

eul_wid: qmm-bh

Γαληνὸς ὁ Περγαμηνός · Galen of Pergamon

On the Use of Parts of the Human Body

Περὶ χρείας τῶν τοῦ ἀνθρώπινου σώματος μορίων

Period: Ῥωμαϊκή [Roman](#)
Dialect: Ἀττικίζουσα τεχνική [Atticizing Technical](#)
Domain: Ἱατρική [Medicine](#)
Format: Πραγματεία [Treatise](#)

- 3 1 (t1) ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΜΟΡΙΩΝ ΒΙΒΛΙΟΝ ΠΡΩΤΟΝ. Ὡσπερ τῶν ζώων ἕκαστον ἐν εἶναι λέγεται τῷ φαίνεσθαι κατὰ τινὰ περιγραφὴν ἰδίαν μηδαμῇ τοῖς ἄλλοις ξυνημμένον, οὕτω καὶ τῶν μορίων αὐτοῦ τὸ μὲν ὀφθαλμός, τὸ δὲ ῥίς, τὸ δὲ γλῶττα, τὸ δ' ἐγκέφαλος ἐν εἶναι λέγεται τῷ φαίνεσθαι περιγραφὴν ἰδίαν ἔχον. εἰ δὲ μὴ ξυνηῖτο κατὰ τι τοῖς πέλας, ἀλλὰ πάντῃ κεχώριστο, τότε ἂν οὐδὲ μόριον ἦν ὅλως, ἀλλ' ἀπλῶς ἔν. ^[5]
- 3 2 ὥσθ' ὅσα σώματα || μῆτε πάντῃ περιγραφὴν ἰδίαν ἔχει μῆτε πάντῃ συνῆπται πρὸς ἕτερα, μόρια ταῦτα κέκληται. καὶ εἰ τοῦτο, πολλὰ τῶν ζώων ἔσται μόρια, τὰ μὲν μείζω, τὰ δ' ἐλάττω, τὰ δὲ καὶ παντάπασιν εἰς ἕτερον εἶδος ἄτμητα. Χρεῖα δ' αὐτῶν ἀπάντων ἐστὶ τῇ ψυχῇ. τὸ γὰρ σῶμα ταύτης ὄργανον καὶ διὰ τοῦτο πολὺ διενήνοχεν ἀλλήλων τὰ μόρια τῶν ζώων, ὅτι καὶ αἱ ψυχαί. τὰ μὲν γὰρ ἐστὶν ἄλκιμα, τὰ δὲ δειλά, τὰ δ' ἄγρια, τὰ δ' ἡμερα, τὰ δ' οἷον πολιτικά τε καὶ δημιουργικά, τὰ δ' οἷον μονότροπα. πᾶσι δ' οὖν ἐπιτήδειον τὸ σῶμα τοῖς τῆς ψυχῆς ἡθεσί τε καὶ δυνάμεσιν· ἵππῳ μὲν ἰσχυραῖς ὀπλαῖς καὶ χαίτη κεκοσμημένον, καὶ γὰρ ὠκὺ καὶ γαῦρον καὶ οὐκ ἄθυμον τὸ ζῶον· λέοντι δέ, θυμικὸν γὰρ καὶ ἄλκιμον, ὁδοῦσί τε καὶ ὄνου ἰσχυρόν· οὕτω δὲ καὶ ταύρῳ καὶ συῖ, τῷ μὲν γὰρ τὰ κέρατα, τῷ δ' οἱ χαυλιόδοντες ὅπλα ξύμφυτα· ἐλάφῳ δὲ καὶ λαγωῷ, δειλὰ γὰρ τὰ ζῶα, ταχὺ μὲν τὸ σῶμα, γυμνὸν δὲ πάντῃ καὶ ἄοπλον. ἔπρεπε γὰρ || οἶμαι τάχος μὲν τοῖς δειλοῖς, τὰ δ' ὅπλα τοῖς ἀλκίμοις. ^[15]
- 3 3 οὕτ' οὖν δειλὸν οὐδὲν ὥπλισεν ἡ φύσις οὕτ' ἄλκιμον ἐγύμνωσεν. ἀνθρώπῳ δέ, σοφὸν γὰρ τοῦτο τὸ ζῶον καὶ μόνον τῶν ἐπὶ γῆς θεῖον, ἀντὶ πάντων ὁμοῦ τῶν ἀμυντηρίων ὅπλων χεῖρας ἔδωκεν, ὄργανον εἰς ἀπάσας μὲν τὰς τέχνας ἀναγκαῖον, εἰρηνικὸν δ' οὐδὲν ἦττον ἢ πολεμικόν. οὐκ οὐκ ἐδέξασεν οὔτε κέρατος αὐτῷ ξυμφύτου βέλτιον ὄπλον κέρατος ἐπ' ἄκραις ταῖς χερσίν, ἡνίκά βούλοιτο, λαβεῖν δυναμένῳ· καὶ γὰρ καὶ ξίφος καὶ δόρυ μείζονά τε ἅμα καὶ τέμνειν ἐτοιμότερα κέρατος ὅπλα· οὐθ' ὀπλῆς, καὶ γὰρ καὶ ξύλον καὶ λίθος ἀπάσης ὀπλῆς θλαῖν βριαιώτερα. καὶ κέρας μὲν καὶ ὀπλὴ πρὶν ἐλθεῖν ὁμόσε δρᾶν οὐδὲν δύναται· τὰ δ' ἀνθρώπων ὅπλα πόρρωθεν οὐδὲν ἦττον ἢ πλησίον ἐνεργεῖ, ἀκόντιον μὲν καὶ βέλος κέρατος, λίθος δὲ καὶ ξύλον ὀπλῆς. ἀλλ' ὠκύτερος ἀνθρώπου λέων. τί δὲ τοῦτο; ἀνθρώπος γὰρ ἵππον ἐδαμάσατο σοφία καὶ || χερσίν, ὠκύτερον λέοντος ζῶον, ᾧ χρώμενος καὶ ὑποφεύγει καὶ διώκει λέοντα καὶ καθεζόμενος ἀφ' ὑψηλοῦ βάλλει τὸν ταπεινόν. ^[15]
- 3 4 οὐκ οὐκ γυμνὸς οὐδ' εὐτρωτος οὐδ' ἄοπλος οὐδ' ἀνυπόδετος ἀνθρώπος, ἀλλ' ἔστι μὲν αὐτῷ θώραξ σιδηροῦς, ὁπότε βούλοιτο, πάντων δερμάτων δυστρωτότερον ὄργανον, ἔστι δ'

ὑποδημάτων παντοῖον εἶδος, ἔστι δ' ὅπλων, ἔστι δὲ καὶ σκεπασμάτων. οὐ γὰρ θώραξ μόνον, ἀλλὰ καὶ οἰκία καὶ τεῖχος καὶ πύργος ἀνθρώπου σκεπάσματα. ξύμφυτον δ' εἴπερ ἦν αὐτῷ κέρας ἐπὶ τοῖν χερσὶν ἢ τι τοιοῦτον ἕτερον ἀμυντήριον ὅπλον, οὐδὲν ἂν εἶχεν ὃ τι χρῆσαιτο ταῖς χερσὶν οὐτ' εἰς οἰκίας ἢ τεῖχους κατασκευὴν οὐτ' εἰς δόρατος ἢ θώρακος ἢ τινος ἄλλου παραπλησίου. ταύταις ταῖς χερσὶν ἄνθρωπος καὶ ἱμάτιον ὑφήνατο καὶ δίκτυον ἐπλέξατο καὶ πόρκον καὶ γρίφον καὶ νεφέλην, ὥστ' οὐ μόνον τῶν ἐπὶ γῆς ζώων, ἀλλὰ καὶ τῶν ἐν θαλάττῃ τε καὶ ἀέρι κρατεῖ. τοιοῦτον μὲν αὐτῷ πρὸς ἀλκὴν ὅπλον ἢ χεῖρ. εἰρηνικὸν δ' ὅμως καὶ πολιτικὸν <ζῶν> ἄνθρωπος χερσὶ καὶ || νόμους ἐγράψατο καὶ βωμοὺς καὶ ἀγάλματα θεοῖς ἰδρύσατο καὶ ναῦν κατεσκευάσατο καὶ αὐλὸν καὶ λύραν καὶ σμίλην καὶ πυράγραν καὶ τᾶλλα πάντα τῶν τεχνῶν ὄργανα καὶ ὑπομνήματα δ' αὐτῶν τῆς θεωρίας ἐν γράμμασιν ὑπελίπετο. ^[5]

- 3 5 καὶ σοι διὰ τε γράμματα καὶ χεῖρας ἔτι καὶ νῦν ὑπάρχει ὁμιλεῖν Πλάτωνί τε καὶ Ἀριστοτέλει καὶ Ἰπποκράτει καὶ τοῖς ἄλλοις παλαιοῖς. Οὕτω μὲν σοφώτατον τῶν ζώων ἄνθρωπος, οὕτω δὲ καὶ χεῖρες ὄργανα πρέποντα ζῶν σοφῶ. οὐ γὰρ ὅτι χεῖρας ἔσχε, διὰ τοῦτο σοφώτατον, ὡς Ἀναξαγόρας ἔλεγεν, ἀλλ' ὅτι σοφώτατον ἦν, διὰ τοῦτο χεῖρας ἔσχε, ὡς Ἀριστοτέλης φησὶν ὀρθότατα γινώσκων. οὐ γὰρ αἱ χεῖρες ἄνθρωπον ἐδίδασκαν τὰς τέχνας, ἀλλ' ὁ λόγος αἱ χεῖρες δ' ὄργανον, ὡς λύρα μουσικοῦ καὶ πυράγρα χαλκέως. ὥσπερ οὖν ἡ λύρα τὸν μουσικὸν οὐκ ἐδίδασκεν οὐδ' ἡ πυράγρα τὸν χαλκέα, ἀλλ' ἔστι μὲν ἕκαστος αὐτῶν τεχνίτης διὰ τὸν ἐν αὐτῷ λόγον, ἐνεργεῖν δ' οὐ δύναται κατὰ τὴν τέχνην χωρὶς ὀργάνων, οὕτω καὶ ψυχὴ πᾶσα διὰ || μὲν τὴν ἑαυτῆς οὐσίαν ἔχει τινὰς δυνάμεις, δρᾶν δ' ἃ πέφυκε δρᾶν ἀμήχανον αὐτῇ χωρὶς ὀργάνων. ^[20]

- 3 6 ἔνεστι δ' ἐναργῶς ἰδεῖν, ὅτι μὴ τὰ μόρια τοῦ σώματος ἀναπεῖθει τὴν ψυχὴν ἢ δειλὴν ἢ ἄλκιμον ἢ σοφὴν γίγνεσθαι, τὰ νεογενῆ ζῶα θεασάμενον ἐνεργεῖν ἐπιχειροῦντα πρὶν τελεωθῆναι τοῖς μορίοις. ἐγὼ γοῦν καὶ βοδὸς μόσχον πολλάκις εἶδον κυρίττοντα πρὶν φῦσαι τὰ κέρατα καὶ πῶλον ἵππου λακτίζοντα μαλακαῖς ἔτι ταῖς ὀπλαῖς καὶ τινὰ κομιδῇ σμικρὸν χοῖρον ἀμύνεσθαι ταῖς γένυσιν ἐπιχειροῦντα γυμναῖς τῶν μεγάλων ὀδόντων καὶ σκύλακα νεογενῆ δάκνειν ὀριγνώμενον ἀπαλοῖς ἔτι τοῖς ὀδοῦσιν. αἴσθησιν γὰρ πᾶν ζῶον ἀδίδακτον ἔχει τῶν τε τῆς ἑαυτοῦ ψυχῆς δυνάμεων καὶ τῶν ἐν τοῖς μορίοις ὑπεροχῶν· ἢ διὰ τί παρὸν ἐνδάκνειν τῷ σμικρῷ χοίρῳ τοῖς μικροῖς ὀδοῦσιν ὁ δὲ τούτους μὲν ἀργοὺς ἔχει πρὸς τὴν μάχην, οἷς δ' οὐκ ἔχει πῶ, χρῆσθαι ποθεῖ; πῶς οὖν ἔστι δυνατόν φάναι τὰ ζῶα πρὸς τῶν μορίων διδαχθῆναι τὰς χρήσεις αὐτῶν, ὅταν καὶ πρὶν || ἐκεῖνα σχεῖν, φαίνονται γινώσκοντα; εἰ γοῦν ἐθέλοις ὦα τρία λαβὼν τὸ μὲν ἀετοῦ τὸ δὲ νήττης τὸ δ' ὄφεως αὐτὰ θερμῆνας συμμέτρως ἐκγλύψαι, τὰ γεννώμενά σοι ζῶα τὰ μὲν τῶν πτερύγων ἀποπειρώμενα θεάσῃ καὶ πρὶν δύνασθαι πέτεσθαι, τὸ δ' ἰλυσπώμενόν τε καὶ σπεῦδον ἔρπειν, κἂν ἔτι μαλακὸν καὶ ἀδύνατον ᾖ. ^[5]

- 3 7 κἂν εἰ τελεώσας αὐτὰ καθ' ἓνα καὶ τὸν αὐτὸν οἶκον ἔπειτ' εἰς τόπον ὑπαίθριον ἀγαγὼν μεθείης, ὁ μὲν ἀετὸς ἀναπτῆσεται πρὸς τὸ μετέωρον, ἡ νήττα δ' εἰς λίμνην τινὰ καταπτῆσεται, ὁ δ' ὄφις εἰς τὴν γῆν καταδύσεται. εἴθ' ὁ μὲν οἶμαι θηράσει μὴ μαθὼν, ἡ δὲ νήξεται, ὁ δ' ὄφις φωλεεύσει [εἰς γῆν]. „φύσιες γὰρ ζώων ἀδίδακτοι“, φησὶν ὁ Ἰπποκράτης. ταύτῃ μοι δοκεῖ τὰ μὲν ἄλλα τῶν ζώων φύσει μᾶλλον ἢ λόγῳ τέχνην τινὰ διαπράττεσθαι, πλάττειν μὲν αἱ μέλιτται, θησαυροὺς δὲ τινὰς καὶ λαβυρίνθους δημιουργεῖν οἱ μύρμηκες, νήθειν δὲ καὶ ὑφαίνειν αἱ ἀράχνη. τεκμαίρομαι δὲ τῷ ἀδιδάκτῳ. Ἄνθρωπος δ', ὥσπερ τὸ σῶμα γυμνὸς ὅπλων, οὕτω καὶ τεχνῶν τὴν ψυχὴν ἔρημος. ^[15]

- 3 8 διὰ τοῦτ' ἀντὶ μὲν τῆς τοῦ σώματος γυμνότητος τὰς χεῖρας ἔλαβεν, ἀντὶ δὲ τῆς κατὰ τὴν ψυχὴν ἀτεχνίας τὸν λόγον, οἷς χρώμενος ὀπλίζει μὲν καὶ φρουρεῖ τὸ σῶμα παντοίως, κοσμεῖ δὲ τὴν ψυχὴν ἀπάσαις τέχναις. ὥσπερ γάρ, εἴ τι ξύμφυτον ὅπλον ἐκέκτητο, μόνον ἂν ἦν ἐκεῖνο διὰ παντὸς αὐτῷ, οὕτως, εἴ τιν' εἶχε τέχνην φύσει, τὰς ἄλλας οὐκ ἂν ἔσχε. ἐπεὶ δ' ἄμεινον ἦν

ἅπανσι μὲν ὅπλοις, ἀπάσαις δὲ χρῆσθαι τέχναις, διὰ τοῦτ' αὐτῷ ξύμφυτον οὐδὲν ἐδόθη. καλῶς μὲν οὖν καὶ Ἀριστοτέλης οἷον ὄργανόν τι πρὸ ὀργάνων ἔφασκεν εἶναι τὴν χεῖρα· καλῶς δ' ἂν τις καὶ ἡμῶν ἐκεῖνον μιμησάμενος οἷον τέχνην τινὰ πρὸ τεχνῶν φήσειεν εἶναι τὸν λόγον. ὡς γὰρ ἡ χεὶρ οὐδὲν οὔσα τῶν κατὰ μέρος ὀργάνων, ὅτι πάντα καλῶς πέφυκε δέχεσθαι, πρὸ πάντων ἐστὶν ὄργανον, οὕτως ὁ λόγος οὐδεμιᾶς μὲν τῶν κατὰ μέρος ὑπάρχων τεχνῶν, ἀπάσας δ' εἰς ἑαυτὸν δέχεσθαι πεφυκῶς τέχνη τις ἂν εἴη πρὸ τεχνῶν. ^[15]

3 9 ἄνθρωπος οὖν μόνος ἀπάντων ζώων τέχνην ἔχων πρὸ τεχνῶν ἐν τῇ ψυχῇ κατὰ λόγον ἐν τῷ σώματι πρὸ ὀργάνων ὄργανον ἐκτήσατο. Φέρε οὖν τοῦτο πρῶτον αὐτοῦ βασανίσωμεν τὸ μόριον, οὐκ εἰ χρήσιμον ἀπλῶς οὐδ' εἰ σοφῶ ζῶν πρέπον ἐπισκοποῦντες, ἀλλ' εἰ παντοίως οὕτως ἔχει κατασκευῆς, ὡς οὐκ ἂν, εἴπερ ἐτέρως ἐγεγόνει, δέκεται ἂν ἄμεινον. Ἐν μὲν δὴ καὶ πρῶτον κεφάλαιον ἀρίστης κατασκευῆς ὀργάνου ἀντιληπτικοῦ, εἰ πάντων μὲν σχημάτων, πάντων δὲ μεγεθῶν, ὅσα κινεῖν ἄνθρωπος πέφυκεν, ἐτοίμως ἀντιλαμβάνοιτο. πότερον οὖν ἢν ἄμεινον αὐτῷ πρὸς ταῦτα σχισθῆναι πολυειδῶς ἢ παντάπασιν ἀσχίστω γενέσθαι; ἢ τοῦτο μὲν οὐδὲ λόγου δεῖται πλείονος, ὡς ἄσχιτος μὲν μείνασα τηλικούτου μεγέθους ἔψαυσεν ἂν ἐκάστου τῶν ὁμιλούντων, ἡλικία περ οὔσα ἔτυχεν, εἰς πολλὰ δὲ σχισθεῖσα καὶ τοὺς πολὺ μείζονας ἑαυτῆς ὄγκους ῥαδίως ἔμελλε περιλήψεσθαι καὶ θηράσειν ἀκριβῶς τὰ σμικρότατα; τοῖς μὲν γὰρ || ἐπεκτείνεται τῇ διαστάσει τῶν δακτύλων αὐτὰ περιλαμβάνουσα, τὰ σμικρότατα δ' οὐχ ὅλη πειράται λαμβάνειν, διαδιδράσκει γὰρ οὕτως, ἀλλ' ἀρκεῖ πρὸς ταῦτα δυοῖν δακτύλων χρῆσθαι τοῖς ἄκροις. ^[5]

3 10 οὕτω μὲν δὴ πρὸς τε τὴν τῶν μειζόνων καὶ τὴν τῶν ἐλαττόνων ἑαυτῆς ἀσφαλῆ λαβὴν ἡ χεὶρ ἄριστα διάκειται. πρὸς δ' αὖ τὸ πολυειδῆ σχήματα περιλαμβάνειν δύνασθαι κάλλιστον ἢν ἐσχίσθαι πολυειδῶς, ὡς νῦν ἔσχισται· καὶ πρὸς ταῦτ' ἄριστα πάντων ἀντιληπτικῶν ὀργάνων φαίνεται παρεσκευασμένη. καὶ γὰρ περὶ τὸ σφαιροειδὲς σφαιροῦσθαι δύναται κατὰ κύκλον αὐτὸ πανταχόθεν περιλαμβάνουσα καὶ τοῖς εὐθέσιν ἢ κοίλοις ἀσφαλῶς περιβαίνει· εἰ δὲ τοῦτο, καὶ πᾶσι σχήμασιν· ἐκ τριῶν γὰρ ἅπαντα γραμμῶν συνίσταται, κυρτῆς καὶ κοίλης καὶ εὐθείας. ἐπεὶ δὲ πολλὰ τῶν σωμάτων μείζονα τὸν ὄγκον εἶχεν ἢ κατὰ μίαν χεῖρα, σύμμαχον ἐκατέρᾳ τὴν ἐτέραν ἢ φύσις ἐποίησεν, ὥστ' ἀμφοτέρας ἐξ ἐναντίων μερῶν περιλαμβανούσας αὐτὰ μηδὲν ἀπολείπεσθαι μιᾶς μεγίστης. ^[15]

3 11 || ταῦτ' ἄρα καὶ πρὸς ἀλλήλας νενεύκασιν, ἀλλήλων γὰρ ἔνεκα γεγένηται, καὶ πάντη πεφύκασιν ἴσαι· καὶ γὰρ τοῦτ' ἔπρεπεν ὀργάνοις ὁμοίως ἐνεργήσουσιν. ἐννοήσας οὖν τὸ μέγιστον ὧν ἄνθρωπος δύναται μεταχειρίζεσθαι σωμάτων ἀμφοτέραις ταῖς χερσίν, οἷον ξύλον ἢ λίθον, αὐθὶς μοι νόησον τὸ σμικρότατον, οἷον κέγχρον ἢ λεπτήν ἀκριβῶς ἄκανθαν ἢ τινα τρίχα, κάπειθ', ὅσον ἐστὶν ὄγκων πλῆθος ἐν τῷ μεταξὺ τοῦ μεγίστου καὶ τοῦ σμικροτάτου, τοῦτ' αὐθὶς ἅπαν ἐννοήσας, οὕτω καλῶς αὐτὸ μεταχειριζόμενον ἄνθρωπον εὐρήσεις, ὡς εἰ καὶ καθ' ἕκαστον ἐκείνου μόνου χάριν ἐγεγόνεσαν αἱ χεῖρες. τὰ μὲν γὰρ σμικρότατα τοῖς δύο δακτύλοις ἄκροις λαμβάνει, λιχανῶ τε καὶ μεγάλῳ, τὰ δὲ τούτων βραχεῖ μείζω τοῖς αὐτοῖς μὲν ἀλλ' οὐκ ἄκροις· ὅσα δὲ καὶ τούτων ἔτι μείζω, περὶ ταῦτα τοῖς τρισὶν ἐνεργεῖ δακτύλοις, μεγάλῳ καὶ λιχανῶ καὶ μέσῳ· καὶ εἴ τινα καὶ τούτων ἔτι μείζω, τοῖς τέτταρσιν· εἴθ' ἐξῆς τοῖς πέντε· καὶ μετὰ τοῦτ' ἤδη πάση τῇ χειρὶ κάπειτα || τὴν ἐτέραν ἐν τοῖς ἔτι μείζοσι προσάγει, ὧν οὐδὲν ἂν, εἰ μὴ πολυειδῶς εἰς τοὺς δακτύλους ἔσχιστο, δυνατόν ἢν γενέσθαι. ^[15]

3 12 οὐ γὰρ δὴ τό γε σχισθῆναι μόνον ἱκανὸν αὐτὸ καθ' ἑαυτό. τί γάρ, εἰ μηδεὶς ἀντετέτακτο τοῖς τέτταρσιν, ὥσπερ νῦν, ἀλλ' ἐξῆς ἅπαντες ἐπὶ μιᾶς εὐθείας ἐπεφύκεσαν οἱ πέντε; ἄρ' οὐ πρόδηλον, ὡς ἄχρηστον αὐτῶν ἐγίγνετο τὸ πλῆθος; δεῖται γὰρ τὸ λαμβανόμενον ἀσφαλῶς ἢ πανταχόθεν κατὰ κύκλον ἢ πάντως γ' ἐξ ἐναντίων δυοῖν τόπων διαλαμβάνεσθαι. τοῦτ' οὖν ἀπώλετ' ἂν, εἴπερ ἐπὶ μιᾶς εὐθείας ἐξῆς ἅπαντες ἐπεφύκεσαν· σῶζεται δ' ἀκριβῶς νῦν ἐνὸς τοῖς

ἄλλοις ἀντιταχθέντος. οὕτω γὰρ ἔχει θέσεώς τε καὶ κινήσεως ὁ εἷς οὗτος, ὥστ' ἐπιστρεφόμενος βραχείας παντελῶς ἐπιστροφὰς μεθ' ἐκάστου τῶν τεττάρων ἀντιτεταγμένων ἐνεργεῖν. ἐπεὶ τοίνυν ἄμεινον ἦν οὕτως ἐνεργεῖν τὰς χεῖρας, ὥς νῦν ἐνεργοῦσι, διὰ τοῦτο καὶ τὴν κατασκευὴν αὐτῶν ἐνεργείαις τοιαύταις πρέπουσαν ἡ φύσις ἐποίησεν. Οὐ γὰρ ἀπλῶς ἐχρῆν δύο δακτύλους ἀντιτεταγμένους ἐν ταῖς τῶν σμικρῶν ὄγκων θήραις τοῖς ἄκροις σφῶν αὐτῶν ἐνεργεῖν, ἀλλὰ καὶ τοιούτοις οὗσιν, οἷα νῦν ἐστίν, οὕτω μὲν μαλακοῖς, οὕτω δὲ περιφερέσιν, οὕτω δ' ὀνύχων ἔχουσιν. ^[5]

3 13 οὔτε γάρ, εἰ μὴ σαρκῶδες ἦν αὐτῶν τὸ πέρας, ἀλλ' ὁστεῖνον, ἦν ἂν ποτε δυνατόν ἀντιλαμβάνεσθαι τῶν σμικρῶν σωμάτων οἷον ἀκανθῶν ἢ τριχῶν οὔτ', εἰ σαρκῶδες μὲν ἀλλὰ μαλακώτερας καὶ ὑγροτέρας σαρκός. δεῖ μὲν γὰρ ὥς ἔνι μάλιστα περιπτύσσεσθαι τῷ λαμβανομένῳ τὸ λαμβάνον, ἵν' ἀσφαλῆς ἡ ἀντίληψις γένηται· περιπτύσσεσθαι δὲ τῶν μὲν σκληρῶν καὶ ὁστεῖνων οὐδὲν δύναται, τὰ μαλακὰ δὲ συμμέτρως καὶ διὰ τοῦτο μετρίως εἴκοντα· τὰ μὲν γὰρ ἀμέτρως μαλακὰ καὶ οἷον ῥυτὰ πλέον ἢ δεῖ τοῖς σκληροῖς εἴκοντα ῥαδίως αὐτῶν ἀπορρεῖ. ὅσα τοίνυν μεταξὺ τὴν φύσιν ἐστὶ τῶν ἀμέτρως μαλακῶν καὶ σκληρῶν, ὥσπερ καὶ αἱ τῶν δακτύλων κορυφαί, ταῦτ' ἂν εἴη κάλλιστα λαβῆς ἀσφαλοῦς ὄργανα. Ἀλλ' ὄντων καὶ αὐτῶν τῶν λαμβανομένων πολυειδῶν ταῖς συστάσεσι, τὰ μὲν γὰρ μᾶλλον αὐτῶν, τὰ δ' ἥττον μαλακὰ καὶ σκληρὰ τετύχηκεν ὄντα, πρὸς πάντ' ἐπιτήδειον ἡ φύσις ἐποίησε τὴν κατασκευὴν αὐτῶν. ^[5]

3 14 διὰ τοῦτ' οὖν οὔτ' ἐξ ὀνυχος ἀπλῶς ἡ κορυφή τῶν δακτύλων οὔτ' ἐκ σαρκὸς μόνης, ἀλλ' ἐξ ἀμφοῖν ἀρίστην θέσιν λαβόντων συνετέθη. τὸ μὲν γὰρ σάρκινον αὐτῶν ἐν τοῖς πρὸς ἄλληλα νενευκόσι μέρεσιν, ὧν ταῖς κορυφαῖς θηράσιν ἔμμελλον, ὁ δ' ὄνυξ ἐξωθεν ἔδρα τούτοις ὑποβέβληται. τὰ μὲν οὖν μαλακὰ σώματα τοῖς σαρκώδεσι σφῶν αὐτῶν μορίοις μόνοις λαμβάνουσιν· ὅσα δὲ σκληρὰ καὶ διὰ τοῦτο τὴν τῆς σαρκὸς φύσιν ὠθεῖ καὶ βιάζεται, ταῦτ' οὐ δύναται λαβεῖν χωρὶς τῶν ὀνύχων· ἔδρας γὰρ δεῖται τηνικαῦθ' ἡ σὰρξ ἀνατρεπομένη. πάλιν δ' αὖ τοῖς ὄνυξι μόνοις οὐχ οἷόν τε λαβεῖν οὐδὲν τῶν τοιούτων· σκληροὶ γὰρ ὄντες ἀπὸ τῶν σκληρῶν ἐτοιμῶς ὀλισθάνουσι. ταῦτ' ἄρα τῆς μὲν σαρκοειδοῦς ἐν ταῖς τῶν δακτύλων κορυφαῖς || οὐσίας τὸ τῶν ὀνύχων ὀλισθηρὸν ἐπανορθουμένης, τῶν δ' ὀνύχων τὸ τῆς σαρκὸς εὐανάτρεπτον στηριζόντων ὄργανον ἀντιληπτικὸν ἀπάντων, τῶν σμικρῶν ἅμα καὶ σκληρῶν σωμάτων, ὁ δάκτυλος ἐγένετο. ^[5]

3 15 μάθοις δ' ἂν ἐναργέστερον, ὃ λέγω, ἐπιστήσας ταῖς ἀμετρίαις τῶν ὀνύχων. ὅσοι μὲν γὰρ ὑπερβαλλόντως μεγάλοι καὶ διὰ τοῦτ' ἀλλήλοις συμπίπτουσιν, οὔτ' ἄκανθαν μικρὰν οὔτε τρίχα λαβεῖν οὔτ' ἄλλο τι δύναται τοιοῦτον· ὅσοι δ' αὖ διὰ σμικρότητα πρὸς τὰς κορυφὰς τῶν δακτύλων οὐκ ἐξικνοῦνται, τῆς ἔδρας ἀποστεροῦντες τὴν σαρκώδη φύσιν ἀδύνατον ἀντιλαβεσθαι ποιοῦσιν· ὅσοι δ' ἐξισοῦνται ταῖς κορυφαῖς τῶν δακτύλων, οὗτοι μόνοι τὴν ὠφέλειαν, ἧς ἔνεκα γεγόνασιν, ἄριστα παρέχονται. ταῦτ' ἄρα καὶ Ἰπποκράτης ἔλεγεν· „ὄνυχας μήθ' ὑπέρεχειν μήτ' ἐλλείπειν δακτύλων κορυφάς.“ ὧν γὰρ ἔνεκα γεγόνασιν, ὅταν μετρίως ἔχωσι μεγέθους, τηνικαῦτα μάλιστα παρέχονται. πολλὰ μὲν γὰρ καὶ ἄλλα χρηστὰ παρ' αὐτῶν εἰς τὰς ἐνεργείας ἐστίν, οἷον κἂν εἰ ζῆσαι || τι δέοι κἂν εἰ κνῆσαι κἂν εἰ δεῖραι κἂν εἰ διασπάσαι. ^[15]

3 16 σχεδὸν γὰρ ἐν ἅπαντί τε τῷ βίῳ καὶ κατὰ πάσας τὰς τέχνας καὶ μάλισθ' ὧν ἀκριβεῖς αἱ χειρουργαί, τῶν τοιούτων χρῆζομεν· ἀλλ' ὥς ἀντιληπτικὸν ὄργανον ἡ χεὶρ εἰς τὴν τῶν σμικρῶν ἅμα καὶ σκληρῶν σωμάτων θήραν ὀνύχων ἐδεήθη μάλιστα. Τί δὴ ποτ' οὖν, καίτοι ζηλωτῆς ὧν Ἰπποκράτους ὁ Πλάτων, εἴπερ τις καὶ ἄλλος, καὶ τὰ μέγιστα τῶν δογμάτων παρ' ἐκείνου λαβὼν, οὕτως ἀργῶς ὑπὲρ ὀνύχων χρειὰς ἀπεφήνατο; τί δ' Ἀριστοτέλης δεινότατος ὧν τὰ τ' ἄλλα καὶ τέχνην φύσεως ἐξηγήσασθαι παρεῖδε τοσοῦτον περὶ χρειὰς ὀνύχων; ὁ μὲν γὰρ

ὥσπερ τινὰς φαύλους δημιουργοὺς τοὺς κατασκευάζοντας τὸν ἄνθρωπον θεοὺς, οἷον προμελετῶντας τὴν χρειώδη τῶν ὀνύχων ἐν τοῖς ἄλλοις ζώοις γένεσιν, διὰ τοῦτ' ἐπ' ἄκροις αὐτοὺς φησι φῦσαι τοῖς δακτύλοις· ὁ δ' Ἀριστοτέλης σκέπης ἔνεκα γεγονέναι φησί. τίνος μέντοι σκέπης, οὐκ εἶπεν, ἄρα γε κρύους ἢ θάλπους ἢ τῶν τιτρωσκόντων ἢ τῶν θλώντων. || οὔτε γὰρ τούτων οὐδενὸς οὔτε παρὰ ταῦτ' ἄλλου τινὸς ἔνεκα σκέπης ἐπινοῆσαι δυνατόν ὄνυχας γεγονέναι. ^[15]

3 17 ἐμνημόνευσα δ' Ἀριστοτέλους καὶ Πλάτωνος, οὐχ ὡς ἐλέγξει τὰ κακῶς αὐτοῖς εἰρημένα προηρημένος, ἀλλ' ἵν' ὅθεν ἐπὶ τῶνδε τῶν δογμάτων ὠρμήθην τὴν διέξοδον, ἐνδείξωμαι. πολλῆς γὰρ οὔσης παρὰ τοῖς παλαιοῖς ἰατροῖς τε καὶ φιλοσόφοις διαφωνίας περὶ χρειᾶς μορίων—οἱ μὲν γὰρ οὐθ' ἔνεκά του νομίζουσι γεγονέναι τὰ σώμαθ' ἡμῶν οὐθ' ὅλως κατὰ τέχνην, οἱ δὲ καὶ τινος ἔνεκα καὶ τεχνικῶς καὶ τούτων αὐτῶν ἄλλος ἄλλην χρειᾶν ἐκάστου τῶν μορίων λέγει—πρῶτον μὲν ἐζήτησα κριτήριον τῆς τοσαύτης εὐρεῖν διαφωνίας, ἔπειτα δὲ καὶ μέθοδόν τινα μίαν ἐν τῷ καθόλου συστήσασθαι, δι' ἧς ἐκάστου τῶν μορίων αὐτοῦ τε καὶ τῶν συμβεβηκότων αὐτῷ τὴν χρειᾶν εὐρίσκειν δυνησόμεθα. λέγοντος οὖν Ἱπποκράτους „κατὰ μὲν οὐλομελίην πάντα συμπαθέα, κατὰ μέρος δὲ τὰ ἐν ἐκάστῳ μέρει μέρεα πρὸς τὸ ἔργον“, || ἐδόκει μοι δίκαιον εἶναι βασανίσαι τὸν λόγον ἐν τοῖς μορίοις πρότερον, ὥν σαφῶς ἴσμεν τὰς ἐνεργείας, ἐντεῦθεν γὰρ κάπὶ τᾶλλα δύνασθαι μεταβαίνειν. ^[15]

3 18 ὡς οὖν ἐβασάνισα, καὶ δὴ φράσω πρότερόν γε τὴν Ἱπποκράτους λέξιν ἐξηγησάμενος ἀσαφεστέραν τοῖς πολλοῖς οὔσαν, ὅτι τε κατὰ τὸν παλαιὸν ἡρμήνευται τρόπον καὶ ὅτι ταχέως, ὡς ἐκείνῳ σύνηθες. ἔστι δὴ τὸ λεγόμενον πρὸς αὐτοῦ τοιοῦτον. τὰ μόρια τοῦ σώματος πάντα ἀλλήλοισι ἐστὶ συμπαθεῖ, τουτέστιν εἰς ὑπηρεσίαν ἐνὸς ἔργου πάνθ' ὁμολογεῖ. τὰ μὲν δὴ μεγάλα καὶ τοῦ παντὸς ζώου μόρια, καθάπερ χεῖρες καὶ πόδες καὶ ὀφθαλμοὶ καὶ γλῶττα, τῶν ὅλου τοῦ ζώου χάριν ἐνεργειῶν ἐγένετο καὶ πρὸς ταύτας πάνθ' ὁμολογεῖ. τὰ δὲ σμικρότερα καὶ αὐτῶν τούτων πάλιν τῶν εἰρημένων μόρια πρὸς τοῦργον τοῦ παντὸς ὀργάνου τὴν ἀναφορὰν ἔχει, οἷον ὀφθαλμός, ὄργανον ὦν ὀπτικὸν ἐκ πολλῶν συγκεείμενον μορίων, ἅπαντα πρὸς ἓν ἔργον τὴν ὄψιν ὁμολογοῦντα κέκτηται· τὰ μὲν γὰρ ἔχει, δι' ὧν ὁρῶμεν, τὰ δ', ὧν οὐκ ἄνευ ὁρᾶν δυνατόν, τὰ δ' ἔνεκα τοῦ βέλτιον || ὁρᾶν, τὰ δ' εἰς τὴν τούτων ἀπάντων σωτηρίαν. ^[20]

3 19 ἀλλὰ καὶ πᾶν ἄλλο μόριον ὡσαύτως. καὶ γὰρ γαστήρ οὕτω καὶ στόμα καὶ γλῶττα καὶ πόδες καὶ χεῖρες, ὑπὲρ ὧν νῦν πρόκειται λέγειν. ὧν τὸ μὲν ἔργον οὐδεὶς ἀγνοεῖ· πρόδηλον γάρ, ὡς ἀντιλήψεως ἔνεκα γεγονόσιν· ὅτι δ' ἅπαντ' αὐτῶν τὰ μόρια τοιαῦτά τε καὶ τηλικαῦτ' ἐστίν, ὡς εἰς ἓν ἔργον ὁμολογεῖν τὸ τοῦ παντὸς ὀργάνου, τοῦτ' οὐκέτι γινώσκουσιν ἅπαντες, ἀλλ' Ἱπποκράτης τε οὕτως ἐγίνωσκε καὶ ἡμῖν νῦν αὐτὸ τοῦτ' ἀποδείξει πρόκειται. ἐξ αὐτοῦ γὰρ ἢ τε μέθοδος συνίσταται τῆς τῶν χρειῶν εὐρέσεως καὶ τῶν παρὰ τάληθές ἄλλο τι δοξαζόντων ἐξελέγχεται τὰ σφάλματα. εἰ μὲν οὖν, ὡς ὀφθαλμῶν καὶ χειρῶν καὶ ποδῶν εὐδηλον ἅπασιν τοῦργον, οὕτω καὶ θώρακος καὶ πνεύμονος καὶ καρδίας καὶ τῶν ἄλλων ἀπάντων ἦν, οὐκ ἂν ἐν τοῖς περὶ χρειᾶς μορίων λόγοις πολλὰ διεφερόμεθα. νυνὶ δέ, τῶν γὰρ πλείστων ἄδηλον τοῦργον, ἄνευ δ' ἐκείνου καλῶς γνω||σθέντος οὐκ ἐνδέχεται τῶν κατὰ μέρος οὐδενὸς ἐξευρεῖν τὴν χρειᾶν, εὐδηλον, ὡς, ὅσοι περὶ τὰς ἐνεργείας τῶν ὀργάνων ἐσφάλησαν, οὗτοι καὶ τῆς χρειᾶς τῶν μορίων διήμαρτον. ^[15]

3 20 οὐκ οὐτ' Ἀριστοτέλους οὐτ' ἄλλου τινὸς τῶν ἔμπροσθεν ἀπάσας τὰς ἐνεργείας τῶν ὀργάνων εἰπόντος ἐνεδέχετο περὶ χρειᾶς μορίων ἡμᾶς ἀποδείξασθαι συγγράμματα, πρὸς τῷ καὶ τινὰς ὀρθῶς μὲν εἰρηκέναι τῶν πλείστων τὰς ἐνεργείας, ἀγυμνάστους δ' ἐν τῇ μεθόδῳ τῆς τῶν χρειῶν εὐρέσεως γενομένους ἐν πολλοῖς τῶν κατὰ μέρος ἐσφάλθαι, ὥσπερ ἐπὶ τῶν ὀνύχων ἐδιδάξαμεν ὀλίγῳ πρόσθεν· οἱ γὰρ ἄριστοι τῶν φιλοσόφων ἡγνοηκότες ἐφαίνοντο τὴν χρειᾶν αὐτῶν, οὐδὲ τῶν Ἱπποκράτους, ὡς ἐλέγομεν, συνέντες γραμμάτων. ὁπότ' οὖν ἐπὶ χειρός, ἧς

τὴν ἐνέργειαν ἴσμεν, ὅμως ἔτι δεόμεθα μεθόδου τινὸς εἰς τὴν τῶν χρειῶν εὔρεσιν, ἣ ποῦ γε τῶν ἐγκεφάλου μορίων ἢ καρδίας ἢ τῶν ἄλλων σχεδὸν ἀπάντων σπλάγχνων ἐτοίμως ἐξευρήσομεν ἐκάστου τὴν ὠφέλειαν; ὁ μὲν γὰρ τὴν καρδίαν, ὁ δὲ τὰς μήνιγγας, || ὁ δὲ τὸν ἐγκέφαλον ἐν ἑαυτῷ φησιν ἔχειν τὸ τῆς ψυχῆς ἡγεμονοῦν, ὥστε καὶ τὴν ἐν τοῖς μορίοις αὐτῶν ὠφέλειαν ἄλλος ἄλλην ἐρεῖ. ^[15]

- 3 21 περὶ μὲν δὴ τούτων ἐν τοῖς ἐξῆς διερευνήσομεν. οὐδὲ γὰρ νῦν αὐτῶν ἐμνημονεύσαμεν ἄλλου τινὸς ἔνεκεν ἢ τοῦ μηνῦσαι τὰς αἰτίας, δι' ἃς περὶ χρειᾶς μορίων ἐνεχειρήσαμεν γράφειν, οὕτω μὲν Ἀριστοτέλει πολλῶν καὶ καλῶς εἰρημένων, οὕτω δ' οὐκ ὀλίγοις ἄλλοις ἰατροῖς τε καὶ φιλοσόφοις, ἥττον μὲν ἴσως Ἀριστοτέλους, καλῶς δ' οὖν καὶ αὐτοῖς, ὥσπερ ἀμέλει καὶ Ἡροφίλῳ τῷ Χαλκηδονίῳ. ἀλλ' οὐδὲ τὰ Ἱπποκράτους ἦν ἱκανά, τὰ μὲν ἀσαφῶς εἰπόντος, τὰ δ' ὅλως παραλιπόντος. κακῶς μὲν γὰρ ἐκεῖνος οὐδὲν ἔγραψεν ἐμοὶ γοῦν κριτῇ. διὰ ταῦτ' οὖν ἅπαντα προτραπέντες γράψαι περὶ τῆς χρειᾶς τῶν μορίων ἐκάστου τὰ μὲν ἐξηγησόμεθα τῶν ὑφ' Ἱπποκράτους ἀσαφέστερον εἰρημένων, τὰ δ' αὐτοὶ προσθήσομεν κατὰ τὰς ὑπ' ἐκείνου παραδοθείσας μεθόδους. Ὅθεν οὖν λέγοντες ἀπελίπομεν, ἀναλάβωμεν αὖθις ἅπασαν ἐπεξιόντες τὴν τῆς χειρὸς κατασκευὴν· ἂν γὰρ ἐν τοῖς περὶ ταύτης λόγοις σαφῇ τὴν ἐνέργειαν ἐχούσης τελέως γυμνασώμεθα, ῥᾶον οὕτω τὴν μέθοδον τῶν ἐξῆς λεγομένων μαθησόμεθα. ^[5]
- 3 22 πάλιν οὖν, ὥσπερ ἀπὸ θεοῦ φωνῆς, τῆς Ἱπποκράτους ἀρξώμεθα λέξεως. ἐν οἷς γὰρ ἐνεδείκνυτο τὴν χρειάν τῶν ὀνύχων, δι' ὧν, ἡλίκοις αὐτοῦς ἔχειν προσῆκεν, ἐδίδασκεν, ἐν τούτοις καὶ τοῦ σχισθῆναι μὲν εἰς δακτύλους τὴν χεῖρα καὶ τοῖς τέτταρσι δ' ἀντιταχθῆναι τὸν μέγαν ὁμοίως ἐνδείκνυται γράφων ὧδε· „δακτύλων δ' εὐφυΐα, μέγα τὸ ἐν μέσῳ, καὶ ἀπεναντίον τὸν μέγαν τῷ λιχανῷ.“ ἔνεκα γὰρ τοῦ διίστασθαι τοὺς δακτύλους ἀπ' ἀλλήλων ἐπὶ πλεῖστον, πολλαχῇ εὐχρηστον ὄν, ἢ σχίσιν αὐτῶν ἐγένετο. δεόντως οὖν, ὅταν, οὗ χάριν ἐγένοντο, τοῦτ' αὐτοῖς ὑπάρχη, μάλιστα τὴν τοιαύτην κατασκευὴν εὐφυστάτην εἶναί φησι. διὰ γὰρ τοι ταύτην καὶ τὸ ἀντιτετάχθαι τὸν μέγαν δάκτυλον τοῖς ἄλλοις || ὑπάρχει, ὥς, εἴπερ ἔσχιστο μόνον ἢ χεῖρ ταύτη, μὴ μέντοι καὶ πλεῖστον τῶν ἄλλων ἀπεῖχεν ὁ μέγας, οὐκ ἂν ἀντετέτακτο αὐτοῖς. ^[15]
- 3 23 πολλὰ τοίνυν κἀνταῦθα δι' ὀλίγων ῥημάτων διδάσκει τοὺς γε δυναμένους μανθάνειν τὰ αὐτοῦ. δίκαιον οὖν ἴσως καὶ ἡμᾶς μὴ τᾶλλα μόνον καλὰ τάνδρὸς ζηλοῦντας, ἀλλὰ καὶ αὐτὸ τοῦτο τὸ δι' ὀλίγων ὀνομάτων διδάσκειν πολλὰ, τὸν τρόπον τῆς ἐξηγήσεως ἀπάντων τῶν οὕτως ὑπ' αὐτοῦ γεγραμμένων ἐνδεδειγμένους μηκέτι τὰς κατὰ μέρος ἐπεξιέναι ῥήσεις. οὐ γάρ, ὥς Ἱπποκράτης κάλλιστα περὶ τῶν τοιούτων ἐγίνωσκε, πρόκειται λέγειν ὅτι μὴ πάρεργον, ἀλλὰ τῶν μορίων ἀπάντων διελθεῖν τὴν χρειάν ἐν ἔτι τοῦτο μόνον ἐξηγησαμένους ὧν ἐνεδείξατο διὰ τῆς προγεγραμμένης λέξεως ὁ Ἱπποκράτης, ἀναγκαιότατον μὲν ὃν ἰατρῷ γινώσκεισθαι, μὴ δυνάμενον δ' εὐρεθῆναι χωρὶς τοῦ περὶ χρειᾶς μορίων ἀκριβῶς ἐπισκεψασθαι. τί δ' ἐστὶ τοῦτο; τὸ γινώσκειν, ἥτις ἐστὶν ἡ ἀρίστη κατασκευὴ τοῦ σώματος ἡμῶν. δῆλον γάρ, ὥς ἡ πάντ' ἔχουσα τὰ μόρια || τὴν ἀφ' ἑαυτῶν ὠφέλειαν ἱκανὴν εἰς τὰς ἐνεργείας τῶν ὀργάνων παρεχόμενα. ^[15]
- 3 24 „δακτύλων γὰρ εὐφυΐα, φησί, μέγα τὸ ἐν μέσῳ, καὶ ἀπεναντίον τὸν μέγαν τῷ λιχανῷ.“ καὶ εἰ ἐπανερωτῶς, διὰ τί; τὴν ἀπόκρισιν ἐτοίμην ἔχεις γεγραμμένην· „κατὰ μὲν γὰρ οὐλομελίην πάντα συμπαθέα, κατὰ μέρος δὲ τὰ ἐν ἐκάστῳ μέρει μέρεα πρὸς τὸ ἔργον.“ τί ποτ' οὖν ἔργον ἐστὶ τοῦ μέρους ἡμῶν, τῆς χειρὸς; ἀντίληψις δηλονότι. πῶς οὖν εἰς ταύτην ὁμολογήσουσιν οἱ δάκτυλοι πάντες; εἰ μέγα μὲν ἔχοιεν τὸ ἐν μέσῳ, ἀντικρὺ δ' ὁ μέγας εἴη τῷ λιχανῷ. οὕτω γὰρ ἅπαντα τὰ δι' αὐτῶν ἐνεργούμενα καλῶςπραχθήσεται. καὶ γὰρ οὖν καὶ ὀφθαλμῶν καὶ ῥινῶν εὐφυΐαν ζητῶν ταῖς ἐνεργείαις συνάπτων αὐτῶν τὴν κατασκευὴν ἐξευρήσεις· αὕτη γάρ σοι κανὼν καὶ μέτρον καὶ κριτήριον εὐφυΐας τε καὶ κάλλους ἀληθινοῦ. οὐδὲ γὰρ ἄλλο τι τὸ ἀληθινὸν κάλλος ἐστὶ πλὴν τῆς ἀρίστης κατασκευῆς, ἣν ταῖς ἐνεργείαις κρινεῖς Ἱπποκράτει

πειθόμενος, || οὐ λευκότησιν ἢ μαλακότησιν ἢ τισιν ἑτέροις τοιούτοις, δι' ὧν τὸ κομμωτικόν τε καὶ νόθον, οὐ τὸ τῆς φύσεως οὐδὲ τὸ ἀληθινὸν ἐπιδείκνυται κάλλος. ^[15]

3 25 ὅθεν ἄλλα μὲν ἂν ἀνδραποδοκάπηλος, ἄλλα δ' Ἱπποκράτης ἐπαινέσειε σώματα. σὺ δ' ἴσως οἶει παίζοντα τὸν παρὰ τῷ Ξενοφῶντι Σωκράτην ἀμφισβητεῖν κάλλους τοῖς εὐμορφοτάτοις εἶναι δοκοῦσι τῶν κατ' αὐτόν. ὁ δ' εἰ μὲν ἀπλῶς εἶπεν ἄνευ τοῦ πρὸς τὴν ἐνέργειαν ἀναφέρειν καὶ ταύτη τὸ πᾶν σταθμᾶσθαι κάλλους πέρι, τάχ' ἂν ἔπαιξε μόνον· ἐπεὶ δ' ἐν ἅπαντι τῷ λόγῳ τὸ τῆς κατασκευῆς τῶν μορίων κάλλος εἰς τὴν ἀρετὴν ἀναφέρει τῆς ἐνεργείας, οὐκέτι παίζειν αὐτὸν μόνον, ἀλλὰ καὶ σπουδάζειν νομιστέον. αὕτη γὰρ ἡ Σωκράτους μοῦσα, μὴ γινύειν αἰεὶ τὴν σπουδὴν ἐν μέρει παιδιᾷς. ταῦτα μὲν οὖν εἰς τοσοῦτον αὐτάρκως εἴρηται τό τε χρήσιμον ἐνδεικνύμενα τῆς προκειμένης πραγματείας καὶ τῶν παλαιῶν ὡς χρή τῆς τε γνώμης καὶ τῆς λέξεως ἐπαΐειν διδάσκοντα. τὴν δὲ τῆς χειρὸς κατασκευὴν ἐξῆς ἅπασαν ἐπέλθωμεν || μὴδὲν, ὡς οἶόν τε, παραλιπόντες ἀβασάνιστον. ^[15]

3 26 ἴνα δ' ὁ λόγος προῖη μεθόδῳ, πάντα τὰ τοῖς σώμασιν ὑπάρχοντα διελώμεθα. ὑπάρχουσι δὲ πρῶται μὲν καὶ μάλισθ' αἱ κράσεις· αὗται γὰρ τὴν ἰδίαν οὐσίαν τῶν μορίων συμπληροῦσιν. ὅτι γὰρ ὥδέ πως ἔχει θερμότητος τε καὶ ψυχρότητος καὶ ξηρότητος καὶ ὑγρότητος τὸ σῶμα, διὰ τοῦτο τοιόνδε τὴν φύσιν ἐστί. τὸ γὰρ εἶναι σαρκὶ τῇ σαρκὶ καὶ νεύρῳ τῷ νεύρῳ καὶ τῶν ἄλλων ἐκάστῳ τοῦθ', ὅπερ ἐστί, διὰ τὴν ἐκ τῶν εἰρημένων τεττάρων ποιὰν κρᾶσιν ἐγένετο. ταῦτα μὲν οὖν αὐτοῖς κατὰ τὸν τῆς οὐσίας ὑπάρχει λόγον. ἔπονται δ' ἐξ ἀνάγκης ἀτμοὶ καὶ χυμοὶ καὶ χροαὶ καὶ σκληρότητες καὶ μαλακότητες. ἕτερα δ' ἐξ ἀνάγκης συμβέβηκε, θέσις καὶ μέγεθος καὶ πλοκὴ καὶ διάπλασις. ὅταν οὖν τις ἀκριβῶς ἐθέλῃ βασανίσαι τὴν χρεῖαν ἀπάντων τῶν ὑπαρχόντων τοῖς ὀργάνοις, πρῶτον μὲν ἐξετασάτω, καθ' ὃ τὴν ἐνέργειαν ἐκτήσατο· τὰ πολλὰ μὲν γὰρ εὐρήσει κατὰ τὴν ἰδίαν οὐσίαν, ἔστι δ' ὅτε καὶ διὰ τι τῶν ἐπομένων, ὡς ἐν ὀφθαλμοῖς διὰ τὴν || χροάν. ^[15]

3 27 ἔπειτα δὲ καὶ τῶν ἄλλων μορίων ἐκάστου τὴν χρεῖαν ζητησάτω, πότερον διὰ τὴν ἐνέργειαν ὠφέλιμόν ἐστιν ἢ διὰ τι τῶν ἐπομένων ταῖς κράσεσιν, ὡς ὁστοῦν διὰ τὴν σκληρότητα. μετὰ δὲ ταῦτ' ἤδη τῶν συμβεβηκότων ὅλοις τε τοῖς ὀργάνοις καὶ τοῖς μορίοις αὐτῶν ἕκαστον ἐπισκεψάσθω. ταῦτα δ' ἐστίν, ὡς ὀλίγῳ πρόσθεν ἐρρέθη, θέσις καὶ μέγεθος καὶ πλοκὴ καὶ διάπλασις. ὅστις δὲ πρὶν ἅπαντα ταῦτα βασανίσαι, πότερον ὀρθῶς ἢ καὶ τι φαύλως αὐτῶν ἔχει, περὶ χρεῖας οἶεται μορίων καλῶς ἐπεσκέφθαι, κακῶς ἔγνωκε. Μὴ τοίνυν μὴδ' ἡμεῖς αὐτὸ πάθωμεν ἐκόντες, ἀλλὰ πρῶτον μὲν ἐπὶ τῆς χειρὸς, ἐπειδὴ περὶ ταύτης πρώτης προϋθέμεθα λέγειν, ἐξῆς δὲ καὶ τῶν ἄλλων μορίων ἐκάστου τὴν βάσανον ποιησώμεθα πρὸς ἅπαντα ταῦθ', ὡς καὶ πρόσθεν ἐδείξαμεν, ἀρχὴν τε ἅμα τῆς ζητήσεως καὶ κριτήριον τῶν εὐρίσκομένων τὴν ἐνέργειαν ἔχοντες. ἐπεὶ τοίνυν τὸ μὲν ἔργον τῆς χειρὸς ἡ ἀντίληψις, ἀντιλαμβάνεσθαι δ' οὐδενὸς ἂν ἡδυνήθη ποτ' ἀκίνητος μένουσα, || λιθίνης γὰρ οὕτως ἢ νεκρᾶς οὐδὲν ἂν ἀπέδει, δῆλον, ὡς τὸ πρῶτον αὐτῇ τῆς ἐνεργείας μόριον ἔσται, δι' οὗπερ ἂν εὐρεθῇ κινουμένη. ^[15]

3 28 ἐπεὶ τοίνυν τὰς καθ' ὁρμὴν κινήσεις ἀπάσας, οἷαί περ αἱ τῆς χειρὸς εἰσιν, ὑπὸ μυῶν ἀπεδείξαμεν γίνεσθαι, τοῦτ' ἂν εἴη τὸ πρῶτον αὐτῇ τῆς κινήσεως ὄργανον. τὰ δ' ἄλλα πάντα, τὰ μὲν ἔνεκα τοῦ βέλτιον γενέσθαι τὴν ἐνέργειαν, τὰ δ', ὧν οὐκ ἄνευ γενέσθαι δυνατόν ἢν αὐτὴν, τὰ δ' ὑπὲρ τῆς φυλακῆς πάντων τούτων ἐδημιουργήθη. τὸ μὲν δὴ γένος τῶν ὀνύχων τοῦ βελτίονος ἔνεκεν ἐφαίνετο γεγονέναι δυναμένων γε δὴ τῶν χειρῶν ἀντιλαμβάνεσθαι μὲν καὶ χωρὶς τῶν ὀνύχων, ἀλλ' οὔτε πάντων τῶν ὄγκων οὔθ' οὕτω καλῶς ὡς νῦν. ἐδείχθη γάρ, ὅτι τὰ σμικρὰ καὶ σκληρὰ σώματα διαδιδράσκει ῥαδίως αὐτάς, εἰ μὴ ταῖς κορυφαῖς τῶν δακτύλων ὑποκείτοί τις οὐσία σκληρὰ στηρίζει τὴν ταύτην σάρκα δυναμένη. καὶ μέχρι μὲν τούτου τῆς τε σκληρότητος τῶν ὀνύχων καὶ τῆς θέσεως ἡ χρεῖα λέλεκται. Διὰ τί δ' εἰς τοσοῦτον

σκληροὶ γεγόνασι, || περαιτέρω δ' οὐκέτι, καὶ διὰ τί περιφερεῖς ἐκ παντὸς μέρους, οὕτω μὲν εἴρηται, καιρὸς δ' αὐτὸ νῦν ἤδη λέγεσθαι. ^[20]

3 29 εἰ μὲν οὖν ἐπὶ πλεον ἢ νῦν εἰσιν σκληρότεροι γεγόνεσαν δίκην ὁστών, ἦσαν μὲν ἂν οὕτω γε καὶ πρὸς τὰς ἀντιλήψεις ἀφύεστεροι μὴδ' ἐπὶ βραχὺ περιπτύσσεσθαι δυνάμενοι, μάλιστα δ' ἂν ἀπεθραύοντο ῥαδίως, ὥσπερ καὶ τᾶλλα τὰ κραῦρα σύμπαντα. τῆς οὖν ἀσφαλείας αὐτῶν ἡ φύσις προνοουμένη συμμέτρως ἀπειργάσατο σκληρούς, ὥς μήτε τὴν χρεῖαν, ἥς ἔνεκα γεγόνεσαν, εἰς μὴδὲν παραβλάπτεσθαι μήτ' αὐτοὺς τι πάσχειν ἐτοίμως. ὅτι δ' οὕτω προνοουμένη μαλακωτέρους ὁστών εἰς τοσοῦτον ἐποίησεν, εἰς ὅσον εἴκοντας μετρίως τοῖς ἔξωθεν ἐμπίπτουσι σφοδρῶς ἐκλύειν αὐτῶν τὴν βίαν, ἢ τῶν ὁμοίων ἀπάντων ἐνδεικνύσθω σοι κατασκευή. πάντα γάρ, ὅσα προπετῇ τε καὶ γυμνὰ μόρια τῶν ζώων ἐστίν, ἐκ τοιαύτης οὐσίας ἐδημιούργησεν, οἷας μήτε θλαῖσθαι ῥαδίως διὰ μαλακότητα μήτε θραύεσθαι διὰ ξηρότητα. τοιοῦτον μόριον ὅπλῃ, τοιοῦτον χηλή, τοιοῦτον πλῆκτρον, τοιοῦτον κέρας οἷς ὡς μὲν ὅπλοις || ἀμυντηρίοις σκληροτέροις εἶναι συνέφερον ἢ νῦν ἐστίν, ὥστε καὶ θλαῖν καὶ τέμνειν μᾶλλον δύνασθαι, πρὸς δὲ τὴν ἰδίαν αὐτῶν ἀσφάλειαν οὐκ ἦν ἄμεινον εἰς τοσοῦτον γενέσθαι σκληροῖς, ὥς θραύεσθαι ῥαδίως. ^[5]

3 30 οὕτως οὖν καὶ μάχαιραν ἀρίστην εἶναί φαμεν οὐ τὴν ἐκ κραύρου σιδήρου γεγεννημένην, οἷος ὁ παρὰ τοῖς Ἴνδοις ἐστὶ μάλιστα, καίτοι τάχιστα γε τέμνουσαν, ἀλλὰ τὴν εἰς τοσοῦτον ἤκουσαν σκληρότητος, ὥς μήτ' αὐτὴν θραύεσθαι ῥαδίως καὶ τέμνειν ἐτοίμως. ὅσα μὲν οὖν οὕτως ἰσχυρὰ μόρια τοῦ σώματος ὅπλοις ἀμυντηρίοις ἀνάλογον ἔκκειται τε καὶ προβέβληται, σκληρότερα μὲν ἐστὶ τῶν σκεπαστηρίων, ἀλλ' οὐχ ὥστε θραύεσθαι. τὰ δὲ μὴδ' ὅπλα γεγονότα τὴν ἀρχήν, ἀλλ' ἀπλῶς μόρια τοῦ σώματος ἐκκεῖσθαι δεόμενα, καθάπερ ὦτα καὶ ῥῖνες ὠλέκρανά τε καὶ γόνατα, μαλακωτέραν ἔτι τὴν οὐσίαν ἔσχεν, ὥς μᾶλλον ὑπεύκοντα μᾶλλον ἐκλύειν τὰ προσπίπτοντα. τοιοῦτόν τι καὶ ὄνυξ ἐπ' ἀνθρώπων ἐστὶ καὶ διὰ τοῦτο πολὺ μαλακώτερος καὶ || λεπτότερος ἐγένετο τῶν ἐν λύκοις τε καὶ λέουσι καὶ παρδάλεσιν ὀνύχων. ^[15]

3 31 ἡμέρου γάρ ἐστὶ καὶ πολιτικοῦ ζώου μόριον εἰς ἀκρίβειαν λαβῆς παρεσκευασμένον, οὐκ ἀμυντήριον ὅπλον ἀγρίου θηρίου. διὰ τί δὲ περιφερεῖς εἰσι πανταχόθεν; ἢ καὶ τοῦτ' ἀσφαλείας ἔνεκα; μόνον γὰρ τῶν σχημάτων πρὸς δυσπάθειαν ἀκριβῶς παρεσκευάζεται τὸ κυκλοτερές, ὥς ἂν μηδεμίαν ἐκκειμένην ἔχον γωνίαν ἀποθραυσθῆναι δυναμένην, ἀλλ' ἐπεὶ καὶ κνόντων ἡμῶν ἐν αὐτοῖς καὶ ἄλλως ὅτιοῦν ἐνεργούντων ἔμελλεν ἐκτρίβεσθαι τὰ πέρατα, ταῦτα μόνον τὰ μόρια τοῖς ζώοις ἢ φύσις αὐξάνεσθαι δυνάμενα κατεσκεύασε, κἂν ἤδη πεπαυμένον ἦ τὸ σύμπαν σῶμα τῆς αὐξήσεως. αὐξάνεται δ' οὐκ εἰς μῆκος καὶ πλάτος καὶ βάθος ὁμοίως τοῖς ἄλλοις μέρεσιν, ἀλλὰ ταῖς θριξὶ παραπλησίως εἰς μῆκος μόνον, ὑποφυομένων ἐτέρων νεωτέρων ὀνύχων καὶ προωθούντων τοὺς παλαιούς, οὐδὲ τοῦτ' ἀργῶς τῆς φύσεως ἐργασαμένης, ἀλλ' ὑπὲρ τοῖς ἀποτριβομένοις ἐκάστοτε κατὰ τὸ πέρας αὐτῶν εἶναί [τι] τὸ ἀντικαθιστάμενον. ^[15]

3 32 οὕτω μὲν || εἰς ἄκρον ἤκει προμηθείας τῇ φύσει τὰ κατὰ τοὺς ὄνυχας. Τὸ δὲ τῶν ὁστών γένος ἐν τοῖς δακτύλοις ὅτι καὶ αὐτὸ τοῦ βελτίονος ἔνεκα γέγονεν, ἐκ τῶνδ' ἂν μάθοις. κινεῖσθαι μὲν δήπου πολυειδῶς ὑπῆρχεν ἂν αὐτοῖς καὶ χωρὶς τῶν ὁστών, ὥσπερ γε καὶ τοῖς πολύποσι· τὸ δ' ἐδραῖον ἐν τοῖς ἔργοις οὐκ ἂν ποτ' ἔσχομεν ἀποροῦντες ἀντιβατικοῦ τε καὶ σκληροῦ μορίου. τοιοῦτον δ' ἐστὶν ἐν τοῖς τῶν ζώων σώμασι τὸ γένος τῶν ὁστών καὶ διὰ τοῦτ' ἔν τε τοῖς δακτύλοις καὶ καθ' ὅλας τὰς χεῖράς τε καὶ τὰ σκέλη καὶ πολλαχόθι τοῦ σώματος ἐγένετο. τί μὲν οὖν καθ' ἕκαστον τῶν ἄλλων ὀργάνων ἢ παρὰ τῶν ὁστών ἔδρα συντελεῖ, τάχ' ἂν ὁ λόγος προῖων ἐπιδείξειεν. ὅτι δ' εἰς πολλὰ τῶν ἔργων χρηστὴ τοῖς δακτύλοις ἐστίν, ἥδη πάρεστι σκοπεῖν ἐννοήσαντας, ὅτι οὐδὲν ἂν τῶν τρεμόντων βέλτιον ἐνηργοῦμεν ἢ γράφοντες ἢ τέμνοντες ἢ τι τοιοῦτον ἄλλο διαπραττόμενοι χωρὶς ὁστών. ὁ γὰρ ἐκείνοις διὰ τὸ πάθος, τοῦτ'

ἂν αἰ παῖσιν ἡμῖν ὑπῆρχε φύσει || λυγιζομένων τε καὶ οἷον κλωμένων τῶν δακτύλων ὑπὸ μαλακότητος. ^[15]

3 33 ἀλλ' ἡ τῶν ὀστέων φύσις εἰς τοῦτ' ἐπίκουρος ὑπὸ τοῦ δημιουργήσαντος ἐδόθη στηρίζουσα καθ' ἕκαστον τῶν σχημάτων τοὺς δακτύλους. καὶ γὰρ δὴ καὶ αὐτὸ τοῦτο τὸ πολυειδῶς σχηματίζεσθαι, χρησιμώτατον ὑπάρχον, ἐκ πλειόνων ὀστέων ἐκάστου συντεθέντος ἐγένετο, μὴ ἂν γενόμενον, εἴπερ ἐξ ἑνὸς ἐδημιουργήθησαν μόνου· μόνῃ γὰρ ἂν οὕτως ἐκεῖνα τῶν ἔργων ἐπράττετο καλῶς, ὅσα τῶν δακτύλων ἐκτεταμένων δεῖται. θαυμάσαι δὲ χρὴ κἀνταῦθα τὴν τέχνην τῆς φύσεως εἰς ἀπάσας τὰς ἐνεργείας ἐπιτηδεῖους κατασκευασαμένης τοὺς δακτύλους. ἄνευ μὲν γὰρ ὀστέων γενόμενοι μόνῃ τῶν ἔργων ἔπραττον ἂν ἐκεῖνα καλῶς, ἐν οἷς κυκλοτερῶς ἐχρήζομεν ἐλίττειν αὐτοὺς περὶ τὸ ληπτόν· ἐν δ' εἴπερ ὀστοῦν ἔσχον, ἐν οἷς ἐκτεταμένων ἐχρήζομεν, ἐν τούτοις μόνοις ὀρθῶς ἂν ὑπρέτουν. ἐπεὶ δ' οὔτε χωρὶς ὀστέων οὔτ' ἐξ ἑνὸς ἀλλ' ἐκ τριῶν ἕκαστος ἐγένετο κατ' ἄρθρον ἀλλήλοις συναπτόντων, διὰ τοῦτ' εἰς ἅπασαν ἐνέργειαν ἐτοίμως σχηματίζονται. ^[15]

3 34 καμφθέντων μὲν γὰρ ἀπάντων τῶν ἄρθρων οὕτως ἐνεργοῦμεν αὐτοῖς, ὥς εἰ καὶ χωρὶς ὀστέων ἐγεγόνεσαν, ἐκταθέντων δ' ἀπάντων, ὥς εἰ καὶ ἐνὸς ὀστοῦ μόνου. πολλαχῇ δ' οὔτε πάντων ἐκτεταμένων οὔτε πάντων κεκαμμένων δεόμενοι ποτὲ μὲν τὸ πρῶτον μόνον ἢ τὸ δεύτερον ἢ τὸ τρίτον ἄρθρον, ποτὲ δ' ἥτοι τὸ πρῶτον ἅμα καὶ τὸ δεύτερον ἢ τὸ δεύτερον καὶ τὸ τρίτον ἢ τὸ πρῶτον καὶ τὸ τρίτον ἐκτείνοντες ἢ κάμπτοντες ἐξ οὗτω διαφορὰς σχημάτων ἐργαζόμεθα. καθ' ἑκάστην δ' αὐτῶν τὸ μᾶλλον τε καὶ ἥττον εἰς ὅσον πλῆθος ἐκτέταται, λέξαι μὲν ἀδύνατον, ἐννοῆσαι δὲ ῥάδιον. ἡ μὲν γὰρ τελέα κάμψις, ὥσπερ οὖν καὶ ἡ ἔκτασις, ἄτμητος εἰς τὸ μᾶλλον τε καὶ ἥττον· ἡ δ' ἐν τῷ μεταξὺ τούτων κίνησις τῶν ἄρθρων ἀμήχανον ὅσον ἀριθμὸν ἐργάζεται ποτὲ μὲν μᾶλλον, ποτὲ δ' ἥττον καμπτομένων τε καὶ ἐκτεινομένων αὐτῶν. οὐκ οὖν ἐξ μόναι διαφοραὶ προσγίνονται σχημάτων τοῖς δακτύλοις οὕτω κατασκευασθεῖσιν, ἀλλ' ἐξ μὲν καθόλου, κατὰ μέρος δ' || ἅπειροι, τῶν ἄλλων δυοῖν κατασκευῶν τῆς μὲν χωρὶς ὀστέων τὸ κυκλοτερές σχῆμα μόνον αὐτοῖς διδόναι δυναμένης, τῆς δ' ἐξ ἑνὸς ὀστοῦ τὸ εὐθύ. ^[15]

3 35 νυνὶ δ' οὔτε τούτων ἀπελείφθησαν καὶ πρὸς αὐτοῖς ἐξ μὲν καθόλου, πολυειδῇ δ' ἐν μέρει σχήματα προσεκλήσαντο. τὸ μὲν οὖν ἀκριβῶς εὐθύ δυνατόν ἦν ὑπάρχειν αὐτοῖς ἐκ μόνων ὀστέων κατ' εὐθείαν γραμμὴν συντεθεῖσι, τὸ δ' ἀκριβῶς κυκλοτερές οὐκέτι. Πρὸς δὲ τοῦθ' ἡ φύσις ἀντεμηχανήσατο τὴν τῆς σαρκὸς γένεσιν, ἣν τοῖς μὲν ἐκτὸς μέρεσι τῶν ὀστέων ἐπιτρέφειν οὐκ ἔδειτο, περιττὸν γὰρ οὕτως ἄχθος ἂν ἦν, τοῖς δ' ἐντὸς ἅπασιν ὑπέθρεψεν, ἵν' ὅταν δέη τι περιλαβεῖν κυκλοτερῶς, μαλακὴ τὴν σύστασιν ὑπάρχουσα καὶ πρῶως εἴκουσα τοῖς ὁμιλοῦσιν ἐπανορθῶται τὴν τῶν ὀστέων εὐθύτητα. καὶ διὰ τοῦτ' ἐν αὐτοῖς μὲν τοῖς ἄρθροις ὀλιγίστην, πλείστην δ' ἐν τοῖς μεταξὺ τῶν ἄρθρων ἐποίησεν. οὐδὲ γὰρ ἔδειτό τι τῶν ἄρθρων τῆς ὁμοίας τοῖς ὀστοῖς ἐπι||κουρίας κάμπτεσθαι πεφυκός, καὶ πρὸς τῷ μηδὲν αὐτοῖς χρηστὸν παρέχειν ἔτ' ἂν ἐμποδὼν ἐγίγνετο τῇ κινήσει τὸ μὲν τι βαρύνουσα περιττῶς, τὸ δὲ που καὶ τῆς ἐντὸς εὐρυχωρίας ἀποκλείουσα. ^[15]

3 36 διὰ ταῦτα μὲν δὴ τὴν τῆς σαρκὸς γένεσιν ἡ φύσις ἐκτὸς μὲν τῶν δακτύλων οὐδ' ὅλως, ἐντὸς δὲ πλείστην μὲν ἐν τοῖς μεταξὺ τῶν ἄρθρων, ἐλαχίστην δ' ἐπ' αὐτοῖς εἰργάσατο. προσέφυσσε δ' ἡδὴ κἀν τοῖς πλαγίοις τῶν δακτύλων αὐτῆς τοσοῦτον, ὅσον ἔμελλεν ἀναπληρώσειν αὐτῶν τὰς μεταξὺ χώρας τὰς κενάς, ἵνα κἀνταῦθ' ἡ χεὶρ μὴ μόνον ὥς πολυσχιδὲς ὄργανον, ἀλλ' ὥς καὶ παντάπασιν ἄσχιστον ἐνεργεῖν δύνηται. συναχθέντων γὰρ πρὸς ἀλλήλους τῶν δακτύλων οὕτως ἡ μεταξὺ χώρα πᾶσα σφίγγεται πρὸς τῆς σαρκὸς, ὥστ', εἰ καὶ τι τῶν ὑγρῶν σωμάτων ἐθέλοις κατέχειν ὑπτίαν ἐργασάμενος τὴν χεῖρα, μὴ ἔαν ἐκρυῇται. ταῦτ' οὖν τοιαῦτα καὶ τοσαῦτα πρὸς τῆς σαρκὸς ἀγαθὰ τῇ χειρὶ καὶ πρὸς τούτοις ἔτι μαλάττειν καὶ τρίβειν, ὅσα

συμμέτρως μαλακῶν τῶν μαλαττόντων τε καὶ τριβόντων ὀργάνων δεῖται· || πολλὰ δὲ κατὰ πάσας τὰς τέχνας ἐστὶ τοιαῦτα. ^[20]

3 37 ἴδιαι μὲν αὗται χρεῖαι τῆς ἐν τῇ χειρὶ σαρκός. αἱ δὲ κοιναὶ (καὶ γὰρ τούτων οὐδὲν ἦττον ἀπολαύει) διὰ τῆς τοῦ γράφοντος αὐτὰς εἰρήσονται λέξεως. φησὶ δὲ Πλάτων ἐν Τιμαίῳ· „τὴν δὲ σάρκα προβολὴν μὲν καυμάτων, πρόβλημα δὲ χειμῶνων, ἔτι δὲ πτωμάτων οἷον τὰ πιλητὰ ἔσεσθαι κτήματα, σώμασι μαλακῶς καὶ πράως ὑπείκουσαν, θερμὴν δὲ νοτίδα ἐντὸς ἑαυτῆς ἔχουσιν θέρους μὲν ἀνιδιούσαν τε καὶ νοτιζομένην ἔξωθεν ψυχὸς καθ’ ἅπαν τὸ σῶμα παρέξιν οἰκεῖον, χειμῶνος δὲ πάλιν αὖ τούτῳ τῷ πυρὶ τὸν προσφερόμενον ἔξωθεν καὶ περιστάμενον πάγον ἀμύνεσθαι μετρίως.“ ὅτι μὲν οὖν οἷον πρόβλημά τι τοῖς πιλητοῖς κτήμασιν ὁμοιότατον ἢ σὰρξ ἐστίν, οὐ δεῖται λόγου. φαίνεται δ’ ὁμοίως καὶ ὅτι θερμὴν ἐντὸς ἑαυτῆς ἔχει τὴν ἐκ τοῦ αἵματος ἱκμάδα. ὅτι δ’ ἅπαντα θερμὴν συμμέτρως νοτὶς, οἷα περὶ ἢ τῆς σαρκὸς ἐστίν, ἀρήγει κατ’ ἴσον ταῖς ἀμετρίαις ἀμφοτέραις κρύους θ’ ἅμα καὶ θάλπους, οὐκέθ’ ὁμοίως οἱ πολλοὶ || συγχωροῦσιν· ἀλλ’ εἰ πρῶτον μὲν αὐτοὺς τῆς τῶν βαλανείων ὑπομνήσαιμεν δυνάμει, ἔπειτα δὲ καὶ τὴν φύσιν αὐτοῦ τοῦ πράγματος ἐξηγησαίμεθα, τάχ’ ἂν πεισθεῖεν. ^[15]

3 38 οὗτ’ οὖν ἐμψύχειν ἱκανώτερον τοὺς θάλπει σφοδρῶ συσχεθέντας οὔτε θερμαίνειν ἐτοιμότερον τοὺς μεγάλῳ κρύει καταπονηθέντας εὖροις ἂν τι βαλανείου· ὑγρὸν γὰρ ὃν τὴν φύσιν καὶ συμμέτρως θερμὸν τῇ μὲν ὑγρότητι τὴν ἐκ τοῦ θάλπους τέγγει ξηρότητα, τῇ δ’ αὖ θερμότητι τὴν ἐκ τοῦ κρύους ἰᾶται ψῦξιν. ἀλλὰ περὶ μὲν σαρκῶν ἀρκεῖ καὶ ταῦτα. Περὶ δὲ τῆς τῶν ὀστέων φύσεως τῶν ἐν τοῖς δακτύλοις αὐθις ἐπάνιμεν, ὅθεν λέγοντες ἔμπροσθεν ἀπελίπομεν. ὅτι μὲν γὰρ ἐδείχθημεν αὐτῶν τῆς εἰς τὰς ἐνεργείας ἔδρας ἕνεκα καὶ ὅτι πλειόνων ὑπὲρ τοῦ πολυειδοῦς τῶν σχημάτων, ἱκανῶς ἀποδέδεικται. περὶ μέντοι τοῦ πλήθους αὐτῶν, ὅτι τοσοῦτον, καὶ περὶ τοῦ καθ’ ἕκαστον μεγέθους, ὅτι τηλικοῦτον, καὶ περὶ σχήματος καὶ τρόπου διαρθρώσεως οὐδὲν εἴπομεν. ^[15]

3 39 ὥδ’ οὖν || αὐθις λεγέσθω, μήτε πλείω τῶν τριῶν μήτ’ ἐλάττω χρῆναι γενέσθαι τὰ τῶν δακτύλων ὅσῃ. πλείω μὲν γὰρ γενόμενα πρὸς τῷ μηδὲν ὠφελεῖν ἐνέργειαν μηδεμίαν, ἱκανῶς γὰρ ἐδείχθησαν ἅπασαι καὶ διὰ τῶν τριῶν ἐπιτελούμεναι, τάχ’ ἂν που καὶ παρέβλαψε τὴν τελέαν ἔκτασιν ἦττον ἐδραίαν ἢ νῦν ἐστὶν ἐργασάμενα· τὰ γὰρ ἐκ πλειόνων μορίων συγκεῖμενα ῥᾶον ὀκλάζει τῶν ἐξ ἐλαττόνων. ἐλάττω δ’ εἴπερ ἐγένετο, τὴν ποικιλίαν τῶν κατὰ μέρος σχημάτων οὐκ ἂν ἔσχε τοσαύτην. ἴν’ οὖν καὶ κινῆται πολυειδῶς καὶ φύγῃ τὴν εὐπάθειαν, ὁ τῶν τριῶν ἀριθμὸς αὐτάρκης. μεγέθει δ’ ὅτι χρὴ τὸ προτεταγμένον ὑπερέχειν τοῦ μετ’ αὐτό, πρόδηλον παντί· τὸ μὲν γὰρ ὀχεῖ, τὸ δ’ ὀχεῖται, μείζον δ’ εἶναι χρὴ τὸ βαστάζον τοῦ βασταζομένου. καὶ μὲν δὴ καὶ ὥς εἰς ἐλάχιστον ἐχρῆν καὶ περιφερὲς τελευτᾶν τῶν δακτύλων τὰς κορυφάς, ἔμπροσθεν ἐδείκνυτο· γενέσθαι δ’ ἀμήχανον ἐτέρως τοῦτο μὴ κατὰ βραχὺ μειουμένου τοῦ μεγέθους τῶν ὀστέων· καὶ διὰ τοῦτ’ || ἔλαττον αἰεὶ χρὴ τὸ δεύτερον εἶναι τοῦ προτέρου. ^[15]

3 40 περὶ δὲ τοῦ σχήματος αὐτῶν, ὅτι μὲν ἀπὸ πλατυτέρας τῆς ἄνω βάσεως εἰς στενωτέραν τὴν κάτω τελευτᾷ, τὰς αὐτὰς ἔξει ταῖς περὶ τοῦ μεγέθους εἰρημέναις χρεῖαις. ὅτι δὲ καὶ περιφερῆ, τὴν δυσπάθειαν αἰτιατέον· ἀπάντων γὰρ σχημάτων τὸ τοιοῦτον δυσπαθέστατον, ὥς ἂν μηδεμίαν ἔχον ἐξοχὴν ὑπὸ τῶν προσπιπτόντων ἔξωθεν ἀποθραυσθῆναι δυναμένην. διὰ τί δ’ ἕκαστον ἀκριβῶς μὲν ἔξωθεν κυρτόν, ἔνδοθεν δὲ κακὴ τῶν πλαγίων οὐκ ἀκριβῶς; ἢ καὶ τοῦτο τοῦ βελτίονος ἕνεκα; τοῖς μὲν γὰρ ἐντὸς ἑαυτῶν μέρεσιν οἱ δάκτυλοι καὶ τρίβουσι καὶ μαλάττουσι καὶ λαμβάνουσι τὰ σύμπαντα· χειρὸν δ’ ἂν ἐγίγνετο κυρτῶν ταύτῃ γιγνομένων τῶν ὀστέων. τοῖς δ’ ἐκτὸς οὔτε τούτων οὐδὲν οὔτ’ ἄλλην τιν’ ἐνέργειαν ἐνεργοῦντες εἰς μόνην τὴν δυσπάθειαν ἀκριβῶς παρεσκευάσθησαν. ἐν δ’ αὖ τοῖς πλαγίοις τὸ μὲν δυσπαθὲς εἶχον ἀλλήλους

φρουροῦντες, ἐδέοντο δ' ἐν τῷ συνάγεσθαι μηδεμίαν ἀπολιπεῖν ἐν τῷ μεταξύ χώραν κενήν· || οὐκ οὐκ ἔχρην αὐτοὺς κυρτοὺς ταύτη γενέσθαι. ^[15]

3 41 πίστις δ' ἱκανὴ τοῦ λεγομένου τὸ τοῦ μεγάλου δακτύλου καὶ τοῦ μικροῦ, τοῦ μὲν τὴν ἄνωθεν, τοῦ δὲ τὴν κάτωθεν περιφέρειαν κυρτὰς ἀκριβῶς γενέσθαι· οὔτε γὰρ ἐφρουροῦντο ταύτη πρὸς οὐδενὸς οὔθ' ὠμίλουν ἑτέρῳ δακτύλῳ. θαῦμα μὲν δὴ καὶ τοῦτο τῆς φύσεως ἐν τῇ τῶν ὀστῶν κατασκευῇ. Θαῦμα δ' οὐδὲν ἦττον καὶ ὁ τῆς διαρθρώσεως τρόπος. οὐ γὰρ ἀπλῶς οὐδ' ὥς ἔτυχεν ἐκ τριῶν ὀστῶν ἕκαστος τῶν δακτύλων ἐγένετο, ἀλλ' ὥσπερ οἱ τῶν θυρῶν στρόφιγγες, οὕτω καὶ τῶν ἄρθρων ἕκαστον ἐξοχὰς κοιλότησιν ἐμβαινούσας ἔχει. καὶ τοῦτο μὲν ἴσως οὐδέπω θαυμαστόν· ἀλλ' εἰ διασκεψάμενος ἀπάντων τῶν ὀστῶν τῶν καθ' ὅλον τὸ σῶμα τὴν σύνταξιν εὗροις αἰεὶ τὰς ἐξοχὰς ἴσας ταῖς ὑποδεχομέναις κοιλότησιν, ἥδη τοῦτ' εὖ οἶδ' ὅτι μέγιστόν σοι θαυμάτων φανεῖται. εὐρυτέρας μὲν γὰρ ἢ χρὴ τῆς κοιλότητος γενομένης χαλαρὸν ἂν ἦν καὶ ἀστήρικτον τὸ ἄρθρον· στενοτέρας δὲ δυσχερὲς τε ἂν ἢ || κίνησις ἐγίγνετο μηδεμίαν ἀναστροφὴν ἔχουσα καὶ κίνδυνος οὐ σμικρὸς τὰς ἐξοχὰς τῶν ὀστῶν θραυσθῆναι στενοχωρουμένας. ^[15]

3 42 ἀλλ' οὔτε τούτων οὐδέτερον ἐγένετο καὶ πάσας τῶν ὀστῶν τὰς κοιλότητας οἷον ἄμβωνές τινες κύκλῳ περιθέουσιν ἀσφάλειαν μεγάλην τοῖς ἄρθροις <παρεχόμενοι> τοῦ μήποτ' ἐκπεσεῖν ἄνευ τινὸς ἐξαισίας ἀνάγκης. ἀλλ' ἐπεὶ πάλιν ἐκ τῆς οὕτως ἀσφαλοῦς κατασκευῆς κίνδυνος ἦν τὰς τε κινήσεις δυσχερέστερον γίγνεσθαι τὰς θ' ὑπεροχὰς τῶν ὀστῶν ἐκτρίβεσθαι, διττὴν αὐθις ἐξεύρηκε καὶ πρὸς ταῦθ' ἡ φύσις ἐπικουρίαν χόνδρῳ μὲν πρότερον ὑπαλείψασα τῶν ὀστῶν ἑκάτερον, ἐπιχέασα δ' αὐτοῖς ἄνωθεν τοῖς χόνδροις, οἷον ἔλαιόν τι, λιπαρὸν καὶ γλίσχρον χυμόν, δι' ὃν εὐκίνητός τε ἅμα καὶ ἀκατάτριπτος ἅπασα διάρθρωσις τῶν ὀστῶν ἐγένετο. ἦν μὲν οὖν καὶ τὸ τῶν κατὰ τὰς κοιλότητας ὀφρῦων τέχνημα τῆς φύσεως ἱκανὸν κωλύειν τὰς ἐκπτώσεις τῶν ἄρθρων, ἀλλ' οὐκ ἐπίστευσεν αὐτῷ μόνῳ τὴν φυλακὴν εἰδυῖα πολλὰς πολλάκις κινῆσεις βιαίους τε καὶ σφοδρὰς καταληψομένας τὸ ζῶον. ^[15]

3 43 ἴν' οὖν πανταχόθεν ἀκριβῶς ἅπαν ἄρθρον φρουροῖτο, συνδέσμους τινὰς τῶν ὀστῶν ἀμφοτέρων ἐξέφυσεν ἐκ θατέρου καθάπτοντας εἰς θάτερον. εἰσὶ δ' αὐτῶν οἱ μὲν, ὥσπερ νεῦρα, στρογγύλοι τε καὶ παχεῖς, οἱ δ', ὥσπερ ὑμένες, προμήκεις τε καὶ λεπτοὶ κατὰ τὴν χρεῖαν αἰεὶ τῶν ἄρθρων τοιοῦτοι γεγονότες, οἱ μέγιστοι μὲν καὶ παχύτατοι τὰ τε κυριώτατα τῶν ἄρθρων καὶ τὰ μέγιστα φρουροῦντες, οἱ λοιποὶ δ' ἐν τοῖς ἀκυροτέροις τ' αὐτῶν καὶ σμικροτέροις. ταῦτ' οὖν ἅπαντα καὶ κοινῇ κατὰ πᾶν ἄρθρον ἐτεχνήσατο κἂν τοῖς κατὰ τοὺς δακτύλους, ὥς τούτοις ἔπρεπε μάλιστα· μικραὶ μὲν γὰρ αἱ διαρθρώσεις, ἀλλ' ἀκριβῶς μὲν ἐγγεγλυμμέναι, λεπταῖς δ' ἴτυσι πανταχόθεν ἐστεφανωμέναι καὶ χόνδροις ἰσχυνοῖς ἐπαληθιμμέναι καὶ συνδέσμοις ὑμενώδεσι συνημμέναι. τὸ δὲ μηδαμῇ τὰς ὀφρῦς τῶν ὀστῶν ἴσας ἐργάζεσθαι, ἀλλ' ἔξωθεν μὲν πολὺ μείζους, ἔνδοθεν δ' ἐλάττους, μέγιστον καὶ αὐτὸ τῆς φύσεως ἐν δακτύλων κατασκευῇ σόφισμα. ^[15]

3 44 μικραὶ μὲν γὰρ ἔξωθεν γενόμεναι κἂν ἐπέκεινα τῆς ἐσχάτης ἐκτάσεως ἀνακλᾶσθαι συνεχώρουν τοῖς ἄρθροις· μείζους δ' εἴπερ ἔσωθεν ἦσαν, ἐκώλυον ἂν ἐπὶ πλεόν κάμπτεσθαι· ὥστ' ἔβλαπτον ἂν καθ' ἑκάτερα τό τε τῆς ἐκτάσεως ἐδραῖον ἀφαιρούμεναι καὶ τὸ τῆς κάμψεως πολυειδές· ἐπεὶ δ' ἐναντίως ἔσχον, οὐδεμιᾶς μὲν βλάβης, ἀπάσης δ' ὠφελείας ταῖς κινήσεσι τῶν δακτύλων αἵτιαι γεγόνασιν. διὰ τί δὲ σκληρὰ καὶ πυκνὰ καὶ ἀμύελα τὰ τῶν δακτύλων ὀστά; ἢ ὅτι γυμνὰ πάντα καὶ διὰ τοῦτ' εὐπαθῆ; τοῖς δ' ἐν ἀπορίᾳ τῶν ἔξωθεν σκεπασμάτων εὐπαθέσιν ἐπανόρθωμα μέγιστον ἢ τῆς οἰκείας κατασκευῆς δυσπάθεια. τὰ μὲν δὴ τῶν ὀστῶν <τῶν ἐν> τοῖς δακτύλοις ὧδ' ἔχει. τὰ δὲ τῶν ἄλλων μορίων ἐξῆς δίδειμι πρότερόν γ' ὑπομνήσας, ὥς ἀπεδείχθη, μὴ δύνασθαι καλῶς εὐρεθῆναι χρεῖαν μορίου πρὶν τὴν ἐνέργειαν γνωσθῆναι.

χειρῶν μὲν οὖν ἀντίληψις ἐνέργεια καὶ φαίνεται καὶ συγχωρεῖται καὶ || οὐδεμιᾶς ἀποδείξεως δεῖται. ^[15]

3 45 φλεβῶν δὲ καὶ ἀρτηριῶν καὶ νεύρων καὶ μυῶν καὶ τενόντων οὐθ' ὠμολόγηταί τι περὶ τῶν ἐνεργειῶν οὔτε φαίνεται καὶ διὰ τοῦτο λόγου δεῖται πλέονος. ἀλλ' οὐ νῦν καιρὸς ὑπὲρ ἐνεργειῶν ζητεῖν· οὐ γὰρ περὶ τούτων, ἀλλὰ περὶ χρειῶν πρόκειται λέγειν. ἀναγκαῖον οὖν ἐκ τῶν ἐν ἐτέροις ἀποδεδειγμένων καὶ νῦν καὶ κατὰ τὸν ἐξῆς λόγον ἅπαντα καθάπερ τινὰς ὑποθέσεις τὰ συμπεράσματα τῶν ἀποδείξεων λαμβάνοντας οὕτω περαίνειν τὸν λόγον. ὅτι μὲν γὰρ ἀρχὴ νεύρων ἀπάντων ἐγκέφαλός τε καὶ νωτιαῖος καὶ ὡς αὐτοῦ τοῦ νωτιαίου πάλιν ἐγκέφαλος, ἀρτηριῶν δ' ἀπασῶν καρδία, φλεβῶν δ' ἥπαρ, καὶ ὡς τὰ μὲν νεῦρα παρ' ἐγκεφάλου τὴν ψυχικὴν δύναμιν, αἱ δ' ἀρτηρίαι παρὰ καρδίας τὴν σφυγμικὴν, αἱ φλέβες δ' ἐξ ἥπατος τὴν φυτικὴν λαμβάνουσιν, ἐν τοῖς Περὶ τῶν Ἱπποκράτους καὶ Πλάτωνος δογμάτων ἀποδέδεικται. εἴη ἂν οὖν νεύρων μὲν χρειὰ δύναμιν αἰσθήσεως τε καὶ κινήσεως ἀπὸ τῆς ἀρχῆς παράγειν τοῖς κατὰ μέρος ἀρτηριῶν δὲ φυλάττειν τε τὴν κατὰ φύσιν θερμασίαν καὶ τρέφειν τὸ πνεῦμα τὸ ψυχικόν· αἵματος δ' ἕνεκα γενέσεώς τε ἅμα καὶ τῆς εἰς πάντα τὰ μόρια φορᾶς αἱ φλέβες ἐγένοντο. ^[15]

3 46 καὶ μὴν καὶ περὶ τενόντων καὶ νεύρων καὶ συνδέσμων, ὅπη διαφέρουσιν, ἐν τοῖς Περὶ μυῶν κινήσεως εἴρηται. δῆλον δ', ὡς καὶ περὶ τῆς τῶν μυῶν φύσεως ἐν ἐκείνοις λέλεκται καὶ ὡς εἰσὶν ὄργανα τῆς καθ' ὁρμὴν κινήσεως καὶ ὡς ἡ ἀπονεύρωσις αὐτῶν τένων ὀνομάζεται. Ταῦτ' οὖν εἷς τε τὸν παρόντα καὶ τὸν ἐξῆς ἅπαντα λόγον οἶον ὑποθέσεις τινὰς τῶν ἀποδείξεων λαμβάνοντες ἐν ἐκάστω τῶν ὀργάνων τὴν ἐξ αὐτῶν ὠφέλειαν ἐροῦμεν ἀπὸ τῶν δακτύλων αὐθις ἀρξάμενοι. ἐπειδὴ γὰρ τὴν τῶν ὀστέων κατασκευὴν ἐν αὐτοῖς ἐπιτηδαιοτάτην ὀργάνοις ἀντιληπτικοῖς ἢ φύσις ἐποίησεν, ἣν δ' ἀμήχανον αὐτοῖς τοῖς ὀστοῖς οὕτω γεώδεσσι τε καὶ λιθώδεσιν οὔσι μεταδοῦναι τῆς καθ' ὁρμὴν κινήσεως, ἐξεῦρεν, ὅτω τρόπῳ δι' ἐτέρων αὐτὰ κινήσει. ^[15]

3 47 τῶν οὖν κατὰ τὸν πῆχυν μυῶν ἀπο||φύσασα τένοντας εὐθὺ τῶν δακτύλων ἤγαγεν. ἃ γὰρ οἱ παλαιοὶ καλοῦσι νεῦρα, ταυτὶ τὰ προφανῆ, τὰ κινοῦντα τοὺς δακτύλους, οἱ τένοντές εἰσιν· ὧν ἢ μὲν γένεσις ἐκ τῶν εἰς τοὺς μῦς διασπειρομένων νεύρων τε καὶ συνδέσμων αὐθις ἀλλήλοις συνιόντων, ἢ δὲ χρειὰ κατὰ τὴν τῶν συντιθέντων φύσιν. καὶ γὰρ αἰσθάνονται καὶ κινοῦνται καθ' ὁρμὴν καὶ ξυνδοῦσι τοὺς μῦς τοῖς ὀστοῖς. τούτων δὲ τὰ μὲν πρότερα, τὸ αἰσθάνεσθαι καὶ κινεῖσθαι, δῆλον, ὡς παρὰ τῶν νεύρων, τὸ συνδεῖν δὲ παρὰ τῶν συνδέσμων ἔχουσι. λευκὸν γὰρ καὶ ἄναιμον καὶ ἀκοίλιον ὁ σύνδεσμος ὁμοίως τῷ νεύρῳ καὶ αὐτῇ πολλοῖς τῶν ἀμαθεστέρων ὡς νεῦρον φαντάζεται· ἀλλ' οὐκ ἐξ ἐγκεφάλου καὶ νωτιαίου πέφυκεν, ἀλλ' ἐξ ὀστέων εἰς ὀστέα διικνεῖται, διὸ καὶ νεύρου πολὺ σκληρότερός ἐστι καὶ παντάπασιν ἀναίσθητος καὶ κινεῖν οὐδὲν δύναται. τοὺς οὖν τένοντας ἅπαντας τοὺς κατὰ τὸν καρπὸν φαινομένους ἀπὸ τῶν κατὰ τὸν πῆχυν μυῶν ἐπὶ τοὺς δακτύλους ἢ φύσις ἐκτείνασα καθῆψεν εἰς τῶν ἄρθρων ἕκαστον, οὐκ εἰς αὐτὴν || δήπου τὴν σύνταξιν τῶν ὀστέων· τί γὰρ ἂν ἦν οὕτω χρηστόν; ἀλλ' οὐδ' εἰς τὸ τοῦ προτεταγμένου τῆς διαρθρώσεως ὀστοῦ πέρας—οὐδὲ γὰρ οὐδὲ τοῦτ' οὐδὲν ὄφελος—ἀλλ' εἰς τὴν κεφαλὴν τοῦ δευτέρου τῶν ὀστέων τοῦ μέλλοντος κινήσεσθαι· καθ' ὃν οἶμαι τρόπον ἔχει τὰ πρὸς τῶν μηρίνων εἶδωλα κινούμενα· καὶ γὰρ κὰν τούτοις ὑπερβαίνοντες τὴν διάρθρωσιν εἰς τὴν ἀρχὴν τῶν ὑποτεταγμένων μορίων καθάπτουσι τὴν μήρινθον, ἵν' ἐλκομένης αὐτῆς ἄνω ῥαδίως ἔπηται τὸ εἶδωλον. ^[10]

3 48 καὶ εἵπερ, ὃ λέγω, ποτὲ τεθέασαι, σαφῶς ἤδη νενόηκας, ὅπως ὑφ' ἐκάστου τῶν τενόντων ἕκαστον τῶν κατὰ τοὺς δακτύλους ἄρθρων κινεῖται. περὶ γὰρ τὸ προτεταγμένον ἑαυτοῦ μένον ἀκίνητον ἕκαστον τῶν ὑποτεταγμένων ὀστέων κινούμενον ἐκτείνεται μὲν, ὅταν ὁ ἐκτὸς ἔλκη τένων, κάμπτεται δ', ὅταν ὁ ἐντός. τί δὴ ποτ' οὖν οὕτω μακροὺς τένοντας ἐδημιούργησε καὶ μὴ

παρέφυσσε τῷ καρπῷ τοὺς μῦς; ὅτι κούφην τε ἅμα καὶ λεπτὴν ἄμεινον ἦν ὑπάρχειν ἄκραν τὴν χεῖρα καὶ μὴ συσκιασθεῖσαν ὄχλω σαρκῶν ὁμοῦ βαρεῖάν τε καὶ παχεῖαν γενέσθαι· πολλὰ γὰρ ἂν οὕτω γε χεῖρόν || τε καὶ βραδύτερον ἔπραττεν ὧν νῦν ἐτοίμως τε καὶ καλῶς πράττει. ^[20]

3 49 ἐπεὶ δ' ἦν ἀναγκαῖον ἀνάγεσθαι διὰ μακροῦ τοὺς τένοντας καὶ κίνδυνος ἦν ἐν γυμνῷ σαρκῶν χωρὶ γυμνοὺς ὄντας αὐτοὺς θλίβεσθαι τε καὶ τέμνεσθαι θερμαίνεσθαι τε καὶ ψύχεσθαι ῥαδίως, βοήθειαν αὐτοῖς ἐμηχανήσατο τὴν τῶν ὑμένων οὐσίαν, οἷς σκληροῖς οὖσιν ἀμφιέσασα πανταχόθεν οὐ τὴν τῶν ἔξωθεν προσπιπτόντων μόνον, ἀλλὰ καὶ τὴν αὐτῶν τῶν ὁσῶν ὁμιλίαν ἄλυπον ἀπειργάσατο. καὶ τοίνυν ἀπὸ μὲν τῶν μυῶν ἕως τῶν ἄρθρων ἕκαστος αὐτῶν ἀκριβῶς περιφερὴς ἐστίν, ἴν' ἢ δυσπαθῆς, ἔνθα δ' ἐμφύεται τῇ κινηθησομένη πρὸς αὐτοῦ φάλαγγι, ἐνταῦθα πλατὺς γίγνεται· ῥᾶον γὰρ οὕτως ἔμελλε κινήσειν αὐτὴν πλείοσιν ἔλκων λαβαῖς. ἀλλ' ἐπεὶ τέτταρας κινήσεις ἕκαστον τῶν δακτύλων ἐνεχώρει κινεῖσθαι, μίαν μὲν καμπόντων, ἑτέραν δ' ἐκτεινόντων, δύο δὲ τὰς ἐκ πλαγίου, κατὰ τέτταρας οἷμαι τρόπους εὐλογον ἦν ἐκάστω τῶν ἄρθρων ἐμφῦναι τοὺς τένοντας· εἰ γὰρ καθ' ἓνα τιν' αὐτῶν ἐνεδέξησε, κυλ||λὸν ἂν ταύτῃ τὸ μόριον ἐγένετο. ^[15]

3 50 καὶ τοίνυν φαίνονται κατὰ τοὺς τέτταρας ἐμφυόμενοι ἀπὸ μὲν τῶν κατὰ τὸν πῆχυν μυῶν τῶν μὲν ἔνδον οἱ κάμπτοντες, τῶν δ' ἐκτὸς οἱ ἐκτείνοντες, τῶν δ' εἰς τὰ πλάγια κινούντων οἱ περιάγοντες ὡς ἐπὶ τὸν μικρὸν δάκτυλον, ἀπὸ δ' αὖ τῶν κατὰ τὴν χεῖρα τῶν μικρῶν οἱ τὴν λοιπὴν τῶν λοξῶν κινήσεων τὴν ὡς ἐπὶ τὸν μέγαν δάκτυλον ἐργαζόμενοι· ὥστ' οὔτε κίνησιν οὐδεμίαν οὐδενὸς τῶν δακτύλων οὔτε τὸν ἡγησόμενον αὐτῆς τένοντα παρέλιπεν ἡ φύσις. ἥρκει μὲν οὖν καὶ ταῦτ' εἰς ἄκρας τέχνης ἔνδειξιν. ἀλλ' ἐπεὶ πολὺ μείζω τούτων ἐστὶ τᾶλλα, μὴδ' αὐτὰ παραλείπεσθω. δικαία γὰρ οὕσα περὶ πάνθ' ἡ φύσις οὐ μόνον οὐδεμίαν ἀπεστέρησε τοὺς δακτύλους ἐνδεχομένην κίνησιν, ἀλλὰ καὶ τοὺς ὄγκους τῶν τενόντων ἀκριβῶς ὁμολογοῦντας τῇ χρεῖα τῶν κινήσεων κατεσκεύασεν. ὁ μὲν γὰρ μέγιστος αὐτῶν, ὃν καὶ ἀντίχειρα καλοῦσιν, ἐντὸς μὲν ἔχει λεπτὸν τένοντα, δύο δ' ἔξωθεν εὐρώστους ἱκανῶς, ἐκ δὲ τῶν πλαγίων κατὰ μὲν τὰ πρὸς τῷ λιχανῷ μέρη μικρὸν καὶ λεπτὸν μῦν, κατὰ θάτερα δὲ || πολὺ τούτου μείζω τὸν κατὰ τὸ θέναρ τῆς χειρός· οἱ δ' ἄλλοι πάντες οἱ τέτταρες ἐντὸς μὲν δύο μεγάλους, ἔξωθεν δ' ἓνα, θατέρῳ τούτων ἴσον τῷ μικροτέρῳ, τούτου δ' ἰσχνότερον, τὸν εἰς τὰ πλάγια τῶν ἐκτὸς μερῶν καθήκοντα, λοιπὸν δὲ τὸν πάντων ἰσχνότατον, τὸν εἰς τὰ πλάγια τῶν ἐντός. ^[5]

3 51 εὐλόγως, ὡς ἔφαμεν, ἕκαστον τούτων ἐγένετο. τοῖς μὲν γὰρ τέτταρσι δακτύλοις καμπτομένοις τὰς πλείστας τε καὶ σφοδροτάτας ἐνεργείας ἐνεργοῦντες οὐ μεγάλους μόνον τοὺς ἔνδον τένοντας, ἀλλὰ καὶ διττοὺς ἐδεήθημεν ἔχειν. ὅσα τε γὰρ διὰ τῆς μιᾶς χειρὸς κατέχομεν καὶ ὅσα δι' ἀμφοτέρων ὁμοῦ, κἂν <εἰ> ἐκτείνειν τι δέοι κἂν εἰ θλᾶν κἂν εἰ θλίβειν κἂν εἰ μαλάττειν, ἅπαντα ταῦτα κάμπτοντες τοὺς τέτταρας δακτύλους ἐνεργοῦμεν. ἔμπαλιν δ' ἐπὶ τοῦ μεγάλου· πλὴν γὰρ εἴ ποτε δεηθείημεν ἐπιβάλλειν αὐτὸν ἄνωθεν τοῖς ἄλλοις κεκαμμένοις, εἰς οὐδεμίαν ἑτέραν ἐνέργειαν κάμπτειν χρῆζομεν, ἀλλὰ τὸ μὲν πρῶτον αὐτοῦ τῶν ἄρθρων τὸ τῷ καρπῷ διαρθρούμενον τελέως ἄργον εἰς τὴν τοιαύτην κίνησιν, ὡς ἂν ὀνήσειν μηδὲν μέλ||λον μηδεμίαν ἐνέργειαν, εἰ καμφθείη· τὰ λοιπὰ δὲ δύο τηνικαῦτα μόνον ἐνεργεῖ χρησίμως, ὅταν οἰονεῖ πιλοῦντές τε καὶ σφίγγοντες ἔσω κεκαμμένους τοὺς ἄλλους ἄνωθεν αὐτὸν ἐκείνους ἐπιφέρωμεν, ὅθεν εἰς μὲν τὸ πρῶτον ἄρθρον οὐδεὶς ἔνδοθεν αὐτῷ κατέφυ τένων, εἰς δὲ τὸ δευτερόν τε καὶ τὸ τρίτον εἷς μικρὸς τῶν ἐντός μερῶν καθήκετο, λοιπὸς δὲ τῶν πάντων ἰσχνότατος εἰς τὰ πλάγια. ^[5]

3 52 πάλιν δ' ἐν τοῖς μὲν ἄλλοις δακτύλοις οἱ ἐκτείνοντες τένοντες ὥσπερ ἀποδέουσι τοῖς ὄγκοις τῶν καμπόντων συχνόν, οὕτω τῶν εἰς τὰ πλάγια πλεονεκτοῦσιν οὐκ ὀλίγον· ἀντιτεταγμένοι γὰρ ἰσχυροῖς σφόδρα καὶ παχέσι τοῖς ἐντός οὐκ ἂν οἰοί τ' ἦσαν ἐργάσασθαι ποθ' ἐδραῖα τὰ μετὰ

τὴν ἐσχάτην κάμψιν ἄχρι τῆς τελέας ἐκτάσεως πάντα σχήματα, εἴπερ ἄρρωστοί τε καὶ ἰσχυροὶ τελέως ἐγεγόνεσαν. ἐδείχθη γὰρ ἐν τοῖς Περὶ μυῶν κινήσεως πάνθ', ὅσα διὰ τῶν μέσων σχημάτων ἐργαζόμεθα, τῶν ἀντιτεταγμένων μυῶν ἀμφοτέρων ἐνεργούντων δεόμενα. κατὰ δὲ τὸν μέγαν δάκτυλον οὐδὲ τὴν ἀρχὴν ἀντιτέτακται || τις ἀκριβῶς τῷ κάμπτοντι τένοντι· πάντως γὰρ <ἄν> εἰς τὸ μέσον ἐνέβαλλεν οὗτος τῶν ἐκτὸς μερῶν· ἀλλ' οἱ φαινόμενοι δύο τένοντες ἔξωθεν ἐφ' ἐκάτερα τῆς μέσης χώρας ἐμφύονται. ^[15]

- 3 53 καὶ εἰ μὲν ἄμφω ταθεῖεν, ἐκτείνουσι τὸν δάκτυλον ἀκριβῶς· εἰ δ' ὁ ἕτερος αὐτῶν, εἰς τὸ πλάγιον ἐπισπᾶται τὸ καθ' αὐτὸν ἐκάτερος μέρος. ἐκδέχεται δὲ τὴν μὲν τοῦ προσάγοντος ἐπὶ τὸν λιχανὸν ἐνέργειαν ὁ ταύτῃ τεταγμένος μῦς ὁ μικρός, τὴν δ' ἐναντίαν ὁ κατὰ τὸ θέναρ ὁ μέγας. ἐπὶ πλέον τε γὰρ ἀπάγεσθαι τοῦ λιχανοῦ τὸν μέγαν δάκτυλον καὶ σφοδροτέραν ὑπάρχειν αὐτῷ τὴν ταύτῃ κίνησιν εὐλογον ἦν, ὥσπερ γε τοῖς ἄλλοις τοῖς τέτταρσι τὴν ἐναντίαν· οὕτω γὰρ ἐπὶ πλεῖστον ἔμελλον ἀποστήσασθαι τοῦ μεγάλου. τοῦτο δ' εἰς ὅσον ἐστὶ χρησίμον τοῖς ἔργοις τῆς χειρός, ἔμπροσθεν εἴρηται. ταῦτ' ἄρα καὶ τῶν εἰς τὰ πλάγια μέρη καθηκόντων τενόντων ὁ διιστὰς αὐτοὺς ἀπὸ τοῦ μεγάλου πολὺ μείζων ἐστὶ τοῦ προσάγοντος. σύμπαντά τ' οὖν ταῦτα τεχνικῶς εἴργασται τῇ φύσει καὶ τὸ μόνῳ μὲν τῷ μεγάλῳ τέτταρας ἀρχὰς εἶναι τῶν εἰς τὰ πλάγια || κινήσεων, τῶν δ' ἄλλων ἐκάστῳ δύο· μόνῳ γὰρ ἐκείνῳ τὸ κύρος τῶν ἐνεργειῶν ἐκ τοῦ προσάγεσθαι τε καὶ ἀπάγεσθαι τῶν ἄλλων ἐστίν. ^[15]
- 3 54 ἴν' οὖν ἐπὶ πλεῖστον ἐκάτερον αὐτῶν γίγνοιτο, διττὰς τῆς κινήσεως ἀρχὰς ἐκατέρωθεν προὔταξεν ἡ φύσις, τῆς μὲν ἐπὶ τὸν λιχανὸν τὸν τε ταύτῃ τένοντα καὶ τὸν ταύτῃ μῦν, τῆς δ' ἐτέρας τὸν τε λοιπὸν τῶν ἐκτὸς τενόντων καὶ τὸν ἐπὶ τοῦ θέναρος μῦν. οἱ μὲν δὴ τένοντες ὁ μὲν προσάγειν αὐτόν, ὁ δ' ἀπάγειν τοῦ λιχανοῦ πεφύκασιν, οἱ δὲ διαδεχόμενοι τὰς τούτων ἐνεργείας μῦες ὁ μὲν ἐπὶ πλεῖστον προσάγειν, ὁ δ' ἐπὶ πλεῖστον ἀπάγειν. οὕτω μὲν ἔχουσιν ὄγκου τε καὶ ἀριθμοῦ καὶ θέσεως οἱ κινούμεντοι τοὺς δακτύλους τένοντές τε καὶ μῦες. εἰ γὰρ τι καὶ παραλέλειπται σμικρόν, ἐξῆς τοῦτο δίδειμι, οἷόν ἐστι καὶ τὸ περὶ τῶν ἔνδοθεν τενόντων καὶ μάλιστα τοῦ κατὰ τὸν μέγαν δάκτυλον. ὅτι μὲν γὰρ ἓνα τοῦτον ἐχρῆν εἶναι καὶ ὅτι τῶν ἄλλων λεπτότερον ἐμφύεσθαι τε κατὰ τὸ δεύτερον ἄρθρον τοῦ μεγάλου δακτύλου, καὶ δὴ || λέλεκται. ^[15]
- 3 55 ὅτι δ' ἐκάστου τῶν τενόντων ἐπὶ τὴν ἑαυτοῦ κεφαλὴν ἔλκειν πεφυκότος τὸ κινούμενον μόριον καὶ ὅτι κατὰ τὸ μέσον μάλιστα τοῦ κατὰ τὸν καρπὸν ἄρθρου τῆς τοῦ τένοντος κεφαλῆς τεταγμένης, εἴπερ ἐπὶ τοῦτο τὸ μέρος ὁ μέγας δάκτυλος ἐτείνετο, πάντα μᾶλλον ἂν ἢ κάμπτεσθαι συνέβαινεν αὐτῷ, τοῦτ' οὐδέπω λέλεκται. καίτοι κἀνταῦθ' αὖ τι θαυμαστὸν τέχνημα τῆς φύσεώς ἐστιν, ὃ κατ' ἀξίαν θαυμάσεις, ἐάν γ' ἐννοήσης πρότερον, ὅτι τοῦ μέλλοντος κάμψιν τὸν μέγαν δάκτυλον τένοντος τὴν κεφαλὴν ἐχρῆν εἶναι κατὰ τὸ μέσον τε καὶ κοῖλον τῆς χειρός. εἰ δὲ τοῦτο, καὶ τὸν τῆς κεφαλῆς ταύτης προτεταγμένον μῦν κατ' εὐθὺς δῆπουθεν αὐτῆς κείμενον ὥς ἐπὶ τὸν μικρὸν δάκτυλον ἀνήκειν ἐχρῆν, ἄτοπὸν τινα καὶ ἀλλόκοτον ταύτην τὴν θέσιν λαβόντα διὰ πολλὰς αἰτίας. πρῶτον μὲν γὰρ ἀπώλετ' ἂν ἡ ἐν τῇ χειρὶ κοιλότης εἰς πολλὰ χρήσιμος ὑπάρχουσα· δεύτερον δ' ἡ κουφότης αὐτῆς διεφθείρετο· καὶ τρίτον ἡ καμπὴ τῶν τεττάρων δακτύλων ἐκωλύετο· καὶ τέταρτον, ὃ πάντων ἀτοπώτατόν θ' ἅμα καὶ ἀδυνατώτατόν ἦν, ἡ ἀρχὴ τοῦ μυὸς ἐτέτακτ' ἂν ἐπὶ τοῦ μικροῦ δακτύλου. ^[20]
- 3 56 ἀλλ' εἰ τοῦτο, || χαλεπή, μᾶλλον δ' ἀδύνατος ἢ εἰς αὐτὴν κατάφυσις ἐγίγνετο τῷ ἄνωθεν ἦκοντι νεύρῳ φθάνοντι τοῖς πέρασιν ἢ πάντως γε τοῖς μέσοις τοῦ μυὸς προτέροις ἐντυγχάνειν. εἰ τοίνυν ἐνταυθοῖ μὲν ἀμήχανον ἦν ταχθῆναι τὸν ἡγησόμενον τῆς καμπῆς τῷ μεγάλῳ δακτύλῳ τένοντα, κατ' ἄλλο δέ τι ταχθεὶς οὐκ ἂν οἷός τ' ἦν κάμπτειν, εἰς ἀδύνατόν τι καὶ τελέως ἄπορον ἐκινδύνευσεν αὐτῷ καταστῆναι τὸ τῆς κάμψεως. πῶς οὖν ἡ φύσις ἰάσατο τὴν τοσαύτην ἀπορίαν; ἀπέφυσε μὲν ἀπὸ τῆς κατὰ τὸν καρπὸν ἀπονευρώσεως τὸν τένοντα· τί γὰρ

ἐνῆν ἄλλο ποιεῖν; ἀλλ' οὐτ' εὐθὺς ἐπὶ τὸν μέγαν δάκτυλον ἐξέτεινεν οὐτ' ἐκ τῶν πρὸς αὐτὸν ἐστραμμένων μερῶν τὴν ἔκφυσιν ἐποιήσατο, ἀλλ' ἄρχεται μὲν ὁ τένων οὗτος, ὅθεν περ ὁ ἐπὶ τὸν μέσον ἥκων δάκτυλον, ἐποχούμενος δ' αὐτῷ μέχρι πολλοῦ καὶ συνεχόμενος ἰσχυροῖς ὑμέσι τηνικαῦτα πρῶτον ἀποχωρεῖ διεκπίπτων αὐτοῦ, ὅταν ἐν τῷ κοίλῳ τῆς χειρὸς γένηται, τρόπον ὁμοίωτατον ταῖς ἐπὶ τῶν ξυνωρίδων ἡνίασι, ὅσαι διὰ τινων κύκλων ἐπὶ τοῦ ζυγοῦ τεταγμέναι διεκπίπτουσιν. ὥς γὰρ ἐκεῖναι καμ||πὴν τινα καὶ οἷον γωνίαν κατὰ τοὺς κύκλους ποιοῦμεναι τείνουσιν ἐλκόμεναι τὸ ὑποζύγιον ὥς ἐπὶ τὰ τῶν κύκλων μέρη, οὕτω καὶ ὁ τένων, ἐπειδὰν ὑπὸ τοῦ μυὸς ἔλκοντος ταθῇ, συνεπισπᾶται τὸν δάκτυλον οὐκ ἐπὶ τὴν τοῦ μυὸς χώραν, ἀλλ' ἔνθα πρῶτον ἐκάμφθη διεκπίπτων τὸν ὑμένα. ^[5]

3 57 διὰ μὲν δὴ ταῦτα τὴν γένεσιν ἀπὸ τῆς κοινῆς τοῖς ἄλλοις τένουσιν ἔχει κεφαλῆς καὶ τὴν ὁδόν, οἷαν εἴρηται. διὰ τί δ' ἐποχεῖται τοῖς ἄλλοις τένουσιν; ἢ δῆλον ὅτι κινήσεως ἀκυροτέρας ἦν ὄργανον; ἀεὶ δ' ἡ φύσις ἐν βάθει μὲν τὸ κυριώτερον, ἐπιπολῆς δὲ τὸ ἀκυρότερον τίθησι. κατὰ γοῦν τὴν αὐτὴν ταύτην πρόνοιαν τῶν ἔξωθεν τῆς χειρὸς τενόντων ἐπιπολῆς μὲν εἰσιν οἱ τῶν ἄλλων δακτύλων, ὑπόκεινται δ' αὐτοῖς οἱ τοῦ μεγάλου δακτύλου. οὕτω δὲ καὶ αὐτῶν τῶν ἔνδον τῶν εἰς τοὺς τέτταρας δακτύλους ἐμβαλλόντων οἱ διὰ τοῦ βάθους τῆς χειρὸς φερόμενοι παμπόλλω μείζους εἰσὶ τῶν προτεταγμένων. κάμπτουσι δ' οἱ μὲν εἰς τὸ πρῶτόν τε καὶ τρίτον ἄρθρον σχισθέντες, οἱ || δ' εἰς τὸ δεύτερον μόνον. ^[15]

3 58 θαυμαστὴ μὲν οὖν αὐτῶν ἐστὶ καὶ δύσφραστος ἢ τ' ἐν τοῖς ὁστοῖς ἔμφυσις ἢ τε πρὸς ἀλλήλους ὁμιλία καὶ οὐδεὶς λόγος οὕτως ἱκανός, ὥς ἀκριβῶς ἐξηγήσασθαι τὰ ταῖς αἰσθήσεσι μόναις διαγιγνωσκόμενα. πειρατέον δ' ὅμως εἰπεῖν, ὥς ἔχουσιν· οὐ γὰρ ἐνδέχεται τὴν τέχνην τῆς φύσεως θαυμάσαι πρὶν ἐξηγήσασθαι τὴν κατασκευὴν. φαίνονται δὲ τινες ἀπονευρώσεις μυῶν διτταί, καθ' ὃ μάλιστα κάμπτομεν τὸν καρπὸν, ἀλλήλαις ἐπικείμεναι, μείζων μὲν ἢ διὰ βάθους ἢ ἐπὶ τοῖς ὁστοῖς, ἐλάττων δ' ἢ ἐπιπολῆς. σχισθείσης δὲ τῆς μὲν ὑποκειμένης τῆς μείζονος εἰς τένοντας πέντε, τῆς δ' ἐπικειμένης τῆς ἐλάττονος εἰς τέτταρας—οὐδεμίαν γὰρ ἂπ' αὐτῆς ὁ μέγας δάκτυλος ἀπόφυσιν λαμβάνει—καὶ πάντων αὐτῶν εὐθὺ τῶν δακτύλων φερομένων ἐποχοῦνται μὲν οἱ μείους τοῖς μείζουσιν, ὑμέσι δ' ἰσχυροῖς ἐκάστη τῶν τεττάρων συζυγιῶν φρουρεῖται παρ' ὅλην τὴν ὁδόν. ὅταν δ' ἐπιβῶσι τοῖς πρώτοις κατὰ τοὺς δακτύλους ἄρθροις, ἐνταῦθ' ἕκαστος τῶν ὑποκειμένων τενόντων πλατυνθεὶς τὴν κεφαλὴν τῆς πρώτης φάλαγγος || κάμπτει διὰ τοῦ περιέχοντος αὐτὸν ὑμενώδους συνδέσμου. ^[20]

3 59 τὸ δὲ λοιπὸν ἅπαν ἐν ἐκάστη συζυγίᾳ φέρεται πρόσω κατὰ τὴν ἐξ ἀρχῆς ὁδὸν εὐθὺ τῶν ἐν τοῖς δακτύλοις κορυφῶν, ὁμοίως μὲν ὑποκείμενον τοῖς ἐξ ἀρχῆς τένουσιν, ὁμοίως δὲ τοῖς ὑμέσι φρουρούμενον. ὅταν δ' ἐπιβαίνωσιν ἤδη τοῖς δευτέροις ἄρθροις, ἐνταῦθα πάλιν ὁ ἄνωθεν τένων δίχα σχισθεὶς, ἐκατέρῳ τῷ μέρει πλατυνθέντι περὶ τὸν ὑποκείμενον ἐλιχθεὶς τένοντα, συμφύεται τοῖς ἐντὸς μέρεσι τῆς κατὰ τὴν δευτέραν φάλαγγα κεφαλῆς, ὁ δ' ὑποκείμενος μόνος τοῦντεῦθεν ἐπὶ τὴν τρίτην διάρθρωσιν ἀφικόμενος εἰς τὴν κεφαλὴν καὶ αὐτὸς ἐμφύεται τοῦ τρίτου καὶ τελευταίου κατὰ τὸν δάκτυλον ὁστοῦ. κάμπτεται μὲν οὖν ἕκαστος τῶν κατὰ τοὺς τένοντας ἄρθρων δι' ὧν εἶπον ἐμφύσεων, ἐκτείνεται δὲ διὰ τῶν ἔξωθεν τοῦ καρποῦ τενόντων, οὓς, καίτοι πολὺ μικροτέρους τῶν ἐντὸς ὑπάρχοντας, ἐναργῶς διαγιγνώσκομεν καὶ πρὸ τῆς ἀνατομῆς, ὅτι γυμνοὶ μὲν οὗτοι καὶ προπετεῖς εἰσιν ὑμέσι μόνοις καὶ δέρματι λεπτῷ καλυπτόμενοι, τοὺς δ' ἐντὸς ἱκανὴ || κατακρύπτει σάρξ, δι' ἧς εἶπομεν ἔμπροσθεν ὠφελείας γενομένη. ^[15]

3 60 ἀλλ' οἷ γε τένοντες οἱ ἐντὸς οἱ κάμπτοντες τοὺς δακτύλους οἱ διὰ βάθους φερόμενοι τὸ πρῶτόν τε καὶ τὸ τρίτον ἄρθρον ἐκάστου τῶν δακτύλων τῶν τεττάρων κινουσιν, ὅτι τε κυριώτερα τοῦ μέσου ταῦτα πρὸς γε τὰς τῶν δακτύλων ἐνεργείας καὶ ὅτι τὸ μέγεθος τῶν τενόντων ἱκανὸν ἦν ὑπηρετεῖσθαι διτταῖς διαρθρώσεσι. διὰ δὲ τὰς αὐτὰς αἰτίας οἱ μικροὶ τένοντες εἰς ἓν ἄρθρον τὸ

μέσον ἐμφύονται· οὔτε γὰρ εἰς διττὰς διαρθρώσεις ἐνεχώρει μερισθῆναι τοὺς ὄγκους αὐτῶν καὶ ὅτι σφωζομένων τῶν ἐκατέρωθεν κινήσεων συγκινεῖται πῶς καὶ τὸ μέσον ἄρθρον τοῖς ἄκροις, ταύτῃ καὶ ἀκυρότερον αὐτῶν εἶναι λέγεται. τοῦτ' ἔστι μὲν γὰρ κάμπτειν καὶ μόνον δυνάμεθα χωρὶς τῶν ἐφ' ἐκάτερα, ἐκείνων δὲ γε καμπομένων ἀδύνατον τὸ μὴ καὶ τοῦτο συγκάμπτεσθαι, ὥστ', εἰ καὶ πάθοι ποθ' ὁ κινῶν αὐτὸ τένων, ἀπαθῆς δ' ὁ ἕτερος ὑπάρχοι, σῶζεσθαι τι τῆς κινήσεως αὐτῶ· εἰ μέντοι ποτ' ἐκεῖνος πάθοι, διαφθείρεται τοῦ πρώτου τε καὶ τρίτου τῶν ἄρθρων ἢ κί||νησις, κἂν ὁ τὸ δεύτερον κινῶν ἀπαθῆς ὑπάρχη. ^[15]

3 61 κἂν τῷδε δῆλον, ὡς τὸ γένος τοῦτο τῶν τενόντων ἀκυρότερον ὃν εὐλόγως ἐπιπολῆς ἐτάχθη. οὕτω μὲν δὴ τό τε πλῆθος καὶ τὸ μέγεθος καὶ ἡ θέσις καὶ ἡ σχίσις καὶ ἡ κατάφυσις ἐκάστου τῶν τενόντων τοῦ βελτίονος ἕνεκα γέγονεν. Ἐπεὶ δ' οὐδεμία σὰρξ αἴσθησιν ἐξ ἑαυτῆς ἐκέκτητο καὶ ἦν ἄτοπον ἀντιληπτικὸν ὄργανον ἀναισθήτω σκέπεσθαι μορίῳ, τῶν εἰς ὅλας τὰς χεῖρας ἄνωθεν ἰόντων νεύρων οὐ σμικρὰν μοῖραν εἰς τὰς σάρκας αὐτὰς κατέφυσεν. ἀλλ' ἐπεὶ τοῦτ' ἐγένετο, μύες εὐθὺς αἱ σάρκες ἦσαν, εἴ γε δὴ νεύρων εἰς σάρκας διασπειρομένων ἢ γένεσις τοῖς μυσὶ. καὶ δὴ κατακέχρηται τοῖς μυσὶ τούτοις εἰς δέον ἢ φύσις· ἀποφύσασα γὰρ ἀπ' αὐτῶν τένοντας τοῖς πλαγίοις ἐκάστου μέρεσι τῶν δακτύλων ἐνέφυσε τῆς μὲν δεξιᾶς χειρὸς τοῖς ἐπ' ἀριστερά, τῆς δ' ἀριστερᾶς χειρὸς τοῖς ἐπὶ δεξιᾷ. τοὺς λοιποὺς δὲ τοὺς εἰς τὸ πλάγιον μέρος ἐκάστου τῶν δακτύ||λων καταφυομένους ἀπὸ τῶν κατὰ τὸν πῆχυν ἐγέννησε μυῶν οὐκ ἀλόγως οὐδὲ τούτους, ὡς δείξει προῖων ὁ λόγος, ἂν πρότερον, ὅθεν λέγοντες ἀπελίπομεν, ἐπανέλθωμεν αὖθις. ^[15]

3 62 ἐπειδὴ γὰρ κάμπτειν τοὺς τέτταρας ἅμα δακτύλους, οὐχ ὅταν μέγαν ὄγκον σώματος περιλαμβάνωμεν, ἀλλ' ὅταν ὑγρὸν ἢ μικρόν, τηνικαῦτα μάλιστα δεόμεθα, χρησιμώτατον ἦν οὕτως αὐτοὺς ἀκριβῶς ἀλλήλοις ὁμιλοῦντας κάμπτειν, ὡς μηδεμίαν ἀπολείπεσθαι μεταξὺ χώραν κενήν. καὶ τοίνυν καὶ φαίνεται γιγνόμενον οὕτως. ἀλλ' οὐκ ἂν ἐγίνετο μῆτ' αὐτῶν τῶν δακτύλων τὰς ἐν τοῖς πλαγίοις σάρκας ἐχόντων μῆτε τῶν κινούντων αὐτοὺς τενόντων ἀπὸ μιᾶς ἀρχῆς πεφυκότων. ἢ γὰρ δὴ ἀρχὴ αὕτη πλησίον τῆς κατὰ τὸν καρπὸν καμπῆς τεταγμένη μέση πῶς μάλιστα τοῦ ταύτῃ [τεταγμένου] χωρίου καὶ πάντας ἅμα καὶ κατὰ μέρος ἕκαστον ἐπισπωμένη νεύειν αὐτῶν τὰς κορυφὰς εἰς ἑαυτὴν ἀναγκάζει. καὶ διὰ τοῦτ', ἐπειδὴ τὸ πρῶτόν τε καὶ τὸ δεύτερον ἄρθρον μόνον καμφοῖ, τὸ τρίτον δ' ἐκτεταμένον ἦ, τὰ πέρατα τῶν δακτύλων ἀλλήλοις συνεζευγμένα μένει, καίτοι πολλῶ || λεπτότερα τῶν ἄλλων ὄντα καὶ διεστηκέναι κατὰ γε τοῦτ' ὀφείλοντα, ἀλλὰ τῷ πρὸς μίαν ἅπαντα νεύειν ἀρχήν, τὴν κεφαλὴν τῶν τενόντων, ἀκριβῶς ζεύγνυται. ^[20]

3 63 ἄρχονται μὲν γὰρ ἀπὸ ταύτης ἅπαντες, φέρονται δ' ἐπὶ τοὺς δακτύλους κατ' εὐθείας γραμμὰς ἴσας πρὸς τῇ κεφαλῇ γωνίας ἐξεργαζόμενοι. πᾶσα τοίνυν ἀνάγκη τὸν δάκτυλον ἐπὶ τὴν κεφαλὴν ἐλκόμενον διὰ τοῦ τένοντος ἐπιβαίνειν μὲν αὐτῷ τῷ τένοντι, νεύειν δ' ὡς πρὸς τὴν κεφαλὴν· καὶ διὰ τοῦτ' οὐδ' εἰ βιάσασθαι τις προέλοιτο, κάμψαι διεστῶτας ἀπ' ἀλλήλων τοὺς δακτύλους δυνήσεται. τὸ γὰρ μηδαμῇ χρησίμον ἡμῖν ἐσόμενον τοῦτ' εὐθὺς ἐξ ἀρχῆς ἢ φύσις ἀδύνατον γενέσθαι παρεσκεύασεν. ἀλλ' ἐπεὶ πάλιν, ὅταν μέγαν ὄγκον σώματος ἢ ἀμφοτέραις ὁμοῦ ταῖς χερσὶν ἢ μόνῃ τῇ ἐτέρᾳ περιλαμβάνωμεν, ἐκτείνειν τε τοὺς δακτύλους ἀναγκαῖον τηνικαῦτα διιστάναι τε ἀπ' ἀλλήλων ἐπὶ πλεῖστον, οὐδὲ τοῦτ' ὠλιγώρηται τῇ φύσει. τὰς μὲν γὰρ εἰς τὰ πλάγια κινήσεις αὐτῶν ἐργασαμένη διὰ τούτων, εἰς ὅσον ἂν προελώμεθα, δυνατοὺς διίστασθαι παρέσχεν. ^[15]

3 64 || ἔμελλον μὲν γάρ, κἂν εἰ μὴ τούτων ἔτυχον, πάντως διεστῶτες ἐκταθήσεσθαι τῶν ἐκτεινόντων αὐτοὺς τενόντων γεγονότων ὁμοίων τοῖς κάμπτουσιν ἀπὸ τε κορυφῆς μιᾶς ἀρχομένων καὶ κατ' ἴσας γωνίας ἀπ' αὐτῆς ἐσχισμένων. ἅπασι γὰρ τοῖς οὕτω μὲν ἀρχομένοις, κατ' εὐθειῶν δὲ γραμμῶν φερομένοις ἀναγκαῖον, εἰς ὅσον ἂν ἀποχωρήσωσι τῆς ἀρχῆς, ἀεὶ καὶ

μᾶλλον πλέον ἀπ' ἀλλήλων διίστασθαι. καὶ δὴ καὶ φαίνεται τοῦθ' οὕτω γιγνόμενον ἐν τοῖς δακτύλοις· εἰ γὰρ καὶ μηδὲν χρῶο ταῖς εἰς τὰ πλάγια κινήσεσιν, ἀλλὰ μόνον ἐκτείνουσιν ἢ κάμπτοις αὐτούς, ἐκτείνονται μὲν σοι διαστήσονται, κάμπτοντι δ' εἰς ταῦτὸν ἀλλήλοις ἀφίζονται. οὐ τοίνυν ἀπλῶς τοῦ διίστασθαι χάριν, ἀλλὰ τοῦ μέχρι πλείστου διίστασθαι τὰς εἰς τὸ πλάγιον αὐτῶν κινήσεις ἐδημιούργησεν ἢ φύσις. ἐπεὶ δὲ τοῦθ' ἅπαξ ἔσχον, ἕτερον οὐκ ἄχρηστον προσεκτίσαντο. καὶ γὰρ ἐκτεταμένους αὐτοὺς ζευγνύναι δυνάμεθα τοῦ μὲν δεξιοῦ τῶν δακτύλων τὸν ἐν τοῖς πλαγίοις ἀριστερόν, τοῦ δ' ἀριστεροῦ τὸν δεξιὸν τείνοντες τένοντα. πάλιν δ' ἐπὶ πλείστον ἀλλήλων διισταμένων || αὐτοῦ μὲν τοῦ δεξιοῦ τὸν δεξιόν, τοῦ δ' ἀριστεροῦ τὸν ἀριστερόν τείνομεν. ^[20]

3 65 εἰ δὲ μηδετέρῳ τῶν πλαγίων τενόντων ἐνεργοῖμεν, ἀλλὰ τοῖς ἔξωθεν μόνοις, τὴν μέσσην τῶν εἰρημένων κατάστασιν ἔξουσιν οἱ δάκτυλοι καὶ φαίνονται τοῖς ἰσχνὰς ἔχουσι τὰς χεῖρας ἅπαντες ἐν ταῖς τοιαύταις καταστάσεσιν ἀπὸ τῆς ἰδίας ἀρχῆς μέχρι τῆς τελευτῆς τῶν δακτύλων κατ' εὐθείαν γραμμὴν τεταμένοι. ὡσαύτως δὲ τοῖς ἐκτὸς οἱ ἐντὸς τένοντες κατ' εὐθείας γραμμὰς ἐν ἀπάσαις τείνονται ταῖς κινήσεσιν, ἐν αἷς ἀργοῦσιν οἱ πλάγιοι· τούτων δ' ἐνεργησάντων οὐκ εὐθεῖς, ἀλλ' ἤδη λοξοὶ κατὰ τι γίνονται. σκόπει τοίνυν κἀνταῦθα τὴν θαυμαστὴν σοφίαν τοῦ δημιουργοῦ. βέλτιον γὰρ ὃν ἐν μὲν τῷ κάμπτειν τοὺς δακτύλους ἀργεῖν τὰς εἰς τὰ πλάγια κινήσεις μηδὲν μελλούσας ὀνήσειν, ἐκτεινόντων δ' ἐνεργεῖν, πολλαχῇ χρηστὰς ἐσομένας, τὴν κατασκευὴν τῶν τὰς κινήσεις ταύτας βραβεύοντων τενόντων ἐτοίμην μὲν εἰς τὴν τοῦ βελτίονος ὑπηρεσίαν, ἀδύνατον δ' εἰς τὴν τοῦ χείρονος ἀπειργάσατο. πρῶτον μὲν γὰρ τῶν εἰς τὰ πλάγια καθη||κόντων τενόντων ἐπειδὴ τοὺς μὲν ἀπὸ τῶν ἐντὸς μυῶν τῶν κατ' αὐτὴν τὴν χεῖρα τῶν μικρῶν ἐξέφυσε, τοὺς δ' ἀπὸ τῶν ἐκτὸς τῶν κατὰ τὸν πῆχυν τῶν μεγάλων, ἀναγκαῖον αὐτῶν τοὺς μὲν ἐλάττους θ' ἅμα καὶ ἀσθενεστέρους, τοὺς δ' αὖ μείζους τε καὶ ἰσχυροτέρους γενέσθαι. ^[5]

3 66 καθ' ὃ δὲ βέλτιον ἦν ἐκατέροις συναφθῆναι τῶν δακτύλων ἐκάστω, κατὰ τοῦτ' αὐτοὺς συνῆψεν, ἐν μὲν τῇ δεξιᾷ χειρὶ τοὺς μὲν ἀρρωστοτέρους ἐξ ἀριστερῶν, τοὺς δ' εὐρωστοτέρους ἐκ δεξιῶν, ἐν δὲ τῇ λαιᾷ τοὺς μὲν ἀσθενεστέρους ἐκ δεξιῶν, τοὺς δ' ἰσχυροτέρους ἐξ ἀριστερῶν. ἔπειτα δ' οὐδ' ἀκριβῶς εἰς τὸ μέσον τῶν πλαγίων ἐκατέρους ἤγαγεν, ἀλλὰ τοὺς μὲν ἔξωθεν ὑψηλοτέρους ἐποίησε πλησιαίτερον μὲν θεῖσα τῶν ἐκτεινόντων, πορρωτέρῳ δ' ἀπάγουσα τῶν καμπτόντων. ἔμελλεν οὖν διὰ ταῦτα πρῶτον μὲν πλεονεκτῆσειν τῶν εἰς τὰ πλάγια κινήσεων ἢ ἐκτός, ἔπειτα δ' ἀργῆσειν, καμπτόντων. ἀλλὰ τὸ μὲν ἀργεῖν ἐς ὃ τι χρηστόν, εἴρηται, τὸ πλεονεκτεῖν δ' ἐς ὃ τι, νῦν εἰρήσεται. τῆς εἰς τὰ πλάγια κινήσεως τῶν δακτύλων ἐδεήθημεν, ἵν' ἐπὶ πλείστον αὐτοὺς ἀπ' ἀλλήλων διιστῶμεν, ὥς, εἴ γ' ἐκ τούτου μηδὲν ἡμῖν μηδέποτ' ἔσεσθαι ἔμελλε πλέον, οὐκ ἂν οὐδὲ τῶν κινήσεων αὐτῶν ἐδεήθημεν. ^[5]

3 67 ἀλλ' ἐπεὶ τὸν μέγαν ἀντέταξε τοῖς ἄλλοις, τὰς εἰς τὸ πλάγιον ἐπὶ τοῦτον φορὰς τῶν δακτύλων ἔγνω τι μέγα παρέξειν. εἰ γὰρ ἐν οἷς ἔργοις μέγιστον ὄγκον σώματος μεταχειρίζεσθαι σπεύδομεν, ἐν τούτοις ἐπὶ πλείστον αὐτοὺς ἀπ' ἀλλήλων διιστάναι δεόμεθα, τοὺς μὲν τέτταρας ἔξω, τὸν μέγαν δ' εἴσω περιφέρεισθαι χρηστὸν ἦν. τούτῳ μὲν οὖν οὐ σμικρὸν τένοντα τῆς εἰς τὸ πλάγιον ἔσω φορᾶς ἔδωκεν ἡγεμόνα, τῶν δ' ἄλλων ἐκώλυσε τὸ μέγεθος, οὐ μόνον ὅτι περιττὸν οὐδὲν ἔπρεπεν ἐργάζεσθαι σοφῶ δημιουργῷ, ἀλλ' ὅτι καὶ τῆς ἐναντίας κινήσεως τὴν ῥώμην ἂν ἐκώλυσεν ἰσόρροπον αὐτῇ κίνησιν ἀντιτάξας ἑτέραν. οὐ μὴν οὐδ' εἰς τὸ παντελῶς ἀργεῖν ταύτην καμπτόντων τοὺς δακτύλους ἄχρηστος ἢ ἀρρωστία. δεῖται δ' ὁ λόγος, ἵν' ἀπο||δεικτικός τ' ἦ καὶ μὴ μακρὸς ἅμα λημμάτων τινῶν ἐν τοῖς Περὶ μυῶν κινήσεως ἀποδεδειγμένων. ^[15]

3 68 ἔστι δὲ τάδε τὰ λήμματα· καθ' ἕκαστον τῶν ἄρθρων, ὥς ἐδείξαμεν, ἐν μὲν ἀνώδυνον τὸ μέσον σχῆμα, τὰ δ' ἄλλα πάντα τὰ ἐκατέρωθεν ἦττον μὲν τὰ πλησίον τοῦ μέσου, μᾶλλον δὲ τὰ πόρρω,

πάντως δ' οὖν ὀδυνηρὰ τὰ ἔσχατα σχήματα, μεθ' ἃ μήτε κάμπτειν ἔτι μήτε τείνειν ἐγχωρεῖ· γίνεσθαι μὲν γὰρ ἐσχάτην τάσιν λαμβανόντων τῶν ἐργαζομένων αὐτὰ μυῶν εἰκότως δ' ἀπάντων ὑπάρχειν ὀδυνηρότατα, τοῦ μὲν ἡγουμένου τῆς κινήσεως μὴδ' ἐσχάτην συστολὴν, τοῦ δ' ἀντιτεταγμένου τούτῳ τελέαν ἔκτασιν λαμβάνοντος· ἐνεργεῖν δ' ἐν μὲν τοῖς ἐφ' ἑκάτερα τοῦ μέσου σχήματος ἢ ἀμφοτέρους γε τοὺς μῦς ἢ πάντως γε τὸν ἕτερον· ἐν δὲ τῷ μέσῳ δύνασθαι ποτε καὶ μηδέτερον ἐνεργεῖν. οὕτως οὖν ἔχει καπὶ τῶν δακτύλων. ἀποθέμενος γάρ τις ἀργὴν καὶ πάρετον ὅλην τὴν χεῖρα παραπλησίως τοῖς σφόδρα κεκμηκόσιν οὗτ' ἐνεργοῦντας ἔξει περὶ τοὺς δακτύλους οὐδένας μῦας ἐν τε τῷ || μέσῳ σχήματι καταθήσει. ^[15]

3 69 εἰ δ' ἐντεῦθεν ἄγειν ἐφ' ἑκάτερα πειραθείη τις, ἐκτείνοντι μὲν αὐτῷ τοὺς ἐκτὸς πρότερον ἀναγκαῖον ἐντεῖναι τένοντάς τε καὶ μῦς, κάμπτοντι δ' αὖ τοὺς ἐντός. εἰ δ' ἐκτείνειν ἅμα καὶ παράγειν ἐπὶ τὰ πλάγια βουληθείη, δῆλον, ὥς ἀμφοτέροις ὁμοῦ πρότερον ἐνεργήσει τοῖς τ' ἐκτείνειν καὶ τοῖς παράγειν πεφυκόσιν. οὕτως οὖν εἰ καὶ κάμπτειν ἅμα καὶ παράγειν εἰς τὰ πλάγια πειραθείη τις, ἀμφοτέροις ἐνεργήσει πρότερον τοῖς τε κάμπτειν δυναμένοις καὶ τοῖς ἐπιστρέφειν. ἀλλὰ διττῶν οὐσῶν τῶν εἰς τὰ πλάγια κινήσεων, τὴν μὲν ἑτέραν αὐτῶν τὴν ἐπὶ τὰκτὸς ὁ τόπος τῆς τοῦ τένοντος ἐμφύσεως ἀργεῖν ἀναγκάζει, καμπτόντων τοὺς δακτύλους· οὐ γὰρ ἐκ τῶν πλαγίων ἀκριβῶς, ἀλλ' ἀνωτέρω μᾶλλον πλησίον τῶν ἐκτείνοντων τενόντων ἐνέφυ· ἀπεδείχθη γὰρ καὶ τοῦτ' ἐν τοῖς Περὶ μυῶν κινήσεως, ὥς οὐκ ἐγχωρεῖ τὰς ἀντιτεταγμένας κινήσεις ἐνεργεῖν ἅμα· τὴν δ' ἑτέραν οὐχ ὁ τόπος ἠνάγκασεν ἀργεῖν—ἔσω γὰρ ἔχει τὰς ἀρχὰς ἀνειμένας, ἵνα περ οἱ κάμπτοντες τένοντες—ἀλλ', ὥς ἐλέχθη πρόσθεν, || ἡ ἄρρωστία. ^[15]

3 70 τῶν μὲν γὰρ ἐκτὸς τενόντων εἰ καὶ μείζους οἱ τὴν ἔκτασιν ἐργαζόμενοι τῶν εἰς τὰ πλάγια κινούντων εἰσίν, ἀλλ' οὐκ εἰς τοσοῦτόν γε μείζους, ὥς διαφθείρειν αὐτῶν τελέως τὴν ἐνέργειαν· τῶν δ' ἐντός οὐδ' εἰπεῖν ῥάδιον τὴν ὑπεροχὴν· ἰδεῖν γὰρ χρὴ μᾶλλον ἢ λόγῳ διδασθῆναι τοὺς μὲν εἰς τὸ πλάγιον ἐμφυομένους ἀμυδροὺς καὶ δυσθεωρήτους ὑπὸ σμικρότητος, τοὺς δ' ἄλλους μὴ ὅτι μεγίστους τῶν ἐν χερσὶ τενόντων, ἀλλὰ καὶ διττοὺς. ἀναγκαῖον οὖν γίνεσθαι, καμπτόντων τοὺς μεγάλους τῶν δακτύλων, τῇ ῥύμῃ τῆς κινήσεως συναποφέρεσθαι καὶ τοὺς μικροὺς. καθόλου γάρ, ὅταν ὑπὸ δυοῖν κινήσεων ἐκ πλαγίων ἀλλήλαις τεταγμένων ἀνέλκηται σῶμα, πολὺ μὲν κρατούσης τῆς ἑτέρας ἀναγκαῖον ἀφανίζεσθαι τὴν λοιπὴν, ὀλίγης δ' οὔσης τῆς ὑπεροχῆς ἢ κατ' ἴσον ἀμφοῖν ἰσοσθενουσῶν, μικτὴν ἐξ ἀμφοτέρων γίνεσθαι τὴν περὶ τὸ σῶμα κίνησιν. ὁρᾶται δὲ πάντα ταῦτα μόνον οὐ καθ' ἑκάστην ἡμέραν ἐν μυρίοις παραδείγμασιν. ^[15]

3 71 αὐτίκα τῶν ἐρεσσο||μένων τε ἅμα καὶ πλάγιον ἐχουσῶν τὸν ἄνεμον νεῶν, εἰ μὲν ἰσόρροπος ἡ ῥώμη τοῦ τ' ἀνέμου καὶ τῶν ἐρεσσόντων εἴη, μικτὴν ἀνάγκη γίνεσθαι τὴν κίνησιν, οὗτ' εἰς τὸ πρόσω μόνον οὗτ' εἰς τὸ πλάγιον αὐτῶν φερομένων, ἀλλ' εἰς τὸ μέσον ἀμφοῖν· εἰ δ' ἡ τῶν ἐρεσσόντων ἰσχυροτέρα γίγνοιτο, πρόσω μᾶλλον ἢ εἰς τὸ πλάγιον· εἰ δ' ἡ τοῦ πνεύματος, εἰς τὸ πλάγιον μᾶλλον ἢ πρόσω· πολλῆς δ' οὔσης τῆς ὑπεροχῆς, ὥς νικᾶσθαι τελέως τὴν ἑτέραν, τῆς μὲν τῶν ἐρεσσόντων ἀφανισθείσης, εἰς τὸ πλάγιον, τῆς δὲ τοῦ πνεύματος, εἰς τὸ πρόσω μᾶλλον ἐνεχθήσονται. τί γάρ; εἰ λεπτὴ μὲν εἴη παντελῶς ἡ αὔρα, ἡ ναῦς δ' ἐπιμήκης καὶ κούφη καὶ παμπόλλους τοὺς ἐρέσσοντας ἔχουσα, δύναται ἂν ποτ' ἐπίδηλος ἡ παρὰ τῆς αὔρας κίνησις γενέσθαι; ἀλλ' οὐδ', εἰ μέγιστος μὲν ἄνεμος εἴη, μέγιστη δ' ἡ ναῦς καὶ βαρεῖα, δύο δ' ἢ τρεῖς ἐρέσσοιεν, οἷόν τε φανῆναι τὴν εἰρεσίαν αὐτῶν. οὐκ οὐδ' ἡ τῶν μικρῶν τενόντων κίνησις ἄρρωστος εἰς τοσοῦτον οὔσα καὶ πρὶν κινεῖσθαι τοὺς μεγάλους, ὥς ἐπὶ σμικρὸν κομιδῇ παράγειν τοὺς δακτύλους, || δύναται ἂν ποτε φανῆναι τῶν μεγάλων ἐνεργούντων. ^[20]

3 72 ἀλλ' ἐπεὶ καὶ αὐτὸ τοῦτο λέληθε τοὺς πολλοὺς, ὥς ἀμυδρὰ καὶ καθ' ἑαυτὴν ἡ τῶν μικρῶν τενόντων ἐστὶ κίνησις, εἰκότως οὐδὲ τοῦτ' ἐπ' αὐτῷ συλλογίσασθαι δεδύνηται, ὥς ἀναγκαῖον

ἦν αὐτὴν ἀφανισθῆναι τῇ σφοδροτάτῃ ζευγνυμένην. ἡ δ' αἰτία τῆς ἀγνοίας, ὅτι τῆς ἐκτὸς κινήσεως, τῆς εἰς τὸ πλάγιον ἐπιστρεφούσης τοὺς δακτύλους, ἐπὶ πλεῖστον γενομένης ἅπασαν τὴν ἀπὸ τῶν ὑστάτων ἐκείνης ἐπὶ τάναντία φορὰν τῆς ἐντὸς εἶναι νομίζουσιν. ἐχρῆν δ' οὐκ ἀπὸ τῶν ὑστάτων, ἀλλ' ἀπὸ τῆς μέσης καταστάσεως τὸ ποσὸν ἐκατέρας τῶν πλαγίων ἐξετάζειν. ἡ μέση δὲ κατάστασις ἐστίν, ὅταν οἱ τοὺς δακτύλους ἐκτείνοντες τένοντες ἀκριβῶς εὐθεῖς φαίνωνται. καὶ γὰρ δὴ καὶ εἰ διατμηθεῖεν οἱ ἐν τοῖς πλαγίοις, οὐδὲν εἰς τὴν ἑκτασιν ἢ τὴν κάμπιν οἱ δάκτυλοι βεβλάψονται· πείσονται δ' ἑκάτερον ἐν μέρει τῶν κινούντων αὐτοὺς τενόντων ἀδιαστρόφων μεινάντων. ἀπὸ ταύτης τοίνυν τῆς καταστάσεως τῆς εὐθεῖς αὐτοὺς φυλαττούσης ἑκατέρα τῶν πλαγίων, ὅπῃ||λίκη τις ἐστίν, ἀκριβῶς διαγιγνώσκεται· καὶ σοι κατὰ ταῦτα κρίνονται κατάφωρος ἡ βραχύτης ἔσται τῆς ἔσω. ^[15]

3 73 Περὶ μὲν δὴ τῶν εἰς τὰ πλάγια κινήσεων ἱκανῶς ἀποδέδεικται. καὶ γὰρ ἀρρωστοτέραν ἔφαμεν δεῖν εἶναι τὴν ἐντὸς καὶ ἀμφοτέρας ἐνεργεῖν μὲν ἐκτεταμένων τῶν δακτύλων, ἡσυχάζειν δὲ κεκαμμένων, ἐπὶ τῶν τεττάρων δηλονότι δακτύλων τοῦ λόγου τούτου παντὸς εἰρημένου. ὁ γὰρ ἀντιτεταγμένος αὐτοῖς ὁ μέγας ὥσπερ τὴν θέσιν ἐξαίρετον, οὕτω καὶ τὰς ἐνεργείας τε καὶ τὰς τῶν τενόντων καταφύσεις ὑπὲρ τοὺς ἄλλους ἐκτέτατο. τῶν μὲν γὰρ κινήσεων αὐτοῦ ἀρρωστοτάτῃ μὲν ἡ ἐντός, ἥπερ ἐν τοῖς ἄλλοις ἰσχυροτάτῃ, σφοδρόταται δ' αἶπερ ἐν ἐκείνοις ἀσθενεῖς, αἱ πλάγια. τῶν δὲ τενόντων ἰσχυρότατος μὲν ὁ ἐντός, παχύτατοι δ' οἱ πλάγιοι, τοῦμπαλιν ἢ ἐν τοῖς ἄλλοις. ἀλλὰ καὶ ὥσπερ ἐν ἐκείνοις τὸ κῦρος τῶν ἐνεργειῶν ἐν τῷ κάμπειν ὃν τῶν διττῶν ἐδεήθη τενόντων, οὕτω καὶ τῶν τοῦ μεγάλου κινήσεων τῶν εἰς τὸ πλάγιον ἢ κυριωτέρα ἢ ἐκτὸς ὑπὸ τε τοῦ ταύτῃ τεταγμένου μυὸς καὶ τοῦ καθάπτοντος εἰς τὴν πρώτην || αὐτοῦ φάλαγγα τένοντος γίγνεται. ^[20]

3 74 ἀπὸ τίνος δ' οὗτος ὁ τένων ἄρχεται μυὸς καὶ πῶς φέρεται μέχρι τῆς ἀρχῆς τοῦ μεγάλου δακτύλου, τηνικαῦτ' ἐροῦμεν, ὅταν καὶ περὶ τῶν ἄλλων ἀπάντων τενόντων τῶν εἰς τοὺς δακτύλους καταφυομένων ὁ λόγος ᾗ. Νυνὶ δ', ἅπερ ἤδη τινὲς τῶν ἀσπαζομένων τοὺς Ἐπικούρου τε τοῦ φιλοσόφου καὶ Ἀσκληπιάδου τοῦ ἱατροῦ λόγους ἀμφισβητοῦντες ὑπὲρ τῶν τοιούτων λέγουσιν, ἄξιον μὴ παρελθεῖν, ἀλλ' αὐτοὺς τε διελθεῖν ἀκριβῶς αὐτῶν τοὺς λόγους ὅπῃ τε σφάλλονται δεῖξαι. δοκεῖ δὴ τούτοις τοῖς ἀνδράσιν, οὐθ' ὅτι παχεῖς οἱ τένοντες ἐγένοντο, διὰ τοῦτο καὶ τὰς ἐνεργείας αὐτῶν εἶναι σφοδράς, οὐθ' ὅτι λεπτοί, διὰ τοῦτ' ἀσθενεῖς, ἀλλὰ ταύτας μὲν ὑπὸ τῶν κατὰ τὸν βίον χρειῶν ἀναγκάζεσθαι τοίας ἢ τοίας γίνεσθαι, τοὺς δ' ὄγκους τῶν τενόντων τῷ ποσῷ τῆς κινήσεως ἔπεσθαι, τῶν μὲν γυμναζομένων ὡς τὸ εἰκὸς εὐεκτούντων τε καὶ παχυνομένων, τῶν δ' ἀργούντων ἀτροφούντων τε καὶ κατισχνουμένων. οὐκ οὖν, ὅτι βέλτιον ἦν τῶν μὲν σφοδροτέρων || ἐνεργειῶν ἰσχυροὺς καὶ παχεῖς εἶναι τοὺς τένοντας, τῶν δ' ἀσθενεστέρων ἰσχνοὺς καὶ ἀρρώστους, οὕτω διαπλασθῆναί φασιν ὑπὸ τῆς φύσεως αὐτοῦς—οὐ γὰρ ἂν καὶ πιθήκοις γενέσθαι τοιούτους δακτύλους—ἀλλ', ὡς εἴρηται πρόσθεν, ἐξ ἀνάγκης ἀκολουθεῖν τοῖς μὲν γυμναζομένοις τὴν παχύτητα, διότι τρέφονται καλῶς, τοῖς δ' ἀργοῦσι τὴν ἰσχύνητα χεῖρον καὶ τούτοις τρεφομένοις. ^[5]

3 75 ἀλλ', ὃ θαυμάσιοι, φήσομεν, ἐχρῆν ὑμᾶς πρῶτον μὲν, ὡς τοὺς ὄγκους τῶν τενόντων οὐ μᾶλλον τεχνικῶς ἢ ἀτέχνως ἐδείξατε γεγονέναι, τὸν αὐτὸν τρόπον εἰπεῖν τι καὶ περὶ τοῦ πλήθους αὐτῶν καὶ τῆς θέσεως καὶ τῆς καταφύσεως, ἔπειτα δὲ καὶ τῆς περὶ τὰς ἡλικίας διαφορᾶς ἐπισκέψασθαι τι καὶ πρὸς τούτοις ἔτι μὴ θρασύνεσθαι περὶ πιθήκων ἀποφαινομένους, ἅπερ οὐκ ἴστε. τένοντας μὲν γὰρ οὐ μεγάλους μόνον, ἀλλὰ καὶ διττοὺς ἐκάστης τῶν σφοδρῶν ἐνεργειῶν ἡγουμένους εὐρήσετε. κατὰ δ' αὖ τὰς ἡλικίας εὐρήσομεν οὐδεμίαν αὐτῶν ἐν τῷ πλήθει διαφοράν, ἀλλὰ καὶ τοῖς βρέφεσι καὶ τοῖς τελείοις καὶ τοῖς ἔτι κυομένοις, καίτοι μηδεμίαν ἐνεργοῦσι μηδέπω || δι' αὐτῶν ἐνέργειαν, ὅμως ἤδη καὶ τούτοις διττοὺς μὲν τοὺς

διττούς, μεγάλους δὲ τοὺς μεγάλους, εἰ μὴ τι τοῖς οὕτω μὲν γυμναζομένοις διπλάσια τὸν ἀριθμὸν ἡγεῖσθε γίνεσθαι τὰ μόρια, τοῖς δ' ἀργοῦσιν ἀπόλλυσθαι τὰ ἡμίσεα. ^[5]

3 76 εἰ γὰρ τοῦτο, τέτταρας μὲν ἴσως ἔξουσιν οἱ διαπονοῦντες πόδας καὶ τέτταρας χεῖρας, οἱ δ' ἐφ' ἡσυχίας βιοῦντες ἔν μὲν τὸ σκέλος, μίαν δὲ τὴν χεῖρα. ἢ ταῦτα πάντα λῆρος μακρὸς οὐχ εὐρεῖν τάληθές ἐφιμένων ἀνθρώπων, ἀλλ' εἰ καὶ καλῶς εὐρηταί τι, ἐγκαλύψαι τε καὶ κατακρύψαι σπευδόντων; τί γὰρ ὅτι τριάκοντα τῶν κατὰ τοὺς ἐν ἀμφοτέραις ταῖς χερσὶ δακτύλους ἄρθρων ὑπαρχόντων, ἐκάστου δ' αὐτῶν κατὰ τοὺς τέτταρας τόπους ἐμφύσεις καὶ παραφύσεις τενόντων ἔχοντος, ὡς καὶ πρόσθεν εἴρηται, μόνῳ πάντων ἄρθρων τῷ πρώτῳ τοῦ μεγάλου κατὰ μὲν τὰ πλάγια κάκ τῶν ἐκτὸς αἱ καταφύσεις εἰσὶ τῶν τενόντων, ἐντὸς δ' οὐδεμία; καίτοι γ', εἰ λογίσαιο τὸν ἀριθμὸν ἅπαντα τῶν εἰς τοὺς δέκα δακτύλους ἐμφύσεων, εἴκοσιν αὐτὰς ἐπὶ ταῖς ἑκατὸν εὐρήσεις· οὕτω γὰρ συμβαίνει τριάκοντα || μὲν ἄρθρων ὄντων, τεττάρων δὲ καθ' ἕκαστον ἐμφύσεων· ἀλλὰ τῆς μιᾶς ἀπολομένης καθ' ἑκάτερον τῶν μεγάλων δακτύλων αἱ λοιπαὶ ὀκτωκαίδεκα καὶ ἑκατὸν εἰσιν. ^[15]

3 77 εἴτ', ὧ πρὸς θεῶν, οὐδὲν ἔχοντες ἐν τοσαύταις καταφύσεσι μέμψασθαι, οὐτ' οὖν τὸν ὄγκον τῶν τενόντων οὔτε τὸν τόπον οὔτε τὸν τρόπον τῆς ἐμφύσεως, ἀλλ' ἐν ἀπάσαις αὐταῖς θαυμαστὴν ἀναλογίαν ὀρῶντες, μιᾶς μόνης ἀπολομένης κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον ἐν ἀμφοτέροις τοῖς μεγάλοις δακτύλοις, καὶ ταύτης οὐκ ἀλόγως, ἀλλ' ὅτι μηδὲν αὐτῆς ἐχρήζομεν, εἰκῇ φατε καὶ χωρὶς τέχνης ἅπαντα τὰ τοιαῦτα γεγονέναι; καὶ μὴν εἴπερ ἐκάμπτομεν ὡσαύτως τοῖς ἄλλοις καὶ τοῦτο τὸ ἄρθρον, οἷδ' ὅτι πικρῶς ἂν τότε καὶ σφοδρῶς ἐξηλέγχετε τὴν ματαιοπονίαν τῆς φύσεως, ὡς ἂν καὶ κίνησιν ἄχρηστον καὶ τένοντα περιττὸν ἐργασαμένης. ἐπεὶ δ' ὀκτωκαίδεκα μὲν καὶ ἑκατὸν χώρας δεομένης τενόντων ἐμφύσεως ἐκόσμησε παντοίως, μίαν δὲ καθ' ἑκάτερον δάκτυλον οὐδὲν δεομένην εὐλόγως παρέλιπεν, οὐκ ἄρα θαυμάσετε; καὶ μὴν πολλῷ γ' ἦν ἄμεινον ἐτοιμοτέρους εἰς ἔπαινον εἶναι || τῶν κατωρθωμένων ἢ ψόγον τῶν διημαρτημένων, εἰ μὴ τι χρειᾶν τινὰ μεγάλην τῆς κατὰ τὸ πρῶτον ἄρθρον ἐπὶ πολὺ κάμψεως τοῦ μεγάλου δακτύλου λέγειν ἡμῖν ἔχετε. ^[20]

3 78 μόνως γὰρ ἂν οὕτως ἐξελέγχοιτε τὴν φύσιν ὡς ἄτεχνον, εἰ χρηστὴν κίνησιν φαίνοιτο παραλελοιπυῖα· ἀλλ' οὐκ ἔχετε. καμπτομένων γὰρ εἰς ἔσχατον τῶν τεττάρων δακτύλων, ὡς καὶ πρόσθεν ἐρρέθη, διττῆς ἐν ταῖς τοιαύταις ἀπάσαις ἐνεργείαις χρήζομεν κινήσεως τοῦ μεγάλου δακτύλου, τῆς μὲν ἐτέρας, ὅταν οἶον ἐπίθημά τι γίγνηται τῆς κατὰ τὸν λιχανὸν εὐρυχωρίας, τῆς δ' ἐτέρας, ὅταν ἄνωθεν αὐτοῖς ἐπιβῇ σφίγγων τε καὶ πιέζων ἔσω. ἀλλὰ τῆς μὲν προτέρας θάτερος τῶν τὴν λοξὴν κίνησιν αὐτοῦ δημιουργούντων τενόντων ἐπιτροπεύει, τῆς δευτέρας δ' ὁ κάμπτειν δυνάμενος τὸ δεύτερον ἄρθρον, ὃν ἀπὸ μὲν τῆς κοινῆς κεφαλῆς τῶν καμπτόντων τοὺς δακτύλους τενόντων ἐλέγομεν ἄρχεσθαι, καταφύεσθαι δ' εἰς τὰ ἐντὸς τοῦ δευτέρου τῶν κατὰ τὸν μέγαν δάκτυλον ὀστών. ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς κατὰ τοῦτον τὸν τένοντα δημιουργίας, ὥσπερ οὖν || καὶ περὶ τῆς κατὰ τοὺς ἄλλους ἅπαντας, τὰ μὲν που προεῖρηται, τὰ δ' ἂν καὶ ὁ ἐφεξῆς διδάξειε λόγος. ^[15]

3 79 Τὸ δὲ νῦν εἶναι τῶν ἔργων ἀναμνησθῶμεν τοῦ μεγάλου δακτύλου τῶν ἔμπροσθεν εἰρημένων, ἐν οἷς ἀπεδείκνυτο τοῖς ἀντιτεταγμένοις τέτταρσιν ὁμοῦ πᾶσιν ἰσόρροπον τὴν χρειᾶν παρεχόμενος. ταῦτά μοι καὶ δοκοῦσι κατανοήσαντες οἱ ἀνθρωποὶ καλεῖν ἀντίχειρα τὸν δάκτυλον τοῦτον, ὡς ἀντὶ τῆς ὅλης χειρὸς αὐτοῖς ὄντα. ὁμοίως γὰρ αὐτῆς ὀρώσιν ἀπολλυμένης τὰς ἐνεργείας, ἂν θ' οἱ τέτταρες ἀποτμηθῶσιν ἂν θ' οὗτος μόνος. οὕτω δὲ καὶ τὸ ἥμισυ μέρος εἰ διαφθαρεῖ τοῦ μεγάλου δακτύλου καθ' ὀντινοῦν τρόπον, τὴν ἴσην ἐν τοῖς ἔργοις ἀχρησίαν τε καὶ ἀσχημοσύνην ἢ χεῖρ ἔξει τῇ τῶν ἄλλων ἀπάντων ὁμοίᾳ βλάβῃ. ἄρ' οὖν, ὧ γενναῖοι σοφισταὶ καὶ δεινοὶ κατήγοροι τῆς φύσεως, ἐθεάσασθέ ποτ' ἐπὶ πιθήκου τοῦτον τὸν δάκτυλον, ὃν ἀντίχειρα μὲν οἱ πολλοὶ τῶν ἀνθρώπων, Ἰπποκράτης δὲ μέγαν ὀνομάζει, ἢ

μὴ τεθεαμένοι τολμᾶτε λέγειν, ὥς πάντῃ τοῖς ἀνθρώποις ἔοικε; καὶ μὴν, εἶπερ ἐθεάσασθε, ||
βραχὺς ὑμῖν ἐφάνη δήπου καὶ λεπτὸς καὶ κολοβὸς καὶ πάντῃ γελοῖος, ὥσπερ καὶ τὸ ὄλον ζῶον
ὁ πίθηκος. ^[20]

3 80 „καλὸς τοι πίθων παρὰ παισὶν αἰεῖ“, φησὶ τις τῶν παλαιῶν ἀναμιμνήσκων ἡμᾶς, ὥς ἔστιν
ἄθυρμα γελοῖον παιζόντων παίδων τοῦτο τὸ ζῶον. ἀπάσας μὲν γὰρ τὰς ἀνθρωπείους πράξεις
ἐπιχειρεῖ μιμεῖσθαι, σφάλλεται δ' ἐν αὐταῖς ἐπὶ τὸ γελοῖον. ἢ οὐκ ἐθεάσω πίθηκον αὐλεῖν
ἐπιχειροῦντα καὶ ὀρχεῖσθαι καὶ γράφειν καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον ὧν ἄνθρωπος ὀρθῶς
διαπράττεται; τί ποτ' οὖν ἔδοξε σοι; πότερον ὡσαύτως ἡμῖν ἢ γελοῖως ἅπαντα μεταχειρίζεσθαι;
τάχ' ἂν τοῦτό γε αἰδεσθεῖς ἐτέρως ἔχειν εἰπεῖν. καὶ μὴν, ὦ σοφώτατε κατήγορε, λέξιεν ἂν ἡ
φύσις πρὸς σέ, γελοῖω τὴν ψυχὴν ζῶω γελοῖαν ἐχρῆν δοθῆναι σώματος κατασκευὴν. ὅπως μὲν
οὖν αὐτῷ τὸ σύμπαν σῶμα μίμημα γελοῖόν ἐστιν ἀνθρώπου, προῖων ὁ λόγος ἐπιδείξει· ὅπως δ'
αἱ χεῖρες, ἥδη σκόπει τοσοῦτόν μοι πρότερον ἐννοήσας, ὥς, εἴ τις γραφικὸς ἢ πλαστικὸς ἀνὴρ
ἀνθρώπου || χεῖρας μιμούμενος ἀμαρτάνειν ἤμελλεν ἐπὶ τὸ γελοῖον, οὐκ ἂν ἄλλως ἤμαρτεν ἢ
ὥς τοῖς πιθήκοις ἔχει. ^[15]

3 81 μάλιστα γὰρ δὴ ταῦτα γελῶμεν τῶν μιμημάτων, ὅσα τὴν ἐν τοῖς πλείστοις μορίοις ὁμοιότητα
διαφυλάττοντα τῆς ἐν τοῖς κυριωτάτοις πάμπλου σφάλλεται. τί γοῦν τῶν τεττάρων δακτύλων
ὄφελός ἐστι καλῶς ἐχόντων, ἐὰν ὁ μέγας οὕτως ἢ κακῶς διακείμενος, ὥς μηδὲ τοῦνομα
δύνασθαι δέξασθαι τὸ τοῦ μεγάλου; καὶ μὴν τοιοῦτός γ' ἐστὶ τῷ πιθήκῳ, πρὸς τῷ πάντῃ γελοῖος
ὑπάρχειν καὶ μικρὸν τοῦ λιχανοῦ διέστηκεν. ὥστε καὶ τούτῳ δικαία ἡ φύσις, ὥς πολλάκις
αὐτὴν Ἰπποκράτης εἴωθεν ὀνομάζειν, γελοῖα ψυχῇ ζῶου γελοῖον σῶμα περιθεῖσα. καὶ καλῶς
μὲν Ἀριστοτέλης ἅπαντα τὰ ζῶα κεκοσμησθαι φησι τὸν ἐνδεχόμενον κόσμον καὶ πειρᾶται γε
δεικνύναι τὴν καθ' ἕκαστον τέχνην· οὐ καλῶς δ', ὅσοι μῆτε τοῦ τῶν ἄλλων ζώων αἰσθάνονται
κόσμου μῆτε τοῦ μάλιστα πάντων κεκοσμημένου, ἀλλ' ἀγωνίζονται μέγαν ἀγῶνα καὶ δεδίασι,
μὴ πως δειχθῶσιν ἡ ψυχὴν ἔχοντες σοφωτέραν τῶν ἀλόγων ζώων ἢ || κατασκευὴν σώματος
πρέπουσαν ζῶω σοφῷ. ^[20]

3 82 τούτους μὲν οὖν ἤδη καταλίπωμεν. Ὁ δ' ἐπίλοιπόν ἐστιν εἰς τὸ πληρωθῆναι τὸν πρῶτον ἡμῖν
λόγον εἰπὼν καὶ δὴ πεπαύσομαι, τὴν χρεῖαν τοῦ τ' ἀριθμοῦ τῶν δακτύλων καὶ τῆς ἀνισότητος.
χαλεπὸν δ' οὐδὲν εὑρεῖν, ἐξ ὧν νῦν ἀπολαύομεν αὐτῶν τεκμαιρομένους, ὥς οἱ μὲν ἐλάττους
ἐνδεέστερον ἂν τὰ πολλὰ τῶν ἔργων διεπράττοντο, πλειόνων δ' εἰς οὐδὲν ἂν ἐδεήθημεν. ὅτι
μὲν οὖν, ἐλάττους εἶπερ ἐγένοντο, πολλαῖς ἂν τῶν ἐνεργειῶν ἐλυμήναντο, μαθήσῃ ῥαδίως
ἕκαστον αὐτῶν ἐπιὼν τῷ λόγῳ. τὸν μὲν δὴ μέγαν ἀπολέσαντες ἅπαντας ἂν ἀπολωλέκειμεν
δυνάμει, χωρὶς γὰρ ἐκείνου τῶν ἄλλων οὐδεὶς οὐδὲν ἐργάσασθαι καλῶς δύναται. τῶν λοιπῶν
δ' ὁ μὲν λιχανός τε καὶ ὁ μέσος, ὥς τῇ τάξει δευτέροι μετὰ τὸν μέγαν, οὕτω καὶ τῇ χρεῖα
τυγχάνουσιν ὄντες. ἢ τε γὰρ τῶν μικρῶν ὄγκων ἀπάντων ἀντίληψις καὶ πάντα σχεδὸν τὰ κατὰ
τὰς τέχνας ἔργα, κἂν εἴ τι βίαιον δέοι καταπράξασθαι, πάντα τούτων φαίνεται δεόμενα. ^[15]

3 83 ὁ δὲ || μετὰ τὸν μέσον τε καὶ ὁ σμικρὸς ἐλάττονα μὲν ἔχουσι τῶν ἄλλων τὴν ὠφέλειαν,
φαίνεται δ' αὐτῶν ἡ χρεῖα σαφῶς ἐν οἷς κατὰ κύκλον δεόμεθα περιλαμβάνειν τὸ ληπτόν. εἰ μὲν
γὰρ ὑγρὸν ἢ μικρὸν εἴη, κεκάμφθαι χρή τοὺς δακτύλους ἄμφ' αὐτὸ σφίγγοντας πανταχόθεν,
κἂν τούτῳ χρησιμώτατος μὲν ὁ μέγας οἶον ἐπίθημά τι τῶν ἄλλων γιγνόμενος, δευτέραν δ' ἔχει
δύναμιν ὁ δευτέρος· εἰ δὲ σκληρὸν καὶ μέγα τὸ λαμβανόμενον εἴη, διεστῶτας ἅπ' ἀλλήλων ὅτι
πλείστον τοὺς δακτύλους οὕτως αὐτὸ χρή περιλαμβάνειν· ἐν τούτῳ δ' οἱ πλείους ἄμεινον
περιλήφονται πλείοσιν ὁμιλοῦντες μορίοις αὐτῶν. ἐλέχθη δ' οἷμαι καὶ πρόσθεν, ὥς ἐν ταῖς
τοιαύταις ἐνεργείαις αἱ πλάγια τῶν δακτύλων κινήσεις πολὺ δύνανται, τοῦ μεγάλου μὲν εἴσω,
τῶν δ' ἄλλων ἀπάντων ἔξω περιανομένων· οὕτω γὰρ συμβαίνει κατὰ κύκλον πανταχόθεν
περιλαμβάνεσθαι τὸν ὄγκον, καὶ εἶπερ κατὰ κύκλον, δῆλον, ὥς οἱ πλείους περιττοῖ· ἀρκοῦσι

γὰρ εἰς τοῦτο καὶ οἱ πέντε. περίεργον δ' οὐδὲν ἢ φύσις ἐργάζεται· μέλει γὰρ ἴσον αὐτῇ περὶ τοῦ μήτ' ἐνδεῶς μηδὲν μήτε περιττῶς || δημιουργεῖν. ^[20]

3 84 τὸ μὲν γὰρ ἐνδεὲς τῆς κατασκευῆς ἐνδεὲς καὶ τοῦργον ἀποφαίνει, τὸ δὲ περιττὸν ἐμποδῶν ἴσταται τοῖς αὐτάρκως ἐνεργοῦσιν ἄχθος ἀλλότριον προσκείμενον, ὥστε ταύτη λυμαίνεται. καὶ ὅτ' παρὰ φύσιν ἔκτος δάκτυλος ἔφυ, μαρτυρεῖ τῷ λόγῳ. Διὰ τί δ' ἄνισοι πάντες ἐγένοντο καὶ μακρότατος ὁ μέσος; ἢ ὅτι τὰς κορυφὰς αὐτῶν εἰς ἴσον ἐξικνεῖσθαι βέλτιον ἢν ἔν τε τῷ περιλαμβάνειν ὄγκους τινὰς μεγάλους ἐν κύκλῳ κὰν τῷ κατέχειν ἐπιχειρεῖν ὅτιοῦν ἢ ὑγρὸν ἢ σμικρὸν ἐν ἑαυτοῖς; ἐν μὲν γὰρ τοῖς μεῖζοσιν ὄγκοις πρὸς τε τὸ κατέχειν ἀκριβῶς καὶ πρὸς τὸ βάλλειν ἰσχυρῶς ἢ πανταχόθεν ἰσορροπος λαβὴ μεγάλη συντελεῖ. φαίνονται δ' εἰς μίαν ἀνήκοντες κύκλου περιφέρειαν οἱ πέντε δάκτυλοι κατὰ τὰς τοιαύτας ἐνεργείας, μάλισθ' ὅταν ἀκριβῶς σφαιροειδῆ σώματα περιλαμβάνωσιν. ἐν τούτοις γὰρ δὴ καὶ σαφέστατα γνοίῃ τις ἄν, ὅπερ ἐπὶ τῶν ἄλλων σωμάτων γίγνεται μὲν, οὐ φαίνεται δ' ὁμοίως ἐναργῶς, ὅτι || πανταχόθεν ἰσορρόπως αἱ κορυφαὶ τῶν δακτύλων ἀντιτεταγμέναι τὴν τε λαβὴν αὐτῶν ἀσφαλεστέραν καὶ τὴν βολὴν ἰσχυροτέραν ἀπεργάζονται, καθάπερ οἶμαι κὰν ταῖς τριήρεσι τὰ πέρατα τῶν κωπῶν εἰς ἴσον ἐξικνεῖται, καίτοι γ' οὐκ ἴσων ἀπασῶν οὐσῶν· καὶ γὰρ οὖν ἀκακεῖ τὰς μέσας μεγίστας ἀπεργάζονται διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν. ^[5]

3 85 ὅτι δὲ κὰν τῷ συγκλείειν τὰς χεῖρας ἐπιχειρεῖν, ἐπειδὴν ἤτοι σμικρὸν τι σῶμα κατέχειν ἀκριβῶς ἢ ὑγρὸν ἐθελήσωμεν, ἢ τῶν δακτύλων ἀνισότης ἐναργῆ τὴν χρεῖαν παρέχεται, διὰ τε τῶν ἔμπροσθεν ἐνδεδεῖσθαι νομίζω λόγων, ἡνίκα τὸν μέγαν ἐπιβαίνοντα τῷ λιχανῷ καθάπερ ἐπίθημά τι γίνεσθαι τῆς ἄνωθεν εὐρυχωρίας ἀπέφαινον, ἐν δὲ τῷ παρόντι βραχὺ προσθεὶς ἔτι τὸ πᾶν ἀποδείξειν ἐλπίζω. εἰ γὰρ κατὰ τὰς τοιαύτας ἐνεργείας ἤτοι τὸν κάτωθεν δάκτυλον τὸν μικρὸν ἐπινοήσας μακρότερον γεγεννημένον ἢ τινὰ τῶν μέσων βραχύτερον ἢ τὸν ἀντιτεταγμένον αὐτοῖς τὸν μέγαν ἐτέραν θέσιν ἢ μέγεθος ἔχοντα, γνώσῃ σαφῶς, εἰς ὅσον ἢ τε || νῦν ὑπάρχουσα κατασκευὴ βελτίστη, βλάβη τ' ἀκολουθήσει μεγίστη ταῖς ἐνεργείαις, εἴ τι καὶ σμικρὸν ὅλως τῶν ὑπαρχόντων αὐτοῖς μετακινήθῃ. ^[15]

3 86 τὰ τε γὰρ μεγάλα σώματα καὶ τὰ σμικρά, κὰν εἴ τι κατέχειν ὑγρὸν ἐπιχειρήσαιμεν, οὐκ ὀρθῶς μεταχειριούμεθα τοῦ μεγέθους ἐνὸς οὐτινοσοῦν τῶν δακτύλων ὑπαλλαγέντος. ᾧ δὴλον, εἰς ὅσον ἀκριβείας ἢ νῦν αὐτῶν ἤκει κατασκευή. Ὡρα μοι καταπαύειν τὸν πρῶτον λόγον ἐνταῦθα. τὰ γὰρ ὑπόλοιπα τῆς ὅλης χειρὸς μόρια, τὰ κατὰ τὸν καρπὸν τε καὶ τὸν πῆχυν καὶ τὸν βραχίονα, διὰ τοῦ δευτέρου γράμματος ἐξηγήσομαι. κᾶπειτα διὰ τοῦ τρίτου τὴν ἐν τοῖς σκέλεσιν ἐπιδείξω τέχνην τῆς φύσεως. ἐξῆς δὲ τούτοις ἐν μὲν τῷ τετάρτῳ καὶ πέμπτῳ περὶ τῶν τῆς τροφῆς ὀργάνων, ἐν δὲ τοῖς ἐχομένοις δύο περὶ τῶν τοῦ πνεύματος ἐρῶ. κᾶπειτα περὶ τῶν μὲν κατὰ τὴν κεφαλὴν αὐτὴν ἐν δυοῖν τοῖς ἐφεξῆς ἐρῶ· ὀφθαλμῶν δὲ μόνων ἐν τῷ δεκάτῳ βιβλίῳ τὴν κατασκευὴν ἐξηγήσομαι. τὸ δ' ἐπὶ τῷδε γράμματι τὰ κατὰ τὸ πρόσωπον ὄργανα περιέξει. τὸ δ' αὖ δωδέκατον ἀμφὶ τῶν κατὰ τὴν ράχιν ἐρεῖ. καὶ μὲν γε καὶ τὸ || τρισκαιδέκατον, ὅσον ἐπίλοιπον ἦν τῶν κατὰ τὴν ράχιν καὶ τῶν κατ' ὠμοπλάτας, προσθήσει τὸ σύμπαν. ^[20]

3 87 ^[t2] ἐν δὲ τοῖς ἐφεξῆς δύο τὰ γεννητικὰ μόρια καὶ τὰ κατ' ἰσχίον ἅπαντα δίδειμι. τὸ δὲ ἑκκαιδέκατον σύγγραμμα τὸν περὶ τῶν κοινῶν ὀργάνων ὅλου τοῦ ζώου ποιήσεται λόγον, ἀρτηριῶν δηλονότι καὶ φλεβῶν καὶ νεύρων. εἴθ' ὥσπερ ἐπ' αὐτῶν τις ἐπὶ τούτοις πᾶσι τὸ ἐπτακαιδέκατον ἔσται γράμμα τὴν τε διάθεσιν ἀπάντων τῶν μορίων ἅμα τοῖς οἰκείοις μεγέθεσιν ἐξηγούμενον ἐνδεικνύμενόν τε τῆς ὅλης πραγματείας τὴν ὠφέλειαν. ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΜΟΡΙΩΝ ΒΙΒΛΙΟΝ ΔΕΥΤΕΡΟΝ.

3 88 ^(t1) Περὶ χρεῖας τῶν ἐν ἀνθρώπου σώματι μορίων ἐγχειρήσας γράφειν ἐν μὲν τῷ πρὸ τούτου λόγῳ τὴν μέθοδον ἐδήλωσα πρώτην, ἥ τις ἂν ἐξευρίσκοι, πρὸς ὃ τι χρησίμων ἕκαστον αὐτῶν

ἐσόμενον ἢ φύσις ἐδημιούργησεν, ἡρξάμην τε τῆς ἐξηγήσεως ἀπὸ χειρός, ἐπειδὴ τοῦτ' οἰκειότατον ἀνθρώπῳ μόνιον ἐστίν. ἐφεξῆς δὲ πάντ' αὐτῆς ἐπέρχεσθαι τὰ μέρη προθέμενος, ὡς μηδὲν ἀνεξέταστον παραλειφθῆναι, μηδ' εἰ σμικρότατον ὃν τυγχάνοι, περὶ πρώτων τῶν δακτύλων ἐποιησάμην τὸν λόγον, ἐπιδεικνὺς || ἅπαντ' αὐτῶν τὰ μόρια θαυμαστὴν ἐπιδεικνύμενα τέχνην· καὶ γὰρ ὁ ἀριθμὸς αὐτῶν καὶ τὸ μέγεθος καὶ τὸ σχῆμα καὶ ἡ πρὸς ἄλληλα σύνταξις οὕτως ἐδείκνυτο κατεσκευάσθαι χρησίμως εἰς τὴν ἐνέργειαν ὅλης τῆς χειρός, ὡς μηδ' ἐπινοηθῆναι δύνασθαι βελτίῳ κατασκευὴν ἐτέραν. ^[5]

3 89 ἐπεὶ τοίνυν ὁ λόγος ἐτελεύτησεν εἰς τὰς τῶν δακτύλων κινήσεις, ἐπιδείξας πρῶτον μὲν ἐκάστου τὴν χρεῖαν, ἔπειτα δὲ καὶ τοὺς ἡγουμένους αὐτῶν τένοντας ἐκ μυῶν φυομένους ἐν κύκλῳ τὸν τε πῆχυν καὶ τὴν κερκίδα κατειληφόντων ἅμα τοῖς ἐν ἄκρᾳ τῇ χειρὶ μικροῖς, εὖλογον ἂν εἴη καὶ τῶν ἐν τῷδε τῷ γράμματι λεχθησομένων ἀρχὴν ποιήσασθαι τὴν ἐξήγησιν τῶν μυῶν. ἕκαστον γὰρ αὐτῶν οὕτως ἐκόσμησεν ἡ φύσις, ἔν τε τῷ προσήκοντι καταθεῖσα χωρίῳ καὶ τὰς ἐκφύσεις ἀσφαλεστάτας ἐργασαμένη καὶ τὰς τελευτὰς οἷα χρὴ προσαγαγοῦσα καὶ μέγεθος ἀπονεύμασα τὸ προσήκον ἀσφάλειαν τε καὶ ἀριθμόν, ὡς μηδ' ἐπίνοιαν ἀπολείπεσθαι κατασκευῆς ἀμείνωνος. αὐτίκα γάρ, ἵν' ἀπὸ τοῦ πλήθους ἄρξωμαι—καὶ γὰρ δίκαιον, ὅποσοι τε σύμπαντές || εἰσι προειπόντα καὶ καθ' ὅτι μέρος ἕκαστος αὐτῶν τέτακται καὶ κίνησιν ἦντινα πεπίστευται, τὰς χρεῖας ἐφεξῆς διελθεῖν—ὁ μὲν ἀριθμὸς ἀπάντων τῶν περὶ τὸν πῆχυν τε καὶ ἄκρην τὴν χεῖρα μυῶν εἰς εἴκοσι πού καὶ τρεῖς ἐξήκει· ἑπτὰ μὲν ἐν ἄκρᾳ τῇ χειρὶ σμικροί, τοσοῦτοι δ' ἄλλοι μεγάλοι τὴν ἔνδον χώραν τοῦ πήχεως ἅπασαν κατειληφότες, ἑννέα δ' οἱ λοιποὶ τὴν ἔξωθεν ἅπασαν. ^[5]

3 90 Οἱ μὲν οὖν ἐν ἄκρᾳ τῇ χειρὶ μῦες οἱ σμικροὶ τῶν λοξῶν κινήσεων τῆς ἐτέρας ἐξηγοῦνται. τῶν δ' ἔνδον τοῦ πήχεως οἱ δύο μὲν οἱ μέγιστοι κάμπτουσι τοὺς δακτύλους· οἱ δὲ τούτων δεύτεροι κατὰ τὸ μέγεθος, δύο καὶ αὐτοὶ τὸν ἀριθμὸν ὄντες, ὅλον τὸν καρπὸν· οἱ λοξοὶ δ' οἱ δύο πρῶτην μὲν τὴν κερκίδα, σὺν αὐτῇ δὲ καὶ ὅλην τὴν χεῖρα πρὸς τὸ πρηνὲς σχῆμα περιάγουσιν. ὑπόλοιπος δ' ἐξ αὐτῶν ὁ ἔβδομος, ὅσπερ καὶ σμικρότατός ἐστι τῶν κατὰ τὸ μῆκος ἐκτεταμένων, ὡς μὲν οἱ πρὸ ἡμῶν ἀνατομικοὶ νομίζουσι, κάμπτει καὶ αὐτὸς τοὺς πέντε δακτύλους, ὡς δὲ τάληθές ἔχει, κίνησιν μὲν οὐδεμίαν οὐδενὸς τῶν δακτύλων || πεπίστευται, θαυμαστῆς δὲ τινος ἐτέρας ἔνεκα χρεῖας γέγονεν, ἣν ἐξηγησόμεθα προϊόντος τοῦ λόγου. ^[20]

3 91 τῶν δ' ἐκτὸς τοῦ πήχεως ἑννέα μυῶν εἰς μὲν ἐκτείνει τοὺς δακτύλους ἅπαντας πλὴν τοῦ μεγάλου, δύο δ' ἄλλοι τοὺς αὐτοὺς τέτταρας δακτύλους ἐπὶ τὸ πλάγιον ἀπάγουσι, καὶ τέταρτός τις ἄλλος μῦς μόνον τὸν μέγαν δάκτυλον κινεῖ τὴν ἐτέραν κίνησιν τῶν ἐκτὸς δυοῖν τὴν λοξοτέραν, ἄλλος δ' εἰς τὴν ὑπόλοιπον τοῦ μεγάλου δακτύλου καὶ τὸν καρπὸν ὅλον ἐκτείνει μετρίως. ἰσχυρῶς δὲ τοῦτ' ἐργάζονται περὶ τὸν καρπὸν ἕτεροι δύο μῦες, οἱ δ' ὑπόλοιποι δύο μῦες ἀναστρέφοντες ἐπὶ τὸ ὕψιον σχῆμα τὴν κερκίδα σὺν αὐτῇ καὶ πᾶσαν τὴν χεῖρα πρὸς ταῦτόν ἀπάγουσι σχῆμα. τὰ μὲν ἐκ τῆς ἀνατομῆς φαινόμενα ταῦτα, διὰ τί δ' ἕκαστον αὐτῶν ἐγένετο, λέγειν ἂν ἐπόμενον εἴη, βραχὺ τι πρότερον ἔνεκα σαφηνείας διαστείλαμένους ὑπὲρ τῶν ὀνομάτων, οἷς χρῆσόμεθα κατὰ τὸν λόγον. τῆς ὅλης χειρὸς εἰς τρία τὰ μέγιστα μέρη τεμνομένης τὸ μὲν βραχίον, τὸ δὲ πῆχυς, τὸ δ' ἀκρόχει||ρον ὀνομάζεται. ^[15]

3 92 βραχίονος μὲν οὖν οὐδὲν εἰς τὸν παρόντα λόγον δεόμεθα. πῆχυς δὲ καλεῖται μὲν καὶ τὸ σύμπαν μέλος, ὅσον ἐστὶ μετὰ τῆς τε κατὰ τὸν καρπὸν καὶ τῆς κατ' ἀγκῶνα διαρθρώσεως. ἀγκῶν δ' ἐστίν, ὃ ποτὶ στηριζόμεθα, φησὶν Ἰπποκράτης· ἥδη δὲ καὶ τῶν ὁστών αὐτοῦ θάτερον τὸ μεῖζον, οὗ μέρος ἐστὶ τὸ πρὸς Ἰπποκράτους μὲν ἀγκῶν, ὑπὸ δὲ τῶν Ἀττικῶν ὠλέκρανον ὀνομαζόμενον· ἰδικώτερον γὰρ δήπου τοῦτο τὸ ὁστοῦν πῆχυς καλεῖται. καὶ σοὶ τὴν χεῖρα μέσην ὑπτίας τε καὶ πρηνοῦς καταστήσαντι τοῦτο μὲν ὑποκείται, θάτερον δ' ὁστοῦν τὸ τῆς κερκίδος ἐπικείται. καὶ πρὸς τοῦτο τὸ σχῆμα βλέπων τὸ μὲν ἔσω τῆς χειρὸς κάλει, τὸ δ' ἔξω, καὶ τὸ μὲν

ἄνω, τὸ δὲ κάτω. αἱ κυρταὶ δ' ἀποφύσεις τῶν κατὰ τὴν κερκίδα τε καὶ τὸν πῆχυν ὁστῶν, αἵπερ ἐν τῷ καρπῷ διαρθροῦνται, καλοῦνται μὲν καὶ αὐτὸ τοῦτ' ἀποφύσεις, ὥσπερ καὶ εἰσι, καλοῦνται δ' ἔστιν ὅτε καὶ κεφαλαὶ καὶ κόνδυλοι. ἐπὶ ταύτῃ τῇ τῶν ὀνομάτων συνθήκῃ μανθάνοις ἂν ἤδη τὰ προτεθέντα. τῶν μὲν δὴ κατὰ τὴν ἄκραν χεῖρα μυῶν εὐσύνοπτος ὁ ἀριθμός. ^[15]

3 93 ἐκάστω μὲν γὰρ τῶν δακτύλων εἷς ἔστιν ἴδιος μικρός, ὥσπερ καὶ πρόσθεν εἴρηται, δύο δ' οἱ τὰ θέναρα καλούμενα γεννῶντες ἐξ ἐπιμέτρου προσέρχονται μέγιστοι τῶν ταύτῃ μυῶν, δι' οὓς τό τε σαρκῶδες τῆς χειρὸς ὑψηλὸν καὶ τὸ μέσον κοῖλον γίγνεται, καὶ τῶν δακτύλων ἐκάτερος ὁ τε μέγιστος καὶ ὁ σμικρότατος ἐπὶ πλεῖστον τῶν ἄλλων ἀπάγονται. συνεχρήσατο γὰρ οὖν καὶ τοῦτοις εἰς δέον ἢ φύσις, ἔνεκα μὲν τοῦ σαρκῶδὸς τε καὶ ὑψηλότερα γενέσθαι τοῦ μέσου τὰ θέναρα τῶν χειρῶν ἐργασαμένη τοὺς μῦς τούτους, ἐπεὶ δ' ἅπαξ ἐγένοντο, μὴ ἀνασχομένη σάρκα αὐτοὺς μόνον ἀργοὺς καὶ ἀκινήτους ὑπάρχειν, ἀλλὰ τοῖς παρακειμένοις δακτύλοις κινήσεις τινὰς δι' αὐτῶν ἐκπορισαμένη. καὶ μὴν καὶ ὁ μεταξὺ τοῦ τε μεγάλου καὶ τοῦ λιχανοῦ μῦς ἔνεκα μὲν τοῦ σαρκῶδους ἐργάσασθαι τὸ ταύτῃ μέρος τῆς χειρὸς ἐγένετο· συνεχρήσατο δ' ἡ φύσις καὶ τούτῳ πρὸς τὴν τοῦ μεγάλου δακτύλου κίνησιν, ἣν ἐν τῷ προσάγεσθαι τῷ λιχανῷ ποιεῖται. γνοῦσα μέντοι || σφοδρότερων δεῖσθαι τῶν εἰς τὰ πλάγια κινήσεων τὸν μέγαν δάκτυλον οὐκ ἐπέτρεψεν αὐτὰς μόνοις τοῖς εἰρημένοις μυσίν, ἀλλ' ἰσχυροτέρους τένοντας ἀπὸ τῶν κατὰ τὸν πῆχυν μυῶν ἀγαγοῦσα καθῆψεν εἰς αὐτόν. ^[20]

3 94 οὕτω δὲ καὶ τοῦ μικροῦ δακτύλου τῶν λοξῶν κινήσεων τὴν ἀπάγουσαν αὐτὸν ἀπὸ τῶν ἄλλων οὐκ ἐπέτρεψε τῷ προειρημένῳ μυϊ μόνῳ, τὴν μέντοι προσάγουσαν τῷ μετ' αὐτὸν τεταγμένῳ. καὶ τῶν ἄλλων δὲ τῶν τριῶν τὰς ἀνάλογον αὐτοῖς μόνοις τοῖς κατὰ τὴν χεῖρα μυσίν ἀνέθηκεν, οὐδέν γε σφοδρὸν ἔχειν δεομένας, ὡς ὁ πρόσθεν ἐδήλωσεν λόγος. ὥστ', ἐπεὶ τέτταρες μὲν οὗτοι, δύο δ' οἱ περὶ τὸν μέγαν, ἄλλος δ' εἷς ὁ κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον, εὐλόγως οἱ πάντες ἐν ἄκρᾳ τῇ χειρὶ μῦες ἐπτά γεγονάσιν, εὐλόγως δὲ καὶ καθ' ἕκαστον αὐτῶν εἷς τένων. οὔτε γὰρ εἰς πλείους ἠδύναντο μερίζεσθαι μικροὶ παντάπασιν ὄντες οὔτ', εἰ καὶ μείζους ἦσαν, οὕτως εἶχον ἢ θέσεως ἢ χρειᾶς, ὡς εἰς μίαν ἀνάγεσθαι κορυφὴν πλειόνων κινήσεων ἀρχάς. ἐπὶ μέντοι τῶν ἐκτεινόντων τε καὶ καμπτόντων τοὺς δακτύλους μυῶν καὶ προσέτι τῶν || ἀπαγόντων τοῦ μεγάλου δυνατὸν τε ἅμα καὶ χρήσιμον εἶναι τὸ τοιοῦτον ἔδειξεν ὁ ἔμπροσθεν λόγος. ^[15]

3 95 ἐπεὶ δ', ὡς καὶ τοῦτο δέδεικται, πρὸς μὲν τὴν ἔκτασιν εἷς ἐκάστω δακτύλῳ τένων ἐξαρκεῖ, πρὸς δὲ τὴν κάμψιν ἑτέρου μὲν ἐδεήθησαν τοῦ τὸ πρῶτον τε καὶ τρίτον ἄρθρον κινουντος, ἑτέρου δὲ τοῦ τὸ δεύτερον, εἷς μὲν ὁ ἔξωθεν ἐκτείνων ἅπαντας ἐδημιουργήθη μῦς, οὐχ εἷς δ' ὁ κάμπτων ἅπαντας, ἀλλ', ὥσπερ οἱ τένοντες ἐγένοντο διττοί, οὕτω καὶ οἱ προτεταγμένοι αὐτῶν μῦες εἰσὶ δύο, μέγιστοι μὲν αὐτοί, διότι καὶ οἱ τένοντες μέγιστοι, πολὺ δ' ἦττων ὁ ἐκτός, ὅτι καὶ οἱ τούτου τένοντες ἐλάττους πολὺ. δέδεικται δ' ἐν τῷ πρόσθεν λόγῳ περὶ τῆς κατὰ τοὺς τένοντας χρειᾶς. εὐλόγως ἄρα καὶ αὐτῶν τῶν ἔνδον ὁ μὲν τῶν τὸ πρῶτον τε καὶ τρίτον ἄρθρον κινούντων τενόντων μῦς μείζων ἐστίν, ὁ δὲ τῶν τὸ δεύτερον ἐλάττων πολλῶν· καὶ γὰρ κἀνταῦθα τοῖς ὄγκοις τῶν τενόντων ἀνάλογόν ἐστι τὸ μέγεθος τῶν μυῶν. ἀλλὰ καὶ ὑπόκειται μὲν ὁ τοὺς μείζους τε καὶ τὴν διττὴν κίνησιν ἐργαζομένους ἀποφύων τένοντας, ἐπείκειται δ' || ὁ ἕτερος, αἰεὶ τὰ πλείοσιν ἐνεργείαις ἢ χρησιμωτέραις ὑπηρετήσοντα μόρια φρουρούσης ἀσφαλέστερον τῆς φύσεως. ^[20]

3 96 οὗτοι μὲν οὖν οἱ δύο μῦες ἀκριβῶς τὴν μέσσην κατειλήφασιν χώραν, ἐπειδὴ καὶ τὰς κεφαλὰς τῶν καμπτόντων τοὺς δακτύλους τενόντων, ὡς ἐδείκνυμεν ἔμπροσθεν, εἰς τὴν μέσσην χώραν ἀνήκειν ἣν ἄμεινον. ἐκατέρωθεν δ' εἷς ἐστὶ κάμπτων τὸν καρπὸν· ὑπὲρ ὧν τῆς χρειᾶς ἐροῦμεν, ἐπειδὴ ἐξηγώμεθα τὰς κινήσεις τοῦ καρποῦ. λοιπὸς δ' εἷς ὁ πέμπτος ἐστὶ τῶν κατὰ τὸ μῆκος ἐκτεταμένων μυῶν ἔνδον τοῦ πήχεως, ἐπιπολῆς θ' ἅμα καὶ ἰσχνότατος ἀπάντων τῶν

προειρημένων μυών, ὑπὲρ οὗ πάντες ἡμαρτον οἱ πρὸ ἡμῶν ἀνατομικοὶ νομίζοντες ὑπ' αὐτοῦ κάμπτεσθαι τοὺς δακτύλους. οὐ μόνον δ' ἐν τούτοις ἡμαρτήκασιν, ἀλλὰ καὶ τοὺς μικροὺς μῦς, ὑφ' ὧν καὶ αὐτῶν ἡ πρώτη γε διάρθρωσις ἐκάστου δακτύλου κάμπτεται, τελέως ἡγνόησαν, ὥσπερ καὶ ἡμεῖς αὐτοὶ μέχρι πολλοῦ. γεγραμμένοι δ' εἰσὶ σαφῶς ἔν τε τῇ τῶν Μυῶν ἀνατομῇ καὶ ταῖς Ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν. ἐβουλόμην μὲν οὖν τὸν ἐνεστώτα λόγον διαπεραίνεσθαι χωρὶς τοῦ μεμνησθαι || τῶν σφαλέντων καὶ οὕτω γ' ἐξ ἀρχῆς προϋθέμην, ἀλλ' ἐν αὐτῷ τῷ διεξέρχεσθαι ταῦτα παρέστη μοι τῶν ἀναγνωσομένων ὑποψία τις ἐσομένη, περὶ ὧν τοῖς ἔμπροσθεν ἀνατομικοῖς διαφωνοῦμεν, ὡς ἡμῶν ἐσφαλμένων, οὐκ ἐκείνων· εὐλογον γὰρ οἶμαι τὸν ἕνα νομίζειν ἀγνοῆσαι μᾶλλον ἢ πάντας τοὺς ἄλλους. ^[5]

3 97 ἔτι δὲ μᾶλλον ἀνάγκη συμβῆναι τὴν ὑπόνοιαν ταύτην ἐκείνοις τοῖς ἀνδράσιν, ὅσοι ταῖς ἄλλαις ἡμῶν ἀνατομικαῖς πραγματείαις οὐχ ὠμίλησαν, ἐν αἷς οὐ μόνον ἐπεδείξαμεν, ὅσα κατὰ τὰς ἀνατομὰς ἐσφάλησαν οἱ πρόσθεν, ἀλλὰ καὶ τὰς αἰτίας τῶν σφαλμάτων ἐγράψαμεν, ἃς εἰ μὴ τις φυλάξαιτο καὶ νῦν ἀνατέμνειν βουλευθεῖς, ὁμοίως ἐκείνοις σφαλῆσεται. καὶ ὅσοι γε θεωροῦσιν ἀνατεμνόντων ἡμῶν τὰ φαινόμενα, μὴ ὅτι τένοντας ἢ κινήσεις τινὰς ἡγνοημένας αὐτοῖς, ἀλλὰ καὶ μῦς ὅλους παραλελειμμένους, ἐκπλήττονταί τε καὶ τυφλοὺς ἀποκαλοῦσι τοὺς ἐσφαλμένους τὰ τηλικαῦτα. φέρε γάρ, ἵνα τᾶλλα σύμπαντα παραλείπωμεν τὰ κατὰ τὴν τῆς χειρὸς ἀνατομὴν αὐτοῖς ἀγνοηθέντα, τίς οὐχ ὁρᾷ τῶν ὀφθαλμοῦς ἐχόντων οὐ μόνον ἐκτείνόμενόν τε καὶ || καμπτόμενον ἕκαστον τῶν δακτύλων, ἀλλὰ καὶ πρὸς τὰ πλάγια παραγινόμενον; ἀλλ' ὅμως ἐκεῖνοι τῶν κινούντων αὐτοὺς μνημονεύοντες τενόντων ὑφ' ὧν ἐκτείνονται τε καὶ κάμπτονται λέγουσιν, οὐκ ἐννοήσαντες, ὅτι καὶ τῆς εἰς τὰ πλάγια παραγωγῆς ἀναγκαῖον εἶναι τινὰς ἀρχὰς κινήσεως. ^[5]

3 98 ἄρ' ἔτι θαυμάζεις ἢ ἀπιστεῖς ἡγνοῆσθαι τι τῶν ἀθλοτέρων ἐν ταῖς ἀνατομαῖς, οἷς μὴδὲ τὰ πρὸ τῆς ἀνατομῆς φαινόμενα γινώσκεται; οὗτος μὲν δὴ μοι λόγος κοινὸς ἅπαξ εἰρήσθω νῦν ὑπὲρ ὅλης τῆς πραγματείας, ἵνα μὴ πολλάκις ἀναγκάζωμαι λέγειν ταῦτά. τὴν γὰρ τῶν ὄντως φαινομένων ἐν ταῖς ἀνατομαῖς ἐξήγησιν ἡμεῖς ποιούμεθα νῦν οὐδενὸς τῶν ἔμπροσθεν ἀκριβώσαντος αὐτήν. ὅστις οὖν βούλεται τῶν τῆς φύσεως ἔργων γενέσθαι θεατῆς, οὐ χρὴ τοῦτον ἀνατομικαῖς βίβλοις πιστεύειν, ἀλλὰ τοῖς ἰδίοις ὄμμασιν, ἥτοι πρὸς ἡμᾶς ἀφικόμενον ἢ τι τῶν ἡμῖν ὁμιλησάντων συγγενόμενον ἢ αὐτὸν ἐφ' ἑαυτοῦ φιλοπόνως γυμναζόμενον ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν· || ἔστ' ἂν δ' ἀναγινώσκῃ μόνον, ἅπασι τοῖς ἔμπροσθεν ἀνατομικοῖς ἡμῶν πιστεύσει μᾶλλον, ὅσῳ καὶ πλείους εἰσὶν. ^[15]

3 99 Ἄλλ' ὅθεν γ' ὁ λόγος ἀπετράπετο, περὶ τοῦ μετὰ τὸ δέρμα τῆς χειρὸς ἐντὸς ἐπιπολῆς φαινομένου μυὸς ἀναλαβόντες εἵπωμεν, ὃν οὐδεὶς ἔγνω τῶν ἀνατομικῶν ἅπαντι τῷ ψιλῷ καὶ ἀτρίχῳ κατὰ τὸ ἔνδον ὑποπεφυκότα χρεῖων οὐ φαύλων ἕνεκα, ἃς ὀλίγον ὕστερον ἐρῶ τὸν περὶ τῶν τοὺς δακτύλους κινούντων μυῶν συμπερανάμενος λόγον. ἔσωθεν μὲν γάρ, ὡς εἴρηται, δύο εἰσὶ μόνον, τέτταρες δ' ἔξωθεν, ὁ μὲν ἐκτείνων τοὺς τέτταρας δακτύλους, ἀπάντων μέσος εὐλόγως γενόμενος, ὡς ἐπεδείξαμεν· ἄλλοι δ' ἐκατέρωθεν αὐτοῦ δύο μῦες· ὑποκείμενος μὲν αὐτῷ κάτωθεν ὁ τῶν δύο τῶν μικροτάτων τῆς εἰς τὸ πλάγιον ἐξηγούμενος κινήσεως, ἀπτόμενοι δὲ τούτου δύο ἕτεροι συμφυεῖς ἀλλήλοις κατὰ τι καὶ διὰ τοῦτο τοῖς ἀνατομικοῖς εἰς εἶναι νομισθέντες. ἐκφύονται δ' ἐκ μὲν θατέρου δύο τένοντες ἐπὶ δύο δακτύλους ἰόντες, || εἷς ἐφ' ἐκάτερον, ὁ μὲν ἐπὶ τὸν μακρότατόν τε τῷ μήκει καὶ τῇ τάξει μέσον, ὁ δ' ἐπὶ τὸν λιχανόν· ἐκ δὲ θατέρου πρὸς τὸν μέγιστον δάκτυλον, ὃν δὴ καὶ ἀντίχειρα προσαγορεύουσιν, εἷς ἐκφυόμενος ἐμβάλλει τένων. ^[5]

3 100 οὗτοι πάντες οἱ μῦες εἰς τὸ πλάγιον ἀπάγουσι τοὺς δακτύλους εὐλογώτατα ταχθέντες ἐπὶ τοῦ πήχεως. ὥσπερ γὰρ ὁ τῆς εὐθείας ἡγούμενος τοῖς τέτταρσιν ἐκτάσεως ἐν τῷ μέσῳ χωρίῳ τέτακται, κατὰ τὸν αὐτὸν λογισμόν οἱ τὴν λοξὴν κίνησιν κινούντες ἐν ἐκείνοις τοῖς μέρεσιν

εἰσιν, εἰς ἃ μέλλουσιν ἄξειν αὐτούς· ὅπερ οἶμαι καὶ μέγιστόν ἐστι τεκμήριον ἀκριβοῦς τέχνης. οὐ γὰρ ἐκ τῶν πλησίον ἀργοῦ δίκην δημιουργοῦ τὴν ἀρχὴν τῆς κινήσεως ἢ φύσις ἐποίησατο τῆς εἰς τὸ πλάγιον ἐπιστροφῆς τῶν δακτύλων, ἀλλ' ἐκ τῶν πορρωτέρω μὲν, ἐπιτηδειοτέρων δ' εἰς τὴν ἐνέργειαν. ἢ γοῦν ἀρχὴ τοῦ μεγάλου δακτύλου πλησίον ἐστὶ τῆς κερκίδος, ὡς ἄπτεσθαι σχεδόν, ἀλλ' ὅμως ὁ κινῶν αὐτὸν μῦς ἐκ τοῦ πήχεως ἐκπέφυκεν. ὡσαύτως δὲ καὶ ὁ τοὺς ἐφεξῆς αὐτῷ δύο δακτύλους ἐπιστρέφων εἰς τὸ πλάγιον, ἔμπα||λιν τῷ τὸν καρπὸν ὅλον ἀναστρέφοντι· τὴν ἀρχὴν γὰρ ἐκεῖνος ἀπὸ τοῦ τῆς κερκίδος ὁστοῦ ποιησάμενος εἰς τὴν πρὸ τοῦ λιχανοῦ τε καὶ μέσου χώραν ἐμβέβληκε μικρῷ τένοντι. ^[15]

3 101 καὶ δὴ σοι πάρεστι θεάσασθαι τῷ Χ γράμματι παραπλησίαν ἀποτελουμένην τὴν θέσιν αὐτῶν. οἶαν γὰρ ἔμελλεν ἐργάζεσθαι κίνησιν ἐκάτερος, τοιαύτην ἐξ ἀρχῆς ἔσχε τὴν θέσιν. ἔτι δ' ἀκριβέστερον ὑπὲρ τοῦ λεγομένου πεισθήσῃ τοὺς τὸν καρπὸν κινοῦντας ἅπαντας θεασάμενος μῦς, ὑπὲρ ὧν ἐφεξῆς δίδειμι τὸν ὑπόλοιπον ἔτι τένοντα τοῦ μεγάλου δακτύλου προσθείς, ὡς μηδὲν ὑπολείπεσθαι τῶν κατ' αὐτούς, ὅτι μὲν οὖν ἄμεινον ἦν τῷ μεγάλῳ δακτύλῳ τὴν ἀκριβῶς μέσσην ἔκτασιν ὑφ' ἐνὸς ἀποτελουμένην τένοντος μὴ λαβεῖν, ἀλλ' ἐκ δυοῖν λοξῶν γενομένην, ἔμπροσθεν εἴρηται. λέλεκται δ' ἄρτι καὶ ὁ πρὸς τὸν λιχανὸν ἐπιστρέφων αὐτὸν ὁποῖός τις ἐστὶ τένων τε καὶ μῦς. ὁ δ' ὑπόλοιπος ὁ ἀπάγων αὐτὸν ἀπὸ τοῦ λιχανοῦ κοινὴν μὲν ἔχει τὴν κεφαλὴν τῷ τὸν καρπὸν ὅλον ἐπὶ τὸ ὕψιον ἀναστρέφοντι τένοντι· στρογγύλος δ' ἐπιπέφυκεν, ὥσπερ τις τόνος ἅπαντι τῷ || δακτύλῳ μέχρι τῆς ἐσχάτης φάλαγγος ἐκτεταμένος. ^[20]

3 102 ὁ δὲ τῆς μὲν αὐτῆς αὐτῷ κεφαλῆς ἐκπεφυκώς, εἰς δὲ τὸ πρὸ τοῦ μεγάλου μέρος τοῦ καρποῦ πλατὺς ἐμφυόμενος ἀναστρέφει πρὸς τὸ ὕψιον ἄκραν τὴν χεῖρα. τῶν γὰρ τοῦ καρποῦ κινήσεων τεττάρων οὐσῶν, ἐκτάσεως, κάμψεως, τῆς ἐπὶ τὸ πρηνὲς περιαγωγῆς, τῆς ἐπὶ τὸ ὕψιον, δύο μὲν ἐξηγοῦνται τένοντές τε καὶ μῦες τῆς κάμψεως, δύο δ' ἄλλοι τῆς ἐκτάσεως· οἱ δ' αὐτοὶ οὗτοι καὶ τὰς εἰς τὸ πλάγιον ἐπιστροφὰς ῥυθμίζουσι συνεπιλαμβάνοντός τι τῷ πρηνεῖ σχήματι πέμπτου μυός, ἔξωθεν μὲν τοῦ πήχεως τεταγμένου, τελευτῶντος δ' εἰς μέσον μάλιστα τὸ μετακάρπιον διπλῷ τένοντι. τῶν μὲν οὖν καμπόντων τὸν καρπὸν τενόντων, ἔνδοθεν δηλονότι τοῦ πήχεως τεταγμένων, ὁ μὲν ἕτερος εἰς τὴν ὑπὲρ τὸν μικρὸν δάκτυλον, ὁ δ' ἕτερος εἰς τὴν ὑπὲρ τὸν μέγαν χώραν ἐμβάλλει. καὶ τῶν ἐκτεινόντων δ' ἐκάτερος ὡσαύτως, ἔξωθεν δηλονότι τοῦ πήχεως τεταγμένου, ὁ μὲν ὑπὲρ τὸν μικρὸν, ὁ δ' ὑπὲρ τὸν μέγαν δάκτυλον ἐμφύεται. εἰ μὲν δὴ ἀμφοτέροι ταθεῖεν ἅμα, || κάμπτουσι μὲν οἱ ἐντός, ἐκτείνουνσι δ' οἱ ἐκτός ἄκραν τὴν χεῖρα. ^[15]

3 103 θατέρου δ' αὐτῶν τεινομένου, τοῦ μὲν κατὰ τὸν μέγαν δάκτυλον ἐντός, τοῦ δὲ κατὰ τὸν μικρὸν ἐκτός, ἐπὶ πρηνὲς ἀτρέμα πῶς ἢ χεῖρ περιάγεται· τοῦ δὲ κατὰ τὸν μικρὸν ἐντός ἢ τοῦ κατὰ τὸν μέγαν ἐκτός, ἐπὶ τὸ ὕψιον. εἰ δ' ἅμα ταθεῖεν ὅ τε κατὰ τὸν μέγαν ἐντός ὅ τε κατὰ τὸν μικρὸν ἐκτός, οὐκέτ' ἀτρέμας, ἀλλ' ἐπὶ πλειστον οὕτως ἐπὶ τὸ πρηνὲς ἢ χεῖρ περιάγεται· κατὰ ταῦτα δὲ καὶ τοῦ κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον ἐντός ἅμα τῷ κατὰ τὸν μέγαν ἔξω ταθέντος ἱκανῶς ἢ χεῖρ ὑπτία γίγνεται. ἐπεὶ δ' εἰς τὰς κατὰ τὸν βίον ἐνεργείας χρησιμώτερόν ἐστι μακρῷ τὸ πρηνὲς σχῆμα μυχθὲν τῇ κατὰ τὸν καρπὸν ἐκτάσει καὶ διὰ τοῦτ' ἔδει πλεονεκτεῖν αὐτὸ τοῦ ὑπτίου, τὸν πέμπτον τένοντα τὸν διπλοῦν τῆς εἰς τοῦτο περιστροφῆς ἡγησόμενον ἢ φύσις προσέθηκεν, ἀρχόμενον μὲν ἀπὸ τοῦ κατὰ τὴν κερκίδα μυός, ἐμφυόμενον δ' εἰς τὴν ὑπὲρ τὸν μέσον τε || καὶ τὸν λιχανὸν δάκτυλον χώραν τοῦ μετακαρπίου. ^[15]

3 104 τί δὴ ποτ' οὖν οὐχ ἐνὶ τένοντί τε καὶ μυῖ τὴν ἔκτασιν ἢ τὴν κάμψιν ἐπέτρεψε τῆς χειρός; ἔτι γὰρ τοῦτ' ἐνδεῖν οἶμαι τῷ παρόντι λόγῳ. ὅτι πρῶτον μὲν οὗτ' ἂν ἀκριβῆ τῆς διαρθρώσεως ὅλης οὐθ' ἐδραΐαν εἰς ὧν ἐποιεῖτο τὴν κάμψιν, ἀλλ' εὐπερίτρεπτόν τε καὶ χαλαράν· ὡς δὲ νῦν ἔχει τῇ χειρί, τελέως ἐδραΐα τε καὶ ἀσφαλὴς ἐστίν. ἔπειτα δ' οὐδὲ σχολάζουσιν ἂν ἔτι τὴν μέσσην εἶχε

χώραν, ἐν ᾗ πάντως ἓνα γε ὄντα αὐτὸν τετάχθαι χρῆν· ἔφθανε γὰρ ἔνδοθεν μὲν ὑπὸ τῶν καμπτόντων τοὺς δακτύλους, ἔξωθεν δ' ὑπὸ τῶν ἐκτεινόντων αὐτὴ κατεिल्φθαι. καὶ τρίτον ἐπὶ τοῖς εἰρημένοις ἐτέρων ἂν ἐδέξεν αὐτῇ τενόντων τὰς εἰς τὰ πλάγια περιστροφὰς ἐργασομένων. ἀλλὰ νῦν γε διττῶν γενομένων τῶν ἐκτεινόντων καὶ καμπτόντων εὐθὺς μὲν δι' αὐτῶν καὶ τὰς ἄλλας κινήσεις τῆς χειρὸς ἔσχομεν, οὐκ ἀποροῦμεν δ' οὐδὲ τῆς θέσεως τῶν ἐργαζομένων αὐτὰς μυῶν ἐνεργοῦμέν τε πολλῶ μᾶλλον οὕτως ἰσχυρότερόν θ' ἅμα καὶ ἀσφαλέστερον, ἢ εἰ ἐκείνως ἐγεγόνεσαν· ὧν ἀπάντων || ἔδει. ^[20]

3 105 χρὴ δὲ προσέχειν ἐνταῦθα τὸν νοῦν τῷ λόγῳ καὶ διορίζειν τὰς τοῦ καρποῦ κινήσεις τῶν ὅλου τοῦ πήχεως. εἰσὶ γὰρ δὴ κάκείνῳ τέτταρες κινήσεις ἀνάλογον ἔχουσαι ταῖς κατὰ τὸν καρπὸν, ὑπὲρ ὧν ἐπὶ πλεον μὲν ἐξῆς εἰρήσεται. τὸ δὲ νῦν εἶναι τοσοῦτον χρὴ γινώσκειν ὑπὲρ αὐτῶν, ὥς, εἰ καὶ τελέως ἀκίνητον φυλάττοι τις ἄκραν τὴν χεῖρα, σαφῶς ὀψεται τὰς τέτταρας τοῦ πήχεως κινήσεις ὑπὸ τῶν πρὸς τὸν βραχίονα διαρθρώσεων ἐπιτελουμένας. καὶ γὰρ ἐκτεινόμενον καὶ καμπτόμενον καὶ περιαγόμενον ἐπὶ τε τὸ πρηνὲς καὶ τὸ ὕπτιον ἴδοις ἂν αὐτὸν ὅλον ἀτρεμούσης ἄκρας τῆς χειρὸς. ἀλλὰ τὴν μὲν ἔκτασιν τε καὶ κάμψιν ἢ τοῦ πήχεως πρὸς τὰ μέσα τοῦ βραχίονος ἐργάζεται διάρθρωσις, τὴν δ' εἰς τὰ πλάγια περιαγωγήν ἢ τῆς κερκίδος πρὸς τὴν ἐκτὸς αὐτοῦ κεφαλὴν. οἱ δ' ἐπιτεταμένοι ταῖς διαρθρώσεσιν ἑκατέραις μύες οἱ μὲν εἰσὶ καὶ ὅσοι καὶ πηλικοί, προῖων ὁ λόγος ἐξηγήσεται κατὰ τὸν οἰκεῖον καιρόν. ἐν δὲ τῷ παρόντι τό γε τοσοῦτον χρὴ γινώσκειν, ὥς οἱ μὲν ἐκτείνοντές τε καὶ κάμπτοντες || τὸν πήχυν ἐπὶ τοῦ βραχίονός εἰσιν, οἱ δὲ περιστρέφοντες ἐπ' αὐτοῦ τοῦ πήχεως, λοξοὶ μὲν, ὅτι καὶ ἡ κίνησις, ἣν δημιουργοῦσι, λοξή, καθήκοντες δ' εἰς τὸ τῆς κερκίδος ὅστουν, ὅτι τῆς τούτου πρὸς τὸν βραχίονα διαρθρώσεως ἢ τοιαύτη κίνησις ἔργον ἐστίν. ^[5]

3 106 εἰρήσεται μὲν οὖν καὶ περὶ τούτων ἐξῆς· ἐμνημόνευσα δὲ καὶ νῦν αὐτῶν, ὅτι νῦν μοι προῦκειτο τοὺς κατὰ τὸν πήχυν ἅπαντας ἐξαριθμήσασθαι μῦς. καὶ δὴ φαίνονται προσηκόντως ἐννέα μὲν ἔξωθεν, ἑπτὰ δ' ἔνδοθεν γεγονότες, ἑκατέροις αὐτῶν προσιόντων <τῶν> διττῶν τούτων μυῶν, ὑπὲρ ὧν νῦν δὴ πέπαυμαι λέγων. ὥσθ' οἱ λοιποὶ μύες οἱ κατὰ τὸν πήχυν οἱ τῆς χειρὸς ἄκρας ἔνεκα γεγονότες ἑπτὰ μὲν ἔξωθέν εἰσιν, πέντε δ' ἔνδοθεν· οὓς καὶ διὰ βραχέων αὐθις ἐν κεφαλαίοις ἐπελθεῖν ἄμεινον, ἵν' εὐμνημόνευτος ὁ περὶ τῆς χρείας αὐτῶν γένηται λόγος. Ὁ μὲν δὴ μέγιστος ἀπάντων, ὁ τὸ πρῶτον καὶ τὸ τρίτον ἄρθρον ἐκάστου τῶν τεττάρων δακτύλων κάμπτων, εὐθὺς κατὰ τὸ μῆκος τῆς ὅλης χειρὸς ἐκτέταται τὴν μέσσην || χώραν τὴν ἐντὸς τοῦ πήχεως ἅπασαν καταλαμβάνων. ^[20]

3 107 ὁ δ' ἐπικείμενός τε καὶ συμφυῆς αὐτῷ τοῖς τέτταρσι δακτύλοις ἀποστέλλει τένοντας, οὓς εἰς τὸ δεύτερον ἄρθρον ἐλέγομεν ἐμφύεσθαι. τρίτος <δ'> ἐπὶ τούτοις κατὰ τὸ μῆκος τῆς ὅλης χειρὸς ὁμοίως τοῖς προειρημένοις πεφυκώς, ὑπ' αὐτῷ τῷ δέρματι κείμενος, εἰς πᾶν διασπείρεται τὸ τῆς ἄκρας χειρὸς ἔνδοθεν δέρμα. οὗτοι μὲν οὖν οἱ τρεῖς τὴν μέσσην χώραν ἐπέχουσιν· οἱ λοιποὶ δὲ δύο τούτων ἑκατέρωθεν, οἱ μικροὶ μύες. οἱ δ' αὐτοὶ κάμπτουσι τὸν καρπὸν, ὁ μὲν κατὰ τὸν μικρόν, ὁ δὲ κατὰ τὸν μέγαν ἐμφυόμενος δάκτυλον. τῶν δ' ἔξωθεν τοῦ πήχεως ὁ μὲν ἐκτείνων τοὺς τέτταρας δακτύλους ἐπιπολῆς ὑπ' αὐτῷ τῷ δέρματι τέτακται τὴν μέσσην μάλιστα παντὸς τοῦ κώλου χώραν κατεिल्φώς· ἕτεροι δ' ἐπ' αὐτῷ τῆς μέσης χώρας ἀποχωροῦντές τε καὶ λοξούμενοι τοῖς τρισὶ μὲν τοῖς μείζοσι δακτύλοις οἱ δύο, τοῖς δ' ὑπολοίποις δύο τοῖς ἐλάττοσιν ὁ λοιπὸς ἀποφύσεις πέμπουσι. τῶν δὲ καταλοίπων τριῶν ὁ μὲν ἐπὶ τοῦ πήχεως ἐκτείνειν ἐλέχθη τὸν καρπὸν ἀπλῶ τένοντι· οἱ δ' ἐπὶ τῆς κερκίδος, ὁ μὲν || τὸν κόνδυλον αὐτῆς ὑπερβαίνων λοξὸς δίκρους γενόμενος ἐκτείνει θ' ἅμα τὸν καρπὸν καὶ τὸν μέγαν δάκτυλον ἀπάγει τῶν ἄλλων· ὁ δ' ἔξωθεν ἐπιβεβλημένος, ὃν εἰς τὸ πρὸ τοῦ λιχανοῦ τε καὶ τοῦ μέσου δακτύλου καθήκειν ἔφην μετακάρπιον, ἐπὶ τε τὸ πρηνὲς ἄκραν τὴν χεῖρα περιάγει ἐκτείνει τε τὸν καρπὸν. ^[5]

- 3 108 Κατάλοιπον οὖν ἐστὶ τὸν ὑποπεφυκῶτα τῷ δέρματι τῆς χειρὸς ἔσωθεν ἐξηγήσασθαι τένοντα, τὴν μὲν ἔκφυσιν ἐκ τοῦ μέσου μυὸς ἔχοντα τοῦ εὐθέως, ὃς ἐλάττων μὲν ἐστὶ τῶν ἄλλων μυῶν τῶν τεττάρων, ὅτι μὴδὲ κινεῖ τινα διάρθρωσιν, ἐπιπολῆς δ' ὑπὸ τῷ δέρματι τέτακται τὴν μέσσην τοῦ κώλου χώραν κατειληφώς. ἀποφύεται μὲν οὖν ὁ τένων αὐτοῦ πρὶν ἐπὶ τὴν τοῦ καρποῦ διάρθρωσιν ἀφικέσθαι, πλατύνεσθαι δ' ἄρχεται κατ' ἐκείνην πρῶτον ἐντεῦθεν τε φαίνεται καθάπερ τι δεύτερον δέρμα λευκὸν καὶ ἄναιμον ὑποτεταγμένος ἅπαντι τῷ δέρματι κατὰ τὴν ἄκραν χεῖρα καὶ τοὺς δακτύλους. τὸ μὲν οὖν ἄλλο δέρμα τὸ περὶ τῷ παντὶ σώματι δέρεσθαι δύναται διόπερ οἶμαι || καὶ ὠνομάσθαι φασὶν οὕτως αὐτό· τὸ δ' ἐν ἄκραις ταῖς χερσὶν ἔνδον, ὑπὲρ οὗ νῦν ὁ λόγος, ὡσαύτως δὲ καὶ τὸ κάτω τῶν ποδῶν ἔτι τε τὸ κατὰ τὸ μέτωπον καὶ ὀλίγου δεῖν ἅπαν τε τὸ πρόσωπον ἄλλα τέ τινα τῶν κατὰ τὸ ζῶον οὐκ ἔστιν ἀποδεῖραι διὰ τὴν τῶν τενόντων ἢ μυῶν εἰς αὐτὰ κατάφυσιν. ^[5]
- 3 109 ὅπως μὲν οὖν εἰς ἕκαστον αὐτῶν καταφύονται καὶ ἥστινος χρείας ἔνεκεν, ἐν τοῖς ἰδίῳις ὑπὲρ ἐκάστου μορίου λόγοις εἰρήσεται. ἐν δ' οὖν τῷ καθόλου χρή τοῦτο γινώσκειν, ὡς ἦτοι τοῦ μεταδοῦναι χάριν αἰσθήσεως ἀκριβεστέρας ἢ κινήσεως τῆς καθ' ὁρμὴν ἢ δυσπερίτρεπτον ἢ σκληρὸν ἢ ἄτριχον ἐργάσασθαι τὸ δέρμα καταφύονται τινες εἰς αὐτὸ τένοντες. ἔπρεπε δ' οἶμαι ταῖς χερσὶν, ἀντιληπτικοῖς ὑπαρχούσαις ὀργάνοις, καὶ δυσπερίτρεπτον ἔχειν αὐτὸ πρὸς ἄλλα τέ τινα καὶ μάλιστα πρὸς τὴν τῶν μικρῶν σωμάτων ἀκριβῆ θ' ἅμα καὶ ἀσφαλῆ λαβὴν καὶ μέντοι καὶ αἰσθητικώτερον παντὸς τοῦ ἄλλου δέρματος. οὐ γὰρ ἕτερον μὲν ἐχρῆν εἶναι τὸ ἀντιληπτικόν, ἕτερον δὲ || τὸ ἀπτικὸν ὄργανον, οὐδ' ἄλλω μὲν λαμβάνειν ἕκαστον τῶν ἐκτὸς αἴροντά τε καὶ μεταφέροντα καὶ ὅλως μεταχειριζόμενον, ἄλλω δὲ μετὰ ταῦτα κρίνειν τῶν ληφθέντων θερμότητα καὶ ψυχρότητα καὶ σκληρότητα καὶ μαλακότητα καὶ τὰς ἄλλας ἀπτάς διαφοράς, ἀλλ' εὐθέως ἅμα τῷ λαμβάνειν ἕκαστον ἄμεινον συνδιαγινώσκειν, ὁποῖόν τι τὴν φύσιν ἐστίν· οὐ μὴν οὐδ' ἐτοιμώτερον οὐδ' εὐσχημονέστερον ἑτέρω διαγινώσκειν ὀργάνῳ τοῦ σώματος ὃ τι μὴ τῇ χειρὶ καὶ χειρὸς αὐτῆς οὐ πᾶσιν, ἀλλὰ τοῖς ἐντὸς μέρεσιν, οἷσπερ καὶ ἀντιληπτικὸν ὄργανον ὑπάρχει. ^[10]
- 3 110 εἴπερ οὖν διὰ τοῦθ' ἀπτικὸν ἐχρῆν ὑπάρχειν αὐτήν, ὅτι καὶ ἀντιληπτικόν, εὐλογον, οἷς ἀντιληπτικόν ἐστὶ μέρεσι, τοῖς αὐτοῖς τούτοις αὐτήν καὶ ἀπτικὸν ἀπειργάσθαι. συντελεῖ δ' οὐ σμικρὰ πρὸς ἀκριβῆ διάγνωσιν ἀπασῶν τῶν ἀπτῶν ποιότητων καὶ τὸ ἄτριχον τοῦ ταύτη δέρματος ἐκ τῆς τοῦ πλατυνθέντος τένοντος ὑποφύσεως ἀπεργασθέν. ὥσπερ γάρ, εἰ λάσιον ἰσχυρῶς ὑπῆρχεν, οὐδ' ὅλως ἂν ἔψαυε τῶν πλησιαζόντων ἑαυτῷ, φθα||νουσῶν προεμπίπτειν αὐτοῖς τῶν τριχῶν, οὕτω νῦν ἀκριβῶς ψιλὸν γενόμενον οὐδὲν ἄψαυστον ἐκφυγεῖν ἐξ ὁρίου οὐδενοῦ τῶν ὁμιλούντων, ἀλλὰ πᾶσιν αὐτοῖς προσπίπτον ὅλου τοῦ πλησιάζοντος αἰσθάνεται σώματος. ^[5]
- 3 111 ὅτι δὲ καὶ τὴν σκληρότητα τοῦ ταύτη δέρματος ἢ τοῦ τένοντος ὑπόφυσις ἐργάζεται, πρόδηλον παντί, χρήσιμόν τι καὶ τοῦτ' εἰς πολλὰ τῶν ἔργων ἡμῖν γενησόμενον. διὰ ταῦτα μὲν δὴ τένοντες εἰς τὰ τῶν χειρῶν ἔνδον ἐνέφυσαν δέρματα. καιρὸς δ' ἂν εἴη μεταβαίνειν ἐπὶ τὰ τοῦ πήχεως τε καὶ τῆς κερκίδος ὑπόλοιπα. τὰ μὲν γὰρ πλεῖστα καὶ τούτων εἴρηται· λείπεται δ' ἄλλα τινὰ παντελῶς ὀλίγα καὶ περὶ τῶν λοξῶν ἐν αὐτοῖς μυῶν τῶν κινούντων τὴν κερκίδα διορίσασθαι. τί δὴ ποτε δύο μὲν ἐπὶ τὸ πρηνὲς αὐτὴν περιάγουσι, δύο δ' ἐπὶ τὸ ὕψιον ἀναστρέφουσι, καὶ τί δὴ ποτε χωρὶς τῶν τενόντων; ὡς οὖν ἐπὶ τῶν ἐκτεινόντων τε καὶ καμπτόντων τὸν καρπὸν ἐδείκνυτο μυῶν ἄμεινον εἶναι δύο γενομένους αὐτοὺς εἰς τὰ πέρατα τῶν κινήσομένων ὁσῶν ἐμφύεσθαι, τὸν αὐτὸν ἔχει τρό||πον κάπὶ τῶν τὴν κερκίδα κινούντων μυῶν. ^[20]
- 3 112 οὐδὲ γὰρ οὐδ' ἐνταῦθα βέλτιον ἦν ἕνα μὴν εἰς τὸ μέσον αὐτῆς ἐμβάλλοντα πεπιστεῦσθαι τὴν ὅλην κίνησιν, ἐνὸν δύο γενομένους τὸν μὲν τοῖς ἄνω μέρεσι τοῖς ἐγγύς τοῦ βραχίονος, τὸν δὲ

τοῖς κάτω τοῖς πρὸς τῷ καρπῷ καταφύεσθαι. παρήκουσι δ' ἐπὶ πλέον ἑκάτερος, καὶ οὐκ εἰς αὐτὰ μόνον ἐμβάλλουσι τὰ πέρατα διὰ τὸ τοῖς σαρκώδεσι μέρεσι καταφύεσθαι πρὶν εἰς τένοντας τελευτῆσαι. ἀσθενεῖς γὰρ αἱ τούτων ἀντιλήψεις ὑπάρχουσαι πλείονας ἐπιλαμβάνειν δέονται τόπους, ἴν', ὅπερ τοῖς τένουσι διὰ τὴν ἰσχὺν ἐκ μιᾶς ὑπάρχει λαβῆς, τοῦτο τοῖς σαρκώδεσι διὰ τὴν ἀσθένειαν τούτων ἐκ πλειόνων ἀθροίζεται. ὅτι δ' οὐτ' ἄμεινον ἢν οὔτε δυνατόν ἐκφῶναι τούτων τῶν μυῶν τένοντας, εἰ μὲν τις μέμνηται τῶν ἔμπροσθεν εἰρημένων, οἶδεν ἤδη τὴν αἰτίαν, εἰ δὲ μή, ἀλλ' ἐγὼ καὶ ταύτην ὑπομνήσω διὰ βραχέων. οὐ δέχεται κατάφυσιν ὅστουν μυός, ἢ ὅτι σκληρόν ἐστιν ἢ ὅτι σμικρόν ἢ ὅτι βέλτιον ἢν ἀσάρκῳ φυλάττεσθαι καὶ κούφῳ τῷ μέλει. τούτων οὐδὲν ἐστιν εἰπεῖν ἐπὶ || τοῦ τῆς κερκίδος· οὔτε γὰρ σκληρόν ἐστιν οὔτε σμικρόν, ἀλλ' οὐδὲ κούφον εἶναι μᾶλλον περ ἢ σαρκώδες ἐθέλει. ^[20]

3 113 πρὸς δὲ καὶ ἀδύνατον οὕτω πλησίον ἀλλήλοις κειμένων τῶν ὁστών τὸν ἀρχόμενον ἐκ τοῦ πήχεως μὴν ἀπονευρούμενον ἐμφύεσθαι τῇ κερκίδι. κατὰ βραχὺ γὰρ ἐς ταύτὸν ἀθροισμένων τῶν εἰς τὰς σάρκας τοῦ μυὸς διεσπαρμένων νεύρων τε καὶ συνδέσμων ἢ γένεσις τοῖς τένουσι. τὸ δὲ κατὰ βραχὺ τοῦτο μακροτέρας ὁδοῦ δεῖται, καὶ μάλιστα ὅταν ἐκ μεγάλου μυὸς ἀθροίζεται. ὅτι δ' ἀληθές ἐστι τὸ λεγόμενον, ὁ κατὰ τῆς κερκίδος ἄνωθεν ἐπιβεβλημένος ἐνδείκνυται μῦς, οὗ μόνου τῶν τεττάρων μυῶν, ὑπὲρ ὧν ὁ λόγος οὗτος ἐνέστηκεν, ὑμενώδης κατὰ τὸ πέρας ἐκπέφυκε τένων, ἐμφυόμενος ἐκ τῶν ἔνδον μερῶν τῇ κερκίδι πλησίον τοῦ καρποῦ. καὶ γὰρ καὶ μόνος ἐλαχίσταις τε λαβαῖς ἔμελλε κινήσειν αὐτὴν μακρότατός τ' ἐστὶν οὐ μόνον τῶν τὴν κερκίδα κινούντων μυῶν, ἀλλὰ καὶ τῶν ἄλλων ἀπάντων τῶν κατὰ τὸν πήχυν. διὰ ταῦτα μὲν δὴ τέτταρες γεγόνασιν || οἱ μῦες οἶδε καὶ λοξοὶ τὴν θέσιν ὅλοι τε σαρκώδεις πλην ἑνὸς τοῦ νῦν εἰρημένου τοῦ τετάρτου· βραχύτατος γὰρ τις, ὡς εἵπομεν, ἐκπέφυκεν ὑμενώδης τένων. ^[15]

3 114 ἔθηκε δ' ἕκαστον αὐτῶν ἢ φύσις ἐν ἐπιτηδειοτάτῃ χώρᾳ, τοὺς μὲν ἐπὶ τὸ πρηνές σχῆμα περιάγοντας τὸ κῶλον ἐκ τῶν ἔνδοθεν μερῶν ἀπάντων πρώτους κατὰ βάθος ἀσφαλείας ἕνεκα. δέδεικται γὰρ ἐν τῷ πρόσθεν λόγῳ τὰς πλείστας τε καὶ σφοδροτάτας καὶ ἀναγκαιοτάτας ἐνεργείας ἢ χεὶρ ἐν τούτῳ τῷ σχήματι διαπονουμένη. τοὺς δ' ἐπὶ τὸ ὕψιον ἀπάγοντας ἐκτὸς μὲν δήπου πάντως ἐχρῆν καταθεῖναι. τὴν θέσιν δ' ἀμφοτέρων ἀνάλογον τοῖς ἔνδον οὐχ οἷόν τ' ἦν ποιήσασθαι καθ' ἑκάτερα τῆς κερκίδος τὰ πέρατα· τὸ γὰρ πρὸς τῷ καρπῷ, κούφον θ' ἅμα καὶ ὀλιγόσαρκον εἶναι δεόμενον ἔτι τε ταῖς κεφαλαῖς ἀνακείμενον τῶν τενόντων ἀπάντων, ὅσοι κινουῖσιν ἄκραν τὴν χεῖρα, δύο λοξοὺς μῦς οὐχ οἷόν τ' ἦν ὑποδέξασθαι. ταῦτ' ἄρα τὸν μὲν ἕτερον αὐτῶν ὅλον σαρκώδη ποιήσασα κατέκρυψεν ἐν τῇ μεταξὺ χώρᾳ πήχεως τε καὶ κερκίδος, ἐκ μὲν τοῦ πήχεως ἐκφύσασα, || καταφύσασα δ' εἰς τὴν κερκίδα· τὸν δ' ἕτερον, ἐπειδὴ μήτ' ἐν ταύτῃ τῇ χώρᾳ καταθεῖναι δυνατόν ἦν ἀγαπητῶς ὑποδεξαμένη καὶ τὸν ἕνα μήτ' ἄλλην τιν' εἶχεν ἔτι σχολάζουσιν, ἐπέθηκεν ἄνωθεν αὐτῇ τῇ κερκίδι, μακρότερον ἐργασαμένη τῶν περὶ τὸ κῶλον τοῦτο συμπάντων μυῶν. ^[5]

3 115 ἀνήκει γοῦν αὐτοῦ τὸ ἄνω πέρας ἐπὶ τὸ τοῦ βραχίονος ἐκτός, αἰωρούμενον μὲν ἄχρι τινὸς ἐπὶ τῶν ταύτῃ μυῶν, ἐγκαταβαῖνον δ' αὐτοῖς, ἵνα λεπτότατον ἑαυτοῦ γίγνεται. τοῦτο μὲν οὖν αὐτοῦ τὸ πέρας οἷον κεφαλὴ τίς ἐστι. τὸ δ' ἕτερον τὸ κάτω, δι' οὗ κινεῖ τὴν κερκίδα, τελευτῆσαν εἰς ὑμενώδη τένοντα καταφύεται τοῖς ἔνδον αὐτῆς μέρεσι πλησίον τῆς κατὰ τὸν καρπὸν διαρθρώσεως. ἐσφαλμένοι δ' εἰσὶ μέγας καὶ περὶ τὴν τοῦδε τοῦ μυὸς ἐξήγησιν οἱ πρὸ ἡμῶν ἀνατομικοὶ διὰ πολλὰς αἰτίας, ἃς ἐν ταῖς Ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσι λέγομεν. ἀλλ' ὅ γε νῦν λόγος αὐτάρκως ἐπιδεδειχέναι μοι δοκεῖ καὶ τὴν περὶ τούσδε τοὺς μῦς ἀκριβῆ τέχνην τῆς φύσεως, κατακρυψάσης μὲν ἐν βάθει τοὺς ἔνδον ἀσφαλείας ἕνεκα, τῶν δ' ἐκτὸς τὸν ἕτερον μόνον, ὅτι μήτε δυνατόν ἦν ἀμφοτέρους μήτε μέγα τι βλάπτεται πρὸς τὰς ἐνεργείας ἢ χεὶρ παθόντος τοῦ κατὰ τῆς κερκίδος ἄνωθεν ἐπιβεβλημένου μυός. ^[5]

3 116

εἰ δέ γ' ὁ ἔνδον τι πάθοι, τὰς κυριωτάτας ἐνεργείας ὅλης τῆς χειρὸς ἀπολέσθαι συμβήσεται. οὐ μὴν οὐδὲ πάθοι ποτ' ἂν ὑπό γε τῶν ἔξωθεν οὐδέν, εἰ μὴ πρότερον ἦτοι διακοπεῖν τελέως ἢ συντριβεῖν τὰ κατὰ τήνδε τὴν χώραν ὅσῃ. τοσαύτην ἡ φύσις ἀσφαλείας πρόνοιαν αἰεὶ ποιεῖται τῶν κυριωτέρων μορίων. οὕτω γοῦν καὶ τῶν ὀλίγων ἔμπροσθεν εἰρημένων τενόντων ὅσοι τοὺς τε δακτύλους κινουσι καὶ τὸν καρπὸν, ἐπιπολῆς μὲν οἱ ἀκυρότεροι, διὰ βάθους δ' εἰσὶν οἱ κυριώτεροι. ἐπεὶ δ', ὥς ἐλέγομεν, ἡ φύσις ἠναγκάσθη κατὰ τῆς κερκίδος ἄνωθεν ἐπιθεῖναι τὸν ἀκυρότερον μῦν, εὐλόγως αὐτὸν ἐπὶ τὰ τοῦ βραχίονος ἐκτὸς ἀνήγαγε· μόνως γὰρ οὕτως ἐγένετο λοξός, ὅπερ ἀναγκαῖον ἦν αὐτῷ λοξῆς κινήσεως ἡγήσεσθαι μέλλοντι. δηλὸν οὖν ἤδη τῷ γε μὴ παντάπασιν ἀργῶς ἀκηκοῦσι τῶν εἰρημένων, ὥς οὐ μόνον ἡ φύσις ἐποίησε τοὺς || μῦς τοσοῦτους εὐλόγως, ἀλλὰ καὶ τηλικούτον ἕκαστον, οἷος νῦν ἐστὶ, καὶ ὧδέ πως κείμενον καὶ εἰς τοσοῦτους δὴ μεριζόμενον τένοντας. ^[20]

3 117 εἰ γάρ τι καὶ παραλέλειπται κατὰ τὸν λόγον ἀνεξήγητον, τὸ μὲν τι τοῖς ἤδη λεγομένοις ἀνάλογον ἔχον, τὸ δὲ καὶ τοῖς εἰρησομένοις ὁμοίως διακείμενον, οὐ χαλεπὸν ἀνευρίσκειν, εἰληφότας ἤδη τοσαύτας ἀφορμὰς τῆς εὐρέσεως, ἐν μόνον ἐν ἅπασι διαφυλάττοντας, ὥσπερ τι φῶς λαμπρόν, ἄγον τε ἡμᾶς οἱ χρῆ καὶ ποδηγοῦν ἐτοίμως ἐπὶ τὴν τῶν ζητουμένων εὔρεσιν, ὃ καὶ κατ' ἀρχὰς εὐθέως ἐλέχθη τοῦδε τοῦ λόγου. τί δὲ τοῦτ' ἔστι; τὴν ἐνέργειαν ἐκάστου μορίου καὶ πρὸ ταύτης δηλονότι τὴν κατασκευὴν ἅπασαν ἀκριβῶς δεῖν ἐπίστασθαι τῶν ἐν ταῖς διαιρέσεσι φαινομένων αὐτόπτην γενόμενον ἐπιμελῶς. ὥς νῦν γε μεστὰ τὰ βιβλία τῶν ἀνατομικῶν ἐαυτοὺς καλεσάντων ἐστὶ μυρίων ἀμαρτημάτων, ὑπὲρ ὧν ἐν ἐτέρᾳ πραγματείᾳ λόγον ποιούμεθα, δεικνύντες οὐχ ἀπλῶς μόνον αὐτὰ τὰ σφάλματα καθ' ἕκαστον, ἀλλὰ καὶ τὰς αἰτίας αὐτῶν || ἐξηγούμενοι. ^[15]

3 118 καὶ τοίνυν καὶ τὰς χρεῖας τῶν μορίων οὐ χαλεπῶς ἂν ἐξευρίσκοις ὑπ' αὐτῆς διδασκόμενος τῆς φύσεως, εἰ μόνον εἰδείης ἀκριβῶς τὴν κατασκευὴν. αὐτίκα τῶν ἐπικειμένων τενόντων τοῖς κατὰ τὸν καρπὸν πέρασι πῆχεώς τε καὶ κερκίδος, ἀσάρκοις τε καὶ γυμνοῖς οὔσι καὶ σφαλεροῖς διὰ τὴν κυρτότητα, τίνα τρόπον τῆς ἀσφαλείας ἡ φύσις προϋνοήσατο, θεάσασθαι χρὴ μόνον ἐν ταῖς ἀνατομαῖς. ὥς οὐδεὶς γ' οὕτως ἀναίσθητός ἐστιν, ὥς θεασάμενος ἐγγεγλυμμένον ὅστουν χώραν ἴσῃ τῷ μέλλοντι διεξέρχεσθαι τένοντι ζητεῖν ἔτι καὶ ἀμφιβάλλειν καὶ ἀπορεῖν, εἰ τῆς ἀσφαλείας τῶν μορίων ἡ φύσις προνοεῖται· ἀλλ' εἰ καὶ βραδὺς εἴη καὶ τελέως ἀμβλὺς τὴν διάνοιαν, ἐπὶ μὲν ἑνὸς ἢ δυοῖν ἢ τριῶν ἴσως ὁστῶν αὐτὸ θεασάμενος ἔτ' ἂν ἀποροίη, πανταχοῦ δ' ὁρῶν, ὅταν ὑπερβῆναι δέῃ κυρτότητα μεγάλην ὅσπου νεῦρον ἢ τινα τένοντα, τῶν τριῶν τούτων ἐν τι γινόμενον, ἢ κοιλαινόμενον τὸ μόριον ἢ διατιτράμενον ἢ πάντως γε περὶ τὴν βάσιν αὐτοῦ τὸ νεῦρον ἐλιττόμενον, οὐδαμοῦ δὲ γυμνὸν οὐδ' ἀφροῦρητον ἐποχοῦ|| μενον τῇ κυρτότητι, συνήσει πάντως τότε, πόσῃν ἢ φύσις ἀσφαλείας ἐν ἐκάστῳ τῶν μορίων ἐνδείκνυται τὴν τέχνην. ^[20]

3 119 εἰ δ', ὅτι καὶ τοῖς στηριζομένοις ἐν ταῖς κοιλότησι τῶν ὁστῶν ἀγγείοις ἅπασιν, οὐ μόνον νεύροις τε καὶ τένουσιν, ὑμένες ἰσχυροὶ περιβάλλονται τ' ἄνωθεν καὶ κάτωθεν ὑποστόρνυνται, θεάσαιτό τις, ἔτι καὶ μᾶλλον οἶμαι συνήσειν αὐτὸν ἕνεκα δυσπαθείας ἅπαντα τὰ τοιαῦτα μεμηχανῆσθαι τὴν φύσιν. ἐν ἅπαντί τ' οὖν τῷ σώματι ταῦθ' οὕτως ἔχει κὰν ταῖς κατὰ τὸν καρπὸν ἐξοχαῖς τῶν ὁστῶν οὐχ ἥκιστα. τῶν γὰρ τριῶν μυῶν τῶν ἔξωθεν τῆς χειρὸς τῶν τὸν καρπὸν κινούντων τοὺς τένοντας αἱ τῆς κερκίδος τε καὶ τοῦ πῆχεως ἐπιφύσεις ὑποδέχονται κοιλαινόμεναι. εὐθὺς δὲ καὶ πλατέσι συνδέσμοις ἰσχυροῖς τε καὶ σκληροῖς, ἐξ αὐτῶν τῶν ὑποδεχομένων ὁστῶν ἐκφυομένοις, ἀμφιέννυνται πανταχόθεν οἱ τῇδε τένοντες ἅπαντες, ὥς μήτε ὑπὸ τῶν ἔξωθεν προσπιπτόντων ἐτοίμως τι πάσχειν μήθ' ὑπὸ τῆς σκληρότητος τῶν ὁστῶν πονεῖν. ὥσπερ οὖν, ὅτι τῆς ἀσφαλείας τῶν μορίων ἡ φύσις προενοήσατο, θεάσασθαι χρὴ μόνον ἀκριβῶς τὰ διὰ τῆς ἀνατομῆς φαινόμενα, || κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον, ὅτι μέγεθος ἐκάστῳ

μυῖ καὶ τένοντι ταῖς ἐνεργείαις ἀνάλογον ἔδωκεν, ὥς καὶ ἐν τῷ πρώτῳ δέδεικται γράμματι, τὰς μὲν ἀσθενεστέρας μικροῖς ἐπιτρέψασα τένουσι καὶ μυσί, πρὸς δὲ τὰς σφοδροτέρας οὐ μείζους μόνον, ἀλλὰ καὶ διττοὺς ποιήσασα. ^[5]

3 120 καὶ μὴν καὶ τὸν ἀριθμὸν αὐτῶν ἅπαντα καὶ τὴν θέσιν ὡς σὺν ἄκρᾳ τῇ τέχνῃ παρεσκεύασεν, ἥδη μοι δέδεικται καὶ οὐδὲν ἔτι λείπεται τῶν κατ' αὐτούς. Ἀλλ' ὥρα μεταβαίνειν ἐπὶ τὸν περὶ τῶν ὀστῶν λόγον, ἀπ' ἄκρας τῆς χειρὸς ἀρξαμένους, ἐπειδὴ καὶ ἀμύπολλα τὰ κατ' αὐτὴν ἐστὶν ὀστᾶ. τῶν μὲν οὖν δακτύλων ἐδείχθη πρόσθεν ὡς ἐχρῆν εἶναι καθ' ἕκαστον τρία τοιαύτην ἔχοντα τὴν ἰδέαν τε καὶ τὴν θέσιν καὶ τὸ μέγεθος, οἷα νῦν ἐστὶ. διὰ τί δ' ἐξ ὀκτώ μὲν ὀστῶν τὸν καρπὸν, ἐκ τεττάρων δὲ τὸ μετακάρπιον ἐποίησε πολυειδῶν τοῖς σχήμασι, καὶ διὰ τί κατὰ δύο μὲν στοίχους ὁ καρπὸς σύγκειται, καθ' ἓνα δὲ τὸ μετακάρπιον, ἔτι τε περὶ τοῦ σχήματος αὐτῶν καὶ τῆς σκληρότητος καὶ τῆς || θέσεως οὕτω μὲν λέλεκται πρόσθεν· ἀρκτέον δ' ἥδη τῆς ἐξηγήσεως ἀπὸ τοῦ πλήθους αὐτῶν. ^[15]

3 121 ἄτοπος γὰρ ἂν εἶναι δόξειεν ἡμῶν ὁ δημιουργός, ἐξ ἐνὸς μὲν ὀστοῦ μὴρὸν καὶ βραχίονα, τὰ μέγιστα τῶν κώλων, ἐργασάμενος, ἐξ ὀκτώ δ' οὕτω βραχὺ μόριον τὸν καρπὸν, ἐκ τεττάρων δὲ τὸ μετακάρπιον. ἐπὶ μὲν γὰρ τῶν δακτύλων ἡ ποικιλία τῶν ἐν ταῖς κινήσει σχημάτων ἐνδεικτικὴ τῆς χρείας τοῦ πλήθους αὐτῶν ἐστὶ, κατὰ δὲ τὸν καρπὸν ἢ τὸ μετακάρπιον οὐδὲν τοιοῦτον φαίνεται. καὶ μὴν, τιμωρητέον γὰρ τῷ ἐναντίῳ λόγῳ, φησί που Ἴπποκράτης, οὕτω σύγκειται τεχνικῶς, ὥς μηδεμίαν ἀπολιπεῖν ἀκριβείας ὑπερβολήν. αὐτίκα γέ τοι τῶν ὀκτῶ τῶν κατὰ τὸν καρπὸν οὐδὲν οὐδενὶ παραπλήσιον ὑπάρχον τὴν ἰδέαν ἢ τὸ μέγεθος ἴσον ὅμως εἰς τοσαύτην ἀρμονίαν ἤκει συνθέσεως, ὥς δυσφώρατον αὐτῶν εἶναι τὸν ἀριθμὸν· εἰ μὴ γὰρ ἀκριβῶς ἀποξέσαις μὲν τοὺς συνδέσμους, γυμνώσαις δὲ τοὺς σκέποντας ὑμένας, ἔν εἶναί σοι τὰ πάντα δόξει. τὸ δ' ἐξ οὕτω πολλῶν τε καὶ πολυειδῶν συγκεῖμενον τὸν καρπὸν ἔσωθεν μὲν κοῖλον, εἰς ὅσον || τῇ χειρὶ πρέπει, γίνεσθαι, κυρτὸν δ' ἔξωθεν, εἰς ὅσον καὶ τοῦτο συμφέρει, πῶς οὐχ ἅμα μὲν τέχνην θαυμαστήν, ἅμα δὲ πρόνοιαν ἐνδείκνυται; τὸ δὲ καὶ κυρτότητ' ἔχειν ἐν τοῖς ἄνω μέρεσι τοῖς πρὸς τὸν πῆχυν τοιαύτην τε καὶ τηλικαύτην, οἷα καὶ ὅση μάλιστ' ἤμελλεν ἐπιτήδειος εἰς διάρθρωσιν ἔσεσθαι τῶν προτεταγμένων ὀστῶν, ἄρ' οὐ καὶ αὐτὸ τῆς τε τοῦ βελτίστου προνοίας ἔχεται καὶ τέχνης ἀκρίβειαν ἐνδείκνυται; μὴ τοίνυν ταύτην μόνον θαυμάσης αὐτοῦ τὴν κατασκευὴν, ἀλλὰ καὶ τὸ κάτω πέρας ἐπίσκεψαι. ^[10]

3 122 τέτταρας γὰρ ἐν ἐκείνῳ τῷ μέρει θεάσῃ κοιλότητος ἐξῆς ἀλλήλων μικράς, αἱ διαρθροῦνται τοῖς ὀστοῖς τοῦ μετακαρπίου. χόνδρος δ' οὐ ταύτας μόνον, ἀλλὰ καὶ τὰς ἐν αὐτῷ τῷ καρπῷ συντάξεις τῶν ὀστῶν ἀπάσας ἐπαλείφει, καὶ σφίγγουσιν ὑμένες ἔξωθεν αὐτὰς ἰσχυροί, σύνδεσμοί τε ἅμα τοῖς ἄρθροις καὶ σκέπασμα τοῖς ὅλοις ὀστοῖς περιβεβλημένοι. τὰ δὲ τοῦ μετακαρπίου τέτταρα παράλληλα μὲν ἄχρι τῶν δακτύλων φέρεται, διέστηκε δ' ἀπ' ἀλλήλων καὶ || οὐχ, ὥσπερ τὰ τοῦ καρποῦ, πάντη συνήπται. ^[15]

3 123 ταῦτα μὲν γὰρ ἐπὶ πλεῖστον ἀλλήλων διεστῶσιν ὀργάνοις τοῖς δακτύλοις ἔμελλε διαρθρώσεσθαι, τὰ δ' ἄνω τοῦ καρποῦ τοῖς πήχεώς τε καὶ κερκίδος πέρασι συνημμένοις. ἀλλὰ καὶ τὸ σχῆμα κυρτὰ μὲν ἔξωθεν ἀτρέμας, ἔνδοθεν δὲ σιμότερα γέγονεν· ἔδει γὰρ ἐξῆς αὐτὰ τῶν τοῦ καρποῦ τεταγμένα τὴν ἐκείνων ἰδέαν μιμεῖσθαι. καὶ τοίνυν εἰς τοσοῦτον αὐτοῖς ὁμοίωται, ὥστε τὴν ἐξ ἀπάντων σύνταξιν διττὰς ἐπιφανείας ὁμαλὰς ἐργάσασθαι, σιμὴν μὲν τὴν ἐντός, κυρτὴν δὲ τὴν ἐκτός. ὅταν οὖν ἐκτεῖναι δεηθῶμεν ἀκριβῶς ἄκραν τὴν χεῖρα, τείνουσι μὲν οἱ ἔξωθεν τένοντες ἅπαντας τοὺς δακτύλους, ὥσπερ ἀνακλῶντες, ἐκτείνεται δ' ὁμοίως καὶ τὸ κατὰ τὸν καρπὸν ἄρθρον. ὑπ' ἀμφοτέρων δ' αὐτῶν ὅ τε καρπὸς καὶ τὸ μετακάρπιον, στενοχωρούμενά τε καὶ οἷον μοχλευόμενα βιαίως, ἐξίστασθαι μὲν τῆς ἀρχαίας ἔδρας ἀναγκάζεται, φέρεσθαι δ' ἔξω μὴ δυνάμενα διὰ τὴν τῶν ἐνταῦθα τενόντων τάσιν λοιπὴν ἔτι τὴν ἔσω μετάστασιν ἔχει, κἂν ἐπὶ πλεῖστον ἐχώρησεν ἔσω πανταχόθεν ὠθούμενα, χαλαροὺς

εἴπερ || ἐκέκτετο καὶ λεπτοὺς τοὺς συνδέσμους· νυνὶ δ' ἡ τούτων ῥώμη βοηθὸς αὐτοῖς ὑπῆρξεν, ὥς μὴ παντάπασιν ἐξάρθροις γενέσθαι. ^[20]

3 124 ὅμως δ' οὖν ἐκάστου τῶν ἄρθρων βραχύ τι μετακινουμένου μέγα καὶ ἀξιόλογον ἐξ ἀπάντων ἀθροίζεται. πλείστην δ' εἰς τὴν τοιαύτην μετάστασιν οἱ ἐκτὸς τένοντες εἰσφέρονται δύναμιν· ἐμπίπτοντες γὰρ τοῖς κυρτοῖς τῶν ὀστέων εἴσω σύμπαντα πιλοῦσι. διττὸν δ' ἐντεῦθεν τὸ πρὸς τὴν αἴσθησιν ἐπίδηλον γίνεταί τῆς ἐκτάσεως, τῆς μὲν τέως κοίλης χώρας τῆς ἐντὸς καταλαμβανομένης ὑπὸ τῶν μεθισταμένων εἰς αὐτὴν ὀστέων, τῆς δ' ἔμπροσθεν κυρτότητος τῆς ἐκτὸς καταλιμπανομένης. οὐ μόνον τοίνυν τῷ τὸ κοῖλον ἀναπληροῦσθαι τῆς χειρὸς, ἀλλὰ καὶ τῷ τὸ κυρτὸν εὐθύνεσθαι τοῖς κατὰ τὸν καρπὸν τε καὶ τὸ μετακάρπιον ὀργάνοις ἐκτείνεσθαι συμβαίνει. κοίλην δ' ὅταν ἀκριβῶς βουλευθῶμεν ἐργάσασθαι τὴν χεῖρα, πάντα τὰναντία δρῶμεν, ἐκλύοντες μὲν τῆς τάσεως τοὺς ἐκτὸς τένοντας, τείνοντες δὲ τοὺς ἐντὸς, κάμπτοντες δὲ τοὺς δακτύλους· ἐξ ὧν ἀπάντων πάλιν ἐτοιμῶς εἰς τὸν ἐκτὸς τόπον ἐπανέρχεται τῶν ὀστέων ἕκαστον. ἀλλ' οὐκ ἂν οὐδέτερον τούτων ἐγίγνετο μηδαμῇ || δυναμένων εἴκειν αὐτῶν· οὐκ ἂν δ' εἶξεν, εἴπερ ἦν ἐν ἀσύνθετον ἅπαντα. ^[20]

3 125 ὥστ' ἐκ τοῦ πολλά γενέσθαι τὸ μεθίστασθαι κτησάμενα καὶ κοίλην ἐπὶ πλείστον καὶ πάλιν εὐθείαν ἐργάζεται τὴν χεῖρα διὰ τὴν ἀμφοῖν ἡμῖν ἐν μέρει χρεῖαν· καὶ πάντως ἂν ἡ ἐτέρα κατάστασις ἀπώλετο μὴ γενομένων αὐτῶν πλειόνων. οὐ μόνον δὲ τὴν ἐνέργειαν τῆς χειρὸς, ἀλλὰ καὶ τὴν ἀσφάλειαν ὠφέλησεν ἡ τοιαύτη κατασκευή. μεταξὺ γὰρ τῶν δακτύλων τε καὶ τοῦ πήχεως εἴπερ ἐν ἀπλοῦν ὁστοῦν ἐτέτακτο, κοῖλον μὲν τὰ ἔνδον, κυρτὸν δὲ τὰ ἐκτός, οὕτω γυμνόν, ὥς τούτοις εἶναι πρέπει γυμνοῖς—τοῦτο γὰρ ὁ πρόσθεν λόγος ἔδειξεν—, ὑπὸ παντὸς ἂν τοῦ πλήξαντος σκληροῦ ῥαδίως ἐρρήγνυτο, ῥαγὲν δ' εὐθύς ἂν ὅλον παρὰ φύσιν εἶχεν ἐν ὄν· νυνὶ δ', ἐπειδὴ δώδεκα γέγονε, τὸ δωδέκατον τῆς ὅλης κατασκευῆς διαφθείρεται παθόντος ἑνός. ἀλλὰ καὶ πρὸς τὸ μηδὲν ὅλως παθεῖν ἄμεινον ἐκ πολλῶν συγκεῖσθαι, καὶ μᾶλλον οὕτω σκληρῶν· εἴκοντα γὰρ τοῖς ἐμπίπτουσι κατὰ τὰς διαρθρώσεις ἐκλύει τὴν βίαν αὐτῶν. ^[15]

3 126 || οὕτω τοι καὶ βέλος καὶ δόρυ καὶ πᾶν ὅτιοῦν ἄλλο τοιοῦτον ῥᾶον διεξέρχεται τῶν τεταμένων δερμάτων ἢ περ τῶν χαλαρῶν, τῷ τὰ μὲν ἀνθίστασθαι, τὰ δ' εἴκοντα κατὰ βραχύ τὴν βίαν ἐκλύειν τῶν ἐπιπιπτόντων. ἄμφω τοίνυν ἐκτήσατο τῶν ὀστέων τούτων ἡ σύνθεσις, καὶ τὴν ἐν κοινῷ πάντων δυσπάθειαν καὶ τὴν ἐκάστου κατὰ μόνας, τὴν μὲν ἐκ τοῦ πλήθους αὐτῶν, τὴν δ' ἐκ τῆς σκληρότητος λαβοῦσα. καὶ μὲν δὴ καὶ τὸ πολυειδὲς τῶν σχημάτων εἰς τὴν τοῦ κοινοῦ δυσπάθειαν ἀμηχάνως συντελεῖ, πολυειδῶς γὰρ εἴκει τοῖς ἐκ πάντων τῶν τόπων προσπίπτουσιν· εἰ δέ γε μονοειδὴς ἡ σύνθεσις αὐτῶν ἐγεγένητο, δυσπαθὴς οὐκ ἂν ἦν, ὅτι μὴδ' εἴκειν παντοίως ἡδύνατο. διὰ τοῦτο μὲν δὴ πολλὰ καὶ ὥδέ πως συγκείμενα. διὰ τί δ' ὀκτὼ μὲν τὰ τοῦ καρποῦ, τέτταρα δὲ τὰ τοῦ μετακαρπίου, καὶ ὥς οὔτε πλείω βέλτιον ἦν οὐτ' ἐλάττω γενέσθαι, τοῦθ' ἐξῆς δίδειμι, πρότερόν γε τὸ μὲν ὑπομνήσας τῶν ἐπὶ τῇ τελευτῇ τοῦ πρώτου γράμμα||τος εἰρημένων, τὸ δ' ἀποδείξας νῦν. ^[15]

3 127 ὅτι μὲν γὰρ οὔτε πλείους τῶν πέντε δακτύλων οὐτ' ἐλάττους ἄμεινον ἦν γεγονέναι, τὸ πρότερον ἐξηγεῖται γράμμα· διὰ τί δ' οὐχ, ὥς οἱ τῶν ποδῶν, ἐφ' ἑνὸς στοίχου πάντες, ἀλλ' ὁ μέγας ἀντιτέτακται τοῖς ἄλλοις, εἴρηται μὲν δὴ τι καὶ περὶ τούτου πρόσθεν, ἀλλ' ὅσον ἐνδεῖ, νῦν προσκείσεται. πούς μὲν ἦν ὄργανον βαδιστικόν, χεῖρ δ' ἀντιληπτικόν· ἔπρεπεν οὖν τῷ μὲν τὸ τῆς ἔδρας ἀσφαλές, τῇ δὲ τὸ τῆς ἀντιλήψεως πολυειδές. ἀλλ' ἡ μὲν ἀσφάλεια τῆς ἔδρας ἐφ' ἑνὸς στοίχου τεταγμένων ἀπάντων ἐδεῖτο τῶν δακτύλων, ἡ δ' εἰς τὸ ποικίλον τῶν ἀντιλήψεων ἐτοιμότης τοῦ μεγάλου τοῖς ἄλλοις ἀντιτεταγμένου. ἀλλ' εἰ μὲν καταντικρὺ πάντων ἐτάχθη τὸ μέσον τῆς ἔνδον χώρας καταλαβὼν τοῦ καρποῦ, πολλοῖς ἂν τῶν ἔργων τῆς χειρὸς ἐλυμήνατο, καὶ μάλισθ' ὅσα τοῖς θέναρσιν ἢ κατὰ μόνας ἑκατέρᾳ δρῶμεν ἢ ἀμφοτέραις ἅμα. διὰ τοῦτ' οὖν ἐκ πλαγίων μὲν ἐχρῆν αὐτὸν τετάχθαι, πλείστον δ' ἀφεστηκέναι τῶν

ἄλλων. διττῆς δ' οὔσης τῆς ἐκ τῶν πλαγίων θέσεως, ἢ κατὰ τὸν μικρὸν || δάκτυλον ἢ κατὰ τὸν λιχανόν, εὐλογον ἦν αὐτὸν κατὰ τὸν λιχανὸν τετάχθαι· ἐστράφθαι γὰρ εἰς ἀλλήλας οὕτως ἤμελλον αἱ χεῖρες, ἀπεστράφθαι δ' ἐκείνως· καὶ προσέτι κατὰ τὰς ἐσχάτας καμπὰς τῶν δακτύλων ὁ μὲν μικρὸς οὐδεμίαν ἀπολείπει χώραν κενήν, ὁ δὲ λιχανὸς οὐ σμικρὰν δεομένην σαφῶς οἷον ἐπιθήματός τινος τοῦ μεγάλου δακτύλου. ^[5]

3 128 ἐπεὶ τοίνυν ἐν τούτῳ τῷ χωρίῳ μάλιστ' ἐχρῆν τετάχθαι τὸν μέγαν δάκτυλον, τὴν πρώτην αὐτοῦ φάλαγγα τῷ πλησιάζοντι τοῦ καρποῦ διήρθρωσεν ὅσῳ· εἰ γὰρ τινι τῶν τοῦ μετακαρπίου συνετέτακτο, μικρὸν ἂν ἦν αὐτῷ τὸ πρὸς τὸν λιχανὸν διάστημα. τοῦτο δ' εἴπερ ἐγένετο, χειρὸν μὲν ἂν ἐνήργει καὶ μετ' ἐκείνου, χειρὸν δ' ὡσαύτως ἂν καὶ μεθ' ἐκάστου τῶν ἄλλων, χειρὸν δ' ἔτι μᾶλλον κὰν τῷ κατὰ κύκλον τι περιλαμβάνειν. ἐν ἅπασι γὰρ τοῖς εἰρημένοις τὸ τῆς χρεῖας ἱκανῶς περαίνεται τῷ μήκει τῆς διαστάσεως. τὸν μὲν δὴ μέγαν ἐπὶ πλεῖστον διὰ τοῦτ' ἀπήγαγε τῶν ἄλλων. Ἐν δὲ τῇ μεταξὺ χώρᾳ τοῦ τε πήχεως || καὶ τῶν τεττάρων δακτύλων τὸν καρπὸν καὶ τὸ μετακάρπιον ἔταξεν ἐκ πολλῶν μὲν ὅσῳν συγκείμενα, δι' οὓς ἔμπροσθεν εἵπομεν λογισμούς. ^[15]

3 129 ἀλλὰ διὰ τί τὸ μὲν ἐκ τεττάρων, τὸν δ' ἐξ ὀκτώ, νῦν πρόκειται λέγειν. καὶ δὴ φαίνεται τὸ μὲν ἐκ τεττάρων διὰ τοῦτο, ὅτι πέντε ὄντων τὸν ἀριθμὸν τῶν δακτύλων ὁ μέγας μὲν τῷ καρπῷ, τῶν δ' ἄλλων ἕκαστος διαρθροῦται τῷ μετακαρπίῳ. διὰ τί δ' ὁ καρπὸς ἐξ ὀκτώ, δειχθῆναι δεῖ πρότερον, καὶ ὥς ἐπὶ δύο στοίχους ἐχρῆν αὐτὸν συγκεῖσθαι. τὰ μὲν δὴ κατὰ τὸ μετακάρπιον ὅσα διεσθηκεν ἀλλήλων, ὅτι τε διεσθηκότων ἀξιολόγως τῶν κατὰ τοὺς δακτύλους προϋτάγη καὶ ὅτι τὸ διάστημα τοῖς μουσὶ παρεσκευάσεν ἢ φύσις, ὑπὲρ ὧν τῆς εὐλόγου γενέσεως ἔμπροσθεν εἴρηται. τὰ δὲ τοῦ καρποῦ πάντ' ἀλλήλων ἄπτεται, μᾶλλον μὲν ἐσφιγμένα τὰ πρὸς τὸν πῆχυν, ἥττον δὲ τὰ πρὸς τὸ μετακάρπιον. τὰ μὲν γὰρ οἷον ἐν ἐχρῆν γενέσθαι, μέλλοντά γε ὥς ἐν διαρθρώσεσθαι μὲν πρὸς τὸν πῆχυν, κινήσεσθαι δὲ πολλὰς καὶ βιαίους κινήσεις· ἅπασαι γὰρ αἱ σφοδραὶ τῆς χειρὸς ἐνέρ||γεται τοῦ κατὰ τὸν καρπὸν ἄρθρου κινήσεις εἰσὶ. ^[15]

3 130 τὰ δ' οὐθ' ὥς ἐν ἀναγκαῖον ἦν τοῖς ὅσοις ὁμιλεῖν τοῦ μετακαρπίου διεσθηκόσιν ἀπ' ἀλλήλων καὶ σφοδρὰν ἔμελλε κινήσεσθαι κίνησιν οὐδεμίαν εἰς τε τὴν δυσπάθειαν αὐτοῖς πολὺ χρηστότερον ὑπῆρχε χαλαρῶς συγκεῖσθαι· μᾶλλον γὰρ ἂν οὕτως ἐκλύοι τὴν βίαν τῶν προσπιπτόντων. καὶ τοίνυν ἐπεὶ πολλὰ μὲν ἦν ἄμεινον ποιῆσαι τὰ κατὰ τὸν καρπὸν ὅσα, συνθεῖναι δ' οὐχ ὁμοίως αὐτῶν τὰ πρὸς τὸν πῆχυν πέρατα τοῖς πρὸς τὸ μετακάρπιον, ἐπὶ δύο στοίχους αὐτὰ συνέταξεν. ὄντων οὖν ἐξ ἀνάγκης τεττάρων τῶν τοῦ μετακαρπίου, παρακειμένου δ' αὐτοῖς ἐφ' ἐνὸς στοίχου τοῦ πρώτου κατὰ τὸν μέγαν δάκτυλον, ὃ δὴ καὶ προσνέμουσιν ἔνιοι δι' αὐτὸ τοῦτο τῷ μετακαρπίῳ, καὶ τούτου παντὸς τοῦ στοίχου διαρθρουμένου τῷ κάτω μέρει τοῦ καρποῦ, δεόντως ἐκ τεττάρων μὲν τοῦτο, θάτερον δὲ τὸ τῷ πήχει διαρθρούμενον ἐκ τριῶν ὅσῳν ἐγένετο. στενοτάτου μὲν γὰρ εἶναι δεομένου τοῦ καρποῦ, καθ' ἃ τῷ πήχει διαρθροῦται, πλατυτάτης δ' ὑπαρχούσης τῶν δακτύλων τῆς ἐκφύσεως, τὸ || μεταξὺ πᾶν, εἰς ὅσον ἀποχωρεῖ τῶν ἄκρων ἐκατέρωθεν, εἰς τοσοῦτον στενότητός τε καὶ πλάτους μετείληφε. ^[20]

3 131 τριῶν οὖν ὄντων στοίχων ἐν τῷ μεταξὺ πήχεως τε καὶ τῆς τῶν δακτύλων σχίσεως, ὁ μὲν πρὸς τῷ πήχει πρῶτος ἐκ τριῶν ὅσῳν, ὁ δ' ἐφεξῆς ἐκ τεττάρων, ὁ δὲ τούτῳ διαρθρούμενος ἐκ πέντε γέγονεν, ὧν ἐν μὲν ἐστὶ τὸ τοῦ μεγάλου δακτύλου, τὰ δ' ἄλλα τέτταρα τοῦ μετακαρπίου. ἀλλὰ γὰρ οὕτω μὲν ἂν δόξειεν ὁ καρπὸς ἐξ ἐπτά τῶν πάντων ὅσῳν συγκεῖσθαι. εἰ δὲ καὶ περὶ τοῦ κατὰ τὰ ἔνδον αὐτοῦ μέρη, καθ' ἃ δὴ καὶ διαρθροῦται πρὸς τὴν λεπτὴν τοῦ πήχεως ἀπόφυσιν, ἐποχουμένου προμήκους ὅσῳ τὸν οἰκεῖον ἀναμείνας λόγον ἐπακούσειας, ὧν ἕνεκα καὶ τοῦτο χρεῖων ὑπὸ τῆς φύσεως ἐγένετο, τελέως ἂν οὕτω γε πεισθείης, ὥς οὔτε πλείω τῶν ὀκτῶ κατὰ τὸν καρπὸν οὔτ' ἐλάττω βέλτιον ἦν ὅσα γεγονέναι. ὑπὲρ τ' οὖν τούτων ἱκανὰ καὶ ταῦτα καὶ

περὶ τῶν ἐπιφύσεών τε καὶ ἀποφύσεων ἀπασῶν τῶν ἐν ἅπασι τοῖς κώλοις, οὐ μόνον τῶν κατὰ τὸν καρπὸν, ὁ εἰρησόμενος λόγος κοινός. Ἀλλὰ καὶ ἔνθα χρή διάρθρωσιν ὁστῶν γενέσθαι καὶ μάλιστα μεγάλων, ἐπειδὴ τὸ μὲν ὑποδέχεσθαι χρή, τὸ δ' ἐμβαίνειν, καὶ δεῖται τὸ μὲν ὑποδεζόμενον κοιλότητος, τὸ δ' ἐμβησόμενον κυρτότητος, ἐνταῦθ' ἑκατέροις ἡ φύσις ἢ ἀποφύσεις τινὰς ἢ ἐπιφύσεις ἐργάζεται, τοῖς μὲν ἐμβησομένοις κυρτὰς καὶ περιφερεῖς πανταχόθεν, τοῖς δ' ὑποδεζομένοις κοίλας μὲν ἔνδοθεν, ἔξωθεν δὲ κυρτάς. ^[5]

3 132 ὥστ', ἐπεὶ καὶ τὸν καρπὸν ἔδει διαρθροῦσθαι τοῖς πῆχεώς τε καὶ κερκίδος πέρασι, δεόντως ἑκάτερον τῶν ὁστῶν ἐπίφυσιν ἔσχε, κυρτὴν μὲν καὶ περιφερῆ τάκτος, κοίλην δ' ἔνδοθεν. ἀλλ' ἡ μὲν τῆς κερκίδος πανταχόθεν ὀφρὺν ἔχει περιθέουσαν, ὑφ' ἧς ἀκριβῶς σφίγγεται τὸ ταύτη πέρας τοῦ καρποῦ, ἡ δὲ τοῦ πήχεως οὐκέθ' ὁμοίως· ἀλλὰ τὸ μὲν ἔσω τε καὶ πρὸς τὴν κερκίδα βλέπον αὐτῆς τοιοῦτον, τὸ δ' ἄλλο τὸ κατὰ τὸ μῆκός τε καὶ τὴν εὐθυωρίαν ὅλου τοῦ κώλου πέρας εἰς περιφερῆ κεφαλὴν τελευτᾷ, ἢ περιβέβηκε τὸ ταύτη τεταγμένον ὅστουν τοῦ καρποῦ γληνοειδεῖ || κοιλότητι, ὥστε διττὴν εἶναι τὴν διάρθρωσιν κατὰ τὸν καρπὸν, ἑτέραν μὲν τῶν ἐμβαίνοντων αὐτοῦ τοῦ καρποῦ περάτων εἰς τὴν μεταξὺ τῶν κερκίδος τε καὶ πήχεως ἀποφύσεων κοιλότητα, τὴν δ' ἄλλην τὴν μικρὰν τοῦ περιλαμβάνοντος ὁστοῦ τὴν μικρὰν ἀπόφυσιν τοῦ πήχεως. ^[5]

3 133 αὕτη μὲν οὖν ἕνεκα τῶν ἐπὶ τὸ πρηνές τε καὶ τὸ ὕπτιον ἐπιστροφῶν τῆς χειρὸς ἐγένετο· διὰ δὲ τῆς ἄλλης τῆς μεγάλης ἐκτείνεται τε καὶ κάμπτεται τὸ κατὰ τὸν καρπὸν ἄρθρον. ἕνεκα μὲν δὴ τούτων αἱ κυρτότητες ἐγένοντο τῶν πῆχεώς τε καὶ κερκίδος περάτων. χρήται δ' αὐταῖς καὶ πρὸς ἄλλο τι χρηστὸν ἡ φύσις, ὥσπερ εἴωθε πολλάκις τῷ δι' ἕτερόν τι γεγονότι συγχρῆσθαι καὶ πρὸς ἄλλα· τὰς γὰρ τῶν κινούντων τοὺς δακτύλους τενόντων κεφαλὰς εἰς τὴν μεταξὺ τῶν ἐξοχῶν τούτων κοιλότητα κατέθετο, φρουρὰν ἀσφαλῆ καθάπερ τινὸς τείχους ἢ πύργου ταύτην αὐτοῖς ποιησαμένη. Ἐπεὶ δ' ἔξωθεν μὲν ἱκανὸν ἦν ὕψος τῷ τοῦ πήχεως πέρατι, τὰ δ' ἔνδον ταπεινὰ διὰ τὴν ἀπόφυσιν αὐτοῦ τὴν μικρὰν, ἔξωθεν τε καὶ κάτωθεν τεταγμένην, ἢ || περιβαίνειν ἐλέγομεν ἐν τῶν κατὰ τὸν καρπὸν ὁστῶν, ἔθηκε τι κἀνταῦθα, καθάπερ τινὰ χάρακα, πρόμηκες ὅστουν ἔσω νεῦον ὀρθόν, ὑφ' οὗ τὰ τ' ἄλλα τὰ τῇδε φρουρεῖται καὶ μάλιστα τὸ νεῦρον τὸ ἀπὸ τοῦ νωτιαίου μὲν ἰόν, εἰς δὲ τὰ ἐντὸς τῆς χειρὸς διασπειρόμενον. ^[5]

3 134 ὄγδοον τοῦτο κατὰ τὸν καρπὸν ὅστουν ἐστίν, ὑπὲρ οὗ τῆς εὐλόγου γενέσεως ἐν τοῖς ἔμπροσθεν ἀνεβαλόμεν ἔρεϊν. οὕσης δ' ἀκριβοῦς τῆς ἀρμονίας τοῖς κατὰ τὸν καρπὸν ὅστοις ἅπασιν ἀποροῦσα χώρας ἡ φύσις, ἐν ἣ τὸ προειρημένον ὅστουν ἀσφαλῶς ἐδράσειε, πολλὰ καὶ θαυμαστὰ σοφίζεται. πρῶτον μὲν γὰρ τὸ κάτω πέρας αὐτοῦ λεπτὸν ἀκριβῶς εἰργάσατο, μόνως ἂν οὕτως ἐλπίσασα χώραν τιν' ἐξευρήσειν ἐπιτήδειον, ἐν ἣ καταπήξειεν αὐτό· ἔπειτα δ' εἰς ὕψος ἱκανὸν ἀναγαγοῦσα, χαῦνον ἐνταῦθα καὶ χονδρῶδες ἀπειργάσατο, παρασκευάζουσα χώραν ἐπιτήδειον εἰς κατάφυσιν τῷ κάμπτοντι κατὰ ταῦτα τὸν καρπὸν τένοντι· μείζων γὰρ ἦν οὗτός γ' ἢ ὥστε συμφῦναί τινα τῶν κατὰ τὸν καρπὸν ὁστῶν ἀσφαλῶς δι' οὕτως ὀλίγου χόνδρου. τούτῳ τ' οὖν συνέφυσεν αὐτὸ καὶ τὸ || λεπτὸν πέρας τὸ κάτω φέρουσα κατέθετο μεταξὺ τοῦ τε περιλαμβάνοντος τὴν μικρὰν τοῦ πήχεως ἀπόφυσιν ὁστοῦ καὶ αὐτῆς τῆς μεγάλης κεφαλῆς, ἣν δὴ καὶ κόνδυλον ὀνομάζουσιν, ἀφ' ἧς καὶ ὁ μικρὸς αὐχὴν, ἐκ τῶν ἔξω τε καὶ κάτω μερῶν ἀποβλαστάνων, ἔπειτα τελευτῶν εἰς μικρὰν κεφαλὴν, ἐνὶ τῶν κατὰ τὸν καρπὸν ὁστῶν ἐλέχθη διαρθροῦσθαι. ^[5]

3 135 καὶ τοίνυν ὥς ἂν ἐπὶ σμικρᾷ πάνυ βεβηκὸς κοιλότητος τὸ χονδρῶδες ὅστουν ἐκεῖνο σφαλερὸν ἐξ ἀνάγκης ἐγένετο καὶ ῥαδίως πάντη περιτρεπόμενον. ὑμέσι δὲ τισιν ἰσχυροῖς ἡ φύσις αὐτὸ τοῖς παρακειμένοις ὅστοις ξυνέδησεν, ὑφ' ὧν ἰσορρόπως ἀνθελκόμενον ἀπάντη μένειν οὕτω μόγις ὀρθὸν δύναται κατὰ τῆς ἴτους ὀχούμενον τοῦ περιβεβηκότος ὁστοῦ τὴν μικρὰν τοῦ πήχεως ἀπόφυσιν. ἐπεὶ δ' εἰς τὴν κεφαλὴν αὐτοῦ καθάπτων ὁ μέγας τένων ὁ τὸν καρπὸν

κάμπτων ἐφ' ἑαυτὸν ἔμελλε περιτρέψειν αὐτὸ καὶ καταβαλεῖν, ἑτέραν αὐτῷ τάσιν ἰσόρροπον ἀντέταξεν, ἐκ τῶν ἀντικειμένων μερῶν ἐκφύσασα σύνδεσμον εἰς τὸ μετακάρπιον τελευτῶντα. καὶ οὕτως ἤδη δικαίως εἰς πᾶν || μέρος ἐλκόμενον τὸ χονδρῶδες ὁστοῦν οὐδαμῶς καταπίπτει. [15]

3 136 τὰ μὲν δὴ κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον μόρια τοῦ καρποῦ τόνδε τὸν τρόπον κεκόσμηται. τὰ δὲ κατὰ τὸν μέγαν, ἐπειδὴ κἀνταῦθα φυλακὴν τιν' ἐχρῆν γενέσθαι θατέρῳ τῶν ἄνωθεν ἰόντων νεύρων, τῷ διεκπίπτοντι κατὰ τι πρὸς τὰ ἐκτὸς τῆς χειρός, καὶ καταφῦναι τὸν λοιπὸν τῶν καμπτόντων ἄκραν τὴν χεῖρα τενόντων, καὶ ἣν οὐδεμία χώρα, καθ' ἣν ἐστηρίζετο τοιοῦτον ἕτερον ὁστοῦν, οἷόν ἐστι τὸ κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον, διὰ ταῦτα τοῦ πρώτου κατὰ τὸν καρπὸν ὁστοῦ προμήκη τιν' ἀπόφυσιν εἰς τάντὸς τῆς χειρός ἐποιήσατο χονδρῶδη τε καὶ μανήν, εἰς ἣν ἐνέφυσε τὸν κάμπτοντα τένοντα τὴν χεῖρα. οὐ μὴν ἐπέτρεψέ γε τῇ συμφύσει ταύτῃ τὸ σύμπαν μόνῃ, ἀλλ' ἕως τοῦ μετακαρπίου προήγαγεν ἀσφαλείας ἕνεκα δίκρουν ἐργασαμένη τὸν τένοντα, κἀνταῦθα κατέφυσεν εἰς τὴν ἀρχὴν τῶν προτεταγμένων ὁστῶν τοῦ μέσου τε καὶ τοῦ λιχανοῦ δακτύλου. ὅπερ γὰρ ἐπὶ τῶν τὸ πρῶτόν τε καὶ τρίτον ἄρθρον ἔνδοθεν αὐτῶν κινούντων εἰργάσατο, τοῦτο κἀνταῦθα || διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν ἐποίησεν. [20]

3 137 ἐκείνους τε γάρ, ὡς ἂν οὐκ αὐτόθι μόνον ἐν τῷ πρώτῳ τελευτήσιν μέλλοντας, ἀλλὰ καὶ μέχρι τοῦ τρίτου προβήσεσθαι, διὰ τῶν συνδέσμων συνῆψε τοῖς ὁστοῖς τοῦτον τε τὸν τένοντα, περὶ οὗ νῦν ὁ λόγος, ὡσαύτως οὐκ εἰς αὐτὴν τὴν ἀπόφυσιν, ἀλλ' εἰς τὸν περικείμενον αὐτῇ σύνδεσμον ἐνέφυσεν, ἵν' ἐξῇ προβαίνειν ἐπὶ πλεόν αὐτῷ· οἱ γὰρ εἰς ὁστοῦν ἐμφυόμενοι τένοντες ἐξ ἀνάγκης αὐτόθι τελευτῶσι. καὶ γὰρ δὴ καὶ ἄλλην τιν' ἀπόφυσιν ὁστοῦ μικροῦ χονδρῶδους ἢ φύσις ἐδημιούργησε, διὰ συνδέσμων ἰσχυρῶν συνημμένου τούτῳ τε τῷ νῦν εἰρημένῳ κατὰ τὸν καρπὸν ὁστῷ καὶ τῷ μετ' αὐτὸ τῷ διαρθρουμένῳ πρὸς τὴν πρώτην φάλαγγα τοῦ μεγάλου δακτύλου, χάριν τοῦ κἀνταῦθα καθάψαι θάτερον μέρος τοῦ τένοντος, ὑφ' οὗ τὸν τε μέγαν δάκτυλον ἔφαμεν κινεῖσθαι καὶ τὸν καρπόν. ἔνατόν τις τοῦτο δύναται κατὰ τὸν καρπὸν ἀριθμεῖν ὁστοῦν, ἀλλ' οὐκ ἡρίθμηται πρὸς τῶν ἀνατομικῶν, ὥσπερ οὐδ' ἄλλο τῶν σησαμοειδῶν καλουμένων οὐδέν, ἃ πολλοῖς τῶν κατὰ χεῖράς τε καὶ πόδας ἄρθρων ἢ φύσις ἐξ ἐπιμέτρου περιτίθησιν ἀσφαλείας ἕνεκα. [20]

3 138 οἱ δὲ λοιποὶ || δύο τῶν τὸν καρπὸν κινούντων τενόντων πλατυνόμενοι καθάπτουσιν ὁ μὲν εἰς τὸ πρὸ τοῦ λιχανοῦ τε καὶ τοῦ μέσου μετακάρπιον, ὁ δ' εἰς τὸ πρὸ τοῦ μικροῦ, καθότι καὶ πρόσθεν εἴρηται. ἀλλὰ τούτων γ' οὐδέτερος οὐτ' ἀποφύσεως οὐτ' ἐπιφύσεως οὐτ' ἄλλου τινὸς ἕξωθεν ὁστοῦ γενέσεως ἐδεήθη περιττῆς, ἀλλ' ἤρκεσεν αὐτοῖς διὰ τοῦ χόνδρου μόνου ξυμφῦναι τοῖς ὁστοῖς, ὡς ἂν αὐτοῖς τε μικροτέροις οὔσι καὶ κινήσεις ἀσθενεστέρας πεπιστευμένοις. σχεδὸν εἴρηταί μοι πάντα τὰ ἐπικαιρότατα περὶ τῆς ἄκρας χειρός· εἰ γὰρ τι καὶ παραλείπεται σμικρόν, ἐτοίμως ἂν τις, ὡς ἔφην, ἐξευρίσκει τοῦτο θεασάμενος μόνον αὐτοῦ τοῦ μορίου τὴν κατασκευὴν. οἷον καὶ ὅτι τῶν τεττάρων τενόντων ἐκτεινόντων τε καὶ καμπτόντων τὸν καρπὸν οἱ μὲν ἕξωθεν σαφῶς ὀρῶνται λοξοί, καὶ καθήκουσιν ὁ μὲν εἰς τὰκτὸς μᾶλλον μέρη τῆς πρὸ τοῦ μικροῦ δακτύλου φάλαγγος, ὁ δ' εἰς τάντὸς τῆς πρὸ τοῦ μεγάλου, ἤδη δὲ καὶ οἱ ἔνδον αὐτοῦ λοξότεροί πῶς εἰσιν, ἂν ἀκριβῶς ἐπισκοπῇται τις, καὶ ὡς || τοῦτ' ἐγένετο χρησίμως, ἵνα μὴ μόνον ἐκτείνωσί τε καὶ κάμπτωσιν, ἀλλὰ καὶ περιάγωσιν εἰς τὰ πλάγια τὴν χεῖρα. [15]

3 139 περὶ μὲν δὴ τούτων ἱκανὰ καὶ ταῦτα. Περὶ δὲ θέσεως καὶ διαπλάσεως τῆς κερκίδος ἐξῆς ἂν εἴη ρητέον· ἐν ταύτῳ δὲ καὶ περὶ πήχεως εἰρήσεται. ἡ μὲν δὴ θέσις αὐτῆς εὐλόγως λοξὴ γέγονε, καθότι καὶ ἡ τοῦ πήχεως εὐθεΐα. κατὰ γὰρ τὴν φύσιν ἑκατέρας τῆς κινήσεως ἐχρῆν εἶναι καὶ τὴν θέσιν ἑκατέρου τῶν ὁστῶν. ἀλλ' ἡ μὲν κατ' ἔκτασίν τε καὶ κάμψιν κινήσεις τοῦ κώλου κατὰ τὸ μῆκος αὐτοῦ γίνεται, ἡ δ' ἐπὶ τὸ πρηνές καὶ τὸ ὕπτιον εἰς τὰ πλάγια. ταῦτ' ἄρα λοξὴ μὲν ἢ

κερκίς, εὐθὺς δ' ὁ πῆχυσ ἐστίν· ὁ μὲν γὰρ ταῖς ἐκτάσεσιν τε καὶ κάμψεσιν, ἡ δὲ ταῖς εἰς τὰ πλάγια περιστροφαῖς ὑπηρετεῖ. διὰ τοῦτο δὲ καὶ ἡ πρὸς τὸν βραχίονα διάρθρωσις ἐκατέρω τῶν ὁστών ἀνόμοιος ἐγένετο. ἀλλὰ περὶ μὲν ἐκείνης ὀλίγον ὕστερον εἰρήσεται. ἡ δὲ θέσις ἡ τῆς κερκίδος ὅτι μὲν λοξή, καὶ δὴ λέλεκται. διὰ τί δέ, διττῆς οὔσης ἐν ἅπασιν τῆς λοξῆς θέσεως, ἦτοι || γὰρ ἔσωθεν ἀρχομένη τελευτᾷ πρὸς τοῦκτος ἢ ἔμπαλιν ἔξωθεν μὲν ἄρχεται, τελευτᾷ δ' εἴσω, τὴν ἐτέραν αὐτῶν τὴν δευτέραν εἰρημένην ἐπὶ τῆς κερκίδος ἡ φύσις προεῖλετο, νῦν εἰρήσεται. [20]

3 140 τῶν ὅλης τῆς χειρὸς εἰς τὰ πλάγια κινήσεων εἴρηται καὶ πρόσθεν ὥς αἱ μὲν ἐπὶ τὸ ὕπτιον εἰς ἐλάττους ἐνεργείας, αἱ δ' ἐπὶ τὸ πρηνές εἰς πολὺ πλείους τε καὶ ἀναγκαιοτέρας εἰσὶ χρησταί. διὰ τοῦτ' οὖν καὶ τὴν τῆς κερκίδος θέσιν ἐτοιμοτέραν ὑπακούειν ταῖς ἐπὶ τὸ πρηνές κινήσεσιν ἡ φύσις ἀπειργάσατο, τὸ μὲν ἄνω πέρας αὐτῆς ἐπὶ τὴν ἔξω κεφαλὴν τοῦ βραχίονος ἀγαγοῦσα, τὸ κάτω δ' ἐπὶ τὸν μέγαν ἐκτεínaσα δάκτυλον. ἐναντίως δ' εἴπερ ἔσχε, ῥᾶον ἂν ἐπὶ τὸ ὕπτιον ἢ ἐπὶ τὸ πρηνές ἐκινεῖτο· τῇ μὲν γὰρ νῦν οὔση θέσει τὸ πρηνές σχῆμα πλησιαιότερον, τῇ δ' ἐναντία τὸ ὕπτιον· ἐπὶ δὲ τὸ πλησίον ἐτοιμοτέρα τε καὶ ῥᾶον ἅπασιν τοῖς κινουμένοις ἡ φορὰ, ὥσπερ ἡ ἐπὶ τὰ πόρρω χαλεπωτέρα. διὰ ταῦτα μὲν δὴ λοξή τε καὶ ὠδί πως λοξή. διὰ τί δ' ἐπικείται τῷ πῆχει; ὅτι μακρότερος αὐτῆς ἐκεῖνος, καὶ τὸ πλεῖστον τῆς πρὸς τὸν βρα||χίονα διαρθρώσεως αὐτὸς ἐπέχει· εὐλογον δ' ἦν ὀχεῖσθαι τὸ βραχύτερον ὅσπου ἐπὶ τοῦ μακροτέρου. [15]

3 141 διὰ τί δ' ἀμφοτέρων τὰ μὲν ἐν τῷ μέσῳ λεπτότερα, τὰ δὲ κατ' ἀγκῶνά τε καὶ καρπὸν παχύτερα; διότι τὰ μὲν ἐχρῆν τοῖς μυσὶ χώραν παρέχειν, τὰ δ' ὀγκωθῆναι ταῖς ἐπιφύσεσιν· αὗται δ' ὅτι πρὸς τὰς διαρθρώσεις εἰσὶ χρήσιμοι, πρόσθεν εἴρηται. διὰ τί δ' αὐτῶν τῶν περάτων, πῆχεως μὲν τὸ κατ' ἀγκῶνα παχύτερον, κερκίδος δὲ τὸ πρὸς καρπῷ; ἢ ὅτι κοινὴ μὲν ἀμφοῖν ἐστίν ἡ πρὸς τὸν καρπὸν διάρθρωσις, ἐν δὲ τῇ πρὸς τὸν βραχίονα πλεονεκτεῖν ἀναγκαῖον ἦν τὸν πῆχυν εἰς τοσοῦτον τῆς κερκίδος, εἰς ὅσον περ ἡ διάρθρωσις αὐτοῦ χρησιμωτέρα ταῖς ὅλης τῆς χειρὸς ἐνεργείαις ὑπάρχει; Ἐπεὶ δὲ καὶ περὶ τῆς θέσεως τε καὶ διαπλάσεως οὐ μόνον κερκίδος, ἀλλὰ καὶ πῆχεως αὐτάρκως εἴρηται, λείποισ' ἂν ἔτι περὶ τῆς πρὸς τὸν βραχίονα διαρθρώσεως αὐτῶν εἴπειν. εἰσὶ δὴ τινες ἀποφύσεις ἐν||ταῦθα τοῦ πῆχεως διτταί, κυρταὶ μὲν ἔξωθεν, ἔσωθεν δὲ κοίλαι, μία μὲν ἐκ τῶν ὀπισθεν τε καὶ κάτωθεν αὐτοῦ μερῶν, ἥπερ δὴ καὶ μείζων ἐστίν, ἐτέρα δ' ἐκ τῶν ἄνωθεν τε καὶ πρόσθεν, ἐλάττων ἐκείνης συχνῶ. [5]

3 142 ἐστραμμένων δ' εἰς ἀλλήλας τῶν ἐν αὐταῖς κοιλοτήτων μία μεγάλη γίνεταί κοιλότης ἐξ ἀμφοῖν εἰκοῦα τῷ σῖγμα γράμματι. ἀτὰρ οὖν καὶ ὀνομάζουσι τὰς ἀποφύσεις ταύτας κοινῇ μὲν ἀμφοτέρας κορώνας τε καὶ κορωνά, διότι περιφερεῖς εἰσιν, οὕτω θέμενοι τοῦνομα, ἰδίᾳ δὲ τὴν ὀπισθεν τὴν μείζονα, καθότι καὶ πρόσθεν εἴπομεν, Ἀθηναῖοι μὲν ὠλέκρανον, Ἴπποκράτης δ' ἀγκῶνα. τὸ μὲν δὴ τοῦ πῆχεως αὐτῇ πέρας ὧδ' ἔχει διαπλάσεως. τὸ δὲ τοῦ βραχίονος ὧδε. κατὰ τὰ πλάγια μέρη τῆς κεφαλῆς ἐπίφυσιν ἔχει, τὴν μὲν ἔξω, τὴν δ' ἔνδον· ὧν μεταξὺ κοιλότης τίς ἐστι λεία τε καὶ περιφερής, ταῖς κατὰ τὰς τροχιλίας καλουμένας εἰκοῦα, περὶ ἣν αἱ τοῦ πῆχεως κινουῦνται κορώναι. οἳ δ' αὐτὴ τελευτᾷ, καθ' || ἐκάτερα βαθμίδες εἰσὶν—οὕτω γὰρ Ἴπποκράτης ὀνομάζει τὰς τοῦ βραχίονος κοιλοτήτας—εἰς ἃς ἐκτεινόντων τε καὶ καμπτόντων ὅλας τὰς χεῖρας ἐγκαταβαίνουσιν αἱ τοῦ πῆχεως κορώναι. [5]

3 143 καὶ ὁρος γ' εἰσὶν αὗται τῆς τελείας ἐκτάσεως τε καὶ κάμψεως. καὶ διὰ τοῦτο πρὸς τῆς φύσεως ἐγένοντο τοιαῦτα τε καὶ τηλικοῦται καὶ κατὰ τοῦτο μάλιστα τοῦ βραχίονος τὴν θέσιν ἔχουσαι. ὅταν μὲν γὰρ τὸ πρόσθιον κορωνὸν ἐξηγῇται τῆς κινήσεως, ἐπὶ ταῦτα καὶ ὁ πῆχυς ὅλος περιάγεται καὶ κάμπτεται ἡ χεὶρ· ἡ γὰρ ἐπὶ τὰ ἔσω τοῦ πῆχεως κινήσεις τὴν κάμψιν αὐτῆς ἐργάζεται· εἰ δ' ἐπὶ θάτερα περιάγεται ὁ πῆχυς—γίνεται δὲ τοῦτο, ὅταν ἡ ὀπίσθιος κορώνη τοῦ πῆχεως τῆς κινήσεως ἐξηγῇται—ἐκτείνεται τηνικαῦθ' ἡ χεὶρ. εἰς ὅσον μὲν οὖν ἀκωλύτως περὶ τὰ κυρτὰ τοῦ βραχίονος αἱ κορώναι τοῦ πῆχεως περιφέρονται, κάμπτει μὲν ἡ ἐμπρόσθιος ὅλην τὴν διάρθρωσιν, ἐκτείνει δ' ἡ ὀπισθεν. ὅταν δ' ἐπὶ τὰς βαθμίδας ἐξικόμεναι κατ' αὐτῶν

έδρασθῶσιν, ἴσχονταί τε τοῦ πρόσω καὶ τῆς κινήσεως αὐτῶν ἑκατέρας οὗτός ἐστιν ὁ ὅρος. εἰ δέ γε || μηδ' ὅλως ἐγεγόνεσαν αἱ βαθμίδες ἢ εἰ μεΐζους ἢ ἐλάττους τῶν νῦν οὕσων, εἰς πολλὰς ἂν ἐνεργείας αἱ χεῖρες ἐβλάπτοντο. ^[20]

3 144 μηδ' ὅλως μὲν γὰρ γενομένων, ἔκτασίς τ' ἂν ἅπασα καὶ κάμψις ἀπωλώλει τελέως, προσιππτόντων ταῖς κορώναις τοῦ πήχεως τῶν κυρτῶν τοῦ βραχίονος ἐλαττόνων δ' ἢ νῦν εἰσι γενομένων, εἰς τοσοῦτον ἐκωλύετ' ἂν ἡ τελέα τῆς χειρὸς ἔκτασίς τε καὶ κάμψις, εἰς ὅσον θᾶττον τοῦ δέοντος ἔφθανον ἀπαντᾶν ταῖς κορώναις αἱ βαθμίδες. ὅτι δ', εἰ καὶ μεΐζους ἢ νῦν εἰσιν ἐγεγόνεσαν ἢ εἰ καὶ τελέως διετέτρητο τὸ τοῦ βραχίονος ὅστουν, ἀνεκλᾷτ' ἂν οὕτως ὁ πῆχυς εἰς τοῦπίσω τῆς τελέας ἐκτάσεως ἐπέκεινα, παντί που δῆλον. ἀλλ' εἰ τοῦτο, τῶν βιαίων τε καὶ σφοδρῶν ἔργων, ἐν οἷς τῆς χειρὸς ἀκριβῶς ἐκτεταμένης χρῆζομεν, οὐδὲν ἂν οἴοι τ' ἤμεν ἐπιτελεῖν ἰσχυρῶς ἀστήρικτός τε γὰρ οὕτω καὶ χαλαρὰ παντελῶς ἢ τοῦ πήχεως ὀπίσθιος κορώνη μένουσα ῥαδίως ἂν ἀπὸ τῆς τοῦ βραχίονος κυρτότητος ὠλίσθανεν ἔβλαπτε τ' ἂν εἰς τοσοῦτον τὴν ῥώμην τῆς ἐνεργείας, εἰς ὅσον καὶ αὐτὴ μετέπιπτεν. ἀλλ' ὥς νῦν ἔχουσιν αἱ βαθμίδες || μεγέθους, ἀκριβοῦται μὲν ἡ ἔκτασις ὅλης τῆς χειρὸς, ἀκριβοῦται δὲ καὶ ἡ κάμψις, ὥς μηδὲν μῆθ' ὑπερβάλλειν μῆτ' ἐλλείπειν. ^[20]

3 145 ὅτι δὲ καὶ τὸ σχῆμα τῶν βαθμίδων ἐξωμοίωται ταῖς ἐμβησομέναις κορώναις τοῦ βελτίονος ἔνεκα, πάρεστι καὶ τοῦτο τῷ βουλομένῳ σκοπεῖν. ἄμεινον γὰρ ἦν δήπου σφίγγεσθαι τὰς ἐξοχὰς ὑπὸ τῶν κοιλοτήτων ἀκριβῶς πανταχόθεν, ὥς μηδεμίαν ἀπολείπεσθαι μεταξὺ χώραν κενήν. τοῦτο δ' οὐχ οἷόν τ' ἦν ἄλλως γενέσθαι κάλλιον ἢ ὥς νῦν ἔχει, τῶν βαθμίδων ἑκατέρας ἀρχομένης μὲν ἀπὸ πλατυτέρου τοῦ ἄνω χεῖλους, τελευτώσης δ' εἰς βραχὺ κομιδῇ τὸ κάτω πέρας. ἀλλὰ καὶ τὸ κατ' ὀλίγον αὐτὰς στενοῦσθαι ταῖς ἐμβησομέναις κορώναις ἀνάλογον, ὥς μήτε τι στενοχωρεῖσθαι μόριον αὐτῶν μήτε χαλαρὸν εἶναι καὶ ἀστήρικτον, οὐδ' αὐτὸ δήπου μικρὰς ἔχεται προνοίας. ὅτι δὲ καὶ τὸ ταύτη ταχθῆναι τὰς κοιλότητας, ἢ τοῦ πήχεως ἔμμελλεν ἀφίξεσθαι τὰ κορωνὰ κατὰ τὰς τελέας ἐκτάσεις τε καὶ κάμψεις, τὸ τεχνικὸν τῆς θέσεως αὐτῶν ἐνδείκνυται, παντί που καὶ τοῦτο πρόδηλον. ὅταν γὰρ μῆτ' ἐν ἄλλῳ τινὶ || μέρει τοῦ πήχεως εὐρεῖν ἢ κοιλότητα μηδεμίαν ἑκατέρα τε τῶν εὐρισκομένων μὴ μάτην μηδ' ὥς ἔτυχεν, ἀλλ' ὥς ἐν ἐπικαίρῳ φαίνεται τεταγμένη, πῶς οὐκ ἂν τις ἔνεκα τοῦ βελτίονος αὐτὰς φαίη γεγονέναι; πρὸς γὰρ αὖ τῇ θέσει καὶ τὸ μέγεθος αὐτῶν καὶ τὸ σχῆμα καὶ ἡ σύμπασα φύσις οὕτως ἔχει χρηστῶς θ' ἅμα καὶ ἀκριβῶς εἰς τὰς ἐνεργείας τῆς χειρὸς, ὥς, εἰ καὶ βραχὺ τις ὑπαλλάξειε, πηρὸν ταύτη γενέσθαι τὸ κῶλον. ^[5]

3 146 ὅτι δὲ καὶ τὰ κορωνὰ τοῦ πήχεως παγκάλως ἔχει κατασκευῆς, ἐνθένδ' ἂν μάλιστα μάθοις, εἰ λογίσαιο, βραχυτέρων αὐτῶν ἢ καὶ μακροτέρων γενομένων ἢ λοξοτέρων ἢ εὐθυτέρων ἢ στενοτέρων ἢ πλατυτέρων ἢ ὅπως οὖν ἄλλως μετακοσμηθέντων, εἰς ὅσον ἀναγκαῖον ἔσται βλάπτεσθαι τὰς ἐνεργείας τῆς ὅλης χειρὸς. εἰ γοῦν καθ' ὑπόθεσιν μακρότερα τῶν ὄντων γίγνοιτο, παντί που δῆλον, ὥς πρωϊαίτερον ἐμπίπτοντα τῷ βραχίονι κωλύσουσί τι τῆς τελέας ἐκτάσεώς τε καὶ κάμψεως. εἰ δ' αὖ μικρότερα, τὸ μὲν || πού τι καὶ ὁ πῆχυς ἀνακλασθήσεται τε καὶ καμφθήσεται πρὸς τοῦπίσω, τὸ δέ τι καὶ τῆς ἀσφαλείας ἀφαιρεθήσεται τῆς καθ' ὅλην τὴν διάρθρωσιν, ὥστε καὶ ῥαδίως ἐκπίπτειν τὸν βραχίονα τοῦ πήχεως, ἐν μὲν ταῖς κάμψεσιν ὑπερβαίνοντα τὴν ὀπίσθιον ἀπόφυσιν, ἐν δὲ ταῖς ἐκτάσεσι τὴν πρόσθιον. ^[5]

3 147 ἀλλ' εἰ καὶ στρογγυλώτερα τῶν νῦν ὄντων ἢ εὐθύτερα γένοιτο, τὴν μεταξὺ τῶν τοῦ βραχίονος κονδύλων κοιλότητα τὴν περιφερῇ χαλαρὰν ἀναγκαῖον ἀποδειχθῆναι πολλαχόθι καὶ μηκέθ' ὁμοίως, ὥς νῦν, ὁμιλεῖν ἐν χρῶ πάντῃ τοῖς κορωνοῖς, ὥσπερ, εἰ καὶ στενότερα γένοιτο, κατὰ πλατυτέρας ὀχούμενα τῆς μέσης ἐν τῷ βραχίονι χώρας αὐτὰ πάλιν ἔσται χαλαρά, καὶ οἷον ἐννηχόμενα παραφέροιτ' ἂν εἰς τὰ πλάγια πολλάκις, ὥς διαστρέφεσθαι τε τοῦ παντὸς πήχεως τὴν κατ' εὐθὴ κίνησιν ἀνερματίστους τε καὶ ἀστήρικτους καὶ διὰ τοῦτ' ἀσθενεῖς τὰς τῆς χειρὸς

ὅλης ἐνεργείας ἀποτελεῖσθαι. ὥσπερ, εἰ καὶ πλατύτερα τῆς μέσης τοῦ βραχίονος ἐγεγένητο χώρας, οὐκ ἂν οὐδ' ἐμβαίνειν εἰς αὐτὴν οἶα τ' ἦν, ἀλλ' ἐπὶ ταῖς ἵτυσιν ἂν οὕτω τῶν κεφαλῶν ὠχεῖτο μετέωρα· νυνὶ δ', ἴσου || τοῦ πλάτους αὐτῶν ἀκριβῶς ὑπάρχοντος τῇ τροχιλῶδει χώρα τοῦ βραχίονος, σφίγγεται μὲν ἐκατέρωθεν ὑπὸ τῶν κονδύλων ἐκάτερον αὐτῶν ἀσφαλῶς, παρεγκλῖναι δ' εἰς τὸ πλάγιον οὐδαμῶσε δύναται, καὶ διὰ τοῦτ' ἀσφαλῆς τε ἅμα καὶ χρηστὴ ταῖς ἐνεργείαις ἢ διάρθρωσις ἐγένετο. ^[5]

3 148 τῶν δὲ τοῦ βραχίονος κεφαλῶν ἢ μὲν ἔξωθεν ἢ μικροτέρα τῆς πρὸς τὴν κερκίδα διαρθρώσεως ἔνεκα γέγονεν, ἢ δ' ἔσωθεν ἢ μείζων οὐδὲν ὅστουν ἔχει συνταττόμενον ἑαυτῇ. διὸ καὶ προπετής ἐστὶν εἰς τάντος τῆς χειρὸς καὶ γυμνὴ καὶ ἄσαρκος φαίνεται βλέπουσί τε ἅμα καὶ ἀποτέμνοισι. ἀλλὰ περὶ μὲν ταύτης οἰκειότερος ὁ λόγος τῇ τῶν ἀγγείων ἐξηγήσει τῶν καθ' ὅλον τὸ σῶμα πεφυκότων, οὐκ ἀρτηριῶν μόνον ἢ φλεβῶν, ἀλλὰ καὶ νεύρων ἐπ' αὐταῖς. ἔγνωκα γὰρ ἰδίᾳ περὶ πάντων ἅμα διελθεῖν ἐπὶ προήκοντι τῷ λόγῳ, ὥστε καὶ περὶ τῆς ἔνδον κεφαλῆς τοῦ βραχίονος ἐν ἐκείνοις εἰρήσεται. καὶ γὰρ οὖν καὶ γέγονε τῆς ἐκείνων ἀσφαλείας ἔνεκα· χρῆται δ' ἐξ ἐπιμέτρου καὶ ταύτῃ πρὸς ἕτερόν τι χρηστὸν ἢ φύσις ἀνάπτουσα τῶν κατ' εὐθὺς κειμένων αὐτῇ μυῶν || τῶν ἐντὸς τοῦ πήχεως ἐνταυθοῖ τὰς κεφαλὰς. ^[20]

3 149 περὶ δὲ τῆς ἐκτὸς ἐν τῷδε τῷ λόγῳ ρητέον, ὡς ἡ κερκὶς αὐτῇ περιβέβηκε γληνοειδεῖ κοιλότητι, τὰς ἐπιστροφὰς τῆς ὅλης χειρὸς οἰακίζουσα· καὶ μὲν δὴ καὶ ὡς σύνδεσμοί τινες ὑμενώδεις ἰσχυροί, κατὰ τὰς τῶν ἐπιφύσεων χώρας ἀνίσχοντες, συνάπτουσί τε καὶ σφίγγουσι κυκλοτερώς περικείμενοι τὴν διάρθρωσιν ὅλην, ὡς μήτ' ἐκπίπτειν ῥαδίως τὴν κεφαλὴν τοῦ βραχίονος ἐκ τῆς ὑποκειμένης κοιλότητος, καίτοι γ' ἐπιπολαίου τε καὶ ἀβαθοῦς ὑπαρχούσης, μήτ' ἐμποδίζεσθαι τι πρὸς τὰς ἐνεργείας· ἢ γὰρ δὴ τῶν συνδέσμων οὐσία τοῖς ἔλκουσι συνεκτείνεσθαι μέχρι πλείστου πεφυκυῖα πρὸς οὐδεμίαν ἀντιλέγει κίνησιν. ἢ δ' αὐτὴ φύσις τε καὶ χρεῖα τῶν συνδέσμων ἐστὶ καὶ περὶ τὰς ἄλλας ἀπάσας διαρθρώσεις· οὐδεμία γὰρ αὐτῶν ἁμοιρὸς ἐστὶ τὸ πάμπαν συνδέσμων, ἀλλ' ἥτοι πλειόνων τε καὶ ἰσχυροτέρων ἢ ἐλαττόνων τε καὶ ἀσθενεστέρων, ἅπασαι δ' οὖν μετελιήφασιν, οὐδ' αὐτὸ τοῦτο τῆς φύσεως ὡς ἔτυχεν ἐργαζομένης, ἀλλ' εἰς ὅσον χρήζει φρουρεῖσθαι τε βεβαίως ἢ διάρθρωσις κί||νεῖσθαι τ' ἀκωλύτως, εἰς τοσοῦτον καὶ τὴν ἰσχὺν αὐτῶν καὶ τὸ πλῆθος προαγούσης· οὔτε γὰρ ἐνδεές οὐδὲν οὔτε περιττὸν καὶ μάταιον ἐργάζεσθαι φιλεῖ. ^[20]

3 150 ταῦτ' ἄρα καὶ τοῖς ἄλλοις ἅπασιν ἄρθροις καὶ τῷ κατὰ τὴν κερκίδα, περὶ οὗ νῦν ὁ λόγος, οὐχ ἥκιστα τῶν ἄλλων ἱκανοὺς συνδέσμους περιέφυσε, τῇ χρεῖᾳ μετρήσασα τό τε πλῆθος αὐτῶν καὶ τὸ πάχος. οὕτω δὲ καὶ τῇ τοῦ πήχεως πρὸς τὸν βραχίονα διαρθρώσει συνδέσμους ἰσχυροὺς περιέφυσε, καίτοι γ' ἀσφαλῶς ἐχούσῃ, τὴν σφοδρότητα τῶν κατ' αὐτὸν κινήσεων εὐλαβηθεῖσα, καὶ αὐτὴν δὲ τὴν κερκίδα τῷ πήχει συνῆψε καθ' ἐκάτερον τῶν περάτων εὐρώστοις συνδέσμοις. ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς κατὰ τὸν ἀγκῶνα διαρθρώσεως ἀρκεῖ καὶ ταῦτα. περὶ δὲ τῶν ὑπολοιπῶν τῆς ὅλης χειρὸς μορίων ἐξῆς ρητέον. Ὑπόλοιπα δ' ἐστὶ τὰ κατὰ τὸν βραχίονα, τέτταρες μὲν μῦες, ὅστουν δ' ἔν· ὑπὲρ γὰρ τῶν νεύρων τῶν τῆδε καὶ τῶν ἀρτηριῶν τε καὶ τῶν φλεβῶν ὡσάυτως, ὅταν ὑπὲρ πάντων τῶν ἀγγείων τῶν καθ' ὅλον τὸ σῶμα ποιῶμαι || τὸν λόγον, τηνικαῦτα γεγράφεται. ^[15]

3 151 τὸ τοῖνυν ὅστουν τοῦ βραχίονος εὐλόγως ἐν μὲν τοῖς ἔξω μέρεσι κυρτότερόν ἐστιν, ἐν δὲ τοῖς ἔσω σιμότερον. ἁμεινον γὰρ ἦν, ὡς καὶ κατ' ἀρχὰς εὐθὺς ἐλέγετο, πρὸς ἀλλήλας ἐστράφθαι τὰς χεῖρας· εἰ δὲ τοῦτο, τὰ μὲν κοῖλα τῶν ὀστέων εἰς ἀλλήλα βλέπειν βέλτιον ἦν, ἀπεστράφθαι δ' αὐτῶν πρὸς τοῦκτος τὰς κυρτότητας. εὐθὺς δ' ἡ τοιαύτη κατασκευὴ καὶ περιλαμβάνειν τὰ κυρτὰ σώματα τοὺς βραχίονας ἐπιτηδειότερους ἐποίησε μετὰ τοῦ καὶ χώρας τοῖς εἰς ὅλας τὰς χεῖρας ἀγγείοις φερομένοις κατασκευάσαι. ὅτι δὲ καὶ τοῖς τὸν πήχυν κινουῖσι μυσὶν ἁμεινον ἦν ἐσκεπάσθαι τὸ τοῦ βραχίονος ὅστουν, δεόμενόν γε προβλήματός τινος καὶ σκεπάσματος οὐ

πρὸς κρύος καὶ θάλπος μόνον, ἀλλ' οὐδὲν ἦττον κὰν ταῖς πρὸς τὰ σκληρὰ τῶν σωμάτων
ὁμιλίαις, εὐδηλον οἶμαι καὶ τοῦθ' ὑπάρχειν. οὐ γὰρ ἰκανὸν ἦν τὸ δέρμα μόνον ἄνευ τῶν
σαρκῶν πρὸς οὐδὲν τούτων ἀντέχειν. ὅτι δ' αἱ σάρκες μόρια τῶν μυῶν εἰσιν, ἅπασι μὲν εἴρηται
σχεδὸν τοῖς ἀνατομικοῖς, ὥσπερ οὖν καὶ ἡμῖν ἐν τοῖς περὶ κινήσεως αὐτῶν. || οὐ μὴν οὔτε τὸν
τρόπον ἀκριβῶς τῆς πρὸς τὰ νεῦρά τε καὶ τοὺς συνδέσμους αὐτῶν πλοκῆς ἐμήνυσαν οὔτε τὴν
χρεῖαν ἐξηγήσαντο. ^[20]

3 152 ἀλλὰ περὶ μὲν τούτων ἐπὶ προήκοντι τῷ λόγῳ σκεψόμεθα, τὸ δ' ὁμολογούμενόν τε ἅμα καὶ
φαινόμενον ἐν ταῖς διαιρέσεσιν ἀρκεῖ πρὸς γε τὰ παρόντα, τὸ τὰς σάρκας ἐν τῇ τῶν μυῶν οὐσίᾳ
περιέχεσθαι. δεόμενος οὖν ἐσκεπάζεσθαι πανταχόθεν ὁ βραχίων σαρκῖν, ἀλλὰ καὶ τοὺς τὸν πῆχυν
κινήσοντας μῦς ἐφ' ἑαυτοῦ τεταγμένους ἐξ ἀνάγκης ἔχειν, οὐκ ἰδίᾳ μὲν σάρκας ἀργὰς, ἰδίᾳ δὲ
τοὺς μῦς, ἀλλ' ἐν τούτοις καὶ τὰς σάρκας ἐκτέτατο. δυοῖν δ' οὐσῶν τῷ πῆχει κινήσεων,
ἐκτάσεώς τε καὶ κάμψεως, ἀναγκαῖον ἦν ἔνδοθεν μὲν τὸν τῆς κάμψεως ἡγεμόνα μῦν, ἔξωθεν
δὲ τὸν τῆς ἐκτάσεως τετάχθαι. ἀλλ' εἰ τοῦτο, τὰ μεταξὺ μέρη τοῦ βραχίονος ἅπαντα, τὰ ἄνω
δηλονότι καὶ τὰ κάτω, γυμνὰ τελέως κατελείπετο μηδενὸς αὐτοῖς ἐπιβληθέντος μυός. ἢ τοίνυν
ἐχρῆν αὐτὰ περιδεῖν εὐπαθῇ τελέῳ ὑπὸ γυμνότητος ἢ σάρκας ἀργὰς || ἐπιφυῶσαι τοῖς κώλοις
οὐδὲν μόριον ἐσομένας τῶν μυῶν. ^[15]

3 153 ἀλλ' ἐκάτερον ὀλίγωνόν τε καὶ οὐ δι' ἔθους τῇ φύσει. ταῦτ' ἄρα πρὸς τὸ μήτ' ἀργὴν τινα
γεννησάμεν σάρκα μήτ' ἀφροῦρητόν τι καὶ γυμνὸν ἀπολιπεῖν τοῦ κώλου μόριον ἰσχυρότερας τε
ἅμα καὶ ἀσφαλεστέρας τὰς κινήσεις ἀπειργάσατο, διπλασιάσασα τὸ πλῆθος τῶν μυῶν. ὅτι μὲν
οὖν ἰσχυρότερον οἱ τέτταρες τῶν δύο κινουσί, ἄντικρυς δῆλον· ὅτι δὲ καὶ ἀσφαλέστερον, οὐδ'
αὐτὸ μακροῦ δεῖται λόγου. δύο γὰρ ἀνθ' ἑνὸς ἐκάτερος αὐτῶν γενόμενος, κὰν ὁ ἕτερός ποτε
πάθῃ, κινεῖν ὁ λοιπὸς ἰκανός ἐστι τὸ κῶλον. ἀλλ' εἰ μὲν διττοὺς μόνον εἰργάσατο τοὺς μῦς,
ἀλλήλοισι δ' ἔθηκεν ἐπικειμένους, ἰσχὺν μὲν ἂν οὕτω καὶ ἀσφάλειαν ἐξεπορίσατο ταῖς
κινήσεσιν, οὐ μὴν ἐσκέπασέ γ' ἂν ἔτι τὰς μεταξὺ χώρας τοῦ βραχίονος· ἐπεὶ δ' ἕκαστον αὐτῶν
λοξὸν ἐπὶ τοῦ κώλου κατέθετο, τῷ Χ γράμματι παραπλησίως ἀλλήλους τέμνοντας, πρὸς ταῖς
εἰρημέναις χρεῖαις ἔτι καὶ τὸ ἐσκεπάζεσθαι πανταχόθεν ὑπῆρξε τῷ βραχίονι. καὶ μὴν εἴ γε τὰς
κατ' εὐθὺ κινήσεις ἔμελλον κινήσειν τὸ κῶλον, ἐκτεῖλλοντες τε ἅμα καὶ κάμπτοντες τὴν κατ'
ἀγκῶνα διάρθρωσιν, οὐ μόνον οὐδὲν ἂν ἦν ὄφελος ἢ λοξὴ θέσις αὐτοῖς, ἀλλὰ καὶ πᾶν
τοῦναντίον ἔπραττεν ἄν. ^[20]

3 154 ἢ αὐτὸ δὴ τοῦτο τὸ μέγιστον ἤδη θαῦμα τῆς κατασκευῆς αὐτῶν ἐστίν, ὅτι διτταῖς κινήσεσι
λοξαῖς μίαν εὐθειᾶν ἀπεργάζονται, καθάπερ οἱ τὸν καρπὸν κινουῦντες τένοντες; ἀρχομένου γὰρ
τοῦ μὲν ἑτέρου τῶν τὸν πῆχυν καμπτόντων μυῶν ἀπὸ τῶν ἔνδοθεν μερῶν τοῦ κατὰ τὸν ὦμον
χωρίου, φερομένου δ' ἐντεῦθεν ἐπὶ τὰ πρόσω τοῦ βραχίονος, τοῦ δ' ἑτέρου τοῦ μικροτέρου τὴν
μὲν ἔκφυσιν ἐκ τῶν ἔξω μερῶν τοῦ βραχίονος ἴσχυοντος, εἴσω δ' ἐντεῦθεν ἀτρέμας
ἐπιστρεφομένου, πρόδηλος μὲν καὶ ἡ θέσις αὐτῶν, ὡς τῷ Χ γράμματι παραπλησίως καθίσταται,
πρόδηλος δὲ καὶ ἡ τῆς κινήσεως λοξότης. τοῦ μὲν γε μείζονος μυὸς ἐνεργήσαντος, ἡ χεὶρ ἄκρα
ψαύει τῶν ἔνδοθεν χωρίων τοῦ κατὰ τὸν ὦμον ἄρθρου, τοῦ δ' ἐλάττονος, τῶν ἀντικειμένων
τῶν ἔξωθεν. ἔξεστι δέ σοι καὶ ταῦτα πρῶτον μὲν ἐπὶ πιθήκων ἐξετάζειν, γυμνοῦντί τε τὸν
βραχίονα καὶ τείνοντι τὰς καταφύσεις, ὡς ἐν ταῖς Ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν ἐλέγομεν, ἔπειτα
δὲ καὶ ἐφ' ἡμῶν αὐτῶν πρὸ τῆς || ἀνατομῆς. ^[20]

3 155 ἀκινήτους γὰρ τὰς ἄλλας ἀπάσας διαρθρώσεις τῆς ὅλης χειρὸς φυλάττων, μόνην δὲ τὴν τοῦ
πῆχεως πρὸς τὸν βραχίονα κινῶν, οὐκ ἂν ποτ' ἐξωτέρῳ τῶν εἰρημένων χωρίων ἐνέγκαις
ἄκραν τὴν χεῖρα. κατὰ δὲ τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ τοὺς ὀπίσω τοῦ βραχίονος μῦς εὐρήσεις
πεφυκότας, ἀντιτεταγμένον ἐκάτερον ἐκατέρῳ τῶν ἐντός· ἄμφω μὲν γὰρ εἰς τὸν ἀγκῶνα
καταφύονται, ἀλλὰ τοῦ μὲν τὸ πλεῖστον μέρος εἰς τάντὸς αὐτοῦ χωρία, τοῦ δ' εἰς τὰκτός καὶ

τοῦ μὲν προτέρου τῶν εἰρημένων αἱ ἄνωθεν ἐκφύσεις ἐν τοῖς ἐντὸς μᾶλλον τοῦ βραχίονος, θατέρου δ' ἐν τοῖς ὀπισθεν. ἀλλ', ὅπερ ἐδείχθη κατ' ἀρχὰς εὐθὺς ἀπάσης τῆς πραγματείας, οὐκ ἔνεστιν ὀρθῶς ἐξευρεῖν χρεῖαν οὐδενὸς μορίου πρὸ τῆς ἐνεργείας. ἀγνοοῦντες οὖν οἱ πολλοὶ τῶν ἱατρῶν τὰς ἐνεργείας τῶν πλείστων μορίων, ἔνιοι δ' αὐτῶν καὶ τὰς κατασκευὰς αὐτάς, εὐλόγως οὐδὲ περὶ τῆς χρεῖας οὐδὲν ὑγιὲς ἐπίστανται. ἀρκεῖν γὰρ αὐτοῖς δοκεῖ τό γε τοσοῦτον γινώσκειν, ὥς δύο μὲν εἰσιν οἱ κάμπτοντες τὸν πῆχυν μῦες, δύο δ' οἱ ἐκτείνοντες· ὅθεν δ' ἑκάτερος αὐτῶν || ἄρχεται καὶ ποῖ τελευτᾷ, περίεργον εἶναί φασι πολυπραγμονεῖν. ^[20]

3 156 καὶ πού τις αὐτῶν συνεπισκοπούμενος ἡμῖν νεανίσκον, ἐν τῷ κάμπτειν τὸν πῆχυν τοῖς μὲν ἐντὸς μέρεσι τοῦ κατὰ τὸν ὦμον τόπου τὴν χεῖρα προσάγειν δυνάμενον, ἀδυνατοῦντα δὲ τοῖς ἐκτός, οὐθ', ὅτου μὺς εἴη τὸ πάθημα, διαγιγνώσκειν οἷός τ' ἦν οὐθ' ὅλως ἐγίγνωσκε τῷ μὲν τῆς κερκίδος ὅστῳ τὸν μείζονα, τῷ δὲ τοῦ πήχεως τὸν ἐλάττονα καταφυόμενον, ἀλλ' εἰς τὸ μέσον αὐτῶν ἀμφοτέρους τοὺς μῦς ᾤετο καθήκειν. πῶς ἂν οὖν ὁ τοιοῦτος ἐξεῦρε τὴν χρεῖαν τῆς θέσεως αὐτῶν, ὅς γε μὴδ' αὐτὴν ἐγίγνωσκε τὴν θέσιν; εἰ δὲ τὴν θέσιν οὐκ ἠπίστατο, δηλον ὥς οὐδὲ τὴν ἐνέργειαν. ἀλλ' οἱ γε δύο μῦες οὗτοι κατ' εὐθὺ μὲν ἀκριβῶς κάμπτουσι τὸν πῆχυν ἀμφοτέροι τείνοντες· εἰ δ' ὁ μὲν αὐτῶν ἐνεργήσειεν, ὁ δ' ἀργήσειε, βραχὺ τῆς εὐθύτητος ἐφ' ἑκάτερα παρατρέπουσιν, ὥς εἴρηται. οὐ χρὴ δὲ θαυμάζειν, εἰ θάτερον τῶν ὁστῶν ἑκάτερος αὐτῶν ἐπισπώμενος, ὁ μὲν τὸ τοῦ πήχεως, ὁ δὲ τὸ τῆς κερκίδος, || οὐδὲν ἥττον καὶ τὸ λοιπὸν συνεπισπᾶται, συνημμένων γε δὴ πανταχόθεν αὐτῶν ἰσχυροῖς καὶ πολλοῖς συνδέσμοις. ^[15]

3 157 εἰς μὲν γὰρ τὸ πλάγιον ἐπιστρέφειν τὴν κερκίδα μόνην δυνατόν τοῖς ἐπὶ τοῦ πήχεως τεταγμένοις μυσίν, ὅτι τε βραχεῖα παντελῶς ἡ κίνησις καὶ ὅτι κατὰ πολλὰς λαβὰς ἔλκουσι. τῷ δ' ἐκ τοῦ βραχίονος ὀρθῶς καταφερομένῳ καὶ δι' ἐνὸς τένοντος ἐπισπωμένῳ καὶ μεγάλῃν οὕτως ἐργαζομένῳ τὴν ὅλην τοῦ μέλους κίνησιν, ὥς τοὺς δακτύλους ἐπὶ τὸν ὦμον ἀνιέναι, θαυμαστὸν οὐδὲν οὐδ' ἀδύνατον τῷ κινουμένῳ τῶν ὁστῶν συγκινήσαι καὶ τὸ λοιπόν, καὶ μάλιστα ὅτι τῆς ἀπονευρώσεως αὐτοῦ καταφύεται τις μοῖρα τοῖς κοινοῖς ἀμφοτέρων τῶν ὁστῶν συνδέσμοις. ταῦτά τ' οὖν τεχνικῶς οὕτω μεμηχάνηται τῇ φύσει, καὶ τῶν μυῶν ἑκάτερος, ὁ μὲν ἕτερος μείζων, ὁ δ' ἕτερος ἐλάττων εὐλόγως ἐγένετο. πολλάκις γὰρ ἤδη καὶ πρόσθεν εἴρηται τῶν ἐν ταῖς χερσὶ κινήσεων πλεονεκτεῖν τὰς ἔνδον. ἐπεὶ τοίνυν ἐφ' ἑκάτερα τῆς ἀκριβοῦς εὐθύτητος ἑκάτερος αὐτῶν ἔκαμπε τὸν πῆχυν, εὐλογον ἦν ἰσχυρότερον γενέσθαι τὸν ἔσω μᾶλλον ἢ τὸν || ἔξω κινουῦντα, εὐλογον δὲ καὶ τῶν ἀντιτεταγμένων αὐτοῖς ἑκάτερον ἑκατέρῳ γενέσθαι παραπλήσιον, ὥς, εἴ γε τῷ μὲν μείζονι τῶν ἐντὸς τὸν ἐλάττονα τῶν ἔξωθεν ἀντέταξε, τῷ δ' ἐλάττονι τὸν μείζονα, δεόντως ἂν ἀτεχνίας ἐνεκαλεῖτο. ^[5]

3 158 ἀλλ' οὐτ' ἐνταῦθα τοιοῦτον οὐδὲν οὐτ' ἐν ἄλλῳ τινὶ μορίῳ φαίνεται γεγονός· ἀλλ' εἴπερ ποτέ τις καὶ ἄλλος δημιουργὸς ἰσότητός τε καὶ ἀναλογίας πολλὴν ἐποιήσατο πρόνοιαν, καὶ ἡ τὰ σώματα τῶν ζώων διαπλάττουσα φύσις· ὅθεν αὐτὴν ὁ Ἱπποκράτης ὀρθότατα δικαίαν ὀνομάζει. πῶς γὰρ οὐ ταῦτά τε δίκαια καὶ τὸ μείζονας εἶναι τοὺς ἐπὶ τοῦ βραχίονος μῦς τῶν ἐπὶ τοῦ πήχεως; οἱ μὲν γὰρ τὸν πῆχυν, οἱ δὲ τὸν καρπὸν τε καὶ τοὺς δακτύλους κινουῦσιν· ὥσθ', ὅσῳ τὰ κινήθησόμενα μόρια διαφέρει μεγέθει, τοσοῦτῳ καὶ οἱ κινουῦντες αὐτὰ μῦες. ἀνάλογον δὲ τοῖς μυσίν ἀναγκαῖον ἔχειν καὶ τοὺς ὄγκους τῶν ὑποκειμένων αὐτοῖς ὁστῶν, ὥστε καὶ ὁ βραχίων τοῦ πήχεως διὰ ταῦτα μείζων ἐγένετο, δι' αὐτὰ δὲ ταῦτα καὶ ὁ μηρὸς τῆς κνήμης. ἀλλ' εἰ πρὸς τοῖς μεγέθεσιν ἀκοιλία τε καὶ ἀμύελα καὶ σκληρὰ καὶ πυκνὰ || τελέως ἐγεγόνει, βάρος ἂν ἦν τοῖς κώλοις μέγιστον. ^[20]

3 159 ταῦτ' ἄρα χαυνότερά τε καὶ σηραγγωδέστερα καὶ κοιλότερα γέγονεν ἀπάντων τῶν μικροτέρων ὁστῶν τὰ μείζω. καταχρῆται δὲ ἀνταῦθα τῇ κοιλότητι καλῶς ἡ φύσις· ἐναποτίθεται γὰρ αὐτῇ τὴν οἰκείαν ὁστοῦ τροφήν, ἥνπερ δὴ μυελὸν ὀνομάζομεν. ἀλλὰ περὶ μὲν τούτου καὶ αὐθις εἰρήσεται. Διὰ τί δ' ἐν μὲν ὁστοῦν ἐν τῷ βραχίονι, δύο δ' ἐν τῷ πήχει κατεσκευάσατο, λέγειν ἂν

ἐπόμενον εἶη. προηγείται δὲ τούτου κοινός τις λόγος ὑπὲρ ἀπασῶν διαρθρώσεων. εἴρηται μὲν οὖν καὶ πρόσθεν, ὡς οὐ μόνον, ἥς ἔνεκα γέγονεν ἐνεργείας ἕκαστον τῶν ὀργάνων, ἐπιτηδεύουσ ἐκείνη τὰς ιδέας ἀπεργάζεται τῶν ἐν αὐτοῖς μορίων ἢ φύσις, ἀλλὰ καὶ τῆς δυσπαθείας οὐδὲν ἦττον προνοεῖται· δειχθήσεται δὲ καὶ νῦν ταὐτὸ τοῦτ' ἐπὶ τῶν διαρθρώσεων. ἔνθα μὲν γὰρ ἡ κινήσεις αὐτῶν ἰσχυραῖς καὶ πολλαῖς ἐνεργείαις ὑπηρετήσιν ἔμελλε καὶ δέος ἦν ὑπὸ βίας αὐτῶν ἐξάρθρωσιν τινα γενέσθαι, πανταχόθεν ἢ τοιαύτη διάρθρωσις || ἔσφιγκται τε καὶ συνέχεται, πολλοῖς μὲν ἔξωθεν συνδέσμοις παχέσιν, οὐχ ὑμενώδεσι μόνον, ἀλλὰ καὶ στρογγύλοις καὶ χονδρώδεσιν ἐστεφανωμένη, τὰς δ' ἐξοχὰς τὰς ἐμβαινούσας ταῖς κοιλότησιν ἅμα μὲν ἴσας αὐταῖς, ὡς μηδαμόθι χαλαρὸν εἶναι μηδέν, ἅμα δ' ἔξωθεν ἄμβωσί τέ τισι καὶ οἷον ὀφρύσιν ἀκριβῶς ἔχουσα κρατουμένης. ^[5]

3 160 ἔνθα δ' ὀλίγων τε καὶ ἀβιάστων ἐνεργειῶν ἔνεκα γέγονεν ἡ διάρθρωσις, ἐνταῦθ' ἡ φύσις, ὡς ἂν μηδὲν ἔτι δεδοικυῖα, λεπτοὺς μὲν καὶ ὑμενώδεις τοὺς συνδέσμους, χαλαρὰν δὲ πάντη τὴν ὅλην τῶν ὀστέων ἀπεργάζεται σύνταξιν. ὅτι μὲν οὖν ἅπασαι τοῦτον ἔχουσι τὸν τρόπον αἱ καθ' ὅλον τὸ σῶμα διαρθρώσεις, ὑπομνήσει προῖων ὁ λόγος ἐφ' ἑκάστου τῶν μελῶν· ὅτι δὲ καὶ αἱ κατὰ τὰς χεῖρας, ὑπὲρ ὧν πρόκειται λέγειν, ἤδη πάρεστι σκοπεῖσθαι. ἰσχυροτάτας μὲν γὰρ καὶ πλείστας ἐνεργείας ἐνεργοῦμεν, τὴν τε κατὰ τὸν καρπὸν καὶ τὴν κατὰ τὸν ἀγκῶνα κινοῦντες διάρθρωσιν· ὅθεν ἀσφαλεῖς ἐγένοντο κατὰ τε τὰς συντάξεις αὐτὰς τῶν ὀστέων καὶ κατὰ τοὺς || ἔξωθεν αὐτὰς συνάπτοντας συνδέσμους, οὐ παχεῖς μόνον, ἀλλὰ καὶ σκληροὺς πανταχόθεν γενομένους. ^[15]

3 161 ἡ δὲ κατὰ τὸν ὦμον διάρθρωσις, ὡς ἂν ὀλιγάκις μὲν εἰς ἰσχυρὰς ἐνεργείας ἀγομένη, τὰ πολλὰ δ' ἦτοι τελέως ἀργοῦσα ἢ ἀβιάστως κινουμένη, χαλαρὰν μὲν καὶ αὐτῶν τῶν ὀστέων ἔχει τὴν σύνθεσιν, ἔτι δὲ μᾶλλον τῶν ἀμφ' αὐτοῖς ὑμένων· οὔτε γὰρ χονδρώδεις αὐτοὺς οὔτε παχεῖς οὔθ' ὅλως σκληροὺς, ἀλλ' ἱκανῶς λεπτοὺς τε καὶ μαλακοὺς καὶ ῥαδίως ἐπὶ πλείστον ἐκτείνεσθαι δυναμένους ἢ φύσις ἀπειργάσατο. ἐν δὲ ταῖς κατὰ τὸν ἀγκῶνά τε καὶ τὸν καρπὸν διαρθρώσεσιν οὐ παχεῖς μόνον, ἀλλὰ καὶ σκληροὶ τινες ἐγένοντο σύνδεσμοι, πανταχόθεν ἀντισπῶντές τε καὶ κωλύοντες ἐπὶ πλείστον ἀλλήλων ἀπάγεσθαι καὶ δίστασθαι τὰ κατὰ τὰς διαρθρώσεις ὀστέα. διό, καίτοι πολλάκις ἀναγκαζόμενα βιαίως ἐνεργεῖν, ὅμως ἦττον ἐξαρθήσεσιν ἀλίσκεται τοῦ κατὰ τὸν ὦμον ἄρθρου. οὐ γὰρ οἷόν τε παραλλάξαι τι τῶν ὀστέων ἄνευ τοῦ διαστήναι μέχρι πλείστου, τὸ δίστασθαι δ' ἐπὶ πλείστον ἔκ τε τῆς τῶν συνδέσμων ἀσθενείας τε καὶ χαλαρότητος || γίγνεται καὶ ἐξ αὐτῆς τῶν ὀστέων τῆς συνθέσεως, ὅταν αἱ τῶν κοτυλῶν ἴτυες ὑπτίαι κατασκευασθῶσι μηδεμίαν ὀφρὺν λαβοῦσαι μηδαμόθεν. ^[20]

3 162 καὶ μὲν δὴ καὶ τῶν ἐχουσῶν ἄμβωνάς τινας κοτυλῶν ἐν βιαίοις κινήσεσι περιθραυσθεῖσαι πολλάκις αἱ τῶν ὀφρύων ἴτυες οὐκ ἐν τῷ παραυτίκα μόνον ἐκπεσεῖν τοῖς ἄρθροις, ἀλλὰ καὶ τοῦ λοιποῦ χρόνου παντὸς συνεχῶς τοῦτο πάσχειν ἐπιτρέπουσιν. ᾧ δὴλον, ὡς εἰς τὸ μὴ ῥαδίως ἐξαρθεῖν οὐ σμικρὰν ἔχει μοῖραν ἢ τῆς διαρθρώσεως ἀκρίβεια. τί ποτ' οὖν οὐ πάσας τὰς διαρθρώσεις ἢ φύσις ἀσφαλεῖς κατεσκεύασεν; ὅτι μάχην εἶχεν ἀναγκαίαν ἢ ποικιλίαν τῶν κινήσεων τῇ τῆς κατασκευῆς ἀσφαλείᾳ, καὶ οὐχ οἷόν τ' ἦν εἰς ταὐτὸν ἀμφοτέρας ἅμα συνελθεῖν· ἔπεται γὰρ ἢ μὲν τῷ χαλαρῷ τῆς διαρθρώσεως, ἢ δὲ τῷ συντόνῳ τε καὶ πανταχόθεν ἐσφιγμένῳ. ἔνθα μὲν οὖν ἀκίνδυνός ἐστιν ἡ ποικιλία, περιττὸν ἐνταῦθα καὶ μάταιον ἦν ἐπιτεχνήσασθαι τι πρὸς ἀσφάλειαν· ἔνθα δ' ἐπικίνδυνός τε καὶ σφαλερά, τὴν δυσπάθειαν ταύτης προείλετο. καὶ τοίνυν ἐν τοῖς κατὰ || τὸν ἀγκῶνά τε καὶ τὸν καρπὸν ἄρθροις τῆς δυσπαθείας πλέον ἢ τῆς ποικιλίας προνοησάμενη καὶ κινδυνεύσασα διὰ τὸ μονοειδὲς τῆς κινήσεως κυλλῷ παραπλήσιον ἀποφῆναι τὸ κῶλον ἑκάτερον, ἑκατέρῳ τῶν ἄρθρων προσπαρέθηκε διάρθρωσιν ὑπηρετήσουσαν ταῖς εἰς τὰ πλάγια κινήσεσιν. ^[5]

3 163

ἐν μὲν γὰρ τῇ κατὰ τὸν ὦμον οὐ μόνον ἐκτείνειν καὶ κάμπτειν, ἀλλὰ καὶ πανταχόσε κυκλοτερῶς περιάγειν ἐγχωρεῖ τὸν βραχίονα· καὶ γὰρ καὶ ἡ κεφαλὴ περιφερὴς αὐτοῦ καὶ οἱ σύνδεσμοι χαλαροὶ καὶ ἡ τοῦ τῆς ὠμοπλάτης ἀυχένος κοιλότης ὑπτία τε καὶ πανταχόθεν ὁμοία παραπλησίως τῇ κεφαλῇ· τὰ δὲ κατὰ τὸν ἀγκῶνά τε καὶ τὸν καρπὸν ἄρθρα, πανταχόθεν ἐσφιγμένα, ποικίλως κινεῖν καὶ πάντα περιφέρειν ἀδύνατον ἦν. ὅθεν, ἐπειδὴ τοῦτο μὲν ἀδύνατον, οὐκ ἔχρην δ' οὐδὲ τῆς ποικιλίας τῶν κινήσεων ἀμελῆσαι παντάπασι, διττὴν εἰργάσατο κατ' ἀμφοτέρα τὴν διάρθρωσιν, ἵν', ὅπερ ἑκατέρα κατὰ μόνας ἐνδεῖ, τοῦθ' ὑπὸ τῆς ἐτέρας προσιοῦσης ἀναπληρῶται. τὰς γὰρ εἰς τὰ πλάγια περιφοράς τῶν μελῶν ἄνω μὲν ἡ τῆς κερκίδος πρὸς τὸν βραχίονα διάρθρωσις ἐργάζεται, κάτω δ' ἡ τοῦ καρποῦ πρὸς τὴν λεπτὴν || ἀπόφυσιν τοῦ πήχεως. ^[20]

3 164 ἡ μέντοι καθ' ἕκαστον τῶν ἐν τοῖς δακτύλοις ὁστῶν διάρθρωσις ἔχει μὲν καὶ αὐτὴ τὰς εἰς τὸ πλάγιον κινήσεις, ὥσπερ ἡ κατ' ὦμον, οὐ μὴν ὁμοίως γ' ἐπὶ πολὺ περιαγούσας, καίτοι τῶν περικειμένων αὐτοῖς συνδέσμων ὑμενωδῶν τε καὶ λεπτῶν ὑπαρχόντων· ἀλλ' ἡ τῶν ὁστῶν διάπλασις ἐτεροία τῆς κατὰ τὸν ὦμον. οὔτε γὰρ ὅμοιοι πανταχόθεν αἱ κεφαλαί, διότι μὴδ' ἀκριβῶς στρογγύλαι, καὶ αἱ τῶν ὑποδεχομένων αὐτὰς κοιλοτήτων ὀφρύες, εἰς λεπτοὺς ἄμβωνας τελευτῶσαι, σφίγγουσιν ἔξωθεν ἀσφαλῶς πανταχόθεν, καὶ τῶν καλουμένων σησαμοειδῶν ὁστῶν ἐπιφύσεις λαμβάνουσai, ὥστε μέσως πως ἔχειν κατασκευῆς ἐκάστην τῶν κατὰ τοὺς δακτύλους διαρθρώσεων· ὅσον γὰρ ἀπολείπονται τῆς κατὰ τὸν καρπὸν τε καὶ τὸν ἀγκῶνα πρὸς ἀσφάλειαν, τοσοῦτον πλεονεκτοῦσι τῆς κατὰ τὸν ὦμον, εὐλόγως τῆς φύσεως τοῦτ' ἐργασαμένης. εἰ γὰρ καὶ ὅτι μάλιστα μικρὰ σώματα περιλαμβάνουσιν, ὅταν ἐνεργῶσι μόναι, ἀλλὰ τοὶ κὰν ταῖς τῶν μειζόνων λαβαῖς ταῖς κατὰ τὸν ἀγκῶνά τε καὶ τὸν καρπὸν οὐ μικρὰ συνεργάζονται. ^[20]

3 165 καὶ || μέντοι καὶ πολὺ πλείοσιν ἐνεργείαις ὑπηρετοῦσαι τῶν ἄλλων διαρθρώσεων γυμναὶ πανταχόθεν εἰσίν· οὐχ ὥσπερ αἱ κατὰ τὸν ὦμον ἐν κύκλῳ μεγίστους περιβέβληνται μῦς, οὐδὲν μὲν εἰς τὰς κινήσεις ἐμποδίζοντας, ἀσφάλειαν δ' οὐκ ὀλίγην αὐτῷ παρεχομένους. ὥστε, διττῆς αἰτίας ἀσφάλειαν ἐν ἄρθροις ἐργαζομένης, ἰσχύος συνδέσμων καὶ ἀκριβείας συνθέσεως, ἀμφοτέρας μὲν ἐπ' ἀγκῶνός τε καὶ καρποῦ, τὴν ἐτέραν δ' ἐπὶ τῶν δακτύλων, ἐπ' ὧμου δὲ μὴδετέραν ἀκριβῶς ὑπάρχειν, καὶ διὰ τοῦτ' εὐλόγως τὴν φύσιν, ἐπειδὴ ταῖς ἀσφαλέσι τε καὶ πανταχόθεν ἐσφιγμέναις κατασκευαῖς οὐχ οἷόν τ' ἐστὶ κινεῖσθαι πολυειδῶς, προσπαραθεῖναι τῷ πήχει τὴν κερκίδα διττῆς διαρθρώσεως ἕνεκα. Δεῖται δ' οὐ μακρῶν ἔτι λόγων οὐδὲ διὰ τί κατὰ μὲν τὸν καρπὸν ἐλάχισται παντελῶς εἰσιν αἱ λοχαὶ κινήσεις, ἄνω δὲ πρὸς τῷ βραχίονι μέγισται. κάτω μὲν γὰρ ἀκριβῶς τὰ τε κατὰ τὸν καρπὸν αὐτὸν ὁστᾶ καὶ μέντοι καὶ τὸ τῆς κερκίδος ἔξευκται τῷ τοῦ πήχεως, ὥστε τοῖς πολλοῖς τῶν ἱατρῶν ἔδοξεν οὐδὲ κινεῖσθαι τίνα ἐκάτερον αὐτῶν || ἰδίαν κίνησιν, ἀλλ' ὥς ἐνὶ διαρθρούμενα μίαν ἔχειν μόνην τὴν ἀπάντων κοινήν· ἄνω μέντοι πρὸς τῷ βραχίονι διέσθηκεν ἡ κερκὶς ἀπὸ τοῦ πήχεως ἱκανόν, ὥστ' ἐνταῦθα μὲν ἐγχωρεῖ μόνην αὐτὴν ἐπὶ πολὺ κινεῖσθαι χωρὶς τοῦ πήχεως, κάτω δ' οὐκέτι. ^[5]

3 166 καὶ μὲν δὴ καὶ ἡ τῆς λεπτῆς τοῦ πήχεως ἀποφύσεως, ἣν στυλοειδῆ καλοῦσι, πρὸς τὸ κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον ὁστοῦν τοῦ καρποῦ διάρθρωσις αὐτὴ τε μικρὰ παντελῶς ἐστίν, ὅτι καὶ τὸ κατὰ τὸν καρπὸν ὁστοῦν ἐξ ἀνάγκης μικρὸν ἦν, ἐλάχιστην τε τὴν κίνησιν ἔχει καὶ διὰ τὴν μικρότητα μὲν, ἀλλὰ καὶ διὰ τὸ συνῆφθαι κατὰ ταῦτα τὸν μὲν πήχυν τῇ κερκίδι, τὸ δὲ μικρὸν ὁστοῦν τοῖς ἄλλοις ἅπασιν τοῖς τοῦ καρποῦ· μόνον δ' ἂν ἀξιόλογος ἡ κίνησις ἐγένετο, διεστώτων ἱκανὸν ἀπ' ἀλλήλων ἀπάντων τῶν εἰρημένων ὁστών. Εἴρηταί μοι περὶ πάντων σχεδὸν τῶν ἐν ταῖς χερσὶ μορίων. ἀρτηρίαί γὰρ καὶ φλέβες καὶ νεῦρα κοινὰ παντός ἐστὶ τοῦ σώματος ὄργανα, καὶ διὰ τοῦθ', ὥς καὶ πρόσθεν ἔφαμεν, ὅταν ὁ περὶ τῶν μορίων ἀπάντων συμπληρωθῇ λόγος, ἐπ' ἐκεῖνα μεταβησόμεθα. ^[20]

3 167 [t2] καὶ μέντοι || καὶ ὁ περὶ τοῦ μεγέθους τε καὶ τῆς θέσεως ὅλων τῶν χειρῶν λόγος ἐπὶ τελευτῆς εἰρήσεται μετὰ καὶ τῶν ἄλλων ἀπάντων μελῶν· ἀλλήλοις γὰρ αὐτὰ χρή παραβάλλοντα καὶ τοῖς μεγέθεσι σύμμετρα δεικνύναι καὶ ταῖς συντάξεσιν εὖ διακείμενα. καταπαύσαντες οὖν ἐνταῦθα τὸν περὶ τῶν χειρῶν λόγον ἐπὶ τὰ σκέλη μεταβησόμεθα διὰ τὴν τῆς κατασκευῆς ὁμοιότητα· τὴν γὰρ τῶν κινούντων τὸ κατ' ὦμον ἄρθρον μυῶν ἐξήγησιν ἐν τῷ τρισκαίδεκάτῳ τῶνδε τῶν ὑπομνημάτων ποιησόμεθα σὺν τῷ λοιπῷ περὶ αὐτοῦ τε καὶ τῶν ὠμοπλατῶν λόγῳ παντί.
ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΜΟΡΙΩΝ ΒΙΒΛΙΟΝ ΤΡΙΤΟΝ.

