On the Use of Parts of the Human Body: Book 13 by Galen of Pergamon

4.72 *ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΜΟΡΙΩΝ*
ΒΙΒΛΙΟΝ ΤΡΙΣΚΑΙΔΕΚΑΤΟΝ.

Διαιρουμένης δὲ τῆς ὄπισθεν χώρας τῶν σφονδύλων εἰς τρεῖς μοίρας, τήν τ' ἀκριβῶς ὄπισθεν, ἵναπέρ ἐστιν ἡ ἄκανθα, καὶ δύο τὰς ἐφ' ἑκάτερα ταύτης, ἃς ὁρίζουσιν αἱ ῥίζαι τῶν ἐγκαρσίων ἐκφύσεων, ὅτι μὲν ἐπὶ τῆς ἀκριβῶς μέσης οὐ μόνον οὐκ ἦν ἄμεινον, ἀλλ' οὐδὲ δυνατὸν ἔτι τὰς διαρθρώσεις αὐτῶν ἐργάσασθαι, φθανούσης γε δὴ τῆς ἀκάνθης αὐτὴν κατειληφέναι, πρόδηλον παντί. λοιπῶν δ' οὐσῶν δυοῖν χωρῶν, εἰ κατὰ
4.73 μὲν τὴν ἑτέραν αὐτῶν οἱ σφόνδυλοι πρὸς ἀλλήλους διηρθροῦντο, κατὰ δὲ τὴν ἑτέραν 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. οὐδὲ γὰρ ἐκατέρωσε περιάγειν αὐτὴν ὁμοίως ἂν ἠδυνάμεθα χωλὴν κατὰ θάτερα γεγενημένην· ἐπικυπτόντων δὲ τὸ ἀδιάρθρωτον αὐτῆς μέρος ἀδυνατοῦν ἕπεσθαι τῷ διηρθρωμένῳ καὶ τὴν ἐκείνου κίνησιν ἔβλαπτεν ἄν, ὥστε ταύτῃ γε οὐ τὸ ἥμισυ μόνον, ἀλλ' ὀλίγου δεῖν ἅπασαν ἀπόλλυσθαι τὴν ἐνέργειαν. αὗται μὲν αἱ χρεῖαι τοῦ καθ' ἑκατέραν τὴν ὄπισθεν χώραν διαρθρωθῆναι πρὸς ἀλλήλους ἅπαντας τοὺς σφονδύλους.

Τοῦ δὲ τοῖς μὲν προμήκεις γενέσθαι τὰς ἀποφύσεις καὶ διττάς, τοῖς δ' ἁπλᾶς τε καὶ βραχείας ἡ κατὰ τὸ μέγεθος αὐτῶν ἀνισότης αἰτία. βέλτιον
4.74 μὲν γὰρ τὸ διττὸν καὶ πρόμηκες εἰς ἀσφάλειάν τε ἅμα καὶ κινήσεως ὁμοιότητα· τὸ δ' ἁπλοῦν ἄρθρον καὶ βραχὺ πρὸς τῷ ῥᾳδίως ὀλισθάνειν ἐλλιπῆ καὶ τὴν κίνησιν ἔχει. 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 ἐνεδέχετο τῶν λεπτῶν τε ἅμα καὶ σμικρῶν σφονδύλων ἅμα μὲν διττὰς καὶ προμήκεις, ἅμα δὲ δυσπαθεῖς ἐργάσασθαι τὰς ἀποφύσεις. ἰσχναὶ γὰρ

ἐξ ἀνάγκης οὕτω γε καὶ στεναὶ παραπλησίως αὐτοῖς τοῖς σφονδύλοις γενόμεναι συνετρίβοντό τ᾽ ἂν ἑτοίμως καὶ κατεθραύοντο. ἐπεὶ τοίνυν ἕκαστος αὐτῶν ἄνωθέν τε καὶ κάτωθεν ὁμιλεῖ τοῖς ἑκατέρωθεν, εὐλόγως ἀνάντεις μὲν ἀποφύσεις δύο, κατάντεις δ᾽ ἕτεραι δύο γεγόνασιν. ἀλλ᾽ αὗται μὲν ἁπάντων σφονδύλων κοιναί· ἐξ ἐπιμέτρου δ᾽, ὡς εἴρηται, τοῖς μεγάλοις ἕτεραι δύο κατάντεις εἰσίν. ἐπειδὴ γὰρ ἐπιβαινουσῶν τῶν κατάντων ἀποφύσεων ταῖς ἀνάντεσιν αἱ διαρθρώσεις ἐγίγνοντο τοῖς
4.75 σφονδύλοις, ἀσφαλείας ἕνεκα τὴν ἑτέραν τῶν κατάντων ὑπέθηκεν ἡ φύσις ὅλῃ 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 ζῷον ἐξίστασθαι τῆς οἰκείας ἕδρας τὸ ἄρθρον. ἀλλ᾽ εἰ πρὸς ταῖς ἔμπροσθεν εἰρημέναις ἐκφύσεσι ταῖς τρισί, τῇ τε μεγίστῃ πασῶν, ἣ τὴν ἄκανθαν εἰργάσατο, καὶ ταῖς ἐγκαρσίαις δύο, προσθείης ἀνάντεις μὲν δύο, κατάντεις δὲ τέτταρας, ἐννέα δηλονότι γίγνονται σύμπασαι. καὶ δὴ καὶ φαίνονται τοσαῦταί τε καὶ τοιαῦται τοῖς κατ᾽ ὀσφὺν ὑπάρχουσαι σφονδύλοις, ὥσπερ αὖ τοῖς κατὰ τράχηλον ἕνδεκα χωρὶς τῆς μέσης τῆς πρόσω τῆς μεγάλης τῆς κατάντους· αὕτη γὰρ αὐτὸ τὸ σῶμα τῶν σφονδύλων ἐστίν. ἀλλ᾽ αἵ γε σαφεῖς ἐκφύσεις αὐτῶν ἥ τε τὴν ἄκανθάν ἐστιν ἐργαζομένη καὶ τῶν ἐγκαρσίων ἑκατέρα δίκρους γιγνομένη, καθάπερ εἴρηται, καὶ αἱ τοῖς ἄρθροις ἀνακείμεναι τέτταρες. ἐξ ἐπιμέτρου δ᾽ ἕτεραι δύο προσέρχονται τοῖς ἄνω πέρασιν αὐτῶν ἑκατέρωθεν ὑποκείμεναι, τὴν ὑποδεχομένην τὸ κάταντες ἑκάστου τῶν
4.76 σφονδύλων σῶμα συνεπαύξουσαι κοιλότητα. καὶ χρὴ μόνον θεάσασθαι καὶ ταύτας, ὡς ἥ γε χρεία 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 ἑπτὰ γεγόνασιν ἑκάστῳ, 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 ἀνάντεις τε καὶ κατάντεις ὁμοίως ταῖς ἐν τραχήλῳ βραχείας τε ἅμα καὶ πλατείας. ὁ δ᾽ ἐφεξῆς αὐτῶν ὁ δέκατος τὰ μὲν ἄλλα παραπλήσιος, οὐ μὴν οὔτε τὴν ὄπισθεν ἀπόφυσιν ὁμοίως τοῖς ἄλλοις ἔχει προμήκη τε καὶ κατάντη καὶ λεπτὴν οὔτε τὰς τέτταρας, αἷς διαρθροῦται

ταῖς ἑκατέρωθεν, ἀλλ᾽ αἱ μὲν ἄνωθεν δύο ταῖς τῶν προτεταγμένων ἐννέα σφονδύλων ἐοίκασιν ἀνάντεσιν, αἱ κατάντεις δὲ λοιπαὶ δύο ταῖς τῶν ὑποτεταγμένων κατάντεσιν ἐοίκασι. μόνῳ γὰρ δὴ τούτῳ τῶν
4.77 σφονδύλων ἁπάντων ἐξαίρετον ὑπάρχει τὸ κατ᾽ ἀμφοτέρας τὰς διαρθρώσεις ἐπιβαίνειν ἑκατέρῳ τῶν ὁμιλούντων σφονδύλων, ὡς τοῖς γε λοιποῖς ἅπασιν, ὅσοι μὲν ἐν τοῖς κάτω μέρεσι τοῦδε τετάχαται, κοίλας μὲν τὰς ἀνάντεις ἀποφύσεις, κυρτὰς δ᾽ ἔχειν τὰς κατάντεις ὑπάρχει. καὶ διὰ τοῦτο ταῖς μὲν κυρταῖς ἐπιβαίνουσι τοῖς ὑποτεταγμένοις σφονδύλοις, ταῖς δ᾽ ἀνάντεσιν ὑποδέχονται τοὺς ὑπερκειμένους. ὅσοι δ᾽ ἐν τοῖς ἄνω μέρεσι τοῦδε κατὰ τὸ μετάφρενόν τ᾽ εἰσὶ καὶ τὸν τράχηλον, οὗτοι πάντες ὑποδέχονταί τε ἅμα καὶ περιβαίνουσι ταῖς κατάντεσιν ἀποφύσεσι τὰς ἀνάντεις ἀτρέμα κυρτὰς γενομένας. ἀλλ᾽ ὅ γε δέκατος ὁ κατὰ τὸ μετάφρενον, ὡς εἴρηται, μόνος ἁπάντων σφονδύλων ἑκατέρων τῶν ἀποφύσεων τὰ πέρατα κυρτὰ μετρίως κτησάμενος ἐπιβαίνει τοῖς παρακειμένοις εἴς τινας ὀφρυώδεις κοιλότητας τελευτῶσιν. οἱ δ᾽ ἐφεξῆς αὐτοῦ δύο τάς τε τὴν ἄκανθαν ἐργαζομένας ἀποφύσεις, ὡσαύτως δὲ καὶ τὰς ἀνάντεις καὶ κατάντεις, αἷς πρὸς ἀλλήλους διαρθροῦνται, τοῖς κατὰ τὴν ὀσφὺν σφονδύλοις ὁμοίας ἔχουσιν, ἀλλὰ καὶ τὰς λοιπὰς δύο τὰς κατάντεις ἐκ τῶν κάτω μερῶν ἕνεκα φρουρᾶς τῶν ἄρθρων
4.78 ὑποβεβλημένας, ἀφ᾽ ὧν συνδέσμους τινὰς ἰσχυροὺς ἔφην ἐκφύεσθαι, καὶ ταύτας ἔχουσιν οἱ τοῦ μεταφρένου τελευταῖοι δύο σφόνδυλοι. τὰς μέντοι λοξὰς τὰς ἑκατέρωθεν, ἃς ἐγκαρσίας ἔμπροσθεν ὠνομάσαμεν, οὗτοι μόνοι τῶν πάντων σφονδύλων οὐκ ἔχουσι. τίς οὖν καὶ ἡ τῆς τούτων ἀνομοιότητος αἰτία, λέγειν ἂν ἑπόμενον εἴη· μάτην μὲν γὰρ οὐδὲν ἡ φύσις ἐργάζεται. τὸν μέσον τῆς ῥάχεως ὅλης σφόνδυλον εἰς περιφερῆ τελευτώσης ἄκανθαν οἷον ψαλίδα μόνον εὐλόγως ἐδείκνυμεν ὀρθὴν καὶ ἀρρεπῆ τὴν ὄπισθεν ἔχειν ἀπόφυσιν. ἀλλ᾽ οὗτός γε ὁ μέσος οὐκ ἄλλος τίς ἐστιν ἢ ὁ δέκατος τοῦ μεταφρένου. διεῖλε γὰρ δὴ κἀνταῦθα τὴν ὅλην ῥάχιν ἡ φύσις ἀκριβῶς ἰσομερῆ τοὺς ὄγκους τῶν σφονδύλων, οὐ τὸν ἀριθμὸν ἐκλογισαμένη. πολλῷ μὲν γὰρ πλείους οἱ ἄνωθεν, ἀλλὰ τοσούτῳ μείζους αὐτῶν οἱ κάτωθεν ὑπάρχουσι κατὰ τὸν ὄγκον τοῦ σώματος, ὅσῳ τὸ πλῆθος ἀπολείπονται. ᾗ καὶ θαυμάζειν αὐτὴν ἄξιον ὡς ἀκριβῶς δικαίαν, οὐ τὸ κατὰ τὴν πρόχειρον φαντασίαν ἴσον, ἀλλὰ τὸ

κατ’ ἀλήθειαν ἑλομένην. εἰκότως οὖν οὗτος ὁ σφόνδυλος, ὡς τὴν θέσιν ἐξαίρετον ὑπὲρ τοὺς ἄλλους ἔσχε καὶ σὺν αὐτῇ τὴν ὄπισθεν ἀπόφυσιν, οὕτω καὶ τὰς διαρθρώσεις. ἵνα γὰρ ἡ ῥάχις ὁμοίως ἅπασα κάμπτοιτο, 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 ἐπιτηδείους ἐργαζομένη τὰς διαρθρώσεις τῶν μὲν ὑπερκειμένων τοῦ μέσου τὰς μὲν ἀνάντεις ἀποφύσεις κυρτάς, κοίλας δ’ ἠρέμα τὰς κατάντεις ἐδημιούργησεν, ἔμπαλιν δὲ τῶν ὑποτεταγμένων κοίλας μὲν τὰς ἀνάντεις, κατάντεις δὲ τὰς κυρτάς. ἐπειδὴ γάρ, ὡς ἐδείκνυτο πρόσθεν, ἐκ τῶν ἐπὶ βραχὺ λοξῶν κινήσεων ἡ ῥάχις ἐκτήσατο τὰς εὐθείας, αἱ δ’ οὕτως ἀτρέμα λοξαὶ φύσιν εἶχον ἀμφὶ ταῖς κυρτότησι μενούσαις ἑδραίαις τῶν κοιλοτήτων ἑκατέρωσε περιφερομένων ἀποτελεῖσθαι, κατὰ λόγον ἀκίνητον μὲν ἐν ἑκατέραις ταῖς διαρθρώσεσι τὸν μέσον ἐδημιούργησε σφόνδυλον, τῶν δ’ ἄλλων ἁπάντων τοὺς μὲν ὑποτεταγμένους ταῖς κάτω, τοὺς δ’ ὑπερκειμένους ταῖς ἄνω. ἐχρῆν γὰρ δήπου τοὺς μὲν ὑποκειμένους εἰς τὰ κάτω μέρη μεθίστασθαι κυρτουμένης τῆς ῥάχεως, ἄνω δ’ ἰέναι τοὺς ὑπερκειμένους. καὶ μέν 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 τηνικαῦτα γίγνεσθαι τῆς ῥάχεως, ἀνακυπτόντων δ’ ἔμπαλιν συνιέναι πάντας εἰς ταὐτὸν ἀλλήλοις τῷ μέσῳ σφονδύλῳ προσχωροῦντας, ὡς ἂν καὶ νῦν βραχείας ἀναγκαζομένης γίγνεσθαι τῆς ὅλης ῥάχεως. ὅτι δ’ ἐπιτηδειότατα ταῖς λοξαῖς κινήσεσιν αἱ τῶν διαρθρουμένων ἀλλήλαις ὀστῶν κοιλότητες ἀμφὶ ταῖς κυρτότησιν ἐπιστρεφόμεναι πρὸς ἑκάτερα, τήν τε τῆς κερκίδος ἀναμνησθέντι σοι κίνησίν 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 δεήσειν. εἰ δ’ ἄρα καὶ δέοι, τήν τε τοῦ σκαφοειδοῦς αὖθις ἀναμιμνήσκου πρὸς ἀστράγαλον καὶ ἀστραγάλου πρὸς ταρσόν, ὡς

