On the Use of Parts of the Human Body: Book 7 by Galen of Pergamon

3.516 *ΓΑΛΗΝΟΥ ΠΕΡΙ ΧΡΕΙΑΣ ΜΟΡΙΩΝ*
ΒΙΒΛΙΟΝ ΕΒΔΟΜΟΝ.

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 ἐνεστῶτα λόγον εἰρήσεται, τὴν ἀρχὴν κἀνταῦθα ποιησαμένοις ἡμῖν, ὥσπερ εἰκός, αὐτὴν
3.517 τὴν ἱστορίαν τῶν τοῦ πνεύμονος μορίων, ἣν ὅτι μὲν ἀνατέμνοντα τὰ ζῷα θεάσασθαι χρή, καὶ μὴ δοκεῖν ἱκανὸν εἶναι λόγον μηδένα ταῖς αἰσθήσεσιν ὁμοίως ἐκδιδάσκειν ἅπαντα τὰ κατὰ τὸ σπλάγχνον φαινόμενα, παντὶ τοῦτό γε πρόδηλον. οὐ μὴν ἀποκνητέον γε τούτου χάριν ἐξηγήσασθαι τῷ λόγῳ τὴν κατασκευὴν αὐτοῦ, τοὺς μὲν ἀνατετμηκότας ἀναμιμνήσκοντας, τοὺς δ' ὅλως ἀγνοοῦντας προδιδάσκοντας.

Πλέγμα δή τι καὶ τοῦτ' ἔστι τὸ σπλάγχνον, ὥσπερ καὶ τὸ ἧπαρ, ἀγγείων παμπόλλων, μαλακῇ σαρκὶ καθάπερ στοιβῇ τινι 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 ζῴου μέρεσιν, ὑμέσιν ἰσχυροῖς διειργόμενον· ἔπειτα δ' ἑκάτερον αὐτῶν αὖθις εἰς ἕτερα τμήματα δύο τέμνεται, διότι καὶ τοῦ
3.518 πνεύμονος ἐν ἑκατέρῳ μέρει δύο ἐστὸν λοβώ. καὶ οὕτως ἤδη τέτταρα τὰ πάντα μόρια τῶν εἰρημένων ἀγγείων ἑκάστου γενόμενα κατασχίζεται πολυειδῶς εἰς τοὺς τέτταρας λοβοὺς τοῦ πνεύμονος. πέμπτου δ' ὄντος λοβοῦ μικροῦ κατὰ τὴν δεξιὰν εὐρυχωρίαν τοῦ θώρακος, ὃν ἔδραν τέ τινα καὶ οἷον 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

ἔξωθεν ὑμὴν λεπτὸς ἅπαντας τοὺς λοβούς, τῶν παρὰ τὸν στόμαχον εἰς τὴν γαστέρα καταφερομένων νεύρων μόρι᾽ ἄττα δεχόμενος. καὶ ταῦτ᾽ ἐστὶν ἡ φύσις τοῦ πνεύμονος. ὅτι μὲν οὖν ἄμεινον ἦν ἀρτηριώδη μὲν αὐτοῦ γενέσθαι τὴν φλέβα, φλεβώδη δὲ τὴν ἀρτηρίαν, ἡνίκα περὶ τῆς δεξιᾶς κοιλίας τῆς καρδίας διελεγόμεθα, σαφῶς ἐπιδέδεικται.

Διὰ τί δὲ τρίτον αὐτοῖς ἀγγεῖον ἡ φύσις ἔζευξε, τὸ ἀπὸ τῆς φάρυγγος ὁρμώμενον, ὅ τινες μὲν τραχεῖαν ἀρτηρίαν, ἔνιοι δὲ βρόγχον ὀνομάζουσι,
3.519 νῦν εἰρήσεται, πρότερόν γε τὴν κατασκευὴν αὐτοῦ διηγησαμένοις ἡμῖν ἅπασαν, ἵν᾽ ὁ λόγος γίγνηται σαφής. ἔστι δή τι μόριον ἁπλοῦν ἐν τῷ τοῦ ζῴου σώματι, περὶ οὗ καὶ πρόσθεν εἴρηται κατὰ τὸν τῆς χειρὸς λόγον, ὃ τῶν μὲν ἄλλων ἁπάντων ἐστὶ σκληρότερον, μόνου δὲ τοῦ ὀστοῦ μαλακώτερον, ᾧ τοὔνομα 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᾽ ἔξωθεν μὲν εἶναι τὸ κυρτόν, οὗ δὴ καὶ ψαύομεν, ἔσωθεν δὲ τὸ κοῖλον, εἶτ᾽ 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 μέν τι τῷ κύκλῳ κατὰ ταῦτα τὰ μέρη, καὶ ἔστιν
3.520 ὥσπερ σίγμα τῶν χόνδρων ἕκαστος· ὅθεν οἶμαι καὶ σιγμοειδεῖς αὐτοὺς ὀνομάζουσί τινες. κοινῇ δὲ κατά τε τούτων τῶν συνδέσμων καὶ τῶν ἄλλων τῶν κυκλοτερῶν καὶ προσέτι τῶν χόνδρων αὐτῶν ἄλλος τις ἔσωθεν ἐπιτέταται χιτὼν ἀκριβῶς κυκλοτερής, ὑπαλείφων ἅπαντα, πυκνὸς μὲν καὶ στεγανός, εὐθείας δὲ κατὰ τὸ μῆκος ἔχων τὰς ἴνας, οὗ καὶ πρόσθεν οἶδά που μνημονεύσας, ὡς ἔστι συνεχὴς τῷ τό τε στόμα πᾶν ὑπαλείφοντι καὶ τὸ τοῦ στομάχου τε καὶ ὅλης τῆς γαστρὸς ἔνδοθεν. καὶ μέν γε καὶ πάντ᾽ ἔξωθεν αὐτὰ περιλαμβάνει τις ὑμήν, οἷον ἀμφίεσμά τι καὶ περίβλημα τῆς συμπάσης ἀρτηρίας. ὧδε μὲν ἔχει φύσεως ἡ κατὰ τὸν τράχηλον ἀρτηρία, δι᾽ ἧς εἰσπνεῖ τε καὶ αὖθις ἐκπνεῖ καὶ φωνεῖ γε καὶ ἐκφυσᾷ τὰ ζῷα. καθ᾽ ὃ δὲ πρῶτον ὑπερβᾶσα τὰς κλεῖς ἐν τῇ τοῦ θώρακος εὐρυχωρίᾳ γίγνεται, σχίζεται κατὰ τοῦτο καὶ πάντη τοῦ πνεύμονος

φέρεται μετὰ τῶν ἀπὸ τῆς καρδίας ἀγγείων εἰς ἅπαντας αὐτοῦ τοὺς λοβοὺς διανεμομένη. οὐ μὴν ἐξίσταταί γε τῆς ἄνωθεν φύσεως οὐδὲ
3.521 παραλλάττει κατά τι τῶν ἀποβλαστημάτων αὐτῆς οὐδέν, ἀλλ᾽ ὁμοίως ἅπαντα χόνδροι πολλοὶ σιγμοειδεῖς ὑμενώδεσι δεσμοῖς συνεχόμενοι μέχρι τῶν ἐσχάτων λοβῶν τοῦ σπλάγχνου διαφυλάττονται. τοῦτο μόνον ἐν τῷ πνεύμονι τὸ ἀγγεῖον ἀκριβῶς ἐστι καθαρὸν αἵματος. Ἐρασίστρατος δὲ καὶ τὴν ἑτέραν ἀρτηρίαν οἴεται τὴν λείαν, 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 ἄμοιρος ἔν γε τῷ κατὰ φύσιν ἔχειν τὸ ζῷον. ἐπειδὰν δέ τις ἢ ῥῆξις ἢ ἀναστόμωσις ἢ διάβρωσις ἀγγείου κατὰ τὸν πνεύμονα γένηται, τότ᾽ ἐκχεῖται μέν τι καὶ εἰς τήνδε τὴν ἀρτηρίαν αἵματος, ἐνοχλεῖ δὲ τῷ πνεύματι καταλαμβάνον αὐτοῦ τὰς ὁδούς, καὶ οὕτως ἤδη βήττει μὲν τὸ ζῷον, ἀναφέρεται δὲ τὸ αἷμα διὰ τῆς φάρυγγος εἰς τὸ στόμα.

Τί δὴ οὖν οὐκ ἀκριβῶς οὔτε χονδρώδη πᾶσαν οὔθ᾽ ὑμενώδη τὴν ἀρτηρίαν ταύτην ἡ φύσις ἐδημιούργησεν, ἀλλ᾽ ἐναλλὰξ ἔθηκε χόνδρον
3.522 ὑμένι, καὶ τί δήποτε καὶ αὐτοὺς τοὺς χόνδρους οὐκ ἀκριβεῖς κύκλους ἐποίησεν, ἀλλ᾽ ἐνδεῖ τι σμικρὸν ἑκάστῳ, ταῦτ᾽ ἤδη δίειμι. καὶ πρῶτον ἐξ αὐτῶν, ὅτι χόνδρου πάντως ἔδει τῷ τῆς φωνῆς ὀργάνῳ. δέδεικται γὰρ ἐν τοῖς Περὶ 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 ζῴοις κέκτηται, τῶν μὲν μαλακωτέρων ἢ κατ᾽ αὐτὸν ἀμυδρὰν ὑπ᾽ ἀρρωστίας τὴν περὶ τὸν ἀέρα πληγὴν ἀπεργαζομένων, τῶν δὲ σκληροτέρων ἑτοίμως αὐτὸν ἀνατρεπόντων, ὡς μηκέτι μένοντα μηδ᾽ ἀνθιστάμενον ἐκδέχεσθαι τὴν πληγήν, ἀλλ᾽ ὑποφεύγοντά τε καὶ ἀποδιδράσκοντα ῥύσει μᾶλλον ἢ πληγῇ παραπλήσιόν τι πάσχειν πάθημα. τούτων δὲ τὰς ἀποδείξεις οὐ χρὴ νῦν ἐπιζητεῖν ἀκούειν ὥσπερ οὐδ᾽ ἄλλης ἐνεργείας οὐδεμιᾶς. ἰδίᾳ γὰρ
3.523 ὑπὲρ ἑκάστης γράψαντες ἐπὶ ταύτην ὑστάτην ἐτραπόμεθα τὴν περὶ χρείας μορίων διέξοδον ἁπασῶν δεομένην, ὡς καὶ κατ᾽ ἀρχὰς ἐδείκνυμεν, ἐγνωσμένων ἤδη τῶν ἐνεργειῶν. ὁ μὲν δὴ χόνδρος ὁ κατὰ τὴν τραχεῖαν

ἀρτηρίαν τὸ τῆς φωνῆς αὐτῆς ἐστιν 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 ζῴου. νυνὶ δ' ἐν ἁπάσαις ταύταις ταῖς ἐνεργείαις δεομένη μακροτέρα τε γίγνεσθαι καὶ αὖθις βραχυτέρα καὶ στενοτέρα γε καὶ αὖθις εὐρυτέρα, κατὰ λόγον οὐκ ἐκ μόνης τῆς χονδρώδους οὐσίας ἐγένετο μήτε διαστέλλεσθαι μήτε συστέλλεσθαι δυναμένης, ἀλλὰ τὴν ὑμενώδη προσέλαβεν, ἵν' εἰς τὰς εἰρημένας κινήσεις ἑτοίμως ἄγοιτο· διαστελλομένου γὰρ ἐν ταῖς εἰσπνοαῖς ἅπαντος τοῦ θώρακος, ὡς ἐν τοῖς περὶ κινήσεως αὐτοῦ δέδεικται λόγοις, εἶτα τῇ πρὸς τὸ κενούμενον ἀκολουθίᾳ πάντη τὸν πνεύμονα διαστέλλοντος, ὅσον ἐστὶν ὑμενῶδες τῶν ἀρτηριῶν τούτων, εἰς εὖρός τε καὶ μῆκος διίσταται ῥᾳδίως, ἐν μὲν
3.524 τοῖς τὸ σιγμοειδὲς τῶν χόνδρων ἀναπληροῦσι μέρεσιν εἰς εὖρος, ἐν δὲ τοῖς αὐτοὺς τοὺς χόνδρους συνάπτουσιν εἰς μῆκος. ἔνεστι δέ σοι τοῦτο καὶ τεθνεῶτος ἤδη τοῦ ζῴου θεάσασθαι σαφῶς ἐμφυσῶντι διὰ τῆς τραχείας ἀρτηρίας εἰς ἅπαντα τὸν πνεύμονα τὸ πνεῦμα κἄπειτ' αὖθις 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 χαλώμενοι καὶ διπλούμενοι καὶ συντρέχοντες εἰς ἑαυτούς, ὡς ἐπιτρέπειν τοῖς χόνδροις ψαύειν ἀλλήλων. οἱ δέ γε τὸ σιγμοειδὲς αὐτῶν ἀναπληροῦντες ἐν μὲν ταῖς εἰσπνοαῖς εὐρύνονταί τε διαφυσώμενοι καὶ κυρτοὶ πρὸς τοὐκτὸς γίγνονται, κατὰ δ' αὖ τὰς ἐκπνοὰς χαλῶνταί τε καὶ καταπίπτουσιν εἴσω. κἀν τούτῳ δῆλον, ὡς ἡ μὲν εἰς τὸ μῆκός τε καὶ τὴν βραχύτητα μετάπτωσις τοῦ σπλάγχνου διὰ τῶν συναπτόντων τοὺς
3.525 χόνδρους γίγνεται μερῶν, ἡ δ' εἰς εὖρος ἐπίδοσίς τε καὶ συνίζησις ὑπὸ τῶν ἀναπληρούντων ἑκάστου τὸ σιγμοειδές.

Ὥστ' 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 ἡ μὲν ἀρτηρία προρρυθμίζει τε καὶ προπαρασκευάζει τὴν φωνὴν τῷ λάρυγγι, γεγενημένην δ’ ἤδη
3.526 κατ’ αὐτὸν ἐπαύξουσιν ὁ μὲν οὐρανίσκος οἷον ἠχεῖόν τι προκείμενος, ὁ δὲ γαργαρεὼν οἷον πλῆκτρόν τι, καὶ μέν γε καὶ ὡς οὐχ ἁπλῶς ἐκπνεόντων ἡ φωνὴ γίγνεται, καὶ ὡς ἴδιος ὕλη τῆς φωνῆς ἡ ἐκφύσησίς ἐστιν, καὶ ὅπῃ διαφέρει τῆς ἐκπνοῆς αὐτῆς, καὶ ὡς οἱ τοῦ θώρακος αὐτὴν μύες ἀπεργάζονται, καὶ ὅστις ὁ τρόπος αὐτῆς τε ταύτης τῆς γενέσεώς ἐστι καὶ προσέτι καὶ τῆς φωνῆς. 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 εἰκός, γίγνοιτο καὶ ταυτὶ τὰ νῦν ἀποδεικνύμενα περὶ τῆς χρείας αὐτῶν, ὡς ὀρθῶς κἀκεῖνα 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 αὐτήν ἐστιν ἀκριβὴς φωνή, δέδεικται μὲν ἐν ἐκείνοις τοῖς λόγοις· ἀλλὰ μὴν ὅτι τὸ χονδρῶδες αὐτῆς μέρος ἐστὶν τὸ προρρυθμίζον τὴν
3.527 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 ὀργάνου φωνῆς ἐστι μόριον, τὸ δ’ ἄλλο πᾶν ὡς ἀναπνοῆς. καὶ δῆλον, ὡς οὐκ ἐνεδέχετο βέλτιον ἓν ὄργανον ὑπηρετεῖν ἐνεργείαις διτταῖς ἑτέρως κατασκευασθὲν ἢ ὡς νῦν ἔχει. πάντως γὰρ ἐχρῆν αὐτὴν ἐξ ἀκινήτων τε καὶ κινουμένων συντεθῆναι μορίων, ἐπειδὴ τὸ μὲν τῆς φωνῆς ὄργανον οὐκ ἠδύνατο διαστέλλεσθαί τε καὶ συστέλλεσθαι, σκληρότερον εἶναι δεόμενον ἢ ὥστε ταῦθ’ ἑκάτερα πάσχειν ἐν μέρει, τὸ δ’ αὖ τῆς ἀναπνοῆς οὐκ ἦν δυνατὸν εἰς τοσοῦτον γίγνεσθαι σκληρόν, ὡς ῥυθμίζειν φωνήν, ἐπειδὴ τὸ πρῶτον ἦν ἔργον αὐτοῦ κίνησις. ἀλλὰ νῦν γε τῶν κινουμένων μορίων τοῖς ἀκινήτοις ἐναλλὰξ τεθέντων ἡ μὲν φωνὴ διὰ τῶν ἀκινήτων, ἡ δ’

ἀναπνοὴ διὰ τῶν κινουμένων γίγνεται. συγκινεῖται δ’ ἤδη πως κατά τι συμβεβηκὸς τοῖς κινουμένοις τὰ μὴ κινούμενα μεταφερόμενα πρὸς
3.528 αὐτῶν ἐκ τοῦ συνῆφθαι. καὶ τοίνυν καὶ τὸ τοῦ πνεύμονος ἴδιον μόριον ἥδε ἡ ἀρτηρία ἐστί, καὶ δεόντως οἱ ἰχθύες οὔτε ταύτην ἔχουσιν οὔτε τὸν πνεύμονα, διότι μηδὲ φωνῆς ὅλως ἐδέοντο καθ’ ὕδατος διαιτώμενοι. 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 μέν τι καὶ πρόσθεν, εἰρήσεται δὲ καὶ αὖθις ἰδίᾳ τελεώτερον, ὅταν ὑπὲρ ἁπάντων τῶν ζῴων ὁ λόγος ἡμῖν γίγνηται. νυνὶ δ’, ὅτι πάντ’ ἀλλήλοις ὁμολογεῖ τε καὶ μαρτυρεῖ τἀληθῆ τά τε περὶ τῶν χρειῶν ἐν τῇδε τῇ διεξόδῳ λεγόμενα καὶ τὰ πρόσθεν ὑπὲρ τῶν ἐνεργειῶν εἰρημένα, δείξαντες 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, ἀναπνευστικόν θ’ ἅμα καὶ φωνητικὸν εἶναι
3.529 μόριον ἑτέραν ἀμείνονα κατασκευὴν οὐδεμίαν ἔχειν ἔτι δυνάμενον, εἴ γε μήτε τὰ σκληρότερα χόνδρου μήτε τὰ μαλακώτερα βέλτιον ἦν ὑπηρετῆσαι γενέσει φωνῆς. ἀλλὰ μηδ’ ἑτέρως, ἢ ὡς νῦν συνῆπται, δεθέντα βέλτιον ἂν εἰς εὖρος καὶ μῆκος ἐκινεῖτο διαστελλόμενα μὲν ἐν ταῖς εἰσπνοαῖς, συστελλόμενα δ’ ἐν ταῖς ἐκπνοαῖς. ἓν γὰρ αὐτῶν ὃ 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 δεσμοὺς ἐξέλοις τῷ λόγῳ, διαφθερεῖς τὴν ἀναπνοὴν ἀκινήτοις ἀναθεὶς ὀργάνοις. 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 ἡ εἰς μῆκος ἐπίδοσις τῆς ἀρτηρίας διαφθαρήσεται, τῶν δὲ τὸ σιγμοειδὲς ἀναπληρούντων, ἡ εἰς εὖρος.

