

Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΟΥ ΨΕΥΔΟ-ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΙΚΟΥ ΠΕΡΙ ΠΝΕΥΜΑΤΟΣ

Ὑπὸ τοῦ Ἀνδρονίκου τοῦ Ροδίου (1ος αἰὼν π.Χ.) ἀπεδόθησαν εἰς τὸν Ἀριστοτέλη περὶ τὰ 1000 βιβλία. Ἀλλὰ καὶ εἰς τοὺς διασωθέντας καταλόγους τῶν βιβλίων του ὑπὸ τοῦ Διογ. Λαερτίου, τοῦ Ἡσυχίου καὶ τοῦ Πτολεμαίου Χέννου μνημονεῖονται περὶ τὰ 550 βιβλία (V. Rose, E. Zeller)¹. Ὡς ἐκ τούτου εἶναι φανερόν, ὅτι πολλὰ τούτων κακῶς ἀπεδόθησαν εἰς τὸν φιλόσοφον, ἐνῶ ἦσαν ἔργα ἄλλων περιπατητικῶν ἢ ἐνδεχομένως ἄλλης Σχολῆς φιλοσόφων ἢ καὶ ἰατρῶν ἀκόμη. Οὕτω λ.χ. εἰς τὰ ἀποκαλούμενα *Μικρὰ Φυσικά* περιελήφθη πραγματεία ὑπὸ τὸν τίτλον π. Πνεύματος, μὴ ἀνήκουσα ἀσφαλῶς εἰς τὸν φιλόσοφον. Ὡς ἐτόνισεν ἤδη ὁ Rose, ἐν τῇ ἐν λόγῳ πραγματείᾳ διακρίνονται αἱ ἀρτηρίαι ἀπὸ τῶν φλεβῶν, ἐνῶ ἡ διάκρισις αὕτη ἦτο ἄγνωστος εἰς τὰ γνήσια ἀριστοτελικά συγγράμματα, ὡς εἰς τὰ περὶ τῶν *Ζώων* βιβλία του. Ἀπὸ τῆς ἀλεξανδρινῆς, ἐν τούτοις, ἐποχῆς ἡ πραγματεία θεωρεῖται ὡς ἀριστοτελική, διότι ἀναφέρεται μεταξὺ τῶν συγγραμμάτων τοῦ φιλοσόφου ἐν τῷ καταλόγῳ τοῦ Πτολεμαίου (2ος αἰὼν μ.Χ.). Οὗτος ὅμως ἐξαρτᾶται πάλιν ἐκ τοῦ Ἀνδρονίκου ἢ τοῦ Ἐρμίππου. Ὁ κατάλογος τοῦ Πτολεμαίου διεσώθη ἐν ἀραβικῇ μεταφράσει (*Ibn el Kifti* καὶ *Ibn Abi Oseibian*, 13ος αἰὼν μ.Χ.). Τὸ π. Πνεύματος ἀναφέρεται ἐκεῖ ὑπ' ἀριθ. 20, ὑποδιαιρεῖται δὲ εἰς τρία κεφάλαια. Ὁ Μιχαὴλ Ἐφέσιος (μαθητὴς τοῦ Ψελλοῦ)², εἰς τὸ ὑπόμνημά του διὰ τὸ ἀριστοτελικὸν π. *Ζώων Κινήσεως*, λέγει διὰ μίαν παράγραφον αὐτοῦ (703α10), ὅτι παραπέμπει εἰς τὸ μὴ σωζόμενον ἔργον π. *Τροφῆς*. Πιθανῶς ὅμως πρόκειται διὰ τὸ π. Πνεύματος ὑπὸ ἄλλον τίτλον (Zeller), διότι ἡ ἐν λόγῳ παράγραφος τοῦ π. *Ζώων Κινήσεως* «τίς μὲν οὖν ἢ σωτηρία τοῦ συμφύτου πνεύματος εἴρηται ἐν ἄλλοις», ἀντιστοιχεῖ πρὸς τὴν ἀρχὴν τοῦ π. Πνεύματος «τίς ἢ τοῦ ἐμφύτου πνεύματος διαμοιρῆ καὶ τίς ἢ αὔξησις». Πράγματι δὲ τὸ θέμα τῆς πραγματείας εἰς τὰ πρῶτα ἐξ κεφάλαια αὐτῆς, εἶναι ὁ τρόπος τῆς διατροφῆς τοῦ ἐμφύτου πνεύματος, ὥστε δικαιολογημένως θὰ ἠδύνατο νὰ ἀποκληθῇ π. *Τροφῆς*. Ἐάν ὅμως τὸ π. *Ζώων Κινήσεως* ὄντως παραπέμπη εἰς τὴν νόθον πραγματείαν π. Πνεύματος, θὰ ἦτο εὐλογος τότε ἡ ἀμφισβήτησις τῆς γνησιότητος αὐτοῦ, ὡς

ἐγένετο ὑπὸ τῶν V. Rose, E. Zeller, H. Bonitz κ. ἄ. ³. Ὁ ἐκδότης ὁμως τοῦ π. *Ζῶων Κινήσεως* W. Jaeger πειστικῶς ὑπεστήριξε τὴν γνησιότητα τοῦ βιβλίου ⁴. Ὑπὲρ τῆς γνώμης δὲ ταύτης συνηγόρησαν καὶ ἄλλοι ἐκδότες, ὡς ὁ Farquharson καὶ ὁ Foster ⁵. Συνεπῶς εἶναι πιθανώτερον νὰ παραπέμπῃ ὁ συγγραφεὺς τοῦ π. *Πνεύματος* εἰς τὴν παράγραφον τοῦ π. *Ζῶων Κινήσεως*, θέλων ἴσως νὰ ἀποδώσῃ εἰς τὸν φιλόσοφον τὴν πατρότητα τῆς πραγματείας.

Ἐν πάσῃ περιπτώσει, τὸ π. *Πνεύματος* δὲν εἶναι ἔργον τοῦ Ἀριστοτέλους καὶ τοῦτο ὄχι μόνον διότι γνωρίζει τὴν διάκρισιν μεταξὺ τῶν ἀρτηριῶν καὶ τῶν φλεβῶν, ἀλλὰ καὶ ἐκ τῆς μνείας τοῦ ἱατροῦ Ἀριστογένοῦς (481α28). Οὗτος δὲ πιθανώτατα ἦτο ὁ γνωστὸς Κνίδιος ἱατρός, συμμαθητὴς τοῦ Ἐρασιστράτου παρὰ τῷ Χρυσίππῳ καὶ ἱατρός κατόπιν τοῦ βασιλέως τῆς Μακεδονίας Ἀντιγόνου τοῦ Γονατᾶ (276–240 π.Χ.), ὡς βεβαιοῦν ὁ Κέλσος, ὁ Πλίνιος, ὁ Γαληνὸς καὶ ὁ Σουΐδας ⁶. Ἀνεξαρτήτως ὁμως τῆς μνείας αὐτοῦ, αἱ ἱατρικαὶ γνώσεις τοῦ συγγραφέως τοῦ π. *Πνεύματος* προϋποθέτουν τὴν δημοσίευσιν τῶν ἔργων τοῦ Ἡροφίλου καὶ τοῦ Ἐρασιστράτου, διότι ἀσχεῖται πολεμικὴ ἐναντίον τῶν δοξασιῶν αὐτῶν. Ὁ συγγραφεὺς ὁμως γνωρίζει καὶ τὰς δοξασίας τῶν Στωικῶν, τὰς ὁποίας κατὰ τὸ πλεῖστον ἀπορρίπτει, ἴσως δὲ καὶ τὰς τῶν ἰδρυτῶν τῆς Πνευματικῆς καὶ τῆς Μεθοδικῆς Σχολῆς Ἀθηναίου καὶ Ἀσκληπιάδου.

Εἰδικῶς περὶ τοῦ π. *Πνεύματος* ἡσχολήθη ὁ E. Neustadt ⁷. Οὗτος ἐτόνισεν ἰδίως τὰς πολλὰς συμπτώσεις τῶν ἐν τῇ πραγματείᾳ συζητουμένων θεμάτων μετὰ τῶν δοξασιῶν τῆς Πνευματικῆς Σχολῆς, ἰδίως δὲ τοῦ ἰδρυτοῦ αὐτῆς Ἀθηναίου τοῦ Ἀτταλιώτου. Αἱ γνώμαι τοῦ ἀνωτέρω εὔρον βαθεῖαν ἀπήχησιν μεταξὺ τῶν ἀρχαίων ἱατρῶν, ὡς ἀποδεικνύει ὁ ἀριθμὸς τῶν διαπρεπῶν τοιούτων οἱ ὅποιοι τὰς ἠκολούθησαν, ἂν καὶ πολλοὶ τούτων ἦσαν ἐκλεκτικοί. Κατατάσσονται μεταξὺ αὐτῶν οἱ Ἀγαθῖνος, Ἀρχιγένης, Ροῦφος, Σωρανός, Ἀρεταῖος, Ἀντυλλος, Ἡλιόδωρος κ. ἄ. Ὁ Neustadt ἐξέφρασε μάλιστα καὶ τὴν γνώμην, ὅτι ὁ Ἀθηναῖος ὑπῆρξε συγγραφεὺς τοῦ π. *Πνεύματος*, παρασυρθεὶς ἴσως καὶ ἐκ τοῦ τίτλου.

Κατόπιν ὁμως ὁ W. Jaeger, ἐν τῇ στερεοτύπῳ ἐκδόσει Teubner καὶ ἐν ἰδιαιτέρᾳ ἐκ παραλλήλου μελέτῃ, ἀπέκρουσε τὴν γνώμην τοῦ Neustadt. Δικαιολογημένως δὲ ἀποδίδει τὴν πραγματείαν ἢ μᾶλλον τὴν περιελθοῦσαν εἰς ἡμᾶς περίληψιν αὐτῆς, οὐχὶ εἰς ἱατρόν, ἀλλ' εἰς περιπατητικόν τινα φιλόσοφον. Τοῦτο δὲ πράγματι προκύπτει καὶ ἐκ τῶν ἀτελῶν καὶ συγκεχυμένων ἀνατομικῶν καὶ φυσιολογικῶν γνώσεων τοῦ συγγραφέως. Ὁ κύριος

μάλιστα σκοπὸς τῆς πραγματείας ὑπῆρξεν ἡ ἀντίκρουσις τῶν νεωτέρων ἰατρικῶν ἀνακαλύψεων καὶ θεωριῶν τῶν κορυφαίων ἰατρῶν Ἡροφίλου καὶ Ἐρασιστράτου, ἀκριβῶς διότι ἀντέβαινον πρὸς τὰς γνώμας τοῦ Ἀριστοτέλους. Κυρίως δὲ πρόκειται περὶ τῆς μεταφορᾶς τῆς ἕδρας τῶν ψυχικῶν καὶ νευρικῶν λειτουργιῶν ἀπὸ τῆς καρδίας, ὡς ἐπρέσβευεν ὁ Σταγειρίτης, εἰς τὸν ἐγκέφαλον, ὡς ἀπέδειξαν οἱ προαναφερόμενοι ἰατροί.

Γενικῶς οἱ μεταριστοτελικοὶ φιλόσοφοι δὲν ἦσαν πλέον εἰς θέσιν νὰ παρακολουθήσουν τὰς προόδους τῆς Ἰατρικῆς, διότι ἔστεροῦντο τῶν εἰδικῶν πρὸς τοῦτο γνώσεων. Τοῦτο δὲ ὁμολογεῖ καὶ ὁ στωικὸς φιλόσοφος Χρῦσιππος. Ὡς πρὸς τὴν ἀπόδοσιν τοῦ π. Πνεύματος εἰς τὸν Ἀθήναιον ὑπὸ τοῦ Neustadt, ὑπῆρχον καὶ ἀνυπέμβλητοι χρονολογικαὶ δυσχέρειαι, ὅταν ὁ Jaeger τὴν ἀπέκρουσε. Πράγματι, κατὰ τὴν θεμελιώδη ἐργασίαν περὶ τῆς Πνευματικῆς Σχολῆς τοῦ M. Wellmann, ὁ Ἀθήναιος τοποθετεῖται κατὰ τὴν ἐποχὴν τοῦ αὐτοκράτορος Κλαυδίου⁸. Ἀντιθέτως ὅμως ὁ Jaeger χρονολογεῖ τὸ π. Πνεύματος κατὰ τὸ 2ον ἡμισυ τοῦ 3ου αἰῶνος π.Χ. Τὸ χρονολογικὸν τοῦτο ἐμπόδιον σήμερον κατὰ τὸ πλεῖστον ἐξέλειψε, διότι εἰς τὸ ἐν λατινικῇ καὶ ἀραβικῇ μεταφράσει περιελθὸν βιβλίον τοῦ Γαληνοῦ π. *Συνεκτικῶν Αἰτίων*, ὁ Ἀθήναιος σαφῶς ἀναφέρεται ὅτι ὑπῆρξε μαθητὴς τοῦ στωικοῦ φιλοσόφου Ποσειδωνίου⁹. Ἦτοι ἡ ἀκμὴ του μετατίθεται πρὸς τὰ ὀπίσω κατὰ ἓνα αἰῶνα. Τοιουτοτρόπως δὲ ἐξηγοῦνται καὶ αἱ ἐπιδράσεις τῶν Πνευματικῶν ἐπὶ τινων ἱπποκρατικῶν ἔργων, ὡς τοῦ π. *Τροφῆς*, π. *Ἰητροῦ*, π. *Εὐσχημοσύνης*, *Παραγγελιῶν*, ἴσως δὲ καὶ τοῦ π. *Καρδίας* (Kudlien)¹⁰. Ἐν τούτοις, ὡς θὰ ἐκθέσωμεν ἐν τοῖς ἐπομένοις, ἡ ἐπίδρασις τῆς Πνευματικῆς Σχολῆς ἐπὶ τοῦ π. Πνεύματος εἶναι δύσκολον νὰ ἀποδειχθῇ. Τοῦτο δέ, διότι οἱ ἀνήκοντες εἰς τὴν Σχολὴν εἶχον ἰσχυρῶς ἐπηρεασθῆ ὑπὸ τῶν Στωικῶν. Συνεπῶς δὲν εἴμεθα βέβαιοι, ἂν αἱ ἐν τῷ π. Πνεύματος ἀναφερόμεναι γνώμαι ἐλήφθησαν παρὰ τῶν Στωικῶν ἢ τῶν Πνευματικῶν. Ἐν ὅμως δεχθῶμεν τὴν γνώμην τοῦ Jaeger, ὅτι ὁ συγγραφεὺς τοῦ βιβλίου ἦτο φιλόσοφος καὶ ὄχι ἰατρός, εἶναι πιθανώτερον ὅτι ἡ πολεμικὴ του στρέφεται ἐναντίον τῶν Στωικῶν.

ΤΑ ΧΕΙΡΟΓΡΑΦΑ

Τὸ κείμενον τοῦ π. Πνεύματος διεσώθη εἰς τὰ ἐξῆς χειρόγραφα :

1) Τὸ Z, τῆς Ὁξφόρδης. W.A. 27 ἐν Coll. Corp. Christi. Ἀνήκει εἰς τὸν 12ον αἰῶνα μ.Χ. καὶ παρουσιάζει πολλὰ κενὰ συμπληρωθέντα ὑπὸ νεωτέρου ἀντιγραφέως.

2) Τὸ L, ἐν τῷ Βατικανῷ 253 τοῦ 14ου αἰῶνος.

3) Τὸ A, ἐν τῷ Μαρκιανῷ 200 τοῦ 14ου αἰῶνος.

4) Τὸ Βα, ἐν τῷ Παλατινο-Βατικανῷ 162 τοῦ 15ου-16ου αἰῶνος.

5) Τὸ P, ἐν τῷ Βατικανῷ 1339 τοῦ 12ου αἰῶνος.

Τὸ κείμενον παρουσιάζει πολλὰ λάθη καὶ τινὰ κενά. Ταῦτα ἐπεχείρησαν νὰ διορθώσουν ἢ νὰ συμπληρώσουν οἱ Bekker, Furlanus, Bussemaker, Ross, Neustadt, Jaeger, Dobson, Hett κ.ἄ. Ἀνεξαρτήτως ὅμως τῶν λαθῶν καὶ τῶν κενῶν, αὐτὸ τοῦτο τὸ κείμενον εἶναι πολὺ δυσνόητον. Ὁ Bussemaker τὸ ἀποκαλεῖ σκοτεινότατον, οἱ Zeller καὶ Jaeger ἐνίοτε μόλις κατανοητόν, δι' ὃ κατὰ τὸν δεῦτερον ἀποτελεῖ μᾶλλον σύνοψιν τοῦ πρωτοτύπου. Κατὰ τοὺς Jaeger καὶ Hett, καίτοι ἐν αὐτῷ συζητοῦνται ἰδίως θέματα φυσιολογίας, μᾶλλον συνετάχθη ὑπὸ φιλοσόφου καὶ ὄχι ἱατροῦ. Κατὰ τὴν μορφήν ὁμοιάζει πρὸς τὰ ἀριστοτελικὰ Προβλήματα, τὸ 2ον βιβλίον τῆς Μεταφυσικῆς καὶ τὸ 4ον τῶν Πολιτικῶν (Jaeger). Ὁ χαρακτήρ δηλαδὴ τῆς πραγματείας εἶναι ἀπορητικὸς καὶ πολεμικὸς, σπανίως δὲ καταλήγει εἰς συμπεράσματα.

Ἐπάρχουν καὶ τινες μεταφράσεις τῆς πραγματείας, ἐξ ὧν ἡ ἀρχαιότερα τῶν ἀρχῶν τοῦ 14ου αἰῶνος ἐκ τῆς ἀραβικῆς εἰς τὴν λατινικὴν ἀποδίδεται εἰς τὸν Μιχαὴλ Σκῶτον ¹¹. Τὸ ἀραβικὸν κείμενον, ἐξ οὗ ἐγένετο ἡ μετάφρασις, πλησιάζει πολὺ πρὸς τὸ περιεθλὸν εἰς ἡμᾶς ἑλληνικὸν κείμενον, διότι ἐξαίρεσει μιᾶς φράσεως (481α25), παρουσιάζει τὰ αὐτὰ κενὰ καὶ τὰς ἰδίας ἀσαφείας. Πολλάκις ὅμως ἡ ἀνωτέρω μετάφρασις λαμβάνει τὴν μορφήν παραφράσεως, ἐνίοτε δὲ αἱ ἐπεξηγήσεις ἢ αἱ προσθήκαι ὑπερβαίνουν εἰς ἕκτασιν τὸ κείμενον. Ἐκ τῶν νεωτέρων μεταφράσεων ἦσαν προσιταὶ εἰς ἡμᾶς ἢ εἰς τὴν ἀγγλικὴν ὑπὸ τοῦ Hett καὶ ἡ τοῦ 9ου κεφαλαίου εἰς τὴν γερμανικὴν ὑπὸ τοῦ Neustadt ¹².

ΠΕΡΙ ΠΝΕΥΜΑΤΟΣ ΨΕΥΔΕΠΙΓΡΑΦΟΝ ΤΟΥ ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ

481a1 **Κεφ. I.** Τίς ἢ τοῦ ἐμφύτου πνεύματος διαμονή καὶ τίς ἢ αὔξησις ; ὁρῶμεν γὰρ
 ὅτι πλέον καὶ ἰσχυρότερον γίνεται καὶ καθ' ἡλικίας μεταβολὴν καὶ κατὰ διάθεσιν
 σώματος. ἢ ὡς τᾶλλα μέρη προσγινομένου τινός ; προσγίνεται δὲ τροφή τοῖς
 5 ἐμφύχοις, ὥστε ταύτην σκεπτέον ποία τε καὶ πόθεν. δύο δὴ τρόποι δι' ὧν γίνεται,
 ἢ διὰ τῆς ἀναπνοῆς, ἢ διὰ τῆς κατὰ τὴν τῆς τροφῆς προσφορὰν πέψεως, καθάπερ
 τοῖς ἄλλοις. τούτων ἴσως οὐχ ἦττον ἂν δόξειεν διὰ τῆς τροφῆς. σῶμα γὰρ ὑπὸ
 10 σώματος τρέφεται, τὸ δὲ πνεῦμα σῶμα. τίς οὖν ὁ τρόπος ; ἢ δῆλον ὡς ἐκ τῆς φλε-
 βὸς ὀλκῆ τιμὴ καὶ πέψει. τὸ γὰρ αἷμα ἢ ἐσχάτη τροφή καὶ ἡ αὐτὴ πᾶσιν. ὥσπερ
 οὖν καὶ εἰς τὸ ἀγγεῖον αὐτοῦ καὶ εἰς τὸ περιεχόμενον λαμβάνει . . . τροφήν εἰς τὸ
 15 θερμόν. ἄγει δ' ὁ ἀήρ τὴν ἐνέργειαν ποιῶν, τὴν τε πεπτικὴν αὐτὸς αὐτῷ προστι-
 θεὶς, αὔξει καὶ τρέφει. οὐδὲν δ' ἴσως ἄτοπον αὐτό γε τοῦτο, ἀλλὰ γενέσθαι τὸ πρῶ-
 τον ἐκ τῆς τροφῆς. καθαρώτερον γὰρ ὁ τῆ ψυχῆ συμφυῆς, εἰ μὴ καὶ τὴν ψυχὴν
 ὕστερον λέγοι γίνεσθαι, διακρινόμενων τῶν σπερμάτων καὶ εἰς φύσιν ἰόντων. εἰ τε
 20 περίττωμα πάσης τροφῆς ἐστὶ, ποία διαπέμπεται τοῦτο ; κατὰ μὲν γὰρ τὴν ἐκ-
 πνοὴν οὐκ εὐλόγον, ἀντιλαμβάνει γὰρ εὐθύς. λοιπὸν δὲ δῆλον ὅτι διὰ τῶν τῆς ἀρτη-
 ρίας πόρων. τὸ δ' ἐκκρινόμενον εἴτε λεπτότερον ἢ παχύτερον, ἀμφοτέρως δ' ἄτο-
 πον εἰ (γὰρ) τοῦτο πάντων ἔσται καθαρώτερον, (πῶς λεπτότερον) ; εἰ δὲ παχύ-
 25 τερον, ἔσονται τινες πόροι μείζους. εἰ δ' ἄρα κατὰ τοὺς αὐτοὺς λαμβάνει καὶ ἐκ-
 πέμπει, τοῦτ' αὐτὸ παράλογον καὶ ἄτοπον. ἢ μὲν οὖν ἐκ τῆς τροφῆς αὔξησις καὶ
 διαμονὴ σχεδὸν ταῦτα.

Κεφ. II. Ἡ δ' ἐκ τῆς ἀναπνοῆς, ὥσπερ Ἀριστογένης οἶεται — τροφήν γὰρ οἶε-
 30 ται καὶ τὸ πνεῦμα, πεπτομένου τοῦ ἀέρος ἐν τῷ πνεύμονι τοῦτο δ' εἰς τὰ ἀγγεῖα
 481β1 διαδίδοσθαι (καὶ) τὸ περίττωμα πάλιν ἐκπέμπεσθαι — πλείους ἔχει τὰς ἀπορίας.
 ἢ τε γὰρ πέψις ὑπὸ τίνος ; εἰκὸς μὲν γὰρ ὑπ' αὐτοῦ, καθάπερ καὶ τῶν ἄλλων. αὐτὸ
 δὲ τοῦτ' ἄτοπον, εἰ μὴ διαφέρει τοῦ ἔξω ἀέρος· οὕτω δ' ἢ θερμότης ἂν πέττοι.
 5 καὶ μὴν καὶ παχύτερον αὐτὸν εὐλόγον εἶναι μεθ' ὑγρότητος τῆς ἀπὸ τῶν ἀγγείων
 ὄντα καὶ τῶν ὄλων ὄγκων, ὥσθ' ἢ πέψις ἂν εἰς τὸ σωματώδες εἶη. τὸ δὲ περίτ-
 τωμα, εἴπερ γίνεται λεπτότερον, οὐ πιθανόν. ἄλογος δὲ καὶ ἡ ταχυτῆς τῆς πέ-
 10 ψεως. εὐθύς γὰρ μετὰ τὴν εἰσπνοὴν ἢ ἐκπνοή. τί οὖν τὸ οὕτω ταχὺ μεταβάλλον
 καὶ ἀλλοιοῦν ; ὑπολάβοι γὰρ ἂν τις μάλιστα τὸ θερμόν, καὶ μαρτυρεῖ οὕτως ἢ αἰσθη-
 σις· ὁ γὰρ ἐκπνεόμενος θερμός. ἔτι δ' εἰ μὲν ἐν τῷ πνεύμονι καὶ τῆ ἀρτηρία τὸ
 15 πεπτόμενον, ἢ τοῦ θερμοῦ δύναμις ἐν τούτοις· ὅπερ οὐ φασι, ἀλλ' ἐν τῇ κινήσει
 τῆ τοῦ πνεύματος ἐκθερμαίνεσθαι τὴν τροφήν. εἰ δ' ἐξ ἐτέρου τινός οἶον ἐπισπᾶ-
 ται ἢ καὶ κινουῦντος δέχεται, τοῦτ' ἔτι θαυμασιώτερον. ἅμα δὲ καὶ οὐκ αὐτὸ τὸ

πρῶτον κινῶν. ἔτι δ' ἡ μὲν ἀναπνοὴ μέχρι τοῦ πνεύμονος, ὡσπερ λέγουσιν αὐτοί,
 τὸ δὲ πνεῦμα δι' ὅλου τὸ σύμφυτον. εἰ δ' ἀπὸ τούτου διαδίδοται καὶ πρὸς τὰ κάτω
 20 καὶ πρὸς τὰ ἄλλα, πῶς ἢ πέψις οὕτω ταχεῖα; θαυμασιώτερον γὰρ τοῦτο καὶ μει-
 ζον· οὐ γὰρ διαπέμπει τοῦτο γ' εὐθὺς πεπτόμενον τὸν ἀέρα τοῖς κάτω. καίτοι τὸ
 μὲν δόξειεν ἂν ἀναγκαῖον εἶναι τοῦτο τῆς πέψεως γινομένης ἐν τῷ πνεύμονι τῆς
 25 τ' ἀναπνοῆς κοινωοῦντων καὶ τῶν κάτω. μειζον δ' οὕτως ἔτι καὶ παραδοξότερον
 τὸ συμβαῖνον· οἷον γὰρ διόδω καὶ θίξει γίνεται μόνον ἡ πέψις. ἄλογον δὲ καὶ τουτὶ
 καὶ λογοδεέστερον, εἰ ὁ αὐτὸς πόρος τῆς τροφῆς καὶ τοῦ περιπτώματος. εἰ δὲ δι'
 30 ἄλλον τινὸς τῶν ἐντός, οἱ αὐτοὶ λόγοι οἷ καὶ πρότερον· εἰ μὴ τοῦτο λέγοι τις, ὡς
 οὐ πάσης τῆς τροφῆς, οὐδὲ πᾶσι γίνεται περιπτώμα, καθάπερ οὐδὲ τοῖς φντοῖς·
 482a1 ἐπεὶ οὐδὲ τῶν τοῦ σώματος μερῶν ἐκάστου λαβεῖν ἔστιν, εἰ μὴ, ὅτι γε παντός. ἀλλ'
 ἄρα γε ἡ μὲν ἀγγείων αὔξησις ἢ αὐτῆ καὶ τῶν ἄλλων μορίων, εὐρνομένων δὲ
 καὶ δισταμένων τούτων πλείων ὁ ἀήρ ὁ εἰσρέων καὶ ἐκρέων; εἰ δέ τι ἀναγκαῖον
 5 ἐνυπάρχει τοῦτο αὐτὸ ζητεῖται, τίς ὁ φυσικὸς; καὶ πῶς οὗτος πλείων ὑγιῶς; ἐκ τού-
 του φανερόν ἂν εἴη. τοῖς δὲ δὴ μὴ ἀναπνευστικοῖς τίς ἢ τροφή τοῦ συμφύτου
 καὶ τίς ἢ αὔξησις; οὐ γὰρ ἔτι τούτοις ἀπὸ τοῦ ἔξωθεν. εἰ δ' ἀπὸ τῶν ἐντός καὶ τῆς
 10 κοινῆς τροφῆς, εὐλογον κάκεινους· ἀπὸ γὰρ τῶν αὐτῶν τὰ ὅμοια καὶ ὡσαύτως· εἰ
 μὴ ἄρα καὶ τούτοις ἀπὸ τοῦ ἐκτός, ὡσπερ καὶ τῶν ὁσμῶν αἰσθάνονται. ἀλλ' οὐτὶ γ'
 οἷον ἀναπνοὴ γίνεται. περὶ οὗ κἂν ἀπορήσειέ τις, εἰ κατὰ ἀλήθειάν ἐστιν, αὐτὸ τε
 15 τοῦτο προφέρων καὶ τὴν ἐπίσπασιν τῆς τροφῆς· ὀλκὴ γὰρ ἅμα πνεύματος· ἔτι
 δ' ὑπὲρ τῆς καταψύξεως ἀντιλέγων, ὡς κάκεινων δεομένων. εἰ δὲ διὰ τοῦ ὑποζώμα-
 τος αὐτοῖς γίνεται, ταύτη δῆλον ὅτι καὶ ἡ τοῦ ἀέρος εἴσοδος· ὡσθ' ὁμοίον τι τῇ
 20 ἀναπνοῇ. πλὴν οὐκ ἀφορίζεται τίς (ἢ) ὀλκὴ καὶ ὑπὸ τίνος; ἢ εἰ μὴ ὀλκὴ, πῶς ἢ
 εἴσοδος; εἰ μὴ ἄρα αὐτομάτως; τοῦτο μὲν οὖν ἔχει καὶ αὐτὸ καθ' αὐτὸ σκέψιν.
 τοῖς δὲ δὴ ἐνύγκοις τίς ἢ τροφή καὶ αὔξησις τοῦ συμφύτου; χωρὶς γὰρ τοῦ
 μὴ ἀναπνεῖν, οὐδ' ἐνυπάρχειν ὅλως ἐν τῷ ὑγρῷ φαμεν ἀέρα. λοιπὸν ἄρα διὰ τῆς
 τροφῆς, ὡς οὐχ ὁμοίως πᾶσιν; ἢ κάκεινα διὰ τῆς τροφῆς τὰ (μὴ) ἐνυγρα; τριῶν
 25 γὰρ τούτων ἀναγκαῖον ἐν. καὶ ταῦτα μὲν ὡς περὶ τὴν αὔξησιν καὶ τροφήν τοῦ
 πνεύματος.