3 168 (t1) Χεῖρας μὲν δὴ μόνος ἀπάντων ζῶων ἄνθρωπος ἔσχεν, ὅργανα πρέποντα ζῳῷ σοφῷ· δίπουν δ' αὐτὸ μόνον ἐν τοῖς πεζοῖς ἐγένετο καὶ ὀρθόν, ὅτι χεῖρας ἔσχε. τοῦ γὰρ ἀναγκαίου πρὸς τὴν ζωὴν σώματος ἐκ τῶν κατὰ τὸν θώρακά τε καὶ τὴν κοιλίαν μορίων συμπληρουμένου καὶ δεομένου κώλων εἰς βάδισιν, ἐπὶ μὲν ἐλάφῳ τε καὶ κυνῶν καὶ ἵππων καὶ τῶν παραπλησίῳ τὰ πρόσθια κῶλα || τοῖς ὀπισθεν ὁμοιοσκελῇ γέγονε καὶ τοῦτ' αὐτοῖς εἰς τάχος συντελεῖ· ἀνθρώπῳ δέ—οὔτε γὰρ οἰκείου τάχους ἔδει μέλλοντί γε δαμάσσεσθαι σοφίᾳ τε καὶ χερσὶν ἵππον ἄμεινόν τ' ἦν μακρῷ πρὸ τῆς ὠκύτητος ὅργανα σχεῖν εἰς ἀπάσας τέχνας ἀναγκαῖα—τὰ πρόσθια κῶλα χεῖρες ἐγένοντο. [5]

3 169 τί δὴ οὖν οὐ καὶ τέτταρα σκέλη καὶ χεῖρας ἐπ' αὐτοῖς ἔσχεν, ὥσπερ οἱ Κένταυροι; ὅτι πρῶτον μὲν ἀδύνατος τῇ φύσει τῶν τοσοῦτον διαφερόντων σωμάτων ἢ μῖξις. οὐ γὰρ δὴ, ὥσπερ οἱ πλάσται τε καὶ οἱ γραφεῖς, σχήματά τε καὶ χρώματα μόνον αὐτῶν ἔμελλε συνθήσειν, ἀλλὰ καὶ τὰς οὐσίας ὅλας κεράσειν ἀμίκτους τε καὶ ἀκράτους ὑπαρχούσας. οὐ γὰρ οὖν οὐδ' εἰ συνουσία τις ἀφροδίσιος ἀνθρώπῳ πρὸς ἵππον γένοιτο, τελειώσουσιν αἱ μήτραι τὸ σπέρμα. Πίνδαρος δ' εἰ μὲν ὥς ποιητὴς προσίεται τὸ τῶν Κενταύρων μυθολόγημα, συγχωρητέον αὐτῷ· εἰ δ' ὥς σοφὸς ἀνὴρ καὶ τι περιττότερον τῶν πολλῶν ἐπίστασθαι προσποιούμενος ἐτόλμα γράφειν „ὅς ἵπποισι Μαγνητίδεσσιν ἐμίγνυτ' ἐν Παλίου σφυροῖς, ἐκ δ' ἐγένοντο στρατὸς θαυμαστός, ἀμφοτέροις ὅμοιοι τοκεῦσι, τὰ ματρώθεν μὲν κάτω, τὰ δ' ὑπερθε πατρός“ ἐπιτιμητέον αὐτοῦ τῇ προσποιήσει τῆς σοφίας. [5]

3 170 ἵππος μὲν γὰρ ὄνου καὶ ὄνος ἵππου δύναιτ' ἂν καὶ δέξασθαι τὸ σπέρμα καὶ διασῶσαι καὶ τελεσφορῆσαι πρὸς ζῳῷ μικτοῦ γένεσιν· οὕτω δὲ καὶ λύκος κυνὸς καὶ κύων οὐ λύκου μόνον ἀλλὰ καὶ ἀλώπεκος, ὥσπερ οὖν καὶ ἀλώπηξ κυνός. ἵππος δ' ἀνθρώπου τάχα μὲν οὐδ' ἂν ὑποδέξαιτο τοῖς κόλποις τῆς ὑστέρας τὸ σπέρμα, μακροτέρου γὰρ αἰδοίου δεῖ, εἰ δὲ καὶ καταδέξαιτό ποτε, διαφθείρειεν ἂν ἢ εὐθὺς ἢ οὐκ εἰς μακράν. ἀλλ', ὦ Πίνδαρε, σοὶ μὲν ἄδειν τε καὶ μυθολογεῖν ἐπιτρέπομεν, εἰδότες τὴν ποιητικὴν μοῦσαν οὐχ ἥκιστα τῶν ἄλλων τῶν οἰκείων κόσμων || καὶ τοῦ θαύματος δεομένην· ἐκπλήξαι γὰρ οἶμαι καὶ θέλξαι καὶ κηλῆσαι τοὺς ἀκροατάς, οὐ διδάξαι βούλεσθε. [15]

3 171 ἡμεῖς δ', οἷς ἀληθείας, οὐ μυθολογίας μέλει, σαφῶς ἴσμεν οὐσίαν ἀνθρώπου τε καὶ ἵππου παντάπασιν ἄμικτον ὑπάρχουσαν. εἰ δὲ καὶ συγχωρήσαιμεν ἐν γοῦν τῇ κηῖσει καὶ μίγνυσθαι καὶ τελεοῦσθαι τὸ ζῶον τοῦτο τὸ οὕτως ἄτοπόν τε καὶ ἀλλόκοτον, ἀλλὰ τίσι γε τροφαῖς θρέψεται τὸ γεννηθέν, οὐκ ἂν εὕροιμεν. ἢ πόαις μὲν τισι καὶ κριθαῖς ὠμαῖς τὰ κάτω τὰ ἵππεια, ταῖς δ' ἐφθαῖς καὶ τοῖς ἀνθρωπείοις ἐδέσμασι τὰ ἄνω; ἄμεινον μέντ' ἂν οὕτως ἦν αὐτῷ καὶ δύο στόματα γεγονέναι, τὸ μὲν ἀνθρώπειον, τὸ δ' ἵππειον. κινδυνεύσει γὰρ οὖν καὶ δύο καρδίας ἔχειν, εἴ τι δεῖ τοῖς στέρνοις τεκμαίρεσθαι. ἀλλ' εἰ καὶ ταῦτά τις ὑπερβαίνει πάντα τὰ ἄτοπα καὶ συγχωρήσειε καὶ γεννᾶσθαι δύνασθαι καὶ διαζῆν τὸν ἵπποσκελῇ τοῦτον ἄνθρωπον, οὐδὲν αὐτῷ πλέον ἐκ τῆς τοιαύτης κατασκευῆς ὅτι μὴ τὸ τάχος· οὐδὲ τοῦτ' αὐτὸ ἀπλῶς οὐδ' ἐν ἅπασι χωρίοις, ἀλλ' ἐν τοῖς ὁμαλέσι τε || καὶ λείοις πεδίοις μόνους. [15]

3 172

εἰ δέ που δέοι πρὸς ὄρθιον δραμεῖν ἢ κάταντες ἢ λοξὸν ἢ ἀνώμαλον, ἢ νῦν οὕσα κατασκευὴ τῶν ἀνθρωπείων σκελῶν ἀμείνων μακρῶ. οὕτω δὲ καὶ ὑπερπηδῆσαι καὶ πέτρας ὀξεῖας τε καὶ ὀρθίους ὑπερβῆναι καὶ ὅλως ἀπάσας τὰς δυσχωρίας διελθεῖν ἀμείνων ἄνθρωπος τοῦ τερατώδους ἐκείνου Κενταύρου. ἐβουλόμην δ' ἂν αὐτὸν ἰδεῖν ἢ οἰκοδομοῦμενον ἢ ναυπηγούμενον ἢ διὰ τῶν ἰστών ἐπὶ τὰς κεραίας τῶν πλοίων ἀναρριχώμενον ἢ ὅλως τῶν ναυτικῶν ἔργων τι μεταχειριζόμενον, ὥς ἄτοπός τε δεινῶς ἐν ἅπασιν ἦν ἂν καὶ πολλαχῇ τελέως ἀδύνατος. πῶς γὰρ ἂν ἐν ταῖς οἰκοδομήσεσι διὰ μακρῶν καὶ λεπτῶν κλιμάκων ἐπὶ τοίχους ὑψηλοτάτους ἀνῆει; πῶς δ' ἂν ἐπὶ τὰς κεραίας τῶν νεῶν; οἷος δ' ἂν ἐρέσσω ἦν, ᾧ γε μὴδὲ καθῆσθαι καλῶς ἐνεχώρει; κἂν εἰ τοῦτο γε αὐτῷ ὑπῆρχε, τὰ πρόσθια σκέλη τὰς τῶν χειρῶν ἐνεργείας ἐκώλυεν ἄν. ἀλλ' ἴσως μὲν ἂν ναύτης ἄχρηστος, γεωργὸς δ' ἂν ἦν χρήσιμος. ἀλλ' ἐνταῦθα καὶ πλεον ἄχρηστότερος, || καὶ μάλιστ' εἰ πρᾶξαί τι δέοι τοῖς δένδροις ἐπαναβαίνοντα καὶ τινὰς τῶν καρπῶν δρέπεσθαι. ^[15]

3 173 μὴ τοίνυν ταύτην μόνην αὐτοῦ θεωρεῖ τὴν ἀτοπίαν, ἀλλ' ἐπὶ τὰς τέχνας ἀπάσας ἴθι καὶ σκόπει χαλκεύοντα καὶ σκυτοτομοῦντα καὶ ὑφαίνοντα καὶ ἠπώμενον αὐτὸν καὶ γράμματα γράφοντα, πῶς μὲν καθιεῖται, ποίοις δὲ μηροῖς ἐπιθήσει τὸ βιβλίον, ἢ τῶν ἄλλων ὀργάνων ἕκαστον ὅπως μεταχειριεῖται. πρὸς γὰρ αὐτὸ τοῖς ἄλλοις ἅπασιν οἷς ἄνθρωπος ἐξαιρέτως ἔχει, καὶ τὸ καθεξέσθαι χρησίμως ἐπὶ τῶν ἰσχύων τούτῳ μόνῳ πάντων ζώων ὑπάρχει. λέληθε δὲ καὶ τοῦτο τοὺς πολλοὺς καὶ νομίζουσιν ὀρθὸν μόνον ἐστάναι τὸν ἄνθρωπον, οὐκ εἰδότες, ὅτι καὶ τὸ καθεξέσθαι μόνος ἔχει. ὁ γοῦν Κένταυρος ἐκεῖνος ὁ τῶν ποιητῶν, ὃν οὐκ ἄνθρωπον, ἀλλ' ἱππάνθρωπόν τινα μᾶλλον ἐν δίκῃ καλέσειας ἄν, οὔτε στηρίζεσθαι δυνατὸς ἀσφαλῶς ἐπὶ τῶν ἰσχύων οὐτ', εἰ καὶ τοῦθ' ὑπῆρχεν αὐτῷ, ταῖς χερσὶν ἐχρῆτ' ἂν δεξιῶς, ἐμποδιζόντων αὐτῷ τῶν προσθίων σκελῶν εἰς ἀπάσας τὰς ἐνεργείας, ὥσπερ εἰ καὶ ἡμῶν ἐκάστῳ δύο τις τῷ στέρνῳ προσδήσειε προμήκη ξύλα. ^[20]

3 174 καὶ || γὰρ οὖν καὶ εἰ κατακλίνει τις ἡμᾶς οὕτω σκευάσας ἐν σκιμποδίῳ, θαυμαστή τις ἡ συνουσία δηλονότι φανεῖται, καὶ πολὺ μᾶλλον ἔτι δεηθέντων ὕπνου. θαῦμα γὰρ δὴ καὶ τοῦτο τῶν Κενταύρων ἐκείνων, οὔτε σκίμποδι χρῆσθαι δυναμένων ὅλως οὐτ' ἐπὶ τῆς γῆς ἀναπαύεσθαι· δεῖται γὰρ τῶν ἐν αὐτοῖς μορίων ἢ κατασκευὴ τοῦ σώματος ἑκατέρα θατέρου, ἢ μὲν ἀνθρώπειος σκίμποδος, ἢ δ' ἱππείας γῆς. ἀλλ' ἴσως οὐχ ἱππεῖσις τέτταρσι σκέλεσιν, ἀλλ' ἀνθρωπείοις ἅμεινον ἡμῖν κεχρῆσθαι. οὕτω μὲν γε πρὸς τῷ μὴδὲν ἔχειν πλεον εἰς μηδεμίαν ἐνέργειαν ἔτι καὶ τὸ τάχος ἀνθρώποις ἀπώλετ' ἄν. καὶ μὴν εἰ μὴθ' ἱππεῖσις μὴτ' ἀνθρωπείσις, οὐδ' ἄλλου τινὸς ζῶου· τὰ μὲν γὰρ τοῖς τῶν ἵππων μᾶλλον, τὰ δὲ τοῖς τῶν ἀνθρώπων ὅμοιον. ὁπότ' οὖν τῶν τεττάρων οἱ δύο περιτοί, πρόδηλον, ὥς, εἴπερ ἔξ εἵχομεν πόδας ἢ καὶ πλείονας, ἔτι πλείονες ἂν οὕτως ἡμῖν ἦσαν οἱ μάταιοι. καθόλου γὰρ εἰπεῖν, εἴ τι μέλλει χερσὶ καλῶς χρῆσθαι ζῶον, οὐδὲν χρὴ τούτου προ||κεῖσθαι τῶν στέρνων ἐμπόδισμα, μὴ ὅτι σύμφυτον, ἀλλὰ μὴδ' ἐπίκτητον. ^[15]

3 175 Ἴππῳ μέντοι καὶ βοῖ καὶ κυνὶ καὶ λέοντι καὶ τοῖς ἄλλοις τοῖς παραπλησίοις, ὥς ἂν μηδεμίαν μέλλουσι μεταχειρίζεσθαι τέχνην, ὥσπερ μάταιον ἦν χεῖρας ἔχειν, οὕτω καὶ δίποσιν εἶναι· τί γὰρ ἂν ἦν τὸ πλεον αὐτοῖς, ὀρθοῖς μὲν ἐπὶ δυοῖν ποδοῖν ἐστῶσι, χεῖρας δ' οὐκ ἔχουσιν; ἐμοὶ μὲν οὐχ ὅπως ἂν οὐδὲν πλεον ἔχειν οὕτω κατασκευασθέντα δοκεῖ, ἀλλὰ καὶ τῶν νῦν ὑπαρχόντων αὐτοῖς στερήσεσθαι, πρώτης μὲν τῆς περὶ τὴν ἐδωδὴν ἐτοιμότητος, δευτέρας δὲ τῆς τῶν ἐμπροσθίων μελῶν ἀσφαλείας, καὶ τρίτου τοῦ τάχους. ἐπεὶ γὰρ οὐκ εἶχε χεῖρας, ἐχρῆν δήπου τὰ μὲν τοῖς προσθίοις σκέλεσι προσφέρειν τὴν τροφήν τῷ στόματι, τὰ δ' ἐπικύπτοντα λαμβάνειν. ὅσα μὲν οὖν σαρκοφάγα, πολυσχιδεῖς τούτων οἱ πόδες· ὅσα δὲ ποηφάγα, τὰ μὲν ὅπλ᾽ ἔχει, τὰ δὲ χηλᾶς. τὰ μὲν οὖν σαρκοφάγα πάντῃ πάντως ἐστὶν ἄλκιμα, καὶ διὰ τοῦτ' οὐ μόνον

ἐσχίσθησαν αὐτῶν οἱ πόδες πολυειδῶς, ἀλλὰ καὶ στερεοὺς τε || καὶ γαμψοὺς ὄνυχας ἔφυσαν· οὕτω γὰρ ἔμελλε καὶ θηράσειν θᾶπτον καὶ καθέξειν ῥᾶον. ^[20]

3 176 τῶν δὲ ποηφάγων οὐδὲν οὕτως ἄλκιμον ὥς τὰ σαρκοφάγα. χρῆται γοῦν οὐκ ὀλίγῳ πολλάκις θυμῷ καὶ ἵππος καὶ ταῦρος καὶ διὰ τοῦτο τῷ μὲν ὄπλαί, τῷ δὲ κέρατα γεγόνασιν. ὅσα δὲ παντελῶς δειλά, τούτοις οὐθ' ὄπλή τις ἐστὶν οὔτε κέρας ἀμυντήριον, ἀλλὰ χηλαὶ μόνον. ταῦτα μὲν οὖν ἐπικύπτοντα νέμεται. τὰ δὲ σαρκοφάγα τοῖς προσθίοις ποσὶν ἀντὶ χειρὸς χρῆται πρὸς τε τὸ κατασχεῖν τι ζῶον θηράσαντα καὶ τῷ στόματι προσενεγκεῖν τὴν τροφήν. εἰ δ', ὥσπερ ἐστὶ παντὶ τῷ σώματι σύντονα καὶ σφοδρά, καὶ οἱ πόδες αὐτῶν στερεαῖς ὄπλαϊς ἐκρατύνθησαν, ἦν μὲν ἂν οὕτω γε πολὺ μᾶλλον ὠκύτερα σφῶν αὐτῶν ἢ νῦν ἐστὶ, τὰς δ' εἰρημένας χρεῖας τῶν σκελῶν, ἀναγκαιοτέρας οὕσας, οὐκ ἂν ἔσχεν. ὅσα δὲ τῶν ζῶων ἄναιμα, ταῦτα δηλονότι ψυχρότερα ταῖς κράσεσιν ὑπάρχοντα καὶ διὰ τοῦτ' ἀσθενέστερά τε πάντη καὶ πρὸς τὰς κινήσεις ἀργότερα σμικροῖς καὶ πολλοῖς κέχρηται || τοῖς σκέλεσι· μικροῖς μὲν, ὅτι μεγάλα βαστάζειν τε καὶ μεταφέρειν ἀδυνατεῖ, πολλοῖς δέ, διότι μικροῖς. ^[15]

3 177 ἐπεὶ γὰρ ἢ ἐκ τοῦ πλήθους ἢ ἐκ τοῦ μεγέθους τῶν σκελῶν τὸ τάχος περιγίγνεται τῆς βαδίσσεως, οἷς ἀδύνατον ἦν μεγάλα φύσαι τὰ κῶλα, τούτοις ὑπόλοιπος ἢ ἐκ τοῦ πλήθους ὠφέλεια. τινὰ δὲ καὶ δι' αὐτὸ τοῦτο προμηκέστερα τοῖς ὅλοις σώμασιν ἐγένετο, καθάπερ ἱουλός τε καὶ σκολόπενδρα, χώραν τῷ πλήθει τῆς τῶν σκελῶν ἐκφύσεως προμηθουμένης τῆς φύσεως. ὅσοις δ' αὐτῶν ἡδυνήθη, κᾶν εἰ μὴ μεγάλα, μακρὰ γοῦν καὶ λεπτὰ φύσαι τὰ κῶλα, καθάπερ ἀκρίσι τε καὶ πάρνοψι, τούτοις οὐδὲν ἔδει πάμπολυ πλήθος ἐργάσασθαι τῶν σκελῶν. ἀλλὰ περὶ μὲν τῶν ἀναίμων ζῶων τῆς διαφορᾶς ἐπὶ πλεῖστον Ἀριστοτέλει καλῶς εἴρηται. τῶν δ' ἐναίμων τῶν πεζῶν, ἃ δὴ καὶ μάλιστα ἄνθρωποις ἔοικε, τέτταρες ἐκάστῳ πόδες ἐγένοντο, τάχους μὲν ἕνεκα καὶ ἀσφαλείας ἅπασι, τοῖς δ' ἀλκίμοις ἐξ ἐπιμέτρου τὰ χειρῶν ἐνίστε συνεργαζόμενοι. περὶ μὲν οὖν τῆς εἰς τάχος αὐτῶν ὠφελείας καὶ || τῆς εἰς θήραν τε ἅμα καὶ ἐδωδὴν τοῖς ἀλκίμοις αὐτάρκως εἴρηται. ^[15]

3 178 ὅτι δὲ καὶ ἀσφαλέστερον ἦν αὐτοῖς ἐπὶ τεττάρων βαδίζειν σκελῶν ἢ ὀρθοῖς ἐπὶ δυοῖν ἐστάναι, γνοίης ἂν, εἰ λογίσαιο, πόσω τινὶ τὰ κατὰ τὴν γαστέρα τε καὶ τὰ στέρνα μόρια τῶν κατὰ τὴν ῥάχιν ἐστὶν εὐπαθέστερα, καὶ ὥς οὕτω μὲν βαδίζόντων, ὥς νῦν βαδίζει, τὰ μὲν εὐπαθῆ κατακέκρυπται καὶ φρουρεῖται πρὸς τῶν ὑπερκειμένων, ἔκκειται δὲ καὶ προβέβληται τὰ δυσπαθῆ, ὀρθῶν δ' ἀναστάντων ἀκάλυπτα καὶ ἀστέγαστα καὶ γυμνὰ καὶ ἀφύλακτα πανταχόθεν ἐγίγνετο τὰ κατὰ τὴν γαστέρα μόρια καὶ τελέως εὐπαθῆ· οὐ γὰρ δὴ χερσὶ τε καὶ λόγῳ χρώμενα, καθάπερ ἄνθρωπος, ἔμελλέ τι προβάλλεσθαι τῆς γαστροῦς ἢ τῶν στέρνων ἐπὶ κτητον πρόβλημα, τῆς φυσικῆς τῶν ταύτη μελῶν ἀσθενείας ἐπανόρθωμα. διὰ ταῦτα μὲν δὴ τοῖς ἄλλοις ἅπασι ζῴοις τοῖς ἐναίμοις τετράποσιν εἶναι βέλτιον ἦν, ὥσπερ τοῖς ἀναίμοις πολὺποσι· διὰ δ' αὖ τὰναντία τούτων τοῖς ἀνθρώποις δίποσιν, ὥς ἂν μήτε τῆς || ὠφελείας, ἧς τᾶλλα ζῶα, πρὸς τοῦ πλήθους τῶν σκελῶν ἀπολαύειν δεομένοις εἰς πολλά τε βλαβησομένοις, εἰ μὴ δίποδες εἶεν. ^[15]

3 179 ἀλλὰ δίποδες μὲν καὶ οἱ ὄρνιθες· ὀρθὸς δὲ μόνος ἀπάντων ζῶων ἄνθρωπος· μόνῳ γὰρ αὐτῷ κατ' εὐθὺ τῶν σκελῶν ἢ ῥάχιν ἐστὶν· εἰ δ' αὕτη, δηλονότι καὶ τὸ ἄλλο πᾶν σῶμα τὸ πρὸς τὴν ζωὴν ἀναγκαῖον. οἷον γὰρ τις τρόπις ἢ ῥάχιν τούτου τοῦ σώματος ὑπάρχει, καὶ πρὸς αὐτὴν τὰ σκέλη τοῖς μὲν ὄρνισιν, ὥσπερ τοῖς τετράποσι, γωνίαν ὀρθὴν ἐργάζεται, μόνους δὲ τοῖς ἀνθρώποις ἐπὶ μιᾷ εὐθείᾳ ἐκτέταται. τοιοῦτον οὖν τὸ σχῆμα τὰ σκέλη πρὸς τὴν ῥάχιν ἔχει τοῖς τετράποσι τε καὶ πτηνοῖς ζῴοις βαδίζουσιν, οἷον τοῖς ἀνθρώποις καθημένοις· καὶ διὰ τοῦτ' ὀλίγῳ πρόσθεν ἐρρέθη μηδὲν αὐτῶν ὀρθὸν ἴστασθαι μηδέποτε. Πῶς οὖν οὐδὲ καθέζεσθαι δύναται, καθάπερ ἄνθρωπος, ἐπὶ τῶν ἰσχύων ἐδραζόμενα; τοῦτο γὰρ ἔτι λείπειν ἔοικε τῷ λόγῳ.

ὅτι δεῖ κάμπτεσθαι τὰ τοῖς || ἰσχύοις συνημμένα κῶλα κατὰ τὴν τοῦ μηροῦ πρὸς τὴν κνήμην
διάρθρωσιν εἰς τοὔπίσω. ^[15]

3 180 αὐτὴ μὲν γὰρ ἡ ῥάχις πρὸς τὸν μηρὸν ἐν τῷ καθέζεσθαι γωνίαν ὀρθὴν ἐργάζεται, ὁ μηρὸς δ' αὖ
πάλιν εἰ μὴ πρὸς τὴν κνήμην ἐτέραν τοιαύτην ἐργάσαιτο, οὐκ ἂν ποτ' ὀρθὴ πρὸς τοῦδαφος ἡ
κνήμη γένοιτο, κἂν τούτῳ τὸ ἀσφαλὲς τῆς ἔδρας διαφθαρήσεται. εἴπερ οὖν ἐν τῷ κάμπτεσθαι
κατὰ τὸ γόνυ τὰ τοῖς ἰσχύοις συνημμένα κῶλα τὸ καθέζεσθαι γίγνεται, δηλόν, ὡς οὐδενὶ
δύναται τῶν τετραπόδων ὑπάρξαι· πάντα γὰρ εἰς τὰ πρόσω τὰς καμπὰς ἔχει τῶν ὀπισθίων
σκελῶν. τὰ μὲν γὰρ πρόσθια ταῖς ὠμοπλάταις αὐτῶν συνήπται, καθάπερ τοῖς ἀνθρώποις, τὰ δ'
ὀπίσθια τοῖς ἰσχύοις· αἱ καμπαὶ δ' ἀμφοτέρων ἔμπαλιν τοῖς ἀνθρώποις τῶν μὲν προσθίων εἰς
τοὔπίσω, τῶν δ' ὀπισθίων εἰς τὰ πρόσω. τετρασκελεσί γὰρ οὖσιν αὐτοῖς ἄμεινον ἦν εἰς ἀλλήλας
ἐστράφθαι τὰς καμπὰς, ἀνθρώπῳ δὲ τὰ μὲν ταῖς ὠμοπλάταις συνημμένα κῶλα, χεῖρες
γενόμενα, χρησίμως εἰς τοῦμπροσθεν κατ' ἀγκῶνα κάμπτονται· δέδεικται γὰρ ἐν τῷ πρόσθεν
λόγῳ βέλτιον εἶναι πρὸς || ἀλλήλας ἐστράφθαι τὰς χεῖρας. ^[20]

3 181 εὐλόγως δὲ καὶ τὰ σκέλη τὴν κατὰ τὸ γόνυ καμπὴν εἰς τοὔπίσω κέκτηται· μόνως γὰρ οὕτως
οἷόν τ' ἦν καθέζεσθαι καλῶς, ὡς καὶ τοῦτ' ὀλίγον ἔμπροσθεν ἀποδέδεικται. ὥσθ' ὅταν μὲν ἐπὶ
μιας εὐθείας ἡ ῥάχις ἢ τοῖς σκέλεσιν, εἰς τρεῖς διαφορὰς σχημάτων ἄγεσθαι τὸ ζῶον δύναται, εἰ
μὲν αὐτὴν τὴν ῥάχιν ἐπὶ τῆς γῆς κατακλίνειεν, ὑπτίον ἀκριβῶς γιγνόμενον, εἰ δὲ τὴν γαστέρα,
πρηνές, εἰ δ' αὐτοῖς τοῖς ποσὶ στηριχθεῖν, τηνικαυτ' ἀκριβῶς ὀρθὸν ἰστάμενον, εἰ δὲ τινα
γωνίαν ποιήσαιτο πρὸς τὴν ῥάχιν τὰ σκέλη, δηλόν, ὅτι οὐδὲν ἔτ' ἐκείνων τῶν σχημάτων
ἀκριβῶς ἐστὶν ὀρθόν. ὥστ' εὐλόγως ἔμπροσθεν εἵπομεν ἄνθρωπον μόνον ὀρθὸν ἵστασθαι. τὰ
γὰρ ἄλλα ζῶα, τὰ μὲν μᾶλλον, τὰ δ' ἥττον, ἅπαντα δ' οὖν ἐστὶ πρηνῆ, τρόπον ὁμοιότατον
βαδίζοντα τοῖς ἐπὶ τῶν χειρῶν ἔρπουσι βρέφεσιν. ἀσκαλαβῶται μὲν γε καὶ σαῦραι καὶ πάνθ'
ὅσα βραχυσκελῆ ζῶα τελέως ἐστὶ πρηνῆ, ψαύει γὰρ αὐτῶν ἡ γαστήρ ἀεὶ τῆς γῆς, καὶ τούτων ἔτ'
ἀκριβέστερον οἱ ὄφεις, ἵππος δὲ καὶ κύων καὶ βοῦς καὶ λέων καὶ πάντα τὰ τετράποδα || μεταξὺ
τῶν τ' ἀκριβῶς ἐστὶ πρηνῶν καὶ τῶν τελέως ὀρθῶν. ^[20]

3 182 οὕτω δὲ καὶ οἱ ὄρνιθες ἅπαντες, εἰ καὶ δίποδές εἰσιν· οὐ γὰρ ἐπὶ μιᾷ εὐθείᾳ οὐδ' οὗτοι τῇ
ράχει τὰ τῆς βαδίσεως ἔχουσιν ὄργανα. ὥστε μόνος ἀπάντων ζῶων ἄνθρωπος ὀρθὸς
ἀνέστηκεν, ὥσπερ οὖν καὶ καθέζεσθαι μόνος ἀπάντων ἐδείκνυτο. καὶ γὰρ οὖν καὶ τῶν χειρῶν
αἱ κατὰ τὰς τέχνας ἐνέργειαι πᾶσαι δυοῖν τούτων δέονται σχημάτων. τὰ μὲν γὰρ ὀρθοί, τὰ δὲ
καθήμενοι χειρουργοῦμεν· οὐδὲν δ' οὔθ' ὑπτίος οὐδεὶς οὔτε πρηνὴς ἐργάζεται. καὶ δεόντως
οὐδὲν τῶν ἄλλων ζῶων οὔθ' ἵστασθαι δυνατόν οὔτε καθέζεσθαι κατεσκεύασεν ἡ φύσις, ὅτι
οὐδὲ χειρουργήσειν ἔμελλέ τι. τὸ δ' οἶεσθαι διὰ τοῦτ' ὀρθὸν ἐστάναι τὸν ἄνθρωπον, ἴν' ἐς τὸν
οὐρανὸν ἐτοίμως ἀναβλέπῃ καὶ λέγειν ἔχη „Ἀνταυγέω πρὸς Ὀλυμπον ἀταρβήτοισι
προσώποις“, ἀνθρώπων ἐστὶν οὐδέποθ' ἑωρακότων τὸν καλούμενον οὐρανοσκόπον ἰχθύν· ὡς
οὗτός γε, κἂν εἰ μὴ βούλοιτο, πρὸς τὸν οὐρανὸν ἀεὶ βλέπει, ἄνθρωπος δ', εἰ μὴ τὸν τράχηλον
ἀνακλάσειεν εἰς τοὔπίσω, τὸν οὐρανὸν οὐκ ἂν ποτε || θεάσαιτο. ^[20]

3 183 τουτὶ δὲ τὸ ἀνακλᾶν οὐ μόνῳ δήπουθεν ὑπάρχει τούτῳ τῷ ζῳῳ, ἀλλ' οὐδὲν ἥττον καὶ τοῖς
ὄνοις, ἵνα παραλείπω τοὺς μακροτραχήλους ὄρνιθας, οἷς οὐ μόνον ἄνω ῥαδίως, εἰ βουληθεῖεν,
βλέπειν, ἀλλὰ καὶ πανταχόσε περιφέρειν ἐτοίμως ὑπάρχει τοὺς ὀφθαλμούς. τὸ δὲ μηδὲ
Πλάτωνος αὐτοὺς ἀκηκοέναι λέγοντος, ὡς οὐ τοῦτ' ἔστι τὸ ἄνω βλέπειν, ὅταν τις ἑαυτὸν
ὑπτίον ἀνακλίνειε χασμώμενος, ἀλλ' ὅταν οἷμαι τῷ νῷ τὴν τῶν ὄντων φύσιν ἐπισκοπῇται,
δεινῶς ὀλίγωρον. ἀλλ', ὅπερ κατ' ἀρχὰς εἵπομεν, ὀλίγοι τῶν ἔμπροσθεν ὀρθῶς ἐγνώκασιν περὶ
χρεῖας μορίων. καὶ αὐτὸ δὴ τοῦτο πολὺ μᾶλλον ἐπιστατέον ἐστὶν ἡμᾶς αὐτοὺς καὶ σπουδαστέον
ἐπεξελεῖν ἀπάσῃ τῇ πραγματείᾳ μηδὲν ὅλως ἐκάστου μορίου παραλιπόντας, ὡς καὶ πρόσθεν
ἐρρέθη, μὴ θέσιν, μὴ μέγεθος, μὴ πλοκὴν, μὴ σχῆμα, μὴ τὴν ἄλλην ἅπασαν διάπλασιν, ἀλλὰ

μηδὲ μαλακότητα μηδὲ σκληρότητα μηδὲ ἄλλα τὰ ταῖς κράσεσιν ἐπόμενα, μηδ' εἰ πρὸς ἄλληλα κοινωνίας ἔχει τὰ μόρια || κατὰ σύμφυσιν ἢ προσάρτησιν ἢ παράθεσιν ἢ τὴν εἰς ἀσφάλειαν παρασκευὴν. ^[15]

3 184 Ἀρξώμεθα δ' οὖν αὖθις ἀπὸ τῶν σκελῶν καὶ δείξωμεν ἕκαστον τῶν ἐν αὐτοῖς μορίων οὕτω τεχνικῶς κατεσκευασμένον, ὥς μηδ' ἐπινοηθῆναι δύνασθαι βελτίονα κατασκευὴν ἑτέραν. ἡ δ' ὁδὸς κἀνταῦθα τῷ λόγῳ καὶ ἡ καθ' ἕκαστον τῶν προβαλλομένων εὗρεσίς τε καὶ ἀπόδειξις κατὰ τὴν ἐν ἀρχῇ ῥηθεῖσαν ἔσται μέθοδος. ἐπεὶ τοίνυν, ὥσπερ ἡ χεὶρ ἀντιληπτικὸν ὄργανον, οὕτω τὸ σκέλος βαδιστικὸν ἐγένετο, καὶ οὐχ ἀπλῶς γε βαδιστικόν, ἀλλ' ὥς ἂν μάλιστα πρέποι ζῶν σοφῷ, —πρὸς τοῦτο γοῦν αὐτὸ βλέποντες ἐν τῷ νῦν τελευτηθέντι λόγῳ περὶ τοῦ τῶν σκελῶν ἀριθμοῦ διελέχθημεν, —ἐπόμενον ἂν εἴη δεικνύειν ἕκαστον τῶν ἐν αὐτοῖς μορίων οὕτω κατεσκευασμένον, ὥς ἂν μάλιστα χρηστὸν ἔσοιτο δίποδι ζῶν λογικῷ. πότερον οὖν ἄμεινον ἦν αὐτῷ στρογγύλους καὶ σκληροὺς γενέσθαι τοὺς πόδας, ὥσπερ τοῖς ἵπποις, ἢ προμήκεις τε καὶ πλατεῖς καὶ μαλακοὺς καὶ πολυσχιδεῖς, οἷοί περ νῦν εἰσι; τῇ μὲν γὰρ προτέρα || ῥηθεῖση κατασκευῇ τάχος τε καὶ δυσπάθεια τάχ' ἂν ἔπесθαι δόξειε· τῇ δὲ δευτέρᾳ τούτων μὲν οὐδέτερον οἰκεῖον, ἐναργῶς μέντοι φαίνεται πρὸς τε τὰς δυσχωρίας ἀπάσας ἐπιτήδειος ἢ τοιαύτη κατασκευή, κἂν εἴ που δεηθείημεν ὑψηλοῖς ἐπανιέναι τοίχοις ἢ δένδροις ἢ πέτραις. ^[5]

3 185 εἰ τοίνυν ἀμφοτέρω μὲν οὐχ οἷόν τ' ἦν ἔχειν τὰ πλεονεκτήματα κατασκευὴν οὐδετέραν, ἔδει δ' ἐλέσθαι πάντως θάτερον, δῆλον, ὥς ἵπποις μὲν τὰ πρότερα, τὰ δεύτερα δ' ἀνθρώποις ἦν αἰρετώτερα. τοῖς μὲν γάρ, ὅτι τετράποδες εἰσιν, ἀσφαλῶς ἐπὶ τῶν τετάρων ὑπάρχει βεβηκέναι στρογγύλων γεγονότων· δίποδι δὲ ζῶν σφαλερὰ παντελῶς ἢ τοιαύτη κατασκευή, πλὴν εἰ μὴ μόνον στρογγύλας, ἀλλὰ καὶ πάνυ μεγάλας τε καὶ πλατεῖας ὑποθείης αὐτοῖς τῷ λόγῳ τὰς ὀπλάς. ἀλλ' οὕτω γ' ἂν ἄχθος τε περιττὸν γίνοιτο καὶ πᾶν μᾶλλον ἢ ὠκύτητος ὄργανα. χρή τοίνυν, εἰ τάχους ἕνεκα περιφερεῖς κατασκευάζονται πόδες, μὴ τοιούτους μόνον, ἀλλὰ καὶ σμικροὺς ὑπάρχειν αὐτούς, οἷοι τοῖς ἵπποις εἰσίν. ^[15]

3 186 οὕτω || δὲ καὶ ἡ σκληρότης ἵπποις μὲν εἰς δυσπάθειαν ἐπιτήδειος, ἀνθρώποις δ' οὐ μόνον οὐδὲν πλέον, ὑποδήματα κατασκευάζεσθαι δυναμένοις, ἀλλὰ καὶ πρὸς κακοῦ πολλάκις ἂν ἐγίγνετο. νῦν μὲν γε τοῦ προτέρου παθόντος ὑποδήματος ἕτερον ἡμῖν καινὸν ἀντ' ἐκείνου περιθέσθαι ῥᾶστον· εἰ δ' εἴχον τι τοιοῦτον οἱ πόδες ὑπόδημα σύμφυτον, οἷον ἵπποι μὲν ὀπλάς, βόες δὲ χηλάς, εὐθύς ἂν ἅμα τῷ παθεῖν αὐτὸ χωλεύειν ἀναγκαῖον ἦν. ἐκείνοις μὲν οὖν τοῖς ζώοις, ὥς ἂν μήτε χεῖρας ἔχουσι μήτε τέχνας, ἄμεινον ἦν ὅπως οὖν εἰς δυσπάθειαν παρεσκευάσθαι τοὺς πόδας· ἀνθρώπῳ δὲ καθ' ἐκάστην πραγμάτων περίστασιν ἐπιτήδειον ἐξευρίσκειν ὑπόδημα δυναμένῳ, πολλαχόθι δὲ καὶ γυμνοῖς τοῖς ποσὶ χρῆσθαι δεομένῳ βέλτιον ἦν ἀσκεπάστους εἶναι παντάπασιν. Ἀλλ' ὅτι μὲν ἄμεινον ἦν οὐ προμήκεις μόνον, ἀλλὰ καὶ μαλακοὺς εἶναι τοὺς πόδας, ἱκανῶς ἀποδέδεικται. διὰ τί δ' εἰς τοσοῦτον προμήκεις, εἰς || ὅσον νῦν εἰσι, καὶ πλατεῖς εἰς τοσοῦτον καὶ κοίλους μὲν ἀτρέμα κάτωθεν, ἄνωθεν δὲ κυρτοὺς, καὶ διὰ τί πολυσχιδεῖς, ἐξῆς ἂν εἴη δεικτέον. ^[15]

3 187 ἐπεὶ τοίνυν βαδιστικὸν ὄργανον ἐλέγομεν εἶναι τὸ ἀνθρώπειον σκέλος οὐχ ἀπλῶς, ἀλλ' ὥς ἂν μάλιστα πρέποι ζῶν σοφῷ, σύνθετον δηλονότι καὶ οὐ παντάπασιν ἀπλὴν ἔτι φυλάξομεν αὐτοῦ τὴν ἔννοιαν. ὥστε ῥητέον ἡμῖν ἐστὶ, πρότερον μὲν, ὅπως γίγνεται ἡ βάδισις, ἔπειτα δέ, τίνας αὐτῇ προσιόντος ἢ ἀνθρώπῳ πρέπουσα. γίγνεται δ' ἡ βάδισις τοῦ μὲν ἑτέρου τῶν σκελῶν ἐπὶ τῆς γῆς ἐρηρυσμένου, θατέρου δὲ περιφερομένου. ἀλλὰ τὸ μὲν ἐστηρίχθαι διὰ τοῦ ποδὸς γίγνεται, τὸ δὲ περιφέρεισθαι τοῦ παντὸς σκέλους ἐστὶν ἔργον· ὥστε, δι' ἀντερείσεως καὶ κινήσεως ἐπιτελουμένου τοῦ βαδίζειν, τῆς μὲν οἱ πόδες εἰσὶ τὰ ὄργανα, τῆς δ' ὅλα τὰ σκέλη. τοῦτο δ' ἀπὸ τῶν ἐσώτων ἀκινήτων πρόδηλον γίγνεται· τὴν ἔδραν γάρ, ἥς ἕνεκα γεγόνασιν οἱ πόδες, οὐδὲν ἦττον καὶ τότε παρέχονται. καὶ μέντοι καὶ βαδίζόντων τε καὶ θεόντων ὁ μὲν

ἕτερος τῶν ποδῶν ἐδραῖος ἐπὶ τῆς γῆς ἐστίν, ὁ δ' ἕτερος || ἅμα τῷ παντὶ σκέλει μεταφέρεται.
[15]

3 188 καὶ τὸ μὲν ἀμείβειν τὰ χωρία διὰ τὸ κινούμενον ἡμῖν ὑπάρχει σκέλος· τοῦτο γὰρ ἐστὶ τὸ τοὺς τόπους ὑπαλλάττον· τὸ δὲ μὴ καταπίπτειν διὰ τὸν ἐπὶ τῆς γῆς ἐστηριγμένον γίνεταί ποδα. πῶς δ' ἂν καὶ δύναίτο μεταφέρειν οὗτος τὸ ζῶον, ὅς γε μὴδ' αὐτὸς κινεῖται; πείραν δ' ἱκανὴν τοῦ λεγομένου δύο περιστάσεις πραγμάτων ἔναγχος γεγεννημένων παρέσχηται, ὃ τε λοιμὸς ὁ πολλοῖς κατασκήψας εἰς ἄκρους τοὺς πόδας καὶ ἡ τοῦ περὶ τὸ Κορακήσιον τῆς Παμφυλίας ὠμότης ληστοῦ. ὁ μὲν γὰρ λοιμὸς ἀπέσπεν, ὁ δὲ ληστής ἀπέτεμνεν ἄκρους τοὺς πόδας, ὥστε χωρὶς κοντῶν ἀδυνατεῖν βαδίζειν τοὺς οὕτω δυστυχήσαντας, οὐ δῆπου πρὸς τὴν κίνησιν τῶν σκελῶν ὠφελουμένους ὑπὸ τῶν ξύλων, ἀλλὰ δηλονότι τὴν ἔδραν, ἣν τέως εἶχον ἐκ τῶν ποδῶν. ἴστασθαι μὲν οὖν ἡδύναντο δύο πηροῖς ἐπερειδόμενοι ποσί, βαδίζειν δ' οὐκ ἡδύναντο, μέλλοντές γε τὸν ὅλον ὄγκον τοῦ σώματος ἐπιτρέψειν ἐνὶ πεπηρωμένῳ. εἶδον δὲ καὶ ἄλλους τινάς, ὧν οἱ δάκτυλοι μόνον νεκρωθέντες ὑπὸ χιόνος ἀπέπεσον. ἀλλ' οὗτοι μὲν οὐθ' || ἐστῶτες οὔτε βαδίζοντες οὔτε θέοντες ἐν γοῦν τοῖς ὁμαλέσι καὶ λείοις ἀπελείποντο τῶν ὑγιῶν· εἰ δέ που δέοι τινὰ διελθεῖν δυσχωρίαν, καὶ μάλιστ' εἰ κρημνῶδες εἴη τὸ χωρίον, οὐκ ἀπελείποντο μόνον, ἀλλὰ καὶ παντάπασιν ἦσαν ἄχρηστοί τε καὶ ἀδύνατοι πρὸς αὐτούς. [5]

3 189 ὧν δ' οὐχ οἱ δάκτυλοι μόνον, ἀλλὰ καὶ τὸ πρὸ αὐτῶν μέλος τοῦ ποδός, ὃ καλεῖται πεδίον, ἀπεσάπη, σφαλερὰ τούτοις ἡ βάδις οὐκ ἐν ταῖς δυσχωρίαις μόνον, ἀλλὰ καὶ τοῖς ὁμαλέσι πεδίοις. εἰ δὲ τὸ πρὸ τούτου διαφθαρεῖ μέλος, ὃ δὴ ταρσὸν ὀνομάζουσιν, οὐ μόνον οὐ δύνανται βαδίζειν ἀσφαλῶς οὗτοί γε, ἀλλ' οὐδ' ἐστάναι βεβαίως. ἐξ ὧν ἀπάντων δηλον, ὡς εἰς ἀσφάλειαν ἔδρας οἱ πλατεῖς καὶ προμήκεις πόδες ἐπιτήδειοι, καὶ διὰ τοῦτ' ἀνθρώποις ἐγένοντο πλεον ἢ κατὰ τὰ τετράποδα ζῶα βαδίσεως ἐδραίας δεόμενοις. τοῦτο μὲν οὖν ὡς δίποσι ζώοις αὐτοῖς ὑπάρχει μόνον, οὐ μὴν ἤδη γε καὶ ὡς σοφοῖς. ὡς γὰρ τοιούτοις καὶ ἡ ποικιλία τῆς ἔδρας οἰκεία βαδίζειν δεόμενοις ἐν ἀπάσαις ταῖς δυσχωρίαις· ὅπερ οὐκ || ἂν ἐγένετο, μὴ πολυειδῶς τῶν ποδῶν διαρθρωθέντων. [15]

3 190 ὡς γὰρ ἐπὶ τῶν χειρῶν ἔμπροσθεν ἀπεδείξαμεν ἐκ τῆς τῶν ἐν αὐταῖς ἄρθρων ποικιλίας καὶ τῆς ἔνδον κοιλότητος ἐπιτηδείους αὐτὰς γεγονέναι παντὶ σώματος σχήματι περιπτύσσεσθαι, οὕτω καὶ οἱ πόδες, ὡς ἔνι μάλιστα [δυνατὸν ἦν] χεῖρας μιμησάμενοι καὶ πολυειδεῖς μὲν ταῖς διαρθρώσεσι γινόμενοι, κοῖλοι δὲ κατ' ἐκεῖνα, καθ' ἃ περιβήσεσθαι τοῖς κυρτοῖς ἐδάφεσιν ἔμελλον, ἐν παντὶ χωρίῳ καλῶς στηρίζεσθαι δύνανται. τοῦτ' οὖν αὐτὸ τὸ περιττόν ἐστὶ τῆς τῶν ἀνθρωπείων σκελῶν κατασκευῆς, ὃ πρόσθεν εὗρεῖν ἐποθοῦμεν, ἡνίκ' ἐλέγομεν οὐχ ὡς βαδιστικῶ μόνον, ἀλλὰ καὶ ὡς λογικῶ ζῶῳ πρόποντας ὑπὸ τῆς φύσεως αὐτῷ δοθῆναι τοὺς πόδας. ἐνὶ δὲ λόγῳ καὶ συντόμῳ μάλιστ' ἂν τις αὐτὸ περιλαβὼν εἴποι τὸ πολυσχιδὲς ἅμα τῇ κατὰ τὸ μέσον κοιλότητι. πόσον γὰρ αὐτὴ δύναται πρὸς ἀσφάλειαν ἐν τοῖς κυρτοῖς ἐδάφεσιν, οὐκ ἂν ἄλλως ἐναργέστερον μάθοις, εἰ μὴ θεάσαιό ποτε διὰ μακρῶν καὶ λεπτῶν κλιμάκων || ἄνθρωπον ἀνιόντα. [15]

3 191 περιλαμβάνων γὰρ ἐνταῦθα τῇ κοιλότητι τοῦ ποδός τὴν κυρτότητα τῶν ἐν τῇ κλίμακι ξύλων, εἴθ' ἐκατέρωθεν ἐπιπτύσσων τὰ κατὰ τοὺς δακτύλους τε καὶ τὴν πτέρναν, ὅλην ὡς οἶόν τε μάλιστα τὴν βάσιν ἀπεργάζεται περιφερῇ, δίκην χειρὸς περιλαμβάνουσαν τὸ ὑποκείμενον σῶμα. καθ' ἕτερον οὖν τρόπον λόγων καὶ νῦν μοι δοκοῦμεν ἐνδεδεῖσθαι ταύτῳ τῷ κατ' ἀρχάς. ὅτι γὰρ ἔδρας ἔνεκεν ἀσφαλοῦς οἱ πόδες ἐγένοντο, μικρῷ πρόσθεν ἀποδεδείχθαι, καὶ ὡς ἄριστοι πρὸς τὴν τοιαύτην ἔδραν οἱ προμήκεις τε καὶ μαλακοὶ καὶ πλατεῖς· ὁ δὲ νῦν λόγος, ἐν ἅπασιν τοῖς χωρίοις καλῶς στηρίζεσθαι δυνάμενον ἐπιδείξας τὸν ἀνθρώπειον πόδα καὶ τὴν ἐκ τῆς κατασκευῆς ἀνάγκην προσθεῖς, οὐχ ἕτερον τι κεφάλαιον, ἀλλ' ὅπερ ἐξ ἀρχῆς ἐλέγομεν, ἐβεβαίωσατο. τί δὲ οὖν ἔτι λείπει τῷ λόγῳ; τὸ τῆς κατασκευῆς αὐτῶν, ὡς ἂν ἐκ τοῦ νῦν λόγου

δόξειεν εἶναι, διπλοῦν ἐνὶ περιλαβεῖν κεφαλαίῳ. πολυσχιδῇ γὰρ ἔφαμεν εὐλόγως γεγονέναι τὸν ἀνθρώπειον πόδα καὶ κοῖλον τὰ μέσα χάριν τοῦ διὰ πάντων χωρίων βαδίζειν δύνασθαι, || τοῖς μὲν κοῖλοις τε καὶ μέσοις, ὥσπερ δὴ νῦν λέλεκται, περιβαίνοντα τῶν ὑποκειμένων ὅσα κυρτά, τοῖς δακτύλοις δέ—καὶ γὰρ καὶ τοῦτο προσθετέον—ἐν τοῖς ὀρθοῖς τε καὶ λοξοῖς καὶ πρηνέσι μάλιστα χρώμενον. ^[5]

3 192 τί ποτ' οὖν ἐστὶ τούτων ἀπάντων αἵτιον ἐνὶ περιληφθῆναι κεφαλαίῳ δεόμενον; οὗ μικρῷ πρόσθεν ὁ λόγος ὑπ' αὐτῆς τῆς τοῦ πράγματος φύσεως ἀναγκασθεὶς ἐμνημόνευσεν, ἥνίκ' ἐλέγομεν, ὡς οἷόν τ' ἦν μάλιστα, τὸν ἀνθρώπειον πόδα μεμιμῆσθαι χεῖρα. καὶ μὴν εἴπερ τοῦτ' ἀληθές ἐστιν, ἀντιληπτικὸν δ' ἦν ὄργανον ἢ χεῖρ, εἴη ἂν καὶ ὁ πούς ἄλλως γέ πως δηλονότι τοιοῦτον. ἀλλ' οὐχ ὅ γε τῶν ἵππων, ἀλλ' ὅλως ἐστέρηται πάσης ἀντιλήψεως· οὐ γὰρ εἰς ποικιλίαν κινήσεως, ὡς λογικῷ ζῳῷ, ἀλλ' εἰς κουφότητά τε καὶ εὐκολίαν ὡκὺς παρεσκευάσται. λεόντων δὲ καὶ λύκων καὶ κυνῶν πόδες ἐν τῷ μεταξύ τούτων εἰσὶν, οὔθ' ἀπλοῖ τελέως, ὥσπερ οἱ τῶν ἵππων, οὔτε πολυειδῶς διηρθρωμένοι, καθάπερ οἱ τῶν ἀνθρώπων· εἰς μὲν γὰρ τὴν θήραν αὐτοῖς καὶ τὴν ἐδωδὴν ὥσπερ χερσὶ χρῶνται, || πρὸς δὲ τὸ λοιπὸν πλῆθος τῶν ἐνεργειῶν ὧν ἄνθρωπος ἐνεργεῖ τελέως εἰσὶν ἀργοί. ^[15]

3 193 Πάλιν δὲ κάνταῦθ' ὁ λόγος ὑπ' αὐτῶν τῶν πραγμάτων ἠναγκάσθη χερσὶν ὁμοιωσαὶ τοὺς πολυσχιδεῖς πόδας. καὶ ἡμῖν αὖθις ἀρχὴ καὶ οἷον στοιχεῖόν τι τῶν ἐξῆς μελλόντων ρηθήσεσθαι πάντων τοῦτο γιγνέσθω, τὸ χρῆναι μὲν πάντως τὸν ἀνθρώπειον πόδα μὴ ψιλῆς ἔδρας μόνον, ὥσπερ τὸν ἵππειον, ἀλλὰ καὶ ἀντιλήψεως ἔνεκα γενέσθαι, μὴ δύνασθαι δ' εἰς τὸ αὐτὸ συνελθεῖν ἐκατέρου τὴν ἄκραν ἀρετὴν· γενέσθαι γὰρ ἂν οὕτως αὐτοὺς ἢ χεῖρας ἢ ἵππειους πόδας. ἀλλ' εἰ μὲν χεῖρες ἐγένοντο, τὸν μέγαν ἐχρῆν δάκτυλον ἀντιταχθῆναι τοῖς ἄλλοις, ὡς ὁ παρελθὼν λόγος ἀπέδειξε, καὶ οὕτως ἂν ἀπώλετο τελέως ἡ ἔδρα· εἰ δέ γε μικροὶ καὶ στρογγύλοι καὶ σκληροὶ καὶ κοῦφοι τελέως ἐγεγόνεσαν, ὥσπερ οἱ ἵππειοι, διεφθείρετ' ἂν οὕτω παντάπασιν ἢ ἀντίληψις. ὡς οὖν μόνον ἐνδεχόμενον ἦν ἐλέσθαι μὲν ἐκατέρου τὴν ὠφέλειαν, φυλάξασθαι δὲ τὴν βλάβην, οὕτως ἢ φύσις ἐδημιούργησε τοὺς ἀνθρωπίους || πόδας, ὁμοίως μὲν ταῖς χερσὶ πολυσχιδεῖς τε καὶ πολυάρθρους, οὐ μὴν ἀντιτεταγμένον γε τὸν μέγαν τοῖς ἄλλοις δακτύλοις, ἀλλ' ἐφ' ἐνὸς ἐξῆς ἔχοντας ἅπαντας στοίχου. ^[20]

3 194 ἄρ' οὖν ταύτη μόνον ἐχωρίσθησαν τῆς τῶν χειρῶν κατασκευῆς; ἢ καὶ τι πρόσεστιν αὐτοῖς ἕτερον περιττότερον ὡς βαδίσσεως ὄργανοις; οὐ σμικρόν γε τοῦτο οὐδὲ τὸ τυχόν, ἀλλ' ὅπερ μάλιστα κοινόν ἐστιν ἀπάντων ποδῶν, ἐπὶ μέντοι τῶν ἵππων οὐ γενόμενον, ὅτι μηδαμῇ χεῖρας οἱ τούτων ἐμιμήσαντο πόδες, ἐπὶ δὲ τῶν ἄλλων ζῳων οὐκ ἴσον μὲν, πάντως δὲ τι τῆς χειρὸς κατασκευῆς προσειληφότων. ἐπὶ δέ γε τῶν ἀνθρώπων οὐδὲν ὅλως παραλέλειπται, ἀλλὰ καὶ τὸ τῷ καρπῷ παραπλήσιον ἔσχον, ὃ καλεῖται ταρσός, καὶ τὸ τῷ μετακαρπίῳ, τοῦτο δὴ τὸ πρὸς τῶν νεωτέρων ἱατρῶν πεδίον ὀνομασθέν, καὶ αὐτοὺς δὲ τοὺς δακτύλους τοῖς δακτύλοις ἐοικότας ἱκανῶς. τὰ μὲν οὖν τρία μέρη ταυτὶ τοῦ ποδὸς οἶά περ τὰ τῆς χειρὸς ἐστίν, οἱ δάκτυλοι, τὸ πεδίον, ὁ ταρσός, ὧν οὐδὲν τοῖς ἵπποις ὑπάρχει. τὸ δ' ὑποκείμενον τῇ κνήμῃ μέρος || τοῦ ποδός, ὃ τὸ σκέλος ὅλον ἐπίκειται κατ' εὐθύ, τὸ κοινὸν ἀπάντων τῶν ποδῶν, ἐν μὲν ὄνομα τοιοῦτον, οἷον ταρσὸς καὶ πεδίον, οὐκ ἔχει. ^[15]

3 195 σύγκειται δ' ἐκ τῶν τριῶν ὁστῶν ὀνόματα κεκτημένων ἀστραγάλου μὲν καὶ πτέρνης συνήθη τοῖς πολλοῖς, τρίτου δὲ τοῦ σκαφοειδοῦς ὑπὸ τῶν ἀνατομικῶν ἱατρῶν οὕτω τεθέντος. τούτοις μὲν μόνοις οὐδὲν ἀνάλογον ἐν χειρὶ μόριον, ἀλλ' ἔστιν ἀκριβῶς βάσεως μόνης ὄργανα· τὰ δ' ἄλλα πάντα βάσεώς θ' ἅμα καὶ ἀντιλήψεως. οὐδὲ γὰρ οὖν οὔθ' ὁ ταρσὸς οὔτε τὸ πεδίον ἐν ἐκατέρῳ ἐστὶν ἀπλοῦν μόριον, ἀλλ', ὥσπερ καρπὸς τε καὶ μετακάρπιον, ἐκ πολλῶν ὁστῶν σκληρῶν τε καὶ σμικρῶν σύγκειται. λέγωμεν οὖν ἤδη, καθάπερ ἐπὶ χειρὸς ἐποίησαμεν, ὀπηλίκον ἕκαστόν ἐστι τῶν ἀπλῶν ἐν τῷ ποδὶ μορίων, καὶ τί τὸ σχῆμα κέκτηται καὶ τίνα τὴν

θέσιν ὅπως τε τῆς πρὸς ἄλληλα συντάξεως ἔχει τὰ σύμπαντα, καὶ ὅστις ὁ ἀριθμὸς αὐτῶν ἐστὶν ἀλλὰ καὶ μαλακότητος καὶ σκληρότητος καὶ μανότητος καὶ πυκνότητος καὶ ὅσα τοῖς σώμασιν ὑπάρχει διέλθωμεν ὅπως ἔχει, πανταχοῦ τὴν χρεῖαν ἐξηγούμενοι καὶ δεικνύντες, ὡς οὐκ ἐνεδέχeto βέλτιον ἐτέρως αὐτὰ κατεσκευάσθαι. ^[5]

3 196 μακρὸς μὲν οὖν οὐδὲν ἦττον ὁ λόγος ἐστὶ τοῦ περὶ τῆς χειρός, ἀλλ' ἡ τῆς κατασκευῆς ὁμοιότης αὐτὸν ἐπετέμετο· ὅσα γὰρ ὡς ἀντιληπτικὸν ὄργανον ὁ πούς ὡσαύτως ἔχει τῇ χειρὶ γεγονότα, ταῦτ' εἰς τὸν ὑπὲρ ἐκείνης εἰρημένον ἀναπέμπειν χρή λόγον, ὅσα δ' ὡς βαδιστικόν, ἐνταυθοῖ διεξίεναι. τὸ μὲν οὖν ἐκ πολλῶν τε καὶ πολυειδῶν ὁστῶν συντεθῆναι, διαρθρωμένων μὲν πρὸς ἄλληλα ποικίλαις διαρθρώσεσι, συναπτομένων δὲ συνδέσμοις ὑμενώδεσιν ὡς ἀντιληπτικοῖς ὀργάνοις ὑπάρχει τοῖς ποσὶ διὰ τοῦτο δὲ καὶ τὸ πλῆθος τῶν πέντε δακτύλων καὶ ὁ καθ' ἕκαστον τῶν ἐν αὐτοῖς ἄρθρων ἀριθμὸς, οὐ μὴν τό γ' ἐφ' ἐνὸς στοίχου ταχθῆναι πάντας, ἀλλὰ τοῦτ' ἴδιόν ἐστι ποδῶν ὡς ἔδρας ὀργάνων. ὁμοίως δὲ καὶ τὸ μικροτέρους γενέσθαι τῶν ἐν χερσὶ τῷ μὲν γὰρ ἀντιληπτικῷ μόνον || ὀργάνῳ τὸ μέγεθος αὐτῶν ἔπρεπε, τῷ δ', ἵνα βαδιστικὸν ἢ πανταχοῦ, διὰ τοῦτ' ἀντιληπτικῷ γενομένῳ καὶ τὸ τηλικοῦτον μῆκος, ἡλίκον ἔχουσι νῦν, ἱκανόν ἐστιν. ^[15]

3 197 ἀλλὰ καὶ τὰ μὲν ἔνδον αὐτῶν ὑψηλότερα, τὰ δ' ἐκτὸς ταπεινότερα γέγονεν, ἅμα μὲν ὡς ἀντιληπτικῶν μορίων, ἵνα περιλαμβάνη τε καὶ περιπτύσσεται τοῖς κυρτοῖς ἐδάφεσιν, ἅμα δὲ καὶ ὡς ἔδρας ὀργάνων. ἐπειδὴ γὰρ ἐν τῷ βαδίζειν τὸ μὲν ἕτερον τῶν σκελῶν κινεῖται, τὸ δ' ἕτερον ἐπὶ τῆς γῆς ἐστηριγμένον ὅλον ὀχεῖ τοῦ σώματος ἡμῶν τὸν ὄγκον, ὑψηλοτέραν εὐλόγως αὐτῷ τὴν ἐντὸς ἔδραν ἢ φύσις ἀπειργάσατο. εἰ γὰρ ἐξ ἀμφοτέρων τῶν μερῶν ἴσος ἀκριβῶς ἦν ὁ πούς, ἐπὶ τὸ τοῦ μετεώρου σκέλους μέρος ἔρρεπεν ἂν αὐτὸς πρῶτός τε καὶ μάλιστα καὶ σὺν αὐτῷ τὸ σκέλος ὅλον· εἰ δὲ τοῦτο, δῆλον, ὡς κατεπίπτομεν ἂν ῥαδίως βαδίζοντες ὥστ' ἀσφαλεστέρας ἔνεκα βαδίσεως ὑψώθη τὰ τῶν ποδῶν ἔνδον. οἷς γοῦν οὐκ ἔστιν ὑψηλά, ῥαδίως οὗτοι διαπαλαίοντες καὶ θέοντες, ἐνίστε δὲ καὶ βαδίζοντες ἐν τοῖς ἀνωμάλοις χωρίοις ἀνατρέπονται. ^[15]

3 198 τούτου μὲν οὖν τοῦ λόγου καὶ ἐναργεστέρας <ἂν> ἔτι πίστεις ἐπὶ προήκοντι λάβοις τῷ γράμματι· πρὸς δὲ τὸ παρὸν ἀπόχρη καὶ ταῦτα. φαίνεται γὰρ ὁ πούς εὐλόγως ἐκ τῶν ἔνδον μερῶν ὑψηλότερός θ' ἅμα καὶ κοῖλος γεγονέναι διὰ τε τὴν ἀσφάλειαν τῆς ἔδρας καὶ τὴν τῆς ἀντιλήψεως ἀκρίβειαν. οὐκ οὖν ἔτι ζητήσεις οὐδὲ διὰ τί τὸ τῆς πτέρνης ὅστοῦν τὸ πρόσω λεπτότερόν τ' ἐστὶ καὶ στενότερον, οὐδὲ διὰ τί πρὸς τὸν μικρὸν δάκτυλον ἀποχωρεῖν φαίνεται μᾶλλον. εἰ γὰρ ἦν, ὥσπερ ὀπίσω, παχὺ καὶ πλατὺ καὶ τοιοῦτον μένον εἰς τὰ πρόσω τοῦ ποδὸς ἐξετείνετο, πῶς ἂν ἐγένετο τὸ ἔνδον μέρος αὐτοῦ κοῖλον; εὐλόγως οὖν ἐνταῦθα πολὺ τοῦ τε πάχους αὐτοῦ καὶ τοῦ πλάτους ἢ φύσις ἐκ τῶν ἐντὸς ἀφεῖλε καὶ διὰ τοῦθ' ὡς ἐπὶ τὸν μικρὸν ἐκτετάσθαι φαίνεται δάκτυλον. διὰ ταῦτα δὲ πάλιν ὁ ἀστράγαλος ἔσω μᾶλλον ἐπιστρέφεσθαι δοκεῖ, καίτοι τὰ ὀπισθεν αὐτοῦ κατὰ μέσης ἐστήρικτο τῆς πτέρνης. ἀλλὰ τῷ στενότερον αἰεὶ καὶ μᾶλλον ἐν τοῖς πρόσω γίνεσθαι τὸ || τῆς πτέρνης ὅστοῦν καὶ τῶν ἔνδον ἀποχωροῦν φαίνεσθαι πρὸς τὰ ἐκτὸς εὐλόγως ὁ ἀστράγαλος ἔσωθέν τε τῆς πτέρνης ἐνταῦθα καὶ οἷον κρεμάμενος φαίνεται. ^[15]

3 199 πῶς δ' ἂν ἄλλως κάλλιον ἢ ἐντὸς τοῦ ποδὸς ἀπειργάσθαι κοιλότης, ἢ εἰ τὸ μὲν ὑποκείμενον ὅστοῦν ἔλαττον καὶ στενότερον ἐκ τῶν ἔνδον ἐγένετο μερῶν, τὸ δ' ἐπικείμενον, οἷον ἦν ἐξ ἀρχῆς, ἐφυλάττετο; τὴν μὲν γὰρ πτέρναν ὡς ἂν ὑπερηρισμένην τῷ παντὶ κώλῳ διὰ παντὸς ἐδραϊάν ἐχρῆν ἐπὶ τῆς γῆς ἐρηρεῖσθαι, τὸ δ' ἐπικείμενον ὅστοῦν αὐτῇ μετέωρον αἰωρεῖσθαι. διὰ ταῦτ' οὖν καὶ τὰ συνταττόμενα τούτοις ὅστ' αὖ, τὸ μὲν τῇ πτέρνῃ, τὸ κυβοειδὲς ὀνομαζόμενον, ἐκ τῶν ἔξω μερῶν ἐστὶ τοῦ ποδός, ἐδραῖον ἐπὶ τῆς γῆς τιθέμενον· τὸ δὲ τῷ ἀστραγάλῳ, τὸ σκαφοειδὲς καλούμενον, ὁμοίως αὐτῷ τῷ ἀστραγάλῳ μετέωρόν τέ ἐστι καὶ

ὑψηλὸν ἀπὸ τῆς γῆς ἔν τε τοῖς ἔνδον μέρεσι τέτακται τοῦ ποδός. οὕτω δὲ καὶ τὰ τρία τούτῳ συνταττόμενα, τὰ τοῦ ταρσοῦ, κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ αὐτὰ μετέωρά τε φαίνεται κακ τῶν ἐντὸς κεῖται μερῶν τοῦ ποδός· ἔξωθεν γὰρ αὐτοῖς ἐδραῖον || τε καὶ ταπεινὸν ὅστουν παρατέταται, τὸ κυβοειδές, ὃ πρὸς αὐτὴν τὴν πτέρναν ἐλέγετο διαρθροῦσθαι. ^[15]

3 200 καὶ οὕτως ἤδη τῶν πρώτων ὁστῶν ἐπτὰ τοῦ ποδός ἢ χρεῖα πρόδηλος. Ἡ μὲν γὰρ πτέρνα μεγίστη τε κατὰ λόγον ἐγένετο καὶ λεία μὲν κάτωθεν, ὀπισθεν δὲ κακ τῶν ἄνω περιφερῆς καὶ προμήκης ἐπὶ τὰ τοῦ ποδός ἐκτός· μεγίστη μὲν, ὅτι κατὰ κάθετον ὑπόκειται τῷ κώλῳ παντί, λεία δ' ἐκ τῶν κάτωθεν ἔδρας ἀσφαλοῦς ἕνεκα, περιφερῆς δὲ κατὰ τὰλλα δυσπαθείας χάριν, ἐπὶ δὲ τάκτὸς μέρη τὰ κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον προμήκης τε καὶ κατ' ὀλίγον ἀπολεπτυνομένη διὰ τὴν ἐντὸς τοῦ ποδός κοιλότητα. κατὰ δὲ τὸν αὐτὸν λογισμὸν καὶ ὁ ἀστράγαλος οὐκ ἀπολεπτυνόμενος, μένων δὲ μετέωρος ὑψηλὸς ὑψηλῷ συντάττεται τῷ σκαφοειδεῖ, ψαλίδι παραπλήσιον ἐνταῦθα ἀπεργαζόμενος σχῆμα τούτοις δ' ἐφεξῆς κεῖται τὰ τοῦ ταρσοῦ, τρία μὲν τὰ τῷ σκαφοειδεῖ συνταττόμενα, τέταρτον δὲ τῷ τῆς πτέρνης τοῦτο μὲν, ὡς εἴρηται, κατὰ τῆς γῆς τιθέμενον ἐδραῖον ἐκ τῶν ἔξω μερῶν τοῦ ποδός τὰ δ' ἄλλα κατὰ βραχὺ || προσυψούμενα, καὶ πάντων αὐτῶν ὑψηλότατον τοῦτο, ἵν' ἅμα μὲν ἔχοι, δι' ὧν στηρίζοιτο τοῦτο τὸ μέρος, ὃ δὴ καλεῖται ταρσός, ἅμα δ' ὑψηλότερα γίγνοιτο τὰ ἐντὸς τοῦ ποδός. ^[20]

3 201 ἐξῆς δὲ τούτων ἐστὶ τὰ τοῦ πεδίου ψαύοντα τῆς γῆς μετὰ τὸν ἀστράγαλόν τε καὶ τὸ σκαφοειδές καὶ τὰ τούτῳ συνεχῇ τρία τὰ τοῦ ταρσοῦ· διὸ καὶ τοῦνομα τοῦτο πρὸς τῶν ἀνατομικῶν ἐτέθη τῷδε τῷ μέρει τοῦ ποδός· εἶθ' οἱ δάκτυλοι. καὶ τούτων ἐντὸς ὁ μέγιστος, οὐκέτ' ἐκ τριῶν, ὥσπερ οἱ λοιποί, φαλάγγων συγκείμενος, ἀλλ' ἐκ δυοῖν. ἐπεὶ γὰρ ὑψηλὸν τε καὶ κοῖλον, οἷον ψαλὶς, ἔμελλεν ἔσσεσθαι τὸ ἐντὸς τοῦ ποδός, εὐλογον ἦν ἔδρας ἀσφαλεῖς ἐκατέρωθεν αὐτῷ παρακεῖσθαι μεγίστων ὁστῶν. ὀπισθεν μὲν οὖν ἤδη τὸ τῆς πτέρνης ἦν· ἔμπροσθεν δ' εἰ μὴ πολὺ μείζων τε ἅμα τῶν ἄλλων δακτύλων ὁ μέγας ἐγένετο κακ δυοῖν συνετέθη φαλάγγων, οὐκ ἂν ἦν οὐδεμία τοῖς μετεώροις ὅστοις ἀσφάλεια. διὸ πρῶτον μὲν οὐ τοσούτῳ μείζων τῶν ἄλλων ὁ μέγας ἐν τῷ ποδὶ δάκτυλος ὅσῳ περ καὶ ὁ ἐν τῇ χειρὶ γέγονεν, ἀλλὰ πολὺ πλέον· || δεύτερον δ' οὐκ ἐκ τριῶν ὁστῶν, ὡς ἐκεῖνός τε καὶ οἱ ἄλλοι πάντες, ἀλλ' ἐκ δυοῖν. ^[15]

3 202 ἄτε γὰρ οἶμαι μεγάλων ἢ φύσις δεομένη τῶν ταύτῃ τεθησομένων ὁστῶν, ἐφυλάξατο κατακερματίζειν αὐτὸν εἰς πολλὰ καὶ σμικρά. καὶ μὲν δὴ καὶ αὐτῷ τοῦ πεδίου τῷ μέρει τούτῳ τῷ προτεταγμένῳ τοῦ μεγάλου δακτύλου δύο φαίνεται προὔποκεῖσθαι κάτωθεν οἷον ἔρματά τινα καὶ στηρίγματα χάριν τοῦ τὸ πρῶτον ὅστουν τοῦ μεγάλου δακτύλου συνάπτεσθαι τῷ προειρημένῳ μέρει τοῦ πεδίου, τελέως ἤδη κατὰ τῆς γῆς ἐστηριγμένῳ, πανταχόθεν οἶμαι τῷδε τῷ μέρει τοῦ ποδός ἐκποριζούσης τῆς φύσεως τὴν ἀσφάλειαν, ὡς ἂν ἱκανῶς πονήσιν μέλλοντι διὰ τὴν προτεταγμένην αὐτοῦ κοιλότητά τε καὶ οἷον ψαλίδα τῶν ὁστῶν. πῇ ποτ' οὖν τὸ πεδῖον ἀνάλογον ἔχει μετακαρπίῳ, ἢ εἰ καὶ παραλλάττει κατὰ τι, καιρὸς ἂν εἴη λέγειν. ἐμοὶ μὲν δοκεῖ πάντῃ ὁμοίως ἔχειν. ἐκάστου γὰρ τῶν δακτύλων τῆς πρώτης φάλαγγος ἐν ἐκατέρῳ τῶν μερῶν ὅστουν ἐμφαίνεται προτεταγμένον. ἀλλ' ἐν ποδὶ μὲν, ὡς ἂν ἐφ' ἐνὸς στοιχοῦ πάντων κειμένων, ὅσος ὁ ἐκεῖνων ἀριθμός, τοσοῦτος εὐλόγως καὶ ὁ τῶν ὁστῶν ἐστὶ τοῦ πεδίου· ἐν χειρὶ δὲ τοῦ μεγάλου δακτύλου θέσιν ἐξαίρετον λαβόντος καὶ χωρισθέντος μὲν τῶν ἄλλων ἐπὶ πλεῖστον, ἐγγὺς δὲ τῆς κατὰ τὸν καρπὸν διαρθρώσεως ἀπαχθέντος, εὐλόγως ἐκ τεττάρων ὁστῶν τὸ μετακάρπιον ἐγένετο. ^[5]

3 203 Εὐδημος μὴν καὶ τὸ πεδίον καὶ τὸ μετακάρπιον ὡσαύτως ἐκάτερον ἐξ ὁστῶν πέντε συγκεῖσθαι λέγων, ὡσαύτως δὲ καὶ τὸν μέγαν δάκτυλον ἐν ποδὶ τε καὶ χειρὶ δύο φάλαγγας ἔχειν, ἐκ τοῦ φυλάττειν οἶεσθαι χρῆναι καὶ τὴν ἀναλογίαν αὐτῶν ἀκριβῆ τῆς ἀληθείας ὑπερορᾶ. ἐκ τριῶν γὰρ ὁ ἐν τῇ χειρὶ δάκτυλος ὁ μέγας ὁστῶν σύγκειται σαφῶς, ὡς αἶ τε διαρθρώσεις αὐτῶν καὶ αἱ κινήσεις δηλοῦσιν. ἀλλὰ καὶ τούτων οὕτως ἐχόντων ἢ ἀναλογία τῶν μορίων σαφής, οὐδὲν

δεομένων ἡμῶν ὁμοίως Εὐδήμῳ ψεύδεσθαι. οὐ μὴν οὐδ' ἡ τοῦ καρποῦ πρὸς τὸν ταρσὸν ἀναλογία τῆς κατασκευῆς ἀσαφής. ἐκ τεττάρων μὲν γὰρ ὁστῶν ὁ ταρσός, ἐκ διπλασίων δ' ὁ καρπός, ὡς ἂν ἐπὶ δύο στοίχους συγκείμενος, ἐγένετο. τὸ μὲν γὰρ ἐκ πλειόνων τε καὶ μικροτέρων συγκεῖσθαι μορίων ἀντιληπτικῶν ὀργάνων || ἴδιον ἦν· τὸ δ' ἐκ μειζόνων μὲν, ἐλαττόνων δέ, βαδιστικῶν. ^[20]

- 3 204 τὰ μὲν οὖν πρόσθεν τοῦ ποδός, ἀκριβῶς ἐοικότα τοῖς ἀντιληπτικοῖς, ἐξ ἴσων ἐκείνοις τὸν ἀριθμὸν ὁστῶν ἐγένετο· τοῦ γὰρ ἑνός, ὅπερ ἀφήρηται τοῦ μεγάλου δακτύλου, τῷ πεδίῳ προστεθέντος ὁ αὐτὸς ἀριθμὸς ἐφυλάχθη· τὰ δ' ὀπισθεν, ἀκριβῶς ὄντα βαδίσεως ὄργανα μόνης, οὐδὲν ἀνάλογον ἔχει μόριον ἐν χειρί. λοιπὸν οὖν τὸ μέσον αὐτῶν ἀμφοῖν οὐτ' ἀκριβῶς ἐστὶν ὅμοιον οὐτ' ἤδη παντελῶς ἀνόμοιον, ἀλλ', ὡς μόνως ἔπρεπε τῷ μέλλοντι μεταξὺ τῶν ἐναντίων τετάξεσθαι τὴν ἑκατέρου μετρίως μιμεῖσθαι φύσιν, οὕτως ὁ ταρσὸς ἐδημιουργήθη. τὸ μὲν οὖν ἐκ τῶν ἕξωθεν μερῶν αὐτοῦ τεταγμένον ὁστοῦν, ὃ δὴ καὶ κυβοειδὲς ὀνομάζεται, διαρθροῦται τῇ τῆς πτέρνης κοιλότητι κατὰ τὸ πέρας ἐπικειμένη· τὰ λοιπὰ δὲ τρία τρισὶν ἐπιβαίνει κύβοις τοῦ σκαφοειδοῦς ὁστοῦ. τοῦτο δ' αὖ πάλιν αὐτὸ περιβέβηκε τὴν κεφαλὴν τοῦ ἀστραγάλου. ἐκεῖνος δ' αὖ πάλιν ἔγκειται μὲν ταῖς τῆς κνήμης τε καὶ περόνης ἐπιφύσεσιν ἄνωθεν τε καὶ τῶν πλαγίων καὶ προσέτι τῶν ὀπισθεν, ὑπ' αὐτῶν || περιλαμβανόμενος, ἐπικείται δὲ τῇ πτέρνῃ δύο τινὰς ἐξοχὰς ἐνταῦθα κατὰ δυοῖν ἐκείνης κοιλοτήτων ἐνηδρακῶς. ^[20]

- 3 205 καὶ ἔστι τὸ μὲν ἐκτείνειν τε καὶ κάμπτειν τὸν πόδα τῆς ἄνω τοῦ ἀστραγάλου διαρθρώσεως ἔργον, ἣν πρὸς τὰς τῆς κνήμης τε καὶ περόνης ἐπιφύσεις ἐλέχθη ποιεῖσθαι, τὸ δ' εἰς τὰ πλάγια περιφέρειν τῆς πρὸς τῷ σκαφοειδεῖ. αἱ γὰρ δὴ ἄλλαι τῶν ὁστῶν συντάξεις τῶν ἐν τοῖς ποσὶν ὁμοίως ταῖς πολλαῖς καὶ μικραῖς ταῖς ἐν χερσὶ βραχὺ μὲν τι ταῖς εἰρημέναις ἐπιβοηθοῦσιν, αἰσθηταὶ δ' αὐταὶ καθ' ἑαυτὰς οὐκ εἰσίν. ἔοικεν οὖν ἐκ τούτων ὁ μὲν ἀστράγαλος τὸ κυριώτατον εἶναι τῶν εἰς τὰς κινήσεις τοῦ ποδός διαφερόντων ὁστῶν, ἡ δὲ πτέρνα τῶν εἰς τὴν ἕδραν. ταῦτ' ἄρα τῷ μὲν πανταχόθεν εἰς περιφερείας τινὰς τελευτᾶν ἔπρεπε, τῇ δὲ λεία μὲν εἶναι κάτωθεν, ἀκίνητῳ δ' ὡς ἐνὶ μάλιστα καὶ βεβαίως ἐδραία πρὸς τὰ παρακείμενα τῶν ὁστῶν. καὶ μὲν δὴ καὶ μεγέθει πάμπλου πλεονεκτεῖν ἔχρην αὐτὴν οὐ τῶν ἄλλων μόνον, ἀλλὰ καὶ αὐτοῦ τοῦ ἀστραγάλου. καίτοι καὶ || οὗτος μέγας, ὡς ἂν μεγίστοις μὲν ὁστοῖς τοῖς ἄνω διαρθρούμενος, οὐ μικρὰν δ' οὐδ' εἰς τὰ πρόσω ποιούμενος ἀπόφυσιν, ἵνα συντάττεται τῷ σκαφοειδεῖ· ἀλλ' ὅμως καὶ τούτου πάμπλου μεῖζόν ἐστι τὸ τῆς πτέρνης ὁστοῦν· ὀπίσω τε γὰρ ὑπερεκπέπτωκεν οὐ τὸν ἀστράγαλον μόνον, ἀλλὰ καὶ τὴν κνήμην αὐτὴν εἰς τε τὰ πρόσω μέχρι πλείστου παρήκει, καὶ τῷ μήκει τὸ πλάτος ἀνάλογον ἔχει καὶ τούτοις ἀμφοτέροις τὸ βάθος ἀνάλογον. ^[5]

- 3 206 ὑπόκειται γὰρ τῇ τῆς κνήμης εὐθύτητι καὶ σχεδὸν ἅπασαν αὐτὴν μόνον βασιτάζει, καὶ διὰ ταύτης τὸν μηρόν, καὶ διὰ τούτου τὸ ὑπερκείμενον σῶμα, καὶ μάλισθ' ὅταν πηδῆσαι βουλευθῶμεν ἢ μέγιστον προβῆναι. μέγεθος οὖν ἀξιόλογον ἔχρην εἶναι διὰ ταῦτα τῷ τῆς πτέρνης ὁστῷ, ἢ οὐκ ἂν εὐλόγως ἢ φύσις ἐπίστευσεν αὐτῷ βάρη τηλικαῦτα. διὰ δὲ τὴν αὐτὴν αἰτίαν ἐδραίαν ἄμεινον ἦν αὐτῷ τὴν θέσιν, οὐ σφαλερὰν καὶ πλανώδη γενέσθαι. ἀλλ' εἴπερ τῇ κνήμῃ τε καὶ τῇ περόνῃ διήρθρωτο καὶ μὴ μέσος ὁ ἀστράγαλος ἐτέτακτο, πάντως ἂν ἦν ἀστήρικτός τε καὶ χαλαρά. ^[15]

- 3 207 ἐντεῦθεν γὰρ ὁ πούς ἀρχόμενος || ἐπὶ τελευτῶντι τῷ προτέρῳ κῶλῳ μεγίστην ἐξ ἀνάγκης ἔμελλε τῶν καθ' ἑαυτὸν ἀπασῶν τὴν τε διάρθρωσιν καὶ τὴν κίνησιν ἔξειν. διὰ ταῦτα μὲν δὴ μέσος ἐτάχθη κνήμης τε καὶ περόνης ὁ ἀστράγαλος. ἀλλ' ἐπεὶ τούτῳ γε πάντως συνταχθῆναι τὴν πτέρναν ἔχρην, εὐλαβουμένη πάλιν ἢ φύσις, μή τινος ἀπολαύουσα διὰ τὴν γειννίασιν αὐτοῦ σφοδροτέρας κινήσεως εἰς τὴν τῆς ἕδρας ἀσφάλειαν παραβλάπτοιτο, πρῶτον μὲν, ὡς

ἤδη προεῖρηται, δύο τινὰς ἀποφύσεις αὐτοῦ κατέπηξεν εἰς τὰς ἐκείνης κοιλότητος, ἔπειτα δὲ παμπόλλοις συνδέσμοις σκληροῖς καὶ χονδρώδεσι, τοῖς μὲν πλατέσι, τοῖς δὲ στρογγύλοις συνῆψεν οὐκ ἀστραγάλῳ μόνον αὐτήν, ἀλλὰ καὶ τοῖς ἄλλοις τοῖς παρακειμένοις ὅστοις ἅπασιν τοῖς πανταχόθεν, ὡς οἶόν τ' ἦν, ἐναρμόζουσα τοῦ φυλάττειν ἔνεκα τὴν πρέπουσαν ἔδραν. πονήσιν δ' αὐτὴν ἐν ἅπασιν τούτοις εἰδυῖα σκληρὰν μὲν ἐσχάτως καὶ τὴν ἰδίαν οὐσίαν αὐτῆς ἀπειργάσατο, σκληρὸν δὲ καὶ τὸ κάτωθεν ὑπέτεινε δέρμα, προμαλάττειν τε καὶ προεκλύειν ἐπιτηδειότατον ἐσόμενον πάντων τῶν βιαιῶν τε καὶ σκληρῶν || σωμάτων τὰς προσβολάς. ^[20]

3 208 ἐπεὶ δ', ὡς εἴρηται, τὰ μὲν ἐκτὸς τοῦ ποδὸς ἐχρῆν εἶναι ταπεινότερα, τὰ δ' ἐντὸς ὑψηλότερα, καὶ φόβος ἦν, εἰ διὰ πολλῶν καὶ μεγάλων ὀστέων ὑψωθείη, βαρὺν ἀποδειχθῆναι τὸν πόδα, κοῖλον αὐτοῦ τὸνταῦθα μέσον ἀπειργάσατο, προμηθουμένη καὶ ἄλλο τι χρηστὸν ἐκ τῆς τοιαύτης κατασκευῆς ὡς ἀντιληπτικοῖς ὀργάνοις ἔσεσθαι τοῖς ποσίν, εἰς ἔδρας ἀσφάλειαν ἐν τοῖς κυρτοῖς ἐδάφεσι διαφέρον, ὑπὲρ οὗ φθάνομεν ἤδη διειλέχθαι. τριῶν οὖν ἔνεκεν ἡ κοιλότης αὕτη φαίνεται γεγεννημένη, πρῶτου μὲν ὕψους τῶν ἐντὸς μερῶν τοῦ ποδός, δευτέρας δ' ἀντιλήψεως καὶ τρίτης ἐπὶ τούτοις κουφότητος· ὧν τὸ μὲν πρῶτον εἰς ἀσφάλειαν ἔδρας, τὸ δὲ δεύτερον εἰς ποικιλίαν βαδίσεως, τὸ δὲ τρίτον εἰς ὠκύτητα κινήσεως διαφέρει. μνημονεύσωμεν οὖν πάλιν κἀνταῦθα τοῦ πιθηκείου ποδός. οὐ γάρ, ὥσπερ ἡ χεὶρ αὐτοῦ μόνον τὸν μέγαν δάκτυλον κολοβὸν κτησαμένη μίμημα γελοῖον ἐδείκνυτο τῆς ἀνθρωπείας χειρός, οὕτω καὶ ὁ πούς οὐτινοσοῦν ἐνὸς μορίου κατασκευὴν πλημμεληθεὶς παραλλάττει τὸν ἀνθρώπειον, || ἀλλ' ἐν πάνυ πολλοῖς κεχώριται. ^[20]

3 209 διεσθήκασι μὲν γε πλεῖστον ἀπ' ἀλλήλων οἱ δάκτυλοι καὶ πολὺ μείζους εἰσὶ τῶν τῆς χειρός, ὃν δ' ἐχρῆν ἐν αὐτοῖς μέγιστον τῶν ἄλλων ὑπάρχειν, οὗτος σμικρότατός ἐστιν. οὐχ ὑπόκειται δ' οὐδὲ τοῖς προτεταγμένοις αὐτοῦ μέρεσι τὰ στηρίζοντα τὸ ταύτη πεδίον· οὐδὲ γὰρ ἀσφαλῆς ὅλως ἡ βάσις αὐτῷ κοίλῃ μᾶλλον ὥσπερ χεὶρ γενηθεῖσα. καὶ ἡ τῶν σκελῶν δὲ φύσις οὐκ ἀκριβῶς ὀρθὴ πρὸς τὴν ῥάχιν ἐστὶν ὥσπερ ἀνθρώποις, οὐδ' ἡ κατὰ τὸ γόνυ καμπὴ τῇ τῶν ἀνθρώπων ἔοικεν. ἀπολώλασι δὲ τελέως αὐτῷ καὶ αἱ κατὰ τὰ ἰσχία σάρκες αἱ ὀπισθεν σκέπουσιν μὲν καὶ κατακρύπτουσαι τὸν πόρον τῆς τῶν περιττωμάτων ἐκκρίσεως, ἐδραζομένοις δ' ἐπ' αὐτῶν ἐπιτηδειότατον γιγνόμεναι πρόβλημα τῶν ὑποκειμένων σωμάτων. ὥστ' οὔτε καθέζεσθαι καλῶς οὔθ' ἴστασθαι πίθηκος, ἀλλ' οὐδὲ θεῖν δύναται. τάχιστα δ' ἀναρριχᾶται, καθάπερ οἱ μῦες, πρὸς ὀρθιὰ τε καὶ λεῖα διὰ τε τὸ κοῖλον κτήσασθαι τὸν πόδα καὶ τοὺς δακτύλους ἐπὶ πλεῖστον ἐσχισμένους. ἡ γὰρ τοιαύτη || κατασκευή, περιπτύσσεσθαι καλῶς ἅπασιν τοῖς κυρτοῖς σώμασιν δυναμένη καὶ πανταχόθεν αὐτὰ περιλαμβάνειν ἀσφαλῶς, ἐπιτηδειός ἐστι τοῖς ἀνέρπειν εἰς ὑψηλὰ πεφυκόσιν. ^[15]

3 210 Περὶ μὲν οὖν τῶν ἐν τοῖς ποσίν ὀστέων αὐτάρκως εἴρηται· περὶ δὲ τενόντων καὶ μυῶν ὀλίγον ὕστερον εἰρήσεται. πρότερον γὰρ διὰ τῶν ὑπολοίπων ἐν ὅλοις τοῖς σκέλεσιν ὀστέων διελθεῖν ἔγνωκα, συντελούντων τι καὶ αὐτῶν τοῖς προεῖρημένοις. ἔστιν οὖν ἐν μὲν ἐν τῷ μηρῷ καθάπερ ἐν τῷ βραχίονι, δύο δ' ἐν τῇ κνήμῃ, παραπλήσια τοῖς ἐν τῷ πῆχει. καλεῖται δὲ τὸ μὲν μείζον ὁμωνύμως τῷ μέλει παντὶ κνήμῃ, τὸ δ' ἔλαττον περόνη. μέγιστος οὖν ὁ μηρὸς ἀπάντων τῶν κατὰ τὸ σῶμα γέγονεν ὀστέων εὐλόγως. πρῶτος γὰρ οὗτος ὑπερήρεισται τῇ κοτύλῃ καὶ πρῶτος ἅπαντα τὸν ὑπερκείμενον ὄγκον τοῦ σώματος ὀχεῖ, καλλίστην ἔδραν αὐτοῦ παρεσκευακυίας τῇ κεφαλῇ τῆς φύσεως τὴν κατὰ τὸ καλούμενον ἰσχίον κοτύλην, οὐ κατ' εὐθύ δ' αὐτῆς ἐκτεταμένος φαίνεται, ἀλλ', ὡς ἂν τῷ δόξειεν || οὐκ ἀκριβῶς ἐξετάζοντι, πεπλημμέληται τὰ τοῦ σχήματος ἱκανῶς τῷ μηρῷ, κυρτῷ μὲν εἷς τε τὰ πρόσω καὶ τὰ ἔξω, σιμῷ δ' εἰς τὰναντία τούτων γενηθέντι. ^[15]

3 211 ταύτην δ' αὐτοῦ τὴν ιδέαν καὶ Ἱπποκράτης οἶδε καὶ συμβουλεύει γε καταγέντος φυλάττειν καὶ μὴ διαστρέφειν εὐθύς. καὶ ὅσοις γ' ἂν φύσει μηρὸς εὐθύτερος τοῦ δέοντος γένηται,

βλαιοῦνται πάντως κατὰ γόνυ. τοῦτο δ' ἡλίκον ἐστὶ κακὸν οὐκ εἰς δρόμον μόνον, ἀλλὰ καὶ εἰς βάδισίν τε καὶ στάσιν ἀσφαλῆ, λέγει μὲν που κάκεϊνος, ἀλλὰ καὶ τοὺς ἐπιτυχόντας οἶομαι θεωροῦντας ἐναργῶς ὁσημέραι γινώσκειν αὐτό. καὶ μὴν εἴπερ ὁ αὐχὴν αὐτοῦ μὴ παραχρῆμα τῆς κοτύλης λοξὸς εἰς τὰκτὸς ἀποχωρήσειε, πλησίον ἂν οὕτως εἴη τῷ κατὰ τὸν ἕτερον μηρὸν αὐχένι. τοῦτο δ' εἰ γένοιτο, τίς μὲν ἂν ἔτι χώρα λείποιτο τοῖς ἔνδον τοῦ μηροῦ μυσὶ μεγίστοις ἐξ ἀνάγκης ὀφείλουσιν εἶναι; τίς δὲ τοῖς ἀπὸ τοῦ νωτιαίου μυελοῦ νεύροις τοῖς εἰς ὅλα μεριζομένοις τὰ σκέλη; τίς δὲ ταῖς φλεψὶ; τίς δὲ ταῖς ἀρτηρίαις; τίς δὲ τοῖς ἀδέσι τοῖς τὰς σχίσειαι αὐτῶν ἀναπληροῦσιν; οὐ γὰρ ἂν ἔξωθεν ταῦτα τοῦ μηροῦ φαίημεν χρῆναι κατέρχεσθαι, || πᾶσι τοῖς ὅπως οὖν ἐμπίπτουσιν εἰς ἐτοίμην ἐκκείμενα βλάβην. ^[20]

3 212 τάχα δ' ἂν οὐδ' ἡμᾶς τοῦτό γε, μὴ ὅτι τὴν φύσιν ἔλαθεν, ἐπιτηδεῖοις εἰς βλάβην χωρίοις ἐπιθεῖναι φλέβας οὕτω μεγάλας, ὧν εἴ τις τρωθείη, χαλεπῶς ἂν περιγένοιτο τὸ ζῶον· ἀρτηρίας μὲν γὰρ τρωθείσης ἀξιολόγου τῶν τῇδε τεταγμένων οὐκ ἂν σωθείη τὸ παράπαν. εἴπερ οὖν καὶ νεύροις καὶ φλεψὶ καὶ ἀρτηρίαις καὶ ἀδέσι καὶ μυσὶ, πολλοῖς καὶ μεγάλοις οὖσιν, ἔδει παρεσκευάσθαι τὴν ἐνταυθοὶ χώραν, ἐκτὸς ἀποχωρήσαι τῆς κοτύλης ἀναγκαῖον ἦν τὸν μηρόν. καὶ τοίνυν ἀποχωρεῖ, καὶ φαίνεται τὰκτὸς αὐτοῦ μέρη τὴν εὐθυωρίαν ὅλην ὑπεραίροντα τῶν ἔξω τοῦ σώματος μερῶν. εἰ δὲ τινων ἐλάττων εἰς τὰκτὸς ἀπεβλάστανεν αὐχὴν κεφαλῆς μηροῦ, στενὰ τούτων τὰ κατὰ τοὺς βουβῶνάς ἐστι καὶ τεθλιμμένα πρὸς ἄλληλα, καὶ ῥέπειν ἔξω διὰ τοῦτο τὸν τε μηρὸν ὅλον ἀναγκάζονται καὶ τὸ γόνυ. τί δὴ οὖν οὐκ ἔξωτέρω τὰς κοτύλας ἢ φύσις ἔθηκεν, ἵνα περ νῦν ἐστὶ τὰ κυρτὰ τῶν μηρῶν; οὕτω γὰρ ἂν τοὺς τ' αὐχένας αὐταῖς ὑπέθηκεν εὐθὺ τῶν κεφαλῶν || τοὺς τε μηροὺς εὐθεῖς ἐδημιούργησεν. ^[20]

3 213 ὅτι τὸ βάρος τοῦ σώματος ἐχρῆν ἐν εὐθείᾳ γραμμῇ καθεῖτω πρὸς τε τὴν κοτύλην εἶναι καὶ τοῦ μηροῦ τὴν κεφαλὴν, καὶ μάλιστ' ἐπειδὴν βαδίζοντες ἢ τρέχοντες τὸ μὲν ἕτερον τῶν σκελῶν ὑψηλότερον περιφέρωμεν, τὸ δ' ἕτερον ἐπὶ τῆς γῆς ἐδραῖον ἔχωμεν. τοῦτο δ' ἐκ τοῦ κατὰ μέσον ὑπερηρεῖσθαι τὸ βαστάζον αὐτὸ μάλιστ' ἂν γίγνοιτο. εἰ δ' ἢ τοιαύτη θέσις τοῦ σκέλους ἀσφαλεστάτη τοῖς βαδίζουσιν, ἢ ἐναντία δηλονότι σφαλερωτάτη. διὰ ταῦτα μὲν δὴ πρὸς τὰκτὸς μέρη τῶν ἰσχύων τὰς τε κοτύλας ἀπαγαγεῖν καὶ σὺν αὐταῖς τὰς κεφαλὰς τῶν μηρῶν οὐκ ἦν ἀσφαλές, ἀλλ' ἀρίστη θέσις αὐτῶν ἐστὶν ἢ νῦν οὕσα. στενοχωρίας δ' αὖ πάλιν ἐκ τούτου γιγνομένης ἐν λοιπὸν ἦν ἐπανόρθωμα, μὴ κατ' εὐθὺ ταῖς κεφαλαῖς ἐκτεταμένους ἐργάσασθαι τοὺς μηρούς, ἀλλ', ὥσπερ νῦν εἰσιν, ἐπὶ τὰ ἔξω ῥέποντας. εἰ δ' αὖ πάλιν ἄχρι τοῦ γόνατος εἰς τὰκτὸς ἀποχωροῦντες ἐφυλάττοντο καὶ μηδεμίαν ἐπιστροφὴν ἐποιοῦντο πρὸς τάντός, ἕτερος ἂν οὗτος ἦν αὐτοῖς βλαισώσεως τρόπος. ^[15]

3 214 ὥστ' εὐλόγως ὁ μὲν || αὐχὴν πρῶτός τε καὶ μάλιστα τῆς κεφαλῆς ἀπονέυει πρὸς τοῦκτός, ἐπ' αὐτῷ δὲ καὶ τὸ συνεχές ἥμισυ τοῦ μηροῦ παντός μετὰ ταῦτα δ' εἴσω πάλιν ἐπιστρέφεται πρὸς τὸ γόνυ. καὶ διὰ ταῦτα τὸ σύμπαν σχῆμα τοῦ μηροῦ κυρτὸν μὲν ἔξωθεν, ἔσωθεν δὲ γίγνεται σιμόν· ὡσαύτως δὲ σιμότερον μὲν ὀπισθεν, ἔμπροσθεν δὲ κυρτότερον, εἷς τε τὰς καθίσσεις ἐπιτήδειον καὶ πρὸς πολλὰ τῶν ἔργων, ὅσα δρῶμεν καθήμενοι, καθάπερ καὶ τὸ γράφειν, ἐκτείναντες κατὰ τοῦ μηροῦ τὸ βιβλίον. οὕτω δὲ καὶ πᾶν ὁτιοῦν ἄλλο κατὰ τῆς κυρτότητος αὐτῶν ἐκτείνουσι· ἂν ῥᾶον ἢ εἰ ἐτέρως ἔχοντες ἐγεγόνεσαν. καὶ μὲν δὴ κὰν τῷ καθ' ἑνὸς ἐδράζεσθαι σκέλους τὸ σῶμα—πολλαχῇ δ' ἴσμεν ἡμῖν τούτου χρεῖαν οὖσαν ἐν τε τῷ βίῳ παντὶ καὶ κατὰ τὰς τέχνας—ἄμεινον τὸ ῥαιβὸν σχῆμα τοῦ εὐθέος. ὥσπερ γάρ, εἰ τὸ πλάτος ἴσον ἦν τοῖς τ' ὀχοῦσι κώλοις καὶ τοῖς ὀχουμένοις μέρεσι τοῦ σώματος, ἀσφαλῆς ἂν οὕτω μάλιστα καὶ δυσπερίτρεπτος ἢ ἐφ' ἑνὸς αὐτῶν ὑπῆρχεν ἔδρα, ἔχοντός γε ἐκάστου τῶν ὑπερκειμένων ἐν τῷ σώματι μερῶν ὑπερηρισμένον ἑαυτῷ τι κατὰ κάθετον, οὕτω καὶ νῦν ἐκ τοῦ ῥαιβὸν γενέσθαι τὸν μηρόν, τῶν || μερῶν αὐτοῦ τῶν μὲν ἔξω, τῶν δ' ἔσω μᾶλλον, τῶν δ' ἐν τῷ μέσῳ ταχθέντων, οὐδὲν ἀπορεῖ τῶν ἄνω τοῦ κατ' εὐθὺ. ^[20]

- 3 215 καὶ διὰ ταύτην ἄρα τὴν χρεῖαν οὐ τοῦτο μόνον, ἀλλὰ καὶ τὴν κνήμην κυρτοτέραν εἰς τὰκτὸς ἢ φύσις ἀπειργάσατο. μεγίστη δὲ πίστις τοῦ λόγου τὸ τοὺς ἐπὶ πλέον ἤδη ραιβωθέντας τὰ σκέλη, τοὺς μὲν ἔτι κυουμένους, τοὺς δὲ κατὰ τὴν πρώτην τροφήν, εἴτ' ἐπὶ τοῖν δυοῖν ποδοῖν εἴτ' ἐπὶ θατέρου μόνον ἐστάναι δέοιντο, βεβαιότεραν πολὺ καὶ δυσπεριτρεπτοτέραν τῶν ὀρθὰ τὰ κῶλα κεκτημένων ἔχειν τὴν ἔδραν. ἀλλὰ γὰρ οὐκ ἀσφαλοῦς μόνον ἔδρας ἢ φύσις ἐν τῇ τῶν σκελῶν κατασκευῇ στοχαζομένη, προνοουμένη δ' οὐδὲν ἦττον καὶ τοῦ δύνασθαι θεῖν ἡμᾶς ὠκέως, εἴ ποτ' ἄρα δεήσειε, τὸ μὲν ἐπὶ πλέον αὐτὰ διαστρέφειν ἐφυλάξατο, ραιβὰ δ' εἰς τοσοῦτον ἀπέδειξεν, ὥς καὶ τὴν ἀσφάλειαν ἔχειν τῆς ἔδρας καὶ τὴν ὠκύτητα τοῦ δρόμου παραβλάπτειν μηδέν. ἐπεὶ δ' εὐλογον ἦν, ὥς νῦν δέδεικται, τῶν τῆς κνήμης μερῶν τὰ μὲν ἄνω τὰ μετὰ τὸ γόνυ || πρὸς τοῦκτὸς ἀποχωρεῖν ἀτρέμα, τὰ δὲ κάτω τὰ πρὸς τοῖς σφυροῖς τὴν ἐπιστροφὴν εἴσω ποιεῖσθαι, καλῶς εἶχε καὶ διὰ τοῦτο τῶν τοῦ ποδὸς μορίων ὑψηλότερα γενέσθαι τὰ ἔνδον, ἵν' ἀντιστηρίξῃ δηλονότι τὴν ἔσω τῶν ταύτη μερῶν τῆς κνήμης ῥοπήν. ^[5]
- 3 216 καὶ τοῦτ' ἦν, ὃ κατὰ τὸν ἔμπροσθεν λόγον ἐρεῖν ἀνεβαλόμεθα τὴν χρεῖαν τῶν ἐντὸς μερῶν ἐξηγούμενοι τοῦ ποδός. οὐκ οὐκ ἔτι παραλείπεται τῶν ἐν τοῖς σκέλεσιν ὁστῶν οὐδενὸς ἀκόσμητον οὐδέν, ἀλλὰ καὶ μέγεθος ἐκάστου καὶ μικρότης καὶ θέσις καὶ σχῆμα καὶ σύνθεσις καὶ ἡ κατὰ τὴν σκληρότητα διαφορὰ καὶ οἱ πρὸς ἄλληλα σύνδεσμοι στρογγύλοι καὶ περιφερεῖς εἰς ἄκρον ἤκουσι προνοίας τε καὶ τέχνης τῇ φύσει. λείποι δ' ἂν ἔτι περὶ τε μυῶν καὶ τενόντων εἰπεῖν. ἀρτηριῶν μὲν γὰρ καὶ φλεβῶν καὶ νεύρων ἐπὶ προήκοντι παντὶ τῷ λόγῳ τὴν ἐξήγησιν ἔφαμεν ποιήσεσθαι, κοινῶν ὄντων ὀργάνων ἅπαντος τοῦ σώματος, ὅτι καὶ χρεῖας ἐπιστεύθησαν κοινάς, εἴ γε δὴ καὶ ἀναψύχεσθαι καὶ τρέφεσθαι καὶ ψυχικῆς μεταλαμβάνειν δυνάμεως ἅπασι τοῖς μέλεσι χρηστὸν ἦν. Ἀλλὰ τό γε κινεῖσθαι τοῖς σκέλεσι τοσαύτας τε καὶ τοιαύτας κινήσεις, ὅσας καὶ οἷας φαίνεται κινούμενα, καὶ ὥς οὔτε πλείους οὔτ' ἐλάττους οὔτ' ἄλλως διατεταγμένας ἄμεινον ἢν αὐτὰς γεγονέναι, νῦν ἂν εἴη ῥητέον, ἀναμιμνήσκοντας ἅμα καὶ τῶν ἐν χερσὶ κινήσεων, ὅτι τε διττὸς ἦν ὁ σκοπὸς τῇ φύσει τῆς κατασκευῆς τῶν σκελῶν, οὐκ εἰς τάχος μόνον, ὥσπερ τοῖς ἵπποις, ἀλλὰ καὶ εἰς ἀσφάλειαν ἔδρας παρασκευαζούση αὐτά, καὶ διὰ τοῦτο καὶ ἀντιληπτικά πως ἐργαζομένη ὥσπερ καὶ τὰς χεῖρας. ^[10]
- 3 217 οὕτω τε θάττον ἂν ἡμῖν ὁ σύμπαρ περαίνοιτο λόγος, εἰ τὸ μὲν κοινὸν αὐτῶν τῆς πρὸς τὰς χεῖρας κατασκευῆς ἐπισημαινόμενοι μόνον ἐν τάχει παρατρέχοιμεν, ἐνδιατρίβοιμεν δὲ τοῖς ἰδίῳις. οὕτω δ' ἂν καὶ ἡ τέχνη τῆς φύσεως ἐναργέστερον ὀφθείη, τὴν ἀναλογίαν τῆς κατασκευῆς τῶν κῶλων ἅπασαν ἡμῶν ἐπεξερχομένων τῷ λόγῳ καὶ δεικνύντων οὔτε λείπον οὐδὲν οὔτε πλεονάζον αὐτῶν οὐδετέρῳ. καίτοι περὶ μὲν χειρῶν ὁ πρόσθεν λόγος ἱκανῶς ἐξηγήσατο· καὶ ὅστις οὐκ ἐθαύμασε τὴν τέχνην τῆς φύσεως, ἢ ἀξύνετός ἐστιν || ἢ ἰδίᾳ τι αὐτῷ διαφέρει· καιρὸς γὰρ ἂν εἴη μοι τῇ Θουκυδίδου χρήσασθαι λέξει. ^[15]
- 3 218 ἀξύνετος μὲν οὖν ἐστίν, ὃς ἂν τὰς ἐνεργείας, ὅσας ἄμεινον ὑπάρχειν ταῖς χερσίν, ἢ οὐκ ἐνενόησεν ἢ ἐξ ἄλλης κατασκευῆς ἀμείνους ἔσεσθαι προσεδόκησεν· ἰδίᾳ δ' ἂν αὐτῷ τι διαφέρει φθάνοντι μοχθηροῖς ἐντεθράφθαι δόγμασιν, οἷς οὐχ ἔπεται τεχνικῶς ἅπαντα τὴν φύσιν ἀπεργάζεσθαι. τούτους μὲν οὖν ἐλεεῖσθαι χρή δυστυχήσαντας ἐξ ἀρχῆς περὶ τὰ μέγιστα, διδάσκεσθαι δὲ τοὺς συνετούς τε ἅμα καὶ ἀληθείας ἐραστάς, οὓς καὶ νῦν ἀναμνήσαντες, ὥς ἐν τῇ τῶν χειρῶν κατασκευῇ τέτταρας ἐδείξαμεν ἐκάστω τῶν δακτύλων ὑπάρχειν χρῆναι κινήσεις, ὑπὸ διττῶν μὲν καὶ μεγίστων τενόντων καμπτομένων, ὑφ' ἐτέρων δ' ἀπλῶν ἡττόνων ἢ κατὰ τοὺς μεγάλους ἐκτεινομένων, ὑπ' ἄλλων δ' ἔτι μικροτέρων ἔξω τε καὶ ὥς ἐπὶ τὸν μικρὸν δάκτυλον ἀπαγομένων, καὶ πρὸς τῶν μικροτάτων, οὓς ἀπὸ τῶν κατὰ τὰς χεῖρας μυῶν ἔφαμεν γεννᾶσθαι, τὴν λοιπὴν κίνησιν τὴν ἐντὸς ὥς ἐπὶ τὸν μέγαν δάκτυλον || ἐπιστρεφομένων, ἐξῆς ἐπιδείξομεν, ὥς ἐν τοῖς ποσὶν εὐλόγως εἰσὶ μὲν αἱ τέτταρες αὐται κινήσεις ἐκάστω τῶν δακτύλων, ὑπὸ μεγίστων μὲν τενόντων καμπτομένων, ὑπ' ἐλαχίστων δ'

ἐντὸς ἐπιστρεφομένων, μεταξὺ δ' ἀμφοῖν τὸ μέγεθος τοῖς ἐκτείνουσί τε καὶ τοῖς ἔξω περιάγουσιν· οὐ μὴν μεγάλοι γ' εἰσὶν οἱ κάμπτοντες, ὥσπερ ἐν ταῖς χερσίν, ὅτι μὴδ' ὁμοίως ἐκείναις ἀντιληπτικὸν ὄργανον ἔχρην ἀποδειχθῆναι τὸν πόδα· καὶ μὲν γε καὶ ὡς τὰς χώρας τῆς ἐμφύσεως αὐτοῖς τὰς αὐτὰς φυλάξασα, δι' ἃς ἐπὶ τῶν χειρῶν ἐδηλώσαμεν αἰτίας, ἐκώλυσε τὸ μέγεθος. ^[10]

3 219 οὐ γάρ, ὅσον μείζους οἱ πόδες ὑπάρχουσιν ἄκρων τῶν χειρῶν, τοσοῦτον καὶ οἱ τένοντες αὐτῶν ὑπερέχουσιν, ἀλλ' ἔλαττον πολλῶ· μείζων γὰρ ἢ χρεῖα καὶ συνεχεστέρας καὶ σφοδροτέρας ἐνεργείας δεομένη τῶν ἐν ταῖς χερσὶ δακτύλων. εὐλόγως οὖν ἔμπαλιν ἔχουσι μεγέθους οὐχ οἱ δάκτυλοι μόνον, ἀλλὰ καὶ οἱ κατ' αὐτοὺς τένοντες ἐν ποσὶ τε καὶ χερσίν· ὅσῳ γὰρ ὁ πούς ἄκρας χειρὸς μείζων ὅλος ὅλης, τοσοῦτῳ καὶ οἱ δάκτυλοι τῶν δακτύλων καὶ οἱ τένοντες τῶν τενόντων ἐλάττους εἰσὶ. ^[20]

3 220 || ταῖς μὲν γὰρ χερσὶ τὸ κῦρος τῆς ἐνεργείας ἐν τοῖς δακτύλοις ἐστίν, ἀντιληπτικοῖς γενομένοις ὀργάνοις· τοῖς δὲ ποσίν, οὐκ εἰς ἀντίληψιν τὸ σύμπαν, ἀλλ' εἰς ἔδραν ἀσφαλῆ παρεσκευασμένοις καὶ μέλλουσιν ὅλον ἐφ' ἑαυτῶν ὀχήσῃν τὸ ζῶον, αὐτοῖς μὲν πολὺ μείζουσιν ἢ κατὰ τὰς χεῖρας γενέσθαι, μικροὺς δ' ἔχειν ἄμεινον ἢν τοὺς δακτύλους. ὥστε καὶ τοὺς τένοντας αὐτῶν μικροτέρους πολλῶ τῶν ἐν ταῖς χερσὶ βέλτιον ἢν γενέσθαι τενόντων, ὅσον ὄργανά τε σμικρότερα καὶ πρὸς ἐλάττους τε καὶ ἀσθενεστέρας ἐνεργείας παρεσκευασμένα κινήσῃν ἔμελλον. οὐκ οὖν εὐλογον ἢν τέτταρα γένη τῶν κινούντων τοὺς δακτύλους τενόντων ἀπὸ τῶν ἐν τῇ κνήμῃ γεννηῖσθαι μυῶν, ὥσπερ ἐπὶ τῆς χειρὸς ἀπὸ τῶν ἐπὶ τοῦ πήχεως, ἀλλὰ δύο μόνον, τό τε τὴν ἔκτασιν ἐργαζόμενον αὐτῶν καὶ τὸ τὴν κάμψιν τοῦ πρώτου τε καὶ τρίτου τῶν ἐν τοῖς τέτταρσι δακτύλοις ἄρθρων. καὶ μάλιστα γ' ἐν τούτοις ἐστὶ θαυμάζειν τῆς φύσεως τὴν τέχνην, ἐν οἷς ὁμοιότητος ἅμα καὶ ἀνομοιότητος οὐσης ἀνάλογον μὲν ἐκόσμησεν ἀλλήλαις τὰς ὁμοιότητας, οὐκ ἀνάλογον δὲ || τὰς ἐτερότητας. ^[20]

3 221 ὅτι μὲν γὰρ εἰς τέτταρας ἄγεσθαι κινήσεις ἕκαστον τῶν δακτύλων καθ' ἕκαστον τῶν ἄρθρων χρή, καὶ ὡς πλεονεκτεῖν αἰετὰς ἔσω καὶ διὰ τοῦτό γε καὶ διττὰς ἔχειν τὰς ἀρχάς, ὁμοιότης ἂν εἴη κατὰ τοῦτο ποσὶ τε καὶ χερσίν· ὅτι δὲ μικροτέρων ἀπάντων δέονται τῶν τενόντων οἱ ἐν τοῖς ποσὶ δάκτυλοι, καὶ ὅτι τὰ μόρια μείζω τε καὶ πλείω τοῦ ποδός, ἀνομοιότης τις αὖ κατὰ τοῦτο τοῖς μέλεσιν ἐστὶ. πῶς οὖν αὐτὰ δικαίως ἢ φύσις ἐκόσμησε, λεκτέον ἂν εἴη. τὰς μὲν κινήσεις ἐκάστῳ τῶν ἄρθρων ἐργασαμένη τέτταρας καὶ τὰς ἀρχὰς αὐτῶν πέντε ποιήσασα, καθάπερ ἐπὶ τῆς χειρός, οὐ μὴν ἔκ γε τῶν ἀνάλογον ἀπάσας ὁρμωμένας χωρίων. ἐν μὲν γὰρ ταῖς χερσίν, ὡς ἐπεδείκνυμεν, ἀπὸ τῶν ἐν αὐταῖς μυῶν τῶν μικρῶν οἱ τῆς λοξῆς ἔσω κινήσεως ἐξηγούμενοι τένοντες ἀπέφυσαν μόνοι τῶν ἄλλων ἀπάντων ἀπὸ τοῦ πήχεως καταφερομένων. ἐν δ' αὖ τοῖς ποσίν οὐχ οὕτως, ἀλλὰ τρεῖς μὲν ἐξ αὐτῶν τῶν ποδῶν ἄρχονται, δύο δ' ἐκ τῆς κνήμης καταφέρονται. ἐπὶ μὲν γὰρ τῆς χειρὸς ἄκρας οὐκ ἦν ἑτέρα χώρα σχολάζουσα· τοῦ || δὲ γε ποδός, ὡς ἂν ἐπιμήκους ὑπάρχοντος, ἐν μὲν τῷ κατὰ τὸ πεδίον χωρίῳ τοὺς τῆς λοξῆς ἔσω κινήσεως ἐξηγούμενους μῦς κατέθετο, κατὰ δὲ τὸ λοιπὸν αὐτοῦ πᾶν τὸ μέχρι τῆς πτέρνης τοὺς τὸ δεύτερον ἄρθρον ἐκάστου τῶν τεττάρων δακτύλων κάμπτοντας· οὕτω καὶ τῶν ἄνω μερῶν τοῦ ποδός ἄλλους ἐπέθηκε μῦς τῆς λοξῆς τῆς ἐκτὸς ἡγήσομένου κινήσεως. ^[5]

3 222 ἐπὶ δὲ τῆς χειρός, ὅτι καὶ μείζους ἔχρην εἶναι τοὺς ἀνάλογον αὐτοῖς μῦς, καὶ αὐτὸ τὸ μέλος μικρότερον ἢν, ἀδύνατον ἐγένετο ταυτὶ τὰ δύο γένη περιθεῖναι τῶν μυῶν, ἀλλὰ τὸ πρῶτον εἰρημένον ἐστὶ μόνον. διὰ τοῦτ' οὖν ἐπτὰ μὲν ἐν ἄκρῃ τῇ χειρὶ γεγόνασιν οἱ σύμπαντες μῦς, ὡς ἂν τοῖς πέντε τοῖς ἔσω περιάγουσι δυοῖν προστεθέντων, τοῦ τε κατὰ τὸν μικρὸν δάκτυλον ἔξωθεν καὶ τοῦ προσάγοντος τῷ λιχανῷ τὸν μέγαν. ἐπὶ δ' αὖ τοῦ ποδός οὐχ οὕτοι μόνον, ἀλλ' οἱ τε περιάγοντες αὐτοὺς ἐκτὸς οἱ τε τὸ δεύτερον ἄρθρον ἐκάστου τῶν τεττάρων δακτύλων κάμπτοντες. ὁ γὰρ δὴ μέγας ἐν αὐτοῖς μόνος ἀπάντων μειζόνων τενόντων ἀποβλάστημα

καταφυόμενον εἷς τε τὸ || δεύτερον ἄρθρον ἑαυτοῦ καὶ τὸ τρίτον ἔχει παραπλησίως τῷ κατὰ τὰς χεῖρας. ^[20]

3 223 ταῦτ' οὖν ὁμοίως θ' ἅμα καὶ ἀνομοίως ἔχουσιν οἱ ἐν τοῖς ποσὶ τένοντες τοῖς ἐν ταῖς χερσίν· ὁμοίως μὲν, ὅτι πέντε αὐτῶν ἐστὶ γένη τέτταρας ἐκάστῳ δακτύλῳ κινήσεις ἐκπορίζοντα, διαφερόντως δὲ κατὰ τὰς ἀρχάς. ἐν μὲν γὰρ ταῖς χερσὶ μόνη τῶν λοξῶν κινήσεων ἡ ἔσω τὴν ἀρχὴν ἐκ τῶν κατ' αὐτὰς ἔχει μυῶν, αἱ δ' ἄλλαι τέτταρες ἀπὸ τῶν ἀνωτέρω τε καὶ κατὰ τὸν πῆχυν· ἐπὶ δ' αὖ τῶν ποδῶν ἄνωθεν μὲν ἐκ τῆς κνήμης αἱ δύο καθήκουσι, κάτωθεν δ' ἐξ αὐτῶν τῶν ποδῶν αἱ τρεῖς ὥρμηνται. καὶ ἡ αἰτία λέλεκται· ὅτι τε γὰρ μικρῶν αὐταῖς ἔδει τῶν τενόντων καὶ διὰ τοῦτο καὶ τῶν μυῶν, καὶ ὅτι κατ' αὐτοὺς τοὺς πόδας ἦν χώρα σχολάζουσα, διὰ τοῦτ' ἐνταῦθ' ἐτάχθησαν. ἀλλὰ μὲν δὴ καὶ ταύτη γ' ἀνομοίως ἔχει τῶν τενόντων ἡ διανομὴ κατὰ τε τοὺς πόδας καὶ τὰς χεῖρας, ὅτι τοῖς μὲν ἐν ταῖς χερσὶ τὸ πρῶτόν τε καὶ τὸ τρίτον ἄρθρον ἐκάστου τῶν δακτύλων κάμπτουσιν οὐδεὶς ἕτερος ἀφ' ἐτέρου μυὸς ἀρχόμενος ἐπιμίγνυται τένων, οἱ δ' ἐν τοῖς || ποσίν, οἱ ἀνάλογον αὐτοῖς, οὐκ ἐξ ἐνὸς ἄρχονται μυός, ἀλλ' ὁμοιότατα τοῖς εἰς ὅλας τὰς χεῖρας ἀπὸ τοῦ κατὰ τὸν τράχηλον νωτιαίου νεύροις ἐκφυομένοις ἐπιπλέκονται τε καὶ ἀναμίγνυνται πρὸς ἀλλήλους. ^[20]

3 224 οὕτω δὲ πως ἔχει καὶ ἡ εἰς τὰ σκέλη τῶν νεύρων ἔκφυσις ἀπὸ τοῦ κατὰ τὴν ὀσφὺν νωτιαίου. καὶ γίγνεται τοῦθ' ὑπὸ τῆς φύσεως, ἵν' ἐκάστου τῶν οὕτω κινουμένων ὀργάνων οἷον διπλῇ τις ἀρχὴ κινήσεως ὑπάρχῃ πρὸς τό, κἂν ἡ ἑτέρα ποτὲ πάθῃ, τὴν γοῦν λοιπὴν αὐτοῖς ὑπηρετεῖν. καὶ διὰ τοῦτ', ἔνθα ἂν ἦ τὸ μῆκος ἱκανὸν ἀποστάσεως ἢ τὸ χωρίον σφαλερόν, ἐνταῦθα τὴν τοιαύτην ἐπιτεχνᾶται μῖξιν. ἐπὶ μὲν οὖν χειρῶν τε καὶ σκελῶν ἀξιόλογον τοῦμμέσῳ διάστημα τῆς ἀρχῆς τῶν νεύρων καὶ τῆς τελευτῆς· ἐπὶ δὲ τῶν κάτω τοῦ ποδὸς ἐπικίνδυνον τὸ χωρίον· αἶε γὰρ ἐπὶ τούτου βέβηκε τὸ ζῶον, ὥστε καὶ τέμνεσθαι καὶ θλαῖσθαι καὶ παντοίως πονεῖν ἐτοιμότερον τοῖς ταύτῃ τένουσι τῶν ἀνάλογον αὐτοῖς ἐχόντων ἐν χερσὶ· καὶ διὰ τοῦθ' ἡ προειρημένη τῶν ἐνταῦθα τενόντων ἐπιμιξία γέγονεν. ^[15]

3 225 οἱ μέντοι πάντῃ || σμικροὶ μύες, οἱ παροφθέντες τοῖς ἀνατομικοῖς ὥσπερ κάμοι μέχρι πολλοῦ, τὸ πρῶτον ἄρθρον ἐκάστου δακτύλου κάμπτουσιν ὡσαύτως ἐν χερσὶ τε καὶ ποσὶ. τούτων οὖν ἔνεκα θαυμάζειν χρὴ τὴν φύσιν καὶ τούτων οὐδὲν ἥττον, ὅτι μηδένα μὴν λοξὸν ἐκ τῆς κνήμης ἐνέφυσεν εἰς τὴν περόνην ἀνάλογον τοῖς ἐν χειρὶ τὸν πῆχυν τῇ κερκίδι συνάπτουσιν. ἐπὶ μὲν γὰρ τῆς χειρὸς ὅτι μὴ μόνον ἐκτείνειν τε καὶ κάμπτειν ὅλον τὸ κῶλον, ἀλλὰ καὶ περιάγειν ἐφ' ἐκάτερα βέλτιον ἦν, ἀποδέδεικται πρόσθεν. ἐπὶ δὲ τοῦ σκέλους, σκοπὸν ἔχοντος τῆς κατασκευῆς οὐ τὸ πολυειδὲς τῆς ἀντιλήψεως, ἀλλὰ τὸ τῆς βάσεως ἑδραῖον, οὐ μόνον οὐδὲν ἡμελλεν ἐκ τῶν τοιούτων κινήσεων ἔσεσθαι πλέον, ἀλλὰ καὶ προσαπόλλυσθαι τι τῆς ἀσφαλείας. ἐλαττόνων τε γὰρ ἄρθρων καὶ ἀπλουστέρων τῶν κινήσεων ἔδει τῷ μηδαμόσε μέλλοντι περιτραπήσεσθαι κατὰ μηδεμίαν ἐνέργειαν σφοδράν. οὐκ οὐκ οὔτε κατὰ γόνυ διττὴν διάρθρωσιν ἐποίησατο πρὸς μηρὸν ἐκατέρου τῶν ὀστέων, ἰδίαν μὲν κνήμης, ἰδίαν δὲ περόνης, || ὥς ἐν χειρὶ πρὸς βραχίονα πῆχεως μὲν ἑτέραν, κερκίδος δ' ἑτέραν, οὔτε διέστησεν ἀπ' ἀλλήλων ἄμφω τὰ πέρατα κνήμης τε καὶ περόνης, ἀλλ' ἐκατέρωθεν συνέφυσεν. ^[5]

3 226 περιττὸν γὰρ ἦν, ὣν οὐκ ἔχρηζε τὸ κῶλον κινήσεων, ἢ διαρθρώσεις ταύταις ἢ μῦς παρασκευάζειν, ὥσπερ γε καὶ ῥάθυμον, ὣν ἔδειτο παραλείπειν ἡντινοῦν. ἀλλ' οὔτε παραλέλειπται τι τῇ φύσει κατ' οὐδέτερον τῶν κώλων οὔτ' εἰς πλῆθος ἀργὸν καὶ μάταιον ἐκτέταται, σύμπαντα δὲ τᾶλλα καὶ ὁ τῶν μυῶν ἀριθμὸς εἰς ἄκραν ἵκει τοῦ ζώου πρόνοιαν. περὶ μὲν οὖν τῶν κατὰ τὸν πῆχυν εἴρηται πρόσθεν, ὥς οὔτ' ἐλάττους οὔτε πλείους, ὥσπερ οὐδὲ μείους ἢ μείζους ἢ ἄλλην τινὰ θέσιν ἔχοντας ἐχρῆν αὐτοὺς γενέσθαι. κατὰ δὲ τὴν κνήμην τρισκαίδεκα τενόντων εἰσὶ κεφαλαί, ὅπισθεν μὲν ἕξ, ἔμπροσθεν δ' ἑπτὰ, καὶ κινουσι τὸν πόδα τὰς προσηκούσας ἀπάσας αὐτῷ κινήσεις. προσήκουσι δ' ὅλῳ μὲν αὐτῷ χωρὶς τῶν δακτύλων

τέτταρες, ὥσπερ καὶ τῷ καρπῷ· καὶ χρὴ τῶν ἐπ' ἐκείνου λελεγμένων ἀναμνησθέντας ὑπὲρ || τοῦ μὴ μακρὸν γενέσθαι τὸν λόγον ἀκοῦσαι τῆς ἀναλογίας αὐτῶν. ^[15]

3 227 ὥς γὰρ ἐπ' ἐκείνου δύο μὲν ἀπονευρώσεις μυῶν ἔσωθεν ἐνεφύοντο, δύο δ' ἔξωθεν, τὰς τέτταρας κινεῖν τὸν καρπὸν κινήσεις, οὕτω κἀνταῦθα τοῦ μὲν ἐπιτεταμένου τῇ κνήμῃ μυὸς ἔμπροσθεν ἀποφυόμενός τις τένων εὖρωστος ἱκανῶς δίχα σχισθεὶς ἐμφύεται τοῖς πρὸ τοῦ μεγάλου δακτύλου μέρεσι τοῦ ποδός, τοῦ δὲ παρατεταμένου τῇ περόνῃ τοῖς πρὸ τοῦ μικροῦ. καὶ εἰ μὲν ἀμφοτέρωι ταθεῖεν, ἀνακλῶσί τε καὶ σιμοῦσι τὸν πόδα, καθάπερ οἱ ἐπὶ τῆς χειρὸς ἀνάλογον αὐτοῖς ἔχοντες ἐκτείνουσιν τὸν καρπὸν ἐλέγοντο· θατέρου δ' ἐνεργήσαντος αἱ ἐπὶ τὰ πλάγια κινήσεις ὡσαύτως ταῖς ἐν καρπῷ γίνονται. καὶ μέντοι καὶ τῶν ὀπισθεν ἀνάλογον τοῖς ἐν χερσὶν ἀντέταξεν ἡ φύσις ἀποβλαστήματα δύο μυῶν, τὰς ἐναντίας ταῖς εἰρημέναις ἐργασόμενα κινήσεις τοῦ ποδός. ὧν τὸ μὲν ἔλλαττον, ἀπὸ τοῦ διὰ βάθους φερομένου μυὸς ἀρχόμενον, εἰς τὴν πρὸ τοῦ μεγάλου δακτύλου χώραν ἐμφύεται κάτωθεν· || τὸ δ' ἕτερον τὸ μεῖζον ὁ ἐπιφανὴς οὗτός ἐστι τένων, ὁ εἰς τὴν πτέρναν ὀπισθεν ἐμφυόμενος, ἱκανῶς εὖρωστός τε καὶ μέγιστος, ὃς εἰ καὶ μόνος ποτὲ πάθοι, χωλεῦειν ἀνάγκη τῷ ποδί. ^[15]

3 228 τὸ γὰρ ὑποτεταγμένον ὅλῳ τῷ σκέλει κατ' εὐθείαν ὁστοῦν, ὃ δὲ καλεῖται πτέρνα, μέγιστον καὶ ἰσχυρότατον ὑπάρχον ἀπάντων τῶν ἐν τοῖς ποσὶν ὁστέων, ὁ τένων οὗτος ἐφ' ἑαυτὸν ἔλκων, ἐδράζει σύμπαν οὕτω τὸ κῶλον, ὥστ' εἰ καὶ κατὰ θατέρου τῶν ποδῶν ἴστασθαι ποτε θελήσῃς ὑψώσας τὸν ἕτερον, οὐκ ἂν περιτραπείης οὐδὲ καταπέσοις, οὐδ' εἰ τῶν ἄλλων τις πεπόνθοι τενόντων· οὕτω μεγάλην τε καὶ ἀντίρροπον ἅπασιν τοῖς ἄλλοις ἔχει τὴν δύναμιν. πῶς δ' οὐκ ἤμελλεν, εἰς τὸ πρῶτόν τε καὶ κυριώτατον ὄργανον τῆς βαδίσεως ἐμφυόμενος, τὴν πτέρναν, καὶ συνάπτων αὐτὴν τῇ κνήμῃ μόνος; ἄχρι μὲν δὲ τῆς θέσεώς τε καὶ τῆς ἐνεργείας, ἥς πεπίστευται, τῷ πρὸ τοῦ μικροῦ δακτύλου τῆς χειρὸς ἔσωθεν ἐμφυομένῳ τένοντι κατὰ πᾶν ἀνάλογον ἔχει· τὸ δὲ προσιὸν ἐξαίρετον εἰς ἀξίωμα χρεῖας αὐτῷ παρὰ τοῦ τῆς || πτέρνης ὁστοῦ προσεκτήσατο, οὐδὲν οὐτ' ἀνάλογον ἐν τῇ χειρὶ μόριον ἔχοντος, ὡς καὶ πρόσθεν εἴρηται, καὶ μόνου πᾶν ὀχοῦντος τὸ σῶμα. ^[15]

3 229 ταῦτ' οὖν ἡ φύσις γινώσκουσα διττὴν αὐτοῦ τὴν ἀρχὴν τῆς γενέσεως ἐποιήσατο. διὸ καὶ θαυμάζειν οἴμαί σε μάλιστα τὴν τέχνην αὐτῆς, εἰ προσέχοις τὸν νοῦν τοῖς ἐν ταῖς ἀνατομαῖς φαινομένοις καὶ θεάσαιο τὸν μὲν ἐκτείνοντα τοὺς δακτύλους μὴν ἕνα πολλοῖς ὑπηρετοῦντα μορίοις, ὡσαύτως δὲ καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον τῶν κατὰ τὸν πόδα καὶ τὴν κνήμην ὅλην εἰς πλείους τελευτῶντα τένοντας, ἥ, εἰ μικρὸς εἴη, πάντως γ' εἰς ἕνα, καθάπερ γε καὶ οἱ ἐν ταῖς χερσὶ, μόνον δὲ τὸν εἰς τὴν πτέρναν καθήκοντα τριῶν εἰς αὐτὸν ἐλθόντων μεγάλων μυῶν ἐκφυόμενον, ἴν', εἰ καὶ ποτ' ἐξ αὐτῶν εἷς τις ἢ καὶ δύο πάθοιεν, οἱ λοιποὶ γοῦν ἢ ὁ λοιπὸς ὑπηρετοῖ. πολλαχόθι μὲν οὖν καὶ ἄλλοθι τοῦ σώματος ἡ φύσις ἐπεδείξατο τὴν τοιαύτην πρόνοιαν, ἔνθα κινήσις ἐστὶν εἰς μέγα διαφέρουσα τῷ ζῳῳ, πολλὰς αὐτῆς ἐργασαμένη τὰς ἀρχάς· ἀτὰρ οὖν κἀνταῦθα κατὰ τὸν ἐκ τῶν τριῶν μυῶν τῶν μεγάλλων, τῶν ὀπισθεν τῆς κνήμης τεταγμένων, ἐκφυόμενον τένοντα τὸν εἰς τὴν πτέρναν καθήκοντα διάδηλός ἐστι τὸ τῆς χρεῖας ἀξίωμα προῖδομένη τε καὶ ὡς ἐνὶ μάλιστα τῆς δυσπαθείας αὐτοῦ προνοησαμένη.

[20]

3 230 νομίζουσι μὲν οὖν οἱ πρὸ ἐμοῦ πάντες ἀνατομικοὶ τοὺς τὴν γαστροκνημίαν ἐργαζομένους τρεῖς μῦς εἰς τὴν πτέρναν ἐμβάλλειν· ἔχει δ' οὐχ οὕτω τάληθές. ἐνὸς γὰρ ἐξ αὐτῶν οὐ σμικρὰ μοῖρα τοῦ τένοντος ὑπερβαίνουσα τὴν πτέρναν ὑποφύεται παντὶ τῷ κάτω τοῦ ποδός, ὃν ἄμεινον ἴσως οὐ μέρος τίθεσθαι τοῦ τρίτου μυός, ἀλλ' αὐτὸν καθ' αὐτὸν ἰδίᾳ τέταρτον μῦν. ἀλλ', ὡς εἴρηται μοι καὶ πρόσθεν, ἀπάντων ὧν ἠγνόησαν ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσι λέγομεν τὰς αἰτίας. οὐδὲ γὰρ οὐδ' ὅτι τῶν ὄντως ἐμφυομένων τῇ πτέρνῃ μυῶν ὁ μὲν ἐκ τοῦ τῆς περόνης ὁστοῦ πεφυκὼς ὑψηλότερος ἐμβάλλει, σαρκοειδὴς διαμένων, οἱ δ' ἐκ τῶν τοῦ μηροῦ κεφαλῶν, εἰς

εὐρωστον τένοντα τελευτώντες, ἐφεξῆς τῷ προειρημένῳ καταπεφύκασιν εἰς ἄκραν τὴν πτέρναν, ἔγνωστο τοῖς ἔμπροσθεν. ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς τῶν μυῶν ἀκριβοῦς ἀνατομῆς οὐκ ἐν || ταῖς Ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσι μόνον, ἀλλὰ καὶ καθ' ἐν ἰδίᾳ γεγράφεται βιβλίον· ἐξ ὧν τῷ βουλομένῳ ῥᾶστον, ὅθεν τ' ἐκφύονται καὶ οὗ καταφύονται, μανθάνοντι γιγνώσκειν, ὡς τὸ ῥηθὲν ἐν τῷ πρὸ τούτου γράμματι παντὸς μᾶλλον ἀληθές ἐστιν, ὅτι λοξοὺς μὲν ἐπὶ τῶν κώλων ἡ φύσις ἔθηκε τοὺς τῶν λοξῶν κινήσεων ἐξηγησομένους, εὐθεῖς δ' ἐξέτεινε κατὰ τὸ μῆκος, οἷς ἀκριβῆ κάμψιν ἢ ἔκτασιν ἐπέτρεψε. ^[5]

- 3 231 καὶ τοίνυν ἤδη τῆς τε θέσεως ἀπάντων τῶν περὶ τὴν κνήμην μυῶν καὶ τοῦ μεγέθους αὐτῶν ἐκάστου καὶ τοῦ πλήθους οὐ χαλεπὸν ἐξευρεῖν τὴν αἰτίαν. εἴπερ γὰρ οἱ μὲν τρεῖς οὗτοι τὴν πτέρναν τε κινουσι καὶ τὸ ἄτρεπτον ἐργάζονται τοῦ ποδός, ἐπ' αὐτοῖς δ' ἕτεροι τρεῖς τοὺς τε δακτύλους κάμπτουσι καὶ τὴν ἀνάλογον ἐργάζονται τῷ ποδὶ κίνησιν, ἣν ἐν τῇ χειρὶ τὸν τένοντα τὸν πρὸ τοῦ μεγάλου δακτύλου καταφυόμενον ἐδείξαμεν ἔχειν, εὐλόγως οἱ πάντες ὀπισθεν τῆς κνήμης ἐξ ὑπάρχουσι, κατ' εὐθὺ κείμενος ἕκαστος οὗ κινήσειν ἔμελλε μορίου. δύνανται δ' οἱ ἐξ οὗτοι μύες οὐχ || ἔξ, ἀλλὰ πέντε νομίζεσθαι, καθάπερ ἔδοξε τοῖς πρὸ ἡμῶν ἀνατομικοῖς, τοὺς ὑστάτους δύο μὺς ἓνα θεμένοις ἐκ τοῦ συμφυεῖς εἶναι κατὰ τὰ πλεῖστα. ^[15]
- 3 232 καὶ μὲν δὴ καὶ οἱ πρόσθιοι τῆς κνήμης ἔδοξαν αὐτοῖς τρεῖς εἶναι διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν, καίτοι γ' ἐξ ἧ ἑπτὰ κάλλιον ἂν ῥηθέντες. ὁ μὲν οὖν ἐκτείνων τοὺς τέτταρας δακτύλους εἰς αὐτοῖς εἶναι δοκεῖ, καθάπερ οὖν καὶ ἔστιν εἷς. ἐκατέρωθεν δ' αὐτοῦ πάλιν ἕτερος εἷς, εἰς τριττὰς τενόντων κεφαλὰς τελευτῶν. αἷς εἴ τις αὐταῖς τε καὶ ταῖς χρεῖαις αὐτῶν προσέχοι τὸν νοῦν, ἐξ ἧ ἑπτὰ τοὺς πάντας θήσεται, καθάπερ ἐν ταῖς Ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσι δείκνυται. προῖτω δ' ὁ λόγος ἐν τῷ παρόντι τρεῖς ὀνομαζόντων ἡμῶν αὐτοῦς. δύο μὲν οὖν εἰσιν οἱ προλελεγμένοι σιμοῦν τὸν πόδα, καθήκοντες ὁ μὲν εἰς τὴν ὑπὲρ τὸν μέγαν, ὁ δ' εἰς τὴν ὑπὲρ τὸν μικρὸν δάκτυλον χώραν αὐτοῦ, ὁ δὲ λοιπὸς καὶ τρίτος, ὁ μέσος ἀμφοῖν κείμενος, ὁ τοὺς δακτύλους ἐκτείνων. ἔστι δὲ δὴ καὶ μικρότερος οὗτος, ὡς ἂν καὶ μικρότερα κινῶν || ὄργανα, καὶ διὰ μέσης τῆς κνήμης εὐθὺ τῶν δακτύλων ἔρχεται. ^[15]
- 3 233 τούτους γὰρ κινήσειν ἔμελλεν. ἐκάστου δὲ τῶν μυῶν ἀρίστη θέσις ἡ κατ' εὐθὺ τῶν κινησομένων ἐστὶ μορίων. οὐκουν ἐπιζητήσεις οὐδὲ διὰ τί τῷ μὲν τῆς περόνης ὅστῳ παρατεταμένος ὁ τὴν ἔξω τοῦ ποδός ὅλου κίνησιν ἐργαζόμενος μὺς καταφέρεται, τῷ δὲ τῆς κνήμης ἕτερος ὁ τὴν λοιπὴν τὴν ἔσω· κατ' εὐθὺ γὰρ ἐχρῆν εἶναι καὶ τούτους ὧν δημιουργοῦσι κινήσεων· οὐδὲ διὰ τί μικρὸς μὲν ὁ ἔξωθεν, πολὺ δ' αὐτοῦ μείζων ὁ ἔσωθεν ὁ τῇ κνήμῃ παραφυόμενος· ἐμέτρησε γὰρ καὶ τούτων τὸ μέγεθος ἡ πάντῃ δικαία φύσις τῇ χρεῖᾳ τῆς ἐνεργείας, ἣν ἕκαστος ἐνεργήσειν ἔμελλε. διὰ τί δὲ τοῦ μὲν παρὰ τὴν περόνην μυὸς ἀποβλάστημά τι τοῖς ἔξωθεν ἐμφύεται μέρεσι τοῦ μικροῦ δακτύλου, τοῦ δὲ παρὰ τὴν κνήμην εἰς τὸν μέγαν ἕτερόν τι τούτου μείζων διπλοῦν; ἡ μὲν γὰρ πρόχειρος φαντασία τάχ' ἂν τινα συναρπάσειεν, ὡς ἰδιὸν τι τοῦτ' εἶη τοῖς ποσὶ καὶ παντοίως ἐναντίον τοῖς κατὰ τὰς χεῖρας. ^[15]
- 3 234 || εἰ δ' ἐπιστήσειε καὶ προσέχοι τὸν νοῦν τῷ πράγματι, παντὸς μᾶλλον ἀνάλογον αὐτῷ δόξουσιν ἔχειν καὶ ταύτῃ πόδες χερσί. πλεονεκτεῖν γὰρ ἐν ἐκείναις τῶν ἄλλων δακτύλων ὃ τε μικρὸς ἐλέγετο μιᾷ κινήσει καὶ ὁ μέγας· καὶ τοίνυν κὰν τοῖς ποσὶ ταὐτὸν τοῦθ' ὑπάρχειν αὐτοῖς ἐχρῆν. καὶ μὴν εἰ μὴ πάνυ προστεθεῖεν αἱ εἰρημέναι νῦν, οὐκ ἂν ἔτι πλεονεκτοῖεν, ἀλλ' εἰς τέτταρας ἂν ὁμοίως τοῖς ἄλλοις ἄγοιντο κινήσεις, καὶ οὕτως οὕτ' ἂν ἐπὶ πλεῖστον ἀπάγοιντο τῶν ἄλλων, ὃ μόνοις αὐτοῖς ἐξαίρετον ὑπῆρχεν, οὕτ' ἂν ὁ μέγας τὰς ἄνωθεν ἐκέκτητο δύο τὰς λοξὰς ἀντὶ τῆς μιᾶς τῆς τοὺς ἄλλους ἐκτεινούσης. ὥστε καὶ κατὰ τοῦτο τῶν ἐν τοῖς ποσὶ δακτύλων ἡ ἀναλογία πᾶσα σῶζεται πρὸς τοὺς ἐν ταῖς χερσίν. ὅτι δὲ καὶ κατὰ τοὺς ὄνυχας ἀνάλογον ἔχουσιν, οὐδὲν δεῖ λόγου, καὶ ὅτι τοῦθ' ὡς ἀντιληπτικοῖς ὑπάρχει μορίοις αὐτοῖς. ἄρ' οὖν ἐν τούτοις μόνοις οἷς εἰρήκαμεν, ὅσα μὲν ἐχρῆν ἀνάλογον εἶναι τῷ ποδὶ πρὸς τὴν χεῖρα

καὶ ὅσα διαφέροντα, δικαίως ἢ φύσις ἅπαντα διέταξεν, ὠλιγόρησε δὲ τῆς περὶ τὸ δέρμα κατασκευῆς, ἢ ἢ δυσαίσθητον ἢ χαλαρὸν ἢ λεπτὸν ἢ μαλακὸν ὑποτείνασα τῷ ποδί; καὶ μὴν εἰ καὶ τούτῳ προσέχοις τὸν νοῦν, ἐπ' αὐτῆς τῆς ἀνατομῆς οἶμαί σε, κἂν εἴ τις τῶν ἀτεχνίαν τῆς φύσεως εἴης κατεγνωκότων ἀγνοίᾳ τῶν ἔργων αὐτῆς, αἰδεσθήσεσθαι τε καὶ μεταγνώσεσθαι καὶ πρὸς τὴν βελτίῳ μεταθήσεσθαι ποτε δόξαν, Ἰπποκράτει πεισθέντα, διὰ παντὸς ὑμνοῦντι τὴν δικαιοσύνην αὐτῆς καὶ τὴν εἰς τὰ ζῶα πρόνοιαν. ^[5]

3 235 ἢ μάτην οἶει συμφῦναι τό τε τῆς χειρὸς ἐντὸς δέρμα τοῖς ὑποκειμένοις καὶ τὸ κάτω τοῦ ποδός, ἢ τὴν ἀρχὴν οὐδὲ γινώσκεις οὕτως ἀκριβῶς ἠνωμένα τοῖς ὑποκειμένοις αὐτὰ τένουσι, ὥς μὴδ' ἀποδαρῆναι δύνασθαι, καθάπερ τὸ λοιπὸν πᾶν δέρμα τὸ καθ' ὅλον τὸ ζῶον; ἢ τοῦτο μὲν γινώσκεις, ἄμεινον δ' εἶναι νομίζεις χαλαρὸν ὑποβεβλήσθαι τῷ ποδί τὸ δέρμα καὶ ῥαδίως περιτρέπεσθαι δυνάμενον; εἰ γὰρ δὴ τὸ τοιοῦτον βέλτιον εἶναι φήσεις, οἶμαί σε καὶ τῶν ὑποδημάτων αἰρήσεσθαι πρὸ τοῦ πάντοθεν ἐσφιγμένου τε καὶ ἀκριβῶς περιτεταμένου τὸ χαλαρὸν τε καὶ πάντη περιρρέον, ἴν' εἰς ἅπαντα τὴν σοφίαν ἐκτείνων ὑπερφθέγῃ γεσθαι μηκέτ' ὀκνῆς μηδὲ τὰ πᾶσιν ἀνθρώποις ἐναργῶς γινωσκόμενα. ^[20]

3 236 ἢ δηλαδὴ τὸ μὲν ἔξωθεν ὑπόδημα παρασκευαζόμενον τῷ ποδί πανταχόθεν ἐσφίγχθαι χρῆναι συγχωρήσεις, εἰ μέλλοι τὴν αὐτοῦ χρεῖαν ἐκπληρώσειν καλῶς, αὐτὸ δὲ τὸ συμφυὲς οὐ πολὺ μᾶλλον ἐσφίγχθαι τε καὶ συνέχεσθαι βεβαίως, ἠνωμένον ἀκριβῶς οἷς ὑποτέτακται; Κόροιβος ἂν ὄντως εἴη τις ὁ πρὸς τῷ μὴ θαυμάζειν τὰ τοιαῦτα τῆς φύσεως ἔργα καὶ μέμφεσθαι τολμῶν. ὥρα δὴ καὶ σοὶ τοῖσδε τοῖς γράμμασιν ὁμιλοῦντι σκοπεῖσθαι, ποτέρου μεθέξεις χοροῦ, πότερον τοῦ περὶ Πλάτωνά τε καὶ Ἰπποκράτην καὶ τοὺς ἄλλους ἄνδρας, οἱ τὰ τῆς φύσεως ἔργα θαυμάζουσιν, ἢ τοῦ τῶν μεμφομένων, ὅτι μὴ διὰ τῶν ποδῶν ἐποίησεν ἐκρεῖν τὰ περιττώματα. διετέθρυπτο γὰρ ὑπὸ τρυφῆς εἰς τοσοῦτον ὁ ταῦτα πρὸς με τολμήσας εἰπεῖν, ὥστε δεινὸν εἶναι νομίζειν ἀνίστασθαι τῆς κλίνης ἀποπατήσοντα· βέλτιον γὰρ ἂν οὕτω κατεσκευάσθαι τὸν ἄνθρωπον, εἰ μόνον τὸν πόδα προτείνων ἐξέκρινε δι' αὐτοῦ τὰ περιττώματα. ^[15]

3 237 ἢ τί δὴ τὸν τοιοῦτον οἶει πάσχειν ἢ δρᾶν κατὰ μόνας ἢ πῶς ἐξυβρίζειν εἰς πάντας τοῦ σώματος τοὺς πόρους ἢ πῶς λελωβῆσθαι τε καὶ διεφθάρθαι τὰ κάλλιστα τῆς ψυχῆς, ἀνάπηρον μὲν αὐτὴν καὶ τυφλὴν παντάπασιν τὴν θεῖαν ἀπεργασάμενον δύναμιν, ἢ μόνῃ πέφυκεν ἄνθρωπος ἀλήθειαν θεάσασθαι, μεγάλην δὲ καὶ ἰσχυρὰν καὶ ἅπληστον ἡδονῶν παρὰ νόμον καὶ τυραννοῦσαν ἀδίκως τὴν χειρίστην καὶ θηριωδεστάτην ἔχοντα δύναμιν; ἀλλὰ γὰρ ἴσως εἰ τοιούτων ἐπὶ πλεόν μνημονεύοιμι βοσκημάτων, οἱ σωφρονοῦντες ὁρθῶς ἂν μοι μέμφοιντο καὶ μιαίνειν φαῖεν ἱερὸν λόγον, ὃν ἐγὼ τοῦ δημιουργήσαντος ἡμᾶς ὕμνον ἀληθινὸν συντίθημι, καὶ νομίζω τοῦτ' εἶναι τὴν ὄντως εὐσέβειαν, οὐκ εἰ ταύρων ἐκατόμβας αὐτῷ παμπόλλας καταθύσαιμι καὶ τάλαντα μυρία θυμιάσαιμι κασίας, ἀλλ' εἰ γνοίην μὲν αὐτὸς πρῶτος, ἔπειτα δὲ καὶ τοῖς ἄλλοις ἐξηγησαίμην, οἷος μὲν ἐστὶ τὴν σοφίαν, οἷος δὲ τὴν δύναμιν, ὁποῖος δὲ τὴν χρηστότητα. τὸ μὲν γὰρ ἐθέλειν κοσμεῖν ἅπαντα τὸν ἐνδεχόμενον κόσμον καὶ μηδενὶ φθονεῖν τῶν ἀγαθῶν τῆς τελεωτάτης χρηστότητος ἐγὼ δεῖγμα τίθεμαι, καὶ ταύτῃ μὲν ὡς ἀγαθὸς ἡμῖν ὑμνεῖσθαι· τὸ δ', ὡς ἂν μάλιστα κοσμηθῇ πᾶν, ἐξευρεῖν ἄκρας σοφίας· τὸ δὲ καὶ δρᾶσαι πάνθ', ὅσα προείλετο, δυνάμειος ἀηττήτου. ^[5]

3 238 μὴ τοίνυν, ὅτι καλῶς ἥλιός τε καὶ σελήνη καὶ τῶν ἄλλων ἄστρον ὁ χορὸς ἅπας διατέτακται, θαυμάσης, μὴδ' ἐκπλήξῃ σε τὸ μέγεθος αὐτῶν ἢ τὸ κάλλος ἢ τὸ τῆς κινήσεως ἀκατάπαυστον ἢ ἢ τῶν περιόδων τάξις, ὥστε τὰ τῇδε παραβάλλοντα σμικρὰ δοκεῖν εἶναι καὶ ἀκόσμητα· καὶ γὰρ σοφίαν καὶ δύναμιν καὶ πρόνοιαν ὁμοίαν εὐρήσεις ἐνταυθοῖ. σκόπει γὰρ μοι τὴν ὕλην, ἐξ ἧς ἕκαστον ἐγένετο, καὶ μὴ μάτην ἐλπίσης ἐκ καταμηνίου καὶ σπέρματος ἀθάνατον δύνασθαι συστήναι ζῶον ἢ ἀπαθὲς ἢ ἀεικίνητον ἢ λαμπρὸν οὕτω καὶ καλόν, ὡς ἥλιον, ἀλλ', ὡς τὴν Φειδίου κρίνεις τέχνην, οὕτω καὶ τὴν τοῦ πάντων ἐξέταξε δημιουργοῦ. σὲ μὲν οὖν ἴσως

ἐκπλήττει τοῦ || κατὰ τὴν Ὀλυμπίαν Διὸς ὁ περίξ κόσμος, ἐλέφας στιλπνὸς καὶ χρυσὸς πολὺς, ἢ τὸ μέγεθος τοῦ παντὸς ἀγάλματος· εἰ δ' ἐκ πηλοῦ θεάσαιο τοιοῦτον, καταφρονήσας ἂν ἴσως παρέλθοις. ^[5]

3 239 ἀλλ' οὐχ ὃ γε τεχνίτης καὶ γνωρίζειν εἰδὼς ἐν ἔργοις τὴν τέχνην, ἀλλ' ἐπαινεῖ τὸν Φειδίαν ὡσαύτως, κἂν ξύλον εὐτελὲς κἂν λίθον τὸν τυχόντα κἂν κηρὸν κἂν πηλὸν ὁμοίως ἴδη κεκοσμημένον· ἐκπλήττει γὰρ ἰδιώτην μὲν τὸ τῆς ὕλης κάλλος, τεχνίτην δὲ τὸ τῆς τέχνης αὐτῆς. ἄγε δὴ μοι καὶ σὺ περὶ φύσιν γίγνου δεινός, ἵνα σε μηκέτ' ἰδιώτην, ἀλλὰ φυσικὸν ὀνομάζωμεν. ἀπόστηθι τῆς ἐν ταῖς ὕλαις διαφορᾶς, αὐτὴν δὲ ψιλὴν ὄρα τὴν τέχνην, ὅταν μὲν ὀφθαλμοῦ κατασκευὴν ἐπισκοπῆς, ὄργανον ὀπτικὸν ἐν νῶ τιθέμενος, ὅταν δὲ ποδός, ὄργανον βαδιστικόν. εἰ δ' ἐκ τῆς ἡλιακῆς οὐσίας ὀφθαλμοὺς ἀξιοῖς ἔχειν καὶ χρυσὸν ἀκήρατον ἐν τοῖν ποδοῖν, οὐκ ὅστ' αἰ καὶ δέρμα, τῆς ὕλης, ἐξ ἧς γέγονας, ἐπιτέλῃσαι. ἀναμνησθεὶς οὖν ἐπίσκεψαι, πότερα φῶς ἐστὶν ἐπουράνιον ἢ γήϊνος βόρβορος· ἐπιτρέψεις γάρ μοι καλέσαι τὸ τῆς μητρὸς οὕτως || αἶμα τὸ εἰς τὰς ὑστέρας ἰόν. ^[20]

3 240 ὥς οὖν οὐκ ἂν ποτε, δοὺς τῶ Φειδίᾳ πηλόν, ἐλεφάντινον ἤτησας ἄγαλμα, τὸν αὐτὸν τρόπον, αἶμα δούς, οὐκ ἂν ποτε λάβοις ἡλίου ἢ σελήνης τὸ λαμπρὸν οὕτω καὶ καλὸν σῶμα. θεῖα μὲν γὰρ ἐκεῖνα καὶ οὐράνια, γήϊνα δ' ἡμεῖς ἀγάλματα· τέχνη δ' ἐν ἀμφοῖν ἴση τοῦ δημιουργοῦ. μικρὸν καὶ ἄτιμον ὁ ποὺς μέρος τοῦ ζώου, τίς δ' οὐ φησί; μέγα δὲ καὶ κάλλιστον ἀπάντων τῶν κατὰ τὸν κόσμον ὁ ἥλιος, οὐδὲ τοῦτ' ἄγνοοῦμεν. ἀλλ' ἐκεῖνο σκόπει, ποῦ μὲν ἐχρῆν τετάχθαι τὸν ἥλιον ἐν ἅπαντι τῶ κόσμῳ, ποῦ δ' ἐν τῶ ζῶῳ τὸν πόδα. μέσον μὲν ἐκεῖνον εἶναι τῶν πλανωμένων ἀστέρων ἐν τῶ κόσμῳ, κάτω δ' ἐν τῶ ζῶῳ τὸν πόδα. πόθεν τοῦτο δῆλον; ἄλλην αὐτοῖς θέσιν τῶ λόγῳ δοὺς σκέψαι τὸ συμβαῖνον. εἰ μὲν γὰρ κατωτέρω θεῖς τὸν ἥλιον, ἵνα νῦν ἐστὶν ἡ σελήνη, καταφλέξεις τὰ τῆδε σύμπαντα· εἰ δ' ἀνωτέρω κατὰ τὴν τοῦ Πυρόεντος ἢ τὴν τοῦ Φαέθοντος, οὐδὲν ἔξεις οἰκούμενον μέρος τῆς γῆς διὰ ψυχρότητα. ^[15]

3 241 || τὸ μὲν οὖν εἶναι τηλικούτῳ τε καὶ τοιούτῳ τῶ ἡλίῳ, οἷός περ ἐστὶ καὶ ἡλίκος, οἷοθεν ὑπάρχει καὶ παρ' ἑαυτοῦ· τὸ δ' ἐν τῷδε τοῦ κόσμου τετάχθαι τοῦ διακοσμοῦντος ἔργον. τηλικούτῳ γὰρ ὄντι καὶ τοιούτῳ χώραν οὐκ ἂν αὐτῷ βελτίονα καθ' ὅλον ἐξεύροις τὸν κόσμον. ἀτὰρ οὖν οὐδὲ τῶ ποδὶ χώραν οὐκ ἂν εὖροις ἐν ζώου σώματι τῆς νῦν οὔσης βελτίῳ. τὴν ἴσην ἐν ἀμφοῖν ὄρα τῆς θέσεως τέχνην· οὐ γὰρ δὴ μάτην γε παραβάλλω τὸ τιμιώτατον ἄστρον τῶ πάντων ἀτιμοτάτῳ τοῦ ζώου μορίῳ. τί φαυλότερον πτέρνης; οὐδέν. ἀλλ' οὐκ ἂν ἐτέρωθι βέλτιον κέοιτο. τί δ' ἡλίου τιμιώτερον; οὐδέν. ἀλλ' οὐδ' ἂν οὗτος ἐν τῶ παντὶ κόσμῳ τεθείη βέλτιον. τί δὲ μέγιστον καὶ κάλλιστον τῶν ὄντων; ὁ κόσμος. τίς δ' οὐ φησιν; ἀλλὰ καὶ τὸ ζῶον οἷον μικρόν τινα κόσμον εἶναί φασιν ἄνδρες παλαιοὶ περὶ φύσιν ἱκανοί, καὶ τὴν αὐτὴν ἐν ἀμφοῖν εὐρήσεις σοφίαν τοῦ δημιουργοῦ. δεῖξον οὖν μοι, φησίν, ἥλιον ἐν ζώου σώματι. τί τοῦτο λέγεις; ἐξ αἱματικῆς οὐσίας οὕτως εὐσῆπτου τε καὶ βορβορώδους ἥλιον || βούλει γεννηθῆναι; μαίνῃ, ὦ ταλαίπωρε. ^[15]

3 242 τοῦτ' ἔστιν ὄντως ἀσεβεῖν, οὐ τὸ μὴ θύειν τε καὶ μὴ θυμιάν. ἥλιον μὲν οὖν οὐκ ἂν σοι δείξαιμι κατὰ τὸ τοῦ ζώου σῶμα, δείξαιμι δ' ἂν ὀφθαλμόν, ὄργανον αὐγοειδέστατόν τε καὶ ἡλιοειδέστατον ὡς ἐν ζώου σώματι. ἐξηγήσομαι δὲ καὶ θέσιν αὐτοῦ καὶ μέγεθος καὶ σχῆμα καὶ τᾶλλα σύμπαντα καὶ δείξω πάνθ' οὕτως ἔχοντα καλῶς, ὡς οὐκ ἐνεδέχeto σχεῖν ἄλλως βέλτιον. ἀλλὰ ταῦτα μὲν ὕστερον. Ὁ δὲ πούς, ὑπὲρ οὗ νῦν πρόκειται λέγειν, οὗτ' ὀφθαλμοῦ χειρὸν οὗτ' ἐγκεφάλου κατεσκευάσται. πάντα γὰρ ἄριστα διάκειται τὰ κατ' αὐτὸν μόρια πρὸς τοῦργον, οὗ χάριν ἐγένετο· τὸ δ' ἄμεινόν τε καὶ βέλτιον ἐν τοῖς ἀπολειπομένοις κατὰ τι τῆς ἀκρότητος, οὐκ ἐν τοῖς ἀμέμπτοις πάντῃ ζητητέον. αἰσθήσεως ἀρχὴ καὶ νεύρων ἀπάντων ἐν ἐγκεφάλῳ. τί οὖν τοῦτο πρὸς τὸ βέλτιον αὐτὸν κατεσκευάσθαι ποδός, εἰ πρὸς τὴν ἐνέργειαν ἐκάτερον, ἧς ἔνεκα

πρότερον γέγονεν, ἄριστα διάκειται· οὐτ' ἐγκέφαλος || ἄνευ ποδὸς ἦν ἂν ποτε καλὸς μόνος οὔτε πούς ἐγκεφάλου χωρίς. ^[15]

3 243 δεῖ γὰρ οἶμαι τῷ μὲν ὀχήματός τινος, τῷ δ' αἰσθήσεως. ὄχημα μὲν οὖν ἐγκεφάλου τό τ' ἄλλο πᾶν σῶμα καὶ οἱ πόδες, αἰσθησιν δ' αὐτοῖς ἐγκέφαλος χορηγεῖ. καί μοι πάλιν ἤδη πρόσεχε τὸν νοῦν ἐπὶ τὸν ἐξ ἀρχῆς προκείμενον λόγον. ἐπεὶ γὰρ ἐχρῆν αἰσθήσεως μετεῖναι τῷ τοῦ ποδὸς δέρματι, μέλλοντί γε πολλάκις ἐπιβήσεσθαι σκληροῖς τέ τισι καὶ ὀξέσιν, ὅφ' ὧν θλώμενον ἂν καὶ τιτρωσκόμενον διεφθείρετο πολυειδῶς, εἰ μὴ ῥαδίως αὐτῶν αἰσθανόμενον ἀποφεύγειν ὑπεμίμνησκε τὸ ζῶον, διὰ τοῦτο τοῦ μὲν εἰς τὴν πτέρναν ἐμβάλλοντος τένοντος, ὃν ἐκ τριῶν ἐλέγομεν γεννᾶσθαι μυῶν, ἢ ἐπιπολῆς μοῖρα πρὸς τὸ κάτω τοῦ ποδὸς ὑπερβαίνουσα τῷ κατὰ τὸ ἵχνος ἔνδοθεν ὑποφύεται δέρματι· τῷ βάθει δ' αὐτῷ τοῦ ποδὸς τῷ μετὰ τὸ δέρμα, καθ' ὃ καὶ οἱ μικροὶ δύο μύες εἰσίν, ἀποβλαστήματα διανέμεται τῶν ἀπὸ νωτιαίου νεύρων σμικρά. τούτων δέ γε πολὺ μείζω τὰ τῆς χειρὸς ἄκρας νεῦρα πλέον ἢ κατὰ τὸν πόδα χρηζούσης ἀκριβοῦς αἰσθήσεως, ὡς οὐκ ἀντιλήψεως || μόνης, ἀλλὰ καὶ ἀφῆς ὀργάνου γεγεννημένης. ^[20]

3 244 ἀλλ' ὅ γε πούς—οὐ γὰρ κοινὸν ἔμελλεν ἔσεσθαι παντὸς τοῦ σώματος ὄργανον ἀφῆς, ἀλλὰ βαδίσεως μόνης—ὄσης εἰς τὸ μηδὲν ἐτοίμως πάσχειν αἰσθήσεως ἔχρηζε, ταύτην ἐκτίσατο. τὴν δ' ἀπὸ τῆς ἀρχῆς ὁδὸν ἄπασαν τῶν νεύρων μέχρι τοῦ ποδὸς εἴ σοι διεξίοιμι καὶ διδάσκοιμι, πόσῃ τῆς ἀσφαλείας αὐτῶν πρόνοιαν ἢ φύσις ἐποίησατο, διὰ τὸ μῆκος τῆς ἀποστάσεως εὐλαβουμένη, μὴ τι πάθοι μαλακώτερα ὑπάρχοντα ἢ ὥστε τοσαύτη διαρκεῖν ὁδοιπορία, σὲ μὲν οἶδ' ὅτι θαυμάζειν μειζόνως ἀναγκάσω τὴν τέχνην τῆς φύσεως, ἐμοὶ δ' ἂν εἰς ἄμετρον μέγεθος ἢ ἐξήγησις ἀφίκοιτο τοῦ ποδός. ἀλλὰ περὶ μὲν τῶν νεύρων αὐθις ἰδίᾳ λελέξεται. τὸ δὲ τοῦ ποδὸς δέρμα συμφυὲς μὲν ἀκριβῶς ἐγένετο τοῖς ὑποκειμένοις ἅπασι μορίοις ὑπὲρ τοῦ μηδαμόσε περιτρέπεσθαι ῥαδίως, ἀποβλάστημα δ' εἰς ὅλον αὐτὸ διέσπαρται τοῦ κατὰ τὴν πτέρναν τένοντος, αὐτοῦ τε τοῦ μὴ περιτρέπεσθαι ῥαδίως χάριν καὶ ὅπως ἱκανῆς αἰσθήσεως μεταλαμβάνοι. ἔχει δὲ συμμέτρως μαλακότητός τε καὶ σκληρότητος ἀπο||χωρῆσαν ἑκατέρας τῆς ὑπερβολῆς, εἰς ὅσον ἐχρῆν αὐτὸ μήτ' ἄγαν εὐπαθὲς μήτ' ἄγαν δυσαίσθητον γενέσθαι. ^[20]

3 245 τὸ μὲν γὰρ ἐσχάτως σκληρὸν ἐγγὺς ἥκειν ἀναισθησίας ἀνάγκη, καθάπερ ὅπλα καὶ χηλαὶ καὶ τὰ τῶν καρκίνων τε καὶ καράβων καὶ φαλαινῶν καὶ ἐλεφάντων δέρματα· τὸ δ' ἐσχάτως μαλακόν, εἰς ὅσον εὐαίσθησίας, εἰς τοσοῦτον καὶ τῆς εὐπαθείας μετέχειν ἀναγκαῖον. ἴν' οὖν μήτ' ἄγαν ἀναίσθητον ἢ μήθ' ἐτοίμως τι πάσχη, τὰς ὑπερβολὰς ἑκατέρας ἢ φύσις ἐφυλάξατο καὶ μέσον ἀκριβῶς ἐδημιούργησεν αὐτὸ μαλακοῦ τε καὶ σκληροῦ. καὶ οὕτως ἤδη σύμπας ἡμῖν ὁ πούς ἀπείργασται τοιοῦτος, οἷος μάλιστα πρέπει ζῶω λογικῷ. τὰ δὲ τῆς κνήμης, ὅσα μὲν κάνταῦθα περὶ τε θέσεις καὶ σχέσεις καὶ μεγέθη καὶ σμικρότητας καὶ τὸν ὅλον ἀριθμὸν ἀρτηριῶν τε καὶ φλεβῶν καὶ νεύρων, οὐ χρὴ νῦν ἀκούειν ποθεῖν· ὅσα δὲ περὶ μυῶν τῶν κατ' αὐτὴν ἢ πλήθους ἢ θέσεως ἢ τῆς ἐν μεγέθει τε καὶ σμικρότητι διαφορᾶς, ὀλίγον ἔμπροσθεν εἴρηται πάντα. ^[20]

3 246 || λοιπὸν δ' ἂν εἴη χρεῶν ἐξηγήσασθαι τῶν ὁσῶν ἑκατέρου τὴν φύσιν ἄπασαν. ὀνομάζεται δὲ τὸ μὲν μείζον ὁμωνύμως τῷ κώλῳ παντὶ κνήμῃ, θάτερον δὲ περόνη. λεπτὸν ἱκανῶς τοῦτο καὶ πολὺ τῆς κνήμης ἀπολειπόμενον ἔξωθεν αὐτῇ παρατέταται, χρεῖαν τῷ ζῶῳ παρέχον, διττὴν μὲν τὴν πρώτην τε καὶ ἀναγκαίαν, ἐξ ἐπιμέτρου δ', ὡς ἂν εἴποι τις, τρίτην. ἢ μὲν δὴ πρώτη χρεῖα τοιάδε ἐστί· τῆς πρὸς τὸν ἀστράγαλον διαρθρώσεως, ἣν ἐκτείνειν τε καὶ κάμπτειν ἐλέγομεν τὸν πόδα, ἕτερον μέρος ἡμῖς τὸ ἐκτὸς αὕτη σχεδὸν ἅπαν ἐργάζεται, καθάπερ ἢ κνήμῃ τὸ ἔνδον. ἑτέρα δὲ χρεῖα περόνης ἥδε· καθ' ἃ μάλιστα ῥαδίως ἔμελλεν ὑπὸ τῶν ἔξωθεν προσπιπτόντων ἀδικήσεσθαι πάντα τὰ κατὰ τὴν κνήμην ἀγγεῖα τε καὶ οἱ μύες, ἐνταῦθα παραβέβληται. ἢ δὲ δὴ τρίτη χρεῖα κατὰ τὴν ἔξω κεφαλὴν, ἣν ἢ κνήμῃ τοῦ μηροῦ βαστάζει· κατὰ ταῦθ' ὑπερρηρισμένη πρὸς ἀσφάλειάν τε ἅμα καὶ ἔδραν οὐ μικρὰ συντελεῖ. εἰ δὲ τις οὐδὲν δεῖσθαι τῆς περόνης τὸ σκέλος νομίζει, δυναμένης γε δὴ τῆς κνήμης, ὡς ἄνω κατὰ τὸ γόνυ

μόνη διαρθροῦται πρὸς ἄνω καὶ κάτω διαρθροῦσθαι πρὸς ἀσπράγαλον, οὐκ αἰσθάνεται μεγάλην εἰς τοσοῦτον ἀξιών ὑπάρχειν αὐτήν, ὥς μηδὲν ἀπολείπεσθαι μηροῦ. ^[20]

3 247 τοῦτο δὲ λιθίνῳ μὲν τινὶ καὶ ξυλίνῳ ζῶν γενέσθαι δυνατόν τ' ἐστὶ καὶ πρὸς τῷ μηδὲν βλάπτειν ἀσφαλέστερον οἶμαι βαστάζει τὰ ὑπερκείμενα, καθάπερ εἰ καὶ τὸν πόδα τις μὴ τοιοῦτον, οἷος νῦν ἐστίν, ἀλλὰ πολλῶ ποιῆσαι μείζονα· ζῶν δ' ἀληθινῶ μέλλοντι διὰ τῶν ἄνω κινήσειν τὰ κάτω παντάπασιν ἄτοπος ἢ τοιαύτη διάθεσις· ἰσχυρότερα γὰρ εἶναι χρή καὶ μείζονα τὰ κινήσοντα τῶν κινήσομένων. καλῶς οὖν ἡ φύσις ἔξωθεν τῇ κνήμῃ παρατείνασα τὴν περόνην ἅμα μὲν πρόβλημά τι τοῦτο τοῖς τε μυσὶ καὶ τοῖς ἀγγείοις ἐδημιούργησεν, ἅμα δ' ἐν τῇ μεταξὺ χώρᾳ πολλοὺς τῶν μυῶν κατέθετο, δι' ὧν ἔμελλεν ὁ πούς κινήσεσθαι. μέγα δ' ὅστουν ἐν εἵπερ ἐποίησεν ἐνταυθοῖ μόνον, ἔξωθεν τ' ἂν αὐτῷ τὰ ἀγγεῖα καὶ τοὺς μῦς ἀφρουρήτους περιέβαλε καὶ σύμπαν οὕτω παχὺ καὶ δύσφορον ἀπειργάσατο τὸ κῶλον. οὐδὲ γὰρ οὐδὲ τοῦτ' ἔστιν ἥ εἰπεῖν, ὥς ἄνωθεν μὲν αὐτῷ καὶ κάτωθεν ἐπιφύσεις ἐργάσασθαι βέλτιον ἦν, αἷς διαρθρώσεται τοῖς παρακειμένοις, αὐτὸ δὲ τὸ καθ' ὅλην τὴν κνήμην ἰσχνὸν ὅστουν ποιήσασθαι· ἐσχάτως γὰρ ἂν εὐπαθεῖς ἦσαν αἱ ἀποφύσεις αὐτοῦ καὶ μάλιστα αἱ κατὰ τὸν ἀσπράγαλον, ἐπὶ πλεῖστον ὑπερεκπίπτουσαι τοῦ παντός ὅστού τῆς εὐθύτητος. ^[5]

3 248 ἄρ' οὖν οὐ δίκαιον κἀνταῦθα θαυμάζειν τὴν πρόνοιαν τοῦ δημιουργοῦ, πρὸς ἀμφοτέρας τὰς χρεῖας, καίτοι γ' ἐναντίας οὖσας, ἀκριβῶς ἀρμόττοντά τε καὶ ὁμολογοῦντα ἀλλήλοις ἐργασαμένου τὰ τοῦ παντός κώλου μόρια; διότι μὲν γὰρ βαστάζεσθαι τὸ ὑπερκείμενον ἐχρῆν ὑπὸ τοῦ κάτωθεν, ἰσχυρότερόν τε ἅμα καὶ μεῖζον εὐλογον ἦν εἶναι τὸ ὑποτεταγμένον, ὥς ἐπὶ τε κίωνων ἔχει καὶ τειχῶν καὶ οἰκιῶν καὶ πύργων καὶ πάντων τῶν ἀψύχων· ὅτι δὲ κινεῖν μὲν ἔδει τὸ ὑπερκείμενον, κινεῖσθαι δ' ὑπ' αὐτοῦ τὸ κατωτέρω, μεῖζον αὖ πάλιν ἅμα καὶ ἰσχυρότερον εὐλογον ἦν εἶναι τὸ ἄνωθεν, ὥς ἐπὶ τε βραχίονος ἔχει καὶ πήχεως καὶ ἄκρας τῆς χειρός. ὥστ', ἐπεὶ καὶ τῇ κνήμῃ πρὸς μὲν τὸ καλῶς ὀχεῖν τὸν μηρὸν ἄμεινον ἥ ἦν γενέσθαι μείζονι, πρὸς δὲ τὸ κινεῖσθαι ῥαδίως ἐλάττονι, καὶ ἦν ἀναγκαῖον ἐλέσθαι θάτερον ἀμφοῖν ἅμα συνελθεῖν ἀδυνατούντων, εὐλογον δῆπουθεν ἐκλέξασθαι μὲν τὸ χρησιμώτερον, ἀμελῆσαι δὲ μηδὲ θατέρου παντάπασιν. ^[5]

3 249 ἀλλ' ἐν ὀργάνοις ἕνεκα βαδίσσεως γεγονόσιν ἢ πρὸς τὴν κίνησιν ἐτοιμοτέρα κατασκευὴ μακρῷ χρηστοτέρα τῆς εἰς ἀσφάλειαν ἔδρας ἐπιτηδεῖου. ταῦτ' ἄρα σμικροτέραν μὲν ἐποίησε τοῦ μηροῦ τὴν κνήμην, οὐ μὴν εἰς τοσοῦτόν γ' ἀπολειπομένην, ὥς μηδὲ βαστάζειν αὐτὸν ἀσφαλῶς ἔτι δύνασθαι. καὶ σοὶ κἀνταῦθα πρῶτον μὲν ἀναμνηστέον τῆς κατ' ἀρχὰς ῥηθείσης μεθόδου, καθ' ἣν ἐλέγομεν ἐκάστου τῶν μορίων τὴν χρεῖαν εἰς τὴν ἐνέργειαν ἀναφέρεσθαι χρῆναι τοῦ σύμπαντος ὀργάνου· δεύτερον δ' ὥς, εἰ πάνθ' ὑπαλλάττοντες αὐτῶν τῷ λόγῳ μήτε θέσιν εὐρίσκοιμεν ἑτέραν τῆς νῦν οὔσης βελτίω μήτε σχῆμα μήτε μέγεθος μήτε πλοκὴν μήθ' ὅλως τι τῶν ἄλλων, ἃ τοῖς σώμασιν ἅπασιν ἐξ ἀνάγκης ὑπάρχει, τελεωτάτην ἀποφαί||νεσθαι δεῖ καὶ πάντῃ κατωρθωμένην τὴν νῦν αὐτοῖς οὖσαν κατασκευήν. ^[15]

3 250 Ὅτι μὲν οὖν τά τ' ἔμπροσθεν εἰρημένα κατὰ αὐτήν ἡμῖν ἡκρίβωται τὴν μέθοδον ἔν τε τοῖς ἐξῆς ὁμοίως αὐτὴν διαφυλάξομεν, οὐδεὶς ἂν προσέχων τὸν νοῦν τοῖς προγεγραμμένοις ἀγνοήσειεν. ὅτι δὲ καὶ τὸ τῆς κνήμης μέγεθος εἰς ἀκριβῆ συμμετρίαν ἦκει πρὸς τε τὸ τοῦ μηροῦ καὶ τὸ τοῦ ποδός, ὥς εἴς τε τὸ τάχος τῆς κινήσεως ἄριστα παρεσκευάσθαι καὶ μηδὲν παραβλάπτειν εἰς τὸ τῆς ἔδρας ἀσφαλές, ἔκ τε τῶν διὰ κίρσους ἢ τινα σκίρρον παχυνθέντων αὐτὴν κακὰ τῶν ἐναντίως τούτοις δι' ἑτερόν τι σύμπτωμα καταλεπτυνθέντων ἐναργῶς ἔστι μαθεῖν. οἷς μὲν γὰρ παχυτέρα τοῦ δέοντος ἐγένετο, διὰ τὸ περιττὸν βάρος ἐμποδίζει τε καὶ διαφθείρει τὸ τάχος τῆς βαδίσσεως· οἷς δ' ἐπὶ πλέον ἐστὶν ἰσχνή, ῥαδίως οὗτοι περιτρέπονται τε καὶ καταπίπτουσι, μάλιστα εἰ καὶ θάπτον κινεῖσθαι προέλοινο. δεόμεθα γάρ, ὥς καὶ πρότερον

εἴρηται, πρὸς τὸ βαδίζειν καλῶς ἐπὶ μὲν θατέρου σκέλους ἀσφαλῶς ὀχεῖσθαι || τὸ σύμπαν
σῶμα, περιφέρειν δ' ὡκέως θάτερον. ^[15]

3 251 ἄμφω δ' ἔχει ταῦτα τὸ κατὰ φύσιν τῆς κνήμης μέγεθος· καὶ γὰρ βαστάζειν ἱκανόν ἐστι τὰ
ὑπερκείμενα καὶ μεταφέρεσθαι πρὸς αὐτῶν ῥαδίως. καὶ οὕτως ἤδη δῆλον, ὅτι μείζονα τῆς νῦν
οὔσης οὐκ ἔχρην γίγνεσθαι τὴν κνήμην ὅτι τε τηλικαύτης οὔσης αὐτῆς οὐ σμικρὰν ὠφέλειαν ἢ
περόνη παρέχεται, τῷ τε κατὰ τὸν ἀστράγαλον ἄρθρῳ καὶ τῶν ἔξωθεν οἶον πρόβλημά τι
παρτεταμένη καὶ πρὸς τούτοις ἔτι τῇ τῆς κνήμης ὑπερηρυσμένη κεφαλῇ. δῆλον οὖν ἐκ τῶν
εἰρημένων, ὅτι τε πλείστον ἀφέστηκεν ἢ τῆς περόνης κατασκευὴ τῆς κερκίδος ὅτι τε καλῶς ἢ
φύσιν, ἔνθα μὴδὲν πλέον ἔσεσθαι ἔμελλε τοῖς βαδιστικοῖς ὀργάνοις ἐκ τοῦ πλήθους τῶν
ἄρθρων, ἐνταῦθα τὰς συνθέσεις τῶν ὁστῶν ἀκινήτους ἀπειργάσατο παντάπασιν. ἢ μὲν γὰρ
ἐτοιμότης τε καὶ ποικιλία τῶν κινήσεων τοῖς ἀντιληπτικοῖς ὀργάνοις, ἢ δὲ τῆς ἔδρας ἀσφάλεια
τοῖς βαδιστικοῖς ἐστὶν ὠφελιμωτέρα. ταῦτ' ἄρα καὶ τῆς κερκίδος ἄνω τε καὶ κάτω
διαρθρουμένης ἢ περόνη κατ' ἄμφω τὰ μέρη συναρθροῦται || τῇ κνήμῃ. ^[15]

3 252 ὥς γάρ, εἴπερ ἀπλοῦν ὅλον ἦν τὸ σκέλος, οὐδαμῶθεν διαλαμβανόμενον ἄρθροις, ἀσφαλέστερον
ἂν ὑπ' αὐτοῦ τὸ πᾶν ἐβαστάζετο ζῶον, οὕτω νῦν ἐκ τοῦ τὰς πλείστας τῶν διαρθρώσεων
ἀποθέσθαι πλησίον ἥκει τῆς παντελοῦς ἀσφαλείας. ἀδιάρθρωτον μὲν γὰρ εἴπερ ἐγένετο
τελέως, οὐτ' ἂν ἐκτείνεσθαι δυνατόν ἦν οὔτε κάμπτεσθαι, καὶ οὕτως ἂν ἅπασαν ἀπώλεσε τὴν
χρεῖαν, ἥς ἔνεκα γέγονεν. εἰς παμπόλλας δὲ διαρθρώσεις διηρημένον εὐόλισθόν τε καὶ
σφαλερόν ἦν ἂν εἰς τοσοῦτον, ὥς μὴδέποτ' ἐγκρατῶς ἡμᾶς ἐφ' ἐνὸς ἴστασθαι σκέλους, ἀλλ'
εὐθὺς περιτρέπεσθαι τε καὶ καταπίπτειν. ὥστε κἀνταῦθα θαυμάζειν χρὴ τὴν φύσιν ἐκ τῶν
ἐναντίων τε καὶ διαφθειρόντων ἄλληλα καὶ μαχομένων, ἀναγκαίων δ' ὑπαρχόντων
ἀμφοτέρων τῷ σκέλει τοσοῦτον ἐκατέρων λαβοῦσαν, ὅσον μήτε τὸ τῆς κινήσεως εὐμαρὲς μήτε
τὸ τῆς ἔδρας ἀσφαλὲς διαφθεῖρειν ἔμελλεν. Ἀλλὰ γὰρ αὐτά τε ταῦτα θαυμασίως αὐτῇ
διατέτακται καὶ τούτων ἔτι μᾶλλον ἢ κατὰ γόνυ διάρ||θρῳσις. ^[20]

3 253 αἶ τε γὰρ ἐπιφύσεις τοῦ κατὰ τὸν μηρὸν ὁστοῦ, καλουμένου δ' ὁμοίως καὶ αὐτοῦ τῷ παντὶ
κώλῳ, θαυμαστῶς ὅπως ἀρμοττούσας ἔχουσι τὰς ἐν τῇ κνήμῃ κοιλότητας, ὥς μήτε χαλαρὰν
εἶναι τὴν ἐπίβασιν αὐτῶν μήτε δυσκίνητον ὑπὸ στενοχωρίας οἷ τε περικείμενοι σύνδεσμοι
πανταχόθεν ἀσφαλῶς φρουροῦσι καὶ συνέχουσι τὴν διάρθρωσιν, ὥς μήτε καμπτόντων ποτὲ
μήτ' ἐκτεινόντων ἐπὶ πλείστον ὀλισθάνειν ἀπὸ τῆς κνήμης τὸν μηρόν· ἢ τε μύλη μὲν πρὸς
τινῶν, ἐπιγονατὶς δ' ὑφ' ἐτέρων ὀνομαζομένη, χονδρῶδες ὁστοῦν οὔσα, τὰ πρόσω μέρη τῆς
διαρθρώσεως ἅπαντα καταλαμβάνει, κωλύουσα μὲν καὶ αὐτὸν τὸν μηρὸν ὀλισθάνειν εἰς τὰ
πρόσω κατ' ἐκεῖνα μάλιστα τὰ σχήματα τὰ καλούμενα γνύξ τε καὶ ὀκλάξ, ἤδη δὲ καὶ τοῦ μὴ
καταπίπτειν, καὶ μάλιστ' ἐν τοῖς κατάντεσι χωρίοις προπετοῦς εἰς τὰ πρόσω τοῦ παντὸς ἡμῶν
σώματος γιγνομένου, οὐ μικρὰν ὠφέλειαν παρεχομένη. τούτου δ' ἐναργῶς ἐπειράθημεν ἐπὶ
τινος νεανίσκου τῶν περὶ παλαιίστραν ἐχόντων, οὗ διαπαλαίοντος ἀποσπασθεῖσα || τῶν
συνδέσμων ἢ μύλη τοῦ γόνατος μὲν ἀπεχώρησεν, ἀνέδραμε δ' ἐπὶ τὸν μηρόν, καὶ ἦν ἄμφω
τούτῳ σφαλερά, τό τ' ὀκλάζειν καὶ τὸ βαδίζειν ἐν τοῖς κατάντεσιν, ὥστε σκίπωνος ἐδεῖτο τὰ
τοιαῦτα διερχόμενος χωρία. ^[5]

3 254 καὶ τοίνυν εἰ πάσας τὰς κατὰ τὸ γόνυ κοιλότητας ἢ ἐξοχὰς εἵποισι τῶν ὁστῶν καὶ δεικνύοισι
μήτ' ἐξοχὴν μηδεμίαν ἀποροῦσαν ἐπιτηδείου κοιλότητος, ἀλλὰ μὴδὲ κοιλότητά τινα τῆς
καταληψομένης αὐτὴν ἐξοχῆς, ἀπάσας δ' ἀκριβῶς μὲν ἀρμοττούσας ἀλλήλαις, ἔξωθεν δὲ
συνεχομένας ὀφρῦσι τέ τισιν αὐτῶν τῶν ὁστῶν καὶ συνδέσμοις τοῖς μὲν πλατέσι, τοῖς δὲ
στρογγύλοις, μακρότερος μὲν ἂν οὕτω μοι παρ' ὃ προϋθέμην ὁ λόγος γίγνοιτο, σαφέστερος δ'
οὐδὲν μᾶλλον. αὐτάρκη γάρ ἐστι καὶ τὰ διὰ τῶν ἔμπροσθεν εἰρημένα κοινῇ τε καὶ καθόλου
περὶ πάντων τῶν ἄρθρων τῆς κατασκευῆς. εἰ μὲν γὰρ ὥς μῦθόν τις γραὸς ἀναγινώσκει τὸν

λόγον, οὐδὲν ἂν εἴη πλέον οὐδ' <ἐκ> τῶν εἰρημένων αὐτῶ· εἰ δ' ἐξετάζειν ἕκαστα καὶ βασανίζειν ἀκριβῶς ἐπ' αὐτῶν τῶν ἐν ταῖς ἀνατομαῖς φαινομένων ἐθελήσειε, θαυμάσειν οἶμαι τὴν φύσιν αὐτὸν || οὐκ ἐπὶ γόνατος μόνον, ἀλλὰ καὶ καθ' ἕκαστον τῶν ἄλλων ἄρθρων ἀκριβῶς ἅπαντα τὰ τε μεγέθη καὶ τὰ σχήματα ἀλλήλοις ὁμολογοῦντα τὰ τε τῶν ἐξοχῶν καὶ τὰ τῶν ὑποδεχομένων αὐτὰς κοιλοτήτων ἐργασαμένην· θαυμάσει δ' οὐδὲν ἥττον καὶ τὴν ἔξωθεν ἅπασαν ἀσφάλειαν ἀνάλογον τῇ ῥώμῃ τῆς ἐνεργείας ἐπαυξομένην, ὡς ἐπὶ τε τῶν κατὰ τὸν πόδα διαρθρώσεων ἔμπροσθεν ἐδείκνυτο ταῖς ἐν χερσὶ παραβαλλομένων, καὶ νῦν ἐπὶ τῆς κατὰ τὸ γόνυ παραλλάττον τὴν κατὰ τὸ ὠλέκρανον κατασκευὴν εἷς τε τὰ ἄλλα τὰ πρόσθεν εἰρημένα καὶ τὴν ῥώμην τῶν συνδέσμων καὶ τὴν τῆς μύλης ἐπίβασιν ἐναργῶς φαίνεται, πρὸς μὲν τοῖς ἄλλοις συνδέσμοις τοῖς τε διὰ βάθους καὶ τοῖς ἐν κύκλῳ περιειληφόσιν ὅλην τὴν διάρθρωσιν ἐτέρους τινὰς οὐ πάνυ μὲν στρογγύλους, εὐρώστους δ' ἱκανῶς, τὸν μὲν τὰκτὸς μέρη τῶν ὀστέων συνδοῦντα, τὸν δὲ τάντὸς ἀπεργασαμένης τῆς φύσεως, ἐπιθείσης δ' ἐν τοῖς πρόσω μέρεσι τὴν μύλην, ὥστε πανταχόθεν ἀκριβῶς ἐσφίγχει τὸ ἄρθρον. ^[15]

3 255 τεττάρων γὰρ || οὐσῶν χωρῶν ἀμφ' αὐτό, τῆς πρόσω, τῆς ὀπίσω, τῆς ἐν δεξιᾷ, τῆς ἐν ἀριστερᾷ, καὶ μάλιστα μὲν τῆς ἔμπροσθεν οὐ σφαλερᾶς οὔσης μόνον, ἀλλὰ καὶ πονεῖν ὑπὲρ τὰς ἄλλας μελλούσης, δεύτερον δὲ τῆς ἔξωθεν, ὡς ἂν τῶν προσπιπτόντων τῷ κῶλῳ καὶ θλαῖν καὶ τιτρώσκειν δυναμένων ταύτῃ μᾶλλον ἢ τῇ ἔνδον ἐνοχλούντων, πλέον δὲ τῆς ὀπίσω πονήσειν ἢ πείσεσθαι τι μελλούσης, τῇ μὲν πρώτη ῥηθείῃ τὴν μύλην ἐπέβαλε, τῇ δὲ δευτέρᾳ τὸν ἕτερον τῶν στρογγύλων συνδέσμων ἅμα τῷ πέρατι τοῦ πλατέος μυός, τῇ δὲ τρίτῃ τὸν ἕτερον σύνδεσμον, τῇ τετάρτῃ δ' οὐτ' ὅσπου οὐτε σύνδεσμον ἐξαίρετον οὐδένα περιέβαλε πλὴν τῶν πλατέων τε καὶ λεπτῶν ἐκείνων, οἷς ἅπαν ἄρθρον συνῆπται. ^[10]

3 256 καὶ μὴν εἰ μὴ πάντῃ προνοίας τε ἅμα καὶ τέχνης ἄκρας ἢ φύσις ἐπίδειξιν ἐποιεῖτο, τί τὸ κωλύον ἦν αὐτήν, ὀπίσω μὲν θεῖσαν τὴν μύλην, ἀφροῦρητον δὲ τὸ πρόσω καταλιποῦσαν, ἅμα μὲν διαφθεῖραι τὴν καμπὴν τοῦ γόνατος, ἅμα δ' ἔτοιμον ἐκπίπτειν ἀπεργάσασθαι τὸ κῶλον; τί δ' ἐκώλυε τῶν στρογγύλων συνδέσμων ὑψηλλάχθαι τὴν θέσιν; || ἀλλὰ γάρ, ὡς ἔφαμεν, οὐκ ἐπὶ γόνατος μόνον ἅπαντα τὰ τοιαῦτα ἐξετάζων τις, ἀλλὰ καὶ καθ' ἕκαστον τῶν ἄρθρων, εἰς ἅκρον ἅπαντα σοφίας θ' ἅμα καὶ προνοίας ἦκοντα θεωρήσει. ^[5]

3 257 περὶ μὲν δὴ τούτων οὐ χρὴ μηκύνειν ἔτι. διὰ τί δ' οἱ σύμπαντες μύες ἐγένοντο κατὰ τὸν μηρὸν ἐννέα τὸν ἀριθμόν, ἐφεξῆς ἂν εἴη ῥητέον. διδάσκει δὲ κἀνταῦθα τὴν αἰτίαν τῆς γενέσεως αὐτῶν ἢ ἐνέργεια. τρεῖς μὲν γὰρ οἱ κατὰ τὰ πρόσω τοῦ μηροῦ μέγιστοι τῶν ταύτῃ μυῶν εὐθὺ τοῦ γόνατος φέρονται, καὶ τούτων εἷς μὲν ἐμφύεται τῇ μύλῃ σαρκώδεσι λαβαῖς, δύο δ' οἱ λοιποὶ μέγιστον ἓνα γεννῶσι τένοντα. πλατυνόμενος δ' οὗτος ἐπιφύεται πάσῃ τῇ μύλῃ σφίγγων αὐτὴν ἀκριβῶς καὶ συνέχων τοῖς ὑποκειμένοις εἴθ' ὑπερβαίνων τὸ ἄρθρον ἐμφύεται τοῖς πρόσω μέρεσι τῆς κνήμης, ἀνατείνων τε ταύτην, εἰ ταθείη, καὶ πᾶσαν ἐκτείνων τὴν κατὰ γόνυ διάρθρωσιν. ἕτεροι δὲ δύο μύες εἷς ἐκατέρωθεν τῶν εἰρημένων τριῶν, ὁ μὲν ἔξωθεν, ὁ δ' ἔσωθεν εἰς τὰ πλάγια μέρη || τῆς κνήμης ἐμφύονται, λοξῆς ἐκάτερος ἐξηγουμένος κινήσεως· ὁ μὲν γὰρ ἔξωθεν ἔσω προσάγει τὸ σκέλος, ὁ δ' ἕτερος ἐκτὸς ἀπάγει. ^[15]

3 258 τὴν δ' ἔκφυσιν ὁ μὲν ἐκ τῆς συμβολῆς ἔχει τῶν τῆς ἥβης ὀστέων, ὁ δ' ἐκ τῶν ἐξωτάτω μερῶν τοῦ ἰσχίου· κάλλιστα γὰρ οὕτως ἔμελλον εἰς λοξὰς κινήσεις ἀπάξειν τὸ σκέλος. ἐν τῷ μεταξὺ δ' αὐτῶν ἄλλαι τρεῖς εἰσι μυῶν ἐκφύσεις κατὰ στοῖχον κείμεναι μικρὰς κινήσεις κινούντων τὸ γόνυ. κάμπτει μὲν γὰρ τὸ γόνυ καὶ πρὸς τάντὸς ἀπάγει τὴν κνήμην ὁ συνεχῆς τῷ ἔνδον· ἀπάγει δ' ἐκτὸς ἅμα τῷ κάμπτειν ὥσπερ ἐξελίττων αὐτὴν ὁ ψαύων τοῦ ἔξωθεν. ὁ δ' ὑπόλοιπος, ὅσπερ καὶ μέσος ἀπάντων ἐστίν, εἰς τὴν ἔνδον ἐμφυόμενος τοῦ μηροῦ κεφαλὴν κάμπτει μὲν καὶ ὅλον τὸν μηρόν, συνεπισπᾶται δὲ καὶ ὅλην τὴν κνήμην ἐπιβάλλων αὐτοῖς τοῖς περὶ τὴν διάρθρωσιν ἄχρι θατέρου τῶν κατὰ τὴν κνήμην μεγίστων μυῶν, ᾧ συνεπισπᾶται καὶ αὐτὴν ὅλην τὴν

κνήμην. ὁ δ' ὑπόλοιπος τῶν κινούντων τὴν κατὰ γόνυ διάρθρωσιν ἑννέα μυῶν, ὁ στενὸς καὶ μακρὸς, ἐκ τοῦ τῆς λαγόνος ὅστου φυόμενος, ἀνατείνει τὴν || κνήμην ἄνω λοξήν, εἰς ἐκεῖνο μάλιστα τὸ σχῆμα καθιστὰς ὅλον τὸ σκέλος, ἐν ᾧ μαλαττοντες ἀναφέρομεν τὸν πόδα πρὸς τὸν βουβῶνα θατέρου σκέλους. ^[20]

3 259 ἐπὶ τούτοις δ' ἅπασιν ὁ κατὰ τὴν ἰγνύαν ἐστὶ μικρὸς μῦς ὁ κάμπτων τὸ γόνυ, θαυμαστῶς κἀνταῦθα προνοησαμένης τῆς φύσεως τοῦ τε πλήθους αὐτῶν καὶ τοῦ μεγέθους καὶ τῆς θέσεως καὶ τῆς ἐμφύσεως, ὥς μηδὲν ἐνδεῖν ἔτι πρὸς τὴν κίνησιν τῷ γόνατι, τούτων οὕτω διατεταγμένων, εἰ δ' ὑπαλλαγείη τι κἂν ἐν τῶν εἰρημένων, ἢ βλάπτεσθαι τινα κίνησιν ἢ τελέως διαφθείρεσθαι. τὸ μὲν δὴ τρεῖς γενέσθαι τοὺς μεγάλους τοὺς ἐκτείνοντάς τε τὸ σκέλος κατὰ τὸ γόνυ πιλούντάς τε καὶ ἀνατείνοντας τὴν μύλην ἐναργῶς οἶμαι φαίνεται τοῖς γε τῶν εἰρημένων μεμνημένοις, εἰς ὅσον ἥκει προνοίας· ἀπάσης γὰρ σχεδὸν τῆς κατὰ τὸ γόνυ κινήσεως ἐν τούτοις τοῖς μυσὶ τὸ κράτος ἔμελλε γενήσεσθαι. τῆνικαῦτα γὰρ ἰσχυροτάτου τε καὶ ἀκριβῶς τεταμένου δεόμεθα τοῦ σκέλους παντός, ὅταν ἐν τῷ βαδίζειν ὑψηλότερον μὲν περιφέρηται θάτερον, ὅλον δ' ὀχῆται τὸ τοῦ σώματος βάρος || ἐπὶ τοῦ μένοντός τε καὶ κατὰ γῆς ἐστηριγμένου. ^[15]

3 260 ἀλλ' ἐν τούτῳ τῶν ἐκτεινόντων κατὰ τὸ γόνυ μυῶν, οἵπερ εἰσὶν οἱ προειρημένοι τρεῖς, ἐνεργούντων τε καὶ τεταμένων ἀκριβῶς δεόμεθα· τὸ μὲν γὰρ κάμπτεσθαι τῇ κατὰ γόνυ διαρθρώσει διὰ τῶν ὀπισθεν ὑπάρχει μυῶν, τὸ δ' ἐκτείνεσθαι διὰ τῶν ἔμπροσθεν. εἴπερ οὖν, ὅποτε μάλιστα τεταμένου τοῦ σκέλους δεόμεθα, τῆνικαῦτα τοῖς τρισὶ τούτοις μυσὶ μόνοις ἐπιτρέπομεν τὸ γόνυ φυλάττειν τ' ἀκριβῶς ἀκλινὲς ὀπίσω τ' εἰλεῖν καὶ προσάγειν καὶ σφίγγειν τὴν μύλην, ὥς καὶ διὰ ταύτης ἡ ὀρθότης αὐτῶν φυλάττοιο, δῆλον, ὥς τὸ πᾶν κύρος τῆς ἐνεργείας τῶν σκελῶν ἐν τούτοις ἐστίν. ἡ γὰρ εἰς τὰ πλάγια κίνησις αὐτῶν ἐκ περιουσίας ἐστί, πανταχοῦ τῆς φύσεως ἅπαντα τὰ μέλη κοσμοῦσης πλέον ἢ κατὰ τὴν ἀναγκαίαν ἐνέργειαν. αὐτὸ δὲ τὸ πρῶτον ἔργον τῶν σκελῶν, οὗ χάριν ἐγένετο, βάδισις ἐστίν, εἰς ἣν ὅτι τῶν ἐκτεινόντων τὸ γόνυ μυῶν μάλιστα δεόμεθα πρὸς τὴν κατὰ τοῦτο τὸ ἄρθρον ἐνέργειαν, οὐδεὶς ἄγνοεῖ. ὥσπερ οὖν ἐπὶ τοῦ ποδὸς εἰς τὴν πτέρναν εὐλόγως ἐδείκνυντο δύο μῦες ὀπισθεν || ἐμφούμενοι διὰ μεγίστου τένοντος, οὕτως ἐπὶ τοῦ γόνατος εἰς τὴν κεφαλὴν τῆς κνήμης ἔμπροσθεν ἦν αὐτοὺς ἐμφῦναι κάλλιον. ^[20]

3 261 τῷ μὲν γὰρ ποδὶ τὴν ἀσφάλειαν τῆς ἔδρας οἱ μῦες ἐκεῖνοι, τῷ δ' ὅλῳ σκέλει τὸ τῆς ἐκτάσεως ἀκλινὲς οὗτοι παρέχονται. τρισὶ δ' οὗσιν αὐτοῖς τρεῖς ἀντέταξεν ὀπισθεν, οὗθ' ὁμοίως εὐρώστους οὗθ' ἓνα γεννῶντας ἅπαντας τένοντα, διὰ τὸ χρῆναι μὲν πάντως, ὥς ἐν τοῖς περὶ μυῶν κινήσεως ἀποδέδεικται λόγοις, ἀντιτετάχθαι παντὶ μυτὶ μὴν ἕτερον, ἐναντίας κινήσεως δημιουργόν, εἶναι δ' οὐκ ἴσην ἀξίαν τῆς ἐκτεινούσης τὸ γόνυ κινήσεως καὶ τῆς καμπτούσης. ὥς οὖν ἀντιταχθησομένους τε μόνους αὐτοὺς καὶ τῆς ἐναντίας ἐξηγησομένους κινήσεως ἢ φύσις τοὺς τρεῖς μὲν ἐποίησεν ὡσαύτως, οὐ μὴν οὗτ' αὐτοὺς ὁμοίως ἰσχυροὺς οὗτ' εἰς τένοντας ὁμοίως ἐκείνοις εὐρώστους τελευτώντας. ἔδωκε δὲ τοῖς ἐκατέρωθεν τοῦ μέσου λοξήν τινα κίνησιν οὐ βραχεῖαν. ὅπως δὲ πανταχόσε περιφέρηται τὸ ἄρθρον, ἐκατέρωθεν ἓνα μὴν αὐτῷ παρέτεινε, τὸν μὲν τοῖς ἔμ||προσθεν μυσὶ, τὸν δὲ τοῖς ὀπισθεν παραβεβλημένον. ^[15]

3 262 καὶ μὴν ὅτι τὰ μὲν μεῖζω τῶν ἄρθρων ἢ διὰ μεγάλων μυῶν ἢ διὰ πολλῶν ἢ δι' εὐρώστων τενόντων κινεῖται, τὰ δ' ἐλάττω δι' ἐλαττόνων ἢ μικροτέρων ἢ ἄρρωστοτέρων, οὐκ οἶδ' ὅπως οὐχὶ κἀνταῦθα χρὴ θαυμάζειν αὐτῆς τὴν τέχνην, εἰ μὴ ἄρα δικαιότερον εἶναι φήσείε τις, ὀλίγους μὲν καὶ μικροὺς καὶ ἄρρώστους μῦς τοῖς μεγάλοις κώλοις τε καὶ ἄρθροις ἐπιτετάχθαι δεῖν, ἰσχυροὺς δὲ καὶ μεγάλους καὶ πολλοὺς τοῖς μικροῖς. ἴσως γὰρ ἂν ὁ τοιοῦτος καὶ λοξοὺς μὲν ταῖς κατ' εὐθὺ κινήσεσιν, εὐθεῖς δὲ ταῖς λοξαῖς ἐφεστάναι βουλευθείη. μέγεθος μὲν δὴ τῶν κατὰ τὸν μηρὸν μυῶν καὶ πλῆθος καὶ θέσις εἰς τοσόνδε προνοίας ἥκει τῇ φύσει. καταφύονται δ'

ἅπαντες εἰς τὴν κεφαλὴν τῆς κνήμης ὑπερβαίνοντες τὴν διάρθρωσιν, οὐ σμικρὰν οὐδ' ἐνταῦθα τέχνην ἐπιδεικνυμένης αὐτῆς. ὥς γὰρ καὶ ὅσοι διὰ τινων μηνίνθων τὰ ξύλινα τῶν εἰδώλων κινουῦσιν, ἐπέκεινα τῶν ἄρθρων εἰς τὴν κεφαλὴν τοῦ μέλλοντος κώλου κινήσεισθαι καθάπτουσιν αὐτάς, οὕτως ἡ φύσις πολὺ προτέρα καθ' ἕκαστον τῶν ἄρθρων ἐτεχνήσατο· καὶ μὴν εἰ τὰ μὲν ἄλλα σύμπαντα τοσαῦτα τε καὶ τοιαῦτα περὶ τὴν τῆς κνήμης κίνησιν ἀπειργάσατο, μόνῃς δὲ τῆς ἐπικαίρου τῶν τενόντων ἐμφύσεως ἡμέλησεν, οὐδὲν ἂν οὐδ' ἐκείνων ὄφελος ἦν. ^[5]

3 263 ὅτι μὲν οὖν, εἰ, πρὶν ὑπερβῆναι τὸ ἄρθρον, οἱ τένοντες ἐνεφύοντο, τὴν ἀρχὴν οὐδ' ἂν ἐκίνουν τὴν κνήμην, ἐναργῶς φαίνεται· ὅτι δ', εἰ καὶ μετὰ τὸ διαβῆναι, μὴ καθ' ὃ νῦν εἰσβάλλουσιν, ἀλλ' ἦτοι κατ' αὐτὴν εὐθέως τὴν ἀρχὴν τῆς κνήμης ἢ μέχρι πλείστου προϊόντες, οὐδ' αὐτὸ παντάπασιν ἄδηλον. ἡ μὲν γὰρ εἰς τὴν ἀρχὴν μόνῃν αὐτῶν κατάφυσις οὐκ ἂν ἦν ὁμοίως ἀσφαλῆς οὐδ' εὖρωστος, ὀλίγαις λαβαῖς καὶ ταύταις ἐξ ἄκρου τοῦ κώλου τὸ πᾶν ὅστουν ἐπιχειρῶντων κινεῖν· ἡ δ' εἰς τὰ πορρωτέρω τε καὶ περὶ μέσσην τὴν κνήμην, ὥς ἐπὶ τῶν πιθήκων ἔχει, τελέως ἐκτείνεσθαι τοῖς κώλοις οὐκ ἂν ἐπέτρεπε, ἀλλ' ἦν ἂν οἷον συνδεδεμένα τε καὶ ἀπηρτημένα πρὸς τοῦπίσω, καθάπερ καὶ νῦν τοῖς πιθήκοις || ἐστίν. ^[15]

3 264 οἱ γὰρ ἐκ τῶν ὀπίσω μερῶν ἦκοντες μύες, εἰς μέσσην σχεδὸν τὴν κνήμην ἢ βραχὺ τι πρὸ αὐτῆς ἐν τούτοις τοῖς ζώοις ἐμφυόμενοι, τοῖς ἔμπροσθεν μυσὶ τοῖς ἐκτείνουσι τὸ κῶλον ἀντιπράττοντές τε καὶ ἀντισπῶντες ὀπίσω τὸ σκέλος, οὐκ ἐπιτρέπουσιν ἐκτείνειν ἀκριβῶς τὸ γόνυ. καὶ σοὶ κἀνταῦθα βασανίζειν ἔξεστι τὸ κατὰ τὴν ἀρχὴν τοῦ λόγου παντὸς εἰρημένον, ὥς ἡ φύσις ἐπιτήδεια τοῖς τῆς ψυχῆς ἡθεσί τε καὶ δυνάμεσι τὰ τοῦ σώματος ἅπασιν τοῖς ζώοις κατασκευάζει μόρια. καὶ γὰρ τοὶ καὶ τῷ πιθήκῳ, καθότι καὶ πρόσθεν εἴρηται, γελοῖω τὴν ψυχὴν ὑπάρχοντι ζῷω καὶ μιμηλῷ πρὸς τὸ χεῖρον, οὕτως ἔχον καὶ τὸ σῶμα περιέθηκεν. ἅπασαν γὰρ ἐν τοῖς σκέλεσι τὴν τῶν ὁσῶν σύνταξιν τοιαύτην ἔχων, οἷαν ἴστασθαι καλῶς καὶ ὀρθῶς μὴ συγχωρεῖν αὐτῷ, γελοιοτάτους ὅπισθεν μῦς ἐναντιουμένους τῇ κατασκευῇ κέκτῃται. διὰ τοῦτ' οὖν οὗτ' ἀκριβῶς οὗτ' ἀσφαλῶς ὀρθὸς ἴστασθαι πέφυκεν, ἀλλ' ὥς ἂν τις καὶ ἄνθρωπος γελωτοποιῶν τε καὶ σκώπτων ἕτερον ἄνθρωπον χωλὸν ἴσταιτό τε καὶ βαδίζει καὶ διαθέοι χωλεύων, οὕτω καὶ πίθηκος χρῆται || τοῖς σκέλεσιν. ^[20]

3 265 [t2] εἴρηταί μοι σχεδὸν ἅπαντα τὰ περὶ τῆς τῶν σκελῶν κατασκευῆς· ὑπὲρ γὰρ τῶν κινούντων τὸ κατ' ἰσχίον ἄρθρον μυῶν, ἐπειδὴ τῶν κατ' ἐκεῖνα τὰ χωρία μορίων ἡ ἐξήγησις γίγνεται, τῆνικαῦτα διαλέξομαι. ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΜΟΡΙΩΝ ΒΙΒΛΙΟΝ ΤΕΤΑΡΤΟΝ.

3 266 (t1) Ἐπειδὴ τρέφεσθαι μὲν ἀναγκαῖόν ἐστι τοῖς τοῦ ζώου μορίοις, εἴσοδος δ' εἰς τὸ σῶμα μία τοῖς σιτίοις ἢ διὰ τοῦ στόματός ἐστιν, εὐλόγως ἡ φύσις ὁδοὺς παμπόλλας ἐντεῦθεν ἐτέμετο, τὰς μὲν οἷον λεωφόρους τε καὶ κοινὰς ἀπάντων τῶν θρεψομένων, τὰς δ' οἷον στενωπούς τινας ἐφ' ἕκαστον μέρος διακομιζούσας τὴν τροφήν. ἡ μὲν οὖν κοινοτάτη τε καὶ μεγίστη καὶ πρώτη πασῶν ὁδὸς ἀπὸ τοῦ στόματος εἰς τὴν γαστέρα φέρει καθάπερ εἷς τι ταμιεῖον || κοινὸν ἀπάντων τῶν μορίων ἐν μέσῳ τῷ ζῷῳ καθιδρυμένον, ὄνομα δὲ τῆς εἰσόδου ταύτης τὸ μὲν ἴδιον οἰσοφάγος, τὸ δὲ κοινὸν στόμαχος· ἀπάσης γὰρ κοιλίας ὁ προτεταγμένος αὐχὴν στενὸς οἷον ἰσθμὸς τις οὕτως ὀνομάζεται. ^[5]

3 267 τὸ δὲ ταμιεῖον τοῦτο τὸ τὴν τροφήν ἅπασαν ἐκδεχόμενον, ἅτε θεῖόν τι καὶ οὐκ ἀνθρώπειον ὑπάρχον δημιούργημα, πονεῖ περὶ τὰ σιτία τὸν πρῶτον πόνον, οὗ χωρὶς ἄχρηστά τε καὶ οὐδὲν ὄφελός ἐστι τῷ ζῷῳ· καθαίρει μὲν γὰρ ἐξ αὐτῶν ὥσπερ οἱ περὶ τὴν τοῦ σίτου κατεργασίαν ἐπιστήμονες, εἴ τι γῆς ἢ λίθων ἢ ἀγρίων ἐμφέροιτο σπερμάτων λυμαίνεσθαι τοῖς σώμασι πεφυκότων, οὕτω καὶ ἡ τῆς γαστρὸς δύναμις, εἰ μὲν τι τοιοῦτον, ὡθεὶ κάτω, τὸ λοιπὸν δὲ πᾶν, ὅσον ἂν ἡ φύσει χρηστόν, ἔτι χρηστότερον ἐργασαμένη ταῖς εἰς αὐτὴν τε καὶ τὰ ἔντερα

καθηκούσαις διανέμει φλεψίν. Αἱ δ' ὥσπερ οἱ ἐν ταῖς πόλεσιν ἀχθοφόροι τὸν ἐκκεκαθαρμένον ἐν τῷ ταμιεῖῳ σῖτον εἷς τι κοινὸν τῆς πόλεως φέρουσιν ἐργαστήριον πεφθισμένον || τε καὶ χρήσιμον εἰς τὸ τρέφειν ἤδη γεννησόμενον, οὕτω καὶ αὗται τὴν ἐν τῇ γαστρὶ προκατειργασμένην τροφὴν ἀναφέρουσιν εἷς τι κοινὸν ὅλου τοῦ ζώου πέψεως χωρίον, ὃ καλοῦμεν ἥπαρ· εἴσοδος δ' εἰς τὸ χωρίον τοῦτο πολλοῖς στενωποῖς κατατετμημένη ὑπάρχει μία καὶ τις αὐτὴν ἀνὴρ παλαιός, δεινὸς οἶμαι περὶ φύσιν, ὠνόμασε πύλας ἀπ' ἐκείνου τε μένει τοῦνομα δεῦρ' αἰεὶ καὶ Ἱπποκράτης τε οὕτω καὶ πᾶς ὁ σὺν αὐτῷ χορὸς τῶν Ἀσκληπιαδῶν ὀνομάζουσιν ἐπαινέσαντες τὴν σοφίαν τοῦ πρώτου πολιτικῇ διοικήσει τὴν κατὰ τὸ ζῶον εἰκάσαντος. ^[10]

3 268 ἀλλ' ὥσπερ Ὅμηρος ἐποίησεν αὐτοκίνητα τὰ τοῦ Ἡφαίστου δημιουργήματα καὶ τὰς μὲν φύσας εὐθύς ἅμα τῷ κελεῦσαι τὸν δεσπότην „παντοίην εὐπρηκτον αὐτμὴν ἐξανείσας“, τὰς δὲ θεραπαίνας ἐκείνας τὰς χρυσᾶς ὁμοίως αὐτῷ τῷ δημιουργῷ κινουμένας ἐξ ἑαυτῶν, οὕτω μοι καὶ σὺ νόει κατὰ τὸ τοῦ ζώου σῶμα μηδὲν ἀργὸν μηδ' ἀκίνητον, ἀλλὰ πάντα παντοίην εὐπρηκτον ἐνέργειαν ἐνεργοῦντα μετὰ τῆς πρεπούσης κατασκευῆς θείας αὐτοῖς τινὰς δυνάμεις τοῦ δημιουργοῦ χαρισαμένου || καὶ τὰς μὲν φλέβας οὐ παραγούσας μόνον τὴν τροφὴν ἐκ τῆς γαστρὸς, ἀλλ' ἐλκούςας τε ἅμα καὶ προπαρασκευαζούσας τῷ ἥπατι τὸν ὁμοιότατον ἐκείνῳ τρόπον, ὥς ἂν καὶ παραπλησίως αὐτῷ φύσεως ὑπαρχούσας καὶ τὴν πρώτην βλάστησιν ἐξ ἐκείνου πεποιημένας. ^[5]

3 269 Αὐτὸ δὲ τὸ ἥπαρ, ἐπειδὴν αὐτὴν παραλάβῃ πρὸς τῶν ὑψηλῶν ἤδη παρεσκευασμένην καὶ οἶον ὑπογραφὴν τινὰ καὶ ἀμυδρὸν εἶδος αἵματος ἔχουσιν, ἐπάγει τέλειον αὐτῇ τὸν κόσμον εἰς αἵματος ἀκριβοῦς γένεσιν. ἀλλ' ἐπεὶ τῶν κατὰ τὴν γαστέρα τὰ μὲν οὕτω μοχθηρὰ καθάπερ ἐν τῷ σίτῳ γῇ καὶ λίθοι καὶ τὰ τῶν ἀγρίων ὀσπρίων σπέρματα διεκέκριτο, τὰ δ' οἶον ἄχνη καὶ πίτυρον ἐτέρας καθάρσεως ἐδεῖτο, ταύτην αὐθις ἐπάγει τῇ τροφῇ τὴν κάθαρσιν τὸ ἥπαρ. ἄμεινον δ' ἄρ' ἦν εἰς εἰκόνας ἐνάργειαν μὴ ξηροῖς σιτίοις, ἀλλ' ὑγρῷ χυμῷ προπεπεμμένῳ μὲν ἤδη καὶ προκατειργασμένῳ, δεομένῳ δ' ἔτι τελεωτέρας πέψεως ὁμοιωσαὶ τὸν ἐκ τῆς κοιλίας διὰ τῶν φλεβῶν εἰς τὸ || ἥπαρ ἀναφερόμενον χυλόν. ^[15]

3 270 ἔστω δὴ τις οἶνος ἄρτι μὲν τῶν βοτρυῶν ἐκτεθλιμμένος, ἐγκεχυμένος δὲ πιθάκναις, ὑπὸ δὲ τῆς ἐμφύτου θερμασίας ἔτι κατεργαζόμενός τε καὶ διακρινόμενος καὶ πεττόμενος καὶ ζέων καὶ αὐτοῦ τῶν περιττωμάτων τὸ μὲν βαρὺ καὶ γεῶδες, ὅπερ οἶμαι τρύγα καλοῦσιν, ἐν τοῖς πυθμέσι τῶν ἀγγείων ὑφιστάσθω, τὸ δ' ἕτερον τὸ κοῦφόν τε καὶ ἀερῶδες ἐποχεῖσθω· καλεῖται δ' ἄνθος τοῦτο καὶ πλεῖστον ἐφίσταται τοῖς λεπτοῖς οἴνοις, ὥσπερ τοῖς παχυτέροις θάτερον ὑφίσταται πάμπολυ. κατὰ δὲ τὴν τοῦ παραδείγματος εἰκόνα νόει μοι τὸν ἐκ τῆς κοιλίας εἰς τὸ ἥπαρ ἀναδοθέντα χυλὸν ὑπὸ τῆς ἐν τῷ σπλάγχχνῳ θερμασίας ὥσπερ τὸν οἶνον τὸν γλεύκινον ζέοντά τε καὶ πεττόμενον καὶ ἀλλοιούμενον εἰς αἵματος χρηστοῦ γένεσιν, ἐν δὲ τῇ ζέσει ταύτῃ τὸ μὲν ὑφιστάμενον αὐτοῦ τῶν περιττωμάτων ὅσον ἰλυῶδες τε καὶ παχύ, τὸ δ' ἐπιπολάζον, ὃ δὴ λεπτὸν τε καὶ κοῦφον οἶον ἀφρός τις ἐποχεῖται τῷ αἵματι. Τούτοις οὖν εὐλογον ὄργανα παρεσκευάσθαι || κοῖλα μὲν, ὥσθ' ὑποδέχεσθαι ῥαδίως, προμήκεις δ' αὐχένας οἶον στομάχους τινὰς ἐκατέρωθεν τῆς κοιλότητος ἔχοντα, ἔλκειν μὲν τὸν ἕτερον αὐτῶν τὸ περίττωμα, τὸν ἕτερον δ' ἐκπέμπειν ἐπιτήδειον. ^[20]

3 271 ἀλλὰ καὶ τὴν θέσιν οἰκείαν ἐχρῆν εἶναι τῇ ῥοπῇ τοῦ περιττώματος καὶ τῶν στομάχων τὰς εἰς ἥπαρ ἐμφύσεις ἀνάλογον ταῖς θέσεσιν. ἀτὰρ οὖν καὶ φαίνεται ταῦθ' ὥδε διακεκοσμημένα. τὴν μὲν γὰρ τὸ κοῦφόν τε καὶ ξανθὸν περίττωμα δεξομένην κύστιν ἢ φύσις ἐπέθηκε τῷ ἥπατι, τὸν δὲ τὸ παχύ τε καὶ ἰλυῶδες ἔλξοντα σπλῆνα μάλιστα μὲν ἂν ἐβούλετο κατ' αὐτὰς ὑποθεῖναι τὰς πύλας, οἳ δὴ καὶ ῥέπειν ἔμελλεν ἐξ ἑαυτοῦ τῷ βάρει καταφερόμενον τὸ μελαγχολικὸν ἐκεῖνο περίττωμα. ἀλλὰ γὰρ οὐκ ἦν ἐνταῦθα χώρα σχολάζουσα τῆς γαστρὸς φθανούσης ἅπασαν αὐτὴν

κατειληφέναι. μεγάλης οὖν εὐρυχωρίας ἐν τοῖς ἀριστεροῖς μέρεσιν ὑπολειπομένης ἐν ταύτῃ τὸν σπλῆνα κατέθετο, καί τιν' οἶον στόμαχον ἐκ τῶν σιμῶν αὐτοῦ μερῶν ἀποφύσασα φλεβῶδες ἀγγεῖον ἐπὶ τὰς πύλας ἐξέτεινεν, ὥστε μηδὲν μεῖον εἶναι πρὸς γε τὴν τοῦ ἥπατος κάθαρσιν || ἢ εἰ καὶ πλησίον αὐτοῦ τεταγμένος ὁ σπλήν ἦν καὶ μὴ μακρῶ καθάπερ νῦν, ἀλλὰ βραχεῖ τινι στομάχῳ τὴν ὀλκὴν ἐποιεῖτο τοῦ περιττώματος. ^[15]

3 272 ἀποθέμενος οὖν ὁ παρασκευαζόμενος ἐν ἥπατι χυμὸς εἰς τροφήν τῷ ζῳῷ τὰ προειρημένα δύο περιττώματα καὶ τὴν ἐκ τῆς ἐμφύτου θερμασίας πέψιν ἀκριβῆ κτησάμενος ἐρυθρὸς ἤδη καὶ καθαρὸς ἐπὶ τὰ κυρτὰ μέρη τοῦ ἥπατος ἀνέρχεται τῆς τοῦ θεοῦ πυρὸς ἐν ὑγρῷ τομῆς τε καὶ ἐξομόρξεως ἐνδεικνύμενος τὴν χροάν, ὡς που καὶ Πλάτων ἔλεγεν. Ἐκδέχεται δ' αὐτὸν ἐνταῦθα μία φλεψὶς μεγίστη τῶν κυρτῶν τοῦ ἥπατος διαπεφυκυῖα πρὸς ἄμφω τοῦ ζώου τὰ μέρη φερομένη τό τ' ἄνω καὶ τὸ κάτω. φαίης ἂν οἶον ἀγωγὸν τινα μεστὸν αἵματος ὑπάρχουσαν αὐτὴν ὀχετοὺς παμπόλλους ἀπορρέοντας ἴσχειν, ἐλάττους τε καὶ μεῖζους, εἰς πᾶν μόνιον τοῦ ζώου νενεμημένους. ἀλλὰ γὰρ καὶ κατὰ ταύτην ἔτι τὴν φλέβα πολλῆς ὑγρότητος λεπτῆς τε καὶ ὑδατώδους μεστόν ἐστι τὸ αἷμα, καλεῖ δ' αὐτὴν Ἰπποκράτης ὄχημα τροφῆς ἐνδεικνύμενος εὐθὺς ἅμα τῇ || προσηγορίᾳ καὶ τὴν χρεῖαν. ^[15]

3 273 οὔτε γὰρ ἐκ τῆς γαστρὸς εἰς τὰς φλέβας ἀναληφθῆναι καλῶς οἶόν τ' ἦν τὸν ἐκ τῶν σιτίων χυλὸν οὔτε ῥαδίως διεξέρχεσθαι τὰς ἐν ἥπατι φλέβας πολλὰς καὶ στενὰς ὑπαρχούσας, εἰ μὴ τις αὐτῷ λεπτοτέρα καὶ ὑδατώδης ὑγρότης ἀναμείκτο καθάπερ ὄχημα. καὶ πρὸς ταύτην ἄρα τὴν χρεῖαν ὑπηρετεῖ τοῖς ζῳοῖς τὸ ὕδωρ. τρέφεσθαι μὲν γὰρ οὐδὲν ἐξ αὐτοῦ δύναται μόνιον, ἀναδοθῆναι δ' ἐκ τῆς κοιλίας τὸ θρέψον οὐκ ἐνεδέχeto μὴ παραπεμπόμενον ὑπὸ τινος οὕτως ὑγροῦ. Ταύτας οὖν τὰς λεπτὰς ὑγρότητας, ὅταν τὸ σφέτερον ἔργον πληρῶσωσιν, οὐκέτ' ἐν τῷ σώματι χρὴ μένειν ἄχθος ἀλλότριον ἐσομένης ταῖς φλεψὶ καὶ ταύτης ἕνεκα τῆς χρεῖας οἱ νεφροὶ γεγόνασιν, ὄργανα κοῖλα, στομάχοις τοῖς μὲν ἔλκοντα τοῖς δ' ἐκπέμποντα τὸ λεπτὸν τοῦτο καὶ ὑδατῶδες περίττωμα. παράκεινται δ' ἐκατέρωθεν τῇ κοίλῃ φλεβὶ τῇ μικρῷ πρόσθεν ῥηθείσῃ τῇ μεγίστῃ μικρὸν ὑποκάτω τοῦ ἥπατος, ὥστε πᾶν ὅσον ἂν || εἰς αὐτὴν αἷμα μεταλαμβάνηται, παραχρῆμα καθαιρεσθαι καὶ μόνον ἔτι τὸ καθαρὸν ἵεναι πάντῃ τοῦ σώματος, βραχείας παντάπασιν ἀναμεμιγμένης αὐτῷ τινος ὑδατώδους ὑγρότητος. ^[15]

3 274 οὐ γὰρ δὴ ἔτι γε δεῖται πολλοῦ τούτου τοῦ ὀχήματος ὡς ἂν εὐρείαις μὲν ὁδοῖς τούντεϋθεν ἐνεχθισόμενον, εὗρουν δ' ἤδη τῇ χύσει γεγεννημένον, ἦν ἐκ τῆς θερμότητος πρώτης μὲν τῆς κατὰ τὸ ἥπαρ ἐκτήσατο, δευτέρας δὲ καὶ πολὺ σφοδροτέρας ἐπικτᾶται τῆς ἀπὸ καρδίας, ἐπὶ μὲν ἡμῶν τε καὶ τῶν τετραπόδων ζῳῶν ἀπάντων εἰς τὴν δεξιὰν κοιλίαν αὐτῆς καταφυομένης τῆς κοιλῆς φλεβός, ἐπὶ δὲ τῶν οὐκ ἐχόντων ταύτην τὴν κοιλίαν ἐκ τῆς πρὸς τὰς ἀρτηρίας ἀναστομώσεως μεταλαμβάνουσῶν τῶν καθ' ὅλον τὸ ζῶον φλεβῶν τῆς ἐν καρδίᾳ θερμασίας. εἴρηται δὲ περὶ πάντων τούτων ἐν ἑτέροις. καὶ νῦν, ὅπερ ἐρρέθη κατ' ἀρχὰς εὐθὺς τῆς ὅλης πραγματείας, ἀπόδειξιν μὲν οὐδεμιᾶς ἐνεργείας πρόκειται λέγειν, ἐπεὶ δ' οὐκ ἐνδέχεται τῶν μορίων ἐξευρίσκειν τὰς χρεῖας ἀγνοουμένων ἔτι τῶν ἐνεργειῶν, διὰ τοῦθ' ἐκάστοτε τῆς ἐνεργείας ἀναμνήσαντες ἐπὶ τὰς χρεῖας || εὐθέως μεταβησόμεθα τὴν ἀρχὴν ἀπὸ τῆς γαστρὸς ποιησάμενοι. ^[15]

3 275 Ταύτης οὖν ἐστι μὲν τις ἐλκτική δύναμις τῆς οἰκείας ποιότητος, ὡς ἐν τοῖς Περὶ τῶν φυσικῶν δυνάμεων ὑπομνήμασιν ἀποδέδεικται· ἔστι δέ τις καὶ καθεκτική τῶν ληφθέντων καὶ αὐθις ἀποκριτική τῶν περιττωμάτων καὶ πρό γε τούτων ἀπασῶν ἡ ἀλλοιωτική, δι' ἣν ἐδέχθη αὐτῇ κάκεινων. ἀλλὰ τοῖς μὲν ἄλλοις ἅπασι τοῦ ζώου μορίοις, καίτοι τὰς αὐτὰς ταύτας ἔχουσι δυνάμεις, οὐ συνῆψεν ἡ φύσις αἰσθῆσιν τῶν ἐλλειπόντων, ἀλλ' οἶον φυτὰ τρέφεται ταῦτα διὰ παντὸς ἐκ τῶν φλεβῶν ἀρϋόμενα τὴν τροφήν· μόνη δὲ τῇ γαστρὶ καὶ ταύτης μάλιστα τοῖς κατὰ τὸ στόμα μέρεσιν αἰσθῆσιν ἐνδείας ἐπέστησεν ἐπεγείρουσάν τε καὶ κεντρίζουσιν τὸ ζῶον

προσάρασθαι σιτία καὶ τοῦτ' εὐλόγως εἰργάσατο. τῶν μὲν γὰρ καθ' ὅλον τὸ σῶμα μορίων ἐκ τῶν ἀπὸ τῆς κοίλης πεφυκυῶν φλεβῶν ἐλκόντων τὴν τροφήν, αὐτῆς δ' αὖ πάλιν τῆς κοίλης ἐκ τῶν κατὰ τὸ || ἦπαρ, τούτων δ' αὖθις ἐκ τῶν ἐπὶ τὰς πύλας ἀναφερομένων, ἐκείνων δ' αὖ πάλιν ἐκ τῆς γαστρὸς τε καὶ τῶν ἐντέρων, ὄντος δ' οὐδενὸς ἔτι μορίου, παρ' οὗ χρή λαβεῖν τὴν κοιλίαν, ἔξωθεν πληροῦν αὐτὴν ἀναγκαῖον ἦν τοῖς ζώοις, κὰν τούτῳ διαφέρει [ἤδη] τῶν φυτῶν. ^[5]

3 276 τοῖς μὲν γὰρ εἰ καὶ ὅτι μάλιστα τὰς ἄλλας τέτταρας δυνάμεις τὰς ὀλίγῳ πρόσθεν εἰρημένας ὁμοίως τοῖς ζώοις ἔχειν ὑπάρχει, ἀλλ' ἢ γε τῶν ἐλλειπόντων αἴσθησις ἄπεστιν. οὐ γὰρ ἔμελλε διὰ στόματος θρέψεσθαι ταμιεῖον ἀφθόνου τροφῆς ὑποβεβλημένον ἔχοντα τὴν γῆν, ἢ ξυμπεφυκότα τε καὶ ξυνημμένα διὰ παντὸς εὐπορεῖ τοῦ θρέψοντος. τῇ δὲ τῶν ζῶων οὐσίᾳ πρὸς τῷ πόρρῳ γῆς εἶναι κατὰ τὰς συμφύτους τῶν μορίων ποιότητος ἔτι καὶ τὸ κινεῖσθαι κατὰ προαίρεσιν ὑπάρχει καὶ χώραν ἐκ χώρας ἀμείβειν καὶ μεταλλάττειν τοὺς τόπους, ὥστε δι' ἄμφω ταῦτ' ἀδύνατον ἦν αὐτοῖς ὥσπερ φυτοῖς τὸν ἐκ τῆς γῆς βδάλλειν χυμόν. ἐδεήθη τοιγαροῦν κατὰ τὴν οἰκίαν ἕκαστον φύσιν ἢ βοτάναις ἢ σπέρμασιν ἢ ἀκροδρύοις ἢ ζῶων ἐτέρων τρέφεσθαι σαρξὶ καὶ ταῦτα || κατ' ἐκείνον προσφέρεσθαι τὸν καιρόν, καθ' ὃν ἂν ἡ γαστήρ αἴσθηται τῆς ἐνδείας. ^[15]

3 277 ἀλλ' οὐδὲν τῶν τοῦ ζώου μορίων ἐξ ἑαυτοῦ κέκτηται σύμφυτον αἴσθησιν, ὥς καὶ τοῦτ' ἐν ἄλλοις ἀποδέδεικται. ἐπιρρεῖν οὖν τῇ γαστρὶ τὴν τοιαύτην δύναμιν ἐτέρωθεν ἐχρῆν, οἷον δι' ὀχετῶν τινων ἀπὸ τῆς αἰσθητικῆς ἀρχῆς. καὶ τούτου χάριν εἰς αὐτὴν ζευγος οὐ σμικρῶν νεύρων ἄνωθεν καταφέρεται καὶ διασπείρεται τε καὶ διαπλέκει μάλιστα μὲν τὸ στόμα καὶ τὰ τούτῳ συνεχῇ καὶ τοῖς ἄλλοις δὲ διὰ τοῖς μέχρι τοῦ πυθμένος αὐτῆς ἐπεκτείνεται μέρεσιν. ἐτέθη δ' ἡ γαστήρ οὐκ ἐφεξῆς τῷ στόματι, καίτοι τούτου δεομένη πρὸς γε τὴν τῆς τροφῆς χορηγίαν, ἀλλὰ τὸν καλούμενον θώρακα καὶ τὰ κατ' αὐτὸν σπλάγχνα προὔταξεν ἡ φύσις, ἵν' ἡ μὲν ἐν τοῖς κάτω μέρεσι τὰς ἐκροὰς ἔχη τῶν περιττωμάτων, ὁ δὲ διὰ τοῦ στόματος ἔλκων τε καὶ αὖθις ἐκπέμπων τὸν ἀέρα φωνῆς καὶ ἀναπνοῆς γίγνηται δημιουργός. ἀλλὰ περὶ μὲν θώρακός τε καὶ τῶν κατ' αὐτὸν σπλάγχνων ἐπὶ πλέον ἐν τοῖς μετὰ ταῦτα λεχθήσεται, περὶ δὲ τῆς γαστρὸς αὖθις ἐπάνιμεν. ^[15]

3 278 || οὐ γὰρ ὅτι κατωτέρω τοῦ θώρακος ἡ φύσις αὐτὴν κατέθετο, διὰ τοῦτο χρή μόνον ἐπαινεῖν, ἀλλ' ἔτι τούτου μᾶλλον, ὅτι μὴ μέσην ἀκριβῶς τῶν ἀριστερῶν καὶ τῶν δεξιῶν τοῦ ζώου μερῶν, ἀλλ' ἐν τοῖς ἀριστεροῖς μᾶλλον. ἐπειδὴ γὰρ αὐτῇ περιθήσειν ἔμελλε δύο σπλάγχνα μήτε τοῖς μεγέθεσιν ἴσα μήτε τοῖς ἀξιώμασιν ὁμοτίμα, διὰ τοῦτο τῷ μείζονι καὶ κυριωτέρῳ πλείονά θ' ἅμα καὶ ἐντιμότεραν ἀπένειμε χώραν καὶ τοῦτο μὲν εἰς τὰ δεξιὰ φέρουσα κατέθετο, θάτερον δὲ τὸ οἷον ἐκμαγεῖον αὐτοῦ τοῖς ἀριστεροῖς τῆς γαστρὸς παρέτεινε μέρεσιν. ἐπεὶ δὲ τὸ μὲν ἦπαρ ἄνωτέρω τὴν θέσιν εἶχεν ὥς ψαύειν τῶν φρενῶν, ὁ δὲ σπλὴν κατωτέρω δι' ἣν ὀλίγῳ πρόσθεν ἐλέγομεν αἰτίαν, εὐλόγως εἰς τὰ δεξιὰ τὸν πυθμένα τῆς κοιλίας ἐξέτεινεν· ἀργὸς γὰρ ἂν ὁ τόπος ἦν οὗτος καὶ τελέως κενός, ὥς ἂν μηκέτ' εἰς αὐτὸν ἐξικνουμένου τοῦ ἥπατος. αὕτη μὲν ἡ πρόνοια τῆς θέσεως τῶν τριῶν ὀργάνων ἥπατός τε καὶ σπληνὸς καὶ γαστρὸς ἡ δὲ τοῦ σχήματος καὶ τῆς διαπλάσεως ἀπάσης καὶ προσέτι τῆς πλοκῆς || καὶ τῆς πρὸς τὰ παρακείμενα συμφύσεως ὧδ' ἔχει. ^[15]

3 279 ἡ μὲν γαστήρ, ὥς ἂν ὑποδοχῆς ἔνεκα σιτίων γεγενημένη καὶ μέλλουσα τὸν μεταξὺ τόπον ἅπαντα καθέξειν ἥπατος καὶ σπληνός, εὐλόγως ἅμα μὲν περιφερῆς, ἅμα δὲ προμήκης ἐγένετο, περιφερῆς μὲν, ὅτι καὶ δυσπαθέστατον τοῦτο τῶν σχημάτων καὶ μέγιστον—ἀπάντων γὰρ τῶν ἴσην ἐχόντων τὴν περίμετρον σχημάτων τῶν μὲν ἐπιπέδων ὁ κύκλος, τῶν δὲ στερεῶν ἡ σφαῖρα μέγιστα τετύχηκεν ὄντα— προμήκης δέ, διότι κάτω μὲν ἡ εἰς τὸ ἔντερον ἔκφυσις, ἄνω δ' ἐπὶ τὸν οἰσοφάγον αὕτη προέρχεται, καθ' ἣ δὲ περιβέβηκε τοῖς σφονδύλοις, ἐντετύπωταί τε

καὶ διέφθαρται κατὰ τοῦτ' αὐτῆς ἡ κυρτότης. ἔστι δ' ἐπὶ μὲν ἀνθρώπων εὐρύτερος ὁ πυθμὴν τῶν κατὰ τὸ στόμα διὰ τὸ κάτω ῥέπειν ὀρθοῦ μόνου τούτου τοῦ ζώου γεγονότος, ἐπὶ δὲ τῶν ἄλλων εἰς τὰ πρόσω κατὰ τὸ ὑποχόνδριον ἡ ῥοπή τῆς γαστροῦ, ἐκείνοις γὰρ τοῦτο κάτω. καὶ σοὶ δῆλον ἤδη τὸ σύμπαν αὐτῆς σχῆμα. σφαῖραν γὰρ ἀκριβῆ νοήσας αὐτῆς αὐτὴν || εὐρυτέραν ἐπινόησον κάτωθεν, εἴτ' ἔργασαι διττὰς ἀποφύσεις εὐρυτέραν μὲν τὴν κατὰ τὸν οἰσοφάγον, στενότεραν δὲ τὴν κάτω. ^[15]

3 280 εἴτ' ἐπὶ τούτοις ἐπιθλίψας αὐτὴν καὶ σιμώσας τὴν ὀπισθεν κυρτότητα τὸ σύμπαν σχῆμα μεμαθηκῶς ἔση τῆς γαστροῦ. ἀλλὰ τὰ μὲν ἄλλα δῆλα. διὰ τίνα δ' αἰτίαν ὑπεναντίως ἔχει τὰ μέρη ταῖς ἀποφύσεσιν, ἄνωθεν μὲν ἐν οἷς ἐστὶν αὕτη στενότερα, τοῦ στομάχου γεννηθέντος εὐρυτέρου, κάτωθεν δ' ἐν οἷς ἐστὶν εὐρυτέρα, τῆς εἰς τὸ ἔντερον ἐκφύσεως στενότερας ἀποτελεσθείσης; ἢ ὅτι πρῶτον μὲν ἀτρίπτους καὶ σκληροὺς ὄγκους καὶ μεγάλους ἐνίοτε καταπίνει τὸ ζῶον καὶ χρὴ πρὸς τὴν τούτων δίοδον εὐρείαν ὁδὸν τετμηθῆαι τὴν διὰ τοῦ στομάχου· κάτωθεν δ' ἔμπαλιν οὐδὲν χρὴ παριέναι μέγα καὶ σκληρὸν καὶ ἀχύλωτον καὶ ἄπεπτον, ἀλλ' οἷον πυλωρός τις δίκαιος ἡ στενότης ἐστὶ τούτου τοῦ πόρου μηδενὶ πρὶν χυλωθῆναι τε καὶ πεφθῆναι συγχωροῦσα παρέρχεσθαι ῥαδίως κάτω. καὶ πολλοῖς γε τῶν ζώων οἷον ἀδενώδης τις φύσις ἐνταυθοῖ || πρόσκειται συνεπαύξουσα τὴν στενοχωρίαν καὶ μάλισθ' ὅταν ἡ γαστήρ τῇ καθεκτικῇ δυνάμει χρωμένη συναγαγοῦσα πανταχόθεν ἑαυτὴν καὶ συσπειράσασα καὶ περισταλεῖσα τοῖς ἐνυπάρχουσιν περὶ τὴν πέψιν αὐτῶν καταγίγνηται. ^[5]

3 281 τῆνικαῦτα γὰρ ἑκάτερον τῶν στομάτων εἰς ἐλάχιστον συνῆκται καὶ μέμυκεν, ὥσπερ αὖ πάλιν ὅταν τῇ προωστικῇ καλουμένῃ δυνάμει χρωμένη τὰ μὲν ἄλλα πάντα στενώσῃ καὶ συναγάγῃ καὶ σφίγῃ, τὸν πόρον δ' ἀναπετάσῃ, δι' οὗ χρὴ κενωθῆναι τὰ προωθούμενα. ταῦτά τ' οὖν αὐτῆς τὰ ἔργα δι' ἐτέρων ἡμῖν ἀποδεδειγμένα γραμμάτων τῇ κατασκευῇ θαυμαστῶς ὁμολογεῖν φαίνεται καὶ πρὸς τούτοις ἔτι τὸ κατὰ βραχὺ μὲν ἀπὸ τῆς τοῦ στομάχου καταφύσεως ἀνευρύνεσθαι, σαφῶς αὐτοῦ τοῦ φαινομένου διδάσκοντος μέρος τι πρόμηκες ἀποτεταμένον αὐτῆς ὑπάρχειν τὸν οἰσοφάγον, οὐ κατὰ βραχὺ δ', ἀλλ' ἀθρόως ἐκ τοῦ πυθμένος ἐκφύεσθαι τὸ ἔντερον, ὡς ἂν οὐκ αὐτοῦ τοῦ σώματος τῆς κοιλίας μόριον ὑπάρχον, ἀλλ' ἕτερόν τι συμφυὲς αὐτῇ. Καὶ μὲν γε καὶ ἡ τῶν χιτῶνων φύσις τῇ μὲν γαστρὶ καὶ τῷ στομάχῳ παραπλήσιος, ἀνόμοιος δὲ τοῖς ἐντέροις. ^[15]

3 282 ὁ μὲν γὰρ ἔνδοθεν χιτῶν ὑμενωδέστερος ὢν ἔν τε τῇ γαστρὶ καὶ τῷ στομάχῳ τὰς ἵνας εὐθείας ἄνωθεν κάτω φερομένης ἔχει, ὁ δ' ἔξωθεν ὁ σαρκωδέστερος ἐγκαρσίας, οἷας περ οἱ δύο χιτῶνες ἔχουσιν οἱ τῶν ἐντέρων, εὐλόγως. ἔλκειν μὲν γὰρ εἰς ἑαυτὴν ἐχρῆν τὴν γαστέρα διὰ τοῦ στομάχου τὰ τε σιτία καὶ τὰ ποτὰ καθάπερ χερσὶ ταῖς εὐθείαις ἰσὶ ταύταις ἐπισπωμένην, προωθεῖν δὲ ταῖς ἐγκαρσίαις. τοῖς δ' ἐντέροις, ἐλκτικῆς γὰρ οὐδὲν ἔδει δυνάμεως, αἱ προωθεῖν ἐπιτήδειοι γεγονάσι μόναι. ἀλλὰ καὶ συνεχὴς ἐστὶν ὁ ἐντὸς τῆς γαστροῦ τε καὶ τοῦ στομάχου καὶ τῶν ἐν τῷ στόματι πάντων χιτῶν. καὶ γὰρ καὶ τοῦτ' ἄμεινον ἦν εἶς τε τὴν τῶν περιεχομένων ἐν τῷ στόματι σιτίων ὀλκὴν καὶ ὅπως ἡ γλῶττα κατασπῶτο σὺν τοῖς κατὰ τὰ παρίσθμια μυσίν, ὅφ' ὢν τῆς τάσεως ἀπάντων ἀνατεινομένου τοῦ λάρυγγος καὶ προσανατρέχοντος τῇ ἐπιγλωττίδι καὶ πωματιζομένου πρὸς αὐτῆς ἀθρόον ὕγρον || ἐμπίπτειν κωλύεται τῷ πνεύμονι. ^[15]

3 283 διὰ τί δὲ σκληρότερα καὶ πυκνότερα τούτων τὰ ἐντὸς ἢ τὰ τῶν ἐντέρων; ὅτι τὰ μὲν ἔντερα πρὸς τὴν ἀνάδοσιν, ἡ γαστήρ δὲ καὶ ὁ στόμαχος καὶ τὸ στόμα πρὸς δυσπάθειαν παρεσκεύασται. σκληροὺς γὰρ πολλάκις καὶ μεγάλους καὶ τραχεῖς ὄγκους καταπίνομεν, ὅφ' ὢν ἐθλαῖτο τ' ἂν καὶ κατεξύετο τὰ μέρη μὴ σκληρὰ καὶ πυκνὰ γενόμενα. διὰ δὲ ταῦτο τοῦτο καὶ κατὰ βραχὺ πως ὁ χιτῶν οὗτος ὁ κοινὸς τοῦ στόματος καὶ τοῦ στομάχου καὶ τῆς γαστροῦ μανότερός τε καὶ μαλακώτερος γίγνεται μέχρι τοῦ πυθμένος τῆς κοιλίας, ὥστ' εἰ τὸ ταύτη μέρος αὐτοῦ

παραβάλλοις τῷ κατὰ τὸ στόμα, πολὺ μαλακώτερόν σοι φανεῖται. τὸ γὰρ πρῶτον ἐντυγχάνον ὄργανον τοῖς ἐδέσμασι πρὶν ἡντινοῦν δέξασθαι κατεργασίαν ἀπάντων εὐλογον ἦν γενέσθαι δυσπαθέστατον. δι' αὐτὸ δὲ τοῦτο καὶ φλέβες ἀμύπολλαι μὲν εἰς ἕκαστον τῶν ἐντέρων ἐμβάλλουσιν, ὀλίγαι δ' εἰς τὰ κάτω τῆς γαστροῦ, ὀλίγαι δ' εἰς τὰ κατὰ τὸ στόμα, καὶ παντάπασιν ἀμυδραὶ τινες εἰς τὸν || οἰσοφάγον. ^[15]

3 284 ὁ μὲν γὰρ ὁδὸς ἦν μόνον σιτίων, ἡ δὲ γαστήρ ὄργανον πέψεως, τὸ δ' ἔντερον ἀναδόσεως. ἔνθα μὲν οὖν ἐχρῆν μόνον πέττεσθαι τὰ σιτία, παντελῶς ὀλίγων ἔδει φλεβῶν ἀναλαμβάνουσιν, ὅσον ἂν ἤδη χρηστὸν ἦ, τὸ δ' ἤδη πεπεμμένον ὅτι τάχιστ' ἀναδίδοσθαι προσήκει. τῇ δ' ὁδῷ τῆς τροφῆς εἰς ἑαυτὴν μόνον ἔδει φλεβῶν. εὐλόγως οὖν αὕτη μὲν ἥκιστα φλεβῶν μετέσχηκε, μετρίως δ' ἡ κοιλία, δαψιλῶς δὲ τὰ ἔντερα. διὰ τί δὲ περιβέβηκε τὴν γαστέρα τὸ ἥπαρ; ἢ ὅπως αὕτη μὲν ὑπ' ἐκείνου, τὰ σιτία δ' ὑπὸ ταύτης θερμαίνονται; δι' αὐτὸ γὰρ διὰ τοῦτο καὶ ἀκριβῶς αὐτὴν περιλαμβάνει καθάπερ δακτύλοις τισὶ τοῖς λοβοῖς. οὐδ' ἐστὶν εἰς ἀριθμὸς αὐτῶν καθ' ἕκαστον ζῶον, ὅτι μὴδὲ τὸ σχῆμα μὴδὲ τὸ μέγεθος τῆς γαστροῦ ἀκριβῶς ἅπασιν ταύτόν. ἀλλὰ καὶ τῶν ἀριστερῶν μακρὸν ἔχουσα παρατεταμένον τὸν σπλῆνα κατὰ ταῦτα τὰ μέρη πρὸς ἐκείνου θερμαίνεται. ὅπισθεν δ' ἡ ῥάχις τε καὶ οἱ ῥαχῖται μύες καλούμενοι, ἡ μὲν οἶον πρόβλημά τι στεγανόν, || οἱ δ' ὑποστόρεσμά τι μαλακὸν ἅμα τῇ κατ' αὐτοὺς πιμελῇ θερμαίνουσι τὴν γαστέρα. ^[15]

3 285 ταῦτα μὲν οὖν σύμπαντα τὰ εἰρημένα μόρια χρεῖας ἰδίας ἔνεκεν ἕκαστον γέγονεν, εὐμήχανος δ' ἡ φύσις ὑπάρχουσα πλησίον καταθεῖσα τῆς γαστροῦ οἶον θερμάσματ' αὐτῇ παρεσκεύασεν. Λοιπὸν δὲ τὸ πρόσω μέρος αὐτῆς οὐδὲν εἶχεν ἰδίας ἔνεκα χρεῖας γεγονὸς ἐνταυθοὶ τεταγμένον, ὥς πρὸς τοῦτο καταχρήσεται. ὅθεν οὐκ ὥκνησεν ἐπ' αὐτὸ τοῦτο τὸ θερμαίνεσθαι τὴν γαστέρα καὶ κατὰ τὰ πρόσω γεννῆσαί τε τι σῶμα καὶ καταπετάσαι καθ' ὅλης αὐτῆς πυκνὸν ἅμα καὶ κοῦφον καὶ θερμόν, πυκνὸν μὲν, ἵν' ἔνδον ἀποστέγῃ τὴν σύμφυτον θερμασίαν, κοῦφον δ', ἵν' ἀλύπως τε καὶ ἀθλίπτως θερμαίνῃ, θερμόν δέ, τοῦτο μὲν οὐδὲ λόγου δεῖται, διότι τοιοῦτον ἐχρῆν εἶναι τὸ τοῦ θερμαίνειν ἔνεκα γεγεννημένον. ἀλλ' εἰ μὲν κοῦφόν τε ἅμα καὶ πυκνόν, ὑμενῶδες ἐχρῆν ὑπάρχειν αὐτό· τί γὰρ ἂν τοῦ τοιοῦτου σώματος ἐν ζῳῷ κουφότερον ἄλλο καὶ πυκνότερον || εὐρεθῇ μόριον; εἰ δὲ θερμόν, ἀγγεῖά τε σχεῖν ἀμύπολλα, φλέβας τε καὶ ἀρτηρίας καὶ τινὰ πιμελὴν δαψιλῇ περιεχυμένην, ἣν δὴ ὅτι θερμόν τι χρῆμ' ἐστί, γνωρίζει μὲν καὶ ἡ αἴσθησις ἡ τῶν χρωμένων αὐτῇ καθάπερ ἐλαίῳ, τεκμηριοῖ δ' οὐχ ἥκιστα καὶ τὸ ῥαδίως εἰς φλόγα μεταβάλλειν ὥς ἂν ἐγγυτάτω τῆς φύσεως ὑπάρχουσιν αὐτήν· οὐδὲν γὰρ ψυχρὸν ἐτοίμως καίεται. ^[5]

3 286 καὶ σοι γέγονεν ἤδη φανερόν τῷ λόγῳ τὸ καλούμενον ἐπίπλοον ἐκ δυοῖν μὲν χιτώνων πυκνῶν καὶ λεπτῶν ἀλλήλοις ἐπικειμένων, παμπόλλων δ' ἀρτηριῶν καὶ φλεβῶν καὶ πιμελῆς οὐκ ὀλίγης συνεστηκός. ὅτι δὲ τοῦ θερμαίνειν ἔνεκα γέγονεν, ἐναργῶς ἔστι μαθεῖν ἐφ' ὧν τρωθέντων κατ' ἐπιγαστρίον ἐκπεσὸν διὰ τοῦ τραύματος, ἔπειτα πελιδνὸν γενόμενον, εἰς ἀνάγκην ἀφαιρέσεως τοῦ βεβλαμμένου μέρους κατέστησε τοὺς ἰατροὺς. ἅπαντες γὰρ οὗτοι ψυχροτέρας αἰσθάνονται τῆς γαστροῦ καὶ ἥττον πέττουσι καὶ πλειόνων τῶν ἔξωθεν ἐπιβλημάτων δέονται, καὶ μάλισθ' ὅταν ἀξιόλογον ἦ τῷ μεγέθει τὸ || ἀποτμηθέν, ὥσπερ καὶ ἡμεῖς ποτ' ὀλίγου δεῖν ὅλον ἀπεκόψαμεν αὐτὸ μονομάχου τινὸς οὕτω τρωθέντος. ^[15]

3 287 ὁ δ' ἄνθρωπος ὑγιὴς μὲν ἐγένετο διὰ ταχέων, ἀλλ' εἰς τοσοῦτον ἦν εὐπαθὴς καὶ ῥαδίως ὑπὸ τῆς ἔξωθεν ἐβλάπτετο ψύξεως, ὥστ' οὐχ ὑπέμενεν ἀσκέπαστον ἔχειν τὴν κοιλίαν, ἀλλ' ἐρίοις διὰ παντὸς καθεῖλικτο, λεπτότερος δ' ἦν ἐξ ἀρχῆς τὰ τ' ἄλλα καὶ τὰ κατὰ τὴν γαστέρα καὶ μοι δοκεῖν διὰ τοῦτο ταχέως κατεψύχετο. διὰ τί δ' ἀνθρώπῳ τοῦτο τὸ μόριον ἕως πλείστου παρήκει κατὰ πάντων ἐκτεταμένον τῶν ἐντέρων; ἢ ὅτι καὶ αἱ πέψεις ἀσθενέσταται τούτῳ καὶ τὸ δέρμα μαλακώτατόν τε καὶ ψιλὸν τριχῶν καὶ παντοίως εὐπαθές; οὐ μὴν οὐδὲ τοῖς ἄλλοις ζῴοις κατὰ

τῆς γαστρὸς ἐπίκειται μόνης, ἀλλὰ τοῖς μὲν μᾶλλον, τοῖς δ' ἥττον ἐκτέταται κατὰ τῶν ἐντέρων, ὥς ἂν καὶ φύσεως αὐτῶν ἕκαστον ἔχη. εἴρηται σχεδὸν ἤδη μοι πάντα τὰ περὶ τῆς γαστρὸς, εἰ δύο ταῦτ' ἔτι προστεθείη, τίνες τε οἱ δεσμοὶ πρὸς τὴν ῥάχιν αὐτῇ καὶ πόθεν ἡ γένεσις τῷ ἐπιπλώ. καὶ γὰρ δὴ καὶ ταύτην ἐχρῆν ἐστηρίχθαι κάκεῖνο μὴ ὅθεν || ἔτυχε ποιήσασθαι τὴν ἀρχὴν τῆς γενέσεως. ^[20]

3 288 εἰς ἄμφω δὴ ταῦτα τῷ περιτοναίῳ θαυμαστῶς ἡ φύσις φαίνεται χρωμένη. πρότερον δ' εἰπεῖν ἀναγκαῖον, ὁποῖω τινὲς τὴν οὐσίαν ὄντι τῷ περιτοναίῳ τούτῳ καὶ τίνα τὴν χρεῖαν τοῖς ζώοις παρέχοντι δεόντως ἡ φύσις εἰς τὰ προειρημένα συνεχρήσατο. τὴν μὲν δὴ τοῦ σώματος οὐσίαν ὕμῃν ἐστὶ τὸ περιτόναιον, χρεῖαι δ' αὐτοῦ πλείους τοῖς ζώοις, μία μὲν ὥς σκεπάσματος ἀπάντων τῶν ὑποκειμένων μορίων κατὰ τε τὴν γαστέρα καὶ τὰ ἔντερα καὶ τὰ κάτω τῶν φρενῶν σπλάγχνα, δευτέρα δ' ὥς διαφράγματος αὐτῶν τούτων πρὸς τοὺς ἔξωθεν ἐπικειμένους μῦς, τρίτη δὲ πρὸς τὸ θάττον ὑπιέναι τὰ περιττώματα τῆς ξηρᾶς τροφῆς, καὶ τετάρτη πρὸς τὸ μὴ ῥαδίως πνευματοῦσθαι τὰ τ' ἔντερα καὶ τὴν γαστέρα, καὶ πέμπτη πρὸς τὸ πάντα τὰ κάτω τῶν φρενῶν συνδεῖσθαι τε ὑπ' αὐτοῦ καὶ ὥς ὑπὸ δέρματός τινος ἕκαστον ἰδίᾳ σκέπεσθαι. ἡ μὲν δὴ πρώτη χρεῖα μικρὰ δυναμένων γε δὴ φρουρεῖσθαι καλῶς τῶν ἐντὸς τοῦ περιτοναίου καὶ πρὸς τῶν ἔξωθεν || αὐτοῖς ἐπικειμένων σωμάτων· οἱ γὰρ μύες οἱ ταύτῃ μεγάλοι καὶ ἡ κατ' αὐτοὺς πιμελὴ δαφυλὴς καὶ τὸ δέρμα παχύ. ^[15]

3 289 αἱ δὲ λοιπαὶ χρεῖαι πᾶσαι μὲν ἀξιόλογοι, τινὲς δ' ἐξ αὐτῶν καὶ πάνυ μεγάλοι καὶ εἰς μέγα διαφέρουσιν τοῖς ζώοις. ἡ μὲν οὖν ὥς διαφράγματος αὐτοῦ χρεῖα τοιάδε· πολλῶν καὶ μεγάλων μυῶν κατὰ τὸ ἐπιγαστριον τεταγμένων ἔνεκεν ἐκφυσῆσεως καὶ φωνῆς καὶ ἀποπατήσεως καὶ οὐρήσεως, ὥς ἐτέρωθι δέδεικται καὶ τοῖς ἐφεξῆς εἰρήσεται, παρενέπιπτεν ἂν εἰς τὰς μεταξὺ χώρας αὐτῶν ἐνίοτε τῶν λεπτῶν ἐντέρων ἔνια καὶ θλίβοντ' ἂν καὶ θλιβόμενα καὶ στενοχωροῦντα καὶ στενοχωρούμενα καὶ ὀδυνῶντα καὶ ὀδυνώμενα ταῖς τε κινήσεσιν ἐκείνων ἐμποδῶν ἴστατο καὶ αὐτὰ δυσχερέστερον ἂν προὔπεμπε κάτω τὰ περιττώματα. μαθεῖν δ' ἔνεστιν ἐκ τῶν τρωθέντων μὲν τὸ περιτόναιον, οὐ καλῶς δὲ θεραπευθέντων, ὥς ἅπασιν ἐνέχονται τοῖς εἰρημένοις παθήμασιν. ἀλλὰ νῦν γε περικειμένου τοῦ περιτοναίου τὰ τε τῶν κινήσεων ἀπαραπόδιστα καὶ τὰ τῆς θέσεως ἑκατέρωθεν ἀθλιπτα τοῖς ἐκτὸς ἐπικειμένοις μυσὶ καὶ τοῖς ἐντὸς ἅπασιν || οὐκ ἐντέροις μόνον, ἀλλὰ καὶ τοῖς σπλάγχνοις. ^[20]

3 290 ἄλλη δὲ χρεῖα τοῦ περιτοναίου τούτου σκεπάσματος. ἀκριβῶς γὰρ ἅπασιν τοῖς ἐντὸς περιτεταμένον, ὅθεν περ καὶ τοῦνομ' αὐτῷ, καὶ τοῖς ἄνω πέραςιν τοῖς κατὰ τὸ στέρνον καὶ τὰς νόθας πλευρὰς ἐς ταῦτόν ἦκον ταῖς φρεσὶ λοξαῖς ὑποτεταμέναις ἐπιβοηθεῖ τι τῇ περισταλτικῇ κινήσει τῆς γαστρὸς καὶ τῶν ἐντέρων, καθ' ἣν ὑπιέναι τὰ περιττώματα τῆς τροφῆς ἐλέγομεν. οἷον γὰρ ὑπὸ δυοῖν τινῶν χειρῶν τοῦ τε περιτοναίου καὶ τῶν φρενῶν ἄνω μὲν ἠνωμένων, κάτω δὲ διεστηκότων, σφιγγόμενα τὰ μεταξὺ θλίβει τε καὶ ὠθεῖ τὰ τῆς τροφῆς περιττώματα κάτω. ὥς, εἴπερ ἐκ μὲν τῶν κάτω μερῶν τὸ περιτόναιον ἦνωτο πρὸς τι παραπλήσιον ἕτερον ταῖς φρεσὶ, δίστατο δ' ἄνω, τὴν περισταλτικὴν ἂν οὕτω κίνησιν ὑπὸ τῶν ἐγκαρσίων ἐκείνων ἰνῶν ὧν ἔμπροσθεν εἶπον ἐπιτελουμένην οὐδὲν ἂν μᾶλλον εἰς τὰ κάτω τὴν τροφήν ὠθεῖν ἢ εἰς τὰ ἄνω συνέβαινε. οὐ μικρὸν οὖν οὐδὲ τοῦτ' ἔργον τοῦ περιτοναίου χιτῶνος ἢ ὕμενος ἢ σκεπάσματος ἢ ὅ τι καὶ βούλεται τις ὀνομάζειν αὐτὸ τῶν κατατριβόντων τὸν βίον ὅλον εἰς τὴν περὶ τῶν ὀνομάτων ἔριν. ^[15]

3 291 οἱ μὲν γὰρ τὰ σύνθετα μόνον καλύμματα χιτῶνας ὀνομάζειν ἀξιοῦσιν, οἱ δὲ τὰ παχέα, τινὲς δ' εἰ μὴ σύνθετά τε ἅμα καὶ παχέα τὴν φύσιν ὑπάρχοι, τῆς προσηγορίας οὐδέπω μεταδιδόασιν. ὡσαύτως δὲ καὶ περὶ τῶν ὕμενων ἐρίζουσι. τοῖς μὲν γὰρ ἡ ἀπλότης ἀρκεῖ, τοῖς δ' ἡ λεπτότης, τοῖς δ' ἄμφοιν δεῖσθαι δοκοῦσιν, ἴν' οὕτως ὀνομάζωνται, καὶ εἰ μὴ λεπτὸν τε ἅμα καὶ ἀπλοῦν εἴη τὸ σκέπασμα, τοῦτ' οὐδέπω καλεῖν ἀξιοῦσιν ὕμενα. ἀλλ' οἱ γε παλαιοὶ χιτῶνας καὶ ὕμενας

καὶ μήνιγγας γε πρὸς τούτοις ἅπαντα τὰ τοιαῦτα καλοῦσιν, οἷς καὶ ἡμεῖς ἐπόμενοι τῆς μὲν ἐν τοῖς ὀνόμασι τερθρείας ἀποστησόμεθα, τοῦ προκειμένου δ' ἐξόμεθα. τετάρτη γὰρ δὴ χρεῖα τοῦ περιτοναίου τούτου σκεπάσματος ἀκριβῶς περιτεταμένου καὶ σφίγγοντος ἅπαντα πρὸς τὸ μὴδ' ἐμπνευματώσεσιν ἀλίσκεσθαι ῥαδίως τὰ κατὰ τὴν γαστέρα. χρήσιμος μὲν γὰρ εἰς τοῦτ' αὐτοῖς καὶ ἡ οἰκεία δύναμις, ἥ χρώμενα, καθάπερ δέδεικται δι' ἐτέρων, αἰεὶ || τοῖς ἐντὸς ἑαυτῶν περιστέλλεται καὶ σφίγγει πανταχόθεν αὐτά. ^[15]

3 292 οὐ σμικρὰ δ' οὐδ' ἡ τοῦ περιτοναίου βοήθεια καὶ ἡνίκ' ἂν ἄρρωστότερα ταῦτα καὶ ἀδυνατώτερα γένηται περιστέλλεσθαι ῥαδίως ἐπὶ τοῖς τυχοῦσιν ἐδέσμασιν, ἀτμώδους τε καὶ φυσώδους πνεύματος ὑποπίμπλαται τὰ κατὰ τὴν γαστέρα καὶ δῆλον ὡς ἀπεπτεῖσθαι τε τὴν τροφήν ἀναγκαῖον ἐν τούτῳ καὶ βραδύνειν τὴν ἀνάδοσιν. ἐρρωμένων δὲ συμπάντων καὶ περιστελλομένων τῆς τε γαστρὸς καὶ τῶν ἐντέρων καὶ τοῦ περιτοναίου, καὶ εἰ πάννυ πνευματώδη τὰ ἐδεδεσμένα τύχοι, καὶ πέττεται καὶ ἀναδίδοται ῥαδίως. τὸ μὲν γὰρ τι τῆς φύσης αἰ ἐρυγαὶ κενοῦσι, τὸ δὲ τι κάτω διεξέρχεται, ὅσον δ' ἀτμῶδες ἅμα καὶ χρηστόν, εἰς τὰς φλέβας ἀναλαμβάνεται, καὶ πρὸς ταῦθ' ἅπαντα χρησίμῳ ἐστὶ τὸ περιτόναιον. Ὅπως δὲ δὴ συνδεῖ τε ἅμα καὶ ἀμφιέννυσιν ἕκαστον ἰδίᾳ τῶν κάτω τοῦ θώρακος ὀργάνων, ἐξῆς ἂν εἴη ρητέον ἐνθένδε ποθὲν ἀρξαμένους. ἐν μὲν τοῖς πρόσω μέρεσιν ἀπάντων αὐτῶν προτέτακται κοινῇ προέρχεται δ' ἐν||τεῦθεν ἐπὶ μὲν τὰ δεξιὰ τε καὶ ἀριστερὰ κατὰ τὰς λαγόνας ἄχρι τῶν τῆς ὁσφύος σφονδύλων, ὅθεν ἐκάστῳ τῶν ἐντέρων τε καὶ τῶν σπλάγχνων καὶ ταῖς ἀρτηρίαις ἀπάσαις καὶ ταῖς φλεψὶ καὶ τοῖς νεύροις περιτείνεται. ^[5]

3 293 τὸ δ' ἄνω καὶ κάτω πέρας αὐτοῦ τὸ μὲν ἄνω ταῖς φρεσὶν ὑποφύεται, τὸ δὲ κάτω τοῖς καλουμένοις ἥβης ὅστοις καὶ προσέτι τοῖς τῶν λαγόνων καὶ τοίνυν καὶ ἀμφιέννυται τῶν κατὰ ταῦτα τεταγμένων ὀργάνων τὸ μὲν ἄνω μέρος τῆς γαστρὸς καὶ τοῦ ἥπατος ὑπὸ τοῦ ταῖς φρεσὶν ὑποφύοντος, τὸ δὲ κάτω τῆς τε κύστεως καὶ τῶν ἐντέρων ὑπὸ τοῦ τῆς ἥβης ὅστου. ἀλλὰ περὶ μὲν τῶν ἄλλων ἐξῆς εἰρήσεται, τὸ δ' ἀπὸ τῶν φρενῶν τῷ στόματι τῆς γαστρὸς ἔξωθεν ἐπιφυόμενον ἐνοῦται τοῖς ἐκατέρωθεν ἀπὸ τῆς ῥάχεως ἀνιούσι καὶ αὕτη γενέσεως ἀρχὴ τῷ τρίτῳ τῆς γαστρὸς χιτῶνι τῷ πάντων ἔξωθεν, ὃν δὴ σκέπασμα μὲν τι καὶ πρόβλημα τῷ δευτέρῳ τῷ σαρκώδει περιέβαλεν ἡ φύσις, σύνδεσμον δ' ἐποίησατο τῆς γαστρὸς ὅλης πρὸς τὰ κατὰ τὴν ῥάχιν σώματα· καὶ σοὶ || δόξει παχὺς ὁ χιτῶν ὑπάρχειν οὗτος, καίτοι γε τῶν ἄλλων ἀποφύσεων τοῦ περιτοναίου τῶν εἰς τὰ τῆς τροφῆς ὄργανα φερομένων λεπτῶν ἀπασῶν γεγεννημένων· ἀλλ' ἐπεὶ μέγα τε μόριον ἡ γαστήρ καὶ μεγίστας ἔχει διαστάσεις τὰς ἐπὶ τοῖς ἐδέσμασί τε καὶ πόμασιν, εὐλόγως ἰσχυρῶν καὶ δεσμῶν καὶ σκεπασμάτων ἐδεήθη. ^[5]

3 294 Καὶ μὲν γε καὶ πρὸς τὴν τοῦ ἐπιπλόου γένεσιν, ὅθεν περ ὁ λόγος ὠρμήθη, τοῦτον τὸν χιτῶνα παρεσκεύασεν ἡ φύσις, ὡς ἂν μάλιστα χρηστότατός τε καὶ δυσπαθέστατος ἔσοιτο. συντυχόντων γὰρ ἀλλήλοις τῶν ἀπὸ τῆς ῥάχεως ἐκατέρωθεν ἀνιόντων μερῶν τοῦ περιτοναίου κατὰ τὸ κυρτότατόν τε καὶ ὑψηλότατον τῆς γαστρὸς κἀνταῦθα μεγάλην ἀρτηρίαν τε καὶ φλέβα κατὰ τὸ μῆκος αὐτῆς ἐκτεταμένας εὐρόντων ὁ τόπος οὗτος ἅπας ἀρχὴ τῆς τοῦ ἐπιπλόου γενέσεώς ἐστίν, ὡς ἂν ἤδη πάντ' ἔχων ὦν ἐδεῖτο. καὶ γὰρ ἀρτηρία καὶ φλεψὶ αὐτόθι μεγάλαι καὶ δύο μοῖραι τοῦ περιτοναίου καὶ τὸ μέρος τῆς γαστρὸς τὸ θάλπεσθαι δεόμενον. ἀποφύσασα δὲ φλέβας τε καὶ || ἀρτηρίας ἐντεῦθεν ἡ φύσις παμπόλλας ἀφ' ἐκατέρου τῶν μεγάλων ἀγγείων συναπέφυσεν αὐταῖς ἐκάτερον τῶν τοῦ περιτοναίου μορίων τὸ καθ' ἑαυτὸ μέρος ἀμφιεννύν τε καὶ ξυνδοῦν τῶν ἀγγείων ἐκάστω. ^[5]

3 295 τὴν δὲ μεταξὺ χώραν αὐτῶν συνυφαίνουσιν ἀλλήλαις ἐπιβαίνουσαι καθάπερ τινὲς πτύχες αἰ τοῦ περιτοναίου μοῖραι. καὶ τὸ πλεῖστον τῆς πιμελῆς ἐνταῦθα συνίσταται θάλπον τε ἅμα τὴν γαστέρα καὶ λιπαῖνον τοὺς ὑμένας καὶ τροφή τῆς ἐμφύτου θερμασίας ἐν ταῖς ἀσιτίαις γιγνόμενον. ἐπικεῖσθαι μὲν οὖν τῇ γαστρὶ καὶ οἶον ἐποχεῖσθαι τοῦπίπλοον—ὅθεν περ καὶ

τοῦνομα κέκτηται—καλῶς εἶχε διὰ τὰς εἰρημένους αἰτίας, οὐ μὴν παντάπασί γε τῶν ἄλλων μορίων ἀπολελυμένον αἰωρεῖσθαι· ῥαδίως γὰρ ἂν ὑπεδιπλοῦτο καὶ περὶ ἑαυτὸ πολλάκις εἰλίττετο καὶ συνεστρέφετο καὶ πολλὰ τῶν σκέπεσθαι δεομένων ἀπελίμπανεν. ὅθεν οἶμαι πρὸς τε τὸν σπλῆνα συνέφυσεν αὐτὸ καὶ πρὸς τὸ πάγκρεας ὀνομαζόμενον, ὡσαύτως δὲ καὶ πρὸς τὴν εἰς τὸ λεπτὸν ἔντερον ἔκφυσιν καὶ τὸ μεσεντέριόν τε καὶ τὸ κόλον καὶ τῆς γαστρὸς αὐτῆς πρὸς || τὰ σιμά. ^[20]

3 296 ἀλλ' εἰ μὲν συνδεῖσθαι μόνον ἐκάστω τῶν εἰρημένων ἢ φύσιν ἐβουλήθη τοῦπίπλοον, ἐξήρκει τὸ ὑμενῶδες αὐτοῦ καταφῦσαι χωρὶς τῶν ἀγγείων· ἐπεὶ δ' ἕτερόν τι μεῖζον προῦνοεῖτο, τὴν διὰ τῶν ἀγγείων κοινωνίαν τοῖς εἰρημένοις ὀργάνοις προπαρεσκεύασεν, ἥς τὴν χρεῖαν ἐξηγήσεται προΐων ὁ λόγος ἐν τῷ προσήκοντι καιρῷ. Νυνὶ δ' ἤδη καλῶς ἂν ἔχοι μεταβαίνειν ἐπὶ τὸ ἥπαρ εὐθύς τε κατ' ἀρχὰς τοῦ λόγου τῶν ἐν ἑτέροις ἀποδεδειγμένων ὑπομνησαι· χρήσιμα γὰρ ἐστὶν οὐκ εἰς τὰ παρόντα μόνον, ἀλλὰ καὶ πάσῃ τῇ μελλούσῃ περανθήσεσθαι διεξόδω. χρῆναι γὰρ δὴ φάμεν ἐν τοῖς συνθέτοις τοῦ σώματος μορίοις τοῖς ἐνέργειάν τινα πεπιστευμένοις, ἃ δὴ καὶ ὄργανα καλοῦμεν, ἐπισκοπεῖσθαι τι διὰ τῶν ἀνατομῶν τοιοῦτον μόριον, οἷον μηδαμόθι τοῦ σώματος ἐστὶν ἐτέρωθι, καὶ τοῦτο μὲν τῆς ἰδίας κατὰ τὸ πᾶν ὄργανον ἐνεργείας αἵτιον εἶναι νομίζειν, τὰ δ' ἄλλα τῶν κοινῶν, οἷον καὶ νῦν ἐπὶ τοῦ ἥπατος ὑποκειμένου φλεβῶν ἀρχῆς || εἶναι καὶ τοῦ πρώτου τῆς αἱματώσεως ὀργάνου· ταῦτα γὰρ ἡμῖν ἐν ἑτέροις ἀποδέδεικται· καὶ ζητητέον, ὅ τί ποτ' ἐστὶν αὐτὸ τοῦτο τὸ μόριον, ὃ τῶν φλεβῶν ἐστὶν ἀρχὴ καὶ τῆς τοῦ αἵματος γενέσεως αἵτιον. ^[5]

3 297 οὔτε γὰρ τὰς ἀρτηρίας οὔτε τὰς φλέβας οὔτε τὰ νεῦρα δυνατόν αἰτιάσασθαι· κοινὰ γὰρ ταῦτα τοῦ παντὸς σώματος· ἀλλ' οὐδὲ τὸν ὑμένα τὸν ἔξωθεν τῷ σπλάγχνῳ περικείμενον, ὃν ἀπὸ τοῦ περιτοναίου μικρῷ πρόσθεν ἔλεγον πεφυκέναι. καὶ μὴν εἰ μὴ ταῦτα, λοιπὸν ἂν εἴη τὰ τε τὴν χολὴν ὑποδεχόμενα μόρια καὶ τὴν οἷον σάρκα τοῦ ἥπατος ἐπισκεπτέον· ἡ γὰρ τὸ ἕτερον αὐτῶν ἢ ἀμφοτέρα τῆς ἐξαιρέτου κατὰ τὸ πᾶν ὄργανον ἐνεργείας ἐστὶν αἵτια. τοὺς μὲν δὴ τὴν χολὴν περιέχοντας πόρους μὴ καὶ γελοῖον ἢ τὸ τῆς αἱματώσεως ὄργανον ὑπολαμβάνειν ἢ φλεβῶν ἀρχὴν εἶναι νομίζειν. ἀπὸ τε γὰρ τῆς ἐπὶ τῷ ἥπατι κύστεως τῆς χοληδόχου καλουμένης οὔτοι πεφύκασιν καὶ τὴν αὐτὴν ἐκείνη τοῦ σώματος ἐνδείκνυνται φύσιν καὶ χολὴν οὐχ αἷμα περιέχουσι καὶ οὐδὲ κατὰ τὸ ἥπαρ εἰσι μόνον, ἀλλὰ καὶ ἔξω τοῦ ἥπατος, ὥσπερ ὃ τε || καθήκων εἰς τὸ ἔντερον καὶ οἱ εἰς αὐτὴν τὴν κύστιν ἐμβάλλοντες οὔσαν οὐδ' αὐτὴν δήπου μέρος τοῦ ἥπατος. ^[15]

3 298 ἐπὶ δὲ τινῶν ζώων οὐδ' ὅλως ἐστὶν ἡ κύστις, ἀλλ' οἱ πόροι μόνον τὴν χολὴν ἐξοχετεύουσιν ἐκ τοῦ ἥπατος εἰς τὸ λεπτὸν ἔντερον. ὑπολείπεται τοίνυν ἢ οἷον σὰρξ τοῦ ἥπατος, ἥπερ δὴ καὶ ἰδιός ἐστιν οὐσία τοῦ σπλάγχνου, τό τε πρῶτον εἶναι τῆς αἱματώσεως ὄργανον καὶ ἀρχὴ τῶν φλεβῶν. καὶ μέντοι καὶ σαφῶς εἴ τις αὐτῆς κατασκέψαιτο τὴν φύσιν, ἐγγυάτω φανεῖται τοῦ αἵματος. εἰ γὰρ νοήσαις ὑπὸ θερμότητος ἐξατμιζόμενον αἷμα καὶ παχυνόμενον, οὐδὲν ἄλλ' εὐρήσεις γιγνόμενον ἢ τὴν τοῦ ἥπατος σάρκα. καὶ μὲν δὴ καὶ μαρτυρεῖται πρὸς τοῦ φαινομένου τοῦτο πολλάκις ἡμῖν ἐν ἑτέροις ἀποδεδειγμένον, ὡς ἕκαστον τῶν ἀλλοιούντων μορίων τὴν τροφὴν οἷον σκοπὸν τιν' ἔχει καὶ τέλος ἑαυτῷ συνεξομοιωσαι τὸ ἀλλοιούμενον. εἰ δὲ νοήσαις τὸν ἐκ τῆς κοιλίας ἀναλαμβανόμενον χυλὸν ἀλλοιούμενον ὑπὸ τῆς σαρκὸς τοῦ ἥπατος καὶ κατὰ βραχὺ μεθιστά||μενον εἰς τὴν ἐκείνης φύσιν, παχύτερος ἑαυτοῦ καὶ ἐρυθρότερος ἐξ ἀνάγκης ἔσται πρὶν ὁμοιωθῆναι τελέως ἐκείνῃ. ^[15]

3 299 δέδεικται γὰρ καὶ τοῦθ' ὁμοίως, ὡς οὐκ ἐνδέχεται τὰς ἐναντίας ἢ ὅλως τὰς πολὺ διαφερούσας ποιότητος δέξασθαι τι μὴ διὰ τῶν ἐν τῷ μεταξὺ πρότερον ὁδοιπορήσαν. ὥστ' εἴπερ τέλος μὲν ἐστὶ τῇ σαρκὶ τοῦ ἥπατος ὁμοιωσαι τὴν τροφὴν ἑαυτῇ, τοῦτο δ' ἀθρώως οὐκ ἐνδέχεται γενέσθαι, τὸ μέσον ἀμφοῖν ἔσται τὸ αἷμα, τοσούτῳ τῆς σαρκὸς τοῦ ἥπατος ἀπολειπόμενον, ὅσῳ

πλεονεκτεῖ τοῦ κατὰ τὴν γαστέρα πεπεμμένου χυλοῦ. περὶ μὲν δὴ τούτων ἐπὶ πλέον ἐν ἑτέροις ἀποδεδείκται, νυνὶ δ' ἄρκει καὶ τὰ τοσαῦτα πρὸς γε τὴν περὶ τῆς χρείας τῶν μορίων διδασκαλίαν. ἡ μὲν γὰρ σὰρξ τοῦ ἥπατος, αὐτὸ δὴ τὸ ἴδιον αὐτοῦ σῶμα, τὸ πρῶτον τῆς αἱματώσεως ὄργανόν ἐστι. διὸ καὶ ταῖς εἰς τὴν γαστέρα καὶ σύμπαντα τὰ ἔντερα καθηκούσαις φλεψὶν ὑπάρχει δύναμις τις αἵματος ποιητική, καθ' ἣν καὶ πρὶν εἰς ἥπαρ ἀφικέσθαι τὸν ἐκ τῶν σιτίων ἀναδιδόμενον χυμὸν αἱματοῦν αὐτὸν αἱ φλέβες πεφύκασιν, οἱ δ' ἀπὸ τῆς χολῆ||δόχου κύστεως πόροι δῆλον ὡς τοῦ διακρίνεσθαι τὴν χολὴν ἔνεκα γεγόνασιν· ὁ δ' ἔξωθεν ὑμῖν οἶον δέρμα τι τοῦ ἥπατός ἐστιν· τὸ δ' εἰς αὐτὸν ἐμφυόμενον νεῦρον, ἵνα μὴ παντάπασιν ἀναίσθητον ᾖ τὸ σπλάγχνον, ὥσπερ γε καὶ ἡ ἀρτηρία τοῦ φυλάττεσθαι τὴν συμμετρίαν αὐτῷ τῆς ἐμφύτου θερμότητος, ὡς ἐν τῷ Περὶ χρείας σφυγμῶν ἀποδεδείκται γράμματι. ^[5]

3 300 Ἄρ' οὖν ἤδη πάντα τὰ μόρια τοῦ ἥπατος διεληλύθαμεν ἢ λείπεται τι δεόμενον ἐξηγήσεως; μόριον μὲν οὐδὲν ἔτι λείπεται· τὰ γὰρ σύμπαντα ταῦτ' ἐστὶν, ὅσα περ εἴρηται, φλέβες καὶ ἀρτηρία καὶ νεῦρα καὶ ἡ ἴδια οὐσία τοῦ ἥπατος καὶ τὰ τῆς χολῆς ἀγγεῖα καὶ ὁ ἐπὶ τούτοις ἅπασι χιτῶν· ὑπολείπεται δὲ περὶ τε θέσεως αὐτῶν εἰπεῖν καὶ ἀριθμοῦ καὶ μεγέθους καὶ πλοκῆς καὶ διαπλάσεως καὶ ξυμφύσεως καὶ τῆς πρὸς ἄλληλα κοινωνίας ἀπάσης. οὕτω γὰρ ἂν ἐναργῶς ἡ τέχνη δειχθεῖη τῆς φύσεως, εἰ μὴ τὰς οὐσίας μόνον τῶν μορίων ἔνεκά του φαίνοιτο κατασκευάζειν, ἀλλὰ καὶ τὰ συμβεβηκότα πάντ' αὐταῖς ὁμοίως. ^[15]

3 301 || εὐθὺς γὰρ εἰ μὴ μάθοις, τί δὴ ποτε μίαν οὐκ εἰργάσατο μεγάλην κοιλίαν ἐν τῷ ἥπατι τοιαύτην οἷας περ ἐν τῇ καρδίᾳ τὰς δύο, θαυμαστήν τινα πρόνοιαν ἀγνοήσεις αὐτῆς. οὕτω δὲ καὶ διὰ τί μὲν εἰς τὸν χιτῶνα τοῦ ἥπατος ἐνέφυ τὸ νεῦρον, εἴσω δ' οὐκέτι προῆλθεν ἐναργῶς, ἡ δ' ἀρτηρία συγκατασχίζεται σαφῶς ταῖς φλεψὶν ἄχρι παντός, καὶ διὰ τί κατὰ μὲν τὰ σιμὰ μέρη τοῦ ἥπατος αἱ πρὸς τὰς πύλας αὐτοῦ συνεχεῖς φλέβες ἅμα ταῖς ἀρτηρίαις ἐτάχθησαν ἀπασῶν πρῶται, δεύτεροι δ' ἐπ' αὐταῖς οἱ χοληδόχοι πόροι καὶ πασῶν ὕσταται κατὰ τὰ κυρτὰ τοῦ ἥπατος αἱ τῇ κοίλῃ συνεχεῖς φλέβες, καὶ διὰ τί μὲν μικρὰ παντάπασιν ἡ ἀρτηρία, μικρότερον δ' αὐτῆς ἐστὶ τὸ νεῦρον, μείζους δ' ἀμφοῖν οἱ χοληδόχοι πόροι καὶ μέγισται πασῶν αἱ φλέβες, καὶ διὰ τί ταῖς ἐν τοῖς σιμοῖς φλεψὶν αἱ ἐν τοῖς κυρτοῖς οὐ συνάπτονται, καὶ διὰ τί λεπτόταται τοῖς χιτῶσιν αἱ κατὰ τὸ ἥπαρ πᾶσαι φλέβες εἰσὶ, καὶ διὰ τί ταῖς φρεσὶ συνέφυ τὸ ἥπαρ, καὶ διὰ τί κατὰ τὴν κοίλῃν φλέβα καὶ περὶ τῆς || πρὸς τὰ παρακείμενα πάντα κοινωνίας αὐτοῦ, ταῦτ' εἰ μὴ μάθοις σύμπαντα, ἐγὼ μὲν οὐκ ἂν γινώσκω σέ τι χρηστὸν εἴποιμι περὶ χρείας μορίων, ἀλλ' ἄμεινον εἶναί σοι μὴδ' ἦφθαι τὴν ἀρχὴν ἢ ἑλλιπῶς μετακεχειρίσθαι τὸν λόγον ὁμοίως τοῖς πολλοῖς, ὧν τοῖς μὲν ἀπέχρησεν ὑπὲρ ἐκάστου μορίου τῆς γενέσεως εἰπεῖν μόνης, οὐκέτι δὲ καὶ θέσιν αὐτοῦ καὶ μέγεθος καὶ πλοκὴν καὶ διάπλασιν καὶ τᾶλλ' ὅσα τοιαῦτα διασκέψασθαι, τοῖς δ' οὐδὲ περὶ τούτων ἀπάντων εἰπεῖν ἐπῆλθε, καὶ ἔνιοι γ' αὐτῶν τὰ μείζω τε καὶ πλείω παρέλιπον. ^[10]

3 302 καίτοι θαυμάζειν ἀμφοτέρων δίκαιον. εἰ μὲν γὰρ ἄμεινον ἐπίστασθαι τὰς χρείας τῶν μορίων, οὐκ οἶδ' ὅπως οὐχ ἀπάντων ἄμεινον· εἰ δὲ περιεργόν τε καὶ μάταιον, οὐκ οἶδ' αὖ πάλιν, ὅπως οὐχὶ καὶ τῶν ὀλίγων τις ἐκ περιττοῦ μνημονεύσει. ῥᾶστον γὰρ εἰπεῖν, ὡς νῦν δὴ λέλεκται, τὰς μὲν ἐν τοῖς σιμοῖς τοῦ ἥπατος φλέβας ἀναφέρειν ἐκ τῶν κατὰ τὴν γαστέρα μορίων τὴν τροφήν, τὰς δ' ἐν τοῖς κυρτοῖς μεταλαμβάνειν, τοὺς || δ' ἀπὸ τῆς κύστεως πόρους ἐκκαθαίρειν τὸ περίττωμα, τὸ δὲ νεῦρον αἰσθησὶν χορηγεῖν, τὰς δ' ἀρτηρίας τὴν συμμετρίαν τῷ παντὶ σπλάγχνῳ φυλάττειν τῆς ἐμφύτου θερμασίας, τὸν δὲ χιτῶνα σκέπασμα καὶ ἀμφίεσμα περιβεβληθῆαι καὶ αὐτὸ δὴ τοῦτο χιτῶνα, τὴν δὲ σάρκα τοῦ ἥπατος ἀρχὴν εἶναι τῶν φλεβῶν καὶ τὸ πρῶτον τῆς αἱματώσεως ὄργανον. ^[5]

3 303 ἀλλ' εἰ μὴ προστεθείη τῶν ἄλλων ἕκαστον, ἃ δὴ νῦν προὔτεινα, πλέον ἂν ἀγνοοῖτο τῆς χρείας τῶν ἐν ἥπατι μορίων ἢ γινώσκοιτο. τί δὴ ποτε γάρ, ἴν' ἀπὸ τοῦ πρώτου τῶν προβληθέντων

ἀρξώμεθα, τὰς πολλὰς φλέβας ἐκείνας τὰς ἐκ τῆς κοιλίας τε καὶ τῶν ἐντέρων ἀπάντων ἀναφερούσας τὴν τροφήν εἰς τὸ ἥπαρ ἐνώσασα κατὰ τὰς πύλας ἢ φύσις αὐθις εἰς παμπόλλας κατέτεμεν; ἦνωσε μὲν γὰρ αὐτὰς ὡς μιᾶς δεομένη, διέσχισε δ' εὐθὺς ὡς μάτην ἐνώσασα, ἐνὸν αὐτῇ μίαν ἐργασαμένη μεγάλην ἐν τῷ σπλάγχνῳ κοιλίαν αἱματικὴν ἐμφῦσαι ταύτη, κάτωθεν μὲν τὴν ἀναφέρουσαν τὸ αἷμα φλέβα τὴν ἐκ τῶν πυλῶν, ἄνωθεν δὲ τὴν διαδεξομένην τε καὶ παντὶ τῷ || σώματι διακομιοῦσαν. ^[15]

3 304 τὰ μὲν οὖν ὑπ' Ἑρασιστράτου λεγόμενα διακρίσεως ἕνεκα τῆς ξανθῆς χολῆς ἐνδείκνυται τὴν σχίσιν τῶν ἐν ἥπατι φλεβῶν γεγονέναι. φανεῖ δ' ἂν, εἴ τις ἀκριβέστερον αὐτὰ διασκοποῖτο, κακῶς εἰρημένα, δυναμένης γε τῆς φύσεως καὶ χωρὶς τοσαύτης τε καὶ τοιαύτης πλοκῆς διακρίνειν τὰ περιττώματα, καθότι σαφῶς ἐπὶ τῶν νεφρῶν ἐνεδείξατο. πάμπολλοι γοῦν τῶν κωθωνιζομένων ἀμφορέας ὅλους ἐκπίνοντες ἀνάλογόν τε τῷ πλήθει τοῦ πόματος οὐροῦντες οὐκ ἐμποδίζονται περὶ τὴν διάκρισιν, ἀλλ' ἐτοιμότατα καὶ ῥᾶστα τὸ παραγενόμενον εἰς τὴν κοίλῃν αἷμα καθαίρεται πρὸς τῶν νεφρῶν ἅπαν οὐδὲ ψαυόντων τῆς φλεβός. καὶ θαυμάζειν ἄξιον Ἑρασιστράτου, πῶς μὲν ἡ ξανθὴ χολὴ διακρίνεται τοῦ αἵματος, ἐπὶ πλεῖστον ἡμῖν διαλεχθέντος, ὅπως δὲ τὸ οὔρον, οὐδ' ὅλως ἐπισκεψαμένου. ἐχρῆν γὰρ ἢ περὶ μηδετέρου μηδὲν εἰπεῖν ἢ ἀμφοτέρων ὁμοίως μνημονεῦσαι. ἀλλὰ καὶ περὶ τούτων καὶ τῶν ἄλλων ἀπασῶν δυνάμεων τῶν φυσικῶν ἰδίᾳ γέγραπται || καὶ δέδεικται τῶν μορίων ἐκάστῳ τοῦ σώματος ἐλκτική ποιότητος οἰκείας ὑπάρχειν δύνამεις, καὶ οὕτω μὲν οἱ χοληδόχοι πόροι τὴν χολήν, οὕτω δὲ καὶ οἱ νεφροὶ τὸ οὔρον ἐπισπῶνται. ^[15]

3 305 οὐκ οὖν διακρίσεως ἕνεκεν ἡ φύσις ἐποίησε τὴν τοσαύτην πλοκὴν τῶν κατὰ τὸ ἥπαρ ἀγγείων, ἀλλ' ὑπὲρ τοῦ χρονίζουσιν ἐν τῷ σπλάγχνῳ τὴν τροφήν αἱματοῦσθαι τελέως. εἰ γὰρ ὡς ἐπὶ τῆς καρδίας μίαν εἰργάσατο μεγάλην κοιλίαν οἷον δεξαμένην τινα κάπειτ' εἰς αὐτὴν διὰ μιᾶς μὲν φλεβός εἰσῆγε τὸ αἷμα, δι' ἐτέρας δ' ἐξῆγεν, οὐδ' ἂν ἀκαρῆ χρόνον κατὰ τὸ ἥπαρ παρέμενεν ὁ ἐκ τῆς γαστρὸς ἀναφερόμενος χυμός, ἀλλὰ διεξήρχετ' ἂν ἐτοίμως δι' ὅλου τοῦ σπλάγχνου τῇ τῆς ἀναδόσεως ῥύμῃ φερόμενος. ἕνεκα δὲ τοῦ μένειν ἐπὶ πλέον καὶ ἀλλοιοῦσθαι τελέως τὴν τροφήν αἱ τῶν διεξόδων στενότητες ἐγένοντο, ὥσπερ ἐπὶ μὲν τῆς γαστρὸς ὁ πυλωρός, ἐπὶ δὲ τῶν ἐντέρων αἱ ἕλικες. οὕτω δὲ καὶ αἱ πρὸ τῶν ὄρχεων ἐλιττόμεναι πολυειδῶς ἀρτηρίαι τε καὶ φλέβες ἐγένοντο καὶ τὸ κατὰ τὴν κεφαλὴν ὑπὸ τῇ σκληρᾷ μήνιγγι πλέγμα τῶν ἀρτηριῶν, τὸ δικτυοειδὲς || ὀνομαζόμενον. ^[15]

3 306 ἔνθα γὰρ ἂν ἐπὶ πλέον ἡ φύσις ἐθέλῃ μένειν τὰς ὕλας, ἐνταῦθα δύσπορον αὐταῖς ἀπεργάζεται τὸ πρόσω. γενομένης δὲ μιᾶς μεγάλης κοιλίας οὗτ' ἐπὶ πλέον ἂν ἔμενεν ἐν τῷ ἥπατι τὸ αἷμα καὶ μέρος ἐλάχιστον αὐτοῦ τῆς σαρκὸς ἔψαυεν ἂν τοῦ σπλάγχνου, ὥστε καὶ κατὰ τοῦτο χεῖρονα γενέσθαι τὴν αἱμάτωσιν. εἰ γὰρ δὴ τὸ ἴδιον σῶμα τοῦ ἥπατος τὸ πρῶτόν ἐστι τῆς αἱματώσεως ὄργανον, ἢ μᾶλλον ὁμιλήσασα τούτῳ τροφή θᾶττον τε καὶ βέλτιον ἔμελλε δέξασθαι τὸ εἶδος τοῦ αἵματος. ταῦτ' ἄρα καὶ αὐτὰς τὰς φλέβας τὰς κατὰ τὸ ἥπαρ ἀπασῶν ἰσχυοτάτας τῶν καθ' ὅλον τὸ σῶμα φλεβῶν ἐδημιούργησεν. ἐκείνας μὲν γάρ, ὡς ἂν μήτε γειτνιώσας τῇ τῆς αἱματώσεως ἀρχῇ καὶ δυσπαθείας δεομένης εὐλόγως ἰσχυρὰς ἀπειργάσατο καὶ τούτου τεκμήριον οὐ σμικρότατόν ἐστι τὸ τὰς μὲν μᾶλλον τὰς δ' ἥττον γενέσθαι παχείας, ἀνάλογον τῇ χρεῖᾳ τῆς δυσπαθείας, ὡς προϊόντος τοῦ λόγου δειχθήσεται, τὰς δὲ κατὰ τὸ ἥπαρ ἰσχυοτάτας, ὡς ἂν μήτε παθεῖν τι κινδυνευούσας ||—ἡδρασμέναι γὰρ ἀκριβῶς εἰσιν ἐν τῷ σπλάγχνῳ—καὶ κάλλιον ἂν οὕτω τὴν αἱμάτωσιν ἐργαζομένας. ^[15]

3 307 ὅτι δὲ βέλτιον ἦν ἐπὶ ταῖς ἀναφερούσαις τὴν ἐκ τῆς κοιλίας τροφήν φλεψὶ προτέρους τῶν διαδεξομένων φλεβῶν τοὺς ἔλκοντας τὴν ξανθὴν χολὴν τετάχθαι πόρους, ἐμοὶ μὲν καὶ τοῦτο πρόδηλον εἶναι δοκεῖ. κεκαθαρμένον γὰρ καλῶς ἤδη τὸ αἷμα τῇ τῶν ἀγγείων τούτων ἐπικαίρῳ θέσει διαδέχεται ἂν ἡ κοίλῃ φλέψ. διὰ ταῦτα δὲ καὶ τὴν τῶν ἀρτηριῶν θέσιν ἐπαινεῖν χρή. οὐ

γὰρ μέσας αὐτὰς ἔταξε τῶν τ' ἄνωθεν καὶ τῶν κάτωθεν φλεβῶν, ἵνα μὴ ἀμφοτέρας ὁμοίως διαψύχωσιν, ἀλλὰ ταῖς ἐν τοῖς σιμοῖς ὑπέτεινε μόναις ἐπισταμένη τοῖς κυρτοῖς τοῦ ἥπατος ἐνδελεχῇ κίνησιν ὑπάρχουσιν ἐκ τῆς τῶν φρενῶν γειτνιασεως. εὐλόγως δὲ καὶ σμικραὶ πάνυ γεγόνασιν, ὥς ἂν εἰς ἔμψυξιν μόνον ὑπηρετοῦσαι τῷ σιμῷ τοῦ σπλάγχχνου, μήτε δ' αἷμα δεόμεναι μεταλαμβάνειν—οὐδέπω γὰρ ἀποτέθεται τὰ περιττώματα—μήτε τὸ ζωτικὸν πνεῦμα πολὺ παρέχειν τῷ ἥπατι καθάπερ ἄλλοις τισὶν ὀργάνοις, ἀλλ' οὐδὲ τρέφειν αὐτοῦ τὴν σάρκα λεπτῇ καὶ || ἀτμώδει τροφῇ. ^[15]

3 308 δειχθήσεται δὲ καὶ περὶ τούτου σαφέστερον ἐφεξῆς. ἐλαχίστου δὲ νεύρου τῷ ἥπατι μετέδωκεν ἡ φύσις, ὥς ἂν μήτ' εἰς κίνησιν τινα τῷ ζῳῷ μήτ' εἰς αἴσθησιν αὐτὸ παρασκευάζουσα. τοιαύτης γὰρ ἐστὶν ἀρχὴ δυνάμεως καὶ τοιαύτας ἐνεργείας αὐτό τε καὶ αἱ ἀπ' αὐτοῦ φλέβες ἐπιστεύθησαν, οἷαι καὶ τοῖς φυτοῖς εἰσι. δέδεικται δὲ καὶ περὶ τούτων ἐπὶ πλέον ἐτέρωθι καὶ χρή μεμνησθαι τῶν κατ' ἀρχὰς εὐθὺς εἰρημένων τε καὶ ἀποδεδειγμένων, ὥς οὕτ' ἐνδέχεται καλῶς εὐρεῖν χρεῖαν οὐδεμίαν οὐδενὸς μορίου πρὶν τοῦ παντὸς ὀργάνου γινῶναι τὴν ἐνεργεῖαν οὕτ' ἐροῦμέν τι νῦν εἰς ἀπόδειξιν ἐνεργείας οὐδεμιᾶς, ἀλλὰ τῶν ἀποδεδειγμένων μόνον ἀναμνήσαντες οὕτως ἐκάστοτε τὸν περὶ τῶν χρεῶν λόγον αὐτοῖς ὑποτάξομεν. οὐκ οὐκ ἔτ' ἀπορήσεις περὶ τῆς τοῦ νεύρου σμικρότητος, εἰ μνημονεύοις τῶν ἀποδεδειγμένων, ἀλλὰ μᾶλλον ἴσως ζητήσεις, ἔνεκα τίνος ὅλως μετέδωκεν ἡ φύσις τῷ ἥπατι τοῦ σμικροῦ τούτου νεύρου. ὅσον γὰρ ἐπὶ τῷ τῆς θρεπτικῆς ψυχῆς ἀρχὴν εἶναι τὸ || σπλάγχχνον, οἷα καὶ τοῖς φυτοῖς ἐστὶν, οὐδ' ὅλως φαίνεται νεύρου δεόμενον. ^[15]

3 309 εἴτε δὲ φύσιν εἴτε θρεπτικὴν ψυχὴν ὀνομάζειν χρή, παρήμι ζητεῖν τοῖς ἐν ὀνόμασι μόνον δεινοῖς καὶ κατατρίβουσιν ὅλον εἰς τοῦτο τὸν ἑαυτῶν βίον, ὥσπερ οὐ χρησιμώτερα πάμπολλα ζητεῖν ἔχοντες ἢ οὐχ ἱκανῶς τοῦ πράγματος δι' ἐκατέρας δηλουμένου τῆς λέξεως. ἀλλὰ τοῦτο μὲν ἐν ὅλῳ χρή φυλάττειν τῷ λόγῳ τῆς Πλατωνικῆς παραινέσεως αἰεὶ μεμνημένους, ὥς ἐὰν παραμελῶμεν ὀνομάτων, πλουσιώτεροι φρονήσεως εἰς τὸ γῆρας ἀφιζόμεθα. τὸ δ' ἦπαρ ὅτι μὲν ἀρχὴ τῆς τοιαύτης ἐστὶ δυνάμεως, οἷα καὶ τὰ φυτὰ διοικεῖ, δέδεικται δι' ἐτέρων, ἀλλὰ καὶ ὥς συνήφθαι ἐχρῆν αὐτὸ ταῖς ἄλλαις δύο καὶ μὴ παντάπασιν ἀπεσχίσθαι, καθάπερ οὐδ' ἀλλήλων ἐκεῖναι. τὸ μὲν γὰρ οἷόν τι θρέμμα ἄγριόν ἐστὶν, ὥς φησιν ὁ Πλάτων, τρέφειν δὲ ξυνημμένον ἀναγκαῖον, εἴπερ ποτέ τι μέλλοι τὸ θνητὸν ἔσσεσθαι γένος· τὸ δὲ λογιζόμενον ὄντως ἐστὶν ἄνθρωπος, ἐν ἐγκεφάλῳ καθιδρυμένον ὑπρέτην τέ τινα καὶ βοηθὸν ἔχον τὸν θυ||μὸν ἐπίκουρον ἑαυτῷ κατὰ τοῦδε τοῦ θρέμματος. ^[15]

3 310 ὅθεν αὐτὰ διὰ τῶν ἀποφύσεων ὁ δημιουργὸς ἡμῶν συνάψας ἐπαΐειν ἀλλήλων ἐτεχνήσατο. ἀλλ' οὗτοι μὲν μείζονές τε καὶ θειότεροι λόγοι καὶ τοῖς Περὶ τῶν Ἱπποκράτους τε καὶ Πλάτωνος δογμάτων ἐπὶ πλέον αὐτοὺς διέξιμεν· εἰς δὲ τὰ παρόντα καὶ εἰ οὕτω λέγοις, ὥς ὀλίγῃ πρόσθεν εἶπον, ἵνα μὲν ἡ συμμετρία τῆς θερμασίας φυλάττοιο τῷ σπλάγχχνῳ, τὰς ἀρτηρίας ἀπὸ καρδίας εἰς αὐτὸ παραγενέσθαι, τοῦ δὲ μὴ παντάπασιν ἀναίσθητον εἶναι τὸ νεῦρον ἐμφῶναι τῷ περιέχοντι χιτῶνι, πιθανώτερός τ' ἂν εἴης καὶ σαφέστερος τοῖς πολλοῖς. εἰ γὰρ μήτε φλεγμονῆς ἐμέλλησεν αὐτὸ μήτ' ἐμπυήματος μήτ' ἄλλου τινὸς πάθους ἔξειν αἴσθησιν, οὐδὲν ἂν οὕτω γε διήνεγκε φυτοῦ, καὶ διὰ τοῦτό γ' ἀμυδρῶς αἰσθάνεται πάντων τῶν τοιούτων παθημάτων, οὐχ ὥσπερ ἕτερα μόρια τοῦ σώματος ἐναργῶς, ὅτι τὸ νεῦρον σμικρὸν ὄν εἰς τὸν περιέχοντα χιτῶνα διανεμηθὲν ἢ οὐδ' ὅλως εἰς τὸ σπλάγχχνον ἐνέφυ ἢ οὐκ εἰς ὅλον γε διέφυ. δέδεικται δὲ καὶ τοῦθ' ἡμῖν, ὥς εἰς τὰ συνεχῆ μόρια μέχρι || τινὸς αἱ δυνάμεις διαδίδονται καὶ διὰ τοῦτο περιττὸν ἦν εἰς ὅλον διανέμεσθαι τὸ σπλάγχχνον τὸ νεῦρον. ^[15]

3 311 τὴν μὲν γὰρ ἀμυδρὰν αἴσθησιν αὐτῷ καὶ κατὰ διάδοσιν ἔμελλε παρέξειν. Ἄπαντα μὲν οὖν ἤδη καλῶς ἔχει τῷ ἥπατι, μόνῃς δ' ἔτι δεῖται λόγῳ τῆς ἀσφαλοῦς θέσεως, ἣν ἔργῳ πάλαι ποθ' ἡ φύσις αὐτῷ προὔνοήσατο. τῇ μὲν δὴ γαστρὶ καὶ τοῖς ἐντέροις ἅπασι διὰ τε τῶν φλεβῶν καὶ τοῦ

συνδοῦντος αὐτὰς χιτῶνος συνῆπτο, δυσαπόσπαστον δ' ἦν αὐτῆς διὰ τε τὸ σχῆμα καὶ τοὺς λοβούς, ἀλλ' οὐκ ἦρκει ταῦτα. πανταχόθεν οὖν αὐτὸ δεσμοῖς τισιν ἢ φύσις ἐρματίζουσα τοῖς παρακειμένοις σώμασιν συνέφυσεν, ἐνὶ μὲν καὶ μεγίστῳ τῷ μέλλοντι σκέπειν αὐτὸ χιτῶνι τὴν γένεσιν ἐκ τοῦ περιτοναίου λαβόντι, ὥστε διὰ μὲν τούτου πᾶσιν ἤμελλε τοῖς ἐντὸς συναφθῆσθαι· πᾶσι γὰρ ὁ χιτῶν οὗτος ἐπεκτείνεται. μεγάλῳ δ' ἄλλω δεσμῷ συνῆπται ταῖς φρεσὶ καὶ τισιν ἄλλοις ὑμενώδεσσι τε καὶ σμικροῖς ταῖς νόθαις πλευραῖς. ὁ δὲ δὴ πρὸς τὰς φρένας αὐτὸ συνάπτειν εἰρημένος || δεσμός ἐστι μὲν καὶ αὐτὸς οἶόν περ καὶ τὸ περιτόναιον κατὰ τὴν οὐσίαν τοῦ σώματος. ^[15]

3 312 καὶ γὰρ δὴ καὶ τὴν γένεσιν ἔκ τε τοῦ περιέχοντος ἔχει τὸ ἥπαρ χιτῶνος καὶ τοῦ τὰς φρένας ὑποζωννύντος κάτωθεν, οὓς ἀμφοτέρους ἀποβλαστάνειν ἔφαμεν τοῦ περιτοναίου, τὸ δὲ πάχος αὐτοῦ καὶ ἡ διὰ τοῦτο ῥώμη τε καὶ δυσπάθεια πάμπολυ παραλλάττει τοῦ περιτοναίου, δεόντως. εἰ γὰρ ὀρθοὶ σταίημεν, ἐκ τῶν φρενῶν ἀνάγκη κρέμασθαι τῷ ἥπατι. κίνδυνος οὖν ἦν οὐ σμικρὸς ἀπορραγῆναι ῥαδίως αὐτὸ κατὰ τὰς σφοδροτέρας κινήσεις καὶ τεθνάναι τὸ ζῶον αὐτίκα δὴ μάλα. συνάπτεται γὰρ οὐ ταῖς φρεσὶ μόναις ἐνταυθοῖ τὸ ἥπαρ, ἀλλὰ καὶ τῇ καρδίᾳ διὰ τῶν φρενῶν. ἡ γὰρ κοίλη φλὲψ ἐκείνη, περὶ ἧς ἤδη διελέχθην, ἅπαντι τῷ σώματι διανέμουσα τὸ αἷμα, πάντως μὲν ἐδεῖτο καὶ πρὸς τὴν καρδίαν ἀνιέναι, δι' ἑτέρου δ' οὐκ ἦν ἄμεινον ἀγαγεῖν αὐτὴν χωρίου μέλλουσάν γε τὰς φρένας ἐξ ἀνάγκης διεξέρχεσθαι μέσας κειμένας τῶν σπλάγχνων ἀμφοτέρων. οὐκ οὖν ἑτέροις μὲν δεσμοῖς τῇ φλεβὶ παρασκευάζειν, ἑτέροις δὲ τῷ σπλάγχνῳ καλῶς εἶχεν, ἀλλὰ σκληρὸν ἔνα καὶ παχύν, ἀμφίεσμα θ' ἅμα τῆς κοίλης καὶ κοινὸν σύνδεσμον πρὸς τὸ διάφραγμα, τῇ τε φλεβὶ καὶ παντὶ τῷ σπλάγχνῳ ποιήσασθαι βέλτιον ἦν. ^[5]

3 313 ἐπικαίρον οὖν ἱκανῶς ἔμελλεν ἔσεσθαι τουτὶ τὸ χωρίον καὶ ἡ βλάβη τῆς ἐνθάδε φλεβὸς ἀπάσαις διαφέρειν ταῖς κατὰ τὸ ζῶον φλεψίν, ὥς εἰ καὶ πρέμνον ποτὲ δένδρου πάθοι. τρωθείσης γὰρ τῆσδε τῆς φλεβὸς ἡ ἀποσπασθείσης οὕτως ὁζὺς ἔπεται θάνατος, ὥστε καίτοι πολλαπλασίῳ τὸ μέγεθος ὄντι τῷ Κύκλωπι τὸν σοφώτατον Ὀδυσσεά γραφῶν ὁ ποιητὴς ἐπιχειροῦντά τε καὶ σφάττειν διανοούμενον οὐκ εἰς ἄλλο τι μέρος τοῦ σώματος ὥθειν μέλλοντα τὸ ξίφος ἐποίησεν, ἀλλ' ἵνα φρένες ἥπαρ ἔχουσι, καὶ ἂν ἔπραξε, φησὶν, οὕτως, εἴπερ ἤλπισεν ἀποθανόντος αὐτοῦ „χερσὶν ἀπώσασθαι λίθον ὄμβριμον, ὃν προσέθηκεν“. οὕτως ἄρα πάνυ σφόδρα τῷ χωρίῳ τούτῳ κατεπίστευσεν ὥς οὐδ' ἐπ' ὀλίγον χρόνον, εἰ τρωθείη, ζῆν ἐπιτρέψοντι. τοῦ δὲ δὴ δεσμοῦ τοῦ μεγάλου καὶ σκληροῦ τοῦ τὴν κοίλην περιέχοντος φλέβα || ἐν μὲν τοῖς ὀπίσω μέρεσι τὸ λεπτότατον, ἐν δὲ τοῖς πρόσω τὸ παχύτατον ἢ φύσις ἐπέθηκεν ὑπὲρ τοῦ μὴ μόνον ἀπείργειν τὴν ἐξ ἑαυτῶν τοῖς ζώοις ἐσομένην εὐπάθειαν ἀλλὰ καὶ τὴν ἀπὸ τῶν ἔξωθεν. ^[5]

3 314 ὅσα μὲν γὰρ ἡ τρεχόντων ἢ πηδόντων αὐτῶν σφοδρῶς ἡ φλὲψ ἔμελλε πείσεσθαι μὴ καλῶς συνδεθεῖσα, ταῦτα μὲν ἐξ ἑαυτῶν τοῖς ζώοις ὀρμᾶται τὰ παθήματα, τὰ δ' ἀπὸ τῶν προσπιπτόντων, ὅσα θλᾶν ἢ τιτρώσκειν πέφυκεν, ἔξωθεν ἐπέρχεται. καὶ τοίνυν τῇ τούτων ἐφόδῳ πλεονεκτούντων εἰς εὐπάθειαν τῶν πρόσω τῆς κοιλίας οὐκ ἴσον ἐχρῆν εἶναι τοῦ σκεπάσματος αὐτῆς τὸ πάχος, ἀλλ' ἐν τοῖς ἐτοιμοτέροις πάθεσιν εὐρωστότερον γενέσθαι δίκαιον ἦν. ἐπεὶ δ' αἱ φρένες οὐ τοῦτο μόνον ἦσαν, ὥς ὁ Πλάτων φησὶν αὐτάς, διάφραγμα τῶν ἄνω σπλάγχνων πρὸς τὰ κάτω, ἀλλ', ὥς ἐν ἑτέροις ἐδείξαμεν, οὐ τὸ φαυλότατον ὄργανον ὑπάρχουσι τῆς ἀναπνοῆς, οὐκ ἐχρῆν αὐτὰς στενοχωρεῖσθαι καὶ θλίβεσθαι καὶ ποτε καὶ τῆς ἐπὶ πλέον κωλύεσθαι κινήσεως οὐδὲ πρὸς ἐνὸς τῶν κάτω μερῶν. ταῦτα δὲ προορώμενος ὁ δημιουργὸς ἡμῶν, εἰς ὅσον || οἶόν τ' ἦν, ἐκάτερον τῶν γειτνιώντων ὀργάνων ἐπὶ πλεῖστον ἀπήγαγεν οὔτε τῆς γαστρὸς τὸ κύτος εὐθὺς συνάψας τῷ στομάχῳ κατὰ τὸ διεξελθεῖν τὰς φρένας, ἀλλ' οἶον ἐξ ἰσμοῦ τινος ἐπιμήκους τε καὶ στενοῦ τὸν διαδεχόμενον αὐλῶνα κατὰ

σ μικρὸν ἀνευρυνόμενον ἐργασάμενος τὸ καλούμενον στόμα τῆς γαστροῦς, οὔτε τοῦ ἥπατος ἅπαν τὸ κυρτὸν ἐνθεῖς ταῖς φρεσίν, ἀλλ' ἐπὶ πλεῖστον ὑψώσας τε καὶ κυρτώσας καὶ ἀνατείνας τὸ κατὰ τὴν κοίλην φλέβα καὶ τούτῳ μόνῳ ψαύειν ἀλλήλων ἐργασάμενος τὰ μόρια. ^[10]

3 315 περὶ μὲν οὖν τῶν ἐν ἥπατι τοσαύτη τε καὶ τοιαύτη τέχνη. Λοιπὸς δ' ἂν εἴη τῶν ἐξ ἀρχῆς προτεθέντων ὁ σπλὴν Ἑρασιστράτῳ μὲν ὑπὸ περιττῆς δὴ τινος σοφίας οὐδενὸς ἔνεκα γεγονώς. εἴτ' οὐκ αἰδεῖται τηλικούτον σπλάγχνον ὑπὸ τῆς μηδὲν ἀλόγως ἐργαζομένης φύσεως, αὐτὸς γὰρ ταῦτα λέγει, μάτην φάσκων γεγονέναι. φοβηθεῖσα γὰρ δηλαδὴ, μή πως ἐπιλάθῃται τῆς τέχνης, ἥνίκ' ἔτι κυουμένου τοῦ ζώου τὸ ἥπαρ ἐν τοῖς δεξιοῖς διέπлатτεν, || ἀντέθηκεν ἐκ τῶν ἀριστερῶν αὐτῷ τὸν σπλὴνα βουλομένη τι καὶ κατὰ τοῦτο τὸ μέρος ἐνεργεῖν, ὥσπερ οὐκ ἐνὸν ἐπὶ βραχὺ προαγαγοῦσαν ἐπὶ ταῦτα τὴν γαστέρα μηδὲν δεῖσθαι ματαίου δημιουργίας. ^[15]

3 316 εἴτα πρὸς μὲν τὰς εὐηθεστάτας δόξας ἀντιλέγει διὰ μακρῶν, ὡς ἐν τοῖς περὶ καταπόσεως καὶ ἀναδόσεως καὶ πέψεως αὐτῷ γεγραμμένοις ἔστιν εὑρεῖν, πρὸς δὲ τὰς ἰσχυροτάτας τε καὶ διασημοτάτας οὐδὲ τὸ σμικρότατον ἀντειπών, ἀλλ' ἐνίοτε μὲν ἐπιμνησθεῖς μόνον, ἔστι δ' ὅτε οὐδὲ τοῦτο ποιήσας ὑπερβαίνει τε καὶ παρατρέχει καθάπερ οὐδενὸς ἀξίας. καίτοι γ' εἰ καὶ διὰ μηδὲν ἄλλο διὰ γοῦν τοὺς ἀποφηνάμενους αὐτούς, ἐπιφανεῖς παρ' Ἑλλησι γενομένους, οὐκ ἐχρῆν οὕτω καταφρονεῖν ἀλλ' ἀντειπεῖν καὶ καταβαλεῖν ἰσχυραῖς ἀποδείξεσιν ἐξελέγξαντα. δέδεικται δὲ καὶ περὶ τούτου πρὸς ἡμῶν ἐν τοῖς Περὶ φυσικῶν δυνάμεων, ὡς ἔστιν ὁ σπλὴν ὄργανόν τι καθαριστικὸν τῶν ἐν ἥπατι γεννωμένων ἰλυωδῶν καὶ παχέων καὶ μελαγχολικῶν χυμῶν. ἔλκει μὲν οὖν τούτους, ὡς καὶ πρόσθεν ἐρρήθη, || δι' ἀγγείου φλεβώδους οἶον στομάχου τινός· ἐλκύσας δ' οὐκ εὐθὺς εἰς τὴν κοιλίαν ἀποκρίνει, ἀλλ' αὐτὸς πρότερον κατεργάζεται καὶ μεταβάλλει κατὰ πολλὴν σχολὴν χρώμενος εἰς τὴν ἐνέργειαν ταύτην μάλιστα ταῖς ἀρτηρίαις, αἱ δὲ πολλαὶ καὶ μεγάλαι καθ' ὅλον εἰσὶ τὸ σπλάγχνον, οὐκ ἀργῶς οὐδ' ὡς ἔτυχεν ὑπὸ τῆς φύσεως αὐτῷ δοθεῖσαι, ἀλλ' ὅτι γε τῷ διηνεκεῖ τῆς κινήσεως καὶ τῇ τῆς ἐμφύτου θερμασίας ἰσχύϊ τῆς παρὰ τῆς καρδίας αὐταῖς ἐπιρρεούσης κατεργάζεσθαι καὶ καταθραύειν καὶ μεταβάλλειν καὶ ἀλλοιοῦν δύναται τὸ πάχος τῶν ἐξ ἥπατος εἰς σπλὴνα μεταλαμβανομένων χυμῶν. ^[10]

3 317 ὅσον μὲν οὖν ἂν εἰς τὸν οἰκειότατον τῷ σπλάγχνῳ χυμὸν μετακοσμηθῇ, τροφή τῷ σπληνὶ γίγνεται· ὁπόσον δ' ἂν τι καὶ τὴν ἐν τούτῳ διαφυγὸν κατεργασίαν καὶ μὴ δυνηθὲν εἰς αἵματος ἰδέαν λεπτοῦ καὶ χρηστοῦ μεταστῆναι παντάπασιν ἄχρηστον ἢ πρὸς θρέψιν, εἰς τὴν γαστέρα τοῦτο διὰ τινος ἐτέρου φλεβώδους ὁ σπλὴν ἐξερεύγεται στομάχου χρεῖαν τινὰ καὶ αὐτὸ παρέξον οὐ σμικράν, ἣν ἐν τῇ τῶν περιττωμάτων ἐξηγήσει || δηλώσω. ^[15]

3 318 ἀλλὰ νῦν γε τὰ ὑπόλοιπα τῆς κατασκευῆς τοῦ σπληνὸς ἐπισκεψώμεθα καὶ πρῶτον τὸ ἴδιον αὐτοῦ σῶμα τὸ καλούμενον ὑπὸ τινων παρέγχυμα. τοῦτ' οὖν ἔστιν αὐτό, καθ' ὃ τοὺς μελαγχολικοὺς ἔλκειν εἰς ἑαυτὸν ὁ σπλὴν δύναμιν ἔχει χυμούς, ἀραιὸν ἱκανῶς καὶ χαῦνον ὑπάρχον ὥσπερ τις σπογγία πρὸς τὸ ῥαδίως ἔλκειν τε καὶ παραδέχεσθαι τὸ πάχος αὐτῶν. ἵνα δὲ καὶ τοιαύτη διὰ παντός ἡ σὰρξ φυλάττεται τοῦ σπληνός, αἱ πάντῃ διεσπαρμέναι καθ' ὅλον τὸ σπλάγχνον ἀρτηρίαι χρήσιμοι, γεγεννημένοι μὲν καὶ δι' ἕτερόν τι μικρῷ πρόσθεν εἰρημένον οὐ σμικρὸν ἀγαθόν. εἰς γὰρ τὴν κατεργασίαν τῶν ἐξ ἥπατος εἰς σπλὴνα φερομένων χυμῶν ἐλέχθησαν διαφέρειν. ἀλλὰ καὶ τὴν σάρκα τοῦ σπλάγχνου μανὴν αὗται φυλάττουσιν ὥσπερ καὶ τὴν τοῦ πνεύμονος. εἰ γὰρ δὴ ὀρθῶς ἀποδέδεικται διὰ τοῦ περὶ τῶν φυσικῶν δυνάμεων λόγου τῶν τρεφομένων ἕκαστον ἔλκειν εἰς ἑαυτὸ τὴν τροφήν ἐκ τῶν παρακειμένων ἀγγείων, ἐκ μὲν τῶν ἀρτηριῶν εὐλογον ἔλκεσθαι λεπτοτέραν, ἐκ δὲ τῶν φλεβῶν παχυτέραν. ^[15]

3 319 ὃ τε γὰρ || χιτῶν τοῦ χιτῶνος στεγανώτερος αὐτό τε τὸ περιεχόμενον ἐν ταῖς ἀρτηρίαις αἷμα λεπτότερον καὶ ἀτμωδέστερον. ἐκ δὲ τοῦ τοιούτου τρέφεσθαι βέλτιόν ἐστι χαύνῃ σαρκὶ

καθάπερ ἐκ παχυτέρου τῇ πυκνῇ. τὸ δ' οὕτω λεπτόν ἐν ταῖς κατὰ τοῦτο τὸ σπλάγχχνον ἀρτηρίαις αἷμα τὴν γένεσιν ἐκ τοῦ παχέος ἐκείνου καὶ μελαγχολικοῦ περιττώματος ἔχει διὰ τοῦτο καὶ ἡ σὰρξ τοῦ σπληνός, εἰ καὶ χαυνὴ τίς ἐστίν, ἀλλὰ τῆς γε τοῦ πνεύμονος ἀπολείπεται πάμπολυ. χαυνοτάτη τε γὰρ ἐκείνη καὶ κουφοτάτη καὶ μικροῦ δεῖν ἐστι λευκὴ καθάπερ ἐξ ἀφροῦ τινος πεπηγυῖα. τρέφεται γὰρ ἐξ αἵματος ἀκριβῶς καθαροῦ καὶ ξανθοῦ καὶ λεπτοῦ καὶ πνευματώδους. ἅπαντα γὰρ ἔχει ταῦτα τὰ πλεονεκτήματα τὸ παρὰ τῆς καρδίας ἐπιπεμπόμενον αὐτῷ. ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς ἐκείνου τοῦ σπλάγχχνου φύσεως ἰδίᾳ λελέξεται. τὸ δὲ τοῦ σπληνός σῶμα τοσούτῳ μανότερον ἥπατος ὑπάρχον, ὅσω παχυμερέστερόν ἐστι πνεύμονος, εὐλόγως ἐκ λεπτοτέρου τὴν τροφὴν αἵματος ἔχει. τὸ μὲν γὰρ ἐλκόμενον εἰς τὸν σπλῆνα παχύτερόν ἐστι τοῦ κατὰ τὸ ἥπαρ. ^[15]

3 320 ἀλλ' ἐπεὶ κατεργασθὲν || ὑπὸ τῶν ἀρτηριῶν τῶν ἐνταῦθα σύναμα καὶ ταῖς φλεψὶ πολλῶν στεγανώτερον ἐχούσαις τὸν χιτῶνα τῶν ἐν τῷ ἥπατι φλεβῶν, οὐχ ὀλοσχερὲς καὶ παχὺ τῇ σαρκὶ τοῦ σπληνός ἀλλὰ λεπτόν τε καὶ κατὰ βραχὺ διαπέμπεται, διὰ τοῦτο καὶ ἡ σὰρξ τοῦδε τοῦ σπλάγχχνου μανότερα μὲν ἐστὶ καὶ κουφοτέρα τῆς κατὰ τὸ ἥπαρ, οὐ μὴν ἐρυθροτέρα γ' ἢ ξανθοτέρα· μελαγχολικὸς γὰρ ἦν, ὃν ἐκάθηρεν, ὁ χυμός, ἐξ οὗ κατεργασθέντος ἐτράφη. τὸ δ' ἥπαρ ὑπὸ χρηστοῦ θ' ἅμα τοῦ αἵματος καὶ παχέος τρέφεται διὰ τε τὴν λεπτότητα τοῦ χιτῶνος τῶν ἐν αὐτῷ φλεβῶν καὶ τὸ μέγεθος τῶν κατατρήσεων. ἐνὶ δὲ λόγῳ περὶ τῶν τριῶν σπλάγχχνων τῆς τροφῆς ὧδ' ἔχει· τὸ μὲν ἥπαρ ἐξ ἐρυθροῦ καὶ παχέος αἵματος, ὁ δὲ σπλῆν ἐκ λεπτοῦ μὲν ἀλλὰ μέλανος, ὁ δὲ πνεύμων ἐξ ἀκριβῶς κατειργασμένου καὶ ξανθοῦ καὶ λεπτοῦ καὶ πνευματώδους καὶ καθαροῦ τὴν θρέψιν λαμβάνει. καὶ τοίνυν καὶ αἱ τῆς σαρκὸς αὐτῶν ἰδέαι κατὰ τὸ τοῦ τρέφοντός εἰσιν εἶδος χυμοῦ, μᾶλλον δ' ὅτι τοιαύτας ἐχρῆν αὐτὰς ὑπάρχειν, οἰκείαν αὐταῖς ἡ φύσις || καὶ τροφὴν παρεσκεύασεν. ^[15]

3 321 αὐταὶ τ' οὖν αἱ προειρημέναι δύο χρεῖαι τοῦ πλήθους τῶν κατὰ τὸν σπλῆνα πεφυκυῶν ἀρτηριῶν καὶ τὶς ἐπ' αὐταῖς ἄλλη τρίτη κατὰ τὴν ἰδίαν αὐτῶν ἐνέργειάν τε καὶ χρεῖαν. δέδεικται γάρ, ὡς ἡ κίνησις αὐτῶν ἔνεκα φυλακῆς μάλιστα τῆς ἐν ἐκάστῳ μέρει θερμασίας ἐμφύτου γέγονεν, ἐμψύχουσα μὲν ταῖς διαστολαῖς τῷ ψυχρὰν ἐπισπᾶσθαι ποιότητα, καθαίρουσα δ' ἐξ αὐτῶν ταῖς συστολαῖς τὸ λιγνυῶδες περίττωμα, καὶ τοίνυν καὶ τῷ σπληνὶ πλείστου τοῦ τοιοῦτου μέλλοντος ἔσσεσθαι διὰ τὴν μοχθηρίαν τε καὶ τὸ πάχος τῶν ἐν αὐτῷ κατεργαζομένων χυμῶν εὐλογον ἦν ἀρτηρίας καὶ πολλὰς καὶ μεγάλας γενέσθαι. δεῖται γὰρ ὥσπερ ὁ πνεύμων ἐμψύξεως ἰσχυρᾶς οὕτως ὁ σπλῆν καθάρσεως ἱκανῆς. τὸ δ' ἥπαρ οὔτε τῆς τοιαύτης χρῆζον καθάρσεως, ἔχει γὰρ ἄλλας τρεῖς μεγίστας, οὗτ' ἐμψύξεως ἰσχυρᾶς, ὥσπερ ἡ καρδία καὶ διὰ ταύτην ὁ πνεύμων, εὐλόγως μικρῶν ἐδεήθη τῶν ἀρτηριῶν. διὰ ταῦτα μὲν δὴ μανὸν καὶ κοῦφόν ἐστι καὶ ἀρτηριῶδες τὸ τοῦ σπληνός σῶμα. Ἔστραπται δ' αὐτοῦ τὰ μὲν σιμὰ πρὸς τὸ ἥπαρ τε καὶ τὴν γαστέρα, τὰ δ' αὖ κυρτὰ δῆλον ὡς ἀντίκειται τοῖς σιμοῖς, καὶ τὰ μὲν σιμὰ τὰς τε τῶν ἀρτηριῶν καὶ τῶν φλεβῶν ἐμψύσεις ἔχει καὶ τὴν πρὸς τοῦπίπλοον διάφυσιν, τοῖς κυρτοῖς δὲ πρὸς τε τὰς νόθας πλευρὰς καὶ τὰς λαγόνas ἀποχωροῦσιν οὐδὲν ἀγγεῖον ἐμπέφυκεν, ἀλλὰ τινες ἰνώδεις διαφύσεις ἐνταῦθα συνδοῦσιν αὐτὸν τοῖς παρακειμένοις οὔτε τὸ μέγεθος οὔτε τὸ πλῆθος ἴσον ἐν ἅπασιν ἔχουσιν τοῖς ζώοις, ἀλλὰ καὶ κατ' εἶδος ἐν αὐταῖς ἐστὶ τις διαφορὰ καὶ καθ' ἕκαστον ζῶον ὡσαύτως οὐδὲ γὰρ ἄλλου τινὸς ἔνεκα γεγόνασιν ἢ ὥσπερ εἴρηται τοῦ συνδεῖν. ^[10]

3 322 ὅθεν καὶ πλείους καὶ ἐλάττους καὶ ἰσχυρότεροι καὶ ἀσθενέστεροι καὶ κατ' ἄλλον ἐν ἄλλοις τόπον γεγόνασιν οὐχ οἱ τοῦ σπληνός μόνον ἀλλὰ καὶ οἱ τοῦ ἥπατος δεσμοί. ὁ μὲν γε χιτῶν ὁ περιέχων αὐτὸν οὐ σύνδεσμος μόνον ἐστίν, ἀλλὰ καὶ χιτῶν, ὥσπερ καὶ ὀνομάζεται, σκέπων τε καὶ ἀμφιεννὺς ἐκ παντὸς μέρους τὸ σπλάγχχνον. ἡ δ' ἀρχὴ καὶ τούτῳ τῆς || γενέσεως ἐκ τοῦ περιτοναίου, καθάπερ καὶ πρόσθεν εἴρηται. ^[15]

- 3 323 καὶ μὲν γε καὶ ὡς παχύτερον ἐχρῆν εἶναι τὸ τῆς γαστρὸς σκέπασμα τῶν ἄλλων ἀπάντων, ἔμπροσθεν εἴρηται. τὰ μὲν δὴ κατὰ τὴν γαστέρα καὶ τὸ ἥπαρ ἐπίπλοόν τε καὶ σπλῆνα μόρια τὸν εἰρημένον κεκόσμηται τρόπον. Ἐξῆς δ' ἂν εἴη περὶ τῶν ἐντέρων λεκτέον. πέττεται μὲν οὖν ἔτι καὶ κατὰ τὴν τούτων δίοδον ἢ τροφή καθάπερ κὰν ταῖς φλεψὶν ἀπάσαις τὸ αἷμα, γέγονε δ' οὔτε τῶν ἐντέρων οὐδὲν ἔνεκα πέψεως οὔτε φλέβες αἱματώσεως, ἀλλ', ὡς καὶ πρόσθεν εἴρηται, τὸ μὲν πού τι συγχρῆται πρὸς τὸ βέλτιον ἐκάστω τῶν ὀργάνων ἢ φύσις, τὸ δέ τι κὰξ ἀνάγκης ἔπεται πᾶσι τοῖς ἔνεκά του γεγονόσιν. ὥσπερ οὖν τὰς φλέβας ἀναδόσεως ὄργανα ποιήσασα δύναμιν ἐνέθηκεν αὐταῖς αἵματος γεννητικὴν, ὅπως μὴ μάτην ὁ χρόνος ἀπολλύοιτο τῆς δι' αὐτῶν φορᾶς τῇ τροφῇ, κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον καὶ τοῖς ἐντέροις ἀναδόσεως ἔνεκα τῆς εἰς τὰς φλέβας γεγεννημένοις δυνάμεις τις ἐνυπάρχει πεπτική || σιτίων. ^[15]
- 3 324 ἀλλ' οὐδὲ δυνατόν ὅλως ἦν, ὡς ἐν τοῖς Περὶ τῶν φυσικῶν δυνάμεων ὑπομνήμασιν ἀποδεδείκται, μὴ οὐχ ἐκάστω τῶν τοῦ ζώου μορίων ὑπάρχειν τινὰ δύναμιν ἀλλοιωτικὴν. οὐ μὴν οὐδὲ πόρρω που τῆς γαστρὸς ἢ τῶν ἐντέρων οὐσία, ὥστ', εἰ καὶ δύναμιν ἀλλοιωτικὴν ἀναγκαῖον ἦν ἔχειν αὐτὰ καὶ τῇ γαστρὶ παραπλησίαν, ἐξ ἀνάγκης ἔπεται τὸ κὰν τούτοις πέττεσθαι τὴν τροφήν. ἀλλ' ὥσπερ ἐν ἥπατι τὸ οἶον ἐργαστήριόν ἐστι τῆς αἱματώσεως, οὕτως ἐν τῇ γαστρὶ τὸ τῆς πέψεως. ὅτι δ' οὔτε τῆς τῶν περιττωμάτων εἰς τὸ πρόσω φορᾶς ἔνεκεν οὔτε πέψεως, ἀλλὰ τοῦ πᾶν εἰς τὰς φλέβας ἀναλαμβάνεσθαι τὸ κεχυλωμένον ἐν τῇ κοιλίᾳ παρεσκεύασται τὰ ἔντερα, μαθεῖν ἔνεστι, πρῶτον μὲν τῷ μηδενὶ τῶν ζώων ἀπτομένην αὐτὴν τῶν ὀργάνων οἷς ἀποπατεῖ κατασκευασθῆναι, καίτοι γ' οὐκ ἦν ἀδύνατον εὐθὺς εἰς τὴν ἔδραν καλουμένην τὸ κάτω πέρας αὐτῆς ἐκτετάσθαι, δεύτερον δὲ τῷ παμπόλλας τῶν ἐντέρων τὰς ἔλικας ἐν τοῖς || πλείστοις ζώοις γενέσθαι, καὶ τρίτον τῷ μηδ' ἂν ἐκπεμφθῆναι τῆς γαστρὸς τὴν τροφήν, εἰ μὴ τελέως ἐπέφθη· δέδεικται γὰρ καὶ τοῦτο. ^[15]
- 3 325 τὸ μὲν δὴ μὴ συναφθῆναι ταῖς ἔδραις τῶν ζώων τὰς γαστέρας ἐνδείκνυται σαφῶς ἕτερον μὲν εἶναι δεῖν ὄργανον πέψεως σιτίων, ἕτερον δ' ἀναδόσεως. εἴπερ γὰρ ταῦτόν ἦν, ἐκινδύνευον ἂν πολλάκις ὦμῃν καὶ ἄπεπτον ἀναλαμβάνειν αἱ φλέβες τὴν τροφήν· οὐ μὴν ἔδει γίγνεσθαι τοῦτο. δῆλον οὖν, ὡς ἕτερον μὲν πέψεως, ἕτερον δ' ἀναδόσεως ἐχρῆν εἶναι μόριον. τὸ δὲ μὴ ἀπλοῦν ἐκτετάσθαι μέχρι τῆς ἔδρας αὐτό, παμπόλλαις δ' ἐπανόδοις κυκλοτερέσιν ἐν τῷ μεταξὺ διειληφθαι τοῦ μὴ ῥαδίως ἐκπίπτειν τοῦ ζώου τὴν τροφήν ἐνδεικτικὸν ὑπάρχον ὁμολογεῖ τοῖς προειρημένοις. εἰ γὰρ ἑτέρα τις κοιλία διεδέχετο τὴν προτέραν καὶ ἦν ὥσπερ ἐκεῖνη πέψεως ὄργανον οὕτως ἢ δευτέρα ταμιεῖον ἀναδόσεως, οὐκ ἂν ἐν ὀλίγῳ χρόνῳ παμπόλλη τε καὶ διὰ πολλῶν φλεβῶν εἰς ἥπαρ ἀνελαμβάνεθ' ἢ || τροφή. ^[15]
- 3 326 νῦν μὲν γὰρ αἱ τῶν ἐντέρων ἔλικες ἀναρίθμητόν τι πλῆθος φλεβῶν ἐξ ἥπατος εἰς ἑαυτὰς ἐμφυόμενον ἔχουσιν σύμπαντα τὸν ἐν τῇ γαστρὶ πεπεμμένον χυμὸν ἀναπέμπουσι. τότε δ' ἂν ὀλίγοις στόμασι φλεβῶν ὀλίγον ἐκάστοτε τῆς κεχυλωμένης ἐναρμόττον τροφῆς βραδεῖάν τε καὶ πολυχρόνιον ἐποιεῖτο τὴν ἀνάδοσιν. ἄπτεσθαι μὲν γὰρ χρὴ τὰ στόματα τῶν ἀγγείων τοῦ κατειργασμένου καὶ πεπεμμένου χυμοῦ. μεγάλης δ' ὑποτεθείσης τῇ προτέρᾳ κοιλίᾳ δευτέρας βραχείος ἂν ἦπτετο μέρους τῆς τροφῆς ἢ γαστῆρ, ὅσον περ ἔψαυεν αὐτῆς μόνον, τὸ πλεῖστον δ', ὅσον ἦν ἐν τῷ βάθει, διέφυγεν ἂν τὰς λαβὰς τῶν φλεβῶν. ἀλλὰ νῦν γε τὸ τῆς διεξόδου στενὸν εἰς βραχεὰ μόρια κατακερματίζουν τὴν τροφήν ἅπασαν ὀλίγου δεῖν ἀναγκάζει τῶν ἐντέρων ἄπτεσθαι τοῦ χιτῶνος, εἰς ὃν αἱ φλέβες ἀνεστόμωνται, καὶ διὰ τοῦτο καὶ τῶν ἐπὶ τοῖς ἀγγείοις στομάτων. εἰ δὲ δὴ καὶ διαφύγοι τις ἐν τῇ κατὰ τὴν πρώτην ἔλικα διεξόδῳ, κατὰ τὴν δευτέραν ἄψεται, κὰν εἰ ταύτην διαφύγοι, κατὰ τὴν τρίτην ἢ τετάρτην ἢ πέμπτην ἢ τινὰ τῶν ἐφεξῆς, || πάμπολλαι γὰρ εἰσι. ^[20]
- 3 327 κατὰ δὴ τὴν οὕτω στενὴν καὶ μακρὰν καὶ παμπόλλας ἔλικας ἔχουσαν ὁδὸν ἅπαν ἀναγκάζεται τῆς τροφῆς μέρος ὁμιλῆσαι ποτ' ἀγγείου στόματι. καταπεπύκνωται γὰρ ἐν κύκλῳ πᾶν ἕντερον

ἀναρίθμω τινὶ πλήθει στομάτων εἴσω καθηκόντων, ὅφ' ὧν ἀναρπάζεται τὸ χρηστὸν τῆς διεξερχομένης τροφῆς. ὥστ' οὐκ ἂν τις διαλάβοι καὶ ἐκπέσοι τοῦ ζώου χυμὸς εἰς θρέψιν χρησίμος, ὅταν γε νόμῳ φύσεως διοικῆται τὰ κατὰ τὸ σῶμα. τούτων γὰρ ἡ νῦν ἐξήγησις, οὐ τῶν ἀρρωστημάτων, ἡνίκα συγκέχυται μὲν ἡ τάξις, ἐμποδίζεται δ' ἡ τέχνη τῆς φύσεως, ἐπικούρου δέ τινος ὀρέγοντος χεῖρα καὶ τὸ λυποῦν ἐξάγοντος προσδεῖται. τοῦτο μὲν οὖν καὶ εἰ μὴ λέγοιτο καθ' ἐκάστην ὧν προχειρίζομεθα χρεῖων, οὐχ ὁ μὴ λέγων ἀμελῆς ἀλλ' ὁ μὴ προσυπακούων ἀβέλτερος. αἱ δὲ δὴ τῶν ἐντέρων ἔλικες ἐδείχθησαν ἔνεκα τοῦ πᾶσαν ἀκριβῶς ἀναδοθῆναι τὴν πεπεμμένην τροφήν γεγνονῆαι καὶ τοῦτ' ἦν ἄρα τὸ πρὸς τοῦ Πλάτωνος εἰρημένον, „ὅπως μὴ ταχὺ || διεκπερῶσα ἡ τροφή ταχὺ πάλιν ἐτέρας δεῖσθαι τὸ σῶμα ἀναγκάζοι καὶ παρέχουσα ἀπληστίαν διὰ γαστριμαργίαν ἀφιλόσοφον καὶ ἄμουσον ἀποτελοῖ πᾶν τὸ θνητὸν γένος. ^[15]

3 328 “ ὅσοις γοῦν τῶν ζώων οὐκ εἰσὶν ἔλικες, ἀλλ' ἀπλοῦν ἔχει μέχρι τῆς ἔδρας ἀπὸ τῆς γαστρὸς ἐκτεταμένον ἔντερον, ἅπληστα πάντα καὶ γαστρίμαργα καὶ διὰ παντὸς προσκείμενα τῇ τροφῇ καθάπερ τὰ φυτά. ἀλλὰ γὰρ περὶ τούτων μὲν Ἀριστοτέλει καλῶς εἴρηται τὰ τ' ἄλλα καὶ ὅτι κατὰ βραχὺ τῶν φυτῶν ἡ φύσις ἀποχωροῦσα ἕτερον ἐτέρου ζῶον ἐργάζεται τελεώτερον, ἕως ἂν ἐπὶ τὸ πάντων ἀφίκηται τελεώτατον, ὑπὲρ οὗ νῦν ἡμῖν πρόκειται λέγειν. οὐκ οὐν οὐδὲ περὶ τοῦ πλήθους τῶν ἐν τοῖς μηρυκάζουσι ζώοις κοιλιῶν ἐμὸν ἂν εἴη λέγειν οὐδὲ περὶ τῆς καθ' ἕκαστον εἶδος ζώου γαστρὸς, ὥσπερ οὐδὲ περὶ τῶν ἄλλων ὀργάνων τῆς τροφῆς· εἴρηται γὰρ Ἀριστοτέλει καλῶς ὑπὲρ πάντων. εἰ δὲ μὴ βραχὺς ἦν ὁ βίος εἰς τὴν τῶν καλλίστων ἔρευναν, ἴσως ἂν ποτε καὶ τὸ κατ' ἐκείνην τὴν θεωρίαν ἐλλείπον ἐξεργασάμεθα. ^[15]

3 329 || νυνὶ δ' ἀγαπῶμεν, εἰ μόνου δυνηθῆμεν ἀνθρώπου τὴν κατασκευὴν ἀκριβῶς ἐξηγήσασθαι. πάλιν οὖν τὸν λόγον ἐπὶ τὰ συνεχῇ τοῖς εἰρημένοις ἐπαναγάγωμεν ἀναμνήσαντες κἀνταῦθα τοὺς ἀναλεξομένους τόδε τὸ γράμμα μηδεμίαν ἐπιζητεῖν ἀκούειν ἀπόδειξιν ἐνεργείας μηδεμιᾶς, εἰρησθαι γὰρ ἅπασαν ἐν τοῖς Περὶ τῶν φυσικῶν δυνάμεων ὑπομνήμασιν, ὥσπερ καὶ ὅτι τὰ καθήκοντα τῶν ἀρτηριῶν εἰς ἔντερα στόματα βραχὺ τι τῆς τροφῆς ἀναλαμβάνει, τὸ δὲ πλεῖστον αἱ φλέβες. αὐτὸ μέντοι τοῦθ' ὅτι κατὰ φύσιν ἐν ἀρτηρίαις αἷμα περιέχεται, καθ' ἕτερον λόγον ἰδίᾳ δέδεικται. νῦν οὖν ὅσον ἔτι λοιπὸν ἐστὶ τῆς τῶν ἐντέρων κατασκευῆς, λεχθήσεται. πάσας τὰς ἐκκριτικὰς τε καὶ προωστικὰς ὀνομαζομένας ἐνεργείας τε καὶ δυνάμεις αἱ τῶν ἐγκαρσίων ἰνῶν ἐδείχθησαν ἐργαζόμεναι κινήσεις ὥσπερ τὰς ἐπισπαστικὰς αἱ τῶν εὐθειῶν. ὥς οὖν ἡ γαστήρ ἀμφοτέρας ἔχουσα δυοῖν ἐδεήθη χιτῶνων ἐναντίως ἐχόντων ἀλλήλοις, οὕτω τῶν ἐντέρων ἕκαστον ἐν εἶδος ἔχον κινήσεως τὸ προωστικὸν ἐν καὶ χιτῶνος || εἶδος εἰς ἐγκαρσίας τε καὶ κυκλοτερεῖς ἵνας ἀναλυόμενον ἐκτήσατο. ^[15]

3 330 τί δὴ οὖν οἱ χιτῶνες αὐτῶν δύο γεγόνασιν, εἴπερ ὁμοίως ἔχουσιν ἀμφοτέροι; περιττὸς γὰρ ἂν εἶναι δόξειεν ὁ ἕτερος. ἀλλ' οὐχ ὧδ' ἔχει σφοδρότητός τε γὰρ ἔνεκα τῆς ἀποκριτικῆς δυνάμεως καὶ δυσπαθείας αὐτῶν τῶν ὀργάνων ὁ τῶν ἐντέρων χιτῶν διττὸς ἐγένετο. ὥσπερ γὰρ ἐν τῇ γαστρὶ μένειν ἐπὶ πλεόν, ἵν' ἀκριβῶς πεφθῇ, βέλτιον ἦν τοῖς σιτίοις, οὕτως ἐνταῦθα μὴ μένειν. ἐν γὰρ τῷ φέρεσθαι διὰ μακρᾶς ὁδοῦ καὶ στενῆς ἀκριβῶς θ' ἅμα καὶ ταχέως ἡ ἐξ αὐτῶν εἰς ἡπαρ ἀνάδοσις ἐγένετο. ὅτι δὲ καὶ εἰς τὴν ἀσφαλείας καὶ δυσπαθείας ἀκρίβειαν οὐ σμικρὰν τοῖς ἐντέροις ὠφέλειαν οἱ δύο χιτῶνες παρέχονται, δηλοῖ μάλιστα τὰ δυσεντερικὰ παθήματα. πολλοῖς γοῦν καὶ πολλάκις ἐθεασάμεθα κακῶς θ' ἅμα καὶ χρονίως νοσήσασιν πλεῖστον τῶν ἐντέρων ἀποσαπέν, ὥς πολλαχόθι τὸν ἔνδον ὅλον ἀπολέσθαι χιτῶνα, καὶ ὅμως ἐβίων θ' οὗτοι καὶ διεγένοντο, μὴ ἂν διασωθέντες, εἰ μὴ καὶ δευτέρως τις ἦν || ἐπὶ τῷ διεφθαρμένῳ χιτῶν ἕτερος ἔξωθεν. ^[15]

3 331 ἐνίοις δὲ τῶν ἐντέρων ἐπιτείνονται τινες ἔξωθεν ἵνες εὐθεῖαι κατὰ μῆκος ἔνεκα τῆς τῶν ἐγκαρσίων δυσπαθείας. διὸ καὶ τοῖς λεπτοῦς ἔχουσι ζώοις τοὺς τῶν ἐντέρων χιτῶνας ἢ τὰς

ἐνεργείας σφοδροτέρας τοῦθ' ὑπάρχει μάλιστα. κίνδυνος γὰρ ἦν ἀποσπασθῆναι τὰς ἐγκαρσίας ἀλλήλων μὴ συνεχόμενας ἔξωθεν οἷον δεσμῶ τινι ταῖς εὐθείαις. διὰ τοῦτο δὲ καὶ κατὰ τὸ ἀπευθυμένον αἱ τοιαῦται πλείους εἰσίν, ὅτι πολλοῖς καὶ σκληροῖς περιττώμασι τῆς ξηρᾶς τροφῆς ἀθροιζομένοις ἐνταῦθα βιαίως περιστέλλεσθαι τοὺς ταύτη χιτῶνας ἀναγκαῖον ἦν. ἔξωθεν οὖν αὐταῖς ἐπιβέβληται δεσμός εὐθείαι τινες ἴνες. ἐπὶ δὲ τῶν πλείστων ζώων ὅλον τὸ κόλον ἰσχυροῖς δεσμοῖς ἔσφιγκται κατὰ μῆκος ἄνωθεν κάτω παρατεταμένοις ἐνὶ καθ' ἑκάτερον μέρος. ὅτι δὲ καὶ τὸ περιτόναιον αὐτὸ τοῦτον πάλιν τὸν δεύτερον ἀμφιέννυσι χιτῶνα καὶ συνδεῖ τὰ ἔντερα πάντα πρὸς τε τὰ κατὰ τὴν ῥάχιν σώματα καὶ πρὸς ἄλληλα, πρόσθεν εἴρηται.