3.530 Ἆρ᾽ οὖν ἡ φύσις ταῦτα μὲν ἄκρας τέχνης ἐποίησεν ἔργα, τῆς θέσεως δ᾽ αὐτῶν ἠμέλησε τὸ μὲν κυκλοτερὲς 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 ὁμιλεῖν, αὐτὸν τὸν χόνδρον προβαλομένης, ἵνα μήθ᾽ ὁ στόμαχος ὑπὸ τῆς σκληρότητος αὐτῶν θλίβοιτο, μήθ᾽ ἑτοίμως ἡ ἀρτηρία βλάπτοιτο διὰ τῶν μαλακωτέρων ἑαυτῆς μερῶν ὁμιλοῦσα τοῖς ἔξωθεν; ὡς γὰρ δὴ νῦν ἔχει, τῶν μὲν σκληρῶν αὐτῆς εἰς τὰ πρόσω τοῦ τραχήλου περαινόντων, τῶν δὲ μαλακῶν ἁπτομένων τοῦ στομάχου, θαυμαστῶς ἑκατέρῳ τῶν ὀργάνων ἡ φύσις ἐξεπορίσατο τὴν δυσπάθειαν, τῷ μὲν στομάχῳ τὴν ἐκ τῆς ἀρτηρίας, ἐκείνῃ δ᾽ αὖ πάλιν τὴν ἀπὸ τῶν ἔξωθεν. ἆρ᾽ οὖν τοῦτο μόνον ἀγαθὸν ἐκ τῆς θέσεως τῶν χόνδρων τῆς ἀρτηρίας ἡ φύσις
3.531 ἐτεχνήσατο τοῖς ζῴοις; ἢ καὶ τούτου τι μεῖζον ἕτερον εἰς τὰς τῶν ἀθροωτέρων σιτίων τε καὶ ποτῶν καταπόσεις; ἐμοὶ μὲν οὖν καὶ τοῦτο θαυμαστῶς αὐτῇ δοκεῖ παρεσκευάσθαι. εἰ γὰρ δὴ κύκλος ἀκριβὴς ἕκαστος τῶν χόνδρων ἐγεγόνει, πρὸς τῷ θλίβειν τὸν στόμαχον ἐμβαλὼν εἰς αὐτὸν τὴν κυρτότητα στενοχωρίαν τινὰ οὐ σμικρὰν ἂν παρεῖχεν ἐν ταῖς τῶν μειζόνων ὄγκων καταπόσεσι. νῦν μὲν γὰρ ἐν τοῖς τοιούτοις καιροῖς ὁ κατὰ τοῦτο τεταγμένος χιτὼν τῆς ἀρτηρίας, ὑπὸ τῶν καταπινομένων ἐξωθούμενός 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 κἀν τούτῳ στενὴν ἀπειργάζετο τῶν σιτίων τὴν ὁδόν. ἀλλ᾽ εἰ μὲν ἅμα καταπίνειν τε καὶ ἀναπνεῖν οἷόν τ᾽ ἦν, οὐχ ὅπως ἄν τι χρηστὸν ἐκ τῆς τοιαύτης θέσεως ἀπελάβομεν, ἀλλὰ καὶ προσεβλαπτόμεθα, εἰς ὅσον ἡ τοῦ
3.532 στομάχου κυρτότης εἰς τὴν εὐρύτητα τῆς ἀρτηρίας ἀπεχεῖτο, τοῦ πόρου τῆς ἀναπνοῆς εἰς τοσοῦτον στενοτέρου γενομένου. νυνὶ δ᾽ ἐπειδὴ καθ᾽ ἕτερον μὲν καιρὸν ἡ τῆς ἀναπνοῆς ἐνέργεια, καθ᾽ ἕτερον δ᾽ ἡ τῆς καταπόσεως ἐπιτελεῖται, συγχρῶνται ταῖς ἀλλήλων εὐρυχωρίαις ἥ τ᾽ ἀρτηρία καὶ ὁ στόμαχος, ὥστ᾽ ἐν ὀλίγῳ· χρόνῳ πλείστην δι᾽ ἑκατέρων

τῶν πόρων φέρεσθαι τὴν οἰκείαν ὕλην. ἀλλὰ καὶ τὸ κυκλοτερὲς ἑκάτερον γενέσθαι τῶν ὀργάνων πρός τε τὸ πλείστην δι᾽ ἐλαχίστου χωρίου διέρχεσθαι τὴν ὕλην καὶ πρὸς τὴν δυσπάθειαν αὐτῶν ἄριστα παρεσκεύασται. δέδεικται γὰρ οὖν καὶ πρόσθεν, ὅτι τε δυσπαθέστατον τοῦτο τῶν σχημάτων ὅτι τε μέγιστον ἁπάντων τῶν ἴσην ἐχόντων περίμετρον. εἰ δὲ τοῦτο, δι᾽ ἐλαχίστων τοῖς ὄγκοις ὀργάνων πλείστη ῥᾳδίως ὕλη δύναιτ᾽ ἂν διέρχεσθαι. τὸ δὲ καὶ διὰ κοινοῦ τινος αὐτὰ συνάψαι χιτῶνος ἀλλήλοις τε καὶ τῷ στόματι πῶς οὐ καὶ αὐτὸ θαυμαστόν; ὁ γάρ τοι χιτὼν 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
3.533 φάρυγγα κατα πίνοντος τοῦ ζῴου τρόπον ὁμοιότατον τῷ κατὰ τὰ κηλώνεια καλούμενα. διὰ τί δ᾽ ὑπαληλίφθαι τοῖς χόνδροις τῆς ἀρτηρίας ἄμεινον ἦν τοιούτῳ χιτῶνι; διότι κἀκ τῆς κεφαλῆς τις ἔμελλεν εἰς αὐτὴν ῥυήσεσθαι πολλάκις ὀρὸς οὐ χρηστὸς φλέγματος, ἔν τε τῷ καταπίνειν ἐμπίπτειν τῇδε συνεχῶς μὲν τοῦ πόματος, ἐνίοτε δὲ καὶ τῶν σιτίων, ἔν τε ταῖς εἰσπνοαῖς δριμεῖα πολλάκις ἐλχθήσεσθαι ποιότης ἀέρος λιγνύος ἢ τέφρας ἢ ἀνθράκων ἤ τινος ἑτέρας δυνάμεως φαρμακώδους μετέχουσα, κατά τε τὰς βῆχας ἐκκενώσεσθαι πῦον ἐνίοτε κακόηθές τε καὶ διαβρωτικὸν ἤ τις ἕτερος χυμὸς ἤτοι χολῆς ξανθῆς ἢ μελαίνης ἢ φλέγματος ἁλμυροῦ, σαπέντων ἔνδον, ὑφ᾽ ὧν ἁπάντων ἀναγκαῖον ἦν ξύεσθαι καὶ δάκνεσθαι καὶ ἑλκοῦσθαι τὸν χόνδρον. ὅτι δ᾽ ἢ ἀνίατα παντάπασιν ἢ δεινῶς ἐστι δυσίατα τὰ τῶν χόνδρων παθήματα, παρὰ τῶν ἰατρῶν ἔνεστί σοι μανθάνειν, εἴπερ μὴ αὐτὸς ἐργάτης εἶης τῆς ἰατρικῆς·
3.534 οὕτω μὲν γὰρ ἂν οὐδ᾽ ἐκείνων εἷς γε τὰ τοιαῦτα δέοιο τὴν ἐμπειρίαν εἰς αὐτὰ φθάνων διδάσκαλον ἔχειν. ὁ τοίνυν ὑποτεταγμένος τοῖς χόνδροις τῆς ἀρτηρίας χιτὼν εὐιατότατός ἐστι, καὶ πᾶν ὅ τι ἂν ἐν αὐτῷ γένηται πάθημα καθίσταται ῥᾳδίως, εἰ μή ποτ᾽ ἄρα διά τινα σηπεδόνα μεγάλην ἐκβρωθέν τι μέρος αὐτοῦ τελέως γυμνὸν ἀποφήνειε τὸν χόνδρον. οὐ γὰρ ἔτι τὸ τοιοῦτον ἰαθῆναι ῥᾴδιον, οὐ διὰ τὸν χιτῶνα δήπουθεν, 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, τήν τε πρὸς τὸν ὑποκείμενον χόνδρον οὐκ ἂν ἀπέκλειε τῶν διαρρεόντων ὑγρῶν ὁμιλίαν, αὐτός τ' ἂν ῥᾳδίως διαβρεχόμενος βραγχώδη τὴν φωνὴν ἀπειργάζετο. δι' αὐτὸ γάρ τοι τοῦτο καὶ ξηρὸς συμμέτρως ἐστίν. ἄμεινον γὰρ ἠχεῖ τὰ ξηρότερα τῶν διαβρόχων, ὥσπερ γε καὶ τὰ τελέως ξηρὰ
3.535 κακοφωνότερα τῶν συμμέτρως ξηρῶν. ἐν μέν γε τοῖς περικαέσιν ἅπασι πυρετοῖς ἰσχυρῶς ἀναξηραινομένων τῶν κατὰ τὴν φάρυγγα καὶ τὴν ἀρτηρίαν τὰς ὑφ' Ἱπποκράτους ὀνομαζομένας κλαγγώδεις φωνὰς γίγνεσθαι συμβαίνει· οὕτω δὲ κἀν τοῖς ζῴοις, ὅσα μακρὸν ἱκανῶς ἔχει τὸν τράχηλον καὶ ξηροὺς τοὺς χόνδρους, ὥσπερ καὶ αἱ γέρανοι. καὶ γὰρ περὶ τούτων διὰ τοῦθ' Ὅμηρος ἔγραψε·

Κλαγγῇ ταί γε πέτονται ἐπ' Ὠκεανοῖο ῥοάων.

τὸ μὲν δὴ ξηρὸν ὄργανον εἰς τοσοῦτον κακόφωνον. ἐν δ' αὖ τοῖς κατάρροις τε καὶ ταῖς κορύζαις βραγχώδης ἡ φωνὴ γίγνεται πλήθει περιττῆς ὑγρότητος. ἅπερ ἅπαντα προγιγνώσκων ὁ δημιουργὸς ἡμῶν τὸν ὑποτεταγμένον τοῖς χόνδροις χιτῶνα συμμέτρως ξηρὸν ἀπειργάσατο φυλαξάμενος ἑκατέραν τὴν ὑπερβολήν. ὧδε μὲν ἔχει φύσεως ἡ ἀρτηρία τοῦ πνεύμονος ἡ ἐκ τῶν βρογχίων συγκειμένη· καλεῖν γὰρ οὕτως ἔθος τοῖς ἰατροῖς τοὺς χόνδρους αὐτῆς, ὥσπερ γε καὶ ὅλην μὲν βρόγχον,
3.536 κεφαλὴν δὲ τὸ ἄνω πέρας αὐτῆς, ᾧπερ δὴ καὶ λάρυγξ ὄνομα. ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς τούτων κατασκευῆς ὀλίγον ὕστερον ἐροῦμεν.

Ὁ δὲ πνεύμων, ὅσον ἐπὶ τῷ παρόντι λόγῳ, τοῖς ἀμελέστερον τὰ τοιαῦτα σκοπουμένοις ἴσως ἂν δόξειεν ὧν δεῖται πάντ' ἔχειν ἤδη δι' ἑνὸς ὀργάνου, τῆς τραχείας ἀρτηρίας, εἴ γε καὶ φωνεῖν δι' αὐτῆς καὶ ἐκφυσᾶν καὶ ἐκπνεῖν καὶ εἰσπνεῖν ἱκανός ἐστιν. ἀλλ' εἰ προσέχοις τὸν νοῦν, ὡς οὔτ' αὐτὸ τοῦτο τὸ ὄργανον ἔχει πω χορηγίαν αἵματος, ὅθεν θρέψεται, πρὶν ζευχθῆναί τινας αὐτῷ φλέβας, οὔθ' ἡ καρδία πρὸς τῆς ἀναπνοῆς οὐδὲν ὀνίναται πρὶν συναφθῆναι δι' ἑτέρας ἀρτηρίας πρὸς τήνδε, γνοίης ἄν, 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 μή τις εἰς τὴν σχίσιν αὐτοῦ τεθείη μαλακή τε καὶ σπογγοειδὴς οὐσία, καθάπερ στοιβὴ πληροῦσά τε τὸ

μεταξὺ πάντων τῶν ἀγγείων κενὸν ἔρεισμά τέ τι καὶ ἔρυμα γιγνομένη
3.537 τῆς κατὰ τοῦτ᾽ ἀσθενείας· γνοίης δ᾽ ἄν, ὡς ὀρθῶς τε καὶ προνοητικῶς ἡ σὰρξ τοῦ πνεύμονος ἐγένετο. ταύτης μέν γε καὶ ἄλλη τίς ἐστιν οὐ σμικρὰ χρεία, περὶ ἧς ὀλίγον ὕστερον ἐροῦμεν. ἀλλ᾽ αἵ γε πρὸς τὴν καρδίαν μέλλουσαι συνάπτειν τὰς τραχείας ἀρτηρίας αἱ λεῖαι πολλάκις μὲν ἐδείχθησαν ἤδη 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 κἀκεῖναι τελέως εἰσὶν αἵματος ἄμοιροι καθάπερ αἱ τραχεῖαι ἀρτηρίαι, τοῦτο γὰρ Ἐρασίστρατος ὑπολαμβάνει, τί οὐκ εὐθὺς εἰς τὴν καρδίαν αἱ τραχεῖαι περαίνουσι; διὰ τί δὲ φλεβῶν ἀποβλαστήματα σμικρὰ ταῖς μὲν τραχείαις ἐμφύεται, ταῖς λείαις δ᾽ οὐκ ἐμφύεται; μάτην γὰρ ἂν οὕτως ἡ μηδὲν εἰκῇ δημιουργοῦσα καὶ κατ᾽ αὐτὸν ἐκεῖνον φύσις οὐ τὰς λείας μόνον ἀρτηρίας τοῦ πνεύμονος, ἀλλὰ καὶ τὰς φλέβας εἴη πεποιηκυῖα, τὰς μέν, ὅτι ταῖς τραχείαις ἄντικρυς ἡ καρδία συνάπτεσθαι δυναμένη τῶν λείων οὐκ ἐδεῖτο, τὰς δ᾽ αὖ φλέβας, ὅτι καὶ τῶν ἀρτηριῶν
3.538 αὐτῶν τὸν χιτῶνα καὶ πάντων ἁπλῶς τοῦ ζῴου τῶν μορίων ἐκ φλεβὸς καὶ ἀρτηρίας καὶ νεύρου πεπλέχθαι φησὶ καὶ τρέφεσθαί γε πρὸς τῆς ἐν αὐτῷ φλεβὸς ἕκαστον, τῆς ἁπλῆς ἐκείνης καὶ λόγῳ θεωρητῆς, οὐδὲν τῆς μεγάλης φλεβὸς ταύτης τῆς συνθέτου δεόμενον. εἴπερ οὖν ἡ μὲν ἀριστερὰ τῆς καρδίας κοιλία πνεῦμα μόνον ἐν ἑαυτῇ περιέχει, καθάπερ ἡ ἀρτηρία ἡ τραχεῖα, καὶ διὰ τοῦτο τῶν λείων οὐδὲν δεῖ τῷ πνεύμονι, τροφῆς δ᾽ ἐπεισάκτου παρὰ φλεβὸς οὐδεμία χρῄζει τῶν ἀρτηριῶν, εὔλογον ἦν ἐκ μόνων τῶν τραχειῶν τὸν πνεύμονα γεγονέναι. πρὸς γὰρ αὖ τοῖς ἄλλοις οὐδὲ τοῦτ᾽ ἔστιν εἰπεῖν Ἐρασιστράτῳ βοηθεῖν ἐπιχειροῦντα, διότι τῇ καρδίᾳ συναφθῆναι τὰς τραχείας ἀρτηρίας ἀδύνατον ἦν ἐκ χόνδρων συγκειμένας. ὡς γὰρ ἀλλήλαις διὰ μέσων τῶν ὑμενωδῶν σωμάτων συνάπτονται, οὕτω καὶ τῇ καρδίᾳ δήπου δυνατὸν ἦν αὐτὰς συναφθῆναι. τί δή ποτ᾽ οὖν οὐχ ἓν γένος ἀρτηριῶν ἐγένετο κατὰ τὸν πνεύμονα; διὰ τί δὲ καὶ φλεβῶν αὐτῷ ἐδέησεν, Ἐρασιστράτῳ μὲν
3.539 ἄπορον εἰπεῖν, ὥσπερ καὶ διὰ τί φλεβώδης μὲν ὁ χιτὼν ταῖς ἀρτηρίαις, ἀρτηριώδης δὲ ταῖς φλεψίν, ἡμῖν δ᾽ οὐκ ἄπορον. ἀλλὰ καὶ μαρτυροῦσιν ἐναργῶς οἱ περὶ τῶν χρειῶν λογισμοὶ ταῖς ὑπὲρ τῶν ἐνεργειῶν ἀποδείξεσιν. ἐπειδὴ γὰρ αἱ μὲν ἄλλαι πᾶσαι καθ᾽ ὅλον τὸ ζῷον ἀρτηρίαι