Κεφ. III. Περὶ δὲ ἀναπνοῆς οἱ μὲν οὐ λέγουσι τίνος χάριν, ἀλλὰ μόνον ὃν τρόπον
 30 γίνεται, καθάπερ Ἐμπεδοκλῆς καὶ Δημόκριτος· οἱ δ' οὐδὲ τὸν τρόπον ὅλως λέ-
 γουσιν, ἀλλ' ὡς φανεροῦ χρωῶνται. δεῖ δὲ καὶ εἰ καταψύξεως χάριν, αὐτὸ τοῦτο δια-
 σαφῆσαι. εἰ γὰρ ἐν τοῖς ἄνω τὸ θερμόν, οὐκ ἂν ἔτι δέοιτο (τὰ) κάτω. τὸ δὲ σύμ-
 φυτον πνεῦμα δι' ὅλου, καὶ ἀρχὴ ἀπὸ τοῦ πνεύμονος. δοκεῖ δὲ καὶ τὸ τῆς ἀνα-
 35 πνοῆς εἰς πάντα διαδίδοσθαι κατὰ συνέχειαν, ὥστε τοῦτο δεικτέον ὡς οὐκ ἔστιν.
 482β1 ἄτοπον δὲ εἰ μὴ δεῖται τίνος κινήσεως καὶ οἷον τροφῆς. εἰ δὲ διαπνεῖ πρὸς πᾶν,
 οὐκ (ἂν) ἔτι καταψύξεως εἴη χάριν. ἀλλὰ μὴν καὶ ἡ διάδοσις ἄλλως τ' ἀναίσθητος,
 καὶ τὸ τάχος αὐτῆς. καὶ πάλιν τὸ τῆς παλιρροίας, εἴπερ ἀπὸ πάντων, θαυμαστόν,
 5 πλὴν εἰ ἄλλον τρόπον ἀπὸ τῶν ἐσχάτων, τὸ δὲ πρῶτως καὶ κυρίως ἀπὸ τῶν περὶ
 τὴν καρδίαν. ἐν πολλοῖς δ' οὕτω τὸ τῶν ἐνεργειῶν καὶ τῶν δυνάμεων. ἄτοπον γοῦν
 βμως εἰ καὶ εἰς τὸ ὄστούν διαδίδοται· καὶ γὰρ δὴ τοῦτο φασιν ἐξ ἀσθηριῶν.

διό, καθάπερ εἴρηται, σκεπτέον περὶ ἀναπνοῆς, καὶ τίνος ἕνεκα καὶ ποίοις μέρεσι
 10 καὶ πῶς ; ἔτι δὲ οὐδ' ἐπιφορὰ τῆς τροφῆς φέρεται πᾶσι δι' ἀρτηριῶν, οἷον αὐτοῖς
 γε τοῖς ἀγγείοις καὶ ἄλλοις τισὶ τῶν μερῶν· ζῆ δὲ τὰ φυτὰ καὶ τρέφεται. ταῦτα
 μὲν οἰκειότερά πως τοῖς περὶ τὰς τροφάς.

Κεφ. IV. Ἐπεὶ δὲ τρεῖς αἱ κινήσεις τοῦ ἐν τῇ ἀρτηρίᾳ πνεύματος, ἀναπνοή, σφυ-
 15 γμός, τρίτη δ' ἡ τὴν τροφήν ἐπάγουσα καὶ κατεργαζομένη, λεκτέον ὑπὲρ ἐκάστης,
 καὶ ποῦ καὶ πῶς καὶ τίνος χάριν. τούτων δ' ἡ μὲν τοῦ σφυγμοῦ καὶ τῆ αἰσθήσει
 φανερά καθ' ὅτι οὖν μέρος ἀπτομένοις, ἡ δὲ τῆς ἀναπνοῆς μέχρι μὲν του φανερά,
 20 τὸ δὲ πλέον κατὰ λόγον, ἡ δὲ τῆς τροφῆς ἅπασα κατὰ λόγον ὡς εἰπεῖν, ὡς ἐκ
 τῶν συμβαινόντων δὲ κατὰ τὴν αἰσθησιν. ἡ μὲν οὖν ἀναπνοή δηλον ὡς ἀπὸ τοῦ
 ἐντὸς ἔχει τὴν ἀρχήν, εἴτε ψυχῆς δύναμιν, εἴτε ψυχὴν δεῖ λέγειν ταύτην, εἴτε
 καὶ ἄλλην τινὰ σωματίων μίξιν, ἢ δι' αὐτῶν ποιεῖ τὴν τοιαύτην ὀλκήν. ἡ δὲ θεραπευτικῆ
 25 δόξειεν ἂν ἀπὸ τῆς ἀναπνοῆς· αὕτη γὰρ ἀνταποδίδοται, καὶ ὁμοία τῷ ἀληθεῖ. εἰ
 δὲ μή, πᾶν ὁμαλίζει τοῖς χρόνοις τὸ σῶμα κατὰ τὴν τοιαύτην κίνησιν. ἡ εἰ μηδὲν
 διαφέρει τὸ ἅμα, πάντα τὰ μέρη σκεπτέον. ὁ δὲ σφυγμός ἰδίος τις παρὰ ταύτας·
 30 τῆ μὲν ἂν δοκῶν εἶναι κατὰ συμβεβηκός, εἴπερ, ὅταν ἐν ὑγρῷ πλήθος ἢ θερμότη-
 τος, ἀνάγκη τὸ ἐκπνευματούμενον διὰ τὴν ἐναπόληψιν ποιεῖν σφυγμόν. ἐν τῇ ἀρχῇ
 δὲ καὶ πρῶτον, εἴπερ τοῖς πρώτοις, σύμφυτον. ἐν γὰρ τῇ καρδίᾳ μάλιστα καὶ πρῶ-
 35 τον, ἀφ' ἧς καὶ τοῖς ἄλλοις. τάχα δὲ πρὸς τὴν ὑποκειμένην οὐσίαν τοῦ ζώου
 483a1 τὴν ἐκ τῆς ἐνεργείας ἀνάγκη τοῦτο παρακολουθεῖν ; ὅτι δ' οὐδὲν πρὸς τὴν ἀναπνοήν
 ὁ σφυγμός, σημεῖον. ἐάν τε γὰρ πυκνόν, ἐάν τε ὁμαλόν, ἐάν τε σφοδρὸν ἢ πρᾶον
 ἀναπνέη τις, ὃ γε σφυγμός ὁμοιος καὶ ὁ αὐτός, ἀλλ' ἡ ἀνωμαλία γίνεται καὶ ἐπίτα-
 5 σις ἐν τε σωματικοῖς τισὶ πάθει καὶ ἐν τοῖς τῆς ψυχῆς φόβοις, ἐλπίσιν, ἀγωνίαις.
 εἰ δὲ καὶ ἐν ταῖς ἀρτηρίαις ὁ σφυγμός, κἂν ὁ αὐτός ὢν ἐν ρυθμῷ καὶ ὁμαλός ἢ,
 σκεπτέον. οὐκ ἔοικε δὲ γε τοῖς μακρὰν ἀπηρητημένοις. ἥμιστα δ' ἕνεκά του φαί-
 νεται γίνεσθαι, καθάπερ εἴρηται. τὸ γὰρ αὐτῆς ἀναπνοῆς καὶ τῆς ἐπαγωγῆς, εἴθ'
 10 ὡς ἕτερα πάμπαν ἀλλήλων, εἴθ' ὡς θάτερον πρὸς θάτερον, ἕνεκά του φαίνεται καὶ
 ἔχει τινὰ λόγον. τριῶν δ' οὐσῶν, πρότερον εὐλογον εἶναι τὴν τε σφυγμώδη καὶ τὴν
 ἀναπνευστικὴν. ἡ γὰρ τροφή προϋπάρχοντος, ἢ οὐ ; τὸ μὲν γὰρ ἀναπνεῖν, ὅταν
 ἀπολυθῇ τῆς κνύσης, ἢ δ' ἐπιφορὰ καὶ ἡ τροφή καὶ ξυνισταμένον καὶ ξυνεστη-
 κότος· ὁ δὲ σφυγμός ἐθλὺς ἐν τῇ ἀρχῇ ξυνισταμένης τῆς καρδίας, καθάπερ ἐν τοῖς
 ὥοις γίνεται φανερόν. ὥστε αὕτη πρώτη καὶ ἔοικεν ἐνεργείᾳ τινὶ καὶ οὐκ ἐνα-
 πολήψει πνεύματος, εἰ μὴ ἄρα τοῦτο πρὸς τὴν ἐνέργειαν.

Κεφ. V. Τὸ δὲ πνεῦμα τὸ ἐκ τῆς ἀναπνοῆς φέρεσθαι μὲν εἰς τὴν κοιλίαν, οὐ διὰ
 20 τοῦ στομάχου — τοῦτο μὲν γὰρ ἀδύνατον — ἀλλὰ πόρον εἶναι παρὰ τὴν ὄσφιν,
 δι' οὗ τὸ πνεῦμα τῇ ἀναπνοῇ φέρεσθαι ἐκ τοῦ βρογχίου εἰς τὴν κοιλίαν καὶ πάλιν
 ἔξω· τοῦτο δὲ τῇ αἰσθήσει φανερόν. ἔχει δ' ἀπορίαν καὶ τὰ περὶ τὴν αἰσθησιν.
 25 εἰ γὰρ ἡ ἀρτηρία μόνον αἰσθάνεται, πότερα τῷ πνεύματι τῷ δι' αὐτῆς, ἢ τῷ ὄγκῳ,
 ἢ τῷ σώματι ; ἢ εἴπερ ὁ ἀήρ πρῶτον ὑπὸ τὴν ψυχὴν, τῷ κυριωτέρῳ τε καὶ προ-
 τέρω ; τί οὖν ἡ ψυχὴ ; δύναμιν φασὶ τὴν αἰτίαν τῆς κινήσεως τῆς τοιαύτης. ἢ

30 δῆλον ὡς οὐκ ὀρθῶς ἐπιτιμήσεις τοῖς τὸ λογιστικὸν καὶ θυμικόν· καὶ γὰρ οὗτοι ὡς δυνάμεις λέγουσιν. ἀλλ' εἰ δὴ ἡ ψυχὴ ἐν τῷ ἀέρι τούτῳ, οὗτός γε κοινός. ἡ πάσχων γέ τι καὶ ἀλλοιούμενος εὐλόγως, ἂν ἔμψυχον ἢ ψυχὴ; πρὸς τὸ συγγενὲς φέρεται καὶ τῷ ὁμοίῳ τὸ ὅμοιον αὐξεται, ἢ οὐ; τὸ γὰρ ὄλον οὐκ ἀήρ, ἀλλὰ συμβαλλόμενόν τι πρὸς ταύτην τὴν δύναμιν ὁ ἀήρ, ἢ οὕτω ταύτην ποιοῦν, καὶ τὸ
 483β1 ποιήσαν τοῦτ' ἀρχὴ καὶ ὑπόθεσις. τοῖς δὲ μὴ ἀναπνεύουσιν, ἵνα ἀνεπίμικτος τῷ ἔξω, ἢ οὐ; ἀλλὰ κατ' ἄλλον τρόπον μιγνύμενος; τίς οὖν ἡ διαφορὰ τοῦ ἐν τῇ ἀρτηρίᾳ πρὸς τὸν ἔξω; διαφέρειν γὰρ εὐλογον, τάχα δὲ καὶ ἀναγκαῖον, λεπτότητι. ἀλλ' ἔτι δὲ καθ' αὐτὸν θερμοὺς ἢ ὑφ' ἐτέρου; φαίνεται γὰρ ὁ ἔσω
 5 καθάπερ ὁ ἔξω, βοηθεῖται δὲ τῇ καταψύξει. πότερα δέ; ἔξω μὲν γὰρ πρᾶς, ἔμπεριληφθεὶς δὲ πνεῦμα, καθάπερ πυκνωθεὶς καὶ διαδοθεὶς πως; ἢ μίξις τινὰ ἀνάγκη λαμβάνειν, ἐν ὑγρότητί τε καὶ σωματικοῖς ὄγκοις ἀναστρεφόμενον; οὐκ
 10 ἄρα λεπτότατος, εἴπερ μέμικται. καὶ μὴν εὐλογόν γε τὸ πρῶτον δεκτικὸν ψυχῆς, εἰ μὴ ἄρα καὶ ἡ ψυχὴ τοιοῦτον, καὶ οὐ καθαρὸν τι καὶ ἀμιγές. τὴν δ' ἀρτηρίαν μόνον εἶναι δεκτικὴν πνεύματος, τὸ δὲ νεῦρον οὐ. διαφέρειν δὲ καὶ ὅτι τὸ μὲν νεῦρον ἔχει τάσιν, ἢ δ' ἀρτηρία ταχὺ διαρρήγνυται, καθάπερ καὶ ἡ φλέψ.
 15 τὸ δὲ δέρμα ἐκ φλεβῶν καὶ νεύρων καὶ ἀρτηρίας. ἐκ φλεβῶν μὲν ὅτι κεντηθὲν αἷμα ἀναδίδωσιν, ἐκ νεύρων δὲ ὅτι τάσιν ἔχει, ἐξ ἀρτηρίας δὲ ὅτι διαπνοὴν ἔχει. μόνον γὰρ δεκτικὸν πνεύματος ἡ ἀρτηρία. τὰς δὲ φλέβας ἔχειν πόρους, ἐν αἷς τὸ θερμὸν ὄν, ὥσπερ ἐν χαλκείῳ θερμαίνειν τὸ αἷμα. φύσει γὰρ οὐκ εἶναι θερμόν,
 20 ἀλλ' ὥσπερ τὰ τηκτὰ διαχεῖσθαι. διὸ καὶ πήγνυσθαι τὴν ἀρτηρίαν, καὶ ἔχειν ὑγρότητα καὶ ἐν αὐτῇ καὶ ἐν τοῖς χιτῶσι τοῖς περιέχουσι τὸ κοίλωμα. φανερόν δ' ἔκ τε τῶν ἀνατομῶν εἶναι, καὶ ὅτι εἰς τὸ ἔντερον καὶ εἰς τὴν κοιλίαν αἷ τε φλέ-
 25 βες καὶ αἱ ἀρτηρίαὶ συνάπτουσιν, ἃς εἰκὸς εἶναι τὴν τροφήν ἔλκειν. ἐκ δὲ τῶν φλεβῶν εἰς τὰς σάρκας διαδίδοσθαι τὴν τροφήν, οὐ κατὰ τὰ πλάγια, ἀλλὰ κατὰ τὸ στόμα, καθάπερ σωλῆνας. ἀποτείνειν γὰρ ἐκ τῶν πλαγίων φλεβῶν, φλέβια λεπτὰ
 30 ἐκ τῆς μεγάλης φλεβῶν καὶ τῆς ἀρτηρίας παρ' ἐκάστην πλευράν. καὶ ἀρτηρίαν καὶ φλέβα παρακεῖσθαι καὶ τὰ ὀστέα δὲ καθάπτειν τὰ νεῦρα καὶ τὰς φλέβας, καὶ εἰς τὰ μέσα καὶ εἰς τὰς συμβολάς. . . τῶν κεφαλῶν, δι' ὧν τὴν τροφήν δέχεσθαι τοὺς
 35 ἰχθύας καὶ ἀναπνεῖν. εἰ δὲ μὴ ἀνέπνεον, ἐξαιρεθέντας ἂν ἐκ τοῦ ὑγροῦ εὐθὺς θνήσκουν.
 484α1 τὰς δὲ φλέβας καὶ τὰς ἀρτηρίας συνάπτειν εἰς ἀλλήλας καὶ τῇ αἰσθήσει φανερόν εἶναι. τοῦτο δ' οὐκ ἂν συμβαίνειν, εἰ μὴ ἔδεῖτο καὶ τὸ ὑγρὸν πνεύματος καὶ τὸ πνεῦμα ὑγροῦ, τῷ θερμῶν εἶναι ἐν νεύρῳ καὶ ἀρτηρίᾳ καὶ φλεβί. θερμότατον δὲ καὶ οἶον φλεβιδέστατον τὸ ἐν τῷ νεύρῳ. ἄτοπον οὖν τῇ τοῦ πνεύματος χώρα τὸ θερμόν,
 5 ἄλλως τε καὶ καταψύξεως χάριν. εἰ δὲ ποιεῖ καὶ οἶον ἀναζωπυρεῖ θερμῶ τὸ θερμόν, γίνονται ἂν. ἔτι πάντων τῶν ἐχόντων θερμότητα σύμφυτόν πως ἢ διαμονή, μηδενὸς ἀντικειμένου, μηδὲ καταψύχοντος. ὅτι γὰρ πάντα δεῖται καταψύξεως,
 10 σχεδὸν φανερόν τῷ τὸ αἷμα κατέχειν ἐν τῇ φλεβί τὸ θερμὸν οἶον ἀποστέγον. διὸ καὶ ὅταν ἐκρωῆ, μεθιέναι τε καὶ ἀποθνήσκουν, τῷ τὸ ἥπαρ οὐκ ἔχειν οὐδεμίαν ἀρτηρίαν.

Κεφ. VI. Πότερον δὲ τὸ σπέρμα διὰ τῆς ἀρτηρίας ὡς καὶ συνθλιβόμενον, καὶ

15 ἐν τῇ προέσει μόνον ; ἐν οἷς δὴ φαίνεται καὶ ἡ ἐξ αἵματος μεταβολή. τῷ τὰ νεῦρα
 ἀπὸ τῶν ὀστέων τρέφεσθαι, καθάπτει γὰρ αὐτά. ἢ οὐδὲ τοῦτ' ἀληθές ; καὶ γὰρ
 ἐν τῇ καρδίᾳ νεῦρον, καὶ νεῦρα δὲ ἐκ τῶν ὀστέων ἠρτημένα, οὐ συνάπτει δὲ ἐν ἐτέ-
 ρῳ, ἀλλ' εἰς σάρκα ἀποτελελυτᾶ. ἢ τοῦτο γ' οὐθέν, εἴη γὰρ ἂν οὐθέν ἦττον ἀπὸ τοῦ
 20 ὀστοῦ ἢ τροφή ; αὐτοῖς δ' ἀπὸ τοῦ νεύρου τοῖς ὀστοῖς μᾶλλον τὴν τροφήν. ἄπο-
 πον γὰρ καὶ τοῦτο, ξηρόν (γὰρ) φύσει καὶ οὐκ ἔχον πόρους ὑγροῦ, ἢ τροφή δ' ὑγρόν.
 σκεπτέον δὲ πρότερον, εἴπερ ἀπὸ τῶν ὀστέων, τίς ἢ τοῦ ὀστοῦ τροφή ; ἢ φέρουσι
 25 πόροι καὶ ἐκ τῆς φλεβός καὶ ἐκ τῆς ἀρτηρίας εἰς αὐτό ; καὶ ἐν πολλοῖς μὲν εὐδη-
 λοι, μάλιστα δ' εἰς τὴν ῥάχιν. τοὺς δ' ἀπὸ τῶν ὀστέων γίνεσθαι συνεχεῖς, ὥσπερ
 ταῖς πλευραῖς. τούτους δ' ἀπὸ τῆς κοιλίας τίνα τρόπον ἢ πῶς τῆς ὀλικῆς γινομέ-
 30 νης ; ἢ τὰ πολλὰ ἄχονδρα, καθάπερ ἢ ῥάχιν ; ἀλλ' οὔτι πρὸς τὴν κίνησιν ἢ συνά-
 φεως χάριν. δεῖ δέ, καὶ εἰ ἀπὸ τοῦ νεύρου τὸ ὀστοῦν τρέφεται, τὴν τοῦ νεύρου τρο-
 φὴν εἶδέναι. ἡμεῖς δὲ φάμεν ἐκ τῆς ὑγρότητος γλίσχρας οἴσης τῆς περὶ αὐτό.
 πόθεν δ' αὐτὴ καὶ πῶς, λεκτέον. τὸ ἐκ φλεβός καὶ ἀρτηρίας τὴν σάρκα, ὅτι παντα-
 35 χόθεν αἷμα τῇ κεντήσει, ψεῦδος ἐπὶ γε τῶν ἄλλων ζώων, οἷον ὀρνίθων καὶ ὄφρων
 καὶ ἰχθύων ἢ ὅλως τῶν ὀστέων. ἀλλὰ τῶν πολυαίμων τοῦτ' ἴδιον, ἐπεὶ τῶν ὀρ-
 484β1 θίων γε καὶ τεμνομένων τὸ στήθος ἰχώρ, οὐχ αἷμα. Ἐμπεδοκλῆς δὲ ἐκ νεύρου τὸν
 ὄνυχον τῇ πῆξει. ἄρ' οὖν οὕτω καὶ δέρμα πρὸς σάρκα ; ἀλλὰ τοῖς ὀστροακοδέρ-
 μοις καὶ μαλακοστροφάκοις πῶς ἀπὸ τῶν ἐκτός ἢ τροφή ; τοῦναντίον γὰρ δοκεῖ
 μᾶλλον ἀπὸ τῶν ἐντός ἢ τῶν ἐκτός. ἔτι δὲ ποῖα καὶ διὰ τίνων ἢ ἐκ τῆς κοιλίας
 δίοδος, καὶ πάλιν ἢ ἐκείνων ἀναστροφή πρὸς τὴν σάρκα ; καίπερ ἄλογος οὔσα.
 5 πολὺ γὰρ τι θαυμαστὸν φαίνεται καὶ ἀδύνατον ὅλως. ἄρα γε ἄλλοις ἄλλη τροφή,
 καὶ οὐ πᾶσι τροφή τὸ αἷμα ; πλὴν ἐκ τούτου τᾶλλα.

Κεφ. VII. Τὴν τῶν ὀστέων φύσιν ἄρα σκεπτέον εἰ πρὸς κίνησιν ἢ πρὸς ἔρεισμα
 10 καὶ πρὸς τὸ στέγειν καὶ περιέχειν. ἔτι δ' εἰ ὥσπερ ἀρχαὶ ἔνια, καθάπερ ὁ πόλος.
 λέγω δὲ πρὸς μὲν κίνησιν, οἷον ποδός ἢ χειρός ἢ σκέλους ἢ ἀγκῶνος, ὁμοίως
 τὴν τε καμπτικὴν καὶ τὴν κατὰ τόπον οὐδὲ γὰρ τὴν τοπικὴν οἷον τε ἄνευ κάμ-
 φεως. σχεδὸν δὲ καὶ τὰ ἐρείσματα ἐν τούτοις. τὴν δὲ τοῦ στέγειν καὶ περιέχειν,
 15 οἷον τὰ ἐν τῇ κεφαλῇ τὸν ἐγκέφαλον, καὶ ὅσοι δὴ τὸν μυελὸν ἀρχήν. αἱ δὲ πλευραὶ
 τοῦ συγκλείειν. ἀρχὴ δὲ καὶ μένον ἢ ῥάχιν, ἀφ' ἧς καὶ αἱ πλευραὶ πρὸς τὴν σύγ-
 κλεισιν. ἀνάγκη γὰρ εἶναι τι τοιοῦτον. ἅπαν γὰρ τὸ κινούμενον ἐξ ἠρεμοῦντος.
 20 ἅμα δὲ καὶ δεῖ γε εἶναι τὸ οὗ ἕνεκα. ἐν ᾧ δὴ καὶ τὴν ἀρχὴν ἔνοι, τὸν τε ῥαχί-
 τιν καὶ τὸν ἐγκέφαλον. ἔτι δὲ παρὰ ταῦτ' ἐπισυναφῆς καὶ συγκλείσεως χάριν,
 οἷον ἢ κλείς, ὅθεν ἴσως καὶ τοῦνομα. πρὸς δὲ τὴν χρεῖαν ἕκαστον καλῶς. οὐδὲ γὰρ
 ἢ κάμπις, οὔτε τοῦ ὄλου οὔτε τῶν μερῶν, εἰ μὴ τοιαῦτα, οἷον ῥάχιν, πούς, ἀγκῶν.
 25 εἶσω γὰρ δεῖ τὴν κάμπιν πρὸς τὴν χρεῖαν, ὁμοίως δὲ καὶ πρὸς τὴν τοῦ ποδός καὶ τῶν
 ἄλλων τοιαύτην. ἅπαντα δὲ ἕνεκά του, καὶ τὰ ἐν τούτοις ὀστᾶ, οἷον ἢ ἐν τῷ ἀγκῶνι
 κερκίς ἕνεκα τῆς στροφῆς τοῦ ἀγκῶνος καὶ τῆς χειρός. οὐ γὰρ (ἂν) ἐδυνάμεθα πρηνηῖ
 30 καὶ ἐπτιαν κινεῖν ἄνευ ταύτης. οὐδὲ τοὺς πόδας ἐπαίρειν καὶ κάμπτειν, εἰ μὴ δύο
 αἱ ἐν τῇ κινήσει κερκίδες. ὡσαύτως δὲ καὶ τὰ ἄλλα σκεπτέον, οἷον ἢ τοῦ τραχήλου
 κίνησις, εἰ ἐν τὸ ὀστοῦν. δεῖ δὲ καὶ ὅσα πρὸς κατάληψιν ἢ σύνδεσμον, οἷον ἢ

35 μόλη ἢ ἐπὶ τῷ γόνατι. ἀλλὰ καὶ διὰ τί τοῖς ἄλλοις οὐ. ὅσα μὲν οὖν κινητικᾶ, πάντα μὲν μετὰ νεύρων, ἴσως δ' ὅσα πρακτικῶς, μάλιστα οἷον τὰ περὶ τὸν ἀγκῶνα καὶ σκέλη καὶ χεῖρας καὶ πόδας. τὰ δ' ἄλλα συνδέσμον χάριν, ὅσα δεῖται. ἐνίοις
485a1 γὰρ ἴσως οὐδὲν ἢ ἐπ' ὀλίγον, οἷον ἢ ῥάχισ, ἀλλ' ἢ κάμψις. καὶ γὰρ ἢ πρὸς ἄλληλα κόλλησις ἰχώρ ἐστι καὶ ὑγρότης μυσώδης. τὰ δὲ καὶ συνδεῖται νεύροις, οἷον τὰ περὶ τὰ ἄρθρα.