ἐν ἁπάσαις ταύταις περὶ τὰς κυρτότητας ἑδραίας μενούσας τῶν κοιλοτήτων ἑκατέρωσε 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, ἐπειδὰν ἐνεργῶσιν ἀμφότεραι, 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, οἶμαί σε μεγάλως ἤδη τεθαυμακέναι 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 χρείαις ἁπάσαις τῆς ῥάχεως
4.82 ὁμολογοῦντα. καὶ γὰρ οὖν καὶ οἱ λοιποὶ δύο τῶν κατὰ τὸ μετάφρενον σφονδύλων οἱ κάτωθεν ἁπάντων οὐκ ἀλόγως ἀντὶ τῶν ἐγκαρσίων ἀποφύσεων τὰς ὑποκειμένας τοῖς ἄρθροις τὰς κατάντεις ἐκτήσαντο, τοῦ μὲν ἑτέρου τὴν ὑστάτην τῶν νόθων πλευρῶν ἔχοντος ἐπιβεβηκυῖαν, αὐτήν τε βραχεῖαν πάνυ καὶ λεπτὴν ὑπάρχουσαν ἀμυδρῶς τε καὶ σμικρὰ κινουμένην, θατέρου δὲ τὴν ἐπίφυσιν τῶν φρενῶν. οὔκουν ἐδέησεν αὐτοῖς ὁμοίως τοῖς ἄλλοις τοῦ θώρακος σφονδύλοις ἐγκαρσίων ἀποφύσεων ἰσχυρῶν, ὑπερηρεισμένων τε ἅμα καὶ διηρθρωμένων ἀσφαλῶς τοῖς ταύτῃ μέρεσι τῶν κατὰ τὰς πλευρὰς ὀστῶν, ἀλλ' ἀντὶ τούτων τὰς κατάντεις ἔσχον τοῖς γειτνιῶσι τῆς ὀσφύος σφονδύλοις ὁμοιωθέντες.

Ἆρ' οὖν ἐν τούτοις μὲν ἅπασιν ἡ φύσις ἀκριβῶς δικαία, μόνῳ δὲ τῷ πρώτῳ κατὰ τὸν τράχηλον σφονδύλῳ τῆς ὄπισθεν 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
4.83 κεφαλὴν μύες οἱ εὐθεῖς καὶ βραχεῖς ἅπασαν αὐτῆς κατειλήφασι τὴν διάρθρωσιν, ἐν ἐκείνῳ λέλεκται. δεόντως οὖν καὶ ἡ κατὰ τοῦτο τὸ μέρος ἀπόφυσις οὐκ ἐγένετο τῷ πρώτῳ σφονδύλῳ φθανόντων αὐτὴν καταλαβεῖν τῶν μυῶν. οὔτε γὰρ ἀφελέσθαι τὰ ζῷα τὴν τοιαύτην κίνησιν εὔλογον ἦν, οὔτε φυλαττομένης αὐτῆς οἷόν τε προϋποτιθέναι τοῖς μυσὶν

ὀξεῖαν ὀστῶν ἀπόφυσιν. οὐ μόνον γὰρ ἂν ἀπεστέρησεν αὐτοὺς τῆς ἕδρας, ἀλλὰ καὶ κινουμένοις ἐμποδὼν ἐγίγνετο θλῶσα καὶ κεντοῦσα καὶ τιτρώσκουσα καὶ παντοίως ἀδικοῦσα. διὰ ταῦτα μὲν δὴ τῷ πρώτῳ σφονδύλῳ τὴν ὄπισθεν ἀπόφυσιν οὐκ ἐποίησε. καὶ μάλιστά σε τοῖς τοιούτοις 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 αἱρεῖται τὸ τυχόν, ἀλλ᾽ ἃ τοῖς δημιουργουμένοις ἔχειν προσήκει μόνοις. οὔτε γὰρ ὁ δέκατος τοῦ μεταφρένου σφόνδυλος εἰκῇ καὶ ὡς ἔτυχε μόνος ἐξ ἁπάντων σφονδύλων ὀρθήν τε τὴν ὄπισθεν ἀπόφυσιν ἔχει καὶ τῶν ἄλλων ἕκαστος κυρτήν,

4.84 οὔθ᾽ οἱ μετ᾽ αὐτὸν δύο μάτην ἀπολωλέκασι τὰς ἐγκαρσίας, ὥσπερ οὐδ᾽ ὁ κατὰ τὸν τράχηλον ὁ πρῶτος τὴν ὄπισθεν. ἀλλ᾽ ἕκαστον τούτων ἡ φύσις φαίνεται, διότι βέλτιον ἦν οὕτω κατεσκευάσθαι, διὰ τοῦθ᾽ ἑλομένη, ὥσπερ γε καὶ τὸ μόνῳ τῷ πρώτῳ σφονδύλῳ τὰ τρήματα, δι᾽ ὧν ἐκπίπτει τὰ παρὰ τοῦ νωτιαίου νεῦρα, μὴ κατὰ τὸν αὐτὸν ἅπασι τοῖς ἄλλοις τοῦ τραχήλου σφονδύλοις ἐγγεγλύφθαι τρόπον. τοῖς μὲν γὰρ ἄλλοις ἅπασι, καθ᾽ ἃ συνάπτουσιν ἀλλήλοις, ἐκ τῶν πλαγίων μερῶν ἡμικυκλίῳ παραπλήσιον ὑπάρχει τὸ τρῆμα πρόμηκες εἴσω μέχρι τοῦ νωτιαίου διῆκον, ὡς ἐξ ἀμφοῖν μίαν χώραν γεννᾶσθαι τηλικαύτην εὖρος, ἡλίκον μάλιστα τῷ πάχει τὸ δι᾽ αὐτῆς ὁδοιποροῦν ἐστι νεῦρον. ὁ δὲ πρῶτος σφόνδυλος οὔτ᾽ ἐν τοῖς πρὸς τὸν δεύτερον αὐτοῦ διηρθρωμένοις μέρεσιν οὔτε πολὺ μᾶλλον ἐν τοῖς ἄνω τοῖς πρὸς τὴν κεφαλὴν οὐδὲν ἔσχε τρῆμα τοιοῦτον προμηθῶς κἀνταῦθα τῆς διαπλαττούσης τέχνης τὰ ζῷα προϊδομένης τε ἅμα καὶ φυλαξαμένης ἐν ἅπασι τοῖς ἀπὸ τοῦ νωτιαίου νεύροις τὴν ἀκολουθοῦσαν αὐτοῖς τε τοῖς νεύροις καὶ προσέτι τοῖς

4.85 σφονδύλοις, εἰ κατ᾽ ἄλλο τι χωρίον ἐκφύοιτο, βλάβην. ἔνεστι γοῦν κἀνταῦθα θεασαμένῳ σοι τὰ τρήματα λογίσασθαι, πῶς ἅμα τε τοῖς σφονδύλοις ἄμεινον ἦν 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 ἑτέρωθι ταχθῆναι μὴ δυνάμενα. τὸ μὲν γὰρ ὀπίσω τῶν ἀποφύσεων ἀπαχθῆναι τοῖς νεύροις αὐτοῖς οὐκ ἦν ἀσφαλές, ὡς ἂν διὰ μακροῦ τε μέλλουσιν ὁδοιπορήσειν εἰς τὰ πρόσω τοῦ

ζῴου καὶ πάσης φυλακῆς ἀφρουρήτοις ἔσεσθαι· τὸ δὲ μᾶλλον ἔμπροσθεν ἢ νῦν ἐστι μετατεθῆναι καὶ τοὺς σφονδύλους ἂν ἔβλαψε βαθείαις ὀπαῖς ἐκγλυφθέντας καὶ τὸν σύνδεσμον δ' αὐτῶν ἀσθενέστερον ἀπειργάσατο καὶ τοῖς ἐπικειμένοις ὀργάνοις κατὰ ταῦτα τὰ μέρη τῆς ῥάχεως ἐλυμήνατο. καίτοι τούτων οὐδὲν εὐκαταφρόνητόν ἐστιν οὐδ' ἄξιον ἀμεληθῆναι σοφῷ δημιουργῷ. τὸ μὲν γὰρ τῶν νεύρων τι παραβλάπτεσθαι τῷ σφαλερῷ τῆς ὁδοῦ τοῖς πρόσω μέρεσι τοῦ ζῴου
4.86 διέφερεν ἄν, ἅπερ αὐτῶν ἔμελλεν αἰσθήσεώς τε καὶ κινήσεως ἅμα μεταλήψεσθαι. τὸ δὲ τοὺς σφονδύλους, ἵν' εἰσὶν αὐτοὶ σφῶν αὐτῶν παχύτατοι καὶ κατ' ἀλλήλων ἐπιβεβήκασι, κατὰ τοῦτο διατίτρασθαι τὴν ἀσφάλειαν αὐτῶν τῆς συνθέσεως ἐξ ἀνάγκης ἄν τι παρέβλαψεν, ὥσπερ εἰ καὶ τοῖχον ὀπαῖς εὐρείαις τε καὶ πολλαῖς διατρήσειας. ὁ δὲ συνάπτων αὐτοὺς σύνδεσμος ἰσχυρότερος εἶναι δεόμενος, ὡς ἔν τε τοῖς ἔμπροσθεν εἴρηται κἀν τοῖς μετὰ ταῦτα λεχθήσεται, πάντως ἄν που καὶ αὐτὸς ἀσθενέστερος ἐγένετο μηκέτι συνεχὴς ὅλος 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 ταύτῃ μοῖρα καὶ μέγιστοι μύες, οὓς ψόας ὀνομάζουσιν, ἐν δὲ τοῖς κατὰ τὸν τράχηλον οἵ τ' ἐπινεύοντές εἰσι μύες
4.87 τὴν κεφαλὴν ἥ τε ἄνω μοῖρα τοῦ στομάχου. πάντα ταῦτα τὰ προειρημένα μόρια τὴν πρόσω χώραν ἐπέχοντα τῆς ῥάχεως οὐδαμόσε μετατεθῆναι βέλτιον ἠδύνατο. καλῶς οὖν ἡ φύσις προνοουμένη, ἵνα πρῶτον αὐτῶν παύεται τὰ πλάγια, κατὰ ταῦτα τὴν ἔκφυσιν ἐποιήσατο τῶν ἀπὸ τοῦ νωτιαίου νεύρων, ὡς ἂν μήτ' ἐνοχλοῖτό τι μήτε τὴν σύνθεσιν ἀσθενεστέραν ἐργάζοιτο τῆς ῥάχεως ἢ τῶν συνδέσμων διακόπτοιτο τὸ συνεχὲς ἢ διὰ μακροῦ τε ἅμα καὶ ἀσφαλεστέρου χωρίου φερόμενα κινδυνεύοι τι πάσχειν. ἡ γὰρ δὴ νῦν αὐτοῖς δεδομένη χώρα παντοίως ἀσφαλής ἐστι καὶ τὰς ἀνάντεις τε καὶ κατάντεις ἀποφύσεις οἷον χάρακά τινα προβεβλημένη. κατὰ μέν γε τὴν ὀσφὺν—ἀπὸ ταύτης γὰρ ἀρκτέον τοῦ λόγου, διότι μεγίστους ἔχουσα τοὺς σφονδύλους ἀξιολόγους