μετέχουσιν αἵματος, ὥσπερ καὶ ἡ ἀριστερὰ κοιλία τῆς καρδίας, αἱ τραχεῖαι δὲ μόναι καθαραὶ οὖσαι διὰ μέσων τῶν λείων συνήφθησαν τῇ καρδίᾳ, πάντως δήπου καὶ τὰ τούτων στόματα πρὸς τῆς μηδὲν ἀλόγως ἐργαζομένης φύσεως εἰς τοῦθ' ἥκει 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, διαδίδοταί τι ταῖς τραχείαις ἀρτηρίαις ἐκ τῶν λείων αἷμα καὶ βῆχά τε παραχρῆμα ποιεῖ καὶ ἀναγωγὴν αἵματος. ἀλλ' ἔν γε τῷ κατὰ φύσιν ἔχειν αὐτό τε τὸ μεταλαμβανόμενον ἐκ τῶν τραχειῶν εἰς τὰς λείας πνεῦμα παντελῶς ὀλίγον ἥ τε σὰρξ τοῦ πνεύμονος ἀερώδης ὁρᾶται καὶ πνεύματος μεστή, σαφῶς εἰς πέψιν ἀέρος ἐνδεικνυμένη
3.540 παρεσκευάσθαι, καθάπερ ἡ τοῦ ἥπατος εἰς τὴν τῆς τροφῆς. εὔλογον γὰρ οὐκ ἀθρόως οὐδ' ἐξαίφνης τὸν ἔξωθεν ἀέρα τοῦ κατὰ τὸ ζῷον πνεύματος γίγνεσθαι τροφήν, ἀλλὰ κατὰ βραχὺ μὲν ἀλλοιούμενον, ὥσπερ γε καὶ τὰ σιτία, δεχόμενον δὲ τὴν οἰκείαν 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. Ἐρασίστρατος δὲ κἀνταῦθα δέον αἰτιάσασθαι ποιότητος οἰκειότητά τε καὶ ἀλλοτριότητα, λεπτότητά τε καὶ παχύτητα οὐκ οἶδ' ὅπως αἰτιᾶται πνεύματος οἰόμενος ἀπόλλυσθαι διὰ τοῦτο τούς τ' ἐν τοῖς Χαρωνίοις βαράθροις καὶ τοὺς ἐν τοῖς νεωστὶ κεχρισμένοις οἴκοις τιτάνῳ καί τινας ἐξ ἀνθράκων ὀσμῆς καὶ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων, ἀδυνατοῦντος ἐν τῷ σώματι στέγεσθαι τοῦ πνεύματος ὑπὸ λεπτότητος. ἄμεινον δ' ἦν, ὥσπερ τῶν βρωμάτων οἰκεία μὲν ἡ τῶν ὀσπρίων τε καὶ λαχάνων καὶ ἄρτων καὶ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων ἐστὶν
3.541 ἡμῖν ποιότης, ἀλλοτρία δ' ἥ τε τῆς κανθαρίδος καὶ ἡ τοῦ λαγωοῦ τοῦ θαλαττίου καὶ ἡ τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων, οὕτω νομίζειν ἀέρος εἶναί τινα ποιότητα, τὴν μὲν οἰκείαν τε καὶ φίλιον τῷ τοῦ ζῴου πνεύματι, τὴν δ' ἀλλοτρίαν τε καὶ φθαρτικήν. εἰ γὰρ ἅπαξ εἰς ἔννοιαν ἀφίκετο τούτου, τήν τε τῶν ἀνθράκων 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 εἴρηταί τι μηδὲ περὶ τῆς

τῶν ἄλλων χυμῶν, τοῦτον ἀξιοῦν εἰς τοσοῦτον φυσιολογίας ἥκειν, ὡς καὶ τὴν τοῦ πνεύματος ἀλλοίωσίν τε καὶ πέψιν ἐπίστασθαι. περὶ μὲν δὴ τούτων ἑτέρωθι πρὸς αὐτὸν ἐπὶ πλέον εἴρηται. τὸ δ' ἐκ τῶν τραχειῶν ἀρτηριῶν πνεῦμα τὸ ἔξωθεν ἑλχθὲν 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,
3.542 ἔπειτα τὴν τελεωτάτην ἐν ταῖς τοῦ ἐγκεφάλου κοιλίαις, ἔνθα δὴ καὶ ψυχικὸν ἀκριβῶς γίγνεται. 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 καιρός. ἀλλ' ὑπομνήσαντας, ὡς ἡ σὰρξ τοῦ πνεύμονος ἅμα μὲν ἀναπληροῖ τὴν σχίσιν τῶν ἀγγείων, ἅμα δὲ πέττει τὸν ἔξωθεν ἀέρα, περί τε τῶν εἰς τὰς τραχείας ἀρτηρίας ἐμφυομένων φλεβῶν, ὑπὲρ ὧν ὀλίγον ἔμπροσθεν ἐλέγομεν, εἰπόντας αὖθις, ὡς, ἐπειδὴ τελέως ἠπόρουν αἵματος αἵδ' αἱ ἀρτηρίαι, δεόντως εἰς αὐτὰς ἐκ τῶν ἔξωθεν μερῶν ἐμπεφύκασιν αἱ φλέβες, καὶ ὡς, εἰ κἀν ταῖς λείαις ἡ φύσις ἐγίγνωσκε μὴ περιεχόμενον αἷμα, πάντως ἄν που καὶ τῆς τούτων τροφῆς προὐνοήσατο, 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 ἐπί τι τῶν ἑξῆς, ἐκεῖνο μόνον ἔτι προσθέντας, ὡς διὰ τὰ
3.543 προειρημένα μέσην ἡ φύσις ἔταξε τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν τῆς τε λείας καὶ τῆς φλεβός. ἑκατέρᾳ 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' ὄπισθεν μὲν αὐτῆς ὡς πρὸς τὴν ῥάχιν ἡ φλέψ ἐστιν, ἔμπροσθεν δ' ἡ ἀρτηρία; ὅτι πορρωτέρω προάγειν ἀπὸ τῆς καρδίας ἀσθενῆ 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 δὴ πρός τε τὸ μὴ συστέλλεσθαι καὶ διαστέλλεσθαι ῥᾳδίως χρῆναι τὰς φλέβας ἐν ταῖς ἀναπνοαῖς ὁ χιτὼν αὐτῶν σκληρὸς γεγονέναι, καὶ πρὸς τὸ τρέφεσθαι λεπτῷ καὶ ἀτμώδει, μὴ

παχεῖ καὶ θολερῷ τῷ αἵματι τὸν πνεύμονα. τὸ δὲ μὴ διαστέλλεσθαι καὶ
3.544 συστέλλεσθαι πρὸς δύο ταῦτ' ἐδείκνυτο χρήσιμον ὑπάρχειν, εἵς 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 πρόνοιαν, ὡς κἀκ τῆς τῶν ὑμένων ἐπιφύσεως ἐδείκνυτο. καὶ μέν γε καὶ τῶν ἀρτηριῶν ὁ χιτὼν ἀπεδείχθη λεπτὸς γεγονέναι πρὸς τὸ τρέφεσθαι τὸν πνεύμονα πλείστῳ τῷ παρ' αὐτῶν αἵματι καθαρῷ καὶ λεπτῷ καὶ ἀτμώδει τὴν φύσιν ὑπάρχοντι καὶ πρὸς τὸ ῥᾳδίως ἑλκούσῃ 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 καιρός. ἐπειδὴ γὰρ ἡ χρεία τῆς ἀναπνοῆς, ἡ πρώτη μὲν καὶ μεγίστη, φυλακὴ τῆς ἐμφύτου θερμασίας ὑπάρχειν ἐδείκνυτο, δι' ἣν καὶ παραχρῆμα διαφθείρεσθαι τὰ ζῷα στερούμενα τῆς ἀναψύξεως, ἡ δ' ἐλάττων τε καὶ δευτέρα θρέψις εἶναι
3.545 τοῦ ψυχικοῦ πνεύματος ἐλέγετο, θαυμάζειν ἤδη προσήκει τὴν φύσιν, ὅπως ἅμα μὲν εἰς ταῦτ' ἐπιτηδείως ἔχοντα τὸν πνεύμονα κατεσκεύασεν, ἅμα δ' εἰς γένεσιν φωνῆς. ὅτι μὲν οὖν τὰς λείας ἀρτηρίας ἁπάσας εἰς μίαν ἀρχὴν ἀνεστόμωσε τὴν ἀριστερὰν κοιλίαν τῆς καρδίας, ἵναπερ ἡ τῆς ἐμφύτου θερμασίας ἐστὶν ἀρχή, κατὰ τοῦτο μὲν ὡς ἀνάψυξιν συνεχῆ τῇ καρδίᾳ παρασκευάσασαν αὐτὴν ἐπαινεῖσθαι δίκαιον. ὅτι δὲ διά 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 σβεσθῆναί 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
3.546 εἰς τὰς τραχείας ἀρτηρίας ἐποίησεν ἕλκεσθαι τὸ πνεῦμα καὶ αὖθις ἐντεῦθεν ἐκπέμπεσθαι φωνούντων, ἵν' ἐπὶ πλεῖστον ἡμῖν οἷόν τ' ᾖ διαλέγεσθαι μὴ δεομένοις συνεχοῦς εἰσπνοῆς, ὡς ἂν ἑκάστης αὐτῶν εἰς

μακρὸν ἐξαρκούσης, ἐν τούτῳ πάλιν ὡς τοῦ βελτίστου προνοησαμένην αὐτὴν ἐπαινεῖσθαι δίκαιον. 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 φθονερὸς εἶ δικαίων ἐπαίνων. ὅτι μὲν οὖν ὁ πνεύμων ἅπασαν ἐκπεπλήρωκε τὴν εὐρυχωρίαν τοῦ θώρακος, καὶ ὡς, εἴτε διαστέλλοιτο, συνδιαστέλλεται κατὰ πᾶν καὶ αὐτός, εἴτε συστέλλοιτο, συστέλλεται, ἐν τοῖς περὶ τῆς κινήσεως αὐτῶν ἔμαθες ὑπομνήμασιν. ἀλλὰ καὶ ὡς τοῖς ἕλκουσιν ἅπασιν ὀργάνοις τῇ πρὸς τὸ κενούμενον ἀκολουθίᾳ πρότερον ἕπεται τοῦ βαρυτέρου τὸ κουφότερον, καὶ ὡς διὰ τῶν εὐρυτέρων στομάτων ἑτοιμότερον αὐτοῖς πληροῦσθαι, καὶ ταῦτ' ἐν ἐκείνοις ἔμαθες, καὶ μέν γε καὶ ὡς τῶν μὲν τραχειῶν
3.547 ἀρτηριῶν ἓν ἁπασῶν ἂν εἴη στόμα μέγιστον ἀνίσχον εἰς τὴν φάρυγγα, τῶν δὲ λείων ἕτερον ἓν εἰς τὴν ἀριστερὰν κοιλίαν τῆς καρδίας, ὥσπερ γε καὶ τῶν φλεβῶν εἰς τὴν δεξιάν, καὶ ὡς ἐκ μὲν τῆς φάρυγγος ἀὴρ ἕλκεται μόνος εἰς τὰς τραχείας ἀρτηρίας, ἐκ δὲ τῆς δεξιᾶς κοιλίας αἷμα μόνον εἰς τὰς φλέβας, ἐκ δὲ τῆς ἀριστερᾶς ἐξ ἀμφοῖν τι μικτόν. εἰ δὴ ταῦτα μνημονεύεις ἅπαντα συνθεὶς αὐτά, ῥᾳδίως ἐξευρήσεις τοῦ προκειμένου τὴν ἀπόδειξιν. διαστελλομένου γὰρ τοῦ πνεύμονος πρῶτον μὲν ἀκολουθήσει τὸ κουφότατον, ὃ δή ἐστιν ὁ ἔξωθεν ἀήρ, 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 ἐνδέχεταί τι μεταληφθῆναι. καὶ μὴν εἴπερ τοῦθ' οὕτως ἔχει, μόνως ἂν οὕτως ἐγχωρήσειεν εἴς τε τὰς λείας ἀρτηρίας καὶ τὰς φλέβας εἰσρυῆναί τι παρὰ τῆς καρδίας, εἰ διαστέλλοιτο μὲν ὁ θώραξ ἔτι,
3.548 φθάνοιεν δ' ἔχειν ἤδη τὴν μεγίστην αἱ 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. μηκέτι γὰρ τοῦ πνεύμονος διαστελλομένου, διότι μηδ' ὁ θώραξ, οὐδὲ τῶν μορίων αὐτοῦ δύναιτ' ἂν ἔτι διαστέλλεσθαί τι. δῆλον οὖν, ὡς, εἴπερ ἐπιδείξαιμεν, ὅτι τὴν μεγίστην τοῦ πνεύμονος διάστασιν αἱ τραχεῖαι μόναι διαστελλόμεναι καταλαμβάνουσιν, εὐθὺς ἂν ἀποδεδειγμένον εἴη, διότι καὶ μόναι κατὰ

τὰς εἰσπνοὰς πληροῦνται. τίς οὖν ἡ τοῦδε ἀπόδειξις; ἐπὶ τεθνεῶτος ἤδη τοῦ ζῴου διὰ τοῦ λάρυγγος ἐμφυσῶν πνεῦμα πληρώσεις μὲν δήπου τὰς τραχείας ἀρτηρίας, διιστάμενον δ' ἐπὶ πλεῖστον 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 ἡ φύσις ἐδημιούργησε, καὶ δι' ἑνὸς τούτου σοφίσματος εἰς ταύτας μόνας ἀναγκαῖον ἐποίησεν ἐν ταῖς
3.549 εἰσπνοαῖς εἰσιέναι τὸν ἔξωθεν ἀέρα. πότ' οὖν εἰς τὴν καρδίαν ἕλκεται τὸ πνεῦμα; κατὰ τὰς διαστολὰς αὐτῆς δηλονότι, καθάπερ γε καὶ κατὰ τὰς συστολὰς αὖθις ἐκκρίνεται. τὰς μὲν γὰρ λείας ἀρτηρίας ὑπηρετεῖν χρὴ ταῖς τῆς καρδίας κινήσεσι, τὰς δὲ τραχείας ταῖς τοῦ πνεύμονος. ὅτι δ' ἀρχαὶ δύο τούτων τῶν κινήσεών εἰσιν ὅλῳ τῷ γένει διαφέρουσαι, καὶ ὡς αἱ μὲν τῆς καρδίας ὑπὸ τῆς φύσεως, αἱ δὲ τοῦ θώρακος ὑπὸ τῆς ψυχῆς γίγνονται, δέδεικται πολλάκις· ἀλλὰ καὶ ὅτι βέλτιον ἦν ἡμέτερον ἔργον εἶναι τὴν ἀναπνοὴν ὑπηρετοῦσαν ἀεὶ τοῦ ζῴου τῇ βουλήσει, κατὰ τὸν πρὸ τούτου λόγον ἀποδέδεικται. καὶ πάντ' ἔοικεν εἰς ἄκρον ἥκειν 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 δύναιτ' ἄν τις εἰδέναι τῶν ἔμπροσθεν εἰρημένων ἀναμνησθείς, 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.