[15]

3 332 καθόλου || γὰρ οὐδέν ἐστι τῶν κάτω τῶν φρενῶν ὄργανον, ὃ μὴ καλύπτεται τινι χιτῶνι τὴν ἀρχὴν τῆς γενέσεως ἐκ τοῦ περιτοναίου λαμβάνοντι. ἀλλὰ περὶ μὲν τῶν λεπτῶν ἐντέρων ἱκανὰ καὶ ταῦτα. Περὶ δὲ τῶν παχέων ὧδ' ἔχει. καθάπερ τὸ λεπτὸν ἀναδόσει παρεσκεύαστο καὶ ταύτης ἔνεκεν ἐγγόνει καίτοι καὶ πέττον τὴν τροφήν καὶ προωθοῦν, οὕτω καὶ τὸ παχὺ [πᾶν] ἔντερον οὐκ ἀθρόας χάριν ἐκκρίσεως ἐγένετο. καίτοι πολλοῖς γε τῶν πολυβόρων ζώων, οἷς ἔνεστιν εὐθὺ τὸ ἔντερον, οὐδὲν εἰς εὐρύτητα παραλλάττον αὐτοῦ τὸ κάτω πέρας ἰδεῖν ἔστιν. ἀλλὰ ταῦθ' ὥσπερ αἰεὶ νέμεται, καὶ ἀποπατεῖ συνεχῶς, ἄμουσόν τινα καὶ ἀφιλόσοφον ὄντως, ὥσπερ ὁ Πλάτων ἔλεγε, διαζῶντα ζωήν. ὅσα δὲ τελεώτερα καὶ βελτίω τῶν ζώων, οὗτ' ἐσθίει διὰ παντὸς οὗτ' ἀποπατεῖ. τοῦ μὲν δὴ μὴ δεῖσθαι συνεχῶς τῆς ἔξωθεν τροφῆς αἱ τῶν ἐντέρων ἔλικες ἐδείχθησαν αἷτιαι, τοῦ δὲ μὴδ' ἀποπατεῖν ἐτοίμως, ἀλλ' ἐκ μακροτέρων δια||στημάτων ἡ τοῦ παχέος εὐρύτης ἐντέρου τὴν αἰτίαν ἔχει, δευτέρα τρόπον τινὰ γαστήρ αὐτοῖς ὑποβεβλημένη καθάπερ ἡ κύστις τοῖς οὖροις. [15]

3 333 ἵνα γὰρ μήτ' ἀποπατῇ συνεχῶς μήτ' οὖρῃ τὰ ζῶα, τοῖς μὲν ὑγροῖς περιττώμασιν ἡ κύστις ὑπόκειται, τοῖς δὲ ξηροῖς τὸ παχὺ καλούμενον ἔντερον, ὃ δὴ καὶ κάτω κοιλίαν ὀνομάζουσί τινες, ἀρχὴ δ' αὐτοῦ τὸ τυφλὸν ἔντερον· οὗ γὰρ δὴ τελευτᾷ τὸ λεπτὸν ἔντερον, ἐντεῦθεν εἰς μὲν τὰ δεξιὰ τὸ τυφλόν, εἰς τὰ ἀριστερά δὲ τὸ κόλον ἀποφύεται διὰ τῆς δεξιᾶς πρότερον ἀνενεχθὲν λαγόνος. τὸ μὲν δὴ τυφλὸν ἀντικρυς οἷον γαστήρ τίς ἐστι παχεῖα εἰς ὑποδοχὴν περιττωμάτων ἐπιτήδειος, ἀνάλογον δ' αὐτῷ καὶ τὸ κόλον. καὶ τοῖς γε πλείστοις τῶν ὀρνίθων διὰ τὸ σφοδρὸν τῆς ἐνεργείας τὸ τυφλὸν ἔντερον διττόν ἐστι. καὶ γὰρ οὖν καὶ εἴ τι διέλαθε τὴν ἀνάδοσιν ἐν τῇ κατὰ τὸ λεπτὸν ἔντερον διόδῳ, τοῦτ' ἐν τῇ κατὰ τὸ τυφλὸν ἐπὶ πλέον μονῇ πᾶν ἀκριβῶς ἐξικμάζεται καὶ τοῖς ὀρνίσι σχεδὸν ἅπασιν ἰσχυρὰς τῶν κατὰ τὴν γαστέρα καὶ τὰ ἔντερα μορίων τὰς ἐνεργείας ἔχουσιν ἀποθέσεις τῶν || περιττωμάτων ἐγένοντο διτταὶ πρὸς τὸ μήτε ταχέως διεξιούσης τῆς τροφῆς ἀνεξίκμαστόν τι καταλείπεσθαι καὶ τὴν ἀποπάτησιν ἀθρόαν εἰσάπαξ, μὴ συνεχῶς καὶ κατὰ βραχὺ γίνεσθαι. [5]

3 334 ἀλλ' ἀνθρώποις τε καὶ τοῖς πεζοῖς ζώοις ἅπασιν ἐν τὸ τυφλὸν ἔντερον ἡ φύσις ἐργασαμένη κατὰ τὴν δεξιὰν λαγόνα κατέθετο, διότι χώραν ἐνταῦθ' ἐπιτήδειον εἶχε σχολάζουσιν ὑψηλοτέρου τοῦ δεξιοῦ νεφροῦ κειμένου διὰ τὴν ἐν τοῖς ἐφεξῆς εἰρησομένην αἰτίαν. Ταῦτά τ' οὖν ἅπαντα θαυμαστῶς τῇ φύσει παρεσκεύασται καὶ πρὸς τούτοις ἔτι μύες ἑκατέραις ἐπικεῖνται τῶν περιττωμάτων ταῖς ἐκροαῖς οἷον κλειθρόν τι τοῦ μήτε συνεχῶς ἐκκρίνεσθαι μήτ' ἀκαίρως ἔνεκα. τῆς μὲν γὰρ κύστεως ὁ καλούμενος αὐχὴν μυώδης ἐστί, τοῦ δ' ἀπευθυμένου τὸ κάτω πέρας ὑπὸ μυῶν ἐν κύκλῳ περικειμένων σφίγγεται· καὶ δὴ τοῦνομ' αὐτῷ σφιγκτήρα διὰ τοῦτ' οἶμαι τεθεῖσθαι τινος. οἱ γὰρ δὴ μύες ἅπαντες ὄργανα τῆς κατὰ προαίρεσιν ὑπάρχοντες κινήσεως οὐκ ἐπιτρέπουσι τοῖς περιττώμασιν ἔξω φέρεσθαι πρὶν κελεῦσαι || τὸν λογισμὸν, καὶ τοῦθ' ἐν μόνον ὄργανον ψυχικὸν ἐπὶ τοσαύτῃ τε καὶ τοιαύτῃ διεξόδῳ φυσικῶν ὀργάνων ἐπικεῖται καθ' ἑκατέραν τῶν περιττωμάτων τὴν ἐκροήν. [20]

3 335

καὶ οἷς ἂν ἡ παραλυθῶσιν οἷδε οἱ μύες ἢ ὅπως οὖν ἐτέρως φθαρῶσιν, ἀκουσίως τούτοις καὶ ἀκαίρως ἐκρέοντα τὰ περιττώματα δείκνυσιν ἐναργῶς, εἰς ὅσον αἰσχυρὸς ἦν καὶ ἄμουσος ἂν ἡμῶν ὁ βίος, εἰ μὴδὲν ἐξ ἀρχῆς ἢ φύσις προϋνόησατο βέλτιον. ἀλλὰ ταῦτά τε θαυμαστῶς αὐτῇ παρεσκεύασται καὶ ὅπως ἂν ἅπαντα τὰ κατὰ τὴν γαστέρα καὶ τὰ ἔντερα μὴ μόνον τοῖς ἄλλοις μέρεσι τοῦ σώματος ὑπηρετῇ πρὸς θρέψιν, ἀλλὰ καὶ αὐτὰ τρέφεται καλῶς, οὐκ ἀργῶς οὐδὲ ῥαθύμως παρῆλθε· πρῶτον μὲν γὰρ ἐν παντὶ τῷ μεσεντερίῳ φλέβας ἐποίησεν ἰδίας ἀνακειμένας αὐτῶν τῇ θρέψει τῶν ἐντέρων μὴ περαιουμένας εἰς τὸ ἥπαρ· ὥς γὰρ καὶ Ἡρόφιλος ἔλεγεν, εἰς ἀδενώδη τινὰ σώματα τελευτῶσιν αἱ φλέβες αὗται τῶν ἄλλων ἀπασῶν ἐπὶ τὰς πύλας ἀναφερομένων· ἔπειτα || καὶ τὰ κατὰ τὸν ἐπίπλουν ἀγγεῖα πάμπολλα τὸν ἀριθμὸν ὄντα παρεσκεύασεν οὐχ ἥκιστα καὶ πρὸς τήνδε τὴν χρεῖαν ὥς ἅπαντα θρέψοντα τὰ συνεχῇ. ^[15]

3 336 καὶ ταῦτ' ἐπήρκεσεν ἅμφω τὰ σοφίσματα τῇ φύσει πρὸς τὴν τελέαν θρέψιν ἐντέρων τε καὶ γαστρού. ἦσαν γὰρ δὴ καὶ ἄλλαι δύο τῆς θρέψεως αὐτῶν ἐπικουρίαι, μία μὲν ἢ ἐν αὐτῷ τῷ πέττειν τὴν τροφήν, ἐδείχθη γὰρ οὖν καὶ τοῦτο, καὶ τις ἑτέρα κατὰ τὰς μακροτέρας ἀσιτίας ἐλκόντων τι τῶν κάτω μορίων καὶ αὐτοῦ τοῦ ἥπατος, ἥδη μὲν τῆς ἀναδόσεως τῆς εἰς αὐτὸ καὶ τῆς τῶν ἀναδοθέντων ἀκριβοῦς κατεργασίας τε καὶ διακρίσεως ἐπιτετελεσμένων, τῶν κάτω δ' ὀργάνων τηνικαῦτα δεομένων τε καὶ ἔλκειν δυναμένων χρηστὸν αἷμα. θαυμάζουσι δέ τινες, εἰ δι' ὧν ἔμπροσθεν φλεβῶν ἀνάδοσις εἰς ἥπαρ ἐγίγνετο, διὰ τῶν αὐτῶν αὐθὶς ποτε παλινδρομήσει χρηστὸν αἷμα, μήτ' ἄλλο τι τῆς φύσεως ἔργον εἰδότες μήθ' ὅσῃν ἔχει δύναμιν ἡ τῶν δεομένων θρέψεως ὀργάνων ὁλκή, περὶ ἧς ἐν ἑτέροις ἀποδέδεικται. Τὸ δὲ δὴ λοιπὸν ἔτι τῆς περὶ τὰ νῦν προκείμενα μόρια διηγήσεως ἔργον τε καὶ τέχνημα τῆς φύσεως ἥδη λεγέσθω. ^[15]

3 337 πάμπολλα μὲν εἰς ἕκαστον τῶν ἐντέρων ἐπεραιουῖτο στόματα φλεβῶν οἷον δένδρου τινὸς ἔσχατά τε καὶ λεπτὰ ῥιζῶν πέρατα. συνάγουσα δ' ἡ φύσις ὥσπερ ἐν τοῖς δένδροις τὰς λεπτὰς ἐκεῖνας ῥίζας εἰς παχυτέρας, οὕτως ἐν τοῖς ζώοις εἰς ἀγγεῖα μεῖζω τὰ σμικρότερα κάκεῖνα πάλιν εἰς ἕτερα μεῖζω καὶ τοῦτ' αἰεὶ ποιοῦσα μέχρι τοῦ ἥπατος εἰς μίαν ἀνήγαγεν ἅπαντα φλέβα τὴν ἐπὶ πύλαις, ἀφ' ἧς καὶ ἡ εἰς τὴν γαστέρα καὶ ἡ εἰς τὸν σπλῆνα φερομένη φλεψὶ ἀποφύεται, καὶ μὲν γε καὶ τὰς ἀρτηρίας εἰς μίαν ὡσαύτως ἀπάσας μεγάλην ἀρτηρίαν ἀνήγαγε τὴν ἐπὶ ῥάχιν. μακροῦ δ' ὄντος τοῦ μεταξὺ χωρίου τῆς ἀρχῆς τῶν ἀγγείων ἀπάντων καὶ τῆς τελευτῆς οὐκ ἦν ἀσφαλὲς ἀφρούρητα παράγειν ἀγγεῖα λεπτά· καὶ γὰρ αὐτὰ καὶ ὥσπερ ἐκρέματο τὰ πρὸς τὰς πύλας ἀναφερόμενα τοῦ ἥπατος ἐπ' οὐδενὸς ἐδραίου βεβαίως κείμενα καὶ οὐδὲ βοήθεια μέντοι τις ἦν αὐτοῖς ἑτέρα κατὰ τὴν ὁδόν, ὑφ' ἧς ἐδράζοιτό τε καὶ || διαλαμβάνοιτο καὶ στηρίζοιτο. ^[15]

3 338 πῶς οὖν καὶ τούτων προϋνόησατο τῆς ἀσφαλείας, ὥς μήτε πηδῶντος μήτε πίπτοντος μήτε πληττομένου σφοδρῶς ἔξωθεν τοῦ ζώου θλασθῆναι πῃ καὶ διαρραγῆναι καὶ παθεῖν αὐτά; ἀπὸ τοῦ συνδοῦντός τε καὶ ἀμφιεννύντος τὰ ἔντερα χιτῶνος, ὃν ἀπὸ τοῦ περιτοναίου τὴν γένεσιν ἔχειν ἐλέγομεν, ἀποφύσασα χιτῶνα παραπλήσιον αὐτῷ τῷ περιτοναίῳ τούτῳ τῶν ἀγγείων ἕκαστον ἡμφίασεν. ἐν δὲ ταῖς μεταξὺ χώραις τῶν ἀγγείων ταῖς κεναῖς αὐτὸν ἑαυτῷ τοῦτον ἐπιβάλλουσα τὸν χιτῶνα καὶ διπλοῦν ἐργαζομένη δυσπαθῇ μὲν οὕτω καὶ αὐτὸν τὸν χιτῶνα δεσμὸν τε καὶ φρουρὰν ἀσφαλῇ τοῖς ἀγγείοις κατεσκευάσατο. τοῖς πλείστοις δ' αὐτῶν, ὅσα πάνυ μετέωρα καὶ ὄρθια πρὸς τὸ ἥπαρ ἀνατέτατο, καθ' ὃ συνάπτει πρὸς ἄλληλα, τοῦτ' αὐτῶν εὐπαθέστατον ἔσεσθαι γνοῦσα σαρκοειδῇ τινὰ φύσιν ἐπέθηκε τοὺς καλουμένους ἀδένας, οἳ δὴ ὥσπερ σφῆνές τινες ἐγκείμενοι ταῖς σχίσεσι τῶν ἀγγείων ἔδραν ἀσφαλῇ παρέχουσιν αὐτοῖς, ὥς μὴδὲν πάσχειν ὑπὸ βιαίου συμπτώματος μηδενός. ^[15]

3 339 ^[t2] ἥδη μὲν ἡμῖν καὶ τὸ || μεσάραιον ἀπείργασται τῷ λόγῳ· σκοπεῖν δὲ χρὴ τούντεῦθεν, εἰς τίνα ποτὲ χώραν ἄμεινον ἦν τῇ φύσει καταγαγεῖν τὴν ἐξ ἥπατος ἐκείνην φλέβα τὴν μεγάλην τὴν

τὰς ἐκ τοῦ μεσαρίου φλέβας ἀπάσας ἐκδεχομένην. ἀλλ' ἐπεὶ μέγεθος αὐταρκές ἐστιν ἤδη τῷ βιβλίῳ, διὰ τοῦ μετ' αὐτὸ καὶ τοῦτο καὶ ἄλλα τὰ περὶ τῶν ὀργάνων τῆς τροφῆς ὑπόλοιπα διέξιμι. ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΜΟΡΙΩΝ ΒΙΒΛΙΟΝ ΠΕΜΠΤΟΝ.

3 340 (t1) Σκοπεῖν δὲ χρή τούντεῦθεν, εἰς τίνα ποτὲ χώραν ἄμεινον ἦν τῇ φύσει καταγαγεῖν τὴν ἐξ ἥπατος φλέβα τὴν μεγάλην τὴν τὰς ἐκ τοῦ μεσαρίου πάσας ἐκδεχομένην· ἐχρῆν γὰρ δῆπου τὴν αὐτὴν ταύτην φλέβα καὶ τὰς ἐκ τῆς γαστροῦ τε καὶ τοῦ σπληνὸς ὑποδέξασθαι. τὰ δ' αὐτὰ καὶ περὶ τῆς ἀρτηρίας, ἦν ἀπὸ τῆς ἐπὶ τὴν ράχιν μεγάλης ἀποβλαστάνειν ἔφαμεν, εἰρησθαι νόμιζε. καὶ μὲν γε καὶ τῆς κύστεως τῆς ἐπὶ τῷ ἥπατι τοὺς ἀποφυομένους πόρους, || οἷς ἔμελλεν ἐκκενώσεσθαι τὴν χολήν, ἐχρῆν οἶμαι καὶ αὐτοὺς ἐλθεῖν οὐκ εἰς ὃν ἔτυχε τόπον τῆς γαστροῦ ἢ τῶν ἐντέρων, ἀλλ' εἰς ὃν αὐτοῖς τε ἦν ἀσφαλὲς ἰέναι κἀκεῖνοις ἄλυπον ὑποδέχεσθαι τοιοῦτον περίττωμα. ^[5]

3 341 σκοπεῖσθαι δὴ πάρεστιν, εἴ τίνα βελτίω τόπον ἕτερον ἔχομεν εἰπεῖν, ὃν ἡ φύσις παριδοῦσα πρὸς τὸν χεῖρω τε καὶ σφαλερώτερον ἕκαστα τῶν εἰρημένων ἤγαγεν. Ἀρκτέον δὲ τῆς σκέψεως ἐνθένδε. πότερον ἄμεινον ἦν πολλὰς ἐκφύσασαν αὐτὴν φλέβας ἐκ πολλῶν μερῶν τοῦ ἥπατος εἰς ἕκαστον τῶν ὑποκειμένων ὀργάνων μίαν ἀπάγειν, ἢ χωρίον ἐν ἐπιτήδειον ἐκλεξαμένην τοῦ σπλάγχνου μεγάλην μὲν ἐκ τούτου μίαν, ἐκ ταύτης δὲ τὰς ἄλλας, οἷον ἐκ πρέμνου κλάδους, ἀποφύειν. ἐμοὶ μὲν δοκεῖ τοῦτ' εἶναι τὸ βέλτιον· οὐ μόνον γὰρ αὐταῖς ταῖς διὰ μακροῦ παραχθισομέναις φλεψὶν οὐκ ἦν ἀσφαλὲς εὐθύς ἐξ ἀρχῆς εἶναι λεπταῖς, ἀλλὰ καὶ τῷ ἥπατι πολλὰς ἐκφύσεις τε καὶ κατατρήσεις ἔχειν οὐκ ἦν ἄμεινον, ἀλλὰ δηλονότι || πανταχόθεν μὲν ἐσκεπάζεσθαι χιτῶνι στεγανῶ βέλτιον ἦν αὐτῷ, δύο δ' ἐκφύσεις εἶναι τὰς πάσας φλεβῶν ἰσχυρῶν, ἄνω μὲν τῆς κοίλης, κάτω δὲ τῆς ἐπὶ πύλαις. ^[15]

3 342 εἴπερ οὖν βέλτιον ἦν μίαν εἶναι τὴν ἐνταῦθα φλέβα, ζητῶμεν ἤδη, ποῖ προάγειν αὐτὴν καὶ πῶς κατασχίζειν ἄμεινον ἦν. ἐμοὶ μὲν δοκεῖ κἀνταῦθα μεταξὺ τῆς γαστροῦ καὶ τῶν ἐντέρων ἀφικομένην οὕτω χρῆναι πρὸς ἑκάτερα διανέμεσθαι. κατωτέρω μὲν γὰρ εἴπερ ἀφίκετο, πολὺ τῆς κοιλίας ἀπεχώρησεν ἄν, ἄνωτέρω δ' αὖ πρὸς τῷ πολὺ πάλιν ἀφίστασθαι τῶν ἐντέρων ἔτι καὶ σφαλερὰν τὴν ἐπίβασιν εἶχε κατὰ τῆς γαστροῦ, ὀργάνου συνεχῶς μεταβάλλοντος εἰς μεγίστην μὲν διάστασιν ἐν ταῖς τῶν σιτίων πληρώσεσι, συνίζησιν δ' ἐν ταῖς κενώσεσιν. ἴν' οὖν ἐξ ἴσου μὲν ἡ διανομὴ τῶν φλεβῶν ἅπασι γίγνηται τοῖς ὀργάνοις τῆς τροφῆς, βεβαίαν δ' ἔδραν αὐτὸ τὸ κατιὸν ἐξ ἥπατος ἀγγεῖον ἔχη, μεταξὺ τῆς γαστροῦ ἐχρῆν αὐτὸ καὶ τῶν ἐντέρων ἀχθὲν ἐπιβῆναι κατὰ τοῦτο τοῖς ὑποκειμένοις σφονδύλοις. ἀλλ' οὐκ εἰς ἄλλο μὲν τι χωρίον || ἰέναι τῇδε τῇ φλεβὶ βέλτιον ἦν, εἰς ἕτερον δὲ τῇ μετ' αὐτῆς μελλούσῃ σχίζεσθαι καθ' ὅλον τὸ μεσάραιον ἀρτηρίᾳ. ^[15]

3 343 πανταχοῦ γάρ, ὅπου μηδὲν ἄλλο μεῖζον κωλύει, συγκατασχίζει ταῖς φλεψὶ τὰς ἀρτηρίας ἡ φύσις, ἅμα μὲν, ἵνα τοὺς ὑμένας, οἷς σκέπει τε ἅμα καὶ συνδεῖ πρὸς τὰ παρακείμενα τὰς φλέβας, εὐθύς καὶ ταῖς ἀρτηρίαις ἔχη χρησίμους, ἅμα δ', ἵνα σύμπνοιά τε καὶ μετάδοσις τῶν ὑλῶν τοῖς ἀγγεῖοις ὑπάρχη· καὶ γὰρ καὶ τοῦτ' ἀποδέδεικται δι' ἐτέρων. ἀλλὰ καὶ τὴν εἰς ἥπαρ ἀπόφυσιν ἀπὸ τῆς αὐτῆς ταύτης ἀρτηρίας ἔδει ποιήσασθαι καὶ τὸ νεῦρον, ὃ καὶ αὐτὸ συγκατασχίζεται τῇ τ' ἀρτηρίᾳ καὶ τῇ φλεβὶ καθ' ὅλον τὸ μεσάραιον, εὐθέως αὐταῖς συνάρξασθαι· καὶ μὲν γε καὶ ἦν εἰς ἥπαρ ἀπόφυσιν ἔπεμπε τοῦτο τὸ νεῦρον, οὐδ' ἐξ ἐνὸς ἦν ἀσφαλέστερον ἐτέρου ποιήσασθαι χωρίου. δειχθήσεται δ' ὀλίγον ὕστερον, ὥς καὶ τοὺς τὸ χολῶδες περίττωμα τῆς ἐφ' ἥπατι κύστεως ἐκκενώσοντας πόρους εἰς τοῦτον ἐχρῆν ἀχθῆναι τὸν τόπον. ὥστ', ἐπεὶ καὶ φλέβα καὶ ἀρτηρίαν καὶ νεῦρον καὶ τέταρτον σὺν αὐτοῖς τὸ χοληδόχον ἀγγεῖον εἰς ἓν τοῦτ' || ἐχρῆν ἀφικέσθαι χωρίον, εὐδηλον, ὥς καὶ τὰς ἀρχὰς αὐτῶν τῆς σχίσεως ἀναγκαῖον ἦν ἐνταυθοῖ γενέσθαι. ^[20]

3 344

ἀλλ' ἔστιν ἕκαστον ἀγγεῖον εὐπαθέστατον, οὗ κατασχίζεται, καὶ εἰ μέλλοι τι διὰ βίαιον κίνησιν
ὅτιοῦν αὐτῶν πείσεσθαι κακόν, ἐτοιμότατον αὐτὸ παθεῖν, ἵνα σχίζεται. μεγάλης οὖν βοηθείας
ἔδεῖτο τοῦτο τὸ χωρίον εἰς ἀσφάλειαν τῶν κατ' αὐτὸ διανεμηθησομένων τε καὶ
κατασχισησομένων ἀγγείων, ἣν ἡ φύσις ἐπισταμένη ἀδενῶδές τι σῶμα δημιουργήσασα, τὸ
καλούμενον ἀγκρεας, ὑπεστόρεσέ τε ἅμα καὶ περιέβαλεν ἐν κύκλῳ πᾶσι καὶ τὰς σχίσεις
ἀνεπλήρωσεν, ὥς μηδὲν αὐτῶν εὐσχιστον εἶναι μηδὲ ἀστήρικτον, ἀλλ' ἐπὶ μαλακοῦ καὶ
μετρίως εἴκοντος ἀναπαυόμενα πάντα, καὶ ἦν κινηθῇ που σφοδρότερον, οὐ σκληροῖς καὶ
ἀντιτόνοις ἐμπίπτοντα σώμασιν, ἀλλὰ πρῶως μὲν ἐκδεχομένοις αὐτά, κατὰ βραχὺ δὲ τὸ βίαιον
τῆς κινήσεως ἐκλύουσιν, ἅπληκτά τε καὶ ἄθλαστα καὶ ἄρρηκτα διὰ παντὸς φυλάττεσθαι. καὶ
μὲν γε καὶ ὑμένας ἰσχυροὺς ἰδίᾳ τε καθ' ἕκαστον ἀγγεῖον καὶ κοινῇ || πᾶσιν αὐτοῖς περιέβαλεν,
ἀμφιέσοντάς τε καὶ συνάψοντας οὐ πρὸς τὸν ἀδένα μόνον, ἀλλὰ καὶ σὺν ἐκείνῳ τοῖς μὲν
ὑποκειμένοις τοῖς κατὰ τὴν ράχιν πρῶτοις καὶ μάλιστα, μετὰ ταῦτα δὲ καὶ τοῖς ἄλλοις ἅπασιν
τοῖς περικειμένοις ὀργάνοις. ^[5]

3 345 ἀλλ' οὐδὲν τούτων ἐπέπρακτ' ἂν αὐτῇ καλῶς ἐν τῷδε τῷ χωρίῳ, μὴ προπαρασκευασαμένη τιν'
εὐρυχωρίαν αὐτοῖς. εἰ δέ γε συνῆπτο τῷ πυθμένι τῆς κοιλίας ἡ νῆστις, αἱ κατ' ἐκείνην ἂν
ἔλικες οὐ σμικρὰν στενοχωρίαν εἰργάζοντο. Ταῦτα δὲ προορωμένη τὸ πρῶτον ἀπάντων
ἔντερον τὸ τῇ γαστρὶ συνημμένον οὐκ εἰς ἔλικας εὐθέως ἐπέκαμψεν, ἀλλ' εἰς τοσοῦτον
προήγαγε κατὰ τῆς ράχεως ἐκτεταμένον, εἰς ὅσον ἔμελλεν ἱκανὴν εὐρυχωρίαν παρέξειν τοῖς
προειρημένοις σώμασιν. ἐφεξῆς δ' ἐκείνων ἐλίττεται καὶ κάμπτεται, καὶ καλεῖται τὸ μέρος
τοῦτο τῶν ἐντέρων νῆστις, ὅτι διὰ παντὸς εὐρίσκεται κενόν, οὐδὲ τοῦλάχιστον ἐν ἑαυτῷ
τροφῆς περιέχον. ὅσον δὲ μεταξὺ ταύτης τε καὶ τοῦ πυθμένος τῆς κοιλίας ἀνέλικτον ἔμεινε δι'
ἣν εἶπομεν || αἰτίαν, ἔθος τοῦτο τοῖς ἀνατομικοῖς ἀνδράσι τὴν εἰς τὸ ἔντερον ἔκφυσιν
ὀνομάζειν, ὥστ' εἶναι τὸν μετὰ τὴν γαστέρα κατάλογον τῶν διαδεχομένων τὴν τροφὴν
ὀργάνων τοιόνδε· πρῶτον μὲν τὴν ἔκφυσιν, δεύτερον δὲ τὴν νῆστιν, τρίτον δὲ τὸ λεπτόν
ἔντερον καὶ τέταρτον τὸ τυφλὸν καὶ πέμπτον τὸ κόλον καὶ ἕκτον τὸ ἀπευθυσμένον, ἐφ' ᾧ κατὰ
τὸ πέρας οἱ σφίγγοντες καὶ κατέχοντες τὰ περιττώματα μύες εἰσὶ. ^[5]

3 346 καὶ ἤδη δῆλον, ὥς ἀπάντων αὐτῶν εἴρηται τῆς κατασκευῆς ἡ χρεία, κατὰ μὲν τὸν παρόντα
λόγον τῆς ἐκφύσεως, ἐν δὲ τῷ προηγουμένῳ τῆς τε τοῦ λεπτοῦ καὶ παχέος ἐντέρου συμπάσης
διαφορᾶς. εἰ δέ τι καὶ παραλελειφθαι δόξειεν, ἢ κοινὸν ἔχειν εὐρεθήσεται τοῖς εἰρημένοις τὸν
λογισμὸν, ὥς ἂν τινα καὶ χωρὶς τοῦ παρ' ἡμῶν ἀκοῦσαι ῥαδίως ἐξευρεῖν αὐτὸν τοῖς ἔμπροσθεν
ἐπόμενον, ἢ χρεῖαν οὐδεμίαν αὐτὸ τῷ ζῳῷ παρεχόμενον ἐξ ἀνάγκης ἔπεσθαι τοῖς ἔνεκά του
γεγονόσιν, ὥσπερ καὶ ἡ νῆστις. ἀλλ' ὅτι μὲν δι' οὐδεμίαν αὕτη χρεῖαν ἐγένετο τοιαύτη, τοῖς δ'
ἔνεκά του || κατεσκευασμένοις ἠκολούθησεν, ὀλίγον ὕστερον ἐπιδείξομεν. ^[15]

3 347 ὅτι δ', εἰ μὴ τὰ συνεπινοεῖσθαι δυνάμενα τοῖς λεγομένοις αὐτός τις ἕκαστος λογίζοιτο, πάντα δ'
ἀξιοῖ παρ' ἡμῶν ἀκοῦειν, εἰς μακρὸν μῆκος ἐκπεσεῖται λόγων ἢ παροῦσα διέξοδος, ἐλαχίστῳ
μάλιστα τῷδ' ἂν τις τεκμηρίῳ καταμάθοι. εἰρημένου γὰρ ἐν τῷ νῦν δὴ λόγῳ περὶ τῆς εἰς τὸ
λεπτόν ἔντερον ἐκφύσεως, ὅτι χρῆν ἐπὶ τῆς ράχεως αὐτὴν ἐκταθεῖσαν οὐκ εὐθέως ἐλίττεσθαι
πρὶν χώραν παρασχεῖν τοῖς ἐν τῷ μέσῳ γαστρός τε καὶ νήστεως ὀφείλουσι τετάχθαι, τάχ' ἂν τις
ὥσπερ παραλελειμμένον ἐπανερόιτο τὸ παρ' Ἑρασιστράτῳ γεγραμμένον. ἢ δ' εἰς τὸ ἔντερον
ἔκφυσις ἐν δεξιᾷ κεῖται κατεστραμμένη πρὸς τὴν ράχιν. ὅτου ποτὲ χάριν ἐν δεξιᾷ καὶ διὰ τί
κατεστραμμένη πρὸς τὴν ράχιν; ὣν τὸ μὲν ἐν τῷ πρὸ τούτου λόγῳ δέδεικται, τὸ δ' οὐδὲ δεῖταί
τινος ἐξαιρέτου διδασκαλίας, εἰρημένου γε δὴ μυριάκις ἤδη τοῦ μηδὲν ἀπολιπεῖν τὴν φύσιν
ἀστήρικτον. εἰ γὰρ τοῦτο, πρόδηλον, ὥς καὶ τὴν ἔκφυσιν ἐκ τοῦ πυθμένος τῆς κοιλίας ||
γενομένην οὐκ ἂν εἶασε μετέωρον, ἀλλ' ἐπὶ τὴν ράχιν ἀγαγοῦσα πρῶτον μὲν ἐδραΐαν ἐνταῦθα
κατέθετο, μετὰ τοῦτο δὲ καὶ δεσμοῖς τισιν ὑμενώδεσι τοῖς ταύτῃ μέρεσι τοῦ ζῳοῦ ξυνήψεν. ^[15]

- 3 348 ὅτι δὲ δι' οὐδεμίαν ἔνια χρεῖαν γέγονεν, ἀλλ' ἐτέροις ἐξ ἀνάγκης ἔπεται, καὶ ὥς οὐδὲ μόρια ταῦτ' ἐστίν, ἀλλὰ τινα συμπτώματα, μάθοις ἂν ἐπὶ τῆς νήστεως, ἥς ὥς ἐντέρου μὲν λεπτοῦ τὴν γένεσιν εἰς ὅσον ἐστὶ χρήσιμος, ὁ πρὸ τούτου λόγος ἐπέδειξεν, ὥς μέντοι κενοῦ τροφῆς οὐδεμία χρεῖα τοῖς ζώοις. ἀλλ' ἐξ ἀνάγκης τοῦτ' ἠκολούθησε προηγουμένοις τισὶν ἐτέροις ἔνεκά του γεγονόσιν, ἔστι δ' οἷς ἀκολουθεῖ τάδε. πρώτη πάντων ἐντέρων ἡ νήστις ὑποδέχεται τὴν ἐν τῇ γαστρὶ χυλωθεῖσάν τε καὶ πεφθεῖσαν τροφήν. ἡ θέσις δ' αὐτῆς πλησίον τοῦ ἥπατος, ἀγγείων δὲ παμπολλῶν ἐστὶν ἐν αὐτῇ στόματα τό τε χολῶδες περιττώμα μικρὸν ἀνωτέρω κατὰ τὴν ἐκ τῆς κοιλίας ἔκφυσιν οἱ χολαγωγοὶ πόροι καταφέρουσι. τὸ δ' ἥπαρ ἐκ ταύτης πρώτης τὴν τροφήν ἔτι κενὸν ὑπάρχον ἀναρπάζει. ^[15]
- 3 349 || τούτων δὲ τὰ μὲν εἰς τὸ θᾶττον ἀναδίδοσθαι τὴν τροφήν, τὰ δ' εἰς τὴν τῆς προωστικῆς ἐνεργείας διαφέρει σφοδρότητα. διὰ μὲν γὰρ τὸ πλῆθος τῶν ἀγγείων καὶ τὴν ἐγγὺς τοῦ ἥπατος θέσιν καὶ τὸ πρώτην δέχεσθαι τὰ πεφθότα καὶ κενῷ τῷ ἥπατι παρέχειν πλείστη τε καὶ διὰ ταχέων ἡ ἐξ αὐτῆς ἀνάδοσις γίγνεται· διὰ δὲ τὸ πλησίον εἶναι τῆς πρώτης τοῦ χολώδους περιττώματος εἰς τὸ ἔντερον ἐμπτώσεως ἡ τῆς ἐνεργείας αὐτῆς σφοδρότης αὖξεται. θᾶττον μὲν γὰρ ἀναλαμβάνουσιν αἱ πολλαὶ φλέβες τῶν ὀλίγων καὶ αἱ δι' ἐλάττονος εἰς ἥπαρ ἀνιῶσαι τῶν διὰ μακροτέρου καὶ αἱ τὴν ὀλκὴν ἐκ χρηστοῦ πολλοῦ ποιούμεναι τῶν ἐκ μὴ τοιούτου καὶ αἱ κενῷ τῷ ἥπατι παραφέρουσαι τὴν τροφήν τῶν ἤδη πεπληρωμένων. σφοδρότης δ' ἐνεργείας προσγίγνεται, μήπω τῆς χολῆς μεμιγμένης τοῖς περιττώμασιν, ἀλλ' ἔτι περιρρεούσης ἀκράτου κατ' αὐτοὺς τοὺς χιτῶνας τῶν ἐντέρων καὶ δακνούσης τε αὐτὰ καὶ πρὸς τὴν ἔκκρισιν ἐρεθιζούσης. ὅταν οὖν τὸ μὲν παραπέμπον ἔντερον ἐνεργῇ σφοδρῶς, τὸ δ' ὑποδεχόμενον σπλάγχχνον ἐτοίμως ἀναλαμβάνη, ταχέως ἀνάγκη διεξέρχεσθαι τὴν τροφήν, ὥς μηδὲν ὑπομένειν κατ' αὐτὸ τοῦτο μηδὲ χρονίζειν, ἀλλὰ δίοδον εἶναι μόνην καὶ ταύτην ὠκεῖαν. ^[5]
- 3 350 ἐπεὶ δ' οὐθ' ὁμοίως αἰεὶ κεχυλωμένην δέχεται τὴν τροφήν οὐθ' ὁμοίως ἔλκει τὸ ἥπαρ οὐθ' ἡ συρρέουσα χολὴ ποσότητά τε καὶ ποιότητα τὴν αὐτὴν αἰεὶ διαφυλάττει, κατὰ λόγον οὐκ ἴσαι διὰ παντὸς αἱ κεναὶ τῶν ἐντέρων ἔλικες, ἀλλὰ τοῖς μὲν πλείους, τοῖς δ' ἐλάττους εὐρίσκονται. δῆλον οὖν, ὥς αὐτὴ μὲν ἡ τῶν πρώτων ἐλίκων κενότης οὐδενὸς ἔνεκα γέγονεν, ἔπεται δ' ἐξ ἀνάγκης τοῖς ἔνεκά του κατεσκευασμένοις. οὐκ οὖν ἅπαντα χρὴ ποθεῖν ἀκούειν παρ' ἡμῶν, ἀλλὰ τὰ μὲν αὐτὸν ἐκ τῶν εἰρημένων ὀρμώμενον ἐξευρίσκειν, ὥς περὶ τοῦ πρὸς τὴν ράχιν κατεστράφθαι τὴν ἐκ τῆς κοιλίας ἔκφυσιν ὀλίγον ἔμπροσθεν ἐλέγετο, τὰ δ' οὐδὲ τῆς προκειμένης εἶναι διδασκαλίας νομίζειν. οὐ γὰρ τῶν ἐξ ἀνάγκης ἐπομένων τοῖς ἔνεκά του γεγονόσιν, ἀλλὰ τῶν κατὰ πρῶτον λόγον ὑπὸ τῆς φύσεως δεδημιουργημένων ἐξήγησιν ἐν τοῖσδε τοῖς ὑπομνήμασι ποιούμεθα. ^[15]
- 3 351 Μεμνημένος δὲ μοι τούτου διὰ παντὸς ἄκουε τῶν ἐφεξῆς. ἔρχομαι γὰρ δείξων, ὃ μικρῷ πρόσθεν ἀνεβαλόμην εἰπεῖν, ὑπὲρ τοῦ χολώδους περιττώματος, ὥς εἰς τὴν ἐκ τῆς γαστρὸς ἔκφυσιν ἄμεινον ἢν αὐτὸ συρρεῖν. τὸ μὲν οὖν αὐτῷ τῷ κατάγοντι τὸ περιττώμα πόρῳ βελτίονα τὴν βραχυτέραν ὁδὸν ὑπάρχειν, εὐθὺς καὶ τῶν ἄλλων μέλλοντι κοινωνήσιν, ὧν εἰς ἀσφάλειαν τοῖς ἐνταῦθα παραγινομένοις ἀγγείοις ἡ φύσις παρεσκευάσατο, πρόδηλον εἶναι νομίζω τοῖς γε μὴ ῥαθύμως τῶν ἔμπροσθεν ἀκηκοῦσιν. ὅτι δὲ καὶ τοῖς ὑποδεχομένοις ὀργάνοις ἢν ἄμεινον, ὧδ' ἂν μάλιστα μάθοις, εἰ γνοίης τὸ πλῆθος τῶν ἐξ ἀνάγκης ἐν αὐτοῖς γιγνομένων φλεγματοδῶν περιττωμάτων, ὑπὲρ ὧν τῆς γενέσεως ὁ μὲν ἀκριβὴς λόγος ἐν τοῖς Περὶ τῶν φυσικῶν δυνάμεων ὑπομνήμασιν ἅμα ταῖς οἰκείαις ἀποδείξεσιν αὐτάρκως εἴρηται. τὸ δ', ὅτι γίγνεται πολλὰ τοιαῦτα, τοῦτο || χρὴ μόνον ὑπομνήσαντας νῦν ἐξ αὐτοῦ τινα πίστιν λαβεῖν εἰς τὴν τῶν προκειμένων ἀπόδειξιν. ^[15]
- 3 352 εἴ γέ τι περὶ τετύχηκάς ποτε τὰς μὲν τῶν τροφίμων σιτίων προσφοράς ἀποστρεφομένῳ καὶ δεινῶς ἀποσίτῳ καί, εἰ βιάζοιτο προσφέρεσθαι, ναυτιώδει γιγνομένῳ, μόνα δ', εἴπερ ἄρα, τὰ

δριμύτερα προσιεμένω, χαίροντι δ' οὐδ' ἐπὶ τούτοις, ἀλλ' ἐμφυσωμένω τε καὶ διατεινομένω τὴν γαστέρα καὶ ναυτιῶντι καὶ βραχὺ ταῖς ἐρυγαῖς μόναις ἐπικουφιζομένω, διαφθείροντι δ' ἔστιν ὅτε καὶ αὐτὰ τὰ λαμβανόμενα σιτία καὶ μάλιστα τὴν εἰς ὀξύτητα διαφθοράν, εἴ τι τοιοῦτω περιέτυχες, εἴθ', ὅπως ἐθεραπεύθῃ, μέμνησαι, ῥαδίως οἶμαί σε πεισθήσεσθαι τοῖς λεχθησομένοις· εἰ δὲ μή, ἀλλ' ἐγὼ μὲν ἐρῶ τὸν τρόπον τῆς τῶν ὧδε καμνόντων ἰάσεως, σὺ δ', εἰ τῆς ἀληθείας ἐρᾷς, ἐπὶ γε τὴν σαυτοῦ πείραν ἄγαγε τοῦ λόγου τὴν βάσανον ἀνάγνωθί τε τὰ τοῖς ἰατροῖς εὐρημένα τε καὶ γεγραμμένα βοηθήματα, κεφάλαιον ἔχοντα τῆς ἰάσεως, ἀπορρύψαι τῆς γαστρὸς τὸ φλέγμα, γλίσχρον μὲν ὃν καὶ φύσει, πολὺ δ' || ἔτι γλισχρότερον ἐν ταῖς τοιαύταις διαθέσεσιν ἐκ τῆς πολυχρονίου μονῆς ἐν οὕτω θερμῷ χωρίῳ γιγνόμενον. ^[15]

3 353 ἐγὼ γοῦν οἶδά ποτέ τινα τῶν οὕτω διακειμένων ἐπὶ ταῖς δι' ὀξυμέλιτος ῥαφανίσι πλήθος μὲν ἄπιστόν τι παχυτάτου φλέγματος ἐμέσαντα, παραχρήμα δ' ὑγιᾶ τελέως ἀποδειχθέντα, καίτοι τριῶν γε μηνῶν τῶν ἔμπροσθεν οὗτ' ἄλλο τι καλῶς εἶχεν αὐτῷ τῶν κατὰ τὴν κοιλίαν οὐθ' αἰπέψεις. ὅτι μὲν οὖν ἀναγκαῖόν ἐστιν ἐν τε τῇ κοιλίᾳ καὶ τοῖς ἐντέροις γεννᾶσθαι τι τοιοῦτον περίττωμα, δι' ἄλλων, ὡς ἔφην, ἀποδεδείκται· τὸ δ', ὅτι γεννᾶται, διὰ τε τῆς ἀνατομῆς φαίνεται καὶ τῶν ὁσημέραι καταλαμβάνοντων παθημάτων τοὺς ἀνθρώπους ἐπὶ ταῖς τῶν τοιοῦτων περιττωμάτων πλεονεξίαις. ἐν δ' αὐτῶν ἐστιν ἴαμα μόνον ἢ τῶν τὰ παχέα καὶ γλίσχρα διαιρεῖν τε καὶ τέμνειν καὶ ἀπορρύπτειν δυναμένων προσφορά. ταύτης οὖν τῆς βοηθείας εὐθέως ἐξ ἀρχῆς ἢ φύσις αὐτοῖς προύνοήσατο τὸν δριμὺν καὶ ῥυπτικὸν τοῦτον χυμόν, ὃν ἐχρῆν πάντως ἐκκενοῦσθαι τοῦ σώματος, οὐκ || ἐπὶ τὸ πλησίον τῆς ἔδρας ἔντερον, ἀλλ' εἰς τὴν πρώτην ἔκφυσιν ἀγαγοῦσα πρὸς τὸ μηδὲν τῶν ἐφεξῆς δεηθῆναί ποτε τῆς ἔξωθεν ἐπικουρίας. ^[15]

3 354 καὶ ἔστ' ἂν γε καλῶς διοικῆται τὰ κατὰ τὸ ζῶον, ἀπορρύπτεται πᾶν αὐτῷ ὁσημέραι τὸ φλεγματώδες περίττωμα. πλέονος δ' ἀθροισθέντος ἔκ τινος κακοπραγίας τοῦ σώματος οὐκ ἀπογιγνώσκουσιν οἱ ἄριστοι τῶν ἰατρῶν εἰλεοῦς τε καὶ λειεντερίας καὶ τεινεσμούς ἐπεσθαι, τὰ χαλεπώτατα τῶν κατὰ τὴν γαστέρα παθημάτων. οὐκουν σμικρὸν οὐδὲ τὸ τυχὸν ἢ φύσις εἰς ὑγίειαν τοῖς ζώοις ἐκ τῆς ἐπικαίρου καταφύσεως τοῦ χοληδόχου πόρου προύνοήσατο. τί δὴ οὖν οὐκ εἰς τὴν κοιλίαν ἐνέφυσεν αὐτοῦ τινα μοῖραν, οὐκ ὀλίγα γε καὶ αὐτὴν ἀποτίκτουςαν τὰ τοιαῦτα περιττώματα; ταύτη καὶ μᾶλλον αὐτῆς οἶμαί σε θαυμάσειν τὴν πρόνοιαν. ἡμεῖς μὲν γὰρ ἀπερισκεπτότερον αἰρούμεθα τὸ λυσιτελοῦν, εἰ καὶ τύχοι ποτὲ μειζόνως εἰς ἕτερα βλάπτειν πεφυκὸς ἢ ὠφελεῖν εἰς ἃ χρῆζομεν. ἢ φύσις δ' οὐδὲ καθ' ἐν τῶν ἑαυτῆς ἔργων || ἀπερισκέπτως οὐδ' ὑπὸ ῥαθυμίας ἐνίστε μέγα κακὸν αἰρουμένη δι' ἔλαττον ἀγαθόν, ἀλλ' ἀκριβεῖ μέτρῳ τὸ ποσὸν ἐν ἐκάστῳ κρίνουσα πολλαπλάσιον αἰεὶ τὸ χρηστὸν ἀποτελεῖ τοῦ μοχθηροῦ. ^[15]

3 355 μάλιστα μὲν γάρ, εἴπερ οἶόν τ' ἦν, ἄνευ παντὸς κακοῦ κατεσκεύαστ' ἂν ἅπαντα ταῦτα· νυνὶ δέ, οὐ γὰρ ἐνδέχεται τῆς ὕλης φυγεῖν τὴν μοχθηρίαν οὐδεμιᾶ τῶν τεχνῶν οὐδ' ἀδαμάντινόν τε καὶ πάμπαν ἀπαθὲς ἐργάσασθαι τὸ δημιουργημα, καταλείπεται κοσμεῖν αὐτὸ τὸν ἐνδεχόμενον κόσμον. ἐνδέχεται δ' ἄλλον ἄλλη τῶν ὑλῶν· οὐ γὰρ ἐκ τῆς αὐτῆς δῆπουθεν οὐσίας τὰ τ' ἄστρα γέγονε καὶ ἡμεῖς. οὐκουν οὐδὲ τὴν ἀπάθειαν τὴν αὐτὴν ἐπιζητεῖν χρή καὶ μέμφεσθαι τῇ φύσει, σμικρὸν εἴ τί που βλαβερὸν ἴδοιμεν ἐπὶ μυρίοις χρηστοῖς, ἀλλ' ἐκεῖνο δείξαντας, ὡς οἶόν τ' ἦν φυγεῖν τουτὶ τὸ σμικρὸν ἄνευ τοῦ πολλὰ τῶν καλῶς γεγεννημένων ταραῖς τε καὶ συγχέαι, τότε ἐγκαλεῖν αὐτῇ καὶ μέμφεσθαι τῆς ὀλιγωρίας. εἰ μὲν γὰρ οὐδὲν ἔμελλε μέγα λυπήσειν εἰς τὴν κοιλίαν ἢ ξανθὴ χολὴ καταρρέουσα, κα||κῶς ὑπερεῖδε τῆς ὠφελείας ἢ φύσις, ἦν ἐκ τοῦ ῥύπτειν ἐφ' ἡμέρᾳ τὸ γλίσχρον περίττωμα παρέσχεν ἂν ἡμῖν ὁ χυμὸς οὗτος. ^[15]

3 356 εἰ δὲ τοῦτο μὲν οὕτω σμικρόν, ὡς διὰ τῆς ἔξωθεν ἐπικουρίας ἱκανῶς ἐπανορθοῦσθαι δύνασθαι, τὰ δ' ἐπόμενα τούτῳ κακὰ τηλικαῦτα τὸ μέγεθος ἦν, ὡς ἄρδην ἀνατρέπεσθαι τὸ τῆς γαστρὸς ἔργον, οὐκ οἶδα, πῶς ἀχαριστότερος οὐκ ἂν εἴη τις εἰς τὴν οὕτω προνοησαμένην ἑαυτοῦ φύσιν ἢ τῶν δικαίων ἐπαίνων φθονερώτερος, εἰ, δέον ὑμνεῖν αὐτήν, ὁ δὲ καὶ προσεγκαλοίη. τίς γοῦν

ἀγνοεῖ τῆς ξανθῆς χολῆς τὴν δύναμιν ἱκανῶς δριμεῖαν ὑπάρχουσαν δάκνουσάν τε καὶ
ρύπτουσαν ἅπαντα· τίς δ' ἀποκρίνας ποτὲ κάτω πλέονα τὸν χυμὸν τοῦτον οὐκ ᾔσθετο
προηγησαμένης ἐν τοῖς ἐντέροις δήξεως· τίς δ' οὐκ οἶδεν, ὡς ἐμέτου χολώδους ἄλλα τέ τινα
παθήματα καὶ ἡ καρδιαλγία, δῆξις οὕσα τοῦ στόματος τῆς γαστροῦ, ἐξ ἀνάγκης προηγεῖται·
βούλει τῶν Ἱπποκράτους συγγραμμάτων μνημονεύσωμεν ἐνταῦθα καὶ τηλικούτων
ἐπικαλεσώμεθα μάρτυρα περὶ πράγματος ἅπασι γινωσκομένου· περιττὸν πάντως ἂν εἶη καὶ
μάταιον. ^[15]

3 357 || καὶ μὴν εἰ γινώσκεται πᾶσιν ἡ τῆς ξανθῆς χολῆς δύναμις, οὐ χαλεπὸν ἐξευρεῖν, ὅτι πᾶν
ἀνατρέψει τὸ τῆς γαστροῦ ἔργον, εἴπερ εἰς αὐτὴν συρρέοι. καθ' ὃν γὰρ λόγον ἄκρατος
ἐμπίπτουσα τοῖς πρώτοις ἐντέροις ἐρεθίζει δάκνουσα καὶ κωλύει μένειν ἐν αὐτοῖς τὴν τροφήν,
οὕτω καὶ τὴν κοιλίαν, εὐαίσθητοτέραν ὑπάρχουσαν τῆς νήστεως, ἠνάγκαζεν ἂν ἀπωθεῖσθαι
τὴν τροφήν κάτω πρὶν πεφθῆναι καλῶς. καὶ μὲν γε καὶ φαίνεται τοῦτ' ἐναργῶς γινόμενον, ὡς
μηδὲν δεῖσθαι μακροτέρας ἀποδείξεως· ἅπερ γὰρ ἐκκρίνουσιν αἱ σφοδραὶ δῆξις τὰ σιτία.
πρόδηλον οὖν, ὅτι χολῆς πλέονος εἰς τὴν γαστέρα συρρεούσης καθ' ἡντινοῦν διάθεσιν οὐκ
ἐνδέχεται μένειν ἐν αὐτῇ τὰ σιτία. δακνόμενη γὰρ ὑπὸ τοῦ χυμοῦ τῆς δριμύτητος ἀγανακτεῖ τε
καὶ κεντρίζεται πρὸς αὐτοῦ ταχεῖαν ποιεῖσθαι τῶν περιεχομένων ἐν αὐτῇ τὴν ἔκκρισιν. εἰ μὲν
οὖν ἐπιπολάσειεν ὁ χυμὸς οὗτος ἐπὶ τὸ στόμα τῆς γαστροῦ, ὡς ἂν αἰσθητικώτατον ὑπάρχον,
ἀλγοῦσί τε σφοδρῶς δακνόμενοι πρὸς αὐτοῦ καὶ ναυτιῶσι καὶ ἐμοῦσιν. εἰ δ' ὡς ἐπὶ τὸν
πυθμένα ῥέψειεν, || ὑπέρχεται κάτω διὰ ταχέων, αἰεὶ δ' ἑαυτῷ συνεκκρίνει καὶ τὰ σιτία. ^[20]

3 358 περιστελλομένης μὲν γὰρ σφοδρῶς τῆς κοιλίας, ἀνεωγότος δὲ τοῦ στόματος, εἴτε τοῦ κατὰ τὸν
στόμαχον εἴτε τοῦ κατὰ τὸν πυθμένα, πάνθ' ὁμοίως ἐκκρίνεται τὰ κατ' αὐτὴν περιεχόμενα. κὰν
τῷδε δῆλον, ὡς, εἰ πλείων ὁ χυμὸς οὗτος εἰς τὴν γαστέρα συνέρρει, διέφθειρεν ἂν αὐτῆς καὶ
συνέχει τὴν ἰδίαν ἐνέργειαν, εἴ γε δὴ γαστρὸς μὲν ἴδιος ἐνέργεια πέψις, δεῖται δὲ τὰ πεπτόμενα
χρόνου πλέονος, ὁ δ' οὐκ ἐπιτρέπει χρονίζειν ἐν αὐτῇ τὰ σιτία. καλῶς οὖν οἱ παλαιοὶ τῶν
ἱατρῶν ἅμα ταῖς ἄλλαις ὑποθήκαις ταῖς ὑγειναιαῖς καὶ τοὺς ἀπὸ τῶν σιτίων ἐμέτους ἐφ' ἐκάστῳ
μηνὶ ποιεῖσθαι συνεβούλευον, οἱ μὲν ἅπαξ ἀρκεῖν νομίζοντες, οἱ δὲ καὶ δις ἀξιοῦντες
γίγνεσθαι, ἅπαντες δ' οὖν τὰς ποιότητας τῶν ἐσθιομένων τηνικαῦτα δριμεῖας τε καὶ ῥυπτικάς
ἐκλέγεσθαι συμβουλευόντες ὑπὲρ τοῦ καὶ πᾶν ἐκκαθῆραι τῆς γαστροῦ τὸ φλέγμα καὶ μηδὲν εἰς
κακοχυμίαν βλάψαι τὸ σῶμα. ταυτὶ γὰρ δὴ τὰ δάκνοντα καὶ ῥύπτοντα βρώματα χολώδη
τουπίπαν ἐστὶ καὶ κακόχυμα. ^[20]

3 359 καλῶς οὖν || κἀκεῖνοις διώριστο καθαίρειν τὴν γαστέρα χωρὶς τῆς τοῦ παντὸς βλάβης καὶ τῇ
φύσει προέγνωστο ῥάστη μὲν ἡ ταύτης ἔσεσθαι κάθαρσις, ἡ δὲ τῶν ἐντέρων αὐτὴ τε χαλεπὴ καὶ
τι καὶ προσαδικοῦσα τὸ ζῶον εἰς κακοχυμίαν. διὰ τί δ' εἰς τὰς φλέβας τε καὶ τὰς ἀρτηρίας οὐκ
ἐκ τῶν ἐντέρων ἀναδίδοται τὸ χολώδες περίττωμα, δέδεικται δι' ἐκείνων τῶν ὑπομνημάτων,
ἐν οἷς καὶ ἄλλα πάντα ἐξηγησάμεθα τῆς φύσεως ἔργα· καὶ χρὴ τὸν βουλούμενον ἀκριβῆ γνῶσιν
ἔχειν τῆς χρεῖας τῶν ἀνακειμένων ὀργάνων τῇ τροφῇ πρότερον ἐν ἐκείνοις γεγυμνάσθαι.
πολλάκις γὰρ ἤδη καὶ πρόσθεν ἡμῖν εἴρηται καὶ κατ' ἀρχὰς εὐθύς ἀποδεδείκται τοῦ λόγου
παντὸς, ὡς οὐθ' εὗρεῖν οἶόν τε χρεῖαν οὐδεμίαν οὐδενὸς μορίου πρὸ τοῦ γνῶναι καλῶς τοῦ
παντὸς ὀργάνου τὴν ἐνέργειαν, οὗτ' ἐνταῦθα προσήκει τὸν περὶ τῶν χρεῶν λόγον ἀφέντας
ἀποδείξεις ἐνεργειῶν γράφειν, ἀλλὰ τὰ δι' ἐτέρων ἀποδεδειγμένα τοῖς ἐν τῇδε τῇ διεξόδῳ
λεχθησομένοις ὑποθέσεις ποιησαμένους οὕτω περαίνειν τὸν λόγον. ^[15]

3 360 ἀλλ' ὥσπερ τῶν κατὰ || τὴν γαστέρα περιττωμάτων τῶν φλεγματωδῶν ὅτι μὲν ἡ γένεσις
ἀναγκαῖα, δι' ἐτέρων ἀπεδείξαμεν, ὅτι δὲ φαίνεται γινόμενα, νῦν ὑπεμνήσαμεν, οὕτω καὶ περὶ
τοῦ μηκέτ' ἀναλαμβάνεσθαι τὴν χολὴν εἰς τὸ σῶμα ποιήσομεν. ὅτι γὰρ οὐκ ἀναδίδοται,
μεγίστη πίστις ἡ τῶν ἀποπατημάτων ἔσται διαφορά. τοῖς μὲν γὰρ ἰκτεριῶσι τὴν τῶν

ἐδηδεσμένων διαφυλάττει χροάν, ὡς ἂν οὐκέτ' ἐκκαθαίρομένης κάτω τῆς χολῆς, ἀλλ' εἰς ὅλον ἀναφερομένης τὸ σῶμα· τοῖς δ' ὑγιαίνουνσι κέχρωσται ξανθῷ χρώματι, ὅτι καὶ ὁ τῆς ξανθῆς χολῆς χυμὸς εἰς ἔντερα τούτοις συνέρρει. καίτοι γ', εἴπερ ἐντεῦθεν πάλιν εἰς ἥπαρ ἐπαλινδρόμει, δηλον, ὡς οὐ τὰ διαχωρούμενα μόνον, ἀλλὰ καὶ ἡ τοῦ παντὸς σώματος χροά τῆς τῶν ἰκτεριώντων οὐδὲν ἂν διέφερε. μὴ τοίνυν ἔτι θαυμάζωμεν, εἰ καὶ τὸ μελαγχολικὸν περιττώμα, τὸ τὴν ἐν τῷ σπληνὶ μὴ δυνηθὲν ἐργασίαν τε καὶ μεταβολὴν εἰσδέξασθαι, τὴν ἔκκρισιν οὐκ εἰς τὰ πλησίον τῆς ἔδρας, ἀλλ' εἰς αὐτὴν ἔσχε τὴν κοιλίαν. ἂν γάρ, ὅτι μὲν ἄλυπον ἐνταῦθ' ἔμελλεν ἔσσεσθαι, δείξωμεν, εἰ δ' ἐπὶ τὰ πλησίον τῆς ἔδρας || ἔντερα τὸν ὑποδεχόμενον αὐτὸ πόρον ἢ φύσις ἐξέτεινε, στενὸν μὲν εἶναι δεόμενον ἀνάλογον τῇ τοῦ περιττώματος ὀλιγότητι, μακρὸν δ' ἐξ ἀνάγκης ἐσόμενον ἐπὶ τῷ μήκει τοῦ διαστήματος καὶ διὰ τοῦτ' εὐπαθῆ γενησόμενον, εὐλογον εἶναι σοι φανεῖται διὰ βραχείος ἀγγείου συρρεῖν αὐτὸ εἰς τὴν γαστέρα πλησίον κειμένην. ^[5]

- 3 361 ὅτι δ' οὐδὲν ἤμελλε λυπήσειν, ὧν ἐπὶ τῆς ξανθῆς χολῆς εἵπομεν ἀναμνησθεῖς, οὐκέτ' ἂν μοι δοκοῖς δεηθῆναι λόγου μακροτέρου. εἰ γὰρ μήτ' αὐθις εἰς ὅλον τὸ ζῶον ἀναληφθεῖ μήτ' αὐτὴν τι βλάβειε τὴν γαστέρα, τί ἂν ἔτι καὶ λυπήσειεν; ἀλλ' ὅτι μὲν οὐκ ἀναληφθήσεται, δηλον ἐκ τοῦ μηδὲ τὴν ξανθὴν πολὺ λεπτοτέραν ὑπάρχουσαν· ὅτι δ' οὐδ' ἀδικήσῃ τι τὴν κοιλίαν, ἢ ποιότης ἐνδείκνυται. στρυφνὴ γάρ ἐστιν ἡ μέλαινα καὶ ὀξεῖα, συνάγειν καὶ σφίγγειν, οὐκ ἀνατρέπειν αὐτὴν, ὥσπερ ἡ ξανθὴ, πεφυκυῖα. δηλον οὖν, ὡς, εἴπερ ἐκείνη τῷ κωλύειν ἐπὶ πλέον ἐν τῇ γαστρὶ τὰ σιτία μένοντα πέττεσθαι βλάπτειν ἐλέγετο, τὴν μέλαιναν οὐχ ὅπως οὐδὲν || βλάπτουσιν εὖροιμεν ἂν, ἀλλὰ καὶ προσωφελοῦσαν ἔτι τὴν τῆς γαστροῦ ἐνέργειαν. ^[15]

- 3 362 ἐπιτείνει γὰρ αὐτὴν καὶ συνάγει πρὸς ἑαυτὴν καὶ περιλαμβάνειν ἀκριβῶς ἀναγκάζει τὰ σιτία καὶ κατέχειν, ἄχρις ἂν ἱκανῶς ἐκπεφθῇ. οὕτω μὲν τῆς τῶν χολωδῶν περιττωμάτων ἐκροῆς ἢ φύσις προϋνοήσατο. Λοιποῦ δ' ὄντος ἔτι τοῦ λεπτοῦ καὶ ὑδατώδους περιττώματος, ὃ προσαγορεύομεν οὔρον, ὅπως μὲν διακρίνοιτο τοῦτο, τοὺς νεφροὺς ἐργασαμένη πλησίον ἔθηκε τοῦ ἥπατος· ὅπως δ' ἐκκρίνοιτο καλῶς, ὑποδοχὴν μὲν πρῶτον, οἷον δεξαμενὴν τινα, τὴν κύστιν, ἐπὶ τέλει δ' αὐτῆς μὴν ἐδημιούργησε, φύλακα τῆς ἀκαίρου τῶν περιττωμάτων ἐκροῆς. ἐπεὶ δὲ τὴν μὲν κύστιν κατωτάτω θεῖναι βέλτιον ἦν, ἵνα περ καὶ τὰ τῆς τροφῆς ἐκκενοῦται περιττώματα, τοὺς νεφροὺς δ', ὡς καὶ πρόσθεν ἐρρήθη, πλησίον τοῦ ἥπατος, ἀναγκαῖον ἦν εἰς τὴν κύστιν ἐξ αὐτῶν ἐργάσασθαι τινὰς ὁδούς. καὶ δὴ γεγόνασιν οἱ οὐρητῆρες ὀνομαζόμενοι, πόροι τινὲς ἐπιμήκεις, ἰσχυροί, τοὺς νεφροὺς τῇ κύστει || συνάπτοντες. ^[20]

- 3 363 οὕτω μὲν καὶ τὰ οὔρα διακρίνεται τε τοῦ αἵματος ὑπὸ τῶν νεφρῶν κἀντεῦθεν εἰς τὴν κύστιν διὰ τῶν οὐρητῆρων ἐκπέμπεται κἀκεῖθεν ἐκκρίνεται, καθ' ὃν ἂν ὁ λογισμὸς κελεύσῃ καιρόν. ἀλλ' οὐκ ἄρκεῖ ταῦτα γινώσκειν εἰς τὸ θαυμάσαι τὴν τέχνην τῆς φύσεως, ἀλλὰ μὲν περὶ τῆς θέσεως τῶν νεφρῶν ἄξιον ἀκοῦσαι τὴν χρείαν, ἧς ἔνεκεν ὁ μὲν δεξιὸς ἀνωτέρω τε καὶ πολλακίς ἀπτόμενος αὐτοῦ τοῦ ἥπατος, ὁ δ' ἀριστερὸς ἐφεξῆς τούτῳ. περὶ δὲ τοῦ σχήματος αὐτῶν, διὰ τί σιμοὶ μὲν, ἵνα περ ἡ ἀρτηρία καὶ ἡ φλὲψ εἰς αὐτοὺς καταφύονται, γεγόνασιν, τὰ δ' ἀντικείμενα τούτων ἀκριβῶς περιφερῇ· ἀλλὰ καὶ περὶ τῆς οὐσίας αὐτῶν ὅποια τίς ἐστὶ, καὶ τῆς πλοκῆς καὶ τῶν κοιλιῶν καὶ τοῦ χιτῶνος, καὶ διὰ τί μεγίστη μὲν ἀρτηρία καὶ φλὲψ εἰς αὐτοὺς ἐμφύονται, παντάπασιν δ' ἀμυδρὸν καὶ δυσθεώρητον νεῦρον· οὕτω δὲ καὶ περὶ τῶν οὐρητῆρων καὶ τῆς κύστεως, οὐ τῆς τὸ οὔρον ὑποδεχομένης μόνον, ἀλλὰ καὶ τῆς τὴν χολὴν ἄμεινον οἶμαι γινώσκειν ἐστὶ τὴν οὐσίαν καὶ πλοκὴν καὶ μέγεθος καὶ σχῆμα καὶ τᾶλλα ὅσα δὴ καθ' ἕκαστον ὄργανον ἐξηγούμεθα. ^[20]

- 3 364 || τὴν τε γὰρ τέχνην τῆς φύσεως μᾶλλον ἢ τις θαυμάσειεν, εἰ μηδὲν τούτων ἄσκεπτον παρέλθοι, καὶ τὴν τῆς καθ' ἕκαστον αὐτῶν ἐνεργείας ἐπιστήμην βεβαιώσαιτο διὰ τῶν κατὰ

μέρος ἀπάντων μαρτυρουμένην. αὐτίκα γοῦν, ἵν' ἐντεῦθεν ἀρξώμεθα τοῦ λόγου δεικνύντες, ὡς ἐξελέγχουσι τὰς μοχθηρὰς τῶν ἐνεργειῶν ὑπολήψεις αἱ τῆς χρείας τῶν μορίων ζητήσεις, οὐκ ἂν ἔχοι λέγειν οὐτ' Ἑρασίστρατος οὐτ' ἄλλος τις, ὃς ἂν ἡγῆται πνεῦμα μόνον ἐν ἀρτηρίαις περιέχεσθαι, τὴν χρείαν τοῦ μεγέθους τῶν εἰς τοὺς νεφροὺς ἐμφομενῶν ἀρτηριῶν. εἰ γὰρ δὴ τὰς φλέβας μόνον ἐκκαθαίρουσιν οἱ νεφροὶ καὶ διὰ τοῦτ' εἰς αὐτούς, καίτοι μικροὺς ὄντας, μέγισται καταφύονται, τὰς ἀρτηρίας οὐκ ἔχρῃν ὁμοίως ταῖς φλεψὶν εἶναι μεγάλας, ἀλλὰ τάχα μὲν οὐδ' ὅλως ἐμφύεσθαι τοῖς νεφροῖς, εἰ δὲ μή, ἀλλὰ μικροτάτας γε καὶ δυσθεωρήτους παντάπασιν, ὥσπερ καὶ τὰ νεῦρα. τοῖς μὲν οὖν περὶ τὸν Ἀσκληπιάδην ἔτοιμον, ἐν οἷς ἀποροῦσι, ματαιοπόνον ἀποκαλεῖν τὴν φύσιν· οἱ δὲ περὶ τὸν Ἑρασίστρατον ἐπαινοῦσι μὲν αὐτὴν ἐκάστοτε, ὡς οὐδὲν || μάτην ἐργασαμένην, ἔργῳ δ' οὐκ ἐπεξίσιν οὐδ' ἀποδεικνύουσι καθ' ἕκαστον ὄργανον ἀληθῆ τὸν ἔπαινον, ἀλλ' ἐκόντες σιωπῶσι πολλὰ καὶ κατακρύπτουσι καὶ παρέρχονται τῆς ἐν τοῖς μορίοις κατασκευῆς. ^[5]

- 3 365 ὑπὲρ ὧν ἀρκεῖται μὲν τὰ ἐν τοῖς Περὶ τῶν φυσικῶν δυνάμεων ὑπομνήμασιν εἰρημένα. τὸ δὲ νῦν εἶναι τοσοῦτον μόνον ἕκαστον τῶν ἀναλεγόμενων ταυτὶ τὰ γράμματα μεμνησθαι βούλομαι, τὸ μὴδὲν ἀργῶς παρέρχεσθαι τῶν μορίων, ἀλλ', ὥσπερ ἡμεῖς ποιοῦμεν, οὕτω καὶ αὐτὸν ἐπιχειρεῖν ἐξετάζειν ἀπάντων τό τε τῆς οὐσίας εἶδος καὶ τὸ τῆς διαπλάσεως καὶ τὸ τῆς πλοκῆς, ἐπισκοπεῖσθαι δὲ καὶ τὰς ἀποφύσεις καὶ τὰς ἐμφύσεις καὶ τὸ καθ' ἕκαστον αὐτῶν μέγεθος ἢ τὴν σμικρότητα καὶ τὸ πλῆθος ἀπάντων καὶ τὴν κοινωνίαν καὶ τὰς θέσεις, εἴτ', εἰ μὲν ἐν ἅπασιν τοῖς κατὰ μέρος ὁ περὶ τῆς ἐνεργείας λογισμὸς ὁμολογῶν ἑαυτῷ φαίνοιτο, πιστεύειν, εἰ δ' ἀποροῖτό πη καὶ καθ' ἓν ὅτιοῦν τὸ σμικρότατον, ὑποπτεύειν ἐν τούτῳ καὶ μὴ πάνυ τι προσέχειν αὐτῷ τὸν νοῦν. οὕτω γὰρ καὶ ἡμεῖς, ὑπὲρ ἀπάντων ἐπισκεψάμενοι || χρόνῳ πολλῷ καὶ κρίναντες τὰ πᾶσιν εἰρημένα περὶ ἐκάστου τῶν ὀργάνων, ὅσα τοῖς ἐναργέσιν εὖρομεν ὁμολογοῦντα, πάντη πιστότερα τῶν διαφερομένων ἐνομίσσαμεν. ^[15]
- 3 366 ἀλλὰ τοῦτο μὲν ἐν πάσῃ τῇ διεξόδῳ παρακελεύομαι ποιεῖν, οὐκ ἐν τῷ παρόντι μόνον. ἐπὶ δὲ τὸ προκείμενον ἤδη τρέψομαι. τὰς μὲν ἀρτηρίας, ὅτι καλῶς ἀπεδείκνυντο καὶ αὐταὶ περιέχειν αἷμα, διὰ τῶν ἐμφομενῶν τοῖς νεφροῖς μαρτυρεῖσθαι. εἴπερ γὰρ οὐ τοῦ καθαίρεσθαι τὸ κατ' αὐτὰς αἷμα, τίνος ἔνεκεν ἑτέρου, φρασάτω μοί τις, οὕτω μὲν μεγάλας αὐτὰς ἐδημιούργησεν ἡ φύσις, ἄχρι δὲ τῆς κοιλίας τῶν νεφρῶν κατασχίζουσα προήγαγεν ὁμοίως ταῖς φλεψὶ; καὶ αὐτοὺς δὲ τοὺς νεφροὺς, ὅτι καλῶς ἐλέγοντο καθαίρειν ἅπαντα τὸν τοῦ αἵματος ὀρρόν, ἐκ τοῦ μεγέθους ἑκατέρου τῶν ἀγγείων μαρτυρεῖσθαι. εἰ γὰρ δὴ περίττωμα τῆς τῶν νεφρῶν θρέψεως ἐστὶ τὸ οὔρον—εἰς τοσοῦτον γὰρ ἀγνοίας ἦκεν ὁ Μακεδὼν Λύκος, ὡς καὶ τοῦτο προσίεσθαι—τί δὴ ποθ' οὕτω μεγάλας ἀρτηρίας καὶ φλέβας εἰς μικρὰ σώματα τῶν νεφρῶν || ὁ μὴδὲν ἐργαζόμενος εἰκῇ δημιουργὸς ἐνέφυσεν, οὐκ ἔστιν εἰπεῖν. ^[15]
- 3 367 ἀλλ' ἦτοι καταγιγνώσκειν χρὴ τῆς φύσεως ἀτεχνίαν, ὅπερ οὐ βούλεται, ἢ φανερώς ἐξελέγχεσθαι μὴδὲν ὑγιὲς ὑπὲρ ἐνεργειῶν γινώσκοντα. τί δὴ ποτ' οὖν ὁ μὲν ἀνωτέρω τὴν θέσιν ἔχει τῶν νεφρῶν, ὁ δὲ κατωτέρω; ἢ καὶ τοῦθ' ὁμολογεῖ τοῖς ὑπὲρ αὐτῶν ἀποδεδειγμένοις; εἰ γὰρ δὴ ἔλκοντες τὸν ὀρρόν οὕτω καθαίρουσι τὸ αἷμα, δηλόν, ὡς, εἴπερ ἐτέθησαν ἅμα, διεκώλυεν ἂν ὁ ἕτερος ἔλκειν τὸν ἕτερον ἀντισπῶν ἐπὶ τὰναντία. νυνὶ δ' ἑκάτερος ἀκωλύτως ἐνεργεῖ μόνος ἐπισπώμενος, οὐδενὸς ἐκ τῶν κατ' ἀντικρὺ μερῶν ἀντιτεταγμένου. διὰ τί δ' ὁ μὲν δεξιὸς ἄνωθέν τε καὶ πρῶτός ἐστιν, ὁ δ' ἀριστερὸς κάτωθέν τε καὶ δεύτερος; ὅτι τὸ καθαιρόμενον σπλάγχνον ἐν τοῖς δεξιοῖς τέτακται, καὶ τῆς κοίλης αὐτῆς εἰς τὸ δεξιὸν ἀνεστόμωνται μέρος αἱ πλεῖσται τῶν ἀποφύσεων, ἐκ τῶν κυρτῶν τοῦ ἥπατος εἰς αὐτὴν ἄγουσαι τὸ αἷμα, ἐτοιμότερον δ' ἔλκειν ἐκ τῶν κατ' εὐθὺ || παντὶ τῷ δύναμιν ἐλκτικὴν ἔχοντι σώματι. ^[15]

καὶ μέν γε καὶ ὡς τὸν μὲν σπλῆνα τοῖς κάτω μέρεσι προσχωρεῖν τῆς γαστρὸς ἄμεινον ἦν, τὸ δ' ἦπαρ τοῖς ἄνω, δέδεικται πρόσθεν. οὐκ οὐδὲ χώραν ὁμοίως σχολάζουσιν ἐν τοῖς ἀριστεροῖς εἶχεν, ὥσπερ ἐν τοῖς δεξιῶν, ὥσθ', ὅσον ἀνωτέρω τὸ ἦπαρ κεῖται τοῦ σπληνός, οὐκ ἦν ἄλογον καὶ τὸν δεξιὸν νεφρὸν ἐπὶ τοσοῦτον ὑψηλότερον γενέσθαι θατέρου. τί ποτε δ' ὅλως ἡ φύσις δυοῖν ὀργάνων ἐδεήθη καθαριστικῶν τῆς ὀρρώδους ὑγρότητος; εἰ μὲν γὰρ ἄμεινον τὸ διττόν, ἐλλειπῶς ἂν δόξειεν ἓνα μὲν τὸν σπλῆνα, μίαν δὲ τὴν χοληδόχον ἐργάσασθαι κύστιν· εἰ δ' ἄρκεῖ καὶ τὸ ἓν, ἐκ περιττοῦ πάλιν αὖ τὸν ἀριστερὸν ἐπὶ τῷ δεξιῷ δημιουργῆσαι δόξειεν ἂν τῶν νεφρῶν. ἢ κἀνταῦθα θαυμάζειν ἄξιον αὐτῆς τὴν τέχνην; ὀλίγιστον μὲν γὰρ τὸ μελαγχολικὸν περίττωμα, πλέον δ' αὐτοῦ τὸ χολώδες, πολλαπλάσιον δ' ἀμφοῖν τὸ ὑδατώδες. ἀλλὰ καὶ παχύτατον μὲν τὸ μελαγχολικόν, τὸ δ' ὀρρώδες λεπτότατον, μέσον δ' ἀμφοῖν τὸ χολώδες. ^[15]

3 369 τῷ μὲν || οὖν ὀλίγῳ καὶ παχεῖ καὶ δυσκινήτῳ περιττώματι καὶ διὰ μακροῦ μέλλοντι παράγεσθαι τὸ μέγιστόν τε καὶ μανότατον ὄργανον ὑπέθηκε καὶ τοῦτο κατέθηκεν ἐν τοῖς ἀριστεροῖς τῆς γαστρὸς, ἴν', ὡς ἔμπροσθεν ἐδείκνυτο, κατεργασθεὶς ὁ παχὺς ἐκεῖνος ἐν αὐτῷ χυμὸς ὑπάρχει τροφῇ τῷ σπληνί. τὴν δ' ἐπικειμένην τῷ ἥπατι κύστιν, καίτοι μέσον τῇ λεπτότητι καὶ τῷ πλήθει χυμὸν ἔλκουσαν, ὅμως μικρὰν ἀπειργάσατο, διότι τῇ θέσει τῶν ἄλλων ὀργάνων, ὅσα καθαίρει τὸ ἦπαρ, ἐπλεονέκτει καὶ τῷ τῶν ἐλκόντων στομάτων ἀριθμῷ. οὐκ οὐδ' ἐν ταύτῃ τι παρὰ τὸ κατ' ἀξίαν ἡ φύσις ἐποίησεν. ὑπόλοιπος δ' ὁ δεξιὸς νεφρὸς, ὃν δὴ μόνον ἀρκεῖν ὁ πρόσθεν λόγος ἐπηρεάζων ἔλεγεν. ὅτι μὲν οὐκ ἦρκει μόνος εἰς τοσοῦτον κάθαρσιν περιττώματος, εἰ μὴ διπλασίῳ ἐγεγόνει τοῦ νῦν ὄντος, ἀντικρυς δῆλον. ὅτι δ', εἴπερ οὗτος μὲν ἐγένετο διπλάσιος, ὁ δ' ἕτερος ἀπώλετο τελέως, οὐκ ἂν ἐπηρεάζων τις, ἀλλ' ἀληθεύων ἐνεκάλει τῇ φύσει τὸ ζῶον ἄνισον ἀπειργάσθαι, καὶ τοῦτ' οἶμαι πρόδη||λον. ^[15]

3 370 πρὶν γὰρ τῶν νεφρῶν ἡμᾶς μνημονεῦσαι κατὰ τὸν πρὸ τούτου λόγον ἰσόρροπον ἐδείκνυτο τὸ ζῶον ἐπὶ τῇ τοῦ σπληνός καὶ τῆς γαστρὸς καὶ τοῦ ἥπατος ἐπικαίρῳ θέσει. νυνὶ δ', εἴπερ αὐτῷ καλῶς καὶ δικαίως ἔχοντι κατὰ θάτερον μέρος ἓνα μέγαν ἐργασόμεθα τῷ λόγῳ νεφρὸν, ἑτερόρροπον αὐτὸ ποιήσομεν. ἀλλ' οὐχ ἡ γε φύσις, ἀλλ' ἀνθ' ἐνὸς μεγάλου νεφροῦ, κατὰ θάτερον μέρος κειμένου, δύο μικροὺς ἐκατέρωθεν ἓνα καταθεῖναι δικαιότερον ἔγνω. καὶ ὅτι γε τηλικοῦτος ἐκάτερός ἐστιν, ὡς ὑπ' ἀμφοῖν αὐτάρκως καθαίρεσθαι τὸ αἷμα, τὸ γιγνόμενον αὐτὸ μαρτυρεῖ· μυρίων γοῦν ὁσημέραι τέμνοντες τὰς φλέβας ὀλίγιστον εὐρίσκομεν ὕδωρ ἐποχούμενον παγέντος τοῦ αἵματος. καίτοι πάντες οἱ φλεβοτομίας δεόμενοι κακὸν δῆπουθεν ἔχουσί τι περὶ τὸ σῶμα, καὶ βέβλαπται παντάπασιν αὐτοῖς ἡ φυσικὴ διοίκησις. ἀλλ' ὅμως καὶ τούτοις παγέντος τοῦ αἵματος οὐδὲν ὑδατῶδες ἐποχεῖται, πλήν, ὡς ἔρρέθη, παντάπασιν ὀλίγον. ὅτι μὲν οὖν εὐπραγοῦντος τοῦ ζώου τελέως οἱ νεφροὶ καθαίρουσι τὸν ὀρρὸν τοῦ αἵματος, ἔκ τε τῶν εἰρημένων καὶ || ἄλλων πλειόνων ἔστιν ἀποδείξαι. ^[20]

3 371 χρονίζειν δ' ἐπὶ πλέον ἐν τῷ λόγῳ περιττὸν εἶναι μοι δοκεῖ, συγχωρησόντων γε πάντων ἐτοίμως τῷ λεγομένῳ καὶ πιστευσόντων, ὡς αὐτάρκεις εἰς τὴν χρεῖαν, ἧς ἕνεκα γεγόνασιν, οἱ νεφροὶ κατεσκευάσθησαν. καὶ μὴν εἴπερ αὐτάρκως μὲν οἱ ἀμφοτέροι καθαίρουσι τὸν ὀρρὸν τοῦ αἵματος, ἔστι δὲ πολλαπλάσιον τὸ περίττωμα τοῦτο τῶν ἄλλων περιττωμάτων, οὐδὲν οὕτως αἰτιατέον τοῦ τάχους τῆς καθάρσεως ὡς τὴν λεπτότητα τοῦ διακρινόμενου. καὶ γὰρ αὖ καὶ τοῦτο πρόδηλον, ὡς τὸ λεπτόν ἅπαν ἐτοιμότερον ἔλκεται τοῦ παχυτέρου. καὶ τοίνυν ἤδη φαίνεται καὶ ἡ τῆς πυκνότητος αὐτῶν αἰτία, μᾶλλον δ' αἰτίαι· δύο γὰρ εἰσιν αὗται, τό τε ῥαδίως ἔλκεσθαι τὸ τοιοῦτον ὑγρόν, καὶ μάλιστα ὅταν οὕτω πλησίον ᾖ τὸ ἔλκον, καὶ τὸ τρέφεσθαι δεῖν ἐξ αὐτοῦ τοὺς νεφρούς. ἐδείχθη γὰρ οὖν καὶ τοῦτ' ἐν τοῖς Περὶ τῶν φυσικῶν δυνάμεων ὑπομνήμασιν, ὡς διὰ μὲν εὐρέων στομάτων ἕκαστον τῶν ἐλκόντων μορίων τὸν οἰκεῖον ἑαυτῷ χυμὸν οὐ μόνον οὐδὲ ἀκέραιον || οὐδ' εἰλικρινῇ δυνατὸν ἔλκειν, ἀλλ' ἔκ τινος ἐπιμιξίας οὐχ ὁμογενοῦς ἑτέρου νενοθευμένον· εἰ δ' εἰς λεπτὰ πάνυ καὶ λόγῳ θεωρητὰ στόματα τῶν

ἐλκόντων ὀργάνων τὰ πέρατα τελευτήσειεν, ἄμικτον οὕτω καὶ καθαρὸν ἀκριβῶς ἐπισπάσεται τὸν οἰκεῖον χυμόν. ^[5]

3 372 εὐλόγως οὖν ἡ μὲν ἐπὶ τῷ ἥπατι κύστις ἀοράτοις τε καὶ στενοῖς ἀκριβῶς πέρασι τῶν καταφυομένων ἀπ' αὐτῆς εἰς τὸ σπλάγχνον ἀγγείων ἓνα μόνον ἔλκει χυμὸν ἀνόθευτον ἐτέρας ποιότητος, ὃν ἡ φύσις αὐτὴν ἔλκειν παρεσκεύασεν. οὔτε δ' ὁ σπλὴν οὐθ' οἱ νεφροὶ τὸν οἰκεῖον μόνον ἐπάγονται χυμόν, ἀλλ' ὁ μὲν σπλὴν καὶ αὐτῷ τι συνεφέλκεται τοῦ αἵματος, ὃ πρὶν ἐμπεσεῖν αὐτῷ φθάνουσιν αἱ κατὰ τὸν ἐπίπλουν φλέβες ὡς ἑαυτὰς ἐπισπώμεναι· τῶν νεφρῶν δ' ἐκάτερος πολὺ μὲν τῆς ξανθῆς χολῆς καὶ σχεδὸν ἅπαν, ὅσον ἂν αἱ κατ' αὐτοὺς ἀρτηρίαι καὶ φλέβες ἔχουσιν τύχῳσι, πολὺ δὲ καὶ τοῦ αἵματος, ὅσον ὑγρότερόν τ' ἐστὶ καὶ λεπτότερον. ἀλλὰ τὸ μὲν χολῶδες, ὅσον μὴ παχὺ πάνυ, τοῖς οὖροις συνδιεξέρχεται· τὸ δ' αἷμα || τῇ σαρκὶ τῶν νεφρῶν αὐτῇ προσκλύζεται, καθάπερ ἰλὺς τις, κἀντεῦθεν ἤδη κατὰ μικρὸν ἀτμοειδῶς εἰς ὅλην αὐτὴν διασπείρεται τε καὶ προσφύεται καὶ τροφή γίγνεται τοῖς νεφροῖς. ^[5]

3 373 Ἴν' οὖν μὴ συνδιεκπίπτῃ κατὰ μηδὲνα τῶν ἐν αὐτοῖς πόρων τοῖς οὖροις, ὥσπερ τὸ λεπτὸν χολῶδες, οὕτω καὶ τὸ αἷμα, πυκνὸν ἄμεινον ἦν αὐτῶν ἐργάσασθαι τὸ σῶμα· τοῦ δέ γε σπληνὸς τοῦναντίον, ὡς ἔμπροσθεν ἐδείκνυτο, χαῦνον ἱκανῶς καὶ μανόν. εἰς γὰρ τὸ διὰ μακροῦ παχὺν ἔλκειν χυμὸν ἐπιτηδειότερον τοῦτο, καὶ φόβος οὐδεὶς ἦν ἀκολουθησαί τι καὶ τοῦ αἵματος. οὐδὲ γὰρ αὐτὸ τὸ μελαγχολικὸν περίττωμα παραχρῆμα, πρὶν κατεργάσασθαι καὶ πέψαι καὶ μεταβαλεῖν, ἀποκρινεῖν ἔμελλεν, ὥσπερ οἱ νεφροὶ τὸ οὔρον, ἀλλ' ἐπὶ πλεῖστον καθέξειν τε καὶ ἀλλοιώσειν καὶ τροφήν ἑαυτῷ ποιήσεσθαι. καλῶς οὖν κἀκεῖνος χαῦνος ἐγένετο καὶ οἱ νεφροὶ πυκνοί. καὶ τρίτου πρὸς τὴν σφῶν αὐτῶν θρέψιν οὐδενὸς ἐδεήθησαν ἀγγείου παρὰ τὰ || δύο τὰ μεγάλα, τοῦ τ' ἀπὸ τῆς ἀρτηρίας τῆς ἐπὶ ῥάχιν καὶ τῆς κοίλης φλεβός. ^[15]

3 374 ἡ δὲ τὴν ξανθὴν χολὴν ὑποδεχομένη κύστις, ὥσπερ καὶ ἡ τὸ οὔρον, ἀκέραιον ἐκατέρα καὶ ἄμικτον ἔλκουσα τὸ ἴδιον περίττωμα, κατὰ λόγον ἐτέρων ἀγγείων τὴν τροφήν αὐταῖς χορηγησόντων ἐδεήθησαν. ἐπεὶ δὲ πολὺ πλείων ἐστὶ τῆς ξανθῆς χολῆς ἡ ὀρρώδης ὑγρότης, μείζονα δίκαιον ἦν αὐτῆς γενέσθαι τὴν ὑποδοχήν. ἐπεὶ δὲ μείζων ἐγένετο, καὶ φλεβῶν καὶ ἀρτηριῶν καὶ νεύρων εὐλόγως ἐδεήθη μείζονων. καὶ τοίνυν τηλικούτον ἕκαστον ἰδεῖν ἔστιν ἐν ἐκατέρᾳ τῶν κύστεων, ἡλίκον ἔπρεπε μάλιστα κατ' ἀναλογίαν τῆς τε χρείας αὐταῖς ὑπάρχειν καὶ τοῦ μεγέθους. Καὶ μὲν γε καὶ οὐχ ὅθεν ἔτυχεν ἐφ' ἐκατέραν αὐτῶν ἦγαγεν οὔτε τὸ νεῦρον οὔτε τὴν ἀρτηρίαν οὔτε τὴν φλέβα, τὸ βέλτιον δὲ κἀν τούτοις ἐλομένη φαίνεται. τὸ βέλτιον δ' ἦν τὸ μὴ διὰ μακροῦ μὴδ' ἀφρούρητα. τῇ μὲν οὖν τὸ οὔρον ὑποδεχομένη κύστει νεῦρα μὲν ἀπὸ τοῦ κατὰ τὸ πλατὺ τε καὶ ἱερὸν ὁστοῦν ὀνομαζόμενον || ἐνέφυσε νωτιαίου, πλησιαιτάτα γὰρ αὐτῆς οὗτος ἐτέτακτο, φλέβας δὲ καὶ ἀρτηρίας ἀπὸ τῶν ἔγγιστα κατ' αὐτὰς ἀγγείων, ἵνα πρῶτον αἱ ἐπὶ τὰ σκέλη τῶν ἀπὸ ῥάχεως τῶν μεγάλων ἐκφύσεις γίνονται· τῇ δ' ἐτέρα κύστει τῇ κατὰ τὸ ἥπαρ ἀρτηρίαν μὲν καὶ νεῦρον ἀπὸ τῶν εἰς αὐτὸ τὸ σπλάγχνον ἐμφυομένων ἀποσχίσασα μικρὸν ἐκάτερον ἱκανῶς καὶ δυσθεώρητον, αἰσθητὴν δὲ καὶ σαφῆ φλέβα τῆς ἐπὶ πύλαις ἀποφύσασα, πάντα ταῦτα τὰ τρία καθ' ἓνα τόπον εἰς τὸ τῆς κύστεως ἐνέφυσε σῶμα κατὰ τὸν καλούμενον αὐχένα. ^[10]

3 375 καὶ γὰρ ἰσχυρότατος ἦν οὗτος, ὡς ἀσφαλῶς ἐπίβασιν λεπτῶν ἀγγείων ὑποδέξασθαι, καὶ πλησίον ἐτέτακτο τῶν πυλῶν. οὕτω δὲ καὶ εἰς τὴν ἐτέραν κύστιν τὴν μεγάλην κατ' αὐτὸν ἐνέφυσε τὸν αὐχένα τὰ ἕξ ἀγγεῖα, τρία καθ' ἐκάτερον αὐτῆς μέρος. αὐτοῖς τε γὰρ τοῖς ἀγγεῖοις ἡ φορὰ δι' ἐλαχίστου διαστήματος οὕτως ἤμελλεν ἔσεσθαι μάλιστα, τῇ τε κύστει βέλτιον ἦν τοῖς σαρκώδεσιν ἑαυτῆς μορίοις αὐτὰ καταδέξασθαι. σὺ μὲν οὖν ἴσως ἀρκεῖν τὴν εἰρημένην ἀσφάλειαν αὐτοῖς ὑπολαμβάνεις· ἦττον γὰρ εἰ τεχνικός τε || καὶ προορατικός τῆς φύσεως. ^[20]

3 376

ἡ δέ, καίτοι δι' ὀλίγου μὲν ἀγαγοῦσα διαστήματος, ἀσφαλῶς δ' ἐμφύσασα, τρίτον οὐκ ὤκνησεν αὐτοῖς ἐξευρεῖν σόφισμα δυσπαθείας ἔνεκα, λεπτοῦς τινὰς ὑμένας ἀνάλογον τῶν ἀγγείων τῇ σμικρότητι περὶ ἕκαστον αὐτῶν ἐλίττουσα καὶ κοινῇ διὰ τῶν αὐτῶν ἅπαντα ξυνδοῦσα. τὰ μὲν οὖν εἰς τὴν μικρὰν κύστιν ἐμφύντα, δι' ὅλης αὐτῆς κατασχιζόμενα, μέχρι τοῦ πυθμένος ἀφίκετο. τῶν δ' εἰς τὸν αὐχένα τῆς μεγάλης κύστεως ἐμβαλλόντων ἀγγείων, εὐθέως κατὰ τὴν πρώτην ἐπίβασιν δίχα νεμηθέντων, ἡ μὲν ἑτέρα μοῖρα τὸν αὐτὸν τρόπον τοῖς ἐπὶ τῆς μικρᾶς εἰς ὅλην τὴν κύστιν διεσπάρη, τὸ δὲ λοιπὸν ἀπετράπετο κάτω κατ' αὐτὸν τὸν αὐχένα φέρεσθαι, μικρὸν μὲν ἐπὶ τῶν θηλειῶν, ὡς ἂν αὐτόθι μέλλον κατασχισθήσεται σύμπαν, μέγα δ' ἐπὶ τῶν ἀρρένων, ὅτι πλεονεκτοῦσιν οὗτοι περιττοτέρῳ τινὶ μορίῳ, τῷ καλουμένῳ καυλῷ, κατὰ τὸ πέρας ἐπικειμένῳ τοῦ τῆς κύστεως αὐχένος. τὴν μὲν δὴ περὶ τὰ γεννητικὰ μόρια τέχνην τῆς φύσεως αὐτὴν καθ' ἑαυτὴν ἐξηγησόμεθα προελθόντος τοῦ λόγου. τὰ δὲ τῶν || περιττωμάτων ὄργανα, περὶ ὧν ἡμῖν ὁ λόγος ἐνέστηκε, διὰ τί τὰ μὲν αὐτοῖς τοῖς διακριτικοῖς τῶν περιττωμάτων ἀγγείοις τρέφεται, καθάπερ ὁ τε σπλὴν καὶ οἱ νεφροί, τὰ δ' ἑτέρων ἐδεήθη θρεψόντων, ὥσπερ καὶ ἡ κύστις—καὶ γὰρ ἡ σμικρότης ἐκάστου τῶν ἀγγείων καὶ τὸ μέγεθος καὶ ὁ τρόπος τῆς ἐμφύσεως καὶ τὸ χωρίον, ὅθεν ἀφώρμηται, καὶ ἡ ἀσφάλεια τῆς ὁδοῦ καὶ πάνθ' ἀπλῶς τὰ κατ' αὐτὰ φαινόμενα θαυμαστήν τιν' ἐνδείκνυται τῆς φύσεως τὴν τέχνην—ἥδη μοι δοκῶ πεπεράνθαι τῷ λόγῳ. ^[10]

3 377 Πάλιν οὖν ὅσον ἐνδεῖ καθ' ἕκαστον αὐτῶν ἐπάνιμεν. ἐνδεῖ δὲ πρῶτον μὲν ὑπὲρ τῶν νεύρων εἰπεῖν τι τῶν εἰς τοὺς νεφροὺς ἐμβαλλόντων, ἔπειτα δὲ περὶ τῶν οὐρητικῶν πόρων, καὶ τρίτον ἐπὶ τούτοις αὐτὴν τὴν οὐσίαν ἐξηγήσασθαι τοῦ σώματος τῶν κύστεων, ὥσπερ τοῦ τε τῶν νεφρῶν καὶ τοῦ σπληνὸς καὶ τῶν ἄλλων πάντων, ὑπὲρ ὧν ἤδη τῆς ὅλης κατασκευῆς λόγον ἐποίησάμεθα. μέτεστι δὴ τοῖς νεφροῖς νεύρων, εἰς ὅσον καὶ σπληνὶ καὶ ἥπατι καὶ κύστει τῇ καλουμένῃ χοληδόχῳ. ^[15]

3 378 || πάντα γὰρ ταῦτα μικρὰ παντελῶς δέχεται νεῦρα τοῖς ἔξωθεν αὐτῶν ἐμφανιζόμενα χιτῶσι, τοσοῦτον αἰσθήσεως ἐκάστῳ μεταδόσης τῆς φύσεως, ὅσον ἔπρεπεν ἔνεκα τοῦ φυτῶν ἀποχωρισθῆναι καὶ ζῶου γενέσθαι μορίοις. τρεῖς γὰρ δὴ σκοποὶ τῇ φύσει τῆς τῶν νεύρων εἰσὶ διανομῆς, ὁ μὲν αἰσθήσεως ἔνεκα τοῖς αἰσθητικοῖς ὀργάνοις, ὁ δὲ κινήσεως τοῖς κινητικοῖς, ὁ δ' εἰς τὴν τῶν λυπησόντων διάγνωσιν ἅπασιν τοῖς ἄλλοις. αἰσθήσεως μὲν οὖν ἔνεκα γλώττῃ καὶ ὀφθαλμοῖς καὶ ὡς μέγιστα δέδοται νεῦρα καὶ πρὸς τούτοις ἔτι τῶν χειρῶν τοῖς ἐντὸς καὶ τῷ στόματι τῆς κοιλίας ἔστι γὰρ πῶς καὶ ταῦτ' αἰσθητήρια. διὰ μὲν γὰρ τῶν χειρῶν, ὡς οὐδὲ δι' ἐνὸς ἄλλου, καίτοι μυρίων μορίων αἰσθανομένων, ἡ τῆς ἀφῆς ἀκριβοῦται διάγνωσις· ἐν δὲ τῷ στόματι τῆς κοιλίας αἴσθησις ἐνδείας ἐστὶ τῶν θρεψόντων τὸ ζῶον, ἣν πεῖναν ὀνομάζομεν. ἐν μὲν δὴ τούτοις ἅπασιν ὡς ἂν αἰσθητικοῖς μορίοις ἔστιν εὐρεῖν μέγιστα νεῦρα, δεύτερον δ' ἐν τοῖς τῆς κατὰ προαίρεσιν κινήσεως ὀργάνοις, τοῖς μυσίν, οἷ, διότι μὲν ὑπὲρ || τοῦ κινεῖν τὰ μέλη τοῦ σώματος ἐγένοντο, μέγιστα δέχονται νεῦρα, διότι δ' ἐξ ἀνάγκης αἴσθησις ὑπάρχει παντὶ νεύρῳ, διὰ τοῦτ' αὐτοῖς ἠκολούθησε πλείων ἥς ἐδέοντο δύνამις εἰς τὴν τῶν ἀπτῶν διάγνωσιν. ^[5]

3 379 ὁ δὲ δὴ τρίτος σκοπὸς τῇ φύσει τῆς τῶν νεύρων διανομῆς ἡ τῶν λυπησόντων ἐστὶν αἴσθησις, εἰς ἣν εἴ τις ἐπιβλέψειεν ἐν ταῖς ἀνατομαῖς καὶ σκέψαιτο, πότερα πλημμελῶς ἢ δικαίως οὐκ ἴσα τοῖς μέρεσιν ἅπασιν διένειμεν, ἀλλὰ τοῖς μὲν μείζω, τοῖς δ' ἐλάττω, τὰς αὐτὰς Ἱπποκράτει, κἂν εἰ μὴ βούλοιτο, πάντως φθέγγεται φωνάς, ὡς εὐπαίδευτός τε καὶ δικαία καὶ τεχνικὴ καὶ προνοητικὴ τῶν ζῶων ἡ φύσις ἐστίν. εἰ γὰρ δὴ τὸ κατὰ τὴν ἀξίαν ἐκάστῳ σκοπεῖσθαι τε καὶ διανέμειν ἔργον δικαιοσύνης ἐστὶ, πῶς οὐ δικαιοτάτη πάντων ἡ φύσις; ὅσα μὲν γὰρ τῶν ὀργάνων ὁμογενῇ, καθάπερ τὰ τ' αἰσθητήρια τοῖς αἰσθητηρίοις καὶ οἱ μῦες τοῖς μυσί, τούτοις μὲν, εἷς τε τοὺς ὄγκους τῶν σωμάτων ἀποβλέπουσα καὶ τὰ τῶν ἐνεργειῶν ἀξιώματα καὶ τὰς

ἀμυδρότητας καὶ τὰς σφοδρό||τητας τῶν κινήσεων, ἔτι δὲ τὸ συνεχὲς τῆς χρείας ἢ διαλεῖπον, εἰς ὅσον ἂν ἐκάτερον ἦκη, τὸ κατὰ τὴν ἀξίαν ἀκριβῶς ἐν ἐκάστῳ μετρήσασα, τῷ μὲν μεῖζον ἀπένειμε, τῷ δ' ἔλαττον τὸ νεῦρον, ἐκάστῳ δὲ τηλικούτον, ἡλίκον ἦν δοθῆναι δικαιοτάτον. ^[5]

3 380 ἀλλὰ ταῦτα μὲν ἂν σε καὶ προῖων ὁ λόγος ἐκδιδάξειεν. Περὶ δὲ τῶν τῆς τροφῆς ὀργάνων χρή διελθεῖν ἐν τῷδε καὶ δεῖξαι τὴν ἐν αὐτοῖς δικαιοσύνην τῆς φύσεως. ἐπεὶ γὰρ οὐτ' αἰσθητήριον τούτων οὐδὲν ἐστὶν οὔτε κινήσεως ὄργανον, ἐχρῆν δὴπου σμικρὰ πᾶσιν αὐτοῖς δοθῆναι τὰ νεῦρα κατὰ μόνην ἔτι τὴν τρίτην χρεῖαν, ἵν' ἢ διαγνωστικὰ τῶν λυπησόντων. εἰ γὰρ μηδὲ τοῦτο γ' ὑπῆρχεν αὐτοῖς, ἀλλ' ἦν ἀναίσθητα τῶν ἐν αὐτοῖς παθημάτων, οὐδὲν ἂν ἐκώλυεν ἐν ἐλαχίστῳ χρόνῳ διαφθεῖρεσθαι τὰ ζῶα. νῦν μὲν γὰρ δῆξέ τις ἐν τοῖς ἐντέροις αἰσθανόμενοι παραχρῆμα τὸ λυποῦν ἀποτρίψασθαι σπεύδομεν. εἰ δ' ἦν ἀναίσθητα τελέως, ἠλκώθη τ' ἂν οἶμαι ῥαδίως καὶ διεβρώθη πάντα καὶ διεσάπη πρὸς τῶν ὁσημέραι συρρεόντων εἰς αὐτὰ || περιττωμάτων, ὅπου καὶ νῦν, οὕτως αἰσθητικὰ γενόμενα καὶ μηδὲ τὸν ἐλάχιστον χρόνον ἐπιτρέποντα τοῖς δριμέσι καὶ δακνῶδεσι περιττώμασιν ἔνδον ὑπομένειν, ὅμως ἐλκοῦται καὶ ζύεται καὶ διαβιβρώσκεται καὶ διασῆπεται κατὰ τὴν πάροδον αὐτὴν μόνην ἀκράτου χολῆς ἢ ξανθῆς ἢ μελαίνης. ^[5]

3 381 καὶ πού φησιν Ἰπποκράτης, ὅτι δυσεντερία, ἣν ἀπὸ μελαίνης χολῆς ἄρξεται, θανάσιμον. εἰ δ' ἄρχεται τις ἀπὸ μελαίνης χολῆς δυσεντερία, τοσαύτην αἴσθησιν ἐχόντων τῶν ἐντέρων, ὥς παραχρῆμα τὸ λυποῦν ἀπωθεῖσθαι, τάχ' ἂν τις ἴσως ἡμᾶς ἔροιτο· πρὸς ὃν ἀποκρίνασθαι δίκαιον. ὅτι μὲν ἄρχεται, σαφῶς φαίνεται τὴν αἰτίαν δ' εἰ βούλει τοῦ γιγνομένου μαθεῖν, ἀναμνήσθητί μοι τῶν ἐλίκων, ἃς ὑπὲρ τοῦ μὴ ταχὺ διεξέρχεσθαι τῶν ἐντέρων τὴν τροφήν ἐδείξαμεν γεγονέναι. κατὰ γὰρ τὰς τούτων ἐπιστροφάς τε καὶ καμπὰς ἰσχύμενον ἐνίστε το δριμύ περιττώμα πρῶτον μὲν ζύει τὸ ἔντερον, ἔπειτα δὲ καὶ διαβιβρώσκει. ὁπότε οὖν καὶ νῦν οὐχ ἱκανὴ γέγονεν αὐτοῖς ἡ εὐαίσθησία πρὸς τὸ μηδὲν πάσχειν, ἀλλ' ἐλκοῦται πολλάκις ἢ δριμύτητι διαβρω||θέντα περιττωμάτων ἢ πληθύνειν ἀμέτροις οἷον κατακλυσμῷ τινι βιασθέντα, τί ἂν οἰόμεθα παθεῖν αὐτὰ δυσαίσθητα γενόμενα; διὰ ταύτην μὲν οὖν τὴν αἰτίαν ἐν εἰς ἐκάστην τῶν ἐλίκων διασπείρεται νεῦρον, ὥσπερ ἀρτηρία καὶ φλέψ. ^[5]

3 382 εἰς μέντοι τὸ ἥπαρ, οὕτω μέγα τε καὶ κύριον σπλάγχχνον, ἐλάχιστον ἐνέφυ νεῦρον, ὥς ἂν μήτε κινούμενον, ὥσπερ οἱ μύες, μήτ' αἰσθήσεως περιττοτέρας δεόμενον, ὥσπερ τὰ ἔντερα. ταῦτα μὲν γὰρ ἢ τῶν περιττωμάτων δίοδος ἐνοχλεῖ· τὸ δ' ἥπαρ ὑπὸ τεττάρων ὀργάνων ἐκκαθαίρεται, δυοῖν μὲν νεφρῶν, τρίτου δὲ σπληνός, τετάρτης δὲ τῆς ἐπικειμένης αὐτῷ κύστεως. ὥστ', ἐπειδὴ μηδὲν ἤμελλεν ἐν αὐτῷ μένειν ὕγρον κακότηδες τε καὶ δριμύ, περιττοτέρας αἰσθήσεως οὐκ ἐδεῖτο. ταῦτα δ' αὐτὰ τὰ τέτταρα μόρια τὰ καθαίροντα τὸ ἥπαρ ὅτι μηδὲν ἤμελλεν ὑπὸ τῶν οἰκείων βεβλάψεσθαι περιττωμάτων, οὐκ ἐδεήθη πλείονος αἰσθήσεως· οὐδὲ γὰρ ἂν ἔλκειν ἠδύνατο τὰ τοιαῦτα περιττώματα χωρὶς τοῦ κοινωνίαν τιν' αὐτοῖς εἶναι κατὰ τὴν ποιότητα. καὶ γὰρ δὴ καὶ τοσούτοις ἔτεσιν || ἐκάστου τῶν ζώων διαρκούντος, ἔστιν ἰδεῖν ἐν τῇ κύστει τῇ κατὰ τὸ ἥπαρ αἰεὶ περιεχόμενόν τι τῆς ξανθῆς χολῆς, ποτὲ μὲν πλέον, ποτὲ δ' ἔλαττον. ^[20]

3 383 ἀλλὰ καὶ ἀποθανόντων αὐτῶν ἀφαιροῦντες τοῦ ἥπατος τὰς κύστες ἅμα ταῖς χολαῖς ἐπὶ πλεῖστον φυλάττομεν, οὐδὲν ἐν τῷ χρόνῳ πάσχοντος αὐτῶν τοῦ σώματος. οὕτως ἐκάστῳ τὸ σύμφυτόν τε καὶ οἰκεῖον ἄλυπον τελέως ἐστίν. τούτοις μὲν οὖν τοῖς ὀργάνοις εὐλόγως οὐκ ἔδωκεν ἡ φύσις αἴσθησιν πλείονα, μὴ μέλλουσί γε ποτε βεβλάψεσθαι πρὸς τῶν ἐν αὐτοῖς περιεχομένων περιττωμάτων. τῇ δὲ γε μεγάλῃ κύστει, τῇ τὸ οὔρον ἐκδεχομένη, βλαβερὸν ἂν ἐγένετο πολλάκις, εἰ μὴ ταχέως ἐξεκρίνετο τὸ δριμύτερόν τε καὶ χολωδέστερον οὔρον. οὐ γὰρ τῇ τῆς χολῆς ποιότητι συγγενὴς ὑπῆρχεν ἡ τοῦ σώματος αὐτῆς οὐσία, καθάπερ ἡ τῆς χοληδόχου κύστεως, ἀλλὰ τῇ τῶν οὔρων μόνην, ὧν ἕνεκα πρὸς τῆς φύσεως ἐγεγένητο. καὶ διὰ τοῦτο καλῶς μὲν ἀπάντων ἐχόντων τῶν κατὰ τὸ ζῶον οὐτ' ἄλλο τι πλημμελεῖται καθ' ἕκαστον

τῶν μορίων, οὐθ' ἢ τῶν ὀρρωδῶν περιττωμάτων οὐσία δριμεῖα καὶ ὀδυνηρὰ τῇ κύστει καθίσταται || σφάλματος δέ τινος ἐν τοῖς πεπτικοῖς ὀργάνοις προϋπάρξαντος, ὡς μηκέτι χρηστὸν γεννᾶσθαι τὸ αἷμα, τὰ τ' ἄλλα περιττώματα καὶ τὸ οὔρον οὕτω δριμύ γίγνεται καὶ μοχθηρόν, ὡς ζύειν τε καὶ διαβιβρώσκειν τὴν κύστιν. ^[5]

3 384 οὐκ οὐκ ἀναμένει τὸ ζῶον τηνικαῦτα τὴν κατὰ φύσιν ἔτι προθεσμίαν τῆς οὐρήσεως, ἀλλ' εὐθὺς ἐκκρίνειν αὐτὸ καὶ πρὸ τοῦ πληρωθῆναι τὴν κύστιν ἐπείγεται. καὶ ταῦθ' ἢ φύσις προορωμένη μειζόνων καὶ πλειόνων αὐτῇ νεύρων μετέδωκεν εἰς αἴσθησιν ἀκριβεστέραν. Εὐλόγως δὲ καὶ τὸ πάχος τῶν σκεπόντων ἔξωθεν ἅπαντα τὰ εἰρημένα χιτῶνων, οὓς ἀπὸ τοῦ περιτοναίου τὴν γένεσιν ἔχειν ἐλέγομεν, οὐ τοῖς ἀξιώμασι τῶν ὀργάνων οὐδὲ τοῖς μεγέθεσιν, ἀλλὰ ταῖς χρεαίαις ἀνάλογον ἢ φύσις ἐνειμεν. οὐ γὰρ ὅτι κυριώτερον ἀπάντων τούτων τὸ ἦπαρ οὐδ' ὅτι μέγα, διὰ τοῦτ' ἦν αὐτῷ δοτέον ἰσχυρότερον χιτῶνα τῆς κύστεως, ἀλλ' ἐκείνη μάλλον, ὡς ἂν πολλάκις ἐφ' ἐκάστη νυκτὶ καὶ ἡμέρᾳ μελλούσῃ πληροῦσθαί τε καὶ διατείνεσθαι καὶ αὐθις ἐκκενοῦσθαι καὶ συστέλλεσθαι, || βέλτιον ἦν δοθῆναι ῥωμαλεώτερον σκέπασμα. ^[15]

3 385 τὸ γὰρ εἰς ἐσχάτην καλῶς ἀφιζόμενον ἐν ὀλίγῳ χρόνῳ διάστασιν τε καὶ σύμπτωσιν ἰσχυρὸν ἐχρῆν εἶναι καὶ φέρειν ἱκανὸν ἐκατέρας ἐν μέρει τὰς διαθέσεις, ἐναντίας ἀλλήλαις ὑπαρχούσας. ταῦτά τ' οὖν δικαίως τῇ φύσει νενέμηται καὶ πολὺ μάλλον ἔτι τὸ τῆς οὐσίας εἶδος αὐτῆς ἐκάστου τῶν χιτῶνων. οἱ μὲν γὰρ ἔξωθεν ἅπασι τοῖς εἰρημένοις ὀργάνοις περιβεβλημένοι παραπλήσιοι τοῖς ἀραχνίοις εἰσίν, ἔνιοι μὲν καὶ αὐτὴν τὴν λεπτότητα, σύμπαντες δὲ τὴν ἰδέαν. οὐδεὶς γοῦν αὐτῶν εἰς ἵνας ἀναλύεται, καθάπερ οἱ ἐντὸς οἱ αὐτῶν τῶν ὀργάνων ἴδιοι, καθ' οὓς ἐνεργοῦσιν, ἀλλ' εἰσὶν ἀπλοὶ παντάπασιν καὶ ὅμοιοι πάντα καὶ ἀκριβῶς ὑμενῶδεις. οἱ δ' ἐντὸς οἱ τὰ σώματα συνιστάντες αὐτὰ τῶν μορίων ἐν μὲν τῇ κοιλίᾳ καὶ τῷ στομάχῳ, καθότι καὶ πρόσθεν εἴρηται, δύο περιφερεῖς μὲν τὰς ἵνας ἔξωθεν, εὐθείας δ' ἐνδοθεν ἔσχον· οἱ δὲ τῶν ἐντέρων ἐγκαρσίας ἀμφοτέρας εἰς κύκλον ἀκριβῆ περιηγμένας· οἱ δὲ τῶν κύστεων || εὐθείας τε καὶ περιφερεῖς καὶ λοξὰς ἔχουσι τὰς ἵνας. ^[15]

3 386 εἷς γὰρ ὢν ἐκάτερος εἰς ἅπαν εἶδος κινήσεως ἐπιτήδειον ἐκτήσατο τὴν κατασκευὴν. τὴν μὲν γὰρ διὰ τῶν εὐθειῶν ἰνῶν κίνησιν, ἵν' ἐπισπάσῃται τι, τὴν δὲ διὰ τῶν ἐγκαρσίων, ἵν' ἐκκρίνη, τὴν δὲ διὰ τῶν λοξῶν, ἵνα κατάσχη περισταλέντα πανταχόθεν, εὐλογον ἦν ἔχειν αὐτόν. μόνων μὲν γὰρ τῶν ἐγκαρσίων ταθεισῶν τὸ εὖρος συστέλλεται· μόνων δ' αὖ τῶν εὐθειῶν τὸ μῆκος βραχύνεται· πασῶν δ' ἅμα καὶ τῶν εὐθειῶν καὶ τῶν ἐγκαρσίων καὶ τῶν λοξῶν εἰς ἑαυτὰς συναγομένων ὅλον συστέλλεται τὸ μόριον, ὥσπερ γε καὶ μακροτέρων ἀπασῶν γεννηθεῖσιν ἅπαν ἐκτείνεται. ταῖς μὲν οὖν κύστεσιν ἐκατέραις ἓνα μελλούσαις ἔξιν χιτῶνα, δι' ἣν ὀλίγον ὕστερον αἰτίαν ἐρῶ, πᾶν εἶδος ἰνῶν ἐν αὐταῖς ἔχειν ἦν ἄμεινον, ἵνα καὶ πᾶν εἶδος κινήσεως ἔποιτο. τοῖς δ' ἐντέροις, ἐπεὶ μήθ' ἔλκειν μήτε κατέχειν ἦν ἔργον, ἀλλ' ὡθεῖν πρόσω περιστελλομένοις, ἀπλῆς μὲν ἔδει τῆς κινήσεως, ἀπλῆς δὲ καὶ τῆς τῶν ἰνῶν φύσεως, οὐ μὴν τῇ γε || γαστρὶ καὶ γὰρ ἔλκειν αὐτὴν καταπινόντων καὶ κατέχειν πεττόντων καὶ πεψάντων ἐκκρίνειν ἐχρῆν. ^[15]

3 387 εὐλόγως οὖν ἀπάσας ἔσχε τὰς ἵνας. Ἀλλὰ διὰ τί τοῦ μὲν ἐκτὸς χιτῶνος ἐγκάρσιοι μόνον εἰσὶ, τοῦ δ' ἐντὸς εὐθείαι μὲν αἱ πλεῖσται, παντελῶς δ' ὀλίγαι λοξαί, καὶ διὰ τί δύο χιτῶνες ἐγένοντο, δυναμένης γε δὴ τῆς φύσεως καὶ δι' ἐνὸς χιτῶνος τὰς τρεῖς ἐνεργείας τοῖς ὀργάνοις ἐκπορίζειν, ὡς ἐπὶ τε τῶν κύστεων ἐνεδείξατο καὶ τῶν ὕστερων, ἄμεινον ἂν εἴη προσθέντας ἔτι τῷ παρόντι λόγῳ καταπαύειν αὐτὸν ἐν τῷδε. λέλεκεται μὲν οὖν καὶ πρόσθεν ἐπὶ τῶν ἐντέρων, ὡς δυσπαθείας ἔνεκα διττὸς αὐτοῖς ὁ χιτῶν ἐγένετο, καὶ ὡς πολλάκις ὁ μὲν ἕτερος ἀπεσάπη τελέως ἐν τισὶ δυσεντερίαις οὐκ εὐθήεσιν, ὁ δ' ἕτερος ἐξήρκεσε τῷ ζῳῳ μόνος. νυνὶ δ' ἔτι καὶ μάλλον οἶμαι πιστότερον εἶναι τὸν λόγον, ἐπιδειξάντων ἡμῶν, ὡς τοῖς μὲν ἐντέροις ἐναντιώταται τὴν φύσιν εἰσὶν αἱ διαρρέουσαι χολαί, τῶν κύστεων δὲ τῇ μὲν || ἐπὶ τῷ ἥπατι

τελέως οἰκεία καὶ ἄλυπος ἢ ξανθή, τῇ δ' ἑτέρᾳ τῇ τὸ οὔρον ὑποδεχομένη σπανίως ποτὲ γίγνεται λυπηρὰ πολλή καὶ κακοήθης ἀθροισθεῖσα, τοῦπίπαν δ' αὐτῇ μετρίως τε καὶ ἀλύπως ὁμιλεῖ. ^[15]

3 388 προσκείσεται δ' ἔτι τῷ λόγῳ καὶ τόδε. ἐπειδὴ μεταβάλλεσθαι μὲν ἐχρῆν τὴν τροφήν ἐν τοῖς κατὰ τὴν γαστέρα καὶ τὰ ἔντερα χωρίοις, εἰς τὴν οἰκείαν τῷ ζῳῷ ποιότητα τρεπομένην, εὐλογον ἦν ἱκανῶς αὐτοῖς παχὺν γενέσθαι τὸν χιτῶνα. μᾶλλον γὰρ ὁ τοιοῦτος ἄλλοιοι τε καὶ θερμαίνει καὶ μεταβάλλει τοῦ λεπτοῦ καὶ ψυχροῦ. οὕτω γοῦν καὶ οἷς ἰσχνὰ φύσει τὰ καθ' ὅλην τὴν γαστέρα, χεῖρους πέττειν εἰσὶ τῶν εὐσάρκων. ἐν δὲ τοῖς τῶν περιττωμάτων ὀργάνοις οὐδὲν ἤμελλε πέττεσθαι καὶ διὰ τοῦτ' εὐλόγως ἰσχνὰ γέγονεν. οὐκουν οὐδὲ δύο χιτῶνας οἷον τ' ἦν ποιεῖν ἐν λεπτοῖς σώμασι. κατὰ δὲ τὴν γαστέρα τριῶν ἕνεκα χρεῖων οἱ δύο χιτῶνες ἐγένοντο, τῆς τε τῶν ἐνεργειῶν διαφορᾶς καὶ τῆς δυσπαθείας καὶ τοῦ πάχους. οὕτω δὲ καὶ ἡ τῆς οὐσίας αὐτῆς ἰδέα διάφορός ἐστι ταῖς τε || κύστεσι καὶ τοῖς πεπτικοῖς ὀργάνοις αἱ μὲν γὰρ ὑμενώδεις καὶ σκληραὶ καὶ ὀλίγου δεῖν ἄναιμοι καὶ ψυχραί, τὰ δὲ σαρκοειδῇ τε καὶ θερμὰ γέγονε. ^[15]

3 389 τὰς μὲν γὰρ εἰς τὸ διαστέλλεσθαι τε καὶ συστέλλεσθαι μέχρι πλείστου δυσπαθεῖς ἐχρῆν παρεσκευάσθαι, τὰ δ' εἰς τὴν πέψιν ἄρα τῶν σιτίων ἐδεῖτο πλέονος θερμότητος. ὥστ' ἐκεῖναις μὲν ἡ σκληρότης εἰς δυσπάθειαν ἐδόθη τῆς λεπτότητος ἐπίκουρος, τοῖς πεπτικοῖς δ' ὀργάνοις ἡ παχύτης ἵαμα τῆς μαλακότητος ἐγένετο. Οὕτω μὲν δὴ καὶ περὶ ταῦτα δικαία τελέως ἡ φύσις. ὅτι δὲ κὰν τῷ τοῦς μὲν οὐρητῆρας ὁμοίους τὴν οὐσίαν τοῦ σώματος ἐργάσασθαι τῇ μεγάλῃ κύστει τῇ τὸ οὔρον ὑποδεχομένη, τοῦς δὲ χοληδόχους πόρους τῇ μικρᾷ τῇ ἐπὶ τῷ ἥπατι τὴν αὐτὴν δικαιοσύνην ἡ φύσις ἐνδείξατο, παντὶ καὶ τοῦτο πρόδηλον. οὐ γὰρ ἐξ ἄλλης μὲν οὐσίας ἐχρῆν εἶναι τὰς ὑποδοχὰς τῶν περιττωμάτων, ἐξ ἄλλης δὲ τοῦς παράγοντας πόρους, ἀλλ' ἐκ τῆς αὐτῆς τε καὶ || ὡσαύτως ἀνεξομένης τοῦ περιττώματος. ^[15]

3 390 ὃ γε μὴν τρόπος ὁ τῆς ἐμφύσεως εἰς μὲν τὴν κύστιν τῶν οὐρητῆρων, εἰς δὲ τὸ ἔντερον τοῦ χοληδόχου πόρου πάντων θαυμάτων ἐπέκεινα. λοξοὶ γὰρ εἰς αὐτὰ καταφυόμενοι καὶ μέχρι τῆς ἐντὸς εὐρυχωρίας λοξοὶ καὶ προμήκεις διήκοντες, οἷον ὑμένα τινὰ τῶν [ὀργάνων] ἐντὸς ἀποτεμνόνται, πρὸς μὲν τῆς ἔσω φορᾶς τῶν περιττωμάτων ἀνατρεπόμενόν τε καὶ ἀνοιγνύμενον, ἐν δὲ τῷ λοιπῷ χρόνῳ παντὶ προσπεπτωκότα τε καὶ προσεσταλμένον καὶ οὕτως ἀκριβὲς πῶμα τῷ πόρῳ γιγνόμενον, ὥστε μὴ μόνον τοῖς ὑγροῖς ἀδύνατον εἶναι τὴν εἰς τοῦπίσω φοράν, ἀλλὰ καὶ τῷ πνεύματι. δηλοῦται δ' ἐπὶ τῶν κύστεων μάλιστα τῶν ἐμφυσωμένων τε καὶ πληρουμένων ἀέρος, ἔπειτα δεσμουμένων ἀκριβῶς κατὰ τὸν ἀνύχνα. φαίνεται γὰρ ἅπας ἐντὸς αὐτῶν ὁ ἀὴρ ἀποστεγόμενός τε καὶ κατεχόμενος, εἰ καὶ πάνυ τις ἰσχυρῶς ἔξωθεν ἐπιθλίβῃ τὴν κύστιν. ὥσπερ γὰρ ὑπὸ τῆς τῶν εἰσρεόντων ρύμης ἀνατρέπεται πρὸς τοῦντός, οὕτως ὑπὸ τῶν ἔσωθεν αὐτῷ προσπιπτόντων πιλεῖται καὶ προστέλλεται τῷ πόρῳ. ^[20]

3 391 καὶ σοι || καὶ τοῦτο προνοίας θ' ἅμα τῆς εἰς τὰ ζῶα καὶ τινος περιττῆς σοφίας τοῦ δημιουργοῦ γιγνέσθω τεκμήριον. οὕτω μὲν δὴ θαυμαστῶς ἅπαντα κεκόσμηται τὰ τῆς τροφῆς ὄργανα. καὶ γὰρ τὰς τῶν περιττωμάτων ὑποδοχὰς ἔθος ἐστὶ τοῖς ἱατροῖς ἅμα τοῖς ἄλλοις ὀργάνοις καταριθμεῖσθαι τοῖς τῆς τροφῆς καὶ διὰ τοῦτο καὶ τὰς κύστες ἀμφοτέρας καὶ τὰ παχέα τῶν ἐντέρων ὄργανα τροφῆς ὀνομάζουσι. Περὶ δὲ τῶν μυῶν, ὅσοι τῶν περιττωμάτων ἕνεκεν ἐγένοντο, δίκαιον ἂν εἶη λέγειν ἐξῆς. εἰσὶ γὰρ που καὶ οὗτοι τροφῆς ὄργανα. κυριώτατα μὲν γὰρ καὶ πρῶτα τροφῆς ὄργανα τὰ τε πέττοντα καὶ τὰ παραπέμποντα τὴν χρηστὴν· δευτέρα δὲ τὰ τε καθαίροντα καὶ τὰ ὑποδεχόμενα τὸ περίττωμα· τρίτα δ' ἂν εἶη τροφῆς ὄργανα τὰ ταῖς ἐκροαῖς αὐτῶν ἀνακείμενα. διττὴ δὲ καὶ τούτων ἡ διαφορά. τὰ μὲν γὰρ ἀκαίρως ἐκρεῖν κωλύει, τὰ δ' ἐν καιρῷ προτρέπει. ἀκαίρως μὲν || οὖν ἐκρεῖν οἱ τὴν ἔδραν ἐργαζόμενοι μύες οὐκ ἐπιτρέπουσιν, ἐν καιρῷ δὲ προτρέπουσιν οἱ κατὰ τὸ ἐπιγαστρὶον ἅπαντες. ^[15]

3 392

τῶν μὲν δὴ κατὰ τὴν ἔδραν ὁ μὲν εἷς ἀζυγῆς ἐστίν, ἐγκάρσιος αὐτῇ περιβεβλημένος ὑπὲρ τοῦ κλείειν ἀκριβῶς καὶ ἰσχυρῶς τὸ ἀπευθυμένον. ἐπικείται δ' αὐτῷ κατὰ τὸ ἔξω πέρας ἐγκάρσιον σῶμα, μεταξὺ μυὸς καὶ δέρματος ὑπάρχον τὴν οὐσίαν, ὡς ἂν ἐξ ἀμφοῖν κεκραμένον, οἷόν τι καὶ τὸ τῶν χειλῶν ἐστὶ πέρας. ἡ χρεια δὲ καὶ τούτου παραπλησία τῷ μυτῇ, πλὴν ὅσον ἰσχυρῇ καὶ ῥώμῃ τῆς ἐνεργείας ἀπολείπεται. δύο δ' οἱ λοιποὶ μύες οἱ λοξοὶ τὴν ἔδραν ἀνατείνουσιν, εἷς ἐκατέρωθεν ἀνωτέρω τοῦ στρογγύλου μυὸς ἔχοντες τὴν θέσιν. ἡ χρεια δὲ καὶ τούτων, ὅταν ἐπὶ πλεῖστον ἐκτραφῇναι συμβῇ τὴν ἔδραν ἐν ἰσχυραῖς προθυμίαις, ἀνασπᾶν αὐτὴν αὐθις ἄνω. καὶ ὅταν γε παραλυθῶσιν ἢ ἀτονήσωσιν οἱ μύες οὗτοι, χαλεπῶς καὶ μόγις ἀνασπᾶσθαι συμβαίνει τὴν ἔδραν ἢ καὶ παντάπασιν ἐκτετραμμένην διαμένειν, ὡς τῶν χειρῶν δεῖσθαι βοηθῶν. οἱ μὲν δὴ κατὰ τὴν ἔδραν μύες ἔνεκα τῶν εἰρημένων χρειῶν || τοσοῦτοί τε καὶ τοιοῦτοι γεγόνασιν. ^[15]

3 393 τῶν δ' ὀκτὼ τῶν κατὰ τὸ ἐπιγαστρὶον εὐθεῖς μὲν κατὰ τὸ μῆκος τοῦ ζώου δύο πεφύκασιν ἀπὸ τῶν στέρνων ἄχρι τῶν τῆς ἥβης ὀστέων ἐκτεταμένοι κατ' αὐτὸ μάλιστα τὸ μέσον τῆς ὅλης κοιλίας· ἐγκάρσιοι δ' ἕτεροι δύο κατὰ τὸ πλάτος ὀρθὴν πρὸς τοὺς εἰρημένους ἐργαζόμενοι γωνίαν ἅπαν ἐν κύκλῳ καλύπτουσι τὸ περιτόναιον· ἄλλοι δὲ τέτταρες λοξοί, δύο μὲν ἀπὸ τῶν ὑποχονδρίων ὡς ἐπὶ τὰ τῶν λαγόνων ὅστ' αὖ τὰς ἵνας ἐκτεταμένας ἔχοντες, οἱ δὲ λοιποὶ δύο τούτους τέμνοντες ἐν σχήματι τοῦ Χ γράμματος ἀπὸ τῶν πλευρῶν ὡς ἐπὶ τὰ καθ' ὑπογαστρὶον ἐκτείνονται μέρη. ἔργον μὲν οὖν ἀπάντων μυῶν κοινόν, ἐπειδὴν τείνωσι τὰς ἵνας, εἰς ἑαυτοὺς συνιζάνειν. ἔπεται δὲ τούτῳ, κατὰ μὲν τὴν ἔδραν κλείεσθαι τοῦσχατον στόμα τὸ κάτω τοῦ παχέος ἐντέρου, κατὰ δὲ τὸ ἐπιγαστρὶον εἴσω προσστέλλεσθαι θλιβόμενα τὰ ὑποκείμενα σύμπαντα. ἀλλὰ τῷ μὲν ἀποκλείεσθαι τὰ κατὰ τὴν ἔδραν ἐξ ἀνάγκης ἔπεται μηδὲν ἐκπίπτειν ἀκαίρως περίττωμα πρὸς τῆς τῶν ἐντέρων ἐνεργείας ὠθούμενον, τῷ δὲ θλίβεσθαι τὰ || κατὰ τὴν γαστέρα, κεχαλασμένων δηλονότι τῶν κατὰ τὴν ἔδραν, ἐκκρίνεσθαι τὸ περιεχόμενον ἐν τοῖς μεγάλοις ἐντέροις. ^[20]

3 394 θαυμάσαι δὲ χρὴ κἀναυθῆναι τὴν τέχνην τῆς φύσεως ἐφ' ἐκατέρου τοῦ γένους τῶν μυῶν. ἔνθα μὲν γὰρ ἐχρῆν κλείεσθαι τὸν ἐπὶ τῷ πέρατι τοῦ παχέος ἐντέρου πόρον, ἐγκαρσίας ἐνταῦθα τὰς τοῦ μυὸς ἵνας ἐποίησεν· ἐλέγετο δὲ καὶ πρόσθεν ἐπὶ τε τῆς γαστρὸς καὶ τῶν ὑστερῶν καὶ τῶν κύστεων, ὡς αἱ τοιαῦται κλείειν ἐπιτηδειόταται τὰ στόματα τῶν ὀργάνων· ἔνθα δ' ἰσχυρῶς ἵπουσθαι τὰ ὑποκείμενα, καθάπερ ὑπὸ χειρῶν τινων θλιβόμενα τῶν ἐπικειμένων μυῶν, ἐνταῦθα τοὺς μὲν εὐθεῖς μῦς τοῖς ἐγκαρσίοις, τοὺς λοξοὺς δ' ἀλλήλοις ἐπέβαλε κατ' ὀρθὴν γωνίαν, ὥσπερ καὶ ἡμεῖς αὐτοὶ τὰς χεῖρας ἀλλήλαις ἐπιβάλλομεν ἀντιστρόφως, ὅταν ἰσχυρῶς ἰπῶσά τι καὶ θλίψαι βουληθῶμεν. οὕτω δὲ καὶ ὁ ἀριθμὸς ἐκάστου τῶν μυῶν αὐτῇ προμηθῶς ἐξεύρηται, τῶν μὲν κατὰ τὴν ἔδραν, ὡς ἤδη δέδεικται, τῶν δὲ κατὰ τὸ ἐπιγαστρὶον, ὡς || νῦν ἐροῦμεν. ^[15]

3 395 εἰ γὰρ δὴ κατὰ μὲν τὰς τῶν ἰνῶν θέσεις αἱ τῶν ὀργάνων ἐνέργειαι γίνονται, τέτταρες δ' εἰσὶν αἱ πᾶσαι θέσεις αὐτῶν, εὐθειᾶ τε καὶ ἐγκάρσιος καὶ λοξῆς διτταί, δῆλον, ὡς ὁ πρῶτος ἀριθμὸς ὁ τῶν τεττάρων ἅπασαν ἰνῶν θέσιν ἐν αὐτῷ περιλαμβάνει. καὶ τοίνυν, ἐπειδὴ δίδυμόν ἐστιν ἀριστεροῖς τε καὶ δεξιοῖς τὸ σῶμα καὶ ἴσον ἀκριβῶς, ἐκατέρωθεν μὲν τέτταρες, οἱ σύμπαντες δ' ὀκτὼ γεγόνασιν, ἴσοι μὲν τὸ μέγεθος, ἴσοι δὲ καὶ τὸ πλῆθος, ὅμοιοι δὲ τῶν ἰνῶν ταῖς θέσεσιν, ὡς μηδὲν μήτ' ἀποδεῖν μήτε πλεονεκτεῖν ἑτέρου τὸν ἕτερον. οἱ μὲν γὰρ ὀρθοὶ κατὰ τὸ μῆκος ἐκτεταμένοι, παρ' ἐκάτερα τὰ μέρη τοῦ ξιφοειδοῦς χόνδρου τὴν ἄνωθεν ἔκφυσιν ἔχοντες, ἐπὶ τὰ τῆς ἥβης ὅστ' αὖ καταφέρονται ψαύοντες ἀλλήλων, εὐθείας μὲν τὰς ἵνας ἄνωθεν κάτω φερομένας ὡσαύτως ἔχοντες, ἴσοι δ' ἀκριβῶς οὐ τὸ μῆκος μόνον, ἀλλὰ καὶ τὸ πλάτος τε καὶ τὸ βάθος ἀλλήλοις ὑπάρχοντες. οἱ δ' ὑπ' αὐτοῖς ἐγκάρσιοι, κατειληφότες ὁ μὲν τὸ δεξιὸν ἅπαν τοῦ περιτοναίου μέρος, ὁ δὲ τὸ ἀριστερόν, ἴσοι καὶ αὐτοὶ καὶ ὅμοιοι κατὰ πάνθ' || ὑπάρχοντες,

ὑποβεβλήκασιν τοῖς μὲν εἰρημένοις δύο μουσὶ τὸ νευρῶδες σφῶν αὐτῶν, τοῖς δ' ἄλλοις τὸ σαρκῶδες. ^[15]

3 396 ἐκεῖνοι δ' αὖ πάλιν τούτοις ἐπιβαίνοντες ἐκτείνονται καὶ αὐτοὶ ταῖς καλουμέναις ἀπενευρώσεσιν ἐπὶ τοὺς εὐθεῖς τε καὶ μέσους μῦς, οὐδαμῇ παραλλάττοντες οὐδὲν οἱ δεξιοὶ τῶν ἀριστερῶν, ἀλλ' ἴσοι τε καὶ ὅμοιοι πάντῃ τὰς ἵνας, οἱ μὲν ἀπὸ τῶν λαγόνων ἐπὶ τὸ ὑποχόνδριον ἐκάτερος τὰς καθ' ἑαυτὸν ἀναφερομένας, οἱ δ' ἀπὸ τῶν πλευρῶν εἰς τὰ πρόσω καταφερομένας ἔχοντες, ὥστ', ἐπειδὴ τέτταρες αἱ πᾶσαι θέσεις ἰνῶν εἰσιν, εὐλόγως καὶ οἱ μῦες ἐκατέρωθεν τοσοῦτοι γεγόνασιν. οὐκ οὐδ' ἄχρι λόγου δυνατόν ἐστιν αὐτοῖς ἐπινοῆσαι προστιθέμενον ἕτερον μῦν· ἦτοι γὰρ εὐθύς ἢ ἐγκάρσιος ἢ λοξὸς κείσεται, ὥστ' ἐκ περιττοῦ προσκείσεται· οὐ μὴν οὐδ' ἀφαιρούμενον ἄνευ μεγάλης ζημίας. εἰ μὲν γάρ τινα τῶν ἐγκαρσίων ἀφέλοις, ἢ τῶν εὐθέων μυῶν τάσιν, οὐκ ἔχουσα τὴν ἀντιτεταγμένην, ἄνισόν τε καὶ ἄδικον ἐργάσεται τῶν ὑποκειμένων τὴν θλίψιν, ὥστ' ἐπὶ τὰς νόθας πλευρὰς καὶ τὰς λαγόνas ἐξωθεῖσθαι πάντα· εἰ δ' αὖ || τῶν εὐθέων ἀπολωλότα νοήσας τινά, τῶν ἐγκαρσίων μενόντων, ἐπὶ τὰ μέσα τῆς γαστρὸς τὰ τ' ἐκ τῶν λαγόνων ἅπαντα καὶ τὰ κατὰ τὰς νόθας πλευρὰς ἀπωσθήσεται, ὥσπερ γε καὶ τῶν λοξῶν ὁποτέρους ἂν ἐξέλῃς, ἐπὶ τὴν τῶν ἀπολομένων χώραν οἱ μένοντες ἐκθλίψουσι τὰ ὑποκείμενα. ^[5]

3 397 χρὴ δ' οὐχ οὕτως, ἀλλὰ πάντοθεν ἰσορρόπως αὐτὰ θλίβεσθαι. κὰν τῷδε δῆλον, ὡς οὐκ ἦν ἄμεινον ἐλάττους τὸ πλῆθος τῶν ὀκτῶ γενέσθαι. ἐδείχθη δ', ὅτι μὴδὲ πλείους. ὥστ' οὐθ' ὑπερβάλλον οὐτ' ἐλλείπων τῆς χρείας ὁ ἀριθμὸς, ἀλλ' ἀκριβῶς δίκαιος αὐτῶν τε τούτων τῶν κατὰ τὸ ἐπιγαστριον μυῶν ὀκτῶ γενομένων καὶ πρὸς τούτοις ἔτι τῶν κατὰ τὴν ἔδραν. Ἐμοὶ μὲν οὖν ἱκανὰ καὶ ταῦτα τὴν τέχνην τῆς φύσεως ἐνδείξασθαι· σοὶ δ' εἴπερ οὐκ ἄρκεϊ, τάχ' ἂν σε πείσαιμι διὰ τῶνδε. τὸ δεδειγμένον τῆς ἐνεργείας τῶν μυῶν ἐν ἅπασιν τοῖς μέρεσι τῆς γαστρὸς ἰσορροπον ἐκ τοῦ θλίβειν αὐτὰ πανταχόθεν ὁμοίως ἀναγκάζει τε καὶ βιάζε||ται πρὸς τοὺς εἰκοντας ὑποχωρεῖν τόπους τὰ περιεχόμενα. ^[15]

3 398 δυοῖν δ' ὄντων πόροι, ἅνω μὲν τοῦ κατὰ τὸν στόμαχον, ἐν δὲ τοῖς κάτω τοῦ κατὰ τὸ ἀπενευθυσμένου ἔντερον, ὧ κατὰ τὸ πέρας ἐπικεῖσθαι τὴν ἔδραν ἐλέγομεν, ἄμεινον ἦν δήπου διὰ τοῦ κάτω πόρου τὸ περίττωμα πᾶν ἐκκενοῦσθαι. τοῦτο δ' οὐδέπω τῶν ὀκτῶ μυῶν ἢ κατασκευὴ παρέχειν ἐστὶν ἱκανή, μὴδὲν μᾶλλον εἰς τὴν ἔδραν ἢ τὸν στόμαχον ἐνθλίβειν δυναμένη. τὸ γὰρ ἐξ ἅπαντος μέρους ἰσορροπον τῆς θλίψεως εἰς ἐκατέρους τοὺς πόρους ὁμοίως ἔμελλε προώσειν ἅπαντα τὰ ἐν τοῖς θλιβομένοις ὀργάνοις περιεχόμενα, μὴδενὸς ἐξωθεν ἐπιτεχνηθέντος τῇ φύσει σοφίσματος, ὃ προτρέψει μὲν ἐπὶ τὴν κάτω φοράν, ἀποτρέψει δὲ τῆς ἄνω. τί δὴ τοῦτ' ἔστι τὸ σόφισμα καὶ διὰ τίνος ὀργάνου γίνεταί, προσέχοντος ἀκροατοῦ δεῖται τὸν νοῦν. ἔστι τις μῦς μέγας στρογγύλος, ὃν ὀνομάζουσι μὲν ἐν δίκη διάφραγμα, διαφράττοντά γε τῶν τῆς τροφῆς ἀγγείων τὰ τοῦ πνεύματος ὄργανα· τῶν μὲν γὰρ ὑπέρεκται πάντων, τοῖς || δ' ὑποβέβληται. ^[15]

3 399 χρεῖα δ' αὐτοῦ τῇ φύσει πρὸ τοῦ διαφράττειν ἑτέρα μὲν μείζων ὡς ἀναπνοῆς ὀργάνου, δευτέρα δ' ἡ νῦν εἰρησομένη. ἀπὸ τῶν κατὰ τὰ στέρνα περάτων τῶν κάτω τὴν ἀρχὴν τῆς ἄνωθεν ἐκφύσεως ἔχον, ἵνα περ καὶ αἱ τῶν εὐθέων μυῶν τῶν κατὰ τὸ ἐπιγαστριον ἀνήρτηνται κεφαλαί, κάπειτ' ἐντεῦθεν ἐφ' ἐκάτερα παρὰ τὰ τῶν νόθων πλευρῶν πέρατα κατερχόμενον, ὀπίσω θ' ἅμα καὶ κάτω λοξὸν ἱκανῶς γίνεταί. καὶ τοῦτ' ἔστι τὸ σόφισμα θλιβόντων ἐκ παντὸς μέρους ὁμοίως τῶν μυῶν, οὐκ εἰς τὸν στόμαχον, ἀλλ' εἰς τὴν ἔδραν ἐξωθεῖσθαι πάντα. νόησον γὰρ μοι δύο χεῖρας ἐπιβεβλημένας μὲν ἀλλήλαις κατὰ τοὺς καρπούς, διισταμένας δ' ἀεὶ καὶ μᾶλλον ἄχρι τῶν κατὰ τοὺς δακτύλους περάτων. ἔστω δ' αὐτῶν ἐπὶ τῆς ὑποκειμένης ἦτοι σπόγγος ἢ σταῖς ἢ τι τοιοῦτον ἕτερον ἐπικείμενον, οἷον τῆς ὑπερκειμένης προσιούσης τε καὶ περιστελλομένης ἐκθλίβεσθαι ῥαδίως. κάμοι ταύταις ταῖς χερσὶν ἀνάλογον ἔχειν, τῇ μὲν

ὑποκειμένη τὸ διάφραγμα, τῇ δ' ὑπερκειμένη τοὺς κατὰ τὸ ἐπιγάστριον ἅπαντας ἐπι||νόησον μῦς, τῷ μὲν ὑψηλῷ καὶ μέσῳ δακτύλῳ τοὺς εὐθεῖς, τοῖς δ' ἐφ' ἑκάτερα τοὺς ἄλλους. ^[15]

3 400 ἔπειθ', ὡς ἐκεῖνοι περιλαμβάνοντες ἐκθλίβουσι τὸ σταῖς, οὕτω τοὺς μῦς νόει θλίβοντας τὴν γαστέρα. τί δὴ τοῦντεῦθεν εἰκὸς συμβαίνειν; ἄρ' οὐκ ὠθεῖσθαι κάτω τάντος οἶον ὑπὸ δυοῖν πιεζόμενα χειρῶν, ἀπτομένων μὲν ἀλλήλων κατὰ τοὺς καρπούς, διεστηκυῶν δ' ἐπὶ πλεῖστον κάτω; εἴπερ οὖν κὰν ταῖς χερσὶ συνιούσαις τε καὶ θλιβούσαις τὰ μεταξὺ πρὸς τὰ διεστῶτ' αὐτῶν μέρη πάντ' ἐκθλίβεται, δῆλον, ὡς κὰνταῦθα πάντ' ὠσθήσεται κάτω. ταύτη γὰρ ἐπὶ πλεῖστον διεστήκασιν οἱ κατὰ τὸ ἐπιγάστριον μῦες τῶν φρενῶν—ἔστι γὰρ καὶ τοῦτ' ὄνομα τοῦ διαφράγματος—ἄνω δ' ἐπιβεβήκασί τε καὶ ψάουσιν, ἐν μὲν τοῖς κατὰ τὰ στέρνα μέρεσιν οἱ μακροί, τούτων δ' ἐκατέρωθεν οἱ λοιποὶ πάντες, ἄρ' οὖν ταῦτα μόνον θαυμαστῶς τῇ φύσει παρεσκευάσται πρὸς τὴν τῶν περιττωμάτων ἔκκρισιν, ἡμέληται δέ που καὶ παρῶπταί τι κὰν εἰ σμικρόν; ἀλλὰ τοῦτό γε καὶ πάνυ θαυμάζειν αὐτῆς δίκαιον, || ὅτι πρὸς τῷ κατορθοῦν οὕτω μεγάλα καὶ τῶν ἐξ ἀνάγκης ἀκολουθησόντων βλαβερῶν οὐκ ἀμελεῖ τῆς ἐπανορθώσεως. ^[15]

3 401 ὥσπερ γὰρ οὐκ ἤρκεσεν αὐτῇ τοὺς κατὰ τὸ ἐπιγάστριον ὀκτὼ μῦς ἀκριβῶς ἅπαντα τὰ ὑποκείμενα θλίβειν τε καὶ πιλεῖν ἕσω δυναμένους ἀπεργάσασθαι μόνον, ἀλλὰ καὶ τὰς φρένας αὐτοῖς ὑπέτεινε λοξὰς ὑπὲρ τοῦ μηδὲν ἐπανέρχεσθαι ποτ' εἰς τὸν στόμαχον, οὕτω καὶ αὐταῖς ταῖς φρεσὶ βοηθοὺς κατεσκεύασε τοὺς κατὰ τὰ μεσοπλεύρια καλούμενα μῦς. εἷς γὰρ δὴ τοῦτο μῦς ὃν ὑπὸ τῶν ὀκτῶ τῶν κατὰ τὸ ἐπιγάστριον, μεγάλων τε καὶ πολλῶν ὑπαρχόντων, ἔμελλε δήπου κινήσεσθαι τε πάνυ ῥαδίως εἷς τε τὴν τοῦ θώρακος εὐρυχωρίαν ἀνατραπήσεσθαι κὰν τούτῳ τῆς θλίψεως ἐκλύσειν τὴν ἰσχύν. ἴν' οὖν μὴ γίγνοιτο τοῦτο, τοὺς κατὰ τὰς πλευρὰς τοῦ θώρακος ἅπαντας μῦς οἷους τείνεσθαι τε καὶ προσστέλλειν ἕσω τὸν θώρακα παρεσκεύασεν, ὥστε τῆς ἄνω πάσης κοιλότητος ἐκ παντὸς μέρους ἐσφιγμένης ἀποροῦν τὸ διάφραγμα τῆς ὑποδεχομένης αὐτὸ χώρας ἐδραῖον φυλάτ||τεσθαι. ^[15]

3 402 καὶ μὴν αὖ πάλιν, εἰ πάντας μὲν ἐντεῖνοι τὸ ζῶον τοὺς μῦς τοὺς τε κατὰ τὸν θώρακα καὶ τὸ ἐπιγάστριον, ἀνεφγμένον δὲ φυλάττοι τὸν λάρυγγα, δῆλον, ὡς ἐκφύσεως γίγνεται ἂν ἐν τῷδε, καὶ οὕτω πάλιν ἀπολεῖται τὸ τῆς ἀποπατήσεως ἔργον. ἴν' οὖν ἀπνευστὶ τηνικαῦτ' ἔχοι τὸ ζῶον, οὐκ ὀλίγους μῦς περιέστησε τῷ λάρυγγι, τοὺς μὲν κλείειν αὐτόν, τοὺς δ' ἀνοιγνύναι πεφυκότας. ἀλλὰ τούτους μὲν ἐν τῇ τῶν κατὰ τὸν τράχηλον ἐξηγήσει μορίων ἐροῦμεν, οἳοί τ' εἰσὶ καὶ ὅπως ἑκάτερον ὦν εἴπομεν ἐνεργοῦσιν· ὡσαύτως δὲ καὶ περὶ τῶν κατὰ τὰς πλευρὰς ἐν τῇ τοῦ θώρακος ἐξηγήσει λελέξεται. πρὸς δὲ τὰ παρόντα καὶ τοῦτ' ἀπόχρη γιγνώσκεσθαι μόνον, ὡς οὐδὲν οὐδαμοῦ τῇ φύσει κατ' οὐδένα τρόπον ἡμέληται προγιγνωσκουσίᾳ καὶ προορωμένη τὰ κατ' ἀνάγκην ἀκολουθήσοντα τοῖς ἔνεκά του γιγνομένοις καὶ φθανούσῃ πάντων ἐπανορθώματα παρασκευάζεσθαι. καὶ μὲν γε καὶ ταύτης τῆς παρασκευῆς ἡ εὐπορία θαυμαστῆς ἐστὶν ἐπίδειγμα σοφίας. ὥσπερ γὰρ || τὰς φρένας ἐτέρου τινὸς ἔνεκα γεγεννημένας ἐκ τῆς κατὰ τὴν θέσιν λοξότητος εἰς τὴν τῶν περιττωμάτων ἔκκρισιν ὠφελίμους ἀπειργάσατο, κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον ἐτέρων χάριν ἔργων μεγάλων τοὺς τε κατὰ τὸν λάρυγγα καὶ τὸν θώρακα μῦς ἐργασαμένη συνεχρήσατ' αὐτοῖς καὶ πρὸς τοῦτο. ^[5]

3 403 καὶ γὰρ αὖ καὶ αὐτοὺς τοὺς κατὰ τὸ ἐπιγάστριον ἅμα μὲν πρόβλημά τι καὶ σκέπασμα τῶν ὑποβεβλημένων, ἅμα δ' ἐκκρίσεως περιττωμάτων ὄργανα δημιουργήσασα συγχρῆται καὶ τούτοις πρὸς τε τὴν τῆς μεγάλης ἐκφύσεως καὶ φωνῆς γένεσιν, ἥδη δὲ καὶ πρὸς τὴν τῶν ἐμβρύων ἀποκύησιν καὶ τὴν ὑπὸ Πραξαγόρου συνήθως ὀνομαζομένην κατάληψιν πνεύματος. ἀλλὰ ταῦτα μὲν ὅπως γίγνεται, κατὰ τὸν οἰκεῖον ἕκαστα μηνυθήσεται καιρόν. Ἡ δὲ τῶν περιττωμάτων ἔκκρισις—ἐν γὰρ τῷ παρόντι περὶ ταύτης προϋθέμεθα λέγειν—ἡ μὲν τῶν τῆς τροφῆς ὅπως γίγνεται, καὶ δὴ λέλεκται· ἡ δὲ τῶν τοῦ πόματος, ἣν ὀνομάζουσιν οὔρον, ἐξῆς ἂν εἴη ῥητέα. ^[15]

3 404 δέ||δεικται μὲν οὖν ἐν ἑτέροις, ὅτι μὴ τὸν αὐτὸν ἀπάντη λόγον ὁ κατὰ τὴν ἔδραν ἐγκάρσιος ἔχει μῦς τῷ κατὰ τὸν τράχηλον τῆς κύστεως. ὁ μὲν γὰρ τοῦ κλείειν τὸν πόρον ἕνεκα μόνου γέγονεν, ὁ δὲ προτέρου μὲν τοῦ προωθεῖν περιστελλόμενος ὁ τι ἂν ἐν αὐτῷ περιέχεται, δευτέρου δὲ τοῦ κλείειν. νυνὶ δ', ὅτι βέλτιον οὕτως ἔχειν αὐτὸν κατασκευῆς, ἐξηγήσομαι. τῇ κύστει πρὸς τῷ στενὸν ἔχειν τὸν πόρον ἔτι καὶ πᾶν εἶδος ἰνῶν ὑπῆρχεν, ὥσπερ καὶ τῇ γαστρὶ καὶ ταῖς μήτραις. ὡς οὖν ἐκείνων κλείεται τὰ στόματα περιστελλομένων τοῖς ἐνυπάρχουσιν, οὕτω καὶ τῆς κύστεως. οὐ μὴν ἐπὶ γε τῶν ἐντέρων ὧδ' ἔχει, τῶν μὲν ἰνῶν αὐτοῖς ἐγκαρσίων γενομένων, τοῦ πόρου δ' ἱκανῶς εὐρέος ὑπάρχοντος. εὐλόγως οὖν ἐκεῖνα μὲν ἐδεήθη τοῦ κλείσοντος αὐτὰ μυός, ἡ δὲ κύστις εἰς μὲν τοῦτο βοηθείας οὐ πᾶν τι μεγάλης δεῖται, κλείεσθαι γε δυναμένη καὶ χωρὶς μυός. ἵνα δ', ὁ τι ἂν ἐξ αὐτῆς ἐνθλιβούσης εἰς || τὸν οὐρητικὸν ἐμπίπτῃ πόρον ἱκανῶς λοξὸν ὑπάρχοντα, μὴ μένη τοῦτ' ἐπὶ πλεόν αὐτόθι, τὸν μὲν τοῦτον ἔξωθεν αὐτῷ περιέβαλε τὸν ἐκ τῶν ἐγκαρσίων ἰνῶν. ^[15]

3 405 εὐθύς δ' οὗτος ἔμελλεν ἄρα καὶ τῇ κλείσει τοῦ τῆς κύστεως στόματος ἐπίκουρος ἔσεσθαι. καὶ φαίνεται κἀνταῦθα πάντα θαυμαστῶς τῇ φύσει παρεσκευασμένα. τοῦ μὲν γὰρ μηδὲν ἐκ τῆς κύστεως εἰς τοὺς νεφροὺς ἐπανέρχεσθαι τῶν οὐρητῆρων ἡ λοξὴ κατάφυσις εἰς αὐτὴν αἰτία· τοῦ δὲ μὴ συνεχῶς ἐκκρίνεσθαι τὸ πολυειδὲς τῶν κατὰ τὴν κύστιν ἰνῶν καὶ μάλιστα τῶν λοξῶν αἴτιον. ἐπειδὴν γὰρ πάσας τείνῃ, περιστέλλεται τοῖς ἐνυπάρχουσιν, ἄχρι ἂν ἱκανῶς πληρωθεῖσα πονέσῃ, βοηθοῦντός τε καὶ συνεπιλαμβάνοντος εἰς τοῦτο τοῦ προειρημένου μυός. ἐπειδὴν δ' ἐκκρίνειν ὀρμήσῃ, τὰς μὲν ἄλλας ἵνας χαλᾷ, μόνας δ' ἐντείνει τὰς ἐγκαρσίας. ἐν τούτῳ δὲ τι καὶ οἱ μύες αὐτῇ συνεργοῦσιν οὐ σμικρόν, χαλαρὰν μὲν ὁ περὶ τὸν οὐρητικὸν πόρον ἐργαζόμενος τὴν ἀρχὴν ἑαυτοῦ, καθ' ἣν τῇ κύστει συνῆπται, τεινόμενοι δ' ἰσχυρῶς οἱ κατὰ τὸ ἐπιγαστριον ἅπαν||τες, ὥστ' εἴσω προσστέλλειν καὶ θλίβειν τὴν κύστιν, περιστελλόμενος δ' ὁ περὶ τὸν αὐχένα καὶ θλίβων τε καὶ προωθῶν ἔξω τὸ παραγιγνόμενον οὔρον εἰς τὸν πόρον. ^[15]

3 406 οὐ γὰρ οὔτε ταχέως οὕτως ὡς νῦν οὐτ' ἀκριβῶς ἂν διήρχετο τὸν οὐρητικὸν πόρον ἅπαν τὸ οὔρον, ὑπὸ τῆς κατὰ τὴν κύστιν καὶ τοὺς ἄνωθεν μῦς ὠθούμενον θλίψεως, εἰ μὴ καὶ τὸν μὲν τοῦτον ἔξωθεν ἅπαντι τῷ πόρῳ περιέβαλεν ἡ φύσις ἱκανῶς λοξῶ γενομένῳ. καὶ ἥ γε μετὰ τὴν οὔρησιν ἐκθλιψίς τοῦ λοιποῦ κατὰ στράγγα, καὶ μάλισθ' ὅταν ὑπάρχῃ δακνῶδες, οὐδενός ἐστιν ἔργον ὀργάνου τῶν ἄνωθεν, ἀλλὰ μόνου τούτου τοῦ μυός. ὥστε πρῶτην αὐτοῦ χρεῖαν ταύτην εἶναι νομιστέον ὑπὲρ τοῦ μηδὲν ὑπολείπεσθαι κατὰ τὸν οὐρητικὸν πόρον, δευτέραν δὲ τὸ βοηθεῖν κλειομένῳ τῷ τῆς κύστεως στόματι, καὶ τρίτην τὸ εἰς τάχος ἐκκρίσεως συντελεῖν. ὥσπερ γὰρ καὶ ἄλλα πολλὰ τοῖς ἕνεκά του γεγονόσιν ἐξ ἀνάγκης ἠκολούθησεν, οὕτω καὶ ἡ τοῦ τραχήλου τῆς κύστεως καὶ σύμπαντος τοῦ πόρου λοξότης. ^[15]

3 407 ἐπεὶ γὰρ || ὑποπεφύκει τοῖς τῆς ἥβης ὄστοις, ὑποκειμένων αὐτῷ κάτωθεν τῶν κατὰ τὸ ἀπευθυσμένον ἔντερον καὶ τὸ ἱερὸν ὀνομαζόμενον ὄστον, ἐπὶ δὲ τῶν θηλειῶν καὶ τοῦ τῆς μήτρας αὐχένος, κἀν τούτῳ παντὶ τῷ χωρίῳ κατὰ τὸ μήκος τοῦ ζώου κάτω φέρεται, μέχρι ἂν ἔξω γένηται τῶν ὀστέων, ἐντεῦθεν δὲ κατὰ τὸν περίναιον ἄνω φέρεται μέχρι τῆς κατὰ τὸν καυλὸν ἐκφύσεως, εἴτ' ἐντεῦθεν αὐθὶς κάτω δι' αὐτοῦ τοῦ καυλοῦ, δῆλον, ὡς ἱκανῶς λοξὸς γίνεται, τῷ Ῥωμαϊκῷ σίγμα παραπλήσιος μάλιστα. τὴν τοσαύτην οὖν ἔλिका τοῦ πόρου ταχέως διεξέρχεσθαι τῷ οὔρῳ παντάπασιν ἦν ἀδύνατον, ὑπὸ μόνῃς τῆς ἄνωθεν ὠθούμενῳ θλίψεως, εἰ μὴ τις αὐτῷ κἀνταῦθα βοήθεια παρεσκευάσθη. ταῖς μὲν οὖν γυναιξὶ μίαν ἔχει καμπὴν ὁ πόρος οὗτος, ἣν ἐν τῷ τραχήλῳ τῆς κύστεως ἐκτήσατο· τοῖς δ' ἀνδράσιν, ὡς ἂν καὶ τὸ αἰδοῖον ἔξωθεν ἐπὶ τῷ τραχήλῳ τῆς κύστεως ἐπιπεφυκὸς ἔχουσιν, ἐκ περιττοῦ προσήλθεν ἑτέρα. καὶ δῆλον, ὡς ἐξ ἀνάγκης ἠκολούθησε, τοῖς μὲν ἄρρεσιν ἐπὶ πλεόν, ἔλαττον δὲ ταῖς θηλείαις λοξὸν κτήσασθαι τὸν οὐρη||τικὸν πόρον. ^[15]

ὅπως οὖν μηδὲν ἴσχοιτο κατ' αὐτόν, ὁ μὺς οὗτος ἔξωθεν ὁ τὰς ἐγκαρσίας ἔχων ἵνας αὐτῷ περιβέβληται συμπαράγων ἀπὸ τῆς κύστεως ἄχρι τοῦ αἰδοίου τοῦ οὖρον. ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΜΟΡΙΩΝ ΒΙΒΛΙΟΝ ΕΚΤΟΝ.

3 409 (t1) Τῶν περὶ τὴν οἰκονομίαν τῆς τροφῆς ὀργάνων τῇ φύσει παρεσκευασμένων ἐξηγούμενοι τὴν κατασκευὴν ἐν δυοῖν τοῖς πρὸ τούτου γράμμασιν ἄχρι μὲν τοῦ διαφράγματος ἡγάγομεν τῷ λόγῳ τὴν κοίλην φλέβα· τὸ δ' ἀπὸ τοῦδε τῇ τῶν ἐν τῷ θώρακι μορίων ἐξηγήσει συναναγράφειν ἄμεινον εἶναι νομίζοντες εἰς τόνδε τὸν λόγον ἀνεβαλόμεθα. καὶ μὲν γε καὶ περὶ τοῦ στόματος τῆς κοιλίας, ὃν οἰσοφάγον ὀνομάζουσι, τὰ μὲν ἄλλα διεξῆλθεν ὁ || πρόσθεν λόγος· οἷα δέ τις ἢ διὰ τοῦ θώρακος ὁδὸς αὐτῷ, καὶ ὡς οὐδ' ἐνταῦθα τι παραλέλειπται τῇ φύσει, μὴ ὅτι περιττῶς ἢ ἐλλιπῶς ἢ ἀργῶς ἐργασαμένη περὶ αὐτόν, ἀλλὰ μὴδ' ἐπίνοιαν ἀπολιπούση κατασκευῆς ἐτέρας ἀμείνονος, εἰς ταύτην ἡμῖν καὶ αὐτὰ τὴν διέξοδον ἐδόκει χρῆναι φυλάττειν. ^[5]

3 410 οὐδὲ γὰρ οὐδὲ σαφὴς αὐτῶν ἡ ἐξήγησις ἔμελλεν ἔσεσθαι τοῖς ἀγνοοῦσιν ἅπαντα τοῦ θώρακος τὰ μόρια. διὰ τοῦτ' οὖν οὐδὲ νῦν ἐν ἀρχῇ περὶ αὐτῶν λεκτέον, ἀλλὰ τῆς κατασκευῆς ἐκείνου τοσοῦτον ἐξηγητέον ἐστὶ πρότερον, ὅσον ἀγνοούμενον μὲν ἀσαφεστέραν, εἰς γνῶσιν δ' ἀφικόμενον εὐπετεστέραν ἐργάζεται τὴν διδασκαλίαν. Τὸ τοίνυν ὑπὸ τῶν πλευρῶν ἀφοριζόμενον ἐφ' ἐκάτερα, πρόσω μὲν ἐπὶ τὰ στέρνα τε καὶ τὰς φρένας ἐξικνούμενον, ὀπίσω δ' ἐπὶ τὴν ράχιν κατακαμπτόμενον, ἅπαν τοῦτο τὸ κύτος ἔθος ἐστὶ τοῖς ἰατροῖς ὀνομάζειν θώρακα. καὶ σοὶ τὸ μέγεθος αὐτοῦ τῆς ἔνδον κοιλότητος ἡ ἔξωθεν ὀρωμένη σαφῶς ἐνδείκνυται περίοδος. ^[15]

3 411 || ὀλίγου γὰρ δεῖν ἴση τῷ φαινομένῳ μεγέθει τοῦ θώρακος ἔξωθεν ἢ ἔνδοθεν εὐρύτης ἐστί, σμικρὰν τινα διάστασιν ἀποτεμνομένου τοῦ σώματος αὐτοῦ τῶν πλευρῶν λεπτοῦ παντάπασιν ὑπάρχοντος. ἐν δὲ δὴ ταύτῃ τῇ κοιλότητι τοῖς μὲν ἰχθύσιν ἡ καρδία μόνῃ περιέχεται καὶ διὰ τοῦτ' ἄφωρόν ἐστιν αὐτῶν ἅπαν τὸ γένος, ἐνὸς τῶν ἀναγκαίων εἰς φωνῆς γένεσιν ὀργάνων ἀποροῦν τοῦ πνεύμονος· ὅσα δ' ἐξ ἀέρος εἰσπνεῖ ζῶα καὶ αὔθις εἰς τοῦτον ἐκπνεῖ διὰ στόματος, ἅπασιν τούτοις ὁ πλευρῶν ἐκπεπλήρωκε τὴν τοῦ θώρακος εὐρύτητα, φωνητικὸν ἅμα καὶ ἀναπνευστικὸν ὄργανον γενόμενος. ἡ δ' ἀρχὴ τῆς κινήσεως αὐτῷ παρὰ τοῦ θώρακος ἐστίν, ὡς ἐν τοῖς περὶ τῆς ἀναπνοῆς λογισμοῖς ἀποδεδεικται· καὶ μὲν γε καὶ ὅσον εἰς φωνῆς γένεσιν συντελεῖ, καὶ τοῦτ' ἐν τοῖς Περὶ φωνῆς εἴρηται. νυνὶ δ' οὐκ ἐνεργείας ἀποδεικνύειν, ἀλλὰ τὴν κατασκευὴν τῶν ὀργάνων ἐξηγεῖσθαι πρόκειται. μὴ τοίνυν μὴδ' ὅτου χάριν ἀναπνέομεν οἶον δεῖν ἡμᾶς ἀποδεικνύειν νῦν. ^[15]

3 412 ἀλλὰ καὶ τοῦτο || τὸ κεφάλαιον ἐν ἐτέροις ἀποδεδειγμένον ὑπόθεσιν τῷδε τῷ λόγῳ ποιησάμενος ὑπὲρ τῶν κατὰ τὴν καρδίαν καὶ τὸν πνεύμονα καὶ ὅλον τὸν θώρακα μορίων τῆς χρείας δίδειμι· σὺν αὐτοῖς δ', ὡς εἴρηται, καὶ τὴν θέσιν ἐξηγήσομαι τοῦ τε τῆς γαστρὸς στομάχου καὶ τῆς κοίλης φλεβὸς ἐνθένδε ποθὲν ἀρξάμενος. ἡ χρεία τῆς ἀναπνοῆς τοῖς ζώοις ἐδείχθη διὰ τὴν καρδίαν γίνεσθαι, τὸ μὲν πού τι δεομένην καὶ αὐτὴν τοῦ ἀέρος τῆς οὐσίας, τὸ δὲ πλεῖστον ὑπὸ θερμότητος ζεούσης ἀναψύχεσθαι ποθοῦσαν. ἀναψύχει δ' αὐτὴν ἡ μὲν εἰσπνοὴ χορηγία ποιότητος ψυχρᾶς, ἡ δ' ἐκπνοὴ τοῦ ζέοντος ἐν αὐτῇ καὶ οἶον συγκεκαυμένου καὶ λιγνυῶδους ἀποχύσει. διὰ τοῦτ' οὖν καὶ διπλὴν ἔχει τὴν κίνησιν ἐξ ἐναντίων μορίων συγκειμένην, ἔλκουσα μὲν, ἐπειδὴν διαστέλλεται, κενουμένη δ' ἐν τῷ συστέλλεσθαι. σκόπει δὲ μοι πρῶτον ἐνταῦθα τὴν πρόνοιαν τῆς φύσεως. ἐπειδὴ γὰρ ἄμεινον ἦν ἡμῖν ἔχειν φωνήν, ἐδεῖτο δ' αὐτῆς ἐξ ἀνάγκης ἡ γένεσις ἀέρος, ὅσον ἤμελλεν ἄλλως ἀργὸν || καὶ ἄχρηστον ἐκπνεῖσθαι, τοῦτ' ὕλην φωνῆς ἐποίησατο. ^[15]

3 413

τίνα μὲν οὖν ἐστὶ τὰ ταύτης ὄργανα, καὶ ὅστις αὐτοῖς ὁ τρόπος ὁ τῆς κινήσεως, ἐν μὲν τοῖς Περὶ φωνῆς ὑπομνήμασιν εἴρηται τελέως. ἐνταυθοῖ δ' ὅσον ἀναγκαῖον εἰς τὰ παρόντα λεχθήσεται προελθόντος τοῦ λόγου. τὸ δέ γε νῦν εἶναι τοῦτο πρῶτον ἄξιον ἐπαινεῖν τῆς φύσεως, ὅτι τὴν καρδίαν οὐ διὰ τῆς φάρυγγος εὐθύς ἔξωθεν ἔλκειν ἐποίησε τὸν ἀέρα, μέσον δ' ἀμφοῖν ἔθηκε τὸν πνεύμονα καθάπερ τι ταμειῖον πνεύματος, ἀμφοτέραις ταῖς ἐνεργεῖαις ὑπηρετεῖν ἅμα δυνάμενον. εἰ μὲν γὰρ ἐκ τῆς φάρυγγος ἡ καρδία τὴν ὅλκην ἐποιεῖτο διαστελλομένη καὶ αὐθις εἰς ἐκείνην ἐξέπεμπε τὸν ἀέρα συστελλομένη, τὸν αὐτὸν ἀναγκαῖον ἦν γίνεσθαι ῥυθμὸν τῆς ἀναπνοῆς τῷ σφυγμῷ τῆς καρδίας, κὰν τούτῳ πολλὰ καὶ μεγάλα βλάπτεσθαι τὸ ζῶον ἔμελλεν οὐκ εἰς τὸ καλῶς ζῆν μόνον, ἀλλὰ καὶ εἰς αὐτὸ τὸ ζῆν διαφέροντα. τὸ μὲν γὰρ μὴ δύνασθαι φωνεῖν ἐπὶ πλεόν, εἴπερ ταῦθ' οὕτως εἶχεν, οὐ σμικρὸν τοῦ καλῶς ζῆν || ἐμπόδιον· οὕτω δὲ καὶ τὸ καθ' ὕδατος ἀδυνατεῖν δύεσθαι φόβῳ πνίξεως. ^[15]

3 414 τὸ δὲ μὴδὲ δραμεῖν ποτε χωρὶς εἰσπνοῆς οἷόν τ' εἶναι διὰ καπνὸν ἢ κονιορτὸν ἢ τινα μοχθηρὰν ἀέρος καὶ φαρμακῶδη ποιότητα σήψεισι τισι ζῶων ἢ ἄλλαις προφάσεσι μιανθέντος τὴν ζωὴν ἂν αὐτὴν ἔβλαπτεν ἐν τάχει καὶ τελέως τὸ ζῶον διέφθειρεν. ἐπεὶ δ' οὐτ' ἐκ τῆς φάρυγγος οὐτ' ἔξωθεν εὐθύς, ἀλλ' ἐκ τοῦ πλεύμονός τε καὶ εἰς τὸν πλεύμονα τὴν θ' ὅλκην τοῦ πνεύματος ἡ καρδία καὶ αὐθις τὴν ἔκπεμψιν ποιεῖται, δυνατόν ἡμῖν ἐγένετο πολλάκις μὲν ἄχρι πλείστου χρῆσθαι τῇ φωνῇ, πολλάκις δ' ἀπνευστὶ παντάπασιν ἔχειν εἰς μὴδὲν τῆς καρδίας ἐμποδιζομένης. εἰ δὲ διὰ τῆς φάρυγγος εὐθύς ἔξωθεν εἴλκεν αὐτὴ καὶ αὐθις εἰς τοῦκτος ἀπέχει τὸ πνεῦμα, δυοῖν θάτερον ἀναγκαῖον ἂν ἡμῖν ἐγίνετο πάσχειν, ἢ ἀκαίρως εἰσπνεῖν ἀέρα μοχθηρὸν ἢ μὴδ' ὅλως εἰσπνέουσι πνίγεσθαι παραχρῆμα. διὰ ταῦτα μὲν οὖν ἡ φύσις οὐκ αὐτὴν μόνην τὴν καρδίαν ἀναπνευστικὸν ἐποίησεν ὄργανον, ἀλλ' ἔξωθεν αὐτῇ περιέθηκε πνεύμονά τε καὶ || θώρακα πνευμά τε ἅμα παρασκευάσοντας ἐκείνη καὶ φωνὴν τῷ ζῶῳ δημιουργήσοντας, ἥδη δ' ἐξ ἐπιμέτρου τὸν μὲν οἶον ἄλμα μαλακὸν αὐτῇ γενησόμενον, ἥπερ ὁ Πλάτων ἔλεγε, τὸν δ' οἶον εὐερκῇ τινα περίβολον ἀσφαλείας ἔνεκεν, οὐ τῇ καρδίᾳ μόνῃ, ἀλλὰ καὶ τῷ πλεύμονι. ^[5]

3 415 μέσην δ' ἐν ἅπαντι τῷ κύτει τοῦ θώρακος αὐτὴν κατέθετο, χώραν ταύτην ἐπιτηδειοτάτην εἰς ἀσφάλειάν θ' ἅμα καὶ τὴν ἐκ παντὸς τοῦ πνεύμονος ἰσόρροπον ἀνάψυξιν ἐξευροῦσα. νομίζουσι δ' οἱ πολλοὶ μὴ μέσην ἀκριβῶς, ἀλλ' ἐν τοῖς ἀριστεροῖς μᾶλλον πως τετάχθαι τὴν καρδίαν, ἀπατῶμενοι τῷ διασημαίνοντι κατὰ τὸν ἀριστερὸν τιτθὸν σφυγμῷ τῆς ἐνταῦθα τεταγμένης κοιλίας, οὔσης ἀπασῶν τῶν ἀρτηριῶν ἀρχῆς. ἀλλ' ἔστιν ἑτέρα κοιλία, πρὸς τε τὴν κοίλην ἐστραμμένη φλέβα καὶ τὸ ἥπαρ ἐν τοῖς δεξιοῖς μέρεσιν αὐτῆς, δι' ἣν οὐκ ἂν ἐν τοῖς ἀριστεροῖς ἔτι τὸ σύμπαν ἡ καρδία τετάχθαι λέγοιτο, μέση δ' ἀκριβῶς ὑπάρχειν οὐ ταύτης μόνης τῆς διαστάσεως τῆς κατὰ τὸ πλάτος, ἀλλὰ καὶ τῶν ἐτέρων δυοῖν τῶν εἰς τὸ βάθος τε καὶ τὸ μήκος τοῦ || θώρακος διηκουσῶν. ^[15]

3 416 ὅσον γὰρ οἱ σφόνδυλοι τῆς καρδίας ἀφεστήκασιν ὀπίσω, τοσοῦτον ἔμπροσθεν τὰ στέρνα· καὶ μὲν γε καὶ ὅσον αἱ κλεῖδες ἄνω, τοσοῦτον κάτω τὸ διάφραγμα. καὶ διὰ ταῦτα μέση κατὰ πάσας τὰς διαστάσεις τοῦ θώρακος κειμένη δικαίαν μὲν ἐξ ἀπάντων τοῦ πνεύμονος τῶν μερῶν ποιεῖται τὴν ὅλκην, ἀσφαλέστατα δ' αὐτὴ τέτακται, πάντων τῶν διὰ τοῦ θώρακος αὐτῇ προσπεσουμένων ἔξωθεν ἀπαχθεῖσα πορρωτάτω. Μέσος δ' ὁ θώραξ ὅλος ὑμέσιν εὐρώστοις διείργεται καὶ διαφράττεται κατὰ τὸ μήκος αὐτοῦ φερομένοις ἄνωθεν κάτω. καταφύονται δ' ἀσφαλῶς ὀπίσω μὲν εἰς τοὺς τῆς ράχεως σφονδύλους, ἔμπροσθεν δ' εἰς τὸ κατὰ τὰ στέρνα μέσον ὁστοῦν, οὗ πέρας ἐστὶ κάτω μὲν ὁ ξιφοειδὴς ὀνομαζόμενος χόνδρος ὁ κατὰ τὸ στόμα τῆς γαστροῦ, ἄνω δὲ τῶν κλειδῶν ἡ σύνταξις. ἡ δὲ χρεια τῶν ὑμένων ἢ πρώτη μὲν καὶ μεγίστη, δύο κοιλίας ἐργάσασθαι τοῦ θώρακος, ἴν', εἰ καὶ ποτε μεγάλου τραύματος || ἐν θατέρῳ μέρει γενηθέντος, ὥς ἐν τοῖς Περὶ θώρακος καὶ πνεύμονος κινήσεως ἐλέγομεν, ἀπόλοιτο τὸ κατ'

ἐκεῖνο τὸ μέρος ἔργον τῆς ἀναπνοῆς, ἡ λοιπὴ κοιλία σφζομένη τὸ γοῦν ἥμισυ τῆς ἐνεργείας διαφυλάττοι. ^[5]

3 417 διὰ τοῦτ' οὖν ἡμίφωνον μὲν καὶ ἡμίπνουν ἐπὶ τοῖς εἴσω διασχοῦσι τραύμασι μεγάλοις ἐν θατέρῳ μέρει τοῦ θώρακος εὐθὺς γίγνεται τὸ ζῶον, ἄφωνον δὲ καὶ τελέως ἄπνουν, εἰ ἀμφοτέραι συντρηθεῖεν αἱ κοιλίαι. ταύτην τοίνυν οὕτω μεγάλην χρεῖαν παρεχομένων τῷ ζῳῷ τῶν διαφραττόντων ὑμένων τὸν θώρακα καὶ διὰ τοῦτο μάλιστα γεγονότων, εὐμήχανος ἡ φύσις ὑπάρχουσα τῷ δι' ἕτερόν τι δημιουργηθέντι καὶ πρὸς ἄλλο καταχρήσασθαι, τὴν ὡς ἀμφιεσμάτων τε ἅμα καὶ συνδέσμων ἐξ αὐτῶν ὠφέλειαν τοῖς ἐντὸς τοῦ θώρακος ὀργάνοις ἅπασιν ἐτεχνήσατο. καὶ γὰρ καὶ τὰς ἀρτηρίας τὰς ἐνταῦθα καὶ τὰς φλέβας καὶ τὰ νεῦρα καὶ τὸν οἰσοφάγον, ἥδη δὲ καὶ αὐτὸν ὅλον τὸν πλεύμονα συνδοῦσί τε τῷ παντὶ θώρακι καὶ σκέπουσιν οἱ ὑμένες οἶδε περιτεινόμενοι. τὴν μὲν οὖν || ὡς δεσμῶν χρεῖαν ἅπασι τοῖς εἰρημένοις ὁμότιμον παρέχονται τὸ γὰρ ἀπλανὲς τῆς ἔδρας ὁμοίως ἅπασι τοῖς ὀργάνοις χρηστόν ἐστι τὴν δ' ὡς χιτῶνων τε καὶ περιβλημάτων ἀνόμοιον τε καὶ πολὺ διαλλάττουσαν. ^[5]

3 418 ἔνια μὲν γὰρ αὐτῶν οὐδ' ὅλως δεῖται σκεπασμάτων, ὅσα φύσει παχέα καὶ ἰσχυρά, καθάπερ αἱ ἀρτηρίαι καὶ ἡ καρδία καὶ ὁ στόμαχος· ἔνια δὲ χρήζει μὲν, ἀλλὰ μετρίως, ὥσπερ ὁ πλεύμων. αἱ μέντοι φλέβες καθ' ὅλον τὸν θώρακα μεγίστης ὠφελείας ἀπολαύουσιν ἐκ τῆς τῶν ὑμένων ἐκφύσεως τε καὶ περιφύσεως, καὶ μάλιστ' αὐτῶν ἡ κοίλη, περὶ ἧς εὐθὺς ἐν ἀρχῇ λέγειν προθέμενοι τοσοῦτον ἐδεήθημεν ἐξηγήσεως τῶν κατὰ τὸν θώρακα μορίων, ὡς γινῶναι τὴν τε καρδίαν αὐτήν, ἥντινα θέσιν ἔχει, καὶ προσέτι τοὺς διαφράττοντας αὐτὸν ὑμένας, ὡς ἀπὸ μέσων τῶν στέρνων ἐπὶ τὴν ράχιν διήκουσι δίχα τέμνοντες ὅλον τὸν θώρακα. Καὶ τοίνυν καὶ τὴν κοίλην φλέβα, μεγίστην χρεῖαν τῷ ζῳῷ παρεχομένην, ὡς ἐν τοῖς ἔμπροσθεν ἐδείκνυτο || λόγοις, ἀναγκαῖον μὲν ἦν διὰ μέσων τῶν φρενῶν ἐπὶ τὴν καρδίαν ἀναφέρεσθαι καὶ αὐθις ἐντεῦθεν ἐπὶ τὴν τῆς σφαγῆς καλουμένης ἀνιέναι χώραν, ὡς καὶ τοῦτο δεδείξεται. ^[15]

3 419 κινουμένης δὲ διὰ παντὸς τῆς τε καρδίας αὐτῆς καὶ τοῦ πλεύμονος καὶ τῶν φρενῶν καὶ ὅλου τοῦ θώρακος οὐκ ἦν ἀσφαλὴς ἡ διὰ μέσης αὐτοῦ τῆς εὐρυχωρίας ὁδός, εἰ μὴ τινὰς ἔξωθεν ἐπικουρίας ἡ φύσις ἐτεχνήσατο, δι' ἧς καίτοι σειομένη διὰ παντὸς ἡ κοίλη φλεψὶ καὶ οἶον κρεμαμένη πρὸς τε ταῦτ' ἀντέχει, κἂν εἰ καταπίπτει ποτ' ἐπὶ τὴν ράχιν ἢ τὰ στέρνα σφοδρῶς τὸ ζῶον ἢ πρὸς τινος τῶν ἔξωθεν πλήττοιο, μένει σῶα τε καὶ ὑγιής, οὐδὲν ἐκ τοῦ λεπτοῦ ἔνα σχεῖν χιτῶνα τῆς πολλαπλασίου τοῦ πάχους ἀρτηρίας εἰς ἀσφάλειαν ἀπολειπομένη. τίνες οὖν αἱ μηχαναὶ τῆς δυσπαθείας αὐτῇ πρὸς τῆς φύσεως ἐξευρέθησαν, ἥδη λεκτέον. αἱ μὲν κοιναὶ πάντων αὐτῆς οὐ μόνον τῶν μερῶν, ἀλλὰ καὶ τῶν ἐκφύσεων οἱ προειρημένοι χιτῶνες ὑπάρχουσι, συναποφυόμενοι μὲν ἀπάσαις αὐταῖς ἔνεκα τοῦ συνδεῖν τε ἅμα τοῖς παρακειμένοις ἐκάστοτε μορίοις καὶ τὸν || ὅλον ὄγκον τοῦ χιτῶνος ἐργάζεσθαι ῥωμαλεώτερον, αὐτὴν δὲ τὴν κοίλην ἀναφέροντες ἀπὸ τῶν φρενῶν ἄχρι τῆς σφαγῆς. ^[15]

3 420 ἡ δὲ καθ' ἕκαστον αὐτῆς μέρος ἐπικουρία τριχῇ νενέμηται, κατὰ μὲν τὰ μέσα τοῦ θώρακος οἶον χειρὰ τινα τῆς καρδίας ὀρεγούσης αὐτῇ νευρώδη τε καὶ ἰσχυρὰν ἀπόφυσιν, ἐν δὲ τοῖς κατωτέρω μέρεσι τὸν πέμπτον λοβὸν τοῦ πλεύμονος ὑποτεταμένον ἐχούσης, ἐν δὲ τοῖς ἄνω μέγιστόν τε καὶ μαλακώτατον ἀδένα τὸν καλούμενον θύμον. ἀλλ' ἡ μὲν τῆς καρδίας ἀπόφυσις οὐκ εἰς τοῦτο μόνον, ἀλλὰ καὶ πρὸς ἄλλο τι μεγάλως χρήσιμον αὐτῇ τῇ καρδίᾳ γέγονεν, ὃ προϊόντος ἐξηγήσομαι τοῦ λόγου. τὸν δὲ πέμπτον λοβόν, ὥσπερ οὖν καὶ τὸν θύμον, ἔνεκα τῆς μεγάλης φλεβὸς ἡ φύσις ἐδημιούργησε. καὶ σε θαυμάσειν οἶμαι μᾶλλον, οὐκ εἰ τῷ λόγῳ τὸ πᾶν ἐπιτρέποις, ἀλλ' εἰ βουληθείης διελὼν ζῶον ὅτιοῦν αὐτόπτης γενέσθαι τοῦ θαύματος. οὐ μόνον γὰρ ὑποβεβλημένον ὄψει τῇ φλεβὶ τὸν λοβόν, ἀλλὰ καὶ κοῖλον ἀτρέμα γιγνόμενον, ὡς μὴ σφαλερὰν εἶναι τὴν ἐπίβασιν αὐτῆς. οὐ μὴν οὐδ' ἀγγεῖοις διαπέλεκται μεγάλοις || ἢ πολλοῖς ὁ λοβὸς οὗτος, ἀλλ' ἔστιν αὐτοῦ τὸ πλεῖστον μέρος τῆς οὐσίας ἡ τοῦ πνεύμονος σὰρξ, ἣν ἔνιοι

καλοῦσι παρέγχυμα, σαφῶς κὰν τούτῳ τῆς φύσεως ἐνδεικνυμένης, <ὥς> οὐχ ὡς ἀναπνευστικὸν ὄργανον, ἀλλ' ὡς ὑποστόρεσμά τι μαλθακὸν τῇ κοίλῃ φλεβὶ τὸν λοβὸν τοῦτον ἐδημιουργήσατο· πρέπει γὰρ οἶμαι τῷ μὲν ἀναπνευστικῷ πολλὰς καὶ μεγάλας ὑποδοχὰς ἔχειν πνεύματος, τῷ δ' ὀρήσειν ἀλύπως τε καὶ ἀσφαλῶς μέλλοντι τὸ ἐπικείμενον ὄργανον ἥκιστα μετέχειν τοῦ διαστελλέσθαι τε καὶ συστέλλεσθαι καὶ ὅλως τοῦ κινεῖσθαι σφοδρῶς. ^[10]

3 421 ἡ μὲν γὰρ τῶν ἀναπνευστικῶν ὀργάνων χρεῖα διὰ κινήσεως, ἡ δὲ τῶν ὑποστορεσμάτων δι' ἡσυχίας ὀρθῶς ἂν γίγνοιτο. καὶ τοίνυν κὰκ τοῦ δύο μὲν ἐν τοῖς ἀριστεροῖς μέρεσι τοῦ θώρακος ποιῆσαι τοὺς λοβούς, τρεῖς δ' ἐν τοῖς δεξιῶς, ἱκανῶς ἡ φύσις ἐνδείκνυται τὴν χρεῖαν αὐτοῦ. τῆς γὰρ κοίλης φλεβὸς ἐκ μὲν τῶν δεξιῶν μερῶν τοῦ ζώου τῶν κατὰ τὸ ἥπαρ ὀρμωμένης, πρὸς δὲ τὴν δεξιὰν κοιλίαν τῆς καρδίας ἀναφερομένης καὶ διὰ τοῦτ' ἐν τοῖς δεξιῶς τὴν θέσιν ἐχούσης, ἀναγκαῖον ἦν τὸν ἔνεκα αὐτῆς δημιουργηθέντα λοβὸν ἐν τοῖς δεξιῶς τοῦ θώρακος τετάχθαι. ^[20]

3 422 καὶ σοι καὶ τοῦτο τῆς δικαίας φύσεως ἔργον, αἰσθήσει μὲν ἴσως ψιλῇ χωρὶς νοῦ φαντασθησόμενον ἄδικον, ἀληθείᾳ δ' εἴπερ τι καὶ ἄλλο, δικαιοτάτον ὑπάρχον, ὑμνεῖσθαι προσήκει, τὸ κατὰ δύναμιν, οὐ τὸ κατὰ φαντασίαν ἐκλεξαμένης ἴσον, ὅπερ ἦν ἀληθοῦς τε καὶ θείας ἔργον δικαιοσύνης. ἔνθα μὲν γὰρ ἑκατέρῳ τῶν ὀργάνων ὁμότιμος ἡ τῆς ἐνεργείας ὑπάρχει χρεῖα, καθάπερ ὀφθαλμοῖς καὶ ὡσὶ καὶ χερσὶ καὶ ποσίν, ἐνταῦθ' ἀκριβῶς ἴσα τὰ δεξιὰ τοῖς ἀριστεροῖς ἐποίησεν. ἔνθα δὲ κατὰ τι πλεονεκτεῖ θάτερον διὰ τινὰ χρεῖαν ἐξαίρετον, ἐνταῦθα καὶ μόνον τι περιττότερον ἐδημιούργησεν, ὡς ἐπὶ τε τῶν ὀργάνων τῆς τροφῆς ἐπεδείξαμεν ἐν τῷ πρὸ τούτου λόγῳ, καὶ νῦν οὐδὲν ἥττον φαίνεται τὰ κατὰ τὸν πέμπτον λοβὸν τοῦ πλευμόνος ἔχειν, ὃν ἔνεκα τῆς κοίλης φλεβὸς ἡ φύσις ἐργασαμένη καὶ μέγεθος αὐτοῦ καὶ πλοκήν καὶ θέσιν καὶ σχῆμα καὶ ἄλλα σύμπαντα, πρὸς τὴν χρεῖαν ἀποβλέπουσα, διεκόσμησεν. ^[15]

3 423 || οὐδ' ἔστιν εὐρεῖν οὐδὲν ζῶον, ὅτῳ μὴ πλεονεκτεῖ μιᾷ μονάδι τῶν ἐν τοῖς δεξιῶς τοῦ πλευμόνος λοβῶν ὁ ἀριθμὸς παρὰ τοὺς ἐν τοῖς ἀριστεροῖς. καίτοι γ' οὐ πάντα τὰ ζῶα δύο λοβούς καθ' ἑκάτερον ἔχει τὸ μέρος, ὥσπερ ἄνθρωπος, ἀλλ' ἔστιν οἷς καὶ πλείους εἰσίν. ἅπασιν δ' οὖν εἷς τις ἐξαίρετος ὑποβέβληται τῇ κοίλῃ φλεβί. περὶ μὲν δὴ τοῦ καθ' ἑκαστὸν τῶν ἄλλων ζώων ἀριθμοῦ τῶν λοβῶν οὐ πρόκειται λέγειν· οὐδὲ γὰρ οὐδ' ἄλλου τινὸς αὐτῶν ὀργάνου τῆς κατασκευῆς ὁ λόγος ἐφήψατο, πλὴν εἴ που κατ' ἀνάγκην τινὰ τῆς εἰς ἄνθρωπον ἐξηγήσεως ἀφορμὰς ποριζόμενος. εἰ δὲ μὴ φθάσαιμεν ἀποθανεῖν, ἐξηγησόμεθα ποτε καὶ τὴν ἐκείνων κατασκευὴν, ἐπὶ λεπτόν οὕτω κατατέμνοντες ὥσπερ καὶ τὴν ἀνθρώπων. νυνὶ δὲ ἀγαπώμεν ἅν, εἰ τῆς παρούσης διεξόδου τοῦ τέλους ἐφικοίμεθα, πλεον ἔτι τὸ λειπόμενον ἐχούσης τῶν ἤδη διηनुσμένων. ὅθεν ἀρκεῖ τό γε τοσοῦτον εἰπόντας ἀπαλλάττεσθαι πρὸς ἕτερα, διότι τοῦ θώρακος ἐν τῷ διαστελλέσθαι τὸ μὲν ἄλλο πᾶν κύτος ὁ ἄνωθεν ἐκπληροῖ λοβός ὅσον δ' αὐτοῦ μέρος αἰ νόθαι || πλευραὶ λοξὸν καὶ στενὸν ἀποτέμνονται κάτω, τοῦτ' ἄλλος προμήκης καταλαμβάνει. ^[15]

3 424 καὶ οὕτω δύο μὲν καθ' ἑκάτερον μέρος οἱ μεγάλοι λοβοὶ γίνονται· καὶ πέμπτος δ' ὁ μικρὸς ἐν τοῖς δεξιῶς ἔνεκα τῆς κοίλης φλεβός, ἀπὸ τοῦ διαφράγματος ἄχρι τοῦ τῆς καρδίας ὡτὸς ἐκτεταμένος. ἐντεῦθεν δὲ τὸ μὲν εἰς τὴν καρδίαν αὐτὴν τῆς κοίλης ἐμφύεται· τὸ δ' ἕτερον μέρος τὸ μείζον ὀρθιον ἐπὶ τὴν σφαγὴν ἀναφέρεται, μέχρι μὲν τινος ὑπὸ τῶν τῆς καρδίας ἀποφύσεων παραπεμπόμενον, ἐφεξῆς δ' ἐπιβαῖνον τῷ θύμῳ καλουμένῳ. τοῦτον γὰρ δὴ τὸν ἀδένα μέγιστόν τε ἅμα καὶ μαλακώτατον ὑπέτεινεν ἡ φύσις τοῖς ἄνω μέρεσι τοῦ μέσου κατὰ τὸ στηθος ὅσοι τοῦ στέρνου καλουμένου, ὡς μήτε ψαύειν αὐτὸ τῆς κοίλης φλεβός, τὰς τ' ἄλλας ἀπάσας ἐκφύσεις αὐτῆς τὰς ἐν τούτῳ τῷ χωρίῳ γιγνομένας, παμπόλλας οὕσας, στηρίζεσθαι,

καθ' ἃ πρῶτον ἐκφύονται. πανταχοῦ γάρ, ὅπου μετέωρον ἀγγεῖον ἢ φύσις σχίζει, πάντως ἐνταῦθα μέσον ἀδένα τὴν σχίσιν ἐκπληροῦντα κατατίθησιν. ^[15]

3 425 ἔστι δ' ἐν τούτῳ τῷ || τόπῳ φλεβῶν ἀποβλαστήματα μεγίστων εἰς ὠμοπλάτας καὶ χεῖρας φερομένων, καὶ πρὸ τούτων ἔτι, τῶν μὲν τοῖς ἄνω μέρεσι τοῦ θώρακος διανεμομένων, τῶν δ' εἰς τὰ πρόσω τε καὶ κάτω διασπειρομένων, ὧν ἡ μεγίστη μοῖρα κατὰ τοὺς τιτθοὺς ἐνεχθεῖσα μέχρι τῶν κατ' ἐπιγαστριον ἐκτείνεται χωρίων. ταύταις ἀπάσαις ταῖς ἀπνευμήσεσι τῶν φλεβῶν καὶ πρὸ τούτων αὐτῇ τῇ κοίλῃ τὸν προειρημένον ἀδένα μέγιστον ὄφελος ἢ φύσις ἐτεχνήσατο, διάφραγμά τε ἅμα τῶν πλησίον ὁσῶν καταθεῖσα τοῖς πιλητοῖς κτήμασιν ὁμοιότατον, ἔδραν τε παρέξοντα καὶ πολλὴν ἅπασιν αὐτοῖς ἀσφάλειαν ἐκποριοῦντα. τὴν μὲν δὴ κοίλῃν φλέβα κατὰ τόνδε τὸν τρόπον ἀπὸ τοῦ διαφράγματος ἄχρι τοῦ τραχήλου μετὰ πάσης ἀσφαλείας ἀνήγαγεν. Ἐμπαλιν δ' αὐτῇ φερόμενον ἄνωθεν κάτω τὸν οἰσοφάγον, ὡς ἂν ὁδὸν ὑπάρχοντα τῆς ἐκ τοῦ στόματος εἰς τὴν γαστέρα καταφερομένης τροφῆς, ἐν ᾧ μάλιστα καταθέσθαι τοῦ || θώρακος ἐπιτηδειότατον ἦν, ἐν τούτῳ κατέθετο. ^[15]

3 426 καὶ μοι καὶ νῦν ἤδη σε προσέχειν ἀξιῶ τὸν νοῦν ἐπαγγελλομένῳ δεῖξιν οὐκ αὐτῷ μόνῳ τῷ στομάχῳ τὴν διὰ τοῦ θώρακος ὁδὸν ἄριστα παρεσκευασμένην, ἀλλὰ καὶ τοῖς τοῦ πνεύματος ὀργάνοις ἀλυπότατα. τὸν τε γὰρ πνεῦμονα καὶ τὴν καρδίαν καὶ ὅλον τὸν θώρακα σὺν ταῖς ἀρτηρίαις ἀπάσαις ταῖς κατ' αὐτὸν ἐχρῆν δήπου διαστελλόμενόν τε καὶ συστελλόμενον μηδὲν ἐμποδίζεσθαι πρὸς μηδετέραν τῶν κινήσεων ὑπὸ μηδενός, αὐτόν τε τὸν στόμαχον μὴ διὰ μέσης τῆς εὐρυχωρίας τοῦ θώρακος διεκπίπτειν οἷον κρεμάμενον, ἀλλ' ἐπ' ἀσφαλοῦς τινος ἔδρας ἀναπαύεσθαι. ταῦτ' οὖν ἀμφοτέρω, τὰ τε τοῖς τοῦ πνεύματος ὀργάνοις ἀλυπότατα καὶ τὰ τῷ στομάχῳ λυσιτελέστατα, διὰ τῆς ἐπικαίρου θέσεως αὐτοῦ θαυμαστῶς ἢ φύσις ἐξεπορίσατο. κατὰ γὰρ τῶν τῆς ῥάχεως σφονδύλων ἐπικείμενος καὶ συνδεδεμένος αὐτοῖς καὶ τούτῳ τῷ τρόπῳ διεξερχόμενος ὅλον τὸν θώρακα, σὺν τῷ τῆς θέσεως ἐδραίῳ τε καὶ πανταχόθεν ἀσφαλεῖ καὶ τὸ μηδὲν ἐνοχλεῖν μήτε τῇ καρδίᾳ μήτε τῷ πλευρόνι || μήτ' ἄλλῳ τινὶ τῶν κατὰ τὸν θώρακα μορίων ἐπεκτήσατο. ^[20]

3 427 καὶ γὰρ τοι καὶ τὸ σκολιὸν αὐτοῦ τῆς θέσεως ἔτι μᾶλλον σε διδάξει πρὸς δύο ταῦτ' ἀποβλέπουσαν τὴν φύσιν, ὡς μήτ' ἐνοχλοῖν τι τοῖς τοῦ πνεύματος ὀργάνοις μήτ' αὐτός τι βλάπτοιο, τὴν ὁδὸν ταύτην αὐτῷ τεμέσθαι. κατὰ μὲν γε τῆς μέσης χώρας τῶν πρώτων τοῦ νώτου τεττάρων σφονδύλων ἀκριβῶς ἐκτέταται μηδαμόσε παρατρεπόμενος, ὡς ἂν πρὸς τῷ μηδὲν μέλλειν στενοχωρεῖν τῶν κατὰ τὸν θώρακα καὶ τὴν ἔδραν ἀσφαλῆ διὰ τῆς τοιαύτης θέσεως ἔξωθεν μάλιστα καὶ πρὸς μηδενὸς τῶν ἔξωθεν ἐτοίμως ἀδικησόμενος. ὀπισθεν μὲν γὰρ αὐτοῦ προκειμένων ἅμα τοῖς σφονδύλοις τῶν κατὰ τὴν ῥάχιν ἀποφύσεων, ἃς ἀκάνθας ὀνομάζουσιν, ἔμπροσθεν δὲ τοῦ στέρνου καὶ παντὸς τοῦ κατὰ τὸν θώρακα κύτους, εὐδῆλον, ὡς οὐδὲν τῶν ἔξωθεν ἐμπεσεῖν ποτ' αὐτῷ καὶ τρῶσαι καὶ θλάσαι δυνήσεται, τοσοῦτοις τε καὶ οὕτως ἰσχυροῖς προβλήμασι πανταχόθεν ὀχυρωθέντι. κατὰ δέ γε τὸν πέμπτον σφόνδυλον ἐκτρέπεται || μὲν τῆς κατ' εὐθὺν κάτω φορᾶς εἰς τὰ δεξιὰ μέρη μεθιστάμενος, ἐτέρῳ δ' ὀργάνῳ κυριωτέρῳ παραχωρεῖ τῆς βελτίονος ἔδρας, τῇ μεγίστῃ πασῶν ἀρτηρίᾳ. ^[15]

3 428 ταύτην γὰρ ἐκ μὲν τῆς ἀριστερᾶς κοιλίας τῆς καρδίας ἐκφυομένην, εἰς ἅπαν δὲ τὸ σῶμα τοῦ ζώου διανεμομένην δίκαιον ἦν δήπου πρῶτον μὲν δίχα σχισθῆναι τμήμασιν ἀνίσοις καὶ μείζον αὐτῆς γενέσθαι πολλῷ τὸ κάτω φερόμενον, ὅτι καὶ τοῦ ζώου παντὸς τὰ κάτω τῆς καρδίας μόρια πολλῷ πλείω τε καὶ μείζω τῶν ἄνω, κατὰ δὲ τῆς ἀρίστης χώρας ἐπιβῆναι τῶν σφονδύλων, ἥτις ἦν ἡ μέση. Διὰ τί δ' ἐπὶ τὸν πέμπτον ἤκει σφόνδυλον ἢ δ' ἡ ἀρτηρία, καὶ ὡς οὕτ' ἄνωτέρω βέλτιον ἦν οὐτε κατωτέρω τῆς ῥάχεως ἐπιβαίνειν αὐτήν, ὀλίγον ὕστερον εἰρήσεται, τὸν περὶ τοῦ στομάχου λόγον ἅπαντα πρότερον ἡμῶν διελθόντων, ὃν ὅτι μὲν ἀποχωρῆσαι τῆς μέσης χώρας ἦν ἄμεινον, ὀρθῶς ἀποδέδεικται, διότι δ' ἐπὶ τὰ δεξιὰ μᾶλλον,

οὐκ ἐπὶ θάτερα, τοῦτ' ἤδη μοι δεικνύντι πρόσεχε τὸν νοῦν. ἐπιβαίνει μὲν ἡ ἀρτηρία τῇ μέσῃ
χώρᾳ τῶν σφονδύλλων, οὐ μὴν σφόδρα γε τυραννικῶς καὶ πλεονεκτικῶς ἀπελαύνει τὸν
στόμαχον, ἀλλὰ βραχὺ τι καὶ αὐτὴ παραχωροῦσα δέχεται καὶ προσίεται κοινωνὸν τῆς κατὰ τῶν
σφονδύλων ἔδρας αὐτόν. ^[5]

3 429 ὥστ', εἴ μοι νοήσαις τινὰ γραμμὴν ἄνωθεν κάτω διὰ μέσης τῆς ράχεως τεταμένην
ἐπιβεβηκυῖάν τε κατὰ ταύτης τῆς γραμμῆς τὴν μεγάλην ἀρτηρίαν οὕτως, ὥστε τὸ πλεόν μὲν
αὐτῆς ἐν τοῖς ἀριστεροῖς εἶναι τοῦ ζώου μέρεσι, τὸ δ' ἔλλαττον ἐν τοῖς δεξιῶις, οὗ σοι δόξει
διαφέρεσθαι πρὸς ἑαυτὸν ὁ λόγος, ἅμα μὲν τὴν μέσῃν χώραν τῶν σφονδύλων ὑπὸ τῆς
ἀρτηρίας κατεῖληφθαι φάσκων, ἅμα δ' οὐκ ἀκριβῶς εἶναι μέσῃν αὐτήν, ἀλλὰ πλεόν
ἐπιλαμβάνεσθαι τῶν ἀριστερῶν. ὥσπερ γάρ, ὅτι κυριωτέραν αὐτὴν ὑπάρχουσαν τοῦ στομάχου
δίκαιον ἦν οἶον ἐν προεδρίᾳ τετάχθαι, καλῶς εἴρηται πρόσθεν, οὕτως, ὅτι μὴδ' ὁ στόμαχος
ἄκυρόν ἐστι μόριον, ὡς ἀμεληθῆναι παντάπασιν, ἐννοεῖν ἡμᾶς προσήκει. συντεθέντων δ'
ἀμφοῖν τῶν λογισμῶν οὐκ ἂν ἔχοις ἐτέραν χώραν οὐδετέρῳ τῶν ὀργάνων ἐξευρεῖν ἀμείνονα
τῆς νῦν ὑπαρχούσης αὐτοῖς. ^[20]

3 430 ἀλλ' ἐπεὶ κατὰ τε τῆς μέσης || γραμμῆς ἐπιβεβηκέναι πάντως ἐχρῆν τὴν ἀρτηρίαν ἀποχωρεῖν τε
βραχὺ πρὸς τὰ πλάγια, σκόπει πάλιν ἐνταῦθα τὴν πρόνοιάν θ' ἅμα καὶ τέχνην τῆς φύσεως. ἐκ
γὰρ τῶν ἀριστερῶν μερῶν τῆς καρδίας ἐκφυομένην τὴν ἀρτηρίαν εὐλογον ἦν δήπου τοῖς
ἀριστεροῖς ἐπιβαίνειν μέρεσι κατ' εὐθὺν φερομένην, εἴ γε δήπου τοῦμμέσῳ πᾶν τῆς τε καρδίας
καὶ τῆς ράχεως οἶον κρεμαμένη τε καὶ ἀστήρικτος διέρχεται, καὶ μεῖζον οὐδὲν ἦν ὄφελος ἐν
οὕτῳ σφαλερῶ χωρίῳ βραχέος διαστήματος. ἀτὰρ οὖν καὶ θαυμάσειν οἴμαί σε ταῖς ἀνατομαῖς
ὁμιλήσαντα καὶ θεασάμενον αὐτόν, ὡς τὸ πάντων ἐλάχιστον διάστημα, τὸ μεταξὺ ράχεώς τε
καὶ καρδίας, ἡ ἀρτηρία κατεῖληφεν, ἐναργῶς ἐνδεικνυμένη τοῖς ὀφθαλμοῖς τε καὶ νοῦν
ἔχουσιν, ὡς ἐπείγοιτο πρὸς τὴν ράχιν. αὕτη καὶ τοῦ κατὰ τὸν πέμπτον ἐπιβαίνειν τοῦ νώτου
σφόνδυλον ἡ αἰτία· κατ' εὐθὺν γὰρ ἀκριβῶς τῆς ἀρχῆς τοῦδε τοῦ σφονδύλου τὴν ἐκ καρδίας
ἐκφυσιν ἔχει. ἀλλὰ περὶ μὲν τῶν τοῦ πνεύματος ὀργάνων ὀλίγον ὕστερον ἐροῦμεν. ὁ δὲ
στόμαχος τῆς γαστρὸς ἐπὶ μὲν τῶν τεττάρων τῶν πρώτων || τοῦ θώρακος σφονδύλων
ἐπιβέβηκε, τοῖς δ' ὀκτὼ τοῖς λοιποῖς ἐκ τῶν δεξιῶν παρατέταται, δι' ἃς εἵπομεν αἰτίας. ^[20]

3 431 ὅταν δὲ δὴ πρῶτον ἄψῃται τῶν φρενῶν, αἱ δὴ τὸ κάτω πέρας εἰσὶ τοῦ θώρακος, ὑμέσιν
ἰσχυροῖς εἰς ἱκανὸν ὕψος ἐξαιρόμενος ὑπερβαίνει τὴν μεγάλην ἀρτηρίαν αὐθις ἐπὶ θάτερα μέρη
κάνταῦθα τὰς φρένας διεξερχόμενος ἐμφύεται τῷ στόματι τῆς γαστρὸς ὑψηλὸς μὲν, ὅπως μὴ
θλίβῃ τὴν ἀρτηρίαν ἐν ταῖς τῶν σκληροτέρων σιτίων παρόδοις, εἰς ἀριστερὰ δέ, διότι τὸ στόμα
τῆς γαστρὸς ἐν τούτῳ τετάχθαι βέλτιον ἦν, ὡς ὁ πρόσθεν ἔδειξε λόγος, εἴ γε τῶν ἀπ'
ἐγκεφάλου νεύρων παρὰ τὸν στόμαχον εἰς τὴν γαστέρα φερομένων ὁδὸς ἀσφαλεστέρα μακρῶ
τῆς εὐθείας ἔμελλεν ἡ λοξὴ γενήσεσθαι. μαλακὰ γὰρ ὄντα ταῦτα καὶ λεπτὰ καὶ διὰ μακροῦ κατ'
εὐθὺν τεταμένα καὶ μέγιστον μόριον ἐξημμένον αὐτῶν ἔχοντα τὴν γαστέρα πληρώσει σιτίων
ἀνακείμενον, ὑπὸ τοῦ ταύτης ὄγκου τε καὶ βάρους αἰεὶ κατατεινόμενα ῥαδίως ἂν ἀπερρήγνυτο.
τοῦ δὴ μὴδὲν τοιοῦτον γίνεσθαι χάριν ἡ φύσις αὐτόν τε τὸν στόμαχον, ᾧ παρα||πέφυκε, δι'
ἄλλα τέ τινα τὰ μικρῶ πρόσθεν εἰρημένα καὶ τῆς τῶν νεύρων ἀσφαλείας ἕνεκα λοξὸν τῇ θέσει
καὶ σκολιὸν ὅλον ἐδημιουργήσατο, καὶ προσέτι καὶ αὐτὰ τὰ νεῦρα, πλησίον τῆς γαστρὸς
γιγνόμενα, περὶ αὐτὸν ἐλίττουσα πρότερον οὕτως ἐμφύει. ^[5]

3 432 περὶ μὲν δὴ τῶν νεύρων ἐπὶ πλεόν αὐθις εἰρήσεται. Νυνὶ δέ, τέλος γὰρ ἡμῖν ἤδη τὰ περὶ τῆς
κοίλης φλεβὸς καὶ τοῦ στομάχου τῆς θέσεως ἔχει, πάλιν ἐπὶ τὰ τοῦ πνεύματος ὄργανα
μεταβάντες ἐπιδείξομεν, εἰς ὅσον ἡ φύσις ἅπαντα διεκόσμησε, καὶ θέσιν ἀρίστην ἐκάστω καὶ
πλοκὴν καὶ διάπλασιν ὄγκου τε ποσότητα καὶ σχῆμα περιθεῖσα καὶ μαλακότητος δὲ καὶ
σκληρότητας καὶ βαρύτητας καὶ κουφότητος ἅπαντά τε τᾶλλα, ὅσα τοῖς σώμασιν ὑπάρχει, κατὰ

τὸ δικαιοτάτον ἐκάστω νείμασα. καὶ μὲν δὴ καὶ τῆς πρὸς ἄλληλα κοινωνίας αὐτῶν εἰς ὅσον προϋνοήσατο, τὰ μὲν ξυμφύουσα, τὰ δὲ προσαρτῶσα, τὰ δὲ περιβάλλουσα, τὰ δὲ ἀμφιεννύσα καὶ πᾶν, εἴ τι τοιοῦτον εἰς ἀσφάλειαν αὐτοῖς διέφερεν, ἐπιτεχνωμένη, || καὶ ταῦτ' ἐξηγησόμεθα σύμπαντα τὴν ἀρχὴν αὐθις ἀπὸ τῆς καρδίας ποιησάμενοι. ^[15]

3 433 ταύτην οὖν ὅτι μὲν ἐν μέσῳ χρή τετάχθαι τῷ θώρακι, καὶ ὅτι περιβεβληθῆαι μὲν ἐν κύκλῳ τὸν πνεύμονα, καθάπερ δακτύλοις τισὶ τοῖς λοβοῖς αὐτὴν περιλαμβάνοντα, περικεῖσθαι δ' ἔξωθεν αὐτοῖς ἀμφοτέροις τὸν θώρακα, σαφὲς ἐκ τῶν ἤδη λελεγμένων ἐστί. διὰ τί δ' οὐκ ἀκριβῶς ἐστὶ σφαιροειδής, ἀλλ' ἀπὸ πλατείας τε καὶ κυκλοτεροῦς τῆς ἄνω βάσεως, ἣν κεφαλὴν αὐτῆς ὀνομάζουσιν, ἀρξαμένη κάπειτα κατὰ βραχὺ μειουμένη τρόπον ὁμοιότατον κώνω στενὴ καὶ λεπτή τὸ κάτω γίγνεται πέρας, οὕτω μὲν εἴρηται πρόσθεν, ἀρκτέον δ' ἂν ἐντεῦθεν εἴη μοι μάλιστα τοῦ περὶ αὐτῆς λόγου παντός. οὐκ ἴσης ἀσφαλείας ἐδεῖτο πάντ' αὐτῆς τὰ μόρια, διότι μηδὲ τὴν αὐτὴν ἅπαντα χρειᾶν ἐπεπίστευτο. τὰ μὲν γε κατὰ τὴν βάσιν ἀγγείων ἐκφύσεις ἀνάκειται, τὰ δ' ἐκατέρωθεν ἀπὸ τοῦδε μέχρι τοῦ κάτω πέρατος οἷον πλευρὰ ἅττα ταῖς τῶν κοιλιῶν γενέσεσιν, αὐτὸ δὲ τὸ κάτω πέρας ἀπόφυσις ἐστὶν ἰσχυρὰ || καὶ πυκνή, ἅμα μὲν οἷον ἐπίθημα ταῖς κοιλίαις αὐτῆς γεγενημένον, ἅμα δ' οἷον πρόβλημά τι τῆς ὅλης καρδίας, ὅπως μήποτ' ἐν ταῖς σφοδρότεραις κινήσεσιν ἐμπίπτουσα βιαίως τοῖς προκειμένοις ὅστοις τοῦ θώρακος ἐμποδίζεται τε καὶ πονῇ καὶ διὰ ταῦτ' ἀναγκάζεται συγχεῖν τε καὶ διαφθεῖρῃν τὸν ῥυθμὸν τῆς κινήσεως. ^[5]

3 434 τοῦτο μὲν δὴ τὸ μέρος τῆς καρδίας τὸ ἀκυρότατόν ἐστι, τὸ δ' εἰς τὰς τῶν ἀγγείων ἐκφύσεις νενεμημένον ἀπάντων κυριώτατον. ὅσα δ' ἐν τῷ μεταξύ, τοῖς τῶν γειτνιώντων ἀξιώμασιν ἀνάλογον ἔχει· τὰ μὲν γὰρ πλησίον τῆς βάσεως ὀλίγου δεῖν κυριώτατα, τὰ δὲ πλησίον τοῦ πέρατος ὀλίγου δεῖν ἀκυρότατα, τὰ δ' ἐν τῷ μέσῳ τούτων, εἰς ὅσον ἀφέστηκεν ἐκατέρου τῶν ἄκρων, εἰς τοσοῦτον ἀπολείπεται καὶ πλεονεκτεῖ τῆς ἐκείνων ἀξίας. οὐκ οὖν θαυμαστὸν οὐδέν, ἅμα μὲν κωνοειδῇ γενέσθαι τὴν καρδίαν, ἅμα δὲ τὰ μὲν κατὰ τὴν κεφαλὴν αὐτῆς, ἅπερ ἦν κυριώτατα, τὴν ἀσφαλεστάτην χώραν κατα||λαβεῖν, τὰ δὲ κατὰ τὸν πυθμένα, τὰ πάντων ἀκυρότατα, τὴν εὐπαθεστέραν. ^[15]

3 435 ὅταν δ' ἀκυρότατον ἐν καρδίᾳ λέγηται τι μόριον, οὐκ οἶμαί τινα τοσοῦτον ἐσφάλλαι τῆς ἀληθείας, ὥσθ' ἀπλῶς ἀκυρότατον ἀκούειν. οὐ γὰρ ἂν εὗροις οὗτ' ἄλλο τοιοῦτον οὐδὲν ἐν καρδίᾳ μόριον οὗτ' αὐτὸ τὸ κάτω πέρας, ὡς μὴ πάντων εἰ τύχοι τῶν ἐν τοῖς σκέλεσιν ἢ ταῖς χερσὶ κυριώτατον ὑπάρχειν, ἀλλ' ὡς κυρίων ἀπάντων ὄντων, εἴτ' ἀλλήλοις παραβαλλομένων, τὸ μὲν ἦττον αὐτῶν χρή νοεῖν, τὸ δὲ μᾶλλον εἶναι τοιοῦτον. ὅπως δέ μοι τῷ λόγῳ μὴ μόνον νῦν, ἀλλὰ καὶ εἰσαυθις ἔποιο παρακούων μηδέν, ἐθέλω σοι διελθεῖν, ἐξ ὧν χρή διαγιγνώσκειν ἐν ζῶντι σώματι μόριον ἄκυρόν τε καὶ κύριον. ἀπὸ μὲν δὴ τῆς χρειᾶς ἄμφω κρίνειν. ἐπεὶ δ' ἐστὶν αὕτη τριττὴ κατὰ γένος— ἢ γὰρ εἰς αὐτὸ τὸ ζῆν ἢ εἰς τὸ καλῶς ζῆν ἢ εἰς τὴν τοῦ γένους φυλακὴν διαφέρει—τὰ μὲν εἰς τὸ ζῆν αὐτὸ χρηστὰ μόρια κύρια πάντως ἡγεῖσθαι, τῶν λοιπῶν δ' || ἐκατέρων γενῶν ἀκύρων ὑπαρχόντων, ὅσοις μὲν συμπάσχει ῥαδίως τὰ κύρια, ταῦθ' ἦττον τῶν ἄλλων ἄκυρα νομίζουσιν, ὅσοις δ' οὐ συμπάσχει, μᾶλλον. ^[15]

3 436 ἐπεὶ τοίνυν ἡ καρδία τῆς ἐμφύτου θερμασίας, ἥ διοικεῖται τὸ ζῶν, οἷον ἐστὶα τέ τις ἐστὶ καὶ πηγὴ, πᾶν μὲν ἂν οὕτω μόριον αὐτῆς εἴη κύριον, ἀλλὰ μᾶλλον ὅσων ἡ χρειᾶ τῷ παντὶ ζῶντι διαφυλάττει τὴν ζωὴν. ἐστὶ δὲ δὴ ταῦτα δυοῖν ἀγγείων στόματα κατὰ τὴν ἀριστερὰν αὐτῆς κοιλίαν, ἣν τοῖς ἰατροῖς ἔθος ἐστὶν ὀνομάζειν πνευματικὴν. διὰ γὰρ δὴ τούτων τῶν στομάτων ἡ καρδία, διὰ μὲν τοῦ μικροτέρου ταῖς κατὰ τὸν πνεύμονα, διὰ δὲ τοῦ μείζονος ἀπάσαις ταῖς καθ' ὅλον τὸ ζῶν ἀρτηρίαις ἐστὶ συνεχής. ἦττον δ' ἂν εἴη τούτων κύρια τὰ κατὰ τὴν ἐτέραν αὐτῆς κοιλίαν, ἣν αἱματικὴν ὀνομάζουσιν· ὅμως μὴν καὶ ταῦτα τῶν ἄλλων κυριώτερα, τὸ μὲν εἰσάγον εἰς αὐτὴν τὸ αἷμα, τὸ δ' ἐξ αὐτῆς εἰς τὸν πλεύμονα παράγον. ἐπεὶ δ' ἀξιόλογόν ἐστιν

ἕκαστον τῷ μεγέθει τῶν εἰρημένων ἀγγείων τε καὶ στομάτων, εὐλόγως καὶ ἡ καρδία || κατὰ ταῦτα τὰ μέρη μεγίστη τε γέγονε καὶ τὸ μέσον ἐπέχει τοῦ παντὸς θώρακος, ἥτις ἦν ἀσφαλεστάτη χώρα διὰ τὸ πλεῖστον ἀπάντων ἀποκεχωρηκέναι τῶν ἔξωθεν προσπιπτόντων αὐτῷ. ^[5]

3 437 τὰ τε γὰρ θλῶντα καὶ τὰ τέμνοντα καὶ τὰ θερμαίνοντα καὶ τὰ ψύχοντα καὶ πᾶν ὅτιοῦν ἄλλο τοιοῦτον τοῖς ζώοις λυμαινόμενον πολὺ πρότερον ἀναγκαῖόν ἐστιν ἀδικῆσαί τε καὶ διεξελεθεῖν τὰ μόρια τοῦ θώρακος ὅλου καὶ τοῦ πλευρόντος καὶ αὐτῆς τῆς καρδίας πρὶν ἐπὶ τι τῶν εἰρημένων ἐξικέσθαι. Τὰ μὲν δὲ περὶ τοῦ σχήματος αὐτῆς καὶ τῶν μορίων ἐκάστου τῆς θέσεως ὧδ' ἔχει· τὰ δὲ περὶ τῆς ὅλης οὐσίας ἐφεξῆς δίδειμι. σάρξ ἐστὶν ἡ καρδία σκληρὰ καὶ δυσπαθής, ἐξ ἰνῶν πολυειδῶν συγκειμένη, καὶ κατ' ἄμφω ταῦτα, κἂν εἰ παραπλήσιος εἶναι δοκοίη τοῖς μυσίν, ἐναργῶς αὐτῶν διαφέρει. τοῖς μὲν γε μονοειδῆς ἐστὶν ἡ τῶν ἰνῶν φύσις· ἡ γὰρ εὐθείας μόνον ἔχουσι κατὰ τὸ μῆκος ἑαυτῶν ἢ ἐγκαρσίας κατὰ τὸ πλάτος, ἅμα δ' ἐκατέρας || οὐδεῖς ἡ καρδία δὲ καὶ ταύτας ἀμφοτέρας ἔχει καὶ τρίτας ἐπ' αὐταῖς τὰς λοξάς. ^[15]

3 438 ἀλλὰ καὶ σκληρότητι καὶ τόνῳ καὶ τῇ ζυμπάσῃ ῥώμῃ τε καὶ δυσπαθείᾳ πολὺ δὴ τι παραλλάττουσιν αἱ τῆς καρδίας ἴνες ἀπασῶν τῶν ἄλλων. οὐδενὸς γὰρ οὕτως ὀργάνου συνεχὲς ἢ σφοδρόν ἐστι τὸ ἔργον ὡς τῆς καρδίας ὅθεν εὐλόγως εἰς ῥώμην θ' ἅμα καὶ δυσπάθειαν ἢ τοῦ σώματος αὐτῆς οὐσία παρεσκευάσται, τὸ δὲ πολυειδὲς τῶν ἰνῶν, ὃ μηδενὶ μὲν ὑπάρχει μυῖ, πολλοῖς δ' ἄλλοις ὀργάνοις, οἷον μήτραις καὶ κύστεσι καὶ γαστρί, ποικίλαις κινήσεσιν ὁ πρόσθεν λόγος ἔδειξε παρασκευάζουσιν τὴν φύσιν. ἕκαστος μὲν οὖν τῶν μυῶν ἀπλὴν καὶ μίαν ἔχει τὴν κίνησιν, ὡς καὶ τοῦτ' ἐν ἐτέροις ἀποδεδείκται· γαστήρ δὲ καὶ μήτραι καὶ αἱ κύστεις ἐκατέραι ἔλκουσί τε καὶ κατέχουσι καὶ ἐκκρίνουσιν, ὥσπερ ἡ καρδία, καὶ διὰ τοῦτο πολυειδεῖς ἐν ἐκάστῳ τούτων αἱ ἴνές εἰσιν, ὡς ἐδείκνυτο, ταῖς μὲν εὐθείαις αὐτῶν ἴν' εἰς αὐτὰς συνιούσαις ἔλκοιτό τι, ταῖς δ' ἐγκαρσίαις ἐκκρίνοιτο, πάσαις || δ' ἅμα περιστελλομέναις τοῖς ἐνυπάρχουσι κατέχοιτο. ^[15]

3 439 καὶ σοι θεάσασθαι τὴν τοιαύτην αὐτῶν κίνησιν ἐπὶ τῆς καρδίας ἔστιν ἐν διτταῖς καταστάσεσιν, ἢ ἐξηρημένην ἄρτι τοῦ ζώου καὶ σφύζουσιν ἔτι κατασκευασμένῳ, ἢ τὸ προκείμενον αὐτῆς ὅσπου τὸ στέρνον ὀνομαζόμενον ἐκκόψαντι καθ' ὃν εἴρηται τρόπον ἐν ταῖς Ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν. ὅταν μὲν γάρ, εἰς αὐτὰς συνιουσῶν τῶν κατὰ τὸ μῆκος ἐκτεταμένων ἰνῶν, τῶν δ' ἄλλων ἀπασῶν χαλωμένων τε καὶ διισταμένων, ἔλαττον μὲν γένηται τὸ μῆκος, αὐξηθῇ δὲ τὸ σύμπαν αὐτῆς εὖρος, ἐν τούτῳ μὲν διαστελλομένην ὄψει τὴν ὅλην καρδίαν, ἔμπαλιν δὲ χαλωμένων μὲν τῶν κατὰ τὸ μῆκος, εἰς αὐτὰς δὲ συνιουσῶν τῶν κατὰ τὸ πλάτος, ἐν τούτῳ πάλιν συστελλομένην. ἐν δὲ τῷ μεταξὺ χρόνῳ τῶν κινήσεων ἡσυχία τις γίγνεται βραχεῖα, περιστελλομένης μὲν ἀκριβῶς τῆς καρδίας τοῖς ἐνυπάρχουσιν, ἀπασῶν δὲ τῶν ἰνῶν ἐνεργουσῶν τηνικαῦτα καὶ μάλιστα τῶν λοξῶν. μέγα δὲ τι συνεπιλαμβάνουσι, μᾶλλον δὲ τὸ πλεῖστον αὐτοὶ διαπράττονται || τῆς συστολῆς οἱ ἔνδον ἐν αὐταῖς ταῖς κοιλίαις τῆς καρδίας σύνδεσμοι διατεταμένοι, ῥώμης μὲν ἐπὶ πλεῖστον ἦκοντες, ἱκανοὶ δ' ὄντες, ὁπότε συνιζάνοιεν, ἔσω συνεπισπᾶσθαι τῆς καρδίας τοὺς χιτῶνας. ^[5]

3 440 ἔστι γὰρ δὴ τι μέσον ἀμφοτέρων αὐτῆς τῶν κοιλιῶν οἷον διάφραγμα, πρὸς ὃ περαίνουσιν οἱ διατεταμένοι σύνδεσμοι, συνάπτοντες αὐτὸ τοῖς σκέπουσιν ἔξωθεν ἐκατέρας τὰς κοιλίας σώμασιν, ἃ δὴ χιτῶνας αὐτῆς ὀνομάζουσιν. ὅταν μὲν οὖν ἐγγὺς ἦκωσιν οἱ χιτῶνες οὗτοι τοῦ διαφράγματος, ἐκτείνεται μὲν τηνικαῦτα τὸ μῆκος τῆς καρδίας, συνιζάνει δ' εἰς ἑαυτὸ τὸ πλάτος· ὅταν δ' ἐπὶ πλεῖστον ἀφιστῶνται, τὸ μὲν εὖρος αὐξάνεται, τὸ δὲ μῆκος ἔλαττον γίγνεται. καὶ μὴν εἴπερ οὐδὲν ἐστὶν ἄλλο τὸ διαστέλλεσθαι τε καὶ συστέλλεσθαι τὴν καρδίαν ἢ τὸ τῶν κοιλιῶν αὐτῆς εὖρος ἐπὶ πλεῖστον διίστασθαι τε καὶ συμπίπτειν, εἴη ἂν ἡμῖν ἐξηρημένον ἐκάτερον αὐτῶν ὅπως γίγνεται. διὰ ταῦτα μὲν δὴ τούς τε συνδέσμους ἰσχυροὺς ἢ

καρδία κέκτηται καὶ τὸ τῶν ἰνῶν εἶδος παντοῖον, ἴν' || ἀπόνως τε καὶ ἐτοίμως εἰς τὰς τρεῖς μεθιστῆται διαστάσεις, διαστελλομένη μὲν, ὁπότεν ἔλκειν ὀρεχθῇ τι τῶν χρησίμων, περιστελλομένη δ', ὁπότεν ἀπολαύειν καιρὸς ἢ τῶν ἐλχθέντων, συστελλομένη δ', ὁπότεν ἀποκρίναί τι τῶν περιττωμάτων ὀρμήσῃ. ^[15]

3 441 λέλεκται δ' ἐπὶ πλεον ὑπὲρ τούτων ἄλλοθι τε πολλαχόθι κὰν τοῖς Περὶ χρείας ἀναπνοῆς οὐχ ἥκιστα· καὶ νῦν οὐ χρὴ μηκύνειν ἔτι περὶ τῆς κινήσεως αὐτῆς διαλεγομένους. Ἄλλ' ἤδη τόν τ' ἀριθμὸν ἐξηγεῖσθαι τῶν ἀμφ' αὐτὴν ἀγγείων καὶ τοῦ καθ' ἕκαστον στόματος ἐκδιδάσκειν τὴν ιδέαν, εἰπεῖν δέ τι καὶ περὶ τοῦ πλήθους αὐτῆς τῶν κοιλιῶν, ὅσα τ' ἄλλα τούτοις ἔπεται διελθεῖν ἅπαντα. πλήθος μὲν δὴ τῶν κοιλιῶν τῆς καρδίας—ἐντεῦθεν γὰρ ἄρξασθαι δίκαιον—οὐκ ἴσον ἐν ἅπασιν τοῖς ζώοις ἐστίν, ἀλλ' ὅσα μὲν ἐξ ἀέρος εἰσπνεῖ διὰ φάρυγγος καὶ ῥινῶν καὶ στόματος, εὐθύς μὲν καὶ πνεύμων τούτοις ἐστίν, εὐθύς δὲ καὶ τῆς καρδίας ἡ δεξιὰ κοιλία, τοῖς δ' || ἄλλοις ἅπασιν οὔτε πνεύμων ἐστίν οὔτ' ἐν τοῖς δεξιοῖς τῆς καρδίας εὐρύτης οὐδεμία. ^[15]

3 442 συναπόλλυται γὰρ αἰὲ τῷ πνεύμονι δύο ταῦτ' ἐξ ἀνάγκης, ἢ τε φωνὴ τοῦ ζώου καὶ τῆς καρδίας ἡ δεξιὰ κοιλία, κὰν τῷδε δῆλον, εἰς ὅσον ἐκάτερον αὐτῶν ἥκει χρείας. ἡ μὲν γὰρ δεξιὰ κοιλία τοῦ πνεύμονος ἔνεκα γέγονεν, ὃ δὲ πνεύμων αὐτὸς ἀναπνοῆς τε καὶ φωνῆς ἐστὶν ὄργανον. οὐκ οὖν ὀρθῶς Ἀριστοτέλης διηρεῖτο περὶ τοῦ πλήθους τῶν ἐν τῇ καρδίᾳ κοιλιῶν εἰς μέγεθος καὶ σμικρότητα σώματος ἀνάγων αὐτῶν τὸν ἀριθμόν. οὔτε γὰρ τοῖς μεγίστοις ζώοις ἅπασιν τρεῖς οὔτε τοῖς ἐλαχίστοις ἐστὶ μία. τὴν αὐτὴν γὰρ ἀκριβῶς ἔχει κατασκευὴν καρδίας ἵππος ὁ μέγιστος ἐλαχίστῳ στρουθῷ, κὰν εἰ μὴν ἀνατέμοις κὰν εἰ βοῦν κὰν εἴ τι τῶν ἄλλων ζώων ἢ μικρότερον ἔτι μυδὸς ἢ μεῖζον βοός, ἅπασιν αὐτοῖς ὃ τ' ἀριθμὸς ἴσος ὁ τῶν κοιλιῶν ἢ τ' ἄλλη κατασκευὴ τῆς καρδίας ἡ αὕτη. ^[15]

3 443 οὐ γὰρ εἰς μέγεθος ἀποβλέπουσα καὶ || σμικρότητα σώματος ἡ φύσις ἐξαλλάττει τῶν ὀργάνων τὴν ιδέαν, ἀλλ' ἡ τῆς ἐνεργείας διαφορὰ σκοπὸς αὐτῇ γίνεσθαι τῆς κατασκευῆς, αὐτὰς δ' αὖ πάλιν τὰς ἐνεργείας τῇ πρώτῃ χρείᾳ μετρεῖ. καὶ στοῖχος τις οὕτω θαυμαστὸς ἀποτελεῖται διαδεχομένων ἀλλήλας ἐνεργειῶν τε καὶ χρεῶν, ὥς ὃ τε παρεληλυθὼς ἐνδείξατο λόγος ὃ τε νῦν ἐνεστηκὼς οὐδὲν ἥττον διδάξει τοὺς μὴ πάννυ τι ῥαθύμως ὁμιλοῦντας αὐτῷ. ἔχει γὰρ ὧδε τὸ σύμπαν. χρεία τοῖς ἰχθύσιν οὐκ ἦν δήπου φωνῆς ἐν ὕδατι διαιτωμένοις, ἀλλ' οὐδ' ἀναπνεῖν αὐτοῖς ἐνεχώρει διὰ φάρυγγος, ὥσπερ οὐδ' ἡμῖν αὐτοῖς, ὅταν ἐν τούτῳ τύχωμεν ὄντες. οὐκ οὖν ἓνα μέγιστον πόρον ἀναπνοῆς τε καὶ φωνῆς, ὥσπερ τοῖς πτηνοῖς καὶ πεζοῖς ζώοις, οὕτω κἀκεῖνοις γενέσθαι βέλτιον ἦν, ἀλλ' ἡ τῶν βραγχίων ὀνομαζομένων κατασκευὴ τὰ πνεύμονος αὐτοῖς ὑπηρετεῖ. πολλοῖς γὰρ ταῦτα καὶ λεπτοῖς τρήμασι διειλημμένα, βασίμοις μὲν ἀέρι τε καὶ ἁτμῷ, λεπτοτέροις δ' ἢ καθ' ὕδατος ὄγκον, ἐκτὸς μὲν ἀποστέγει τοῦτο, διαπέμπει δ' ἐτοίμως || ἐκεῖνα. ^[15]

3 444 τὰ τε γὰρ ἄλλα καὶ ψυχρότεροι τὴν φύσιν εἰσὶν οἱ ἰχθύες, ὥστε μὴ δεῖσθαι τὴν καρδίαν αὐτῶν ἱκανῆς ἐμψύξεως. ἐνδείκνυται δὲ τὴν κρᾶσιν αὐτῶν ἐπ' ἄλλοις πολλοῖς οὐχ ἥκιστα καὶ τὸ ἄναιμον· ἢ γὰρ οὐδ' ὅλως ἢ παντάπασιν ὀλίγον αἶμα κέκτηνται. καὶ διὰ τοῦθ' ὅσα πολύαιμα καὶ θερμὰ τῶν ἐνύδρων, οἷον δελφίς καὶ φώκη καὶ φάλαινα, ταῦτ' ἐξ ἀέρος ἀναπνεῖ πάντα θαυμαστόν τινα τρόπον ἀναπνοῆς, ὃν εἰσαυθὺς εἶη <ἄν> ποτε διελθεῖν ἐξηγουμένοις ἡμῖν τῶν ἄλλων ζώων τὴν κατασκευὴν, ὥσπερ νῦν τὴν ἀνθρώπου. καιρὸς γὰρ αὖ πάλιν ἐπὶ τοῦτον ἐπανέρχεσθαι τοσοῦτον ἐκείνων ἐπιμνησθέντας, ὅσον ἱκανὸν ἦν ἐνδείξασθαι τοῦ πνεύμονός τε ἅμα καὶ τῆς ἐν τῇ καρδίᾳ δεξιᾶς κοιλίας τὴν χρείαν. Ἀμοιβὴν γάρ τινα τῷ πνεύμονι τὴν ἐκ τοῦ αἵματος θρέψιν ἔοικεν ἀντιπαρέχειν ἡ καρδία καὶ τοῦτον ἀντισταφέρειν αὐτῷ τὸν ἔρανον ἀνθ' οὗ λαμβάνει παρ' ἐκείνου πνεύματος. ἔδει μὲν γὰρ δήπου καὶ τῷ πνεύμονι || τροφῆς· ἀλλ' οὐκ ἦν ἄμεινον εὐθύς ἐκ τῆς κοίλης φλεβὸς εἰς αὐτὸν ἰέναι τὸ αἶμα, καίτοι παρερχομένης καὶ

ψαυούσης αὐτοῦ, διότι τε φύσιν ἔχρῃν ἑτέραν ἀγγείου κατασκευασθῆναι τοῦ θρέψοντος αὐτὸν οὐδὲν τῇ κοίλῃ προσεοικότος ἐπίφυσίν τε σχεῖν ὑμένων, οἶαν νῦν ἔχει. ^[5]

3 445 καὶ ταῦτ' οὐδὲ παρ' οὐδενὸς ἄλλου δυνατὸν ὅτι μὴ παρὰ τῆς καρδίας ἦν αὐτῷ σχεῖν. οὐ γὰρ δὴ μάτην οὐδ' ὥς ἔτυχεν ἢ πάντα σοφῇ φύσιν, ὥσπερ οὐδ' ἄλλ' οὐδὲν ἐποίησεν ἐν ἅπασιν τοῖς ζώοις, οὕτως οὐδὲ τοῦ πνεύμονος ἐνήλλαξε τῶν ἀγγείων τοὺς χιτῶνας, ἀρτηριώδη μὲν ἐργασαμένη τὴν φλέβα, φλεβώδη δὲ τὴν ἀρτηρίαν. ἐν μὲν γὰρ τοῖς ἄλλοις ἅπασιν μορίοις τῆς ἴσης ἀρτηρίας τῇ φλεβί τὸ πάχος τῶν χιτῶνων οὐκ ἴσον, ἀλλ' εἰς τοσοῦτον ἄρα διενήνοχεν, ὥσθ' Ἡρόφιλος ὀρθῶς ἐστοχάσθαι δοκεῖ, τὴν ἀρτηρίαν τῆς φλεβὸς ἐξαπλασίαν ἀποφηνάμενος εἶναι τῷ πάχει. κατὰ δέ γε τὸν πνεύμονα μόνον ἀπάντων ὀργάνων τε καὶ μορίων ἢ μὲν ἀρτηρία φλεβός, ἢ δὲ φλεψ ἀρτηρίας ἔσχε χιτῶνας. τί δὴ τοῦτ' ἔστι τὸ σόφισμα τῆς φύσεως, || ἐξηγήσασθαι δεῖ πρότερον, ἔπειτα περὶ τῶν ὑμένων τῆς ἐπιφύσεως εἰπεῖν, εἴθ' ἐξῆς, ὥς οὐκ ἐνεδέχετο τῆς κοίλης φλεβὸς οὔτ' ἀγγεῖον ἀρτηριώδες οὔθ' ὑμένας ἐκφῦναι τοιούτους. ^[15]

3 446 εἰ μὴ γὰρ ταῦτά τις ἅπαντα διέλθοι πρότερον, οὐκ ἐνδέχεται δεῖξαι τῆς δεξιᾶς ἐν τῇ καρδίᾳ κοιλίας τὴν χρεῖαν τῆς γενέσεως. ἀρξώμεθα οὖν ἀπὸ τοῦ πρώτου πάντων ἐπιδεικνύντες, ὥς ἄμεινον ἦν ἄρα τῷ πνεύμονι φλεβώδη μὲν ἔχειν τὴν ἀρτηρίαν, ἀρτηριώδη δὲ τὴν φλέβα. διττὸν δὲ καὶ τοῦτ' ἔοικεν εἶναι τὸ πρόβλημα καὶ οἶον δίδυμον. οὐ γὰρ ὅτι τῷ πνεύμονι μόνον κάλλιόν ἐστι παχὺν μὲν ἱκανῶς εἶναι τῆς φλεβὸς τὸν χιτῶνα, λεπτὸν δ' ἐσχάτως τῆς ἀρτηρίας, ἀλλ' ὅτι καὶ τοῖς ἄλλοις ἅπασιν μορίοις τοῦ ζώου παχὺν μὲν τὸν τῆς ἀρτηρίας, ἰσχνὸν δὲ τὸν τῆς φλεβὸς ἄμεινον ὑπάρχειν, ἀποδεῖξαι προσήκει τῷ γε μηδεμίαν ἔτ' ἀπορίαν ὑπολείπεσθαι προηρημένῳ μὴδ' ἀσαφές τι καὶ ἄγνωστον τῶν ἔργων τῆς φύσεως. ὅτι μὲν δὴ καθ' ὅλον τοῦ ζώου τὸ σῶμα τὸ μὲν αἷμα λεπτῷ καὶ || μανῶ περιέχεσθαι χιτῶνι, τὸ δὲ πνεῦμα παχεῖ καὶ πυκνῷ στέγεσθαι βέλτιον ἦν, οὐ μακρῶν οἶμαι δεήσεσθαι λόγων. ^[15]

3 447 ἀρκεῖ γὰρ ὑπομνησαι τῆς οὐσίας ἐκατέρου τὴν ἰδέαν, ὥς τὸ μὲν αἷμα παχὺ καὶ βαρὺ καὶ δυσκίνητον, τὸ δὲ πνεῦμα λεπτὸν καὶ κοῦφον καὶ εὐκίνητον. καὶ κίνδυνος ἦν οἵχεσθαι διιπτάμενον αὐτὸ τοῦ ζώου ῥαδίως, εἰ μὴ παχέσι καὶ πυκνοῖς καὶ πάντῃ στεγανοῖς ἐφρουρήθη χιτῶσιν. ἔμπαλιν δ' ἐπὶ τοῦ αἵματος, εἰ μὴ λεπτὸς καὶ μανὸς ἦν ὁ περιέχων αὐτὸ χιτῶν, οὐκ ἂν ῥαδίως τοῖς παρακειμένοις διεδίδοτο, καὶ οὕτως ἂν ἡ σύμπασα χρεῖα τελέως αὐτοῦ διεφθείρετο. ταῦτ' ἄρα προειδὼς ὁ δημιουργὸς ἡμῶν ἔμπαλιν ἔχοντας ἐτεχνήσατο τῶν ὑλῶν ταῖς φύσεσι τοὺς χιτῶνας τῶν ἀγγείων, ὥς μήτ' ἐκκενοῖτο πρὸ τοῦ καιροῦ τὸ πνεῦμα μήτ' ἴσχοιτο μέχρι πλείστου τὸ αἷμα. τί δὴ οὖν οὐχὶ καὶ κατὰ τὸν πνεύμονα λεπτὴν μὲν ὡσαύτως τὴν φλέβα, παχεῖαν δὲ τὴν ἀρτηρίαν ἐδημιουργήσατο; πάντως που κἀνταῦθα τὸ μὲν πνεῦμα λεπτὸν καὶ κοῦφον καὶ στέγεσθαι δεόμενον, τὸ δ' αἷμα παχὺ καὶ || βαρὺ καὶ διαπέμπεσθαι χρῆζον εἰς ἅπαντα τοῦ πνεύμονος τὰ μόρια πλέον ἢ κατ' ἄλλα μόρια τοῦ ζώου τρέφεσθαι δεόμενα διὰ τε τὸ τῆς κινήσεως ἀκατάπαυστον καὶ τὸ πλῆθος τῆς θερμασίας, ἦν ἕκ τε τῆς πρὸς τὴν καρδίαν γειτνιάσεως καὶ ἐξ αὐτοῦ τοῦ διηνεκοῦς τῆς κινήσεως ὁ πνεύμων ἔχει. ^[5]

3 448 ταῦτά σε καὶ θαυμάσειν οἶμαι τὴν πρόνοιαν τοῦ δημιουργοῦ. τὸ γάρ, ἐπειδὴ μόνος ὁ πνεύμων ὄργανον ἑαυτῷ πανταχόθεν περικείμενον ἰσχυρὸν οὕτω καὶ σφοδρῶς κινούμενον ἐκέκτητο τὸν θώρακα, διὰ τοῦτ' αὐτοῦ τὴν κατασκευὴν ἐξαίρετον ὑπὲρ τὰ λοιπὰ πάντα ποιῆσαι τοῦ ζώου μόρια, πῶς οὐ θαυμαστῆς προνοίας ἐστὶ δεῖγμα; δέδεικται γὰρ ἐν τοῖς περὶ κινήσεως αὐτῶν, ὥς οὐδεμίαν ἐξ αὐτοῦ κίνησιν ἔχων ὁ πνεύμων ὑπὸ τοῦ θώρακος ἀεὶ κινεῖται, συστελλομένου μὲν καὶ αὐτὸς συστελλόμενος ἐκ τοῦ θλίβεσθαι καὶ πιέζεσθαι πανταχόθεν, ὅπερ ἐκπνεόντων τε καὶ φωνούντων γίγνεται, διαστελλομένου δ' αὖ πάλιν ἐπόμενός τε καὶ πάντῃ διιστάμενος ὁμοίως || ἐκείνῳ κατὰ τὸν τῆς εἰσπνοῆς καιρόν. ^[15]

3 449

ἀλλ' οὐτ' εἰσπνεόντων οὐτ' ἐκπνεόντων ἐχρῆν ὡσαύτως διαστέλλεσθαι ταῖς ἀρτηρίαις τὰς φλέβας, ὅτι μὴδὲ τὴν αὐτὴν ὑπηρεσίαν ἐπεπίστευντο. τὰς μὲν γὰρ ὑποδοχὰς τινὰς τοῦ πνεύματος ἢ φύσις ἐτεχνήσατο, ῥαδίως μὲν πληροῦσθαι δεομένας εἰσπνεόντων, ἐτοίμως δ' ἐκπνεόντων τε καὶ φωνούντων ἐκκενοῦσθαι· τὰς δ' αὖ φλέβας οἷον ταμιεῖα τῆς τροφῆς ἐδημιούργησεν, οὔτε διαστέλλεσθαι δεομένας εἰσπνεόντων οὐτ' ἐκπνεόντων συστέλλεσθαι. καλῶς οὖν εἶχε, ταῖς μὲν μαλακὸν ἀπεργάσασθαι τὸ σῶμα, ταῖς δὲ σκληρόν, εἴ γε ταῖς μὲν ἐτοίμως ὑπακούειν ἐκατέραις τοῦ θώρακος ταῖς ἐνεργείαις ἦν ἄμεινον, ταῖς δ' ὅλως μὴδὲν αὐτῶν ἐπάειν. ἀλλ' εἴπερ ὀρθῶς ἡμῖν ἐν ἐτέροις ἀποδεδείκται τρέφεσθαι τὰ σώματα δι' αὐτοῦ τοῦ χιτῶνος τῶν ἀγγείων ἐπισπώμενα τὸ αἷμα, κινδυνεύσει πάλιν ὁ πνεύμων ἀπορεῖν τοῦ θρέψοντος, ἱκανῶς στεγανοῦ γενηθέντος αὐτῷ τῆς φλεβὸς τοῦ χιτῶνος. ἀλλὰ κἀνταῦθα πάλιν ἐτέραν οἶμαί σε θαυμαστὴν ἐξευρήσειν πρόνοιαν τῆς || φύσεως, ἀναμνησθέντα τῶν ἐν ἐκείνοις ἀποδεδειγμένων, ὡς τῶν τοῦ ζώου μορίων ἔνια μὲν ὑπὸ παχυτέρου καί, ὡς ἂν εἴποι τις, ἰλυώδους τρέφεσθαι χρήζει τοῦ αἵματος, ἔνια δ' ἔμπαλιν ὑπὸ λεπτοτέρου καὶ ἀτμωδεστέρου, καὶ μὲν γε καὶ ὡς πάντα πάντων μετέχει τὰ τ' ἄλλα μόρια καὶ ἀρτηρίαι καὶ φλέβες, αἱ μὲν ὀλίγου καὶ λεπτοῦ καὶ ἀτμώδους αἵματος, αἱ δ' αὖ φλέβες ἐλαχίστου καὶ αὐταὶ πνεύματος ὀμιχλώδους τε καὶ παχέος. ^[5]

3 450 εἴπερ οὖν ταῦθ' οὕτως ἔχει, καθάπερ ἔχει, καὶ δεῖται τρέφεσθαι τὸ σῶμα τοῦ πνεύμονος οὐκ ἰλυώδει τινὶ καὶ παχεῖα τροφῇ, καθάπερ τὸ τοῦ ἥπατος, ἀλλὰ λεπτῇ καὶ κούφῃ καὶ ἀτμώδει, πάντα φαίνεται θαυμαστῶς παρεσκευασμένα τῷ τῶν ζώων δημιουργῷ. τρέφεται μὲν γὰρ ἕκαστον ἐκ τῆς ὁμοίας ἑαυτῷ τροφῆς, ὡς καὶ τοῦτ' ἀποδεδείκται· κοῦφον δ' ἐστὶ καὶ μανὸν καὶ οἷον ἐξ ἀφροῦ τινος αἱματώδους πεπηγότος τὸ τοῦ πνεύμονος σῶμα καὶ διὰ τοῦτο δεόμενον ἀτμώδους καὶ λεπτοῦ καὶ καθαροῦ τοῦ αἵματος, οὐχ ὥσπερ τὸ ἥπαρ ἰλυώδους τε καὶ παχέος· ὅθεν ἔμπαλιν αὐτῷ τὰ τῶν ἀγγείων ἔχει μάλιστα || μὲν τοῖς καθ' ἥπαρ, ἤδη δὲ καὶ τοῖς ἄλλοις τοῦ ζώου μορίοις. ^[20]

3 451 τοῖς μὲν γὰρ ἀραιὸς τε καὶ λεπτὸς ὁ χιτῶν ὑπάρχων τοῦ χορηγοῦντος ἀγγείου τὸ αἷμα πλεῖστον τοῦ παχέος ἐτοίμως τοῖς περιέχουσι διαδίδωσι· τῷ δὲ πνεύμονι παχὺς καὶ πυκνὸς γενόμενος οὐδὲν ὅτι μὴ τὸ λεπτότατον ἐπιτρέπει διέρχεσθαι. καὶ τοῖς μὲν ἄλλοις αἱ ἀρτηρίαι παχεῖαι καὶ πυκναὶ γενηθεῖσαι παντάπασιν ὀλίγον ἀτμώδους αἵματος τοῖς παρακειμένοις μορίοις ἔλκειν ἐπιτρέπουσι, τῷ δὲ πνεύμονι μόνῳ πάμπλου τὸ τοιοῦτον μεθιᾶσιν, ὑπὸ μανότητός τε καὶ λεπτότητος ἀδυνατοῦσαι στέγειν. ὥστε πάντῃ τῷ πνεύμονι τὰ περὶ τὴν τροφήν ὑπεναντίως ἔχει τοῖς ἄλλοις ἅπασι τοῦ ζώου μορίοις, ὥσπερ καὶ τὰ τῆς τοῦ σώματος ιδέας. οὔτε γὰρ οὕτω μανὸν καὶ κοῦφον καὶ πνευματῶδες εὖροις ἂν ἕτερόν τι μόριον ἀλλ' οὐδ' ἐγγὺς οὐθ' οὕτως αἷματι καθαρῷ καὶ λεπτῷ καὶ ἀτμώδει τρεφόμενον. ὅσον οὖν ἔλαττον αἱ φλέβες αὐτῷ μεταδίδουσι τροφῆς πυκναὶ καὶ παχεῖαι γενόμεναι, τοῦτο πᾶν ἀναπληροῦσιν αἱ ἀρτη||ρίαι λεπτὸν καὶ καθαρὸν καὶ ἀτμώδες αἷμα δαψιλῶς αὐτῷ διαπέμπουσαι. ^[15]

3 452 ἀλλ' οὐδὲ τοῦθ' ἱκανὸν οὕτω θερμῷ καὶ πολυκινήτῳ σπλάγχνῳ. ταῦτ' ἄρα μεγίστας ἐν αὐτῷ τὰς φλέβας ἢ φύσις ἐδημιούργησεν, ἵν', ὅσον ἀπολείπεται τοῦ τρέφειν αὐτάρκως διὰ τὴν τοῦ χιτῶνος πυκνότητα, τοῦτ' ἐκ τοῦ μεγέθους αὐτῶν ἀναπληρῶται. καὶ μὲν γε καὶ ἄλλας τρεῖς ἐπικουρίας τῷ πνεύμονι πρὸς εὐπορίαν τροφῆς ἢ φύσις ἐγίνωσκεν ἐξ ἀνάγκης ἐσομένας, μίαν μὲν τὸ πλῆθος τῆς ἐγχωρίου θερμότητος εἰς λεπτὰ καταθραυούσης καὶ διαχεούσης ἅπασαν τὴν τροφήν, ὡς ἀτμίζειν ἐτοιμότερον, ἐτέραν δὲ τὴν ἐν ταῖς εἰσπνοαῖς τοῦ πνεύμονος διάστασιν ἐξααρπάζουσάν τι βιαίως κακὰ τῶν πυκνοτάτων ὀργάνων, καὶ τρίτην, ἣ καὶ μεγίστη πασῶν, ἀπὸ καρδίας ἐπιπεμπομένου μόνῳ τῷ πνεύμονι τοῦ αἵματος ἀκριβῶς ἐν ἐκείνῃ κατειργασμένου τε καὶ λελεπτυσμένου. οὐ μὴν διὰ τοῦτό γε μόνον ἀπὸ καρδίας αὐτῷ τρέφεσθαι βέλτιον ἦν, ἀλλ' ὡς κατ' ἀρχὰς ὑπεσχόμεθα δεῖξιν, ὅτι τὰς ἐν αὐτῷ φλέβας ἀρτη||ριώδεις ἐχρῆν γενέσθαι τοῖς

χιτῶσι καὶ τινων ὑμένων ἔχειν ἐπιφύσεις, ὧν οὐδέτερον ἐκ τῆς κοίλης φλεβὸς ἐνεχώρει γενέσθαι. ^[15]

3 453 καὶ δὴ καὶ δέδεικται μὲν ἤδη τῶν προτεθέντων τὸ πρῶτον. ἐπὶ δὲ τὸ δεύτερον ἰέναι καιρός, ὡς ἄμεινον ἦν ἐπὶ τῷ στόματι τῆς ἀρτηριώδους φλεβὸς ταύτης ὑμένας ἐπικεῖσθαι τοιούτους τε καὶ τοσοῦτους, οἷοί τε καὶ ὅσοι νῦν εἰσιν. εἰ γὰρ καὶ ὅτι μάλιστα παχὺ καὶ σκληρὸν ἐδημιουργήθη τὸ ἀγγεῖον, ὡς μήτε διαστέλλεσθαι ῥαδίως μήτε συστέλλεσθαι, ἀλλ' οὐκ εἰς τοσοῦτόν γε σκληρόν ἐστιν, ὡς μὴδ' ὅλως νικᾶσθαι πρὸς οὕτως ἰσχυροῦ καὶ μεγάλου καὶ σφοδρῶς ἐνεργοῦντος ὀργάνου, τοῦ θώρακος, καὶ μάλισθ' ὅταν ἀθρόως ἐκπνέωμεν ἢ μέγα φωνῶμεν ἢ πως ἄλλως ἔσω προσάγωμεν ἐκ παντὸς μέρους αὐτόν, ἅπαντας ἰσχυρῶς ἐντείνοντες τοὺς μῦς. οὐδὲ γὰρ οὐδὲ καθ' ἓνα τῶν τοιούτων καιρῶν ἐγχωρεῖ παντάπασιν ἄθλιπτα καὶ ἀσύμπτωτα διαφυλάττεσθαι τὰ τῆς φλεβὸς ταύτης ἀποβλαστήματα. καὶ μὴν εἰ θλίβοιτο καὶ συστέλλοιτο, παλινδρομήσει ῥαδίως ἐξ ἀπάντων αὐτῶν ἐπὶ τὸ πρῶτον στόμα τὸ αἷμα καὶ μετα||ληφθήσεται πάλιν εἰς τοῦπίσω. ^[15]

3 454 κὰν τούτῳ τριττὸν ἤδη τὸ ἄτοπον, αὐτὸ [τε] τὸ αἷμα μάτην κινεῖσθαι διάυλόν τινα τοῦτον ἀκατάπαυστον, ἐν μὲν ταῖς διαστολαῖς τοῦ πνεύμονος ἐπιρρέον τε καὶ πληροῦν ἀπάσας τὰς κατ' αὐτόν φλέβας, ἐν δὲ ταῖς συστολαῖς οἷον ἄμπωτίν τινα κινούμενον εὐρίπου δίκην, αἰετῆδε κάκεῖσε μεταβαλλόμενον οὐδαμῶς αἵματι πρέπουσαν φορὰν. ἀλλὰ τοῦτο μὲν ἴσως σμικρόν· τὸ δὲ καὶ τῆς ἀναπνοῆς αὐτῆς παραβλάπτειν τὴν χρεῖαν οὐκέτι σμικρόν. εἰ γὰρ δὴ πλεῖστον ἀέρα διὰ μιᾶς ἐνεργείας ἔλκεσθαι μὲν εἰσπνεόντων, ἐκπέμπεσθαι δ' ἐκπνεόντων ἦν ἄμεινον, οὐ μὴν ἐνδέχεται γίνεσθαι τοῦτο, μὴ διαστελλομένων τε καὶ συστελλομένων ἐπὶ πλεῖστον τῶν ἀρτηριῶν, εἰς ὅσον δ' ἂν αἱ φλέβες ὁμοίως αὐταῖς ἐνεργῶσιν, εἰς τοσοῦτον παραβλάψουσί τε καὶ καθαιρήσουσι τῆς ἐκείνων κινήσεως τὸ μέγεθος, εὐδὴλον ἤδη, πηλίκον τι βλάβει τὴν ὅλην ἀναπνοήν, εἰ διαστέλλοιτο καὶ συστέλλοιτο τὰ τῆς τροφῆς ὄργανα. χρή γὰρ ἡσυχάζειν ἀκριβῶς αὐτά, καθάπερ οὐδ' ὅλως ὄντα, μηδεμίαν ἀποτεμνόμενα χώραν τοῦ || θώρακος, ἐν ᾗ διαστέλλεται καὶ συστέλλεται τὰ τοῦ πνεύματος ὄργανα. ^[15]

3 455 πᾶσαν γὰρ αὐτὴν ἐκείνοις σχολάζειν προσήκει μόνοις, ἵν' ἐν μὲν ταῖς εἰσπνοαῖς ἐπὶ πλεῖστον διαστελλόμενα πλεῖστον ἔλκη τὸν ἔξωθεν ἀέρα, κατὰ δ' αὖ τὰς ἐκπνοὰς ἐπὶ πλεῖστον συστελλόμενα πλεῖστον προῖηται. καὶ μὲν δὴ καὶ τρίτον ἄτοπον οὐ σμικρόν ἠκολούθησεν ἄν, ὀπίσω χωροῦντος ἐν ταῖς ἐκπνοαῖς τοῦ αἵματος, εἰ μὴ τῶν ὑμένων ὁ δημιουργὸς ἡμῶν ἐτεχνήσατο τὴν ἐπίφυσιν. ἦν, οἷα μὲν τίς ἐστι καὶ ὅπως ἀπείργει τὸ αἷμα τῆς εἰς τοῦπίσω φορᾶς, ὀλίγον ὕστερον ἀκούσῃ σαφῶς ἥτις δ' ἂν ἦν ἡ βλάβη τῷ ζῳῳ, μὴ γενομένων αὐτῶν, ἤδη μοι λέγοντι πρόσεχε τὸν νοῦν, ὑπόθεσιν κἀνταῦθα ποιησαμένῳ τῷ λόγῳ τὰ δι' ἐτέρων ἀποδεδειγμένα. συναναστόμωνται μὲν αἱ ἀρτηρίαι ταῖς φλεψὶ καθ' ὅλον τὸ σῶμα καὶ μεταλαμβάνουσιν ἐξ ἀλλήλων αἷμα καὶ πνεῦμα διὰ τινων ἀοράτων τε καὶ στενῶν ἀκριβῶς ὁδῶν. εἰ δ' ἦν τὸ στόμα τὸ μέγα τῆς ἀρτηριώδους φλεβὸς ἀναπεπταμένον ὡσαύτως αἰετῆ, μὴδὲν τῆς || φύσεως ἐξευρούσης μηχανήμα κλείειν αὐτὸ καὶ αὐθις ἀνοιγνύναι δυνάμενον ἐν τοῖς προσήκουσι καιροῖς, οὐκ ἂν ποτε διὰ τῶν ἀοράτων καὶ σμικρῶν στομάτων εἰς τὰς ἀρτηρίας μετελήφθη τὸ αἷμα συστελλομένου τοῦ θώρακος. ^[5]

3 456 οὐ γὰρ δὴ ὁμοίως γε πᾶν ἐκ παντὸς οὐθ' ἔλκεσθαι πέφυκεν οὐτ' ἐκπέμπεσθαι, ἀλλ' ὥσπερ τὸ κοῦφον τοῦ βαρυτέρου ῥᾶον ἔλκεται μὲν ὑπὸ τῶν διαστελλομένων ὀργάνων, ἐκθλίβεται δ' ὑπὸ τῶν συστελλομένων, οὕτω καὶ τὸ δι' εὐρείας ὁδοῦ τοῦ διὰ στενῆς ἐτοιμότερον ἔλκεται τε καὶ αὐθις ἐκπέμπεται. συστελλομένου δὲ τοῦ θώρακος ὠθούμεναί τε καὶ εἴσω πιλούμεναι πανταχόθεν ἰσχυρῶς αἱ ἐν τῷ πνεύμονι φλεβώδεις ἀρτηρίαι ἐκθλίβουσι μὲν αὐτίκα δὴ μάλα τὸ ἐν αὐταῖς πνεῦμα, μεταλαμβάνουσι δὲ τι διὰ τῶν λεπτῶν ἐκείνων στομάτων τοῦ αἵματος, ὅπερ οὐκ ἂν μετελήφθη ποτέ, παλινδρομεῖν εἴπερ οἷόν τ' ἦν εἰς τοῦπίσω διὰ τοῦ μεγίστου στόματος,

ἡλίκον τῆς φλεβὸς ταύτης ἐστὶ τὸ πρὸς τῇ καρδίᾳ. νυνὶ δ' ἐν τῷ θλίβεσθαι μὲν πανταχόθεν, ἀποκλείεσθαι δὲ τῆς διὰ τοῦ μεγάλου στόματος ἐπανόδου στάζει || τι διὰ τῶν λεπτῶν ἐκείνων στομάτων εἰς τὰς ἀρτηρίας. ^[15]

3 457 πηλίκον δὲ τοῦτ' ἔστιν ἀγαθὸν τῷ πνεύμονι, τάχα μὲν ἤδη φαίνεται τῷ γε μεμνημένῳ τῶν ὑπὲρ τῆς θρέψεως αὐτοῦ λόγων· εἰ δὲ μή, ἀλλ' ἐγὼ καὶ τοῦτο δίδειμι, συμπερανάμενος ἅπαντα πρότερον τὸν νῦν ἡμῖν ἐνεστῶτα λόγον. Ἐπειδὴ γὰρ ἡ χρεία τῶν ὑμένων τούτων ἐδείχθη μεγίστη καὶ ταύτης ἔτι μᾶλλον ἡ τῆς αὐτὸν τὸν πνεύμονα τρεφούσης φλεβός, ἱκανῶς παχείας τε καὶ σκληρᾶς γενομένης, ἐξῆς ἂν εἴη δεικτέον, ὡς οὐχ οἷόν τ' ἦν ἐκφῦναι τῆς κοίλης φλεβὸς οὔτ' ἀγγεῖον ἀρτηριῶδες οὔθ' ὑμένας τοιούτους, ὅτι μὲν οὖν ἀρτηριῶδες ἀγγεῖον ἐκ φλεβῶδους οὐχ οἷόν τ' ἦν ἐκφῦναι, παντὶ τοῦτο πρόδηλον. εἷς μὲν γὰρ χιτῶν καὶ λεπτὸς ὁ τῆς φλεβός, οὔτε δ' εἷς οὔτε λεπτὸς οὕτως ὁ τῆς ἀρτηρίας, ἀλλ' ἐστὸν αὐτῆς δύο χιτῶνες παχὺς μὲν ἱκανῶς καὶ πυκνὸς καὶ σκληρὸς ὁ ἔσωθεν εἰς ἵνας ἐγκαρσίας διαιρούμενος, ἀπαλὸς δὲ καὶ λεπτὸς καὶ μανὸς ὁ ἔξωθεν, οἷόσπερ καὶ ὁ || τῆς φλεβός. ^[15]

3 458 οὐκ οἷόν τ' ἦν ἐξ ἀπλοῦ καὶ λεπτοῦ χιτῶνος, οἷόσπερ ὁ τῆς κοίλης ἐστίν, ἐκφῦναι διπλοῦν καὶ παχύν. οὐδὲ γὰρ ἐξ αὐτῆς τῆς καρδίας, καίτοι παχείας οὔσης, ἐκ παντὸς ὀρμαῖται μέρους οὔτ' ἀρτηριῶδες ἀγγεῖον οὔτε φλεβῶδες, ἀλλ' ἐκ μὲν τῶν λεπτοτέρων θ' ἅμα καὶ μαλακωτέρων ἀπλᾶ καὶ μαλακὰ καὶ λεπτά, διπλᾶ δ' αὖ καὶ παχέα καὶ σκληρὰ τῶν στεγανωτέρων αὐτῆς ἐκφύεται μορίων. οὐ μὴν οὐδ' ὑμένας ἐπιφῦναι τηλικούτους τε καὶ τοιούτους, ἡλίκοι τε καὶ οἷοι νῦν εἰσιν ἐπὶ τῷ στόματι τῆς ἀρτηριῶδους φλεβός, οἷόν τ' ἦν ἄνευ τῆς καρδίας, ἔδραν γὰρ τιν' αὐτοὺς ἔχειν ἀσφαλῆ προσήκεν, ἐφ' ἧς βεβήκασι τε ἅμα καὶ πεφύκασιν, ἵν' ὀρθοί τε καὶ ἀκλινεῖς μένοντες ἀνθιστῶνται τοῖς εἰς τοῦπίσω τῶν ὑλῶν ρεύμασιν, ὅταν ὁ θώραξ ἐνεργῶν ἰσχυρῶς ὅλον μὲν εἴσω τὸν πνεύμονα συνάγῃ καὶ συστέλλῃ περιλαμβάνων ἐν κύκλῳ, θλίβῃ δὲ καὶ πιέζῃ τὰς φλέβας. εἰ γὰρ καὶ ὅτι μάλιστα παχὺς αὐτῶν ὁ χιτῶν ἐγένετο καὶ δυσκίνητος, ἀλλ' οὐκ ἀκίνητός γε παντάπασιν ἐστίν, ὡς μὴδὲν πάσχειν ὑπὸ τοσούτων μὲν || μυῶν ἰσχυρῶν θ' ἅμα καὶ μεγάλων, τοσούτων δ' ὁσῶν ἀμυέλων τε καὶ σκληρῶν ὧν ἀπάντων ἐν ταῖς σφοδρότεραῖς εἰς ἑαυτὸν ὅλου τοῦ θώρακος συνόδοις ἰσχυρῶς ἐμπιπτόντων καὶ βιαζομένων τὸν πνεύμονα, θλίβεσθαι μὲν τι καὶ συστέλλεσθαι τὰς φλέβας ἀναγκαῖον, οὐ μὴν ἐκκενοῦσθαί γ' αὐθις εἰς τοῦπίσω διὰ τοῦ στόματος ὑπὸ τῶν ὑμένων κλείεσθαι φθάνοντος. ^[5]

3 459 ὅσον γὰρ ἂν ἐπωθῇ σφοδρότερον ὁ θώραξ ἐκθλίβων τὸ αἷμα, τοσούτῳ μᾶλλον ἀκριβῶς ἀποκλείουσι τὸ στόμιον οἱ ὑμένες. ἔσωθεν γὰρ ἔξω πεφυκότες ἐν κύκλῳ τε περιειληφότες ἅπαν τὸ στόμα καὶ σχῆμά τε καὶ μέγεθος ἕκαστος ἀκριβὲς οὕτως ἔχων, ὡς, εἰ ταθεῖεν τε καὶ σταῖεν ὀρθοὶ σύμπαντες, εἷς γίγνεσθαι μέγας ἅπαν ἐπιφράττων τὸ στόμα, πρὸς μὲν τῶν ἔσωθεν ἔξω φερομένων ἀνατρεπόμενοι καὶ καταπίπτοντες εἰς τοῦκτὸς ἐπ' αὐτὸν τῆς φλεβὸς τὸν χιτῶνα διεξέρχεσθαι ῥαδίως αὐτοῖς ἐπιτρέπουσιν, ἀνοιγνυμένου τε καὶ διοιγνυμένου τοῦ στόματος ἐπὶ πλεῖστον· εἰ δ' ἔξωθεν εἴσω τι φέροιτο, τοῦτ' αὐτὸ συνάγει τοὺς ὑμένας ἐς ταῦτόν, ὡς ἐπιβαίνειν ἀλλήλλοις, καὶ τιν' οἷον πύλην ἀκριβῶς κεκλειμένην ἐξ αὐτῶν συνίστησι. ^[15]

3 460 προσπεφύκασιν μὲν οὖν ἐφ' ἅπασιν τοῖς στόμασι τῶν ἐκ τῆς καρδίας ὀρμωμένων ἀγγείων ὑμένες ἐπιβαίνοντες ἀλλήλοισι, οὕτως ἀκριβῶς ἔχοντες, εἰ ταθεῖεν ἅμα καὶ ὀρθοὶ σταῖεν, ὡς ἅπαν ἀποφράττειν τὸ στόμα. χρεία δ' αὐτῶν ἐστίν ἀπάντων μὲν κοινή, κωλύσαι παλινδρομεῖν εἰς τοῦπίσω τὰς ὕλας· ἰδία δ' ἐκατέρων, τῶν μὲν ἐξαγόντων αὐτὰς ἐκ τῆς καρδίας, ὥστε μηκέτ' εἰς ἐκείνην ἐπανέρχεσθαι, τῶν δ' εἰσαγόντων, ὡς μηκέτ' ἀντεκρεῖν ἐξ αὐτῆς. οὐ γὰρ δὴ μάταιόν γε κάματον ἢ φύσις ἐβούλετο κάμνειν αὐτήν, ἐκπέμπουσιν μὲν ἐνίοτ' εἰς ἐκεῖνο τὸ μόριον, ὅθεν ἔλκειν ἦν ἄμεινον, ἔλκουσαν δ' ἐξ ἐκείνου πολλάκις, οἱ πέμπειν ἐχρῆν. ἀλλ' ἔστι τέτταρα τὰ πάντα στόματα, δύο καθ' ἐκατέραν κοιλίαν, εἰσάγον μὲν τὸ ἕτερον, ἐξάγον δὲ τὸ λοιπόν, ὑπὲρ

ὦν ὀλίγον ὕστερον εἰρήσεται τά τ' ἄλλα σύμπαντα τὰ κατ' αὐτὰ διηγουμένοις ἡμῖν, ὡς ἔχει, καὶ τοὺς ἐπιπεφυκώτας ὑμένας, ὅποσοι τε τὸν ἀριθμὸν εἰσι καὶ ὅποιοι τὴν || ιδέαν, καὶ ὡς οὔτε πλείους οὔτ' ἐλάττους αὐτούς, ἀλλ' οὐδὲ μείζους ἢ μείους ἢ παχυτέρους ἢ λεπτοτέρους ἢ ἰσχυροτέρους ἢ ἀσθενεστέρους ἄμεινον ἦν γεγονέναι. ^[15]

3 461 τὸ δέ γε νῦν εἶναι τοσοῦτον ἤδη λέλεκται, διότι καὶ τὴν χρεῖαν ἀναγκαίαν οἱ ὑμένες οἶδε κέκτηνται, καὶ τὴν γένεσιν οὐκ ἐκ τῆς κοίλης φλεβὸς ἐνεδέχετο σχεῖν αὐτούς, ἀλλ', ὡς νῦν ἔχουσιν, ἐξ αὐτῆς τῆς καρδίας. καὶ μὴν εἰ πάντα συνθείης ἅμα τοῦ λόγου τὰ κεφάλαια, τὰ τε νῦν εἰρημένα τὰ τε πρὸ τούτων ἔτι γεγραμμένα, τὸ ἐξ ἀρχῆς προκείμενον ἀποδεδειχθαί σοι δόξει. οὔτε γὰρ ὁ πνεύμων ὑπ' ἄλλης φλεβὸς ἄμεινον ἂν ἐτρέφετο, οὔτ' ἐκ τῆς κοίλης ἀποβλάστημα τοιοῦτον οὔτε χιτώνων οὔθ' ὑμένων οἶόν τ' ἦν γενέσθαι. ἐξ ὧν ἀπάντων εὐδηλον, ὡς πολὺ βέλτιόν ἐστιν ἀπὸ καρδίας τρέφεσθαι τὸν πνεύμονα. καὶ μὴν εἴπερ ἐμφύοιτο μὲν ἕτερον εἰς τὴν καρδίαν ἀγγεῖον ἀπλοῦν τῷ χιτῶνι, διπλοῦν δ' ἐξ αὐτῆς ἕτερον ἐκφύοιτο, κοινὴν χώραν αὐτοῖς ἀναγκαῖον οἶον δεξαμένην τινα γίγνεσθαι, πρὸς ἣν ἀμφοῖν περαινόντων ἔλκεται || μὲν ἐκ θατέρου τὸ αἷμα, πέμπεται δὲ τῷ λοιπῷ. ^[15]

3 462 καὶ τοῦτ' ἔστιν ἡ δεξιὰ κοιλία τῆς καρδίας, τοῦ πνεύμονος ἔνεκεν, ὡς ὁ λόγος ἐπέδειξε, γεγонуῖα. καὶ διὰ τοῦθ' ὅσοις οὐκ ἔστι πνεύμων ζῷοις, οὐδ' ἡ καρδία τούτοις ἔχει διττὰς κοιλίας, ἀλλ' ἡ τῶν ἀρτηριῶν ἀπασῶν τῆς κινήσεως ἐξηγουμένη μόνῃ τούτοις τοῖς ζῷοις ἐστίν. αἱ γὰρ δὴ φλέβες ἐξ ἥπατος ἄρχονται, καθάπερ καὶ τοῦτο διὰ πλειόνων ἐν τοῖς Περὶ τῶν Ἱπποκράτους καὶ Πλάτωνος δογμάτων ἀποδέδεικται, καὶ πάντ' ἀλλήλοις ὁμολογεῖ καὶ μαρτυρεῖ τάληθῃ. καὶ ἡμῖν ἤδη τὸ προσῆκον ἔχει τέλος ὁ λόγος ὁ περὶ τῆς δεξιᾶς κοιλίας τῆς καρδίας, αἰ τῷ πνεύμονι συναπολλυμένης τε καὶ συγγεννωμένης ἐν ἅπασι τῶν ζῶων τοῖς γένεσιν. Εἰ γὰρ τις ἐθέλοι τὴν αἰτίαν ἐκμαθεῖν τῆς ἀγνοίας τῶν οὐκ ὀρθῶς ἀποφηναιμένων ἱατρῶν καὶ φιλοσόφων ὑπὲρ τοῦ πλήθους τῶν ἐν τῇ καρδίᾳ κοιλιῶν, ἐτέρωθι δέδεικται τὰ τοιαῦτα σύμπαντα περὶ πάσης τῆς ἐν || ταῖς ἀνατομαῖς διαφωνίας. ^[15]

3 463 καὶ ὥσπερ αἱ περὶ τῶν ἐνεργειῶν ἀποδείξεις τοῦ νῦν ἐνεστῶτος ἡμῖν προηγοῦνται λόγου, κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον αὐτῶν ἐκείνων αἶ τε περὶ τῆς ἐν ταῖς ἀνατομαῖς διαφωνίας καὶ αἱ τῶν ἐγχειρήσεων. οὐκ οὐν οὔτε περὶ τοῦ πλήθους τῶν ἐν ταῖς ἀρτηρίαις ἢ φλεψὶ χιτώνων ἐν τούτῳ χρὴ τῷ λόγῳ μεμνησθαι τῆς διαφωνίας οὔτ' ἄλλου τινὸς ὧν ἡ πρόσθεν εἵπαμεν ἡ ἐφεξῆς ἐροῦμεν. ἰδίᾳ γὰρ ἅπαντα ταῦτα προαποδείξαντες, ὅπως ἡμῖν ἡ παρούσα διέξοδος αὐτὴ καθ' αὐτὴν περαίνοιτο μηδενὸς τῶν ἄλλων ἐφαπτομένη ζητημάτων, ἐν τῷ λόγῳ τούτῳ παντὶ τὰ δι' ἐκείνων ἀποδεδειγμένα τοῖς ἐνεστῶσιν ὑποθέσεις ποιούμενοι τὰς χρεῖας μόνας ἐπέξιμεν ἐκάστου τῶν μορίων, οὐδ' ἐνταῦθα τῶν ἐτέροις εἰρημένων οὐκ ὀρθῶς ἐξελέγχοντες τὴν ἄνοιαν ὅτι μὴ πάρεργον, ἣν ἱκανῶς ἀναγκαῖον ἢ πολλοῖς δόγμασιν ἢ κοινῇ χρηστὸν ἔσεσθαι μέλλῃ τὸ ῥηθέν. ὥσπερ ἀμέλει καὶ νῦν ἔγνωκα τῶν Ἀσκληπιάδῃ κα||κῶς εἰρημένων ὑπὲρ τῶν τοῦ πνεύμονος ἀγγείων μνημονεῦσαι καὶ δεῖξαι τὸν τῆς Ἀδραστείας ὡς οὐδεὶς ἐκφεύζεται θεσμόν, οὐδ' ἂν ἱκανῶς ἢ πανοῦργός τε καὶ δεινὸς λέγειν, ἀλλ' ὁμολογεῖ καὶ αὐτός ποτε τὴν πανουργίαν καὶ μάρτυς γίγνεται τοῖς ἀληθέσι πολὺ πιστότερος τῶν ἄλλων, ὅσῳ μὴδ' ἐκὼν μαρτυρεῖ. ^[5]

3 464 πρώτη μὲν γὰρ αἰτία πᾶσι τοῖς γιγνομένοις, ὡς που καὶ Πλάτων ἐπεδείκνυεν, ὁ σκοπὸς τῆς ἐνεργείας ἐστίν. τοιγαροῦν οὐδ' ἐπερωτωμένῳ τινὶ τῆς εἰς τὴν ἀγορὰν ἀφίξεως τὴν αἰτίαν ἐτέρως ἀποκρίνασθαι κάλλιον ἐγχωρεῖ ταύτην παραλιπόντι· γελοῖος γὰρ ἂν εἴη, εἴ τις ἀντὶ τοῦ φάναι τόδε τι τὸ σκεῦος ἢ ἀνδράποδον ὠνησόμενος ἤκειν ἢ φίλῳ τῷδε συντυχεῖν ἢ ἀποδόσθαι τόδε τι, ταυτὶ μὲν παραλίποι, διότι δ' εἶεν αὐτῷ δύο πόδες οἷοι κινεῖσθαι τε ῥαδίως κατὰ τε τῆς γῆς ἀσφαλῶς στηρίζεσθαι, [τούτοις ἐναλλάξ ἐκατέρῳ τῶν εἰρημένων ποδῶν] διὰ τοῦτ' εἰς τὴν

ἀγορὰν ἀφίχθαι λέγοι. εἶρηκε μὲν γάρ τινα καὶ οὗτος ἴσως αἰτίαν, ἀλλ' οὐ τὴν ὄντως || αἰτίαν οὐδὲ τὴν πρώτην, ἀλλ' ὀργανικὴν τέ τινα καὶ ὣν οὐκ ἄνευ, μᾶλλον οὐκ αἰτίαν. ^[15]

3 465 οὕτω μὲν ὀρθῶς ἐγίγνωσκε περὶ φύσεως αἰτίας ὁ Πλάτων. ἡμεῖς δ', ὅπως μὴ δόξωμεν ὑπὲρ ὀνομάτων τερθρεύεσθαι, συγχωρήσαντες γένη πλείω τῶν αἰτιῶν ὑπάρχειν, πρῶτον μὲν καὶ μάλιστα, δι' ὃ γίγνεται τι, δεύτερον δ', ὑφ' οὗ γίγνεται, καὶ τρίτον, ἐξ οὗ, καὶ τέταρτον, δι' οὗ, καὶ πέμπτον, εἰ βούλει, τὸ καθ' ὃ, πρὸς ἕκαστον γένος ἀξιῶσομεν αὐτοὺς ἀποκρίνασθαι περὶ πάντων τοῦ ζώου τῶν μορίων, εἴπερ ὄντως εἰσὶ φυσικοί. ἡμεῖς μὲν γὰρ ἐρωτηθέντες, διὰ τί τοῦ πνεύμονος ἐνήλλακται τῶν ἀγγείων ἢ φύσις, ἀρτηριώδους μὲν τῆς φλεβὸς ἀποτελεσθείσης, φλεβώδους δὲ τῆς ἀρτηρίας, ἀποκρινόμεθα τὴν ὄντως τε καὶ πρώτην αἰτίαν, ὅτι βέλτιον ἦν ἐν τούτῳ μόνῳ τῷ σπλάγχνῳ στεγανὴν μὲν τὴν φλέβα, μανὴν δ' εἶναι τὴν ἀρτηρίαν. Ἐρασιστράτος δ' οὐχ οὕτως, ἀλλ' ὅτι, φησὶν, ἡ μὲν φλεψ ἐκπέφυκεν, ὅθεν περ αἱ εἰς ὅλον τὸ σῶμα διανεμόμεναι τὴν ἀρχὴν ἔχουσιν ἀρτηρίαι, || συντέτρηται δ' εἰς τὴν τοῦ αἵματος κοιλίαν, ἢ δ' ἀρτηρία πάλιν ὅθεν αἱ φλέβες ἄρχονται πεφυκυῖα πρὸς τὴν πνευματικὴν τῆς καρδίας συντέτρηται κοιλίαν. ^[15]

3 466 Ἀσκληπιάδης δ' ἀμφοτέρας ὑπερβὰς τὰς αἰτίας, τὴν τ' ἐκ προνοίας τοῦ δημιουργοῦ, τὴν πρώτην ῥηθεῖσαν, καὶ τὴν οἷον ὑλικήν, τὴν δευτέραν, ἐπὶ τὸ πάντων ἀτιμότεστον εἶδος αἰτίας ἀφικόμενος, ὃ μὴδ' ἀπλῶς αἰτίαν εἶποι τις ἂν οἶμαι διαλεκτικὸς ἀνὴρ, ἀλλ' ἦτοι κατὰ συμβεβηκὸς ἢ ἐξ ἀκολουθίας αἰτίαν, ὅλον τοῦτο καθάπερ ἀδόκιμον δραχμὴν, οἶται πιθανὸς εἶναι καὶ σοφός, οὐκ ἐννοήσας οἶμαι τὸν τῆς Ἀδραστείας θεσμόν, ὡς οὐδεὶς οὕτω λόγος ἕτερος ἐξελέγχει τῶν δογμάτων αὐτοῦ τὴν ἀτοπίαν, ὡς αὐτὸς οὗτος ὁ σοφῶς ὑπ' αὐτοῦ δοκῶν ἐξευρησθαι. διότι γάρ, φησὶν, ἐν τῷ πνεύμονι μόνῳ τῶν ἀπάντων ὀργάνων αἱ μὲν ἀρτηρίαι διπλὴν κινεῖσθαι κίνησιν, ἢν τ' οἴκοθεν ἔχουσιν ἐκ τῆς σφετέρας αὐτῶν οὐσίας, σφύζουσαι δηλονότι, καὶ ἢν ἐκ τοῦ τῆς ἀναπνοῆς ἔργου, || σειομένου διὰ παντὸς τοῦ πνεύμονος, ἐπικτῶνται, διὰ τοῦθ' ὑπερπονοῦσαι καταλεπτύνονται, τῶν ἐν τοῖς ἄλλοις μορίοις ἀρτηριῶν αὐτάρκως κινουμένων τὴν οἰκείαν κίνησιν οὔσαν μίαν καὶ διὰ τοῦτ' εὐτραφῶν τε καὶ ἰσχυρῶν γιγνομένων. ^[5]

3 467 αἱ δ' αὖ φλέβες, φησὶν, αἱ μὲν καθ' ὅλον τὸ ζῶον ἀκίνητοι μένουσαι δίκην ἀνδραπόδου τινὸς ἀργοῦ καὶ ἀγυμνάστου, δικαίως ἀτροφοῦσιν· αἱ δὲ κατὰ τὸν πνεύμονα τὴν τοῦ σπλάγχνου κίνησιν ἐπικτησάμεναι παχύνονται παραπλησίως τοῖς τὰ μέτρια γυμναζομένοις. ἀλλ', ὦ σοφώτατε πάντων ἀνδρῶν Ἀσκληπιάδη, τὰ μὲν ἄλλα σου τῶν λόγων ἀμαρτήματα μακροτέρας ἔργον ἐξελέγξει σχολῆς· ἃ δ' ἂν οὐδὲ παῖς ἀγνοήσῃ, μήτι γε οὕτως ἀλαζῶν ἀνὴρ, ἐστὶ διττά, γένεσις δ' αὐτῶν ἐκατέρῳ τῷ μὲν ἐκ ῥαθυμίας τῆς περὶ τὰς ἀνατομάς, τῷ δ' ἐξ ἀγνοίας λογικῆς θεωρίας. ἀνατομῆς μὲν γὰρ ἔμπειρος εἴπερ ἦσθα, τάχ' ἂν ἐγίγνωσκες, ὡς οὐ πάχει μόνον, ἀλλὰ καὶ || πλήθει καὶ ποιότητι χιτῶνων ἀρτηρία φλεβὸς διαφέρει. ^[15]

3 468 ὁ γὰρ ἔσωθεν χιτῶν ὁ παχὺς καὶ σκληρός, ὁ τὰς ἐγκαρσίας ἔχων ἵνας, οὐδ' ὅλως ἐστὶ ταῖς φλεψί. σὺ δ' εἴτ' ἐστὶν εἴτ' οὐκ ἔστι, μὴ πολυπραγμονήσας, ὑπὲρ ὧν οὐδὲν οἶσθα σαφές, ἀποφαίνεσθαι τολμᾶς ὡς εἰδώς, ὁ τὰς Ἡροφίλου διαπτύων ἀνατομάς, ὁ κατεγνωνκώς Ἐρασιστράτου καὶ μικρὸν φροντίζων Ἱπποκράτους. ἅρ' ἀγνοεῖς ὄντως οὐκ ἐχούσας τὸν ἔσωθεν χιτῶνα τὸν σκληρὸν τὰς φλέβας τοῦ πνεύμονος; ἢ τοῦτο μὲν γινώσκεις, οἶει δ', ὅταν ἰσχνὸν γίγνηται τι μόνιον, οὐ τὸ πάχος αὐτοῦ τῶν χιτῶνων, ἀλλὰ τὸ πλήθος διαφθεῖρεσθαι; καὶ τῆς γαστρὸς ἄρα τοῖς μὲν ἐσχάτως ἰσχνοῖς εἷς ἔσται χιτῶν, τοῖς δ' εὐέκταις τέτταρες. οὕτω δὲ καὶ τῶν ὀφθαλμῶν τρεῖς μὲν, εἰ τύχοι, τοῖς ὑπὸ φθόγης ἐχομένοις, ἐσχάτως γὰρ τούτοις συντετήκασιν, τέτταρες δὲ τοῖς ἄλλως νοσοῦσι, πέντε δ' ἡμῖν τοῖς ὑγιαίνουσιν, ἔξ δ', εἰ τύχοι, τοῖς εὐέκταις ἡμῶν, καὶ τοῖς ἀθληταῖς || ἑπτὰ καὶ τούτων ἔτι πλείους τοῖς περὶ Μίλωνα καὶ Πολυδάμαντα. ^[15]

- 3 469 καλὸν δ' ἦν, εἰ καὶ τοὺς τῶν χειρῶν δακτύλους ἐν μὲν ταῖς εὐεξίαις πλείους, ἐν δὲ ταῖς καχεξίαις ἐλάττους εἶχομεν. ἦν γὰρ ἂν οὕτως ἄξιον τῆς Ἀσκληπιάδου σοφίας τὸ θέαμα, τρεῖς μὲν, εἰ τύχοι, δακτύλους ἔχων ὁ Θερσίτης, ὁ δ' Αἴας ἑπτὰ καὶ πλείους ἔτι τούτων ὁ Ἀχιλλεύς, Ὡρίων δ' οἶμαι καὶ Τάλως ὑπὲρ τοὺς τῶν ἰούλων πόδας. οὐκ ἔστιν, ὦ γενναιότατε, μοχθηραῖς δογμάτων ὑποθέσεσι χρῆσάμενόν τινα μὴ οὐ καταγέλαστον εὐρίσκεσθαι πολλαχόθι. νοὺς ἔστιν ὁ πάντα διατάττων ταῦτα καὶ κοσμῶν, οὐκ ὄγκοι σωμάτων αὐτομάτως ἀλλήλοις περιπλεκόμενοι. καὶ διὰ τοῦτο τοῦ μὲν πνεύμονος αἱ ἀρτηρίαι φλεβῶδεις, αἱ φλέβες δ' ἀρτηριώδεις, ὅτι βέλτιον οὕτως αἱ δὲ τῆς καρδίας κοιλίαι δύο μὲν, οἷς πνεύμων ἐστί, μία δ', οἷς οὐκ ἔστι· καὶ γὰρ καὶ τοῦτο βέλτιον· ὑμένες δ' ἐφ' ἐκάστῳ τῶν στομάτων, ἵν' ἡ καρδία μὴ μάτην πονῇ, καὶ ὁ πέμπτος λοβὸς τοῦ πνεύμονος, ἵν' ἡ κοίλη φλέψ στηρίζηται, καὶ τῶν || ἄλλων ἕκαστον. ^[15]
- 3 470 ὦν οὐδενὸς αἰτίαν εἰπὼν τῆς γενέσεως ὁ σοφὸς Ἀσκληπιάδης, ὅτι μὴδ' εἶχεν, ἐνὸς ἐξ ἀπάντων αἰτίαν ἀποδίδωσιν, εὐπορήσας, ὡς ᾤετο, πιθανοῦ λογισμοῦ. συγχωροῦμέν σοι καλῶς εἰρησθαι περὶ τῶν τοῦ πνεύμονος ἀγγείων· ἐπιχείρησόν τι καὶ περὶ τῶν ἄλλων εἰπεῖν τοῦ ζῶου μορίων. ἡμεῖς μὲν γὰρ ἀπάντων οὐχ ἔν αἰτίας γένος, ἀλλὰ σύμπαντα λέγομεν, ἐν μὲν τὸ πρῶτόν τε καὶ κυριώτατον, ὅτι βέλτιον οὕτως, ἐφεξῆς δ' αὐτῷ τὰ ἀπὸ τῶν ὀργάνων καὶ τῆς ὕλης, οἷς χρώμενος ὁ δημιουργὸς εἰς τὸ βέλτιον εἶδος ἕκαστον τῶν γιγνομένων ἄγει, τὰς μὲν ἀρτηρίας τοῦ πνεύμονος μανὰς, τὰς δὲ φλέβας ἐργασάμενος στεγανὰς δι' ἣν εἵπαμεν αἰτίαν· ἐπεὶ δ' οὕτως ἦν ἐργάσασθαι βέλτιον, ἐκ μὲν τῶν ἀρτηριωδῶν μορίων τῆς καρδίας ἐκφύσας τὰς φλέβας, ἐκ δὲ τῶν φλεβωδῶν τὰς ἀρτηρίας· ἐπεὶ δ' ὕλην ἐκατέραις χορηγεῖν ἔδει τὴν πρέπουσαν, εἰς μὲν τὴν τοῦ πνεύματος κοιλίαν τὰς ἀρτηρίας, εἰς δὲ τὴν ἑτέραν τὰς φλέβας ἀναστομώσας· ἐπεὶ δ' ἦν ἄμεινον τὸ δυσπαθέστε||ρον αὐταῖς σχῆμα περιθεῖναι, στρογγύλας ἐργασάμενος· ἐπεὶ δ' ἐξ ὕλης τε καὶ δι' ὀργάνων ἔχρην αὐτὰς δημιουργῆσαι, τὸ μὲν ὕγρὸν ἀναμίξας τῷ ξηρῷ καὶ τινα χυμὸν ἐξ ἀμφοῖν οἶον κηρὸν εὐτύπωτον ἐργασάμενος ὕλην ταύτην τοῖς ἐσομένοις ὑπεβάλετο· τὸ δὲ θερμὸν τῷ ψυχρῷ κεράσας, ὄργανα ταῦτα δραστικά περὶ τὴν ὕλην παρεσκεύασατο, καὶ τούτων ἤδη, τὸ μὲν τι ξηραίνων τῆς ὕλης τῷ θερμῷ, τὸ δὲ τι πηγνύς τῷ ψυχρῷ, τὸ δὲ τι γεννήσας εὐκρατον πνεῦμα τῇ τούτων μίξει κάπειθ' οὕτω διαφυσήσας τε καὶ διαστήσας τὴν ὕλην, ἀγγεῖον κοῖλον πρόμηκες ἐδημιουργήσατο, πλεον μὲν τῆς ὕλης ἐπάρδων, ὥ βέλτιον ἦν γενέσθαι παχυτέρῳ, μείον δ', ὥ λεπτοτέρῳ. ^[10]
- 3 471 ἔχεις ἀπάσας ἤδη τῷ λόγῳ τὰς αἰτίας, τὴν ἐκ τοῦ τέλους, τὴν ἐκ τοῦ δημιουργοῦ, τὴν ἐκ τῶν ὀργάνων, τὴν ἐκ τῆς ὕλης, τὴν κατὰ τὸ εἶδος. σὺ δ' εἰ καὶ τὰς κυριωτάτας ἐθέλεις παραλείπειν, τὴν τε δι' ὃ γίγνεται τι καὶ τὴν ὑφ' οὗ, || τὰς ἄλλας γοῦν εἰπέ καθ' ἕκαστον τῶν μορίων. ^[15]
- 3 472 ἀλλ' οὐ πράττεις οὕτως. οὐ γὰρ οἶμαι δυνατόν εὐπορεῖν πιθανῶν λογισμῶν ἐν τοῖς κατὰ μέρος ἅπασιν ἐπὶ μοχθηραῖς ὑποθέσεσιν. αὐτὸ δὲ τοῦτ' ἦν, ὃ πρόσθεν ἠνιττόμην ἀμαθία γίγνεσθαι τῆς λογικῆς θεωρίας. ἄμεινον γὰρ ἦν ἐφ' ἅπασιν παραλείπειν τῆς γενέσεως ἐκάστου τὴν αἰτίαν, ἵν' ὑπονοήσῃ τις αὐτοὺς ἐκόντας σιωπᾶν. εἰς τοσοῦτον δ' ἀναισθησίας ἤκουσιν, ὡς μὴ γινώσκουν, ὅτι τὴν ἐν τοῖς ἄλλοις σιωπῇ ὑποπτον ἐργάζονται τῇ δι' ἐνὸς ἢ δυοῖν ἐξηγήσει, περὶ μὲν ἀρτηριῶν καὶ φλεβῶν τῶν κατὰ τὸν πνεῦμονα λέγειν ἐπιχειροῦντες οὐ τὸ θεῖον εἶδος τῆς αἰτίας, ὡς ὁ Πλάτων ὠνόμαζεν, ἀλλὰ τὸ ἀναγκαῖον, ἅπαντα τᾶλλα παραλιπόντες. οὔτε γὰρ ὡς ἦν ἀναγκαῖον ἐνταῦθα τετάχθαι τὴν καρδίαν, οὔθ' ὡς τοῖς μὲν δύο σχεῖν κοιλίας, τοῖς δὲ μίαν, οὔθ' ὅσοις πνεύμων οὐκ ἔστιν, ἀπόλλυσθαι τὴν δεξιὰν κοιλίαν, οὔτ' ἄλλ' οὐδὲν τῶν πάντων ἐξηγεῖσθαι τολμῶντες, ἐν οἷς ἂν τινα λῆρον ἐξεύρωσι πιθανόν, ἐν τού||τοις ἡμῶν κατατρίβουσι τὸν χρόνον. ^[15]
- 3 473 εἰ μὴ γὰρ Ἀσκληπιάδης εἰς τοσοῦτον φλυαρίας ἐξέπεσεν, ὡς πρὸς τῷ μεγάλῃν ὑποψίαν ἑαυτῷ προστρίψασθαι τῆς περὶ τῶν ἄλλων ἀπάντων ἀπορίας, ἐξ ὧν εὐπορεῖν ἔδοξεν ἐφ' ἐνός, ἔτι καὶ

τὰ διὰ τῶν ἀνατομῶν φαινόμενα κατάφωρος εἶναι μὴ γινώσκων, οὐκ ἂν ἐγὼ νῦν ἐξελέγχειν αὐτὸν ἐπιχειρῶν ἀπώλλυον τὸν χρόνον, ἀλλ' εἰχόμην ἂν τοῦ προκειμένου μοι σκοποῦ, καθάπερ ἐξ ἀρχῆς ἐποίησα, τὰ κακῶς εἰρημένα παραλιπὼν ἀνεξέλεγκτα πάντα. νυνὶ δ', ἐπειδὴ τινὲς τῶν μεταχειριζομένων τὰς τοιαύτας αἰρέσεις, ἐφ' οἷς ἐχρῆν αὐτοὺς αἰδεῖσθαι, κομπάζουσιν, ἀναγκαῖον ἡγησάμην ἐξελέγξαι τὸν λόγον, ὅπως μὴ πλείους ἀπατήσειεν. ὁ δ' ἔλεγχος, ὡς καὶ πρόσθεν εἴρηται, διττός, ὁ μὲν ἐκ τῆς ἀνατομῆς ὁρμώμενος, ὁ δ' ἐξ ἀκολουθίας λογικῆς. ὣν οὐδέτερον ἐφαίνετο γινώσκων ὁ σοφὸς Ἀσκληπιάδης, οὐθ' ὡς οὐ πάχει μόνον, ἀλλὰ καὶ πλήθει χιτῶνων καὶ σκληρότητι καὶ τῇ τῶν ἰνῶν θέσει διαλλάττουσιν ἀρτηρίαί φλεβῶν, οὐθ' ὡς, ἐξ ὧν || εὐπορὸς ἐστὶν ἐν τοῖσδε, κατάφωρος γίγνεται μηδὲν ὑπὲρ τῶν ἄλλων ἔχων εἰπεῖν. ^[15]

3 474 ἴν' οὖν ἐναργῶς ἐξελεγχθῇ, τῶν ἐξ ἀνατομῆς τι φαινομένων αὐθις αὐτῷ λέγωμεν. ὅτι μὲν γὰρ οὐκ ἀναπνεῖ τῶν ἐμβρύων οὐδέν, αὐτὸς ὁμολογεῖ ὅτι δ', εἰ καὶ τῶν ἀρτίως τι γεγεννημένων ζώων ἢ καὶ κυουμένων ἔτι λαβὼν ἀνατέμοις, αἱ μὲν ἀρτηρίαί φλεβώδεις, αἱ δὲ φλέβες ἀρτηριώδεις εἰσὶν αἱ τοῦ πνεύμονος, ἐγὼ φημι, καὶ ἐκεῖνος μὴ λέγῃ. καὶ μὴν οὐ συμβαίνει γε ταῦτ' ἀλλήλοις. πῶς γὰρ ἂν ἔτι διὰ τὴν ἐκ τῆς ἀναπνοῆς κίνησιν ἢ τὰς ἀρτηρίας ὑπερπονεῖν ἢ τὰς φλέβας συμμέτρως γυμνάζεσθαι λέγοι τις, ὅποτε γε φαίνονται τοιαῦται τοῖς ἐμβρύοις ὑπάρχουσαι καὶ πρὸ τῆς ἀναπνοῆς; ἀλλὰ τὰ μὲν ἐν τοῖς ἐμβρύοις ὀλίγον ὕστερον εἰρήσεται, θαυμαστὰ θεάματα περὶ τὴν βάσιν ὅλην τῆς καρδίας ὧν οὐδὲν οὐτ' ἐγὶγνωσκεν Ἀσκληπιάδης οὐτ', εἴπερ ἔγνω, δυνατόν ἦν αὐτῷ τὰς αἰτίας ἐξευρεῖν εἰς ὄγκους καὶ κενὸν ἀνάγοντι τῶν γιγνομένων ἀπάντων τὰς ἀρχάς. ἐν δὲ τῷ παρόντι λόγῳ, πρὸς || παῖξαι γὰρ ἔγνωκ' αὐτῷ καὶ δεῖξαι τὴν τ' ἐν ταῖς ἀνατομαῖς ἐμπειρίαν ὁπόσῃν τινὰ καὶ ὁποῖαν ἔχων οὐ λέληθε καὶ τὴν τῶν ἀκολουθῶν καὶ μαχομένων ἐπιστήμην, ἔτι τοῦ θώρακος καὶ τῆς καρδίας ἀναμνήσω τὸν ἄνθρωπον. ^[5]

3 475 ἐγκεφάλου μὲν γὰρ ἴσως, ὅτι πόρρω τοῦ πνεύμονός ἐστι, διὰ τοῦτ' ἐπελάθετο, διὰ παντὸς μὲν κινουμένου, μήτε δ' ἀρτηριώδεις τὰς φλέβας ἔχοντος μήτε φλεβώδεις τὰς ἀρτηρίας. ἀλλ' ὁ γε θώραξ ὅλος κινεῖται μὲν καὶ κατ' αὐτὸν τὸν Ἀσκληπιάδην πολὺ δήπου σφοδρότερον τοῦ πνεύμονος, εἴ γε σείεται μὲν ἐκεῖνος ὑπὸ τῆς διόδου τοῦ πνεύματος, οἷον χοάνη τις, ὁ δὲ θώραξ οὐ τοῦτο μόνον, ἀλλὰ καὶ διαστέλλεται καὶ συστέλλεται μέχρι πλείστου. τὰς φλέβας δ' οὐκ ἔσχεν ἀρτηριώδεις, ὥσπερ οὐδὲ τὰς ἀρτηρίας φλεβώδεις. ἐχρῆν δ' οἷμαι τὰς μὲν εἰς μετριότητα κινήσεως ἀγομένας παχύνεσθαι, τὰς δ' ὑπερπονούσας λεπτύνεσθαι. τί δεῖ λέγειν ἔτι περὶ τῆς καρδίας αὐτῆς ἀπάντων μὲν σφοδρότατα κινουμένης, ὁμοίας δὲ ταῖς ἐν παντὶ || μορίῳ τοῦ ζώου τὰς ἀρτηρίας ἐχούσης καὶ τὰς φλέβας, ὥσπερ ὁ τε θώραξ ὅλος ὁ τ' ἐγκέφαλος, ὡς εἴρηται; πάντ' οὖν τὰ μόρια, τὰ θ' ὑπερβαλλόντως πονοῦντα τὰ τε μετρίως τὰ θ' ὅλως ἀργοῦντα, καὶ τὰς φλέβας ὁμοίας ἀλλήλαις ἔχει καὶ τὰς ἀρτηρίας, ὅτι βέλτιον τοῦτο· μόνος δ' ὁ πνεύμων, ὅτι κάκεῖνο βέλτιον, ἐνηλλαγμένην ἐκτῆσατο τῶν κατ' αὐτὰς χιτῶνων τὴν ἰδέαν. ^[5]

3 476 οὕτως ἐν ἅπασιν ὁ δημιουργὸς ἡμῶν ἕνα σκοπὸν ἔχει τῆς διαπλάσεως τῶν μορίων, τὴν ἐκλεξιν τοῦ κρείττονος. ἀλλὰ περὶ μὲν Ἀσκληπιάδου καὶ ταῦτ' ἴσως πλείω τοῦ δέοντος. Ὁ δ' ἐφεξῆς μὲν ἐστὶ τοῖς εἰρημένοις, ἀνεβαλόμεθα δ' ἐρεῖν αὐτό, νῦν ἤδη λεγέσθω. τεττάρων ὄντων ἐν τῇ καρδίᾳ στομάτων, τρεῖς μὲν ἐφ' ἐκάστω τῶν ἄλλων ὑμένες εἰσὶ, δύο δ' ἐπὶ τῆς ἀρτηρίας τῆς φλεβώδους μόνης. ἐκφύονται μὲν οὖν ἅπαντες ἐξ αὐτῶν τῶν στομάτων, ἐντεῦθεν δ' ὁρμηθέντες οἱ μὲν εἴσω προΐασιν εἰς τὰς τῆς καρδίας κοιλίας, ὥστε καὶ συνάπτονται πρὸς αὐτὰς ἰσχυροῖς || δεσμοῖς, οἱ δ' ἐκτὸς ἀποκλίνουσιν, ἵνα πρῶτον ἀνίσχει τῆς καρδίας ἐκότερον τῶν ἀγγείων. ^[15]

3 477 εἰσὶ δ' ἐπὶ μὲν τῆς φλεβὸς τῆς ἀρτηριώδους, ἦν τὸν πνεύμονα τρέφειν ἐλέγομεν, ἔσωθεν ἔξω νεύοντες ὑμένες τρεῖς, ἀπὸ τοῦ σχήματος ὑπὸ τῶν περὶ τὰς ἀνατομὰς ἐχόντων ὀνομαζόμενοι

σιγμοειδεῖς ἐπὶ δὲ τῆς εἰσαγωγῆς τὸ αἷμα φλεβὸς τρεῖς μὲν καπὶ ταύτης ἔξωθεν ἔσω νεύοντές εἰσιν, ἀλλὰ πολὺ καὶ πάχει καὶ ῥώμῃ καὶ μεγέθει διαφέρουσιν ἐκείνων. ἄλλο δὲ τρίτον οὐκ ἔστι κατὰ τὴν δεξιὰν κοιλίαν στόμα. καὶ γὰρ ἡ τὰ κάτω τοῦ θώρακος τρέφουσα καὶ ἡ περιστεφανοῦσα τὴν καρδίαν, οὕτω γὰρ αὐτὴν καὶ ὀνομάζουσιν, ἔξωθεν τῶν ὑμένων τὴν ἀρχὴν τῆς ἐκφύσεως ἔχουσι. καὶ μὲν γε καὶ κατὰ τὴν ἐτέραν κοιλίαν τῆς καρδίας ἐν μὲν στόμα τὸ μέγιστον ἀπάντων ἐστὶ τὸ τῆς ἀρτηρίας τῆς μεγάλης, ἀφ' ἧς ἅπασαι πεφύκασιν αἱ κατὰ τὸ ζῶον ἀρτηρίαι, τρεῖς δὲ καὶ τούτῳ σιγμοειδῶν ὑμένων ἐπιφύσεις ἔξωθεν ἔξω φερομένων εἰσίν. ἕτερον δὲ στόμα τὸ τῆς φλεβώδους || ἀρτηρίας τῆς εἰς τὸν πνεύμονα κατασχιζομένης ἔξωθεν ἔσω πεφυκότων ὑμένων δυοῖν ἐπίφυσιν ἔχον, ὧν τὸ σχῆμα τῶν γινωσκομένων οὐδενὶ προσεῖκάσαι τῶν ἀνατομικῶν ἀνδρῶν ἐπεχείρησεν οὐδεὶς, ὥσπερ καὶ τῶν σιγμοειδῶν. ^[5]

3 478 οὐδὲ γὰρ οἱ τριγλώχινας αὐτοὺς ὀνομάσαντες ἀπὸ τοῦ καθ' ἕκαστον σχήματος, ἀλλ' ἀπὸ τῆς πρὸς ἀλλήλους συντάξεως ἐποίησαν τοῦνομα· καὶ γὰρ ἀκριβῶς ἡ σύνθεσις αὐτῶν ἔοικε ταῖς τῶν ἀκίδων γλωχίσιν. ἀλλὰ τοὺς μὲν ἐπὶ τῷ τῆς κοίλης φλεβὸς στόματι τρεῖς ὄντας οὕτως ὀνομάζειν ἐγχωρεῖ· τοὺς δ' ἐπὶ τῷ τῆς φλεβώδους ἀρτηρίας οὐκέτ' ἂν ὀρθῶς τις οὕτως ὀνομάζοι δύο ὄντας. διὰ τί μὲν οὖν ἐπὶ τούτῳ μόνῳ τῷ στόματι δύο γεγόνασιν ὑμένες, οὐδὲ γὰρ οὐδὲ τοῦτ' ἡμέλῃται τῇ φύσει, μικρὸν ὕστερον ἐροῦμεν. ὅτι δ' εὐλόγως ἐπὶ μὲν τοῖς εἰσάγουσι τὰς ὕλας ἀγγεῖοις ἰσχυροὶ καὶ μεγάλοι πεφύκασιν ὑμένες, ἐπὶ δὲ τοῖς ἐξάγουσιν ἀσθενέστεροι, τὰ τ' ἄλλα τὰ περὶ τὴν ὀλκὴν καὶ τὴν ἑκπεμψιν τῶν ὑλῶν τῇ φύσει παρεσκευασμένα λέγειν ἤδη πειράσομαι. ἔστι μὲν || οὖν καὶ μετ' αὐτῆς τῶν μορίων τῆς θεᾶς ἐρμηνεῦσαι σαφῶς τὰ τοιαῦτα χαλεπὸν, ἀπούσης δ' ἐκείνης ἐγγὺς ἀδύνατον· πειρατέον δ' ὁμως, εἰς ὅσον οἶόν τε σαφέστατα διελθεῖν αὐτά. ^[15]

3 479 τῶν ἔξωθεν ἔσω φερομένων ὑμένων, οὓς ἰσχυροὺς καὶ μεγάλους ὑπάρχειν ἔφαμεν, ἀπάντων εἰς αὐτὴν τὴν καρδίαν ἀνήπται τὰ πέρατα δεσμοῖς εὐρώστοις συνεχόμενα. διαστελλομένης οὖν αὐτῆς ἕκαστος τῶν δεσμῶν τούτων τεινόμενος ὑπὸ τῆς κατὰ τὴν καρδίαν διαστάσεως ἐφ' ἑαυτὸν ἔλκει καὶ οἶον ἀνακλᾷ τὸν ὑμένα πρὸς τὸ σῶμα τῆς καρδίας αὐτό. πάντων οὖν ἀνακλωμένων ἐν κύκλῳ τῶν τριῶν ἐπὶ τὴν καρδίαν ἀνοίγνυται τε τῶν ἀγγείων τὰ στόματα, τὰς θ' ὕλας τὰς ἐν αὐτοῖς ἡ καρδία ῥαδίως ἐπισπᾶται δι' εὐρείας ὁδοῦ· τὰ τε γὰρ ἄλλα καὶ αὐτὸ τὸ ἀγγεῖον ἐν τούτῳ πρὸς ἑαυτὴν ἐπισπᾶται τείνουσα καὶ προσαγομένη διὰ τῶν ὑμένων. οὐ γὰρ ἐνδέχεται τούτους μὲν ἔλκεσθαι πρὸς ἐκείνης, τὸ συνεχὲς δ' αὐτοῖς ἀγγεῖον ἀναίσθητον εἶναι τῆς ὀλκῆς. ὥσθ' ὑπὸ μιᾶς ἐνεργείας, ἣν ἡ || καρδία ποιεῖται διαστελλομένη, τοὺς μὲν ὑμένας ἐλκομένους ὑπὸ τῶν δεσμῶν εἰς αὐτὴν τὴν κοιλίαν ἀνακλίνεσθαι τῆς καρδίας, ἐν κύκλῳ δὲ τούτων ἀναπτυσσομένων εἰς τοῦπίσω διοίγεσθαι τὸ στόμα, κὰν τούτῳ τὰ τ' ἀγγεῖα διὰ τῶν ὑμένων ἔλκεσθαι πρὸς τὴν καρδίαν, τὰς τ' ἐν αὐτοῖς ὕλας εἰς τὰς κοιλίας αὐτῆς ἀκωλύτως εἰσεῖν, ὥς ἂν μήτ' ἀντιπράττοντος ἔτι μηδενὸς ἀπάντων τε τῶν αἰτίων, ὅφ' ὧν ἂν γένοιτο ταχίστη μετὰστασις ὑλῶν, εἰς ταῦτό συντελούντων. ^[10]

3 480 ἢ γὰρ ἔλκεσθαι χρὴ τὸ μεθιστάμενον ἢ πέμπεσθαι πρὸς τινος ἢ παραπέμπεσθαι. καὶ ταῦτα σύμπαντα ταῖς ὕλαις ὑπάρχει διαστελλομένης τῆς καρδίας. ἔλκει μὲν γὰρ αὐτὴ, πέμπουσι δ' αἱ προκείμεναι κοιλότητες αἱ κατὰ τὰ ὦτα, παραπέμπει δὲ τὰ ἀγγεῖα. καὶ τούτων ἀπάντων τῆς κινήσεως ἀρχὴ μία, τῆς καρδίας αὐτῆς ἡ διαστολή. τὰ μὲν γὰρ ὦτα, νευρώδεις τε καὶ κοῖλαι πρὸ τῶν στομάτων ἐπιφύσεις ὑπάρχοντα, χαλαρὰ μὲν τέως ἐστὶ καὶ διὰ τοῦτο κοῖλα, διαστελλομένης δὲ τῆς καρδίας ὁμοίως τοῖς ὑμέσι τεινόμενά τε καὶ στενούμενα καὶ διὰ || τοῦτο τὰς ὕλας ἐκθλίβοντα προπέμπει τῇ καρδίᾳ. ^[20]

3 481 τὰ δ' ἐφεξῆς αὐτῶν στόματα τῶν ἀγγείων διὰ τὸ σφοδρῶς ὑπὸ τῆς καρδίας εἶσω τείνεσθαι παραπέμπει τὰς ὑπὸ τῶν ὠτων ἐπωθουμένας ὕλας. αὐτὴ δ' ἡ καρδία πάσας ὅσας ἂν τις ἐπινοήσῃ δυνάμεις ὀλκῶν ἔχουσα διὰ ταχέων ὑποδέχεται τοῖς κόλποις τῶν κοιλιῶν

ἀναρπάζουσα καὶ οἶον ἐκροφοῦσα τὰς εἰσρεούσας ὕλας. εἴτε γὰρ ὡς αἱ τῶν χαλκῶν φῦσαι διαστελλόμεναι σπῶσιν εἴσω τὸν ἀέρα, παντὸς μᾶλλον ὑπάρχει τοῦτ' αὐτῇ, εἴθ' ὡς αἱ τῶν λύχνων φλόγες ἔλκουσι τοῦλαιον, οὐδὲ ταύτης ἀπορεῖ τῆς δυνάμεως, ἀρχὴ τῆς ἐμφύτου θερμασίας ὑπάρχουσα, εἴθ' ὡς ἡ λίθος ἡ Ἡρακλεία ποιότητος οἰκειότητι τὸν σίδηρον ἐπάγεται, τί μὲν οἰκειότερον αὐτῇ πνεύματος εἰς ἀνάψυξιν; τί δ' αἵματος χρηστότερον εἰς θρέψιν; ἐμοὶ μὲν δοκεῖ κἂν διασπάσαι τι τῶν ἀγγείων ἀπάσαις ἅμα χρωμένη τῆς ὀλκῆς ταῖς δυνάμεσιν, εἰ μή τι κἀνταῦθα θαυμαστὸν ἐπικούρημα τοῦ μηδὲν γενέσθαι τοιοῦτον ὁ δημιουργὸς ἡμῶν ἐτεχνήσατο, προσθεὶς ἕξωθεν || ἐκατέρου τῶν εἰσαγόντων στομάτων τὰς ὕλας ἰδίαν κοιλότητα, καθάπερ τι ταμιεῖον τροφῆς, ὡς μὴ κινδυνεύσῃ ποτὲ ῥαγῆναι τὸ ἀγγεῖον ἐλκούσης μὲν ἀθρώως τε καὶ σφοδρῶς ἐνίοτε τῆς καρδίας, αὐτὸ δ' οὐκ ἔχον ὑπὸ στενότητος, ὅσον αἰτεῖ, παρέχειν ἀφθόνως. ^[5]

3 482 ὥσπερ γάρ, εἴ τις ἀγγεῖον ἀέρος πληρὲς ἐκκενώσειε διὰ τῆς ὀπῆς ἐκμυζήσας τῷ στόματι, ῥήξειεν ἄν, εἰ ἐπὶ πλεόν βιάζοιτο, κατὰ τὸν αὐτὸν οἶμαι τρόπον ἡ καρδία πολλαπλασίαν ἐκατέρου τῶν ἀγγείων τῆς εὐρύτητος ἀθρώως ἐκπληρῶσαι δεομένη κοιλότητα διέρρηξεν ἄν ποτε καὶ διέσπασεν αὐτὰ βιαίως ἔλκουσα, μηδεμιᾶς ἕξωθεν αὐτῇ προστεθείσης κοιλότητος, οἷα νῦν ἐστὶ καθ' ἐκάτερον τῶν ὠτων. οὐκουν μάτην τὰ τῆς καρδίας ὦτα γέγονεν, ἀλλ' ὠνόμασται μάτην. οὐ γὰρ σμικρά τις ἔοικεν αὐτῶν ἡ χρεῖα τοῖς ζώοις ὑπάρχειν. ἀλλ' εἴπερ τὸ μηδὲν παθεῖν ἢ τὴν ἀρτηρίαν τὴν εἰς τὸν πνεύμονα κατασχιζομένην ἢ τὴν κοίλην φλέβα μέγιστόν ἐστι, καὶ ἡ τῶν ὠτων χρεῖα μέγιστη τοῖς ζώοις ὑπάρχει. ^[15]

3 483 τὰ τε γὰρ ἄλλα καὶ λεπτὰ || τοῖς χιτῶσιν ἄμφω ταῦτ' ἐστὶ τὰ ἀγγεῖα, τὸ μὲν, ὅτι φλέψ ἐστὶν ἄντικρυς, τὸ δ', ὅτι τὴν ἀρτηρίαν τοῦ πνεύμονος ἄμεινον ἐδείκνυτο φλεβῶδη γενέσθαι. λεπτὸν δ' ἀγγεῖον καὶ μαλακόν, ὥσπερ εἰς τὸ συστέλλεσθαι ῥαδίως ἐπιτηδειότερον, οὕτως εἰς τὸ διασπασθῆναι τεινόμενον ἐτοιμότερον. ὥστε ῥαδίως ἄν ἄμφω διεσπάσθῃ τὰ παρέχοντα τῇ καρδίᾳ τὰς ὕλας ἀγγεῖα, λεπτὰ μὲν καὶ μαλακὰ τοῖς χιτῶσιν ὑπάρχοντα, βιαίως δ' ἐλκόμενα πρὸς ἐκείνης διαστελλομένης, εἰ μηδεμίαν ἐπικουρίαν ἢ φύσιν ἐτεχνήσατο τοιαύτην, οἷα νῦν ἐστὶν ἡ καθ' ἐκάτερον τῶν ὠτων κοιλότης. ἐπεὶ δ' αὐταὶ παρεσκευάσθησαν, οὐ μόνον ἕξω τοῦ κινδυνεύειν τι παθεῖν οἱ χιτῶνες τῶν ἀγγείων κατέστησαν, ἀλλὰ καὶ συνεργοῦσιν εἰς τὸ ταχέως πληροῦσθαι τὴν καρδίαν. εἰς ὅσον γὰρ θάττον οἱ μαλακώτεροι συστέλλονται τῶν σκληροτέρων, εἰς τοσοῦτον καὶ τὴν καρδίαν εἰκὸς θάττον πληροῦσθαι. μόνοι μὲν οὖν ὄντες ἄνευ τῶν παρακειμένων κοιλοτήτων οὐκ ἂν ἱκανοὶ πληροῦν ἐγίγνοντο κἀν τούτῳ τεινόμενοι πρὸς αὐτῆς ἐρρήγνυντ' ἂν ἐτοίμως ἐπεὶ δὲ κἀκεῖνας προσέλαβον, || φθάνοντες πρὶν ἐσχάτως ταθῆναι πληροῦν τὴν καρδίαν οὐ σμικρὸν ὄφελος εἰς τὸ μηδὲν πάσχειν τὴν μαλακότητα τοῦ σώματος ἐπεκτήσαντο. ^[20]

3 484 καὶ σοι καὶ διὰ τοῦτ' ἀποδέδεικται τὴν τοῦ πνεύμονος ἀρτηρίαν γενέσθαι χρῆναι φλεβῶδη. διὰ τοῦτο δ' οἶμαι καὶ τῶν ὠτων ἐκάτερον ἰσχνὸν ἅμα καὶ νευρῶδες ἐγένετο. πρὸς μὲν γὰρ τὸ συστέλλεσθαι ῥαδίως ἢ λεπτότης αὐτῶν μέγιστον συντελεῖ· πρὸς δὲ τὸ μηδὲν πάσχειν ἢ ῥώμη τοῦ σώματος, ἰσχυρότατον γὰρ τὸ νευρῶδες. ὠνόμασται δ' οὕτως οὐκ ἀπὸ χρεῖας ἢ ἐνεργείας τινός, ἀλλ' ἀπὸ σμικρᾶς ὁμοιότητος, ὅτι τῆς καρδίας ἐκατέρωθεν, ὥσπερ τῆς κεφαλῆς τοῦ ζώου, πρόκειται τὰ ὦτα. καὶ μὲν γε καὶ τῶν ὑμένων ἰσχυροτέρους θ' ἅμα καὶ μείζους γενέσθαι βέλτιον ἦν εἰς τοσοῦτον τοὺς ἐπὶ τοῖς εἰσάγουσι τὰς ὕλας ἀγγείοις τῶν ἐπὶ τοῖς ἐξάγουσιν, εἰς ὅσον καὶ ἡ τῆς ἐν τῷ διαστέλλεσθαι κινήσεως ἰσχύς ὑπερεῖχε τῆς ἐν τῷ συστέλλεσθαι. βριαύτερον γὰρ ἔλκειν ἀνάγκη τὴν καρδίαν διαστελλομένην ἢ περ ἐκθλίβειν συστελλομένην. ἀλλὰ καὶ τὸ τρεῖς ἐφ' ἐκάστου γενέσθαι στόματος, || ἵν' ἀκριβῶς καὶ ταχέως ἅπαν ἀνοιγνύηται τε καὶ αὐθις κλείηται, θαυμαστῶς τῇ φύσει παρεσκευάσται. ^[20]

3 485

δυοῖν μὲν γὰρ ὄντων οὐτ' ἀκριβῶς οὔτε ταχέως ἐπέτρεπον ἂν ἢ κλείεσθαι τοῖς στόμασιν ἢ ἀνοίγνυσθαι τῶν ὑμένων οἱ κόλποι μεγάλοι γεννηθέντες. εἰ δέ γε πλείους ἢ τρεῖς ἐγεγέννητο, πολὺ μὲν ἂν θᾶττόν τε καὶ μᾶλλον ἐκάτερον τῶν εἰρημένων διεπράττοντο τῇ τῶν κόλπων βραχύτητι, τὸ δ' εὐανάτρεπτόν τε καὶ ἀσθενὲς ἀναγκαίως ἂν αὐτοῖς ἐκ τῆς σμικρότητος προσῇν. δεόντως οὖν, ἵνα ταχέως θ' ἅμα καὶ ἰσχυρῶς καὶ ἀκριβῶς ἀνοιγνύηται καὶ κατακλείηται τὰ στόματα, τρεῖς καθ' ἕκαστον αὐτῶν ὑμένες ἐγένοντο, μηδενὸς ἄλλου πλήθους πάνθ' ἅμα σχεῖν δυναμένου, διὰ τὸ τοὺς μὲν ἐλάττονας ἢ τρεῖς ἦττόν τ' ἀκριβῆ καὶ βραδυτέραν, τοὺς δὲ πλείονας ἀσθενεστέραν ἐργάζεσθαι τὴν ἐνέργειαν. εὐλόγως οὖν ἐφ' ἑνὸς μόνου στόματος τοῦ τῆς φλεβώδους ἀρτηρίας δυοῖν ἐπιφύσεις ὑμένων ἐγένοντο. μόνῳ γὰρ τούτῳ βέλτιον ἦν οὐκ ἀκριβῶς κλείεσθαι, διότι || καὶ μόνῳ συγχωρεῖν ἦν ἄμεινον εἰς τὸν πνεύμονα φέρεσθαι τοῖς ἐκ τῆς καρδίας λιγνυώδεσι περιττώμασιν, ἃ διὰ μὲν τὸ πλῆθος τῆς ἐμφύτου θερμασίας ἀναγκαῖον ἴσχειν αὐτῇ, συντομωτέραν δ' οὐκ εἶχεν ἑτέραν ἐκροήν. ^[5]

3 486 ὦ καὶ δῆλον, ὡς ὀρθῶς ἐλέχθησαν οἱ ὑμένες ἅμα μὲν οἷον ἐπιθήματά τινα παρασκευασθῆναι τοῖς στόμασιν, ἅμα δ' ὀλκῆς ὑπάρχειν ὄργανα. τεινόμενοι γὰρ ὑπὸ τῆς καρδίας δι' αὐτῶν οἱ χιτῶνες τῶν ἀγγείων, ὡς ἔμπροσθεν ἐλέγομεν, ἐτοιμότερόν τε συστέλλονται καὶ ῥᾶον ἐπωθοῦσιν ἐλκούσης τὰς ὕλας αὐτῆς. ἢ δ' αὖ τάσις αὐτῇ τοὺς ἔσωθεν ἕξω πεφυκότας ὑμένας ἐκ τῶν ῥιζῶν ἔλκουσα καὶ πρὸς αὐτὴν εἴσω τὴν καρδίαν ἀνακλῶσα καὶ πάντας ὀρθοὺς ἰσταῖσα κλείει τὰ στόματα τῶν ἀγγείων, ὥσθ', ἦν ἔμπροσθεν ἐνέργειαν τῆς καρδίας ἐν τῷ διαστέλλεσθαι πολλῶν αἰτίαν ἐπεδείκνυμεν εἰς ὀλκὴν τῶν ὑλῶν συντελούντων αὐτῇ, καὶ νῦν φαίνεται τοῦ κλείεσθαι τό τε τῆς ἀρτηριώδους φλεβὸς στόμα καὶ τὸ τῆς μεγάλης ἀρτηρίας αἰτίαν ἔχειν, καὶ πάντα || εἰς ἄκρον προνοίας τε ἅμα καὶ τέχνης ἦκειν τὰ τῆς καρδίας μόρια. ^[15]

3 487 Καὶ γὰρ οὖν καὶ τὸ σῶμα αὐτὸ τὸ μὲν ἐν ἀριστερᾷ πᾶν ἱκανῶς παχύ τε καὶ σκληρόν ἐστιν, ὡς ἂν τῆς πνευματικῆς κοιλίας μελλήσων γενήσεσθαι σκέπασμα, τὸ δ' ἐν τοῖς δεξιῶις λεπτόν καὶ μαλακόν, ἵν' ἅμα μὲν οἰκείως ἐκάτερον ἔχοι ταῖς ὕλαις, ἅμα δ' ἰσόρροπον ἐργάζοιτο τὴν καρδίαν. τό τε γὰρ πνεῦμα παχυτέρῳ στέγεσθαι χιτῶνι βέλτιον ἦν τό τε τοῦ κατὰ τὴν δεξιὰν κοιλίαν αἵματος βάρος ἰσόρροπον ἔχειν τὸν ὄγκον τῆς ἀριστερᾶς. εἰ γὰρ τὴν αὐτὴν κοιλίαν ἅμα μὲν παχεῖαν, ἅμα δ' αἵματος μεστήν ἢ φύσις ἀπειργάσατο, πάντως ἂν ἐπ' ἐκείνην ἡ καρδία πᾶσα περιετρίπετο. νυνὶ δ' ἐκ τοῦ τῇ μὲν κουφοτέρᾳ τῶν ὑλῶν παχύτερον ὄγκον περιτεθῆναι σώματος, τῇ δὲ βαρυτέρᾳ κουφότερον ἰσόρροπος ἐξ ἀμφοτέρων ἡ καρδία τῶν μερῶν ἐγένετο. καὶ διὰ τοῦτο, καίτοι μηδενὸς αὐτὴν δεσμοῦ τοῖς παρακειμένοις συνάπτοντος, ὅμως ἀκλινὴς τε || καὶ ἀρρεπὴς ἀεὶ διαμένει κατὰ μέσον αἰωρουμένη τὸν σκληρὸν ἐκείνον χιτῶνα, τὸν περικάρδιον ὀνομαζόμενον, ὃς ἐκ τῆς κεφαλῆς αὐτῆς ἐκφυόμενος ἱκανῶς πλατύς, εἴτα κατὰ βραχὺ στενούμενος ὁμοίως αὐτῇ τῇ καρδίᾳ τελευτᾷ καὶ αὐτὸς εἷς τινα κώνου κορυφὴν τῷ στέρνῳ ξυνημμένην, οὐ χιτῶν δικαίως ἂν ὀνομασθῆσόμενος, ὅτῳ φροντὶς ὀνομάτων ὀρθότητος, ἀλλ' οἷον οἶκός τις μᾶλλον ἢ ἔρκος ἀσφαλὲς τῇ καρδίᾳ περιβεβλημένος. ^[5]

3 488 ἀφέςτηκε γὰρ αὐτῆς πανταχόθεν πάμπλου, τοσαύτην ἐντὸς εὐρυχωρίαν ἑαυτοῦ τε μεταξὺ καὶ τῆς καρδίας ἀποτεμνόμενος, ὅση διαστελλομένην αὐτὴν ἱκανῶς ὑποδέχεται. τὸ γὰρ ἔτι πλείονα ποιεῖν βλάπτειν ἦν τοῦ θώρακος τὴν εὐρύτητα ταῖς κατὰ τὰς ἀναπνοὰς εἴσω τε καὶ αὐθις ἕξω φοραῖς τοῦ πνεύματος ἀνακειμένην. ἦκει δὴ σοι πάλιν ἕτερον θαυμαστὸν ἔργον τῆς φύσεως, ὃ περικάρδιος οὗτος, εἴτε χιτῶν εἴθ' ὑμὴν εἴτ' οἶκος εἴθ' ὃ τι καὶ βούλει καλεῖν, οὕτω μὲν σχήματος ἔχων, ὡς καὶ αὐτὸ τὸ περιεχόμενον ὑπ' αὐτοῦ σπλάγχχνον, οὕτω δὲ || μεγέθους, ὡς μήτ' ἀδικεῖσθαι τι τὸν θώρακα μήτε τὴν καρδίαν στενοχωρεῖσθαι, τὸν μὲν ἀπολλύντα πλέον ἢ δεῖ τῆς εὐρύτητος, τὴν δ' οὐκ ἔχουσιν ἀναστροφὴν ἱκανὴν ἐν ταῖς κινήσει. ^[5]