ἐκτήσατο καὶ τὰς ἀποφύσεις—εἰ κατασκέπτοιο σαφῶς τὴν ἑτέραν τῶν κατάντων, ἣν ἔμπροσθεν ἔλεγον εἰς ἰσχυρὸν σύνδεσμον τελευτῶσαν ὄφελος οὐ σμικρὸν εἶναι ταῖς τὰς διαρθρώσεις ἐργαζομέναις ἀποφύσεσι
4.88 ταῖς ἀνάντεσιν, οὐκ εἰς τοῦτο μόνον εὑρήσεις χρηστήν, ἀλλὰ πολὺ δὴ μᾶλλον εἰς τὴν πρώτην ἔκφυσιν τοῦ νεύρου παρεσκευασμένην. ἐξόπισθεν γὰρ αὐτοῦ παρατεταμένη τεῖχος ὄντως ἐστὶ καὶ πρόβλημα τῶν ὀπωσοῦν προσπιπτόντων αὐτῷ πρώτη πάντων ἐκδεχομένη καὶ ἀποστέγουσα, κἂν 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, ὡς ἂν καὶ αὐτοῖς οὖσι μεγίστοις, καὶ τοῖς ἐσχάτοις δύο τοῦ θώρακος ὁμοίως ἔχουσαν. ἐν δὲ τοῖς λοιποῖς τοῖς δέκα τὴν ταύτης χρείαν τοῖς νεύροις παρέχουσιν αἱ πλάγιαι τῶν ἀποφύσεων, αἷς ἐπιβέβηκέ τε καὶ διήρθρωται τὰ τῶν πλευρῶν ὀστᾶ. ἅτε γὰρ ἤδη μικρότεροι τῶν κάτω γεγενημένοι καὶ δεόμενοι τὴν ἀπόφυσιν ταύτην ἀξιόλογον κεκτῆσθαι χώραν ἑτέραν οὐκέτ’ εἶχον ἐκφύσεως κατάντους, ἀλλ’ ἀναγκαῖον ἐγένετο τῇ φύσει συγχρήσασθαι τῷ δι’ ἕτερόν τι κατεσκευασμένῳ καὶ πρὸς ἄλλο. καὶ γὰρ δὴ καὶ μεγάλη τε ἦν καὶ ἰσχυρὰ καὶ θέσεως
4.89 ἐπικαιροτάτης ὡς πρὸς τὴν τοῦ νεύρου φυλακὴν τετευχυῖα. λοιποὶ δ’ οἱ κατὰ τὸν τράχηλον σφόνδυλοι τὰς τῶν νεύρων ἐκφύσεις ὑπὸ τῶν ἐγκαρσίων ἀποφύσεων, ἃς δίκρους ἔφαμεν εἶναι, σκεπομένας τε καὶ φρουρουμένας ἀσφαλῶς ἐκτήσαντο. πᾶσι μὲν δὴ τούτοις πλὴν τοῦ πρώτου σφονδύλου καθ’ ἑκάτερον τῶν πλαγίων ἐν αὐτοῖς περάτων αἱ τῶν νεύρων ἐκφύσεις ἐγένοντο, κατὰ μὲν τὸν τράχηλον ἑκατέρου τῶν ὁμιλούντων ἀλλήλοις σφονδύλων, ὡς εἴρηται πρόσθεν, ἴσον ὡς ἔνι μάλιστα συντελοῦντος εἰς τὴν τοῦ παραπέμποντος τὸ νεῦρον τρήματος γένεσιν· ἐν δὲ τοῖς κατὰ τὴν ὀσφὺν 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 ἡ μικρότης τῶν σφονδύλων οὐκ ἦν ἱκανὴ μόνη τὴν ὁδὸν παρασχεῖν τῷ νεύρῳ. δι’ αὐτὸ γάρ τοι τοῦτο καὶ κατὰ τὸ πέρας ἑκάστου παρέγλυψεν ἡ φύσις οἷον

ἡμικύκλιόν τι φυλαξαμένη διατιτράναι τοὺς σφονδύλους αὐτούς, ὡς ἄν,
4.90 εἰ τοῦτ᾽ ἔπραξεν, ἐξελέγχουσά τε τὴν λεπτότητα αὐτῶν καὶ ἀσθενεῖς ἐσχάτως ἀποφαίνουσα. 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 τήν 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᾽ ἑκατέρου 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 ἑκατέρων ἀποφύσεσιν. οὕτως ἡ φύσις ἱκανῶς προὐνοήσατο τῆς δυσπαθείας καὶ τῶν ἄλλων μὲν ἁπάντων σφονδύλων, μάλιστα δὲ τῶν κατὰ τὸν τράχηλον, ὡς ἂν μικροτάτων ὑπαρχόντων, καὶ πάντ᾽ ἐπετεχνήσατο πρὸς τὸ μὴ διατρῆσαι τὰ σώματ᾽
4.91 αὐτῶν αὐτὰ μηδ᾽ ἀσθενεῖς ἀπεργάσασθαι μήτ᾽ αὐτοὺς μήθ᾽ ὅλης τῆς ῥάχεως τὴν σύνθεσιν, ὡς ἂν τρόπιν τέ τινα καὶ θεμέλιον ὑπάρχουσαν ἅπαντος τοῦ ζῴου τῆς συμπήξεως. ἐν μὲν δὴ τοῖς κατὰ τὴν ὀσφύν, ὡς εἴρηται, τοῖς πλαγίοις τῶν κάτω μερῶν ἑκάστου 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, ἑκάτερος τῶν σφονδύλων ἴσον εἰς τὴν ὁδὸν τοῦ νεύρου συνετέλεσεν ἐν τῷ μεταξὺ τῶν ἀποφύσεων ἑκατέρας κοιλότητά τινα τῆς φύσεως ἐργασαμένης οὕτως ἀσαφῶς, ὡς μηδὲ παραγεγλύφθαι τι δοκεῖν αὐτῶν, ἀλλ᾽ ἐξ ἀνάγκης ἠκολουθηκέναι. πότερον οὖν εἰς μόνας τῶν εἰρημένων τρημάτων τὰς γενέσεις ἡ φύσις ἀποβλέπουσα προμήκη μὲν κάτω, κοῖλα δ᾽ ἐκ τῶν ἄνω μερῶν ἀπειργάσατο τὰ σώματα μόνων τῶν κατὰ τὸν τράχηλον σφονδύλων, ἢ καί τι χρηστότερον ἄλλο προορωμένη; καὶ τί δή ποτε τοὺς ἄλλους
4.92 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 ἑκάστου τῶν σφονδύλων ἔχοντος τὸν πρῶτον σκοπὸν τῆς κατασκευῆς ἕδραν μὲν ἀσφαλῆ τῆς ὅλης ῥάχεως, ὡς ἂν τρόπεώς τέ τινος οὔσης καὶ οἷον θεμελίου, κίνησιν δέ, ὡς ἂν ζῴου μορίου, τοῖς μὲν ἄλλοις ἅπασι σφονδύλοις τοῖς κάτω τοῦ τραχήλου μείζων τῆς ἀσφαλείας ἐστὶ χρεία, τοῖς δ' ἄνω τῆς κινήσεως. 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 ἅπερ ὅλην κινεῖν τὴν ῥάχιν, ἐπαινέσεις οἶμαι τὴν φύσιν ἑλομένην ἑκατέρῳ τῷ μέρει τῆς ῥάχεως τὸ πρόσφορον, τῷ μὲν τραχήλῳ τὴν κίνησιν, τῷ δ' ἄλλῳ παντὶ τὴν ἕδραν. ἀλλ' οὔτ' ἀσφαλῶς ἐπ' ἀλλήλων βεβηκέναι τοῖς κάτω σφονδύλοις οἷόν τ' ἦν ἄνευ πλατείας τε βάσεως καὶ δεσμοῦ συντόνου οὔτε κινεῖσθαι τοῖς ἄνω ῥᾳδίως ἄνευ
4.93 προμήκους ἀποφύσεως ἢ συνδέσμου χαλαροῦ. πάντα γοῦν, ὡς ἐδείχθη, τὰ πολυειδῶς κινούμενα τῶν ἄρθρων εἰς σφαιροειδεῖς τελευτᾷ κεφαλάς. καὶ εἴ γε μηδὲν ὅλως ἐφρόντισε τῆς ἀσφαλοῦς ἕδρας ἡ φύσις ἐν τοῖς κατὰ τὸν τράχηλον σφονδύλοις, ἀλλ' εἰς ἑτοιμότητα κινήσεως μόνον αὐτοὺς παρεσκεύασεν ὥσπερ βραχίονα καὶ μηρόν, εἰς σφαιροειδεῖς ἂν ὥσπερ κἀκεῖνα τὰ κῶλα κεφαλὰς αὐτοὺς ἐπεράτωσεν. ἀλλὰ γὰρ οὐκ ἐπελέληστο καὶ τῆς ἑτέρας χρείας αὐτῶν καὶ διὰ τοῦτ' εἰς τοσοῦτον προμήκεις ἐποίησεν, εἰς ὅσον ἔπρεπεν αὐτοῖς οὐ ῥᾳδίως μόνον, ἀλλὰ καὶ ἀσφαλῶς κινεῖσθαι. συλλαμβάνει δ' εἰς τὴν ἀσφάλειαν οὐ σμικρὰ καὶ τἄλλα, τὰ μὲν κοινὰ τῶν σφονδύλων ἁπάντων, τὰ δ' ἐξαίρετα καὶ μόνων τῶν κατὰ τὸν τράχηλον ἴδια.

Οἱ μὲν δὴ σύνδεσμοι πάντες οἱ περικείμενοι πανταχόθεν αὐτοῖς, οἵ τ' ἐν ταῖς πλαγίαις ἀποφύσεσι καὶ πολὺ δὴ μᾶλλον ἐν ταῖς ὀπίσω, κοινοὶ πάντων εἰσὶ τῶν σφονδύλων· ἡ δὲ τῶν μυῶν ἰσχὺς τῶν τῇδε καὶ τὸ
4.94 μέγεθος καὶ τὸ πλῆθος ἴδιον ἐξαίρετον ὑπάρχει τοῖς ἐν τραχήλῳ σφονδύλοις. 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 δήπου καὶ αὐτὰ τὰς ἐμβαινούσας αὐταῖς τῶν ὑπερκειμένων σφονδύλων ἐξοχάς. ἐξ ὧν ἁπάντων εἰς ἀσφάλειαν οὐδὲν ἧττον παρεσκευάσθησαν τῶν ἄλλων σφονδύλων, εἰ καὶ

ὅτι μάλιστα πολὺ χαλαρωτέραν αὐτῶν ἐκτήσαντο τὴν σύνθεσιν. οὕτω μὲν δὴ τά τ’ ἄλλα τοὺς σφονδύλους τῆς ῥάχεως ὅλης ἡ φύσις ἀσφαλῶς ἐκόσμησε καὶ τῶν νεύρων τὰς ἐκφύσεις ἐποιήσατο 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, οὔτ’ ἐκ τῶν ἄνω μερῶν, οἷς διήρθρωται πρὸς τὴν κεφαλήν, οὔτ’ 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
4.95 ἐργαζομένη τὴν θέσιν, ἐνίοτε μὲν ἀκριβῶς περιβαίνοντος ἢ ταῖς τῆς κεφαλῆς ἐξοχαῖς ἢ ταῖς τοῦ δευτέρου κυρτότησιν, ἐνίοτε δ’ ἀποχωροῦντος ἐπὶ πλεῖστον. ἐκινδύνευσεν ἂν οὖν, εἰ κατὰ τὰς διαρθρώσεις αὐτὰς τὸ νεῦρον ἐτέτακτο, θλᾶσθαι μέν, ὁπότ’ ἀκριβῶς συνήρχετο, διασπᾶσθαι δ’, ὁπότ’ ἐπὶ πλεῖστον 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 ἡ τῆς κεφαλῆς κορώνη, δυνατὸν ἦν ἀσφαλῶς ἐκφῦναι τοῖς νεύροις, ἔνθα παχύτατός ἐστιν ὁ πρῶτος σφόνδυλος, ἐνταῦθα διέτρησεν ἡ φύσις αὐτὸν ἐγγὺς τῶν ἄνω διαρθρώσεων ὀπαῖς 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 ὀπαῖς ἐσχάτως
4.96 λεπταῖς εὔδηλον ὡς οὐδ’ αὐτὸς ἄν τι δεινὸν πάθοι. ὅθεν οὐδ’ εἰ πάντα τις τἆλλα τοῖς σφονδύλοις ἅπασιν, ὅσα καθ’ ὅλον εἴρηται τὸν λόγον ὑπάρχειν ἀγαθά, μὴ κατὰ πρόνοιάν τινα καὶ τέχνην, ἀλλ’ ὑπὸ τύχης φαίη γεγονέναι, προσθεῖναι τοῖς ἄλλοις οὐκ ἂν οἶμαι τολμήσαι τοῦτο, ὡς καὶ τὰ τοῦ πρώτου σφονδύλου τρήματα κατὰ τύχην ἐγένετο. φαίνεται γὰρ ἐναργῶς, ὅτι τε καθ’ ἑκάτερον αὐτοῦ τῶν περάτων οὐκ ἦν ἄμεινον ἐκφῦναι τινὰ νεῦρα, διὰ τοῦτο τρηθεὶς αὐτός, ὅτι τε κίνδυνος ἦν τρηθῆναι λεπτῷ σφονδύλῳ, διὰ τοῦτο καὶ στενότατα σχὼν 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, ἡ φύσις προπαρεσκεύασεν οὐκ ἀργῶς οὐδ᾽ ὡς ἔτυχεν, ἀλλὰ πρῶτον μέν, 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 πονήσειν, κατὰ ταῦτα καὶ διαφερόντως αὐτὸν ἰσχυρὸν ἀποτελεσθῆναι βέλτιον ἦν.