3.550 Ἀλλὰ καὶ περὶ τῆς εἰς τοὺς λοβοὺς αὐτοῦ σχίσεως εἴρηται. καὶ χρὴ καὶ περὶ τούτων τῶν κεφαλαίων ἀναμνῆσαι μόνον, ὡς πρώτην μὲν χρείαν ὁμοίαν τοῖς κατὰ τὸ ἧπαρ 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 μέν γε καὶ ὡς ὁ πέμπτος ὁ σμικρὸς ὁ κατὰ τὸ δεξιὸν μέρος, ὁ τρίγωνος, ἕνεκα τῆς κοίλης γεγένηται φλεβός. καὶ μέν γε καὶ πρὸς τὸ διαστέλλεσθαι καὶ συστέλλεσθαι ῥᾷόν τε ἅμα καὶ δυσπαθέστερον τῷ παντὶ σπλάγχνῳ ἡ εἰς τοὺς λοβούς ἐστι τομή. συνεχὲς

γὰρ εἴπερ ἑαυτῷ κατὰ πάντ᾽ ἐγεγόνει τὰ μέρη, τάχ᾽ ἂν ἐπόνησέ ποτε τῶν μορίων αὐτοῦ τι κατὰ τὰς σφοδροτέρας εἰσπνοάς, ἀθρόως ἁπάσας τοῦ θώρακος ἐκπληροῦν ἀναγκαζομένου τὰς εὐρύτητας. ἵν᾽ οὖν καὶ τοῖς
3.551 στενοῖς αὐτοῦ μέρεσιν ὑποδύοιτο ῥᾳδίως, ἡ εἰς τοὺς λοβοὺς τμῆσις ἐπιτηδειοτέρα. 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 κεφαλή, 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 ἑτέρων ὀκτώ. μέγιστος μὲν οὖν ἐστιν αὐτοῦ τῶν χόνδρων ὁ ἔμπροσθεν, οὗπερ καὶ ψαύομεν, ἔξωθεν μὲν κυρτός, ἔσωθεν δὲ κοῖλος ὑπάρχων, ὅπλῳ σκεπαστηρίῳ μάλιστα παραπλήσιος, οὐ τῷ κυκλοτερεῖ πανταχόθεν, ἀλλὰ τῷ προμηκεστέρῳ τῷ καλουμένῳ θυρεῷ. καὶ τοὔνομά γε τῷ χόνδρῳ κατὰ τὴν πρὸς τοῦθ᾽ ὁμοιότητα τοῖς ἀνατομικοῖς ἀνδράσιν ἐτέθη
3.552 καλέσασιν αὐτὸν θυρεοειδῆ. 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 προστίθησιν. οὐ γὰρ δή, ὥσπερ ὅλης τῆς τραχείας ἀρτηρίας ὑμενῶδές ἐστι τὸ πλησιάζον τῷ στομάχῳ, κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ τοῦ λάρυγγος. ἡ 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 τά τ᾽ ὀπίσω καὶ πρόσω καὶ πλάγια. μικρὸν δ᾽ ἀνωτέρω τῶν προσθίων τοῦδε μερῶν ὁ θυρεοειδὴς ἄρχεται χόνδρος, ἀποχωροῦντος ὀπίσω τοῦ δευτέρου. διαρθροῦνται δ᾽ ἀλλήλοις κατὰ τὰ πλάγια. καὶ σύνδεσμοί γέ τινες ἐκ τοῦ πρώτου διήκουσιν εἰς τὸν δεύτερον ὑμενώδεις τε καὶ νευρώδεις. οὗ δ᾽ ὁ ἐλάττων ὁ ἔνδοθεν παύεται, δύο μὲν ἐπίκεινται σμικραὶ κυρτότητες, ἄρχεται δ᾽ ἐντεῦθεν ὁ τρίτος χόνδρος
3.553 ἁρμοττούσας ἀκριβῶς ταῖς ἐξοχαῖς αὐτοῦ κοιλότητας ἔχων, ὥστε τὴν σύνταξιν τῶν δύο χόνδρων τούτων διττὴν ἐργάζεσθαι διάρθρωσιν. ἔστι

δὲ καὶ στενότερος ταύτης τῆς κάτω βάσεως ὁ δεύτερος χόνδρος. ὥστε διὰ τοῦτο καὶ τοῦ λάρυγγος ὅλου τὸ κάτω πέρας, ᾧ ψαύει τῆς ἀρτηρίας, εὐρύτερόν ἐστι τοῦ ἄνω στομίου τοῦ τελευτῶντος εἰς τὴν φάρυγγα. καὶ γὰρ αὖ 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. ἔστραπται δὲ καὶ τούτου τοῦ χόνδρου τὸ κοῖλον εἰς τὸν τοῦ πνεύματος πόρον, ὥσθ' οἷον αὐλόν τινα γίγνεσθαι τὸ συγκείμενον ἐκ τῶν τριῶν. ἔνδον δ' ἐν αὐτῷ τῷ πόρῳ τοῦ λάρυγγος ἔγκειται σῶμα τῷ σχήματι μὲν αὐλοῦ γλώττῃ παραπλήσιον, ἰδιότητι 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
3.554 λάρυγγος. ὁ γὰρ δὴ χιτὼν ὁ ἔνδον αὐτὸν ὑπαλείφων κοινὸς τῆς τ' ἀρτηρίας ἐστὶ καὶ τοῦ στομάχου. ὅτι μὲν οὖν ἐν πρώτῳ τῷ λάρυγγι φωνὴ γίγνεται, καὶ ὡς διαστέλλεταί τε καὶ συστέλλεται μέχρι πλείστου, καὶ ἀνοίγνυταί τε καὶ κλείεται τελέως ἐνίοτε τὸ ἄνω στόμιον αὐτοῦ, δι' ἑτέρων ἀποδέδεικται γραμμάτων. ὅτι δ' οὐκ ἐνεδέχετο βελτίω 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 κἀν τοῖς περὶ τῆς τραχείας ἀρτηρίας λογισμοῖς ἐπεδείκνυμεν· οὔτ' ἐκ χονδρώδους μέν, ἀλλ' ἑνὸς τούτου μηδεμίαν ἐν ἑαυτῷ διάρθρωσιν ἔχοντος. ἀκίνητον γὰρ ἂν οὕτω γε παντάπασιν ὑπῆρχεν, ὡς μήτε κλείεσθαι μήτ' ἀνοίγνυσθαι μήθ' ὅλως συστέλλεσθαί τε καὶ διαστέλλεσθαι. δῆλον οὖν, ὡς ἐκ πλειόνων θ' ἅμα καὶ συναπτομένων πρὸς ἀλλήλους χόνδρων εὔλογον ἦν γενέσθαι τὸν λάρυγγα, καὶ μέντοι καὶ τὴν κίνησιν αὐτοῦ μὴ φυσικήν, ὥσπερ τῶν
3.555 ἀρτηριῶν, ἀλλὰ κατὰ τὴν τοῦ ζῴου γίγνεσθαι προαίρεσιν. εἰ γὰρ εἷς τε τὰς εἰσπνοὰς καὶ τὰς ἐκπνοὰς καὶ τὰς ἐπισχέσεις τῆς ὅλης ἀναπνοῆς καὶ τὰς ἐκφυσήσεις καὶ τὰς φωνὰς ἤμελλεν ἔσεσθαι χρήσιμος, ἅπαντα δὲ ταῦτα βέλτιον ἦν ὑπὸ τῆς ἡμετέρας ἄρχεσθαι προαιρέσεως, εὔλογον ἦν δήπουθεν αὐτῷ τὴν κίνησιν ἑκούσιόν τε καὶ κατὰ τὴν τοῦ ζῴου γίγνεσθαι βούλησιν. ἀλλ' εἰς τὰς τοιαύτας ἁπάσας 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, ἤδη λέγωμεν ἀπὸ προτέρων ἀρξάμενοι τῶν κοινῶν τοῖς τρισὶ χόνδροις. τέτταρες μέν εἰσιν οἱ τὸν πρῶτον χόνδρον τῷ δευτέρῳ συνάπτοντες ἐν τοῖς μεγαλοφώνοις ζῴοις, ὧν ἐστι καὶ ὁ ἄνθρωπος, ἕτεροι δὲ τέτταρες ἐν ἅπασι τοῖς ζῴοις, 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 ἑκατέρου τῶν χόνδρων,
3.556 ἔνθα τῆς τε τραχείας ἀρτηρίας ψαύουσιν καὶ ἀλλήλων, ἐκ τοῦ μεγάλου χόνδρου διήκουσιν εἰς τὸν δεύτερον ἔξωθεν μὲν δύο μύες, ἔσωθεν δὲ δύο, καθ' ἑκάτερον μέρος ἴσοι ἀκριβῶς ὅ τ' ἔξω τῷ ἔξω καὶ ὁ ἔνδον τῷ ἔνδον. 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 τοὐπίσω μὲν ἀνακλῶντες τὸν ἀρυταινοειδῆ χόνδρον οἱ ὄπισθεν, εἰς δὲ τὰ πλάγια διιστάντες ἐπὶ πλεῖστον 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
3.557 ζῴοις, ὧν ἐστι καὶ ὁ πίθηκος. ἄλλοι δὲ πολὺ μείζους τούτων, μόνου τοῦ θυρεοειδοῦς ἴδιοι, δύο μὲν ἐκ τῶν ταπεινοτέρων πλευρῶν τοῦ ὑοειδοῦς ὀστοῦ τὴν ἔκφυσιν ἔχοντες, εἶθ' 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 συνεπιμίγνυνται κατ' ἐκεῖνα μόνα τῶν ζῴων, οἷς μέγας ὅ τε σύμπας λάρυγξ ἐστὶ καὶ ὁ θυρεοειδὴς χόνδρος. 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 οἵ τε χόνδροι καὶ οἱ μύες τοῦ λάρυγγος. ἑξῆς δ' ἂν εἴη λέγειν ἑκάστου τὴν χρείαν 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,
3.558 ἑτέρας δὲ τὰς ἀνοιγνυούσας τε καὶ κλειούσας, εἰς μὲν δὴ τὰς πρώτας ἡ τοῦ πρώτου πρὸς τὸν δεύτερον ἐγένετο διάρθρωσις, εἰς δὲ τὰς δευτέρας ἡ τοῦ δευτέρου πρὸς τὸν τρίτον. ἄλλης δ' οὐκέτ' ἐδεῖτο τρίτης κινήσεως κατὰ γένος· ὥστ' οὐδὲ διαρθρώσεως τρίτης· οὔκουν οὐδὲ μορίου τετάρτου. διὰ δὲ ταὐτὸ τοῦτο καὶ οἱ κοινοὶ τῶν τριῶν χόνδρων μύες ἐγένοντο δέκα τὸν ἀριθμόν· οἱ πρῶτοι μὲν ῥηθέντες οἱ δύο τὰ πρόσθια μέρη συνάπτοντές τε καὶ κλείοντες τῶν τοῦ λάρυγγος μεγάλων χόνδρων· οἱ δ' ἑξῆς αὐτῶν οἱ δύο τὰ διὰ βάθους· τῶν δ' ἄλλων ἓξ οἱ μὲν τέτταρες ἀνοιγνύντες τὸν ἀρυταινοειδῆ χόνδρον, οἱ δ' ὑπόλοιποι δύο κλείοντες. οἷς ἐπίκουροι δύο ἐγκάρσιοι μύες ἐπὶ τῶν πλείστων ζῴων ἀλλήλοις ἑνούμενοι τὴν βάσιν σφίγγουσι τοῦ τρίτου χόνδρου. οὗτοι μὲν οὖν οἱ μύες ἅπαντες ἐν τῷ λάρυγγι περιέχονται τῶν παρακειμένων ὀργάνων οὐδενὶ συναπτόμενοι. ἕτεροι δὲ μύες ὀκτὼ συνδοῦντες αὐτὸν τοῖς πέριξ σώμασιν ἑτέρας κινήσεως ἐξηγοῦνται, καθ' ἣν ὅλος ὁ τοῦ πνεύματος
3.559 πόρος εὐρύνεταί τε καὶ συστέλλεται. οἱ μὲν οὖν ἀπὸ τοῦ ὑοειδοῦς ὀστοῦ καθήκοντες ἐπί τε τὰ πρόσω καὶ τὰ ἄνω τὸν πρῶτον χόνδρον ἕλκοντες ἀπάγουσί 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, ὡς μήτ' ἐνδιπλοῦσθαι κατά τι καὶ ὑποπτύσσεσθαι μήτ' ἐπὶ πλέον εὐρύνεσθαι φωνεῖν προελομένου τοῦ ζῴου. λοιποὶ δ' οἱ τῶν πλαγίων ἐκφυόμενοι τοῦ θυρεοειδοῦς προσστέλλουσι τὰ μέρη ταῦτα τοῦ πρώτου χόνδρου καὶ τῷ δευτέρῳ περιπτύσσουσιν, ὡς στενοῦσθαι τὸν πόρον. ἐπιδέδεικται δ' ὑπὲρ ἁπάντων τούτων ἐν τῇ Περὶ φωνῆς πραγματείᾳ. νυνὶ δ' οὐ τὰς ἐνεργείας, ἀλλὰ τὰς χρείας διέρχεσθαι πρόκειται τοῖς γιγνώσκουσι τὰς ἐνεργείας, ὡς ἤδη λέλεκται πολλάκις. τῶν μὲν οὖν ἐνεργούντων μορίων εὐθὺς καὶ ἡ
3.560 χρεία συνεμφαίνεται, καὶ χρὴ μόνον ἀναμνῆσαι τῆς ἐνεργείας τὸν ἐξηγούμενον τὴν χρείαν. τῶν δ' ἐνεργούντων μὲν μηδὲν ὅλως τῷ ζῴῳ

δηλονότι χρήσιμον, ἀεὶ γὰρ οὕτως ἀκούειν προσῆκον, ὑπηρετούντων δὲ τοῖς ἐνεργοῦσιν ἐπὶ πλέον χρὴ ποιεῖσθαι τὴν ἐξήγησιν ἐν τῇδε τῇ πραγματείᾳ· τοῦτο γὰρ ἴδιον αὐτῆς ἐστιν. ἐνεργοῦσι μὲν οὖν οἱ μύες καὶ τὰ νεῦρα, κινεῖται δ' ὑπὸ τούτων τἄλλα σύμπαντα τὰ κατὰ τὸν λάρυγγα, χρείαν 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, τέτακταί τι σῶμα, περὶ οὗ μικρὸν ἔμπροσθεν εἶπον, οὔτε τὴν οὐσίαν οὔτε τὸ σχῆμα παραπλήσιον ἑτέρῳ τινὶ τῶν καθ' ὅλον τὸ ζῷον. ὑπὲρ οὗ λέλεκται μέν μοι κἀν τοῖς Περὶ φωνῆς, ἐπιδεικνύντι τὸ πρῶτόν τε καὶ κυριώτατον ὑπάρχειν αὐτὸ τῆς φωνῆς
3.561 ὄργανον· εἰρήσεται δὲ καὶ νῦν, ὅσον εἰς τὰ παρόντα ἐστὶ χρήσιμον. ἔοικε μὲν αὐλοῦ γλώττῃ, μάλιστα κάτωθέν τε καὶ ἄνωθεν αὐτὸ θεωμένῳ. λέγω δὲ κάτωθεν μέν, ἵνα συνάπτουσιν ἀλλήλοις ἥ 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' ἐκείνας τῷδε. καὶ γὰρ καὶ πρότερον οἶμαι τῷ χρόνῳ καὶ σοφώτερον τοῖς ἔργοις ἡ φύσις τῆς τέχνης ἐστίν. ὥστ', εἴπερ τουτὶ μὲν τὸ σῶμα φύσεως ἔργον ὑπάρχει, τέχνης δ' εὕρημά ἐστι τὸ κατὰ τοὺς αὐλούς, ἐκεῖνο τούτου μίμημα ἂν εἴη, πρὸς ἀνδρὸς εὑρημένον 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 χρὴ ποθεῖν ἀκούειν ἐν τῷ παρόντι λόγῳ. λέλεκται γὰρ ἐν τῇ Περὶ φωνῆς πραγματείᾳ, καθ' ἣν καὶ τοῦτ' εὐθὺς ἀποδέδεικται, τὸ μὴ δύνασθαι γενέσθαι φωνὴν ἄνευ τοῦ
3.562 στενωθῆναι τὴν διέξοδον. εἰ γὰρ ἀναπεπταμένη τελέως εἴη σύμπασα, κεχαλασμένων μὲν τῶν πρώτων δυοῖν χόνδρων καὶ διεστώτων ἀπ' ἀλλήλων, ἀνεῳγμένου 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. ἵνα δὲ φωνήσῃ τὸ ζῷον, δεῖσθαι πάντως καὶ τῆς κάτωθεν φορᾶς ἀθροωτέρας, δεῖσθαι δ' οὐδὲν ἧττον ταύτης καὶ τῆς κατὰ τὸν λάρυγγα διεξόδου στενοτέρας καὶ οὐχ ἁπλῶς γε στενοτέρας, ἀλλὰ

κατὰ βραχὺ μὲν ἐξ εὐρέος εἰς στενὸν ἀγομένης, κατὰ βραχὺ δ' ἐκ τοῦ στενοῦ πάλιν εὐρυνομένης. ὅπερ ἀκριβῶς ἐργάζεται τουτὶ τὸ σῶμα τὸ προκείμενον ἐν τῷ λόγῳ νῦν, ὃ δὴ γλωττίδα τε καὶ γλῶτταν ὀνομάζω λάρυγγος. οὐ μόνον δ' εἰς τὸ τῆς φωνῆς ἔργον ἀναγκαῖον τῷ λάρυγγι τουτὶ 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
3.563 ἐντείνωμεν σφοδρῶς, ὅσοι καθ' ὑποχόνδριά τε καὶ τὰς πλευρὰς τετάχαται. βιαιοτάτη γὰρ ἐνέργεια τηνικαῦτα τοῦ τε θώρακος ἅπαντος γίγνεται καὶ τῶν κλειόντων τὸν λάρυγγα μυῶν. ἀντέχουσι γὰρ οὗτοι βιαίως ὠθουμένῳ τῷ πνεύματι τὸν ἀρυταινοειδῆ κλείοντες χόνδρον, εἰς ὅπερ ἔργον οὐ σμικρὰ συντελεῖ τῆς προειρημένης γλωττίδος ἡ φύσις. εἰς ταὐτὸν γὰρ αὐτῆς ἔρχεται τὰ μόρια τό τε τῶν ἀριστερῶν καὶ τὸ τῶν δεξιῶν, ὡς συμπεσεῖν ἀλλήλοις ἀκριβῶς καὶ κλεῖσαι τὸν πόρον. εἰ δέ τι σμικρὸν ἄκλειστον ὑπολειφθείη, καὶ μάλιστ' ἐν οἷς ζῴοις εὐρύτερός ἐστιν ὁ σύμπας λάρυγξ, ἐδείχθη δὲ τοιοῦτος ἐν τοῖς μεγαλοφώνοις ὑπάρχων, οὐδὲ τοῦτ' ἀπρονόητον παρῶπται τῇ φύσει τρῆμα καθ' ἑκάτερον μέρος τῆς γλωττίδος ἓν ἐργασαμένῃ ὑποθείσῃ τε τῷ τρήματι κοιλίαν ἔνδον οὐ σμικράν. εἰς ἥν, ἐπειδὰν μὲν εὐρείαις ὁδοῖς ὁ ἀὴρ χρώμενος εἰσίῃ τ' εἰς τὸ ζῷον ἐξίῃ τ' αὖθις, οὐδὲν παρωθεῖται· φραχθείσης δὲ τῆς διεξόδου στενοχωρούμενος ὠθεῖταί τε βιαίως πρὸς τὰ
3.564 πλάγια καὶ τὸ τῆς γλωττίδος ἀνοίγνυσι στόμιον, ὃ τέως ἐκέκλειστο τῶν χειλῶν ἐπεπτυγμένων. αὐτὸ γάρ τοι τοῦτο, τοῦτ' ἔστι τὸ τῆς ἐπιπτύξεως, αἴτιον τοῦ λαθεῖν ἅπαντας τοὺς ἔμπροσθεν ἀνατομικοὺς τὸ προκείμενον ἐν τῷ λόγῳ τρῆμα. πληρωθεισῶν 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 σμικρόν τι πρόσθεν ἀνέῳκτο. αὕτη μὲν ἡ περὶ τὴν γλῶτταν τοῦ λάρυγγος τέχνη τῆς φύσεως ἔν τε τῷ σύμπαντι σχήματι καὶ τῷ μεγέθει καὶ τῇ θέσει καὶ τοῖς τρήμασι καὶ ταῖς κοιλίαις εἰς ἄκρον ἀκριβείας ἥκουσα. μείζονα γοῦν αὐτὴν εἴπερ ἐπινοήσαις γεγενημένην, ἀποφράξεις τὰς ὁδοὺς τοῦ πνεύματος, ὡς κἂν ταῖς φλεγμοναῖς ἀποφράττειν εἴωθεν. ἐλάττων δ' αὖ γενηθεῖσα, πολὺ μὲν ἐνδέουσα τοῦ μετρίου παντάπασιν ἄφωνον