Κεφ. VIII. Πάντων δ' ἐστὶ λόγος ὁ βελτίων ὡς καὶ νῦν ζητεῖν· ἀλλὰ τὰς ἀρχὰς
5 ἐφ' ἱκανόν, ὧν χάριν, σκεπτέον. οὐκ ἂν δόξειε κινήσεως ἕνεκα τὰ ὀστέα, ἀλλὰ μᾶλλον τὰ νεῦρα ἢ τὰ ἀνάλογον, ἐν ᾧ πρῶτον τὸ πνεῦμα τὸ κινητικόν· ἐπεὶ καὶ ἡ κοιλία κινεῖται καὶ ἡ καρδία νεῦρα ἔχει. τὰ δ' οὐ πᾶσιν, ἀλλ' ἐνίοις. ἀνάγκη καὶ πρὸς τὴν τοιαύτην κίνησιν νεῦρα ἔχειν ἢ εἰς τό... ὁ γὰρ πολὺπους ἐπ' ὀλίγον
10 καὶ κακῶς βαδίζει. δεῖ γὰρ τοῦτο λαβεῖν ὡσπερ ἀρχήν, ὅτι πᾶσιν ἄλλου τινὸς χάριν ἄλλα πρὸς τὴν κίνησιν τὴν οἰκείαν· οἷον τοῖς μὲν πεζοῖς πόδας, καὶ τοῦτο τοῖς μὲν ὀρθοῖς δύο, τοῖς δὲ παντελῶς ἐπὶ τῆς γῆς πλείους, ὅσοις ἢ ὕλη γεωδε-
15 στέρα καὶ ψυχροτέρα, τὰ δὲ καὶ ἄποδα ὅλως ἐγχωρεῖ, βία γὰρ οὕτω κινεῖσθαι. τοῖς <δὲ> πτηνοῖς πτέρυγας, καὶ τούτων τὴν μορφήν οἰκείαν τῇ φύσει, διάφορα δὲ τοῖς πτητικωτέροις καὶ βραδυτέροις. πόδας δὲ τροφῆς χάριν καὶ ἀναστάσεως, πλὴν τῆς
20 νυκτερίδος· διὸ καὶ τὴν τροφήν ἐκ τοῦ ἀέρος· καὶ μὴ δεῖσθαι διαναπαύσεως, οὐ δέονται γὰρ δὴ ἄλλως. τὰ δὲ ὀστρακόδερμα τῶν ἐνύδρων ὑπόποδα διὰ τὸ βάρος. καὶ ταῦτα μὲν πρὸς τὴν κατὰ τόπον ἀλλαγὴν· ὅσα δὲ πρὸς τὴν ἄλλην χρείαν, ὡσπερ ὑψηγεῖται καὶ ἐκάστου τὰ ἴδια. καὶ εἴ τι μὴ προφανές, οἷον διὰ τί τὰ πολὺποδα
25 βραδυτάτα· καίτοι τὰ τετράποδα θάπτω τῶν διπόδων· πότερον ὅτι ἐπὶ γῆς ὅλα τὰ σώματα, ἢ ὅτι φύσει ψυχρὰ καὶ δυσκίνητα, ἢ δι' ἄλλην αἰτίαν;

Κεφ. IX. Οἱ δὲ ἀναιροῦντες ὡς οὐ τὸ θερμὸν τὸ ἐργαζόμενον ἐν τοῖς σώμασιν, ἢ ὅτι μία τις φορὰ καὶ δύναμις ἢ τμητικὴ τοῦ πυρός, οὐ καλῶς λέγουσιν. οὐδὲ
30 γὰρ ὅλως τοῖς ἀψύχοις ταῦτό ποιεῖ πᾶσιν, ἀλλὰ τὰ μὲν πυκνοῖ, τὰ δὲ μανοῖ καὶ τήκει, τὰ δὲ πήγνυσιν. ἐν δὲ δὴ τοῖς ἐμψύχοις οὕτως ὑποληπτέον, ὡσπερ φύσεως πῦρ ζητοῦντα, καθάπερ τέχνης. καὶ γὰρ ἐν ταῖς τέχναις ἕτερον τὸ χρυσοχοικόν καὶ
35 τὸ χαλκευτικόν καὶ τὸ τεκτονικόν πῦρ ἀποτελεῖ, καὶ τὸ μαγειρικόν. ἴσως δ' ἀληθές-
485β1 στερον ὅτι αἱ τέχναι· χρωῶνται γὰρ ὡσπερ ὄργανῳ μαλάττουσαι καὶ τήκουσαι καὶ ξηραίνουσαι, ἔνια δὲ καὶ ῥυθμίζουσαι. τὸ αὐτὸ δὴ τοῦτο καὶ αἱ φύσεις, ὅθεν δὴ καὶ αἱ πρὸς ἄλληλα διαφοραί. διὸ γελοῖον πρὸς τὸ ἔξω κρίνειν. εἴτε γὰρ διακρίνον, εἴτε λεπτῦνον, εἴθ' ὀτιδήποτ' ἐστὶ τὸ θερμαίνεσθαι καὶ πυροῦσθαι, διάφορα ἔξει
5 τὰ ἔργα τοῖς χρωμένοις. ἀλλ' αἱ μὲν τέχναι ὡς ὄργανῳ χρωῶνται, ἢ δὲ φύσις ἅμα καὶ ὡς ὕλη. οὐ δὴ τοῦτο χαλεπόν, ἀλλὰ μᾶλλον τὸ τὴν φύσιν αὐτὴν νοῆσαι τὴν χρωμένην, ἣτις ἅμα τοῖς αἰσθητοῖς πάθει καὶ τὸν ῥυθμὸν ἀποδώσει. τοῦτο γὰρ
10 οὐκέτι πυρός, οὐδὲ πνεύματος. τούτοις δὴ καταμειχθῆναι τοιαύτην δύναμιν θανμαστόν. ἔτι δὲ τοῦτο θανμαστόν ταῦτόν καὶ περὶ ψυχῆς· ἐν τούτοις γὰρ ὑπάρχει, διόπερ οὐ κακῶς εἰς ταῦτόν, ἢ ἀπλῶς ἢ μούριόν τι τὸ δημιουργοῦν, καὶ τὸ τὴν κίνησιν αἰετὴν τὴν ὁμοίαν ὑπάρχειν ἐνεργοῦν. καὶ γὰρ ἢ φύσις, ἀφ' ἧς καὶ ἢ γένεσις.

15 ἀλλὰ δὴ τίς ἢ διαφορὰ τοῦ καθ' ἕκαστον θερμοῦ, εἴθ' ὡς ὄργανον, εἴθ' ὡς ὄλην,
 εἴθ' ὡς ἄμφω ; πρὸς γὰρ διαφοραὶ κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον. τοῦτο δὲ σχεδὸν
 ὡσπερ ἐν μίξει καὶ ἀμικτῆ· τὸ γὰρ καθαρώτερον μᾶλλον. ὁ αὐτὸς δὲ λόγος καὶ
 20 ἐπὶ τῶν ἄλλων ἀπλῶν. ἀνάγκη γάρ, ἐπεὶπερ ἕτερον ὄστουν καὶ σὰρξ ἢ ἵππου καὶ
 ἢ βοός, ἢ τῷ ἐξ ἐτέρων εἶναι ἢ τῇ χρήσει διαφέρειν. εἰ μὲν οὖν ἕτερα, τίνες αἱ
 διαφοραὶ ἐκάστων τῶν ἀπλῶν καὶ τίς (ἢ δύναμις) ; ταύτας γὰρ ζητοῦμεν. εἰ δὲ
 ταῦτά, τοῖς λόγοις ἂν διαφέρει. ἀνάγκη γὰρ δυοῖν θάτερον, καθάπερ ἐν τοῖς ἄλ-
 25 λοις. οἶνον μὲν γὰρ καὶ μέλιτος κοῤῥασις διὰ τὸ ὑποκείμενον, οἶνου δ' αὐτοῦ, εἴπερ
 ἕτερα, διὰ τὸν λόγον. διὸ καὶ Ἐμπεδοκλῆς μίαν ἀπλῶς τὴν τοῦ ὄστου φύσιν (οὐ
 καλῶς, ἐπεὶ) εἴπερ ἅπαντα τὸν αὐτὸν λόγον ἔχει τῆς μίξεως, ἀδιάφορα ἐχοῦν
 ἵππου καὶ λέοντος καὶ ἀνθρώπου εἶναι. νῦν δὲ διαφέρει σκληρότητι, μαλθακότητι,
 30 πυκνότητι τοῖς ἄλλοις ὁμοίως καὶ σὰρξ καὶ τὰ ἄλλα μόρια. ἔτι δὲ τὰ ἐν τῷ αὐτῷ
 ζῳφ διαφέρουσι πυκνότητι καὶ μαλθακότητι καὶ τοῖς ἄλλοις, ὥστ' οὐχ ἢ αὐτῇ κοῤῥασις.
 παχὺ μὲν γὰρ καὶ λεπτὸν καὶ μέγα καὶ μικρὸν (ἂν) εἴη ἐν τῷ ποσῷ, σκληρὸν δὲ
 35 καὶ πυκνὸν καὶ τὰ ἐναντία τούτοις ἐν τῷ ποιῷ τῷ τῆς μίξεως. ἀναγκαῖον δὲ τοῖς
 οὕτω λέγουσιν εἰδέναι, πῶς τὸ δημιουργοῦν ἕτερον εἴη ἂν καὶ τῷ τοῦτο πλέον ἢ
 486a1 ἕλαττον εἶναι, καὶ τῷ καθ' αὐτὸ καὶ τῷ μεμιγμένῳ ἢ ἐν ἄλλῳ πυροῦσθαι, καθά-
 περ τὰ ἐφόμενα καὶ ὀπτόμενα, ὅπερ ἴσως ἀληθές. ἅμα γὰρ ἐγκαταμίγνυται καὶ
 486β1 ποιεῖ τὸ τῆς φύσεως. ἄρα ὁ αὐτὸς καὶ περὶ σαρκὸς λόγος. καὶ γὰρ αἱ αὐταὶ δια-
 φερῶν, ἢ οὐχ εἰς ὁ λόγος τούτων κατὰ τὴν μίξιν, ἢ οὐ σκληρότητι καὶ πυκνότητι
 καὶ τοῖς ἐναντίοις τοὺς λόγους ληπτέον.

ΑΛΛΑΙ ΓΡΑΦΑΙ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΕΙΣ *

Κεφ. I. 481α1 διαμονὴν Q., α3 κατὰ om. LPQBx., α4 μείνη Q., α8 οὐχ ἥττον del. Furlanus.,
 δόξη PQBx, δόξει Z., α12 αὐτῇ ἐστὶ πᾶσιν LPQBx., α13 lac. susp. Jaeger et suppl. λαμβάνει (τρο-
 φὴν ἐκ τῶν προσφερομένων, οὕτω καὶ τὸ πνεῦμα ἐκ τοῦ αἵματος ὀλίγη τιμὴ προσλαμβάνει) τροφήν., Ross
 secl. καί., α14 περιέχον Ross., α18 λέγει LPQBx., α20 τούτων LPQ., εἰ τε Dobson : εἴτε, α24 γὰρ
 suppl. Hett., πῶς λεπτότερον suppl. Dobson., α26 αὐτό. ἢ., αὐτῇ PQBx., αὐτῇ L., ἢ Z., εἰ SS.

Κεφ. II. α29 τροφήν γὰρ οἶται om. LPQBx., πεττομένον em. Furlanus : πεττόμενον οὐ., α30
 πνεύμονι em. Furlanus : πνεύματι., 481β1 καὶ suppl. Dobson., β5 ὑγρότητα Bx., β6 ὄν QBx., β8
 ταχυντῆς em. Bekker : παχύτης., B9 ἀπαντοῖν Q., β11 ὡς καὶ μαρτυρεῖ Z., β16 καὶ om. PBx., ἔτι
 em. Jaeger : ἐστί., β17 πρῶτον τὸ κινεῖν Z., β19 διαδίδωται Z, διαδίδωσι LQ., β22 τοῖς κάτω : τοῖς
 ἄλλοις L., om. Q., β23 ἂν add. Bekker., δόξει LPQBx., τῆς πέψεως τοῦτο LPQBx., β25 ἔτι om.
 LPQBx., β27 λογοδέστερον em. Dobson : λογοδέστερον Z., ἀλογωδέστερον LPQBx., πόρος em.
 Jaeger : λόγος ZPBx., λέγει LQ., β29 καὶ οἱ LQ., β30 λέγει Bx., 482α2 εἰ δὲ μὴ ZLQ., οὔτι γε παντὸς
 Z., α3 ἢ μὲν : εἰ μὲν Z., α5 ὁ ἀπὸ πλείων LQ., α6 ὑπάρχει Bx., εἴη em. Bussemaker : εἶεν., α8 ἐμφύτου
 PQ., α13 οὔτι γε Q, οὔτως γε Z., α16 ἀντιλέγειν LQ., α17 τοιαύτη LQ., α19 ἢ (ὀλίγη) add. Jaeger,
 α21 δὴ : μὴ Q., α24 post ἄρα LPQBx ὅτι διὰ τῆς τροφῆς ἢ τοῦ πνεύματος γένεσις, α25 μὴ inser.
 Jaeger. τὰ ἐνυγρα del. Bussemaker., α27 τοῦ : καὶ τοῦ ZPBx.

* Αἱ παραπομπαὶ ἀντιστοιχοῦν εἰς τὴν ἐκδοσιν Jaeger, Λειψία 1913 (Teubner).

Κεφ. III. α30 ὅλως : αὐτῆς LPQBz., α31 χάριν om. Q., α32 ἄνω τό : ἄνωθεν LPQBz., α33 δέοιτο : οἱ LPQBz., τὰ (κάτω) suppl. Dobson., α34 ἀρχήν., τό : τὰ LPQBz., α35 διάδοσθαι Q., διαδιδόσθαι Z corr., 482β1 ἄν add. Jaeger., β4 εἰ om. PQ., β6 τό om. LQ., β7 ὁμοίως LQ., γοῦν em. Dobson : οὐν., β13 μὲν οὐν Jaeger., οἰκειότερον Q., τῶν LQ.

Κεφ. IV. β17 καὶ τῇ αἰσθήσει om. L., β18 φανερόν L., β19 φανεροῦ LQ., β25 δόξειεν Jaeger., β26 γὰρ om. LPQBz., lac. 6 litt. PQ., 10 litt. L., 15 litt. Bz., β29 παρ' αὐτάς Z., πῆ LPQBz., β30 εἶναι : τις Q, τῆς L., β31 ἐναπόλυσιν PBz., ἀναπόλησιν LQ., β33 ἐν γὰρ Jaeger., β34 ἄλλοις om. LPQBz., del. Jaeger., β35 τὴν Jaeger : τῆς LPQBz., β36 παρακολουθεῖ L., 483α2 πράεον ZBz., P. corr. προῶν., ἀραιὸν em. Jaeger., γε corr. Bekker : τε., ὁ om. LQ., α6 κἄν em. Jaeger : καί., ρυθμῶ ZPBz., ἐν θυμῶ LQ., ἐν ρυθμῶ Jaeger., ἦ del. Dobson., α9 ἔτερον σύμπαν LQ., α11 πρότερον em. Furlanus, Rose : πότερον., γε om. LQ : corr. Jaeger., α14 ἦ add. Z., α16 ῥοῖς om. Q.

Κεφ. V. α18 τὸ δὲ πνεῦμα PBz., δ' ἐκ τῆς ἀναπνοῆς πνεῦμα LQ., α19 οὐ Jaeger., α20 ἀδύνατον add. Z., ἀλλ' ἄπορον LPQBz., α21 ἀναπνοῇ φέρεσθαι PBz : φέρεται Z., α23 φανερόν, Jaeger susp. lacunam., α26 τὴν om. Z., α27 πρότερον., φασί : φανερόν L., α29 λογικόν LPQBz., δυνάμει LPQBz., α31 τι : τε LQ., εὐφυγον ἢ LQZ., ἢ PBz., ἦ em. Jaeger., ξυφυγον em. Bussemaker., α33 post ἀρ Jaeger ins. ἀλλά., ἢ οὕτω em. Dobson : οὐ τό., 483β1 δὴ L., ἴνα (τι) Bussemaker., β5 περ add. Z., β7 πικνωθὲν Q., β8 ἀναγκαῖον LQ., β10 λεπτότητος Bz., τε PBz., τὸ πρότων om. L., β11 ἦ om. Q., β12 post αἰμιγῆς sent. fin. Jaeger., δεκτικόν LQ., β13 διαφέρει LPQBz., β15 καὶ νεῦρον om. LPQBz., β17 τείνεται LQ., β20 οἷς em. Dobson, χαλκείους LPQBz., β21 τὰ τηκτά : ταύτη LPQBz., καταδιαχεῖσθαι LPQBz., καὶ διὸ LPQBz., β22 καὶ (ἐν) om. LQ., β23 ἐν add. Z., β24 δ' add. Z., ἀτόμων Q., β25 εἰς om. Q., ἢ ἀτηγρία PBz., β28 ἀποτεινεῖν em. Jaeger : ἀποτεινεῖ., β30 φλέβα καὶ ἀτηγρία LPQBz., β32 καὶ post φλέβας om. LQ., τὰς συμβολὰς καὶ εἰς τὰ μέσα LPQBz., μέγα L., 484α3 τῶ : τὸ Bz., α8 πῶς corr. Jaeger : πως, α10 τῶ τὸ em. Jaeger : τὸ Bz., τῶ ZLPQ., α12 ἀποθνήσκειν LPQBz.

Κεφ. VI. α14 πότερον, α15 post μόνον susp. lac. Jaeger., α17 καθάπερ LPQBz., οὐδὲ corr. Jaeger : οὔτε., α22 post ξηρόν Jaeger add. γὰρ., α23 ὑγροῦ em. Dobson : ὑγρούς., πρότερον em. Bussemaker : πότερον., α24 φέρουσα πόρον L., καὶ om. PBz., α25 εἰς αὐτὸ em. Bussemaker : αὐτόν., α26 ἄδηλον LQ., α27 τοὺς δ' ἀπὸ em. Dobson : τάς., συνεχεῖς γίνεσθαι PBz., α29 οὔτι LPBz : οὔτοι Jaeger., α32 γλιαραῖς LQ, γλιαραῖς PBz., α33 τὸ del. Bussemaker., ἐκ τῆς φλεβὸς LQ., α35 ἐπὶ δὲ Z., καὶ ... καὶ om. Z., α37 ἐπεὶ καὶ τῶν LPQBz., ὀρνίθων Q., 484β4 ἐκ τῆς : ἐκτὸς Z., τῆς LQ., β5 πρὸς Jaeger., β6 πολὺ γὰρ τι (μᾶλλον) Jaeger., β7 ἄλλη τροφή om. Q.

Κεφ. VII. β9 εἰ em. Jaeger : ἦ., β10 στένειν PBz, στέ.. Q., β12 χειρὸς ἢ ποδὸς LQ., β15 στένειν LPQBz., β16 ὄση LBz., ἄρχειν LBz : ὅσα ἔχει τὸν Furlanus., ὅσοι δὴ Jaeger : ὄσοις δεῖ., ἀρχὴν Jaeger : ἄρχειν LBz., β20 δεῖ : δὴ PBz., β22 Bekker em. ἐπὶ συναφῆς., Jaeger ἐπισυναφῆς : ἐπεὶ συναφῆς., β24 Jaeger οὐδέ : οὔτε., β28 Bekker em. τροφῆς : τροφῆς., β29 ἄν add. Jaeger., δυνάμεθα L., ἢ δύναμις Q., ὑπέρτατα ταύτην κινεῖν LPQBz., β31 αἰ om. Q., β32 ἦ : εἰ Z., β34 τί : τὸ LPQBz., β35 μὲν om. LPQBz., β36 χεῖρα Q., β37 χάριν καὶ ὅσα PBz., β38 ἴσως οἷον ἢ ράχης LPQBz., ἀλλ' ἢ Dobson : ἀλλ' ἦ., 485α1 καὶ γὰρ Jaeger.

Κεφ. VIII. α4 βελτίω Z., α6 δόξει PBz., α7 ἀνάλογα Bz., τὸ (κινητικόν) om. Bz., α10 Bekker em. ἔχειν : ἔχει., lac. 5 litt. PZ., 7 litt. LQBz., α11 δεῖ γὰρ Jaeger., α12 ἦ del. Jaeger., ἄλλα em. Jaeger : ἀλλὰ LQ., α16 δὲ add. Jaeger., α17 τὴν φύσιν PBz., πιηκωτέροις PBz., α18 βραδυτέροις em. Bussemaker : βραχυτέροις ZLQBz., βραχυτέρον P., α20 δι' ἀναπαύσεως ZL., γὰρ om. PZBz., γὰρ δὴ ἄλλως em. Dobson : ἄλλων, ἀλλήλων L., α26 ἐπὶ τῆς γῆς P., ἐπὶ τὰ τῆς γῆς Bz., α27 ψυχρὰ καὶ δυσκίνητα LQP., καὶ om. ZBz.

Κεφ. IX. α29 τηκτική em. Jaeger., α30 ὅλως em. Dobson : ὅλα., α31 ταῦτὸν Bz., ταῦτὰ LPQ., ἐκπικνωτοῖ LPBz., ἐκπνοῖ Q., α32 δὴ add. Z., α33 ζητοῦντες L., 485β2 δὲ τοῦτο Z., β3 αἰ add. Jaeger., διαφορὰν LQ., β5 διάφορα ἔξει., em. Neustadt : διαφορὰν ἔξει β14 ἐνεργοῦν em. Furlanus : ἐνεργεῖαν.,

β18 καθαριώτερον. PBx., καθαρώτατον L., β20 περ om.LQ., ἡ ἵππου καὶ ἡ PBx., ἡ ἵππου ἢ LQ., β21 τῷ em. Bekker : τό., ἕτερα Bx, ἕτεροι L, ἕτερόν Q., β22 Jaeger suppl. ἡ δύναμις., β23 λόγοις ἂν διαφέρῃ Jaeger : ἐν τοῖς ἄλλοις LPQBx., β25 κρᾶσιν LPQBx., ἕτερα Jaeger : ἕτερα., β27 μίαν em. Neustadt., λίαν Ross : αἰτίαν., post φύσιν lac. 7 litt. Z., Jaeger suppl. οὐ καλῶς, ἐπει., β29 εἶναι om. Z., σκληρότητα καὶ μαλακότητα, Q., σκληρώτατα καὶ μαλακώτατα L., β30 πικρότητι add., Z. ὁμοίως δὲ καὶ LQ., β32 πικρότητα καὶ μανότητα Q., πικρότατα καὶ μανότατα L., β33 Bekker em. παχύ : ταχύ., καὶ post γὰρ om.LPQBx., β34 ἂν add. Jaeger., β36 εἰδέναι add. Z., ἂν εἴη LQ., καὶ τῷ em. Bussemaker : καίτοι., 486α1 αὐτό Jaeger : αὐτῷ LQZ., τῷ ante μεμιγμένῳ add. Bekker., α2 καθάπερ... ἀληθές del. Neustadt., α3 ὅπερ : ὅπως Q., 486β3 οὐ del. Bussemaker.

ΑΝΑΛΥΣΙΣ ΤΟΥ ΨΕΥΔΟ-ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΙΚΟΥ Π. ΠΝΕΥΜΑΤΟΣ*

Κεφ. I. α) Ὁ συγγραφεὺς ἐν ἀρχῇ (481α1-2) θέτει τὸ ἐρώτημα κατὰ ποῖον τρόπον συντηρεῖται καὶ πῶς αὐξάνει τὸ ἔμφυτον πνεῦμα ; Ὡς ἐλέχθη ἐν τῇ ἱστορίᾳ τοῦ βιβλίου, ἡ παράγραφος αὕτη πιθανῶς παραπέμπει εἰς τὸ π. Ζώων Κινήσεως¹. Ἐὰν συνέβαινε τὸ ἀντίθετον, θὰ ἐτίθετο ἐν ἀμφιβόλῳ ἡ γνησιότης τοῦ προαναφερομένου βιβλίου. Τοῦτο εἶχε πράγματι παλαιότερον ὑποστηριχθῆ ὑπὸ τῶν V. Rose, E. Zeller κ. ἄ.², διότι ὑπέθετον τὸ ἐναντίον, ὅτι δηλαδὴ τὸ π. Ζώων Κινήσεως παρέπεμπεν εἰς τὸ π. Πνεύματος³.

Κατὰ τὸν συγγραφέα, ἐπειδὴ τὸ ἔμφυτον πνεῦμα αὐξάνει σὺν τῇ προόδῳ τῆς ἡλικίας καὶ ἀναλόγως τῆς διαθέσεως τοῦ σώματος, συνάγεται τὸ συμπέρασμα ὅτι ἡ αὐξησης αὐτοῦ ὀφείλεται εἰς προσθήκην τινὰ (481α4). Ἐκ τῶν συμβαινόντων κατὰ τὴν αὐξησης τοῦ σώματος ὁ συγγραφεὺς ἐπίσης συνάγει, ὅτι ἡ αὐξησης καὶ ἡ συντήρησις τοῦ πνεύματος πρέπει νὰ ἀποδοθῆ εἴτε εἰς τὸν ἀέρα τῆς ἀναπνοῆς, εἴτε εἰς τὴν διὰ τῆς πεπτικῆς ὁδοῦ λαμβανομένην τροφήν (481α7).