4.97 Ἆρ᾽ οὖν ἅπαντα μὲν ταῦτα καλῶς ἡ φύσις ἐδημιούργησεν, ἑκάτερον δὲ τῶν ἐκπιπτόντων νεύρων εἰς ἃ μὴ χρὴ μόρια διέσπειρεν, ἢ κἀν τούτῳ θαυμάζειν αὐτὴν προσῆκεν εἰς τοὺς ἐπικειμένους τε καὶ παρακειμένους τῷ πρώτῳ σφονδύλῳ μῦς διανείμασαν ἀμφότερα; κινεῖσθαι γὰρ αὐτοὺς δεομένους εὔλογον ἦν ἐκ τῶν πλησιαζόντων μερῶν τοῦ νωτιαίου δέχεσθαι νεῦρα. τί δὲ τοὺς ἄλλους ἅπαντας μῦς τοὺς περικειμένους τῷ τραχήλῳ τοὺς κινοῦντας τὴν κεφαλὴν οὐχὶ καὶ αὐτοὺς 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 διεκπίπτει γε τῶν ἐπικειμένων μυῶν ἑκάτερον τῶν νεύρων, λοξὸν μὲν πρῶτον εἰς τοὐπίσω τε ἅμα καὶ ἄνω, λοξὸν δ᾽ αὖθις ἐκ τῶνδε πρός τε τὸ πρόσω καὶ ἄνω προερχόμενον εἰς ἅπανθ᾽ οὕτω διασπείρεται τῆς κεφαλῆς τά τε περὶ τὰ ὦτα μόρια καὶ τὰ
4.98 ὄπισθεν ἄχρι τῆς κορυφῆς τε καὶ τῆς ἀρχῆς τοῦ βρέγματος· καὶ λεχθήσεταί γε περὶ αὐτῶν αὖθις ἐν τῇ τῶν νεύρων ἐξηγήσει κατὰ τὸν ἑκκαιδέκατον λόγον. ὅσον δ᾽ ὑπόλοιπον ἔμεινε κάτω τῆς δευτέρας συζυγίας τῶν νεύρων, εἰς τοὺς πλησίον ἅπαντας ἐνεμήθη μῦς, ἀφ᾽ ὧν αἱ τῶν πρώτων σφονδύλων πρὸς ἀλλήλους τε καὶ τὴν κεφαλὴν γίγνονται κινήσεις. ἔστι δ᾽ ἡ τῶν νεύρων τούτων ἔκφυσις οὔτ᾽ ἐκ τῶν πλαγίων τρημάτων, ὥσπερ ἐπί τε τῆς τρίτης συζυγίας καὶ τῶν μετ᾽ αὐτήν, οὔτ᾽ 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 ἑκατέρωθεν τῆς ἀκάνθης ἐγένετο χώραν τινὰ τῆς φύσεως ἐργασαμένης ἐνταῦθα μεταξὺ τοῦ πρώτου καὶ δευτέρου σφονδύλου, δι᾽ ἧς ἡ δευτέρα συζυγία τῶν νεύρων ἐξέρχεται μηδὲν ἐκ τῆς κινήσεως

αὐτῶν βλαπτομένη. ἡ δὲ δὴ τρίτη συζυγία τῶν ἀπὸ τοῦ νωτιαίου νεύρων
4.99 ἐκ τοῦ κοινοῦ τρήματος ἀνίσχει τοῦ δευτέρου καὶ τρίτου σφονδύλου διανεμομένη τοῖς τε τὰς γνάθους κινοῦσι μυσὶ καὶ τοῖς ἀνανεύουσιν ὅλον τὸν τράχηλον ὀπίσω μετὰ τῆς συμπάσης κεφαλῆς. ἐπιμίγνυται δ' αὐτῆς τὸ πρόσω φερόμενον ἀμφοτέραις ταῖς συζυγίαις, τῇ τε πρόσθεν εἰρημένῃ τῇ δευτέρᾳ καὶ τῇ μελλούσῃ λεχθήσεσθαι τῇ τετάρτῃ. καὶ τήν γ' ἀκριβῆ νομήν, ἣν ἐν τοῖς πρόσω τοῦ τραχήλου μέρεσιν ἡ σύζευξις αὐτῶν ἴσχει, κατὰ τὸν ἑκκαιδέκατον ἐξηγήσομαι λόγον. ἐν δὲ τῷ παρόντι χρὴ γιγνώσκειν τοσοῦτον, ὡς ἡ τρίτη καὶ τετάρτη συζυγία τοῖς τε κοινοῖς τοῦ τραχήλου καὶ κεφαλῆς μυσὶν αὐτὴ χορηγεῖ τὰ νεῦρα καὶ τοῖς τὰς γνάθους κινοῦσιν, ὥσπερ γε καὶ τοῖς ὀπίσω τῶν ὤτων ἅπασι μέρεσιν. ἡ δ' ἐφεξῆς τῶν εἰρημένων τεττάρων συζυγιῶν ἡ 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 κοινοὺς τραχήλου τε καὶ κεφαλῆς μῦς,
4.100 ἕτερον δὲ πρόσω πρός τε τοὺς τὰς γνάθους κινοῦντας ἀναφέρεται καὶ τοὺς τὴν κεφαλὴν ἐπινεύοντας· ἄλλο δὲ τρίτον ἐν μέσῳ τῶν εἰρημένων ἐστὶ μορίων αὐτῆς ἐπὶ τὸ τῆς ὠμοπλάτης ὑψηλὸν ἀνατεινόμενον. 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 ῥίζαν τῶν νεύρων ἐπιμίγνυταί τι μέρος αὐτῆς ἑκατέρᾳ τῶν πλησίον συζυγιῶν ἕκτῃ καὶ τετάρτῃ 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, ἓν ἑκατέρωθεν καὶ τοῦτο τῶν διαφραττόντων ὑμένων τὸν θώρακα φερόμενον κάτω. τῆς δ' ἕκτης συζυγίας ἐφεξῆς τῇδε μετὰ τὸν πέμπτον σφόνδυλον ἐκπιπτούσης ἐπιμιξία μεγάλη γίγνεται πρὸς τὰς περιεχούσας ἀμφοτέρας, ἀλλὰ τό γε πλεῖστον μέρος αὐτῆς ἀποτείνεται πρὸς τὰ σιμὰ τῶν ὠμοπλατῶν. αὔξει δέ πως ἐκ τῶν πρόσω μερῶν καὶ τὸ τοῦ διαφράγματος νεῦρον, ὥσπερ καὶ τοῖς ἄλλοις ἅπασι τοῖς τῇδε σφονδύλοις
4.101 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. κατὰ δὲ τὸν ἐνεστῶτα τόνδε τὸ κεφάλαιον αὐτὸ μόνον ἑκάστης τῶν συζυγιῶν ἐξηγήσασθαι προὐθέμην, οἷον καὶ ὅτι τῆς ἑβδόμης ἀνισχούσης ἡ μετὰ τὸν ἕκτον σφόνδυλον ἐκ τοῦ κοινοῦ τρήματος αὐτῷ πρὸς τὸν ἕβδομον ἐπιμιξία 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 τῆσδε καὶ διαπλεκομένης ταῖς περιεχούσαις. οὕτω δὲ καὶ τῆς μετὰ τὸν ὄγδοον ἀναμιγνυμένης τῇ πρὸ αὐτῆς μέρος οὐκ ὀλίγον κατ᾽ ἄκρας ἔρχεται τὰς χεῖρας. ἔστι δ᾽ ἤδη ταῦτα τὰ νεῦρα κατὰ τὸ πρῶτον μεσοπλεύριον ἐλαχίστην ἔχοντα χώραν, ὡς ἂν καὶ τῶν πλευρῶν τῶν πρώτων σμικροτάτων οὐσῶν. καὶ διὰ τοῦτό γε μετὰ τὸν ἕβδομον σφόνδυλον ἡ
4.102 φύσις ὑπήρξατο διαπλάττειν τὸν θώρακα, καίτοι μηδέπω τῶν χειρῶν ἐχουσῶν τὸ σύμπαν, ὅτι τῇ μετὰ τὸν ὄγδοον συζυγίᾳ δυνατὸν ἦν αὐτῇ πρὸς ἄμφω χρήσασθαι, τό τε πρῶτον μεσοπλεύριον καὶ τὴν χεῖρα. 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 ἑκάστου σφονδύλων ἄγουσα. διαφερόντως γὰρ ἔχει ταῖς φρεσὶ πρὸς τοὺς ἄλλους ἅπαντας μῦς οὐ κατὰ τὸ σχῆμα μόνον, ἀλλὰ καὶ τὴν θέσιν καὶ τὴν ἐνέργειαν· κυκλοτερὲς μὲν γὰρ αὐτῶν τὸ σχῆμα, λοξὴ δ᾽ ἡ θέσις, ἐν μὲν τοῖς πρόσω καὶ ἄνω μέρεσι πρὸς τὸ στέρνον ἀνήκουσα, τοὐντεῦθεν δ᾽ ἀεὶ πρός τε τοὐπίσω καὶ κάτω φερομένη μέχρι τοῦ ψαῦσαι τῆς ῥάχεως, ᾗ καὶ συμφύεται τὸ διάφραγμα κατ᾽ ὀσφύν. ἡ κεφαλὴ δέ, ἐφ᾽ ἣν ἀναρτῶνται τοῖς μυσὶν ἅπασιν αἱ ἶνες, οὐχ, ὡς ἂν οἰηθείη τις, ἐν τοῖς κατὰ τὸ στέρνον ὑπάρχει χωρίοις, ὥσπερ οὐδ᾽ ἐν τοῖς κατ᾽ ὀσφύν, ἀλλ᾽ ἐν τῷ μέσῳ παντὸς τοῦ διαφράγματος τῷ νευρώδει. καὶ τοίνυν εἰς τοῦτο
4.103 καθήκειν τὰ νεῦρα τὰ κινοῦντα αὐτὰς ἐξ ὑψηλοῦ τινος ἀναγκαῖον ἦν, ἵν᾽ εἰς ἅπαν μέρος ἰσόρροπον ἐκτείνῃ τὴν ἐνέργειαν. οὕτω γὰρ ἔχοντος τοῦ διαφράγματος, ὡς ἔχει νῦν, ἀναγκαῖον ἦν ἤτοι τὸ μέσον αὐτοῦ τὴν κεφαλὴν ἔχειν τοῦ μυὸς ἢ τὰ ἀντικείμενα τῷδε τὸν περιγράφοντα κύκλον ὅλον αὐτοῦ, καθ᾽ ὃ συμφύεται τοῖς πέριξ. ἀλλ᾽ εἴπερ ἕνεκα 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 ζεῦγος τῶν νεύρων καθῆκον. εἰ δέ γ᾽ ἐξ ἐκείνων τῶν μερῶν ἐνεφύετο τῷ διαφράγματι τὰ νεῦρα, καθ᾽ ἃ συμφύεται τῷ θώρακι, τὴν τελευτὴν ἂν ἔσχε περὶ τὸ νευρωδέστατόν τε καὶ μέσον αὐτοῦ. οὐ μὴν εἴς γε τὴν τελευτὴν 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·

4.104 διὰ μακροῦ γὰρ ἄγειν αὐτὰ παρὸν ἐκ τῶν πλησίον ἐπιπέμπειν μορίων ἀγνοοῦντος ἦν τὸ βέλτιον δημιουργοῦ. διὰ ταύτην μὲν δὴ τὴν χρείαν 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 κρατεῖταί τε καὶ στηρίζεται πρὸς αὐτῶν.

Καὶ μὲν δὴ καὶ ὁ θώραξ αὐτὸς ἤρξατο συμπήγνυσθαι μετὰ τὸν ἕβδομον 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 ἅπασι τοῖς τῇδε μορίοις, καὶ διὰ τοῦτο τῶν καθ᾽ ἕκαστον μεσοπλεύριον νεύρων ἐκπίπτει διὰ τῶν μυῶν εἰς τὰ ἐκτὸς οὐ σμικρὰ μοῖρα παρὰ μὲν τὰς ῥίζας

4.105 τῶν πλευρῶν εἰς τὰ κατὰ ῥάχιν ὄργανα διασπειρομένη, μετὰ δὲ ταῦτα παρὰ τὰ κυρτὰ μάλιστα καθ᾽ ἑκάστην πλευρὰν εἰς τὰ περικείμενα τῷ θώρακι σώματα, καθάπερ γε καὶ πλησίον τοῦ στέρνου τοῖς ταύτῃ μέρεσι διασπειρομένη. 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, ἑνὶ 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᾽ ὑπήρξατο τῆς τοῦ θώρακος δημιουργίας ἡ φύσις.

ὥστ᾽ εἰκότως ἀνθρώπῳ καὶ πιθήκῳ καὶ τοῖς ἄλλοις ζῴοις, ὅσα μὴ πόρρω τὴν φύσιν τούτων ἐστίν, ἐξ ἑπτὰ σφονδύλων ὁ τράχηλος ἐγένετο. δύο γὰρ ἐδείχθησαν αὐτοῦ χρεῖαι, πρώτη μὲν ἐφ᾽ ἡμῶν ἕνεκα τῆς τοῦ λάρυγγος δημιουργίας, ἑτέρα δ᾽ ἐπὶ τῶν μακροσκελῶν, οἷς ἐκ τῆς γῆς
4.106 ποριζομένοις τὴν τροφὴν ἀντὶ χειρῶν αὐτοῦ τὸ μῆκος ὑπάρχει. περὶ μὲν οὖν ἐκείνων οὐ πρόκειται νῦν. ἀνθρώπῳ δὲ καὶ τοῖς ὁμοίοις εἰκότως ἐξ ἑπτὰ σφονδύλων ὁ τράχηλος συμπέπηγε, τοῦ τε λάρυγγος ἐπὶ τῷ τηλικούτῳ μεγέθει συμμέτρως ἔχοντος ἁπάντων τε τῶν μορίων, οἷς βέλτιον ἦν ἐκ τοῦ κατὰ τὸν τράχηλον νωτιαίου τὰ νεῦρα λαμβάνειν, αὐτάρκως εἰληφότων. ὁ γάρ τοι λάρυγξ, ἀναγκαίαν ἔχων τὴν θέσιν ἐν τῷ τραχήλῳ, παρ᾽ ὃν μὲν χρόνον ἐκτέταται, μακρότερος αὐτοῦ φαίνεται, καμφθέντος δ᾽ εἰς τοὔσχατον, ἴσος οὕτως ἀκριβῶς, ὡς μηδ᾽ ἀπολείπειν τινὰ χώραν κενὴν μήτε προσκρούειν τοῖς ἑκατέρωθεν ὀστοῖς, ἄνωθεν μὲν τῇ γένυϊ, κάτωθεν δὲ τῇ κλειδί. πάντων οὖν τῶν μορίων τοῦ σώματος ἀνάλογον ἐχόντων ἀλλήλοις τὰ μεγέθη χρὴ δήπου καὶ τὸν θώρακα μέγεθος ἴσχειν οὐχ ἑαυτῷ μόνῳ προσῆκον, ἀλλὰ καὶ τοῖς ἄλλοις. εἴπερ οὖν ὀρθῶς ἐδείχθη μήτ᾽ ἀναπνοὴ μήτε φωνὴ χωρὶς ἐκείνου γενέσθαι δυναμένη καὶ μέντοι καὶ φρουρᾶς τῆς ἐξ αὐτοῦ πρώτη μὲν ἡ
4.107 καρδία, σὺν αὐτῇ δὲ καὶ ὁ πλεύμων δεόμενος, εἰς τέτταρας τούτους σκοποὺς ἀποβλέπειν ἀναγκαῖον ἦν τῇ φύσει δημιουργούσῃ τὸν θώρακα, φωνήν, ἀναπνοήν, μέγεθος καρδίας, μέγεθος πλεύμονος. ἔξεστι δέ σοι πρῶτον μὲν ἐπισκέψασθαι τὸ τοῦ πλεύμονος μέγεθος, ὃν οὔτε μείζω δυνατὸν ἦν οὔτ᾽ ἐλάττω γενέσθαι τῆς κατὰ τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν σχίσεως· ἄχρι γὰρ ἂν αὕτη σχιζομένη μηδέπω τελευτὴν ἔχῃ, περιφύεσθαι χρὴ τὴν τοῦ πλεύμονος αὐτῇ σάρκα. καὶ τοίνυν ἐκείνη μὲν ἔσχεν εὐρύτητα καὶ μῆκος εἰς ἀναπνοὴν καὶ φωνὴν ἱκανόν, καθάπερ αὐτὸ δείκνυσι τοὖργον· εἴπετο 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 καρδία τήν τε θέσιν ἑαυτῇ πρέπουσαν ἔσχεν ἐν τῷ θώρακι καὶ τὸ μέγεθος, εἴ τι μέμνησαι τῶν ὑπὲρ αὐτῆς εἰρημένων ἔμπροσθεν λόγων.