ἐργάζεται τὸ ζῷον· ὀλίγῳ δ’ ἀπολειφθεῖσα μέρει τοσούτῳ μικροφωνότερόν τε καὶ κακοφωνότερον, ὅσῳπερ ἂν αὐτὴ λείπηται τοῦ συμμέτρου. οὕτω δὲ κἂν τὴν θέσιν αὐτῆς μετακινήσῃς, ἢ τὸ μέγεθος τοῦ
3.565 τρήματος ἢ τῆς κοιλίας ἀναιρήσεις τὴν ὅλην χρείαν. αὐτίκα γέ τοι τὸ τρῆμα καθ’ ἑκάτερον, ὡς εἴρηται, μέρος ὑπάρχει, πρόμηκες δ’ ἐστὶν ἄνωθεν κάτω, καθάπερ τις γραμμὴ στενή, καίτοι γ’ οὐκ ὂν στενόν, ἀλλὰ τὸ τῶν χειλῶν ὑμενῶδες οἷόνπερ καταπῖπτον ἐστὶν εἰς τὴν ὑποκειμένην κοιλότητα, καὶ διὰ τοῦτο καθάπερ ῥυσότης μᾶλλον ἢ τρῆμα φαίνεται πρὶν διαπτυχθῆναι τὰ χείλη. 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 ἴλιγγόν τινα παθὸν ἐπιστρέφεταί τε πρὸς τὰ πλάγια τοῦ πόρου καὶ τούτοις ἐμπίπτει βιαίως ἀνατρέπει τε ῥᾳδίως τὰς ὑμενώδεις ἐπιφύσεις ἑκατέρου τῶν πόρων εἰς τὰς ὑποκειμένας κοιλότητας, εἰς ἅσπερ καὶ ῥέπουσι φύσει, πληροῖ τ’ αὖ καὶ διαφυσᾷ
3.566 σύμπασαν τὴν γλωττίδα. τούτῳ δ’ ἐξ ἀνάγκης ἕπεται φράττεσθαι τὸν πόρον ἀκριβῶς. αὐτὸ δὲ τὸ σῶμα τῆς γλωττίδος ὑμενῶδες μὲν ἐγένετο πρὸς τὸ μήτε πληρούμενον ὑπὸ τοῦ πνεύματος ῥήγνυσθαι μήτ’ ἐν τῷ ποτὲ μὲν εὐρύνεσθαι, ποτὲ δὲ συστέλλεσθαι τὸν ὅλον λάρυγγα, ταῖς ἐναντίαις αὐτοῦ καταστάσεσιν ἑπόμενον, εἰς κίνδυνον ἀφικέσθαι ποτὲ ῥήξεως· ὑγρὸν δ’ οὐχ ἁπλῶς, ἀλλὰ σὺν τῷ γλίσχρον τέ πως εἶναι καὶ λιπαρόν, ἵν’ ἐπιτέγγηται διὰ παντὸς οἰκείᾳ νοτίδι καὶ μή, καθάπερ αἱ τῶν αὐλῶν γλῶτται ξηραινόμεναι συνεχῶς ἐπικτήτου τινὸς ὑγρότητος δέονται, καὶ αὐτὸ τῶν ἔξωθεν ἰαμάτων ἐπιδεὲς γίγνηται. τὸ μὲν γὰρ λεπτὸν καὶ ὑδατῶδες ὑγρὸν εἰς ἀτμοὺς διαλυόμενον ἐν τάχει διαφορεῖται ῥᾳδίως ἀπορρεῖ τε παραχρῆμα καὶ μάλισθ’ ὅταν ᾖ κατάντης ὁ πόρος· τὸ δὲ γλίσχρον ἅμα καὶ λιπαρὸν ἐξαρκεῖ χρόνῳ παμπόλλῳ μήτ’ ἀπορρέον ἑτοίμως μήτε ξηραινόμενον. ὥστ’, εἴπερ καὶ τἆλλα πάνθ’ ἡ φύσις ἐν τῇ τοῦ λάρυγγος κατασκευῇ θαυμαστῶς ἐτεχνήσατο, μόνης δὲ τῆς τοιαύτης
3.567 ὑγρότητος ἐπελάθετο, διεφθείρετ’ ἂν ἡμῶν ἡ φωνὴ διὰ ταχέων ξηραινομένης τῆς γλωττίδος ἅμα τοῖς κατὰ τὸν λάρυγγα σύμπασιν,

ὥσπερ νῦν εἴωθε γίγνεσθαι σπανιάκις ὑπὸ βιαίων αἰτίων νικωμένης τῆς φυσικῆς διοικήσεως. ἔν τε γὰρ τοῖς περικαέσι πυρετοῖς οὐ δύνανται φθέγγεσθαι πρὶν διαβρέξαι τὸν λάρυγγα, καὶ ὅσοι διὰ καύματος ὠδοιπόρησαν σφοδροῦ.

Ἀλλὰ περὶ μὲν τῆς γλώττης τοῦ λάρυγγος ἱκανὰ καὶ ταῦτα. πάλιν δ' ἐπὶ τοὺς κινοῦντας αὐτὸν μύας ἐπάνειμι καὶ μάλιστ' ἐξ αὐτῶν τοὺς κλείοντας, ὅθενπερ 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 μύες οἱ κλείοντες τὸν λάρυγγα, συνεπιλαμβανούσης αὐτοῖς, ὡς δέδεικται, τῆς γλωττίδος. ἔστιν οὖν τις κἀνθάδε σοφία περιττὴ τοῦ τῶν ζῴων δημιουργοῦ τοῖς ἀνατομικοῖς
3.568 ἀνδράσιν ἠγνοημένη, καθάπερ καὶ τἆλλα σχεδὸν ἅπαντα τὰ περὶ τὴν κατασκευὴν τοῦ λάρυγγος. οἱ γάρ τοι μύες 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. εὔδηλον οὖν, ὅτι κεφαλὴ μὲν αὐτῶν γίγνεται τὸ πρὸς τῷ θυρεοειδεῖ πέρας, ἔσχατον δὲ καὶ τελευταῖον, ᾧ τὸν ἀρυταινοειδῆ κινοῦσι χόνδρον. ἅπασι δὲ δήπου τοῖς μυσὶν ἤτοι γ' εἰς αὐτὴν τὴν κεφαλὴν ἐμφύεται νεῦρον ἀπ' ἐγκεφάλου παράγον ἢ νωτιαίου δύναμιν αἰσθήσεώς τε καὶ κινήσεως, ἢ πάντως γε κατά τι τῶν ὑπὸ τὴν κεφαλὴν μερῶν, ἢ οὐκ ἐξωτέρω 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 ἁπάσας ἕλκει τὰς ἴνας, ἐκεῖνο τὸ μέρος αὐτοῦ κεφαλὴν ἐργαζόμενα. καὶ μὲν δὴ καὶ τόδε μυσὶν ἅπασιν ὑπάρχει κοινόν, ἐφ' ἃ σπεύδουσιν αὐτῶν αἱ
3.569 ἴνες, ἐπὶ ταῦτ' ἐκτείνεσθαι κατασχιζομένοις. εἴπερ οὖν ἅπαντα τὰ λελεγμένα συνθείης ἀκριβῶς, οἶμαί σε πεισθήσεσθαι περὶ τῶν κλειόντων τὸν λάρυγγα μυῶν, ὡς ἀναγκαῖον ἦν αὐτοῖς ἐκ τῶν κάτω μερῶν ἀφικνούμενον ἐμφῦναι τὸ νεῦρον. ἀναγκαῖον δ' οὐδὲν ἧττον οἶμαι καὶ ταῖς ὑπολοίποις δύο συζυγίαις τῶν μυῶν, ὑφ' ὧν 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, ᾧ κλείουσι τὸν ἀρυταινοειδῆ χόνδρον. οὐ μὴν ἴσων γε τὸ μέγεθος ἢ τὴν ῥώμην ἰσοσθενῶν ἔδει τοῖς τε κλείουσι τὸν λάρυγγα δύο μυσὶ καὶ τούτοις δὴ τοῖς ἀνοιγνύουσιν. ἐκεῖνοι γάρ εἰσιν οἱ πᾶσι τοῖς τοῦ θώρακος μυσὶν ἐν ταῖς τοῦ πνεύματος καταλήψεσιν ἀνθιστάμενοι. τῶν τεττάρων δ' ἑκάστου τὸ ἔργον οὐ μάτην ἔχει τὸν σκοπόν, ἀλλ' εὐπείθειαν, τοῖς τοῦ θώρακος μυσὶν εὐπετῆ παρεχόντων διέξοδον τῷ βιαίως ὑπ' ἐκείνων ἐκθλιβομένῳ πνεύματι, ὃ καὶ χωρὶς τῶν μυῶν αὐτῇ
3.570 τῇ ῥύμῃ τῆς φορᾶς ἐγχωρεῖ γενέσθαι, τοῦ τρίτου χόνδρου διὰ τὴν σμικρότητα ῥᾳδίως ἀνατρεπομένου. ὥστε καὶ διὰ τὸ βίαιον τῆς ἐνεργείας τοῖς κλείουσι τὸν λάρυγγα μυσὶν ἐκ τῶν κάτω μερῶν ἀναγκαῖον ἦν ἐπιπεμφθῆναι νεῦρα κατ' εὐθὺ τῆς ἑαυτῶν ἀρχῆς, ἐπισπασόμενα διὰ μέσων τῶν μυῶν τὸν ἀρυταινοειδῆ χόνδρον. εἰ μὲν οὖν ἡ καρδία νεύρων ἦν ἀρχή, καθάπερ ἔνιοι νομίζουσιν οὐδὲν τῶν ἐξ ἀνατομῆς ἐγνωκότες, ἑτοίμως μὲν ἂν ἐκίνησε τοὺς εἰρημένους ἓξ 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 κινοῦσι μόρια. νυνὶ δ' ἐπειδὴ φαίνεται πᾶν νεῦρον ἢ ἐξ ἐγκεφάλου πεφυκὸς ἢ ἐκ νωτιαίου, τοῖς μὲν ἄλλοις ἅπασι μυσίν, ὅσοι περὶ τὴν κεφαλὴν ὑπάρχουσι καὶ τὸν τράχηλον, ἡ κίνησις εὔπορος· εἰς μὲν γὰρ τοὺς ἄνωθεν κάτω φερομένους ἐξ ἐγκεφάλου φαίνεται τὸ νεῦρον
3.571 ἐμφυόμενον, εἰς δὲ τοὺς λοξοὺς ἀπό τε τοῦ κατὰ τὸν τράχηλον νωτιαίου καὶ τῆς ἑβδόμης συζυγίας, ἐπειδὴ καὶ αὐτὴ λοξὴν τὴν ἔκφυσιν ἔχει. λοιποὶ δ' οἱ προειρημένοι μύες ἓξ οὐδ' ἑτέρωθεν ἠδύναντο δέξασθαι νεῦρον· ἅτε γὰρ ὄρθιοι κατὰ τὸ τοῦ λάρυγγος μῆκος ἐκ τῶν κάτω μερῶν ἄνω φερόμενοι, λοξῶν μὲν οὐδ' ὅλως ἐδέοντο τῶν νεύρων, ὄρθια δ' ἐκ καρδίας μὲν οὐκ εἶχον, ἐξ ἐγκεφάλου δ' εἶχον, ἐναντίαν ὁδὸν ἑαυτοῖς φερόμενα. κίνδυνος οὖν οὐ σμικρὸς ἦν τοῖς εἰρημένοις μυσὶν ἁπάντων μόνοις μυῶν ἀπορῆσαι νεύρων αἴσθησίν τε καὶ κίνησιν αὐτοῖς χορηγούντων. ὅπως οὖν ἐπηνωρθώσατο τοῦθ' ἡ φύσις ἐξευροῦσα σοφὴν μηχανήν, ἐγὼ μὲν οὐκ ἂν ἠβουλόμην ἤδη μοι λέγεσθαι πρὶν τοῖς ἀμφὶ τὸν Ἀσκληπιάδην τε καὶ τὸν Ἐπίκουρον ἐπιτρέψαι ζητῆσαι, τίνα τρόπον ἄν, εἴπερ αὐτοὶ κατέστησαν ἐν χώρᾳ τοῦ διαπλάττοντος τὰ ζῷα, 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 βουληθῶσιν ἀριθμόν. ἐπεὶ δ' οὐκ ἐγχωρεῖ πράττειν
3.572 οὕτως ἐν γράμμασιν οὐδὲ τὴν ἐκείνων σοφίαν παραβάλλειν τῇ τῆς φύσεως ἀτεχνίᾳ 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. ἵνα δ' ᾖ σαφὴς ὁ λόγος, ἀκοῦσαι χρή σε πρότερον ὑπὲρ τῆς καλουμένης μεταληπτικῆς κινήσεως, ᾗ πάμπολλοι χρῶνται κατὰ τὰ μηχανήματα, τῶν μὲν ἀρχιτεκτόνων οἱ μηχανικοί, τῶν δ' ἰατρῶν οἱ προσαγορευθέντες ὀργανικοί· τοιαύτῃ γάρ τινι κινήσει τῶν τεχνῶν τούτων ἡ φύσις προτέρα χρησαμένη τὴν ἐνέργειαν ἐξεπορίσατο τοῖς μυσίν· εἰκὸς μὲν δή τινα καὶ γιγνώσκειν 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 ἑνὶ
3.573 δήπου καὶ δυοῖν ἢ τρισὶν ἢ τέτταρσιν ἢ ὅλως ἀριθμῷ τινι τεταγμένῳ σαφὴς ὁ λόγος εἶναι σπουδάζει, πάντας δ' ἑξῆς τοὺς ὁμιλήσοντας αὐτῷ διδάσκειν ἐφίεται. διὰ τοὺς πολλοὺς οὖν ἀγνοοῦντας, ὁποία τίς ἐστιν ἡ μεταληπτικὴ κίνησις, ἀναμεῖναι χρὴ βραχύ τι τοὺς ὀλίγους καὶ συγχωρῆσαί μοι διηγήσασθαι τὴν ἰδέαν αὐτῆς ἐπὶ προχείρου τε καὶ τοῖς πλείστοις τῶν ἰατρῶν γνωρίμου μηχανήματος, τούτου δὴ τοῦ καλουμένου πρὸς αὐτῶν ὀργανικοῦ γλωττοκομείου. πρόμηκες μὲν γάρ ἐστιν, ὥσπερ καὶ τἆλλα, χάριν τοῦ δέξασθαι σκέλος ὅλον ἀνθρώπειον, οἷα δὴ πολλάκις ἐπὶ μηροῦ καὶ κνήμης καταγνυμένων εἰώθασι δρᾶν. πρόσεστι δ' ἐξαίρετα τῷ μηχανικῷ γλωττοκομείῳ ταυτί. κάτω μὲν ἄξων δή τις, εἰς ὃν τῶν περιβαλλομένων τῷ κώλῳ βρόχων ἐξήκει τὰ πέρατα· κατ' αὐτὸ δὲ τὸ μηχάνημα τροχιλίαι πλείους ἔγκεινται, τῇ δεούσῃ πρὸς τὸν καιρὸν ἑκάστοτε χρήσει. παρασκευὴ μὲν αὕτη. τὸ κῶλον δ' ἐπιδήσαντες ἀκριβῶς τῷ νόμῳ τῷ καταγματικῷ βρόχους περιβάλλουσιν
3.574 ἑκατέρωθεν τοῦ κατάγματος, ἕνα μὲν ἐν τοῖς ἄνω μέρεσι τοῦ κώλου, τὸν