3 489

τὸ δὲ δὴ πάχος αὐτοῦ καὶ ἡ ῥώμη πῶς οὐ θαυμαστὰ συμμετρίας εἰς ἄκρον ἦκοντα; ψαύειν μὲν γὰρ ἤμελλε τῶν τοῦ θώρακος ὀστέων, σκληρῶν δήπουθεν ὄντων, καὶ τοῦ πάντων μαλακωτάτου σπλάγχνου, τοῦ πνεύμονος· καὶ ἦν κίνδυνος, εἰ μὲν σκληρότερος ἐγένετο τοῦ νῦν ὄντος, ἀνιᾶσθαι τι πρὸς αὐτοῦ θλιβόμενόν τε καὶ θλώμενον τὸ σπλάγχνον, εἰ δὲ μαλακώτερος, αὐτὸν πείσεσθαι τι πρὸς τῶν ὀστέων. διὰ ταῦτ' οὖν, ὥσπερ ἡ θέσις αὐτοῦ μεταξὺ τῶν ἐναντίων ἐστίν, οὕτω καὶ ἡ τοῦ σώματος οὐσία τῶν ἄκρων ἐν μέσῳ. τοσοῦτ' ἄρα ἐστὶν ὅσπου μαλακώτερος, ὅσῳ πνεύμονος σκληρότερος. καὶ διὰ τοῦτ' ἄλυπος ἡ πρὸς ἐκάτερον αὐτῷ καθίσταται γειτνιάσις, μήτ' αὐτοῦ τι πρὸς τῶν ὀστέων ἐνοχλουμένου μήτε βλάπτοντος τὸν πνεύμονα. θαυμαστός μὲν δὴ καὶ ὁ περικάρδιος. ἡ δ' ἐν τοῖς στόμασι τῆς καρδίας τέχνη πολὺ μείζων, || ὅσῳ καὶ μείζουσιν ἐνεργείαις ὑπηρετεῖ· σχεδὸν γὰρ ἅπαντα τὰ τῆς καρδίας ἔργα δι' ἐκείνων ἐπιτελεῖται. ^[20]

3 490 πάλιν οὖν ἀναλαβόντες ὑπὲρ αὐτῶν εἴπωμεν, εἰ μὲν τι τῶν ἔμπροσθεν ἀδιορίστως ἐλέχθη, διορισάμενοι, προσθέντες δ', εἴ τι μηδ' ὅλως ἐρρήθη. ὅτι μὲν οὖν ἡ καρδία κατὰ τὸν τοῦ διαστέλλεσθαι καιρὸν ἔλκουσα τὰς ρίζας τῶν ὑμένων ἀνοίγνυσι μὲν τὰ τῶν εἰσαγόντων τὰς ὕλας ἀγγείων στόματα, κλείει δὲ τὰ τῶν ἐξαγόντων, εἴρηται τε καὶ δέδεικται πρόσθεν. εἴρηται δὲ καὶ ὡς τοῖς ἔλκουσιν ἅπασι ῥᾶον ὑπακούει τὰ κουφότερα, καὶ ὡς ἐπὶ μὲν τοῖς ἄλλοις στόμασιν ὑμένες ἐπικεῖνται τρεῖς, ἐπὶ δὲ τῷ τῆς φλεβώδους ἀρτηρίας οὐκέτι, διότι μόνην αὐτὴν ἐπιτρέπειν χρὴ διέρχεσθαι τοῖς ἐκ τῆς καρδίας εἰς τὸν πνεύμονα φερομένοις αἰθαλωδεσι περιττώμασιν. ἐκ τούτων οὖν ἴσως ἄν τις ὑπονοήσῃ μηδὲν ὅλως εἰς τοῦπίσω φέρεσθαι κατὰ τὰ λοιπὰ τρία στόματα τῶν ἀγγείων· ἀλλ' οὐχ ὧδ' ἔχει τὰληθές. ἐν ᾧ γὰρ χρόνῳ συμβαίνει κλείεσθαι τοὺς ὑμένας, ἀναγκαῖον ἐν τούτῳ φθάνειν || ἐλκόμενον εἰς τὴν καρδίαν αἷμα καὶ πνεῦμα, καὶ μὲν γε κἂν τῷ συστέλλεσθαι πρὸ τοῦ κλεισθῆναι πάλιν ἀντεκπέμπεσθαι κατ' αὐτὸν τοῦ κλείεσθαι τὸν χρόνον. ^[15]

3 491 ἀλλὰ κεκλειμένων ἤδη τῶν ὑμένων ἐνδέχεται ποτε, τῆς καρδίας σφοδρότερον κινουμένης, παραρρυῆναί τι μὴ μόνον ἀτμοῦ καὶ πνεύματος, ἀλλὰ καὶ αὐτοῦ τοῦ αἵματος. ὡς γὰρ ἐπὶ τῆς τραχείας ἀρτηρίας ἐπεδείκνυμεν ἀδύνατον εἶναι μηδὲν παρηθεῖσθαι τῶν καταπινομένων ὑγρῶν, οὕτως ἔχειν χρὴ νομίζειν κἂν ταῦθα, τοῦ πλήθους αὐτῶν ἐξευρησθαι τῇ φύσει κώλυμα, τοῦ δ' ὅλως μηδὲν παραρρεῖν μηδὲ τοῦλάχιστον ἀδύνατον εὐρεθῆναι τι φυλακτήριον. ἐδείχθη γὰρ ἡμῖν δι' ἐτέρων, ὡς ἐν ἅπασι πάντ' ἐστὶ, καθάπερ Ἰπποκράτης ἔλεγε, καὶ μετέχουσιν αἱ μὲν ἀρτηρίαι λεπτοῦ καὶ καθαροῦ καὶ ἀτμώδους αἵματος, αἱ δὲ φλέβες ὀλίγου καὶ ὀμιχλώδους ἀέρος. οὕτω δὲ καὶ διὰ τοῦ στομάχου παραρρεῖν εἰς τὴν γαστέρα τὸ πνεῦμα καταπινόντων τε καὶ εἰσπνεόντων ἐδείκνυτο, καὶ ὅλως μηδὲν εἶναι τῶν ἐν τῷ || σώματι καθαρὸν ἀκριβῶς, ἀλλὰ πάντα πάντων μετέχειν. ^[15]

3 492 οὐ μὴν ἐξ ἴσου γε κἂν τούτῳ τὸ μὲν αἷματος ἢ τινος ἄλλης τροφῆς εἶναι, τὸ δὲ πνεύματος ὄργανον. οὕτω τοίνυν καὶ αἱ τῆς καρδίας αὐτῆς κοιλίαι σφύζουσαι μὲν ἀμφοτέραι φαίνονται διοιγομένου τοῦ θώρακος, οὐ μὴν ὡσαύτως γ' ἐν ἀμφοῖν αἷμα καὶ πνεῦμα περιέχεται· πλεονεκτεῖ γὰρ οὐκ ὀλίγῳ κατὰ μὲν τὴν δεξιάν ἢ τοῦ αἵματος οὐσία, κατὰ δὲ τὴν ἀριστεράν ἢ τοῦ πνεύματος. Ὅτι μὲν οὖν, ἀρτηρίας εἴ τις ἐπικαίρους τε καὶ πολλὰς ἅμα τρώσειεν, ἐκκενοῦται δι' αὐτῶν αἷμα, ὠμολόγηται σχεδὸν ἅπασι. καὶ διὰ τοῦτο καὶ ὅσοι ταῖς ἀρτηρίαις οὐδ' ὅλως αἵματος μεταδιδόασιν, ὥσπερ καὶ ὁ Ἑρασίστρατος, οὐδὲν ἥττον ὁμολογοῦσιν αὐτὰς καὶ οὗτοι συνανεστομῶσθαι ταῖς φλεψίν. εἴτα, καίτοι τεχνικῶς ὑπὸ τῆς φύσεως οἰόμενοι κατεσκευάσθαι πάντα καὶ μάτην οὐδέν, οὐκ αἰσθάνονται τὰς ἀναστομώσεις ταύτας ὁμολογοῦντες εἰκῇ γεγονέναι. καίτοι μικρόν γ' ἦν ἂν μόνον τοῦτο τὸ μάτην || αὐτὰς κατεσκευάσθαι καὶ μηδὲν ἐκπορίζειν τῷ ζῳῳ χρηστόν. ^[15]

3 493

ἀλλὰ τὸ τούτου δεινότερον, ὅπερ οὐκ ἂν ἔτι μικρὸν οἰηθείη τις εἶναι τῆς φύσεως ἀμάρτημα, τὸ πρὸς τῷ μηδὲν ὠφελεῖν ἔτι καὶ βλάπτειν τὰ μέγιστα, καὶ τοῦτ' ἐξ ἀκολουθίας προσίενται. διδάσκει γοῦν αὐτὸς ὁ Ἑρασίστρατος ἐπιμελῶς ἡμᾶς, ὡς οὐκ ἐνδέχεται γενέσθαι φλεγμονὴν ἄνευ τοῦ παρεμπεσεῖν ποτ' ἐκ τῶν φλεβῶν εἰς τὰς ἀρτηρίας αἷμα. καὶ μὴν, εἴπερ ἀδύνατον ἄλλως γενέσθαι φλεγμονήν, οὔτε πλευριτίς ἂν ἔτι τοῖς ζώοις ἐνοχλήσειεν οὔτε φρενίτις οὔτε περιπνευμονία, τῶν ἀναστομώσεων τούτων ἀρθρισῶν, ἀλλ' οὐδ' ὀφθαλμία γένοιτ' ἂν οὐδὲ συνάγχη τις ἢ κυνάγχη, μὴ οὐσῶν τῶν ἀναστομώσεων, οὐδ' ἥπατος δηλονότι καὶ γαστρὸς καὶ σπληνὸς καὶ τῶν ἄλλων ἐκάστου φλεγμονή. καὶ τί γὰρ ἄλλ' ἢ τὰ πλεῖστα καὶ μέγιστα τῶν νοσημάτων οὐκ ἂν ἔτι γίνοιτο, μὴ οὐσῶν τῶν ἀναστομώσεων, ἃς ἡ προνοητικὴ φύσις ἐδημιουργήσατο, μηδὲν μὲν τῷ ζῷῳ χρηστὸν ἐκποριούσας, ὄργανα δὲ μόνον ἐσομένας ὀλεθρίων || νοσημάτων τῆς γενέσεως; οὔτε γὰρ ἐπὶ τοῖς τραύμασιν ἐγίγνοντ' ἂν αἱ φλεγμοναὶ τούτων οὐκ οὐσῶν οὔτ' ἐπὶ πληθώραις ἐπύρεξεν ἂν τις οὔτ' ἐπὶ φλεγμονῇ ἐν ἥπατι ἢ κοιλίᾳ ἢ καρδίᾳ ἢ τινι τῶν ἄλλων, ἐφ' οἷς ἀποθνήσκουσιν ἄνθρωποι τάχιστα. ^[5]

3 494 περὶ μὲν οὖν τῆς Ἑρασιστράτου κατὰ τὰς ἀρτηρίας ὑποθέσεως, εἰς ὅσον ἐναντιοῦται καὶ μάχεται τοῖς ἐναργέσιν ἅπασιν, οὐχ ἅπαξ οὐδὲ δῖς, ἀλλὰ καὶ πλεονάκις ἤδη διειλεγμένοι πολλαχοῦ περιττὸν ἡγοῦμεθα νῦν ἐπεξιέναι. τὰς δὲ τῶν ἀρτηριῶν πρὸς τὰς φλέβας ἀναστομώσεις ἢ φύσις οὐκ ἀργῶς οὐδὲ μάτην ἐδημιούργησεν, ἀλλ' ὑπὲρ τοῦ τὴν ἐκ τῆς ἀναπνοῆς τε καὶ τῶν σφυγμῶν ὠφέλειαν μὴ τῇ καρδίᾳ μόνῃ καὶ ταῖς ἀρτηρίαις, ἀλλὰ καὶ ταῖς φλεψὶ διαδίδοσθαι. γέγραπται δ' ὑπὲρ τῆς ἐξ αὐτῶν ὠφελείας, ἡλικὴ τίς ἐστιν, ἐν ἐτέροις. εἰς δὲ τὴν νῦν ἡμῖν προκειμένην διέξοδον ἀρκεῖ καὶ ταῦτα γινωσκόμενα. καὶ μὲν γε καὶ τὸ δεῖν οὐκ ἐκ τῆς αὐτῆς ἅπαντα τρέφεσθαι τροφῆς τὰ μόρια τοῦ σώματος, οὐ πρὸ πολλοῦ λεχθέν, καὶ || αὐτὸ τὴν χρεῖαν τῆς διαφόρου τῶν ἀγγείων ἐνδείκνυται γενέσεως. ^[15]

3 495 εἴπερ γὰρ ἐγένετο ἐν μόνον ἀγγεῖον αἵματος, ἐξ ὁμοίας ἅπαντ' ἂν τὰ μόρια τροφῆς ἐτρέφετο. καὶ μὴν ἀλογώτατον τοῦτο καὶ πάντων ἐστὶν ἀτοπώτατον, αἷματος ὁμοίου χρῆζειν εἰς θρέψιν ἥπαρ εἰ τύχοι καὶ πνεύμονα, τὸ βαρύτερον καὶ πυκνότερον τῶν σπλάγχνων τῷ κουφοτάτῳ τε καὶ μανοτάτῳ. διὰ ταῦτα μὲν δὴ καλῶς οὐκ ἀρτηρίας μόνον, ἀλλὰ καὶ φλέβας ἢ φύσις ἐποίησεν ἐν τοῖς τῶν ζώων σώμασι. καὶ διὰ ταῦτα τὸ μὲν ἥπαρ ἐκ φλεβῶν ὀλίγου δεῖν μόνων, καὶ τούτων λεπτοτάτων τε καὶ μανοτάτων, ὃ δὲ πνεύμων ἐξ ἀρτηριῶν τρέφεται. καὶ γὰρ καὶ αἱ φλέβες αὐτοῦ πρὸς γε τὸ τρέφειν ἀρτηρίαις ἐοίκασιν, καθότι καὶ τοῦτο μικρῷ πρόσθεν ἐλέγετο. θαυμάζειν οὖν χρὴ κἀνταῦθα τὴν πρόνοιαν τῆς φύσεως, ἀγγείων τε διττὸν εἶδος ἐργασαμένης ἀναστομώσεως τε πρὸς ἄλληλα τὰ γειτνιῶντα αὐτῶν πέρατα καὶ πρὸ τούτων αὐτὰς τῆς καρδίας τὰς κοιλίας, ὡς καὶ ταῦτ' ἐν ἐτέροις ἀποδέδεικται. ^[15]

3 496 νυνὶ γὰρ || οὐχ ὅτι τόδε γίγνεται κατὰ τὸ σῶμα τοῦ ζώου, πρόκειται δεικνύειν, ἀλλὰ διότι· τῷ δ' ἐξ ἀνάγκης προηγεῖσθαι, καθάπερ καὶ Ἀριστοτέλης ἔλεγε, τοῦ διότι τὸ ὅτι, πρὶν ἀναμνησαί τῶν ἐνεργειῶν ἀδύνατον ἐξηγεῖσθαι τὰς χρεῖας. οἱ τοίνυν ἐν τῇ καρδίᾳ φαινόμενοι βόθυνοι κατὰ τὸ μέσον αὐτῆς μάλιστα διάφραγμα τῆς εἰρημένης ἔνεκα κοινωνίας ἐγένοντο. τὰ τε γὰρ ἄλλα καὶ προκατειργασμένον ἐν ταῖς φλεψὶ τὸ αἷμα μεταλαμβάνειν ταῖς ἀρτηρίαις ἦν ἄμεινον, ἴν', ὅπερ ἢ γαστὴρ πρὸς τὰς φλέβας, τοῦτ' ἐκεῖναι πρὸς τὰς ἀρτηρίας ὤσιν. οὐδὲ γὰρ οὐδ' οὗτος ὁ λόγος ἀδύνατος, ὡς ἀναθυμιάσις τίς ἐστὶν αἵματος χρηστοῦ τὸ ψυχικὸν πνεῦμα. καὶ εἴρηται μὲν καὶ περὶ τούτων ἐπὶ πλέον ἐτέρωθι. πρὸς δὲ τὰ παρόντα τὴν χρεῖαν ἀρκεῖ μόνον εἰπεῖν τοῦ καθαρὸν καὶ λεπτὸν ἐν ταῖς ἀρτηρίαις χρῆναι περιέχεσθαι τὸ αἷμα, μελλήσόν γε τροφὴν παρέξειν τῷ ψυχικῷ πνεύματι. ταῦτα τ' οὖν ἅπαντα μεγάλα τεκμήρια τοῦ καλῶς ὑπὸ τῆς φύσεως ἀπειργάσθαι τὸ διττὸν || τουτὶ γένος τῶν ἀγγείων καὶ πρὸς τούτοις ἔτι τὸ δεῖσθαι μὲν τινος ῥώμης χιτῶνος αἰεὶ μελλούσας κινήσεσθαι τὰς ἀρτηρίας, ἀδύνατον δ' εἶναι ῥωμαλέον ἅμα

καὶ λεπτὸν τοῦτον γενέσθαι, παχέος δ' αὖ γενομένου μὴ καλῶς ἂν τραφῆναι πολλὰ τοῦ σώματος μῦρια. ^[5]

3 497 ταῦτ' οὖν ἅπαντα καθ' ὅλον τε τοῦ ζώου τὸ σῶμα καὶ πρὸ τούτων ἐν αὐτῇ τῇ καρδίᾳ καλῶς ἢ φύσιν [ἅπαντα] παρεσκευάσατο τὴν κοινωνίαν ἐξευροῦσα ταῖς φλεψὶ πρὸς τὰς ἀρτηρίας διὰ τῶν λεπτῶν ἐκείνων στομάτων. καὶ διὰ τοῦτο μείζων ἐστὶν ἢ εἰς αὐτὴν ἐμφυομένη φλεψὶ τῆς ἐκφυομένης, καίτοι κεχυμένον γε τὸ αἷμα διὰ τὴν ἐν αὐτῇ θερμασίαν ὑποδεχομένης· ἀλλ' ἐπεὶ πολὺ κατὰ τὸ μέσον διάφραγμα καὶ τὰς ἐν αὐτῷ διατρήσεις εἰς τὴν ἀριστερὰν μεταλαμβάνεται κοιλίαν, εὐλόγως ἢ εἰς τὸν πνεύμονα φλεψὶ ἐμφυομένη τῆς εἰσαγωγῆς εἰς τὴν καρδίαν τὸ αἷμα μείων ἐστὶ. ὡσαύτως δὲ καὶ ἢ ἐκ τοῦ πνεύμονος εἰς τὴν καρδίαν ἀρτηρία παράγουσα τὸ πνεῦμα καὶ αὐτὴ πολὺ μείων ἐστὶ τῆς μεγάλης ἀρτηρίας, ἅφ' ἧς αἱ κατὰ τὸ || σῶμα πεφύκασιν ἅπασαι, διότι τε προσλαμβάνει τι τοῦ παρὰ τῆς δεξιᾶς κοιλίας αἵματος ἢ μεγάλη ἀρτηρία καὶ διότι πασῶν ἡμέλλεν ἀρχὴ γενήσεσθαι τῶν καθ' ὅλον τὸ ζῶον ἀρτηριῶν. ^[5]

3 498 ἐπεὶ δὲ παχὺ καὶ στεγανὸν ἦν τὸ τῆς καρδίας σῶμα καὶ τροφῆς αὐτῷ παχυτέρας ἔδει, διὰ τοῦτο τῷ παρὰ τῆς κοίλης αἵματι τρέφεται πρὶν εἰσελθεῖν εἰς τὴν καρδίαν· ἐνταυθοῖ γὰρ γενόμενον θερμὸν καὶ λεπτὸν καὶ ἀτμῶδες ἡμέλλεν ἀποδειχθῆσεσθαι. κἂν τούτῳ τὸ δοκοῦν τισὶν ἄλογον ὑπάρχειν ἀπάντων εὐλογώτατον εὐρίσκεται, τὸ τὴν καρδίαν τῷ μὲν πνεύμονι παρασκευάζειν τὴν τροφήν, ἑαυτῇ δὲ μή. τῷ μὲν γὰρ ἔδει λεπτοῦ καὶ ἀτμώδους αἵματος, τῇ δ' οὐκ ἔδει. ἢ μὲν γὰρ ἐξ ἑαυτῆς κινουμένη ῥωμαλέον ἐδεῖτο καὶ παχὺ καὶ στεγανὸν ἔχειν τὸ σῶμα· τὸν πνεύμονα δ' ὑπὸ τοῦ θώρακος κινούμενον οὔτε βαρὺν οὔτε πυκνόν, ἀλλὰ κοῦφόν τε καὶ μανὸν εἶναι βέλτιον ἦν. ἐπεὶ δ' ἕκαστον, οἷόν ἐστι, τοιαύτης χρῆζει καὶ τροφῆς, εὐλόγως ἢ μὲν καρδία παχέος, ὁ πνεύμων δ' ἀτμώδους αἵματος || ἐδεήθη. ^[15]

3 499 καὶ τοῦτ' αἴτιον τοῦ μὴ τρέφεσθαι τὴν καρδίαν ἐξ ἑαυτῆς, ἀλλὰ πρὶν ἐμφῦναι τῇ δεξιᾷ κοιλίᾳ τὴν κοίλην φλέβα μέρος αὐτῆς τηλικούτον, ἡλίκον μάλιστα τρέφειν ἱκανόν ἐστι τὴν καρδίαν, ἀποσχισθὲν ἐλίττεσθαι τε περὶ τὴν κεφαλὴν αὐτῆς ἔξωθεν εἰς ἅπαντά τε τὰ μέρη διασπείρεσθαι. τούτῳ δ' εὐλόγως ἀρτηρία συμπεριφέρεται καὶ συγκατασχίζεται, τῆς μεγάλης αὖ καὶ ἦδε τηλικούτον ἀποβλάστημα γενόμενον, ἡλίκον ἡμέλλε μάλιστα τὴν τε προειρημένην ἀναψύξειν φλέβα καὶ τοῖς ἔξω μέρεσι τῆς καρδίας τὴν εὐκρασίαν τῆς ἐμφύτου φυλάξειν θερμασίας. οὐ γὰρ ἱκανὸν ἦν τὸ ἐκ τοῦ πνεύμονος εἰς αὐτὴν ἀγγεῖον ἐμφυόμενον ἅπαν αὐτῆς ἀναψύχειν τὸ σῶμα, παχὺ καὶ στεγανὸν ἱκανῶς ὑπάρχον. ὥς γὰρ κἂν τοῖς Περὶ τῶν φυσικῶν δυνάμεων ἀποδέδεικται, μέχρι μὲν ὀλίγου τινὸς οἷόν τ' ἐστὶ δι' αὐτῶν τῶν σωμάτων ἰέναι τὰς ὕλας, ἐπὶ πλέον δ' οὐκέτι προῖεναι χωρὶς εὐρείας ὁδοῦ δυνατόν. καὶ διὰ τοῦτ' ἐκ συμμετρου διαστήματος οὐ κατὰ τὴν καρδίαν μόνον, ἀλλὰ καὶ καθ' ὅλον τὸ ζῶον || αἱ τ' ἀρτηρίαι σύμπασαι καὶ φλέβες ἐτάχθησαν, οὐκ ἂν ποτε τούτου γενομένου πρὸς τῆς φύσεως, εἴπερ οἷόν τ' ἦν ἐπὶ πλεῖστον ἄνευ τινὸς εὐρείας ὁδοῦ διαπέμπεσθαι τὰς ὕλας. ^[15]

3 500 Ἀρτηρία μὲν οὖν καὶ φλεψὶ ἅπαν ἐν κύκλῳ περιέρχονται τῆς καρδίας τὸ σῶμα. νεῦρον δ' οὐδὲν φαίνεται κατεσχισμένον εἰς αὐτήν, ὥσπερ οὐδ' εἰς ἥπαρ ἢ νεφροὺς ἢ σπλῆνα. μόνον γὰρ δὴ τὸ περικάρδιον σκέπασμα λεπτῶν νεύρων φαίνεται δεχόμενον ἀποβλαστήματα. καὶ τούτων διασχιζομένων ἐμφύσεις μὲν τινες αἰσθηταὶ καὶ σαφεῖς, ἐπὶ γοῦν τῶν μειζόνων ζώων, καὶ εἰς αὐτὴν ὀρῶνται τὴν καρδίαν· οὐ μὴν ἔτι γε δυνατόν αἰσθήσει διαγιγνώσκεσθαι σαφῶς, ὅπως ἔτι κατ' αὐτὴν σχίζεται, ἀλλ' ἔστιν ὁμοιότατος ὁ τρόπος καὶ τῆς ἐκφύσεως καὶ τοῦ μεγέθους τῶν νεύρων τῶν καθ' ἥπαρ τε καὶ νεφροὺς καὶ σπλῆνα. καὶ γὰρ κἀκείνοις, ὥς εἴρηται πρόσθεν, εἰς μὲν τοὺς χιτῶνας αἰσθητὰ καταφύεται νεῦρα· κατ' αὐτὰ δ' αὐτῶν οὐκέτι τὰ σώματα σαφῶς ἔστιν ἰδεῖν αὐτὰ σχιζόμενα. καὶ γέγραπται κατὰ τὸν ἔμπροσθεν λόγον ἱκανῶς ὑπὲρ τῆς τῶν || νεύρων εἰς ἅπαντα τὰ σπλάγχνα διανομῆς, ὥστ', εἴπερ ἐκείνοις προσέσχευε τὸν νοῦν, οὐκ ἂν ἔτι

δέοιο νῦν ἀκούειν, διὰ τί τῇ καρδίᾳ φυσικὸν ἐχούσῃ τὸ ἔργον ὀλιγίστων ἐδέησε τῶν νεύρων.
[20]

3 501 ὥς γὰρ τοῖς μυσίν, ὅτι ψυχικῆς ἐνεργείας εἰσὶν ὄργανα, μεγάλων ἅπασι νεύρων ἐδέησεν, οὕτω καὶ τῇ καρδίᾳ, μηδεμίαν ἐνέργειαν ψυχικὴν πεπιστευμένη, τοσοῦτων ἦν χρεία νεύρων, ὅσων τῶν εἰρημένων ἐκάστω σπλάγχνων καὶ προσέτι τῷ πνεύμονι. κοινῇ μὲν γὰρ ἅπαντα ταῦθ', ἴν' αἰσθήσεώς τινος μετέχῃ καὶ μὴ παντάπασιν ἢ φυτά, διὰ τοῦτο νεύρων μετέλαβεν· ἰδίᾳ δ' αὐτῶν ἡπάρ τε καὶ καρδία, διότι καὶ αὐτὰ δυνάμεων τινων ὑπάρχουσιν ἀρχαί, τὸ μὲν τῆς ἐπιθυμητικῆς ψυχῆς, τὸ δὲ τῆς θυμοειδοῦς. ἐδείχθη δ' ἐν τοῖς Περὶ τῶν Ἱπποκράτους καὶ Πλάτωνος δογμάτων ἐπαΐειν ἀλλήλων χρῆναι τὰς ἀρχὰς καὶ συνῆφθαι κατὰ τι καὶ κοινωνεῖν. Ἐπεὶ δὲ καὶ ὅστουν εὐρίσκεται τι κατὰ τὴν κεφαλὴν τῆς καρδίας ἐν τοῖς μεγάλοις ζώοις, εὐλογον || ἂν εἴη καὶ τὴν ἐκείνου χρείαν μὴ παρελθεῖν. [15]

3 502 ἔστι μὲν οὖν ἴσως καὶ ἡ ὑπ' Ἀριστοτέλους εἰρημένη λόγον ἔχουσα. στήριγμα γάρ τι καὶ οἶον ἔδραν εἶναι φησι τῆς καρδίας αὐτὸ καὶ διὰ τοῦτ' ἐν τοῖς μεγάλοις ζώοις εὐρίσκεσθαι. δῆλον γάρ, ὥς ἐν μεγάλῳ θώρακι μεγάλην καρδίαν αἰωρουμένην εὐλογον ἦν δήπου καὶ τοιούτου τινὸς δεθῆναι μορίου. κάλλιον δ' ἂν ἦδε λέγοιτο. πανταχοῦ τῶν συνδέσμων τὰς ἀρχὰς ἢ φύσις ἢ εἰς χόνδρον ἢ εἰς ὅστουν ἀνάπτει χονδρῶδες. οὐκ οὐδὲ τῶν κατὰ τὴν καρδίαν συνδέσμων, ἐκ τούτου γὰρ τοῦ γένους εἰσὶν οἱ ἐπὶ τοῖς στόμασι τῶν ἀγγείων ὑμένες, ἀλλ' οὐδὲ τοῦ χιτῶνος τῶν ἀρτηριῶν, ὁμοίου συνδέσμῳ τὴν τοῦ σώματος οὐσίαν ὄντος, ἡμελλεν ἀμελήσειν, ἀλλὰ καὶ τούτων ἀπάντων εἰς τουτὶ τὸ χονδρῶδες ὅστουν ἀνῆψε τὰς ἀρχὰς, ὥς ἐν ταῖς Ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν ἐδείκνυμεν. ἐν μὲν οὖν τοῖς μεγάλοις ζώοις ὅστουν ἔστι χονδρῶδες, ἐν δὲ τοῖς πάνυ μικροῖς νευροχονδρῶδες τι σῶμα. πᾶσα δ' οὖν ἔχει καρδίαν κατὰ τὸν αὐτὸν τόπον οὐσίαν τινὰ || σκληρὰν ἕνεκα τῶν αὐτῶν χρειῶν ἐν ἅπασι τοῖς ζώοις γεγεννημένην. [15]

3 503 τὸ δὲ τὰς μείζονας σκληροτέρας δεθῆναι τῆς τοιαύτης οὐσίας οὐδὲν θαυμαστόν· εἷς τε γὰρ τὸ τὰς ἀρχὰς τῶν συνδέσμων ἀσφαλέστερον ἀνῆφθαι καὶ εἰς τὴν ἔδραν ὅλης τῆς καρδίας ἐπιτηδειότερόν ἐστι τῇ μεγάλῃ τὸ σκληρότερον. Ταυτὶ μὲν οὖν τὰ περὶ τὴν καρδίαν ἐστὶ μόρια τοῖς τετελειωμένοις ἤδη ζώοις. ἐπὶ γὰρ τῶν ἔτι κυουμένων ἀναστομώσεις τινὲς ὀρῶνται τῶν περὶ αὐτὴν ἀγγείων, ὑπὲρ ὧν ἐπηγγειλάμην μὲν ἔμπροσθεν ἐρεῖν, εἶπον δ' οὐδέπω, κάλλιον εἶναι νομίσας ἅπαντα συμπληρῶσαι πρότερον τὸν ὑπὲρ τῶν ἤδη τετελειωμένων ζώων λόγον. ἐπεὶ τοίνυν φαίνεται πέρας ἔχειν, ἀποδοτέον τὴν ὑπόσχεσιν, ἀρχὴν τοῦ λόγου τήνδε ποιησάμενον. ὁ πνεύμων ἐδείκνυτο φλεβῶδεις μὲν ἔχειν τὰς ἀρτηρίας, ἀρτηριῶδεις δὲ τὰς φλέβας, ὑπὲρ τε τοῦ τρέφεσθαι τροφῇ τῇ προσηκούσῃ καὶ προσέτι τοῦ ῥαδίως μὲν ἔχειν συστελλομένας τὰς ἀρτηρίας, οὐ || ῥαδίως δὲ τὰς φλέβας. [15]

3 504 ἀλλὰ καὶ περὶ τῶν ὑμένων τῶν καθ' ἕκαστον στόμα τῆς καρδίας ἐπιπεφυκῶτων ἐδείχθη, τῶν μὲν ἔσωθεν ἔξω φερομένων, ὥς ὑπὲρ τοῦ μὴ παλινδρομεῖν τὰς ὕλας ἐγένοντο, τῶν δ' ἔξωθεν ἔσω, καὶ τοῦτο μὲν, ἀλλὰ καὶ ὡς ὀλκῆς εἰσὶν ὄργανα. δοκεῖ δὴ ταῦτα καλῶς ἐπὶ τῶν τελείων ζώων γεγονότα πάντα κακῶς ἔχειν ἐπὶ τῶν ἔτι κυουμένων. ὥστε καὶ ἀντιλέγοντες ἡμῖν οἱ μηδὲν τὴν φύσιν ὑπολαμβάνοντες ἐργάζεσθαι τεχνικῶς ἔν τι καὶ τοῦτο προχειρίζονται τῷ λόγῳ τελέως, ὥς οἶονται, καταβάλλον ἡμῶν τὴν δόξαν. ἐπὶ γὰρ τοι τῶν ἐμβρύων φασὶν οὐκ ἐκ τοῦ πνεύμονος εἰς τὴν καρδίαν, ἀλλ' ἐξ ἐκείνης εἰς τὸν πνεύμονα φέρεσθαι τὸ πνεῦμα. μηδέπω γὰρ ἀναπνέοντος τοῦ ζώου διὰ τοῦ στόματος, ἀλλ' ἔτι παρὰ τῆς μήτρας ὥσπερ τὴν τροφὴν οὕτω καὶ τὸ πνεῦμα χορηγουμένου διὰ τῶν κατὰ τὸν ὀμφαλὸν ἀγγείων, οὗτ' εἰς τὴν μεγάλην ἀρτηρίαν τὴν παρὰ ῥάχιν ἐκ τῆς καρδίας, ἀλλ' ἐξ ἐκείνης εἰς τὴν καρδίαν εἰκὸς ἔρχεσθαι τὸ πνεῦμα, τῷ τε πνεύμονι καὶ αὐτῷ παρὰ τῆς καρδίας εἶναι τὴν χορηγίαν, || οὐκ ἐξ αὐτοῦ τῇ καρδίᾳ. [15]

- 3 505 καὶ μὴν εἴπερ, φασίν, ἡ τῶν ὑμένων ἐπίφυσις ἐπὶ μὲν τοῦ τῆς μεγάλης ἀρτηρίας στόματος οὕτως ἔχει κατασκευῆς, ὥς ἥτοι μὴδὲν ἢ παντελῶς ὀλίγον ἐξ αὐτῆς εἰς τὴν καρδίαν ἰέναι, κατὰ δὲ τὸ τῆς ἀρτηρίας τῆς φλεβώδους πάλιν αὖ κἀνταῦθα παντελῶς ὀλίγον ἐκ τῆς καρδίας εἰς τὸν πνεῦμονα παραγίγνεσθαι, δῆλον, ὥς οὐθ' ἡ καρδία μεταλήψεται πνεύματος οὐθ' ὁ πνεύμων. ὡσαύτως δὲ καὶ τὰ περὶ τῶν ἀγγείων τῶν ἐν τῷ πνεύμονι ληρώδη φαίνεσθαι καὶ ψευδῇ φασι. τὴν αὐτὴν γὰρ ἔχειν αὐτὰ φύσιν ἔτι κυουμένων τῶν ζώων, ἥνπερ καὶ ἀποτεχθέντων, καίτοι γ' ἀναπνεόντων οὐδέπω διὰ στόματος. ὁ δὲ λόγος, φασίν, ὁ τὴν χρεῖαν αὐτῶν τῆς ὑπαλλάξεως ἐξηγούμενος, ὥς ἀναπνεόντων ἤδη διὰ τοῦ στόματος, ἐπεραίνετο. δῆλον οὖν ἐκ τούτων εἶναι νομίζουσιν, ὥς οὔτε προνοεῖται τῶν ζώων ἡ φύσις, ἡμεῖς τε σύμπαντα ταῦτα πιθανῶς μὲν, οὐκ ἀληθῶς δὲ λέγομεν. καὶ χρὴ τὸ μὲν τι συγγιγνώσκειν τοῖς ἀνδράσιν, οὕτω κατατρέχουσιν ἡμῶν τε καὶ τῶν ἔργων τῆς φύσεως, τὸ δὲ τι καὶ μέμφεσθαι συγγιγνώσκειν μὲν, ὅτι μὴ σοφίζονταί τι || μὴδ' ἀμαρτάνουσι κατὰ γε τὸν λόγον αὐτόν, ἢ λόγος ἐστίν, ὥς πολλαχόθι γε καὶ τοῦτο ποιοῦσι, μέμφεσθαι δὲ τῆς περὶ τὴν ἀνατομὴν ὀλιγωρίας, ἥς ἀγνοίᾳ τὰ τοιαῦτα λέγειν ἐτόλμησαν, ὅμοιόν τι παθόντες τῷ τοῦς μὲν ἄλλους ὄνους ἀριθμοῦντι, παραλείποντι δ' ἐφ' οὐπὲρ αὐτὸς ἐκάθητο, κᾶπειτ' ἐγκαλοῦντι τοῖς πέλας ὄνου κλοπῆς, ἢ τῷ ζητοῦντι τῶν ὑφ' ἑαυτοῦ τι κρατουμένων. ^[15]
- 3 506 τοῦτο μὲν γε κἀγὼ ποτε θεασάμενος ἐγέλασα θορυβούμενόν τινα καὶ πάντα τὰ κατὰ τὴν οἰκίαν μεταβάλλοντα καὶ ταραττοντα καὶ ἀναζητοῦντα χρυσοῦς, οὓς αὐτὸς ἔν τινι χαρτίῳ συνειλημένους ἐν τῇ ἐτέρᾳ χειρὶ κατεῖχεν. ὥς οὖν ἐκείνοις κεκραγόσι μέγα, μικρὸν οἶμαι φθελγόμενος ἀνὴρ σώφρων τῷ μὲν ἂν ἐπιδείξειε τὸν ὄνον, ἐφ' οὗ ἀθήηται, τὸν δ' ἄψασθαι κελεύσειεν ἂν ἑαυτοῦ τῆς ἀριστερᾶς χειρὸς τῇ δεξιᾷ, κατὰ τὸν αὐτὸν οἶμαι τρόπον κἀγὼ τοῖς οὕτω κατατρέχουσιν, εἰ μὲν ὀφθαλμοὺς ἔχοιεν, ἐπιδείξω τὸ τῆς μεγάλης || ἀρτηρίας ἀποβλάστημα καὶ τῆς κοίλης φλεβὸς τὸ στόμα τοῖς ἔτι κυουμένοις εἰς τὸν πνεῦμονα φερόμενα· τυφλοῖς δ' οὓσιν εἰς τὰς χεῖρας ἐνθεις ἄπτεσθαι κελεύσω τῶν ἀγγείων. ^[15]
- 3 507 καὶ γὰρ οὐδὲ σμικρὸν ἐκάτερον αὐτῶν οὐδὲ τὸ τυχόν ἐστίν, ἀλλ' ἱκανῶς εὐρὺ καὶ πόρον ἀξιόλογον ἐντὸς ἑαυτοῦ κεκτημένον, ὃν οὐχ ὅπως ἂν τις ὀφθαλμοὺς ἔχων ἀγνοήσειεν, ἀλλ' οὐδ' ἄπτεσθαι δυνάμενος, εἰ μόνον ἐθελήσειεν ἐπὶ τὴν ἀνατομὴν ἀφικέσθαι. καὶ τοίνυν ἀργίας δίκην ὀφείλειν αὐτοῖς δικαιότεροι τῆς φύσεως. ἡ μὲν γὰρ οὐτ' ἀργῶς οὐτ' ἀπρονοήτως, ἀλλ', ἅπερ οὗτοι λέγουσι, προτέρα λελογισμένη καὶ γιγνώσκουσα μὴ τῆς αὐτῆς δεῖσθαι διοικήσεως τὸν ἔτι κυούμενον καὶ διαπλαττόμενον καὶ ἀκίνητον πνεῦμονα τῷ τετελειωμένῳ τε καὶ ἤδη κινουμένῳ, τὸ μὲν ἰσχυρὸν καὶ παχὺ καὶ στεγανὸν ἀγγεῖον ἀνεστόμωσε πρὸς τὴν μεγάλην ἀρτηρίαν, τὸ δ' ἀσθενὲς καὶ λεπτὸν καὶ μανὸν εἰς τὴν κοίλην φλέβα. τελέως δ' ἀμαθεῖς εἰσιν οὗτοι καὶ ῥάθυμοι περὶ τὴν τῶν ἔργων τῆς φύσεως ἱστορίαν· χρὴ γὰρ ἰδεῖν || αὐτὰ μόνον, ὥς τό γε θαυμάζειν τὴν τέχνην εὐθὺς ἔπεται. ^[15]
- 3 508 τίς γὰρ ἀκηκοὺς μὲν ἐκείνων τῶν λόγων, ὧν αὐτοὶ κατατρέχοντες αὐτῆς λέγουσι, θεασάμενος δὲ τῶν τοσούτων ἀτόπων τὸ ἴαμα διὰ μικρᾶς οὕτως ἐπιτεχνήσεως ἐξευρηκυῖαν τὴν φύσιν οὐκ ἂν θαυμάσειεν αὐτῆς τὴν τέχνην; οἱ μὲν γὰρ κεκράγασι, ὥς ἀδικεῖται πάντως ἢ ὁ κυούμενος ἔτι πνεύμων ὁμοίως τῷ τετελειωμένῳ διοικούμενος ἢ ὁ τέλειος ὡσαύτως τῷ κυουμένῳ· χρῆναι γὰρ ἐτέρας μὲν ἀναπνεόντι τε καὶ κινουμένῳ τῷ πνεύμονι διοικήσεως, ἡσυχάζοντι δ' ἐτέρας ἢ φύσις δ' ἄνευ θορύβου καὶ βοῆς αὐτοῖς τοῖς ἔργοις δείκνυσι τὴν δικαιοσύνην. ἦν οἶδα μὲν ὅτι καὶ ἀκούων τις ἤδη τεθαύμακεν· οὐ μὴν ἴσον γε τὸ θαῦμα τοῖς ὀφθαλμοῖς τὰ ὥτα παρέχεται, καὶ χρὴ τούτων καὶ τῶν ἄλλων τῶν λεγομένων αὐτοπτικὴν πεῖραν γενέσθαι. Τὰ μὲν οὖν κατὰ τὸν πνεῦμονα δικαίως οὕτω τῇ φύσει παρεσκευάσται τοῖς τ' ἀναπνεύουσιν || ἤδη καὶ τοῖς ἔτι κυουμένοις· τὰ δὲ δὴ κατὰ τὴν καρδίαν ὅπως ἐκ ταυτοῦ σοφίσματος ἐπὶ νηρωθώσατο, καὶ δὴ φράσω. ^[15]

- 3 509 ἀναστομώσασα γὰρ εἰς μὲν τὸ παχὺ καὶ στεγανὸν ἀγγεῖον τοῦ πνεύμονος τὴν μεγάλην ἀρτηρίαν, εἰς δὲ τὸ λεπτὸν καὶ μανὸν τὴν κοίλην φλέβα, τῷ πνεύμονι μὲν, ὡς εἴρηται, μετέδωκεν ἀμφοτέρων τῶν ὑλῶν δικαίως, τὴν καρδίαν δ' οὐδὲν ἤττον ἡλευθέρωσε τῆς περὶ αὐτὸν ὑπηρεσίας. ὥστ' οὐδὲν ἔτι θαυμαστόν, εἰ μήθ' αἷμα μήτε πνεῦμα τῷ πνεύμονι πέμπουσα μήτε ταῖς καθ' ὅλον τὸ ζῶον ἀρτηρίαις αὐτὴ χορηγοῦσα, καθάπερ ἐπὶ τῶν τελείων, εἰς μόνην τὴν ἰδίαν ζωὴν ἐδείχθη πνεύματος ὀλιγίστου παντάπασιν. ὁ μάλιστα μὲν οἶμαι κάξ αὐτῆς τῆς μεγάλης ἀρτηρίας οἶόν τ' ἦν αὐτὴν λαμβάνειν. ἡ γὰρ τῶν ὑμένων ἐπίφυσις, ὡς ἔμπροσθεν ἐδείξαμεν, οὐκ εἰς τὸ μηδὲν ὅλως, ἀλλ' εἰς τὸ μήτε πολὺ μήτ' ἀθρόον εἰς αὐτὴν παραγίγνεσθαι τι πρὸς τῆς φύσεως ἐξευρέθη. καὶ μέντοι κάκ τοῦ πνεύμονος αἷμα καὶ πνεῦμα μεμιγμένον οἶόν τ' ἐστὶν ἔλκειν αὐτὴν διὰ τοῦ || στόματος, ἐφ' ᾧ μόνῳ δύο χιτῶνας ἐλέγομεν ἔξωθεν ἔσω πεφυκότας ἐπικεῖσθαι. ^[15]
- 3 510 τοῦτο γὰρ δὴ τὸ ἀγγεῖον ἐπὶ τῶν κυουμένων ἐκ μὲν τῆς κοίλης φλεβὸς αἷμα δέχεται διὰ τινος ἀναστομώσεως ἀξιολόγου τὸ μέγεθος· ἐκ δὲ τῶν ἐν μὲν τοῖς τελείοις αἱματικῶν, ἐν δὲ τοῖς ἔτι κυουμένοις πνευματικῶν ὀργάνων ἐδείχθη μὲν ἔμπροσθεν αἷμα μεταλαμβάνον ἐπὶ τῶν τελείων ζῶων κατὰ πολλὰς καὶ λεπτὰς ἀναστομώσεις ἐκφευγούσας τὴν ὄψιν, ἐτοιμότερον δ' ἂν ἐπὶ τῶν ἔτι κυουμένων τὸ πνεῦμα μεταλαμβάνοι. καὶ γὰρ δὴ καὶ τοῦτ' ἔτι προσθεῖναι χρὴ φαινόμενον ἐπὶ τῶν ἐμβρύων οὐ σμικρὸν τεκμήριον αὐτοῦ τε τοῦ συνανεστομῶσθαι πρὸς ἄλληλα τὰ δύο γένη τῶν ἀγγείων καὶ τοῦ μετεῖναι τι καὶ ταῖς φλεψὶ πνεύματος. εἰ γὰρ ἔτι προσεχομένου τοῦ κυουμένου τῇ μητρὶ διελὼν τό τ' ἐπιγαστριον αὐτῆς καὶ τὰς ὑστέρας, καθ' ὃν εἴρηται τρόπον ἐν ταῖς Ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσι, βρόχους ταῖς κατὰ τὸν ὀμφαλὸν ἀρτηρίαις περιβάλοις, αἱ κατὰ τὸ χόριον ἄσφυκτοι πᾶσαι γενήσονται τῶν κατ' αὐτὸ || τὸ ἔμβρυον ἔτι σφυζουσῶν· εἰ δὲ δὴ καὶ ταῖς φλεψὶ ταῖς κατὰ τὸν ὀμφαλὸν ἐπιβάλοις τοὺς βρόχους, οὐκ ἂν οὐδ' αἱ κατὰ τὸ ἔμβρυον ἀρτηρίαι σφύζοιεν ἔτι. ^[15]
- 3 511 κὰν τῷδε δῆλον ἅμα μὲν, ὡς ἡ κινουσα τὰς κατὰ τὸ χόριον ἀρτηρίας δύναιμις ἀπὸ τῆς τοῦ κυουμένου καρδίας ὀρμάται, ἅμα δὲ καὶ ὡς διὰ τῶν φλεβῶν κατὰ τὰς ἀναστομώσεις εὐποροῦσιν αἱ ἀρτηρίαι πνεύματος, ὑφ' οὗ διασῶζεσθαι δύναται τὸ ἔμφυτον θερμὸν ἄχρι γούν τινος. οὐκ οὖν οὐδὲ κατὰ τὴν καρδίαν αὐτὴν ἀδύνατον ἐκ τοῦ αἷμα περιέχοντος ἀγγείου γίγνεσθαι τιν' ὠφέλειαν τῆς κατὰ τὴν ἀριστερὰν αὐτῆς κοιλίαν ἐμφύτου θερμασίας, δι' ἣν καὶ τῆς ἀναπνοῆς καὶ τῶν σφυγμῶν ἐδείχθη τὰ ζῶα δεόμενα. κὰν τῷδε δῆλον ἅμα μὲν, ὡς προνοητικῶς ἡ φύσις ἅπαντα κατεσκεύασεν, ἅμα δ', ὡς τάληθές ἐαυτῷ μαρτυρεῖ πανταχοῦ, τὰ δ' ὑπ' Ἑρασιστράτου λεγόμενα περὶ τοῦ μηδ' ὅλως ἐπιμίγνυσθαι τὰς ὕλας οὔτε τοῖς φαινομένοις οὔτ' ἀλλήλοις ὁμολογεῖ. δείκνυται γὰρ ἐκ τῶν εἰρημένων ἀρτίως ἅμα μὲν, ὡς οὐ διότι πληροῦνται τοῦ παρὰ καρδίας πνεύματος αἱ ἀρτηρίαι, || διὰ τοῦτο διαστέλλονται, ἅμα δ', ὡς ἔλκουσί τι κάκ τῶν φλεβῶν καθ' ἐκάστην διάστασιν, ἅμα δὲ καὶ ὡς ἀναγκαῖον ἐστὶν ἐπὶ τῶν ἐμβρύων αἷμα παρὰ τῆς κοίλης φλεβὸς δεχομένης τῆς ἀρτηρίας τῆς φλεβώδους ἔλκεσθαι, δηλονότι διαστελλομένης τῆς καρδίας, ἐξ αὐτῆς οὐκ ὀλίγον εἰς τὴν ἀριστερὰν κοιλίαν, τῆς γε τῶν ὑμένων ἐπιφύσεως οὐδὲν κωλυούσης· ἔξωθεν γὰρ ἔσω φαίνονται πεφυκότες. ^[5]
- 3 512 ὥστε τῆς μὲν δυνάμεως ἡ καρδία ταῖς ἀρτηρίαις ἐναργῶς φαίνεται χορηγοῦσα τῆς κινούσης αὐτὰς οὐ μόνον ἐπὶ τῶν τελείων ἤδη ζῶων, ἀλλὰ καὶ ἐπὶ τῶν ἔτι κυουμένων, οὐ μὴν ὥσπερ ἄσκούς τινας αὐτὰς διαφυσῶσά τε καὶ πληροῦσα. δέδεικται μὲν οὖν καὶ δι' ἐτέρων, ὡς οὐκ ἐκ τοῦ πληροῦσθαι τὸ διαστέλλεσθαι ταῖς ἀρτηρίαις ἐστίν, ἀλλ' ἐκ τοῦ διαστέλλεσθαι τὸ πληροῦσθαι. φαίνεται δὲ κάκ τῶν νῦν εἰρημένων οὕτως ἔχειν. ὅτι δ' εἰ μὴ τῷ πληροῦσθαι διαστέλλεσθαι πεφύκασιν ὁμοίως τοῖς ἀσκούσι, ἀλλὰ τῷ διαστέλλεσθαι πληροῦσθαι, καθάπερ αἱ φῦσαι τῶν χαλκῶν, ἀναγκαῖον ἔλκειν αὐτάς τι κάκ τῶν φλεβῶν, ὁμολογουμένων γε δὴ καὶ

κατ' αὐτὸν τὸν Ἑρασίστρατον || τῶν πρὸς ἀλλήλας αὐταῖς ἀναστομώσεων, οἶμαι μὲν εἶναι παντὶ φανερόν· εἰ δὲ μή, ἀλλ' ἐμοὶ καὶ τοῦτο δι' ἐτέρων ἀποδέδεικται. ^[20]

3 513 ὥστ' οὐ χρὴ μηκύνειν, ἀλλὰ τὴν ἀναστόμωσιν τῶν περὶ τὴν καρδίαν ἀγγείων ὧν εἵπαμεν ἔνεκα χρειῶν ἡγουμένους γεγονέναι, μαρτύριον οὐ σμικρὸν καὶ τῶν ἀποδεδειγμένων ἐν ἐτέροις ἔχειν. ὥπερ γὰρ ἄλλων πολλῶν τὴν χρειάν εἰπεῖν ἀμήχανον ἦν Ἑρασιστράτῳ, κατὰ τὸν αὐτὸν οἶμαι τρόπον καὶ τούτων· οὔτε γὰρ οὐσῶν οὔτε οὐκ οὐσῶν τῶν εἰρημένων ἀναστομώσεων εὐπορος ὁ λόγος αὐτῷ. οὐσῶν μὲν γάρ, ἐξ ἀνάγκης μίγνυνται κατὰ τὴν ἀριστερὰν κοιλίαν τῆς καρδίας αἱ ὕλαι· μὴ οὐσῶν δέ, πῶς μὲν ἡ καρδία μεταλήπεται πνεύματος, ἄπορον εἰπεῖν, πῶς δ' οὐκ ἂν ἀδίκως ὁ πνεύμων ὡσαύτως τοῖς τελείοις τε καὶ τοῖς ἐμβρύοις διοικοῖτο, πολὺ τοῦτ' ἀπορώτερον. ἀλλ' οὐ τί γε κατ' αὐτὴν τὴν ἀλήθειαν ἄπορον οὔτ' ἄλλο τι τῶν κατὰ τὸ σῶμα τοῦ ζώου γεγονότων οὔτε τοῦτο, πάντα δ' ἱκανῶς εὐπορα καὶ σαφῆ καὶ ὁμολογοῦντ' ἀλλήλοις τῷ γε || περὶ τὴν τῶν ἐνεργειῶν εὗρεσιν εὐθὺς ἐξ ἀρχῆς μὴ σφαλέντι. ^[15]

3 514 ταῦτα μὲν οὖν δὴ τόπος ἄλλος λόγων. ἡ φύσις δ', ὥπερ τὴν ἐξ ὀμφαλοῦ παραγινομένην εἰς ἥπαρ φλέβα καὶ τὰς ἀρτηρίας τὰς ἐπὶ ῥάχιν ἀποξηραίνει τῷ χρόνῳ καὶ οἶον μηρίνθους τινὰς λεπτάς ἀποφαίνει, κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ τὰς εἰρημένας ἀναστομώσεις τῶν περὶ τὴν καρδίαν ἀγγείων ἀφανίζει τοῖς γεννηθεῖσιν, ὅπερ οἶμαι καὶ μέγιστόν ἐστιν ἀπάντων θαυμάτων. ἃ γὰρ οὐδ' ὅλως ἔμελλεν ἔσσεσθαι χρήσιμα τοῖς μηκέτι κυουμένοις, ταῦτ' οὐδ' εἶναι τὴν ἀρχὴν ἀνέχεται. καί μοι δοκεῖ τοῦ ποιῆσαι περιττότερόν τι τοῖς ἐμβρύοις παρὰ τὰ τέλεια πολὺ μείζον εἶναι τὸ ποιήσασαν, ὅτ' οὐκ ἦν ἔτι χρεῖα, διαφθεῖραι. περὶ μὲν δὴ τῶν κατὰ τὰ κυούμενα διαφερόντως ἐχόντων παρὰ τὰ τέλεια ζῶα ταῖς χρεῖαις [τῶν] κατὰ τὰς μήτρας μορίων ἐφεξῆς ἅπαντα γράψομεν ἐπὶ τελευτηθέντι πρότερον τῷ νῦν ἡμῖν προκειμένῳ λόγῳ παντί. οὐδὲ γὰρ οὐδὲ τούτων ἂν ἐμνημονεύσαμεν ἐν τῷδε, μηδενὸς κατηγορήσαντος ὧν εἵπομεν ὑπὲρ τε || τῶν κατὰ τὴν καρδίαν ὑμένων καὶ τῶν ἀγγείων τοῦ πνεύμονος τῆς ὑπαλλάξεως. ^[15]

3 515 [t2] ἐπὶ δὲ τὰ προκείμενα πάλιν ἐπανελθόντες ἐξηγησόμεθα τὰ λείποντα. λείπει δ', ὡς οἶμαι, τῶν μὲν κατ' αὐτὴν τὴν καρδίαν οὐδὲν ἔτι, τῶν δὲ τοῦ πνεύμονος καὶ τοῦ θώρακος πολλά· περὶ ὧν ἀπάντων ὁ ἐφεξῆς τῷδε λόγος ἐξηγήσεται προσθεὶς τῷ πνεύμονι τὰ κατὰ τὸν λάρυγγα, τὸ ἄνω πέρας ὑπάρχοντα τῆς τραχείας ἀρτηρίας. ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΜΟΡΙΩΝ ΒΙΒΛΙΟΝ ΕΒΔΟΜΟΝ.

3 516 (t1) Ὁ δὲ πνεύμων ὅτι μὲν ἀναπνοῆς τε καὶ φωνῆς ὄργανόν ἐστιν, ἔμπροσθεν εἴρηται· διὰ τί δ' ἐκ τοιούτων καὶ τοσούτων ἐγένετο μορίων, οἷάπερ καὶ ὅσα νῦν ἐστιν αὐτῷ, καὶ ὡς οὔτε πλείω τούτων οὔτ' ἐλάττω βέλτιον ἦν ἔχειν αὐτόν, ἀλλ' οὐδὲ τοῖς ὄγκοις τοῦ σώματος ἢ τοῖς σχήμασιν ἢ ταῖς συστάσεσιν ἢ τῇ διαπλάσει παραλλάττοντα, κατὰ τὸν ἐνεστώτα λόγον εἰρήσεται, τὴν ἀρχὴν κἀνταῦθα ποιησαμένοις ἡμῖν, ὥπερ εἰκός, αὐτὴν τὴν ἱστορίαν τῶν || τοῦ πνεύμονος μορίων, ἣν ὅτι μὲν ἀνατέμνοντα τὰ ζῶα θεάσασθαι χρή, καὶ μὴ δοκεῖν ἱκανὸν εἶναι λόγον μηδένα ταῖς αἰσθήσεσιν ὁμοίως ἐκδιδάσκειν ἅπαντα τὰ κατὰ τὸ σπλάγχνον φαινόμενα, παντὶ τοῦτό γε πρόδηλον. ^[5]

3 517 οὐ μὴν ἀποκνητέον γε τούτου χάριν ἐξηγήσασθαι τῷ λόγῳ τὴν κατασκευὴν αὐτοῦ, τοὺς μὲν ἀνατετμηκότας ἀναμιμνήσκοντας, τοὺς δ' ὅλως ἀγνοοῦντας προδιδάσκοντας. Πλέγμα δὴ τι καὶ τοῦτ' ἔστι τὸ σπλάγχνον, ὥπερ καὶ τὸ ἥπαρ, ἀγγείων παμπόλλων, μαλακῇ σαρκὶ καθάπερ στοιβῇ τινὶ τὰς μεταξὺ χώρας ἀναπεπληρωμένον. ὁρμᾶται δὲ τῶν ἀγγείων τὸ μὲν ἐκ τῆς ἀριστερᾶς κοιλίας τῆς καρδίας, τὸ δ' ἐκ τῆς δεξιᾶς, τὸ δ' ἐκ τῆς φάρυγγος. ἔπειτ' ἐντεῦθεν προϊόντα κατασχίζεται τρόπον ὁμοιότατον ἅπαντα, δίχα μὲν τὸ πρῶτον, ὅτι καὶ τοῦ πνεύμονος αὐτοῦ τὸ μὲν ἐν τοῖς δεξιοῖς ἐστι, τὸ δ' ἐν τοῖς ἀριστεροῖς τοῦ ζώου μέρεσιν, ὑμέσιν ἰσχυροῖς

διειργόμενον· ἔπειτα δ' ἐκάτερον αὐτῶν αὐθις εἰς ἕτερα τμήματα δύο τέμνεται, διότι καὶ τοῦ πνεύμονος ἐν ἐκατέρῳ μέρει δύο || ἐστὸν λοβῷ. ^[20]

3 518 καὶ οὕτως ἤδη τέτταρα τὰ πάντα μόρια τῶν εἰρημένων ἀγγείων ἐκάστου γενόμενα κατασχίζεται πολυειδῶς εἰς τοὺς τέτταρας λοβούς τοῦ πνεύμονος. πέμπτου δ' ὄντος λοβοῦ μικροῦ κατὰ τὴν δεξιὰν εὐρυχωρίαν τοῦ θώρακος, ὃν ἔδραν τέ τινα καὶ οἶον ὑποστόρεσμα τῆς κοίλης φλεβὸς ἔφαμεν ὑπάρχειν, ἀπὸ τῶν εἰς τὸν παρακείμενον αὐτῷ λοβὸν τὸν μέγαν ἀγγείων νενεμημένων ἀποβλαστήματα μικρὰ φερόμενα πάντη κατασχίζεται. περιέχει δέ τις ἕξωθεν ὑμὴν λεπτὸς ἅπαντας τοὺς λοβούς, τῶν παρὰ τὸν στόμαχον εἰς τὴν γαστέρα καταφερομένων νεύρων μόρι' ἅττα δεχόμενος. καὶ ταῦτ' ἐστὶν ἡ φύσις τοῦ πνεύμονος. ὅτι μὲν οὖν ἄμεινον ἦν ἀρτηριώδη μὲν αὐτοῦ γενέσθαι τὴν φλέβα, φλεβώδη δὲ τὴν ἀρτηρίαν, ἥνικα περὶ τῆς δεξιᾶς κοιλίας τῆς καρδίας διελεγόμεθα, σαφῶς ἐπιδέδεικται. Διὰ τί δὲ τρίτον αὐτοῖς ἀγγεῖον ἡ φύσις ἔξευξε, τὸ ἀπὸ τῆς φάρυγγος ὀρμώμενον, ὃ τινες μὲν τραχεῖαν ἀρτηρίαν, ἔνιοι δὲ βρόγχον ὀνομάζουσι, νῦν εἰρήσεται, || πρότερόν γε τὴν κατασκευὴν αὐτοῦ διηγησαμένοις ἡμῖν ἄπασαν, ἵν' ὁ λόγος γίγνηται σαφής. ^[15]

3 519 ἔστι δὴ τι μόριον ἀπλοῦν ἐν τῷ τοῦ ζώου σώματι, περὶ οὗ καὶ πρόσθεν εἴρηται κατὰ τὸν τῆς χειρὸς λόγον, ὃ τῶν μὲν ἄλλων ἀπάντων ἐστὶ σκληρότερον, μόνου δὲ <τοῦ> ὁστοῦ μαλακώτερον, ᾧ τοῦνομα σχεδὸν ἅπαντες ἰατροὶ χόνδρον ἐπέθεντο. τούτου τοῦ χόνδρου πλεῖστον ἡ φύσις εἰς τὴν κατασκευὴν τῆς τραχείας ἀρτηρίας παρασκευασαμένη κατέκαμψεν ἅπαντας εἰς ἀκριβῆ κύκλου περιφέρειαν, ὥστ' ἕξωθεν μὲν εἶναι τὸ κυρτόν, οὗ δὴ καὶ ψαύομεν, ἕσωθεν δὲ τὸ κοῖλον, εἴτ' ἐφεξῆς ἀλλήλων ἐν τῷ τοῦ τραχήλου μήκει θεῖσα καὶ πᾶν τὸ μεταξὺ λάρυγγός τε καὶ πνεύμονος ἐκ τούτων συμπληρώσασα συνέφυσεν αὐτοὺς ἰσχυροῖς συνδέσμοις ὑμενώδεσιν, ὁμοιοτάτοις τοῖς τῶν καράβων ὀστράκοις. ὅσον δ' αὐτῶν μέρος ὑποκειμένου τοῦ στομάχου ψαύσειν ἔμελλεν, τοῦτ' οὐκέτι χόνδρον ἐποίησεν, ἀλλὰ λείπει μὲν τι τῷ κύκλῳ κατὰ ταῦτα τὰ μέρη, καὶ ἔστιν ὥσπερ σίγμα τῶν χόνδρων ἕκαστος ὅθεν || οἶμαι καὶ σιγμοειδεῖς αὐτοὺς ὀνομάζουσί τινες. ^[15]

3 520 κοινῇ δὲ κατὰ τε τούτων τῶν συνδέσμων καὶ τῶν ἄλλων τῶν κυκλοτερῶν καὶ προσέτι τῶν χόνδρων αὐτῶν ἄλλος τις ἕσωθεν ἐπιτέταται χιτῶν ἀκριβῶς κυκλοτερῆς, ὑπαλείφων ἅπαντα, πυκνὸς μὲν καὶ στεγανός, εὐθείας δὲ κατὰ τὸ μήκος ἔχων τὰς ἵνας, οὗ καὶ πρόσθεν οἶδά που μνημονεύσας, ὡς ἔστι συνεχῆς τῷ τό τε στόμα πᾶν ὑπαλείφοντι καὶ τὸ τοῦ στομάχου τε καὶ ὅλης τῆς γαστροῦ ἐνδοθεν. καὶ μὲν γε καὶ πάντ' ἕξωθεν αὐτὰ περιλαμβάνει τις ὑμὴν, οἶον ἀμφίεσμά τι καὶ περίβλημα τῆς συμπάσης ἀρτηρίας. ὧδε μὲν ἔχει φύσεως ἡ κατὰ τὸν τράχηλον ἀρτηρία, δι' ἧς εἰσπνεῖ τε καὶ αὐθις ἐκπνεῖ καὶ φωνεῖ γε καὶ ἐκφυσᾷ τὰ ζῶα. καθ' ὃ δὲ πρῶτον ὑπερβάσας τὰς κλεῖς ἐν τῇ τοῦ θώρακος εὐρυχωρίᾳ γίνεταί, σχίζεται κατὰ τοῦτο καὶ πάντη τοῦ πνεύμονος φέρεται μετὰ τῶν ἀπὸ τῆς καρδίας ἀγγείων εἰς ἅπαντας αὐτοῦ τοὺς λοβούς διανεμομένη. οὐ μὴν ἐξίσταται γε τῆς ἄνωθεν φύσεως οὐδὲ παραλλάττει κατὰ τι τῶν ἀποβλαστημάτων αὐτῆς || οὐδέν, ἀλλ' ὁμοίως ἅπαντα χόνδροι πολλοὶ σιγμοειδεῖς ὑμενώδεσι δεσμοῖς συνεχόμενοι μέχρι τῶν ἐσχάτων λοβῶν τοῦ σπλάγχχνου διαφυλάττονται. ^[15]

3 521 τοῦτο μόνον ἐν τῷ πνεύμονι τὸ ἀγγεῖον ἀκριβῶς ἐστὶ καθαρὸν αἵματος. Ἐρασίστρατος δὲ καὶ τὴν ἐτέραν ἀρτηρίαν οἶται τὴν λεῖαν, οὐκ ὀρθῶς ὑπολαμβάνων, ὡς πολλάκις ἤδη λέλεκται. ταύτῃ μὲν γὰρ ἀτμώδους αἵματος καὶ λεπτοῦ καὶ καθαροῦ μέτεστιν οὐκ ὀλίγον· ἡ δὲ τραχεῖα τελέως ἐστὶν αἵματος ἅμοιρος ἔν γε τῷ κατὰ φύσιν ἔχειν τὸ ζῶον. ἐπειδὴν δέ τις ἡ ῥῆξις ἡ ἀναστόμωσις ἡ διάβρωσις ἀγγείου κατὰ τὸν πνεύμονα γένηται, τότε ἐκχεῖται μὲν τι καὶ εἰς τήνδε τὴν ἀρτηρίαν αἵματος, ἐνοχλεῖ δὲ τῷ πνεύματι καταλαμβάνον αὐτοῦ τὰς ὁδούς, καὶ οὕτως ἤδη βήττει μὲν τὸ ζῶον, ἀναφέρεται δὲ τὸ αἶμα διὰ τῆς φάρυγγος εἰς τὸ στόμα. Τί δὴ οὖν οὐκ ἀκριβῶς οὔτε χονδρώδη πᾶσαν οὔθ' ὑμενώδη τὴν ἀρτηρίαν ταύτην ἡ φύσις

ἐδημιούργησεν, ἀλλ' ἐναλλάξ ἔθηκε χόνδρον ὑμένι, καὶ τί δήποτε καὶ αὐτοὺς || τοὺς χόνδρους οὐκ ἀκριβεῖς κύκλους ἐποίησεν, ἀλλ' ἐνδεῖ τι σμικρὸν ἐκάστω, ταῦτ' ἤδη δίδειμι. ^[15]

3 522 καὶ πρῶτον ἐξ αὐτῶν, ὅτι χόνδρου πάντως ἔδει τῷ τῆς φωνῆς ὀργάνῳ. δέδεικται γὰρ ἐν τοῖς Περι φωνῆς ὑπομνήμασιν, ὡς οὐχ ἅπασα πληγὴ τοῦ ἀέρος ἱκανὴ φωνὴν ἀπεργάσασθαι, χρῆναι γὰρ δὴ συμμετρίαν ὑπάρχειν τινὰ τῆς τοῦ πλήττοντος οὐσίας τε ἅμα καὶ ῥώμης, ὡς ἐπ' ὀλίγον ἀνθίστασθαι τὸν ἀέρα, καὶ μὴ κατὰ τὴν πρώτην ἐμβολὴν ἀνατραπῆναι νικηθέντα. καὶ ταύτην τὴν συμμετρίαν ὁ χόνδρος ἐν τοῖς ζώοις κέκτηται, τῶν μὲν μαλακωτέρων ἢ κατ' αὐτὸν ἀμυδρὰν ὑπ' ἀρρωστίας τὴν περὶ τὸν ἀέρα πληγὴν ἀπεργαζομένων, τῶν δὲ σκληροτέρων ἐτοίμως αὐτὸν ἀνατρεπόντων, ὡς μηκέτι μένοντα μηδ' ἀνθιστάμενον ἐκδέχεσθαι τὴν πληγὴν, ἀλλ' ὑποφεύγοντά τε καὶ ἀποδιδράσκοντα ῥύσει μᾶλλον ἢ πληγὴ παραπλήσιόν τι πάσχειν πάθημα. τούτων δὲ τὰς ἀποδείξεις οὐ χρὴ νῦν ἐπιζητεῖν ἀκούειν ὥσπερ οὐδ' ἄλλης ἐνεργείας οὐδεμιᾶς. ἰδίᾳ γὰρ ὑπὲρ ἐκάστης γράψαντες ἐπὶ || ταύτην ὑστάτην ἐτραπόμεθα τὴν περὶ χρεῖας μορίων διέξοδον ἀπασῶν δεομένην, ὡς καὶ κατ' ἀρχὰς ἐδείκνυμεν, ἐγνωσμένων ἤδη τῶν ἐνεργειῶν. ^[15]

3 523 ὁ μὲν δὴ χόνδρος ὁ κατὰ τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν τὸ τῆς φωνῆς αὐτῆς ἐστὶν ἴδιον ὄργανον· κἂν ἅπασα χόνδρος ἐγένετο μηδαμοῦ δεηθεῖσα μήτε συνδέσμου μήτε χιτῶνος, εἰ μηδεμίαν ἔμελλε κινήσεσθαι κίνησιν εἰσπνέοντος ἢ ἐκπνέοντος ἢ ἐκφυσῶντος ἢ φωνοῦντος τοῦ ζώου. νυνὶ δ' ἐν ἀπάσαις ταύταις ταῖς ἐνεργείαις δεομένη μακροτέρα τε γίνεσθαι καὶ αὐθις βραχυτέρα καὶ στενοτέρα γε καὶ αὐθις εὐρυτέρα, κατὰ λόγον οὐκ ἐκ μόνης τῆς χονδρώδους οὐσίας ἐγένετο μήτε διαστελλέσθαι μήτε συστέλλεσθαι δυναμένης, ἀλλὰ τὴν ὑμενῶδη προσέλαβεν, ἵν' εἰς τὰς εἰρημένας κινήσεις ἐτοίμως ἄγοιτο· διαστελλομένου γὰρ ἐν ταῖς εἰσπνοαῖς ἅπαντος τοῦ θώρακος, ὡς ἐν τοῖς περὶ κινήσεως αὐτοῦ δέδεικται λόγοις, εἴτα τῇ πρὸς τὸ κενούμενον ἀκολουθίᾳ πάντη τὸν πνεῦμονα διαστέλλοντος, ὅσον ἐστὶν ὑμενῶδες τῶν ἀρτηριῶν τούτων, εἰς εὐρὸς τε καὶ μήκος δίσταται ῥαδίως, ἐν μὲν || τοῖς τὸ σιγμοειδὲς τῶν χόνδρων ἀναπληροῦσι μέρεσιν εἰς εὐρὸς, ἐν δὲ τοῖς αὐτοὺς τοὺς χόνδρους συνάπτουσιν εἰς μήκος. ^[15]

3 524 ἔνεστι δέ σοι τοῦτο καὶ τεθνεῶτος ἤδη τοῦ ζώου θεάσασθαι σαφῶς ἐμφυσῶντι διὰ τῆς τραχείας ἀρτηρίας εἰς ἅπαντα τὸν πνεῦμονα τὸ πνεῦμα κᾶπειτ' αὐθις ἐκθλίβοντί τε καὶ κενοῦντι. φανοῦνται γὰρ οἱ μὲν συνάπτοντες τοὺς χόνδρους δεσμοὶ κατὰ μὲν τὰς εἰσπνοὰς καὶ πληρώσεις ὅλου τοῦ πνεύμονος τεινόμενοι καὶ διιστάντες ἐπὶ τοσοῦτον ἀπ' ἀλλήλων τοὺς χόνδρους, ἐφ' ὅσον αὐτοὶ πεφύκασιν ἐκτείνεσθαι, κατὰ δ' αὖ τὰς ἐκπνοὰς χαλῶμενοι καὶ διπλούμενοι καὶ συντρέχοντες εἰς ἑαυτούς, ὡς ἐπιτρέπιν τοῖς χόνδροις ψαύειν ἀλλήλων. οἱ δέ γε τὸ σιγμοειδὲς αὐτῶν ἀναπληροῦντες ἐν μὲν ταῖς εἰσπνοαῖς εὐρύνονται τε διαφυσώμενοι καὶ κυρτοὶ πρὸς τοῦκτὸς γίνονται, κατὰ δ' αὖ τὰς ἐκπνοὰς χαλῶνται τε καὶ καταπίπτουσιν εἴσω. κἂν τούτῳ δῆλον, ὡς ἢ μὲν εἰς τὸ μήκος τε καὶ τὴν βραχύτητα μετάπτωσις τοῦ σπλάγχνου διὰ τῶν συναπτόντων τοὺς χόνδρους γίγνεται μερῶν, ἢ δ' εἰς εὐρὸς ἐπίδοσίς || τε καὶ συνίζησις ὑπὸ τῶν ἀναπληροῦντων ἐκάστου τὸ σιγμοειδές. ^[20]

3 525 Ὡστ' οὐδὲν ἐνδεῖ τῷ πνεύμονι πρὸς τὸ μὴ οὐκ εἶναι φωνητικῷ τε ἅμα καὶ ἀναπνευστικῷ διὰ τὰς τραχείας ἀρτηρίας ὀργάνῳ, τῶν μὲν χόνδρων αὐταῖς ὡς φωνητικοῖς, τῶν δὲ συναπτόντων τούτους δεσμῶν ὡς ἀναπνευστικοῖς ὀργάνοις ὑπαρχόντων. ὅτι δ' ὁ χόνδρος οὗτός ἐστι τὸ πρῶτον τῆς φωνῆς ὄργανον, ὁ λάρυγξ ἐνδεικνύσθω σοι μάλιστα. καλεῖται δ' οὕτω τὸ συνάπτον τῇ φάρυγγι τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν μόριον, ὃ δὴ καὶ προπετὲς φαίνεται κατὰ τὸν τράχηλον καὶ ψαυόντων σκληρόν ἐστι καὶ ἀνατρέχει καταπινόντων. οὗτος οὖν ὅτι μὲν τὸ πρῶτόν τε καὶ κυριώτατόν ἐστι τῆς φωνῆς ὄργανον, ἐν τοῖς περὶ τῆς γενέσεως αὐτῆς ἀποδέδεικται γράμμασιν· ὅτι δ' ὅλος χόνδρος ἐστίν, οὐδὲν δεῖ λόγου· φαίνεται γάρ. ἐδείχθη δ' ἐν ἐκείνοις καὶ ὡς ἢ μὲν ἀρτηρία προρρυθμίζει τε καὶ προπαρασκευάζει τὴν φωνὴν τῷ λάρυγγι, γεγεννημένην δ' ἤδη ||

κατ' αὐτὸν ἐπαύξουσιν ὁ μὲν οὐρανίσκος οἷον ἡχεῖόν τι προκείμενος, ὁ δὲ γαργαρέων οἶον πληκτρὸν τι, καὶ μέν γε καὶ ὡς οὐχ ἀπλῶς ἐκπνεόντων ἡ φωνὴ γίγνεται, καὶ ὡς ἴδιος ὕλη τῆς φωνῆς ἡ ἐκφύσησίς ἐστιν, καὶ ὅπη διαφέρει τῆς ἐκπνοῆς αὐτῆς, καὶ ὡς οἱ τοῦ θώρακος αὐτῆν μύες ἀπεργάζονται, καὶ ὅστις ὁ τρόπος αὐτῆς τε ταύτης τῆς γενέσεώς ἐστι καὶ προσέτι καὶ τῆς φωνῆς. ^[5]

3 526 νυνὶ δ', ὡς ἔφην, οὐδὲν μὲν τούτων ἀποδεικνύναι πρόκειται, χρώμενον δ' ὡς ὑπάρχουσιν ἐπιδεικνύειν, ὡς οὐκ ἐνεδέχετο βελτίονα κατασκευὴν ἑτέραν ἀναπνευστικοῦ θ' ἅμα καὶ φωνητικοῦ γενέσθαι μορίου. μαρτύρια δ' ἄν, ὡς τὸ εἶκός, γίγνοιτο καὶ ταυτὶ τὰ νῦν ἀποδεικνύμενα περὶ τῆς χρείας αὐτῶν, ὡς ὀρθῶς κάκεῖνα προαποδέδεικται τὰ περὶ τῶν ἐνεργειῶν. οἷον καὶ ὅτι προπαρασκευάζεται μὲν ἡ φωνὴ τῷ λάρυγγι πρὸς τῆς ἀρτηρίας, οὐ μὴν ἤδη γέ πω καὶ κατ' ἐκείνην αὐτὴν ἐστὶν ἀκριβῆς φωνή, δέδεικται μὲν ἐν ἐκείνοις τοῖς λόγοις· ἀλλὰ μὴν ὅτι τὸ χονδρῶδες αὐτῆς μέρος ἐστὶν τὸ προρρυθμίζον τὴν φωνὴν ἐξηγούμενοι μαρτύριον ἐντεῦθεν ἐπορισάμεθα, || τῷ μὲν λάρυγγι, διότι καλῶς ἀπεδείκνυτο τὸ πρῶτον τῆς φωνῆς ὑπάρχειν ὄργανον, τῇ δ' ἀρτηρίᾳ, διότι τὸ μὲν χονδρῶδες αὐτῆς ὡς ὄργανον φωνῆς ἐστὶ μόριον, τὸ δ' ἄλλο πᾶν ὡς ἀναπνοῆς. ^[20]

3 527 καὶ δῆλον, ὡς οὐκ ἐνεδέχετο βέλτιον ἐν ὄργανον ὑπηρετεῖν ἐνεργείαις διτταῖς ἐτέρως κατασκευασθὲν ἢ ὡς νῦν ἔχει. πάντως γὰρ ἐχρῆν αὐτὴν ἐξ ἀκινήτων τε καὶ κινουμένων συντεθῆναι μορίων, ἐπειδὴ τὸ μὲν τῆς φωνῆς ὄργανον οὐκ ἡδύνατο διαστέλλεσθαι τε καὶ συστέλλεσθαι, σκληρότερον εἶναι δεόμενον ἢ ὥστε ταῦθ' ἑκάτερα πᾶσχειν ἐν μέρει, τὸ δ' αὖ τῆς ἀναπνοῆς οὐκ ἦν δυνατόν εἰς τοσοῦτον γίνεσθαι σκληρόν, ὡς ρυθμίζειν φωνήν, ἐπειδὴ τὸ πρῶτον ἦν ἔργον αὐτοῦ κίνησις. ἀλλὰ νῦν γε τῶν κινουμένων μορίων τοῖς ἀκινήτοις ἐναλλάξ τεθέντων ἡ μὲν φωνὴ διὰ τῶν ἀκινήτων, ἡ δ' ἀναπνοὴ διὰ τῶν κινουμένων γίγνεται. συγκινεῖται δ' ἤδη πῶς κατὰ τι συμβεβηκὸς τοῖς κινουμένοις τὰ μὴ κινούμενα μεταφερόμενα πρὸς αὐτῶν ἐκ τοῦ συνῆφθαι. καὶ τοίνυν καὶ τὸ τοῦ || πνεύμονος ἴδιον μόριον ἦδε ἡ ἀρτηρία ἐστί, καὶ δεόντως οἱ ἰχθύες οὔτε ταύτην ἔχουσιν οὔτε τὸν πνεύμονα, διότι μὴδὲ φωνῆς ὅλως ἐδέοντο καθ' ὕδατος διαιτώμενοι. ^[15]

3 528 πρὸς μέντοι τὴν ἀνάψυξιν τοῦ κατὰ τὴν καρδίαν θερμοῦ, διὸ καὶ τῆς ἀναπνοῆς ἐδεήθημεν, ἡ τῶν βραγχίων αὐτοῖς ὑπὸ τῆς φύσεως ἐδόθη κατασκευή, περὶ ἧς εἴρηται μὲν τι καὶ πρόσθεν, εἰρήσεται δὲ καὶ αὐθις ἰδίᾳ τελεώτερον, ὅταν ὑπὲρ ἀπάντων τῶν ζώων ὁ λόγος ἡμῖν γίγνηται. νυνὶ δ', ὅτι πάντ' ἀλλήλοις ὁμολογεῖ τε καὶ μαρτυρεῖ τάληθ' ἅ τε περὶ τῶν χρεῶν ἐν τῇδε τῇ διεξόδῳ λεγόμενα καὶ τὰ πρόσθεν ὑπὲρ τῶν ἐνεργειῶν εἰρημένα, δεῖξαντες ἐπὶ τὰ λοιπὰ τῶν τοῦ πνεύμονος ἴωμεν μορίων. φωνῆς μὲν ὄργανον ἔφαμεν ὑπάρχειν τὸν χόνδρον τῆς τραχείας ἀρτηρίας, ἀναπνοῆς δὲ τοὺς ὑμενώδεις δεσμούς, τὸ δ' ἐξ αὐτῶν σύνθετον, τὴν ἀρτηρίαν, ἀναπνευστικὸν θ' ἅμα καὶ φωνητικὸν εἶναι μόριον ἑτέραν ἀμείνονα κατασκευὴν οὐδεμίαν ἔχειν ἔτι δυνάμενον, εἴ || γε μήτε τὰ σκληρότερα χόνδρου μήτε τὰ μαλακώτερα βέλτιον ἦν ὑπηρετῆσαι γενέσει φωνῆς. ^[15]

3 529 ἀλλὰ μὴδ' ἐτέρως, ἢ ὡς νῦν συνῆπται, δεθέντα βέλτιον ἂν εἰς εὖρος καὶ μήκος ἐκινεῖτο διαστελλόμενα μὲν ἐν ταῖς εἰσπνοαῖς, συστέλλόμενα δ' ἐν ταῖς ἐκπνοαῖς. ἐν γὰρ αὐτῶν ὁ βούλει διαφθείρας τῷ λόγῳ τὴν ἐνέργειαν εὐθὺς πᾶσαν ἅμ' αὐτῷ διαφθερεῖς. εἰ μὲν οὖν ἐξέλοις τοὺς χόνδρους, ἀπολεῖς τὴν φωνήν. ἡ γὰρ τῶν ὑμένων τε καὶ χιτώνων οὐσία καὶ πάντων τῶν οὕτω μαλακῶν ὁμοίως ταῖς διαβρόχοις χορδαῖς ἀνεπιτήδειος εἰς γένεσιν φωνῆς. εἰ δ' αὖ τοὺς δεσμούς ἐξέλοις τῷ λόγῳ, διαφθερεῖς τὴν ἀναπνοὴν ἀκινήτοις ἀναθεῖς ὄργανοις. εἰ δὲ τοὺς μὲν αὐτῶν ἐξέλοις, τοὺς δὲ φυλάξαις, ἀπολεῖς τῆς ὅλης ἐνεργείας τοσοῦτον, ὅσον ὑπὸ τῶν ἐξαιρεθέντων ἐγίγνετο· τῶν μὲν γὰρ ἀλλήλοις συναπτόντων τοὺς κύκλους δεσμῶν ἀπολομένων ἢ εἰς μήκος ἐπίδοσις τῆς ἀρτηρίας διαφθαρήσεται, τῶν δὲ τὸ σιγμοειδές

ἀναπληρούντων, ἢ εἰς εὖρος. Ἄρ' οὖν ἡ φύσις ταῦτα μὲν ἄκρας τέχνης ἐποίησεν ἔργα, τῆς θέσεως δ' αὐτῶν ἡμέλησε τὸ μὲν κυκλοτερές τῶν χόνδρων ἔξωθεν θεῖσα, τοὺς δὲ τὸ λοιπὸν αὐτῶν ἐξυφαίνοντας δεσμοὺς εἰς τὴν συμπλήρωσιν τῆς περιφερείας ἔσωθεν; ἢ καὶ τοῦτο τῆς αὐτῆς τέχνης ἐπίδειγμα, καθὰ μὲν ψαύειν ἔμελλεν ἡ ἀρτηρία τοῦ στομάχου, τὸν συνάπτοντα τοὺς χόνδρους δεσμὸν ὑποθείσης, καθὰ δὲ τοῖς ἔξωθεν ἐμπίπτουσιν ὀμιλεῖν, αὐτὸν τὸν χόνδρον προβαλομένης, ἵνα μὴθ' ὁ στόμαχος ὑπὸ τῆς σκληρότητος αὐτῶν θλίβοιτο, μὴθ' ἐτοίμως ἡ ἀρτηρία βλάπτοιτο διὰ τῶν μαλακωτέρων ἐαυτῆς μερῶν ὀμιλοῦσα τοῖς ἔξωθεν; ὥς γὰρ δὴ νῦν ἔχει, τῶν μὲν σκληρῶν αὐτῆς εἰς τὰ πρόσω τοῦ τραχήλου περαινόντων, τῶν δὲ μαλακῶν ἀπτομένων τοῦ στομάχου, θαυμαστῶς ἐκατέρω τῶν ὀργάνων ἡ φύσις ἐξεπορίσατο τὴν δυσπάθειαν, τῷ μὲν στομάχῳ τὴν ἐκ τῆς ἀρτηρίας, ἐκείνῃ δ' αὖ πάλιν τὴν ἀπὸ τῶν ἔξωθεν.

[15]

3 530 ἄρ' οὖν τοῦτο μόνον ἀγαθὸν ἐκ τῆς θέσεως τῶν χόνδρων τῆς ἀρτηρίας ἡ φύσις ἐτεχνήσατο τοῖς ζώοις; ἢ καὶ τούτου τι μετ' ἄλλον ἕτερον εἰς τὰς τῶν ἀθροωτέρων σιτίων τε καὶ ποτῶν καταπόσεις; ἔμοι μὲν οὖν καὶ τοῦτο θαυμαστῶς αὐτῇ δοκεῖ παρεσκευάσθαι.

3 531 εἰ γὰρ δὴ κύκλος ἀκριβὴς ἕκαστος τῶν χόνδρων ἐγεγόνει, πρὸς τῷ θλίβειν τὸν στόμαχον ἐμβάλων εἰς αὐτὸν τὴν κυρτότητα στενοχωρίαν τινὰ οὐ σμικρὰν ἂν παρεῖχεν ἐν ταῖς τῶν μειζόνων ὀγκῶν καταπόσεσι. νῦν μὲν γὰρ ἐν τοῖς τοιούτοις καιροῖς ὁ κατὰ τοῦτο τεταγμένος χιτῶν τῆς ἀρτηρίας, ὑπὸ τῶν καταπινομένων ἔξωθούμενός τε καὶ εἰς τὴν εὐρύτητα τῶν χόνδρων ἀνατρεπόμενος, ἅπαντι τῷ κύκλῳ τοῦ στομάχου παρέχει τῇ τῆς τροφῆς ὑπηρετεῖσθαι διόδῳ. τότε δ' ἂν ἡ κυρτότης τῶν χόνδρων προεμπίπτουσα ταῖς διαστάσεσι τοῦ στομάχου πολὺ μέρος αὐτοῦ τῆς εὐρύτητος ἀπέκλειεν κὰν τούτῳ στενὴν ἀπειργάζετο τῶν σιτίων τὴν ὁδόν. ἀλλ' εἰ μὲν ἅμα καταπίνειν τε καὶ ἀναπνεῖν οἷόν τ' ἦν, οὐχ ὅπως ἂν τι χρηστὸν ἐκ τῆς τοιαύτης θέσεως ἀπελάβομεν, ἀλλὰ καὶ προσεβλαπτόμεθα, εἰς ὅσον ἡ τοῦ στομάχου κυρτότης εἰς τὴν εὐρύτητα τῆς ἀρτηρίας ἀπεχεῖτο, || τοῦ πόρου τῆς ἀναπνοῆς εἰς τοσοῦτον στενοτέρου γενομένου. [15]

3 532 νυνὶ δ' ἐπειδὴ καθ' ἕτερον μὲν καιρὸν ἡ τῆς ἀναπνοῆς ἐνέργεια, καθ' ἕτερον δ' ἡ τῆς καταπόσεως ἐπιτελεῖται, συγχρῶνται ταῖς ἀλλήλων εὐρυχωρίαις ἢ τ' ἀρτηρία καὶ ὁ στόμαχος, ὥστ' ἐν ὀλίγῳ χρόνῳ πλείστην δι' ἐκατέρων τῶν πόρων φέρεσθαι τὴν οἰκείαν ὕλην. ἀλλὰ καὶ τὸ κυκλοτερές ἐκάτερον γενέσθαι τῶν ὀργάνων πρὸς τε τὸ πλείστην δι' ἐλαχίστου χωρίου διέρχεσθαι τὴν ὕλην καὶ πρὸς τὴν δυσπάθειαν αὐτῶν ἄριστα παρεσκευάσται. δέδεικται γὰρ οὖν καὶ πρόσθεν, ὅτι τε δυσπαθέστατον τοῦτο τῶν σχημάτων ὅτι τε μέγιστον ἀπάντων τῶν ἴσῃν ἐχόντων περίμετρον. εἰ δὲ τοῦτο, δι' ἐλαχίστων τοῖς ὀγκοῖς ὀργάνων πλείστη ῥαδίως ὕλη δύναται ἂν διέρχεσθαι. τὸ δὲ καὶ διὰ κοινοῦ τινος αὐτὰ συνάψαι χιτῶνος ἀλλήλοις τε καὶ τῷ στόματι πῶς οὐ καὶ αὐτὸ θαυμαστόν; ὁ γάρ τοι χιτῶν οὗτος ἐν μὲν τῷ στομάχῳ τῇ καταπόσει συνεργεῖν ἐδείκνυτο τὰ μέγιστα, κατὰ δὲ τὴν ἀρτηρίαν ἔνδοθέν τε τοὺς χόνδρους ὑπαλείφει καὶ αὐτὴν ἀνασπᾷ μετὰ τοῦ λάρυγγος εἰς τὴν φάρυγγα καταπίνοντος τοῦ ζώου τρόπον ὁμοιότατον τῷ κατὰ τὰ κηλῶνεια καλούμενα. [20]

3 533 διὰ τί δ' ὑπαληλίσθαι τοῖς χόνδροις τῆς ἀρτηρίας ἄμεινον ἦν τοιούτῳ χιτῶνι; διότι κακὴ τῆς κεφαλῆς τις ἔμελλεν εἰς αὐτὴν ῥυήσεσθαι πολλάκις ὀρὸς οὐ χρηστὸς φλέγματος, ἔν τε τῷ καταπίνειν ἐμπίπτειν τῇδε συνεχῶς μὲν τοῦ πόματος, ἐνίστε δὲ καὶ τῶν σιτίων, ἔν τε ταῖς εἰσπνοαῖς δριμεῖα πολλάκις ἐλχθήσεσθαι ποιότης ἀέρος λιγνύος ἢ τέφρας ἢ ἀνθράκων ἢ τινος ἐτέρας δυνάμεως φαρμακώδους μετέχουσα, κατὰ τε τὰς βῆχας ἐκκενώσεσθαι πῦον ἐνίστε κακότηδες τε καὶ διαβρωτικὸν ἢ τις ἕτερος χυμὸς ἥτοι χολῆς ξανθῆς ἢ μελαίνης ἢ φλέγματος ἀλμυροῦ, σαπέντων ἔνδον, ὑφ' ὧν ἀπάντων ἀναγκαῖον ἦν ζύεσθαι καὶ δάκνεσθαι καὶ ἐλκοῦσθαι τὸν χόνδρον. ὅτι δ' ἡ ἀνίατα παντάπασιν ἢ δεινῶς ἐστὶ δυσίατα τὰ τῶν χόνδρων

παθήματα, παρὰ τῶν ἱατρῶν ἔνεστί σοι μανθάνειν, εἴπερ μὴ αὐτὸς ἐργάτης εἷς τῆς ἱατρικῆς οὕτω μὲν γὰρ ἂν οὐδ' ἐκείνων εἷς γε τὰ τοιαῦτα δέοιο || τὴν ἐμπειρίαν εἰς αὐτὰ φθάνων διδάσκαλον ἔχειν. ^[15]

3 534 ὁ τοίνυν ὑποτεταγμένος τοῖς χόνδροις τῆς ἀρτηρίας χιτῶν εὐιατότατός ἐστι, καὶ πᾶν ὅ τι ἂν ἐν αὐτῷ γένηται πάθημα καθίσταται ῥαδίως, εἰ μὴ ποτ' ἄρα διὰ τινὰ σηπεδόνα μεγάλην ἐκβρωθέν τι μέρος αὐτοῦ τελέως γυμνὸν ἀποφήνεια τὸν χόνδρον. οὐ γὰρ ἔτι τὸ τοιοῦτον ἰαθῆναι ῥάδιον, οὐ διὰ τὸν χιτῶνα δῆπουθεν, ἀλλ' ὅτι πρὸς τὸν χόνδρον ἐτελεύτησε τὸ πάθημα. ὅπερ οὖν σπανίως νῦν, τοῦτ' ἂν ἐγίγνετο συνεχῶς, εἰ φύσει γυμνὸς ἦν ὁ χόνδρος. διὰ τί δὲ λεπτὸς ἅμα καὶ πυκνὸς ἐγένετο καὶ μετρίως ξηρός; ἢ ὅτι παχύτερος μὲν γενόμενος, ἢ ὡς νῦν ἐστι, πρὸς τῷ μηδὲν ὠφελεῖν κατελάμβανεν ἂν οὐκ ὀλίγον τῆς καθ' ὅλην τὴν ἀρτηρίαν εὐρύτητος· ἀραιὸς δ' εἴπερ ἐγένετο, τὴν τε πρὸς τὸν ὑποκείμενον χόνδρον οὐκ ἂν ἀπέκλειε τῶν διαρρεόντων ὑγρῶν ὁμιλίαν, αὐτὸς τ' ἂν ῥαδίως διαβρεχόμενος βραγχώδη τὴν φωνὴν ἀπειργάζετο. δι' αὐτὸ γάρ τοι τοῦτο καὶ ξηρὸς συμμέτρως ἐστίν. ἄμεινον γὰρ ἡχεῖ τὰ ξηρότερα τῶν διαβρόχων, ὥσπερ γε καὶ τὰ τελέως ξηρὰ κακοφωνό|| τερα τῶν συμμέτρως ξηρῶν. ^[20]

3 535 ἐν μὲν γε τοῖς περικαῖσιν ἅπασι πυρετοῖς ἰσχυρῶς ἀναξηραιομένων τῶν κατὰ τὴν φάρυγγα καὶ τὴν ἀρτηρίαν τὰς ὑφ' Ἱπποκράτους ὀνομαζομένας κλαγγώδεις φωνὰς γίνεσθαι συμβαίνει· οὕτω δὲ καὶ τοῖς ζώοις, ὅσα μακρὸν ἱκανῶς ἔχει τὸν τράχηλον καὶ ξηροὺς τοὺς χόνδρους, ὥσπερ καὶ αἱ γέρανοι. καὶ γὰρ περὶ τούτων διὰ τοῦθ' Ὅμηρος ἔγραψε· Κλαγγῇ ταῖ γε πέτονται ἐπ' Ὠκεανοῖο ῥοάων. τὸ μὲν δὴ ξηρὸν ὄργανον εἰς τοσοῦτον κακόφωνον. ἐν δ' αὖ τοῖς κατάρροις τε καὶ ταῖς κορύζαις βραγχώδης ἢ φωνὴ γίγνεται πλήθει περιττῆς ὑγρότητος. ἅπερ ἅπαντα προγιγνώσκων ὁ δημιουργὸς ἡμῶν τὸν ὑποτεταγμένον τοῖς χόνδροις χιτῶνα συμμέτρως ξηρὸν ἀπειργάσατο φυλαζάμενος ἐκατέραν τὴν ὑπερβολήν. ὥδε μὲν ἔχει φύσεως ἡ ἀρτηρία τοῦ πνεύμονος ἡ ἐκ τῶν βρογχίων συγκειμένη· καλεῖν γὰρ οὕτως ἔθος τοῖς ἱατροῖς τοὺς χόνδρους αὐτῆς, ὥσπερ γε καὶ ὅλην μὲν βρόγχον, κεφαλὴν δὲ τὸ ἄνω πέρας αὐτῆς, ὥπερ δὴ || καὶ λάρυγξ ὄνομα. ^[15]

3 536 ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς τούτων κατασκευῆς ὀλίγον ὕστερον ἐροῦμεν. Ὁ δὲ πνεύμων, ὅσον ἐπὶ τῷ παρόντι λόγῳ, τοῖς ἀμελέστερον τὰ τοιαῦτα σκοπούμενοις ἴσως ἂν δόξειεν ὦν δεῖται πάντ' ἔχειν ἥδη δι' ἐνὸς ὀργάνου, τῆς τραχείας ἀρτηρίας, εἴ γε καὶ φωνεῖν δι' αὐτῆς καὶ ἐκφυσᾶν καὶ ἐκπνεῖν καὶ εἰσπνεῖν ἱκανός ἐστιν. ἀλλ' εἰ προσέχοις τὸν νοῦν, ὡς οὐτ' αὐτὸ τοῦτο τὸ ὄργανον ἔχει πω χορηγίαν αἵματος, ὅθεν θρέψεται, πρὶν ζευχθῆναί τινας αὐτῷ φλέβας, οὐθ' ἡ καρδία πρὸς τῆς ἀναπνοῆς οὐδὲν ὀνίναται πρὶν συναφθῆναι δι' ἐτέρας ἀρτηρίας πρὸς τήνδε, γνοίης ἂν, ὡς καλῶς ἡ φύσις ἕτερον ἀγγείων γένος διττὸν ἀνέμιξέ τε καὶ διέπλεξε ταῖς τραχείαις ἀρτηρίαις, ἀλλὰ καὶ ὡς οὐκ ἐνδέχεται μετέωρον ἀγγεῖον ἀκίνδυνον μένειν σχιζόμενον, εἰ μὴ τις εἰς τὴν σχίσιν αὐτοῦ τεθεῖη μαλακὴ τε καὶ σπογγοειδὴς οὐσία, καθάπερ στοιβὴ πληροῦσά τε τὸ μεταξὺ πάντων τῶν ἀγγείων κενὸν ἔρεισμά τέ τι καὶ ἔρυμα γιγνομένη τῆς κατὰ || τοῦτ' ἀσθενείας· γνοίης δ' ἂν, ὡς ὀρθῶς τε καὶ προνοητικῶς ἡ σὰρξ τοῦ πνεύμονος ἐγένετο. ^[15]

3 537 ταύτης μὲν γε καὶ ἄλλη τίς ἐστίν οὐ σμικρὰ χρεῖα, περὶ ἧς ὀλίγον ὕστερον ἐροῦμεν. ἀλλ' αἱ γε πρὸς τὴν καρδίαν μέλλουσαι συνάπτειν τὰς τραχείας ἀρτηρίας αἱ λεῖαι πολλάκις μὲν ἐδείχθησαν ἥδη λεπτὸν καὶ καθαρὸν καὶ ἀτμῶδες αἷμα περιέχειν καὶ μὴ μόνου πνεύματος ὑπάρχειν ὄργανα, μαρτυρεῖ δ' οὐχ ἥκιστα καὶ ὁ παρὼν αὐταῖς λόγος. εἰ γὰρ δὴ κάκεῖνα τελέως εἰσὶν αἷματος ἅμιοιροι καθάπερ αἱ τραχεῖαι ἀρτηρίαι, τοῦτο γὰρ Ἑρασίστρατος ὑπολαμβάνει, τί οὐκ εὐθὺς εἰς τὴν καρδίαν αἱ τραχεῖαι περαίνουσι; διὰ τί δὲ φλεβῶν ἀποβλαστήματα σμικρὰ ταῖς μὲν τραχείαις ἐμφύεται, ταῖς λεγαῖς δ' οὐκ ἐμφύεται; μάτην γὰρ ἂν οὕτως ἢ μηδὲν εἰκῇ δημιουργοῦσα καὶ κατ' αὐτὸν ἐκείνον φύσις οὐ τὰς λεῖας μόνον ἀρτηρίας τοῦ πνεύμονος, ἀλλὰ καὶ τὰς φλέβας εἶη πεποιηκυῖα, τὰς μὲν, ὅτι ταῖς τραχείαις ἄντικρυς ἡ καρδία συνάπτεσθαι

δυναμένη τῶν λείων οὐκ ἔδεϊτο, τὰς δ' αὖ φλέβας, ὅτι καὶ τῶν ἀρτηριῶν || αὐτῶν τὸν χιτῶνα καὶ πάντων ἀπλῶς τοῦ ζώου τῶν μορίων ἐκ φλεβὸς καὶ ἀρτηρίας καὶ νεύρου πεπλέχθαι φησὶ καὶ τρέφεσθαι γε πρὸς τῆς ἐν αὐτῷ φλεβὸς ἕκαστον, τῆς ἀπλῆς ἐκείνης καὶ λόγῳ θεωρητῆς, οὐδὲν τῆς μεγάλης φλεβὸς ταύτης τῆς συνθέτου δεόμενον. ^[5]

3 538 εἴπερ οὖν ἡ μὲν ἀριστερὰ τῆς καρδίας κοιλία πνεῦμα μόνον ἐν ἑαυτῇ περιέχει, καθάπερ ἡ ἀρτηρία ἢ τραχεῖα, καὶ διὰ τοῦτο τῶν λείων οὐδὲν δεῖ τῷ πνεύμονι, τροφῆς δ' ἐπεισάκτου παρὰ φλεβὸς οὐδεμία χρῆζει τῶν ἀρτηριῶν, εὐλογον ἦν ἐκ μόνων τῶν τραχειῶν τὸν πνεύμονα γεγονέναι. πρὸς γὰρ αὖ τοῖς ἄλλοις οὐδὲ τοῦτ' ἔστιν εἰπεῖν Ἑρασιστράτῳ βοηθεῖν ἐπιχειροῦντα, διότι τῇ καρδίᾳ συναφθῆναι τὰς τραχείας ἀρτηρίας ἀδύνατον ἦν ἐκ χόνδρων συγκειμέναις. ὥς γὰρ ἀλλήλαις διὰ μέσων τῶν ὑμενωδῶν σωμάτων συνάπτονται, οὕτω καὶ τῇ καρδίᾳ δήπου δυνατὸν ἦν αὐτὰς συναφθῆναι. τί δὲ ποτ' οὖν οὐχ ἐν γένος ἀρτηριῶν ἐγένετο κατὰ τὸν πνεύμονα; διὰ τί δὲ καὶ φλεβῶν αὐτῷ ἐδέξεν, Ἑρασιστράτῳ μὲν ἄπορον εἰπεῖν, ὥσπερ καὶ διὰ τί φλεβώδης μὲν ὁ χιτῶν ταῖς || ἀρτηρίαις, ἀρτηριώδης δὲ ταῖς φλεψίν, ἡμῖν δ' οὐκ ἄπορον. ^[15]

3 539 ἀλλὰ καὶ μαρτυροῦσιν ἐναργῶς οἱ περὶ τῶν χρειῶν λογισμοὶ ταῖς ὑπὲρ τῶν ἐνεργειῶν ἀποδείξεσιν. ἐπειδὴ γὰρ αἱ μὲν ἄλλαι πᾶσαι καθ' ὅλον τὸ ζῶον ἀρτηρίαι μετέχουσιν αἵματος, ὥσπερ καὶ ἡ ἀριστερὰ κοιλία τῆς καρδίας, αἱ τραχεῖαι δὲ μόναι καθαραὶ [τυγχάνουσιν] οὔσαι διὰ μέσων τῶν λείων συνήφθησαν τῇ καρδίᾳ, πάντως δήπου καὶ τὰ τούτων στόματα πρὸς τῆς μηδὲν ἀλόγως ἐργαζομένης φύσεως εἰς τοῦθ' ἦκει συμμετρίας, ὥστ' ἀτμῷ μὲν καὶ πνεύματι δίοδον παρέχειν, αἵματι δὲ καὶ ταῖς οὕτω παχείαις οὐσίαις ὑπάρχειν ἄβατα, καὶ εἴ ποτ' ἄρα τὴν κατὰ φύσιν ἀπολέσειε συμμετρίαν ἀναστομωθέντα, διαδίδοται τι ταῖς τραχείαις ἀρτηρίαις ἐκ τῶν λείων αἷμα καὶ βῆχά τε παραχρήμα ποιεῖ καὶ ἀναγωγὴν αἵματος. ἀλλ' ἐν γε τῷ κατὰ φύσιν ἔχειν αὐτό τε τὸ μεταλαμβανόμενον ἐκ τῶν τραχειῶν εἰς τὰς λείας πνεῦμα παντελῶς ὀλίγον ἢ τε σὰρξ τοῦ πνεύμονος ἀερώδης ὁράται καὶ πνεύματος μεστή, σαφῶς εἰς πέψιν ἀέρος ἐνδεικνυμένη παρεσκευάσθαι, καθάπερ ἡ τοῦ ἥπατος εἰς || τὴν τῆς τροφῆς. ^[20]

3 540 εὐλογον γὰρ οὐκ ἀθρόως οὐδ' ἐξαίφνης τὸν ἔξωθεν ἀέρα τοῦ κατὰ τὸ ζῶον πνεύματος γίνεσθαι τροφήν, ἀλλὰ κατὰ βραχὺ μὲν ἀλλοιούμενον, ὥσπερ γε καὶ τὰ σιτία, δεχόμενον δὲ τὴν οἰκίαν ποιότητα τῷ συμφύτῳ πνεύματι χρόνῳ πλείονι, καὶ ταύτης τῆς ἀλλοιώσεως τὸ πρῶτον ὄργανον ὑπάρχειν τὴν τοῦ πνεύμονος σάρκα, καθάπερ γε καὶ τῆς εἰς αἷμα μεταβολῆς ἡ σὰρξ τοῦ ἥπατος ἐδείκνυτο τὴν αἰτίαν ἔχειν. Ἑρασίστρατος δὲ κἀνταῦθα δέον αἰτιάσασθαι ποιότητος οἰκειότητά τε καὶ ἀλλοτριότητα, λεπτότητά τε καὶ παχύτητα οὐκ οἶδ' ὅπως αἰτιᾶται πνεύματος οἰόμενος ἀπόλλυσθαι διὰ τοῦτο τοὺς τ' ἐν τοῖς Χαρωνίοις βαράθροις καὶ τοὺς ἐν τοῖς νεωστὶ κεχρισμένοις οἴκοις τιτάνῳ καὶ τινας ἐξ ἀνθρώκων ὁσμῆς καὶ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων, ἀδυνατοῦντος ἐν τῷ σώματι στέγεσθαι τοῦ πνεύματος ὑπὸ λεπτότητος. ἄμεινον δ' ἦν, ὥσπερ τῶν βρωμάτων οἰκεῖα μὲν ἡ τῶν ὀσπρίων τε καὶ λαχάνων καὶ ἄρτων καὶ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων ἐστὶν ἡμῖν ποιότης, ἀλλοτρία || δ' ἢ τε τῆς κανθαρίδος καὶ ἡ τοῦ λαγωοῦ τοῦ θαλαττίου καὶ ἡ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων, οὕτω νομίζειν ἀέρος εἶναι τινα ποιότητα, τὴν μὲν οἰκεῖαν τε καὶ φίλιον τῷ τοῦ ζώου πνεύματι, τὴν δ' ἀλλοτρίαν τε καὶ φαρτικὴν. ^[5]

3 541 εἰ γὰρ ἅπαξ εἰς ἔννοιαν ἀφίκετο τούτου, τὴν τε τῶν ἀνθρώκων λιγνὺν οὐκ ἂν ἐτόλμησε λέγειν λεπτοτέραν ἀέρος καθαροῦ, σαφῶς ἅπασι φαινομένην παχυτέραν, ἐζήτησέ τ' ἂν οἶμαι τὰ τῆς πέψεως αὐτοῦ παρεσκευασμένα τῇ φύσει μόρια. ἢ τοῦτο μὲν καὶ πάνυ γελοῖον, ᾧ μηδὲ περὶ τῆς τοῦ αἵματος γενέσεως εἴρηται τι μηδὲ περὶ τῆς τῶν ἄλλων χυμῶν, τοῦτον ἀξιοῦν εἰς τοσοῦτον φυσιολογίας ἥκειν, ὥς καὶ τὴν τοῦ πνεύματος ἀλλοιώσιν τε καὶ πέψιν ἐπίστασθαι. περὶ μὲν δὲ τούτων ἐτέρωθι πρὸς αὐτὸν ἐπὶ πλέον εἴρηται. τὸ δ' ἐκ τῶν τραχειῶν ἀρτηριῶν πνεῦμα τὸ ἔξωθεν ἐλχθὲν ἐν μὲν τῇ σαρκὶ τοῦ πνεύμονος τὴν πρώτην ἐργασίαν λαμβάνει, μετὰ ταῦτα δ' ἐν τῇ καρδίᾳ τε καὶ ταῖς ἀρτηρίαις καὶ μάλιστα ταῖς κατὰ τὸ δικτυοειδὲς πλέγμα τὴν δευτέραν,

ἔπειτα τὴν τελεωτάτην ἐν ταῖς τοῦ || ἐγκεφάλου κοιλίαις, ἔνθα δὴ καὶ ψυχικὸν ἀκριβῶς γίγνεται [πρότερον]. ^[15]

3 542 ἥτις δ' ἐστὶν ἡ χρεία τοῦ ψυχικοῦ τούτου πνεύματος καὶ πῶς ἀγνοεῖν ἔτι τὸ ἀκριβέστατον ὁμολογοῦντες οὐσίαν ψυχῆς ὅμως οὕτω τολμῶμεν ὀνομάζειν, οὐ νῦν ἂν εἴη λέγειν καιρὸς. ἀλλ' ὑπομνήσαντας, ὡς ἡ σὰρξ τοῦ πνεύμονος ἅμα μὲν ἀναπληροῖ τὴν σχίσιν τῶν ἀγγείων, ἅμα δὲ πέττει τὸν ἔξωθεν ἀέρα, περὶ τε τῶν εἰς τὰς τραχεῖας ἀρτηρίας ἐμφορομένων φλεβῶν, ὑπὲρ ὧν ὀλίγον ἔμπροσθεν ἐλέγομεν, εἰπόντας αὐθις, ὡς, ἐπειδὴ τελέως ἠπόρουν αἵματος αἶδ' αἱ ἀρτηρίαι, δεόντως εἰς αὐτὰς ἐκ τῶν ἔξωθεν μερῶν ἐμπεφύκασιν αἱ φλέβες, καὶ ὡς, εἰ κὰν ταῖς λείαις ἡ φύσις ἐγίγνωσκε μὴ περιεχόμενον αἷμα, πάντως ἂν που καὶ τῆς τούτων τροφῆς προῦνοήσατο, καὶ μέντοι καὶ ὡς ἀρτηριώδει μὲν εἶναι τῇ φλεβί, φλεβώδει δὲ τῇ ἀρτηρίᾳ βέλτιον ἦν, ὡς ἔμπροσθεν ἀπεδείξαμεν, ἀναμνήσαντας τὰ κεφάλαια, καιρὸς ἂν εἴη μεταβαίνειν ἐπὶ τι τῶν ἐξῆς, ἐκεῖνο μόνον ἔτι προσθέντας, ὡς διὰ τὰ προειρημένα μέσην ἡ φύσις ἔταξε τὴν τραχεῖαν || ἀρτηρίαν τῆς τε λείας καὶ τῆς φλεβός. ^[20]

3 543 ἐκατέρᾳ γὰρ αὐτῶν ἔδει πλησιάζειν, τῇ μὲν λείᾳ, διότι τὴν χρείαν τῆς ἀναπνοῆς τῇ καρδίᾳ διὰ μέσης ἐκείνης ἡ τραχεῖα παρέχει, τῇ δὲ φλεβί, διότι δεῖται τρέφεσθαι παρ' αὐτῆς. διὰ ταῦτα μὲν οὖν ἐτάχθη μέση. διὰ τί δ' ὅπισθεν μὲν αὐτῆς ὡς πρὸς τὴν ῥάχιν ἡ φλέψ ἐστίν, ἔμπροσθεν δ' ἡ ἀρτηρία; ὅτι πορρωτέρω προάγειν ἀπὸ τῆς καρδίας ἀσθενῇ καὶ λεπτὸν ἔχουσαν τὸν χιτῶνα τὴν ἀρτηρίαν οὐκ ἦν ἀσφαλές. δεόντως οὖν τουτὶ μὲν τὸ ἀγγεῖον ἀνίσχον τῆς καρδίας εὐθὺς εἰς τὸν πνεύμονα κατασχίζει. θάτερον δὲ τὸ ἰσχυρότερον ἀπάγει πορρώτερον ὀπίσω τῆς ἀρτηρίας. αὕτη μὲν καὶ ἡ τούτων αἰτία. καιρὸς δ' ἂν εἴη τῶν ἐφεξῆς ἔχεσθαι. ἐδείκνυτο δὲ πρὸς τε τὸ μὴ συστέλλεσθαι καὶ διαστέλλεσθαι ῥαδίως χρῆναι τὰς φλέβας ἐν ταῖς ἀναπνοαῖς ὁ χιτῶν αὐτῶν σκληρὸς γεγονέναι, καὶ πρὸς τὸ τρέφεσθαι λεπτῷ καὶ ἀτμώδει, μὴ παχεῖ καὶ θολερῷ τῷ αἵματι τὸν πνεύμονα. τὸ δὲ μὴ διαστέλλεσθαι καὶ συστέλλεσθαι πρὸς || δύο ταῦτ' ἐδείκνυτο χρήσιμον ὑπάρχειν, εἷς τε τὸ σύμπασαν τοῦ θώρακος τὴν εὐρυχωρίαν ἀνακεῖσθαι καὶ σχολάζειν τοῖς τοῦ πνεύματος ὀργάνοις καὶ πρὸς τὸ μηκέτι παλινδρομεῖν εἰς τὴν καρδίαν ἐξ αὐτῶν βιαίως τὸ αἷμα· τούτου γὰρ τὴν φύσιν οὐ σμικρὰν πεποιῆσθαι πρόνοϊαν, ὡς κὰκ τῆς τῶν ὑμένων ἐπιφύσεως ἐδείκνυτο. ^[5]

3 544 καὶ μὲν γε καὶ τῶν ἀρτηριῶν ὁ χιτῶν ἀπεδείχθη λεπτὸς γεγονέναι πρὸς τὸ τρέφεσθαι τὸν πνεύμονα πλείστῳ τῷ παρ' αὐτῶν αἵματι καθαρῷ καὶ λεπτῷ καὶ ἀτμώδει τὴν φύσιν ὑπάρχοντι καὶ πρὸς τὸ ῥαδίως ἐλκούσῃ τῇ καρδίᾳ μεθιέναι τὸ πνεῦμα. τούτων οὖν ὅτῳ μέλει τὰς ἀποδείξεις ἐπίστασθαι, τὸν πρὸ τούτου λόγον ἐπιμελῶς ἀναγιγνωσκέτω. Περὶ δὲ τῶν ὑπολοίπων ἤδη μοι λέγειν καιρὸς. ἐπειδὴ γὰρ ἡ χρεία τῆς ἀναπνοῆς, ἡ πρώτη μὲν καὶ μεγίστη, φυλακὴ τῆς ἐμφύτου θερμασίας ὑπάρχειν ἐδείκνυτο, δι' ἣν καὶ παραχρῆμα διαφθεῖρεσθαι τὰ ζῶα στερούμενα τῆς ἀναψύξεως, ἡ δ' ἐλάττων τε καὶ δευτέρα θρέψις εἶναι τοῦ ψυχικοῦ πνεύματος ἐλέγετο, θαυμάζειν || ἤδη προσήκει τὴν φύσιν, ὅπως ἅμα μὲν εἰς ταῦτ' ἐπιτηδεῖως ἔχοντα τὸν πνεύμονα κατεσκεύασεν, ἅμα δ' εἰς γένεσιν φωνῆς. ^[20]

3 545 ὅτι μὲν οὖν τὰς λείας ἀρτηρίας ἀπάσας εἰς μίαν ἀρχὴν ἀνεστόμωσε τὴν ἀριστερὰν κοιλίαν τῆς καρδίας, ἵνα περ ἡ τῆς ἐμφύτου θερμασίας ἐστὶν ἀρχή, κατὰ τοῦτο μὲν ὡς ἀνάψυξιν συνεχῇ τῇ καρδίᾳ παρασκευάσασαν αὐτὴν ἐπαινεῖσθαι δίκαιον. ὅτι δὲ διὰ τε τῶν αὐτῶν τούτων ἐν ταῖς τῆς καρδίας συστολαῖς, ὅσον αἰθαλῶδες ἐν αὐτῇ καὶ λιγνυῶδες, ἀποχεῖται, καὶ πολὺ μᾶλλον ἔτι διὰ τῆς μεγάλης ἀρτηρίας εἰς τὰς ἄλλας, ὡς καὶ ταῦθ' ὑπὲρ τοῦ μὴ σβεσθῆναι ποτε καταπνιγεῖσαν ὑπὸ μοχθηρῶν περιττωμάτων τὴν ἐν τῇ καρδίᾳ θερμασίαν ἀσφαλῶς προνοησαμένην αὐτὴν ὑμνεῖσθαι προσήκει. τὸ δὲ καὶ τὴν τοῦ πνεύμονος σάρκα μαλακὴν καὶ μανὴν καὶ ἀφρώδη ποιῆσαι χάριν τοῦ τὸν ἔξωθεν ἀέρα προπέττειν, ὡς τροφὴν οἰκείαν προνοησαμένην αὐτὴν τῷ πνεύματι τῷ ψυχικῷ θαυμάζεσθαι δίκαιον. ὅτι δέ, καίτοι τριῶν

ἀγγείων διαπλεκόντων τὸν πνεύμονα, μιᾶς μὲν φλεβός, διττῶν δ' ἀρτηριῶν, ἅπαν εἰς τὰς || τραχείας ἀρτηρίας ἐποίησεν ἔλκεσθαι τὸ πνεῦμα καὶ αὐθις ἐντεῦθεν ἐκπέμπεσθαι φωνούντων, ἵν' ἐπὶ πλείστον ἡμῖν οἶόν τ' ἦ διαλέγεσθαι μὴ δεομένοις συνεχοῦς εἰσπνοῆς, ὡς ἂν ἐκάστης αὐτῶν εἰς μακρὸν ἐξαρκούσης, ἐν τούτῳ πάλιν ὡς τοῦ βελτίστου προνοησαμένην αὐτὴν ἐπαινέσθαι δίκαιον. ^[5]

3 546 ἐγὼ μὲν δὴ δείξω τὸ γιγνόμενον αὐτό τε καὶ τὴν αἰτίαν αὐτοῦ διδάξω τῷ λόγῳ. σὸν δ' ἂν εἴη λοιπὸν ἐπαινεῖν τὸν ταῦτα κατασκευασάμενον, εἴ γε μὴ φθονερός εἴ δικαίων ἐπαίνων. ὅτι μὲν οὖν ὁ πνεύμων ἅπασαν ἐκπεπλήρωκε τὴν εὐρυχωρίαν τοῦ θώρακος, καὶ ὡς, εἴτε διαστελλοίτο, συνδιαστέλλεται κατὰ πᾶν καὶ αὐτός, εἴτε συστέλλοιτο, συστέλλεται, ἐν τοῖς περὶ τῆς κινήσεως αὐτῶν ἔμαθες ὑπομνήμασιν. ἀλλὰ καὶ ὡς τοῖς ἔλκουσιν ἅσασιν ὀργάνοις τῇ πρὸς τὸ κενούμενον ἀκολουθία πρότερον ἔπεται τοῦ βαρυτέρου τὸ κουφότερον, καὶ ὡς διὰ τῶν εὐρυτέρων στομάτων ἐτοιμότερον αὐτοῖς πληροῦσθαι, καὶ ταῦτ' ἐν ἐκείνοις ἔμαθες, καὶ μὲν γε καὶ ὡς τῶν μὲν τραχειῶν ἀρτηριῶν ἐν ἀπασῶν ἂν εἴη στόμα μέγιστον ἀνίσχον εἰς τὴν || φάρυγγα, τῶν δὲ λείων ἕτερον ἐν εἰς τὴν ἀριστερὰν κοιλίαν τῆς καρδίας, ὥσπερ γε καὶ τῶν φλεβῶν εἰς τὴν δεξιάν, καὶ ὡς ἐκ μὲν τῆς φάρυγγος ἀῆρ ἔλκεται μόνος εἰς τὰς τραχείας ἀρτηρίας, ἐκ δὲ τῆς δεξιᾶς κοιλίας αἷμα μόνον εἰς τὰς φλέβας, ἐκ δὲ τῆς ἀριστερᾶς ἐξ ἀμφοῖν τι μικτόν. ^[5]

3 547 εἰ δὴ ταῦτα μνημονεύεις ἅπαντα συνθεῖς αὐτά, ῥαδίως ἐξευρήσεις τοῦ προκειμένου τὴν ἀπόδειξιν. διαστελλομένου γὰρ τοῦ πνεύμονος πρῶτον μὲν ἀκολουθήσει τὸ κουφότατον, ὃ δὴ ἐστὶν ὁ ἔξωθεν ἀῆρ, καὶ πληρώσει τὰς τραχείας ἀρτηρίας· δεύτερον δὲ τὸ ἐκ τῆς ἀριστερᾶς κοιλίας τῆς καρδίας καὶ πληρώσει τὰς λείας· ἔσχατον δὲ καὶ τρίτον ἐπὶ τούτοις τὸ αἷμα. πρὶν δὲ τὰς τραχείας ἀρτηρίας τελέως πληρωθῆναι πνεύματος, εἰς οὐδέτερον τῶν ἄλλων ἐνδέχεται τι μεταληφθῆναι. καὶ μὴν εἴπερ τοῦθ' οὕτως ἔχει, μόνως ἂν οὕτως ἐγχωρήσειεν εἰς τε τὰς λείας ἀρτηρίας καὶ τὰς φλέβας εἰσρυῆναι τι παρὰ τῆς καρδίας, εἰ διαστέλλοιτο μὲν ὁ θώραξ ἔτι, φθάνοιεν δ' ἔχειν ἤδη τὴν μεγίστην αἰ τραχεῖαι διάστασιν. εἰ δ' ἅμα μὲν ὁ θώραξ παύοιτο || διαστελλόμενος, ἅμα δ' ἐκεῖναι τὴν μεγίστην ἔχοιεν διάστασιν, οὐδεὶς ἔτ' ἀπολείπεται χρόνος οὔτε ταῖς λείαις ἀρτηρίαις οὔτε ταῖς φλεψίν, ἐν ᾧ διαστήσονται. ^[20]

3 548 μηκέτι γὰρ τοῦ πνεύμονος διαστελλομένου, διότι μὴδ' ὁ θώραξ, οὐδὲ τῶν μορίων αὐτοῦ δύναται ἂν ἔτι διαστέλλεσθαι τι. δῆλον οὖν, ὡς, εἴπερ ἐπιδείξαιμεν, ὅτι τὴν μεγίστην τοῦ πνεύμονος διάστασιν αἰ τραχεῖαι μόναι διαστελλόμεναι καταλαμβάνουσιν, εὐθὺς ἂν ἀποδεδειγμένον εἴη, διότι καὶ μόναι κατὰ τὰς εἰσπνοὰς πληροῦνται. τίς οὖν ἡ τοῦδε ἀπόδειξις; ἐπὶ τεθνεώτος ἤδη τοῦ ζώου διὰ τοῦ λάρυγγος ἐμφυσῶν πνεῦμα πληρώσεις μὲν δήπου τὰς τραχείας ἀρτηρίας, διστάμενον δ' ἐπὶ πλείστον ὄψει τὸν πνεύμονα τὸν ἴσον ὄγκον ἐν αὐτῷ τῶν τε λείων ἀρτηριῶν καὶ τῶν φλεβῶν φυλαττουσῶν. ᾧ δῆλον, ὡς ἱκανὰς εἰς μεγίστην διάστασιν ἄγειν τὸν πνεύμονα τὰς τραχείας ἀρτηρίας ἢ φύσις ἐδημιούργησε, καὶ δι' ἐνὸς τούτου σοφίσματος εἰς ταύτας μόνας ἀναγκαῖον ἐποίησεν ἐν ταῖς εἰσπνοαῖς εἰσιέναι τὸν ἔξωθεν ἀέρα. πότ' οὖν εἰς τὴν καρδίαν ἔλκεται τὸ πνεῦμα; || κατὰ τὰς διαστολὰς αὐτῆς δηλονότι, καθάπερ γε καὶ κατὰ τὰς συστολὰς αὐθις ἐκκρίνεται. ^[15]

3 549 τὰς μὲν γὰρ λείας ἀρτηρίας ὑπηρετεῖν χρή ταῖς τῆς καρδίας κινήσεσι, τὰς δὲ τραχείας ταῖς τοῦ πνεύμονος. ὅτι δ' ἀρχαὶ δύο τούτων τῶν κινήσεων εἰσιν ὅλῳ τῷ γένει διαφέρονσαι, καὶ ὡς αἰ μὲν τῆς καρδίας ὑπὸ τῆς φύσεως, αἰ δὲ τοῦ θώρακος ὑπὸ τῆς ψυχῆς γίνονται, δέδεικται πολλάκις· ἀλλὰ καὶ ὅτι βέλτιον ἦν ἡμέτερον ἔργον εἶναι τὴν ἀναπνοὴν ὑπηρετοῦσαν αἰ τοῦ ζώου τῇ βουλήσει, κατὰ τὸν πρὸ τούτου λόγον ἀποδέδεικται. καὶ πάντ' ἔοικεν εἰς ἄκρον ἢ κειν προνοίας τε ἅμα καὶ τέχνης τῷ δημιουργῷ τά τε κατὰ τὴν καρδίαν καὶ τὸν πνεύμονα μόρια. λείπειν γὰρ οὐδὲν ἔτι νομίζω, πλὴν ὃ καὶ χωρὶς ἐμοῦ δύναται ἂν τις εἰδέναι τῶν ἔμπροσθεν

εἰρημένων ἀναμνησθεῖς, ἔνθα περὶ τῆς τῶν νεύρων εἰς ἅπαντα τὰ μόρια διανομῆς ἔλεγον. εἴσεται γὰρ ἐξ ἐκείνου τοῦ λόγου, διότι καὶ τῷ πνεύμονι βέλτιον ἦν, ὥσπερ καὶ τῇ καρδίᾳ καὶ τῷ ἥπατι καὶ τῷ σπληνὶ καὶ τοῖς νεφροῖς, ἐλαχίστων μεταλαβεῖν τῶν νεύρων. Ἀλλὰ καὶ περὶ τῆς εἰς τοὺς λοβοὺς αὐτοῦ σχίσεως εἴρηται. ^[20]

3 550 καὶ χρή καὶ περὶ τούτων τῶν κεφαλαίων ἀναμνησθαι μόνον, ὡς πρώτην μὲν χρεῖαν ὁμοίαν τοῖς κατὰ τὸ ἥπαρ ἔχουσιν. ὡς γὰρ ἐκεῖνο καθάπερ δακτύλοις τισὶ τοῖς λοβοῖς ἀσφαλέστερον περιλαμβάνει τὴν κοιλίαν, οὕτως ὁ πνεύμων τὴν καρδίαν. ἔπειτα δὲ καὶ ὡς ἐν ἑκατέρῳ τῷ μέρει δυοῖν ὄντοιν ὁ μὲν ἕτερος τὴν ἄνω τοῦ θώρακος εὐρυχωρίαν τὴν ὑπὲρ τὰς φρένας, ὁ δ' ἕτερος τὴν κάτω καταλαμβάνει. καὶ μὲν γε καὶ ὡς ὁ πέμπτος ὁ σμικρὸς ὁ κατὰ τὸ δεξιὸν μέρος, ὁ τρίγωνος, ἔνεκα τῆς κοίλης γεγένηται φλεβός, καὶ μὲν γε καὶ πρὸς τὸ διαστέλλεσθαι καὶ συστέλλεσθαι ῥᾶόν τε ἅμα καὶ δυσπαθέστερον τῷ παντὶ σπλάγχνῳ ἢ εἰς τοὺς λοβοὺς ἐστί τομή. συνεχὲς γὰρ εἶπερ ἑαυτῷ κατὰ πάντ' ἐγεγόνει τὰ μέρη, τάχ' ἂν ἐπόνησέ ποτε τῶν μορίων αὐτοῦ τι κατὰ τὰς σφοδροτέρας εἰσπνοάς, ἀθρόως ἀπάσας τοῦ θώρακος ἐκπληροῦν ἀναγκαζομένου τὰς εὐρύτητας, ἴν' οὖν καὶ τοῖς στενοῖς αὐτοῦ μέρεσιν ὑποδύοιτο ῥαδίως, ἢ εἰς || τοὺς λοβοὺς τμησὶς ἐπιτηδειότερα. ^[15]

3 551 περὶ μὲν δὴ τῶν τοῦ πνεύμονος μορίων εἴρηται. Λεκτέον δ' ἂν ἐφεξῆς εἴη περὶ τῶν τοῦ λάρυγγος. ἔστι γὰρ καὶ οὗτος ὄργανον πνεύματος, ὀνομάζεται δ', ὡς καὶ πρόσθεν ἔφαμεν, οὐ τοῦτο μόνον, ἀλλὰ καὶ βρόγχου κεφαλὴ, διότι καὶ αὐτὴν τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν βρόγχον καλοῦσι. σύγκειται μὲν οὖν ἐκ τριῶν μεγάλων χόνδρων οὐδὲν ἐοικότων τοῖς κατὰ τὴν ἀρτηρίαν οὔτε τὸ μέγεθος οὔτε τὸ σχῆμα. κινεῖται δ' ὑπὸ μυῶν, κατὰ μὲν τὴν ἰδίαν αὐτοῦ σύνθεσιν δώδεκα, κατὰ δὲ τὴν πρὸς τὰ παρακείμενα κοινωνίαν ἐτέρων ὀκτώ. μέγιστος μὲν οὖν ἐστὶν αὐτοῦ τῶν χόνδρων ὁ ἔμπροσθεν, οὐπὲρ καὶ ψαύομεν, ἔξωθεν μὲν κυρτός, ἔσωθεν δὲ κοῖλος ὑπάρχων, ὅπλῳ σκεπαστηρίῳ μάλιστα παραπλήσιος, οὐ τῷ κυκλοτερεῖ πανταχόθεν, ἀλλὰ τῷ προμηκεστέρῳ τῷ καλουμένῳ θυρεῶ. καὶ τοῦνομά γε τῷ χόνδρῳ κατὰ τὴν πρὸς τοῦθ' ὁμοιότητα τοῖς ἀνατομικοῖς ἀνδράσιν ἐτέθη καλέσασιν αὐτὸν θυρεοειδῆ. ^[15]

3 552 δεύτερος δ' || ἕτερος τούτου χόνδρος, ὅσον ἐλάττων τούτου, τοσοῦτον τοῦ τρίτου μείζων, ἐκ μὲν τῶν ἔνδον τέτακται μερῶν, ἵνα περ ὁ στόμαχος, ὅσον δ' ἀποδεῖ τῷ μεγάλῳ πρὸς τὸ τελέως εἰς κύκλον περιῆχθαι, τοῦτ' αὐτὸς προστίθῃσιν. οὐ γὰρ δὴ, ὥσπερ ὅλης τῆς τραχείας ἀρτηρίας ὑμενώδης ἐστί τὸ πλησιάζον τῷ στομάχῳ, κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ τοῦ λάρυγγος. ἢ δὲ πρὸς τὰ ἄνω τε καὶ κάτω θέσις αὐτῶν ὧδ' ἔχει. ἐπὶ τελευτηθέντι τῷ τῆς τραχείας ἀρτηρίας ἐσχάτῳ χόνδρῳ πρότερος μὲν ὁ δεύτερος εἰρημένος ἐστὶν ὅλου ψαύων τοῦ χόνδρου κατὰ πάντα τὰ μέρη τὰ τ' ὀπίσω καὶ πρόσω καὶ πλάγια. μικρὸν δ' ἄνωτέρῳ τῶν προσθίων τοῦδε μερῶν ὁ θυρεοειδὴς ἄρχεται χόνδρος, ἀποχωροῦντος ὀπίσω τοῦ δευτέρου. διαρθροῦνται δ' ἀλλήλοις κατὰ τὰ πλάγια. καὶ σύνδεσμοί γε τινες ἐκ τοῦ πρώτου διήκουσιν εἰς τὸν δεύτερον ὑμενώδεις τε καὶ νευρώδεις. οὗ δ' ὁ ἐλάττων ὁ ἔνδοθεν παύεται, δύο μὲν ἐπικεῖνται σμικραὶ κυρτότητες, ἄρχεται δ' ἐντεῦθεν ὁ τρίτος χόνδρος ἀρμολ|τούσας ἀκριβῶς ταῖς ἐξοχαῖς αὐτοῦ κοιλότητος ἔχων, ὥστε τὴν σύνταξιν τῶν δύο χόνδρων τούτων διττὴν ἐργάζεσθαι διάρθρωσιν. ^[15]

3 553 ἔστι δὲ καὶ στενότερος ταύτης τῆς κάτω βάσεως ὁ δεύτερος χόνδρος. ὥστε διὰ τοῦτο καὶ τοῦ λάρυγγος ὅλου τὸ κάτω πέρας, ὧ ψαύει τῆς ἀρτηρίας, εὐρύτερόν ἐστι τοῦ ἄνω στομίου τοῦ τελευτῶντος εἰς τὴν φάρυγγα. καὶ γὰρ αὗ καὶ ὁ τρίτος χόνδρος εἰς στενὸν κομιδῇ καὶ αὐτὸς τελευτᾷ, οὗ τὸ ἄνω πέρας ἀρυταινοειδὲς οἱ πλεῖστοι τῶν ἀνατομικῶν ὀνομάζουσιν ἀπὸ τῆς τοῦ σχήματος ὁμοιότητος πρὸς ταύτας δὴ τὰς προχόους, ἃς ἤδη καὶ ἀρυταίνας ἔνιοι καλοῦσιν. ἔστραπτει δὲ καὶ τούτου τοῦ χόνδρου τὸ κοῖλον εἰς τὸν τοῦ πνεύματος πόρον, ὥσθ' οἷον αὐλὸν τινα γίνεσθαι τὸ συγκείμενον ἐκ τῶν τριῶν. ἔνδον δ' ἐν αὐτῷ τῷ πόρῳ τοῦ λάρυγγος ἔγκειται σῶμα τῷ σχήματι μὲν αὐλοῦ γλώττη παραπλήσιον, ιδιότητι δὲ τῆς οὐσίας οἷον οὐκ ἄλλο τῶν

κατὰ τὸ σῶμα· καὶ γὰρ ὑμενῶδές ἐστιν ἅμα καὶ πιμελῶδες καὶ ἀδενῶδες. ὧδε μὲν ἔχει κατασκευῆς ἡ ἴδιος οὐσία τοῦ λάρυγγος. ὁ γὰρ δὴ χιτῶν ὁ ἔνδον αὐτὸν || ὑπαλείφων κοινὸς τῆς τ' ἀρτηρίας ἐστὶ καὶ τοῦ στομάχου. ^[20]

3 554 ὅτι μὲν οὖν ἐν πρώτῳ τῷ λάρυγγι φωνὴ γίγνεται, καὶ ὡς διαστέλλεται τε καὶ συστέλλεται μέχρι πλείστου, καὶ ἀνοίγνυται τε καὶ κλείεται τελῶς ἐνίοτε τὸ ἄνω στόμιον αὐτοῦ, δι' ἐτέρων ἀποδέδεικται γραμμάτων. ὅτι δ' οὐκ ἐνεδέχeto βελτίῳ γενέσθαι κατασκευὴν αὐτῷ τῆς νῦν οὔσης, ἐνταυθοῖ πειράσομαι δεικνύειν. οὔτε γὰρ ἐξ ἄλλης οὐσίας κατασκευασθῆναι τὸ τῆς φωνῆς ὄργανον, ἀλλ' ἐκ τῆς χονδρώδους μόνης ἄμεινον ἦν, ὡς κὰν τοῖς περὶ τῆς τραχείας ἀρτηρίας λογισμοῖς ἐπεδείκνυμεν· οὐτ' ἐκ χονδρώδους μὲν, ἀλλ' ἐνὸς τούτου μηδεμίαν ἐν ἑαυτῷ διάρθρωσιν ἔχοντος. ἀκίνητον γὰρ ἂν οὕτω γε παντάπασι νῆρηεν, ὡς μήτε κλείεσθαι μήτ' ἀνοίγνυσθαι μὴθ' ὅλως συστέλλεσθαι τε καὶ διαστέλλεσθαι. δῆλον οὖν, ὡς ἐκ πλείονων θ' ἅμα καὶ συναπτομένων πρὸς ἀλλήλους χόνδρων εὐλογον ἦν γενέσθαι τὸν λάρυγγα, καὶ μέντοι καὶ τὴν κίνησιν αὐτοῦ μὴ φυσικὴν, ὥσπερ τῶν ἀρτηριῶν, ἀλλὰ κατὰ τὴν τοῦ ζῶου γίγνεσθαι προαίρεσιν. ^[15]

3 555 εἰ γὰρ || εἷς τε τὰς εἰσπνοὰς καὶ τὰς ἐκπνοὰς καὶ τὰς ἐπισχέσεις τῆς ὅλης ἀναπνοῆς καὶ τὰς ἐκφυσῆσεις καὶ τὰς φωνὰς ἡμελλεν ἔσεσθαι χρήσιμος, ἅπαντα δὲ ταῦτα βέλτιον ἦν ὑπὸ τῆς ἡμετέρας ἄρχεσθαι προαιρέσεως, εὐλογον ἦν δήπουθεν αὐτῷ τὴν κίνησιν ἐκούσιόν τε καὶ κατὰ τὴν τοῦ ζῶου γίγνεσθαι βούλησιν. ἀλλ' εἰς τὰς τοιαύτας ἀπάσας κινήσεις οἱ μύες ἐδείκνυντο παρεσκευάσθαι τῇ φύσει. δῆλον οὖν, ὡς διὰ μυῶν ἐχρῆν αὐτοὺς κινεῖσθαι. τίνες οὖν οἱ μύες οὗτοι καὶ πόσοι καὶ πόθεν ἀρχόμενοι καὶ κατὰ τίνα τρόπον ἀνοιγνύντες τε καὶ κλείοντες αὐτόν, ἥδη λέγωμεν ἀπὸ προτέρων ἀρξάμενοι τῶν κοινῶν τοῖς τρισὶ χόνδροις. τέτταρες μὲν εἰσιν οἱ τὸν πρῶτον χόνδρον τῷ δευτέρῳ συνάπτοντες ἐν τοῖς μεγαλοφώνοις ζώοις, ὧν ἐστὶ καὶ ὁ ἄνθρωπος, ἕτεροι δὲ τέτταρες ἐν ἅπασιν τοῖς ζώοις, οἱ τὸν δεύτερον τῷ τρίτῳ, καὶ δύο ἄλλοι, οἱ τὸν πρῶτον τῷ τρίτῳ. καταφύονται δ' οἱ μὲν ἐκ τοῦ πρώτου χόνδρου τοῦ θυρεοειδοῦς εἰς τὸν δεύτερον ὧδέ πως. κατὰ τὸ κάτω πέρας ἐκατέρου τῶν χόνδρων, ἐνθα τῆς τε || τραχείας ἀρτηρίας ψαύουσιν καὶ ἀλλήλων, ἐκ τοῦ μεγάλου χόνδρου διήκουσιν εἰς τὸν δεύτερον ἔξωθεν μὲν δύο μύες, ἔσωθεν δὲ δύο, καθ' ἐκάτερον μέρος ἴσοι ἀκριβῶς ὅ τ' ἔξω τῷ ἔξω καὶ ὁ ἔνδον τῷ ἔνδον. ^[20]

3 556 οὗτοι μὲν οὖν ἀκριβῶς στενοῦσι τὸ κάτω πέρας τοῦ λάρυγγος προσστέλλοντες τὸν πρῶτον χόνδρον τῷ δευτέρῳ. οἱ δ' ἄλλοι τέτταρες, οἱ τὸν δεύτερον τῷ τρίτῳ συνάπτοντες, ἀνοιγνύουσι τὸ ἄνω πέρας τοῦ λάρυγγος, εἰς τοῦπίσω μὲν ἀνακλῶντες τὸν ἀρυταινοειδῆ χόνδρον οἱ ὀπισθεν, εἰς δὲ τὰ πλάγια διιστάντες ἐπὶ πλείστον οἱ ταύτῃ κείμενοι. τὴν δ' ἀντικειμένην τοῖς τέτταρσι τούτοις ἐνέργειάν τε καὶ θέσιν ἔχοντες οἱ λοιποὶ δύο κλείουσιν ἀκριβῶς τὸ ἄνω τοῦ λάρυγγος στόμα πρὸς τὴν ἐντὸς εὐρυχωρίαν κατασπῶντες τὸν πρῶτον ἐοικότα τοῖς συσπαστοῖς βαλλαντίοις διὰ τὸ πλῆθος ὧν περιβέβληται νευρωδῶν ὑμένων. οὗτοι μὲν οὖν οἱ εἰρημένοι δέκα μύες κοινοὶ τῶν τριῶν εἰσι χόνδρων. ἕτεροι δὲ δύο περὶ τὴν βάσιν τοῦ ἀρυταινοειδοῦς, οὐκ ὄντες ἐν τοῖς μικροφώνοις ζώοις, ὧν ἐστὶ καὶ ὁ πίθηκος. ἄλλοι δὲ πολὺ μείζους || τούτων, μόνου τοῦ θυρεοειδοῦς ἴδιοι, δύο μὲν ἐκ τῶν ταπεινότερων πλευρῶν τοῦ ὑοειδοῦς ὅσπου τὴν ἔκφυσιν ἔχοντες, εἴθ' ὅλῳ τῷ μήκει τοῦ πρώτου χόνδρου πρόσθεν ἐπιβεβλημένοι· δύο δ' ἄλλοι τὴν μὲν ἔκφυσιν ἐκ τοῦ χόνδρου πεποιημένοι, φερόμενοι δ' ὡς ἐπὶ τὸ στέρνον τοῖς ἄλλοις δύο συνεπιμίνγνυνται κατ' ἐκεῖνα μόνον τῶν ζώων, οἷς μέγας ὁ τε σύμπας λάρυγξ ἐστὶ καὶ ὁ θυρεοειδὴς χόνδρος. ^[5]

3 557 ὑπόλοιποι δ' ἄλλοι δύο μύες ἐγκάρσιοι τῶν πλαγίων ἐκφυόμενοι μερῶν τοῦ θυρεοειδοῦς, ἔπειτ' ἐν κύκλῳ τὸν στόμαχον περιλαμβάνοντες ἐς ταὐτὸν ἀλλήλοις ἀφικνοῦνται. οὕτω μὲν οὖν ἔχουσι κατασκευῆς οἱ τε χόνδροι καὶ οἱ μύες τοῦ λάρυγγος. ἐξῆς δ' ἂν εἴη λέγειν ἐκάστου

τὴν χρεῖαν ἀπὸ τῶν χόνδρων ἀρξαμένους. οὐ γὰρ ἀλόγως ἡ φύσις αὐτοὺς ἐποίησε τοσούτους τε καὶ τοιούτους. ἀλλ' ὅτι διττὰς ἐχρῆν εἶναι κατὰ γένος ἐν αὐτοῖς τὰς διαρθρώσεις τε καὶ τὰς κινήσεις, ἑτέρας μὲν τὰς διαστελλούσας τε καὶ συστελλούσας αὐτούς, ἑτέρας δὲ τὰς ἀνοιγνυούσας τε || καὶ κλειούσας, εἰς μὲν δὴ τὰς πρώτας ἢ τοῦ πρώτου πρὸς τὸν δευτέρον ἐγένετο διάρθρωσις, εἰς δὲ τὰς δευτέρας ἢ τοῦ δευτέρου πρὸς τὸν τρίτον. ^[15]

3 558 ἄλλης δ' οὐκέτ' ἐδεῖτο τρίτης κινήσεως κατὰ γένος ὥστ' οὐδὲ διαρθρώσεως τρίτης· οὐκ οὐδὲ μορίου τετάρτου. διὰ δὲ ταῦτο τοῦτο καὶ οἱ κοινοὶ τῶν τριῶν χόνδρων μύες ἐγένοντο δέκα τὸν ἀριθμόν· οἱ πρώτοι μὲν ῥηθέντες οἱ δύο τὰ πρόσθια μέρη συνάπτοντές τε καὶ κλείοντες τῶν τοῦ λάρυγγος μεγάλων χόνδρων· οἱ δ' ἐξῆς αὐτῶν οἱ δύο τὰ διὰ βάθους· τῶν δ' ἄλλων ἕξ οἱ μὲν τέτταρες ἀνοιγνύντες τὸν ἀρυταινοειδῆ χόνδρον, οἱ δ' ὑπόλοιποι δύο κλείοντες. οἷς ἐπικουροὶ δύο ἐγκάρσιοι μύες ἐπὶ τῶν πλείστων ζώων ἀλλήλοις ἐνούμενοι τὴν βάσιν σφίγγουσι τοῦ τρίτου χόνδρου. οὗτοι μὲν οὖν οἱ μύες ἅπαντες ἐν τῷ λάρυγγι περιέχονται τῶν παρακειμένων ὀργάνων οὐδενὶ συναπτόμενοι. ἕτεροι δὲ μύες ὅκτῳ συνδεδεμένοι αὐτὸν τοῖς πέριξ σώμασιν ἑτέρας κινήσεως ἐξηγοῦνται, καθ' ἣν ὅλος ὁ τοῦ πνεύματος πόρος || εὐρύνεται τε καὶ συστέλλεται. ^[15]

3 559 οἱ μὲν οὖν ἀπὸ τοῦ ὑοειδοῦς ὁστοῦ καθήκοντες ἐπὶ τε τὰ πρόσω καὶ τὰ ἄνω τὸν πρῶτον χόνδρον ἔλκοντες ἀπάγουσιν τε τῶν ὀπισθίων χόνδρων εὐρύνουσί τε τὸν πόρον. ἀντιτεταγμένην δ' αὐτοῖς ἔχοντες τὴν ἐνέργειάν τε καὶ θέσιν οἱ ἐκ τοῦ θυρεοειδοῦς χόνδρου λοξοὶ πρὸς τὰ κάτω φερόμενοι προσστέλλουσί τε τὰ κάτω μέρη τοῦ χόνδρου καὶ κατασπῶσιν ἀτρέμα σὺν τῷ καὶ τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν προσστέλλειν τε καὶ σφίγγειν, ὥς μήτ' ἐνδιπλοῦσθαι κατὰ τι καὶ ὑποπτύσσεσθαι μήτ' ἐπὶ πλέον εὐρύνεσθαι φωνεῖν προελομένου τοῦ ζώου. λοιποὶ δ' οἱ τῶν πλαγίων ἐκφυόμενοι τοῦ θυρεοειδοῦς προσστέλλουσι τὰ μέρη ταῦτα τοῦ πρώτου χόνδρου καὶ τῷ δευτέρῳ περιπτύσσουσιν, ὥς στενοῦσθαι τὸν πόρον. ἐπιδέδεικται δ' ὑπὲρ πάντων τούτων ἐν τῇ Περὶ φωνῆς πραγματείᾳ. νυνὶ δ' οὐ τὰς ἐνεργείας, ἀλλὰ τὰς χρεῖας διέρχεσθαι πρόκειται τοῖς γινώσκουσι τὰς ἐνεργείας, ὥς ἤδη λέλεκται πολλάκις. τῶν μὲν οὖν ἐνεργούντων μορίων εὐθύς καὶ ἡ χρεῖα συνεμφαί||νεται, καὶ χρὴ μόνον ἀναμνησθαι τῆς ἐνεργείας τὸν ἐξηγούμενον τὴν χρεῖαν. ^[15]

3 560 τῶν δ' ἐνεργούντων μὲν μηδὲν ὅλως τῷ ζῳῷ δηλονότι χρήσιμον, αἰεὶ γὰρ οὕτως ἀκούειν προσῆκον, ὑπηρετούντων δὲ τοῖς ἐνεργοῦσιν ἐπὶ πλέον χρὴ ποιεῖσθαι τὴν ἐξήγησιν ἐν τῇδε τῇ πραγματείᾳ· τοῦτο γὰρ ἴδιον αὐτῆς ἐστίν. ἐνεργοῦσι μὲν οὖν οἱ μύες καὶ τὰ νεῦρα, κινεῖται δ' ὑπὸ τούτων ἄλλα σύμπαντα τὰ κατὰ τὸν λάρυγγα, χρεῖαν ἰδίαν ἕκαστον αὐτῶν παρεχόμενον. Περὶ μὲν δὴ τῶν μυῶν τε καὶ τῶν χόνδρων τοῦ λάρυγγος εἴρηται· περὶ δὲ τῶν ἄλλων ἐφεξῆς λεγέσθω. κατὰ τὴν ἔνδον χώραν αὐτοῦ, δι' ἧς εἴσω καὶ ἔξω τὸ πνεῦμα φέρεται, τέτακται τι σῶμα, περὶ οὗ μικρὸν ἔμπροσθεν εἶπον, οὔτε τὴν οὐσίαν οὔτε τὸ σχῆμα παραπλήσιον ἑτέρῳ τινὶ τῶν καθ' ὅλον τὸ ζῷον. ὑπὲρ οὗ λέλεκται μὲν μοι κἀν τοῖς Περὶ φωνῆς, ἐπιδεικνύντι τὸ πρῶτόν τε καὶ κυριώτατον ὑπάρχειν αὐτὸ τῆς φωνῆς ὄργανον· εἰρήσεται || δὲ καὶ νῦν, ὅσον εἰς τὰ παρόντα ἐστὶ χρήσιμον. ^[15]

3 561 ἔοικε μὲν αὐλοῦ γλώττῃ, μάλιστα κάτωθεν τε καὶ ἄνωθεν αὐτὸ θεωμένῳ. λέγω δὲ κάτωθεν μὲν, ἵνα συνάπτουσιν ἀλλήλοις ἢ τ' ἀρτηρία καὶ ὁ λάρυγξ ἄνωθεν δέ, κατὰ τὸ στόμα τὸ γεννώμενον ὑπὸ τῶν ταύτῃ περάτων τοῦ τ' ἀρυταινοειδοῦς χόνδρου καὶ τοῦ θυρεοειδοῦς. ἄμεινον δ' ἦν ἄρα μὴ τοῦτο τὸ σῶμα ταῖς τῶν αὐλῶν γλώτταις εἰκάζειν, ἀλλ' ἐκεῖνας τῷδε. καὶ γὰρ καὶ πρότερον οἶμαι τῷ χρόνῳ καὶ σοφώτερον τοῖς ἔργοις ἢ φύσις τῆς τέχνης ἐστίν. ὥστ', εἴπερ τουτὶ μὲν τὸ σῶμα φύσεως ἔργον ὑπάρχει, τέχνης δ' εὕρημά ἐστι τὸ κατὰ τοὺς αὐλοὺς, ἐκεῖνο τούτου μίμημα ἂν εἴη, πρὸς ἀνδρὸς εὐρημένον σοφοῦ γνωρίζειν τε καὶ μιμεῖσθαι τὰ τῆς φύσεως ἔργα δυναμένου. ὅτι μὲν οὖν χωρὶς τῆς γλώττης ἄχρηστος ὁ αὐλός, αὐτὸ δείκνυσι τὸ

φαινόμενον. αἰτίαν δ' οὐ χρή ποθεῖν ἀκούειν ἐν τῷ παρόντι λόγῳ. λέλεκται γὰρ ἐν τῇ Περὶ φωνῆς πραγματείᾳ, καθ' ἣν καὶ τοῦτ' εὐθὺς ἀποδεδείκται, τὸ μὴ δύνασθαι γενέσθαι φωνὴν ἄνευ τοῦ στενωθῆναι τὴν διέξοδον. εἰ γὰρ || ἀναπεπταμένη τελέως εἴη σύμπασα, κεχαλασμένων μὲν τῶν πρώτων δυοῖν χόνδρων καὶ διεστώτων ἀπ' ἀλλήλων, ἀνεωγμένου δὲ τοῦ τρίτου, μήποτ' ἂν δύνασθαι γενέσθαι φωνήν· ἀλλ' εἰ μὲν ἀτρέμα ἔξω τὸ πνεῦμα φέροιτο, τὴν χωρὶς ψόφου συντελουμένην ἐκπνοήν· εἰ δ' ἀθρόως τε καὶ σφοδρῶς, τὸ καλούμενον ἄζειν γίγνεσθαι. ^[5]

3 562 ἴνα δὲ φωνήσῃ τὸ ζῶον, δεῖσθαι πάντως καὶ τῆς κάτωθεν φορᾶς ἀθροωτέρας, δεῖσθαι δ' οὐδὲν ἦττον ταύτης καὶ τῆς κατὰ τὸν λάρυγγα διεξόδου στενωτέρας καὶ οὐχ ἀπλῶς γε στενωτέρας, ἀλλὰ κατὰ βραχὺ μὲν ἐξ εὐρέος εἰς στενὸν ἀγομένης, κατὰ βραχὺ δ' ἐκ τοῦ στενοῦ πάλιν εὐρυνομένης. ὅπερ ἀκριβῶς ἐργάζεται τοῦτ' τὸ σῶμα τὸ προκείμενον ἐν τῷ λόγῳ νῦν, ὃ δὴ γλωττίδα τε καὶ γλωτταν ὀνομάζω λάρυγγος. οὐ μόνον δ' εἰς τὸ τῆς φωνῆς ἔργον ἀναγκαῖον τῷ λάρυγγι τοῦτ' τὸ σῶμα τῆς γλωττίδος, ἀλλὰ καὶ τῇ καλουμένῃ καταλήψει πνεύματος. ὀνομάζουσι δ' οὕτως οὐχ ὅταν ἀπνευστὶ μόνον ἔχωμεν, ἀλλ' ὅταν ἅμα τῷ συστέλλειν ἐκ παντὸς μέρους τὸν θώρακα τοὺς μῦς ἐντείνωμεν σφοδρῶς, ὅσοι καθ' ὑποχόν|| δριά τε καὶ τὰς πλευρὰς τετάχεται. ^[20]

3 563 βιαιοτάτῃ γὰρ ἐνέργεια τῆνικαῦτα τοῦ τε θώρακος ἅπαντος γίγνεται καὶ τῶν κλειόντων τὸν λάρυγγα μυῶν. ἀντέχουσι γὰρ οὗτοι βιαίως ὠθουμένῳ τῷ πνεύματι τὸν ἀρυταινοειδῆ κλειόντες χόνδρον, εἰς ὅπερ ἔργον οὐ σμικρὰ συντελεῖ τῆς προειρημένης γλωττίδος ἢ φύσις. εἰς ταῦτον γὰρ αὐτῆς ἔρχεται τὰ μόρια τὸ τε τῶν ἀριστερῶν καὶ τὸ τῶν δεξιῶν, ὡς συμπεσεῖν ἀλλήλοις ἀκριβῶς καὶ κλεῖσαι τὸν πόρον. εἰ δέ τι σμικρὸν ἄκλειστον ὑπολειφθεῖ, καὶ μάλιστ' ἐν οἷς ζῴοις εὐρύτερός ἐστιν ὁ σύμπασις λάρυγξ, ἐδείχθη δὲ τοιοῦτος ἐν τοῖς μεγαλοφώνοις ὑπάρχων, οὐδὲ τοῦτ' ἀπρονόητον παρῶνται τῇ φύσει τρῆμα καθ' ἑκάτερον μέρος τῆς γλωττίδος ἐν ἐργασαμένη ὑποθείσει τε τῷ τρήματι κοιλίαν ἔνδον οὐ σμικράν. εἰς ἣν, ἐπειδὴ μὲν εὐρείαις ὁδοῖς ὁ ἀὴρ χρώμενος εἰσὶν τ' εἰς τὸ ζῶον ἐξίη τ' αὖθις, οὐδὲν παρωθεῖται· φραχθείσης δὲ τῆς διεξόδου στενοχωρούμενος ὠθεῖται τε βιαίως πρὸς τὰ πλάγια καὶ τὸ τῆς γλωττίδος ἀνοίγνυσι στόμιον, ὃ τέως || ἐκέκλειστο τῶν χειλῶν ἐπεπτυγμένων. ^[15]

3 564 αὐτὸ γὰρ τοι τοῦτο, τοῦτ' ἔστι τὸ τῆς ἐπιπτύξεως, αἴτιον τοῦ λαθεῖν ἅπαντας τοὺς ἔμπροσθεν ἀνατομικοὺς τὸ προκείμενον ἐν τῷ λόγῳ τρῆμα. πληρωθειῶν δὲ πνεύματος τῶν ἐν τῇ γλώττῃ τοῦ λάρυγγος κοιλιῶν ἀποχεῖσθαι μὲν δήπου τὸν ὄγκον ἀναγκαῖον εἰς αὐτὸν τοῦ πνεύματος τὸν πόρον, ἀκριβῶς δὲ στενοῦσθαι, κἂν εἰ σμικρὸν τι πρόσθεν ἀνέωκτο. αὕτη μὲν ἢ περὶ τὴν γλωτταν τοῦ λάρυγγος τέχνη τῆς φύσεως ἐν τε τῷ σύμπαντι σχήματι καὶ τῷ μεγέθει καὶ τῇ θέσει καὶ τοῖς τρήμασι καὶ ταῖς κοιλίαις εἰς ἄκρον ἀκριβείας ἤκουσα. μείζονα γοῦν αὐτὴν εἶπερ ἐπινοήσας γεγεννημένην, ἀποφράξεις τὰς ὁδοὺς τοῦ πνεύματος, ὡς κἂν ταῖς φλεγμοναῖς ἀποφράττειν εἴωθεν. ἐλάττων δ' αὖ γεννηθεῖσα, πολὺ μὲν ἐνδέουσα τοῦ μετρίου παντάπασιν ἄφωνον ἐργάζεται τὸ ζῶον· ὀλίγῳ δ' ἀπολειφθεῖσα μέρει τοσοῦτω μικροφωνότερόν τε καὶ κακοφωνότερον, ὅσῳπερ ἂν αὕτη λείπηται τοῦ συμμέτρου. οὕτω δὲ κἂν τὴν θέσιν αὐτῆς μετακινήσῃ, ἢ τὸ μέγεθος τοῦ τρήματος ἢ τῆς κοιλίας ἀναιρήσεις || τὴν ὅλην χρεῖαν. ^[20]

3 565 αὐτίκα γέ τοι τὸ τρῆμα καθ' ἑκάτερον, ὡς εἴρηται, μέρος ὑπάρχει, πρόμηκες δ' ἐστὶν ἄνωθεν κάτω, καθάπερ τις γραμμὴ στενὴ, καίτοι γ' οὐκ ὄν στενόν, ἀλλὰ τὸ τῶν χειλῶν ὑμενῶδες οἷόνπερ καταπίπτον ἐστὶν εἰς τὴν ὑποκειμένην κοιλότητα, καὶ διὰ τοῦτο καθάπερ ῥυσότης μᾶλλον ἢ τρῆμα φαίνεται πρὶν διαπτυχθῆναι τὰ χεῖλη. διαπτυχθέντων δὲ σαφῶς μὲν ἤδη καὶ τοῦτο, σαφῶς δὲ καὶ ἡ ὑποκειμένη κοιλότης αὐτῷ θεωρεῖται. τοιούτου δ' ὄντος ἑκατέρου τοῦ τρήματος ἐξ ἀριστερῶν τε καὶ δεξιῶν παραρρεῖ τι πνεῦμα μηδεμίαν αἰτίαν ἔχον ἀνοιγνύναι τὸ στόμιον ἢ πληροῦν τὴν κοιλίαν. ὅταν δ' ὠθῆται μὲν κάτωθεν βιαίως, ἴσχηται δ' ἄνωθεν, ἅτε

μηκέτι δυνάμενον εὐθυπορεῖν, οἷον ἱλιγγόν τινα παθὸν ἐπιστρέφεται τε πρὸς τὰ πλάγια τοῦ πόρου καὶ τούτοις ἐμπίπτει βιαίως ἀνατρέπει τε ῥαδίως τὰς ὑμενώδεις ἐπιφύσεις ἐκατέρου τῶν πόρων εἰς τὰς ὑποκειμένας κοιλότητας, εἰς ἅσπερ καὶ ῥέπουσι φύσει, πληροῖ τ' αὖ καὶ διαφυσᾷ || σύμπασαν τὴν γλωττίδα. ^[15]

3 566 τοῦτῳ δ' ἐξ ἀνάγκης ἔπεται φράττεσθαι τὸν πόρον ἀκριβῶς. αὐτὸ δὲ τὸ σῶμα τῆς γλωττίδος ὑμενώδεις μὲν ἐγένετο πρὸς τὸ μῆτε πληρούμενον ὑπὸ τοῦ πνεύματος ῥήγνυσθαι μῆτ' ἐν τῷ ποτὲ μὲν εὐρύνεσθαι, ποτὲ δὲ συστέλλεσθαι τὸν ὅλον λάρυγγα, ταῖς ἐναντίαίς αὐτοῦ καταστάσεσιν ἐπόμενον, εἰς κίνδυνον ἀφικέσθαι ποτὲ ῥήξεως ὑγρὸν δ' οὐχ ἀπλῶς, ἀλλὰ σὺν τῷ γλίσχρον τέ πως εἶναι καὶ λιπαρόν, ἵν' ἐπιτέγγηται διὰ παντὸς οἰκεία νοτίδι καὶ μή, καθάπερ αἱ τῶν αὐλῶν γλῶτται ξηραίνόμεναι συνεχῶς ἐπικτήτου τινὸς ὑγρότητος δέονται, καὶ αὐτὸ τῶν ἔξωθεν ἱαμάτων ἐπιδεδῆς γίγνηται. τὸ μὲν γὰρ λεπτὸν καὶ ὑδατῶδες ὑγρὸν εἰς ἀτμούς διαλυόμενον ἐν τάχει διαφορεῖται ῥαδίως ἀπορρεῖ τε παραχρῆμα καὶ μάλισθ' ὅταν ἦ κατάντης ὁ πόρος· τὸ δὲ γλίσχρον ἅμα καὶ λιπαρὸν ἐξαρκεῖ χρόνῳ παμπόλλῳ μῆτ' ἀπορρέον ἐτοίμως μῆτε ξηραίνόμενον. ὥστ', εἴπερ καὶ τᾶλλα πάνθ' ἡ φύσις ἐν τῇ τοῦ λάρυγγος κατασκευῇ θαυμαστῶς ἐτεχνήσατο, μόνης δὲ τῆς τοιαύτης ὑγρότητος ἐπελάθετο, διεφθείρετ' ἂν || ἡμῶν ἡ φωνὴ διὰ ταχέων ξηρανομένης τῆς γλωττίδος ἅμα τοῖς κατὰ τὸν λάρυγγα σύμπασιν, ὥσπερ νῦν εἴωθε γίγνεσθαι σπανιάκις ὑπὸ βιαιῶν αἰτίων νικωμένης τῆς φυσικῆς διοικήσεως. ^[5]

3 567 ἔν τε γὰρ τοῖς περικαέσι πυρετοῖς οὐ δύνανται φθέγγεσθαι πρὶν διαβρέξει τὸν λάρυγγα, καὶ ὅσοι διὰ καύματος ὠδοιπόρησαν σφοδροῦ. Ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς γλώττης τοῦ λάρυγγος ἱκανὰ καὶ ταῦτα. πάλιν δ' ἐπὶ τοὺς κινουντας αὐτὸν μῦας ἐπάνειμι καὶ μάλιστ' ἐξ αὐτῶν τοὺς κλείοντας, ὅθεν περ ὁ λόγος δεῦρ' ἀπετράπετο. θαυμαστὸν γὰρ ἂν εἶναι δόξειεν, εἴ τις πρόσσχοι τὸν νοῦν αὐτῷ καὶ λογίσαιτο τὸ μέγεθός τε καὶ τὸ πλῆθος ὅσον ἐστὶ τῶν συστελλόντων τὸν θώρακα μυῶν· οἷς ἅπασιν ἀνθίστανται δύο μικροὶ μῦες οἱ κλείοντες τὸν λάρυγγα, συνεπιλαμβανούσης αὐτοῖς, ὡς δέδεικται, τῆς γλωττίδος, ἔστιν οὖν τις ἀνθάδε σοφία περιττὴ τοῦ τῶν ζώων δημιουργοῦ τοῖς ἀνατομικοῖς ἀνδράσιν ἡγνοημένη, καθάπερ καὶ τᾶλλα σχεδὸν ἅπαντα τὰ περὶ || τὴν κατασκευὴν τοῦ λάρυγγος. ^[15]

3 568 οἱ γὰρ τοι μῦες οἱ κλείοντες αὐτὸν ἄρχονται μὲν ἐκ μέσης τῆς βάσεως τοῦ θυρεοειδοῦς, ἀνατείνονται δ' ὄρθιοι, τοσοῦτον ἐκκλίνοντες ὀπίσω τε καὶ πρὸς τὸ πλάγιον, ὡς ἐγγὺς ἀφικνεῖσθαι τῆς διαρθρώσεως τοῦ τρίτου χόνδρου. εὐδηλον οὖν, ὅτι κεφαλὴ μὲν αὐτῶν γίγνεται τὸ πρὸς τῷ θυρεοειδεῖ πέρας, ἔσχατον δὲ καὶ τελευταῖον, ὧ τὸν ἀρυταινοειδῆ κινουσι χόνδρον. ἅπασι δὲ δήπου τοῖς μυσὶν ἦτοι γ' εἰς αὐτὴν τὴν κεφαλὴν ἐμφύεται νεῦρον ἀπ' ἐγκεφάλου παράγον ἢ νωτιαίου δύναμιν αἰσθήσεώς τε καὶ κινήσεως, ἢ πάντως γε κατὰ τι τῶν ὑπὸ τὴν κεφαλὴν μερῶν, ἢ οὐκ ἐξωτέρῳ γε τῆς μεσότητος, εἰς δὲ τὸ πέρας οὐδέν· ἀρχὴν γὰρ ἂν οὕτως ἐργάσαιτο καὶ οὐ πέρας αὐτό. τὰ δ' εἰς τὴν μέσην χώραν ἐμφυόμενα τοῦ μυός, ὥσπερ τὰ τοῦ διαφράγματος, ἐντεῦθεν εἰς ἅπαντα διασπειρόμενα τὸν μῦν ἐπὶ τὸ μέσον ἀπάσας ἔλκει τὰς ἵνας, ἐκεῖνο τὸ μέρος αὐτοῦ κεφαλὴν ἐργαζόμενα. καὶ μὲν δὴ καὶ τόδε μυσὶν ἅπασιν ὑπάρχει κοινόν, ἐφ' ᾧ ἀσπεύδουσιν αὐτῶν αἱ ἵνες, ἐπὶ ταῦτ' || ἐκτείνεσθαι κατασχιζόμενοις. ^[15]

3 569 εἴπερ οὖν ἅπαντα τὰ λελεγμένα συνθείης ἀκριβῶς, οἷμαί σε πεισθήσεσθαι περὶ τῶν κλειόντων τὸν λάρυγγα μυῶν, ὡς ἀναγκαῖον ἦν αὐτοῖς ἐκ τῶν κάτω μερῶν ἀφικνούμενον ἐμφῦναι τὸ νεῦρον. ἀναγκαῖον δ' οὐδὲν ἦττον οἷμαι καὶ ταῖς ὑπολοίποις δύο συζυγίαις τῶν μυῶν, ὧν ἂν ἀνοίγνυται τὸ τοῦ λάρυγγος στόμα, καὶ ταύταις ἐμβάλλειν κάτωθεν τὰ νεῦρα. καὶ γὰρ καὶ οὗτοι κάτωθεν μὲν ἔχουσι τὰς ἀρχάς τε καὶ τὰς κεφαλὰς ἑαυτῶν, ἄνω δὲ τὸ πέρας, ὧ κλείουσι τὸν ἀρυταινοειδῆ χόνδρον. οὐ μὲν ἴσων γε τὸ μέγεθος ἢ τὴν ῥώμην ἰσοσθενῶν ἔδει τοῖς τε κλείουσι τὸν λάρυγγα δύο μυσὶ καὶ τούτοις δὴ τοῖς ἀνοιγνύουσιν. ἐκεῖνοι γὰρ εἰσιν οἱ πᾶσι τοῖς τοῦ θώρακος μυσὶν ἐν ταῖς τοῦ πνεύματος καταλήψεσιν ἀνθιστάμενοι. τῶν τεττάρων δ'

ἐκάστου τὸ ἔργον οὐ μάτην ἔχει τὸν σκοπόν, ἀλλ' εὐπείθειαν, τοῖς τοῦ θώρακος μυσὶν εὐπετῇ παρεχόντων διέξοδον τῷ βιαίως ὑπ' ἐκείνων ἐκθλιβομένῳ πνεύματι, ὃ καὶ χωρὶς τῶν μυῶν αὐτῇ τῇ ῥύμῃ τῆς || φορᾶς ἐγχωρεῖ γενέσθαι, τοῦ τρίτου χόνδρου διὰ τὴν σμικρότητα ῥαδίως ἀνατρεπομένου. ^[15]

3 570 ὥστε καὶ διὰ τὸ βίαιον τῆς ἐνεργείας τοῖς κλείουσι τὸν λάρυγγα μυσὶν ἐκ τῶν κάτω μερῶν ἀναγκαῖον ἦν ἐπιπεμφθῆναι νεῦρα κατ' εὐθὺς τῆς ἑαυτῶν ἀρχῆς, ἐπισπασόμενα διὰ μέσων τῶν μυῶν τὸν ἀρυταινοειδῆ χόνδρον. εἰ μὲν οὖν ἡ καρδιά νεύρων ἦν ἀρχή, καθάπερ ἔνιοι νομίζουσιν οὐδὲν τῶν ἐξ ἀνατομῆς ἐγνωκότες, ἐτοίμως μὲν ἂν ἐκίνησε τοὺς εἰρημένους ἐξ μῦς, ἐπιπέμψασα νεῦρα κατ' εὐθυωρίαν, ἴσην δ' ἂν ἡμῖν ἀπορίαν παρέσχεν ἐπὶ τῶν ἄλλων μυῶν, ὅσοι τὰς κεφαλὰς ἔχοντες ἄνωθεν ἐμφύονται τοῖς κάτω πέρασιν ἑαυτῶν εἰς ἃ κινουσι μόρια. νυνὶ δ' ἐπειδὴ φαίνεται πᾶν νεῦρον ἢ ἐξ ἐγκεφάλου πεφυκὸς ἢ ἐκ νωτιαίου, τοῖς μὲν ἄλλοις ἅπασι μυσὶν, ὅσοι περὶ τὴν κεφαλὴν ὑπάρχουσι καὶ τὸν τράχηλον, ἢ κίνησις εὐπορος· εἰς μὲν γὰρ τοὺς ἄνωθεν κάτω φερόμενους ἐξ ἐγκεφάλου φαίνεται τὸ νεῦρον ἐμφυόμενον, εἰς δὲ τοὺς λοξοὺς ἀπὸ τε τοῦ κατὰ τὸν τράχηλον νωτιαίου καὶ || τῆς ἐβδόμης συζυγίας, ἐπειδὴ καὶ αὐτὴ λοξὴν τὴν ἔκφυσιν ἔχει. ^[15]

3 571 λοιποὶ δ' οἱ προειρημένοι μύες ἐξ οὐδ' ἐτέρωθεν ἠδύναντο δέξασθαι νεῦρον· ἅτε γὰρ ὀρθιοὶ κατὰ τὸ τοῦ λάρυγγος μῆκος ἐκ τῶν κάτω μερῶν ἄνω φερόμενοι, λοξῶν μὲν οὐδ' ὅλως ἐδέοντο τῶν νεύρων, ὀρθία δ' ἐκ καρδίας μὲν οὐκ εἶχον, ἐξ ἐγκεφάλου δ' εἶχον, ἐναντίαν ὁδὸν ἑαυτοῖς φερόμενα. κίνδυνος οὖν οὐ σμικρὸς ἦν τοῖς εἰρημένοις μυσὶν ἀπάντων μόνοις μυῶν ἀπορῆσαι νεύρων αἴσθησίν τε καὶ κίνησιν αὐτοῖς χορηγούντων. ὅπως οὖν ἐπηνωρθώσατο τοῦθ' ἢ φύσις ἐξευροῦσα σοφὴν μηχανήν, ἐγὼ μὲν οὐκ ἂν ἡβουλόμεν ἤδη μοι λέγεσθαι πρὶν τοῖς ἀμφὶ τὸν Ἀσκληπιάδην τε καὶ τὸν Ἐπίκουρον ἐπιτρέψαι ζητῆσαι, τίνα τρόπον ἂν, εἴπερ αὐτοὶ κατέστησαν ἐν χώρᾳ τοῦ διαπλάττοντος τὰ ζῶα, τοῖς εἰρημένοις μυσὶ τῶν νεύρων μετέδοσαν. εἴωθα γὰρ οὕτω ποιεῖν ἐνίοτε καὶ συγχωρεῖν αὐτοῖς εἰς τὴν σκέψιν οὐχ ἡμερῶν μόνον, ἀλλὰ καὶ μηνῶν ὁπόσων ἂν αὐτοὶ βουλευθῶσιν ἀριθμόν. ἐπεὶ δ' οὐκ ἐγχωρεῖ πράττειν οὕτως ἐν γράμμασιν οὐδὲ τὴν ἐκείνων σοφίαν || παραβάλλειν τῇ τῆς φύσεως ἀτεχνία καὶ δεικνύειν, ὅπως ἡ λοιδορουμένη πρὸς αὐτῶν ὡς ἄτεχνος φύσις εἰς τοσοῦτον εὐμηχανωτέρα φαίνεται τῆς σοφίας αὐτῶν, ὥστ' οὐδ' ἐπινοῆσαι δύνανται τῶν ἔργων αὐτῆς τὴν τέχνην, ἀναγκαῖον ἤδη μοι λέγειν τὰς μηχανὰς τῆς φύσεως, αἷς χρησαμένη καὶ νεύρων καὶ κινήσεων τοῖς προκειμένοις ἐν τῷ λόγῳ μυσὶν μετέδωκεν. ^[5]

3 572 ἵνα δ' ἡ σαφὴς ὁ λόγος, ἀκοῦσαι χρή σε πρότερον ὑπὲρ τῆς καλουμένης μεταληπτικῆς κινήσεως, ἥ πάμπολλοι χρῶνται κατὰ τὰ μηχανήματα, τῶν μὲν ἀρχιτεκτόνων οἱ μηχανικοί, τῶν δ' ἱατρῶν οἱ προσαγορευθέντες ὀργανικοί· τοιαύτη γάρ τινι κινήσει τῶν τεχνῶν τούτων ἢ φύσις προτέρα χρησαμένη τὴν ἐνέργειαν ἐξεπορίσατο τοῖς μυσὶν· εἰκὸς μὲν δὴ τίνα καὶ γινώσκειν τῶν ἀναγνωσομένων τόδε τὸ γράμμα τὸν τρόπον τῆς μεταληπτικῆς κινήσεως καὶ διὰ τοῦτ' ἴσως ἄχθεσθαι βραδύνοντι τῷ λόγῳ, σπεύδοντα μαθεῖν αὐτὸν ἤδη τὸ σόφισμα τῆς φύσεως, ᾧ χρησαμένη νεύρων ἐπιτηδείων εὐπόρησεν εἰς τὰ παρόντα. ἀλλ' οὐχ ἐνὶ δήπου καὶ δυοῖν ἢ τρισὶν ἢ τέτταρ||σιν ἢ ὅλως ἀριθμῶ τινι τεταγμένῳ σαφὴς ὁ λόγος εἶναι σπουδάζει, πάντας δ' ἐξῆς τοὺς ὁμιλήσοντας αὐτῷ διδάσκειν ἐφίεται. ^[20]

3 573 διὰ τοὺς πολλοὺς οὖν ἀγνοοῦντας, ὅποια τίς ἐστὶν ἡ μεταληπτικὴ κίνησις, ἀναμεῖναι χρή βραχὺ τι τοὺς ὀλίγους καὶ συγχωρῆσαί μοι διηγῆσασθαι τὴν ἰδέαν αὐτῆς ἐπὶ προχείρῳ τε καὶ τοῖς πλείστοις τῶν ἱατρῶν γνωρίμου μηχανήματος, τούτου δὲ τοῦ καλουμένου πρὸς αὐτῶν ὀργανικοῦ γλωττοκομείου. πρόμηκες μὲν γάρ ἐστιν, ὥσπερ καὶ τᾶλλα, χάριν τοῦ δέξασθαι σκέλος ὅλον ἀνθρώπειον, οἷα δὲ πολλάκις ἐπὶ μηροῦ καὶ κνήμης καταγνυμένων εἰώθασι δρᾶν. πρόσεστι δ' ἐξαίρετα τῷ μηχανικῷ γλωττοκομείῳ ταυτί. κάτω μὲν ἄξων δὴ τις, εἰς ὃν τῶν

περιβαλλομένων τῷ κώλῳ βρόχων ἐξήκει τὰ πέρατα· κατ’ αὐτὸ δὲ τὸ μηχανήμα τροχιλῖαι πλείους ἔγκεινται, τῇ δεούσῃ πρὸς τὸν καιρὸν ἐκάστοτε χρήσει. παρασκευὴ μὲν αὕτη. τὸ κῶλον δ’ ἐπιδήσαντες ἀκριβῶς τῷ νόμῳ τῷ καταγματικῷ βρόχους περιβάλλουσιν ἐκατέρωθεν τοῦ κατάγματος, ἓνα μὲν ἐν || τοῖς ἄνω μέρεσι τοῦ κώλου, τὸν δ’ ἕτερον ἐν τοῖς κάτω. ^[15]

3 574 μάλιστα δ’ ἐπιτήδειος εἰς ταῦτα βρόχος ὁ ἐκ δυοῖν διανταίων ἐστίν· τοῦτο γὰρ αὐτοῦ τὸ παλαιὸν ὄνομα. προσαγορεύουσι δ’ ἔνιοι λύκον αὐτόν, ἅτε δὴ τέτταρα σκέλη τοῦ τοιοῦτου βρόχου λαμβάνοντος. ἄμεινον δὴπου δύο μὲν ἐν τοῖς δεξιῶσι τοῦ κώλου μέρεσι, δύο δ’ ἐν τοῖς ἀριστεροῖς ποιησάμενον ἐκ μὲν τοῦ κάτωθεν βρόχου φέρειν ἄντικρυς ἐπὶ τὸν ἄξονα τὰ σκέλη καὶ τούτῳ περιβάλλειν ἀκριβῶς, ὥς γίγνεσθαι κάτω τὸ κατεαγὸς κῶλον, ἐκ δὲ τοῦ λοιποῦ βρόχου τοῦ ἄνω [τὰ σκέλη εἰς τάναντία τῷ ἄξονι ἄγεσθαι]— χρή γὰρ οἶμαι καὶ τοῦτον εἰς τάναντία τῷ προτέρῳ διατείνειν τὸ κῶλον—ἄγειν μὲν ἐξ ἀνάγκης ἄνω τὰ σκέλη τοῦ βρόχου, διεκβάλλειν δ’ ἐκτός, ἐπιβάλλειν δὲ ταῖς τροχιλῖαις ἐντεῦθεν τε φέροντας κάτω περιβάλλειν τῷ ἄξονι· καὶ οὕτω συμβαίνει τῶν βρόχων ἀμφοτέρων τὰ πέρατα κοινὸν ἄξονα σχόντα δικαίαν τοῦ κατεαγότος κώλου τὴν διάστασιν ἐργάζεσθαι· τίνεται γὰρ ὡσαύτως ἄμφω || καὶ χαλαταὶ ταῖς περιαγωγαῖς τοῦ ἄξονος οἰακίζόμενα. ^[15]

3 575 τοῦ μὲν δὴ κάτωθεν βρόχου τὰ σκέλη τὴν τάσιν ἀπλὴν ἔχει, τοῦ δ’ ἄνω διττὴν, ἅτε καὶ τῆς φορᾶς εὐθυπορούσης μὲν τῆς κάτω, δίαυλον δὲ τινα καμπούσης τῆς ἄνω. τοῦτον τὸν δίαυλον ἡ φύσις ἀπάντων πρώτη τοῖς ἄνωθεν ἐξ ἐγκεφάλου καταφερομένοις διὰ τοῦ τραχήλου νεύροις ἐτεχνήσατο μεταληπτικὴν τινα κίνησιν ἐκπορίζουσα τοῖς προειρημένοις μυσίν. ἐχρῆν μὲν γὰρ αὐτοὺς ἥτοι γ’ ἐκ τοῦ κατὰ τὸν τράχηλον νωτιαίου λαβεῖν νεῦρον ἢ ἐξ αὐτοῦ τοῦ ἐγκεφάλου. λοξῆς δ’ ἔσεσθαι μελλούσης τῆς ἐκ τραχήλου ταύτην μὲν ἀναγκαιοτάτην ἦν φυγεῖν, ἐκλέξασθαι δὲ τῶν ἄνωθεν ἀρχῶν τὴν ἀμείνω. διττῆς δ’ οὔσης καὶ ταύτης, εὐθείας μὲν ἀκριβῶς, ἦν ἕκτην νεύρων ἀριθμεῖ Μαρίνος συζυγίαν, οὐκ εὐθείας δὲ τῆς ἐβδόμης, ἄχρηστος μὲν ἦν ἡ ἐβδόμη παντελῶς τοῖς ὀρθοῖς μυσίν, ἡ δ’ ἕκτη τῷ μὲν εὐθεῖ τῆς φορᾶς χρηστή, τῷ δ’ ἐξ ἐναντίων ἰέναι χωρίων οὐ μόνον ἄχρηστος, ἀλλὰ καὶ βλαβερὰ. ταύτην γὰρ ἔχουσα || τὴν φοράν, εἴπερ ἐνέφυ τοῖς προκειμένοις ἐν τῷ λόγῳ μυσίν, ἄνω μὲν ἂν εἰργάσατο τὴν κεφαλὴν αὐτῶν, κάτω δὲ τὸ πέρασ, οὗ τοῦναντίον ἐδείχθη χρῆναι γενέσθαι. ^[15]

3 576 πρόσσχες τοίνυν ἤδη μοι τὸν νοῦν μᾶλλον, ἢ εἴ ποτε μυούμενος Ἑλευσίνια καὶ Σαμοθράκια καὶ ἄλλην τινὰ τελετὴν ἀγίαν ὅλος ἦσθα πρὸς τοῖς δρωμένοις τε καὶ λεγομένοις ὑπὸ τῶν ἱεροφαντῶν, μηδὲν τι χεῖρω νομίσας ταύτην ἐκείνων εἶναι τὴν τελετὴν, μηδ’ ἦττον ἐνδείξασθαι δυναμένην ἢ σοφίαν ἢ πρόνοιαν ἢ δύναμιν τοῦ τῶν ζῶων δημιουργοῦ, καὶ μάλισθ’ ὅτι τὴν τελετὴν ταύτην, ἣν νῦν μεταχειρίζομαι, πρῶτος ἀπάντων ἐξεῦρον. οὐδεὶς γοῦν τῶν ἀνατομικῶν οὔτε τούτων τι τῶν νεύρων ἐγίνγνωσκεν οὔτε τῶν ἔμπροσθεν εἰρημένων ἐν τῇ κατασκευῇ τοῦ λάρυγγος ὅθεν ἐν τε ταῖς ἐνεργείαις τῶν μορίων ἐσφάλησαν πάμπολυ καὶ τῶν χρειῶν οὐδὲ τὸ δέκατον εἰρήκασι μέρος. ἐπιστρέψας οὖν καὶ σὺ σαυτόν, εἰ καὶ μὴ πρόσθεν, ἀλλὰ νῦν γοῦν ἐπὶ τὸ σεμνότερον ἄξιός τε τῶν λεχθησομένων ἀκροατῆς γενόμενος || ἀκολουθεῖ τῷ λόγῳ θαυμαστά τῆς φύσεως ἐξηγουμένῳ μυστήρια. ^[15]

3 577 κατὰ τὸν ὀπίσθιον ἐγκέφαλον ἔκφυσις νεύρων ἐστὶν εὐθεῖα δι’ ὅλου τοῦ τραχήλου κάτω φερομένη, τῆς τραχείας ἀρτηρίας ἐκατέρωθεν ἐτέρας τινὸς αὐτῇ σμικρᾶς συναπτομένης, ἀπὸ ταύτης τῆς ἐκφύσεως οἱ τ’ ἄλλοι μύες οἱ περὶ τὸν λάρυγγα πλὴν τῶν ἐξ τούτων, ὑπὲρ ὧν ὁ λόγος ἐστί, καὶ τινες ἕτεροι τῶν κατὰ τὸν τράχηλον ὀρθοὶ λαμβάνουσιν ἀπονεμήσεις, οἱ μὲν μείζους, οἱ δ’ ἐλάττους. μεγίστης δ’ οὔσης τῆς ἕκτης ταύτης συζυγίας τῶν νεύρων, εἰ καὶ ὅτι μάλιστα πολλαὶ τοῖς εἰρημένοις μυσίν ἀποφύσεις αὐτῶν εἰσιν, ὅμως οὐ σμικρὰ μοῖρα διελθοῦσα τὸν τράχηλον ὅλον ἐμπίπτει τῷ θώρακι, καὶ πρώτην μὲν αὐτίκα νεύρων συζυγίαν ἀποφύει πρὸς αὐτὸν τὸν θώρακα ταῖς ῥίζαις τῶν πλευρῶν παρατεταμένην, ἄλλας δ’ ἐπ’ αὐτῇ,

τὰς μὲν εἰς τὴν καρδίαν, τὰς δ' εἰς τὸν πνεῦμονα, τὰς δ' εἰς τὸν στόμαχον. εἰ δὲ καὶ τὰς εἰς τὴν γαστέρα καὶ τὸ ἥπαρ καὶ τὸν σπλῆνα καταφύσεις αὐτῶν, ἃς ποιεῖται προχωροῦντα κάτω, διέλθοιμί σοι συμπάσας, ἃς ὥσπερ τις || φιλοδωρότατος ἀνὴρ πᾶσι τοῖς ἐντυγχάνουσι μορίοις χαρίζεται, θαυμάσειν οἷμαί σε, πῶς οὐδὲν ἐξ αὐτῶν ἀπεβλάστησεν εἰς τοὺς ἕξ μῦς τοῦ λάρυγγος, καίτοι παρελθόντων γ' αὐτῶν ἐν τῇ διὰ τοῦ τραχήλου φορᾷ καὶ τισι τῶν μυῶν αὐτοῦ νειμάντων τι νεῦρον. ^[5]

3 578 ἀλλ' ὅτι μὲν οὐκ ἐχρῆν ἐν τῇ κάτω φορᾷ λαβεῖν αὐτοὺς τὸ νεῦρον, ἐδείχθη πρόσθεν. ὅτι δ' οὐκ ἐπελάθετο τῶν ἕξ ἐκείνων μυῶν ὁ δημιουργός, ἀλλ' ἀπὸ τῶν αὐτῶν νεύρων τῶν μεγάλων τῶν παρελθόντων αὐτοὺς μόριον ἀπονείμας τοσοῦτον, ὅσον αὐταρκες ἦν αὐτοῖς, μετέδωκε καὶ τοῦτοις τοῖς μυσὶν αἰσθήσεώς τε καὶ κινήσεως, ἥδη σοι δίδειμι. πρόσσχες δ' ἀκριβῶς τῷ λόγῳ σχεδὸν ἄρρητόν τι πρᾶγμα καὶ μόγις δειχθῆναι δυνάμενον ἐρμηνεύειν ἐπιχειροῦντι σοι. συγγνώμη δὲ κατὰ τι καὶ τοῖς πρὸ ἡμῶν ἀνατομικοῖς, εἰ χαλεπὸν οὕτως ὀφθῆναι θέαμα διέδρα τὴν ὄψιν αὐτῶν. ἐν γὰρ τῇ διὰ τοῦ θώρακος φορᾷ τῶν νεύρων ἀποβλάστημά τι ἑκατέρου γενόμενον τὴν αὐτὴν ὁδὸν ἀνέρχεται πάλιν, ἣν κατήλθε πρότε||ρον, οἷόνπερ δίαυλόν τινα τοῦτον ἀνύον. ^[15]

3 579 ἀναμνήσθητι δὴ μοι τῆς ὀλίγον ἔμπροσθεν εἰρημένης μεταληπτικῆς κινήσεως, ἀναμνήσθητι δὲ καὶ τῶν τὸν δίαυλον θεόντων δρομέων. ἑκατέρω γὰρ ὅμοιον ἢ τῶν νεύρων φορᾷ, μεταληπτικῇ μὲν κινήσει, διότι τῆς ἀρχῆς αὐτῶν ἀνημμένης εἰς τὸν ἐγκέφαλον, ὅταν ὁ λογισμὸς οἷον δι' ἡνίων τινῶν ἐντεῖναι προέλῃται τοὺς μῦς τοῦ λάρυγγος, ἢ ἐκ τῆς ἀρχῆς κινήσεως ἄνωθεν μὲν ἥκει κάτω δι' ὅλου τοῦ τραχήλου μέχρι πολλοῦ μέρους τοῦ θώρακος, ἐκείθεν δ' αὖθις ἀναστρέφει πάλιν ἄνω μέχρι τοῦ λάρυγγος, ἔνθα τοῖς εἰρημένοις μυσὶν ἐμπεφυκότων τῶν νεύρων οἷον ὑπὸ χειρῶν τινῶν ἕκαστος τῶν ἕξ τούτων μυῶν κατασπᾶται κάτω. ὥσπερ οὖν ἐπὶ τοῦ μηχανήματος τοῦ κατὰ τὸ σκέλος ἢ ἀρχὴ τῆς κινήσεως ἐκ τῶν ἡμετέρων χειρῶν περὶ τὸν ἄξονα γιγνομένη συνεπισπᾶται τὰ σκέλη τοῦ βρόχου μέχρι τῶν τροχιλίων, ἀπ' ἐκείνων δ' αὖθις ἐπὶ τὸ τεινόμενον μέρος τοῦ σκέλους ἢ κινήσεως ἄνωθεν κάτω διήκει, κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον ἐπὶ τῶν τοῦ λάρυγγος νεύρων. || ὁ μὲν οἷον ἄξων, ὁ τὴν ἀρχὴν τῆς κινήσεως λαμβάνων, ἢ ἐξ ἐγκεφάλου τῶν νεύρων ἐστὶν ἔκφυσις· ἢ δ' οἷον τροχιλία τὸ μέρος ἐκεῖνο τοῦ θώρακος, ὅθεν ὑποστρέφειν ἄρχεται τὰ νεῦρα. ^[20]

3 580 διαύλω δ' εἰκάζων αὐτῶν τὴν φορὰν οὐ τροχιλίαν ἐρεῖς ἐκεῖνο τὸ μέρος, ἀλλὰ τὸν καλούμενον καμπτήρα, περὶ ὃν οἱ θέοντες δόλιχον ἐν κύκλῳ κάμπτοντες αὖθις εἰς τοῦπίσω φέρονται τὴν αὐτὴν ὁδόν, ἣν πρότερον ἦνυσαν. αὕτη σοι καὶ τοῦ μὴ πρότερον ὑποστρέψαι τὸ νεῦρον ἢ αἰτία, καίτοι γ' οὕτω μακρὰν ὁδὸν δι' ὅλου τε τοῦ τραχήλου καὶ προσέτι τοῦ θώρακος οὐκ ὀλίγου μέρους διερχόμενον, ὅτι μὴδὲν εἶχε τοιοῦτον μόριον οἷον νύσσης τινὸς ἢ τροχιλίας αὐτῷ παρασχέσθαι χρεῖαν. ὀχυρόν τε γὰρ ἐχρῆν εἶναι τοῦτο καὶ λεῖον, ὥς ἑαυτῷ τε καὶ τῷ νεύρῳ παρέχειν ἀσφαλῆ τὴν ἐπίβασιν. ἦν δ' οὐδὲν ἄλλο μεταξὺ τοιοῦτον, ὅτι μὴ τὸ τῆς κλειδὸς ἢ τὸ τῆς πρώτης πλευρᾶς ὅσοῦν, ᾧ περιβληθέντος ὑμενώδους χιτῶνος ἐνεχώρει τὸ νεῦρον οἷον κατὰ τροχιλίας τινὸς ἐνεχθῆναι τῆς τῶν ὀστέων κυρτότητος, ἀλλ' ἐξέκειτ' ἂν οὕτω γε προπετὲς ὑπὸ || τῷ δέρματι, βλάπτεσθαι βλάβην ἅπασαν ἔτοιμον. ^[15]

3 581 οὐ μὴν οὐδὲ χωρὶς καμπῆς ἀσφαλὲς ἦν ἀπὸ τοῦ μεγάλου νεύρου σμικρὸν νεῦρον ἀποφύσασαν ἐπανάγειν οὕτως ἐπὶ τὸν λάρυγγα· πάντως γὰρ ἂν ἀπερράγη τοῦτο περὶ μὴδὲν ἐλιττόμενον. εἴπερ οὖν ἐλίττειν μὲν ἀναγκαῖον ἦν, οὐδὲν δ' εἶχε τοιοῦτον πρὶν ἐγγὺς τῆς καρδίας ἀφικέσθαι, δεόντως οὐκ ὥκνησε καταγαγεῖν ἐπὶ πλεῖστον τὸ νεῦρον, εἰ καὶ πολλὴν αὖθις ὁδὸν ἐπανάξειν ἤμελλεν· οὐδὲ γὰρ οὐδ' ἐξ αὐτοῦ τούτου τὸ νεῦρον ἄρρωστότερον ἐγίγνετο. τούναντίον γὰρ ἅπαν ἐν μὲν ταῖς πρώταις ἐκφύσεισι μαλακὰ καὶ αὐτῷ τῷ ἐγκεφάλῳ παραπλήσια πάντ' ἐστὶ τὰ νεῦρα, προϊόντα δ' αἰεὶ καὶ μᾶλλον ἑαυτῶν γίγνεται σκληρότερα. ῥώμην τοιγαροῦν οὐ σμικρὰν

ἐκ τοῦ μήκους τῆς ὁδοιπορίας ἐκτίσατο ταυτὶ τὰ νεῦρα, τοσαύτην ὀλίγου δεῖν αὐθις ὁδὸν ἄνω φερόμενα μετὰ τὴν καμπήν, ὅσῃ ἐνήνεκτο πρόσθεν κάτω. Καιρὸς οὖν ἤδη λέγειν τὴν θαυμαστὴν ταύτην τῶν νεύρων τοῦ λάρυγγος, εἴτε τροχιλίαν εἴτε νύσσαν || εἴτε καμπτήρα χρὴ καλεῖν. ^[20]

3 582 οὐ γὰρ ὀνομάτων κάλλος θηρᾶσθαι πρόκειται νῦν, οὐδὲ τρίβειν τὸν χρόνον περὶ σμικρὰ καὶ φαῦλα, τοσοῦτόν τε καὶ τοιοῦτον κάλλος ἐν τοῖς τῆς φύσεως ἔργοις ἐξευρίσκοντας. εἰσὶ μὲν δῆπου κατὰ τὸ χωρίον τοῦτο φλέβες καὶ ἀρτηρίαι μεγάλαι πρὸς τὸν τράχηλον ἀπὸ τῆς καρδίας ἀναφερόμεναι, τινὲς μὲν εὐθεῖαν ἔχουσαι τὴν θέσιν, ἔνιαι δὲ λοξήν, οὐδεμία δ' ἐγκαρσίαν, ὁποίας ἔδει τοῖς νεύροις τῆς καμπῆς. περὶ μὲν γὰρ τὴν ὀρθίαν οὐδ' ἂν γένοιτό ποτε καμπὴ τοῖς ἄνωθεν κάτω φερόμενοις, ὥς ἂν ἐξ ἐναντίας ἀπαντῶσι· περὶ δὲ τὴν λοξὴν ἐλιχθῆναι μὲν τινα δύναται μετρίως, ἀλλ' εὐαποκύλιστόν τε καὶ ἀστήρικτον ἔσται, καὶ μάλισθ' ὅταν τὸ λοξὸν ἀφιστῇται μὲν πολὺ τῆς ἐγκαρσίας θέσεως, ἐγγὺς δ' ἦκη τῆς ὀρθίας. ἐγὼ μὲν οὐδ' ἐπαινεῖν ἔτι κατὰ τὴν ἀξίαν τοῦ δημιουργήσαντος τὰ ζῶα τὴν τε σοφίαν καὶ τὴν δύναμιν ἱκανὸς εἶναι νομίζω. μείζονα γὰρ οὐκ ἐπαίνων μόνον, ἀλλὰ καὶ ὕμνων τὰ τοιαῦτα || τῶν ἔργων ἐστίν, ὅσα πρὶν θεάσασθαι μὲν ἀδύνατα γενέσθαι πεπεισμεθα, θεασάμενοι δ' ἔγνωμεν οὐκ ὀρθῶς ὑπειληφότες, καὶ μάλισθ' ὅταν ἄνευ πολλῆς σκευωρίας ὁ δημιουργὸς αὐτῶν ἐνὶ προσχρησάμενος ὀργάνῳ σμικρῷ παντοίως ἄμεμπτόν τε καὶ τέλεον ἀποφῆνῃ τὸ ἔργον· οἷόν τι καὶ κατὰ τὴν καμπὴν τῶν νεύρων τούτων ἰδεῖν ἔστι. ^[5]

3 583 τὸ μὲν γὰρ ἀριστερὸν οὐκ ὥκνησεν ἢ φύσις ἄχρι πλείστου προαγαγοῦσα περὶ τὴν μεγίστην ἀρτηρίαν ἐλίξαι κατ' ἐκεῖνο μάλιστα τὸ μέρος, ἵνα πρῶτον ἐκφῶσα τῆς καρδίας ἐπὶ τὴν ῥάχιν κατακάμπτεται. πάντα γοῦν ἔμελλεν ἔξειν, ὧν ἐδεῖτο, καὶ θέσιν ἐγκαρσίαν καὶ καμπὴν λείαν τε καὶ κυκλοτερῇ καὶ τὴν νύσσαν αὐτὴν ἰσχυροτάτην τε καὶ ἀσφαλεστάτην. τὸ δεξιὸν δ' οὐδεμίαν ἔχον ἐν τῷ καθ' ἑαυτὸ μέρει τοῦ θώρακος ὁμοίαν ἐπίβασιν ἠναγκάσθη μὲν ἐλίξαι περὶ τὴν κατὰ τοῦτο τὸ μέρος ἀρτηρίαν λοξὴν ἀπὸ τῆς καρδίας ἐπὶ τὴν δεξιὰν μασχάλην ἀναφερομένην· ὅσον δ' ἦν χεῖρων ἢ καμπὴ τῆς ἐγκαρσίας, τοῦτ' ἐπηνωρθώσατο || πλήθει τε τῶν ἐκατέρωθεν ἀποφύσεων τοῦ νεύρου καὶ ῥώμῃ συνδέσμων. ^[15]

3 584 ὅσα γὰρ εἰς τὰ δεξιὰ μέρη τοῦ θώρακος ἀποφύσειν ἔμελλε νεῦρα, κατ' ἐκεῖνο μάλιστα τὸ χωρίον ἀπέφυσέ τε ἅμα καὶ τοῖς δεχομένοις ὀργάνοις ἐνέφυσεν οἷον ἐνριζοῦσα τὸ νεῦρον ὡς εἰς γῆν τὰ μόρια. μέσον τ' οὖν ἀπασῶν τῶν ῥιζῶν ἐκεῖν' ἔταξε τὸ τοῦ λάρυγγος νεῦρον, ὅπως ἐκατέρωθεν ὑπ' αὐτῶν φρουροῖτο, καὶ συνδέσμοις ὑμενώδεσι τῇ τ' ἀρτηρίᾳ καὶ τοῖς παρακειμένοις σώμασι συνῆψεν, ἵν' ὡς οἷόν τε διοριζόμενον ὑπ' αὐτῶν ἀσφαλῇ τὴν περὶ τὸν νῶτον τῆς ἀρτηρίας ποιήσῃται καμπήν, οἷον περὶ κύκλον τινὰ τροχιλίας ἐλιχθέν, ἀνατεινομένοις τε ὡς τὸ πολὺ τοῖς νεύροις τούτοις αὐτίκα μετὰ τὴν καμπὴν οἷον χεῖρά τινα τὸ μέγα νεῦρον ὀρέξαν ἀπόφυσιν ἑαυτοῦ δι' ἐκείνης ἀνέλκει τε καὶ μετεωρίζει. ἐντεῦθεν δ' ἄμφω φέρεσθον ἄνω πρὸς τὴν κεφαλὴν τῆς τραχείας ἀρτηρίας, τὴν αὐτὴν μὲν ὁδὸν ἰόντα τῇ πρόσθεν, οὐδενὶ δ' οὐκέτι μεταδιδόντα μὴ μόριον οὐδὲ σμικρότατον ἑαυτῶν, ὅτι μὴδ' ἐδεῖτο μηδεὶς || ἄλλην ἀρχὴν κινήσεως ἐκ τῶν κάτω μερῶν λαμβάνειν, ἀλλ' ἀκριβῶς τε καὶ δικαίως ἐκάτερον αὐτῶν εἰς τοὺς καθ' ἑαυτὸ διέσπαρται τοῦ λάρυγγος μῦς, τὸ μὲν ἐν τοῖς δεξιοῖς μέρεσιν εἰς τοὺς ἐν τοῖς δεξιοῖς ἑαυτοῦ, τὸ δ' ἐν τοῖς ἀριστεροῖς εἰς τοὺς ὑπολοίπους τρεῖς, ἄμφω δ' εἰς τοὺς ἔξ, ὅφ' ὧν ἀνοίγνυσθαι τε καὶ κλείεσθαι συμβαίνει τὸν λάρυγγα. ^[5]

3 585 μάλιστα δ', ὡς ἐδείχθη, τῶν ἔξ τούτων μυῶν ἰσχυροτάτην ἐνέργειαν οἱ δύο μῦες ἔχουσιν οἱ κλείοντες αὐτόν, ὡς μήτ' ἐν ταῖς καταλήψεσι τοῦ πνεύματος ὑπὸ τοσοῦτων τε καὶ τηλικούτων μυῶν νικᾶσθαι, τῶν συστελλόντων τὸν θώρακα, καὶ διὰ τοῦτο καὶ τῶν νεύρων τὸ πλεῖστον εἰς αὐτοὺς διασπείρεται. καὶ τοῖς πέρασιν αὐτῶν εἰς ταὐτὸν ἦκει νεῦρον στερεὸν ἔν, καθ' ἐκάτερον μὴν ἄνωθεν κάτω φερόμενον, ἐξ οὗ λαμβάνει μὲν τινα μόρια καὶ τὰ περὶ τὸν λάρυγγα σώματα·

τὸ δ' ὑπόλοιπον αὐτοῦ τῷ τοῦ μυὸς ἰδίῳ νεύρῳ συναπτόμενον εἰς ἰσχὺν καὶ ἀσφάλειαν αὐτῷ συντελεῖ. Οὐκέτ' οὖν οἶμαί σε θαυμάσειν οὐδὲ || ζητήσιν, οἷα δὴ θαυμάζουσιν τε καὶ ζητοῦσιν οἱ πρὸ ἐμοῦ πάντες ἰατροί τε καὶ φιλόσοφοι, τοῦτο μὲν ὅπως ἐν τῷ πίνειν τὸ ὑγρὸν οὐκ εἰς τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν, ἀλλ' εἰς τὸν στόμαχον ἐμπίπτει, τοῦτο δὲ τῶν κατὰ τὴν ρίζαν τῆς γλώττης μυῶν τὴν κίνησιν αἰτιώμενοι οἰόμενοί τε διὰ τούτους ἀνατρέχειν τὸν λάρυγγα πρὸς τὴν ἐπιγλωττίδα. ^[5]

3 586 κλειομένου γὰρ ἀκριβῶς οὕτω τοῦ λάρυγγος, ὥς μηδὲ τὸ βιαίως ἐκθλιβόμενον ὑπὸ τοῦ θώρακος πνεῦμα διοίγειν αὐτόν, οὐκ ἐχρῆν ἔτι ζητεῖν αἰτίαν ἐτέραν τοῦ μὴ φέρεσθαι τὸ ποτὸν εἰς τὸν πνεύμονα. κάλλιον δ' ἦν αὐτοὺς ἐωρακότας τοῦ λάρυγγος τὸ στόμιον ἀναγκαίαν ἔχον κοιλότητα διὰ τὴν τῆς γλωττίδος ἰδέαν τε καὶ χρεῖαν, ὥς ἐν τοῖς Περὶ φωνῆς ἐπεδείξαμεν, ἐννοῆσαι κατ' αὐτὸ τὴν τε τροφήν καὶ τὸ πόμα σωρευθησόμενα κατὰ τὸν τῆς καταπόσεως καιρὸν, ὥσθ' ἐξῆς ἀνοιχθέντος τοῦ λάρυγγος ἐν τῷ καιρῷ τῆς εἰσπνοῆς εὐθὺς ἂν ἐνέπιπτε τῷ πόρῳ τοῦ πνεύματος οὐ τὸ ποτὸν μόνον, ἀλλὰ καὶ τὰ σιτία. καὶ διὰ τοῦτο τὴν || ἐπιγλωττίδα προμηθῶς ἢ φύσις οἷον ἐπίθημά τι προὔθηκε τοῦ κατὰ τὸν λάρυγγα στόματος, ἐστηκυῖαν μὲν ὀρθὴν ἐν τῷ πρόσθεν ἅπαντι χρόνῳ, καθ' ὃν ἀναπνεῖ τὰ ζῶα, καταπίπτουσιν δ' ἐπὶ τὸν λάρυγγα καταπινόντων ὅτιοῦν. ^[5]

3 587 αὐτὸ γὰρ τὸ καταπινόμενον, ἅτε πρῶτον μὲν ἐπιπίπτει αὐτῆς τῇ ρίζῃ, μετὰ ταῦτα δὲ κατὰ τοῦ νώτου φερόμενον, ἀναγκάζει κατακλίνεσθαι τε καὶ καταπίπτειν αὐτήν, ὥς ἂν τῇ μὲν οὐσίᾳ χόνδρον οὔσαν, λεπτήν δ' ἱκανῶς ὑπάρχουσαν. εἰ δ' ἀκριβῶς κατασκέψαιο τὴν κατασκευὴν ἅπασαν τῆς ἐπιγλωττίδος, οἶδ' ὅτι θαυμαστῶς ἔχειν σοι δόξει. περιφερὴς γὰρ οὔσα καὶ χονδρώδης καὶ τὸ μέγεθος ὀλίγῳ μείζων τοῦ κατὰ τὸν λάρυγγα στόματος, εἰς τὰ πρὸς τὸν στόμαχον ἔστραπτει μέρη τῷ τρίτῳ χόνδρῳ θέσιν ἀντίστροφον ἔχουσα τῷ ἀρυταινοειδεῖ. δῆλον δ', ὥς οὐκ ἂν οὕτως εἶχε θέσεως, εἰ μὴ τῆς καταντικρὺ χώρας ἐξεφύετο. καὶ μὲν γε καὶ εἰ μὴ χονδρώδης ἦν, οὔτ' ἂν ἀνέωκτο παρὰ τὸν τῆς ἀναπνοῆς καιρὸν οὔτ' ἂν ὑπὸ τῶν σιτίων ἀνετρέπετο· τὰ μὲν γὰρ μαλακώτερα τοῦ δέοντος καταπέπτωκεν αἰεὶ, τὰ δὲ σκληρὰ ῥότερα δυσανάτρεπτα μένει. ^[20]

3 588 χρὴ δ' οὐδέτερον ἔχειν αὐτήν, ἀλλ' ὀρθὴν μὲν εἰσπνεόντων εἶναι, καταπινόντων δ' ἀνατρέπεσθαι. καὶ μὴν εἰ ταῦτα μὲν εἶχεν, ἐλάττων δ' ἦν τοῦ κατὰ τὸν λάρυγγα πόρου, πλεόν οὐδὲν ἐγίγνετ' ἂν ἐκ τοῦ καταπίπτειν αὐτήν, ὥσπερ οὐδ' εἰ πολὺ μείζων· ἐπέφραττε γὰρ ἂν οὕτω γε καὶ τὸν στόμαχον. ὃν δὲ τρόπον ὑπὸ τῶν σιτίων ἢ ἐπιγλωττίς εἰς τὸν τοῦ λάρυγγος ἀνακλίνεται πόρον, οὕτως ὑπὸ τῶν ἐμουμένων ὁ ἀρυταινοειδὴς χόνδρος. ἔστραπτει γὰρ κάκεῖνος εἰς τὴν εὐρυχωρίαν τοῦ λάρυγγος, ὥσθ' ἢ ῥύμη τῶν ἀναφερομένων ἐκ τοῦ στομάχου τοῖς κατὰ τὸν νώτον αὐτοῦ προσπίπτουσα ῥαδίως εἰς τὴν εἵκουσαν ἀνατρέπει χώραν ὅλον τὸν χόνδρον. Καὶ σοι κἀνταῦθα πάλιν ἢ τοῦ χόνδρου τοῦδε τῆς κατασκευῆς ἐξέτασις ὁμοία γιγνέσθω τῇ μικρῷ πρόσθεν εἰρημένη περὶ τῆς ἐπιγλωττίδος. εἰ μὴ γὰρ καὶ μέγεθος ἦν τηλικούτον, ἡλίκον νῦν ἐστὶ, καὶ σχῆμα τοιοῦτον καὶ τοιαύτης οὐσίας καὶ ὡδί πως κείμενον, ὥς νῦν κεῖται, δῆλον, ὥς ἐμούντων ἂν εἰς τὴν τραχεῖαν || ἀρτηρίαν οὐκ ὀλίγα κατεφέρετο, σωρευόμενα πρὸς τὴν τοῦ λάρυγγος κοιλότητα. ^[20]

3 589 νυνὶ δὲ δύο θαυμαστὰ ταῦτα τοῦ λάρυγγος ἢ φύσις ἐπιθήματα κατεσκεύασε, πρὸς αὐτῶν κλειόμενα τῶν εἰργομένων ἐμπίπτειν αὐτῷ, παραπλήσιόν τι κἀνταῦθα μηχανησαμένη τῷ πρόσθεν εἰρημένῳ κατὰ τοὺς ἐπὶ τοῖς στόμασι τῆς καρδίας ὑμένας. ὥσπερ δ' ἐν ἐκείνοις ὑπεμνήσαμεν, ὥς οὐχ ὑπὲρ τοῦ μηδ' ὅλως ἐμπίπτειν μηδὲν μηδέποτε τοῖς ἐναντίοις στόμασιν ἢ φύσις ἐποίησατο τὴν τοιαύτην ἐπίφυσιν, ἀλλ' ὑπὲρ τοῦ μὴ πολὺ μηδ' ἀθρόον, οὕτω κἀνταῦθα χρὴ μεμνησθαι τῶν δεδειγμένων ἐν τοῖς Περὶ τῶν Ἱπποκράτους καὶ Πλάτωνος δογμάτων ὑπὲρ τοῦ καταφέρεσθαι τι τοῦ πόματος ὀλίγον εἰς τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν, ἐν κύκλῳ περὶ τοὺς

χιτώνας αὐτῆς θλιβόμενον, οὐ διὰ μέσης ὁδοιποροῦν τῆς εὐρυχωρίας, καὶ ὡς τοσοῦτόν ἐστιν ἐκεῖνο τὸ ὑγρόν, ὅσον εὐθὺς ἀναρπάζεσθαι διαβρέχον ὅλον τὸν πνεύμονα. καὶ γὰρ οὖν καὶ οἱ ἀδένες οἱ παρακαείμενοι τῷ λάρυγγι ταῦτο τοῦτ' ἐνδείκνυνται, σπογῃ||γοειδέστεροι μὲν ὄντες ἢ κατὰ τοὺς ἄλλους ἀδένας, ὡμολογημένοι δὲ πρὸς ἀπάντων σχεδόν τι τῶν ἀνατομικῶν ὑπὲρ τοῦ διαβρέχειν ἅπαντα τὰ κατὰ τὸν λάρυγγά τε καὶ τὴν φάρυγγα δεδημιουργῆσθαι τῇ φύσει. ^[5]

3 590 θαυμαστὸν οὖν, εἰ τούτους μὲν ὑπὲρ τοῦ διαβρέχειν αὐτὰ κατεσκεύασε, τελέως δ' ἀπέκλεισε τὸ πόμα τῆς εἰς τὸν πνεύμονα φορᾶς. καὶ γὰρ τοι καὶ τὰ λελεγμένα πάντα τοῦ μὲν τὰ σιτία μὴ δύνασθαι τῷ πόρῳ τοῦ λάρυγγος ἐμπίπτειν ἱκανὰ μαρτύρια, τοῦ δὲ μὴδ' ἱκμάδα τινα παραρρεῖν ἐλαχίστην οὐχ ἱκανά. ταυτὶ μὲν οὖν ὑπομεμνήσθω καὶ νῦν ἀποδεδειγμένα δι' ἑτέρων, ἵν' ἀκριβῶς ἀκούωμεν τῶν λεγομένων. Ἐπὶ δὲ τὰς ὑπολοίπους χρεῖας τῶν κατὰ τὸν λάρυγγα φαινομένων τε καὶ γιγνομένων αὐθις ἐπανέλθωμεν. ἐλέγετο δὲ πρόσθεν, ὡς ὁ δεσμός ὁ ὑμενώδης, ὁ τὰ σιγμοειδῆ τῶν χόνδρων ἀναπληρῶν μέρη, κοινωνίαν παρέχεται τῷ τε τοῦ στομάχου πόρῳ καὶ τῷ τῆς τραχείας ἀρτηρίας. ἐλέγετο δὲ καὶ ὡς, εἴπερ ἦν κἀνταῦθα περιφερὴς ἡ ἀρτηρία, στενοχωρίαν ἂν ἀπειργάζετο τῇ τῶν σιτίων διόδῳ. ^[20]

3 591 || ταύτην οὖν τὴν στενοχωρίαν ἀναγκαῖόν ἐστι γίνεσθαι τῷ στομάχῳ κατὰ τὸν λάρυγγα πανταχόθεν ὑπάρχοντα χονδρώδη. πῶς οὖν οὐ στενοχωρεῖται καταπινόντων τὰ σιτία; πῶς δ' ἄλλως ἢ κατασπώμενος μὲν αὐτός, ἀνατρέχοντος δὲ τοῦ λάρυγγος ὑπαλλάττεται γὰρ οὕτως ἡ θέσις αὐτῶν, ὥστε τὴν μὲν ἀρχὴν τοῦ στομάχου κατὰ τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν γίνεσθαι, τὸν λάρυγγα δ' ἀνατρέχειν εἰς τὴν φάρυγγα. Ταῦτ' οὖν ἅπαντα θαυμαστῶς ἀπείργασται τῇ φύσει, καὶ πρὸς τούτοις ἔτι τὸ καλούμενον ὑοειδὲς ὁστοῦν, καίτοι σμικρότατον ὄν, μεγίστας καὶ πλείστας χρεῖας παρέχει. καὶ γὰρ καὶ τῶν τῆς γλώττης μυῶν οἱ πλείους ἐξ αὐτοῦ πεφύκασι καὶ τῶν τοῦ λάρυγγος ἢ πρόσθιος συζυγία, περὶ ὧν ἔμπροσθεν εἴρηται, καὶ τινες ἄλλοι πρὸς τὰς ὡμοπλάτας ἀνατεινόμενοι στενοὶ καὶ μακροί· καὶ πρὸς τούτοις ἕτερος εὖρωστος διφυῆς, ὁ πρὸς τὸ στέρνον καταφερόμενος, εἴτ' ἄλλοι δύο μύες λοξοὶ πρὸς τὴν γένυν ἐξήκοντες. || ὑπόλοιποι δ' οἱ πάνυ σμικροὶ πρὸς τὰς ρίζας τῶν ἐκφύσεων, αἱ οἱ μὲν ἀλεκτρυόνων πλήκτροις εἰκάζουσιν, οἱ δὲ γραφεῖων πέρασι, καὶ προσαγορεύουσι βαρβαρίζοντες στυλοειδεῖς. ^[15]

3 592 ἔνεστι δ', εἰ βούλοιο, γραφιοειδεῖς τε καὶ βελονοειδεῖς ὀνομάζειν αὐτάς. οὗτοι μὲν οὖν οἱ μύες, οἳ θ' ὕστατοι λεχθέντες οἳ τε πρὸ τούτων ἔτι, καθ' οὓς τῇ κάτω γένυϊ συνάπτεται τὸ ὑοειδές, ἴδιοι τέ εἰσι τούτου τοῦ μορίου καὶ κινουσι λοξὰς αὐτὸ κινήσεις ἀντιτεταγμένας ἀλλήλαις, οἷον διορίζοντες ἐπὶ τἀναντία. τῶν δ' ἄλλων οὐδεὶς ἴδιός ἐστιν αὐτοῦ τοῦ ὑοειδοῦς, ἀλλ' οἱ μὲν εἰς τὴν γλώτταν ἐμφυόμενοι χάριν ἐκείνης γεγόνασιν, ὁ δ' εἰς τὸ στέρνον καθήκων ὁ διφυῆς ἀντιτέτακται τε ἅμα τούτοις, ὡς ἀντισπᾶν κάτω τὸ ὑοειδές, εἴ ποτ' ἄρα βιαιότερον ὑπὸ τῶν ἄνω μυῶν ἀναρπασθεῖη καὶ τοῦ θυρεοειδοῦς χόνδρου, πρόβλημά τ' ἐστί, ὥσπερ καὶ αὐτὸ τὸ ὑοειδές ὁστοῦν, ἔτι τε τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν προσστέλλει τε καὶ ἀπευθύνει. καὶ μὲν γε καὶ οἱ πρὸς τὰς ὡμοπλάτας ἀνατεινόμενοι μύες τὴν ὥς πρὸς τὸν τράχηλον || αὐτῶν ἐργάζονται κίνησιν. ^[15]

3 593 ἐποχούμενον δὲ τοῖς κυρτοῖς τοῦ λάρυγγος τὸ ὁστοῦν τοῦτο καὶ πολλοῖς οἷς εἶπον εἰς πολλὰ μέρη διειλημμένον μυσὶν ὑπ' αὐτῶν ἐκείνων ἐρματίζεται, τῆς ἐν ἅπασι δικαίας φύσεως ἰσοσθενεῖς ἀλλήλοις τοὺς ἀντιτεταγμένους ἐργασαμένης μῦς. ἐπεὶ δὲ καὶ διατμηθῆναι τινα καὶ παραλυθῆναι τῶν μυῶν τούτων ἐνεδέχετο, καὶ μάλιστα τῶν προτεταγμένων τοῦ λάρυγγος, καὶ κίνδυνος ἦν ἐν τοῖς τοιούτοις παθήμασιν ἐπὶ τὸν ἐρρωμένον ἐλθεῖν αὐτὸν τῆς τε μέσης χώρας τοῦ λάρυγγος ἀποκυλισθῆναι περιτραπῆναι τ' ἐπὶ πλεῖστον εἰς τὰ πλάγια, κάλλιον ἔγνω μὴ μόνοις τοῖς μυσὶν ἐπιτρέψαι τὴν ἰσορροπίαν αὐτοῦ, κατασκευάσαι δέ τινας ἰσχυροὺς συνδέσμους, οὐ κατὰ τὸ πάρεργον, ἀλλ' αὐτὸ δὴ τοῦτο μόνον ὡς ἔργον οὐ σμικρὸν ἐργασομένους [χρηστῶς]. τούτων ἕνεκά μοι δοκεῖ τῶν δεσμῶν τῆς γενέσεως οὐκ ἀρκεσθῆναι

ταῖς δύο πλευραῖς τοῦ ὑοειδοῦς, ἀλλ' ἐτέρας χονδρώδεις ἀποφύσασα συνδέσμοις στρογγύλοις ἐκατέρῳ τῷ πλήκτρων συμφῦσαι. συνῆπται δ' οὐδὲν || ἦττον καὶ δι' ὑμένων τινῶν πρὸς τε τὸν λάρυγγα καὶ τὴν ἐπιγλωττίδα καὶ πολλοῖς ζώοις διὰ μυῶν οὐ πρὸς τὴν ἐπιγλωττίδα μόνον, ἀλλὰ καὶ τὸν στόμαχον, ἐφ' ὧν εὐθέως ἐστὶν αὐτῷ καὶ στηρίγματα συναπτόμενα πρὸς τὴν κεφαλὴν, ἐνίοις μὲν αὐτῶν ὁστώδη μᾶλλον, ἐνίοις δὲ χονδρώδη διὰ τὸ μέγεθος τῶν ἐκφυομένων αὐτοῦ μυῶν γεγονότα. ^[5]

3 594 τὰ μὲν δὴ κατὰ τὸν λάρυγγα τε καὶ τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν ὧδ' ἔχει. Περὶ δὲ τοῦ θώρακος ἐξῆς ἂν εἴη ῥητέον, ἀναμνήσαντας κἀνταῦθα πρότερον ὧν ἐν τοῖς Περὶ τῶν τῆς ἀναπνοῆς αἰτίων ἀπεδείξαμεν. αἰεὶ γὰρ ἐπὶ ταῖς ἐνεργείαις τῶν ὅλων ὀργάνων γινώσκεισθαι φθανούσαις, ὥς που καὶ κατ' ἀρχὰς τοῦ λόγου παντὸς ἐλέγετο, τὰς χρείας τῶν ἐν αὐτοῖς μορίων ἐξηγεῖσθαι χρή. πᾶσαι γὰρ ἓνα τῆς κατασκευῆς σκοπὸν ἔχουσι, τὴν τοῦ παντὸς ἐνέργειαν ὀργάνου. δηλὸν οὖν, ὥς, ὅστις πρὶν ἐκείνην ἀκριβῶς ἐκμαθεῖν οἶταί τι περὶ χρείας μορίων ἐξευρήσειν χρηστόν, || ὅλῳ τῷ παντὶ σφάλλεται. ^[15]

3 595 δέδεικται δὴ δι' ἐκείνων πολλὰ καὶ θαυμαστὰ τῆς φύσεως τεχνήματα περὶ τὴν τοῦ θώρακος ἐνέργειαν, ἔν τε ταῖς εἰσπνοαῖς τῶν μορίων αὐτοῦ τὰ μὲν ἄνω φέρεσθαι, τὰ δὲ κάτω, καὶ αὐθις ἐν ταῖς ἐκπνοαῖς, ὅσα μὲν ἐνήνεκτο κάτω φερόμενα πρότερον, ἄνω πάλιν ἰέναι, τὰ δ' ἄνω τέως ἐνηνεγμένα νῦν εἰς τὴν ἐξ ἀρχῆς ἐπανέρχεσθαι χώραν. ἐδείχθη δὲ καί, ὥς πολλὰ τῆς κινήσεως ὑπάρχουσιν ἀρχαὶ τῷ θώρακι, καὶ ὥς ἄλλη μὲν ἐστὶν ἡ ἀβίαστος, ἄλλη δ' ἡ βίαιος ἀναπνοή, καὶ ὥς ἐκατέρας αὐτῶν ἴδιοι μύες εἰσὶν. ἐπεδείχθησαν δὲ ταῖς τούτων ἐνεργείαις καὶ αἱ χρεῖαι, περὶ ὧν αὐτὰ μόνον ἔρω τὰ κεφάλαια. τοῖς κατὰ τὰ μεσοπλεύρια μυσὶν οὐχ ὥσπερ τοῖς ἄλλοις ἅπασι κατὰ τὸ μήκος αἱ ἱνες, ἀλλ' ἀνάπαλιν ἀπὸ τῆς ἐτέρας πλευρᾶς εἰς τὴν ἐτέραν διήκουσιν, οὐ μὴν οὕτω γε ἀπλῶς, ὥς οἱ πρὸ ἡμῶν ἀνατομικοὶ νομίζουσιν, ἀλλὰ μετὰ βραχείας τῆς εἰς τὸ λοξὸν ἐγκλίσεως, οὐ μὴν οὐδὲ μονοειδεῖς, ὥς καὶ τοῦτ' ἀγνοοῦντες οἴονται. πάρεστι γὰρ θεάσασθαι τὰς ἔνδον ταῖς ἔξωθεν ἐναντίως ἐχούσας, || ὥσπερ γε καὶ τὰς ἐν τῷ στέρνῳ κατὰ τὰ χονδρώδη τῶν πλευρῶν ταῖς ἐν τοῖς ὁστώδεσιν ἄχρι τῶν σφονδύλων, ὅπερ οὐδ' ἐγίγνωσκεν οὐδεὶς πρὸ ἡμῶν, μήτι γε τὴν χρεῖαν αὐτοῦ. ^[20]

3 596 λέλεκται δὲ καὶ ἡ τοῦδε χρεῖα κατ' ἐκείνην τὴν πραγματείαν καὶ προσέτι τῶν ἄρθρων τῶν κατὰ τὰς πλευράς. εἴρηται δ' οὐδὲν ἦττον καὶ περὶ τῶν χονδρωδῶν ἐν αὐταῖς μορίων, διὰ τί τε τοιαῦτα, καὶ τίνα κίνησιν ἔχει· συνῆπτο γὰρ καὶ ὁ περὶ τούτου λόγος τῇ συμπάσῃ τοῦ θώρακος ἐνεργείᾳ. καὶ μὲν δὴ καὶ τὰ νεῦρα τὰ κινούμενα τοὺς μῦς ἅπαντας ἐδηλώσαμεν, ἐνδείξαμενοι κατὰ τὸν λόγον εὐθέως, ὅτι μηδ' ἄμεινον ἦν ἐτέρωθεν ἔχειν αὐτὰ τὰς ἀρχάς. εἰρήσεται δὲ καὶ αὐθις ὑπὲρ ἀπάντων νεύρων ἅμα ταῖς ἀρτηρίαις τε καὶ ταῖς φλεψὶ κατὰ τὸν ἐκκαιδέκατον λόγον. Ὅσα δ' οὐκ ἐνεργεῖ μὲν αὐτὰ τῶν τοῦ θώρακος μορίων, ὑπηρετεῖ δέ τι τοῖς ἐνεργοῦσιν, ἐξῆς δίδειμι. τῶν φρενῶν ἡ μὲν ἴδιος οὐσία μῦς ἐστίν, ἀμφιέσματα δ' || αὐτῷ γεγένηται δύο, κάτωθεν μὲν ἡ κορυφὴ τοῦ περιτοναίου χιτῶνος, ἄνωθεν δ' ἡ βάσις τοῦ τὰς πλευρὰς ὑπεζωκότος. ^[15]

3 597 ὑποτέταται γὰρ οὗτος ἅπαντι τῷ κύτει τοῦ θώρακος ἔνδον, ἐν οἷς μὲν χωρίοις ὑπαλείφει τὰ τῶν πλευρῶν ὁστᾶ, καθάπερ τι πρόβλημα τῷ πνεύμονι παρεσκευασμένος ὑπὲρ τοῦ μὴ προσπίπτειν αὐτὸν ἐν τῇ κατὰ τὴν ἀναπνοὴν ἐνεργείᾳ γυμνοῖς ὁστοῖς, ἔνθα δ' ἐστὶ τὰ καλούμενα μεσοπλεύρια, τῶν τε μυῶν ἕνεκα τῶν τῇδε καὶ τῶν ἀγγείων γεγεννημένους ἀμφιέσμα μὲν τοῖς μυσίν, οἷόνπερ ταῖς φρεσίν, ὄχημα δέ τι καὶ οἷον στήριγμα τοῖς ἀγγείοις. ἡ δὲ τοῦ διαφράγματος λοξότης ἔμπροσθεν μὲν ἐδείκνυτο κατὰ τήνδε τὴν πραγματείαν ἀποκρίσει τῶν ξηρῶν περιττωμάτων συντελεῖν· ἐν δὲ τοῖς Περὶ τῆς ἀναπνοῆς, ὅτι καὶ ταύτην ὠφελεῖ τὰ μέγιστα, δεδήλωται. διὰ τί δ' οὐκ ἐξ ἄκρων τῶν νόθων πλευρῶν ἐκπεφύκασιν αἱ φρένες, ἀλλ' ὑπερκύπτει τις αὐτῶν μοῖρα πρὸς ὑποχόνδριον οἷον χάραξ; ἢ χάρακι

προσεικάσαντες αὐτὴν εἰρήκαμεν ἤδη καὶ τὴν χρεῖαν; || φρουρεῖ γὰρ οὗτος ὁ χάραξ αὐτάς τε τὰς φρένας καὶ τὸ ἥπαρ, ἤδη δὲ καὶ τῶν ἄλλων πολλὰ τῶν ἐνταῦθα. ^[15]

3 598 διὰ τί δὲ χόνδρος ταῖς νόθαις πλευραῖς δασιλῆς ἐφ' ἐκάστω πέρατι περικέχυται; ἢ καὶ τοῦτο δυσπαθείας ἔνεκα ταῖς τε πλευραῖς αὐταῖς πρώταις καὶ μάλιστα καὶ δι' αὐτῶν τοῖς ὑποκειμένοις; ἥκιστα γὰρ ἀποθναύεται τε καὶ κατάγνυται θλώμενος ὁ χόνδρος, ὥστ' ἄμεινον ἦν τὰ προπετέστερα μέρη τῶν ὀστέων ἐκ τῆς τοιαύτης οὐσίας γενέσθαι. διὰ τοῦτ' οὖν καὶ τῷ στέρνῳ κατὰ τὸ πέρας ὁ καλούμενος ξιφοειδὴς ἐπιπέφυκε χόνδρος. οὗτος μὲν γε σαφές ἐστι πρόβλημα τοῦ τε τῆς γαστρὸς στόματος καὶ τοῦ ταύτῃ μέρους τῶν φρενῶν, ἤδη δὲ καὶ τῆς καρδίας. διὰ τί δ' αἱ μὲν ἐπτὰ τῶν πλευρῶν πρὸς τὸ στέρνον, αἱ δὲ πέντε πρὸς τὸ διάφραγμα τελευτῶσιν, αἱ σύμπασαι δὲ δεκαδύο γεγόνασιν, τῆνικαῦτα ἐροῦμεν, ὅταν ὑπὲρ τῶν κατὰ τὸ μετάφρενον σφονδύλων ὁ λόγος ᾖ. τὸ μέντοι στέρνον αὐτὸ διὰ τί μὲν ἐκ πολλῶν ὀστέων ἐγένετο, τοὺς περὶ τῆς ἄκρας χειρὸς ἀναμνήσθητι λόγους ἐν ἀρχῇ τοῦ δευτέρου τῶνδε || τῶν ὑπομνημάτων γεγραμμένους. ^[20]

3 599 διὰ τί δ' ἐξ ἐπτὰ, τὸ πλῆθος τῶν συναρθρουμένων πλευρῶν αἴτιον· ἐν γὰρ ὅστουν ἐστὶ τοῦ στέρνου καθ' ἐκάστην αὐτῶν. τί δ' οὐ καὶ τοῦτο θαυμαστὸν ἔργον ἐν τοῖς μάλιστα τῆς φύσεώς ἐστι, τὸ μήτ' ὀστεῖνον ὅλον ἐργάσασθαι τὸν θώρακα μήτε σαρκοειδῆ, θεῖναι δ' ἐναλλάξ ὅστουν μυῖ; καίτοι τὸ μὲν ἐπιγαστριον ὅλον ἐκ μυῶν, τὸ δὲ κρανίον ὀστεῖνον ἐγένετο. καὶ χρή καὶ τοῦτο μὴ παρέργως σκοπεῖν, ὅτι τριῶν ἀρχῶν οὐσῶν τῶν διοικουσῶν τὸ ζῶον ὅστουν μὲν ἀκίνητον ἄνευ μυῶν τῇ πρώτῃ περιέβαλε, μόνους δὲ μυς τῇ τρίτῃ, τῇ μέσῃ δ' ἀμφοῖν ἐκάτερα. τῷ μὲν γὰρ ἐγκεφάλῳ μυῶν οὐδὲν δεῖ πρὸς οὐδέν· αὐτὸς γὰρ ἀρχὴ κινήσεως τῆς κατὰ προαίρεσιν ἅπασιν τοῖς ἄλλοις ἐστίν, ὥστ' ἀκίνητον οἷον τεῖχος αὐτῷ τὸ κρανίον εὐλόγως περιβέβληται. τοῖς δὲ κατὰ τὸ ἥπαρ καὶ τὴν γαστέρα τοιοῦτος εἴπερ τις ἐν κύκλῳ περίβολος ἐγεγένητο, ποῦ μὲν ἂν ὑπεδέχετο τὰ τε σιτία καὶ τὰ ποτά; || ποῦ δ' ἂν ὁ τῶν κυουμένων ὄγκος ἀπέκειτο; πῶς δ' ἂν ἐξεκρίνετο τὰ περιττώματα μηδενὸς ἐφεστῶτος αὐτοῖς μυός; ἐπὶ δὲ τοῦ θώρακος, εἰ μὲν ἐξ ὀστέων μόνων ἐγεγένητο, τὴν κίνησιν ἂν ἀπώλλυε τελέως, εἰ δ' ἐκ μυῶν αὖ μόνων, ἐνέπιπτον ἂν οὗτοι τῷ τε πνεύμονι καὶ τῇ καρδίᾳ μηδενὸς αὐτοὺς ὀχοῦντος. ^[5]

3 600 ἴν' οὖν ἅμα μὲν εὐρυχωρία γένηται τις ἐντός, ἅμα δὲ καὶ κινῆται τὸ πᾶν ὄργανον, οἱ μύες τοῖς ὅστοις ἐναλλάξ κατετέθησαν. εὐθὺς δὲ δὴ τοῦτο καὶ πρὸς ἀσφάλειαν οὐ σμικρὸν διήνεγκε τῇ τε καρδίᾳ καὶ τῷ πνεύμονι· μᾶλλον γὰρ φρουρεῖται νῦν, ἢ εἰ μύες ἐγένοντο μόνοι. τὸ δὲ μὴδ' ἀργὸν ἔκαστον γενέσθαι τῶν ὀστέων, ἀλλ' ἐκατέρωθεν ἄρθρον ἔχειν, ἵνα δι' αὐτῶν ὁ πᾶς θώραξ κινῆται, πῶς οὐ προμηθές; ἀλλ' ἴσως τις ἐρεῖ· τί οὖν χεῖρον ἦν οὕτως ἔχειν καὶ τὰ κατὰ τὴν γαστέρα; θώρακος γὰρ αὐτῇ περιτεθέντος, οἷόσπερ καὶ τῇ καρδίᾳ περιβέβληται, τό τε διαστέλλεσθαι καὶ συστέλλεσθαι πάντως ἂν ὁμοίως ἐφυλάττετο, καὶ πλείων ἀσφάλεια προσεγίγνετο. ^[15]

3 601 || τὸν δὴ τὰ τοιαῦτα ἀποροῦντα διδασκτέον, ὥς οὐχ οἷόν τ' ἦν ἐπὶ πλεῖστον διαστέλλεσθαι τε καὶ συστέλλεσθαι τὰ κατ' αὐτὴν ἔξωθεν αὐτοῖς περιτεθέντων ὀστέων. εἰ δὲ τοῦτο, πρῶτον μὲν οὐδὲ κύειν οἷόν τ' ἦν τοῖς θήλεσιν· ἔπειτα δ' οὐδ' εἰς κόρον ἅπαξ ἐσθίειν, ἀλλὰ συνεχοῦς δεῖσθαι τῆς ἐδωδῆς ὥσπερ καὶ τῆς ἀναπνοῆς. ταύτης μὲν οὖν οὕτω χρῆζειν οὐδὲν ἄτοπον ἐν ἀέρι διαιτωμένῳ ζῳῷ· σιτίων δ' εἴπερ ὁμοίως ἐδεόμεθα, δεινῶς ἂν ἀφιλόσοφος τε καὶ ἄμουσος ἦν ἡμῶν ἡ ζωὴ καὶ τῶν καλλίστων ἄσχιος. πρὸς γὰρ αὐτοῖς ἄλλοις οὐδὲ παραμένειν εἰς μακρὸν ἢ ἐκ τῆς ἀναπνοῆς ὠφέλεια φύσιν ἔχει· σιτίων δὲ καὶ πόματος εἰσάπαξ ἐμπλησθέντες ὅλης ἡμέρας καὶ νυκτὸς ἀλύπως διαρκοῦμεν, ὥστε καὶ κατὰ τοῦτο θαυμάζειν ἄξιον τὴν φύσιν. ἀρκεῖν μοι δοκεῖ ταῦτα κατὰ τὸ παρὸν εἰς ἐξήγησιν τῶν τοῦ θώρακος μορίων. εἰ γὰρ καὶ παραλείπεται τι σμικρὸν, ἐκ τῶν εἰρημένων εὐρίσκεται ῥᾶστα, εἰ μόνον ἀναλέξαιτό || τις ἀκριβῶς τὴν Περὶ τῆς ἀναπνοῆς πραγματείαν. ^[15]

3 602 Ἄλλα καὶ τιθῶν ἔτι μνημονεύσαντες, ἐπειδὴ καὶ οὗτοι τῷ θώρακι πρόσκεινται, καταπαύσομεν ἐνταῦθα τὸν ἐνεστῶτα λόγον. ἐπεὶ τοίνυν τὸ γάλα περίττωμα χρηστῆς ὑπάρχει τροφῆς, εὐλόγως, οἷς μὲν ζώοις εἰς κέρατα καὶ μέγεθος ὀδόντων καὶ χαίτην καὶ τι τοιοῦτον ἕτερον ἐν τοῖς ἄνω μέρεσι τὸ πλῆθος ἐξεδαπανᾷτο τῶν περιττωμάτων, τούτοις μὲν οὐχ οἷον τ' ἦν ἐν τοῖς κατὰ τὸν θώρακα χωρίοις ἕτερον ἀθροισθῆναι περίττωμα χρηστόν, ὅθεν εἰς τὴν γαστέρα τοὺς τιθοὺς αὐτῶν ἐκ τοῦ θώρακος ἢ φύσις κατήνεγκε, καὶ τισιν οὕτω πάνυ σφόδρα κάτω τῆς ὅλης κοιλίας, ὥστ' ἐγγὺς εἶναι τῶν ὀπισθίων σκελῶν, καὶ τοῖς μὲν πολυτόκοις πολλούς, τοῖς δὲ μὴ τοιοῦτοις διττοὺς ἐποίησεν· οἷς δὲ μὴδὲν ἐν τοῖς ἄνω δαπανᾶται περίττωμα, τούτοις ἐπὶ τὸ στέρνον αὐτοὺς κατέθηκεν, εἰ μὲν ἐν ἡ δύο κυΐσκοιτο, διττούς, εἰ δὲ πλείω, || διττοὺς μὲν ἐπὶ τοῖς στέρνοις, τοὺς δ' ἄλλους κάτω. ^[15]

3 603 ἀνθρώπῳ δέ, τοῦτον γὰρ ἡμῖν ἐξηγεῖσθαι πρόκειται νῦν, οἱ τιθοὶ τοῖς στέρνοις εὐλόγως πρόσκεινται, πρῶτον μὲν, ὅτι πάντων οἰκειότατος οὗτος ὁ τόπος ἐστὶν αὐτοῖς, εἰ μὴδὲν ἄλλο διακωλύοι, δεύτερον δέ, ὅτι τῆς καρδίας ὑποκειμένης τῷ στέρνῳ καλουμένῳ σκέπη τις αὐτῇ προσγίγνεται καὶ τῶν τιθῶν ἐκατέρωθεν αὐτοῦ τεθέντων, καὶ τρίτον, ὅτι περίττωμα χρηστῆς τροφῆς ἐνταυθοῖ πλεῖστον ἐπ' ἀνθρώπων ἀθροίζεσθαι δύναται. δεικτέον δὲ πρῶτον ἐξ αὐτῶν τὸ πρῶτον ῥηθέν, ὡς οὗτος ὁ τόπος οἰκειότατός ἐστι μασθῶν γενέσει. εἰ γὰρ δὴ γάλακτος ἕνεκα γεγόνασι καὶ ταύτην πρώτην καὶ μεγίστην χρεῖαν τοῖς ζώοις παρέχονται, τὸ γάλα δ' ἐστὶν ἀκριβῶς κατειργασμένη τροφή, κατὰ ταύτην ἐχρῆν μάλιστα τετάχθαι τὴν χώραν αὐτοῦς, ὅπου ῥᾶστά τε ἅμα καὶ τάχιστα πλῆθος γάλακτος ἀκριβῶς εἰργασμένου συνίστασθαι δύναται. τί τοίνυν χωρίον ἕτερον ἱκανώτερον ἀπολαῦσαι τῆς ἐμφύτου τοῖς ζώοις θερμασίας, ἥς ἡ καρδία πηγὴ, τοῦ τοῖς τιθοῖς ἐπ' ἀνθρώπων ἀνακειμένου; τί δὲ || μᾶλλον μαστῶν προκατειργασμένον ἐν ἀρτηρίαις καὶ φλεψὶν αἷμα δέχεται; ἢ οὐχ ὀρθῶς, ὅτι τῆς ἀφ' ἥπατος ἀναφερομένης διὰ τῶν φρενῶν φλεβὸς τῆς μεγίστης, ἣν κοίλην ὀνομάζουσιν, ἐνδὸν τῇ φύσει ποιήσασθαι τινα ἀπόφυσιν εἰς τοὺς τιθούς, οὐκ ἐποίησατο, καίτοι πλησίον ὑπαρχούσης αὐτῶν, ἀλλ' ἐπὶ τε τὴν καρδίαν ἀνήγαγε πρότερον καὶ σύμπαντα τὸν θώρακα διεβίβασε, κᾶπειθ', ὁπότε πλησίον ἦν ἡδὴ τῶν κλειδῶν, ἐντεῦθεν ἀποβλαστήματα δύο ποιησαμένη φλεβῶν ἀξιολόγων, ἅμα δ' αὐταῖς ἀρτηριῶν ἕτερα δύο, κατήγαγε σύμπαντα τέτταρα δι' ὅλου τοῦ στέρνου κάτω, κᾶπειθ' οὕτως ἐνέφυσε δύο καθ' ἑκάτερον τιθόν, οὐδὲν ἄλλο κατὰ τὴν μακρὰν οὕτως ὁδόν, ἢ ὅπως ἐπὶ πλεῖστον ἐν τοῖς ἀγγείοις πεφθεῖν τὸ αἷμα, προνοοῦμένη. ^[15]

3 604 ἀναφερόμενόν τε γὰρ ἄνω παρέρχεται δήπου τὴν καρδίαν καὶ αὖθις κάτω φερόμενον ἐντυγχάνει καὶ σείεται γε διὰ παντὸς ὑπὸ τῆς τοῦ θώρακος κινήσεως καὶ θερμαίνεται κατὰ τὴν τοιαύτην πλάνην ἐγχρονίζον ἀεικί||νήτῳ μορίῳ· καὶ ταῦτα σύμπαντα πρὸς ἀκριβῆ πέψιν αὐτῷ συντελεῖ.

3 605 πῶς οὖν οὐκ ἀρίστη τε καὶ κυριωτάτη θέσις αὕτη μαστοῖς; πῶς δ' οὐ καὶ τοῦτο τῶν τῆς φύσεως ἔργων ἐν τοῖς μάλιστα θαυμαστόν, ἕκαστον τῶν ἕνεκά τινος χρεῖας τῷ ζῳῷ γεγεννημένων ὀργάνων εὐθὺς καὶ πρὸς ἄλλο τι φιλοτεχνεῖν ὠφέλιμον ἀπεργάζεσθαι; τί τοίνυν ὠφελιμώτερον ἢ τί δικαιότερον, εἰ τηλικούτων ἐκ καρδίας ἀπολαύοντες οἱ τιθοὶ παρέξουσιν ἀμοιβὴν τιν' αὐτῇ βραχεῖαν, ἣν γε δὴ δύνανται μόνην οἱ τιθοὶ παρασχεῖν καρδίᾳ; δύνανται δὲ σκέπειν ἕξωθεν. ἢ γὰρ τοι φύσις αὐτῶν ἀδενώδης ἐστίν, ὁμοία τοῖς πιλητοῖς κτήμασιν, ὥσθ' ἅμα μὲν οἷον πρόβλημά τι σκεπαστήριόν εἰσι τῆς καρδίας, ἅμα δ' ἀντιθερμαίνουσιν αὐτὴν ὁμοίως τοῖς ἕξωθεν ἐπιτιθεμένοις ἡμῖν ἔρεοις ἐπιβλήμασιν, ἃ ψυχρὰ περιτεθέντα τῷ σώματι κᾶπειθ' ὑπ' αὐτοῦ θερμανθέντα μικρὸν ὕστερον ἀντιθερμαίνει. κατὰ τὸν αὐτὸν οὖν τρόπον ἢ κατὰ τοὺς μαστοὺς ἀδενώδης οὐσία σκέπασμά τε ἅμα τῆς καρδίας ἐστὶ καὶ θερμαινομένη || πρὸς αὐτῆς ἀντιθερμαίνει. ^[15]

3 606

ταῖς δὲ γυναιξὶν εἰς ὄγκον αἰρόμενοι μέγαν ἄμφω τε ταῦτα μᾶλλον ἢ ἐν τοῖς ἀνδράσι τῇ καρδίᾳ παρέχουσι καὶ προσέτι τὰ ὑποκείμενα σπλάγχνα κατὰ τὸ ὑποχόνδριον ἐπωφελοῦσιν ἦττον ἐπὶ γυναικῶν ὄντα θερμά· δέδεικται γὰρ ἅπαν τὸ θῆλυ ψυχρότερον εἶναι τοῦ ἄρρενος. ἀλλὰ καὶ τὸ τρίτον ὧν εἵπομεν, ὅτι, μήτε εἰς χαίτην ἢ ὀδόντας ἢ κέρατα μήτ' εἰς ἄλλο τι τοιοῦτον ἐκδαπανωμένης τῆς ἄνω τοῦ θώρακος τροφῆς, ἤμελλε δῆπουθεν ἐπὶ γυναικῶν περιττεύειν δαψιλῶς, ὥστε καὶ διὰ τοῦτο τὴν ἀρίστην θέσιν ἐπ' ἀνθρώπων ἔχουσιν οἱ μαστοί. κατὰ μέντοι τὰ πλεῖστα τῶν ζώων τὴν ἀπορίαν τῆς τροφῆς ἢ φύσις εὐλαβηθεῖσα μετέθηκεν αὐτοὺς ἀναγκαίως εἰς ὑπογάστριον. ἅμα δὲ καὶ τῆς ἐξ αὐτῶν ὠφελείας τὴν καρδίαν ἦττον ἐν ἐκείνοις ἑώρα δεομένην. οὐ γὰρ ὀρθά, καθάπερ ἄνθρωπος, ἐπὶ τοῖν δυοῖν ἔστηκε σκελοῖν, ἀλλὰ πρηνῇ βαδίζει πάντα τοῖς || ἔρπουσι ζώοις ὁμοίως· ἐδείχθη γάρ που καὶ τοῦτ' ἐν τῇ τῶν σκελῶν ἐξηγήσει. ^[15]

3 607 διὰ τοῦτ' οὖν τὰ μὲν κατὰ ῥάχιν ἅπαντ' αὐτῶν ἔκκειται τοῖς ἔξωθεν ἐμπίπτουσι, τὰ δ' ἀντικείμενα, τὰ κατὰ τὰ στέρνα τε καὶ τὴν κοιλίαν, ὑπ' ἐκείνων φρουρεῖται. οὐ μὴν ἀλλὰ καὶ τῶν τοιούτων ζώων ὅσοις ἐπὶ τῶν στέρνων εἰσὶν οἱ μαστοί, φυλάττονται καὶ τοῖς ἄρρεσιν· ὅσοις δ' ἐπὶ τῆς γαστρὸς μόνον, οὐκέτι φυλάττονται, πλην εἰ πρὸς τὴν γειναμένην μᾶλλον ἢ πρὸς τὸν πατέρα τὴν τοῦ σώματος ὁμοιότητα διασῶζοι τὰ ἔκγονα, καθάπερ καὶ Ἀριστοτέλης ἐφ' ἵππων παρεφύλαξε. διὰ τί δ' ἱκανῶς οἱ μαστοὶ τοῖς ἄρρεσιν οὐκ ἐξαίρονται, καθάπερ καὶ τοῖς θήλεσι, τῶν φυσικῶν ἐστὶ προβλημάτων, ὥστ' οὐ νῦν αὐτοῦ καιρὸς. ἀλλ' ὅτι καὶ τοῦτο προνοητικῶς τῇ φύσει καθάπερ καὶ τὰ ἄλλα πάντα παρεσκευάσται, τοῦ παρόντος ἐστὶν ὑπομιμνήσκειν λόγου. ῥηθήσεται δὲ περὶ τούτων ἀπάντων καὶ αὖθις, ὅταν τὰ γεννητικὰ διηγώμεθα μόρια. νυνὶ μὲν γὰρ ἐπειδὴ περὶ τῶν τοῦ πνεύματος ὀργάνων ἦν ὁ λόγος, ἐν οἷς ἦν δῆ||που καὶ ὁ θώραξ καὶ ἡ καρδία, διὰ τοῦτο καὶ τῶν μαστῶν ἐμνημονεύσαμεν, ὥς ἂν ἐπικειμένων μὲν τῷ θώρακι, σκεπόντων δὲ τὴν καρδίαν. ^[15]

3 608 [t2] αὖθις δ' ἀναγκαῖον ὑπὲρ αὐτῶν εἰπεῖν μετὰ τῶν ἄλλων, ὅσα γυναικεῖα καλοῦσιν ἰδίως μόρια. ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΜΟΡΙΩΝ ΒΙΒΛΙΟΝ ΟΓΔΟΟΝ.

3 609 (t1) Ἐπεὶ δὲ τοῖς εἰρημένοις ἐξῆς ἐστὶ περὶ τῶν κατὰ τὸν τράχηλόν τε καὶ τὴν κεφαλὴν μορίων ἀπάντων διελθεῖν, ἄμεινον ἂν εἴη πρὸ τῆς κατὰ μέρος ἐξηγήσεως ὑπὲρ αὐτῶν ὅλων ἐπισκέψασθαι τῶν μελῶν, τίνος ἕνεκα γέγονε, καὶ μάλισθ' ὅτι πολλοῖς τῶν ζώων τοῖς μὲν οὐδέτερόν ἐστι, τοῖς δ' ἡ κεφαλὴ μόνῃ. καράβοις μὲν καὶ ἀστακοῖς καὶ παγούροις καὶ καρκίνοις οὐδέτερον, τοῖς δ' || ἰχθύσιν ἅπασιν κεφαλὴ μὲν ἐστὶ, τράχηλος δ' οὐκ ἔστιν. ^[5]

3 610 ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς τοῦ τραχήλου γενέσεως οὐ χαλεπῶς ἂν τις ἐξεύροι· φαίνεται γὰρ αἰεὶ συναπολλύμενος τῷ πνεύμονι. ταῦτ' ἄρα καὶ τοῖς ἰχθύσιν ἅπασιν οὐκ ἔστι τράχηλος, ὅτι μηδὲ πνεύμων. καὶ οἷς πνεύμων ἐστὶ ζώοις, τούτοις πάντως καὶ τράχηλός ἐστιν. εἰ δὲ τοῦτο, τῶν ἐν τραχήλῳ μορίων ἐπισκεψάμενοι τὸ τῷ πνεύμονι συγγενές, εἴθ' ἐν εἴτε πλείῳ φαίνοιτο, τὴν ἀνάγκην τῆς ὅλου τοῦ τραχήλου γενέσεως εὐρηκότες ἂν εἴημεν. ἀλλ' ἔστιν ἐν αὐτῷ μόρια, τὰ μὲν οὐδ' ὅλως οἰκεῖα τῇ τοῦ πνεύμονος οὐσίᾳ, σφόνδυλοι μὲν ὀπίσω καὶ μυελὸς ἐν αὐτοῖς καὶ τινες σύνδεσμοί τε καὶ τένοντες, ἐν ὅλῳ δὲ μῦες τε πολλοὶ καὶ νεῦρα καὶ ἀδένες καὶ ὁ τῆς γαστρὸς στόμαχος, ὃν οἰσοφάγον καλοῦσι· τὰ δ' οἰκεῖα μὲν ἐστὶ τῷ πνεύμονι, καθάπερ ἀρτηρίαι καὶ φλέβες, ἀλλὰ παρὰ καρδίας ἔχων αὐτὰς τί ἂν ἔτι τραχήλου δέοιτο; λοιπὸν οὖν ἔτι τὸ τῶν τραχειῶν ἀρτηριῶν γένος ἐστί, κοινὸν τραχήλῳ καὶ πνεύμονι. ^[15]

3 611 || τριῶν γὰρ ἀγγείων καταπλεκόντων αὐτόν, φλεβὸς καὶ ἀρτηρίας λείας τε καὶ τρίτης τῆς τραχείας, τὰ μὲν πρότερα δύο κοινὰ καὶ τοῦ σώματος ἅπαντός ἐστιν, ὥστ' οὐκ ἂν εὗροις μόριον οὐδέν, ᾧ μὴ καὶ τούτων ἐκάτερον ὑπάρχει. τὸ δὲ τῶν τραχειῶν ἀρτηριῶν γένος ἐν τραχήλῳ τε καὶ πνεύμονι μόνοις ἐστί, μία μὲν ἐν τῷ τραχήλῳ μεγίστη, ἀμφοτέρῃ δ' ἐν τῷ πνεύμονι,

νεμηθείσης εἰς αὐτὰς τῆς μεγίστης. καὶ τοίνυν εἰσπνεῖ τὰ ζῶα πάντα, οἷς πνεύμων ἐστί, διὰ τῆς ἀρτηρίας ταύτης εἰς τὸν πνεύμονα καὶ αὐθις ἐκπνεῖ διὰ τῆς αὐτῆς. καὶ ἡ ἐκφύσησις δ', ἣν ὕλην τῆς φωνῆς ἐδείξαμεν, ἔργον ταύτης ἔσται. καὶ ἡ φωνὴ δ' οὐκ ἄνευ ταύτης γίνεταί, καὶ τό γε πρῶτόν τε καὶ κυριώτατον ὄργανον τῆς φωνῆς, ὃ λάρυγξ ὄνομα, τὸ ἄνω πέρας ἐστὶ τῆς τραχείας ἀρτηρίας, ἣν δὴ καὶ φάρυγγα καλοῦσιν ὁμωνύμως τῇ πρὸ τοῦ λάρυγγος, ὥστ' οὐδὲ φωνεῖ τῶν ζῶων οὐδέν, ὅτῳ μὴ τράχηλός ἐστιν. ὥδε μὲν ἡ φάρυγξ τῷ πνεύμονι συγγενῆς καὶ εἰς τοσάδε τοῖς ζώοις χρησίμη καὶ διὰ ταύτην ὁ τράχηλος ἐγένετο. περιεχομένου γὰρ ἐν τῷ θώρακι τοῦ || πνεύμονος, ἀνεχούσης δ' ἐξ αὐτοῦ τῆς τραχείας ἀρτηρίας καὶ τελευτώσης ἀναγκαίως εἰς τὸ στόμα, τὰ μεταξὺ πάντα τῶν τε τοῦ θώρακος περάτων καὶ τῆς ἀρχῆς τοῦ στόματος ἐκείνης ἔνεκεν ἐγένετο. ^[5]

3 612 ἐπειδὴ γὰρ ἐχωρίσθησάν τε καὶ διεχωρίσθησαν ἀπ' ἀλλήλων ὁ θώραξ καὶ τὸ στόμα, τοὺν μέσῳ πᾶν ἐγένετο ὁδὸς τῶν τ' ἄνωθεν ἰόντων κάτω καὶ τῶν κάτωθεν ἄνω. ἄνωθεν μὲν οὖν κάτω φέρεται νεῦρα καὶ στόμαχος καὶ μύες καὶ μυελὸς ὁ νωτιαῖος, κάτωθεν δ' ἄνω φλέβες καὶ ἀρτηρίαι καὶ αὐτὴ δηλονότι ἡ φάρυγξ. τῷ μὲν οὖν νωτιαίῳ φυλακῆς ἕνεκα σφόνδυλοι περικεῖνται· τὰς δὲ τῶν ἀγγείων σχίσσεις ἀδένες ἀναπληροῦσιν, ὑμένες δ' αὖ τινες καὶ σύνδεσμοι φρουροῦσι τε ἅμα καὶ ξυνάπτουσι τὰ εἰρημένα· κοινὸν δ' ἅπασιν σκέπασμα τὸ δέρμα περιβέβληται. καὶ τοῦτ' ἔστιν ὁ τράχηλος, ἕνεκεν τῆς φάρυγγος, ὡς ὁ λόγος ἔδειξε, γεγονώς, φωνητικοῦ τε ἅμα καὶ ἀναπνευστικοῦ μορίου. ἡ μέντοι φύσις, εὐμήχανος οὖσα τῷ δι' ἕτερον γεγονότι καὶ πρὸς ἄλλο τι συγχρήσασθαι, πολλοῖς τῶν ζῶων τὰς χειρὸς χρεῖας παρέχοντα τὸν τράχηλον ἀπειργάσατο. ^[15]

3 613 καὶ διὰ τοῦθ', ὅσα τῷ στόματι τὴν τροφὴν ἐκ τῆς γῆς πορίζεται, μακρὸν εἰς τοσοῦτον ἔχει τὸν τράχηλον, εἰς ὅσον καὶ τὰ κῶλα. ἀλλ' ἄνθρωπός γε καὶ ὅσα τούτῳ παραπλήσια, τράχηλον μὲν διὰ φάρυγγα, ταύτην δὲ φωνῆς ἕνεκα καὶ ἀναπνοῆς ἔσχεν, ὥστε καὶ τὸ μέγεθος αὐτῷ τηλικούτον, ὅσον ἀναγκαῖον ἦν τῇ φάρυγγι, τῶν εἰρημένων ἐνεργειῶν ἕνεκα δοθῆναι. ἐχρῆν δὲ δήπου καὶ τὰ περὶ τὸν ὤμὸν τε καὶ τὸν βραχίονα μόρια, καὶ προσέτι τὸν πῆχυν τε καὶ ἄκραν τὴν χεῖρα παρὰ τοῦ κατὰ τὸν τράχηλον νωτιαίου λαβεῖν νεῦρα· δειχθήσεται δ' ὕστερον, ὅτι καὶ τὸ διάφραγμα. ὥστε καὶ διὰ τὴν τούτων τῶν νεύρων γένεσιν ἀναγκαῖον ἦν ἐν τῷ μεταξὺ κεφαλῆς τε ἅμα καὶ θώρακος ἐτέρους τεθῆναι σφονδύλους, ἐξ ὧν ὁ τράχηλος συμπέπηγεν. οἱ δὲ γ' ἰχθύες, ὥσπερ ἀρτηρίαν οὐκ ἔχουσι τραχεῖαν, οὕτως οὐδὲ τῶν εἰρημένων μορίων οὐδέν· καὶ διὰ τοῦτ' αὐτοῖς ἢ οὐδ' ὅλως ἂν εἴποι τις εἶναι τράχηλον ἢ βραχὺν παντάπασιν, ἐκ δυοῖν μόνον συγκείμενον τῶν || πρώτων σφονδύλων. ^[20]

3 614 ὥσπερ δὲ τούτοις ἤτοι βραχὺς ἢ οὐδ' ὅλως ἐστίν, οὕτως ἐκείνοις τοῖς ζώοις μακρός, οἷς τὰ χειρῶν ὑπηρετεῖ, σύμμετρος δ', ἐν οἷς ἕνεκα φωνῆς γενόμενος ἐξ ἐπιμέτρου προσέλαβε καὶ τὴν εἰς τὰ πρόσθια κῶλα τῶν νεύρων γένεσιν, ὧν ἔν γε τι καὶ ὁ ἄνθρωπός ἐστιν, οὗ νῦν ἡμῖν μάλιστα πρόκειται τὴν κατασκευὴν ἐξηγεῖσθαι. περὶ μὲν οὖν τραχήλου χρεῖας αὐτάρκως εἴρηται. Ἡ δὲ δὴ κεφαλὴ τοῖς μὲν πλείστοις ἔδοξε διὰ τὸν ἐγκέφαλον γεγονέναι, καὶ διὰ τοῦτο καὶ τὰς αἰσθήσεις ἀπάσας ἔχειν ἐν αὐτῇ, καθάπερ τινὰς ὑπηρετάς τε καὶ δορυφόρους μεγάλου βασιλέως. ἀλλὰ καρκίνους τε καὶ τοῖς ἄλλοις τοῖς μαλακοστράκοις κεφαλὴ μὲν οὐκ ἔστι· τὸ δὲ τῶν αἰσθήσεων τε καὶ τῶν κατὰ προαίρεσιν κινήσεων ἐξηγούμενον μόριόν ἐστι δήπου πάντως αὐτόθι κατὰ τὸν θώρακα τεταγμένον, ἔνθαπερ αὐτοῖς ἐστὶν ἅπαντα τὰ τῶν αἰσθήσεων ὄργανα. ὥσθ', ὅπερ ἐν ἡμῖν ὁ ἐγκέφαλος, τοῦτ' ἐν ἐκείνοις ἂν εἴη τοῖς ζώοις τὸ μόριον, εἰς δὲ τῶν εἰρημέ||νων ἕκαστον ἀναφέρεται· ἢ εἰ μὴ ἐγκέφαλός ἐστιν, ἀλλὰ καρδία τούτων ἀπάντων ἀρχή, τοῖς μὲν ἀκεφάλοις ζώοις ὀρθῶς ἂν εἴη περὶ τὰ στέρνα τὰ τῶν αἰσθήσεων ὄργανα, πρὸς τὴν καρδίαν πλησίον κειμένην περαίνοντα, τοῖς δ' ἄλλοις οὐκ ὀρθῶς εἰς τὸν ἐγκέφαλον ἀνῆπται. ^[5]

- 3 615 ἀλλὰ καὶ τοσοῦτο μᾶλλον ἢ κεφαλὴ μᾶτην δόξει γεγονέναι τοῖς ὧδε δοξάζουσιν, ὅτι μήτ' ἐγκεφάλου χρεῖαν εἶπεῖν ἔχουσι μήτε παροικίζειν αὐτῷ τὰς αἰσθήσεις δύνανται. τὸ γὰρ οἶεσθαι τῆς περὶ τὴν καρδίαν θερμασίας ἔνεκα γεγονέναι τὸν ἐγκέφαλον, ἀναψύχοντά τε αὐτὴν καὶ εἰς μετριότητα κράσεως ἄγοντα, παντοίως ἄτοπον. οὔτε γὰρ ἂν οὕτω πόρρω τῆς καρδίας ἢ φύσις ἔταξεν αὐτόν, ἀλλ' ἦτοι πάντῃ περιέβαλεν ἅν, ὥσπερ καὶ τὸν πνεύμονα, ἢ ἐν θώρακί γε πάντως κατέθετο, οὔτ' ἂν τῶν αἰσθήσεων ἀπασῶν τὰς ἀρχὰς εἰς αὐτὸν ἀνήρτησεν. ἀλλ', εἰ καὶ τοσοῦτον παρεῖδεν, ὥς καὶ πόρρω τάξαι καὶ τὰς αἰσθήσεις συνάψαι, μηδὲν δέον, ἀλλ' οὔτι γε διττοῖς ἂν περιβόλοις οὕτως ἀσφαλέσι καὶ πυκνοῖς || διετείχισε, τῷ μὲν τὸ κρανίον ὅλον, τῇ δὲ τὸν θώρακα περιθεῖσα· ἢ εἰ καὶ ταῦτα παρεῖδε, τὸν γοῦν τράχηλον οὐκ ἂν εἰς τὸ μέσον ἀμφοῖν φέρουσα κατέθετο, καὶ ταῦτα ἐν τοῖς θερμοτάτοις ζώοις καὶ τοῖς καρχαρόδοουσιν ὀνομαζομένοις ἱκανῶς μακρόν, ἐν δὲ δὴ τοῖς πτηνοῖς ἔτι καὶ μᾶλλον, ὥστ' ἴσον ἀφεστάναι τῆς καρδίας τοῖς ποσὶ τὸν ἐγκέφαλον. ^[5]
- 3 616 ὁμοιον γὰρ τοῦτό γε τὸ δόγμα τῷ φάσκειν ἔνεκά γε τῆς καρδίας τὰς πτέρνας γεγονέναι. καὶ μή τοι δοκεῖν με τοῦ γελοίου χάριν οὕτως εἶπεῖν, ἀλλ' ἐὰν ἀκριβῶς σκοπῆς, θάττον ἐκ τῶν πτερνῶν εἰς τὴν καρδίαν ἀφίξεταί τις ψῦξις ἢ ἐκ τοῦ ἐγκεφάλου. εἰ γὰρ καὶ πορρωτέρω τετάχθαι δοκοῦσιν, ἐπὶ γε ἀνθρώπων, οὐ γὰρ δὴ ἐν ἅπασί γε τοῖς ζώοις, ἀλλ' οὔτι που διείργεσθον διττοῖς ὁστῶν περιβόλοις οἷον ἀσφαλέσι τείχεσιν. ἐν μὲν γὰρ τοῖς κάτω μέρεσι μόνοις οὐκ ἔστιν ὁστέϊνος ὁ θώραξ, ἀλλ' ὑμενῶδες τι καὶ μυῶδες σῶμα, τὸ διάφραγμα καλούμενον, ἐνταυθοῖ τέτακται, διαπέμπειν ψῦξιν ἐτοιμότατον, οὐ μὴν οὐδ' || ἥττόν τι ψυχρὰς εὐροις ἂν τὰς πτέρνας τοῦ ἐγκεφάλου· τοῦτον γὰρ εἰ καὶ μηδέν, ἀλλὰ τό γε διηνεκές τῆς κινήσεως ἱκανὸν ἐκθερμαίνειν, ἵνα παραλείπω τὸ πληθὸς τε καὶ τὸ μέγεθος τῶν ἐν αὐτῷ φλεβῶν καὶ ἀρτηριῶν, ὧν οὐδὲν ἐστὶ θερμότερον ἐν ζώου σώματι μόνον· ἀλλὰ καὶ τὸ σκέπεσθαι διτταῖς μήνιξι, καὶ μετὰ ταύτας ὁστῷ σκληροτάτῳ τε ἅμα καὶ πυκνοτάτῳ καὶ παχυτάτῳ, τοιοῦτον γὰρ τὸ κατὰ τὴν βάσιν αὐτοῦ, δι' οὗ πάντως ἢ ἐπὶ τὴν καρδίαν ὁδὸς τῆς ψύξεως, οὐ γὰρ δὴ διὰ γε τῆς κορυφῆς, καὶ ταῦτα τὴν τ' ἐν αὐτῷ θερμασίαν ἐξ ἀνάγκης ἐπαυξήσει καὶ τῆς κατεψυγμένης ψυχρότητος τὴν ἐπὶ τὴν καρδίαν ὁδὸν ἀμήχανόν τε καὶ παντελῶς ἄπορον ἐργάσεται. ^[10]
- 3 617 τί δὲ δεῖ παρ' ἐγκεφάλου τὴν ἀνάψυξιν ἐκπορίζειν τῇ καρδίᾳ, τὴν ἀναπνοὴν ὀρῶντας, οὕτω διηνεκές τε καὶ ἀκατάπαυστον ἔργον, ἔστ' ἂν περιῇ τὸ ζῶον, ἐκατέρως ἐμψύχειν δυναμένην, ἐν μὲν ταῖς εἰσπνοαῖς χορηγία ψυχρᾶς ποιότητος, ἐν δ' αὖ ταῖς ἐκπνοαῖς ἀποχύσει τοῦ ζέοντος; εἰ μή τι τὸν ἀέρα || θερμότερον εἶναι νομίζουσιν ἐγκεφάλου, καὶ διὰ τοῦτ' ἐλλιπέστερον, ἢ προσήκεν, ἐμψυχομένην τὴν καρδίαν τῆς παρ' ἐγκεφάλου, ψυχροτέρου δήπουθεν ὄντος, ἐπικουρίας προσδεῖσθαι. ^[5]
- 3 618 ἀλλὰ ταῦτα μὲν ἢ ὑπερφθεγγομένων ἐστὶ τὴν ἀλήθειαν ἢ ἀγνοούντων τὰ φαινόμενα. διὰ παντὸς γὰρ εὐρίσκεται μακρῷ θερμότερος ἀέρος ὁ ἐγκέφαλος, εἴτε κατεαγότα τινὰ τῆς κεφαλῆς χειρουργοίημεν, εἴτε καὶ πείρας ἔνεκα ζῶον ὅτιοῦν λαβόντες, ἐκκόψαντες αὐτοῦ τὸ κρανίον, εἴτα διατεμόντες τὰς μήνιγγας, ἄπτεσθαι βουληθείημεν. ἀλλὰ καὶ ὅτι περὶ παντὸς ποιούμεθα διὰ ταχέων ἐνεργεῖν ἐκκόπτοντες τὰ τῆς κεφαλῆς ὅσα τοῦ μὴ ψυχθῆναι τὸν ἐγκέφαλον ἔνεκεν, οὐδεὶς ἀγνοεῖ, καὶ ὥς, εἰ ψυγείη, κακῶν τοῦσχατόν ἐστὶ τῷ κατεαγότι. καὶ μὴν, εἴπερ ἦν ὁ ἀῆρ ἐγκεφάλου θερμότερος, οὐκ ἂν ὑπ' αὐτοῦ κατεψύχετο· νυνὶ δέ, κἂν θέρος ᾦ, ῥαδίως ψύχεται καὶ δεῖται καὶ τότε θαλφθῆναι διὰ ταχέων, ὥς ἂν μὴ μόνον αὐτὸς οὐκ ὦν ψυχρός, ἀλλὰ μηδ' ὁμιλίαν ἀλύπως φέρων οὐσίας ψυχρᾶς. ^[15]
- 3 619 ἀλλ' οὐ διὰ τὸν || ἐγκέφαλον, φασίν, ἀλλ' ἐπὶ ταῖς μήνιξι ψυγείσαις ἢ βλάβῃ γίγνεται, καὶ μάλιστα τῇ λεπτῇ, πλείστας ἐν αὐτῇ φλέβας τε καὶ ἀρτηρίας ἐχούση καὶ διὰ παντὸς ὅλη σφυζούση, ὅπερ οὐκ ἄνευ ζεύσεως θερμασίας γίγνεται. εἴτ', ὦ γενναιότατοι, τὴν λεπτὴν

μήνιγγα θερμὴν εἶναι νομίζοντες ἔτι τολμᾶτε τὸν ἐγκέφαλον ἀποφαίνειν ψυχρὸν, οὕτως ὑπ' αὐτῆς πάντῃ διαπεπλεγμένον, ὥς μηδὲν εὐρίσκεσθαι μόνιον ἐγκεφάλου ταύτης ἔρημον; ἢ τοῦτ' ἀγνοεῖτε καὶ νομίζετε περιέχεσθαι μόνον ὑπ' αὐτῆς τὸν ἐγκέφαλον, οὐχὶ δέ γε καὶ διεζῶσθαι καὶ διαπεπλέχθαι πανταχόθεν; καίτοι, κἂν εἰ περιείχετο μόνον, οὐ δῆπου τὴν μὲν καρδίαν αὐτὸς ἱκανὸς ἦν <ἂν> ἀναψύχειν, οὕτω μὲν πόρρω διωκισμένος, διττοῖς δ' ὁσῶν διαφράγμασι διειργόμενος, ὑπὸ δὲ τῆς μήνιγγος οὐκ ἂν ἤμελλεν ἐκθερμαίνεσθαι διὰ παντὸς ὁμιλούσης ἐν χρῶ, εἰ μὴ τι τὸ μὲν ψυχρὸν μόνιον ψύχειν πάντα καὶ τὰ μὴ πλησιάζοντα δύναται, τὸ θερμὸν δ' οὐδὲ τὰ πλησιάζοντα θερμαίνειν ἱκανὸν ἐστίν. ἀνάγκη γὰρ οἶμαι τοιαῦτα ληρεῖν, οἷς οὐκ ἀληθείας φροντὶς μᾶλλον περ ἢ ὧν ἔθεντο || δογμάτων τῆς συνηγορίας, καὶ μήτ' αἰσθήσεσι πιστεύειν μήτ' ἀκολουθία τῇ κατὰ τὸν λόγον, ἀλλὰ μηδὲ τὸ μαχόμενον αἰδεῖσθαι. ^[20]

3 620 Τῶν μὲν οὖν ἄλλων ἦττον ἂν τις θαυμάσειεν, Ἀριστοτέλους δ' οὐκ ἔστιν ὅπως οὐ πάνυ σφόδρα θαυμάζοιμ' ἂν, εἰ τῶν ἐξ ἀνατομῆς φαινομένων οὐκ ἀμελῶς ἔχων καὶ τῆς χρείας αὐτῶν οὐκ ἀμελέτητος ὧν αὐτὸς τε λέγων, ὥς τῶν προβλημάτων τὰ μὲν λύσεως δεῖται, τὰ δὲ κολάσεως, τὰ δ' αἰσθήσεως, ἔπειθ' εὐρίσκεται μήτε τοῖς διὰ τῶν αἰσθήσεων φαινομένοις πιστεύων μήθ' ἑαυτοῦ μνημονεύων. ἢ μὲν γὰρ ἀφῇ θερμότερον αἰετὸν τὸν ἐγκέφαλον εὐρίσκει τοῦ περιέχοντος ἡμᾶς ἀέρος· ὁ δ' ἐμψύξεως ἕνεκα τοῦ περὶ τὴν καρδίαν θερμοῦ γεγονέναι φησὶν αὐτόν, ἐπιλαθόμενος ἑαυτοῦ τὴν ἀναπνοὴν ἕνεκα ταύτης γεγονέναι φάντος, ἀλλὰ τούτου μὲν ἕνεκα δίκαιον ἐπαινεῖν αὐτόν, Ἰπποκρατεῖος τε ἅμα καὶ ἀληθῶς ἀποφαινόμενον περὶ χρείας ἀναπνοῆς. τὸν δ' ἀέρα θερμὸν εἶναι φύσει || λέγων αὐτὸς ἐν ἑτέροις οὐκ[έτ'] ὁρθῶς νῦν ἐπελάθετο, ἢ τοῦτο μὲν ὁρθῶς ἐποίησε, τῶν ψευδῶς εἰρημένων ἐπιλαθόμενος, οὐκ ὁρθῶς δὲ τῷ μὴ διὰ μόνου τοῦ ἀέρος αὐτάρκως τὴν καρδίαν ἀναψύχεσθαι νομίζειν, ἀλλὰ προσδεῖσθαι τοῦ μήθ' ὁμοίως ἀέρι ψυχροῦ σπλάγχνου μήτ', εἰ καὶ ψυχρότερον ἦν, ἀλλὰ γε διὰ τὸ μῆκος τῆς ἀποστάσεως καὶ τὸ πληθὸς τε καὶ τὴν πυκνότητα τῶν προαπαντῶντων σωμάτων δυνατοῦ διαπέμπειν τὴν ψῦξιν; ὦ πρὸς τῶν θεῶν αὐτὸν ἔχων τις τὸν ἀέρα διὰ τοῦ πνεύμονος ἐπὶ τὴν καρδίαν ἐρχόμενον, <ἢ> εἰ μὴ αὐτόν, ἀλλὰ τὴν γε ποιότητα πάντως αὐτοῦ, καὶ τοῦτο συνεχῶς τε καὶ ἀδιαλείπτως ὁρῶν γιγνόμενον, ἑτέρας ἔτι βοηθείας οἶεται δεῖσθαι τὴν καρδίαν εἰς ἀνάψυξιν; ἀλλ' εἰ καὶ δεῖται, μακρῶ βέλτιον ἦν ἐκ τοῦ πνεύμονος αὐτὴν ἐκπορίζεσθαι λέγειν, ἥτοι τῇ μαλακότητι τοῦ σπλάγχνου προσάπτοντα, καθάπερ ὁ Πλάτων, ἢ τῇ ψυχρότητι. ^[15]

3 621 οὐδὲ γὰρ οὐδὲ τοῦτ' ἦν ἀδύνατον εἰπεῖν, ἅπαξ γε τῶν αἰσθήσεων ὑπερορᾶν τετολμηκότα.

3 622 [τούτῳ γὰρ ἂν ἔτι δείξειέ || τις θερμὸν τὸν πνεύμονα μὴ πιστεύων τῇ ἀφῇ, τῷ δ' ἂν ἔτι καὶ αὐτὴν τὴν καρδίαν εἶη πιστεύων.] πῶς οὐχὶ καὶ ἐγκέφαλος ἀέρος θερμότερος, ὃ γε καὶ θάνατός ἐστιν ὁμοίως ἀέρι γενέσθαι ψυχρῷ; πῶς δ' ὁ μὲν ἐγκέφαλος ἐμψύχειν ἱκανὸς ἐστὶ τὴν καρδίαν, ἡ καρδία δ' οὐ πολὺ μᾶλλον ἐκθερμαίνειν τὸν ἐγκέφαλον ὑπερκείμενον, εἴ γε δὴ παντὶ τῷ θερμῷ πρὸς τὸ μετέωρον ἡ ὁρμή; διὰ τί δ' εἰς μὲν τὴν καρδίαν ἀμυδρά τις ἀπόφυσις αὐτοῦ καθήκει, τὰ δὲ τῶν αἰσθήσεων ὄργανα πάντα παμπόλλην μοῖραν ἐγκεφάλου φαίνεται δεχόμενα; οὐ γὰρ δὴ τοῦτό γε ἂν ἔχοι τις εἰπεῖν, ὥς τὴν μὲν καρδίαν ἐμψύχειν πέφυκε, τοῖς δ' αἰσθητηρίοις ἀντ' ἄλλου τινὸς χρηστός ἐστιν. ὃ γὰρ ἕνεκα τοῦ ψύχειν τὴν καρδίαν ἡ γένεσις, τούτῳ καθάπερ τινὶ πηγῇ ψύξεως ὑπάρχοντι πάντα οἶμαι τὰ πλησιάζοντα ψύχειν ἀναγκαῖον ἦν· καὶ ταύτῃ τέρας ἂν εἶη μόνος τῶν πάντων ὁ ἐγκέφαλος τὰ μὲν πορρωτάτω καὶ θερμότατα καὶ διὰ πολλῶν τῶν μεταξὺ προαπαντήσεων ἐμψύχειν δυνάμενος, τὰ δ' ἐγγυτάτω τε καὶ ἦττον θερμὰ καὶ συμπεφυκότα παραπλησίως ἀδύνατος διατιθέναι. ^[15]

3 623 ἀλλ' οὐχ ἅπαντα, φησὶν, εἰς αὐτὸν περαίνει τὰ τῶν αἰσθήσεων ὄργανα. τί τοῦτο λέγεις, Ἀριστότελες; ἐγὼ μὲν γὰρ καὶ νῦν αἰδοῦμαι μνημονεύων τοῦ λόγου. οὐκ εἰς ἑκάτερον μὲν τῶν

ὠτων ἀξιόλογον ἐμβάλλει νεῦρον αὐταῖς μήνιγξιν; εἰς ἐκάτερον δὲ μέρος τῆς ῥινὸς οὐ πολὺ μείζων ἐγκεφάλου μοῖρα τῆς εἰς ὦτα παραγίνεται; εἰς ἐκάτερον δὲ τῶν ὀφθαλμῶν οὐχ ἓν μὲν μαλακὸν νεῦρον, ἓν δὲ σκληρόν, τὸ μὲν εἰς τὴν ῥίζαν αὐτοῦ, τὸ δ' εἰς τοὺς κινουῦντας ἐμφυόμενον μῦς; εἰς δέ γε τὴν γλῶτταν οὐχὶ τέτταρα, δύο μὲν μαλακὰ δι' ὑπερώας καθήκοντα, δύο δὲ σκληρὰ παρ' ἐκάτερα τῶν ὠτων φερόμενα; ἅπαντ' οὖν ἐγκεφάλῳ κεκοινώνηκεν, εἰ χρὴ πιστεῦειν ὀφθαλμοῖς ὁρῶσι καὶ χερσὶν ἀπτομέναις. τί δὲ τᾶλλα τῆς ἐγκεφάλου κατασκευῆς μόρια; τίνα χρεῖαν ἔξει τὰ χοριοειδῆ σώματα, τὸ δικτυοειδὲς πλέγμα, τὸ κωνάριον, ἡ πύελος, ἡ χοάνη, τὸ ψαλιοειδὲς σῶμα, ἡ σκωληκοειδὴς || ἐπίφυσις, τὸ πλῆθος τῶν κοιλιῶν, αἱ πρὸς ἀλλήλας αὐτῶν συντρήσεις, ἡ ποικιλία τῆς διαπλάσεως, αἱ διτταὶ μήνιγγες, αἱ εἰς τὸν νωτιαῖον ἐκφύσεις, αἱ τῶν νεύρων ἀποφύσεις οὐκ εἰς τὰ τῶν αἰσθήσεων ὄργανα μόνον, ἀλλὰ καὶ τὴν φάρυγγα καὶ τὸν λάρυγγα καὶ τὸν στόμαχον καὶ τὴν γαστέρα καὶ πάντα τὰ σπλάγχνα καὶ πάντα τὰ ἔντερα καὶ τὰ κατὰ τὸ πρόσωπον ἅπαντα μόρια; τούτων γὰρ οὐδενὸς τὴν χρεῖαν Ἀριστοτέλης οὐδ' ἐπεχείρησεν εἰπεῖν, ὥσπερ οὐδὲ τῶν κατὰ τὴν καρδίαν ἐκείνοι πάλιν, οἷς ἐγκέφαλος ἀπάντων ἀρχή. ^[10]

3 624 τὸν μὲν γάρ, εἵπερ ἐμψύξεως ἔνεκα μόνης ἐγεγένητο, καθάπερ τινὰ σπόγγον ἀργὸν καὶ ἀδιάπλαστον ἔχρῃν εἶναι, μηδεμίαν ἔχοντα τεχνικωτέραν κατασκευήν, τὴν δ' εἰ μήτ' ἀρτηριῶν μήτε τῆς ἐμφύτου θερμασίας ἐστὶν ἀρχή, μηδ' ὅτι διαπεπλάσθαι ποικίλως, ἀλλὰ μηδ' εἶναι τὴν ἀρχήν. τὸ γάρ τοι θαυμαστὸν ἐν ἐκατέροις τῆς περιττῆς σοφίας ἐν τῷδ' ἂν τις μάλιστα φωράσειεν, ὅτι μὴ μόνον ἀποστεροῦσιν ἢ τὸν ἐγκέφαλον ἀρχὴν εἶναι νεύρων ἢ τὴν καρδίαν ἀρτηριῶν, || ἀλλὰ καὶ τελέως ἄχρηστον ἀποφαίνουσι θάτερον, οἱ μὲν ὁμολογοῦντες φανερώς, ὥσπερ καὶ Φυλότιμος, οἱ δὲ τὴν ἐν κύκλῳ περιερχόμενοι, καθάπερ Ἀριστοτέλης. ^[20]

3 625 ὁ γάρ τοι πάντων ἥκιστα προσὸν ἐγκεφάλῳ μόνον ὑπάρχειν αὐτῷ λέγων, ἐτέρων δ' οὐδενὸς ἔνεκα νομίζων γεγονέναι, δηλὸς ἐστὶ κατεγνωκῶς μὲν αὐτοῦ τελέαν ἀχρηστίαν, φανερώς δ' ὁμολογεῖν αἰδούμενος. ἀλλ' οὐ νῦν καιρὸς ὑπὲρ ἐνεργειῶν λέγειν. ὅπερ δ' ἐρρέθη κατὰ τὴν ἀρχὴν τοῦ λόγου παντός, ἔργῳ δηλὸν γίγνεται, τὸ μηδενὸς οἷόν τ' εἶναι μορίου καλῶς ἐξηγήσασθαι τὴν χρεῖαν ἄνευ τοῦ παντὸς ὀργάνου τὴν ἐνέργειαν εὔρεϊν. Ἄπερ οὖν ἐν ἐτέροις ἀποδέδεικται, λαμβανέσθω καὶ νῦν εἰς τὸν παρόντα λόγον. ἀποδέδεικται δ' ἐν τοῖς Περί τῶν Ἱπποκράτους καὶ Πλάτωνος δογμάτων ἀρχὴν μὲν νεύρων καὶ συμπάσης αἰσθήσεώς τε καὶ τῆς κατὰ προαίρεσιν κινήσεως τὸν ἐγκέφαλον ὑπάρχειν, ἀρχὴν δ' ἀρτηριῶν καὶ τῆς ἐμφύτου θερμασίας τὴν καρδίαν. ἐπὶ τούτοις οἷον ὑποθέσεισι τισι τοῦ λόγου τῶν κατὰ τὴν κεφαλὴν μορίων || ἐξηγησόμεθα τὰς χρεῖας, καὶ πρῶτόν γ' αὐτῆς ὅλης τῆς κεφαλῆς, ὅπερ οἶμαι καὶ κατὰ τὴν ἀρχὴν τοῦδε τοῦ λόγου προθέμενοι ζητεῖν, τοσοῦτον εἰς τὸ πρόσθεν ἡδυνήθημεν προελθεῖν, ὥσθ' εὔρεϊν, ὅτι μήτ' ἐγκεφάλου χάριν ἐγένετο, κἂν ἀρχὴν αἰσθήσεώς τε καὶ κινήσεως τῆς κατὰ προαίρεσιν ὑποθῇται τις αὐτόν, οὐθ' οἷόν τε μὴ οὐκ ἀσχημονεῖν μὲν ἐν παντὶ τῷ λόγῳ, περὶ δὲ τὴν ἐκάστου τῶν κατὰ μέρος μορίων τῆς χρεῖας εὔρεσιν ἀπορεῖν, ἀποστερήσαντας τούτων τὸν ἐγκέφαλον, ἐξ ᾧ συνέβαινε ἀρχὴν εἶναι τῶν εἰρημένων, ὑποθεμένους αὐτὸν οὕτω χρῆναι ζητεῖν, τίνος ἔνεκα γέγονεν ἡ κεφαλὴ. ^[10]

3 626 καρκῖνοι τ' οὖν καὶ σύμπαν τὸ τῶν μαλακοστράκων γένος, ἥδη δὲ καὶ φάλαιναι καὶ ἄλλα πολλὰ τῶν παραπλησίων, τὰ μὲν οὐδ' ὅλως ἔχει κεφαλὴν, τὰ δ' οἷον ὑπογραφὴν τινα μόνην, καὶ οὐδὲν ἦττον καὶ ταῦτα τὰ ζῶα τὰς αἰσθήσεις ἀπάσας ἔχει περὶ τοῖς στέρνοις, δηλονότι τῆς ἀρχῆς αὐτῶν ἐξ ἀνάγκης ἐνταυθοῖ τεταγμένης. ἦν οὐκ ἀνάλογον ἐγκεφάλῳ χρὴ καλεῖν, ὥσπερ εἴωθεν ἐπὶ || τῶν τοιούτων ποιεῖν Ἀριστοτέλης, ἐξαπατώμενος ἔστιν ὅτε τοῖς ὀνόμασιν, οὐκ ἀπὸ τῆς οὐσίας αὐτῆς τοῦ πράγματος, ἀλλ' ἀπὸ τινων συμβεβηκότων κειμένοις, ὥσπερ οὖν ἔχει κάπὶ τῆς κατὰ τὸν ἐγκέφαλον προσηγορίας. ^[5]

3 627

τοῦτο μὲν γὰρ τοῦνομα παρὰ τῆς θέσεως ἐκτίσαστο. τὴν δ' οὐσίαν αὐτοῦ δηλῶσαι βουλόμενος ὁ Πλάτων, ἥνπερ οἶται κατ' ἀλήθειαν εἶναι, μυελὸν ὀνομάζει. ἀλλ' εἰ καὶ μυελός ἐστιν, ἔτι προσδεῖ τινος ἐν τῇ κατηγορίᾳ. καὶ γὰρ νωτιαῖός τις ἐστὶ μυελός, καὶ καθ' ἕκαστον τῶν ὁστῶν ἄλλος, καὶ οὐκ εἰσὶν οὗτοι πάσης αἰσθήσεώς τε καὶ κινήσεως ἀρχαί, καὶ διὰ τοῦτο πολλοὶ μυελὸν ἐγκεφαλίτην ὁμοίως τῷ ῥαχίτι ὀνομάζουσιν αὐτόν, ἕτεροι δ' οὐκ ἐγκεφαλίτην, ἀλλ' αὐτὸ δὴ τοῦτο μυελὸν [ἐγκεφάλου] ὀνομάζειν ἀξιοῦσιν. ἀλλὰ τοι καὶ κατὰ τούτους λόγῳ δηλοῦται τὸ μόριον, οὐκ ὀνόματι, καὶ μένει τὸ κατ' ἀρχὰς ῥηθὲν ἔτι, τὸ μηδὲν ὄνομα τῆς οὐσίας ἴδιον ὑπάρχειν αὐτῷ, καθάπερ ὀφθαλμοῖς καὶ ὥσι καὶ γλώττῃ καὶ καρδίᾳ καὶ πνεύμονι καὶ τοῖς ἄλλοις ὀλίγου δεῖν ἅπασιν. ἔστι γὰρ εἰπεῖν ἐπ' αὐτῶν, ὡς τὸ μὲν ὀπτικὸν ὄργανον || ὀφθαλμὸς ὀνομάζεται, τὸ δ' ἀκουστικὸν οὖς, καὶ τῶν ἄλλων ὁμοίως ἕκαστον, οὐ μὴν τό γε κατάρχον ὁρμῆς καὶ κινήσεως ὁμοίως ἔχομεν εἰπεῖν, ὅ τι χρὴ καλεῖν. ^[20]

3 628 οὔτε γὰρ μυελὸν ἀπλῶς, ὅτι μὴ πᾶς μυελὸς τοῦτο δύναται, οὔτ' ἐγκέφαλον ἀπλῶς· οἷς γὰρ οὐκ ἔστι ζώοις κεφαλὴ, δηλονότι οὐδ' ἐγκέφαλός ἐστιν, οὐ μὴν τούτου γ' ἔνεκα τὸ ἀνάλογον ἐγκεφάλῳ χρὴ καλεῖν αὐτόν, τὴν προσηγορίαν εὐλαβηθέντας. οὐδὲ γὰρ οὐδὲ τοὺς ὀφθαλμούς, καίτοι γ' ἐτέρωθι τεταγμένους ἐν καρκίνιοις, οὐδὲ τὰ ὦτα τὸ ἀνάλογον ὀφθαλμοῖς καὶ ὥσιν εἶναι φαμεν. οὐ γὰρ ἐκ τῆς θέσεως ἕκαστον τῶν ὀργάνων τόδε τι τὴν οὐσίαν ἐστί, κἂν ἀπὸ τῆς θέσεως ὀνομάζεται. καὶ τοίνυν καὶ τὸν ἐγκέφαλον, εἰ καὶ ὅτι μάλιστα τὴν προσηγορίαν ἐκ τῆς θέσεως ἐκτίσαστο, τῷ γὰρ ἐν τῇ κεφαλῇ κεῖσθαι διὰ τοῦθ' οὕτως ὠνόμασται, ἐπειδὴ ἐν τοῖς κατὰ τὸν θώρακα μέρεσιν εὐρίσκωμεν ἐν τοῖς οὐκ ἔχουσι ζώοις κεφαλὴν, οὐκ ἄλλο τι καὶ ἀνάλογον αὐτῷ φήσομεν ὑπάρχειν, ἀλλ' αὐτὸ μὲν ἐκεῖνο, μὴ πρέπειν δ' αὐτῷ || τὴν ἀρχαίαν προσηγορίαν. ^[15]

3 629 ἴνα δ', ὃ λέγω, σαφέστερόν τε καὶ ἐναργέστερον μάθῃς, τὸ τῶν Ῥωμαίων ὄνομα καλέσας αὐτό, οὐκ ἀπὸ τῆς θέσεως οὐδ' ἀπ' ἄλλου τινὸς τῶν συμβεβηκότων γεγονός, ἀλλ' αὐτῆς τῆς οὐσίας δηλωτικὸν ὑπάρχον, εἴσῃ σαφῶς, ὅτι μηδὲν κωλύει σε λέγειν ἀνθρώποις μὲν ἐν τῇ κεφαλῇ τὸ κέρεβρον εἶναι, τοῦτο γὰρ αὐτὸ ὀνομάζουσι, καρκίνιοις δ' ἐν τῷ στέρνῳ. ἄγε δὴ μὴ κέρεβρον, ἀλλὰ σκινδαψὸς καλεῖσθω καὶ ὥσπερ, ὅ τι ἂν ὀπτικὸν ὄργανον ᾖ, τοῦτο ὀφθαλμὸν ὀνομάζομεν, οὐκ ἔαν ἐν τῇ κεφαλῇ μόνον, ἀλλὰ καὶ ἐπὶ τῶν στέρνων ἢ τεταγμένον, οὕτως, ὅ τι ἂν ἐν ζῳῳ μόριον αἰσθήσεως καὶ κινήσεως τῆς κατὰ προαίρεσιν ἡγῆται τοῖς ἄλλοις, σκινδαψὸς καλεῖται. εἰ γὰρ ὁ μὲν ἐγκέφαλος ἀρχὴ προαιρέσεως καὶ κινήσεως, προαίρεσιν δὲ καὶ κίνησιν ἔχει τινὰ μὴ ἔχοντα κεφαλὴν, ἀλλ' ἐγκέφαλον ἢ τὸ ἀνάλογον ἐγκεφάλῳ, δηλον, ὅτι οὐ διὰ τὴν κεφαλὴν γέγονεν. ἄρ' ἔτι δυνησόμεθα λέγειν τὸ ἀνάλογον τῷ σκινδαψῷ τοὺς καρκίνιους ἔχειν, ἢ οὐδαμῶς δηλονότι; τῷ γὰρ αὐτῷ ὀνόματι καλλεῖν ἅπαντα τὰ τῆς αὐτῆς ἐνεργείας ὄργανα προσήκει. ^[15]

3 630 τὰ μὲν ὀρῶντα πάντα, κἂν ταῖς κατὰ μέρος ιδέαις ἐξαλλάττηται τε καὶ ποικίλληται, δίκαιον ὀφθαλμοῖς ὀνομάζειν, τὰ δ' ἀκούοντα κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον ὦτα, τὰ δ' ὁσμώμενα ῥῖνας. οὕτως οὖν καὶ τὸ κατάρχον αἰσθήσεώς τε καὶ κινήσεως ἐν καὶ ταὐτὸν ἐν ἅπασιν τοῖς ζώοις ἐστί, κἂν ἐν διαφέρουσιν εὐρίσκηται τόποις, ὥσπερ οὖν καὶ τοῖς εἰρημένοις ζώοις ἐν τοῖς στέρνοις τέτακται, καὶ οὐκέτ' ἀναγκαῖα φαίνεται τῆς κεφαλῆς ἡ γένεσις διὰ τοῦτο τὸ μόριον, οὐ μὴν οὐδὲ διὰ τὸ στόμα· καὶ γὰρ αὖ τοῦτο τοῖς αὐτοῖς ζώοις ἐν τοῖς στέρνοις ἐστί· οὐκ οὐκ οὐδὲ διὰ τὰ ὦτα· καὶ γὰρ καὶ ταῦτα τὴν αὐτὴν θέσιν ἔχει· οὕτω δὲ καὶ ῥῖνες καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον ὀργάνων τοῖς οὐκ ἔχουσι κεφαλὴν ζώοις ἀμφὶ τῷ στέρνῳ τέτακται. Τί δὴ οὖν ἐστίν, οὗ χάριν ἐν τοῖς πλείστοις ζώοις ἡ φύσις ἐποίησε κεφαλὴν, οὐκ ἂν μοι δοκοῦμεν εὐ||ρεῖν ἄλλως γε, ἢ ὡς νῦν δὴ γε ζητεῖν ὑπερξάμεθα. ^[15]

3 631 τίνος γὰρ ἀπολείπεται μορίου τῶν ἐν τῇ κεφαλῇ τεταγμένων τὰ στέρνα τῶν οὐκ ἐχόντων ζώων κεφαλὴν, εἴπερ εὐροιμεν, οὐκ ἂν ἀπὸ τρόπου φαίμεν ἐκεῖνου χάριν αὐτὴν γεγονέναι.