4.108 Ὅτι μὲν οὖν ὁ θώραξ τὸ προσῆκον ἔσχε μέγεθος, ἐκ τῶν εἰρημένων δῆλον· ὅτι δὲ καὶ τῶν σφονδύλων τὰ μεγέθη κατὰ βραχὺ χρὴ προσαύξεσθαι, καὶ τοῦτ᾽ ἔμπροσθεν δέδεικται. καὶ μέντοι καὶ φαίνεται τοῦτο θαυμαστῶς τῇ φύσει πεφυλαγμένον· ἀεὶ γὰρ τῶν σφονδύλων οἱ κατωτέρω μείζους εἰσὶ τῶν ἐπικειμένων εἰς τοσοῦτον, ὡς ἀλύπως τε βαστάζειν ἐκείνους αὐτοί τ᾽ ἀνενοχλήτως ὀχεῖσθαι κατὰ τῶν ὑποτεταγμένων. ἀλλὰ τηλικούτων αὐτῶν γενομένων ὁ θώραξ ὅλος ἐδεήθη δυοῖν καὶ δέκα. συνέβη γὰρ εἰς τοσοῦτον ὁμολογῆσαι τὸν ἀριθμὸν τήν τε τῶν σφονδύλων κατὰ βραχὺ προσαύξησιν 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 εἵς τε τοὺς ῥαχίτας μῦς καὶ τοὺς καθ᾽ ὑπογάστριον ὅσοι τ᾽ ἄλλοι ταύτῃ τετάχαται, πρώτας μὲν ἐχρῆν ἐκφύσεις ἐπὶ ταυτὶ γενέσθαι, μετὰ δὲ ταύτας ἤδη τοῖς σκέλεσιν ἐπιπεμφθῆναι νεῦρα καὶ τότ᾽
4.109 ἄρξασθαι γενέσθαι τὸ ἱερὸν ὀστοῦν, ἅμα μὲν ὥσπερ τινὰ κρηπῖδα τῇ ῥάχει γενησόμενον, ἅμα δ᾽ ἕνεκα τοῦ δέξασθαι τὴν ἐπίβασιν τῶν κατ᾽ ἰσχία καὶ λαγόνας ὀστῶν. ὧν χωρὶς οὔτε τὰ τῆς ἥβης ὀστᾶ δυνατὸν ἦν δημιουργηθῆναι χρείας ἀναγκαίας τῷ ζώῳ παρέξοντα τῶν τε σκελῶν ἡ διάρθρωσις ἡ πρὸς ἰσχίον οὐκ ἂν ὅλως ἐγένετο. τούτων μὲν γὰρ πρώτων ἕνεκεν, ἤδη δὲ καὶ τῶν κατὰ κύστιν καὶ μήτραν καὶ ἀπευθυσμένον ἡ φύσις ἐδημιούργησε τὸ πλατὺ καλούμενον ὀστοῦν, ὅπερ ἱερὸν ἔνιοι προσαγορεύουσι. καὶ τοίνυν ὥσπερ ἐκ τοῦ πρώτου μεσοπλευρίου τὸ φυόμενον νεῦρον ὀλίγου δεῖν ὅλον ἐπὶ τὴν χεῖρα παραγίγνεται, τὸν αὐτὸν τρόπον ἐνταῦθα τὸ διὰ τοῦ πρώτου τρήματος ἐκ τοῦ πλατέος ὀστοῦ νεῦρον ἐκπῖπτον ἀναμίγνυται τοῖς ἐπὶ τὸ σκέλος φερομένοις, ὥστε τὰς μετὰ τὸ διάφραγμα συζυγίας τῶν ἀπὸ τοῦ νωτιαίου νεύρων εἵς τε τοὺς εἰρημένους μῦς καὶ τὰ σκέλη φερομένας πέντε μὲν δεηθῆναι σφονδύλων, ἕκτην δ᾽ ἐπ᾽ αὐτοῖς συζυγίαν τῶν πρώτων καθ᾽ ἱερὸν ὀστοῦν τρημάτων.
4.110 εἰσὶ δὲ καὶ ἄλλαι τρεῖς συζυγίαι κατ᾽ αὐτὸ τοῖς ἐπικειμένοις διασπειρόμεναι μορίοις. εὔλογον γὰρ ἦν κἀκείνοις 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 ὀστοῦν 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 ὀσφὺς ἐκ πέντε, τὸ δ' ἱερὸν ὀστοῦν τηλικοῦτον, ἡλίκον νῦν ἐστι, τὰ δ' ἄλλα τὰ κατὰ ῥάχιν. αὐτὸ μέντοι τὸ ἱερὸν ὀστοῦν ἐπίφυσιν ἔχει κατὰ τὸ πέρας χόνδρου τῆς αὐτῆς ἕνεκα χρείας, ἧς τό τε στέρνον ἔσχε καὶ ὅλης τῆς ῥάχεως ἡ ἄκανθα καὶ τῶν νόθων πλευρῶν αἱ κεφαλαὶ καὶ πάνθ', ὅσα προπετῆ τ' ἐστὶ καὶ γυμνὰ μόρια τοῦ σώματος· εἴρηται γὰρ ὑπὲρ αὐτῶν ἤδη πολλάκις. διήρθρωται δὲ τῷ τελευταίῳ τῆς ὀσφύος σφονδύλῳ τὸν αὐτὸν τρόπον, ὅνπερ κἀκεῖνος τοῖς ἄλλοις.

4.111 Δεσμὸς δ' ἰσχυρὸς οὕτως ἀκριβῶς ἁπάντων αὐτῶν τὰ πρόσω μέρη συνδεῖ, ὥστε πολλοῖς τῶν ἰατρῶν οὐδὲ συνδεῖσθαι κατὰ ταῦτα δοκοῦσιν, ἀλλὰ συμφύεσθαι πρὸς ἀλλήλους οἱ σφόνδυλοι. τελευτᾷ δ' ὁ σύνδεσμος οὗτος ὀπίσω μὲν εἰς τὸν περιέχοντα χιτῶνα τὰς τοῦ νωτιαίου μήνιγγας· ἔμπροσθεν δὲ βραχὺ προελθὼν ἐφ' ἑκάτερα καταφύεται εἰς τὸν ἐπαλείφοντα τοὺς σφονδύλους χόνδρον. ἐκ δὲ τῆς κατὰ τὸ πρόσω συμφύσεως ἀποχωροῦντες ἅπαντες οἱ σφόνδυλοι πρὸς τοὐπίσω κατὰ βραχὺ διίστανται πλήρη τὴν μεταξὺ χώραν ἅπασαν ἴσχοντες ὑγρότητος λευκῆς καὶ γλίσχρου παραπλησίας τῇ κἀν τοῖς ἄλλοις ἄρθροις σχεδὸν ἅπασι παρεσπαρμένῃ. διὸ καὶ ἡ χρεία κοινὴ τοῦ τοιούτου χυμοῦ τοῖς μέλλουσιν ἑτοίμως κινήσεσθαι μορίοις ἐστὶ σύμπασιν, ὡς καὶ πρόσθεν ἐδείκνυτο. ταῦτά τε οὖν ἅπαντα θαυμαστὰ θεάματα τῶν τῆς φύσεως ἔργων ἐστί, καὶ τῶν ἀμφὶ τὸν νωτιαῖον μηνίγγων ἑκατέρας ἡ μὲν ἰδέα σύμπασα τῇ τῶν ὅλον τὸν ἐγκέφαλον ἐν κύκλῳ περιλαμβανουσῶν

4.112 ἀκριβῶς ἐοικυῖα, διάστημα δ' οὐδὲν ἔχουσα μεταξύ, καθάπερ ἐπὶ τῆς κεφαλῆς, ἀλλὰ κατά γε τοῦτο διαλλάττουσα, καθ' ὅσον ἅπτεται καὶ περιλαμβάνει πᾶσαν ἐν κύκλῳ τὴν λεπτὴν ἡ παχεῖα, καὶ καθότι τρίτος ἔξωθεν αὐτῆς ἐπιβέβληταί τις ἱκανῶς ἰσχυρὸς καὶ νευρώδης χιτών. 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 ἡ κατασκευή, τοῖς δ' ἰδίοις ἰδία τε καὶ διαφέρουσα. ἔστι δὲ τὰ μὲν κοινά, τήν τε τοῦ σώματος οὐσίαν ὁμοίαν ἔχειν καὶ νεύρων ἀρχὰς ὑπάρχειν· τὰ δ' ἴδια, κινεῖσθαι μὲν σφύζοντα τὸν ἐγκέφαλον ἀκινήτῳ περιλαμβανόμενον ὀστῷ, μὴ κινεῖσθαι δὲ τὸν νωτιαῖον ὑπὸ

κινουμένων τῶν σφονδύλων περιεχόμενον. εὐλόγως οὖν αὐτοῖς ὁμοίως μὲν αἵ τε δύο μήνιγγες ἐδόθησαν, ἡ μὲν ὑπὲρ τοῦ συνδεῖν τε ἅμα τὰ κατ' αὐτοὺς ἀγγεῖα καὶ σφίγγειν ὅλην αὐτῶν τὴν οὐσίαν ἱκανῶς μαλακὴν ὑπάρχουσαν, ἡ δ' ὑπὲρ τοῦ σκέπειν τε καὶ φρουρεῖν ἀπὸ τῶν
4.113 περικειμένων ὀστῶν, αὐτά τε ταῦτα τὰ ἔξωθεν ὀστᾶ, καθάπερ πρόβλημά τι καὶ τεῖχος ἱκανὸν ἀλύπως ἐκδέχεσθαι τὰς τῶν τέμνειν τε καὶ θλᾶν καὶ ὁπωσοῦν ἄλλως ἀδικεῖν δυναμένων ἐμβολάς. ἰδίᾳ δ' ἑκατέρῳ, διότι μὲν ἔσφυζεν ὁ ἐγκέφαλος, ἡ παχεῖα μῆνιγξ ἀφέστηκε τοσοῦτον, ὅσον ἱκανὸν ἦν ὑποδέχεσθαι διαστελλόμενον αὐτόν, ὅτι δ' οὐκ ἔσφυζεν ὁ νωτιαῖος, ἐς ταὐτὸν ἀφίκετο τῇ λεπτῇ μηδ' ἐπὶ βραχὺ διαστᾶσα. διότι δ' αὖ πάλιν οὐδεμία μὲν ἐπιφανὴς ὑπάρχει κίνησις ἐν τοῖς κατὰ τὴν κεφαλὴν ὀστοῖς, ἰσχυρὰ δ' ἐν τοῖς κατὰ τὴν ῥάχιν, τῷ ἐγκεφάλῳ μὲν οὐδὲν ἔξωθεν τῆς παχείας μήνιγγος ἄλλο περιβέβληται σκέπασμα, τῷ νωτιαίῳ δ' ὁ τρίτος ἐκεῖνος χιτὼν ὁ νευρώδης τε καὶ ἰσχυρός, οὗ μικρῷ πρόσθεν ἐμνημόνευον. ἐν γὰρ τῷ ποτὲ μὲν κάμπτεσθαι καὶ κυρτοῦσθαι, ποτὲ δ' ἐκτείνεσθαι τὴν ῥάχιν ὁμοίως αὐτῇ καμπτόμενός τε καὶ τεινόμενος ὁ νωτιαῖος ἑτοίμως ἂν ἐθλᾶτο μὴ περιτεθέντος αὐτῷ τοιούτου σκεπάσματος. ἀλλὰ καὶ γλίσχρον ὑγρὸν τούτῳ τῷ χιτῶνι περικέχυται,
4.114 καθάπερ τῷ τε συνδοῦντι τοὺς σφονδύλους καὶ τοῖς ἄρθροις ἅπασι καὶ γλώττῃ καὶ λάρυγγι καὶ οὐρητικῷ πόρῳ καὶ τοῖς ὀφθαλμοῖς ἡ πιμελὴ καὶ ξυλλήβδην φάναι πᾶσιν, ὅσα κινεῖσθαι συνεχῶς δεόμενα φόβος ἦν καταξηρανθέντα πονῆσαι μὲν αὐτά, διαφθεῖραι δὲ καὶ τὰς ἐνεργείας. οὕτω τοι καὶ τοὺς ἄξονας τῶν θ' ἁμαξῶν καὶ τῶν ἁρμάτων ὑπαλείφουσι πρότερον ὑγρῷ τινι καὶ γλίσχρῳ χυμῷ τοῦ μήτ' αὐτούς τι παθεῖν ἕνεκα καὶ τῆς εἰς τὴν κίνησιν ἑτοιμότητος.