δ’ ἕτερον ἐν τοῖς κάτω. 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 τοιούτου βρόχου λαμβάνοντος. ἄμεινον δήπου δύο μὲν ἐν τοῖς δεξιοῖς 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, ὡς γίγνεσθαι κάτω τὸ κατεαγὸς κῶλον, ἐκ δὲ τοῦ λοιποῦ βρόχου τοῦ ἄνω — χρὴ γὰρ οἶμαι καὶ τοῦτον εἰς τἀναντία τῷ προτέρῳ διατείνειν τὸ κῶλον—ἄγειν μὲν ἐξ ἀνάγκης ἄνω τὰ σκέλη τοῦ βρόχου, διεκβάλλειν δ’ ἐκτός, ἐπιβάλλειν δὲ ταῖς τροχιλίαις ἐντεῦθέν τε φέροντας κάτω περιβάλλειν τῷ ἄξονι· καὶ οὕτω συμβαίνει τῶν βρόχων ἀμφοτέρων τὰ πέρατα κοινὸν ἄξονα σχόντα δικαίαν τοῦ κατεαγότος κώλου τὴν
3.575 διάστασιν ἐργάζεσθαι· τείνεται γὰρ ὡσαύτως ἄμφω καὶ χαλᾶται ταῖς περιαγωγαῖς τοῦ ἄξονος οἰακιζόμενα. τοῦ μὲν δὴ κάτωθεν βρόχου τὰ σκέλη τὴν τάσιν ἁπλῆν ἔχει, τοῦ δ’ ἄνω διττήν, ἅτε καὶ τῆς φορᾶς εὐθυπορούσης μὲν τῆς κάτω, δίαυλον δέ τινα καμπτούσης τῆς ἄνω. τοῦτον τὸν δίαυλον ἡ φύσις ἁπάντων πρώτη τοῖς ἄνωθεν ἐξ ἐγκεφάλου καταφερομένοις διὰ τοῦ τραχήλου νεύροις ἐτεχνήσατο μεταληπτικήν τινα κίνησιν ἐκπορίζουσα τοῖς προειρημένοις μυσίν. ἐχρῆν μὲν γὰρ αὐτοὺς ἤτοι γ’ ἐκ τοῦ κατὰ τὸν τράχηλον νωτιαίου λαβεῖν νεῦρον ἢ ἐξ αὐτοῦ τοῦ ἐγκεφάλου. λοξῆς δ’ ἔσεσθαι μελλούσης τῆς ἐκ τραχήλου ταύτην μὲν ἀναγκαιότατον ἦν φυγεῖν, ἐκλέξασθαι δὲ τῶν ἄνωθεν ἀρχῶν τὴν ἀμείνω. διττῆς δ’ οὔσης καὶ ταύτης, εὐθείας μὲν ἀκριβῶς, ἣν ἕκτην νεύρων ἀριθμεῖ Μαρῖνος συζυγίαν, οὐκ εὐθείας δὲ τῆς ἑβδόμης, ἄχρηστος μὲν ἦν ἡ ἑβδόμη παντελῶς τοῖς ὀρθίοις μυσίν, ἡ δ’ ἕκτη τῷ μὲν εὐθεῖ τῆς φορᾶς χρηστή, τῷ δ’ ἐξ ἐναντίων ἰέναι χωρίων οὐ μόνον ἄχρηστος, ἀλλὰ
3.576 καὶ βλαβερά. 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 τοὐναντίον ἐδείχθη χρῆναι γενέσθαι. πρόσσχες τοίνυν ἤδη μοι τὸν νοῦν μᾶλλον, ἢ εἴ ποτε μυούμενος Ἐλευσίνια καὶ Σαμοθρᾴκια καὶ ἄλλην τινὰ τελετὴν ἁγίαν ὅλος ἦσθα πρὸς τοῖς δρωμένοις τε καὶ λεγομένοις ὑπὸ τῶν ἱεροφαντῶν, μηδέν τι χείρω νομίσας ταύτην ἐκείνων εἶναι τὴν τελετήν, μηδ’ ἧττον ἐνδείξασθαι

δυναμένην ἢ σοφίαν ἢ πρόνοιαν ἢ δύναμιν τοῦ τῶν ζῴων δημιουργοῦ, καὶ μάλισθ' ὅτι τὴν τελετὴν ταύτην, ἣν νῦν μεταχειρίζομαι, πρῶτος ἁπάντων ἐξεῦρον. οὐδεὶς γοῦν τῶν ἀνατομικῶν οὔτε τούτων τι τῶν νεύρων ἐγίγνωσκεν οὔτε τῶν ἔμπροσθεν εἰρημένων ἐν τῇ κατασκευῇ τοῦ λάρυγγος· ὅθεν ἔν 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
3.577 τῶν λεχθησομένων ἀκροατὴς γενόμενος ἀκολούθει τῷ λόγῳ θαυμαστὰ τῆς φύσεως ἐξηγουμένῳ μυστήρια. κατὰ τὸν ὀπίσθιον ἐγκέφαλον ἔκφυσις νεύρων ἐστὶν εὐθεῖα δι' ὅλου τοῦ τραχήλου κάτω φερομένη, τῆς τραχείας ἀρτηρίας ἑκατέρωθεν ἑτέρας τινὸς αὐτῇ σμικρᾶς συναπτομένης. ἀπὸ ταύτης τῆς ἐκφύσεως οἵ τ' ἄλλοι μύες οἱ περὶ τὸν λάρυγγα πλὴν τῶν ἓξ τούτων, ὑπὲρ ὧν ὁ λόγος ἐστί, καί τινες ἕτεροι τῶν κατὰ τὸν τράχηλον ὄρθιοι λαμβάνουσιν ἀπονεμήσεις, οἱ μὲν μείζους, οἱ δ' ἐλάττους. μεγίστης δ' οὔσης τῆς ἕκτης ταύτης συζυγίας τῶν νεύρων, εἰ καὶ ὅτι μάλιστα πολλαὶ τοῖς εἰρημένοις μυσὶν 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 πνεύμονα, τὰς δ' εἰς τὸν στόμαχον. εἰ δὲ καὶ τὰς εἰς τὴν γαστέρα καὶ τὸ ἧπαρ καὶ τὸν σπλῆνα καταφύσεις αὐτῶν, ἃς ποιεῖται προχωροῦντα κάτω, διέλθοιμί σοι συμπάσας, ἃς ὥσπερ τις
3.578 φιλοδωρότατος ἀνὴρ πᾶσι τοῖς ἐντυγχάνουσι μορίοις χαρίζεται, θαυμάσειν οἶμαί σε, πῶς οὐδὲν ἐξ αὐτῶν ἀπεβλάστησεν εἰς τοὺς ἓξ μῦς τοῦ λάρυγγος, καίτοι παρελθόντων γ' αὐτῶν ἐν τῇ διὰ τοῦ τραχήλου φορᾷ καί τισι τῶν μυῶν αὐτοῦ νειμάντων τι νεῦρον. ἀλλ' ὅτι μὲν οὐκ ἐχρῆν ἐν τῇ κάτω φορᾷ λαβεῖν αὐτοὺς τὸ νεῦρον, ἐδείχθη πρόσθεν. ὅτι δ' οὐκ ἐπελάθετο τῶν ἓξ ἐκείνων μυῶν ὁ δημιουργός, ἀλλ' ἀπὸ τῶν αὐτῶν νεύρων τῶν μεγάλων τῶν παρελθόντων αὐτοὺς μόριον ἀπονείμας τοσοῦτον, ὅσον αὔταρκες ἦν αὐτοῖς, μετέδωκε καὶ τούτοις τοῖς μυσὶν αἰσθήσεώς τε καὶ κινήσεως, ἤδη σοι δίειμι. πρόσσχες δ' ἀκριβῶς τῷ λόγῳ σχεδὸν ἄρρητόν τι πρᾶγμα καὶ μόγις δειχθῆναι δυνάμενον ἑρμηνεύειν ἐπιχειροῦντι σοι. συγγνώσῃ δὲ κατά 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
3.579 αὐτὴν ὁδὸν ἀνέρχεται πάλιν, ἣν κατῆλθε πρότερον, οἷόνπερ δίαυλόν τινα τοῦτον ἀνύον. ἀναμνήσθητι δή μοι τῆς ὀλίγον ἔμπροσθεν εἰρημένης μεταληπτικῆς κινήσεως, ἀναμνήσθητι δὲ καὶ τῶν τὸν δίαυλον θεόντων δρομέων. ἑκατέρῳ γὰρ ἔοικεν ἡ τῶν νεύρων φορά, μεταληπτικῇ μὲν κινήσει, διότι τῆς ἀρχῆς αὐτῶν ἀνημμένης εἰς τὸν ἐγκέφαλον, ὅταν ὁ λογισμὸς οἷον δι' ἡνιῶν τινῶν ἐντεῖναι προέληται τοὺς μῦς τοῦ λάρυγγος, ἡ ἐκ τῆς ἀρχῆς κίνησις ἄνωθεν μὲν ἥκει κάτω δι' ὅλου τοῦ τραχήλου μέχρι πολλοῦ μέρους τοῦ θώρακος, ἐκεῖθεν δ' αὖθις ἀναστρέφει πάλιν ἄνω μέχρι τοῦ λάρυγγος, ἔνθα τοῖς εἰρημένοις μυσὶν ἐμπεφυκότων τῶν νεύρων οἷον ὑπὸ χειρῶν τινων ἕκαστος τῶν ἓξ τούτων μυῶν κατασπᾶται κάτω. ὥσπερ οὖν ἐπὶ τοῦ μηχανήματος τοῦ κατὰ τὸ σκέλος ἡ ἀρχὴ τῆς κινήσεως ἐκ τῶν ἡμετέρων χειρῶν περὶ τὸν ἄξονα γιγνομένη συνεπισπᾶται τὰ σκέλη τοῦ βρόχου μέχρι τῶν τροχιλιῶν, ἀπ' ἐκείνων δ' αὖθις ἐπὶ τὸ τεινόμενον μέρος τοῦ σκέλους ἡ κίνησις ἄνωθεν κάτω διήκει, κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον ἐπὶ τῶν τοῦ
3.580 λάρυγγος νεύρων. ὁ μὲν οἷον ἄξων, ὁ τὴν ἀρχὴν τῆς κινήσεως λαμβάνων, ἡ ἐξ ἐγκεφάλου τῶν νεύρων ἐστὶν ἔκφυσις· ἡ δ' οἷον τροχιλία τὸ μέρος ἐκεῖνο τοῦ θώρακος, ὅθεν ὑποστρέφειν ἄρχεται τὰ νεῦρα. διαύλῳ δ' εἰκάζων αὐτῶν τὴν φορὰν οὐ τροχιλίαν ἐρεῖς ἐκεῖνο τὸ μέρος, ἀλλὰ τὸν καλούμενον καμπτῆρα, περὶ ὃν οἱ θέοντες δόλιχον ἐν κύκλῳ κάμπτοντες αὖθις εἰς τοὐπίσω φέρονται τὴν αὐτὴν ὁδόν, ἣν πρότερον ἤνυσαν. αὕτη σοι καὶ τοῦ μὴ πρότερον ὑποστρέψαι τὸ νεῦρον ἡ αἰτία, καίτοι γ' οὕτω μακρὰν ὁδὸν δι' ὅλου τε τοῦ τραχήλου καὶ προσέτι τοῦ θώρακος οὐκ ὀλίγου μέρους διερχόμενον, ὅτι μηδὲν εἶχε τοιοῦτον μόριον οἷον νύσσης τινὸς ἢ τροχιλίας αὐτῷ παρασχέσθαι χρείαν. ὀχυρόν τε γὰρ ἐχρῆν εἶναι τοῦτο καὶ λεῖον, ὡς 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 ὀστοῦν, ᾧ περιβληθέντος ὑμενώδους χιτῶνος ἐνεχώρει τὸ νεῦρον οἷον κατὰ τροχιλίας τινὸς ἐνεχθῆναι τῆς τῶν ὀστῶν
3.581 κυρτότητος, ἀλλ' ἐξέκειτ' ἂν οὕτω γε προπετὲς ὑπὸ τῷ δέρματι, βλάπτεσθαι βλάβην ἅπασαν ἕτοιμον. 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 μηδὲν ἑλιττόμενον. εἴπερ οὖν ἑλίττειν μὲν ἀναγκαῖον ἦν, οὐδὲν δ' εἶχε τοιοῦτον πρὶν ἐγγὺς τῆς καρδίας ἀφικέσθαι, δεόντως οὐκ ὤκνησε καταγαγεῖν ἐπὶ πλεῖστον τὸ νεῦρον, εἰ καὶ πολλὴν αὖθις ὁδὸν ἐπανάξειν ἤμελλεν· οὐδὲ γὰρ οὐδ' ἐξ αὐτοῦ τούτου τὸ νεῦρον ἀρρωστότερον ἐγίγνετο. τοὐναντίον γὰρ ἅπαν ἐν μὲν ταῖς πρώταις ἐκφύσεσι μαλακὰ καὶ αὐτῷ τῷ ἐγκεφάλῳ παραπλήσια πάντ' ἐστὶ τὰ νεῦρα, προϊόντα δ' ἀεὶ καὶ μᾶλλον ἑαυτῶν γίγνεται σκληρότερα. ῥώμην τοιγαροῦν οὐ σμικρὰν ἐκ τοῦ μήκους τῆς ὁδοιπορίας ἐκτήσατο ταυτὶ τὰ νεῦρα, τοσαύτην ὀλίγου δεῖν αὖθις ὁδὸν ἄνω φερόμενα μετὰ τὴν καμπήν, ὅσην ἐνήνεκτο πρόσθεν κάτω.

Καιρὸς οὖν ἤδη λέγειν τὴν θαυμαστὴν ταύτην τῶν νεύρων τοῦ λάρυγγος,
3.582 εἴτε τροχιλίαν εἴτε νύσσαν εἴτε καμπτῆρα χρὴ καλεῖν. 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 δήπου 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 φερομένοις, ὡς ἂν ἐξ ἐναντίας ἁπαντῶσι· περὶ δὲ τὴν λοξὴν ἑλιχθῆναι μέν τινα δύναται μετρίως, ἀλλ' εὐαποκύλιστόν τε καὶ ἀστήρικτον ἔσται, καὶ μάλισθ' ὅταν τὸ λοξὸν ἀφιστῆται μὲν πολὺ τῆς ἐγκαρσίας θέσεως, ἐγγὺς δ' ἥκῃ τῆς ὀρθίας. ἐγὼ μὲν οὐδ' ἐπαινεῖν ἔτι κατὰ τὴν ἀξίαν τοῦ δημιουργήσαντος τὰ ζῷα τήν τε σοφίαν καὶ τὴν δύναμιν ἱκανὸς εἶναι νομίζω. μείζονα γὰρ οὐκ ἐπαίνων
3.583 μόνον, ἀλλὰ καὶ ὕμνων τὰ τοιαῦτα τῶν ἔργων ἐστίν, ὅσα πρὶν θεάσασθαι μὲν ἀδύνατα γενέσθαι πεπείσμεθα, θεασάμενοι δ' ἔγνωμεν οὐκ ὀρθῶς ὑπειληφότες, καὶ μάλισθ' ὅταν ἄνευ πολλῆς σκευωρίας ὁ δημιουργὸς αὐτῶν ἑνὶ προσχρησάμενος ὀργάνῳ σμικρῷ παντοίως ἄμεμπτόν τε καὶ τέλεον ἀποφήνῃ τὸ ἔργον· οἷόν τι καὶ κατὰ τὴν καμπὴν τῶν νεύρων τούτων ἰδεῖν ἔστι. τὸ μὲν γὰρ ἀριστερὸν οὐκ ὤκνησεν ἡ φύσις ἄχρι πλείστου προαγαγοῦσα περὶ τὴν μεγίστην ἀρτηρίαν ἑλίξαι κατ' ἐκεῖνο

μάλιστα τὸ μέρος, ἵνα πρῶτον ἐκφῦσα τῆς καρδίας ἐπὶ τὴν ῥάχιν κατακάμπτεται. πάντα γοῦν ἔμελλεν ἕξειν, ὧν ἐδεῖτο, καὶ θέσιν ἐγκαρσίαν καὶ καμπὴν λείαν τε καὶ κυκλοτερῆ καὶ τὴν νύσσαν αὐτὴν ἰσχυροτάτην τε καὶ ἀσφαλεστάτην. τὸ δεξιὸν δ' οὐδεμίαν ἔχον ἐν τῷ καθ' ἑαυτὸ μέρει τοῦ θώρακος ὁμοίαν ἐπίβασιν ἠναγκάσθη μὲν ἑλίξαι περὶ τὴν κατὰ τοῦτο τὸ μέρος ἀρτηρίαν λοξὴν ἀπὸ τῆς καρδίας ἐπὶ τὴν δεξιὰν μασχάλην ἀναφερομένην· ὅσον δ' ἦν χείρων ἡ καμπὴ τῆς
3.584 ἐγκαρσίας, τοῦτ' ἐπηνωρθώσατο πλήθει τε τῶν ἑκατέρωθεν ἀποφύσεων τοῦ νεύρου καὶ ῥώμῃ συνδέσμων. 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 ἁπασῶν τῶν ῥιζῶν ἐκεῖν' ἔταξε τὸ τοῦ λάρυγγος νεῦρον, ὅπως ἑκατέρωθεν ὑπ' αὐτῶν φρουροῖτο, καὶ συνδέσμοις ὑμενώδεσι τῇ τ' ἀρτηρίᾳ καὶ τοῖς παρακειμένοις σώμασι συνῆψεν, ἵν' ὡς οἷόν τε διοριζόμενον ὑπ' αὐτῶν ἀσφαλῆ τὴν περὶ τὸν νῶτον τῆς ἀρτηρίας ποιήσηται καμπήν, οἷον περὶ κύκλον τινὰ τροχιλίας ἑλιχθέν, 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 μυῒ μόριον οὐδὲ σμικρότατον
3.585 ἑαυτῶν, ὅτι μηδ' ἐδεῖτο μηδεὶς ἄλλην ἀρχὴν κινήσεως ἐκ τῶν κάτω μερῶν λαμβάνειν, ἀλλ' ἀκριβῶς τε καὶ δικαίως ἑκάτερον 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 ἕξ, ὑφ' ὧν ἀνοίγνυσθαί τε καὶ κλείεσθαι συμβαίνει τὸν λάρυγγα. μάλιστα δ', ὡς ἐδείχθη, τῶν ἓξ τούτων μυῶν ἰσχυροτάτην ἐνέργειαν οἱ δύο μύες ἔχουσιν οἱ κλείοντες αὐτόν, ὡς μήτ' ἐν ταῖς καταλήψεσι τοῦ πνεύματος ὑπὸ τοσούτων 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 ἥκει νεῦρον στερεὸν ἕν, καθ' ἑκάτερον μῦν ἄνωθεν κάτω φερόμενον, ἐξ οὗ λαμβάνει μέν τινα μόρια καὶ τὰ περὶ τὸν λάρυγγα

σώματα· τὸ δ’ ὑπόλοιπον αὐτοῦ τῷ τοῦ μυὸς ἰδίῳ νεύρῳ συναπτόμενον εἰς ἰσχὺν καὶ ἀσφάλειαν αὐτῷ συντελεῖ.