μέθοδος μὲν αὕτη τῆς εὐρέσεως εἶη δὲ καὶ εὐρεθῆναι τὸ ζητούμενον· εὐρεθείη δ' ἂν ὧδέ πως. ὀφθαλμοὶ καὶ καρκίνους καὶ φαλαίνας καὶ καράβοις καὶ πᾶσι τοῖς ἀκεφάλους ζώοις ἐπ' αὐχέσι προμήκεσιν ἔφυσαν. οὐ γὰρ ἐνεχώρει ταπεινοὺς εἶναι καὶ τούτους, ὥσπερ στόμα τε καὶ ῥίνας καὶ ὦτα· τὸ γὰρ ἔργον αὐτῶν ὑψηλοῦ δεῖται χωρίου. ταῦτ' ἄρα καὶ ὅσοι πολέμιων ἔφοδον ἢ ληστῶν προσκοποῦνται, τείχεσί τε καὶ πύργοις ὑψηλοῖς ἢ καὶ τισιν ὄρεσιν ἐπαναβαίνουνσιν. ἀλλὰ καὶ ὅσοι ταῖς κεραταῖς τῶν πλοίων ἐπανίασι, πρότεροι τὴν γῆν καθορώσι τῶν ἐν τῇ νηϊ πλωτῆρων. ὁ γὰρ ἐπὶ μετεωροτέρου βεβηκὼς πλείονα χωρία θεᾶται τῶν ἐκ ταπεινοτέρου. τοῖς οὖν εἰρημένοις ζώοις, ὀστρακῶδές τε καὶ σκληρὸν ἔχουσι τὸ δέρμα, δυνατὸν ἦν ἀσφαλῶς ὑψηλοῖς || αὐχέσιν ἐπιθεῖναι τοὺς ὀφθαλμούς, αὐτοὺς τε σκληροὺς ἔσεσθαι μέλλοντας καὶ τὸν ἔξωθεν αὐτοῖς περικείμενον χιτῶνα τὸν ἀπὸ τοῦ δέρματος πεφυκότα σκληρότατον ὁμοίως τῷ δέρματι δυναμένους ἔχειν. ^[15]

- 3 632 ἀνθρώποις δὲ καὶ τοῖς ἄλλοις ζώοις, ὅσα τούτοις παραπλήσια, μαλακοὺς ἐξ ἀνάγκης τοὺς τε ὅλους ὀφθαλμοὺς ἔξιν μέλλουσι διὰ τὴν τοῦ σώματος οὐσίαν καὶ προσέτι τὸν ἔξωθεν ἐπιφυόμενον αὐτοῖς ὑμένα μαλακὸν ὁμοίως ὅλῳ τῷ δέρματι, προμήκεσιν αὐχέσι προπετεῖς ὀφθαλμοὺς ἐπιθεῖναι σφαλερώτερον ἦν, ὅπου καὶ αὐτοῖς τοῖς ὀστρακοδέρμοις οὐκ αἰεὶ προπετεῖς εἰσιν, ἀλλ' εἰς τὸ κοῖλον ἰόντες, καὶ ἦν ἐπιφερόμενόν τι καθ' αὐτῶν δέισαντα τύχη καὶ ἦν ἄλλως ἐνεργεῖν μὴ δέχεται, κλίναντα κατὰ τοῦ στέρνου τοὺς ὀφθαλμοὺς ἀσφαλῶς ἀναπαύει, χώραν κἀνταῦθα τῆς ἀποθέσεως αὐτοῖς προπαρεσκευακυίας τῆς φύσεως. ἐπεὶ τοίνυν τὸ μὲν ἐν ταπεινῷ τεθῆναι τοὺς ὀφθαλμοὺς ἡμῶν οὐ κατὰ τὴν χρεῖαν ἦν αὐτῶν, τὸ δ' αὐχέσιν ἐπιτεθῆναι γυμνοῖς οὐκ ἦν ἀσφαλές, ἐβούλετο δ' ἡ φύσις μήτε τῆς χρεῖας κωλύσαι || τι μήτε τὴν ἀσφάλειαν διαφθεῖραι, ἐξεῦρεν ἐργάσασθαι μόριον αὐτοῖς ὑψηλὸν τε ἅμα καὶ φρουρεῖν ἱκανόν, ἄνωθεν μὲν ὀφρὺς ὑπερθεῖσα, κάτωθεν δὲ τὸ καλούμενον μῆλον ὑψώσασα, τοῖς δ' ἐντὸς μέρεσι τὴν ῥίνα παραθεῖσα, τοῖς δ' ἐκτὸς τὴν τοῦ καλουμένου ζυγώματος ἔκφυσιν. ^[5]

- 3 633 ἀλλ' οὐπω τὸ τούτων ἄθροισμα κεφαλὴ, οὐ μὴν οὐδ' ἄνευ κεφαλῆς εἶναι ταῦτα δύναται. τίς οὖν ἀνάγκη καὶ τᾶλλα ταύτη θεῖναι μόρια, ὧν ἡ σύνταξις ὀνομάζεται κεφαλὴ; τῶν αἰσθητηρίων ἐν ἑκάστω νεύρου δεῖται μαλακοῦ· νεύρου μὲν, ὅτι τοῦτ' ἔστιν αἰσθήσεως ὄργανον, μαλακοῦ δέ, ὅτι διατεθῆναι πως δεῖ καὶ παθεῖν τι τὸ αἰσθητήριον ὑπὸ τοῦ προσπεσόντος ἔξωθεν, ἵν' αἰσθησις γένηται. ἔστι δὲ πρὸς μὲν τὸ παθεῖν ἐπιτηδείότερον τὸ μαλακόν, πρὸς δὲ τὸ δρᾶσαι τὸ σκληρόν. ταῦτ' ἄρα τοῖς μὲν αἰσθητηρίοις μαλακῶν, τοῖς δὲ ἄλλοις πᾶσι μορίοις, ὅσα καθ' ὁρμὴν κινεῖται, τῶν σκληρῶν νεύρων ἐδέχθη. καὶ αὐτοῖς δὲ τοῖς αἰσθητηρίοις, ὅσα κινεῖται κατὰ προαίρεσιν, οἷον ὀφθαλμοῖς καὶ γλώττῃ, διττὸν γένος νεύρων || ἐστίν, οὐχ ὥσπερ ὥσι καὶ ῥίσιν ἐν μόνον τὸ μαλακόν. ^[15]

- 3 634 καὶ τοίνυν καὶ παθόν ποτε τὸ ἕτερον αὐτῶν εἰς τὴν ἀφ' ἑαυτοῦ χρεῖαν μόνην ἔβλαψε τὸ μόριον. ἐώραται γοῦν οὐκ ὀλιγάκις ποτὲ μὲν εἰς τὴν κίνησιν ἢ γλώττα, ποτὲ δ' εἰς τὴν τῶν χυμῶν διάγνωσιν καὶ ἀντίληψιν ἐμποδιζομένη. καὶ μὲν δὴ καὶ τὰς ἐκφύσεις τε τὰς ἄνωθεν ἐξ αὐτοῦ τοῦ ἐγκεφάλου καὶ τὰς ἄχρι τῶν αἰσθητηρίων ὁδοὺς οὐ τὰς αὐτὰς ἔχει τὰ τε μαλακὰ νεῦρα καὶ τὰ σκληρά. τὰ μὲν γὰρ τῶν μαλακῶν αὐτοῦ, τὰ δὲ τῶν σκληρῶν ἐκφύντα μορίων ἔρχεται τὰ μὲν εὐθὺ τῶν αἰσθητηρίων, τὰ δ' ἐν κύκλῳ περριόντα. τῶν γοῦν εἰς τὴν γλώτταν καθηκόντων νεύρων τὰ μὲν ἐκ τῶν κάτω τε καὶ πρόσω, τὰ δ' ἐκ τῶν ὀπίσω τε καὶ πλαγίων ἐκφύντα, τὰ μὲν εἰς αὐτὴν εὐθέως ἐμφύεται, τὰ δ' ἕτερα τὰ σκληρότερα περὶ τὸν τράχηλον ἐλίττεται πρότερον, ἀλλὰ καὶ διασπείρεται, τὰ μὲν εἰς τὴν ἐκτὸς αὐτῆς ἐπιφάνειαν, τὰ μαλακά, τὰ δ' εἰς τοὺς μῦς, τὰ σκληρά. διὰ μὲν γὰρ τῶν ἐκτὸς ἑαυτῆς μερῶν ὁμιλεῖ || τοῖς χυμοῖς, ὑπὸ δὲ τῶν μυῶν κινεῖται. ^[15]

δεόντως οὖν τὰ μὲν αἰσθήσεσθαι μέλλοντα τοῖς ἐπιτηδαιοτέροις εἰς τὴν διάγνωσιν ἐνέφυ μορίοις, θάτερα δὲ τὰ σκληρὰ τοῖς τῆς κινήσεως ὀργάνοις, τοῖς μυσίν. οὕτω δὲ καὶ τῶν ἐν ὀφθαλμοῖς νεύρων τὰ μὲν εἰς τοὺς μῦς αὐτῶν ἐμφύεται, τὰ σκληρά, τὰ δ' εἰς τὸ πρῶτόν τε καὶ κυριώτατον ὄργανον τῆς ὄψεως, τὸ κρυσταλλοειδὲς ὑγρόν. ἀλλ' οὔτε τούτων αὐτῶν τῶν ἐπὶ τοὺς ὀφθαλμοὺς ἰόντων νεύρων τῶν μαλακῶν οὔτε τῶν ἐπὶ τὴν γλῶτταν, ἀλλ' οὐδὲ τῶν ἐπ' ὦτα καὶ ῥίνας ἔστιν ἰδεῖν τι μετὰ τὸ διεκπεσεῖν τοῦ κρανίου προσωτέρω χωροῦν, ὥσπερ τῶν ἄλλων ἕκαστον τῶν σκληρῶν· ἀπερράγη τε γὰρ ἂν εὐθέως ἐθλάσθη τε ἂν ῥαδίως, οὐχ ὑπὸ τῶν ἔξωθεν προσπιπτόντων μόνον, ἀλλὰ καὶ πολὺ πρότερον ὑπ' αὐτῶν τῶν ἐν τῷ σώματι μορίων, τῶν ὁπωσοῦν ὁμιλούντων αὐτοῖς. διὰ ταύτην οὖν τὴν αἰτίαν πλησίον εἶναι χρὴ τῶν αἰσθητηρίων ἕκαστον αὐτῷ τῷ ἐγκεφάλῳ. εἰ δὲ τοῦτο, τὸ ἐξ ἀρχῆς ζητούμενον ἤδη πέρας ἔχει. φαίνεται γὰρ ὁ μὲν ἐγκέφαλος ἐν τῇ κεφαλῇ τετάχθαι || διὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς, ἕκαστον δὲ τῶν ἄλλων αἰσθητηρίων διὰ τὸν ἐγκέφαλον. ^[20]

3 636 ἀλλὰ καὶ περὶ τοῦ στόματος ἤδη πρόδηλον, ὡς ἐχρῆν καὶ τοῦτο προσκεῖσθαι τῇ κεφαλῇ, μέλλον γε περιέξειν τὴν γλῶτταν· οὔτε γὰρ γυμνὴν καὶ τελέως ἀσκέπαστον ἄμεινον ἦν ὑπάρχειν αὐτὴν οὔτ' ἄλλω τινὶ μᾶλλον ἢ τῷ στόματι σκέπεσθαι. καὶ γὰρ καὶ τοὺς χυμοὺς ἐνταῦθα ταχθεῖσα κάλλιον ἤμελλε διαγνώσεσθαι καὶ διαλεκτικὸν ὄργανον ἔσεσθαι καὶ μαθήσει τε καὶ καταπόσει συνεργήσῃ οὐ σμικρά. Συμπεπλήρωται μὲν ἤδη τῷ λόγῳ τὸ πᾶν σῶμα τῆς κεφαλῆς. ἐκάστου δ' ἂν ἐφεξῆς καιρὸς εἴη τῶν μορίων αὐτῆς σκοπεῖσθαι τὴν χρεῖαν, ἀρξαμένους ἀπ' αὐτοῦ τοῦ ἐγκεφάλου. οὗτος οὖν τὴν μὲν οὐσίαν ὁμοιότατός ἐστι τοῖς νεύροις, ὧν ἔμελλεν ἀρχὴ γενήσεσθαι, πλήν ὅσω μαλακώτερος αὐτῶν ὑπάρχει. καὶ γὰρ καὶ τοῦτ' ἔπρεπε τῷ πάσας μὲν εἰς αὐτὸν τὰς αἰσθήσεις ἐκδεχομένῳ, πάσας δὲ φαντασίας φαντασιωθησομένῳ καὶ πάσας νοήσεις νοήσοντι. τὸ γὰρ εὐαλλοιώτων ἐν ἅπασιν τοῖς τοιοῦτοις ἔργοις || τε καὶ παθήμασιν ἐπιτηδειότατον, εὐαλλοιωτότερόν τε αἰεὶ τὸ μαλακώτερον τοῦ σκληροτέρου. ^[15]

3 637 διὰ ταῦτα μὲν δὴ μαλακώτερος τῶν νεύρων ὁ ἐγκέφαλος ἐστὶ. τῷ δ' εἶναι χρῆναι διττὴν ἐκείνων τὴν φύσιν, ὡς καὶ πρόσθεν εἴρηται, διττὸς καὶ αὐτὸς ἐγένετο, μαλακώτερος μὲν ὁ πρόσθεν, σκληρότερος δ' ὁ λοιπός, ὃν ἐγκράνιον τε καὶ παρεγκεφαλίδα καλοῦσιν οἱ ἀνατομικοί. καὶ γὰρ οὖν καὶ διείργεσθον ἐνδιπλουμένη τῇ σκληρᾷ μήνιγγι καὶ κατὰ μόνον τὸν ὑπὸ τῇ κορυφῇ τῆς κεφαλῆς κείμενον πόρον καὶ τὰ τοῦτον περιέχοντα σώματα συνάπτεσθον. ἐπειδὴ γὰρ ἐχρῆν μαλακώτερον εἶναι τὸν πρόσθιον, ἀρχὴν ἔσεσθαι μέλλοντα τῶν ἐπὶ τὰς αἰσθήσεις ἰόντων νεύρων τῶν μαλακῶν, σκληρότερον δὲ τὸν ὀπίσθιον, ἀρχὴν καὶ τοῦτον ἐσόμενον τῶν εἰς ὅλον τὸ σῶμα διασπαρησομένων νεύρων τῶν σκληρῶν, καὶ ἦν οὐ πάνυ τι σύμφωνος ἢ τοῦ μαλακοῦ πρὸς τὸ σκληρὸν ὁμιλία, διὰ τοῦθ' ἑκάτερον ἀφώρισεν ἰδίᾳ καὶ μέσσην αὐτῶν ἔταξε τὴν σκληρὰν μήνιγγα, τὴν καὶ τὸν ὅλον ἐγκέφαλον τὸν ἐκ τῶν εἰρημένων δυοῖν μορίων συγκεῖμενον περιέξουσιν. ἀλλὰ καὶ αὐτοῦ τοῦ πρόσθεν || ἐγκεφάλου τὰ μὲν ἀπτόμενα τοῦ σκεπάσματος, ὃ δὴ σκληρὰν καὶ παχεῖαν ὀνομάζουσι μήνιγγα, σκληρότερα καὶ αὐτὰ κατὰ λόγον ἐγένετο, τὰ δ' ὑπὸ τούτων περιεχόμενα τὰ μέσα μαλακώτερα. ^[20]

3 638 τὰ μὲν γὰρ ἔξωθεν εἷς τε δυσπάθειαν ἐχρῆν παρεσκευάσθαι καὶ εἰς τὴν τῶν σκληροτέρων νεύρων ἀπόφυσιν, τὰ δ' ἐν τῷ μέσῳ τὴν μὲν δυσπάθειαν ἐξ αὐτῆς εἶχε τῆς θέσεως, ἀρχὴ δ' ἐπιτήδειος ἐγένετο τοῖς νεύροις τοῖς μαλακοῖς. ἐκ μὲν γὰρ τῆς παρεγκεφαλίδος οὐδὲν μαλακὸν νεῦρον ὅλως ἐκπέφυκεν, ἐκ δὲ τοῦ πρόσθεν ἐγκεφάλου τῶν σκληρῶν νεύρων ἀναγκαῖον ἦν ἐκφυῖναι τινα, καθάπερ οἶμαι τὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς κινήσοντα. διὸ καίτοι πλησίον ὄντα ταῦτα τοῖς νεύροις τοῖς μαλακοῖς οὐκ ἐκ τῶν ἐν βάθει μερῶν, ἐξ ὧν περ ἐκεῖνα, τὴν ἀρχὴν τῆς ἐκφύσεως, ἀλλ' ἐκ τῶν ἐπιπολῆς τῶν σκληρῶν ἐποίησατο. πάντα μὲν οὖν τὰ νεῦρα σκληρότερα

τῆς ἐγκεφάλου συστάσεώς ἐστιν, οὐχ ὡς ἄλλο τι γένος οὐσίας ὄντα πάντη διαφέρον, ἀλλ' ὡς τῆς μὲν αὐτῆς ἐκείνῳ φύσεως ὑπάρχοντα, ξηρότητι || δὲ καὶ πυκνότητι διαφέροντα. ^[15]

3 639 τὰ δ' ἐπὶ τοὺς ὀφθαλμοὺς ἐρχόμενα τὰ αἰσθητικὰ πυκνότερα μὲν πῶς ἐστὶν ἐγκεφάλου, σκληρότερα δ' οὐ πάνυ τι φαίνεται. ἀλλὰ ταῦτα μόνον πάντων νεύρων οἶον πεπιλημένης μὲν, οὐκ ἐξηραμμένης δὲ τῆς οὐσίας αὐτοῦ δόξει σοι γεγονέναι. ἀτὰρ οὖν καὶ φαίνεται μόνον ταῦτα πόρους αἰσθητοὺς ἐν ἑαυτοῖς ἔχοντα. διὸ καὶ καλοῦσιν οὕτως αὐτὰ πολλοὶ τῶν ἀνατομικῶν, εἰς μὲν τὰς ρίζας τῶν ὀφθαλμῶν ἐμφύεσθαι λέγοντες ἀπ' ἐγκεφάλου δύο τινὰς πόρους, καθ' ἑκάτερον αὐτῶν ἓνα, ὧν λυθέντων τε καὶ πλατυνθέντων τὸν ἀμφιβληστροειδῆ γεννᾶσθαι χιτῶνα, εἰς μέντοι τοὺς μῦς αὐτῶν νεῦρ' ἅττα φέρεσθαι φασί. τεττάρων οὖν ὄντων κατὰ τὴν κεφαλὴν αἰσθητικῶν ὀργάνων, ὀφθαλμῶν καὶ ὠτων καὶ ῥινὸς καὶ γλώττης, καὶ πάντων ἐξ ἐγκεφάλου τὴν ἀρχὴν τῆς αἰσθήσεως ἔχόντων καὶ ταύτῃ γε δοκούντων ὁμοίων ὑπάρχειν, ἔστιν αὐτοῖς κατ' εἶδος ἀνομοιότης ἐν τε ταῖς αἰσθητικαῖς δυνάμεσιν αὐταῖς καὶ τοῖς σώμασι, δι' ὧν ἀφι||κνοῦνται. ^[15]

3 640 αἱ μὲν γὰρ δυνάμεις, ἡ μὲν ὁδῶν, ἡ δὲ χυμῶν, ἡ δὲ φωνῶν, ἡ δὲ χρωμάτων ἐστὶ διαγνωστική. τῶν δ' ὁδῶν ἡ μὲν ἐπὶ τὰς ῥίνας ἀφ' ἑκατέρας τῶν κατὰ τὸν ἐγκέφαλον κοιλιῶν ἀπόφυσίς ἐστι προμήκης, οὐδὲν ἄλλοιότερα τῶν ἄλλων κοιλιῶν, ἡ δ' ἐπὶ τοὺς ὀφθαλμοὺς ἤδη μὲν ἑτεροία πῶς ἐστὶν, οὐ μὴν ἀκριβῶς γέ πως νεῦρον, ἡ δ' ἐπὶ τὴν γλῶτταν ἀκριβῶς μὲν νεῦρον, ἀλλὰ μαλακόν, ἡ δ' ἐπὶ τὰ ὦτα μαλακόν μὲν οὐκέθ' ὁμοίως, οὐ μὴν ἤδη γέ πως σκληρόν, ἡ δὲ δὴ πέμπτη [φύσις] τῶν ὁδῶν τῆς ἀπ' ἐγκεφάλου δυνάμεως ἰσχυρόν ἀκριβῶς καὶ σκληρόν ἐστὶ νεῦρον, ὅθεν εἰς μὲν τὰς κινήσεις καὶ τῶν αἰσθήσεων τὴν παχυμερεστέραν ἀφήν ἐπιτηδεῖόν ἐστιν, εἰς ἀκριβεστέραν δὲ τινα διάγνωσιν, οἷαι τοῖς ἄλλοις αἰσθητηρίοις ὑπάρχουσιν, ἀδύνατον. ἕκαστον μὲν γὰρ αὐτῶν ἀλλοιωθῆναι χρή πάντως, ἵν' αἴσθησις γένηται· ἀλλοιοῦται δ' οὐχ ὑπὸ παντὸς αἰσθητοῦ πᾶν, ἀλλὰ τὸ μὲν αὐγοειδὲς τε καὶ φωτοειδὲς ὑπὸ χρωμάτων, τὸ δ' ἀερῶδες ὑπὸ φωνῶν, τὸ || δ' ἀτμῶδες ὑπὸ τῶν ὀσφρητῶν, ἐνὶ δὲ λόγῳ τὸ ὅμοιον τῷ ὁμοίῳ γνώριμον. ^[15]

3 641 οὐτε δὲ τὸ ἀερῶδες αἰσθητήριον ἀλλοιωθῆναι δύναται ποτ' ὑπὸ χρωμάτων, λαμπρὸν γὰρ εἶναι χρή καὶ καθαρὸν καὶ αὐγοειδὲς, εἴ τι μέλλει ῥαδίως τε καὶ εἰλικρινῶς ἐκδέξεσθαι τὴν ἐκ τῶν χρωμάτων ἀλλοίωσιν, ὡς ἐν τοῖς ὀπτικοῖς δέδεικται λόγοις, οὐτ' αὖ τὸ θολερὸν καὶ ἀτμῶδες, ἀλλ' οὐδὲ τὸ ὑγρόν τε καὶ ὑδατῶδες, ὥσπερ οὐδὲ τὸ σκληρόν τε καὶ γεῶδες, ὥστ' οὐδὲν τῶν αἰσθητηρίων, ὅτι μὴ τὸ τῆς ὀψεως, ὑπὸ χρωμάτων ἀλλοιωθήσεται. μόνη γὰρ αὕτη λαμπρὸν καὶ καθαρὸν καὶ στίλβον αἰσθητήριον ἔχει τὸ κρυσταλλοειδὲς ὑγρόν, ὡς καὶ τοῦτ' ἐν τοῖς ὀπτικοῖς ἀποδέδεικται λόγοις. ἀλλ' οὐδὲν ἦν πλέον ἀλλοιωθῆναι μὲν τοῦτο, μὴ γινῶναι δ' αὐτοῦ τὴν ἀλλοίωσιν τὸ φαντασιούμενον καὶ μεμνημένον καὶ λογιζόμενον, ὅπερ ἦν τὸ ἡγεμονικόν. ἀπέτεινεν οὖν ἑαυτοῦ τινα μοῖραν ὁ ἐγκέφαλος ἐπὶ τὸ κρυσταλλοειδὲς ὑγρὸν ἕνεκα τῆς γνώσεως τῶν κατ' αὐτὸ παθημάτων. καὶ μόνη κατὰ λόγον ἦδε ἡ ἀποβλάστη||σις αἰσθητὸν ἔχει τὸν πόρον, ὅτι μόνη ἀμύπολυ πνεῦμα περιέχει ψυχικόν. ^[15]

3 642 εἴρηται δὲ καὶ περὶ τῆς τοῦδε τοῦ πνεύματος οὐσίας τε καὶ δυνάμεως καὶ γενέσεως ἐν τοῖς Περὶ τῶν Ἱπποκράτους καὶ Πλάτωνος δογμάτων· ὅπερ δ' ἐλέχθη μυριάκις ἤδη, περὶ μὲν ἐνεργειῶν οὐδεμίαν ἀπόδειξιν ἐνταῦθα ποιούμεθα, τῷ δ' ἀδύνατον εἶναι τὴν χρεῖαν ἑκάστου τῶν μορίων εὐρεῖν ἀγνοουμένης ἔτι τῆς ἐνεργείας, ἐδείχθη γὰρ καὶ τοῦτ' εὐθὺς κατ' ἀρχάς, ἀναγκαῖον γίνεσθαι μνημονεύειν τῶν ἐνεργειῶν. οὐκοῦν, ἐπὶ γὰρ τὸ προκείμενον ἐπανιτέον, αὐγοειδεῖ καὶ λαμπρῷ μέλλοντι τῷ κατὰ τὴν ὄψιν αἰσθητηρίῳ γενήσεσθαι δεόντως πνεῦμα πλεῖστον ἀπὸ τῆς ἀρχῆς ἐπιπέμπεται, καὶ αὐτοῦ τοῦ ἐγκεφάλου καθαρὰ καὶ εἰλικρινὴς ἀποβλάστησις παραγίνεται, ἥτις ἄχρι μὲν τῆς ἐπὶ τὸν ὀφθαλμὸν ὁδοῦ <μαλακὴ μὲν ἐγκεφάλου δίκην ἐστί> , μέλλουσα δὲ διεκπεσεῖσθαι τοῦ κρανίου δυσπαθείας ἕνεκα πυκνότερα τε ἅμα καὶ

σκληροτέρα πιληθεῖσα γεγένηται. ἐπειδὴν δὲ πρῶτον ἐμπέσῃ ταῖς ὑπὸ τὰς ὀφρυῶς κοιλότησιν, ἃς δὴ χώρας || ὀφθαλμῶν ὀνομάζουσιν, ἐπὶ πλεῖστον ἐκτείνεται πλατυνθεῖσά τε καὶ ἀπολεπτυνθεῖσα καὶ οὕτω τὴν ἀρχαίαν ἀπολαμβάνει φύσιν, ὥστ' ἀκριβὴς ὁ ἐγκέφαλος φαίνεται καὶ χροῶ καὶ συστάσει καὶ τοῖς ἄλλοις ἅπασιν, ὑπὲρ ὧν ἐπὶ πλεον ἐν τοῖς ἐξῆς ἐροῦμεν, ὅταν ἰδίᾳ τῶν κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς μορίων τὰς χρεῖας ἐξηγώμεθα. ^[5]

3 643 τὸ δέ γε νῦν εἶναι τοσοῦτον τῆς τῶν ὀφθαλμῶν κατασκευῆς ἐμνημονεύσαμεν, ὅσον ἀναγκαῖον ἐγένετο πρὸς τὸν ὑπὲρ τῶν ἐγκεφάλου μορίων λόγον. εἰ μὴ γὰρ ἀπὸ τούτου τε κάπὶ τοῦτον ἢ καθ' ἕκαστον αἰσθητήριον ἀλλοίωσις ἀφίκοιτο, τὸ ζῶον ἀναίσθητον ἔτι μένει. μάθοις δ' ἂν ἐπὶ τῶν ἀποπλήκτων, ἅπαντα μὲν ἀπαθῇ τὰ τῶν αἰσθήσεων ὄργανα κεκτημένων, οὐδὲν δ' εἰς τὴν τῶν αἰσθητῶν διάγνωσιν ἔκ γε τούτου πλεον ἐχόντων. ἀλλ' ἐπὶ μὲν τῶν ὀφθαλμῶν, κἂν ὅτι μάλιστα στεγανοὶ πανταχόθεν ᾧσι, ῥαδίως ἐπὶ τὴν ἐν αὐτοῖς ἐγκεφάλου μοῖραν ἢ παρὰ τῶν ἕξωθεν χρωμάτων ἀλλοίωσις ἀφικνεῖται. λεπτοὺς μὲν γὰρ καὶ λευκὸς καὶ καθαρὸς ὁ κερατοειδής, ὥστ' οὕτ' ἂν αὐτὴν οὔτε τὴν δι' αὐτῆς || ὁδοιποροῦσαν ἀλλοίωσιν ἀποστέγοι. ^[20]

3 644 μετ' αὐτὸν δ' εὐθέως τὸ κρυσταλλοειδὲς ὑγρὸν κατ' αὐτὴν τὴν κόρην, ᾧ συμφυῆς ἐστὶν ἢ ἐν ὀφθαλμοῖς ἐγκεφάλου μοῖρα. καὶ δῆλον ἤδη, διὰ τί μὲν ἀποβλαστάνει εἰς ὀφθαλμοὺς ἐγκεφάλου τις εἰλικρινὴς οὐσία, διὰ τί δ' ἐν τῷ διεκτίπτειν ἐπυκνώθη, διὰ τί δ' αὐθις ἐν ταῖς χώραις τῶν ὀφθαλμῶν ἐλύθη πλατυνθεῖσα, καὶ διὰ τί μόνη πασῶν αἰσθητῶν κέκτηται τὸν πόρον. εἰς δὲ δὴ τὰς ἀκοὰς ἐχρῆν μὲν τινα κἀνταῦθα πάντως ἀποβλάστησιν ἐγκεφάλου κατέρχεσθαι τὸ προσπεσούμενον ἕξωθεν αἰσθητὸν ἐκδεχομένην. ἀλλ' ἐπεὶ ψόφος καὶ φωνὴ τοῦτ' ἦν, εἴτ' οὖν ἀῆρ πεπληγμένος εἴτε καὶ πληξίς τις ἀέρος ὑπάρχουσα, διαφέρει γὰρ οὐδέν, εἰ μόνον τοῦθ' ἐν ὁμολογοῖτο, τὴν ἐκ τῆς πληγῆς κίνησιν οἶον κῦμα προῖοῦσαν ἐπὶ τὸν ἐγκέφαλον ἀνιέναι δεῖν, οὐκέτ' [οὖν] ἦν οἶόν τε, καθάπερ ἐν ὀφθαλμοῖς, οὕτω κἀνταῦθα προσθεῖναι τι τῶν νεύρων σκέπασμα. αὐτὸ γὰρ ἂν δήπου τοῦτο κώλυμα μέγιστον ἐγίγνετο τοῦ μὴ προσπίπτειν αὐτοῖς τὸν κινούμενον ἀέρα, καὶ μάλιστ' εἰ μικρά τις ἢ κίνησις ἦν, ὥς ἐν ταῖς μικραῖς ὑπάρχει φωναῖς. ^[20]

3 645 || οὐ μὴν οὐδὲ γυμνὰ τελέως ἐνεχῶρει καταλειφθῆναι τὰ νεῦρα πρὸς ἔτοιμον βλάβην ἐκκείμενα πᾶσι τοῖς ἕξωθεν ἐμπίπτουσιν, ἀλλ' οὐδ', ὅπερ ἔτι λοιπὸν ἦν καὶ τρίτον, ἀραιὸν τε καὶ λεπτὸν οὕτως, ὥστ' εἶναι βάσιμόν τε καὶ πόριμον ἀέρι, δημιουργῆσαι τὸ σκέπασμα. καὶ γὰρ ἂν καὶ διὰ τοῦτο ῥαδίως οὐ τὰ νεῦρα μόνον ἐβλάπτετο πολυειδῶς, ἀλλὰ καὶ αὐτὸς ὁ ἐγκέφαλος ἐψύχετο. γνοῦσα τοίνυν ἢ φύσις τὴν μὲν σὺν ἰσχυρῷ προβλήματι κατασκευὴν δυσπαθὲς μὲν, ἀλλὰ καὶ κωφὸν ἀποδείξουσιν τὸ αἰσθητήριον, τὴν δ' ἄνευ σκεπάσματος ἐσχάτως εὐπαθὲς, τὴν τρίτην δ', εἴπερ ἄρα, μόνην, εἴ τινα εἰς ἀσφάλειαν ἔτι προσκτῆσαιτο μετρίαν ἐπικουρίαν, ἀποχρώντως ἕξιν, ὅστοῦν πυκνὸν καὶ σκληρὸν προσθεῖσα διατίτρησιν αὐτὸ λοξαῖς ἕλιξι δίκην λαβυρίνθου, προμηθουμένη τοῦ μὲν ψυχροῦ πνεύματος τὴν ἀκραιφνῆ βίαν, ἣν ἐκ τῆς κατ' εὐθὺ φορᾶς ἔσχεν ἄν, ἐκλύσαι κατὰ βραχὺ τῷ ποικίλῳ τῆς κλάσεως, τῶν δ' ἄλλων ἀπάντων σωματῶν τῶν σκληρῶν ἀνεῖρξαι διὰ μακροῦ τὴν προσβολήν. ^[15]

3 646 τὰ μὲν || γὰρ μείζω τοῦ πόρου μὴ ὅτι βλάπτειν, ἀλλ' οὐδὲ ψαύειν ἔμελλε, τὰ δ' ἐλάττω, τὰ μὲν ὠκέως τε καὶ σφοδρῶς καὶ κατ' εὐθὺ φερόμενα ταῖς ἕλιξι πρότερον εἰκὸς ἦν ἐμπεσεῖσθαι, τὰ δ' ἡρέμα καὶ οἶον κυλινδούμενα δι' αὐτῶν ἀβιάστως τε καὶ πράως ἄψεσθαι τοῦ σκεπάσματος. οὐ μόνον δ' ἐκ τούτων ὅσον οἶόν τ' ἦν μάλιστα τὴν δυσπάθειαν ἐξεπορίσατο τοῖς ἀκουστικοῖς νεύροις, ἀλλὰ καὶ τῆς οἰκείας αὐτῶν κατασκευῆς οὐκ ἡμέλησε, σκληρότερον ἐκάτερον, εἰς ὅσον ἐνεδέχετο, δημιουργήσασα. τελέως μὲν γὰρ εἴπερ ἐγένετο σκληρόν, ἥττον μὲν ἂν ἦν εὐπαθὲς, ἀλλ' ἱκανῶς δυσαισθητόν· εἰ δ' αὖ μαλακόν, οἷα τὰ κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς, εὐαίσθητόν τ' ἦν ἂν καὶ τελέως εὐπαθὲς. ἀλλ' οὐδὲν οὕτως ἢ φύσις ὡς εὐπάθειαν φεύγει, συναπολλυμένην αὐτῇ καὶ τὴν ἐνέργειαν εἰδυῖα· καὶ εἴρηται πολλάκις ἤδη περὶ γε τούτου. διὰ ταῦτα μὲν δὴ

σκληρότερον, ἢ ὡς τῇ ἐνεργείᾳ πρέπει, τὸ ἀκουστικὸν νεῦρον ἐγένετο. διὰ δ' αὖ τὴν ἐναντίαν αἰτίαν τὸ ἐπὶ τὴν γλῶτταν || μαλακώτερον· εἶχε γὰρ ἐνταῦθα πρὸς ἀσφάλειαν ἢ φύσις περιθεῖναι τὸ στόμα. ^[15]

3 647 καίτοι τέταρτόν γε τῇ τάξει τοῦτο τὸ αἰσθητήριον ἐλέγομεν, οὐ μόνον αὐγῆς ποιότητων ἢ ἀέρος κινήσεως, ἀλλ' οὐδ' ἀτμοῦ διαγνωστικὸν ὑπάρχον. ἀλλὰ τούτῳ μὲν οἶον ἐχρῆν δοθῆναι τὸ νεῦρον, ἐδόθη διὰ τὴν ἀσφάλειαν τῆς θέσεως. τὸ δ' ἀκουστικὸν εἰς δυσπάθειαν μάλλον ἢ εὐαισθησίαν παρεσκευάσθη δι' ἃς εἶπον αἰτίας. λοιπὸν δ' ἔτι τὸ τῶν ὁσμῶν αἰσθητήριον ἔνδον ἐγένετο τοῦ κρανίου, μόνον ἀπάντων ἐν αὐταῖς τοῦ ἐγκεφάλου ταῖς προσθίαις κοιλίαις ἀτμῶδες τι πνεῦμα περιεχούσαις. ἔδει μὲν γὰρ καὶ τὸ ταύτης τῆς αἰσθήσεως ἴδιον αἰσθητὸν ἀλλοιωσαί τὴν ἐγκεφάλου μοῖραν. ἐχρῆν δ' αὐτῇ καὶ στέγασμά τι περιβεβληθῆαι τοιοῦτον, οἶον καὶ φρουρεῖν ἱκανὸν εἶναι καὶ μὴ κωλύειν τὴν διόδον τῶν αἰσθητῶν. ἀλλ' εἴπερ ἔμελλε μὴ κωλύειν, ἀραιότερον ἐχρῆν αὐτὸ γενέσθαι τοσοῦτ' οὗ τῆς ἀκοῆς, ὅσῳ καὶ τὸ αἰσθητὸν αὐτῆς τοῦ || ἐκείνης αἰσθητοῦ παχυμερέστερον ἦν. ^[15]

3 648 σχεδὸν γάρ, ὅσῳ λείπεται πρὸς λεπτομέρειαν ὁ ἀὴρ αὐγῆς, τοσοῦτ' οὐ καὶ ἀτμὸς ἀέρος. ἔνεστι δὲ καὶ αὐτῶν τῶν φαινομένων ἐναργῶς ἡμῖν ὁσημέραι συνιδεῖν, εἰς ὅσον ἦκειν εὐρύτητος ἀναγκαῖόν ἐστι τοὺς πόρους τοῦ κατὰ ταῦτα τὰ μέρη σκεπάσματος. ἀντιφραχθέντος γὰρ τινος ἐνίστε πρὸ τῶν ῥινῶν, ὡς πού καὶ Πλάτων φησὶν, „ὁσμή μὲν οὐδεμία ξυνδιηθεῖται, τὸ δὲ πνεῦμα τῶν ὁσμῶν ἐρημωθὲν αὐτὸ μόνον ἔπεται“. ἀλλὰ μὴν πρόδηλόν γε, ὡς τὸ τοιοῦτον φαινόμενον ἐνδείκνυται, παχυμερέστερόν τ' εἶναι τὸν ἀτμὸν τῆς εὐρύτητος τῶν ἐν τοῖς παραφραττομένοις πόρων, ἀραιότερόν τε χρῆναι τούτων γενέσθαι τὸ σκέπασμα τοῦ τῶν ὁσμῶν αἰσθητηρίου. καὶ μὲν δὴ καὶ φαίνεται τὸ τοιοῦτον ὑπάρχον, εἴ τις ἐπὶ τεθνεώτος ζώου λαβὼν αὐτὸ πάντῃ διατείνειε πρὸς αὐγὴν στρέψας καθαρὰν. ἔως μὲν γὰρ ἂν ῥυσὸν ἦ καὶ χαλαρόν, ἐμπιπτόντων ἀλλήλοις τῶν περὶ τοὺς πόρους σωμάτων, ἀφανεῖς αἱ διατρήσεις γίνονται· διαστάντων δ' αὐθις ἐν τῷ τείνεσθαι ῥαδίως ἀνακαλύπτονται, πλὴν εἰ διὰ ψῦξιν ἄμετρον || ἢ πλείω χρόνον ἤδη κατεσκληρότων ἢ κατεξηρασμένων ἀποπειρῶ τῶν σωμάτων. ^[20]

3 649 ἀλλ' εἰ καὶ πρὸ βραχέος εἴη τεθνεὸς τὸ ζῶον, ἄμεινον ὕδατι θερμῷ καταβρέχοντα τὴν βάσανον τοῦ λεγομένου ποιεῖσθαι. μεγάλη δὲ πίστις τῆς ἀραιότητος τοῦ κατ' αὐτὰ τὰ μόρια σκεπάσματος καὶ ἡ πολλάκις γιγνομένη τῶν ἄνωθεν περιττωμάτων ἀθρόα κένωσις, ἃ δὴ βλέννας μὲν οἱ παλαιοὶ καὶ κόρυζαν ὀνομάζουσι, μύξας δ' οἱ νεώτεροι. τοῦτο γάρ τοι καὶ αὐτὸ σύνηθες ἐν τοῖς μάλιστα τῇ φύσει τὸ σόφισμα, μηδαμῶθι παραλιπεῖν ὄργάνου μηδεμίαν ἐνεργεῖαν ἢ χρεῖαν, ὅταν οἶόν τ' ἦ πολλὰς ὑφ' ἐνὸς ἀποτελεῖσθαι καλῶς. καὶ γὰρ οὖν κἀνταῦθα τῶν κατὰ τὸν ἐγκέφαλον ὑπερκειμένων κοιλιῶν [καὶ] δεχομένων ἐξ ἀνάγκης πολλάκις ἐκ τῶν περιεχόντων αὐτὰς σωμάτων συρρέοντα περιττώματα, συνεχῶς ἂν ἀποπληξίαις ἠλίσκετο τὸ ζῶον, εἰ μὴ τινα κἀνταῦθ' ἢ φύσις ἐτέμετο πρὸς ἔκρουν ἐπιτηδείαν ὁδόν. ἀλλὰ μὴν οὐδ' ἐπινοῆσαι δυνατόν ἐτέραν ἀμείνω τῆς εὐρείας θ' ἅμα καὶ κα||τάντους. ^[15]

3 650 ἔσωθεν μὲν οὖν ἔξω διὰ τῶν κατὰ τὰς ῥίνας πόρων τὰ περιττώματα φέρεται, ἔξωθεν δ' ἔσω τὰ τῆς ὁσφρητικῆς δυνάμεως αἰσθητά, καὶ δύο ταύταις ταῖς χρεῖαις ἐν ὄργανον ὑπηρετεῖ, τῇ μὲν εἰς αὐτὸ τὸ ζῆν ἀναγκαίᾳ, τῇ δ' εἰς τὸ βέλτιον ζῆν. εἰσὶ μὴν καὶ ἄλλοι δύο τινὲς ὀχετοὶ κατάντεις, ἐξερευγόμενοι δι' ὑπερώας εἰς τὸ στόμα τὰ τοῦ παντὸς ἐγκεφάλου περιττώματα· καὶ ὅταν γε τελέως εὐπραγῇ καὶ καλῶς περιγίγνηται τῆς τροφῆς, ἀρκοῦσιν οὗτοι μόνοι. ὥσθ' ἢ πρώτη χρεῖα τῶν εἰς τὰς ῥίνας ἐγκεφάλου συντρήσεων, ἧς ἕνεκα μάλιστα γεγόνασιν, οὐχ ἢ τῶν περιττωμάτων ἐστὶν ἔκκρισις, ἀλλ' αὕτη μὲν ἐξ ἐπιμέτρου κακοπραγοῦντος ἐγκεφάλου βοήθημα, προτέρα δ' αὐτῆς ἢ τῶν ὁσμῶν διάγνωσις, καὶ ταύτης ἔτι πρεσβυτέρα καὶ πρὸς αὐτό γε τὸ ζῆν ἀναγκαία ἢ εἰς ἐγκέφαλον εἰσπνοή. οὐ γὰρ οὐδὲ τοῦτο, ὥσπερ οὐδ' ἄλλο τι, μάτην

εἴρηται πρὸς Ἱπποκράτους, διὰ τ' οὖν ταῦτα πάντα καὶ διὰ τὰ μέλλοντα ῥηθήσεσθαι μόνῃ τῶν αἰσθήσεων ἢ ὁσφρητικῇ || κατ' αὐτὸν τὸν ἐγκέφαλον ἐγένετο. ^[15]

3 651 ἐπειδὴ γὰρ ἐχρῆν εἶναι τὸ σκέπασμα αὐτῆς πολύτρητόν τε ἅμα καὶ ἀραιόν, ἐτοίμως μὲν παραπέμψον εἰς ἐγκέφαλον ἀέρα μὲν ἀναπνοῆς ἔνεκεν, ἀτμὸν δὲ διαγνώσεως ὁσμῶν, κενῶσον δ' ἀθρόως, εἴ ποτ' ἄρα δεήσῃ, πλήθος περιττωμάτων, ἐξ ἀνάγκης δ' ἡκολούθει τῇ τοιαύτῃ κατασκευῇ μεγάλη μὲν αὐτοῦ τοῦ σκεπάσματος εὐπάθεια, μεγάλη δὲ καὶ ἡ τοῦ κυριωτάτου σπλάγχνου [ἐγκεφάλου] βλάβη, προστίθῃσιν αὐτῷ ἢ φύσις ὅστουν ποικίλως κατατετρημένον, ὥσπερ σπογγίαν, ὑπὲρ τοῦ μήτ' ἄλλο τι προσπίπτειν ἔξωθεν σκληρὸν σῶμα, μήτ' ἀκραιφνῇ τὴν ψῦξιν εἰσπνεόντων ἡμῶν εὐθὺ τῶν κατὰ τὸν ἐγκέφαλον ἰέναι κοιλιῶν. οὐ γὰρ δὴ διὰ παντός γε ἡμέλλομεν εἰσπνεύσειν ἀέρα μετρίως ἔχοντα ψυχρότητος, ἀλλ' ἔστιν ὅτε καὶ πάνυ σφόδρα ψυχρόν. οὗτος οὖν, εἰ κατ' εὐθὺ φερόμενος ἐνέπιπτεν εἰς τὸν ἐγκέφαλον, ἔψυχέ τ' ἂν αὐτὸν ἀμέτρως καὶ κίνδυνον ὑπὲρ ἀπάσης ἐπῆγε τῆς ζωῆς. Ἀλλὰ τὰ προκείμενα τῶν μηνίγγων ὅστ' αὐτὰ ταῦτα τὰ πολύτρητα καὶ σηραγγώδη, τὰ καλούμενα || πρὸς τῶν ἀνατομικῶν ἡθμοειδῇ, τῆς τοιαύτης βλάβης ἀλεξήματα γέγονε. ^[20]

3 652 βέλτιον δ' ἦν οὐκ ἡθμοειδῇ καλεῖν αὐτὰ μᾶλλον περ ἢ σπογγοειδῇ, καθάπερ Ἱπποκράτης εἵκαζε. ποικίλα γοῦν ἐστὶ ταῖς κατατρήσεσιν, ὥσπερ αἱ σπογγαί, καὶ οὐκ εὐθύτρητα, καθάπερ οἱ ἡθμοί. αὐτὴ μὲν γὰρ ἡ σκληρὰ μῆνιγξ ἢ σκέπουσα τὸν ἐγκέφαλον διατέτρηται δίκην ἡθμοῦ, τὰ προκείμενα δ' αὐτῆς ὅστ' αὐτὴ πολυειδέστερον ἔτι καὶ ὥσπερ αἱ σπογγαί, μήτ' ἐπ' εὐθείας ἀλλήλοις τῶν πόρων κειμένων μήθ' ὅλως εὐθέων ἀπάντων ὑπαρχόντων, ἀλλ' ἔστιν ὧν καὶ τοιούτων, τῶν πλείστων μέντοι σκολιῶν τε ἅμα καὶ περιφερῶν, ὥστ' ἄλλην τέ τινα μακρὰν καὶ περίοδον συχνὴν ἐκπεριελθεῖν χρή πρότερον, εἴ τι μέλλει δι' αὐτῶν ὁδοιπορήσαν ἐπὶ τὸν ἐγκέφαλον ἰέναι. καί μοι δοκῶ τινα δεῖξιν ἑτέραν ἐνταῦθα σοφίαν οὐ σμικρὰν τοῦ τῶν ζώων δημιουργοῦ. ἔμπροσθεν μὲν γὰρ ἐπηνοῦμεν αὐτόν, ὅτι πολλάκις ἐν ὄργανον ἐπιτήδειον ἔργοις πολλοῖς παρασκευάζει· νυνὶ δὲ πλέον ἔτι δεικνύειν ἔχομεν, ὡς ἀλλήλων || ἐστὶ τοῖς ἔργοις τούτοις οὐ σμικρὰ χρεῖα. ^[15]

3 653 ἐπειδὴ γὰρ ἅπαξ ἐγένετο ταῦτα δὴ τὰ τοῖς σπόγγοις εἰοικότα προβλήματα τῆς κατὰ τὸν ἐγκέφαλον ἀσφαλείας ἔνεκα, πηρὸν ἐξ αὐτῶν ἐκινδύνευεν ἀποδειχθῆναι τὸ τῆς ὁσφρήσεως ὄργανον, εἰ μὴ καὶ τὴν ἀναπνοὴν προσεκτήσατο. διὰ γὰρ τῶν σπογγοειδῶν σωμάτων διεξέρχεσθαι ῥαδίως οὐδὲν δύναται μόναις ταῖς σωματικαῖς ποδηγούμενον ῥοπαῖς, ἀλλ' ὕδατός γε πολλάκις ἐν αὐτοῖς περιεχομένου, φύσιν ἔχοντος ἀεὶ κάτω ῥέπειν καὶ ταύτην φέρεσθαι τὴν ὁδόν, ὅμως οὐδὲν ἐκρεῖ, καίτοι τῶν γ' ἡθμοειδῶν ὀργάνων διεκπίπτει παραυτίκα, κατὰ τε τῶν ἀτμῶν ἐπιτεθέντα καὶ τούτους ὡσαύτως εἴργει μὲν διεκπίπτειν ἄνω τὰ σπογγοειδῇ, συγχωρεῖ δ' ἀνιέναι τὰ ἡθμοειδῇ· ταυτὶ μὲν γὰρ μόνην αὐτῶν σχίζει τὴν συνέχειαν, ὅσα δὲ σπογγοειδῇ, καὶ τῆς οἰκείας ἐπέχει φορᾶς. ὥστ', εἰ μέλλει τι ταχέως ἐκπεσεῖσθαι τοῦ τοιούτου σώματος, ἥτοι θλίβεσθαι πανταχόθεν αὐτὸ χρή, καθάπερ ὑπὸ τῆς χειρὸς ἢ σπογγία, ἢ ἔλκεσθαι βιαίως, ὥσπερ εἰ προσθεῖς τὰ χεῖλη σφοδρῶς ἐκμυζήσεις, ἢ ὑπὸ || του προωθεῖσθαι κατόπιν ἐπείγοντος, ὥσπερ ὅταν ἐμφυσῶντες τοῖς τοιούτοις ὀργάνοις ἐκφράττωμεν αὐτά. ^[20]

3 654 τοῖς τοίνυν σπογγοειδέσιν ὅστοις ἐκείνοις ἢ μὲν τῆς εἰσπνοῆς τε καὶ τῆς ἐκπνοῆς ἐνέργεια καλῶς ἂν ἐπεραίνετο. ἢ μὲν γὰρ ἔλκοντος ἔσω τὸν ἀέρα τοῦ ἐγκεφάλου, ἢ δ' ὠθοῦντος ἔξω γίγνεται. οὔτε δ' ἂν ἐκκαθαίρεσθαι ταυτὶ τὰ περιττώματα δυνατόν ἦν, ὅτι μὴ χρόνῳ παμπόλλω κατὰ βραχὺ διηθούμενα, καὶ ἡ τῶν ἀτμῶν ἄνοδος οὐδ' ὅλως ἂν ἐγίγνετο, φθανόντων αὐτῶν διὰ τὸ βραδὺ τῆς διεξόδου συνίστασθαι τε πρὸς ἀλλήλους καὶ περιπλέκεσθαι καὶ ἀθροίζεσθαι καὶ αὐθις εἰς τὴν ἀρχαίαν ἐπανέρχεσθαι φύσιν, ἐξ ἧς λεπτυνθείσης ἐγεγόνεσαν. ἀλλὰ νῦν γε μιχθεισῶν τῶν ἐνεργειῶν παρεμπόρευμα τῆς μὲν εἰσπνοῆς ἢ τῶν ὁσμῶν γίγνεται διάγνωσις, τῆς δ' ἐκπνοῆς ἢ τῶν περιττωμάτων ἔκκρισις ἢ γάρ τοι ῥύμη τῆς ἐν ταύταις ταῖς ἐνεργείαις

φορᾶς τοῦ πνεύματος συνεπισύρεται πολλὰ τῶν κατὰ μόνας ἀδυνατούντων διελθεῖν. αὕτη δ' αὖ πάλιν ἢ τῶν ὁσμῶν διάγνωσις οὐ σμικρὰ προσωφελεῖ τὴν ὅλην ἀναπνοήν, οὐκ ἔωσα διαλανθάνοντας τοὺς μοχθηροὺς ἀτμούς || συνεισέρχεσθαι τῷ καθαρῷ πνεύματι λυπούμενη γὰρ ὑπ' αὐτῶν ἢ αἰσθησις ἀναγκάζει δυοῖν θάτερον, ἢ φεύγειν ὅτι τάχος ἀπ' αὐτῶν ἢ προσφέρειν τι ταῖς ῥίσι τοιοῦτον, οἷον κωλύειν μὲν τοὺς ἀτμούς, διαπέμπειν δὲ τὸν ἀέρα. ^[5]

3 655 καὶ μὲν δὴ καὶ τὸ καθαίρεσθαι τοὺς ὀσφρητικούς πόρους, ὑπὸ γλίσχρων ἢ παχέων ἐνίστε φραχθέντας περιττωμάτων, οὐχ οἷόν τ' ἦν ἐτέρως ἄμεινον, ἢ ὡς νῦν ἔχει, κατασκευασθῆναι. οὐ γὰρ ὀσφρητικοὶ μόνον, ἀλλὰ καὶ ὡς ἀναπνευστικοὶ γενηθέντες ἐκατεράκις ἐκκαθαίρονται, ποτὲ μὲν ἔσω, ποτὲ δ' ἔξω τοῦ πνεύματος ἰόντος. εἰ δὲ καὶ μειζόνως ποτὲ φραχθεῖεν, ἢ ὡς ταῖς μετρίαις τε καὶ συνήθεσι φοραῖς αὐτοὺς καθαίρεσθαι, τὴν καλουμένην ἐκφύσησιν, ἀθρόαν οὕσαν ἐκπνοήν, ἐργασάμενοι τῷ σφοδρῷ τῆς κινήσεως ἐκμοχλεύσομεν ἅπαν, ὅσον ἰσχυρῶς ἐνεσφίγητο. ὥστ' οὐ σμικρὰν ταύτην ἀμοιβὴν οὐδὲ τυχόντα τινὰ ἔρανον ἀντεισφέρουσιν ἀλλήλαις αἱ κατὰ τὰ πέρατα τῶν προσθίων κοιλιῶν ἐνέργειαι τε καὶ χρεῖαι πλείονες ἅμα γενηθεῖσαι. ἀλλ' εἷς τε τὸ ζῆν τὸ ζῶον || καὶ εἰς τὸ κάλλιον ζῆν ἐξεῦρεν αὐτῶν ἢ φύσις τὴν κοινωνίαν, κέρδους οὐ σμικροῦ προσίοντος καὶ τοῦ μὴ δεῖσθαι τοσούτων ὀργάνων κατασκευῆς, ὅσων καὶ χρειῶν, ἀλλ' ἀρκεῖ πολλάκις ἐν ὄργανον ἐνεργείαις τε καὶ χρεῖαις πολλαῖς. ^[5]

3 656 Ὡσπερ οὖν καὶ ἡ λεπτή μῆνιγξ ἅμα μὲν στηρίζει τὸν ἐγκέφαλον, ἅμα δὲ καὶ σκέπει, καὶ πρὸς τούτοις ἔτι σύνδεσμος γίγνεται τῶν κατ' αὐτὸν ἀγγείων ἀπάντων. ἔοικε μὲν γὰρ ἐμβρύου χορίῳ καὶ μεσαρίῳ ζώου. καὶ γὰρ κἀκείνων ἐκάτερον ἐκ πολλῶν ἀρτηριῶν καὶ φλεβῶν ἐγγὺς ἀλλήλαις κειμένων ὑμένι τε λεπτῷ τὰ μεταξὺ διαστήματα συνυφασμένων ἐγένετο, καὶ ἡ μῆνιγξ ὡσαύτως ἀπάσας συνδεῖ τὰς κατὰ τὸν ἐγκέφαλον ἀρτηρίας τε καὶ φλέβας, ὅπως μὴ παραλλάττοιεν τε καὶ περιπλέκοιντο καὶ τῆς θέσεως ἐξισταῖντο κατὰ τὰς κινήσεις, ἀστήρικτον ἔχουσαι τὴν βάσιν, ὡς ἂν ἐφ' οὕτως ὑγροῦ καὶ μαλακοῦ καὶ ὀλίγου δεῖν ῥυτοῦ σώματος ὀχοῦμεναι. διὰ τοῦτο γὰρ οὐδὲ περιέχει μόνον τὸν ἐγκέφαλον, ἀλλὰ καὶ διὰ τοῦ βάθους αὐτοῦ διαδύεται || καὶ πάντη διεξέρχεται καὶ ὅλον αὐτὸν διαπλέκει, πανταχόσε τοῖς ἀγγείοις παρεκτεινομένη μέχρι τῆς ἔνδον εὐρύτητος τῶν κοιλιῶν. ^[15]

3 657 ἀλλ' ἐνταῦθα μὲν οὐκ οἶδ' ὅπως ἀποθέμενοι τὸν ὕπνον οἱ πολλοὶ τῶν ἀνατομικῶν χοριοειδῇ πλέγματά τε καὶ συστρέμματα καλοῦσι τὸ μόριον τῆς λεπτῆς μῆνιγγος, ὅσον ὑπέζωκε τὰς κοιλίας ἔνδοθεν, ἐπὶ δὲ τῶν ἄλλων μερῶν οὐκ ἐθέλουσιν οὔτ' εἰκάζειν οὔτ' ὀνομάζειν ὡσαύτως. ἀλλ' ἡμεῖς γε καὶ τὴν φύσιν αὐτῆς καὶ τὴν χρεῖαν τὴν αὐτὴν χορίῳ τε καὶ μεσεντερίῳ γνωρίζομέν τε καὶ ἀποφαινόμεθα καὶ συνδεῖν φάμεν ἐν ἐκείνοις μὲν ἀρτηρίας καὶ φλέβας, ἐνταυθοῖ δὲ καὶ ταύτας μὲν, ἀλλὰ καὶ τὸν ἐγκέφαλον αὐτόν. ἱκανὴ δὲ πίστις τοῦ συνεχέσθαι τε καὶ σφίγγεσθαι πρὸς τῆς λεπτῆς μῆνιγγος τὸν ἐγκέφαλον ἢ νῦν μέλλουσα λεχθήσεσθαι. λαβὼν γὰρ οὗ βούλει ζώου, κάλλιον δ' εἰ τῶν μειζόνων τούτων, γεγυμνωμένον μὲν ἀπανταχόθεν ἤδη τὸν ἐγκέφαλον, ἐπικείμενον δ' ἔτι καὶ συνεχόμενον τοῖς κατὰ τὴν βάσιν, ἀποδέρειν αὐτοῦ πειρῶ τὴν λεπτὴν μῆνιγγα, θεώμενος εὐθέως, || ὡς καθ' ἕκαστον τῶν γεγυμνωμένων μορίων ἀποχεῖται τε καὶ πλατύνεται πρὸς τοῦκτός, ἡνίκα δ' <ἂν> ἤδη γυμνὸς ἦ, πανταχόθεν ἀντὶ στρογγύλου τε καὶ περιφεροῦς πλατὺς γίγνεται, καταπιπτόντων τε αὐτοῦ καὶ περιρρεόντων τῶν ὑψηλῶν μερῶν εἰς τὰ πλάγια, καίτοι ταῦτα σοῦ δρῶντος ἐπὶ τεθνεώτος δηλονότι τοῦ ζώου, πολὺ μὲν ἤδη πνεῦμα, πάμπολυς δ' ἀτμός ἐκκεκένωται, πᾶσα δ' ἡ σύμφυτος θερμασία καθάπαξ αὐτὸν ἀπολέλοιπεν, ὅσον δ' αἷματος ἢ φλέγματος ἢ τινος ἄλλης ὑγρότητος ἐν αὐτῷ περιείχετο, πέπηγεν ἅπανθ' ὑπὸ τῆς ψύξεως, ὥστ' ἐξ ἀπάντων τούτων σκληρὸς καὶ ξηρὸς γέγονεν. ^[10]

3 658

ἀλλ' ὅμως καὶ νῦν ἔτι σαφῶς ἐνδείκνυται σφίγγεσθαι τε καὶ συνέχεσθαι δεόμενος ὑπὸ τῆς χοριοειδοῦς μήνιγγος. πῶς οὖν οὐχὶ πολὺ μᾶλλον περιόντος τοῦ ζώου τῶν αὐτῶν ἐδεῖτο; καὶ γὰρ οὖν καὶ σκέπασμα σύμφυτον ἔχων αὐτὴν πολὺ μᾶλλον, ὅθ' ὕγρὸς ἦν ἔτι καὶ μαλακός, ἐδεῖτο, ἢ ὡς νῦν ἐπὶ τεθνεώτος ἤδη τοῦ ζώου φαίνεται διακείμενος. Ἔστι μὲν γὰρ αὐτῷ καὶ ἡ παχεῖα μήνιγξ σκέπασμα· μᾶλλον δ' οὐχ ἀπλῶς σκέπασμα χρὴ καλεῖν αὐτήν, ἀλλ' οἷον ἀμυντήριόν τι πρόβλημα ταῖς τοῦ κρανίου προσβολαῖς ἐκκείμενον· ἀλλ' ἢ γε λεπτή τὸ σύμφυτόν ἐστιν ὄντως αὐτοῦ σκέπασμα. ^[5]

3 659 καὶ γὰρ δὴ καὶ ἀφέστηκεν ἀπ' αὐτῆς ἡ παχεῖα, τοῖς διεκπίπτουσιν ἀγγείοις μόνοις συνεχομένη, καὶ εἴπερ μὴ μέσῃν ἡ φύσις ἐτετάχει τὴν λεπτήν, οὐκ ἂν ἄλυπος ἡ πρὸς τὴν παχεῖαν μήνιγγα ἐγκεφάλῳ γειτνιάσις ὑπῆρχεν. ὥσπερ οὖν ὁ Πλάτων γῆς καὶ πυρός, ἐπειδὴ πόρρω τὴν φύσιν ἀλλήλων ἦσθην, ὕδωρ τε καὶ ἀέρα μεταξύ θεῖναι φησι τὸν θεόν, οὕτω καὶ γὰρ φαίην ἂν ἐγκεφάλου τε καὶ κρανίου, πόρρω ταῖς οὐσίαις διεστηκότων, ἐν τῷ μεταξύ θεῖναι τὴν φύσιν ἀμφοτέρας τὰς μήνιγγας, οὐκ ἄρκεσθεῖσαν ἐνὶ δεσμῷ φιλίας συναγωγῷ. χρὴ γὰρ οὐ τῇ θέσει μόνον ἐν τῷ μέσῳ τετάχθαι τὸ μέσον ὄντως, ἀλλὰ καὶ τῇ φύσει. τῇ φύσει δ' ἐστὶ μέσον, ὃ κατὰ τὴν αὐτὴν ἀναλογίαν ἀφέστηκε τῶν ἄκρων. οὐδετέρα δ' ἀπεῖχε τῶν μηνίγγων ἀνάλογον ἐγκεφάλου τε καὶ κρανίου. ^[15]

3 660 ἀλλ' ἡ μὲν λεπτή πλέον τῆς ὁστοῦ σκληρότητος ἀπελείπετο, ἥπερ αὖ τῆς τοῦ ἐγκεφάλου μαλακότητος ἐπλεονέκει· ἔμπαλιν δ' ἡ παχεῖα πάμπολυ μὲν ἐγκεφάλου σκληροτέρα, βραχὺ δ' ἦν ὁστοῦ μαλακωτέρα. ὥστ' εἰ μὲν τὴν λεπτήν μόνην ἡ φύσις ἐδημιούργησεν, οὐκ ἂν ἦν ἀζήμιος ἡ πρὸς τὸ κρανίον αὐτῆς ὁμιλία· εἰ δέ γε τὴν σκληράν, αὐτὸς ἂν οὕτως ὁ ἐγκέφαλος ἐπόνει. ἴν' οὖν μήτ' ἐκεῖνός τι πάσχη μήτε τὸ σκέπασμα, προτέρα μὲν ἡ λεπτή μήνιγξ, ἐπ' αὐτῇ δ' ἡ παχεῖα γέγονεν, ὅσον ὁστοῦ μαλακωτέρα, τοσοῦτον τῆς λεπτῆς οὔσα σκληροτέρα. ὅσον δὲ ταύτης ἐστὶν ἡ λεπτή μαλακωτέρα, τοσοῦτον ἐκείνης ὁ ἐγκέφαλος. διτταῖς οὖν ἡ φύσις μεσότῃ χρησαμένη, καίτοι πορρωτάτω ταῖς ποιότησιν ὑπάρχοντα, τό τ' ὁστοῦν καὶ τὸν ἐγκέφαλον ἐγγὺς ἀλλήλων ἀλύπως κατέθετο. ἡ μὲν οὖν χοριοειδὴς μήνιγξ σύμφυτόν ἐστιν ἐγκεφάλου σκέπασμα, καθάπερ τι δέρμα ζώου· ταύτης δ' ἡ παχεῖα σύμφυτον μὲν οὐκέτι, πολλαχόθι μέντοι συμφυές. αὐτῇ δ' αὖ πάλιν τῇ παχεῖα τὸ περικείμενον ἔξωθεν ὁστοῦν, ὃ || δὴ καὶ κρανίον ὀνομάζουσι, καθάπερ τι κράνος ἐπίκειται. ^[20]

3 661 οὐδὲ γὰρ οὐδὲ τούτων ὠλιγώρηται τι τῇ φύσει, ἀλλ' ὥσπερ οἱ ἀγαθοὶ δημιουργοί, σύμφυτον μὲν οὐ δυνάμενοι τὸ κράνος ἀπεργάσασθαι, δεόμενοι δ' ὅτι μάλιστα σφίγγεσθαι πανταχόθεν ὑπ' αὐτοῦ τὴν κεφαλὴν ἀσφαλῶς, δεσμοὺς ἐπιτηδεῖους προπαρασκευάζουσιν ἐν ταῖς εὐκαίροις περιβολαῖς καὶ οὕτως αὐτὸ συναρμόττουσιν ἀκριβῶς, ὡς μηδὲν ἀπολείπεσθαι δοκεῖν τῶν συμφύτων, οὕτω καὶ ἡ φύσις, ἐπειδὴ διὰ τὴν τῆς οὐσίας ἀνομοιότητα σύμφυτον οὐκ ἡδύνατο πάντῃ τὴν μήνιγγα τῷ κρανίῳ ποιῆσαι, καίτοι δεομένη, τὸ μόνον ἔτι καὶ λοιπὸν εἰς ἀσφάλειαν ἐτεχνήσατο, δεσμοὺς ἐξευροῦσα πλέον ἢ κατὰ τοὺς τοῦ Ἡφαίστου τεχνηθέντας. οἱ μὲν γὰρ συνδεῖν μόνον ἐδύναντο, τοῖς δὲ πρὸς τούτῳ καὶ ἄλλα μείζω χρηστὰ πρόσεστι. τίνες οὖν οἱ δεσμοὶ καὶ πῶς ἐλίττονται περὶ τὸ κρανίον καὶ πῶς αὐτὸ συνδοῦσι τῇ σκληρᾷ μήνιγγι, καὶ τίνες ἄλλαι παρ' αὐτῶν ὠφέλειαί τοις ζώοις; οἱ μὲν δεσμοὶ τῆς μήνιγγος αὐτῆς || ἀποφύονται, λεπτοὶ τινες ὑμένες, ὁδοὶ δ' αὐτοῖς, ὥστε διεκπίπτειν ἐκτός, αἱ ῥαφαὶ τῆς κεφαλῆς εἰσι. ^[15]

3 662 περιτεινόμενοι γὰρ οὗτοι περὶ τὸ καθ' ἑαυτὸν ἕκαστος μέρος, ὅθεν ἀνέσχον, ἐντεῦθεν τε προϊόντες ἀπαντῶσιν ἀλλήλοις καὶ συνάπτονται καὶ συμφύονται καὶ τελέως ἐνοῦνται καὶ κοινὸν ἐξ ἀπάντων ἑαυτῶν ἓνα γεννῶσιν ὑμένα, τὸν περικράνιον ὀνομαζόμενον, ὃς ὅτι μὲν συνδεῖ τὴν σκληρὰν μήνιγγα τῷ κρανίῳ, καὶ πρὸ τοῦ θεάσασθαι διὰ τῆς ἀνατομῆς ἤδη τῷ λόγῳ φαίνεται· τίνας δ' ἄλλας χρείας παρέχεται τοῖς ζώοις, καιρὸς νῦν οὐκ ἂν εἴη λέγειν. ἤδη γὰρ καὶ ταῦτα περαιτέρω τοῦ δέοντος ὥσπερ ἵππος τις ἔκφορος ὁ λόγος ἐπιλαθόμενος τῆς καμπῆς

διεξήλθεν. ἀναμιμνήσκωμεν οὖν αὐτοῖς αὐτὸν ἐπανάγωμέν τε πάλιν ἐπὶ τὸν ἐγκέφαλον, ὅθεν ὑπὸ τῆς ἀκολουθίας τῶν πραγμάτων ἐξηνέχθη τῇ μὲν τῆς λεπτῆς μήνιγγος ἐξηγήσει τὴν τῆς παχείας συνάψας, ταύτῃ δ' αὐτοῖς τὴν τοῦ κρανίου τε καὶ περικρανίου. Ἀλλὰ νῦν γε πρῶτα μὲν ὑπὲρ τῶν κοιλιῶν αὐτοῦ διεξίτω, μεγέθους τε περὶ καὶ θέσεως ἐκάστης καὶ σχήματος καὶ τῶν πρὸς ἀλλήλας συντρήσεων καὶ τοῦ παντὸς αὐτῶν ἀριθμοῦ, μετὰ ταῦτα δὲ καὶ περὶ τῶν ἐπικειμένων τε καὶ παρακειμένων αὐταῖς μορίων. ^[5]

3 663 αἱ μὲν δὴ πρόσθιοι δύο τὴν τ' εἰσπνοὴν καὶ τὴν ἐκπνοὴν καὶ τὴν ἐκφύσησιν ἐργάζονται τὴν ἐξ ἐγκεφάλου· δέδεικται γὰρ ἐτέρωθι περὶ τούτων· ἀποδέδεικται δὲ καὶ ὅτι προκατεργάζονται τε καὶ προπαρασκευάζουσιν αὐτῷ τὸ ψυχικὸν πνεῦμα. καὶ μὲν δὴ καὶ ὅτι τοῖς κάτω μέρεσι σφῶν αὐτῶν τοῖς πρὸς τὰς ῥίνας ἅμα μὲν ὁσφρητικόν ἐστιν ὄργανον, ἅμα δ' οἷον ὀχετός τις εἰς περιττωμάτων ἐκροὴν ἐπιτήδειος, ὀλίγῳ πρόσθεν εἴρηται. δύο δ' ἦν ἄμεινον αὐτάς, οὐ μίαν ὑπάρχειν, ὥς ἂν καὶ τῆς κάτω συντρήσεως διττῆς γεγεννημένης καὶ τῶν αἰσθητηρίων ἀπάντων διδύμων καὶ αὐτοῦ τοῦ ἐγκεφάλου διφυοῦς. ἔστι μὲν γὰρ τις καὶ ἄλλη χρεια ταύτης τῆς διδυμότητος, ἣν, ὅταν ἐπὶ τὰ τῶν αἰσθήσεων ὄργανα μεταβῶμεν, ἐροῦμεν. ^[15]

3 664 ἀλλ' ἢ γε πρώτη τε καὶ κοινοτάτη πάντων τῶν διφυῶν ὀργάνων ἡδ' ἐστίν, ἴν', εἰ καὶ θάτερον αὐτῶν πάθοι, τὸ λοιπὸν ὑπηρετοῖ. καὶ ἡμεῖς ποτε τὸ παράδοξον ἐκεῖνο θέαμα τὸ ἐπὶ τῆς Ἰωνίας ἐν Σμύρνη γενόμενον ἐθεασάμεθα, τὸν τρωθέντα νεανίσκον εἰς τὴν ἐτέραν τῶν προσθίων κοιλιῶν, εἴτα περιγενόμενον, ὥς ἐδόκει, βουλήσει τοῦ θεοῦ· ἀλλ' οὐκ ἂν οὐδ' ἐπ' ὀλίγον ἐξήρκεσεν ἀμφοτέρων ὁμοῦ τρωθεισῶν. οὕτως οὖν, εἰ καὶ χωρὶς τοῦ τρωθῆναι πάθημά τι περὶ τὴν ἐτέραν συμπέσοι, τῆς λοιπῆς μενούσης ὑγιоῦς, ἦττον εἰς τὴν ζωὴν βεβλάψεται τὸ ζῶον, ἢ εἰ ἀμφοτέραι πάθοιεν ἅμα. καὶ μὴν ἴσον ἐστίν, ἢ δυοῖν οὐσῶν ἀμφοτέρας ἅμα παθεῖν ἢ μιᾷ ἐξ ἀρχῆς γενομένης μίαν εἶναι τὴν πάσχουσαν. ὥστ' ἀσφαλέστερον ἐν οἷς ἐγχωρεῖ τὸ διφυὲς τοῦ μονοφυοῦς. ἐγχωρεῖ δ' οὐ πάντη. δύο γοῦν γενέσθαι ῥάχεις ἐνὸς ζῶου παντάπασιν ἦν ἀδύνατον· εἰ δὲ τοῦτο, καὶ δύο μυελοὺς νωτιαίους· εἰ δὲ ταῦτα, καὶ τὴν τῆς παρεγκεφαλίδος κοιλίαν οὐχ οἷόν τ' ἦν γενέσθαι διττὴν, ἐξ αὐτῆς γε τοῦ νωτιαίου μυελοῦ βλαστάνοντος. ^[15]

3 665 Ἀλλ' ἐπεὶ πάντα τὰ κατὰ τὸ σῶμα νεῦρα τὰ κάτω τῆς κεφαλῆς ἢ ἐκ τῆς παρεγκεφαλίδος ἢ ἐκ τοῦ νωτιαίου πέφυκεν, ἐχρῆν καὶ τὴν ταύτης κοιλίαν ἀξιόλογόν τ' εἶναι τὸ μέγεθος καὶ τὸ προκατειργασμένον ἐν ταῖς προσθίαις ψυχικὸν πνεῦμα μεταλαμβάνειν. ὥστ' ἀναγκαῖον ἦν γενέσθαι τινὰ πόρον ἐξ ἐκείνων εἰς ταύτην. ἀτὰρ οὖν καὶ φαίνεται μεγάλη μὲν αὕτη, μέγιστος δὲ καὶ ὁ ἀπὸ τῶν ἔμπροσθεν κοιλιῶν εἰς αὐτὴν ἐμβάλλων πόρος. καὶ κατὰ τοῦτόν γε μόνον ἢ σύμφυσις ἐστὶ τῇ παρεγκεφαλίδι πρὸς τὸν ἐγκέφαλον. οὕτω γὰρ ἐκατέραν τὴν μοῖραν αὐτοῦ καλεῖν ἔθος ἐστὶ τοῖς περὶ τὸν Ἡρόφιλον, τὴν μὲν ἔμπροσθεν τῷ τοῦ παντὸς ὀνόματι διὰ τὸ μέγεθος ὄντος γὰρ αὐτοῦ διφυοῦς, ὥς εἴρηται, τῶν μορίων ἐκάτερον πολὺ μειζόν ἐστιν ὅλης τῆς παρεγκεφαλίδος· τὴν δ' ὀπισθεν, ὅτι, τῆς πρόσθεν φθασάσης τὸ τοῦ παντὸς ὄνομα σφετερίσασθαι, δικαιοῦτερον οὐκέτ' ἦν εὑρεῖν ἕτερον ὄνομα τῇ παρεγκεφαλίδι τοῦ νῦν ὄντος. ^[15]

3 666 ἄλλοι δ' αὖ τινες οὐχ οὕτως, ἀλλ' ἐγκρανίδα τε καὶ ἐγκράνιον ὀνομάζουσι. καὶ οὐ χρὴ μέμφεσθαι τοῖς ἀνδράσιν, εἰ σαφοῦς ἔνεκα διδασκαλίας ἐποιοῦν ὀνόματα πολλῶν κὰν τῷ βίῳ παντὶ κατ' ἐξοχὴν ὀνομασμένων ἢ μεγέθους ἢ δυνάμεως ἢ ἀρετῆς ἢ ἀξιώματος ἔνεκα. διειργόμενος οὖν ἀπὸ τῆς παρεγκεφαλίδος ὁ ἐγκέφαλος, ὥς καὶ πρόσθεν εἴρηται, τῇ τῆς παχείας μήνιγγος διπλώσει, δεόμενος δὲ κὰν καθ' ἓν τι συναφθῆναι μέρος ἔνεκα τῆς τοῦ προειρημένου πόρου γενέσεως, εἰς μίαν πρότερον χώραν τὰς κοιλίας ἀμφοτέρας ἐπεράτωσεν, ἦν δὴ τετάρτην ἔνιοι τῶν ἀνατομικῶν ἀριθμοῦσι τοῦ παντὸς ἐγκεφάλου κοιλίαν. εἰσὶ δ' οἱ σύντρησιν μὲν αὐτὸ δὴ τοῦτο καλοῦσι τῶν δύο κοιλιῶν, ἐτέραν δὲ τινα χρῆναι νομίζειν οὐκ ἐπιτρέπουσιν. ἐγὼ δ', εἴτε κοινὴν ἀμφοτέρων εἴτε καὶ τρίτην τινὰ παρ' αὐτάς ἐτέραν κοιλίαν

ἐθέλοι τις ὑπολαμβάνειν αὐτήν, ἡγούμενος ἕκ γε τούτων οὐτ' ὠφελεῖσθαι τι τοῦ λόγου τὴν προκειμένην || διέξοδον οὔτε βλάπτεσθαι, τὴν αἰτίαν τοῦ συνελθεῖν ἐς ταῦτο τὰς προσθίας κοιλίας ἀξιῶ γινώσκειν. ^[15]

3 667 ἔστι δ' αὕτη τις ἡ τοῦ συνάπτοντος αὐτὰς τῇ παρεγκεφαλίδι πόρου γένεσις. ἐκ ταύτης γὰρ ἐκεῖνος ὁρμώμενος τῆς κοιλότητος ἐκδεχόμενός τε τὸ περιεχόμενον ἐν αὐτῇ πνεῦμα, διαπέμπει τῇ παρεγκεφαλίδι. τὸ δ' ὑπὲρ τὴν κοινὴν κοιλότητα μόριον ἐγκεφάλου, καθάπερ οἰκίας τις ὄροφος, εἰς κοίλης σφαίρας ἐπιφάνειαν περιαγόμενον, οὐκ ἂν ἀλόγως δόξειεν ὠνομάσθαι καμάριον τε καὶ ψαλιδοειδές, ὅτι καὶ τὰ τοιαῦτα τῶν οἰκοδομημάτων ἔθος ἐστὶ τοῖς ἀρχιτεκτονικοῖς καμάρας τε καὶ ψαλίδας ὀνομάζειν. καὶ οἷς γε τετάρτη τις αὕτη κοιλία νενόμισται, κυριωτάτην εἶναι φασιν αὐτὴν ἀπασῶν τῶν καθ' ὅλον τὸν ἐγκέφαλον. Ἡρόφιλος μὴν οὐ ταύτην, ἀλλὰ τὴν ἐν τῇ παρεγκεφαλίδι κυριωτέραν ἔοικεν ὑπολαμβάνειν. ἡμεῖς δ', ἦντινα μὲν ἔχειν χρήν περὶ τούτων δόξαν, ἐν τοῖς Περὶ τῶν Ἱπποκράτους καὶ Πλάτωνος δογμάτων ὑπομνήμασιν αὐτάρκως εἰρήκαμεν. || ἐνταυθοῖ δὲ τὰς χρεῖας μόνας ἀρκεσθισόμεθα διεξιόντες, οὐδὲ ταύτας ἀπάσας μετ' ἀποδείξεως, ἀλλ' ὅσαι δόγμασιν ἐν ἐκείνῃ τῇ πραγματείᾳ προαποδεδειγμένοις ἐξ ἀνάγκης ἔπονται, τῶν προηγουμένων μόνον ὑπομνήσαντες δογμάτων, ἐξ ἐτοίμου ληψόμεθα. ^[5]

3 668 τὴν δὴ τοῦ ψαλιδοειδοῦς ἐκείνου σώματος χρεῖαν οὐκ ἄλλην τινὰ εἶναι τῆς τῶν ψαλίδων αὐτῶν τῶν ἐν τοῖς οἰκοδομήμασιν ὑποληπτέον. ὥς γὰρ κάκεῖναι βαστάζειν τὸ ἐπικείμενον ἄχθος ἐπιτηδειότεραι παντὸς ἄλλου σχήματος, οὕτω καὶ τοῦτο τὴν ὑπερκειμένην ἐγκεφάλου μοῖραν ἅπασαν ἀλύπως ὀχεῖ. πάντη τε γὰρ ὁμοιότατον ἑαυτῷ τὸ κυκλοτερές ἐστι καὶ διὰ τοῦτο πάντων σχημάτων δυσπαθέστατον, καὶ μέντοι καὶ μέγιστον ἀπάντων τῶν ἴσῃ ἐχόντων περίμετρον. ἔστι δ' οὐδὲ τοῦτο σμικρὸν ἀγαθὸν ἀγγείοις καὶ πόροις καὶ κοιλίαις καὶ πᾶσιν, ὅσων ἡ γένεσις ἔνεκα τοῦ δέξασθαι τινὰς οὐσίας ἄριστα γὰρ ἐν αὐτοῖς, ὅσα πλείστην ὑποδέχεται, σμικρότατα τοῖς τοῦ σώματος ὄγκοις ὑπάρχοντα. ὥστε καὶ περὶ τοῦ μεταξὺ πόρου ταύτης || τε τῆς κοιλίας τῆς ὑποκειμένης τῷ ψαλιδοειδεῖ καὶ τῆς ἐν τῇ παρεγκεφαλίδι τὰς αὐτὰς ἔχοις ἂν λέγειν χρεῖας τοῦ σχήματος. ^[15]

3 669 καὶ γὰρ δυσπαθέστατον καὶ πολυχωρότατον καὶ βαστάζειν ἄχθος ἐπιτηδειότατον τὸ περιφερές. οὕτω δὲ καὶ περὶ πάντων τῶν καθ' ὅλον τὸ σῶμα πόρων καὶ περὶ πασῶν ἀρτηριῶν τε καὶ φλεβῶν καὶ περὶ πασῶν κοιλιῶν. ἅπασαι μὲν γὰρ εἰσι σφαιροειδεῖς, ἀλλὰ διὰ τὰς ἀποφύσεις τε καὶ τὰς ἐπιφύσεις καὶ τὰς ἐπὶ τινων ἔδρας καὶ τὰς τῶν παρακειμένων σωμάτων συμφύσεις τε καὶ συναναστομώσεις ἢ μὲν τῆς σφαίρας ἀκρίβεια διαφθείρεται, τὸ περιφερές δ' ἔτι μένει σχῆμα. καὶ εἴ γε τὸ μέσον αὐτὸ κοιλίας ἡστινοσοῦν ἐπισκοποῖο, μάλιστ' ἂν εὖροις αὐτὸ σφαιροειδέστατον, ὥς ἂν μήπω νενοθυμένον ταῖς ἀποφύσεσιν, ἀλλ' ἔτι διασῶζον τὴν γνησίαν τοῦ σχήματος ἰδέαν. οὕτω τοι καὶ αὐτῶν τῶν προσθίων κοιλιῶν ἐὰν ἀφηρημένην νοήσης τὴν τε τῆς κοίλης καὶ μέσης χώρας ψαλίδα καὶ τὰς γ' ἐπὶ τὰς ῥίνας καταφερομένης ἀποφύσεις, ἔτι τε τὰς εἰς τὰ πλάγια τε ἅμα || καὶ κάτω, περὶ ὧν τῆς χρεῖας αὐθις εἰρήσεται, σφαιροειδὲς ἀκριβῶς εὐρήσεις τὸ λοιπόν. ^[15]

3 670 καὶ μὲν δὴ καὶ τῆς ὀπίσω τῆς κατὰ τὴν παρεγκεφαλίδα τήν τε τοῦ προειρημένου πόρου κατάφυσιν καὶ τὴν εἰς τὸν νωτιαῖον ἔκφυσιν ἂν ἀφέλῃς, ἔσται σοι καὶ αὕτη σφαιροειδής. Περὶ μὲν δὴ τοῦ σχήματος αὐτῶν ἀρκεῖ καὶ ταῦτα. περὶ δὲ τοῦ μεγέθους οὐκ ἐνταυθοῖ μόνον, ἀλλὰ καὶ πάντη τοῦ σώματος, αἱ μὲν ὑλωδεστέρας οὐσίας ὑποδεχόμεναι κοιλίαι μείζους εὐλόγως εἰσίν, αἱ δὲ τὰς, ὥς ἂν τις εἴποι, δυναμικωτέρας ἐλάττους. πολὺ γὰρ ἐν ἐκάστη τῶν ὑλῶν τὸ περιττόν, οὗ διακριθέντος τε καὶ ἀποκριθέντος καὶ τοῦ λοιποῦ τοῦ χρηστοῦ τῇ προσηκούσῃ ποιότητι κοσμηθέντος, ἐπὶ τὸ προκείμενον ἤδη τέλος ἀφίχθαι λέγοιτ' ἂν ὀρθῶς ὁ δημιουργός. ὥστε καὶ ἡ τῆς παρεγκεφαλίδος κοιλία κατὰ λόγον ἐλάττων ἐγένετο τῶν προσθίων. εἰ δὲ καὶ

τὴν κοινὴν χώραν αὐτῶν ἐξετάζοι τις, ἰδίᾳ τετάρτην ἀριθμῶν ἐγκεφάλου κοιλίαν, καὶ ταύτης ἐλάττω ἐστὶν ἢ τῆς παρεγκεφαλίδος. ^[15]

3 671 ἡ μέντοι χοριοειδὴς μῆνιγξ, ἣν ὑπεζωκέναι τὰς κοιλίας ἔνδοθεν ἐλέγομεν, ἄχρι ταύτης προέρχεται τῆς κοιλότητος τῆς ἐν τῷ ψαλιδοειδεῖ. τὰ γὰρ ἐξῆς τούτων σώματα τὰ περὶ τὸν πόρον ἤδη σκληρότερα τὴν σύστασιν ἐστὶν ἢ ὡς δεῖσθαι διαζώσματος· ὡσαύτως δὲ καὶ τὰ περὶ τὴν ὀπισθίαν κοιλίαν ἅπασαν. ἐλέχθη γὰρ οὖν καὶ πρόσθεν, ὡς ἡ παρεγκεφαλὶς ὅλη πολὺ τι παραλλάττει σκληρότητι τὸν ἐγκέφαλον. ὥστε μοι θαυμάζειν ἐπέρχεται τῶν περὶ Πραξαγόραν καὶ Φυλότιμον οὐ τῆς τῶν δογμάτων ἀτοπίας μόνον, ἀλλὰ καὶ αὐτῶν τῶν ἐν ταῖς διαιρέσεσι φαινομένων τῆς ἀγνοίας. ὑπεραύξημα γάρ τι καὶ βλάβη τοῦ νωτιαίου μυελοῦ νομίζουσιν εἶναι τὸν ἐγκέφαλον καὶ διὰ τοῦτ' ἐκ μακρῶν ἐλίκων συγκεῖσθαι φασιν, καίτοι τοῦ μὲν ὀπισθεν ἐγκεφάλου τοῦ τῷ νωτιαίῳ συνεχοῦς ἥκιστα μετέχοντος τῆς τοιαύτης συνθέσεως, ἐναργεστάτην δ' αὐτὴν καὶ πλείστην ἐπιδεικνυμένου τοῦ προσθίου. καί, τὸ τοῦτου γ' ἔτι μείζον σφάλμα τῶν ἀνδρῶν, οὐ || γινώσκουσιν, ὅτι τοῖς κατὰ τὴν βάσιν μόνην ἐγκεφάλου μέρεσι συνεχῆς ἐστὶν ὁ νωτιαῖος, ἃ μόνᾳ τῶν κατ' αὐτὸν μορίων οὐκ ἐλήλικται· σκληρὰ γὰρ ὄντα παρ' ἑαυτῶν ἔχει τὴν τῆς ἔδρας ἀσφάλειαν, οὐδὲν τῆς λεπτῆς μῆνιγγος διαζωννυούσης τε καὶ στηριζούσης δεόμενα. ^[5]

3 672 οὕτως ἄρα καὶ τοῖς ἀρίστοις ἀνδράσιν, ὅταν ἀτιμάσαντες ἀλήθειαν οἷς ἐξ ἀρχῆς ἔθεντο δόγμασιν ἀκολουθεῖν ἐθέλωσιν, ἀσχημονεῖν ἀναγκαῖον. ἀλλὰ καὶ ὅσοι πρὸς τοῦ κρανίου διατετυπῶσθαι φασὶ τὸν ἐγκέφαλον, οὐθ' ὅτι τῆς σκληρᾶς μῆνιγγος ἀφέστηκεν αὐτός, οὐθ' ὡς ἐκείνη τοῦ κρανίου ψαύει μέν, οὐ συμπέφυκε δέ, γινώσκειν εὐόκασιν, ἀλλ' οὐδ' ὡς ἐκείνην ἐχρῆν ἐντετυπῶσθαι προτέραν, οὐδ' ὡς αὐτὸ τὸ κρανίον ἐστὶ τοιοῦτον. Ἐπειδὴ κατὰ τοῦτο τοῦ λόγου γεγόναμεν, οὐ χρή παραλιπεῖν ἀνεξήγητον οὐδὲ τὴν τῆς παρεγκεφαλίδος ἰδέαν. οὐδὲ γὰρ ἐξ ἐλίκων μεγάλων τῇ λεπτῇ μῆνιγγι διειλημμένων, ὥσπερ ὁ ἐγκέφαλος, ἀλλ' ἐκ πολλῶν μὲν καὶ || αὐτῶν πάνυ σμικρῶν σωματῶν, οὐ μὴν τὸν αὐτὸν ἐκείνῳ τρόπον σύγκειται. ^[15]

3 673 ἐπειδὴ γὰρ δι' ὅλου τοῦ κατὰ τὸν ἐγκέφαλον σώματος οὐκ ἐν ταῖς κοιλίαις αὐτοῦ μόναις, ὡς ἐν ἐτέροις ἀποδέδεικται, πάμπλου περιέχεται πνεῦμα ψυχικόν, ἡγεῖσθαι χρή καὶ κατὰ τὴν παρεγκεφαλίδα, μέλλουσάν γε τῶν καθ' ὅλον τὸ σῶμα νεύρων ἀρχὴν γενήσεσθαι, πλεῖστον τοῦτο περιέχεσθαι τὸ πνεῦμα, καὶ τὰς μεταξὺ δὴ χώρας ἐκείνας, τὰς συναπτούσας αὐτῆς τὰ μόρια, τὰς ὁδοὺς εἶναι τοῦ πνεύματος. Ἐρασίστρατος δέ, ὅτι μὲν ἐγκεφάλου σύγκειται ποικιλώτερον ἢ ἐπεγκρανίς, οὕτω γὰρ αὐτὴν ὀνομάζει, καλῶς ἀποφαίνεται· πολὺπλοκον δ' εἶναι φάσκων ἐπ' ἀνθρώπων μᾶλλον ἢ τῶν ἄλλων ζώων αὐτὴν τε ταύτην καὶ σὺν αὐτῇ τὸν ἐγκέφαλον, ὅτι περίεστιν αὐτῶν ἄνθρωπος τῷ νοεῖν, οὐκέθ' ὁμοίως ὀρθῶς μοι δοκεῖ γινώσκειν, ἐχόντων γε δὴ καὶ τῶν ὄνων πολὺπλοκον ἱκανῶς τὸν ἐγκέφαλον, οὐς ἐχρῆν ὅσον ἐπὶ τῇ σκαιότητι τοῦ τρόπου παντάπασιν ἀπλοῦν τε καὶ ἀποίκιλτον ἔχειν αὐτόν. ^[15]

3 674 ἄμεινον δ' ἢν ἄρα || τῇ τῆς οὐσίας εὐκρασίᾳ τοῦ νοοῦντος σώματος, ὃ τι ποτ' ἂν ἦ τοῦτο, τὴν σύνεσιν ἔπεσθαι νομίζειν, οὐ τῇ ποικιλίᾳ τῆς συνθέσεως. οὐδὲ γὰρ τῷ πλήθει τοῦ πνεύματος τοῦ ψυχικοῦ χρῆναι δοκεῖ μοι μᾶλλον περ ἢ τῇ ποιότητι τὴν ἀκρίβειαν τῆς νοήσεως ἀναφέρειν. ἀλλὰ γὰρ καὶ νῦν, εἰ μή τις οἶον χαλινῶ τινι τὸν λόγον ἐπιστρέψειε, μειζόνων ἢ κατὰ τὰ προκείμενα δογμάτων ἐφαπτόμενος, ἔκφορος ἂν οἴχοιτο, καίτοι τό γε παντελῶς φυλάξασθαι περὶ ψυχῆς οὐσίας εἰπεῖν τι τὴν κατασκευὴν ἐξηγουμένους τοῦ περιέχοντος αὐτὴν σώματος, ἀδύνατον. ἀλλ' ὥσπερ τοῦτο ἀδύνατον, οὕτω τὸ ταχέως ἀναστρέφειν, ἔνθα μὴ χρονίζειν ἀνάγκη, δυνατόν. Αὐθις οὖν ἐπὶ τὰ μετὰ τὴν μέσσην κοιλίαν μόρια παραγενόμενοι τῷ λόγῳ, τὸ κατὰ τὴν ἀρχὴν τοῦ συνάπτοντος αὐτὴν πόρου πρὸς τὸν ὀπίσθιον ἐγκέφαλον ἐπικείμενον σῶμα, τὸ πρὸς τῶν περὶ τὰς ἀνατομὰς ἐχόντων ὀνομαζόμενον κωνάριον, ἐπισκεψώμεθα τίνος ἕνεκα χρειᾶς || γέγονεν. ^[15]

- 3 675 ἔστι δὲ τοῦτο τὴν μὲν οὐσίαν ἀδὴν, τὸ δὲ σχῆμα κώνω μάλιστα παραπλήσιον, ὅθεν αὐτῷ καὶ τοῦνομα. χρεῖαν δ' αὐτοῦ τὴν αὐτὴν εἶναι νομίζουσι τινες, ἥνπερ καὶ τοῦ κατὰ τὴν γαστέρα πυλωροῦ. καὶ γὰρ οὖν κἀκεῖνον ἀδένα φασὶν ὑπάρχειν καὶ κωλύειν ἐκ τῆς γαστρὸς εἰς τὸ λεπτόν ἔντερον μεταλαμβάνεσθαι πρὶν πεφθῆναι τὴν τροφήν. καὶ τοῦτον δὲ τὸν ἀδένα, τὸ κωνάριον, ἐπὶ τῆς ἀρχῆς ἐστῶτα τοῦ πόρου τοῦ διαπέμποντος ἐκ τῆς μέσης κοιλίας εἰς τὴν ἐν τῇ παρεγκεφαλίδι τὸ πνεῦμα, φύλακά τινα καὶ οἶον ταμίαν ὑπάρχειν τοῦ ποσοῦ τῆς ἐπιπέμψεως. ἐγὼ δ', ἥντινα μὲν χρὴ γνώμην ἔχειν ὑπὲρ τοῦ κατὰ τὴν γαστέρα πυλωροῦ, πρόσθεν εἴρηκα· τὸν δ' ἀδένα τοῦτον τὸν τῷ κώνω παραπλήσιον, ἀναπληροῦντα τῆς μεγάλης φλεβὸς τὴν σχίσιν, ἀφ' ἧς ἅπαντα σχεδὸν τὰ κατὰ τὰς προσθίους κοιλίας χοριοειδῆ πλέγματα συνίσταται, τῆς αὐτῆς χρεῖας ἕνεκα τοῖς ἄλλοις ἀδέσι τοῖς στηρίζουσι τὰς σχιζομένας φλέβας ἡγοῦμαι γεγονέναι. καὶ γὰρ οὖν καὶ ἡ θέσις ἡ αὐτὴ κατὰ πάντ' ἐστὶν αὐτῷ τοῖς τοιούτοις ἀδέσι, τὴν μὲν κορυφὴν ἐκείνοις ἐνηδρακότε || τοῖς μέρεσι τῆς φλεβός, ἵνα πρῶτον σχίζεται, τὸ δ' ἄλλο πᾶν ἀνάλογον τῇ διαστάσει τῶν ἐκ τῆς σχίσεως γεννωμένων ἀγγείων ἐπαυξανομένῳ καὶ μέχρι γε τοσοῦτου προϊόντι, μέχρι περ ἂν κἀκεῖνα μετέωρα φέρεται. ^[5]
- 3 676 ἥνικα δ' ἂν πρῶτον ἐπιβῶσιν αἱ φλέβες αὗται τοῦ κατὰ τὸν ἐγκέφαλον αὐτὸν σώματος, ἀπολείπει μὲν αὐτὰς ἤδη τὸ κωνάριον, ἔδρα δ' αὐτῷ τε τούτῳ καὶ ταῖς φλεψὶν ἅμα γίγνεται τὸ ταύτη σῶμα τοῦ ἐγκεφάλου. τὸ δ' οἶεσθαι τῆς διόδου τοῦ πνεύματος ἐπιτροπεύειν αὐτό, καὶ τὴν τῆς σκωληκοειδοῦς ἐπιφύσεως ἐνέργειαν ἀγνοούντων ἐστὶ καὶ πλέον ἢ κατὰ τὴν ἀξίαν ἀδέني χαριζομένων. εἰ μὲν γὰρ αὐτοῦ γε τοῦ ἐγκεφάλου μόριον ἦν, ὥσπερ ὁ πυλωρὸς τῆς γαστρὸς, ἐνεδέχετ' ἂν αὐτὸν ταῖς ἐκείνου συστολαῖς καὶ διαστολαῖς συμμεταφερόμενον ἐκ τῆς ἐπικαίρου θέσεως ἀνοιγνύναι τε καὶ κλείειν ἐν μέρει τὸν πόρον. ἐπεὶ δ' οὐθ' ὅλως οὐδὲν ἐστὶν ἐγκεφάλου μόριον ὁ ἀδὴν οὗτος οὗτ' ἐκ τῶν ἔνδον μερῶν τῆς κοιλίας, ἀλλ' ἔξωθεν αὐτῇ προσήρτηται, πῶς ἂν δύναίτο τηλικαῦτα περὶ τὸν πόρον διαπράττεσθαι μὴ || αὐτοκίνητός γε ὢν; καὶ τί κωλύει, φησὶ τις ἴσως, αὐτοκίνητον ὑπάρχειν αὐτόν; τί δ' ἄλλο γ' ἢ ὅτι οὕτως ὁ μὲν ἀδὴν ἡμῖν ἐπ' ἐγκεφάλῳ δυνάμει τε καὶ ἀξιώματι τετάσσεται, αὐτὸς δ' ὁ ἐγκέφαλος πόροις μόνον ἔσται πολλοῖς διειλημμένον σῶμα, καθάπερ ὄργανον εἰς ὑπηρεσίαν ἐπιτήδειον τῷ κινεῖν πεφυκότι τε καὶ δυναμένῳ; ταῦτα δ' ὅσης ἀγνοίας τε καὶ ἀμαθίας ἔχεται, τί δεῖ καὶ λέγειν; ὁ γὰρ ὄνειρώττουσι μὲν, ὡς εἶναι δέον αὐτοῦ που περὶ τὸν πόρον ἐγκεφάλου μόριον τοιοῦτον, οἶον ἐπιτροπεύειν τε καὶ ἄρχειν τῆς διόδου τοῦ πνεύματος, εὐρεῖν δ' ἀδυνατοῦσιν, οὐ τὸ κωνάριον ἐστὶν, ἀλλ' ἡ κατὰ παντὸς ἐκτεταμένη τοῦ πόρου σκώληκι παραπλήσιος ἐπίφυσις. ^[10]
- 3 677 ὀνομάζουσι μὲν οὖν αὐτὴν ἀπὸ μόνου τοῦ σχήματος οἱ περὶ τὰς ἀνατομὰς δεινοὶ σκωληκοειδῆ καλοῦντες ἐπίφυσιν. ἔχει δ' ὥδέ πως θέσεώς τε καὶ φύσεως καὶ τῆς πρὸς τὰ παρακείμενα μέρη κοινωνίας. ἐκατέρωθεν τοῦ πόρου λεπταὶ καὶ προμήκεις εἰσὶν ἐξοχαὶ τοῦ ἐγκεφάλου, || γλουτῖα καλούμεναι· μηροῖς ἀνθρώπου μάλιστ' ἂν εἰκάσαις ἀλλήλων ἀπτομένοις τὴν ὁμιλίαν αὐτῶν. ^[15]
- 3 678 εἰσὶ δ' οἱ διδύμοις εἰκάσαντες αὐτὰ διδύμια καλεῖν εἵλοντο μᾶλλον ἢ γλουτῖα. τινὲς δὲ τὰ μὲν ὁμιλοῦντα τῷ κωναρίῳ σώματα διδύμια καλοῦσι. τὰ δ' ἐφεξῆς αὐτῶν γλουτῖα. τὰ μὲν οὖν ἀριστερὰ καὶ δεξιὰ μέρη τοῦ πόρου τὰ τούτων αὐτῶν ἐστὶ σώματα, τὰ δ' ἄνωθεν ὑπὸ λεπτοῦ μὲν τινος ὑμένο, οὐ μὴν ἀρρώστου γε σκέπεται, συναπτομένου τοῖς γλουτίοις ἐκατέρωθεν, ὅστις ὑμὴν ἄχρι τῆς ὀπίσω κοιλίας ἐκτεταμένος τὸ κάτω πέρας ἐστὶ τῆς σκωληκοειδοῦς ἐπιφύσεως, οὐδὲν ὅμοιον ἐχούσης τοῖς διδύμοις τε καὶ γλουτίοις. ἡ μὲν γὰρ πολυειδῶς διήρθρωται, τὰ δ' ἐστὶν ὁμοία τε πάντη καὶ οὐ πάνυ τι σύνθετα. πρὸς δὲ τῷ πολυειδῶς διηρθρῶσθαι καὶ δοκεῖν ἐκ παμπόλλων συγκεῖσθαι μορίων ὑμέσι λεπτοῖς συναπτομένων ἔτι καὶ τοῦθ' ἡ σκωληκοειδὴς ἐπίφυσις ἐξαίρετον ἔχει. κυρτὸν μὲν καὶ λεπτὸν ἐστὶν αὐτῆς τὸ κατὰ τὴν ὀπίσω κοιλίαν πέρας, ἵνα || περ εἰς τὸν ἐπικείμενον ὑμένα τελευτᾷν ἐλέγετο· τὸ δ' ἀπὸ

τοῦδε κατὰ βραχὺ προσαυξανομένη τε καὶ πλατυνομένη σχεδὸν ἴσον ἴσχει τὸν νῶτον τῇ τῶν γλουτίων διαστάσει, καὶ διὰ τοῦτο μακρὰ μὲν ἐκταθεῖσα κατὰ τοῦ πόρου τελέως αὐτὸν ὅλον ἐπιφράττει, ἀνακλωμένη δ' εἰς τοῦπίσω συνανασπᾷ μὲν οὕτω τὸν ὑμένα συμφυῇ τοῖς κυρτουμένοις ἑαυτῆς μορίοις ὑπάρχοντα, τὸν πόρον δ' εἰς τοσοῦτον ἀνοίγνυσιν ὅλον, εἰς ὅσον ἂν ἀποχωρήσῃ πρὸς τοῦπίσω. ^[5]

3 679 σφαιρουμένης γὰρ αὐτῆς κατὰ τὴν ἀνάκλασιν καὶ εἰς αὐτὴν συνιζανούσης, ὅσον ἀφαιρεῖται τοῦ μήκους, τοσοῦτον ἐπαύξεται τοῦ πλάτους· ὥστ' εὐλόγως, ὀλίγον μὲν ἀνακλασθείσης καὶ διὰ τοῦτ' ὀλίγῳ πλατυτέρας γενομένης, μόνοις τοῖς κατὰ τὴν βάσιν μέρεσι τοῦ πόρου τοῖς στενοτάτοις μηκέτ' ἐμβαίνειν δύνασθαι τὰ κάτωθεν αὐτῆς πέρατα, πλέονος δὲ τῆς ἀνακλάσεως γενομένης καὶ διὰ τοῦτο καὶ τῆς πλατύτητος ἐπαυξηθείσης, πλέον καὶ τοῦ πόρου διοίγεσθαι μέρος, αἰεὶ δὲ τοσοῦτον, ὅσον ἂν ἐκάστοτ' ἀπορρέῃ τῆς ἐμβησομένης αὐτῷ κυρτότητος. ^[15]

3 680 ἀλλ' οὐκ ἂν || οὐδὲν τούτων οἶόν τ' ἦν γενέσθαι καλῶς, εἰ καὶ σμικρῷ τινι παχυτέραν ἢ καὶ λεπτοτέραν τῆς νῦν οὔσης ἢ φύσις ἀπειργάσατο τὴν ἐπίφυσιν. ὑπὸ μὲν γὰρ τῆς παχυτέρας οὐδέποτ' ἂν ἐκλείσθῃ τελέως ὁ πόρος, ὥς ἂν μὴδ' ἐξικέσθαι δυναμένης ποτὲ τοῖς ἑαυτῆς λεπτοτάτοις εἰς τὰ ἐκείνου στενότατα· ὑπὸ δ' αὖ τῆς λεπτοτέρας οὐ μόνον οὐκ ἂν ἐκλείσθῃ τελέως, ἀλλ' οὐδ' ἂν ἀνέωχθῃ καλῶς, ἐν μὲν γὰρ τῷ κλείεσθαι παρηθεῖτ' ἂν τι τοῦ πνεύματος, ὥς ἂν μὴ πάσης τῆς εὐρύτητος αὐτοῦ κατειλημμένης διὰ τὴν λεπτότητα τῆς ἐπιφύσεως· ἀνοιγομένου δέ, πολλὴν ἐχρῆν πρότερον γενέσθαι τὴν ἀνάκλασιν, ἢ οὐκ ἂν ἐμετεωρίσθῃ ποτὲ τὰ κυρτὰ πέρατα καὶ ἀπεχώρησε τῆς ἐν τῷ πόρῳ βάσεως. καὶ μὴν εἰ βραχεῖ τινι παχυτέρας ἢ λεπτοτέρας τῆς σκωληκοειδοῦς ἐπιφύσεως γενομένης ἀμέτρως τε καὶ οὐ καλῶς ἀνοίγνυσθαι καὶ κλείεσθαι συνέβαινεν ἂν τῷ πόρῳ, τί χρὴ προσδοκᾶν, εἰ παμπόλλῳ τινι τῆς νῦν οὔσης παρήλλαττεν; ἄρ' οὐ παντάπασι συγχυθήσεσθαι τε καὶ διαφθαρήσεσθαι τὸν νῦν ὑπάρχοντα κόσμον αὐτοῖς σύμπαντα; καὶ μὴν οὐκ ἂν || εὗροις ἀρετῆς κατασκευὴν εἰς ἔργου συντέλειαν ἐπιδείξαι λαμπροτέραν τῆς οὕτως ἀκριβῶς ἐχούσης, ὥς, εἰ καὶ βραχὺ μετακοσμηθεῖ, διαφθεῖρεσθαι τὸ πᾶν. ^[20]

3 681 ἔνθα μὲν γὰρ ἐγχωρεῖ καὶ προσθέντι καὶ ἀφελόντι πολλὰ τῶν ὑπαρχόντων ἔτι μένειν τὸ δημιουργήμα εὐχρηστον, ἐνταῦθ' οὐκ ἂν δέοι σοφίας περιττῆς τῷ δημιουργῷ· ἐν οἷς δ', εἰ καὶ βραχὺ τι παροφθεῖ, τὸ σύμπαν αὐτῷ συναπόλλυται, ἐν τούτοις ἐστὶν ἀκριβοῦς τέχνης ἐξέτασις. ἀλλ' εἰ μὲν ἐν μόνῳ τῷ τῆς ἐπιφύσεως ὄγκῳ τὸ παρόραμα τὴν ἀρετὴν τοῦ δημιουργήματος διέφθειρεν, ἀδιαφθόρου τῆς ἄλλης κατασκευῆς ὑπαρχούσης καὶ μὴδὲν μέγα μῆτ' ὠφελεῖν μῆτε βλάπτειν δυναμένης, ἴσως ἂν τις οὐδὲν ἦττον εἰς τύχην ἢ εἰς τέχνην ἀνέφερε τὴν αἰτίαν· ἐπεὶ δ', ὅπερ ἐν τῷ μεγέθει τῆς σκωληκοειδοῦς ἐπιφύσεως, τοῦτο κἂν τοῖς ἄλλοις ἐστὶν ἅπασιν, ὃ τι γὰρ ἂν μετακοσμήσης, ἔβλαψας τὴν ἐνέργειαν, ὥς αὐτίκα δὴ μάλα δεδείξεται, πῶς οὐκ ἂν τις ἄτοπος εἴη τῆς φύσεως ἀφαιρούμενος τὴν τέχνην; τά τε γὰρ γλουτία τοσοῦτόν ἐστιν ὑψηλό||τερα τοῦ πόρου, ὥστ' ἀνακυλισομένην ἐπ' αὐτῶν ὀχεῖσθαι τὴν ἐπίφυσιν, ὃ τε πόρος ὅλος ἐπιμήκης ἐγένετο δι' οὐδὲν ἀλλ' <ἦ> ἴν' ἢ κίνησις αὐτῆς πολλὴν ἔχη τὴν ἐν τῷ ποσῷ διαφοράν, αἶ τ' ἐκ πολλῶν καὶ σμικρῶν πυκναὶ συνθέσεις τὴν αὐτὴν παρέχονται χρεῖαν. ^[5]

3 682 ἴνα γὰρ ἢ κατὰ τὸ μᾶλλον τε καὶ ἦττον ἐν τῇ κινήσει διαφορὰ παμπόλλη τις ἦ, πλείστας αὐτὴν κλάσεις τε καὶ καμπὰς ἴσχειν δυναμένην ἐδημιούργησεν. ἐπεὶ δ' ἐκ τούτων ἀπάντων εὐκίνητός τε καὶ πολυκίνητος ἔμελλεν ἔσεσθαι, καὶ κίνδυνος ἦν κυρτοῖς ἐποχουμένην αὐτὴν τοῖς τῶν γλουτίων νώτοις ἀποκυλισθήσεσθαι ποτ' ἐκτὸς αὐτῶν καὶ καταλείψειν τὸν πόρον, ἐτεχνήσατό τινας αὐτῇ πρὸς τὰ γλουτία συνδέσμους ἢ φύσις, οὓς οἱ περὶ τὰς ἀνατομὰς δεινοὶ τένοντας ὀνομάζουσιν, ὑφ' ὧν ἐκατέρωθεν ἐσφιγμένη τε καὶ κατεχομένη πλανᾶσθαι κωλύεται. καὶ μὲν δὴ καὶ σκληρὰν αὐτὴν ἀπειργάσατο δυσπαθείας ἕνεκα, οὐ μὴν εἰς τοσοῦτόν γε σκληρὰν, ὥς

μηκέτ' ἐγκεφάλου μέρος ὑπάρχειν, ἀλλὰ κἀνταῦθ' ἀκριβῶς πάνυ μετρήσασα τὴν χρεῖαν, εἰς ὅσον οἶόν τ' ἦν ἐγκέφαλον ἔτι μένουσαν αὐτὴν γενέσθαι σκληράν, εἰς τοσοῦτον προήγαγεν.

[15]

3 683 [t2] ἀλλ' εἰ καὶ τούτων ἀπάντων ὑπαρχόντων αὐτῇ, τὰς καμπάς, ἃς ἐκ τῆς συνθέσεως ἔχει, λοξὰς ἢ εὐθείας ἀπειργάσατο καὶ μὴ, καθ' ὃν νῦν εἰσι τρόπον, ἐγκαρσίας, οὐδὲν ἂν αὐτῶν ὄφελος ἦν. οὔτε γὰρ ἂν ἐσφαιροῦτο, καθ' ὃν εἴρηται τρόπον, εἰ μὴ τὴν εἰς τοῦπίσω φορὰν ἀνακυλισμένην καμπαῖς ἐγκαρσίαις ἐποιεῖτο, οὔτ' ἂν, ὡς ἐπιδέδεικται, κατὰ βραχὺ τὸν πόρον ἀνοιγνύναι τε καὶ κλείειν ἡδύνατο, ἀλλ' ἦν ἂν ἄχρηστος ἡ τοσαύτη τε καὶ τοιαύτη κατασκευὴ πάντων τῶν περὶ τὸν πόρον σωμάτων, ἐνὸς τούτου παραλειφθέντος. δῆλον δ' ἤδη τοῖς γε προσεσχηκόσι τῷ λόγῳ τὸν νοῦν, ὡς, εἰ καὶ τῶν ἄλλων τι τῶν εἰρημένων μετακοσμηθεῖη, πολλαχῇ μὲν βλαβῆναι μόνον, ἔστιν ὅπῃ δὲ καὶ τελέως ἀπολέσθαι συμβήσεται τὴν ἐνέργειαν. ὥστ' ἐγὼ μὲν οὐκ ἔχω συμβαλεῖν, ὅτῳ τις ἂν ἐπιχειρήσειε τρόπῳ δεικνύναι ταῦτα μὴ οὐ τῆς ἀκριβεστάτης τέχνης ὑπάρχειν ἔργα. ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΜΟΡΙΩΝ ΒΙΒΛΙΟΝ ΕΝΑΤΟΝ.

3 684 (t1) Ἐπειδὴ τὰ τε κατὰ τὸν ἐγκέφαλον ἐξηγήμεθα μόρια σύμπαντα καὶ πολλαχόθι τῶν πέριξ ἡναγκάσθημεν ἐφάψασθαι τῷ λόγῳ φυσικῆς ἀκολουθίας ἐν αὐτοῖς εὐρισκομένης, ὁρθῶς ἂν ἔχοι τῶν ὑπολοίπων κατὰ τὴν κεφαλὴν μερῶν ἐν τῷδε τῷ γράμματι τὴν χρεῖαν εἰπεῖν ἀρξαμένους αὖθις ἐκεῖθεν, ἵνα περ ἐτελεύτησεν ὁ πρὸ τούτου λόγος. Ἐν δέ τι τῆς φύσεως καὶ τοῦτ' ἔργον ἦν ἐν τοῖς μάλιστα διεσπουδασμένον, ἐκκαθαίρειν τὰ περιττώματα τῆς τροφῆς ἐξ ἀπάντων τοῦ σώματος τῶν μορίων, καὶ μᾶλλον εἰ κύρια καθάπερ ὁ ἐγκέφαλος ὑπάρχει. [5]

3 685 τοῦ γὰρ ἐπιρρέοντος αὐτοῖς χυμοῦ τὸ μὲν οὕτως ἐστὶ χρηστόν, ὡς ὁμοιοῦσθαι τῷ τρεφομένῳ σώματι, καὶ τοῦτο μὲν ἢ ὄντως ἐστὶ τροφή· τὸ δ' ἄλλο πᾶν, ὅσον ἄχρι μὲν τοῦ μέλους ἀφίκετο σὺν τῷ χρηστῷ, προστιθεμένου δ' ἐκείνου διεκρίθη, πόρους ἐπιτηδείους εἰς ἔκκρισιν ἐπιζητεῖ, καὶ εἰ μὴ τυγχάνοι τούτων, ἀθροιζόμενον αὐτόθι τὰ μὲν πρῶτα βαρύνει δίκην φορτίου, μετὰ ταῦτα δὲ καὶ τοῖς αὖθις ἐπιρρέουσι χυμοῖς ἐμποδὼν ἴσταται προκατειληφὸς αὐτῶν τὰς ὁδούς, ὥστ' οὐδὲ τρέφεσθαι τὸ μέλος ἐπιτρέπει. καὶ ταῦτα μὲν ἐστὶ σμικρά· τὰ δὲ τούτων γε μείζω καὶ ἤδη νόσων ὄργανα δύο ταῦτ' ἐστίν, οἳ τελευτᾶν ἀνάγκη τοῖς ἀκαθάρτοις σώμασι. τὸ μὲν πού τι παραπλησίως τοῖς λιμώττουσι ζώοις ἕκαστον τῶν ἀπορούντων οἰκείας τροφῆς μορίων, ὥσπερ ἐκεῖνα βόρβορον ἢ τι τοιοῦτον ἕτερον, οὕτω καὶ ταῦθ' ὑπ' ἀνάγκης διὰ τὴν σύμφυτον ὀρεξιν ἐπισπᾶται τι καὶ αὐτῶν τῶν μοχθηρῶν χυμῶν· τὸ δὲ πού καὶ || σήπεται τῷ χρόνῳ ταυτὶ τὰ συνεστώτα περιττώματα καὶ οὕτω δριμύτερά τε καὶ θερμότερα γενόμενα φλεγμονὰς καὶ ἐρυσιπέλατα καὶ ἔρπητας καὶ ἄνθρακας καὶ πυρετοὺς καὶ μυρίων ἄλλων ὄχλον ἀποτίκτει νοσημάτων. [5]

3 686 ἵν' οὖν μηδὲν τοιοῦτον γίγνοιτο καὶ μάλιστ' ἐν τοῖς κυρίοις μορίοις, ἱκανὴν ἢ φύσις ἐποιήσατο πρόνοιαν τῆς τῶν περιττωμάτων ἐκκρίσεως. ἀλλ' ἐπεὶ διττὰ τῷ γένει ταῦτ' ἐστί, τὰ μὲν οἶον ἀτμώδη τε καὶ καπνώδη σύμφυτον ἔχοντα φορὰν τὴν ἄνω, τὰ δ' οἶον ὑδατώδη τε καὶ ἰλυώδη κάτω καὶ ταῦτ' ἐξ ἑαυτῶν ῥέποντα, διττοὺς καὶ τοὺς τῆς ἐκκρίσεως αὐτοῖς ἐτέμετο πόρους, τοὺς μὲν τὰ κοῦφα κενώσοντας ἐπὶ τὸ ὑψηλότερον ἀναγαγοῦσα, τοὺς δὲ τὰ βαρέα τε καὶ κάτω ῥέποντα κατάντεις ἐργασαμένη. ἀλλὰ τούτους μὲν πρὸς τῷ κατάντεις εὐρεῖς ἱκανῶς ἐδημιούργησε, μέλλοντάς γε δὴ πολλῶν καὶ παχέων ὑγρῶν οἶον ὀχετοὺς τινὰς ἔσεσθαι· τοὺς δ' ἐτέρους αὖ πάλιν οἶον ὁπὰς τινὰς λεπτὰς διετε||τρήνατο τῇ λεπτότητι τῶν περιττωμάτων ἀναλόγως. [15]

3 687 ἀλλ' οἱ μὲν κατάντεις ἐγκεφάλου πόροι διὰ τε τῆς ὑπερώας εἰς τὸ στόμα καὶ διὰ τοῦ τῶν ῥινῶν σώματος ἐξερεύγονται στόμασιν αἰσθητοῖς καὶ μεγάλοις αἰσθητὰ καὶ παχέα περιττώματα. τὰς δὲ τῆς ἀτμώδους περιττώσεως ἐκκρίσεις οὐκ αἰεὶ σαφῶς ἔστιν ἰδεῖν οὔτε καθ' ὅλον τὸ σῶμα

γιγνομένης οὔτε διὰ τῆς κεφαλῆς, ὥς ἂν ὑπὸ λεπτότητος ἐνίοτε λανθανούσας. ἀλλ' ἐν μὲν τοῖς ὑγροῖς τε καὶ μαλακοῖς τοῦ σώματος μέρεσιν οὐδ' ἀποτέτακται τις ἐξαίρετος ὁδὸς οὐδεμιᾷ τῇ τοιαύτῃ κενώσει, πεφυκότος γε δὴ παντὸς ὑγροῦ καὶ μαλακοῦ σώματος εἴκειν μὲν ἐτοίμως καὶ διίστασθαι τοῖς μεθ' ὀρμῆς ὠκυτέρας δι' αὐτοῦ φερομένοις, ἀπελθόντων δ' αὖθις ἐκείνων συνέρχεσθαι τε καὶ συμφύεσθαι παραχρῆμα τὴν ἀρχαίαν ἀπολαμβάνον ἔνωσιν· ἐν δὲ τοῖς σκληροῖς σώμασιν, εἰ μὴ πρότερον ὁδὸς τις παρασκευασθεῖη, διεξελθεῖν οὐδὲν δύναται. ταῦτ' ἄρα κατὰ μὲν αὐτὸν τὸν ἐγκέφαλον καὶ τὰς μήνιγγας καὶ τὸ περὶ τὴν κεφαλὴν δέρμα πόρους ἀφωρισμένους εἰς ἀτμῶν κένωσιν || οὗτ' ἀναγκαῖον ὑπάρχειν οὗτ', εἴπερ ἥσάν τινες, οἷόν τ' ἦν αὐτοὺς αἰσθῆσαι διαγνῶναι, φθάνοντάς γε δὴ συνιζάνειν εὐθὺς ἅμα τῷ κενωθῆναι· κατὰ μέντοι τὸ κρανίον—οὕτω γὰρ ὀνομάζεται τὸ περὶ τὸν ἐγκέφαλον ὅστουν—αἰσθητὰς ὁδοὺς ἡ φύσις ἐτέμετο τοῖς ἀτμώδεσι τούτοις καὶ λιγνυώδεσι περιττώμασιν οὐ μόνον διὰ τὴν εἰρημένην αἰτίαν τὴν κοινὴν ἀπάντων τῶν μορίων, ἀλλὰ καὶ διὰ τὴν ἀπὸ τῆς θέσεως ἰδίαν αὐτῷ προσερχομένην. ^[5]

3 688 ὑπέρκειται γὰρ ἀπάντων τῶν ἐν τῷ σώματι μελῶν ἡ κεφαλὴ καθάπερ τις ὄροφος οἴκου θερμοῦ. πάντ' οὖν ὅσα λιγνυώδη τε καὶ ἀτμώδη περιττώματα τῶν ὑποκειμένων ἀναθεῖ, δεχομένη ταῦτα δαψιλεστέρας χρήζει τῆς κενώσεως. ἀλλ' ἐπεὶ τὸν ἐγκέφαλον ἀναγκαῖον ἦν ἀσφαλεῖ φρουρεῖσθαι περιβόλῳ καὶ διὰ τοῦθ' ἡ φύσις οὐ δέρματι μόνῳ καθάπερ ἐν τοῖς κατὰ τὴν γαστέρα τὴν φυλακὴν ἐπίστευσεν, ἀλλ' οἷον κράνος τι πρότερον περιέβαλε τὸ πρὸ τοῦ δέρματος ὅστουν, οὐ μόνον τῆς δαψιλεστέρας παρὰ τὰ λοιπὰ μόρια κενώσεως, ἀλλ' οὐδὲ τῆς μετρίας εὐπορήσειν || ἔμελλεν, εἰ μὴ πολλὰς ἀναπνοὰς αὐτῷ παρεσκεύασεν, ἅμα μὲν σηραγῶδες ἐργασαμένη τὸ τῆς κεφαλῆς ὅστουν, ἅμα δὲ καὶ συνηρθρωμένον ποικίλως ταῖς ὀνομαζομέναις ραφαῖς ἃς εἰ μὲν τις οἶδεν, ὁποῖαί τινές εἰσιν, ἤδη γινώσκει τὸ πᾶν, εἰ δ' οὐκ οἶδεν, ἐπέσθω τῷ λόγῳ. ^[5]

3 689 τῶν συναπτομένων ὁστῶν εἰς γένεσιν ραφῆς ἐκάτερον ἐναλλάξ ἔχει ἐγκειμένην ἐξοχὴν κοιλότητι· καὶ ἔστιν ἡ μὲν ἐξοχή παραπλησία μάλιστα τὸ σχῆμα τοῖς ἐπὶ τῶν δακτύλων ὄνυξιν, ἡ δ' αὖ κοιλότης ἀκριβῆς ἐστὶν ἔδρα τοῦ τοιοῦτου σχήματος. ἐκάτερον οὖν τῶν ὁστῶν ὑποδεχόμενον ταῖς κοιλότησι τὰς ἐξοχὰς θατέρου τὸ σύμπαν σχῆμα τῆς διαρθρώσεως ὁμοιότατον ἀπεργάζεται δυοῖν πριόνων ἀντιβαιόντων ἀλλήλοις κατὰ τοὺς ὁδόντας ἀκριβεῖ συνθέσει. καὶ δῆλον, ὥς ὑπὲρ ἀσφαλείας τοῦ μή ποτε κινηθὲν σφοδρῶς διαστῆναι τοῦτον ἐκτήσατο τῆς συνθέσεως τὸν τρόπον. οὕτω γοῦν καὶ οἱ τέκτονες συχνοῖς γόμοις πολλάκις συμπηγνύντες ὄργανά τινα δύσλυτον αὐτῶν ἀπεργάζονται τὴν ἁρμονίαν· καὶ || σοι τοῦτο δεύτερον ἂν εἴη παράδειγμα τῆς συντάξεως αὐτῶν ἐπὶ προτέρῳ τῷ τῶν ἀντιβαιόντων ἀλλήλοις πριόνων. ^[15]

3 690 καὶ μὴν καὶ τοῖς ἐκ πλειόνων ρακῶν συνερραμμένοις ἱματίοις εἰκάζων τὴν σύνθεσιν οὐκ ἂν ἀμαρτάνοις. ὅθεν οἶμαι καὶ ραφὰς αὐτὰς ὠνόμαζον οἱ παλαιοὶ καὶ νῦν ἔτι μένει τοῦνομα. τί δὴ οὖν οὐχ ὥσπερ τὸ κατὰ τὴν ὑπερώαν ὅστουν, οὕτω καὶ τὸ τῆς κεφαλῆς λεπτοῖς τρήμασιν οἷον ὁπαῖς τισι διέτρησεν ἡ φύσις; ἢ διὰ τί ταῖς σήραγγιν αὐτοῦ μόναις οὐκ ἠρκέσθη; ὅτι ταύτας μὲν ἀναγκαῖον ἦν ἐκατέρωθεν εἰς λείαν καὶ πυκνὴν ὅστου τελευτῆσαι λεπίδα, μελλούσας γε γειτνιασεῖν ἔνδοθεν μὲν ταῖς μήνιγγιν, ἔξωθεν δ' ὑμένι τῷ περικρανίῳ καλουμένῳ, διαιρεθῆναι δ' εἰς πλείω τὸ τῆς κεφαλῆς ὅστουν ἐχρῆν ἑτέρου τινὸς ἕνεκεν, ὥς ἐν τῷ πρὸ τούτου δέδεικται γράμματι. εἴπερ οὖν αἱ μὲν σήραγγες ἀκάλυπτοι μείνασαι κατέξούν τε [ἂν] καὶ διετίτρωσκον ταῖς τραχύτησι τὰ γειτνιώντα, τὸ δὲ τὴν ἔξωθεν αὐτῶν λεπίδα κατατιτράναι περιττὸν ἦν, μέλλουσάν γε διαιρήσειν εἰς πολλὰ τὸ τῆς κεφαλῆς ὅστουν, || εὐλόγως ταῖς ραφαῖς εἰς διαπνοὴν συνεκρήσατο. ^[15]

3 691

βέλτιον γάρ ἐστιν, ὥς πολλάκις ἐπιδέδεικται, δι' ἐλαττόνων ὀργάνων ἐνεργείας τε καὶ χρείας πλείους ἐπιτελεῖσθαι τοῦ διὰ πλειόνων ἐλάττους. ὁ μὲν οὖν πρὸ τούτου λόγος ἐπέδειξε συνῆφθαι δεῖν τὸν περικράνιον ὑμένα τῇ παχεῖα μήνιγγι καὶ διὰ τοῦτο χρῆναι γενέσθαι τὰς ῥαφάς· ὁ δὲ δὴ νῦν ἐνεστὼς οὗτοσί δευτέραν αὐτῶν ἐξηγεῖται χρείαν. εἴη δ' ἂν καὶ τρίτη τις ἡ τῶν διεκπιπτόντων ἀγγείων τῶν λεπτῶν, οἷς καὶ αὐτοῖς <ἂν> ἀνάλογον ἐπεποιήκει τρήματα καθάπερ καὶ τοῖς παχέσιν, εἰ μὴ τὴν τῶν ῥαφῶν γένεσιν ἀναγκαίαν ἰδοῦσα συνεχρήσατο αὐτῇ καὶ πρὸς τοῦτο. τὰ μὲν οὖν παχύτερα τῶν αἰθαλωδῶν περιττωμάτων διὰ τούτων κενοῦται μόνων, τοῖς λεπτοτέροις δὲ καὶ αὐτὸ τὸ κρανίον ἐστὶ βάσιμον· ἦν δ' ἂν καὶ τοῖς παχυτέροις, ὅσον ἐπὶ ταῖς σήραγξιν, εἰ μὴ λείαν ἐχρῆν αὐτοῦ, καθάπερ εἴρηται, τὴν ἐκατέρωθεν ἐπιφάνειαν γενέσθαι. Καὶ μὴν δόξειέ γ' ἂν ἴσως τινὶ μάτην || γεγονέναι σηραγγῶδες τὸ κρανίον οὐδὲν δεομένων τῶν ῥαφῶν διὰ τε τὸ πλῆθος σφῶν αὐτῶν καὶ τὸ μέγεθος οὐδ' ὑφ' ἐνὸς ἄλλου βοηθεῖσθαι πρὸς διαπνοήν. ^[15]

3 692 ἐνταῦθ' οὖν πάλιν τὸ καὶ δι' ἄλλην τινὰ χρείαν τοιοῦτον αὐτὸ δεῖν γεγονέναι δεικνύειν ἀναγκαῖον, καίτοι γ' ἡπειγόμενην ἐπὶ τοὺς τῶν παχέων περιττωμάτων ἐκκριτικούς πόρους ἤδη μεταβαίνειν, ἵνα μὴ μακρὸς ὁ προκείμενος γίγνοιτο λόγος ὑπὸ τῶν ἐκάστοτε παρεμπιπτόντων αὐτῷ. τοῦτ' οὖν ἔτι μόνον προσθεῖς ἐπὶ τὸ προκείμενον αὐθις ἐπάνειμι. εἰ μὲν δὴ πυκνὸν ἅμα καὶ λεπτὸν ἐποίησε τὸ ἄνωθεν ὅστουν ἅπαν ἡ φύσις, οὐδὲν ἂν οὕτω γε πλεον εἰς ἀσφάλειαν ἦν τοῖς ὑποκειμένοις τῶν τιτρωσκόντων αὐτὸ ῥαδίως εἴσω διικνεῖσθαι δυναμένων διὰ τὴν τῆς ὁδοῦ βραχύτητα· εἰ δ' ἅμα πυκνὸν καὶ παχύ, ἄχθος ἂν ἦν ἅπαντι τῷ ζῳῷ, καθάπερ εἰ καὶ νῦν τις ἐπιδήσας τῇ κεφαλῇ βάρος ὅτιοῦν ἀφαιροίη μηδέποτε. λοιπὸν οὖν ἔτι τὸ τρίτον ἦν, μήτε λεπτὸν μήτε πυκνόν, ἀλλὰ παχὺ μὲν, ἀραιὸν δὲ καὶ σηραγγῶδες ἐργάσασθαι. ^[15]

3 693 οὕτω γὰρ οὔτε || βαρύνειν ἔμελλεν οὔτε τὴν ἐπὶ τὸν ἐγκέφαλον ὁδὸν τῶν τιτρωσκόντων αὐτὸ βραχεῖαν ἀπεργάσασθαι. καὶ δὴ τοιοῦτον γέγονε διὰ τε ταῦτα τὰ νῦν λεχθέντα καὶ τι καὶ τῆς διαπνοῆς ἕνεκα. Πάλιν οὖν ὁ λόγος ἐπὶ τὸ λοιπὸν γένος τῶν ἐκκαθαιρόντων τὸν ἐγκέφαλον πόρων ἐπανελθὼν ἐξηγείσθω τὴν ἐν τούτοις τέχνην τῆς φύσεως. ἀλλὰ περὶ μὲν τῶν δύο τῶν εἰς τὰς ῥίνας ἡκόντων ἐν τῷ πρὸ τούτου δεδήλωται γράμματι. τῶν δ' ἄλλων δυοῖν τῶν εἰς τὴν ὑπερώαν καθηκόντων ὁ μὲν ἐκ τοῦ πυθμένος τῆς μέσης κατὰ τὸν ἐγκέφαλον κοιλίας ὀρμηθεὶς εἰς τὸ κάταντες φέρεται, ὁ δ' ὑπόλοιπος ἄρχεται μὲν ἀπὸ τοῦ συνάπτοντος πόρου τὸν ἐγκέφαλον τῇ παρεγκεφαλίδι, φέρεται δ' ἐπὶ τὸν ἕτερον εἰς τὸ κάτω λοξός. ἡνίκα δ' ἂν πρῶτον εἰς ταύτὸν ἀλλήλοις ἀφίκωνται, δέχεται τις ἀμφοτέρους χώρα κοινὴ κοίλη καὶ κατάντης. κύκλος μὲν ἀκριβὲς ἐστὶν αὐτῆς τὸ ἄνω χεῖλος· ἐντεῦθεν δ' αἰεὶ καὶ μᾶλλον στενουμένη καταφύεται εἰς ὑποκείμενον ἀδένα πεπλατυσμένη σφαίρα παραπλήσιον, αἰσθητὴν ἔχοντα καὶ αὐτὸν κοιλίαν. ^[20]

3 694 ἐκδέχεται δὲ τοῦτον ἡθμῷ τινι προσεοικὸς ὅστουν εἰς τὴν ὑπερώαν περαῖνον. αὕτη μὲν ἡ τῶν παχέων περιττωμάτων ὁδός· ἡ χρεία δ' ἐκάστου τῶν κατ' αὐτὴν ὀργάνων δήλη μὲν ἤδη, κἂν ἐγὼ μὴ λέγω, ἀλλὰ γὰρ μηδὲν ἐπιδεὲς ἔστω τοῦ λόγου. ἡ μὲν ὑποδεχομένη τοὺς πόρους κοιλότης, ἦν οἱ μὲν ἀπὸ τοῦ σχήματος πύελον, οἱ δ' ἀπὸ τῆς χρείας χοάνην ὀνομάζουσιν, ἐκ μὲν τῶν ἄνω μερῶν οἶον δεξαμενῆς τινος ἐπέχει χρείαν· ἐκ δὲ τῶν κάτω, καθάπερ αὐτὸ τοῦνομα ἐνδείκνυται, χοάνην μεμίμηται· διατέτρηται γὰρ εἰς τὸ κάταντες αἰσθητῷ πόρῳ μέχρι τῆς κατὰ τὸν ἀδένα κοιλίας. ἐπεὶ δ' ἄνωθεν μὲν αὐτὴν ἐχρῆν αὐτῷ τῷ ἐγκεφάλῳ συνῆφθαι, κάτωθεν δ' εἰς τὸν ἀδένα καταφύεσθαι, δεόντως ὑμενώδης ἐγένετο. περιέχοντος δὲ καὶ αὐτὸν τὸν ἐγκέφαλον ὑμένος λεπτοῦ, τῆς χοριοειδοῦς μήνιγγος, οὐκ ἦν εὐλογον ἄλλον τινὰ σύνδεσμον αὐτῇ ζητεῖν πρὸς τὸν ἐγκέφαλον. δεόντως οὖν μοῖρά τις ἀπὸ τῆς μήνιγγος ταύτης ἀποταθεῖσα τὸ σῶμα τῆς πυέλου || συνεστήσατο. ^[15]

3 695

περὶ δὲ τῆς κατὰ τὸν ἐκδεχόμενον αὐτὴν ἀδένα χρείας, ὅτι μὲν διηθεῖ τὰ περιττώματα, πρόδηλον καὶ οὐδὲν τοῦτο μέγα τοῖς ἀνατομικοῖς ἔγνωσται. διὰ τί δ' οὐκ εὐθὺς ἐκ τῆς χοάνης ἐκπίπτει τοῖς κατὰ τὴν ὑπερώαν τρήμασιν, ἄξιον ὃν ζητεῖσθαι, παραλείπουσιν, ὥσπερ οὖν καὶ περὶ τῶν κατὰ τὰς ῥίνας ἡθμοειδῶν ὁστών. οὐ γὰρ οὖν οὐδ' ἐκεῖνα τίνος ἔνεκα γέγονεν, εἴρηται πρὸς αὐτῶν, ἀλλ' αὐτὸ δὴ τοῦτο μόνον, ὡς ἡθεῖ τὰ περιττώματα, λέγοντες ἱκανὸν εἶναι νομίζουσιν· ὅτι δ' ἄμεινον ἦν αὐτοῖς ἡθεῖσθαι καὶ οὐκ εὐθὺς ἐκπίπτειν, παντελῶς παραλελοίπασιν. ἀλλ' ἡμεῖς γε αὐτὸ τοῦτο πρόσθεν ἐδείξαμεν καὶ ὡς οὐκ ἡθμοειδῆ βέλτιον, ἀλλὰ σπογγοειδῆ καλεῖν αὐτά, καὶ ὡς Ἰπποκράτης οὕτως εἵκαζε. κατὰ μὲν οὖν τὰς ῥίνας ἐτοιμοτέρας οὔσης τῆς βλάβης μεγάλη τε γέγονε τὰ προβλήματα ταῦτα καὶ ὁστέϊνα καὶ μέχρι πλείστου παρήκοντα· κατὰ δὲ τὴν ὑπερώαν, ὡς ἂν εἰς τὸ στόμα περαινόντων τῶν τρημάτων καὶ προσέτι καλυφθησομένων ἔνδοθεν ὑμένι παχεῖ, || μεγάλων οὐκ ἔδει τῶν στεγασμάτων, ἀλλ' ἥρκει τὰ τρία ταῦτα, ὅ τ' ἀδὴν καὶ τὸ ὁστοῦν καὶ ὁ ὑμήν. ^[15]

3 696 ὅτι δ' ἐκτὸς ἤδη τῆς παχείας μήνιγγός ἐστιν ὁ ἀδὴν οὗτος, οἶμαι δῆλον εἶναι, κἂν ἐγὼ μὴ λέγω, καὶ ὡς τοσοῦτόν γε τὸ διάστημά ἐστι τοῦ κατὰ τὴν ὑπερώαν ὁστοῦ πρὸς τὴν μήνιγγα, ὅσον περ καὶ τὸ τοῦ ἀδένος βάθος. καὶ τοίνυν εὐλογον ἂν εἴη λέγειν ἤδη, τίνα ποθ' ἡ φύσις ἐν ταύτῃ τῇ χώρᾳ κατέθετο σώματα. ὅτι μὲν γὰρ ἀπασῶν ἐστιν ἀσφαλεστάτη τῶν καθ' ὅλον τοῦ ζώου τὸ σῶμα, πρόδηλον, ἄνωθεν μὲν ὑπερκειμένου τοῦ τ' ἐγκεφάλου παντὸς καὶ τοῦ κρανίου, κάτωθεν δὲ τοῦ τε κατὰ τὴν ὑπερώαν ὁστοῦ καὶ τοῦ στόματος, ὥστε φθάσειεν ἂν ἀποθανεῖν πολλάκις τὸ ζῶον, εἰ οἶόν τε, πρὶν ἀφικέσθαι τινὰ βλάβην ἀπὸ τῶν ἔξωθεν προσπιπτόντων εἰς ταῦτα τὰ μέρη. Τὸ δὲ καλούμενον ὑπὸ τῶν ἀνατομικῶν δικτυοειδὲς πλέγμα μέγιστον θαῦμα τῶν ἐνταυθοῖ τέτακται, περιλαμβάνον μὲν ἐν κύκλῳ καὶ αὐτὸν τὸν ἀδένα, παρήκον δὲ καὶ εἰς τοῦπίσω μέχρι πλείστου. πᾶσα γὰρ || ὀλίγου δεῖν ἢ τοῦ ἐγκεφάλου βάσις ὑποτεταγμένον ἔχει τοῦτο τὸ πλέγμα. ^[20]

3 697 ἔστι δ' οὐχ ἀπλοῦν τὸ δίκτυον, ἀλλ' ὡς εἰ καὶ ταῦτα τὰ δίκτυα τῶν ἀλιέων πλείω λαβὼν ἐπ' ἀλλήλοις ἐκτείναις. πρόσσεσι δὲ τῷ τῆς φύσεως ἐκείνῳ δικτύῳ τὸ τὰς ἐπιβολὰς αἰεὶ θατέρου συνῆφθαι θατέρῳ καὶ μὴ δύνασθαι μόνον ἐν ὀτιοῦν λαβεῖν ἐξ αὐτῶν· ἔπεται γὰρ καὶ τᾶλλα τῷ ληφθέντι κατὰ στοῖχον ἀπάντων ἐξῆς ἀλλήλοις συνημμένων. οὐ μὴν οὐδὲ τῇ λεπτότητι τῶν συντεθέντων οὐδὲ τῇ πυκνότητι τῆς συνθέσεως ἔχοις ἂν αὐτῷ παραβαλεῖν οὐδὲν τῶν ἀνθρωπείων τούτων δικτύων. οὐ μὴν οὐδ' ἐξ ὕλης τῆς ἐπιτυχούσης γέγονεν, ἀλλὰ τῶν ἀπὸ τῆς καρδίας ἐπὶ τὴν κεφαλὴν ἀναφερομένων ἀρτηριῶν τὴν μὲν μεγίστην μοῖραν ὕλην ἢ φύσιν ὑπεβάλετο τῷ θαυμαστῷ τούτῳ πλοκάνῳ. βραχεῖαι γὰρ τινες αὐτῶν ἀποβλαστήσεις εἰς τε τὸν τράχηλον καὶ τὸ πρόσωπον καὶ τὰκτὸς τῆς κεφαλῆς ἀπεχώρησαν μόρια. τὸ δ' ἄλλο πᾶν ὄρθιον, ὥσπερ ἐξ ἀρχῆς ἐγένετο, διὰ τε τοῦ θώρακος καὶ τοῦ τραχήλου πρὸς τὴν κεφαλὴν ἀναφερόμενον ὑπεδέξατο μὲν εὐμενῶς ἢ ταύτῃ || μοῖρα τοῦ κρανίου καὶ διατρηθεῖσα παρέπεμψεν ἀλύπως εἴσω τῆς κεφαλῆς· ὑπεδέχετο δὲ καὶ ἡ μήνιγξ ἢ παχεῖα καὶ κατ' εὐθὺ τῆς ἐκείνων ὁρμῆς ἤδη διετετρητο· καὶ δόκησις ἦν ἐκ τούτων ἀπάντων ἐπείγεσθαι πρὸς τὸν ἐγκέφαλον αὐτάς. ^[5]

3 698 ἀλλ' οὐκ ἄρα τοῦθ' οὕτως εἶχεν. ὑπερβᾶσαι γὰρ τὸ κρανίον ἐν τῇ μεταξὺ χώρᾳ τούτου τε καὶ τῆς παχείας μήνιγγος πρῶτα μὲν ἐσχίσθησαν εἰς πολλὰς πάνυ σμικρὰς καὶ λεπτὰς ἀρτηρίας, ἐξῆς δὲ τὸ μὲν τι πρόσω τῆς κεφαλῆς, τὸ δ' ὀπίσω, τὸ δ' εἰς ἀριστερά, τὸ δ' εἰς δεξιὰ δι' ἀλλήλων φερόμεναί τε καὶ περιπλεκόμεναί πάλιν ἐτέραν δόκησιν ἐναντίαν παρέσχον, ὡς ἐπελάθοντο τῆς ἐπὶ τὸν ἐγκέφαλον ὁδοῦ. ἀλλ' οὐκ ἄρ' οὐδὲ τοῦτ' ἀληθὲς ἦν. αὐθις γὰρ ἐκ τῶν πολλῶν ἐκείνων ἀρτηριῶν ὥσπερ ἐκ ῥιζῶν εἰς πρέμνα τῆς συναγωγῆς γενηθείσης ἐξέφυ ζευγὸς ἀρτηριῶν ἕτερον ἶσον τῷ κατ' ἀρχὰς ἀνιόντι καὶ οὕτως ἤδη διὰ τῶν τῆς παχείας μήνιγγος τρημάτων εἰς τὸν ἐγκέφαλον ἔδου. τί δὴ τοῦτ' ἐστι τὸ θαῦμα καὶ τίνος ἔνεκα || πρὸς

τῆς μηδὲν εἰκῇ δημιουργούσης ἐγένετο φύσεως; εἰ τῶν, ὁπότ' ἐξηγούμεθα τά θ' Ἱπποκράτους καὶ Πλάτωνος δόγματα, λελεγμένων τε καὶ ἀποδεδειγμένων ἀναμνησθείης, ἐκείνοις τ' ἂν κἀνθένδε πίστιν οὐ σμικρὰν πορίσαιο καὶ τὴν χρεῖαν ῥαδίως ἐξευρήσεις τούτου τοῦ πλέγματος.

[5]

3 699 ἔνθα γὰρ ἀκριβῶς κατεργάσασθαι τὴν ὕλην ἢ φύσιν βούλεται, πολυχρόνιον αὐτῇ διατριβὴν ἐν τοῖς τῆς πέψεως ὀργάνοις παρασκευάζει. δέδεικται μὲν οὖν καὶ αὐτὸ τοῦτ' ἐν ἑτέροις ἤδη πλείοσιν· εἰς δὲ τὰ παρόντα τῆς κίρσοειδοῦς ἔλικος, ἐν ᾗ τὸ πρὸς τὴν τοῦ σπέρματος γένεσιν ἐπιτήδειον αἷμα καὶ πνεῦμα παρασκευάζεται, μνημονεύσασιν ἡμῖν ἀποχρήσει παράδειγμα ποιῆσαί τι πρὸς τὰ παρόντα. φλέβες γὰρ ἐν ἐκείνῃ καὶ ἀρτηρίαι πολυειδῶς ἐλίττονται κατὰ μὲν τὰ πρῶτα μέρη τῶν ἐλίκων εἰλικρινὲς αἷμα περιέχουσαι· κατὰ δ' αὖ τὰ τελευταῖα τὰ πρὸς αὐτοῖς τοῖς ὄρχεσιν οὐκέτ' ἐρυθρὸς ἀκριβῶς, ἀλλ' ἤδη λευκότερός πῶς ἐστὶν ὁ ἐν αὐταῖς περιεχόμενος χυμὸς ὀλίγον ἔτι δεόμενος εἰς συμπλήρωσιν οὐσίας σπέρματος, ὃ παρὰ τῶν ὄρχεων αὐτῶν πρὸς||λαμβάνει. [20]

3 700 ἀλλ' ὅσῳ τὸ κατὰ τὸν ἐγκέφαλον πνεῦμα ψυχικὸν ἀκριβεστέρας ἐδεῖτο κατεργασίας τῆς τοῦ σπέρματος, τοσοῦτῳ καὶ τὸ δικτυοειδὲς πλέγμα τοῦ κίρσοειδοῦς πολυπλοκώτερον ἐγένετο. καλῶς οὖν ἐν ἐκείνοις ἀπεδείκνυτο τοῖς ὑπομνήμασιν ἡ γένεσις τοῦ κατὰ τὸν ἐγκέφαλον πνεύματος ψυχικοῦ τὸ διὰ τῶν ἀρτηριῶν ἀναφερόμενον τὸ ζωτικὸν ὕλην οἰκείαν ἔχειν. ὅπερ δὲ καὶ κατὰ τὴν ἀρχὴν ἐλέχθη τῆς ὅλης πραγματείας, εἰρήσεται καὶ νῦν, ὥς οὐκ ἐνδέχεται καλῶς οὐδεμίαν εὐρεῖν χρεῖαν οὐδενὸς μορίου μὴ πολὺ πρότερον ἀκριβῶς εἰδὸτα τὴν τοῦ παντὸς ἐνέργειαν ὀργάνου. τὰς μὲν οὖν ἀποδείξεις τοῦ τὴν λογιστικὴν ψυχὴν οἰκεῖν ἐν ἐγκεφάλῳ καὶ κατὰ τοῦθ' ἡμᾶς τὸ μῶριον λογίζεσθαι καὶ πνεῦμα ψυχικὸν ἐν αὐτῷ περιέχεσθαι πάμπολυ, τὴν ιδιότητα τῆς ποιότητος ἐκ τῆς ἐν ἑαυτῷ κατεργασίας κτώμενον, ἐν ἐκείνοις τοῖς ὑπομνήμασιν εἰρήκαμεν. ἐνταυθοῖ δὲ τὰ τ' ἄλλα τῆς κατασκευῆς αὐτοῦ καὶ τὸ δικτυοειδὲς πλέγμα θαυμαστῶς ὁμολογεῖν φαίνεται τοῖς ὀρθῶς ἀποδεδειγμένοις. ὃ τε γὰρ ὅλος ἐγκέφαλος ὑπὸ τούτων τῶν ἀρτηριῶν διαπλέ||κεται πολυειδῶς σχισθεισῶν καὶ πολλὰ τῶν ἀποσχίδων εἰς τὰς κοιλίας αὐτοῦ τελευτῶσιν, ὥπερ οὖν καὶ τῶν ἐκ τῆς κορυφῆς κατιουσῶν φλεβῶν. [20]

3 701 ἐξ ἐναντίων μὲν γὰρ τόπων ἐμβάλλουσι ταῖς ἀρτηρίαις, εἰς ἅπαντα δ' ὡσαύτως αὐτοῦ τὰ μῶρια διανέμονται, τὰ τ' ἄλλα καὶ [κατ'] αὐτὰς τὰς κοιλίας. ἀλλ' ὥπερ εἰς τὴν γαστέρα καὶ τὰ ἔντερα καθήκουσιν ἀρτηρίαι τε καὶ φλέβες πάμπολλαι, χολὴν μὲν καὶ φλέγμα καὶ τινὰς ἐτέρας τοιαύτας ὑγρότητας εἰς τὴν ἐκτὸς εὐρυχωρίαν ἀποχέουσai, στέγουσαι δ' ἐντὸς ἑαυτῶν τό θ' αἷμα καὶ τὸ πνεῦμα τὸ ζωτικόν, οὕτως εἰς τὰς κατὰ τὸν ἐγκέφαλον κοιλίας αἱ μὲν φλέβες ὡσαύτως ἐκκρίνουσι μὲν τὰ περιττώματα, τὸ δ' αἷμα κατέχουσιν, αἱ δ' ἀρτηρίαι τὸ πνεῦμα καὶ μάλιστα πάντων ἀναπνέουσιν. αὗται μὲν γὰρ ἐκ τῶν κάτωθεν ἀναφέρονται μερῶν, αἱ φλέβες δ' ἐκ τῆς κορυφῆς εἰς αὐτὸν καθήκουσι προνοησαμένης καὶ τοῦτο θαυμαστῶς τῆς φύσεως, ἵν' αἱ διεκπίπτουσαι τῶν κατ' αὐτὰς στομάτων οὐσίαι διεξέρχωνται τὸν ὅλον ἐγκέφαλον. ἔστ' ἂν μὲν γὰρ ἐν αὐτοῖς τοῖς ἀγγείοις ὥσι περιεχόμεναι, || πάντῃ τοῦ σώματος ἅμ' ἐκείνοις ἴασιν· ἐπειδὴν δ' ἅπαξ αὐτῶν ἐκπέσωσι, κατὰ τὴν οἰκείαν ἑκάτερα φέρεται ῥοπὴν, ἄνω μὲν ἡ κούφη τε καὶ λεπτή, κάτω δ' ἡ παχεῖα τε καὶ βαρεῖα. [5]

3 702 τῶν μὲν οὖν εἰς τὰ κατὰ τὴν κοιλίαν μῶρια περαινουσῶν ἀρτηριῶν κατάντη τὴν θέσιν ἐχουσῶν οὐδὲν εἰς τὴν ὑποδεχομένην εὐρυχωρίαν ἐκπίπτει πνεῦμα, πλὴν ὅσον ἂν ὑπ' αὐτῆς τῶν ἀγγείων τῆς ἐνεργείας προωθῆταί ποτε. τῶν δ' εἰς τὸν ἐγκέφαλον ἀνάντης μὲν ἡ θέσις, ἐκρεῖ δ' αἰὲ τὸ καλῶς κατειργασμένον ἐν τῷ δικτυοειδεῖ πλέγματι, τοσοῦτον ἐκάστοτε ἐπιφερόμενον, ὅσον ἂν αἱ κατ' αὐτὸ προέμπωσιν ἀρτηρίαι. οὐ γὰρ δὴ καὶ ταύτας γε δύναται ταχέως διεξελεῖν, ἀλλ' ἴσχεται κατὰ τε τὰς ἄνωθεν κάτω καὶ τὰς εἰς τὸ πλάγιον ἐπιστροφάς τε καὶ καμπὰς πολλάς τε καὶ πολυειδεῖς οὔσας παντοίως ἀλῶμενον. ὥστ' ἐν ταύταις μὲν χρόνῳ

παμπολλῶ μένον κατεργάζεται, τὸ κατεργασθὲν δ' εὐθέως ἐμπίπτει ταῖς κοιλίαις τοῦ ἐγκεφάλου. οὔτε γὰρ τοῦτ' ἔτι μέλλειν ἐχρῆν οὔτε τὸ ἀκατέργαστον ἤδη φθάνειν. καὶ οὐχὶ κατὰ τὰς κοιλίας μὲν || αὐτὰς μόνον, οὐχὶ δέ γε καὶ καθ' ὅλον οὕτω συνέφερεν ἔχειν τὸν ἐγκέφαλον, ἀλλὰ καὶ κατὰ τοῦτον οὐδὲν ἦττον. ^[20]

3 703 ὅσα μὲν γὰρ αὐτοῦ μέρη τῆς διαζωννουόσης μήνιγγος ψαύει, ταῦτα μὲν ἐξ αὐτῶν τῶν κατ' ἐκείνην ἀγγείων ἀρύεται τὴν οἰκείαν τροφήν· ὅσα δ' ἂν ἀπωτέρω κείμενα τυγχάνη, ταῖς τῶν ὑλῶν βοηθεῖται ῥοπαῖς. ἔχει μὲν γὰρ καὶ δύναμιν ἅπαντα τὰ ἐν τῷ σώματι μόρια τῆς οἰκείας ὕλης ἐλκτικήν, ἀλλ' οὐ πόρρωθεν οὐδὲ διὰ μακροῦ δύναται τοῦτο δρᾶν, εἰ μὴ τις αὐτοῖς ἐτέρα προσγίγνεται παρὰ τῶν ἔξωθεν ἐπικουρία. ταύτης οὖν ἐν ἐγκεφάλῳ μάλιστα τῆς βοηθείας ἡ φύσις προϋνοήσατο, πρῶτον μὲν, ὅτι κυριώτατος ἦν ἀπάντων, ἔπειτα δ', ὅτι μεγάλα τὰ μεταξὺ τῶν ἀγγείων ἔσχε διαστήματα, καὶ τρίτον, ὅτι διὰ μαλακότητα καὶ μετριότητα θερμασίας ἦττον ἔλκειν ἡδύνατο· καὶ γὰρ συντονίας πλείονος δεῖ τοῖς ἔλξουσι καὶ θερμασίας. Καλῶς οὖν ἂν ἔχοι κἀνταῦθα βραχὺ τὸν λόγον ἐπιστήσαντας ἀναμνησθῆναι πασῶν τῶν κατὰ τὸ || σῶμα φλεβῶν καὶ ἀρτηριῶν, ὅπως εἰς ἅπαντα τὰ μόρια τὰ δεόμενα τῶν ἀγγείων ἀμφοτέρων ἐμφύονται, ἐγγὺς ἀλλήλων καὶ πλησίον οὕτω πολλάκις, ὥστε καὶ ψαύειν <ἀλλήλων> τὰς εἰς κοιλίαν καὶ νῆστιν καὶ πᾶν τὸ λεπτὸν ἔντερον καὶ τὸ κόλον. ^[5]

3 704 ἀναμνησθῶμεν δ' αὐτῶν πρῶτον, ἐξῆς δ' αὐτῶν τῶν καθ' ἥπαρ καὶ πνεύμονα καὶ νεφροὺς καὶ κύστιν καὶ μήτραν καὶ σπλῆνα καὶ αὐτὴν τὴν καρδίαν, εἴτα τῶν κατὰ τὰς ὠμοπλάτας καὶ θώρακα καὶ χεῖρας καὶ σκέλη μνημονεύσωμεν, ὥς ἐν ἅπασι τούτοις οὐκ ἐκ μὲν τῶν κάτωθεν μερῶν ἢ φλέψ, ἐκ δὲ τῶν ἄνωθεν ἢ ἀρτηρία, οὐδ' ἐκ μὲν τῶν δεξιῶν θάτερον ἀγγεῖον, ἐκ δὲ τῶν ἀριστερῶν θάτερον ἐνέφυ, οὐδ' αὖ τὸ μὲν ἔμπροσθεν, τὸ δ' ὀπίσθεν, οὐδ' ἐκ μὲν τῶν αὐτῶν μερῶν πάμπλου δὲ διεστηκότων, ἀλλ' ἐν ἅπασι τούτοις οὕτω πλησίον, ὥστε καὶ ψαύειν ἀλλήλων καὶ ἀεὶ κατὰ τῆς ἀρτηρίας ἐπικεῖσθαι τὴν φλέβα, κατὰ δέ γε τὸν ἐγκέφαλον ὅτι βέλτιον ἦν ἐκ διαφερόντων χωρίων, μᾶλλον δ' ἐναντίων πάντη τὴν εἰς αὐτὸν || ποιήσασθαι κατάφυσιν· οὐκ ἄρα θαυμάσομεν τὴν πρόνοιαν τοῦ δημιουργοῦ μέχρι μὲν αὐτῆς τῆς κεφαλῆς ἀπὸ τῆς καρδίας διὰ τοῦ θώρακος τε καὶ παντὸς τοῦ τραχήλου τὰς φλέβας ἅμα ταῖς ἀρτηρίαις ἀναγαγόντος, ἐντεῦθεν δὲ τὰς μὲν ἀρτηρίας ἐπὶ τὸ δικτυοειδὲς πλέγμα, τὰς φλέβας δ' ἐπ' ἄκραν τὴν κορυφὴν τῆς κεφαλῆς ἀναγαγόντος, οὐδὲ ταύτας ὥς ἔτυχεν, ἀλλὰ μετὰ πολλῆς ἀσφαλείας, ὥς ἂν εἰς μέγα διαφερούσας τῷ ζῳῳ; κατὰ γὰρ τὸ τῶν τρεφομένων μορίων ἀξίωμα καὶ ἡ τῶν τρεφουσῶν αὐτὰ φλεβῶν ὑπεροχὴ κρίνεται. ^[10]

3 705 ταύτας οὖν τὰς φλέβας εἰ μὲν ἔξωθεν τοῦ κρανίου μέχρι τῆς κορυφῆς ἤγαγεν ὑπὸ τοῦ δέρματος μόνου καλυπτομένας, οὕτω μὲν οὐδ' ἂν γνωρίζειν αὐτῶν ἐδόκει τὴν ὑπεροχὴν· εἰ δ' ἔνδοθεν μὲν, ἀλλ' εὐθέως τὴν παχεῖαν μήνιγγα διεκπιπτούσας, ἀσφαλῆς μὲν ἂν οὕτω γε ἡ ὁδὸς αὐταῖς, ὅσον ἐπὶ τοῖς ἔξωθεν λυπήσουσιν, ἐγένετο, καθ' ἕτερον δ' αὖ τρόπον οὐκ ἀσφαλῆς. οὔτε γὰρ ἄνευ συνδέσμων ἐπ' αὐτοῦ μόνον ὀχουμένας τοῦ ἐγκεφάλου, περιφεροῦς τὸ σχῆμα καὶ μαλακοῦ τὴν σύστασιν ὑπάρχοντος, || οἷόν τ' ἦν ἀβλαβῶς αὐτὰς ἀνιέναι οὔθ' ἡ λεπτὴ μήνιγξ ἱκανὸς ἦν δεσμὸς οὕτω μεγάλας φλεψίν. ^[20]

3 706 ἀλλ' οὐδέ, τὸ λοιπὸν ἔτι καὶ τρίτον, εἴσω μὲν ἐχρῆν τοῦ κρανίου παραγαγεῖν, διὰ δὲ τῆς ἐν τῷ μέσῳ χώρας τοῦ τ' ὁστοῦ καὶ τῆς παχείας μήνιγγος ἐπὶ τὴν κορυφὴν ἀναγαγεῖν αὐτάς ἐπόνουν γὰρ ἂν οὕτω γε κατὰ τὰς κινήσεις προσκόπτουσαι τῷ κρανίῳ, ἢ ἐχρῆν κἀνταῦθα προπαρασκευάσαι τινὰ χιτῶνα σκληρὸν ἐν τῷ μεταξύ τῶν τε φλεβῶν καὶ τοῦ κρανίου, οἷόσπερ καὶ φαίνεται κατὰ πάσας τῶν ὁστῶν τὰς διατρήσεις. καὶ πάντως, εἴπερ μηδεμίαν ἄλλην εὐμηχανωτέραν αὐταῖς ἐξεύρισκεν ἀσφάλειαν, ἐπὶ τοῦτ' ἂν ἦκεν ἡ φύσις, ὥς ἐξ ὧν τεχνᾶται καὶ κατὰ τὰς διὰ τῶν ὁστῶν ὁδοὺς ἐνδείκνυται. ἀλλὰ γὰρ εὐμηχάνου δημιουργοῦ μέγιστον δεῖγμα, καθάπερ ἤδη πολλάκις ἔμπροσθεν εἴρηται, τὸ συγχρῆσθαι τοῖς ἐτέρου τινὸς ἔνεκα

γεγονόσι καὶ πρὸς ἄλλας χρείας καὶ μὴ ζητεῖν καθ' ἑκάστην αὐτῶν ἴδιον ἐργάσασθαι μόριον. οὕσης οὖν αὐτόθι τῆς παχείας μήνιγγος οὐκ ὤφειτο χρῆναι κατασκευάζειν ἕτερον χιτῶνα, δυναμένης γε ταύτης διπλωθῆναι τε καὶ εἰς μέσσην ἑαυτὴν ὑποδέξασθαι τὰς φλέβας. ^[15]

3 707 ἄρ' οὖν τοῦτο μόνον εὐμηχάνως; ἢ καὶ τούτου μᾶλλον ἔτι τὸ μὴδ' αὐτὴν τὴν διπλὴν ταύτην εἰς ἓν τοῦτο μόνον εἶναι χρηστήν, ἀλλ' ἐπεὶ τὸν ἐγκέφαλον ἐχρῆν διορίζεσθαι τῆς παρεγκεφαλίδος, ὥς ἐν τῷ πρὸ τούτου δέδεικται λόγῳ, κατ' αὐτὴν μάλιστα τεθῆναι τὴν χώραν, ἅμα μὲν ὁδὸν τοῖς ἀγγείοις ἀσφαλῆ γενησομένην, ἅμα δ' ἑκατέρῳ τῷ μέρει τῷ μὲν τὸν ἐγκέφαλον τῷ δὲ τὴν παρεγκεφαλίδα περιληψομένην; ἄρ' οὖν ἔτι καὶ τῆς τρίτης εὐμηχανίας ἡδέως ἂν ἐπακούσαις, ὁποῖαν ὁ δημιουργὸς ἡμῶν ἐπὶ τῇ διπλώσει ταύτῃ προσεξεῦρεν; ἐπειδὴ γὰρ συνδεῖσθαι τὴν παχεῖαν ἐχρῆν μήνιγγα τῷ κρανίῳ, καθάπερ καὶ τοῦτ' ἐν τῷ πρὸ τούτου δέδεικται λόγῳ, πολὺ βέλτιον ἢν εἰς ἀσφάλειαν αὐτῇ τε τῇ μήνιγγι καὶ τοῖς ὑποκειμένοις μορίοις, ἔνθα παχυτέρα γίγνεται διπλουμένη, τοὺς δεσμοὺς αὐτῆς ἐκφύναι. ἀλλ' ἐπεὶ διὰ τῶν ῥαφῶν ἐχρῆν τούτους ἐκφύεσθαι —δέδεικται γὰρ καὶ τοῦτο—|| κατὰ λόγον ἐπέθηκεν ἐνταυθοῖ τὴν λαβδοειδῆ καλουμένην ῥαφήν. ^[15]

3 708 Ἐπεὶ δὲ ταῦτ' ἐγεγόνει, παμπόλλας κατὰ τὴν ἐν τῇ παχείᾳ μήνιγγι δίοδον τοῦ αἵματος ὁπὰς ποιησαμένη τὰς μὲν σμικράς, τὰς δὲ μεγάλας φλέβας ἐξ αὐτῶν ἐξέφυσεν, ἄνω μὲν εἰς τε τὴν διπλὴν τοῦ κρανίου καὶ τὸν κατ' αὐτὴν περικράνιον ὑμένα, κάτω δ' εἰς τὴν ὑποκειμένην μήνιγγα τὴν λεπτήν, οὐδὲ ταύτας μιᾷς χρείας ἔνεκεν, ἀλλὰ καὶ θρεψούσας μὲν, ὅπερ ἴδιον ἐξαίρετον ἀπασῶν φλεβῶν ἔργον ἐστί, καὶ σύνδεσμον δ' ἐσομένης τοῖς περικειμένοις σώμασιν ἅπασι πρὸς τὴν σκληρὰν μήνιγγα. συμβάλλουσι δὲ κατὰ τὴν κορυφὴν τῆς κεφαλῆς αἱ παράγουσαι τὸ αἷμα διπλώσεις τῆς μήνιγγος εἰς χώραν τινὰ κοινὴν οἷον δεξαμενὴν, ἣν δὴ καὶ δι' αὐτὸ τοῦτο προσαγορεύειν ἔθος ἐστίν Ἡροφίλῳ ληνόν· ἐντεῦθεν δ' οἷον ἐξ ἀκροπόλεως τινος ἅπασι τοῖς ὑποκειμένοις μορίοις ὀχετοὺς ἐπιπέμπουσιν· οὐδ' ἔστιν ἔτι τὸν ἀριθμὸν εἰπεῖν τῶν ἐκροῶν, ὅτι μὴδὲ τὸ || πλῆθος τῶν τρεφομένων ἀριθμῆσαι μορίων. ^[15]

3 709 ἐκρέουσι δὲ τινὲς μὲν ἐξ αὐτῆς τῆς μέσης χώρας εἰς τὴν παρεγκεφαλίδα πᾶσαν ἐσχισμένοι τε καὶ κατατετμημένοι τρόπον ὁμοιότατον τοῖς κατὰ τὰς πρασιὰς, τινὲς δ' ἐκ τοῦ πρόσω φερομένου τοῦ τὴν ληνὸν ἐκδεχομένου φαίης ἂν ἀγωγοῦ τινος αἵματος, ὃν καὶ αὐτὸν ἐκ τῆς παχείας μήνιγγος εὐμηχάνως ἐτεχνήσατο. συναψάντων γὰρ αὐτῆς κατὰ τὴν ληνὸν τῶν ἀγαγόντων τὸ αἷμα μορίων καὶ τινος ἐπιπεμφθέντος αὐτόθεν τοῖς ὑποκειμένοις σώμασιν οὐδέπω φλεβὶ μιᾷ τὸ λοιπὸν ἐπέτρεψεν, ἀλλ' ἔτι διὰ τῶν τῆς παχείας μήνιγγος μερῶν ἀποταθέντων πρόσω τὸν ἀγωγὸν ἐδημιουργήσατο. καὶ πρῶτον μὲν ἐξ αὐτοῦ παμπόλλας ἐκροὰς παρ' ὅλην τὴν ὁδὸν ἐποίησατο. Μετὰ δὲ ταύτας, ὥς ἤδη πλησίον τῆς μέσης κοιλίας προῖων ἐγεγένητο καὶ μεγάλας φλέβας ἐχρῆν ἀποφύειν αὐτοῦ τὰς εἰς τὰ χοριοειδῆ πλέγματα νεμηθησομένης, οὐδέπω μὲν ἐπίστευσε τῇ λεπτῇ μήνιγγι μόνη ξυνδεῖν τηλικαύτας φλέβας, ἀδένα δ' αὐτῇ τινα βοηθὸν ἐδημιουργήσατο || καὶ μέσον ἐνστηρίξασα ταῖς κατιούσαις φλεψὶν αὐτὸν οὕτω τὴν τε λεπτὴν μήνιγγα περιέφυσεν καὶ τὰς φλέβας ἐν κύκλῳ περιέστησε συνεχομένης τῇ μήνιγγι, ὅπως, μέχρις ἂν αὗται μετέωροι φέρωνται, καὶ ὁ ἀδὴν αὐταῖς συμπαρεκτείνηται, ὅταν δ' εἰς τὸν ἐγκέφαλον ἤδη καταφύωνται, τηνικαῦτα καὶ ὁ ἀδὴν τὴν ἑαυτοῦ βάσιν τὴν κυκλοτερῆ κατὰ τοῦ νώτου στηρίξῃ τοῦ ἐγκεφάλου. ^[5]

3 710 αἱ μὲν δὴ φλέβες οὕτως αἱ περὶ τὸν ἀδένα σχισθεῖσαι διὰ τῆς μέσης κοιλίας ἐπὶ τὰς ἔμπροσθεν ἔρχονται συμπλεκόμεναί τε κατὰ ταύτας ταῖς κάτωθεν ἀνιούσαις ἀρτηρίαις καὶ τὰ χοριοειδῆ συνιστᾶσαι πλέγματα. τὸ δ' ὑπόλοιπον μέρος τῆς παχείας μήνιγγος, ἣν οἷον ἀγωγὸν τινα αἵματος ἐλέγομεν, ὀρθὸν κατὰ μῆκος, ὥς ἐξ ἀρχῆς ὥρμητο, φέρεται πρόσω μέχρι πλείστου πολλὰς ἀποφύων φλέβας εἰς ὅλον διασπειρομένης τὸν ἐγκέφαλον. καὶ τοιαύτη μὲν ἡ περὶ τὴν ὁδὸν τῶν φλεβῶν τέχνη τῆς φύσεως. ἡ δὲ μήνιγξ ἡ παχεῖα ἢ τὸν προειρημένον ἀγωγὸν τοῦ

αἵματος ἐργασαμένη || οὐκ ἄρ' ἤμελλεν οὐδ' αὐτὴ δι' ἐν τοῦτο μόνον ἐπὶ τοσοῦτον ἐκταθήσεσθαι, ἀλλὰ γὰρ ἑτέραν καὶ ταύτην ῥαφὴν ἐπέθηκεν ἡ φύσις ἀπὸ τῆς κορυφῆς εὐθὺ τοῦ μετώπου διὰ μέσης τῆς κεφαλῆς φερομένην. ^[5]

3 711 καὶ μὲν γε καὶ δέον, ὥς πρόσθεν εἴρηται, διφυῇ γενέσθαι τὸν ἐγκέφαλον, καὶ πρὸς τοῦτ' αὐτῇ κατεχρήσατο προσεπεκτείναςά τινα μοῖραν αὐτῆς ἕως τοῦ μετώπου διορίζουσιν τὸν ἐγκέφαλον. ἀλλὰ τό γε πρὸ τούτου μέρος αὐτῆς, τὸ μεταξὺ τοῦ τ' ἀδένος καὶ τῆς ληνοῦ, κατὰ κάθετον ἐπικείται τῷ τε συνάπτοντι τὸν ἐγκέφαλον τῇ παρεγκεφαλίδι πόρῳ καὶ τῇ κατ' αὐτὸν ἐπιφύσει τῇ σκληροκοιιδεῖ, ὥστε ἀνατεῖνον ἐπ' αὐτὴν τὰ συνεχῇ σώματα κωλύει βαρύνεσθαι πρὸς αὐτῶν τὴν ἐπίφυσιν τοῦ πόρου. τοῦτο δ' ἡλίκον ἀγαθὸν ἐστίν, εἴ τις μνημονεύει τῶν περὶ τῆς ἐνεργείας αὐτῆς ἐν τῷ πρὸ τούτου γράμματι λελεγμένων, οὐδεμιᾶς ἔτι δεῖται νεωτέρας πίστεως. οὕτω δὲ καὶ ἡ κατὰ τὴν λαβδοειδῆ ῥαφὴν μῆνιγξ ἀνατείνει τὰ κατὰ τῆς ὀπισθεν κοιλίας ἐπικείμενα σώματα. καὶ μὲν δὴ καὶ ἡ τρίτη τῶν ῥαφῶν, ἡ στεφανιαία καλουμένη, κατὰ μέσον τῶν || προσθίων κοιλίων ἐγκαρσία φερομένη, μετεωρίζουσα τὴν ἐν τῷ μεταξὺ χώραν ἐγκεφάλου παμπόλλην οὔσαν, ἀθλίπτους ἀπεργάζεται τὰς κοιλίας, πάντως ἂν θλιβείσας τε καὶ βαρυνθείσας καὶ στενοχωρηθείσας, εἰ μὴ κατὰ τοῦτο τῆς κεφαλῆς ἐτέτακτο τὸ μέρος. ^[5]

3 712 οὐ γάρ, ὥσπερ αἱ τῆς καρδίας διὰ τὴν σκληρότητα τοῦ σώματος αὐτῆς ἄθλιπτοι μένουσιν οὐδεμιᾶς εἰς τοῦτο βοηθείας ἔξωθεν δεόμεναι, οὕτως οἷόν τ' ἦν καὶ τὰς κατὰ τὸν ἐγκέφαλον μαλακὸν ἱκανῶς ὑπάρχοντα μένειν ἀθλίπτους ἄνευ τινὸς ἔξωθεν ἐπικουρίας. ἀλλὰ περὶ μὲν τῶν ῥαφῶν ὅσον ἔτι λείπει τῷ λόγῳ διελθεῖν, ἐν τοῖς μετὰ τοῦτο ῥηθήσεται γράμμασιν. Ἐπὶ δὲ τὸν ἐγκέφαλον αὐθις ἡμῖν ἰτέον ἐστὶ τὰς ὑπολοίπους αὐτοῦ τῶν ἐκφύσεων ἐξηγησομένοις. ἀναλάβωμεν δὲ πρότερον ἐν κεφαλαίοις, ὅσας ἔμπροσθεν εἵπομεν. μέγισται μὲν οὖν αὐτῶν ἦσαν αἱ ἐπὶ τὰς ῥίνας· ἐκατέρωθεν δὲ τούτων οἱ τῶν ὀφθαλμῶν πόροι καὶ τούτων πλησίον αἱ τοὺς μῦς αὐτῶν κινεῖσαι. τῶν πόρων δ' εἰς ταῦτο συνιόντων πρὸ τοῦ διεκπεσεῖν τῆς παχεΐας μῆνιγγος || καὶ οὕτω πάλιν σχιζομένων ἐξόπισθεν αὐτῶν τῆς ἐνώσεως ἡ πύελός ἐστιν, ἐκατέρωθεν δ' αὐτῆς αἱ ἀρτηρίαι ψαύουσι. ^[20]

3 713 ταῦτα μὲν ἐντὸς τῆς σκληρᾶς μῆνιγγος. οἷς δ' ἐπιβέβηκεν αὐτὴ τε καὶ ὁ κατ' αὐτὴν ἐγκέφαλος, ὃ τ' ἀδὴν ἐστὶ καὶ τὸ δικτυοειδὲς πλέγμα καὶ ἡ εἰς τὴν ὑπερώαν διάτρησις. ἐξ ὧν δῆλον οὐχ οὕτω μὲν σαφῶς τοῖς ἀκούουσιν, ἐναργῶς δ' αἰεὶ τοῖς θεωμένοις ἂν γένοιτο μήτε κατὰ τὰ πρόσω τῆς κεφαλῆς ἔτι καταλείπεσθαι χώραν μηδεμίαν πρὸς τὴν εἰς τὴν γλῶτταν ἀποφύσιν τῶν αἰσθητικῶν νεύρων μήτε κατὰ τὴν βάσιν· ἐν μὲν γὰρ τοῖς πρόσω αἱ τ' ἐπὶ τὰς ῥίνας ἀποφύσεις εἰσὶ καὶ αἱ ἐπὶ τοὺς ὀφθαλμούς, ἐν δὲ τοῖς κατὰ τὴν βάσιν ὃ τ' ἀδὴν καὶ τὸ δικτυοειδὲς πλέγμα. ὥστ', ἐπειδὴ πρόσθεν μὲν ὁ ἐγκέφαλος αὐτὸς εἰς ἀποφύσεις ἔφθανε κατατετμηθῆναι, κάτω δ' ὁδὸς οὐκέτ' ἦν σχολάζουσα, τρίτης χώρας ἔδει τινὸς τοῖς γευστικοῖς νεύροις. ἐκ μὲν οὖν τῶν ὀπίσω μερῶν τοῦ ἐγκεφάλου σκληρῶν ὄντων οὐχ οἷόν τ' ἦν γεννηθῆναι τοιούτοις νεύροις, ἐκ δὲ || τῶν ἄνωθεν, ὥσπερ οὐδ' ἄλλο τι νεῦρον εἰς οὐδὲν μέρος, οὕτως οὐδ' εἰς γλῶτταν ἀποφύσειν ἤμελλεν. ^[15]

3 714 ἀποδέδεικται γὰρ καὶ τοῦθ' ἡμῖν μυριάκις, ὅσῃν ἡ φύσις ἀσφαλείας ἔχει πρόνοιαν ἐπὶ τῶν κυρίων μάλιστα μορίων· ὅταν δὲ δὴ καὶ διὰ μαλακότητα μέλλῃ ῥαδίως ὑπὸ παντὸς βεβλάψεσθαι, τότε ἤδη καὶ μᾶλλον ἀποκρύπτει τε τὰ τοιαῦτα καὶ φρουρεῖ πανταχόθεν. ἀλλ' εἰ καὶ τῶν πλαγίων κατὰ τὸν ἐγκέφαλον μερῶν τῶν κατὰ τοὺς ὀφθαλμούς τὰ τῆς γλῶττης ἀπέφυσε νεῦρα, καὶ οὕτως ἂν οὐκ ἦν αὐτοῖς ἀσφαλὴς ὁμοίως ἡ ὁδὸς ὥσπερ τοῖς ἀπὸ τῆς βάσεως. ἐπεὶ τοίνυν ἐκ μὲν τῆς βάσεως ἄμεινον ἦν ἀποφύειν τὰ νεῦρα διὰ τε τὴν ἀσφάλειαν καὶ ὅτι κατὰ τοῦθ' ἡ τῆς γλῶττης θέσις ἐτύγχανεν οὔσα, τὸ δ' ἔμπροσθεν ἅπαν προκατείληπτο τοῖς εἰρημένοις σώμασιν, ἀναγκαῖον ἦν ἐκ τῶν ὑπολοίπων τῶν ὀπίσω τὴν ἔκφυσιν αὐτῶν ἐργάσασθαι. καὶ δὴ καὶ γέγονεν οὕτως, ὥς μόνως ἐνεχώρει γενέσθαι καλῶς, διττὴ κἀνταῦθ'

ἀρχὴ τῶν αἰσθητικῶν τῆς γλώττης νεύρων. ἦν γὰρ δὴ καὶ τοῦτο τὸ αἰσθητήριον, ὥσπερ καὶ τᾶλλα, διφυές, ἴσα πάντα || τὰκ τῶν δεξιῶν μερῶν τοῖς ἐκ τῶν ἀριστερῶν ἔχον. ^[20]

3 715 ἀλλ' ἐπειδὴ καὶ μαθήσει καὶ καταπόσει συλλήμψεσθαι καὶ διαλεκτικὸν ὄργανον ἔμελλεν ἔσεσθαι, διὰ τοῦτ' αὐτοῦ ξυνέφυσε τὰ μέρη καὶ σύμπαν ἐν ἀπειργάσατο διφυές. εἰς ἑκάτερον οὖν τῶν μορίων εἰκότως ἴδιον εὐθύς ἐξ ἀρχῆς ἀπεβλάστησε νεῦρον. ἀλλ' ἐπεὶ καὶ τοῖς ἐν τῷ στόματι μέρεσιν ἅπασιν ἄμεινον ἦν μεταδοῦναι ἀπὸ τῶν αὐτῶν τόπων γευστικῆς αἰσθήσεως, καὶ τούτοις τὰς τῶν νεύρων ἐκφύσεις ποιησαμένη καὶ συνάψασα πάνθ' ἅμα, τὰ μὲν ἐκ τῶν δεξιῶν μερῶν ἰδίᾳ κατὰ τὰ δεξιὰ μέρη τῆς βάσεως, τὰ δ' ἐκ τῶν ἀριστερῶν ἰδίᾳ κατὰ τὰ ἀριστερὰ [καὶ] ταῦτα καθ' ἑκάτερα μέρη προήγαγεν οὕτως εἰς τοῦμπροσθεν, συναποφύσασα μὲν αὐτοῖς καὶ τὴν χοριοειδῆ μήνιγγα τρέφειν τε ἅμα καὶ σκέπειν δυναμένην, ἐκτρήσασα δὲ καὶ κοίλην ἐργασαμένη τὴν παχεῖαν, ὥσθ' ὑποδέξασθαι τὰς ἀποφύσεις. οὐ γὰρ δὴ διέτρησε ταύτην ὁπαῖς διαμπερέσιν, ἀλλὰ τρόπον αὐλοῦ διευρύνασα μέχρι μὲν τῶν ἔμπροσθεν ὀστών, ὧν δὴ καὶ διεκπίπτειν καιρὸς ἦν τοῖς νεύροις, προήγαγεν, ἐνταυθοῖ δὲ || τὰ τ' ὅσα διέτρησε καὶ μετ' ἀμφοτέρων τῶν μηνίγγων τὰ μὲν εἰς τὴν γλώτταν αὐτὴν ἐνέφυσε, τὰ δ' εἰς τὴν ἄνω, τὰ δ' εἰς τὴν κάτω γένυν. ^[20]

3 716 πρὸ δὲ τῆς εἰς ταῦτα διανομῆς αὐτῶν οἷον ὁδοῦ τι πάρεργον ἀποφύσασα νεῦρον, εἴτα πηλήσασα καὶ πυκνώσασα καὶ σκληρότερον ἐργασαμένη τῶν εἰς τὸ στόμα περαινόντων ἐνέφυσε τῷ κροταφίτῃ μυτ' κινήσεως μὲν γὰρ τούτῳ, τοῖς δ' ἐν τῷ στόματι τῆς γευστικῆς αἰσθήσεως ἔδει. ἀλλ' ὅτι μὲν ὅσα τῇ τε κάτω γένυϊ καὶ τῇ γλώττῃ καταφύεται, κατάντεσιν ὁδοῖς εὐλόγως ἐχρήσατο, δηλὸν ἐξ αὐτῆς τῶν δεχομένων αὐτὰ τῆς θέσεως ὅσα δ' εἰς τὴν ἄνω γένυν ἐφέρετο, τούτοις ἐτέραν ὁδὸν ἢ φύσις ἐτέμετο προσήκουσαν. καὶ πρῶτον μὲν εἰς τοῦμπροσθεν ἔτι προδιεβίβασεν αὐτὰ καὶ πλησίον τῶν κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς χωρίων ἤγαγεν· ἔπειτ' ἐνταῦθα συνεχρήσατο θατέρῳ τῶν κατ' αὐτοὺς τρημάτων, δι' οὗ τοῖς μυσὶ τῶν ὀφθαλμῶν ἐνεφύετο τὰ νεῦρα. βελτίονα γὰρ ἐτέραν ὁδὸν οὐδ' ἐπινοῆσαι δυνατόν ἐστιν οὔτε κατ' αὐτὰς τὰς χώρας τῶν ὀφθαλμῶν οὔτ' ἔξωθεν. ^[15]

3 717 τὰ μὲν γὰρ ἐπέκεινα τῶν || μικρῶν κανθῶν μέρη τοῖς τε κροταφίταις ἐφυλάττετο μυσὶ καὶ προσέτι μακρὰν εἶχε καὶ οὐκ ἀσφαλῆ τὴν περίοδον· τὰ δ' ἐντὸς τῶν μεγάλων κανθῶν οἱ τῆς ῥίνος πόροι κατελήφασιν. ἐν αὐταῖς δὲ ταῖς χώραις τῶν ὀφθαλμῶν δυοῖν μὲν ὑπαρχόντων ἥδη τρημάτων, ἄλλου δὲ τρίτου κατὰ τὸν μέγαν κανθὸν ἔσεσθαι μέλλοντος, ὥς δεῖξω τοῦ λόγου προϊόντος, ἕτερον ἐπὶ τούτοις ἐργάζεσθαι τέταρτον ἀμελοῦντος ἦν ἀμάρτημα δημιουργοῦ τῆς δυσπαθείας τῶν ὀστών. εἰς ὅσον γὰρ ὁ τῶν τρημάτων ἀριθμὸς ηὐξάνετο καταπυκνουμένων, εἰς τοσοῦτον εὐπαθὲς ὑπὸ λεπτότητος ἐγίγνετο τὸ μεταξὺ πᾶν αὐτῶν ὀστοῦν. ὥστ' ἐκ τούτων τῶν λογισμῶν ὁ δημιουργὸς ἡμῶν ἀπέστη μὲν τοῦ καὶ καθ' ἕτερόν τι μέρος αὐτὸ διατιτράναι, καταστάς δ' εἰς τὴν ἐκ τῶν ἥδη γεγονότων αἵρεσιν ἐπὶ τὴν τῶν δυσπαθεστέρων νεύρων ὁδὸν ἀφίκετο καὶ κατ' αὐτὴν διεξέβαλε τὰ τῆς ἄνω γένυος. τὰ γὰρ αἰσθητικὰ νεῦρα τῶν ὀφθαλμῶν οὐ μόνον μακρῶ μαλακώτερα τῶν κινητικῶν ἐστιν, ἀλλ' ἔτι || μακροτέρῳ κυριώτερα. ^[15]

3 718 διὰ ταῦτα γοῦν ὃ τε σύμπας ὀφθαλμὸς γέγονε καὶ τὸ κύρος ἅπαν τῆς ὀψεως ἐν αὐτοῖς ἐστιν, ἀλλὰ καὶ τὰ τρήματ' αὐτῶν ὁμοίως αὐτοῖς τοῖς νεύροις ἐστὶ μεγάλα. κατὰ λόγον οὖν τούτων μὲν ἀπεχώρησεν, ὥς ἂν καὶ διὰ μεγάλων ἥδη τρημάτων φερομένων καὶ κυριωτέρων πολὺ καὶ μαλακωτέρων ὑπαρχόντων, τοῖς δὲ σκληροτέροις τε ἅμα καὶ ἀκυροτέροις καὶ διὰ στενωτέρων τρημάτων διεξερχομένοις συνδιεξέβαλε τὰ τῆς γένυος νεῦρα τὴν τε γειννίαισιν αὐτῶν ἄλυπον εἰδῶς ἐσομένην καὶ τὸ μέγεθος τοῦ τρήματος οὐδέπω τῶν αἰσθητικῶν μεῖζον γενησόμενον· πρόμηκες μὲν γὰρ ἐστὶ καὶ οὐκ ἀκριβῶς στρογγύλον ὥσπερ ἐκεῖνο. καὶ τάχ' ἂν τῷ δόξειε τὸ μῆκος αὐτοῦ μεῖζον εἶναι τῆς ἐκείνου διαμέτρου, ὅλον δ' ὅλῳ παραβαλλόμενον οὐκ ἂν ἔτι φαίνοιτο μεῖζον ἢ οὐ πολλῶ γε μεῖζον. ἐξ ἀνάγκης δὲ πρόμηκες ἐγένετο καὶ οὐχ ὥσπερ τὸ τῶν

αἰσθητικῶν στρογγύλον, ὅτι δύο ἡμελλεν ἐξῆς ἀλλήλων τεταγμένα νεῦρα περιέξειν, οὐχ ἓν. ἔστι μὲν γὰρ ἐκάτερον αὐτῶν κατὰ γε τὴν ἀλήθειαν πλείω || καὶ λεχθήσεται περὶ πάντων τῶν νεύρων τῆς φύσεως ὀλίγον ὕστερον ἀκριβέστερον· ἀλλὰ νῦν γ' οὐδὲν κωλύει σαφοῦς ἔνεκα διδασκαλίας ἓν μὲν εἶναι λέγειν τὸ ἐπὶ τοὺς τῶν ὀφθαλμῶν μῦς μεριζόμενον, ἕτερον δὲ τὸ πρὸς τὴν ἄνω γένυν ἀφικνούμενον, ὃ διεκπίπτει μὲν ἅμα θατέρῳ, γενόμενον δ' ἓν τῇ χώρᾳ τῶν ὀφθαλμῶν εὐθὺ τοῦ καλουμένου μήλου φέρεται διατιτραμένων πάλιν ἐνταῦθα καὶ δίοδον αὐτῷ παρεχόντων τῶν ὑποκειμένων τοῖς ὀφθαλμοῖς ὁσῶν· οὐ γὰρ δὴ ψαύοντά γε τῶν μυῶν ἔμελλε παρέρχεσθαι βλάπτοντά τε καὶ βλαπτόμενα πρὸς αὐτῶν. ^[10]

3 719 ἄμεινον γὰρ ἦν κάκεινων τὴν κίνησιν ἀβλαβῇ διαφυλάττεσθαι καὶ ταῦτ' ἰέναι δι' ἡσυχίας πολλῆς, ἀλλοτρίας καὶ μηδὲν προσηκούσης αὐτοῖς κινήσεως μηδαμοῦ παραπολαύοντα. ταῦτ' οὖν προμηθεύμενος ὁ δημιουργὸς ἕτερον ἐφεξῆς ἔθηκεν ὑπὸ τοὺς ὀφθαλμοὺς τρῆμα διαδεχόμενον τὸ πρότερον ἐκείνο τὸ κοινὸν ἀμφοτέρων τῶν νεύρων, ὃ πρὸς αὐτὸν ἐπέβαινε τὸν ἐγκέφαλον. ἀλλ' ἐνταῦθα μὲν ὑπὸ λεπτῆς λεπίδος ὁστοῦ καλύπτεται τὰ νεῦρα καὶ ὁ || πόρος αὐτῶν, ἐν δὲ τοῖς μήλοις καλουμένοις, ὡς ἂν ὑψηλοῖς οὔσι, παχέσι μὲν ὁστοῖς καλύπτεται, διὰ βάθους δὲ φέρεται τοῦ ψαύοντος αὐτῶν ὁστοῦ, καθάπερ ἄλλου τινός, οὐ τῶν νεύρων ἔνεκα γεγονότος. ^[5]

3 720 οὐ γὰρ οὖν οὐδὲ τοῦτ' ἡμέληται τῇ φύσει, τὸ τοῖς διεκπίπτουσιν ἅπασιν ὁσῶν ἀγγεῖοις χιτῶνας περιφύειν σκληροὺς καὶ τινὰς ἐξ αὐτῶν τῶν ὁσῶν λείους καὶ χαύνους ἀπεργάζεσθαι πόρους, καὶ μάλισθ' ὅταν σκληρὰ ταῖς οὐσίαις ἢ τὰ διατιτράμενα τῶν ὁσῶν· ἀλλὰ τοῦτ' ἐπὶ πάντων μὲν νεύρων, πασῶν δ' ἀρτηριῶν, πασῶν δὲ φλεβῶν οὕτως ἀκριβῶς φυλαττόμενον, ὡς μηδαμοῦ διαμαρτάνεσθαι, τοῖς μὲν ἀμελῶς καὶ ῥαθύμως ἀκούουσι, μᾶλλον δὲ παρακούουσι σμικρὸν ἂν ἴσως δόξειε, προσέχοντι δὲ τὸν νοῦν ἐπιμελέστερον τῷ λεγομένῳ καὶ βάσανον ἀκριβῇ δι' αὐτῆς τῆς ἀνατομῆς λαμβάνοντι κἂν μόνον ἱκανὸν ἐνδείξασθαι γένοιτο πρόνοιάν τε ἅμα καὶ τέχνην θαυμαστήν τοῦ δημιουργοῦ. τίτι δὲ τρόπῳ ταῦτά τε τὰ νεῦρα τὰ ὑπὸ τοὺς ὀφθαλμοὺς ἐπὶ τὰ τῶν μήλων ὁστὰ φερόμενα καὶ τὰ πρὸ αὐτῶν εἰρημένα || τὰ κάτω διεκπίπτοντα τὴν τε γλῶτταν καὶ τὸ στόμα καὶ πάντα τοῦ προσώπου τὰ μόρια διαπέπλεχεν, ἐν τῷ μετὰ ταῦτα δηλωθήσεται λόγῳ τὴν τῶν κατὰ τὸ στόμα καὶ τὸ πρόσωπον μορίων ἐξηγουμένων ἡμῶν κατασκευήν. ^[5]

3 721 ὁ γὰρ ἐνεσθηκὼς λόγος αὐτῶν μόνων τῶν κατὰ τὸν ἐγκέφαλον ἐκφύσεων ἐπηγγείλατο τὰς χρεῖας ἐρεῖν, ὧν ὅρος ἐστὶ τὸ περιέχον ὁστοῦν αὐτόν. ὥστε τοῦτον παραφυλάττοντες, ὅταν ἐκτὸς αὐτοῦ τῷ λόγῳ καταστήσωμεν τὸ νεῦρον, ἐπανερχόμεθα πάλιν ἐπὶ τὸν ἐγκέφαλον ὑπὲρ τοῦ μήτε τῶν ἐντὸς τινὰ τοῦ κρανίου παραλιπεῖν ἀποφύσεων μήτ' ἐν ταῖς ἐκτὸς ἐπὶ πολὺ διατρίβειν. Εἴπερ οὖν τοῦτο φυλάξομεν, ἐκείνο προσθέντες ἐπὶ τῷ προειρημένῳ λόγῳ, τὸ [καὶ] παρὰ τούτων τῶν νεύρων ἔρχεσθαι τὴν ἐπὶ τοὺς κροταφίτας μῦς ἀπόφυσιν διὰ τῶν κατὰ τοὺς κροτάφους ὁσῶν ἐκπίπτουσιν, ἐφ' ἑτέραν ἤδη μεταβῶμεν ἔκφυσιν ἐγκεφάλου. τετάρτην δ' αὐτὴν ἀριθμοῦσι συζυγίαν οἱ ἀκριβεῖς τῶν ἀνατομικῶν, οὐ συναριθμοῦντες αὐταῖς δηλονότι τὴν ἐπὶ τὰς ρίνας, ὅτι || μήτε νεύρων ἐκφύσεις ἔχει καθάπερ αἱ λοιπαὶ μήτε διεκπίπτει τῶν ὁσῶν ἐκτός. ^[15]

3 722 ἀλλὰ πρώτη μὲν αὐτοῖς ἀπόφυσιν ἀριθμεῖται τὰ μαλακὰ νεῦρα τῶν ὀφθαλμῶν, δευτέρα δὲ τὰ κινητικὰ τῶν ἀμφ' αὐτοὺς μυῶν, τρίτη δέ, περὶ ἧς ἄρτι πέπαυμαι λέγων, ἀρχομένη μὲν, ἔνθα συνάπτει τὸ πρόσθιον μέρος τοῦ ἐγκεφάλου τῷ ὀπισθεν, προῖοῦσα δὲ διὰ τῆς παχείας μήνιγγος, εἴτα δίκρους γιγνομένη κάπειτα διανεμομένη καθ' ὃν εἴρηται τρόπον. ἡ δὲ δὴ τετάρτη συζυγία τῶν νεύρων ὀλίγῳ τινὶ τούτων ὀπισθεν τέτακται ἀρχομένη μὲν ἀπ' αὐτῆς τῆς βάσεως μᾶλλον ἢ περὶ τὰ πρότερα, πλησίον δ' ἀλλήλαις κειμένων τῶν ἐκφύσεων ἀναμιγνυμένη μὲν εὐθέως τοῖς κατὰ τὴν τρίτην συζυγίαν καὶ μετ' αὐτῶν ἕως πλείστου φερομένη κάπειτα διακρινομένη καὶ

παντὶ τῷ κατὰ τὴν ὑπερώαν ἐμφυομένη χιτῶνι. μικρὰ δ' ἐστὶν ἱκανῶς ταῦτα τὰ νεῦρα καὶ βραχεῖ τινι τῶν κατὰ τὴν τρίτην συζυγίαν σκληρότερα διὰ τὸ καὶ αὐτὸν τὸν χιτῶνα τὸν ὑπαλείφοντα τὸ στόμα σκληρότερον ὑπάρχειν οὐ τῆς γλώττης μόνον, ἀλλὰ καὶ τῶν ἄλλων σχεδὸν ἀπάντων τῶν κατὰ τὸ πρόσωπον μορίων. [20]

- 3 723 διὰ || τοῦτ' οὖν καὶ ἡ ἔκφυσις αὐτῶν ἐκ βραχεῖ σκληροτέρων ἐστὶν ἐγκεφάλου μερῶν ἥπερ τῶν κατὰ τὴν τρίτην συζυγίαν· εἰς ὅσον γὰρ ἂν ὀπίσω προχωρῶμεν, ἀεὶ καὶ μᾶλλον αὐτὸν ἑαυτοῦ σκληρότερον εὐρήσομεν τὸν ἐγκέφαλον, ἀλλὰ καὶ τὰ κατὰ τὴν βάσιν αὐτοῦ μέρη τῶν ἄλλων ἐστὶ σκληρότερα. κατὰ λόγον οὖν ἡ τετάρτη συζυγία τῶν νεύρων, ἣν ἤττον μαλακὴ γίγνοιτο τῆς τρίτης, οὐ μόνον ἐκ τῶν ὀπισθεν μερῶν, ἀλλὰ καὶ ἀπὸ τῆς βάσεως τοῦ ἐγκεφάλου μᾶλλον ἐκείνης ἀφωρμήθη. Ἐφεξῆς δὲ τούτων ἐκ τῶν πλαγίων μερῶν τῆς κεφαλῆς αἱ ἐπὶ τὰ λιθοειδῆ τῶν ὀστέων εἰσιν ἀποφύσεις, πέμπτη τις αὕτη συζυγία νεύρων οὐδέπω σκληρῶν οὐδ' αὐτῶν. σχισθεῖσα δ' εἰς δύο μέρη κατ' αὐτὴν τὴν ἐν τοῖς ὀστοῖς δίοδον εἰς μὲν τὸν ἀκουστικὸν πόρον θάτερον, εἰς δὲ τὸ τυφλὸν καλούμενον τρήμα τὸ λοιπὸν ἐμβάλλει μόριον. οὐ μὴν τυφλὸν γ' ὄντως ἐστίν, ὥσπερ καὶ λέγεται, ἀλλ' οἶμαι τοὺς πρώτους αὐτῷ θεμένους τοῦνομα, καθιέντας ἢ σχοῖνον ἢ υἱίαν τρίχα κάπειτα μὴ δυναμένους διεκβαλεῖν, || αὐτόθι που τελευτᾶν ὑπολαβεῖν. [20]

- 3 724 ἔστι δ' οὐχ ἡ τυφλότης αἰτία τοῦ μὴ διεκκίπτειν, ἀλλ' ἡ σκολιότης τοῦ πόρου. περικόπτοντι δέ σοι κατ' ὀλίγον τὸ πᾶν ὅστουν καὶ γυμνοῦντι τὸ νεῦρον αἶθ' ἔλικες αἱ κατ' αὐτὸ φωραθήσονται καὶ τὸ νεῦρον εἰς τοῦκτὸς ἐκπίπτον φανεῖται παρὰ τὸ οὖς. ἀλλὰ περὶ μὲν τῶν ἀκουστικῶν νεύρων τῆς φύσεως εἴρηται πρόσθεν· περὶ δὲ τῶν διὰ τοῦ τυφλοῦ τρήματος διεκπιπτόντων ἐν τῇ τῶν ἐκτὸς τοῦ κρανίου διηγήσει ῥηθήσεται. Νυνὶ δ' ἤδη καιρὸς ἕτερον ἀποβλάστημα τῶν ἐξ ἐγκεφάλου νεύρων ὁρμωμένων προχειρίζεσθαι τῷ λόγῳ. ἕκτη δὴ τίς ἐστὶν ἐπὶ τούτοις συζυγία νεύρων ἀπὸ βάσεως ἐγκεφάλου βεβλαστηκότων, οὐδέπω μὲν σκληρῶν ἀκριβῶς οὐδ' αὐτῶν, ἀπάντων μὴν τῶν προειρημένων τοσοῦτω σκληροτέρων, ὅσῳ περ ἤδη πλησιαιτέρον ἐστὶ τοῦ νωτιαίου μυελοῦ. σκληρῶν γὰρ δὴ οὗτός γε νεύρων ἐστὶν ἀρχή, διότι καὶ αὐτὸς ἐγκεφάλου πολὺ σκληρότερος ἐγένετο. καὶ ὁ τῆς αἰτίας λογισμὸς ῥᾶστος ἀναμνησθέντι τῶν || ἐν τῷ πρὸ τούτου γράμματι λελεγμένων, ὡς εἰς μὲν ἀκρίβειαν αἰσθήσεως ἀποφύσεως ἐγκεφάλου δεῖ μαλακωτέρας, εἰς δὲ κινήσεως ῥώμην σκληροτέρας, καὶ ὡς δι' αὐτὸ τοῦτο τῶν ἐγκεφάλου μερῶν τὰ μὲν σκληρότερα, τὰ δὲ μαλακώτερα γέγονε, καὶ ὡς ἀπὸ τῶν ἔμπροσθεν τῶν μαλακῶν ἀρξάμενος ἀεὶ καὶ μᾶλλον ἑαυτοῦ γίγνεται σκληρότερος. [5]

- 3 725 ἴνα δὲ συνάπτει τῷ νωτιαίῳ, ταῦτ' αὐτοῦ πάντων ἐστὶ τῶν μερῶν τὰ σκληρότερα, τοῦ μέντοι νωτιαίου ταῦτ' ἐστὶν αὐτὰ τὰ πάντων μαλακώτερα. κατὰ βραχὺ γὰρ δὴ καὶ οὗτος, εἰς ὅσον ἀποχωρεῖ κάτω, σκληρότερος γίγνεται. καὶ γὰρ τοι καὶ ἡ γένεσις αὐτοῦ ταύτην παρέχει τῷ ζῳῷ τὴν χρεῖαν, εἶναι τιν' ἀρχὴν ἐν τῷ σώματι νεύρων σκληρῶν ἐγκεφάλου μὴ δυναμένου τοσαύτην δέξασθαι σκληρότητα δι' ἣν ἔμπροσθεν ἐλέγομεν αἰτίαν. ἔδειξε δὲ σαφῶς ἡ φύσις οὐχ ἥκιστα κἂν τῷδε τῶν νεύρων τῷ ζεύγει, περὶ οὗ νῦν πρόκειται λέγειν, ὡς οὔτε διὰ τῶν σκληρῶν οἷόν τε γενέσθαι τινὰ ἀκρίβειαν αἰσθήσεως οὔτ' ἀποφῦναι δυνατόν ἐγκε||φάλου μὲν σκληρὰ, νωτιαίου δὲ μαλακά. [15]

- 3 726 κατέρχεται γὰρ ταῦτα μέχρι καὶ τοῦ πλατέος ὀστοῦ σχεδὸν εἰς ἅπαντα τὰ ἔντερα καὶ τὰ σπλάγχνα διασπειρόμενα, καίτοι τὰ πλεῖστα γε τούτων ἐπικείται κατὰ τῆς ῥάχεως, ἥς πέρας ἐστὶ τὸ πρὸς τινῶν μὲν ἱερὸν ὅστουν, πρὸς ἐτέρων δὲ πλατὺ καλούμενον, οἱ τελευτᾶν ἐλέχθη τὰ νεῦρα. καὶ βέλτιον ἦν, εἴπερ ἐνεχώρει, παρὰ τοῦ νωτιαίου διὰ βραχείας ὁδοῦ παραγιγνόμενα σὺν ἀσφαλείᾳ πολλῇ διανέμεσθαι τοῖς ταύτῃ μορίοις αὐτά, ἀλλ' οὐκ ἐνεχώρει δηλονότι μαλακῶν νεύρων ἀρχὴν γενέσθαι τὸν νωτιαῖον σκληρὸν αὐτὸν ὑπάρχοντα, ὥσπερ οὐδὲ τῶν ἐν τοῖς κώλοις τὸν ἐγκέφαλον ἐπὶ πλεῖστον σκληρότητος προεληλυθότων αὐτὸν ἐπὶ πλεῖστον

ἦκοντα μαλακότητος. τοῖς μὲν οὖν κώλοισι ὅτι σκληροτάτων ἔδει νεύρων ἰσχυραῖς καὶ βιαίοις ἐνεργείαις ὑπηρετοῦσιν [ἀλλήλοις], ἄντικρυς δὴλον, οὐ μὴν οὐδ' ὅτι τοῖς σπλάγχνοις τῶν μαλακωτέρων, ἀσαφές· ἀλλ', ὅπως μὴδὲν ἐπιδεὲς γίγνοιτο τῷ λόγῳ, ῥητέον. πρῶτον μὲν οὖν, ὅτι κίνησιν οὐδεμίαν οὐδὲν αὐτῶν ἔχει καθ' ὁρμὴν τοῦ ζώου γιγνομένην, ἀλλ' αἰσθήσεως ἔνεκα || μόνῃς ἐδεήθη νεύρων, ἁμεινον ἦν αὐτοῖς ἐπιπεμφθῆναι τὰ αἰσθητικά· δεύτερον δ', ὅτι καὶ ἡ τοῦ σώματος αὐτῶν οὐσία μαλακὴ τὴν σύστασιν ὑπάρχουσα ῥᾶον ἤμελλεν ἐνωθήσεσθαι τε καὶ παραδέξεσθαι πάντῃ διαπλεκόμενα τὰ τοιαῦτα· καὶ τρίτον, ὅτι σιτίων τε καὶ ποτῶν ἐνδείας ἀκριβεστάτην ἐχρῆν αἰσθῆσιν εἶναι τῇ γαστρὶ. ^[5]

3 727 ἀτὰρ οὖν καὶ φαίνεται τούτων τῶν νεύρων ἡ πλείστη μοῖρα διασπειρομένη μάλιστα μὲν εἰς τὰ πρῶτα αὐτῆς τὰ περὶ τὸ στόμα καλούμενον, ἐφεξῆς δ' ἤδη καὶ εἰς τᾶλλα σύμπαντα τὰ μέχρι τοῦ πυθμένος. ἐπεὶ δ' ἅπαξ ἔνεκα τῆς γαστρὸς ἀπ' ἐγκεφάλου κατήχθη νεῦρα, τόσῳ δὴ μᾶλλον ἔτι καὶ τοῖς ἄλλοις αὐτὰ τοῖς τῇδε μορίοις ἅπασι διανεμηθῆναι βέλτιον ἦν, εἰ καὶ μὴ μεγάλη τις αὐτοῖς ἤμελλεν ὠφέλεια γενήσεσθαι. τῇ μὲν γὰρ γαστρὶ πάντως ἔδει δυνάμειος ὀρεκτικῆς ἐδεσμάτων τε καὶ πομάτων, ἧς ἀναγκαῖον ἦν προηγῆσθαι τινὰ δύναμιν αἰσθητικὴν τῶν ἐλλειπόντων. τοῖς δ' ἄλλοις τοῖς κατὰ τὴν γαστέρα μετεῖναι μὲν καὶ τούτοις εἰς τοῖς αὐτοῖς ἀκριβοῦς αἰσθήσεως ἐνίοις τῶν ἱατρῶν ἔδοξεν, ὥστε καὶ αὐτὰ τῆς γαστρὸς οὐδὲν ἦττον ὀρέγεσθαι φασιν. ^[15]

3 728 ἐμοὶ δὲ βραχὺ μὲν τι καὶ αὐτὰ συνεπαισθάνεσθαι δοκεῖ, τὸ πλεῖστον δ' εἶναι τῆς κοιλίας καὶ τοῦ στόματος αὐτῆς, οἷ δὴ καὶ τὰ νεῦρα ταῦτα φαίνεται τῷ μεγίστῳ μέρει σφῶν αὐτῶν ἐμβάλλοντα. καὶ διὰ τοῦτ' αἰσθητικώτατόν ἐστι τοῦτο τῆς γαστρὸς τὸ μέρος καὶ οἱ σφόδρα πεινῶντες αἰσθάνονται τούτου μάλιστα συνελκομένου καὶ οἶονεῖ σπωμένου καὶ ἀγανακτοῦντος. ἀλλ' οὐκ ἂν, εἰ μὴ τῶν μαλακῶν νεύρων μετέσχευεν, εὐαἰσθητον εἰς τοσοῦτον ἐγένετο. δὴλον οὖν ἐκ τῶν εἰρημένων, ὡς καὶ τοῖς ἄλλοις μὲν ἅπασι τοῖς κατὰ τὴν κοιλίαν, ἐξαιρέτως δ' αὐτῇ τῇ γαστρὶ τῶν ἀπ' ἐγκεφάλου νεύρων ἔδει. καὶ πάρεστι σκοπεῖν ἐκ τῶν ἀνατομῶν, ὅσῃν αὐτῶν τῆς ἀσφαλείας πρόνοιαν ἡ φύσις παρ' ὅλην τὴν ἄνωθεν ὁδὸν ἐποίησατο προορωμένη τὴν εὐπάθειαν, ἣν διὰ τὸ μαλακά τ' εἶναι καὶ διὰ μακροῦ καταφέρεισθαι πάντως ἂν εἶχεν. ὑμέσιν οὖν ἰσχυροῖς αὐτὰ περιλαμβάνουσα || συνάπτει τοῖς παρακειμένοις σώμασιν, ἅττ' ἂν ἐκάστοτε τύχη κατιοῦσιν αὐτοῖς ἐντυγχάνοντα. ^[15]

3 729 πολλαχόθι δὲ καὶ αὐτοῖς ἐκείνοις οὐ σμικρὸν ἀγαθὸν ἡ σύζευξις γίγνεται, καθάπερ καὶ τοῖς κατὰ τὴν ἐβδόμην συζυγίαν διεκπίπτουσι νεῦροις. ἐς ταῦτόν γὰρ αὐτὰ συναγαγοῦσα τοῖς κατὰ τὴν ἔκτην εὐθὺς ἅμα τῷ διεξελεθῆναι τὸ τῆς κεφαλῆς ὅστοῦν ὑμέσιν ἰσχυροῖς περιέλαβέ τε καὶ πανταχόθεν ἀκριβῶς ἐσκέπασε κοινόν τι τοῦτ' ἀγαθὸν ἀμφοτέροις ἐξευροῦσα. καθάπερ γὰρ καὶ τὰ σχοινία τὰ μὲν ἀπλᾶ καὶ λεπτὰ τελέως ἐστὶν εὐπαθῆ, τὰ δ' ἐκ πλειόνων τοιούτων συγκεῖμενα τοσοῦτον δυσπαθείας ὅσον καὶ πλήθους τῶν συντιθέντων αὐτὰ προσλαμβάνει, οὕτω καὶ τὰ συναγόμενα καὶ περιπλεκόμενα καὶ κοινοῖς δεσμοῖς σφιγγόμενα νεῦρα πολὺ τῶν ἀπλῶν ἀποτελεῖται δυσπαθέστερα. καὶ διὰ τοῦθ', ὅταν εἰς πλείονα μόρια τοῦ σώματος ἐγγὺς ἀλλήλων ὄντα φέρεσθαι δέῃ νεῦρα πολλά, τὴν μεταξὺ πᾶσαν ἄχρι τῶν ληψομένων αὐτὰ μορίων ὁδὸν ἡ φύσις ἐξευγμένα παράγει. καὶ ὅσοι γ' ἄμε||λέστερον ὁρῶσι τὰ τοιαῦτα, πάντ' αὐτοῖς ἐν εἶναι δοκεῖ, τὰ δ' οὐκ ἔστι μὲν ἔν, ἀλλ' εὐθὺς ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τοσαῦτα, ὅσαπερ καὶ τὰ μόρια, οἷς ἐμφύεσθαι μέλλει, φαίνεται δ' ἐν ἔκ τε τοῦ πεπλέχθαι περὶ ἄλληλα κάκ τοῦ σφιγγεσθαι κοινῇ πάνθ' ὑπὸ τῶν περιλαμβανόντων ὑμένων αὐτά. ^[5]

3 730 καὶ τοῦτ' ἔστιν, ὃ μικρῷ πρόσθεν ἐπηγγειλάμεθα περὶ τῆς τῶν νεύρων φύσεως εἶναι. ἀλλὰ γὰρ τὸν μὲν περὶ τῆς συνθέσεως αὐτῶν λόγον ὕστερον ἅπαντα πληρώσομεν ἰδίᾳ διεξελθόντες, οὐχ ὁδοῦ τι πάρεργον ὥσπερ νῦν ποιησάμενοι. περὶ δὲ τῶν ἐπὶ τὸν στόμαχον ἰόντων νεύρων, ὑπὲρ ὧν τῆς ὁδοῦ λέγειν ἡρξάμεθα, συμπερανώμεθα πρότερον. ἐπειδὴ γὰρ ἀναγκαῖον ἦν αὐτῶν

βραχὺ προελθόντων ἀποχωρισθῆναι τὰ κατὰ τὴν ἐβδόμην συζυγίαν ἐπὶ τὴν γλῶτταν φερόμενα, πάλιν αὐτὰ ταῖς καρωτίσιν ἀρτηρίαις πλησίον οὖσαις συνήγαγε καὶ μετ' ἐκείνων τὸν τράχηλον ὅλον διεβίβασε κοινοῖς ὑμέσι πρὸς αὐτὰς συνάψασα. κατὰ δὲ τὸν θώρακα τῶν ἀρτηριῶν ἐπὶ τὴν ἀριστερὰν τῆς καρδίας κοιλίαν τεταγμένων ἀπέσχισεν αὐθις αὐτὰ καὶ συνῆψεν || ἐνταῦθα πάλιν ἐν ἐκατέρωθεν τῷ στομάχῳ. ^[15]

3 731 καὶ ἡνίκα δὲ πρῶτον ἔμελλεν αὐτὰ σχίσειν εἰς τὴν γαστέρα, τὸ μὲν ἐκ τῶν δεξιῶν εἰς τὰ ἀριστερά, τὸ δ' ἐκ τῶν ἀριστερῶν εἰς τὰ δεξιὰ περιήγαγε, λοξὰ χρῆναι πρότερον ἐργάσασθαι λογισαμένη κάπειθ' οὕτω κατασχίζειν· ἦν γὰρ δὴ καὶ τοῦτο μακρῷ δυσπαθέστερον ἢ εἰ κατ' εὐθὺ φερομένων ὁ χωρισμὸς ἐγένετο. καὶ μὲν δὴ καὶ τὰς ἄλλας ἀπάσας τὰς ἀπ' αὐτῶν σχίσεις ὑμέσι τε διαλαμβάνουσα καὶ κατὰ τῶν παρακειμένων σωμάτων στηρίζουσα προάγει πανταχοῦ τὴν ἐκ τῆς μαλακότητος εὐπάθειαν ταῖς ἔξωθεν ἐπικουρίαις ἰωμένη τε καὶ διασφύζουσα. ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς διανομῆς αὐτῶν τὸ μὲν πού τι κὰν τοῖς ἔμπροσθεν εἴρηται, τὸ δέ τι κὰν τοῖς μετὰ ταῦτα λεχθήσεται. Περὶ δὲ τῆς ἐβδόμης συζυγίας τῶν ἀπ' ἐγκεφάλου νεύρων ἤδη ρητέον· ἦτις ὅτι μὲν εὐθέως ζεύγνυται τῇ πρὸ αὐτῆς, ὀλίγον ἔμπροσθεν εἴρηται, καὶ ὅτι κοινὴν ἀμφοτέραις ταῖς ἀποφύσει ταύταις ἢ φύσις ἀσφάλειαν || προνοουμένη τὴν σύζευξιν αὐτῶν ἐξεῦρεν. ^[15]

3 732 ὅθεν δ' ὀρμαῖται καὶ ποῖ καταφύεται, λεκτέον· τοῦτο γὰρ ἔτι λείπει τῷ περὶ αὐτῆς λόγῳ. ὀρμαῖται δὴ ταῦτα τὰ νεῦρα, καθ' ἃ παύεται μὲν ὁ ἐγκέφαλος, ἄρχεται δ' ὁ νωτιαῖος, προελθόντα δ' ἕως τινὸς ἅμα τοῖς κατὰ τὴν ἕκτην συζυγίαν, εἴτ' αὐθις αὐτῶν ἀποχωρισθέντα μέρει μὲν τινι σφῶν αὐτῶν ἐλαχίστῳ τοὺς ὀρθίους τοῦ λάρυγγος μῦς ἔστιν ὅτε καταπλέκει, τῷ μείζονι δ' εἰς τὴν γλῶτταν ἐμφύεται διὰ παντός. ταῦτα πρῶτα τῶν νεύρων ἀκριβῶς ἔστιν ἥδη σκληρά· τῶν γὰρ ἔμπροσθεν εἰρημένων ἀπάντων τὰ μὲν ἡττόν ἐστι, τὰ δὲ μᾶλλον μαλακά, σκληρὸν δ' ὁμοίως τούτοις οὐδέν. ἀλλὰ τοι κάκεινων ὅσα μυσὶν ἐμφύεται, σαφῶς τῶν ἄλλων γίγνεται σκληρότερα. Μῦες δὲ κατὰ τὸ πρόσωπον οἱ τε τοὺς ὀφθαλμοὺς κινουντές εἰσι καὶ οἱ τὴν κάτω γένυν ἔτι τε πρὸς τούτοις οἱ τὰ τῆς ῥινὸς περυγία καὶ τὰ χεῖλη καὶ τὰς γνάθους. εἰς μὲν δὴ τοὺς τῶν ὀφθαλμῶν μῦς, καίτοι μικροὺς παντάπασιν ὄντας, με||γάλα τοῖς τοῦ σώματος ὄγκοις ἐμφυόμενα φαίνεται τὰ νεῦρα δι' αὐτὸ τοῦθ', ὅτι μαλακώτερα τὴν σύστασίν ἐστιν ἢ ὡς ἔπρεπε τοῖς κινητικοῖς. ^[15]

3 733 ὅσον οὖν ἀπολείπεται τοῦ δέοντος διὰ μαλακότητα, τοῦτ' ἐκ τοῦ μεγέθους αὐτοῖς ἢ φύσις ἀνεπλήρωσεν. ὡσαύτως δ' ἔχει καπὶ τῶν κροταφιτῶν μυῶν· ἐκατέρῳ γὰρ αὐτῶν ἐμφύεται τρία νεῦρα, δύο μὲν ἀπὸ τῆς τρίτης συζυγίας, ὑπὲρ ὧν ἤδη προειρήκαμεν, ἄλλο δὲ τρίτον σκληρότερον, ὑπὲρ οὗ μετ' ὀλίγον εἰρήσεται, ὥστ' ἐνταῦθα πάλιν ἐκ τοῦ πλήθους τῶν νεύρων τὴν πρὸς τὰς ἐνεργείας ἰσχὺν ὑπάρχειν τοῖς μυσίν. οἱ δ' αὖ κατὰ τὰς γνάθους τε καὶ τὴν ῥῖνα καὶ τὰ χεῖλη μῦες ὥσπερ συμμέτρους τοῖς ὄγκοις ἀποφύσεις νεύρων λαμβάνουσιν, οὕτω καὶ τῇ σκληρότητι. φερομένοις γὰρ αὐτοῖς ἐπὶ πλέον διὰ τῶν ὁστών ἢ σκληρότης ἐκ τοῦ μήκους τῆς ὁδοῦ προσγίγνεται. ἐγγὺς μὲν γὰρ τῆς ἀρχῆς μαλακῆς ὑπαρχούσης οὐχ οἷόν τ' ἦν τῇ φύσει σκληρὸν ἐκφῦσαι νεῦρον, κατὰ βραχὺ μέντοι προάγουσά τε καὶ ἀνάγουσα, καὶ μάλισθ' ὅταν δι' ὁστών τὴν ἀγωγὴν ποιῇται, τῷ τε τοῦ χρόνου καὶ τῷ τῆς ἀποστάσεως μήκει σκληρὸν ἀπεργάζεται. ^[20]

3 734 || οὕτω γὰρ καὶ τὸν νωτιαῖον καὶ αὐτόν γε τὸν ἐγκέφαλον οὐκ ἀθρόως, ἀλλὰ κατ' ὀλίγον ἑαυτοῦ σκληρότερον ἀπέδειξε. καὶ εἴπερ ταῦθ' οὕτως ἔχει, πρόδηλον ἤδη παντὶ τὸ μήθ' ἐτέρωθεν ἐγκαιρότερον ἂν ἐκφῦναι τὰ κινητικὰ τῆς γλώττης νεῦρα μήθ' ὁδοιπορίᾳ βελτίονι χρῆσασθαι τῆς νῦν ὑπαρχούσης αὐτοῖς. ἐκ μὲν γὰρ τῶν ἔμπροσθεν μερῶν οὐκ ἦν οὐκέτ' οὐδεμία χώρα σχολάζουσα, καὶ δι' αὐτό γε τοῦτο τὴν τρίτην τε καὶ τετάρτην συζυγίαν ἐκ τῶν ὀπισθεν ἀπέφυσεν· ἐξ αὐτῶν δ' αὖ πάλιν τούτων τῶν χωρίων ἅμα μὲν οὐδ' ἡδύνατο μεγάλων ἄλλων ἐκφυσιν νεύρων ποιήσασθαι, ἅμα δ', εἰ καὶ δυνατόν ἦν, ἡπόρει τῆς ὁδοῦ. διὰ μὲν γὰρ

τῆς σκληρᾶς μήνιγγος εἵπερ αὐτὰ διεκόμισεν, ἀναμίξασα τοῖς κατὰ τὴν τρίτην τε καὶ τετάρτην, ὁμοίως ἂν ἐκείνοις ἔμεινε μαλακά. διὰ δ' αὖ τῶν ὁστών τῆς κεφαλῆς ἀγαγεῖν μὲν ἡδύνατο καὶ σκληρά γε διὰ τῆς τοιαύτης ὁδοῦ ποιήσασθαι συμμετρως, ἀλλ' ἅμα μὲν ἦν περιττὸν ἐτέρωθεν ἐτοιμότερον ἀχθῆναι δυναμένων, ἅμα δ' οὐδὲ χώρα τις ἦν ἔτι τῷ κρανίῳ κατὰ τὴν ρίζαν τῆς γλώττης πολλῶν || τρημάτων ἐνταυθοῖ φθανόντων γεγονέναι. ^[20]

3 735 δεόντως οὖν κατὰ τὴν ἀρχὴν τῆς ἐκφύσεως τοῦ νωτιαίου, καθ' ὃ μᾶλλον σκληρότερός ἐστιν ὁ ἐγκέφαλος, ἐκφύσασα τὸ ζευγὸς τοῦτο τῶν νεύρων καὶ κατὰ τὴν ὁδὸν ἅπασαν ἔτι καὶ μᾶλλον ἀπεργασαμένη σκληρὸν εἰς ἅπασαν οὕτω διέσπειρε τὴν γλώτταν. ἀλλὰ καὶ αὐτὸ τοῦτο μὴ παρέργως ἀκούσης, τὸ παντὶ μορίῳ τῆς γλώττης αὐτὰ διανενημῆσθαι, τεκμήριον μὲν ἱκανὸν ἐσόμενον τῆς τῶν εἰρημένων ἀληθείας, μεγίστην δὲ τέχνην ἐνδειξόμενον τοῦ δημιουργοῦ. τὰ μὲν γὰρ αἰσθητικὰ νεῦρα κατὰ τὴν ἔκφυσιν εὐθέως πλατυνθέντα τὸν ἔξωθεν αὐτῆς διέπλεξε χιτῶνα μηδὲ προσαψάμενα τῶν ὑποτεταγμένων μυῶν. ταυτὶ δὲ τὰ κινητικὰ τὰ κατὰ τὴν ἐβδόμην συζυγίαν εἰς πολλὰς ἵνας λυθέντα πάντας αὐτῆς διυφαίνει τοὺς μῦς εὐλόγως· οὔτε γὰρ τῶν αἰσθητικῶν ἦν τις χρεια τῷ βάθει τῆς γλώττης μελλούσης γε διὰ τῶν ἐκτὸς αὐτῆς μερῶν ὁμιλήσειν τοῖς χυμοῖς οὔτε τῶν κινητικῶν τοῖς ἐκτὸς ἀδυνάτοις οὔσι διὰ σκληρότητα τὰς τῶν χυμῶν διαγιγνώσκειν || ιδιότητος. ^[15]

3 736 οὐτ' οὖν τούτων οὐδὲν ἀργῶς ἢ φύσις ἐποίησεν οὐτ' ἀλόγως. ἰσχνότερα μὲν εἰργάσατο τὰ κινητικὰ τῆς γλώττης νεῦρα, παχύτερα δὲ τὰ τῶν ὀφθαλμῶν, καίτοι μικροτέρους μῦς κινεῖν. τοῖς μὲν γὰρ ἡ σκληρότης ἱκανὴ πρὸς τὴν ἰσχύν· τὰ δ', εἰ μὴ πρὸς τοῦ μεγέθους ὠφελεῖτο, ἦν ἂν τελέως ἀδύνατα κινεῖν διὰ μαλακότητα. τοὺς δὲ δὴ κροταφίτας μῦς ἔτι καὶ μᾶλλον ἀδύνατα κινεῖν ἦν τὰ παρὰ τῆς τρίτης συζυγίας εἰς αὐτοὺς ἀφικνούμενα νεῦρα· αὐτοὶ τε γὰρ μεγάλοι καὶ μέγιστον μέρος ἔχουσιν ὅλης τῆς κάτω γένους καὶ μέγιστοις τένουσιν εἰς αὐτὴν καταφύονται. τρίτον οὖν καὶ τούτων ἐκατέρωθεν σκληρὸν νεῦρον ἔπεμψεν ἀπὸ τῆς πέμπτης συζυγίας, ὥσθ', ὅπερ τοῖς τῶν ὀφθαλμῶν μυσὶν ἐκ τοῦ μεγέθους τῶν νεύρων, τοῦτο τοῖς κροταφίταις ἐκ τοῦ πλήθους ὑπάρχειν. ἐναργέστερον δὲ φαίνεται τὸ προειρημένον νεῦρον ἐφ' ὧν ζῶων ὁ κροταφίτης μῦς μέγας ἐστί. πόθεν οὖν τοῦτο τὸ σκληρὸν νεῦρον ἐπ' αὐτοὺς παραγίνεται, καιρὸς ἂν εἴη λέγειν, ἐπειδὴ γε καὶ τὰς ἀρχὰς τῶν || κατὰ τὸν ἐγκέφαλον ἐκφύσεων ἀπάσας ἤδη συνεπερανάμεθα. ^[20]

3 737 πέμπτην δὲ τινα συζυγίαν νεύρων ἐκ τῶν πλαγίων μερῶν τῆς κεφαλῆς βεβλαστηκυῖαν ἐμπίπτειν τοῖς λιθώδεσιν ὁστοῖς ἐλέγομεν, ἐκδέχασθαι δ' αὐτὴν δίκρουν γενομένην διττὰς διατρήσεις ἀνίσους καὶ φέρεσθαι διὰ μὲν τῆς ἐτέρας τῆς εὐρυτέρας εὐθὺ τῶν ἀκοῶν τὴν μείζω μοῖραν, εἰς δὲ τὴν ἐτέραν τὴν στενωτέραν, ἦν δὴ καὶ τυφλὸν τρῆμα καλεῖσθαι, τὸ λοιπὸν μέρος ἐμπεδὸν διεξέρχεσθαι διὰ τινος ὀπῆς πλησίον τῶν ὥτων τεταγμένης τὴν τε μεταξὺ τῆς ἔσωθεν ἀρχῆς τοῦ νεύρου καὶ τῆς ἔξωθεν τελευτῆς ὁδὸν ἅπασαν ἐνελίχθαι ποικίλως οἷον λαβύρινθον τινα. τοῦτον οὖν τὸν λαβύρινθον ἡ φύσις οὐ μάτην ἐδημιούργησεν, ἀλλὰ τοῖς τε κροταφίταις μυσὶ προνοουμένη σκληρὸν ἔπεμψε νεῦρον, οὐχ ἥττον δὲ τούτων ταῖς γνάθοις. ἀργὸν δ' ἐνταῦθα καὶ ἀκατάτρητον ὁστοῦν ἔχουσα καὶ σκληρὸν ἐν τοῖς μάλιστα τούτῳ κατεχρήσατο πρὸς τὴν τοῦ σκληροῦ νεύρου γένεσιν. εἰ γὰρ, ὅσον ἂν ἀφιστῇται τῆς ἀρχῆς ἕκαστον τῶν νεύρων, εἰς τοσοῦτον ἐγχωρεῖ σκληρότατον || αὐτὸ ποιεῖν, εὐμηχανώτατα φαίνεται τὴν κατὰ τὸ λιθοειδὲς ὁστοῦν ὁδὸν αὐτῷ παρασκευάσασα. ^[15]

3 738 τό τε γὰρ μήκος αὐτῆς καὶ ἡ ξηρότης τοῦ χωρίου ραδίως ἔμελλε σκληρὸν καὶ ξηρὸν ἀποφαίνειν αὐτό· ἔνθα μὲν γὰρ ὑγρότησιν ἐπιτέγγεται πλείοσιν, οὐδὲν αὐτῷ τοῦ μήκους τῆς ὁδοιπορίας ὄφελος, ἔνθα δὲ ξηρὸν καὶ ἄνικμον διεξέρχεται χωρίον, ἐνταῦθα ξηραίνόμενον ῥᾶστα σκληρύνεται. προσέρχεται δ' ἐκ τῆς ἐπικαίρου θέσεως τοῦ λιθοειδοῦς ὁστοῦ τοῦδε καὶ ἡ τῆς ἀσφαλείας χρεια. καὶ πάντ' ἔοικεν ἅμα συλλαβεῖν ἡ φύσις, ὧν ἔδει τῷ νεύρῳ, διὰ τῆς μιᾶς

ταύτης ἔλικος, ἀσφάλειαν, μῆκος ὁδοῦ, χωρίου ξηρότητα. τοῦτ' οὖν τὸ νεῦρον τῷ πλείστῳ μὲν ἑαυτοῦ μέρει τὸν πλατὺν τῶν γνάθων διοίγει μῦν· ὀλίγον δ' αὐτοῦ τι βοηθεῖ τοῖς ἀπὸ τῆς τρίτης συζυγίας ἥκουσιν εἰς τοὺς κροταφίτας, ὅσον ἐκείνοις ἦττον ἢ προσήκει σκληροῖς οὖσιν εἰς ῥώμην κινήσεως ἐνδεῖ, τοσοῦτον αὐτοῖς παρ' ἑαυτοῦ προστιθέν, καὶ μάλιστ' ἐν οἷς ζῶοις ὑπάρχουσιν οἱ κροταφῖται μεγάλοι. τί δὴ ποτ' || οὖν οὐκ ἐξ ἐνὸς μεγάλου νεύρου τὴν ῥώμην αὐτοῖς, ἀλλ' ἐκ τριῶν μικρῶν κατεσκευάσατο; καὶ τί δὴ ποτε τοῖς κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς ἐξ ἐνὸς μεγάλου νεύρου; ὅτι κατὰ μὲν τὰς χώρας τῶν ὀφθαλμῶν ἀλογώτατον ἦν πολλὰς ποιεῖσθαι διατρήσεις ἀντὶ μιᾶς· ἀποδέδεικται γὰρ πρόσθεν, ὅτι καὶ τοῖς ἐπὶ τὴν ἄνω γένυν ἀφικνουμένοις νεύροις οὐκ ἦν εὐλογον ἕτερον τρήμα παρασκευάζειν, ἀλλὰ τῷ τῶν μυῶν συγχρήσασθαι· κατὰ δὲ τὰ τῶν κροτάφων ὅστ' πολλῶ μὲν μείζονα τῶν κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς ὑπάρχοντα, διατρήσεις δὲ μὴ ὅτι πολλὰς καὶ πυκνάς, ὥσπερ αἱ χώραι τῶν ὀφθαλμῶν, ἀλλὰ μὴδ' ὀλίγας μὴδ' ἀραιὰς ἔχοντα βέλτιον ἦν ὁπὰς στενὰς ἀπεργασαμένην ἀπὸ τῆς τρίτης συζυγίας ἀποπέμψαι νεῦρα, τῆς γε δὴ κατὰ τὸ λιθοειδὲς ὁστοῦν ἐκτρήσεως οὐ δυναμένης εὐρείας γενέσθαι· δηλὸν γάρ, ὥς ἀπώλετ' ἂν αὐτῆς τὸ πολυέλικτον τοῦτο ταῖς τῶν τρημάτων εὐρύτησι καταδαπανηθῆναι φθάσαντος τοῦ ὁστοῦ. ^[15]

3 739 εἰ τοίνυν οὔτε τὸ σκληρὸν νεῦρον οἶόν τ' ἦν παχὺ γενέσθαι, καὶ τῶν ἀπαλῶν οὐχ οἶόν τ' ἦν ἀποφύειν πλέον, εἰς πολλὰ || γε δὴ καὶ αὐτῶν ἕτερα μόρια μελλόντων διανεμέσθαι, δηλὸν, ὥς εὐλόγως οὐκ ἠρκέσθη μόνῳ θατέρῳ γένει τῶν νεύρων ἡ φύσις. ^[20]

3 740 ἀλλὰ καὶ τὸ πλείους αὐτὰς ἀρχὰς ἔχειν κινήσεως οὕτως ἤμελλε μόνως ἀποτελεσθήσεσθαι καλῶς, ἴν', εἰ καὶ ποτε μία τις ἐξ αὐτῶν πάθοι, τὰς γοῦν λοιπὰς ὑπηρετούσας ἔχοι. Ὀλίγον δ' ἐνταῦθα τὸ συνεχὲς τοῦ λόγου διαναπαύσαντες εἴπωμέν τι περὶ τῶν ὀνομάτων, οἷς ἤδη τε ἐχρησάμεθα κὰν τῷ μέλλοντι λόγῳ πάντως χρησόμεθα. δύο δὴ μοι νοήσας νεῦρα, τὸ μὲν σκληρότατον ἀπάντων τῶν ἐν τῷ σώματι, τὸ δὲ μαλακώτατον, αὐθὶς μοι νόει τρίτον ἐν τῷ μεταξὺ τούτοις μέσον ἀκριβῶς ἐκατέρων ἴσην ἀναλογίαν διάστασιν ἀπέχον τῶν ἄκρων. τὰ μὲν οὖν ἐν τῷ μεταξὺ τοῦ τε μέσου καὶ τοῦ σκληροτάτου σκληρὰ σύμπαντα καλεῖν, θάτερα δὲ τὰ λοιπὰ τὰ μέχρι τοῦ μαλακωτάτου μαλακὰ καὶ τὰ μὲν σκληρὰ πρὸς μὲν τὰς κινήσεις ἄριστα παρεσκευάσθαι νομίζειν, εἰς δὲ τὰς αἰσθήσεις ἀφυέ||στατα, τὸναντίον δ' ὑπάρχειν τοῖς μαλακοῖς εὐφυῖαν μὲν εἰς ἀκρίβειαν αἰσθήσεως, ἀρρωστίαν δ' εἰς ἰσχὺν κινήσεως, ἀλλ' ὅσα μὲν ἀκριβῶς μαλακὰ, μὴδ' ὅλως εἶναι κινητικά, τὰ δὲ τούτων ἦττον μαλακὰ καὶ τοῖς μέσοις ἤδη προσιόντα κινητικά μὲν εἶναι καὶ ταῦτα, πολὺ δ' ἀπολείπεσθαι τῆς τῶν σκληρῶν ἐνεργείας. ^[5]

3 741 τὴν μὲν οὖν τῶν σκληρῶν νεύρων ἀρχὴν ἀπάντων νόει μοι τὸν νωτιαῖον καὶ τό γε κάτω πέρας αὐτοῦ τῶν ἐσχάτως σκληρῶν, τὴν δὲ τῶν μαλακῶν ἀπάντων τὸν ἐγκέφαλον καὶ τὰ μέσα γε τῶν ἔμπροσθεν αὐτοῦ μερῶν ἀνακεῖσθαι τοῖς μαλακωτάτοις, τῆς δὲ τῶν μέσων νεύρων οὐσίας, καθ' ἃ συνάπτουσιν ἐγκέφαλός τε καὶ νωτιαῖος, ὑπάρχειν τὴν ἀρχήν. ὅταν οὖν τι νεῦρον ἐξ ἐγκεφάλου βλαστήσῃ μαλακόν, εὐθὺς μὲν οὐχ οἶόν τε τοῦτο κινητικὸν ὑπάρχειν, ἀποτείνόμενον μέντοι καὶ προϊόν, εἰ ζηραίνοιτό τε καὶ σκληρότερον ἑαυτοῦ γίγνοιτο, πάντως ἔσται ποτὲ κινητικόν. ἀλλ' ἐπεὶ καὶ κατὰ τὴν ἀρχὴν αὐτὴν τὰ μὲν μᾶλλον ἔστι, τὰ δ' ἦττον αὐτῶν μαλακὰ κὰν τῷ || προϊέναι τὰ μὲν θᾶττον ζηραίνεται, τὰ δὲ βραδύτερον, ἀνάγκη καὶ κινητικά γενέσθαι τὰ μὲν ὀλίγον ἀποχωρήσαντα τῆς ἀρχῆς, τὰ δὲ πλέον. ^[15]

3 742 ἔνια μέντοι νεῦρα διασφάζειν φαίνεται μέχρι πλείστου τὴν ἀπὸ τῆς ἀρχῆς φύσιν, ὥσπερ καὶ τὰ ἐπὶ τὴν γαστέρα φερόμενα, σχεδόν, οἷάπερ ἐξέφυ, τοιαῦτα παρ' ὅλην τὴν ὁδὸν φυλαττόμενα· μένειν γὰρ ἐχρῆν αὐτὰ διὰ παντὸς αἰσθητικά. τῶν τοίνυν ἀπὸ τῆς τρίτης συζυγίας νεύρων εἰς τὸ στόμα παραγιγνομένων ὅσον μὲν εἰς τὴν γλῶτταν εὐθὺς ἐνέφυ, μαλακὸν οὕτως ἦν, ὥς μὴδέπω κινητικὸν ὑπάρχειν· ὅσον δ' εἰς τὰ τῆς κάτω γένυος ὅστ' ἀπαρέρχοντο τοὺς ὀδόντας τοὺς μεγάλους ἐξηράνθη τε κατὰ τὴν ὁδὸν αὐτὴν καὶ σκληρότερον ἐγένετο τοῦτο παρὰ τοὺς

κυνόδοντας καλουμένους καὶ ἔξω διεκπεσὸν εἰς τοὺς τῶν χειλῶν μῦς διεσπάρη. κατὰ δὲ τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ τὸ διὰ τῶν κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς χωρῶν ἐπὶ τὰ τῶν μῆλων ὅστ᾽ παραγιγνόμενον οὕτω σκληρότερον ἐν τῇ διόδῳ ταύτῃ γέγονεν, ὥστε, καίτοι σμικρὸν ὄν, τοὺς τε μῦς τοὺς κατὰ τὴν ἄνω γνάθον κινεῖ || καὶ τῶν ῥινῶν τὰ πτερύγια. ^[15]

3 743 ταῦτ' οὖν ἅπαντα καὶ τῷ προειρημένῳ λόγῳ καὶ ἀλλήλοις ὁμολογεῖ καὶ τὴν τε τῶν σκληρῶν νεύρων ἰσχὺν ἐνδείκνυται καὶ τὴν τῶν ἀπαλῶν ἀσθένειαν, καὶ ὡς τοῖς μὲν ἐν τῷ δρᾶν, τοῖς δ' ἐν τῷ πάσχειν ἢ χρεῖα, καὶ ὡς εὐλόγως ἐκ τῶν εἰρημένων κατὰ τὸν ἐγκέφαλον μερῶν ἕκαστον ἀποπέφυκε, καὶ ὡς οὐδὲν οὐδαμοῦ μάτην ἐκπέφυκεν, ἀλλ' ἔνεκά τινος ὀργάνου, καὶ ὡς τηλικοῦτόν τε καὶ τοιοῦτον, ἡλίκον τε καὶ οἷον εἶναι πρέπει τῇ φύσει τοῦ μέλλοντος αὐτὸ δέξεσθαι μορίου. συναποδέδεικται δ' ἐν τῷ λόγῳ μικροῦ δεῖν ἤδη καὶ ὡς οὐδὲν τῶν ἐν τῇ κεφαλῇ καὶ τῷ προσώπῳ μορίων ἄμοιρον νεύρων ἐστί. περὶ τε γὰρ ὀφθαλμῶν εἴρηται καὶ ὥτων καὶ γλώττης καὶ τοῦ τὸ στόμα πᾶν ὑπεζωκότος ὑμέρος καὶ τῶν περὶ τὰ χεῖλη τε καὶ τὴν ἄνω γένυν ἀπάντων μορίων. εἰ δὲ δὴ τι σμικρὸν παραλέλειπται σαφεστέρας διηγήσεως δεόμενον, ἐν τῷδε τῷ λόγῳ δηλωθήσεται. Αἱ μὲν δὴ περὶ τοῖς ὁδοῦσι σάρκες, ἃς ὀνομάζουσιν οὔλα, καὶ αὐτοὶ πάντες οἱ ὀδόντες καὶ τὸ δέρμα πᾶν τὸ περὶ τὸ πρόσωπον καὶ ὁ ἐν τῇ ῥινὶ χιτῶν ὁ ἔνδοθεν ὑπαλείφων αὐτὴν ἀπὸ τῆς τρίτης συζυγίας τῶν νεύρων ἀποσχίσεις λαμβάνουσι, κατὰ μὲν τὴν διὰ τῆς γένυος ὁδόν, ἣν ἐδηλώσαμεν ὀλίγῳ πρόσθεν, αἱ τε μύλαι σαφεῖς καὶ μεγάλας καὶ τῶν οὔλων τὰ μὲν ἦττον, τὰ δὲ μᾶλλον, ἅπαντα δ' οὖν λεπτὰς τε καὶ δυσθεωρήτους, ὥσπερ καὶ οἱ μακροὶ τῶν ὀδόντων, κατὰ δὲ τὴν τῶν ἐπὶ τὸ μῆλον ἰόντων νεύρων ὁδὸν ἅπαντα σχεδὸν τὰ περὶ τὴν ἄνω γένυν αἱ τε μύλαι καλούμεναι καὶ τὰ περὶ ταύτας οὔλα σαφεῖς μὲν καὶ μεγάλας ἀποφύσεις αἱ μύλαι, σμικρὰς δὲ καὶ δυσθεωρήτους τὰ τ' οὔλα καὶ οἱ λοιποὶ τῶν ὀδόντων. ^[10]

3 744 ἀπὸ δὲ τῶν ὡς ἐπὶ τοὺς κροταφίτας μῦς ἐκ τῆς χώρας τῶν ὀφθαλμῶν ἀνιόντων τὰ τε βλέφαρα καὶ τὰ περὶ τὰς ὀφρῦς ἅπαντα καὶ σύμπαν νενεύρωται τὸ μέτωπον. ἀπὸ δὲ τοῦ διεκπεσόντος τῶν τυφλῶν τρημάτων νεύρου τοῦ τοῖς κροταφίταις ἀμυδρὰν ἀπονέμησιν πέμποντος εἷς τε τοὺς ἀδένας καὶ τᾶλλα || τὰ περὶ τοῖς ὡσὶ καὶ εἰς τὰ λεπτὰ τῶν γνάθων φέρονται τινες ἀποσχίδες. ^[15]

3 745 ἡ πλείστη δ' αὐτοῦ μοῖρα τὴν εἰς τὰ πλάγια κίνησιν ἐργάζεται τῶν γνάθων διὰ τοῦ πλατέος μυός, ὑπὲρ οὗ μετὰ ταῦτα λεχθήσεται. αὐτὸ δὲ τὸ τετριχωμένον δέρμα μόνῃς αἰσθήσεως ἔνεκεν ὄν, ὥσπερ καὶ τὸ ἄλλο τὸ καθ' ὅλον τὸ ζῶον, ἀποσχίδας ὀλίγας καὶ λεπτὰς καὶ ἀραιὰς καὶ δυσθεωρήτους οἷον ἀράχνης τινὸς ἵνας ἐκ τῶν ὑπερκειμένων ἀπάντων λαμβάνει. τὸ μέντοι κατὰ τὸ μέτωπον δέρμα κινήσεως τῆς καθ' ὁρμὴν μεταλαβὸν εὐλόγως αἰσθητὰς καὶ σαφεῖς ἐκτίησάτο τὰς τῶν νεύρων ἵνας. ὑποτέταται γὰρ αὐτῷ μυώδης τις φύσις λεπτὴ πολλὰς νεύρων ἵνας εἰς ἑαυτὴν δεχομένη. οὐδ' ἔστιν αὐτῆς ἀποδεῖραι τὸ δέρμα, καθάπερ τὸ τοῦ λοιποῦ σώματος, ἀλλ' ἥνωται πάντῃ, καὶ κίνησις ἀμφοῖν ἐστὶ μία τὰς ὀφρῦς ἀνατείνειν δυναμένη. θαυμασιώτερον δ' ἔτι τούτου μέμικται τὸ δέρμα τοῖς κατὰ τὸ χεῖλος μυσίν. οὐ γὰρ ἂν ἔχοις εἰπεῖν ἐνταῦθα τοὺς μὲν ὑποτετάσθαι, τὸ δ' ἐπιπεφυκέναι, καθάπερ ἐπὶ μετώπου καὶ πολλαχόθι τῶν γενύων || ἐκατέρων ἐστὶ κἂν τοῖς ἐντὸς τῶν χειρῶν τε καὶ τῶν ποδῶν. ^[20]

3 746 ἐπὶ μὲν γὰρ τούτων ἐγχωρεῖ διελεῖν τε καὶ χωρίσαι σαφέσιν ὅροις, ἵνα τελευτᾷ μὲν ὁ μῦς, ἄρχεται δὲ τὸ δέρμα. κατὰ δὲ τὰ χεῖλη δι' ὅλων τις αὐτῶν κρᾶσις γέγονε συνεφθαρμένων τε καὶ ἀναμειγμένων ἀλλήλοις, ὥστ' οὐδὲ μὴν ἔχειν εἰπεῖν οὔτε δέρμα τὸ κοινὸν ἐξ ἀμφοῖν, οὔθ' ὅλον οὔτε κατὰ τὰ μόρια διελομένοις, ἀλλ' ἦτοι μῦς δερματώδεις καλέσειας ἂν ἐν δίκῃ τὰ χεῖλη τῶν ζώων ἢ δέρματα μυώδη. καὶ τὸ παράδοξόν τε καὶ ξένον τοῦτο τῆς συνθέσεως ἐν τῷ τῆς ἐνεργείας ἰδίῳ κατὰ λόγον ἐγένετο. συνάγεσθαι τε γὰρ ἀκριβῶς καὶ δίστασθαι καὶ πάντῃ περιάγεσθαι χρηστὸν ἦν τοῖς χεῖλεσιν, ὧν οὐδὲν ἂν ἰσχυρῶς τε ἅμα καὶ καλῶς ἐγένετο καὶ ὡς

νῦν γίνεται μὴ τοιαύτης αὐτῶν ἀποτελεσθείσης τῆς οὐσίας. Ἄλλ' ἐπεὶ καὶ τὸν ὑπαλείφοντα τὰς ῥίνας ἔνδον χιτῶνα μετέχειν ἐλέγομεν τῆς ἐπὶ τὰς χώρας τῶν ὀφθαλμῶν φερομένης μοῖρας τῶν νεύρων, οὐ μὴν τὴν γε || ὁδὸν αὐτῶν εἵπομεν, εὐλογον ἂν εἴη καὶ ταύτην προσθεῖναι νῦν, ἵνα μὴδὲν ἐπιδεῖς ἦ τῷ λόγῳ. ^[15]

3 747 κατὰ δὴ τὸν μέγαν κανθὸν ἐν ἐκατέρῳ τῶν ὀφθαλμῶν ἔστιν ἰδεῖν διατετρημένον εἰς τὰς τῶν ῥινῶν εὐρυχωρίας τὸ κοινὸν ἐκείνων τε καὶ τῶν ὀφθαλμῶν ὁστοῦν καὶ φερόμενον δι' ἐκατέρου τῶν τρημάτων νεῦρον οὐ σμικρὸν ἀποσχιζόμενον ἐκ τῆς χώρας τῶν ὀφθαλμῶν, ἐπειδὴν πρῶτον ἐν ταύτῃ γένηται τὰ κατὰ τὴν τρίτην συζυγίαν νεῦρα. καὶ τοῦτο τὸ νεῦρον οὐκ εἰς τὸν ἐν τῇ ῥινὶ μόνον ὑμένα φαίνεται διασπειρόμενον, ἀλλὰ καὶ μέχρι τῆς ὑπερώας προερχόμενον. κοινὸς γὰρ δὴ καὶ εἷς ἐστὶν ὁ χιτῶν οὗτος τῇ ῥινὶ καὶ τῷ στόματι διὰ τῶν εἰς αὐτὸ συντρήσεων, δι' ὧν περ καὶ ἀναπνέομεν, τὴν κοινωνίαν τε καὶ συνέχειαν κτῶμενος. καὶ γὰρ δὴ καὶ ἡ γένεσις αὐτῷ παρὰ τῆς παχείας μήνιγγος ἀποφυούσης εἰς μὲν τὴν ῥίνα διὰ τῶν ἐν τοῖς ἡθμοειδέσιν ὁστοῖς τρημάτων ὑμενώδεις ἀποφύσεις, εἰς δὲ τὸ στόμα διὰ τῶν πλησίον τοῦ κατὰ τὴν χοάνην ἀδένος τρημάτων, ὥστε καὶ κατὰ ταῦτα τὰ μέρη δεσμοῖτ' ἂν ἡ παχεῖα μῆνιγξ πρὸς τὸ τῆς κεφαλῆς || ὁστοῦν, ὥσπερ καὶ διὰ τῶν κατὰ τὰς ῥαφὰς ἀναφερομένων ὑμένων τῶν τὸν περικράνιον γεννώντων, ὡς ἔμπροσθεν εἴρηται. ^[20]

3 748 καὶ τάχ' ἂν εἴη κατὰ καιρὸν ἤδη περὶ τῶν ὑπολοιπῶν αὐτῆς δεσμῶν εἰπεῖν καὶ διδάξαι, διὰ τί πολλαχόθι μὲν ἰσχυρῶς, ἐνιαχοῦ δ' ἀσθενῶς, ἔν τισι δὲ μέρεσι μετρίως, ἐν πολλοῖς δ' οὐδ' ὅλως συνῆπται τῷ κρανίῳ. τὸ γὰρ δὴ μυριάκις ἐπιδεδειγμένον ἤδη τοῦτο καὶ νῦν δειχθήσεται, μὴδὲν μήτε παραλείπεσθαι τῇ φύσει μήτ' ἐκ περιττοῦ παραλαμβάνεσθαι. φαίνεται γὰρ καὶ τὴν παχεῖαν μῆνιγγα συνάπτουσα τοῖς ὁστοῖς ἰσχυρῶς μὲν πάνυ διὰ τε τῆς λαβδοειδοῦς καὶ τῆς εὐθείας κατὰ τὸ μήκος ῥαφῆς, ἰσχυρῶς δ' οὐκέτι διὰ τῆς στεφανιαίας. ἤδη δὲ καὶ ἄλλους πολλοὺς συνδέσμους λεπτοὺς οἷον ἱνὰς τινὰς ἐμφύει τοῦ κρανίου τοῖς τ' ἄνω μέρεσι καὶ τῶν πλαγιῶν, ὑφ' ὧν ἀπάντων καὶ προσέτι τῶν διεξερχομένων ἀγγείων ἀνατείνεται καὶ πλησίον αἰεὶ γίγνεται καὶ ψαύει τῶν ὁστῶν ἡ μῆνιγξ ἡ παχεῖα. κατὰ δὲ τὰ πρόσω καὶ ὀπίσω τοιοῦτος μὲν οὐδεὶς || αὐτῆς ὑμὴν, οἷος ὁ ἐκ τῶν ἄνω μερῶν ὁ περικράνιος, ἀποφύεται· τὰ δ' ἐπὶ ῥίνα καὶ ὑπερώαν ἀποβλαστήματα ταῦτα κέκτηται, βραχεῖς τινὰς καὶ ἀσθενεῖς [τούτους] δεσμούς. ^[15]

3 749 εὐλόγως οὖν τοὺς λεπτοὺς ἐκείνους καὶ πολλοὺς συνδέσμους ἰσχυροτέρους ἐν τούτοις τοῖς μέρεσιν ἐκτήσατο, ἵν' ἐξ αὐτῶν ἐπανισῶται τὸ λεῖπον, κατὰ δ' αὖ τὴν βάσιν ὀλιγίστους τε καὶ ἀσθενεῖς, ὡς πολλαχόθι δοκεῖν μὴδ' ὅλως ὑπάρχειν αὐτούς. ἐνταυθοῖ μὲν γὰρ περιττὸν ἦν ῥεπούσης αἰεὶ τῷ βάρει τῆς μῆνιγγος εἰς τὸ κάτω δεσμοῖς ἰσχυροῖς συνάπτειν αὐτὴν τοῖς ὁστοῖς· ἐν δὲ τοῖς ἄλλοις ἅπασιν μέρεσιν, ἵν' εὐρυχωρίαν ἄφθονον παρέχῃ διαστελλομένῳ καὶ συστελλομένῳ τῷ ἐγκεφάλῳ, κατὰ λόγον ἐπὶ πλεῖστον ἀφίσταται τε αὐτοῦ καὶ ἀνατέταται πρὸς τὸ κρανίον. εὐλόγως δὲ καὶ παχυτέρα κάτωθεν γέγονεν, ἵν', ἐπειδὴ πάντως ἔμελλε στηριχθήσεσθαι κατ' αὐτῆς ὁ ἐγκέφαλος, ἄλυπος αὐτῷ καὶ τελέως ἀναίσθητος ἦ ἡ τῶν ὑποκειμένων ὁστῶν σκληρότης. κατὰ μέντοι τὸ δικτυοειδὲς πλέγμα καὶ σκληροτέραν αὐτὴν || οὐ μόνον παχυτέραν ἐδημιούργησεν, ἵν' οἷον ὁστοῦν ὑποτεταγμένη τῷ ἐγκεφάλῳ πλείστῳ κατὰ ταῦθ' ὑπάρχοντι μῆδαμοῦ βαρυνθεῖσα πρὸς τὸ κάτω στενοχωρήσῃ τε ταύτῃ καὶ θλίψῃ τὰς ἄρτηρίας. ^[5]

3 750 καίτοι μικροῦ δεῖν ἐπιλανθανόμενοι παρελείπομεν εἰπεῖν, ὡς ἀποφύσασά τινα μοῖραν ἑαυτῆς ἡ σκληρὰ μῆνιγξ ὑπεστόρεσε τῷ δικτυοειδεῖ πλέγματι χρήζοντι μὴδ' αὐτῷ θλίβεσθαι πρὸς τῶν ὑποκειμένων ὁστῶν. ἀλλὰ καὶ τοῦτο προσκείσθω νῦν οὐ σμικρὸν δεῖγμα τῆς τοῦ δημιουργοῦ προνοίας. Ὡσαύτως δὲ καὶ τὰ περὶ τῶν ῥαφῶν, ὅσον ἔτι λείπει τῷ πρόσθεν λόγῳ, πάλιν ἐπαναλαβόντες ἐπιθώμεν ἤδη καὶ τούτῳ τῷ γράμματι τὴν προσήκουσαν τελευτήν. ὅτι μὲν οὖν εἷς τε τὴν διαπνοὴν τῶν λιγνυωδῶν περιττωμάτων καὶ εἰς τὸ δεθῆναι δι' αὐτῶν τὴν παχεῖαν

μήνιγγα πρὸς τὸ τῆς κεφαλῆς ὅστουν καὶ εἰς τὸ διεκπίπτειν ἀγγεῖα, τὰ μὲν ἔσω, τὰ δ' ἔξω, καὶ πρὸς τὴν τοῦ περικρανίου γένεσιν αἱ ῥαφαὶ χρησίμως κατεσκευάσθησαν, ἔμπροσθεν εἴρηται. νυνὶ δ' ὅπερ ἔτι λείπει περὶ τῆς χρείας || αὐτῶν προσθέντες ἐξῆς περὶ τε τῆς θέσεως καὶ τοῦ πλήθους ἐροῦμεν. ^[15]

3 751 ἔστιν οὖν καὶ διὰ τοῦτο χρηστὸν ἐκ πολλῶν ὁστῶν συντεθῆναι τὸ κρανίον, ἴν', εἴ που πληγὲν ῥαγείη—πολλὰ δὲ τοιαῦτα συμπίπτει—μὴ μέχρι παντὸς αἱ ῥήξεις αὐτοῦ προβαίνουσιν, ἀλλ' ἴσχοιντό τε καὶ παύουσιν κατ' ἐκεῖνα τὰ μέρη, καθ' ὃ καὶ αὐτὸ τὸ πληγὲν ὅστουν παύεται. τοσαῦτα μὲν οὖν αἱ χρεῖαι τῶν ῥαφῶν. ὅτι δ' εὐλόγως μία μὲν διὰ μέσης τῆς κεφαλῆς εὐθεῖα, δύο δ' ἐγκάρσιαι γεγόνασιν, εἰ τῶν ἔμπροσθεν ἀναμνησθεῖμεν, οὐ μακρῶν ἡμῖν δεήσει λόγων. οὔσης γὰρ οἶονεῖ σφαίρας προμήκους τῆς κεφαλῆς εὐλόγως μία μὲν εὐθεῖα διὰ μέσης αὐτῆς ἐκ τῶν ὀπισθεν εἰς τοῦμπροσθεν ἐκτέταται, δύο δ' ἐγκάρσιαι ταύτην ἐκδέχονται, καὶ γίγνεται τὸ τῶν τριῶν σχῆμα παραπλήσιον τῷ Η γράμματι. μακροτέρας γὰρ οὔσης κατὰ τοῦτο τῆς ὅλης κεφαλῆς καὶ οἷον τεθλιμμένης κατ' ἄμφω τὰ ὦτα δίκαιον ἦν ἄνισον εἶναι τὸν ἀριθμὸν τῶν ῥαφῶν εἰς μῆκος τε καὶ πλάτος, ἢ μάτην ἂν ἡ φύσις ἐλέγετο πρὸς Ἱπποκράτους δικαία τοῖς ἀνίσοις ἴσα || νέμουσα. ^[20]

3 752 ἀλλὰ γὰρ οὐχ οὕτως ἔχει· δικαιοτάτη γὰρ οὖσα τὴν μὲν κατὰ τὸ μῆκος τῆς κεφαλῆς ἐκτεταμένην ῥαφὴν εὐθεῖαν μίαν ἀπειργάσατο συμμέτρως οὕτω τῷ πλάτει τῶν ἐκατέρωθεν αὐτῆς μερῶν τῶν ἐν τοῖς δεξιῶς καὶ τῶν ἐν τοῖς ἀριστεροῖς ἐσομένων. τὰς δ' ἐγκαρσίας διπλασίας τὸν ἀριθμὸν ἐδημιούργησεν, ἑτέραν μὲν τὴν ὀπισθεν, ὡς καὶ πρόσθεν εἴρηται, τὴν λαβδοειδῆ καλουμένην, ἑτέραν δὲ τὴν ἔμπροσθεν, τὴν στεφανιαίαν, ὥστ' ἴσον εἶναι τὸ μεταξὺ τῶν δύο τούτων ῥαφῶν ὅστουν τῆς κεφαλῆς τοῖς τῆς μέσης ἐφ' ἑκάτερα. μεγίστη δ' ἀπόδειξις τῆς ἐν τῇ φύσει δικαιοσύνης αἱ τῶν φοξῶν κεφαλῶν ῥαφαί. τρία μὲν γὰρ αὐτῶν ἐστὶ τὰ πάντα σχήματα, τό τε τῷ κατὰ φύσιν ἔχοντι τῷ νῦν ἤδη λελεγμένῳ τελέως ἀντικείμενον, ὅταν ἀμφοτέρας μὲν ἀπολέσῃ τὰς ἐξοχὰς ἢ κεφαλὴν, τὴν τε κατ' ἰνίον καὶ τὴν κατὰ τὸ μέτωπον, ἴση δὲ πανταχόθεν ἢ καὶ οἷον ἀκριβῆς σφαῖρα· δύο δ' ἄλλα, τὸ μὲν τὴν κατὰ τὸ μέτωπον μόνην, || τὸ δ' αὖ τὴν κατ' ἰνίον οὐκ ἔχον ἐξοχήν. ^[15]

3 753 αἱ ῥαφαὶ δὲ τῆς μὲν σφαιροειδοῦς ὅμοιαι τῷ Χ γράμματι δυοῖν μόνων δίχα τεμνουσῶν ἀλλήλας, τῆς μὲν ἀπὸ θατέρου τῶν ὠτων ἐπὶ θάτερον ἐγκαρσίας, τῆς δὲ λοιπῆς διὰ μέσης τῆς κορυφῆς ἐπὶ μέσον τὸ μέτωπον εὐθείας ἐκτεινομένης. ὡς γάρ, ὅτ' ἐπλεονέκτει θάτερον μέρος τῆς κεφαλῆς προμηκέστερον ὢν θατέρου, δίκαιον ἦν πλείους ἔχειν τὸ προμηκέστερον ῥαφάς, οὕτως, ὅτ' ἴσον ἑκάτερον ἐγένετο, καὶ τὸν ἀριθμὸν ἴσον αὐτοῖς ἡ φύσις ἔνειμε. τῆς δ' οὐκ ἐχούσης τὸν κατ' ἰνίον ὄγκον κεφαλῆς ἢ μὲν εὐθεῖα καὶ ἡ στεφανιαία ῥαφαὶ μένουσιν, ἀπόλλυται δ' ἡ λαβδοειδής· αὕτη γὰρ ἦν πλησίον τῆς ἀπολομένης ὑπεροχῆς, ὥστε γίγνεται τὸ τῶν δυοῖν σχῆμα τῷ Τ γράμματι παραπλήσιον, ὥσπερ γε καί, ὅταν ἡ κατὰ μέτωπον ἐξοχὴ τῆς κεφαλῆς ἀπόληται, συναπόλλυται μὲν αὐτῇ καὶ ἡ στεφανιαία, λοιπὴ δ' ἡ κατὰ τὸ μῆκος ἐπιβαίνουσα μόνη τῇ λαβδοειδεῖ πάλιν αὖ καὶ αὕτη τὸ σχῆμα τῆς συνθέσεως ὅμοιον ἀπεργάζεται τῷ Τ γράμματι. τέταρτον δ' εἶδος φοξῆς κεφαλῆς ἐπινοεῖσθαι || μὲν δύναται, γενέσθαι δ' οὐ δύναται, κατ' ἄμφω τὰ ὦτα προπετεστέρας ἀποτελεσθείσης ἢ κατὰ μέτωπόν τε καὶ ἰνίον. ^[15]

3 754 καὶ εἴπερ οἷόν τ' ἦν συστήναι τοῦτο τὸ εἶδος, οὐκ ἂν τὸ σφαιροειδὲς ἐναντίον ἐλέγετο τῷ κατὰ φύσιν, ἀλλὰ τοῦτο, μεταπεπτωκότος γε δὴ τοῦ μήκους παντὸς εἰς τὸ πλάτος. νυνὶ δ' οὐχ οἷόν τ' ἦν τηλικαύτην ἐκτροπὴν γενέσθαι τοῦ κατὰ φύσιν. οὐ γὰρ ἔτι φοξὸν τὸ τοιοῦτον, ἀλλ' ἤδη τέρας ἂν εἴη μὴδὲ ζῆσαι δυνάμενον· καὶ ἡ αἰτία δήλη τοῖς γε τῶν ἔμπροσθεν λόγων μὴ παντάπασιν ἀμελῶς ἀκηκοόσι. προστεθείσης γὰρ ὀπίσω μὲν τῆς ἐπεγκρανίδος, ἔμπροσθεν δὲ τῶν εἰς τοὺς ὀφθαλμοὺς καὶ ῥῖνας ἀποφύσεων εὐλόγως προμήκει σφαῖρα παραπλήσιος ἢ κατὰ

φύσιν ἔχουσα γεγένηται κεφαλή, καὶ δυνατὸν ἀπολέσθαι ποτὲ ἢ τὴν ἔμπροσθεν ἢ τὴν ὀπισθεν ἢ ἀμφοτέρας ὁμοῦ τὰς ἐξοχάς, οὐ μὴν ἐπὶ τοσοῦτόν γε προκόψαι τὴν ἀπώλειαν, ὥς καὶ αὐτοῦ τι συναπολέσθαι τοῦ ἐγκεφάλου. καὶ μὴν οὐχ οἷόν τε πλεονεκτῆσαι τὴν κατ' ὧτα διάστασιν || τῆς κατὰ τὸ μῆκος, εἰ μὴ τοῦτο συμβαίνει. ^[15]

3 755 ἀλλὰ τοῦτο γ' ἀδύνατον, ὥστε καὶ τὸ τοιοῦτον σχῆμα τῆς κεφαλῆς ἀδύνατον, καὶ διὰ τοῦθ' Ἴπποκράτης τέτταρά τε τὰ πάντα σχήματα καὶ τὰς ραφὰς ἐκάστου, καθ' ὃν ἡμεῖς ἄρτι τρόπον ἔφαμεν ἔχειν, ἀπεφήνατο μηδαμῶθι τῶν συγγραμμάτων πέμπτου κεφαλῆς μνημονεύσας σχήματος. ἀλλ' αἱ ραφαὶ μὲν αὐταὶ μόναι τῆς κεφαλῆς εἰσι καὶ τῇ θέσει καὶ τῷ πλήθει δικαίως ὑπὸ τῆς φύσεως ἐκάστῳ σχήματι νεμηθεῖσαι. Συνθέσεις δ' ὁστῶν οὐχ αὐταὶ μόναι, ἀλλὰ καὶ ἄλλαι τινές εἰσιν, ἃς οὐθ' Ἴπποκράτης οὐτ' ἄλλος τις τῶν ἀκριβῶς ἐπεσκεμμένων φύσιν σώματος ὀνομάζειν ἠξίωσαν ραφάς. ἀλλ' αἱ μὲν παράλληλοι τῇ μέσῃ κατὰ τὸ μῆκος τῆς κεφαλῆς φερόμεναι, καθ' ἑκάτερον τῶν ὧτων τεταγμέναι, καλῶς μοι δοκοῦσι λεπιδοειδῆ προσκολλημάτων κεκλῆσθαι, ἑκατέρου μὲν τῶν συνταττομένων ὁστῶν κατὰ βραχὺ πως ἀπολεπτυνθέντος εἰς στενὴν τινα καὶ ἀβαθῆ λεπίδα κάπνεται τοῦ μὲν ἄνωθεν κατιόντος ἔνδοθεν ὑπο||βεβλημένου, τοῦ κάτωθεν δ' ἀνιόντος ἔξωθεν ἐπικειμένου, τὴν μέντοι κατὰ τὰς ραφὰς ἀντέμβασιν εἰς ἄλληλα μηκέτ' ἐχόντων ἐνταῦθα τῶν ὁστῶν. ^[15]

3 756 αἱ δέ γε κατὰ τὸν κρόταφον συντάξεις τῶν ὁστῶν ἔτι μὲν εἰσι καὶ αὐταὶ ραφαί, μέρος δ' αὐτὰς ἐμοὶ δοκεῖν νομίζων Ἴπποκράτης εἶναι τῆς στεφανιαίας οὐκ ἐμνημόνευσεν ἰδίᾳ. λοιπαὶ δὲ κατὰ τὴν ἄνω γένυν συνθέσεις, εἰ μὴ καὶ τελέως εἰκόσας ταῖς κατὰ τὴν κεφαλὴν, ἀλλὰ τοὶ καὶ αὐταὶ ραφαὶ τινές εἰσι, καὶ οὕτως ἔθος ἐστὶ τοῖς ἀνατομικοῖς ὀνομάζειν αὐτάς. περὶ μὲν δὲ τούτων ἐν τοῖς κατὰ τὴν ἄνω γένυν εἰρήσεται· περὶ δὲ τῶν λεπιδοειδῶν ἐν τῷδε τῷ λόγῳ διέξιμεν. ἐπεὶ τοίνυν ἀραιὸν μὲν ἐχρῆν γενέσθαι καὶ σηραγγῶδες, ὅσον ἄνωθεν γε καὶ τῶν πλαγίων τῇ παχεΐᾳ μήνιγγι περιβέβληται τοῦ κρανίου μέρος, σκληρὸν δὲ καὶ πυκνὸν οὕτως εἶναι τὸ λοιπὸν ἅπαν, καὶ μάλιστα τὰ καλούμενα κροτάφων ὁστᾶ, διὰ τοῦτο τὰ λεπιδοειδῆ ταῦτα πέρατα τοῖς ὁστοῖς ἐγένετο, τοῦ || μὲν ἄνωθεν ἀπὸ τῆς κεφαλῆς κατιόντος ἔνδοθεν ταχθέντος, ἵν' ὁμιλῇ μέχρι πολλοῦ τῇ παχεΐᾳ μήνιγγι, δι' ἣν ἐρῶ χρεῖαν αὐτίκα δὴ μάλα, τοῦ δ' ἄλλου τοῦ κάτωθεν ἀνιόντος τοῦ σκληροῦ καθάπερ τινὸς αὐτῷ προβλήματος γεγενημένου. ^[5]

3 757 πάντες γὰρ οἱ δεσμοὶ τῆς παχεΐας μήνιγγος οἱ πρὸς τὸ κρανίον εἰς τὰς ἔσω σήραγγας αὐτοῦ περαίνουσιν, ὥστ', εἴπερ ὅλον ὁμοίως ἦν τῷ κάτωθεν ὁστῷ σκληρὸν καὶ πυκνόν, οὐκ ἂν οἷοί τ' ἦσαν ἐμφύεσθαι, καθάπερ οὐδ' εἰς τὸ κάτω μέρος. ἀλλ' ἐκεῖ μὲν οὐκ ἦν χρεῖα τῶν τοιούτων δεσμῶν, ὥς ὀλίγον ἔμπροσθεν ἐλέγομεν. ὅπου δὲ χρεῖα κατὰ τε τὰ ἄνω καὶ τὰ πλάγια, δεόντως ἐνταῦθα χαυνόν τε καὶ σηραγγῶδες ἐγένετο, καὶ μὲν γε καὶ ἐνωθῆναι τὸ τοιοῦτον ὁστοῦν τῷ σκληρῷ τε καὶ πυκνῷ παντάπασιν ἀδύνατον ἦν. εἰρήσεται δ' ἐπὶ πλέον ἐν τοῖς ἐξῆς περὶ τῆς τοιαύτης τῶν ὁστῶν συντάξεως. αὕτη μὲν καὶ ἡ τῶν λεπιδοειδῶν ὁστῶν αἰτία τῆς γενέσεως. αἱ δ' ἄλλαι ραφαί, καθ' ἃς ἡ κεφαλὴ συνάπτει πρὸς τὴν ἄνω γένυν, καὶ ὅσαι ταύτης εἰσὶν || ἴδιαι τῆς γένυος, ἐν τῷ μετὰ ταῦτα ρηθήσονται λόγῳ. ^[15]

3 758 [t2] νυνὶ δ' ἐνταῦθ' αὖτε καταπαύσω τὸν παρόντα λόγον αὐτάρκες ἤδη μέτρον ἔχοντα. ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΜΟΡΙΩΝ ΒΙΒΛΙΟΝ ΔΕΚΑΤΟΝ.

3 759 (t1) Τοὺς ὀφθαλμοὺς ὅτι μὲν ἐφ' ὑψηλοῦ τε κεῖσθαι καὶ φρουρεῖσθαι πανταχόθεν ἄμεινον ἦν, ἔμπροσθεν εἴρηται· ὅτι δὲ κὰν τῷ πρόσω τετάχθαι τοῦ σώματος, ἐφ' ὃ καὶ ἡ κίνησις, οὐδὲ τοῦτ' ἄδηλον, ὥσπερ οὖν καὶ ὅτι δύο εἶναι βέλτιον ἢ περ ἓνα. περὶ γάρ τοι τοῦ χρῆναι διττὰ καὶ διφυῆ πάντα γεγονέναι τὰ τῶν αἰσθήσεων ὄργανα τὸ μὲν πού τι καὶ πρόσθεν εἴρηται, τὸ δὲ κὰν τοῖς ἐξῆς εἰρήσεται. καὶ μὴν εἴπερ ταῦτα πάντα || μέλλοι φυλάττεσθαι, τὸ ἐφ' ὑψηλοῦ, τὸ ἀσφαλές, τὸ πρόσω, τὸ διττούς, κάλλιον οὐκ ἂν ἐτέρωθι τάξαις αὐτούς. ^[5]

- 3 760 εἰ δ' ἐγκαλεῖς, ὅτι μὴ κακὶ τῶν ὀπισθεν ὀφθαλμοὶ γεγόνασιν, ἐπιλέλῃσαι τῶν προαποδεδειγμένων, ὥς ἅπασί τε τοῖς τῶν αἰσθήσεων ὀργάνοις ἔδει νεύρων μαλακῶν, καὶ ὥς οὐχ οἷόν τ' ἦν ἐκφῦναι τῆς ἐπεγκρανίδος τὰ τοιαῦτα, καὶ μὲν γε καὶ ὥς εἰς ἐκάτερον αὐτῶν ἐκφύσεις ἐγκεφάλου καθήκουσι, πιλούμεναι μὲν κατὰ τὴν διὰ τῶν ὀστέων ὁδὸν ἔνεκα δυσπαθείας, ἐπειδὴ δ' εἰς αὐτοὺς ἀφίκωνται τοὺς ὀφθαλμούς, αὐτῇς λυόμεναι τε καὶ πλατυνόμεναι καὶ περιλαμβάνουσιν μὲν ἐν κύκλῳ χιτῶνος δίκην τὸ ὑαλοειδὲς ὑγρὸν, ἐμφυόμεναι δὲ τῷ κρυσταλλοειδεῖ. καὶ γὰρ καὶ τοῦτ' εἴρηται πρόσθεν, καὶ ὥς αὐτὸ τὸ κρυσταλλοειδὲς ὑγρὸν τὸ πρῶτόν ἐστιν ὄργανον τῆς ὄψεως. τεκμηριοῖ δ' ἐναργῶς τὰ καλούμενα πρὸς τῶν ἱατρῶν ὑποχύματα μέσα μὲν ἰστάμενα τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ καὶ τοῦ κερατοειδοῦς χιτῶνος, ἐμποδίζοντα δὲ τὰς ὀψεις, ἄχριπερ || ἂν τύχη παρακεντηθέντα. ^[15]
- 3 761 λευκῷ δὲ καὶ λαμπρῷ καὶ στίλβοντι καὶ καθαρῷ γενομένῳ τῷ κρυσταλλοειδεῖ—μόνως γὰρ οὕτως ὑπὸ χρωμάτων ἡμελλεν ἀλλοιωσέσθαι—τρέφεσθαι μὲν ἄντικρυς ἐξ αὐτοῦ τοῦ αἵματος ἀδύνατον ἦν οὕτω πολὺ διεστῶτος ταῖς ποιότησιν, οἰκιοτέρας δὲ τινος αὐτῷ τροφῆς ἔδει. καὶ τοίνυν καὶ γέγονε καὶ παρεσκεύασται πρὸς τῆς φύσεως ἐπιτήδειος αὐτῷ τροφή τὸ ὑαλοειδὲς ὑγρὸν, καὶ ὅσῳ παχύτερον καὶ λευκότερον αἷματός ἐστι, τοσούτῳ τοῦ κρυσταλλοειδοῦς [ὑγροῦ] ἀπολείπόμενον ὑγρότητί τε καὶ φανότητι. τὸ μὲν γὰρ ἀκριβῶς ἐστὶ λευκὸν καὶ σκληρὸν συμμέτρως, τὸ δ' ὑαλοειδὲς ὑγρὸν μὲν ὥσπερ τις ὑαλὸς ὑπὸ θερμοῦ κεχυμένη, λευκὸν δ' εἰς τοσοῦτον, εἰς ὅσον ἂν ἐπινοήσης ὀλίγου μέλανος λευκῷ πολλῷ κραθέντος δι' ὅλου νενοθεῦσθαι τὴν ἀκρίβειαν τῆς λευκότητος. οὐκ ἔστι δ' ἐν οὐδετέρῳ τῶν ὑγρῶν τούτων φλὲψ οὐδεμία. δηλὸν οὖν, ὥς κατὰ διάδοσιν τρέφεται τὸ μὲν κρυσταλλοειδὲς ἐκ τοῦ ὑαλοειδοῦς, τὸ δ' ὑαλοειδὲς ἐκ τοῦ περιέχοντος αὐτὸ σώματος, ὃ πλατυνθείσης τῆς ἄνωθεν κατιούσης ἀπ' ἐγκεφάλου μοίρας ἐγένετο. ^[15]
- 3 762 Καὶ καλοῦσιν αὐτὸ τινες οὐ κυρίως ἀμφιβληστροειδῆ χιτῶνα· προσέοικε μὲν γὰρ ἀμφιβλήστρω τὸ σχῆμα, χιτῶν δ' οὐδαμῶς ἐστὶν οὔτε τὴν χρεῖαν οὔτε τὴν οὐσίαν, ἀλλ' εἰ περιελὼν αὐτὸ καταθείης μόνον ἀθροίσας ἐς ταῦτό, σαφῶς ἂν δόξαις ἐγκεφάλου τι μέρος ἀφηρημένον ὄραν. ἔστι μὲν οὖν αὐτοῦ χρεῖα πρώτη μὲν καὶ μάλιστα, δι' ἣν ἄνωθεν κατεπέμφθη, τῶν ἀλλοιώσεων αἰσθάνεσθαι τοῦ κρυσταλλοειδοῦς, ἥδη δὲ καὶ διαπορθμεύειν τε καὶ διαφέρειν τὴν τροφήν τῷ ὑαλοειδεῖ. καὶ γὰρ τοι καὶ φαίνεται μεστὸν ἀρτηριῶν τέ τινων καὶ φλεβῶν πολὺ πλειόνων τε καὶ μειζόνων ἢ κατὰ τὸν ἴδιον ὄγκον. ἅπασιν μὲν γὰρ τοῖς ἀπ' ἐγκεφάλου νεύροις συναποφύεται τις μοῖρα τῆς χοριοειδοῦς μήνιγγος ἀρτηρίαν ἐπιφερομένη τε καὶ φλέβα. μεγάλα δ' οὕτως ἀγγεῖα τῶν ἄλλων οὐδενὶ συνεζέρχεται προμηθουμένης ἅρα καὶ προπαρασκευαζούσης τῆς φύσεως οὐ τοῖς νεύροις μόνοις, ἀλλὰ καὶ τοῖς κατὰ τὸν ὀφθαλμὸν ὑγροῖς || τὴν τροφήν. ^[15]
- 3 763 καὶ μὲν γε καὶ <ἐκ> τοῦ χοριοειδοῦς χιτῶνος τοῦ περιέχοντος αὐτὸ λεπταὶ καὶ ἀραχνῶδεις διαφύσεις εἰς τοῦτο δὴ τὸ ἀμφιβληστροειδὲς σῶμα διατεταμέναι σύνδεσμοί τε ἅμα γίνονται καὶ τροφήν αὐτῷ διαφέρουσι. πάμπολλα γὰρ οὖν καὶ αὐτὸς οὗτος ὁ χιτῶν ὁ χοριοειδὴς ἀγγεῖα φαίνεται καθ' ὅλον ἑαυτὸν ἔχων. τοῦτο μὲν δηλὸν κάξ αὐτοῦ τοῦ ὀνόματος. οὐ γὰρ ἂν οὔτ' εἴκασαν αὐτὸν οὔτ' ὠνόμασαν οὕτως, εἰ μὴ σύνδεσμός τις ἀγγείων ἦν παμπόλλων ὥσπερ τὸ χόριον. αὐτὴν τε οὖν ταύτην ὁ χιτῶν οὗτος τὴν χρεῖαν παρέχεται καὶ προσέτι χιτῶν ὄντως ἐστὶ καὶ σκέπη καὶ περίβλημα τοῖς ὑποκειμένοις σώμασιν. ἢ δ' ἀρχὴ καὶ τούτῳ τῷ χιτῶνι ἢ λεπτῇ μῆνιγξ ἐστὶν ἢ τὸν ἐγκέφαλον περιέχουσα, περὶ ἧς ὀλίγον ἔμπροσθεν ἐλέγομεν, ὥς συναποφύοιτο τοῖς νεύροις ἅπασιν ἀρτηρίαν ἐπιφερομένη καὶ φλέβα. καὶ χρὴ θαυμάσαι κἀνταῦθα τὴν σοφίαν τοῦ δημιουργοῦ. μηδαμόθι γὰρ ἀλλαχοῦ χωρίσας νεύρου μηδενὸς τὰς συναποφυομένας μήνιγγας, ἀλλ' ὑπὲρ τοῦ τρέφεσθαι τε ἅμα καὶ σκέπεσθαι πανταχόθεν || συνεπαγόμενος αὐτὰς ἐνταυθοῖ μόνον, ἡνίκα πρῶτον εἰς τὸν ὀφθαλμὸν κατέφυε τὸ νεῦρον,

ἀμφοτέρας χωρίσας καὶ ἀποστήσας αὐτοῦ παχείας καὶ σκληρὰς ὁμοίως τῇ τὸν ἐγκέφαλον αὐτὸν περιεχούση παχεία μήνιγγι ἢ καὶ μᾶλλον ἐκείνης ἐδημιούργησε. ^[5]

3 764 καὶ χρὴ μὴ παρέργως ἐπισκοπεῖν ἐνταῦθα, πῇ μὲν ὡσαύτως ἐγκεφάλῳ προϋνοήσατο τούτου δὴ τοῦ ἀμφιβληστροειδοῦς σώματος, πῇ δὲ καὶ διαφερόντως. ὅτι μὲν γὰρ ἐναντίως πάντῃ ταῖς ἄλλαις ἀποφύσεσιν, ἤδη πρόδηλον, εἶπερ ἐκείνων μὲν οὐκ ἀπήγαγεν οὐδ' ἀπέστησεν οὐδαμοῦ τῶν μηνίγγων οὐδετέραν, ἐν ὀφθαλμοῖς δ' ἀμφοτέρας διεχώρισεν ἀλλήλων τε καὶ τῆς ἄνωθεν ἀποφύσεως. αὐτῷ δὲ δὴ τῷ ἐγκεφάλῳ ταύτῃ μὲν ὡσαύτως ἢ κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς αὐτοῦ μοῖρα διάκειται, καθ' ὅσον ἀρτηρίας ἔχει καὶ φλέβας ὅλην αὐτὴν διαπλεκούσας καὶ μὲν γε καὶ ὅτι πάμπολυ διέστηκεν ἀπ' αὐτῆς ἢ μὲν σκληρὰ μήνιγξ αἰεὶ ψαύουσά τε καὶ συνδεδεμένη τοῖς ὀστοῖς, ταύτῃ δ' οὐκέτι ὡσαύτως, <καθ' ὅσον> ἢ λεπτή καὶ μαλακὴ μήνιγξ ἢ καταλέλοιπεν αὐτὴν ἢ ἄνωθεν ἐπεκομίσαστο φλέβα καὶ || ἀρτηρίαν ἐκείνων χωριζομένην· καὶ αὐτό γε τοῦτο τὸ φαινόμενον ἐνδεικνύσθω σοι τὴν χρεῖαν τοῦ χωρισμοῦ. ^[15]

3 765 μόνῃ γὰρ ἀποχωρεῖ καὶ τελέως ἀγγείων ἔρημος. ὀλίγῳ δ' ὕστερον ἀναφαίνεται χοριοειδὴς οὐδὲν ἦττον τῆς κατὰ τὸν ἐγκέφαλον ἐξ ἀπάντων τῶν ὑπερκειμένων χωρίων παμπόλλας ἀγγείων καταφύσεις δεχομένη. δόξαις ἂν αὐτὴν οἶον εἰς ἐμπορίαν τινὰ τροφῆς ἐκπεμφθεῖσαν ὀλίγην μὲν τινα καὶ πρὶν ἐπανελθεῖν ἀποπέμπειν, οἶον δι' ὑπηρετῶν τῶν λεπτῶν ἀγγείων ἐκείνων ὧν ὀλίγον ἔμπροσθεν ἐλέγομεν, τὴν δ' ἄλλην ἅπασαν ἅμ' ἑαυτῇ φέρειν. ἐπανέρχεται γὰρ ἐπιφερομένη πάμπολύ τι πλῆθος ἀγγείων λεπτῶν ἐγγὺς ἀλλήλοις κειμένων, καὶ μετ' αὐτῶν ἀπάντων ἐμφύεται πάλιν εἰς τὴν ἄνωθεν ἀποβλάστησιν, ὥς δοκεῖν εἰσικέναι τὴν κατάφυσιν αὐτῶν ταῖς ἐπὶ τῶν βλεφάρων θριξίν. εἰκάζουσι γὰρ οὕτως οὐ κακῶς ἐμοὶ δοκεῖν, οἷς μέλει τῆς περὶ φύσιν ἱστορίας. ἵνα δ' ἐμφύεται πρῶτον, ἐνταῦθα ἴσταται τε καὶ παύεται τοῦ πρόσω χωρεῖν ἢ ἄνωθεν ἀπόφυσιν. οὗ γὰρ ἔνεκα || κατεπέμφθη, τοῦτ' ἤδη πεπλήρωκε καὶ ἐνέφῳ τῷ κρυσταλλοειδεῖ σώματι καὶ δύναται τῶν κατ' αὐτὸ παθημάτων ἄγγελος ἀγαθὸς ἐγκεφάλῳ γίγνεσθαι. ^[15]

3 766 κύκλος δ' εὐλόγως ἀκριβὴς ἢ σύμφυσις αὐτῶν ἐγένετο. πανταχόθεν γὰρ εἰς μέσον τὸ κρυσταλλοειδὲς περιφερὲς ὃν τῆς προειρημένης καταφύσεως γενομένης ὁ κύκλος ἐξ ἀνάγκης ἐγεννήθη καὶ μέγιστός γε οὗτός ἐστιν ἐν τῷ κρυσταλλοειδεῖ καὶ δίχα τέμνων αὐτό. πάντων γὰρ τῶν κυκλοτερέσι σώμασι συναπτομένων ἢ κατὰ τὸν μέγιστον ἐν αὐτοῖς κύκλον ἀσφαλεστάτη σύμφυσις, ὥς ἂν πλείσταις λαβαῖς ἐνοῦσα τὰ συμφυόμενα. κατὰ δὲ τὸν αὐτὸν τοῦτον κύκλον εὐλογον ἦν ἐπισχεῖν τοῦ πρόσω τὸ ὑαλοειδές, ὥστε διὰ τοῦτο μέσον ὀχεῖται κατ' αὐτοῦ τὸ κρυσταλλοειδές, οἶον σφαῖρά τις ἡμίτομος ἐν ὕδατι. καὶ τοίνυν καὶ συνέφυσεν αὐτὰ καθ' ἕτερον μέρος τὸ ἔνδον τὸ οἶον ἡμισφαίριον τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ἀσφαλείας ἔνεκα κύκλος εἷς ὁ προειρημένος μέγιστος τῶν κατὰ τὸ κρυσταλλοειδές, ὅρος τε κοινὸς ἀμφοτέροις καὶ σύνδεσμος || αὐτοῖς τε τούτοις γίγνεται καὶ προσέτι τῷ ἀμφιβληστροειδεῖ σώματι καὶ τετάρτῳ τῷ χοριοειδεῖ χιτῶνι. ^[15]

3 767 τὸ γὰρ ἰσχυρότατον ἐν αὐτοῖς καὶ μάλιστα στηρίζειν αὐτὰ καὶ σκέπειν δυνάμενον ὁ χιτῶν οὗτός ἐστιν. ἀλλ' ὥσπερ εἰς τὴν ἐκείνων φυλακὴν ἰσχυρὸς ἦν, οὕτως εἰς τὴν ἰδίαν ἀσθενῆς καὶ ἀδύνατος φέρειν ἀβλαβῶς τὴν σκληρότητα τῶν περικειμένων ὀστέων. ὥς οὖν κατὰ τὸν ἐγκέφαλον, οὕτω κἀνταῦθα τὸν ἀπὸ τῆς παχείας μήνιγγος χιτῶνα περιβέβληται, καὶ διεστῶς γε ὁ χιτῶν οὗτος ἀπ' αὐτοῦ κατὰ πάντα τὰ μέρη καὶ μόναις ταῖς τῶν ἀγγείων διαφύσεσι συναπτόμενος αὐτῷ κατὰ τὸν προειρημένον ἐκείνον κύκλον τὸν ἐν τῷ κρυσταλλοειδεῖ συνέφῳ. καὶ πέμπτη σύμφυσις ἐπὶ ταῖς προειρημέναις τέτταρσι καθ' ἓνα τόπον τοῦτον γενομένη πᾶσι τοῖς ὑποκειμένοις ὄφελος οὐ σμικρόν ἐστι πρὸς τὸ μῆτε πάσχειν ὑπὸ τῶν περικειμένων ὀστέων μῆτ' ἐν ταῖς σφοδροτάταις κινήσεσιν ἀπορρήγνυσθαι ποτ' ἀπ' ἀλλήλων. ἢ μὲν οὖν σκληρὰ μήνιγξ ἀσφαλῶς τῇ χοριοειδεῖ συμπεφυκεν, αὕτη δ' αὖ πάλιν τῷ

ἀμφιβληστροειδεῖ καὶ οὗτος τῷ ὑαλοειδεῖ τε || καὶ τῷ κρυσταλλοειδεῖ, τῷ μὲν καθ' ὅλον ἑαυτό, τῷ δὲ κατὰ τὴν ἴριν μόνην, ὥστε διὰ τῶν μέσων σωμάτων τὸ ὑαλοειδὲς ὑγρὸν τῷ πάντων ἕξωθεν ἥνεται χιτῶνι, τὸ μαλακώτατον τῷ σκληροτάτῳ, καὶ τοῦθ' ἡ φύσις ἐτεχνήσατο διὰ τῆς οὕτως ἐπικαίρου μεταξὺ θέσεως. ^[5]

3 768 ἐπὶ δὲ τὸν αὐτὸν τοῦτον κύκλον ἔκτος τις ἕξωθεν ἐγγὺς ἤκει εἰς τὸν σκληρὸν χιτῶνα καταφυόμενος, <αἰ> τῶν κινούντων τοὺς ὀφθαλμοὺς μυῶν ἀπονευώσεις. ἕβδομος δ' ἐπὶ τούτοις ἄλλος ἢ τοῦ περιστίου κατάφυσις ἅμα μὲν συνδοῦντος ὅλον τὸν ὀφθαλμὸν τοῖς ὀστοῖς, ἅμα δὲ καὶ σκέποντος τοὺς κινούντας αὐτὸν μῦς. καὶ σοι τοῦτον ἤδη τὸν ὑμένα θεάσασθαι καὶ πρὸ τῆς ἀνατομῆς ἔστι, λευκὸν μὲν, οἷόσπερ καὶ φαίνεται, τελευτῶντα δ', οἷπερ καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστος ὑποβέβληται κύκλων, ἵνα συνάπτει τὸ λευκὸν τῷ μέλανι. καλεῖται δ' ἴρις ὁ τόπος οὗτος ὑπὸ τῶν περὶ τὰ τοιαῦτα δεινῶν ἔνιοι δὲ στεφάνην ὀνομάζουσι. καὶ εἰ καλῶς προσέλθοις αὐτῶν τῇ διαιρέσει καὶ μηδὲν συγχέας ἐπισκοποῖς, θεάσῃ κύκλους || ἀλλήλοις ἐπιβάλλοντας ἐπτὰ ἐνταῦθα καὶ πάχει καὶ χροῶ διαφέροντας, ὥστε μὴδ' ἂν εἰ βουληθεῖς, ἐτέρως ὀνομάσαι τὸ χωρίον δυνηθῆναι πλὴν ἴριν. ^[15]

3 769 Ἀλλὰ γὰρ οὐ ταῦτα μόνον ἔργα τῆς τοῦ δημιουργοῦ σοφίας, ἀλλ' ἔτι μακρῷ μείζω τὰ λεχθησόμενα. μέχρι μὲν γὰρ τῆς μέσης χώρας τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ἡγάγομεν ἤδη τῷ λόγῳ τοὺς ἐπιβάλλοντας ἀλλήλοις καὶ συμφυομένους ἐνταῦθα κύκλους ἐπτὰ. τὸ δ' ἀπὸ τοῦδε μάλιστα θαυμάσεις, εἰ, πρὶν ἀκούσαις παρ' ἡμῶν, τὴν κατ' αὐτὸ τέχνην πειραθείης αὐτὸς κατὰ μόνας ἐπισκέψασθαι. τί ποτ' ἄρ' ἦν ἐργάσασθαι βέλτιον, ἢν' ἅμα μὲν αἰσθάνηται τῶν ιδίων αἰσθητῶν ἀκριβῶς τὸ κρυσταλλοειδὲς, ἅμα δ' ἀσφαλῶς φρουρεῖται καὶ μηδὲν ὑπὸ μηδενὸς ἀδικῆται τῶν ἕξωθεν; ἄρα τελέως αὐτὸ γυμνὸν καὶ ἀσκέπαστον καταλιπεῖν; ἢ οὕτω μὲν <ἂν> οὐδὲ τὸν ἀκαρῆ χρόνον ὑπέμεινεν, ἀλλ' εὐθύς ἂν ἀπώλετό τε καὶ διεφθάρη τελέως ὑπὸ μαλακότητος συμφύτου πρὸς μηδὲν τῶν ἕξωθεν ὀμιλούντων ἀντέ||χεῖν δυνάμενον. ^[15]

3 770 ἢ προθεῖναί τι στεγανὸν αὐτοῦ πρόβλημα φρουρεῖν ἀσφαλῶς ἱκανόν; ἀλλ' ἦν κίνδυνος ὑπὸ τοῦ τοιούτου κατακρυφθῆναι τε καὶ παντάπασιν αὐτὸ κατασκοτισθῆναι καὶ τελέως ἀναίσθητον γενέσθαι. εἰ τοίνυν ἢ μὲν τὴν ἀκρίβειαν αὐτῷ τῆς αἰσθήσεως φυλάττουσα κατασκευὴ τὴν εὐπάθειαν ἐπέφερεν, ἢ δὲ τὴν δυσπάθειαν ἐκπορίζουσα τὴν ἀκρίβειαν διέφθειρεν, εἰς ἄπορόν τι περίσταθ' ἢ κατασκευὴ τῶν ὀπτικῶν ὀργάνων. ἀλλ' οὐκ ἂν οὐδ' ἐν τούτοις ἤμελλεν ἀπορήσιν ὁμοίως ἡμῖν ἢ φύσις, ἀλλὰ πρῶτον μὲν ἐξευρήσιν τε καὶ προνοήσασθαι τὸ βέλτιον, ἔπειτα δὲ καὶ κατασκευάσειν αὐτὸ σὺν ἄκρᾳ τῇ τέχνῃ. τοῦ μὲν γὰρ παχέος καὶ σκληροῦ σκεπάσματος εἰς αὐτὸ τὸ σφέτερον αὐτῶν ἔργον βλάψοντος τοὺς ὀφθαλμοὺς, τοῦ δὲ λεπτοῦ καὶ μαλακοῦ παντάπασιν εὐπαθοῦς ἐσομένου, τὸ σκληρὸν μὲν λεπτὸν δὲ μάλιστα, εἰ καὶ λευκὸν ἀποτελεσθεῖν, βέλτιον ἔγνω γεννησόμενον. ἐπὶ δὲ τὴν δημιουργίαν αὐτοῦ τραπομένη πάντως μὲν ἤμελλεν ἐξ ἑνὸς τῶν ἐπτὰ || κύκλων τῶν κατὰ τὴν ἴριν ἀποφύσειν αὐτό. ^[15]

3 771 ἀλλ' ἀπὸ μὲν τῶν μαλακῶν τῶν τεττάρων οὐκ ἐνεδέχετο σκληρὸν ἀποφύειν χιτῶνα. λοιπῶν δ' ὄντων τριῶν τῶν ἕξωθεν ὁ μὲν ὕστατος ἀπάντων ὁ τοῦ περιστίου κύκλος, εἰ καὶ τῶν ἔνδον τῶν τεττάρων πολὺ σκληρότερός ἐστιν, ἀλλὰ τῆς γε τοῦ σκεπάσματος χρείας ἐνδεέστερος ὁ δ' ὑπ' αὐτῷ δεύτερος ἀπὸ τῶν μυῶν αὐτὸς ἐτέρων ἐδεῖτο σκεπασμάτων· λοιπὸς οὖν ἦν ὁ ἀπὸ τῆς μήνιγγος σκληρὸς χιτῶν ὁ τὸν χοριοειδῆ περιέχων, ἀφ' οὗ δυνατὸν ἦν γεννησάσθαι τὸ σκέπασμα. σκόπει δὲ κἀνταῦθα τὴν πρόνοιάν τε ἅμα καὶ τέχνην τῆς φύσεως. παχὺν μὲν γὰρ ἱκανῶς ὄντα τοῦτον τὸν χιτῶνα καὶ ἦττον τῆς χρείας πυκνὸν λεπτότερόν τε ἅμα καὶ πυκνότερον ἀποφύειν ὑπῆρξατο καὶ κατὰ βραχὺ προάγουσα τὸ μεσαίτατον αὐτοῦ πάνυ σφόδρα λεπτὸν καὶ πυκνὸν ἀπειργάσατο. καὶ σοι δόξει δεινῶς εἰκέναι τοῦτο τοῖς κέρασι τοῖς εἰς λεπτὰ τετμημένοις. ὅθεν αὐτῷ καὶ τὴν προσηγορίαν πρέπειν ἡγησάμενοι τοῦ κερατοειδοῦς οἱ περὶ τὰς ἀνατομὰς δεινοὶ αὐτοὶ τε οὕτως ἐκάλουν καὶ μένει τοῦνομα || μέχρι δεῦρ' αἰεῖ. ^[20]

3 772 οὗτος οὖν ὁ κερατοειδὴς χιτῶν λεπτὸς καὶ σκληρὸς καὶ πυκνὸς γενόμενος εὐθὺς ἄρ' ἔμελλεν ἔσεσθαι καὶ λαμπρὸς, οἷος ἐπιπέμπειν αὐγὴν ἐπιτηδειότατος εἶναι, παραπλησίως τοῖς ἀκριβῶς διεξεσμένοις τε καὶ λελεπτυσμένοις κέρασιν. ἄρ' οὖν εἰ καὶ μὴ προμηθεῖσθαι τὰ τοιαῦθ', ὥσπερ ἡ φύσις, οὕτω καὶ ἡμεῖς ἱκανοί, τό γ' ἐπιμηθεῖσθαι καὶ μέμψασθαι τινι τῶν γεγονότων, ὡς ἦν ἄμεινον ἐτέρως αὐτὸ κατεσκευάσθαι, δυνατοί; ἐγὼ δὲ νομίζω μὴδὲ τοῦτο τοὺς γοῦν πολλοὺς ἡμῶν. οὔτε γὰρ ἐξηγοῦνται τὴν τέχνην τῆς φύσεως, ἢ πάντως ἂν αὐτὴν ἐθαύμασαν, οὔτ', εἰ καὶ μὴ τοῦτο, τὸ γοῦν μὴ ψέγειν αὐτοῖς ὑπάρχει. δίκαιον δ' ἦν ἢ δεῖξαι βελτίονα κατασκευὴν ἐτέραν τῆς νῦν οὔσης ἢ τοῦτο μὴ δυναμένους ποιῆσαι ταύτην θαυμάζειν. ἐπτά κύκλων κατὰ τὴν ἴριν ὑπαρχόντων, ὃ οὗτος ὁ λοιδορούμενος τῇ φύσει, δεῖξον ἡμῖν ἕτερον ἐπιτηδειότερον εἰς τὴν τοῦ κερατοειδοῦς χιτῶνος γένεσιν, ἢ, εἰ τοῦτ' ἀδυνατεῖς, καὶ σοι δοκεῖ μὴ καλῶς ἀπὸ || τοῦ σκληροτάτου πάντων πεφυκέναι, δεῖξον αὖ, τί ἂν, εἰ σὺ κατέστης ἐν τῇ τοῦ Προμηθέως χώρᾳ, βέλτιον ἀπειργάσω περὶ αὐτὸν τὸν ἀποφύντα χιτῶνα. ^[15]

3 773 ἄρ' οὐκ <ἂν> λεπτὸν μὲν καὶ λευκόν, ἴν' ἀκωλύτως διαπέμπῃ τὰς ὄψεις, σκληρὸν δ', ἴν' ἀσφαλῶς φρουρῇ τὸ κρυσταλλοειδὲς ὑγρόν, ἐδημιούργησας αὐτόν; οὐκ ἂν ἔχοις εἰπεῖν ἐτέρως οὐδὲ νῦν ἐπ' ἥδη γεγενημένου, καίτοι πολὺ ῥᾶον ἐξευρεῖν τι τῶν παροφθέντων καὶ μέμψασθαι καὶ μεταθεῖναι τοῦ πάντ' ἐξ ἀρχῆς αὐτὸν ἀμέμπτως κατασκευάσαι. θέασαι δὴ πάλιν ἥδη ποτὲ σωφρονήσας τὰ λοιπὰ τῆς φύσεως ἔργα. ὁ γάρ τοι κερατοειδὴς χιτῶν οὗτος, λεπτὸς καὶ πυκνὸς γενόμενος, ἐπιτηδειότατον μὲν ἐστὶ πρόβλημα τοῦ τῆς ὄψεως ὀργάνου πρὸς τὸ μῆθ' ὑπὸ τῶν ἔξωθεν ἀδικεῖσθαι μὴδὲν μῆτ' ἐμποδίζεσθαι τὰς ὄψεις, ἄλλα δ' ἐξ ἀνάγκης ἐπόμενα τῇ τοιαύτῃ κατασκευῇ τρία κέκτηται κακά, ἃ σὺ μὲν, ὦ σοφώτατε κατήγορε, τὴν Προμηθέως ἐξουσίαν κτησάμενος ἴσως ἂν που παρῆδες, οὐ μὴν αὐτός γε ὁ Προμηθεύς, ἀλλ' ἥδει σαφῶς, ὡς ἂν εἰδῶς προμηθεῖσθαι, πρῶτον || μὲν ἀπορήσοντα τροφῆς τὸν κερατοειδῆ χιτῶνα τοῦτον, ὡς ἂν μῆθ' ἔλκειν δι' οὕτω μακροῦ δυνάμενον μῆτ' εἰς ἑαυτὸν δέξασθαι τὰς φλέβας, ὡς ἂν πυκνὸν καὶ σκληρὸν καὶ λεπτὸν ὑπάρχοντα, δεύτερον δὲ πρὸς μὲν τὰς ἀπὸ τῶν ἔξωθεν βλάβας ἱκανὸν ἐσόμενον στέγασμα τοῦ κρυσταλλοειδοῦς, αὐτὸν δ' οὐδὲν ἥττον ἐκείνων λυπήσοντα τῇ σκληρότητι, καὶ τρίτον ἔτι πρὸς τούτοις σκεδάσοντά τε καὶ διαφορήσοντα τὴν ἐπιπεπομένην ἄνωθεν τοῖς ὀφθαλμοῖς ὀπτικήν δύναμιν· ἥς σὺ μὲν ἀγνοῶν τὴν οὐσίαν, ὡς αὐγοειδὴς ἐστίν, ἀγνοῶν δὲ καί, ὅτι φθείρεται διαφορουμένη κατὰ τὴν πρὸς τὰς λαμπροτέρας τε καὶ σφοδροτέρας αὐγὰς ἀθρόαν ὁμιλίαν, οὐκ ἂν ἔγνωσ οἰκεῖον αὐτῇ περιτιθεῖς κακὸν οὕτω λαμπρὸν χιτῶνα, οὐ μὴν ὅ γε δημιουργὸς τῶν ζώων. ^[15]

3 774 ἀλλὰ πρῶτον μὲν, ὅπως ὁ κερατοειδὴς θρέψεται, δεύτερον δ', ὅπως μὴδέποθ' ἄψεται τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ, τρίτον δ', ὅπως μὴδὲ διαφορήσῃ τὴν αὐγὴν αὐτοῦ, προὔνοήσατο καὶ δι' ἑνός γε μηχανήματος ἅπαντα ταῦτ' ἐπηνωρθώσατο. καὶ σοι τάχ' ἂν ἥδη καὶ τοῦτ' ἔλεγον, ὦ || δεινότατε κατήγορε τῆς φύσεως, εἰ μὴ πάνυ σαφῶς ἠπιστάμην ἀντεροῦντά σε τοῖς περὶ τῆς ὄψεως λόγοις. ^[20]

3 775 ἐκείνους μὲν οὖν μὴδ' ἀκηκοέναι δόκει μὴδ' ὀλίγον ἔμπροσθεν εἰρῇσθαι πρὸς ἡμῶν, ὡς αὐγοειδὴς ἐστίν αὐτῆς ἡ οὐσία, ἀλλ' ἄρρητόν τε καὶ ἄγνωστον αὐτὴν ὑποθέμενος αὐτό γε τοῦτο δι' ἔργων ἀποδεικνύμενον, εἰ βούλει, μάθε, μᾶλλον δ' ἀναμνήσθητι, πῶς ὑπὸ λαμπρᾶς καὶ σφοδρᾶς αὐγῆς τὰς ὄψεις βλαπτόμεθα. τοὺς μὲν δὴ διὰ τῆς πολλῆς χιόνος ὁδοιπορήσαντας στρατιώτας τοὺς τοῦ Ξενοφώντος, εἰς ὅσον ἐβλάβησαν, ἴσως ἀγνοεῖς. οὐδὲν γάρ μοι θαυμαστὸν ἀμελεῖν σε καὶ τῶν ἐκείνου γραμμάτων. οἶμαι δέ σε μὴδ' ὅτι Διονύσιος ὁ τῆς Σικελίας τύραννος οἶκον ὑπὲρ τοῦ δεσμοτηρίου κατεσκευάσατο τά τ' ἄλλα φανότατον καὶ πάνυ λαμπρᾶ τιτάνω κεχρισμένον ἀκηκοέναι ποτέ, μὴδ' ὡς εἰς τοῦτον τὸν οἶκον ἐκ πολυχρονίου τῆς κάτω διατριβῆς ἀνῆγεν ἄνω τοὺς δεσμώτας, οἱ δ', ὡς ἂν ἐκ πολλοῦ τε καὶ βαθέος σκότους εἰς αὐγὴν λαμπρὰν

ἐλθόντες, ἔμελλον δὴπουθεν ἀσμένως || εἰς αὐγὴν ἀναβλέψεσθαι, ἀναβλέψαντες δ' ἐπηροῦντο μὴ φέροντες ἐξαίφνιδιόν τε καὶ ἀθρόαν αὐγῆς λαμπρᾶς προσβολήν. ^[15]

3 776 ἔασαντες οὖν ταῦτα τῶν ὁσημέραι φαινομένων ἀναμιμνήσκειν σε πειρασόμεθα, πρῶτον μὲν τῶν γραφέων, καὶ μάλισθ' ὅταν ἐν λευκαῖς διφθέραις γράφωσιν, ὡς κάμνει ῥαδίως αὐτῶν ἡ ὄψεις, εἰ παντάπασιν ἀβοήθητος εἴη. ταῦτ' ἄρα προμηθούμενοι κυανᾶ τε καὶ φαιὰ παρατίθενται χρώματα, πρὸς ᾧ συνεχῶς ἀποβλέποντες ἀναπαύουσι τὰς ὄψεις. ἀλλὰ καὶ τοὺς ὀφθαλμιῶντας ἐξελέγχει μὲν καὶ βλάπτει τὸ φῶς ἄλυπα δὲ καὶ τούτοις ἐστὶ τὰ φαιὰ καὶ κυανᾶ θεάματα. καὶ ὅσοι διὰ λαμπρᾶς αὐγῆς ἰδεῖν τι βούλονται πόρρωθεν, ἤτοι τὰς χεῖρας ὑπὲρ τῶν ὀφθαλμῶν κατ' αὐτὰς τὰς ὀφρῦς παρατείνουσιν ἢ τῶν χειρῶν ἄλλο τι μεῖζόν τε καὶ στεγανώτερον. ἀλλὰ κὰν ταῖς ἡλιακαῖς ἐκλείψει ταῖς μεγάλαις ἀστέρες φαίνονται διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν, ὥσπερ καὶ τοῦτο γενόμενον ἐν τοῖς καθ' ἑαυτὸν χρόνοις ἔγραψε Θουκυδίδης. ἀλλὰ κὰκ τῶν βαθέων φρεά|| των ἀστέρες ὀρῶνται, μάλισθ' ὅταν μὴ κατὰ τὴν μεσημβρίαν ὁ ἥλιος ἰσθῇται. ^[15]

3 777 καὶ μέντοι καὶ αὐτὸν εἴ τις ἐθέλοι τὸν ἥλιον ἀσκαρδαμυκτὶ θεάσασθαι, ταχέως ἂν διαφθαρεῖη τὰς ὄψεις, καὶ πολλοὶ κατὰ τὰς ἐκλείψεις ἀκριβεστέραν διάγνωσιν τοῦ γιγνομένου παθήματος ποιήσασθαι βουλευθέντες, εἴτ' ἀτενὲς ἀποβλέποντες εἰς τὸν ἥλιον, ἔλαθον ἑαυτοὺς τελῶς τυφλωθέντες. ἀλλὰ καὶ τὸ διὰ χιόνος ὁδοιπορεῖν ἡλίκον ἐστὶ κακὸν ταῖς ὄψεσιν, εἰ καὶ μὴ τῷ Ξενοφῶντι πιστεύεις, ἔνεστί σοι πείρα μαθεῖν. εἰ δ' ὑπομένεις τι καὶ φυσικώτερον ἀκοῦσαι, λύχνον καίόμενον ἢ τινα ἑτέραν φλόγα καταθεῖς ἐν ἡλίῳ λαμπρῷ μαραιομένην αὐτίκα θεάσῃ, καὶ μὲν γε καὶ φλογὸς ἥστιν ὅσοις μεγάλης εἰ πλησίον θείης τὸν λύχνον ἢ τιν' ἑτέραν μικροτέραν, αὐτίκα σβέννυται νικωμένης αἰεὶ καὶ διαφορουμένης τῆς ἐλάττονος αὐγῆς ὑπὸ τῆς μεζζονος. οὐκ οὐν ἔμελλεν ἡ φύσις εὐθέως ἐν αὐτοῖς τοῖς ὀφθαλμοῖς διαφορήσειν τὴν τοῦ κρυσταλλοειδοῦς αὐγὴν. ἀλλ' αὐτὴ τε αὕτη καὶ σὺν αὐτῇ ἢ κατὰ τὸ ὑαλοειδὲς ὡς ἂν ἀκριβῶς σῶζοιτο || συνεχομένη τε καὶ πανταχόθεν ἐσφιγμένη, προῦνοήσατο τὸν ἀπὸ τῆς λεπτῆς μήνιγγος φυόμενον χιτῶνα τὸν χοριοειδῆ, πολλαχόθι μὲν μέλανα, πολλαχόθι δὲ φαιόν τε καὶ κυανοῦν ἐργασαμένη. ^[15]

3 778 τοῦτον οὖν αὐτὸν ἀπὸ τῆς ἵρεως ἅμα τῷ κερατοειδεῖ προήγαγε τὰς προειρημένας τρεῖς χρεῖας παρέξοντα, θρέψοντα τῇ παραθέσει τὸν κερατοειδῆ, κωλύσοντα προσπίπτειν <τὸν κερατοειδῆ σκληρὸν ὄντα> τῷ κρυσταλλοειδεῖ, θέαμα γενησόμενον ἱατήριον πονούσης ὀψεως. ὅθεν οἶμαι καὶ φύσει πάντες, ἐπειδὴν κάμνωμεν ἐν λαμπραῖς αὐγαῖς, αὐτίκα τὰ βλέφαρα κλείομεν ἐπὶ τὸ σύμφυτον ἱάμα σπεύδοντες. ἐγὼ μὲν δὴ καὶ ταύτην θαυμάζω τὴν ἐπαλημιμένην τῷ χιτῶνι τούτῳ κυανῇν χροάν. ὅταν γὰρ μήτ' ἐν ἄλλῳ τινὶ μέρει τοῦ σώματος ἀλλ' ἢ κατὰ τοῦτο μόνον εὐρίσκηται μήτ' ἄλλο τι φαίνεται δεόμενον αὐτῆς ἢ τοῦτο, δῆλον ἤδη τὸ διὰ παντὸς ἀποδεδειγμένον τοῦ λόγου, τὸ μήτ' ἐλλίπῳς μήτ' ἀργῶς ὑπὸ τῆς φύσεως γεγενῆσθαι μηδέν. Οὐδὲν δ' ἦττον αὐτῆς θαυμάζω καὶ τὴν || ἐπιτραφεῖσαν ἐντὸς δασύτητα τῷ περιέξοντι τὸ ὑαλοειδὲς ὑγρὸν χιτῶνι. ^[15]

3 779 νοτερὰ γὰρ αὕτη γε καὶ μαλακὴ, καθαπερὶ σπογγία, τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ ψαύουσα τὴν τοῦ χιτῶνος ὅλου γειννίασιν ἄλυπον αὐτῷ παρέχει. καὶ τούτου μᾶλλον ἔτι θαυμάζω τὴν ἐκτὸς πυκνότητα, καθ' ἣν ὁμιλεῖ τῷ σκληρῷ χιτῶνι τῷ κερατοειδεῖ. οὐ μόνον γὰρ οὐδὲν ἐχρῆν ὑπὸ τοῦ κυανοῦ τούτου χιτῶνος λυπεῖσθαι τὸ κρυσταλλοειδὲς ὑγρὸν, ἀλλὰ μηδ' αὐτόν τι πάσχειν ὑπὸ τοῦ κερατοειδοῦς. ἔτι <δὲ> δὴ μεῖζον θαῦμα τὸ κατὰ τὴν κόρην αὐτοῦ τρῆμα. πάντα γὰρ ἂν ἄρδην ἀπώλλυτο τὰ καλῶς προπεποιημένα μόνου τούτου παροφθέντος. ἀλλ' οὐκ ἄρ' ἤμελλεν ἡ φύσις αὐτὸ καθάπερ οὐδ' ἄλλο τι παρόψεσθαι. διέτρησε δ' ἐνταῦθα τὸν κυανοῦν χιτῶνα τοῦτον τὸν ῥαγοειδῆ. καλοῦσι γὰρ οὕτως αὐτὸν εἰκάσαντες οἶμαι ῥαγὶ σταφυλῆς τὴν τ' ἐκτὸς λειότητα καὶ τὴν ἐντὸς δασύτητα. καὶ κατὰ τοῦτο μόνον τὸ τρῆμα τοῦ κερατοειδοῦς τε

καὶ τοῦ κρυσταλλοειδοῦς οὐδεὶς ἐν τῷ μέσῳ χιτῶν ἕτερός ἐστιν, ἀλλ' οἷον διὰ λεπτοῦ πάνυ καὶ λευκοῦ κέρατος ἢ τῆς ἔν||δον ἀυγῆς πρὸς τὴν ἕξω κοινωνία τε καὶ κρᾶσις γίγνεται. ^[15]

3 780 ὅπως οὖν μὴδὲ κατὰ τοῦτο τὸ τρῆμα ψαύσῃ ποθ' ὁ κερατοειδὴς χιτῶν τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ, προϋνοήσαθ' ἡμῶν ὁ δημιουργός, ἅμα μὲν ἐπὶ πλέον ἐκτὸς ἀπαγαγὼν τὴν ταύτη μοῖραν τοῦ κερατοειδοῦς, ἅμα δ' ὑγρὸν λεπτὸν καὶ καθαρὸν, οἷόν περ τὸ ἐν τοῖς ὤοις ἐστὶ, περιχέας τῷ κρυσταλλοειδεῖ, καὶ τρίτον ἐπὶ τούτοις αἰθερώδους τε καὶ αὐγοειδοῦς πνεύματος πληρώσας τὴν χώραν ἅπασαν τῆς κόρης. ὥδε μὲν ἔχει τὸ ἀληθές. δεῖ δ' ἀποδείξεως ἔτι τῷ λόγῳ, καὶ μάλιστα διὰ τοὺς μήτ' ἐνέργειαν μήτε χρεῖαν μηδεμίαν εὐρίσκεσθαι βουλομένους, ἀλλ' ἀποκεκρύφθαι πάντα καὶ τελέως ἀγνοεῖσθαι σπεύδοντας. ὁ τοίνυν κερατοειδὴς οὗτος χιτῶν, καθ' ἃ μὲν ἀποφύεται τῆς ἱρεως, ἐγγυτάτω φανεῖται σοι τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ, ὡς ἂν ἀπάντων κατὰ τοῦτο τὸ χωρίον συμπεφυκότων τῶν ἐν τοῖς ὀφθαλμοῖς ὑγρῶν τε καὶ χιτῶνων, ἐξωτέρῳ δὲ γιγνόμενος αἰεὶ καὶ μᾶλλον ἀποχωρεῖ καὶ πλείστον ὅσον ἀφέστηκε κατὰ τὴν κόρην, ὡς || ἐν ταῖς ἀνατομαῖς ἔστι μαθεῖν καὶ ταῖς τῶν ὑποκεχυμένων παρακεντήσεσιν. ^[15]

3 781 ἐν γὰρ τῇ μεταξὺ χώρᾳ τοῦ κερατοειδοῦς χιτῶνος καὶ τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ συνισταμένων τῶν ὑποχυμάτων τὸ καθιέμενον ὄργανον ὑπὲρ τοῦ παράγειν αὐτὰ διὰ πολλῆς εὐρυχωρίας ἄνω τε καὶ κάτω καὶ τῇδε κάκεῖσε καὶ ὅλως ἐν κύκλῳ τε καὶ πανταχόσε περιφερόμενον οὐδετέρου ψαύει τῶν εἰρημένων σωμάτων, ὡς ἂν ἱκανῆς τὸ μέγεθος οὔσης αὐτῶν τῆς διαστάσεως. Ὅτι δ' ἐν τῷ μεταξὺ τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ καὶ τοῦ ῥαγοειδοῦς χιτῶνος ὑγρότης τις λεπτὴ περιέχεται καὶ ὅτι πνεύματος πλήρης ἐστὶν ὁ κατὰ τὴν κόρην τόπος, ἐκ τῶνδ' ἂν μάλιστα γνοίης· πρῶτον μὲν, ὅτι τεταμένον ἀκριβῶς ὀρᾷς ἐπὶ τῶν ζώντων τὸν ὀφθαλμὸν καὶ πλήρη πανταχόθεν καὶ οὐδαμῇ ῥυσὸν οὐδὲ χαλαρὸν αὐτοῦ μόριον οὐδέν. εἰ δὲ τεθνεῶτος ἐθέλοις λαβὼν διαιρεῖν, ἤδη μὲν πως ῥυσότερον ὄψει τοῦ κατὰ φύσιν καὶ πρὸ τῆς διαιρέσεως. διελόντι δέ σοι τὸν κερατοειδῆ χιτῶνα || παραχρῆμα μὲν ἀπαντήσῃ τὸ λεπτὸν ὑγρὸν ἐκχεόμενον, ὃ κὰν ταῖς παρακεντήσεσι φαίνεται πολλάκις ἐκρέον διὰ τῆς τρώσεως, εὐθύς δ' ἂν ἅπας ὁ ὀφθαλμὸς ῥυσὸς γένοιτο καὶ προσεσταλμένος καὶ χαλαρός, καὶ διατείνοντι δὲ καὶ ἀφιστάντι τοὺς χιτῶνας ἀπὸ τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ἢ μεταξὺ χώρα παμπόλλη κενὴ φαίνεται. ^[5]

3 782 εἰ τοίνυν αὐτὴ πρότερον μὲν, ὅτ' ἔζη τὸ ζῶον, ἐπεπλήρωτό τε καὶ διατετάκει τοὺς χιτῶνας, ἀποθανόντος δὲ κενὴ μὲν αὐτῇ, χαλαροὶ δ' οἱ περικείμενοι γίνονται χιτῶνες, δηλόν, ὡς ἦτοι πνεύματός τινος ἢ ὑγρότητος ἢ ἀμφοῖν πεπλήρωτο. καὶ μὲν δὴ καὶ εἰ τὸν ἕτερον τῶν ὀφθαλμῶν μύσαιμεν ἀνεωγότα φυλάττοντες τὸν ἕτερον, εὐρυνομένην τε καὶ διεσταλμένην, ὡς ἂν ἐμφυσωμένην, ὁψόμεθα τὴν κόρην. καὶ τοῦτο καὶ τῷ λόγῳ μὲν δηλόν, ὡς πληρουμένη μὲν πνεύματος οὕτω διατίθεται, καὶ δι' ἐπιτεχνήσεως δ' ἂν οὐχ ἡκιστα πειραθείης τε καὶ βασανίσαις τὸν λόγον αὐτοῖς τοῖς ἐναργῶς φαινομένοις. ἐμφυσήσας γὰρ ἐκ τῶν ἔνδον μερῶν τὸν ῥαγοειδῆ χιτῶνα διιστάμενον ὄψει τὸ τρῆμα. ὥδε μὲν τῇ πείρᾳ δηλόν, ὡς || πληρουμένη πνεύματος ἢ κόρη διευρύνεται. ^[20]

3 783 ἀτὰρ οὐδ' ὁ λόγος ἄλλο τί φησιν ἢ ὡς μεστούμενος ἔνδοθεν ὁ ῥαγοειδὴς ἐπὶ πλείστον ἐκτείνεται τε καὶ διατείνεται καὶ οὕτω καὶ τὸ τρῆμα μεῖζον ἴσχει γιγνόμενον, ὥσπερ καὶ τᾶλλα πάνθ', ὅσοις ὁπαί τέ τινές εἰσι καὶ διεκτρήσεις ὑμενώδεσσι τε καὶ λεπτοῖς ὑπάρχουσι καὶ καταπίπτειν εἰς ἑαυτὰ δυναμένοις. οὕτως οὖν καὶ ταυτὶ τὰ κόσκινα τετάσθαι δεῖται τοὺς χιτῶνας ἢ συμπίπτουσιν αὐτῶν αἱ ὁπαί. εἰ τοίνυν ἔτι μὲν περιόντος τοῦ ζῶου τοὺς θ' ὑμένας ἀμφοτέρους τεταμένους ἔστιν ἰδεῖν καὶ μύσαντος θατέρου τῶν ὀφθαλμῶν εὐρυνομένην θατέρου τὴν κόρην, ἀποθανόντος δὲ χαλαροὺς μὲν ἤδη καὶ πρὸ τοῦ κενωθῆναι τὸ λεπτὸν ὑγρὸν, χαλαροὺς δ' ἐσχάτως ἐπὶ τῇ κενώσει γιγνομένους, δηλόν, ὡς ὑπ' ἀμφοῖν ὑγροῦ τε καὶ πνεύματος, ὁπότε ἔζη τὸ ζῶον, ἐπεπλήρωντο. ἀλλὰ τὸ μὲν, ὡς ἂν λεπτότερόν τε καὶ

κουφότερον, ῥαδίως ἐκκενοῦται πρὸ τῆς διαιρέσεως, τὸ δ' ὑγρὸν ἔτι διαμένει κενώσεως αἰσθητῆς δεόμενον. ἀλλὰ καὶ τοῖς || πάνυ πρεσβύταις ῥυσὸς εἰς τοσοῦτον πολλάκις ὁ κερατοειδὴς γίνεταί χιτῶν, ὥστε οἱ μὲν οὐδ' ὅλως, οἱ δὲ φαύλως καὶ μόγις ἔτι βλέπουσιν. ^[15]

3 784 ἐπιπιπτουσῶν γὰρ ἀλλήλαις τῶν ρυτίδων καὶ διὰ τοῦτο διπλουμένου τοῦ χιτῶνος καὶ πάχος ἐπίκτητον λαμβάνοντος ἐλάττονός τε παραγινομένου τοῦ ἄνωθεν πνεύματος εἰς τὴν κόρην κατὰ λόγον ἐμποδίζονται τὰς ὀψεις. αὐτὸ δὲ δὴ τοῦτο τὸ ἔλαττον ἐπιρρεῖν ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τὸ πνεῦμα μάλιστ' αἴτιον γίνεταί τοῦ ῥυσοῦσθαι κατὰ τὴν κόρην. ἐξ ὧν ἀπάντων δῆλον, ὡς πεπλήρωται διὰ παντὸς ἢ μετὰ τὸ κρυσταλλοειδὲς ὑγρὸν χώρα σύμπασα πνεύματός τε ἅμα καὶ λεπτῆς ὑγρότητος, καὶ ὡς κατὰ μὲν τᾶλλα μέρη τὸ ὑγρὸν, ἐν αὐτῇ δὲ μάλιστα τῇ κόρῃ πλεῖστον τὸ πνεῦμά ἐστι. πρεσβύταις μὲν οὖν ἡ ῥυσότης τοῦ κερατοειδοῦς αὐτοῦ τ' ἐστὶ τοῦ χιτῶνος ἄρρωστίᾳ τῷ γήρᾳ προσήκουσα καὶ τοῦ παραγινομένου πνεύματος ἄνωθεν ἐνδεία. τὸ δὲ πάθημα τὸ καλούμενον φθίσις αὐτῆς μόνης ἐστὶ τῆς κόρης μειουμένης οὐδὲν πάσχοντος ἰδίᾳ τοῦ κερατοειδοῦς. διὰ τοῦτο καὶ κατὰ τὸν ἕτερον τῶν || ὀφθαλμῶν γίνεταί τὰ πολλά, ὥστε καὶ γνωρίζεσθαι αὐτὸ ῥαδίως καὶ οὐδένα λανθάνειν τῶν ἱατρῶν· ὁ γὰρ ὑγιὲς παρακείμενος ἐξελέγχει τὸ τοῦ πεπονθότος ἀμάρτημα· τοῖς γέρουσι δὲ κοινὸν ἀμφοτέρων τῶν ὀφθαλμῶν γιγνόμενον τὸ σύμπτωμα λανθάνει τοὺς πολλοὺς, ὡς οὐ μόνον ῥυσότης ἐστὶ τοῦ κερατοειδοῦς, ἀλλὰ καὶ τῆς κόρης στενότης. ^[5]

3 785 γίνεταί δέ ποτε καὶ δι' ἐνδειαν τῆς λεπτῆς ὑγρότητος χαλασθέντος ἐπὶ πλεόν τοῦ ῥαγοειδοῦς. ἀλλὰ τούτου γε τοῦ παθήματος οὐδὲν εἰς τὸν παρόντα λόγον δεόμεθα, τὸ δὲ δι' ἐνδειαν τοῦ πνεύματος ἐπ' ἐμφράξεσί τε ταῖς κατὰ τὰς ἄνωθεν ὁδοὺς καὶ ἀσθένειαν πρεσβυτικὴν ἐνδεικτικόν ἐστὶ τοῦ πεπληρῶσθαι πνεύματος τὴν κόρην, ὥσπερ οὖν καὶ τὸ μύσαντος θατέρου τῶν ὀφθαλμῶν εὐρύνεσθαι τὴν θατέρου κόρην. Ἄρ' οὖν εἰς μόνον τοῦτο τὸ πλεῖστον ἀφίστασθαι καὶ μηδέποτε ψαύειν τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ τὸν κερατοειδῆ χιτῶνα χρήσιμός ἐστιν ἢ ὑγρότης ἢδε ἢ λεπτή καὶ τὸ πνεῦμα τὸ κατὰ τὴν κόρην ἢ καὶ πρὸς ἄλλ' ἅττα διαφέρει; περὶ μὲν οὖν πνεύματος ἐν τοῖς || ὀπτικοῖς ἀποδεδείκται λόγοις, ὡς αὐγοειδὲς ἐστὶ καὶ τὴν μεγίστην δύναμιν εἰς τὴν τῶν ὀφθαλμῶν ἐνέργειαν εἰσφέρεται. ^[20]

3 786 περὶ δὲ τῆς ὑγρότητος ἐκ τῶνδ' ἂν μάθοις, ὡς οὐκ εἰς τὸ πληροῦν μόνον τὴν κενὴν χώραν, ἀλλὰ καὶ πρὸς τὸ μὴ καταξηραίνεσθαι τὸ ὑγρὸν τὸ κρυσταλλοειδὲς αὐτὸ καὶ τὴν ἔνδον μοῖραν τοῦ ῥαγοειδοῦς ἀναγκαιότατόν ἐστιν, εἰ πρῶτον μὲν γνοίης, ὅτι γίνεταί βλάβη ταῖς ὀψεσι πλεόνος αὐτοῦ κενωθέντος ἐν ταῖς παρακεντήσεσι, καὶ ὡς τὸ πάθημα τὸ πρὸς τῶν ἱατρῶν ὀνομαζόμενον γλαύκωσις ξηρότης μὲν ἐστὶ καὶ πῆξις ἄμετρος τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ, τυφλοὶ δ', εἴπερ τι καὶ ἄλλο τῶν κατὰ τὸν ὀφθαλμὸν νοσημάτων, ἔπειτα διαλογίσαιο καὶ σκέψαιο τὴν φύσιν τοῦ ῥαγοειδοῦς χιτῶνος. ἐστὶ γὰρ αὐτοῦ τὸ ψαῦον μέρος τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ παραπλήσιον σπογγίᾳ διαβρόχῳ. πάντα δ' ὅσα τοιαῦτα σώματα ξηραίνόμενα σκληρὰ γίνεταί. δηλοῦσι δὲ ταῦθ' αἱ τε σπογγιαὶ καὶ οὐδὲν ἥττον αἱ ῥάγες καὶ τῶν ζώων αἱ γλῶτται. ἀλλ' εἰ ξηρὸν γένοιτο τὸ ταύτῃ μέρος τοῦ ῥαγοειδοῦς, ἀπολέσειεν ἂν || οὕτως ὅλην τὴν χρειάν, ἥς ἔνεκα τοιοῦτον ἀπετελέσθη. ^[15]

3 787 δεῖ τοίνυν αὐτὸ τέγγεσθαι διὰ παντός, ἵν' ἢ μαλακόν. ἅπαντά τ' οὖν ταῦτα θαυμαστῆς τιнос ἐνδειξὶν ἔχει προνοίας τε ἅμα καὶ τέχνης καὶ τούτων οὐχ ἥκιστα τὸ σύμφυτον ἀμφίεσμα τοῦ κρυσταλλοειδοῦς. ὁ μὲν γὰρ κερατοειδὴς οἷον πρόβλημά τι καὶ τεῖχος αὐτῷ γέγονε τὴν τῶν ἔξωθεν προσπιπτόντων βίαν ἐκδεχόμενος. ὁ δ' ἴδιος αὐτοῦ χιτῶν οὐ μόνον „οἷός τε κρομύοιο λοπὸς κατά ἰσχαλέοιο“, ἀλλ' ἔτι καὶ τῶν λεπτῶν ἀραχνίων λεπτότερός ἐστι καὶ λευκότερος, καὶ τὸ τούτου μεῖζον, ὅτι μηδὲ περὶ πᾶν ἐκτέταται τὸ κρυσταλλοειδὲς, ἀλλὰ τὸ μὲν ἐνούμενον αὐτοῦ μέρος τῷ ὑαλοειδεῖ τελέως ἀσκέπαστόν ἐστι καὶ γυμνὸν χιτῶνος ἐνοῦσθαι γὰρ κατὰ τοῦτ' ἄμεινον ἢν ἀλλήλοις τὰ ὑγρά· τὸ δ' ὑπερκύπτειν ἅπαν εἰς τοῦκτός, ψαῦον τοῦ ῥαγοειδοῦς,

τὸν λεπτὸν τοῦτον καὶ λαμπρὸν περιβέβληται χιτῶνα. καὶ δὴ καὶ τὸ τῆς κόρης εἶδωλον οἶον ἐν κατόπτρῳ τινὶ τούτῳ συνίσταται· καὶ γὰρ δὴ καὶ λεῖός ἐστι καὶ στιλπνὸς ὑπὲρ ἅπαντα τὰ κάτοπτρα. καὶ πανταχόθεν ἄρα τῇ φύσει τὸ τῆς ὄψεως || ὄργανον κεκόσμηται, καὶ τῷ τῆς μαλακότητος συμμέτρῳ καὶ τῷ τῆς θέσεως ἐπικαίρῳ καὶ τῇ τῆς χροᾶς λαμπρότητι καὶ τῇ τῶν σκεπασμάτων ἀρετῇ. ^[20]

3 788 τὸ μὲν γὰρ σύμφυτον αὐτῷ σκέπασμα λεῖον καὶ λαμπρὸν καὶ στίλβον ἐστὶν οἶον κάτοπτρον. τὸ δ' ἐπὶ τῷδε φλεβῶδες τε καὶ μαλακὸν καὶ μέλαν καὶ διατετρημένον, φλεβῶδες μὲν, ἵν' ἐκτενῶς τρέφῃ τὸν κερατοειδῆ, μαλακὸν δ', ἵν' ἀλύπως ψαύῃ τοῦ κρυσταλλοειδοῦς, μέλαν δ', ἵν' ἀθροίξῃ τε τὴν αὐγὴν καὶ πρὸς τὴν κόρην παραπέμπῃ, διατετρημένον δ', ἵν' ἦν παρέπεμψεν ἐκπέμπῃ πρὸς τοῦκτός. τὸ δ' ἔξωθεν ἀπάντων στέγασμά τε καὶ πρόβλημα λεπτὸν καὶ λευκὸν καὶ σκληρὸν ἐστὶν οἶον κέρας, λεπτὸν μὲν καὶ λευκόν, ἵν' ἐτοίμως διαπέμπῃ τὰς αὐγὰς, σκληρὸν δ', ἵν' ἀσφαλῶς φρουρῇ. ἄρ' οὖν ταῦτα μόνον ἢ καὶ τὸ σχῆμα τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ἐπαινεῖν δίκαιον; οὐ γὰρ ἀκριβὴς ἐστὶ σφαῖρα πανταχόθεν ἴση, καίτοι τοῦτο γε προσφιλέστατόν τε καὶ οἰκειότατόν ἐστι τῇ φύσει τὸ σχῆμα δι' ἃς πολλάκις εἰρήκαμεν αἰτίας. ^[15]

3 789 || ἀλλ' οὐκ ἦν ἀσφαλὲς ἀκριβῶς αὐτὸ ποιῆσαι σφαιροειδές. οὔτε γὰρ τὰς τῶν κύκλων ἐπιβολὰς τε καὶ συμφύσεις τὰς κατὰ τὴν χώραν τῆς ἵρεως ἐδέξατ' ἂν ὁμοίως ἐκινδύνευσέ τ' ἂν ἐν σφοδρᾷ καὶ βιαίῳ κινήσει καὶ πληγῇ ποτε γενομένη κατὰ τὸν ὀφθαλμὸν ἐκκυλισθῆναι τοῦ ὑαλοειδοῦς ὑγροῦ. καὶ γὰρ αἱ συμφύσεις καὶ αἱ ἔδραι σφαλερώτεραι τοῖς ἀκριβῶς σφαιροειδέσι τῶν πλατυτέρων εἰσίν, ὥς ἂν ἐπὶ κυρτῆς καὶ διὰ τοῦτ' εὐαποκυλίστου περιφερείας ὀχουμένοις. αὕτη μὲν καὶ ἡ τοῦ σχήματος αἰτία τῷ κρυσταλλοειδεῖ. καὶ πάντ' ἔοικεν ἀσφαλῶς ἔχειν ἥδη κατὰ τὸν ὀφθαλμὸν πλήν αὐτοῦ τοῦ σκέποντος αὐτὰ χιτῶνος τοῦ κερατοειδοῦς. οὗτος γὰρ δὴ πρὸ πάντων ἔκκειται μόνος εἰς ἅπαντας πόνους καὶ καπνοῦ καὶ κονιορτοῦ καὶ κρύους καὶ θάλπους καὶ τῶν θλώντων καὶ τῶν τεμνόντων ἐκδεχόμενος τὰς προσβολὰς, ὥσπερ οὖν καὶ αὐτὸς ἀπὸ τῆς ἄνωθεν μὴνιγγος γεγεννημένος. ταῦτ' ἄρα καὶ γνωρίζων αὐτοῦ τὴν εὐγένειαν ὁ δημιουργὸς ἡμῶν, εἰ καὶ προὔταξε τῶν ἄλλων || ἐξ ἀνάγκης, ὅτι μὴδὲν ἐπιτηδειότερον εἶχεν, ἀλλὰ παντοίως ὠχύρωσε βλεφάροις τε καὶ βλεφαρίσι καὶ τοῖς περίξ ὅστοις καὶ τῷ δέρματι, τὰς μὲν βλεφαρίδας οἶον χάρακά τινα τῶν μικρῶν ἔνεκα προτάξας σωμάτων, ὥς μὴ ῥαδίως ἐμπίπτειν ἀνεωγόσι τοῖς ὀφθαλμοῖς ὑπὸ τῶν τριχῶν τούτων ἀπειργόμενα, τὰ βλέφαρα δ' αὐτὰ συμπτυσσόμενά τε καὶ κλείοντα τὸν ὀφθαλμόν, εἴ τι τῶν μειζόνων ἐπιφέροίτο. ^[5]

3 790 πρὸς δὲ τὴν τῶν ἔτι μειζόνων ὄγκων προσβολὴν ἄνωθεν μὲν τὰς ὀφρῦς προὔτάξατο, κάτωθεν δὲ τὰ μῆλα, κατὰ δὲ τὸν μέγαν κανθὸν τὴν ῥίνα, κατὰ δὲ τὸν μικρὸν τὴν τοῦ ζυγώματος ἔκφυσιν. ὑφ' ὧν ἀπάντων προτέρων ἐκδεχομένων τὰς προσβολὰς τῶν μειζόνων σωμάτων αὐτὸς ἐν κύκλῳ τεταγμένος ὁ ὀφθαλμὸς οὐδὲν πάσχει προστιμωρούσης οὐ σμικρὸν πρὸς τὴν δυσπάθειαν αὐτῷ καὶ τῆς τοῦ δέρματος κινήσεως. πανταχόθεν γὰρ τοῦτο συναγόμενον ἔσω σφίγγει τὸν ὀφθαλμόν εἰς ἐλαχίστην ὥς οἶόν τε χώραν συναγών. αὐτὸ δὲ πολύπτυχον ἐνταῦθα γιγνόμενον ἅμα τοῖς βλεφάροις, εἴ τι καὶ τὴν τῶν ὀστών ὑπερβὰν κυρτότητα || κατὰ τῶν ὀφθαλμῶν ἔσω φέροίτο, πρῶτον τούτου τὴν βίαν ἐκδέχεται καὶ πρῶτον πάσχει καὶ προκινδυνεύει καὶ προδιαφθείρεται· δεύτερα δ' ὑπ' αὐτῷ τὰ βλέφαρα θλάται τε καὶ ῥήγνυται καὶ παντοίως πάσχει καθάπερ τινὰ γέρρα προβεβλημένα τοῦ κερατοειδοῦς. ^[5]

3 791 ἐκ τίνος οὖν οὐσίας ἦν εὐλογον γεννῆσαι ταυτὶ τὰ γέρρα; πότερα μαλακῆς ἱκανῶς καὶ σαρκοειδοῦς; ἀλλ' ἦν ἂν οὕτως εὐπαθέστερα καὶ τοῦ κερατοειδοῦς καὶ πᾶν μᾶλλον ἢ προβλήματα. ἢ σκληρᾶς ἀκριβῶς καὶ ὀστεΐνης; ἀλλ' οὐτ' ἂν ἐκινεῖτο ῥαδίως οὐτ' ἀλύπως ἔψαυε τοῦ κερατοειδοῦς. ὥστ' ἐκ σκληρᾶς μὲν πάντως, ἀλλὰ καὶ κινεῖσθαι ῥαδίως καὶ γειτνιαῖν ἀβλαβῶς τῷ κερατοειδεῖ δυναμένης εὐλογον ἦν οὐσίας γενέσθαι τὰ βλέφαρα. Καὶ μὲν δὴ καὶ συμφῦναι ταῦτα τοῖς ὅστοις καὶ αὐτοῖς τοῖς ὀφθαλμοῖς ἦν ἄμεινον. ὥστ' ἐπειδὴ καὶ τούτου μὲν

αὐτοῦ στοχάζεσθαι τὴν κατασκευὴν αὐτῶν ἐχρῆν, καὶ πρὸ τούτου δὲ τῆς εὐκινησίας καὶ τῆς
δυσπαθείας || καὶ τῆς ἀλύπου τῷ κερατοειδεῖ κοινωνίας, ἄξιον ἤδη θαυμάσαι τὴν φύσιν
ἅπαντα ταῦτ' ἀκριβῶς οὕτως ἐργασαμένην, ὥς μὴδ' ἐπινοῆσαι δυνατόν ἔτι βελτίω κατασκευὴν.
[15]

3 792 τὸν γάρ τοι περισσὺν ὑμένα καλούμενον ἀπάγουσά τε καὶ προάγουσα τῆς κατὰ τὴν ὀφρὺν
ἵτιος εἰς τοσοῦτον, εἰς ὅσον ἐχρῆν μήκους ἐκταθῆναι τὰ βλέφαρα, πάλιν αὐτὸν ἐπανήγαγε διὰ
τῶν κάτω μερῶν τοῦ βλεφάρου, μήτε καθ' ἑαυτοῦ τιθεῖσα καθάπερ ἀσπίδα τινὰ δίπτυχον, ὥς
ἔνιοι νομίζουσιν, ἀλλὰ μὴδὲ μέχρι τῆς ἀρχῆς, ὅθεν ἀπέφυσεν, ἀγαγοῦσα, τοῖς δ' ὑποκειμένοις
μὲν αὐτῷ, περιέχουσι δὲ τὸν ὀφθαλμὸν ἐπιφύσασα μυσὶν ἐντεῦθεν τε προαγαγοῦσα μέχρι τῆς
ἱρεως, ἔνθα καὶ κατέφυσεν αὐτὸν εἰς τὸν κερατοειδῆ χιτῶνα. τὰ δὲ μεταξὺ τῶν δύο μοιρῶν τοῦ
περισσίου σώματα γλίσχρα καὶ πιμελώδη κατείληφε σὺν τισιν ὑμέσιν ἀπὸ τῶν μυῶν
ἐκτεταμένοις. ἐν ᾧ καὶ τὰς καλουμένας ὑδατίδας συμβαίνει γίνεσθαι τῶν λιπαρῶν τούτων
σωμάτων, ἃ χάριν τοῦ μαλάττειν λιπαίνοντα τὸ βλέφαρον ἢ φύσις εἰργά||σατο, μειζόνων ἔστιν
ὅτε παρὰ φύσιν ἀπεργασθέντων. [15]

3 793 ἀνάλογον δὲ τῇδε τῇ κατασκευῇ καὶ τὰ κάτω βλέφαρα γέγονεν ἀπὸ τοῦ κατὰ τὰ μῆλα
περισσίου μέχρι μὲν τινος ἐκταθέντος, ὑποστρέψαντος δ' αὖθις ἐπὶ τὸν κερατοειδῆ. καθ' ὃ δὲ
παλινδρομεῖν ὁ περισσῖος ὑπῆρξατο, σκληροτέρα τις ἢ καθ' ὑμένα φύσις ἐπιτέταται ταρσὸς
ὀνομαζομένη, κατακλείουσά τε καὶ περιλαμβάνουσα καὶ σφίγγουσα τὸ κυρτούμενον ἐκ τῆς
διπλώσεως αὐτοῦ, αὐτῆς τε ταύτης ἔνεκα τῆς χρείας γεγεννημένη καὶ τινων ἄλλων ἐπὶ ταύτῃ
δυοῖν, ὧν τὴν μὲν μείζονά τε καὶ σοφωτέραν ὀλίγον ὕστερον ἐξηγήσομαι, περὶ δὲ τῆς
ἐλάττονος ἤδη δίδειμι. κατατέτρηται τισιν ὀπαῖς λεπταῖς ὁ ταρσὸς οὗτος, ἐξ ὧν αἱ τῶν
βλεφάρων ἀνίσχουσι τρίχες, τὴν θ' ἔδραν αὐταῖς καὶ τὴν τῆς στάσεως ὀρθότητα παρέχοντος διὰ
τὴν σκληρότητα τοῦ ταρσοῦ. ὥς γὰρ τὰς τῶν ὀφρύων καταπίπτειν ἐπ' ἀλλήλαις ἄμεινον ἦν,
οὕτω ταύτας ὀρθὰς καὶ ἀποτεταμένας διὰ παντὸς φυλάττεσθαι. τὴν χρεῖαν γάρ, ἥς χάριν
ἐγεγόνεσαν, ἐκατέραν πληρώσειν ἔμελλον μάλιστα || διὰ τῆς νῦν ὑπαρχούσης αὐταῖς
κατασκευῆς, αἱ μὲν ἐν ταῖς ὀφρύσιν ἅπαν τὸ καταρρέον ἀπὸ τοῦ μετώπου τε καὶ τῆς κεφαλῆς
ὑποδεχόμεναι πρὶν ἐμπεσεῖν τοῖς ὀφθαλμοῖς, αἱ δὲ τῶν βλεφάρων κωλύουσαι μὲν ἐμπίπτειν
εἴσω ψάμμον τε καὶ κονίαν καὶ τὰ σμικρὰ τῶν πετομένων ζώων, μὴδὲν δὲ αὐταὶ τοὺς
ὀφθαλμοὺς ἀδικοῦσαι. [5]

3 794 καὶ μὲν γε καὶ τοῦτ' ἂν τις ἐν τοῖς μάλιστα θαυμάσειε τῆς φύσεως, ὅτι μήτ' ἀνανενευκυίας ὥς
πρὸς τὰς ὀφρὺς ἢ τὰ μῆλα τὰς τῶν βλεφάρων ἐποίησατο τρίχας μήτ' ἐπινενευκυίας ἐντὸς εἰς
αὐτοὺς τοὺς ὀφθαλμοὺς. αἱ μὲν γὰρ πρότεραι τὴν χρεῖαν <ἂν> διέφθειρον, ἥς ἔνεκα
γεγόνασιν, αἱ δὲ δεύτεραι τοῖς ὀφθαλμοῖς ἂν αὐτοῖς ἐλυμαίνοντο διακόπτουσαι τὸ συνεχὲς τῆς
θέας τῶν ὀρατῶν. τί δέ; τὸ σύμμετρον αὐτῶν τοῦ διαστήματος οὐ θαυμάσιον; εἰ μὲν γὰρ ἐπὶ
πλέον διεστήκεσαν, ἐνέπιπτεν ἂν πολλὰ τοῖς ὀφθαλμοῖς, ὧν ἀποστέγουσι νυνί· εἰ δ' ἔψαυον
ἀλλήλων, ἐπεσκότουν ἂν πῃ ταῖς ὀψεσιν. [15]

3 795 οὐ μὴν οὕτ' ἐπισκοτεῖν αὐτὰς || ἐχρῆν οὕτ' ἀπολέσαι τὴν χρεῖαν, ἥς ἔνεκεν ἐδημιουργήθησαν.
Ἄλλ' ἐπεὶ καὶ τὰ βλέφαρα γέγονεν ἡδὲ τῷ λόγῳ καὶ ὁ σύμπαξ ὀφθαλμὸς ἀποτετέλεσται, πόθεν
αὐτῷ τὴν κίνησιν ἐκποριούμεθα, καιρὸς ἂν εἴη λέγειν. τελῶς μὲν γὰρ ἀργόν τε καὶ ἀκίνητον
καταλιπεῖν ἢ ἀγνοοῦντός ἐστι δημιουργοῦ ὀπτικὰς αἰτίας ἢ μὴδὲν φροντίζοντος τοῦ καθ'
ἕκαστα βελτίονος. ἀλλ' οὕτ' ἀγνοεῖν οὕτ' ἀμελεῖν αὐτῷ προσήκει, τοσαύτην γε σοφίαν τε ἅμα
καὶ πρόνοιαν ἐπιδεδειγμένῳ καθ' ὅλη τοῦ ζώου τὴν διάπλασιν, οὕτ' ἀμελεῖν. τίνας οὖν φαμεν
εἶναι τὰς ὀπτικὰς αἰτίας, ἃς χρὴ γινώσκειν αὐτόν, καὶ πῶς χρὴ προνοεῖσθαι τοῦ βελτίονος;
οὐκ ἐξ ἀπάσης θέσεως ἅπαν ὀρατὸν τοῖς ὀφθαλμοῖς, ὥσπερ ἐξ ἀπάσης ἀκουστὸν τοῖς ὠσίν. οὕτε
γὰρ ἐκ τῶν πλαγίων οὕτ' ἐκ τῶν ὀπισθεν, ἀλλ' οὐδ' ἐκ τῶν ἄνωθεν ἢ κάτωθεν, οὐδ' ὅλως ἄλλο

τι πλὴν τὸ κατ' εὐθὺ τῆς κόρης ἰδεῖν ἔστιν. εἰ τοίνυν ἀκίνητοι τελέως τε καὶ κατ' εὐθὺ μόνον || ὁρῶντες ἐγεγόνεσαν οἱ ὀφθαλμοί, παντάπασιν ἂν ἐωρῶμεν ὀλίγιστα. ^[15]

3 796 τούτου δὴ χάριν αὐτοὺς τε δυνατοὺς ἄχρι πλείστου περιάγεσθαι καὶ σὺν αὐτοῖς ὅλον εὐκίνητον ἀπειργάσατο τὸν τράχηλον· καὶ διὰ τοῦτο μάλιστα καὶ δύο γεγόνασιν διεστῶτες ἀλλήλων ἀξιόλογον. οἱ γοῦν θατέρῳ τυφλοὶ τὰ κατ' ἐκείνον τὸν ὀφθαλμὸν οὐχ ὁρῶσιν, οὐδ' εἰ πλησιάζοντα τύχοι. εἴπερ οὖν ἐχρῆν μὲν αὐτοὺς κινεῖσθαι κατὰ τὴν ἡμετέραν ὁρμήν, ἅπασαι δ' αἱ τοιαῦται κινήσεις διὰ μυῶν γίνονται, δῆλον, ὥς καὶ τῷ δημιουργῷ μὲν περιθεῖναι μῦς τοῖς ὀφθαλμοῖς ἣν προσῆκον, καὶ ἡμῖν δ' οὐχ ἀπλῶς οὕτως εἰπεῖν αὐτῶν τὴν χρεῖαν, ἀλλὰ καὶ τὸν ἀριθμὸν ἐξηγήσασθαι καὶ τοῦ μεγέθους τε καὶ τῆς θέσεως μνημονεῦσαι. ἐπεὶ τοίνυν αἱ κινήσεις τῶν ὀφθαλμῶν τέτταρές εἰσιν, ἡ μὲν εἴσω πρὸς τὴν ῥίνα προσαγομένων, ἡ δ' ἔξω πρὸς τὸν μικρὸν κανθὸν ἀπαγομένων, ἡ δ' ἀνατεινομένων ὥς ἐπὶ τὰς ὀφρῦς, ἡ δ' ὥς ἐπὶ τὰ μῆλα κατασπωμένων, εὐλογον ἦν καὶ τοὺς ἐξηγησομένους || τῶν κινήσεων μῦς ἰσαριθμούς γενέσθαι. ^[15]

3 797 καὶ δὴ γεγόνασιν δύο μὲν ἐκ τῶν πλαγίων, εἷς καθ' ἑκάτερον κανθόν, ἄλλοι δὲ δύο, κάτωθεν μὲν θάτερος, ἄνωθεν δ' ὁ λοιπός, ἀπονευρούμενοι δὲ πάντες ἓνα κύκλον γεννῶσι τένοντος πλατέος εἰς τὴν ἴριν τελευτῶντος. ἐπεὶ δὲ καὶ περιστρέφεσθαι τὸν ὀφθαλμὸν ἄμεινον ἦν, ἐτέρους ἢ φύσιν ἐδημιούργησε δύο μῦς λοξοὺς τὴν θέσιν, ἓνα καθ' ἑκάτερον τῶν βλεφάρων, ἄνωθεν τε καὶ κάτωθεν ἐπὶ τὸν μικρὸν κανθὸν ἐκτεινομένους· ὥστε καὶ διὰ τούτους οὐχ ἥκιστα πανταχόσε τὸν ὀφθαλμὸν ἐτοίμως ἐπιστρέφομέν τε καὶ περιάγομεν. ἔστι δὲ καὶ ἄλλος τις μῦς μέγας περὶ τὴν ῥίζαν αὐτοῦ σφίγγων μὲν καὶ φρουρῶν τὴν τοῦ νεύρου τοῦ μαλακοῦ κατάφυσιν, ἀνατείνων δὲ καὶ κουφίζων ἄνω καὶ τι καὶ συνεπιστρέφων τὸν ὀφθαλμόν. ἀπερρῆγγυτο γὰρ ἂν ἐτοίμως τὸ μαλακὸν ἐκεῖνο νεῦρον ἐν ταῖς σφοδραῖς ἐπὶ τὴν κεφαλὴν καταπτῶσεσι διασειόμενον βιαίως, εἰ μὴ πανταχόθεν ὠρμίζετο καὶ διελαμβάνετο καὶ παντοίως ἐφρουρεῖτο. ^[15]

3 798 καὶ εἴ || τινος ἐθεάσω ποτὲ προπετέστερον ὅλον τὸν ἕτερον ὀφθαλμόν, εἰ μὲν ἔτι βλέποι καὶ χωρὶς πληγῆς εἴη τὸ πάθημα γεγονός, ἐκτεταμένον ἴσθι τούτῳ τὸ μαλακὸν ἐκεῖνο νεῦρον ἐπὶ παραλύσει τοῦ μυὸς οὐκέτ' ἀντέχειν οὐδὲ κρατεῖν οὐδὲ σφίγγειν αὐτὸ δυναμένου· εἰ δὲ μηκέτι βλέποι, καὶ αὐτὸ τὸ νεῦρον ἤδη πέπονθεν. εἰ δ' ἐπὶ πληγῇ σφοδρᾷ συμβαίῃ προπετὴ γενέσθαι τὸν ὀφθαλμόν, εἰ μὲν ἔτι βλέποι, ὁ μῦς αὐτὸς μόνος, εἰ δὲ μηκέτι, καὶ τὸ νεῦρον ἀπέρρωγεν. εἰς οὖν ταύτην τὴν χρεῖαν ὁ μῦς οὗτος γεγονῶς ἐν κύκλῳ τε περιλαμβάνων ἅπασαν τὴν ῥίζαν τοῦ ὀφθαλμοῦ τισὶ μὲν τῶν ἀνατομικῶν τριπλοῦς, ἐνίοις δὲ διπλοῦς εἶναι δοκεῖ κατὰ τινὰς ἐπιβολὰς ἰνῶν καὶ διαφύσεις οὕτως αὐτὸν χωρίζουσιν. ἀλλ' εἴθ' ἓνα τις αὐτὸν σύνθετον ἐκ πλείονων εἴτε δύο λέγειν εἴτε τρεῖς ἐθέλοι, μία χρεῖα πάντων ἐστὶν ἡ προειρημένη. Ταῦτα μὲν δὴ τοσαῦτά τε καὶ τηλικαῦτα τῆς φύσεως ἔργα περὶ τὴν τῶν ὀφθαλμῶν κατασκευήν. ὁ δὲ καὶ || τούτων καὶ τῶν προειρημένων ἀπάντων οὐδὲν ἥττον ἂν τις θαυμάσειεν, ἔτ' ἄρρητον ἀπολείπεται. ^[15]

3 799 κινεῖσθαι μὲν γὰρ ἐχρῆν πάντως δήπου καὶ τὰ βλέφαρα κατὰ τὴν ἡμετέραν προαίρεσιν, ἢ οὐδὲν γ' ἂν αὐτῶν ὄφελος ἦν. ἀπάσαις δὲ ταῖς κατὰ προαίρεσιν κινήσεσιν ὄργανα παρεσκεύασεν ἡ φύσις τοὺς μῦς, καὶ κινουῖσιν οὗτοι τὰ μόρια διὰ τινων τενόντων εἰς αὐτὰ καταφυομένων. καὶ δέδεικται πρὸς ἡμῶν ἐν τοῖς περὶ κινήσεως αὐτῶν, ὥς πάντα τὰ κινούμενα κατὰ προαίρεσιν μόρια δυοῖν δεῖται τοῦλάχιστον μυῶν ἀντιτεταγμένων ἀλλήλοις, τοῦ μὲν ἐκτείνειν, τοῦ δὲ κάμπτειν δυναμένου· ἀμφοτέρας μὲν δὴ τὰς κινήσεις μηδένα δύνασθαι μὴν ἐργάσασθαι διὰ τὸ πάντως μὲν ἐφ' ἑαυτὸν ἔλκειν τὸ κινήθησόμενον μόριον, μίαν δ' εἶναι θέσιν ἐνός γε ὑπάρχοντος αὐτοῦ. ἀλλ' εἰ ταῦθ' οὕτως ἔχει, πῶς κινήσεται τὰ βλέφαρα; τὸ μὲν οὖν κάτω παντάπασιν ἀκίνητόν ἐστι· τὸ δ' ἄνω φαίνεται μὲν κινούμενον, οὐ μὴν οὔτε τοὺς κινουῦντας

αὐτὸ μῦς οὔτε τῆς κινήσεως τὸν τρόπον εὐρίσκοντες ἀναισχυντεῖν ἐτόλμησαν ἔνιοι τῶν σοφιστῶν, ὡς μηδὲ κατὰ τὴν ἡμετέραν προαίρεσιν ἔθ' ὁμολογεῖν ὑπάρχειν αὐτῶν τὴν κίνησιν, ἀλλὰ φυσικὴν, ὥσπερ τῇ τε γαστρὶ καὶ τοῖς ἐντέροις καὶ ταῖς ἀρτηρίαις καὶ τῇ καρδίᾳ καὶ πολλοῖς ἄλλοις ὀργάνοις ἀβούλητοί τε καὶ ἀπροαίρετοι κινήσεις εἰσίν. ^[5]

3 800 ἄμεινον γὰρ εἶναι νομίζουσι τὸ ψεύσασθαι τοῦ τὴν ἄγνοιαν ὁμολογήσαι. ἀλλ' ἐπὶ μέν τινων καὶ λάθοι τις τοὺς πολλοὺς τῶν ἀνθρώπων ψευδόμενος· εἰ δ' ἥλιον ὑπὲρ γῆς ὀρώντων ἀπάντων μήτε φῶς εἶναι λέγοι μήθ' ὅλως ἡμέραν, μαίνεσθαι δόξει. τί δ', εἴ τις λέγοι βαδίζοντας ἡμᾶς μὴ κατὰ προαίρεσιν τὰ σκέλη μεταφέρειν, ἀλλ' ἀβουλήτως τε καὶ φυσικῶς; ἔμοι μὲν καὶ οὗτος οὐδὲν ἥττον τοῦ προτέρου μαίνεσθαι δόξει. ὅπου γὰρ ἔνεστι καὶ θάττον αὐτὰ κινῆσαι καὶ βραδύτερον καὶ πυκνότερον καὶ ἀραιότερον ἢ καὶ παντάπασιν ἀποπαῦσαι τε καὶ αὐθις ἐπεγεῖραι πρὸς τὴν κίνησιν, πῶς οὐκ ἂν τις ἡλίθιος εἴη φάσκων ἀπροαίρετόν τε καὶ φυσικὴν εἶναι τὴν ἐνέργειαν; || εἰ μὲν οὖν ἀδύνατόν ἐστιν ἡμῖν μῦσαι τοὺς ὀφθαλμοὺς, εἰς ὅσον ἂν ἐθέλωμεν, οὕτως ἔχειν καὶ αὐθις ἀνοιῖσαι προελομένοις ὡσαύτως τε καὶ αὐθις ἐξῆς μῦσαι καὶ ταῦτ' ἐν μέρει ποιεῖν ἑκάτερον, εἰς ὅσον ἂν βουλευθῶμεν, οὐκ ἔστιν ἢ τῶν βλεφάρων κινήσεις ἡμέτερον ἔργον· εἰ δὲ ταῦτα δρᾶν, ὡς ἂν ἐθέλωμεν τε καὶ εἰς ὅσον ἐθέλωμεν, ἀκωλύτως δυνάμεθα, μόνον εἰ κατὰ φύσιν ἔχοι τὰ βλέφαρα, δῆλον, ὡς κατὰ προαίρεσιν ἡμετέραν καὶ ἢ τῶν ἄνω βλεφάρων γίνεταί κίνησις. ^[10]

3 801 καὶ γὰρ ἂν καὶ μάτην ἡμῖν ἐδέδοτο πρὸς τῆς φύσεως, εἴ τινος ἐπιφερομένου κατὰ τῶν ὀφθαλμῶν ἔξωθεν, ὃ πλήττειν τε καὶ βλάπτειν αὐτοὺς ἔμελλε, βουλευθέντες μῦσαι μὴ δυνηθείημεν. ἀλλ' οὐδὲν θαυμαστὸν τοιαῦτα λέγειν τοὺς σοφιστάς, οἷς οὐκ ἀληθείας φροντίς, ἀλλὰ δόξης μόνης. ἔνδειξιν γοῦν οὐ σμικρὰν ἔχει τοῦτ' αὐτῶν τὸ ἀναισχύνημα τῶν τῆς φύσεως τεχνημάτων. ὅπου γὰρ ὀρωμένης ἐναργῶς τῆς τῶν ἄνω βλεφάρων κινήσεως οὔτε τὸν τρόπον αὐτῆς ἔχομεν εἰπεῖν οὔτε τοὺς μῦς ἐξευρεῖν, δι' ὧν γίνεταί, τί ποτ', εἰ διεπλάττομεν αὐτοὶ τὰ ζῶα, καθάπερ ὁ ἐν τῷ || μύθῳ Προμηθεύς, ἐπράξαμεν ἄν; ἢ πρόδηλον τοῦτό γε, ὡς ἀκίνητον ἡμῖν παντάπασιν ἀπολέλειπτ' ἂν οἶμαι τὸ ἄνω βλέφαρον. ^[20]

3 802 ἀλλ' ἴσως ἐροῦσιν, ὡς ἀπὸ τῆς ὀφρύος ἐκφύσαντες μῦς ἐνέφυσαν μὲν ἂν ἅπαντι τῷ ταρσῷ τοῦ βλεφάρου. ἀλλ' οὕτω γε, ὧ σοφώτατοι, ἐξετρέπετο ἂν καὶ ἐξεστρέφετο καὶ πρὸς τὴν ὀφρὺν ἀνεκάλπτετο σύμπαν τὸ βλέφαρον. ἀλλὰ καὶ τοῦτο συγχωρείσθω καὶ καλῶς ἀνοιγνύσθω, πῶς κλεισθήσεται, λεγόντων ἐξῆς. οὔτε γὰρ ἀπὸ τοῦ κάτω βλεφάρου μὴν ἕτερον ἀποφύσαντες ἐμφύειν τῷ ταρσῷ δυνήσονται, λῆρος γὰρ τοῦτό γε μακρὸς, οὔτ' ἐκ τῶν ἔνδον μερῶν ὑποφύειν αὐτὸν τῷ ἄνω βλεφάρῳ. πρῶτον μὲν γὰρ οὐδὲ μύειν οὕτω γε, ἀλλ' ἐντρέπεσθαι καὶ διπλοῦσθαι καὶ ὑποπτύσσεσθαι συμβήσεται τῷ βλεφάρῳ τεινομένῳ πρὸς τοῦ τοιούτου μύος· ἔπειτα δὲ καὶ αὐτὸς ὁ μῦς ἀτοπωτάτην θέσιν ἔξει θλιβόμενός τε καὶ θλίβων ὅλον τὸν ὀφθαλμὸν καὶ στενοχωρούμενος καὶ κινεῖσθαι κωλυόμενος. ἄξιον οὖν οἶμαι κἀναυθῆθα θαυμάσαι τῶν σοφιστῶν, εἰ μήτ' ἐξευρεῖν μηδέπω || μηδ' ἐξηγήσασθαι δυνάμενοι τὰ τῆς φύσεως ἔτι καταγινώσκουσιν ἀτεχνίαν αὐτῆς. ^[15]

3 803 ἦν γὰρ οἶμαι δίκαιον, ὡς οὐκ ἦν ἄμεινον γενέσθαι βλέφαρα τοῖς ὀφθαλμοῖς, ἀποδεικνύειν αὐτούς, ἢ ὡς γενέσθαι μὲν, ἀλλ' ἀκίνητα, ἢ ὡς κινούμενα μὲν, ἀλλὰ μὴ κατὰ προαίρεσιν, ἢ κατὰ προαίρεσιν μὲν, ἀλλ' ὡδί πως ταχθέντων τῶν μυῶν. οἱ δὲ γε σοφίας μὲν εἰς τοσοῦτον ἤκουσιν, ὥστε κινουμένων ἐναργῶς τῶν βλεφάρων οὔθ' ὅπως τοῦτο γίνεταί συνιᾶσιν οὔτ' ἄλλην τινὰ κίνησιν ἐξευρίσκουσιν, ἀπονοίας δ' εἰς τοσοῦτον, ὥστε τὸν διαπλάσαντα καὶ συνθέντα τοσαῦτά τε καὶ τοιαῦτα μόρια μηδέπω τεχνίτην ὁμολογεῖν. εἴτ' εἰ μὲν οἰκίας καὶ θύρας ἢ σκίμπος ἢ τινος ἄλλου τοιούτου κατασκευῆς ζήτησις ἦν τοῖς δημιουργοῖς, ὅπως ἂν κάλλιστα παρασκευασθεῖν πρὸς τὴν χρεῖαν, ἥς ἔνεκα γίνεταί, κἄπειτα τοῖς μὲν ἄλλοις ἄπορον ἦν, εἰς δ' ἐξ αὐτῶν ὑπόρησεν, ἐθαυμάζετ' ἂν δικαίως καὶ τεχνίτης γε καὶ σοφὸς ἐνομίζετο· τὰ

δὲ τῆς φύσεως ἔργα μὴ ὅτι προμηθεῖσθαι δυνατοὶ || τυγχάνοντες, ἀλλὰ μὴδὲ γεγονότα
θεασάμενοι γνωρίζειν οὐκ ἄρα θαυμασόμεθα μειζόνως τῶν ἀνθρωπείων δημιουργημάτων;
τούτους μὲν οὖν ἤδη καταλίπωμεν, ἐπισκεψώμεθα δ' αὐτοί, τί ποτ' ἐστὶ τοῦτο τὸ θαυμαστὸν
περὶ τὴν τῶν ἄνω βλεφάρων κίνησιν, ὅσα τοῖς πρὸ ἡμῶν ἀρίστοις ἐπινενόηται πρότερον
διελθόντες. ^[5]

3 804 εἴρηται μὲν ἤδη που καὶ διὰ τῶν ἔμπροσθεν, ὡς ὑπὸ τῷ δέρματι τῷ καλύπτοντι τὸ βλέφαρον
ὑμένες εἰσὶ λεπτοί. ἄρξομαι δὲ καὶ νῦν ἐντεῦθεν τοῦ λόγου. οἱ γὰρ δὴ ὑμένες οὗτοι σκέπουσιν
μὲν καὶ αὐτοὺς τοὺς κινουῦντας τὸ βλέφαρον μὺς μικροὺς παντελῶς ὑπάρχοντας,
συνεπεκτείνονται δ' αὐτῶν καὶ ταῖς ἀπονευρώσεσι <ταῖς> εἰς τὸν ταρσὸν καταφυομέναις.
ὅτι δὲ χονδρώδης ἐστὶν ὁ ταρσός, οἷον δεσμός τις ἐπιβεβλημένος τῷ γεννῶντι τὸ βλέφαρον
ὑμενῶδι σώματι, πρόσθεν εἴρηται. ἀλλ' ὅτι γε δέχεται τὰς τῶν σμικρῶν μυῶν ἐκείνων
ἀποβλαστήσεις πλατυνθείσας τε καὶ λεπτυνθείσας, ἀκριβῶς οὐδέπω κατ' ἐκείνον εἴρηται τὸν
λόγον. νῦν οὖν αὐτό τε τοῦτο γίγνωσκε, καὶ ὡς ὁ μὲν || ἕτερος τῶν μυῶν κατὰ τὸν μέγαν
κανθὸν πρὸς τῇ ῥινὶ τεταγμένος πλάγιος εἰς τὸ ταύτη μέρος ἡμισυ καθήκει τοῦ ταρσοῦ, ὁ δ'
ἕτερος λοξὸς μὲν καὶ αὐτός, ἀλλὰ καὶ τῷ μικρῷ κανθῷ παρατεινόμενος, εἰς τὸ λοιπὸν τοῦ
ταρσοῦ μέρος ἡμισυ τὸ καθ' ἑαυτὸν ἐμβάλλει. ^[5]

3 805 καὶ τοίνυν ὅταν μὲν ὁ πρότερος εἰρημένος ἐνεργῇ, καθέλκει τὸ συνεχὲς αὐτῷ μέρος τοῦ
βλεφάρου τὸ πρὸς τῇ ῥινὶ ὅταν δ' ὁ ἕτερος, τὸ λοιπὸν ἀνέλκει. τεταγμένης γὰρ δὴ τοῦ μὲν
προτέρου τῆς κορυφῆς κατὰ τὸν μέγαν κανθόν, τοῦ δευτέρου δὲ κατὰ τὴν ὀφρύν, καὶ τῆς
τάσεως ἅπασιν τοῖς μυσὶν ἐπὶ τὴν ἰδίαν ἀρχὴν γιγνομένης ἀναγκαῖον ἤδη τῷ μὲν ἐτέρῳ μέρει
τοῦ βλεφάρου τῷ πρὸς τῇ ῥινὶ τὴν κίνησιν κάτω γίγνεσθαι, θατέρῳ δὲ τῷ κατὰ τὸν μικρὸν
κανθὸν ἄνω. εἰ μὲν οὖν ἑκάτεροι κατὰ τὸν αὐτὸν τείνοιεν χρόνον ὁμοῦ τὸ βλέφαρον, ἄνω μὲν
αὐτοῦ τὸ κατὰ τὸν μικρὸν ἀνασπασθήσεται κανθόν, κάτω δ' ἐλχθήσεται τὸ κατὰ τὸν μέγαν,
ὥστε μὴδὲν μᾶλλον ἀνεῶχθαι τὸν ὀφθαλμὸν ἢ κεκλεῖσθαι. καὶ τοῦτ' ἔστι τὸ πρὸς Ἴπποκράτους
καμπύλον || ὀνομαζόμενον βλέφαρον, ὃ δὴ καὶ κακοῦ μεγάλου σημείου ἐν τοῖς νοσήμασι
τίθεται καὶ που τὴν διαστροφὴν αὐτοῦ ταύτην ἱλλωσιν ὀνομάζει. ^[15]

3 806 καὶ γίγνεται δηλονότι τὸ πάθημα τῶν μυῶν ἑκατέρου σπωμένου τε καὶ πρὸς ἑαυτὸν ἔλκοντος
τὸ συνεχὲς μέρος τοῦ ταρσοῦ. εἰ δ' ὁ μὲν ἕτερος ἐνεργεῖ μὺς ἐφ' ἑαυτὸν ἔλκων τὸ βλέφαρον, ὁ δ'
ἕτερος ἡσυχάζει τελέως, ἀνοίγνυσθαι τηνικαῦτα καὶ κλείεσθαι συμβαίνει τῷ παντὶ βλεφάρῳ·
συνεφέλκεται γὰρ αἰεὶ θάτερον μέρος τοῦ ταρσοῦ τὸ κινούμενον ἅμ' ἑαυτῷ καὶ τὸ λοιπόν. αἰτία
δ' ἡ σκληρότης αὐτοῦ, καὶ εἴπερ ἦν ὑμενῶδες ἢ σαρκῶδες ἢ ὅπως οὖν ἄλλως μαλακόν, οὐκ ἂν
εἶπετο τῷ κινουμένῳ μέρει θάτερον. ἀλλὰ γὰρ αὐτὸ τοῦθ' ἡ φύσις προορωμένη, σκληρὸν καὶ
χονδρώδῃ τὸν ταρσὸν τῷ βλεφάρῳ προσθεῖσα, καθῆψεν εἰς αὐτὸν ἀμφοτέρων τῶν μυῶν τὰς
τελευτάς. ὥσπερ οὖν, εἰ ῥάβδον καμπύλην καθ' ὅποτερον οὖν τῶν μερῶν λαβὼν ἔλκοις, ἔπεται
πᾶσα, τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ ὁ ταρσὸς ὅλος ἔπεται τῶν τεινόντων μυῶν ἑκατέρῳ. καὶ ἥδε τρίτη
τε καὶ μεγίστη χρεῖα τῆς τοῦ ταρσοῦ || γενέσεώς ἐστι, ἣν ὀλίγον ἔμπροσθεν ἐρεῖν ἀνεβαλόμεθα.
^[20]

3 807 τὰ μὲν δὴ κατὰ τὸ ἄνω βλέφαρον ᾧδ' ἔχει. διὰ τί δ' οὐ καὶ τῷ κάτω βλεφάρῳ μέτεστι κινήσεως
ἐνεκὰ γε τῆς αὐτῆς χρεῖας γεγονότι καὶ χώραν τοῖς μυσὶν οὐδὲν ἥττον ἐπιτήδειον ἔχοντι;
δόξειε γὰρ ἂν ἄδικος ἐνταῦθ' ὑπάρχειν ἢ φύσις, εἰ, παρὸν [ἐν] ἑκατέρῳ τῶν βλεφάρων ἡμισυ
νεῖμαι τῆς ὅλης κινήσεως, ἢ δὲ θατέρῳ πᾶσαν αὐτὴν ἐχαρίσατο, καὶ μὴ ὅτι ταύτη μόνον ἄδικος,
ἀλλὰ καὶ μικρότερον ἐργασαμένη πολλῶν τὸ κάτωθεν ἀδικεῖν ἂν οὐχ ἥττον καὶ κατὰ τοῦτο
δόξειε· χρῆναι γὰρ δὴ καθάπερ καὶ τοῖς ὡσὶ καὶ τοῖς χεῖλεσι καὶ τοῖς τῶν ῥινῶν πτερυγίοις,
οὕτω δὴ καὶ τοῖς βλεφάροις καὶ μεγέθους καὶ κινήσεως ἴσον ἀμφοῖν μετεῖναι. ἀλλ' ἡ θέσις
αἰτία τῆς διαφορᾶς. εἰ γὰρ δὴ μακρότερον ἐγένετο τὸ κάτω βλέφαρον ἢ νῦν ἐστίν, οὐκ ἂν

ὁμοίως ἦν εὐσταθές, ἀλλ' εἰς ἑαυτὸ καταρρέον ἐρρυτιδοῦτό τ' ἂν καὶ χαλαρὸν ἐγίγνετο καὶ ἀφειστήκει τοῦ ὀφθαλμοῦ, καί, τὸ τούτων ἔτι μείζον, ἡθροίζειτ' ἂν ἐν αὐτῷ δυσεκκρίτως καὶ λήμη καὶ δάκρυον καὶ πᾶν εἴ τι || τοιοῦτον. ^[20]

3 808 ὅθεν ἄμεινον ἦν αὐτῷ μικρῷ γενέσθαι τοιοῦτον γὰρ ἀποτελεσθὲν αἰεὶ τε περὶ τὸν ὀφθαλμὸν ἔσφιγκται προστετυπωμένον αὐτῷ καὶ περικείμενον ἀκριβῶς καὶ ῥαδίως ἐκθλίβει πάντα τὰ περιττώματα. τοιούτῳ δ' αὖ γενομένῳ τῷ κάτω βλεφάρῳ πρόδηλον ὡς οὐδὲν ἔτι κινήσεως ἔδει. τὴν μὲν δὴ περὶ τὰ βλέφαρα τέχνην τῆς φύσεως ἐξευρηκέναι τε καὶ καλῶς ἐξηγήσασθαι δοκοῦσιν οἱ ἄριστοι τῶν ἀνατομικῶν, ὡς εἴρηται νῦν. ἐγὼ δ' ἐπειθόμην ἂν αὐτοῖς ἤδη τὸ σύμπαν, εἰ τὸν παρὰ τῷ μεγάλῳ κανθῷ μὲν ἑμαυτὸν ἔπειθον ἀκριβῶς ἑωρακέναι. νυνὶ δ' οὔτε γὰρ ἐκείνον ἤδη πῶ σαφῶς εἶδον ἔν τε ταῖς τῶν αἰγιλώπων χειρουργίαις οὐ μόνον ἐκκόπτεται πολλάκις, ἀλλὰ καὶ καίεται σύμπαν ἐκεῖνο τὸ χωρίον, ὡς ἐνίστε λεπίδας τῶν ὑποκειμένων ὀστέων ἀφίστασθαι, μηδὲν εἰς τὴν κίνησιν ἐμποδιζομένου τοῦ βλεφάρου· διὰ τοῦτό μοι δοκῶ προσδεῖσθαι σκέψεως. εἰ δ' ἑμαυτὸν πείσαιμί ποτε καλῶς ἐξευρηκέναι τὸ σύμπαν, ἐν τῷ περὶ τῶν ἀπόρων κινήσεων, ὅπερ ἔγνωκα γράψαι, δηλώσω καὶ περὶ τοῦδε. ^[15]

3 809 || νυνὶ δ' ἀρκεῖ μοι τοῦτ' εἰπεῖν μόνον, ὡς εἰς τοσοῦτον ἦκει σοφίας ἡ τέχνη τῆς φύσεως, ὡς μήπω πᾶσαν αὐτὴν εὐρῆσθαι τοσοῦτῳ χρόνῳ ζητούμενην ὑπὸ τηλικούτων ἀνδρῶν. Ἐξῆς δ' ἂν εἴη τὰ περὶ τοὺς κανθοὺς ζητητέον. εἰ μὲν γὰρ χρησίμῳ ἔστι τὸ ἐπικείμενον τῷ μεγάλῳ σαρκῶδες σῶμα, βλάπτειν ἂν δόξειε τὸν μικρὸν ἢ φύσις ἀποστερήσασα χρηστοῦ σκεπάσματος· εἰ δ' ἄχρηστον, ἀδικεῖ πάλιν αὖ τὸν μέγαν ἐκ περιτοῦ βαρύνουσα. τί δὴ οὖν ἔστι τοῦτο; καὶ πῶς οὐδέτερον ἀδικεῖ; σκέπασμα τῆς πρὸς τὰς ῥίνας συντρήσεως ἐπέθηκεν ἢ φύσις κατὰ τὸν μέγαν κανθὸν τὸ σαρκῶδες σῶμα. χρεῖα δ' ἦν ἐκείνου τοῦ τρήματος τῷ ζῳῷ διττή, μία μὲν, ἦν ἔμπροσθεν εἵπομεν, ἡνίκα περὶ τῶν ἀπ' ἐγκεφάλου νεύρων ὁ λόγος ἦν, ἑτέρα δ' αὖ ἡ νῦν ἐν καιρῷ ῥηθησομένη. συρρεῖ διὰ τῶν τρημάτων τούτων εἰς τὰς ῥίνας ἅπαντα τῶν ὀφθαλμῶν τὰ περιττώματα, καὶ τὰ φάρμακά γε τὰ ὀφθαλμικά πολλοὶ πολ||λάκις οὐ μετὰ πολὺ τῆς ὑπαλείψεως οἱ μὲν ἔπτυσαν, οἱ δ' ἀπεμύξαντο. ^[15]

3 810 κατὰ τοῦτο γὰρ ὁ ἀπὸ τοῦ κανθοῦ πόρος εἰς τὴν ῥίνα διατέτρηται, καθ' ὃ καὶ ἡ ῥὶς αὐτὴ πρὸς τὸ στόμα. τοῖς μὲν οὖν ἀπομυξαμένοις διὰ τῆς ῥινὸς ἐκπίπτει τὸ συρρέον, τοῖς δ' ἀναχρεμψαμένοις διὰ τοῦ στόματος. ἵνα δὴ μὴ διὰ τῶν κανθῶν ἐκρέοι τὸ περίττωμα καὶ διὰ παντὸς δακρύοιμεν, ἐπέφυ τοῖς εἰρημένοις πόροις ταυτὶ τὰ σαρκώδη σώματα ἀποτρέφοντα μὲν τῆς διὰ τῶν κανθῶν κενώσεως τὸ τῶν ὀφθαλμῶν περίττωμα, προτρέφοντα δ' ἐπὶ τοὺς οἰκείους πόρους. ἀπόδειξις δὲ τοῦ λεγομένου μεγίστη τὰ πολλάκις γιγνόμενα σφάλματα πρὸς τῶν ὀφθαλμικῶν ἑαυτοὺς ὀνομαζόντων ἰατρῶν. οἱ μὲν γὰρ τινες αὐτῶν τὰ τε καλούμενα πτερύγια καὶ τὰ μεγάλα τραχώματα καὶ τὰς συκώσεις καὶ τοὺς τύλους τῶν βλεφάρων ἐκτῆκοντες φαρμάκοις δριμέσιν ἔλαθον ἑαυτοὺς συνεκτῆξαντες καὶ τοῦτο τὸ κατὰ τὸν μέγαν κανθὸν νευρώδες σαρκίον· οἱ δὲ τινες ἐν ταῖς τῶν ἐγκανθίδων χειρουργίαις ἀποτέμνοντες || αὐτοῦ πλέον ἢ προσῆκεν ἐκρεῖν ἐπέτρεψαν ταύτῃ τοῖς περιττώμασι. ^[15]

3 811 καὶ καλοῦσι μὲν τὸ πάθημα ροιάδα· τὴν ἀτοπίαν δ' αὐτοῦ τί ἂν ἐμὲ δέοι λέγειν; ἀλλὰ ταῦτα μὲν ἱκανῶς τῇ φύσει προεννόηται καὶ πρὸς τούτοις ἔτι τὰ κατ' αὐτὰ τὰ βλέφαρα λεπτὰ πάνυ τρήματα μικρὸν ἐξωτέρῳ τοῦ μεγάλου κανθοῦ. περαίνοντα γὰρ ἄχρι τῆς ῥινὸς ὑγρότητα λεπτήν ἐν μέρει δίδωσιν τε καὶ λαμβάνει. χρεῖα δ' ἐστὶν οὐ σμικρὰ τοῦ δοῦναι μὲν, ὅτε περιττεύει, λαβεῖν δ', ἡνίκ' ἐνδεῖ πρὸς τὸ διασφῶζεσθαι τὴν κατὰ φύσιν αὐτῶν συμμετρίαν εἰς τὸ τῶν κινήσεων εὐδρομον. ἡ μὲν γε ξηρότης ἢ ὑπερβάλλουσα διὰ σκληρότητα δυσκαμπῆ τε καὶ δυσκίνητα πέφυκεν ἀποτελεῖν αὐτά, τὸ δὲ τῆς ὑγρότητος πλῆθος ἀστήρικτα καὶ μαλακά· μόνη δ' ἡ μέση κατάστασις ἀρίστη πρὸς ἀπάσας ἔστι τὰς κατὰ φύσιν ἐνεργείας. εἰς δὲ τὴν εὐκολίαν τῶν κινήσεων καὶ δύο ἀδένες ἐγένοντο καθ' ἑκάτερον ὀφθαλμόν, ὁ μὲν ἐκ τῶν κάτω μερῶν, ὁ

δ' ἐκ τῶν ἄνω, πόροις αἰσθητοῖς εἰς αὐτοὺς ἐκχέοντες ὑγρόν, οἷόνπερ εἰς τὸ στόμα τὸ || σίαλον ἐξοχετεύουσιν οἱ παρὰ τῇ ῥίζῃ τῆς γλώττης ἀδένες. ^[15]

- 3 812 ὅτι δ' οὐδὲ τὴν περικειμένην τοῖς ὀφθαλμοῖς πιμελὴν ἄλλου τινὸς ἔνεκεν ἢ φύσις παρεσκεύασε, καὶ ἡ σκληρότης αὐτῆς δηλοῖ δύστηκτος γὰρ ἐκ τῆσδε γενομένη διὰ παντὸς αὐτοὺς τέγγει, ὅτι δὴ λιπαρά. Σχεδὸν ἅπανθ' ἡμῖν εἴρηται τὰ κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς πλὴν ἑνός, ὃ προϋθέμην μὲν παραλιπεῖν, ὅπως μὴ δυσχεραίνοντο τοῖς πολλοῖς ἢ τ' ἀσάφεια τῶν λόγων καὶ τὸ μῆκος τῆς πραγματείας. ἐπεὶ γὰρ ἐχρῆν ἄφασθαι κατ' αὐτὸ θεωρίας γραμμικῆς, ἥς οὐ μόνον ἀμαθεῖς εἰσιν οἱ πολλοὶ τῶν πεπαιδευθῶν προσποιοιμένων, ἀλλὰ καὶ τοὺς ἐπισταμένους ἐκτρέπονταί τε καὶ δυσχεραίνουσι, διὰ τοῦτ' ἄμεινον ἔδοξεν εἶναί μοι παντάπασιν αὐτὸ παραλιπεῖν. ἐνύπνιον δέ τι μεταξὺ μεμψάμενον, ὥς εἰς μὲν τὸ θειότατον ὄργανον ἀδικοῖμι, περὶ δὲ τὸν δημιουργὸν ἀσεβοῖμι παραλιπὼν ἀνεξήγητον ἔργον μέγα τῆς εἰς τὰ || ζῶα προνοίας αὐτοῦ, προὔτρεψεν ἀναλαβόντα με τὸ παραλελειμμένον ἐπὶ τῇ τελευτῇ τοῦ λόγου προσθεῖναι. ^[15]

- 3 813 τῶν γὰρ ἐπὶ τοὺς ὀφθαλμοὺς ἀπ' ἐγκεφάλου κατιόντων νεύρων τῶν αἰσθητικῶν, ἃ δὴ καὶ πόρους ὠνόμαζεν Ἡρόφιλος, ὅτι μόνοις αὐτοῖς αἰσθηταὶ καὶ σαφεῖς εἰσιν αἱ τοῦ πνεύματος ὁδοί, ὥσπερ αὐτὸ τοῦτο [τὸ] παράδοξόν τε καὶ ὑπὲρ τὰ λοιπὰ τῶν νεύρων ἐστίν, οὕτω καὶ τὸ φύεσθαι μὲν ἐκ διαφερόντων τόπων, προϊόντα δ' ἀλλήλοις ἐνοῦσθαι κάπειτα πάλιν ἀποχωρεῖν τε καὶ διασχίζεσθαι. τίνος οὖν ἔνεκεν οὗτ' ἐκ ταύτου τόπου τὴν ἀρχὴν αὐτῶν ἢ φύσις ἐποίησατο τῆς ἄνωθεν ἐκφύσεως οὗτ', ἐπειδὴ τὸ μὲν ἐκ τῶν δεξιῶν ἀπέφυσε, τὸ δ' ἐκ τῶν ἀριστερῶν, εὐθὺ τῶν κατὰ τοὺς ὀφθαλμοὺς χωρῶν προήγαγεν, ἀλλ' ἔσω πρότερον ἐπικάμψασα καὶ συνάψασα καὶ τοὺς πόρους αὐτῶν ἐνώσασα, μετὰ ταῦτα πάλιν ἐκάτερον ἐπὶ τὸν κατ' εὐθὺ τῆς ἄνωθεν ἐκφύσεως ὀφθαλμὸν προήγαγεν; οὐ γὰρ δὴ ἐνήλλαξέ γε αὐτά, τὸ μὲν ἐκ τῶν δεξιῶν ἐπὶ τὸν ἀριστερὸν ὀφθαλμὸν ἀγα||γοῦσα, τὸ δ' ἐκ τῶν ἀριστερῶν ἐπὶ τὸν δεξιόν, ἀλλ' ἔστι μὲν ὁμοιότατον τῷ Χ γράμματι τῶν νεύρων τούτων τὸ σχῆμα. ^[15]

- 3 814 καὶ τις οὐκ ἀκριβῶς ἀνατεμὼν ἐπαλλάττεσθαι δόξειεν ἂν ἴσως αὐτὰ καὶ ὑπερβαίνειν ἄλληλα. τὸ δ' οὐχ οὕτως ἔχει· συντυχόντα γὰρ ἀλλήλοις ἐντὸς τοῦ κρανίου καὶ τοὺς πόρους ἐνώσαντα παραχρήμα πάλιν ἀποχωρίζεται δηλοῦντα σαφῶς, ὅτι μηδενὸς ἑτέρου χάριν ἀλλ' ἢ τοῦ συνάψαι τοὺς πόρους ἐπλησίασεν. εἰς ὃ τι δὲ χρηστὸν τοῦτ' ἔστι καὶ ὅσην παρέχει τοῖς τῆς ὄψεως ὀργάνοις τὴν χρεῖαν, ἐπειδὴ γέ τις ἐκέλευσε δαιμόνων, ἐκείνῳ πειθόμενος ἐρῶ παρακαλέσας πρότερον τῶν ὁμιλούντων τοῖσδε τοῖς γράμμασιν ὅσοι νομίμως παιδευθέντες ἔν τε τοῖς ἄλλοις μαθήμασι καὶ γεωμετρίᾳ γινώσκουσι, τί ποτ' ἐστὶ κύκλος καὶ κῶνος καὶ ἄξων καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστον τῶν ὁμοίων, ἀναμεῖναι βραχὺ καὶ συγχωρῆσαι διὰ τοὺς ἀγνοοῦντας πολλῶ πλείους ὄντας ἐξηγήσασθαι τὰ σημανόμενα πρὸς τῶν ὀνομάτων, εἰς ὅσον οἷόν τ' ἐστὶ διὰ βραχυτάτων. οὐδὲ γὰρ οὐδ' αὐτοῖς ἐκείνοις ἄχρηστος ὁ λόγος ἔσται παν||τάπασιν, ἀλλ' εἰ προσέχοιεν αὐτῷ τὸν νοῦν, ὅπως χρή σαφῶς ιδιώτας διδάσκειν τὰ τοιαῦτα, μαθήσονται, εὐθὺς δ' ἔγνωκα καὶ τοὺς ὀπτικούς λόγους αὐτοῖς συνάπτειν ἔνεκα τοῦ θάττον περανθῆναι τὸ προκείμενον. ^[5]

- 3 815 ἔστω δὴ τις κύκλος ὀρώμενος ὑπὸ θατέρου τῶν ὀφθαλμῶν ἔτι θατέρου συγκεκλειμένου— κύκλον δὲ δηλονότι καλῶ τὸ ἐκ μέσου πάντη ἴσον—ἀπὸ δὲ τῆς μέσης ταύτης στιγμῆς τῆς κατὰ τὸν κύκλον, ἥ δὴ καὶ κέντρον αὐτοῦ καλεῖται, μέχρι τῆς ὀρώσης αὐτὴν κόρης ὁδὸς εὐθειά σοι νοεῖσθω μηδαμῶσε παρεγκλίνουσα μηδ' ἐκτρεπομένη τῆς κατ' εὐθὺ τάσεως, ἀλλ' ὥσπερ εἰ καὶ τρίχα λεπτὴν ἢ ἀράχνην ἀκριβῶς διατεταμένην ἀπὸ τῆς κόρης ἐπὶ τὸ κέντρον τοῦ κύκλου νοήσας, οὕτω καὶ τὴν εὐθεῖαν γραμμὴν ἐκείνην. ἐπινόει δὴ μοι πάλιν ἀπὸ τῆς κόρης ἐπὶ τὴν περιορίζουσαν τὸν κύκλον γραμμὴν, ἣν δὴ καὶ περιφέρειαν αὐτοῦ καλοῦσιν, ἄλλας εὐθείας γραμμὰς παμπόλλας ὥσπερ ἀράχνας τινὰς λεπτὰς ἐφεξῆς ἀλλήλων ἐκτεταμένας, καὶ τὸ μὲν

ὑπὸ τῶν εὐθειῶν τούτων ἀπασῶν καὶ τοῦ κύκλου περιοριζόμενον || σχῆμα κῶνον ὀνόμαζε, κορυφὴν δ' αὐτοῦ νόει τὴν κόρην καὶ βάσιν τὸν κύκλον. ^[20]

3 816 τὴν δ' ἀπὸ τῆς κόρης ἐπὶ τὸ κέντρον τοῦ κύκλου τεταμένην εὐθεῖαν ἀπασῶν τε τῶν ἄλλων εὐθειῶν καὶ παντὸς τοῦ κῶνου μέσσην ὑπάρχουσαν ἄξονα κάλει. ἐπεὶ δὲ κυρτόν τι καὶ κοῖλον ἔδαφος ὀνομάζεις τε καὶ νοεῖς, πάντως δήπου νοεῖς καὶ τὸ μέσον ἀμφοῖν τὸ λεῖον, ᾧ μὴδὲν μήτε κυρτότητος ὑπάρχει μῆδαμῶθι μήτε κοιλότητος. ἐπίπεδον δὲ μοι καλεῖν ἐπιφάνειαν τὸ ἄνω πέρας τοῦ τοιούτου χωρίου. μετὰ δὲ δὴ ταῦτα τόδε μοι νόει, τὸ κατὰ τὸν ἄξονα τοῦ κῶνου τὸν ἀπὸ τῆς κόρης ἐπὶ τὸ κέντρον τοῦ κύκλου διὰ τοῦ ἀέρος τεταμένον αἰωρεῖσθαι τινα κέγχρον ἢ τι τοιοῦτον ἕτερον μικρόν. ἐπισκοπήσει δὴ τῷ κέντρῳ τοῦ κύκλου καὶ κωλύσει τὴν κόρην ὁρᾶν αὐτό, καὶ εἴπερ ἤδη καὶ τοῦτο νενόηκας, ἐξῆς ἂν σοι ῥᾶστον εἴη συνιέναι πᾶν ὅτιοῦν σῶμα τεθὲν ἐν τῷ μεταξὺ τοῦ τ' ἐκτὸς ὀρωμένου καὶ τῆς ὀρώσης ὄψεως ἐπισκοπήσειν τε καὶ κωλύσειν ἔτι βλέπεσθαι τὸ προτεταγμένον, || ἀρθέντος δ' αὐτοῦ τελέως ἢ καὶ παραχθέντος εἰς τὰ πλάγια πάλιν ὁρᾶσθαι συμβαίνειν αὐτό. ^[15]

3 817 καὶ εἴπερ καὶ τοῦτ' ἤδη νενόηκας, ὥρα σοι συλλογίζεσθαι τὸ δεῖν ἀνεπισκόπητον εἶναι τὸ μέλλον ὀφθῆσεσθαι μηδενὸς ἐν τῷ μεταξὺ τεταγμένου κατὰ τὴν ἀπὸ τῆς ὄψεως ἐπ' αὐτὸ τεταμένην εὐθεῖαν. εἰ δὲ καὶ τοῦτ' ἤδη νενόηκας, οὐκ ἂν σοι δόξειαν ἀλόγως οἱ ἀπὸ τῶν μαθημάτων ἀποφύνασθαι κατ' εὐθείας γραμμὰς ὁρᾶσθαι τὰ ὀρώμενα. κάλει δὲ μοι τὰς εὐθείας ταύτας ὄψεις καὶ τὰς λεπτὰς ἀράχνας ἐκείνας, τὰς ἀπὸ τῆς κόρης ἐπὶ τὴν περιφέρειαν τοῦ κύκλου τεταμένας, μηκέτ' ἀράχνας, ἀλλ' ὄψεις, καὶ τὴν περιφέρειαν τοῦ κύκλου δι' ἐκείνων τῶν ὄψεων ὁρᾶσθαι λέγε, καὶ τὸ κέντρον αὐτοῦ δι' ἐτέρας ὄψεως κατὰ τὸν ἄξονα τοῦ κῶνου τεταμένης, καὶ τὸ σύμπαν ἐπίπεδον τοῦ κύκλου διὰ παμπόλλων τινῶν ὄψεων ἐπ' αὐτὸ καθηκουσῶν. ὅσαι δ' ἂν τούτων τῶν ὄψεων ἴσον τε τοῦ ἄξονος ἀπέχῃσι καὶ καθ' ἐν ὅτιοῦν ἐπίπεδον ὦσιν, ὁμοταγεῖς ὀνόμαζε. ^[15]

3 818 εἶδες <δ> || οἷμαί ποτε καὶ δι' ὀπῆς στενῆς ἀκτῖνας ἡλίου διεκπιπτούσας τε καὶ πρόσω φερομένας οὐδαμῶθι κλωμένας οὐδὲ καμπομένας, ἀλλ' ἀκριβῶς εὐθεῖαν τε καὶ ἀκλινῇ βαδιζούσας ὁδόν. τοιαύτην μοι νόει καὶ τὴν τῶν ὄψεων ὁδὸν ὑπάρχειν. ἐπὶ τούτοις δ' ἤδη σαφῶς γιγνωσκομένοις, εἴ γε γινώσκεις αὐτά, εἰ δὲ μή, ἀλλ' αὐθὶς γε καὶ αὐθις ἐπαναλαμβάνων, ἐπειδὴν ἀκριβῶς ἐκμάθης, ἐπὶ τὰ μετὰ ταῦτα γεγραμμένα παραγενόμενος ἐν μὲν καὶ πρῶτον τόδε μοι προσμανθάνειν, ὥς ἕκαστον τῶν ὀρωμένων οὐ μόνον οὐδὲ ψιλόν, ἀλλὰ πάντως τι παραφαίνεται τῶν ὄψεων τῶν περιλαμβανουσῶν αὐτὸ προσπιπτουσῶν ἐνίοτε μὲν τινι τῶν ἐπέκεινα τοῦ βλεπόμενου σώματος, ἐνίοτε δὲ τῶν ἐπὶ τάδε· δευτέρον δ', ὥς τὸ μὲν ὑπὸ τοῦ δεξιοῦ μόνου βλεπόμενον ὀφθαλμοῦ τὸ μὲν ἐγγυτέρῳ μᾶλλον πῶς ἐν τοῖς ἀριστεροῖς μέρεσι κεῖσθαι φαντάζεται, τὸ δὲ πορρωτέρῳ μᾶλλον πῶς ἐν τοῖς δεξιοῖς, τὸ δ' ὑπὸ τοῦ ἀριστεροῦ μόνου βλεπόμενον ἐν μὲν τοῖς δεξιοῖς τὸ πλησιαίτερον μᾶλλον, ἐν δὲ τοῖς ἀριστεροῖς τὸ πορρωτέρῳ, τὸ δ' ὑπ' ἀμφοῖν ἐν τῷ μεταξύ. ^[15]

3 819 καὶ τρίτον ἐπὶ τούτοις μαθεῖν, ὅτι παραθλιφθείσης καὶ παραχθείσης ἦτοι γ' ἄνω τῆς κόρης ἢ κάτω θατέρου τῶν ὀφθαλμῶν διπλᾶ φαίνεται τὰ τέως ἀπλᾶ φαινόμενα. ταῦτα δ' αὖ πάλιν αὐτὰ γινώσκοντες οἱ ἀπὸ τῶν μαθημάτων ἔνεκα τῶν πολλῶν συγχωρησάτωσάν μοι διελθεῖν ὑπὲρ ἐκάστου βραχέα. || καὶ πρῶτόν γε περὶ τοῦ πρώτου λέγωμεν, ὥς παρ' ἕτερον ὁρᾶται πάντα. ^[5]

3 820 νοείσθω γὰρ κόρη μὲν ἢ πρὸς τὸ α. τὸ δ' ὀρώμενον μέγεθος ἔστω β γ, καὶ προσπιπτέτωσαν ὄψεις ἀπὸ τῆς α κόρης πρὸς ἐκάτερα τῶν β γ. κείσθω δ' ἐπέκεινα τοῦ β γ μέγεθος τὸ δ ε, καὶ προσεκβεβλήσθωσαν αἱ α β, α γ ὄψεις, καὶ προσπιπτέτωσαν τῷ δε κατὰ τὸ ζ η. δῆλον οὖν, ὥς τὸ β γ μέγεθος ὁραθήσεται κατὰ τὸ ζ η. καὶ διὰ τοῦτ' ἀποκρυφθήσεται μὲν, ὥς μὴδ' ὅλως ὁρᾶσθαι,

τὸ ζ η. τὰ δ' ἐκατέρωθεν αὐτοῦ μεγέθη, τό τε δζ || καὶ τὸ η ε, παρὰ τὸ βγ φανεῖται βλεπόμενα, καὶ μέντοι καὶ αὐτὸ τὸ βγ καθ' ἕτερον τρόπον ἐροῦμεν βλέπεσθαι παρ' ἐκείνων ἑκάτερον. ^[10]

3 821 ὁ μὲν δὴ περὶ τοῦ πρώτου τῶν προτεθέντων λόγος τοιοῦτος. ὁ δὲ περὶ τοῦ δευτέρου τοῦ μὴ κατὰ τὸν αὐτὸν τόπον μήτε τῷ ἐτέρῳ τῶν ὀφθαλμῶν πρὸς τὸν ἕτερον μήτ' ἀμφοῖν ἅμα πρὸς τὸν ἕτερον βλέπεσθαι τὸ βλεπόμενον, ἀλλ' ἐν ἄλλῳ μὲν ὑπὸ τοῦ δεξιοῦ, ἐν ἄλλῳ δ' ὑπὸ τοῦ ἀριστεροῦ, ἐν ἄλλῳ δ' ὑπ' ἀμφοῖν, ὃ μέλλω νῦν ἐρεῖν ἐστίν. ἔστω γὰρ ἡ μὲν δεξιὰ κόρη πρὸς τὸ α, ἡ δ' ἀριστερὰ || πρὸς τὸ β. ^[10]

3 822 τὸ δ' ὁρώμενον μέγεθος ἔστω τὸ γ δ, καὶ προσπιπτέτωσαν ὅψεις ἀφ' ἐκατέρας τῶν κορῶν πρὸς τὰ γδ καὶ προσπεσοῦσαι προσεκβεβλήσθωσαν. ὁραθήσεται δὴ τὸ γδ μέγεθος ὑπὸ μὲν τῆς δεξιᾶς κόρης κατ' εὐθὺ τοῦ εζ μεγέθους, ὑπὸ δὲ τῆς ἀριστερᾶς κατ' εὐθὺ τοῦ η θ, ὑπὸ δ' ἀμφοτέρων ὁμοῦ κατ' εὐθὺ τοῦ η ε. ὥστ' οὕθ' ἡ ἐτέρα τῇ ἐτέρᾳ οὕθ' ἅμα ἀμφοτέραι τῇ ἐτέρᾳ κατὰ τὸν αὐτὸν ὄψονται τόπον τὸ ὁρώμενον. εἰ δέ τις οὐχ ἔπεται ταῖς διὰ τῶν γραμμῶν ἀποδείξειςιν, ἐναργῶς ἂν πεισθῇ διὰ τῆς ἑαυτοῦ πείρας βασανίσας τὸν λόγον. στας γὰρ παρά τινα κίονα κᾶπειτα τῶν ὀφθαλμῶν ἑκάτερον μύων ἐν μέρει τινὰ μὲν τῶν ὑπὸ τοῦ δεξιοῦ βλεπομένων ἐν τοῖς δεξιοῖς μέρεσι τοῦ κίονος οὐκ ὄψεται θατέρῳ, τινὰ δὲ τῶν ὑπὸ τοῦ ἀριστεροῦ κατὰ θάτερα μέρη τοῦ κίονος τὰ ἀριστερὰ πάλιν οὐκ ὄψεται τῷ δεξιῷ· ἀμφοτέρους δ' ἀνοίξας ὁμοῦ τοὺς ὀφθαλμοὺς ἀμφοτέρα θεάσεται. πλεονα γὰρ ἀποκρύπτεται μέρη τῷ ἐτέρῳ τῶν ὀφθαλμῶν ὁρώντων ἡμῶν ἥπερ ἀμφοτέροις ἅμα. ^[20]

3 823 κατ' εὐθὺ δ' ἐκείνων κεῖσθαι φαντάζεται πᾶν τὸ βλεπόμενον, ὧν ἀποκρύπτει παντάπασιν, ὡς τά γε παραφαινόμενα πάντα τὰ μὲν ἐν τοῖς δεξιοῖς αὐτοῦ μέρεσι, τὰ δ' ἐν τοῖς ἀριστεροῖς τετάχθαι δοκεῖ. μόνα τοίνυν τὰ μὴ βλεπόμενα κατ' εὐθὺ τοῦ βλεπομένου κείσεται. ἀλλ' ἦν ἕτερα μὲν ὁρατὰ τῷ δεξιῷ τῶν ὀφθαλμῶν, ἕτερα δὲ τῷ ἀριστερῷ. ὥστε καὶ ἡ θέσις τοῦ βλεπομένου μεγέθους ἴδιος ἐκατέρῳ τῶν ὀφθαλμῶν φαντασθήσεται. κοινῇ δ' [ἐν] ἀμφοτέροις, ὅσα μηδέτερος ἑώρα, παντάπασιν ἀόρατα γίγνεται, καὶ διὰ τοῦτ' ἐλάττωσιν ἐπισκοπήσει τὸ πρὸς ἀμφοτέρων ὁμοῦ τῶν ὀφθαλμῶν ὁρώμενον, ἢ εἰ κατὰ μόνας ὁποτεροσοῦν ἦν αὐτῶν ὁ θεώμενος. ἀλλ' εἰ καὶ ἀποστάς τοῦ κίονος ἐπὶ πλέον ἑκάτερον τῶν ὀφθαλμῶν ἀνοιγνύναι τε καὶ μύειν ἐν μέρει βουληθείης ἀποβλέπων εἰς τὸν κίονα, δόξει σοι μεταπηδᾶν ἀθρόως, εἰ μὲν τὸν δεξιὸν μύοις, ἐπὶ τὰ κατ' ἐκείνον, εἰ δὲ τὸν ἀριστερόν, ἐπὶ θάτερα μέρη. καὶ μὲν γε καὶ ἀνοιγνύντι τὸν μὲν δεξιὸν ἐπὶ τὰ ἀριστερὰ μέρη μεταπηδᾶν ὁ κίων || δόξει, τὸν δ' ἀριστερόν ἐπὶ τὰ δεξιὰ. ^[20]

3 824 τῷ μὲν γὰρ δεξιῷ τῶν ὀφθαλμῶν μᾶλλον ἐν τοῖς ἀριστεροῖς μέρεσιν ὁ κίων κείμενος φαίνεται, τῷ δ' ἀριστερῷ μᾶλλον ἐν τοῖς δεξιοῖς ἀμφοτέροις δ' ἅμα θεωμένοις τὴν μέσην χώραν ἐπέχειν δοκεῖ τῆς ἐκατέρῳ κατὰ μόνας φανταζομένης. ἀλλ' εἰ καὶ τῶν ἀστέρων τινὰ κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον ὁρᾶν βουληθείης ἢ καὶ τὴν σελήνην, καὶ μάλισθ' ὅταν ἢ πλήρης τε καὶ ἴση πανταχόθεν, ἀθρόως σοι δόξει μεταπηδᾶν εἰς μὲν τὰ δεξιὰ μέρη τὸν ἀριστερόν μὲν ὀφθαλμὸν ἀνοιγνύντι, κλείοντι δὲ τὸν δεξιόν, εἰς δὲ τὰ ἀριστερὰ τοῦμπαλιν δρῶντι. ταῦτ' οὖν ὅτι μὲν φαίνεται, παντὶ τῷ πεπειραμένῳ δηλόν, τίνα δ' ἔχει τὴν αἰτίαν τε καὶ τὴν ἀνάγκην τῆς γενέσεως, ὀλίγον ἔμπροσθεν ἐδείκνυτο διὰ τῶν γραμμῶν. καὶ γὰρ οὖν καὶ ὅτι διαστρέψαντι τὸν ἕτερον ὀφθαλμόν, εἰ μὲν εἰς τὰ κάτω κατασπασθῆναι συμβαίῃ τὴν κόρην, ταπεινότερον ἐκείνῳ φαίνεται τὸ βλεπόμενον, εἰ δ' ἀνασπασθῆναι, τούναντίον, ἔξεστί σοι τῇ πείρᾳ βασανίζειν. ἥτις δὲ καὶ ἡ τούτων αἰτία, χωρὶς τῶν προειρημένων λόγων οὐκ ἔνεστι μα|| θεῖν. ^[20]

3 825 εἰ μὴ γὰρ ἐν ἐνὶ καθεστηκότες εἶεν ἐπιπέδῳ τῶν ὀπτικῶν κώνων οἱ ἄξονες, ἀνάγκη πᾶσα θατέρῳ μὲν τῶν ὀφθαλμῶν ὑψηλότερον, θατέρῳ δὲ ταπεινότερον ὁρᾶσθαι τὸ βλεπόμενον. οὗ γὰρ ἂν ὁ ἄξων ὑψηλότερος ἢ τοῦ κώνου, τούτου καὶ αὐτὸς ὅλος ὁ κώνος ὑψηλότερός ἐστιν.