Ἆρ' οὖν ταῦτα μὲν οὕτως ἐπιμελῶς ἡ φύσις ἅπαντα περί τε τῷ νωτιαίῳ μυελῷ καὶ πάσῃ κατεσκευάσατο τῇ ῥάχει, 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 ἑκάστῳ μέρει τῆς ῥάχεως ἀπὸ τῶν ἐπικειμένων ἀγγείων ἀποβλαστήματα παρασχοῦσαν ἓν καθ' ἕκαστον σφόνδυλον ζεῦγος εἰς τοσοῦτον ἧκον μεγέθους, ὥστ' εἰς ἅπαντα τὰ περὶ αὐτὸν σώματα κατασχιζόμενον
4.115 ἀκριβῶς ἀρκεῖν; ἀλλ' ἐπεὶ καὶ νεύρων ζεῦγος ἓν καθ' ἕκαστον

σφόνδυλον ἐξεφύετο, δῆλον, ὡς ἴσος ὁ ἀριθμὸς αὐτῶν ἐξ ἀνάγκης ἔμελλεν ἔσεσθαι τῷ τῶν ἀρτηριῶν τε καὶ τῶν φλεβῶν. ἅπερ οὖν ἐπὶ τῶν νεύρων εἴρηται τὴν χώραν τῆς ἐκφύσεως αὐτῶν ἐξηγουμένοις ἡμῖν, ταῦτα κἀπὶ 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 ἑλομένην. ἑνὶ γάρ τοι τρήματι τῶν πρόσθεν εἰρημένων κατὰ τὴν τῶν νεύρων διήγησιν εἰς τὴν τῶν τριῶν ὀργάνων ἐχρήσατο δίοδον ἔσωθεν μὲν ἔξω τὸ νεῦρον, ἔξωθεν δ᾽ ἔσω τήν τ᾽ ἀρτηρίαν καὶ τὴν φλέβα παραγαγοῦσα. πάλιν οὖν ἀναμνησθεὶς κἀνταῦθα τῶν ἐν ἑτέροις ἀποδεδειγμένων, ὡς ἕκαστον τῶν τοῦ ζῴου μορίων ἕλκει τὴν τροφὴν ἐκ τῶν πλησίον ἀγγείων εἰς ἑαυτό, καὶ ὡς οὐχ οἷόν τε διὰ μακροτέρου τὴν ὁλκὴν αὐτῷ ποιεῖσθαι, καὶ ὡς διὰ τοῦτο συνεχὴς ἡ σχίσις γίγνεται τῶν ἀγγείων, ἐπίσκεψαι τὰ καθ᾽ ἕκαστον τῶν μεγάλων σφονδύλων λεπτὰ τρήματα τὰ
4.116 πρόσω, δι᾽ ὧν ἐμφύεται εἰς αὐτοὺς ἀγγεῖα τὰ τρέφοντα. τοῖς γὰρ σμικροῖς οὐδὲν τούτων εὑρήσεις ὑπάρχον ἐπισταμένης τῆς φύσεως, ὡς ἡ τῆς ὁλκῆς δύναμις ἐκ τῶν παρακειμένων ἀγγείων τοῖς ὀστοῖς ἐπὶ μὲν τῶν μικροτέρων σφονδύλων ἀκραιφνὴς 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 ἀρτηρίαι καὶ φλέβες, τὰ νεῦρα δ᾽ εἰς τοὐκτὸς 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 μεγάλα τῶν ὀστῶν, 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 ζῴου μέλεσι καὶ τοῖς κατὰ ῥάχιν οὐχ ἥκιστα τῶν λεπτῶν ἀγγείων ἀποβλαστήματα παράγεται, κατὰ τὸν αὐτὸν λόγον καὶ τὰ νεῦρα τοῖς ἐπικειμένοις ἑκάστῳ σφονδύλῳ μορίοις ἐκ τοῦ κατ᾽ ἐκεῖνον τὸν σφόνδυλον νωτιαίου διανέμεται
4.117 πανταχοῦ τὸ διὰ μακροῦ παράγειν ἀγγεῖα λεπτὰ φυλαττομένης τῆς φύσεως, ἔνθα μηδὲν ἄλλο μεῖζόν ἐστι τὸ ἀναγκάζον. ἀλλὰ περὶ μὲν τούτων ἐπὶ πλέον ἐν τῷ περὶ τῶν ἀγγείων ἁπάντων 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 γιγνώσκουσιν οἱ πολλοὶ τῶν ἀνατομικῶν, οὐ χαλεπὸν ἐξευρεῖν ἑκάστῳ βουληθέντι, μάλιστ' εἰ καὶ ταῖς Ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσιν ἐντύχοι. τίς δ' ἡ χρεία τῆς τοιαύτης ὁδοῦ, κατὰ τὸ περὶ τῶν ἀγγείων εἰρήσεται γράμμα τὸ ἑκκαιδέκατον. νυνὶ δ' ἓν μόνον ἔτι προσθεὶς ἐπὶ τὸν περὶ τῶν ὠμοπλατῶν μεταβήσομαι λόγον. ἔστι δὲ τὸ ἓν τοῦτο, τὴν χρείαν 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
4.118 πρόσθεν. διὰ τί δὲ πρῶτον μὲν οὐκ ἐξ αὐτοῦ τοῦ ἐγκεφάλου τὴν ἔκφυσιν αὐτῶν ἐποιήσατο μετεώρων τε καὶ οὕτω φέρεσθαι δυναμένων; εἴπερ δ' ἐκ τοῦ τραχήλου βέλτιον ἦν, διὰ τί τὰς πρώτας ἐάσασα τρεῖς συζυγίας ἐκ μὲν τῆς τετάρτης ἀραχνοειδῆ τινα μοῖραν αὐτοῖς ἔνειμεν, ἐκ δὲ τῆς πέμπτης ἀξιόλογον, εἶτ' ἐκ τῆς ἕκτης ἑτέραν ἐλάττω μὲν ταύτης, μείζω δὲ τῆς πρώτης; ἐνῆν γὰρ δήπου κἀκ τῶν τριῶν τῶν πρώτων αὐτὰ γεννῆσαι κἀκ τῶν τριῶν αὖθις τῶν ὑστέρων τῶν κατὰ τὸν τράχηλον, εἴπερ ὅλως ἐκ πολλῶν ἀρχῶν ἀθροίζειν αὐτὰ βέλτιον ἐνόμιζεν, ἵν', εἰ καί ποτε μία τις ἢ δύο πάθοιεν, τὴν γοῦν λοιπὴν ὑπηρετοῦσαν ἔχοι τὸ διάφραγμα. ὅτι μὲν οὖν ἐκ τοῦ κατὰ τὸν τράχηλον νωτιαίου φυόμενα ῥωμαλεώτερά 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 δεηθείη γωνιοειδοῦς ἐπὶ τοὺς διαφράττοντας ὑμένας τὸν θώρακα φερόμενα, καθ' ὧν ἐχρῆν αὐτὰ στηριζόμενα κατέρχεσθαι. μεμαθήκαμεν γάρ, ὡς οὐκ ἐκ
4.119 τῶν πρόσω μερῶν τῆς ῥάχεως, ἀλλ' ἐκ τῶν πλαγίων ἡ ἔκφυσις αὐτῶν γίγνεται. πρὸς οὖν τὴν μέσην χώραν—ἐν ταύτῃ γὰρ οἱ διαφράττοντες αὐτὴν ὑμένες—ἰόντα 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 ζῴοις 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. ἀεὶ 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 ἡ τετάρτη συζυγία τῶν ἐκ τραχήλου νεύρων ἔχει, τοῦθ' ἡ ἕκτη μὲν ἐπὶ τῶν ἱκανῶς μακρὸν ἐχόντων τὸν τράχηλον, ἡ πέμπτη δ' ἐπὶ τῶν μετρίως.

Καιρὸς οὖν ἤδη τὰ κατὰ τὰς ὠμοπλάτας προχειρίζεσθαι μόρια καὶ δεικνύναι καὶ τὴν ἐν τούτοις τέχνην τῆς φύσεως. εἰ δὴ νοήσαις
4.120 ἐξῃρημένας αὐτὰς τοῦ ζῴου καὶ μηκέτ' οὔσας, οὐχ ἕξεις ὅπως γεννήσεις τῷ λόγῳ τὸ κατ' ὦμον ἄρθρον. ἡ γὰρ τοῦ βραχίονος κεφαλὴ δεῖται πάντως ἐπιβαίνειν κοιλότητι πρὸς τὴν γένεσιν αὐτοῦ, καὶ ταύτης ἕνεκα τῆς κοιλότητος ὅ τ' αὐχὴν τῆς ὠμοπλάτης ἀποπέφυκε καί τις ἐπ' αὐτῷ κατὰ τὸ πέρας ἐγγέγλυπται κοιλία τηλικαύτη τὸ μέγεθος, ἡλίκη μάλιστ' ἐπιτήδειός ἐστι διαρθρωθῆναι τῇ κεφαλῇ τοῦ βραχίονος. αὕτη μὲν ἡ χρεία πρώτη τ' ἐστὶ καὶ μεγίστη, δι' ἣν ὠμοπλάτας ἡ φύσις ἐποίησεν. ἐξ ἐπιμέτρου δ' ἄλλη προσέρχεταί τις οὐδ' αὐτὴ σμικρά, τῶν ταύτῃ τοῦ θώρακος μερῶν ἡ φρουρά. τὰ μὲν γὰρ ἔμπροσθεν αὐτοῦ φυλάττομεν ἐκ πολλοῦ προορώμενοι τὰ λυπήσοντα καὶ φθάνοντες ἢ μεταπηδᾶν, ὡς ἐκκλῖναι 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 τρωθῆναί τι τῶν κατὰ ταύτας καὶ θλασθῆναι καὶ συντριβῆναι καὶ ἀποκοπῆναι
4.121 νομίζοντες ἢ συγχωρῆσαι προσπεσεῖν τοῖς στέρνοις τὸ λυπῆσον. αὐτὸς μὲν γὰρ ὁ θώραξ ἀναπνοῆς ἐστιν ὄργανον, ὥσπερ οὖν καὶ ὁ περιεχόμενος ὑπ' αὐτοῦ πλεύμων, ἡ καρδία δ' ἀρχὴ τῆς συμπάσης ζωῆς. οὔκουν 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 μηχάνημα καὶ μὴ παντάπασιν ἠμελῆσθαι 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 λοξὰς εἰς τὰ πλάγια παραγαγοῦσα καὶ κατὰ τὸ μῆκος

ἅπαν ὀρθίας ἀνατείνασα, τὰ δὲ τῆς ῥάχεως ἐφ᾽ ἑκάτερα τὰ μέχρι τῶν πλευρῶν αὐταῖς μὲν πρῶτον καὶ μάλιστα ταῖς ὠμοπλάταις, ἤδη δὲ καὶ πλήθει σαρκῶν δαψιλεῖ σκεπάσασα. δι᾽ αὐτὸ γάρ τοι τοῦτο καὶ ῥάχιν ἰδίαν ἑκατέρας τῶν ὠμοπλατῶν ἀπέφυσεν ἕτερον τοῦτον χάρακα τῶν
4.122 τῇδε τοῦ θώρακος μερῶν προβαλλομένη. ταύτῃ δ᾽ αὐτῇ πάλιν τῇ ῥάχει συγχρῆται καλῶς καὶ πρὸς ἕτερον. βραχὺ γὰρ ἐπαυξήσασα τὸ ἄνω πέρας αὐτῆς καὶ ἐπὶ τὸ ὄρθιον ἀνατείνασα κἀνταῦθα τῇ κλειδὶ συνάψασα τὸ καλούμενον ἀκρώμιον ἐγέννησεν, ἅμα μὲν σκέπην τε καὶ φρουρὰν ἐσόμενον τῆς κατ᾽ ὦμον ἐναρθρώσεως, ἅμα δὲ καὶ κωλῦσον ἐκπίπτειν ἄνω τὴν κεφαλὴν τοῦ βραχίονος, εὐθὺς δὲ καὶ τὴν ὠμοπλάτην αὐτὴν ἀφεστηκυῖαν τοῦ θώρακος φυλάξον. εἴτε γὰρ μηδὲν ἐνταῦθα προὐτέτακτο τῆς διαρθρώσεως, ἑτοίμως μὲν ἂν ὑπὸ παντὸς τοῦ προσπίπτοντος ἔξωθεν ἐβλάπτετο, ῥᾳδίως 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 ἀστήρικτον οὖσαν 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
4.123 μάλισθ᾽ ὑπάρχει. εἰ δέ γ᾽ ἔψαυεν αὐτοῦ τῶν πλευρῶν ἢ ὅλως ἐγγὺς ἐτέτακτο, καθάπερ ἐπὶ τῶν τετραπόδων ἔχει, τὰς παρὰ τὸ στέρνον τε καὶ τὸν ἀντικείμενον ὦμον ἐπωμίδα τε καὶ τράχηλον οὐκ ἂν οἷόν τ᾽ ἦν ἡμῖν ποιεῖσθαι περιφορὰς τῶν χειρῶν, ὥσπερ οὐδὲ νῦν, ἐπειδὰν ἐξαρθρήσας ὁ βραχίων προσπέσῃ 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 τἀκτὸς καὶ τὰ πλάγια. ταῦτ᾽ οὖν ἐγίγνετ᾽ ἂν ἡμῖν τὰ παθήματα κἀν τῷ κατὰ φύσιν ἔχειν, εἰ μὴ πλεῖστον μὲν ἀπήχθη τοῦ στέρνου τὸ ἀκρώμιον, ἐν δὲ τῷ μεταξὺ καθάπερ στήριγμα τὴν κλεῖν ἡ φύσις κατέθετο.