β) Ὁ συγγραφεὺς παραδέχεται τὸ πνεῦμα ὡς ὑλικὸν σῶμα, πᾶν ὅμως σῶμα τρέφεται δι' ἄλλου σώματος (481α9). Αἱ περὶ τοῦ πνεύματος δοξασίαι τοῦ συγγραφέως ἐξαρτῶνται κατὰ κύριον λόγον ἐκ τοῦ Ἀριστοτέλους, ἐν μέρει ὅμως ἐπηρεάσθησαν ἐκ τῶν μεταγενεστέρων θεωριῶν τοῦ Στρατωνοῦ καὶ τῶν Στωικῶν, καθὼς καὶ τῶν ἰατρῶν Πραξαγόρου, Ἐρασιστράτου καὶ ἴσως τοῦ Ἀθηναίου, τοῦ ἰδρυτοῦ τῆς Πνευματικῆς Σχολῆς. Ἐξ ἄλλου καὶ ὁ Ἀριστοτέλης ἐπηρεάσθη πιθανῶς εἰς τὰς περὶ τοῦ πνεύματος δοξασίας του ὑπὸ τοῦ Διογένης Ἀπολλωνιάτου (τέλος τοῦ 5ου αἰῶνος π.Χ.). Οὗτος ἐδέχετο τὸν ἀέρα ὡς πρωταρχικὸν στοιχεῖον, ἐξ οὗ προῆλθον ὅλα τὰ ἄλλα. Ἐπαναλαμβάνει δηλαδὴ τὴν παλαιότεραν γνώμην τοῦ Ἀναξιμένους (6ος αἰὼν π.Χ.). Ὁ Διογένης ὅμως ἀποδίδει εἰς τὸν ἀέρα καὶ τὰς ιδιότητας τοῦ Νοῦ, τὸν ὁποῖον εἰσήγαγεν ἐν τῇ κοσμογονίᾳ ὁ διδάσκαλός του Ἀναξαγόρας. Ὡστε τρόπον τινὰ θεοποιεῖ τὸν ἀέρα. Πάντως αἱ ἀντιλήψεις τοῦ Ἀριστοτέλους περὶ τῆς φύσεως τοῦ ἔμφυτου πνεύματος ἐν πολλοῖς εἶναι

* Ὅλαί αἱ παραπομπαὶ εἰς τὸ κείμενον Π. Πνεύματος ἀντιστοιχοῦν εἰς τὴν ἔκδοσιν τοῦ W. Jaeger.

άσαφείς. Οὕτω λ.χ. ἐν τῷ π. Ζώων Γενέσεως ἀλλαχοῦ μὲν τὸ παραβάλλει πρὸς θερμὸν ἀέρα, ἀλλαχοῦ ὅμως τὸ ταυτίζει μετὰ τῆς οὐσίας τῶν ἄστρον, ἦτοι τοῦ αἰθέρος ἢ τῆς πεμπτουσίας. Ταύτην ὅμως ἐνόμιζεν ὡς ἐνδιάμεσον μεταξὺ τῆς ὕλης καὶ τῆς θείας οὐσίας, διότι τὴν ἀποκαλεῖ ἀγένητον, ἀφθαρτον καὶ ὡς κυκλικῶς κινουμένην ⁴.

γ) Κατὰ τὸν Ἀριστοτέλη καὶ τὸν συγγραφέα, ὁ φορεὺς τῆς τροφῆς εἶναι τὸ αἷμα, ἀποκαλούμενον καὶ ἡ ἐσχάτη ἢ ἡ τελευταία τροφή (481α11) ⁵. Ἡ λαμβανομένη τροφή ἔλκεται ἐκ τοῦ πεπτικοῦ συστήματος διὰ τῶν φλεβῶν εἰς τὸ περιεχόμενον ἐντὸς αὐτῶν αἷμα. Καίτοι ὁ συγγραφεὺς δὲν ἀναφέρει τὸ ὄργανον ἐντὸς τοῦ ὁποίου γίνεται ἡ πέψις καὶ ἡ ἐξαιμάτωσις τῆς τροφῆς, μᾶλλον θὰ ἠκολούθει τὸν Ἀριστοτέλη, καθ' ὃν αὕτη διεξήγετο ἐν τῇ καρδίᾳ καὶ ἴσως εἰς τὰ μεγάλα ἀγγεῖα. Διότι ἐκεῖ, κατὰ τὴν γνώμην του, ἀθροίζεται τὸ ἐμφυτον θερμὸν καὶ τὸ πνεῦμα, δι' ὧν ἐκτελεῖται ἡ πέψις. Ἐν συνεχείᾳ ὁ συγγραφεὺς ἀναφέρει ὅτι κατὰ τινὰς αἱ φλέβες ἔλκουν τὸν εἰσπνεόμενον ἀέρα, ὅστις δὲν ἔχει μόνον θρεπτικὰς ιδιότητας, ἀλλὰ καὶ τὴν ἰκανότητα πρὸς πέψιν. Ὁ ἴδιος ὅμως δὲν φαίνεται συμμεριζόμενος τὰς ἀνωτέρω γνώμας, διότι ἐν συνεχείᾳ προβάλλει διαφόρους ἀντιρρήσεις. Ἄλλωστε καὶ ὁ Ἀριστοτέλης, τὸν ὁποῖον κατὰ κανόνα ἀκολουθεῖ, ἀποκρούει τὴν γνώμην, ὅτι ἡ ἀναπνοὴ χρησιμεύει πρὸς διατροφήν ⁶. Ὡς ἐλέχθη, κατ' αὐτὸν ἡ πέψις καὶ ἡ διατροφή διεξάγεται ὑπὸ τοῦ ἐμφύτου θερμοῦ ⁷. Κατόπιν ὅμως ὁ Ἐρασίστρατος ὑπεστήριξεν, ὅτι αἱ τροφαὶ πέπτονται ἐν τῷ στομάχῳ διὰ τοῦ περισταλτισμοῦ, τὸν ὁποῖον προκαλεῖ εἰς αὐτὸν τὸ ὑπὸ τῶν ἀρτηριῶν προσαγόμενον πνεῦμα ⁸. Ἦτοι εὐρίσκεται ἐν πλήρει ἀντιθέσει, ὅχι μόνον μετὰ τοῦ Ἀριστοτέλους, ἀλλὰ καὶ μετὰ τῶν ἱπποκρατικῶν ἰατρῶν. Ὁ φιλόσοφος παρώμοιαζε μάλιστα τὴν πέψιν πρὸς τὴν ἔψησιν ⁹.

δ) Ὁ συγγραφεὺς ἀκολουθεῖ τὸν Ἀριστοτέλη, ὑποστηρίζοντα ὅτι τὸ πνεῦμα τῶν ἐμβίων εἶναι ἐμφυτον καὶ δὲν λαμβάνεται ἐκ τῶν ἔξω. Ὡς ἐκ τούτου διαφέρει ἀπὸ τοῦ ἐξωτερικοῦ ἀέρος ¹⁰. Διὰ τοῦτο ἐκφράζει καὶ τὴν ἀπορίαν, πῶς εἶναι δυνατόν τὸ πνεῦμα νὰ παραχθῇ ἐκ τῆς τροφῆς, ἐνῶ ὡς συμφυῆς τῆς ψυχῆς δέον νὰ εἶναι καθαρῶτατον; Ἐκτὸς ἂν δεχθῶμεν ὅτι τὸ σῶμα προηγεῖται τῆς ψυχῆς καὶ συνεπῶς δὲν ἀποτελεῖ αὕτη τὴν ἐντελέχειαν αὐτοῦ, ὅπως ἐπρέσβευεν ὁ Ἀριστοτέλης ¹¹. Τὴν γνώμην ὅτι ἡ ψυχὴ εἶναι μεταγενεστέρα τοῦ σώματος πράγματι ὑπεστήριζον οἱ Στωικοὶ καὶ ἐκ τῶν ἰατρῶν ὁ Ἐρασίστρατος ¹². Ὑπὸ τοῦ συγγραφέως ἀποκρούεται καὶ ἡ δυνατότης τὸ πνεῦμα νὰ ἀποτελῇ περίττωμα τῆς τροφῆς, διότι τότε θὰ ἔπαυε νὰ εἶναι πρωταρχικόν. Πλὴν δὲ τούτου, ἂν τὸ πνεῦμα ἦτο περίττωμα,

προελθόν ἐκ τῆς πέψεως τοῦ ἀέρος, θὰ ὤφειλεν ἀκολουθῶς νὰ ἀποβληθῆ. Ἄλλὰ διὰ ποίας ὁδοῦ ; Διὰ τῆς ἐκπνοῆς ἀποκλείεται, διότι, κατὰ τὸν συγγραφέα, αὕτη διαδέχεται ἀμέσως τὴν εἰσπνοήν. Συνεπῶς δὲν παρέχει ἐπαρκῆ χρόνον διὰ τὴν πέψιν τοῦ ἀέρος. Ἀποκλειομένης ὅμως τῆς ἐκπνοῆς, δὲν ἀπομένει ἄλλη δυνατότης ἀποβολῆς πλὴν τῶν ἀρτηριακῶν πόρων (481α23).

ε) Ὡς νομίζομεν, διὰ τούτων νοοῦνται ὑπὸ τοῦ συγγραφέως αἱ δερματικά ἐκβολαὶ τῶν ἀρτηριακῶν πόρων, δι' ὧν ἐκτελεῖται ἡ ἄδηλος ἀναπνοή. Ἡ περίεργος αὕτη θεωρία, καθ' ἣν ἡ δερματικὴ διαπνοὴ συμπληρώνει ἐν εἴδει κυκλώματος τὴν πνευμονικὴν ἀναπνοήν, βασίζεται εἰς τὴν ἄρνησιν τοῦ κενοῦ ἐν τῇ Φύσει, ὅπως ὑπεστηρίζετο ὑπὸ τῶν Ἑλεατῶν, τοῦ Ἐμπεδοκλέους καὶ ἐν συνεχείᾳ ὑπὸ τοῦ Πλάτωνος καὶ τοῦ Ἀριστοτέλους. Τοῦτο, ὡς φαίνεται, δὲν ἔλαβεν ὑπ' ὄψιν ὁ νεώτερος μεταφραστὴς τοῦ π. Πνεύματος W. S. Hett, διότι ἀποδίδει τὸ χωρίον ὡς ἐξῆς : it takes place by the channels of the windpipe. Ἀκριβέστερον, ἂν καὶ ἀσαφῶς, μεταφράζει ὁ λατῖνος : per arteriae meatus.

στ) Ἡ συνέχεια συνηγορεῖ ὑπὲρ τοῦ ὅτι ὁ συγγραφεὺς διὰ τῶν ἀρτηριακῶν πόρων ἐννοεῖ τὰ δερματικὰ στόμια αὐτῶν. Διότι λέγει διὰ τὸ περίπτωμα τοῦ ἀέρος (προφανῶς τὸ πνεῦμα, ὡς συνάγεται ἐν 481α19), ὅτι κατ' ἀνάγκην θὰ εἶναι εἴτε λεπτότερον, εἴτε παχύτερον αὐτοῦ (481α24). Ἀποκλείεται ὅμως νὰ εἶναι λεπτότερον, διότι ὁ ἀήρ, ὡς συγγενῆς πρὸς τὴν οὐσίαν τῆς ψυχῆς, εἶναι κατ' ἀνάγκην καθαρῶτατος καὶ ἄρα λεπτότατος. Ἄν ὅμως τὸ περίπτωμα τοῦ ἀέρος καταστῆ παχύτερον αὐτοῦ, τότε οἱ πρὸς ἀποβολὴν του πόροι θὰ ἔπρεπε νὰ ἦσαν εὐρύτεροι ἀπὸ τῶν τῆς τραχειοβρογχικῆς ὁδοῦ προδήλως, δι' ὧν διενεργεῖται ἡ εἰσπνοή. Ἄλλωστε ἡ πρόσληψις τοῦ ἀέρος καὶ ἡ ἀποβολὴ τοῦ περιττώματος αὐτοῦ διὰ τῶν ἰδίων πόρων εἶναι, κατὰ τὸν συγγραφέα, παράλογος (481α25). Τὸ ἴδιον ἐπιχείρημα προβάλλεται καὶ ὑπὸ τοῦ Ἀριστοτέλους πρὸς ἀπόκρουσιν τῆς γνώμης, ὅτι ἡ ἀναπνοὴ χρησιμεύει πρὸς διατροφήν¹³. Ἐφ' ὅσον λοιπὸν ἀποκλείεται ἡ ἀποβολὴ τοῦ πνεύματος, θεωρουμένου ὡς περιττώματος τοῦ ἀέρος, διὰ τῶν ἀναπνευστικῶν ὁδῶν, κατ' ἀνάγκην τοῦτο πρέπει νὰ ἀποβληθῆ διὰ τῶν δερματικῶν πόρων. Ἡ τελευταία παράγραφος τοῦ κεφαλαίου δίδει τὴν ἐντύπωσιν ὅτι ὁ συγγραφεὺς ἐξήντησε τὸ θέμα περὶ τῆς διατροφῆς τοῦ πνεύματος, ὡς ἀποδεικνύει ὅμως ἡ συνέχεια τοῦτο δὲν εἶναι ὀρθόν (481α27).

Κεφ. II. α) Ὁ συγγραφεὺς ἐν ἀρχῇ ἀναφέρει τὴν γνώμην τοῦ ἱατροῦ Ἀριστογένοϋς, ὅτι τὸ πνεῦμα εἶναι τροφή, παραγομένη ἐν τῷ πνεύμονι κατῶ-

πιν πέφειως τοῦ ἀέρος (481β1). Ὁ Ἀριστογένης πιθανῶς ἐπαναλαμβάνει ἢ τροποποιεῖ τὴν γνώμην τοῦ Πραξαγόρου, κατὰ τὴν ὁποίαν ἡ ἀναπνοὴ ἐνισχύει τὴν ψυχὴν ἢ μᾶλλον τὸ ἐμφυτον θερμὸν αὐτῆς¹⁴. Κατὰ τὸν Ἀριστογένη, μέρος τοῦ πεφθέντος ἀέρος διέρχεται εἰς τὰ ἀγγεῖα μεταβαλλόμενον εἰς πνεῦμα, ἐνῶ τὸ ἐναπομένον περίττωμα ἀποβάλλεται διὰ τῆς ἐκπναῆς. Ὡς ἐλέχθη ἐν τῷ ἱστορικῷ κεφαλαίῳ, οὗτος ἤκμασε περὶ τὰ μέσα τοῦ 3ου αἰῶνος π.Χ. Ἄλλ' ὁ συγγραφεὺς ἔχει ἀντιρρήσεις κατὰ τῆς ὡς ἂν γνώμης τούτου. Οὕτω δὲ θέτει τὸ ἐρώτημα, κατὰ ποῖον τρόπον διεξάγεται ἡ πέψις τοῦ ἀέρος; Ὡς λέγει, θὰ ἦτο εὐλόγον νὰ λαμβάνη χώραν κατὰ τὸν ἴδιον τρόπον, ὅπως ἡ πέψις τῆς κοινῆς τροφῆς (481β4). Διότι, ἂν δεχθῶμεν ὅτι ἡ πέψις τοῦ ἀέρος γίνεται ὑπὸ τοῦ πνεύματος, θὰ ἦτο παράδοξον νὰ μὴ διαφέρει τὸ δεύτερον ἀπὸ τοῦ ἐξωτερικοῦ ἀέρος. Μᾶλλον λοιπὸν πρέπει νὰ ἀποδώσωμεν τὴν πέψιν αὐτοῦ εἰς τὴν δρᾶσιν τοῦ ἐμφύτου θερμοῦ, ὅπως συμβαίνει ἐν τῇ πέψει τῆς κοινῆς τροφῆς. Τὰ ἀνωτέρω ἀποτελοῦν πιθανώτατα πολεμικὴν ἐναντίον τοῦ Ἐρασιστράτου, ὅστις, ὡς ἐλέχθη (κεφ. I, γ), ἀπέκλειε τὴν δρᾶσιν τοῦ ἐμφύτου θερμοῦ κατὰ τὴν πέψιν καὶ τὴν ἀπέδιδεν εἰς τὰς περισταλτικὰς κινήσεις τοῦ στομάχου, τὰς προκαλουμένας ὑπὸ τοῦ πνεύματος.

β) Ἐτέρα ἀντίρρησης τοῦ συγγραφέως εἶναι ἡ ἀκόλουθος. Ὁ εἰσπνευσθεὶς ἀήρ, ὡς ἐρχόμενος εἰς ἐπαφὴν μετὰ τοῦ ὑγροῦ τῶν ἀγγείων καὶ ἐκείνου τῶν συμπαγῶν μορίων τοῦ σώματος, θὰ ἀποβῆ κατ' ἀνάγκην πυκνότερος μετὰ τὴν πέψιν. Τότε ὅμως τὸ περίττωμά του (πιθανῶς τὸ πνεῦμα), εἶναι ἀπίθανον νὰ καταστῆ λεπτότερον αὐτοῦ (481β6). Τοῦναντίον, φυσικώτερον εἶναι νὰ γίνῃ πυκνότερον, ὡς ἐπίστευον ὁ Πραξαγόρας καὶ ὁ Ἐρασίστρατος¹⁵. Ἀντιθέτως οἱ Στωϊκοί, ἐπειδὴ ἐταύτιζον τὸ πνεῦμα μετὰ τῆς ψυχῆς, ἐδέχοντο ὅτι ἦτο λεπτότερον καὶ θερμότερον τοῦ ἐξωτερικοῦ ἀέρος¹⁶. Ἀξιοσημείωτον εἶναι, ὅτι ἐνταῦθα ὁ συγγραφεὺς ἀποκαλεῖ τὰ συμπαγῆ στοιχεῖα τοῦ σώματος ὄγκους, ὅπως ὁ ἰατρὸς Ἀσκληπιάδης, ὅστις καὶ εἰσήγαγε τὸν ὄρον τοῦτον κατὰ τὸν 1ον αἰῶνα π.Χ. Πρέπει ἄραγε νὰ κατέλθωμεν μέχρι τῆς ἐποχῆς ταύτης εἰς τὴν χρονολόγησιν τοῦ βιβλίου;¹⁷

γ) Κατόπιν ὁ συγγραφεὺς ἐπαναλαμβάνει τὸ ἐπιχείρημα τῆς ταχείας διαδοχῆς τῆς εἰσπνοῆς καὶ τῆς ἐκπνοῆς. Καὶ διερωτᾶται, τί ἄραγε θὰ ἠδύνατο νὰ πέψῃ τὸν ἀέρα ἐντὸς τόσοῦ βραχείου χρόνου; Ὡς πιθανώτερον νομίζει τὸ θερμὸν, τὸ ἐπιβεβαιώνει δὲ καὶ ἡ αἴσθησις, διότι ὁ ἐκπνεόμενος ἀήρ εἶναι θερμότερος (481β12). Τοῦτο συμφωνεῖ μετὰ τῆς γνώμης τοῦ Ἀριστοτέλους¹⁸. Ἐφ' ὅσον ὅμως ἡ πέψις τοῦ ἀέρος λαμβάνει χώραν ἐντὸς τοῦ

πνεύμονος καὶ τῶν βρόγχων, θὰ ἔπρεπε καὶ ἐντὸς αὐτῶν νὰ ἐδρεύη τὸ θερμόν.

δ) Τοῦτο ὅμως ἀποκρούεται παρὰ τῶν ἐπικρινομένων ὑπὸ τοῦ συγγραφέως, διότι ἰσχυρίζονται, ὅτι ἡ θέρμανσις τῆς τροφῆς κατὰ τὴν πέψιν ὀφείλεται εἰς τὴν διακίνησιν τοῦ πνεύματος (481β14)¹⁹. Τοῦτο δὲ πράγματι ὑπεστηρίζετο ὑπὸ τοῦ Ἐρασιστράτου, ἐναντίον τοῦ ὁποίου στρέφεται ἡ πολεμική (ἴδε κεφ. I, γ). Ὁ συγγραφεὺς προσάγει ὡς ἐπιχείρημα ἐναντίον τῆς γνώμης τοῦ ὡς ἄνω, ὅτι ἂν ἡ ψυχὴ ἐλάμβανε τὸ θερμόν παρ' ἄλλου, ἐν προκειμένῳ παρὰ τοῦ διακινουμένου πνεύματος, τότε θὰ ἔπαυε πλέον νὰ εἶναι τὸ πρῶτον κινοῦν, ὡς τὴν ἐδέχετο ὁ Ἀριστοτέλης²⁰.

ε) Ἀκολουθεῖ ἄλλη ἀντίρρησις τοῦ συγγραφέως. Ὡς ὑποστηρίζουν οἱ ἀντικρουόμενοι, ἡ ἀναπνοὴ φθάνει μέχρι τοῦ πνεύμονος, ἐνῶ τὸ πνεῦμα εἶναι διεσπαρμένον εἰς ὅλον τὸ σῶμα (481β18–20). Ἐφ' ὅσον ὅμως τὸ πνεῦμα διαβιβάζεται ἀμέσως ἐκ τοῦ πνεύμονος εἰς ὅλον τὸ σῶμα, πῶς ἐξηγεῖται τότε ἡ ταχύτης τῆς πέψεως τοῦ ἀέρος; Ἐπαναλαμβάνει δηλαδὴ τὴν προτέραν του ἀντίρρησιν κατὰ τοῦ ὅτι ἡ πέψις αὐτοῦ συντελεῖται εἰς τὸ διάστημα μιᾶς ἀναπνευστικῆς κινήσεως (ἴδε κεφ. I, δ καὶ II, γ).

Ἄν ὅμως ὁ ἀήρ φθάνη μόνον μέχρι τοῦ πνεύμονος, τότε τὰ κάτω μέρη τοῦ σώματος δὲν συμμετέχουν πλέον εἰς τὴν ἀναπνοήν, ὅπερ εἶναι παράλογον. Διατί λοιπὸν τὸ πνεῦμα, εὐθύς μετὰ τὴν πέψιν τοῦ ἀέρος, νὰ μὴ τὸν ἀποστέλλῃ καὶ εἰς τὰ κάτω μέρη, καίτοι ἔχουν ἀνάγκη αὐτοῦ; Ἐτι πλέον παράλογον γίνεται τὸ πρᾶγμα, ἂν δεχθῶμεν τὴν γνώμην, ὅτι ἡ πέψις τοῦ ἀέρος καὶ ἡ μετατροπὴ του εἰς πνεῦμα γίνεται ἀπλῶς διὰ διόδου τοῦ τοιχώματος τοῦ (ἀρτηριακοῦ) ἀγγείου καὶ τῇ θίξει, προφανῶς, τοῦ περιεχομένου πνεύματος. Ἦδη ὁ Ἀριστοτέλης ἀπέκλειε τὴν ἐπικοινωνίαν τῶν βρόγχων μετὰ τῶν πνευμονικῶν ἀγγείων²¹. Εἶναι ἐπομένως ἀπίθανον ὁ συγγραφεὺς νὰ προβαίνει ἐνταῦθα εἰς ἐπίκρισιν τοῦ φιλοσόφου. Μᾶλλον δὲ ἐπικρίνει τὸν Ἐρασιστράτον, ὡς δεχόμενον τὴν διαπίδυσιν τῆς τροφῆς (ἀσφαλῶς δὲ καὶ τοῦ ἀέρος) διὰ τοῦ πλαγίου τοιχώματος τῶν ἀγγείων (481β25).

στ) Ἐπαναλαμβάνεται πάλιν τὸ ἐπιχείρημα ἐν 481α25, ὅτι εἶναι παράλογον ὁ αὐτὸς πόρος νὰ χρησιμοποιῆται διὰ τὴν πρόσληψιν τοῦ ἀέρος καὶ τὴν ἀποβολὴν τοῦ περιττώματος αὐτοῦ (481β26–7). Ἐνταῦθα ὅμως ὁ συγγραφεὺς μᾶλλον ἐννοεῖ τὴν τραχεῖαν ἀρτηρίαν καὶ τοὺς βρόγχους, ἥτοι τοὺς καλουμένους ὑπὸ τοῦ Ἐρασιστράτου πρῶτας ἀρτηρίας²². Διότι προσθέτει κατόπιν, ὅτι ἐν ἧ περιπτώσει τὸ περίττωμα τῆς πέψεως ἀπάγεται διὰ τινος τῶν ἐσωτερικῶν πόρων, πάλιν ἰσχύουν αἱ

προηγούμενως διατυπωθεῖσαι ἀντιρρήσεις. Ἴσως ὁ συγγραφεὺς ἀναφέρεται εἰς τὴν ἀποβολὴν τοῦ πνεύματος διὰ τῶν λεπτῶν δερματικῶν πόρων (ἴδε κεφ. I, ε.). Δέχεται, ἐν τούτοις, τὴν δυνατότητα, ὠρισμέναι τροφαὶ νὰ μὴ ἀποδίδουν περίττωμα ἢ καὶ ἔμβιά τινα νὰ μὴ παράγουν τοιοῦτον, ὅπως τὰ φυτά. Πράγματι δὲ ὁ Ἀριστοτέλης ὑποστηρίζει διὰ τὰ φυτά, ὅτι δὲν παράγουν περίττωμα, διότι παραλαμβάνουν τὴν τροφήν προετοιμασμένην ὑπὸ τῆς γῆς²³. Κατὰ τὸν συγγραφέα, οὐδὲ ἕκαστον μέρος τοῦ σώματος ἀποβάλλει ἰδιαιτέρως περίττωμα, πλὴν τοῦ ἀποδιδομένου ὑφ' ὀλοκλήρου τοῦ ὀργανισμοῦ (ἂν ὀρθῶς ἀπεδώσαμεν τὸ νόημα τῆς παραγράφου 482α1-2).

ζ) Ἀσυνδέτως τίθεται κατόπιν τὸ ἐρώτημα, κατὰ πόσον τὰ ἀγγεῖα (προδήλως τὰ ἀρτηριακὰ καὶ οὐχὶ οἱ βρόγχοι) παρακολουθοῦν τὴν γενικὴν αὐξήσιν τοῦ σώματος, ὥστε νὰ αὐξάνη ἢ εἰσερχομένη καὶ ἢ ἐξερχομένη εἰς αὐτὰ ποσότης τοῦ ἀέρος (482α2-5); Δυσνόητος εἶναι καὶ ἡ ἐπομένη παράγραφος, ἢ ὁποία φαίνεται λέγουσα τὰ ἐξῆς: Εἰς τὸ προηγούμενως τεθὲν ἐρώτημα, τότε μόνον θὰ ἠδύνατο νὰ δοθῇ ἀπάντησις, ἂν προηγούμενως ἐξακριβωθῇ ποία εἶναι ἡ φυσιολογικῶς περιεχομένη ποσότης ἀέρος ἐντὸς τῶν ἀγγείων καὶ μέχρι ποίου ὀρίου ἡ αὐξήσις ταύτης γίνεται κατὰ τρόπον φυσιολογικόν.

η) Ὁ συγγραφεὺς ἐν συνεχείᾳ συζητεῖ, πῶς γίνεται ἡ διατροφή καὶ ἡ αὐξήσις τοῦ πνεύματος ἐπὶ τῶν μὴ ἀναπνεόντων χερσαίων ζῴων (ὡς προκύπτει ἐκ τῆς συνεχείας). Διότι ἂν ὑποστηριχθῇ ὅτι ἡ διατροφή τοῦ πνεύματος αὐτῶν γίνεται ἐκ τῆς κοινῆς τροφῆς, θὰ ἦτο εὐλογον τὸ αὐτὸ νὰ συμβαίη καὶ εἰς τὰ ἀναπνεόντα ζῷα. Διότι καὶ ταῦτα ἀνήκουν εἰς τὰ ἔμβια καὶ ὡς συγγενῆ τῶν μὴ ἀναπνεόντων θὰ ὤφειλε καὶ ταῦτα νὰ διατρέφουν τὸ πνεῦμά των κατὰ τὸν ἴδιον τρόπον. Τὸ ἐπιχείρημα βεβαίως χωλαίνει, διότι ἀποτελεῖ γενίκευσιν ἐπὶ τῇ βάσει ἀνεπαρκοῦς ἀριθμοῦ παρατηρήσεων. Ἴσως καὶ διὰ τοῦτο ὁ συγγραφεὺς προσθέτει καὶ τὴν ἀντίθετον δυνατότητα, ἦτοι καὶ τὰ μὴ ἀναπνεόντα νὰ διατρέφουν τὸ πνεῦμά των, ὅπως καὶ τὰ ἀναπνεόντα. Ἡ ὑπόθεσις αὕτη θὰ ἠδύνατο νὰ στηριχθῇ καὶ εἰς τὸ ὅτι καὶ ταῦτα ὀσφραίνονται, ὡς ἐξάγεται ἐκ τῶν παρατηρήσεων τοῦ Ἀριστοτέλους²⁴. Ἐπομένως ἡ ὀσφρησις θὰ ἠδύνατο νὰ θεωρηθῇ ὡς εἶδος τι ἀναπνοῆς. Ἐν τούτοις ὁ συγγραφεὺς ἐκφράζει ἀμφιβολίας ἂν ἡ ὑπόθεσις αὕτη εὐσταθῇ, παρ' ὅλην τὴν ἐπίκλησιν τοῦ ἀνωτέρω ἐπιχειρήματος καὶ τοῦ τῆς προσλήψεως τῆς κοινῆς τροφῆς, ὁπότε μετ' αὐτῆς θὰ ἐγένετο καὶ ἡ εἰσρόφησις τοῦ πνεύματος. Θὰ ἠδύνατο ἐπίσης νὰ προβληθῇ καὶ τὸ ἐπιχείρημα, ὅτι καὶ τὰ

μὴ ἀναπνέοντα ἔχουν ἀνάγκην ἀέρος πρὸς κατάψυξιν τοῦ θερμοῦ αὐτῶν. Ἄν δὲ δεχθῶμεν ὅτι καταψύχονται διὰ τοῦ διαφράγματος (ὅπως τὰ ἔντομα), εἶναι φανερόν ὅτι δι' αὐτοῦ θὰ λαμβάνουν καὶ τὸν ἀέρα (482α8—21).