3.586 Οὐκέτ’ οὖν οἶμαί σε θαυμάσειν οὐδὲ ζητήσειν, οἷα δὴ θαυμάζουσί 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 ῥίζαν τῆς γλώττης μυῶν τὴν κίνησιν αἰτιώμενοι οἰόμενοί τε διὰ τούτους ἀνατρέχειν τὸν λάρυγγα πρὸς τὴν ἐπιγλωττίδα. κλειομένου γὰρ ἀκριβῶς οὕτω τοῦ λάρυγγος, ὡς μηδὲ τὸ βιαίως ἐκθλιβόμενον ὑπὸ τοῦ θώρακος πνεῦμα διοίγειν αὐτόν, οὐκ ἐχρῆν ἔτι ζητεῖν αἰτίαν ἑτέραν τοῦ μὴ φέρεσθαι τὸ ποτὸν εἰς τὸν πνεύμονα. κάλλιον δ’ ἦν αὐτοὺς ἑωρακότας τοῦ λάρυγγος τὸ στόμιον ἀναγκαίαν ἔχον κοιλότητα διὰ τὴν τῆς γλωττίδος ἰδέαν τε καὶ χρείαν, ὡς ἐν τοῖς Περὶ φωνῆς ἐπεδείξαμεν, ἐννοῆσαι κατ’ αὐτὸ τήν τε τροφὴν καὶ τὸ πόμα σωρευθησόμενα κατὰ τὸν τῆς καταπόσεως καιρόν, ὥσθ’ ἑξῆς 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
3.587 τοῦτο τὴν ἐπιγλωττίδα προμηθῶς ἡ φύσις οἷον ἐπίθημά τι προὔθηκε τοῦ κατὰ τὸν λάρυγγα στόματος, ἑστηκυῖαν μὲν ὀρθὴν ἐν τῷ πρόσθεν ἅπαντι χρόνῳ, καθ’ ὃν ἀναπνεῖ τὰ ζῷα, καταπίπτουσαν δ’ ἐπὶ τὸν λάρυγγα καταπινόντων ὁτιοῦν. αὐτὸ γὰρ τὸ καταπινόμενον, ἅτε πρῶτον μὲν ἐπιπῖπτον αὐτῆς τῇ ῥίζῃ, μετὰ ταῦτα δὲ κατὰ τοῦ νώτου φερόμενον, ἀναγκάζει κατακλίνεσθαί τε καὶ καταπίπτειν αὐτήν, ὡς ἂν τῇ μὲν οὐσίᾳ χόνδρον οὖσαν, λεπτὴν δ’ ἱκανῶς ὑπάρχουσαν. εἰ δ’ ἀκριβῶς κατασκέψαιο τὴν κατασκευὴν ἅπασαν τῆς ἐπιγλωττίδος, οἶδ’ ὅτι θαυμαστῶς ἔχειν σοι δόξει. περιφερὴς γὰρ οὖσα καὶ χονδρώδης καὶ τὸ μέγεθος ὀλίγῳ μείζων τοῦ κατὰ τὸν λάρυγγα στόματος, εἰς τὰ πρὸς τὸν στόμαχον ἔστραπται μέρη τῷ τρίτῳ χόνδρῳ θέσιν ἀντίστροφον ἔχουσα τῷ ἀρυταινοειδεῖ. δῆλον δ’, ὡς οὐκ ἂν οὕτως εἶχε θέσεως, εἰ μὴ τῆς καταντικρὺ χώρας ἐξεφύετο. καὶ μέν γε καὶ εἰ μὴ χονδρώδης ἦν, οὔτ’ ἂν ἀνέῳκτο παρὰ τὸν τῆς ἀναπνοῆς καιρὸν οὔτ’ ἂν ὑπὸ τῶν σιτίων ἀνετρέπετο· τὰ μὲν γὰρ μαλακώτερα τοῦ δέοντος καταπέπτωκεν ἀεί, τὰ
3.588 δὲ σκληρότερα δυσανάτρεπτα μένει. 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, πλέον 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 ἡ ἐπιγλωττὶς εἰς τὸν τοῦ λάρυγγος ἀνακλίνεται πόρον, οὕτως ὑπὸ τῶν ἐμουμένων ὁ ἀρυταινοειδὴς χόνδρος. ἕστραπται γὰρ κἀκεῖνος εἰς τὴν εὐρυχωρίαν τοῦ λάρυγγος, ὥσθ' ἡ ῥύμη τῶν ἀναφερομένων ἐκ τοῦ στομάχου τοῖς κατὰ τὸν νῶτον αὐτοῦ προσπίπτουσα ῥᾳδίως εἰς τὴν εἴκουσαν ἀνατρέπει χώραν ὅλον τὸν χόνδρον.

Καί σοι κἀνταῦθα πάλιν ἡ τοῦ χόνδρου τοῦδε τῆς κατασκευῆς ἐξέτασις ὁμοία γιγνέσθω τῇ μικρῷ πρόσθεν εἰρημένῃ περὶ τῆς ἐπιγλωττίδος. εἰ μὴ γὰρ καὶ μέγεθος ἦν τηλικοῦτον, ἡλίκον νῦν ἐστι, καὶ σχῆμα τοιοῦτον κἀκ τοιαύτης οὐσίας καὶ ὠδί πως κείμενον, ὡς νῦν κεῖται, δῆλον, ὡς
3.589 ἐμούντων ἂν εἰς τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν οὐκ ὀλίγα κατεφέρετο, σωρευόμενα πρὸς τὴν τοῦ λάρυγγος κοιλότητα. νυνὶ δὲ δύο θαυμαστὰ ταῦτα τοῦ λάρυγγος ἡ 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, ὡς οὐχ ὑπὲρ τοῦ μηδ' ὅλως ἐμπίπτειν μηδὲν μηδέποτε τοῖς ἐναντίοις στόμασιν ἡ φύσις ἐποιήσατο τὴν τοιαύτην ἐπίφυσιν, ἀλλ' ὑπὲρ τοῦ μὴ πολὺ μηδ' ἀθρόον, οὕτω κἀνταῦθα χρὴ μεμνῆσθαι τῶν δεδειγμένων ἐν τοῖς Περὶ τῶν Ἱπποκράτους καὶ Πλάτωνος δογμάτων ὑπὲρ τοῦ καταφέρεσθαί τι τοῦ πόματος ὀλίγον εἰς τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν, ἐν κύκλῳ περὶ τοὺς χιτῶνας 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 παρακείμενοι τῷ
3.590 λάρυγγι ταὐτὸ τοῦτ' ἐνδείκνυνται, σπογγοειδέστεροι μὲν ὄντες ἢ κατὰ τοὺς ἄλλους ἀδένας, ὡμολογημένοι δὲ πρὸς ἁπάντων σχεδόν τι τῶν ἀνατομικῶν ὑπὲρ τοῦ διαβρέχειν ἅπαντα τὰ κατὰ τὸν λάρυγγά τε καὶ τὴν φάρυγγα δεδημιουργῆσθαι τῇ φύσει. θαυμαστὸν οὖν, εἰ τούτους μὲν ὑπὲρ τοῦ διαβρέχειν αὐτὰ κατεσκεύασε, τελέως δ' ἀπέκλεισε τὸ πόμα τῆς εἰς τὸν πνεύμονα φορᾶς. καὶ γάρ τοι καὶ τὰ λελεγμένα πάντα τοῦ μὲν τὰ σιτία μὴ δύνασθαι τῷ πόρῳ τοῦ λάρυγγος ἐμπίπτειν ἱκανὰ μαρτύρια, τοῦ

δὲ μηδ᾽ ἰκμάδα τινὰ παραρρεῖν ἐλαχίστην οὐχ ἱκανά. ταυτὶ μὲν οὖν ὑπομεμνήσθω καὶ νῦν ἀποδεδειγμένα δι᾽ ἑτέρων, ἵν᾽ ἀκριβῶς ἀκούωμεν τῶν λεγομένων.

Ἐπὶ δὲ τὰς ὑπολοίπους χρείας τῶν κατὰ τὸν λάρυγγα φαινομένων τε καὶ γιγνομένων αὖθις ἐπανέλθωμεν. ἐλέγετο δὴ πρόσθεν, ὡς ὁ δεσμὸς 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 κάνταῦθα περιφερὴς ἡ ἀρτηρία, στενοχωρίαν
3.591 ἂν ἀπειργάζετο τῇ τῶν σιτίων διόδῳ. ταύτην οὖν τὴν στενοχωρίαν ἀναγκαῖόν ἐστι γίγνεσθαι 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 γίγνεσθαι, τὸν λάρυγγα δ᾽ ἀνατρέχειν εἰς τὴν φάρυγγα.

Ταῦτ᾽ οὖν ἅπαντα θαυμαστῶς ἀπείργασται τῇ φύσει, καὶ πρὸς τούτοις ἔτι τὸ καλούμενον ὑοειδὲς ὀστοῦν, καίτοι σμικρότατον ὄν, μεγίστας καὶ πλείστας χρείας παρέχει. καὶ γὰρ καὶ τῶν τῆς γλώττης μυῶν οἱ πλείους ἐξ αὐτοῦ πεφύκασι καὶ τῶν τοῦ λάρυγγος ἡ πρόσθιος συζυγία, περὶ ὧν ἔμπροσθεν εἴρηται, καί τινες ἄλλοι πρὸς τὰς ὠμοπλάτας ἀνατεινόμενοι στενοὶ καὶ μακροί· καὶ πρὸς τούτοις ἕτερος εὔρωστος διφυής, ὁ πρὸς τὸ στέρνον καταφερόμενος, εἶτ᾽ ἄλλοι δύο μύες λοξοὶ πρὸς τὴν γένυν
3.592 ἐξήκοντες. ὑπόλοιποι δ᾽ οἱ πάνυ σμικροὶ πρὸς τὰς ῥίζας τῶν ἐκφύσεων, ἃς οἱ μὲν ἀλεκτρυόνων πλήκτροις εἰκάζουσιν, οἱ δὲ γραφείων πέρασι, καὶ προσαγορεύουσι βαρβαρίζοντες στυλοειδεῖς. ἔνεστι δ᾽, εἰ βούλοιο, γραφιοειδεῖς τε καὶ βελονοειδεῖς ὀνομάζειν αὐτάς. οὗτοι μὲν οὖν οἱ μύες, οἵ θ᾽ ὕστατοι λεχθέντες οἵ τε πρὸ τούτων ἔτι, καθ᾽ οὓς τῇ κάτω γένυϊ συνάπτεται τὸ ὑοειδές, ἴδιοί τέ εἰσι τούτου τοῦ μορίου καὶ κινοῦσι λοξὰς αὐτὸ κινήσεις ἀντιτεταγμένας ἀλλήλαις, οἷον διορίζοντες ἐπὶ τἀναντία. τῶν δ᾽ ἄλλων οὐδεὶς ἴδιός ἐστιν αὐτοῦ τοῦ ὑοειδοῦς, ἀλλ᾽ οἱ μὲν εἰς τὴν γλῶτταν ἐμφυόμενοι χάριν ἐκείνης γεγόνασιν, ὁ δ᾽ εἰς τὸ στέρνον καθήκων ὁ διφυὴς ἀντιτέτακταί τε ἅμα τούτοις, ὡς ἀντισπᾶν κάτω τὸ

ὑοειδές, εἴ ποτ᾽ ἄρα βιαιότερον ὑπὸ τῶν ἄνω μυῶν ἀναρπασθείη καὶ τοῦ θυρεοειδοῦς χόνδρου, πρόβλημά τ᾽ ἐστί, ὥσπερ καὶ αὐτὸ τὸ ὑοειδὲς ὀστοῦν, ἔτι τε τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν προσστέλλει τε καὶ ἀπευθύνει. καὶ μέν γε καὶ οἱ πρὸς τὰς ὠμοπλάτας ἀνατεινόμενοι μύες τὴν ὡς πρὸς τὸν
3.593 τράχηλον αὐτῶν ἐργάζονται κίνησιν. ἐποχούμενον δὲ τοῖς κυρτοῖς τοῦ λάρυγγος τὸ ὀστοῦν τοῦτο καὶ πολλοῖς οἷς εἶπον εἰς πολλὰ μέρη διειλημμένον μυσὶν ὑπ᾽ αὐτῶν ἐκείνων ἑρματίζεται, τῆς ἐν ἅπασι δικαίας φύσεως ἰσοσθενεῖς ἀλλήλοις τοὺς ἀντιτεταγμένους ἐργασαμένης μῦς. ἐπεὶ δὲ καὶ διατμηθῆναί 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 περιτραπῆναί 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. τούτων ἕνεκά μοι δοκεῖ τῶν δεσμῶν τῆς γενέσεως οὐκ ἀρκεσθῆναι ταῖς δύο πλευραῖς τοῦ ὑοειδοῦς, ἀλλ᾽ ἑτέρας χονδρώδεις ἀποφύσασα συνδέσμοις στρογγύλοις ἑκατέρῳ τῷ πλήκτρων συμφῦσαι.
3.594 συνῆπται δ᾽ οὐδὲν ἧττον καὶ δι᾽ ὑμένων τινῶν πρός τε τὸν λάρυγγα καὶ τὴν ἐπιγλωττίδα καὶ πολλοῖς ζῴοις διὰ μυῶν οὐ πρὸς τὴν ἐπιγλωττίδα μόνον, ἀλλὰ καὶ τὸν στόμαχον, ἐφ᾽ ὧν εὐθέως ἐστὶν αὐτῷ καὶ στηρίγματα συναπτόμενα πρὸς τὴν κεφαλήν, ἐνίοις μὲν αὐτῶν ὀστώδη μᾶλλον, ἐνίοις δὲ χονδρώδη διὰ τὸ μέγεθος τῶν ἐκφυομένων αὐτοῦ μυῶν γεγονότα. τὰ μὲν δὴ κατὰ τὸν λάρυγγά τε καὶ τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν ὧδ᾽ ἔχει.

Περὶ δὲ τοῦ θώρακος ἑξῆς ἂν εἴη ῥητέον, ἀναμνήσαντας κἀνταῦθα πρότερον ὧν ἐν τοῖς Περὶ τῶν τῆς ἀναπνοῆς αἰτίων ἀπεδείξαμεν. ἀεὶ γὰρ ἐπὶ ταῖς ἐνεργείαις τῶν ὅλων ὀργάνων γιγνώσκεσθαι φθανούσαις, ὥς που καὶ κατ᾽ ἀρχὰς τοῦ λόγου παντὸς ἐλέγετο, τὰς χρείας τῶν ἐν αὐτοῖς μορίων ἐξηγεῖσθαι χρή. πᾶσαι γὰρ ἕνα τῆς κατασκευῆς σκοπὸν ἔχουσι, τὴν τοῦ παντὸς ἐνέργειαν ὀργάνου. δῆλον οὖν, ὡς, ὅστις πρὶν ἐκείνην
3.595 ἀκριβῶς ἐκμαθεῖν οἴεταί τι περὶ χρείας μορίων ἐξευρήσειν χρηστόν, ὅλῳ τῷ παντὶ σφάλλεται. 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 αὖθις 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, ὡς πολλαὶ τῆς κινήσεως ὑπάρχουσιν ἀρχαὶ τῷ θώρακι, καὶ ὡς ἄλλη μέν ἐστιν ἡ ἀβίαστος, ἄλλη δ' ἡ βίαιος ἀναπνοή, καὶ ὡς ἑκατέρας αὐτῶν ἴδιοι μύες εἰσίν. ἐπεδείχθησαν δὲ ταῖς τούτων ἐνεργείαις καὶ αἱ χρεῖαι, περὶ ὧν αὐτὰ μόνον ἐρῶ τὰ κεφάλαια. τοῖς κατὰ τὰ μεσοπλεύρια μυσὶν οὐχ ὥσπερ τοῖς ἄλλοις ἅπασι κατὰ τὸ μῆκος αἱ ἶνες, ἀλλ' ἀνάπαλιν ἀπὸ τῆς ἑτέρας πλευρᾶς εἰς τὴν ἑτέραν διήκουσιν, οὐ μὴν οὕτω γε ἁπλῶς, ὡς οἱ πρὸ ἡμῶν ἀνατομικοὶ νομίζουσιν, ἀλλὰ μετὰ βραχείας τῆς εἰς τὸ λοξὸν ἐγκλίσεως, οὐ μὴν οὐδὲ μονοειδεῖς, ὡς καὶ τοῦτ' ἀγνοοῦντες οἴονται. πάρεστι γὰρ θεάσασθαι τὰς ἔνδον ταῖς ἔξωθεν
3.596 ἐναντίως ἐχούσας, ὥσπερ γε καὶ τὰς ἐν τῷ στέρνῳ κατὰ τὰ χονδρώδη τῶν πλευρῶν ταῖς ἐν τοῖς ὀστώδεσιν ἄχρι τῶν σφονδύλων, ὅπερ οὐδ' ἐγίγνωσκεν οὐδεὶς πρὸ ἡμῶν, μήτι γε τὴν χρείαν αὐτοῦ. λέλεκται δὲ καὶ ἡ τοῦδε χρεία κατ' ἐκείνην τὴν πραγματείαν καὶ προσέτι τῶν ἄρθρων τῶν κατὰ τὰς πλευράς. εἴρηται δ' οὐδὲν ἧττον 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 κινοῦντα τοὺς μῦς ἅπαντας ἐδηλώσαμεν, ἐνδειξάμενοι κατὰ τὸν λόγον εὐθέως, ὅτι μηδ' ἄμεινον ἦν ἑτέρωθεν ἔχειν αὐτὰ τὰς ἀρχάς. εἰρήσεται δὲ καὶ αὖθις ὑπὲρ ἁπάντων νεύρων ἅμα ταῖς ἀρτηρίαις τε καὶ ταῖς φλεψὶ κατὰ τὸν ἑκκαιδέκατον λόγον.