Πάλιν οὖν μοι κἀνταῦθα σκόπει τὴν διαπλάττουσαν τὰ ζῷα τέχνην, ὡς ἔστιν ἐν ἅπασι δικαία, καίτοι γ᾽ ἠπειγόμην ἐπ᾽ ἀνθρώπου μόνου περαίνειν τὸν λόγον. ἀλλὰ γὰρ οὐκ ἐγχωρεῖ πολλάκις, οὐδ᾽ ἂν πάνυ

φυλάττηταί τις, ἀπέχεσθαι τῆς τῶν ἄλλων ζῴων κατασκευῆς. οὐ γὰρ ὡς
4.124 ἔτυχεν οὐδὲ μάτην ἡ φύσις οὔτ᾽ ἀνθρώπῳ πορρωτάτω τοῦ θώρακος
ἀπήγαγε τὸ κατ᾽ ὦμον ἄρθρον οὔτε τοῖς τετράποσι ζῴοις ἐγγυτάτω
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 τά τ᾽ ἔμπροσθεν κῶλα παραπλησίως τοῖς ὄπισθεν 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
ἁπανταχῇ, καθάπερ εἰ καὶ νῦν ἐπιθείης μέσῳ τῷ στέρνῳ πρόμηκες ξύλον
ἀπὸ τοῦ τραχήλου μέχρι τῶν ὑποχονδρίων διῆκον· τοῖς δ᾽ ἄλλοις ζῴοις,
εἴπερ ἦν πλατέα, διεκώλυεν ἂν ὑπερηρεῖσθαι καλῶς τῷ θώρακι τὰ
πρόσθια κῶλα. φαίνεται γοῦν κἀνταῦθα καθάπερ κἀν τοῖς ἄλλοις ἅπασιν
ἀκριβῶς ἡ φύσις δικαία, τῷ μὲν δίποδι καὶ ὀρθῷ ζῴῳ πλατὺν μὲν τὸν
4.125 θώρακα ποιήσασα, τὸ κατ᾽ ὦμον δ᾽ ἄρθρον ἐξωτάτω καταθεῖσα, τοῖς δ᾽
αὖ τετράποσιν ὀξὺν μὲν ἐργασαμένη τὸν θώρακα, συνάψασα δ᾽ αὐτῷ τὰς
ὠμοπλάτας, ὑπερείσασα δὲ τὰ σκέλη. τῆς δ᾽ αὐτῆς ἔχεται προνοίας καὶ ἡ
τῆς κλειδὸς γένεσις· ἐπεὶ γὰρ ἀνατρέπεσθαι πρὸς τοὐκτὸς ἔδει τὰς
ὠμοπλάτας, ἑκατέραν αὐτῶν ἡ φύσις ἐν τῷ μεταξὺ τοῦ τε κατὰ τὸ
στέρνον ὀστοῦ καὶ τοῦ πέρατος τῆς ἐν ἐκείναις ῥάχεως κατέθετο. μακροῦ
δ᾽ ὄντος τοῦ στέρνου—διήκει γὰρ ἀπὸ τῶν σφαγῶν ἄχρι τῶν
ὑποχονδρίων—οὐκ ἂν εὕροις ἐπιτηδειοτέραν χώραν τῆς πρὸς τὰς κλεῖς
διαρθρώσεως ἑτέραν τῆς νῦν ὑπαρχούσης αὐτῷ· καὶ γὰρ πλατύτατον
ἐνταῦθ᾽ ἐστὶ καὶ ἰσχυρότατον καὶ οὐκέτ᾽ οὐδεμία τῶν πλευρῶν αὐτῷ
διαρθροῦται. κατὰ δὲ ταὐτὰ καὶ ἡ πρὸς τὰς ὠμοπλάτας αὐτῶν σύζευξις ἐν
ἐπικαιροτάτῳ γεγένηται πρός τε τὸ καλῶς ἀνατρέπειν ἐκτὸς καὶ πρὸς τὸ
φρουρεῖν τὸ κατ᾽ ὦμον ἄρθρον καὶ πρὸς τὸ κωλύειν ἐκπίπτειν ἄνω.
δεόντως οὖν ἄνθρωπος οὐδ᾽ εἰ βουληθείη βαδίζειν ἐπὶ τῶν τεττάρων
4.126 κώλων δύναιτ᾽ ἂν ἀπηγμένων αὐτῷ πόρρω τοῦ θώρακος τῶν κατὰ τὰς
ὠμοπλάτας ἄρθρων. εὐλόγως δὲ καὶ πίθηκος, ὥσπερ τἆλλα κατὰ τὸν
ἔμπροσθεν λόγον ἐδείκνυτο μίμημα γελοῖον ἀνθρώπου γεγενημένος,
οὕτω κἀν 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 ἐοικέναι ταύτῃ τοῖς ἀνθρώποις εἰς ὠκύτητα βαδίσεως. ἐπαμφοτερίζει τοιγαροῦν ἑκατέροις τοῖς γένεσι καὶ οὔτε δίπουν ἐστὶν ἀκριβῶς οὔτε τετράπουν, ἀλλὰ καὶ ὡς δίπουν χωλόν—οὐ γὰρ ἀκριβῶς ὀρθὸν στῆναι δύναται—καὶ ὡς τετράπουν ἀνάπηρόν τε ἅμα καὶ βραδὺ διὰ τὸ πλεῖστον ἀπῆχθαι τοῦ θώρακος αὐτῷ τὸ κατ᾽ ὦμον ἄρθρον, καθάπερ εἰ καὶ τῶν ἄλλων τινὸς ζῴων ἀποσπασθὲν τοῦ θώρακος ἐκτὸς ἀποχωρήσειεν. ὥσπερ δὲ πιθήκῳ, διότι γελοῖόν ἐστι τὴν ψυχὴν ζῷον, διὰ τοῦτο καὶ τὸ σῶμα πᾶν διάκειται
4.127 γελοίως, οὕτως ἀνθρώπῳ, διότι λογικόν τ᾽ ἐστὶ τὴν ψυχὴν τὸ ζῷον καὶ θεῖον μόνον τῶν ἐπὶ γῆς, διὰ τοῦτ᾽ ἄριστα τὸ σῶμα κατεσκεύασται πρὸς τὴν τῆς ψυχῆς δύναμιν. ὅτι μὲν γὰρ ὀρθὸν ἵσταται μόνον τοῦτο τῶν ζῴων, ἔμπροσθεν ἐδείξαμεν. ὅτι δὲ καὶ χερσὶ χρῆται μόνον καλῶς, δέδεικται μὲν καὶ τοῦτ᾽ ἔμπροσθεν· ἀλλὰ καὶ νῦν οὐδὲν ἧττον φαίνεται τό τε κατ᾽ ὦμον ἄρθρον ἐπιβλέψασι 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 δή ποτε γὰρ οὐκ ὀρθὴν ἀπὸ τοῦ στέρνου τὴν κλεῖν ἐπὶ τὰς ὠμοπλάτας ἐξέτεινεν, ἀλλὰ πρὸς αὐτῇ μὲν τῇ σφαγῇ κυρτὴν μὲν τάκτός, τὰ δ᾽ ἔνδον κοίλην, ἐφεξῆς δ᾽ ἔμπαλιν ἔξωθεν μὲν ἀτρέμα σιμήν, 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 χρείαν ὁμοίως ἐκείνῳ κοίλη τἀντὸς ἐγένετο χώραν ἐπιτήδειον
4.128 παρέξουσα τοῖς τ᾽ ἄνωθεν κάτω καὶ τοῖς κάτωθεν ἄνω διὰ τοῦ τραχήλου φερομένοις ὀργάνοις· ὁπότε δ᾽ ἀποχωρεῖν ὑπήρξατο τῆς σφαγῆς, ὑποστρέψασα κατὰ βραχὺ τοσοῦτον εἰς τὸ πρόσω μέρος ἄχρι τῆς ἀκρωμίας, ὅσον ἀπεχώρησεν ὀπίσω τὸ πέρας τοῦ κυρτωθέντος μορίου κατ᾽ αὐτήν, ὡς, εἴ γε ὀπίσω μόνον ὠδοιπόρησεν εἰς τὰ πλάγια τοῦ τραχήλου φερομένη, τὴν πρὸς τὸν θώρακα διάστασιν ἀξιόλογον οὐκ ἂν ἔσχε. συνδεῖ δ᾽ αὐτὴν ἐνταῦθα τῇ ῥάχει τῆς ὠμοπλάτης μικρὸν ὀστοῦν χονδρῶδες, ὃ μηδ᾽ αὐτὸ ζητεῖν ἐν πιθήκοις· ὥσπερ γὰρ ἐν ἄλλοις τισὶν οὕτω κἀν τῷδε τῆς ἀνθρωπείας κατασκευῆς ἀπολείπονται. ἀλλ᾽

ἄνθρωπός γε καὶ ταῦτα πλεονεκτεῖ πρὸς ἀσφάλειαν, ὅτι μὴ διὰ συνδέσμων μόνον ὑμενωδῶν συνάπτεται τὰ δύο πέρατα τῶν ὀστῶν, ἀλλ᾽ ἐξ ἐπιμέτρου τρίτον ἄλλο κατ᾽ αὐτῶν ἐπικείμενον ὀστοῦν χονδρῶδες ἑτέροις τισὶ συνδέσμοις ἰσχυροῖς, ὑφ᾽ ὧν κατακρύπτεται, συνάπτει τοῖς ὑποκειμένοις ὀστοῖς 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.

4.129 Ἀλλὰ νῦν γε καιρὸς ἐπὶ τὸ κατ᾽ ὦμον ἄρθρον αὐτὸ μετιέναι τῷ λόγῳ καὶ πρῶτον μὲν δεικνύειν, ὡς ἡ φύσις εὐλόγως αὐτήν τε τοῦ βραχίονος τὴν κεφαλὴν ἀκριβῶς ἀπειργάσατο περιφερῆ τήν τε περικειμένην κοιλότητα τῷ τῆς ὠμοπλάτης αὐχένι σμικράν τε ἅμα καὶ ὑπτίαν· ἔπειτα δὲ καὶ τοὺς κινοῦντας μῦς αὐτό, τίνες τ᾽ εἰσὶ καὶ πόσοι καὶ πηλίκοι καὶ τίνα χρείαν ἕκαστος αὐτῶν παρέχεται, καὶ ὡς οὔτε πλείους οὔτ᾽ ἐλάττους τὸν ἀριθμόν, ἀλλ᾽ οὐδὲ μείζους ἢ μείους ἢ ἑτέραν τινὰ θέσιν ἔχοντας ἄμεινον ἦν αὐτοὺς γεγονέναι. τοῦ μὲν δὴ τὴν κεφαλὴν τοῦ βραχίονος γενέσθαι περιφερῆ καὶ τὴν κοιλότητα τῆς ὠμοπλάτης ἐπιπολῆς τε ἅμα καὶ ὑπτίαν ἡ χρεία πρόδηλος, εἴ τις τῶν ἐν τοῖς πρώτοις γράμμασιν εἰρημένων μνημονεύει. πολλαῖς τε γὰρ ἅμα καὶ ποικίλαις κινήσεσιν ἡ σύμπασα χεὶρ παρασκευαζομένη τὴν μὲν κεφαλὴν τοῦ βραχίονος ἐδεῖτο περιφερῆ κεκτῆσθαι—τούτου γὰρ οὐδὲν ἂν εὕροιμεν ἐπιτηδειότερον σχῆμα πρὸς ἑτοιμότητα κινήσεως—αὐτὴν δ᾽ αὖ τὴν ὑποτεταγμένην αὐτῇ κοιλότητα

4.130 μήτε βαθεῖαν ἱκανῶς μήτ᾽ εἰς ὀφρῦς μεγάλας τελευτῶσαν. εἰ γὰρ κατεκλείσθη μὲν βραχείᾳ κοιλότητι τὸ τοῦ βραχίονος ἄρθρον, ἐσφίγχθη δ᾽ ἐν κύκλῳ μεγάλοις ἄμβωσιν, οὐκ ἂν πάντη περιφέρεσθαι ῥᾳδίως ἠδύνατο, τούτου δ᾽ ἦν αὐτῷ μᾶλλον ἢ τῆς ἀσφαλείας χρεία· τούτου γὰρ ἕνεκα καὶ ἡ σύμπασα χεὶρ ἐγεγόνει. κινδυνεύει τοίνυν ὀλίγου δεῖν ἔξαρθρος ἡ κεφαλὴ τοῦ βραχίονος εἶναι διὰ παντός, ὡς ἂν ἐπὶ μικρᾶς οὕτως ὀχουμένη κοιλότητος, ὡς ὑπερεκπῖπτον αὐτῆς τὸ πλεῖστον μέρος ἀστήρικτον αἰωρεῖσθαι. πῶς οὖν οὐκ ἐκπίπτει διὰ παντὸς ἐπὶ ταῖς σφοδραῖς κινήσεσιν; ὅσον μὲν γὰρ ἐπὶ τῇ προειρημένῃ 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 ὀστοῦν τῷ τῆς ὠμοπλάτης αὐχένι

ξυνάπτοντας ἐπὶ τῷ κοινῷ ξυμπάντων τῶν ἄρθρων τῷ περιφερεῖ, δύο δ' ἀποφύσεις καμπύλας τῆς ὠμοπλάτης φρουρούσας αὐτό, καὶ τούτων
4.131 ἑκατέρωθεν μῦς μεγίστους σφίγγοντας. ὁ μὲν δὴ πλατὺς σύνδεσμος ὁ ὑμενώδης 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. 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 ὀφρύς ἐστιν ὑψηλοτάτη. τούτῳ μὲν οὖν ἡ κεφαλὴ τοῦ βραχίονος ἐπίβασιν ἀσφαλῆ παρέχει, τηλικαύτην ἐν τοῖς ἄνω τε καὶ πρόσω μέρεσιν ἑαυτῆς ἔχουσαν κοιλότητα κατάντη τομῇ πλατείᾳ 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' ὑποφυόμενος αὐτῷ καταφύεται καὶ αὐτὸς εἰς τὴν
4.132 πρώτην ἀρχὴν τῆς κεφαλῆς τοῦ βραχίονος ὁμοίως τῷ πλατεῖ τῷ πᾶν ἐν κύκλῳ περιλαμβάνοντι τὸ ἄρθρον, ἔστι γάρ πως ἐκείνου μέρος. 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 κἀνταῦθα τὸ τῆς φύσεως εὐμήχανον ἔστιν ἰδεῖν, ὅπερ ἤδη δέδεικται μυριάκις, τό, ὡς ἓν ὄργανον ἐνίοτε τῷ τῆς θέσεως ἐπικαίρῳ πολλαῖς ἐξαρκοῦν ἀπεργάζεται χρείαις. δεομένων γὰρ ἁπάντων μυῶν, ὡς καὶ τοῦτ' ἐν τοῖς ἰδίοις αὐτῶν ἀποδέδεικται λόγοις, μετέχειν τῆς τῶν συνδέσμων οὐσίας ἅμα μὲν τῷ μυΐ χρησίμους αὐτούς, ἅμα δὲ καὶ τῷ κατ' ὦμον ἄρθρῳ κατεσκεύασε. 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' ὦμον ἄρθρον, ὑπὸ δὲ τῶν ἀποφύσεων τῆς ὠμοπλάτης, ἄνωθεν τῆς κατὰ τὸ ἀκρώμιον, ἣν ἔνιοι
4.133 κορακοειδῆ 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.