Προφανῶς ὀλόκληρος ἡ ἀνωτέρω ἐπιχειρηματολογία ἀφορᾷ τὰ μὴ ἀναπνέοντα χερσαῖα ζῶα, διότι ὁ συγγραφεὺς ἐν 482α23, ἀπὸ συμφώνου μετὰ τοῦ Ἀριστοτέλους, ἀρνεῖται τὴν παρουσίαν τοῦ ἀέρος ἐν τῷ ὕδατι, συνεπῶς καὶ τὴν δυνατότητα διὰ τὰ ἔνυδρα νὰ προσλαμβάνουν τὸν ἀέρα ἐκ τοῦ ὕγρου των περιβάλλοντος. Τὴν ὑπαρξιν τοῦ ἀέρος ἐν τῷ ὕδατι ἐδέχοντο ἀντιθέτως ὁ Ἀναξαγόρας καὶ ὁ μαθητὴς του Διογένης²⁵. Ὅσον ἀφορᾷ τὴν γνώμην, ὅτι τὰ ἔντομα καταψύχονται διὰ μέσου λεπτῆς μεμβράνης κειμένης κατὰ τὸ διάφραγμα αὐτῶν, αὕτη ἀνατρέχει εἰς τὸν Ἀριστοτέλη²⁶. Κατὰ τὸν συγγραφέα ὅμως, οἱ τοῦτο ὑποστηρίζοντες δὲν ἐξηγοῦν κατὰ ποῖον τρόπον τὰ ἔντομα ἔλκουν τὸν ἀέρα. Ἐκτὸς ἂν ἡ εἴσοδος αὐτοῦ λαμβάνη χώραν αὐτομάτως, ὅπερ ἐπιδέχεται συζήτησιν. Ὡς πρὸς τοὺς ἰχθῦς, ὁ Ἀριστοτέλης ἐδέχετο τὴν ψῦξιν τοῦ θερμοῦ αὐτῶν διὰ τοῦ διερχομένου διὰ τῶν βραγχίων ὕδατος, ἀπέκρουεν ὅμως τὴν ἀναπνοὴν αὐτῶν²⁷.

θ) Ὁ συγγραφεὺς ἀσχολεῖται κατόπιν περὶ τῶν ἐνὺδρων ζώων, διὰ τὰ ὁποῖα ἀπορρίπτει τὴν γνώμην, ὅτι διατρέφουν τὸ πνεῦμα αὐτῶν διὰ προσλήψεως ἀέρος. Διότι ἐκτὸς τοῦ ὅτι δὲν ἀναπνέουν, οὐδὲ καὶ ὑπάρχει ἀὴρ ἐντὸς τοῦ ὕδατος (ἴδε αὐτόθι η). Κατ' ἀνάγκην λοιπὸν συντηροῦν τὸ πνεῦμα διὰ τῆς κοινῆς τροφῆς. Πάντως, κατὰ τὸν συγγραφέα, αἱ τρεῖς αὗται κατηγορίαι τῶν ζώων κατ' ἀνάγκην πρέπει νὰ τρέφουν τὸ πνεῦμα αὐτῶν κατὰ τὸν ἴδιον τρόπον. Αἱ ἀνωτέρω τρεῖς κατηγορίαι εἶναι, α) τὰ ἀναπνέοντα ζῶα, β) τὰ μὴ ἀναπνέοντα χερσαῖα καὶ γ) τὰ μὴ ἀναπνέοντα ἔνυδρα. Τὸ συμπέρασμα τοῦ συγγραφέως εἶναι βεβαίως ἀθθαίρετον.

Κεφ. III. α) Τὸ κεφάλαιον πραγματεύεται περὶ τῆς ἀναπνοῆς. Ὡς δὲ λέγει ὁ συγγραφεὺς, ἄλλοι μὲν οὐδόλως ἐπεχείρησαν νὰ ἐξηγήσουν τὸν σκοπὸν αὐτῆς, ἀλλὰ μόνον τὸν τρόπον καθ' ὃν πραγματοποιεῖται, ὅπως ὁ Ἐμπεδοκλῆς καὶ ὁ Δημόκριτος, ἄλλοι ὅμως οὐδὲ καὶ τὸν τρόπον ἐξηγοῦν, ἀλλὰ τὸν θεωροῦν αὐτονόητον (482α29—31). Αἱ περὶ τῆς ἀναπνοῆς διατυπωθεῖσαι θεωρίαι ἐξετάζονται λεπτομερῶς ὑπὸ τοῦ Ἀριστοτέλους ἐν τῷ π. Ἀναπνοῆς (ἴδε εἰς Πηγὰς τὰς γνώμας τοῦ Ἐμπεδοκλέους, Δημοκρίτου, Ἀναξαγόρου, Διογένης Ἀπολλωνιάτου). Τὰ ἐν τῷ π. Πνεύματος ἀναφερόμενα ἀποτελοῦν ἐπανάληψιν τῶν ἀνωτέρω²⁸. Ὁ Ἀριστοτέλης ἀναφέρει καὶ τὸν σκοπὸν διὰ τὸν ὁποῖον ἐχρησίμευεν ἡ ἀναπνοή, κατὰ Δημόκριτον.

Διὰ τὸ περίεργον τοῦ πράγματος τὸν παραθέτομεν. Κατὰ τὸν φιλόσοφον, τὰ στρογγύλα καὶ εὐκίνητα πυρώδη ἄτομα τῆς ψυχῆς συγκρατοῦνται ἐντὸς τοῦ σώματος διὰ τοῦ εἰσπνεομένου ἀέρος, διότι ἄλλως ἐκθλιβόνται πρὸς τὰ ἔξω ὑπὸ τῶν βαρυτέρων ἀτόμων τοῦ σώματος ²⁹. Τὴν ἐκθλιψιν τῶν ἐλαφρῶν ἀτόμων ὑπὸ τῶν βαρέων ἐδέχετο κατόπιν καὶ ὁ περιπατητικὸς Στράτων ³⁰. Ὑπάρχουν προσέτι καὶ ἄλλαι φραστικαὶ συμπτώσεις μεταξὺ τοῦ π. Πνεύματος καὶ τοῦ π. Ἀναπνοῆς, ὡς ἐν 472β24 καὶ 473α15, ἐπιβεβαιουῦσαι τὴν ἐξάρτησιν τοῦ πρώτου ἀπὸ τοῦ δευτέρου ³¹. Ἐν συμπεράσματι, ὁ συγγραφεὺς τοῦ βιβλίου ἀκολουθεῖ πιστῶς τὸν Ἀριστοτέλη, κατὰ τὸν ὁποῖον ἡ ἀναπνοὴ εἶχεν ὡς σκοπὸν τὴν κατάψυξιν τοῦ ἐμφύτου θερμοῦ, τοῦ ὁποίου ἡ ἔδρα εἶναι ἐν τῇ καρδίᾳ ³².

β) Παρὰ ταῦτα ὅμως ὁ συγγραφεὺς σημειώνει καὶ ὠρισμένας ἀσυνεπείας, εἰς ἃς περιέπεσαν οἱ ἀκολουθοῦντες τὴν ἀνωτέρω δοξασίαν. Οὕτω λ.χ. λέγει, ὅτι ἐφ' ὅσον γίνεαι ἀποδεκτὴ ἡ γνώμη διὰ τὴν συγκέντρωσιν τοῦ θερμοῦ εἰς τὴν καρδίαν, τότε δὲν ὑφίσταται πλέον ἀνάγκη πρὸς μεταφορὰν τοῦ ἀέρος (ἢ τοῦ πνεύματος) διὰ τὴν κατάψυξιν τῶν κάτω μερῶν τοῦ σώματος. Κατὰ τοὺς ἀντιγνωμοῦντας ὅμως (πιθανῶς τοὺς Πραξαγόραν, Ἡρόφιλον, Ἐρασίστρατον κλπ.), τὸ πνεῦμα τὸ παραγόμενον ἐν τῷ πνεύμονι διασκορπίζεται ἀμέσως εἰς ὅλον τὸ σῶμα, ὥστε δὲν δύναται νὰ χρησιμοποιηθῇ πρὸς κατάψυξιν τοῦ ἐν τῇ καρδίᾳ θερμοῦ. Παρὰ ταῦτα ὅμως, ὡς φαίνεται, καὶ ἡ ἀναπνοὴ μεταδίδεται κατὰ συνέχειαν εἰς ὅλον τὸ σῶμα. Ὅφειλουν συνεπῶς οἱ ἀντιγνωμοῦντες νὰ ἀποδείξουν ὅτι τοῦτο δὲν εἶναι ὀρθόν. Διότι θὰ ἦτο παράδοξον τὰ κάτω μέρη τοῦ σώματος νὰ μὴ ἔχουν ἀνάγκην ἀέρος (καὶ πνεύματος;) πρὸς κίνησιν καὶ ἐν εἴδει τροφῆς. Ἄλλωστε καὶ ὁ Ἀριστοτέλης ἀποδίδει τὰς κινήσεις τοῦ σώματος εἰς ἐνέργειαν τοῦ ἐμφύτου πνεύματος, ἥτις διαβιβάζεται διὰ τῶν φλεβῶν εἰς τοὺς τένοντας ³³. Ἐπίσης ὁ φιλόσοφος ὑποστηρίζει, ὅτι τὸ ἐμφυτον θερμόν, ὁμοῦ μετὰ τοῦ πνεύματος, διεξάγει τὴν πέψιν καὶ τὴν ἐξαιμάτωσιν τῆς τροφῆς ἐν τῇ καρδίᾳ ³⁴. Ἡ κριτικὴ τοῦ συγγραφέως ἐναντίον τῶν νέων θεωριῶν ἐπομένως συνοψίζεται ὡς ἐξῆς: Κατὰ ταῦτας, ὁ ἀήρ ἢ τὸ πνεῦμα δὲν συγκεντρώνεται πλέον ἐν τῇ καρδίᾳ πρὸς κατάψυξιν τοῦ ἐμφύτου θερμοῦ αὐτῆς, ἀλλ' ἀμέσως διασκορπίζεται εἰς ὅλον τὸ σῶμα καὶ πιθανῶς ἀποβάλλεται διὰ τῶν δερματικῶν πόρων πρὸς τὰ ἔξω. Εἰς τὸ κείμενον πρέπει, ὡς νομίζομεν, νὰ συμπληρωθοῦν τὰ ἐξυπακουόμενα: ἡ ἀρχὴ (τοῦ πνεύματος) ἀπὸ τοῦ πνεύμονος. Εἰς τό: δοκεῖ καὶ τὸ τῆς ἀναπνοῆς εἰς πάντα διαδίδοσθαι κατὰ συνέχειαν: ἐξυπακούεται τὸ ἔργον ἢ ἄλλο ἀνάλογον, ἐκτὸς ἂν τὸ ἄρθρον χρησιμοποιεῖται

ἔλλειπτικῶς, ὁπότε σημαίνει ἀπλῶς τὴν ἀναπνοὴν (τό, πρὸ γενικῆς, ἴδε Liddel-Scott).

γ) Ἀκολουθεῖ ἄλλη ἀπορία τοῦ συγγραφέως. Ἐάν πράγματι λαμβάνη χώραν ἢ διάβασις τοῦ πνεύματος δι' ὄλου τοῦ σώματος καὶ ἢ ἀποβολή του πρὸς τὰ ἔξω, πῶς δὲν γίνεται αὕτη ἀντιληπτὴ, δοθείσης καὶ τῆς ταχύτητος μεθ' ἧς γίνεται ; Τὸ αὐτὸ ἰσχύει καὶ ἂν δεχθῶμεν τὴν παλινδρόμησιν τοῦ πνεύματος ἀπὸ τῶν ἐσχατιῶν τοῦ σώματος πρὸς τὴν καρδίαν, προδήλως πρὸς κατάψυξιν τοῦ θερμοῦ αὐτῆς. Ἐκτὸς ἂν ἢ παλινδρόμησις ἀκολουθῇ ἄλλην τινὰ ὁδόν. Εἰς τὸ 482β5 πρέπει νὰ συμπληρωθῇ, ὡς νομίζομεν, τὸ ἐξυπακουόμενον : καὶ κυρίως ἀπὸ τῶν (ἐσχάτων εἰς τὰ) *περὶ τὴν καρδίαν*. Διότι εἶναι φανερόν ὅτι ἢ παλινδρόμησις τοῦ πνεύματος πρέπει νὰ γίνῃ πρὸς τὴν καρδίαν καὶ ὄχι ἀπὸ ταύτης εἰς τὰ ἔσχατα. Ἐπ' εὐκαιρίᾳ τῶν παλινδρομήσεων ὑπενθυμίζομεν τὴν ὑπὸ τοῦ Ἀθηνοδώρου (ἄραγε καὶ τοῦ Ποσειδωνίου ;) παραβολὴν τῆς θαλασσίας παλιρροίας καὶ ἀμπώτιδος μετὰ τῆς εἰσπνοῆς καὶ ἐκπνοῆς τῶν ζώων³⁵. Ἄσαφῆς εἶναι ἢ ἐπομένη φράσις : ἐν πολλοῖς δ' οὕτω τὸ τῶν ἐνεργειῶν καὶ τῶν δυνάμεων. Ὁ λατῖνος μεταφραστῆς συμπληρώνει διὰ τοῦ *permuta*, ἢτοι μεταβάλλονται. Ὁ Hett ἀποδίδει : *such a discrepancy of functions and faculties is common*. Καθ' ἡμᾶς, ἢ παράγραφος δίδει μᾶλλον τὴν ἐντύπωσιν, ὅτι ὁ συγγραφεὺς πρόκειται νὰ εἰσέλθῃ εἰς ἄλλο θέμα. Διὰ τοῦτο τὴν ἀπεδώσαμεν : οὕτω κατὰ τὸ πλεῖστον ἔχει τὸ θέμα τῶν ἐνεργειῶν καὶ τῶν δυνάμεων τῆς ἀναπνοῆς. Περὶ αὐτῆς ἄλλωστε πραγματεύεται καὶ τὸ κεφάλαιον.

δ) Ἀσυνδέτως τίθεται κατόπιν τὸ ἐρώτημα, κατὰ πόσον τὸ πνεῦμα διοχετεύεται καὶ εἰς τὰ ὀστᾶ ; Διότι ὑπὸ τινων ὑποστηρίζεται ὅτι τὸ λαμβάνουν διὰ τῶν ἀρτηριῶν. Πράγματι, κατὰ τὸν Ποσειδώνιον, τὸ ψυχικὸν πνεῦμα κυκλοφορεῖ καὶ εἰς τὰ ὀστᾶ³⁶. Δὲν γνωρίζομεν ποία ἐν προκειμένῳ ἦτο ἢ γνώμη τοῦ Ἐρασιστράτου. Ἐπειδὴ ὅμως, ὡς φαίνεται, δὲν ἐδέχετο τὴν σύνθεσιν τῶν ὀστέων ἐκ τῆς τριπλοκίας τῶν ἀρτηριῶν, φλεβῶν καὶ νεύρων, μᾶλλον πρέπει νὰ συμπεράνωμεν ὅτι ταῦτα, κατὰ τὴν γνώμην του, ἐστεροῦντο πνεύματος, ὡς μὴ τροφοδοτούμενα ὑπὸ ἀρτηριῶν³⁷. Ὡς ἐλέχθη, ὁ Ἀριστοτέλης ἀπέδιδε τὰς κινήσεις τοῦ σώματος εἰς ἐνέργειαν τοῦ πνεύματος, διαβιβαζομένην διὰ τῶν φλεβῶν εἰς τοὺς τένοντας³⁸. Κατὰ τὸν Πραξαγόραν ὅμως, ὅστις πρῶτος διέκρινε τὰς ἀρτηρίας, αὗται ἐν τῇ πορείᾳ των μετατρέπονται εἰς τένοντας, διὰ τῶν ὁποίων ἐκτελοῦνται αἱ προαιρετικαὶ κινήσεις, προφανῶς διὰ τοῦ διοχετευομένου ὑπὸ τῶν ἀρτηριῶν πνεύματος³⁹. Δὲν ἀποκλείεται συνεπῶς, ὁ συγγραφεὺς νὰ ἐπαναλαμβάνῃ ἐν-

ταῦθα τὴν γνώμην τοῦ ἀνωτέρω. Ὡς προσθέτει ὅμως, πρὸς ἐξαγωγήν ὀριστικοῦ συμπεράσματος πρέπει προηγουμένως νὰ ἐξετασθῇ, ποῖος εἶναι ὁ σκοπὸς τῆς ἀναπνοῆς καὶ εἰς ποῖα μέρη καὶ κατὰ ποῖον τρόπον διαδίδεται αὕτη (482β7-10).

Κατὰ τὸν συγγραφέα, ἡ μεταφορὰ τῆς τροφῆς τοῦ πνεύματος διὰ τῶν ἀρτηριῶν δὲν γίνεται εἰς ὅλα τὰ μέρη τοῦ σώματος, ὡς λ.χ. εἰς τὰ ἀρτηριακὰ (προφανῶς) ἀγγεῖα. Δὲν ὁμιλεῖ βεβαίως ἐνταῦθα διὰ τὴν κοινὴν τροφήν, διότι αὕτη μεταφέρεται διὰ τοῦ αἵματος τῶν φλεβῶν. Ὑπὸ τοῦ Διοκλέους πιθανῶς, πάντως ὅμως ὑπὸ τοῦ Πραξιαγόρου καὶ τοῦ Ἑρασιστράτου, ἐπιστεύετο ὅτι εἰς τὰς ἀρτηρίας ἐκυκλοφόρει μόνον πνεῦμα. Ἐν τοιαύτῃ ὅμως περιπτώσει ἀποκλείεται ἢ δι' αὐτῶν μεταφορὰ τῆς κοινῆς τροφῆς⁴⁰. Ἄλλοι, ἐν τούτοις, ὑπεστήριζον, ὅτι αἱ ἀρτηρίαὶ περιεῖχον αἷμα ἀναμειγμένον μετὰ πνεύματος, ὡς ὁ Ἡρόφιλος, οἱ Πνευματικοὶ καὶ βραδύτερον ὁ Γαληνός⁴¹. Ὅποτε βεβαίως θὰ ἦτο δυνατὴ ἢ δι' αὐτῶν μεταφορὰ τῆς τροφῆς, ὡς ἐδέχετο καὶ ὁ Ἡρόφιλος. Διὰ τοὺς ἀνωτέρω λόγους, τὰ ὑπὸ τοῦ συγγραφέως ἀναφερόμενα ἀγγεῖα πιθανώτατα εἶναι αἱ ἀρτηρίαὶ. Οὕτως ἐν 481β5, καίτοι λέγει περὶ αὐτῶν ὅτι περιέχουν ὑγρότητα, ἐν 482α2 προσθέτει, ὅτι ὁ ἀῆρ εἰσρέει καὶ ἐκρέει εἰς αὐτά. Ἐν πάσῃ περιπτώσει γνωρίζομεν, ὅτι ὁ Ἑρασιστράτος ἐπεξέτεινε τὴν ὑπαρξίν τῆς τριπλοκίας τόσον εἰς τὰς φλέβας, ὅσον καὶ εἰς τὰ νεῦρα, καίτοι ἀγνοοῦμεν τὴν γνώμην του διὰ τὴν ὑφήν καὶ τῶν ἀρτηριῶν⁴². Τελικῶς προβάλλεται ὑπὸ τοῦ συγγραφέως τὸ ἐπιχείρημα, ὅτι καὶ τὰ φυτὰ ζοῦν καὶ τρέφονται, παρὰ τὸ ὅτι στεροῦνται ἀγγείων (προδῆλως ἀρτηριακῶν). Ὡς νομίζομεν, διὰ τῶν ἀνωτέρω ἐννοεῖ ὅτι ἡ παρουσία τῶν ἀρτηριῶν δὲν εἶναι ἀπαραίτητος διὰ τὴν ὑπαρξίν τῆς ζωῆς. Ἡ ἀπουσία των ἄλλωστε εἰς τὰ φυτὰ ἐξηγεῖται διὰ τῆς ἀριστοτελικῆς φυσιολογίας, ἐκ τοῦ ὅτι ταῦτα, ὡς μὴ αἰσθανόμενα καὶ μὴ κινούμενα, δὲν ἔχουν ἀνάγκην πνεύματος, δοθέντος ὅτι τοῦτο εἶναι ὁ φορεὺς τῶν ἐν λόγῳ λειτουργιῶν. Τελικῶς ὁ συγγραφεὺς λέγει, ὅτι ἡ περὶ τούτων συζήτησις ὀρθότερον εἶναι νὰ γίνῃ εἰς κεφάλαιον ἀφιερωμένον εἰς τὴν διατροφήν (482β 10-3).

Κεφ. IV. α) Κατὰ τὸν συγγραφέα, τὸ πνεῦμα τὸ ἐν ταῖς ἀρτηρίαις ἐκτελεῖ τρεῖς κινήσεις (δηλ. λειτουργίας). Ἐνταῦθα βεβαίως δὲν ὁμιλεῖ περὶ τῆς τραχείας καὶ τῶν βρόγχων, ὡς προκύπτει ἐκ τῆς φύσεως τῶν λειτουργιῶν, ἤτοι τῆς ἀναπνοῆς, τοῦ σφυγμοῦ καὶ τῆς πέψεως τῆς τροφῆς (482β 14-5). Ὁ Ἀριστοτέλης ἀποδίδει καὶ τὰς τρεῖς λειτουργίας εἰς τὴν δρᾶ-

σιν τοῦ ἐμφύτου θερμοῦ, χρησιμοποιοῦντος βοθητικῶς καὶ τὸ πνεῦμα. Οὕτω λ.χ. λέγει διὰ τὸν σφυγμὸν, ὅτι παράγεται κατὰ τὴν πέψιν καὶ τὴν ἐξαιμάτωσιν τῆς τροφῆς ἐν τῇ καρδίᾳ, συνεπεία τῆς προκαλουμένης πνευματώσεως (ἐξατμίσεως) αὐτῆς ὑπὸ τοῦ ἐμφύτου θερμοῦ (ἴδε ἐν δ' τοῦ παρόντος κεφ.). Ὡστε ὁ σφυγμὸς εἶναι ἀπλῶς ἐν ἐπιφανιόμενον τῆς πέψεως. Ὡς συνάγεται ἐκ χωρίου τοῦ π. Ζῶων Γενέσεως, ὁ φιλόσοφος δέχεται τὴν συμμετοχὴν τοῦ πνεύματος καὶ διὰ τὴν λειτουργίαν τῆς ἀναπνοῆς⁴³. Ἡ γνώμη ὅμως ὅτι ἡ πέψις διεξάγεται ἀποκλειστικῶς ὑπὸ τοῦ πνεύματος ὀφείλεται εἰς τὸν Ἐρασίστρατον (ἴδε κεφ. V, α).

β) Ἐκ τῶν τριῶν λειτουργιῶν, ἡ τοῦ σφυγμοῦ διαπιστοῦται διὰ τῆς ἀφῆς οἰουδήποτε μέρους τοῦ σώματος (482β19). Ἡ λειτουργία τῆς ἀναπνοῆς εἶναι ἐν μέρει μόνον φανερά εἰς τὴν αἴσθησιν, κατὰ τὸ πλεῖστον δὲ συμπεραίνεται ἐκ τῶν συμβαινόντων κατ' αὐτήν. Τὸ ὑπὸ τοῦ συγγραφέως ἀναφερόμενον, ὅτι ἡ ἀρχὴ τῆς ἀναπνοῆς εἶναι ἔνδον, συμφωνεῖ μετὰ τῆς γνώμης τοῦ Σταγειρίτου⁴⁴. Ὁ συγγραφεὺς ἀφίνει ἀναπάντητον τὸ ἐρώτημα, κατὰ πόσον ἡ ἔλξις τοῦ ἀέρος ὀφείλεται εἰς αὐτὴν ταύτην τὴν ψυχὴν ἢ εἰς δυνάμιν τινα αὐτῆς ἢ εἰς ἄλλην τινα μῖξιν τῶν ὑλικῶν στοιχείων τοῦ σώματος (482β 23-4). Τὰς λειτουργίας τῆς διατροφῆς καὶ τῆς ἀναπνοῆς ὁ συγγραφεὺς νομίζει ὡς παραλλήλους καὶ ἀλληλοεξαρτωμένας, τοῦτο δὲ ἐπαναλαμβάνει καὶ ἐν 483α10. Πιθανῶς ἡ γνώμη αὕτη ἀνατρέχει εἰς τὸν Πραξαγόραν, Ἀριστογένη, Ἐρασίστρατον κ. ἄ., κατὰ τοὺς ὁποίους ἡ ἀναπνοὴ διατρέφει ἢ ἐνισχύει τὸ ἔμφυτον θερμὸν ἢ τὸ πνεῦμα. Ἀμφότερα ἄλλωστε ἐταυτίζοντο μετὰ τῆς ψυχῆς ὑπὸ τῶν Στωικῶν καὶ τῶν ἀκολουθούντων αὐτοὺς πνευματικῶν ἰατρῶν.