ἀλλ' ὁ μὲν ἐκ ταπεινοτέρου τοῖς ὀρωμένοις προσβάλλων κῶνος ἀπάσας ἔχει ταπεινοτέρας τὰς ὁμοταγεῖς ὄψεις, ὁ δ' ἐξ ὑψηλοτέρου τούναντίον. ἐπεὶ δὲ τὸ μὲν ὑπὸ τῶν ὑψηλοτέρων ὀρώμενον ὄψεων ὑψηλότερον εἶναι φαντάζεται, τὸ δ' ὑπὸ τῶν ταπεινοτέρων ταπεινότερον, εἰκότως ὑψηλότερον μὲν τῷ ὑψηλοτέρῳ, ταπεινότερον δὲ τῷ ταπεινοτέρῳ κῶνι φανεῖται τὸ βλεπόμενον. ἐναργὲς δὲ τεκμήριον τοῦ λεγομένου λάβοις ἄν, εἰ τὸ παρατεθλιμμένου θατέρου τῶν ὀφθαλμῶν διπλοῦν ψευδῶς φαινόμενον ἐπιμύσας θατέρῳ θεάσασθαι βούλοιο. μίᾳ μὲν γὰρ τελέως ἀποτελεῖται φαντασία τῆς τοῦ βλεπομένου θέσεως, ἣν εἶχεν ὁ κεκλεισμένος νῦν ὀφθαλμός, ὅτ' ἀνέωκτο· ἡ λοιπὴ δ' ἀμετάπτωτος μένει τὴν ἐξ ἀρχῆς || φυλάττουσα χώραν. ^[15]

3 826 καίτοι, ὁπότε κατὰ φύσιν ἐχόντων ἀμφοτέρων ἐωρᾶτο τὸ προκείμενον, ἐπὶ τῇ θατέρου μύσει μετέπιπτεν εὐθέως ἡ φαντασία τῆς θέσεως αὐτοῦ καὶ μεταπηδᾷ ἐδόκει τὸ βλεπόμενον, καὶ αὐθὺς γε πάλιν ἀνοιγνύντων τὸν ἕτερον αὐθὺς μεθίστατο καὶ οὐδέποτε ἔμενε ἐν ταύτῳ κλειόντων τε καὶ ἀνοιγνύντων ὁποτερονοῦν. ἐπὶ δὲ τῶν διὰ τὴν παράθλιψιν ὑψηλοτέραν ἢ ταπεινότεραν ποιησάντων τὴν κόρην ἡ μὲν ἑτέρα φαντασία τῆς θέσεως ἀπόλλυται τελέως, ἡ λοιπὴ δ' ἀμετάπτωτος μένει κλεισάντων τὸν ἕτερον τῶν ὀφθαλμῶν. διὰ τοῦτο δὲ καὶ οὐ πᾶσα διαστροφή τῆς κόρης διττὸν ποιεῖ φαντάζεσθαι τὸ βλεπόμενον, ἀλλ' ἥτις ἂν αὐτὴν ὑψηλοτέραν ἢ ταπεινότεραν ἐργάζεται τοῦ κατὰ φύσιν. αἱ δὲ πρὸς τὸν μέγαν κανθὸν ἢ πρὸς τὸν μικρὸν παραγωγαὶ μᾶλλον μὲν ἀριστερὸν ἢ δεξιὸν ἀποφαίνουσι τὸ βλεπόμενον, οὐ μὴν διττὸν γ' ἐργάζονται· μένουσι γὰρ ἐφ' ἐνὸς ἐπιπέδου τῶν κῶνων οἱ ἄξονες. καὶ ὅσοι γε διεστράφησαν τοὺς ὀφθαλμοὺς ἢ ὕστερον || ἢ εὐθέως κατ' ἀρχὰς ἐν τῇ κυήσει, μηδετέρας μὲν κόρης ὑψηλοτέρας γενομένης, ἀλλὰ τῷ προσαχθῆναι τῇ ρίνι τὸν ἕτερον ὀφθαλμὸν ἢ ἀπαχθῆναι βλαβέντες, οὐδὲν ἐν τῇ τῶν ὀρωμένων διαγνώσει πλημμελοῦσιν. ^[15]

3 827 οἷς δ' ἐπὶ τὸ ταπεινότερον ἢ ὑψηλότερον μετήχθη, πάνδεινα πάσχουσιν ἐκστρεφόμενοι τε καὶ καθιστάντες εἰς ἴσον αὐτάς, ἵν' ἀκριβῶς θεάσωνται. τὸ μὲν οὖν ἕκαστον ὁρᾶσθαι κατὰ τὴν ἑαυτοῦ χώραν ἐκ τοῦ τὴν ἀφὴν ὑπὸ τῆς ὄψεως ποδηγουμένην μὴ σφάλλεσθαι μὴδ' ἀφαρμαρτάνειν αὐτῶν ἐναργῶς ἀποδείκνυται. τά τε γὰρ ἄλλα καὶ διὰ τῶν βελονῶν τῶν λεπτοτάτων διαιροῦσι ῥάμματα ῥαδίως οἱ θατέρῳ τῶν ὀφθαλμῶν πεπηρωμένοι οἷ τε ἀμφοτέροις ἅμα βλέποντες, μὴ ἂν τούτου δυναμένου γενέσθαι ποτὲ χωρὶς τῆς ἀκριβοῦς τῶν ὀρωμένων διαγνώσεως. ἐπεὶ δ', ὡς ἐρρέθη, πᾶν τὸ βλεπόμενον παρ' ἑτερόν τι βλέπεται, κατὰ λόγον ἤδη τοῖς περίξ ἑαυτοῦ παραβαλλόμενον ποτὲ μὲν δεξιὸν αὐτό, ποτὲ δ' ἀριστερόν, ποτὲ δὲ καὶ κατ' εὐθὺ κείσθαι φαντάζεται, καὶ οὕτως οὐ διαφέρονται || πρὸς ἀλλήλους οἱ λόγοι. ^[15]

3 828 μυρία δὲ καὶ ἄλλα τεκμήρια τῶν ὀπτικῶν ὑποθέσεων ἐστίν, ἃ νῦν οὐκ ἐγχωρεῖ λέγειν· οὐδὲ γὰρ οὐδὲ ταῦθ' ἐκόντες ἐγράψαμεν, ἀλλὰ τινος, ὡς ἔφην, κελεύσαντος δαίμονος. εἰ δὲ τοῦ μέτρου τῶν λόγων τοῦ πρέποντος τῇ παρουσίᾳ πραγματεία κρατοῦμεν, αὐτὸς ἂν ἐκεῖνος εἰδείῃ. Ἡμεῖς δ' οὖν ἐπιθῶμεν ἤδη τῷ λόγῳ κεφαλὴν ἀναμνήσαντες, ὡς ἀναγκαῖόν ἐστι τοὺς ἄξονας τῶν ὀπτικῶν κῶνων ἐν ἐνὶ καὶ ταύτῳ τὴν θέσιν ἴσχειν ἐπιπέδῳ πρὸς τὸ μὴ διπλοῦν φαίνεσθαι τὸ ἔν. οἱ δὲ δὴ ἄξονες ἡμῖν οὗτοι τὴν ἀρχὴν ἔχουσι τοὺς ἐξ ἐγκεφάλου πόρους. ἐχρῆν οὖν εἴ τι κυουμένου τε καὶ διαπλαττομένου τοῦ ζώου κατὰ μιᾶς ἐπιπέδου τινὸς ἐπιφανείας αὐτοὺς τετάχθαι. τί δὴ ποτ' οὖν ἔμελλεν ἔσεσθαι τοῦτο τὸ ἀκλινὲς ἐπίπεδον, ἐφ' οὗ τοὺς πόρους ἡ φύσις ἐν τῷ διαπλάττειν τὰ ζῶα κατέθετ' ἄν; ἄρ' ὑμῖν τις σκληρὸς ἢ χιτὼν ἢ χόνδρος ἢ ὅσπου; οὐ γὰρ δὴ μαλακὸν ὄργανον καὶ εἶκον τοῖς ψαύουσιν <ἂν> ἀκλινὲς ἐφυλάχθη. καὶ ποῦ ποτ' ἄρα κατέθετ' ἂν αὐτό, || καὶ πῶς ὑπέτεινεν ἀσφαλῶς τε ἅμα καὶ ἀθλίπτως ἀμφοτέροις τοῖς πόροις; ὅτι γὰρ οὐ ῥάδια ταῦτα κατ' ἐκεῖνο γενέσθαι τὸ χωρίον, ὅσοι ταῖς ἀνατομαῖς ὠμιλήκασιν, ἴσασι σαφῶς. ^[20]

3 829 καὶ οὐ τοῦτό φημι νῦν, ὡς οὐκ ἂν ἐξεῦρέ τινα μηχανὴν ἢ φύσιν τῆς τε γενέσεως αὐτοῦ καὶ τῆς θέσεως, ὡς μήτε βλάπτειν τι τῶν παρακειμένων μήτε βλάπτεσθαι, εἴπερ ὅλως ἀναγκαῖον ἦν

αὐτὸ δημιουργῆσαι, καὶ μὴ δι' ἑτέρου ῥάστου τε καὶ προχείρου τὴν ἐν ἐνὶ τῶν δύο πόρων ἐπιπέδῳ θέσιν ἐκπορίσασθαι δυνατόν ἦν. τί οὖν τοῦτ' ἔστι τὸ ῥάστόν τε καὶ πρόχειρον, ὅπερ ἐξ ἀρχῆς λέγειν προὔκειτο; τὸ συμβάλλειν ἀλλήλοις τοὺς πόρους. δύο γὰρ εὐθεῖαι γραμμαὶ συντυγχάνουσαι κατὰ τινα κοινὴν στιγμὴν οἷον κορυφὴν αὐτῶν ἐν ἐνὶ πάντως εἰσὶν ἐπιπέδῳ, καὶ εἰ τύχοιεν ἐντεῦθεν εἰς ἄπειρόν τι μήκος ἐφ' ἑκάτερα τὰ μέρη προσεκβαλλόμεναι. καὶ αἱ ταύτας δὲ τὰς δύο εὐθείας τὰς ἐκβαλλόμενας ἐφ' ὅσονοῦν ἐπιζευγνύουσαι καθ' ὄντιν οὖν τρόπον εὐθεῖαι ταυτὸν ἐπίπεδον ἴσχουσι ταῖς δύο τῷ καὶ πᾶν || τρίγωνον ἐν ἐνὶ πάντως ὑπάρχειν ἐπιπέδῳ. ^[15]

3 830 εἰ δέ τις οὐ συνίησι τῶν λεγομένων, δηλὸς μὲν ἐστὶ μηδὲ τὰ στοιχεῖα τῆς γεωμετρίας εἰδώς. ἐμοὶ δ' ἂν εἴη μακρόν, εἰ καὶ τὰς τῶν τοιούτων ἀποδείξεις γράφοιμι· καὶ γὰρ οὐδὲ συνήσουσιν αὐτῶν, εἰ μὴ πολλὰ προμεμαθηκότες εἶεν. Εὐκλείδης γοῦν ἐν τῷ ἐνδεκάτῳ τῶν Στοιχείων ἀπέδειξεν αὐτὸ τοῦτο τὸ νῦν λεγόμενον, καὶ ἔστι δεύτερον ἐν ἐκείνῳ τῷ βιβλίῳ θεώρημα, καὶ ἡ πρότασις αὐτοῦ τόνδε τὸν τρόπον ἔχει· Ἐὰν δύο εὐθεῖαι τέμνωσιν ἀλλήλας, ἐν ἐνὶ εἰσὶν ἐπιπέδῳ, καὶ πᾶν τρίγωνον ἐν ἐνὶ ἐστὶν ἐπιπέδῳ. τὴν μὲν οὖν ἀπόδειξιν παρ' Εὐκλείδου μανθάνειν· μαθὼν δ' αὖθις ἐπανήκειν ὡς ἡμᾶς, καὶ σοὶ δεῖξομεν ἐπὶ τοῦ ζώου τὰς δύο ταύτας εὐθείας τοὺς ἐξ ἐγκεφάλου πόρους. ὣν ἑκάτερος εἰς τὸν καθ' ἑαυτὸν ὀφθαλμὸν αὖθις, ὡς εἴρηται πρόσθεν, ἀμφιβλήστρου δίκην ἐλίττεται κυκλοτερώς ἄχρι τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὕγροῦ περιλαμβάνων ἔνδοθεν αὐτοῦ τὸ ὑαλοειδές, ὡς ἐπὶ μιᾷς εὐθείας εἶναι τὴν κόρην καὶ τὴν ρίζαν ὅλην τοῦ || ὀφθαλμοῦ, καθ' ἣν τὸ νεῦρον ἄρχεται λύεσθαι. ^[15]

3 831 καὶ τρίτον ἐπὶ τοῖσδε τὴν ἐν τοῖς πρόσω μέρεσι τοῦ ἐγκεφάλου συμβολὴν τῶν ὀπτικῶν νεύρων, ἀφ' ἧς ἀρξάμενα προέρχεσθαι δι' ἐνὸς ἐπιπέδου τοὺς θ' ὅλους ὀφθαλμοὺς ἐγέννησεν ἐν δικαίᾳ θέσει καὶ τῶν ἐν αὐτοῖς κορῶν οὐδετέραν ὑψηλοτέραν ἀπέφηνε. διὰ ταῦτα μὲν δὴ βέλτιον ἦν ἐξ ἀρχῆς μιᾷς ὁρμαῖσθαι τὰ τὴν ὀπτικὴν αἴσθησιν τοῖς ὀφθαλμοῖς παρέξοντα νεῦρα. Διὰ τί δ' οὐκ εὐθέως ἄνωθεν ἐξ αὐτοῦ τοῦ ἐγκεφάλου μίαν αὐτοῖς ἀμφοτέροις ἀρχὴν ἢ φύσιν ἐποίησεν, ἀλλὰ τὸ μὲν ἐκ τῶν δεξιῶν ἀποφύσσα μερῶν αὐτοῦ, τὸ δ' ἐκ τῶν ἀριστερῶν οὕτως ἀλλήλοις συνήγαγέ τε καὶ συνέφυσε κατὰ τὴν μέσσην χώραν, ἐφεξῆς ἂν εἴη ῥητέον. οὐκ ἦν ἐκ τούτου τοῦ χωρίου δυνατόν ἔκφυσιν γενέσθαι μὴ ὅτι τηλικούτων νεύρων, ἡλίκον ἑκάτερον τούτων ἐστίν, ἀλλὰ μηδὲ πολλῶ μικροτέρων. ἡ γὰρ τοι πύελος, ἦν ὁ πρόσθεν ἐξηγήσατο λόγος, ἢ τὸν ἐκκαθαίροντα τὸν ἐγκέφαλον ἐν ἑαυτῇ περιέχουσα πόρον, ἐν τούτῳ τέτακται, καὶ || ἦν ἀδύνατον ἐτέρωθι κάλλιον αὐτὴν μετατεθῆναι, μέλλουσάν γε τὸ περίττωμα πᾶν εἰς ὑπερώαν ἐξερεύγεσθαι. ^[15]

3 832 κατὰ δὲ τὸν αὐτὸν λόγον οὐδὲ τοὺς ἐπὶ τὴν ρῖνα καθήκοντας ἐξ ἐγκεφάλου πόρους οὗτ' ἐν ἄλλῳ χωρίῳ τετάχθαι δυνατόν ἦν οὗτ' ἐξ ἄλλων μερῶν ἐγκεφάλου τὴν πρώτην ἔκφυσιν ἔχειν. ἐν γὰρ τῷ μέσῳ τοῦ προσώπου κειμένης τῆς ρίνος ἐχρῆν δήπου καὶ τοὺς εἰς αὐτὴν ἰόντας πόρους τὸ μέσον τῆς προσθίας ἐγκεφάλου χώρας κατειληφέναι. εἰ τοίνυν ἐτέρωθι μὲν οὐκ ἦν ἄμεινον οὔτε τούτους τάττειν οὔτε τὴν πύελον, ἐν ᾗ δ' ὑπάρχουσι νῦν ὄντων αὐτῶν οὐχ οἷόν τ' ἦν ἐκ τῆς μέσης χώρας ἐκφῦναι τὰ νεῦρα, δηλὸν ἤδη τό γε λοιπόν, ὡς ἐκατέρωθεν μὲν ἀποφῦναι βέλτιον ἦν, προελθόντα δ' ὀλίγον ἐς ταυτὸν ἀλλήλοις ἀφικέσθαι. θαυμασιώτερον δὲ τι μαθήσῃ περὶ τὴν ἔκφυσιν αὐτῶν ἕτερον ἔργον τῆς φύσεως, ὃ κάλλιον ἔδοξέ μοι διελθεῖν ἐν τῇ τῶν νεύρων ἀνατομῇ κατὰ τὸν ἐκκαιδέκατον λόγον. ἐμοὶ μὲν δὴ πεπλήρωται τὸ τοῦ δαίμονος πρόσταγμα, καὶ <οἶμαι> μὴ μάτην, ἀλλὰ τινι γενέσθαι τὸν λόγον χρησιμὸν ἀποθεμένων ἤδη ποτὲ || τῶν ἀνθρώπων τὴν κατέχουσαν αὐτοὺς περὶ τὰ κάλλιστα ῥαθυμίαν. ^[20]

3 833 εἴη δ' ἂν ἴσως οὐδὲν χειρόν οὐδὲ τὰ πρὸς τῶν πρεσβυτέρων εἰρημένα περὶ τῆς τῶν νεύρων ἐνώσεως εἰπεῖν. οἱ μὲν γὰρ ὑπὲρ τοῦ μηδὲν πάσχειν αὐτὰ κατ' εὐθὺ τεταγμένα τὴν εἴσω

πρότερον ἐπιστροφὴν, εἴτ' αὖθις ἔξω γεγονέναι φασίν· οἱ δ' ὑπὲρ τοῦ κοινωνεῖν ἀλλήλοις τῶν παθημάτων καὶ μερίζεσθαι τὸ θατέρου κακὸν εἰς ἀμφοτέρα· τινὲς δ', ὅτι πρὸς μίαν ἀρχὴν ἀνῆφθαι χρή πασῶν τῶν αἰσθήσεων τὰς ἀρχάς. ἀλλ' οὗτοί γε εἰ μὲν τὴν ὄψιν εἰς μίαν ἀρχὴν ἀνῆφθαι δεῖν ἔφασκον μόνον ἀποδείξαντες τῆς βλάβης τὸ μέγεθος, εἰ μὴ τοῦτ' ἐγεγόνει, δῆλον, ὡς αὐτοὶ τ' ἂν ἔλεγον οὕτω τὸ ἀληθὲς ὃ τε προειρημένος λόγος οὐκ ἂν ἦν ἡμέτερον εὔρημα. νυνὶ δ', ἐπειδὴ τὸ πρῶτον αἰσθητικὸν τὸ πάσας ἐκδεχόμενον τὰς αἰσθήσεις ἔν εἶναι φασὶ χρῆναι καλῶς τοῦτο λέγοντες, ἔπειτα διὰ τοῦτο συνελθεῖν ἀλλήλοις τὰ μαλακὰ ταυτὶ νεῦρα νομίζουσιν, ἐν τούτῳ δὴ καὶ πάνυ μέγα σφάλλονται. τὸ γάρ τοι || πάσας τὰς αἰσθήσεις ἐκδεχόμενον ὁ ἐγκέφαλος ἐστίν, ἢ οὔτε τὰ τῶν ὠτων τε καὶ τῆς γλώττης νεῦρα καὶ προσέτι τῶν ἄλλων ἀπάντων τοῦ ζώου μορίων εἰς μίαν ἀρχὴν ἀνῆχθαι δόξει. ^[15]

3 834 κατὰ ταυτὰ δὲ καὶ τὸ νομίζειν ὑπὲρ τοῦ μερίζεσθαι τὰ παθήματα συνελθεῖν ἀλλήλοις τὰ νεῦρα παρὰ τὴν τῆς φύσεως εἴρηται πρόνοιαν αὐτὸ τούναντίον ἐπιτεχνωμένης αὐτῆς, ὡς ἤδη φθάνομεν ἐπὶ πολλῶν ἐνδειξάμενοι. βέλτιον γάρ, εἰ οἶόν τε, μὴδὲν ἕτερον ἐτέρῳ συμπονεῖν. εἰ δέ τῳ δόξειε καὶ οὗτος ὁ λόγος ἐπεικῆς εἶναι, χρῆσθαι καὶ τούτῳ πάρεστιν, ὥσπερ γε καὶ τῷ φάσκοντι διαρραγῆναι ῥαδίως ἂν τὰ νεῦρα κατ' εὐθὺ τεταγμένα. ἐμοὶ μὴν οὐδὲ τοῦτ' ἀρέσκει. τὰ μὲν γὰρ εἰς τὴν γαστέρα καθήκοντα νεῦρα πρὸς τοῦ βάρους αὐτῆς κατασπώμενα πολλάκις ἐρρήγνυτ' ἂν ὄντως, εἰ μὴ περὶ τὸν στόμαχον εἰλίττετο πρότερον. οἱ δ' ἐπὶ τοὺς ὀφθαλμοὺς ἦκοντες πόροι τοιοῦτον οὐδὲν ἡμέλλον πείσεσθαι μήτε βάρους τηλικούτου ποτὲ προσγιγνομένου τοῖς ὀφθαλμοῖς οἴου καὶ τῇ γαστρὶ πόματός τε καὶ σιτίου πιμπλαμένη μήτε πλανώδη τὴν θέσιν ἔχουσι || μήτε πόρρω τῆς ἀρχῆς ἀφεστηκόσιν. ^[15]

3 835 εἰ δέ τι καὶ τούτων ἦν, ἀλλ' οἳ γε μύες οἱ περιέχοντες τὰ νεῦρα καὶ πρὸ αὐτῶν ἢ τῆς παχεΐας μήνιγγος ἀπόφυσις οὐδὲ ἐφ' ἐνὸς ἄλλου νεύρου τοσοῦτον ἔχουσα πάχος ἢ σκληρότητα φρουρεῖν ἦν ἱκανά. πρὶν μὲν γὰρ διεκπεσεῖν ἔξω τοῦ κρανίου, οὐδ' ἂν ἔπαθ' εἰ τὰ νεῦρα, καθάπερ οὐδ' αὐτὸς ὁ ἐγκέφαλος, καίτοι διὰ παντὸς σειόμενος, οὐδ' αἰ μέχρι τῶν ῥινῶν ἀποφύσεις ἱκανῶς λεπταὶ καὶ μαλακαὶ καὶ προμήκεις ὑπάρχουσιν. χρῆσθαι δ' οὖν, ὡς ἔφην, ἔξεστι τῷ βουλομένῳ καὶ τούτοις τοῖς λόγοις. ἐγὼ μέντοι διὰ τὸ μὴ πάνυ τι θαρρεῖν αὐτοῖς πεπεῖσθαί τε μὴδὲν εἰκῇ τὴν φύσιν ἐργάζεσθαι μέχρι πλείστου ζητήσας τὴν αἰτίαν τῆς τοιαύτης τῶν νεύρων θέσεως ἐξευρηκέναι νομίζω, καὶ μᾶλλον ὁπότε τινὶ τῶν θεῶν ἔδοξεν εἶναι γραφῆς ἄξια. πρὸ τοῦ δ' ἐκεῖνον κελεῦσαι—χρὴ ἀληθῆ λέγειν ἐπομοσάμενον αὐτοὺς τοὺς θεοὺς—οὔτε τοῦτον ἔμελλον ἐρεῖν τὸν λόγον, ὅπως μὴ μισηθεῖν τοῖς πολλοῖς, οἳ θᾶττον ἂν ὀτιοῦν παθεῖν μᾶλλον || ἢ γεωμετρίας ἄψασθαι προέλοιnton, καὶ τῶν τριῶν τῶν εἰρημένων διεγνώκειν μνημονεύσας ἐπαινέσαι μὲν ὡς πιθανώτατον ἐξ αὐτῶν τὸν ὑπὲρ τοῦ μὴ διαρραγῆναι λοζοῦς γενέσθαι τοὺς πόρους ἀποφηνάμενον, αὐτὸς δ' ὡς ἀληθῆ προσθεῖναι τόδε, τὸ ἀπ' ἐγκεφάλου παραγιγνόμενον εἰς ἑκάτερον τῶν ὀφθαλμῶν πνεῦμα βέλτιον ἦν, εἴ ποθ' ἕτερος αὐτῶν ἢ μύσειεν ἢ πηρωθεῖη τελέως, ὅλον εἰς τὸν ὑπόλοιπον ἵέναι. ^[5]

3 836 διπλασιαζομένης γὰρ οὕτω τῆς ὀπτικῆς αὐτοῦ δυνάμεως ἄμεινον ἔμελλεν ὄψεσθαι. καὶ μὲν γε καὶ φαίνεται τοῦτο γιγνόμενον ἐναργῶς. εἰ γὰρ ἐθελήσαις τι μεταξὺ τῶν ὀφθαλμῶν ἐπὶ τῆς ῥινὸς ἐκτεῖναι κατὰ μῆκος, ἥτοι σανίδιον ἢ αὐτὴν τὴν χεῖρα τὴν σὴν ἢ ὀτιοῦν ἄλλο τὸ δυνάμενον ὑπ' ἀμφοτέρων ὀρᾶσθαι κωλύσαι τῶν ὀφθαλμῶν ἕκαστον τῶν ἐκτὸς προκειμένων, ἀμυδρῶς ἑκατέρῳ θεάσῃ· μύσαντος μέντοι θατέρου πολὺ σαφέστερον, ὡς ἂν τῆς εἰς ἀμφοτέρους τέως μεριζομένης δυνάμεως εἰς τὸν ἕτερον νῦν ἰούσης. ἐγὼ μὲν δὴ ταύτην ἔμελλον ἐρεῖν μόνην τὴν χρεῖαν τοῦ ζευχθῆναι τοὺς πόρους οὖσαν μὲν ἀληθῆ καὶ αὐτήν. || ἀλλ' ὥσπερ ἐπὶ μυρίων ἤδη δέδεικται τὰ μὲν κατὰ τὸν πρῶτον λόγον ἢ φύσις ποιοῦσα, τὰ δ' ἐκ περιουσίας, οὕτω κἀνταῦθα πρώτη μὲν καὶ ἀναγκαιοτάτη χρεῖα τὸ μὴ θεάσασθαι διττὸν ἕκαστον τῶν ἐκτός, ἢ δὲ νῦν εἰρημένη δευτέρα. ^[5]

- 3 837 θεὸς δέ τις, ὡς ἔφην, ἐκέλευσε καὶ τὴν πρώτην γραφῆναι. καὶ τό γ' ἀσαφὲς αὐτῆς οἶδεν ἐκεῖνος αὐτὸς ὡς ἐξιστάμην· οἶδε δὲ καὶ ὡς οὐδ' ἐνταῦθα μόνον, ἀλλὰ καὶ πολλαχόθι τῶνδε τῶν ὑπομνημάτων ἐκὼν εἶναι παρέλιπον ἀποδείξεις τινὰς δεομένας ἢ ἀστρονομίας ἢ γεωμετρίας ἢ μουσικῆς ἢ τινος ἄλλης θεωρίας λογικῆς, ὅπως μὴ μισηθεῖ τελέως ὑπὸ τῶν ἱατρῶν τὰ βιβλία. καὶ γὰρ δὴ καὶ παρ' ὅλον ἐμαυτοῦ τὸν βίον ἐπειράθην μυριάκις μοι τοῦδε συμβάντος· οἱ τέως ἡδέως ἐντυγχάνοντές μοι διὰ τι τῶν ἐπὶ τοῖς ἀρρώστοις ἔργων, ἐν οἷς ἐδόκουν αὐτοῖς ἱκανῶς γεγυμνάσθαι, γνόντες ἂν ὕστερον, ὅτι κὰν τοῖς μαθήμασι γεγύμνασμαι, περιστάντό τε τὰ πολλὰ καὶ οὐ πάνυ τι χαίροντες ἔτι συνεγίγνοντο. διὰ τοῦτ' οὖν αἰεὶ φυλαζάμενος ἄπτεσθαι τῶν τοιούτων λόγων || ἐνταυθοῖ μόνον, ὡς ἔφην, ἀφοσιούμενος τῷ τοῦ δαίμονος προστάγματι γραμμικοῖς ἐχρησάμην θεωρήμασιν. ^[15]
- 3 838 Ἵσως ἂν οὖν τις ὑπολαβὼν ἐρωτήσῃ, καὶ πῶς, εἴπερ ἐκὼν παρέλιπον πολλά, πλήρης οὗτος ὁ λόγος ἐστίν, ὡς μηδενὸς μορίου παραλελειφθαι χρεῖαν, ἀλλ' ἔστιν ὧν οὐδὲ μίαν μόνην, ἀλλὰ καὶ πλείους εἰρῆσθαι· πρὸς ὃν ἡ ἀπόκρισις ταχεῖα τε ἅμα καὶ αὐτῶν ὧν ἐκεῖνος προὔβαλεν ἔχουσα τὴν πίστιν. ἐπειδὴ γὰρ οὕτως ἐστίν ὁ δημιουργὸς ἡμῶν σοφός, ὡς μὴ μίαν ἕκαστον τῶν ὑπ' αὐτοῦ γεγονότων ἔχειν τὴν χρεῖαν, ἀλλὰ καὶ δύο καὶ τρεῖς καὶ πλείους πολλακίς, ἐν τούτῳ ῥᾶστον ἤδη τῶν ἀσαφεστέρων τοῖς πολλοῖς παραλιπεῖν ἐνίας. ἐπεὶ τοι καὶ περὶ τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ κατὰ τὸν ἔμπροσθεν λόγον ἔγραψά τινα χρεῖαν τοῦ σχήματος, ἀλλὰ κάκει τὴν πρώτην τε καὶ κυριωτάτην παρέλιπον, ὅτι γραμμῶν ἐδεῖτο πρὸς τὴν ἀπόδειξιν. καὶ τοῖνυν καὶ λεγέσθω νῦν. ἐπειδὴ γὰρ ἅπαξ ἠναγκάσθην εἰπεῖν τι περὶ τῶν ὀπτικῶν ἀρχῶν, οὐκ ἂν ἀσαφὴς ὁ λόγος ἔτι γίγνοιτο τοιόσδε τις ὑπάρχων. ^[20]
- 3 839 ἐπειδὴ τὰ μὲν ὁρώμενα || κατ' εὐθείας ὁράται γραμμάς, πρόκειται δὲ τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ τὸ κατὰ τὸν ῥαγοειδῆ τρῆμα, δι' οὗ κοινωνήσῃν ἔμελλε τοῖς αἰσθητοῖς, εὐδηλον ἤδη τῷ γε μεμνημένῳ τῶν προειρημένων, ὡς τὸ μὲν ἀκριβῶς σφαιροειδὲς ἐλάττωσιν ἑαυτοῦ μέρεσι, τὸ δὲ πλατὺ πλέοσι κοινωνήσῃ τοῖς αἰσθητοῖς. εἰ δ' οὐδέπω συνιείς, ἀλλ' ἐγὼ καὶ τοῦτο διὰ γραμμῶν ἐξηγήσομαι. ἔστω δὴ τῆς μὲν κόρης ἀκριβῶς ὑπαρχούσης κύκλου διάμετρος ἡ α β, τοῦ δὲ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ διάμετρος μὲν ἡ γ δ, τὸ δὲ πρὸς τὴν κόρην ἐστραμμένον αὐτοῦ μέρος ἔστω τὸ γεζ δ, καὶ ἦχθωσαν ἀπὸ τῆς κόρης ἐφαπτόμεναι τοῦ κρυσταλλοειδοῦς ὑγροῦ αἱ β ε, α ζ, δηλον οὖν, ὡς τὸ εζ μέρος αὐτοῦ κοινωνήσῃ τοῖς αἰσθητοῖς, τὰ δ' ἐφ' ἑκάτερα τὰ γ ε, δζ || οὐδὲ καθ' ἐν αὐτῶν μέρος εἰς κοινωνίαν οὐδενὶ τῶν ὁρατῶν ἀφίξεται. ^[15]
- 3 840 εἰ δέ γ' ἦττον ἦν κυρτόν, τὸ πλέον ἂν αὐτοῦ μέρος ἐκοινώνησε διὰ τὸ καὶ τὰς ἐφαπτομένας εὐθείας ἦττον μὲν τῶν ἱκανῶς κυρτῶν, πλέον δὲ περιλαμβάνειν μέρος τῶν πεπλατυσμένων. ὑποκείσθω γὰρ δὴ τοῦ κρυσταλλοειδοῦς πλατυτέρου γεγεννημένου τὸ πρὸς τὴν κόρην ἐστραμμένον μέρος τὸ γδθ θ, καὶ ἦχθωσαν πάλιν ἀπὸ τῶν τῆς κόρης περάτων ἐφαπτόμεναι αἱ β η, α θ. τὸ ἄρα ηθ μέρος αὐτοῦ τὸ ὁμιλοῦν ἔσται τοῖς αἰσθητοῖς ὀλίγου παντελῶς ἐφ' ἑκάτερα τῶν ἐφαπτομένων ἀποτεμνομένου μέρους, ὃ τοῦ κοινωνεῖν ἐστέρηται. εἰ μὲν γὰρ ἐπίπεδον ἀκριβῶς ἦν, ὅλον ἂν οὕτως ἐκοινώνει. νυνὶ δ' ἐπειδὴ δέδεικται || δεῖν αὐτὸ περιφερὲς ὑπάρχειν, ἴν' ἢ δυσπαθές, εἴη ἂν καὶ τοῦτο θαυμαστὸν ἔργον τῆς φύσεως, ἅμα μὲν περιφερές, ἅμα δὲ πλείστοις ἑαυτοῦ μέρεσι δυνάμενον αὐτὸ κοινωνεῖν τοῖς αἰσθητοῖς ἀπεργασαμένης. ^[5]
- 3 841 ^[t2] ὧδε μὲν ἔχει καὶ τὰ κατὰ τοὺς ὀφθαλμούς. περὶ δὲ τῶν ἄλλων τῶν καθ' ὅλον τὸ πρόσωπον μορίων ἐφεξῆς δίειμι. ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΜΟΡΙΩΝ ΒΙΒΛΙΟΝ ΕΝΔΕΚΑΤΟΝ.
- 3 842 ^(t1) Ὅσον οὖν ἔθ' ὑπόλοιπόν ἐστίν ἀπάσης τῆς κεφαλῆς ἐξηγήσεως δεόμενον, ἐν τῷδε λελέξεται. λείπεται δ', ὡς ἔοικεν, ὅλον μὲν ὀλίγου δεῖν τὸ πρόσωπον, ἔνια δὲ καὶ τῶν ὑπερκειμένων, ὥσπερ οἱ τε κροταφῖται καλούμενοι μύες ἢ τε τῶν ὠτων ἔκφυσις ἢ ἔξωθεν ἐπικειμένη. περὶ μὲν γὰρ αὐτῆς τῆς ἔνδον βάσεως αὐτῶν, ἵνα πρῶτον ἡ τῆς φωνῆς αἴσθησις γίγνεται, πρότερον

εἴρηται, καὶ μέν γε καὶ περὶ τῶν κροταφитῶν μυῶν τό γε τοσοῦτον, || ὥς εἷς ἐκατέρωθεν εἷς
τινα κορώνην προμήκη τῆς κάτω γένυος ἐμφύοιτο, καὶ ὥς ἀρχὰς νεύρων πλείονας ἐκάτερος
αὐτῶν ἔχει διὰ τὸ τῆς χρείας ἀναγκαῖον, ἴν', εἰ καὶ ποτε πάθοι μία τις ἐξ αὐτῶν ἢ δύο, διὰ τοῦ
τῆς λοιπῆς ἢ κινήσεως ἐκπορίζοιτο τῇ κάτω γένυϊ. ^[5]

3 843 Διὰ τί δὲ κατέκρυψεν ὅλους τούτους ὀλίγου δεῖν τοὺς μυς ἢ φύσις ἐν τοῖς τῆς κεφαλῆς ὅστοις,
ἐγγλύψασα μὲν εἰς ἱκανὸν βάθος οἷς ἐπιβεβήκασιν, ὑψώσασα δ' ἕκαστον ἄχρι πλείστου τῶν
περικειμένων, καίτοι τοὺς γ' ἄλλους ἀπλῶς ἐπιτιθεῖσα τοῖς ὅστοις ὥσπερ τι πιλητὸν σκέπασμα,
νῦν ἂν εἴη λέγειν καιρός· ὡσαύτως δὲ καὶ διὰ τί τῶν μὲν ἄλλων σχεδὸν ἀπάντων μυῶν τοὺς
ὄγκους ἀνάλογον τοῖς τῶν ζώων μεγέθεσιν ἐδημιούργησε, τῶν δὲ κροταφитῶν μυῶν μόνων
οὐκέτι· πάμπολυ γὰρ ὑπὲρ τὴν ἀναλογίαν τοῦ παντὸς σώματος εἰς μέγεθός τε καὶ μικρότητα
παραλλάττουσιν ἐν τοῖς τῶν ζώων γένεσιν. αὐτίκα τοῦν ἀνθρώποις μὲν σμικρότατοί εἰσι καὶ
ἥκιστα || νευρώδεις, μέγιστοι δὲ καὶ νευρωδέστατοι λέουσιν τε καὶ λύκοις καὶ κυσὶ καὶ ἀπλῶς
ἅπασιν εἰπεῖν τοῖς καρχαρόδοουσιν ὀνομαζομένοις. ^[15]

3 844 τῶν δ' ἄλλων ζώων ὑστὶ μὲν καὶ ὄνοις μέγιστοι μὲν, οὐ μὴν νευρώδεις γ' ὁμοίως ἐφεξῆς δὲ
βουσὶν, εἴθ' ἵπποις. ἀρρώστους δὲ καὶ μικροὺς ἔχουσιν ὡσαύτως ἀνθρώπῳ πίθηκοι καὶ λύγκες
καὶ κῆβοι τούτων δ' ἐξῆς αἶγες καὶ οἶες καὶ ἔλαφοι. καὶ τῶν πιθήκων δ' αὐτῶν οἱ μάλιστ'
ἀνθρώπῳ προσφερεῖς ὁμοιοτάτους ἔχουσι τοὺς κροταφίτας μυς. ὅσοι δ' ἀποκεχωρήκασιν ἐπὶ
τὴν τῶν κυνοκεφάλων ιδέαν, ῥωμαλεώτεροί τε καὶ μείζους εἰσὶ τούτοις, ὥσπερ γε καὶ αὐτῷ τῷ
κυνοκεφάλῳ· μεταξὺ γάρ τοι τὴν φύσιν οὗτός ἐστι πιθήκου καὶ κυνός. ὥστε καὶ ὁ κροταφίτης
αὐτῷ τοσοῦτῳ ῥωμαλεώτερός ἐστι καὶ μείζων ἢ κατὰ τοὺς πιθήκους, ὅσῳ μικρότερός τε καὶ
ἀρρωστότερος ἢ κατὰ τοὺς κύνας. ἔστι δ' ὁμοιότατος ἀνθρώπῳ πίθηκος, ὃς ἂν στρογγύλον τε
μάλιστ' ἔχη τὸ πρόσωπον καὶ τοὺς κυνόδοντας μικροὺς καὶ τὸ στέρνον πλατὺ καὶ τὰς κλεῖς
μακροτέρας καὶ ἥκιστα δασύς ἢ καὶ ὀρθὸς ἰσθῆται καλῶς, || ὥς καὶ βαδίζειν ἀμέμπτως καὶ θεῖν
ὠκέως δύνασθαι. ^[20]

3 845 τούτῳ τοιγαροῦν τῷ πιθήκῳ καθάπερ ἀνθρώπῳ βραχύ τι τοῦ τετριχωμένου τῆς κεφαλῆς ὁ
κροταφίτης ἐπιλαμβάνει, τὸ δ' ἄλλο καθάπερ τοῖς κυνοκεφάλοις ἐπὶ πλεῖστον ἀνατείνεται τῆς
κεφαλῆς. ὑπερβαίνει δὲ τὰ ὦτα πρὸς τοῦπίσω καθ' ὅλης ἐκτεταμένος αὐτῆς ἐπὶ πάντων τῶν
καρχαροδόκτων. τούτοις μὲν οὖν οὐ μέγιστος μόνον ὡς πρὸς τὴν τοῦ σώματος ἀναλογίαν ἀλλὰ
καὶ ῥωμαλεώτερος ὑπάρχει· τοῖς δ' ὄνοις καὶ τοῖς βουσὶ καὶ τοῖς ὑσὶ καὶ ἀπλῶς εἰπεῖν οἷς ἡ
γένυς μεγάλη μέγιστος μόνον ἐστὶν ὁ κροταφίτης μὴς ἀνάλογον τῷ μεγέθει τῆς γένυος, οὐ μὴν
ῥωμαλέος γε καθάπερ τοῖς ἀλκίμοις. ἔνεκα γὰρ τοῖν δυοῖν τούτοις ἡ φύσις ἐργάζεται τοὺς
κροταφίτας μυς μεγάλους, ἐνεργείας ἰσχυρᾶς τῆς κατὰ τὸ δάκνειν καὶ μεγέθους τῆς κάτω
γένυος. ἐκείνης γὰρ ἔνεκα γεγονότες εἰκότως αὐτῆς τῇ τ' ἐνεργείᾳ καὶ τῇ κατασκευῇ
συμβάλλονται. ἐπεὶ τοίνυν τοῖς καρχαρόδοουσιν ἡ ῥώμη διὰ τοῦ δάκνειν ἐστί, μέγιστός τε ἅμα
καὶ ῥωμαλεώ||τατος ὁ μὴς αὐτοῖς ἐγένετο, μέγιστος δὲ μόνον, οὐ μὴν οὔτε νευρώδης οὔτε
σύντονος οὔτε σφοδρὸς ταῖς ἐνεργείαις ἐπὶ τῶν ὄνων ἐστὶ καὶ βοῶν καὶ συῶν ὅσα τ' ἄλλα
ζῶα μεγάλην μὲν ἔχει τὴν κάτω γένυν, οὐ μὴν ἐν τῷ δάκνειν γ' αὐτοῖς ἡ ἀλκή· βέλτιον γὰρ ἦν
δήπου μεγάλην γένυν ὑπὸ μεγάλου κινεῖσθαι μυός. ^[5]

3 846 ἀνθρώπῳ δ', ὡς ἂν τὴν γένυν ἔχοντι μικρὰν ὀδόντας τε πρὸς μόνην τὴν ἐδωδὴν ἐπιτηδεῖους, ὁ
κροταφίτης μὴς εἰκότως μικρὸς ἐγένετο. οὐδὲν γὰρ ἔδει μεγέθους περιττοῦ τῷ μήτε γένυν
ὀχῆσοντι μεγάλην μήτ' ἐνέργειαν σφοδρὰν ἐνεργήσοντι, καθάπερ οἱ λέοντες τε καὶ οἱ κύνες
ἐνεργοῦσιν. οὐ γὰρ ἐκ τοῦ δάκνειν ἄνθρωπος ἄλκιμος οὐδὲ ταύτη κρατεῖ τῶν ἄλλων ζώων,
ἀλλ', ὡς καὶ κατ' ἀρχὰς ἐδείχθη, λόγῳ καὶ χερσὶ. ἦ καὶ θαυμάσαι τῆς φύσεως ἂν τις τὴν τέχνην,
ὥσπερ ὁ Ἱπποκράτης θαυμάζων ἀεὶ δικαίαν ὠνόμαζεν, οὐ τὸ κατὰ τὴν πρόχειρον φαντασίαν,
ἀλλὰ τὸ κατὰ δύναμιν τε καὶ || χρεῖαν ἴσον αἰρουμένην, ὅπερ οἶμαι θείας ἔργον δικαιοσύνης

ἐξευρίσκειν ἂν δεῖ καὶ νέμειν ἐκάστω τὸ κατὰ τὴν ἀξίαν καὶ μήτε περιττὸν μήτ' ἐλλιπὲς ἐργάζεσθαι τι τοῦ προσήκοντος. ^[5]

3 847 ἦν δ' ἂν οἶμαι περιττὸν μὲν, εἰ μέγας ὁ κροταφίτης ἐγένετο μῦς, μικρὰν δ' ἔμελλε κινήσειν γένυν· ἐλλιπὲς δ', εἰ μὴ μέγας, ἔνθα μεγάλην κινεῖ. καὶ μὴν οὔτε μικροτέραν ἀνθρώπου γένυν ἄλλο τι ζῶον οὔτ' ὄνων οὔθ' ἵππων ἔχει τι μεῖζω. δεόντως οὖν καὶ οἱ κινήσοντες αὐτὴν μύες ἀνθρώποις μὲν ἐλάχιστοι, μέγιστοι δ' ἐκείνοις ἐγένοντο. διὰ τί δ' ὅλως μεγίστη μὲν ἡ κάτω γένυς ὑπὸ καὶ ὄνοις καὶ βουσαὶ καὶ ἵπποις, ἐλαχίστη δ' ἀνθρώποις καὶ πιθήκοις καὶ κήβοις καὶ λυγξίν, ἐν τῷ μέσῳ δ' ἄμφοῖν ἡ τῶν ἄλλων ζώων ἐγένετο, πρόσθεν εἴρηται δεικνύντων ἡμῶν, ὥς, ὅσοις μὲν αὐτῶν ἦτοι χεῖρές εἰσιν, ὥσπερ τοῖς ἀνθρώποις, ἢ οἷον χεῖρες, ὥσπερ τοῖς πιθήκοις, ταῦτ' οὐδὲν δεῖται κύπτοντα λαμβάνειν τῷ στόματι τὴν τροφήν· ὅσοις δ' οὐκ εἰσίν, ὥσπερ τοῖς ἵπποις, ὅτι ταῦτα καὶ τράχηλον || μεῖζω καὶ δι' αὐτὸ τοῦτο καὶ γένυν ἔχει μακροτέραν· καὶ τῶν ὀρνίθων τοὺς μακροσκελεῖς διὰ τοῦτο καὶ τράχηλον μακρὸν καὶ ῥάμφος πρόμηκες φῦσαι μέλλοντάς γε τούτοις τοῖς μορίοις ἀντὶ χειρῶν εἰς εὐπορίαν χρήσασθαι τροφῆς. ^[5]

3 848 ἀλλ' ἐπεὶ κατὰ βραχὺ τῶν ἄκρων ἡ φύσις ἀποχωρεῖν εἴωθεν ἐν τοῖς τῶν ζώων γένεσιν, ὥς καὶ τοῦθ' ὑπ' Ἀριστοτέλους ὀρθῶς ἐπιδέδεικται, διὰ τοῦτο πρῶτοι μὲν οἱ πίθηκοι μετ' ἀνθρώπους ἐπιμηκεστέραν ἔχουσι τὴν γένυν· ἐδείχθησαν γὰρ οὗτοι πολλάκις ἤδη καὶ πρόσθεν ἀνθρώπου γελοῖον εἶναι μίμημα· δεύτερα δὲ καὶ τρίτα καὶ τὰ ἄλλα ἐφεξῆς ἅπαντα κατὰ τὴν οἰκείαν τάξιν, ὥστ' εὐλόγως, ὅσα μεταξὺ τῶν τε χεῖρας ἐχόντων ἐστὶ καὶ τῶν τελέως οὐκ ἐχόντων, ὥσπερ τὰ καρχαρόδοντα καὶ σχιζόποδα καλούμενα, ταῦτα καὶ τοῖς μήκεσι τῶν κατὰ τὸν αὐχένα καὶ τὰς γένυας ὀργάνων ἐν τῷ μεταξὺ τῶν ἄκρων ἐστί· χρῆται γὰρ πως τοῖς ποσὶν ἐσθίοντα παραπλησίως χερσὶ. διὰ ταῦτα μὲν δὴ μικρότατον ἄνθρωπος ἀπάντων ζώων ἔχει τὸν κροταφίτην μῦν, || ὅτι καὶ τὴν γένυν, ἣν οὗτος κινεῖ, μικροτάτην τε ἅμα καὶ ταῖς ἐνεργείαις ἀσθενή. ^[15]

3 849 Διὰ τί δὲ μόνος ὁ μῦς οὗτος ἐν τοῖς ὅστοις τῆς κεφαλῆς κατακέκρυπται, τῶν μὲν ὑποδεξαμένων αὐτόν, τῶν δ' ἐν κύκλῳ περιλαμβανόντων, ὥς βραχὺ μέρος ὑπερκύπτειν αὐτοῦ κατὰ τὸ τοῦ μετώπου πέρας; ἢ οὐχ οὗτος μόνος, ἀλλὰ καὶ οἱ τῶν ὀφθαλμῶν, καὶ ἡ χρεῖα κοινή; μάλιστα γὰρ οὗτοι πάντων μυῶν, ἐπειδὰν πάθωσι, σπασμούς καὶ πυρετούς καὶ κάρους καὶ παραφροσύνας ἐπιφέρουσιν. ἴν' οὖν ἥκιστα πάσχωσιν ὑπὸ τῶν ἔξωθεν προσπιπτόντων αὐτοῖς, ὅσα θλάειν καὶ τέμνειν πέφυκεν, ἔρκος ἐκατέροις ἡ φύσις ἐν κύκλῳ περιέβαλε τὴν τῶν ὀστέων σκληρότητα. διὰ τί δὲ μάλιστα βλάπτουσι παθόντες; ὅτι τῆς ἀρχῆς τῶν νεύρων ἐγγυτάτω πεφύκασι, καὶ μόνον αὐτοὺς ἐν ὅστον διείργει τὸ μὴ οὐκ αὐτοῦ ψαύειν τοῦ ἐγκεφάλου. τοῖς δὲ δὴ κροταφίταις μυσὶ καὶ διὰ τὸ μέγεθος μειζόνως ἢ τοῖς τῶν ὀφθαλμῶν ὑπάρχει βλάπτειν τὸν ἐγκέφαλον, ἀλλὰ καὶ διότι μία μὲν ἀρχὴ νεύρων εἰς τοὺς τῶν ὀφθαλμῶν μῦς, πλείους || δ' εἰς τοὺς κροταφίτας ἐμβάλλουσιν. ^[15]

3 850 εἴπερ οὖν, ὥς Ἱπποκράτης ἔλεγε, τὰ τε ἐγγὺς καὶ τὰ κοινὰ καὶ πρῶτα μάλιστα κακοῦται, οὔτε δ' ἐγγυτέρω τῶν κροταφιδῶν μυῶν οὔτε διὰ πλειόνων νεύρων ἐγκεφάλῳ μᾶλλον κεκοινώνηκεν ἕτερος μῦς, εὐλογον ἐπαίειν τῶν κατ' αὐτοὺς παθημάτων ὅτι τάχιστα τὴν ἀρχήν. διὰ τοῦτ' οὖν ὁ Ἱπποκράτης μὲν ὀρθῶς ἔλεγεν, ὥς πληγαὶ καίριοι καὶ καροῦσαι αἱ κροταφίτιδες γίνονται. καὶ πρὸ Ἱπποκράτους δ' ἡ φύσις ἐγίνωσκεν, ὥς μέγιστόν τι κακὸν ἐργάζεται τὸ ζῶον ἀμελήσασα τῆς ἀσφαλείας τῶν κροταφιδῶν μυῶν. ὀχυρὸν οὖν ἐδημιούργησε τὸ χωρίον, ὥς οἷόν τ' ἦν μάλιστα, κοίλην μὲν πρῶτον ὑποδοχήν αὐτοῖς οἷον ἄντρον τι κατασκευασαμένη, τῶν δ' ὀστέων τῶν παρακειμένων τὰς ἔσωθεν ἐπιφανείας σιμὰς οἷον θαλάμας τινὰς ἐργασαμένη, τοῖς δ' ἄνω πέρασιν αὐτῶν ἄμβωνας ἐπιθεῖσα πρὸς τοὺς μῦς ἀπεστραμμένους, ἴν' ἐκ πάντων ὥς

οἷόν τε μάλιστα φρουροῖντο, καὶ βραχύ τι παντάπασιν αὐτῶν ὑπὲρ <τὸν> τῶν ὁστῶν ἀνέχοι περίβολον. ^[15]

3 851 εἶασε δ' || οὐδὲ τοῦτο τελέως ἀσκέπαστον, ἀλλ' ἔκ τε τῶν ὑπερκειμένων ὁστῶν τῆς κεφαλῆς κακὰ τῶν ἐπὶ πέρασι τῆς ὀφρύος ἀπόφυσιν ἐκατέρωθεν ὁστοῦ προμήκους, κυρτοῦ μὲν ἔξωθεν, κοίλου δ' εἰς τὸν μῦν περιβέβληκεν ἐργασαμένη. καὶ τὸ μὲν ἐκ τῶν ἄνω μερῶν ὡς ἐπὶ τὴν ὀφρὺν καταγαγοῦσα, τὸ δ' ἐκ τῶν κάτωθεν εἰς ὕψος ἱκανὸν ἀνατείνασα κάπειτ' ἀλλήλοις κατὰ τὸ μέσον αὐτὰ συνάψασα ψαλίδα τινὰ ταύτην ὁστεῖνν ἑκατέρου τῶν μυῶν προτάξατο, πρώτην ἐκείνων αὐτὴν τρωθησομένην τε καὶ θλασθησομένην καὶ παντοίως πονήσουσαν, εἴ τι τῶν ἔξωθεν ἐμπίπτει τοῖς μυσὶ βίαιον ἢ σκληρόν. οὐ γὰρ οὖν οὐδὲ τὸ τυχὸν ὁστοῦν ἐστὶ τουτὶ τὸ ζύγωμα, καλεῖται γὰρ οὕτως ὑπὸ τῶν ἀνατομικῶν, ἀλλ' ἀμύελόν τε καὶ πυκνὸν καὶ σκληρόν ὥσπερ λίθος, ἀπαθὲς ὡς οἷόν τε μάλιστα πρόβλημα προτάξει τῶν μυῶν τούτων ἐπιτεχνησαμένης τῆς φύσεως. Αὕτη μὲν ἢ τῆς κατασκευῆς ἀσφάλεια τοῖς κροταφίταις μυσί. τελευτῶν δ' ἑκάτερος εἰς ἓνα τένοντα || μέγαν ἐμφύεται τῇ κορώνῃ τῆς κάτω γένυος, ἀνασπῶν αὐτήν, εἰ ταθεῖη, κὰν τούτῳ κλείεται τοῦ ζώου τὸ στόμα. ^[15]

3 852 χρὴ τοίνυν εἶναι τινὰς αὐτῷ τοὺς διοίγοντας μῦς, ἀντισπῶντας ἐπὶ τὰναντία, καὶ τούτους ἐν τοῖς κάτω τετάχθαι τῆς γένυος, εἴ γε δὴ δέδεικται καλῶς ἡμῖν ἕκαστος τῶν μυῶν ἐφ' ἑαυτὸν ἔλκειν τὸ μόριον, εἰς ὃ καταφύεται. τίνες οὖν οὗτοι καὶ πόσοι καὶ πόθεν ἐκφυόμενοι καὶ τίς αὐτοῖς ἀρχὴ τῆς κινήσεως; οἱ μὲν μῦες αὐτοὶ δύο τὸν ἀριθμὸν εἰσιν, ὅσοιπερ καὶ οἱ κροταφῖται, ἑκάτερος ἐκατέρῳ κατὰ θάτερον μέρος τῆς κάτω γένυος ἀντιτεταγμένοι, τὴν δ' ἀρχὴν τῆς γενέσεως ἔχουσιν ἐκ τῶν ὀπισθίων μερῶν τῆς κεφαλῆς, ἵναπερ αἱ στυλοειδεῖς ἐκφύσεις. οὕτω γὰρ ἔθος ὀνομάζειν τοῖς ἀνατομικοῖς τὰ κατὰ ταῦτα τὰ μέρη λεπτὰ τῶν ὁστῶν τῆς κεφαλῆς ἀποβλαστήματα· σοὶ δ' ἔξεστιν, εἰ βούλοιο, καλεῖν αὐτὰ γραφιοειδῆ τε καὶ βελονοειδῆ. καταφύονται δὲ τῇ κάτω γένυϊ μετὰ τὴν καμπὴν εὐθὺς ἄχρι τοῦ κατὰ τὸν ἀνθρεῶνα χωρίου παραφυόμενος εἷς || ἐκατέρωθεν ἐκ τῶν ἔνδον μερῶν. ^[15]

3 853 οὗτοι μὲν οὖν, εἰ ταθεῖεν, ἀνοιγνύουσι τὸ στόμα, καθάπερ οἱ κροταφῖται κλείουσιν. ἄλλοι δὲ τινες εἰς τὰς ἐν ταῖς μασήσεσι περιφορὰς τῆς γένυος ὑπὸ τῆς φύσεως ἐγένοντο δύο μῦες οἱ καὶ τῶν γνάθων τὸ σαρκῶδες ἐργαζόμενοι. τούτους τινὲς οὐχ ἓνα μῦν ἑκάτερον, ἀλλὰ τρεῖς εἶναι νομίζουσιν, ὅτι τρεῖς αὐτῶν οἷον ἀρχαὶ τινὲς εἰσιν ἀπονευρώσεις ἢ τένοντες ἢ καταφύσεις εἰς τὰς γένυας. ὀνομάζουσι γὰρ οἱ μὲν οὕτως, οἱ δ' ἐκείνως, ἐρμηνεῦσαι μὲν σαφῶς ἕκαστος ὀριγνύμενοι τὴν ἰδέαν τῶν μυῶν ἀνόμοιον οὔσαν τοῖς ἄλλοις ἅπασιν, ὑποψίαν δ' ἂν τινι παρέχοντες, ὡς διαφέρουσιν περὶ αὐτῶν, εἰ ὁ μὲν ἀρχὰς λέγει τρεῖς ἐκατέρῳ τῶν μυῶν ὑπάρχειν, ὁ δὲ τελευτὰς ἢ κεφαλὰς ἢ ἀπονευρώσεις ἢ τένοντας ἢ καταφύσεις. ἔστι δ' οὐκ ἐν τῷ πράγματι μάχη κατὰ γε τοῦτο τοῖς ἀνατομικοῖς ἀνδράσιν, ἀλλ' ἐν τῷ τρόπῳ τῆς διδασκαλίας. τρίγωνος μὲν γὰρ πῶς ἐστὶν ἑκάτερος τῶν μυῶν οἷον κορυφὴν τινὰ τοῦ τριγώνου πρὸς τῷ καλουμένῳ || μῆλῳ κεκτημένος. ^[15]

3 854 ἐνταῦθα δὲ μία μὲν ὡς ἐπὶ τὸ τοῦ ζυγώματος πέρας ἀποτείνεται πλευρὰ τοῦ τριγώνου, μία δ' ὡς ἐπὶ τὴν κάτω γένυν. ἡ λοιπὴ δὲ καὶ τρίτη καθάπερ τις βάσις ἀμφοτέρας ἐπιζευγνύουσα τὰς εἰρημένας πλευρὰς ὅλοις τοῖς πρώτοις μέρεσι τῆς κάτω γένυος ἐπιτέταται κατὰ τὸ μῆκος αὐτῆς. ἔστι μὲν οὖν νευρωδέστατος ἑαυτοῦ κατὰ τὸν ὑπὸ τῷ μῆλῳ τόπον ὁ μῦς οὗτος, ἔνθα τὴν οἷον κορυφὴν ἔχει. κινεῖται δὲ καὶ περιφέρει τὴν γένυν ἄλλοτ' ἄλλαις τῶν ἰνῶν τε καὶ καταφύσεων ἐνεργῶν, εὐμηχάνως καὶ τοῦτο τῆς φύσεως ἐργασαμένης, ἵν' ἀλλήλας διαδεχομένων τῶν κινήσεων ἢ ἐν ταῖς μασήσεσιν ἐνέργεια πολυειδὴς γίγνοιτο. δεόντως οὖν ὀνομάζουσι τοὺς μῦς τούτους μασητῆρας, εἰ καὶ ὅτι μάλιστα ταύτης καὶ τοῖς κροταφίταις μέτεστι τῆς προσηγορίας. ἐκεῖνοι μὲν γὰρ ἔν μόνον τοῦτ' ἔργον ἐν ταῖς μασήσεσι παρέχονται, σφοδρῶς ἀλλήλοις συμβάλλειν τοὺς ὀδόντας, ᾧ συνέπεται θραύειν, εἴ τι μεταξὺ παρακέοιτο· τὸ

δ' ὥσπερ ὑπὸ μυλῶν τῶν γομφίων λειοῦσθαι τὴν τροφήν τῶν μασητήρων ἔργον μυῶν. || οὗτοι δ' αὐτοὶ καὶ μεταβάλλουσι τὰ σιτία καὶ τὰ τῶν ὀδόντων ἀποπίπτοντα πάλιν αὐτοῖς ἐπιβάλλουσι τεινόμενοι τε καὶ προστελλόμενοι τῶν κροταφитῶν μυῶν μηδὲν εἰς τοῦτ' ἔτι συμβαλλομένων. ^[20]

- 3 855 ἀλλ' ἡ γλῶττα μὲν οὐ σμικρὰ διαπράττεται περὶ τὴν ἐνέργειαν ταύτην οἷα χεὶρ αἰεὶ μεταβάλλουσα καὶ στρέφουσα τὴν ἐν τῷ στόματι τροφήν ὑπὲρ τοῦ πᾶν ὁμοίως αὐτῆς καταθραύεσθαι μέρος· ἔξωθεν δ' εἷς ἐκατέρωθεν ὁ μασητὴρ οὗτος μῦς οἷον ἑτέρα τις χεὶρ ἐπίκουρος τῇ γλῶττι παρεσκεύασται. μεγίστην δ' εἰς τοῦτο βοήθειαν αὐτῇ παρέχει τὰ κάτω πέρατα τῶν γνάθων τὰ δερματώδη τὰ πρὸς τοῖς χείλεσιν, εἰς ἃ καθήκουσιν οἱ λεπτοὶ καὶ πλατεῖς μύες, εἷς καθ' ἑκάτερον μέρος ἅπαντι τῷ τραχήλῳ περιβεβλημένοι. κινοῦνται γὰρ ὑπὸ τούτων αἱ γνάθοι μετὰ τῶν χειλῶν, εἰ καὶ παντάπασιν ἀκίνητος ἡ γένυς εἴη, καὶ πως ἅπαντες οἱ μύες οἱ κινοῦντες αὐτὴν ἴδιον ἕκαστός τι καὶ οἷον οὐκ ἄλλος μῦς ἐπεκτίσατο. περὶ μὲν γε τῶν μασητήρων πέπαυμαι λέγων. Οἱ δὲ κροταφίται καὶ οἱ ἀντιτεταγμένοι κάτωθεν αὐτοῖς οἱ διοίγοντες τὸ στόμα τρόπον ἕτερον αὐτῶν καὶ οἶδε τοῖς ἄλλοις ἅπασιν ἀνόμοιοι μυσίν. ^[15]
- 3 856 ἐκ μὲν γε τῶν κροταφитῶν μέσων ὁ τένων ἐκπέφυκεν, ὃν εἰς τὴν ἀνατεινομένην ἄνω τῆς κάτω γένυος ἐλέγομεν ἐμβάλλειν κορώνην· οὐ γὰρ ἂν εὖροις οὐδὲ καθ' ἓνα μῦν ἕτερον ἔκφυσιν τοιαύτην τένοντος. ἐκάτερος δὲ τῶν ἀντιτεταγμένων αὐτοῖς ὀπισθεν τῆς κεφαλῆς ἐκφυόμενος, ἥνίκ' ἂν ἐπὶ τὰ καλούμενα παρίσθμια καὶ τὴν καμπὴν ἀφίκηται τῆς κάτω γένυος, οὐκέτι μῦς ἐστίν, ἀλλ' ἀκριβὴς γίγνεται τένων γυμνὸς ἀπάσης οὐσίας σαρκοειδοῦς. τοῦτο μὲν οὖν καὶ ἄλλοις ὑπάρχει μυσίν, εἰς τένοντα τελευτᾷ· ὃ δ' ἐστὶν ἴδιον ἐξαιρετον ἐκατέρω τούτων, ὅτι μὴ καθ' ἓνα τῶν ἄλλων μυῶν ἐστὶ, καὶ δὴ φράσω. τῶν τενόντων ἐκάτερος τούτων ὀλίγον προελθὼν οὐκέτι τένων ἐστίν, ἀλλ' αὐθις μῦς γίγνεται τῇ κάτω γένυϊ καταφυόμενος, ὥς ἔμπροσθεν εἴρηται. δῆλον οὖν, ὥς τὰ μὲν σαρκώδη τούτων τῶν μυῶν ἐν ἀρχῇ τε καὶ πέρασι, τὰ νευρώδη δ' ἐν τοῖς μέσοις ἐστίν, οὐδὲ || καθ' ἓνα τῶν ἄλλων ὑπάρχον μυῶν, ὥσπερ οὐδ' ἐκ τῶν μέσων ἐκφύεσθαι τῶν κροταφитῶν τὸν τένοντα. ^[15]
- 3 857 τίς οὖν καὶ ἡ τούτων αἰτία; μάτην μὲν γὰρ οὐδὲν ὑπὸ τῆς φύσεως γίγνεται. τὰ μὲν ἀναμνησθῆναί σε χρή τῶν ἔμπροσθεν εἰρημένων, τὰ δὲ νῦν ἐπιμαθεῖν· ἀναμνησθῆναι μὲν, ὅσα καθόλου περὶ μυῶν εἴρηται, δι' ἃς αἰτίας οἱ μὲν εἰς τένοντας τελευτῶσιν, οἱ δ' οὐ· προσμαθεῖν δὲ νῦν, ὅσα χρή περὶ τούτων ἀκοῦσαι. διότι μὲν οὖν ἐχρῆν εἰς ἓνα τένοντα μέγαν ἐκάτερον τῶν κροταφитῶν τελευτήσαντα δι' ἐκείνου συμφῦναι τῇ κορώνῃ τῆς γένυος, λεπτῇ μὲν καὶ σκληρᾷ τὴν φύσιν ὑπαρχούσῃ, προμήκει δὲ καὶ εἰς ὕψος ἀνατεταμένῃ, ῥᾶστον ἐξευρεῖν σοὶ καὶ χωρὶς ἡμῶν, εἰ μὴ παντάπασιν ἀργῶς ὑπήκουσας ἐκείνων τῶν λόγων. ὑπομνήσω δ' ὅμως κἀγὼ διὰ βραχέων, ὥς, εἴπερ μὴ διὰ τενόντων οὕτω μεγάλων ἡ γένυς ἀνετείνετο, πρῶτον μὲν ἂν ἀπέρρηκτο μυριάκις ἤδη βάρος τηλικοῦτον ἀσθενῶν ἐξημμένον σωμάτων· || ἔπειτα δ' οὐδ' ἂν ἐκινεῖτο ῥαδίως οὐδὲ γὰρ οὐδ' ἀνασπᾶν αὐτὴν οὔτε μικρότερος ἄλλος τένων οὔτ' οὐσία σαρκοειδὴς ἡδύνατο. ^[15]
- 3 858 διὰ τίνα δ' αἰτίαν ἐκ μέσων τῶν μυῶν οὗτος ὁ τένων ἐκφύεται, καὶ δὴ φράσω μικρόν τι πάλιν ἀναμνήσας σε κἀνταῦθα τὸ κατὰ τὴν ἀρχὴν ἥδη μοι τοῦδε τοῦ λόγου προαποδεδειγμένον. οὗ τὸ κεφάλαιον ἦν, ἀσφαλείας δεομένους πολλῆς τοὺς κροταφίτας μῦς ἐστεφανῶσθαι πανταχόθεν ὅστοις, ὥς βραχὺ μόνον ὑπερκύπτειν αὐτῶν τῆς κοιλότητος. εἰ γὰρ δὴ τούτου μνημονεύοις, εἰδείης δὲ καὶ τὰ μόρια τῆς κεφαλῆς, ἥδη σοὶ πάρεστι συλλογίζεσθαι, διότι, μακροὺς κατὰ τὸ μῆκος αὐτῆς εὐθὺ τῶν κορωνῶν φερομένους εἴπερ ἐπέθηκε τοὺς μῦς τούτους ἡ φύσις, οὐκ ἂν οὐδεμίαν αὐτοῖς ἐπιτεχνήσασθαι σκέπην ἐξεῦρε πρὸς τῷ κἀκεῖ μὲν ὄγκον ἐξαΐσιον ποιεῖν, κενὰ δὲ καὶ προσεσταλμένα τελέως ἀπολείπειν χωρία, ἐν οἷς νῦν εἰσιν. οὐ γὰρ

δὴ ἄλλο γέ τι μόριον ἐνταυθοῖ τάττειν εἶχεν εὐκαιρότατον, οὐτ' οὖν ὀφθαλμοὺς οὔτε ῥίνας οὔτε ὤτα· || προεῖρηται γὰρ ἡ τῆς τούτων θέσεως αἰτία. ^[15]

3 859 ποῖον δ' ἂν ζύγωμα προὔταξεν αὐτῶν, οἷον νῦν ἐστίν, εἰ κατὰ τὸ μῆκος ἐξέτεινε τῆς κεφαλῆς, ἢ τίνας ὀφρὺς ὁστῶν ἐπανεστήσεν, οὐκ ἔστιν εἰπεῖν. εἰ τοίνυν ἡ μὲν κατὰ τὸ μῆκος αὐτῶν θέσις αὐτοὺς τε προπετεῖς ἐποίει καὶ ἀφρουρήτους τοὺς μῦς ἐξοχὰς τε καὶ κοιλότητας ἀδίκους ὅλης τῆς κεφαλῆς, ἡ δ' ἐν τῷ νῦν χωρίῳ θέσις αὐτοῖς τ' ἀσφάλειαν ἐπορίζετο τοῖς μυσὶν ἰσότητά τε [καὶ] τῆς ὅλης ἀπειργάζετο κεφαλῆς, οὐκ ἦν εὐκαιρότερον ἐτέρωθι τάττειν αὐτοὺς. ἀλλ' εἰ τοῦτο, δῆλον, ὡς τὸ μέσον αὐτῶν ἐγίγνετο κατ' εὐθὺ τῆς δεομένης κινήσεως κορώνης, ὥστ' ἐντεῦθεν ἀναγκαῖον ἦν ἐκφῦναι τὸν τένοντα. τὰ δὲ κατὰ τοὺς ἀντιτεταγμένους αὐτοῖς τοὺς ἐν τῷ μέσῳ σφῶν αὐτῶν ἔχοντας τὸν τένοντα πολὺ πλέονα τὴν τέχνην ἐνδείκνυται. καὶ μάλιστα χρὴ τούτοις προσέχειν τὸν νοῦν, ἔνθα παράδοξόν τι καὶ οὐ πάνυ σύνηθες οὐδὲ τοῖς ὁμογενέσιν ὡσαύτως ἔχον ὁρᾶται μόριον. ἦτοι γὰρ ἐπελάθετο τῆς ἀναλογίας ἐπὶ τούτων ἡ φύσις ἢ || πάνυ τι σοφὸν εὐρίσκουσα τὴν ἐξάλλαξιν ἐποίησατο τῆς πρὸς τᾶλλα κοινότητος. ^[15]

3 860 ἐγὼ μὲν δὴ μοι δοκῶ παρ' ὅλον ἤδη δεδεῖσθαι τὸν λόγον, ὡς οὐδαμόθι μάτην ἀναχωρεῖ πολὺ τῆς ἀναλογίας, ἀλλ' ἦτοι διὰ τινὰ ἐξαίρετον χρεῖαν ἰδιώτερον ἀπεργάζεται τῶν ἄλλων τὸ μόριον ἢ διὰ μεγάλην ἀνάγκην ἀποστερουμένη τῆς πρώτης τε καὶ κυριωτάτης αὐτοῦ κατασκευῆς ἐφ' ἐτέραν παραγίγνεται δευτέραν, καθάπερ ἀμέλει κάπὶ τούτων ἐποίησε τῶν μυῶν. ἡ μὲν γὰρ ἴδιος αὐτῶν χώρα τῆς ἐκφύσεως οὐκ ὀπισθεν ἦν, ὅθεν ἐκπεφύκασιν νῦν, ἀλλὰ τοῦ τραχήλου τὰ πρόσω κατ' εὐθὺ γὰρ ἂν οὕτω μάλιστα τῆς ἰδίας ἀρχῆς ἐκάτερος ἐπεσπάσατο κάτω τὴν γένυν. ἀλλ' εἴπερ ἐτάχθησαν ἐνταῦθα, τῶν κατὰ τὸν τράχηλον δηλονότι σφονδύλων ἐκφυόμενοι στενοχωρίαν οὐ σμικρὰν αὐτοῖ τ' ἂν ἔσχον πρῶτοι μάλιστα τοῖς τ' ἄλλοις ἅπασιν μορίοις παρέσχον, ὅσα ταύτῃ τέτακται. σχεδὸν γὰρ οὐδαμόθι τοῦ σώματος ἐτέρωθι κατὰ σμικρὸν οὕτω χωρίον ἔστιν ἰδεῖν τοσοῦτον ὀργάνων ἀριθμόν, καὶ οὐδὲ μεταθεῖναι μὲν τι κάλλιον ἢν αὐτῶν, οὐτ' οὖν τὸν στόμαχον οὔτε τὴν || τραχεῖαν ἀρτηρίαν οὔτε τὸν λάρυγγα, πολὺ δ' ἔτι μᾶλλον οὐδὲ τοὺς περικειμένους αὐτοῖς μῦς οὐδὲ τὰς φλέβας οὐδὲ τὰς ἀρτηρίας οὐδὲ τοὺς ἀδένας οὐδὲ τὰ νεῦρα. ^[20]

3 861 τὰ μὲν γὰρ ἐκ τῶν κάτωθεν ἄνω, τὰ δ' ἄνωθεν ἐχρῆν φέρεσθαι κάτω, ἢ μήτ' ἀρτηριῶν μήτε φλεβῶν μετεῖναι τῇ κεφαλῇ μήτε νεύρων ἢ μυῶν τοῖς κάτω. δῆλον δ', ὡς καὶ τὰ σιτία καὶ τὸ πόμα καὶ τὸ πνεῦμα ταύτην ἐχρῆν ἰέναι τὴν ὁδόν, ἀνιέναι δ' αὖ πάλιν ἐκφύσησίν τε καὶ φωνήν [εἰς πολλὰ τῶν ζώων χρηστῶς]. ἀλλὰ καὶ τὸ σχίζεσθαι κατὰ τοῦτο καὶ διανέμεσθαι τὰς ἀρτηρίας καὶ τὰς φλέβας εἰς τε τὰς γένυας ἐκατέρας καὶ τὴν γλῶτταν καὶ τὸ στόμα καὶ τῆς κεφαλῆς τὰ τ' ὀπίσω καὶ πρόσω καὶ τὰ περὶ τὸν τράχηλον ὅλον ἅμα τῷ κατ' αὐτὸν νωτιαίῳ παντὶ δήπου δῆλον, ὡς ἀναγκαῖον ἦν. ἀναγκαῖον δ' οὐδὲν ἦττον τῶν εἰρημένων καὶ τὸ τοὺς ἀδένας ἐγκεῖσθαι ταῖς σχίσεσι τῶν ἀγγείων, ὅπως μή τι πάσχοιεν ἀστήρικτοι. καὶ μὲν γε καὶ ἄλλους τινὰς ἀδένας αὐτόθι, περὶ ὧν ἔμπροσθεν εἶπον, αὐτῆς τῆς τραχείας ἀρτηρίας ἔνεκεν ἡ φύσις ἐδημιουργήσατο. ^[15]

3 862 || τοσοῦτον οὖν ὀργάνων πλῆθος οὐδαμόσε μετατεθῆναι δυναμένων ἄνευ μεγίστης τοῦ ζώου βλάβης ἔφθανεν ἅπαν τὸ τῇδε κατελιγμένον χωρίον, ὥστ' εὐλόγως οἱ τὴν κάτω γένυν ἀνοιγνύντες μύες οὐ τῶν κατὰ τὸν τράχηλον ὁστῶν ἐξέφυσαν, ἀλλ' ὅθενπερ εἴρηται, καὶ καθ' ὃ μάλιστα μεστὸν ἦν ὀργάνων πολλῶν τὸ χωρίον, ἐν τοῖς κατὰ τὰ παρίσθμια μέρεσιν εἰς τινὰ γυμνὸν σαρκῶν ἐκάτερος αὐτῶν ἐλεπτύνθη τένοντα. παχύτεροι μὲν γὰρ ὄντες οὐκ <ἂν> εἶχον δίοδον ὑπὸ στενοχωρίας ἰσχνότεροι δ' ἢπερ νῦν εἰσι γενόμενοι μύες ἱκανῶς ἂν ὑπῆρχον ἀσθενεῖς. ὥστ', ἐπειδὴ καὶ δυσπαθεῖς ἐχρῆν αὐτοὺς γενέσθαι καὶ στενοὺς, εὐλόγως ἡ φύσις ἀπείληφε μὲν ἅπασαν αὐτῶν κατὰ τοῦτο τὴν σάρκα, μόνους δὲ καὶ ψιλούς προαγαγοῦσα τοὺς τένοντας, ὁπότε πρῶτον ἔξω τῆς στενοχωρίας κατέστησε, τῆνικαὐτ' ἤδη κατὰ βραχὺ

περιτρέφουσα τὴν σάρκα μῦς αὐθις αὐτοὺς ἀπειργάσατο. τρία μὲν δὴ ταῦτα γένη μυῶν εἰς τὴν τοῦ στόματος κίνησιν ἢ φύσιν ἐδημιουργήσατο, τῶν μὲν || ἀνοιγνύντων αὐτό, τῶν δὲ κλειόντων, τῶν δὲ πολυειδῶς περιφερόντων, οὐτ' ἐν ταῖς θέσεσιν οὐτ' ἐν ταῖς ιδέαις οὐτ' ἐν ταῖς ἐπικαίροις καταφύσεσιν οὐδὲν παριδοῦσα. ^[15]

3 863 φαίνεται γὰρ ἕκαστος αὐτῶν εἰς τοῦτο μάλιστα τὸ μέρος ἐμβάλλων τῆς γένουος, ἵν' ἐστὶν εὐληπτοτάτη τε ἅμα καὶ πρὸς τὴν κίνησιν, ἥς ὁ μῦς ἔνεκα γέγονεν, ἐπιτηδαιοτάτη. τὴν δ' ἐν τοῖς μεγέθεσιν αὐτῶν διαφορὰν καὶ τὴν ἀρχὴν τῶν κινούντων νεύρων εἰ βούλοιο σκοπεῖσθαι, θαυμαστὴν κἀνατῦθα τὴν δικαιοσύνην εὐρήσεις τῆς φύσεως, εἴ γε δὴ τοὺς μὲν οἶον ἐξημμένην τε καὶ κρεμαμένην ἐξ αὐτῶν ὅλην τὴν κάτω γένυν ἀνέχοντάς τε καὶ βαστάζοντας εὐλογόν ἐστι τῇ τάξει μεγίστους γενέσθαι, τοὺς δ' ἀντιτεταγμένους αὐτοῖς κάτωθεν ἐπ' ἐκεῖνα κινούντας, ἐφ' ᾧ καὶ φύσει ῥέπει πᾶν βάρος, ἐλάττους πολλῶ, μέσους δ' εἶναι τὸ μέγεθος ἀμφοῖν τοὺς λοιπούς, ὥς καὶ τῇ θέσει μέσοι τυγχάνουσιν ὄντες. ἄλλοι δὲ δύο μῦες ἐκ τῶν ἔνδοθεν μερῶν τῆς κάτω γένουος, ἵν' ἐστὶν αὐτὴ κοιλοτάτη, τὴν θέσιν ἔχοντες, ἀνατεινόμενοι πρὸς τὸ κατὰ τὴν || κεφαλὴν ὅστουν, ἐπίκουροι τοῖς κροταφίταις ἐδόθησαν ἀνασπᾶν καὶ αὐτοὶ δυνάμενοι τὴν γένυν. ^[20]

3 864 ὧ γὰρ λόγῳ πλέονες ἀρχαὶ τῶν κινούντων αὐτοὺς νεύρων ἐγένοντο, τούτῳ τῷ λόγῳ καὶ ἡ παρὰ τῶν ἔνδοθεν ἐπικουρία μυῶν. Ἡ δὲ τῶν νεύρων ἀρχὴ πᾶσι τοῖς κατὰ τὸ πρόσωπον μυσὶν ἢ τρίτῃ συζυγίᾳ τῶν ἐξ ἐγκεφάλου νεύρων ἐστὶ καὶ μὲν γε καὶ τοῖς ἄλλοις σχεδὸν ἅπασιν τοῖς κατ' αὐτὸ μορίοις. ἐπὶ τε γὰρ τοὺς κροταφίτας καὶ τοὺς μασσητήρας μῦς καὶ τούτους δὴ τοὺς ἔνδον ἐν αὐτῷ τῷ στόματι καὶ τοὺς ὀδόντας ἅπαντας ἐπὶ τε τὰ χεῖλη καὶ τὴν ῥίνα καὶ σύμπαν τὸ περὶ τῷ προσώπῳ δέρμα τὰ προειρημένα νεῦρα νενέμηται διατιτραμένων αὐτοῖς τῶν ὀστέων καὶ χώραν παρεχόντων, ὅπηπερ ἂν ὁρμήσῃ φέρεσθαι τῶν ἀποβλαστημάτων ἕκαστον. φέρεται δ' ἐπὶ τὸ δεόμενον αἰεὶ μόριον ἢ αἰσθήσεως ἢ κινήσεως, ὥς μήτ' ἐνδεῖν μήτε περιτετεῦεν μηδενὶ μέρει νεύρου μοῖραν, ἀλλ' ἴσον αἰεὶ τῷ τ' ὄγκῳ καὶ τῇ χρειᾷ τοῦ μέρους ἀκριβῶς ὑπάρχειν. ἐχρῆν δ' οἶμαι σκληρὸν οὕτως ὅστουν, || εἴπερ μὴ κατὰ τέχνην ἅπαντα τὰ τοιαῦτα ἐγεγόνει, μάλιστα μὲν μηδὲ διατρηθῆναι τὴν ἀρχὴν ὅπαῖς πολλαῖς καὶ πυκναῖς, εἰ δέ περ καὶ διετέτρητο, κατὰ δὴ τινα τύχην εὐρίσκεσθαι τετρημένον οὐδενὸς ὀργάνου διεξιόντος αὐτό. ^[5]

3 865 καὶ μὲν γε καὶ τῶν μορίων τῶν τ' ἔνδον κατὰ στόμα καὶ τῶν ἐκτὸς κατὰ πρόσωπον εἰς τινὰ μὲν ἐχρῆν μηδ' ὅλως ἔρχεσθαι νεῦρα, τισὶ δ' οὐχ ἔν, ἀλλὰ πλείω διανεμέσθαι. ταυτὶ μὲν γὰρ τύχης ἔργα· τὸ δὲ καὶ πᾶσιν ἐπιέμπεσθαι καὶ τηλικούτον ἕκαστον εἶναι τὸ μέγεθος, ἡλικίου δεῖται τὸ μόριον, ἐγὼ μὲν οὐκ οἶδα, εἰ σωφρονούντων ἐστὶν ἀνθρώπων εἰς τύχην δημιουργὸν ἀναφέρειν, ἢ τί ἂν ἔτι τὸ κατὰ πρόνοιαν εἴη καὶ τέχνην; πάντως γὰρ ἐναντίον τῷ κατὰ τύχην. ὥστε πρῶτον μὲν ἢ ἔνδοθεν ἐχρῆν διὰ τοῦ στόματος ἢ ἔξωθεν τῶν ὀστέων τοῦ προσώπου φέρεσθαι τῶν νεύρων ἕκαστον, ἵνα δηλαδὴ τὰ μὲν ὑπὸ τῶν σκληρῶν σιτίων, τὰ δ' ὑπὸ τῶν ἔξωθεν ἐμπίπτοντων ἀδικοῖτο. δεύτερον δὲ τὰς ρίζας τῶν ὀδόντων || τὰς μὲν ἴσχειν νεῦρα, τὰς δὲ μή, καὶ τὰς μὲν τῶν γομφίων, ὅτι μεγάλοι, σμικρά, τὰς δὲ τῶν ἄλλων ὀδόντων, ὅτι σμικροί, μεγάλα· γενέσθαι δὲ δὴ τι καὶ τῶν μασσητῆρων μυῶν μέρος ἄμοιρον νεύρου· τί γὰρ ἀναγκαῖον ἀπάσας αὐτῶν κινεῖσθαι τὰς ἵνας; καὶ τοῦ δέρματος τὸ μὲν τι ἴσχειν ἐμφύσεις νεύρων, τὸ δὲ μή· καὶ γὰρ καὶ τοῦτ' οὐκ ἦν ἀναγκαῖον ὅλον αἰσθητικὸν ἀπεργασθῆναι. ^[5]

3 866 ταῦτα καὶ τὰ τοιαῦτα δηλονότι τέχνης ἔργα καὶ σοφίας ἐροῦμεν, εἴπερ γε τύχης ἐστὶ τὰ ἐναντία. καὶ τὸ τῆς παροιμίας ἂν ἤδη γίγνοιτο, τὸ ἄνω ποταμῶν, εἰ τὰ μὲν ἄκοσμα καὶ ἄλογα καὶ ἄδικα τέχνης ἔργα, τὰ δ' ἐναντία τύχης εἶναι νομιοῦμεν. ἐμοὶ μὲν οὐδὲν οὐδὲ τῶν ὀνομάτων φροντίς, ἀλλ', εἰ βούλει, τύχην ὀνομάζειν τὸ διαπλάττον οὕτω δικαίως ἅπαντα τοῦ ζώου τὰ μόρια, τοῦτ' αὐτὸ μόνον αἰσθανόμενός τε καὶ συγχωρῶν, ὅτι [δικαίως] ἐμπίπλασαι τῆς

ἐν τοῖς ὀνόμασι καινοτομίας· ἔξεστί σοι καὶ τὸν ἥλιον ὑπὲρ γῆς ὀρῶντι || τὴν τοιαύτην
κατάστασιν ὀνομάζειν νύκτα καὶ αὐτόν γε τὸν ἥλιον μὴ φῶς, ἀλλ', εἰ βούλει, σκότος. ^[15]

3 867 εἴη σοι μηδέποτε παύσασθαι τῆς τοιαύτης σοφίας, ὥσπερ γε μηδ' ἡμῖν τῆς ἡμετέρας ἀμαθίας,
ἴν', ὅταν εὐρίσκωμεν ἅπαντα δικαίως ἔχοντα τῆς οἰκείας κατασκευῆς τὰ μόρια, τέχνην αὐτῶν
ἀποφήνωμεν, οὐ τύχην αἰτίαν. ὦ πρὸς τῶν θεῶν, ἐλεῆσαι γὰρ αὐτῶν ἔστι τὴν μανίαν, διὰ τί
τοῖς μὲν κατὰ τὸ πρόσωπον μορίοις ἅπασιν ἀπὸ τῶν ὑπερκειμένων νεύρων ἀποβλαστήματα
διατιτραμένων ἐμφύεται τῶν ὀστέων, τοῖς δ' ἀνοιγνῦσι τὸ στόμα τούτων τῶν νεύρων οὐδὲν
ἀποπλανηθὲν ἐνέφυ, καίτοι πλησίον κειμένοις; ἀλλ' οὐδ' εἰς τοὺς κροταφίτας ἐκ τούτων
ἀνῆλθεν, ὥσπερ οὐδ' ἐξ ἐκείνων εἰς τούτους τοὺς μῦς κατῆλθε. διὰ τί δ' ὅλως ἐσχίσθη τὸ δέρμα
πρὸς τὴν τοῦ στόματος γένεσιν; ἦδη γάρ μοι κάπῃ τοῦτο μεταβῆναι καιρός· πῶς οὐ κατὰ τὸν
νῶτον ἢ τὴν κεφαλὴν ἢ ἄλλο τι μέρος τοῦ σώματος εὐρίσκεται διεσχισμένον; τύχης γὰρ ταῦτ'
ἔργα. πῶς δ', εἴπερ ἢ τὸ θερμὸν μὴ στεγόν || μενον ἢ τὸ πνεῦμα —τοιαῦτα γὰρ ληροῦσιν—
ἀνέρρηξε τὸ δέρμα τοῦ στόματος, οὐ καὶ κατὰ τὴν κορυφὴν τοῦτ' ἔδρασεν οὐδ' ἐνταῦθα
διέρρηξεν οὐδ' ἀνέπνευσε ταύτη, καίτοι καὶ θερμῷ καὶ πνεύματι πρὸς τὸ μετέωρον ἢ φορά;
πῶς δ', εἴπερ ἄτομοί τινες ἀποπαλλόμεναί τε καὶ περιπλεκόμεναι τὰ σώμαθ' ἡμῶν
ἐδημιούργησαν, οὐ καὶ τὴν κεφαλὴν ἀνέρρηξαν μᾶλλον ἢ ἄλλο τι τοῦ σώματος, ὥς ἐνταυθοῖ
γενέσθαι τὸ στόμα; πῶς δ', εἰ καὶ κατὰ τύχην ἀνερράγη, τοὺς ὀδόντας εὐθὺς ἐν αὐτῷ καὶ τὴν
γλῶτταν ἔσχεν; ἢ πῶς οἱ πόροι τῆς ῥινὸς εἰς ταῦτ' συνετρήθησαν ἢ οἱ κατὰ τὴν ὑπερώαν οἱ
καθαίροντες τὸν ἐγκέφαλον; μὴ γὰρ ἀναγκαῖόν ἐστιν ἐν τοῖς ἀναρρηγνυμένοις τοῦ σώματος
μέρεσιν ὀδόντας ὑποφύεσθαι. ^[15]

3 868 καὶ γὰρ τὰ κατὰ τὴν ἔδραν τε καὶ τὰ αἰδοῖα καὶ μάλιστα τῶν γυναικῶν οὐδὲν ἦττον ἔσχισται,
ἀλλ' οὐδεὶς ἐν αὐτοῖς ὁδοὺς ἐστὶν οὐδ' ὅστουν ὅλως οὐδὲ σμικρὸν ὑποκείμενον. Βούλει καὶ
ταῦτ' εὐτυχῶς ταῖς ἀτόμοις συμβῆναι; διὰ τί δύο καὶ τριάκοντα τοὺς πάντας ὀδόντας ἔχομεν ||
ἐφ' ἐνὸς στοίχου καθ' ἑκατέραν τὴν γένυν ἐκκαίδεκα τεταγμένους, ἔμπροσθεν μὲν τοὺς τομεῖς
ὀνομαζομένους, ὀξεῖς καὶ πλατεῖς, οἷους ἐνδακόντας ἀποτέμνειν, ἐξῆς δὲ τοὺς κυνόδοντας,
πλατεῖς μὲν τὴν κάτω βάσιν, ὀξεῖς δὲ τὸ ἄνω πέρας, οἷους, εἰ μὴ τέμνοιτό τι πρὸς ἐκείνων διὰ
σκληρότητα, τοῦτ' αὐτοὺς θλᾶν δύνασθαι, καὶ τούτων ἐξῆς τοὺς γομφίους, οὓς δὴ καὶ μύλας
ὀνομάζουσι, τραχεῖς καὶ πλατεῖς καὶ σκληροὺς καὶ μεγάλους, οἷους τὰ τμηθέντα πρὸς τῶν
τομέων ἢ θλασθέντα πρὸς τῶν κυνοδόκτων αὐτοὺς λειοῦν ἀκριβῶς. ^[10]

3 869 ὦν εἴπερ ἐν ὑπαλλάξαις ὁτιοῦν τῷ λόγῳ, τὴν χρειάν εὐθὺς ὄψει διεφθαρμένην. οὔτε γὰρ
ἀκριβῶς λεῖοι γεννηθέντες ἐπιτήδαιοι πρὸς τὸ σφέτερον ἔργον ὑπῆρχον ἄν· ὑπὸ γὰρ τῶν
ἀνωμάλων τε καὶ τραχέων ἄμεινον λειοῦται πάντα· δι' αὐτό γέ τοι τοῦτο καὶ τὰς μύλας, ἐφ' ὧν
ἀλοῦσι τὸν σῖτον, ὅταν μὲν τῷ χρόνῳ κατατριβῶσι καὶ λεῖαι γεννηθῶσιν, αὐθις ἐπικόπτουσι καὶ
τραχύνουσιν· οὔτ', εἰ τραχεῖς μὲν ἦσαν, μὴ σκληροὶ δέ, τί πλέον ἂν ἦν || αὐτῶν φθανόντων
κατατρίβεσθαι πρότερον ἢ λειοῦν τὰ σιτία. ^[15]

3 870 καὶ μὴν εἰ τραχεῖς καὶ σκληροὶ γενόμενοι μὴ πλατεῖς ἦσαν, οὐδ' ἂν οὕτως ἦν τι πλέον, εἴ γε δεῖ
τὰ λειωθησόμενα κατὰ πλατείας ἐστηρίχθαι βάσεως ἐπὶ γοῦν τῶν τομέων τε καὶ κυνοδόκτων
οὐδὲν οἷόν τε λειοῦσθαι διὰ στενότητα. τί δ', εἰ ταῦτα μὲν πάντ' εἶχον, μικροὶ δ' ἦσαν, ἄρ' οὐκ
ἂν τούτῳ μόνῳ καὶ τῶν ἄλλων ἢ χρεῖα συνδιεφθείρετο παμπόλλου χρόνου δεομένων ἡμῶν εἰς
τὴν λείωσιν τῶν σιτίων; οὕτω δὲ καὶ περὶ τῶν τομέων καὶ τῶν μετ' αὐτοὺς τῶν ὀξέων [ἐπὶ
οὔν] τῷ λόγῳ διαφθειρομένην εὐρήσεις τὴν χρειάν ἐνὸς οὔτινοσοῦν τῶν ὑπαρχόντων αὐτοῖς
ὑπαλλαγέντος. ἀλλ' ἔστω καὶ ταῦτα σύμπαντα σοφῶς οὕτω κατὰ τινὰ τύχην ἀγαθὴν γεγονέναι
τὴν θέσιν μόνην ὑπαλλάξας αὐτῶν θέασαι τὸ γινόμενον. ἐπινόησον γάρ μοι τοὺς μὲν
γομφίους ἔξωθεν, ἔνδοθεν δὲ τοὺς τομέας τε καὶ τοὺς ὀξεῖς κεῖσθαι καὶ σκέψαι, τίς μὲν ἂν ἔτι
χρεῖα τούτων ἦν τῶν ὀδόντων, τίς δ' ἂν τῶν πλατέων; ἄρ' οὐ || συνεχεῖτο πάντα τᾶλλα, καίτοι

κάλλιστα ταῖς προμηθεστάταις ἀτόμοις προνενοημένα, περὶ τὴν διάταξιν αὐτῶν σφαλείσας
μόνην; ἀλλ' εἰ μὲν χορὸν τις ἔστησεν ἐν κόσμῳ δυοῖν καὶ τριάκοντα χορευτῶν, ἐπηνεῖτ' ἂν ὡς
τεχνικός· ἐπεὶ δ' ὀδόντων χορὸν οὕτω καλῶς διεκόσμησεν ἡ φύσις, οὐκ ἄρα καὶ ταύτην
ἐπαινεσόμεθα; εἰ βούλει, καὶ τοῦτο τῇ τύχῃ τῶν ἀτόμων ἀναφέρωμεν, ὡς μὴ μόνον τοὺς μὲν
ὀξεῖς τῶν ὀδόντων, τοὺς δ' ἀμβλεῖς ἐργάσασθαι, καὶ τοὺς μὲν λείους, τοὺς δὲ τραχεῖς, καὶ τοὺς
μὲν μικροὺς, τοὺς δὲ μεγάλους, ἀλλὰ καὶ τὰ τῆς θέσεως αὐτῶν οὕτως εὐτυχῶς ἄνευ τέχνης
ὑπολαμβάνωμεν γεγονέναι. ^[10]

3 871 συγχωρεῖσθω καὶ τοῦτο. τί καὶ περὶ τῶν ῥιζῶν ἐροῦμεν, ὅτι τοῖς μὲν μικροῖς μία, δύο δὲ τοῖς
μεῖζοσι καὶ τρεῖς καὶ τέτταρες τοῖς μεγίστοις εἰσὶ; πάλιν γὰρ ἐνταῦθα θαυμαστῶς ἕκ τινος τύχης
ἔργον τεχνικὸν ἢ τῶν ἀτόμων διεπράξατο σύνοδος, ὥσπερ εἰ καὶ δικαιοτάτος τις αὐταῖς
ἐπεστάτει δημιουργός. τὸ δὲ καὶ τῶν μυλῶν τὰς μέσας μὲν μεγίστας || γενέσθαι, τὰς δ'
ἐκατέρωθεν αὐτῶν ἐλάττους πῶς οὐ καὶ τοῦτο θαυμαστὸν τῶν ἀτόμων; οὐ γὰρ ἐχρῆν οἶμαι
τὴν ἔνδον τοῦ στόματος εὐρυχωρίαν, στενοτέραν οὔσαν, ὥσπερ οὖν καὶ τὴν πρόσω, τοῖς μέσοις
τοῖς κατὰ τὰς γνάθους πλατυτάτοις οὖσιν ὁμοίως μεγάλους ἔχειν τοὺς ὀδόντας. ^[5]

3 872 ἄδικον γὰρ ἦν καὶ τοῦτο, τοῖς μὲν στενοῖς τοῦ στόματος μέρεσι μεγάλους ἐνθεῖναι τοὺς
ὀδόντας, τοῖς δ' εὐρέσι μικροὺς, ἀλλὰ καὶ πλατυτέρας εἶναι δεομένης κατὰ τὴν ῥίζαν τῆς
γλώττης, ὡς καὶ τοῦτο δὴ μοι δέδεικται, μεγάλους ἐνταῦθα παρακεῖσθαι τοὺς ὀδόντας οὐκ ἦν
ἄμεινον. ἀλλὰ καὶ τὸ τῶν ὀστέων τῆς γένυος ἐκατέρας ἀποφύσεις ποιήσασθαι λεπτάς, ἅς
ὀνομάζουσι φατνία διὰ τὴν πρὸς τὰς φάτνας ταύτας ἐμφέρειαν, αἷς χρῆται τὰ βοσκήματα, πῶς
οὐ θαυμαστῆς τύχης καὶ αὐτό; καθ' ἕκαστον γὰρ τῶν ὀδόντων αὐταὶ περιπεφύκασι καὶ
σφίγγουσι καὶ κατέχουσιν ἀκριβῶς αὐτούς, ὡς μὴ διασεῖσθαι ῥαδίως. τὸ δὲ καὶ ταῖς ῥίζαις
αὐτῶν ἐπιτηδεῖους χώρας ἐργάσασθαι, μεγάλας μὲν ταῖς μεγάλαις, || μικράς δὲ ταῖς μικραῖς,
ἐμοὶ μὲν καὶ τοῦτο θαυμαστῆς τινος ἔργον φαίνεται δικαιοσύνης. ^[15]

3 873 οὐδεὶς γοῦν ἄνθρωπος τεχνίτης οὔτε τῶν τὰ ζύλα πρὸς ἄλληλα γόμοις συναρμοττόντων οὔτε
τῶν λίθους ἐργαζομένων οὕτως ἀκριβῶς ἴσας ἐποίησατο ταῖς ἐξοχαῖς τῶν γεγομφωμένων τὰς
ὑποδεχομένας κοιλότητας, ὡς ταῖς ῥίζαις τῶν ὀδόντων ἡ εὐτυχεστάτη τῶν ἀτόμων κίνησις
παρεσκεύασεν. ἦδει γὰρ οἶμαι, καίτοι νοῦν οὐκ ἔχουσα, τὰς μὲν εὐρυτέρας κοιλότητας χαλαρὰν
ἀποδείξειν τῶν ὀστέων τὴν ἁρμονίαν, τὰς δὲ στενοτέρας οὐκ ἔασειν ἄχρι πέρατος ἐξικέσθαι τὰς
ῥίζας τῶν ὀδόντων. ἀλλὰ καὶ τὸ δῆσαι συνδέσμοις ἰσχυροῖς αὐτοὺς πρὸς τὰ φατνία καὶ μάλιστα
κατὰ τὰς ῥίζας, ἵναπερ καὶ τὰ νεῦρα καταφύεται, πῶς οὐ καὶ τοῦτ' ἂν τις θαυμάσειε; καὶ πολὺ
μᾶλλον εἰ τύχης ἐστίν, ἀλλὰ μὴ τέχνης ἔργον. ὁ δὲ δὴ πάντων μάλιστ' ἂν τις θαυμάσειε καὶ
συγχωρήσας ἅπασαν ταῖς τ' Ἐπικουρείοις ἀτόμοις καὶ τοῖς Ἀσκληπιαδαίοις ὄγκοις τὴν
ἔμπροσθεν εἰρημένην εὐτυχίαν τοῦτ' οὐκ ἂν ἔτι συγχωρήσειεν, ἀλλ' ἀπιστήσεί τε καὶ τινος
ἐπιστάτου δικαίου || μᾶλλον ἢ κινήσεως εὐτυχοῦς ἔργον εἶναι φήσειεν, ἢ τῶν ὀδόντων ἰσότης
ἐστίν. ^[20]

3 874 τὸ γὰρ ἴσους ἀκριβῶς γενέσθαι τοὺς κάτω τοῖς ἄνω, καίτοι γ' οὐχ οὕτως ὑπαρχουσῶν τῶν
γενύων ἐκατέρων, ἄκρας ἐστὶ δικαιοσύνης ἐπίδειγμα. τὸ δὲ καὶ τοὺς δεξιούς τοῖς ἀριστεροῖς
ἴσους, τὸ δὲ καὶ τὰ φατνία τοῖς φατνίοις, τὸ δὲ καὶ τὰς ῥίζας ταῖς ῥίζαις καὶ τὰ νεῦρα τοῖς
νεύροις καὶ τοὺς συνδέσμοις τοῖς συνδέσμοις καὶ τὰς ἀρτηρίας ταῖς ἀρτηρίαις καὶ τὰς φλέβας
ταῖς φλεψὶν ἴσας ἀποτελεσθῆναι, πῶς ἂν ἔτι πεισθεῖν ἔγωγε τύχης, οὐ τέχνης ἔργον εἶναι; τὸ
δὲ καὶ τὸ πλῆθος ἴσον ἐκατέρων ἕκ τε τῶν δεξιῶν εἶναι καὶ τῶν ἀριστερῶν ἐκατέρας τῆς
γένυος, ἄρ' οὐ καὶ αὐτὸ δικαιοσύνης τινὸς ἐπίδειγμα; δεδόσθω δ' ὅμως καὶ ταῦτα ταῖς
εὐτυχεστάταις ἀτόμοις, ἅς ἀλόγως μὲν ἐκεῖνοι κινεῖσθαι φασί, κινδυνεύουσι δὲ μᾶλλον
Ἐπικούρου τε καὶ Ἀσκληπιάδου λελογισμένως πάντα διαπράττεσθαι. τὰ τε γὰρ ἄλλα καὶ τοῦτ'

αὐτῶν θαυμαστόν, μὴ μόνον ἐν ἀνθρώποις, ἀλλὰ καὶ τοῖς ἄλλοις ζώοις ἔσωθεν μὲν τοὺς
γομφίους, ἔξωθεν δὲ || ποιῆσαι τοὺς τομέας. ^[15]

3 875 ἐν ἐνὶ μὲν γὰρ γένει ζώων ἐνδεχόμενον ἦν αὐτὰς εὐτυχῶς κινηθῆναι, τὸ δ' ἐν ἅπασιν ὁμοίως
ἤδη τοῦτο φρονίμως τε καὶ λελογισμένως ἐστί. τὸ δὲ καὶ τοῖς ἀλκίμοις ζώοις πολλοὺς
παρασκευάσαι τοὺς ὀξεῖς τε ἅμα καὶ ἰσχυροὺς ὀδόντας, ἐγὼ μὲν οὐδὲ τοῦτ' ἔχω συμβαλεῖν,
ὅπως ἐστὶν ἀλόγου κινήσεως ἔργον. εἰ γοῦν εἶδές ποτε προβάτου καὶ λέοντος ὀδόντας, ἔγνωσ
ἂν οἶμαι τὴν ἀνομοιότητα. τὸ δὲ καὶ ταῖς μὲν αἰζὶν ὁμοίους τοῖς προβάτοις, ταῖς δὲ παρδάλεσι
καὶ τοῖς κυσὶ κατὰ τοὺς τῶν λεόντων γενέσθαι, πῶς οὐ θαῦμα; τὸ δὲ καὶ τοὺς ὄνυχας αὐτοῖς
ὁμοίους εἶναι, τοῖς μὲν ἀλκίμοις ὀξεῖς καὶ ἰσχυροὺς, ὥσπερ ξίφη τινὰ σύμφυτα, μηδενὶ δὲ τῶν
δειλῶν τοιούτους γενέσθαι, μεῖζον ἔτι θαῦμα. τὰ μὲν γὰρ παρακείμενα καὶ γειτνιώντα μόρια
δικαίως διαπλάσαι τῇ θαυμαστῇ τῶν ἀτόμων εὐτυχία τάχ' ἂν τις ἀναθεῖη· τὸ δὲ μηδενὶ
γενέσθαι ζῶφ ῥωμαλέους μὲν ὄνυχας, ὀδόντας δ' ἀσθενεῖς ἀκριβῶς ἐστὶ μεμνημένου
δημιουργοῦ τῆς χρείας ἐκάστου τῶν || μορίων. ^[15]

3 876 τὸ δὲ τοῖς μὲν εἰς δακτύλους ἐσχισμένα τὰ κῶλα κεκτημένοις ζώοις βραχυτέρους ἐργάσασθαι
τοὺς τραχήλους, ὅτι προσφέρεσθαί πως δι' αὐτῶν δύναται τὴν τροφήν τῷ στόματι, τοῖς δ'
ὀπλὰς ἢ χηλὰς ἔχουσι μακροτέρους, ἵν' ἐπικύπτοντα νέμοιτο, πῶς οὐ καὶ αὐτὸ μεμνημένου
τινός ἐστι δημιουργοῦ τῆς χρείας τῶν μορίων; τὸ δὲ τὰς μὲν γεράνους καὶ τοὺς πελαργούς,
ἐπειδὴ τὰ κῶλα μακρότερα, [καὶ] διὰ τοῦτο καὶ ῥάμφος μέγα καὶ τράχηλον ἔχειν μακρότερον,
ἰχθὺν δὲ μὴδ' ὅλως ἔχειν τράχηλον, ὅτι μὴδὲ κῶλα, πῶς οὐ θαῦμα; τί γὰρ δὴ καὶ ἔδει τοῖς
ἰχθύσι ποδῶν καὶ τραχήλου μήτε βαδίζειν δεομένοις μήτε φωνεῖν; τὸ δὲ τοσοῦτου τοῦ γένους
ἰχθύων ὄντος μὴδὲ καθ' ἐν αὐτῶν ἐπιλαθομένας τὰς ἀτόμους ἐργάσασθαί τινα πόδας ἢ
τράχηλον ἀκριβοῦς μνήμης ἔργον. ἐπὶ μὲν γὰρ ἀνθρώπου μόνου ἢ ἐνός τινος γένους ζώων ἢ
τῶν ἀτόμων εὐτυχῆς κίνησις ἴσως ἂν πιστευθεῖη, τὸ δ' ἐν ἅπασιν ὁμοίως εὐτυχεῖν αὐτὰς
ἄπιστον, εἰ μὴ καὶ νοῦν ἔχοιεν. Ἀλλὰ περὶ μὲν τῶν ἄλλων ζώων εἴη <ἂν> ποτε καὶ αὐθις
ἡμῖν διελθεῖν. ^[15]

3 877 ὁ δ' ἄνθρωπος—ἐπὶ τοῦτον γὰρ ἰέναι χρή πάλιν—ἐνα καθ' ἐκάτερον μέρος ἔφυσε κυνόδοντα,
καίτοι τῶν λεόντων καὶ λύκων καὶ κυνῶν πολλοὺς ἐκατέρωθεν ἐχόντων. ἀλλὰ γὰρ κἀνταῦθα
πάλιν ἠπίστατο σαφῶς ἢ φύσις ἡμερον καὶ πολιτικὸν ζῶον διαπλάττουσα τὴν ἀλκὴν οὐκ ἐκ
τῆς τοῦ σώματος ῥώμης, ἀλλ' ἐκ τῆς σοφίας ἔξον. ὅσον δ' οὖν ἀναγκαῖον ἦν εἰς τὸ θλάσαι τι
τῶν σκληροτέρων αὐτάρκως, αὐτὸ τοῦτο παρὰ τοῖν δυοῖν ἔμελλε γενήσεσθαι, ὥστ' εὐλόγως
διπλασίους τὸν ἀριθμὸν ἐποίησε τοὺς τομέας, ὅτι καὶ ἡ χρεία πλείων αὐτῶν, καὶ τούτων ἔτι
πλείους τοὺς γομφίους, ὅτι πλείστη τούτων. οὐχ ὥριται δ' ὁ ἀριθμὸς τῶν τοιούτων ὀδόντων,
ἀλλὰ τοῖς μὲν ἐπιμηκεστέρας ἔχουσι τὰς γένυας ἐκατέρωθεν πέντε γεγόνاسι, τοῖς δὲ
μικροτέρας τέτταρες, τοῖς πλείστοις μὴν πέντε, καὶ οὐδεπώποτε τέτταρες μὲν ἐκ τῶν
ἀριστερῶν, πέντε δ' ἐκ τῶν δεξιῶν, ἢ ἔμπαλιν ἐκ μὲν τῶν ἀριστερῶν πέντε, τέτταρες δ' ἐκ τῶν
δεξιῶν, ἢ κάτωθεν || μὲν τέτταρες, ἄνωθεν δὲ πέντε· καίτοι γ' ἐχρῆν, κἂν ἅπαξ ποτέ, τὰς
ἀτόμους ἐπιλαθέσθαι τῆς κατὰ τὸν ἀριθμὸν ἰσότητος. ^[15]

3 878 ἀλλ' ἐγώ, καίτοι μυρία χαρισάμενος αὐταῖς, ἀλλὰ τὰ τῆς μνήμης ἔργα πῶς ἂν δυναίμην
χαρίζεσθαι; φρένας γὰρ αὐταῖς καὶ νοῦν οὐδ' οἱ πατέρες αὐτῶν τολμῶσι χαρίζεσθαι. πῶς δ' ἂν
ἐν τοιούτῳ πράγματι μνήμη τις ἰσότητος ἢ ἀναλογίας ἐγγίγνοιτο; πῶς δ' ἂν ἄνθρωπος μὲν
μικρὸν εἶχε τὸ στόμα, λέοντες δὲ καὶ λύκοι καὶ πάνθ' ἀπλῶς τὰ καρχαρόδοντα
προσαγορευόμενα μέχρι πλείστου διεσχισμένον, εἰ μὴ κἀνταῦθα τῆς χρείας τῶν μορίων ὁ
δημιουργὸς ἡμῶν ἐμέμνητο; κατὰ γὰρ τοὺς ὄνυχας τε καὶ τῶν ὀδόντων τὴν ῥώμην εὐλογον ἦν
εἶναι καὶ τὸ τοῦ στόματος μέγεθος. τί γὰρ ὄφελος ἐκείνων σὺν μικρῷ στόματι; τί δ' ἀνθρώπῳ
πλέον, εἰ πολλοὺς μὲν ἔσχε τοὺς γομφίους, ἀνερρωγὸς δ' ἄχρι πλείστου τὸ στόμα; τὰ γὰρ περὶ

τῶν μασητήρων μυῶν οὐ πρὸ πολλοῦ λελεγμένα διδάσκειν ἱκανά, πηλίκον εἰς ἀκρίβειαν λειώσεως τὸ πρὸς τῇ τοῦ || στόματος σχήσει μέρος αὐτῶν συντελεῖ. ^[15]

3 879 τοῦτ' οὖν εἰ μὲν ἐπὶ πλεον ἀνέρρηκτο τοῖς ἀνθρώποις, ὥσπερ καὶ τοῖς λύκοις, οὐτ' ἂν ἐλείουν ἀκριβῶς τὰ σιτία πλεον τ' ἂν οὐδὲν ἦν αὐτοῖς εἰς ἀλκὴν ἐκ τοῦ μεγέθους, οὐκ ἔχουσί γε τοὺς ὀξεῖς ὀδόντας πολλοὺς· εἰ δ' αὖ πάλιν ἐκείνοις τοῖς ζῴοις εἰς ὀλίγον συνῆκτο, καθάπερ καὶ τοῖς ἀνθρώποις, ἀπώλετ' ἂν αὐτοῖς ἡ τῶν ὀξέων ἐνέργεια. καθόλου τοίνυν ἐπὶ πάντων τῶν ζῶων ἐξετάζων εὐρήσεις, οἷς μὲν ἐν τῷ δάκνειν ἡ ἀλκή, τούτοις καὶ τὸ στόμα μέγιστον καὶ μεστὸν τῶν τοιούτων ὀδόντων· οἷς δ' ἐν τῷ μασᾶσθαι τὰ σιτία καὶ ἀκριβῶς λειοῦν ἡ χρεια τῶν ὀδόντων, εἰς ὀλίγον μὲν αὐτοῖς συνῆκται τὸ στόμα, πολλοὺς δ' ἐντὸς αὐτοῦ γομφίους ἔχει καὶ τοὺς ὀξεῖς ἢ οὐδ' ὅλως ἢ καθ' ἑκάτερον μέρος τῆς γένυος ἕνα. ὃν δὲ τρόπον ἀνάλογον ἀλλήλοις κατεσκευάσται ταῦτα τὰ μόρια, τὸν αὐτὸν ἀκριβῶς καὶ οἱ ὄνυχες· ἐπὶ μὲν τῶν ἡμέρων ἢ δειλῶν ζῶων πλατεῖς καὶ μαλακοὶ καὶ ἀμβλεῖς, ἐπὶ δὲ τῶν ἀγρίων ἢ ἀλκίμων ὀξεῖς καὶ || μεγάλοι καὶ ἰσχυροὶ καὶ περιφερεῖς. ^[15]

3 880 ἔδει γὰρ καὶ τοῦτ' οἶμαι μὴ παροφθῆναι ταῖς ἀτόμοις, ἀλλὰ καὶ τέμνειν καὶ κατέχειν ἐπιτηδεῖους ἀπεργάσασθαι τοῖς ἀλκίμοις ζῴοις τοὺς ὄνυχας. Καὶ μὲν δὴ καὶ ὁ τῆς γλώττης ὄγκος ἀκριβῶς ἀρμόττων τῷ στόματι· πάντη μὲν γὰρ ἐξικνεῖται ῥαδίως, ὅπερ, ἐλάττων εἶπερ ἦν, οὐκ ἂν ἔσχεν, οὐδαμοῦ δ' ὑπὸ στενοχωρίας ἐμποδίζεται, ῥᾶστα καὶ τοῦτ' οἶμαι παθοῦσα μεγέθους ἀμετρία. τὸ δ' εἰς πᾶν μέρος αὐτὴν ἐτοιμῶς κινεῖσθαι, πῶς οὐ θαυμαστόν; τὸ δὲ καὶ κατὰ τὴν τοῦ ζώου προαίρεσιν, οὐκ ἀβουλήτως, ὥσπερ αἱ ἀρτηρίαι, πῶς οὐ καὶ τοῦτο θαυμαστόν; εἰ γὰρ μὴ κατὰ τὴν ἡμετέραν ὁρμὴν αἱ κινήσεις αὐτῆς ἐγίγνοντο, πῶς μὲν ἂν ἡμέτερον ἦν ἔργον τὸ μασᾶσθαι; πῶς δ' ἂν τὸ καταπίνειν ἢ τὸ διαλέγεσθαι; τὸ δ', ἐπειδὴ κατὰ τὴν ὁρμὴν τοῦ ζώου ταύτας ἄμεινον γίνεσθαι, διὰ τοῦτ' αὐτὴν ὑπὸ μυῶν κινεῖσθαι, πῶς οὐ καὶ αὐτὸ δικαίως ἂν ἐπαινοῖτο; τὸ δ', ἐπειδὴ || πρὸς τε τὸν οὐρανίσκον ἐχρῆν αὐτὴν ἀναφέρεσθαι καὶ κάτω καταφέρεισθαι καὶ εἰς τὰ πλάγια περιάγεσθαι, διὰ τοῦτο πολλοὺς ἔχειν μῦς, ἄλλον ἄλλην κίνησιν ἐκπορίζοντα, πῶς οὐ θαυμαστόν; εἰ γὰρ δὴ διφυῆς ἐστίν, ὥσπερ καὶ τᾶλλα σύμπαντα τῶν αἰσθήσεων ὄργανα—λέλεκται γὰρ ἤδη περὶ τούτων—δεόντως ἐξ ἐκατέρου μέρους αὐτῆς ἴσοι τὸν ἀριθμὸν καὶ τὸ μέγεθός εἰσιν. ^[15]

3 881 οὕτω γὰρ καὶ δύο ἀρτηρίας εἶχεν εἰς αὐτὴν ἐμφυομένας ἐκατέρωθεν μίαν καὶ δύο ὡσαύτως φλέβας καὶ διττὰ ζεύγη νεύρων, ἕτερον μὲν μαλακῶν, ἕτερον δὲ σκληρῶν, τὸ μὲν εἰς τὸν ἐκτὸς αὐτῆς χιτῶνα διανεμόμενον, τὸ δ' εἰς τοὺς μῦς διασπειρόμενον, ὅτι τῷ μὲν αἰσθάνεσθαι τῶν χυμῶν ἐχρῆν αὐτὴν, τῷ δὲ κινεῖσθαι κατὰ προαίρεσιν, ὥς που καὶ πρόσθεν ἡμῖν εἴρηται τὰς ἐξ ἐγκεφάλου τῶν νεύρων ἀποφύσεις ἐξηγουμένοις. τισὶ μὲν γε τῶν ζῶων, ὥσπερ καὶ τοῖς ὄφεσιν, ἔσχισται καὶ ἡ γλώττα. τοῖς δ' ἀνθρώποις—οὐ γὰρ ἦν ἄμεινον οὐτ' εἰς τὴν ἐδωδὴν οὐτ' εἰς τὴν διάλεκτον ἐσχισμένην εἶναι τὴν γλῶτταν—|| εὐλόγως ἠνώθη τε καὶ συνῆλθεν εἰς ταῦτὸν αὐτῆς τὰ μόρια. ^[15]

3 882 σαφῶς μὲν ἐστὶ καὶ τούτοις διπλῇ μῆτ' ἐκ τῶν δεξιῶν εἰς ἀριστερὰ διερχομένου τινὸς ἢ μυὸς ἢ φλεβὸς ἢ ἀρτηρία ἢ νεύρου μῆτ' ἐκ τῶν ἀριστερῶν εἰς τὰ δεξιά. τὸ δ' ἰσχυρὰν μὲν αὐτὴν καὶ μεγάλην γενέσθαι κατὰ τὴν βᾶσιν ἔδρας ἕνεκα, λεπτὴν δὲ κατὰ τὸ πέρας, ὅπως κινεῖτο ταχέως, ἔμοι μὲν καὶ ταῦτα προνοίας οὐ τῆς τυχεύσεως εἶναι φαίνεται. τὸ δ', ἐπειδὴ τῶν μυῶν τοὺς μὲν ὥς ἐπὶ τὸν οὐρανίσκον ἀναφέρειν αὐτὴν ἐχρῆν, τοὺς δὲ κάτω καταφέρειν, τοὺς δ' εἰς τὰ πλάγια περιάγειν, διὰ τοῦτο τοὺς μὲν ἐκ τῶν ἄνω μερῶν, τοὺς δ' ἐκ τῶν κάτω, τοὺς δ' ἐκ τῶν πλαγίων εἰς αὐτὴν καταφῦναι, πῶς οὐ καὶ αὐτὸ θαυμαστῆς προμηθείας ἔργον; ἐδείχθη γὰρ ἐν τοῖς Περὶ μυῶν κινήσεως ἕκαστον ἐπὶ τὴν ἰδίαν ἀρχὴν ἀναφέρειν τὸ μόριον. ὥστ' ἔμελλον ἐξ ἀνάγκης οἱ μὲν ἄνωθεν ἐμφυόμενοι μύες ἄνω κινήσειν αὐτὴν, οἱ δὲ κάτωθεν ἀρχόμενοι κάτω καὶ οὗτοι, κατὰ ταῦτά δὲ καὶ οἱ πλάγιοι τὰς ἐφ' ἑκάτερα || κινήσεις ἐργάσεσθαι. ^[15]

- 3 883 ἀλλ' ἐπεὶ καὶ καταξηραιομένη δυσκίνητος γίγνεται, δηλοῦται δὲ τοῦτ' ἐπὶ τῶν
ὑπερδιψησάντων καὶ τῶν ἐν καυσώδεσι πυρετοῖς ἅπασαν ἐκφυγομένων τοῦ στόματος τὴν
ἱκμάδα, καὶ τούτου θαυμαστῶς ἡ φύσις προϋνόησατο πρὸς τὸ μὴ ῥαδίως αὐτὴν ἀλίσκεσθαι
τοιούτῳ παθήματι. λέλεκται μὲν οὖν καὶ πρόσθεν ἐπὶ τοῦ λάρυγγος, ὡς διὰ ταύτην αὐτῶν τὴν
χρεῖαν τοὺς τοῖς σπόγγοις ἑοικότας ἀδένας ἐκατέρωθεν ἓνα παρέθηκεν. καὶ κατὰ τὴν γλώτταν
δ' ἐστὶ ταῦτὸ τοῦτο, καὶ ἀπ' αὐτῶν γε πόροι διὰ τῶν ἐν τοῖς πλαγίοις καὶ κάτω μέρεσιν αὐτῆς
ἐξερεύγονται φλεγματώδες ὑγρὸν ἐπιτέγγοντες τὴν τε γλώτταν αὐτὴν καὶ τὰ κάτω καὶ τὰ
πλάγια καὶ τὰ κύκλῳ πάντα τοῦ στόματος. τὰ μὲν γὰρ ἄνω τοὺς ἐξ ἐγκεφάλου καθήκοντας εἶχε
πόρους, ὑπὲρ ὧν ἔμπροσθεν εἶπον. ὥστε πληρέστατα καὶ τελεώτατα τῇ φύσει παρεσκεύασται τὰ
κατὰ τὴν γλώτταν σύμπαντα. τὰ τε γὰρ ἄλλα καὶ ὁ κάτωθεν αὐτῆς δεσμός οὐ σμικρὰν
ἐνδείκνυται τὴν πρόνοιαν. ^[15]
- 3 884 ἐκάστου || γὰρ τῶν μυῶν ἐπὶ τὴν ἰδίαν ἀρχὴν ἀνασπᾶσθαι φύσιν ἔχοντος ἀναγκαῖον ἦν δῆπου
τὴν γλώτταν ὑπὸ μυῶν ἐλκομένην τῶν ἐμφομένων αὐτῇ κατὰ τὴν ῥίζαν εἰς ἑαυτὴν τε
συνάγεσθαι καὶ οἶον σφαιροῦσθαι πρὸς αὐτῶν τεινομένην, ὥστ' οὐκ ἂν ὁμοίως ἐξικνεῖτο πρὸς
τε τοὺς ἔμπροσθεν ὀδόντας καὶ τὰ χεῖλη πρὸς τῷ μῆδ' ἔδραν ἔχειν ἀσφαλῆ πανταχόθεν
ἀπολελυμένη. εἰς ταῦτ' οὖν ἅπαντα θαυμαστῶς τηλιοῦτον ἡ φύσις παρεσκεύασε τὸν δεσμόν,
ἡλικὸς μάλιστα ἐπιτήδειος ἔμελλεν ἔσεσθαι. οὐ γὰρ δὴ ἀπλῶς γ' οὐδ' ὡς ἔτυχεν, ἀλλὰ μετὰ
θαυμαστῆς τινος ἐγένετο συμμετρίας. εἴτε γὰρ ἐπὶ πλέον ἐξικνεῖτο τῆς γλώττης εἴτ' ἐσωτέρω
τοῦ δέοντος ἐπαύσατο, χεῖρων μὲν ἂν οὕτω γε καὶ περὶ τὴν τῆς φωνῆς ἐγίγνετο διάρθρωσιν,
οὐδὲν ἦττον δ' ἂν καὶ εἰς τὴν ἐν τῷ μασᾶσθαι κίνησιν ἐνεποδίζετο. συμφέρει γὰρ εἰς ἄμφω
ταῦτα, τὴν τε βάσιν αὐτῆς ἐδραῖαν εἶναι καὶ τὸ πέρας εὐκόλως ἐξικνεῖσθαι πάντη. καὶ μὴν εἰ
μὲν ἐπ' ὀλίγον ὁ δεσμός οὗτος προὔβαινεν, ἦττον μὲν ἂν ἢ εἰ || μῆδ' ὅλως ἐγεγόνει,
παραπλήσια δ' ἂν ὅμως ἐλυμαίνετο τῇ γλώττῃ· μέχρι πλείστου δ' ἐξικνούμενος οὐκ ἂν οὔτε
πρὸς τὸν οὐρανίσκον οὔτε πρὸς τοὺς ἄνωθεν ὀδόντας οὔτε πρὸς ἄλλα πολλὰ μόρια τοῦ
στόματος ἐπέτρεπεν ἐκτείνεσθαι. ^[5]
- 3 885 οὕτως οὖν ἀκριβὴς ἐστὶν ἡ συμμετρία τῆς δέσεως, ὡς, εἴτε προσθεῖης εἴτε ἀφέλοις βραχύ,
βλάπτεσθαι τοῦ παντός ὀργάνου τὴν ἐνέργειαν. ἢ καὶ μάλιστα θαυμάζειν ἐστὶ τὴν φύσιν, εἰ ἐν
τοῖς οὕτω παρὰ μικρὸν ἀεὶ μὲν κατορθοῖ, σπάνιον δὲ τὸ σφάλμα. καίτοι γ' ὅσον ἐπὶ τε τοῖς
σπείρουσιν ἡμᾶς καὶ ταῖς κυούσαις οὐ τὸ σφάλμα σπάνιον ἐχρῆν, ἀλλὰ τὸ κατόρθωμα
γίγνεσθαι. μεθύοντες γὰρ μεθυούσαις συνέρχονται καὶ οὐδ' ὅπου γῆς εἰσὶν εἰδότες ὑπὸ
πλησμονῆς [ἐτέραις] οὕτω διακείμενοι ὥστε ἡ μὲν ἀρχὴ τῆς σπορᾶς εὐθύς οὕτω πλημμελής. τὰ
δὲ μετὰ ταῦτα τῆς κυούσης ἀμαρτήματα περὶ τε τὰς τῶν συμμετρῶν γυμνασίων ῥαθυμίας καὶ
σιτίων πλησμονὰς καὶ θυμούς καὶ μέθας καὶ λουτρά καὶ ἀφροδισίων ἀκαίρων χρήσεις [ἄς] οὐδ'
εἰπεῖν δυνατόν. ἀλλ' ὅμως γέ τοι πρὸς τοσαύτας ὕβρεις ἢ || φύσις ἀντέχει καὶ κατορθοῖ τὰ
πολλά. ^[15]
- 3 886 καὶ μὴν οὔτε πυροὺς οὔτε κριθὰς οὔτ' ἀμπέλους οὔτ' ἐλαίας οὔτω φυτεύουσί τε καὶ σπείρουσιν
οἱ γεωργοί, ἀλλὰ πρῶτον μὲν, ὅπως εὖ ἐχούσῃ τῇ γῇ πιστεύσωσι τὰ σπέρματα, πολλὴν
πρόνοιαν πεποιήνται μετὰ ταῦτα δ', ὅπως μῆθ' ὑπὸ περιττῆς ὑγρότητος κατακλυζόμενα σαπίῃ
μῆτ' αὐχμοῖς ἀνανθείῃ μῆτ' ἀποσβεσθείῃ διὰ κρύος, οὐ παρέργως πεφροντίκασιν. ἄνθρωπον δ'
οὐδεὶς οὕτως ἐπιμελῶς οὔτ' ἔσπειρεν οὔτ' ἀνεθρέψατο κυούμενον, ἀλλ', ὥσπερ τᾶλλα πάντα
κατὰ τὸν βίον ὀλιγωροῦσιν ἑαυτῶν ἅπαντες, οἱ μὲν ἀπλήστοις καὶ λαιμάργοις ἡδοναῖς
νενικημένοι, τινὲς δὲ χρήμασιν ἢ δυνάμεσιν ἢ ἀρχαῖς σχολάζοντες τὰ πάντα, κατὰ τὸν αὐτὸν
τρόπον καὶ αὐτῆς τῆς πρώτης γενέσεως ἡμελήκασιν. ἀλλ' ἐκείνους μὲν ἤδη καταλίπωμεν, ἐπὶ
δὲ τὰ συνεχῇ μεταβῶμεν. Ὅσα μὲν οὖν ἡ φύσις ἐμηχανήσατο περὶ τὴν ἐπιγλωττίδα καὶ τὸν
λάρυγγα καὶ ὅλως τὸ καταπίνειν || τε καὶ φωνεῖν, ἔμπροσθεν εἴρηται πάντα. ^[15]

- 3 887 καὶ εἴ τις ἀναμνησθεῖη κάκείνων, θαυμάσειν αὐτὸν οἶμαι τὴν ὁμολογίαν τῆς χρείας τῶν μορίων καὶ πεισθήσεσθαι σαφῶς, ὅτι μὴ θερμασία τις ἢ πνεῦμα κινούμενον, ὡς ἔτυχεν, ἀνέρρηξε τὸ στόμα· πάντως γὰρ ἄν που καὶ ἐν ὅτιοῦν τῶν ἔνδον αὐτοῦ μορίων ἢ ἐλλιπῶς ἔχον ἢ περιττῶς ἢ ὅλως ἄργον χρείας εὐρέθη, τὸ δ' ἅπαντα πρὸς τε τὴν ἐδωδὴν καὶ τὴν κατάποσιν καὶ τὴν φωνὴν καὶ τὴν ἀναπνοὴν εὐρίσκεσθαι παρεσκευασμένα καὶ μηδὲν ἄργον ἢ ἐλλιπὲς ἢ βέλτιον ἐτέρως ἔχειν δυνάμενον ἱκανὸν οἶμαι γνῶρισμα τοῦ τεχνικῶς αὐτό τε τὸ στόμα καὶ τὰ κατ' αὐτὸ πάντα κατεσκευάσθαι. καὶ γὰρ οὖν καὶ περὶ τοῦ πάντα ὑπαλείφοντος αὐτὰ χιτῶνος εἴρηται πρόσθεν, ὡς τῶν ἀπ' ἐγκεφάλου νεύρων τῶν μαλακῶν οὐ σμικρὰν δέχεται μοῖραν, ἴν' οἶμαι καὶ αὐτὸς αἰσθητικὸς ἢ χυμῶν, ὥσπερ καὶ ἡ γλῶττα, καὶ ὡς συμμέτρως ἔχει μαλακότητός τε καὶ σκληρότητος ὑπὲρ τοῦ μήτ' ἀναίσθητος ἢ δυσαίσθητος γενέσθαι ξηρανθεὶς καὶ σκληρυνθεὶς ἐπὶ πλεόν, ὥσπερ τὰ ὀστέα, || μήθ' ἐτοίμως πάσχειν τιτρωσκόμενος ἢ θλώμενος ὑπὸ τῶν ὀξυτέρων τε καὶ σκληροτέρων βρωμάτων. ^[15]
- 3 888 εἴρηται δὲ καὶ περὶ τοῦ γαργαρέωνος ἐν μὲν τοῖς Περὶ φωνῆς, ὡς εἰς μέγεθος καὶ κάλλος αὐτῇ συντελεῖ καθ' ἑκάτερον λόγον, ὡς περισχίζοιτο τούτῳ πρότερον ὁ εἰσιὼν ἀήρ καὶ θραύοιτο τῆς τε ῥύμης αὐτοῦ τὸ σφοδρὸν καὶ διὰ τοῦτο καὶ τῆς ψύξεως, καὶ ὡς ἔνιοι τῶν ἐκτμηθέντων αὐτὸν ἄχρι βάσεως οὐ μόνον εἰς τὴν φωνὴν ἐβλάβησαν ἐπιδήλως, ἀλλὰ καὶ ψυχροτέρας τῆς εἰσπνοῆς αἰσθάνονται, καὶ μέντοι καὶ ὡς ψυχθέντες τὰ κατὰ τὸν πνεῦμονα καὶ τὸν θώρακα πολλοὶ τῶν τοιούτων ἀπώλοντο, καὶ ὡς οὐ χρή προπετῶς ἀποτέμνειν αὐτὸν οὐδ' ὡς ἔτυχεν, ἀλλ' ἀπολείπειν τι τῆς βάσεως αὐτοῦ μέρος. ὥστ' οὐδὲ περὶ τούτων ἔτι χρή λέγειν ἐπὶ πλεόν, ἀλλ' ἄρκει κἀνταῦθα μόνον εἰρησθαι τῶν λόγων τὰ κεφάλαια. γέγραπται δὲ καὶ περὶ τῶν κατὰ τὴν ῥίνα τρημάτων ἐν τοῖς ἔμπροσθεν, ὅπως μὲν θαυμαστῶς αὐτὰ διαδέχεται τὸ προτεταγμένον ὅστοῦν τῶν κοιλιῶν τοῦ ἐγκεφάλου τὸ τῷ σπόγγῳ παραπλήσιον, ἢ δ' εἰς τὸ στόμα || σύντρησις αὐτῶν ἢ κατὰ τὴν ὑπερώαν ὅπως ἐγένετο χάριν τοῦ μὴ κατ' εὐθὺ τῆς τραχείας ἀρτηρίας εἶναι τὴν ἀρχὴν τῆς εἰσπνοῆς, ἀλλὰ καὶ καμπὴν τινα καὶ οἷον ἔλικά γίγνεσθαι πρότερον εἰς αὐτὴν ἰόντος τοῦ πνεύματος. ^[5]
- 3 889 ἐκ τούτου γὰρ οἶμαι διττὸν ἀγαθὸν ἔμελλεν ἔσεσθαι, τό τε μὴ ψυχθῆναί ποτε τὰ περὶ τὸν πνεῦμονα ψυχροῦ πολλάκις ἱκανῶς γιγνομένου τοῦ περιέχοντος ἡμᾶς ἀέρος καὶ τὸ τοὺς ἀναμειγμένους ὄγκους αὐτῷ πλειστακίς ἢ κόνεως ἢ τέφρας ἢ τινος ἐτέρου τοιούτου μὴ παραγίγνεσθαι μέχρι τῆς ἀρτηρίας. ἐν ταύτῃ γὰρ τῇ καμπῇ τὸ μὲν πνεῦμα δύναται πρόσω φέρεσθαι, τὰ τοιαῦτα δ' ἴσχεται φθάνοντα προσπίπτειν τοῖς περὶ τὰς καμπὰς σώμασιν ὑγροῖς καὶ μαλακοῖς ὑπάρχουσι καὶ τι καὶ γλίσχρον ἔχουσι καὶ διὰ ταῦτα πάντα κατέχειν δυναμένοις τὰ προσπίπτοντα. εἰ δὲ δὴ καὶ παρέλθοι τι μέχρι τοῦ στόματος, ἐνταῦθα σχισθῆσεται κατὰ τε τὴν ὑπερώαν καὶ τὸν κίονα· καλεῖται γὰρ οὖν καὶ οὕτως ὁ γαργαρέων. ἀπόδειξις δὲ μεγίστη τό γε γιγνόμενον ὁσημέραι τοῖς τε διαπαλαίουσιν ἐν κόνει πολλῇ καὶ τοῖς ὁδὸν τοιαύτην || διεξερχομένοις ἀπομύττονται γὰρ ὀλίγον ὕστερον οὗτοι καὶ ἀποπτύουσιν ἀναχρεμπτόμενοι τὴν κόνιν. ^[20]
- 3 890 ἀλλ' εἴπερ μὴ πρότερον μὲν ὡς ἐπὶ τὴν κεφαλὴν εὐθεῖς οἱ κατὰ τὰς ῥίνας ἀνεφέροντο πόροι, μετὰ ταῦτα δ' ἀπεστρέφοντο λοξοὶ πρὸς τὴν ὑπερώαν ἐκδεχόμενόν τ' αὐτοὺς ἐνταῦθα ἐκέκτηντο τὸν γαργαρέωνα, δῆλον, ὡς οὐδὲν ἄν ἐκώλυεν εἰς τὴν ἀρτηρίαν ἐμπίπτειν ἅπανθ' ὅσα τοιαῦτα. καὶ γὰρ οὖν καὶ γίγνεται τοῦθ' οὕτως, εἴ τις ἀναπνεύσειε διὰ τοῦ στόματος. ἐγὼ γοῦν οἶδα καὶ ἀθλητὰς πολλοὺς κατ' αὐτὸ δὴ μάλιστα τοῦτο νικηθέντας καὶ πνιγῆναι κινδυνεύσαντας, ὅτι διὰ τοῦ στόματος εἰσέπνευσαν τὴν κόνιν. ἦκον δὲ δήπουθεν εἰς τοῦτο μεγάλης ἀθρόως εἰσπνοῆς δεηθέντες. κατὰ τοῦτον γοῦν μόνον τὸν καιρὸν εἰσπνεῖ διὰ τοῦ στόματος τὰ ζῶα τὰ γε κατὰ φύσιν ἔχοντα. φλεγμονῆς γὰρ ἢ σκίρρου γενηθέντος ἢ τινος ἄλλης διαθέσεως ἀποφραττούσης τοὺς πόρους τῆς ῥινὸς ἀναγκάζονται μὲν καὶ τότε διὰ τοῦ στόματος

εἰσπνεῖν, ἀλλ' ὅτι μὴ κατὰ φύσιν ἔχουσιν οἱ πόροι τῆς ῥίνος, ὑγιαίνοντων δ' αὐτῶν ἀκριβῶς οὐδὲν δεῖ τοῦ στόματος, εἰ μὴ κατεπείγοιτό τις ἄσθματι πολλῷ καὶ σφοδρῷ. ^[20]

3 891 κὰν τῷδε δῆλον, ὅπερ ἤδη καὶ πρόσθεν εἴρηται, τὸ τὴν μὲν ῥίνα τῶν ἀναπνευστικῶν ὀργάνων εἶναι τὸ πρῶτον τῇ τάξει, τὸ στόμα δὲ μηδενὸς μὲν παθήματος τὸ ζῶον βιαζομένου μηδ' ὅλως ἀναπνευστικὸν ὑπάρχειν, ἐν δὲ τοῖς νῦν δὴ λελεγμένοις καιροῖς ἐπικουρεῖν τι καὶ αὐτὸ τῷ ζῳῷ πρὸς τὴν ἀναπνοήν. δῆλον δὲ καί, ὡς ὁ κίων οὐ σμικρὰ συντελεῖ πρὸς τὸ μήτε κόνιν ἐμπίπτειν τῷ λάρυγγι μήτ' ἄλλην τινὰ οὐσίαν τοιαύτην. καὶ σοι καὶ ἡδε τρίτη χρεῖα τοῦ μορίου τοῦδε πρὸς ταῖς δύο ταῖς ἔμπροσθεν εἰρημέναις γινγνωσκέσθω. τῶν μὲν δὴ κατὰ τὸ στόμα δῆλον ἤδη γέγονεν ὡς οὔτε μάταιον οὔτ' ἐλλιπὲς οὐδὲν ἐστί μοριον, ἀλλὰ καὶ τοῖς ὄγκοις τοῦ σώματος ἅπαντα καὶ ταῖς συστάσεσι καὶ ταῖς διαπλάσεσι καὶ ταῖς θέσεσιν ἄριστα παρεσκευάσται. καὶ γὰρ εἴ τι τούτων οὐκ ἐξηγησάμεθα, σαφὲς ἐκ τῶν εἰρημένων ἐστίν. ἀρκεῖ γοῦν ἐφ' ἑνὸς ἢ δυοῖν ὑπομῆσαι μορίων ἐκάστου τῶν ὑπαρχόντων αὐτοῖς τὴν χρεῖαν, ὥσπερ ἐπὶ τῆς γλώττης ἐποιήσαμεν. ^[15]

3 892 ἃ γὰρ ἐπ' ἐκείνης εἴρηται || τὴν συμμετρίαν τοῦ μεγέθους ἡμῶν ἐπαινούντων, ἔχοις ἂν ἐπισκοπούμενος εὐρίσκειν ἐφ' ἀπάντων ὁμοίως. οὐδὲν γοῦν αὐτῶν οὔθ' οὕτω σμικρόν, ὡς ἐνδεῶς ὑπηρετεῖν, οὔτ' εἰς τοσοῦτον ἐκπεπτωκὸς μεγέθους, ὡς ἦτοι θλίβειν τι τῶν ἄλλων ἢ αὐτὸ πρὸς ἐκείνων στενοχωρεῖσθαι. ἀλλὰ τὰ μὲν ἐκ τῆς ῥίνος τρήματα πρὸς τὴν εἰσπνοήν ἱκανά· τὸ δὲ τοῦ κίονος μέγεθος εἰς τὰς τρεῖς χρεῖας αὐταρκέστατον· ἢ δ' ἐπιγλωττὶς τηλικαύτη καὶ τοιαύτη τὸν ὄγκον τοῦ σώματος, ἡλίκον τὸ κλεισθισόμενον μοριον. οὕτω δὲ καὶ ὁ τοῦ λάρυγγος καὶ ὁ τοῦ στομάχου πόρος, ὁ μὲν ἀναπνοαῖς καὶ φωναῖς, ὁ δὲ ταῖς τῶν σιτίων διόδοις αὐταρκέστατον ἔχουσι μέγεθος. ὡς δ' αὐτῶς καὶ τῶν ὀδόντων ἕκαστος καὶ τᾶλλα σύμπαντα θαυμαστήν τιν' ἀναλογίαν τε καὶ συμμετρίαν ἔχει πρὸς ἄλληλα φανερώς ἐνδεικνύμενα τὸ κατ' ἀρχὰς τοῦ λόγου παντὸς εἰρημένον, ὡς εἰς ἑνὸς ἔργου τέλος ἀποβλέπων ὁ δημιουργὸς ἡμῶν ἅπαντα ταῦτα κατεσκευάσεν. Ἡρξάμην μὲν οὖν ἀπὸ τῶν κροταφῖτων μυῶν, ὡς ἐφεξῆς ἐρῶν τι περὶ τε μετώπου καὶ ὥτων, ἐπειδὴ ταῦθ' ὑπελείπετο τῶν κατὰ τὴν κεφαλὴν ἔτι μορίων. ^[15]

3 893 ὁ δὲ λόγος ὑπὸ τῆς τῶν πραγμάτων ἀκολουθίας ἀγόμενος ἐξῆς μὲν τοῖς κροταφίταις τῶν ἄλλων τῆς κάτω γένυος ἐμνημόνευσε μυῶν, ἔπειτα δὲ καὶ περὶ τοῦ στόματος καὶ τῶν κατ' αὐτὸ διήλθε μερῶν. ἐπίνεισιν οὖν αὐθις ἐπὶ τὰ λείποντα περὶ μὲν τῶν ὥτων τε καὶ τῶν τῆς ῥίνος πτερυγίων—οὕτω δ' αὐτῆς ὀνομάζεται τὰ κάτω πέρατα τὰ κινούμενα—κοινήν ποιούμενος τὴν διδασκαλίαν, συνάπτων δ' αὐτῇ τὴν ἰδίαν ἐκάστου τῶν οὐπω λελεγμένων. ὅτι μὲν οὖν ὅσα προπετὴ καὶ γυμνὰ μόρια καὶ τοῖς ἔξωθεν ἐμπίπτουσιν ἐκκείμενα τοιαύτης οὐσίας ἔχρηξεν, οἷας μήτε θλαῖσθαι μήτε θραύεσθαι ῥαδίως, εἴρηται μὲν ἤδη καὶ πρόσθεν, ἡκεῖ δὲ δὴ νῦν καιρὸς τῷ λόγῳ· ἐπὶ γὰρ τῇ κοινῇ χρεῖᾳ τῶν μορίων ἀναγκαῖον οἶμαι καὶ τὸν λόγον γίνεσθαι κοινόν. ὁρᾶται δὴ τὰ ὦτα ῥαδίως τ' ἐπιπτυσσόμενα καὶ μηδὲν ἐν τούτῳ πάσχοντα· καὶ που καὶ πῖλόν τις καὶ κράνος τῇ || κεφαλῇ περιθέμενος οὐδὲν ἐκ τοῦ θλιβῆναι τὰ ὦτα βεβλαμμένος φαίνεται. ^[15]

3 894 μαλακὰ γὰρ ὑπάρχοντα μετρίως καὶ διὰ τοῦτο ῥαδίως εἶκοντα τοῖς ἐμπίπτουσιν ἐκλύει τὴν βίαν αὐτῶν. εἰ δέ γ' ἦτοι σκληρὰ τελέως ἦν ὁμοίως τοῖς ὀστοῖς ἢ μαλακὰ παραπλησίως ταῖς σαρκί, δυοῖν θάτερον ἂν ἦτοι γ' ἀπεθραύετ' αὐτῶν τι ῥαδίως ἢ ὅλα συνεθλάτο. διὰ τοῦτο μὲν δὴ χονδρώδη γέγονε. διὰ τί δ' ὅλως ἐκκείμενα, τοῦτ' ἤδη λέξω. σκέπην ἢ φύσιν ἅπασιν τοῖς τῶν αἰσθήσεων ὀργάνοις ἐπιτεχνᾶται, τοῖς μὲν ὑπὲρ τοῦ μηδὲν βλέπεσθαι πλησιάζοντα τὸν ἐγκέφαλον, τοῖς δὲ καὶ τῆς οἰκείας ἀσφαλείας ἕνεκα. τοιοῦτον ἐδείκνυτο τοῦ τῆς ὀσφρήσεως ὀργάνου τὸ προβεβλημένον ὀστοῦν τὸ προσαγορευόμενον ἡθμοειδές· ἀλλὰ καὶ ἡ ρὶς ὅλη τοιοῦτον πρόβλημα. κατὰ δέ γε τοὺς ὀφθαλμοὺς ἐδείκνυμεν, ὡς τὰ βλέφαρα καὶ ἡ ρὶς καὶ τὸ μῆλον ὀνομαζόμενον αἶ τ' ὀφρύες αὐτοῦ τε τοῦ περικειμένου δέρματος ἢ κίνησις ὑπὲρ τοῦ

σκέπειν αὐτοὺς ἐγένετο. περὶ δὲ τῆς γλώττης οὐδὲν οἶμαι δεῖν || λόγου καθάπερ ἐν σπηλαίῳ
τινὶ κατακλειομένης τῷ στόματι. ^[15]

- 3 895 λοιπὸν οὖν ἐστὶ τὸ τῆς ἀκοῆς αἰσθητικὸν ὄργανον, ἐν ᾧ καὶ αὐτῷ πρώτην μὲν τὴν κατὰ τὸ
λιθοειδὲς ὅστουν ἔλικο τοῦ πόρου κατεσκευάσατο πρὸς τὸ μηδὲν τῶν ἔξωθεν προσπιπτόντων
λυμαίνεσθαι. καὶ σοι καὶ περὶ ταύτης ἱκανῶς ὁ πρόσθεν ἐξηγήσατο λόγος. δεύτερον δέ,
καθάπερ τῶν ὀφθαλμῶν τὰς τρίχας τῶν ὀφρύων ὑπερέθηκεν ἐκδεχομένης προτέρας, εἴ τι
〈ἐκ〉 τῆς κεφαλῆς εἰς αὐτοὺς καταρρέει, κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον ἐβουλήθη τι καὶ τῶν ὠτων
προθεῖναι. ἀλλὰ τοῖς μὲν ὀφθαλμοῖς ἐφ' ὑψηλοῦ δεομένοις κεῖσθαι, δέδεικται γὰρ καὶ τοῦτο,
μέγα τὸ πρόβλημα ποιεῖν εἰς τοσοῦτον, ὥς ἐπισκοτεῖν αὐτοῖς, οὐκ ἦν ἄμεινον· ἐπὶ δέ γε τῆς
ἀκοῆς αὐτὸ τὸναντίον οὐ μόνον 〈οὐκ〉 ἀποκωλύσειν ἔμελλε τὰ προτεταγμένα τὴν τῆς
φωνῆς ἔμπωσιν, ἀλλὰ καὶ προσεπηχέσειν τι. μέγιστον δὲ τοῦ λόγου μαρτύριον Ἀρριανὸς
οὗτος ὁ Ῥωμαίων ὑπάτος, ἐπειδὴ ἐβέβλαπτο τὴν αἴσθησιν ταύτην, παρατείνων τοῖς ὠσὶν
ἐξόπισθεν εἰς τὰ πρόσω νενευκυίας κοίλας τὰς χεῖρας ὑπὲρ τοῦ ῥᾶον ἀκούειν. || οὕτω δὲ καὶ
Ἀριστοτέλης ἔλεγεν ἵππους καὶ ὄνους καὶ κύνας ὅσα τ' ἄλλα ζῶα μεγάλα κέκτηται τὰ ὦτα
περιάγειν αὐτὰ καὶ στρέφειν αἰεὶ πρὸς τε τοὺς ψόφους καὶ τὰς φωνὰς ὑπὸ τῆς φύσεως
δεδιδαγμένα τὴν χρεῖαν τῶν μορίων. ^[15]

- 3 896 ἀλλ' ἀνθρώποις γε τὸ μὲν τηλικοῦτον μέγεθος δύσχρηστον ἐν τῷ σκέπειν τὴν κεφαλὴν ἢ
πίλοις ἢ κράνεσιν ἢ τισιν ἑτέροις τοιοῦτοις, ἅπερ οὐκ ὀλιγάκις ἔμελλον ποιήσιν, ὅπου γε καὶ
τοῖς πολεμικοῖς ἵπποις, καίτοι γε πολὺ τῶν ὄνων μικρότερα ἔχουσι τὰ ὦτα, δύσχρηστον τὸ
μέγεθος, ἥνίκα που σκέπεσθαι δεοὶ τὴν κεφαλὴν, εἰς τοσοῦτον δ' ἀνατετάσθαι καὶ προὔχειν
αὐτὰ τῶν πόρων, εἰς ὅσον νῦν ἀνατέταται, βέλτιον. οὕτω γὰρ ἅμα μὲν ἐπηχεῖ καὶ σκέπει τὸν
πόρον, ἅμα δ' οὐδὲν ἐμποδίζει τοῖς ὅλης τῆς κεφαλῆς ἐπιβλήμασιν. εὐλόγως οὖν ἢ οὐδ' ὅλως
κινεῖται τοῖς ἀνθρώποις ἢ βραχεῖάν τινα καὶ ἀμυδρὰν ἔχει τὴν κίνησιν. ἅτε γὰρ ὄντα σμικρὰ
βραχὺ παντελῶς ἢ ὅλως οὐδὲν ἔμελλεν ὠφελήσιν ἡμᾶς ἐπιστρεφόμενα. τὸ δ' ἔξωθεν μὲν
αὐτὰ || κυρτά, κοῖλα δ' ἔνδοθεν ὑπάρχειν ἔνεκα τοῦ μήτ' ἐμπίπτειν τι τῷ πόρῳ μήτ' αὐτὰ
πάσχειν ἐτοίμως ἐγένετο· πολλάκις γὰρ ἥδη λέλεκται πάντων δυσπαθέστατον εἶναι τὸ
περιφερές. ^[15]

- 3 897 ἀλλὰ καὶ πολυέλικτον ἐκάτερον αὐτῶν ἐγένετο τῆς αὐτῆς χρεῖας ἔνεκα· μᾶλλον γὰρ οὕτως
ἐπιπτύσσεσθαι δύναται καὶ διπλοῦσθαι καθ' αὐτὸ ἢ εἰ ἀπλοῦν τε καὶ ὁμοειδὲς ὅλον ἐκάτερον
ὑπῆρχεν. Ὅπως δὲ καὶ τοῦ κάλλους αὐτῶν προῦνοήσατο—καὶ γὰρ καὶ τοῦτ' ἐκ περιουσίας
ἐργάζεσθαι πέφυκεν—οὐδὲν ἀδιάξεστον οὐδ' ἄργον ἀπολιποῦσα μόριον οὐδ' ἄρρυθμον, ἔνεστί
σοι σκοπεῖν. ὥσπερ γὰρ οἱ ἀγαθοὶ δημιουργοὶ πάρεργόν τι τῆς ἑαυτῶν τέχνης ἐπίδειγμα κατὰ τε
τῶν [ἐπι]κλείθρων ποιοῦνται καὶ τῶν ἀσπίδων καὶ πολλάκις ἐν ταῖς λαβαῖς τῶν ξιφῶν ἐν τε
φιάλαις ἐνίστε κόσμον τινὰ καὶ ἄγαλμα τῷ δημιουργήματι τῆς χρεῖας ἐπέκεινα κιττούς τινας ἢ
ἀμπέλων ἔλικας ἢ τινα κυπάριτον ἢ τι τοιοῦτον ἕτερον ἐκτυποῦντες, οὕτω καὶ ἡ || φύσις ἐκ
περιουσίας ἅπαντα τὰ μέλη καὶ μάλιστ' ἀνθρώπων ἐκόσμησε. ^[15]

- 3 898 φαίνεται δὲ πολλαχόθι μὲν ἐναργὴς ὁ κόσμος, ἔστιν ὅτε δὲ καὶ κατακρύπτεται τῆς χρεῖας τῇ
λαμπρότητι. ἐπὶ μὲν οὖν τῶν ὠτων ἐναργῶς φαίνεται, καθάπερ οἶμαι κάπιν τοῦ κατ' ἄκρον τὸ
αἰδοῖον δέρματος, ὃ πόσθην ὀνομάζουσιν, οὕτω δὲ κάπιν τῶν κατὰ τὰς πυγὰς σαρκῶν. ἐναργῶς
γὰρ γνωρίσεις κἀνταῦθα τὴν τοῦ μέρους ἀσχημοσύνην, εἰ γυμνωθεῖη, πίθηκον θεασάμενος. ἐν
ὀφθαλμῷ δέ, καίτοι πολὺ καλλίονι μορίῳ τούτων ἀπάντων ὄντι, καταφρονεῖται τὸ κάλλος, ὅτι
μεγάλως ἢ χρεῖα θαυμάζεται. καταφρονεῖται δὲ καὶ ῥινὸς καὶ χειλῶν καὶ ἄλλων μορίων, ὅτι τὸ
πρὸς τὴν χρεῖαν κάλλος ὑπερέχει πολὺ τῆς πρὸς τὴν ὄψιν ἡδονῆς. εἰ δ' ἀποτμηθεῖη τι βραχὺ
τοῦ χεῖλους ἢ τῶν τῆς ῥινὸς πτερυγίων, εἰς ὅσον αἰσχύους αὐτοῖς ἥκει τὸ πρόσωπον ἅπαν, οὐδ'
εἰπεῖν ῥάδιον. ἀλλὰ ταῦτα μὲν, ὥς ἔφην, ἅπαντα τῆς φύσεως οὐ κατὰ τὸν πρῶτον λόγον, ἀλλ'

οἷον πάρεργά τε καὶ παίγνια γέγονεν· ὧν δ' ἔχεται μάλιστα καὶ πρὸς ἃ διὰ παντὸς ἀποβλέπει, ||
τά τε τῶν ἐνεργειῶν ἐστι καὶ τὰ τῶν χρειῶν. ^[20]

3 899 εἴρηται γὰρ ἔμπροσθεν, ὅπη διήνεγκεν ἐνέργεια χρειᾶς, καὶ ὡς τῇ μὲν κατασκευῇ καὶ γενέσει τῇ
κατὰ τὸ μόριον ἢ ἐνέργεια προτέρα, τῷ δ' ἀξιώματι προτέρα μὲν ἢ χρειᾶ, δευτέρα δ' ἢ ἐνέργεια.
δέδεικται δὲ καί, ὅτι τὸ ἀληθινὸν κάλλος εἰς τὸ τῆς χρειᾶς ἀναφέρεται κατόρθωμα, καὶ ὡς ὁ
πρῶτος σκοπὸς ἀπάντων τῶν μορίων τῆς κατασκευῆς ἢ χρειᾶ. Τὸ δ' ἐξ ἐπιμέτρου ποτὲ καὶ τῆς
εὐμορφίας στοχάζεσθαι τὴν φύσιν, ἀναγκαῖον ὑπάρχον καὶ αὐτὸ δὴ γιγνώσκεισθαι τοῖς περὶ
φύσιν ἔχουσιν, οὐδαμοῦ διὰ τῶν ἔμπροσθεν λόγων εἰρηκῶς νῦν ὤηθην μοι μάλιστα προσήκειν
εἰπεῖν. καὶ γὰρ οὖν καὶ αἱ κατὰ τὰ γένεια τρίχες οὐ μόνον σκέπουσι τὰς γένυας, ἀλλὰ καὶ πρὸς
κόσμον συντελοῦσι. σεμνότερον γὰρ τὸ ἄρρεν φαίνεται καὶ μάλιστα ἐν τῷ προῖεναι κατὰ τὴν
ἡλικίαν, εἰ πανταχόθεν αὐτῷ καλῶς αὐταὶ περικέονται. καὶ διὰ τοῦτο τά τε μῆλα καλούμενα
καὶ τὴν ῥίνα ψιλὰ καὶ γυμνὰ τριχῶν ἢ φύσις ἀπέλιπεν. ἄγριον γὰρ ἂν οὕτως || ἐγένετο καὶ
θηριῶδες ὅλον τὸ πρόσωπον, οὐδαμῶς οἰκεῖον ἡμέρῳ καὶ πολιτικῷ ζῳῳ. ^[15]

3 900 ἀλλ' εἷς γε τὴν σκέπην τῷ μὲν μῆλῳ τὸ πάχος αὐτὸ τῶν ὀστέων ἐπικουρεῖ, τῇ ῥίνι δὲ τὸ τῆς
ἐκπνοῆς θερμόν, ὥστ' οὐδὲ ταῦτα τελέως γυμνά. καὶ μὲν γε καὶ τῶν ὀφθαλμῶν ἔνεστιν
ἄψασθαι σοι καὶ μάλιστ' ἐν κρύει· τότε γὰρ ἂν ἐναργέστατα γνοίης, ὅπως εἰσὶ θερμοί. οὐκ οὖν
οὐδ' αὐτοὶ γυμνοὶ τελέως οὐδ' ἄφρακτοι πρὸς τὸ κρύος οἰκεῖον ἔχοντες ἀλέξημα τὸ ἔμφυτον
θερμόν οὐδὲν τῶν ἔξωθεν σκεπασμάτων δεόμενον. ἀλλὰ μὴν καὶ γυναικὶ τὸ ἄλλο σῶμα
μαλακὸν ἐχούσῃ καὶ παιδικὸν αἰεὶ καὶ γυμνὸν τριχῶν οὐκ ἔμελλεν οὐδ' ἢ τοῦ προσώπου
ψιλότης ἄκοσμος ἔσεσθαι καὶ ἄλλως οὐδ' ἔχει τοῦτο τὸ ζῶον οὕτω σεμνὸν ἥθος ὥσπερ τὸ
ἄρρεν, ὥστ' οὐδ' εἰδους αὐτῷ σεμνοῦ δεῖ. δέδεικται γὰρ ἤδη πολλάκις, εἰ μὴ ἄρα καὶ διὰ παντὸς
τοῦ λόγου, τοῖς τῆς ψυχῆς ἡθεσιν οἰκεῖον ἢ φύσις ἀπεργαζομένη τὸ τοῦ σώματος εἶδος. ἀλλ'
οὐδὲ σκέπης μέντοι τινὸς ἐδεῖτο περιττῆς τὸ θῆλυ γένος ἀλεξητηρίου πρὸς κρύος οἰκουροῦν τὰ
πολλά, || κεφαλῆς μέντοι κομώσης ἐδεῖτο καὶ σκέπης ἔνεκα καὶ κόσμου, καὶ τοῦτ' αὐταῖς ἤδη
κοινὸν πρὸς τοὺς ἄνδρας. ^[15]

3 901 ἀλλὰ μὴν καὶ δι' ἄλλην τινὰ χρειᾶν ἀναγκαίαν αἱ τε τῶν γενείων εἰσὶ τρίχες ἡμῖν αἱ τε τῆς
κεφαλῆς. ἐπειδὴ γὰρ ἢ ἐκ τῶν χυμῶν ἀναθυμίασις ἐπὶ τὴν κεφαλὴν ἀναφέρεται, μάλιστα τοῖς
παχυτέροις αὐτῆς περιττώμασιν εἰς τροφήν τῶν τριχῶν ἢ φύσις καταχρῆται. ἐπεὶ δ' ἀνδράσιν,
εἰς ὅσον θερμότεροι γυναικῶν, εἰς τοσοῦτον καὶ ταυτὶ τὰ περιττώματα πλείω, διττὴν καὶ
τούτοις κένωσιν ἐξεῦρεν ἢ φύσις, τὴν τ' ἐκ τῶν τῆς κεφαλῆς τριχῶν καὶ τὴν ἐκ τῶν κατὰ τὰ
γένεια. περὶ τούτων μὲν οὖν ἱκανὰ καὶ τὰ τοσαῦτα. διὰ τί δὲ καὶ τὸ μέτωπον οὐκ ἔχει τρίχας
ὥσπερ καὶ ἡ ἄλλη κεφαλὴ, καὶ διὰ τί κατὰ προαίρεσιν τοῦ ζώου μόνον τὸνταῦθα κινεῖται
δέρμα, λέγειν ἂν ἐπόμενον εἶη. σκέπεται μὲν δῆπου καὶ τοῦθ' ὑπὸ τῶν τριχῶν τῆς κεφαλῆς, εἰς
ὅσον βουλόμεθα, ὥστε ταύτῃ γ' οὐδὲν ἔδει τριχῶν οἰκείων αὐτῷ· συνεχῶς δ' ἂν οἶμαι κουρᾶς
ἐδεόμεθα καὶ τούτου φύσαντος τρίχας, ὡς ἂν ἐπικειμένου τοῖς ὀφθαλμοῖς. ^[15]

3 902 || ἀποδέδεικται δ' ἐν ἄλλοις τέ τισι κὰν τοῖς τῆς τροφῆς ὀργάνοις ἱκανὴν ἢ φύσις ἔχουσα
πρόνοιαν τοῦ μὴ πολλὰ πραγματεύεσθαι τὸν ἄνθρωπον περὶ τὸ σῶμα μηδὲ ταῖς ἀναγκαίαις
ὑπηρεσίαις αὐτοῦ δουλεύειν αἰεὶ. σοφῷ γὰρ οἶμαι ζῳῳ καὶ πολιτικῷ σώματος ἐπιμελεῖσθαι τὰ
μέτρια προσήκειν, οὐχ ὥσπερ νῦν οἱ πολλοὶ φίλου μὲν τινος δεομένου συμπρᾶξαι οἱ, φάντες
ἀσχολίαν εἶναι σφίσιν, ἀποδιδράσκουσιν, ὑποχωρήσαντες δὲ πιττοῦνται τε καὶ κομμοῦνται καὶ
κατατρίβουσι τὸν βίον ὅλον εἰς οὐκ ἀναγκαίαν τοῦ σώματος ὑπηρεσίαν, οὐδ' εἰ τὴν ἀρχὴν
ἔχουσι κρεῖττον τι τοῦ σώματος ἐπιστάμενοι. τούτους μὲν οὖν ἐλεεῖσθαι προσήκει, φιλοσοφεῖν
δ' ἡμᾶς τὰ προκείμενα καὶ δεικνύειν, ὅτι μὴ μόνον ἄμοιρον τριχῶν εὐλόγως ἐγένετο τὸ περὶ τῷ
μετώπῳ δέρμα διὰ τοὺς ὀφθαλμούς, ἀλλὰ καὶ καθ' ὁρμὴν κινούμενον αὐτῶν τούτων ἔνεκα.
διοίγεσθαι γὰρ ἐπὶ πλείστον ἐχρῆν αὐτοὺς ἐν τῷ πολλὰ τῶν ἔξω καθ' ἓνα καιρὸν ἐγχειρεῖν

ὁρᾶν αὐθίς τε συνάγεσθαι καὶ σφίγγεσθαι μύοντας ὑπὸ πάντων || ἀκριβῶς τῶν περικειμένων, ὅταν ἐπιφερόμενόν τι κατ' αὐτῶν δείσαντες τύχωμεν. ^[15]

3 903 εἰς οὖν ἀμφοτέρως τὰς χρείας ἅπαν τὸ δέρμα τὸ περικείμενον αὐτοῖς, τό τ' ἄνω τὸ κατὰ τὸ μέτωπον, ὡσαύτως δὲ καὶ τὸ κάτω τὸ κατὰ τὰ μῆλα, κινούμενον ἐκουσίως ἢ φύσιν ἐποίησεν, ἵν' ἐναλλάξ ἐκτεινόμενόν τε καὶ αὐθίς εἰς ἑαυτὸ διπλούμενον ἀνοιγνύναι τε καὶ κλείειν ἱκανὸν ἦ τοὺς ὀφθαλμούς. ἀλλ' οὐδὲ τῶν ἐπὶ ταῖς ὀφρῦσι τριχῶν ἡμέλησεν οὐδ' αὐτῶν, ἀλλὰ μόνως δὴ ταύτας τε καὶ τὰς ἐπὶ τοῖς βλεφάροις ἴσον ἀεὶ διαφυλαττούσας τὸ μέγεθος ἀπειργάσατο, καίτοι τὰς γε τῆς κεφαλῆς καὶ τῶν γενείων ἐπὶ πλεῖστον αὐξανομένας ἐποίησεν. ἐπ' ἐκείνων μὲν γὰρ ἅμα τε τὸ τῆς χρείας διττὸν ἦν, τὸ μὲν εἰς σκέπην τῶν μορίων διαφέρον, τὸ δ' εἰς δαπάνην παχυτέρων περιττωμάτων, ἅμα τε τὸ τῆς ἐτέρας χρείας πολυειδὲς ἱκανῶς ὑπῆρχεν, οὐχ ὁμοίως σκέπης οὔτε κατὰ τὰς ἡλικίας ἡμῶν δεομένων οὔτε κατὰ τὰς ὥρας τοῦ ἔτους ἢ τὰς χώρας ἢ τὰς τοῦ σώματος διαθέσεις. οὐ γὰρ ὡσαύτως ἀνδρὶ καὶ παιδὶ καὶ γέροντι καὶ γυναικὶ προσήκει κομᾶν οὐδὲ θέ||ρους καὶ χειμῶνος οὐδ' ἐν θερμῷ χωρίῳ καὶ ψυχρῷ καθάπερ οὐδ' ὀφθαλμιάσαντι καὶ κεφαλὴν ἀλγῆσαντι καὶ ἀκριβῶς ὑγιαίνοντι. ^[15]

3 904 πρὸς οὖν τῶν καιρῶν τὴν ἑτερότητα βέλτιον ἦν ἡμᾶς ἀρμοττομένους ἄλλοτ' ἄλλο ποιεῖσθαι τῶν τριχῶν τὸ μέγεθος. ἐπὶ δέ γε τῶν κατὰ τοὺς ὀφθαλμούς καὶ τὰς ὀφρῦς, εἴτε προσθείης εἴτ' ἀφέλοις τι, διαφθερεῖς τὴν χρείαν. αἱ μὲν γὰρ ἔνεκα τοῦ μηδὲν ἐμπίπτειν τῶν μικρῶν σωμάτων ἀνεωγόσι τοῖς ὀφθαλμοῖς οἷον χάραξ τις αὐτῶν προβέβληται, τὰς δ' ἀποστέγειν ἐχρῆν οἷον τεῖχος τι καὶ πρῶτας ἐκδέχεσθαι πάντα τὰ ἐκ τῆς κεφαλῆς καταρρέοντα. εἰ τοίνυν σμικροτέρας αὐτὰς ἢ ἀραιότερας ἐργάσαιτο τοῦ προσήκοντος, εἰς τοσοῦτον καὶ τὴν χρείαν διαφθερεῖς· αἱ μὲν γὰρ ἐμπίπτειν εἰς αὐτούς, αἱ δ' εἰσεῖν ἐπιτρέψουσιν, ἃ πρότερον ἀπεῖργον. εἰ δ' αὖ μείζους ἢ πυκνοτέρας, οὐ χάραξ οὐδὲ τεῖχος ἔτι σοι τῶν ὀφθαλμῶν, ἀλλ' εἰρκτῇ τινι παραπλήσιον ἔσται στέγασμα, κατακρύπτουσαί τε καὶ σκοτίζουσai τὰς κόρας ἡκιστα πάντων ὀργάνων ἐπισκοτεῖσθαι δεομένας. ἄρ' οὖν προσέταξε ταύταις μόναις || ταῖς θριξίν ὁ δημιουργὸς ἡμῶν ἴσον ἀεὶ φυλάττειν τὸ μέγεθος, αἱ δ' ἥτοι δεδοικυῖαι τὴν ἐπίταξιν τοῦ δεσπότου ἢ αἰδούμεναι τὸν προστάξαντα θεὸν ἢ αὐταὶ πεπεισμένα βέλτιον εἶναι δρᾶν τοῦτο διαφυλάττουσιν, ὡς ἐκελεύσθησαν; ἢ Μωσῆς μὲν οὕτως ἐφυσιολόγει, καὶ βέλτιον οὕτως ἢ ὡς Ἐπίκουρος; ἄριστον μέντοι μηδετέρως, ἀλλὰ τὴν ἐκ τοῦ δημιουργοῦ φυλάττοντας ἀρχὴν γενέσεως ἐν ἅπασιν τοῖς γεννητοῖς ὁμοίως Μωσεῖ τὴν ἐκ τῆς ὕλης αὐτῇ προστιθέναι. ^[10]

3 905 διὰ τοῦτο μὲν γὰρ ἴσον ἀεὶ φυλάττειν αὐτὰς δεομένας τὸ μέγεθος ὁ δημιουργὸς ἡμῶν ἀπειργάσατο, διότι τοῦτ' ἦν τὸ βέλτιον· ἐπεὶ δ' ἔγνω τοιαύτας δεῖν ἐργάζεσθαι, διὰ τοῦτο ταῖς μὲν οἷον χόνδρον τιν' ὑπέτεινε σκληρὸν σῶμα, ταῖς δὲ σκληρὸν δέρμα συμφυὲς τῷ χόνδρῳ διὰ τῶν ὀφρῦων. οὐ γὰρ δὴ τὸ βουλευθῆναι τοιαύτας γενέσθαι μόνον ἦν αὐτάρκες· οὐδὲ γὰρ, εἰ τὴν πέτραν ἐξαίφνης ἐθελήσειεν ἄνθρωπον ποιῆσαι, δυνατόν αὐτῷ. καὶ τοῦτ' ἔστι, καθ' ὃ τῆς Μωσοῦ δόξης ἢ θ' ἡμετέρα καὶ ἡ Πλάτωνος καὶ ἡ τῶν || ἄλλων τῶν παρ' Ἑλλήσιν ὀρθῶς μεταχειρισμένων τοὺς περὶ φύσεως λόγους διαφέρει. ^[15]

3 906 τῷ μὲν γὰρ ἀρκεῖ τὸ βουλευθῆναι τὸν θεὸν κοσμήσαι τὴν ὕλην, ἢ δ' εὐθὺς κεκόσμηται· πάντα γὰρ εἶναι νομίζει τῷ θεῷ δυνατά, κἂν εἰ τὴν τέφραν ἵππον ἢ βοῦν ἐθέλοι ποιεῖν. ἡμεῖς δ' οὐχ οὕτω γιγνώσκουμεν, ἀλλ' εἶναι γὰρ τινα λέγομεν ἀδύνατα φύσει καὶ τούτοις μὴδ' ἐπιχειρεῖν ὅλως τὸν θεόν, ἀλλ' ἐκ τῶν δυνατῶν γενέσθαι τὸ βέλτιστον αἰρεῖσθαι. καὶ τοίνυν καὶ τρίχας ἐπὶ τοῖς βλεφάροις ἐπειδὴ βέλτιον ἦν ἴσας ἀεὶ καὶ μέγεθος εἶναι καὶ ἀριθμόν, οὐ τὸν μὲν βουλευθῆναι λέγομεν, τὰς δ' εὐθὺς γεγονέναι· μὴ γὰρ ἄν, μὴδ' εἰ μυριάκις βουλευθείη, γενέσθαι ποτ' ἂν τοιαύτας αὐτὰς ἐκ δέρματος μαλακοῦ πεφυκυίας· τὰ τε γὰρ ἄλλα καὶ ὀρθῶς ἀνεστηκέναι παντάπασιν ἀδύνατον ἦν μὴ κατὰ σκληροῦ πεπηγυίας. ἀμφοτέρων οὖν τὸν θεόν

αἴτιον εἶναί φαμεν, τῆς τε τοῦ βελτίονος ἐν αὐτοῖς τοῖς δημιουργουμένοις αἰρέσεως καὶ τῆς περὶ τὴν ὕλην ἐκλέξεως. ^[15]

3 907 ἐπεὶ γὰρ ἅμα || μὲν ὀρθὰς ἀνεστηκέναι τὰς ἐπὶ τῶν βλεφάρων τρίχας ἐχρῆν, ἅμα δ' ἴσας αἰεὶ φυλάττεσθαι μέγεθός τε καὶ ἀριθμόν, εἰς χονδρῶδες αὐτὰς κατέπηξε σῶμα. εἰ δ' εἰς μαλακὴν οὐσίαν καὶ σαρκοειδῇ κατεπήξατο, φαυλότερος ἂν ἦν οὐ Μωσοῦ μόνον, ἀλλὰ καὶ στρατηγοῦ μοχθηροῦ κατὰ τέλματος τεῖχος ἢ χάρακα πηγνυμένου. τὸ δὲ καὶ τὰς τῶν ὀφρύων ὁμοίως ἐχούσας αἰεὶ διαφυλάττεσθαι τῆς αὐτῆς ἔχεται περὶ τὴν ὕλην ἐκλέξεως. ὥς γὰρ καὶ πόαι καὶ φυτὰ τὰ μὲν ἐξ ὑγρᾶς καὶ λιπαρᾶς γῆς ἀνίσχοντα μέχρι μηκίστου τὴν αὔξησιν ἴσχει, τὰ δ' ἐκ πετρώδους καὶ ξηρᾶς σμικρὰ καὶ σκληρὰ καὶ ἀναυξῇ διαμένει, κατὰ τὸν αὐτὸν οἶμαι τρόπον καὶ αἱ τρίχες αἱ μὲν ἐξ ὑγρῶν καὶ μαλακῶν ἀνίσχουσαι μορίων εὐαυξέσταται γίνονται, καθάπερ αἱ τ' ἐν τῇ κεφαλῇ καὶ ταῖς μασχάλαις καὶ τοῖς αἰδοίοις, ὅσαι δ' ἐκ σκληρῶν καὶ ξηρῶν, ἀναυξεῖς καὶ σμικραί. διὰ τοῦτο καὶ ἡ γένεσις αὐταῖς διττὴ καθάπερ ταῖς τε βοτάναις καὶ τοῖς φυτοῖς, ἡ μὲν ἐκ τῆς τοῦ δημιουργοῦ προνοίας, ἡ δ' ἐκ τῆς τοῦ χωρίου φύσεως. ἄρουράν τε γὰρ ἔστι θεάσασθαι || πολλάκις ἢ πυρῶν ἢ κριθῶν ἀνισχόντων ἔτι καθάπερ τινὸς ἀπαλῆς τε καὶ μικρᾶς πόας καὶ τι χωρίον ἕτερον ὁμοίως αὐτῇ δασὺ τῆς ὄντως πόας μεστόν· ἀλλὰ τοῦτο μὲν ἢ σύντροφος ἱκμάς ἐδάσυνε, τὴν δ' ἄρουραν ἢ τοῦ γεωργοῦ πρόνοια. ^[5]

3 908 καὶ τοῖς γε μὴ δυναμένοις διακρίναι τὴν ιδέαν ἀπὸ τῆς ἄλλης πόας τῶν ἄρτι τῆς γῆς ἀνισχόντων σπερμάτων ἢ τάξεις αὐτῇ μόνη τῆς ἐκφύσεως ἱκανὴ γνωρίσαι· τό τε γὰρ ὁμαλὲς αὐτῶν τῆς γενέσεως καὶ τὸ τῆς ἔξωθεν περιγραφῆς κατὰ γραμμὰς τεταγμένως γιγνόμενον ἱκανὸν ἐνδείξασθαι τὸ κατὰ τέχνην τινὰ καὶ πρόνοιαν τοῦ γεωργοῦ δεδασύνθαι τὸ χωρίον. ἐν γὰρ δὴ τοῖς αὐτομάτως δασέσιν ἅπαν τούναντίον οὐθ' ὁμαλῆς ἢ γένεσις οὐθ' ὅροις τισὶ τεταγμένοις ἀφωρισμένη. τοιαῦται μὲν οὖν αἱ κατὰ τὰς μασχάλας εἰσὶ τρίχες αἱ τ' ἐν τοῖς ἄλλοις μέλεσιν, οὐ γραμμαῖς ἀκριβέσιν ἀφορίζομεναι, καθάπερ αἱ τε κατὰ τὰς ὀφρυς καὶ τὰ βλέφαρα καὶ τὴν κεφαλὴν, ἀλλ' ἀνωμάλους μὲν ἔχουσαι τοὺς ὅρους, ἀτάκτως δὲ καὶ αὐταὶ διερριμμέναι. ^[15]

3 909 || τῆς γὰρ τῶν χωρίων ἱκμάδος ἔκγονοι καὶ οὐ τῆς τοῦ δημιουργοῦ προνοίας εἰσὶν ἔργα, καὶ διὰ τοῦτο θερμαῖς μὲν φύσει πάμπολλαι, ψυχραῖς δ' ἢ οὐδ' ὅλως ἢ ἐλάχισται γίνονται. ὣν δ' ὁ δημιουργὸς αὐτὸς προνοεῖται, καθάπερ ἀρούρας γεωργός, ἐν ἀπάσαις φύσεσιν ὑπάρχουσιν αὐταὶ καὶ θερμαῖς καὶ ψυχραῖς καὶ ξηραῖς καὶ ὑγραῖς, εἰ μὴ παντάπασί ποτ' εἰς ἀμετρίαν τινὰ δυσκρασίας ἤκοιεν, ὥσπερ ἡ πετρώδης τε καὶ ψαμμώδης γῆ. καθάπερ οὖν γεωργοῦ τέχνην ἅπασα δέχεται γῆ πλὴν τῆς οὕτω μοχθηρᾶς, οὕτω καὶ τὴν τοῦ δημιουργοῦ τῶν ζώων ἅπασα κρᾶσις σώματος ὑγιεινὴ προσίεται, καὶ πάθος ἤδη τοῦ μέρους οὐ σμικρὸν τὸ ῥυῆναι τῶν βλεφάρων ἢ τῶν ὀφρύων τὰς τρίχας, ὥσπερ οἶμαι καὶ τὰς τῆς κεφαλῆς πάθος μὲν, ἀλλ' οὐχ οὕτω μέγα. τὰ γὰρ ἐν σκληρᾷ καὶ ξηρᾷ γῇ φυτὰ, καθάπερ τὴν γένεσιν ἔχει δύσκολόν τε καὶ πολλῆς προνοίας δεομένην, οὕτω καὶ τὴν ἀπώλειαν οὐ ῥαδίαν· ἰσχυρῶς γὰρ ἐνερρίζωται καὶ κρατεῖται καὶ σφίγγεται πανταχόθεν. οὕτω τοι καὶ τῶν Αἰθιοπῶν αἱ || κεφαλαὶ σμικρὰς μὲν καὶ ἀναυξεῖς ἔχουσι τὰς τρίχας ὑπὸ ξηρότητος τοῦ δέρματος, ἀλλ' οὐ φαλακροῦνται ῥαδίως. ^[15]

3 910 ἅπαντ' οὖν ταῦτα προγιγνώσκων ὁ δημιουργὸς ἐπὶ μὲν τοῖς βλεφαροῖς καὶ ταῖς ὀφρύσιν ἄμεινον εἶναι γνοὺς μικρὰς μὲν καὶ ἀναυξεῖς, ἀλλὰ μονίμους ἐργάσασθαι τὰς τρίχας, εἰς σκληρὰ καὶ χονδρῶδη δέρματα τὰς ρίζας αὐτῶν ἐνεπήξατο καθάπερ εἰς ἀργιλλώδη τινὰ καὶ πετρώδη γῆν. εἰς μὲν γὰρ αὐτὴν τὴν πέτρην ἐνθεῖναι τὴν ἀρχὴν τοῦ φυτοῦ παντάπασιν ἀδύνατον, ὥσπερ οὖν καὶ εἰς ὅστοῦν ρίζαν τριχός, ἐπὶ δὲ τῆς κεφαλῆς—εὐκρατον γὰρ ἤδη τὸ χωρίον τοῦτ' ἦν—οἶον ἄρουραν αὐτῶν ἐποιήσατο, τὸ μὲν τι τῆς ἐπιρρεούσης ἱκμάδος ἐκπίνουσαν, ὥς μὴ λυμαίνοιτο τοῖς ὑποκειμένοις, τὸ δέ τι καὶ σκέπουσαν αὐτὴν τὴν κεφαλὴν. ἤδη δὲ καὶ περὶ τὴν τῶν αἰδοίων φύσιν αἱ τρίχες ἅμα μὲν ἐξ ἀνάγκης ἐγένοντο—θερμὰ γὰρ καὶ

ὕγρα τὰ χωρία—καὶ σκέπη δὲ καὶ κόσμον παρέχουσι τοῖς ταύτῃ μορίοις, ὥσπερ αἱ πυγαὶ μὲν τοῖς κατὰ τὴν ἔδραν, ἡ πόσθη δὲ τῷ αἰδοίῳ. καὶ γὰρ καὶ τοῖς ἀναγκαίαν ἔχουσι τὴν γένεσιν εἰς δέον ὁ δημιουργὸς ἡμῶν κατα||χρηῆται πολλαχόθι περιττὸς ὢν ἐν ἅπασιν καὶ δεινῶς εὐμήχανος εἰς τὴν τοῦ βελτίονος αἵρεσιν τε ἅμα καὶ δημιουργίαν. ^[20]

3 911 Οὕτως οὖν ἅπαντα τὰ μόρια κοσμῶν οὔτε τῶν κατὰ τὰς ὀφρῦς ἡμέλησεν οὔτ' ἄλλου τινός, ἀλλ' ὥσπερ εἴρηται νῦν ἤδη, τὴν ἐπιτήδειον ἐκάστω τῶν ἐσομένων ὕλην ὑποβάλλεται πρότερον, ἔπειτ' ἐξ αὐτῆς τὸ δέον ἐργάζεται. καὶ γὰρ οὖν καὶ τὸ κατὰ τὸ μέτωπον δέρμα διότι μὲν κινεῖσθαι βέλτιον ἦν, εἴρηται· διότι δ' ἀμήχανόν ἐστιν ἄνευ μυὸς ὑπάρξει τινὶ μορίῳ τὴν καθ' ὁρμὴν κίνησιν ἐπιστάμενος ὑπέτεινεν αὐτῷ μυῶδη τιν' οὐσίαν λεπτὴν. ἀνάλογον γὰρ αἰ τοῖς μεγέθεσι τῶν κινήθησομένων μορίων τοὺς ὄγκους τῶν μυῶν ἀπεργάζεται. καὶ μόνον ἐνταῦθ' ἦνται τὸ δέρμα τῇ μυῶδει φύσει, καθάπερ τό τ' ἔνδον τῶν χειρῶν καὶ κάτω τῶν ποδῶν συμπέφυκε τένοντι. ὅτι δ' οὐ σμικρολογούμενος ὑπὲρ τῶν ὀνομάτων, ἀλλ' ἐνδείξασθαι βουλόμενος αὐτῶν τὴν διαφορὰν ἠνώσθαι μὲν τὸ κατὰ τὸ μέτωπον ὠνόμασα, συμφυὲς δὲ τὸ κατὰ τὰς χεῖράς τε καὶ τοὺς πόδας || ὑπάρχον, εἴση σαφῶς, εἰ βουληθείης ἐπιμελῶς ἀνατέμνειν τὰ μόρια. ^[15]

3 912 τένοντες μὲν γάρ, ὡς ἐν τοῖς περὶ αὐτῶν ἐλέγετο λόγοις, ἀπὸ τῶν ὑπερκειμένων μυῶν εἷς τε τὸ τῆς χειρὸς δέρμα τούντος καὶ τὸ τοῦ ποδὸς τὸ κάτω καθήκοντες αἰσθητικώτερά τε ἅμα καὶ τριχῶν ψιλὰ καὶ δυσπεριτρεπτότερα τῶν ἄλλων ἐργάζονται δερμάτων αὐτά. κατὰ δὲ τὸ μέτωπον ἡ ἐπιπολῆς μοῖρα τῆς ὑποκειμένης οὐσίας τῆς μυῶδους αὐτὴ γίνεταί δέρμα. τρίτη δ' ἄλλη διαφορὰ δέρματος ἡ καθ' ὅλον ἐστὶ τὸ ζῶον προσαρτωμένου τοῖς ὑποκειμένοις, οὐ συμφυομένου. καὶ τετάρτη τῶν κατὰ τὰ χεῖλη μυῶν συμφθαρέντων, ὡς ἂν εἴποι τις, καὶ δι' ὅλου κραθέντων τῷ δέρματι. καὶ τούτων οὐδὲν ἀργῶς οὐδὲ μάτην ἐγένετο. τὰ μὲν γὰρ ἐξηγησάμεθα διὰ τῶν ἔμπροσθεν, ὡς βέλτιον οὐχ οἶόν τ' ἦν αὐτοῖς ἐτέρως ἔχειν· ὑπὲρ δὲ τοῦ περὶ τοῖς ὀφθαλμοῖς δέρματος ἅπαντος ὁ ἐνεστηκὼς ἐπεραίνετο λόγος ἐπιδεικνύντων ἡμῶν, ὅτι τε τῆς ὑποκειμένης σαρκὸς οὐκ ἀποδέρεται, καὶ ὅτι ταῦτόν μὲν τοῦθ' ὑπάρχει || καὶ τοῖς ἔνδον τῶν χειρῶν καὶ τοῖς κάτω τῶν ποδῶν. ^[15]

3 913 ἀλλ' οὐ χαλαρὸν ἐκείνων οὐδέτερον, ὥσπερ τὸ κατὰ τὸ μέτωπον, οὐδ' αἰσθητὴν κίνησιν ἔχον, ὡς ἂν μηδὲ τῆς αὐτῆς ἔνεκα χρεῖας ἀπεργασθὲν τοιοῦτον. ἐνταυθοῖ δ' εἰ μὴ χαλαρὸν ἦν, οὐκ ἂν οἶόν τ' ἦν κινεῖσθαι κατὰ προαίρεσιν. ὅπως οὖν αὐτῷ τοῦθ' ὑπάρχει, καὶ δὴ φράσω. τῇ μὲν ὑποκειμένη φύσει τῇ μυῶδει κατὰ πᾶν ἦνται καὶ μέρος αὐτῆς ἐστὶ τὸ ἐπιπολῆς, ἀπολέλυται μέντοι τῶν ὑποκειμένων ὁστῶν ὑπὸ τοῦ περισσίου διαφραττόμενον ὕμενος, ὃς καὶ αὐτὸς ὅλος χαλαρὸς ἐπιβέβληται τοῖς ὁστοῖς οὔθ' ἐνούμενος οὔτε συμφύμενος αὐτοῖς, ἀλλὰ διὰ λεπτῶν τινῶν ἰνῶν προσαρτῶμενος. οὐκ οὐν ἀλλαχόθι τοιαύτη φύσις ἐγένετο δέρματος, ὅτι μηδὲ χρεῖα. κατὰ δέ γε τῶν μῆλων τὰ πρὸς τοῖς ὀφθαλμοῖς μέρη μυῶν μὲν οὐκ ἂν εὖροις ὑποβεβλημένην οὐσίαν, ἀλλ' ὁμοίως τῷ παντὶ δέρματι χαλαρὸν ἔτι τὸν περισσίων ὑποτεταμένον ἔχονθ' ὕμενα. τῷ δὲ τό τε κάτωθεν αὐτοῦ μέρος ταῖς γνάθοις εἶναι συμφυὲς τό τε ἄνωθεν ἠνώσθαι τῇ κατὰ τὸ μέτωπον ὑπο||βεβλημένη μυῶδει φύσει συγκινεῖσθαι τούτοις ἡδυνήθη. ^[15]

3 914 καίτοι καὶ τοῦτ', εἰ βούλει, πέμπτον εἶδος ἀριθμείσθω δέρματος ἐπὶ τοῖς προειρημένοις τέτταρσιν, ἀλλὰ γε κατὰ τὴν ἰδίαν ιδέαν οὐδὲν διαφέρει τοῦ καθ' ὅλον τὸ ζῶον. ἐπεὶ δὲ μόνον ὑπὸ δυοῖν δερμάτων περιέχεται κινουμένων ἠνωμένων τε καὶ συμφυὲς ὑπάρχον αὐτοῖς, τῆς κατὰ προαίρεσιν ἐν τούτῳ μετέσχε κινήσεως καὶ ταύτῃ διήνεγκε καὶ αὐτὸ τοῦ καθ' ὅλον τὸ ζῶον δέρματος. διὰ δὲ τὴν αὐτὴν σοφίαν τοῦ δημιουργοῦ καὶ ἡ τῶν χειλῶν οὐσία μόνη τοιαύτη γέγονεν, ὡς ἦτοι μῦν ἂν τινα δερματώδη καλεῖν αὐτὴν ἐνδίκως ἢ μυῶδες δέρμα. καὶ γὰρ καὶ κινεῖσθαι κατὰ προαίρεσιν ἐδεῖτο καὶ πολὺ τῶν ἄλλων μυῶν γενέσθαι σκληροτέραν,

ὅθεν ἐκ δέρματός τε καὶ μυὸς αὐτὴν συνεκεράσατο. Τέτταρες δ' εἰσὶν ἀρχαὶ τῶν εἰς τὰ χεῖλη καθηκόντων μυῶν, ἐναργεῖς μὲν καὶ σαφεῖς πρὶν ἀναμίγνυσθαι τῷ δέρματι, συγκεραννύμεναι δ' αὐτῷ παντελῶς ἀσαφεῖς εἰσι καὶ ἀχώριστοι τῆς ἐκείνων φύσεως. ὅλη γάρ, ὡς εἴρηται, τῇ μυώδει φύσει κραθείσης τῆς δερματώδους ὅλης || τὰ χεῖλη τοῖς ζώοις ἐγένετο. ^[20]

3 915 διὰ τί δὲ τέτταρες οἱ ἐμβάλλοντες εἰς αὐτὰ μύες εἰσὶ καὶ διὰ τί δύο μὲν ἀπὸ τοῦ κάτω πέρατος ἀρχόμενοι τῆς κάτω γένυος, ἕτεροι δὲ δύο μικρὸν ὑποκάτω τῶν μῆλων, καὶ ὡς οὔτε πλείους ἐχρῆν αὐτοὺς οὔτ' ἐλάττους οὔτε μείζους οὔτε μείους οὔθ' ἐτέρωθεν ἀρχομένους γενέσθαι, ταῦτ' ἤδη δίδειμι. τέτταρες μὲν εἰσι, διότι καὶ τέτταρας ἐχρῆν ἀρχὰς εἶναι κινήσεων τοῖς χεῖλεσιν, ἑκατέρῳ δύο, τὴν μὲν εἰς ἀριστερά, τὴν δ' εἰς δεξιὰ περιάγουσαν. ἀνάλογον δ' αὐτοῖς τὰ μεγέθη τῶν κινήθησομένων ὀργάνων. αἱ κεφαλαὶ δ' ἀνήρτηνται τῶν μὲν ἄνωθεν ὡς ἐπὶ τὰ μῆλα· λοξῶν γὰρ ἔμελλον ἐξηγήσεσθαι κινήσεων ἑκατέρῳ τοῦ χεῖλους τῷ μέρει· τῶν δ' αὖ κάτω, λοξὴ μὲν καὶ τούτων ἢ σύμπασα θέσις, λοξαὶ δ' αἱ κινήσεις. ἢ δ' αὐτὴ σοφία κἀνταῦθα τοῦ δημιουργοῦ τῇ μυριάκις ἤδη δεδειγμένη. διὰ γὰρ τῶν τεττάρων μυῶν ὀκτὼ κινήσεις εἰργάσατο, τέτταρας μὲν τὰς λοξάς, ἐφ' ἑκατέρου χεῖλους δύο, πρὸς αὐταῖς δ' ἐτέρας εὐθείας τέτταρας, δύο μὲν τὰς ἀκριβῶς εὐθείας, ὅταν || ἦτοι πλεῖστον ἀπ' ἀλλήλων διιστῆται τὰ χεῖλη, τὸ μὲν ἀνατεινόμενον ὡς ἐπὶ τὴν ῥῖνα, τὸ δὲ κατασπώμενον ὡς ἐπὶ τὸ γένειον, ἢ συνάγεται πρὸς ἄλληλα, τὸ μὲν ἄνωθεν κάτω, τὸ δ' αὖ κάτωθεν ἄνω φερόμενον· ὡς γὰρ ἐπὶ τε καρποῦ καὶ βραχίονος ἐδείκνυμεν ἐκ τῶν λοξῶν κινήσεων τὰς εὐθείας γεννωμένας, οὕτως ἔχει καπὶ τῶν χειλῶν. ^[5]

3 916 ἐνὸς μὲν γὰρ ἐνεργοῦντος μυὸς καθ' ὅποτερονοῦν αὐτῶν ἐπὶ τὸ πλάγιον ἢ κινήσεις· εἰ δ' ἄμφω ταθεῖεν, οὕτως ἤδη σύμπαν τὸ χεῖλος ἀνασπᾶται μὲν ὑπὸ τῶν ἄνωθεν μυῶν, κατασπᾶται δ' ὑπὸ τῶν κάτωθεν. ἀλλὰ καὶ τῶν μὲν ἔξωθεν ἰνῶν ἐκτεινομένων ἐκτρέπεσθαι συμβαίνει τοῖς χεῖλεσιν, ἐντρέπεσθαι δὲ καὶ ὑποπτύσσεσθαι διὰ τῶν ἐντός, ὥστε καὶ τούτων τῶν δύο συναριθμουμένων ταῖς ἀκριβῶς εὐθείαις τέτταρας μὲν τὰς ἐξ ἐπιμέτρου προϊούσας, ὀκτὼ δὲ τὰς πάσας αὐτῶν γίνεσθαι κινήσεις. αἱ μὲν γὰρ λοξαὶ τέτταρες τυγχάνουσι· τῶν δ' ἔξωθεν αὐταῖς προσερχομένων τῶν δὴ νῦν λελεγμένων μία μὲν ἐν τῷ δίστασθαι τὰ χεῖλη γίνεται, δευτέρα δ' ἐν τῷ συνάγεσθαι, || τρίτη δ' ἐκτρεπομένων, τετάρτη δ' ὑποπτυσσομένων. ^[20]

3 917 ὅπως δ' ἐπὶ πλεῖστον οὐχ αὗται μόνον, ἀλλὰ καὶ σὺν αὐταῖς αἱ κατὰ τὰς γνάθους ἐπιτελοῖντο, μῦν πλατὺν καὶ λεπτὸν ἢ φύσις ἔξωθεν ἀπέτεινεν, ἕνα καθ' ἑκάτερον μέρος, ἄχρι τῆς κατὰ τὸν τράχηλον ἀκάνθης ἐκτεταμένον. ἀναφέρονται δ' αὐτῶν αἱ ἴνες, αἱ μὲν ἀπὸ στέρνου τε καὶ τῶν κλειδῶν ἑκατέρας, ὅσον τῷ στέρνῳ συνεχές, ὀρθιαὶ πρὸς τὸ κάτω χεῖλος, αἱ δ' ἀπὸ τοῦ λοιποῦ τῶν κλειδῶν ἤδη λοξαὶ πρὸς τὰ πλάγια τῶν χειλῶν. λοξότεραι δ' ἔτι μᾶλλον τούτων αἱ ἀπὸ τῶν ὠμοπλατῶν ἀνερχόμεναι πρὸς τε τὰ πλάγια τῶν χειλῶν καὶ ὅσον τούτοις συνεχές ἐστὶ τῶν γνάθων. ὡς τό γε ὑπόλοιπον [ἀπάντων] τῶν γνάθων ὀπίσω πᾶν ὡς ἐπ' ὧτα τείνουσιν ἕτεραί τινες ἴνες. ἠγνόηται δ' ὁ μῦς οὗτος τοῖς ἀνατομικοῖς ἀνδράσι, καίτοι πάμπολύ τι νεύρων πληθος ἐξ ἀπάντων σχεδόν τι τοῦ τραχήλου τῶν σφονδύλων δεχόμενος. ἀλλ' ἡ κίνησις αὐτοῦ φανεῖται σοι σαφῶς, εἰ κλείσας τὴν γένυν ἀκριβῶς ἐπὶ πλεῖστον ἀπάγειν ἐθέλοις ἐφ' ἕκαστον ὧν εἶπον || μερῶν τὰ χεῖλη τε καὶ τὰς γνάθους. ^[15]

3 918 εὐρημένης δὲ τῆς ἐνεργείας τούτου τοῦ μυὸς εὐθὺς καὶ ἡ χρεια πρόδηλος, ὡς εἷς τε τὰς διαλέκτους καὶ τὰς μαθήσεις ἱκανῶς συντελεῖ. ὅτι δὲ καὶ τὰ νεῦρα βέλτιον ἦν εἰς μὲν τὸ κάτω χεῖλος ἀπὸ τῶν διὰ τῆς κάτω γένυος ἰόντων ἀγαγεῖν, εἰς δὲ θάτερον ἀπὸ τῶν διὰ τῆς ἄνω, καὶ τοῦτ' οἶμαι πρόδηλον. οὕτω δὲ καὶ τὰς ἀρτηρίας καὶ τὰς φλέβας ἀπὸ τῶν πλησίον κειμένων εἰς ἑκάτερον αὐτῶν ἀποφυῖσαι μακρῷ βέλτιον ἦν ἢ πόρρωθέν ποθεν ἐπάγεσθαι ζητεῖν. ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς τῶν ἀρτηριῶν καὶ φλεβῶν καὶ νεύρων εἰς ἅπαντα τὰ μέλη δικαίας διανομῆς ἐπὶ προήκοντι τῷ λόγῳ γεγράφεται. Τὰ δὲ τῆς ῥινὸς πτερύγια διότι μὲν ἐχρῆν εἶναι χονδρῶδη τε

ἅμα καὶ κατὰ προαίρεσιν τοῦ ζώου κινούμενα, τὸ μὲν πού τι καὶ πρόσθεν εἴρηται, τὸ δέ τι καὶ νῦν ὑπομνήσομεν. ἐπὶ τε γὰρ ταῖς ἀθροτέrais εἰσπνοαῖς, ὡς δ' αὐτως καὶ ταῖς ἐκφυσθήσεσιν ἡ κίνησις αὐτῶν οὐ σμικρὰ συντελεῖ. διὰ τοῦτο μὲν οὖν ἐγένετο κινού||μενα, χονδρώδη δέ, διότι δύσθλαστός τε ἅμα καὶ δύσθραυστος ἦδε ἡ οὐσία. ^[15]

3 919 κατὰ δὲ τὴν τοῦ ζώου βούλησιν ἡ κίνησις αὐτῶν ὅτι καλῶς γίγνεται μᾶλλον ἢ εἰ χωρὶς ὁρμῆς ἐκινεῖτο ταῖς ἀρτηρίαις ὁμοίως, εἰ μὴ τις ἤδη καὶ καθ' ἑαυτὸν λογίζεσθαι δύναται, ῥαθύμως ὠμίλησε τοῖς ἔμπροσθεν ἅπασιν λόγοις. καὶ μὲν γε καὶ ὡς ἀναγκαῖον αὐτοῖς ἐμφύεσθαι μῦς, εἰ μέλλοιεν οὕτω κινήθησθαι, καὶ τοῦτ' ἤδη χρή τινα συνιέναι μυριάκις ἀκηκοότα περὶ κινήσεώς τε καὶ φύσεως μυῶν. ἀλλ' ἴσως, τίνες οἱ μῦες οὗτοι καὶ πηλικοί καὶ πῶς κείμενοι καὶ πόθεν ὁρμώμενοι καθήκουσιν εἰς τὰ τῆς ῥίνος πτερύγια, παρ' ἡμῶν ἀξιοῦσι μαθεῖν· οὐ γὰρ ἔτι λόγου ταῦτά γε, ἀλλὰ τῆς ἀνατομῆς ὑπάρχειν εὐρήματα. διδάσκωμεν οὖν ἤδη πρῶτον μὲν αὐτῶν τὴν ἔκφυσιν ὑποκάτω τῶν μῆλων γιγνομένην ἐγγὺς ταῖς ἀρχαῖς τῶν ἐπὶ τὰ χεῖλη καθηκόντων μυῶν, ἐφεξῆς δὲ τὴν θέσιν, ὅτι τούτοις ἄχρι τινὸς ὁμιλοῦντες ἀεὶ καὶ μᾶλλον ἀποχωροῦσιν ἐπὶ τὴν ῥίνα λοξοί. μικροὶ δὲ δήπουθέν εἰσιν ἀνάλογον τοῖς κινουμένοις ὑπ' αὐτῶν μορίοις. ^[15]

3 920 || ἢ τοῦτο μὲν οὐκ ἐχρῆν ἔτι με λέγειν, ὡς ἤδη πεπεισμένοις τοῖς ἀναγιγνώσκουσι ταυτὶ τὰ γράμματα περὶ τῆς προνοίας τοῦ δημιουργοῦ. καὶ γὰρ ὅτι παρὰ τῶν διὰ τῆς ἄνω γένυος ἰόντων νεύρων ἐπ' αὐτοὺς ἀποβλαστήματα φέρεται σμικρὰ, περιττὸν μὲν ἦν ἔτι λέγειν, ὅμως δ' ἔνεκα τοῦ μηδὲν λείπειν τῷ λόγῳ λελέχθω καὶ τοῦτο. κατὰ ταῦτά δὲ καὶ περὶ τοῦ τοῦς πόρους τῆς ῥίνος ὑπαλείφοντος χιτῶνος ἴσως μὲν οὐδὲν ἐχρῆν ἔτι λέγειν ἀκροατῇ μνήμονι· λεγέσθω δ' οὖν καὶ οὗτος ἔνεκα διττῆς χρεῖας τοῖς ζώοις γεγονέναι, προτέρας μὲν, ὥσπερ ὁ τὸν λάρυγγά τε καὶ τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν ὅλην ὑπεζωκῶς ἔνδοθεν, ἐτέρας δ', ἵν' αἰσθήσεως μεταλάβῃ τὸ πᾶν ὄργανον· οὐ γὰρ δὴ τό γ' ὅστοῦν τῆς ῥίνος ἢ ὁ χόνδρος οἶά τ' ἦν αἰσθάνεσθαι. περὶ δὲ τῶν εἰς τὸν χιτῶνα τόνδε καταφυομένων νεύρων οὐδὲν ἔτι δέομαι λέγειν· εἴρηται γὰρ ὑπὲρ αὐτῶν ἔμπροσθεν αὐτάρκως, ἡνίκα τὰς κατὰ συζυγίαν ἐκφύσεις ἐξ ἐγκεφάλου διήειν τῷ λόγῳ. καὶ μὲν γε καὶ περὶ τῶν τρημάτων τῆς ῥίνος, || ἃ κοινὰ πρὸς τοὺς ὀφθαλμοὺς ἐστὶν αὐτῇ, διήκοντα καθ' ἑκάτερον μέρος ἄχρι τοῦ μεγάλου κανθοῦ, σὺν τῇ τῶν ἄλλων τῶν κατ' ὀφθαλμοὺς ἐξηγήσει μορίων ἔμπροσθεν εἴρηται. ^[15]

3 921 καὶ χρή μῆτε τῶν ἤδη προειρημένων αὐθις ἐθέλειν ἀκούειν ὅσα τε παραλέλειπται σμικρὰ ῥαδίως νοεῖσθαι δυνάμενα τοῖς ἐπιμελῶς ἀνεγνώκosi τὰ γεγραμμένα, ταῦθ' ἐκόντας ἡμᾶς ἡγεῖσθαι παραλελοιπέναι. τῶν γὰρ ἀνάλογον αὐτοῖς ἐχόντων μυριάκις ἤδη τὴν ἐξηγήσιν πεποιημένοι ῥάστην ἡγούμεθ' εἶναι καὶ τὴν τῶν παραλελειμμένων εὗρεσιν. Ὅσον οὖν ἔθ' ὑπόλοιπόν ἐστι τῶν κατὰ τὴν κεφαλὴν ἐξηγήσεως δεόμενον, αὐθις ἐπάνιμεν ὡς οἷόν τε διὰ βραχυτάτων ἀρξάμενοι πάλιν ἀπὸ τοῦ πλήθους τε καὶ τῆς θέσεως τῶν ὀστέων. διὰ τί γὰρ ἐπτά μὲν αὐτῆς τῆς κεφαλῆς ἐστὶν, ἐννέα δὲ τῆς ἄνω γένυος, δύο δὲ τῆς κάτω, δίκαιον ἐπίστασθαι τὸν γε μηδὲν τῶν ἔργων τῆς φύσεως ἄγνωστον ἐθέλοντα καταλείπειν, ὅσπερ δὴ καὶ μόνος || ἐστὶν ὁ δικαίως φυσικὸς ὀνομασθησόμενος. ^[15]

3 922 ἀναμνησθῆναι δὲ χρή πάλιν κἀνταῦθα τῶν πρόσθεν εἰρημένων ὑπὲρ ἀπάσης ὀστέων συνθέσεως. ἦτοι γὰρ ἔνεκα κινήσεως ἢ διαπνοῆς ἢ διόδου τινὸς ἢ τῆς τῶν μερῶν ἐτερότητος ἢ ἀσφαλείας τε καὶ δυσπαθείας ἢ σύνταξις αὐτῶν ἐγένετο, κινήσεως μὲν ἔνεκεν ἐν δακτύλοις καὶ καρποῖς καὶ ἀγκῶσι καὶ ὤμοις καὶ ἰσχίοις καὶ γόνασι καὶ ἀστραγάλαις καὶ πλευραῖς καὶ σφονδύλοις καὶ ἀπάσαις ἀπλῶς ταῖς διαρθρώσεσι, διαπνοῆς δέ, καθάπερ ἐπὶ τῶν ῥαφῶν ἐλέγετο, τῆς τε τοῦ περικρανίου γενέσεώς τε ἅμα καὶ διόδου καὶ τινων ἀγγείων τῶν μὲν ἔσωθεν ἔξω, τῶν δ' ἔξωθεν ἔσω διηκόντων ἔνεκεν αἱ ῥαφαὶ τῆς κεφαλῆς ἐδείκνυντο γεγονέναι. καὶ μὲν γε καὶ δυσπάθειάν τέ τινα καὶ ἀσφάλειαν ὑπάρχειν ἅπασιν τοῖς ἐκ πολλῶν

συγκειμένοις ἐν αὐτοῖς τε τοῖς περὶ τῶν ῥαφῶν τῆς κεφαλῆς λόγοις ἐπεδείξαμεν ἐπὶ τε τῶν χειρῶν οὐχ ἥκιστα. τῆς δὲ τῶν ἐν τοῖς ὅστοις μερῶν διαφορᾶς ἕνεκα καὶ τὰς ἐν τοῖς λεπιδοειδέσιν ἐλέγο||μεν γεγενῆσθαι συνθέσεις. ^[15]

3 923 ἀλλὰ καὶ τῶν κώλων αἱ κεφαλαί, ὥσπερ δὴ καὶ ἐπιφύσεις ὀνομάζουσι καὶ κονδύλους, διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν γεγόνασιν. ἔνθα γὰρ ἂν ὅστουν μυελὸν ἔχη, τούτῳ καθάπερ ἐπίθημα τοῖς πέρασιν ἐκατέρωθεν ὡς τὰ πολλὰ κεφαλὴν ἰδεῖν ἔστιν ἐπιφυομένην. καὶ μοι δοκεῖ τοῦτον αὐτὸν ἤδη τὸν λόγον ἀρχὴν ποιήσασθαι τοῖς προκειμένοις καὶ δεῖξαι πρῶτον μὲν, διὰ τί τῆς κάτω γένυος ἐχούσης μυελὸν ἁμοιρὸς ἐστὶ τελέως οὐσίας τοιαύτης ἢ ἄνω· δεύτερον δὲ διὰ τί, καίτοι μυελὸν ἐχούσης τῆς κάτω, κατ' οὐδέτερον αὐτῆς τῶν περάτων ἐπίφυσίς ἐστιν, οἷον βραχίονι καὶ πῆχει καὶ κερκίδι καὶ μηρῷ καὶ κνήμῃ καὶ περόνῃ καὶ ὅλως τοῖς μυελὸν ἔχουσιν. εὐθὺς δὲ τούτοις συναποδειχθήσεται καὶ διὰ τί τὸ τῆς ἄνω γένυος ὅστουν οὐκ ἔχει μυελόν, ὥσπερ τὸ τῆς κάτω, κατὰ τινὰ γένη ζώων. ἦν δὲ δὴ ταῦτα δεῖξωμεν, οὕτως ἤδη καὶ τὸν περὶ τοῦ πλήθους τε καὶ τῆς θέσεως αὐτῶν ἐπάνιμεν λόγον. ἀρκτέον οὖν ἀπὸ τοῦ σαφέστατα φαινομένου κατὰ πάντα τὰ ζῶα, τοῦ μηδὲν τῶν μικρῶν ὁστῶν μυελὸν ἔχειν, || ὅτι μηδὲ κοιλίαν ἀξιόλογόν τινα καὶ μεγάλην μίαν, ἀλλὰ τὰς σήραγγας μόνον καὶ ταύτας ὀλίγας τέ τινας καὶ στενάς. ^[20]

3 924 εἰ γὰρ δὴ πρὸς τῷ μικρὸν εἶναι καὶ κοῖλον ἐγγένητο, παντάπασιν ἂν ἦν ἀσθενές, ὥσπερ εἰ καὶ τῶν μεγάλων τι πληρὲς ἦν καὶ πυκνόν, ἐσχάτως ἂν ἦν βαρὺ τε καὶ δύσφορον. ὅπου γὰρ καὶ νῦν μεγίστων τῶν κινησόντων ἐδεήθη μυῶν κνήμη καὶ μηρὸς καὶ βραχίων καὶ πάνθ' ὅσα ἄλλα τοιαῦτα, τί χρὴ νομίζειν, εἰ μήτε κοιλίας εἶχεν οὕτω μεγάλας μήτ' ἀραιότερα ταῖς συστάσεσιν ἐγγέγονει; καὶ τούτου μέγιστον τεκμήριον τὸ τοῖς μὲν ἀσθενέσιν ἅπασιν ζώοις χαυνότερά τε καὶ κοιλότερα, τοῖς δ' ἰσχυροτέροις πυκνότερά τε καὶ πληρέστερα τὰ ὁστᾶ γεγενῆσθαι, φυλαττομένης οἴμαι τῆς φύσεως ἀσθενεστέρων ὀργάνων ἐξάπτειν βάρη μεγάλα. οὕτω τοι καὶ κύων καὶ λύκος καὶ πάρδαλις καὶ πάνθ' ὅσα μυσὶ καὶ νεύροις σύντονα συῶν καὶ οἴων καὶ αἰγῶν πυκνοτέραν τε πολὺ καὶ σκληροτέραν ἐκτήσατο τὴν τῶν ὁστῶν οὐσίαν, καὶ τό γε πάντων σφο||δρότατόν τε καὶ συντονώτατον ζῶον, ὁ λέων, ἀμύελα πάντ' ἔχειν πεπίστευται. ^[15]

3 925 τῷ γὰρ ὄντι τὰ μὲν ἄλλα σύμπαντ' αὐτοῦ μέλη τοιαύτην ἔχει σαφέστατα τῶν ὁστῶν τὴν οὐσίαν· κατὰ δὲ τοὺς μηρούς καὶ εἰ δὴ τι τοιοῦτον ἕτερον κῶλον, ἀμυδρὰ καὶ λεπτὴ διατετάσθαι σοι δόξει κατὰ τὸ μέσον αὐτῶν κοιλότης, ὥστε τοῦτο μὲν, εἴπερ τι καὶ ἄλλο, τῶν ἐναργεστάτων ἐστίν, εἰς τὴν τῶν μυῶν ἀσθενείαν τε καὶ ῥώμην ἀποβλέπουσαν τὴν φύσιν ἀνάλογον αὐταῖς ἐργάζεσθαι τὰ βάρη τῶν ὁστῶν. ἐπεὶ γὰρ διττὸς ἦν αὐτῇ τῆς ὅλης κατασκευῆς αὐτῶν ὁ σκοπός, ὡς μὲν πρὸς τὴν ἰδίαν ἀσφάλειαν ἢ σκληρότητος, ὡς δὲ πρὸς τὴν τοῦ ζώου κίνησιν ἢ κουφότητα, καὶ ἦν ἐς ταῦτόν συνελθεῖν ἄμφω ταῦτα οὐκ εὐπετές — ἡ μὲν γὰρ ἐκ πυκνότητος καὶ σκληρότητος, ἡ δ' ἐκ τῶν ἐναντίων ἐγεννᾶτο — δῆλον, ὡς τὸ χρηστότερον αὐτῶν ἐλέσθαι βέλτιον ἦν. χρηστότερον δ' ἐστὶ τοῖς ζώοις ἡ κίνησις, ὡς ἂν καὶ κατὰ τὴν οὐσίαν αὐτῶν ὑπάρχουσα. οὐ γὰρ ἦ ζῶον, πάντως δυσπαθές, ἀλλ' ἐξ αὐτοῦ κινούμενον. ἐφ' ὧν μέντοι διὰ τε τὸ σύντονον τῶν || μυῶν καὶ ὅλου τοῦ ζώου τὴν ῥώμην οἶόν τ' ἦν ἄμφω παρεσκευάσθαι, τούτοις ἅπασιν πυκνὰ καὶ σκληρὰ καθάπερ τινὰς λίθους ἀπειργάσατο τὰ ὁστᾶ καὶ τοῦθ' οὕτως ἐπὶ πάντων φυλάττει τῶν ζώων, ὥστ' οὐ μόνον πεζὸν οὐδέν, ἀλλ' οὐδὲ πτηνὸν οὐδ' ἔνυδρον ἄλλως ἔχει. ^[5]

3 926 καὶ γὰρ οὖν καὶ τοῖς ἀετοῖς πυκνοτάτη τέ ἐστὶ καὶ σκληροτάτη τῶν ὁστῶν ἢ σύγκρισις· ἐξῆς δ' αὐτῶν τοῖς ἀλκίμοις ἰέραξιν ὥσπερ κίρκῳ καὶ φασσοφόνῳ καὶ τοῖς ὁμοίοις· ἔπειτ' ἤδη καὶ τοῖς ἄλλοις, ἀλέκτορσί τε καὶ νήτταις καὶ χησὶ χαύνη τε ἅμα καὶ κοίλῃ καὶ κούφῃ τῶν ὁστῶν ἢ σύστασις. εἴπερ οὖν ἄνθρωπος οὐ κατὰ λέοντ' ἐστὶ τὴν ῥώμην οὔτ' οὖν τῶν μυῶν οὔθ' ὅλου τοῦ σώματος, εὐλόγως αὐτῷ τὰ μέγιστα τῶν ὁστῶν οὐ κοῖλα μόνον, ἀλλὰ καὶ χαῦνα γέγονε.

καὶ μὴν εἴπερ εὐλόγως ἐστὶ κοῖλα, καὶ δέδεικται μυριάκις ἤδη κατὰ τὸν ἔμπροσθεν λόγον ἅπασι τοῖς ἔνεκά του γεγονόσι πρὸς ἄλλο τι συγχρωμένη καλῶς ἢ φύσις, οὐκ ἔμελλεν αὐτὰ περιόψεσθαι κενά, δυναμένη γε δὴ τινα παρασκευὴν τροφῆς οἰκείας αὐτοῖς ἐναποθέσθαι. ^[15]

3 927 || δέδεικται δ' ἐν τοῖς τῶν φυσικῶν δυνάμεων ὑπομνήμασιν, ὅτι τε μυελός ἐστιν ἡ οἰκεία τροφή τῶν ὀστέων ὅτι τε τοῖς οὐκ ἔχουσι κοιλίας ὀστοῖς ἐν ταῖς σήραγγι τοιοῦτόν τι περιέχεται, καὶ μὲν γε καὶ ὡς οὐ χρή θαυμάζειν, εἰ παχύτερος ὁ μυελός ἐστι τοῦ κατὰ τὰς σήραγγας χυμοῦ, καίτοι τῆς αὐτῆς χρείας ἔνεκεν ἐκεῖνῳ γεγονώς, διὰ ταῦτα μὲν δὴ μυελὸν ἔσχεν ὅσα κοῖλα τῶν ὀστέων. ἐπιφύσεις δὲ τῶν κεφαλῶν οὐκ εὐθὺς ὅσα μυελὸν ἔχει σύμπαντα κέκτηται. καὶ γὰρ καὶ ἡ κάτω γένυς ἔχει μὲν τινα μυελὸν ἐντὸς ἑαυτῆς, ἐπίφυσιν δ' οὐκ ἔχει· πυκνοτέρα γὰρ ἐστὶν ἢ ὡς ἐπιφύσεως δεῖσθαι. συνελθόντων οὖν ἐς ταῦτόν ὅστουν ἀμφοῖν ἅμα, χαυνότητός τε καὶ κοιλότητος, εὐθέως αὐτῷ κεφαλὴν τινα κατὰ πέρας ἐπιφυομένην ἰδεῖν ἔστιν, ὅτι τε δεῖται τινος ἐπιθήματος ὅτι τε τοῦτο πυκνὸν εἶναι χρή καὶ στερρόν, καὶ μάλισθ' ὅταν εἰς διάρθρωσιν περαίνει· σκληρῶν γὰρ δεῖται τῶν διαρθρουμένων ὀστέων, ὡς ἂν συνεχῶς μελλόντων κινεῖσθαι τε καὶ περὶ ἄλληλα τρίβεσθαι. ^[15]

3 928 πάλιν || οὖν ἀναμνησθῆναι χρή μιᾶς τῶν εἰρημένων ὁποῖα τίς ἐστὶν ὀλίγον ἔμπροσθεν χρεῶν κατὰ τὰς συνθέσεις τῶν ὀστέων. οὐ γὰρ οἶόν τε καθ' ἐν αὐτῶν ἐναντία ταῖς φύσεσιν ἐνοῦσθαι καλῶς μόρια. πῶς γὰρ ἂν ἀραιῶ τὸ πυκνὸν ἢ σκληρῶ τὸ χαῦνον εἰς ἔνωσιν ἀφίκοιτο φίλιόν τε καὶ δύσλυτον; οὕτως οὖν ἐλέγετο καὶ τὰ λεπιδοειδῆ κατὰ τὴν κεφαλὴν ὅστ' ἀπανσόφως ἐξευρῆσθαι τῇ φύσει, συνάπτοντα τοῖς τῶν κροτάφων ὀστοῖς πυκνοῖς καὶ σκληροῖς οὔσι χαῦνα καὶ σπαραγγώδη τὰ τοῦ βρέγματος. ὁμοίας δὲ χρείας ἔνεκα καὶ αἱ κεφαλαὶ τῶν κώλων ἅπασι γεγόνاسι πυκναὶ καὶ σκληραὶ χαύνοις καὶ ἀραιοῖς ἐπιφυόμεναι. πῶς οὖν ἡ φύσις κἀνταῦθα; τοῦ μὲν ἐνοῦν ἀλλήλοις τὰ ἐναντία κατέγνω, φιλίαν δ' αὐτοῖς τινα καὶ ἄλυπον ὁμιλίαν ἐκ τοῦ τρόπου τῆς συμφύσεως ἐμηχανήσατο χόνδρον ἐκατέροις ἐπαλείψασα καθάπερ τινὰ κόλλαν, ὃς τοῦ μὲν χαύνου τῶν ὀστέων ἀναπληρώσας τε τὰς ἐν τοῖς πέραςι σήραγγας ἐκλεάνας τε τὰς τραχύτητας, τῷ δὲ σκληρῷ περιχυθεὶς ἔξωθεν || ἔδησεν αὐτὰ πρὸς ἄλληλα καὶ συνέφυσε δι' ἑαυτοῦ μέσου καλῶς οὕτως, ὥστε, εἰ μή τις ἢ καθεψήσειεν ἢ ξηράνειεν αὐτά, λανθάνειν τὴν σύνθεσιν. ^[15]

3 929 ἔνθα δ' ἂν μὴ πολὺ τὸ διαλλάττον ἢ τῶν ὀστέων, ἀλλὰ βραχεῖ τι τοῦ περιέχοντος τὴν κοιλότητα τὸ κατακλεῖον αὐτὴν πέρας ὑπάρχῃ πυκνότερον, ἐνταῦθ' ἡ φύσις οὐδὲν δεῖται φιλοτεχνεῖν ἐπίφυσιν, ὥσπερ οὐδ' ἐπὶ <τοῦ> τῆς κάτω γένυος. οὐ γὰρ δὴ μικρῷ τι τοῦτο βραχίονός τε καὶ μηροῦ καὶ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων ὀστέων ὑπάρχον πυκνότερον, ἀλλ' ὅλω καὶ παντὶ διαφέρον ἱκανὸν ἑαυτῷ γίγνεται κατακλεῖειν τὸν μυελὸν ἄνευ τινὸς ἔξωθεν ἐπιφύσεως. ἡ δ' αἰτία τοῦ μὲν πολὺ σκληρότερον ἐκείνων γενέσθαι καὶ διὰ τοῦτο κοιλότητα σμικρὰν ἔχειν ἢ γυμνότης ἐστίν. εἰ μὴ γὰρ κἀν ἐκ τῆς ἰδίας οὐσίας τὴν δυσπάθειαν ἐκτῆσατο, ῥαδίως ἂν ἐθλατό τε καὶ συνετρίβετο προπετὲς οὕτω καὶ ψιλὸν ἐκκείμενον. τοῦ δ' ὅλως ἔχειν κοιλότητα, καίτοι δεόμενον εἶναι σκληρόν, οἱ κροταφῖται μύες ἔχουσι τὴν αἰτίαν οὐκ ὄντες ἡμῖν οὕτως ἰσχυροὶ || καθάπερ ἐπὶ λεόντων, ὡς πυκνὸν καὶ σκληρὸν καὶ πλῆρες ὀχεῖν ἀλύπως ὅστουν. ^[15]

3 930 καὶ μὲν δὴ καὶ ἐδεῖτό γε πάντως ἐν τῷ δάκνειν ἔχων τὴν τῆς ῥώμης ἐνέργειαν ὁ λέων ἰσχυρᾶς γένυος. οὐδὲ γὰρ ὀδόντας ἰσχυροὺς ἐν αὐτῇ κατέπηξεν ἂν ἡ φύσις, εἰ μὴ καὶ αὐτὴν πρότερον ἀπειργάσατο τοιαύτην. οὕτω δὲ καὶ τὸν αὐχένα σύμπαντα κρατερὸν ἐδημιούργησεν αὐτῷ συμφύσασα πρὸς ἀλλήλους διὰ συνδέσμων ἰσχυρῶν τοὺς ταύτη σφονδύλους. ἀλλ' ἄνθρωπος γε, πολιτικόν τε καὶ ἡμερον ὑπάρχων ζῶον, εὐρώστου μὲν οὕτω γένυος οὐκ ἐδεῖτο, δυσπαθεστέρας μέντοι χρήζων αὐτῆς ἢ κατὰ βραχίονα καὶ μηρόν, ἀλλὰ καὶ κούφης ἅμα διὰ τοὺς κροταφίτας μὺς ἀκριβῶς ἀρμόττουσαν ἑκατέρᾳ τῇ χρεῖα κέκτηται. διὰ τὴν αὐτὴν οὖν

πρόνοιαν οὐδ' ὅλως ἔχει μυελὸν ἢ ἄνω γένυς, ὅτι μὴδὲ κινεῖται τὴν ἀρχήν. ἀφαιρεθείσης γὰρ τῆς ἐτέρας χρείας εἰς δυσπάθειαν μόνην παρεσκευάσθη, τοῦτο δ' ἐκ τοῦ πλήθους τῶν ὁσῶν ἐδείχθη γινόμενον. Ἀλλὰ καὶ τὸ τὰς ἀνομοιότητος αὐτῶν || γραμμαῖς ἀπ' ἀλλήλων ὀρίζεσθαι, μὴ δυναμένης ἐνωθῆναι καλῶς, ἄμεινον ὑπάρχειν ἐδείκνυμεν. ^[15]

3 931 ἔστι δ' οὐχ ἥκιστα καὶ τοῦτο τῇ ἄνω γένυϊ. σύγκειται γὰρ ἐξ ἀνομοίων ὁσῶν ταῖς οὐσίαις, ὅτι καὶ ταῖς χρεαίαις· τὰ μὲν γὰρ τῶν μῆλων παχύτατα, τὰ δὲ τῆς ῥινὸς λεπτότατα, τὰ δ' ἄλλα σκληρότατα. τὴν γὰρ δυσπάθειαν τοῖς μὲν μήλοις ἢ παχύτης, ἐκείνοις δ' ἢ σκληρότης ἐργάζεται. λοιπὴ δ' ἢ ῥὶς ἀσθενεστέρα γέγονε, διότι μὴδὲν ἔμελλε μέγα βεβλάψεσθαι τὸ ζῶον, οἷον εἰ καὶ τῶν ἄλλων τι μερῶν ἔπαθε τῆς ἄνω γένυος. ἦτοι γὰρ εἰς τὰ δι' αὐτῆς φερόμενα νεῦρα τὴν βλάβην ἢ εἰς τοὺς μῦς τοὺς μασσητήρας ἀναγκαῖόν ἐστι τελευτᾶν ἐν τοῖς ἄλλοις παθοῦσι μέρεσιν, ἐνίστε δὲ καὶ αὐτῶν ἄπτεσθαι τῶν κατὰ τὴν κεφαλὴν, εἰ τὰ πλησίον ἐκείνων πάθοι. ἥκιστ' οὖν ἐστι βλαβερὰ τῷ ζῳῷ τὰ κατὰ τὴν ῥίνα πᾶσχοντα, καὶ διὰ τοῦτο ἀπολείπεται σκληρότητι τε καὶ παχύτητι τῶν κυριωτέρων. δι' οὖν ταύτην αὐτῶν τὴν ἀνομοιότητα κατὰ || λόγον ἰδίαν μὲν ἔχει περιγραφὴν τὰ τῶν μῆλων ὁστᾶ, τὰ δ' αὖ τῆς ῥινὸς ἰδίαν ἄλλην, οὕτω δὲ καὶ τὰ λοιπά, τὰ θ' ὑπεράνω τῶν μῆλων καὶ τὸ κατ' ἄκραν τὴν γένυν καὶ τὰ κατὰ τὴν εἰς τὸ στόμα τῆς ῥινὸς σύντηρσιν. ^[5]

3 932 ἡ δὲ κατὰ τὸ μῆκος ἐν ἑκατέρᾳ τῇ γένυϊ ῥαφὴ γέγονεν, ὅτι δίδυμόν ἐστι τὸ σῶμα δεξιόις τε καὶ ἀριστεροῖς. ἐρρήθη γὰρ οὖν πολλάκις ὑπὲρ τῆς τοῦδε χρείας, οὐ φαίνεται δ' αὕτη κατὰ τὰ πυκνότατα τῶν ὁσῶν, οἷον τό τε κατ' ἰνίον καὶ μέτωπον καὶ ὑπερώαν καὶ ἄκραν τὴν γένυν. ὅθεν οἶμαι καὶ ζήτησις ὑπὲρ αὐτῶν ἐγένετο τοῖς ἀνατομικοῖς, τοῖς μὲν ἄρραφα τελέως ἀποφηνάμενοις αὐτά, τοῖς δὲ δι' ἀκρίβειάν τε καὶ πυκνότητα συνθέσεως οὐ φαίνεσθαι τὰς ῥαφάς, ἐψηθέντων μέντοι καὶ καταξηρανθέντων ἐν χρόνῳ πλείονι σαφεῖς γίνεσθαι. περὶ μὲν οὖν τῶν οὕτω διαφωνουμένων ἐν ἐτέροις ἐπὶ πλέον εἴρηται· τὸ δ' ὁμολογούμενον αὐτάρκες ὑπ' ἀμφοῖν εἰς τὸν παρόντα λόγον, ὥς ἔστιν ἱκανῶς ἕκαστον τῶν εἰρημένων ὁσῶν σκληρόν. εἴπερ οὖν || τούτου τὴν χρείαν εὗροιμεν, οὐδὲν ἔτι χαλεπὸν οὐδὲ περὶ τοῦ πλήθους τῶν ὁσῶν εὐρεῖν τὴν αἰτίαν. ^[15]

3 933 ἔστι δὴ ταῦτα σκληρότατα, διότι τε πρὸς δυσπάθειαν παρεσκευάσται πρὸ πάντων ἐκκείμενα καὶ ὅτι τῆς αἰτίας ἀπήλλακται, δι' ἣν ἀραιὰ καὶ σηραγγώδη γέγονε τὰ κατὰ τὸ ὑψηλὸν τῆς κεφαλῆς ὁστᾶ. πλεῖστον μὲν γὰρ ἐπ' ἐκεῖνα τῶν ἐξ ὅλου τοῦ σώματος ἀτμῶν ἀναθεῖ μετεωρότατα κείμενα, καὶ διὰ τοῦτο, καθότι καὶ πρόσθεν ἐδείκνυτο, πολυειδῆ παρεσκευάσεν αὐτοῖς ἢ φύσις τὴν κένωσιν. ὅσα δ' ἐκ πλαγίων τέτακται, πρὸς τῷ τῆς τοιαύτης ἀπολελύσθαι προφάσεως ἔτι καὶ καταπιπτόντων καὶ πληττομένων ἢ ὅπως οὖν ἄλλως ἔμελλεν ὀχλήσεσθαι πολλάκις. οὔτε γὰρ καταπίπτει τις ἐπὶ τὴν κορυφὴν ῥαδίως οὔθ' ἐτοίμως πλήττεται κατὰ τοῦτο. τὰ δ' ἄλλα πάντα τὰ τε κατ' ἰνίον καὶ μέτωπον καὶ ὦτα καὶ τὰς πληγὰς ἐκδέχεται συνεχῶς καὶ πτώμασιν ἀλίσκεται πολλάκις. ὁπότε οὖν ἐκεῖνα μὲν οὔθ' ὁμοίως ἔμελλε πλήττεσθαι καὶ κενώσεως || ἐδεῖτο, ταῦτα δὲ καὶ πλήττεσθαι συνεχῶς καὶ μὴ δεῖσθαι κενώσεως, εὐλόγως [ἄρα] ἀραιὰ μὲν ἐκεῖνα καὶ σηραγγώδη, πυκνὰ δὲ καὶ σκληρὰ ταῦτα γέγονε. ^[15]

3 934 τὸ δ' αὖ κατὰ τὴν ὑπερώαν ὁστοῦν οἷον σφὴν τις ἔγκειται μεταξὺ τῆς τε κεφαλῆς καὶ τῆς ἄνω γένυος ἔχον ἤδη καὶ τὰ τῶν καθαιρόντων τὸν ἐγκέφαλον πόρων τρήματα· πρὸς δὲ καὶ κατὰ τὴν βάσιν ὑπόκειται τῆς ὅλης κεφαλῆς, ὥσπερ καὶ τοῦ κατ' ἰνίον ὁστοῦ τὸ συνεχὲς αὐτῷ μέρος. διὰ ταῦτ' οὖν ἅπαντα πυκνὸν καὶ σκληρὸν ἐγένετο, τάχ' ἂν εὐλόγως καὶ δι' ἑαυτὸ τοιοῦτον ἀπεργασθέν. ὅτι τε γὰρ τῶν ἐκ τῆς βάσεως ἐστὶ τῆς κεφαλῆς σκληρῶν εἶναι δεομένων καὶ ὅτι διαρρεόντων αὐτὸ τῶν ἄνωθεν περιττωμάτων ἐσφακέλισεν ἂν ποθ' ἐτοίμως καὶ διεσάπη, χαῦνον εἴπερ ἐγένετο, διὰ τοῦτο σκληρὸν καὶ πυκνὸν ἀπείργασται πρὸς τῷ καὶ μέσον ἐγκεῖσθαι τῆς ἄνω γένυος καὶ τῆς κεφαλῆς καὶ διὰ τοῦτο ἰσχυρὸν εἶναι δεόμενον. ἡ δὲ τῶν πτερυγίοις

ὁμοίων ὁστών ἔκφυσις ἐξ || αὐτοῦ γέγονεν ἔδραν τε ἅμα καὶ σκέπην τοῖς ἐν τῷ στόματι
παρέξουσα μυσὶν ἐκ τῶν πλαγίων μερῶν. ^[15]

3 935 εἰς γὰρ τὰς ὀριζόμενας ὑπ' αὐτῶν κοιλότητος ἀνήρτηνται τῶνδε τῶν μυῶν αἱ κεφαλαί. οὕτω
δὴ τούτων ἐχόντων, εἴτ' ὄντως ἐστὶν ἄρραφα τὰ προειρημένα μόρια τῶν ὁστών εἴτε δι'
ἀκρίβειαν συνθέσεως οὐχ ὁράται, τό γε δεῖν αὐτὰ σκληρὰ τ' εἶναι καὶ πυκνὰ δέδεικται σαφῶς.
οὐκ οὐκ ἐμελλεν ἐνώσεσθαι καλῶς τοῖς παρακειμένοις ἀραιοῖς οὔσι καὶ διὰ τοῦτο σαφὴς αὐτῶν
ἡ σύνθεσις ἐγένετο πρὸς τῷ καὶ πολλαχῇ τὰς ἄλλας χρείας ἐκτελεῖν, ὅσας ἔμπροσθεν εἵπομεν,
ἢ διερχομένων τινῶν ὀργάνων δι' αὐτῶν ἢ συνδουμένων ἢ διαπνεόντων τῶν περιττωμάτων ἢ
δυσπαθείας ἔνεκα. τὰ μὲν οὖν τοῦ βρέγματος ὀνομαζόμενα δύο ὄντα καὶ χαῦνα καὶ κατὰ τῆς
κεφαλῆς ἄνωθεν ἐπικείμενα καὶ περιεχόμενα πανταχόθεν ὑπὸ σκληρῶν ὁστών καὶ πυκνῶν,
ὅπισθεν μὲν τοῦ κατ' ἰνίον, ἔμπροσθεν δὲ || τοῦ κατὰ μέτωπον, ἐκατέρωθεν δὲ τῶν κατὰ τοὺς
κροτάφους, εὐλογώτατα διωρίσθη γραμμαῖς. ^[15]

3 936 ἔβδομον δ' ἐπὶ τούτοις ἐστὶ τὸ κατὰ τὴν ὑπερώαν, ὃ τινες μὲν τῆς ἄνω γένυος, ἔνιοι δὲ τῆς
κεφαλῆς εἶναι νομίζουσιν, ἐγκείμενον ἀμφοτέροις δίκην σφηνός. τὰ δ' ἄλλα πάντα τὰ τῆς ἄνω
γένυος ἐννέα τὸν ἀριθμὸν ἐστὶ, δύο μὲν τὰ τῆς ῥινός, ἔμπροσθεν δ' αὐτῶν τρίτον, ἐν ᾧ
περιέχεσθαι τοὺς τομέας ἐλέγομεν, ἐκατέρωθεν δὲ δύο τὰ τῶν μῆλων, ἐν οἷς καὶ οἱ λοιποὶ
πάντες ὀδόντες ἔγκεινται, καὶ τούτων ἄνωθεν μὲν δύο τὰ κατὰ τὴν ἔμπροσθεν ἔκφυσιν τοῦ
ζυγώματος καὶ τῆς χώρας τῶν ὀφθαλμῶν τὰ κάτω, δύο δὲ τὰ λοιπὰ τὰ κατὰ τοὺς εἰς τὸ στόμα
πόρους τῆς ῥινός. τὰς δὲ περιοριζούσας γραμμὰς ἕκαστον τῶν εἰρημένων ὁστών ἐν τοῖς
ἀνατομικοῖς ὑπομνήμασι προειρηκότες οὐδὲν ἔτι δεόμεθα λέγειν· ὥς γὰρ πρὸς εἰδότας ἤδη τὰ
κατὰ τὰς ἀνατομὰς φαινόμενα ταύτην τοῦ λόγου τὴν διέξοδον ἅπασαν ἐποιησάμεθα. τὸ δὲ τῆς
κάτω γένυος || ὁστοῦν μίαν ἔχει μόνην ἐν ἑαυτῷ διαίρεσιν, οὐκέτι πάντως σαφῇ κατ' ἄκρον τὸ
γένειον, ἦν, ὅτι δίδυμόν ἐστι τὸ σῶμα, διὰ τοῦτ' ἐλέγομεν αὐτῇ γεγενένηαι. ^[15]

3 937 τὸ δ' ἄλλο πᾶν ἐκατέρωθεν αὐτῆς μέρος οὐδεμίαν ἔχει διάφυσιν, εὐλαβουμένης οἶμαι τῆς
φύσεως εἰς πολλὰ καταθραύειν ὅσα τὴν κάτω γένυν ἔνεκα τοῦ μὴ ῥαδίως κατὰ τὰς
σφοδροτέρας κινήσεις διαλύεσθαι τε καὶ συντρίβεσθαι. μεγάλα δὲ δῆπουθεν ἐμελλον ἔσεσθαι
καὶ ἰσχυραὶ ταύτης τῆς γένυος αἱ κινήσεις ἐν τῷ δάκνειν τε καὶ καταθραύειν τὰ σκληρὰ. διὰ
τοῦτο καὶ τῶν ἄρθρων αὐτῆς ἱκανῶς προῦνοήσατο, τῷ μὲν ἐτέρῳ, τῇ κορώνῃ καλουμένῃ, τό τε
ζύγωμα περιθεῖσα καὶ μέγιστον ἐμφύσασα τοῦ κροταφίτου μυὸς τὸν τένοντα, τῷ δ' ἐτέρῳ τὰς
μαστοειδεῖς ὀνομαζόμενας ἀποφύσεις τῆς κεφαλῆς ἀσφαλῇ περιθεῖσα φρουράν, ὅπως μήποτ'
ἐν ταῖς βιαίοις κινήσεσιν ἀπὸ τῆς ὑποκειμένης ὀλισθάνοι κοιλότητος. εὐλόγως δὲ τουτὶ μὲν ἐκ
τῶν ὀπισθεν μερῶν ἐκτήσατο τὸ ἄρθρον, ἢ κορώνῃ δ' ὀρθίος ἀνατέταται. τοῦ μὲν γὰρ
κλείεσθαι τὸ στόμα || τὴν αἰτίαν αὐτὴ τε καὶ ὁ κροταφίτης μῦς ἔχει ἀνατείνων ἅπασαν τὴν
γένυν, τοῦ δὲ διοίγεσθαι τό τ' ὀπισθεν ἄρθρον τὸ κατὰ τὰς μαστοειδεῖς ἀποφύσεις καὶ οἱ
κινεῦντες αὐτὸ μύες, οὓς ἀντιτετάχθαι τοῖς κροταφίταις ἐλέγομεν. ^[5]

3 938 ἔχει δὲ δῆπου καὶ συνδέσμους τινὰς ἰσχυροὺς ἀμφ' αὐτὴν ἔτι τε χόνδρον πολὺν ἐν κύκλῳ
περικεχυμένον ἢ διάρθρωσις αὕτη. καὶ χρὴ τῶν κοινῇ πᾶσιν ἄρθροις ὑπαρχόντων ἅπαξ
ἀκούσαντας ἀναμνησκεῖν αὐτοὺς ἐφ' ἐκάστου τῶν κατὰ μέρος. ἡμᾶς μὲν γὰρ οἶμαι
φυλάττεσθαι χρὴ λέγειν ὑπὲρ τῶν ὁμοίων πολλάκις, οὐ μὴν τοὺς γ' ἀναγιγνώσκοντας ὀκνεῖν
ἐννοεῖν, ὥσπερ οὐδ' ἡ φύσις ποιεῖ. ἐν μὲν γὰρ τοῖς ἔργοις καὶ ταῖς ἐννοίαις αὐτῶν οὐδὲν
προσῆκει παραλιπεῖν, ἐν δὲ ταῖς ἐξηγήσεσιν ἅπαξ εἰπεῖν ἀρκεῖ τὸ κοινόν. εἰρηκῶς οὖν ἤδη,
πόσα περὶ τὰς διαρθρώσεις ἀπάσας ἡ φύσις φιλοτεχνεῖ, τὰ δὲ που καὶ μέλλων ἐρεῖν ἐν τῷ μετὰ
ταῦτα λόγῳ δίκαιον εἶναι νομίζω || τό γε νῦν εἶναι παραλιπεῖν. ^[15]

σοι δ' ἂν εἴη προσῆκον ἐκάστην αὐτῶν ἐπ' αὐτῆς ἐξετάζειν τῆς ἀνατομῆς, εἰ πάνθ' ὅσαπερ ἔχειν εἴρηται χρῆναι, φαίνεται κεκτημένη. μάλιστα γὰρ οὕτω θαυμάσεις τὴν φύσιν, εἰ μηδὲν τῶν ἔργων αὐτῆς ἄσκεπτον παραλίποις. ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΜΟΡΙΩΝ ΒΙΒΛΙΟΝ ΔΩΔΕΚΑΤΟΝ.

4 1 (t1)

Ἐπεὶ δὲ περὶ τῶν ἰδίων μορίων τῆς κεφαλῆς ἀπάντων εἴρηται, δέον ἂν εἴη καὶ περὶ τῶν κοινῶν αὐτῇ πρὸς τὸν τράχηλον ἐφεξῆς εἰπεῖν. ἔστι δὲ κοινὰ μόρια τραχήλου καὶ κεφαλῆς, δι' ὧν ἐπινεύομεν τε καὶ ἀνανεύομεν καὶ περιάγομεν αὐτὴν εἰς τὰ πλάγια. τῶν γὰρ τοιούτων οὐδὲν οὔτε διαρθρώσεως οἶόν τε γενέσθαι χωρὶς οὔτε συνδέσμων οὔτε μυῶν. ἀλλ' ἢ γε διάρθρωσις ὁστῶν ἐστὶ σύνθεσις ἔνεκα τῆς καθ' ὁρμὴν κινήσεως γεγεννημένη, || καὶ δῆλον, ὡς πάντως οὐκ ἐλάττω χρὴ δυοῖν εἶναι τὰ συνταττόμενα τῶν τε συνδέσμων ἕκαστος, ὡσαύτως δὲ καὶ τῶν μυῶν ἐκ θατέρου τῶν ὁστῶν ἐκφυόμενος εἰς θάτερον καταφύεται. ^[5]

4 2

κὰν τῷδε δῆλον, ὡς καὶ διάρθρωσις ἅπασα καὶ σύνδεσμος καὶ μῦς ἐν τῇ πρὸς ἄλληλα τῶν ἄρθρων τέτακται συνθέσει καὶ προσηκόντως ἐλέχθη τῶν κοινῶν εἶναι μορίων. Ὅτι μὲν οὖν οὐχ οἶόν τε κίνησιν οὐδεμίαν ὁστῶν γενέσθαι χωρὶς τοῦ διηρθρῶσθαι τε ἅμα καὶ διὰ μυῶν συνάπτεσθαι, δέδεικται πολλάκις, εἴ γε χρὴ πάντως εἶναι μὲν τι τὸ κινεῖν, εἶναι δὲ καὶ τὸ κινούμενον, καὶ τούτων τὸ μὲν ὁ μῦς ἐστὶ, τὸ δ' ἢ τῶν ὁστῶν σύνθεσις. ὅτι δ' οὐδ' ὁ σύνδεσμος ἄχρηστος, ἀλλ', εἰ καὶ μὴ πρὸς τὴν γένεσιν αὐτὴν τῆς κινήσεως ἀναγκαῖος, εἰς γοῦν τὸ καλῶς κινεῖσθαι χρήσιμος, εἴρηται μὲν ἤδη καὶ περὶ τοῦδε διὰ τῶν ἔμπροσθεν, ἀναμνήσομεν δὲ καὶ νῦν αὐτὸ τοῦ λόγου τὸ κεφάλαιον, ὡς, εἰ μὴ διὰ τῶν συνδέσμων ἐκρατεῖτο τὰ διαρθρούμενα τῶν ὁστῶν, οὐδὲν ἂν ἐκώλυεν || αὐτὰ καθ' ἐκάστην κίνησιν ἐξίστασθαι τῆς σφετέρας ἔδρας ἄλλοτ' ἄλλη παραλλάττοντα. ^[15]

4 3

τοῦ δὴ μηδὲν τοιοῦτόν τι γίγεσθαι χάριν ἢ φύσις ἅπασαν ὁστῶν διάρθρωσιν ἐν κύκλῳ περιλαμβάνει δεσμοῖς ἰσχυροῖς μὲν, ἐπίδοσιν δ' οὐ σμικρὰν ἐγχωροῦσιν. ἥ καὶ θαυμάσαι μάλιστ' ἂν τις αὐτὸ δὴ τοῦτο πρῶτον αὐτῆς τοῦργον, ὡς ἐξευρούσης οὐσίαν σωμάτων εἰς πολὺ διαφερούσας ἐπιτήδειον χρείας. ἵνα μὲν γὰρ ἀκριβῶς τε ἅμα δεσμοῖτο καὶ συνέχοιτο καὶ μὴ ῥαδίως ἀπορρηγνύοιτο κατὰ τὰς βιαίους κινήσεις ἀλλήλων τὰ διαρθρούμενα, σκληρὸν ὡς ἐνὶ μάλιστα καὶ δυσπαθέστατον ἐχρῆν γενέσθαι τὸν σύνδεσμον· ἵνα δ' ὑπὸ τῶν μυῶν ἐλκομένοις τοῖς ὁστοῖς ἐτοίμως ἔποιτο, μαλακὸν αὖ πάλιν ἐχρῆν εἶναι καὶ κατὰ τοῦτ' ἀσθενῆ. καὶ μὴν ἐναντίον γ' ἐστὶν ἰσχυρὸν ἀσθενεῖ καὶ σκληρὸν μαλακῷ. τίς οὖν καὶ ἡ περὶ ταῦτα τέχνη τῆς φύσεως ἐξευρούσης σῶμα καὶ τὴν ὠφέλειαν ἐκατέραν ἱκανῶς κεκτημένον καὶ πεφευγὸς τὴν βλάβην, ἐξ αὐτῆς τῆς ἀνατομῆς ἔνεστί σοι μαθεῖν. ^[15]

4 4

ὅψει γὰρ ἅπαντα σύνδεσμον σκληρὸν || μὲν εἰς τοσοῦτον, ὡς ἀσφαλῶς τε ἅμα συνδεῖν καὶ μὴ κωλύειν κινεῖσθαι, μαλακὸν δ' εἰς τοσοῦτον, ὡς μήτε θλαῖσθαι μήτ' ἀπορρήγνυσθαι ῥαδίως. καὶ μὴν καὶ τοῦτ' ἀκούεις ὑφ' Ἱπποκράτους λεγόμενον· ὅσοις ἂν ὑγρότης ὑποτραφεῖσα πλείων διαβρέξῃ τὰ περὶ τοῖς ἄρθροις σώματα, ῥαδίως τούτοις ἐξίστανται τῶν κώλων αἱ κεφαλαί. τοὺς δ' ὑπὸ σκληρότητος αὐτῶν ἀγκυλωθέντας οὐκ οἶμαί σε λανθάνειν ὁσημέραι θεώμενον, εἰς ὅσον ἐμποδίζονται τὴν κίνησιν. ἀλλ' ἐν γε τῷ κατὰ φύσιν ἔχειν ἀκριβῶς σύμμετρα τᾶλλα τὰ περὶ τοῖς ἄρθροις ἐστὶ σώματα καὶ μάλισθ' οἱ τένοντες καὶ σύνδεσμοι πρὸς τε τὴν εὐκολίαν τῆς κινήσεως καὶ πρὸς τὸ μηδὲν πάσχειν αὐτούς. ὅτι δ' ἐν τούτοις χρὴ θαυμάζειν ἅπασαν τέχνην, ἐν οἷς οὕτως ἀκριβὲς ἐστὶ τὸ σύμμετρον, ὡς, εἴτε προσθείης ἐλάχιστον εἴτ' ἀφέλεις, ἀνατρέπεσθαι τὸ πᾶν ἔργον, οὐδεὶς ἀγνοεῖ. τὰ γοῦν ἱκανὸν ἔχοντα πλάτος ἐν τῇ δημιουργίᾳ καὶ τοῖς ἰδιώταις ἐπιτολμᾶται· στενὸν δ' εἴ τι παντελῶς ἐστὶ καὶ || ἀπλατές, οὔτε σοφίας τῆς τυχεύσεως οὔτ' ἐμπειρίας δεῖται βραχείας. ^[15]

4 5

ταῦτ' ἄρα καὶ αὐτὴν τὴν ἰατρικὴν τέχνην μακρὰν εἰπὼν Ἱπποκράτης ἐπήνεγκεν „ὁ δὲ καιρὸς ὀξύς“ ὡς, εἴπερ μὴ ὀξύς ἦν, ἀλλ' ἱκανὸν ἐκέκτητο πλάτος, οὐκ ἂν οὔσαν μακρὰν. οὕτως οὖν

καὶ ἐπὶ δημιουργικῆς τέχνης ἀπάσης ἀκρίβειαν ἢ τῆς συμμετρίας στενότης ἐνδείκνυται. καὶ ταύτην ἔστιν ἐν τοῖς τῶν ζώων θεάσασθαι σώμασιν οὐ κατὰ τοὺς συνδέσμους μόνον, ἀλλὰ καὶ κατὰ τὰλλα σύμπαντα μόρια. τριῶν δὴ τούτων ὑπαρχόντων ἀπλῶν σωμάτων, ὧν εἰς τὸν παρόντα λόγον δεόμεθα, χόνδρου καὶ συνδέσμου καὶ νεύρου, καὶ τοῦ μὲν χόνδρου σκληροτέρου, τοῦ δὲ νεύρου μαλακωτέρου, μέσου δ' ἀμφοῖν ὄντος τοῦ συνδέσμου, θαυμαστῶς ἢ φύσις ἐκάστω χρήται κατὰ πάντα τοῦ ζώου τὰ μόρια μήτ' εἰς χόνδρου χώραν ἢ νεῦρον ἢ σύνδεσμόν ποτε μεταθεῖσα μήτ' εἰς συνδέσμου χόνδρον ἢ νεῦρον, ἀλλὰ μηδ' εἰς νεύρου σύνδεσμον ἢ χόνδρον. ἐδείχθη γὰρ ἐν τοῖς ἔμπροσθεν, ὡς || οὔτε τὸ σκληρὸν εἰς αἰσθησιν οὔτε τὸ μαλακὸν εἰς κίνησιν ἐπιτήδειον. ^[15]

4 6 Οὐκ οὐτε διὰ νεύρων μόνων κινεῖται τι μόριον οὔτε διὰ χόνδρων ἢ συνδέσμων. ὁ μὲν γὰρ χόνδρος ἀλοιφῆς μὲν τινος χρειαν τοῖς ἄρθροις παρέχεται, συναφθεὶς δ' ὀργάνοις κινητικοῖς βάρος αὐτοῖς περιττὸν ἂν ἦν ὥσπερ τις λίθος ἐκκρεμάμενος. τὸ δὲ νεῦρον αἰσθητικὸν μὲν, εἰς ὅσον καὶ μαλακόν, ἄρρωστότερον δ' ἢ ὥστε κινεῖν καὶ μεταφέρειν ὅλον κῶλον. ὁ δὲ δὴ σύνδεσμος ἐν τῷ μεταξὺ τούτων ὑπάρχων ἀσφαλῶς μὲν συνδεῖν καὶ μὴ κωλύειν κινεῖσθαι τὰ μέλη δυνατός, οὐ μὴν αὐτός γε κινητικὸν ὄργανον οἷός τ' ἦν γενέσθαι τὴν γένεσιν οὐκ ἐκ τῆς κινούσης ἀρχῆς τὸ ζῶον ὁμοίως τοῖς νεύροις, ἀλλ' ἐξ ὅστου λαμβάνων. ἐδείχθη γὰρ, ὡς μαλακὸν ἐχρῆν εἶναι τὸν τῆς τοιαύτης ἀρχῆς ὄγκον· οὐδὲν δ' οὔτ' ἐκ μαλακοῦ τελέως σκληρὸν οὔτ' ἐκ σκληροῦ μαλακὸν οἷόν τε φύεσθαι. διὰ ταύτας οὖν τὰς ἀνάγκας ἢ φύσις οὔτε τοῖς συνδέσμοις || μόνοις ἡδυνήθη χρήσασθαι πρὸς τὰς καθ' ὁρμὴν κινήσεις, ὅτι μήτ' αἰσθήσεως αὐτοῖς μήτε κινήσεως μετῆν, ὡς ἂν μηδὲ συνημμένοις τῷ τὸ τῆς ψυχῆς ἡγεμονοῦν περιέχοντι τόπῳ, νεύροις τ' οὐκ ἦν οἷόν τε χρῆσθαι μόνοις ἀδυνάτοις οὔσι διὰ μαλακότητα μεταφέρειν βάρη τηλικαῦτα. ^[5]

4 7 δεόντως οὖν, ἔνθα μὲν δέσεως χρήζει μόνης τὸ μέλος, ἐνταῦθα σύνδεσμός ἐστι μόνος, ἔνθα δ' αἰσθήσεως μόνης, νεῦρον, ἐν οἷς δ' ἂν ἢ χρεῖα κινήσεως τῆς κατὰ προαίρεσιν, ἐν τούτοις ἀμφοτέρω, τοῦ μὲν νεύρου τό τε παρὰ τοῦ λογισμοῦ πρόσταγμα διακομίζοντος καὶ τὴν τῆς κινήσεως ἀρχὴν ἐνδιδόντος, τοῦ δὲ συνδέσμου τὴν εἰς τὸ βαστάζειν τὰ κινούμενα ῥώμην τῷ νεύρῳ παρέχοντος. μικτὸν οὖν ἐξ ἀμφοῖν ἐχρῆν τι δημιουργηθῆναι κινήσεως ὄργανον, ὃ πάντως ἔμελλε νεύρου μὲν σκληρότερον, συνδέσμου δ' ἔσεσθαι μαλακώτερον, ἀτὰρ οὖν καὶ μεθέξειν αἰσθήσεως ἥττον μὲν ἢ νεῦρον, μᾶλλον δ' ἢ σύνδεσμος, καὶ ῥώμης δὴ καὶ ἄρρωστίας καὶ τῶν ἄλλων τῶν ἐναντίων, ἃ καὶ συνδέσμοις || ὑπάρχει καὶ νεύροις, ἐν τῷ μέσῳ τετάξεσθαι διὰ τὸ μετέχειν μὲν ἐκατέρων τῶν γεννησαμένων αὐτὸ τῆς οὐσίας, οὐ μὴν ἀκριβῶς οὐδετέρων οὐδὲ μόνην οὐδ' ἀνεπίμικτον ἔχειν, ἀλλ' ἐξ ἀμφοῖν κεκρασθαι. ^[5]

4 8 καὶ μὴν οὐδὲν οὐδενὶ δι' ὅλου κεράννυσθαι δύναται μὴ καταθραυσθὲν πρότερον εἰς μικρὰ μόρια. κατατέμνεται οὖν ἐκάτερον εἰς λεπτάς ἵνας ἀναγκαῖον ἦν κάπειτ' ἀλλήλαις ἐκείνας συνάπτειν εἰς γένεσιν τοῦ μέσου τὴν οὐσίαν αὐτῶν ὀργάνου τοῦ κινητικοῦ. ἀλλ' εἴπερ τοῦτ' ἐποίησε μόνον ἄνευ τοῦ πληρῶσαι τὰς μεταξὺ χώρας οὐσίας μαλακῆς, οἷον στοιβῆς τέ τινος ἐσομένης αὐτοῖς καὶ ἔδρας ἀσφαλοῦς, οὐδ' ἂν ἐπ' ὀλίγον ἀθλάστους τε καὶ ἀρρήκτους τὰς ἵνας ἐκείνας φυλάττεσθαι δυνατόν ἦν. τὴν οὖν στοιβὴν ταύτην οὐδ' αὐτὴν ἄχρηστον ἢ πάντα σοφῇ φύσις, ἀλλὰ καὶ κρύους καὶ θάλπους ἀλέξημα καὶ τοῖς πιλητοῖς κτήμασιν ὁμοιότατον σκέπασμα κατὰ τε τῶν ἰνῶν αὐτῶν ἐν κύκλῳ περιεβάλετο καὶ προσέτι ταῖς ἀρτηρίαις καὶ ταῖς φλεβῖν ὑποστόρεσμά τι καὶ ἀμφίεσμα θαυμαστὸν || ἐξεπορίσατο. ^[15]

4 9 καὶ σοὶ περὶ μὲν ταύτης ἐν τῷ πρώτῳ πάντων εἴρηται λόγῳ, διότι τε σὰρξ ὀνομάζεται τὸ τὰς χρειὰς ταύτας τοῖς ζώοις παρέχον, ὅπως τε καὶ κρύους καὶ θάλπους ἔστιν ἵαμα, καίτοι γ' ἐναντίων ἀλλήλοις ὑπαρχόντων. ἐν δ' αὖ τοῖς Περὶ μυῶν κινήσεως προεῖρηται, πῶς μὲν εἰς ἵνας τὰ νεῦρα καὶ οἱ σύνδεσμοι λύονται, πῶς δ' αὐταῖς ἢ ἀπλῇ σὰρξ ἀναμίγνυται, πῶς δ' αὖθις

ἀλλήλαις συνιουσῶν τε καὶ κεραννυμένων τῶν ἰνῶν τὸ μὲν ἐκ τούτων συγκεῖμενον ὁ τένων γίγνεται, τὸ δ' ἐξ ἀπάντων ὁ μῦς. νυνὶ δ' ἡ χρεῖα καὶ τένοντος γενέσεως εἴρηται καὶ μυός. ὁ μὲν γὰρ τένων τὸ πρῶτόν ἐστιν αὐτὸ τῆς κινήσεως ὄργανον· ὁ δ' αὖ μῦς τῆς γενέσεως αὐτοῦ χάριν ἐγένετο καὶ τὰς τῆς συνθέτου σαρκὸς τῷ ζῳῷ χρεῖας παρέχεται, πίπτοντος μὲν ἢ ἄλλως κατακλινομένου μαλθακὸν ὑποστόρεσμα γιγνόμενος, πληττομένου δὲ σκέπασμα τοῖς πιλητοῖς ὁμοιότατον κτήμασιν, ἀλλὰ καὶ τιτρωσκομένου πρόβλημα, καὶ θάλπων μὲν ἐν κρύει, σκιαζὼν δ' ἐν θάλπει. ^[15]

4 10 καὶ τί γὰρ || ἄλλ' ἢ πρὸ πάντων τῶν κυρίων μερῶν εἰς ἅπασαν ἔκκειται βλάβην τὸ σαρκῶδες γένος; οὕτως ἐξ ἀπάντων ἡ φύσις ὠφελεῖ τε ἅμα καὶ κοσμεῖ καὶ φρουρεῖ τὸ ζῶον. οὗτοι μὲν οἱ κοινοὶ λόγοι περὶ χρεῖας συνδέσμων καὶ τενόντων καὶ μυῶν, ἐν τῷδε μάλιστα τῆς ὅλης διεξόδου γεγράφθαι φθάνοντες, ἡνίκα περὶ νεύρων φύσεως τε ἅμα καὶ χρεῖας καὶ ἀρχῆς ἐν τοῖς πρόσθεν αὐτάρκως ἐξηγησάμεθα· καὶ μὲν γε καὶ περὶ τοῦ κυριωτάτου τῶν ἄρθρων ἀπάντων ὁ λόγος ἐστὶν ἡμῖν ὁ νῦν περαινόμενος. οὐκ οὐδὲ κατὰ τοῦτ' ἂν τις ἐγκαλέσαι τὸν κοινὸν λόγον ἐπὶ τούτου διελθοῦσιν. εἴρηται δ' ἤδη πολλάκις, ὥς ἕκαστον τῶν κοινῶν ἅπαξ μὲν πού τελέως διέξιμεν, ὑπομιμνήσκομεν δ' ἐν τοῖς κατὰ μέρος, ὥς ἂν μάλιστα διὰ βραχυτάτων ἡμῖν τὸ πᾶν περαίνοιτο. καὶ γὰρ οὖν καὶ ὅτι τῶν μυῶν τινες μὲν εἰς ἓνα μέγαν τελευτῶσι τένοντα, τινὲς δὲ διὰ τῶν σαρκωδῶν μορίων καθήκουσιν εἰς τὰ κῶλα πολλοῖς δηλονότι καὶ σμικροῖς τένουσι κινοῦντες αὐτά, διὰ τῶν ἔμπροσθεν αὐτάρ||κως ἐξηγησάμεθα τό τε κοινὸν καὶ καθόλου διδάσκοντες, ἀλλὰ καὶ τῶν κατὰ μέρος ἔνια παρατιθέμενοι. ^[15]

4 11 Πάλιν οὖν ἐπὶ τὸ τῆς κεφαλῆς ἄρθρον, ὅπερ ἐξ ἀρχῆς προὔκειται, τὸν λόγον ἐπαναγαγόντες ἐπισκεψώμεθα τὴν κατ' αὐτὸ τέχνην τῆς φύσεως. πρέπει γὰρ οἶμαι καὶ τούτῳ κατὰ τὴν ἀξίαν κεκοσμηθῆναι, καθάπερ καὶ τοῖς ἄλλοις σύμπασι. ἐπικαίρον μὲν δὴ τοῦτο τὸ ἄρθρον οὕτως ἐστὶ τοῖς ζώοις, ὥστε μόνον ἀπάντων οὐδὲ τὸν ἀκαρῆ χρόνον ἀνέχεται μὴ ὅτι μεγάλης ἐξαρθρήσεως, ἀλλ' οὐδὲ τῆς τυχούσης ἐγκλίσεως. εὐθέως γὰρ ἄπνουν καὶ ἄφωνον ἀκίνητόν τε καὶ ἀναίσθητον ἅπαν γίγνεται τὸ ζῶον, οἷα τῆς ρίζης αὐτῆς πεπονθυίας τῶν νεύρων. ἀρχὴ μὲν γὰρ αὐτῶν ὁ ἐγκέφαλός ἐστι κατασπαρείσης εἰς αὐτὸν οἷον εἰς ἄρουράν τινα τῆς λογιστικῆς ψυχῆς· ἐκφυσις δ' ἐντεῦθεν, οἷον πρέμνου τινὸς εἰς δένδρον ἀνήκοντος μέγα, τοῦ νωτιαίου μυελοῦ καὶ τούτου τοῦ πρέμνου δι' ὅλης τῆς ράχεως ἐκτεταμένου πάμπολλα μὲν ἀποσχίζεται νεῦρα, || καθάπερ κλάδοι τινὲς εἰς ἀποβλαστήματα μεριζόμενοι μυρία, σύμπαν δ' οὕτω τὸ σῶμα μεταλαμβάνει δι' αὐτῶν πρώτως μὲν καὶ μάλιστα κινήσεως, ἐπὶ ταύτῃ δ' αἰσθήσεως. ^[15]

4 12 ἦτις μὲν οὖν αὐτῶν ἐστὶν ἡ διανομή, προῖων ὁ λόγος ἐξηγήσεται. τὸ δὲ τῆς κεφαλῆς ἄρθρον, ὥς ἂν τὴν ρίζαν ἀπάντων τῶν κινούντων τὰ κάτω τοῦ ζώου μόρια νεύρων ἐν ἑαυτῷ περιέχον, ἀσφαλεστάτην ἀπάντων ἄρθρων εὐλόγως ἔχει τὴν κατασκευὴν. ἡ δ' ἀσφάλεια διὰ τε τοῦ πάχους τῶν συνδέσμων καὶ τοῦ πλήθους τῶν μυῶν καὶ αὐτῆς τῆς κατὰ τὴν σύνθεσιν τῶν ὁστῶν ἀκριβείας ἐγένετο. σύνδεσμοι μὲν γὰρ τρεῖς ἰσχυρότατοι συνάπτουσιν αὐτά, κατὰ κύκλον μὲν εἰς μέγιστος πλατὺς ὅλην περιλαμβάνων τὴν διάρθρωσιν, ἄλλοι δὲ δύο μετρίως στρογγύλοι, καθάπερ νεῦρα, συνάπτων ὁ μὲν τὸ πέρας τῆς προμήκους ἀποφύσεως τοῦ δευτέρου σφονδύλου τῷ τῆς κεφαλῆς ὁστῷ, τοῦτον δ' ἕτερος ἐγκάρσιος ὡς πρὸς ὀρθὴν γωνίαν τέμνων, ἐκ τῶν δεξιῶν μερῶν τοῦ πρώτου σφονδύλου διήκων ἐπὶ θάτερα. ὁκτῶ δὲ μῦες ἐξ αὐτῶν μόνον τῶν ὀπισθεν μερῶν ἐπιβέ||βληνται τῇ διαρθρώσει σκέποντές τε ἅμα καὶ κινοῦντες αὐτήν. ^[15]

4 13 ἡ δὲ τῶν ὁστῶν αὐτῶν ἰδέα τε καὶ τῆς συνθέσεως ἀκρίβεια θαυμαστὴ μὲν καὶ ἰδόντι μόνον· εἰ δὲ πρὸς τῷ θεάσασθαι λογίζοιο τὴν ἐκάστου τῶν κατ' αὐτὰ μορίων χρεῖαν, οὐ τὴν τέχνην μόνον θαυμάσεις, ἀλλὰ καὶ τὴν πρόνοιαν τοῦ δημιουργήσαντος ἡμᾶς ὑμνήσεις. ἐπειδὴ γὰρ ἐχρῆν δύο γενέσθαι κατὰ γένος τῆς ὅλης κεφαλῆς τὰς κινήσεις, ἑτέραν μὲν ἐπινευόντων τε καὶ

ἀνανεούντων, ἑτέραν δ' εἰς τὰ πλάγια περιφερόντων αὐτήν, ἀναγκαῖον ἦν ἥτοι διπλὴν ποιήσασθαι τὴν διάρθρωσιν ἢ λοξαῖς κινήσεσιν ἀπλαῖς δύο σύνθετον ἀπεργάσασθαι μίαν εὐθεῖαν, ὡς ἐπὶ τε τῶν χειρῶν ἐδείκνυτο καὶ τῶν καρπῶν καὶ ἄλλων πολλῶν μορίων. ἐπ' ἐκείνων μὲν ὅτι βέλτιον οὕτως ἦν, ἀποδέδεικται πρόσθεν· ἐπὶ δέ γε τῆς κεφαλῆς ὅτι μὴ βέλτιον, ἐν τῷδε τῷ λόγῳ ρηθήσεται, πάλιν αὖ κἀνταῦθ' ἀναμνησάντων ἡμῶν κινήσεις τινῶν μορίων, ἐφ' ὧν οὐκ ἦν ἄμεινον ἐκ τῶν λοξῶν τὴν εὐθεῖαν ἐργάσασθαι. μάλιστα γὰρ || δὴ ταῦτα τῶν ἔργων τῆς φύσεως ἐξηγεῖσθαι προσῆκεν, ἐν οἷς φαίνεται μεμνημένη τῶν χρειῶν τῆς ὁμοιότητος. ^[15]

4 14 ὅταν γὰρ μηδαμῶθι τὰ τῆς ὁμοίας δεόμενα κινήσεως ἑτέρως φαίνεται κατασκευάζειν, ἀλλ' ὡσαύτως αἰεὶ, δηλον, ὡς ἀναλογίας τε καὶ δικαιοσύνης ἀκριβῶς προνοήσεται. πότ' οὖν ἐστὶν ἄμεινον ἐκ λοξῶν κινήσεων δυοῖν εὐθεῖαν μίαν ἐργάσασθαι σύνθετον; ὅταν αἱ λοξαὶ βραχὺ τῆς εὐθείας παραλλάττωσι. πότ' οὖν οὐκ ἄμεινον; ὅταν ἐπὶ πλεον ἀπάγεσθαι δέη τὸ μόριον ἐφ' ἑκάτερα· τῆνικαῦτα γὰρ ἄμεινον ἰσχυρὰν γενέσθαι τὴν εὐθεῖαν. ὡς, εἴ γε δυνατόν ἦν τοῦτο, διὰ παντὸς ἂν ἡ φύσις ἐκ τῶν λοξῶν τὰς εὐθείας ἀπειργάζετο, βουλομένη γε δὴ δι' ἐλαχίστων ὀργάνων πλείστας ἐνεργείας τῷ ζῳῷ παρασκευάζειν. ἀλλ' οὐκ ἐνδέχεται δύο λοξὰς ἀπὸ τῆς εὐθείας ἐγκεκλιμένας ἰσχυρὰν ἐκείνην ἐργάσασθαι. διὰ ταῦτ' οὖν οὐδ' ἐπὶ τῆς κεφαλῆς ἄμεινον ἦν ἐκ τῶν λοξῶν κινήσεων τὰς εὐθείας παρασκευάζειν, ἀλλ' ἑκατέραις ἰδίᾳ καὶ μὴ καὶ διαρθρώσεις ἀπεργάζεσθαι βέλτιον ἦν. καὶ τοῖνυν || καὶ γεγόνασιν αἱ τε διαρθρώσεις αὐταὶ διτταὶ καὶ τῶν κινούντων αὐτὰς μυῶν γένη διττὰ καὶ τῶν γενῶν ἑκατέρου διαφοραὶ δύο. ^[15]

4 15 λέγω δὲ γένη μὲν διττὰ κινήσεως τῶν εὐθειῶν τε καὶ τῶν λοξῶν, διαφορὰς δ' [ἐξ] ἑκατέρου τοῦ γένους, ἔκτασιν μὲν καὶ κάμψιν τῶν εὐθειῶν, εἰς ἀριστερὰ δὲ καὶ δεξιὰ περιαγωγὴν τῶν λοξῶν. ὥστε καὶ μυῶν ἐχρῆν γενέσθαι τῶν κινησόντων τὴν κεφαλὴν τέτταρας διαφορὰς, ἵν' οἱ μὲν ἀνανεώσιν αὐτήν, οἱ δ' ἐπινεύσιν, οἱ δ' ἐπὶ τὰ δεξιὰ περιάγωσιν, οἱ δ' ἐπὶ θάτερα. Πῶς οὖν ἅπαντα ταῦτα θαυμαστῶς ἡ φύσις κατεσκεύασεν, ἥδη λέγωμεν ἀπὸ τῶν διαρθρώσεων ἀρξάμενοι. τῷ μὲν πρώτῳ σφονδύλῳ διττὰς ἐπέθηκε κοιλότητος ἀκριβῶς ἴσας ταῖς κατὰ ταῦτα κυρτότησι τῆς κεφαλῆς. κεῖται δ' αὐτῶν ἡ μὲν ἐκ τῶν δεξιῶν μερῶν, ἡ δ' ἐκ τῶν ἀριστερῶν, ὥσπερ καὶ τῆς κεφαλῆς αὐτῆς αἱ ἀποφύσεις. ὥσθ', ὅτι μὲν ταύτας τε τὰς κοιλότητος καὶ τὰς ἐξοχαῖς εἰς τὰς ἐφ' ἑκάτερα κινήσεις παρεσκεύακεν ἡ φύσις, || ἄντικρυς δηλον. ^[15]

4 16 εἴπερ γὰρ τῶν εὐθειῶν ἔνεκεν ἡ φύσις αὐτὰς ἐδημιούργει, πάντως ἂν που τὴν μὲν ἐκ τῶν πρόσω μερῶν ἔθηκε, τὴν δ' ἐκ τῶν ὀπίσω. λειπομένου δ' ἑνὸς ἔτι γένους διαρθρώσεως καὶ κινήσεως πρὸς μὲν τὸν αὐτὸν σφόνδυλον οὐχ οἷόν τ' ἦν καὶ τοῦτο ποιῆσαι, φθάνοντά γε δὴ τὰς εἰς τὰ πλάγια πεπιστεῦσθαι κινήσεις. ὥσπερ γὰρ ἐπὶ τοῦ πήχεως καὶ τῆς κερκίδος ἐδείκνυτο διττὴ κατ' ἀγκῶνα διάρθρωσις ἔνεκα διττοῦ γένους κινήσεως γεγενῆσθαι, διότι κάκεῖ βέλτιον ἦν ἐπὶ πλεῖστον ἀφεστάναι τῆς εὐθείας τὴν λοξήν, οὕτως ἔχει κἀνταῦθα. προσσχὼν δ' ἂν ἐπιμελέστερον τῷ λόγῳ τὸν νοῦν τὸ πᾶν ἐκμάθοις. ὅταν ἄμεινον ἢ τὰς λοξὰς κινήσεις τῶν εὐθειῶν ἐπὶ πλεῖστον ἀφίστασθαι, δυοῖν θάτερον ἀναγκαῖόν ἐστιν, ἢ διττὰς γίγνεσθαι τὰς διαρθρώσεις ἢ μίαν ἱκανῶς χαλαρὰν ἐκ παντὸς μέρους περιφερῆ. πρὸς γὰρ τὸ ῥαδίως ἀπανταχόσε περιφέρεισθαι τὸ ἄρθρον ὁμοίαν εἶναι χρὴ κατὰ πᾶν μέρος αὐτοῦ τὴν ἰδέαν, ὡς, εἴ γε πλεονεκτήσει τι μόριον ἐξοχαῖς ἢ κοιλότησιν ἀδίκους, ἐφέξει ποτὲ καὶ παραπολεῖ τῶν || ἐκ θατέρου γένους τινὰ κινήσεων. ^[20]

4 17 οὕτω τὸ κατ' ὤμόν τε καὶ τὸ κατ' ἰσχίον ἄρθρον ἅμα μὲν περιφερὲς ἀκριβῶς, ἅμα δὲ καὶ χαλαρὸν ἐγένετο, καὶ διὰ τοῦτο πάντῃ περιάγεσθαι δύναται βραχίων καὶ μηρὸς ὑπὸ τῶν περιλαμβανόντων τὰς διαρθρώσεις μυῶν καὶ μᾶλλον γε βραχίων μηροῦ. χεῖρ μὲν γὰρ ἐπὶ τοῦτῳ τῷ κῶλῳ κατὰ πέρας, ἐπ' ἐκείνῳ δὲ πούς ἐπιπέφυκε, τὸ μὲν ἀντιλήψεως ὄργανον, τὸ δὲ βαδίσεως, ὥστε τῷ μὲν ἡ ποικιλία τῆς κινήσεως οἰκιοτέρα, τῷ δ' ἡ τῆς βαδίσεως ἀσφάλεια.

διὰ τοῦτ' οὖν οὐ μόνον χαλαρώτερον ἐγένετο τὸ κατ' ὦμον ἄρθρον τοῦ κατ' ἰσχίον ἀσθενεστέροις τε μυσὶ καὶ λεπτοτέροις συνδέσμοις περιληφθέν, ἀλλὰ καὶ κοιλότητα τουτὶ μὲν ἐπιπολῆς, ἐκεῖνο δὲ βαθεῖαν ἐκτήσατο. καὶ σύνδεσμον δὲ στρογγύλον ἰσχυρότατον ἐκ τῆς κεφαλῆς τοῦ μηροῦ μέση τῇ κοτύλῃ συναπτόμενον ἐν μὲν τῷ κατ' ἰσχίον ἄρθρῳ διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν ἐποίησεν ἢ φύσις, οὐ μὴν ἐν γε τῷ κατ' ὦμον, εἰς ἐτοιμότητα κινήσεως πολυειδοῦς παντοίως αὐτὸ παρασκευά||ζουσα. ^[15]

4 18 καὶ διὰ τοῦτο μάλιστα πάντων ἄρθρων ἐκπτώσεσι συνεχῶς ἀλίσκεται τὸ κατ' ὦμον, οὐκ ἀγνοούσης τοῦτο τῆς φύσεως, ἀλλ', ὡς εἴρηται μυριάκις ἤδη καὶ πρόσθεν, ἐπειδὴ μάχεται τὸ τῆς κατασκευῆς ἀσφαλὲς τῷ τῆς κινήσεως πολυειδεῖ, τὸ χρηστότερον ἐφ' ἐκάστου τῶν ἄρθρων αἰρουμένης. ἐπὶ μὲν οὖν χειρὸς ἢ πρὸς τὴν ἐτοιμότητα τῆς κινήσεως κατασκευὴ χρηστοτέρα· τὸ δὲ τῆς κεφαλῆς ἄρθρον ἐκπτώσεως οὐκ ἀνέχεται, διότι κύριον ἱκανῶς ἐστὶ καὶ παραχρῆμα διαφθείρει τὸ ζῶον, ἢ οὐκ ἂν οὐδὲ τούτῳ ποικίλης κινήσεως ἐφθόνησεν. οὐδὲ γὰρ ἦν δῆπου χεῖρον εἰς τοσοῦτον ἐκατέρωσε τὴν κεφαλὴν περιφέρειν, ὡς μὴ μόνον τὰ πλάγια δύνασθαι βλέπειν, ἀλλὰ καὶ τὰ κατόπιν. ἀλλὰ γὰρ οὐκ ἐνεδέχeto χωρὶς χαλαρᾶς διαρθρώσεως οὕτως εὐκόλον ἐργάσασθαι κίνησιν. εἴλετο γοῦν ἢ φύσις ὀλίγης τῇ κεφαλῇ κινήσεως ἀσφαλοῦς μεταδοῦναι μᾶλλον ἢ σφαλερᾶς ποικίλης· ὅθεν οὐθ' ἀπλοῦν οὔτε χαλαρὸν αὐτῆς ἐδημιούργησε τὸ ἄρθρον, ἀλλὰ διττόν τε ἅμα καὶ σύντονον. Ὡρα δὴ σοι σκοπεῖν, ἐπειδὴ ταῦθ' οὕτως ἔχει καὶ δέδεικται διττόν χρῆναι γενέσθαι τὸ τῆς κεφαλῆς ἄρθρον, εἰ βέλτιον ἦν αὐτῇ πρὸς μὲν τὸν πρῶτον σφόνδυλον τὰς εἰς τὰ πλάγια κινήσεις ἴσχειν, ὥσπερ νῦν ἔχει, πρὸς δὲ τὸν δεύτερον τὰς εὐθείας, ἢ κάλλιον ἦν ἔμπαλιν αὐτὰ κατεσκευάσθαι, καὶ τὸ μὲν πρὸς τὸν πρῶτον σφόνδυλον ἄρθρον ἐκτείνειν τε καὶ κάμπτεν αὐτήν, τὸ δὲ πρὸς τὸν δεύτερον εἰς τὰ πλάγια περιάγειν. ^[15]

4 19 ἐνταῦθ' οὖν ἐβουλόμην ἂν τινα διαλέγεσθαι μοι τῶν δεινῶν κατηγόρων τῆς φύσεως, ἴν', ὡς πολλάκις ἐρωτώμενοι καθ' ἕκαστον μόριον, εἴ τινα βελτίονα κατασκευὴν ἐπινοῆσαι δύνανται, τὰ πολλὰ μὲν οὐδ' ἄχρι τοῦ σμικρόν τι πιθανὸν ἐξευρεῖν εὐποροῦσιν, ἐνίοτε δ' ἐπιχειρήσαντες λέγειν ἐσχάτως γίνονται καταγέλαστοι, κατὰ τὸν αὐτὸν καὶ νῦν ἐρωτώμενοι τρόπον ἀποκρίνωνται τι περὶ τῆς προβεβλημένης αἰρέσεως. ἡμεῖς μὲν γὰρ ἴσως δόξαιμεν ἂν ἐτέραν ἀμείνονα κατασκευὴν παραλιπεῖν, ὡς ἂν οἶμαι φιλίαν ἐσπαισμένοι πρὸς τὴν φύσιν, χρῆναι δ' οὐχ ἡμῶν εἰς || ἔλεγχον, ἀλλὰ τῶν τὸν ἄσπονδον αὐτῇ πολεμούντων πόλεμον. ^[15]

4 20 ἐπεὶ δ' οὐκ ἔστιν αὐτοὺς ἀποκρινομένους ποιῆσαι κατὰ τὸ γράμμα, τῶν γοῦν ἀναγινωσκόντων ἐκάστῳ δυνατὸν ἀποστάντι τοῦ βιβλίου πυθέσθαι τε παρ' αὐτῶν, ἃ λέγουσι, καὶ γινῶναι, ποτέρῳ τῶν σφονδύλων ἦν ἄμεινον ἐπιτρέψαι τὴν εἰς τὰ πλάγια τῆς κεφαλῆς διάρθρωσιν τε καὶ κίνησιν. ἐγὼ μὲν γὰρ ἐπιδείξω, διότι τῷ πρώτῳ, καὶ λόγοις οὐ πιθανοῖς, οἷοισπερ οὗτοι χρῶνται κατατρέχοντες τῆς φύσεως, ἀλλ' ἐπιστημονικοῖς καὶ μόνον οὐ γραμμικοῖς ἀναγκάσω καὶ τοὺς μὴ βουλομένους ἐπαινεῖν αὐτήν ἤδη ποτὲ μεταστῆναι πρὸς τὰ βελτίω, εἰ μὴ μόνον πρόσωπον ἀνθρώπινον ἀλλὰ ψυχὴν ἔχοιεν καὶ ἐνείη τις αὐτοῖς νοῦς κἂν σμικρός. οὐδεὶς γὰρ οὕτως ἀκροατὴς ἐμοὶ βαρὺς, ὡς ὁ μὴ παρακολουθῶν τοῖς λεγομένοις, ἐπεὶ τῶν γε συνιέντων οὐκ οἶδ' εἴ τις ἀπηλλάγη πόθ' ἡμῶν εἰς τι κατεγνωκῶς ἀτεχνίαν τῆς φύσεως, ὥσπερ οὖν τοῖς ὡσὶν ἐπιθέσθαι θύρας τοὺς βεβήλους κελεύουσιν ἐν τοῖς μυστικοῖς λόγοις, οὕτω || κἀγὼ νῦν οὐκ ἀνθρωπίνους νομοθετήμασιν, ἀλλ' αὐτοῖς τοῖς ἀληθεστάτοις τελῶν μυστηρίοις ἐπιθέσθαι θύρας κελεύω τοῖς ὡσὶ τοὺς ἀποδεικτικῆς μεθόδου βεβήλους. ^[15]

4 21 ὄνοι γὰρ ἂν θᾶττον λύρας ἢ ἐκεῖνοι τῆς ἀληθείας τῶν ἐνταυθοῖ λεγομένων αἴσθουσιντο. καὶ μέντοι καὶ γινώσκων ὀλίγους παντάπασιν ἔσεσθαι τοὺς ἀκολουθήσοντας τοῖς λεγομένοις ὅμως οὐκ ὥκνησα δι' ἐκείνους ἐκφέρειν καὶ τοῖς ἀμυήτοις λόγους μυστικούς. οὐ γὰρ δὴ κρινεῖ γε τὸ βιβλίον οὐδὲ διαγνώσεται τὸν ἀναγνώσασθαι οὐδὲ τὸν μὲν σκαιὸν διαδράσεται, ταῖς χερσὶ δ' ἑαυτὸ φέρον ἐνθήσει τῶν πεπαιδευμένων. καὶ μέντοι καὶ ὁ δημιουργὸς ἡμῶν εἰδῶς

ἀκριβῶς τῶν τοιούτων ἀνδρῶν τὴν ἀχαριστίαν ὅμως δημιουργεῖ. καὶ τὰς ὥρας τοῦ ἔτους ὁ ἥλιος ἀπεργάζεται καὶ τοὺς καρποὺς τελεοῖ μηδὲν φροντίζων οἷμαι μήτε Διαγόρου μήτ' Ἀναξαγόρου μήτ' Ἐπικούρου μήτε τῶν ἄλλων τῶν εἰς αὐτὸν βλασφημησάντων. ἀγαθῷ γὰρ οὐδενὶ περὶ οὐδενὸς ἐγγίγνεται φθόνος, ἀλλ' ὠφελεῖν πάντα καὶ κοσμεῖν πέφυκεν. οὕτως οὖν καὶ ἡμεῖς οὐκ ἀγνοοῦντες, ὥς ἐπηρεασθήσεται καὶ προπη||λακισθήσεται μυριάκις ὅδε ὁ λόγος, οἷα παῖς ὀρφανὸς ἐμπεσὼν χερσὶ μεθυόντων, ὑπ' ἀφροσύνης τε καὶ ἀπαιδευσίας ἀνθρώπων, ὅμως ἐπιχειροῦμεν γράφειν τῶν ὀλίγων ἐκείνων ἔνεκα τῶν ἀκούειν ὀρθῶς καὶ κρίνειν δυναμένων τὰ λεγόμενα. ^[5]

4 22 Καὶ δὴ καὶ διαλεγόμεθα ἤδη τούτοις ἀναλαβόντες αὐθις τὸν λόγον, ὥς, ἐπειδὴ τῶν σφονδύλων ἕκαστος ἐν κύκλῳ περιβέβληται τῷ νωτιαίῳ μυελῷ τοιαύτην τε καὶ τηλικάυτην ἔχοντι δύναμιν, οἷαν καὶ ὅσιν πολλάκις εἰρήκαμεν, οὐκ ἐνεδέχετο χαλαρὰν ἐργάσασθαι τὴν διάρθρωσιν οὔτε τῆς κεφαλῆς πρὸς τοὺς πρῶτους σφονδύλους οὔτε τῶν ἄλλων πρὸς ἀλλήλους. οὐκ οὐτε κοιλότηας ἐχρῆν ζητεῖν αὐτόθι μεγάλας τε καὶ ἀκριβῶς περιφερεῖς οὔτε κεφαλὰς σφαιροειδεῖς οὔτε συνδέσμους λεπτοὺς οὔτε μῦς ἀσθενεῖς οὔθ' ἀπλῆν διάρθρωσιν. ἀλλ' εἶπερ διπλῆν εἶναι χρὴ τὴν διάρθρωσιν—ἐντεῦθεν γὰρ ὁ λόγος ἐξετράπετο—καλῶς ἔφαμεν ἀπειργάσθαι τῇ φύσει τοῦ μὲν πρῶτου διττὴν κοιλότητα τὰς κυρ||τότητας τῆς κεφαλῆς περιλαμβάνουσιν, ἐκατέρωθεν μίαν, ἀπόφυσιν δ' ἀνάντη τε καὶ προμήκη τοῦ δευτέρου διὰ ῥωμαλεωτάτου συνδέσμου συναπτομένην τῇ κεφαλῇ. ^[15]

4 23 διὰ ταύτης μὲν γὰρ ἔμελλεν ἐπινεύσειν τε καὶ ἀνανεύσειν, ἐπὶ δέ γε τὰ πλάγια κινήσεσθαι διὰ τῶν πρὸς τὸν πρῶτον ἄρθρων. ἐνταῦθ' οὖν χρὴ φυσικὸν γενέσθαι σε καὶ ἀνατομικὸν ἅμα καὶ θεασάμενον ἃς εἴρηκα διαρθρώσεις ἐπισκέψασθαι κατὰ σεαυτόν, εἰ δυνατόν ἦν ἄνευ τοῦ ψαύειν ἀλλήλων τὰς τε τῆς κεφαλῆς ἐξοχὰς καὶ τὰς ὑποκειμένας αὐταῖς κοιλότητας εἰς τὰ πλάγια περιφέρεισθαι τὴν ὅλην κεφαλὴν. εἰ γὰρ ἀδύνατον τοῦτο καὶ πάντως ἐχρῆν ἐν ταῖς τοιαύταις διαρθρώσεσιν ὁμιλῆσαι τὸ τῆς κεφαλῆς ὅστουν τοῖς ὑποκειμένοις, ἐξ ἀνάγκης ἔπεται τὸ πρὸς τὸν πρῶτον σφόνδυλον δεῖν αὐτὰ γενέσθαι. πῶς οὖν ἡ δευτέρα διάρθρωσις, ἡ τῶν εὐθειῶν ἐξηγουμένη κινήσεων, οὐδὲν ἦττον ταύτης ἀσφαλῆς κατασκευασθήσεται; πῶς δ' ἄλλως ἢ ὥς νῦν ἔχει, προμήκη τε καὶ ἰσχυρὰν ἀπόφυσιν τοῦ δευτέρου σφονδύλου σχόντος, ἀνατεινομένην μὲν ἐπὶ τὴν κεφαλὴν, συνδέσμῳ δ' ἰσχυρῷ || στρογγύλῳ συναπτομένην πρὶν ψαύειν αὐτῆς; ὀνομάζεται μὲν οὖν ἡ ἀπόφυσις αὕτη πυρηνοειδὴς ὑπὸ τῶν νεωτέρων ἱατρῶν, ἐπεὶ πρὸς γε τῶν παλαιοτέρων ὁδοὺς ἐκαλεῖτο καὶ Ἰπποκράτης οὕτως ὠνόμασεν. ^[5]

4 24 ἐπιβαίνει δ' αὐτῆς τὸ ἄνω πέρας τοῖς ἔνδον τῶν προσθίων μερῶν τοῦ πρῶτου σφονδύλου. ὥστ', ἐπειδὴ ψαύσειν ἔμελλε κατὰ τοῦτο τοῦ νωτιαίου καὶ θλίψειν τε καὶ θλάσειν αὐτὸν μάλιστα ἐν ταῖς κινήσεσι, διττὴν, ὥς μηδὲν πάσχειν μηδ' ἐκείνον, ἡ φύσις ἐτεχνήσατο βοήθειαν, ἐγγλύψασα μὲν τοῦ πρῶτου σφονδύλου τὸ ταύτῃ μέρος, ἐπιθεῖσα δὲ κατ' αὐτοῦ τὸν ὀδόντα καὶ σύνδεσμον ἰσχυρὸν ἐγκάρσιον ἔξωθεν αὐτῷ περιθεῖσα διείργοντά τε ἅμα τοῦ νωτιαίου καὶ κατέχοντα πρὸς τῇ τοῦ πρῶτου σφονδύλου κοιλότητι. καὶ εἶπερ ἀπολωλὸτα τοῦτον ἐπινοήσας, οὐδεμίαν ἐξευρήσεις ἐτέραν ἀμείνονα φυλακὴν τῷ νωτιαίῳ· οὔτε γὰρ ἡ κοιλότης ἡ τοῦ πρῶτου σφονδύλου μόνη κατέχειν ἐφ' ἑαυτῆς ἐν ἀπάσαις ταῖς κινήσεσιν ἱκανὴ τὸν ὀδόντα χωρὶς τοῦ περικειμένου συνδέσμου, καὶ εἰ τοῦτο καθ' ὑπόθεσιν συγχωρηθεῖ, τό γε θλίβεσθαι τε καὶ || θλάσθαι τὸν νωτιαῖον οὐκ ἀνήρηται. ^[20]

4 25 νυνὶ μὲν γὰρ ἐν τῷ μεταξὺ κείμενος ὁ σύνδεσμος ἐκλύει τε τὴν βίαν τῆς πυρηνοειδοῦς ἀποφύσεως καὶ πρόβλημα γίγνεται τῷ νωτιαίῳ· τότε δ' ἂν οὐδὲν ἐκώλυε θλασθῆναι τελέως αὐτὸν ἀσκεπάστῳ καὶ πλανώδει περιπίπτοντα διὰ παντὸς ὁστῷ. τὸ δὲ κακὸν τῶν πρόσω μερῶν ἀποφῦναι τὸν ὀδόντα τοῦ δευτέρου σφονδύλου καὶ τῶν πρόσω μερῶν τοῖς ἔνδον ἐπιβῆναι τοῦ πρῶτου, πῶς οὐ καὶ αὐτὸ δίκαιον ἐπαινεῖν; ἀσφαλεστέρα γὰρ ἦδε ἡ χώρα τῆς ὀπισθεν ὅ τε

νωτιαῖος ἦττον οὕτως ἔμελλεν ὀχλήσεσθαι. δῆλον οὖν ἐκ τούτων, ὥς οὐ μόνον τὸν πρῶτον σφόνδυλον ἐχρῆν διηρθρῶσθαι πρὸς τὸ τῆς κεφαλῆς ὅστουν, ἀλλὰ καὶ τὸν δεύτερον πρὸς αὐτόν. εἰ γὰρ δὴ συνεπεφύκεσαν, ἐνεπόδιζον ἂν δήπου ταῖς ἀλλήλων κινήσεσιν, ἀντισπῶν αἰεὶ καὶ κατέχων ὁ ἡσυχάζων τὸν ἐνεργοῦντα. νυνὶ δ' ἐκάτερος ἐν μέρει τὴν ἑαυτοῦ κίνησιν οἶός τ' ἐστὶ κινεῖσθαι μόνος θατέρου κατὰ χώραν μένοντος. εἴπερ οὖν ἄμεινον ἦν διηρθρῶσθαι τοὺς πρῶτους σφονδύλους ἀπ' ἀλλήλων, πάντως δήπου καὶ τὸ μάλιστα || πρέπον εἶδος αὐτοῖς τῆς διαρθρώσεως ἡ φύσις ἔδωκε. ^[20]

4 26 τί δὴ τὸ μάλιστα πρέπον ἐστίν; ἐμοὶ μὲν οὐδὲ μαινόμενος ἂν τις ἕτερον ἐρεῖν τοῦ νῦν ὄντος δοκεῖ. ταῖς γὰρ ἐπικειμέναις ἄνω τοῦ πρώτου σφονδύλου κοιλότησιν, αἷς ὑποδέχεται τὰς ἐξοχὰς τῆς κεφαλῆς, ἕτεραί τινες ἐκ τῶν κάτω μερῶν ὑπόκεινται παραπλήσιας τὰς κυρτότητας περιβεβηκυῖαι τοῦ δευτέρου σφονδύλου. καὶ διὰ ταύτας οὐθ' ἡ τοῦ δευτέρου σύμφυσις πρὸς τὴν κεφαλὴν, ἥς ἔργον ἦν ἀνανεῦν τε καὶ ἐπινεῦν, ἐνοχλεῖται τι πρὸς τοῦ πρώτου, καίτοι μεταξὺ τεταγμένη, οὐθ' ἡ λοιπὴ τῶν κινήσεων, ἡ ἐπὶ τὰ πλάγια, διὰ τῆς πρὸς τὸν πρῶτον γιγνομένη διαρθρώσεως ἐμποδίζεται τι πρὸς τοῦ δευτέρου. τὸ μὲν δὴ γενέσθαι τέτταρας τῷ πρώτῳ σφονδύλῳ κοιλότητος ἴσως οὐ θαυμαστόν, οὐδὲ τὸ δύο μὲν ἐν τοῖς ἄνω τεθῆναι μέρεσιν αὐτοῦ, δύο δ' ἐν τοῖς κάτω. τάχα δ' ἂν τις οὐδὲ τὸ καθ' ἐκάτερον αὐτὰς εἶναι μέρος, τὰς μὲν ἐκ τῶν δεξιῶν, τὰς δ' ἐκ τῶν ἀριστερῶν, θαυμάσειε, καίτοι ταῦτα πάντα χρηστῶς ἐγένετο. τάχα δ' ἂν οὐδ' ὅτι τὸ μέγεθος ἀκριβῶς || ἴσαι καὶ ταῖς ἐξοχαῖς εἰσὶν αἱ κοιλότητες, οὐδὲ τοῦτο φησι τεχνικῶς ἔχειν· αὐτομάτως γὰρ αὐτὸ καὶ οὐ κατὰ πρόνοιάν τινα τοῦ δημιουργοῦ γεγονέναι. ^[20]

4 27 καίτοι μείζους μὲν εἴπερ ἦσαν, χαλαρὸν ἂν ἤδη που καὶ πλανῶδες ἀπέδειξαν τὸ ἄρθρον, ἐλάττους δ' εἴπερ ἐγένοντο, δυσκίνητον ὑπὸ στενοχωρίας. ἀλλὰ καὶ τὸ διεστάναι μὲν ἀπ' ἀλλήλων πλεον τὰς ἄνω κοιλότητος, ἔλαττον δὲ τὰς κάτω, καὶ τοσοῦτον ἀκριβῶς εἶναι τὸ διάστημα καθ' ἐκατέρας ὅσον καὶ ταῖς κυρτότησιν, ἃς ὑποδέχονται, καὶ τοῦτ', εἰ βούλει, τύχης ἔργον ἔστω· τὸ μέντοι τὰς μὲν ἔξωθεν ὀφρὺς τῶν κοιλοτήτων ὑψηλοτέρας θ' ἅμα καὶ πρὸς τὴν ἔσω χώραν ἐπεστραμμένας γενέσθαι, τὰς δ' ἔσωθεν ταπεινὰς καὶ οἷον ἔκρουν τινὰ πρὸς τὴν ἐκτὸς ἐχούσας εὐρυχωρίαν ἐγὼ μὲν οὐκέτ' ἂν τοῦτο συγχωρήσαιμι θαυμαστῶς οὕτως κατὰ τινα τύχην ἀπειργάσθαι. δῆλον γὰρ ἐστίν, ὥς ἡ προνοουμένη τῆς διαπλάσεως τῶν μορίων φύσις ὑπὲρ τοῦ τὰς ἐμβαινούσας αὐταῖς κυρτότητας ἐν ταῖς σφοδροτέραις κινήσεσιν, εἰ καὶ παραλλάττοιέν ποτε βραχύ τι, μὴ πρὸς τούκτος ὑποχωρεῖν, || ἀλλ' ἵναπερ ἀσφαλέστατόν ἐστι τῇ συμπάσῃ διαρθρώσει, διὰ τοῦτ' ἐπετεχνήσατο τὴν τοιαύτην ἰδέαν ταῖς κοιλότησιν. ^[15]

4 28 ἀλλὰ καὶ τὰ περὶ τὴν ἀπόφυσιν τὴν κατὰ τὸν ὀδόντα καὶ τὴν ὑποδεχομένην αὐτὸν χώραν τοῦ πρώτου σφονδύλου πῶς ἂν τις ὑπονοήσειεν αὐτομάτως γεγονέναι; εἰ δ' ἄρα καὶ ταῦτα, τό γε τῶν συνδέσμων, τοῦ τε τὸ πέρας τῆς ἀνάντους ἀποφύσεως συνάπτοντος τῇ κεφαλῇ καὶ τοῦ σφίγγοντός τε ἅμα τὸν ὀδόντα καὶ σκέποντος τὸν νωτιαῖον, ἡγοῦμαι μηδένα σωφρονοῦντα τύχης ἔργον, οὐ τέχνης εἶναι νομίζειν. τὸ γὰρ δὴ τεττάρων καὶ εἴκοσιν ὄντων σφονδύλων τῆς ὅλης ράχεως μήτ' ἐν ἄλλῳ τινὶ τοιούτους γενέσθαι συνδέσμους, ἀλλὰ μηδ' ἐν τούτῳ καθ' ἕτερόν τι χωρίον ἢ τὸ χρῆζον μόριον οὐκ ἂν οἶμαί τινα τολμήσειν ἐρεῖν αὐτομάτως γεγονέναι. τί δὲ τὰ τῶν ἀποφύσεων τε τῶν κατὰ τοὺς σφονδύλους ἅπαντας καὶ τὰ τῶν τρημάτων; ἐμοὶ μὲν γὰρ μὴ ὅτι καὶ ταῦτα τέχνης μόνον, ἀλλὰ καὶ θαυμαστῆς τινος ἔχεσθαι δοκεῖ προνοίας. οὐ μὴν ἤδη γέ πω περὶ αὐτῶν ἐξηγεῖσθαι καιρός· οὐ γὰρ ἀπλῶς περὶ ράχεως καὶ || σφονδύλων ἐνεχείρησα λέγειν, ἀλλὰ τῆς κεφαλῆς τὰς κινήσεις διδάσκειν. ^[20]

4 29 ηὔρεθησαν δ' αὐταὶ διὰ τῶν πρὸς τὸν πρῶτον καὶ δεύτερον διαρθρώσεων γιγνόμεναι. ταύτας οὖν χρὴ μόνως ἐξηγεῖσθαι νυνί, εἰ δέ τι σοφίας ἐστὶ μείζονος ἐπίδειγμα περὶ τὴν ὅλην κατασκευὴν ἢ τούτων τῶν σφονδύλων ἢ καὶ ξυμπάσης τῆς ράχεως, εἰς τὸν ἐξῆς λόγον

ἀναβάλλεσθαι. Πάλιν οὖν ἐπὶ τὸ προκείμενον ἴωμεν ἀναμνήσαντές τε πρῶτον, ὡς τὰς κινήσεις τῆς κεφαλῆς διὰ τε τῶν συνδέσμων τὴν ἀρετὴν καὶ τῶν ἄρθρων τὴν ἀκρίβειαν καὶ τῶν μυῶν τῶν κινούντων αὐτὰ τὴν τε ῥώμην καὶ τὸ πληθος οὕτω θαυμαστῶς ἔχειν ἐλέγομεν, ὡς οὔτε βέλτιον οὔτ' ἀσφαλέστερον ἐπινοῆσαι δυνατόν, καὶ τοῦτ' ἔτι προσαναμνήσαντες, ὡς τὰ δύο τῶν προτεθέντων ἀποδέδεικται. περὶ τε γὰρ τῶν συνδέσμων καὶ τῶν ἄρθρων τῆς κεφαλῆς εἰρηκότες ἐπὶ τὸ λοιπὸν ἔτι καὶ τρίτον ἤδη μεταβησόμεθα καὶ δεῖξομεν, ἥτις ἐστὶ καὶ ἡ περὶ τοὺς κινούντας αὐτὴν μῦς τέχνη τῆς φύσεως. ^[15]

4 30 ἔστω δὲ μὴδ' ἐνταῦθα παρα||λειπόμενον αὐτῶν τῆς κατασκευῆς μὴδέν, ἀλλὰ καὶ θέσεως ἕκαστος ὅπως ἔχει καὶ μεγέθους καὶ ῥώμης ὃ τε σύμπας ἀριθμὸς αὐτῶν ὁπόσος ἐστίν, ὁ λόγος ἐξηγήσθω καὶ δεικνύτω μὴδ' ἐνταῦθα μὴτ' ἀργὸν μὴτ' ἐλλιπὲς μὴτ' ὅλως ἑτέρως ἔχειν τι βέλτιον ἢ ὡς νῦν ἔχει δυνάμενον. κάλλιστον μὲν οὖν αὐτῶν ἦν τῶν φαινομένων παρόντων γίγνεσθαι τὴν τε δεῖξιν αὐτῶν καὶ τοὺς λόγους· οὐδὲ γὰρ ἰκανὸς ἐκτυπῶσαι λόγος οὐδεὶς οὕτως ἀκριβῶς οὐδὲν τῶν φαινομένων ὡς ἀφῆ καὶ ὤψις. ἀλλ' ἐπεὶ τὰ τῆς δεῖξεως ἄπεστι, μείζον μὲν ἐν τούτῳ τὸ ἀγώνισμα τῷ λόγῳ, πειρατέον μὴν εἰς ὅσον οἶόν τε σαφηνείας ἀπολιπεῖν μὴδὲν ἀρξαμένους ἐνθένδε ποθέν. οἱ κινούντες τὴν κεφαλὴν μῦες τὸν ἀριθμὸν ὄντες εἴκοσι πλείους, οἶον χορὸς τις ἐν κύκλῳ περιεστώτες αὐτὴν, ἄλλος ἄλλην ἐνέργειαν πεπίστευται. εἰσὶ δ' αὐτῶν ὀκτὼ μὲν ἐκ τῶν ἔμπροσθεν μερῶν, τεσσαρεσκαίδεκα δὲ τῶν ὀπισθεν ἀντιτεταγμένοι κατὰ διάμετρον ἀλλήλοις· ἄλλοι δὲ δύο καθ' ἑκάτερον μέρος, οἱ μὲν ἐκ τῶν δεξιῶν, οἱ δ' ἐκ τῶν || ἀριστερῶν, ἀντιτεταγμένοι δὲ καὶ οἷδε πρὸς ἀλλήλους, πρῶτον μὲν καὶ μάλιστα τὸν τράχηλον ἐφ' ἑαυτοὺς ἔλκουσι, σὺν ἐκείνῳ δὲ καὶ ὅλην τὴν κεφαλὴν. ^[15]

4 31 ἐδείχθη γὰρ οὖν ἤδη μυριάκις τὰ τ' ἄλλα δικαίως ἢ φύσις διαπλάττουσα καὶ παντὶ τῷ κίνησιν τινα δημιουργοῦντι μυτὶ τὸν τὴν ἐναντίαν ἐκείνης ἐργασόμενον ἀντιτάττουσα· χωλὴν γὰρ ἄν, εἰ μὴ τοῦτ' ἔπραξε, γενέσθαι τὴν κίνησιν ἢ καὶ τελέως ἀπολέσθαι διὰ τὸ μίαν ἐκάστου μυὸς ἐνέργειαν εἶναι, τὴν εἰς αὐτὸν σύνοδον. αὐτίκα γέ τοι τῶν ἐπινευόντων τε καὶ ἀνανευόντων τὴν κεφαλὴν μυῶν ὀκτὼ μὲν ὀπισθεν ἀμφὶ τὸ ἄρθρον αὐτὸ τετάχεται σμικροί, μείζους δ' αὐτῶν ἄλλοι κατὰ παντὸς ἐκτείνονται τοῦ τραχήλου, διὰ μὲν τῶν πρώτων ἰνῶν ταῖς τῆς κεφαλῆς μόνης ὑπηρετοῦντες κινήσειν, ἃς πρὸς τὸν πρῶτόν τε καὶ δεύτερον σφόνδυλον ποιεῖται, διὰ δὲ τῶν ἐξῆς τοὺς ὑπολοίπους πέντε τοῦ τραχήλου κινούντες σφονδύλους. ἀλλὰ τῶν μὲν ὀκτὼ τῶν μικρῶν οἱ τέτταρες εὐθείας ἐξηγοῦνται κινήσεως, ἐκφυόμενοι μὲν ἐκ τοῦ κατ' ἰνίον ὅστου μικρὸν ὑπεράνω τῆς διαρθρώσεως, || ἐμφυόμενοι δ' εἰς τε τὴν ὀπίσθιον ἀπόφυσιν τοῦ δευτέρου σφονδύλου καὶ τοῦ πρώτου τὸ ταύτη μέρος. ^[20]

4 32 τῶν δ' ὑπολοίπων τεττάρων οἱ δύο μὲν ὁμοίως τοῖς προειρημένοις ἐκφυόμενοι τοῦ κατ' ἰνίον ὅστου λοξοί τε πρὸς τοῦκτὸς ἀποχωροῦντες ἐμφύονται ταῖς πλαγίαις ἀποφύσεσι τοῦ πρώτου σφονδύλου λοξὴν ὅλη τῇ κεφαλῇ δημιουργοῦντες κίνησιν. οἱ λοιποὶ δὲ δύο τὸν πρῶτον τῷ δευτέρῳ συνάπτοντες λοξοὶ τὴν τε θέσιν ἐναντίαν ἔχουσι τοῖς προειρημένοις δύο μυσὶ καὶ τὴν κίνησιν ἀντιτεταγμένην. ἐκεῖνοι μὲν γὰρ τὴν κεφαλὴν ἔχοντες λοξὴν ἐπὶ τὸν πρῶτον σφόνδυλον ἅμ' αὐτῇ συνεπάγονται καὶ τὸν δεύτερον, οὗτοι δ' εἰς τὸ κατὰ φύσιν, ὅπερ ἦν, εὐθὺς τὴν γιγνομένην αὐτοῦ παρέγκλινιν ἐπανάγουσι. καὶ γὰρ ἡ θέσις αὐτῶν ἐστίν, ὡς τρίγωνον ἐκατέρωθεν ἐργάζεσθαι τὰς προειρημένας δύο τῶν μυῶν συζυγίας ἐπιζευγνύντας. αἱ δὲ τῶν μεγάλων μυῶν τρεῖς συζυγίαι, δυνάμεναι δὲ καὶ τέτταρες λέγεσθαι καὶ δύο διὰ τὴν ἐπιπλοκὴν τῶν μυῶν, ἣν ἐν ταῖς Ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσειν ἐδήλωσα, τὴν αὐτὴν μὲν ἔχουσι τοῖς ῥαχίταις ὀνομαζομένοις κίνησιν, || ἣν ὀλίγον ὕστερον ἐξηγήσομαι, κινουσι δὲ διὰ μὲν τῶν πρώτων ἰνῶν, αἱ εἰς τὸν πρῶτόν τε καὶ δεύτερον σφόνδυλον ἐμφύονται, μόνην τὴν κεφαλὴν, διὰ δὲ τῶν ὑπολοίπων πρώτους μὲν τοὺς ἄλλους πέντε τοῦ τραχήλου σφονδύλους, ἅμα δ' αὐτοῖς συγκινοῦσι τὴν κεφαλὴν. ^[5]

- 4 33 οὔτοι μὲν οὖν οἱ μύες ἅπαντες ἀνανεούουσιν τε τὴν κεφαλὴν ὀπίσω καὶ λοξὰς ἀτρέμα ποιοῦνται κινήσεις οἱ λοξοί. τῶν δ' ἔμπροσθεν οἱ μὲν ὑποκείμενοι τῷ στομάχῳ κατὰ μὲν τὰς πρώτας ἵνας, αἱ εἰς τὸν πρῶτον τε καὶ δεύτερον σφόνδυλον ἐμπεφύκασιν, αὐτὴν μόνην ἐπινεύουσι τὴν κεφαλὴν μετὰ τοῦ καὶ παρεγκλίνειν εἰς τὰ πλάγια ταῖς λοξαῖς ἰσὶ, καθ' ἃς καὶ μυῶν μικρῶν ἴσχουσιν ἰδίαν περιγραφὴν· κατὰ δὲ τὰς ὑπολοίπους κάμπτοντες τὸν τράχηλον ἅμ' ἐκείνῳ συνεπινεύειν ἀναγκάζουσιν ὅλην τὴν κεφαλὴν. οἱ λοιποὶ δ' ἔξ οὐκ εὐθεῖαν, ὡς οὔτοι, τὴν ἐπίνευσιν, ἀλλὰ λοξὴν ἀτρέμας ἀπεργάζονται μετὰ τοῦ καὶ συνεπιστρέφειν εἰς τὰ πρόσω τὴν κεφαλὴν. ἐκπεφυκότες γὰρ ὀπισθεν τε τῶν ὥτων καὶ ὑπ' αὐτὰ καθήκουσιν εἷς τε τὸ στέρνον καὶ τὴν κλεῖν ἀλλήλοις || συνεχεῖς, ὥστ', εἰ καὶ τις ἐτέρως αὐτὸν ἓνα φαίη τριπλοῦν εἶναι, μὴ σφαλῆναι. ^[20]
- 4 34 λέλεκται δ' ὑπὲρ ἀπάντων τῶν μυῶν οὐ μόνον ἐν ταῖς Ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν, ἀλλὰ καὶ καθ' ἕτερον ἐν βιβλίῳ, ἐν οἷς πρώτοις, ὡς καὶ κατ' ἀρχὰς εἴρηταί μοι, προγεγυμνάσθαι προσήκει τὸν ἀκριβῶς ἔπεσθαι τοῖς ἐνθάδε λεγομένοις ἐσπουδακότα. τέτταρες δ' ἄλλοι μύες, εὖρωστοί τε καὶ μεγάλοι, δύο καθ' ἑκάτερον μέρος ἐκ δεξιῶν τε καὶ ἀριστερῶν τεταγμένοι, κινουσι τὸν τράχηλον εἰς τὰ πλάγια μέρη μετὰ βραχείας ἐγκλίσεως, εἰς μὲν τὸ πρόσθεν ἢ πρόσθιος αὐτῶν συζυγία βραχὺ παρεγκλίνουσα, εἰς τοῦπισθεν δ' ἡ λοιπὴ τὴν δ' ἔκφυσιν ἐκ μὲν τῆς διατετρημένης ἀποφύσεως τοῦ δευτέρου σφονδύλου τὸ πρόσθιον ζευγος, ἐκ δὲ τῆς πλαγίας ἐξοχῆς τοῦ πρώτου θάτερον ἔχει. καὶ σοι σαφῶς ἤδη τό τε πλῆθος ἐφάνη τῶν μυῶν καὶ τὸ μέγεθος καὶ ἡ θέσις καὶ ὁ τῆς κινήσεως τρόπος, ὅτι τε γὰρ εἴκοσι πλείους εἰσὶν, οὐδεὶς οὕτως ἀμαθὴς λογισμῶν, ὥστ' ἀγνοεῖν, ὅτι τέ τινες μὲν αὐτῶν μείζους, τινὲς δ' ἐλάττους, τὸ μὲν πού τι καὶ λέλεκται σαφῶς, || τὸ δὲ καὶ τοῖς εἰρημένοις ἐξ ἀνάγκης ἐπόμενον ἐπινοεῖν ἱκανός, ὅτω συνέσεως μέτεστι. ^[15]
- 4 35 τὸν γὰρ εἰς τὴν κλεῖν καταφυόμενον ἢ εἰς τὸ στέρνον οὐκ ἐνδέχεται μικρὸν εἶναι, καθάπερ οὐδὲ τοὺς ἐπικειμένους ὀπισθεν αὐτῇ τῇ διαρθρώσει μεγάλους. οὕτω δὲ καὶ ἡ πᾶσα θέσις αὐτῶν πρόδηλος ἐπὶ ταῖς ἀρχαῖς τε καὶ τελευταῖς ἐγνωσμένη, ὡσάυτως δὲ καὶ ἡ ἐνέργεια. κατὰ γὰρ τὸν τῆς θέσεως τῶν ἰνῶν γίνεταί τις τρόπον, ὡς ἤδη μυριάκις εἴρηται. τὰς ἵνας δ' ὅτι πάντες οἱ μύες ἔχουσι τοῦπίπαν ἐπὶ τὸ μῆκος ἑαυτῶν ἐκτεταμένους, εἴρηται καὶ τοῦτο, καὶ ὡς σπάνιόν ἐστιν ἢ ἐγκαρσίας ἢ λοξὰς εὐρεῖν ἵνας ὡς πρὸς τὸ μῆκος ὅλου τοῦ μυός, ὥστ', εἰ μὴδὲν ἐπὶ τῇ ῥηθείᾳ θέσει τοῦ μυὸς ὑπὲρ τῶν ἰνῶν διοριζόμεθα, νοεῖν χρή κατὰ τὸ σύνηθες αὐτὰς διακεῖσθαι ταῖς ἄλλαις ἀπάσαις. οὐκ οὖν ἔτι λείπει τῆς κατασκευῆς τῶν περὶ τὴν κεφαλὴν μυῶν οὐδέν, ἀλλ' ἱκανῶς λέλεκται πάντα, καὶ πλῆθος καὶ θέσις καὶ μέγεθος καὶ κίνησις. Ἐξῆς οὖν δεικνύσθω πάλιν, οὐπὲρ ἔνεκα πάντ' εἴρηται ταῦτα, τὸ μὴδ' ἐπινοεῖσθαι δύνασθαι κατασκευὴν ἐτέραν ἀμείνω τῶν κινήσόντων τὴν κεφαλὴν μυῶν. ^[15]
- 4 36 ἐπειδὴ γὰρ ἅμα μὲν ἀσφαλεστάτην ἐχρῆν εἶναι τὴν διάρθρωσιν, ἅμα δ' ἐπὶ πλεῖστον τε καὶ πάντῃ κινεῖσθαι βέλτιον ἦν, ἐδείχθη δ' ἀλλήλοις ταῦτα μαχόμενα, καὶ τὸ μὲν ἀσφαλὲς τῆς κατασκευῆς ὀλίγας τε καὶ σμικρὰς ἐργαζόμενον τὰς κινήσεις, ἡ δ' ἐν ταύταις ἐτοιμότης τε καὶ ποικιλία χαλαρᾶς διαρθρώσεως δεομένη, πρῶτον μὲν ἐπαινεῖν χρή τὴν φύσιν ἐλομένην τὸ ἀναγκαϊότερον, ἔπειτα δ' ὅτι μὴδὲ θατέρου τελέως ἡμέλησεν, ἀλλὰ πολλαῖς ἐπιτεχνήσεσιν ἐπηνωρθώσατο, θαυμάζειν ἤδη κατὰ τὸδε τὸ ἔργον αὐτήν, οὐ μόνον ἀπλῶς ἐπαινεῖν. ἡ μὲν οὖν ἀσφάλεια τοῖς ἄρθροις τῆς κεφαλῆς ἐξ ὧν εἰρήκαμεν ἐγένετο, τὴν δ' ἐξ ἀνάγκης ἐπομένην αὐτῇ βλάβην τῶν κινήσεων ἐπηνωρθώσατο τῷ τε πλήθει καὶ τῷ μεγέθει καὶ τῷ πολυειδεῖ τῆς θέσεως τῶν μυῶν. ὅτι μὲν οὖν πολλοὶ τ' εἰσὶ καὶ μεγάλοι, πρόδηλον || παντὶ καὶ μὲν γε καὶ ὅτι πολυειδὴς αὐτῶν ἡ θέσις, ἐκ τοῦ πανταχόθεν ἐστεφανωκέναι τὴν κεφαλὴν ἐναργῶς ἐπιδείκνυται. ^[15]

διὰ τοῦτ' οὖν οὐδὲ κινήσεως οὐδεμιᾶς ἀπορεῖ· πρὸς ὃ τι γὰρ ἂν ἐθέλῃς αὐτὴν ἀποκλίνειν, ἐτοίμως δυνήσῃ τοῦ κατ' ἐκεῖνα τὰ μέρη μυὸς ἐνεργήσαντος. ὅτι δὲ καὶ τὰ μεγέθη πάμπολυ διαφέροντα κατὰ λόγον ἐκτήσατο, τοῦτ' ἤδη δίδειμι. μικρότατοι μὲν εἰσιν ἀπάντων οἱ ὀπισθεν οἱ ἀνανεύοντες αὐτὴν, ὥς ἂν μόνοι κατειληφότες ἀκριβῶς τὴν διάρθρωσιν. ὁ γὰρ τοῖς ἄλλοις τοῖς περίξ ἐκ τοῦ μεγέθους, τοῦτ' ἐκείνοις ἐκ τῆς ἐπικαίρου θέσεως ἐπιγίγνεται. μόνη δ' ἄλλη μία συζυγία μυῶν ἐπικάειρον ὁμοίως ἔχει τὴν θέσιν, ὥσπερ γε καὶ τὴν κίνησιν ἀντιτεταγμένην, ἢ πρώτη μοῖρα τῶν ὑποβεβλημένων τῷ στομάχῳ μυῶν. καθάπερ γὰρ οἱ ὀπισθεν οἱ τὴν διάρθρωσιν κατειληφότες ἀνανεύουσι μόνην τὴν κεφαλὴν, οὕτως ἢ πρώτη μοῖρα τῶν μυῶν τούτων ἐπινεύειν αὐτὴν πέφυκεν· ὅσον δ' ὑπόλοιπον αὐτῶν ἄχρι τοῦ πέμπτου τῶν κατὰ τὸν θώρακα σφονδύλων προέρ||χεται, καμπὴν εὐθεῖαν ἐργάζεται σύμπασί τε τοῖς σφονδύλοις, οἷς ἐπιτέταται, καὶ σὺν αὐτοῖς ὅλη τῇ κεφαλῇ. ^[15]

4 38 ἐπεὶ δὲ καὶ τῶν ὀκτὼ μυῶν τῶν μικρῶν τῶν ὀπισθεν ὅσοι πρὸς τὸ πλάγιον ἐγκλίνουσιν, εὐθεῖαν μὲν ἀνάνευσιν ἐργάζονται κατὰ συζυγίαν ἐνεργοῦντες, λοξὴν δ', ὅταν ὁ ἕτερος ἐξ αὐτῶν μόνος, ὡσαύτως δὲ καὶ οἱ κατ' αὐτῶν ἐπικείμενοι μείζονες οἱ μέχρι τοῦ τραχήλου παντὸς ἐκτεταμένοι, καὶ διὰ τοῦτ' ἀναγκαῖον ἦν ἀντιτάξαι τινὰς αὐτοῖς ἔμπροσθεν μῦς λοξὴν καμπὴν ἐργαζομένους, οἱ καθήκοντες εἰς τὴν κλεῖν καὶ τὸ στέρνον ἐδημιουργήθησαν ἕξ μῦες, ἅμα μὲν ἐπινεύειν τὴν κεφαλὴν, ἅμα δ' εἰς τὸ πρόσω περιάγειν ἱκανοί. οὕτω δὲ καὶ τῶν τεττάρων μυῶν τῶν εἰς τὰ πλάγια καμπτόντων τὸν τράχηλον εἰ μὲν εἷς μόνος ἐνεργήσειεν, ἐπ' ἐκεῖνον κλίνεται σύμπας, εἰ δ' ἢ πρόσθιος συζυγία, βραχὺ τι νεύει πρόσω μηδαμόσε παρεγκλίνων εἰς τὸ πλάγιον, ὥσπερ γε καὶ τῆς ὀπισθεν ἐνεργούσης ἀνανεύει μὲν ὀλίγον, οὐκ ἐγκλίνεται δ' οὐδετέρωσε, πάντων δ' ἐνεργησάντων ἅμα τῶν || τεττάρων ἀρρεπῆς ἀκριβῶς διαμένει. ^[15]

4 39 καὶ φαίνεται κἀνταῦθ' ἡ φύσις οὐκ ἐπιλελησμένη τοῦ μυριάκις ἤδη δεδειγμένου, τοῦ πολλὰ κατασκευάζειν ὄργανα μιᾶς ἐνεργείας ἔνεκεν ἢ διὰ σφοδρότητα τῆς κινήσεως ἢ διότι μεγάλην τῷ ζῳῷ τὴν χρεῖαν παρέχει. καὶ γὰρ οὖν καὶ ἡ τῆς κεφαλῆς κίνησις ὅτι τε χρησιμωτάτη τοῖς ζῳοῖς ἐστὶν ἐν τοῖς μάλιστα, τί ἂν ἐγὼ δεοίμην λέγειν; ὅτι τε διὰ τὸ τοῦ μέρους μέγεθος εὐρώστων δεῖται τῶν ἐνεργούντων μυῶν, οὐδὲ τοῦτ' ἄδηλον ὑπάρχει. καὶ γὰρ δὴ καὶ τοῦτ' αὐτῇ σχεδὸν ἐξαίρετόν τε καὶ οἷον οὐδὲ καθ' ἓν ἐστὶν ἄλλο τῶν διαρθρουμένων ὀστέων· οὐδαμόθι γὰρ ἄλλοθι τοσαύτην ὑπεροχὴν ἔστι θεάσασθαι θατέρου παρὰ θάτερον, ὅσην ἐπὶ κεφαλῆς καὶ τῶν πρώτων σφονδύλων. οὐ γὰρ δὴ διπλάσιόν γ' ἢ τριπλάσιον αὐτῆς ἐρεῖς τὸ μέγεθος, ἀλλ' οὐδὲ τετραπλάσιον ἢ πενταπλάσιον· καίτοι κἀν εἰ τοῦτ' ἦν, ὑπερεῖχεν ἂν οἶμαι πολλῶ. νυνὶ δ' οὐχ οὕτως ἔχει τάληθές, ἀλλ' ἕκαστον τῶν κατ' αὐτὴν ὀστέων ἐκατέρου τῶν σφονδύλων πολλαπλάσιόν ἐστι, καίτοι χωρὶς τῆς κάτω γένυος ἐκκαί||δεκα τὰ πάντ' ἐστίν, ἐκείνης δὲ προστιθεμένης, ὥσπερ οὖν καὶ δίκαιον προστίθεσθαι τῆς ὅλης κεφαλῆς ὑπάρχουσαν αὐτὴν μόριον, οὐδὲ λογίσασθαι δυνατόν, ὡςάκις ἐκάτερον τῶν πρώτων σφονδύλων ἀναμετρεῖ τὸ σύμπαν τῆς κεφαλῆς ὅσοι. ^[5]

4 40 οὕκουν οἷόν τ' ἦν μέγιστον ὅσοι ἐλαχίστοις ὅσοις διαρθρούμενον ἅπαντας ἔχειν τοὺς μῦς εἰς ἐκάτερον ἐκείνων ἐμφομένους, ἀλλ' ἀνάγκη πᾶσα τῆς μὲν κεφαλῆς αὐτοὺς ἐξῆφθαι πάντας, ἐμφύεσθαι δ' οὐ πάντας εἰς τοὺς πρώτους σφονδύλους, ἀλλ' ἐκείνους μόνους, ὅσοις ἦν δυνατόν. ἦν δ' οἶμαι δυνατόν ἢ τοῖς τὰς εὐθείας ἀκριβῶς ἐκπορίζουσι τῇ κεφαλῇ κινήσεις ἢ τινὰ τῶν ἐπ' ὀλίγον λοξῶν. εὐλόγως οὖν οὐδὲ σύμπαντες οἱ μῦες οἱ κινεῖντες αὐτὴν εἰς τοὺς πρώτους σφονδύλους ἐμπεφύκασιν, ἀλλ' ὀπισθεν μὲν οἱ μικροὶ μόνοι, ἔμπροσθεν δ' ἢ πρώτη μοῖρα τῶν ὑποβεβλημένων τῷ στομάχῳ μυῶν, ἐκ δὲ τῶν πλαγίων οἱ τὸν πρῶτον σφόνδυλον τῇ κεφαλῇ συνάπτοντες μῦες μικροί. Ὅθεν οὐδ' ἀξιώσειν οἶμαί τινα τῶν μεμνημένων, ὅσα

κατὰ τὸν τράχηλον ἦν ἀναγκαῖα τεθῆναι || μόρια, μείζους χρῆναι γεγονέναι τοὺς πρώτους σφονδύλους ἢ νῦν εἰσιν. ^[20]

4 41 αὐτοὶ γὰρ ἂν μόνοι κατειλήφεσαν ἅπαν τὸ ταύτη χωρίον, ὥστ' οὔτε τῷ στομάχῳ τινὰ θέσιν οὔτε τοῖς κατὰ τὸν λάρυγγα καὶ τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν ἀπολείπεσθαι. καίτοι ἀμπολλά γ' ἐστί, καὶ πρόσθεν αὐτὰ σύμπαντα κατέλεξα, θέσιν ἕκαστον ἀναγκαιοτάτην ἔχον ὑπαλλαχθῆναι μὴ δυναμένην. οὐ μόνον δὲ διὰ τοῦτ' ἀδύνατον ἦν μείζους ἐργάσασθαι τοὺς πρώτους σφονδύλους, ἀλλὰ καὶ δι' ἄλλα μεγάλα καὶ πολλά. καὶ σοι καθ' ἕκαστον αὐτῶν ἤδη δίδειμι. δειχθέντων γὰρ ἐκείνων ἀπάντων καὶ ὅλης τῆς κατὰ τὴν ράχιν ἐπιγνωσθείσης φύσεώς τε καὶ χρείας, ὃ μόνον ἔθ' ὑπόλοιπόν ἐστιν ἐξηγήσεως δεόμενον, ἐναργέστατα φανεῖται καὶ αὐτὸ θαυμαστῶς ὑπὸ τῆς φύσεως κατεσκευασμένον. ἔστι δὲ τοῦτο, τὸ τοὺς ραχίτας μῦς λοξὰς ἔχειν τὰς ἵνας, καίτοι γ' εὐθεῖς κατὰ τὸ μήκος ἐκτεταμένους τῆς ράχεως, ὀλιγάκις τὸ τοιοῦτον τῆς φύσεως ἐργαζομένης ἔνεκά τινος ἐξαιρέτου χρείας. ὥς τὸ πολὺ γὰρ ἐκάστῳ τῶν μυῶν ἱνὲς εἰσι μήκιστα, καὶ ἡ τῶν ἱνῶν || ἐκτέταται θέσις. ^[15]

4 42 ἀρκτέον οὖν πάλιν ἐντεῦθεν τοῦ λόγου. τὴν ράχιν ἢ φύσιν τοῖς ζώοις οἷον τρόπιν τινὰ τοῦ πρὸς τὴν ζωὴν ἀναγκαίου σώματος ἐργασαμένη—διὰ ταύτην γὰρ ἡμεῖς μὲν ὀρθοὶ βαδίζομεν δυνάμεθα, τῶν δ' ἄλλων ζώων ἕκαστον, ἐν ᾧ περ ἦν αὐτοῖς ἄμεινον σχῆματι, καθάπερ καὶ διὰ τοῦ τρίτου δέδεικται γράμματος—οὐκ εἰς τοῦτο μόνον ἐβουλήθη χρῆσιμον ἔχειν, ἀλλ' ὥσπερ ἔθος αὐτῇ φιλοτεχνεῖν αἰεὶ καὶ συγχρῆσθαι κατασκευῇ μιᾷ μορίου πρὸς πολλὰς ἅμα χρείας, οὕτω κἀνταῦθα πρῶτον μὲν ἐξέγλυψεν ἔσωθεν ἅπαντας τοὺς σφονδύλους ἐπιτήδειόν τινα ταύτην ὁδὸν τῇ μελλούσῃ κατέρχεσθαι δι' αὐτῆς ἐγκεφάλου μοίρα παρασκευάζουσα, δεύτερον δ' οὐχ ἔν ἅπασαν ἀπλοῦν ὁστοῦν ἀσύνθετον εἰργάσατο. καίτοι γ' εἰς ἔδραν ἀσφαλῆ τοῦτ' ἦν ἄμεινον οὔτ' ἐξαρθρῆσαι ποτ' ἢ παραρθρῆσαι δυνησομένης αὐτῆς οὔτ' ἄλλο τι τοιοῦτον ὑπομεῖναι πάθημα χωρὶς τοῦ ποικίλως οὕτω διηρθρῶσθαι. καὶ εἴ γε πρὸς δυσπάθειαν μόνην ἀπέβλεπε, καὶ μὴ πρότερός τις ἦν αὐτῇ τιμιώτερος ἕτερος σκο||πὸς ἐφ' ἐκάστου τῶν κατασκευαζομένων ὀργάνων, οὐκ ἂν ἄλλως ἢ ἀπλῆν αὐτὴν ἐδημιουργήσατο ἢ παντάπασιν ἀσύνθετον. ^[15]

4 43 οὐδὲ γάρ, εἰ λίθινόν τις ἢ ξύλινον ἐργάσοιτο ζῶον, ἄλλως ἂν [οὕτω] δημιουργήσειεν· ἄμεινον γὰρ ἔν εἶναι δι' ὅλης τῆς ράχεως διατεταμένον στήριγμα τοῦ ἀμπολλά σμικρὰ καὶ κατ' ἄρθρα διηρημένα. καὶ γὰρ οὖν καὶ τὰ κῶλα πολὺ βέλτιον οἶμαι τοιαῦτ' εἶναι τοῖς ἐκ λίθου τινὸς ἢ ξύλου κατεσκευασμένοις ζώοις. καὶ ὅλον γε τὸ σῶμα τῶν τοιούτων ἀγαλμάτων ἐξ ἑνὸς ὑπάρχον λίθου πολὺ δυσπαθέστερόν ἐστιν ἢ εἰ ἐκ πολλῶν συγκέοιτο. τῷ μέντοι χρῆσεσθαι μέλλοντι ζῷῳ τοῖς ἑαυτοῦ μέλεσι καὶ βαδιεῖσθαι μὲν τοῖς ποσίν, ἀντιλήψεσθαι δὲ ταῖς χερσίν, ἐπινεύσειν δὲ καὶ ἀνανεύσειν κατὰ τὸν νῶτον, οὐκ ἦν ἄμεινον οὔτ' ἐν ποσίν οὔτ' ἐν χερσίν ἔν ἔχειν ὁστοῦν οὔτε καθ' ὅλην τὴν ράχιν, ἀλλ' ἐν τούτῳ δὴ τὸ πολλὰς καὶ ποικίλας κινήσεις κινούμενον ζῶον ἄμεινον κατεσκευάσται τοῦ δυσκινητοτέρου. καθ' ὃ τι γὰρ ἂν αὐτοῦ μόριον ἢ κίνησις ἀπολείπῃ, κατὰ τοῦτο πάντως οὐδὲν || ἀποδεῖν δόξει λιθίνου καὶ οὕτως οὐδὲ [τὸ] ζῶον ἔθ' ὑπάρχει. ^[15]

4 44 ὥστ', ἐπειδὴ κατὰ μὲν τὴν οὐσίαν τοῦ ζώου τὸ κινεῖσθαι μάλιστα' ἐστί, τοῦτο δ' οὐχ οἷόν τε χωρὶς ἄρθρων γενέσθαι, διὰ τοῦτ' ἄμεινον ἦν ἐκ πολλῶν αὐτὸ συντεθῆναι μορίων. ἀλλ' ἐνταῦθ' ἡδὴ σκόπει τοῦ πλήθους τὸν ὅρον. οὐ γάρ, εἰ πολλῶν δεῖται τὸ σκέλος μορίων, εὐθύς ἡδὴ καὶ χιλίων. ἀλλ' ἔστι γὰρ τις δεύτερος τῇ φύσει σκοπὸς ἐφ' ἐκάστου μορίου τὸν οἰκεῖον ἀριθμὸν ἐνδεικνύμενος. ἔστι δ' οὗτος ἢ δυσπάθεια τοῦ σύμπαντος ὀργάνου. σὺ μὲν οὖν ἴσως ἐκάτερον τῶν σκοπῶν ἐν μέρει θεωρῶν, ὅταν μὲν ἐπὶ τὸ χρῆναι πάντα τοῦ ζώου κινεῖσθαι τὰ μόρια πολυειδῶς ἀποβλέψῃς τῷ λογισμῷ, μέμψῃ τῇ φύσει τηλικούτον μὲν ὁστοῦν τοῦ μηροῦ ποιησαμένη, τηλικούτον δὲ τοῦ βραχίονος ὅταν δ' αὖ πάλιν ἐπὶ τὴν ἀσφάλειαν μόνην ἀπίδῃς,

ἐν εἶναι χρῆναι νομίζεις ὅστουν τῆς ῥάχεως, οὐχ, ὡς νῦν ἐστι, πλεῖον εἴκοσιν. ἢ φύσις δ' οὐ κατὰ μέρος, ἀλλὰ διὰ παντὸς ἄμφω σκοπεῖ, προτέραν μὲν ἀξιώματι τὴν ἐνέργειαν, δευτέραν δ' ἐπ' αὐτῇ τὴν ἀσφάλειαν, εἰς δὲ τὸ τῆς ὑγείας || διαρκὲς ἡγουμένην μὲν τὴν ἀσφάλειαν, ἐπομένην δὲ τὴν ἐνέργειαν. [20]

4 45 εἰ δὴ καὶ σὺ βουλευθείης οὕτω σκοπεῖσθαι, δοκῶ μοι δεῖξιν καὶ νῦν ἐπὶ τῶν τῆς ῥάχεως σφονδύλων, ὡς ἐπὶ τε χειρῶν ἔδειξα πρότερον καὶ σκελῶν, ἀκριβεστέραν καὶ δικαιότεραν μῖξιν ἐνεργείας τε ἅμα καὶ δυσπαθείας μὴδ' ἐπινοηθῆναι δυναμένην. Ὅτι μὲν οὖν, ἐν ὅστουν εἴπερ ἐγένετο τὸ τῆς ὅλης ῥάχεως, ἀκίνητον ἂν ἦν κατὰ ταῦτα τὰ μέρη τὸ ζῶον, ὥσπερ ὀβελίσκῳ τινὶ διαπεπαρμένον ἢ σταυρῷ προσηλωμένον, οὐδὲν δεῖ μακροτέρου λόγου. τοῦτο γὰρ οὐδ' <ἂν> ἡμᾶς οἶμαι καταστάντας ἐν τῇ χώρᾳ τοῦ Προμηθέως ἔλαθεν. ἀλλ' ὃ μὴτ' ἂν ἐγὼ μῆτε σὺ μὴτ' ἄλλος τις ἄνθρωπος ἔτι συνείδεν, οὐ μὴν αὐτόν γε τὸν Προμηθέα παρῆλθε, τοῦτ' ἤδη σοι φράσω, τὸ μὴ δύο τινὰς ἢ τρεῖς ἢ τέτταρας ἢ ὅλως ὀλίγους ἐργάσασθαι τῆς ῥάχεως τοὺς σφονδύλους, ἀλλ' οὕτω πολλοὺς τε ἅμα καὶ πολυειδῶς ἀλλήλοις ὀμιλοῦντας, ὡς ἔχει νῦν. ἐγὼ γὰρ ἐπιδείξω τὸν ἀριθμὸν αὐτῶν ἅπαντα τὸ ἄριστον ἔχοντα μέτρον ἀπάσας || τε τὰς ἀποφύσεις καὶ τὰς συνθέσεις τῶν ἄρθρων καὶ τὰς συμφύσεις καὶ τοὺς συνδέσμους καὶ τὰ τρήματα θαυμαστῶς ἅπαντα πρὸς τε τὴν ἐνέργειαν ἅμα καὶ τὴν δυσπάθειαν παρεσκευασμένα, καὶ εἴπερ τι μεταθείης αὐτῶν κἂν σμικρὸν ἢ ὅλως ἀπολωλὸς ἐπινοήσῃς ἢ προσκεῖμενον ἔξωθεν, ἥτοι πηρουμένην τινὰ τῶν ἐνεργειῶν εὐθέως ἢ ἀσθενὲς ἀποδεικνύμενον τὸ μόριον. [5]

4 46 ἀρκτέον δὴ μοι τῆς ἐξηγήσεως ἀπὸ τοῦ κυριωτάτου τῶν κατὰ τὴν ῥάχιν ἀπάντων μορίων, ὅπερ ὀνομάζουσι νωτιαῖον μυελόν. οὔτε γάρ, ὡς οὐκ ἐχρῆν γενέσθαι τοῦτον, ἔχοι τις ἂν εἰπεῖν, οὔθ' ὡς ἐτέραν θέσιν ἦν ἄμεινον αὐτὸν ἔχειν τῆς κατὰ ῥάχιν, οὔθ' ὡς ταύτην μὲν, ἀλλὰ τῆς νῦν οὔσης ἀσφαλεστέραν. εἰ μὲν γὰρ μὴδ' ὅλως ἐγένετο, δυοῖν θάτερον, ἢ ἀκίνητα τὰ κάτω τῆς κεφαλῆς ἅπαντα μόρια τοῦ ζώου τελέως ὑπῆρχεν, ἢ ἐξ ἐγκεφάλου πάντως ἐχρῆν εἰς ἕκαστον αὐτῶν ἰδίᾳ κατάγεσθαι νεῦρον. ἀλλ' εἰ ἀκίνητά γε τελέως ἐγένετο, τοῦτ' ἂν ἐκεῖνο τὸ μικρῷ πρόσθεν || εἰρημένον, οὐ ζῶον ἔτι τὸ ζῶον, ἀλλ' οἷον λίθινον ἢ πήλινον ἦν τὸ δημιουργήμα· τὸ δ' ἐξ ἐγκεφάλου κατάγειν εἰς ἕκαστον τῶν μορίων νεῦρον σμικρὸν ἐσχάτως ἦν ἀμελοῦντος δημιουργοῦ τῆς ἀσφαλείας αὐτῶν. [5]

4 47 μὴ γὰρ ὅτι νεῦρον λεπτὸν ἀπορραγῆναι τε καὶ θλασθῆναι δυνάμενον ἐκ πολλοῦ κατάγειν οὐκ ἦν ἀσφαλές, ἀλλ' οὐδ' ἄλλο τι τῶν ἰσχυρῶν ὀργάνων οὐδέν, οὔτ' οὖν σύνδεσμον οὔτ' ἀρτηρίαν οὔτε φλέβα. καὶ γὰρ οὖν καὶ ταῦτα τὸν αὐτὸν τρόπον τῷ νωτιαίῳ τῆς ἰδίας ἀρχῆς ἕκαστον ἐκφυόμενον, μέγα καθάπερ τι πρέμνον ἐκ γῆς, ἐν τῷ προῖέναι καὶ πλησίον ἐκάστου γίγνεσθαι τῶν μελῶν ἀποβλαστήματα ποιεῖται χορηγοῦντα τοῖς μορίοις ἅπασιν, ὃ παρὰ τῆς ἀρχῆς ἐπιφέρεται. ὥστ' ἄμεινον ἦν καὶ τὸν νωτιαῖον, οἷον ποταμόν τινα ἐκ πηγῆς ἐκρέοντα τοῦ ἐγκεφάλου, καθ' ἕκαστον τῶν χωρίων, ἃ παρερχόμενος ἀεὶ τυγχάνει, νεῦρον ἐπιπέμπειν οἷον ὀχετὸν αἰσθήσεως τε ἅμα καὶ κινήσεως· ὅπερ οὖν καὶ φαίνεται γιγνόμενον. ἀεὶ γὰρ ἐκάστῳ τῶν πλησιαζόντων μορίων ἐκ || τοῦ παρακειμένου μέρους τοῦ νωτιαίου τὸ νεῦρον ἀποφυόμενον ἐμβάλλει. [15]

4 48 περὶ μὲν οὖν τούτου καὶ πρόσθεν εἴρηται, καὶ οὐκ οἶδ', εἴ τις οὕτως ἀναίσθητός ἐστιν, ὃς οὐκ ἀσφαλέστερον ἡγεῖται μακρῷ διὰ τοῦ νωτιαίου μέσου τοῖς κάτω πᾶσιν ἐπιπέμπεσθαι τὴν ἐκ τῆς λογιστικῆς ἀρχῆς κίνησιν, οὐκ ἄντικρυς εἰς ἕκαστον ἐξ ἐγκεφάλου διὰ τινος νεύρου λεπτοῦ. τὸ δ' ἐξῆς αὐτῷ σκοπεῖσθαι καιρός. ἐπειδὴ γὰρ οἷον δευτέρως τις ἐγκέφαλος ἅπασιν τοῖς κάτω τῆς κεφαλῆς ὁ νωτιαῖος ἐγγόνει μυελός, καὶ τοῦτον ἐχρῆν ὁμοίως ἐγκεφάλῳ σκληρῷ καὶ δυσπαθεῖ φρουρεῖσθαι περιβόλῳ καὶ τινα τοῦτον γενέσθαι τὸν περίβολον καὶ που κείμενον, ἄρ' οὐκ ἄμεινον ἦν τὴν οἷον τρόπιν ὑποβεβλημένην τοῦ ζώου τῷ σώματι πάντως δήπουθεν

ὁστεῖν ὑπάρχουσιν ἐγγλύψαι τε καὶ κοίλῃν ἐργάσασθαι τάντός, ὥσθ' ὁδὸν ἅμα καὶ φρουρὰν ἀσφαλῆ γενέσθαι τῷ νωτιαίῳ; καὶ σοὶ τέτταρες ἤδη χρεῖαι τῆς ῥάχεως αἶδε· πρώτη μὲν οἶον ἔδρας τινὸς καὶ θεμελίου τῶν ἀναγκαίων εἰς τὴν ζωὴν ὀργάνων, δευτέρα || δ' οἶον ὁδοῦ τινος τῷ νωτιαίῳ, καὶ τρίτη φρουρᾶς ἀσφαλοῦς, καὶ τετάρτη κινήσεως ὀργάνου τῆς κατὰ τὰ νῶτα τοῖς ζώοις γιγνομένης, πέμπτη δ' ἐξ ἐπιμέτρου τούτοις προσέρχεται καὶ ἡ τῶν ἔμπροσθεν ἐπικειμένων αὐτῇ σπλάγχνων φυλακή. ^[5]

4 49 ἀλλὰ τοῦτο μὲν ἐξ ἀνάγκης ἀκολουθήσιν ἔμελλεν· οἱ σκοποὶ δέ, πρὸς οὓς ἀποβλέπουσα τὴν κατασκευὴν αὐτῆς ὅλην ἡ φύσις ἐποίησατο, τέτταρες ὑπάρχουσιν οἱ προειρημένοι, καὶ δὴ καὶ καθ' ἕκαστον ἴδιον αὐτῇ τι δέδοται. διότι μὲν γὰρ οἶον τρόπις ἐστὶ καὶ ἔδρα τοῦ παντός ζώου, διὰ τοῦτ' ἐξ ὁσῶν ἐγένετο καὶ τούτων σκληρῶν· διότι δ' ὁδὸς τοῦ νωτιαίου, διὰ τοῦτ' ἔνδοθεν κοίλῃ· διότι δὲ καὶ οἶον τεῖχος αὐτῷ, διὰ τοῦτ' ὠχύρωται προβλήμασιν ἐν κύκλῳ πολλοῖς, ἃ μικρὸν ὕστερον ἔρω· διότι δὲ κινήσεως ὄργανον— ἐπὶ τοῦτο γὰρ ἐπείγομαι πρότερον ἀφικέσθαι τῷ λόγῳ —διὰ τοῦτ' ἐκ πλειόνων ὁσῶν κατ' ἄρθρα συμβαλλόντων ἐγένετο. διὰ τί δ' οὐκ ἐκ δυοῖν ἢ τριῶν οὕτω μακρῶν, ὥς ἐν χειρὶ μὲν ὁ βραχίων καὶ ὁ πῆχυς, ἐν σκέλλεσι δ' ἡ κνήμη καὶ ὁ μηρός, ἀλλ' ἐκ τεττάρων μὲν καὶ εἴκοσιν ἐν ἀνθρώποις χωρὶς τοῦ κατὰ τὸ πέρας ὑποκειμένου πλατέος ὁστοῦ, κατὰ δὲ τὰ λοιπὰ ζῶα πλειόνων, ἐγὼ καὶ τοῦτο διδάξω καὶ δεῖξω κἀνταῦθα τὴν τέχνην τῆς φύσεως εἰς τρία κεφάλαια τὸν σύμπαντα λόγον ἀναγαγόν· ἐν μὲν, οὗ δὴ καὶ μάλιστα δοκῶ μοι δεῖσθαι πρὸς τὰ παρόντα, τὸ χρῆναι πάντως πολλοὺς καὶ μικροὺς γενέσθαι τῆς ῥάχεως τοὺς σφονδύλους· δεύτερον δέ, τὸ τέτταρα τὰ μέγιστ' αὐτῆς ἀπεργασθῆναι μόρια, τράχηλον καὶ μετάφρενον καὶ ὀσφὺν καὶ τὸ καλούμενον ὑπ' ἐνίων ἱερὸν ὁστοῦν, ὑπ' ἐνίων δὲ πλατύ· καὶ τρίτον, ὅτι κατὰ μὲν τὸν τράχηλον ἑπτὰ σφονδύλους ἐχρῆν εἶναι, κατὰ δὲ τὸ μετάφρενον δώδεκα, κατὰ δὲ τὴν ὀσφὺν πέντε, τὸ δ' ἱερὸν ὁστοῦν, ὅτι καὶ τοῦτ' ἐκ τεττάρων συντεθῆναι βέλτιον ἦν. ^[15]

4 50 τὸ μὲν δὴ πρῶτον κεφάλαιον, οὗ χρήζω μάλιστα πρὸς τὰ παρόντα, τὸ δεῖν ἐκ πολλῶν πάνυ σμικρῶν ὁσῶν συντεθῆναι τὴν ῥάχιν, ἐναργῶς ἀποδέδεικται τὴν τε φύσιν ἀναμνησθεῖσιν || ἡμῖν τοῦ νωτιαίου καὶ τὰ συμπύκνοντα περὶ τὸ ζῶον παθήματα μεθισταμένων τῆς σφετέρας ἔδρας τῶν σφονδύλων.