Ἐμφύονται μὲν αὐτῶν αἱ τελευταὶ τῷ τοῦ βραχίονος ὀστῷ, τινὲς μὲν ἀνατείνουσαι τὸ κῶλον, ἔνιαι δὲ κατασπῶσαι, προσάγουσαι δ' ἄλλαι τῷ στήθει καί τινες ἀπάγουσαι πρὸς τοὐκτός, ἔνιαι δ' ἐξ αὐτῶν κυκλοτερῶς περιστρέφουσαι. τῷ μὲν οὖν στήθει προσάγουσιν ὅ τ' ἐκ τοῦ κατὰ τὸν τιτθὸν χωρίου πεφυκὼς μῦς, μέτριος τὸ μέγεθος, εὐθὺς καὶ κατασπῶν τὸν βραχίονα πρὸς τὸ κάτω μέρος ἀτρέμας, ὡς εἶναι ταπεινοτέρας προσαγωγῆς αἴτιος· ἕτερος δ' ἔμπαλιν τῷδε τῶν ὑψηλῶν τοῦ στέρνου μερῶν ἐκπεφυκὼς ὑψηλῆς προσαγωγῆς ἐστιν αἴτιος. ἄλλος δ' ἐπ' αὐτοῖς τρίτος διφυὴς ἢ δύο συμφυεῖς—ἑκατέρως 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,
4.134 ἐπειδὰν ἀμφότεροι ταθῶσιν. εἰ δέ γ' ὁ ἕτερος αὐτῶν ἐνεργήσειε μόνος, ὁ μὲν ἐκ τῶν κάτω μερῶν τοῦ στέρνου πεφυκὼς 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 ἡ ἑτέρα μοῖρα τοῦ κατὰ τὴν ἐπωμίδα μυὸς ἡ τῆς κλειδὸς ἐκπεφυκυῖα. δύο γὰρ ἔχει κεφαλὰς ὁ μῦς οὗτος, ἐκ μὲν τῶν ἔνδον μερῶν τῆς ἐπωμίδος αὐτὸ δὴ τοῦτο τῆς κλειδὸς ἐκπεφυκώς, ἐκ δὲ τῶν ἔξω παραπεφυκὼς τῇ ῥάχει τῆς ὠμοπλάτης ἐν τοῖς ταπεινοτέροις αὐτῆς μέρεσιν. ἀλλ' ἡ μὲν τούτου μόνου ταθέντος ἐνέργεια πρὸς τὴν ἐκτὸς χώραν ἀνατείνει τὸν βραχίονα βραχὺ τῆς μέσης τε καὶ ἀκριβῶς εὐθείας ἀνατάσεως ἐγκλίνουσα πρὸς τὸ πλάγιον· ἡ δὲ θατέρου τοῦ πρὸς τὴν κλεῖν ἀνήκοντος ἐπὶ τὴν ἐντὸς χώραν ὁμοίως ἐγκλίνει. ταθέντων δ' ἀμφοτέρων ἰσοσθενῶς τὴν ἀκριβῶς εὐθεῖάν τε καὶ μέσην ἀνάτασιν ὁ
4.135 βραχίων λαμβάνει μηδαμόσε παρεγκλίνων. καὶ μὴν καὶ ἄλλοι δύο μύες ἑκατέρωθεν τῆς ἐν ὠμοπλάτῃ ῥάχεως ὁμοίαν τῷ προειρημένῳ τὴν ἐνέργειαν ἔχουσιν, εἰ μὲν ἅμα ταθεῖεν, ἐξαίροντες ὑψηλὸν ἀκριβῶς τὸν βραχίονα, κατὰ μόνας δ' ἑκάτερος, ἅμα βραχείᾳ τινὶ πρὸς τὸ πλάγιον ἐγκλίσει. ὄγδοος δ' ἄλλος ἐπὶ τοῖς εἰρημένοις μῦς ἐκπεφυκὼς τοῦ

πλείστου μέρους τῆς ταπεινῆς ἐν ὠμοπλάτῃ πλευρᾶς ἐπὶ τὴν ἐκτὸς χώραν ἀπάγει τὸ κῶλον ἀντιτεταγμένος τοῖς κατὰ στῆθος, οἳ προσαγωγῆς ὑψηλῆς ἦσαν δημιουργοί. δύο δ' ἐφεξῆς τῇδε μυῶν κινήσεις εἰσί, περιστρέφουσαι τὸν βραχίονα πρός τε τὴν ἐκτὸς καὶ κάτω χώραν. ἀλλ' ἐπὶ πλέον μὲν ἀπάγει πρὸς τὴν ἐκτὸς ὁ τοῦ κάτω πέρατος ἐκπεφυκὼς τῆς ταπεινῆς ἐν ὠμοπλάτῃ πλευρᾶς· ὁ δ' ἕτερος τὸ σιμὸν αὐτῆς ἅπαν κατειληφὼς ἧττον μὲν ἐκτός, ἐπὶ πλέον δὲ κάτω περιστρέφει τὸν βραχίονα. λοιπὸς δ' ἄλλος εἷς μῦς ἐστι κατασπῶν τὸν βραχίονα μετὰ τῆς εἰς τοὐπίσω φορᾶς, ὃν ὁ προειρημένος ἐκδέχεται μῦς ὁ μικρός, ἀπαρεγκλίτους ἐργαζόμενος τὰς κάτω φορὰς τοῦ βραχίονος. ἠρκέσθη γὰρ ἡ φύσις τούτῳ καίτοι σμικροτάτῳ πάντων ὑπάρχοντι διὰ τὴν φυσικὴν
4.136 τῆς χειρὸς εἰς τὰ κάτω ῥοπήν. ἰσχυρᾶς μὲν γὰρ δυνάμεώς ἐστιν ἀνατείνειν βάρος τηλικοῦτον, κάτω δὲ φέρεσθαι δύναται πᾶν σῶμα καὶ χωρὶς ψυχικῆς ἐνεργείας. ταῦτά τοι καὶ θαυμάζειν ἄξιον τὴν φύσιν ἕνεκα μὲν τῆς ἀνατάσεως τοῦ κώλου τόν τε τῆς ἐπωμίδος μῦν εὔρωστόν τε καὶ διφυῆ κατασκευασαμένην καὶ δύο ἄλλους ἑκατέρωθεν ἕνα τῆς ἐν ὠμοπλάτῃ ῥάχεως, ἑνὶ δὲ σμικρῷ μυΐ τὴν ἀντιτεταγμένην αὐτοῖς κίνησιν ἀναθεῖσαν. συνεπιλαμβάνουσι μὲν οὖν τι τοὐπίπαν τῷδε καὶ οἱ ταπεινοὶ τῶν ἀπὸ τοῦ στήθους, ὡς ἂν καὶ συμφυῆ τὴν ἀπονεύρωσιν ἔχοντες αὐτῷ, συνεπιλαμβάνει δέ ποτε καὶ ὁ ἀπὸ τῶν κάτω τοῦ μεταφρένου. ταθέντων γὰρ ἅμα τῶν τεττάρων εἴς τινας τῶν σφοδροτέρων ἐνεργειῶν ἡ χεὶρ κατασπᾶται βιαίως, ἔνθα δ' οὐδεμιᾶς ἐνεργείας σφοδρᾶς ἐστι χρεία, καὶ ὁ μικρὸς μῦς ἐξαρκεῖ μόνος. ὥσπερ δ' ἐν τούτοις τὰ μεγέθη τῶν μυῶν ἡ φύσις ἐμέτρησε δικαίως οὕτω κἀν τοῖς ἄλλοις ἅπασι. τὸν γοῦν ἀπὸ τοῦ
4.137 στέρνου τὸν διφυῆ μέγιστον εἰργάσατο καταφύεσθαι μέλλοντα τῷ τοῦ βραχίονος ὀστῷ κατὰ μῆκος ὑπὲρ τοῦ παντὶ τῷ θώρακι προσάγειν τὸ κῶλον. εἰ δ', ὅπερ ἄμεινον, οὐχ ἕνα 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, ὡς οἱ μὲν ἀνατείνοντες τὰ κῶλα μύες ἰσχυροτέρας ἐνεργείας δέονται τὴν τῶν σωμάτων ἐπὶ τὰ κάτω ῥοπὴν 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 γίγνονται τὴν οἰκείαν ἐνέργειαν ἐπιτελεῖν. διὰ τοῦτ᾽ οὖν αὐτὸ καὶ οἱ περιστρέφοντες τὰ κῶλα μύες ἐν ἁπάσαις ταῖς διαρθρώσεσιν αὐτοί τ᾽ εἰσὶ ῥωμαλέοι καὶ τοὺς τένοντας ἔχουσι νευρωδεστάτους, ὅτι βιαιοτάτη τῶν κινήσεών ἐστιν ἡ τοιαύτη πολλαπλασία κατὰ τὴν δύναμιν ὑπάρχουσα τῆς ἁπλῆς. ὡς γάρ, εἰ πολλὰς κινήσεις ἀλλήλας διαδεχομένας νοήσειας, ἕτοιμον ἦν συλλογίσασθαι,

4.138 πόσῳ πλεονεκτοῦσι τῆς μιᾶς, οὕτω μοι νόει τὴν ἐλίττουσαν τὸ κῶλον ἀνάλογον ἔχειν πολλαῖς ἐφεξῆς τεταγμέναις. ἴσως δ᾽ ἄν 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 ζῴῳ, περιστρέφων μὲν ὀπίσω τὸν βραχίονα, κατασπῶν δ᾽ ὅλην τὴν ὠμοπλάτην, οὐκ ἂν ἔτι προσηκόντως ἐγκαλοίης. ἀλλὰ μεταβὰς ἤδη 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

4.139 κοινωνίας κατασπᾶν αὐτὴν πέφυκεν, ὡς τό γ᾽ ἀναφερόμενον αὐτοῦ μέρος ἐπὶ τὸν βραχίονα τὸ συνεχὲς τῷδε τῆς ἐκείνου κινήσεως ἕνεκα γέγονεν, ἣν ἀρτίως ἐξηγούμενος πέπαυμαι λέγων, ἀλλὰ τό γε κάτω τῆς ὠμοπλάτης περιπεφυκὸς αὐτοῦ μέρος ἐκείνην κατασπᾷ. βέλτιον γὰρ ἦν οὐ μόνον τὴν κατ᾽ ὦμον διάρθρωσιν, ἀλλὰ καὶ τὴν ὠμοπλάτην ὅλην ἐνίοτε κινεῖν ἡμᾶς οὐκ ἀνασπῶντας μόνον ἢ κατασπῶντας, ἀλλὰ καὶ πρὸς τὴν ῥάχιν ἀπάγοντας ὀπίσω καὶ πρόσω πρός τε τὸν τράχηλον ὅλον καὶ τὸ στῆθος. ἀνασπᾷ μὲν οὖν αὐτὴν ὁ κατὰ τῆς ῥάχεως ἐκπεφυκὼς πλατὺς καὶ μέγας μῦς εἰς τὸ κατ᾽ ἰνίον ὀστοῦν τῆς κεφαλῆς ἀνατεταμένος, ἀνασπᾷ δὲ καὶ ὁ λεπτὸς μῦς, ὁ τῶν μὲν αὐτῶν τῆς κεφαλῆς ἐκπεφυκὼς ὀστῶν, ἐμφυόμενος δ᾽ αὐτῇ κατὰ τὴν βάσιν τῆς ῥάχεως, ὀπίσω δ᾽ ἀπάγουσιν ἐπὶ τὴν ὅλην τοῦ ζῴου ῥάχιν ἕτεροι δύο

μύες, 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 ἡ πρὸς τὸν νῶτον αὐτῇ γίγνεται φορά. καὶ μὲν δὴ καὶ ὁ ἐκ τῆς πλαγίας ἀποφύσεως τοῦ
4.140 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 ὀστῷ πλησίον τῆς ἀκρωμίας. καὶ μέν γε καὶ τῶν ἀπὸ τοῦ στέρνου μυῶν ἐπ' αὐτὴν ἀναφερομένων ὁ ὑψηλότερος οὐ μόνον μοι δοκεῖ τοῦ βραχίονος ἐπισπᾶσθαι τὴν κεφαλήν, ἀλλὰ καὶ τὴν ὠμοπλάτην, ὡς ἂν ἐμφυόμενος τῷ περιέχοντι τὴν διάρθρωσιν ὅλην συνδέσμῳ. συνεπισπῶνται γὰρ οἱ τοιοῦτοι τένοντες οὐκ ἐκεῖνα μόνον τῶν ὀστῶν, οἷς ἐμπεφύκασιν, ἀλλ' ἐνίοτε καὶ τὰ κοινωνοῦντα καθ' ὁντινοῦν τρόπον αὐτοῖς. φαίνεται δ' ὁ μῦς οὗτος ἀπονευρώσει πλατείᾳ τῇ κεφαλῇ τοῦ βραχίονος ἐμφυόμενος καὶ τοῦ τῆς διαρθρώσεως ὅλης συνδέσμου τῇ πρόσω χώρᾳ. τούτοις ἅπασι τοῖς μυσὶν εἷς μόνος ἀντιτέτακται κάτωθεν ὁ πρῶτος ἁπάντων εἰρημένος, ὃν ἐχρῆν δήπου δι' αὐτό τε τοῦτο μὴ παντάπασιν εἶναι σμικρὸν ἔτι τε διὰ τὰς ὑπο
4.141 λοίπους δύο χρείας· καὶ γὰρ καὶ κατασπᾷ τὸν βραχίονα καὶ περιστρέφει πρὸς τοὐκτός. ὥρα δή μοι καταπαύειν ἤδη καὶ τόνδε τὸν λόγον. ἐν δὲ τῷ μετ' αὐτὸν ἐπὶ τὰ γεννητικὰ μόρια μεταβὰς ἐξηγήσομαι καὶ τὴν ἐν τούτοις τέχνην τῆς φύσεως.

https://eulogikon.org/works/galen-pergamon-human-body-parts-book-13-qmm-fb · eul_wid qmm-fb · Diogenes Lab reading page a37de7f3fd2f