γ) Ἡ ἐπομένη παράγραφος εἶναι δυσερμηνευτος, ἴσως λόγῳ τοῦ ὑπάρχοντος χάσματος ἐξ 6-15 γραμμάτων. Ἴσως ἐξυπακούεται τό : ὁμοία τῶ ἀληθεῖ (λόγῳ). Ὅποτε δύναται νὰ ἀποδοθῇ καὶ ἐπιρρηματικῶς, ἀληθῶς ἢ τῇ ἀληθείᾳ. Τό, ἅμα, ὑπὸ τὴν σημασίαν τοῦ ἀμέσως ἐπακολουθοῦντος ἢ τοῦ συγχρόνου, πιθανῶς ἀναφέρεται εἰς τὴν σύγχρονον ἢ παράλληλον διενέργειαν τῶν δύο λειτουργιῶν, ἥτοι τῆς ἀναπνοῆς καὶ τῆς διατροφῆς, ἰδίως μάλιστα ἂν ὁ συγγραφεὺς ἐννοῇ τὴν διατροφὴν τοῦ πνεύματος διὰ τοῦ εἰσπνεομένου ἀέρος. Διὰ τοῦ, αὕτη, ἐν 482β25 πιθανῶς ἐξυπακούεται ἡ ἀναπνοή, διότι ἐν συνεχείᾳ γίνεται λόγος περὶ τῆς κινήσεως αὐτῆς. Ὅποτε ἡ ἔννοια τῆς παραγράφου ἀποκαθίσταται ὡς ἐξῆς : Ἐν ἣ περιπτώσει αἱ δύο λειτουργίαι σχετίζονται, τότε ἡ ἀναπνοὴ ἐξομαλίζει τὴν θρέψιν τοῦ ὅλου σώματος (ὑπὸ πνεύματος ;) διὰ τῆς ἐναλλαγῆς τῶν ἀναπνευστικῶν κινή-

σεων. Ὁ συγγραφεὺς ὅμως δὲν ἀποκλείει τὴν δυνατότητα, ἢ σύγχρονος διεξαγωγῆ τῶν δύο λειτουργιῶν νὰ εἶναι τυχαῖον φαινόμενον. Πρὸς ἀπόδειξιν ὅμως τούτου θὰ πρέπη νὰ ἐξετασθοῦν ὅλα τὰ μέρη τοῦ σώματος. "Ὅτι αὕτη εἶναι ἢ πιθανωτέρα ἐρμηνεία ἀποδεικνύει καὶ ἕτερα ἐν συνεχείᾳ παράγραφος (483α8) : τὸ γὰρ αὖ τῆς ἀναπνοῆς καὶ τῆς ἐπαγωγῆς, εἴθ' ὡς ἕτερα πάμπαν ἀλλήλων, εἴθ' ὡς θάτερον πρὸς θάτερον. Ἐν ἀντιπαραβολῇ πρὸς τὴν ἡμετέραν ἐρμηνείαν παραθέτομεν καὶ τὴν τοῦ Hett. As to whether the time taken by this movement is not uniform throughout the body or its simultaneity makes no difference, all the parts must be examined. Ὁ λατῖνος μεταφράζει : Quod si non statim sit obvium num aliqua sit differentia, inspectione partium omnium est cognoscendum. Μία ἀνάλογος ἀλληλοεξάρτησις τοῦ σφυγμοῦ μετὰ τῆς ψύξεως τοῦ ἐμφύτου θερμοῦ ἀναφέρεται ἐν τῷ π. Ὁρων Ἰατρικῶν, τὸ ὁποῖον ἀποδίδεται εἰς τὸν Γαληνόν. Ἐν αὐτῷ ὑποστηρίζεται, ὅτι ὁ εἰσροφώμενος διὰ τοῦ σφυγμοῦ ἀήρ, προφανῶς διὰ τῶν δερματικῶν πόρων, προστίθεται εἰς τὸ πνεῦμα πρὸς ἀναγέννησιν καὶ αὐξήσιν αὐτοῦ, εἰς τρόπον ὥστε νὰ πραγματοποιήσῃ τὴν ψύξιν τοῦ θερμοῦ. Ἐπίσης ἐν τῷ π. Ἰπποκράτους καὶ Πλάτωνος Δογματῶν τοῦ Γαληνοῦ ἀναφέρεται ἔτι σαφέστερον, ὅτι αἱ σφύζουσαι ἀρτηρίαι ἀπορροφοῦν διὰ τῶν δερματικῶν πόρων ἀέρα πρὸς κατάψυξιν ἢ ἀναζωπύρησιν τοῦ θερμοῦ ἢ πρὸς παραγωγὴν ψυχικοῦ πνεύματος. Ἡ γνώμη αὕτη, ὡς φαίνεται, ἀνήκει εἰς τὸν πνευματικὸν ἰατρὸν Ἀρχιγένη ἀκμάσαντα ἐπὶ τοῦ Τραϊανοῦ⁴⁵. Ἴσως ὅμως ἀνατρέχει εἰς τὸν Ἀθήναιον.

δ) Κατὰ τὸν συγγραφέα ὅμως ἢ μᾶλλον κατ' ἐκείνους τοὺς ὁποίους ἀκολουθεῖ, ὁ σφυγμὸς εἶναι ἀνεξάρτητος λειτουργία καὶ μᾶλλον τυχαῖον φαινόμενον. Τοῦτο ἐπαναλαμβάνεται ἐν 483α8. Παράγεται δὲ ἐκ τῆς πνευματώσεως τῶν θρεπτικῶν ὑγρῶν ἐν τῇ καρδίᾳ τῇ δράσει τοῦ ἐμφύτου θερμοῦ. Τὰ ἀνωτέρω συμφωνοῦν πρὸς τὰς ἀπόψεις τοῦ Ἀριστοτέλους⁴⁶. Ἐμφανίζεται δὲ ὁ σφυγμὸς ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τῆς συλλήψεως ὡς πρώτη λειτουργία, δι' ἃ εἶναι καὶ ἔμφυτος. Κατ' ἀρχὰς μὲν παρατηρεῖται ἐν τῇ καρδίᾳ, ἀπὸ τῆς ὁποίας μεταδίδεται εἰς ὅλα τὰ ἄλλα μέρη. Καὶ ταῦτα ὁμοίως ἐλήφθησαν ἐκ τοῦ Ἀριστοτέλους⁴⁷. Ἡ ἀκριβὴς ἀπόδοσις τῆς ἐπομένης προτάσεως (482β34-5) παρουσιάζει δυσχερείας. Κατὰ τὴν γνώμην τοῦ συγγραφέως ἢ τῶν πηγῶν του, ὁ σφυγμὸς ἀποτελεῖ ἐκδήλωσιν τῆς ἐν τῇ θεμελιώδει οὐσίᾳ τοῦ ζῶου περιεχομένης ἐνεργείας.

ε) Ὁ συγγραφεὺς ἐν συνεχείᾳ ὑποστηρίζει, ὅτι ὁ σφυγμὸς οὐδεμίαν ἔχει σχέσιν μετὰ τῆς ἀναπνοῆς (483α1-6). Ἀπόδειξις δὲ τούτου εἶναι τὸ

γεγονός ὅτι δὲν μεταβάλλεται κατὰ τὴν ἐπιτάχυνσιν ἢ ἐπιβράδυνσιν τοῦ ρυθμοῦ τῆς ἀναπνοῆς, ἀλλὰ μόνον ἐπὶ τινῶν σωματικῶν ἢ ψυχικῶν παθῶν. Ὡς ἀναφέρει ὁ Γαληνός⁴⁸, ὁ διάσημος ποτὲ ἰατρός Ἀσκληπιάδης, ὅστις ἤκμασε τὸν 1ον π.Χ. αἰῶνα, ἐτόνιζεν εἰς πραγματείαν του ὅτι εἰς ἐκάστην ἀναπνευστικὴν κίνησιν ἀντιστοιχοῦν πλείονες σφυγμοί. Σκοπὸς δὲ τῆς πραγματείας του ἦτο νὰ ἀποδείξῃ μέχρι ποίου σημείου ἡ ἀναπνοὴ συνέπιπτε μετὰ τοῦ σφυγμοῦ καὶ κατὰ πόσον αἱ δύο λειτουργίαι διέφερον. Δὲν γνωρίζομεν ἂν ἡ ἀνωτέρω πραγματεία ἦτο καὶ ἡ πρώτη τοιαύτη ἔρευνα κατὰ τὴν ἀρχαιότητα. Ἄν ἦτο πράγματι, τότε ὁ συγγραφεὺς τοῦ π. Πνεύματος εἶναι μεταγενέστερος τοῦ Ἀσκληπιάδου. Περὶ τούτου ἔχομεν καὶ δευτέραν ἔνδειξιν, διότι, ὡς ἐλέχθη, οὗτος ἐν 483β9 καὶ 481β6 χρησιμοποιοεῖ τὸν ὄρον ὄγκος διὰ τὰ στερεὰ στοιχεῖα τοῦ σώματος, τοῦ ὁποίου εἰσηγητῆς, κατὰ τὸν Γαληνόν, ὑπῆρξεν ὁ Ἀσκληπιάδης⁴⁹. Κατόπιν ὁ συγγραφεὺς ἐκφράζει τὸ ἐρώτημα, ἂν ὁ σφυγμὸς ἐξακολουθῇ νὰ παραμένῃ ρυθμικὸς καὶ ὁμαλὸς εἰς τὰ μακρὰν τῆς καρδίας κείμενα μέρη. Ἄγνοοῦμεν ὅμως τί ἔδωσεν ἀφορμὴν δι' αὐτό.

στ) Ὁ σφυγμὸς καὶ ἡ ἀναπνοή, ὡς λέγουν, προηγοῦνται τῆς λειτουργίας τῆς θρέψεως (483α11-2), διότι ἡ ἔναρξις τῆς τελευταίας προϋποθέτει τὴν γέννησιν τοῦ ζῆλου. Ὁ συγγραφεὺς ἐκφράζει ὅμως ἀμφιβολίαν διὰ τὴν ὀρθότητα τῶν ἀνωτέρω. Τοῦτο δέ, διότι ἡ ἀναπνοὴ ἐμφανίζεται μετὰ τὸν ἀποχωρισμὸν τοῦ νεογεννήτου ἀπὸ τῆς μητρός, ἐνῶ ἡ θρέψις ὑφίσταται καὶ κατὰ τὴν διάπλασιν τοῦ ἐμβρύου. Ὅσον ἀφορᾷ τὸν σφυγμὸν, οὗτος ἐμφανίζεται ἀπὸ τῆς συστάσεως τῆς καρδίας, ὡς ἀποδεικνύεται ἐκ τῆς ἐπισκοπήσεως τῶν φῶν. Ἡ παρατήρησις αὕτη ἐλήφθη πιθανώτατα ἐκ τοῦ Ἀριστοτέλους⁵⁰. Ἐπομένως ἡ πρώτη λειτουργία εἶναι ὁ σφυγμὸς, ὀφειλομένη μᾶλλον εἰς ἐνέργειάν τινα καὶ οὐχὶ εἰς ἀντίστασιν πρὸς τὸ πνεῦμα, ἐκτὸς ἂν καὶ τοῦτο συμβάλλῃ εἰς τὴν ἐνέργειαν (ἴδε καὶ ἐν 482β34-5)⁵¹. Ταῦτα ὅμως συγκρούονται μετὰ τῆς γνώμης τοῦ φιλοσόφου, ἀλλὰ καὶ τοῦ συγγραφέως ἐν 482β31, καθ' ἣν ὁ σφυγμὸς ὀφείλεται εἰς πνευμάτωσιν τῶν θρεπτικῶν ὑγρῶν ἐν τῇ καρδίᾳ. Κατὰ τὸν Ἀριστοτέλη, μόνον ἡ καταβολὴ τῆς καρδίας ὀφείλεται εἰς ἐνέργειάν τινα, διαβιβασθεῖσαν εἰς τὸ κύημα πιθανῶς διὰ τοῦ πνεύματος τοῦ περιεχομένου εἰς τὸ σπέρμα⁵².

Κεφ. V. α) Ἐν ἀρχῇ τοῦ κεφαλαίου ὁ συγγραφεὺς ἐπαναλαμβάνει γνώμην ἄλλου τινὸς προφανῶς, καθ' ἣν ὁ εἰσπνευσθεὶς ἀήρ ἢ τὸ ἐξ αὐτοῦ προελθὸν πνεῦμα, δὲν μεταφέρεται εἰς τὸν στόμαχον διὰ τοῦ οἰσοφάγου,

διότι τοῦτο εἶναι ἀδύνατον, ἀλλὰ διὰ πόρου τινὸς κατὰ μῆκος τῆς ὀσφύος. Διὰ τοῦ ἰδίου δὲ πόρου μεταφέρεται ὁ ἀήρ ἢ τὸ πνεῦμα πάλιν πρὸς τὰ ἔξω (483α19–22). Ὁ συγγραφεὺς ἀκολουθεῖ τὴν ὀρολογίαν τοῦ Ἀριστοτέλους, ἀποκαλῶν τὸν μὲν οἰσοφάγον στόμαχον, τὸν δὲ καθ' ἡμᾶς στόμαχον κοιλίαν⁵³. Καθ' ὅλην τὴν ἀρχαιότητα συνεζητεῖτο κατὰ πόσον ἢ τραχεῖα ἀρτηρία χρησιμοποιεῖται ἀποκλειστικῶς πρὸς διεξαγωγὴν τῆς ἀναπνοῆς ἢ ἂν ἐπιτρέπη καὶ τὴν δίοδον τῶν ποτῶν (ἴδε ἡμετέραν ἐργασίαν π. Καρδίης, Ἀκαδημία 1973)⁵⁴. Ὁ Πλάτων λ.χ. ἐδέχετο τὴν διάβασιν τοῦ ποτοῦ, ἐνῶ ὁ Ἀριστοτέλης τὴν ἀπέκλειεν⁵⁵. Διχασμένη ἦτο καὶ ἡ γνώμη τῶν ἱπποκρατικῶν, διότι τὰ μὲν π. Καρδίης 2, π. Ὄστ. Φύσιος 1 καὶ 13, πιθανῶς δὲ καὶ τὸ π. Ἐβδομάδων 8 καὶ ἐντ. Παθῶν 23 τὴν ἐδέχοντο, ἀντιθέτως τὰ π. Τροφῆς 30 καὶ π. Νούσων IV, 56 τὴν ἀπέριπτον.

Τί ὅμως ἐννοεῖ ὁ συγγραφεὺς διὰ τοῦ πόρου παρὰ τὴν ὀσφύν, δι' οὗ τὸ πνεῦμα μεταφέρεται εἰς τὸν στόμαχον; Ὡς φαίνεται, μᾶλλον παρενόησε τὸν Ἐρασίστρατον. Οὗτος (ἴδε κεφ. II, δ, Πηγαὶ Ζ') ἀπέδιδε τὰς περισταλτικὰς κινήσεις τοῦ στομάχου εἰς τὸ διὰ τῶν ἀρτηριῶν προσαγόμενον πνεῦμα⁵⁶. Πιθανῶς ὅμως ὁ συγγραφεὺς στηρίζεται καὶ ἐπὶ τῆς γνώμης τοῦ Ἀριστοτέλους, καθ' ἣν ἀποκλείεται ἡ ἐπικοινωνία μεταξὺ πνεύμονος καὶ στομάχου⁵⁷. Ἐπειδὴ ὅμως τοῦτο ἦτο βεβαίως γνωστὸν καὶ εἰς τὸν Ἐρασίστρατον, εἶναι φανερὸν ὅτι οὗτος, ὡς τὴν ὁδὸν μεταφορᾶς τοῦ πνεύματος ἀπὸ τῆς καρδίας εἰς τὸν στόμαχον, ἐδέχετο τὴν ἀορτὴν καὶ τὰς γαστρικὰς ἀρτηρίας. Ὁ παρὰ τὴν ὀσφύν πόρος εἶναι συνεπῶς ἡ ἀορτὴ, τὴν ὁποίαν καὶ ὁ Ἐρασίστρατος ἀποκαλεῖ τὴν παρὰ τὴν ράχιν κειμένην ἀρτηρίαν⁵⁸. Ἡ ἀσάφεια ὅμως ἐν τῇ διατυπώσει ἀποδεικνύει ἐκ νέου πόσον συγκεχυμένα εἶναι αἱ ἀνατομικαὶ γνώσεις τοῦ συγγραφέως, προφανῶς διότι δὲν εἶναι ἰατρός.

β) Φιλοσοφικῆς μᾶλλον φύσεως εἶναι αἱ ἀπορίαι, τὰς ὁποίας διατυπώνει ὁ συγγραφεὺς κατὰ τῆς προαναφερομένης γνώμης τοῦ Ἐρασιστράτου (483α22–35). Ὡς λέγει, ἡ δίοδος τοῦ πνεύματος μέχρι τοῦ στομάχου γίνεται ἀντιληπτὴ καὶ εἰς τὴν αἴσθησιν. Ἐννοεῖ ἄραγε τὰς ἐμφανεῖς ἀναπνευστικὰς κινήσεις τῶν ὑποχονδρίων καὶ τοῦ ἐπιγαστρίου; Κατόπιν ἐκφράζει τὴν ἀπορίαν, κατὰ ποῖον τρόπον αἱ ἀρτηρίαι (διότι δὲν πρόκειται περὶ τῆς τραχείας) αἰσθάνονται τὴν δίοδον τοῦ πνεύματος; Ἄραγε δι' αὐτοῦ τοῦ διερχομένου πνεύματος ἢ διὰ τοῦ ὄγκου αὐτοῦ ἢ διὰ τοῦ σώματος τῆς ἀρτηρίας ἢ μήπως διὰ τῆς ψυχῆς; Δοθέντος μάλιστα ὅτι ὁ εἰσπνεόμενος ἀήρ εἶναι πρωταρχικὸν στοιχεῖον καὶ ὡς τοιοῦτον συγγενῆς πρὸς τὴν ψυχὴν. Ἡ πρώτη ὑπό-

θεσις προδήλως αναφέρεται εἰς τὴν γνώμην τοῦ Πραξαγόρου, καθ' ἣν τὸ ἐν τῇ ἀριστερᾷ κοιλίᾳ τῆς καρδίας παραχθὲν πνεῦμα, ἀποτελεῖ τὸν φορέα τῶν αἰσθητικῶν ἐντυπώσεων, διαβιβαζομένων διὰ τῶν ἀρτηριῶν. Ἀλλὰ καὶ οἱ Στωικοὶ κατόπιν, ὡς καὶ οἱ ἀκολουθοῦντες αὐτοὺς Πνευματικοί, ἐταῦτιζον μὲν τὴν ψυχὴν μετὰ τοῦ πυρὸς καὶ τοῦ πνεύματος, κατὰ τὰ ἄλλα ὅμως ἠκολούθουν τὰς φυσιολογικὰς θεωρίας τοῦ Πραξαγόρου. Εἰς τὸ π. "Ορων Ἱατρικῶν, ἀποδίδόμενον μὲν εἰς τὸν Γαληνόν, ἀλλὰ πιθανῶς γραφέν ὑπὸ Πνευματικοῦ, ἀποδίδεται εἰς τὰς ἀρτηρίας μεγαλυτέρα αἰσθητικότης ἢ εἰς τὰς φλέβας, λόγῳ τοῦ κυκλοφοροῦντος εἰς τὰς πρώτας πνεύματος⁵⁹. Ἡ ἀπόδοσις ὅμως αἰσθητικότητος εἰς τὸν ἀέρα, στηρίζεται πιθανώτατα εἰς τὴν κοσμοθεωρίαν τοῦ Διογένους, κατὰ τὴν ὁποίαν οὗτος ἐξομοιοῦται πρὸς τὸν νοῦν τοῦ Ἀναξαγόρου.

γ) Μετὰ ταῦτα ὁ συγγραφεὺς διερωτᾶται, τί εἶναι ἄραγε ἡ ψυχὴ ; Τινὲς ὑποστηρίζουν, ὅτι τὴν κίνησιν ταύτην (προδήλως τῆς ἀναπνοῆς) προκαλεῖ μία δύναμις τῆς ψυχῆς. Ὁ συγγραφεὺς συμφωνεῖ μετ' ἐκείνων, οἱ ὅποιοι ἀποδίδουν εἰς αὐτὴν τὰς δυνάμεις τοῦ νοητικοῦ καὶ τοῦ θυμοειδοῦς (ὡς ὁ Πλάτων, ὁ Ἀριστοτέλης, οἱ Στωικοί). Ἄν ὅμως ἐξομοιωσώμεν τὴν ψυχὴν μετὰ τοῦ ἐξωτερικοῦ ἀέρος, τότε αὕτη θὰ καταστῇ κοινὴ δι' ὅλα τὰ ἔμψυχα (483α30). Ἐπομένως ἡ κριτικὴ αὕτη στρέφεται ἐναντίον τῶν Στωικῶν, οἱ ὅποιοι ἐδέχοντο τὸ πῦρ καὶ τὸ πνεῦμα ὡς τὴν πρωταρχικὴν οὐσίαν τοῦ Παντός καὶ τῆς ψυχῆς τῶν ἐμβίων. Διὰ τοῦτο, κατὰ τὸν συγγραφέα, θὰ ἦτο εὐλόγον ὁ ἐξωτερικὸς ἀήρ, πρὶν μετατραπῆ εἰς ψυχὴν, νὰ ὑφίσταται ἐπεξεργασίαν τινά. Ὅποτε καθιστάμενος συγγενὴς πλέον πρὸς τὴν φύσιν τῆς ψυχῆς, φέρεται πρὸς αὐτὴν καὶ τὸ ὅμοιον αὐξάνει διὰ τοῦ ὁμοίου. Ἀλλὰ καὶ περὶ τούτου ὁ συγγραφεὺς ἔχει ἀμφιβολίας. Διότι, ὡς παρατηρεῖ, ἡ ψυχὴ δὲν ἀποτελεῖται μόνον ἐξ ἀέρος, ἀλλ' οὗτος μόνον συμβάλλει εἰς τὴν πραγματοποίησιν τῶν δυνάμεων (ἐνεργειῶν) αὐτῆς. Οὕτω καὶ κατ' Ἀριστοτέλη, ἡ ψυχὴ χρησιμοποιοῖ τὸ πνεῦμα πρὸς ἐκτέλεσιν τῶν προαιρετικῶν κινήσεων⁶⁰. Ἐπομένως, κατὰ τὸν συγγραφέα, προϋπόθεσις πρὸς διενέργειαν τῆς ἀναπνευστικῆς λειτουργίας εἶναι αὕτη αὕτη ἡ ψυχὴ ἢ ἡ δημιουργὸς Φύσις.

δ) Ἐν συνεχείᾳ (483β1-3) τίθεται τὸ ἐρώτημα, μήπως ἡ ἔλλειψις τῆς ἀναπνοῆς εἰς τὰ μὴ ἀναπνέοντα ζῶα ἀποβλέπη εἰς προφύλαξιν τοῦ πνεύματος αὐτῶν ἀπὸ τῆς ἀναμίξεως μετὰ τοῦ ἐξωτερικοῦ ἀέρος ; Ἐκτὸς ἂν ἡ ἀνάμιξις — ἐφ' ὅσον ὑφίσταται τοιαύτη — λαμβάνη χώραν κατ' ἄλλον τινὰ τρόπον. Κατόπιν ἐρωτᾶ ποία διαφορὰ ὑπάρχει μετὰ τοῦ ἐξωτερικοῦ ἀέρος

καὶ τοῦ περιεχομένου εἰς τὸ σῶμα ; Διότι εἶναι εὐλόγον νὰ διαφέρουν κατὰ τὴν πυκνότητα. Μετὰ ταῦτα διερωτᾶται, κατὰ πόσον ὁ ἀήρ ἐντὸς τῶν ἀρτηριῶν (ἄράγε καὶ ἐν τῇ τραχείᾳ ;) εἶναι ἀφ' ἑαυτοῦ θερμὸς ἢ θερμαίνεται παρ' ἄλλου ; Διότι κατὰ τὰ ἄλλα ὁ ἐν τῷ σώματι ἀήρ φαίνεται καθ' ὅλα ὅμοιος πρὸς τὸν ἐξωτερικόν. Βοηθεῖ τυχὸν ὁ τελευταῖος τὸν ἐσωτερικόν ἀέρα εἰς τὴν κατάψυξιν τοῦ ἐμφύτου θερμοῦ ; Ὡς βλέπομεν, θεωρεῖται ὑπὸ τοῦ συγγραφέως ὡς δεδομένον ἢ ὑπαρξίς τοῦ ἐμφύτου θερμοῦ, διότι οὗτος ἀκολουθεῖ τὸν Ἀριστοτέλη, τοὺς Στωϊκοὺς καὶ τοὺς ἰπποκρατικούς. Ἀντιθέτως ὁ Πραξαγόρας, ὁ Ἐρασίστρατος καὶ ἄλλοι ἰατροὶ ἐνόμιζον τὸ θερμὸν ὡς ἐπίκτητον ⁶¹. Ὁ συγγραφεὺς ἐν συνεχείᾳ συζητεῖ, ἂν ὁ εἰσπνευσθεὶς ἀήρ, μετὰ τὴν μετατροπὴν του, προφανῶς, εἰς πνεῦμα, πυκνοῦται ἢ ὑφίσταται μῖξιν τινά. Διότι, ἂν συμβαίη τοῦτο, παύει πλέον νὰ εἶναι λεπτότατος, ὡς θὰ ἦτο φυσικὸν διὰ τὸν πρῶτον δέκτην τῆς ψυχῆς. Ἐκτὸς ἂν γίνη δεκτὸν, ὅτι καὶ ἡ οὐσία τῆς ψυχῆς δὲν εἶναι καθαρὰ καὶ ἀμιγῆς (483β5-12). Πράγματι δὲ ὑπεστηρίζετο ὑπὸ τῶν Στωϊκῶν ὅτι ἡ ψυχὴ εἶναι μῖγμα πυρὸς καὶ ἀέρος (πνεύματος) ⁶². Ἐπομένως κατ' αὐτῶν στρέφεται πάλιν ἡ κριτικὴ τοῦ συγγραφέως. Κατόπιν προσθέτει, ὅτι κατὰ τὴν γνώμην τινῶν, μόνον αἱ ἀρτηρίαι περιέχουν πνεῦμα, οὐχὶ ὅμως τὰ νεῦρα (οἱ τένοντες). Ἄράγε ἐννοεῖ τοὺς ἀποκρούοντας τὴν γνώμην τοῦ Πραξαγόρου ⁶³ ; Διότι μετὰ τὴν ἀνακάλυψιν τῶν πραγματικῶν νεύρων ὑπὸ τοῦ Ἡροφίλου καὶ τοῦ Ἐρασιστράτου, ἦτο φυσικὸν νὰ μεταφερθῇ εἰς ταῦτα τὸ κινητικὸν πνεῦμα ἀπὸ τῶν τενόντων. Πιθανῶς δὲ καὶ τότε ἀπεκλήθη τοῦτο ψυχικόν, πρὸς διάκρισιν ἀπὸ τοῦ ζωτικοῦ πνεύματος τοῦ κυκλοφοροῦντος ἐντὸς τῶν ἀρτηριῶν ⁶⁴. Ὁ συγγραφεὺς ὅμως, καίτοι ἦτο ἐν γνώσει τῶν νεωτέρων ἀνακαλύψεων ἐν τῇ Ἀνατομίᾳ καὶ τῇ Φυσιολογίᾳ, ἐν τούτοις δὲν τὰς ἀποδέχεται. Ὁ ἴδιος, ὡς φαίνεται, ἐπίστευεν, ὅτι τὸ κινητικὸν πνεῦμα ἐκυκλοφόρει εἰς τοὺς τένοντας (ἴδε ἐν 485α7). Ἠκολούθει λοιπὸν τὸν Πραξαγόραν, κατὰ τὸν ὁποῖον οἱ τελικοὶ κλάδοι τῶν ἀρτηριῶν καθίστανται ἄκοιλοι μεταβαλλόμενοι εἰς τένοντας, δι' ὧν ἐκτελοῦνται αἱ προαιρετικαὶ κινήσεις.