4 51 ἢ τε γὰρ φύσις αὐτοῦ παραπλήσιος ἐγκεφάλῳ καὶ τὰ συμπτώματα τὰ καταλαμβάνοντα τὸ ζῶον ὅμοια τοῖς ἐπ' ἐγκεφάλῳ πεπονθότι γιγνομένοις· κινήσεις τε γὰρ καὶ αἴσθησις ἀπάντων βλάπτεται τῶν κάτω τοῦ πεπονθότος σφονδύλου μορίων. ἀλλὰ ταῦτα μὲν οὐδεὶς ἀγνοεῖ. τὸ δ' ὑφ' Ἱπποκράτους λεγόμενον, ὡς, εἰ μὲν πολλοὶ σφόνδυλοι διακινηθεῖεν ἐξῆς ἀλλήλων, ἦττον ὑπάρχει δεινόν, εἰ δὲ τις εἷς ἐκπηδήσειε τῆς τῶν ἄλλων ἀρμονίας, ὀλέθριον, οὔτε γινώσκεται πᾶσιν ὁμοίως αὐτό τε τοῦτ' ἔστιν, οὗ μάλιστα δεόμεθα πρὸς τὰ παρόντα. γράφει γὰρ οὖν αὐτὸς ὁ Ἱπποκράτης τὴν αἰτίαν ἐκδιδάσκων ἡμᾶς τοῦ συμπτώματος, ὡς, εἰ μὲν ἅμα πολλοὶ διακινηθεῖεν, ἕκαστος σμικρὸν παραλλάξας, τῆνικαῦτα μὲν κυκλώδης, ἀλλ' οὐ γωνιώδης ἢ διαστροφή γίγνεται τῷ νωτιαίῳ. εἰ δὲ γ' εἷς τις, φησὶν, ἐξέλθοι τῶν σφονδύλων, „ὅ τε νωτιαῖος ἂν ἐξ ὀλίγου χωρίου τὴν περικαμπὴν ἔχων πονοίη, ὃ τ' ἐκπηδήσας πιέζοι ἂν αὐτόν, εἰ μὴ καὶ ἀπορρήξειεν. ^[20]

4 52 “ || εἴπερ οὖν [καὶ] ταῦθ' οὕτως ἔχει καὶ ὁ νωτιαῖος οὐ δύναται μεγάλην καὶ ἀθρόαν κάμπτεσθαι καμπήν, οὐκ ἐνδέχεται δὲ διὰ μεγάλων τε ἅμα καὶ χαλαρῶν ἄρθρων ἱκανὴν τὴν μετάστασιν ἐχόντων ἀλύπως κινεῖσθαι τὴν ῥάχιν, ἄμεινον ἦν ἐκ πολλῶν σμικρῶν ἐκάστου βραχὺ συντελοῦντος ἀθροίζεσθαι τὸ πᾶν. οὕτω γὰρ ἂν οὐ κατὰ γωνίαν ἢ κάμψιν, ἀλλὰ κατὰ κύκλου περιφέρειαν ἀποτελουμένη τὴν ἐκ τοῦ θλίβεσθαι καὶ θλάσθαι καὶ ἀπορρήγνυσθαι τὸν νωτιαῖον ἐκφεύγοι βλάβην. ὅτι μὲν οὖν ἐκ πολλῶν ὁσῶν σμικρὰς κινήσεις ἐχόντων ἄμεινον ἦν γεγονέναι τὴν ῥάχιν, ἐναργῶς ἀποδέδεικται, καὶ τούτου μάλιστα χρήζειν ἐλέγομεν εἰς τὰ

προκείμενα. καί μοι τὰ λοιπὰ δύο κεφάλαια κατὰ γε τὸ παρὸν ἀναβελήσθω. σπεύδω γὰρ ἐπὶ τὴν ἐξήγησιν ἤδη τῶν ῥαχιδῶν μυῶν, ἧς ἔνεκεν ἐδεήθην πάντων τούτων τῶν λόγων, ὄντων μὲν καθ' ἑαυτοὺς χρησίμων, ἀλλὰ κἀκείνοις τοῖς μουσὶ τὴν ἐξήγησιν τῆς κατασκευῆς παρεχομένων. εἰ γὰρ ἀποδέδεικται πολλοὺς χρῆναι γενέσθαι τῆς ῥάχεως τοὺς σφονδύλους, εὐλογον δὴπουθέν ἐστι καθ' ἕκαστον || αὐτῶν ἰδίαν εἶναι τὴν κίνησιν. [20]

- 4 53 ἀλλ' εἰ δύο μῦες ἀπὸ τῆς κεφαλῆς ἄχρι τοῦ πλατέος ὁστοῦ παρατεταμένοι μακρὰς εἶχον κατὰ τὸ μῆκος ἐκτεταμένους τὰς ἴνας, οὐκ ἂν οἶόν τ' ἦν ἕκαστον τῶν σφονδύλων ἰδίᾳ κινήσθαι πάντας γὰρ ἂν αὐτοὺς ὁμοίως ἐπεσπώντο. νυνὶ δ' ἐκ τοῦ λοξᾶς γενέσθαι καθ' ἕκαστον τῶν σφονδύλων τὰς ἴνας ἅμα μὲν εἰς τὰ πλάγια περιάγεσθαι δυνατόν ἐστιν, ἅμα δ' ἐπινεύειν τε καὶ ἀνανεύειν ἄλλοτ' ἄλλῳ μέρει τῆς ῥάχεως. ἐν μὲν οὖν τῷ κατὰ μέρος αὐτὴν δύνασθαι κινεῖν ἔνεστί γε καὶ σύμπασαν, εἰ πάσας ἅμα καταστήσασιν ἐνεργούσας τὰς ἴνας, οὐ μὴν ἐκείνῃ γε τῇ κατασκευῇ τῇ κινούσῃ τὴν ῥαχίν ὅλην ἅμα τὸ κατὰ μέρος ἔπεται. ἐν γὰρ τῷ κατὰ τὸ μῆκος αὐτῆς ἐκταθῆναι τὰς ἴνας τῶν μυῶν ἅμα μὲν ἂν ὅλην ἐκινουῖμεν ἐτοίμως, ἰδίᾳ δ' ἕκαστον τῶν σφονδύλων οὐκέτ' ἐδυνάμεθα. βελτίων δ' ἢ ἀμφοτέρω δυναμένη καλῶς ἐργάσασθαι κατασκευὴ τῆς τὸ ἕτερον μόνον. εἰ δὲ δὴ καὶ δύο ἄλλαι κινήσεις ἐξ ἐπιμέτρου προσέρχονται τῇ τοιαύτῃ κατασκευῇ, πῶς οὐχὶ πολλαπλασίῳ τινὶ κρείττων ἂν εἴη τῆς ἐτέρας; || ἀλλὰ μὴν προσέρχονται. [20]

- 4 54 τὰς γὰρ εἰς τὸ πλάγιον ἐπιστροφὰς τῶν σφονδύλων ἐκατέρωσε νυνὶ μὲν ἐκ τοῦ κατὰ μέρος ἐνεργεῖν ἐκάστην τῶν ἰνῶν ἐκτησάμεθα, τότε δ' ἂν ἐπινεύειν τε καὶ ἀνανεύειν ὑπῆρχεν ἡμῖν μόνον. ὀρθῶς οὖν ἐλέγετο πρόσθεν ἀπάσης τῆς ῥάχεως κοινὸς ὑπάρχοντας τούσδε τοὺς μῦς τοῖς ἄνω μέρεσι σφῶν αὐτῶν, ὅσα συνῆπται τῇ κεφαλῇ, τὰ πρὸς τοὺς πρώτους αὐτῆς σφονδύλους ἄρθρα κινεῖν. οὐ γὰρ οἶόν τ' ἦν ἀθρόως αὐτῶν τὰς ἴνας ἐν τοῖς πρώτοις σφονδύλοις μόνοις εὐθείας ἀπεργάσασθαι, φυλάττειν γε δὴ δεομένας τὸν αὐτὸν στοῖχον τῆς θέσεως ἄχρι παντός. ἀλλὰ μὲν δὴ καὶ χειρὸν οὐδὲν ἐκ τῆς τοιαύτης θέσεως ἔμελλε γενήσεσθαι, τὴν τ' εὐθεῖαν ἐξ αὐτῶν κίνησιν ἴσχειν μελλούσης τῆς κεφαλῆς καὶ σὺν αὐτῇ δύο ἄλλας πλαγίας. αὕτη μὲν καὶ ἡ τῆς τῶν ἰνῶν θέσεως αἰτία κατὰ γε τοὺς ῥαχίτας μῦς. Ἐπὶ δὲ τὰ λοιπὰ τῶν κατὰ τοὺς σφονδύλους ἰτέον ἕκαστον τῶν ἔμπροσθεν ἀναβληθέντων ἐξηγησομένους κατὰ τὴν προσήκουσαν τάξιν. ἦν δ' ἐξ αὐτῶν, || ὡς οἶμαι, πρῶτον ὑπὲρ τῆς σμικρότητος εἰπεῖν τῶν διαρθρουμένων τῇ κεφαλῇ σφονδύλων. [20]

- 4 55 ὅτι μὲν οὖν παμπόλλων ὀργάνων ἐξ ἀνάγκης ἐνταυθοῖ τετάχθαι δεομένων οὐκ ἦν οἶόν τε μεγάλους ἐργάσασθαι τοὺς πρώτους σφονδύλους, οὐ πρὸ πολλοῦ λέλεκται. διότι δὲ καὶ πρὸς τὴν τῶν ἄλλων ἀπάντων ὑποκειμένων σύνταξιν ἄμεινον ἦν ἐλάττους αἰεὶ γίνεσθαι τοὺς ἀνωτέρω, καὶ τοῦτ' οἶμαι δῆλον, εἴ γε δὴ τὸ βασταζόμενον ὑπὸ τοῦ σμικρότερον εἶναι χρή τοῦ βαστάζοντος. διὰ τοῦτο μέγιστον μὲν ἀπάντων ἡ φύσις ἐποίησε τῶν κατὰ ῥαχίν ὁσῶν τὸ κατωτάτω καθάπερ τινὰ κρηπῖδα πᾶσι τοῖς σφονδύλοις ὑποβαλλομένην. δεύτερος δὲ τὸ μέγεθός ἐστιν ὁ συνταττόμενος αὐτῷ σφόνδυλος, εἰκοστὸς μὲν καὶ τέταρτος ἀπὸ τοῦ πρώτου κείμενος, αὐτῶν δὲ τῶν κατὰ τὴν ὁσφὺν τῇ τάξει πέμπτος. οὗτοι δ' αὐτοὶ πάλιν ὑποβεβλημένοι τοῖς ἄλλοις εἰκότως εἰσὶ μέγιστοι, καὶ τούτων αὐτῶν ὁ πέμπτος μέγιστος, ὡς νῦν δὴ λέλεκται. τῶν δ' ἄλλων ἕκαστος ὅσον ἀποχωρεῖ τοῦδε τῇ θέσει, τοσοῦτον καὶ τῇ σμικρότητι, καὶ || πάντων αὖ τῶν πέντε μικρότατος ὁ πρῶτος κατ' ὁσφύν, καὶ τούτου πάλιν ὁ ὕστατος τῶν κατὰ τὸ μετάφρενον, ὁ συνταττόμενος αὐτῷ, κἀκείνου πάλιν ὁ πρὸ αὐτοῦ, καὶ τοῦτ' αἰεὶ μέχρι τῆς κεφαλῆς οὕτω γίγνεται, πλὴν εἴ ποὺ τις παρεμπίπτει βραχεῖ μείζων τῶν παρακειμένων οὐδ' αὐτὸς ἄνευ χρείας μεγάλης, ὡς καὶ τοῦτ' ἐπὶ προήκοντι τῷ λόγῳ δεδείξεται. [5]

- 4 56 τοῦ μὲν δὴ μικροὺς γενέσθαι τοὺς πρώτους σφονδύλους οὗτος ὁ λόγος. τοῦ δὲ μήτε τὰς ἄλλας ἀποφύσεις ἔχειν, ἅσπερ οἱ λοιποὶ κέκτηνται, καὶ λεπτοτάτους μὲν αὐτοὺς τὸ σῶμα τῶν ἄλλων

ἀπάντων, εὐρυτάτους δὲ τὴν ἐντὸς γενέσθαι κοιλότητα λεκτέον ἂν ἐφεξῆς εἴη τὴν χρεῖαν. ὅτι μὲν γὰρ οὐδὲν ἢ φύσις ἐργάζεται μάτην, εἰ μὴ τις ἤδη πέπεισται, μάτην ἐμοὶ γέγραπται τὰ πρόσθεν. ἀλλὰ γὰρ οὐκ οἶμαί τινα περὶ γε τῆς φύσεως ἔτ' ἀπορεῖν, οὐ μὴν ἤδη γε τελέως εἶναι φυσικόν, ἀλλ' ἔτ' ἀγνοεῖν ἔνια τῶν ἔργων αὐτῆς. ἴτω δὲ συντείνας ἑαυτὸν ὁ τοιοῦτος ἐπὶ τὰ λείποντα. καὶ πρῶτον μὲν μαθέτω περὶ || πάσης τῆς κατὰ πάντας τοὺς σφονδύλους κοιλότητος τὸν κοινὸν τῆς κατασκευῆς σκοπόν· ἐξῆς δὲ περὶ τῶν κατὰ τὸν τράχηλον ἐκ τοῦ κοινοῦ τὸ ἴδιον ἐννοησάτω καὶ χωρὶς ἡμῶν. ^[15]

4 57 οὐ γὰρ ἔτ' ἀδύνατον ἀκούσαντα, ὡς τῷ τοῦ νωτιαίου πάχει σκοπῷ χρηταί τῆς ἐν τῇ ράχει κοιλότητος ἢ φύσις, αὐτὸν ἐξευρεῖν ὑπὲρ τῆς καθ' ἕκαστον τῶν σφονδύλων διαφορᾶς. ἐπειδὴ γὰρ οὐκ ἄλλου τινὸς ἔνεκεν, ὡς ὀλίγον ἔμπροσθεν ἐλέγετο, τοὺς σφονδύλους οὕτως ἐξέγλυψεν ἢ φύσις ἀλλ' ἢ τῷ νωτιαίῳ τινὰ ταύτην ὁδὸν ἀσφαλῆ παρασκευάζουσα, χρὴ δῆπουθεν ἴσῃ εἶναι τὸ μέγεθος τὴν ἐντὸς αὐτῶν εὐρύτητα τῷ πάχει τοῦ νωτιαίου. τούτου δ' αὐτοῦ καθ' ἕκαστον τῶν σφονδύλων ὄντος ἀνίσου καὶ μεγίστου κατὰ τοὺς πρώτους εὐλόγως ἢ τούτων εὐρύτης μεγίστη τῶν ἄλλων ἐγένετο. καὶ μὴν εἴπερ εὐρεῖς μὲν αὐτοὺς διὰ τὸ πάχος τὸ ταύτη τοῦ νωτιαίου, κούφους δέ, διότι πάντων ὑπέρκεινται, δίκαιον ἦν ἀποτελεσθῆναι, δῆλον, ὡς εὐθέως καὶ λεπτοὺς ἀναγκαῖον ἦν γεγονέναι. πῶς γὰρ ἂν ἔτι κοῦφοι τυγχάνοιεν ὄντες, εἰ || εὐρεῖς ἅμα καὶ παχεῖς ἐδημιουργήθησαν; οἱ μὲν δὲ πρῶτοι σφόνδυλοι διὰ τήνδε τὴν χρεῖαν εὐρεῖς μὲν ταῖς ἐντὸς αὐτῶν κοιλότησι, λεπτοὶ δὲ τοῖς ὄγκοις τοῦ σώματος ἐγένοντο. ^[15]

4 58 Τὸ δὲ πάχος αὐτὸ τοῦ νωτιαίου τίνος ἔνεκεν ἄνισον ἢ φύσις ἀπειργάσατο, καὶ τί δήποτε λεπτότερον αἰεὶ καὶ μᾶλλον ἐν τοῖς κάτω μέρεσι— πάντως γὰρ που κἀνταῦθα πρὸς τι μέτρον ἀποβλέπουσα δίκαιον, ἡλίκον ἐχρῆν αὐτὸν εἶναι, τηλικοῦτον ἐν ἐκάστῳ τῶν σφονδύλων ἐδημιουργήσατο—, τάχα μὲν ἤδη τινὰ καὶ χωρὶς ἡμῶν ἐχρῆν ἐξευρίσκειν τὰ τοιαῦτα. προσερχέσθω δ' οὖν καὶ τὸ ἡμέτερον ἀναμνησκόντων τοῦ νωτιαίου τὴν χρεῖαν. οὗ γὰρ ἔνεκεν ὅλως ἐγένετο, δι' ἐκεῖνο καὶ τηλικοῦτον ἀποτελεσθῆναι βέλτιον ἦν αὐτὸν ἐν ἐκάστῳ τῶν σφονδύλων, ἡλίκος νῦν ἐστίν. ἐλέχθη δὲ γεγονέναι τῆς τῶν νεύρων ἔνεκα νομῆς τῶν μελλόντων κινήσειν ἅπαντα τὰ κάτω τῆς κεφαλῆς τοῦ ζώου μόρια. ὥστε καὶ κατὰ τοῦτο χρὴ θαυμάζειν τὴν φύσιν τηλικοῦτον ἐξ ἐγκεφάλου γεννήσασαν μυελόν, ἡλίκος μάλιστα || ἀρκέσειν ἔμελλεν ἅπασιν τοῖς κάτω. ^[15]

4 59 φαίνεται γοῦν ὅλος εἰς τὰ τῶν νεύρων ἀποβλαστήματα καταναλισκόμενος ὥς τι δένδρου πρέμνον εἰς κλάδους παμπόλλους. ἐχρῆν δ' οἶμαι μὴ κατὰ τέχνην τοῦ ζώου διαπεπλασμένου μηδ' ὃν εἰρήκαμεν σκοπὸν τῷ πάχει τοῦ νωτιαίου τῆς φύσεως τεθειμένης εὐρεθῆναί ποτ' αὐτὸν ἥτοι μὴ συμπαρεκτεινόμενον ὅλῳ τῷ μήκει τῆς ράχεως ἢ καὶ τι περιττὸν ἴσχοντα μετὰ τὴν εἰς ἅπαντα τὰ μόρια νομήν. εἰ μὲν γὰρ ἐλάττωνα τῆς χρεῖας αὐτῶν ἐποίησατο τὴν ἄνωθεν ἐξ ἐγκεφάλου γένεσιν, εὐθύς μὲν ἂν δήπου τὸ πέρας τῆς ράχεως εὐρίσκετο τοῦ νωτιαίου κενόν, εὐθύς δὲ καὶ τὰ κάτω τελέως ἀκίνητά τε καὶ ἀναίσθητα μείζονος δ' αὖ γενομένου περιττὸν ἂν ἦν τι μέρος αὐτοῦ κατὰ τὸ πέρας τῆς ράχεως, οἷον ὀχετός τις λιμνάζων ἀργὸς καὶ μάταιος. εἰ τοίνυν τούτων μὲν οὐδέτερον οὐδὲ καθ' ἓν ὁράται γένος ζώων, αἰεὶ δὲ συμπαυόμενος ὁ μυελὸς τῇ ράχει, καθάπερ καὶ συνήρξατο, πῶς οὐκ ἂν τις ἅμα μὲν πεισθεῖη περὶ τῶν εἰρημένων, ἅμα δὲ θαυμάζοι τὴν || φύσιν; εἰς γοῦν ὀκτὼ καὶ πεντήκοντα νεῦρα τὸν ἐν ἀνθρώπῳ νωτιαῖον σχισθήσεσθαι μέλλοντα τηλικοῦτον ἐξ ἐγκεφάλου βλαστάνειν, ὡς ἀκριβῶς ἴσον εἶναι τῇ διανομῇ, καὶ μήτ' ἐλλείπειν αὐτοῦ τι μήτε περιττεύειν ἐγὼ μὲν οὐδὲ κατ' ἀξίαν ἔχω θαυμάζειν.

^[5]

4 60 εἰ δὲ δὴ καὶ τὴν χώραν εἰδείης ἐκάστου τῶν νεύρων, ἵνα πρῶτον ἀφορμᾶται τοῦ νωτιαίου, καὶ τὸ μέγεθος ἡλίκον ἐστὶν ἐς ὃ τί τε φέρεται μόριον, οὐ μόνον τὴν τέχνην, ἀλλὰ καὶ τὴν δικαιοσύνην ἐπαινέσεις τῆς φύσεως. ἀσφαλεῖς μὲν γὰρ αἱ χώραι τῶν ἐκφύσεων εἰς τοσοῦτον

εἰσιν, ὡς μηδαμοῦ θλίβεσθαι μηδὲ θλαῖσθαι μηδ' ἀπορρήγνυσθαι μηδὲ πονεῖν ὅλως νεῦρον μηδ' ἐν τοσαύταις τε καὶ τοιαύταις κινήσεσι τῆς ῥάχεως, ὅγκος δ' ἐκάστου τηλικούτος, ἡλίκου δεῖται τὸ ὑποδεχόμενον αὐτὸ μόριον. ἡ δὲ μεταξὺ τῆς τε πρώτης ἐκφύσεως καὶ τῆς ἐσχάτης τελευτῆς ὁδὸς ἅπασα θαυμαστῶς εἰς ἀσφάλειαν ἐκάστῳ παρεσκευάσται. ταυτὶ μὲν οὖν ἐπὶ προήκοντι τῷ λόγῳ πάντα γεγράψεται. τῆς δὲ ῥάχεως μόνης—ὑπὲρ αὐτῆς γὰρ ἐν τῷδε τῷ || γράμματι λέγειν προϋθέμην—ἐξηγήσομαι τὸ λείπον τῆς κατασκευῆς ἀρξάμενος αὐθις ὅθεν λέγων ἀπέλιπον.

[15]

- 4 61 ἐπειδὴ γὰρ ὁ τε νωτιαῖος οἶον δευτέρως τις ἐγκέφαλος ἔμελλεν ἔσεσθαι τοῖς κάτω τῆς κεφαλῆς ἅπασι μορίοις ἢ τε ῥάχιδι ἅμα μὲν εὐτρεπῆς ὁδός, ἅμα δ' ἀσφαλῆς αὐτῷ φρουρὰ παρεσκευάστο, διὰ τοῦθ' ἡ φύσις ἄλλα τε πολλὰ καὶ θαυμαστὰ περὶ τοὺς σφονδύλους ἐτεχνήσατο καὶ δὴ καὶ τὴν ὀνομαζομένην ἄκανθαν ἀπέφυγεν ἐκ μέσων τῶν ὀπισθεν μερῶν, οἶον χάρακά τινα τοῦτον ἀπάσης τῆς ῥάχεως προβαλλομένη, πρῶτον αὐτὸν θλασθισόμενον καὶ συντριβησόμενον καὶ παντοίως πονήσοντα πρὶν ἐπὶ τινα τῶν σφονδύλων ἐξικέσθαι τὴν βλάβην. ἄχρι μὲν δὴ τῶν ὀπίσω περάτων ὅστων ἐστὶν ἡ ἄκανθα, κατὰ ταῦτα δ' αὐτῇ χόνδρος περικείται πάμπολυς. ἀποδέδεικται γὰρ οὖν καὶ τοῦτ' ἔμπροσθεν, ὡς εἰς σκεπάσματα καὶ προβλήματα τῶν ὑποκειμένων ὀργάνων ἡ τοῦ χόνδρου φύσις ἐστὶν ἐπιτηδειοτάτη, μήτ' ἀποθραύεσθαι μήτε κατάγνυσθαι τοῖς σκληροῖς καὶ κραύροις ὁμοίως, ἀλλὰ μηδὲ τέμνεσθαι μηδὲ θλαῖσθαι || τοῖς μαλακοῖς καὶ σαρκώδεσιν ὡσαύτως δυναμένη. [15]

- 4 62 τούτῳ δ' αὖ πάλιν τῷ χόνδρῳ συνδέσμους νευρώδεις, πλατεῖς, ἰσχυροὺς καὶ παχεῖς ἐπέφυσεν φυλάξοντάς τε καὶ συνδήσοντάς ὅλην τὴν ἄκανθαν, ὥσθ' οἶον ἐν τι σῶμα γεγονέναι τὸ ἐξ ἀπασῶν τῶν ἀποφύσεων συνιστάμενον, καίτοι διεστήκασί γ' ἀπ' ἀλλήλων οὐκ ὀλίγον. ἀλλ' ὁ δεσμός ὁ νευρώδης αἷτιος, δι' ὃν ἅμα μὲν οἶον ἐν τι γεγόνασιν αἱ ἀποφύσεις ἅπασαι τῶν σφονδύλων, ἅμα δ' εἰς πολλὰ κινουῦνται. σκληρὸς μὲν γὰρ εἰς τοσοῦτον ἐστὶν ὁ δεσμός, ὡς ἐπεκτείνεσθαι ῥαδίως καμπτομένη τῇ ῥάχει, μαλακὸς δ' εἰς τοσοῦτον, ὡς μήτ' ἀπορρήγνυσθαι μήθ' ὅλως τι πάσχειν ἐκτεινόμενος. καίτοι γ', εἰ μὲν βραχεῖ σκληρότερον ἐπινοήσας αὐτὸν γεγενημένον, ἀντιπράξει τε ταῖς κινήσεσι καὶ καθέξει τοὺς σφονδύλους ἐπὶ τῆς ἀρχαίας ἔδρας ἀδυνατῶν αὐτοῖς ἔπεσθαι διισταμένοις μαλακὸς δ' εἶπερ ἐπὶ πλεόν ἦν, εἰ καὶ μὴ τὴν κίνησιν ἔβλαψεν, ἀλλὰ τὴν γ' ἀσφάλειαν αὐτῶν τῆς συνθέσεως οὐκ ἂν ἐφύλαξε. νῦν δὲ τὸ μέτρον αὐτοῦ τῆς σκληρότητος εἰς ἀμφοτέρας τὰς χρεῖας ἱκανῶς ἀρμόττει. οὕτω δὲ καὶ ὁ || τὰ πρόσω τῶν σφονδύλων συνάπτων δεσμός ἀκριβῆ συμμετρίαν ἐκτήσατο τῆς ἐκείνοις τοῖς μέρεσι πρεπούσης σκληρότητος. [20]

- 4 63 ἀλλὰ περὶ μὲν τούτων ὀλίγον ὕστερον. ἡ δ' ἄκανθα σὺν οἷς εἶπον εἰς ἀσφάλειαν αὐτῇ δεδόσθαι προσέτι καὶ τὸ σχῆμα τῶν ἀποφύσεων ἐκάστης ἱκανῶς ὁμολογοῦν ἐκτήσατο, κάτω μὲν τῶν ἄνωθεν, ἄνω δὲ τῶν κάτωθεν ῥεπουσῶν, ὥσθ' ὁμοιοτάτην αὐτῆς γίνεσθαι τὴν ἰδέαν τοῖς οἰκοδομήμασι τούτοις, ἃς ψαλίδας ὀνομάζουσι· λέλεκται γὰρ οὖν πολλάκις ἤδη πάντων σχημάτων τοῦτ' εἶναι τὸ δυσπαθέστατον. οὐκ οὐν ἔτι θαυμαστόν, εἰ μόνῳ σφονδύλῳ τῷ κατὰ μέσον τῆς ῥάχεως ἡ ὀπισθεν ἀπόφυσις ἢ τὴν ἄκανθαν ἐργαζομένη πρὸς οὐδέτερον ἐπινεύει μέρος, οὗτ' οὖν τὸ κατὰ τὸν τράχηλον οὔτε τὸ κατὰ τὴν ὀσφύν, ἀλλ' ἀκριβῶς ἀκλινῆς ἐστὶν εἰς τοῦπίσω τεταμένη. καὶ γὰρ καὶ τοῦτο τῆς αὐτῆς ἔχεται προμηθείας. ἡ πῶς ἂν ὀικοῦιαν αὐτὴν ὅλην ἀπειργάσατο ψαλίδι, μὴ πρῶτον μὲν τὰς ἐκ τῶν κάτω μερῶν ἀποφύσεις ἀπάσας ἄνω προσαγαγοῦσα, καθάπερ || οἶμαι καὶ τὰς ἐκ τῶν ἄνωθεν κάτω, δεύτερον δὲ συνάψασα πρὸς τινα κοινὸν ὅρον ἀρρεπῇ τε καὶ ὀρθόν, ὃς οἶον κορυφὴ τις ἔμελλεν ἔσεσθαι τῆς ψαλίδος; ἀλλὰ καὶ τὸ μέγεθος ἐκάστης τῶν ἀποφύσεων, ἃς ἐλέγομεν ἐργάζεσθαι τὴν ἄκανθαν, ἄνισον ἐν ἅπασι τοῖς σφονδύλοις ἐστὶ θαυμαστῶς καὶ τούτου προνοησαμένης τῆς φύσεως. [5]

οὔτε γὰρ ἐν οἷς χωρίοις εἰς τὴν αὐτὴν θέσιν ἀφίκετο τῷ μυελῷ κύριον ἕτερον μόριον, ἐν τούτοις εὐλογον ἦν ἀμελῆσαι τοῦ μεγέθους αὐτῶν, οὔτ' ἐν οἷς ὁ μυελὸς ἦν μόνος, ἐν τούτοις ἐργάσασθαι προμήκεις ἦν δίκαιον, ἀλλ' οὐδὲ τῶν σμικρῶν σφονδύλων μακρὰν ἀποφῦσαι τὴν ἄκανθαν οὐδὲ τῶν μεγάλων βραχεῖαν. εὐλόγως οὖν ἐν μὲν τοῖς κατὰ τὸν θώρακα μέρεσι τῆς τε καρδίας προτεταγμένης καὶ τῆς μεγάλης ἀρτηρίας ἐπικειμένης τῇ ράχει μακροτάτας ἢ φύσις ἐποίησε τὰς τὴν ἄκανθαν ἐργαζομένας ἀποφύσεις, ἐν δὲ τοῖς ἄλλοις ἅπασι μέρεσι βραχυτέρας· τὰ δ' ἄλλα μέρη τῆς ράχεως ὁσφύς ἐστι καὶ ἱερὸν ὅστουν καὶ τράχηλος, ὁσφὺς μὲν || καὶ τράχηλος ἐκατέρωθεν τῶν τοῦ θώρακος σφονδύλων, ἱερὸν δ' ὅστουν μέγιστόν τε καὶ κάτωθεν, ὃ δὴ οἶον κρηπιδά τινα τῇ συμπήξει τῶν σφονδύλων ὑποθεῖναι τὴν φύσιν ἐλέγομεν. ^[15]

4 65 ἐν μὲν δὴ τοῖς κατὰ τὴν ὁσφύν μέρεσιν ὃ τ' ὄγκος τῶν σφονδύλων ἀξιόλογος ἢ τε κοίλῃ φλεψ ἔνδοθεν ἐπικείται καὶ ἡ μεγάλη ἀρτηρία· κατὰ δὲ τὸ ἱερὸν ὅστουν ὁ μὲν ὄγκος τοῦ σώματος ἀξιολογώτερος, οὐδὲν δ' ὑπόκειται κύριον ὄργανον. εὐλόγως οὖν μετὰ τοὺς κατὰ τὸν θώρακα σφονδύλους αἱ ὀπισθεν ἀποφύσεις μέγισται τοῖς κατὰ τὴν ὁσφύν ἐδημιουργήθησαν. οἱ δ' ἐν τῷ τραχήλῳ σφόνδυλοι λεπτότατοι πάντων ὑπάρχοντες οὐχ οἷοί τ' ἦσαν σχεῖν ἐκφύσεις μακράς τε ἅμα καὶ ἀσφαλεῖς· αὐταὶ γὰρ ἂν ἐκείνοις ῥαδίως ἀπεθραύοντο διὰ λεπτότητα. καλῶς οὖν ὀλίγον ἔμπροσθεν ἐλέγομεν εἶς τε τοὺς ὄγκους τῶν σφονδύλων ἀποβλέπουσαν τὴν φύσιν καὶ τὴν τῶν ἐπικειμένων κατὰ τῆς ράχεως ὀργάνων διαφορὰν ἀνίσους ἀπεργάσασθαι τὰς κατὰ τὴν ἄκανθαν αὐτῶν ἀποφύσεις. Οὐκ οὖν ἔτ' ἀπορήσομεν πῶς οὐδὲ διὰ τί τοῖς δώδεκα τοῖς κατὰ τὸ μετὰφρενον σφονδύλοις οὐκ ἴσαι πᾶσαι πᾶσιν αἱ ἀποφύσεις. ^[15]

4 66 εἰ γὰρ καὶ ὅτι μάλιστα τοῦ θώρακος εἰσι πάντες, ἀλλ' οὐκ ἐγγύς γε τῆς καρδίας οἱ κάτωθεν οἱ πλησίον τοῦ διαφράγματος, ἀλλ' ἤδη πλέον ἀφεστήκασιν, ὥσπερ καὶ οἱ κατ' ὁσφύν. οὐ μὴν οὐδὲ διὰ τί τέτταρα τὰ μέγιστα μέρη τῆς ράχεως ὅλης ὑπάρχειν ἐλέγομεν, ἄδηλον ἔτι. μέσου μὲν γὰρ τοῦ θώρακος κειμένου, περιεχόντων δ' αὐτὸν ἐκατέρωθεν, ἄνωθεν μὲν τοῦ τραχήλου, κάτωθεν δὲ τῆς ὁσφύος, κοινῇ δ' ἅπασι τοῖς εἰρημένους ὑπερηρισμένου τοῦ πλατέος ὁστοῦ, τέτταρα τὰ μέγιστα μέρη τῆς ὅλης ράχεως ἐξ ἀνάγκης ἀποτελεῖται. διὰ τί δὲ τὸ μὲν ἐξ ἐπτὰ σφονδύλων, τὸ δ' ἐκ δώδεκα, τὸ δ' ἐκ πέντε, τὸ δ' ἐκ τεττάρων μερῶν—ἐπηγγειλάμην μὲν οὖν καὶ τούτων τὴν χρεῖαν ἐρεῖν—ἐξῆς ἀκούσῃ περανθέντος ἅπαντος πρότερον τοῦ παρόντος λόγου. διὰ τί γὰρ ἐννέα μὲν αἱ πᾶσαι κατὰ τοὺς τῆς ὁσφύος σφονδύλους ἀποφύσεις εἰσὶν, ἔνδεκα || δὲ κατὰ τοὺς τοῦ τραχήλου τοὺς γοῦν πέντε, κατὰ γὰρ τοὺς δύο τοὺς πρώτους ἐπτὰ, καθάπερ οὖν καὶ κατὰ τοὺς τοῦ θώρακος ἅπαντας, ἐξῆς τοῖς εἰρημένοις ἐχόμενον ἂν εἴη διελθεῖν. ^[5]

4 67 ὥσπερ οὖν ἡ ὀπισθεν ἀπόφυσις ἐκάστου τῶν σφονδύλων ἢ τὴν ἄκανθαν ἐργαζομένη προβλήματος ἐδείκνυτο παρέχεσθαι χρεῖαν, οὕτω καὶ ἄλλαι δύο ἀποφύσεις ἐγκάρσιαι τοῖς σφονδύλοις εἰσὶν, ἅμα μὲν τὴν ὁμοίαν φυλακὴν ἐκπορίζουσαι τοῖς πλαγίοις αὐτῶν μέρεσιν, ἅμα δ' οἶον ἔδρα τις τοῖς τ' ἔσωθεν τῆς ράχεως μυσὶ καὶ τοῖς ἔξωθεν ὑποβεβλημένοι· κατὰ τούτων γὰρ ἀπάντων ἐπικεῖνται σὺν ἀρτηρίαις τε καὶ νεύροις καὶ φλεψὶν εἰς αὐτούς τε καὶ δι' αὐτῶν φερομέναις. ἔστι δὲ καὶ τρίτη τις αὐτῶν ἑτέρα χρεῖα τοῖς τοῦ θώρακος σφονδύλοις εἰς τὴν τῶν πλευρῶν διάρθρωσιν ἀναγκασιότατη πρὸς τὴν τῆς ἀναπνοῆς ἐνέργειαν. ἀλλὰ περὶ μὲν ταύτης ἐπὶ πλέον ἰδίᾳ λέλεκται. τῶν δ' εἰρημένων ἀποφύσεων ἀπέστραπται τὰ πέρατα καθάπερ καὶ τῆς ἀκάνθης ὅλης ἐπὶ τὰ μέσα τῆς ράχεως, ὥς ἂν οἶμαι πρὸς τοῦτο τὸ χωρίον ἀπάντων τῶν σφονδύλων || ἐχόντων τὴν ῥοπήν, δι' ἣν ἔμπροσθεν ἐλέγομεν αἰτίαν. ^[20]

4 68 διὰ τί δὲ παχεῖαι μὲν τοῖς κατὰ τὸν θώρακα σφονδύλοις αἱ ἀποφύσεις αἱ πλάγιοι, λεπταὶ δὲ τοῖς κατὰ τὴν ὁσφύν τε καὶ τὸ ἱερὸν ὅστουν, τοῖς δ' ἐν τραχήλῳ παχεῖαι τε καὶ δίκροι; ἢ ὅτι κατὰ μὲν τὸν θώρακα τῶν πλευρῶν οὐ μόνον διαρθρουμένων αὐταῖς, ἀλλὰ καὶ καθ' ὅλων ἐπικειμένων εὐλογον ἦν ἐδραίας τε καὶ ἰσχυρὰς ἀπεργασθῆναι, ταῖς δὲ κατὰ τὴν ὁσφύν τε καὶ

τὸ ἱερὸν ὅστουν ἀγγείων καὶ μυῶν ἐπιβαινόντων μόνον οὐδὲν ἔδει περιττῆς ἰσχύος· αἱ δ' ἐν τραχήλῳ δίκροι τε ἅμα καὶ παχεῖαι γεγόνασιν εὐλογώτατα, καὶ τῶν περάτων ἐπέστραπται τὸ μὲν ἕτερον τὸ μεῖζον κάτω τοῖς ἄλλοις ἀνάλογον, τὸ δ' ἕτερον τὸ μεῖον ἄνω. τὸ δὲ καὶ μόνοις αὐτοῖς ἐκ περιττοῦ προσκείμενον, ὅτι τὴν ὀπισθεν ἀπόφυσιν ἀπασῶν μικροτάτην ἔσχον, ὡς ὀλίγον ἔμπροσθεν εἴρηται, καίτοι τοῦ γε κατ' αὐτοὺς νωτιαίου μεγίστην ἔχοντος δύναμιν. ἀπεδείχθη γὰρ αὐτοῦ τὰ πρῶτα μόρια τῶν ἄλλων εἶναι κυριώτερα. δι' οὖν τοῦτο παχεῖας τε ἅμα τὰς ἐγκαρσίας αὐτοῖς ἀποφύσεις ἐποιήσατο || καὶ δίκρους, ἵν', ὅσον διὰ τὴν τῆς ἀκάνθης βραχύτητα τοῖς ταύτῃ σφονδύλοις εἰς ἀσφάλειαν ἐνέδει, τοῦτ' ἐκ τῶν ἐγκαρσιῶν ἀναπληρῶται. [20]

4 69 μέχρι μὲν τοῦδε δικαίως ἅπαντα φαίνεται τὰ κατὰ τὴν ῥάχιν ἔχοντα. τὸ δ' ἀπὸ τούτου σκεπτέον ἂν εἴη προσέχοντί σοι τὸν νοῦν τοῖς λεγομένοις ἀκριβέστερον ὑπὲρ τῶν ἄλλων ἀποφύσεων ἀπασῶν καὶ δὴ καὶ προσέτι τῶν κατ' αὐτὰς διαρθρώσεων. ἐπεὶ γὰρ ἔδει τοὺς σφονδύλους ἅμα μὲν οἷον ἓν τι σῶμα τὴν ῥάχιν ἀποτελεῖν ἐδραῖόν τε καὶ ἰσχυρόν, ἅμα δὲ καὶ κινούμενον εὐθέτως, τοῦτ' αὐτὸ πρῶτον ἄξιον θαυμάσαι τῆς φύσεως εὐμηχανώτατα πρὸς ἑκατέρας τὰς χρεῖας, καίτοι γ' ἐναντίας ὑπαρχούσας, ἐπιτήδειον ἐργασαμένης τὴν ῥάχιν. ἅπαντες γὰρ οἱ σφόνδυλοι πλὴν τῶν πρώτων δυοῖν ἐκ μὲν τῶν πρόσω μερῶν ἀσφαλῶς ἀλλήλοις συνδεδεμένοι, διηρθρωμένοι δ' ὀπίσω, τὸ μὲν ἐδραῖον ἐν τοῖς ὀπίσω σχήμασι διὰ τὴν ἔμπροσθεν ἀρμονίαν ἐκτήσαντο, κινεῖσθαι δ' οὐκ ἐκωλύθησαν, ὅτι μήτε συμπεφύκασιν κακὰ τῶν ὀπισθεν οὐ σμικροῖς ἄρθροις διήρηνται. [15]

4 70 ταῦτ' ἄρα πρόσω μὲν κάμπτεσθαι || δυνατόν ἡμῖν ἐπὶ πλεῖστον, ὀπίσω δ' οὐκέτι. διαρρήξεις γάρ, εἰ βιάζοιο, τὸν πρόσθιον δεσμὸν οὕτω μὲν ἀκριβῶς αὐτοὺς συνάγοντα πρὸς ἀλλήλους, ὡς μηδὲν ἀποδεῖν συμφύσεως, ἐπίδοσιν δὲ βραχεῖαν ἐγχωροῦντα κατὰ τὰς εἰς τοῦπίσω τῆς ῥάχεως ἀνακλάσεις. οὐ γὰρ οἷόν τ' ἦν ἅμα μὲν ἰσχυρόν ὑπάρχειν αὐτόν, ἅμα δ' ἐπὶ πλεῖστον ἐκτείνεσθαι, καίτοι καὶ τοῦτο, εἰς ὅσον οἷόν τε, θαυμαστῶς παρεσκεύασται τῇ φύσει μυζώδη τὸν σύνδεσμον τοῦτον, ὡς Ἰπποκράτης ὠνόμασεν, ἐργασαμένη. ἀλλὰ περὶ μὲν ὅλης τῆς κατ' ἐκεῖνον οὐσίας ἐν τοῖς ἐξῆς λόγοις εἰρήσεται. τῇ ῥάχει δ' ἐπεὶ μήθ' ὁμοίως κατ' ἄμφω τὰ μέρη κάμπτεσθαι βέλτιον ἦν—ἀστήρικτος γὰρ ἂν οὕτω γε καὶ χαλαρὰ τελέως ὑπῆρχεν—ἐλέσθαι τε τὴν φύσιν ἔδει τὸ χρηστότερον, ἔνεστιν ἐπισκοπεῖσθαι σοι κἀνταῦθα τὴν χρῆσιν, ὡς πρὸς τε τὰς κατὰ τὸν βίον ἐνεργείας ἀπάσας ἄμεινον ἦν αὐτὴν εἰς τὰ πρόσω κάμπτεσθαι, καὶ τοῖς ἐπικειμένοις ἔμπροσθεν ἀγγείοις, τῇ ἀρτηρίᾳ τῇ μεγάλῃ καὶ τῇ κοίλῃ φλεβί, μακρῷ τοῦτ' ἦν ἀλυπότερον· ἀπερράγησαν γὰρ ἂν ἐπὶ πλεῖστον ἐκτείνόμε||ναί τε καὶ κλῶμεναι περὶ τὴν εἰς τοῦπίσω τῆς ῥάχεως ὅλης καμπήν. [20]

4 71 [t2] εὐλόγως οὖν, ἐπειδὴ κατὰ τοῦτ' ἔχρην ἀκριβῶς αὐτὴν ἐσφίγχθαι τοῖς σφονδύλοις ἅπασιν, αἱ διαρθρώσεις ὀπισθεν ἐγένοντο. καταπαύσω δὴ καὶ τοῦτον ἤδη τὸν λόγον ἐνταῦθα. παμπόλλων γὰρ ἔτι λειπομένων εἰς τὴν ἐξήγησιν ὅλης τῆς ῥάχεως καὶ μήτε πάντων ἐν τῷδε τῷ γράμματι λεχθῆναι δυναμένων—εἰς ἅμετρον γὰρ ἂν οὕτως ἐκπέσοι μῆκος—ἀλλὰ μηδὲ τομὴν ἐπιτήδειον ἐγχωρούντων, ὡς τὰ μὲν αὐτῶν ἐν τῷδε δικαίως ἀναγεγράφθαι, τὰ δ' εἰς τὸν ἐξῆς λόγον ἀναβληθῆναι, κάλλιον ἔδοξέ μοι πάντα τὰ λείποντα τῷ μετ' αὐτὸ φυλάξαι βιβλίῳ. ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΜΟΡΙΩΝ ΒΙΒΛΙΟΝ ΤΡΙΣΚΑΙΔΕΚΑΤΟΝ.

4 72 (t1) Διαιρουμένης δὲ τῆς ὀπισθεν χώρας τῶν σφονδύλων εἰς τρεῖς μοῖρας, τὴν τ' ἀκριβῶς ὀπισθεν, ἵναπέρ ἐστιν ἡ ἄκανθα, καὶ δύο τὰς ἐφ' ἑκάτερα ταύτης, ἃς ὀρίζουσιν αἱ ῥίζαι τῶν ἐγκαρσιῶν ἐκφύσεων, ὅτι μὲν ἐπὶ τῆς ἀκριβῶς μέσης οὐ μόνον οὐκ ἦν ἄμεινον, ἀλλ' οὐδὲ δυνατόν ἔτι τὰς διαρθρώσεις αὐτῶν ἐργάσασθαι, φθανούσης γε δὴ τῆς ἀκάνθης αὐτὴν κατειληφέναι, πρόδηλον παντί. λοιπῶν δ' οὐσῶν δυοῖν χωρῶν, εἰ κατὰ μὲν τὴν ἐτέραν αὐτῶν || οἱ σφόνδυλοι πρὸς ἀλλήλους διηρθροῦντο, κατὰ δὲ τὴν ἐτέραν ἀσφαλῶς ξυνεδοῦντο, πρῶτον μὲν ἂν ἐπελέληστο

τῆς δικαιοσύνης ἡ φύσις ὁμοίαις χώραις ἄνισα νείμασα, δεύτερον δ' ἂν καὶ τὴν ῥάχιν αὐτὴν ὅλην ἑτερόρροπον ἀπειργάσατο καὶ τρίτον ἐπὶ τοῖσδε τῶν ὑπαρχουσῶν αὐτῇ κινήσεων ἐκώλυσεν ἂν ἐξ ἀνάγκης καὶ διέφθειρε τὸ ἥμισυ μέρος. ^[5]

4 73 οὐδὲ γὰρ ἐκατέρωσε περιάγειν αὐτὴν ὁμοίως ἂν ἡδυνάμεθα χωλὴν κατὰ θάτερα γεγεννημένην· ἐπικυπτόντων δὲ τὸ ἀδιάρθρωτον αὐτῆς μέρος ἀδυνατοῦν ἔπεσθαι τῷ διηρθρωμένῳ καὶ τὴν ἐκείνου κίνησιν ἔβλαπτεν ἂν, ὥστε ταύτῃ γε οὐ τὸ ἥμισυ μόνον, ἀλλ' ὀλίγου δεῖν ἅπασαν ἀπόλλυσθαι τὴν ἐνέργειαν. αὗται μὲν αἱ χρεῖαι τοῦ καθ' ἐκατέραν τὴν ὀπισθεν χώραν διαρθρωθῆναι πρὸς ἀλλήλους ἅπαντας τοὺς σφονδύλους. Τοῦ δὲ τοῖς μὲν προμήκεις γενέσθαι τὰς ἀποφύσεις καὶ διττάς, τοῖς δ' ἀπλᾶς τε καὶ βραχείας ἢ κατὰ τὸ μέγεθος αὐτῶν ἀνισότης αἰτία. βέλτιον μὲν γὰρ τὸ διττὸν καὶ πρόμηκες εἰς ἀσφάλειάν τε || ἅμα καὶ κινήσεως ὁμοιότητα· τὸ δ' ἀπλοῦν ἄρθρον καὶ βραχὺ πρὸς τῷ ῥαδίως ὀλισθάνειν ἐλλιπῇ καὶ τὴν κίνησιν ἔχει. ^[15]

4 74 καὶ εἴπερ οἷόν τ' ἦν ἅπαντας τοὺς σφονδύλους ἀσφαλῶς συνταχθῆναι διπλαῖς τε ἅμα καὶ προμήκεσιν ἀποφύσεσιν, οὐκ ἂν ἡμῖν ἡ φύσις οὐδὲ τοῦτ' ἐφθόνησεν. ἀλλὰ γὰρ οὐκ ἐνεδέχeto τῶν λεπτῶν τε ἅμα καὶ σμικρῶν σφονδύλων ἅμα μὲν διττάς καὶ προμήκεις, ἅμα δὲ δυσπαθεῖς ἐργάσασθαι τὰς ἀποφύσεις, ἰσχναὶ γὰρ ἐξ ἀνάγκης οὕτω γε καὶ στεναὶ παραπλησίως αὐτοῖς τοῖς σφονδύλοις γινόμεναι συνετρίβοντό τ' ἂν ἐτοίμως καὶ κατεθαύοντο. ἐπεὶ τοίνυν ἕκαστος αὐτῶν ἄνωθέν τε καὶ κάτωθεν ὁμιλεῖ τοῖς ἐκατέρωθεν, εὐλόγως ἀνάντεϊς μὲν ἀποφύσεις δύο, κατάντεϊς δ' ἕτεραι δύο γεγόνασιν. ἀλλ' αὗται μὲν ἀπάντων σφονδύλων κοιναί· ἐξ ἐπιμέτρου δ', ὥς εἴρηται, τοῖς μεγάλαις ἕτεραι δύο κατάντεϊς εἰσίν. ἐπειδὴ γὰρ ἐπιβαινουσῶν τῶν κατάντων ἀποφύσεων ταῖς ἀνάντεσιν αἱ διαρθρώσεις ἐγίνοντο τοῖς σφονδύλοις, ἀσφαλείας ἔνεκα τὴν ἐτέραν τῶν κατάντων ὑπέθηκεν || ἡ φύσις ὅλη τῇ διαρθρώσει καὶ σύνδεσμόν γε κατὰ τὸ πέρασ αὐτῆς ἰσχυρὸν ἐκφύσασα παρέτεινε καὶ τοῦτον ὑπὸ πᾶσαν τὴν ἀνάντη πρὸς τὸ μηδέποτε βιαίας κινήσεως καταλαβούσης τὸ ζῶον ἐξίστασθαι τῆς οἰκείας ἔδρας τὸ ἄρθρον. ^[5]

4 75 ἀλλ' εἰ πρὸς ταῖς ἔμπροσθεν εἰρημέναις ἐκφύσει ταῖς τρισί, τῇ τε μεγίστῃ πασῶν, ἢ τὴν ἄκανθαν εἰργάσατο, καὶ ταῖς ἐγκαρσίαις δύο, προσθεῖης ἀνάντεϊς μὲν δύο, κατάντεϊς δὲ τέτταρας, ἐννέα δηλονότι γίνονται σύμπασαι. καὶ δὴ καὶ φαίνονται τοσαῦταί τε καὶ τοιαῦται τοῖς κατ' ὀσφὺν ὑπάρχουσαι σφονδύλοις, ὥσπερ αὖ τοῖς κατὰ τράχηλον ἔνδεκα χωρὶς τῆς μέσης τῆς πρόσω τῆς μεγάλης τῆς κατάντους· αὕτη γὰρ αὐτὸ τὸ σῶμα τῶν σφονδύλων ἐστίν. ἀλλ' αἱ γε σαφεῖς ἐκφύσεις αὐτῶν ἢ τε τὴν ἄκανθάν ἐστιν ἐργαζομένη καὶ τῶν ἐγκαρσιῶν ἑκατέρα δίκρους γιγνομένη, καθάπερ εἴρηται, καὶ αἱ τοῖς ἄρθροις ἀνακείμεναι τέτταρες. ἐξ ἐπιμέτρου δ' ἕτεραι δύο προσέρχονται τοῖς ἄνω πέρασιν αὐτῶν ἐκατέρωθεν ὑποκείμεναι, τὴν ὑποδεχομένην τὸ κάταντες ἐκάστου τῶν σφονδύλων σῶμα συνεπαύξουσαι κοιλότητά. ^[20]

4 76 καὶ χρὴ μόνον θεάσασθαι καὶ ταύτας, ὥς ἢ γε χρεῖα πρόδηλος ἅμα τῇ θέᾳ. διὰ τί δὲ προμήκεις εἰς τὸ κάτω μέρος οἱ κατὰ τὸν τράχηλον ἐγένοντο σφόνδυλοι, μικρὸν ὕστερον ἐροῦμεν ἐπὶ τελευτηθέντι τῷ νῦν ἐνεστηκότι λόγῳ. τοῖς γὰρ δὴ κατὰ τὸ μετάφρενον σφονδύλοις ἀποφύσεις ἐπτὰ γεγόνασιν ἐκάστῳ, καίτοι γ' οὐχ ὁμοίαν ἔχουσιν ἅπασι τὴν ἰδέαν. οἱ μὲν γὰρ ἄνωθεν οἱ ἐννέα μεγίστην τὴν ὀπίσθιον ἐκτήσαντο, καθότι προείρηται, καὶ τὰς ἐγκαρσίας παχυτάτας καὶ τὰς ἀνάντεϊς τε καὶ κατάντεϊς ὁμοίως ταῖς ἐν τραχήλῳ βραχείας τε ἅμα καὶ πλατείας. ὁ δ' ἐφεξῆς αὐτῶν ὁ δέκατος τὰ μὲν ἄλλα παραπλησίως, οὐ μὴν οὔτε τὴν ὀπισθεν ἀπόφυσιν ὁμοίως τοῖς ἄλλοις ἔχει προμήκη τε καὶ κατάντη καὶ λεπτὴν οὔτε τὰς τέτταρας, αἷς διαρθροῦται ταῖς ἐκατέρωθεν, ἀλλ' αἱ μὲν ἄνωθεν δύο ταῖς τῶν προτεταγμένων ἐννέα σφονδύλων ἐοίκασιν ἀνάντεσιν, αἱ κατάντεϊς δὲ λοιπαὶ δύο ταῖς τῶν ὑποτεταγμένων κατάντεσιν ἐοίκασι. μόνῳ γὰρ δὴ τούτῳ τῶν σφονδύλων ἀπάντων || ἐξαίρετον ὑπάρχει τὸ κατ' ἀμφοτέρας τὰς διαρθρώσεις ἐπιβαίνειν ἐκατέρῳ τῶν ὁμιλούντων σφονδύλων, ὥς τοῖς γε λοιποῖς ἅπασιν, ὅσοι μὲν ἐν τοῖς

κάτω μέρεσι τοῦδε τετάχεται, κοίλας μὲν τὰς ἀνάντεις ἀποφύσεις, κυρτὰς δ' ἔχειν τὰς κατάντεις ὑπάρχει. ^[5]

4 77 καὶ διὰ τοῦτο ταῖς μὲν κυρταῖς ἐπιβαίνουνσι τοῖς ὑποτεταγμένοις σφονδύλοις, ταῖς δ' ἀνάντεσιν ὑποδέχονται τοὺς ὑπερκειμένους. ὅσοι δ' ἐν τοῖς ἄνω μέρεσι τοῦδε κατὰ τὸ μετάφρενον τ' εἰσὶ καὶ τὸν τράχηλον, οὗτοι πάντες ὑποδέχονται τε ἅμα καὶ περιβαίνουνσι ταῖς κατάντεσιν ἀποφύσει τὰς ἀνάντεις ἀτρέμα κυρτὰς γενομένας, ἀλλ' ὃ γε δέκατος ὁ κατὰ τὸ μετάφρενον, ὡς εἴρηται, μόνος ἀπάντων σφονδύλων ἑκατέρων τῶν ἀποφύσεων τὰ πέρατα κυρτὰ μετρίως κτησάμενος ἐπιβαίνει τοῖς παρακειμένοις εἰς τινὰς ὀφρυώδεις κοιλότητας τελευτῶσιν. οἱ δ' ἐφεξῆς αὐτοῦ δύο τὰς τε τὴν ἄκανθαν ἐργαζομένας ἀποφύσεις, ὡσαύτως δὲ καὶ τὰς ἀνάντεις καὶ κατάντεις, αἷς πρὸς ἀλλήλους διαρθρῶνται, τοῖς κατὰ τὴν ὀσφὺν σφονδύλοις ὁμοίας ἔχουσιν, ἀλλὰ καὶ τὰς λοιπὰς δύο τὰς κατάντεις ἐκ τῶν κάτω μερῶν ἔνεκα φρουρᾶς τῶν ἄρθρων || ὑποβεβλημένας, ἀφ' ὧν συνδέσμους τινὰς ἰσχυροὺς ἔφην ἐκφύεσθαι, καὶ ταύτας ἔχουσιν οἱ τοῦ μεταφρένου τελευταῖοι δύο σφόνδυλοι. ^[20]

4 78 τὰς μέντοι λοξὰς τὰς ἐκατέρωθεν, αἷς ἐγκαρσίας ἔμπροσθεν ὠνομάσαμεν, οὗτοι μόνοι τῶν πάντων σφονδύλων οὐκ ἔχουσι. τίς οὖν καὶ ἡ τῆς τούτων ἀνομοιότητος αἰτία, λέγειν ἂν ἐπόμενον εἴη· μάτην μὲν γὰρ οὐδὲν ἡ φύσις ἐργάζεται. τὸν μέσον τῆς ράχεως ὅλης σφόνδυλον εἰς περιφερῇ τελευτώσῃ ἄκανθαν οἷον ψαλίδι μόνον εὐλόγως ἐδείκνυμεν ὀρθὴν καὶ ἀρρεπῇ τὴν ὀπισθεν ἔχειν ἀπόφυσιν. ἀλλ' οὗτός γε ὁ μέσος οὐκ ἄλλος τίς ἐστίν ἢ ὁ δέκατος τοῦ μεταφρένου. διεῖλε γὰρ δὴ κἀνταῦθα τὴν ὅλην ράχιν ἡ φύσις ἀκριβῶς ἰσομερῇ τοὺς ὄγκους τῶν σφονδύλων, οὐ τὸν ἀριθμὸν ἐκλογισαμένη. πολλῶ μὲν γὰρ πλείους οἱ ἄνωθεν, ἀλλὰ τοσοῦτ' αὐτῶν οἱ κάτωθεν ὑπάρχουσι κατὰ τὸν ὄγκον τοῦ σώματος, ὅσ' αὐτῶν πλεονέχουσιν ἀπολείπονται. ἢ καὶ θαυμάζειν αὐτὴν ἄξιον ὡς ἀκριβῶς δικαίαν, οὐ τὸ κατὰ τὴν πρόχειρον φαντασίαν ἴσον, ἀλλὰ τὸ κατ' ἀλήθειαν ἐλομένην. ^[20]

4 79 εἰκότως οὖν οὗτος ὁ σφόνδυλος, || ὡς τὴν θέσιν ἐξαίρετον ὑπὲρ τοὺς ἄλλους ἔσχε καὶ σὺν αὐτῇ τὴν ὀπισθεν ἀπόφυσιν, οὕτω καὶ τὰς διαρθρώσεις. ἵνα γὰρ ἡ ράχιν ὁμοίως ἅπασα κάμπτοιο, μένειν μὲν ἐχρῆν δήπου κατὰ χώραν τὸν μέσον, ἀφίστασθαι δ' ἀπ' ἀλλήλων τε καὶ τούτου τοὺς ἄλλους ἅπαντας ἀποχωροῦντας ἀτρέμα, τοὺς μὲν ὑπερκειμένους ἄνω, τοὺς δ' ὑποτεταγμένους κάτω. καὶ πρὸς ταύτην ἄρα τὴν κίνησιν εὐθὺς ἐξ ἀρχῆς ἡ φύσις ἐπιτηδεῖους ἐργαζομένη τὰς διαρθρώσεις τῶν μὲν ὑπερκειμένων τοῦ μέσου τὰς μὲν ἀνάντεις ἀποφύσεις κυρτὰς, κοίλας δ' ἡρέμα τὰς κατάντεις ἐδημιούργησεν, ἔμπαλιν δὲ τῶν ὑποτεταγμένων κοίλας μὲν τὰς ἀνάντεις, κατάντεις δὲ τὰς κυρτὰς. ἐπειδὴ γάρ, ὡς ἐδείκνυτο πρόσθεν, ἐκ τῶν ἐπὶ βραχὺ λοξῶν κινήσεων ἡ ράχιν ἐκτέησεν τὰς εὐθείας, αἱ δ' οὕτως ἀτρέμα λοξαὶ φύσιν εἶχον ἀμφὶ ταῖς κυρτότησι μενουσῶν ἐδραῖαι τῶν κοιλοτήτων ἑκατέρωσε περιφερομένων ἀποτελεῖσθαι, κατὰ λόγον ἀκίνητον μὲν ἐν ἑκατέραις ταῖς διαρθρώσεσι τὸν μέσον ἐδημιούργησε σφόνδυλον, τῶν δ' ἄλλων ἀπάντων τοὺς μὲν ὑποτεταγμένους ταῖς κάτω, τοὺς δ' ὑπερκειμένους ταῖς ἄνω. ^[20]

4 80 || ἐχρῆν γὰρ δήπου τοὺς μὲν ὑποκειμένους εἰς τὰ κάτω μέρη μεθίστασθαι κυρτουμένης τῆς ράχεως, ἄνω δ' ἵεναι τοὺς ὑπερκειμένους. καὶ μὲν γε καὶ ἀνακυπτόντων τε καὶ ὀρθουμένων ἔμπαλιν ἐχρῆν κινεῖσθαι τοὺς σφονδύλους κάτω μὲν ἰόντας τοὺς ὑπερκειμένους, ἄνω δὲ τοὺς ὑποτεταγμένους. ὅρος γὰρ ἑκατέρου τοῦ σχήματος ἐπικαμπτόντων μὲν ἀποχωρεῖν ἀλλήλων τοὺς σφονδύλους ὡς οἷόν τε πλεῖστον, ὡς ἂν καὶ μείζονος δεομένης τῆς κινήσεως γίνεσθαι τῆς ράχεως, ἀνακυπτόντων δ' ἔμπαλιν συνιέναι πάντας εἰς ταύτῃ ἀλλήλοις τῷ μέσῳ σφονδύλῳ προσχωροῦντας, ὡς ἂν καὶ νῦν βραχείας ἀναγκαζομένης γίνεσθαι τῆς ὅλης ράχεως. ὅτι δ' ἐπιτηδεύεται ταῖς λοξαῖς κινήσεσιν αἱ τῶν διαρθρουμένων ἀλλήλαις ὁσῶν κοιλότητες ἀμφὶ ταῖς κυρτότησιν ἐπιστρεφόμεναι πρὸς ἑκάτερα, τὴν τε τῆς κερκίδος ἀναμνησθέντι σοὶ κίνησιν τε ἅμα καὶ διάρθρωσιν, ἣν πρὸς τὸν βραχίονα ποιεῖται, καὶ τὴν τοῦ καρποῦ πρὸς τὴν λεπτὴν

τοῦ πήχεως ἀπόφυσιν, ἣν ὀνομάζουσιν ἔνιοι στυλοειδῆ, τρίτου παραδείγματος εἰς ἐνάργειαν νοήσεως οὐκέτ' || οἶμαι δεήσιν. ^[15]

4 81 εἰ δ' ἄρα καὶ δέοι, τὴν τε τοῦ σκαφοειδοῦς αὐθις ἀναμιμνήσκου πρὸς ἀστράγαλον καὶ ἀστραγάλου πρὸς ταρσόν, ὡς ἐν ἀπάσαις ταύταις περὶ τὰς κυρτότητας ἐδραίας μενούσας τῶν κοιλοτήτων ἐκατέρωσε περιφερομένων αἱ λοξαὶ κινήσεις ἀποτελοῦνται. μία μὲν οὖν κοιλότης περὶ μίαν ἐξοχὴν στρεφομένη τῶν εἰς τὰ πλάγια κινήσεων τῶν λοξῶν μόνων δημιουργὸς γίγνεται. δύο δ' εἰ συντεθεῖεν λοξαί, βραχὺ τῆς μέσης ἐφ' ἑκάτερα περιάγουσαι τὸ μόριον, ὅτι σύνθετον ἐξ αὐτῶν ἀνάγκη γενέσθαι μίαν εὐθεῖαν, ἐπειδὴν ἐνεργῶσιν ἀμφοτέραι, δέδεικται καὶ τοῦτ' ἤδη πολλάκις. ἀλλὰ καὶ ὡς ἐπὶ τῆς ῥάχεως ἄμεινον ἦν ἐκ τῶν λοξῶν τὰς εὐθείας γεννᾶσθαι, καὶ τοῦτ' ἔμπροσθεν δέδεικται. καὶ εἰ πάντων ἅμα μνημονεύοις, οἶμαι σε μεγάλως ἤδη τεθυμακέναι τῆς φύσεως τὴν τέχνην καὶ σύνθεσιν ἀρίστην ἐξευρούσης τοῖς σφονδύλοις καὶ κίνησιν ἐπιτηδειοτάτην καὶ πλῆθος ἀποφύσεων καὶ μέγεθος καὶ συλλήβδην φάναι πάντ' ἀλλήλοις τε καὶ ταῖς χρεῖαις ἀπάσαις τῆς ῥάχεως ὁμολογοῦντα. καὶ γὰρ οὖν καὶ οἱ λοιποὶ δύο τῶν κατὰ || τὸ μετάφρενον σφονδύλων οἱ κάτωθεν ἀπάντων οὐκ ἀλόγως ἀντὶ τῶν ἐγκαρσίων ἀποφύσεων τὰς ὑποκειμένας τοῖς ἄρθροις τὰς κατάντεις ἐκτήσαντο, τοῦ μὲν ἑτέρου τὴν ὑστάτην τῶν νόθων πλευρῶν ἔχοντος ἐπιβεβηκυῖαν, αὐτὴν τε βραχεῖαν πάνυ καὶ λεπτὴν ὑπάρχουσαν ἀμυδρῶς τε καὶ σμικρὰ κινουμένην, θατέρου δὲ τὴν ἐπίφυσιν τῶν φρενῶν. ^[5]

4 82 οὐκ οὖν ἐδέξεν αὐτοῖς ὁμοίως τοῖς ἄλλοις τοῦ θώρακος σφονδύλοις ἐγκαρσίων ἀποφύσεων ἰσχυρῶν, ὑπερηρισμένων τε ἅμα καὶ διηρθρωμένων ἀσφαλῶς τοῖς ταύτῃ μέρεσι τῶν κατὰ τὰς πλευρὰς ὁσῶν, ἀλλ' ἀντὶ τούτων τὰς κατάντεις ἔσχον τοῖς γειννῶσι τῆς ὀσφύος σφονδύλοις ὁμοιωθέντες. Ἄρ' οὖν ἐν τούτοις μὲν ἅπασιν ἡ φύσις ἀκριβῶς δικαία, μόνῳ δὲ τῷ πρώτῳ κατὰ τὸν τράχηλον σφονδύλῳ τῆς ὀπισθεν ἀποφύσεως ἐφθόνησεν ἀδίκως; ἢ καὶ τοῦτο βέλτιον ἦν οὕτω κατεσκευάσθαι; νομίζω σε τῶν ἐν τῷ πρὸ τούτου λόγῳ γεγραμμένων ἀναμνησθέντα μηκέτ' ἀποδείξεως δεήσεσθαι μακροτέρας. ὅτι γὰρ οἱ ἀνανεύοντες ὅλην τὴν κεφαλὴν μύες οἱ εὐθεῖς καὶ βραχεῖς ἅπασαν αὐτῆς κατελήφασιν τὴν διάρθρωσιν, ἐν ἐκείνῳ λέλεκται. ^[20]

4 83 δεόντως οὖν καὶ ἡ κατὰ τοῦτο τὸ μέρος ἀπόφυσιν οὐκ ἐγένετο τῷ πρώτῳ σφονδύλῳ φθανόντων αὐτὴν καταλαβεῖν τῶν μυῶν. οὔτε γὰρ ἀφελέσθαι τὰ ζῶα τὴν τοιαύτην κίνησιν εὐλογον ἦν, οὔτε φυλαττομένης αὐτῆς οἷόν τε προὔποτιθέσθαι τοῖς μυσὶν ὀξεῖαν ὁσῶν ἀπόφυσιν. οὐ μόνον γὰρ ἂν ἀπεστέρησεν αὐτοὺς τῆς ἔδρας, ἀλλὰ καὶ κινουμένοις ἐμποδὼν ἐγίγνετο θλῶσα καὶ κεντοῦσα καὶ τιτρώσκουσα καὶ παντοίως ἀδικοῦσα. διὰ ταῦτα μὲν δὴ τῷ πρώτῳ σφονδύλῳ τὴν ὀπισθεν ἀπόφυσιν οὐκ ἐποίησε. καὶ μάλιστα σε τοῖς τοιοῦτοις ἔργοις τῆς φύσεως προσέχειν ἀξιῶ τὸν νοῦν, ἐν οἷς ἀποχωροῦσα τῆς ὁμοίας κατασκευῆς τῶν ὁμοίων ὀργάνων οὐχ ὡς ἔτυχεν ἐκτρέπεται τῆς ὁμοιότητος οὐδ' ἀντ' αὐτῆς αἰρεῖται τὸ τυχόν, ἀλλ' ἂ τοῖς δημιουργουμένοις ἔχειν προσήκει μόνοις. οὔτε γὰρ ὁ δέκατος τοῦ μεταφρένου σφόνδυλος εἰκῇ καὶ ὡς ἔτυχε μόνος ἐξ ἀπάντων σφονδύλων ὀρθὴν τε τὴν ὀπισθεν ἀπόφυσιν ἔχει καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστος κυρτήν, οὔθ' οἱ μετ' αὐτὸν δύο μάτην ἀπολωλέκασι || τὰς ἐγκαρσίας, ὥσπερ οὐδ' ὁ κατὰ τὸν τράχηλον ὁ πρῶτος τὴν ὀπισθεν. ^[20]

4 84 ἀλλ' ἕκαστον τούτων ἡ φύσις φαίνεται, διότι βέλτιον ἦν οὕτω κατεσκευάσθαι, διὰ τοῦθ' ἐλομένη, ὥσπερ γε καὶ τὸ μόνῳ τῷ πρώτῳ σφονδύλῳ τὰ τρήματα, δι' ὧν ἐκπίπτει τὰ παρὰ τοῦ νωτιαίου νεῦρα, μὴ κατὰ τὸν αὐτὸν ἅπασιν τοῖς ἄλλοις τοῦ τραχήλου σφονδύλοις ἐγγεγλύφθαι τρόπον. τοῖς μὲν γὰρ ἄλλοις ἅπασιν, καθ' ἃ συνάπτουσιν ἀλλήλοις, ἐκ τῶν πλαγίων μερῶν ἡμικυκλίῳ παραπλήσιον ὑπάρχει τὸ τρήμα πρόμηκες εἶσω μέχρι τοῦ νωτιαίου διήκον, ὡς ἐξ ἀμφοῖν μίαν χώραν γεννᾶσθαι τηλικαύτην εὖρος, ἡλίκον μάλιστα τῷ πάχει τὸ δι' αὐτῆς ὁδοιποροῦν ἐστὶ νεῦρον. ὁ δὲ πρῶτος σφόνδυλος οὔτ' ἐν τοῖς πρὸς τὸν δεῦτερον αὐτοῦ διηρθρωμένοις μέρεσιν οὔτε πολὺ μᾶλλον ἐν τοῖς ἄνω τοῖς πρὸς τὴν κεφαλὴν οὐδὲν ἔσχε

τρήμα τοιοῦτον προμηθῶς κάνταῦθα τῆς διαπλαττούσης τέχνης τὰ ζῶα προῖδομένης τε ἅμα καὶ φυλαξαμένης ἐν ἅπασι τοῖς ἀπὸ τοῦ νωτιαίου νεύροις τὴν ἀκολουθοῦσαν αὐτοῖς τε τοῖς νεύροις καὶ προσέτι τοῖς σφονδύλοις, εἰ κατ' ἄλλο τι χωρίον ἐκφύοιτο, βλάβην. ^[20]

4 85 || ἔνεστι γοῦν κάνταῦθα θεασαμένῳ σοι τὰ τρήματα λογίσασθαι, πῶς ἅμα τε τοῖς σφονδύλοις ἄμεινον ἢν ἐνταυθοῖ διατίτρασθαι μόνον ἅμα τε τοῖς νεύροις ἀσφαλέστατον. ὑπὸ γὰρ δὴ ταῖς ῥίζαις κείμενα τῶν ἀνάντων τε καὶ κατάντων ἀποφύσεων αὐτά τε τὰ τρήματα καὶ τὰ δι' αὐτῶν ἐκφυόμενα νεῦρα φρουρεῖται πανταχόθεν ἄμεινον ἐτέρωθι ταχθῆναι μὴ δυνάμενα. τὸ μὲν γὰρ ὀπίσω τῶν ἀποφύσεων ἀπαχθῆναι τοῖς νεύροις αὐτοῖς οὐκ ἦν ἀσφαλές, ὥς ἂν διὰ μακροῦ τε μέλλουσιν ὁδοιπορήσειν εἰς τὰ πρόσω τοῦ ζώου καὶ πάσης φυλακῆς ἀφρουρήτοις ἔσεσθαι· τὸ δὲ μᾶλλον ἔμπροσθεν ἢ νῦν ἐστὶ μετατεθῆναι καὶ τοὺς σφονδύλους ἂν ἔβλαψε βαθείαις ὁπαῖς ἐκγλυφθέντας καὶ τὸν σύνδεσμον δ' αὐτῶν ἀσθενέστερον ἀπειργάσατο καὶ τοῖς ἐπικειμένους ὀργάνοις κατὰ ταῦτα τὰ μέρη τῆς ῥάχεως ἐλυμήνατο. καίτοι τούτων οὐδὲν εὐκαταφρόνητόν ἐστιν οὐδ' ἄξιον ἀμεληθῆναι σοφῶ δημιουργῶ. τὸ μὲν γὰρ τῶν νεύρων τι παραβλάπτεσθαι τῷ σφαλερῷ τῆς ὁδοῦ τοῖς πρόσω μέρεσι τοῦ ζώου διέφερεν ἄν, ἅπερ αὐτῶν ἔμελλεν αἰσθῆ||σεῶς τε καὶ κινήσεως ἅμα μεταλήψεσθαι. ^[15]

4 86 τὸ δὲ τοὺς σφονδύλους, ἵν' εἰσὶν αὐτοὶ σφῶν αὐτῶν παχύτατοι καὶ κατ' ἀλλήλων ἐπιβεβήκασι, κατὰ τοῦτο διατίτρασθαι τὴν ἀσφάλειαν αὐτῶν τῆς συνθέσεως ἐξ ἀνάγκης ἂν τι παρέβλαψεν, ὥσπερ εἰ καὶ τοῖχον ὁπαῖς εὐρείαις τε καὶ πολλαῖς διατρήσειας. ὁ δὲ συνάπτων αὐτοὺς σύνδεσμος ἰσχυρότερος εἶναι δεόμενος, ὥς ἔν τε τοῖς ἔμπροσθεν εἴρηται κὰν τοῖς μετὰ ταῦτα λεχθῆσεται, πάντως ἂν που καὶ αὐτὸς ἀσθενέστερος ἐγένετο μηκέτι συνεχῆς ὁλος ἑαυτῷ φυλαττόμενος, ἀλλ' οἷον διασπώμενός τε καὶ διαβιβρωσκόμενος πολλαχόθι πολλάκις, καθάπερ εἰ καὶ νῦν αὐτῷ τι τοιοῦτον συμβαίη. τὰ δ' ἔμπροσθεν ἐπικείμενα τοῖς σφονδύλοις ἐν μὲν τῷ μεταφρένῳ φλέβες τέ τινές εἰσιν αἱ τὸν θώρακα τρέφουσαι καὶ ἡ μεγίστη πασῶν ἀρτηρία καὶ ὁ στόμαχος, ἐν δὲ τοῖς κατὰ τὴν ὀσφὺν αὐτῆς τε τῆς εἰρημένης ἀρτηρίας τὸ κάτω καὶ τῆς κοίλης φλεβὸς ἡ ταύτη μοῖρα καὶ μέγιστοι μύες, οὓς ψόας ὀνομάζουσιν, ἐν δὲ τοῖς κατὰ τὸν τράχηλον οἱ τ' ἐπινεύοντές εἰσι μύες τὴν κεφαλὴν ἢ τε ἄνω || μοῖρα τοῦ στομάχου. ^[20]

4 87 πάντα ταῦτα τὰ προειρημένα μόρια τὴν πρόσω χώραν ἐπέχοντα τῆς ῥάχεως οὐδαμῶς μετατεθῆναι βέλτιον ἢ δύνατο. καλῶς οὖν ἡ φύσις προνοουμένη, ἵνα πρῶτον αὐτῶν παύεται τὰ πλάγια, κατὰ ταῦτα τὴν ἔκφυσιν ἐποίησατο τῶν ἀπὸ τοῦ νωτιαίου νεύρων, ὥς ἂν μήτ' ἐνοχλοῖτό τι μήτε τὴν σύνθεσιν ἀσθενεστέραν ἐργάζοιτο τῆς ῥάχεως ἢ τῶν συνδέσμων διακόπτοιτο τὸ συνεχές ἢ διὰ μακροῦ τε ἅμα καὶ ἀσφαλεστέρου χωρίου φερόμενα κινδυνεύοι τι πάσχειν. ἢ γὰρ δὴ νῦν αὐτοῖς δεδομένη χώρα παντοίως ἀσφαλῆς ἐστὶ καὶ τὰς ἀνάντεις τε καὶ κατάντεις ἀποφύσεις οἷον χάρακά τινα προβεβλημένη. κατὰ μὲν γε τὴν ὀσφὺν—ἀπὸ ταύτης γὰρ ἀρκτέον τοῦ λόγου, διότι μεγίστους ἔχουσα τοὺς σφονδύλους ἀξιολόγους ἐκτήσατο καὶ τὰς ἀποφύσεις—εἰ κατασκέπτοιτο σαφῶς τὴν ἐτέραν τῶν κατάντων, ἦν ἔμπροσθεν ἔλεγον εἰς ἰσχυρὸν σύνδεσμον τελευτῶσαν ὄφελος οὐ σμικρὸν εἶναι ταῖς τὰς διαρθρώσεις ἐργαζομέναις ἀποφύσεσι ταῖς ἀνάντεσιν, οὐκ εἰς τοῦτο μόνον εὐρήσεις χρηστήν, || ἀλλὰ πολὺ δὴ μᾶλλον εἰς τὴν πρώτην ἔκφυσιν τοῦ νεύρου παρεσκευασμένην. ^[15]

4 88 ἐξόπισθεν γὰρ αὐτοῦ παρατεταμένη τεῖχος ὄντως ἐστὶ καὶ πρόβλημα τῶν ὀπωσοῦν προσπιπτόντων αὐτῷ πρώτη πάντων ἐκδεχομένη καὶ ἀποστέγουσα, κὰν εἰ τρωθῆναί τε καὶ συντριβῆναι δέοι καὶ ὀπωσοῦν ἄλλως πονῆσαι, πρὶν τὸ νεῦρον παθεῖν αὐτὴ πάνθ' ὑπομένουσα. ταύτην οὖν τὴν ἀπόφυσιν ἔν τε τοῖς τῆς ὀσφύος σφονδύλοις ἰδεῖν ἔστιν ἔτι μεγάλην, ὥς ἂν καὶ αὐτοῖς οὓσι μεγίστοις, καὶ τοῖς ἐσχάτοις δύο τοῦ θώρακος ὁμοίως ἔχουσιν. ἐν δὲ τοῖς λοιποῖς τοῖς δέκα τὴν ταύτης χρεῖαν τοῖς νεύροις παρέχουσιν αἱ πλάγια τῶν ἀποφύσεων, αἷς ἐπιβέβηκέ τε καὶ διήρθρωται τὰ τῶν πλευρῶν ὀστέα. ἅτε γὰρ ἤδη μικρότεροι τῶν κάτω

γεγεννημένοι καὶ δεόμενοι τὴν ἀπόφυσιν ταύτην ἀξιόλογον κεκτῆσθαι χώραν ἑτέραν οὐκέτ' εἶχον ἐκφύσεως κατάντους, ἀλλ' ἀναγκαῖον ἐγένετο τῇ φύσει συγχρήσασθαι τῷ δι' ἑτερόν τι κατεσκευασμένῳ καὶ πρὸς ἄλλο. καὶ γὰρ δὴ καὶ μεγάλη τε ἦν καὶ ἰσχυρὰ καὶ θέσεως ἐπικαιροτάτης ὡς πρὸς τὴν τοῦ νεύρου φυλακὴν τετευχυῖα. ^[15]

4 89 || λοιποὶ δ' οἱ κατὰ τὸν τράχηλον σφόνδυλοι τὰς τῶν νεύρων ἐκφύσεις ὑπὸ τῶν ἐγκαρσίων ἀποφύσεων, ἃς δίκρους ἔφαμεν εἶναι, σκεπομένας τε καὶ φρουρουμένας ἀσφαλῶς ἐκτῆσαντο. πᾶσι μὲν δὴ τούτοις πλήν τοῦ πρώτου σφονδύλου καθ' ἑκάτερον τῶν πλαγίων ἐν αὐτοῖς περάτων αἱ τῶν νεύρων ἐκφύσεις ἐγένοντο, κατὰ μὲν τὸν τράχηλον ἐκατέρου τῶν ὁμιλούντων ἀλλήλοις σφονδύλων, ὡς εἴρηται πρόσθεν, ἴσον ὡς ἐνὶ μάλιστα συντελοῦντος εἰς τὴν τοῦ παραπέμποντος τὸ νεῦρον τρήματος γένεσιν· ἐν δὲ τοῖς κατὰ τὴν ὀσφύν ὅλην ἐπιβαίνει σχεδόν τι τῷ πέρατι τοῦ προτεταγμένου σφονδύλου τὸ νεῦρον, ὡς ἂν ἐντεῦθεν μὲν ἐκφυομένης τῆς φρουρούσης ἀποφύσεως αὐτό, μεγάλων δὲ καὶ αὐτῶν τῶν σφονδύλων ὑπαρχόντων καὶ διὰ τοῦτο χώραν ἱκανὴν καὶ θατέρου μόνου τῷ νεύρῳ παρασχεῖν δυναμένου. κατὰ δὲ τὸν τράχηλον ἢ μικρότης τῶν σφονδύλων οὐκ ἦν ἱκανὴ μόνῃ τὴν ὁδὸν παρασχεῖν τῷ νεύρῳ. δι' αὐτὸ γάρ τοι τοῦτο καὶ κατὰ τὸ πέρας ἐκάστου παρέγλυψεν ἢ φύσις οἷον ἡμικύκλιόν τι φυλαξαμένη διατιτράναι τοὺς σφονδύλους αὐτούς, ὡς ἂν, εἰ τοῦτ' ἔπραξεν, ἐξελέγχουσα τε τὴν || λεπτότητα αὐτῶν καὶ ἀσθενεῖς ἐσχάτως ἀποφαίνουσα. ^[20]

4 90 ταῦτά τοι καὶ τὰ σώματα αὐτῶν αὐτὰ κατ' ἀλλήλων ἐπιβαίνοντα προμήκη μὲν κάτω, κοῖλα δ' ἐκ τῶν ἄνωθεν ἐποιήσατο μερῶν, ἵν' αἱ τῶν ὑποτεταγμένων ἀνάντεις ἀποφύσεις, αἱ τὴν τε κοιλότητ' αὐτῶν γεννῶσαι καὶ περιλαμβάνουσαι τὸ πρόμηκες πέρας τοῦ προτεταγμένου, συντελῶσί τι καὶ αὐταὶ πρὸς τὴν τοῦ κοινοῦ τρήματος γένεσιν. ἔξωθεν γὰρ τούτων τὸ οἷον ἡμικύκλιόν ἐστι καὶ μετ' αὐτὸ τὰ τῶν σφονδύλων ἄρθρα, μέσον δ' ἀμφοῖν ἀνίσχει τὸ νεῦρον, ἅμα μὲν ὑπὸ πασῶν τῶν περικειμένων ἐξοχῶν σκεπόμενον, ἅμα δ' ἐκατέρου τῶν σφονδύλων ὀλίγον τι παραγλύψαν, ὃ διαστήσας σὺ καὶ χωρίσας ἀπ' ἀλλήλων τελέως τοὺς σφονδύλους οὐκ ἂν οὐδὲ παραγεγλύφθαι δόξαις, ἀλλ' ἐξ ἀνάγκης ἠκολουθηκέναι ταῖς ἐκατέρων ἀποφύσεσιν. οὕτως ἢ φύσις ἱκανῶς προῦνοήσατο τῆς δυσπαθείας καὶ τῶν ἄλλων μὲν ἀπάντων σφονδύλων, μάλιστα δὲ τῶν κατὰ τὸν τράχηλον, ὡς ἂν μικροτάτων ὑπαρχόντων, καὶ πάντ' ἐπετεχνήσατο πρὸς τὸ μὴ διατρήσαι τὰ σώματ' αὐτῶν αὐτὰ μὴδ' ἀσθενεῖς ἀπεργάσασθαι μὴτ' αὐτοὺς μὴτ' ὅλης τῆς ράχεως τὴν σύνθεσιν, ὡς ἂν τρόπιν τέ τινα καὶ θεμέλιον ὑπάρχουσαν ἅπαντος τοῦ ζώου τῆς συμπήξεως. ^[20]

4 91 ἐν μὲν δὴ τοῖς κατὰ τὴν ὀσφύν, ὡς εἴρηται, τοῖς πλαγίοις τῶν κάτω μερῶν ἐκάστου σφονδύλου σαφῶς ἔστιν ἰδεῖν ἐπιβεβηκὸς τὸ νεῦρον. ἐν δὲ τοῖς κατὰ τὸ μετάφρενον ἐπιβαίνει μὲν κἀνταῦθα τῷ πέρατι τοῦ προτεταγμένου σφονδύλου, σαφῶς μὴν οὐκέθ' ὁμοίως, ἀλλ' ὥστε καὶ τοῦ κάτωθεν ἐφάπτεσθαι δοκεῖν. ἐπὶ δὲ τῶν κατὰ τὸν τράχηλον, ὅτι σμικρότατοι πάντων ἦσαν, ἐκάτερος τῶν σφονδύλων ἴσον εἰς τὴν ὁδὸν τοῦ νεύρου συνετέλεσεν ἐν τῷ μεταξύ τῶν ἀποφύσεων ἐκατέρας κοιλότητά τινα τῆς φύσεως ἐργασαμένης οὕτως ἀσαφῶς, ὡς μὴδὲ παραγεγλύφθαι τι δοκεῖν αὐτῶν, ἀλλ' ἐξ ἀνάγκης ἠκολουθηκέναι. πότερον οὖν εἰς μόνας τῶν εἰρημένων τρημάτων τὰς γενέσεις ἢ φύσις ἀποβλέπουσα προμήκη μὲν κάτω, κοῖλα δ' ἐκ τῶν ἄνω μερῶν ἀπειργάσατο τὰ σώματα μόνων τῶν κατὰ τὸν τράχηλον σφονδύλων, ἢ καὶ τι χρηστότερον ἄλλο προορωμένη; καὶ τί δὴ ποτε τοὺς ἄλλους ἅπαντας σφονδύλους εἰς ὁμαλές τε || καὶ λεῖον ἴσον τε πανταχόθεν καὶ ἀκριβῶς ἐπίπεδον κύκλῳ περατοῦσα καὶ κατὰ τοῦτο πρὸς ἀλλήλους συνάπτουσα μόνων τῶν κατὰ τὸν τράχηλον οὐ τὴν αὐτὴν ἐποιήσατο σύνταξιν; ἢ ὅτι διττὸν ἐκάστου τῶν σφονδύλων ἔχοντος τὸν πρῶτον σκοπὸν τῆς κατασκευῆς ἔδραν μὲν ἀσφαλῆ τῆς ὅλης ράχεως, ὡς ἂν τρόπεώς τε τινος οὔσης καὶ οἷον θεμελίου, κίνησιν δέ, ὡς ἂν

ζώου μορίου, τοῖς μὲν ἄλλοις ἅπασι σφονδύλοις τοῖς κάτω τοῦ τραχήλου μείζων τῆς ἀσφαλείας ἐστὶ χρεία, τοῖς δ' ἄνω τῆς κινήσεως. ^[10]

- 4 92 ἐννοήσας γάρ, ὡς εἰς πλείους ἐνεργείας δεόμεθα πολυειδῶς τε ἅμα καὶ ταχέως καὶ μέχρι πλείονος ἐπινεύειν τε καὶ ἀνανεύειν καὶ περιφέρειν εἰς τὰ πλάγια τὸν τράχηλον ἥπερ ὅλην κινεῖν τὴν ῥάχιν, ἐπαινέσεις οἶμαι τὴν φύσιν ἐλομένην ἐκατέρῳ τῷ μέρει τῆς ῥάχεως τὸ πρόσφορον, τῷ μὲν τραχήλῳ τὴν κίνησιν, τῷ δ' ἄλλῳ παντὶ τὴν ἔδραν. ἀλλ' οὐτ' ἀσφαλῶς ἐπ' ἀλλήλων βεβηκέναι τοῖς κάτω σφονδύλοις οἷόν τ' ἦν ἄνευ πλατείας τε βάσεως καὶ δεσμοῦ συντόνου οὔτε κινεῖσθαι τοῖς ἄνω ῥαδίως ἄνευ προμήκους ἀποφύσεως ἢ συνδέσμου χαλαροῦ. ^[20]

- 4 93 || πάντα γοῦν, ὡς ἐδείχθη, τὰ πολυειδῶς κινούμενα τῶν ἄρθρων εἰς σφαιροειδεῖς τελευτᾷ κεφαλᾶς. καὶ εἴ γε μηδὲν ὅλως ἐφρόντισε τῆς ἀσφαλοῦς ἔδρας ἢ φύσις ἐν τοῖς κατὰ τὸν τράχηλον σφονδύλοις, ἀλλ' εἰς ἐτοιμότητα κινήσεως μόνον αὐτοὺς παρεσκεύασεν ὥσπερ βραχίονα καὶ μηρόν, εἰς σφαιροειδεῖς ἂν ὥσπερ κάκεῖνα τὰ κῶλα κεφαλὰς αὐτοὺς ἐπεράτωσεν. ἀλλὰ γὰρ οὐκ ἐπελέληστο καὶ τῆς ἐτέρας χρείας αὐτῶν καὶ διὰ τοῦτ' εἰς τοσοῦτον προμήκεις ἐποίησεν, εἰς ὅσον ἔπρεπεν αὐτοῖς οὐ ῥαδίως μόνον, ἀλλὰ καὶ ἀσφαλῶς κινεῖσθαι. συλλαμβάνει δ' εἰς τὴν ἀσφάλειαν οὐ σμικρὰ καὶ τᾶλλα, τὰ μὲν κοινὰ τῶν σφονδύλων ἀπάντων, τὰ δ' ἐξαίρετα καὶ μόνων τῶν κατὰ τὸν τράχηλον ἴδια. οἱ μὲν δὲ σύνδεσμοι πάντες οἱ περικείμενοι πανταχόθεν αὐτοῖς, οἳ τ' ἐν ταῖς πλαγίαις ἀποφύσει καὶ πολὺ δὴ μᾶλλον ἐν ταῖς ὀπίσω, κοινοὶ πάντων εἰσὶ τῶν σφονδύλων· ἡ δὲ τῶν μυῶν ἰσχὺς τῶν τῆδε καὶ τὸ μέγεθος καὶ τὸ πλῆθος ἴδιον ἐξαίρετον ὑπάρχει τοῖς ἐν || τραχήλῳ σφονδύλοις. ^[15]

- 4 94 μικροῖς γὰρ οὖσιν αὐτοῖς πολλοὶ καὶ μεγάλοι καὶ ἰσχυροὶ περίκεινται μύες. καὶ μὲν δὴ καὶ τὰ πέρατα αὐτῶν τὰ πλάγια τὰ γεννῶντα τὴν ἄνωθεν ἅπασαν κοιλότητα σφίγγει δῆπου καὶ αὐτὰ τὰς ἐμβαινούσας αὐταῖς τῶν ὑπερκειμένων σφονδύλων ἐξοχάς. ἐξ ὧν ἀπάντων εἰς ἀσφάλειαν οὐδὲν ἦττον παρεσκευάσθησαν τῶν ἄλλων σφονδύλων, εἰ καὶ ὅτι μάλιστα πολὺ χαλαρωτέραν αὐτῶν ἐκτήσαντο τὴν σύνθεσιν. οὕτω μὲν δὴ τὰ τ' ἄλλα τοὺς σφονδύλους τῆς ῥάχεως ὅλης ἢ φύσις ἀσφαλῶς ἐκόσμησε καὶ τῶν νεύρων τὰς ἐκφύσεις ἐποίησατο καθ' ὃν ἐχρῆν μάλιστα τρόπον. ἐπὶ δέ γε τοῦ πρώτου σφονδύλου πολὺ τῶν ἄλλων διαλλάττοντος, εἴ τι μεμνήμεθα τῶν διαρθρώσεων αὐτοῦ κατὰ τὸν ἔμπροσθεν λόγον εἰρημένων, οὐτ' ἐκ τῶν ἄνω μερῶν, οἷς διήρθρωται πρὸς τὴν κεφαλὴν, οὐτ' ἐκ τῶν κάτω, καθ' ἃ τὸν δεύτερον περιβέβηκεν, ἀλλ' οὐδ' ἐκ τῶν πλαγίων ὥσπερ τοῖς ἄλλοις ἀσφαλὲς ἦν ἐκφύεσθαι νεῦρον. ἰσχυρὰ γὰρ ἡ κίνησίς ἐστιν αὐτοῦ καὶ πολὺ παραλλάττουσαν ἐργαζομένη τὴν θέσιν, ἐνίστε μὲν ἀκριβῶς περιβαίνοντος ἢ ταῖς || τῆς κεφαλῆς ἐξοχαῖς ἢ ταῖς τοῦ δευτέρου κυρτότησιν, ἐνίστε δ' ἀποχωροῦντος ἐπὶ πλείστον. ^[20]

- 4 95 ἐκινδύνευσεν ἂν οὖν, εἰ κατὰ τὰς διαρθρώσεις αὐτὰς τὸ νεῦρον ἐτέτακτο, θλαῖσθαι μὲν, ὁπότ' ἀκριβῶς συνήρχετο, διασπᾶσθαι δ', ὁπότ' ἐπὶ πλείστον ἀφίστατο, πρὸς τῷ μηδὲ τὸν σφόνδυλον αὐτὸν ἐκγλυφῆναι δύνασθαι ταύτῃ λεπτὸν ὑπάρχοντα. διὰ τοῦτ' οὖν, ἐπεὶ μήτ' ἐκ τῶν πλαγίων μερῶν ὥσπερ τοῖς ἄλλοις μήτε καθ' ἃ περιβαίνει τὸν δεύτερον σφόνδυλον ἢ τῆς κεφαλῆς κορώνῃ, δυνατὸν ἦν ἀσφαλῶς ἐκφῦναι τοῖς νεύροις, ἔνθα παχύτατός ἐστιν ὁ πρῶτος σφόνδυλος, ἐνταῦθα διέτρησεν ἡ φύσις αὐτὸν ἐγγὺς τῶν ἄνω διαρθρώσεων ὁπαῖς λεπτοτάταις ἐκ πάντων, ὡς οἷόν τε, τὴν δυσπάθειαν αὐτῷ τε τῷ σφονδύλῳ καὶ τῷ νεύρῳ παρασκευάζουσα. τὸ μὲν δὴ νεῦρον ὅτι τῶν ἄρθρων ἀπαχθὲν ἀσφαλέστερον ἔμελλε τετάξεσθαι, παντὶ δῆλον. ὁ δὲ σφόνδυλος, ἵν' ἐστὶ παχύτατος ἑαυτοῦ, διατρηθεὶς ὁπαῖς ἐσχάτως λεπταῖς εὐδηλον ὡς οὐδ' αὐτὸς ἂν τι δεινὸν πάθοι. ^[15]

- 4 96

|| ὅθεν οὐδ' εἰ πάντα τις τᾶλλα τοῖς σφονδύλοις ἅπασιν, ὅσα καθ' ὅλον εἴρηται τὸν λόγον
 ὑπάρχειν ἀγαθὰ, μὴ κατὰ πρόνοιάν τινα καὶ τέχνην, ἀλλ' ὑπὸ τύχης φαίη γεγονέναι,
 προσθεῖναι τοῖς ἄλλοις οὐκ ἂν οἶμαι τολμήσαι τοῦτο, ὥς καὶ τὰ τοῦ πρώτου σφονδύλου
 τρήματα κατὰ τύχην ἐγένετο. φαίνεται γὰρ ἐναργῶς, ὅτι τε καθ' ἐκάτερον αὐτοῦ τῶν περάτων
 οὐκ ἦν ἄμεινον ἐκφυῖναι τινὰ νεῦρα, διὰ τοῦτο τρηθεὶς αὐτός, ὅτι τε κίνδυνος ἦν τρηθῆναι
 λεπτῷ σφονδύλῳ, διὰ τοῦτο καὶ στενότατα σχῶν αὐτὰ καὶ κατ' ἐκεῖνα τὰ μέρη, καθ' ἃ μάλιστα
 παχύτατος ἦν ἑαυτοῦ. καὶ γάρ τοι καὶ αὐτὸ τοῦτο, παχύτατον ἑαυτοῦ κατ' ἐκεῖνα γενέσθαι τὸν
 πρῶτον σφόνδυλον, ἢ φύσις προπαρεσκεύασεν οὐκ ἄργῶς οὐδ' ὥς ἔτυχεν, ἀλλὰ πρῶτον μὲν,
 ἵνα τρηθείη κατὰ τοῦτ' ἀσφαλῶς, ἔπειτα δ' ὑπὲρ τοῦ κάτωθεν μὲν τὰς τοῦ δευτέρου σφονδύλου
 κυρτότητας, ἄνωθεν δὲ τὰς ἐξοχὰς τῆς κεφαλῆς ὑποδέξασθαι. καθ' ἃ γὰρ ἔμελλε μάλιστα
 πονήσιν, κατὰ ταῦτα καὶ διαφερόντως αὐτὸν ἰσχυρὸν ἀποτελεσθῆναι βέλτιον ἦν. Ἄρ' οὖν
 ἅπαντα μὲν ταῦτα καλῶς ἢ φύσις ἐδημιούργησεν, ἐκάτερον δὲ τῶν ἐκπιπτόντων νεύρων εἰς ἃ
 μὴ χρή μόρια διέσπειρεν, ἢ κὰν τούτῳ θαυμάζειν αὐτὴν προσῆκεν εἰς τοὺς ἐπικειμένους τε καὶ
 παρακειμένους τῷ πρώτῳ σφονδύλῳ μὴς διανείμασαν ἀμφοτέρα; κινεῖσθαι γὰρ αὐτοὺς
 δεομένους εὐλογον ἦν ἐκ τῶν πλησιαζόντων μερῶν τοῦ νωτιαίου δέχεσθαι νεῦρα. [5]

4 97 τί δὲ τοὺς ἄλλους ἅπαντας μὴς τοὺς περικειμένους τῷ τραχήλῳ τοὺς κινουῦντας τὴν κεφαλὴν
 οὐχὶ καὶ αὐτοὺς [μέντοι] βέλτιον ἦν αὐτόθεν ποθὲν ἐκ τοῦ κατὰ τὸν τράχηλον νωτιαίου τὰς
 ἀρχὰς τῶν νεύρων λαμβάνειν; καὶ τοίνυν ἐπειδὴ τῆς πρώτης συζυγίας λεπτῆς ὑπαρχούσης
 ἀδύνατον ἦν ἀπονεῖμαί τινα τῇ κεφαλῇ μοῖραν, ἐκ τῆς δευτέρας ἐργάζεται τοῦτο καὶ διεκρίπτει
 γε τῶν ἐπικειμένων μυῶν ἐκάτερον τῶν νεύρων, λοξὸν μὲν πρῶτον εἰς τοῦπίσω τε ἅμα καὶ
 ἄνω, λοξὸν δ' αὖθις ἐκ τῶνδε πρὸς τε τὸ πρόσω καὶ ἄνω προερχόμενον εἰς ἅπανθ' οὕτω
 διασπείρεται τῆς κεφαλῆς τὰ τε περὶ τὰ ὦτα μόρια καὶ τὰ ὀπισθεν ἄχρι τῆς κορυφῆς τε καὶ τῆς
 || ἀρχῆς τοῦ βρέγματος· καὶ λεχθήσεται γέ περὶ αὐτῶν αὖθις ἐν τῇ τῶν νεύρων ἐξηγήσει κατὰ
 τὸν ἐκκαιδέκατον λόγον. [15]

4 98 ὅσον δ' ὑπόλοιπον ἔμεινε κάτω τῆς δευτέρας συζυγίας τῶν νεύρων, εἰς τοὺς πλησίον ἅπαντας
 ἐνεμήθη μὴς, ἀφ' ὧν αἱ τῶν πρώτων σφονδύλων πρὸς ἀλλήλους τε καὶ τὴν κεφαλὴν γίνονται
 κινήσεις. ἔστι δ' ἡ τῶν νεύρων τούτων ἔκφυσις οὗτ' ἐκ τῶν πλαγίων τρημάτων, ὥσπερ ἐπὶ τε
 τῆς τρίτης συζυγίας καὶ τῶν μετ' αὐτήν, οὗτ' αὐτοῦ διατιτραμένου τοῦ δευτέρου σφονδύλου,
 καθάπερ ὁ πρῶτος. ἐκ μὲν γὰρ τῶν πλαγίων ἀδύνατον ἦν διὰ τὴν ἐπὶ τοῦ πρώτου λελεγμένην
 αἰτίαν· ἐπ' ἄλλου δ' οὐκέτ' οὐδενὸς αὐτοῦ μέρους ἐνεχώρει γενέσθαι περιβεβηκότος αὐτὸν τοῦ
 πρώτου σφονδύλου. καθ' ὃ τοίνυν μόνον ἦν δυνατὸν ἐκατέρωθεν τῆς ἀκάνθης ἐγένετο χώραν
 τινὰ τῆς φύσεως ἐργασαμένης ἐνταῦθα μεταξὺ τοῦ πρώτου καὶ δευτέρου σφονδύλου, δι' ἧς ἢ
 δευτέρα συζυγία τῶν νεύρων ἐξέρχεται μηδὲν ἐκ τῆς κινήσεως αὐτῶν βλαπτομένη. ἢ δὲ δὴ
 τρίτη συζυγία τῶν ἀπὸ τοῦ νωτιαίου νεύρων ἐκ τοῦ κοινοῦ τρήματος ἀνίσχει <τοῦ> ||
 δευτέρου καὶ τρίτου σφονδύλου διανεμομένη τοῖς τε τὰς γνάθους κινουῖσι μυσὶ καὶ τοῖς
 ἀνανεύουσιν ὅλον τὸν τράχηλον ὀπίσω μετὰ τῆς συμπάσης κεφαλῆς. [20]

4 99 ἐπιμίγνυται δ' αὐτῆς τὸ πρόσω φερόμενον ἀμφοτέραις ταῖς συζυγίαις, τῇ τε πρόσθεν εἰρημένη
 τῇ δευτέρᾳ καὶ τῇ μελλούσῃ λεχθήσεσθαι τῇ τετάρτῃ. καὶ τὴν γ' ἀκριβῆ νομῆν, ἣν ἐν τοῖς
 πρόσω τοῦ τραχήλου μέρεσιν ἢ σύζευξις αὐτῶν ἴσχει, κατὰ τὸν ἐκκαιδέκατον ἐξηγήσομαι
 λόγον. ἐν δὲ τῷ παρόντι χρή γινώσκειν τοσοῦτον, ὥς ἢ τρίτη καὶ τετάρτη συζυγία τοῖς τε
 κοινοῖς τοῦ τραχήλου καὶ κεφαλῆς μυσὶν αὐτὴ χορηγεῖ τὰ νεῦρα καὶ τοῖς τὰς γνάθους
 κινουῖσιν, ὥσπερ γε καὶ τοῖς ὀπίσω τῶν ὠτων ἅπασι μέρεσιν. ἢ δ' ἐφεξῆς τῶν εἰρημένων
 τεττάρων συζυγιῶν ἢ πέμπτη τὴν μὲν ἔκφυσιν ἔχει, καθ' ὃ συμβάλλει ὁ τέταρτος σφόνδυλος
 τῷ πέμπτῳ, διανέμεται δ' εὐθὺς ἀνίσχουσα ταῖς προειρημέναις ὁμοίως. τὸ μὲν γάρ τι μέρος
 αὐτῆς ὀπίσω φέρεται διὰ βάθους εἰς τοὺς κοινούς τραχήλου τε καὶ κεφαλῆς μὴς, ἕτερον δὲ

πρόσω πρὸς τε τοὺς τὰς γνάθους κινουῦντας || ἀναφέρεται καὶ τοὺς τὴν κεφαλὴν ἐπινεύοντας· ἄλλο δὲ τρίτον ἐν μέσῳ τῶν εἰρημένων ἐστὶ μορίων αὐτῆς ἐπὶ τὸ τῆς ὠμοπλάτης ὑψηλὸν ἀνατεινόμενον. ^[20]

4 100 ἀλλὰ τοῦτο μὲν τοῖς ταύτῃ μυσὶν ἅμα τῷ περικειμένῳ διανέμεται δέρματι, καθάπερ γε καὶ τῶν προειρημένων ἕκαστον ἀποφύει τι καὶ πρὸς τὸ δέρμα. κατὰ δὲ τὴν ρίζαν τῶν νεύρων ἐπιμύγνυται τι μέρος αὐτῆς ἑκατέρᾳ τῶν πλησίον συζυγιῶν ἕκτη καὶ τετάρτη καὶ τό γε καταβαῖνον ἀπὸ τῆς τετάρτης ὡς αὐτήν, ἰσχνὸν ὄν, ἐκείνῳ μάλιστα φαίνεται μιγνύμενον αὐτῆς τῷ μέρει, καθ' ὃ τὴν μεγίστην μοῖραν ἐκ τῶν ταύτῃ σφονδύλων ἀθροιζομένην ἴσχει τὸ τοῦ διαφράγματος νεῦρον, ἐν ἑκατέρωθεν καὶ τοῦτο τῶν διαφραττόντων ὑμένων τὸν θώρακα φερόμενον κάτω. τῆς δ' ἕκτης συζυγίας ἐφεξῆς τῇδε μετὰ τὸν πέμπτον σφόνδυλον ἐκπιπτούσης ἐπιμύξια μεγάλη γίγνεται πρὸς τὰς περιεχούσας ἀμφοτέρας, ἀλλὰ τό γε πλεῖστον μέρος αὐτῆς ἀποτείνεται πρὸς τὰ σιμὰ τῶν ὠμοπλατῶν. αὖξει δέ πως ἐκ τῶν πρόσω μερῶν καὶ τὸ τοῦ διαφράγματος νεῦρον, ὥσπερ καὶ τοῖς ἄλλοις ἅπασι τοῖς τῇδε σφονδύλοις ἀποφύσεις τινὰς πέμπει σμικρὰς || ὁμοίως ταῖς ἄλλαις συζυγίαις τῶν νεύρων τῶν κατὰ τὸν τράχηλον, ὧν τὴν κατὰ μέρος ἅπασαν νομὴν ἀκριβέστερον ἐν τῷ τῶν νεύρων ἰδίῳ λόγῳ δηλώσω. ^[20]

4 101 κατὰ δὲ τὸν ἐνεστῶτα τόνδε τὸ κεφάλαιον αὐτὸ μόνον ἐκάστης τῶν συζυγιῶν ἐξηγήσασθαι προϋθέμην, οἷον καὶ ὅτι τῆς ἐβδόμης ἀνισχύσεως ἢ μετὰ τὸν ἕκτον σφόνδυλον ἐκ τοῦ κοινοῦ τρήματος αὐτῷ πρὸς τὸν ἕβδομον ἐπιμύξια μεγάλη γίγνεται πρὸς ἀμφοτέρας τὰς περιεχούσας συζυγίας, ἀποτείνεται δὲ τὸ πλεῖστον αὐτῆς ἐπὶ τὸν βραχίονα, καθάπερ γε καὶ τῆς ὀγδόης συζυγίας ἐκφυομένης τοῦ νωτιαίου μετὰ τὸν ἕβδομον σφόνδυλον εἰς τὸν πῆχυν ἥκει τὸ πλεῖστον ἀναμιγνυμένης καὶ τῇσδε καὶ διαπλεκομένης ταῖς περιεχούσαις. οὕτω δὲ καὶ τῆς μετὰ τὸν ὀγδοὸν ἀναμιγνυμένης τῇ πρὸ αὐτῆς μέρος οὐκ ὀλίγον κατ' ἄκρας ἔρχεται τὰς χεῖρας. ἔστι δ' ἤδη ταῦτα τὰ νεῦρα κατὰ τὸ πρῶτον μεσοπλευρίον ἐλαχίστην ἔχοντα χώραν, ὡς ἂν καὶ τῶν πλευρῶν τῶν πρώτων σμικροτάτων οὐσῶν. καὶ διὰ τοῦτό γε μετὰ τὸν ἕβδομον σφόνδυλον ἢ φύσις ὑπῆρξατο διαπλάττειν τὸν θώρακα, || καίτοι μηδέπω τῶν χειρῶν ἔχουσῶν τὸ σύμπαν, ὅτι τῇ μετὰ τὸν ὀγδοὸν συζυγίᾳ δυνατόν ἦν αὐτῇ πρὸς ἅμφω χρήσασθαι, τό τε πρῶτον μεσοπλευρίον καὶ τὴν χεῖρα. ^[15]

4 102 καὶ μὲν δὴ καὶ τῷ διαφράγματι τὰ νεῦρα θαυμαστῶς πάνυ κατήγαγεν ἐκ τοῦ κατὰ τὸν τράχηλον νωτιαίου καὶ τοῖς γε μεσοπλευρίοις μυσὶν ἐκ τῶν ψαυόντων ἐκάστου σφονδύλων ἄγουσα. διαφερόντως γὰρ ἔχει ταῖς φρεσὶ πρὸς τοὺς ἄλλους ἅπαντας μῦς οὐ κατὰ τὸ σχῆμα μόνον, ἀλλὰ καὶ τὴν θέσιν καὶ τὴν ἐνέργειαν· κυκλοτερεὲς μὲν γὰρ αὐτῶν τὸ σχῆμα, λοξὴ δ' ἢ θέσις, ἐν μὲν τοῖς πρόσω καὶ ἄνω μέρεσι πρὸς τὸ στέρνον ἀνήκουσα, τούντεϋθεν δ' αἰεὶ πρὸς τε τοῦπίσω καὶ κάτω φερομένη μέχρι τοῦ ψαῦσαι τῆς ῥάχεως, ἥ καὶ συμφύεται τὸ διάφραγμα κατ' ὁσφύν. ἡ κεφαλὴ δέ, ἐφ' ἣν ἀναρτῶνται τοῖς μυσὶν ἅπασιν αἱ ἴνες, οὐχ, ὡς ἂν οἰηθεῖ τις, ἐν τοῖς κατὰ τὸ στέρνον ὑπάρχει χωρίοις, ὥσπερ οὐδ' ἐν τοῖς κατ' ὁσφύν, ἀλλ' ἐν τῷ μέσῳ παντὸς τοῦ διαφράγματος τῷ νευρώδει. καὶ τοίνυν εἰς τοῦτο καθήκειν τὰ νεῦρα τὰ κινουῦντα αὐτὰς ἐξ ὑψηλοῦ τινος ἀναγκαῖον ἦν, || ἴν' εἰς ἅπαν μέρος ἰσόρροπον ἐκτείνῃ τὴν ἐνέργειαν. ^[20]

4 103 οὕτω γὰρ ἔχοντος τοῦ διαφράγματος, ὡς ἔχει νῦν, ἀναγκαῖον ἦν ἥτοι τὸ μέσον αὐτοῦ τὴν κεφαλὴν ἔχειν τοῦ μυὸς ἢ τὰ ἀντικείμενα τῷδε τὸν περιγράφοντα κύκλον ὅλον αὐτοῦ, καθ' ὃ συμφύεται τοῖς πέριξ, ἀλλ' εἴπερ ἔνεκα τοῦ κινῆσαι τὸν θώρακα γέγονεν, ἀναγκαῖον ἦν ἔσχατα μὲν αὐτοῦ, καθ' ἃ συμφύεται πρὸς αὐτόν, γενέσθαι, τὴν κεφαλὴν δ' ἀντιτετάχθαι πᾶσιν οὐκέτ' οὐδ' ἄλλην οὐδεμίαν ἔχουσαν ἐπιτηδειοτέραν χώραν τοῦ μέσου τῶν φρενῶν, εἰς ὃ φαίνεται τὸ ζευγὸς τῶν νεύρων καθῆκον. εἰ δέ γ' ἐξ ἐκείνων τῶν μερῶν ἐνεφύετο τῷ διαφράγματι τὰ νεῦρα, καθ' ἃ συμφύεται τῷ θώρακι, τὴν τελευτήν ἂν ἔσχε περὶ τὸ νευρωδέστατόν τε καὶ μέσον αὐτοῦ. οὐ μὴν εἷς γε τὴν τελευτήν τῶν μυῶν, ἀλλ' εἰς τὰ πρῶτ' αὐτῶν καταφύεσθαι χρὴ τὰ

κινήσοντα νεῦρα. κατὰ τοῦτο μὲν δὴ τὸ διάφραγμα μόνον τῶν μετὰ τὰς κλεῖς μορίων ἐκ τοῦ κατὰ τὸν τράχηλον νωτιαίου λαμβάνει νεῦρα, τῶν δ' ἄλλων οὐδὲν ἔτι τῶν κάτω διὰ μακροῦ || γὰρ ἄγειν αὐτὰ παρὸν ἐκ τῶν πλησίον ἐπιπέμπειν μορίων ἀγνοοῦντος ἦν τὸ βέλτιον δημιουργοῦ. ^[15]

4 104 διὰ ταύτην μὲν δὴ τὴν χρεῖαν εἰς τὸ διάφραγμα καθήκει νεῦρα μετέωρα διερχόμενα τὸν θώρακα σύμπαντα. καὶ μέντοι, διότι μετέωρα πάντως ἐχρῆν αὐτὰ φέρεσθαι τῷ μετεώρῳ τοῦ διαφράγματος ἐμφύεσθαι μέλλοντα, διὰ τοῦθ' ἡ φύσις ἐχρήσατο τοῖς διαφράττουσιν ὑμέσι τὸν θώρακα πρὸς τὴν ἀσφάλειαν αὐτῶν τῆς φορᾶς τούτοις γὰρ παρατεταμένα καὶ τούτοις παραφυόμενα κρατεῖται τε καὶ στηρίζεται πρὸς αὐτῶν. Καὶ μὲν δὴ καὶ ὁ θώραξ αὐτὸς ἤρξατο συμπιγνυσθαι μετὰ τὸν ἔβδομον σφόνδυλον, ἡνίκ' οὐκέτ' εἰς οὐδὲν οὔτε τῶν κατωτέρω μορίων οὔτε τῶν κατὰ τὸν τράχηλον ἢ τὰς χεῖρας ἐχρῆν ἐπιπεμφθῆναι νεῦρα. ἄμεινον γὰρ ἦν τὸν κατ' αὐτὸν νωτιαῖον τὰς ἀποφύσεις ἐγγύθεν χορηγεῖν ἅπασιν τοῖς τῇδε μορίοις, καὶ διὰ τοῦτο τῶν καθ' ἕκαστον μεσοπλεύριον νεύρων ἐκπίπτει διὰ τῶν μυῶν εἰς τὰ ἐκτὸς οὐ σμικρὰ μοῖρα παρὰ μὲν τὰς ρίζας τῶν πλευρῶν εἰς τὰ κατὰ ράχιν ὄργανα διασπειρομένη, || μετὰ δὲ ταῦτα παρὰ τὰ κυρτὰ μάλιστα καθ' ἐκάστην πλευρὰν εἰς τὰ περικείμενα τῷ θώρακι σώματα, καθάπερ γε καὶ πλησίον τοῦ στέρνου τοῖς ταύτῃ μέρεσι διασπειρομένη. ^[20]

4 105 κατὰ λόγον οὖν, ἐπειδὴ τὰ μὲν ἄνω πάντα τοῦ θώρακος ἐχρῆν ἐκ τοῦ κατὰ τὸν τράχηλον νωτιαίου πλησίον ὄντος ἴσχειν τὰ νεῦρα, τὰ δὲ περὶ τῷ θώρακι πάντα καὶ ταῦτ' ἐκ τοῦ πλησίον νωτιαίου τοῦ κατὰ τὸ μετάφρενον, ἐνὶ δὲ μόνῳ τῶν κάτω μορίων τῷ διαφράγματι παρὰ τοῦ κατὰ τὸν τράχηλον ἐπιπέμπεσθαι τὰ νεῦρα, καὶ πάντ' εἰλήφει τὰς ἀποφύσεις ἐκ τῶν εἰρημένων σφονδύλων, ἐπαύσατο μὲν ὁ τράχηλος ἐνταῦθα, μετ' αὐτὸν δ' ὑπῆρξατο τῆς τοῦ θώρακος δημιουργίας ἡ φύσις. ὥστ' εἰκότως ἀνθρώπῳ καὶ πιθήκῳ καὶ τοῖς ἄλλοις ζώοις, ὅσα μὴ πόρρω τὴν φύσιν τούτων ἐστίν, ἐξ ἐπτά σφονδύλων ὁ τράχηλος ἐγένετο. δύο γὰρ ἐδείχθησαν αὐτοῦ χρεῖαι, πρώτη μὲν ἐφ' ἡμῶν ἔνεκα τῆς τοῦ λάρυγγος δημιουργίας, ἑτέρα δ' ἐπὶ τῶν μακροσκελῶν, οἷς ἐκ τῆς γῆς ποριζομένοις τὴν τροφήν ἀντὶ χειρῶν αὐτοῦ τὸ μῆκος ὑπάρχει. ^[15]

4 106 περὶ μὲν οὖν || ἐκείνων οὐ πρόκειται νῦν. ἀνθρώπῳ δὲ καὶ τοῖς ὁμοίοις εἰκότως ἐξ ἐπτά σφονδύλων ὁ τράχηλος συμπέπηγε, τοῦ τε λάρυγγος ἐπὶ τῷ τηλικούτῳ μεγέθει συμμέτρως ἔχοντος ἀπάντων τε τῶν μορίων, οἷς βέλτιον ἦν ἐκ τοῦ κατὰ τὸν τράχηλον νωτιαίου τὰ νεῦρα λαμβάνειν, αὐτάρκως εἰληφότων. ὁ γὰρ τοι λάρυγξ [ἐδείχθη μὲν ἐν τοῖς Περὶ φωνῆς ὑπομνήμασι τὸ πρῶτον αὐτῆς ὄργανον], ἀναγκαίαν ἔχων τὴν θέσιν ἐν τῷ τραχήλῳ, παρ' ὃν μὲν χρόνον ἐκτέταται, μακρότερος αὐτοῦ φαίνεται, καμφθέντος δ' εἰς τοῦσχατον, ἴσος οὕτως ἀκριβῶς, ὡς μὴδ' ἀπολείπειν τινὰ χώραν κενὴν μήτε προσκρούειν τοῖς ἐκατέρωθεν ὁστοῖς, ἄνωθεν μὲν τῇ γένυϊ, κάτωθεν δὲ τῇ κλειδί. πάντων οὖν τῶν μορίων τοῦ σώματος ἀνάλογον ἐχόντων ἀλλήλοις τὰ μεγέθη χρὴ δῆπου καὶ τὸν θώρακα μέγεθος ἴσχειν οὐχ ἑαυτῷ μόνῳ προσῆκον, ἀλλὰ καὶ τοῖς ἄλλοις. εἴπερ οὖν ὁρθῶς ἐδείχθη μήτ' ἀναπνοὴ μήτε φωνὴ χωρὶς ἐκείνου γενέσθαι δυναμένη καὶ μέντοι καὶ φρουρᾶς τῆς ἐξ αὐτοῦ πρώτη μὲν ἡ καρδία, σὺν αὐτῇ δὲ καὶ ὁ || πλεύμων δεόμενος, εἰς τέτταρας τούτους σκοποὺς ἀποβλέπειν ἀναγκαῖον ἦν τῇ φύσει δημιουργοῦσιν τὸν θώρακα, φωνήν, ἀναπνοήν, μέγεθος καρδίας, μέγεθος πλεύμονος. ^[5]

4 107 ἔξεστι δέ σοι πρῶτον μὲν ἐπισκέψασθαι τὸ τοῦ πλεύμονος μέγεθος, ὃν οὔτε μείζω δυνατόν ἦν οὔτ' ἐλάττω γενέσθαι τῆς κατὰ τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν σχίσσεως· ἄχρι γὰρ ἂν αὕτη σχιζομένη μηδέπω τελευτὴν ἔχη, περιφύεσθαι χρὴ τὴν τοῦ πλεύμονος αὐτῇ σάρκα. καὶ τοίνυν ἐκείνη μὲν ἔσχεν εὐρύτητα καὶ μῆκος εἰς ἀναπνοήν καὶ φωνήν ἱκανόν, καθάπερ αὐτὸ δείκνυσιν τοῦργον· εἶπετο δ' αὐτῇ τοῦ πλεύμονος ἡ γένεσις καὶ τῷ τούτου μεγέθει τὸ τοῦ θώρακος, εἴ γε πᾶσαν αὐτοῦ τὴν εὐρυχωρίαν ἐκπληροῦσθαι βέλτιον ἦν ὑπὸ τοῦ πλεύμονος, ὡς ἐν τοῖς περὶ τῆς

ἀναπνοῆς ἐδείχθη λόγοις. ἀλλὰ μὴν καὶ ἡ καρδιά τὴν τε θέσιν ἑαυτῇ πρέπουσαν ἔσχεν ἐν τῷ θώρακι καὶ τὸ μέγεθος, εἴ τι μέμνησαι τῶν ὑπὲρ αὐτῆς εἰρημένων ἔμπροσθεν λόγων. Ὅτι μὲν οὖν ὁ θώραξ τὸ προσῆκον ἔσχε μέγεθος, ἐκ τῶν εἰρημένων δῆλον· ὅτι δὲ καὶ τῶν σφονδύλων τὰ μεγέθη κατὰ βραχὺ χρή προσαύξεσθαι, καὶ τοῦτ' ἔμπροσθεν δέδεικται. ^[15]

4 108 καὶ μέντοι καὶ φαίνεται τοῦτο θαυμαστῶς τῇ φύσει πεφυλαγμένον· αἶε γὰρ τῶν σφονδύλων οἱ κατωτέρω μείζους εἰσὶ τῶν ἐπικειμένων εἰς τοσοῦτον, ὥς ἀλύπως τε βασταάζειν ἐκείνους αὐτοὶ τ' ἀνενοχλήτως ὀχεῖσθαι κατὰ τῶν ὑποτεταγμένων. ἀλλὰ τηλικούτων αὐτῶν γενομένων ὁ θώραξ ὅλος ἐδεήθη δυοῖν καὶ δέκα. συνέβη γὰρ εἰς τοσοῦτον ὁμολογῆσαι τὸν ἀριθμὸν τὴν τε τῶν σφονδύλων κατὰ βραχὺ προσαύξῃσιν καὶ τὴν ὅλου τοῦ θώρακος γένεσιν. οἱ δ' ἐφεξῆς τῶνδε τῆς ῥάχεως σφόνδυλοι πέντε κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον ἐγένοντο τοῖς ἐν τραχήλῳ. μεριζομένων γὰρ τῶν ἀπὸ τοῦ νωτιαίου νεύρων εἰς τε τοὺς ῥαχίτας μῦς καὶ τοὺς καθ' ὑπογάστριον ὅσοι τ' ἄλλοι ταύτῃ τετάχεται, πρῶτας μὲν ἐχρῆν ἐκφύσεις ἐπὶ ταυτὶ γενέσθαι, μετὰ δὲ ταύτας ἤδη τοῖς σκέλεσιν ἐπιπεμφθῆναι νεῦρα καὶ τότε ἄρξασθαι γενέσθαι τὸ ἱερὸν ὅστουν, || ἅμα μὲν ὥσπερ τινὰ κρηπίδα τῇ ῥάχει γενησόμενον, ἅμα δ' ἕνεκα τοῦ δέξασθαι τὴν ἐπίβασιν τῶν κατ' ἰσχία καὶ λαγόνας ὀστέων. ^[15]

4 109 ὦν χωρὶς οὔτε τὰ τῆς ἥβης ὅσα δυνατὸν ἦν δημιουργηθῆναι χρεῖας ἀναγκαίας τῷ ζῳῳ παρέχοντα τῶν τε σκελῶν ἢ διάρθρωσις ἢ πρὸς ἰσχίον οὐκ ἂν ὅλως ἐγένετο. τούτων μὲν γὰρ πρῶτων ἕνεκεν, ἤδη δὲ καὶ τῶν κατὰ κύστιν καὶ μήτραν καὶ ἀπευθυμένον ἢ φύσις ἐδημιούργησε τὸ πλατὺ καλούμενον ὅστουν, ὅπερ ἱερὸν ἔνιοι προσαγορεύουσι. καὶ τοίνυν ὥσπερ ἐκ τοῦ πρώτου μεσοπλευρίου τὸ φυόμενον νεῦρον ὀλίγου δεῖν ὅλον ἐπὶ τὴν χεῖρα παραγίνεται, τὸν αὐτὸν τρόπον ἐνταῦθα τὸ διὰ τοῦ πρώτου τρήματος ἐκ τοῦ πλατέος ὀστοῦ νεῦρον ἐκπίπτον ἀναμίγνυται τοῖς ἐπὶ τὸ σκέλος φερομένοις, ὥστε τὰς μετὰ τὸ διάφραγμα συζυγίας τῶν ἀπὸ τοῦ νωτιαίου νεύρων εἰς τε τοὺς εἰρημένους μῦς καὶ τὰ σκέλη φερομένας πέντε μὲν δεηθῆναι σφονδύλων, ἕκτην δ' ἐπ' αὐτοῖς συζυγίαν τῶν πρῶτων καθ' ἱερὸν ὅστουν τρημάτων. εἰσὶ δὲ καὶ ἄλλαι τρεῖς συζυγίαι κατ' αὐτὸ || τοῖς ἐπικειμένοις διασπειρόμεναι μορίοις. ^[15]

4 110 εὐλογον γὰρ ἦν κάκεινοις ἐκ τῶν πλησίον μερῶν δοθῆναι νεῦρα. ῥηθήσεται δ' ἡ νομὴ πᾶσα τῶν νεύρων ἰδίᾳ καθ' ἑαυτήν· οὐ γὰρ τοῦτο πρόκειται νῦν, ἀλλὰ τῶν σφονδύλων ἐξηγήσασθαι τὸν ἀριθμὸν ἅπαντα σὺν τῷ καθ' ἱερὸν ὅστουν μεγέθει. καὶ δὴ καὶ πέφηνεν ἤδη δεόντως μὲν ὁ τράχηλος ἐξ ἑπτὰ σφονδύλων γεγονώς, ἀκολούθως δ' ὁ θώραξ ἐκ δυοῖν καὶ δέκα, καὶ μετὰ τοῦτον ἡ μὲν ὀσφυς ἐκ πέντε, τὸ δ' ἱερὸν ὅστουν τηλικοῦτον, ἡλικὸν νῦν ἐστὶ, τὰ δ' ἄλλα τὰ κατὰ ῥαχίν. αὐτὸ μέντοι τὸ ἱερὸν ὅστουν ἐπίφυσιν ἔχει κατὰ τὸ πέρας χόνδρου τῆς αὐτῆς ἕνεκα χρεῖας, ἥς τό τε στέρνον ἔσχε καὶ ὅλης τῆς ῥάχεως ἡ ἄκανθα καὶ τῶν νόθων πλευρῶν αἱ κεφαλαὶ καὶ πάνθ', ὅσα προπετῇ τ' ἐστὶ καὶ γυμνὰ μόρια τοῦ σώματος εἴρηται γὰρ ὑπὲρ αὐτῶν ἤδη πολλάκις. διήρθρωται δὲ τῷ τελευταίῳ τῆς ὀσφύος σφονδύλῳ τὸν αὐτὸν τρόπον, ὃνπερ κάκεῖνος τοῖς ἄλλοις. Δεσμὸς δ' ἰσχυρὸς οὕτως ἀκριβῶς ἀπάντων αὐτῶν τὰ πρόσω μέρη συνδεῖ, ὥστε πολλοῖς τῶν ἱατρῶν οὐδὲ συνδεῖσθαι κατὰ ταῦτα δοκοῦσιν, ἀλλὰ συμφύεσθαι πρὸς ἀλλήλους οἱ σφόνδυλοι. ^[15]

4 111 τελευταῖα δ' ὁ σύνδεσμος οὗτος ὀπίσω μὲν εἰς τὸν περιέχοντα χιτῶνα τὰς τοῦ νωτιαίου μήνιγγας ἔμπροσθεν δὲ βραχὺ προελθὼν ἐφ' ἐκάτερα καταφύεται εἰς τὸν ἐπαλείφοντα τοὺς σφονδύλους χόνδρον. ἐκ δὲ τῆς κατὰ τὸ πρόσω συμφύσεως ἀποχωροῦντες ἅπαντες οἱ σφόνδυλοι πρὸς τοῦπίσω κατὰ βραχὺ διίστανται πλήρη τὴν μεταξὺ χώραν ἅπασαν ἰσχυρὸς ὑγρότητος λευκῆς καὶ γλίσχρου παραπλησίας τῇ κἂν τοῖς ἄλλοις ἄρθροις σχεδὸν ἅπασι παρεσπαρμένη. διὸ καὶ ἡ χρεῖα κοινὴ τοῦ τοιοῦτου χυμοῦ τοῖς μέλλουσιν ἐτοίμως κινήσεσθαι μορίοις ἐστὶ σύμπασι, ὥς καὶ πρόσθεν ἐδείκνυτο. ταῦτά τε οὖν ἅπαντα θαυμαστὰ θεάματα τῶν τῆς φύσεως ἔργων ἐστί,

καὶ τῶν ἀμφὶ τὸν νωτιαῖον μηνίγγων ἑκατέρας ἢ μὲν ἰδέα σύμπασα τῇ τῶν ὅλον τὸν ἐγκέφαλον ἐν κύκλῳ περιλαμβανουσῶν ἀκριβῶς ἐοικυῖα, διάστημα δ' οὐδὲν ἔχουσα μεταξύ, || καθάπερ ἐπὶ τῆς κεφαλῆς, ἀλλὰ κατὰ γε τοῦτο διαλλάττουσα, καθ' ὅσον ἄπτεται καὶ περιλαμβάνει πᾶσαν ἐν κύκλῳ τὴν λεπτὴν ἢ παχεῖα, καὶ καθότι τρίτος ἔξωθεν αὐτῆς ἐπιβέβληταί τις ἱκανῶς ἰσχυρὸς καὶ νευρώδης χιτῶν. ^[5]

4 112 τίς οὖν καὶ ἡ τούτων αἰτία; μάτην μὲν γὰρ ἡ φύσις οὐδὲν ἐργάζεται. τοῦ νωτιαίου μυελοῦ τὰ μὲν ἔχοντος κοινὰ πρὸς τὸν ἐγκέφαλον, τὰ δ' ἴδια, τοῖς μὲν κοινοῖς κοινὴ ἢ κατασκευή, τοῖς δ' ἰδίῳ ἴδια τε καὶ διαφέρουσα. ἔστι δὲ τὰ μὲν κοινὰ, τὴν τε τοῦ σώματος οὐσίαν ὁμοίαν ἔχειν καὶ νέρων ἀρχὰς ὑπάρχειν· τὰ δ' ἴδια, κινεῖσθαι μὲν σφύζοντα τὸν ἐγκέφαλον ἀκινήτῳ περιλαμβανόμενον ὅστῳ, μὴ κινεῖσθαι δὲ τὸν νωτιαῖον ὑπὸ κινουμένων τῶν σφονδύλων περιεχόμενον. εὐλόγως οὖν αὐτοῖς ὁμοίως μὲν αἶ τε δύο μηνίγγες ἐδόθησαν, ἡ μὲν ὑπὲρ τοῦ συνδεῖν τε ἅμα τὰ κατ' αὐτοὺς ἀγγεῖα καὶ σφίγγειν ὅλην αὐτῶν τὴν οὐσίαν ἱκανῶς μαλακὴν ὑπάρχουσιν, ἡ δ' ὑπὲρ τοῦ σκέπειν τε καὶ φρουρεῖν ἀπὸ τῶν περικειμένων ὀστέων, αὐτὰ τε ταῦτα τὰ || ἔξωθεν ὅστῳ, καθάπερ πρόβλημά τι καὶ τεῖχος ἱκανὸν ἀλύτως ἐκδέχεσθαι τὰς τῶν τέμνειν τε καὶ θλᾶν καὶ ὀπωσοῦν ἄλλως ἀδικεῖν δυναμένων ἐμβολάς. ^[15]

4 113 ἰδίᾳ δ' ἑκατέρῳ, διότι μὲν ἔσφυζεν ὁ ἐγκέφαλος, ἡ παχεῖα μηνιγξ ἀφέστηκε τοσοῦτον, ὅσον ἱκανὸν ἦν ὑποδέχεσθαι διαστελλόμενον αὐτόν, ὅτι δ' οὐκ ἔσφυζεν ὁ νωτιαῖος, ἐς ταῦτόν ἀφίκετο τῇ λεπτῇ μὴδ' ἐπὶ βραχὺ διαστᾶσα. διότι δ' αὖ πάλιν οὐδεμία μὲν ἐπιφανὴς ὑπάρχει κίνησις ἐν τοῖς κατὰ τὴν κεφαλὴν ὀστοῖς, ἰσχυρὰ δ' ἐν τοῖς κατὰ τὴν ράχιν, τῷ ἐγκεφάλῳ μὲν οὐδὲν ἔξωθεν τῆς παχεῖας μηνιγγος ἄλλο περιβέβληται σκέπασμα, τῷ νωτιαίῳ δ' ὁ τρίτος ἐκεῖνος χιτῶν ὁ νευρώδης τε καὶ [παχὺς καὶ] ἰσχυρὸς, οὗ μικρῷ πρόσθεν ἐμνημόνευον. ἐν γὰρ τῷ ποτὲ μὲν κάμπτεσθαι καὶ κυρτοῦσθαι, ποτὲ δ' ἐκτείνεσθαι τὴν ράχιν ὁμοίως αὐτῇ καμπτόμενός τε καὶ τεινόμενος ὁ νωτιαῖος ἐτοίμως ἂν ἐθλᾶτο μὴ περιτεθέντος αὐτῷ τοιοῦτου σκεπάσματος. ἀλλὰ καὶ γλίσχρον ὑγρὸν τούτῳ τῷ χιτῶνι περικέχυται, καθάπερ τῷ τε συνδοῦντι τοὺς σφονδύλους καὶ τοῖς ἄρθροις ἅπασιν || καὶ γλώττῃ καὶ λάρυγγι καὶ οὐρητικῷ πόρῳ καὶ τοῖς ὀφθαλμοῖς ἢ πιμελὴ καὶ ξυλλήβδην φάναι πᾶσιν, ὅσα κινεῖσθαι συνεχῶς δεόμενα φόβος ἦν καταξηρανθέντα πονῆσαι μὲν αὐτά, διαφθεῖραι δὲ καὶ τὰς ἐνεργείας. ^[5]

4 114 οὕτω τοι καὶ τοὺς ἄξονας τῶν θ' ἀμαξῶν καὶ τῶν ἀρμάτων ὑπαλείφουσι πρότερον ὑγρῷ τινι καὶ γλίσχρῳ χυμῷ τοῦ μήτ' αὐτοῦς τι παθεῖν ἔνεκα καὶ τῆς εἰς τὴν κίνησιν ἐτοιμότητος. Ἄρ' οὖν ταῦτα μὲν οὕτως ἐπιμελῶς ἡ φύσις ἅπαντα περὶ τῷ νωτιαίῳ μυελῷ καὶ πάσῃ κατεσκευάσατο τῇ ράχει, φλέβας δὲ καὶ ἀρτηρίας αὐτοῖς ἢ οὐκ ἐπήγαγεν ἢ οὐχ ὅθεν ἐχρῆν ἢ οὐχ ὁπόσας ἦν ἄμεινον ἢ μείζους ἢ ἐλάττους ὧν προσῆκεν; ἢ κἀνταῦθα δίκαιον αὐτὴν θαυμάζειν ἐκάστῳ μέρει τῆς ράχεως ἀπὸ τῶν ἐπικειμένων ἀγγείων ἀποβλαστήματα παρασχοῦσαν ἐν καθ' ἕκαστον σφόνδυλον ζευγὸς εἰς τοσοῦτον ἦκον μεγέθους, ὥστ' εἰς ἅπαντα τὰ περὶ αὐτὸν σώματα κατασχιζόμενον ἀκριβῶς ἀρκεῖν; ἀλλ' ἐπεὶ καὶ νέρων ζευγὸς ἐν καθ' ἕκαστον σφόνδ||δυλον ἐξεφύετο, δῆλον, ὡς ἴσος ὁ ἀριθμὸς αὐτῶν ἐξ ἀνάγκης ἔμελλεν ἔσεσθαι τῷ τῶν ἀρτηριῶν τε καὶ τῶν φλεβῶν. ^[15]

4 115 ἅπερ οὖν ἐπὶ τῶν νέρων εἴρηται τὴν χώραν τῆς ἐκφύσεως αὐτῶν ἐξηγουμένοις ἡμῖν, ταῦτα καπὶ τῶν ἀρτηριῶν τε καὶ φλεβῶν ἡγεῖσθαι χρὴ λελέχθαι καὶ θαυμάζειν αὐτὴν πάλιν κἀνταῦθα τὴν ἀσφαλεστάτην χώραν τῆς ἐκφύσεως αὐτοῖς τε τοῖς ἀγγείοις καὶ προσέτι τοῖς σφονδύλοις ἐλομένην. ἐνὶ γάρ τοι τρήματι τῶν πρόσθεν εἰρημένων κατὰ τὴν τῶν νέρων διήγησιν εἰς τὴν τῶν τριῶν ὀργάνων ἐχρήσατο δίοδον ἔσωθεν μὲν ἔξω τὸ νεῦρον, ἔξωθεν δ' ἔσω τὴν τ' ἀρτηρίαν καὶ τὴν φλέβα παραγαγοῦσα. πάλιν οὖν ἀναμνησθεὶς κἀνταῦθα τῶν ἐν ἐτέροις ἀποδεδειγμένων, ὡς ἕκαστον τῶν τοῦ ζώου μορίων ἔλκει τὴν τροφὴν ἐκ τῶν πλησίον ἀγγείων εἰς ἑαυτό, καὶ ὡς οὐχ οἷόν τε διὰ μακροτέρου τὴν ὅλκην αὐτῷ ποιεῖσθαι, καὶ ὡς διὰ

τοῦτο συνεχῆς ἡ σχίσις γίγνεται τῶν ἀγγείων, ἐπίσκεψαι τὰ καθ' ἕκαστον τῶν μεγάλων σφονδύλων λεπτὰ τρήματα <τὰ> πρόσω, δι' ὧν ἐμφύεται εἰς αὐτοὺς ἀγγεῖα τὰ τρέφοντα. [20]

4 116 τοῖς γὰρ σμικροῖς οὐδὲν τούτων || εὐρήσεις ὑπάρχον ἐπισταμένης τῆς φύσεως, ὡς ἡ τῆς ὀλκῆς δύναμις ἐκ τῶν παρακειμένων ἀγγείων τοῖς ὁστοῖς ἐπὶ μὲν τῶν μικροτέρων σφονδύλων ἀκραιφνῆς ἔτι δύναται διαμένειν, ἐπὶ δὲ τῶν μεγάλων τῷ μήκει τοῦ διαστήματος ἐκλύεται. ταῦτ' ἄρα τοῖς μὲν μικροῖς σφονδύλοις ἱκανὰ τὰ προειρημένα δύο τρήματα, δι' ὧν ἔσω μὲν ἀρτηρίαί καὶ φλέβες, τὰ νεῦρα δ' εἰς τοῦκτὸς ἐφέρετο· τοῖς μεγάλοις δ' οὐ ταῦτα μόνον, ἀλλὰ καὶ τὰ τοῖς θρέψουσιν ἀγγείοις ὑπηρετήσοντα δεόντως ἡ φύσις ἐτεχνήσατο. κατὰ δὲ τὸν αὐτὸν οἶμαι λόγον εἰς ἅπαντα μὲν τὰ μέγала τῶν ὁστῶν, οἷον βραχίονα καὶ μηρὸν καὶ πῆχυν καὶ κνήμην, ἀγγεῖα ἄττα καταφύεται λεπτά, τῶν μικρῶν δ' οὐδενὶ τούτων ἐδέησεν. ὥσπερ οὖν ἀπὸ τῶν παρακειμένων ἀρτηριῶν καὶ φλεβῶν οὐ πόρρωθεν οὐδὲ διὰ μακροῦ τοῖς τ' ἄλλοις ἅπασι τοῦ ζώου μέλεσι καὶ τοῖς κατὰ ῥάχιν οὐχ ἥκιστα τῶν λεπτῶν ἀγγείων ἀποβλαστήματα παράγεται, κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον καὶ τὰ νεῦρα τοῖς ἐπικειμένοις ἐκάστῳ σφονδύλῳ μορίοις ἐκ τοῦ κατ' ἐκεῖνον τὸν σφόνδυλον νωτιαίου διανέμεται || πανταχοῦ τὸ διὰ μακροῦ παράγειν ἀγγεῖα λεπτὰ φυλαττομένης τῆς φύσεως, ἔνθα μὴδὲν ἄλλο μεῖζόν ἐστι τὸ ἀναγκάζον. [20]

4 117 ἀλλὰ περὶ μὲν τούτων ἐπὶ πλέον ἐν τῷ περὶ τῶν ἀγγείων ἀπάντων κοινῷ λόγῳ λελέξεται. πολλάκις γὰρ οὖν οἶδα καὶ πρόσθεν ἀναβαλόμενος αὐτόν, ἐν ἐκείνῳ δέ μοι τῷ λόγῳ καὶ περὶ τῶν ἐν τῷ τραχήλῳ σφονδύλων εἰρήσεται, διὰ τὸ μόνοις αὐτοῖς ὑπάρχειν τρήματα κατὰ τὰς ἐγκαρσίας ἀποφύσεις. ὅτι μὲν γὰρ ἀγγεῖά τινα δι' αὐτῶν διέρχεται, κἂν εἰ μὴ γινώσκουσιν οἱ πολλοὶ τῶν ἀνατομικῶν, οὐ χαλεπὸν ἐξευρεῖν ἐκάστῳ βουλευθέντι, μάλιστ' εἰ καὶ ταῖς Ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν ἐντύχοι. τίς δ' ἡ χρεια τῆς τοιαύτης ὁδοῦ, κατὰ τὸ περὶ τῶν ἀγγείων εἰρήσεται γράμμα τὸ ἐκκαιδέκατον. νυνὶ δ' ἐν μόνον ἔτι προσθεῖς ἐπὶ τὸν περὶ τῶν ὠμοπλατῶν μεταβήσομαι λόγον. ἔστι δὲ τὸ ἐν τούτῳ, τὴν χρεῖαν εἰπεῖν, δι' ἣν ἐκ τῶν προειρημένων χωρίων ἐγέννησεν ἡ φύσις τὰ τοῦ διαφράγματος νεῦρα. ὅτι μὲν γὰρ εἰς τὸ μέσον αὐτὰ τῶν φρενῶν ἐμφύεσθαι βέλτιόν ἐστι καὶ ὅτι διὰ τοῦτο κατάντη φέρεται, δέδεικται πρόσθεν. [20]

4 118 διὰ τί δὲ || πρῶτον μὲν οὐκ ἐξ αὐτοῦ τοῦ ἐγκεφάλου τὴν ἔκφυσιν αὐτῶν ἐποιήσατο μετεώρων τε καὶ οὕτω φέρεσθαι δυναμένων; εἵπερ <δ'> ἐκ τοῦ τραχήλου βέλτιον ἦν, διὰ τί τὰς πρώτας ἐάσασα τρεῖς συζυγίας ἐκ μὲν τῆς τετάρτης ἀραχνοειδῆ τινα μοῖραν αὐτοῖς ἐνείμειν, ἐκ δὲ τῆς πέμπτης ἀξιόλογον, εἴτ' ἐκ τῆς ἕκτης ἐτέραν ἐλάττω μὲν ταύτης, μεῖζω δὲ τῆς πρώτης; ἐνῆν γὰρ δήπου κακὰ τῶν τριῶν τῶν πρώτων αὐτὰ γεννῆσαι κακὰ τῶν τριῶν αὐθις τῶν ὑστέρων τῶν κατὰ τὸν τράχηλον, εἵπερ ὅλως ἐκ πολλῶν ἀρχῶν ἀθροίζειν αὐτὰ βέλτιον ἐνόμιζεν, ἢν', εἰ καὶ ποτε μία τις ἢ δύο πάθοιεν, τὴν γοῦν λοιπὴν ὑπηρετοῦσαν ἔχοι τὸ διάφραγμα. ὅτι μὲν οὖν ἐκ τοῦ κατὰ τὸν τράχηλον νωτιαίου φυόμενα ῥωμαλεώτερα τε γίγνεται καὶ διὰ τοῦτο πρὸς τὰς πρακτικὰς ἐνεργείας ἐπιτηδειότερα, πρόδηλον δήπου. πλησίον δὲ τοῦ θώρακος ἐφυλάξατο ποιήσασθαι τὴν ἀρχὴν αὐτῶν, ὅπως μὴ καμπῆς τινος δεηθεῖν γωνιοειδοῦς ἐπὶ τοῖς διαφράττοντας ὑμένας τὸν θώρακα φερόμενα, καθ' ὧν ἐχρῆν αὐτὰ στηριζόμενα κατέρχεσθαι. μεμαθήκαμεν γάρ, ὡς οὐκ ἐκ τῶν πρόσω μερῶν τῆς || ῥάχεως, ἀλλ' ἐκ τῶν πλαγίων ἡ ἔκφυσις αὐτῶν γίγνεται. [20]

4 119 πρὸς οὖν τὴν μέσσην χώραν—ἐν ταύτῃ γὰρ οἱ διαφράττοντες αὐτὴν ὑμένες—λέοντα κατὰ βραχὺ μὲν ἐγκεκλιμένην ἔχει τὴν φορὰν ἐξ ὧν εἴρηται μερῶν τοῦ νωτιαίου γενόμενα, μετὰ καμπῆς δ' ἂν ἐποιήσατ' αὐτὴν ἐκ τῶν κατωτέρω χωρίων φύντα. διὰ τοῦτ' οὖν αὐτὸ τοῖς μακροτραχηλοτέροις ζώοις ἢ κατὰ πίθηκον οὐδὲν ὅλως ἐκ τῆς τετάρτης συζυγίας τῶν ἀπὸ τοῦ νωτιαίου νεύρων ἐπὶ τὸ διάφραγμα φέρεται καὶ τῶν γε σφόδρα μακρὸν ἐχόντων τὸν τράχηλον οὐδ' ἐκ τῆς πέμπτης. αἰεὶ γὰρ ἡ φύσις φαίνεται φυλαττομένη τὰς διὰ μακροῦ φορὰς οὐκ ἐν νεύροις μόνον, ἀλλὰ καὶ ἀρτηρίαις καὶ φλεψὶ καὶ συνδέσμοις. ὅπερ οὖν ἐν πιθήκοις ὕψος ἢ

τετάρτη συζυγία τῶν ἐκ τραχήλου νεύρων ἔχει, τοῦθ' ἡ ἕκτη μὲν ἐπὶ τῶν ἱκανῶς μακρὸν ἔχοντων τὸν τράχηλον, ἡ πέμπτη δ' ἐπὶ τῶν μετρίως. Καίρὸς οὖν ἤδη τὰ κατὰ τὰς ὠμοπλάτας προχειρίζεσθαι μόρια καὶ δεικνύναι καὶ τὴν ἐν τούτοις τέχνην τῆς φύσεως, εἰ δὴ νοήσῃς ἐξηρημένους αὐτὰς τοῦ ζώου || καὶ μηκέτ' οὔσας, οὐχ ἔξεις ὅπως γεννήσεις τῷ λόγῳ τὸ κατ' ὦμον ἄρθρον. ^[20]

4 120 ἡ γὰρ τοῦ βραχίονος κεφαλὴ δεῖται πάντως ἐπιβαίνειν κοιλότητι πρὸς τὴν γένεσιν αὐτοῦ, καὶ ταύτης ἕνεκα τῆς κοιλότητος ὃ τ' αὐχὴν τῆς ὠμοπλάτης ἀποπέφυκε καὶ τις ἐπ' αὐτῷ κατὰ τὸ πέρας ἐγγέγλυπται κοιλία τηλικαύτη τὸ μέγεθος, ἡλικὴ μάλιστ' ἐπιτήδειός ἐστι διαρθρωθῆναι τῇ κεφαλῇ τοῦ βραχίονος. αὕτη μὲν ἡ χρεια πρώτη τ' ἐστὶ καὶ μεγίστη, δι' ἣν ὠμοπλάτας ἡ φύσις ἐποίησεν. ἐξ ἐπιμέτρου δ' ἄλλη προσέρχεται τις οὐδ' αὕτη σμικρά, τῶν ταύτη τοῦ θώρακος μερῶν ἡ φρουρά. τὰ μὲν γὰρ ἔμπροσθεν αὐτοῦ φυλάττομεν ἐκ πολλοῦ προορώμενοι τὰ λυπήσοντα καὶ φθάνοντες ἢ μεταπηδᾶν, ὡς ἐκκλίνειν τελέως τὸ ἐπιφερόμενον, ἢ προβαλέσθαι τι τῶν στέρνων ἀλεξητήριον ἢ ἐπὶ ταῖς χερσὶν ἀμυντήριον ἀνελέσθαι. πολλάκις δὲ καὶ μόναις αὐταῖς καὶ γυμναῖς προκινδυνεύομεν ἄμεινον εἶναι καὶ τρωθῆναι τι τῶν κατὰ ταύτας καὶ θλασθῆναι καὶ συντριβῆναι καὶ ἀποκοπῆναι νομίζοντες ἢ συγχωρῆσαι προσπεσεῖν τοῖς στέρνοις τὸ λυπήσον. ^[15]

4 121 αὐτὸς μὲν γὰρ ὁ || θώραξ ἀναπνοῆς ἐστὶν ὄργανον, ὥσπερ οὖν καὶ ὁ περιεχόμενος ὑπ' αὐτοῦ πλεύμων, ἡ καρδία δ' ἀρχὴ τῆς συμπάσης ζωῆς. οὐκ οὐκ ἀκίνδυνος οὐδενὸς τῶν τοιούτων ἡ βλάβη. ἐκ δὲ τῶν ὀπίσω μερῶν ὁ μὲν κίνδυνος ἴσος, ἡ δὲ πρόγνωσις τῶν ἀδικησόντων οὐκ ἴση μὴ παρόντων ὀφθαλμῶν. ἐχρῆν γοῦν τι κἀνταῦθα τῇ δικαίᾳ φύσει σοφὸν ἐξευρῆσθαι μηχανήμα καὶ μὴ παντάπασιν ἡμελῆσθαι τὰ χωρία. διὸ πρῶτον μὲν οἷον χάρακά τινα πολυειδῆ τοῖς κατὰ ῥάχιν σφονδύλοις ἐνεπήξατο τὰς πολλὰς ἐκείνας ἀποφύσεις, ἃς ἔμπροσθεν εἶπον, ἀνάντεις καὶ κατάντεις ἐργασαμένη καὶ λοξὰ εἰς τὰ πλάγια παραγαγοῦσα καὶ κατὰ τὸ μήκος ἅπαν ὀρθίας ἀνατείνασα, τὰ δὲ τῆς ῥάχεως ἐφ' ἐκάτερα τὰ μέχρι τῶν πλευρῶν αὐταῖς μὲν πρῶτον καὶ μάλιστα ταῖς ὠμοπλάταις, ἤδη δὲ καὶ πλήθει σαρκῶν δασιλεῖ σκεπάσασα. δι' αὐτὸ γὰρ τοι τοῦτο καὶ ῥάχιν ἰδίαν ἐκατέρας τῶν ὠμοπλατῶν ἀπέφυσεν ἕτερον τοῦτον χάρακα τῶν τῇδε τοῦ θώρακος μερῶν προβαλλομένη. ταύτη || δ' αὕτῃ πάλιν τῇ ῥάχει συγχρῆται καλῶς καὶ πρὸς ἕτερον. ^[15]

4 122 βραχὺ γὰρ ἐπαυξήσασα τὸ ἄνω πέρας αὐτῆς καὶ ἐπὶ τὸ ὀρθιον ἀνατείνασα κἀνταῦθα τῇ κλειδί συνάψασα τὸ καλούμενον ἀκρώμιον ἐγέννησεν, ἅμα μὲν σκέπην τε καὶ φρουρὰν ἐσόμενον τῆς κατ' ὦμον ἐναρθρώσεως, ἅμα δὲ καὶ κωλύσον ἐκπίπτειν ἄνω τὴν κεφαλὴν τοῦ βραχίονος, εὐθύς δὲ καὶ τὴν ὠμοπλάτην αὐτὴν ἀφεστηκυῖαν τοῦ θώρακος φυλάζον. εἴτε γὰρ μὴδὲν ἐνταῦθα προὔτετακτο τῆς διαρθρώσεως, ἐτοίμως μὲν ἂν ὑπὸ παντὸς τοῦ προσπίπτοντος ἔξωθεν ἐβλάπτετο, ῥαδίως δ' ἂν ὑπερέβαινεν ἡ κεφαλὴ τοῦ βραχίονος ἐπὶ τὸν αὐχένα τῆς ὠμοπλάτης, ὡς ἂν μήτε κοτύλην ἐφ' ἑαυτῷ βαθεῖαν ἔχοντα μήτ' ἄμβωνας μεγάλους· εἴτε μὴ συνῆπτο κατὰ τοῦθ' ἡ κλείς, οὐδὲν ἂν ἐκώλυεν ἀσθήρικτον οὔσαν ὅλην τὴν ὠμοπλάτην ἐπιπίπτειν τε τῷ θώρακι καὶ στενοχωρεῖν ἐνταῦθα τὸ κατ' ὦμον ἄρθρον καὶ πολλὰς τῶν τοῦ βραχίονος κινήσεων ἐμποδίζειν. ἐν γὰρ τῷ πλεῖστον ἀφεστάναι τοῦ θώρακος τὸ πολυειδῶς αὐτῷ κινεῖσθαι μάλιστ' ὑπάρχει. ^[15]

4 123 εἰ δέ γ' ἔψαυεν αὐτοῦ τῶν πλευρῶν || ἡ ὅλως ἐγγὺς ἐτέτακτο, καθάπερ ἐπὶ τῶν τετραπόδων ἔχει, τὰς παρὰ τὸ στέρνον τε καὶ τὸν ἀντικείμενον ὦμον ἐπωμίδα τε καὶ τράχηλον οὐκ ἂν οἶόν τ' ἦν ἡμῖν ποιεῖσθαι περιφορὰς τῶν χειρῶν, ὥσπερ οὐδὲ νῦν, ἐπειδὰν ἐξαρθρήσας ὁ βραχίων προσπέση ταῖς πλευραῖς. πρὸς οὐδὲν γὰρ τῶν ἀντικειμένων μερῶν ἐν τοῖς τοιούτοις παθήμασιν ἀνατεῖναι δυνάμεθα τὰς χεῖρας, ὡς ἂν προσπιπτούσης μὲν τῷ βραχίονι τῆς τῶν πλευρῶν ἐν τοῖς τοιούτοις παθήμασιν κυρτότητος, ἀπωθουμένης δ' αὐτὸν εἴς τε τὰ κτῶς καὶ τὰ πλάγια.

ταῦτ' οὖν ἐγίγνετ' ἂν ἡμῖν τὰ παθήματα κὰν τῷ κατὰ φύσιν ἔχειν, εἰ μὴ πλεῖστον μὲν ἀπήχθη τοῦ στέρνου τὸ ἀκρώμιον, ἐν δὲ τῷ μεταξὺ καθάπερ στήριγμα τὴν κλεῖν ἢ φύσις κατέθετο. Πάλιν οὖν μοι κἀνταῦθα σκόπει τὴν διαπλάττουσαν τὰ ζῶα τέχνην, ὡς ἔστιν ἐν ἅπασι δικαία, καίτοι γ' ἡπειγόμενην ἐπ' ἀνθρώπου μόνου περαίνειν τὸν λόγον. ἀλλὰ γὰρ οὐκ ἐγχωρεῖ πολλάκις, οὐδ' ἂν πάνυ φυλάττεται τις, ἀπέχεσθαι τῆς τῶν ἄλλων ζώων κατασκευῆς. ^[20]

4 124 || οὐ γὰρ ὡς ἔτυχεν οὐδὲ μάτην ἢ φύσις οὔτ' ἀνθρώπῳ πορρωτάτῳ τοῦ θώρακος ἀπήγαγε τὸ κατ' ὤμον ἄρθρον οὔτε τοῖς τετράποσι ζώοις ἐγγυτάτῳ κατέθετο, ἀλλ' ὅτι τῷ μὲν χερσὶ μέλλοντι χρῆσθαι πολυειδοῦς ἔδει τῆς κινήσεως καὶ διὰ τοῦτ' εὐρυχώρου τῆς θέσεως, ἐν ἐκείνοις δ' οὔ· οὔτε γὰρ χεῖρές εἰσι τὰ τ' ἔμπροσθεν κῶλα παραπλησίως τοῖς ὀπισθεν εἰς βάδισιν μόνην ὑπηρετεῖ· διὰ τοῦθ' ὑπερηρεῖσθαι τῷ θώρακι βέλτιον ἦν τὰ σκέλη. ταῦτ' ἄρα καὶ τὰ στέρνα τοῖς μὲν πλατέα, τοῖς δ' ὀξέα καὶ στενὰ γεγένηται. καίτοι γ', εἴπερ ἔμπαλιν ἔχοντα κατεσκευάσθη, τοῖς μὲν ἀνθρώποις τὰς προειρημένας τῶν χειρῶν ἐνεργείας ἐνεπόδιζεν <ἂν> ἀπανταχῇ, καθάπερ εἰ καὶ νῦν ἐπιθείης μέσῳ τῷ στέρνῳ πρόμηκες ξύλον ἀπὸ τοῦ τραχήλου μέχρι τῶν ὑποχονδρίων διῆκον· τοῖς δ' ἄλλοις ζώοις, εἴπερ ἦν πλατέα, διεκώλυεν ἂν ὑπερηρεῖσθαι καλῶς τῷ θώρακι τὰ πρόσθια κῶλα. φαίνεται γοῦν κἀνταῦθα καθάπερ κὰν τοῖς ἄλλοις ἅπασιν ἀκριβῶς ἢ φύσις δικαία, τῷ μὲν δίποδι καὶ ὀρθῷ ζῷῳ πλατὺν μὲν τὸν || θώρακα ποιήσασα, τὸ κατ' ὤμον δ' ἄρθρον ἐξωτάτῳ καταθεῖσα, τοῖς δ' αὖ τετράποσιν ὀξὺν μὲν ἐργασαμένη τὸν θώρακα, συνάψασα δ' αὐτῷ τὰς ὠμοπλάτας, ὑπερείσασα δὲ τὰ σκέλη. ^[15]

4 125 τῆς δ' αὐτῆς ἔχεται προνοίας καὶ ἡ τῆς κλειδὸς γένεσις· ἐπεὶ γὰρ ἀνατρέπεσθαι πρὸς τοῦκτὸς ἔδει τὰς ὠμοπλάτας, ἐκατέραν αὐτῶν ἢ φύσις ἐν τῷ μεταξὺ τοῦ τε κατὰ τὸ στέρνον ὅσπου καὶ τοῦ πέρατος τῆς ἐν ἐκείναις ῥάχεως κατέθετο. μακροῦ δ' ὄντος τοῦ στέρνου—διήκει γὰρ ἀπὸ τῶν σφαγῶν ἄχρι τῶν ὑποχονδρίων—οὐκ ἂν εὖροις ἐπιτηδειοτέραν χώραν τῆς πρὸς τὰς κλεῖς διαρθρώσεως ἐτέραν τῆς νῦν ὑπαρχούσης αὐτῷ· καὶ γὰρ πλατύτατον ἐνταῦθ' ἐστὶ καὶ ἰσχυρότατον καὶ οὐκέτ' οὐδεμία τῶν πλευρῶν αὐτῷ διαρθροῦται. κατὰ δὲ ταῦτα καὶ ἡ πρὸς τὰς ὠμοπλάτας αὐτῶν σύζευξις ἐν ἐπικαιροτάτῳ γεγένηται πρὸς τε τὸ καλῶς ἀνατρέπειν ἐκτὸς καὶ πρὸς τὸ φρουρεῖν τὸ κατ' ὤμον ἄρθρον καὶ πρὸς τὸ κωλύειν ἐκπίπτειν ἄνω. δεόντως οὖν ἄνθρωπος οὐδ' εἰ βουληθεὶ βαδίζειν ἐπὶ τῶν τεττάρων κώλων δύναται ἂν ἀπηγμένων αὐτῷ πόρρῳ τοῦ || θώρακος τῶν κατὰ τὰς ὠμοπλάτας ἄρθρων. ^[20]

4 126 εὐλόγως δὲ καὶ πίθηκος, ὥσπερ τᾶλλα κατὰ τὸν ἔμπροσθεν λόγον ἐδείκνυτο μίμημα γελοῖον ἀνθρώπου γεγεννημένος, οὕτω κὰν τοῖς κώλοις διάκειται. τὰ μὲν γὰρ σκέλη πόσον ἀποδεῖ τῶν ἀνθρωπείων σκελῶν, ἐν τοῖς ἰδίοις αὐτῶν ἐδείχθη λόγοις, ὥσπερ οὖν καὶ ἡ τῆς ἄκρας χειρὸς κατασκευή. τὰ δὲ κατ' ὠμοπλάτας καὶ κλεῖς ἀνθρώπῳ μάλιστα προσέοικε, καίτοι γ' οὐ δεόμενος εἰσφέρειν ταύτην τοῖς ἀνθρώποις εἰς ὠκύτητα βαδίσεως. ἐπαμφοτερίζει τοιγαροῦν ἐκατέροις τοῖς γένεσι καὶ οὔτε δίπουν ἐστὶν ἀκριβῶς οὔτε τετράπουν, ἀλλὰ καὶ ὡς δίπουν χωλόν—οὐ γὰρ ἀκριβῶς ὀρθὸν στήναι δύναται—καὶ ὡς τετράπουν ἀνάπηρόν τε ἅμα καὶ βραδὺ διὰ τὸ πλεῖστον ἀπήχθαι τοῦ θώρακος αὐτῷ τὸ κατ' ὤμον ἄρθρον, καθάπερ εἰ καὶ τῶν ἄλλων τινὸς ζώων ἀποσπασθὲν τοῦ θώρακος ἐκτὸς ἀποχωρήσειεν. ὥσπερ δὲ πιθήκῳ, διότι γελοῖον ἐστὶ τὴν ψυχὴν ζῶον, διὰ τοῦτο καὶ τὸ σῶμα πᾶν διάκειται γελοίως, οὕτως ἀνθρώπῳ, διότι λογικόν τ' ἐστὶ τὴν || ψυχὴν τὸ ζῶον καὶ θεῖον μόνον τῶν ἐπὶ γῆς, διὰ τοῦτ' ἄριστα τὸ σῶμα κατεσκευάζεται πρὸς τὴν τῆς ψυχῆς δύναμιν. ^[15]

4 127 ὅτι μὲν γὰρ ὀρθὸν ἴσταται μόνον τοῦτο τῶν ζώων, ἔμπροσθεν ἐδείξαμεν. ὅτι δὲ καὶ χερσὶ χρῆται μόνον καλῶς, δέδεικται μὲν καὶ τοῦτ' ἔμπροσθεν· ἀλλὰ καὶ νῦν οὐδὲν ἥττον φαίνεται τό τε κατ' ὤμον ἄρθρον ἐπιβλέψαι καὶ τὸ τοῦ σύμπαντος θώρακος σχῆμα καὶ τὴν τῆς κλειδὸς γένεσιν. ἱκανὰ μὲν οὖν καὶ ταῦτα τὴν τέχνην τῆς φύσεως ἐνδείξασθαι, πολὺ δ' αὐτῶν ἔτ' ἐναργέστερον δείξει τὰ λεχθησόμενα. τί δὴ ποτε γὰρ οὐκ ὀρθὴν ἀπὸ τοῦ στέρνου τὴν κλεῖν ἐπὶ

τάς ὠμοπλάτας ἐξέτεινεν, ἀλλὰ πρὸς αὐτῇ μὲν τῇ σφαγῇ κυρτὴν μὲν τὰκτός, τὰ δ' ἔνδον κοίλην, ἐφεξῆς δ' ἔμπαλιν ἔξωθεν μὲν ἀτρέμα σιμὴν, ἔσωθεν δὲ κυρτοτέραν; οὐδὲ γὰρ οὐδὲ τούτων οὐδὲν εἰκῇ καὶ μάτην ὑπὸ τῆς φύσεως ἐγένετο, ἀλλὰ τὰ μὲν πρὸς τῇ σφαγῇ διὰ τὴν αὐτὴν τῷ στέρνῳ χρεῖαν ὁμοίως ἐκείνῳ κοίλῃ τάντος ἐγένετο χώραν ἐπιτήδειον παρέξουσα τοῖς τ' ἄνωθεν κάτω καὶ τοῖς κάτωθεν ἄνω διὰ || τοῦ τραχήλου φερομένοις ὀργάνοις· ὅποτε δ' ἀποχωρεῖν ὑπῆρξατο τῆς σφαγῆς, ὑποστρέψασα κατὰ βραχὺ τοσοῦτον εἰς τὸ πρόσω μέρος ἄχρι τῆς ἀκρωμίας, ὅσον ἀπεχώρησεν ὀπίσω τὸ πέρασ τοῦ κυρτωθέντος μορίου κατ' αὐτήν, ὥς, εἴ γε ὀπίσω μόνον ὠδοιπόρησεν εἰς τὰ πλάγια τοῦ τραχήλου φερομένη, τὴν πρὸς τὸν θώρακα διάστασιν ἀξιόλογον οὐκ ἂν ἔσχε. ^[5]

4 128 συνδεῖ δ' αὐτὴν ἐνταῦθα τῇ ῥάχει τῆς ὠμοπλάτης μικρὸν ὁστοῦν χονδρῶδες, ὃ μὴδ' αὐτὸ ζητεῖν ἐν πιθήκοις· ὥσπερ γὰρ ἐν ἄλλοις τισὶν οὕτω κὰν τῷδε τῆς ἀνθρωπείας κατασκευῆς ἀπολείπονται. ἀλλ' ἀνθρωπός γε καὶ ταῦτα πλεονεκτεῖ πρὸς ἀσφάλειαν, ὅτι μὴ διὰ συνδέσμων μόνον ὕμενωδῶν συνάπτεται τὰ δύο πέρατα τῶν ὁστών, ἀλλ' ἐξ ἐπιμέτρου τρίτον ἄλλο κατ' αὐτῶν ἐπικείμενον ὁστοῦν χονδρῶδες ἐτέροις τισὶ συνδέσμοις ἰσχυροῖς, ὅφ' ὧν κατακρύπτεται, συνάπτει τοῖς ὑποκειμένοις ὁστοῖς ἑαυτό. διὰ τί δὲ χονδρῶδες ἐγένετο μέλλον ἐκκεῖσθαι καὶ πρῶτον τῶν προσπιπτόντων ἔξωθεν ἐκδέξεσθαι τὴν βίαν, ἔμπροσθεν εἴρηταί μοι κοινῇ περὶ πάντων τῶν τοιούτων διεξιόντι. Ἀλλὰ νῦν γε καιρὸς ἐπὶ τὸ κατ' ὦμον ἄρθρον αὐτὸ μετιέναι τῷ λόγῳ καὶ πρῶτον μὲν δεικνύειν, ὥς ἡ φύσις εὐλόγως αὐτὴν τε τοῦ βραχίονος τὴν κεφαλὴν ἀκριβῶς ἀπειργάσατο περιφερῇ τὴν τε περικειμένην κοιλότητα τῷ τῆς ὠμοπλάτης αὐχένι σμικρὰν τε ἅμα καὶ ὑπτίαν· ἔπειτα δὲ καὶ τοὺς κινοῦντας μὺς αὐτό, τίνες τ' εἰσὶ καὶ πόσοι καὶ πηλίκοι καὶ τίνα χρεῖαν ἕκαστος αὐτῶν παρέχεται, καὶ ὥς οὔτε πλείους οὔτ' ἐλάττους τὸν ἀριθμόν, ἀλλ' οὐδὲ μείζους ἢ μείους ἢ ἐτέραν τινὰ θέσιν ἔχοντας ἄμεινον ἦν αὐτοὺς γεγονέναι. ^[10]

4 129 τοῦ μὲν δὴ τὴν κεφαλὴν τοῦ βραχίονος γενέσθαι περιφερῇ καὶ τὴν κοιλότητα τῆς ὠμοπλάτης ἐπιπολῆς τε ἅμα καὶ ὑπτίαν ἢ χρεῖα πρόδηλος, εἴ τις τῶν ἐν τοῖς πρώτοις γράμμασιν εἰρημένων μνημονεύει. πολλὰς τε γὰρ ἅμα καὶ ποικίλαις κινήσεσιν ἢ σύμπασα χεὶρ παρασκευαζομένη τὴν μὲν κεφαλὴν τοῦ βραχίονος ἐδεῖτο περιφερῇ κεκτῆσθαι—τούτου γὰρ οὐδὲν ἂν εὕροιμεν ἐπιτηδειότερον σχῆμα πρὸς ἐτοιμότητα κινήσεως—αὐτὴν δ' αὖ τὴν ὑποτεταγμένην αὐτῇ κοιλότητα μήτε βαθεῖαν ἱκανῶς μήτ' εἰς || ὄφρ' ὧς μεγάλας τελευτῶσαν. ^[15]

4 130 εἰ γὰρ κατεκλείσθη μὲν βραχεῖα κοιλότητι τὸ τοῦ βραχίονος ἄρθρον, ἐσφίγχθῃ δ' ἐν κύκλῳ μεγάλοις ἄμβωσιν, οὐκ ἂν πάντῃ περιφέρεσθαι ῥαδίως ἡδύνατο, τούτου δ' ἦν αὐτῷ μᾶλλον ἢ τῆς ἀσφαλείας χρεῖα· τούτου γὰρ ἔνεκα καὶ ἡ σύμπασα χεὶρ ἐγεγόνει. κινδυνεύει τοίνυν ὀλίγου δεῖν ἔξαρθρος ἢ κεφαλὴ τοῦ βραχίονος εἶναι διὰ παντός, ὥς ἂν ἐπὶ μικρὰς οὕτως ὀχουμένη κοιλότητος, ὥς ὑπερεκπίπτον αὐτῆς τὸ πλεῖστον μέρος ἀστήρικτον αἰωρεῖσθαι. πῶς οὖν οὐκ ἐκπίπτει διὰ παντός ἐπὶ ταῖς σφοδραῖς κινήσεσιν; ὅσον μὲν γὰρ ἐπὶ τῇ προειρημένη κατασκευῇ, τοῦτ' ἐχρῆν αὐτῇ πάντως ἔσεσθαι. θαυμάσεις πάλιν ἐνταῦθα τῆς φύσεως τὴν τέχνην, εἰ τὰς τῆς ἀσφαλείας θεάσαιο μηχανάς, τρεῖς μὲν συνδέσμους ἰσχυροὺς τὸ τοῦ βραχίονος ὁστοῦν τῷ τῆς ὠμοπλάτης αὐχένι ξυνάπτοντας ἐπὶ τῷ κοινῷ ξυμπάντων τῶν ἄρθρων τῷ περιφερεῖ, δύο δ' ἀποφύσεις καμπύλας τῆς ὠμοπλάτης φρουρούσας αὐτό, καὶ τούτων ἑκατέρωθεν μὺς μεγίστους σφίγγοντας. ὁ μὲν δὴ πλατὺς σύνδεσμος ὁ ὕμενώδης ὁ || πᾶσι τοῖς ἄρθροις ὑπάρχων ἐκφύεται μὲν ἐκ τῶν χειλῶν τῆς ἐν ὠμοπλάτῃ κοιλότητος, ἅπασαν δ' ἀκριβῶς ἐν κύκλῳ περιερχόμενος τὴν διάρθρωσιν εἰς τὴν ἀρχὴν καταφύεται τῆς κεφαλῆς τοῦ βραχίονος. ^[5]

4 131 τῶν δ' ἄλλων τῶν τριῶν οἱ δύο μὲν ἀκριβῶς εἰσι στρογγύλοι καθάπερ νεῦρα, πλατὺς δ' ἀτρέμας ὁ τρίτος. ἐκφύεται δ' ὁ μὲν πρῶτος ἐκ τοῦ πέρατος τῆς ἀγκυροειδοῦς ἀποφύσεως, ὁ δὲ δεύτερος ὁ τούτου μείζων ἐκ τοῦ τῆς ὠμοπλάτης αὐχένος κατ' ἐκεῖνο μάλιστα τὸ μέρος, ἔνθα

τῆς ἐπικειμένης αὐτῷ κοιλότητος ὀφρὺς ἐστὶν ὑψηλοτάτη. τούτῳ μὲν οὖν ἡ κεφαλὴ τοῦ βραχίονος ἐπίβασιν ἀσφαλῆ παρέχει, τηλικαύτην ἐν τοῖς ἄνω τε καὶ πρόσω μέρεσιν ἑαυτῆς ἔχουσαν κοιλότητα κατάντη τομῇ πλατεῖα παραπλησίαν, ἡλίκοσπερ καὶ αὐτὸς ὁ σύνδεσμός ἐστιν. ὁ δ' ἕτερος ὁ πρότερος εἰρημένος ἐκ τῶν ἔνδον μερῶν τῆς κεφαλῆς τοῦ βραχίονος παρατέταται. λοιπὸς δ' ὁ τρίτος ἐκ μὲν τῆς αὐτῆς τῷ δευτέρῳ χώρας ἐκφύεται, λοξὸς δ' ὑποφύομενος αὐτῷ καταφύεται καὶ αὐτὸς εἰς τὴν πρώτην ἀρχὴν τῆς κεφαλῆς τοῦ βραχίονος || ὁμοίως τῷ πλατεῖ τῷ πᾶν ἐν κύκλῳ περιλαμβάνοντι τὸ ἄρθρον, ἔστι γάρ πως ἐκείνου μέρος.

[20]

4 132 οἱ δέ γε προειρημένοι δύο καθήκουσιν εἰς τὸν ἐπικείμενον τῷ βραχίονι μῦν, ὃν ἐν τοῖς περὶ τῆς χειρὸς λόγοις εἰς τὴν κεφαλὴν τῆς κερκίδος ἔλεγον ἐμφύεσθαι. καὶ γὰρ οὖν κἀναυῖθα τὸ τῆς φύσεως εὐμήχανον ἔστιν ἰδεῖν, ὅπερ ἤδη δέδεικται μυριάκις, τό, ὡς ἐν ὄργανον ἐνίστε τῷ τῆς θέσεως ἐπικαίρῳ πολλαῖς ἐξαρκοῦν ἀπεργάζεται χρεῖαις. δεομένων γὰρ ἀπάντων μυῶν, ὡς καὶ τοῦτ' ἐν τοῖς ἰδίοις αὐτῶν ἀποδέδεικται λόγοις, μετέχειν τῆς τῶν συνδέσμων οὐσίας ἅμα μὲν τῷ μυῖ χρησίμους αὐτούς, ἅμα δὲ καὶ τῷ κατ' ὤμον ἄρθρῳ κατεσκευάσει. τουτὶ μὲν γὰρ σφίγγοντές τε καὶ συνέχοντες ἐκπίπτειν κωλύουσιν, εἰς δὲ τὸν μῦν διασπειρόμενοι καὶ τούτῳ παρέχουσιν αὐτάρκη τὴν ἐξ ἑαυτῶν ὠφέλειαν. ὑπὸ μὲν τῶν συνδέσμων οὕτω φρουρεῖται τὸ κατ' ὤμον ἄρθρον, ὑπὸ δὲ τῶν ἀποφύσεων τῆς ὠμοπλάτης, ἄνωθεν τῆς κατὰ τὸ ἀκρώμιον, ἣν ἔνιοι κορακοειδῇ προσαγορεύουσιν, ἔσωθέν τε || τῆς ἀγκυροειδοῦς τε καὶ σιγμοειδοῦς ὀνομαζομένης, ἐν κύκλῳ δὲ πανταχόθεν ὑπὸ μεγίστων μυῶν καὶ τενόντων σφίγγεται τῶν κινούντων ὅλην τὴν διάρθρωσιν, ὑπὲρ ὧν λέγειν ἤδη καιρός. [5]

4 133 Ἐμφύονται μὲν αὐτῶν αἱ τελευταῖαι τῷ τοῦ βραχίονος ὀστέῳ, τινὲς μὲν ἀνατείνουσαι τὸ κῶλον, ἔνιοι δὲ κατασπῶσαι, προσάγουσαι δ' ἄλλαι τῷ στήθει καὶ τινες ἀπάγουσαι πρὸς τοῦκτός, ἔνιοι δ' ἐξ αὐτῶν κυκλοτερῶς περιστρέφουσαι. τῷ μὲν οὖν στήθει προσάγουσιν ὃ τ' ἐκ τοῦ κατὰ τὸν τιτθὸν χωρίου πεφυκῶς μῦς, μέτριος τὸ μέγεθος, εὐθύς καὶ κατασπῶν τὸν βραχίονα πρὸς τὸ κάτω μέρος ἀτρέμας, ὡς εἶναι ταπεινοτέρας προσαγωγῆς αἷτιος· ἕτερος δ' ἔμπαλιν τῷδε τῶν ὑψηλῶν τοῦ στέρνου μερῶν ἐκπεφυκῶς ὑψηλῆς προσαγωγῆς ἐστὶν αἷτιος. ἄλλος δ' ἐπ' αὐτοῖς τρίτος διφυῆς ἢ δύο συμφυεῖς—ἐκατέρως γὰρ ἔνεστιν ὑπὲρ αὐτῶν ἀληθεύειν λέγοντα—ἐκφύονται μὲν ἐξ ὅλου τοῦ κατὰ τὸ στέρνον ὀστοῦ, προσάγουσι δὲ τῷ στήθει τὸ τοῦ βραχίονος ὀστοῦν ὅλον ἰσόρροπον, ἐπειδὰν ἀμφοτέροι || ταθῶσιν. [20]

4 134 εἰ δέ γ' ὁ ἕτερος αὐτῶν ἐνεργήσειε μόνος, ὁ μὲν ἐκ τῶν κάτω μερῶν τοῦ στέρνου πεφυκῶς ταπεινὴν ἐργάζεται προσαγωγήν, ὁ δ' ἕτερος ὑψηλοτέραν· οὔτε δ' οὕτως ὑψηλὴν οὗτος ὡς ὁ δεύτερος τῶν εἰρημένων, οὔτ' εἰς τοσοῦτον ταπεινὴν ὁ ἕτερος ὡς ὁ πρῶτος. διαδέχεται δὲ τὸν μὲν ταπεινότατον τῶν εἰρημένων τεττάρων μυῶν ὁ ἀπὸ τῶν παρὰ τὸν τιτθὸν χωρίων ἀναφερόμενος μικρὸς μῦς, τὸν δ' ὑψηλότατον ἢ ἑτέρα μοῖρα τοῦ κατὰ τὴν ἐπωμίδα μυὸς ἢ τῆς κλειδὸς ἐκπεφυκυῖα. δύο γὰρ ἔχει κεφαλὰς ὁ μῦς οὗτος, ἐκ μὲν τῶν ἔνδον μερῶν τῆς ἐπωμίδος αὐτὸ δὴ τοῦτο τῆς κλειδὸς ἐκπεφυκῶς, ἐκ δὲ τῶν ἔξω παραπεφυκῶς τῇ ῥάχει τῆς ὠμοπλάτης ἐν τοῖς ταπεινοτέροις αὐτῆς μέρεσιν. ἀλλ' ἢ μὲν τούτου μόνου ταθέντος ἐνέργεια πρὸς τὴν ἐκτὸς χώραν ἀνατείνει τὸν βραχίονα βραχὺ τῆς μέσης τε καὶ ἀκριβῶς εὐθείας ἀνατάσεως ἐγκλίνουσα πρὸς τὸ πλάγιον· ἢ δὲ θατέρου τοῦ πρὸς τὴν κλεῖν ἀνήκοντος ἐπὶ τὴν ἐντὸς χώραν ὁμοίως ἐγκλίνει. ταθέντων δ' ἀμφοτέρων ἰσοσθενῶς τὴν ἀκριβῶς εὐθειάν τε καὶ μέσην ἀνάτασιν ὁ βραχίων λαμβάνει μηδαμῶσε παρεγκλίνων. καὶ μὴν καὶ ἄλλοι || δύο μῦες ἐκατέρωθεν τῆς ἐν ὠμοπλάτῃ ῥάχεως ὁμοίαν τῷ προειρημένῳ τὴν ἐνέργειαν ἔχουσιν, εἰ μὲν ἅμα ταθεῖεν, ἐξαίροντες ὑψηλὸν ἀκριβῶς τὸν βραχίονα, κατὰ μόνας δ' ἐκάτερος, ἅμα βραχεῖα τινὶ πρὸς τὸ πλάγιον ἐγκλίνει. [5]

4 135

ὄγδοος δ' ἄλλος ἐπὶ τοῖς εἰρημένοις μῦς ἐκπεφυκώς τοῦ πλείστου μέρους τῆς ταπεινῆς ἐν ὠμοπλάτῃ πλευρᾷ ἐπὶ τὴν ἐκτὸς χώραν ἀπάγει τὸ κῶλον ἀντιτεταγμένος τοῖς κατὰ στῆθος, οἱ προσαγωγῆς ὑψηλῆς ἦσαν δημιουργοί. δύο δ' ἐφεξῆς τῇδε μυῶν κινήσεις εἰσὶ, περιστρέφουσαι τὸν βραχίονα πρὸς τε τὴν ἐκτὸς καὶ κάτω χώραν. ἀλλ' ἐπὶ πλέον μὲν ἀπάγει πρὸς τὴν ἐκτὸς ὁ τοῦ κάτω πέρατος ἐκπεφυκώς τῆς ταπεινῆς ἐν ὠμοπλάτῃ πλευρᾷ· ὁ δ' ἕτερος τὸ σιμὸν αὐτῆς ἅπαν κατειληφώς ἦττον μὲν ἐκτός, ἐπὶ πλέον δὲ κάτω περιστρέφει τὸν βραχίονα. λοιπὸς δ' ἄλλος εἷς μῦς ἐστὶ κατασπῶν τὸν βραχίονα μετὰ τῆς εἰς τοῦπίσω φορᾶς, ὃν ὁ προειρημένος ἐκδέχεται μῦς ὁ μικρός, ἀπαρεγκλίτους ἐργαζόμενος τὰς κάτω φορὰς τοῦ βραχίονος, ἡρκέσθη γὰρ ἡ φύσις τούτῳ καίτοι σμικροτάτῳ πάντων ὑπάρχοντι διὰ τὴν φυσικὴν τῆς || χειρὸς εἰς τὰ κάτω ῥοπήν. ^[20]

4 136 ἰσχυρᾷ μὲν γὰρ δυνάμεώς ἐστὶν ἀνατείνειν βάρος τηλικούτον, κάτω δὲ φέρεσθαι δύναται πᾶν σῶμα καὶ χωρὶς ψυχικῆς ἐνεργείας. ταῦτά τοι καὶ θαυμάζειν ἄξιον τὴν φύσιν ἔνεκα μὲν τῆς ἀνατάσεως τοῦ κώλου τὸν τε τῆς ἐπωμίδος μῦν εὖρωστόν τε καὶ διφυῆ κατασκευασαμένην καὶ δύο ἄλλους ἐκατέρωθεν ἓνα τῆς ἐν ὠμοπλάτῃ ράχεως, ἐνὶ δὲ σμικρῷ μυτὶ τὴν ἀντιτεταγμένην αὐτοῖς κίνησιν ἀναθεῖσαν. συνεπιλαμβάνουσι μὲν οὖν τι τοῦπίπαν τῷδε καὶ οἱ ταπεινοὶ τῶν ἀπὸ τοῦ στῆθους, ὥς ἂν καὶ συμφυῆ τὴν ἀπονεύρωσιν ἔχοντες αὐτῷ, συνεπιλαμβάνει δέ ποτε καὶ ὁ ἀπὸ τῶν κάτω τοῦ μεταφρένου. ταθέντων γὰρ ἅμα τῶν τεττάρων εἷς τινὰς τῶν σφοδροτέρων ἐνεργειῶν ἡ χεὶρ κατασπᾶται βιαίως, ἔνθα δ' οὐδεμιᾶς ἐνεργείας σφοδρᾶς ἐστὶ χρεῖα, καὶ ὁ μικρὸς μῦς ἔξαρκεῖ μόνος. ὥσπερ δ' ἐν τούτοις τὰ μεγέθη τῶν μυῶν ἡ φύσις ἐμέτρησε δικαίως οὕτω κἂν τοῖς ἄλλοις ἅπασι. τὸν γοῦν ἀπὸ τοῦ στέρνου τὸν διφυῆ μέγιστον εἰργάσατο καταφύεσθαι μέλλοντα τῷ || τοῦ βραχίονος ὅστῳ κατὰ μῆκος ὑπὲρ τοῦ παντὶ τῷ θώρακι προσάγειν τὸ κῶλον. ^[15]

4 137 εἰ δ', ὅπερ ἄμεινον, οὐχ ἓνα διφυῆ νομίζοις τὸν μῦν τοῦτον, ἀλλὰ δύο συμφυεῖς, ἔτι δὴ καὶ μᾶλλον ἐπαινέσεις αὐτῆς τὴν δικαιοσύνην τὸν ὑψηλότερον πολὺ μείζονα τοῦ ταπεινοτέρου κατασκευασάσης, ἐπειδὴ σφοδροτέραν ἐνέργειαν ἐπεπίστευτο. λέλεκται γὰρ ἤδη καὶ μικρὸν ἔμπροσθεν, ὥς οἱ μὲν ἀνατείνοντες τὰ κῶλα μύες ἰσχυροτέρας ἐνεργείας δέονται τὴν τῶν σωμάτων ἐπὶ τὰ κάτω ῥοπήν ἀντιπράττουσαν ἔχοντες, οἱ κατασπῶντες δ' οὐ μόνον <οὐκ> ἀδικούμενοί τι πρὸς αὐτῆς, ἀλλὰ καὶ βοηθούμενοι τὰ μέγιστα συμπραττούσης ἐφ' ὃ σπεύδουσι, καὶ μετὰ βραχείας ἰσχύος ἱκανοὶ γίνονται τὴν οἰκείαν ἐνέργειαν ἐπιτελεῖν. διὰ τοῦτ' οὖν αὐτὸ καὶ οἱ περιστρέφοντες τὰ κῶλα μύες ἐν ἀπάσαις ταῖς διαρθρώσεσιν αὐτοῖς τ' εἰσὶ ῥωμαλέοι καὶ τοὺς τένοντας ἔχουσι νευρωδεστάτους, ὅτι βιαιοτάτη τῶν κινήσεων ἐστὶν ἡ τοιαύτη πολλαπλασία κατὰ τὴν δύναμιν ὑπάρχουσα τῆς ἀπλῆς. ὥς γάρ, εἰ πολλὰς κινήσεις ἀλλήλας διαδεχομένης νοήσεις, ἔτοιμον ἦν συλλογίσασθαι, || πόσῳ πλεονεκτοῦσι τῆς μιᾶς, οὕτω μοι νόει τὴν ἐλίττουσαν τὸ κῶλον ἀνάλογον ἔχειν πολλὰς ἐφεξῆς τεταγμένας. ^[20]

4 138 ἴσως δ' ἂν σοι δόξειε τῆς δικαιοσύνης ἡ φύσις ἐπιλελῆσθαι θεασαμένῳ τὸν ἀπὸ τῶν κάτω μερῶν τοῦ μεταφρένου μῦν ἀναφερόμενον· οὐ γὰρ ἐχρῆν μέγαν αὐτὸν γεγονέναι κατασπᾶν μέλλοντα τὸν βραχίονα. καὶ δεόντως ἐγκαλέσεις, εἰ τοῦτο μόνον εἰργάσατο· νυνὶ δ', ἐπειδὴ πρὸς τούτῳ διττὰς ἄλλας κινήσεις ἐκπορίζει τῷ ζῳῳ, περιστρέφων μὲν ὀπίσω τὸν βραχίονα, κατασπῶν δ' ὅλην τὴν ὠμοπλάτην, οὐκ ἂν ἔτι προσηκόντως ἐγκαλοίης. ἀλλὰ μεταβάς ἡδη πρὸς τὸν περὶ τῆς ὠμοπλάτης λόγον, ἐπειδὴ κατὰ τὴν κοινωνίαν τῶν πραγμάτων ἐμνημονεύσαμεν ἑνὸς τῶν κινούντων αὐτὴν μυῶν, ἐπίσκεψαι περὶ ταύτης ἀρξάμενος ἀπ' αὐτοῦ τοῦ νῦν ἡμῖν προκειμένου μυός, ὃν μόνον ἡ φύσις ἀντέταξε παμπόλλοις τοῖς ἀνατείνουσιν αὐτήν, ἐκφύσασα μὲν ἐκ τῶν κάτω τοῦ θώρακος σφονδύλων, περιφύσασα δ' αὐτίκα τοῖς ἐνταῦθα μέρεσι τῆς ὠμοπλάτης. ἐκ ταύτης γάρ τοι τῆς κοινωνίας κατασπᾶν αὐτήν πέφυκεν, ὥς τό γ' ἀναφερόμενον αὐτοῦ || μέρος ἐπὶ τὸν βραχίονα τὸ συνεχὲς τῷδε τῆς ἐκείνου

κινήσεως ἔνεκα γέγονεν, ἣν ἀρτίως ἐξηγούμενος πέπαυμαι λέγων, ἀλλὰ τό γε κάτω τῆς ὠμοπλάτης περιπεφυκὸς αὐτοῦ μέρος ἐκείνην κατασπᾶ. ^[5]

4 139 βέλτιον γὰρ ἦν οὐ μόνον τὴν κατ' ὤμον διάρθρωσιν, ἀλλὰ καὶ τὴν ὠμοπλάτην ὅλην ἐνίστε κινεῖν ἡμᾶς οὐκ ἀνασπῶντας μόνον ἢ κατασπῶντας, ἀλλὰ καὶ πρὸς τὴν ῥάχιν ἀπάγοντας ὀπίσω καὶ πρόσω πρὸς τε τὸν τραχήλον ὅλον καὶ τὸ στῆθος. ἀνασπᾶ μὲν οὖν αὐτὴν ὁ κατὰ τῆς ῥάχεως ἐκπεφυκὼς πλατὺς καὶ μέγας μῦς εἰς τὸ κατ' ἰνίον ὅστουν τῆς κεφαλῆς ἀνατεταμένος, ἀνασπᾶ δὲ καὶ ὁ λεπτὸς μῦς, ὁ τῶν μὲν αὐτῶν τῆς κεφαλῆς ἐκπεφυκὼς ὁστῶν, ἐμφυόμενος δ' αὐτῇ κατὰ τὴν βάσιν τῆς ῥάχεως, ὀπίσω δ' ἀπάγουσιν ἐπὶ τὴν ὅλην τοῦ ζώου ῥάχιν ἕτεροι δύο μῦες, ἐκκλίνων μὲν εἰς ὕψος ἐπὶ τοὺς τοῦ τραχήλου σφονδύλους ὁ ὑψηλότερος αὐτῶν, ἀπάγων δ' ὁ λοιπὸς ἐπὶ τοὺς τοῦ μεταφρένου. ταθέντων δ' ἀμφοῖν ἅμα κατ' εὐθὺ τῆς οἰκείας θέσεως ἢ πρὸς τὸν νῶτον αὐτῇ γίγνεται φορά. καὶ μὲν δὴ καὶ ὁ ἐκ τῆς πλαγίας ἀποφύσεως τοῦ πρώτου || σφονδύλου τὴν ἔκφυσιν ἔχων μῦς, ἐμφυόμενος αὐτῆς τοῖς πρὸς ἀκρωμίῳ πέρασι, μάλιστα μὲν τοῦτ' ἐπισπᾶται, σὺν αὐτῷ δὲ καὶ ὅλην τὴν ὠμοπλάτην εἰς τὰ πλάγια τοῦ τραχήλου μέρη, καθάπερ γε καὶ πρὸς τὴν πρόσω χώραν ὁ ἐκ τοῦ λαβδοειδοῦς ἀρχόμενος ὁ λεπτὸς μῦς καὶ γὰρ οὗτος ἐμφύεται τῷ τῆς ὠμοπλάτης ὁστῷ πλησίον τῆς ἀκρωμίας. ^[5]

4 140 καὶ μὲν γε καὶ τῶν ἀπὸ τοῦ στέρνου μυῶν ἐπ' αὐτὴν ἀναφερομένων ὁ ὑψηλότερος οὐ μόνον μοι δοκεῖ τοῦ βραχίονος ἐπισπᾶσθαι τὴν κεφαλὴν, ἀλλὰ καὶ τὴν ὠμοπλάτην, ὥς ἂν ἐμφυόμενος τῷ περιέχοντι τὴν διάρθρωσιν ὅλην συνδέσμῳ. συνεπισπῶνται γὰρ οἱ τοιοῦτοι τένοντες οὐκ ἐκεῖνα μόνον τῶν ὁστῶν, οἷς ἐμπεφύκασιν, ἀλλ' ἐνίστε καὶ τὰ κοινωνοῦντα καθ' ὄντιν οὖν τρόπον αὐτοῖς. φαίνεται δ' ὁ μῦς οὗτος ἀπονευρώσει πλατεῖα τῇ κεφαλῇ τοῦ βραχίονος ἐμφυόμενος καὶ τοῦ τῆς διαρθρώσεως ὅλης συνδέσμου τῇ πρόσω χώρᾳ. τοῦτοις ἅπασιν τοῖς μυσὶν εἷς μόνος ἀντιτέτακται κάτωθεν ὁ πρῶτος ἀπάντων εἰρημένος, ὃν ἐχρῆν δήπου δι' αὐτὸ τε τοῦτο μὴ παντάπασιν εἶναι σμικρὸν ἔτι τε διὰ τὰς ὑπο||λοιποὺς δύο χρεῖας· καὶ γὰρ καὶ κατασπᾶ τὸν βραχίονα καὶ περιστρέφει πρὸς τοῦκτός. ^[20]

4 141 [t2] ὥρα δὴ μοι καταπαύειν ἤδη καὶ τόνδε τὸν λόγον. ἐν δὲ τῷ μετ' αὐτὸν ἐπὶ τὰ γεννητικὰ μόρια μεταβάς ἐξηγήσομαι καὶ τὴν ἐν τούτοις τέχνην τῆς φύσεως. ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΜΟΡΙΩΝ ΒΙΒΛΙΟΝ ΤΕΣΣΑΡΕΣΚΑΙΔΕΚΑΤΟΝ.

4 142 (t1) Τριῶν ὄντων σκοπῶν τῇ φύσει τῶν πρώτων ἐν τῇ κατασκευῇ τῶν τοῦ ζώου μορίων—ἢ γὰρ ἔνεκα τοῦ ζῆν ἐδημιούργησεν αὐτά, καθάπερ ἐγκέφαλον καὶ καρδίαν καὶ ἥπαρ, ἢ τοῦ βέλτιον ζῆν, ὥς ὀφθαλμοὺς καὶ ὦτα καὶ ῥίνας, ἢ τῆς τοῦ γένους διαδοχῆς, ὥς αἰδοῖα καὶ ὄρχεις καὶ μήτρας—ὅτι μὲν οὐδὲν τῶν εἰς αὐτὸ τὸ ζῆν, ἀλλ' οὐδὲ τῶν εἰς τὸ κάλλιον ζῆν γεγονότων || ἐτέρως ἢ δύνατο βέλτιον ἢ ὥς νῦν ἔχει κατεσκευασθαι, διὰ τῶν ἔμπροσθεν αὐτάρκως ἀποδέδεικται. ^[5]

4 143 λείποι δ' ἂν ἔτι τὰ τῆς τοῦ γένους ἔνεκα διαδοχῆς ἡμῖν ὑπάρχοντα μόρια διελθεῖν τῷ λόγῳ. μάλιστα μὲν οὖν ἀθάνατον ἢ φύσις, εἴπερ οἷόν τ' ἦν, ἐσπούδασε τὸ ἑαυτῆς ἀπεργάσασθαι δημιούργημα· μὴ συγχωρούσης δὲ τῆς ὕλης—ἐξ ἀρτηριῶν γὰρ καὶ φλεβῶν καὶ νεύρων καὶ ὁστῶν καὶ σαρκῶν οὐχ οἷόν τ' ἦν τὸ συγκείμενον ἄφθαρτον γενέσθαι—τὴν ἐνδεχομένην αὐτῷ βοήθειαν εἰς ἀθανασίαν ἐμηχανήσατο δίκην ἀγαθοῦ πόλεως οἰκιστοῦ μὴ τῆς ἐν τῷ παραχρῆμα συνοικήσεως μόνης φροντίσαντος, ἀλλ' ὅπως ἐπὶ τὸ πᾶν ἢ τὸ πλεῖστόν γε τοῦ αἰῶνος ἢ πόλις αὐτοῦ διαφυλάττειτο προνοησαμένου. πόλις μὲν οὖν εὐτυχῆς εἰς τοσοῦτον, ὥς διὰ μῆκος τοῦ χρόνου μηκέτι μνημονεύεσθαι τὸν οἰκιστὴν αὐτῆς, οὐδεμία πω φαίνεται γεγεννημένη. τὰ δὲ τῆς φύσεως ἔργα πολλὰς μυριάσιν ἐτῶν ἤδη τε διήρκεσε καὶ εἰσαϋθις παραμενεῖ θαυμαστήν τινα || τέχνην ἐξευρούσης αὐτῆς, ὥς ἀεὶ τῷ διαφθειρομένῳ ζῳῷ νέον ἕτερον ἀντικαθίσταται. ^[15]

4 144

τίς οὖν ἦδε ἡ τέχνη κατὰ τε ἄλλα σύμπαντα καὶ κατὰ τὸν ἄνθρωπον, ὡς μηδὲν ζώου γένος ἀπόλοιτο, μένοι δ' εἰς αἰὲ σῶόν τε καὶ ἀθάνατον, ὁ λόγος ὅδε διδάσκειν ἐπαγγέλλεται τὴν ἀρχὴν ἐνθένδε ποιησάμενος. ἅπασι τοῖς ζώοις ὄργανά τε κυήσεως ἢ φύσις ἔδωκε καὶ τινα συνῆψεν αὐτοῖς μὲν τοῖς ὀργάνοις ἐξαίρετον δύναμιν εἰς γένεσιν ἡδονῆς, τῇ χρησομένη δ' αὐτοῖς ψυχῇ θαυμαστήν τινα καὶ ἄρρητον ἐπιθυμίαν τῆς χρήσεως, ὅφ' ἥς ἐπεχειρόμενα καὶ κεντριζόμενα, κἂν ἄφρονα κἂν νέα κἂν ἄλογα παντάπασιν ἦ, προνοεῖται τῆς τοῦ γένους διαμονῆς, ὥσπερ εἰ καὶ τελέως ἦν σοφά. γινώσκουσα γάρ, ὡς οἶμαι, τὴν οὐσίαν, ἐξ ἧς ἐδημιούργησεν αὐτά, μὴ προσιεμένην ἀκριβῆ σοφίαν, ἀντὶ ταύτης ἔδωκεν αὐτοῖς ὁ μόνον ἐδύνατο λαβεῖν δέλεαρ εἰς σωτηρίαν τε καὶ φυλακὴν τοῦ γένους, ἡδονὴν σφοδροτάτην τῇ χρήσει τῶν μορίων συνάψασα. Πρῶτον μὲν δὴ τοῦτ' αὐτῆς τὸ σόφισμα θαυμάζειν ἄξιον, ἐφεξῆς δὲ τῶν ὀργάνων τὴν κατασκευὴν κατὰ τὴν τοῦ σώματος ἰδέαν ἐκάστω ζῳῷ δοθεῖσαν.

[15]

4 145 καὶ σοι περὶ μὲν τῶν ἄλλων ζώων <ἂν> εἴη ποτὲ καὶ παρ' ἡμῶν ἀκοῦσαι τὰ λείποντα τοῖς ὑπ' Ἀριστοτέλους εἰρημένους προστιθέντων. ἀνθρώπῳ δὲ—τούτου γὰρ ὁ λόγος ἐξ ἀρχῆς ἐνεστήσατο τὴν κατασκευὴν ἐξηγεῖσθαι—πρώτη μὲν ἡ τῶν αἰδοίων φύσις πρόδηλος καὶ πᾶσι γνῶριμος εἰς ὅσον τῆς χρείας ἐστόχασται, καὶ θέσιν ἐπιτήδειον λαβοῦσα καὶ μέγεθος καὶ σχῆμα καὶ τὴν ὅλην διάπλασιν. ἐξῆς δὲ καὶ τῶν ἐν βάθει κατακεκρυμμένων ὀργάνων, ἃ διὰ τῆς ἀνατομῆς ἐφωράθη, μανθάνων ἐκάστου τὴν χρείαν οἶδ' ὅτι θαυμάσεις τὴν δημιουργὸν αὐτῶν τέχνην. ἐν μὲν γὰρ τῷ θήλει γένει τὰς ὑστέρας ὑπέθηκε τῇ γαστρὶ χώραν ταύτην ἀρίστην ἐξευροῦσα πρὸς τε τὴν ἀφροδίσιον ὁμιλίαν καὶ πρὸς τὴν τοῦ σπέρματος ὑποδοχὴν καὶ προσέτι τὴν τε τοῦ κυήματος αὔξησιν καὶ πρὸς τὴν τοῦ τελεωθέντος ἀποκύησιν. οὐδὲ γὰρ ἂν εὖροις ἐπιτη||δειότερον χωρίον ἐν ἅπαντι τοῦ ζώου τῷ σώματι πρὸς οὐδὲν τῶν εἰρημένων, ἀλλ' εἰς τε τὴν συνουσίαν ἄριστον τοῦτο πόρρω τῶν κατὰ τὸ πρόσωπον ὀργάνων ἀπωκισμένον καὶ πρὸς τὴν τοῦ κυήματος αὔξησιν ἐγκαιρότατον ἐπὶ πλεῖστον ἀλύπως διαστέλλεσθαι πεφυκὸς εἰς τε τοὺς τόκους χρηστότατον, ὡς ἂν εἰς τὰ κάτω τε καὶ πρὸς τὰ σκέλη τῆς ἐξόδου τῷ κυηθέντι ῥᾶον ἐσομένης. [5]

4 146 ὁ γάρ τοι τῶν ὑστερῶν αὐχὴν, ὃν ὁδὸν εἴσω μὲν τοῦ σπέρματος, ἔξω δὲ τοῦ τελεωθέντος ἐμβρύου παρεσκεύασεν ἡ φύσις, εἰς τὸ γυναικεῖον αἰδοῖον τελευτᾷ μεμικῶς μὲν, ἐπειδὰν κύη τὸ ζῶον, οὕτως ἀκριβῶς, ὡς μηδὲ τοῦλάχιστον ἢ εἴσωθεν ἔξω χαλᾶν ἢ ἔξωθεν εἴσω παραδέχεσθαι, διοιγόμενος δὲ καὶ τεινόμενος ἐν ταῖς συνουσίαις εἰς τοσοῦτον, ὡς δι' εὐρείας ὁδοῦ φερόμενον τὸ σπέρμα ῥαδίως ἐφικνεῖσθαι τοῦ κύτους τῶν ὑστερῶν, ἐν δὲ δὴ τοῖς τόκοις ἐπὶ πλεῖστον διιστάμενος, ὡς ὅλον ταύτη διέρχεσθαι τὸ ἔμβρυον. εὐλόγως οὖν νευρώδης τε ἅμα καὶ σκληρὸς ὑπὸ τῆς φύσεως ἐγένετο, νευρώδης μὲν, ἵν' ἐπὶ πλεῖστον ἐν μέρει || διαστέλλοιτό τε καὶ συστέλλοιτο, σκληρὸς δ', ὅπως μήτ' ἐν ταῖς τοιαύταις τι πάσχοι μεταβολαῖς ἐξευθύνοιτό τε κατὰ τὴν τοῦ σπέρματος ὑποδοχὴν. [15]

4 147 εἰ γὰρ δὴ διὰ μαλακότητα καταπίπτων ἐφ' ἑαυτὸν ἔλικάς τινας ἐποιεῖτο καὶ καμπάς, ἐκωλύετ' ἂν ὑπὸ τῶνδε ταχέως ἐξικνεῖσθαι πρὸς τοὺς κόλπους τῶν ὑστερῶν τὸ σπέρμα, κἂν τούτῳ διεκρίνετ' ἂν ἀπ' ἀλλήλων ἢ θ' ὑγρότης καὶ τὸ πνεῦμα, καίτοι δεόμενα συνιέναι, τὸ μὲν ὡς ἀρχὴ κινητική, ἢ δ' ὡς ἐπιτήδειος ὕλη πρὸς ἀγγείων γένεσιν. οὐ γὰρ δὴ τό γ' αἶμα τὸ καταμήνιον ἢ πρώτη καὶ οἰκεία πρὸς τὴν τοῦ ζώου γένεσιν ὕλη, καθάπερ ἐπιδέδεικται δι' ἐτέρων. ἀλλ' ὅταν ὑπὸ τοῦ συμφύτου πνεύματος ἢ τοῦ σπέρματος ὑγρότης φερομένη τοῖς τῶν ὑστερῶν ἐμπέσῃ χιτῶσιν, ὡς ἂν αὕτῃ τε γλίσχρος ὑπάρχουσα καὶ τραχέσιν ὁμιλοῦσα σώμασι δίκην ἀλοιφῆς ἐτοίμως κολλᾶται. κάντεϋθεν ἤδη μιᾷ ῥοπῇ καιροῦ πολλὰ γίγνεται θαυμασὰ τῆς φύσεως ἔργα περὶ τὴν ἀρχὴν τῆς τοῦ ζώου γενέσεως, αὐτὰς μὲν συσταλῆναι τὰς μήτρας ὅτι τάχιστα περὶ τὸ σπέρμα, μῦσαι δὲ σύμπαντά τε τὸν αὐχένα || καὶ μάλιστα τὸ ἔνδον στόμιον

αὐτοῦ, τὴν δ' ὑπαλείφουσιν ὑγρότητα τὰς τραχύτητας τῶν ὑστερῶν ὑπὸ τὴν ἐντὸς ἅπασαν ἐπιφάνειαν αὐτῶν ταθεῖσαν ὑμένα λεπτὸν γενέσθαι, ἐν τούτῳ δ' ἤδη πανταχόθεν ἀκριβῶς φρουρούμενον τὸ πνεῦμα μήτε διηπτάμενον οἶχεσθαι καὶ τῶν κινήσεων ὑπάρξασθαι τῶν φυσικῶν, ἔλκον μὲν εἰς τὰς μήτρας διὰ τῶν καθηκουσῶν ἀρτηριῶν τε καὶ φλεβῶν ἱκμάδα λεπτὴν, ἐξομοιοῦν δὲ ταύτην ταῖς ὑγρότησιν, αἷς ἐνδέδεται, καὶ πάχος ἤδη τι καὶ πληθος αὐταῖς παρασκευάζον. ^[10]

4 148 εἰ δέ γε μὴ διὰ ταχέων ἐνέπιπτε τοῖς κόλποις τῶν ὑστερῶν, ἀλλ' ἐν τῷ μεταξὺ διατριβὴ τις ἐγίγνετο, κἂν ἔφθανεν, ἅτε μικρομερὲς ὑπάρχον καὶ κοῦφον, ἐκπίπτειν τε τῆς ὑγρότητος ἀπόλλυσθαί τε διαπνεόμενον. ὅπως δὲ μηδὲν τι τοιοῦτον γίγνοιτο, τὸν αὐχένα τῶν μητρῶν ἡ φύσις ἐδημιούργησε μετρίως σκληρόν, ὥς ἐν τῇ τοῦ σπέρματος εἴσω φορᾷ τεινόμενόν τε ἅμα καὶ διαστελλόμενον ἐξευθύνεσθαι τε καὶ ἀνευρύνεσθαι τοσοῦτον, ὅσον ἐπιτήδειον ἔμελλεν ἔσεσθαι πρὸς τε τὴν ἀκώλυτον ὁδὸν τοῦ σπέρματος καὶ τὴν ἐπὶ τῷδε σύμπτωσιν || τοῦ στόματος. ^[20]

4 149 εἰ δέ γ' ἀμετρώτερον ἦν σκληρός, εὐθύνετο μὲν ἂν ῥαδίως, οὐκ ἂν δ' εὐκόλως τε καὶ ταχέως συνέπιπτεν, ὥσπερ, εἰ καὶ μαλακώτερος ἢ νῦν ἐστὶν ὑπῆρχεν, ἐτρίμότερον μὲν ἂν εἰς ἑαυτὸν ὅλος ἡδύνατο συνιζάνειν, εὐθύνεσθαι δὲ καὶ τείνεσθαι καὶ διευρύνεσθαι χαλεπὸν ἂν ἦν αὐτῷ. πρὸς οὖν ἀμφοτέρας τὰς χρεῖας ἐναντίας οὕσας ἐξ ἐναντίων ποιότητων αὐτὸν ἐκεράσατο δικαίῳ μέτρῳ, σκληρότητος μὲν νείμασα τοσοῦτον, ὅσον εὐρύτητά τε ἅμα καὶ εὐθύτητα παρέξειν αὐτῷ σύμμετρον ἔμελλεν [ἔσεσθαι] ἐν ταῖς τοῦ σπέρματος ὑποδοχαῖς, μαλακότητά δ' αὐτῇ κεράσασα τοσαύτην, ὥς ἐπὶ πλείστον ἐτοίμως δύνασθαι διαστέλλεσθαι τε καὶ συστέλλεσθαι. μὴ τοίνυν ἔτι θαυμάζειν ἢ ἐν ταῖς τῶν ζώων διαιρέσεσι θεώμενος ἢ παρ' Ἡροφίλῳ γεγραμμένον ἢ ἄλλῳ τινὶ τῶν ἀνατομικῶν εὐρίσκων, ὥς ὁ τῶν ὑστερῶν αὐχὴν διέστραπταί τε καὶ σκολιός ἐστι κατὰ τὸν λοιπὸν ἅπαντα χρόνον, ἐν ᾧ μὴτ' εἴσω φέρεται τὸ σπέρμα μὴτ' ἔξω τὸ ἔμβρυον· ἔπεται γὰρ τοῦτο τῇ προειρημένη κατασκευῇ συμμέτρως ἐχούσῃ μαλακότητός τε καὶ σκληρότητος. ^[20]

4 150 || εἰ μὲν γὰρ ἀμέτρως σκληρὸς ἦν ὁ τῶν μητρῶν αὐχὴν, οὐκ ἂν ἐν τῷ συστέλλεσθαι διεστρέφετο· νυνὶ δ', ἐπειδὴ βέλτιον ἦν αὐτὸν εἰς ἱκανὸν ἦχθαι μαλακότητος, ὅταν ἀφεθῇς τῆς τάσεως εἰς ἑαυτὸν συνιζήσῃ, ρυτίδας τινὰς ἐξ ἀνάγκης καὶ καμπὰς καὶ διαστροφὰς ἐπικτᾶται, καὶ τοῦτ' εἰς τὸ μὴ καταψύχεσθαι τὰ κατὰ τὰς μήτρας μεγάλως συντελεῖ. καὶ διὰ τοῦτ' ἐν τε ταῖς ἐφ' ἐκάστῳ μηνὶ καθάρσεσι καὶ τοῖς τόκοις αἱ γυναῖκες μάλιστα ψύχονται· τῆνικαῦτα γὰρ εὐθύς τε γίγνεται καὶ ἀναπεπταμένος ὁ στόμαχος τῶν ὑστερῶν. εἴπερ οὖν διὰ παντὸς ὁμοίως εἶχε, διὰ παντὸς ἂν ὁμοίως κατεψύχοντο. Τοῦτον μὲν οὖν ἕνα, τὸ δὲ κύτος τῶν ὑστερῶν οὐχ ἕν ἡ φύσις ἐποίησεν, ἀλλ' ἐν μὲν ταῖς ὑσὶ καὶ ἄλλοις τισὶ πλείω κυΐσκεσθαι δεομένοις παμπόλλους κόλπους ἐδημιούργησεν, ἀνθρώπῳ δὲ καὶ τοῖς ὁμοίοις ὥσπερ ὅλον ἐστὶ τὸ σῶμα δίδυμον ἀριστεροῖς τε καὶ δεξιοῖς, οὕτω καὶ ὁ τῆς ὑστέρας κόλπος, ὁ μὲν ἐν τοῖς δεξιοῖς, ὁ δ' ἕτερος ἐν || τοῖς ἀριστεροῖς τέτακται. ^[15]

4 151 προνοουμένη γὰρ ἡ φύσις, ὅπως ἂν μὴ ζώου τι γένος ἀφανισθεῖη μηδενός, ὅσα διὰ τὴν τοῦ σώματος ἀσθένειαν ἤτοι βραχυχρόνια τελέως ἢ βορὰ τοῖς ἰσχυροτέροις ἔμελλε γενήσεσθαι, τούτοις ἅπασιν ἴαμα τῆς συνεχοῦς φθορᾶς ἐξεῦρε τὴν πολυγονίαν. ἔστι μὲν δὴ καὶ τοῦτο θαυμαστὸν ἔργον τῆς φύσεως, ἀπάντων δ' ἂν οἶδ' ὅτι θαυμάτων ἐπέκεινά σοι δόξειεν ἢ κειν τὸ πληθος τῶν κόλπων ἰσάριθμον γενόμενον τοῖς τιτθοῖς. οὐ γὰρ ἔτ' ἐγχωρεῖ λέγειν ἐνταῦθα τοῖς σοφισταῖς, ὥς ἄλογος αἰτία καὶ τύχη τις ἄτεχνος ἀνθρώποις μὲν δύο τῶν μητρῶν τοὺς κόλπους ἐδημιούργησε, παμπόλλους δὲ ταῖς ὑσὶ· τὸ γάρ, ὅσος ἐκείνων ὁ ἀριθμός, τοσοῦτον γενέσθαι καὶ τὸν τῶν τιτθῶν ἀπάγει τὴν γνώμην τῆς αὐτομάτου γενέσεως. εἰ δὲ δὴ καὶ κατ' ἀνθρώπον καὶ σὺν οὕτως εἶχε κατὰ τύχην, ἀλλὰ τό γε καὶ τοῖς ἄλλοις ἅπασιν ζώοις ἴσον ἀεὶ τὸν ἀριθμὸν τῶν

κυουμένων τοῖς τιτθοῖς γίγνεσθαι, τοῦτ' οὐκέτ' ἂν οὐδὲ τοῖς ἀναισχυνοτάτοις ἄνευ προνοίας ἀποτελεῖσθαι δόξειεν, εἰ μὴ καὶ τελέως ἀναίσθητοι τύχοιεν ὑπάρχοντες, εἰ μὴ τι τὸ τηνικαῦτα τοῖς || τιτθοῖς ἐπιγίγνεσθαι τὸ γάλα, καθ' ὃ μάλιστα τέλειον ἦδη τὸ κύημα ἐστὶ, καὶ δὴ καὶ τοῦτο τύχης τινὸς ἀλόγου νομίζουσιν ἔργον, οὐ τέχνης θαυμαστῆς ὑπάρχειν ἐπίδειγμα. ^[5]

4 152 καὶ μὴν, εἰ καὶ μηδὲν τῶν ἄλλων, ἀλλὰ τοῦτό γε μόνον ἱκανὸν ἐστὶν ἐπιστρέψαι τὴν διάνοιαν ὡς τεχνικῶς ἀπειργασμένον. μαλακὸν γὰρ ἔτι καὶ ἀσθενὲς ὄν ἕκαστον τῶν ἀποκυηθέντων ζώων ἀδύνατον ἦν δῆπου πέττειν ἤδη τὰ σιτία στερεά. διὰ τοῦτ' οὖν ἡ φύσις ὥσπερ ἔτι κυουμένῳ τὴν ἐκ τῆς μητρὸς αὐτῷ τροφὴν παρεσκεύασεν. ὁπόσοις δὲ τῶν ζώων ὑπὸ ξηρότητος τοῦ σώματος οὐχ οἷόν τ' ἦν ὑγρὸν ὑποθρέψαι περίττωμα καθάπερ ἅπασι τοῖς πτηνοῖς, ἕτερον ἐν τούτοις τι τῆς ἀνατροφῆς τῶν ἐκγόνων ἐπετεχνήσατο σοφισμα θαυμαστὴν κηδεμονίαν εἰς αὐτὰ τῶν γεννωμένων συνάψασα, δι' ἣν ὑπερμαχεῖ τε ἅμα τῶν νεοττῶν ἀνθίστασθαι τολμώντα ζώοις ἀλκίμοις, ἃ πρότερον ὑπέφριττε, καὶ τροφὰς ἐπιτηδείους αὐτοῖς ἐκπορίζει. τὴν μὲν οὖν εἰς ἅπαντα τὰ ζῶα πρόνοιαν τῆς φύσεως εἶη ἂν ποτε καὶ αὐθις ἰδίᾳ καθ' ἑαυτὴν διελθεῖν. ὁ δ' ἄνθρωπος—ἐπὶ τοῦτον γὰρ ἐξ ἀρχῆς ὁ λόγος || ὥρμηται—τά τ' ἄλλα μόρια τοῦ σώματος ἅπαντα θαυμαστῶς ἐδείχθη κατεσκευασμένος, ἀτὰρ οὐδὲ τὰ περὶ τὴν γένεσιν ἀπολείπεται τῶν ἄλλων. ^[20]

4 153 ὥσπερ γὰρ αἱ μήτραι δύο γεγόνασι ταῖς γυναιξὶν εἰς ἓνα περαίνουσαι τράχηλον, οὕτω καὶ τιτθοὶ δύο, τῆς καθ' ἑαυτὸν ἑκάτερος μήτρας οἶον ὑπηρετῆς τις ἀγαθός. οὕτω γοῦν καὶ Ἴπποκράτης ἔλεγε· „γυναικὶ ἐν γαστρὶ ἐχούσῃ ἢ ὁ ἕτερος μασθὸς ἰσχνὸς γένηται δίδυμα ἐχούσῃ, θάτερον ἐκτιτρώσκει, καὶ ἢ μὲν ὁ δεξιὸς ἰσχνὸς γένηται, τὸ ἄρσεν, ἢ δὲ ὁ ἀριστερός, τὸ θήλυ.“ οὗτος γὰρ ὁ λόγος ἐκείνῳ συνάδει· „ἔμβρυα τὰ μὲν ἄρρενα ἐν τοῖσι δεξιοῖσι, τὰ δὲ θήλεα ἐν τοῖσι ἀριστεροῖσι μάλλον.“ οἶδα μὲν οὖν ἐφαπτόμενος οὐ μικροῦ λόγου, γινώσκω δὲ καὶ ὡς οὐκ ἔστιν οἷόν τε καλῶς ἐξηγήσασθαι τῶν γεννητικῶν μορίων τὰς χρεῖας ἄνευ τῶν φυσικῶν ἐνεργειῶν. ἐδείχθη γάρ μοι καὶ καθ' ἀρχὰς τοῦδε τοῦ λόγου παντός, ὡς οὐκ ἐνδέχεται τὰς χρεῖας ἐξευρεῖν ἑκάστου τῶν καθ' ἕκαστον ὄργανον μορίων ἄνευ τοῦ γινῶναι τὴν ἐνέργειαν. ὥσπερ οὖν ἐν ἅπασι τοῖς ἔμπροσθεν ὑποθέσεις τοῖς ἐνεστηκόσι λόγοις || τὰ δι' ἐτέρων ἀποδεδειγμένα ποιούμενοι τὰς χρεῖας τῶν μορίων ἐξηγησάμεθα, καὶ νῦν οὕτω δράσομεν. ^[15]

4 154 ὅτι μὲν γὰρ ἐν τῇ δεξιᾷ μήτρᾳ σπανίως εὐρίσκεται ποτε θήλυ περιεχόμενον ἔμβρυον, ἐν τοῖς Περι τῆς Ἴπποκράτους ἀνατομῆς ἐπὶ πλεον εἴρηται· φαίνεται δ' ἐναργῶς ὁσημέραι καὶ ἡ τῶν τιτθῶν πρὸς τὰς μήτρας κοινωνία κατὰ τε τὰς φθορὰς τῶν ἐμβρύων, ὑπὲρ ὧν Ἴπποκράτης ἡμᾶς ἐδίδασκε, καὶ πρὸ τούτων ἔτι κατὰ φύσιν ἔχοντος τοῦ ζώου. μικροὶ μὲν γὰρ αὐξανομένων ὁμοίως ταῖς μήτραις εἰσὶ, τελεωθέντων δὲ καὶ τὴν τοῦ γεννᾶν ὥραν ἀπολαβόντων συνεξαίρονται ταῖς ὑστέραις ἄχρι τοῦ προσήκοντος μεγέθους, ἐν ᾧ καταστάντων ἀμφοῖν τῶν ὀργάνων ὑποδέξασθαι μὲν τὸ σπέρμα καὶ τελεῶσαι τὸ κύημα τῶν ὑστερῶν ἔργον, ἐκθρέψαι δὲ τὸ γεγεννημένον ἤδη τῶν τιτθῶν. εἰ γὰρ δὴ ταῖς διαίρεσεσι τῶν ζώων προσέχοις τὸν νοῦν, ἐπὶ μὲν τῶν ἔτ' αὐξανομένων ὅψι τὰς κύστεις πολὺ μείζους τῶν μητρῶν, ἐπὶ δὲ τῶν ἤδη τετελειωμένων τὰς μήτρας τῶν κύστεων. ^[15]

4 155 || ἡ μὲν γὰρ κύστις ἀνάλογον ἅπασι τοῖς ἄλλοις αὐξάνεται μορίοις, ὡς ἂν καὶ τὴν αὐτὴν ὑπηρεσίαν ἐν ἀπάσαις ταῖς ἡλικίαις παρεχομένη. τὸ δὲ τῶν μητρῶν ἔργον οὗτ' αὐξανομένων ἔτι τῶν ζώων οὗτ' ἤδη γεγενηκότων ἐγχωρεῖ γίγνεσθαι καλῶς, εἴ γε δὴ τροφῆς χρηστῆς περιττευούσης χρεῖα τοῖς κυουμένοις ἐστίν, ἢ ἐν μόνοις τοῖς ἀκμάζουσι ζώοις οἷόν τε περιττεύειν. ἐν μὲν γὰρ τοῖς παρηβῶσιν ἄρρωστία τῆς δυνάμεως οὐκ ἐκπέττεται καλῶς, ὥστε ἀγαπητὸν αὐτοῖς, εἴ γε πρὸς τὴν ἰδίαν χρεῖαν αὐτάρκης παρεσκεύασται· ἐν δ' αὖ τοῖς αὐξανομένοις ἢ μὲν δύναμις ἰσχυρὰ καὶ διὰ ταύτην ἡ πεπεμμένη τε καὶ χρηστὴ τροφή πλείστη,

δεόμενα δ' εἰς δύο ἐνεργείας αὐτῇ καταχρῆσθαι, θρέψιν τε καὶ αὔξησιν, οὐδὲν ἀπολείπει περιττόν. ἐν μόνοις οὖν τοῖς ἀκμάζουσιν, ὥς ἂν καὶ τῆς αὐξήσεως ἤδη πεπαυμένης καὶ τῆς δυνάμεως ἔτι ἐρρωμένης, ἡ τῆς χρηστῆς τροφῆς περιουσία δαψιλῆς ἐστὶ, καὶ διὰ τοῦθ' ἡ φύσις ἐν μὲν τούτοις τοῖς ζώοις μεγίστας ἀπεργάζεται τὰς ὑστέρας, || ἐν δὲ τοῖς ἀτελέσι καὶ γεγηρακόσι σμικράς, ὅτι τοῖς μὲν εἰς τὰς κυήσεις ἀξιολόγου δεῖ μεγέθους, ἐν οἷς δ' ἀργήσιν ἔμελλε, παντάπασιν περιττόν τὸ μέγεθος. ^[15]

4 156 Ἄρ' οὖν ταῦτα πάντα περί τε τοὺς τιτθοὺς γίγνεται καὶ τὰς μήτρας αὐτῶν τῶν ὀργάνων ἃ χρὴ πράττειν εἰδότες ἐκ λογισμοῦ τινος; ἢ οὕτω μὲν οὐδ' ὄργανα μείνειεν ἄν, ἀλλὰ λογικὰ γένοιτ' ἂν ζῶα καιρὸν καὶ μέτρον κινήσεως ἐπιστάμενα, προστεθείσης δ' ἀνάγκης τινὸς αὐτοῖς ἐν τῇ κατασκευῇ φυσικῆς εἰς τὰς εἰρημένας ἀγούσης κινήσεις αὐτὰ μὲν ὄργανά τε καὶ ζῶου μόρια φυλαχθήσεται, τέχνην δὲ θαυμαστὴν ἐνδείξεται τοῦ δημιουργοῦ; ὥσπερ γὰρ οἱ τὰς τῶν πλανωμένων ἀστέρων περιόδους μιμούμενοι διὰ τινων ὀργάνων ἀρχὴν αὐτοῖς κινήσεως ἐνδόντες αὐτοὶ μὲν ἀπαλλάττονται, τὰ δ', ὥς εἰ καὶ παρὼν ἔτυχε καὶ διὰ παντὸς ἐπιστατῶν αὐτοῖς ὁ δημιουργός, οὕτως ἐνεργεῖ, κατὰ τὸν αὐτὸν οἶμαι τρόπον ἕκαστον τῶν ἐν τῷ σώματι μορίων ἀκολουθίᾳ τέ τινι καὶ διαδοχῇ κινήσεως ἀπὸ τῆς πρώτης ἀρχῆς ἐνεργεῖ μέχρι παντὸς || οὐδενὸς ἐπιστάτου δεόμενον. ^[15]

4 157 ἡμεῖς δ' εἰ καὶ μὴ σαφῶς ἐξηγήσασθαι πάντα δυνάμεθα τὰ τῆς φύσεως ἔργα, δύσφραστα γὰρ ἱκανῶς ἐστὶ, νοῆσαι γοῦν αὐτὰ πειρατέον ἅπαντα, καὶ πρῶτον μὲν τῆς τῶν τιτθῶν κοινωνίας πρὸς τὰς μήτρας ἐξευρεῖν τὴν αἰτίαν, ἔπειτα δέ, διὰ τί τὰ μὲν ἄρρενα κατὰ τὸ δεξιὸν αὐτῶν κύτος εὐρίσκεται, τὰ δὲ θήλεα κατὰ θάτερον, ἐξηγήσασθαι, καὶ περὶ τῆς τοῦ γάλακτος γενέσεως καὶ τοῦ συναύξεσθαι τε καὶ συμμειοῦσθαι τὰς μήτρας τοῖς τιτθοῖς καὶ πρὸ τούτων ἀπάντων, οἷον μὲν τι τὸ ἄρρεν ἐστὶ τὴν φύσιν, οἷον δὲ τὸ θῆλυ. τοῦτο γὰρ ἔμοιγε δοκεῖ τὸ σκέμμα καθάπερ τις ἀρχὴ καὶ πηγὴ γενήσεσθαι τῆς τῶν ἄλλων εὐρέσεως. ὅτι μὲν οὖν ἀτελέστερον τὸ θῆλυ τοῦ ἄρρενος, ὀρθῶς ὁ Ἀριστοτέλης ἐγίνωσκεν, οὐ μὴν ἐπὶ τὸ τέλος γ' ἐξίκετο τοῦ λόγου παντός, ἀλλ' αὐτὴν τὴν οἷον κεφαλὴν μοι δοκεῖ παραλιπεῖν, ἣν ἐγὼ νῦν προσθεῖναι πειράσομαι τὰ μὲν ὑπ' ἐκείνου τε καλῶς ἀποδεδειγμένα καὶ πρὸς Ἱπποκράτους ἔτι πρότερον ὑποθέσεις || τῷ λόγῳ ποιησάμενος, ὅσον δ' ἐνδεῖ πρὸς τὸ τέλος, αὐτὸς τοῦτ' ἐξεργασάμενος. ^[15]

4 158 Ἔστι δὴ τὸ θῆλυ τοῦ ἄρρενος ἀτελέστερον ἐνὶ μὲν καὶ πρώτῳ λόγῳ, διότι ψυχρότερον· εἴπερ γὰρ ἐν τοῖς ζώοις δραστικώτερόν ἐστι τὸ θερμόν, ἀτελέστερον ἂν εἴη τὸ ψυχρότερον τοῦ θερμότερου· δευτέρῳ δὲ λόγῳ τῷ διὰ τῆς ἀνατομῆς φαινομένῳ. τοῦτον καὶ μάλιστα τὸν λόγον ὀλίγον ἔμπροσθεν ἠνιττόμην ἔσεσθαι μοι δύσφραστον· ἀλλὰ γάρ, ἐπειδὴ καλεῖ καιρός, ἐπιτολμητέον αὐτῷ. σὺ δὲ ὁ τοῖσδε τοῖς γράμμασιν ὁμιλῶν μὴ πρότερον ἐξετάζειν ἅπασαν αὐτοῦ τὴν ἀλήθειαν, εἰ μὴ τῶν λεγομένων αὐτόπτης γένοιτο· προσθήσει γὰρ εὖ οἶδ' ὅτι τὸ λεῖπον τῷ λόγῳ τῶν μορίων ἡ θέα. πάντ' οὖν, ὅσα τοῖς ἀνδράσιν ὑπάρχει μόρια, ταῦτα καὶ ταῖς γυναιξὶν [ἰδεῖν ἔστιν] ἐν ἐνὶ μόνῳ τῆς διαφορᾶς οὔσης αὐτοῖς, οὗ παρὰ πάντα χρὴ μεμνησθαι τὸν λόγον, ὥς ἔνδον μὲν τὰ τῶν γυναικῶν ἐστὶ μόρια, τὰ δὲ τῶν ἀνδρῶν ἔξω ἀπὸ τοῦ κατὰ τὸν περίνεον ὀνομαζόμενον χωρίου. ^[15]

4 159 || θάτερα γὰρ αὐτῶν ὀπότερα βούλει νοήσας πρότερα, τὰ μὲν τῶν γυναικῶν ἐκτρέψας ἐκτός, τὰ δὲ τῶν ἀνδρῶν οἷον ἐντρέψας τε καὶ ἐνδιπλώσας ἔσω πάντ' ἀλλήλοις εὐρήσεις τὰ αὐτά. νόησον δέ μοι πρότερα τὰ τῶν ἀνδρῶν ἐντρεπόμενά τε ἅμα καὶ εἴσω χωροῦντα μεταξὺ τοῦ τ' ἀπευθυσμένου καὶ τῆς κύστεως. ἀλλ' εἰ τοῦτο γίγνοιτο, τὴν μὲν τῶν μητρῶν χώραν ἀνάγκη καταλαβεῖν τὸν ὄσχεον, ἔξωθεν δ' ἐκατέρωθεν αὐτῷ παρακεῖσθαι τοὺς ὄρχεις αὐχένα τε τοῦ γενομένου κόλπου τὸν καυλὸν τοῦ ἄρρενος ἀπεργασθῆναι, τὸ δ' ἐπὶ πέρατι τοῦ καυλοῦ δέρμα τὴν νῦν πόσθην ὀνομαζομένην αὐτὸ τὸ γυναικεῖον αἰδοῖον γενέσθαι. νόησον δέ μοι πάλιν ἐκτρεπομένην τε ἅμα καὶ προπίπτουσιν ἔξω τὴν μήτραν. ἄρ' οὐκ ἀνάγκη καὶ νῦν ἔσωθεν μὲν

αὐτῆς γενέσθαι τοὺς ὄρχεις, αὐτὴν δ' ἔξωθεν αὐτοῖς οἶον ὄσχεόν τινα περικεῖσθαι, τὸν δ' ἐντὸς τοῦ περινέου τέως κατακεκρυμμένον αὐχένα νῦν ἐκκρεμῇ γενόμενον ἀνδρεῖον αἰδοῖον ἀποτελεσθῆναι καὶ τὸ γυναικεῖον αἰδοῖον, ἐπίφυσιν οὖσαν δερματώδη τοῦδε τοῦ αὐχένος, εἰς τὴν ὀνομαζομένην πόσθην || μεταπεσεῖν; ἀκόλουθον δὲ τούτοις δηλονότι καὶ τὰς τῶν ἀρτηριῶν καὶ φλεβῶν θέσεις καὶ προσέτι τῶν σπερματικῶν ἀγγείων συμεταπεσεῖν. ^[20]

4 160 ἔν γὰρ οὐδὲν ἔστιν εὐρεῖν μόριον ἐν τοῖς ἀνδράσι περιττεῦον ἀλλ' ἢ τὴν θέσιν μόνην ἐξηλλαγμένην· ἃ γὰρ ἔνδον ταῖς γυναιξί, ταῦτ' ἔξω τοῖς ἀνδράσιν. οἶόν τι καὶ κατὰ τοὺς τῶν ἀσπαλάκων ὀφθαλμοὺς ἰδεῖν ἔστι. καὶ γὰρ ὑαλοειδὲς ὑγρὸν οὗτοί γε καὶ κρυσταλλοειδὲς ἔχουσι καὶ τοὺς ἀμφὶ τούτοις χιτῶνας, οὓς ἀπὸ τῶν μηνίγγων ἐλέγομεν πεφυκέναι, καὶ τούτους οὐδὲν ἦττον ἔχουσι τῶν χρωμένων ὀφθαλμοῖς ζῶων. ἀλλ' οὐκ ἠνεώχθησαν αὐτοῖς οὐδὲ προὔβησαν ἐκτός, ἀλλ' ἀτελεῖς ταύτη κατελείφθησαν ὅμοιοι φυλαχθέντες τοῖς τῶν ἄλλων ἔτι κυομένων. ἔστι γὰρ δὴ τῶν ἐν τοῖς ζώοις φύσεων, ὡς Ἀριστοτέλης ἐπὶ πλεῖστον ἐδείκνυεν, οὐ σμικρὰ διαφορά. τὰ μὲν γε πρῶτον ἀποκεχώρηκε τῶν φυτῶν καὶ ἔστιν ἀπάντων ζῶων ἀτελέστατα μίαν αἴσθησιν ἔχοντα τὴν ἀφήν, οἷα δὴ τὰ πλεῖστα τῶν ὀστρέων ἐστίν, οἷς οὐ μόνον αἰσθήσεως || ὄργανον οὐδέν, ἀλλ' οὐδὲ κῶλον ἢ σπλάγχχνον ὑπάρχει τι διηρθρωμένον, ἀλλ' ἔστιν ὀλίγου δεῖν φυτά. ^[15]

4 161 τούτων δ' ἐπὶ πλέον ἀφέστηκεν, ὅσα γεύεσθαι πέφυκε, καὶ τούτων ἔτι μᾶλλον, οἷς καὶ τὸ τῶν ὀσμῶν ὄργανον ἐγένετο, καὶ πολὺ δὴ τούτων ἔτι μᾶλλον, οἷς καὶ τὸ τῆς ἀκοῆς. ἐγγὺς δ' ἦκει τῶν τελέων, οἷς καὶ ταῦτα καὶ τὸ τῆς ὄψεως ὄργανον ὑπάρχει. τοιοῦτοι μὲν δὴ καὶ οἱ ἰχθύες, ἀλλ' οὔτε πόδες εἰσὶ τούτοις γε οὔτε χεῖρες, ἀλλὰ λέοντες καὶ κύνες οὐ μόνον πόδας, ἀλλὰ καὶ οἶον χεῖρας ἐκτήσαντο, καὶ τούτων ἔτι μᾶλλον ἄρκτοι τε καὶ πίθηκοι. τελέα δὲ χεῖρ ἤδη μόνοις τοῖς ἀνθρώποις ἐστίν, ὥσπερ γε καὶ ὁ χρησόμενος αὐτῇ λογισμός, οὗ θειότερον οὐδὲν ἐγγίγνεται ζῶῳ θνητῷ. καθάπερ οὖν ἄνθρωπος ἀπάντων ζῶων ἐστὶ τὸ τελεώτατον, οὕτως ἐν αὐτῷ τούτῳ πάλιν ἀνὴρ γυναικὸς <τελεώτερος> . ἢ δ' αἰτία τῆς τελειότητος ἢ τῆς θερμότητος ὑπεροχὴ· τοῦτο γάρ ἐστι πρῶτον ὄργανον τῆς φύσεως. ἐν οἷς οὖν ἐλλιπέστερον, ἐν τούτοις ἀναγκαῖον ἀτελέστερον εἶναι καὶ τὸ δημιούργημα. οὐκ οὖν θαυμαστὸν οὐδέν, εἰ τὸ θῆλυ τοῦ ἄρρενος || εἰς τοσοῦτον ἀτελέστερον, εἰς ὅσον ψυχρότερον. ^[15]

4 162 ὥσπερ οὖν ἀτελεῖς ἔσχεν ὀφθαλμοὺς ὁ ἀσπάλαξ, οὐ μὴν οὕτω γε ἀτελεῖς, ὡς οἷς οὐδ' ὅλως ἐστὶ ζώοις οὐδ' ὑπογραφή τις αὐτῶν, οὕτω καὶ γυνὴ τοῖς γεννητικοῖς μορίοις ἀνδρὸς ἀτελεστέρα· διεπλάσθη μὲν γὰρ ἔνδον αὐτῆς ἔτι κυομένης τὰ μόρια, προκύψαι δὲ καὶ ἀνατεῖλαι πρὸς τοῦκτὸς ἀρρωστίᾳ θερμότητος οὐ δυνηθέντα τὸ μὲν διαπλαττόμενον αὐτὸ ζῶον ἀτελέστερον ἀπειργάσατο τοῦ πάντη τελέου, τῷ δ' ὅλῳ γένει χρεῖαν οὐ σμικρὰν παρέσχεν, ἔδει γὰρ εἶναι τι καὶ θῆλυ. μὴ γὰρ δὴ νομίσης, ὡς ἐκὼν ἂν ποτε τὸ ἡμῖς μέρος ὅλου τοῦ γένους ἡμῶν ὁ δημιουργὸς ἀτελεῖς ἀπειργάσατο καὶ οἶον ἀνάπηρον, εἰ μὴ τις καὶ τούτου τοῦ πηρώματος ἔμελλεν ἔσεσθαι χρεῖα μεγάλη. τίς οὖν ἦδε, καὶ δὴ λέγωμεν. τὸ κυούμενον εἷς τε τὴν πρώτην σύστασιν εἷς τε τὴν ἐξῆς ἅπασαν αὐξήσιν ὕλης δεῖται δαψιλοῦς. ὥστ' ἀναγκαῖον αὐτῷ δυοῖν θάτερον ἢ ἀφαρπάζειν αὐτῆς τῆς κυούσης τὴν τροφήν ἢ || περιττεύουσιν λαμβάνειν. ^[15]

4 163 ἀλλὰ τὸ μὲν ἀφαρπάζειν βλάπτειν ἦν τὸ γεννῶν, τὸ δὲ περιττεύουσιν λαμβάνειν ἀδύνατον, εἰ θερμὸν ἀκριβῶς ἦν τὸ θῆλυ· διεφόρησε γὰρ ἂν οὕτω τε καὶ ῥαδίως αὐτὴν ἐξίκμασε. ψυχρότερον οὖν αὐτὸ γενέσθαι βέλτιον ἦν εἰς τοσοῦτον, εἰς ὅσον, ἦν ἔπειπε καὶ κατειργάσατο τροφήν, μὴ πᾶσαν δύνασθαι διαφορεῖν. τὸ μὲν γὰρ ἐπὶ πλέον ψυχρὸν οὐδὲ πέττειν ἱκανόν, τὸ δ' αὖτε τελέως θερμόν, ὥσπερ πέττειν, οὕτω καὶ διαφορεῖν ἰσχυρόν. ὅπερ ἂν οὖν ἀπολείπηται μὴ πάνυ πολλῷ τοῦ τελέως θερμοῦ, καὶ πέττειν ἱκανόν ἐστίν, ὡς ἂν μηκέτι ψυχρὸν ὦν, καὶ καταλείπειν τι περιττόν, ὡς ἂν οὕτω σφοδρῶς ὑπάρχον θερμόν. αὕτη μὲν ἢ χρεῖα τῆς τοῦ θήλεος ψυχρότητος. εὐθὺς δ' ἀκολουθήσειν ἔμελλεν αὐτῇ καὶ τὸ τῶν μορίων ἀτελεῖς ἀρρωστίᾳ

θερμότητος ἀδυνατησάντων ἀνακύψαι πρὸς τοῦκτός, ἕτερόν τι τοῦτο μέγιστον ἀγαθὸν εἰς τὴν τοῦ γένους διαδοχὴν. ὁ γάρ, εἴπερ ἐκτὸς ἀνέσχευεν, ὅσχεος ἂν ἐγένετο, τοῦτ' ἔνδον μεῖναν, ἢ τῶν ὑστερῶν φύσις ἀπετελέσθη, δέξασθαι καὶ κατασχεῖν σπέρμα καὶ θρέψαι καὶ || τελειῶσαι τὸ κυούμενον ἐπιτήδειον ὄργανον. ^[20]

4 164 εὐθὺς δὲ δήπου καὶ τοὺς ὄρχεις ἔμελλε τὸ θῆλυ μικροτέρους τε καὶ ἀτελεστέρους ἴσχειν καὶ τὸ σπέρμα τὸ κατ' αὐτοὺς γεννηθισόμενον ἔλαττόν τε καὶ ψυχρότερον καὶ ὑγρότερον· ἔπεται γὰρ οὖν καὶ ταῦτ' ἐξ ἀνάγκης ἐνδεία θερμότητος. οὐκ οὐκ ἰκανὸν ἔμελλεν ἔσσεσθαι τὸ τοιοῦτον σπέρμα γεννᾶν ζῶον. ἀλλὰ τοῦτο μὲν ἐς ὅτι χρήσιμόν ἐστιν—οὐδὲ γὰρ οὐδ' αὐτὸ μάτην ἐγένετο—προῖων ὁ λόγος ἐξηγήσεται. τὸ δ' ἄρρεν εἰς ὅσον ἐστὶ θερμότερον, εἰς τοσοῦτον οἱ ὄρχεις αὐτοῦ μείζους ἀπετελέσθησαν. ἢ δ' ἐν αὐτοῖς τοῦ σπέρματος γένεσις εἰς ἄκρον ἤκουσα πέψεως ἀρχὴ δραστικὴ ζώου γέγονεν. ἐκ μιᾶς οὖν ἀρχῆς σοφῶς ἐξευρημένης τῷ δημιουργῷ, καθ' ἣν ἀτελέστερον ἐγένετο τοῦ ἄρρενος τὸ θῆλυ, πάντ' ἐξέβλαστε τὰ πρὸς τὴν τοῦ ζώου γένεσιν χρηστά, τό τε μὴ δυνηθῆναι πρὸς τοῦκτός ἐκπεσεῖν τὰ τοῦ θήλεος μόρια τό τε περίττωμα τροφῆς χρηστῆς ἀθροίζειν αὐτὸ καὶ σπέρμα σχεῖν ἀτελές καὶ κοῖλον ὄργανον εἰς ὑποδοχὴν τοῦ τελέου σπέρματος τό τε τοῖς ἄρρεσιν ἀπάντων ἐναντίων || γενομένων αἰδοῖόν τε πρόμηκες ἀποτελεσθῆναι πρὸς τε τὴν ἀφροδίσιον ὁμιλίαν καὶ πρὸς τὴν τοῦ σπέρματος ἔκκρισιν ἐπιτηδειότατον αὐτό τε τὸ σπέρμα παχὺ καὶ πολὺ καὶ θερμὸν ἀπεργασθῆναι. ^[20]

4 165 Μὴ τοίνυν νόμιζε κατ' ἄλλους μὲν τινὰς λόγους κινεῖσθαι τὸ σπέρμα πρὸς τὴν τῶν ἀρρένων ζώων γένεσιν, κατ' ἄλλους δὲ πρὸς τὴν τῶν θήλειων οὕτω μὲν γὰρ οὐδ' ἂν ὁμοειδοῦς τινος ἀρχὴ γίγνοιτο ζώου τῶν λόγων ὅλως τῆς κινήσεως ὑπαλλαττομένων. ἀλλ', ὡς εἴρηται νῦν, τὸ μὲν ἀτελέστερον ἐν τῇ κινήσει θῆλυ, τὸ δὲ τελεώτερον ἄρρεν γίγνεται. τοῦ δ' ἀτελέστερον ἢ τελεώτερον κινεῖσθαι τὴν κατὰ τὸ ψυχρὸν καὶ θερμὸν ἀνισότητά δεόντως ἂν τις αἰτιάσαιτο καὶ πρὸς μίαν ἀρχὴν ταύτην, εἴπερ ἀκριβῶς ἐστὶ φυσικός, ἅπαντα τὰ κατὰ μέρος ἀνάγοι. πῶς οὖν αὐτὴν ταύτην ἀρχὴν οἶόν τε τοῖς κυομένοις ἐγγίγνεσθαι; τοῖς μὲν γὰρ καὶ τὸ θῆλυ νομίζουσι γόνιμον σπερμαίνειν, ὅταν αἱ κατ' ἐκεῖνο κινήσεις ἐγκρατέστεραι γεννηθῶσι τῶν κατὰ τὸ ἄρρεν, οὐδὲν θαυμαστὸν εἶναι δοκεῖ || θῆλυ γενέσθαι τὸ κυούμενον. ^[15]

4 166 ἀλλὰ πρῶτον μὲν οὐ συνιᾷσιν οὗτοι δύο κινήσεων ἀρχὰς ποιοῦντες ἀλλήλαις μαχομένας. εἰ γὰρ καὶ ὅτι μάλιστα κινήσεως ἀρχὴν ἔχει τὸ τοῦ θήλεος σπέρμα, πάντως δήπου τῆς αὐτῆς ἔχει τῷ ἄρρενι καὶ δεῖται κεράννυσθαι τε πρὸς αὐτὸ καὶ ὡς ἐν ἐνεργεῖν τοῦ λοιποῦ. ἢ εἴπερ μὴ δεῖται, τί κωλύει τὸ θῆλυ μόνον εἰς αὐτὸ σπερμαῖνον οὕτω τελεσφορεῖν τὸ κύημα; καὶ μὴν οὐ φαίνεται τοῦτο. δῆλον οὖν, ὡς χρήζει πάντως τοῦ ἄρρενος· ἀλλ' εἰ χρήζει, κεράννυται τ' ἐξ ἀνάγκης αὐτῷ καὶ μία σύμφυτος ἐξ ἀμφοῖν γίγνεται κίνησις. οὐ γὰρ ἐνδέχεται τὸ μὲν ἄλλως, τὸ δ' ἄλλως κινούμενον εἰς ἐνὸς ζώου γένεσιν συντελεῖν. ὅλως δὲ τὸ νομίζειν ἄλλην μὲν τινὰ τοῦ θήλεος ὑπάρχειν σπέρματος ὁδὸν καὶ τάξιν κινήσεως, ἄλλην δὲ τοῦ ἄρρενος ἀγυμνάστων ἐστὶν ἀνθρώπων ἐν τοῖς περὶ φύσεως λογισμοῖς. εἴτε γὰρ αὐτὸ τὸ σπέρμα τοῦ θήλεος εἴτε καὶ τὸ κατιὸν εἰς τὰς μήτρας αἷμα κινήσεως ἀρχὴν τινὰ συν||εισφέροιτο, τῆς αὐτῆς δήπουθεν ἀκριβῶς, ἥσπερ καὶ τῷ τοῦ ἄρρενος σπέρματι μέτεστιν, ἐξηγήσεται κινήσεως. ^[15]

4 167 ἔστι δὲ δὴ τοῦτο κάπιν τῶν ἀλεκτορίδων εὐδηλον. κυῖσκονται γὰρ αὗται τὰ ὑπηνέμια καλούμενα τῶν ὠν ἄνευ τῆς πρὸς τοὺς ἄρρενας ὁμιλίας, οἷς ὅτι μὲν ἐνδεῖ τι πρὸς τὸ τέλος, ἐκ τοῦ μὴ δύνασθαι ζῶον ἐξ αὐτῶν γεννηθῆναι δηλοῦται. τὴν δ' οὖν ιδέαν ὅτι σύμπασαν ἔχει καὶ ταῦθ', οἷανπερ καὶ τὰ λοιπὰ τῶν ὠν, ἐναργῶς φαίνεται· μόνῃ γὰρ ἢ παρὰ τοῦ ἄρρενος αὐτοῖς ἐνδεῖ θερμότης εἰς τελειότητα. ἀλλὰ τοῦτό γε τοῖς πεζοῖς ζώοις ἀδύνατον ὑπάρξει. πάντα γὰρ ὑγρότερα μακρῷ τῶν πτηνῶν ὄντα παντάπασιν ἀσθενὲς ἔχει τοῦ θήλεος τὸ σπέρμα καὶ ἀδύνατον εἰς τοσοῦτον προβῆναι κινήσεως, ὡς μορφὴν τεχνικὴν περιθεῖναι τῷ κυήματι. μόνον δ' εἴ τι ξηρὸν τὴν κρᾶσιν ἰκανῶς ἐστὶ γένος ζώου, τὸ περιττὸν τῆς ψυχρᾶς ἱκμάδος ἐν τῷ

τοῦ θήλεος σπέρματι δαπανῆσαι δυνάμενον ἄχρι τινός, οἷόν τε τοῦτο χωρὶς τοῦ ἄρρενος ἐργάσασθαι κύημα τοιοῦτον, οἷον ἐν ἐκείνοις ἐστὶ τοῖς ζώοις ὥόν. ἀλλ' ἔν γε τοῖς πεζοῖς ζώοις ἀνάλογον || ὥψ τί ἂν εὐροιμεν ἄλλο γε ἢ τὴν ὀνομαζομένην ὑπὸ τῶν ἱατρῶν κύησιν μὲν μύλης, ἢ δὴ σάρξ τίς ἐστιν ἀργός καὶ ἀδιάπλαστος; εἰ τοίνυν ἄχρι τοσούτου βούλονται προΐεναι τὸ τοῦ θήλεος σπέρμα, πρῶτον μὲν, ὅτι βραχὺ νέμουσιν αὐτῷ τεχνικῆς ἐνεργείας, ὅπερ ἂν ἴσως ὑπάρξειε καὶ μόνῳ τῷ καταμηνίῳ, πρόδηλον παντί· δεύτερον δ', ὅτι μηδ' ἀληθεύουσι περὶ τὴν τῶν γιγνομένων ἱστορίαν. ^[5]

4 168 οὐ γάρ, ὥσπερ αἱ ὄρνιθες ἄνευ τῶν ἀρρένων ὧς τίκτουσιν, οὕτως ὥφθη ποτὲ γυνὴ χωρὶς ἀνδρὸς ἢ μύλην ἢ ἄλλο τι τοιοῦτον κυήσασα. βέλτιον οὖν ἀρχὴν μὲν κινητικὴν ὑποτίθεσθαι τὸ τοῦ ἄρρενος σπέρμα, συντελεῖν δ' αὐτῷ τι πρὸς τὴν τοῦ ζώου γένεσιν ὑπολαμβάνειν τὸ τοῦ θήλεος. ὅσον δέ τι τοῦτ' ἐστίν, ὃ συντελεῖ, μικρὸν ὕστερον ἐρῶ πρότερόν γε συμπερανάμενος ἅπαντα τὸν ἐνεστηκότα λόγον. ἐκ γὰρ τῆς μιᾶς ἀρχῆς ταύτης εὐθὺς μὲν ἅμα τῷ καταβληθῆναι τὸ σπέρμα καὶ μέχρι παμπόλλου γε χρόνου μάθοις ἂν ἐξ αὐτῶν τῶν ἀνατομῶν, ὡς οὕτω διαπέπλασται τῶν αἰδοίων οὐδέτερον, οὐδ' ἔστι δῆλον, οὗτ' || εἰ ἄρρεν ἐστὶν αὐτὸ τὸ κυούμενον οὗτ' εἰ θῆλυ, χρόνῳ δ' ὕστερον φωρᾶται τε καὶ κατάδηλον γίγνεται τὴν αἰτίαν τοῦ τοιοῦτον γίνεσθαι τὴν μὲν ἐξ αὐτοῦ τοῦ σπέρματος ἔχον, τὴν δ' ἐκ τῆς μήτρας ἐπισπώμενον. ^[5]

4 169 ὅπως δ' ἐκάτερον αὐτῶν τὴν μὲν ἐξ ἀρχῆς εὐθὺς ἴσχει, τὴν δ' ὕστερον λαμβάνει, δοκῶ μοι δεῖξιν οὐ λόγοις πιθανοῖς, ἀλλ' ἐναργέσιν ἀποδείξεσιν ἐκ τῶν ἀνατομῶν εὐρισκομέναις, ἐξ ὧν οἶδ' ὅτι θαυμαστή τίς σοι φανεῖται τέχνη τῆς φύσεως, εἰ προσέχοις τῷ λόγῳ τὸν νοῦν. ἢ γάρ τοι κοίλη φλέψ, ἵνα πρῶτον ἐκφυομένη τοῦ ἥπατος ἔτι μετέωρος ἐπὶ τὴν ῥάχιν κατακάμπτεται, τὸν δεξιὸν ἔχει νεφρὸν ἐκ τῶν δεξιῶν ἑαυτῆς μερῶν παρακείμενον, εἴτ' ἐφεξῆς ὑποκάτω σμικρὸν ἐκ τῶν ἀριστερῶν αὐτῶν μερῶν τὸν ἀριστερόν. ἔκφυσις δ' ἐξ αὐτῆς εἰς ἐκάτερον τῶν νεφρῶν ἐστὶν ἀγγείου μεγίστου φλεβώδους· καὶ μὲν γε καὶ τούτων ἐκατέρου κάτωθεν ἐτέρων ἀγγείων ὁράται ζευγὸς ὁμοίως μεγάλων ἐκ μὲν τῆς μεγίστης ἀρτηρίας τῆς ἐπικειμένης τῇ ῥάχει φερόμενον, ὁμοίως δὲ ταῖς φλεψὶν εἰς τοὺς νεφροὺς ἐμφυόμενον. ^[20]

4 170 ἄτε δὲ τοῦ μὲν || δεξιοῦ νεφροῦ πλησίον κειμένου τῷ ἥπατι, τοῦ δ' ἀριστεροῦ κατωτέρω μόνοις τοῖς εἰς τοὺς νεφροὺς ἐμφυομένοις ἀγγείοις ἰδίον τι συμβέβηκεν ἐξαίρετον, οἷον οὐκ ἄλλοις τισὶν οὐτε τῶν ἀπὸ τῆς κοίλης φλεβὸς ὀρμωμένων οὐτε τῶν ἀπὸ τῆς μεγάλης ἀρτηρίας. ἐκεῖνα μὲν γὰρ ἅπαντα κατὰ συζυγίαν ἐκφύεται τῶν αὐτῶν τόπων ἐκατέρου τῶν ἀγγείων· αἱ δ' εἰς τοὺς νεφροὺς ἔχουσαι φλέβες καὶ ἀρτηρίαι τὴν ἐκ τῶν μεγάλων ἀγγείων ἔκφυσιν οὐκ ἐκ τῶν αὐτῶν πεποίηγται τόπων, ἀλλ' ὅσον ὁ δεξιὸς νεφρὸς ὑψηλότερός ἐστι θατέρου, τοσοῦτον καὶ ἡ τῶν εἰς αὐτὸν ἀγγείων ἔκφυσις ὑψηλότερα τῆς εἰς τὸν ἕτερόν ἐστιν. ἐπεὶ τοίνυν ἐφεξῆς τούτων ἐπὶ τὰ γεννητικὰ μόρια ζευγὸς ἀρτηριῶν τε καὶ φλεβῶν φέρεται, τῶν αὐτῶν μερῶν ἀφορμᾶσθαι δεόμενον—οὐ γὰρ ἔτι τὸ μὲν αὐτῶν εἰς ὑψηλὸν ἀφικνεῖται, τὸ δ' εἰς ταπεινὸν ὄργανον, ἀλλ' ἢ τε ἀριστερὰ μήτρα τὴν αὐτὴν ἔχει θέσιν τῇ δεξιᾷ καὶ τῶν ὄρχεων ἐκάτερος ὡσαύτως τέτακται—διὰ τοῦτο τῶν εἰς αὐτὰ φερομένων ἀγγείων τὰ μὲν εἰς τὴν δεξιὰν μήτραν καὶ τὸν ταύτης ὄρχιν ἰόντα τῶν μεγάλων || ἀγγείων αὐτῶν ἀφώρμηται τῶν ἐπὶ ῥάχιν, φλέψ μὲν ἀπὸ τῆς κοίλης φλεβός, ἀρτηρία δ' ἀπὸ τῆς μεγάλης ἀρτηρίας, ὅσα δ' εἰς τὸν ἀριστερόν ὄρχιν ἐπὶ τῶν ἀρρένων ἢ τὴν ταύτη μήτραν ἐπὶ τῶν γυναικῶν ἀφικνεῖται—δύο δ' ἐστὶ καὶ ταῦτα, μία μὲν ἀρτηρία, μία δὲ φλέψ—οὐκέτ' ἐξ αὐτῶν τῶν μεγάλων ἀγγείων, ἀλλ' ἐκ τῶν ἐπὶ τοὺς νεφροὺς φερομένων ἀφώρμηται. ^[5]

4 171 δῆλον οὖν, ὡς ἀκάθαρτον ἔτι καὶ περιττωματικὸν καὶ ὑγρὸν καὶ ὀρῶδες ὃ τε ἀριστερὸς ὄρχις ἐπὶ τῶν ἀρρένων ἢ τε ἀριστερὰ μήτρα ταῖς γυναιξὶ δέχονται τὸ αἷμα, κακὸν τούτου συμβαίνει καὶ αὐτοῖς τοῖς δεχομένοις ὀργάνοις οὐχ ὁμοίοις γίνεσθαι τὴν κρᾶσιν. ὡς γὰρ τὸ καθαρὸν αἷμα

θερμότερον τοῦ περιττωματικοῦ, οὕτω καὶ τὰ πρὸς αὐτοῦ τρεφόμενα μόρια τὰ δεξιὰ θερμότερα τῶν ἀριστερῶν ἀποτελεῖται. καίτοι καὶ τῇ θέσει ταῦτ' ἐξ ἀρχῆς ἐπλεονέκτει· δέδεικται γὰρ οὖν καὶ τοῦθ' ἡμῖν πολλάκις ὑφ' Ἱπποκράτους ὁρθῶς εἰρημένον, ὡς τὰ κατ' εὐθὺ κείμενα μόρια πλέον ἀλλήλων ἀπολαύειν ἀνάγκη. μὴ τοίνυν ἔτι θαυμάζειν, εἰ τῶν τε μητρῶν ἢ || δεξιὰ καὶ τῶν ὄρχεων ὁ ταύτη κείμενος οὐ μόνον τῷ τρέφεσθαι διαφερόντως, ἀλλὰ καὶ τῷ κατ' εὐθὺ τετάχθαι τοῦ ἥπατος ἱκανῶς ἐστί τῶν ἀριστερῶν θερμότερα. ^[15]

4 172 καὶ μὴν εἴπερ τοῦτ' ἀποδέδεικται, συνεχωρεῖτο δ' εἶναι τὸ ἄρρεν τοῦ θήλεος θερμότερον, οὐδὲν ἄλογον ἔτι τὰ μὲν δεξιὰ μόρια τῶν ἀρρένων εἶναι γεννητικά, τὰ δ' ἀριστερὰ τῶν θήλεων. οὕτως οὖν κάκεῖνα πρὸς Ἱπποκράτους ἐλέγετο· „τράγος, ὁκότερος ἂν φανῇ ἔξω ὄρχις, δεξιός, ἄρρεν, ἀριστερός, θήλυ.“ ὁπότεν γὰρ πρῶτον ἐξαίρηται τὰ γεννητικά μόρια καὶ μεταβάλλῃ πως ἐπὶ τὸ τραχύτερόν τε καὶ βαρύτερον ἢ φωνῇ— τοῦτο γὰρ τὸ τραγᾶν ἐστί—τότε παραφυλάττειν ὁ Ἱπποκράτης κελεύει, πότερα τῶν μορίων ἐστὶν ἰσχυρότερα· τὰ γὰρ ἀνοιδισκόμενα πρότερα καὶ πλεονεκτοῦντα κατὰ τὴν αὔξησιν ἐκεῖνα δηπουθέν ἐστί τὰ ἰσχυρότερα. διορίσασθαι δὲ χρὴ κἀνταῦθα πρὸς τὸ μηδὲν ἐν τῷ λόγῳ παρακούειν, ὡς διχῶς ἰσχυρότερόν τε καὶ ἀσθενέστερον ἕτερον ἑτέρου μόριον εἶναι λέγεται, τὸ μὲν ἀπλῶς καὶ φύσει καθ' ὅλον τὸ γένος, τὸ δ' ἐν τῇ τοῦδε τοῦ ζώου τοῦ ἀτόμου συμ||πῆξει. ^[20]

4 173 καρδίᾳ μὲν γὰρ ἥπατος καὶ ἀρτηρίαι φλεβῶν καὶ νεῦρα σαρκῶν ἅπαντά τε τὰ δεξιὰ τῶν ἀριστερῶν ἰσχυρότερα κατὰ πάντα τῶν ζώων ἐστί τὰ γένη· Δίῳνι δ', εἰ τύχοι, καὶ Θέωνι δυνατὸν ἦτοι τὸ δεξιὸν ἥμισυ τῆς κεφαλῆς ἢ τὸν ταύτη τεταγμένον ὀφθαλμὸν ἀσθενέστερον γενέσθαι θατέρου. κατὰ δὲ τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ τῶν ὄρχεων ἀπλῶς μὲν ὁ δεξιὸς ἰσχυρότερος, ἰδίως δὲ τῷδὲ τινι γένοιτ' ἂν ὁ ἀριστερός. καὶ γὰρ οὖν καὶ κισσωδέστερος τοῦ δεξιοῦ τὰ πολλά, καὶ διὰ τοῦτο καὶ κεχάλασται μᾶλλον ὁ ἄμφ' αὐτὸν ὄσχεος. ἀλλ' εὖροις ἂν καὶ τούναντίον ἐν οὐκ ὀλίγοις ἀρρωστήματός τινος ἐν τῇ πρώτῃ συμπῆξει περὶ τὸν δεξιὸν ὄρχιν ἀπαντήσαντος. ἐν τούτοις οὖν ὁ ἀριστερὸς ἰσχυρότερος, ἀλλὰ κάπειδ' ὁ δεξιὸς νεφρὸς ἐγγὺς ἢ τῇ θέσει θατέρῳ—γίνεται γὰρ ποτε καὶ τοῦτο σπανίως—εὐρίσκεται τῆνικαῦτα τῶν εἰς αὐτὸν ἐμψυομένων ἀγγείων ἀποβλαστήματα τὰ μὲν εἰς τὸν δεξιὸν ὄρχιν ἐπὶ τῶν ἀρρένων, τὰ δ' εἰς τὴν ταύτη μήτραν ἐπὶ τῶν θηλειῶν φερόμενα. καθ' ὅλου τοίνυν φάναι πᾶν ὅτιοῦν ἐν τῷ ζῳῷ || μόριον, ἐπειδὴν ἐν τῇ πρώτῃ διαπλάσει βραχὺ τι κατ' αὐτὸ πλημμεληθῇ, νοσωδέστερόν τε καὶ ἀσθενέστερον ἐν πάσῃ γίγνεται τῇ ζωῇ. ^[20]

4 174 τῆς δὲ τοιαύτης πλημμελείας ἢ τε πρώτη συνουσία τοῦ ἄρρενος πρὸς τὸ θῆλυ μὴ κατὰ τὸν προσήκοντα γιγνομένη καιρὸν ἢ τε μετὰ ταῦτα τῆς κυούσης δίαιτα τὴν αἰτίαν ἔχει. ταῦτα μὲν οὖν δὴ τόπος ἕτερος λόγων. ὁ δ' ὄρχις ὁ δεξιὸς ὅταν ἀσθενέστερος ἀπεργασθῇ θατέρου, πρότερος ἐπισημαίνει κατὰ τὸν καλούμενον τράγον ὁ ἀριστερός. κἀν τῷδε τεκμαίρεσθαι τὸ ζῶον τοῦτο θηλυγόνον ὑπάρχειν, ὥσπερ, εἰ καὶ κατὰ φύσιν αὐτὸς μένοι, πρότερος δ' ἐξαίροιτο κατὰ τὸν τράγον ὁ δεξιός, ἀρρενογόνον [τ'] ἂν ἐκεῖνο γένοιτο τὸ ζῶον ὅσον ἐφ' ἑαυτῷ. προϊούσης γὰρ δὴ τῆς ἀπὸ τοῦ θήλεος ἀρχῆς ἐνδέχεται ποτε τὸ μὲν θηλυγόνον σπέρμα θερμανθὲν ὑπὸ τῆς δεξιᾶς μήτρας ἄρρεν ἀπεργάσασθαι τὸ κύημα, τὸ δ' ἀρρενογόνον ὑπὸ τῆς ἀριστερᾶς ἐμψυχθὲν εἰς τούναντίον μεταπεσεῖν. ἀτρέμα μὲν γὰρ ψυχροτέρου τοῦ σπέρματος ὑπάρχοντος, ἐπὶ πλέον || δὲ θερμῆς τῆς μήτρας οὐδὲν θαυμαστὸν ἐξ ἐκείνης αὐτῷ προστεθῆναι τὸ λεῖπον. ^[15]

4 175 εἰ δ' ἐπὶ πλέον εἴῃ κατεψυγμένον, εἴτ' εἰς παρηβῶντος ζώου μήτραν ἐμπέσοι δεξιάν, οὐδὲν ἂν ὑπ' αὐτῆς ὠφελῇ. τῷ τοίνυν διττὴν μὲν ἀρχὴν εἶναι τῆς τῶν ἀρρένων γενέσεως, ἐν μὲν τοῖς θήλεσι τὴν δεξιάν μήτραν, ἐν δὲ τοῖς ἄρρεσι τὸν δεξιὸν ὄρχιν, ἰσχυροτέραν δ' ὡς τὰ πολλὰ γίνεσθαι τὴν μήτραν ἐξομοιοῦν ἑαυτῇ τὸ κυούμενον, ὡς ἂν καὶ χρόνῳ πλεονί πλησιάζουσιν, εὐλόγως ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ τὰ μὲν ἄρρενα τῶν ἐμβρύων ἐν ταύτῃ, τὰ δὲ θήλεα κατὰ τὴν ἀριστερὰν

εὐρίσκεται. καὶ γὰρ οὖν καὶ ἦδε τὰ πολλὰ μὲν ἑαυτῇ συνεζομοιοῖ τὸ σπέρμα, δύναται δ' ἂν ποτε καὶ νικηθεῖσα τῇ ῥώμῃ τῆς ἐν ἐκείνῳ θερμότητος ἄρρεν ἀντὶ θήλεος ἐπιτρέψαι γενέσθαι τὸ κύημα. ταῦτα μὲν δὴ σπάνια· μεγάλης γὰρ δεῖ τῆς ὑπεροχῆς. ὥς τὰ πολλὰ δὲ τὸ μὲν ἄρρεν ἐν τῇ δεξιᾷ μήτρᾳ, τὸ δὲ θῆλυ κατὰ τὴν ἀριστερὰν εὐρίσκεται, καὶ τούτων αἰτία τῶν τρεφουσῶν τὰς μήτρας φλεβῶν ἡ ἀρχή. Διὰ τί δὲ συμπάσχουσιν εἰς τοσοῦτον αὐταῖς οἱ τιτθοί, τοῦτ' ἤδη δίδειμι· καὶ γὰρ οὖν καὶ αὐτὸ θαυμαστήν τινα τῆς φύσεως ἐνδείζεται τὴν τέχνην. ^[15]

4 176 ἐπειδὴ γὰρ εἰς ἐνὸς ὑπηρεσίαν ἔργου παρεσκεύασεν ἀμφοτέρω τὰ μόρια, συνῆψεν αὐτὰ διὰ τῶν ἀγγείων, ἃ ἐν τοῖς περὶ τοῦ θώρακος λόγοις ἐπὶ τοὺς τιτθοὺς ἐλέγομεν ἵνα, φλέβας καὶ ἀρτηρίας εἰς ὑποχόνδρια καὶ τὸ σύμπαν ὑπογάστριον καταγαγοῦσα κᾶπειτα συνάψασα ταῖς ἀπὸ τῶν κάτω μερῶν ἀναφερομέναις, ἀφ' ὧν ἐπὶ τε μήτραν καὶ ὅσχεον ἀφικνοῦνται φλέβες, μόνῃ γὰρ δὴ ταῦτ' ἐν τοῖς ζώοις <τὰ> ἀγγεῖα, τὰ μὲν ἐκ τῶν ὑπὲρ τὰς φρένας χωρίων ὀρμηθέντα κάτω τοῦ σώματος φέρεται, τὰ δ' ἐκ τῶν κάτωθεν ἄνω. μόνῃ γὰρ οὖν δὴ καὶ τὰ προειρημένα μόρια συνῆφθαι δι' ἀγγείων ἐχρῆν, ἵν', ὅταν μὲν ἐν ταῖς μήτραις αὐξάνηται τε καὶ διαπλάττηται τὸ ἔμβρυον, ἐκείνῳ μόνῳ τὴν ἐξ ἀμφοτέρων αἱ κοινὰ φλέβες ἐπάρδωσι τροφήν, ὅταν δ' ἀποκυθὲν τύχῃ, τοῖς τιτθοῖς αὐθις ἐπιρρή σύμπασα. διὰ τοῦτο κατὰ τὸν αὐτὸν || χρόνον οὐκ ἐνδέχεται τὰ τε καταμήνια φέρεσθαι καλῶς καὶ θηλάζειν τὸ θῆλυ· ζηραίνεται γὰρ αἰεὶ τὸ ἕτερον μόριον ὑπὸ τῆς ἐπὶ θάτερον ῥοπῆς τοῦ αἵματος. ^[15]

4 177 ἐπὶ μὲν γὰρ τῷ πρὸ τῆς κυήσεως καιρῷ ταῖς ἀκμαζούσαις τῶν γυναικῶν ὅσον ἀθροίζεται περιττόν, ἐκκρίνει τοῦθ' ἡ φύσις ἐφ' ἑκάστῳ μηνὶ διὰ τῶν εἰς τὰς μήτρας καθηκόντων ἀγγείων. ἐπειδὴ δὲ κύωσιν, ἔλκει τὸ ἔμβρυον ἐξ αὐτῶν τὴν τροφήν. αἱ δ' ἄρα φλέβες αἱ τῇδε τηλικαῦται τότ' εὖρος ὑπάρχουσι καὶ τὸ μῆκος, ὥστε κάκεῖνο τρέφειν ἀφθόνως καὶ τι περιττόν ἀθροίζειν αἰεὶ. τοῦτ' οὖν ὅταν ἐν ἅπαντι τῷ χρόνῳ τῆς κυήσεως ἀθροιζόμενον οἷον ἐν ταμιείοις τισὶ τροφῆς τοῖς κοινοῖς τούτοις ἀγγείοις ἐξαίρῃ τε καὶ διατείνῃ τελέως αὐτὰ καὶ οἷον πλημμυρῇ, χώραν ἐπιζητεῖ μεταστάσεως. ἔχει δ' οὐδεμίαν ἄλλην ἢ τοὺς τιτθοὺς, εἰς ἣν ἅμα μὲν αἱ φλέβες αὐτὸ διατεινόμεναι καὶ βαρυνόμεναι προπέμπουσιν, ἅμα δ' ὁ τῆς γαστρὸς ὅλης ὄγκος, ὁ διὰ τὴν κύησιν ἐπιπίπτων τε καὶ θλίβων, ὥθεϊ πρὸς τὸ εἶκον. οὕτω μὲν δὴ „τὰ γάλακτα τῶν ἐπιμηνίων ἀδελφά“ φησὶν || Ἰπποκράτης „τῆς μὲν ὀκταμήνου ἀπαρτιζούσης, τῆς δὲ τροφῆς ὑπερβαλλούσης. ^[15]

4 178 “οὕτω δὲ κᾶπειδαν ἦτοι κατὰ τὸ κυούμενον αὐτὸ γένηται τι πάθος, ὥς μηκέθ' ἱκανὴν ἐπισπᾶσθαι τροφήν, ἢ καὶ τι περὶ τὸ σῶμα τῆς γυναικὸς ἀμάρτημα συμβῇ τοιοῦτον, ὥς μηκέθ' ἱκανὸν αὐτῷ παρασκευάζειν τὸ αἷμα, συγχεῖται μὲν ἐν τούτῳ καὶ ταράττεται τῶν ἔργων τῆς φύσεως ἡ τάξις, ἐναντία δ' ἀνάγκη παθήματα καταλαμβάνειν τοὺς τιτθοὺς, πληρουμένους μὲν γάλακτος πρὸ ὥρας ἐπὶ ταῖς τῶν ἐμβρύων ἀρρωστίαις, ἰσχνοὺς δ' ἐφεξῆς ἐπὶ ταῖς τῶν ὑστερῶν ἐνδείαις γιγνομένους. οὕτω τοι καὶ ὁ Ἰπποκράτης ἔλεγεν· „γυναικὶ ἐν γαστρὶ ἐχούσῃ γάλα ἐκ τῶν μασθῶν πολὺ ῥυὲν ἀσθενὲς τὸ ἔμβρυον <σημαίνει> “, ὥς ἂν εἰς τοὺς μασθοὺς δηλονότι τοῦ περιττοῦ παντὸς ἀνιόντος, ὃ κατέλιπεν ἐν ταῖς φλεψὶ τὸ κυούμενον, ἀδυνατοῦν ὑπ' ἀσθενείας ὅσον ἱκανὸν ἦν αὐτῷ πρὸς τὴν σύμμετρον θρέψιν ἐπισπᾶσθαι. ὅταν δ' αὖ πάλιν εἴπῃ· „γυναικὶ ἐν γαστρὶ ἐχούσῃ ἦν οἱ μασθοὶ ἐξαίφνης ἰσχνοὶ γένωνται, ἐκτιτρώσκει“, τὸ μὲν ἔμβρυον ἰσχυρὸν εἶναι τηνικαῦτα νομίζειν χρή, τροφήν δ' || οὐκ ἔχειν ἀφθονον, ὅθεν πρῶτον μὲν ἐκ τῶν κοινῶν πρὸς τὰς ὑστέρας φλεβῶν ἐπισπᾶσθαι τὸ αἷμα, κἂν τούτῳ τοὺς μασθοὺς ἰσχνοὺς γίγνεσθαι, μικρὸν δ' ὕστερον ἐκτιτρώσκεσθαι παντάπασιν ἐπιλειπούσης αὐτῷ τῆς τροφῆς. ^[5]

4 179 ἀλλὰ τὰ μὲν τοιαῦτα πάντα τῶν φυσικῶν ἐστὶ προβλημάτων ἀκολουθία τῇ πρὸς τὰ προκείμενα νῦν εἰρημένα· τὸ δ' ἴδιον αὐτῆς τῆς παρουσίας διεξόδου τὴν χρεῖαν εἰπεῖν ἣν τῆς τε πρὸς τοὺς τιτθοὺς κοινωνίας ταῖς ὑστέραις καὶ τῶν εἰς τε τὸν ἀριστερὸν ὄρχιν καὶ τὴν ἀριστερὰν μήτραν

ίόντων ἀγγείων ἀπὸ τῶν εἰς τὸν κατ' εὐθὺ νεφρὸν ἐμπεφυκότων. ἅπαντα γὰρ ταῦθ' ἡ φύσις ἐμηχανήσατο διττὴν ἀρχὴν γενέσεως παρασκευάζουσα τοῖς ἐμβρύοις, ὥς τὸ μὲν ἄρρεν αὐτῶν, τὸ δὲ θῆλυ γίγνοιτο. καὶ περὶ μὲν τούτων ὧδ' ἔχει. Διὰ τί δὲ μεγίστη μὲν ἡδονὴ τῇ χρήσει τῶν γεννητικῶν ἔξευκται μορίων, ἐπιθυμία δ' οἰστρώδης προηγεῖται τῆς χρήσεως ἐν ἅπασι τοῖς ἀκμάζουσι ζώοις, ἐξῆς ἂν εἴη λεκτέον, οὐ τὴν πρώτην ἔτι καὶ κυριωτάτην αἰτίαν || ἐξιχνεύουσιν—εἴρηται γὰρ ἐν τοῖς ἔμπροσθεν λόγοις, ὥς ὑπὲρ τοῦ διαμένειν ἄφθαρτον εἰς αἰὶ τὸ γένος ἐμηχανήσατο τὰ τοιαῦτα πάνθ' ἡ φύσις—ἀλλὰ τὴν ἀπὸ τῆς ὕλης τε καὶ τῶν ὀργάνων.

[5]

4 180 οὐ γὰρ ἐκ τοῦ βουλευθῆναι μόνον τοὺς διαπλάττοντας ἡμᾶς θεοὺς ἢ σφοδρὰν ἐπιθυμίαν ἐγγίγνεσθαι τῶν ἀφροδισίων ἢ σφοδρὰν ἡδονὴν ἐξεῦχθαι τό τ' ἐπιθυμεῖν καὶ τὸ ἡδεσθαι τοῖς ζώοις ὑπῆρξεν, ἀλλ' ἐκ τῆς ὕλης τε καὶ τῶν ὀργάνων ἐπιτηδείων εἰς αὐτὰ παρασκευασθέντων. αἱ γὰρ ἀπὸ τῶν κατὰ τοὺς νεφροὺς χωρίων ἀρτηρίαι καὶ φλέβες ἐπὶ τὰ γεννητικὰ μόρια φερόμεναι παρέρχονται μὲν τῶν ὑστερῶν τὸν πυθμένα, τοῖς πλαγίοις δ' αὐτῶν ἐπιβαίνουσαι μέρεσι διχάζονται ἅπειτ' ἐντεῦθεν ἢ μὲν ἑτέρα μοῖρα πρὸς τοὺς ὄρχεις ἀποχωρεῖ τοῦ θήλεος ἐκ τῶν πλαγίων καὶ αὐτοὺς προσκειμένους ταῖς μήτραις, ἢ δ' ἑτέρα πρὸς τὸν πυθμένα φερομένη πολυειδῶς εἰς αὐτὸν ἅπασα κατασχίζεται. συνάπτει δ' ἐνταῦθα τὰ πέρατα τῶν εἰς τὸν ἀριστερὸν κόλπον τῆς μήτρας ἀγγείων νεμηθέντων τοῖς πέρασι τῶν εἰς τὸν || δεξιὸν αὐτῆς κόλπον κατεσχισμένων, ὥστε καὶ τῆς ὀρώδους ὑγρότητος ἡ μετάληψις ἀμυδρὰ μὲν, ἀλλ' ὅμως γίγνεται τῇ δεξιᾷ μήτρᾳ· χρειὰ γὰρ ἦδη καὶ ἔτ' ἄλλη μεγίστη παρὰ τὴν ἔμπροσθεν εἰρημένην ἔμελλεν ἔσεσθαι τῇσδε τῆς ὑγρότητος, ὥς ἂν δριμύ τι καὶ δάκνον ἐχούσης, οὗ μάλιστα εἶδους ἔδει χυμῶν, ἐπεγείρειν τε πεφυκότος εἰς τὴν τῶν μορίων χρήσιν ἡδονὴν τε παρέχοντος ἐν ταῖς ἐνεργείαις αὐτῶν. [5]

4 181 εἰ γὰρ δὴ μικρὰ καὶ φαῦλα μεγάλων καὶ θαυμαστῶν ἔργων τῆς φύσεως παραδείγματα χρὴ ποιήσασθαι τῷ λόγῳ σαφηνείας ἕνεκα, τοιοῦτόν τί μοι νόει γιγνόμενον ἐπὶ τοῖς ὀρώδεσι τούτοις χυμοῖς θερμαινομένοις, οἷόν τι μάλιστα συμβαίνει πολλάκις ἀθροισθείσης ὑπὸ τῷ δέρματι τοῦ ζώου δριμύτητος χυμῶν, ἔπειτα γαργαλιζούσης καὶ κνησθαι προτρεπούσης ἡδούσης τε κατὰ τὴν κνησιν. ὅταν οὖν μὴ μόνον ὑγρότης ᾗ τοιαύτη κενοῦσθαι δεομένη καὶ διὰ τοῦτ' ἐπεγείρουσα καὶ κεντρίζουσα πρὸς τὴν ἔκκρισιν, ἀλλὰ καὶ πνεῦμα πολὺ καὶ θερμὸν ἀναπνεῦσαι ποθοῦν, || ἀμήχανόν τινα χρὴ νομίζειν εἶναι τὴν ὑπεροχὴν τῆς ἡδονῆς. [15]

4 182 ὅταν δὲ δὴ καὶ τὰ μόρια ταῦτα πολὺ τοῦ δέρματος αἰσθητικώτερα πρὸς τῆς φύσεως ᾗ κατεσκευασμένα διὰ τὴν αὐτὴν χρειάν, οὐ χρὴ θαυμάζειν ἔτι τὸ σφοδρότερον οὔτε τῆς ἐγγιγνομένης αὐτοῖς ἐκεῖθεν ἡδονῆς οὔτε τῆς προηγουμένης ἐπιθυμίας. αὕτη καὶ τοῦ πολλάκις ἀπὸ τῶν εἰς τὸν δεξιὸν νεφρὸν ἐμψυομένων ἀγγείων ἀποβλαστήματά τινα φέρεσθαι πρὸς τὴν κατ' εὐθὺ μήτραν ἢ αἰτία. διττῆς γὰρ μελλούσης ἔσεσθαι χρειᾶς τῶν ὀρωδῶν τούτων περιττωμάτων, προτέρας μὲν ὑπὲρ τοῦ τὴν ἐν τοῖς ἀριστεροῖς μέρεσιν ἐπαύξεσθαι ψυχρότητα, δευτέρας δ' ὑπὲρ τοῦ τὴν τ' ἐπιθυμίαν ἰσχυρὰν καὶ τὴν ἡδονὴν σφοδρὰν ἐγγίγνεσθαι τῇ χρήσει τῶν ὀργάνων, ἢ μὲν προτέρα διὰ παντὸς τοῖς ἀριστεροῖς, ἢ δευτέρα δ' ἔστιν ὅτε τοῖς δεξιοῖς διὰ μακρῶν ἀγγείων ὑπάρχει. προσέρχεται δ' εἰς τοῦτο καὶ ἄλλη τις οὐ σμικρὰ βοήθεια παρὰ τῶν ἐκατέρωθεν τοῦ τραχήλου τῆς κύστεως τεταγμένων ἀδανοειδῶν σωμάτων, ἐν οἷς καὶ αὐτοῖς ὅμοιον μὲν τι σπέρματι, λεπτότερον δ' ἰκα||νῶς ὑγρὸν ὁράται περιεχόμενον. [20]

4 183 ἀλλὰ περὶ μὲν τούτου μετ' ὀλίγον ἐροῦμεν. αὐτὸ δὲ τὸ σπέρμα πνεῦμά τί ἐστι καὶ οἷον ἀφρώδες, ὥς, εἰ εἰς τάκτος ἐκχυθείη ποτέ, μικρὸν ὕστερον ἔλαττόν τε πολλῷ φαίνεσθαι τοῦ κατ' ἀρχὰς ἐκπεσόντος ἀποξηραίνεσθαι τε διὰ ταχέων ὑπὸ γλισχρότητος, οὐχ ὥσπερ ἡ κόρυζα καὶ τὸ φλέγμα μέχρι πλείστου διαμένει μῆτ' ἀναξηραίνόμενα καὶ τὸν ἴσον ὄγκον φυλάττοντα. λεπτὴ μὲν γὰρ καὶ ὕδατώδης καὶ ἄπεπτος ἢ τούτων ὑγρότης ἐστί, παχεῖα δὲ καὶ γλίσχρος καὶ

μεστή τοῦ ζωτικῆς πνεύματος ἢ τοῦ σπέρματος. Ὅταν μὲν οὖν εἰς οἰκεῖον ἐμπέσῃ χωρίον, ἀρχὴ γίγνεται ζῶου γενέσεως, ὅταν δ' εἰς ἀλλότριον, ἐκπνεῖ μὲν ἐξ αὐτῆς τὸ πνεῦμα διὰ ταχέων, ὑπολείπεται δὲ τὸ γλίσχρον ὑγρὸν εἰς ἑαυτὸ συνιζάνον. ἢ δ' αἰτία καὶ τῆς τούτου γενέσεως ἦδε. τῶν εἰς τὰς μήτρας ἰόντων ἀγγείων, ἃ πρὸς ταῖς πλευραῖς αὐτῶν ἐλέγομεν σχίζεσθαι, τὸ κάτω φερόμενον μέρος ἐλίττεται τρόπον ὁμοιότατον τοῖς εἰς τοὺς || ὄρχεις τῶν ἀρρένων ἀγγείοις ἰοῦσιν. ^[15]

4 184 ἐπίκειται μὲν γὰρ ἡ φλέψ, ὑπόκειται δ' ἡ ἀρτηρία, καμπὰς πολλὰς ἴσας τὸ πλῆθος ἄμφω ποιοῦμεναι δίκην ἐλίκων τινῶν πολυειδῶς πλεκομένων. ἐν δὲ τῇ πλοκῇ ταύτῃ πέττεται μέχρι πλείστου τὸ φερόμενον ἐπὶ τοὺς ὄρχεις αἷμα καὶ πνεῦμα καὶ σαφῶς ἔστιν ἰδεῖν ἐν μὲν ταῖς πρώταις ἔλιξιν αἱματῶδες ἔτι τὸ περιεχόμενον ὑγρὸν, ἐν δὲ ταῖς ἐξῆς λευκότερον αἰεὶ καὶ μᾶλλον γιγνόμενον, ἔστ' ἂν ἀκριβῶς ἀπεργασθῇ λευκὸν ἐν ταῖς ἀπασὼν ὑστάταις, αἱ δὲ περαίνουσιν εἰς τοὺς ὄρχεις. οὗτοι δ' αὖ διάκενοι καὶ σηραγγώδεις ὄντες ὑποδέχονται τε τὸ προπεπεμμένον ἐν τοῖς ἀγγείοις ὑγρὸν ἐκπέττουσιν τε καὶ αὐτοὶ πάλιν τέλεον μὲν εἰς τὴν τοῦ ζῶου γένεσιν οἱ τῶν ἀρρένων ἀπεργαζόμενοι καὶ γὰρ καὶ μείζους εἰσὶ καὶ θερμότεροι, καὶ τὸ φερόμενον εἰς αὐτοὺς ἀκριβέστερον ἤδη κατείργασται διὰ τε τὸ μῆκος τοῦ διαστήματος καὶ τὴν ἰσχὺν τῶν πεττόντων ἀγγείων· ἀτελέστερον δ' οἱ τῶν θηλειῶν, ὡς ἂν καὶ μικρότεροι καὶ ψυχρότεροι καὶ ἥττον ἀκριβῶς αὐτὸ κατείργασμένον ὑποδεχόμενοι. || διὰ τί δ' ἐγχερόμενοι τοῖς ἀγγείοις τὸ αἷμα λευκὸν γίγνεται, τῶν ἐν τοῖς Περὶ τῶν φυσικῶν δυνάμεων ἀποδεδειγμένων ἀναμνησθέντα τινὰ ῥαδίως ἐξευρήσειν νομίζω. ^[20]

4 185 δέδεικται γὰρ ἐν ἐκείνοις, ὡς πᾶν μόριον ἑαυτῷ τὴν τροφὴν ἐξομοιοῖ. τί δὲ οὖν ἔτι θαυμαστόν, εἰ λευκοὶ τῶν ἀγγείων οἱ χιτῶνες ὑπάρχοντες εἰς τὴν ὁμοίαν ἑαυτοῖς ἰδέαν ἀλλοιοῦσιν τὸ αἷμα; τάχ' <ἂν> οὖν τις ἔροιτο, διὰ τί τῶν ἄλλων ἀγγείων οὐδὲ καθ' ἐν ὁράται τοῦτο γιγνόμενον. ὧ πρόχειρον ἀποκρίνασθαι, διότι μὴδ' ἐπὶ πλείστον οὕτως ἐν ἄλλῳ χρονίζει· μὴδὲ γὰρ ὑπάρχειν ἄλλῳ τινὶ τῶν ἀγγείων μὴ ὅτι πολλὰς οὕτως ἔλικας ἐπ' ἀλλήλαις κειμένας, ἀλλὰ μηδεμίαν ἀπλῶς. εἰ δέ γ' ἐχρόνιζε καὶ μὴ διέρρει τε καὶ ἐξεκενοῦτο διὰ ταχέων, ἦν ἂν ποὺ καὶ ἄλλοθι τοῦ ζῶου τοιοῦτον εὗρεῖν χυμὸν, καίτοι καὶ ἡ καθ' ἕκαστον τῶν ἀγγείων ὑγρότης σύμφυτος ἢ κατ' αὐτοὺς αὐτῶν τοὺς χιτῶνας, ἐξ ἧς τρέφεται, τοιαύτη τίς ἐστιν. ὥστ' οὐδὲν θαυμαστόν, εἰ κατὰ τὰς προειρημένας ἔλικας οἷον λιμνάζοντος τοῦ αἵματος ὁ σπερματικὸς ἀθροίζεται χυμός. ^[15]

4 186 ὅταν οὖν ὑποδεξάμενοι || τοῦτον οἱ ὄρχεις τελέως μὲν οἱ τῶν ἀρρένων, ἐλλιπέστερον δ' οἱ τῶν θηλειῶν κατεργάζωνται, δηλόν, ὡς ἐτέρου τινὸς ἀγγείου δεήσει τοῦ μεταληψομένου πάλιν αὐτὸν καὶ παράχοντος ἐπὶ τὴν ἔκκρισιν. ἐνταῦθ' οὖν, εἴ τις ὁμιλήσειεν ἀκριβῶς ταῖς διαιρέσεσι τῶν μορίων, ἀδύνατον αὐτῷ μὴ θαυμάσαι τὴν τέχνην τῆς φύσεως. ἐπεὶ γὰρ ἐχρῆν ἔξω μὲν τὸ ἄρρεν, εἰς ἑαυτὸ δὲ σπερμαίνειν τὸ θῆλυ, διὰ τοῦτο καὶ τὰ μεταλαμβάνοντα παρὰ τῶν ὄρχεων ἀγγεῖα τὸ σπέρμα τὰ μὲν τῶν ἀρρένων ἐπὶ τε τὸ αἰδοῖον ἐξέτεινε καὶ πρὸς τὸν ἐνταῦθα πόρον ἀνεστόμωσε, δι' οὗπερ καὶ τὸ οὔρον ἐκτὸς ἐφέρετο, τὰ δὲ τῶν θηλειῶν εἰς αὐτάς τε τὰς μήτρας κατέφυσε καὶ πρὸς τὴν ἐντὸς εὐρυχωρίαν ἐκκρίνειν τὸ σπέρμα παρεσκεύασε. θαυμαστὰ μὲν δὴ καὶ ταῦτα, πολὺ δ' ἔτι μείζω τὰ μέλλοντα λεχθήσεσθαι. τῆς γὰρ δὴ χρεῖας οὐχ ὁμοίας ὑπαρχούσης ἐκατέρῳ τῷ σπέρματι, διότι μὴδὲ τοῦ πλῆθους τε καὶ τῆς δυνάμεως <ὁμοιότης ἦν>, οὐχ ὅμοιον οὐδὲ τὸ σπερματικὸν ἀγγεῖον οὔτ' εἶδος οὔτ' εὖρος οὔτε μῆκος ἐγένετο, ἀλλὰ || τὸ μὲν τῶν ἀρρένων εὐρὺ καὶ μακρὸν καὶ τινὰς οἷον κόλπους ἔχον, ὅταν ἤδη πλησίον γένηται τοῦ αἰδοίου, τὸ δ' αὖ τῶν θηλειῶν στενὸν καὶ βραχύ. ^[20]

4 187 τοῦτο μὲν γὰρ ἱκανὸν ἦν ὀλίγον καὶ λεπτὸν ὑποδέξασθαι τε καὶ παραπέμψαι σπέρμα. τὸ δὲ τῶν ἀρρένων, εἰ μὴ μακρόν τε ἅμα καὶ εὐρὺ καὶ κισσῶδες ἐγένετο, πῶς μὲν ἂν ἐδέξατο πολὺ καὶ παχὺ σπέρμα; πῶς δ' ἂν εὐκόλως παρέπεμψε; πῶς δ' ἂν ἀθρόως εἰς τὰς μήτρας κατέσπειρεν; ἀλλὰ ταῦτά τε θαυμαστὰ τῆς φύσεως ἔργα καὶ προσέτι τὸ τείνεσθαι πάντα τὰ γεννητικὰ μόρια

κατὰ τὰς συνουσίας, ἵν' ἅμα μὲν ὁ τῶν ὑστερῶν αὐχὴν εὐθύνηται τε καὶ διοίγηται, καθότι πρόσθεν ἐλέγετο, ἅμα δ' ἐκκρίνηται τὸ σπέρμα. πηλίκην γὰρ ἔχει δύναμιν εἰς τὴν τῶν περιεχομένων ἔκκρισιν ὁ οἶον σπασμὸς τῶν μορίων ὁ τοῖς ἀφροδισίοις ἐπόμενος, ἔνεστί σοι μαθεῖν ἔκ τε τῶν ἐπιλημψιῶν τῶν μεγάλων καὶ τοῦ παθήματος, ὃ δὴ καλεῖται γονόρροια. κατὰ μὲν γὰρ τὰς ἰσχυρὰς ἐπιλημψίας, ὅτι τὸ πᾶν σῶμα σπᾶται σφοδρῶς καὶ σὺν αὐτῷ τὰ γεννητικὰ μόρια, διὰ τοῦτ' ἐκκρίνεται τὸ σπέρμα. ^[15]

4 188 || κατὰ δὲ τὰς γονορροίας αὐτῶν μόνων ἐστὶ τὸ πάθημα τῶν σπερματικῶν ἀγγείων. ὁποῖαν οὖν τάσιν ἐν τοῖς εἰρημένοις νοσήμασι πάσχει, τοιαύτην ἴσχοντα κὰν ταῖς συνουσίαις ἐκκρίνει τὸ σπέρμα. τὴν δ' ἐπιθυμίαν τῶν ἀφροδισίων καὶ τὴν ἐν τῇ χρήσει τῶν μορίων ἡδονὴν ὅπως ἡ φύσις ἢ τοῦ σπέρματος ἀναγκάζει γίνεσθαι, πρόσθεν εἴρηται. Καὶ τοῖνυν καὶ τὸ τοῦ θήλεος σπέρμα πρὸς τῷ συμβάλλεσθαι τῇ τοῦ ζῶου γενέσει καὶ πρὸς ταῦτ' ἐστὶ χρήσιμον. ἵνα γὰρ ὁρμήσῃ τε πρὸς ἀφροδίσεια τὸ θῆλυ καὶ συγγιγνόμενον τῷ ἄρρενι τὸν αὐχένα τῶν μητρῶν ἀναπετάσῃ, χρεῖαν οὐ σμικρὰν παρέχεται τὸ σπέρμα. πόσον οὖν ἐστίν, ὃ πρὸς τὴν τοῦ ζῶου γένεσιν εἰσφέρεται τὸ θῆλυ, λέγειν ἂν ἐπόμενον εἴη τῶν ἐν τοῖς Περὶ σπέρματος εἰρημένων ἀναμνησθέντας. ἐδείκνυτο γὰρ ἐν αὐτοῖς, ὡς ἔνδον τε μένει κατὰ τὰς μήτρας τὸ τοῦ ἄρρενος σπέρμα, καθάπερ Ἰπποκράτης ἔλεγεν, ἐπειδὴν μέλλῃ συλλήψεσθαι τὸ θῆλυ, τῶν θ' ὑμένων ἢ γένεσις, ἔτι δὲ καὶ τῶν ἀγγείων ἀπάντων ἀρχὴν ἔχει τὸ τοῦ ἄρρενος σπέρμα. τοῦτ' οὖν ἐπιπέττεται || τε καὶ τρέφεται κατ' ἀρχὰς εὐθὺς ὑπὸ τοῦ θήλεος, ὡς ἂν ἐγγυτέρω τε τὴν φύσιν ὑπάρχοντος ἢ καθ' αἷμα καὶ παντὸς τοῦ τρεφομένου ῥᾶον ἐκ τῶν ὁμοίων αὐξάνεσθαι δυναμένου. ^[20]

4 189 γενέσθαι δ' ἐξ αὐτοῦ καὶ τὸν ἀλλαντοειδῆ χιτῶνα κατὰ τὰ Περὶ σπέρματος ὑπομνήματα δέδεικται. τὸ δ' ἐν τοῖς ἀδανοειδέσιν ἐκείνοις σώμασι γεννώμενον ὑγρὸν εἰς τὸν οὐρητικὸν ἐκχεῖται πόρον ἐπὶ τῶν ἀρρένων ἅμα τῷ σπέρματι. αἱ χρεῖαι δ' αὐτοῦ, πρὸς τε τὴν ἀφροδίσειον ἐπεγείρειν συνουσίαν ἥδιν τε καὶ κατὰ τὴν ὁμιλίαν ἐπιτέγγειν τὸν οὐρητικὸν πόρον· [ἰδίᾳ δ' ἐξαίρετος ἐπὶ τῶν ἀρρένων, οἷα καὶ τοῦ θήλεος σπέρματος, ὁμοιότατα γὰρ ἀλλήλοις ἐστὶ τὴν ἰδέαν τό τ' ἐν τοῖς διδύμοις τοῦ θήλεος σπέρμα καὶ τὸ περιεχόμενον ἐπὶ τῶν ἀρρένων ἐπὶ τοῖς ἀδανοειδέσι σώμασι. ἢ γὰρ τοι ῥώμη τε καὶ θερμότης ἢ τοῦ ἄρρενος οὕτως ἐκπέττει καὶ τὸν ἐν τούτοις τοῖς μορίοις χυμόν, ὡς μηδὲν ἀπολείπεσθαι θήλεων σπέρματος. ^[15]

4 190] || ὅθεν οἶμαι καὶ τοὺς ἐκ τούτων τῶν σωμάτων ὀρμωμένους πόρους οὐκ ὀκνοῦσιν ὀνομάζειν ἀγγεῖα σπερματικά, καὶ πρῶτός γε Ἡρόφιλος ἀδανοειδεῖς παραστάτας ἐκάλεσεν, ὅτι καὶ τὰ τῶν ὄρχεων ἐκφυόμενα κισσοειδεῖς ἔφθανεν ὀνομάζειν παραστάτας. [ἀλλὰ τὸ θῆλυ διότι ψυχρότερόν ἐστι τοῦ ἄρρενος, ἀπεπτον τοῦτο καὶ λεπτόν ἔχει ἐν τοῖς ἀδανοειδέσι παραστάταις τὸ ὑγρὸν, ὡς μηδὲν εἰς τὴν τοῦ ζῶου γένεσιν ὠφελεῖν. εὐλόγως οὖν τοῦτο ἐκχεῖται μὲν τὰς ἑαυτοῦ χρεῖας πληρῶσαν· εἰς δὲ τὰς μήτρας ἔλκεται θάτερον τὸ τῶν ἀνδρῶν δηλονότι. ὅτι δ' οὐ μόνον ἐπεγείρει πρὸς ἀφροδίσεια τοῦτ' ὁ ὑγρὸν, ἀλλ' ἥδιν τε ἅμα κατὰ τὴν ἔκπτωσιν ἐπιτέγγειν τε τὸν πόρον ἱκανόν ἐστιν, ἐκ τῶνδ' ἂν μάλιστα μάθοις. ἐκρεῖ φανερώς τηνικαῦτα τῶν γυναικῶν, ὅταν ἥδωνται μάλιστα κατὰ τὰς συνουσίας περιχεῖται τε τῷ αἰδοίῳ τοῦ ἄρρενος αἰσθητῶς. ἀλλὰ καὶ τοῖς εὐνούχοις τὸ τοιοῦτον ἡδονὴν γέ τινα παρέχειν φαίνεται ἐκχεόμενον. ὥστε τούτου μὲν οὐκ ἂν ἔτι ζητοῖς ἐναργεστέραν πίστιν. ^[15]

4 191] ὅτι δ' ἐπιτέγγει τε καὶ μαλάττει || τὸν πόρον, ἣν μὲν που καὶ αὐτῆς αὐτοῦ τῆς φύσεως δῆλον· ἅτε γὰρ οἶον γλισχρότητά τινα καὶ πάχος ἔχον ἐλαίου δίκην ἐπαλείφει τὸν πόρον, ὅπως μὴ καταξηρανθεὶς συνιζήσῃ τε καὶ κωλύσειε φέρεσθαι ῥαδίως δι' αὐτοῦ τό τ' οὖρον καὶ τὸ σπέρμα. καὶ γὰρ οὖν καὶ ἄλλοι τινὲς ἀδένες ἐδείκνυντο τῆς αὐτῆς ἔνεκα χρεῖας γεγονότες, ὥσπερ καὶ ὁ κατὰ τὴν φάρυγγα καὶ τὴν γλῶτταν ἔτι τε τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν καὶ τὰ ἔντερα. καὶ νυνὶ δέ τις ἔναγχος ἰσχνὰ καὶ ἄτροφα καὶ ῥικνὰ καὶ ξηρὰ τὰ ταύτη σύμπαντα ἔχων μόρια

διὰ τοῦθ' ἡμῖν ἔδοξεν οὐρεῖν ἀδυνατεῖν, εἰ μὴ πάμπολυ πρότερον ἤθροισε κατὰ τὴν κύστιν ὑγρόν, ὅτι ξηρὸς ἦν αὐτῷ καὶ συνιζηκῶς ὁ πόρος. ἔδεῖτ' οὖν ἀθρόου τε καὶ πολλοῦ τοῦ ἄνωθεν ἐπιπεμπομένου σφοδρῶς οὔρου τῇ ρύμῃ τῆς φορᾶς διοίγοντος αὐτόν, ἄλλως δ' ἀδύνατον ἦν οὐρεῖν τῷ ἀνθρώπῳ. καὶ ἡ ἴασις δὲ τὴν δόξαν τῆς αἰτίας ἐπιστώσατο. χρίσμασί τε γὰρ ἐλαιώδεσιν ἅπαν ἐπιτέγγοντες τὸ χωρίον ἀνατρέφοντές τε τὸ ὅλον σῶμα— καὶ γὰρ κάκεῖνο τελέως ἰσχνὸν ἦν, ἐξαιρέτως δὲ τὰ ταύτη μόρια—διὰ τούτων ὑγιαῖ || τὸν ἄνθρωπον ἀπεδείξαμεν. ^[20]

4 192 ἀλλ' ἐν μὲν ταῖς συνουσίαις ἀθρόον ἐκπίπτει τοῦτο μετὰ τοῦ σπέρματος, ἐν δὲ τῷ λοιπῷ χρόνῳ παντὶ κατὰ βραχὺ καὶ διὰ τοῦτ' ἀναίσθητον ἡμῖν ἐστιν. ὅθεν οὐδὲ τὸν ἐπὶ πολλοῖς ἀφροδισίοις ὑπερξηρανθέντα τουτὶ τὸ ὑγρόν, εἴθ' ὁμοίως τῷ προειρημένῳ μόγις οὔρουντα κακῶς ἐδόξαμεν ἰάσασθαι κελεύσαντες ἐγκρατῶς διαιτᾶσθαι. ταῦτά τε οὖν ἅπαντα φαίνεται τῇ φύσει προμηθῶς παρεσκευασμένα καὶ πρὸς τούτοις ἔτι τῶν ὀνομαζομένων κεραιῶν ἢ γένεσις. εἰ γὰρ δὴ καλῶς ἐν τοῖς Περὶ τῶν φυσικῶν δυνάμεων ἀποδέδεικται λόγοις ἅσασί τε τοῖς ἄλλοις τοῦ ζῶου μορίοις καὶ ταῖς ὑστέραις οὐχ ἥκιστα δύνάμεις ὑπάρχειν ποιότητος οἰκείας ἐλκτική, χρή πάντως τινὰ καὶ στόμαχον <ὑπάρχειν> αὐταῖς εἰς τὴν ὀλκὴν τοῦ τοιούτου χυμοῦ παρεσκευασμένον. ἀλλ' ἔστιν οἰκειότατος χυμὸς ταῖς ὑστέραις, οὗ καὶ τῆς ὑποδοχῆς ἕνεκα γεγόνασιν, τὸ σπέρμα. διττοῦ τοίνυν ὑπάρχοντος τούτου διττὸν αὐταῖς καὶ τὸ τῶν στομάχων εἶδος ἐγένετο, πρὸς μὲν τὴν παρὰ τοῦ ἄρρενος ὀλκὴν || ὁ καλούμενος ὑπὸ τῶν ἀνατομικῶν αὐχήν, ὃν εἰς τὸ γυναικεῖον αἰδοῖον καθήκειν ἔφην· εἰς δὲ τὸ παρὰ τῶν ἰδίων ὄρχεων αἱ κεραῖαι, καὶ διὰ τοῦθ' ὥς πρὸς τὰς λαγόνας ἀνανενεύκασιν ἄνω καὶ κατὰ βραχὺ γιγνόμεναι στενότεραι τελευτῶσιν εἰς ἀκριβῶς στενὰ πέρατα, συναπτομένης ἐκατέρας αὐτῶν τῷ καθ' ἑαυτὴν διδύμῳ· καλεῖ γὰρ Ἡρόφιλος οὕτω τὸν ὄρχιν. ^[5]

4 193 τὸ δὲ συνάπτον ἀγγεῖον ἀνάλογον τοῖς ἐπὶ τῶν ἀρρένων κισσοειδέσιν ὀνομαζομένοις παραστάταις ἐστὶ τὸ μικρῷ πρόσθεν ὀνομασθὲν ἡμῖν σπερματικόν. ἔστι δ' αὐτῷ καὶ τὰ μυώδη σώματα καταφερόμενα πρὸς τοὺς ὄρχεις ἐπὶ τῶν ἀρρένων ἐκ τῶν καθ' ὑπογάστριον μυῶν. ὥστε καὶ κατὰ τοῦτο πάντ' ἔχει τὰ μόρια τὸ θῆλυ ζῶον ὅσαπερ καὶ τὸ ἄρρεν. εἰ δὲ τὰ μὲν αὐτῶν ἐλάττω, τὰ δὲ μείζω, θαυμάζειν χρή κἀνταῦθα τὴν τέχνην τῆς φύσεως, εἰ μήτ' ἔλαττον ἐποίησε μηδὲν τοῖς θήλεσι τῶν μειζόνων εἶναι δεομένων μήτ' αὖ μείζον μηδὲν, ὃ ἔχρην ὑπάρχειν ἔλαττον. Ὅτι μὲν οὖν ὄρχεις τε καὶ πόρους σπερματικούς μείζους ἄμεινον ἦν εἶναι τοῖς ἄρρεσιν, ἔμπροσθεν εἴρηται. ^[15]

4 194 διότι δ', ἐπειδὴ τοῦτ' ἦν ἄμεινον, εὐλόγως ἡ φύσις ἀνατείνασα μὲν ἄνω τὰς κεραίας τῶν ὑστερῶν ἐγγὺς τοῖς ὄρχεσιν ἀνήγαγεν, ἵνα καὶ τὸ συνάπτον αὐτὰς ἀγγεῖον τὸ σπερματικὸν γένηται μικρόν, ἔμπαλιν δ' ἐπὶ τῶν ἀρρένων ἐποίησεν, ἐν τῷδε τῷ λόγῳ λελέγεται. παρακειμένων γὰρ τῶν ὄρχεων ἐκατέρωθεν τῇ ρίζῃ τοῦ καυλοῦ—καλεῖται δ' οὕτω τὸ ἀνδρεῖον αἰδοῖον—εἰ μηδὲν ἐπετεχνήσατο σόφισμα περὶ τὴν τῶν σπερματικῶν ἀγγείων διάπλασιν, οὐ μόνον οὐκ ἂν αὐτὰ μείζονα τῶν ἐν τοῖς θήλεσιν ἐποίησεν, ἀλλὰ καὶ πολὺ σμικρότερα. μακρὰν οὖν τινα περίοδον ἐξεῦρεν αὐτοῖς ἀνάγουσα μὲν πρότερον ὥς ἐπὶ τὰς λαγόνας, αὐθις δὲ κατάγουσα διὰ τῶν ἐντὸς ἄχρι τῆς ἐπὶ τὸ αἰδοῖον ἐκφύσεως, ἵναπερ ἔμελλον ἐξερεύγεσθαι τὸ σπέρμα. κατὰ τοῦτ' ἤδη καὶ κισσώδεις αὐτοὺς ἀπειργάσατο πλατύνασά τε καὶ διευρύνασα μέχρι πλείστου, πανταχόθεν, ὥς οἷόν τ' ἦν, ὑποδοχὰς ἀφθόνους τῷ πλήθει τοῦ σπέρματος εὐτρεπίζουσα. || καὶ εἴ γε μὴ ῥαθύμως ἐθέλεις ἀκούειν τῶν λεγομένων, ἀλλ' ἐπὶ τὰς διαιρέσεις τῶν ζῶων ἀφικόμενος αὐτόπτης γίγνεσθαι τῶν ἔργων τῆς φύσεως, οὐ σμικρὰν ὄψει τῶν ἐν τοῖς ἄρρεσι σπερματικῶν ἀγγείων τὴν ὑπεροχήν, ἀλλὰ καὶ τῷ μήκει καὶ τῷ πλάτει καὶ τῷ βάθει πολλαπλάσια τῶν ἐν τοῖς θήλεσιν εὐρήσεις ὑπάρχοντα. ^[5]

4 195

διὰ ταύτας οὖν τὰς αἰτίας οἱ μὲν τῶν γυναικῶν ὄρχεις μικροί τε πάνυ γεγόνασιν καὶ ταῖς μήτραις ἐκατέρωθεν παρέφυσαν ἐν τοῖς κατὰ τὸ ἐπιγάστριον χωρίοις, οἱ δὲ τῶν ἀνδρῶν μεγέθει τε ἅμα πολλαπλάσιοι καὶ κάτω τῶν κατὰ τὴν γαστέρα χωρίων ἀπήχθησαν, ὥς μηδὲ ψαύειν ὅλως αὐτῶν. εἰ γὰρ δὴ καὶ τούτους ἐνταυθοῖ κατέθετο, πρὸς τῷ στενοχωρεῖσθαι τε ἅμα καὶ στενοχωρεῖν τὰ ταύτη μόρια καὶ τὸ μήκος ἂν ἐξ ἀνάγκης ἐκολόβωσε τῶν σπερματικῶν ἀγγείων. νῦν μὲν γε κάτωθεν ἄνω φερόμενα καὶ πάλιν αὖθις ἄνωθεν κάτω μέγεθος ἀξιόλογον ἐπικτᾶται· τότε δ' ἄνωθεν κάτω μόνον ἰόντα τοῦ νῦν ὄντος αὐτοῖς μήκους τὸ ἥμισυ μέρος ὅλον ἀπώλλυεν ἂν. οἱ δὲ τῶν γυναικῶν ὄρχεις, ὥς ἂν αὐτοὶ τε || μικροὶ παντάπασιν ὑπάρχοντες ἀγγεῖά τε μέλλοντες ἀποφύσειν μικρά, χώραν ἐπιτηδειοτάτην ἔχουσι τὴν νῦν ὑπάρχουσαν αὐτοῖς, ἐκατέρωθεν μὲν τῆς ὑστέρας τεθέντες, ἀνωτέρω δὲ βραχὺ τῶν κεραιῶν ἀπαχθέντες. ^[5]

4 196 ὅτι δὲ τοῦ μεγέθους τῶν ἐν τοῖς ἄρρεσιν ἀγγείων <τῶν> σπερματικῶν οὐ σμικρὰν πρόνοιαν ἢ φύσις ἐποίησατο, μαθεῖν ἔστιν ἐπὶ τε τῶν ἰχθύων οὐχ ἥκιστα καὶ τῶν ὀρνίθων. ἐπειδὴ γὰρ ἔνεκα πολυγονίας ἀθροίζειν αὐτοὺς χρή πάμπλου σπέρμα καὶ διὰ τοῦτ' ἐν θερμῷ χωρίῳ τετάχθαι βέλτιον ἦν, ὥς θάττον ἐκπέττειν τε καὶ κατεργάζονται τὸν ἐπιρρέοντα χυμὸν εἰς σπέρματος χρηστοῦ γένεσιν, οὐχ ἀπλῶς αὐτοὺς φέρουσα κατέθετο πλησίον τῶν ἐκκρινόντων πόρων τὸ σπέρμα—βραχεῖς γὰρ ἂν οὕτως ἐγεγέννητο—πορρωτάτῳ δ' ἀπάγουσα τῷ διαφράγματι συνῆψεν. ἔστι μὲν δὴ καὶ θερμότατον ἀπάντων τουτὶ τὸ χωρίον, ὥς ἂν ὑπὸ τεττάρων σπλάγχχνων σκεπόμενον, ἄνωθεν μὲν καρδίας τε καὶ πλευρόμονος, κάτωθεν δ' ἥπατός τε καὶ σπληνός. ἀλλὰ καὶ τὸ διάστημα τοῦ μέσῳ μέγιστον ἦν, ὃ καταλήψεσθαι πᾶν ἔμελλε τὰ τοῦ σπέρματος || ἀγγεῖα καὶ πάντ' ἔοικεν ἐξευρῆσθαι τῇ φύσει θαυμαστῶς ἐν ἐκάστῳ γένει ζώου. ^[20]

4 197 περὶ μὲν δὴ τῶν ἄλλων τάχ' ἂν ποτε καὶ αὖθις εἰπεῖν ἐγγένοιτο. τῷ δ' ἀνθρώπῳ—περὶ τούτου γὰρ ὁ λόγος ὅδε σπουδάζει—τό τε μήκος τῆς ῥάχεως οὐκ ἰχθύων μόνων οὐδ' ὀρνίθων, ἀλλὰ καὶ πάντων τῶν ζῶων ἔχοντι βραχύτατον ὥς πρὸς τὴν τῶν ἄλλων μορίων ἀναλογίαν αὐτοὺς τε τοὺς ὄρχεις μεγάλους, οὐκ ἦν ἐπιτήδειος ἢ τοιαύτη θέσις. πρὸς γὰρ αὐτοῖς ἄλλοις οὐδὲ πολὺσπερμον εἶναι δεῖται καθάπερ ἐκεῖνα τὰ ζῶα, σύμμετρον δὲ σπέρμα καὶ χωρὶς τοῦ θερμοῦς πλησιάζειν ὀργάνοις οἱ τῶν ἀνδρῶν ὄρχεις ἱκανοὶ γεννᾶν εἰσι διὰ τε τὸ μέγεθος καὶ τὴν θερμότητα. περὶ μὲν δὴ τῆς θέσεως αὐτῶν ἱκανὰ καὶ ταῦτα. Περὶ δὲ τοῦ μεγέθους τῶν σπερματικῶν ἀγγείων—ἐντεῦθεν γὰρ ὁ λόγος ἀπετράπετο—θαυμάζειν χρή τὴν φύσιν, ὅπως ἀνάγουσα πρότερον ἐκ τῶν ὄρχεων εἰς τὰς λαγόνας αὐτὰ κατήγαγεν αὖθις ἐπὶ τὸ τοῦ ἄρρενος αἰδοῖον, εἴτ' ἐνταῦθα πρὸς τὸν ἐκ τῆς κύστεως ἔχοντα πόρον ἀνεστό||μωσε, δι' οὗπερ καὶ τὸ οὖρον ἐκκρίνεται. ^[15]

4 198 μὴ γὰρ ὅτι μεγέθους ἔνεκα μόνου τὴν τοσαύτην περίοδον ἐξεῦρεν, ἀλλὰ καὶ τῆς ἀσφαλείας αὐτῶν ὅπως προύνοιησατο, θαυμάζειν ἄξιον. ὧ γὰρ ἀπὸ τοῦ περιτοναίου πόρῳ καθάπερ αὐλῷ τινι τὰ τρέφοντα τοὺς ὄρχεις ἀγγεῖα κατήγαγε, τούτῳ συνεχρήσατο πρὸς τὴν ἄνοδον τοῦ σπερματικοῦ κοινὴν ἀσφάλειαν ἐξευροῦσα τοῖς τρισὶ τῶν ἀγγείων γένεσι τὸν ἕνα τοῦτον πόρον. ἐντεῦθεν δὲ πάλιν καταγαγοῦσα τοῖς μὲν τῶν ἰσχύων ὅστοις ἐκ πλαγίων αὐτὰ φρουρεῖ, τῷ δὲ κατὰ τὸ ἐπίσειον ἐκ τῶν πρόσω, τῷ πλατεῖ δ' ἐκ τῶν ὀπισθεν· οἷον γὰρ δὴ καὶ τοῦτο θαῦμα περὶ τὴν τῶν εἰρημένων ὁστών ὑπάρχει σύνθεσιν, οὐδ' ἐρμηνευθῆναι ῥάδιον. ὑποβέβληται μὲν ἐπὶ τῷ πέρατι τῆς ῥάχεως τὸ πλατὺ τε καὶ ἱερὸν ὅστον ὀνομαζόμενον, ἐκατέρωθεν δ' ἐκ τῶν πλαγίων αὐτῷ συμφύεται δύο τῷ μεγέθει τοῦδε πολλαπλάσια καὶ τῷ σχήματι πολυειδέστατα, πρὸς μὲν τὰς λαγόνας ἀνατεινόμενα τῷ μεγίστῳ μέρει σφῶν αὐτῶν, εἰς δὲ τὰ πλάγια καὶ τὰ κάτω βραχὺ προϊόντα, κατὰ δ' αὐτὰ πρόσω μέρη || κυκλοτερέσιν ἀποφύσειν ἀξιολόγοις τὸ μέγεθος ἐς ταὐτὸν ἀλλήλοις ἰόντα, καθ' ἃ δὴ καὶ συμφύεται διὰ χόνδρου. ^[20]

- 4 199 πάντα ταῦτα τὰ εἰρημένα τὰς ἔνδον αὐτῶν ἐπιφανείας τὰ μὲν μᾶλλον, τὰ δ' ἥττον, ἅπαντα δ' οὖν σιμὰς καὶ κοίλας καὶ λείας κεκτημένα μεγάλην ἀπεργάζεται μίαν ὅσπερ ψαλίδα καλύπτουσάν τε ἅμα καὶ φρουροῦσαν ἅπαντα τὰ κατειληφότα τὴν ἐντὸς αὐτῆς κοιλότητα μόρια τοῦ ζώου τὰ τ' ἄλλα καὶ τὰ τοῦ σπέρματος ἀγγεῖα. πρώτη μὲν γὰρ ἡ κύστις ὑπόκειται τοῖς τῆς ἥβης ὅστοις, ἔθος δ' οὕτω καλεῖν τοῖς ἀνατομικοῖς τὰς ὀλίγον ἔμπροσθεν εἰρημένας ἀποφύσεις τῶν ὁστών τὰς κυκλοτερεῖς, ἃς καὶ συμφύεσθαι πρὸς ἀλλήλας ἔλεγον. ἐφεξῆς δὲ ταύταις αἱ μήτραι τοῖς θήλεσιν, ἐπὶ δὲ τῇ μήτρᾳ καὶ τὸ ἀπευθυσμένον ἔντερον. ἐπὶ δ' αὖ τῶν ἀρρένων τὰ τοῦ σπέρματος ἀγγεῖα διὰ τούτου μάλιστα κατέρχεται τοῦ χωρίου. διότι δὲ μακρὰ τέ ἐστι καὶ τείνεσθαι καὶ σπᾶσθαι σφοδρῶς ἀναγκάζεται κατὰ τὰς συνουσίας, εὖρωστον ἱκανῶς αὐτῶν ἡ φύσις ἀπειργάσατο τὸν χιτῶνα· καὶ διότι ταῦτ' αὐτοῖς ἐπὶ τῶν ἀρρένων μᾶλλον ἢ τῶν θηλειῶν ὑπάρχει, διὰ τοῦτο καὶ ὁ χιτῶν || ἰσχυρότερος ἐπὶ τῶν ἀρρένων τοῖς κισσοειδέσι τούτοις παραστάταις ἐγένετο. ^[20]
- 4 200 κατὰ δὲ τὸν αὐτὸν λόγον ἀσθενέστεροι πολὺ τούτων οἱ ἀδενώδεις ἀπετελέσθησαν, ὥς ἂν μικρότατοί θ' ὑπάρχοντες καὶ λεπτὸν τῇ συστάσει περιέχοντες ὑγρόν. οὕτως ἐν ἅπασιν ἡ φύσις δικαιοτάτῃ τὰ τε ἄλλα σύμπαντα καὶ ῥώμης τε καὶ ἀσθενείας καὶ πάχους καὶ λεπτότητος τὸ κατὰ τὴν ἀξίαν ἀπονέμουσα. καὶ γὰρ οὖν καὶ φλεβῶν καὶ ἀρτηριῶν καὶ νεύρων τῶν εἰς τὰ γεννητικὰ μόρια καθηκόντων εἰ κατασκέψαιο διὰ τῶν ἀνατομῶν ὅποσον τι τὸ μέγεθος ἐκάστου, θαυμάσεις οἷδ' ὅτι τὴν δικαιοσύνην τοῦ δημιουργοῦ. σύμμετρα μὲν γὰρ τὰ νεῦρα, φλέβες δὲ καὶ ἀρτηρίαι μὴ ὅτι μέγισται μόνον, ἀλλὰ καὶ διτταὶ καθήκουσιν εἰς αὐτά, τὸ μὲν ἕτερον ζευγὸς ἐκ τῶν κατὰ τοὺς νεφροὺς χωρίων ὁρμώμενον, ὅπερ εἷς τε τοὺς ὄρχεις ἐλέγετο καὶ τῶν μητρῶν κατασχίζεσθαι τοὺς πυθμένας, ἕτερον δ' ἐκ μὲν τῶν κατὰ τὸ ἱερὸν ὅστουν ἀγγείων ἀπονεμόμενον, ἐμφυόμενον δὲ τοῖς κάτω μέρεσιν, ἵνα πρῶτον ἐπὶ μὲν τῶν θηλειῶν ὁ τῆς ὑστέρας αὐχὴν, ἐπὶ δὲ || τῶν ἀρρένων ὁ καυλὸς ὀνομαζόμενος ἐκφύεται. ^[20]
- 4 201 καὶ δὴ καὶ τρέφεται τὰ τε κάτω τῶν μητρῶν ἅπαντα καὶ ὁ στόμαχος αὐτῶν καὶ προσέτι τὰ κατὰ τὸ γυναικεῖον αἰδοῖον, ὡσαύτως δὲ καὶ τὰ περὶ τὸ ἀνδρεῖον ἐκ τούτων τῶν ἀγγείων. ἡ χρεῖα δ' αὐτῶν ἑτέρα μὲν ὥς μεγάλων, ἑτέρα δ' ὥς διττῶν. ὅτι μὲν γὰρ οὐχ ἑαυταῖς μόναις αἱ μήτραι τὴν τροφήν, ἀλλὰ καὶ τοῖς κυομένοις παρασκευάζουσι, διὰ τοῦτο μεγάλων ἀγγείων δέονται· μεγάλων δὲ καὶ οἱ ὄρχεις, ὅτι μὴδ' αὐτοὺς τρέφεσθαι μόνον, ἀλλὰ καὶ σπέρμα γεννᾶν ἐχρῆν. ὅτι δὲ τὸ μὲν ἔνεκα τοῦ τρέφειν μόνον παραγιγνόμενον εἰς τὰ γεννητικὰ μόρια ζευγὸς ἀρτηριῶν τε καὶ φλεβῶν ἀκάθαρτον ἔτι καὶ περιττωματικὸν αἷμα περιέχειν οὐκ ἔδει, τὸ δὲ πρὸς τῷ τρέφειν καὶ ἄλλας τινὰς χρεῖας παρέξον, ἃς ὀλίγον ἔμπροσθεν ἐδείκνυμεν ὑπάρχειν τοῖς ἀπὸ νεφρῶν ἀγγείοις, ὁρῶδές τε καὶ δριμύ καὶ οὐ παντάπασι χρηστὸν ἔχειν χρὴ τὸ αἷμα, πρόδηλον παντί. διὰ ταύτας οὖν τὰς αἰτίας τὰ μὲν ἀπὸ τοῦ πλατέος ὅστου φερόμενα τῶν πλησίον ἀγγείων κειμένων τῶν μεγάλων ἀφώρμηται. καὶ οὐκ ἂν || εὖροις ἐγγυτέρω τι χωρίον ἕτερον, ὥς διὰ βραχυτέρου διαστήματος ἀγαγεῖν ἐπὶ τὰ γεννητικὰ μόρια φλέβας τε καὶ νεῦρα καὶ ἀρτηρίας. ^[20]
- 4 202 καὶ φυλάττει κατὰ τοῦτο τὸ χωρίον ἡ φύσις, ὅπερ ἤδη πολλάκις ἡμῖν προείρηται, διὰ βραχυτάτου διαστήματος ἐπάγειν τοῖς τρεφομένοις τὰ θρέψοντα. κατὰ δὲ τὴν ἑτέραν ἀρχὴν τὴν ἀπὸ τῶν νεφρῶν ἐπιελῆσθαι δόξειεν ἂν ἑαυτῆς, εἰ μὴ τις εἰδείῃ τὰς προειρημένας χρεῖας τῶν ἄνωθεν καταφερομένων ἀγγείων. ἐπὶ μὲν οὖν τῶν θηλειῶν ἥττόν ἐστι φανερόν τὸ μήκος τοῦ διαστήματος, ὥς ἂν ἐντὸς κατὰ τὴν γαστέρα κειμένων τῶν ὑστερῶν· ἐπὶ δὲ τῶν ἀρρένων, ἅτε τῶν ὄρχεων ἐκκρεμῶν ὑπαρχόντων, αἱ εἰς αὐτοὺς ἀπὸ τῶν νεφρῶν ἰοῦσαι φλέβες τε καὶ ἀρτηρίαι μακρότεραι φαίνονται. πάντ' οὖν ἀλλήλοις μαρτυρεῖ τὰ καλῶς λεγόμενα πρὸς τῷ καὶ τὴν φύσιν ἐν ἅπασιν ἀποφαίνειν δικαίαν. καὶ γὰρ οὖν καὶ τὸ τῶν νεύρων ζευγὸς τοῖς μὲν ἀπὸ

τῶν καθ' ἱερὸν ὁστοῦν ὀρμωμένοις ἀγγείοις συμπαρεκτείνεται τε καὶ συγκατασχίζεται, καθάπερ ταῖς εἰς τὰ ἄλλα μόρια καθηκούσαις ἀρτηρίαις τε καὶ φλεψίν. ^[15]

4 203 || εἴτε γὰρ ἐξ ἐλαχίστου διαστήματος εἴτε δι' ἀσφαλῶν χωρίων ἄγεσθαι χρή τὰ θρέψοντα, δῆλον, ὥς καὶ τοῖς νέρυοις ἀμφοτέρων μετεῖναι δίκαιον, ὥστ' ἐκ τῶν αὐτῶν ὀρμήσονται τόπων καὶ διὰ τῆς αὐτῆς ὁδοῦ παραχθῆσονται. τὰς δ' ἄνωθεν κατιούσας ἀρτηρίας τε καὶ φλέβας ἐκ περιουσίας λαβόντων τῶν γεννητικῶν ὀργάνων εὐλόγως οὐδὲν ἐκ τοῦ κατ' ὀσφὺν νωτιαίου νεῦρον ἐνταῦθα συγκαταφέρεται· διὰ μακροῦ γὰρ ἄγεσθαι καὶ τοῦτ' οὐκ ἦν ἄμεινον. ἀλλὰ καὶ τὸ πάχος αὐτῶν ἀκριβῶς τῇ χρειᾷ μεμέτρηται. τριῶν γὰρ ὄντων σκοπῶν, ὥς ἔμπροσθεν ἐδείκνυτο, τῆς τῶν νέρυων εἰς ἅπαντα τὰ μόρια νομῆς, αἰσθήσεως μὲν ἐν τοῖς αἰσθητικοῖς ὀργάνοις, κινήσεως δὲ ἐν τοῖς κινητικοῖς, τῆς δὲ τῶν λυπησόντων διαγνώσεως ἐν τοῖς ἄλλοις ἅπασι, ταῖς μὲν μήτραις ὄλαις καὶ τῶν ἀρρένων τοῖς κατὰ τοὺς ὄρχεις καὶ τὸν ὄσχεον σύμπασι βραχυτάτων ἔδει τῶν νέρυων, ὥς ἂν μήτ' εἰς αἰσθησιν ἀκριβῆ μήτ' εἰς κίνησιν τινα καθ' ὀρμὴν ὑπηρετοῦσιν, ἀλλὰ μηδὲ πόροις οὔσι περιττωμάτων ὥσπερ τοῖς ἐντέροις. ^[15]

4 204 || ὁ δὲ καυλὸς ὁ τοῦ ἄρρενος, ὥσπερ οὖν καὶ ὁ τῶν μητρῶν στόμαχος καὶ τᾶλλα δὴ τὰ περὶ τὸ αἰδοῖον αὐτό, ὥς ἂν αἰσθήσεως περιττοτέρας δεόμενα διὰ τὴν ἀφροδίσιον ὁμιλίαν, εὐλόγως πλεόνων μετέσχε τῶν νέρυων. εἴπερ οὖν ἀναμνησθεῖς, ὥς ἐλαχίστων μὲν ἐδείχθησαν ἡπάρ τε καὶ σπλὴν καὶ νεφροὶ δεόμενοι τῶν νέρυων, ἐλαχίστων δὲ καὶ τᾶλλα τὰ γεννητικὰ μόρια πλὴν τῶν κατὰ τὸ αἰδοῖον, ἔπειτα θεάσαιο κατὰ τὰς διαιρέσεις τῶν ζῶων οὕτω μὲν ὀλίγων νέρυων, ὥσπερ καὶ τὰ προειρημένα σπλάγχνα, μετέχοντα τὰ γεννητικὰ μόρια, μόνα δὲ τὰ περὶ τὸ αἰδοῖον ἀξιολογωτέρων νέρυων, εὖ οἶδ' ὅτι θαυμάσεις κἂν τοῦτῳ τὴν δικαιοσύνην τῆς φύσεως. διὰ τοῦτ' οὖν οὔτε πάνυ λεπτὸν τὸ ζεῦγος τουτὶ τῶν νέρυων ὥσπερ τὸ καθ' ἡπάρ τε καὶ σπλὴνα καὶ νεφρούς ἐστιν οὔθ' οὕτως ἀξιόλογον ὥς τὸ κατὰ τὴν γαστέρα, μέσον δ' ἀμφοῖν ὥς ἐνὶ μάλιστα τῷ πάχει, διότι καὶ μικτὴ τις ἔμελλεν ἢ παρ' αὐτοῦ χρειᾷ γενήσεσθαι τοῖς ὀργάνοις, ἐν μὲν τοῖς ἄλλοις μέρεσιν, || οἵαπερ ἦν ἡ καθ' ἡπάρ τε καὶ νεφρούς, ἐν δὲ τοῖς κατὰ τὸ αἰδοῖον, οἵαπερ ἡ κατὰ τὴν γαστέρα. ^[15]

4 205 Διὰ τί δὲ τὰ μὲν ἔντερα πάντα καὶ ἡ γαστὴρ ἐκ δύο χιτώνων ἐγένοντο, ταῖς μήτραις δ' εἰς ἥρκεσεν, ὥσπερ οὖν καὶ ταῖς κύστεσιν ἑκατέραις, εἴρηται μὲν ἤδη τὸ κεφάλαιον ἐν τοῖς ἔμπροσθεν λόγοις, ἡνίκ' ἐξηγούμην τῶν ὀργάνων τῆς τροφῆς τὴν κατασκευὴν, ἀνάγκη δὲ καὶ νῦν, ὅσον εἰς τὴν περὶ τῶν ὑστερῶν διδασκαλίαν διαφέρει, λεχθῆναι. τὰ μὲν τῶν κύστεων σώματα σκληρὰ καὶ δυσπαθῆ κατεσκεύασεν ἡ φύσις, ὥς ἂν τοῦτ' ἔργον ἔξοντα μόνον, ὑποδέξασθαι περιττώματα. τοῖς δ' ἐντέροις καὶ τῇ γαστρὶ πέψεως μᾶλλον ὀργάνοις οὔσιν ἢ περιττωμάτων ὑποδοχαῖς τὸ σαρκῶδες τῆς οὐσίας ἦν οἰκειότερον. οὐ γὰρ ἔνεκα τοῦ δέξασθαι χολὴν καὶ φλέγμα καὶ τᾶλλα δὴ τὰ καταρρέοντα πολλάκις ἐξ ὅλου τοῦ σώματος ὀρώδη περιττώματα τὴν γένεσιν αὐτῶν ἡ φύσις ἐποίησατο, γεγονόσι δ' ἐτέρων ἔργων ἔνεκα συνεχρήσατο καὶ ὥς πόροις περιττωμάτων. ^[15]

4 206 ὥστ' εὐλόγως τὸ μὲν εἶδος αὐτοῖς τῆς τοῦ σώματος οὐσίας οἰκεῖον ταῖς σφετέραις ἐνεργείαις ἐδημιουργήθη, τὸ δὲ πλῆθος τῶν χιτώνων διὰ τὴν ἐπίκτητον χρειᾷν προσετέθη. κίνδυνος γὰρ ἦν, ὥς ἐν τοῖς ὑπὲρ αὐτῶν δέδεικται λόγοις, ἀναβρωθῆναι τε καὶ παθεῖν ἐνίοτε τὸν ἕτερον τῶν χιτώνων τὸν ἐντός. ἴν' οὖν ἐν τούτῳ μόνῳ μένη τὸ κακόν, ἕτερον ἔξωθεν αὐτῷ περιέβαλεν. ἐπὶ δέ γε τῶν ὑστερῶν, ὥς ἂν αἵματι καθαρῷ καὶ χρηστῷ τρεφομένων, εἰς αὐτάρκης χιτῶν. ἀλλ' ἐπεὶ μὴ μόνον ἔλκειν αὐτὰς ἐχρῆν εἶσω τὸ σπέρμα κατὰ τὰς συνουσίας, ἀλλὰ καὶ κατέχειν ἐν τῷ τῆς κύσεως χρόνῳ καὶ ἀποκρίνειν, ἐπειδὴν τελεωθῇ τὸ κύημα, διὰ τοῦτο πᾶν εἶδος ἰνῶν ἐν αὐταῖς ἡ φύσις ἐτεχνήσατο. δέδεικται γὰρ οὖν δὴ καὶ περὶ τοῦδε πολλάκις, ὥς ἕκαστον τῶν ὀργάνων ἔλκει μὲν εἰς ἑαυτὸ ταῖς εὐθείαις ἰσὶν ἐνεργοῦν, ἐκκρίνει δὲ ταῖς ἐγκαρσίαις,

κατέχει δὲ συμπάσαις. ὁ δ' ἔξωθεν τούτων περικείμενος ὕμην ἀμφοτέρας τε συνάπτει τὰς μήτρας ἐς ταὐτὸ καὶ σκέπει καὶ συνδεῖ πρὸς τὰ παρακείμενα. ^[15]

4 207 καὶ μὲν δὴ καὶ ἄλλοι τινὲς εἰσιν || αὐταῖς δεσμοὶ πρὸς τε τὰ κατὰ ῥάχιν σώματα καὶ τᾶλλα τὰ περικείμενα, χαλαροὶ σύμπαντες ἱκανῶς, ὥς οὐδὲ καθ' ἓν ἄλλο μόριον ἰδεῖν ἔστιν· οὐ γὰρ οὖν οὐδ' ἄλλο τι διαστέλλεσθαι τε μέχρι πλείστου καὶ αὐθις εἰς ἐλάχιστον συνέρχεσθαι φύσιν ἔχει. χρή τοίνυν καὶ τοὺς δεσμοὺς συνεπεκτείνεσθαι καὶ συνέπεσθαι παντὶ τῷ σπλάγχνῳ καὶ μήτ' αὐτοὺς ἀπορρήγνυσθαι μήτ' ἐκεῖνο περιορᾶν ἀλώμενον ἢ ἄλλοτρίαις ἀμέτρως ἐπεμβαῖνον ἔδραις. ἡ δὲ θέσις αὐτῆς, ὅτι μὲν ὁ στόμαχος αὐτῆς εἰς τὸ γυναικεῖον αἰδοῖον τελευτᾷ δεόντως ταύτῃ τεταγμένον, ἔμπροσθεν εἴρηται. καὶ εἴπερ ἐκεῖνον ἐστράφθαι χρή κάτω, δηλόν, ὥς τὸ λοιπὸν ἅπαν κύτος ἐν τοῖς κατὰ τὴν γαστέρα τετάχθαι χωρίοις ἀναγκαῖον ὑπάρχει. διὰ τί δ' ἔμπροσθεν μὲν ἡ κύστις, ὀπισθεν δὲ τὸ ἀπευθυμένον ἔντερον, ἐν μέσῳ δ' ἀμφοῖν αἱ μήτραι; ἢ ὅτι βέλτιον ἦν ἐπὶ πλείστον ἐν ταῖς κυήσεσιν ἐκτεινομένης αὐτὰς ἐκ μὲν τῶν ὀπίσω μερῶν οἷον ὑποστώρεσμά τι κατὰ ῥάχιν ἔχειν, ἐκ δὲ τῶν ἔμπροσθεν || οἷον πρόβλημα; λεπτόταται γὰρ ἱκανῶς γίνονται κατὰ τὸν τῆς κυήσεως χρόνον, ὥς ἂν τοῦ βάθους εἰς τὸ μήκος ἀναλίσκομένου, καὶ διὰ τοῦτ' ἀσθενέσταται καὶ μὲν δὴ καὶ προχωροῦσαι διὰ τὸν ὄγκον εἰς τὰ παρακείμενα σύμπαντα χωρία. ^[5]

4 208 οὐκ οὖν ἄλυπος οὐδ' ἀβλαβὴς <ἂν> αὐταῖς ἡ τῶν περικειμένων ὁσῶν ἐγίγνετο γειτνίασις, εἰ μηδὲν ἐν τῷ μεταξὺ μόριον ἐτέτακτο. διὰ τί δ' οὐκ εἰς αὐτοὺς τοὺς ὄρχεις ἐνέφυσε τὸ σπερματικὸν ἀγγεῖον ἢ φύσις, ἀλλὰ τὴν καλουμένην ἐπιδιδυμίδα μέσῃ ἀμφοῖν ἔταξεν; ὅτι χαλύνους ἱκανῶς ὑπάρχοντας αὐτοὺς καὶ σηραγγώδεις καὶ μαλακοὺς πυκνοὺς καὶ ἰσχυροὺς καὶ σκληροὺς οὐχ οἷόν τ' ἦν ἀσφαλῶς συμφῦναι τοῖς σπερματικοῖς ἀγγείοις. ὥστε κἀνταῦθ', ὅπερ ἤδη δέδεικται πολλάκις, ἡ φύσις ἀπειργάσθαι φαίνεται, τὸ μηδὲν τῶν ἐναντίων ταῖς οὐσίαις ἐς ταὐτὸν ἀγαγεῖν, ἀλλ' αἰεὶ ζητεῖν ἐν μέσῳ τινὰ καταθέσθαι δεσμὸν αὐτοῖς φιλίας συναγωγόν. ὅσον γὰρ ἀποδεῖ τῶν σπερματικῶν ἀγγείων ἢ ἐπιδιδυμῖς ἰσχύϊ καὶ πυκνότητι καὶ σκληρότητι, τοσοῦτον πλεονεκτεῖ τῶν ὄρχεων. ^[15]

4 209 ἀλλὰ καὶ τῶν μερῶν αὐτῆς τὰ μὲν || τοῖς σπερματικοῖς ἐμφυόμενα σκληρότατα, τὰ δὲ τοῖς ὄρχεσι μαλακώτατα, τὰ δ' ἐν τῷ μεταξὺ πάντα ἀλλήλων ἀνάλογον ὑπερέχοντα· τὰ μὲν ἐγγυτέρω τῶν σπερματικῶν σκληρότατα, τὰ δ' αὖ τῶν ὄρχεων ἐγγυτέρω μαλακώτατα διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν ἐγένετο. διὰ τί τοίνυν οὐκ εἰσὶν ἐπὶ τοῖς τῶν θηλειῶν ὄρχεσιν αἰσθηταὶ καὶ σαφεῖς αἱ ἐπιδιδυμίδες, ἀλλ' ἢ οὐδ' ὅλως σοι δόξουσιν ὑπάρχειν ἢ σμικραὶ παντελῶς εἶναι; ἢ ὅτι πρῶτον μὲν καὶ ὁ δίδυμος αὐτὸς σμικρὸς ὁ τοῦ θήλεος καὶ τὸ σπερματικὸν ὡσαύτως σμικρόν, ὥστ' οὐδὲν θαυμαστὸν οὐδὲ τὸ συνάπτον αὐτὰ σμικρόν ὑπάρχειν, ἔπειτα δὲ καὶ ἡ τῆς οὐσίας αὐτῶν διαφορὰ βραχεῖα καὶ οὐχ ὥσπερ ἐπὶ τῶν ἄρρενων παμπόλλη. καὶ γὰρ οἱ ὄρχεις οἱ τοῦ ἄρρενος ὑγρότεροί τε καὶ μαλακώτεροι τῶν τοῦ θήλεος καὶ τὰ ἀγγεῖα τὰ σπερματικὰ σκληρότερα· τὰ δ' ἐναντία τούτων ἐπὶ τοῦ θήλεος αὐτὰ μὲν ἥττον σκληρὰ τὰ σπερματικὰ διὰ τὰς εἰρημένους αἰτίας, οἱ δ' ὄρχεις ἥττον ἀραιοὶ καὶ χαῦνοι καὶ ὑγροί, διότι ψυχρότεροι τὴν οὐσίαν ὑπάρχουσιν. οὐκ οὖν ὑπὸ τῆς ἐμφύτου θερμασίας || διεφυσήθησάν τε καί, ὥς ἂν εἴποι τις, ἐξυμώθησαν. ^[20]

4 210 [t2] εὐλόγως οὖν ἐγγὺς ἀλλήλων ἐγένοντο ταῖς οὐσίαις αὐτῶν μὲν τῶν ὄρχεων σκληροτέρων ἀποτελεσθέντων, τῶν δ' εἰς αὐτοὺς ἐμφυομένων ἀγγείων τῶν σπερματικῶν μαλακωτέρων. ὥστ' οὐκ ἐδέοντο μεγάλου τοῦ συνάψοντος, ὃ κατὰ βραχὺ τῆς θατέρου σκληρότητος ἀποχωροῦν ἐπὶ τὴν μαλακότητα θατέρου παραγένοντο. διότι δ' ἐκκρεμεῖς εἰσὶν οἱ τοῦ ἄρρενος ὄρχεις, διὰ τοῦτο καὶ μῦς εἰς ἑκάτερον αὐτῶν εἷς ἐκ τῶν κατὰ τὰς λαγόνas καθήκει χωρίων, ὅπως καὶ τούτοις μετεῖη τῆς καθ' ὁρμὴν κινήσεως. τί δὲ τὸ παρὰ τοῦ θήλεος σπέρμα συμβάλλεται τῷ ἄρρενι καὶ τίς ἡ φύσις ἑκατέρου καὶ πάνθ' ὅσα τοιαῦτα, διὰ τῶν Περὶ

σπέρματος ὑπομνημάτων ἐδείχθη. καὶ χρή καὶ τοῦτον ἐνταυθοῖ καταπαύειν ἤδη τὸν λόγον· ἐν γὰρ τῷ μετ' αὐτὸν ἢ περὶ τὰ κυούμενα σύμπασα τέχνη τῆς φύσεως ἐπιδειχθήσεται. ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΜΟΡΙΩΝ ΒΙΒΛΙΟΝ ΠΕΝΤΕΚΑΙΔΕΚΑΤΟΝ.