Ὅσα δ' οὐκ ἐνεργεῖ μὲν αὐτὰ τῶν τοῦ θώρακος μορίων, ὑπηρετεῖ δέ τι τοῖς ἐνεργοῦσιν, ἑξῆς δίειμι. τῶν φρενῶν ἡ μὲν ἴδιος οὐσία μῦς ἐστιν,
3.597 ἀμφιέσματα δ' αὐτῷ γεγένηται δύο, κάτωθεν μὲν ἡ κορυφὴ τοῦ περιτοναίου χιτῶνος, ἄνωθεν δ' ἡ βάσις τοῦ τὰς πλευρὰς ὑπεζωκότος. ὑποτέταται γὰρ οὗτος ἅπαντι τῷ κύτει τοῦ θώρακος ἔνδον, ἐν οἷς μὲν χωρίοις ὑπαλείφει τὰ τῶν πλευρῶν ὀστᾶ, καθάπερ τι πρόβλημα τῷ πνεύμονι παρεσκευασμένος ὑπὲρ τοῦ μὴ προσπίπτειν αὐτὸν ἐν τῇ κατὰ τὴν ἀναπνοὴν ἐνεργείᾳ γυμνοῖς ὀστοῖς, ἔνθα δ' ἐστὶ τὰ καλούμενα μεσοπλεύρια, τῶν τε μυῶν ἕνεκα τῶν τῇδε καὶ τῶν ἀγγείων γεγενημένος

ἀμφίεσμα 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
3.598 καὶ τὴν χρείαν; φρουρεῖ γὰρ οὗτος ὁ χάραξ αὐτάς τε τὰς φρένας καὶ τὸ ἧπαρ, ἤδη δὲ καὶ τῶν ἄλλων πολλὰ τῶν ἐνταῦθα. διὰ τί δὲ χόνδρος ταῖς νόθαις πλευραῖς δαψιλὴς ἐφ' ἑκάστῳ πέρατι περικέχυται; ἢ καὶ τοῦτο δυσπαθείας ἕνεκα ταῖς τε πλευραῖς αὐταῖς πρώταις καὶ μάλιστα καὶ δι' αὐτῶν τοῖς ὑποκειμένοις; ἥκιστα γὰρ ἀποθραύεταί τε καὶ κατάγνυται θλώμενος ὁ χόνδρος, ὥστ' ἄμεινον ἦν τὰ προπετέστερα μέρη τῶν ὀστῶν ἐκ τῆς τοιαύτης οὐσίας γενέσθαι. διὰ τοῦτ' οὖν καὶ τῷ στέρνῳ κατὰ τὸ πέρας ὁ καλούμενος ξιφοειδὴς ἐπιπέφυκε χόνδρος. οὗτος μέν 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 ἑπτὰ τῶν πλευρῶν πρὸς τὸ στέρνον, αἱ δὲ πέντε πρὸς τὸ διάφραγμα τελευτῶσιν, αἱ σύμπασαι δὲ δεκαδύο γεγόνασι, τηνικαῦτα ἐροῦμεν, ὅταν ὑπὲρ τῶν κατὰ τὸ μετάφρενον σφονδύλων ὁ λόγος ᾖ. τὸ μέντοι στέρνον αὐτὸ διὰ τί μὲν ἐκ πολλῶν ὀστῶν ἐγένετο, τοὺς περὶ τῆς ἄκρας χειρὸς ἀναμνήσθητι λόγους
3.599 ἐν ἀρχῇ τοῦ δευτέρου τῶνδε τῶν ὑπομνημάτων γεγραμμένους. διὰ τί δ' ἐξ ἑπτά, τὸ πλῆθος τῶν συναρθρουμένων πλευρῶν αἴτιον· ἓν γὰρ ὀστοῦν ἐστι τοῦ στέρνου καθ' ἑκάστην αὐτῶν. τί δ' οὐ καὶ τοῦτο θαυμαστὸν ἔργον ἐν τοῖς μάλιστα τῆς φύσεώς ἐστι, τὸ μήτ' ὀστέινον ὅλον ἐργάσασθαι τὸν θώρακα μήτε σαρκοειδῆ, θεῖναι δ' ἐναλλὰξ ὀστοῦν μυΐ; καίτοι τὸ μὲν ἐπιγάστριον ὅλον ἐκ μυῶν, τὸ δὲ κρανίον ὀστέινον ἐγένετο. καὶ χρὴ καὶ τοῦτο μὴ παρέργως σκοπεῖν, ὅτι τριῶν ἀρχῶν οὐσῶν τῶν διοικουσῶν τὸ ζῷον ὀστοῦν μὲν ἀκίνητον ἄνευ μυῶν τῇ πρώτῃ περιέβαλε, μόνους δὲ μῦς τῇ τρίτῃ, τῇ μέσῃ δ' ἀμφοῖν ἑκάτερα. τῷ μὲν γὰρ ἐγκεφάλῳ μυῶν οὐδὲν δεῖ πρὸς οὐδέν· αὐτὸς γὰρ ἀρχὴ κινήσεως τῆς κατὰ προαίρεσιν ἅπασι τοῖς ἄλλοις ἐστίν, ὥστ' ἀκίνητον οἷον τεῖχος αὐτῷ τὸ κρανίον εὐλόγως περιβέβληται. τοῖς δὲ κατὰ τὸ ἧπαρ καὶ τὴν γαστέρα

τοιοῦτος εἴπερ τις ἐν κύκλῳ περίβολος ἐγεγένητο, ποῦ μὲν ἂν ὑπεδέχετο
3.600 τά 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 ὀστῶν 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. ἵν' οὖν ἅμα μὲν εὐρυχωρία γένηταί τις ἐντός, ἅμα δὲ καὶ κινῆται τὸ πᾶν ὄργανον, οἱ μύες τοῖς ὀστοῖς ἐναλλὰξ 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 μηδ' ἀργὸν ἕκαστον γενέσθαι τῶν ὀστῶν, ἀλλ' ἑκατέρωθεν 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
3.601 ἐφυλάττετο, καὶ πλείων ἀσφάλεια προσεγίγνετο. τὸν δὴ τὰ τοιαῦτα ἀποροῦντα διδακτέον, ὡς οὐχ οἷόν τ' ἦν ἐπὶ πλεῖστον διαστέλλεσθαί τε καὶ συστέλλεσθαι τὰ κατ' αὐτὴν ἔξωθεν αὐτοῖς περιτεθέντων ὀστῶν. 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 χρῄζειν οὐδὲν ἄτοπον ἐν ἀέρι διαιτωμένῳ ζῴῳ· σιτίων δ' εἴπερ ὁμοίως ἐδεόμεθα, δεινῶς ἂν ἀφιλόσοφός τε καὶ ἄμουσος ἦν ἡμῶν ἡ ζωὴ καὶ τῶν καλλίστων ἄσχολος. πρὸς γὰρ αὖ τοῖς ἄλλοις οὐδὲ παραμένειν εἰς μακρὸν ἡ 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 παραλέλειπταί τι σμικρόν, ἐκ τῶν
3.602 εἰρημένων εὑρίσκεται ῥᾷστα, εἰ μόνον ἀναλέξαιτό τις ἀκριβῶς τὴν Περὶ τῆς ἀναπνοῆς πραγματείαν.

Ἀλλὰ καὶ τιτθῶν ἔτι μνημονεύσαντες, ἐπειδὴ καὶ οὗτοι τῷ θώρακι πρόσκεινται, καταπαύσομεν ἐνταῦθα τὸν ἐνεστῶτα λόγον. ἐπεὶ τοίνυν τὸ γάλα περίττωμα χρηστῆς ὑπάρχει τροφῆς, εὐλόγως, οἷς μὲν ζῴοις εἰς κέρατα καὶ μέγεθος ὀδόντων καὶ χαίτην καί τι τοιοῦτον ἕτερον ἐν τοῖς

ἄνω μέρεσι τὸ πλῆθος ἐξεδαπανᾶτο τῶν περιττωμάτων, τούτοις μὲν οὐχ οἷόν τ᾽ ἦν ἐν τοῖς κατὰ τὸν θώρακα χωρίοις ἕτερον ἀθροισθῆναι περίττωμα χρηστόν, ὅθεν εἰς τὴν γαστέρα τοὺς τιτθοὺς αὐτῶν ἐκ τοῦ θώρακος ἡ φύσις κατήνεγκε, καί τισιν οὕτω πάνυ σφόδρα κάτω τῆς ὅλης κοιλίας, ὥστ᾽ ἐγγὺς εἶναι τῶν ὀπισθίων σκελῶν, καὶ τοῖς μὲν πολυτόκοις πολλούς, τοῖς δὲ μὴ τοιούτοις διττοὺς ἐποίησεν· οἷς δὲ μηδὲν ἐν τοῖς ἄνω δαπανᾶται περίττωμα, τούτοις ἐπὶ τὸ στέρνον αὐτοὺς κατέθηκεν, εἰ μὲν
3.603 ἓν ἢ δύο κυΐσκοιτο, διττούς, εἰ δὲ πλείω, διττοὺς μὲν ἐπὶ τοῖς στέρνοις, τοὺς δ᾽ ἄλλους κάτω. ἀνθρώπῳ δέ, τοῦτον γὰρ ἡμῖν ἐξηγεῖσθαι πρόκειται νῦν, οἱ τιτθοὶ τοῖς στέρνοις εὐλόγως πρόσκεινται, πρῶτον μέν, ὅτι πάντων οἰκειότατος οὗτος ὁ τόπος ἐστὶν αὐτοῖς, εἰ μηδὲν ἄλλο διακωλύοι, δεύτερον δέ, ὅτι τῆς καρδίας ὑποκειμένης τῷ στέρνῳ καλουμένῳ σκέπη τις αὐτῇ προσγίγνεται κἀκ τῶν τιτθῶν ἑκατέρωθεν αὐτοῦ τεθέντων, καὶ τρίτον, ὅτι περίττωμα χρηστῆς τροφῆς ἐνταυθοῖ πλεῖστον ἐπ᾽ ἀνθρώπων ἀθροίζεσθαι δύναται. δεικτέον δὴ 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 χρείαν τοῖς ζῴοις παρέχονται, τὸ γάλα δ᾽ ἐστὶν ἀκριβῶς κατειργασμένη τροφή, κατὰ ταύτην ἐχρῆν μάλιστα τετάχθαι τὴν χώραν αὐτούς, ὅπου ῥᾷστά τε ἅμα καὶ τάχιστα πλῆθος γάλακτος ἀκριβῶς εἰργασμένου συνίστασθαι δύναται. τί τοίνυν χωρίον ἕτερον ἱκανώτερον ἀπολαῦσαι τῆς ἐμφύτου τοῖς ζῴοις θερμασίας, ἧς ἡ καρδία πηγή, τοῦ τοῖς
3.604 τιτθοῖς ἐπ᾽ ἀνθρώπων ἀνακειμένου; τί δὲ μᾶλλον μαστῶν προκατειργασμένον ἐν ἀρτηρίαις καὶ φλεψὶν αἷμα δέχεται; ἢ οὐχ ὁρᾷς, ὅτι τῆς ἀφ᾽ ἥπατος ἀναφερομένης διὰ τῶν φρενῶν φλεβὸς τῆς μεγίστης, ἣν κοίλην ὀνομάζουσιν, ἐνὸν τῇ φύσει ποιήσασθαί τινα ἀπόφυσιν εἰς τοὺς τιτθούς, οὐκ ἐποιήσατο, καίτοι πλησίον ὑπαρχούσης αὐτῶν, ἀλλ᾽ ἐπί τε τὴν καρδίαν ἀνήγαγε πρότερον καὶ σύμπαντα τὸν θώρακα διεβίβασε, κἄπειθ᾽, ὁπότε πλησίον ἦν ἤδη τῶν κλειδῶν, ἐντεῦθεν ἀποβλαστήματα δύο ποιησαμένη φλεβῶν ἀξιολόγων, ἅμα δ᾽ αὐταῖς ἀρτηριῶν ἕτερα δύο, κατήγαγε σύμπαντα τέτταρα δι᾽ ὅλου τοῦ στέρνου κάτω, κἄπειθ᾽ οὕτως ἐνέφυσε δύο καθ᾽ ἑκάτερον τιτθόν, οὐδὲν ἄλλο κατὰ τὴν μακρὰν οὕτως ὁδόν, ἢ ὅπως ἐπὶ πλεῖστον ἐν τοῖς ἀγγείοις

πεφθείη τὸ αἷμα, προνοουμένη. ἀναφερόμενόν τε γὰρ ἄνω παρέρχεται δήπου τὴν καρδίαν καὶ αὖθις κάτω φερόμενον ἐντυγχάνει καὶ σείεταί γε διὰ παντὸς ὑπὸ τῆς τοῦ θώρακος κινήσεως καὶ θερμαίνεται κατὰ τὴν
3.605 τοιαύτην πλάνην ἐγχρονίζον ἀεικινήτῳ μορίῳ· καὶ ταῦτα σύμπαντα πρὸς ἀκριβῆ πέψιν αὐτῷ συντελεῖ. 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 χρείας τῷ ζῴῳ γεγενημένων ὀργάνων εὐθὺς καὶ πρὸς ἄλλο τι φιλοτεχνεῖν ὠφέλιμον ἀπεργάζεσθαι; τί τοίνυν ὠφελιμώτερον ἢ τί δικαιότερον, εἰ τηλικούτων ἐκ καρδίας ἀπολαύοντες οἱ τιτθοὶ παρέξουσιν ἀμοιβήν τιν' αὐτῇ βραχεῖαν, ἥν γε δὴ δύνανται μόνην οἱ τιτθοὶ παρασχεῖν καρδίᾳ; δύνανται δὲ σκέπειν ἔξωθεν. ἡ γάρ 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 ἔξωθεν ἐπιτιθεμένοις ἡμῖν ἐρεοῖς ἐπιβλήμασιν, ἃ ψυχρὰ περιτεθέντα τῷ σώματι κἄπειθ' ὑπ' αὐτοῦ θερμανθέντα μικρὸν ὕστερον ἀντιθερμαίνει. κατὰ τὸν αὐτὸν οὖν τρόπον ἡ κατὰ τοὺς μαστοὺς ἀδενώδης οὐσία σκέπασμά τε ἅμα
3.606 τῆς καρδίας ἐστὶ καὶ θερμαινομένη πρὸς αὐτῆς ἀντιθερμαίνει. 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 ἧττον ἐπὶ γυναικῶν ὄντα θερμά· δέδεικται γὰρ ἅπαν τὸ θῆλυ ψυχρότερον εἶναι τοῦ ἄρρενος. ἀλλὰ καὶ τὸ τρίτον ὧν εἴπομεν, ὅτι, μήτε εἰς χαίτην ἢ ὀδόντας ἢ κέρατα μήτ' εἰς ἄλλο τι τοιοῦτον ἐκδαπανωμένης τῆς ἄνω τοῦ θώρακος τροφῆς, ἤμελλε δήπουθεν ἐπὶ γυναικῶν περιττεύειν δαψιλῶς, ὥστε καὶ διὰ τοῦτο τὴν ἀρίστην θέσιν ἐπ' ἀνθρώπων ἔχουσιν οἱ μαστοί. κατὰ μέντοι τὰ πλεῖστα τῶν ζῴων τὴν ἀπορίαν τῆς τροφῆς ἡ φύσις εὐλαβηθεῖσα μετέθηκεν αὐτοὺς ἀναγκαίως εἰς ὑπογάστριον. ἅμα δὲ καὶ τῆς ἐξ αὐτῶν ὠφελείας τὴν καρδίαν ἧττον ἐν ἐκείνοις ἑώρα δεομένην. οὐ γὰρ ὀρθά, καθάπερ ἄνθρωπος, ἐπὶ τοῖν δυοῖν ἕστηκε σκελοῖν, ἀλλὰ πρηνῆ βαδίζει πάντα τοῖς
3.607 ἕρπουσι ζῴοις ὁμοίως· ἐδείχθη γάρ που καὶ τοῦτ' ἐν τῇ τῶν σκελῶν ἐξηγήσει. 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 ζῴων ὅσοις ἐπὶ τῶν στέρνων εἰσὶν οἱ μαστοί, φυλάττονται καὶ τοῖς ἄρρεσιν· ὅσοις δ᾽ ἐπὶ τῆς γαστρὸς μόνον, οὐκέτι φυλάττονται, πλὴν εἰ πρὸς τὴν γειναμένην μᾶλλον ἢ πρὸς τὸν πατέρα τὴν τοῦ σώματος ὁμοιότητα διασῴζοι τὰ ἔκγονα, καθάπερ καὶ Ἀριστοτέλης ἐφ᾽ ἵππων παρεφύλαξε. διὰ τί δ᾽ ἱκανῶς οἱ μαστοὶ τοῖς ἄρρεσιν οὐκ ἐξαίρονται, καθάπερ καὶ τοῖς θήλεσι, τῶν φυσικῶν ἐστι προβλημάτων, ὥστ᾽ οὐ νῦν αὐτοῦ καιρός. ἀλλ᾽ ὅτι καὶ τοῦτο προνοητικῶς τῇ φύσει καθάπερ καὶ τὰ ἄλλα πάντα παρεσκεύασται, τοῦ παρόντος ἐστὶν ὑπομιμνήσκειν λόγου. ῥηθήσεται δὲ περὶ τούτων ἁπάντων καὶ αὖθις, ὅταν τὰ γεννητικὰ διηγώμεθα μόρια. νυνὶ μὲν γὰρ ἐπειδὴ περὶ τῶν τοῦ πνεύματος ὀργάνων ἦν ὁ λόγος, ἐν οἷς
3.608 ἦν δή που καὶ ὁ θώραξ καὶ ἡ καρδία, διὰ τοῦτο καὶ τῶν μαστῶν ἐμνημονεύσαμεν, ὡς ἂν ἐπικειμένων μὲν τῷ θώρακι, σκεπόντων δὲ τὴν καρδίαν. αὖθις δ᾽ ἀναγκαῖον ὑπὲρ αὐτῶν εἰπεῖν μετὰ τῶν ἄλλων, ὅσα γυναικεῖα καλοῦσιν ἰδίως μόρια.

https://eulogikon.org/works/galen-pergamon-human-body-parts-book-7-qmm-ev · eul_wid qmm-ev · Diogenes Lab reading page 25dcb0948ed3