ε) Ὡς ὑποστηρίζεται παρ' ἄλλων, οἱ τένοντες διαφέρουν τῶν ἀρτηριῶν καὶ τῶν φλεβῶν, διότι παρουσιάζουν ἐλαστικότητα, ἐνῶ τὰ ἀγγεῖα ρήγνυνται, ὅταν διαταθοῦν. Τὴν ἐλαστικότητα ὡς γνώρισμα τῶν τενόντων ἀναφέρει καὶ ὁ Ἀριστοτέλης ⁶⁵. Ὑποστηρίζουν ἐπίσης, ὅτι τὸ δέρμα ἀποτελεῖται ἐκ φλεβός, ἀρτηρίας καὶ νεύρου (συνδετικοῦ ἰστοῦ). Ἐκ φλεβός μὲν διότι κεντούμενον αἰμορραγεῖ, ἐκ συνδετικοῦ ἰστοῦ διότι ἔχει ἐλαστικότητα καὶ ἐξ ἀρτηρίας διότι ἔχει διαπνοήν. Τοῦτο δέ, διότι μόνον αἱ ἀρτηρίαι περιέ-

χουν πνεῦμα. Ἡ γνώμη αὕτη, ὅτι δηλαδή τὰ ὄργανα καὶ οἱ ἴστοι ἀποτελοῦνται ἐκ τῶν τριῶν προαναφερομένων ἀνατομικῶν στοιχείων ἀνήκει εἰς τὸν Ἑρασίστρατον, ἀποκαλεῖται δὲ ὑπ' αὐτοῦ τριπλοκία⁶⁶. Πιθανῶς λοιπὸν περιελάμβανεν εἰς τὴν τριπλοκίαν καὶ τὴν ὑφὴν τοῦ δέρματος. Κατόπιν ἀκολουθεῖ μία δυσνόητος παράγραφος λέγουσα, ὅτι αἱ φλέβες ἔχουν πόρους, ἐντὸς δὲ αὐτῶν περιέχεται τὸ θερμόν. Τοῦτο δὲ θερμαίνει τὸ αἷμα ὡς ἐν χαλίῳ χύτρα. Διὰ τῶν ὡς ἄνω πόρων ὅμως ὁ συγγραφεὺς προδήλως ἐννοεῖ τὸν αὐλὸν τῶν φλεβῶν καὶ ὄχι ἄλλους τυχὸν τοιοῦτους περιέχοντας τὸ θερμόν. Τοῦτο προκύπτει καὶ ἐκ τῶν ἐν συνεχείᾳ λεγομένων (484α11): τὸ αἷμα κατέχει ἐν τῇ φλεβί τὸ θερμόν οἶον ἀποστέγον. Πιθανῶς λοιπὸν ὁ συγγραφεὺς παρενόησε τὸν Ἀριστοτέλη λέγοντα, ὅτι ἡ πῆξις τοῦ αἵματος παρεμποδίζεται ὑπὸ τῆς θερμότητος τῆς περιεχομένης εἰς τὴν φλέβα⁶⁷. Εἶναι καὶ τοῦτο ἐν ἄλλο δεῖγμα τῆς ἐπικρατοῦσης συγχύσεως εἰς τὰ διατυπούμενα παρὰ τοῦ συγγραφέως.

Κατόπιν ὑποστηρίζει ὅτι τὸ αἷμα δὲν εἶναι φύσει θερμόν, ἀλλὰ θερμαίνεται παρ' ἄλλου, ὅπως ἐδέχεται καὶ ὁ Ἀριστοτέλης⁶⁸. Τὸ αἷμα δὲ θερμαινόμενον ὑγροποιεῖται, ὅπως συμβαίνει εἰς τὰ τηκόμενα. Διὰ τοῦτο δὲ τὸ τοίχωμα τῶν ἀρτηριῶν πήγνυται, προφανῶς ὡς ψυχόμενον, ἐνῶ ὁ αὐλὸς αὐτῶν περιέχει ὑγρότητα. Τελείως ἀντίθετος εἶναι ἡ διδομένη ἐξήγησις τοῦ ἱπποκρατικοῦ π. Σαρκῶν περὶ τοῦ σχηματισμοῦ τῶν κοίλων ὀργάνων. Κατ' αὐτό, αἱ φλέβες, ὁ οἰσοφάγος, τὰ ἔντερα κλπ. ἐκοιλάνθησαν, διότι τὸ τοίχωμά των ὑπεβλήθη εἰς ὄπτησιν ὑπὸ τοῦ ἐξωθεν θερμοῦ⁶⁹. Ὅσον ἀφορᾷ τὴν γνώμην, ὅτι τὸ αἷμα θερμαινόμενον ὑγροποιεῖται, αὕτη, ὡς φαίνεται, δὲν προέρχεται ἐκ τοῦ Ἀριστοτέλους. Ὁ φιλόσοφος τὴν ὑπεστήριξε μόνον προκειμένου περὶ τῶν σαρκῶν, αἵτινες πήγνυται ὑπὸ τοῦ ψυχροῦ καὶ διαλύονται ὑπὸ τοῦ θερμοῦ⁷⁰.

στ) Ὡς ὑποστηρίζεται, αἱ φλέβες καὶ αἱ ἀρτηρίαι συνάπτονται μετὰ τοῦ στομάχου καὶ τῶν ἐντέρων πρὸς ἀπορρόφησιν τῆς τροφῆς. Τοῦτο ἐδέχεται διὰ τὰς φλέβας καὶ ὁ Ἀριστοτέλης, διότι, ὡς γνωστόν, δὲν προέβαιναν εἰς τὴν διάκρισιν τῶν ἀρτηριῶν⁷¹. Ὅταν μετὰ ταῦτα ἐγένετο ἡ διάκρισις αὐτῶν, αἱ γνώμαι ἐδιχάσθησαν κατὰ πόσον καὶ αὗται συμμετέχουν εἰς τὴν ἀπορρόφησιν τῆς τροφῆς. Καὶ ὁ μὲν Ἡρόφιλος, ἐπειδὴ ἐπίστευεν ὅτι ἐντὸς αὐτῶν κυκλοφορεῖ αἷμα καὶ πνεῦμα, ὑπεστήριξεν ὅτι ὑπερτεροῦν εἰς ἰκανότητα πρὸς ἀπορρόφησιν τὰς φλέβας⁷². Ἀντιθέτως ὅμως ὁ Ἑρασίστρατος τὸ ἀπέκρουε, διότι κατ' αὐτὸν αἱ ἀρτηρίαι περιεῖχον μόνον πνεῦμα⁷³. Κατὰ τὸν συγγραφέα, ἡ τροφή, ἡ μεταφερομένη διὰ τοῦ αἵματος εἰς τὰς σάρκας,

ἀποδίδεται εἰς αὐτάς οὐχὶ κατὰ διαπίδυσιν διὰ τοῦ πλαγίου τοιχώματος τῆς φλεβός, ἀλλὰ διὰ τοῦ τελικοῦ τῆς στομίου, ὅπως συμβαίνει εἰς τοὺς σωλήνας. Πρόκειται ἀσφαλῶς περὶ πολεμικῆς ἐναντίον τοῦ Ἑρασιστράτου, ὅστις ὑπεστήριζε τὴν προαναφερομένην γνώμην ⁷⁴. Εἰς τὴν ἐπομένην παράγραφον (483β28–9) ὁ συγγραφεὺς ἀναφέρει, ὅτι ἐκ τῶν φλεβῶν, τῶν ἐκφυομένων ἐκ τῆς κάτω κοίλης καὶ τῆς ἀορτῆς, ἀποστέλλονται ἐξ ἀμφοτέρων τῶν πλαγίων φλεβίδια πρὸς ἐκάστην πλευράν. Ἡ ἀρτηρία δὲ παράκειται τῆς φλεβός. Πιθανώτατα ἐννοεῖ διὰ τῶν ἀνωτέρω τὰς μεσοπλευρίους ἀρτηρίας καὶ φλέβας. Διότι καὶ ὁ Ἀριστοτέλης ἐγνώριζε τὰ μεσοπλευρία ἀγγεῖα, καίτοι δὲν διέκρινε τὰς ἀρτηρίας ⁷⁵. Ὁ Ἑρασίστρατος ὅμως τὰς ἐγνώριζεν, διότι εἰς τὰς ἀναστομώσεις αὐτῶν μετὰ τῶν φλεβῶν ἀπέδιδε τὰς αἰμοπτύσεις ⁷⁶.

ζ) Ἄσυνδέτως ἄρχεται νέα παράγραφος λέγουσα, ὅτι αἱ φλέβες καὶ τὰ νεῦρα (δηλ. οἱ τένοντες) συνάπτονται μετὰ τῶν ὀστέων. Ἡ ἀκολουθοῦσα φράσις παρουσιάζει ἐν τούτοις χάσμα (483β33). Τὸ πληρέστερον κείμενον περιέχεται ἐν τῷ χειρογράφῳ Z: καὶ εἰς τὰ μέσα καὶ εἰς τὰς συμβολάς. Τοῦτο δὲ ἠκολούθησαν καὶ οἱ ἐκδόται τοῦ βιβλίου. Μετὰ ταῦτα ἀκολουθεῖ ἡ φράσις: τῶν κεφαλῶν, δι' ὧν τὴν τροφήν δέχεσθαι τοὺς ἰχθύας καὶ ἀναπνεῖν. Πρόκειται ἄραγε περὶ χάσματος ἐξ ὁμοιοτελεύτου; Ἴσως τότε ἡ συμπλήρωσις του θὰ ἠδύνατο νὰ ἐπιχειρηθῇ δι' ἑνὸς σχετικοῦ χωρίου τοῦ π. Ζῶων Ἱστορίαι (515β13). Εἰς τοῦτο ἀναφέρεται: καὶ περὶ πάντα ἐστὶ τὰ ὀστά πλήθος νεύρων, πλὴν ἐν τῇ κεφαλῇ οὐκ ἔστιν οὐδέν. Ἐνδεχομένως λοιπὸν ὁ συγγραφεὺς, ἀφοῦ εἶπε περὶ τῶν ὀστέων ὅτι ταῦτα συνάπτονται μετὰ τῶν νεύρων κατὰ τὰ μέσα (τὰς διαφύσεις) καὶ κατὰ τὰς συμβολάς (τὰς ἐπιφύσεις), συνεπλήρωσε κατόπιν τὴν παράγραφον μὲ πρότυπον τὸ προαναφερθὲν χωρίον τοῦ φιλοσόφου: πλὴν τῶν κεφαλῶν, (ἐν αἷς) οὐκ ἔστι (νεῦρον) οὐδέν. Κατὰ συνειρμὸν κατόπιν ἐνεθυμήθη πιθανῶς ἄλλα χωρία τοῦ φιλοσόφου ἀναφέροντα ὅτι οἱ ἰχθύες στεροῦνται τραχήλου, δι' ὃ καὶ ὁ στόμαχός των συνάπτεται ἀπ' εὐθείας μετὰ τῆς κεφαλῆς ⁷⁷. Καὶ συνδυάζων ταῦτα μετὰ τῆς ἀναπνοῆς ἐξηκολούθησεν: ἐστὶ δ' ἐκ τῶν κεφαλῶν δι' ὧν τὴν τροφήν δέχεσθαι τοὺς ἰχθύας καὶ ἀναπνεῖν. Τὸ ὅτι δὲ ἀναπνεύουν στηρίζει ἐπὶ τῆς παρατηρήσεως, ὅτι δὲν ἀποθνήσκουν εὐθὺς μετὰ τὴν ἐξαγωγήν των ἐκ τοῦ ὕδατος (483β35). Ἡ γνώμη ὅμως αὕτη περὶ τῆς ἀναπνοῆς τῶν ἰχθύων δὲν ἀνῆκεν εἰς τὸν Ἀριστοτέλη, ἀλλ' εἰς τὸν Ἀναξαγόραν καὶ τὸν μαθητὴν αὐτοῦ Διογένην. Διότι οὗτοι, ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὸν Σταγειρίτην, ἐδέχοντο τὴν ὑπαρξίν ἀέρος ἐντὸς τοῦ ὕδατος ⁷⁸. Κατὰ τὸν Ἀριστοτέλη, τὰ

βράγχια ἐχρησίμευον ἀποκλειστικῶς πρὸς κατάψυξιν τοῦ ἐμφύτου θερμοῦ τῶν ἰχθύων τῇ βοήθειά τοῦ διερχομένου ὕδατος. Ἀλλὰ καὶ ὁ συγγραφεὺς ἀλλαχοῦ (462α23) συμμερίζεται τὴν γνώμην ταύτην, ὥστε προφανῶς ἐνταῦθα ἐπαναλαμβάνει τὴν γνώμην ἄλλου τινός. Οὕτω κατόπιν καὶ ὁ περιπατητικὸς φιλόσοφος Στράτων ἐδέχετο τὴν ὑπαρξιν ἀέρος ἐν τῷ ὕδατι, διότι, κατ' αὐτόν, ἡ ὕλη ἦτο ἀσυνεχῆς διαχωριζομένη ὑπὸ ἐλαχίστων κενῶν, ἐντὸς τῶν ὁποίων ἠδύνατο νὰ εἰσχωρήσῃ τὸ φῶς, ὁ ἀήρ ἢ ἄλλο τι⁷⁹.

η) Κατὰ τὸν συγγραφέα, εἶναι ἀντιληπτὸν καὶ εἰς τὴν αἴσθησιν, ὅτι αἱ ἀρτηρίαι καὶ αἱ φλέβες συνάπτονται. Τοῦτο δὲ συμβαίνει, διότι καὶ τὸ ὑγρὸν ἔχει ἀνάγκη πνεύματος καὶ τὸ πνεῦμα ὑγροῦ. Ἴσως τὰ ἀνωτέρω ἐρμηνεύονται ἐξ ἑνὸς χωρίου τοῦ π. Ζῶων Γενέσεως, ὅπου ὁ φιλόσοφος ὑποστηρίζει ὅτι ἐν τῷ ὕδατι περιέχεται πνεῦμα. Τοῦτο μάλιστα ταυτίζει κατὰ τινα τρόπον καὶ μετὰ τῆς ψυχῆς⁸⁰. Ὁ συγγραφεὺς κατόπιν λέγει διὰ τὸ θερμὸν, ὅτι περιέχεται εἰς τὰς φλέβας καὶ τὰ νεῦρα (τοὺς τένοντας). Τὸ θερμότατον ὅμως καὶ μᾶλλον ὁμοιάζον πρὸς τὸ θερμὸν τῶν φλεβῶν εἶναι τὸ περιεχόμενον εἰς τὰ νεῦρα. Ἄραγε νὰ ἔχη τὸ ἀνωτέρω σχέσιν τινὰ μετὰ τοῦ ψυχικοῦ πνεύματος, τὸ ὁποῖον κατὰ τὸν Πραξαγόραν κυκλοφορεῖ ἐντὸς τῶν τενόντων ἢ κατ' Ἐρασίστρατον ἐντὸς τῶν πραγματικῶν νεύρων; Ἡ ὑπόθεσις αὕτη θὰ ἦτο μάλιστα καὶ ἐν ἀπολύτῳ συμφωνία μετὰ τῆς στωικῆς δοξασίας, ὅτι ἡ ψυχὴ ἀποτελεῖται ἐκ μίγματος πυρὸς καὶ πνεύματος.

θ) Ὁ συγγραφεὺς διατυπώνει τὴν ἀπορίαν, πῶς εἶναι δυνατόν νὰ συνυπάρχῃ τὸ θερμὸν μετὰ τοῦ πνεύματος, διότι ἐν τῇ περιπτώσει ταύτῃ τοῦτο θὰ ἐπέφερε τὴν κατάψυξιν αὐτοῦ; Ἡ παρουσία του θὰ ἐδικαιολογεῖτο μόνον ἂν ἐπέφερε τὴν ἀναζωπύρησιν τοῦ θερμοῦ (484α5-7). Πιθανῶς τὴν γνώμην ταύτην εἶχεν ἐκφράσει ὁ Πραξαγόρας, ὅταν ὑπεστήριζεν ὅτι ἡ ἀναπνοὴ ἐνισχύει τὴν ψυχὴν, ἰδίως μάλιστα ἂν τὴν ἐδέχετο ὡς διάπυρον⁸¹. Παρεμφερῆς ἦτο καὶ ἡ γνώμη τοῦ Ἀριστογένοῦς ἢ ἀναφερομένη ἐν 481α29 τοῦ βιβλίου. Κατὰ τὸν συγγραφέα, τὰ ζῶα ἔχουν ἔμφυτον τὴν τάσιν νὰ προφυλάσσουν τὸ θερμὸν αὐτῶν, ἐφ' ὅσον οὐδὲν ἐναντιοῦται εἰς τοῦτο καὶ τὸ καταψύχει (484α7-10). Διὰ τοῦτο ἐν περιπτώσει αἱμορραγίας, τὸ θερμὸν διαφεύγει μετὰ τοῦ αἵματος καὶ τὸ ζῶον ἀποθνήσκει. Τὸ αἴτιον δὲ τοῦ θανάτου ἀποδίδεται εἰς τὴν ἔλλειψιν ἡπατικῆς ἀρτηρίας (484α11-3). Ἡ αἰτιολογία αὕτη φαίνεται περιέργως, πάντως ὅμως στηρίζεται εἰς τὴν γνώμην τοῦ Ἀριστοτέλους, καθ' ἣν τὸ ἥπαρ δὲν ἐπικοινωνεῖ μετὰ τῆς ἀορτῆς⁸². Ἡ ἡπατικὴ ἀρτηρία ἦτο ὅμως γνωστὴ εἰς τὸν Ἐρασίστρατον καὶ τὸν Γα-

ληνόν⁸³. Μήπως ὁ συγγραφεὺς ἐπηρεάσθη τυχόν ἐκ τῆς γνώμης, ὅτι τὸ ἥπαρ εἶναι ἡ ἀρχὴ τῶν φλεβῶν καὶ ἡ πηγὴ τοῦ αἵματος; Τὸ δεύτερον, καίτοι ἀπορρίπτεται ὑπὸ τοῦ Ἀριστοτέλους, ἦτο ἀποδεκτὸν ὑπὸ πολλῶν ἄλλων, ὡς τοῦ Ἐρασιστράτου καὶ τοῦ Γαληνοῦ. Τὸ ἥπαρ δὲ ὡς τὴν ἀρχὴν τῶν φλεβῶν ἐδέχοντο ὁ Ἐρασίστρατος, τὸ ἱπποκρατικὸν π. Τροφῆς 31 καὶ ὁ Γαληνός⁸⁴. Κατὰ τὸν τελευταῖον, τὸ ἥπαρ λαμβάνει πνεῦμα ἐκ τῆς ἥπατικῆς ἀρτηρίας πρὸς ἐξισορρόπησην τῆς θερμότητος αὐτοῦ⁸⁵. Ἐξ ἄλλου ὅμως οὐδὲν συμπέρασμα δύναται νὰ ἐξαχθῇ, διὰ ποῖον λόγον, ἐν περιπτώσει αἱμορραγίας, ἢ ἔλλειψις τῆς ἥπατικῆς ἀρτηρίας προκαλεῖ τὸν θάνατον; Ἐκτὸς ἂν ἡ τελικὴ πρότασις εἶναι ἄσχετος πρὸς τὰ προηγούμενα.

Κεφ. VI. α) Ἐν ἀρχῇ παρεμβάλλεται παράγραφος ἀσύνδετος πρὸς τὰ προηγούμενα καὶ τὰ ἐπόμενα (484α14-6). Δι' αὐτῆς τίθεται τὸ ἐρώτημα, ποίαν ὁδὸν ἀκολουθεῖ τὸ σπέρμα ἀπὸ τοῦ ὄρχεως μέχρι τοῦ ἀνδρικοῦ μορίου; Διοχετεύεται τυχόν δι' ἀρτηρίας ἐντὸς τῆς ὁποίας καὶ συνθλίβεται ἢ συμβαίνει τοῦτο μόνον κατὰ τὴν ἐκσπερμάτωσιν; Ὁ λατῖνος μεταφράζει: *num per arteriam feratur et an compressione id quamquam fiat et dum emittitur?* Ὁ δὲ Hett: *is the semen's passage through the air duct due to pressure?* Ὡς νομίζομεν ὅμως, ἡ διάβασις τοῦ σπέρματος δι' ἀρτηρίας θεωρεῖται ὡς δεδομένη, συζητεῖται δὲ μόνον πότε λαμβάνει χώραν ἢ συμπίεσις. Κατὰ τὸν Ἀριστοτέλη, ἐκφύονται ἐκ τῆς ἀορτῆς πόροι φερόμενοι πρὸς τοὺς ὄρχεις μὴ περιέχοντες αἷμα, προφανῶς λοιπὸν πνεῦμα⁸⁶. Ἀλλαχοῦ δὲ λέγει ὅτι ἡ ἐκσπερμάτωσις γίνεται τῇ δράσει τοῦ πνεύματος, τὸ ὁποῖον ἄλλωστε περιέχεται καὶ εἰς τὸ σπέρμα⁸⁷. Ὁ Ἡρόφιλος περιγράφει μὲν ὀρθῶς τοὺς σπερματικούς πόρους, ἀλλά, κατὰ τὸν Ροῦφον, ἀμφέβαλλε διὰ τὴν ὁδὸν μεταφορᾶς τοῦ σπέρματος⁸⁸. Ἄραγε ὁ συγγραφεὺς ἐπαναλαμβάνει τὴν ἀπορίαν ταύτην τοῦ Ἡροφίλου; Ἡ ἐπομένη φράσις: *ἐν οἷς δὴ φαίνεται καὶ ἡ ἐξ αἵματος μεταβολή*, ὡς νομίζομεν, ἀποτελεῖ συνέχειαν τῆς παρεμβάσεως. Μετὰ τὸ οἷς, πιθανῶς ἐξυπακούεται τὸ πόροις (ἀρτηριακοῖς), ἐντὸς τῶν ὁποίων τὸ αἷμα πέπτεται καὶ πνευματοῦται μεταβαλλόμενον εἰς σπέρμα. Τὸ ὅτι δὲ τὸ σπέρμα παράγεται ἐκ τῆς πέψεως τοῦ αἵματος ἐδέχτο καὶ ὁ Ἀριστοτέλης⁸⁹.

β) Ὡς νομίζομεν ἀπὸ τοῦ: *τῶ τὰ νεῦρα ἀπὸ τῶν ὀστέων τρέφεσθαι*, ἄρχεται νέα παράγραφος. Ὡς λέγει ὁ συγγραφεὺς, ὑποστηρίζεται παρά τινων ὅτι οἱ τένοντες τρέφονται ὑπὸ τῶν ὀστέων μετὰ τῶν ὁποίων συνάπτονται. Ἐκφράζει ὅμως ἀμφιβολίας ἂν τοῦτο ἀληθεύῃ, διότι καὶ ἐν τῇ καρδίᾳ ὑπάρ-

χουν τένοντες, καίτοι αὕτη στερεῖται ὀστέων. Ἐπίσης καὶ ἀπὸ τῶν ὀστέων ἐκφύονται τένοντες μὴ καταφυόμενοι εἰς ἄλλο ὄστουν, ἀλλὰ καταλήγοντες εἰς τὴν σάρκα (484α16-20). Τὸ ὅτι ἡ καρδία περιέχει νεῦρα ἀναφέρεται καὶ ὑπὸ τοῦ Ἀριστοτέλους, ὅστις μάλιστα τὴν θεωρεῖ ὡς τὴν ἀρχὴν αὐτῶν⁹⁰. Ἴσως ὁ φιλόσοφος ἐκλαμβάνει ὡς νεῦρα τὰς καρδιακὰς βαλβίδας. Ἐν πάσῃ περιπτώσει ἢ ἔλλειψις ὀστέων ἐν τῇ καρδίᾳ ἀνατρέπει τὴν γνώμην ὅτι τὰ νεῦρα διατρέφονται ὑπὸ τούτων. Τὸ δεύτερον μέρος τῆς ἀντιρρήσεως, ὅτι πολλοὶ τένοντες καταφύονται εἰς τὴν σάρκα, πιθανῶς ἔχει τὸ ἀκόλουθον νόημα. Ὡς φαίνεται, ὁ συγγραφεὺς θεωρεῖ τοὺς τένοντας καὶ τοὺς συνδέσμους ὡς τὴν ὁδὸν μεταφορᾶς τῆς τροφῆς ἀπὸ τοῦ ἐνὸς ὄστου εἰς τὸ ἄλλο. Κατὰ πᾶσαν πιθανότητα δὲν πρόκειται περὶ τῆς κοινῆς τροφῆς, ἥτις μεταφέρεται διὰ τοῦ φλεβικοῦ αἵματος, ἀλλὰ περὶ ἐκείνης τοῦ πνεύματος, τοῦ περιεχομένου εἰς τοὺς τένοντας (ὡς ἐν 485α7). Κατὰ τὸν Ἀριστοτέλη, ἡ φύσις τῶν τενόντων εἶναι ἀσυνεχῆς, διότι οὗτοι διακόπτονται κατὰ τὰς ἀρθρώσεις⁹¹. Συνεπῶς οἱ εἰς τὴν σάρκα καταφυόμενοι τένοντες δὲν δύνανται πλέον νὰ χρησιμοποιοῦντο πρὸς μεταφορὰν τῆς τροφῆς τοῦ πνεύματος ἀπὸ τοῦ ἐνὸς εἰς τὸ ἄλλο ὄστουν. Παρὰ ταῦτα ὅμως ὁ συγγραφεὺς διστάζει νὰ ἐγκαταλείψῃ ὀριστικῶς τὴν συζητουμένην γνώμην. Τοῦτο δέ, διότι καὶ τὸ ἀντίστροφον φαίνεται παράλογον, ἦτοι τὸ νὰ τρέφονται τὰ ὀστᾶ ἐκ τῶν νεύρων. Διότι τὸ νεῦρον εἶναι φύσει ξηρὸν καὶ στερεῖται πόρων πρὸς μεταφορὰν τῶν θρεπτικῶν ὑγρῶν (484α23-5). Μετὰ τοῦ λατίνου μεταφραστοῦ νομίζομεν ὡς ἐξυπακουόμενον τὸ νεῦρον καὶ οὐχὶ τὸ ὄστουν, ὡς ὁ Hett. Διότι ὁ συγγραφεὺς λέγει προηγουμένως : ἀπὸ τοῦ νεύρου τοῖς ὄστοις μᾶλλον τὴν τροφήν. Συνεχίζων προσθέτει, ὅτι πρὶν καταλήξωμεν εἰς ὀριστικὸν συμπέρασμα περὶ τούτου, πρέπει νὰ ἐξετάσωμεν πῶς διατρέφονται τὰ ὀστᾶ καὶ κατὰ πόσον τροφοδοτοῦνται ὑπὸ φλεβὸς καὶ ἀρτηρίας. Εἰς ὠρισμένα σημεῖα οἱ πόροι οὗτοι εἶναι καταφανεῖς, ὡς κατὰ τὴν ράχιν. Ἐννοεῖ ἄραγε διὰ τούτων τὴν ἀορτὴν καὶ τὴν κάτω κοιλίην φλέβα ; Ἀκολουθεῖ ἄλλη δυσερμηνευτος φράσις λέγουσα, ὅτι οἱ ἐκ τῶν ὀστέων ἐκφυόμενοι πόροι γίνονται συνεχεῖς, ὅπως οἱ κατὰ τὰς πλευράς. Δι' αὐτῶν μᾶλλον δηλοῦνται τὰ μεσοπλεύρια ἀγγεῖα, ὡς ἐν 483β30. Κατόπιν ὁ συγγραφεὺς ἐκφράζει τὴν ἀπορίαν, πῶς πορεύονται οἱ ἐκ τοῦ στομάχου ἐξορμώμενοι πόροι καὶ κατὰ ποῖον τρόπον ἔλκεται ὑπὸ τούτων ἡ τροφή ; Πιθανῶς πρόκειται περὶ πολεμικῆς ἐναντίον τοῦ Ἐρασιστράτου, ὅστις ἀφ' ἐνὸς ἀπέδιδε τὴν πέψιν εἰς τὰς περισταλτικὰς κινήσεις τοῦ στομάχου, τὰς ὁποίας προκαλεῖ τὸ πνεῦμα τὸ φερόμενον ὑπὸ τῶν ἀρτηριῶν, ἀφ' ἐτέρου δὲ ὑπεστήριζεν ὅτι ἡ τροφή δὲν ἔλκε-

ται ὑπὸ τῶν φλεβῶν τοῦ στομάχου, ἀλλ' ἐκθλίβεται εἰς αὐτάς διὰ τοῦ περισταλτισμοῦ (484α23-5).