4 211 (t1) Οὕτω δὲ πολλῶν καὶ θαυμαστῶν τῇ φύσει τετεχνημένων ὀργάνων εἰς τὴν τοῦ γένους διαδοχὴν, ὧν ὁ πρὸ τούτου λόγος ἐξηγήσατο, δόξειεν ἂν εὖ οἶδ' ὅτι θαυσαμένῳ σοι διὰ τῶν ἀνατομῶν αἰδοίου κατασκευὴν οὐδενὸς ἦττον ἐκείνων ἐμφαίνεσθαι θαυμαστή τις ἢ περὶ τὴν δημιουργίαν αὐτοῦ σοφία. πρῶτον γὰρ αὐτὸ δὴ τοῦτο τὸ πρόχειρόν τε καὶ πᾶσι γνώριμον, ἐπεὶ δὴ δύο τὰ γεννήσοντα ζῶα ποιῆσαι βέλτιον ἦν, ὡς ἔμπροσθεν ἐδείκνυτο, || διὰ τοῦτο καὶ τὰ μόρια τῷ μὲν εἰς ὑποδοχὴν, τῷ δ' εἰς ἔκκρισιν σπέρματος ἐπιτήδεια κατεσκεύασε· δεῦτερον δὲ τὸ καὶ δυνάμεις ἐνθεῖναι τὰς χρησιμμένας τοῖς ὀργάνοις εἰς δέον· καὶ τρίτον τὸ πάντ' αὐτῶν καὶ τὰ σμικρότατα μέρη θέσιν ἀρίστην ἕκαστον ἔχειν καὶ μέγεθος καὶ πλοκὴν καὶ διάπλασιν καὶ πάνθ' ἀπλῶς, ὅσα μυριάκις εἴρηται τοῖς σώμασιν ὑπάρχειν. [5]

4 212 Ἐν γὰρ οὐδὲν ἔστιν εὐρεῖν ἐν αὐτοῖς μόριον οὐ περιττόν, οὐκ ἐνδεές, οὐ μετατεθῆναι δεόμενον, οὐ μεταπλασθῆναι χρῆζον, οὐ πυκνότητος ἀποροῦν, εἰ πυκνότης αὐτῷ σύμφορος, οὐ μανότητος, ὅτῳ τοῦτο χρηστόν, οὐ πόρων, οἷς ἐκκρίναι τὸ ἔργον, οὐ κοιλιῶν, αἷς ὑποδέξασθαι, πάντα δ' εἰς ἄκρον κεκοσμημένα κατὰ τὴν ἰδίαν ἐκάστου χρεῖαν. οὔτε γὰρ ἐν ἄλλῳ τινὶ τοῦ παντὸς σώματος ἔχοις ἂν ἀμείνوني χωρίῳ τῶν αἰδοίων ἐκάτερον ἐπινοῆσαι τεταγμένον, οὔτ' ἐνταυθοῖ μὲν, ἀλλ' ἤτοι βραχεῖ τινὶ τῆς νῦν χώρας ἐφ' ἐκάτερα παρηγμένον ἢ ἐκ τῶν ἔμπροσθεν μερῶν ἢ ἐκ τῶν ὀπισθεν ἢ ἐκ τῶν ἄνω μᾶλλον || ἢ ἐκ τῶν κάτω. [15]

4 213 περὶ μὲν δὴ τοῦ χρῆναι τετάχθαι κατὰ τοῦτο μάλιστα τὸ χωρίον, ἵνα περ νῦν ἔστιν, ὁ πρόσθεν λόγος αὐτάρκως ἐξήγηται· περὶ δὲ τοῦ μηδὲ τὸ βραχύτατον ἐν αὐτῷ τούτῳ πρὸς τὸ βέλτιον ἔτι μετακοσμηθῆναι δύνασθαι τὸν νοῦν ἤδη μοι πρόσσεχε. ποῦ δὴ καὶ βούλει μετατεθῆναι τὸ τοῦ ἄρρενος αἰδοῖον; —ἀπὸ τούτου γὰρ ἀρξόμεθα— πότερον ἐγγυτέρω τῆς ἕδρας ἢ νῦν ἔστιν; ἀλλὰ κατ' αὐτῆς ἂν ἐκείνης ἐπέκειτο καὶ ἦν ἀποπατοῦσι δύσχρηστον, εἰ μὴ τί σοι τοῦτο δόξειεν ἄρα βέλτιον ὑπάρχειν, αἰεὶ πρόμηκες αὐτὸ καὶ τεταμένον ἔχειν· ἀλλ' οὕτω γε μεταθήσεις εἰς μακρότερον χρόνον τὴν δυσχρησίαν. ἀποπατούντων μὲν γὰρ οὐκ ἐνοχλήσει, τῷ δ' ἄλλῳ βίῳ παντὶ δύσχρηστόν τε καὶ ῥαδίως πάσχον γενήσεται, καθάπερ εἰ καὶ τὴν χειρὰ τις αἰεὶ προτεταμένην περιφέρει. τάχ' οὖν ἄνωτέρω που τετάχθαι κατὰ τὸ ἐπίσειον ἢ τὸ ὑπογάστριον ἄμεινον ἦν. προστίθει πάλιν ἐνταῦθα, πότερον ἐντεταμένον ἢ χαλαρὸν ὑπάρχον διὰ παντὸς ἢ τούτων ἐκάτερον ἐν μέρει γίνεσθαι δυνάμενον. ἀλλ' ἐντεταμένον μὲν αἰεὶ πρὸς τῷ ῥαδίῳ αὐτὸ || πάσχειν ἔτι καὶ δύσχρηστον ἂν ἦν ἐν ἅπαντι τῷ βίῳ καθ' ἕνα μόνον τὸν τῆς συνουσίας καιρὸν χρήσιμον γενόμενον· κεχαλασμένον δ' εἴπερ ἦν διὰ παντός, ἄχρηστον ἂν οὕτω γε παντάπασις ὑπῆρχεν, οὗ χάριν ἐγένετο μηδεπώποτ' ἐργάσασθαι δυνάμενον· εἰ δ' ἐν μέρει μὲν χαλαρόν, ἐν μέρει δ' ἐντεταμένον, πρῶτον μὲν αὐτὸ δὴ τοῦτο θαυμάζειν ἄξιον, εἰ, οἷον ὁ λόγος ἐξεῦρεν αὐτὸ χρῆναι γεγονέναι, τοιοῦτον φαίνεται νῦν ὑπάρχον, ἐξῆς δ' ἐπισκέψασθαι, τίς ἂν αὐτὸ μάλιστα κατασκευὴ πρὸς τὰς οὕτως ἐναντίας καταστάσεις ἐν τάχει δύναίτο μετακοσμεῖν. [10]

4 214 ἄρ', εἰ φλεβῶδες ἐγένετο, ῥαδίως μὲν ἂν ἐπληροῦτο, ῥαδίως δ' ἂν ἐξεκενοῦτο καὶ τάσιν ἰσχυρὰν ἐν τῷ πληροῦσθαι προσεκτᾶτο; καὶ μὴν οὔτε καθ' αἵματος οὐσίαν ἦν τὸ τῆς τοσαύτης πληρώσεως ἢ κενώσεως τάχος, ἀλλ' ἀέρος ἢ πνεύματος ἢ τινος οὕτω πορίμου χρήματος, ἐν τε τῷ πληρωθῆναι τάσιν ἰσχυρὰν οὐκ ἂν ὑπέμεινεν ὁ χιτῶν τῆς φλεβός· ἰσχυρὰς γὰρ καὶ νευρώδους οὐσίας εἰς τὰς τοιαύτας ἐνεργείας ἦν χρεῖα. τάχ' οὖν ἀρτηριῶδες ἄμεινον ἦν αὐτὸ γεγονέναι. [20]

4 215

καὶ μὴν πρὸς ἢ τοῖς εἰρημένοις ἤδη περὶ τῶν φλεβῶν ἔτι καὶ τὸ σφύζειν ὑπάρχει ταῖς ἀρτηρίαις οἰκείῳ τινὶ ῥυθμῷ, οὐδ' ἂν δύναιο πληρωθείσαις αὐταῖς προστάξαι μένειν ἐν τούτῳ, καθάπερ οὐδὲ συσταλείσαις μηκέτ' αὐθις διαστέλλεσθαι. ἄρ' οὖν νευρῶδες ἄμεινον ἦν ἐργάσασθαι τὸ αἰδοῖον; ἀλλὰ κἀνταῦθ' ἄπορον, ἐκ ποίου νεύρου τὴν γένεσιν ἔξει. τὰ μὲν γὰρ κυρίως ὀνομαζόμενα νεῦρα, τὰ ἐξ ἐγκεφάλου τε καὶ νωτιαίου πεφυκότα, πρὸς τῷ μηδεμίαν ἔχειν αἰσθητὴν κοιλότητα μηδὲ διαστέλλεσθαι τε καὶ συστέλλεσθαι πεφυκέναι καὶ τὸ τῆς μαλακότητος ἀντιπρᾶττον ἔχει τῇ κατὰ τὴν ἔντασιν ἐνεργείᾳ. τὰ δ' ὑφ' Ἱπποκράτους μὲν ὀνομαζόμενα σύνδεσμοι, παρὰ δὲ τοῖς νεωτέροις ἰατροῖς νεῦρα συνδετικά τῇ μὲν σκληρότητι πρὸς τὴν τῆς ἐντάσεως ἐνέργειαν οὐκ ἀνάρμοστα, κοιλία δ' οὐδὲ τούτοις εἰσὶ. τὰ δ' ἐκ τῶν μυῶν ἐκφυόμενα νευρώδη σώματα πρὸς Ἱπποκράτους ὀνομαζόμενα τένοντες οὐ μόνον ὅτι κοιλίας οὐκ ἔχει τοῖς προειρημένοις ὁμοίως, ἀλλὰ καὶ διότι τῶν συνδέσμων ἀπολείπεται σκληρότητι, παντάπασιν ἄχρη||στα πρὸς αἰδοίου κατασκευὴν. ^[15]

4 216 καὶ μὴν εἰ τρία μὲν ἐστί τὰ πάντα γένη τῶν νευρωδῶν σωμάτων, εὖρηται δὲ τὸ μὲν ἐξ ἐγκεφάλου καὶ νωτιαίου τὴν ἀρχὴν ἔχον, ὡσαύτως δὲ καὶ τὸ τῶν μυῶν ἐκφυόμενον ἀνάρμοστον κατ' ἄμφω, καὶ ὡς μαλακώτερον, ἢ πρέπει αἰδοίῳ, καὶ ὡς οὐκ ἔχον κοιλότητα, τὸ δ' ἐκ τῶν ὀστέων βλαστάνον, ὡς μὲν σκληρόν, χρήσιμον, ὡς δ' ἀκοίλιον, ἄχρηστον, οὐδὲν ἔτι γένος νεύρου πρὸς αἰδοίου κατασκευὴν ἀπολείπεται χρήσιμον. ἐδείχθη δ', ὅτι μὴδ' ἀρτηρίαι μηδὲ φλέβες· ὅτι δ' οὐδὲ σάρκες οὐδ' ἀδένες οὐδ' ὀστοῦν ἢ χόνδρος οὐδ' ἄλλο τι τῶν τοιούτων οὐδέν, ἀντικρυς δῆλον. ἄρ' οὖν οὐ θαυμάσαι μὲν χρή πρῶτον τὴν σοφίαν τε ἅμα καὶ πρόνοιαν τοῦ δημιουργοῦ; πολὺ γὰρ εὐκολώτερον ὑπάρχον ἐκάστου τῶν γεγονότων λόγῳ τὴν γένεσιν διελθεῖν ἢ ἔργῳ τὸ πρᾶγμα αὐτὸ κατασκευάσαι τοσοῦτον ὃ ἡμέτερος ἀπολείπεται λόγος τῆς τοῦ δημιουργήσαντος ἡμᾶς σοφίας, ὥστ' οὐδ' ἐξηγήσασθαι δυνάμεθα τὰ πρὸς ἐκείνου ῥαδίως γιγνόμενα. δεύτερον δὲ μετὰ τὸ θαυ||μάσαι τε καὶ ἀπορῆσαι τῷ λόγῳ, τί τὸ σόφισμά ἐστι τοῦτο τὸ περὶ τὴν τῶν αἰδοίων κατασκευὴν, ἐπὶ τὴν ἀνατομὴν ἀφικέσθαι χρή τοῦ μορίου καὶ θεάσασθαι, μὴ τίνα φύσιν ἑτέραν σώματος ὃ δημιουργὸς ἡμῶν ἐξεῦρεν αἰδοίῳ πρέπουσαν· εἴτ', εἰ μὲν μηδὲν εὕροιμεν, ὃ μὴ καὶ κατ' ἄλλο τι μόριον ἰδεῖν ἔστι, θαυμάσαι, πῶς ἐκ τῶν αὐτῶν ὀργάνων οὐ τὰς αὐτὰς ἐνεργείας ἐδημιούργησεν· εἰ δ' εὕροιμέν τινα σώματος οὐσίαν, οἷαν οὐδὲ καθ' ἓν ἄλλο μόριον ἰδεῖν ἔστιν, ἐπαινέσαι μὲν πάλιν αὖ κἀνταῦθα τῆς προνοίας τὸν δημιουργόν, ἀφίστασθαι δὲ μήπω τοῦ ζητουμένου πρὶν ἐκ τῆς ἀνατομῆς ἀκριβῆ ποιήσασθαι τὴν βάσανον. ^[10]

4 217 εἶδες οὖν ἤδη ποτὲ δεικνύντος ἱατροῦ τινος, οἷς μέλει τὰ τῶν ἔργων τῆς φύσεως εἰ δὲ μή, ἀλλὰ νῦν γε θεάσαι τῶν τῆς ἥβης ὀνομαζομένων ὀστέων ἐκφυόμενον σῶμα νευρῶδες κοιλόν τε ἅμα καὶ κενὸν ἀπάσης ὑγρότητος. τοῦτ' οὖν ἐστίν, ὃ τῷ λόγῳ ζητοῦντες ἀρτίως οὐχ ὑρίσκομεν οὐδ' ἂν ὑπόρομέν ποτε μὴ πρὸς τῆς ἀνατομῆς διδαχθέντες. ὃ γὰρ οὐχ ἐωράκειμεν ἢ οὐδὲ καθ' ἓν ἄλλο μέρος ὅλου τοῦ σώματος, ἐπινοεῖν οὐκ ἐτολμῶμεν. ^[15]

4 218 εἰ δέ γ' ἤμεν ὄντως φυσικοί, πάντως ἂν ἐνοήσαμεν, ὡς, ἐπειδὴ σκληρόν τε ἅμα καὶ κοῖλον εἶναι χρή τὸ τῶν αἰδοίων ἴδιον σῶμα, φύεται μὲν ἐξ ὀστοῦ, καθάπερ οἱ λοιποὶ πάντες σύνδεσμοι, κοῖλον δ' ἔσται μόνον ἐξ ἀπάντων, ὡς ἡ χρεια κελεύει. ταῦτ' οὖν ὁ δημιουργὸς μὲν ἡμῶν ἐβουλήθη γενέσθαι. ἐπεὶ δ' ἐγένετο, μὴδ' ἐπιχειρήσης ἔτι μὴδὲ τολμήσης ὅπως ἐγένετο ζητεῖν. ὅσα γὰρ οὐδ' ὅτι γέγονεν ἐξηύρισκες, εἰ μὴ πρὸς τῆς ἀνατομῆς ἐδιδάχθης, πῶς ἂν εὐλόγως τολμῶς ζητεῖν ὅπως ἐγένετο; ἀρκεῖ σοι τό γε τοσοῦτον ὑρῆσθαι, διότι πᾶν μόριον, ὡς ἡ χρεια κελεύει, κατεσκευάζεται, τὸ δ', ὅπως ἐγένετο τοιοῦτον, ἐὰν ἐπιχειρήσης ζητεῖν, ἀναίσθητος φωραθήσῃ καὶ τῆς σῆς ἀσθενείας καὶ τῆς τοῦ δημιουργοῦ δυνάμεως. ἀλλὰ γὰρ ἐπειδὴ ταῦτ' ἐξεύρηταί σοι τὰ τῶν αἰδοίων, εἴτε χρή νεῦρα καλεῖν εἴθ' ὃ τι βούλει, πάντως μὲν ὀστέων ἐκφύεσθαι δεόμενα διὰ τε τὴν ἴδιον οὐσίαν, οἷα εἴρηται πρόσθεν, ὑπάρχουσιν, ἢ ὅτι τε

πρὸς τὰς ἐνεργείας αὐτῶν οὕτως ἦν ἄμεινον, ἵν' ὀρθιόν τε καὶ ἀκλινὲς φυλάττοιο τὸ σύμπαν αἰδοῖον ἐδραίου σώματος ἐκφυόμενον, ἐπὶ τὸ προκείμενον ἐπανέλθωμεν, ὅθεν ὁ λόγος δεῦρ' ἐξετράπετο. ^[5]

4 219 Περὶ γὰρ τῆς θέσεως τῶν αἰδοίων ὑπαρξάμενοι λέγειν ἐπεδείξαμεν, ἐξ ὧστων χρῆναι γεννᾶσθαι τὸν καυλὸν ὀνομαζόμενον. καὶ μὴν, εἴπερ ἐξ ὧστων, ἐγγυτέρω μὲν τῆς ἔδρας ἢ νῦν ἐστὶ, δυνατὸν μὲν, ἀλλ' οὐκ ἄμεινον, ὡς ἔμπροσθεν ἐπεδείκνυμεν, κατὰ δὲ τὸ ἐπίσειον οὐδ' ὅλως δυνατόν· οὐκέτι γὰρ ἐνταῦθ' ἐστὶν ὅστοῦν οὐδέν. ὥστ' ἔκ τε τῶν τῆς ἥβης ὧστων ἐκφύσεται πάντως ἔκ τε τῶν ἄνω μερῶν αὐτῶν· οὕτω γὰρ ἐπὶ πλεῖστον τε τῆς ἔδρας ἀφεστήξεται πρὸς τε τὰς συνουσίας ἄμεινον κείσεται. ὅτι δ' οὐκ ἐκ τῶν ἀριστερῶν [ἢ νῦν ἐστὶν] οὐδ' ἐκ τῶν δεξιῶν, <ἐντεῦθεν μαθήσῃ> . εἴρηται πολλάκις ἤδη καὶ πρόσθεν, ὡς, ὅταν μὲν ἐν ἧ τι μόριον ἀζυγὲς ἐτέρω, τὴν ἐν τῷ μέσῳ θέσιν ἐπιζητεῖ, ζευγὸς δ' εἰ γένοιτο, τῆς μέσης || χώρας ἴσον ἐκάτερον ἀπέχειν βούλεται, καὶ ὡς, εἰ μὴ φυλάττοιτό που τοῦτο κατὰ τὸ σπάνιον, ἐν ἐκείνῳ χρὴ ζητεῖν τῆς ἐξαλλάξεως τὴν αἰτίαν, ὡς ἐφ' ἥπατος ἐδείκνυτο, φυλαττομένου δὲ καὶ τὸ μεμνησθαι περιττόν. ^[5]

4 220 ἀλλ' ἐπειδὴ περὶ τε θέσεως αἰδοίου καὶ τῆς τῶν κοίλων τε καὶ σπαραγγωδῶν νεύρων ἐν αὐτῷ φύσεώς τε καὶ γενέσεως αὐτάρκως εἴρηται, τὸ λείπον αὐτοῦ τῆς κατασκευῆς ἐξηγησώμεθα παραλιπόντες κἀνταῦθα τὰ θ' οὕτω φανερά πᾶσιν, ὡς εἰ καὶ δεικνύοι τις, ἐν εἶναι χρῆναι τὸ αἰδοῖον ἢ ἀρτηρίας ἔχειν ἢ φλέβας ἢ δέρμα, τὰ τ' οὐκέτι τῆς περὶ χρεῖας μορίων ὑπάρχοντα θεωρίας, ἀλλ' ἐκ τῶν φυσικῶν προβλημάτων· οἷον καὶ τίνος γενομένου προελομένοις ἐντείνεται τὸ αἰδοῖον ὅπως τ' ἐνίοτε χωρὶς προαιρέσεως τοῦτο πάσχει. τὸ μὲν γάρ, ὅτι τοῦ κοίλου νεύρου πληρουμένου πνεύματος, ἐκ τῆς νῦν προκειμένης ἡμῖν πραγματείας ἐστί· τὸ δ' ὅπως, ἐκ τῆς φυσικῆς. ἐχομένους δὴ τῶν ὄρων τῶνδε τὰ λείποντα τῷ λόγῳ χρὴ προστιθέναι. Λεῖπει δὲ πρῶτον μὲν ἐπεξελθεῖν, οὗ βραχέως ἐμνημονεύσαμεν ὀλίγον ἔμπροσθεν, τοῦ δεῖν ἀκριβῶς τείνεσθαι τὸ αἰδοῖον ἐν ταῖς συνουσίαις. ^[15]

4 221 οὐ γάρ, ὡς ἂν οἰηθεῖ τις ἴσως, ἔνεκα τῆς συνουσίας μόνης, ἀλλὰ καὶ τοῦ διίστασθαι καὶ ἀνευρύνεσθαι τὸν πόρον, ἵν' ἐπὶ πλεῖστον ἐξακοντίζεται τὸ σπέρμα, χρήσιμον ἀκριβῶς τετάσθαι τὸ αἰδοῖον. εἰ γὰρ μὴ κατ' εὐθὺ φέροιτο, διὰ τοῦ σκολιουμένου κατὰ τι καὶ συμπίπτοντος ἐνταῦθα σχεθήσεται. τοῖς γοῦν ὑποσπαδιαίοις ὀνομαζομένοις, ἐπειδὴ διὰ τὸν ἐπὶ τῷ τέλει τοῦ καυλοῦ δεσμὸν ὁ πόρος διέστραπται, γεννᾶν ἀδύνατον, οὐχ ὡς οὐκ ἔχουσι δῆπου τὸ σπέρμα γόνιμον, ἀλλ' ὡς ἰσχύμενον ἐν τῇ διαστροφῇ τοῦ καυλοῦ καὶ πρόσω φέρεσθαι μὴ δυνάμενον. ὁμολογεῖ δὲ τῷ λόγῳ καὶ ἡ ἴσας, εἴ γε δὴ τμηθέντος τοῦ δεσμοῦ γεννῶσι. τοῦτο τοίνυν τὸ σφάλμα διὰ παντὸς <ἂν> ἐν ἅπασιν συνέπιπτε μὴ προῖδομένης τῆς φύσεως, ὅπως εὐρύς τε ἅμα καὶ ἀκριβῶς ὁ πόρος ὀρθὸς ἐν ταῖς συνουσίαις γίγνεται. δεύτερον δ' ἕτερον τέχνημα τῆς φύσεως εἰς ταῦτόν τοῦτο διαφέρον ἢ τε θέσις αὐτοῦ τοῦ νευρώδους τούτου σώματος ἢ τε τῶν ἐκατέρωθεν || μυῶν παράθεσις. ^[20]

4 222 ἐν μὲν γὰρ τοῖς κάτω μέρεσι τοῦ αἰδοίου κατὰ τὸ μῆκος ἐκτεταμένος μέσος ὁ πόρος ὁ τοῦ σπέρματος τέτακται· τούτῳ δ' ἐπικείται τὸ κοῖλον νεῦρον, ἐκατέρωθεν δ' αὐτοῦ δύο μῦες, ἵν' ὥσπερ ὑπὸ χειρῶν τινῶν ἀντισπώμενος ὁ πόρος ἐφ' ἐκάτερα διευρύνεται μένοντος ἀκλινοῦς τοῦ σύμπαντος αἰδοίου. ἔμελλε δὲ δῆπου καὶ ἡ εὐθύτης τοῦ πόρου διὰ τῆς τοιαύτης κατασκευῆς φυλάττεσθαι. χρήσιμον δ' ἐστὶ κατὰ τὰς ἀποκρίσεις τοῦ σπέρματος εὐρύτατόν τε ἅμα καὶ εὐθύτατον ἀκριβῶς φυλάττεσθαι τὸν πόρον ὑπὲρ τοῦ συνεχὲς ὅλον ἀθρόως ὅτι τάχιστα πρὸς τοὺς κόλπους αὐτὸ τῶν μητρῶν ἐξικνεῖσθαι. ἐπεὶ δὲ καὶ ἡ κύστις ἐτέτακτο πλησίον, ἕτερον οὐκ ἦν ἄμεινον ἐκκρίσεως οὕρων ἐργάζεσθαι πόρον ἀλλ' ἢ συγχρήσασθαι τῷ τοῦ σπέρματος. εὐλόγως οὖν καὶ ὁ ταύτης αὐτὴν ἅπαν κατείληφε τὸ τοῦ περινέου χωρίον ἀναφερόμενος ἀπὸ τῆς ἔδρας, ἐφ' ἧς ἐξ ἀρχῆς ἔκειτο, μέχρι τῆς κατὰ τὸ αἰδοῖον ἐκφύσεως. ἐπὶ

δὲ τῶν γυναικῶν, ἅτ' οὐκ ὄντος αἰδοίου προμήκους, τὴν τοιαύτην ἀπόφυσιν || ὁ τῆς κύστεως αὐχὴν οὐκ ἔσχεν· ἀλλὰ τὸ μὲν αἰδοῖον αὐτὸ τὸ γυναικεῖον ἐπικείται κατὰ τῆς ἔδρας, ἐπὶ δὲ τὸ ἄνω πέρας αὐτοῦ τῆς κύστεως ὁ τράχηλος τελευτᾷ, κἀνταῦθα προχεῖ τὸ οὖρον, οὐθ' ἱκανῶς καμπύλος, ὥς ἐπὶ τῶν ἀνδρῶν, οὐθ' οὕτω μακρὸς γενέσθαι δεηθεῖς. ^[5]

4 223 αἱ δὲ τοῦ δέρματος ἐπιφύσεις ἐπὶ τοῖς πέρασι τῶν αἰδοίων ἐκατέρων ἐν μὲν ταῖς γυναιξὶ κόσμου τε χάριν ἐγένοντο καὶ τοῦ μὴ ψύχεσθαι τὰς ὑστέρας σκεπάσματα προβέβληνται τοῖς δ' ἀνδράσι πρὸς τῷ κόσμον τινὰ φέρειν ἔτι καὶ ἀδύνατον ἦν μηδ' ὅλως ἔχειν αὐτάς, εἴ τι μεμνήμεθα τῶν ἔμπροσθεν λόγων, ἐν οἷς ἐδείκνυτο, πῶς ἄρρεν τε καὶ θῆλυ διαπλάττεται ζῶον. οἷον δέ τι πρόβλημα τῆς φάρυγγος ὁ γαργαρεὼν ἐστὶ, τοιοῦτον τῶν μητρῶν ἡ νύμφη προσαγορευομένη, σκέπουσά τε ἅμα καὶ ψύχεσθαι κωλύουσα τὸ καθῆκον αὐτῶν εἰς τὸ γυναικεῖον αἰδοῖον στόμα τοῦ τραχήλου. ταυτὶ μὲν δὴ καὶ τὰ τῶν γεννητικῶν ὀργάνων ἐστὶ μόρια καὶ συνθέσεως καὶ μεγέθους καὶ διαπλάσεως || καὶ τῶν ἄλλων ἀπάντων, ἃ καὶ χωρὶς ἐμοῦ δυνατόν ἐξευρεῖν τινα, θαυμαστῶς ὅπως παρεσκευασμένα. ^[15]

4 224 Ὅσα δὲ περὶ τὸ κυούμενον ἔτι ζῶον ἡ φύσις φιλοτεχνεῖ διαπλάττουσά τε καὶ τροφήν καὶ πνεῦμα παρὰ τῆς μήτρας ἐπάγουσα καὶ χώρας τοῖς περιττώμασιν εὐτρεπίζουσα, χαλεπὸν μὲν ἐρμηνεύσαι σαφῶς, ὁφθέντα γε μὴν ἀκριβῶς διὰ τῶν ἀνατομῶν εὐθέως ἀναγκάζει θαυμάζειν τὸν θεασάμενον. ὅλῳ μὲν γὰρ αὐτῷ πανταχόθεν ὑμὴν περιβέβληται λεπτός, ὃν ἀμνεῖον ὀνομάζουσιν, ἐκδεχόμενος τὸν οἶον ἰδρῶτα τοῦ κυουμένου. τούτῳ δ' ἔξωθεν ἕτερος ἐπικείται λεπτότερος, ὃν ἄλλαντοειδῆ προσαγορεύουσιν, εἰς τὴν κύστιν αὐτοῦ συντετρημένος, ἀθροίζων ἐν ἑαυτῷ καὶ οὗτος ἄχρι τῆς ἀποκυήσεως τὸ οἶον οὖρον τοῦ κυουμένου. τούτοις δ' ἔξωθεν ἐν κύκλῳ περιβέβληται τὸ χορίον ἅπασαν ὑπαλεῖφον ἔνδοθεν τὴν μήτραν, ὥς μηδαμόθι ψαύειν αὐτῆς τὸ ὑποκείμενον, καὶ διὰ τούτου μέσου συνάπτεται τῇ μητρὶ τὸ κυούμενον. ἐφ' ἐκάστῳ γὰρ δὴ στόματι τῶν εἰς τούντοδ τῆς μήτρας ἐχόντων ἀγγείων, δι' ὧν περ καὶ τὸ || καταμήνιον εἰς αὐτὴν ἐφέρετο, γεννᾶται παρὰ τὸν τοῦ κύειν καιρὸν ἕτερον ἀγγεῖον, ἀρτηρία μὲν ἐπὶ τῷ τῆς ἀρτηρίας στόματι, φλέψ δ' ἐπὶ τῷ τῆς φλεβός, ὥστ' εἶναι τὸν ἀριθμὸν ἴσα τὰ γεννώμενα τοῖς εἴσω τῆς μήτρας περαίνουσι στόμασι. ^[5]

4 225 συνδεῖ δ' αὐτὰ πρὸς ἄλληλα λεπτὸς μὲν, ἰσχυρὸς δ' ὑμὴν, ἔξωθεν τε περιφυόμενος ἅπασι τοῖς ἀγγείοις καὶ τῶν ὑστερῶν τοῖς ἐντὸς μέρεσιν ἐμφυόμενος. οὗτος ὁ ὑμὴν καὶ τοῖς μεταξὺ τῶν στομάτων ἅπασι μέρεσι τῆς ὑστέρας διπλοῦς ὑποτέταται καὶ συναποφύεται τε καὶ συμπρόερχεται τοῖς εἰρημένοις ἀγγείοις ἅπασιν, ἐκατέρῳ τῶν ἑαυτοῦ μερῶν ἀμφιεννὺς ἐκάστου τὸ ἥμισυ μέρος, ὥστε καὶ σκέπην αὐτοῖς εἶναι καὶ φρουρὰν καὶ σύνδεσμον πρὸς ἄλληλά τε καὶ τὰς ὑστέρας τὸν διπλοῦν τοῦτον ὑμένα. μικρὸν μὲν δὴ τῶν ἀγγείων ἕκαστόν ἐστιν, ἵνα πρῶτον ἐκφύεται τῆς μήτρας, οἷον δένδρου ριζῶν τὰ εἰς τὴν γῆν καθήκοντα πέρατα· προελθόντα δ' ὀλίγον εἰς ταὐτὸν ἀλλήλοις ἔρχεται κατὰ σύνδυο, κἄπειθ' ἐν ἐξ ἀμφοῖν γενόμενα πάλιν ἐκείνων ἕκαστον ἐκατέρῳ τῶν ὁμογενῶν εἰς ταὐτὸν || ἀφικνεῖται. ^[20]

4 226 καὶ τοῦτ' οὐ παύεται γιγνώμενον, ἄχρι ἂν εἰς δύο μεγάλα συναχθῇ πάντα τὰ σμικρά, καθάπερ τινὰ πρέμνα καταφυόμενα τῷ κυουμένῳ διὰ τοῦ κατὰ τὸν ὁμφαλὸν χωρίου. τέτταρα γὰρ οὖν ἐνταῦθα τὰ πάντ' ἐστὶν ἀγγεῖα, δύο μὲν ἀρτηρίαί, δύο δὲ φλέβες, οὐδενὸς τῶν ἑτερογενῶν ἀλλήλοις συνελθόντος, ἀλλ' ἀεὶ τῶν μὲν φλεβῶν ταῖς φλεψί, τῶν δ' ἀρτηριῶν ταῖς ἀρτηρίαις ἐς ταὐτὸν ἀφικομένων· ὥστε σοι πρῶτον τοῦτ' ἔργον τῆς φύσεως ἤδη φαίνεσθω, κἂν ἐγὼ μὴ λέγω. τὸ γὰρ ἐν τοσαύτῃ φορᾷ τῇ μεταξὺ, παμπόλλων ἀγγείων ἀλλήλοις ἀναμιγνυμένων, μηδεπώποθ' εὐρῆσθαι φλέβα μὲν ἀρτηρία, ἀρτηρίαν δὲ φλεβὶ ἐμφῶσαν, ἀλλ' ἀεὶ γνωρίζειν τὸ οἰκεῖον καὶ ἐνοῦσθαι τούτῳ μόνῳ, τέχνης θαυμαστῆς, οὐ τύχης ἀλόγου τεκμήριον. τὸ δὲ δὴ καὶ τοῖς ζώοις ἅπασι τοῖς ἄλλεσθαι μείζω πεφυκόσιν, οἷον ἐλάφοις τε καὶ αἰξί, τὴν ἔκφυσιν τῶν ἀγγείων συνάψαι ταῖς μήτραις οὐχ ὑμέσι μόνον λεπτοῖς, ἀλλὰ σὺν τούτοις γλίσχραις σαρξίν

οἷον ἀλοιφῇ τινι, πῶς οὐ θαυ||μαστῆς προνοίας ἐπίδειγμα; τὸ δὲ μὴδὲ καθ' ἕτερόν τι μέρος ἐμφύεσθαι τῷ κυουμένῳ μήτε φλέβα μήτ' ἀρτηρίαν ἀλλ' ἢ κατὰ μόνον τὸν ὀμφαλόν, ὅσπερ δὴ τὴν μέσην χώραν τοῦ παντὸς ζώου κατείληφεν, οὐδ' αὐτὸ ἐπιτυχοῦσαν ἐνδείκνυται τέχνην. ^[5]

4 227 τὸ δὲ μήτε τὰς φλέβας εἰς ἄλλο τι καταφύεσθαι σπλάγχχνον ὑπερβαινούσας τὸ ἥπαρ, μήτε τὰς ἀρτηρίας ἀλλαχόσε ποι φέρεσθαι πλὴν ἐπὶ τὴν μεγάλην ἀρτηρίαν, ἥτις ἐξ αὐτῆς τῆς καρδίας ἐκφύεται, πῶς οὐ θαυμαστόν; τὸ δὲ μὴδ' ὥς ἔτυχεν εἶναι τοῦμμέσῳ διάστημα μὴδ' εἰς τοὺς τυχόντας ἐμφύεσθαι τόπους τῶν εἰρημένων ὀργάνων, ἀλλὰ τὰς μὲν φλέβας εἰς τὰ τοῦ ἥπατος σιμά, τὰς δ' ἀρτηρίας εἰς τὴν ἐπ' ὀσφυϊ μοῖραν τῆς μεγάλης ἀρτηρίας, οὐ φαύλης οὐδ' αὐτὰ τέχνης γνωρίσματα. τὰς μὲν γὰρ φλέβας ἔστιν ἰδεῖν εὐθέως μετὰ τὸν ὀμφαλὸν ἐς ταῦτόν ἀλλήλαις ἰούσας καὶ μίαν γιγνομένας, ἔπειθ' ὑμέσιν ἰσχυροῖς ἀμφιεννυμένην τε ἅμα καὶ συνδουμένην τοῖς παρακειμένοις σώμασι τὴν μίαν ἐκείνην φλέβα μέχρι τῆς ἐπὶ τὸ σπλάγχχνον πορείας. ^[15]

4 228 ἐπὶ γὰρ τὴν ἐν τῷ κυουμένῳ || ζῶω φλεβῶν ἀρχὴν αὐτὴν ἐξικνεῖσθαι πρότερον, ἔπειτ' ἐντεῦθεν ἀπανταχόσε διανέμεσθαι, τὰς δ' ἀρτηρίας ἐχρῆν μὲν δήπου καὶ ταύτας εἰς τὴν τῶν ἀρτηριῶν ἀρχὴν ἐμφῦναι, τὴν ἀριστερὰν κοιλίαν τῆς καρδίας, ἀλλὰ πορρωτάτω τῶν κατὰ τὸν ὀμφαλὸν χωρίων ἀνωκισμένης αὐτῆς οὐκ ἦν ἀκίνδυνον οἷον κρεμαμένας ἀνάγεσθαι τοσαύτην ὁδόν. τί δὴ λοιπὸν ἦν ἄμεινον ἢ δηλονότι διὰ βραχυτάτου διαστήματος ἀγαγεῖν αὐτὰς ἐπὶ τινὰ τῶν ἐκ τῆς καρδίας ἐκφυομένων; ἀλλ' ἐκφύεται μὲν ἐκ τῆς καρδίας ἡ μεγίστη τῶν ἀρτηριῶν, ἐπίκειται δὲ κατὰ μέσης τῆς ράχεως ὅλον αὐτῆς τὸ μήκος κατείληφυσία. πρὸς ταύτην οὖν ἐχρῆν συναναστομῶσαι τε καὶ συνάψαι τὰς ἐκ τῆς μήτρας ἰούσας ἐπὶ τὸ κυούμενον ἀρτηρίας. καὶ δὴ καὶ παραγίγνονταί τε καὶ συνάπτονται ταύτη, καὶ φαίνεται κἀνταῦθα μὴδὲν μάτην ἢ φύσις ἐργαζομένη. τί δὴ οὖν οὐ διὰ βραχυτάτης ὁδοῦ παρήγαγεν αὐτὰς ἐπὶ τὴν ἀρτηρίαν τὴν μεγάλην; καὶ γὰρ ἀσφαλέστερον τὸ δι' ὀλίγου καὶ αὐτῇ τῇ φύσει συνηθέστερον, ὥς ἐν τοῖς ἔμπροσθεν ἐπιδέδεικται λόγοις. ἢ κἀνταῦθα θαυμάζειν αὐτῆς || χρὴ τὴν πρόνοιαν; ἔνθα μὲν γὰρ οὐδὲν ἕτερον ἐν ταῖς ὁδοῖς ἐστὶ πλεονέκτημα, τὴν βραχυτάτην αἰρεῖται· προσιούσης δέ τινος ἐν τῷ μήκει τῆς ὁδοιπορίας ἀσφαλείας μείζονος, ἥπερ ἐκ τῆς βραχύτητος ἐγίγνετο, τὴν μακροτέραν περιάγειν οὐκ ὀκνεῖ. ^[5]

4 229 ταῦτα δὴ φαίνεται καὶ νῦν ἐλομένη πρὸ τῆς ἐπιτόμου μὲν σφαλερᾶς δὲ τὴν μακροτέραν μὲν ὁδὸν ἀλλ' ἀκριβῶς ἀσφαλῆ. τὸ μὲν γὰρ ἐπὶ τὴν ράχιν ὀρθὰς κατάγειν ἐξ ὀμφαλοῦ τὰς ἀρτηρίας, εἴτ' οὖν δύο μενούσας εἴτε καὶ μίαν γιγνομένας, ἐπ' οὐδενὸς ὀργάνου κατ' οὐδὲν μέρος τῆς ὁδοῦ δυναμένας ἀναπαύεσθαι πρὸς τῷ καὶ φθάνειν ὑπὸ τε τῶν ἐντέρων καὶ τῶν νεφρῶν κατείληφθαι τήνδε τὴν χώραν εὐλόγως ἐφυλάξατο. παρακειμένης δὲ τῆς κύστεως, καὶ μάλιστα ἐπὶ τῶν ἔτι κυουμένων ζώων—συμφύεται γὰρ ἐπὶ τούτων ὁ πυθμὴν αὐτῆς τοῖς κατὰ τὸν ὀμφαλὸν χωρίοις—ἔτοιμον ἦν ἐπιβῆναί τε ταύτῃ ταῖς ἀρτηρίαις καὶ καθ' ὅλης αὐτῆς οἷον ἐπιβάθρας τινὸς ὁδοιπορῆσαι μέχρι τῆς μεγάλης ἀρτηρίας. ἀλλ' οὐδ' ἐπιβεβήκασιν ἀπλῶς· οὐδὲ γὰρ ἂν ἔμενον ἀπλανεῖς κατὰ κυρτῆς ἔδρας || ὀχοῦμεναι μὴδενὶ συναφθεῖσαι δεσμῷ. ^[20]

4 230 ταῦτ' ἄρα συνέφυσεν αὐτὰς ὑμέσιν ἰσχυροῖς ἐκατέραν τῷ καθ' ἑαυτὴν μέρει τῆς κύστεως· καὶ οὕτως ἤδη, καθάπερ τινὰ τῆς κύστεως αὐτῆς οὔσαι μόρια, μέχρι τῆς μεγάλης ἀρτηρίας ἀσφαλῶς παράγονται. τὰ μὲν δὲ κατὰ τὰς ἀρτηρίας εἰς τοσοῦτον ἤκει προνοίας. διὰ τί δ' ἢ φλεψὶ οὐκ εἰς τὰ κυρτὰ τοῦ ἥπατος, ἀλλ' εἰς τὰ σιμά καταφύεται; διότι τὸ τῆς χολῆς ἀγγεῖον ἐνταῦθ' ἐτέτακτο, καὶ βέλτιον ἦν καθαρθῆναι τὸ αἷμα πρὶν εἰς ὅλον τὸ ζῶον διανέμεσθαι. διὰ τί δ' αὐταὶ μὲν ἐγένοντο μία μετὰ τὸν ὀμφαλὸν εὐθύς, αἱ δ' ἀρτηρίαι μέχρι πολλοῦ δύο μένουσιν; ἢ ὅτι ταῖς μὲν φλεψὶν ἀσφαλέστερον ἦν ἐν μείζον ἀγγεῖον συνελθούσαις ποιῆσαι; δυσπαθέστερον γὰρ αἰεὶ τὸ μείζον, εἰς ἓν τε μέρος ἐμφῦναι τοῦ ἥπατος ἀναγκαῖον ὑπῆρχε. ταῖς

δ' ἀρτηρίαις ἐπὶ τε τῆς κύστεως ἀσφαλῶς ὀχεῖσθαι μελλούσαις, οὐκ εὐθύς γε πρὸς τὴν ἀριστερὰν κοιλίαν τῆς καρδίας ἐξικνουμέναις, οὐκ ἦν ἀναγκαῖον γενέσθαι μίαν. ^[15]

4 231 πάντως δ' ἄν, εἴπερ καὶ τάσδε || μετεώρους ἀνέφερεν ἐπὶ τὴν καρδίαν, ὥσπερ καὶ τὰς φλέβας ἐπὶ τὸ ἥπαρ, εὐθέως ἂν καὶ ταύτας μίαν ἀπειργάσατο. Τέτταρα τοίνυν ἐστὶ τὰ προειρημένα κατὰ τὸν ὀμφαλὸν ἀγγεῖα, δύο μὲν ἀρτηρίαι, δύο δὲ φλέβες, μέσον ἑαυτῶν ἔχοντα τὸν οὐραχόν· οὕτω γὰρ ὀνομάζειν ἔθος τοῖς ἀνατομικοῖς τὸν ἐκ τοῦ πυθμένος τῆς κύστεως πόρον ἐξοχετεύοντα τὸ οὔρον εἰς τὸν ὀλίγον ἔμπροσθεν εἰρημένον ὑμένα τὸν ἀλλαντοειδῆ· καλεῖται γὰρ οὕτως ἀπὸ τῆς πρὸς τοὺς ἀλλᾶντας ὁμοιότητος κατὰ σχῆμα. ἀλλὰ τῶν τεττάρων ἀγγείων τῶν περὶ τὸν οὐραχὸν ἐκ μὲν τῶν ἄνω μερῶν αἱ φλέβες εἰσὶν· ἄνω γὰρ αὐτὰς εὐθέως ἰέναι βέλτιον ἦν ὥς ἐπὶ τὸ ἥπαρ· ἐκ δὲ τῶν κάτωθεν αἱ ἀρτηρίαι· καὶ γὰρ καὶ ταύτας κάτω φέρεσθαι ταῖς πλευραῖς τῆς κύστεως ἐποχουμένας ἦν ἄμεινον. εὐθύς οὖν ἑκάτερον τὸ ζευγὸς τῶν ἀγγείων ἢ φύσις ἐν ἐπιτηδεῖω χωρίῳ κατέθετο, καὶ διὰ τούτων οἶον πρέμνων τινῶν ἐκ τῆς μήτρας ἔλκει τὸ ἔμβρυον αἷμα καὶ πνεῦμα. μεταξὺ δὲ πάντων τε τούτων καὶ τῶν εἰς αὐτὴν τὴν μήτραν ἐμφυομένων ἀγγείων τῶν || μικρῶν οἶον ρίζωσὶς τίς ἐστι τῶν πρέμνων. ^[20]

4 232 ὀνομάζεται δὲ χορίον ἢ ρίζωσις αὕτη, πλῆθος ἀγγείων οὔσα μὴδ' ἀριθμηθῆναι ῥαδίως δυναμένων ὑμένι λεπτῷ συναπτομένων. ὅτι μὲν δὴ διπλοῦς ἐστὶν ὁ ὑμὴν οὗτος καὶ διότι, προείρηται. διὰ μέσου γὰρ αὐτοῦ φέρεται πάντα τὰ κατὰ τὸ χορίον ἀγγεῖα συνδούμενά τε ἅμα καὶ σκεπόμενα πρὸς αὐτοῦ. τῶν δ' ἄλλων δυοῖν ὁ μὲν ἀλλαντοειδὴς ὀνομαζόμενος, ὃν εἰς τὴν κύστιν ἔφαμεν συντετρῆσθαι κατὰ τὸν οὐραχόν, εἰς ὑποδοχὴν οὔρου παρεσκευάσται, βέλτιον ὃν μακρῷ μὴ κατὰ τὸ αἰδοῖον οὔρεῖν τὸ κυούμενον, ἀλλ', ὥς νῦν ἔχει, κατὰ τὸν ὀμφαλόν. ἐπειδὴ γὰρ ὅλον αὐτὸ περιεῖληφεν ὁ ἀμνεῖος ὀνομαζόμενος ὑμὴν, ἕτερον εἶδος ὑγρῶν ἐκδεχόμενος, οὐκ ἦν εὐλογον ἀναμίγνυσθαι τῷ τοιούτῳ τὸ οὔρον. ἐναργῶς γὰρ φαίνεται τὸ κατὰ τὸν ἀλλαντοειδῆ πρὸς τῷ λεπτότερόν τ' εἶναι καὶ ξανθότερον τοῦ κατὰ τὸν ἀμνεῖον ἔτι καὶ δριμύτερον ὑπάρχειν, ὥς καὶ τὴν ὁσφρησιν ἀνιᾶν καὶ πλήττειν ἀνατεμνόντων τὸν ὑμένα. ^[15]

4 233 τὸ μὲν || οὖν ἐν ἰδρωτὸς λόγῳ κατὰ τὸν ἀμνεῖον ἀθροιζόμενον ἐν κύκλῳ περικέχεται τῷ κυομένῳ μὴδὲν βλάπτειν αὐτοῦ τὸ δέρμα δυνάμενον. ἰδίᾳ δ' ἀπῆκται τοῦδε καὶ ἀποκεχώρισται τὸ οὔρον οὔτε τοῦ δέρματος οὔτε τῶν κατὰ τὸ χορίον ἀπτόμενον φλεβῶν, ὅπως μὴδὲν ὑπὸ τῆς δριμύτητος αὐτοῦ τὰ πλησιάζοντα βλάπτοιτο. χρειᾶ δ' οὐ σμικρὰ καὶ ἡδε τοῦ κατὰ τὸν ἀμνεῖον ὑγροῦ. κουφίζει γὰρ καὶ ἀνέχει καθάπερ ἐννήχον ἑαυτῷ τὸ κυούμενον, ὅπως ἦττον εἴη βαρὺ τοῖς πρὸς τὴν μήτραν ἀρτήμασιν. ἀπὸ γοῦν τῆσδε τῆς γνώμης καὶ ὁ Ἱπποκράτης ἔλεγεν· „ὁκόσαι ἐν γαστρὶ ἔχουσιν ἐκτιτρώσκουσι δίμηνα καὶ τρίμηνα ἄτερ φανεραῖς προφάσιος, ταύτησιν αἱ κοτυληδόνες μύξης μεσταὶ εἰσι, καὶ οὐ δύνανται κρατεῖν ὑπὸ τοῦ βάρους τὸ ἔμβρυον, ἀλλ' ἀπορρήγνυνται“, κοτυληδόνας μὲν ὀνομάζων τῶν εἰς τὰς μήτρας καθηκόντων ἀγγείων τὰ στόματα—δέδεικται γὰρ τοῦτ' ἐν ἑτέροις—οὐ δύνασθαι δὲ λέγων ὀχεῖν αὐτὰς καὶ βαστάζειν τὸ ἔμβρυον, ἐπειδὴν ὑπόμυξοι γεννηθῶσιν, ἀλλ' ἐπιτρέπειν ὑπὸ τοῦ βάρους ἀπορρήγνυσθαι. τοῦτ' οὖν ἀπάσαις ἂν αἰεὶ || συνέπιπτε ταῖς κυούσαις, εἰ μὴ νηχόμενον ἐν τῷ κατὰ τὸν ἀμνεῖον ὑγρῷ τὸ κύημα κουφότερον ἐγίνετο καὶ ἦττον κατεσπᾶτο πρὸς τὴν μήτραν τῶν ἀγγείων ἢ σύμφυσις. ^[20]

4 234 ὅσοι δ' αὐτῇ τῇ κυούσῃ κουφότερόν φασι γίνεσθαι τὸ ἔμβρυον ἐννήχον τῷ κατὰ τὸν ἀμνεῖον ὑγρῷ γελοῖοι παντάπασιν ὑπάρχουσιν, οὐκ ἐννοοῦντες, ὅτι καὶ αὐτὸ τὸ ὑγρὸν ὑπ' ἐκείνης βαστάζεται. προσέρχεται δὲ καὶ ἄλλη τις χρειᾶ τοῖς ὑγροῖς τοῖσδε κοινὴ κατὰ τὴν ἀποκύησιν τοῦ ζώου γιγνομένη, <τὸ> ῥᾶον ἐκπίπτειν τοῦ τῆς μήτρας αὐχένος τὸ κυούμενον ὑγρότητι πολλῇ τεγγόμενον ῥηγνυμένων ἐξ ἀνάγκης τηνικαῦτα τῶν ὑμένων. οὐ μόνον γὰρ εἰς ὄλισθον συμβάλλεται τοῖς ἐμβρύοις ἢ ὑγρότης, ἀλλὰ καὶ τὸν αὐχένα τῶν μητρῶν ἔτοιμον εἰς τὸ

διαστέλλεσθαι μέχρι πλείστου παρασκευάζει· βρεχόμενος γὰρ ὑπὸ τῶν προειρημένων ὑγρῶν μαλακώτερός τε γίγνεται καὶ ῥᾶον διαστέλλεται. μεγίστη δ' ἀπόδειξις τοῦ λεγομένου τὸ καὶ τὰς μαίας, ἐπειδὰν φθάσαν ἀθρόως ἐκρυῇ τὸ ὑγρόν, αὐτὰς ἀναγκάζεσθαι μιμουμένας τὴν φύσιν ἐγχεῖν τινὰς ὑγρότητας ὑπὲρ τοῦ διαβρέξαι τῶν μητρῶν τὸν || αὐχένα. ^[20]

4 235 παντοίως γὰρ δὴ τὰ γε τῆς φύσεως εὖπορα καὶ συγχρῆται, καθάπερ δέδεικται πολλάκις, ἐπὶ τὸ βέλτιον ἅπασι τοῖς καὶ ἄλλως ἐξ ἀνάγκης ἐσομένοις. οὕτω γοῦν καὶ τοῖς ὑγροῖς τούτοις τοῖς περὶ τὸ ἔμβρυον ἀναγκαίαν ἔχουσι τὴν γένεσιν εἷς τε τὴν ἄλυπον ὄχησιν ἔτι κυουμένου τοῦ ζώου κατεχρήσατο καὶ τὴν ἐν τοῖς τόκοις ἐτοίμην ἔκπτωσιν. οὕτω δ' εἰσὶ λεπτοὶ καὶ ἀραχνοειδεῖς οἱ ὑμένες, ὥστ', εἰ μὴ μετρίως τις αὐτῶν ψαύοι κατὰ τὰς ἀνατομάς, ἀπορρήγνυσθαι ῥαδίως. πῶς οὖν οὐκ ἀπορρήγνυνται καὶ θεούσης ἐνίστε καὶ πηδώσης τῆς κυούσης; Ἐν καὶ τοῦτ' ἐστὶ τῆς φύσεως μηχανήμα σοφώτατον γινωσκούσης, ὥς λεπτοῖς σώμασιν εἰς δυσπάθειαν ἐπικουρία μεγίστη μία πᾶσιν ἢ κατ' ἀλλήλων ἐπιβολή. τὰ γοῦν ἐξ ἐρίων ἢ τινων ἄλλων τριχῶν ἢ ἰνῶν ὑφαινόμενά τε καὶ πλεκόμενα παμπόλλην ἐκ τῆς συνθέσεως ἰσχὺν ἐπικτᾶται κατὰ μόνους ἐκάστου τῶν συνιόντων ἀσθενεστάτου τὴν φύσιν ὑπάρχοντος. εἰ τοίνυν μὴ μόνον ὁμιλήσειεν ἀλλ' ἡλίλοις, ὥσπερ ταυτὶ τὰ ὑφαινόμενά τε καὶ πλεκόμενα πρὸς ἡμῶν, ἀλλὰ καὶ σύμφυσιν ἀκριβῆ προσκτήσαιο, πολλαπλασιάζοιτ' ἂν αὐτοῖς κακὸν τῆσδε τὰ τῆς ἰσχύος. ^[15]

4 236 οὐκουν τοῦτο θαυμαστόν, εἰ τέτταρες ὑμένες ἐπικείμενοι κατ' ἀλλήλων τὴν ἰσχὺν ἐκ τῆς συνθέσεως ἐκτήσαντο, ἀλλ' ἐκεῖνο τὸ θαυμασιώτατον, ὅτι μὴ μόνον ἐπιβέβληνται κατ' ἀλλήλων, ἀλλὰ πολλαχόθι μὲν συμφύονται, πολλαχόθι δὲ συναρτῶνται λεπταῖς ἰνῶν διαφύσεσιν ἐνῶσαι βουλευθείσης αὐτοὺς ὡς οἶόν τε τῆς φύσεως, ἴν', ἧς ἕκαστος ἰσχύος ἠπόρει παρ' ἑαυτοῦ, ταύτην ἐξ ἀλλήλων ἅπαντες κτήσωνται. τί δὴ οὖν, ἴσως ὑπολήπεται τις, οὐκ εὐθὺς ἐξ ἀρχῆς ἕκαστον αὐτῶν ἢ φύσις ἰσχυρὸν ἀπειργάσατο, προνοουμένη γε δὴ τῆς δυσπαθείας ἀπάντων; ὅτι, παχεῖς εἴπερ αὐτοὺς ἐποίησε καὶ σκληρούς—οὐ γὰρ δὴ καὶ ἐξ ἄλλου γέ τινος τρόπου τὴν ἰσχὺν οἶόν τ' ἦν ἐκπορίσασθαι—βάρος γ' ἂν τι σὺν ὄγκῳ μεγίστῳ τῆς κυούσης ἐξῆψεν, οὐκ ἐκείνῃ μόνῃ λυπηρόν, ἀλλὰ καὶ στενοχωρίαν οὐκ ἀναγκαίαν παρέξον τῷ || κυουμένῳ· καὶ μέντοι καὶ δύσρηκτος ἂν ἕκαστος αὐτῶν ἐγένετο κατὰ τὸν τοῦ τίκτειν καιρόν. ^[15]

4 237 ὅπως οὖν ἢ τε τῆς μήτρας εὐρυχωρία πᾶσα σχολάζει τῷ κυουμένῳ, καὶ ἦττον ὑπὸ βάρους ἢ κύουσα διοχλοῖτο, καὶ ῥαδίως ἐν τῷ τόκῳ ῥηγνύοιντο, λεπτοὺς εὐλόγως ἢ φύσις ἐργασαμένη τοὺς ὑμένας ἅπαντας τὴν ἀσφάλειαν αὐτοῖς ἐκ τῆς πρὸς ἀλλήλους συμφύσεως ἐτεχνήσατο. τί δὴ τὸ τέχνημα τῆς φύσεώς ἐστι—τοῦτο γὰρ ὑπόλοιπον εἰπεῖν—ἵνα, καίτοι τὸν πόρον ἔχοντος ἤδη τοῦ τραχήλου τῆς κύστεως, ᾧ μετὰ τὴν ἀποκύσιν οὐροῦν χρῆται τὸ ζῶον, εἰς τοῦτον μὲν μηδὲν, ἅπαν δ' εἰς τὸν ὀμφαλὸν τε καὶ τὸν οὐραχὸν ἐπανέρχεται τὸ οὖρον; ἐχρῆν γὰρ ἐκατέρωθεν τῆς κύστεως ἐκροᾶς ἐχούσης μηδὲν μᾶλλον αὐτὸ κατὰ τὸν οὐραχὸν ἢ κατὰ τὸν αὐχένα κενοῦσθαι. τὰ μὲν δὴ λελεγμένα τοῖς ἰατροῖς ἱκανῶς ἐστὶν ἄτοπα, καίτοι κατὰ γε τὴν πρόχειρον φαντασίαν ἱκανῶς ὄντα πιθανά. δύο γὰρ δὴ ταῦθ' ὡς ὁμολογούμενα λαβόντες, τό τε καθ' ὁρμὴν ἡμᾶς ἐκκρίνειν τὰ οὖρα καὶ τὸ μήπω χρῆσθαι ταῖς τοιαύταις ἐνεργείαις τὸ κυούμενον, ἐξ αὐτῶν ἐπιφέρουσιν, ὡς || εὐλόγως γίγνοιτο κατὰ τὸν ὀμφαλὸν ἢ ἔκκρισις. ^[20]

4 238 οὐ γὰρ δὴ καὶ κατ' αὐτόν γε μὺς ἐφέστηκεν ὑπηρετῶν τῇ κατὰ προαίρεσιν ἐνεργείᾳ τοῦ ζώου καθάπερ ὁ κατὰ τὸν τράχηλον τῆς κύστεως. λέληθε δ' αὐτοὺς τὰ μέγιστα, καὶ τοῦ παντὸς ἁμαρτάνουσιν οὐκ εἰδότες, οὗθ' ὅτι τοῦ σφίγγεσθαι τὸν τράχηλον τῆς κύστεως ὁ μὺς οὗτος ἔχει τὴν ἐξουσίαν, οὗθ' ὅτι τὸ κυούμενον ἤδη χρῆται ταῖς καθ' ὁρμὴν ἐνεργείαις, οὗθ' ὅτι τὸ τέλειον ζῶον, ἐπειδὰν οὐρῆσαι προέλῃται, τὸν μὲν ἐφεστῶτα τοῦτον μὺν τῷ πόρῳ τῆς ἐκροῆς ἐκλύει τε καὶ χαλᾷ τῆς τάσεως, ὥσπερ γε καὶ τοὺς περὶ τὴν ἔδραν, ὅταν ἀποπατῆσαι προέλῃται,

περιστελλομένης δὲ φυσικῶς τῆς κύστεως τοῖς ἔνδον ἑαυτῆς ὑγροῖς ἢ ἔκκρισις γίνεται, συνεργούντων τι καὶ τῶν κατὰ τὸ ἐπιγάστριον μυῶν, ὅταν ἀθροώτερον ἐκκρίναι προελώμεθα. περὶ μὲν δὴ τούτων ἔν τε τοῖς Περί τῶν φυσικῶν δυνάμεων ὑπομνήμασι καὶ τοῖς Περί μυῶν κινήσεως κἂν τοῖς τῶν Ἀνατομικῶν ἐγχειρήσεων αὐτάρκως εἴρηται. περὶ δὲ τοῦ ζῶον ἤδη τὸ κατὰ γαστρός || ὑπάρχειν, ὅταν γε διαπεπλασμένον ἅπασιν ἢ τοῖς μορίοις, ἔν τε τοῖς Περί ἀποδείξεως ὑπομνήμασιν εἴρηται κἂν τοῖς Περί τῶν Ἱπποκράτους τε καὶ Πλάτωνος δογμάτων. [15]

4 239 ἀλλὰ κἂν εἰ μὴ ζῶον εἴη τὸ κατὰ γαστρός, ὁμοίως ἄπορον. ὁ μὲν γὰρ τὸ στόμα τῆς κύστεως κλείων μῦς ἀργὸς ἔσται· περιστελλομένης δ' αὐτῆς περὶ τὴν ἐνυπάρχουσαν ὑγρότητα κατὰ τοὺς δύο πόρους εὐλογον ἐκκρίνεσθαι τι καὶ μὴ καθ' ἓνα μόνον τὸν ἐπὶ τὸν ὀμφαλὸν ἀνήκοντα. τοιαύτη μὲν ἢ κατὰ τὸν λόγον ἀπορία. τὸ δ' ἔργον αὐτὸ δείκνυσι τὴν εἰς ἅπαν εὐμηχανίαν τῆς φύσεως, ἣν ἔστι σοι κἂν ταῖς διαιρέσεσι τῶν ἐμβρύων θεασαμένῳ πρότερον οὕτως ἐξευρεῖν τῷ λόγῳ τὴν αἰτίαν. διελὼν γὰρ τὸ προκείμενον τῆς κύστεως περιτόναιον ἅμα ἅμφω ποίει, τὸν μὲν ὀμφαλὸν ἀνατεῖναι, τὸ δ' ἐν τῇ κύστει περιεχόμενον ἐκθλίψαι, περιλαμβάνων τῇ χειρί. θεάσει δὲ τὸ οὖρον ἐκρέον εἰς τὸν ἀλλαντοειδῆ διὰ τοῦ κατὰ τὸν ὀμφαλὸν πόρου. καὶ μὲν δὴ καὶ εἰ θλίψαις πάλιν αὐτὸν τὸν ἀλλαντοειδῆ, πληρώσεις || τὴν κύστιν, εἴτ' αὖθις τὴν κύστιν θλίβων πληρώσεις τὸν ὑμένα, καὶ σε τὸ γινόμενον αὐτὸ διδάξει διὰ τε τὴν εὐθύτητα καὶ τὸ μέγεθος τοῦ κατὰ τὸν ὀμφαλὸν πόρου φθάνον ἐκρεῖν ταύτη τὸ οὖρον. [5]

4 240 ἢ τε γὰρ εὐρύτης ἢ κατὰ τὸν οὐραχὸν πολλαπλάσιός ἐστι τῆς κατὰ τὸν αὐχένα τά τε τῆς εὐθύτητος οὐδὲ παραβάλλεσθαι δίκαια. σκολιὸς μὲν γὰρ ἱκανῶς ὁ τῆς κύστεως αὐχὴν, εὐθύς δ' ἀκριβῶς ὁ οὐραχός, ἀνατεταμένου γε δὴ τοῦ παντὸς ὀμφαλοῦ καὶ οἶον κρεμαμένου διὰ τῶν κατὰ τὸ χορίον ἀγγείων ἐκ τῆς ὑστέρας, μῦς δ' οὐδεὶς ἔξωθεν περιβέβληται τῷ οὐραχῷ φύλαξ τῆς ἀκαίρου τῶν περιττωμάτων ἐκροῆς, ὥσπερ ἐπὶ τῶν ἀποκυθηέντων ὁ περὶ τὸν τράχηλόν ἐστι τῆς κύστεως. οὐδεὶς γὰρ καιρὸς ἀνεπιτήδειος τῷ κυουμένῳ πρὸς τὴν τοῦ τοιοῦτου περιττώματος ἔκκρισιν, ὥσπερ τοῖς ἤδη τελείοις. ἐπὶ μὲν δὴ τούτων εὐλόγως ὁ μῦς ἐφέστηκε μηδὲν ἔξωθεν παριεῖς πρὶν κελεῦσαι τὸν λογισμὸν, ἐπὶ δὲ τῶν ἐμβρύων περιττὸς ἂν ἦν καὶ μάταιος· οὐδὲν δ' ἢ φύσις ἐργάζεται μάτην. Ἀλλ' ἐπεὶ καὶ περὶ τούτων αὐτάρκως εἴρηται, μεταβάντες ἐπὶ τὰ κατάλοιπα τῆς ἐν τοῖς ἐμβρύοις κατασκευῆς, ἢ διαλλάττει τῶν ἀποκυθηέντων, ἐξηγησώμεθα καὶ τὴν ἐν ἐκείνοις τέχνην. [15]

4 241 ἔσται δ' οὐδενὸς ἥττον ἄξιον θαύματος ἐπ' αὐτῶν τὸ μέγεθος τοῦ ἥπατος εὐθύς γε κατ' ἀρχάς, ἡνίκα πρῶτον ἐναργῶς ἔστιν ἰδεῖν ἕκαστον τῶν τοῦ κυουμένου μορίων διαπεπλασμένον, ἀτὰρ οὐχ ἥκιστα καὶ μέχρι τοῦ τόκου. πλέονι μὲν οὖν μέτρῳ τῆς τῶν ἄλλων ἀναλογίας ὑπερέχει τὸ ἥπαρ ἐν τοῖς πρώτοις χρόνοις, ὑπερέχει δ' οὐκ ὀλίγῳ καὶ μέχρι τῆς ἀποκυσσεως. ἐφεξῆς δ' ἐγκέφαλός τε καὶ καρδία πλεονεκτοῦσι τῆς τῶν ἄλλων μορίων ἀναλογίας. καὶ γίνεται τοῦτο, διότι φλεβῶν μὲν ἀρχὴ τὸ ἥπαρ ἐστίν, ἀρτηριῶν δ' ἡ καρδία, νεύρων δ' ὁ ἐγκέφαλος. εὐλογον οὖν, ὥσπερ οἰκίας θεμέλια καὶ νεῶ κρηπίδα καὶ πλοίου τρόπιν οἱ τούτων δημιουργοὶ πρῶτα πηξάμενοι μετὰ ταῦτ' ἀσφαλῶς ἐπ' αὐτοῖς ἀνιστᾶσι τὰ δημιουργήματα, τὸν αὐτὸν τρόπον ἐν τοῖς ζώοις τὴν φύσιν || ἀπὸ τῆς ἰδίας ἀρχῆς ἀσφαλῶς ἥδη πεπηγυίας ἕκαστον γένος τῶν ἀγγείων ἐκφύσασαν εἰς ἅπαν ἀποτείνειν τὸ σῶμα. [15]

4 242 πλέονος δ' οὕσης τῷ κυουμένῳ ζῳῇ τῆς ἐκ τῶν φλεβῶν χρείας, ὥς ἂν ἄχρι πλείστου διοικουμένῳ δίκην φυτοῦ, τὴν ἀρχὴν τούτων εὐθέως ἀπὸ τῆς πρώτης γενέσεως ἰσχυροτάτην εἰργάσατο. τῷ μὲν γὰρ ἐγκεφάλῳ καὶ τῇ καρδίᾳ καὶ τοῖς ἀπ' αὐτῶν ἐκπεφυκόσιν ὀργάνοις ἢ παρὰ τῶν φλεβῶν ἀναγκαῖα χρεῖα χωρὶς αἵματος μήτε γεννηθῆναι μήτ' αὐξηθῆναι δυναμένοις ἥπατι δὲ καὶ φλεψὶν ἀρτηριῶν μὲν ὀλίγη χρεῖα, νεύρων δ' οὐδεμία πρὶν τελεωθῆναι. διὰ τοῦτ' οὖν ἰσχυρὸν μὲν καὶ μέγα τὸ φλεβῶδες γένος εὐθύς ἐξ ἀρχῆς ἢ φύσις ἀπειργάσατο, τῶν δ'

ἄλλων ἐκάτερον ἐπὶ τούτοις αὐθις αὐξάνειν ἤρξατο. διὰ τί δὲ καὶ ὁ πλεύμων ἐπὶ τῶν ἔτι
κυουμένων ἐρυθρός ἐστιν, οὐχ ὥσπερ ἐπὶ τῶν τελέων ζώων ὑπόλευκος; ὅτι τρέφεται
τηνικαῦτα, καθάπερ τᾶλλα σπλάγχνα, δι' ἀγγείων ἕνα χιτῶνα λεπτὸν ἐχόντων· εἰς ταῦτα γὰρ
ἐκ τῆς κοίλης φλεβὸς ἀφικνεῖται τὸ αἷμα κατὰ τὸν τῆς κυήσεως καιρόν. ἀποκυθέντων δὲ
τυφλοῦται μὲν || ἡ τῶν ἀγγείων σύντρησις, ἐμπίπτει δ' εἰς αὐτὰ πνεῦμα μὲν πλεῖστον,
ὀλίγιστον δ' αἷμα, καὶ τοῦτ' ἀκριβῶς λεπτόν. ^[20]

4 243 ἀλλὰ καὶ κινεῖται τηνικαῦτα διηνεκῇ κίνησιν ὁ πλεύμων ἀναπνέοντος τοῦ ζώου. κοπτόμενον
οὖν ὑπὸ τοῦ πνεύματος τὸ αἷμα κατὰ διττὴν κίνησιν, ἥν τε ἐκ τῶν ἀρτηριῶν ἔχει καὶ ἥν ἐξ
ὄλου τοῦ πλεύμονος ἐπικτᾶται, λεπτότερον ἔτι καὶ μαλακώτερον ἑαυτοῦ καὶ οἶον ἀφρῶδες
γίνεται. καὶ διὰ τοῦτο μεταπίπτει τῆς σαρκὸς τοῦ πλεύμονος ἡ φύσις ἐξ ἐρυθρᾶς καὶ βαρείας
καὶ πυκνῆς εἰς λευκὴν καὶ κούφην καὶ ἀραιάν· ὅπερ ἔφην, οἶμαι, χρησιμώτατον αὐτῷ κατὰ τὰς
ἀναπνευστικὰς κινήσεις ἐπομένῳ τῷ θώρακι· δυσκίνητος γὰρ ἂν ἦν ὑπὸ βάρους ὁμοίαν σάρκα
τοῖς ἄλλοις σπλάγχνοις λαβών. ἄξιον οὖν ἐστὶ καὶ τῷδε θαυμάζειν τὴν φύσιν, ἥνικα μὲν
ἐχρὴν αὐξάνεσθαι μόνον τὸ σπλάγχνον, ἀκριβὲς αἷμα χορηγοῦσαν αὐτῷ, μεταπεσόντος δ' εἰς
τὸ κινεῖσθαι κούφην τὴν σάρκα καθάπερ τι πτέρωμα ποιήσασαν, ὅπως ἐτοίμως ὑπὸ τοῦ
θώρακος διαστέλλοιτό τε καὶ συστέλλοιτο. διὰ ταῦτα τοιγαροῦν ἐγένετο || καὶ ἡ τῆς κοίλης
φλεβὸς πρὸς τὴν ἀρτηρίαν τὴν φλεβώδη σύντρησις ἐπὶ τῶν ἔτι κυουμένων. ^[15]

4 244 ἄτε δ' οἶμαι τοῦ ἀγγείου τούτου τὰ φλεβὸς ὑπηρετοῦντος τῷ σπλάγχνῳ, θάτερον ἀναγκαῖον ἦν
εἰς ἀρτηρίας χρειαίαν μεταπεσεῖν, καὶ διὰ τοῦτο συνέτρησε καὶ τοῦθ' ἡ φύσις εἰς τὴν μεγάλην
ἀρτηρίαν. ἀλλ' ἐνταῦθα μὲν, ἐπειδὴ διάστημά τι μεταξὺ τῶν ἀγγείων ἦν, ἕτερον τρίτον μικρὸν
ἀγγεῖον ἄμφω συνάπτον ἐδημιούργησεν. ἐπὶ δὲ τῶν ὑπολοίπων τῶν δυοῖν, ἐπειδὴ καὶ ταῦτ'
ἔψαυεν ἀλλήλων, οἶον ὁπὴν τινα κοινὴν ἀμφοῖν ἐτετρήνατο καὶ τινα κατ' αὐτῆς ὑμένα δίκην
ἐπιθήματος ἐτεχνήσατο πρὸς τὸ τοῦ πνεύμονος ἀγγεῖον ἐτοίμως ἀνακλινόμενον, ὅπως εἴκη
μὲν τῇ ῥύμῃ τῆς φορᾶς τοῦ αἵματος ἐκ τῆς κοίλης ἐπιρρέοντος, ἀποκωλύῃ δ' αὐθις εἰς αὐτὴν
ἐπανερχεσθαι τὸ αἷμα. ταυτὶ μὲν οὖν ἅπαντα θαυμαστὰ τῆς φύσεως ἔργα, παντὸς δ' ἐπέκεινα
θαύματος ἡ μετὰ ταῦτα σύμφυσις τοῦ προειρημένου τρήματος. ἐπὶ μὲν γὰρ τῶν ἄρτι
γεγεννημένων ζώων ἢ πρὸ μιᾶς ἢ δυοῖν ἡμερῶν, ἐπ' ἐνίων δὲ καὶ τεττάρων καὶ πέντε καὶ
πλεόνων ἔστιν ὅτε || συμφυρόμενον ἔστιν εὑρεῖν τὸν ἐπὶ τοῦ τρήματος ὑμένα, συμπεφυκότα δ'
οὐδέπω. ^[20]

4 245 τελειωθέντος δὲ καὶ τὴν οἰκείαν ἀκμὴν ἀπολαβόντος τοῦ ζώου θεασάμενος τὸ χορίον ἅπαν
ἀκριβῶς στεγανὸν ἀπιστήσεις γεγονέναι ποτὲ χρόνον, ἥνικα διετέτρητο, πολὺ δὲ μᾶλλον ἐπὶ
τῶν ἔτι κυουμένων ἢ νεωστὶ γεγεννημένων ἰδὼν τὸν ὑμένα κατὰ μόνην μὲν τὴν ῥίζαν
ἐστηριγμένον, αἰωρούμενον δ' ἐν τῇ τῶν ἀγγείων κοιλότητι τὸ σύμπαν αὐτοῦ σῶμα νομιεῖς
ἀδύνατον εἶναι σύμφυτον ἀκριβῇ δέξασθαι ποτ' αὐτόν. ὅποσα γοῦν νευρώδη τ' ἐστὶ καὶ λεπτά,
κἂν ἐν τῷ παραχρῆμά τις ἐπιχειρήσῃ συμφύειν αὐτὰ μετὰ τὴν πρώτην διαίρεσιν, οὐ τυγχάνει
τοῦ σκοποῦ, μήτι γε δὴ τυλωθέντα χρόνῳ πλείονι. καὶ μὴν ὃ γ' ὑμὴν ἐκεῖνος εἰς ἀκριβῇ
σύμφυτον ἤκει τοῦ χρόνου προϊόντος, οὐθ' ὑπὸ τοῦ νευρώδους ἢ λεπτοῦς ὑπάρχειν οὐθ' ὑπὸ τοῦ
κινεῖσθαι τε καὶ σείεσθαι διὰ παντὸς ἐμποδιζόμενος. οὕτω δὲ καὶ τὸ συνάπτον ἀγγεῖον τὴν
μεγάλην ἀρτηρίαν τῇ κατὰ τὸν πλεύμονα φλεβὶ τῶν ἄλλων ἀπάντων τοῦ ζώου μορίων ||
αὐξανομένων οὐ μόνον ἀναυξές, ἀλλὰ καὶ λεπτότερον ἀεὶ φαίνεται γιγνόμενον, ὥς ἐν τῷ
χρόνῳ προϊόντι παντάπασιν ἀπομαραίνεσθαι τε καὶ ξηραίνεσθαι. ^[15]

4 246 τὸ μὲν οὖν τεχνικῶς ἅπαντα τὰ τοιαῦτα διαπράττεσθαι τὴν φύσιν ἢ καθ' ἕκαστον αὐτῶν
ἐνδείκνυται χρειαί· τὴν δύναμιν δ' αὐτῆς, ἥ πράττει ταῦτ' ἐξευρεῖν μεῖζον ἢ καθ' ἡμᾶς, οἳ γ' οὐδὲ
τὴν ἀρχήν, ὅτι δύναταί τι, πιστεύομεν, εἰ μὴ πολλάκις ἐναργῶς θεασαίμεθα. περὶ μὲν δὴ
τούτων ἤδη παύσομαι γράφων. εἴρηται γὰρ οὐκ ὀλιγάκις κατὰ τὸν ἔμπροσθεν λόγον ὑπὲρ

αὐτῶν, ἥνίκα καὶ περὶ τῶν τοῦ πνεύματος ὀργάνων ὁ λόγος ἦν. Μνημονεύσω δ' ἄλλου τινὸς ἔργου τῆς φύσεως, ὁμοίως μὲν θαυμαστοῦ, γινωσκομένου δ' ἅπασι καὶ πρὸ τῆς ἀνατομῆς. οὐδεὶς γοῦν ἄγνοεῖ περὶ τοῦ στομίου τῶν μητρῶν, οὐθ' ὅπως ἀκριβῶς ἔσφιγκταί τε καὶ κέκλεισται κατὰ τὸν τῆς κυήσεως χρόνον οὐθ' ὅπως ἐπὶ πλεῖστον ἀνοίγνυται κατὰ τὴν τοῦ τόκου προθεσμίαν. γίγνεται δ' ὁ τόκος οὗτος, ἥνικ' ἂν ἤδη τὸ κυούμενον ἦ τέλειον, ὥς διὰ || στόματος δύνασθαι τρέφεσθαι. [20]

4 247 κατὰ μὲν οὖν τὸν ἄλλον ἅπαντα χρόνον οὐδὲ μήλης πυρῆνα καθεῖναι δυνατὸν εἶσω τοῦ τῶν μητρῶν ἀυχένος· ἐν δὲ ταῖς ἀποκύσεσιν ὅλον τὸ ζῶον ἐντεῦθεν ἐξέρχεται. ὥσπερ οὖν καὶ ὁ μικρὸν ἔμπροσθεν εἰρημένος ὑμῆν ὅτι μὲν οὖν συμφύεται τοῖς ἀγγείοις, ἐναργῶς ὀρώμεν, ὅπως δὲ γίγνεται τοῦτο, μεῖζόν ἐστιν ἀνθρωπίνης γνώσεως, οὕτω κάπῃ τῶν ὑστερῶν, ὅτι μὲν οὖν ἀνοίγνυται τὸ στόμα τοσοῦτον, ὅσον ἱκανὸν εἶναι τοῖς ἐμβρύοις εὐπετῇ παρασχεῖν ἔξοδον, ἅπαντες ἴσασιν, ὅπως δὲ γίγνεται τοῦτο, πλεόν τοῦ θαυμάζειν οὐδὲν ἴσμεν. ἀλλ' ἡ φύσις καὶ ταῦτα καὶ τᾶλλα σύμπαντα περὶ τὴν ἀποκύησιν τοῦ ζώου μηχανᾶται περιττὰ σοφίσματα. καὶ γὰρ ὅπως ἐν δέοντι σχήματι τῷ τῆς μήτρας ἀυχένι πελάζοι καὶ ὅπως διεξέρχεται χωρὶς τοῦ πληγῆναί τι μέλος ἢ παραρθρῆσαι κῶλον, οὐ σμικρὰν ἐποιήσατο πρόνοϊαν τὴν κεφαλὴν τοῦ κυουμένου πρῶτην ἐντιθεῖσα τῷ τῆς μήτρας ἀυχένι καὶ διὰ τούτου τοῖς ἄλλοις αὐτοῦ μορίοις ὁδοποιοῦσα. καίτοι γ' εἰ πλάγιον ἢ ἐγκάρσιον ἐπὶ τὴν ἔξοδον ἦι τὸ ἔμβρυον ἢ εἰ κατὰ μήκος μὲν, ἀλλ' οὐχ ὥς νῦν, || ἦτοι τὴν ἀρχὴν οὐκ ἂν ἐνήρμοττεν, ὥσπερ καὶ γίγνεται ποτε σπανιάκις, ἢ σκέλος ἢ χεὶρ πρὸ τῆς κεφαλῆς ἐναρμοσθέντα χαλεπὴν τοῖς ἄλλοις μέλεσι τὴν ἔξοδον ἀπειργάσατο. [20]

4 248 ἀλλ' εἰ μὲν ἦτοι τρεῖς ἢ τετράκις ἐπιτηδεῖως ἐκπίπτον ἅπαξ ἐκωλύετο, συνέβαινεν ἂν οὕτω γε τετρακοσίων ἐμβρύων, εἰ τύχοι, τοῖς ἑκατὸν ἐμποδίζεσθαι· ἐπεὶ δὲ μυριάσι παμπόλλαις ἅπαξ που τοῦθ' ὁράται γιγνόμενον, ἀνάμνησις μὲν ἡμῖν ἐντεῦθεν ὧν ἀπολαύομεν ἀγαθῶν ἐκ τοῦ διαπλάττοντος τεχνίτου, γνῶσις δ' ἐναργῆς οὐ τῆς σοφίας μόνον, ἀλλὰ καὶ τῆς δυνάμεως αὐτοῦ. τίς γὰρ ἢ Φειδίας ἢ Πολύκλειτος ἀγαθὸς οὕτω δημιουργός, ὥς ἐν πολλαῖς μυριάσιν ἔργων δυσκατορθῶτων ἀμαρτάνειν ἅπαξ; ἄρ' οὖν ταῦτα μόνον ἄξιον ἐπαινεῖν τὴν φύσιν, ἢ τὸ πάντων θαυμάτων μέγιστον θαῦμα τοῦτ' οὕτω λέλεκται, τὸ διδάξαι τὸ γεννώμενον ἀπάντων τῶν μορίων τὰς ἐνεργείας; οὐ γὰρ στόμα μόνον καὶ στόμαχον καὶ γαστέρα τροφῆς ὄργανα παρε||σκεύασεν, ἀλλ' εὐθύς, ὅπως χρήσαιτο τούτοις, ἐπιστάμενον ἐγέννησε τὸ ζῶον αὐτοδίδακτόν τινα σοφίας δύναμιν ἐνθεῖσα, καθ' ἣν ἕκαστον τῶν ζώων ἐπὶ τὴν οἰκείαν ἑαυτῷ τροφήν ἀφικνεῖται. [5]

4 249 τὰ μὲν οὖν ἄλλα σύμπαντα καιρὸς ἕτερος ἐξηγήσεται. τῷ δ' ἀνθρώπῳ τροφήν μὲν τὸ γάλα παρεσκεύασεν, εἰς μίαν δ' ἄμφω προθεσμίαν ἤγαγεν, ἐν μὲν τοῖς τῆς κυησάσης τιτθοῖς τὴν τροφήν, ἐν δὲ τοῖς μέλλουσι τρέφεσθαι τὴν πρὸς τὸν τοιοῦτον χυμὸν ὀρμήν. εἰ γὰρ ἐνθεῖη τις τὴν θηλὴν τοῦ τιτθοῦ τῷ στόματι τοῦ βρέφους, αὐτίκα μὲν σφίγγει τοῖς χεῖλεσιν, αὐτίκα δὲ διαστεῖλαν τὰς γνάθους ἐπισπᾶται κάπειτα κυρτῶσαν τὴν γλῶτταν ὡθεῖ κατὰ τῆς φάρυγγος, ὥς ἐκ πολλοῦ χρόνου μεμελετηκός. ἐντεῦθεν δ' ὁ στόμαχος εἰς τὴν γαστέρα παραπέμπει, καὶ οὗτος ὥσπερ δεδιδαγμένος· εἴθ' ἢ μὲν ἀπολαύσασα τὸ περιττὸν ἀποπέμπει τοῖς ἐντέροις· τὰ δ' ἐφεξῆς ἀλλήλοις μεταδίδωσιν ἄχρι τοῦ τελευταίου. γένεσις δ' ὀδόντων τούντεῦθεν ἐκδέχεται τὸ βρέφος, ὥς ἂν μὴ διὰ παντὸς || ἐνοχλοῖη τῇ μητρὶ· καὶ σὺν αὐτοῖς ἐνέργεια μασήσεως αὐτοδίδακτός τις ὁμοίως ταῖς ἄλλαις ἐνεργείαις ἀφικνεῖται· καὶ τᾶλλ' ἐφεξῆς ἅπαντα, περὶ ὧν ἐτέρου λόγου διερχεσθαι. [15]

4 250 νυνὶ δ', ἐπειδὴ μοι τέλος ἔχει τὰ προτεθέντα πλὴν ὀλίγων δὴ τινων, ἐπ' ἐκεῖνα μετιέναι καιρός. Ἔστι δὲ τὰ λείποντα τῇ πάσῃ πραγματείᾳ περὶ τε τῶν κινούντων μυῶν τὴν κατ' ἰσχίον διάρθρωσιν εἰπεῖν, ὑπὲρ ὧν ὅλως οὐδὲν εἶπον, ἕνα τε λόγον ἀναθεῖναι τοῖς κοινοῖς τοῦ

σώματος ὀργάνοις, ἀρτηρίᾳ καὶ νεύρῳ καὶ φλεβί. ταυτὶ μὲν οὖν ὁ μετὰ τὸδε τὸ γράμμα λόγος ἐκκαιδέκατος ἀπὸ τῆς ἀρχῆς ἐσόμενος ἐκδέξεται, περὶ δὲ τῶν κινούντων μυῶν τὸ κατ' ἰσχίον ἄρθρον ἤδη λέγωμεν. τί τοίνυν ἐχρῆν τοῦτο ποικίλαις μὲν ἦττον ἢ τὸ κατ' ὦμον, ἀσφαλεστέραις δ' ἐκείνου κινήσεσιν ἐπιτήδειον εἶναι, κατὰ τὸ τρισκαιδέκατον εἴρηται γράμμα. καὶ μὲν γε καὶ περὶ τῶν ὁσῶν αὐτῶν, ὅποι' ἅττα τὴν φύσιν ἐστί, καὶ ὡς ἄριστα κατεσκευάσται [καὶ ταῦτα] πρὸς τὴν ἐνέργειαν, ἥς χάριν ἐγένετο, κατὰ τὸ τρίτον εἴρηται βιβλίον. || ἡ γὰρ τῶν πραγμάτων ὁμοιότης εἰς κοινωνίαν ἤγαγε τοὺς λόγους αὐτῶν. ^[20]

4 251 ὅσον οὖν ἴδιόν ἐστι τοῦ κατ' ἰσχίον ἄρθρου μόνου μηδενὶ κοινωνοῦν ἐτέρῳ διδασκαλίας ἐν τῷδε ῥηθήσεται. τὰ σκέλη τοῖς ζώοις ἢ φύσις ὄργανα βαδίσεως ἐδημιούργησεν, ἵππῳ μὲν καὶ κυνὶ καὶ ὄνῳ καὶ βοῖ καὶ τοῖς τοιοῦτοις ἅπασιν ζώοις τέτταρα, μόνους δ' ἀνθρώποις τῶν πεζῶν ζώων δύο. πιθήκῳ δ' οὕτως ἔχει τὰ σκέλη, ὡς ἀνθρώπῳ βρέφει νῦν πρῶτον αὐτοῖς ἐπιχειροῦντι χρῆσθαι· καὶ γὰρ δὴ καὶ τοῖς τέτταρσι κώλοις ὡς τετράπουν βαδίζει καὶ τοῖς προσθίοις ὥσπερ χερσὶ χρῆται. ἀλλ' ἀνθρώπος μὲν αὐξηθεὶς οὐκέτ' ἐνεργεῖ τοῖς προσθίοις κώλοις ὡς ποσί, πίθηκος δ' ἐπαμφοτερίζει διὰ παντός, ἐπειδὴ πρὸς ἄμφω παρεσκευάσται, πρὸς τε τὸ ταχέως ἀναρριχᾶσθαι τοῖς ἔρπουσι ζώοις ὁμοίως καὶ πρὸς τὸ τρέχειν σφαλερῶς οἷα παιδίον· ἀδύνατον γὰρ ἦν αὐτῷ πρὸς ἀμφοτέρα καλῶς παρεσκευάσθαι. καὶ διὰ τοῦτο τοὺς τε τῶν ποδῶν δακτύλους ἐπὶ πλεῖστον ἐσχισμένους ἔσχεν ἀπ' ἀλλή||λων καὶ τινὰς τῶν κινούντων τὴν κατὰ τὸ γόνυ διάρθρωσιν μυῶν ἄχρι πολλοῦ τῆς κνήμης κατερχομένους. ^[15]

4 252 οὕτω μὲν οὖν αὐτῷ καὶ τὸ κατ' ἰσχίον ἄρθρον ἐγγὺς μὲν ἦκει τῆς ἀνθρώπου φύσεως, οὐ μὴν ἀκριβῶς γ' ἐξήκασται, καθάπερ ἡ σύμπασα χεὶρ. ἀτὰρ οὖν καὶ οἱ μύες οἱ σαρκώδεις οἱ τὰς πυγὰς ἐργαζόμενοι πιθήκοις μὲν ἔχουσι γελοίως, ὥσπερ καὶ τᾶλλα πάντα· μίμημα γὰρ γελοῖον ἀνθρώπου τὸ ζῶον ἐδείξαμεν ὑπάρχον· ἀνθρώπῳ δὲ κάλλιστα διάκεινται πρὸς εὐσχημοσύνην τε ἅμα τῶν ἀναγκαίων μορίων ἄθλιπτόν τε καὶ ἄλυπον ἔδραν ἐν τῷ καθέζεσθαι. τούτους οὖν μόνους πίθηκος ἔχει κολοβωτέρους, τὰ δ' ἄλλα σύμπαντα παραπλησίως ἀνθρώπῳ διάκειται. δοκίμαζε τοιγαροῦν ἐπὶ τούτου τὸν εἰρησόμενον λόγον ὑπὲρ τῶν κινούντων τὸ κατ' ἰσχίον ἄρθρον μυῶν. ἐπὶ τούτου γάρ τοι καὶ οἱ πρὸ ἡμῶν ἀνατομικοὶ τὴν διδασκαλίαν ταύτην ἐποιοῦντο τῶν μυῶν. ἀλλ' ὅμως, ὥσπερ ἄλλα πάμπολλα καθ' ὅλον τὸ σῶμα παρεῖδον, οὕτως ἐνταῦθα μὺς ὅλους. ^[15]

4 253 ὅφ' ἡμῶν δὲ || καὶ καθ' αὐτὴν μὲν ἰδίᾳ γέγραπται Μυῶν ἀνατομή· δεδήλωται δὲ καὶ διὰ τῶν Ἀνατομικῶν ἐγχειρήσεων, ὅποσοι τε τὸ πλῆθος εἰσι καὶ ὅποιοι τὴν ἰδέαν οἱ ταύτῃ μύες, εὐθὺς καὶ τὰς αἰτίας ἡμῶν διδασκόντων, δι' ἃς ἐσφάλησαν οἱ πρόσθεν ἄμφ' αὐτούς. ἐπεὶ τοίνυν ἔδει τὸ ἄρθρον τοῦτο κάμπτεσθαι μὲν ἀναφερομένου τοῦ σκέλους, ἐκτείνεσθαι δὲ καταφερομένου, καὶ τούτοις μάλιστα ἦν αὐτῷ τὸ κύρος τῆς ἐνεργείας—ἐλάττων γὰρ ἢ χρεια τῆς γε εἴσω προσαγωγῆς ἐπὶ θάτερον σκέλος καὶ τῆς ἐκτὸς ἀποστάσεως ἔτι τε μᾶλλον τῆς ἐφ' ὅποτερονοῦν περιστροφῆς—ἀποδείξαιτ' ἂν τις εὐθέως ἐν τῇ κατὰ τὸ μέγεθός τε καὶ πλῆθος διαφορᾷ τῶν μυῶν τὴν τέχνην τῆς φύσεως, μεγίστους μὲν καὶ πλείστους τοὺς ἐκτείνοντάς τε καὶ κάμπτοντας τὸ κῶλον ἐργασαμένης, ἐφεξῆς δ' αὐτῶν μεγέθει τε καὶ πλήθει τοὺς ἐπὶ τὰ πλάγια κινοῦντας, εἴτα καὶ τούτων ἐλάττους, ὅσοι περιστρέφουσι τὸ κῶλον. οὕτω μὲν οὖν εὐλόγως ἡ πρώτη διαφορὰ τῶν μυῶν τρίχα νενέμηται τῇ χρείᾳ τῶν κινήσεων || μετρηθεῖσα. ^[15]

4 254 καθ' ἐκάστην δὲ τῶν εἰρημένων τριῶν αὐθις εἰς δύο μέρη διαιρουμένων, ὁποίαν ὑπεροχὴν ἔχουσιν οἱ τοῦ χρησιμωτέρου μορίου μύες, ἐξηγούμεθα. τῶν μὲν γὰρ ἐκτεινόντων ἐλάττους οἱ κάμπτοντες ἐγένοντο καὶ μεγέθει καὶ ἀριθμῷ, τῶν δ' ἀπαγόντων ἐκτὸς οἱ εἴσω προσάγοντες, οἱ δὲ περιστρέφοντες ἐν κύκλῳ τὸν μηρὸν ὁμοτιμοὶ πῶς εἰσι. τὰ μὲν κεφάλαια τοῦ λόγου ταῦτα· τὰς δ' ἀποδείξεις αὐτῶν ἐφεξῆς διέλθωμεν. ἐνέργεια σκελῶν, ὧν χάριν ἐγένετο, βάδισις τ' ἐστὶ καὶ δρόμος καὶ στάσις. ἀλλ' ἡ μὲν βάδισις καὶ ὁ δρόμος ἔμπαλιν ἀλλήλοις διατιθεμένων αὐτῶν,

ἡ δὲ στάσις ὡσαύτως ἐχόντων ἐγγίγνεται. κατὰ μὲν γὰρ τὴν στάσιν ἐστήρικται κατὰ τῆς γῆς ἑκάτερον ὁμοίως τεταμένον, ἐν δὲ τῷ βαδίζειν ἢ θεῖν τὸ μὲν ἐστήρικται, τὸ δὲ μεταφέρεται, καὶ μείζων γε ὁ κάματος τηνικαῦτα τῷ μένοντι. τὸ μὲν γὰρ μεταφερόμενον ἑαυτὸ μόνον κινεῖ, τὸ δ' ἐστηριγμένον οὐχ ἑαυτὸ μόνον ἀπαρεγκλίτως ἐκτέτακεν, ἀλλὰ καὶ τὸ σύμπαν ὁχεῖ σῶμα διπλοῦν || βαστάζον βάρος οὗ πρότερον ἐστώτων ἐβάσταζεν. ^[15]

4 255 ἀλλ' ἐν μὲν τῷ μεταφέρειν τὸ σκέλος οἱ κάμπτοντες αὐτὸ πλέον ἐνεργοῦσιν· ἐστώτων δ' οἱ τῆς ἐκτάσεως δημιουργοὶ μῦες ἰσχυρῶς ἐντεταμένοι διαμένουσιν, ὥς, εἴ γε καὶ σμικρὸν ὀκλάσαιεν, εἰς κίνδυνον ἀφίξεται καταπτώσεως ὅλον τοῦ ζώου τὸ σῶμα. κάμπτεται μὲν οὖν κατὰ βουβῶνα τὸ σκέλος ἀναφερόντων ἡμῶν αὐτό, καὶ εἰ διαφυλάττειν ἐθέλησαις ἐν τῷδε τῷ σχήματι τὸ κῶλον, ἐντετάσθαι χρή τοὺς κάμπτοντας μῦς· ἐκτείνεται δὲ καταφερόντων ἐπὶ τοῦδαφος ἄκραν δ' ἔκτασιν ἔχει καὶ τάσιν ἐσχάτην ἐστώτων. ὥστ' εὐλόγως ἡ φύσις ἰσχυροῖς καὶ πολλοῖς καὶ μεγάλοις μυσὶν ἐπέτρεψε τοῦργον τοῦτο· πρῶτον μὲν τῷ σκέποντι τὸ ἄρθρον ὅλον ἐκ τῶν ὀπίσω μερῶν ἀνάλογον ἔχοντι τῷ κατὰ τὴν ἐπωμίδα· δεύτερον δὲ τῷ μετ' αὐτόν, ὃς ἐκ μὲν τῶν ἔξω μερῶν ἀπάντων ἄρχεται τοῦ τῆς λαγόνος ὀστοῦ, καταφύεται δ' εἰς τὸ τοῦ μεγάλου τροχαντῆρος ὑψηλότατον ὀλίγον καὶ τοῦ πρόσω συνεπιλαμβάνων· τρίτον δὲ τῷ μετὰ τοῦτον, ἐκ μὲν τῶν ἔξω τε καὶ κάτω μερῶν || τοῦ τῆς λαγόνος ὀστοῦ τὴν ἐκφυσιν ἔχοντι, ἐμφομένῳ δὲ πρώτοις μὲν τοῖς ἐντὸς μέρεσι τοῦ μεγάλου τροχαντῆρος, ἐφεξῆς δὲ καὶ τοῖς πρόσω περιφυομένῳ, καὶ τέταρτον πρὸς τούτοις ἐκφυομένῳ μὲν τοῦ πλατέος ὀστοῦ, καταφυομένῳ δ' ἐκ τῶν ὀπίσω μερῶν ὅλων ἄχρι τῆς κορυφῆς τῷ μεγάλῳ τροχαντῆρι. ^[5]

4 256 ἀλλ' ὁ μὲν πρῶτος ἀπάντων εἰρημένος ἀπαρέγκλιτον ἔκτασιν ἰσχυρὰν ἐργάζεται διττοῖς πέρασιν ἀνασπῶν τὸν μηρόν, ὣν εἰ τὸ ἕτερον ἐντείνειν μόνον, οὐκέτ' ἀπαρέγκλιτον, ἀλλ' ἐγκλίνουσιν εἰς τὰ πλάγια ποιεῖται τὴν ἀνάτασιν. ὁ δὲ δεύτερος ἀνατείνει τε ἅμα καὶ πρὸς τοῦντὸς ἐπισπᾶται τοῦ μηροῦ τὴν κεφαλὴν. τῶν δ' ὑπολοίπων δυοῖν ἑκάτερος ἀνατείνει μὲν τι βραχύ, περιστρέφει δ' ὁ μὲν ἐκτός, ὁ δ' ἔσω τὸν μηρόν ὀλίγῳ τινὶ μᾶλλον ἢ περ ἀνατείνει, πολὺ δ' ἦττον τῶν αὐτὸ δὴ τοῦτ' ἔργον ἐχόντων μυῶν, οὓς ὑστάτους διηγῆσομαι. νυνὶ γάρ, ὥσπερ ὑπηρεξάμην, ἀπάντων μὲν πρώτους ἐρῶ τοὺς ἐκτείνοντας, εἴθ' ἐξῆς τοὺς κάμπτοντας, εἴτα τοὺς εἰς τὰ πλάγια κινουῦντας. ἐπεὶ δ' αἱ κινήσεις ἐπίμικτοι τῶν πλείστων εἰσὶ, τῆς φύσεως, || ὥς ἤδη πολλάκις εἴρηται, προμηθευμένης αἰεὶ δι' ὀλίγων ὀργάνων πολλὰς τοῖς ζώοις ἐνεργείας ἀπεργάζεσθαι, διὰ τοῦτ' ἐν τοῖς ἐκτείνουσι τὸ σκέλος μυσὶ καὶ τῶν ἄλλων τινὰ πρὸς ταύτην κίνησιν ἐργαζομένων ἀναγκαίως μνημονεύσω. ^[5]

4 257 τῶν γὰρ εἰρημένων τεττάρων μυῶν ὁ μὲν ἀπάντων πρῶτος, ὃν ἀνάλογον ἔχειν ἔφην τῷ κατὰ τὴν ἐπωμίδα, διτταῖς καταφύσεσιν ἐκτείνων τὸ σκέλος εὐθειᾶν μὲν ἀκριβῶς αὐτὴν ἀμφοτέραις ἐνεργήσας ἀπεργάζεται, βραχύτατον δὲ τι παρεγκλίνουσιν εἰς τὰ πλάγια διὰ μόνης ἐτέρας αὐτῶν. οὕτω δὲ καὶ ὁ δεύτερος εἰρημένος ἐκτείνει τε ἅμα καὶ βραχὺ τι πρὸς τοῦντὸς ἐπισπᾶται τοῦ μηροῦ τὴν κεφαλὴν. ὡσαύτως δὲ καὶ ὁ τρίτος καὶ ὁ τέταρτος ὀλίγιστον μὲν, ὥς ἔλεγον, ἐκτείνουσι, βραχὺ δ' αὐτοῦ τι περιστρέφουσι πλέον. ἄλλος ἐπὶ τοῖσδε πέμπτος μῦς ἐστὶ μέγιστος ἀπάντων τῶν ἐν τῷ σώματι μυῶν, περιπεφυκὼς ἔσωθεν τε καὶ τῶν ὀπίσω μερῶν ὅλῳ τῷ κατὰ τὸν μηρόν ὅσῳ μέχρι γόνατος. τούτου τοῦ μυὸς αἱ ὀπισθεν ἵνες αἱ ἐξ ἰσχίου πεφυκυῖαι στηρίζουσιν ἐδραῖον || τὸ σκέλος ἐκτείνουσαι τὴν διάρθρωσιν. ^[20]

4 258 ἐργάζονται δ' οὐχ ἥκιστα τοῦτο καὶ αἱ διὰ τῶν κάτω μερῶν ἐκπεφυκυῖαι τοῦ τῆς ἥβης ὀστοῦ μετὰ βραχυτάτης τινὸς εἴσω ῥοπῆς. αἱ δ' ὑψηλότεραι τούτων ἔσω προσάγουσι τὸν μηρόν, ὥσπερ αἱ πασῶν ὑψηλόταται προσάγουσιν τε ἅμα καὶ ἀνασπῶσιν. ἀντιτεταγμένοι δὲ τοῖς εἰρημένοις πέντε μυσὶν οἱ κάμπτοντες τὴν διάρθρωσιν ἐλάττους τούτων εἰσὶ τὸν τ' ἀριθμὸν καὶ τὸ μέγεθος, ὃ τ' ἄνωθεν ὀρθίος ἀπὸ διττῶν ἐκφύσεων ἐνὶ τένοντι καταφυόμενος εἰς τὴν κορυφὴν τοῦ μικροῦ τροχαντῆρος, ὃ τε σὺν αὐτῷ μὲν εἰς τὸν αὐτὸν τροχαντῆρα καταφυόμενος

ἐμφύσει ταπεινότερα, τὴν δ' ἔκφυσιν ἐκ τῶν προσθίων μερῶν τοῦ τῆς ἥβης ὅστου πεποιημένος, ὧς μὴ ἕτερος οἷον μῶριον τι τοῦ μεγίστου παρατέταται λοξὸς ὁμοίαν ἐνέργειαν ἔχων, καὶ τέταρτος ὁ τὴν κατὰ τὸ γόνυ διάρθρωσιν ἐκτείνων διὰ τῆς ὑπερβαινούσης τὴν μύλην ἀπονευρώσεως. ἀλλ' οὗτος μὲν κατὰ συμβεβηκὸς κάμπτει τὸν μηρόν, οἱ δ' ἄλλοι τρεῖς κατὰ πρώτην ἐνέργειαν, ὁ μὲν ἄνωθεν καταφερόμενος ἐλάχιστόν τι παρεγκλίνων ἐντός, οἱ δ' ἀπὸ τῶν || προσθίων τοῦ τῆς ἥβης ὅστου πολὺ μὲν ἔσωθεν παρεγκλίνοντες, ὀλίγον δ' ἀνασπώντες ὁ δὲ τέταρτος, ὃν δὴ καὶ κατὰ συμβεβηκὸς ἔφην κάμπτειν τὸν μηρόν, οὐ πρώτως ἔνεκα τοῦ κατ' ἰσχίον ἄρθρου γεγενῆσθαι, πολλὴν μὲν ποιεῖται τὴν ἀνάτασιν τε καὶ κάμψιν, ὅμως δ' ἀπολείπεται συχνῶ τοῦ πρώτου ῥηθέντος. ^[5]

4 259 ἐκεῖνος μὲν γὰρ ἀπὸ τε τῆς ψόας καὶ τῶν ἔνδον μερῶν τοῦ τῆς λαγόνος ὅστου τὴν ἀρχὴν ἔχων ἐπὶ τὸν μικρὸν ἀφικνεῖται τροχαντῆρα· ὁ δὲ τὴν κατὰ τὸ γόνυ διάρθρωσιν ἐκτείνων, ἥσπερ ἔνεκα καὶ γέγονεν, ἐπειδὴ τὴν ἔκφυσιν ἐκ τῆς ὀρθίας ῥάχεως ἔχει τοῦ τῆς λαγόνος ὅστου, διὰ τοῦτ' ἐντεινόμενος ἐφ' ἑαυτὸν οὐ μόνον τὴν κνήμην ἀνασπᾶν πέφυκεν, ἀλλὰ καὶ τὸν μηρόν κάμπτειν, ὥς, εἴ γ' ἐκ τῶν κάτω μερῶν τῆς κατὰ τὸν βουβῶνα διαρθρώσεως ἐξεφύετο, μόνην ἂν οὕτω γε τὴν κνήμην ἐκίνει. ἀλλὰ γὰρ αὐτὸ τοῦτο προμηθῶς ἡ φύσις ἐποίησεν, ἄνωθεν τῆς κατὰ τὸν βουβῶνα διαρθρώσεως ἐκφύσασα τὸν μῦν τοῦτον, ἵν' ἐν παρέργῳ τινὰ καὶ ἄλλην ἐργάζεται κίνησιν ἀναγκαίαν τῷ ζῳῳ. οἱ δ' ἔσω προσάγοντες τὸν || μηρόν οἶδ' εἰσὶ δύο μὲν οἱ προειρημένοι ἐκ τῶν ἔμπροσθεν μερῶν τοῦ τῆς ἥβης ὅστου τὴν ἔκφυσιν ἔχοντες, οὐκ ἔσω μόνον ἐπισπᾶσθαι τὸ κῶλον, ἀλλὰ καὶ κάμπτειν τὰ μέτρια δυνάμενοι· τρίτος δ' ἄλλος οὐ κατὰ τούτους τὸ μήκος, ἀλλ' ἱκανῶς μακρός. ^[5]

4 260 ἐκφυόμενος γὰρ ἐκ τῶν ἔμπροσθεν μερῶν τοῦ τῆς ἥβης ὅστου παντὶ παρατέταται τῷ κῶλῳ μέχρι γόνατος ἐπὶ τὴν ἔνδον αὐτοῦ κεφαλὴν τελευτῶν. ἀλλὰ καὶ τοῦ μεγίστου μυὸς ἡ ἔνδον μοῖρα τὴν αὐτὴν ἐνέργειαν ἔχει. πρὸς τοῦκτός δ' ἀπάγουσι τὸν μηρόν ἢ θ' ἑτέρα μοῖρα τοῦ πρώτου πάντων ῥηθέντος ὁ τ' ἀπὸ τοῦ πλατέος ὅστου πεφυκῶς, ὃς καὶ περιστρέφειν αὐτὸν ἐλέχθη βραχὺ τι. κατάλοιποι δ' ἄλλοι δύο μύες εἰσὶ τῶν κινούντων τὸν μηρόν, ὁ μὲν ἐκ τῶν ἔνδον, ὁ δ' ἐκ τῶν ἔξω μερῶν τοῦ τῆς ἥβης ὅστου τὴν ἔκφυσιν ἔχοντες. ἐλιττόμενοι δ' ἀμφοτέρω περὶ τὸ καλούμενον ἰσχίον ἐς ταὐτὸν ἀλλήλοις ἀφικνοῦνται, καταφυόμενοι μιᾷ κοιλότητι διὰ τενόντων εὐρώστων ἐν τοῖς ὀπίσω μέρεσι τοῦ μηροῦ τεταγμένη κατ' αὐτὴν μάλιστα τὴν πρώτην ἔκφυσιν τοῦ μεγάλου τροχαν||τῆρος. ^[20]

4 261 οὗτοι μόνον πάντων τῶν εἰρημένων μυῶν ἐκάτερος ἐφ' ἑαυτὸν ἔλκων ἐπιστρέφει τε καὶ περιστρέφει τὸν μηρόν. ὥς γὰρ ἅμα τοῖς ἐκτείνουσι τὸ κῶλον ἐν τῷ πρώτῳ καταλόγῳ διήλθον, ὀλίγον τι περιστρέφοντες ἐν παρέργῳ τοῦτο καὶ βραχέως ἐργάζονται, κατὰ πρῶτον λόγον ὑπὸ τῆς φύσεως ἐκτάσεως ἔνεκα τοῦ κατ' ἰσχίον ἄρθρου γεγονότες. εἴρηται μὲν πάντες οἱ κινούντες τὸν μηρόν μύες ἀνάλογον τῇ χρεῖα τῶν κινήσεων, ὧν ἡγεμονεύουσιν, ἀριθμὸν τε καὶ μέγεθος ἔχοντες. ἐμφαίνεται δ' εὐθύς ἅμα τοῖς εἰρημένοις ἢ τε τῶν ἐκφύσεων τε καὶ καταφύσεων ἔτι τε τῆς ἐν τῷ μεταξὺ θέσεως ἐκάστου μυὸς χρεῖα. ἐπὶ γὰρ τοι τὴν πρώτην ἔκφυσιν ἀνασπασμένων αὐτῶν ἀναγκαῖόν ἐστι καὶ τὸ πέρας ἐλκόμενον ἅμ' ἑαυτῷ τὸ κῶλον ἐπισπᾶσθαι, ὥστ' ἀναγκαῖον ἐκ μὲν τῶν ἄνω μερῶν καταφέρεισθαι τὸν τὸ ἄνω κῶλον ἔλκοντα, τῶν δ' εἰς τὰ πλάγια κινούντων ἔσωθεν μὲν εἶναι τὴν ἔκφυσιν, οἷς ἔσω προσάγειν ἐστὶ τοῦργον, ἔξωθεν δ', οἷς εἰς τοῦκτός. ἀλλ' ἐπεὶ καὶ περιφέρεισθαι καὶ περι|| στρέφεσθαι κατ' ἐνίας τῶν κινήσεων ἔδει τὸν μηρόν, ἐλίττει κυκλοτερῶς ἡ φύσις ἥτοι γ' ὅλα τὰ σώματα τῶν τοιούτων μυῶν ἢ μόνους τοὺς τένοντας, ὅσοι τοῦτ' ἐργάζεσθαι μέλλουσιν. ^[15]

4 262 ^[t2] οἱ μὲν γὰρ εὐθεῖς τῶν μυῶν ἀπλῆν κινουσι κίνησιν τὰ κῶλα πρὸς ἐκεῖνα τὰ μέρη κατ' εὐθεῖαν γραμμὴν ἐπισπῶμενοι, πρὸς ἅπερ αὐτῶν ἀνήκουσιν αἱ κεφαλαί· οἱ δ' ἥτοι τοῖς ὅλοις ἑαυτῶν σώμασιν ἢ καὶ τοῖς τένουσιν ἐλιττόμενοι περὶ τι κυκλοφορητικὴν μᾶλλον, οὐκ εὐθύπορον

ἐργάζονται τὴν κίνησιν. οὕτως οὖν ἀναγκαῖόν ἐστι καὶ τοῖς ἐσχάτοις εἰρημένοις δύο μυσὶν ἐμφομένοις τῷ μεγάλῳ τροχαντῆρι λοξήν, οὐκ εὐθείαν ἴσχουσι τὴν ἐπὶ τὸ κινούμενον φορὰν ὁμοίᾳ τῇ σφετέρᾳ θέσει κινήσεως ἐξηγεῖσθαι. ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΜΟΡΙΩΝ ΒΙΒΛΙΟΝ ΕΚΚΑΙΔΕΚΑΤΟΝ.

4 263 (τ1) Περὶ τῶν κοινῶν ὀργάνων ἅπαντος τοῦ σώματος, ἀρτηρίας καὶ φλεβὸς καὶ νεύρου, λέλεκται μὲν ἤδη καὶ πρόσθεν οὐκ ὀλιγάκις ἐν ταῖς τῶν μορίων ἐξηγήσεσιν. ἄμεινον δ' ἔδοξέ μοι μὴ διεσπασμένως μόνον εἰρησθαι περὶ αὐτῶν, ἀλλ' εἰς σύνοψιν τε μίαν ἀχθῆναι τὸ σύμπαν ὅσον τ' ἐνδεῖ προστεθῆναι. πρόδηλον δ', ὅτι κἀνταῦθ' ὁ λόγος ὑποθέσεις ἔξει τὰ προαποδεδειγμένα, νεύρων μὲν ἀρχὴν εἶναι τὸν ἐγκέφαλον, ἀρτηριῶν δὲ τὴν καρδίαν, τὸ δ' ἦπαρ || τῶν φλεβῶν.
[5]

4 264 ἐπεὶ τοίνυν ἐχρῆν εἰς ὅλον τὸ σῶμα νεμηθῆναι ταῦτα, πρόσεχέ μοι τὸν νοῦν ἐπιμελῶς ἐξηγουμένῳ τὴν δικαιοσύνην τῆς νομῆς. ἐὰν γὰρ φαίνεται τοῖς μὲν μείζω, τοῖς δ' ἐλάττω δοθῆναι ταῦτα κατὰ τὴν ἀξίαν ἐκάστου τῶν μορίων ἐν ἅπαντί τε τῷ σώματι τοῦθ' εὐρίσκηται σωζόμενον, ἐπαινέσομεν τὸν Ἱπποκράτην δικαίαν ὀνομάζοντα τὴν φύσιν· ἐὰν δὲ καὶ σὺν ἀσφαλείᾳ πάσῃ θεωρῆται ταῦτα φερόμενα πρὸς ἕκαστον μόριον, οὐ μόνον δικαίαν αὐτήν, ἀλλὰ καὶ τεχνικὴν καὶ σοφὴν ἀποφανόμεθα. διαφέρει μὲν οὖν οὐδέν, εἴτ' ἀπ' ἐγκεφάλου τις ἄρξαιτο τῆς ἐξηγήσεως εἴτ' ἀπὸ καρδίας εἴτ' ἀπ' ἥπατος. οἱ τε γὰρ κοινοὶ λογισμοὶ περὶ τῶν τριῶν ἀρχῶν ἐξ ἀνάγκης ἅμα λέγονται, τῆς τῶν πραγμάτων φύσεως οὐδ' εἰ βουλευθείμεν ἑτέρως ἡμῖν ἐπιτρεπούσης πράττειν, οἱ τε καθ' ἐκάστην αὐτῶν ἐπὶ τοῖς κοινοῖς προειρημένοις, ὅπως ἂν τις ἐθέλῃ, περαίνεσθαι δύνανται. τίνες οὖν οἱ κοινοὶ περὶ τῶν τριῶν ἀρχῶν λογισμοί; ἐπειδὴ πρόκειται μὲν εἰς || ἕκαστον μόριον ἀγαγεῖν ἀρτηρίαν καὶ φλέβα καὶ νεῦρον, ἔνια δ' ἀφέστηκε τῶν ἀρχῶν πόρρω, πολὺ βέλτιον ἢν δήπου μήτε τοσαῦτα τὸν ἀριθμὸν ἐκφύειν, ὅσα περ τὰ μόρια, μῆθ' ὅλως πολλὰ, μέγιστον δ' ἐν ὄργανον ἐξ ἐκάστης ἀρχῆς ἐκφύσασαν οἶον πρέμνον ἀπ' ἐκείνου προϊόντος εἰς τὰ πλησιάζοντα μόρια διανέμειν οἶον ὄζους τινάς. [5]

4 265 οὕτω γέ τοι καὶ τῶν ποτίμων ὑδάτων τὴν ἀγωγὴν τε καὶ νομὴν εἰς τὰς πόλεις οἱ περὶ ταῦτα δεινοὶ πεποίηνται μέγιστον μὲν ἔνα τῇ πηγῇ συνάψαντες ἀγωγόν, ἐντεῦθεν δ' ἐνίοτε μὲν καὶ ἄλλοις τισὶ χωρίοις πρὸ τῆς πόλεως ἀπονέμοντες· εἰ δὲ μή, ἀλλ' ἐν τῇ πόλει πᾶσιν οὕτω τοῖς μέρεσιν αὐτῆς διανέμοντες, ὥς μηδὲν ἀπορεῖν ὕδατος. ὥσπερ δ' ἐκείνων ἀποδεχόμεθα μάλιστα τοὺς μὴ μόνον εἰς ἅπαντα τὰ μέρη διανείμαντας τὸ ὕδωρ, ἀλλ' ὅσοι πρὸς τοῦτω τὴν νομὴν ἐποίησαντο δικαιοτάτην, οὕτω καὶ τὴν φύσιν ἐπαινέσομεν, εἰ πάντῃ δικαίαν εὕροιμεν. εἰ δὲ καὶ διττῆς οὔσης δικαιοσύνης, ἑτέρας μὲν ιδιώταις γνωρίμης, ἑτέρας δὲ καὶ τεχνί|ταις προσηκούσης, ἡ φύσις φαίνοιτο τὴν τεχνικωτέραν αἰρουμένην, πολὺ μᾶλλον ἐπαινέσομεν. [15]

4 266 μάθοις δ' ἂν, εἰ βούλοιο, τὴν τοιαύτην δικαιοσύνην ὅποια τίς ἐστι τοῦ θειοτάτου Πλάτωνος ἀκούσας λέγοντος εἰς τὸ κατὰ τὴν ἀξίαν ἴσον ἀποβλέπειν χρῆναι τὸν ὄντως δίκαιον ἄρχοντα καὶ τεχνίτην. οὐδὲ γὰρ οὐδὲ τὸ ὕδωρ ἐν ταῖς πόλεσιν ἴσον ὄγκῳ καὶ σταθμῷ τοῖς χωρίοις ἅπασιν νενέμηται· βαλανεῖω μέντοι δημοσίῳ καὶ τινὶ θεῶν ἄλσει πλείων ἢ μοῖρα, ταῖς δ' ἐν ταῖς ἀμφοδοῖς κρῆναις καὶ τοῖς τῶν ιδιωτῶν βαλανεῖοις ἐλάττων. ὦρα τοίνυν σοι σκοπεῖσθαι τὴν αὐτὴν τέχνην τῆς νομῆς ἐν τοῖς ζώοις ὑπὸ προτέρας τῆς φύσεως εἰργασμένην. ἀρτηρία μὲν γὰρ μία μεγίστη τῆς καρδίας ἐκπέφυκεν οἶον πρέμνον εἰς πολλοὺς κλῶνας καὶ κλάδους ἐσχισμένον. ἑτέρα δ' ἡ φλέψ, ἣν διὰ τὸ μέγεθος ὀνομάζουσι κοίλην, ἐκ τῶν κυρτῶν τοῦ ἥπατος ἄνω καὶ κάτω φερομένη διφυεῖ τινὶ πρέμνῳ προσέοικεν, ἐπειδὴ καὶ τοῦ || σώματος ἡμῶν τὸ μὲν ὑψηλότερόν ἐστι, τὸ δὲ ταπεινότερον ἥπατος. [15]

4 267 οὕτω δὲ καὶ τὴν ἐκ τῆς καρδίας ἐκφῦσαν ἀρτηρίαν εὐθὺς ὄψει δίχα σχισθεῖσαν ἀνίσους τμήμασι, τῷ μὲν ἑτέρῳ τῷ μείζονι κάτω φερομένην, ἐπειδὴ καὶ τὸ σῶμα ταύτῃ μείζον ἐστι, τῷ

δ' ἐτέρῳ τῷ μείονι τοῖς ὑψηλοτέροις τῆς καρδίας μέρεσι διασπειρομένην. ὅμοιον δέ τι τοῖς εἰρημένοις πρέμνον ἐξ ἐγκεφάλου πέφυκεν ὁ νωτιαῖος μυελὸς ἅπασι τοῖς κάτω τῆς κεφαλῆς ἐπιπέμπων νεῦρα. θαυμαστὸν μὲν δὴ καὶ τοῦτ' ἂν ᾦν, εἰ μήτε φλεψὶ μήτ' ἀρτηρία μήτε νεῦρον ἐφαίνοντο παλινδρομοῦντα πρὸς τὰς οἰκείας ἀρχάς, ἔτι δὲ θαυμαστότερον, εἰ παμπόλλων, ὡς εἴρηται, καθ' ἕκαστον γένος ἀπὸ τῆς ἀρχῆς εἰς τὰ πρόσω κατασχιζομένων ὀλιγίστοις μὲν ἀγγείοις, ὀλιγίστοις δὲ νεύροις ὑπάρχει καμπὴν ποιησαμένοις οἷόνπερ δίαυλόν τινα φέρεσθαι, μὴ μάτην μηδ' ὡς ἔτυχεν, ἀλλὰ θαυμαστῆς ἔνεκα χρείας. ὅταν γὰρ ἐν παμπόλλοις ἐν τι ἰδίας τύχῃ κατασκευῆς παρὰ τὰ ἄλλα διὰ τὸ τῆς χρείας ἐξηλλαγμένον, ἐναρ||γῶς ἐν τούτῳ σοφὴ τε ἅμα καὶ μνήμων ἐκάστου τῶν κατὰ μέρος ἡ φύσις ἄκρα τε δικαιοσύνη καὶ προνοία χρωμένη κατάδηλος γίγνεται. ^[15]

4 268 τὸ δὲ καὶ παραβλαστήματα τῷ πρέμνῳ κατὰ μίαν μόνην τὴν τῶν νεύρων ἀρχὴν γεγονέναι χρείας ἔνεκεν ἀναγκαίας, ἐμοὶ μὲν δοκεῖ μέγιστον καὶ τοῦτ' ἐπίδειγμα τῆς κατὰ τὴν φύσιν εἶναι τέχνης. οὐ σμικρὸν δ' οὐδὲ τοῦτο, καίτοι πάντῃ τοῦ σώματος ἰόντων τῶν νεύρων, μήτ' εἰς ὅστουν ἐμφύεσθαι τι μήτ' εἰς χόνδρον μήτ' εἰς σύνδεσμον, ἀλλὰ μηδ' εἰς ἅπαντας τοὺς ἀδένας, ἐπειδὴ καὶ τούτων διττὴ τις ὑπάρχει φύσις. ἡ μὲν γὰρ τῶν ὁσῶν οὐσία πολλαχόθι μὲν οἷον στήριγμα καὶ ἔδρα τοῖς ἄλλοις ὑποβέβληται, πολλαχόθι δ' οἷον πρόβλημά τι καὶ τεῖχος· αὗται γὰρ δύο χρεῖαι τῶν ὁσῶν. οἱ χόνδροι δ' ὑπαλείφουσιν αὐτῶν ἕνια μέρη λειότητος ἔνεκεν ὡς ἐπὶ τῶν ἄρθρων χρηταὶ δ' αὐτοῖς ἡ φύσις ἔστιν ὅτε καὶ ὡς μετρίως εἴκουσι σώμασι. ταῦτ' ἄρα περιττὸν ᾗν ὅστοις καὶ χόνδροις μετεῖναι τινος αἰσθήσεως ἢ καθ' ὁρμὴν κινήσεως. ^[15]

4 269 ἀλλ' || οὐδὲ τοῖς συνδέσμοις αὐτοῖς οὐδετέρου τούτων ἐστὶ χρεία, καθάπερ σχοινοῖς συνάπτουσί τινα τῶν ἄλλων μορίων τοῖς ὅστοις ἢ ἄλλοις ταῦτα. οὐ μὴν οὐδὲ πιμελή τι προσδεῖται νεύρων ἐλαίου δίκην παχέος ἐπιβεβλημένη τοῖς ὑμενώδεσι καὶ νευρώδεσι τοῦ ζώου μορίοις. αὕτη δ' αὐτῆς ἢ τε γένεσις ἐστὶ καὶ ἡ χρεία, γεννωμένης μὲν ἐκ τοῦ πίονος ἐν αἵματι, παρεγγεομένης δὲ διὰ λεπτῶν φλεβῶν, ἐπιβεβλημένης δὲ τοῖς ξηροῖς καὶ λεπτοῖς σώμασιν, ἵν' ἐπιτέγγῃ διὰ παντὸς αὐτὰ λίπει συμφύτῳ ξηραίνόμενα καὶ σκληρυνόμενα διὰ ταχέων ἐν αἰστιάις μακραῖς καὶ πόνοις σφοδροῖς καὶ θάλπεσιν ἰσχυροῖς. ἡ δὲ τῶν ἀδένων φύσις, ἡ μὲν οἷον στήριγμα τῆς τῶν ἀγγείων ὑπάρχουσα σχίσσεως, οὐδὲν δήπου δεῖται πρὸς τοῦτο νεύρων, ὅτι μηδ' αἰσθήσεως ἢ κινήσεως τῆς καθ' ὁρμὴν ἢ δ' εἰς γένεσιν ὑγρῶν χρησίμων τῷ ζῳῳ παρεσκευασμένη καθάπερ φλέβας καὶ ἀρτηρίας αἰσθητὰς ἐνίστε καὶ μεγάλας, οὕτω καὶ νεῦρα [ταῦτα] λαμβάνει κατὰ τὸν κοινὸν λόγον ἀπάντων τῶν τοιούτων μορίων, ὧν || ἥδη σοι δίδειμι. ^[15]

4 270 πρὸς μὲν γὰρ τὴν καθ' ὁρμὴν κίνησιν ἐν τοῖς ζώοις ἡ φύσις ἐν γένος ὀργάνων κατεσκευάσατο τοὺς ὀνομαζομένους μύας. διό, καίτοι τῶν νεύρων ἀπάντων ἐκατέρας ἐχόντων τὰς δυνάμεις, λέγω δ' αἰσθησὶν τε καὶ κίνησιν, οὐδὲν τῶν ἄλλων μορίων, ὅσα δέχεται νεῦρα, κινεῖται προελομένων, ἀλλ' αἰσθάνεται μόνον, οἷον τὸ δέρμα καὶ οἱ ὑμένες καὶ οἱ χιτῶνες καὶ ἡ ἀρτηρία καὶ ἡ φλεψὶ ἔντερά τε καὶ μήτρα καὶ κύστις καὶ γαστήρ καὶ τὰ σύμπαντα σπλάγχνα καὶ τῶν ἀδένων τὸ ἕτερον εἶδος, ὅτι δὲ καὶ τὰ τῶν αἰσθήσεων ὄργανα νεύρων εἰς τοῦτ' ἐδεῖτο, τί δεῖ καὶ λέγειν; εἴρηται μὲν οὖν ἥδη καὶ πρόσθεν ὑπὲρ ἀπάντων τούτων ἐν τοῖς ἰδίοις αὐτῶν λόγοις. ἀναμνησάμενοι δὲ καὶ νῦν ἀναγκαῖον, ὡς οὔτε μάτην ἐνέφυσεν οὐδενὶ τῶν μορίων ἡ φύσις νεῦρον, ἀλλ' ὅσοις αἰσθήσεως ἔδει μόνης ἢ κινήσεως τῆς καθ' ὁρμὴν, οὔτε τούτοις ὡς ἔτυχεν, ἀλλὰ τοῖς μὲν εἰς ἀκρίβειαν αἰσθήσεως δεομένοις τὰ μαλακά, τοῖς δ' εἰς ὁρμὴν κινήσεως τὰ σκληρὰ πάντα, τοῖς δ' ἄμφω χρήζουσιν ἀμφοτέρα, προμηθουμένης οἴμαι καὶ προπαρασκευαζούσης || κἀνταῦθα τῆς φύσεως εἰς μὲν τὴν αἰσθησὶν τὸ παθεῖν ἐτοιμότερον, εἰς δὲ τὴν κίνησιν τὸ δρᾶσαι δυνατότερον. ^[15]

4 271

ὅσα γοῦν τῶν ὀργάνων οὐ κινεῖται μόνον ἀπλῶς καθ' ὁρμήν, ἀλλὰ καὶ περιττοτέραν τὴν αἴσθησιν ἐκτήσατο τῆς κοινῆς ἀπάντων μορίων τῆς ἀπτικῆς, οἷον ὀφθαλμοὶ καὶ ὦτα καὶ γλῶττα, ταῦτα καὶ τὸ μαλακὸν ἔχει καὶ τὸ σκληρὸν γένος τῶν νεύρων· καὶ καταφύεται γε τὸ μὲν μαλακὸν ἐν αὐτοῖς εἰς τὸ τῆς αἰσθήσεως ἴδιον ὄργανον, τὸ δὲ σκληρὸν εἰς τοὺς μῦς. ὑπάρχει δὲ καὶ γαστρὶ καὶ ἥπατι καὶ τοῖς ἐντέροις ἅπασι καὶ τοῖς σπλάγχνοις θάτερον γένος τῶν νεύρων τὸ μαλακόν, ὥσπερ γε καὶ τῶν ὀστέων μόνοις τοῖς ὀδοῦσιν, ὅτι τε γυμνοὶ προβέβληνται τοῖς ὁμιλοῦσι, καὶ ὅτι συναισθάνεσθαι καὶ συνδιακρίνειν τῇ γλώττῃ τὰ γευστὰ τοῖς ἄλλοις ὁμοίως ἅπασι τοῖς κατὰ τὸ στόμα μορίοις ἐχρῆν αὐτούς. ἐδείχθη γὰρ ἡμῖν κὰν τοῖς πρόσθεν λόγοις αἰσθήσεως περιττοτέρας ἢ φύσις μεταδιδούσα τοῖς μέλλουσι συνεχῶς ὁμιλήσειν ἦτοι τέμνουσί τισιν ἢ θλῶσιν ἢ διαβιβρώσκουσιν ἢ σφοδρῶς θερμαίνουσιν || ἢ ψύχουσιν ἢ ὀπωσοῦν ἐτέρως ἀλλοιοῦσιν, ἔν' ὑπὸ τῆς ὀδύνης ἀναμιμνησκόμενον τὸ ζῶον ἀρήγειν ἑαυτῷ τὸ λυποῦν ἀποτρίβηται πρὶν κακωθῆναι τὸ μόριον. ^[20]

4 272 οὕτως οὖν καὶ τοῖς ὀδοῦσιν ἐνέφυ νεῦρα μαλακά, καὶ τῷ δέρματι σύμπαντι τῶν καθ' ἕκαστον μόριον νεύρων ἀποφυόμεναί τινες ἴνες ἐμβάλλουσιν. οὐ γὰρ δὴ ὥσπερ ἐφ' ἕκαστον τῶν μυῶν ἀφικνεῖται τι νεῦρον, οὕτω καὶ τοῦ δέρματος ἴδιον ἀφωρισμένον ἐστίν, ἀλλ' ἐκ τῶν ὑποκειμένων μορίων ἴνές τινες εἰς αὐτὸ διήκουσιν, ἅμα μὲν σύνδεσμος τοῖς ὑποκειμένοις, ἅμα δ' αἰσθήσεως ὄργανα γενησόμενα. κοινοὶ μὲν δὴ λόγοι περὶ πάντων τῶν νεύρων νομῆς οἶδε. Καίρως δ' ἂν εἴη καὶ περὶ τῶν κατὰ μέρος ἐπελθεῖν. αὐτίκα γέ τοι πολλῆς ὑπαρχούσης διαφορᾶς ἔν τε τῇ φύσει καὶ τῇ θέσει καὶ ταῖς ἐνεργείαις τῶν μορίων ἄμεινον ἦν, ὅσα μὲν αἰσθητικώτερα τῶν ἄλλων ἐχρῆν γεγονέναι, τούτοις ἐπιπεμφθῆναι νεῦρον ἐξ ἐγκεφάλου μεῖζον τε ἅμα καὶ μαλακώτερον· ὅσα δ' εἰς πολλὰς τε ἅμα || καὶ σφοδρὰς κινήσεις παρεσκευάζετο, μεῖζον μὲν καὶ τούτοις νεῦρον, ἀλλὰ σκληρότερον δοθῆναι. ^[15]

4 273 καὶ τοίνυν φαίνεται τοῦτ' ἀκριβῶς οὕτως ἢ φύσις φυλάττουσα διὰ πάντων τῶν μορίων, ὡς μηδαμόθι μήτε μικρὸν νεῦρον ἢ σκληρὸν εἰς τὸ δεόμενον αἰσθήσεως περιττοτέρας ἰέναι μήτε μέγα τοῖς οὐδὲν δεομένοις αἰσθάνεσθαι μᾶλλον ἢ κινεῖσθαι σφοδρότερον, ὥσπερ γε μηδὲ μαλακόν, οἷς ἐν τῇ ῥώμῃ τῆς κινήσεως ἢ χρεῖα. τηλικούτον γέ τοι νεῦρον εἰς ἐκάτερον τῶν ὀφθαλμῶν ἐμπέφυκεν, ἡλίκον εἰς οὐδὲν ἄλλο τῶν μεγίστων μορίων. οὐ μὴν οὐδὲ μαλακώτερον ἀλλαχόθι νεῦρον ἰδεῖν ἔστιν, ἀλλ' ὀφθαλμοὶ μόνοι, καίτοι γε σμικρότατα ὄντες μόρια, διὰ τὸ τῆς χρεῖας ἀξίωμα μεγίστων τε ἅμα καὶ μαλακωτάτων ἔτυχον τῶν νεύρων. ἀκριβεστάτη γὰρ ἀπασῶν ἐστὶ τῶν ἄλλων αἰσθήσεων ἡδε, τὰ μέγιστα τε καὶ πλεῖστα τῶν ὑπαρχόντων τοῖς σώμασι διαγιγνώσκουσα πόρρωθεν, χροᾶν καὶ μέγεθος καὶ σχῆμα καὶ κίνησιν καὶ θέσιν καὶ τὸ πρὸς τοὺς ὀρῶντας διάστημα. εἰ γὰρ μοι νοήσαις ἐπὶ τῆς γῆς ἐρριμμένους κέγχρους πολλοὺς ἢ τι τούτων || μικρότερον, ὣν ἀκριβῶς ἐκάστου διαγιγνώσκεις τὴν θέσιν μὲν πρῶτον, εἶτα καὶ ἄλλα τὰ προειρημένα, θαυμάσεις οἷμαί σε τὴν τ' ἀκρίβειαν αὐτῆς καὶ τὸ πλῆθος ὧν ὑπηρετεῖται τοῖς ζώοις· χωρὶς γὰρ ταύτης οὐδ' ἀριθμῆσαι τοὺς κέγχρους οἷόν τ' ἐστί, μὴ τί γε διαγνῶναι τὴν χροᾶν ἢ τὴν οὐσίαν αὐτῶν. ^[5]

4 274 αὕτη καὶ τὰ πόρρω διαγγέλλει, τὰ μὲν, ὅτι κινεῖται, τὰ δ', ὅτι μένει, τὰ δ', ὅπως ἀλλήλοις συμπλέκεται, τὰ δ', ὅπως ἀποχωρίζεται. ἐπεὶ τοίνυν ἢ μὲν αἴσθησις ἐν τῷ πάσχειν ἐστίν, ἢ δὲ κινήσεις, ἣν κινεῖ τὰ νεῦρα τοὺς μῦς ἐν τῷ ποιεῖν, εἰκότως αὐτῷ μὲν τῷ πρώτῳ τῆς ὀψεως ὀργάνῳ κατὰ τὸν ὀφθαλμὸν ἐνέφυ τὸ μαλακὸν νεῦρον, τοῖς κινουῦσι δ' αὐτὸν μυσὶ τὸ σκληρόν. κατὰ δὲ τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ τῇ γλώττῃ, σμικρῷ καὶ τούτῳ μορίῳ, τὰ δύο γένη τῶν νεύρων ἢ φύσις ἔδωκε, τὸ μὲν μαλακὸν ὡς χυμῶν αἰσθησομένῳ, τὸ σκληρὸν δ' ὡς κινεῖσθαι μέλλοντι πολλὰς καὶ ποικίλας κινήσεις. ἐφ' ἐκατέραν δὲ τὴν ἀκοὴν || ἐν ἧγαγε νεῦρον μαλακὸν ἕτερα τοῖς κινεῖσθαι μέλλουσιν ὥσιν ἐπιπέμψασα σκληρά. ^[15]

4 275

μαλακῶν δὲ νεύρων ἡ ῥίς μετέσχε καὶ οἱ ὀδόντες ἢ θ' ὑπερῶα πᾶσα· καὶ γὰρ καὶ ταῦτ' ἐδεῖτο περιττοτέρας αἰσθήσεως. ἀλλ' εἰ τοῖς κατὰ τὸν ὀφθαλμὸν αὐτὰ παραβάλοις, ἱκανῶς σοι δόξει σκληρὰ τ' εἶναι καὶ μικρά. πρὸς γὰρ αὗ τοῖς εἰρημένοις ἔτι καὶ πόρους αἰσθητοὺς ἔχει τὰ τῆς ὀψεως νεῦρα καὶ δι' ἐκείνους ἐγένετο παχέα. θαυμάσαι δ' ἀξίως οὐ δύνασαι τὴν φύσιν ἐπὶ τῇ κατασκευῇ τῶνδε τῶν νεύρων ἀγνοῶν, ὅπως ὀρῶμεν. ὥστ', εἰ βουλευθείης ἐπὶ σχολῇς πολλῇς βασανίσαι τὰς ἀποδείξεις, ἃς εἵπομεν ἐν ἄλλοις τέ τισι καὶ τῷ τρισκαιδεκάτῳ Περὶ ἀποδείξεως ὑπὲρ τοῦ τὸ τῆς ὀψεως ὄργανον ἀνγοιδὲς ἔχειν πνεῦμα διὰ παντὸς ἐπιρρέον ἐξ ἐγκεφάλου, θαυμάσεις τῶν ὀπτικῶν νεύρων τὴν κατασκευὴν κοίλων μὲν ἄνδρον γενομένων ὑπὲρ τοῦ δέχεσθαι τὸ πνεῦμα, μέχρι δ' αὐτῆς ἀνατεινομένων τῆς κοιλίας τοῦ ἐγκεφάλου διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν. ἔνθα γὰρ ἑκατέρα τῶν προσθίων κοιλιῶν τελευτᾷ πρὸς τὰ πλάγια, τῶν || ὀπτικῶν νεύρων ἐστὶν ἡ ἔκφυσις, καὶ αὕτη γε τῶν κοιλιῶν ἡ οἷον θαλάμη δι' ἐκεῖνα τὰ νεῦρα γέγονεν.

[15]

4 276 ἡγνόηται δὲ τοῖς ἀνατομικοῖς ἔργον τοῦτο θαυμαστὸν τῆς φύσεως οὗτ' ἀκολουθησάντων αὐτῶν τοῖς πέρασι τῶν κοιλιῶν οὗτ' ἐπισκεψαμένων, ὅτου χάριν οὕτω διεπλάσθησαν, οὔτε τῶν ὀπτικῶν νεύρων θεασαμένων τὰς ἄνωθεν ἐκφύσεις συνημμένας τοῖς πέρασι τῶν κοιλιῶν. διὰ ταύτας μὲν οὖν τὰς αἰτίας τοῖς ὀφθαλμοῖς τὰ νεῦρα κοιλὰ τε ἅμα καὶ μέγιστα καὶ μαλακώτατα γέγονεν ἔχουσιν καὶ τῶν ἄλλων αἰσθήσεων καὶ μεγάλα καὶ μαλακὰ νεῦρα. τοῖς δ' εἰρημένοις ἅπασι μορίοις ἐναντιώτατα διάκεινται κατὰ τε τὴν ἐνέργειαν καὶ τὴν οὐσίαν καὶ τὴν θέσιν ἄκραι χεῖρες καὶ πόδες· αἱ τε γὰρ ἐνέργειαι μετὰ συντονίας καὶ σφοδρότητος αὐτοῖς εἰσιν ἢ τ' οὐσία σκληρὰ καὶ ἡ θέσις ἀπωτάτω τῆς κεφαλῆς. διὰ τοῦτ' οὖν οὐδὲν ἐξ ἐγκεφάλου τοῖς εἰρημένοις μορίοις ἐπιπέμπεται νεῦρον, ὥσπερ οὐδ' ὅλοις τοῖς κώλοις, ἀλλ' ἐκ τοῦ νωτιαίου μυελοῦ μόνου νεῦρα σκληρὰ καὶ χεῖρες καὶ σκέλη λαμβάνουσι. καὶ τᾶλλα δὲ σύμπαντα τὰ κάτω || τοῦ προσώπου παρὰ τοῦ νωτιαίου χορηγεῖται νεῦρα πλὴν ἐντέρων καὶ σπλάγχνων ἔτι τε πρὸς τούτοις τῶν φωνητικῶν ὀργάνων, ὅτι καὶ τούτων ἔνια μὲν ἐγκεφάλῳ συνηφθαι πάντως ἐδεῖτο, τινὰ δ', ὅτι πλησίον αὐτοῖς ἐτέτακτο μόνης αἰσθήσεως δεόμενα, τῶν αὐτῶν νεύρων ἐκοινώνησεν. [5]

4 277 εἰς μὲν γὰρ καρδίαν καὶ ἥπαρ ἐχρῆν ἰέναι νεῦρα, διότι συνηφθαι πάντως ἔδει τὰς ἀρχὰς τῶν διοικουσῶν τὸ ζῶον δυνάμεων, ὥς ἐν τοῖς Περὶ τῶν Ἱπποκράτους τε καὶ Πλάτωνος ἐπιδέδεικται δογμάτων· εἰς δὲ τὴν γαστέρα καὶ μάλιστα αὐτῆς τὸ στόμα, διότι περιττοτέρας ἐδείχθη καὶ τοῦτο δεόμενον αἰσθήσεως. ἡ φωνὴ δ' ὅτι τὸ κυριώτατον ἀπάντων ἐστὶ τῶν ψυχικῶν ἔργων ἀγγέλλουσα τὰς τοῦ λογισμοῦ νοήσεις, ἐχρῆν δήπου καὶ ταύτην δημιουργεῖσθαι δι' ὀργάνων ἐξ ἐγκεφάλου νεῦρα δεχομένων. τούτων μὲν οὖν ἔνεκα πρώτως ἐξ ἐγκεφάλου νεῦρα πόρρω τῆς ἀρχῆς ἀποτείνεται· σὺν αὐτοῖς δ', ὥς εἴρηται, σμικραὶ τινες ἀποφύσεις ἐντέροις καὶ νεφροῖς καὶ σπληνὶ καὶ πνεύμονι || καὶ στομάχῳ διανέμονται. [15]

4 278 περὶ μὲν οὖν τούτων ὀλίγον ὕστερον εἰρήσεται. Ὡν δ' ἔνεκα μάλιστα μορίων κατῆλθεν ἐξ ἐγκεφάλου νεῦρα, ταῦτ' ἤδη λέγωμεν ἀπὸ τῶν φωνητικῶν ἀρξάμενοι. ἔσται δὲ κἀνταῦθα ὁ λόγος ἐπὶ τοῖς ἀποδεδειγμένοις περὶ φωνῆς. ἐξ ἀρχῆς γὰρ ἐδείχθη μηδεμίαν δύνασθαι χρειάν μορίου γνωσθῆναι πρὸ τῆς τοῦ παντὸς ἐνεργείας ὀργάνου. ἐπεὶ τοίνυν ὁ λάρυγξ ἐστὶ τὸ πρῶτόν τε καὶ κυριώτατον ὄργανον φωνῆς ἐκ τριῶν μὲν συγκεείμενος χόνδρων, ἔχων δ' ἐν αὐτῷ μέσῳ τὴν ἐπιγλωττίδα καὶ μῦς εἴκοσί που σχεδὸν ὑπηρετοῦντας εἰς τοῦτο, πάρεστί σοι σκοπεῖν, ὅπως αὐτοῖς ἅπασιν ἡ φύσις ἐνείμειν ἐξ ἐγκεφάλου νεῦρα. τῶν γὰρ τοι μυῶν τούτων ἔνιοι μὲν ἐγκαρσίαν πως μᾶλλον, ἔνιοι δὲ λοξὴν ἔχουσι τὴν θέσιν, ὀρθίαν δ' ἄλλοι, τινὲς δ' οὐχ ὁμοίαν οὐδ' οὗτοι τὸ πάμπαν ἀλλήλοις. τινὲς μὲν γὰρ αὐτῶν ἄνωθεν ἀρχόμενοι τοῖς κάτω πέρασι κινουῖσιν ἔνια τῶν τοῦ λάρυγγος μορίων, ἕτεροι δ' ἔμπαλιν ἄρχονται || μὲν ἐκ τῶν κάτω, ταῖς δ' ἄνω τελευταῖς ἐνεργοῦσι. [15]

- 4 279 δίκαιον δ' ἦν οἶμαι τοῖς μὲν ἄνωθεν κάτω φερομένοις ἄνωθεν ἐπιπεμφθῆναι τὸ νεῦρον, ὅσοι δ' ἐκ τῶν κάτω μερῶν ἀναφέρονται, καὶ τούτοις ἐντεῦθεν γενέσθαι τὴν τῶν νεύρων ἀρχήν, ὥσπερ γε καὶ τοῖς ἐγκαρσίοις ἢ λοξοῖς κατὰ τὸ τῆς θέσεως σχῆμα καὶ τούτοις τὴν πρέπουσαν ἀρχὴν δοθῆναι τῶν νεύρων. ἄνωθεν μὲν οὖν κάτω φερομένους ἐν τοῖς Περὶ φωνῆς ἐδείξαμεν τοὺς τ' ἐκ τοῦ ὑοειδοῦς ὁστοῦ καθήκοντας εἰς τὸν θυρεοειδῆ χόνδρον τοὺς τ' ἐπὶ τὸ στέρνον ἐξ ἀμφοῖν, κάτωθεν δ' ἄνω τοὺς κινουντας τὸν ἀρυταινοειδῆ χόνδρον· ὀρθίους μὲν οὖν ἀκριβῶς τέτταρας, ἐγκεκλιμένους δ' ἐπὶ τὸ λοξὸν δύο, τοὺς δὲ τὰ κάτω πέρατα συνάπτοντας τοῦ θυρεοειδοῦς χόνδρου πρὸς τὸν ἀνώνυμον ἀτρέμα λοξοὺς ὑπάρχειν· ἀλλὰ καὶ τοὺς τῷ στομάχῳ συνάπτοντας τὸν μέγιστον τῶν τριῶν χόνδρων ἐγκαρσίας ἔχειν τὰς ἵνας ἐγκλινούσας ἐπὶ τὸ λοξόν, τὰς μὲν μᾶλλον, τὰς δ' ἥττον. ἐπὶ τούτοις μὲν οὖν ἡ φύσις—οὐδὲν γὰρ χεῖρον ἐντεῦθεν ἄρξασθαι—|| παρὰ τῆς ἑκτης συζυγίας ἐπιπέμπει νεῦρα κατὰ διττὰς ἀποφύσεις, τοῦ μὲν ἑτέρου κατὰ τὴν κορυφὴν τοῦ θυρεοειδοῦς εἰς αὐτὸν ἔσω τὸν λάρυγγα καθήκοντος, τοῦ δ' ἑτέρου πρὸς τοὺς ἐγκαρσίους μῦς ἰόντος, ἀφ' οὗ καὶ τοῖς ἐπὶ τὸ στέρνον ἐκτεινομένοις ἐμβάλλει τὰ πέρατα. [5]
- 4 280 δύο μὲν αὗται συζυγίαι νεύρων ἐγκεκλιμένων εἰς θέσιν λοξήν, τρίτη δ' ἄλλη τῶν καθηκόντων εἰς τοὺς ἀνατείνοντας μῦς τὸν θυρεοειδῆ χόνδρον, ἣν ἀρχῆς ὑψηλοτέρας δεομένην οὐχ οἶόν τ' ἦν ἀπὸ τῆς ἑκτης συζυγίας ποιήσασθαι κατὰ τοὺς ἐπὶ γαστέρα φερομένους· ἀλλ' ἐξεῦρεν ἡ φύσις καὶ τούτοις ἐξ ἐγκεφάλου νεῦρον ὀρθιον ἄνωθεν κάτω φερόμενον ἐμφύσαι. καὶ καθ' ὅλου τοῦ λάρυγγος ἐκτείνεται ταῦτα δύο ὄντα καθ' ἑκάτερον μέρος, ἐν ἐξ ἀριστερῶν καὶ ἐν ἐκ δεξιῶν· καὶ μέντοι καὶ τούτων ἡ τελευτὴ τοῖς ἐπὶ τὸ στέρνον ἀπὸ τοῦ ὑοειδοῦς καταφερομένοις ἐμφύεται μυσίν. ἔστιν ὅτε γε μὴν ἐπεκτείνεται τοῖς ταπεινοῖς, οὓς ἀπὸ τοῦ θυρεοειδοῦς ἔφην ἄρχεσθαι, καθάπερ γε καὶ τοῖς ὑψηλοτέροις ἔστιν ὅτε παρὰ || τῆς ἑκτης συζυγίας ἐμφύεται νεῦρα. [15]
- 4 281 τὸ δ' οὖν ἀπὸ τούτων μόνων τῶν συζυγιῶν αὐτοὺς λαμβάνειν νεῦρα κοινὸν ἐπὶ πάντων ζώων ἐστίν, ἐπειδὴ γ' ἐξ ἐγκεφάλου κατιόντων ἔδει νεύρων αὐτοῖς, ὥς ἂν κατάντη θέσιν ἔχουσιν ὑπηρετοῦσί τε τῇ φωνῇ. ταυτὶ μὲν οὖν τῇ φύσει δικαίως τε ἅμα καὶ τεχνικῶς διατέτακται. λοιπῶν δ' οὐσῶν τριῶν συζυγιῶν τῶν ἐν τῷ λάρυγγι μυῶν ἀναγκαιοτάτων μὲν, ὥς ἐδείξαμεν, εἰς φωνῆς γένεσιν, ὀρθίαν μέντοι τὴν θέσιν ἐχόντων, ὥς τὰς μὲν κεφαλὰς κάτω, τὰς τελευτὰς δ' αὐτῶν ἐν τοῖς ἄνω μέρεσιν ὑπάρχειν, ἀναγκαῖον μὲν ἦν δήπου κάτωθεν αὐτοῖς ἐπιπέμπειν τὰ νεῦρα· κάτω δ' οὐκ ἦν ἐγκέφαλος, ἀλλ' ἐκ νωτιαίου μυελοῦ καὶ τούτου τῶν κάτω μερῶν ἐχρῆν ἀχθῆναι τὰ νεῦρα, κἂν τούτῳ τὴν δικαιοτάτην φύσιν ἄδικον εἶναι τοῖς κυριωτάτοις τῆς φωνῆς ὀργάνοις μόνοις μῆτ' ἐξ ἐγκεφάλου μῆτ' ἐκ τῶν πρώτων μερῶν τοῦ νωτιαίου παρασχοῦσαν νεῦρα. θεασώμεθ' οὖν, ὅπως ἀμφοῖν ἄκρως προὔνοήσατο, τοῦ τ' ἀναγκαίου πρὸς τὴν || ἐνέργειαν τοῦ τε μηδὲν ἀδικῆσαι τοὺς μῦς ἀτιμοτέρων αὐτοῖς μεταδοῦσα νεύρων. [15]
- 4 282 ἔγνω τοίνυν ἐξ ἐγκεφάλου μὲν αὐτὰ κατάγειν ὥσπερ καὶ τᾶλλα τὰ προειρημένα κατὰ τὴν ἑκτὴν συζυγίαν, ἀφ' ἧς ἐχρῆν καὶ καρδίᾳ καὶ γαστρὶ καὶ ἥπατι δοθῆναι νεῦρα, δίαυλον δέ τινα τῆς φορᾶς ἐργάσασθαι, πρότερον μὲν εἰς τὰ κάτω τοῦ λάρυγγος ἄγουσα, τούντεῦθεν δ' αὖθις ἀναφέρουσα πρὸς τοὺς κυριωτάτους ἐν αὐτῷ μῦς. ἀλλ' οὐχ οἶόν τ' ἦν αὐτὰ παλινδρομῆσαι χωρὶς καμπῆς, ὥστ' ἀναγκαῖον ἐγένετο τῇ φύσει ζητῆσαι τοῖς νεύροις οἷον νύσσαν τινά, περὶ ἣν ἐξελίξασα τῆς μὲν ἐπὶ τὰ κάτω φορᾶς αὐτὰ παύσειεν, ἀγαγεῖν δ' ἄρξαιτο πρὸς τὸν λάρυγγα ταύτην τὴν νύσσαν. ἐχρῆν δήπου στερεόν τε σῶμα εἶναι καὶ θέσιν ἐγκαρσίαν ἢ πάντως γε πλαγίαν ἔχειν. οὐ γὰρ οἶόν τ' ἦν ἐκ κατάντους φορᾶς παλινδρομῆσαι τοῖς νεύροις ἄνευ τοῦ περὶ τοιοῦτόν τι καμφθῆναι σῶμα. τοιοῦτον δ' οὐδὲν ἦν καθ' ὅλον τὸν τράχηλον, ἀλλ' εἰς τὸν θώρακα κατάγειν ἀναγκαῖον ἐγένετο τῇ φύσει τὸ ζευγὸς τῶν νεύρων κάκει || ζητῆσαι τὴν καμπήν. [15]

- 4 283 ἔνθα τοίνυν εὔρε πρῶτον, ἐνταῦθα κάμψασα διὰ τοῦ τραχήλου πάλιν ἐπανήγαγεν εἰς τὸν
λάρυγγα τὸ ζευγὸς τῶν νεύρων. ἀλλ' οὐχ ὁμοτίμον γε τὴν καμπὴν αὐτοῖς ἐποίησατο καὶ ταύτη
γ' ἂν δόξειεν ἐπιλελῆσθαι τῆς δικαιοσύνης ὁμοτίμοις νεύροις ἄνισα νέμουσα. τὸ μὲν γὰρ ἐπὶ
πλεῖστον αὐτῶν διὰ τοῦ θώρακος ἤγαγε κάτω, τὸ δ' οὐ μετὰ πολὺ πρὸς τὸν τράχηλον
ἐπανήγαγε. τίς οὖν καὶ ἡ τούτων αἰτία; οὐχ ἡ τῶν νεύρων διαφορά, πάντη γὰρ ὁμοτιμὰ ἐστίν,
ἀλλ' ἡ τῶν χωρίων ἃ διεξέρχεται κατασκευή. κατὰ μὲν γε τὴν ἀριστερὰν εὐρυχωρίαν τοῦ
θώρακος ἡ μεγίστη τῶν ἀρτηριῶν, ἣν οἶον πρέμνον τι τῆς καρδίας ἔλεγον ἐκφύεσθαι, πρῶτον
μὲν ἀνίσχει λοξή, μετὰ ταῦτα δ' αὐτίκα σχισθεῖσα τῷ μὲν ἐτέρῳ μέρει τῷ μείζονι κατὰ τῆς
ράχεως στηρίζεται, τῷ δ' ἐτέρῳ τῷ μείονι πρὸς τὴν κλεῖν ἀναφέρεται, κἀνταῦθα τὸ μὲν τι
μέρος αὐτῆς ἐπὶ τὴν ὠμοπλάτην τε καὶ τὴν χεῖρα καὶ τοῦ τραχήλου τὸ λαιὸν ὅσα τ' ἄλλα ταύτη
τέτακται μόρια διανέμει· τὸ δ' ἕτερον ἐπὶ τὸ στέρνον ἀνατείνασα σχίζει πάλιν καὶ || τοῦτο δίχα
τμήμασιν ἀνίσκει, τὸ μὲν ἐκ τῶν ἀριστερῶν μέρος, ὅπερ ἔλαττόν ἐστιν, ἀρτηριὰν ἐργαζομένη
καρωτίδα, τὸ δ' ἐκ τῶν δεξιῶν τὸ μείζον ἀνατείνουσα λοξόν, ἀφ' οὗ βραχὺ προελθόντος
ἀποφύσεις γίνονται πολλάι. [5]
- 4 284 καὶ γὰρ ἐπὶ τὰ τοῦ θώρακος ὑψηλὰ μόρια φέρεταιί τις ἀρτηρία καὶ πρὸς τὸν δεξιὸν τιτθὸν ἐτέρα
διὰ τοῦ στέρνου καταφέρεται καὶ πρὸ αὐτῶν γε ἡ δεξιὰ καρωτὶς ἀνάντης ἀποφύεται κᾶπειτα τὸ
λοιπὸν τῆς ἀρτηρίας λοξόν, ὡς πρὸς τὴν ἔκφυσιν ἀφικόμενον τῆς πρώτης πλευρᾶς, εἰς
ὠμοπλάτην καὶ χεῖρα καὶ τοῦ τραχήλου τὰ δεξιὰ μέρη διασπείρεται. τοιαύτης οὖν οὕσης
διαφορᾶς τῷ δεξιῷ θώρακι πρὸς τὸν ἀριστερὸν ἀναμνησθῶμεν, ὅτι <ἅμα> ταῖς ἀρτηρίαις
ταῖς καρωτίσιν ἐκάτερον τῶν ἀπὸ τῆς ἔκτης συζυγίας νεύρων εἰς τὸ κάτω καταφέρεται
στηριζόμενόν τε τῇ γειτνιάσει καὶ κοινοῖς σκεπάσμασι φρουρούμενον. ἔνθα τοίνυν ἡ πρώτη
γένεσις ἐκατέρᾳ τῶν ἀρτηριῶν ἐστίν, ἣν ἀρτίως ἐδήλωσα, πρὸς τοῦτ' ἀναγκαῖον ἦν τὸ χωρίον
ἐκατέρῳ τῶν νεύρων ἀπενεχθῆναι κᾶπειτ' ἐντεῦθεν ἀποτεῖναί τι μόριον ἑαυτοῦ || πρὸς τὸν
λάρυγγα κομισθισόμενον. [15]
- 4 285 ἀλλ' ἐπεὶ μεταβάλλειν ἐνταῦθ' ἀναγκαῖόν ἐστι τοῖς νεύροις ἐκ τῆς κατάντους φορᾶς ἐπὶ τὴν
ἀνάντη, καμπῆς αὐτοῖς ἐξ ἀνάγκης ἐδέησε. τίς οὖν ἐκατέρῳ τῶν νεύρων ἀρίστη καμπή; τῷ μὲν
ἀριστερῷ κατὰ τὴν πρώτην ἔκφυσιν τῆς καρωτίδος οὐχ οἶόν τε καμφθῆναι· τὸ γὰρ ἐπὶ τὸ
στέρνον ἀναφερόμενον τῆς μεγάλης ἀρτηρίας, ἥς ἡ καρωτὶς ἀπέσχισται, μικροῦ δεῖν ὄρθιον
ὑπάρχει βραχεῖαν ἔγκλισιν ἔχον ἐπὶ τὰ δεξιὰ μέρη τοῦ θώρακος ὅλου· τὸ δ' ἕτερον τῆς ἄνω
φερομένης ἀρτηρίας ἀποβλάστημα, τὸ πρὸς τὴν ἀριστερὰν ὠμοπλάτην τε καὶ χεῖρα φερόμενον,
ὁμοίαν σχεδόν τι καὶ αὐτὸ τὴν θέσιν ἔχει· μικροῦ γὰρ δεῖν καὶ τοῦτ' ὄρθιόν ἐστιν ὅλον
ἐγκλινόμενον ἀτρέμα πρὸς τὴν εὐώνυμον χεῖρα. λοιπὴ τοίνυν αὐτῷ καταλείπεται καμπὴ τὸ
στέλεχος αὐτὸ τῆς μεγίστης ἀρτηρίας οὐ μεγέθει μόνον, ἀλλὰ καὶ ῥώμῃ καὶ θέσει θαυμαστῶς
παρασκευασμένον εἰς τὴν τοῦ νεύρου χρεῖαν. ταύτην οὖν αὐτὴν εἴλετο καὶ ἡ φύσις καὶ περὶ
τὴν ταύτης βάσιν ἀποβλάστημα τῆς ἔκτης συζυγίας ἐλίξασα παλινδρομοῦν ἄνω κατὰ || τῆς
τραχείας ἀρτηρίας ἐπέθηκεν, ὥστ' ἐπὶ ταύτης ὀχούμενον ἀσφαλῶς ἀνελεθεῖν ἐπὶ τὸν λάρυγγα.
[20]
- 4 286 ἀλλ' ἐν τοῖς δεξιῷ τοῦ θώρακος οὐκ ἦν οὐδεμία τοιαύτη καμπή. μὴ τοίνυν ζητεῖ τὴν οὐκ
οὔσαν μήτ' ἐγκάλει τῇ φύσει καμπὰς διαφόρους ἐκατέρῳ τῶν νεύρων εὐρούση, ἀλλ' ἐκεῖνο
σκοπεῖ, τίνα βελτίονα κατὰ τὸν ἀριστερὸν θώρακα τῆς εἰρημένης καμπῆς οἶόν τ' ἦν ἐξευρεῖν.
οὐ γὰρ εὐρήσεις ἐτέραν ἀμείνονα, καθάπερ οὐδ' ἐν τῷ δεξιῷ, τῆς εὐρημένης τῇ φύσει. τίς οὖν
ἐστὶν αὕτη; χαλεπὸν μὲν ἐρμηνεύσαι λόγῳ τοσαύτην τέχνην· ἄπιστος γὰρ ἡ τῆς φύσεως
εὐμηχανία περὶ τὴν τῆς καμπῆς εὕρεσιν, ὥστ', εἰ μή τις θεάσαιτο, τραγωδεῖν ἂν δόξειε μᾶλλον
ἢ ἀληθεύειν τὸν ἐξηγητὴν αὐτῆς· ὅμως μὲν, ἐπειδὴ καὶ τᾶλλα λόγῳ διήλθον, οὐδὲ τὴν τούτου
διήγησιν ὀκνητέον. ἀναμνήσθητι δέ μοι τῆς ὀλίγον ἔμπροσθεν εἰρημένης ἀρτηρίας ἐν τῷ δεξιῷ

θώρακι, λοξῆς μὲν τὴν θέσιν, ἀποφυούσης δὲ πρώτην μὲν ἀνάντη τὴν καρωτίδα, ἔπειτα τῷ λοιπῷ μέρει πρὸς τὴν πρώτην πλευρὰν ἀφικνουμένης λοξῆς, || καὶ σκέψαι, τοῦ δεξιοῦ νεύρου δι' ὅλου τοῦ τραχήλου κατελθόντος ἐν χρῶ τῆς καρωτίδος μέχρι τῆς πρώτης αὐτῆς γενέσεως, εἴ τινα βελτίονα χώραν ἔχεις εἰπεῖν ἥς ἡ φύσις ἐξεῦρεν εἰς καμπὴν τῷ νεύρῳ. [5]

4 287 καθ' ὃ γὰρ ἀποσχίζεται πρῶτον ἢ μετὰ τὴν καρωτίδα ἀρτηρία λοξή, κατὰ τοῦτο μόνον, εἰ καὶ σφαλερῶς, ἀλλ' ἀναγκαῖον κάμπτειν ἦν τὸ νεῦρον. εἰ μὲν γὰρ ἑτέρα τις ἀμείνων χώρα ταύτης ἐστίν, ἐπ' ἐκείνην ἀφικέσθαι τῇ φύσει βέλτιον ἦν ἀποστάσῃ τῇσδε. νυνὶ δ', ἐπειδήπερ ἑτέρα μὲν ἐστὶν οὐδεμία, μόνη δ' ἡ νῦν εἰρημένη κατὰ τὸν δεξιὸν θώρακα καμπή, γνωρίζει μὲν αὐτῆς τὸ σφαλερὸν ἢ φύσις, κατακλεισθεῖσα δ' εἰς ἀναγκαίαν χρῆσιν, ἐξ ὧν ἂν μάλιστα τις ἀσφάλειαν ἐνδεχομένην ἐπορίσατο, ταῦτ' εἰργάσατο σύμπαντα. πρῶτον μὲν γὰρ ἀπὸ τοῦ μεγάλου νεύρου τὸ παλινδρομῆσον ἀπέσχισεν, ἔνθα πρῶτον ἔψαυσε τῆς λοξῆς ἀρτηρίας, εἴτ' ἐπὶ τὸν νῶτον αὐτῆς ἐπιθεῖσα, κατ' αὐτὴν ἔκαμψε τὴν γενομένην ἐν τῇ τῆς καρωτίδος ἀποφύσει γωνίαν. ἔξωθεν μὲν γὰρ τῆς καρωτίδος αὐτὸ κατήγαγεν, ἐλίζασα δὲ περὶ τὴν μείζονα διὰ τῆς ἐξ || ἀμφοῖν γιγνομένης γωνίας ὑπανάγειν τὸν τεῦθεν ὑπέρχεται διὰ τῶν ἔνδον μερῶν τῆς καρωτίδος ἐπιθεῖσα τῷ δεξιῷ μέρει τῆς τραχείας ἀρτηρίας. [20]

4 288 ἀνατεινομένῳ δ' αὐτῷ μετὰ τὴν καμπὴν ὁρέγει τινα καθάπερ χεῖρα τὴν τῆς ἑκτῆς συζυγίας ἀπόφυσιν, ἥτις αὐτὸ συνδέουσα πρὸς τὸ μέγα νεῦρον ἀσφαλῆ τὴν τε καμπὴν ἅμα καὶ τὴν ἐπάνοδον ἐργάζεται. τὰ δ' ἐκατέρωθεν αὐτοῦ τῆς καμπῆς ἐξ ἀριστερῶν τε καὶ δεξιῶν μερῶν ἀποφύσεσιν ἐρματίζει τῆς ἑκτῆς συζυγίας αὐτῆς, ἣν ποιεῖται πρὸς τὰ ταύτη χωρία. καὶ μὲν δὴ καὶ κατ' αὐτὸν τὸν λάρυγγα τοῖς παλινδρομοῦσι τούτοις νεύροις, ὑπὲρ ὧν ὁ σύμπας μοι λόγος οὗτος ἡνυσται, γίγνεται τις ἐπιμιξία πρὸς τὰ προειρημένα νεῦρα κατὰ τὸν ἔμπροσθεν λόγον, ἃ τῆς ἑκτῆς συζυγίας ἔφην ἀποφυόμενα πρὸς τὸ βάθος ἰέναι τοῦ λάρυγγος. εἰς ταῦτόν γὰρ ἥκει μόρια τῶν παλινδρομούντων ἐκείνοις, ἐπὶ πάντων μὲν ὧν οἶδα ζῶων, ἐναργέστατα δὲ καὶ τοῦτ' ἐπ' ἄρκτων καὶ κυνῶν καὶ βοῶν ὅσα τ' ἄλλα τοιαῦτα θεάσασθαι πάρεστιν ἰσχὺν καὶ ῥώμην ἀμφοτέροις τοῖς νεύροις || τῆς φύσεως ἐκ τῆς πρὸς ἄλληλα κοινωνίας ἐπιτεχνωμένης. [15]

4 289 εἴρηται γὰρ ἤδη μοι καὶ πρόσθεν, ὡς αἱ συμπλοκαὶ τῶν ἀσθενῶν σωμάτων ἀμφοτέροις εἰς ῥώμην συντελοῦσιν. Περὶ δὲ τῶν εἰς τὰ σπλάγχνα καὶ τὰ ἔντερα ἀφικνουμένων νεύρων τὸ μὲν πού τι λέλεκται πρόσθεν, ὅσον δ' ἐλλείπει, προσθεῖναι χρή. ἀφικνεῖται μὲν τις κἀνταῦθα τῶν ἐξ ἐγκεφάλου μοῖρα, σμικρὰ μὲν τοῖς ἄλλοις ἅπασιν, ἀξιόλογος δ' εἰς τὸ τῆς κοιλίας στόμα, διότι τοῦτο τὸ μέρος ὁρέξεως σιτίων ὄργανον ἢ φύσις ἐποίησεν ἐπὶ τῆς πύλης, ὡς ἂν εἴποι τις, κείμενον ἀπάντων τῶν περὶ τὴν τῆς τροφῆς οἰκονομίαν αὐτῇ παρεσκευασμένων ὀργάνων. εἰλικρινὲς οὖν αὐτὸ καὶ ἀμιγρὲς ἑτέρου νεύρου σκληροῦ κατήγαγεν ἄνωθεν ἐν τῇ παρόδῳ δοῦσα τι μόριον ἐξ αὐτοῦ βραχὺ στομάχῳ καὶ πνεύμονι καὶ ἀρτηρίᾳ τραχείᾳ. τῆς δ' αὐτῆς συζυγίας εἰλικρινὲς νεῦρον ἔδωκεν ἥπατι τε καὶ καρδίᾳ διὰ τὸν ἔμπροσθεν εἰρημένον μοι λόγον. εἰς δὲ ἄλλα σύμπαντα τὰ κάτω φρενῶν ἐντὸς τοῦ περιτοναίου τῶν νεύρων τούτων || ἀφικνεῖται μέρος οὐκέτ' εἰλικρινές, ἀλλὰ τοῖς ἐκ νωτιαίου μικτόν· τοῖς γὰρ εἰς τὰς ρίζας τῶν πλευρῶν παραφερομένοις νεύροις κὰξ αὐτοῦ μὲν τι τοῦ κατὰ τὸν θώρακα νωτιαίου προσέρχεται καὶ μετὰ τὸν θώρακα δέ τι δυοῖν ἢ τριῶν σφονδύλων. [5]

4 290 ἀναμίννυται δὲ ταῦτα προϊόντα λειψάνοις τῶν ἐπὶ γαστέρα κατελθόντων, οἷς καὶ αὐτοῖς ἰδία τις ἐπιμιξία γίγνεται τῶν ἀπὸ τοῦ νωτιαίου νεύρων. ἐκ δὲ τῆς μίξεως ἀπάντων τούτων σχεδὸν ἅπαντα νευροῦται ἄνδον τοῦ περιτοναίου, τὴν μὲν ἰσχὺν καὶ τὴν ῥώμην ἐκ τῆς ἀπὸ νωτιαίου μίξεως λαμβάνοντα, τὸ δὲ τῆς αἰσθήσεως ἀκριβὲς ὑπὲρ τὰ ἄλλα παρὰ τῶν ἀπ' ἐγκεφάλου. ἔστι δὲ δήπου καὶ ἄλλο θαυμαστὸν ἔργον τῆς φύσεως ἡγνοημένον τοῖς ἀνατομικοῖς. ἔνθα γὰρ ἦτοι μακρὰν ὁδὸν ἄξειν μέλλει νεῦρον μικρὸν ἢ σφοδρᾷ κινήσει μυὸς ὑπηρετήσον, ἐνταῦθα

διαλαμβάνει τὴν οὐσίαν αὐτοῦ σώματι παχυτέρῳ μὲν, ὁμοίῳ δὲ τὰ ἄλλα. δόξει γάρ σοι νεῦρον ἐσφαιρωμένον ὑπάρχειν, κατὰ μὲν τὴν πρώτην φαντασίαν τῆς ὄψεως ἐπιπεφυκός τε καὶ περιπεφυκός αὐτοῖς, ἀνατέμνοντι || δὲ σαφῶς ὁρώμενον, ὅτι μήτ' ἐπίφυσίς ἐστι μήτε περίφυσις, ἀλλ' ὁμοίος τις οὐσία τῷ νεύρῳ συνεχῆς τε καὶ κατὰ πᾶν ἠνωμένη καὶ ὁμοία παντοίως οὕσα τῷ τ' εἰς αὐτὴν ἰόντι καὶ τῷ πάλιν ἐξ αὐτῆς ἀποτετινομένῳ νεύρῳ. ^[5]

4 291 κατ' αὐτὴν οὖν μόνην τὴν οὐσίαν ὁμοίαν οὕσαν τῷ καλουμένῳ γαγγλίῳ παχύνεσθαι συμβαίνει τοῖς νεύροις, ὥστ' ἐναργῶς ὁρᾶσθαι μεῖζον τῷ κύκλῳ τὸ μετ' αὐτὴν νεῦρον τοῦ πρὸ αὐτῆς. ὅψει δ' αὐτὴν καὶ κατ' ἄλλα μὲν τινα μέρη, καὶ μέντοι κἂν τοῖσδε τοῖς νεύροις τοῖς ἐξ ἐγκεφάλου κατερχομένοις οὐχ ἅπαξ ἡ δῖς, ἀλλ' ἐξάκις ὑπάρχουσιν, πρῶτον μὲν ἐν τῷ τραχήλῳ μικρὸν ἀνωτέρῳ τοῦ λάρυγγος, δευτέρῳ δ', ὅταν ἐμπίπτῃ τῷ θώρακι, πρὸς τὰς ρίζας τῶν πλευρῶν φερόμενα, καὶ τρίτον, ὅταν πρῶτον ἐξέλθῃ τοῦ θώρακος. ἐν ἑκατέρῳ τοίνυν τῷ μέρει τοῦ ζώου τῷ τ' ἀριστερῷ καὶ τῷ δεξιῷ τρεῖς τοιούτου σώματος ὄντος εἰκότως ἔφαμεν ἐξάκις ἐν αὐτοῖς εὐρίσκεσθαι. περὶ μὲν δὴ τῶνδε τῶν νεύρων αὐτάρκως εἴρηται. τῶν δ' ἄλλων τῶν ἐξ ἐγκεφάλου μὲν ἐκπεφυκότων, ἐπὶ δὲ τὸν τράχηλόν τε καὶ τὰς ὠμοπλάτας κατιόντων ἐφεξῆς ἂν εἴη διελεθεῖν τὴν νομὴν. ^[15]

4 292 οὐδὲ γὰρ οὐδ' ἐπὶ τούτων ἡ φύσις, ἐνὸν αὐτῇ τῷ κατὰ τράχηλον νωτιαίῳ χρήσασθαι πρὸς τὴν τῶν ἐνταῦθα νεύρων ἀπάντων γένεσιν, ἐπιλαθομένη τοῦδε πόρρωθεν αὐτὰ κατάγει μάτην, ἀλλ' εἰς ἐκείνους ἐμφύει τῶν μυῶν, ὅσοι μετέωρόν τε ἅμα τὴν θέσιν ἔχουσιν ἀνασπῶσί τε τὴν ὠμοπλάτην ἐπὶ τὴν κεφαλὴν. εἰς γοῦν τοὺς πρώτους αὐτῆς εἰρημένους μῦς τοὺς πλατεῖς, ὧν ἀρχὴ μὲν τὸ κατ' ἰνίον ὁστοῦν τῆς κεφαλῆς, τελευτὴ δὲ τῆς ὠμοπλάτης ἡ ῥάχις, ἀξιόλογον ἐμφύεται νεῦρον ἐξ ἐγκεφάλου βλαστάνον ἅμα τοῖς ἄλλοις, ὅσα κατὰ τὴν ἕκτην συζυγίαν ἐκφύεσθαι λέλεκται. ἀλλ' ἐκεῖνα μὲν ἐς ταῦτο κατάντη φέρεται δι' ἃς ὀλίγον ἔμπροσθεν εἴρηκα χρεῖας ἐγκλίνει δ' εἰς τὰ πλάγια μέρη τοῦ τραχήλου ταύτῃ μετέωρα φερόμενα μέχρι τοῦ μυός, εἰς ὃν ἐξ ἀρχῆς ὠρμήθη. μεγίστων γὰρ οἱ μῦες οἷδε μετειλήφασιν νεύρων, οὐ διὰ τὸ μέγεθος μόνον, ἀλλὰ καὶ τὸ τῆς ἐνερ||γείας σφοδρὸν ὅλην ἀνέλκοντες ἄνω τὴν ὠμοπλάτην. ^[15]

4 293 ἐφεξῆς δ' αὐτῶν ἀξιόλογα νεῦρα τοῖς ἀπὸ τοῦ πρώτου μὲν ἀρχομένοις σφονδύλου, καταφυομένοις δὲ τῷ μετεώρῳ τῆς ὠμοπλάτης ὑπὸ τῆς φύσεως ἐδόθη. καὶ γὰρ καὶ τούτων τῶν μυῶν ἡ κίνησις ἰσχυρά, πολλὰς δ' ἀρχὰς ἐσχέκασιν νεύρων οἱ περιστρέφοντες τὴν κεφαλὴν μῦες, ὧν εἰς τὸ στέρνον καὶ τὴν κλεῖν καθήκει τὰ πέρατα, διότι καὶ ἡ κίνησις αὐτῶν ἐστὶ σύνθετος ἐξ εὐθειῶν <ινῶν> ἐφεξῆς ἀλλήλαις κειμένων ἐπιτελουμένη. ταῦτ' ἄρα κατὰ μὲν τὴν πρώτην ἔκφυσιν ἀπὸ τῶν ἐπὶ τοὺς μεγάλους μῦς ἐκατέρας τῆς ὠμοπλάτης ἰόντων νεύρων ἀποβλάστημά τι καταφύεται τοῖς μυσίν, ἐφεξῆς δὲ τῶν ἐν τῷ τραχήλῳ σφονδύλων, ἵν' ἐκάστη τῶν ἀρχῶν ἐφ' ἑαυτὴν ἔλκουσα τὸν μῦν ποικίλην τῇ διαδοχῇ τὴν κίνησιν ἐργάζηται. συμβαίνειν γὰρ οὕτως ἀνάγκη τοῖς λοξὴν μὲν ἔχουσι τὴν θέσιν, ἀρχὰς δὲ κινήσεων ἐν διαφερούσαις χώραις ἰδρυμένας. κατὰ τοῦτο μὲν δὴ τοῖς πρώτοις μέρεσι τῶνδε τῶν μυῶν ἐδόθη τι τῶν ἄνωθεν || νεύρων. ^[15]

4 294 ἀλλὰ καὶ τοῖς κατὰ τὰ παρίσθμια μυσὶ καὶ τοῖς ἐπὶ τῶν μεγαλοφώνων ζώων ἐπὶ τοὺς κατὰ τὴν ταπεινὴν πλευρὰν τοῦ ὑοειδοῦς μυσίν, οἱ καὶ τοῖς ἄνω μέρεσι τῶν πλευρῶν τοῦ πρώτου χόνδρου κατ' ἓνια τῶν ζώων συνάπτονται, νεῦρον ἐξ ἐγκεφάλου δέδοται, διότι φωνητικά. καὶ τις ἄλλη νεύρων λεπτῶν συζυγία πρὸς τὴν ρίζαν ἀφικνεῖται τῆς γλώττης, ἐν ἐκείνοις μάλιστα σαφῶς τοῖς ζώοις, ἐν οἷς οἱ προειρημένοι μῦες ἐλάχιστοι παντελῶς εἰσιν. ἐκφύεται δ' αὕτη τῶν νεύρων ἡ συζυγία κατὰ τὴν ἕκτην ὀνομαζομένην ὑπὸ Μαρίνου, πᾶσι μὲν ὑπάρχουσα τοῖς ζώοις, ὅσα παραπλήσιά πῶς ἐστὶν ἀνθρώπῳ, διαφέρουσα δ', ὡς εἴρηται. τοῖς μὲν γὰρ ἤτοι μεγαλοφώνοις ἢ πρὸς τὸ δάκνειν παρεσκευασμένοις διὰ τὸ μέγεθος τῶν συνημμένων μυῶν τῷ ὑοειδεῖ πρὸς ἐκείνους μᾶλλον ἀναλίσκεται τὰ προειρημένα νεῦρα, τοῖς δ' ἄλλοις ἐπὶ τε τὴν

φάρυγγα καὶ τὴν ῥίζαν τῆς γλώττης μάλλον ἐξικνεῖται. νεῦρον δ' οὐδὲν ἄλλο κατωτέρω τοῦ προσώπου κατέρχεται τῶν ἐξ ἐγκεφάλου φυομέ||νων, ἀλλ' εἰς τοὺς περὶ τοῦτο μῦς ἅμα τοῖς αἰσθητικοῖς ὀργάνοις διανέμεται πάντα. ^[15]

4 295 λέλεκται δ' ἔμπροσθεν αὐτῶν ἡ νομή· καὶ νῦν ἀναμιμνήσκειν μὲν αὐθις αὐτῆς περιττόν, ἐπὶ δὲ τὸν ἐν τῷ τραχήλῳ νωτιαῖον ἰέναι βέλτιον ἐπιδεικνύντας, ὅπως καὶ τούτου τὴν νομὴν τῶν νεύρων ἡ φύσις ἐποίησατο δικαιωτάτην. εὐθὺς γοῦν, ὥσπερ ἐξ ἐγκεφάλου πολλοῖς τῶν κάτω τοῦ προσώπου μορίοις ἔνειμέ τινα νεύρου μοῖραν οὐ μάτην οὐδ' ὥς ἔτυχεν, ἀλλὰ δι' ἃς εἴρηκα χρείας, οὕτως ἐπὶ τὴν κεφαλὴν ἐκ τραχήλου τῶν ἐκ νωτιαίου νεύρων ἀνάγειν οὐκ ὀκνεῖ μεγάλα μὲν ἐπὶ τῶν ἄλλων ζώων, οἷς ὁ τε κροταφίτης μῦς μέγιστος ἢ τε τῶν ὠτων φύσις εὐκίνητός τε καὶ πολυκίνητος καὶ μεγάλη, παντελῶς δὲ σμικρὰ τοῖς ζώοις ἐκείνοις, οἷς οὐδὲν τούτων, ὥσπερ ἀνθρώπῳ καὶ πιθήκῳ. καὶ γὰρ ὁ κροταφίτης μῦς μικρὸς τούτοις καὶ ἡ τῶν ὠτων οὐσία σχεδὸν ἀκίνητος, ὅτι καὶ παντάπασιν ἐλαχίστη τισὶν αὐτῶν ἐστὶ. διὰ τοῦτ' οὖν καὶ τὰ νεῦρα τούτοις τοῖς ζώοις μικρὰ πρὸς τὴν κεφαλὴν ἀνα||φέρεται, δύο μὲν ἐκ τῶν ὀπίσω μερῶν, δύο δ' ἐκ τῶν πλαγίων, εἷς τε τὸ δέρμα διανεμόμενα καὶ τῶν ὠτων ἕκαστον. ^[15]

4 296 ὥσπερ δ' ὑπογραφαί τινές εἰσι μυῶν ἀμφὶ τὸ οὖς αὐτοῖς, οὕτω καὶ νεῦρα σμικρότατα πρὸς τοῦθ' ἦκει τὸ χωρίον. ἐπὶ δέ γε τῶν εὐκίνητὰ τε καὶ μεγάλα κεκτημένων ὦτα καθάπερ ἐν κύκλῳ πολλοῖς μυσὶν ἐστεφάνωνται τὸ οὖς, οὕτω καὶ νεύροις μεγάλοις εἰς αὐτοὺς διανεμομένοις. ἀποσχίζεται δὲ ταῦτα τῆς δευτέρας τῶν ἐν τραχήλῳ συζυγίας. ἐπὶ γὰρ τοὶ τὰς κεφαλὰς τῶν μυῶν ἰέναι δέον ἅπασιν τοῖς νεύροις ἀναγκαῖον ἦν ἀνέρχεσθαι κάτωθεν. ἀλλὰ καὶ τῷ κροταφίτῃ μυτὶ—καὶ γὰρ καὶ τούτου τὴν κεφαλὴν ἐγγὺς τῶν κατ' ἰνίον ἡ φύσις ἔταξε χωρίων, ἐν οἷς ζῶοις ὑπάρχει μέγιστος—εὐλόγως καὶ τραχήλου τις ἐμφύεται μοῖρα νεύρου διὰ τῶν κατ' ἰνίον ἀναφερομένη μερῶν. τὴν δ' εἰρημένην θέσιν ἡ κεφαλὴ τοῦ κροταφίτου μυὸς μάλιστα μὲν ἐπὶ τῶν καρχαροδόντων καλουμένων ἔχει, μετὰ δὲ ταῦτα κάπιν τῶν μεγάλῃν ἐχόντων τὴν γένυν. ἐπὶ τούτων γὰρ τοὶ τῶν ζώων ὁ κροταφίτης μῦς μέ||γας ὑπὸ τῆς φύσεως κατεσκευάσθη, τῶν μὲν εἰς τὸ δάκνειν εὐρώστως, τῶν δ' εἰς τὸ βαστάζειν τὴν γένυν ἰσχυροῦ δεομένων μυός. ^[15]

4 297 ὁ δὲ δὴ πλατὺς καὶ λεπτὸς μῦς ὁ κινῶν τὴν γνάθον ἅμα τοῖς πλαγίοις πέρασι τοῦ στόματος, ὃν ἀποδέρνοντες ὁμοῦ τῷ δέρματι διέφθειρον οἱ πρὸ ἐμοῦ, θαυμαστήν τινα τέχνην ἐνδείκνυται τῆς φύσεως. ἐπειδὴ γὰρ αἱ μὲν ἀρχαὶ πολλαὶ τοῦ μυὸς τοῦδε, τελευτᾷ δ' εἰς τὰς γνάθους καὶ τὰ χεῖλη διοίγων εἰς τὰ πλάγια τὸ στόμα, διὰ τοῦτο τὰς τ' ἵνας ἔχει πάσας ἐπὶ ταῦτα φερομένας τὰ μέρη καὶ σὺν αὐταῖς τὰ νεῦρα. ταῖς μὲν οὖν ἀπὸ τῆς ἀκάνθης τῶν ἐν τραχήλῳ σφονδύλων ἀρχομέναις ἰσὶ συμπροέρχεται νεῦρα διὰ τοῦ τραχήλου μέχρι τῶν ἔμπροσθεν ἐγκάρσια μέγιστα τε καὶ πλεῖστα, διότι καὶ ὁ σύνδεσμος ὁ ὑμενώδης ὁ τὰς ἵνας ἔχων ἀπὸ τῆς ἀκάνθης ἐκπέφυκεν ἢ τε κυριωτάτῃ τοῦ μυὸς ἀρχὴ κατ' ἐκεῖνο τὸ χωρίον ὑπάρχει. ταῖς δ' ἀπὸ τῆς ὠμοπλάτης καὶ κλειδὸς ἀναφερομέναις ἰσὶν ἐλάττω καὶ τὰ νεῦρά ἐστι, κατὰ τὴν τῶν ἰνῶν φορὰν καὶ ταῦτα συμπροερχόμενα. ^[15]

4 298 || μιᾷς δ' οὐσῆς ἐκφύσεως ἐκατέρωθεν ἐν ἐκάστῳ τῶν κατὰ τὸν τράχηλον σφονδύλων καὶ ταύτης ἐγκαρσίαν ἐχούσης τὴν ῥίζαν τοῦ νεύρου, θαυμαστόν, ὅπως ὅσαι μὲν ἐν τοῖς πρόσω μέρεσι τῆς ἐκφύσεως ὑπάρχουσι τοῦ μυὸς ἵνες, εἰς ταύτας ἐμφύεται τὰ νεῦρα πρὸς τὴν ἄνω φορὰν ἐπιστρεφόμενα κατὰ τινὰς καμπὰς εὐμηχάνως ὑπὸ τῆς φύσεως εὐρημένας, τὰς μὲν περὶ μῦς τινὰς ἢ ἀρτηρίας ἢ φλέβας, ἐνίας δὲ καὶ δι' ὕμένων, οὓς αὐτὴ διατίτρησιν ὅποις λεπταῖς ἴσαις τοῖς νεύροις· ὅσαι δ' αὖ λοξαὶ τῶν ἰνῶν, ἐτοιμότερον ταύταις ἐμφύεται τὸ νεῦρον λοξόν. ἐπὶ δὲ τῶν ὀπισθεν ἐκ τῆς ἀκάνθης φερομένων μεῖζον τὸ θαῦμα τῶν ἔργων τῆς φύσεως ἐστίν. ἔδει μὲν γὰρ καὶ ταύταις ἀπὸ τῆς ἀκάνθης συμπροέρχεσθαι νεῦρα, καθάπερ καὶ φαίνεται. θεασάμενος δ' αὐτά τις οἰήσεται τῶν ὁσῶν αὐτῶν τῆς ἀκάνθης ἐκπεφυκέναι· τὸ δ' οὐχ οὕτως

ἔχει. καὶ γὰρ καὶ τούτοις τοῖς νεύροις ὁ ἐν τῷ τραχήλῳ νωτιαῖος ἀρχὴ διὰ τῶν κοινῶν ἐν τοῖς σφονδύλοις τρημάτων, ἅπερ ἐν τοῖς πλαγίοις αὐτῶν || ἐστὶ, τὴν πρώτην ἔκφυσιν ἔχουσιν. ^[15]

4 299 αὕτη γάρ τοι μία καθ' ἑκάτερον μέρος ἐκάστου σφονδύλου τοῖς ἀπὸ τοῦ νωτιαίου νεύροις ἀρχή. διανέμει δ' αὐτὰ θαυμασίως ὅπως ἡ φύσις εὐθὺς ἀνίσχοντα παρὰ τὰς ἐκφύσεις τῶν σφονδύλων, ἔνια μὲν ἐγκάρσια πρὸς τοῦπίσω καὶ πρόσω τοῦ τραχήλου προσάγουσα, τινὰ δ' ἐγκλίνουσα περὶ δὴ τινὰς καμπὰς ὀρθιά τε καὶ κατάντη καὶ λοξά. ταύτης οὖν τῆς ποικιλίας φαινομένης κατὰ τὰς τῶν νεύρων ἐκφύσεις, ἦν γέ τις ἀκριβῶς ἀνατέμνη, θαυμασιώτερον ἔτι καὶ ἀπορώτερον γίγνεται τὸ περὶ τῶν ἀπὸ τῆς ἀκάνθης φερομένων νεύρων. καὶ διὰ τοῦτ' ἀγνοεῖται καὶ τοῖς ἀνατομικωτάτοις εἶναι δοκοῦσι μέγιστόν τι καὶ τοῦτο τῶν ἔργων τῆς φύσεως, ὅπου γὰρ ὅλον οὐκ ἴσασι τὸν μῦν τοῦτον, ἧ πού γε τῶν νεύρων ἅν τι γνοῖεν τῶν κατ' αὐτόν; ἀλλ' ἡ φύσις ἀποβλάστημα καθ' ἑκάστην ἔκφυσιν νεύρου πάντων τῶν ἐν τραχήλῳ μετὰ τὸν δεύτερον ἐπὶ τὴν ὀπίσω χώραν ἐγκαρσίαν ἄγουσα διὰ βάθους ἕως τῆς κατὰ τὴν ἄκανθαν ρίζης ἐντεῦθεν ἀνάγει μετὰ || τῆς ἀκάνθης ἄχρι τοῦ προειρημένου συνδέσμου λεπτοῦ καὶ πλατέος ὄντος οἷόνπερ ὑμένοσ, εἴτ' αὐτὸν τοῦτον τιτῶσα λεπτοτάταις ὁπαῖς ἴσαις τοῖς νεύροις ἐπανάγει πάλιν αὐτὰ διὰ τοῦ τραχήλου πρόσω. ^[15]

4 300 καὶ εἰ τοὺς μεταξὺ μῦς ἐξέλαις, θεάσῃ μετὰ τὴν πρώτην ἔκφυσιν, ἦν ἐκ τοῦ νωτιαίου ποιεῖται τῶν νεύρων ἕκαστον, ὀπίσω μὲν πρότερον ἐγκάρσιον ἐπὶ τῶν διὰ βάθους μυῶν τοῦ τραχήλου φερόμενον, αὐθις δ' ἐπιπολῆς ὑπὸ τῷ δέρματι πρόσω παραγιγνόμενον ὁμοίως ἐγκάρσιον, ἐπὶ τοῦ πλατέος ὀχούμενον συνδέσμου— τούτῳ γὰρ εἰς πάντα χρῆται—παλινδρομεῖν ὑπαρξάμενον. ἐν μὲν γὰρ ταῖς ὁπαῖς αὐτοῦ κάμπτεται μετὰ ταῦτα δ' ἐπιφύεται καὶ βαστάζεται τε καὶ προσάγεται δι' αὐτοῦ. τὰ μὲν οὖν ἄλλα πάντα τοῦ πλατέος ἐκείνου καὶ λεπτοῦ μυὸς ἐνὸς ἐκατέρωθεν ὄντος οὕτω τοῖς νεύροις διαπέπλεκται· τὰ δ' ἀπὸ τῆς ρίζης τῶν ὠτων διὰ τῶν γνάθων αὐτοῦ κατὰ τοῦ μασσητήρος ἐποχούμενα τοῖς κατὰ τὸ τυφλὸν τρήμα διεκπίπτουσι χρῆται τὴν θέσιν ὁμοίαν ἔχουσι ταῖς κατὰ τοῦτο τὸ μέρος ἰσὶ καὶ τὴν ἀρχὴν ἐγγυτέρω. ^[15]

4 301 || τὸ τοιοῦτον ἔργον τε καὶ θαῦμα τῆς φύσεως ἡγνοήθη τοῖς ἀνατομικοῖς, ὥσπερ καὶ ἄλλα πολλὰ περιττὰ μηχανήματα περὶ τὴν κατασκευὴν τοῦ ζώου. καὶ γὰρ καὶ ὅτι τρεῖς μὲν συζυγαί μυῶν ἀνανεύουσιν εἰς τοῦπίσω τράχηλόν τε καὶ κεφαλὴν, ἕτεροι δὲ τέτταρες περὶ τὸ τῆς κεφαλῆς ἄρθρον αὐτὸ κατὰ τὸν πρῶτόν τε καὶ δεύτερον σφόνδυλον ἄνευ τοῦ τραχήλου τὴν κεφαλὴν μόνην κινουσιν ὀπίσω καὶ τινες ἄλλαι πρὸς ἑκάτερον τῶν πλαγίων μερῶν, ἡγνόηται μὲν τοῖς ἰατροῖς ἡ φύσις δ' οὐδὲ τούτων οὐδὲν ἀργῶς ἐποίησεν, ὥς ἔμπροσθεν ἔδειξα, καὶ τῶν κινούντων νεύρων ἅπαντας τοὺς εἰρημένους μῦς ἀρχὴν τὸν νωτιαῖον ἐδημιούργησε κατὰ τὰς κινήσεις τῶν μυῶν ἐκάστου νεύρου τὴν φορὰν ἐργασαμένη. τοῦτο δ' οὐχ ἥκιστα καὶ καθ' ὅλον ἔπραξε τὸ ζῶον. ὥς γὰρ τοῖς ἐν τραχήλῳ μυσὶν ἡ φορὰ τῶν νεύρων ἐκ τῶν κάτω μερῶν ἄνω γίγνεται, διότι τὴν κεφαλὴν κινουσι πρόσω, οὕτω τοῖς ἀπάγουσι πρὸς τὸν νῶτον ὀπίσω τὴν ὠμοπλάτην δύο μυσὶν ἐπὶ τῶν κατὰ τὴν ἄκανθαν χωρίων ἡ τῶν νεύρων ἀρχὴ ταχθεῖσα συμπροέρχεται τε καὶ συγκατασχίζεται μέχρι τῆς || ὠμοπλάτης. ^[20]

4 302 ἄγει μὲν γὰρ καὶ πρὸς τούτους τοὺς μῦς ἡ φύσις τὰ νεῦρα διὰ βάθους οὐκ ὀλίγου, ταῖς κεφαλαῖς δ' αὐτῶν ἐμφύουσα τὴν αὐτὴν μὲν ὁδόν, ὑψηλοτέραν δ' ἐπανάγει δι' ἐγκαρσίας θέσεως. οὕτω δὲ καὶ κατὰ τὸν ἐφεξῆς αὐτοῖς μῦν τὸν μέγαν, ὃς καὶ τοῖς κάτω πέρασι τῆς ὠμοπλάτης ἐπιπεφυκῶς αὐτήν τε ταύτην κατασπᾶ διὰ τῶν ἐνθάδε λαβῶν καὶ μετὰ ταύτην τὸν βραχίονα διὰ τῆς μασχάλης ἀναφερόμενος, εὖροις ἂν τὰ νεῦρα πάντα διακείμενα τῇ θέσει κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον ταῖς ἰσὶ καὶ μάλιστα γ', ὅταν ἀνατείνηται παρὰ τὰς πλευρὰς ἐπὶ τὴν μασχάλην. ἐὰν δ' ἀποδείρας ἅπαν τὸ περὶ τῷ θώρακι δέρμα σκοπεῖν ἐθελήσης τῶν νεύρων τὴν φορὰν, οὐχ ἀπλὴν ἢ μίαν, ἀλλ' ἱκανῶς πολυειδῆ θεάσῃ. τῷ μὲν γε δέρματι καὶ τοῖς ὑμέσιν ἄνωθεν κάτω φερόμενα διασπείρεται νεῦρα, τοῖς δ' ὑποτεταγμένοις αὐτοῖς μυσί, τούτῳ τε τῷ προκειμένῳ

κατὰ τὸν λόγον ἐκ τῶν μεγίστων ὄντι καὶ τῷ λεπτῷ τῷ μετ' αὐτοὺς μὴ γινωσκομένῳ μὴδ' αὐτῷ τοῖς ἀνατομικοῖς, οὐδὲν ἐκ τούτων τῶν νεύρων ἀποπλανηθὲν ἐνέφυ, ἀλλ' ἔστι θεάσασθαι || παρερχόμενα μὲν ἄλληλα τὰ νεῦρα, τοῖς δ' οἰκείοις ἐκάτερα διασπειρόμενα μορίοις. ^[15]

4 303 Ὅψει δὲ καὶ ἄλλους μῦς πολλοὺς περὶ τὸν θώρακα καθάπερ ἐν τραχήλῳ τοὺς μὲν ἄνωθεν κάτω φερόμενα δεχομένους νεῦρα, τοὺς δ' ἀνάπαλιν κάτωθεν ἄνω. πρὸς γὰρ τὰς τελευτάς τῶν μυῶν, ἔνθα κινουσι τὰ μόρια, καὶ τὰ νεῦρα φερόμενα διασπείρεται. τὸν γοῦν ἀπὸ τῶν νόθων πλευρῶν καὶ τοῦ τιτθοῦ μῦν ἀναφερόμενον ἐπὶ τὴν κατ' ὤμον διάρθρωσιν ἐγγυτάτῳ κείμενον ἰδεῖν ἔστι τῷ καταφερομένῳ μὲν ἐκ τοῦ τραχήλου, τὰ πρόσω δὲ τοῦ θώρακος διαστέλλοντι, καὶ τούτῳ γ' αὐτῷ τὸν κατὰ τὰ σιμὰ τῶν ὠμοπλατῶν, ὥσπερ γε καὶ τῷ πρώτῳ λεχθέντι τοὺς ἀπὸ τοῦ στέρνου φερομένους ἐπὶ βραχίονα. τούτοις μὲν οὖν τοῖς ἄνω φερομένοις ἕκ τε τῶν τοῦ θώρακος μεσοπλευρίων ἔξω διεκπίπτοντα νεῦρα διανέμεται καὶ τινα κατὰ λοξὰς καμπὰς ἐκ τῶν ὑστάτων τοῦ τραχήλου πλησίον τῶν ἀπονευρώσεων. τοῖς δ' ἐκ τοῦ τραχήλου καταφερομένοις εἰς τὸν θώρακα νωτιαῖος ὁ κατὰ τὸν τράχηλον ἐπιπέμπει || νεῦρα. ^[20]

4 304 περὶ δὲ τῆς ἐν αὐτοῖς τοῖς μεσοπλευρίοις μυσὶ φορᾶς τῶν νεύρων ἐπὶ πλέον εἰρηκῶς ἔν τε τοῖς τῆς ἀναπνοῆς αἰτίοις καὶ ταῖς Ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν οὐδὲν ἔτι δέομαι καὶ νῦν ἐξηγεῖσθαι τὴν τέχνην τῆς φύσεως, ὥσπερ γε οὐδὲ περὶ τῆς πρὸς τὸ διάφραγμα κατὰ τὸ τρισκαιδέκατον εἰρημένης γράμμα. τὸ δ' οὐτ' ἔμπροσθέν πω γεγραμμένον οὔθ' οἷς ἄρτι διήλθον ὁμοίαν ἔχον τὴν κατασκευὴν ἀναγκαῖον ἴσως μὴ παρελθεῖν. οἱ γὰρ τοι κατὰ τὴν ἐπωμίδα μύες ἀνατείνουσι μὲν ὅλον τὸν βραχίονα, δέονται δ' ἰσχυροῦ νεύρου μέγιστον μόριον εἰς ὕψος ἀναφέροντες ἔστιν ὅτε πάμπολυ, καὶ χρή δήπου τὸ νεῦρον ἐκεῖνο κατὰ τὴν ἄνω χώραν ἐμφύεσθαι τῷ μυῖ. πόθεν οὖν ἀνάγωμεν αὐτῷ νεῦρον οὕτως ὑψηλόν; οὔτε γὰρ ἐκ τοῦ περιέχοντος ἡμᾶς ἄερος οὔτ' ἐκ τῆς κεφαλῆς διὰ τῶν ἐπιπολῆς τοῦ τραχήλου μυῶν, σφαλερὰν ἱκανῶς ἔξον τὴν πορείαν, ἀλλ' οὐδ' ἐκ τοῦ τραχήλου λοξόν τε ἅμα καὶ διὰ τῶν ἐπιπολῆς χωρίων ἀνάγειν οἷόν τ' ἐστὶν εἰς ὑψηλὸν μῦν ὑπὸ τῷ δέρματι κείμενον νεῦρον. ἡμεῖς μὲν οὖν, ὡς εἰκόκαμεν, || οὐδ' ἄχρι λόγου δυνάμεθα νεῦρον ἐπιτήδειον ἐξευρεῖν τῷ κατὰ τὴν ἐπωμίδα μυῖ, τῇ φύσει δ' ἔργῳ πέπρακται ῥᾶστα καὶ τοῦτο κατὰ μὲν τὸν τέταρτον καὶ πέμπτον ἐν τῷ τραχήλῳ σφόνδυλον ἐκ τοῦ νωτιαίου μυελοῦ γεννησαμένη τὸ νεῦρον, ἀγαγούσῃ δ' ἐπὶ τὴν ἐκτός τε ἅμα καὶ ἄνω χώραν τῆς ἐπωμίδος οὕτω βύθιον ἐκάτερον, ὡς μὴδὲ φαίνεσθαι· παρὰ γὰρ τὸν τῆς ὠμοπλάτης αὐχένα καὶ τὴν κατ' ὤμον διάρθρωσιν ἐν τῷ βαθυτάτῳ τοῦ τῆδε χωρίου τὴν πορείαν αὐτοῖς παρεσκεύασε, τὸ μὲν ἕτερον ἐπὶ τὴν ἄνω χώραν ἀγαγοῦσα τοῦ τῆς ὠμοπλάτης αὐχένος, τὸ δ' ἕτερον ὑπ' αὐτὴν διεκβαλοῦσα κάππειτα διὰ καμπῆς ἐκάτερον εἰς τοὺς ἀνατείνοντας τὸν βραχίονα μῦς διανείμασα. ^[10]

4 305 κατὰ δὲ τὴν αὐτὴν πρόνοιάν τε καὶ τέχνην καὶ τοῖς ἄλλοις ἅπασι τοῖς κατ' ὠμοπλάτην μυσὶν ἡ φύσις ἔνειμε νεῦρα. περὶ δὲ τῶν εἰς τὰς χεῖρας ἰόντων εἴρηται μὲν ἔμπροσθεν, ὅπως τε φύεται καὶ ὅπως ἐπιπλέκεται· λέλεκται δὲ καί, ὅτι τὰς τοιαύτας μίξεις τῶν νεύρων ἡ φύσις ἀσφαλείας ἔνεκα δημιουργεῖ, καὶ διὰ τοῦτο μάλιστα· αὐτὰς || ἐν τοῖς ἀστηρίκτοις νεύροις ἢ διὰ μακρᾶς ὁδοῦ μέλλουσι φέρεσθαι προμηθεῖται. ^[20]

4 306 λέλεκται δὲ καὶ ὡς ἀσφαλέστερον ἦν καὶ τοῖς νεύροις καὶ ταῖς ἀρτηρίαις καὶ ταῖς φλεψὶ ταῖς κατασχιζομέναις εἰς τὰ κῶλα διὰ τῆς ἔνδον ἵεναι χώρας. ὑπὲρ οὖν τῆς ἐν ὅλαις ταῖς χερσὶ φορᾶς αὐτῶν ἐπὶ βραχὺ διελθὼν ἐπὶ τὰ συνεχῇ τοῦ λόγου μεταβήσομαι. κατακέκρυπται γὰρ οὕτω σοφῶς ἕκαστον τῶν ἐπ' ἄκραν τὴν χεῖρα φερομένων νεύρων, ὥστε μὴδὲ γινώσκεσθαι τοῖς πολλοῖς τῶν ἱατρῶν αὐτά. διὰ μὲν γὰρ τῆς ἔνδον χώρας τοῦ βραχίονος ἐπὶ τὸν πῆχυν ἔρχεται βύθια, πλησίον δ' ἀφικόμενα τῆς κατ' ἀγκῶνα διαρθρώσεως ἀσάρκου καὶ ὁστώδους ὅλης οὔσης ἐκινδύνευσεν ἂν ἐπιπολῆς ὑπὸ τῷ δέρματι γυμνῶ σαρκῶν τοῖς ὁστοῖς ἐποχούμενα σφαλερωτάτῃ χρήσασθαι πορείᾳ, εἴπερ μὴδὲν ἡ φύσις εὗρεν εἰς ἀσφάλειαν σόφισμα τοιοῦτον,

οἷον νῦν ἐστι. τὸ μὲν γὰρ ἐπὶ τοὺς μικροὺς ἀφικνούμενον δακτύλους αὐξήσασα τὴν ἔνδον κεφαλὴν τοῦ βραχίονος ἐν τῇ μεταξὺ χώρᾳ ταύτης τε καὶ ἀγκῶνος ἔκρυσσε, τὸ δ' ἐπὶ τοὺς μεγάλους κατὰ μέσσην τὴν || διάρθρωσιν ἐν αὐτῷ τῷ βαθυτάτῳ τοῦ τῆδε χωρίου μεταξὺ πῆχεώς τε καὶ κερκίδος ἀκριβῶς διεξέβαλεν. ^[20]

4 307 εἴτ' ἄμφω καλύψασα τοῖς ἔνδον τοῦ πῆχεως μυσὶ μεγίστοις οὖσιν ἐπὶ τὸν καρπὸν διεβίβασε κἀνταῦθ' ἤδη σχίζειν ὑπῆρξατο ταῖς τῶν ὀστέων ἐξοχαῖς προβλήμασι χρωμένη κατακρύπτουσά τε ἅμα καὶ περὶ τὰς βάσεις αὐτῶν ἐλίττουσα τὰ νεῦρα. τρίτον δ' ἄλλο νεῦρον ἐπὶ τὴν ἐκτὸς χώραν τοῦ πῆχεως ἤγαγε προβλήματι χρησαμένη κἀνθάδε τῷ σαρκωδεστάτῳ μυτῖ. μεῖζω δ' εἰκότως ἔνειμε νεῦρα τοῖς ἔνδον τῆς χειρός, ἐπειδὴ καὶ τὰς ἐνεργείας ἀπάσας ἡ χεὶρ διὰ τούτων ποιεῖται. τὴν αὐτὴν δὲ τέχνην ἐπεδείξατο κἀν τοῖς σκέλεσιν, ἐνιαχοῦ μὲν ὀστέων ἐξοχαῖς, ἐνιαχοῦ δὲ μεγάλοις μυσὶ κατακρύπτουσα τὰ νεῦρα διανέμουσά τε πλέον μὲν ἐξ αὐτῶν τοῖς ἥτοι μεγάλοις ἢ πρὸς ἰσχυρὰς ἐνεργείας παρεσκευασμένοις, ἔλαττον δὲ τοῖς μικροτέροις ἢ μηδεμίαν ἐνέργειαν ἐπιτελοῦσι σφοδράν. οὗτοι μὲν οὖν οἱ κοινοὶ σκοποὶ τῆς κατασκευῆς τῶν μορίων οὐκ ἐν χερσὶ μόνον ἢ σκέλεσιν, ἀλλὰ καὶ καθ' ὅλον τὸ ζῶον ὑπὸ τῆς φύσεως φυλαττόμενοι. διαφέρει δ' ἐν τῷδε τὰ κατὰ τὸ || σκέλος τῶν κατὰ χεῖρας νεύρων φορᾶς ἕνεκα, περὶ ἧς νῦν διέρχομαι, τῷ πάντα μὲν τὰ ἐπὶ τὰς χεῖρας νεῦρα διὰ τῶν ἔνδον τοῦ βραχίονος χωρεῖν, οὐ μὴν ἐπὶ τὸ σκέλος πάντα. ^[20]

4 308 πλὴν γὰρ ἐλαχίστων τινῶν, ὑπὲρ ὧν ὀλίγον ὕστερον ἐρῶ, σύμπαντα διὰ τῶν ὀπίσω μερῶν τοῦ μηροῦ καταφέρεται, καὶ τοῦτ' ἐξ ἀνάγκης ἠκολούθησε τῇ διαφορᾷ τοῦ κατ' ὤμον τε καὶ κατ' ἰσχίον ἄρθρου. τὸ μὲν γὰρ κατ' ὤμον ἀφῆσθηκε τῶν κατὰ τράχηλον σφονδύλων, ὅθεν ἡ τῶν νεύρων ἔκφυσις· τὸ δὲ κατ' ἰσχίον ἐξευκταὶ τοῖς κατ' ὀσφύν τε ἅμα καὶ τὸ καλούμενον ἱερὸν ὀστοῦν, ἐξ ὧν ἀθροιζόμενα τὰ νεῦρα, καθ' ὃν ἐν ταῖς Ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν λέγεται τρόπον, ἐπὶ τὰ σκέλη καταβαίνει. μηδεμιᾶς οὖν οὔσης μεταξὺ χώρας τοιαύτης, οἷα κατὰ τὰς μασχάλας ἐπὶ τῶν χειρῶν ἐστίν, ἀναγκαῖον ἐγένετο τῇ φύσει τῶν πλαγίων μερῶν ἐκάστου τῶν σφονδύλων ἐκφύομενα τὰ νεῦρα διὰ τῶν ὀπίσω τοῦ μηροῦ χωρίων ἐπὶ τὰ σκέλη καταφέρειν, ἐχούσῃ γ' ἐνταῦθα μέγιστον μῦν, ὅφ' ὃ κρύψειεν ἂν αὐτά. πρὶν δ' ἐπ' ἐκεῖνον ἀγαγεῖν θαυμαστῶς ὅπως κἀνθάδε || μεταξὺ τῆς τε τοῦ μηροῦ κεφαλῆς καὶ τοῦ πλατέος ὀστοῦ διακομίζει τὰ νεῦρα κατακρύψασα μὲν καὶ τούτοις τοῖς ὀστοῖς αὐτά, κατακρύψασα δὲ καὶ τῷ καλύπτοντι τὴν διάρθρωσιν ὀπισθεν μυτῖ καὶ θέσιν καὶ χρεῖαν ὁμοίαν ἔχοντι τῷ κατὰ τὴν ἐπωμίδα. ^[5]

4 309 τοῦντεῦθεν δ' ἀσφαλῶς ἤδη διὰ τῶν βαθυτάτων τοῦ μηροῦ μέχρι τῆς ἰγνύος ἤγαγεν ἀπονέμουσα κατὰ τὴν ἀξίαν ἐκάστῳ τῶν ἐν μηρῷ μυῶν νεῦρον. ἀπὸ δὲ τῆς ἰγνύος διὰ τῆς γαστροκνημίας ὅλης σαρκώδους οὔσης τὰ μὲν εἰς τὴν ἐκτὸς χώραν τῆς κνήμης, τὰ δ' εἰς τὴν ἐντὸς ἤγαγε, τὰ δὲ καὶ διὰ μέσης αὐτῆς κατήνεγκε τοῖς ταύτῃ διανέμουσα μυσί. τὰ μὲν οὖν ἔσω τῆς γαστροκνημίας ἐνεχθέντα παρὰ τὸν ἀστράγαλόν τε καὶ τὴν κνήμην κατακρύψασα πρὸς τὸ κάτω τοῦ ποδὸς ἤγαγε· τὰ δ' ἔξω, καὶ ταῦτα παρὰ τὸν ἀστράγαλόν τε καὶ τὴν περόνην ἐπὶ τὰ πρόσω τε ἅμα καὶ ἄνω τοῦ ποδός. εἰ δὲ βουλευθείης ἀκριβῶς κατασκέψασθαι τὸ λεγόμενον ἐπ' αὐτῆς τῆς ἀνατομῆς, ἢ διὰ τῆς ὀψεως θέα μᾶλλον σε πείσει καὶ θαυμάζειν ἀναγκάσει τὰ τῆς φύσεως ἔργα. ^[20]

4 310 διὰ τί γὰρ || οὐδαμῶθι κἀν ἅπαξ ἀποπλανηθὲν νεῦρον ἢ ταῖς τῆς κνήμης ἢ ταῖς τῆς περόνης ὀφρύσιν ἐπανῆλθεν ἢ κατὰ τῆς κυρτότητος ἀστραγάλου καὶ περόνης ἠνέχθη, ἀλλ' αἰεὶ παρά τε τοὺς ἄμβωνας τῶν ὀστέων κατακρυπτόμενα καὶ περὶ τὰς τῶν αὐχένων ἐλιττόμενα βάσεις ἀσφαλῆ ποιεῖται τὴν πορείαν; οὐδὲν οὖν οὔτε κατ' ἀγκῶνα διὰ τὸ γυμνὸν εἶναι σαρκῶν ἰδεῖν ἔστι νεῦρον ἐκκείμενον οὔτε κατὰ γόνυ καὶ τῆς κνήμης τὰ πρόσω, πανταχόθι δ' ἐν βάθει μεταξὺ προβλημάτων ὀστέων ἢ χόνδρων ἢ συνδέσμων ἢ σαρκῶν. ἅπερ εἰ καθ' ἕκαστον νεῦρον

ἐξηγοίμην ἐπὶ τὰ κατὰ μέρος ἄγων τὸν λόγον, εἰς μῆκος ἄμετρον ἐκταθῆναι κινδυνεύσει τὸ γράμμα. διὰ κεφαλαίων οὖν ἀρκείτω τὰ λεγόμενα καὶ μάλισθ' ὅτι κατὰ τὰς Ἀνατομικὰς ἐγχειρήσεις τὴν ἐκάστου τῶν εἰρημένων ἐξηγοῦμαι κατασκευὴν, ἐφ' ἧς οὐ μόνον οὐ κωλύω τὸν ἀληθείας ἐραστὴν ἰόντα καθ' ἕκαστον μὺν καὶ νεῦρον ἐξετάζειν τὸν λόγον, ἀλλὰ καὶ παρακαλῶ· μᾶλλον γὰρ ἂν οὕτως ὑπὸ τῶν εἰρημένων πεισθεῖη. Νυνὶ δ' ἐπὶ τὸ λείπον ἤδη τοῦ λόγου μετιέναι καιρός. ^[15]

4 311 ἐπειδὴ γὰρ οἱ τῶν τῆς ἥβης ὁστῶν ἐκφυόμενοι μύες ἔχρηζον νεύρων, ἀναγκαῖον ἦν ἐνεχθῆναι τινα καὶ διὰ τῶν ἔνδον μερῶν· ἅπαντα μὲν γὰρ ἀδύνατον, ὥς ὀλίγον ἔμπροσθεν εἴρηται, διὰ τε τὴν χώραν τῆς τῶν νεύρων ἐκφύσεως ἕξω ῥέπουσαν ἔτι τε μᾶλλον τοῦδε διὰ τὴν στενοχωρίαν. ἐν γὰρ τῷ μεταξὺ τῆς κεφαλῆς τοῦ μηροῦ καὶ τῶν τῆς ἥβης ὁστῶν τοῖς ἄνωθεν καταφερομένοις νεύροις ἀναγκαῖον γενέσθαι τὴν ὁδοιπορίαν. ταύτην δὲ τὴν χώραν ἕτερα μόρια κατεῖληφεν ἀλλαχόθι μετατεθῆναι μὴ δυνάμενα. καὶ γὰρ καὶ τὴν ἀρτηρίαν καὶ τὴν φλέβα τῶν κατ' ὁσφὺν ἀγγείων ἀπεσχισμένας τῶν μεγάλων ἀδύνατόν ἐστιν ἑτέραν ὁδὸν ἐπὶ τὰ σκέλη τραπέσθαι, ὅτι εἰς τὸν μικρὸν τροχαντῆρα μὺς ἐμφυόμενος ὁ κάμπτων τὴν διάρθρωσιν, ἔτι τε πρὸς τούτοις ἐπὶ τῶν ἀρρένων ὁ καθήκων ἐκ περιτοναίου τόπος ἅμα τοῖς ἐν αὐτῷ περιεχομένοις ἀγγείοις ἀναγκαιοτάτην ἔχουσι διὰ τοῦδε τοῦ χωρίου τὴν πορείαν. ἐπεὶ τοίνυν ἀδύνατον μὲν ἦν ἅπαντα διὰ τῆς χώρας ταύτης ἐπὶ τὰ σκέλη κατέρχεσθαι τὰ νεῦρα, χρεῖα || δ' ἦν αὐτῶν ἀναγκαῖα τοῖς εἰρημένοις μυσίν, ὅσον ἐκείνοις μόνοις ἐστὶν αὐταρκες ἐπὶ τὰς κεφαλὰς αὐτῶν ἀφικνεῖται διερχόμενον τὸ μέγα τρῆμα τοῦ τῆς ἥβης ὁστοῦ· συμπαραφύεται δέ τι καὶ τοῖς ἀγγείοις οὐ σμικρὸν αὐτῶν τε τούτων ἔνεκα καὶ τῶν χωρίων, ἃ διεξέρχεται μέχρι γόνατος ἀφεστῶτα πολὺ τῆς τῶν ὀπισθεν νεύρων φορᾶς. ^[5]

4 312 ἀπὸ τούτου τοῦ νεύρου καὶ τὸ δέρμα σύμπαν τὸ τῆδε τὰς ἀποφύσεις λαμβάνει, καθάπερ γε καὶ τῶν κατὰ τὸ πλατὺ καλούμενον ὁστοῦν τρημάτων οἱ τε μικροὶ μύες οἱ κατὰ τοῦτο περὶ τε τὴν ἔδραν καὶ τὴν κύστιν καὶ τὸ αἰδοῖον οἱ θ' ὑμένες οἱ τῆδε καὶ κύστις καὶ μήτρα καὶ περίναιον. φιλεῖ γὰρ ἀπὸ τῶν πλησίον ἡ φύσις, ἔνθα μὴ τις ἑτέρα χρεῖα κωλύει, καὶ νεῦρα καὶ φλέβας καὶ ἀρτηρίας ἐπιπέμπειν τοῖς μέρεσιν· ὅπερ οὐχ ἥκιστα καὶ αὐτὸ θαυμάζειν αὐτῆς προσήκει. οὕτε γὰρ ὁπότε χρεῖα, πόρρωθεν ἐπάγειν ὁκνεῖ δίκην ἀργοῦ δημιουργοῦ καὶ τῶν ἐγγυτάτω διανέμει πᾶσιν, ὅταν ἕτερον κωλύῃ μηδέν· ὁμοίως γὰρ αὐτῇ μέλει || τοῦ μηδὲν μήτ' ἐνδεῶς ἐργάζεσθαι μήτ' ἐκ περιτοῦ. ^[15]

4 313 τέτταρας γὰρ ἀρτηρίας μόνας καὶ φλέβας τέτταρας ἀφ' ἐτέρων χωρίων ἐφ' ἑτέραν μακρὰν ὁδὸν ἦγαγεν ἀναγκαιοτάτων ἔνεκα χρεῖων, ἧς ἐξηγησάμην μὲν ἤδη καὶ διὰ τῶν ἔμπροσθεν ὑπομνημάτων, ἀναμνήσω δὲ καὶ νῦν ἐπ' ἀρχὴν ἀναγαγὼν τὸν λόγον. Ἐπειδὴ γὰρ ἡ τῶν νεύρων ἐξήγησις αὐτάρκως μοι λέλεκται, μεταβαίνειν ἤδη καιρὸς ἐπὶ τὴν τῶν ἀγγείων νομὴν καὶ πρῶτόν γε περὶ τῶν ἀρτηριῶν λεκτέον. ἦν δὴ τι μέγιστον ἀγγεῖον, ὥς ἔμπροσθεν ἔφην, ἐκπεφυκὸς τῆς ἀριστερᾶς κοιλίας τῆς καρδίας, οἷα στέλεχος εἰς ἅπαν τὸ σῶμα νενεμημένον. τοῦτ' οὖν τὸ μέγιστον αὐτίκα μετὰ τὴν ἐκ τῆς καρδίας ἐκφυσιν εἰς δύο τέμνεται μέρη, καὶ τούτων τὸ <μὲν> ἕτερον ἐπὶ τὴν ῥάχιν κατακάμπτεται πᾶσι τοῖς κάτω μορίοις ἐπιπέμψον ἀρτηρίας, τὸ δ' ἕτερον ἐπὶ τὴν κεφαλὴν ἀναφέρεται παρέχον καὶ τοῦτο τοῖς ἄνω τῆς καρδίας ἅπασιν ἀπονεμήσεις ἀγγείων. γέγονεν οὖν, ὥς ἔμπροσθεν ἔλεγον, ἄνισος αὐτῶν ἡ νομὴ διὰ τὸ πλείω τὰ κάτω τῆς || καρδίας ὑπάρχειν τῷ ζῳῷ μόρια τῶν ἄνω. ^[20]

4 314 καὶ τοσοῦτω γ' ἡ κάτω φερομένη μοῖρα τῆς ἀρτηρίας μείζων ἐστὶ τῆς ἐπὶ τὴν σφαγὴν ἀνιούσης, ὅσῳ καὶ τὸ πλῆθος τῶν κάτω μορίων ὑπερέχει τῶν ἄνω. ταῦτά τε οὖν εὐθέως οὐ σμικρὰς δικαιοσύνης τε καὶ τέχνης ἔργα καὶ τούτων ἔτι μᾶλλον, ὅτι τε μετεώρου τῆς ἀρτηρίας ἐκφυομένης καὶ διὰ τοῦτ' ἀστηρίκτου μελλούσης ἄνω τε καὶ κάτω δι' ὅλου τοῦ θώρακος φέρεσθαι προὔνοιησατο τῆς ἀσφαλείας ἡ φύσις, αὐτὸν μὲν ὑποθεῖσα τὸν πνεῦμονα καθάπερ τι

στήριγμα, περιλαβοῦσα δ' ὑμέσιν οἷον δεσμοῖς τισι τὴν συντομωτάτην ὁδὸν ἀγαγοῦσα πρὸς ὀχυρώτατά τε ἅμα καὶ ἐδραιότατα μόρια. τὸ μὲν γὰρ κάτω φερόμενον αὐτῆς μέρος ἐπὶ τὸ κατ' ἀντικρὺ τῆς ἐκφύσεως ἵσταται χωρίον οὐδαμῶσε παρεγκλῖνον, ἀλλὰ τὴν εὐθυτάτην τε καὶ συντομωτάτην ὁδὸν ἰὸν ἐπιβαίνει τε τῷ πέμπτῳ τοῦ θώρακος σφονδύλῳ. θάτερον δὲ μετὰ μὲν τὴν πρώτην ἔκφυσιν εὐθὺς ἀποπέμπει τινὰ μοῖραν ἑαυτοῦ πρὸς τὴν ἀριστερὰν ὠμοπλάτην τε καὶ μασχάλην || ἀνατεινομένην, ἣτις ἐπὶ τε τοῦ πνεύμονος ὀχουμένη καὶ δι' ὑμένων στηριζομένη μέχρι τῆς πρώτης ἀναφέρεται πλευρᾷς ἄσχιτος· οὐ γὰρ ἀσφαλὲς ἦν σχίζειν αὐτὴν μετέωρον. ^[15]

4 315 ἐνταῦθ' οὖν ἤδη πρὸς τὰ πρῶτα μεσοπλεύρια πέμπει τι μόριον ἑαυτοῦ εἰς ὑποχόνδριόν τε καὶ τιτθὸν ἕτερον ὑποτεταγμένον ἅπαντι τῷ στέρνῳ καὶ τρίτον ἐπὶ τὸν ἐν τραχήλῳ νωτιαῖον διεξέρχεται τὰ τῶν ἐξ σφονδύλων τρήματα μετὰ τοῦ καὶ τοῖς πλησιάζουσι κατὰ τὴν ὁδοιπορίαν μυσὶ πέμπειν ἀποβλαστήματα. τὸ δ' ὑπόλοιπον τῆς ἀρτηρίας ταύτης ἐπὶ τὴν ἀριστερὰν ὅλην χεῖρα καὶ τὴν ὠμοπλάτην διανέμεται. τό γε μὴν ἕτερον μέρος τῆς ὅλης ἄνω φερομένης ἀρτηρίας τὸ μείζον, ὅθεν καὶ τοῦτ' ἀπεβλάστανεν, ἐπὶ τὴν σφαγὴν ὄρθιον ἀναφέρεται συναπτόμενον ὅτι τάχιστα καὶ τοῦτο τῷ κατὰ μέσον τὸ στέρνον ὁστῶ. μὴ τοίνυν τοῦτο μόνον ἴδης αὐτῶν, ἀλλὰ καὶ τὸ χωρίον ἐπίσκεψαι σαφῶς, ἔνθα πρῶτον ἐπιβαίνει τοῖς ὁστοῖς ἐκάτερον τῆς ἀρτηρίας τὸ μέρος. ὅψει γὰρ οὐ πρόβλημα μόνον οὐδ' ἔδραν ἐκατέρῳ παρεσκευασμένον ὁστοῦν, ἀλλ' ἔτι πρὸς τοῖσδε τῷ || μὲν ἐτέρῳ τῶν ἀγγείων ὑποβεβλημένον ὑμένα τε καὶ χόνδρον, ὃς ὑπαλείφει τὰ τῶν σφονδύλων ἔνδον, οἷον ὑποστόρεσμά τι μαλθακὸν αὐτῇ παρεσκευασμένον, τῷ δ' ἐτέρῳ τῷ πρὸς τὴν σφαγὴν ἀνιόντι μέγιστόν τε καὶ μαλθακώτατον ἀδένα δίκην στρωμνῆς καὶ τοῦτον ὑποβεβλημένον. ^[5]

4 316 εἰ μὲν δὴ μηδὲν ἄλλο μῆτ' ἀγγεῖον ἐν θώρακι μῆτε μόριον ἦν ἄνωθεν κάτω φερόμενον ἢ κάτωθεν ἄνω, <δ> τῆς αὐτῆς ἐπικουρίας ἐδεῖτο, μόνοις ἂν τοῖς μέρεσι τῆς μεγάλης ἀρτηρίας ὀπίσω μὲν ἢ ῥάχιδι, ἔμπροσθεν δὲ τὸ στέρνον ἅς εἰρήκαμεν ὑπηρεσίας τε καὶ χρεῖας παρεῖχε. νυνὶ δὲ κάτωθεν μὲν ἄνω τῆς κοίλης φλεβὸς ἀναφερομένης, ἄνωθεν δὲ κάτω τοῦ τε στομάχου καὶ τῆς τὸν θώρακα τρεφούσης φλεβὸς οὐκ ἦν προσήκον οὐδὲ τῆς ἐκείνων ἀσφαλείας ὑπεριδεῖν, ἀλλὰ σκεπᾶσαι καὶ συνδῆσαι καὶ ὑποστορέσαι καὶ φρουρὰν καὶ πρόβλημα ποιήσασθαι τῶν ὁστῶν αὐτοῖς ἐκάτερον. ἀτὰρ οὖν καὶ φαίνεται ταῦθ' οὕτως ἔχοντα καὶ μηδὲν μηδὲ τοῦλάχιστον ἐρραθυμημένον τῷ τῶν ζώων δη||μιουργῶ. ^[15]

4 317 πρῶτον μὲν γὰρ ἐνὸν αὐτῷ τὸν μὲν στόμαχον τῷ στέρνῳ συνάψαι, τὴν κοίλην δὲ φλέβα τῇ ῥάχει τοῦναντίον ἀπειργάσατο. τῷ μὲν γὰρ στομάχῳ πλησιαιότερον ἢ ῥάχιδι τοῦ στέρνου, τῇ δ' αὖ κοίλῃ φλεβὶ τὸ στέρνον ἐγγυτέρῳ τῆς ῥάχεως, εἴ γε δι' ὅλου μὲν ἐξ ἀρχῆς τοῦ τραχήλου τοῖς σφονδύλοις ἐπιβεβηκὼς ὁ στόμαχος ἐφέρετο, τὸ δ' ἀπὸ τοῦ δεξιοῦ τῆς καρδίας ὡτὸς ἀναφερόμενον ἀγγεῖον, ὃ συνεχές τ' ἐστὶ τῇ κοίλῃ, καὶ διὰ τοῦτο πολλοὶ τῶν ἱατρῶν αὐτὸ κοίλην φλέβα προσαγορεύουσιν, ἐγγὺς ἦν τῷ στέρνῳ. καὶ βέλτιον ἦν ἐκατέρῳ τὸ πλησίον ὁστοῦν πρόβλημα ποιήσασθαι τοῦ πόρρωθεν καὶ πρὸς τὴν ἐναντίαν ἐπαναγαγεῖν χώραν δι' ὅλης τοῦ θώρακος τῆς εὐρυχωρίας αἰωρούμενον ἀγγεῖον. ἔπειτα δὲ καὶ ἄλλο τι χρηστὸν ἐκ τῆς τοιαύτης θέσεως ἐκατέρῳ παρεσκευάζετο, τῷ μὲν στομάχῳ τὸ κατ' εὐθὺς τῆς ὑποδεχομένης αὐτὸν ἰέναι γαστρὸς ἐπικειμένης τῇ ῥάχει καὶ τὸ μὴ διεκπίπτειν ἀναγκάζεσθαι μέσου τοῦ διαφράγματος ἤδη φθάνοντος ἀναγκαῖον ἔχειν τρήμα, τὴν τῆς κοίλης φλεβὸς ὁδόν, τῇ δέ γε φλεβὶ κατὰ τὴν || σφαγὴν ἐπειδὴν γένηται καὶ συντύχη τῇ ἀπὸ καρδίας ἀρτηρίᾳ, τὴν οἰκείαν θέσιν ὑπάρχειν ἐτοίμην. ^[15]

4 318 εὐθὺς δὲ τοῦτο καὶ τὴν τῆς ἀρτηρίας ἐφύλαττε θέσιν, ὥστ' ἐπειδὴν διὰ τοῦ τραχήλου σχισθεῖσαι φέρωνται, διὰ βάθους μὲν εἶναι τὰς ἀρτηρίας, ἐπικεῖσθαι δ' αὐταῖς τὰς φλέβας. οὐ μόνον τοίνυν ἐκ τοῦ τῇ ῥάχει μὲν ἐπιθεῖναι τὸν τε στόμαχον καὶ τὴν ἀρτηρίαν καὶ τὴν τὰ κάτω

τοῦ θώρακος τρέφουσιν φλέβα, τῷ στέρνῳ δ' ὑποτεῖναι τὴν κοίλην, ἀλλὰ καὶ τῷ μήτε κατ' ἀλλήλων ἐπιθεῖναι τὸν στόμαχόν τε καὶ τὴν ἀρτηρίαν καὶ τὴν φλέβα μήτε μὴν ἐν τῷ μέσῳ τάξαι τὸν στόμαχον, ἐν πλαγίῳις δὲ τὴν ἀρτηρίαν, ἀλλὰ τῷ ταύτην μὲν ἐπὶ τῆς μέσης τῶν σφονδύλων ἐκτεῖναι χώρας, συμπαρατεῖναι δ' αὐτῇ κατὰ τὰ πλάγια τὸν στόμαχον, ἄριστα διατέτακται τῇ φύσει. καθ' ὅσον γάρ ἐστιν ἡ ἀρτηρία τοῦ στομάχου πρὸς τὴν ζωὴν κυριωτέρα, κατὰ τοσοῦτον καὶ τῆς ἀσφαλεστέρας ἔτυχεν ἔδρας. ἀπόδειξις δ' οὐ σμικρὰ τοῦ λεγομένου τὸ καὶ τοὺς τοῦ τραχήλου σφονδύλους ἅπαντας καὶ τῶν τοῦ θώρακος τοὺς πρώτους τέτταρας μέσους διεξέρχεσθαι τὸν στόμαχον. οὔτε γάρ, ἡνίκα μόνος ἐπὶ τῶν σφονδύλων || ἐφέρετο, βέλτιον ἦν αὐτῷ καταλιπόντι τὴν ἀσφαλεστέραν ὁδὸν ἑτέραν ἰέναι σφαλερωτέραν, οὔθ', ὅτ' ἐνέτυχεν ὀργάνῳ κυριωτέρῳ, μὴ οὐ παραχωρῆσαι τούτῳ τῆς προεδρίας. ^[20]

4 319 ἡ δὲ τὰς κάτω τοῦ θώρακος ὀκτὼ πλευρὰς ἐκατέρωθεν τρέφουσα φλέψ, ὡς ἂν μικροτέρα τῆς ἀρτηρίας οὔσα, παρ' αὐτὴν ἐκτέταται. ἀλλὰ περὶ μὲν ταύτης ὀλίγον ὕστερον ἐν τῷ τῶν φλεβῶν εἰρήσεται λόγῳ, πρὸς δὲ τὴν ἀρτηρίαν αὐθις ἐπάνειμι. διεξερχομένη γάρ τὰ κάτω τοῦ θώρακος ἡ μεγίστη τῶν ἀρτηριῶν, ὑπὲρ ἧς ἐποιούμην τὸν λόγον, ἀποφύσεις ἐκατέρωσε πέμπει κατὰ τὰς τῶν μεσοπλευρίων μυῶν χώρας. καὶ γὰρ οὖν καὶ κατασχίζεται τὸ πλεῖστον αὐτῶν εἰς τοὺς μῦς τούσδε, διεκπίπτει δ' οὐκ ὀλίγον καὶ εἰς τοὺς ἔξω τοῦ θώρακος. οὔτε γὰρ ἀσφαλέστερον οὔτε συντομώτερον ἐτέρωθεν ἦν ἄγειν αὐτοῖς ἀρτηρίας, ὥσπερ οὐδὲ ταῖς φρεσίν, οὔτ' ἀπ' ἄλλης τινὸς οὔτ' ἐξ ἄλλου μέρους, ἀλλ' ἀπὸ τε τῆς αὐτῆς ἀρτηρίας καὶ τοῦ μέρους αὐτῆς ἐκείνου, καθ' ὃ διεξέρχεται τὰς φρένας. οὐ μὴν οὐδὲ γαστρὶ καὶ σπληνὶ καὶ ἥπατι βέλτιον ἦν ἐτέρωθεν ἀρτηρίας || λαβεῖν, ἀλλὰ παρὰ μόνῃς ταύτης τῆς μεγίστης, ἡνίκα πρῶτον ἐν τοῖς κάτω γίγνεται τῶν φρενῶν. ^[20]

4 320 ἀπὸ δὲ τῆς αὐτῆς χώρας τῆσδε καὶ ἡ τοῖς ἐντέροις ἅπασι διανεμομένη παραγίγνεται, διότι καὶ ἡ κορυφὴ τοῦ μεσεντερίου πλησίον ἐτέτακτο, καὶ ἦν ἀναγκαῖον ἐντεῦθεν ἀρξαμένην οὐ τὴν ἀρτηρίαν μόνην, ἀλλὰ καὶ τὴν φλέβα καὶ τὸ νεῦρον εἰς ἀπάσας κατασχισθῆναι τῶν ἐντέρων τὰς ἑλικας. ἐφεξῆς δὲ τεταγμένων τῶν νεφρῶν εἰς τούτους αὖ μέγιστον ζευγὸς ἀρτηριῶν ἐμβέβληκεν. ἀλλὰ περὶ μὲν τοῦ μεγέθους αὐτῶν ἐν τοῖς τῶν νεφρῶν εἴρηται λόγοις. ὅτι δ' οὐκ ἐξ ἄλλου μέρους τῆς ἀρτηρίας ἐξέφυ, ἐν τῷδε ῥηθήσεται. φαίνεται τοίνυν ἡ φύσις τοῖς μεγίστοις τῶν ἀγγείων ὁμοίως τοῖς ἀγωγοῖς τῶν ὑδάτων χρωμένη, καθ' ἕκαστον δὲ τῶν χωρίων ὧν διεξέρχεται ταῦτα τοῖς πλησίον ἅπασιν οἷον ὀχετοῦς τινος ἢ σωλῆνας ἐπιπέμπουσα διαφόρους τῷ μεγέθει κατὰ τὴν ἀξίαν τε καὶ χρεῖαν τῶν ληψομένων, ἅπαντας δ' οὖν ἐκ βραχυτάτου διαστήματος ἐπάγουσα. κατὰ τοῦτο καὶ ἡ εἰς τὸν δεξιὸν ἐμβάλλουσα νεφρὸν ἀπονέμησις τῆς ἀρτηρίας ἀνωτέρω τὴν ἑκφυσιν ἔχει τῆς εἰς τὸν ἀριστερὸν ἰούσης, || ὅτι καὶ τῶν νεφρῶν αὐτῶν ἡ θέσις ἄνισος ἦν, ὡς ἐδείχθη πρόσθεν. ^[20]

4 321 οὐδὲν οὖν θαυμαστόν, εἰ τὰς μὲν εἰς τὸν θώρακα φερομένας ἀρτηρίας ἐκ ταύτου τοῦ τύπου τὴν ἑκφυσιν ἔχειν συμβέβηκε ταῖς δεξιαῖς τὰς ἀριστεράς, ἡ δ' εἰς τὸν δεξιὸν νεφρὸν ἀπόφυσις ὑψηλοτέρα τῆς εἰς τὸν ἀριστερὸν ἐγένετο κατὰ τὴν θέσιν ἐκατέρου τῶν ὑποδεξομένων αὐτὰς ὀργάνων. ἀλλ' ἐκεῖνο μᾶλλον ἐπισημαίνεσθαι προσήκει, ὡς ἐφεξῆς τῶν ἐπὶ τοὺς νεφροὺς αἱ εἰς τοὺς ὄρχεις εἰσίν, ἡ μὲν ἐκ τῶν ἀριστερῶν ὀρμωμένη μερῶν ἀεὶ μὲν τι πάντως ἐκ τῆς ἐπὶ τοὺς νεφροὺς λαμβάνουσα, ποτὲ δὲ καὶ τούτῳ μόνῳ χρωμένη, ἡ δ' ἐκ τῶν δεξιῶν ἀεὶ μὲν ἐξ αὐτῆς τῆς μεγάλης ἀρτηρίας ὀρμωμένη, προσλαμβάνουσα δέ ποτε καὶ τῆς ἐπὶ τὸν νεφρὸν ἰούσης. ὅτι μὲν δὴ μεταλαμβάνειν πῶς ἐχρῆν αὐτὰς ἀκαθάρτου τε καὶ ὀρώδους ὕλης, ἐν τῷ τεσσαρεσκαίδεκάτῳ δέδεικται βιβλίῳ. τὸ δ', ἐπειδὰν ἀφίκωνται πλησίον τῶν ὀρχεων, ἐλίττεσθαι πολυειδῶς, εἰρημένον ἤδη καὶ τοῦτο δι' ἐκείνου τοῦ γράμματος, οὐ χεῖρον ἀνα||μνησαι καὶ νῦν, ὅπερ ἀρτίως τέ μοι λέλεκται καὶ καθόλου καὶ τῇ φύσει κατὰ πάντα τοῦ

ζώου τὰ μόρια διαφυλάττεται, δοκοῦν ποτε καὶ διαφθείρεσθαι, ἣν μὴ τῆς προσηκούσης ἐξηγήσεως τύχη. ^[5]

4 322 ἅπασι γάρ, ὡς εἴρηται, τοῖς μορίοις ἐκ βραχυτάτου διαστήματος ἡ φύσις ἀρτηρίας τε καὶ φλέβας ἐπάγουσα μόνοις ἐξ ἀπάντων ὄρχεσσι τε καὶ τιτθοῖς οὐκ ἐκ τῶν πλησίον ἀγγείων, ἀλλὰ πόρρωθεν ἤγαγεν, οὐκ ἐπιλαθομένη μὰ Δία τοῦ πρώτου σκοποῦ, βελτίῳ δ' ἕτερον ἐλομένη. γενεαὶς μὲν γὰρ ἐξ αἵματός ἐστιν ἀκριβῶς πεπεμμένον καὶ γάλακτι καὶ σπέρματι. τὴν δ' ἀκρίβειαν τῆς πέψεως αὐτοῖς ὁ χρόνος τῆς πρὸς τὸ φέρον ἀγγεῖον ὁμιλίας προσδίδωσι. χρονίζει δ' ἐξ ἀνάγκης ἐν τοῖς μακροτέροις, μακρότερα δ' αἰεὶ γίνεταί τὰ πόρρωθεν ἦκοντα. δεόντως οὖν ὄρχεσσι τε καὶ τιτθοῖς οὐκ ἐκ τῶν πλησίον ἀγγείων, ἀλλ' ἐκ μακροτάτου διαστήματος ἡ φύσις αἱμὰ τε καὶ πνεῦμα παράγει. καὶ μὴν, εἴπερ ἀκριβεστέρας κατεργασίας χρῆζει τὸ σπέρμα, τὸ μῆκος τοῦ διαστήματος αὐτῷ μόνον οὐκ ἥρκει, καθάπερ τῷ γάλακτι· ἢ οὕτως ἂν ἡ φύσις ἄδικος || ἦν ἀνίσιοις τε καὶ ἀνομοίοις πράγμασιν ἴσα τε καὶ ὅμοια πάντα νέμουςα. ^[20]

4 323 διὰ τοῦτ' οὖν οὐ πόρρωθεν μόνον ἐπὶ τοὺς ὄρχεις κατήγαγε τὰς ἀρτηρίας τε καὶ τὰς φλέβας ὥσπερ ἐπὶ τοὺς τιτθοὺς, ἀλλὰ καὶ πολυειδῶς ἐλίττει πρὸ τῆς ἐμφύσεως πολυχρόνιον οἶμαι κακ τοῦτου τὴν πρὸς τὸ φέρον ἀγγεῖον ὁμιλίαν ταῖς ὕλαις παρασκευάζουσα. φλέβες μὲν οὖν ἐν τῷδε τῷ χωρίῳ μόνον ἐλίττονται, ἀρτηρίαι δὲ κἀνταυθοῖ μὲν ὁμοίως ταῖς φλεψίν, ἐπὶ πλεῖστον δὲ κατὰ τὸ δικτυοειδὲς ὀνομαζόμενον πλέγμα τῆς αὐτῆς χρείας ἕνεκα. τρέφουσι γὰρ αὗται τὸ ψυχικὸν ἐν ἐγκεφάλῳ πνεῦμα πολὺ δὴ τι παραλλάττον τῇ φύσει πάντων τῶν ἄλλων πνευμάτων, ὥστ' οὐδὲν θαυμαστὸν ἐπὶ πλεῖστον προπεπεμμένης καὶ προκατειργασμένης καὶ πάντα τρόπον ἡλλοιωμένης χρῆζειν αὐτὸ τροφῆς. ἄλλας δ' οὐκέτ' ἂν εὖροις οὔτ' ἀρτηρίας οὔτε φλέβας ἰούσας πόρρωθεν εἰς οὐδὲν μόριον, ἀλλ' ἐκ βραχυτάτου διαστήματος ἀπάσας ἀπὸ τῶν μεγάλων ἀγγείων ἀποσχιζόμενας. περὶ μὲν δὴ τῶν φλεβῶν ὀλίγον ὕστερον ἐροῦμεν. ἀπὸ δὲ τῆς μεγάλης ἀρτηρίας ἐφεξῆς ταῖς || εἰρημέναις εἰς τοὺς κατ' ἐπιγαστριον μῦς ἀποφύσεις εἰσίν. ^[15]

4 324 οὐ γὰρ οὖν οὐδὲ τούτοις ἐτέρωθεν οἷόν τ' ἦν ἐκ βραχυτάτου διαστήματος ἄγειν ἀγγεῖα. καὶ μὲν γε καὶ παρ' ὅλην τὴν ὁδὸν τῆς μεγάλης ἀρτηρίας, ἣν ἀπὸ τοῦ πέμπτου σφονδύλου τοῦ θώρακος ἀρξαμένη διὰ πάσης ποιεῖται τῆς ράχεως, ἕτεραί τινες ἀπονεμήσεις εἰσὶν ἀγγείων σμικρῶν εἰς τὸν νωτιαῖον ἐμβάλλουσαι, δισχιδεῖς τοῦπίπαν γιγνόμεναι, καὶ μέρος γ' αὐτῶν οὐ σμικρὸν ὀπίσω πέμπουσι τοῖς ραχίταις μυσί. διήκουσι δ' εἴσω τῶν ὀστέων κατὰ τὰς συμβολὰς αὐτῶν, ἵναπερ ἔσωθεν ἔξω φέρεται τὰ νεῦρα, καὶ διττὴ καθ' ἐκάστην συμβολὴν ἐστὶν ἀπόφυσις, ὅτι καὶ τρῆμα διττόν, τὸ μὲν ἐκ τῶν δεξιῶν τῆς ράχεως μερῶν, τὸ δ' ἐκ τῶν ἀριστερῶν. αὗται πᾶσαι ἀμύπολλαι συζυγίαι σμικρῶν ἀρτηριῶν εἰσι καθ' ὅλην τὴν ράχιν, ἰσάριθμοι τοῖς ἐκφυομένοις τοῦ νωτιαίου νεύροις, καὶ διήκουσιν εἴσω μετὰ τῶν φλεβῶν εἰς τὴν περὶ τῷ νωτιαίῳ λεπτὴν μήνιγγα. καὶ δὴ καὶ καθ' ἐκάστην ἀποβλάστησιν ἀρτηρίας ἢ οἷον στέλεχος αὐτῶν, || ἢ κατὰ μέσης τῆς ράχεως ἐκτεταμένη, μείων ἑαυτῆς γίνεταί, καθάπερ καὶ τῶν δένδρων τὰ πρέμνα μετὰ τὰς τῶν κλάδων ἐκφύσεις καὶ τῶν ποταμῶν τὰ ρεύματα μετὰ τὰς τῶν ὀχετῶν ἐκροάς. ^[15]

4 325 ὥστ', εἰ παραβάλλοις αὐτῆς τὸ κατὰ τὸν πέμπτον τοῦ θώρακος σφόνδυλον μέγεθος τῷ κατὰ τὸν ὕστατον τοῦ νωτιαίου, πολλῷ τι νι δόξει σοι γεγονέναι μικροτέρα. καὶ μὲν γε καὶ κατὰ τοῦτο τὸ χωρίον ἅπαν ἡ κοίλῃ φλεψὶ ἢ κατὰ ράχιν ὑψηλοτέρα τῆς ἀρτηρίας ἄνωθεν κάτω φέρεται μετ' αὐτῆς· φυλάττειν γὰρ ἐκατέραν ἦν προσήκον ἦν ἐξ ἀρχῆς εἶχε θέσιν, ἐτέρου γε μηδενὸς αὐτὴν ὑπαλλάττειν ἀναγκάζοντος, ὀχεῖσθαί τε κατὰ τοῦ παχυτέρου τὸ λεπτότερον ἀγγεῖον. ἀλλ' ἡνίκα διεξελθοῦσαι τὸ περὶ τὸν νωτιαῖον ἡμέλλον εἰς τὰ σκέλη σχισθῆσθαι, βέλτιον <ὄν> καὶ ἐν ἐκείνοις, ὥσπερ καὶ καθ' ὅλον τὸ ζῶον, ἐπικεῖσθαι ταῖς ἀρτηρίαις τὰς φλέβας, ὑπήλλαξε τὴν θέσιν αὐτῶν ἡ φύσις ἀσφαλείας ἕνεκα προπαρασκευάζουσα τῇ διὰ τῶν

σκελῶν φορᾶ. οὐ μὴν οὐδὲ τῶν κατὰ τοῦ πλατέος ὁστοῦ κειμένων σωμάτων ἐπελάθετο, διένειμε δὲ καὶ τούτοις ἀρτηρίας καὶ φλέβας ἀνά||λογον τοῖς τε μεγέθεσι καὶ ταῖς χρεῖαις αὐτῶν. ^[20]

4 326 σμικρὰ μὲν γὰρ ἀγγεῖα τῇ κύστει, μεγάλη δὲ καὶ διττὰ ταῖς μήτραις ἐνέφυσεν, ὥς ἂν οὐ μόνως αὐτὰς τὰς μήτρας, ἀλλὰ καὶ τὸ κυηθησόμενον ἐν αὐταῖς θρέψοντα. τὰ μὲν οὖν ἀπὸ τῶν κατὰ τοὺς νεφροὺς χωρίων εἰς τοὺς ὄρχεις ἀφικνούμενα μέχρι τοῦ πυθμένου αὐτῶν διασπείρεται, τὰ δ' εἰς τε <τὰ> κατὰ τὸν αὐχένα μέρη καὶ τὰ μετὰ τοὺς ὄρχεις κάτω τῶν ἐπὶ τὰ σκέλη φερομένων ἀγγείων ἀποφύεται κατὰ τὸν αὐτὸν τόπον, ὅθεν τοῖς ἄρρεσιν ἐπὶ τὸν καυλὸν ἵκει, τουτέστιν ἐκ τῶν κατ' ὀσφύν. ἐκ τούτων δὲ τῶν χωρίων ἀναφέρεται πάλιν ἀγγεῖα φλεβώδη τοῖς ἀπὸ τῶν τιτθῶν καταφερομένοις συνάπτοντα τοῖς ἐν τῷ τεσσαρεσκαίδεκάτῳ λόγῳ προειρημένοις ἔνεκα κοινωνίας. αὗται μὲν οὖν αἱ φλέβες διὰ βάθους ἀλλήλαις ἀπαντῶσιν, ἕτεροι δ' ἐπιπολῆς ἔξωθεν ἤδη τῆς τελευτῆς τῶν καθ' ὑπογάστριον μυῶν πλησίον τοῦ βουβῶνος. ἀπὸ τῶν αὐτῶν χωρίων εἰς μὲν τὰ περὶ τὸ αἰδοῖον ἢ μία συζυγία σμικρῶν ἀγγείων ἵκει, ταῖς δ' ἀπὸ τῶν τιτθῶν ἐπιπολῆς καταφερομέναις ἀπαντῶσιν ἢ || λοιπὴ συζυγία τῶν κοινῶν τιτθοῖς τε καὶ θώρακι πρὸς τὰ γεννητικὰ μόρια φλεβῶν. ^[20]

4 327 εἴρηται δ' ἐν τοῖς ἔμπροσθεν ἤδη μοι καὶ περὶ τῆς εἰς τὰ σκέλη φορᾶς τῶν ἀγγείων, ὥς διὰ τῆς ἀσφαλεστάτης ὁδοῦ γίνεσθαι τοῖς ἔνδον μέρεσιν ἐπιτεταμένων αὐτῶν. διὰ ταύτης γὰρ φερόμενα κατὰ μὲν τὰ πρόσω τε κάκτος μέρη τὸ σύμπαν κῶλον ἔμελλε πρόβλημα ποιήσασθαι· κατ' αὐτὴν δὲ τὴν ἔνδον χώραν, δι' ἧς φέρεται, τοὺς μεγίστους μῦς ἐν αὐτοῖς· ὑπὸ τούτους τε γὰρ καὶ διὰ τούτων διεξέρχεται· κατὰ δὲ τὸν βουβῶνα καὶ μεγάλους ἀδένας ἢ φύσις εἰς τε τὰς σχίσσεις αὐτῶν ἐντίθησιν οἷον στήριγμά τι καὶ μέντοι καὶ κατ' αὐτῶν ἔξωθεν ἐπιβάλλει σκέπης ἔνεκα. τὰ μὲν οὖν μεγάλα τῶν ἀγγείων οὐδαμῶθι τῶν κῶλων οὔτ' ἐν χερσὶν οὔτ' ἐν ποσὶν ἐπιπολῆς ἐστίν, ἀλλὰ διὰ βάθους, ὥς εἴρηται, κεκρυμμένα φέρεται, καὶ μᾶλλον αἱ ἀρτηρίαι τῶν φλεβῶν, ὅσῳ καὶ κυριώτεροι καὶ κινδύνους μερίζοντες ἐξ αἱμορραγιῶν, ἢν τμηθῶσι, παρέχουσι. τῶν μικρῶν δ' ἐξ ἀνάγκης ἔνια καὶ πρὸς τὸ δέρμα διεξέρ||χεται τροφήν τοῖς ἐνθάδε μορίοις παρέχοντα. ^[15]

4 328 περὶ δὲ τῆς εἰς ἕκαστον μῦν νομῆς αὐτῶν ἡβουλόμην μὲν ἂν εἰρῆσθαι τί μοι καὶ νῦν, ἀλλ' ὁρῶ πάνυ μακρὸν ἐσόμενον τὸν λόγον. ἄμεινον οὖν μοι δοκεῖ τοὺς σκοποὺς τῆς κατασκευῆς εἰρηκότεν τὴν κατὰ μέρος ἐξέτασιν αὐτῶν ἐπὶ τὴν τῶν ἀνατομικῶν ἐγχειρήσεων ἀναπέμψαι πραγματείαν, ἐν ἧ καὶ ἄλλα πολλὰ τῶν παραλελειμμένων ἐνθάδε τελέως ἐξεργασθῆσεται. πάλαι μὲν γὰρ ἐπεποιήκειν αὐτὰς ἐν δυσὶν ὑπομνήμασιν, ἔοικα δὲ νῦν ἐτέραν ποιήσασθαι μακροτέραν διέξοδον ἀπάντων τῶν κατὰ μέρος ἔχουσιν ἐξεργασίαν. Ἐπάνειμι τοίνυν ἤδη πρὸς τὴν ἐτέραν τῶν ἀρτηριῶν, ἢν ἀπὸ τῆς καρδίας ἐπὶ τὸν τράχηλόν τε καὶ τὰς ὠμοπλάτας καὶ τὰς χεῖρας καὶ τὸ πρόσωπον ἅπασάν τε τὴν κεφαλὴν ἔστιν ἰδεῖν διανεμομένην. αὕτη γὰρ ἐν μὲν τῷ διεξέρχεσθαι τὸν θώρακα παραπλησίως τῇ κάτω φερομένη τοῖς τε μεσοπλευρίοις μυσὶ καὶ τῷ νωτιαίῳ καὶ τοῖς ἐκτὸς τοῦ θώρακος ἀποφύσεις πέμπει καὶ πρὸς ταύ||ταις γε τὰς ἐπὶ τοὺς τιτθοὺς ἰούσας, ὑπὲρ ὧν τῆς χρεῖας εἴρηται πρόσθεν, ἐπὶ τε τὰς ὠμοπλάτας καὶ τὰς χεῖρας. ^[15]

4 329 ὅσον δ' ὑπόλοιπον ἐξ αὐτῶν ἐστίν, ἐπὶ τὴν κεφαλὴν ἀναφέρεται καθ' ἑκάτερον μέρος ἀρτηρία μία. τούτων μὲν οὖν τῶν ἀγγείων ἀπονεμήσεις ἅπαντα τὰ μέρη προσώπου τε καὶ τραχήλου διαπλέκουσιν. ἐκ δὲ τῶν ἐπὶ τὰς ὠμοπλάτας ἀποσχιζομένων οἱ ῥαχῖται μῦες ἀποφύσεις λαμβάνουσιν. ἀπὸ δὲ τῶν αὐτῶν τούτων εὐθὺς ἅμα τῷ πρώτῳ ἀνίσχυν εἰς τὸν τράχηλον ἔξω τοῦ θώρακος ἀποβλαστήματα φέρεται διὰ τῶν πλαγίων ἐκάστου τρημάτων τῶν πρώτων ἔξω σφονδύλων ἄχρι τῆς κεφαλῆς. οὐ γὰρ ἔθ' ὁμοίως ἐπιτέταται τοῖς σφονδύλοις αὐτοῖς ἢ ἀρτηρία, καθάπερ ἐφ' ὅλης τῆς ῥάχεως. οἱ γὰρ εἰς τὸ πρόσω κατασπῶντες τὴν κεφαλὴν μῦες ἀναγκαιοτάτην ἐνταῦθα τὴν θέσιν εἶχον οὐδαμῶσε μετατεθῆναι δυνάμενοι. καὶ μὲν δὴ καὶ ὁ

στόμαχος ἐπ’ αὐτοῖς ἔτι τε τούτου πρόσθεν ἢ ἀρτηρία ἢ τραχεῖα θέσιν ἀναγκαίαν εἶχεν, ὥς ἐν τοῖς ἰδίοις ὑπὲρ αὐτῶν δέδεικται λόγοις. οὐκ οὐν ὁμοίαν ποιήσασθαι τὴν εἰς τὸν νωτιαῖον || ἔμφυσιν οἷόν τ’ ἦν ἐνθάδε. ^[15]

4 330 θαυμαστόν τι δὴ μοι καὶ τοῦτο δοκεῖ γεγονέναι τῇ φύσει τοῦ ῥγον, οἷόν περ ὑπὸ τῶν δημιουργῶν γίγνεται πολλάκις ἀναγλυφόντων τε καὶ ἀνατιτράντων καὶ περιζέοντων εἰς κάλλος ἢ περιττὴν ἀκρίβειαν ἃ κατασκευάζουσιν. ἐνὸν γὰρ κἀνταῦθα τῇ φύσει ταῖς πλαγίαις ἀποφύσει τῶν σφονδύλων χρησαμένη προβλήματι παρὰ ταύτας ἄχρι τῆς κεφαλῆς ἀναφέρειν τὰς εἰς τὸν νωτιαῖον ἰέναι μελλούσας ἀρτηρίας οὐκ ἔπραξεν οὕτως οὐδ’ ἠρκέσθη μόνῃ τῇ λεγομένη φρουρᾷ, διατρήσασα δ’ ἐκάστην ἀπόφυσιν εὐρύθμως τε ἅμα καὶ κυκλοτερῶς ὁδὸν τοῖς ἀγγείοις εἰργάσατο τὸν στοῖχον τῶν τρημάτων, ἅτε δ’ ἐφεξῆς ἀλλήλαις τεταγμένων τῶν ἀποφύσεων, οὐ μέγα τὸν μέσῳ τῶν τρημάτων ἐστί, καθ’ ὃ καὶ τοῖς ἀπὸ τοῦ νωτιαίου νεύροις ἀνίσχειν ὑπάρχει. κατὰ γοῦν αὐτὸ καὶ τῆς ἀρτηρίας ἀποβλάστημά τι μικρὸν εἰς τὸν νωτιαῖον ἀφικνεῖται. συνεχρήσατο γὰρ κἀνταῦθ’ ἡ φύσις τῷ τοῦ νεύρου τρήματι πρὸς τὴν τῶν ἀγγείων ἔσω φοράν, οὐκ ἀρτηρίαν μόνην, ἀλλὰ καὶ φλέβα σὺν αὐτῇ διαβιβάζουσα. ^[20]

4 331 || τὸ δὲ δὴ πέρας τῶν ἄχρι τῆς κεφαλῆς ἀναφερομένων ἀγγείων, ἐπειδὴν διεξέλθῃ τὸν πρῶτον σφόνδυλον, δίχα νεμηθὲν τῷ μὲν ἑτέρῳ μέρει πρὸς τὸν ὀπίσθιον ἐγκέφαλον ἔσω φέρεται, θατέρῳ δ’ εἰς τοὺς περικειμένους μῦς τῷ τῆς κεφαλῆς ἄρθρῳ διασπείρεται συνάπτον τοῖς πέρασι τῶν ἀγγείων, ὅσα κατὰ τὴν λεπτὴν ἐτέτακτο μήνιγγα. τοὺς δ’ ἐπιπολῆς τῶν μυῶν καὶ τὸ δέρμα τῶν κατὰ τὰς ὠμοπλάτας ἀγγείων ἀποφύσεις διαπλέκουσιν. οὐ γὰρ ἔστιν οὐδαμῶθι τοῦ σώματος οὐδένα μὴν εὐρεῖν ἀποροῦντα φλεβὸς ἢ ἀρτηρίας, ἀλλ’ εἰς ἅπαντας αὐτοὺς ἐμβάλλουσιν ἐκ τῶν πλησίον χωρίων ἀσφαλέστατα τε καὶ διὰ βραχυτάτου φερόμεναι. καὶ γὰρ οὖν καὶ τὴν τῶν ἐπὶ τὰς χεῖρας ἰουσῶν ἀρτηριῶν συζυγίαν οὐ γυμνήν οὐδ’ ἐπιπολῆς, ἀλλ’ ὥς ἐνὶ μάλιστα διὰ βαθυτάτου κατακρύψασα προήγαγεν ἡ φύσις, ἐν μὲν ταῖς μασχάλαις, ἵνα σχίζονται πρῶτον εἰς τοὺς παρακειμένους μῦς, ἄνωθεν τε καὶ κάτωθεν ἀδένας ἰσχυροὺς ταῖς μὲν σχίσεσιν ἐνθεῖσα, καθάπερ τι στήριγμα, κατ’ αὐτῶν δ’ ἔξωθεν ἐπιβαλοῦσα τῶν ἀγγείων οἷον ἐπίβλημά τι καὶ πρόβλημα, τὸν || αὐτὸν τρόπον τοῖς ἐν βουβῶσι προήγαγεν οὕτω διὰ τῶν ἐντὸς μερῶν τοῦ βραχίονος εἰς τοὺς μῦς διανέμουσα πάντας, ἐντεῦθεν τε πάλιν ἀσφαλῶς διὰ τε τῶν ἔνδον καὶ τῶν μέσων τῆς κατὰ τὸν ἀγκῶνα διαρθρώσεως ἐπὶ τὸν πῆχυν ἀγαγοῦσα πάντῃ διέσπειρεν οὐδενὸς ἐπιλαθομένη μυός, ἀλλὰ κατ’ ἀξίαν ἅπασιν νεύματα τὸ προσῆκον ἀγγεῖον τῷ μεγέθει περὶ ὧν καὶ αὐτῶν, ὥσπερ καὶ περὶ τῶν ἐν τοῖς σκέλεσιν, ἐν ταῖς Ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν ἐροῦμεν. ^[5]

4 332 Ἐν δὲ τῷ παρόντι λόγῳ τοῦ λοιποῦ ζεύγους τῶν ἀρτηριῶν ἐπιμνησθήσομαι διὰ βραχέων, ὃ καλοῦσι μὲν ἐκ παλαιοῦ καρωτίδας, ἀναφέρεται δ’ ὀρθιον ὥς ἐπὶ τὴν κεφαλὴν ἐν τοῖς βαθυτάτοις τοῦ τραχήλου κατακεκρυμμένον. ἐν αὐτῷ δὲ τῷ παρέρχεσθαι καὶ τοῖς μυσὶ τοῖς τῇδε καὶ τοῖς ἀδέσι καὶ ταῖς φλεψὶν ἀμυδραὶ τινες ἀπονεμήσεις αὐτῶν ἐμφύονται, καθάπερ γε καὶ αὐτῷ τῷ νωτιαίῳ, κατασχιζομένων μὲν οὐ μόνον ἀρτηριῶν, ἀλλὰ καὶ τῶν παρακειμένων αὐταῖς διὰ βάθους φλεβῶν, ἐνθα συμ||βάλλουσιν ἀλλήλοις ὁ ἕκτος τε καὶ ἑβδομος σφόνδυλος, παραφερομένης δὲ τῆς μὲν ἑτέρας μοίρας αὐτῶν ὀρθίας διὰ τῶν κατὰ τὰς πλαγίας ἀποφύσεις τρημάτων ἐκάστου τῶν πρώτων ἕξ σφονδύλων, ὥς ἐν ταῖς Ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσι λέλεκται, τῆς δ’ ἑτέρας λοξῆς ἐποχομένης μόνῳ τῷ ἔκτῳ διὸ καὶ μείζων τῶν ἄλλων σφονδύλων οὗτος ἐγένετο. ^[5]

4 333 τῶν δ’ οὖν καρωτίδων ἀρτηριῶν ἑκατέρα διχῇ σχίζεται καὶ τὸ μὲν ὀπίσω μᾶλλον ἔρχεται μόριον αὐτῆς, τὸ δὲ πρόσω καὶ αὐθις ἑκάτερον τῶνδε δίχα σχίζεται κᾶπειτα τοῦ μὲν πρόσω θάτερον μόριον εἷς τε τὴν γλῶτταν ἀφικνεῖται καὶ τοὺς τῆς κάτω γένυος ἔνδοθεν μῦς, τὸ δ’ ἕτερον ἐπιπολῆς μὲν μᾶλλον τοῦδε τεταγμένον, ὅμως δ’ οὖν καὶ αὐτὸ μεγάλους ἀδέσεις

ἐσκεπασμένον εἷς τε τὰ πρόσω τῶν ὥτων ἄχρι τοῦ κροταφίτου μυὸς ἀναφέρεται κἀνταῦθα κατασχίζεται καὶ τῶν ὀπισθεν δὲ μέχρι τῆς κορυφῆς ἀνέρχεται καὶ συνάπτει γ' ἀλλήλοις πολλαχόθι τὰ πέρατα τῶν ἐν τοῖς ἀριστεροῖς τῆς κεφαλῆς ἀγγείων πρὸς τὰ κατὰ θάτερον καὶ τῶν ἐντὸς πρὸς τὰκτός. ἡ δὲ λοιπὴ μοῖρα τῆς καρωτίδος ἀρτηρίας, || ἣν ὀπίσω μᾶλλον ἔλεγον φέρεσθαι, σχίζεται μὲν καὶ ἦδε τὰ μέγιστα μόρια διχῇ, τὸ πρῶτον ἀνίσοις μέρεσιν, ἀνέρχεται δὲ τὸ μὲν ἔλαττον ὀπισθεν μᾶλλον εἰς τὴν τῆς παρεγκεφαλίδος βάσιν ὑποδεχομένου μεγάλου τε καὶ προμήκους αὐτὸ τρήματος ἐπὶ τῷ κάτω πέρατι τῆς λαβδοειδοῦς ραφῆς ὑπάρχοντος. ^[5]

4 334 θάτερον δ' ἐκ τῶν πρόσω τοῦδε διὰ τοῦ κατὰ τὸ λιθοειδὲς ὁστοῦν τρήματος ἀναφέρεται καὶ αὐτὸ πρὸς τὸ δικτυοειδὲς πλέγμα, περὶ οὗ λέλεκται μοι καὶ πρόσθεν, ὡς ὑπόκειται σχεδὸν ἀπάσῃ τῇ βάσει τοῦ ἐγκεφάλου γεννώμενον ἐκ τῶν εἰρημένων ἀρτηριῶν, χρεῖαν οὐ σμικρὰν παρέχον, ἀλλ', εἴπερ τι καὶ ἄλλο μόριον, ἀξιολογωτάτην. διὰ τοῦτο καὶ πάντων ἐν ἀσφαλεστάτῳ χωρίῳ κατέθηκεν ἡ φύσις αὐτό. καὶ οὐδὲν δέομαι νῦν ἐπὶ πλέον ὑπὲρ αὐτοῦ διέρχεσθαι. λέλεκται γάρ μοι πρόσθεν ἐν τῇ τῶν ἐγκεφάλου μορίων ἐξηγήσει. τοσοῦτον δ' ἀρκεῖ μόνον προσθέντι πέρας ἐπιθεῖναι τῇ παρουσίᾳ διηγήσει τοῦ δικτυοειδοῦς πλέγματος. εἰς μὲν τὸν ἐγκέφαλον αὐτὸν ἀναφέρεται ζευγὸς οὐ σμικρὸν ἀρτηριῶν, ἐξ οὗ τό τε χοριοειδὲς || ἐν ταῖς κοιλίαις αὐτοῦ γεννᾶται πλέγμα, ταῖς ἐνταῦθα φλεψὶν ἀναμιγνυμένων, ἥ τε λεπτὴ μῆνιγξ διαπλέκεται. ^[20]

4 335 ἕτεροι δ' ὀπίσω τε καὶ πρόσω φέρονται σμικραὶ τινες, αἱ μὲν εἰς τὴν παρεγκεφαλίδα καὶ τὴν ἔκφυσιν τοῦ νωτιαίου μυελοῦ, αἱ δ' εἰς τὰς χώρας τῶν ὀφθαλμῶν ἅμα τοῖς ἐπ' αὐτοὺς φερομένοις νεύροις, καὶ συνάπτει γε τὰ πέρατα τῶν μὲν ὀπισθεν ἀγγείων τοῖς κατὰ τὰ τρήματα τῶν τοῦ τραχήλου σφονδύλων ἀναφερομένοις, ὡς ὀλίγον ἔμπροσθεν εἴρηται, τῶν δ' εἰς τοὺς ὀφθαλμοὺς ἰόντων πρόσω κατὰ τε τὸ πρόσωπον καὶ τὴν ῥίνα. συνελόντι γὰρ εἰπεῖν ἐν προσώπῳ τε καὶ ὅλῃ τῇ κεφαλῇ συνάπτει παμπόλλας ἡ φύσις ἀρτηρίας μὲν ἀρτηρίαις, φλέβας δὲ φλεψίν, ἐκ δεξιῶν εἰς ἀριστερά καὶ ἐξ ἀριστερῶν εἰς δεξιὰ καὶ πρόσθεν ὀπίσω καὶ αὐθις ὀπισθεν πρόσω καὶ τῶν ἔξωθεν μερῶν εἴσω καὶ τῶν ἔσωθεν ἔξω παράγουσα. καὶ γὰρ καὶ διὰ τῶν ὁσῶν τῆς κεφαλῆς ἔστιν ἰδεῖν παμπόλλας μικρὰς οἷον ἱνὰς τινὰς ἀπὸ τε τῶν ἐκ τῆς παχείας μῆνιγγος ἔξω φερομένας ἀπὸ τε τῶν ἔξωθεν εἴσω δυομένας || καὶ συναπτούσας ἀλλήλαις ἀμφοτέρως κατὰ τὰς διπλόας τῶν ὁσῶν. ^[15]

4 336 ἐπιμίγνυνται δὲ καὶ ἀρτηρίαι φλεψὶ καὶ φλέβες ἀρτηρίαις καὶ νεύροις ἀμφοτέραι καὶ ταῦταις τὰ νεῦρα παρ' ὅλον τοῦ ζώου τὸ σῶμα καὶ φαίνεται τοῦτ' ἐναργῶς πολλαχόθι τοῖς ἀκριβῶς ἀνατέμνουσιν. ἡ γὰρ σμικρότης τῶν ἀγγείων οὐκ εὐφώρατος, εἰ μὴ πάνυ τι προσέχοις τὸν νοῦν τρίβων τ' εἷς ἀνατομῶν. καὶ μέντοι καὶ ἡ χρεῖα πρόδηλος ἀπάσης τῆς τοιαύτης ἐπιπλοκῆς, εἴ γε καὶ τρέφεσθαι καὶ αἰσθάνεσθαι καὶ τὴν συμμετρίαν τῆς ἐμφύτου θερμασίας φυλάττειν ἅπασιν τοῖς τοῦ ζώου μορίοις χρηστόν ἐστιν. οὕτω γοῦν καὶ αἱ καθ' ἕκαστον μέρος ἀρτηρίαι καὶ φλέβες ἀναίσθητοι γίνονται παντάπασιν, εἴτε καίοις εἴτε τέμνοις εἴτε καὶ θλᾶν ἐθέλοις αὐτὰς εἴτε βρόχοις διαλάβοις τὰ κατ' ἐκεῖνο τὸ μόριον νεῦρα. καὶ γὰρ καὶ αὐτὸ τοῦτο χρὴ γιγνώσκειν ἀπάσαις σχεδὸν ὑπάρχον ἀρτηρίαις καὶ φλεψίν, ὡς, ἐπειδὴν ἢ εἰς μὴν ἢ εἰς σπλάγχνον ἢ εἰς τι μόριον ἕτερον ἐμφύονται, πέμπουσί τινὰς αἱ καὶ τοῖς περικειμένοις || σώμασιν ἀποβλαστήσεις λεπτὰς· αἱ φλέβες μὲν καὶ πάνυ παμπόλλας ἐνίστε τὸν ἀριθμὸν καὶ τὸν ὄγκον τοῦ σώματος οὐκ ἀγεννεῖς, αἱ δ' ἀρτηρίαι καὶ πλήθει μὲν ἐλάττους ἐκείνων ὡς τὰ πολλὰ καὶ τὸ μέγεθος ἀποδεούσας, ὅμως δ' οὖν καὶ αὗται πέμπουσιν. ^[5]

4 337 αἴτιον δ', ὅτι τροφῆς μὲν πάντα δεῖται τὰ μόρια καὶ τὰ θερμὰ καὶ τὰ ψυχρὰ καὶ τὰ σκληρὰ καὶ τὰ μαλακὰ, τοῦ φυλάττεσθαι δ' ἀκριβὲς τὸ μέτρον τῆς ἐμφύτου θερμασίας οὐκέθ' ὁμοίως ἅπαντα. τὰ γὰρ ψυχρὰ τῇ φυσικῇ κράσει μόρια, κἂν εἰς ἔσχατον ἀφίκηται ποτε ψύξεως, ὅμως ἀνέχεται τε καὶ ζῇ καὶ αὐθις ἀλύπως ἀναθερμαίνεται. δέδεικται δὲ περὶ τούτων ἀπάντων

ἐτέρωθί τε κὰν τοῖς Περὶ χρείας ἀναπνοῆς τε καὶ σφυγμῶν, καὶ οὐ χρὴ ζητεῖν, ὥς εἴρηται κατ' ἀρχὰς εὐθύς, οὐδενὸς ἀπόδειξιν ἔργου φυσικοῦ κατὰ τὴν πραγματείαν τήνδε. προηγεῖται γὰρ ἡ γνῶσις τῶν ἐνεργειῶν τῆς τῶν χρεῶν εὐρέσεως, ὅθεν ἐπ' ἐκείνῃ συμπληρωθεῖσιν ταυτὶ τὰ νῦν ἐνεστώτα γράφεται, || χρώμενα μὲν ὑποθέσειν ἐκείναις, μαρτυροῦντα δ' ἐν μέρει καὶ αὐτὰ τοῖς ὁρθῶς ἀποδεδειγμένοις. ^[15]

4 338 Εὐρήσεις οὖν φλέβας μὲν τινὰς ἀρτηριῶν χωρὶς, ἀρτηρίαν δ' οὐδεμίαν ἄνευ τῆς συζύγου αὐτῇ φλεβός. ἀκούειν δὲ χρὴ νῦν σύζυγον ἀρτηρίαν οὐ τὴν ψαύουσιν ἢ δι' ὑμένων συναπτομένην— ὑπάρχει μὲν γὰρ καὶ τοῦτο ταῖς πλείσταις—ἀλλὰ τὴν ἔνεκα τῆς αὐτῆς χρείας γεγεννημένην· εἴση δὲ σαφέστερον ὃ λέγω κατ' αὐτὴν τοῦ λόγου τὴν διέξοδον. ὥσπερ γὰρ ἡ ἐκ τῆς ἀριστερᾶς κοιλίας τῆς καρδίας ἀρτηρία φυομένη πρέμνον τι τῶν καθ' ὅλον ἐστὶ τὸ ζῶον ἀρτηριῶν— ἅπασαι γοῦν ἀρτίως ἐδείχθησαν ἀπ' ἐκείνης πεφυκυῖαι—τὸν αὐτὸν τρόπον ἀπὸ τῆς κοίλης φλεβός αἱ καθ' ὅλον τὸ ζῶον ἀποπεφύκασι φλέβες, οἷον κλάδοι τινὲς ἀπὸ στελέχους· ταῖς δ' οἷον ρίζαις τῶν ἀρτηριῶν ταῖς εἰς τὸν πλεύμονα κατασχιζομέναις ἐκ τῆς καρδίας ἀνάλογον αὖ πάλιν αἱ κατὰ τὴν γαστέρα τε καὶ τὸν σπλῆνα καὶ τὸ μεσεντέριον ἔχουσι φλέβες, αὐταῖς || δὲ ταῖς κατὰ τὴν καρδίαν αἱ κατὰ τὸ ἥπαρ. ^[15]

4 339 καὶ μὲν δὴ καὶ τῶν τῆς κοίλης φλεβός μερῶν τὸ μὲν ἐπὶ τὴν ῥάχιν καταφερόμενον ἀνάλογόν μοι νόει τῇ μείζονι μοίρᾳ τῆς μεγάλης ἀρτηρίας τῇ κάτω φερομένην, τὸ δ' ἐπὶ τὰς σφαγὰς ἀναφερόμενον τῇ μικροτέρᾳ· τὴν δ' ἄλλην ἅπασαν νομὴν τὴν ἀπὸ τῶνδε, τὴν μὲν ταῖς ἀρτηρίαις παραφερομένην ὁμοίας ἔχεσθαι τέχνης ἥς ἐπ' ἐκείνων ἐξήγημαι, τὴν δὲ καὶ κατὰ μόναν ποτὲ γιγνομένην ἐν μὲν τῷ γένει τῆς τέχνης τε καὶ τῷ σκοπῷ περιέχεσθαι τῷ κατὰ τὰς ἀρτηρίας, ὑπαλλάττεσθαι δὲ διὰ τινὰς ἰδίας ἐξαιρέτους χρείας, ἃς ἐγὼ νῦν ἐξηγήσομαι. Διένειμε τὰς φλέβας ἡ φύσις ἐκάστῳ τῶν μορίων ἄκρα δικαιοσύνη, τοῖς μὲν ὁμογενέσι κατὰ μόνην τὴν τοῦ γένους διαφοράν, τοῖς δ' ἑτερογενέσιν ἀνάλογον τῷ πλήθει τῆς ἀπορροῦσης αὐτῶν οὐσίας, δι' ἣν περ καὶ τρέφεσθαι δεῖται τὰ τῶν ζώων σώματα. ὥς, εἴ γε μὴδὲν ἀπέρρει μὴδ' ἐκενοῦτο, διὰ παντὸς δ' ἔμενεν ἡ ἕξις αὐτῶν ἢ || αὐτῇ, τίς μὲν ἂν ἦν τροφῆς χρεία, τίς δὲ γήρως ἢ θανάτου φόβος; ἐπεὶ τοίνυν τρέφεσθαι δεόμεθα, διότι κενούμεθα, τῷ πλήθει τῆς ἀπορροῦσης οὐσίας ἴσην εἶναι χρὴ τὴν τροφήν· ἀπορρεῖ δὲ πλεῖστον μὲν τῶν θερμῶν καὶ μαλακῶν σωμάτων καὶ κινουμένων συνεχῶς ἢ σφοδρῶς, ἐλάχιστον δὲ τῶν ψυχρῶν καὶ σκληρῶν καὶ μετρίαις ἐνεργείαις ὑπηρετουμένων. ^[5]

4 340 ἡ μὲν γὰρ ψῦξις πυκνοῖ καὶ συνάγει καὶ σφίγγει τὰ σώματα καὶ κωλύει τὰς ἀπορροίας, ἡ θερμασία δ' ἔμπαλιν ἀραιοῖ τε καὶ διαχεῖ λεπτύνει τε καὶ διαφορεῖ. καὶ μὲν δὴ καὶ τῆς οὐσίας αὐτῆς ἡ μὲν σκληροτέρα τε καὶ λιθώδης μόνιμός τ' ἐστὶ καὶ δυσκένωτος, ἡ δ' ὑγρὰ καὶ μαλακὴ ταχὺ μὲν ὑπὸ τῆς θερμασίας εἰς ἀτμοὺς ἀναλύεται, ταχὺ δ' ἐξαπόλλυται τε καὶ διαπνεῖται. πλεύμονι μὲν οὖν ἅπανθ' ὑπάρχει τὰ πρὸς τὴν κένωσιν ἔτοιμα· μαλακώτατός τε γὰρ ἐστὶ καὶ θερμότατος ἐν κινήσει τε διηνεκεῖ. τοῖς δ' ὁστοῖς ὥσπερ ἐκ διαμέτρου τάναντία· καὶ γὰρ σκληρὰ καὶ ψυχρὰ καὶ τὸν πλείω τοῦ βίου χρόνον ἡσυχάζοντα. || ταῦτ' ἄρα μόνιμός τέ ἐστιν αὐτῶν καὶ δύσλυτος ἡ οὐσία. ^[15]

4 341 μὴ τοίνυν θαυμάζειν, εἰ τούτοις μὲν ἡ φύσις μικρὰς ἔνειμε φλέβας, ὥς μὴδὲ φαίνεσθαι σαφῶς, μὴδ' εἰ τὸ ζῶον ὑπάρχει μέγα, πλεύμονι δὲ μεγίστη φλεψὶ ἐκ καρδίας ἐμπεφυκεν. ὥσπερ γὰρ τὰ ἄλλα δικαίως, οὕτω καὶ τοῦτ' εἰργάσατο τοσαύτην ἐκατέροις ἐπιπέμπουσα τροφήν, ὅσης ἐτύγχανε χρήζοντα. νυνὶ μὲν οὖν παρέβαλον ἀλλήλοις δύο μόρια, τὸ μὲν πλείστης, τὸ δ' ἐλάχιστης τροφῆς δεόμενον. ἐν δὲ τῷ μεταξύ τούτων ἐστὶ τὰ ἄλλα σύμπαντα, τὰ μὲν μᾶλλον αὐτῶν, τὰ δ' ἥττον ἐκκενούμενά τε καὶ τρέφεσθαι δεόμενα. τινὰ μὲν γὰρ, εἰ καὶ τὴν οὐσίαν ἐστὶ σκληρότερα, ὥσπερ καὶ ἡ καρδία, διὰ τὸ πλῆθος τῆς θερμασίας ἀναλίσκει πλείονα τροφήν· ἔνια δ', εἰ καὶ μαλακώτερα καθάπερ ἐγκέφαλος, ἥττον διαφορεῖται διὰ τὴν τῆς θερμασίας ἔνδειαν. ἡ

μὲν οὖν μεγίστη φλὲψ ἀπασῶν τῶν κατὰ τὸ ζῶον ἐκπέφυκε τοῦ ἥπατος ἐφ' ἐκάτερα τὰ μέρη, τότε ἄνω τοῦ σώματος ἡμῶν καὶ τὸ || κάτω. ^[15]

4 342 πλησίον δ' αὐτοῦ φλέβες εὐρεῖται καὶ βραχεῖαι πρὸς τοὺς νεφροὺς ἀποσχιζονται οὐ μὰ Δία πολλῆς τροφῆς δεομένους, ἀλλ', ὡς ἐδείξαμεν, ἀνάλογόν εἰσιν αἱ φλέβες αἶδε στομάχοις ἐλκτικοῖς ὑπηρετούμεναι τοῖς νεφροῖς εἰς ὅλην τῶν ὀρωδῶν περιττωμάτων. εἴθ' ἢ λοιπὴ πᾶσα νομὴ κατὰ τὴν ῥάχιν ὅλην καὶ τὰ σκέλη παραπλησίως ἔχει τῇ κατὰ τὰς ἀρτηρίας. οὐδαμόθι γὰρ ἀπολείπεται φλὲψ ἀρτηρίας, ἀλλ' ἔνθα ἂν ἴδῃς ἀρτηριῶδες ἀγγεῖον, ἐνταῦθ' ἐξ ἀνάγκης ἐστὶ καὶ φλὲψ ὀλίγων ἀποσχιζομένων εἰς τὰ περὶ τὸ δέρμα σώματα χωρὶς ἀρτηριῶν. καὶ γίνεταί τοῦτο κατὰ μὲν τὰ σκέλη καὶ τὰς χεῖρας ἔξω τε καὶ πρόσω μᾶλλον, ὅτι ταῦτα τῶν ἔνδον ἀκυροτέραν ἔχει τὴν θέσιν, ἐν ἅπασιν δὲ τοῖς ἄλλοις μορίοις ἀνάλογον. ἀλλὰ καὶ ἡ εἰς τὰ ἔντερα νομὴ πᾶσα τῶν φλεβῶν, ἣν ἀπὸ πυλῶν ἥπατος ἴσχουσιν, ἅμα ταῖς ἀρτηρίαις ἐστὶ, καὶ ἡ εἰς ἐπίπλοον καὶ σπλῆνα καὶ γαστέρα μιᾶς εἰς ταῦτα πάντα κατασχιζομένης φλεβός, ἥτις ἀνίσχει μὲν ἐξ || ἥπατος, ἀρξαμένη δὲ κατασχιζέσθαι τῶν συγκατασχισθησομένων ἀρτηριῶν εὐπορεῖ τῆς μεγάλης ἀποπεφυκυῶν, ἐπειδὴν πρῶτον ἔξω τοῦ διαφράγματος γένηται. ^[15]

4 343 ταῦτά τε οὖν ἅπαντα φαίνεται προνοητικῶς ἡ φύσις ἐργασαμένη καὶ τῷ θώρακι τὰς φλέβας ἀπὸ τῆς κοίλης ἄριστα διανείμασα. καθ' ὃ μὲν γὰρ ἀναφέρεται τὸ πρῶτον ἐκ τῶν κυρτῶν τοῦ ἥπατος, εἰς τὸ διάφραγμα πέμπει μεγάλας ἀποφύσεις· ἔνθα δ' ἤδη ψαύει τῆς καρδίας, ἐνταῦθα τὴν τὰς ὀκτῶ πλευρὰς ἐκατέρωθεν τρέφουσιν, ἣν εἴπερ θεάσαιτο, πῶς ἐκ τῶν ὑψηλῶν οἶον κρεμαμένην διεβίβασεν ἄχρι τῆς ῥάχεως ἀσφαλῶς στηρίζουσα κατὰ τῶν πλησίον σωμάτων, οἷδ' ὅτι φανεῖται σοὶ κἀν τούτῳ τέχνη τε καὶ πρόνοια τῆς φύσεως οὐ σμικρά. λέλεκται δ' ἐν τοῖς ἔμπροσθεν ὑπὲρ τε τῶν κατὰ τὴν καρδίαν καὶ τὸν πλεύμονα καὶ ὅσα τοιαῦτα. λέλεκται δὲ καὶ περὶ τῶν ἐπὶ τοὺς τιτθούς τε καὶ τοὺς ὄρχεις ἀγγείων ἐν τῷ κοινῷ λόγῳ περὶ τε τῶν ἀρτηριῶν καὶ φλεβῶν, ὅτι καὶ κοινὴν ἅμφω τὴν χρεῖαν εἶχον, οὕτω δὲ καὶ περὶ τῶν εἰς τὰς || χεῖρας ἀφικνουμένων φλεβῶν ἅμα ταῖς ἀρτηρίαις ὁ λόγος κοινός. ^[15]

4 344 ὥσπερ γὰρ ἐν τοῖς σκέλεσιν, οὕτω κἀνταῦθα τοῖς ἔξω τε καὶ πρόσω μέρεσιν τοῦ βραχίονος ἰδίας ἡ φύσις ἐπιπέμπει φλέβας ἐπιπολῆς χωρὶς ἀρτηριῶν, ὑπὲρ ὧν τῆς εἰς ἕκαστον μόνιον νομῆς ἔτι τε τῆς δι' ὅλου τοῦ κώλου φορᾶς ἐν ταῖς Ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν ἐπηγγειλάμην ἐρεῖν. ὥσπερ δ' ἐνταῦθα μιᾶ φλεβὶ πλεονεκτεῖ τὸ κῶλον, οὕτω καὶ κατὰ τράχηλον ἐπιπολῆς ἐστὶν ἑτέρα φλὲψ σφαγίτις ἀζυγῆς, ἀρτηρία δὲ μία καθ' ἕτερον μέρος ἀριστερόν τε καὶ δεξιόν· διὰ βάθους δ' ἅμα ταῖς ἀρτηρίαις ταῖς καρωτίσιν ὀνομαζομέναις αἱ ταύτη κείμεναι σφαγίτιδες ὁμοίαν σχίσιν σχιζόμεναι, πλὴν ὅσα πρὸς μὲν τὸ δικτυοειδὲς πλέγμα, καθάπερ ἐν τοῖς περὶ τούτων εἴρηται λόγοις, ἀρτηρία μεγάλη διὰ τοῦ κατὰ τὸ λιθοειδὲς ὅστουν ἀναφέρεται τρήματος, ἐπὶ δὲ τὸν ἐγκέφαλον, ὅσον ὑπόλοιπόν ἐστι τῶν διὰ βάθους σφαγιτίδων, ἐτέρῳ τρήματι χρώμενον ὅλω τῷ κατὰ τὴν ἔκτην συζυγίαν τῶν νεύρων. ^[15]

4 345 [t2] εἴρηται δὲ καὶ || περὶ τῶν κατ' αὐτὸν τὸν ἐγκέφαλον ἀγγείων, ἡνίκ' ἐξηγούμεθα τῶν ἐν αὐτῷ μορίων τὰς χρεῖας. καιρὸς οὖν ἤδη καταπαῦσαι τὸν λόγον. ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΜΟΡΙΩΝ ΒΙΒΛΙΟΝ ΕΒΔΟΜΟΝ ΚΑΙ ΔΕΚΑΤΟΝ.

4 346 (t1) Ὑστατος οὗτός μοι λόγος ἐστὶν ὁ περὶ τῆς χρεῖας ἔτι τῶν ἐν ἀνθρώπου σώματι μορίων· οὐδὲ γὰρ ὑπολείπεται τι κατ' εἶδος ἄρρητον. ἀλλ' ἐπειδὴ τὸ χρήσιμον οὐτ' ἴσον ἐν ἅπασιν οὔτε ταῦτόν, ἄμεινον ἂν εἴη διορίσασθαι τε ταῦτα καὶ τὸ καθ' ἕκαστον αὐτῶν ἴδιον εἰπεῖν. ἐνέργεια μὲν οὖν μορίου τῆς χρεῖας αὐτοῦ διαφέρει, καθότι καὶ πρόσθεν εἴρηται, τῷ τὴν μὲν ἐνέργειαν κίνησιν εἶναι || δραστικὴν, τὴν δὲ χρεῖαν ταὐτὸν τῇ πρὸς τῶν πολλῶν εὐχρηστία καλουμένην δραστικὴν δ' εἶπον εἶναι κίνησιν τὴν ἐνέργειαν, ἐπειδὴ πολλὰ τῶν κινήσεων γίνονται κατὰ πάθος, ἃς δὴ καὶ παθητικὰς ὀνομάζουσιν, ὅσαι κινούντων ἐτέρων ἐγγίγνονταί τιςιν. ^[5]

- 4 347 οὕτω γοῦν καὶ τῶν ἐν τοῖς κώλοις ὁσῶν ἐστὶ τις κίνησις ὑπὸ τῶν ἐν αὐτοῖς μυῶν γιγνομένη, ποτὲ μὲν ἔξω, ποτὲ δ' ἔσω κινούντων τὰ κατὰ τὰς διαρθρώσεις ὁσῶ. πρὸς μὲν οὖν τὸ πρῶτον κινοῦν, ὅπερ ἐστὶ τὸ ἡγεμονικόν, ὄργάνου λόγον οἱ μύες ἔχουσι, πρὸς δὲ τὸ κινούμενον ὁστοῦν ὑφ' ἑαυτῶν, καὶ τοῦτον μὲν, ἀλλὰ καὶ τὸν τοῦ δημιουργοῦ. πρώτη μὲν οὖν ἡ χρεία τοῖς ζώοις ἡ ἐκ τῶν ἐνεργειῶν ἐστὶ, δευτέρα δ' ἡ ἐκ τῶν μορίων. οὐ γὰρ δι' ἑαυτὸ τῶν μορίων οὐδὲν ἔχειν βουλόμεθα. περιττὸν γὰρ ἂν οὕτως ἦν ἐνεργείας ἐρημωθέν, ὡς ἀποκόπτεσθαι μᾶλλον ἢ ποθεῖσθαι. καὶ εἴπερ ἦν τι τοιοῦτον ἐν ζώου σώματι μόριον, οὐκ ἂν ἀπάντων ἐλέγομεν εἶναι τινα χρείαν. ἐπεὶ δ' οὕτ' ἐν ἀνθρώπῳ τι τοιοῦτόν ἐστιν οὕτ' || ἐν ἄλλῳ ζῳῷ, διὰ τοῦτο τεχνικὴν τὴν φύσιν εἶναι φαμεν. ^[15]
- 4 348 ἐγὼ γοῦν, ὅπερ ἔπαθον, ὅτε πρῶτον ἐθεασάμην ἐλέφαντα, διηγῆσομαι, τοῖς μὲν ἑωρακόσι τὸ ζῶον ἐτοίμως νοηθησόμενον, ὅσοι δ' οὐκ εἶδον, εἰ πρόσσχοιεν τὸν νοῦν τοῖς λεχθησόμενοις, οὐ πάνυ χαλεπῶς. ὑπάρχει γὰρ τούτῳ τῷ ζῳῷ κατ' ἐκείνον τὸν τόπον, ἔνθα τοῖς ἄλλοις ἡ ῥίς ἐστίν, ἀπηρτημένον τι στενὸν καὶ μακρὸν μόριον, ὡς ἐξικνεῖσθαι πρὸς τὴν γῆν. τοῦτ' ἐμοὶ θεασαμένῳ τὸ πρῶτον ἔδοξεν εἶναι περιττόν τε καὶ ἄχρηστον. ἐπεὶ δ' ἐνεργοῦν αὐτῷ τὸ ζῶον εἶδον ὥσπερ χειρί, τότε οὐκέτ' ἄχρηστον ἐφάνη, συναφθείσης τῷ τῆς ἐνεργείας χρησίμῳ τῆς χρείας τοῦ μορίου· διὰ μέσου γὰρ τοῦ κατὰ τὴν ἐνέργειαν χρησίμου τὸ τοῦ μορίου χρήσιμον φαίνεται. ὁ γοῦν ἐλέφας ἐκείνῳ τῷ μορίῳ κατὰ τὸ πέρας ἅπαντα μεταχειρίζεται περιπτυσσομένῳ τοῖς λαμβανομένοις ἄχρι καὶ τῶν σμικροτάτων νομισμάτων, ἃ καὶ τοῖς ἐπικαθεζομένοις αὐτῷ δίδωσιν ἀνατείνων τὴν προνομαίαν ἐπ' αὐτούς· οὕτω γὰρ ὀνομάζουσι τὸ προκείμε||νον ἐν τῷ λόγῳ μόριον. ^[15]
- 4 349 ὥσπερ οὖν, εἰ μηδὲν ἐχρήτο τῷ μορίῳ τούτῳ τὸ ζῶον, αὐτό τ' ἂν ἦν περιττὸν ἢ τε διαπλάσασα φύσις οὐ πάντῃ τεχνικὴ, οὕτω νῦν, ἐπειδὴ χρησιμωτάτας ἐνεργείας ἐνεργεῖ δι' αὐτοῦ, χρήσιμον μὲν αὐτό, τεχνικὴν δ' ἐνδείκνυται τὴν φύσιν. ὕστερον δὲ καὶ ὡς τέτρηται κατὰ τὸ πέρας ἰδὼν, ἐπιμαθὼν δὲ διὰ τῶν τρημάτων τούτων οἷα μυκτῆρων ἀναπνεῖν τὸ ζῶον, ἔγνω δηλονότι καὶ κατὰ τοῦτο χρήσιμον ὑπάρχον τὸ μόριον. ἐπεὶ δὲ καὶ τεθνεῶτος ἐλέφαντος ἀνατεμὼν ἄχρι τῆς ῥίζης τοῦ μορίου τοὺς ἐκ τῶν τρημάτων ἀνατεινομένους πόρους εὔρον αὐτῶν ὁμοίως τοῖς ἐν ἡμῖν διττὴν τελευτήν, μίαν μὲν εἰς αὐτὸν ἀνήκουσαν τὸν ἐγκέφαλον, ἑτέραν δ' εἰς τὸ στόμα συντετρημένην, ἔτι καὶ μᾶλλον ἐθαύμασα τῆς φύσεως τὴν τέχνην. ἐπεὶ δὲ προσεπυθόμην, ὅτι, κάπειδ' ἀνὰ ποταμοῦ βαθείος ἢ λίμνης ὁδοιπορῇ τὸ ζῶον, ὡς ἤδη κατακρύπτεσθαι πᾶν αὐτοῦ τὸ σῶμα, τὴν προνομαίαν ταύτην ἀνατεῖνον εἰς ὕψος ἀναπνεῖ δι' αὐτῆς, ἔγνω οὐ || μόνον τῷ κατασκευάζειν ἅπαντα καλῶς τὰ μόρια τοῦ ζώου προνοητικὴν τὴν φύσιν, ἀλλὰ καὶ τῷ διδάσκειν αὐτὸ τὴν χρῆσιν αὐτῶν, ὅπερ ἐδείχθη μοι καὶ κατὰ τὴν ἀρχὴν ὅλης τῆς πραγματείας. ^[5]
- 4 350 εἰς μὲν δὴ τὸ γινῶναι τῆς φύσεως τὴν τέχνην αὐταρκές ἐστιν ἔξωθεν τε θεάσασθαι τὸ πᾶν σῶμα τοῦ ζώου τὰς τ' ἐνεργείας ἐκάστου μορίου κατασκέψασθαι τοῖς γε δὴ δικαίως ἐπισκοπεῖσθαι τε καὶ κρίνειν αὐτὰς προηρημένοις, οὐχ ὡς ἐχθροῖς τῆς φύσεως ἐπηρεάζειν. ἐπεὶ δ' ἔφθασαν ἔνιοι στοιχεῖα τῶν σωμάτων ὑποθέσθαι τὰ τοιαῦτα ταῖς οὐσίαις, ὡς συναφθῆναι μὴ δύνασθαι τέχνη φύσεως, ἠναγκάσθησαν αὐτῇ πολεμεῖν. ὅτι δ' οὐ δύναται συναφθῆναι, μαθεῖν ἔστιν ἐνθὲνδε. τὸ διαπλάττειν μέλλον ὅτιοῦν τεχνικῶς ἦτοι γ' ἔξωθεν αὐτοῦ ψαῦειν ἢ δι' ὅλου τοῦ διαπλαττομένου διεληλυθέναι χρή. ἀλλ' οὕτ' ἔξωθεν τι ψαῦον τῶν ἀτόμων ἢ ἀνάρμων σωμάτων, ἅπερ ἔνιοι τίθενται στοιχεῖα, διαπλάττειν αὐτὰ πεφυκέναι φασὶν οὐδ' αὐτοὶ οὔτε δι' ὅλων ἐκτετάσθαι. λείπεται οὖν, ὡς ἔτυχεν, ἀλλήλοις περιπλεκόμενα τὴν τῶν αἰσθητῶν σωμάτων || ἐργάσασθαι σύστασιν. ^[20]
- 4 351 ὡς ἔτυχε δὲ περιπλεκόμενα σπανίως μὲν ποτε χρήσιμον ἐργάζεται τὸ δημιούργημα, πολλάκις δ' ἄχρηστόν τε καὶ μάταιον. αὕτη τοιγαροῦν αἰτία τοῦ μὴ βούλεσθαι τὴν φύσιν εἶναι τεχνικὴν

ἐκείνους τοὺς ἄνδρας, ὅσοι τὰ πρῶτα σώματα τοιαῦτ' εἶναί φασιν, οἷάπερ οἱ τὰς ἀτόμους εἰσάγοντες λέγουσιν. ὁρωμένων γὰρ ἐναργῶς ἀπάντων τῶν ζώων εὐθὺς ἔξωθεν οὐδὲν ἄχρηστον ἔχόντων μῦριον ἐπιχειροῦσι κἂν ἐνὸς εὐπορῆσαι τινος εἰς ἀντιλογίαν ἦτοι γ' εὐθὺς ἢ ἐξ ἀνατομῆς φαινομένου τοιούτου. κατὰ τοῦτο τοιγαροῦν καὶ ἡμῖν ἀναγκαίαν εἰργάσαντο τὴν ἀπάντων ἐξήγησιν, ὥστε καὶ μέχρι τῶν οὐδὲν ἔχόντων χρήσιμον εἰς θεραπείαν ἢ πρόγνωσην ἢ διάγνωσιν παθῶν ἐκτείνεσθαι τὸν λόγον, ὥσπερ ὅταν ἐπισκοπώμεθα, τίνες τ' εἰσὶ καὶ πόσοι μύες οἱ τὴν γλῶτταν κινοῦντες. ἀλλ' ἐκεῖνό γε θαυμάσαι τῶν ἀνδρῶν ἔστιν, ὅσοι τὴν φύσιν ἄτεχνον εἶναι λέγουσιν, εἰ τοὺς μὲν πλάστας ἐπαινοῦσιν, ὅταν ἴσα τὰ δεξιὰ τοῖς ἀριστεροῖς ἀκριβῶς || ἐργάσωνται, τὴν φύσιν δ' οὐκ ἐπαινοῦσι πρὸς τῇ τῶν μορίων ἰσότητι καὶ τὰς ἐνεργείας παρασχοῦσαν ἔτι τε πρὸς τούτῳ τὴν χρῆσιν αὐτῶν εὐθὺς ἐξ ἀρχῆς ἅμα τῷ γεννηθῆναι διδασκόμενῃν τὸ ζῶον. ^[5]

4 352 ἢ Πολύκλειτον μὲν ἐστὶ δίκαιον θαυμάζειν ἐπὶ τῇ τῶν μορίων ἀναλογίᾳ τοῦ καλουμένου κανόνος ἀνδριάντος, τὴν φύσιν δ' οὐκ ἐπαινοῦ μόνον, ἀλλὰ καὶ τέχνης ἀπάσης ἀποστρεφεῖν χρῆ, τὴν ἀναλογίαν τῶν μορίων οὐκ ἔξωθεν ὡς οἱ πλάσται μόνον, ἀλλὰ καὶ διὰ βάθους ἐπιδειξαμένην; ἢ οὐ καὶ ὁ Πολύκλειτος αὐτὸς ἐκείνης ἐστὶ μιμητής, ἐν οἷς γ' ἡδυνήθη γενέσθαι μιμητής; ἡδυνήθη δ' ἐν τοῖς ἔξωθεν μόνοις, ὧν ἐπέσκεπται τὴν τέχνην, ἀπ' αὐτῶν τῶν προχειροτάτων ἀρξάμενος, οἷόνπερ καὶ ἡ χεὶρ ἐστίν, ὄργανον ἰδιώτατον ἀνθρώπου, δακτύλους μὲν ἔχον πέντε τελευτῶντας εἰς ὄνυχας πλατεῖς, ἄρθρα δὲ καθ' ἕκαστον τρία καὶ κινήσεις, ὁπόσας τε καὶ ποίας ἐν τῷ πρώτῳ λόγῳ διήλθον, εἰς ἄκραν ἤκοντα τέχνην ἅπαντα. καίτοι καὶ χωρὶς τούτων ἡ ἰσότης αὐτὴ θαυμαστῆς || τέχνης ἐστὶν ἐνδεικτική. ^[15]

4 353 μετὰ γοῦν ὀργάνων παμπόλλων οἱ τοὺς ἀνδριάντας ἐργαζόμενοι τὴν ἰσότητα μόγις αὐτῶν διαφυλάττουσι. καὶ οὕτω σοι λέγω τὴν ἀναλογίαν τοῦ καθ' ἕκαστον μῦριον μεγέθους, οἷον τῆς χειρὸς αὐτῆς, ἣν ὅτι μὲν ἀντιληπτικὸν ὄργανον ἐποίησεν ἡ φύσις, ὥσπερ τὸ σκέλος βαδιστικόν, ἐν τῷ πρώτῳ δέδεικται λόγῳ· θέασαι δ', ὅπως ἄκρα συμμετρία κέχρηται περὶ τὸ μέγεθος αὐτῆς. ἐπειδὴ γὰρ ἐξήπται τῆς ὠμοπλάτης τὸ κῶλον τοῦτο, δύσφορόν τ' ἂν ἦν δηλονότι καὶ πρὸς τὰς ἐνεργείας ἀνεπιτήδειον, εἰ μέχρι τῶν ποδῶν ἐξετέτατο, καὶ πολὺ μᾶλλον, εἰ κατὰ τῆς γῆς ἐπεσύρετο μεθιέμενον, ὥσπερ καὶ πρὸς τὸ πόρρωθέν τι λαμβάνειν εἰς τοσοῦτον ἐπιτηδειότερον, εἰς ὅσον μακρότερον. ἐπεὶ τοίνυν ἡ μὲν σμικρὰ χεὶρ ὅσον εὐφορωτάτη, τοσοῦτον χείρων ἐστὶν εἰς τὰς τῶν πόρρωθεν ἀντιλαβὰς, ἢ δ' εἰς ταύτας χρησίμη δύσφορος ἔμελλεν ἔσεσθαι, μέχρι τοσοῦτου τὸ μέγεθος αὐτῆς ἠϋξήσεν, ὡς μηδέπω δύσφορον ὑπάρχειν. ἀνδρὶ μὲν οὖν ὡς ἀληθῶς ἐξετάζοντι τὰ τῆς φύσεως ἔργα καὶ χεὶρ ἀρκεῖ μόνῃ θεωρηθεῖσα πρὸ τῆς ἀνατομῆς. ^[20]

4 354 || ὅστις δ', ὡς ἔφην, ἐχθρὸς τῇ φύσει, κἂν τὴν ἔνδον αὐτῆς θεάσεται τέχνην, ἣν ἐν τοῖς πρώτοις δύο γράμμασιν ἐξηγησάμην, ἀγρυπνεῖ ζητῶν, ὅπως ἐπηρεάσῃ τι τῶν ὀφθέντων. οὕτω δὲ καὶ κατὰ τὰ σκέλη τὴν τε τοῦ μεγέθους συμμετρίαν καὶ τῶν κινήσεων ἐκάστης τὴν χρεῖαν ἀληθῶς ἐξετάσας τις οὐκ ἐπαινέσει μόνον, ἀλλὰ καὶ θαυμάσει τῆς φύσεως τὴν τέχνην. ἐὰν γοῦν ἐπινοήσῃς τινὸς ἀνθρώπου τῆς προσηκούσης ἀναλογίας ἡμίσεα τὰ σκέλη, συνήσεις οἶμαι πρῶτον μὲν, ὅπως αὐτῷ δύσφορόν τ' ἔσται καὶ βαρὺ τὸ ὑπερκείμενον σῶμα, δεύτερον δ', ὅπως βαδίζειν ἐπιχειροῦντι σφαλερόν, καὶ τρίτον, ὅπως ἀδύνατον θεῖν. οὕτω δὲ καὶ μηροῦ πρὸς κνήμην καὶ κνήμης πρὸς πόδα τὴν ἀναλογίαν σκοπούμενος ἄκραν τινὰ τέχνην ἐξευρήσεις τῆς φύσεως, ὥσπερ γε καὶ τῶν κατ' αὐτὸν πάλιν τὸν πόδα μορίων ἢ τὴν ἄκραν χεῖρα· καὶ γὰρ οὖν καὶ τὰ ταύτης μῦρια θαυμαστῶς ὅπως ἀλλήλοις ὁμολογεῖ, καθάπερ γε καὶ βραχίονος πρὸς πῆχυν καὶ || τούτου πρὸς ἄκραν χεῖρα καὶ τῶν κατ' ἐκείνην μορίων πρὸς ἄλληλα θαυμαστή τίς ἐστὶν ἡ ἀναλογία. ^[15]

4 355

καὶ ταῦτα μὲν οὖν πάντα τὴν τέχνην ἐνδείκνυται τοῦ δημιουργοῦ. καὶ τῶν δακτύλων δὲ μόνων ἢ ἀναλογία τῷ γε μὴ δυσμενεῖ τῇ φύσει τὴν αὐτὴν ἱκανὴ τέχνην ἐνδείξασθαι. διὰ τί γὰρ οὐδεὶς ἄνθρωπος οὐδέποτε τριπλασίους ἔσχε τὸ μέγεθος ἢ νῦν εἰσι τοὺς δακτύλους; ἢ διὰ τί πάλιν οὐδ' οὕτω σμικροῦς, ἢ λίγη καθ' ἕκαστον αὐτῶν ἐστὶν ἡ πρώτη φάλαγξ; ἐγὼ μὲν γὰρ φημι, διότι τὴν χρεῖαν αὐτῶν διέφθειρε τὰ τηλικαῦτα μεγέθη. σὺ δ', ὦ γενναιοτάτε κατήγορε τῶν ἔργων τῆς φύσεως, οὐδὲν μὲν τούτων βλέπεις, ὅτι δ' ἐν μυρίοις μυριάκις ἀνθρώποις ἅπαξ πού τιν' ἐποίησεν ἕξ δακτύλους ἔχοντα, τοῦτο μόνον ὀρᾷς. εἰ δὲ Πολύκλειτος ἔν τι σμικρὸν οὕτως ἤμαρτεν ἐν χιλίοις ἀνδριάσιν, οὐτ' ἂν αὐτὸς ἐμέμψω καὶ τοὺς ἐγκαλοῦντας ἀγνώμονας ἐκάλεῖς. ἀντίστρεψον οὖν αὐτὸ καὶ σκέψαι, τί ποτ' ἂν εἶπες, εἰ κατὰ μὲν τοὺς χιλίους ἤμαρτεν ἡ φύσις, ἐν ἐνὶ δὲ μόνῳ κατώρθωσεν. ἄρ' οὐκ ἂν τύχης || ἔφασκες, οὐ τέχνης ἔργον εἶναι τὸ κατορθούμενον; εἰ δ' ἐν μυρίοις, ἔτι δὴ μάλλον; ἀλλὰ νῦν οὐκ ἐν χιλίοις ἢ μυρίοις ἀνθρώποις, ἐν μυριάκις δὲ μυρίοις ὁρῶν ἔν τι διημαρτημένον εἰς τύχην ἀναφέρειν τολμᾷς τὰ κατορθούμενα θαυμαστῇ τινι δικαιοσύνῃ περὶ τὴν φύσιν χρώμενος. ^[5]

4 356 ἄρά γε, κἂν εἰ τραγῳδῶν ἢ κωμῳδῶν ἀγῶνι παρεγένου, τὸν μὲν ἐν τοῖς μυρίοις ἐν ἀμαρτόντα διέβαλες ἂν ὡς ἄτεχνον, ἐπὴνεις δ' ὡς τεχνίτην τὸν ἐν κατορθώσαντα; λῆρος μακρὸς ταῦτα καὶ φανερώς ἀνθρώπων ἔργα διασφῶζειν αἰσχυρῶς ἐπιχειρούντων, ἃ κακῶς ἐξ ἀρχῆς ἔθεντο στοιχεῖα. ταῦτα γὰρ ὁρῶντες ἀναιρούμενα συγχωρηθείσης εἶναι τεχνικῆς τῆς φύσεως ἀναισχυντεῖν ἀναγκάζονται. καίτοι γ', ὡς ἔφην, οὐδὲν ἔδει πάντ' ἐπισκέπτεσθαι τὰ μόρια τοῦ σώματος ἀνατέμνοντα· τῶν γὰρ ἔξωθεν ὀφθέν ἱκανὸν ἐνδείξασθαι τὴν τέχνην τοῦ δημιουργήσαντος αὐτό. οὐκέτι δεῖ λέγειν ὀφρύων ἢ ὠτων ἰσότητά τε καὶ χρεῖαν ἢ βλε||φάρων ἢ βλεφαρίδων ἢ κόρης πρὸς κόρην ἢ τινος τῶν τοιούτων, ὅσα θαυμαστὴν ἐνδείκνυται σοφίαν τε ἅμα καὶ δύναμιν τῆς φύσεως, ὅπου καὶ τουτὶ τὸ ἐπιτυχόν, ὃ καλοῦμεν δέρμα, τὴν τέχνην αὐτῆς ἱκανὸν ἐνδείξασθαι. ^[5]

4 357 εἰ γοῦν ἀφηρημένον αὐτὸ θεᾶσαιτό τις ἐν μὲν τοῖς πλείστοις μέρεσιν ἑαυτῷ συνεχές, ἐν ὀλίγοις δὲ τισιν ἔχον τρήματα, πάντως ἐπισκέψεται, πότερον εἰκῇ τέτρηται, κατ' ἐκεῖνα μηδενὸς μήτ' εἰσιόντος εἰς τὸ σῶμα μήτ' ἐξιόντος ὠφελίμως, ἢ πάντων ἐστὶν ἀξιόλογος ἡ χρεῖα. τὸ μὲν γὰρ τι τῶν τρημάτων ἔνεκα σιτίων τε καὶ ποτῶν ἔτι τε τοῦ πέριξ ἀέρος εἰσόδου γέγονε, τὸ δ' ἔνεκα τῶν ὑγρῶν ἢ ξηρῶν περιττωμάτων ἐξόδου. συντέτρηται δ' εἰς μὲν τὸ πρότερον ἢ διὰ τῶν μυκτῆρων ὁδὸς τοῦ πνεύματος, εἰς δὲ τὸ δεύτερον ἢ τοῦ σπέρματος ἔκκρισις. ἀνήκουσι δὲ διὰ τῶν μυκτῆρων καὶ πρὸς αὐτὸν ἄνω τὸν ἐγκέφαλον ἕτεροι πόροι τῆς τῶν περιττωμάτων ἔνεκεν ἐκροῆς. ἀλλαχόθι δὲ τέτρηται τὸ σῶμα χάριν τοῦ δύνασθαι τὸ ζῶον ἀκούειν δι' αὐτῶν, || ἐτέρωθι δ' ἔσχιται τοῦ βλέπειν ἔνεκεν. ^[15]

4 358 ἀλλαχόθι δ' οὐδὲν οὐδαμόθι μάταιον τρημὰ ἐστὶν, ὥσπερ οὐδὲ τριχῶν ἀναγκαῖα γένεσις ἢ παντελὴς ἀπώλεια, πλὴν καθ' ἃ μάλιστα ἔχρην, ὡς ἐδείξαμεν, ἐν κεφαλῇ μὲν ὀφρύσι τε καὶ βλεφάροις ἢ γένεσις, ἀπώλεια δ' ἐν τοῖς ἔνδον τῆς χειρὸς καὶ κάτω τοῦ ποδός. οὐ μὴν οὐδὲ μῦς ἐστὶ που συμφυῆς τῷ δέρματι μάτην, ἀλλ' ἐν οἷς ἐστὶ μορίοις, ἔνεκα χρεῖας ἀναγκαίας, ὡς ἐδείχθη. τίς οὖν οὕτως ἔμπληκτος ἄλλος γ' ἢ ὅστις ἐχθρὸς ἐστὶ καὶ πολέμιος τοῖς ἔργοις τῆς φύσεως, ὃς οὐκ ἐκ τοῦ δέρματος εὐθέως ἀπάντων πρώτου συνῆκε τῆς τέχνης τοῦ δημιουργοῦ; τίς δ' οὐκ ἂν εὐθὺς ἐνθυμηθείη νοῦν τινα δύναμιν ἔχοντα θαυμαστὴν ἐπιβάντα τῆς γῆς ἐκτετετάσθαι κατὰ πάντα τὰ μόρια; πανταχόθι γοῦν ὀρᾶται γιγνόμενα ζῶα θαυμαστὴν ἅπαντα κατασκευὴν ἔχοντα. καίτοι τί ἂν εἴη τῶν τοῦ κόσμου μορίων ἀτιμότερον τῶν περὶ τὴν γῆν; ἀλλ' ὅμως κἀνταῦθα φαίνεται νοῦς τις ἀφικνούμενος ἐκ τῶν ἄνω σωμάτων, ἃ καὶ θεασαμένῳ τινὶ || παραχρῆμα θαυμάζειν ἐπέρχεται τὸ κάλλος τῆς οὐσίας, ἡλίου μὲν πρῶτα καὶ μάλιστα, μετ' αὐτὸν δὲ σελήνης, εἴτα τῶν ἀστέρων, ἐν οἷς εἰκός, ὅσῳ πέρ ἐστὶ καὶ ἡ τοῦ σώματος οὐσία

καθαρωτέρα, τοσούτω καὶ τὸν νοῦν ἐνοικεῖν πολὺ τοῦ κατὰ τὰ γήϊνα σώματα βελτίω τε καὶ ἀκριβέστερον. ^[5]

4 359 ὅπου γὰρ ἐν ἰλύϊ καὶ βορβόρῳ καὶ τέλμασι καὶ φυτοῖς καὶ καρποῖς σηπομένοις ὅμως ἐγγίγνεται ζῶα θαυμαστὴν ἔχοντα τὴν ἔνδειξιν τοῦ κατασκευάσαντος αὐτὰ νοῦ, τί χρὴ νομίζειν ἐπὶ τῶν ἄνω σωμάτων; ἰδεῖν δ' ἔστι νοῦ φύσιν καὶ κατ' αὐτοὺς τοὺς ἀνθρώπους ἐννοήσαντα Πλάτωνα καὶ Ἀριστοτέλη καὶ Ἰππαρχον καὶ Ἀρχιμήδην καὶ πολλοὺς ἄλλους τοιοῦτους, ὁπότ' οὖν ἐν βορβόρῳ τοσούτω—τί γὰρ ἂν ἄλλο τις εἴποι τὸ συγκείμενον ἐκ σαρκῶν αἵματός τε καὶ φλέγματος καὶ χολῆς ξανθῆς καὶ μελαίνης—ἐπιγίγνεται νοῦς περιττός, πόσῃν τινὰ χρὴ νομίζειν αὐτοῦ τὴν ὑπεροχὴν εἶναι καθ' ἥλιον ἢ σελήνην ἢ τινὰ τῶν ἀστέρων; ἐμοὶ μὲν γὰρ ταῦτα ἐννοοῦντι καὶ δι' || αὐτοῦ τοῦ περιέχοντος ἡμᾶς ἀέρος οὐκ ὀλίγος τις ἐκτετάσθαι δοκεῖ νοῦς. ^[15]

4 360 οὐ γὰρ δὴ τῆς μὲν αὐγῆς τῆς ἡλιακῆς μεταλαμβάνειν πέφυκεν, οὐχὶ δὲ καὶ τῆς δυνάμεως αὐτῆς. οἷδ', ὅτι καὶ σοὶ δόξει ταῦτα πάντα τὴν ἐν τοῖς ζώοις τέχνην ἀκριβῶς τε καὶ δικαίως ἐπισκεψαμένῳ, πλὴν εἰ, καθάπερ εἶπον, ἀντέπεσέ τις δόξα περὶ τῶν στοιχείων τοῦ παντός, ἦν ἔθου προπετῶς. ὥς, ὅστις γε ἐλευθέρα τῇ γνώμῃ σκοπεῖται τὰ πράγματα, θεασάμενος ἐν τοσούτῳ βορβόρῳ σαρκῶν τε καὶ χυμῶν ὅμως ἐνοικοῦντα νοῦν, ἰδὼν δὲ καὶ ζῶου κατασκευὴν ὅτου δὴ—πάντα γὰρ ἔνδειξιν ἔχει σοφοῦ δημιουργοῦ—, τὴν ὑπεροχὴν ἐννοήσῃ τοῦ κατὰ τὸν οὐρανὸν νοῦ· καὶ τὸ δοκοῦν αὐτῷ σμικρὸν εἶναι πρότερον, ἢ περὶ χρεῖας μορίων πραγματεία, θεολογίας ἀκριβοῦς ἀληθῶς ἀρχὴ καταστήσεται, πολὺ μείζονός τε καὶ πολὺ τιμιωτέρου πράγματος ὅλης τῆς ἱατρικῆς. οὐκ οὖν ἱατρῷ μόνον ἢ περὶ χρεῖας μορίων ἐστὶ πραγματεία χρησίμη, πολὺ δὲ μᾶλλον ἱατροῦ φιλοσόφῳ τῆς ὅλης φύσεως ἐπιστῇ||μην κτήσασθαι σπεύδοντι, καὶ κατ' αὐτὴν χρὴ τελεῖσθαι τὴν τελετὴν ἅπαντας [γάρ], ὥς οἶμαι, καὶ κατ' ἔθνος καὶ κατ' ἀριθμὸν ἀνθρώπους, ὅσοι τιμῶσι θεοὺς, οὐδὲν ὅμοιον ἔχουσιν Ἐλευσινίοις τε καὶ Σαμοθρακίοις ὀργίοις. ^[5]

4 361 ἄμυδρά μὲν γὰρ ἐκεῖνα πρὸς ἔνδειξιν ὧν σπεύδει διδάσκειν· ἐναργῆ δὲ τὰ τῆς φύσεώς ἐστι κατὰ πάντα τὰ ζῶα. μὴ γὰρ δὴ κατ' ἀνθρώπον ὑπολάβῃς μόνον εἶναι τοσαύτην τέχνην, ὅσην ὁ πρόσθεν ἐξηγήσατο λόγος, ἀλλ' ὅτιπερ ἂν ἀνατεμεῖν ἐθέλῃς ἕτερον ζῶον, ἴσῃν ἐνδείξεταί σοι σοφίαν τε ἅμα καὶ τέχνην τοῦ δημιουργοῦ· καὶ ὅσῳ γ' ἂν ἢ μικρότερον, τοσούτῳ μείζον παρέξει τὸ θαῦμα, καθάπερ ὅσα διαγλύφουσιν ἐν μικραῖς οὐσίαις οἱ δημιουργοί. τοιοῦτοί τινές εἰσι καὶ νῦν, ὧν ἑναγχος εἷς τις ἐν δακτυλίῳ Φαέθοντα διέγλυψεν ἐπὶ τεττάρων ἵππων ὀχούμενον, ὧν ἐκάστου καὶ χαλινοὶ καὶ στόματα καὶ οἱ πρόσθιοι τῶν ὀδόντων ἐμοὶ μὲν οὐδ' ἐωρῶντο τὴν ἀρχὴν ὑπὸ σμικρότητος, εἰ μὴ περιστρέψαιμι τὸ θέαμα πρὸς αὐγὴν λαμπράν· οὐκ οὖν οὐδ' ἐνταῦθα πάντα τὰ μόρια, καθάπερ || οὐδ' ἄλλοις πολλοῖς. ^[15]

4 362 εἰ δέ τις ἡδυνήθη τι θεάσασθαι ποτε σαφῶς αὐτῶν, εἰς ἅκραν εὐρυθμίαν ἤκειν ὡμολογεῖτο· καὶ γὰρ οὖν καὶ οἱ πόδες οἱ ἐκκαίδεκα τῶν τεττάρων ἵππων μόγισ μὲν ὑφ' ἡμῶν ἡριθμοῦντο, θαυμαστῶς δ' ἐκάστου διηρθρωμένα τὰ μόρια τοῖς ὁρᾶν αὐτὰ δυναμένοις ἐφαίνετο. καίτοι καὶ τούτων αὐτῶν οὐδὲν ψύλλης σκέλους ἀκριβεστέραν εἶχεν ἐργασίαν, πρὸς τῷ καὶ δι' ὅλου τοῦ σκέλους τῆς ψύλλης διήκειν τὴν τέχνην ζωσῆς τε αὐτῆς καὶ τρεφομένης καὶ αὐξανομένης. ἀλλὰ τοσαύτη τις ἔοικεν ἢ τε σοφία καὶ ἡ δύναμις εἶναι τῆς δημιουργούσης τὴν ψύλλαν τέχνης, ὥστ' ἀμογητὶ διαφυλάττειν τε καὶ αὐξάνειν καὶ τρέφειν αὐτήν. ὁπότ' οὖν περὶ τὰ τυχόντα τῶν ζώων τοσαύτη φαίνεται τέχνη κατὰ τὸ πάρεργον, ὥς ἂν εἰκάσαι τις, γιγνομένη τῷ δημιουργῷ, πηλίκην αὐτοῦ τὴν τε σοφίαν χρὴ νομίζειν εἶναι καὶ τὴν δύναμιν ἐν τοῖς ἀξιολόγοις; Ἐν μὲν δὴ τοῦτο μέγιστον κέρδος ἐκ τῆσδε τῆς πραγματείας οὐχ ὥς ἱατροῖς ἡμῖν ἐστίν, ἀλλ' ὅπερ τοῦδε βέλτιον, ὥς δεομένοις ἐπίστασθαι τι περὶ χρεῖας || δυνάμεως, ἦν ἔνιοι τῶν φιλοσόφων οὐδ' εἶναί φασιν ὅλως, μήτι γε δὴ προνοεῖσθαι τῶν ζώων. ^[20]

- 4 363 ἕτερον δὲ δεύτερον εἰς διάγνωσιν τῶν πεπονθότων μορίων ἐν τῷ βάθει τοῦ σώματος, εἰς ὅπερ καὶ ἡ τῆς ἐνεργείας γνῶσις ἐστὶν ὠφέλιμος. ὥς γὰρ ὁ γινώσκων, ὅτι τὸ μὲν βαδίζειν σκελῶν ἐστὶν ἔργον, ἡ δὲ τῶν σιτίων πέψις γαστρός, ἐπὶ μὲν τοῦ μὴ δυναμένου βαδίζειν εὐθὺς οἶδεν, ὅτι τῶν σκελῶν μόριόν τι πέπονθεν, ἐπὶ δὲ τοῦ μὴ πέττοντος ἢ κακῶς πέττοντος, ὅτι γαστήρ, οὕτως ὁ γινώσκων, ὅτι τὸ λογιζόμενον ἐστὶν ἐν ἐγκεφάλῳ, παραφροσύνας καὶ φρενίτιδας καὶ ληθάργους καὶ μανίας καὶ μελαγχολίας ἐγκεφάλου πάσχοντος ἦτοι κατὰ πρῶτον λόγον ἢ κατὰ συμπάθειαν εἴσεται γίνεσθαι. καθάπερ οὖν ἐπὶ τῶν ἐνεργειῶν, οὕτω καὶ πὶ τῶν χρειῶν ἔχει. τὸ γὰρ τοι βαδίζειν ὥπερ διὰ τὰ νεῦρα καὶ μὴ ἀπόλλυται τοὺς κατὰ τὰ σκέλη πάσχοντας, οὕτω καὶ διὰ τι τῶν ὁστῶν καταγνύμενον ἢ τῆς οἰκείας διαρθρώσεως ἐξιστάμενον. εἰ δ' ὅτι τὸ στηρίζεσθαι τοῖς σκέλεσι γίνετα δι' ἢ ὁστῶν, ἡγνοοῦμεν, οὐδ' ἂν ὅτι πασχόντων αὐτῶν βλέπεται τὸ ζῶον, ἔγνωμεν. ^[15]
- 4 364 οὕτω μὲν εἰς τὸ διαγνῶναι μόριον πεπονθὸς ἢ τῶν χρειῶν γνῶσις ὑπάρχει χρήσιμος οὐδὲν ἦττον τῆς τῶν ἐνεργειῶν. ὡσαύτως δ' ἔχει καὶ περὶ τῆς εἰς τὸ μέλλον προγνώσεως. ὥπερ γὰρ εἰς τὸ βαδίζειν ἢ τῶν ἐν τοῖς σκέλεσιν ὁστῶν οὐσία χρήσιμός ἐστιν, οὕτως ὅσα πάθη κατ' αὐτὰ γίνετα τῶν ἀνιάτων, ὥπερ ἐπὶ τῶν μεθ' ἔλκους ἐξαρθρησάντων, ἐνδείξετα τὴν εἰς τὸν μέλλοντα χρόνον ἀνίατον βλάβην τοῦ γε βαδίζειν· ἀλλὰ καὶ χωρὶς ἔλκους ἀνίατον ἐξάρθρημα μείνη, καθάπερ ἐπὶ τῶν κατ' ἰσχίον γίνετα, πρὸς τῷ χωλείαν τοῦ σκέλους προδηλῶσαι γενησομένην ἐξ ἀνάγκης ἔτι καὶ τὸν τρόπον αὐτῆς ἐνδείξετα τοιοῦτον ἐσόμενον, οἷον Ἴπποκράτης ἔγραψεν ἐν τῷ περὶ ἄρθρων βιβλίῳ. τρίτη πρὸς τοῖς εἰρημένοις χρεῖα τῆς πραγματείας ταύτης ἐστὶ πρὸς τοὺς σοφιστάς, ὅσοι τὰς τε κρίσεις ἡμῖν οὐ συγχωροῦσιν ὑπὸ τῆς φύσεως γίνεσθαι τὴν τ' εἰς τὰ ζῶα πρόνοιαν αὐτῆς ἀφαιροῦνται. προβάλλοντες γὰρ οὗτοι πολλάκις ὧν ἄγνοοῦσιν αὐτοὶ μορίων ἢ τὰς χρεῖας ὥπερ οὐκ οὔσας, ἀναιρεῖν ἐν τῷδε δοκοῦσιν τὴν τέχνην τῆς φύσεως ἔπειτα καταγελῶσιν Ἴπποκράτους, ὅσα κριτικῶς ἢ φύσις εἴωθεν ἐργάζεσθαι, ταῦτ' ἀξιοῦντος μιμεῖσθαι. ^[5]
- 4 365 διὰ τοῦτ' οὖν ἀναγκαζόμεθα καὶ ἡμεῖς ἀπάντων ἐπισκοπεῖσθαι τὰς χρεῖας τῶν μορίων, εἰ καὶ μηδὲν εἰς διάγνωσιν πάθους ἢ πρόγνωση τῶν ἐσομένων συντελεῖ. μέγιστα δ' ἰατρὸς ἐκ τῆς πραγματείας τῆςδε καὶ πρὸς τὰς ἰάσεις ὀνήσεται, καθάπερ γε καὶ τῆς περὶ τῶν ἐνεργειῶν. ἐν γὰρ τῷ τέμνειν τέ τινα μόρια καὶ περιτέμνειν ἢ ἐκκόπτειν ἦτοι διεφθαρμένα πως ἢ διὰ βελῶν ἢ διὰ σκολόπων ἐξαίρεσιν ἐπιστάμενος τῶν μορίων τὴν χρεῖαν εἴσεται, τίνα μὲν ἀφειδῶς τέμνειν χρή, τίνων δὲ φεῖδεσθαι. Ταῦτα τοσαῦτα καὶ τηλικάῦτα χρηστὰ τῆς διηनुσμένης ἡμῖν πραγματείας ὁ λόγος οὗτος ὥπερ ἀγαθὸς τις ἐπὶ δὸς ἐξηγεῖται. λέγω δ' ἐπὶ δὸν οὐ τὸν ἐπὶ δαῖς χρώμενον· ἀλλ' ἴσμεν γάρ, ὡς [ὁ] παρὰ τοῖς μελικοῖς ἢ ποιηταῖς, οὐς ἔνιοι λυρικοὺς ὀνομάζουσιν, ὥπερ στροφή τις ἐστὶ καὶ ἀντίστροφος, οὕτω καὶ τρίτος ἐπὶ δὸς, ὃν ἰστάμενοι πρὸ τῶν βωμῶν ἦδον, ὡς φασιν, ὑμνοῦντες τοὺς θεούς. ^[15]
- 4 366 ἐκείνῳ τοίνυν εἰκάσας τὸν λόγον τόνδε τὴν προσηγορίαν αὐτοῦ μετήνεγκα. ^[5]