γ) Ἀκολουθεῖ νέα ἀσύνδετος ἐρώτησις, διὰ ποῖον λόγον πολλὰ ὄστᾶ εἶναι ἄχονδρα, ὅπως ἡ ράχις ; Δίδεται δὲ ἡ ἀπάντησις, ὅτι ταῦτα δὲν χρησιμεύουν πρὸς κίνησιν, ἀλλὰ πρὸς σύναψιν (484α29-30). Κατόπιν ὁ συγγραφεὺς ἐπανέρχεται εἰς τὸ κύριον θέμα του, ἤτοι τὴν διατροφήν τῶν ὄστων ὑπὸ τῶν τενόντων. Ὑποστηρίζει δὲ ὅτι οὗτοι τρέφονται ἐκ τοῦ περιβάλλοντος γλοιώδους ὑγροῦ. Πιθανῶς καὶ ἡ γνώμη αὕτη ἐλήφθη ἐκ τοῦ Ἀριστοτέλους⁹². Ὁ συγγραφεὺς ἀναγγέλλει ὅτι θὰ ἐκθέσῃ ἀλλαχοῦ ποῦ παράγεται καὶ πῶς προσάγεται τὸ ἐν λόγῳ θρεπτικὸν ὑγρὸν, ἀλλ' εἰς τὸ περιελθὸν εἰς ἡμᾶς κείμενον δὲν τὸ πραγματοποιοιεῖ.

δ) Τὸ παρά τινων λεγόμενον, ὅτι ἡ σὰρξ ἀποτελεῖται ἐκ φλεβὸς καὶ ἀρτηρίας, διότι κεντουμένη αἱμορραγεῖ, εἶναι ψευδὲς δι' ὠρισμένα τοῦλάχιστον ζῷα. Ἰσχύει δὲ μόνον διὰ τὰ πολύαιμα, ὅχι ὅμως διὰ τὰ πτηνά, τοὺς ὄφεις, τοὺς ἰχθῦς καὶ ἐν γένει τὰ ὀστόκα. Ἄν λ.χ. κεντηθῇ τὸ στήθος τῶν μικρῶν πτηνῶν ἐκρέει μόνον ὀρός (484α33-6). Ταῦτα συγκρούονται πρὸς τὴν γνώμην τοῦ Ἀριστοτέλους, καθ' ἣν αἱ σάρκες τραυματιζόμεναι αἱμορραγοῦν καὶ τηρόμεναι μεταβάλλονται εἰς φλέβας καὶ ἴνας⁹³. Ἐν πάσῃ περιπτώσει ἡ γνώμη τοῦ συγγραφέως ἢ τῆς πηγῆς του δὲν εἶναι ὀρθὴ καὶ δι' αὐτὰ ἀκόμη τὰ ψυχρᾶιμα σπονδυλωτά, πολὺ δὲ ὀλιγώτερον διὰ τὰ θερμᾶιμα πτηνά.

ε) Ὡς ἀναφέρεται, ὁ Ἐμπεδοκλῆς εἶχε τὴν γνώμην ὅτι οἱ ὄνυχες παράγονται κατόπιν συμπήξεως τῶν τενόντων. Ὁ συγγραφεὺς κατόπιν ἐρωτᾷ, κατὰ πόσον τοῦτο ἰσχύει καὶ διὰ τὴν παραγωγὴν τοῦ δέρματος ἐκ τῶν σαρκῶν (484β1-2) ; Αὕτη δὲ πράγματι ἦτο ἡ γνώμη τοῦ Ἀριστοτέλους⁹⁴. Μετὰ τὴν παρέκβασιν ταύτην, ὁ συγγραφεὺς καὶ πάλιν ἐρωτᾷ, κατὰ ποῖον τρόπον προσάγεται ἐκ τῶν ἔξω ἢ τροφή εἰς τὰ ὀστρακόδερμα καὶ τὰ μαλακόστρακα ; Ἐπειδὴ ὅμως ἡ κοινὴ τροφή εἰς τὰ ἀναπνέοντα καὶ τὰ μὴ ἀναπνέοντα λαμβάνεται ἐκ τῶν ἔξω, διὰ τοῦτο νομίζομεν ὅτι ὁ συγγραφεὺς ὁμιλεῖ ἐνταῦθα περὶ τῆς τροφῆς τοῦ πνεύματος, ἢ ὁποῖα εἰς τὰ πρῶτα προσάγεται διὰ τῆς ἀναπνοῆς. Κατ' Ἀριστοτέλη ὅμως, τὰ ἔνυδρα δὲν ἀναπνέουν, τὰ δὲ σκληρόδερμα ἐξ αὐτῶν ἀδυνατοῦν νὰ προσλάβουν τὸν ἀέρα διὰ τῆς ἐξωτερικῆς αὐτῶν ἐπιφανείας, ὑπὸ τὴν προϋπόθεσιν ὅτι ὑπάρχει ἐντὸς τοῦ ὕδατος. Δὲν ἀπομένει συνεπῶς ἄλλη δυνατότης πλὴν τῆς πεπτικῆς ὁδοῦ. Ὁ συγγραφεὺς ὅμως ἐρωτᾷ, πῶς τότε καὶ διὰ ποίων (ἀρτηριακῶν) πόρων ἀπορροφᾶται ἡ τροφή αὕτη ἐκ τοῦ στομάχου καὶ πῶς ἀκολου-

θως ἀποδίδεται εἰς τὰς σάρκας ; Ἴσως ὁ συγγραφεὺς μνημονεύει ἐνταῦθα ἰδιαιτέρως τὰς σάρκας (μῦς), ἐπειδὴ αὗται, κατὰ τὸν Ἐρασίστρατον, πληροῦνται πνεύματος κατὰ τὴν σύσπασιν αὐτῶν πρὸς ἐκτέλεσιν τῶν προαιρετικῶν κινήσεων ⁹⁵. Κατὰ τὸν συγγραφέα ὅμως, ὁ τρόπος οὗτος τῆς μεταφορᾶς εἶναι παράλογος, ἂν μὴ καὶ τελειῶς ἀδύνατος (484β1-8). Διὰ τοῦτο διερωτᾶται, μήπως τυχὸν τὰ ζῶα χρησιμοποιοῦν καὶ ἄλλους τρόπους πρὸς διατροφήν τοῦ πνεύματος ἢ μήπως τὸ αἷμα δὲν ἀποτελεῖ πάντοτε τὸν φορέα τῆς τροφῆς ; Διότι καὶ ὁ Ἀριστοτέλης ἐδέχετο διὰ τὰ ἀναιμα ζῶα ἄλλον τινὰ χυμὸν ἀντὶ τοῦ αἵματος ⁹⁶. Ὡς νομίζομεν, τὸ νόημα τῶν ἀνωτέρω γίνε-ται τότε μόνον καταληπτόν, ἐφ' ὅσον ἀναφέρονται εἰς τὴν τροφήν τοῦ πνεύματος τῶν μὴ ἀναπνεόντων ἐνύδρων ζῴων. Ἀντιθέτως, ἂν ἐπρόκειτο περὶ τῆς κοινῆς τροφῆς, οὐδεμία ἀπορία θὰ προέκυπτε, διότι τὸ πεπτικὸν σύστημα τῶν ἰχθύων καὶ τῶν καρκίνοειδῶν ἦτο καλῶς γνωστὸν εἰς τὸν Ἀριστοτέλη καὶ ἐπομένως εἰς τὸν συγγραφέα.

Κεφ. VII. α) Εἰς τὸ κεφάλαιον τοῦτο μελετῶνται αἱ λειτουργίαι τῶν ὀστέων, ἧτοι κατὰ πόσον χρησιμεῖον πρὸς κίνησιν ἢ στήριξιν ἢ προφύλαξιν καὶ κάλυψιν. Ὁμοίως ἐξετάζεται ποῖα ὀστᾶ ἀποτελοῦν τὸ σταθερὸν σημεῖον ἐκ τοῦ ὁποίου ἐκτελοῦνται αἱ κινήσεις, ὡς λ.χ. οἱ πόλοι εἰς τὴν σφαῖραν. Ὁ Ἀριστοτέλης λέγει περὶ τῶν πόλων, ὅτι κακῶς ἀποδίδεται εἰς αὐτοὺς ἰδιαιτέρα τις δύναμις ⁹⁷. Πρόκειται ὅμως περὶ τῶν πόλων τοῦ Κόσμου, τοῦ ὁποίου τὴν περιστροφὴν πραγματοποιοῖ τὸ ὑπερβατικὸν πρῶτον κινουῦν. Ὡς σταθερὸν σημεῖον ὁ συγγραφεὺς ἐννοεῖ ἐκεῖνο ἐξ οὗ ἢ περὶ τὸ ὁποῖον γίνονται αἱ κινήσεις τοῦ ἄκρου ποδὸς ἢ τῆς χειρὸς ἢ τοῦ σκέλους ἢ τοῦ ἀγκῶνος καὶ ἐν γένει ἢ ἐκτέλεσις τῆς κάμψεως ἢ τῆς ἀπὸ τόπου μετακινήσεως. Οὐδεμία ἄλλωστε μετακίνησις εἶναι δυνατὴ ἄνευ κάμψεως (484β 9-19). Πάντα τὰ ἀνωτέρω ἀναλύονται ἐν ἐκτάσει ὑπὸ τοῦ Ἀριστοτέλους ἐν τῷ π. *Ζῴων Πορείας* ⁹⁸. Ὅλα ἐν γένει τὰ ὀστᾶ ἀποσκοποῦν καὶ πρὸς ὑποστήριξιν. Ἄλλη ἐπίσης λειτουργία των εἶναι ἡ προφύλαξις καὶ ἡ κάλυψις, ὡς λ.χ. τοῦ ἐγκεφάλου ὑπὸ τῶν ὀστέων τῆς κεφαλῆς. Τοῦτο ἰδιαιτέρως τονίζεται ὑπὸ τῶν δεχομένων τὸν κεντρικὸν μυελὸν ὡς τὴν ἀρχὴν τῆς κινήσεως.

β) Ὡς μυελὸς βεβαίως ἐννοεῖται ἐνταῦθα ὁ ἐγκέφαλος καὶ ὁ νωτιαῖος, οὐχὶ δὲ ὁ μυελὸς τῶν ὀστέων. Ἀκόμη καὶ ὁ Πλάτων τὸν ἐνόμιζεν, ἀπὸ κοινοῦ μετὰ τοῦ ἐγκεφάλου, ὡς ἀποτελοῦντα τὸν δεσμὸν τῆς ψυχῆς μετὰ τοῦ σώματος ⁹⁹. Τοῦναντίον ὁ Ἀριστοτέλης μετέβαλε τὸν ἐγκέφαλον εἰς ἀπλοῦν

ψυχτικὸν ὄργανον, ἀπὸ τοῦ ὁποίου διακρίνει τὸν μυελὸν τῶν ὀστέων καὶ τὸν νωτιαῖον, τῶν ὁποίων τὴν φύσιν θεωρεῖ ὡς θερμὴν ¹⁰⁰. Ὡς γνωστὸν, ἡ σημασία τοῦ ἐγκεφάλου, ὡς τοῦ κέντρου τῶν ψυχικῶν καὶ τῶν νευρικῶν λειτουργιῶν, διεπιστώθη ὑπὸ τοῦ Ἡροφίλου καὶ τοῦ Ἐρασιστράτου. Διότι τούτων αἱ ἀνατομικαὶ ἐρευναι ὠδήγησαν εἰς τὴν ἀνακάλυψιν τῶν αἰσθητικῶν καὶ τῶν κινητικῶν νεύρων, καθὼς καὶ εἰς τὴν ἐξακρίβωσιν τῆς ἐκφύσεως αὐτῶν ἐκ τοῦ ἐγκεφάλου καὶ τοῦ νωτιαίου μυελοῦ. Ὁ συγγραφεὺς, καίτοι εἶναι ἐν γνώσει τῶν ἐν λόγῳ ἀνακαλύψεων, ἐν τούτοις δὲν τὰς ἀποδέχεται, ἄλλως δὲν θὰ ἔλεγε : καὶ ὅσοι τὸν μυελὸν ἀρχήν . . . ἐν ᾧ δὴ καὶ τὴν ἀρχὴν ἔνιοι (484β15 καὶ 21).

γ) Ἡ ράχις θεωρεῖται ὡς ἡ ἀρχὴ τῶν ὀστέων καὶ τὸ σταθερὸν σημεῖον διὰ τὰς κινήσεις, ἀπὸ κοινοῦ μετὰ τοῦ Ἀριστοτέλους ¹⁰¹. Ἀπὸ τῆς ράχεως ἐκφύονται αἱ πλευραὶ πρὸς σύγκλεισιν τοῦ θώρακος, ὡς καὶ κατ' Ἀριστοτέλη ¹⁰². Ἡ ὑπαρξίς σταθεροῦ σημείου εἶναι ἀπαραίτητος, διότι πᾶσα κίνησις γίνεται ἐξ ἡρεμοῦντος, ὅπως τονίζει καὶ ὁ φιλόσοφος ¹⁰³. Πρέπει ἐπίσης νὰ ἀναζητηθῇ ὁ σκοπὸς ἐκάστης κινήσεως. Ἄλλα ὅσα χρησιμεύουν πρὸς σύναψιν ἢ πρὸς σύγκλεισιν, ὅπως ἡ κλείς, ἐξ οὗ ἴσως ἔλαβε καὶ τὸ ὄνομα. Ἐκαστον ὅστοῦν ἔχει καταλλήλως διαπλασθῆ πρὸς ἐκπλήρωσιν τῆς εἰδικῆς λειτουργίας του. Ἄλλως δὲν θὰ ἦτο δυνατὴ ἡ κάμψις ὅλου τοῦ σώματος ἢ τῶν μερῶν αὐτοῦ, ὡς τῆς ράχεως, τοῦ ποδὸς ἢ τοῦ ἀγκῶνος. Ἡ κάμψις τούτου πρέπει νὰ λάβῃ χώραν πρὸς τὰ ἐντὸς διὰ νὰ ἀποβῆ χρήσιμος, ὡς καὶ κατ' Ἀριστοτέλη ¹⁰⁴. Τὸ ἴδιον ἰσχύει διὰ τὰς ἀρθρώσεις τοῦ ποδὸς καὶ τῶν ἄλλων μερῶν. Διὰ τοῦτο τὰ ὅσα ἐκάστου μέλους ἔχουν διαπλασθῆ κατὰ τρόπον ἐπιτρέποντα τὴν ἀρτίαν λειτουργίαν των. Οὕτω λ.χ. ἡ κερκίς κατὰ τὸν ἀγκῶνα ἐπλάσθη πρὸς ἐκτέλεσιν τοῦ πρηγισμοῦ καὶ τοῦ ὑπτιασμοῦ τῆς χειρός. Θὰ ἦτο δὲ ἀδύνατον νὰ ἀνυψώσωμεν καὶ νὰ κάμψωμεν τοὺς πόδας, ἄνευ τῆς παρουσίας τῶν δύο κερκίδων, ἦτοι τῆς κνήμης καὶ τῆς περόνης. Ὁ Ἀριστοτέλης ἀποκαλεῖ τὴν κνήμην διόστεον, ἀλλὰ δὲν κατονομάζει τὰ ὅσα. Ὁ Ἡρόφιλος ὅμως ἀποκαλεῖ ἀμφοτέρω τὰ ὅσα αὐτῆς κερκίδας, ὅπως ὁ συγγραφεὺς τοῦ βιβλίου ¹⁰⁵. Ἐκάστη λειτουργία τῶν ὀστέων πρέπει νὰ μελετηθῇ ἰδιαίτερος, ὡς λ.χ. κατὰ πόσον ἡ κίνησις τοῦ αὐχένος ἐκτελεῖται δι' ἐνὸς μόνον ὄστοῦ. Ἴσως τοῦτο ἔχει σχέσιν μετὰ τὸν ἰσχυρισμὸν τοῦ Ἀριστοτέλους διὰ τὸν αὐχένα τοῦ λέοντος. Οὗτος κατ' αὐτόν, ἀποτελεῖται ἐξ ἐνὸς μόνον ὄστοῦ, ὅπερ εἶναι ἀνακριβές ¹⁰⁶. Πρέπει ἐπίσης νὰ μελετηθοῦν καὶ ὅσα ὅσα χρησιμεύουν πρὸς συγκράτησιν ἢ σύνδεσιν, ὡς ἡ ἐπιγονατίς. Συγχρόνως δὲ καὶ νὰ ἀναζητηθῇ ὁ λόγος διατί δὲν ἀπαντᾷ τοιαύτη εἰς τὰς ἄλλας

ἀρθρώσεις (484β17-34); Τὴν ἐπιγονατίδα ὁ συγγραφεὺς ἀποκαλεῖ μύλην, ὅπως καὶ ὁ φιλόσοφος, ἐνῶ τὸ ἵπποκρατικὸν π. "Αρθρων τὴν ὀνομάζει ἐπιγουνίδα¹⁰⁷.

δ) "Ὅσα ὀστᾶ ἐκτελοῦν κινήσεις, ἰδίως δὲ πρακτικὰς ἐργασίας, εἶναι ἐφωδιασμένα διὰ τενόντων. Ἀνάλογα λέγει καὶ ὁ φιλόσοφος¹⁰⁸. Οἱ περισσότεροι τένοντες ἀπαντοῦν εἰς τὸν ἀγκῶνα, τὰς χεῖρας, τὰ σκέλη καὶ τοὺς πόδας. Ἄλλα ὀστᾶ διαθέτουν συνδέσμους πρὸς σύνδεσιν, ὡσάκις ὑπάρχει χρεία. Τὰ αὐτὰ λέγει καὶ ὁ φιλόσοφος. Ὁρισμένα ὀστᾶ ἐλαχίστην χρείαν ἔχουν συνδέσμων, ὅπως ἡ ράχις, διότι δὲν ἐκτελεῖ ἄλλας κινήσεις, ἐξαιρέσει τῆς κάμψεως. Διὰ τοῦτο ἡ σύνδεσις τῶν σπονδύλων γίνεται δι' ὑγροῦ ὀρώδους καὶ μυξώδους. Προφανῶς ἐννοεῖ τοὺς πηκτοειδεῖς πυρῆνας. Πάντως ὅμως ἡ σπονδυλικὴ στήλη στηρίζεται καὶ διὰ πλήθους συνδέσμων, ἴσως τῶν ἰσχυροτέρων τοῦ σώματος. Ὁ συγγραφεὺς δὲν κατονομάζει τοὺς σπονδύλους, ἀλλ' ὁ φιλόσοφος κατὰ κανόνα τοὺς ἀποκαλεῖ σφονδύλους¹⁰⁹. Τὰ ὀστᾶ συνάπτονται κατὰ τὰς ἀρθρώσεις διὰ συνδέσμων, ὅπως ἀναφέρεται καὶ ὑπὸ τοῦ Ἀριστοτέλους¹¹⁰. Τὸ κεφάλαιον τοῦτο, ὡς καὶ τὰ ἐπακολουθοῦντα, μικρὰν ἔχουν σχέσιν μετὰ τῶν προηγουμένων, τῶν ὁποίων τὸ θέμα ἦτο ἡ διατροφή τοῦ ἐμφύτου πνεύματος. Ἐν γένει δὲ ἀπὸ τοῦ κεφαλαίου τούτου τὸ βιβλίον παρουσιάζει μικρότερον ἐνδιαφέρον, διότι, ἐξαιρέσει τοῦ κεφαλαίου IX, κατὰ τὸ πλεῖστον εἶναι ἐπανάληψις τῶν ἀναφερομένων ὑπὸ τοῦ Ἀριστοτέλους εἰς τὰ *περὶ Ζῴων* βιβλία του.

Κεφ. VIII. α) Κατὰ τὸν συγγραφέα, πρέπει νὰ ἀναζητήσωμεν πάντοτε τὴν πλέον εὐλογοφανῆ ἐξήγησιν διὰ τὸν σκοπὸν τῆς λειτουργίας ἐνὸς ἐκάστου ὀστοῦ, ὡς ἐγένετο μέχρι τοῦδε. Πρέπει δὲ εἰσέτι νὰ ἐξετασθῇ ἐπιμελῶς καὶ ὁ σκοπὸς διὰ τὸν ὁποῖον ἕκαστον ὀστοῦν ἐπλάσθη. Ἐκ τῆς ἐξετάσεως ταύτης θὰ προκύψῃ ὅμως, ὅτι τὰ ὀστᾶ δὲν ἐπλάσθησαν πρὸς ἐκτέλεσιν τῶν κινήσεων, ἀλλὰ μᾶλλον οἱ τένοντες καὶ τὰ παρόμοια, ἐντὸς τῶν ὁποίων ἐξ ἀρχῆς ὑπάρχει τὸ κινητικὸν πνεῦμα (485α3-6). Ὁ συγγραφεὺς ἀκολουθεῖ ἐνταῦθα προφανῶς τὸν Πραξαγόραν, κατὰ τὸν ὁποῖον τὸ πνεῦμα ἐκυκλοφόρει ἐντὸς τῶν ἀρτηριῶν καὶ (πιθανῶς) ἐντὸς τῶν τελικῶν ἀκρίλων κλάδων αὐτῶν, τοὺς ὁποίους ἐταύτιζε μετὰ τῶν τενόντων¹¹¹. Μετὰ τὴν ἀνακάλυψιν τῶν πραγματικῶν νεύρων, ὁ μὲν Ἡρόφιλος ἀπέδιδε τὰς κινήσεις εἰς σύσπασιν τούτων, ἐνῶ ὁ Ἐρασίστρατος, ὀρθότερον, εἰς τὴν μεταβίβασιν δι' αὐτῶν τοῦ ψυχικοῦ πνεύματος εἰς τοὺς μῦς¹¹². Ὡς ἐπιχείρημα ὑπὲρ τῆς γνώμης, ὅτι οἱ τένοντες εἶναι τὸ αἷτιον τῶν κινήσεων, ὁ συγγρα-

φεύς προβάλλει τὸ γεγονός, ὅτι καὶ ὁ στόμαχος καὶ ἡ καρδία κινουῦνται, καίτοι στεροῦνται ὀστῶν. Ἐπειδὴ ὅμως ἡ καρδία περιέχει τένοντας (ἴδε καὶ 484α17), πρέπει αἱ κινήσεις τῆς νὰ ἀποδοθοῦν εἰς αὐτούς. Ἄλλωστε καὶ ὁ πολύπους, καίτοι μαλάκιον, βαδίζει, ἔστω καὶ ἂν ὀλίγον καὶ κακῶς (485α7-10). Περίπου τὰ ἴδια λέγει διὰ τὸν πολύποδα καὶ ὁ Ἀριστοτέλης¹¹³.

β) Ἡ φύσις ἐφοδιάζει τὰ ζῶα μὲ τὰ καταλληλότερα διὰ τὰς ἀνάγκας τῶν μέλη. Παρομοίως σκέψεις ἐκφράζει καὶ ὁ φιλόσοφος¹¹⁴. Διὰ τοῦτο ἡ φύσις ἔδωκεν εἰς τὰ πεζὰ ζῶα τοὺς πόδας πρὸς μετακίνησιν. Δύο μὲν εἰς τὰ ὀρθίως βαδίζοντα, περισσοτέρους δὲ εἰς τὰ ἔρποντα ἐπὶ τῆς γῆς, τῶν ὁποίων ἡ ὕλη εἶναι γεωδεστέρα καὶ ψυχροτέρα. Ζῶα τινὰ εἶναι τελείως ἄποδα καὶ μόλις μετὰ βίας κινουῦνται (485α11-6). Εἰς τὰ πτηνὰ ἐχορήγησε τὰς πτέρυγας, τῶν ὁποίων ἡ μορφή εἶναι προσηρμοσμένη πρὸς τὴν φύσιν ἐνὸς ἐκάστου. Οὕτως ἡ μορφή τῶν διαφέρει εἰς τὰ ταχύπτερα ἀπὸ ἐκείνης τῶν βραδέως πετώντων. Ὅμοια κατάταξις γίνεται καὶ ὑπὸ τοῦ Ἀριστοτέλους¹¹⁵. Ὅλα τὰ ἰπτάμενα ἔχουν ἐφοδιασθῆ διὰ ποδῶν πρὸς ἀναζήτησιν τροφῆς καὶ ὀρθοστασίαν. Ἐξαιρέσιν ἀποτελεῖ μόνον ἡ νυκτερίς, διότι ἀναζητεῖ τὴν τροφήν τῆς πετώσα καὶ δὲν ἔχει ἀνάγκην ποδῶν πρὸς ἀνάπαυσιν ἢ πρὸς ἄλλον σκοπὸν (485α17-23). Τοῦτο βεβαίως δὲν εἶναι ὀρθόν, διότι ἡ νυκτερίς χρησιμοποιοῖ τοὺς πόδας κατὰ τὴν ἀνάπαυσιν κρεμαμένη ἀπ' αὐτῶν. Διὰ τοῦτο καὶ ὁ Ἀριστοτέλης τὴν κατατάσσει εἰς τὰ τετράποδα, καίτοι τὴν θεωρεῖ ὡς ἀνάπηρον¹¹⁶.

γ) Ἐκ τῶν ἐνύδρων πόδας ἔχουν τὰ ὀστρακόδερμα πρὸς ὑποστήριξιν τοῦ βάρους καὶ πρὸς μετακίνησιν. Ὁ συγγραφεὺς ἐννοεῖ ἐνταῦθα τὰ καρκίνοειδῆ, τὰ ὁποῖα ὀρθότερον θὰ ἔπρεπε νὰ καταταχθοῦν εἰς τὰ μαλακόστρακα. Ὁ Ἀριστοτέλης πράγματι λέγει περὶ τούτων, ὅτι εἶναι πορευτικά καὶ ἔχουν πλῆθος ποδῶν. Ἀντιθέτως διὰ τὰ ὀστρακόδερμα δέχεται μὲν ὅτι κινουῦνται, ἀλλ' ὡς λέγει, ἡ κίνησις τῶν γίνεται παρὰ φύσιν¹¹⁷. Γενικῶς ἡ Φύσις ἔδωκεν εἰς ὅλα τὰ ζῶα τὰ πλέον κατάλληλα διὰ τὰς ἀνάγκας τῶν μέλη. Ἡ πρόνοια δὲ αὐτῆς ὑπάρχει καὶ ἐκεῖ ἀκόμη ὅπου ὁ σκοπὸς δὲν εἶναι προφανής. Οὕτω λ.χ. διατί τὰ πολύποδα νὰ εἶναι βραδύτερα τῶν τετραπόδων, ἐνῶ ταῦτα πάλιν νὰ εἶναι ταχύτερα τῶν διπόδων; Ἄραγε ἡ βραδύτης τῶν πολυπόδων ὀφείλεται εἰς τὸ ὅτι ταῦτα ἔρπου ἐπὶ τῆς γῆς ἢ εἰς τὸ ὅτι εἶναι φύσει ψυχρὰ καὶ δυσκίνητα ἢ εἰς ἄλλον τινὰ λόγον (485α23-β7); Τὸ κεφάλαιον τοῦτο εἶναι συνέχεια τοῦ προηγουμένου, διότι πραγματεύεται ἐπίσης τὰ τῆς λειτουργίας τῶν ὀστῶν καὶ τῶν τενόντων. Κατὰ τὸ πλεῖστον βεβαίως εἶναι συμπίλημα ἐκ τῶν περὶ τῶν Ζῴων βιβλίων τοῦ Ἀριστοτέλους.

Κεφ. ΙΧ. α) Τὸ κεφάλαιον τοῦτο φαίνεται πλέον αὐτοτελές, ἀλλ' ἐκ τούτου εἶναι δύσκολον νὰ ἐξαχθῇ συμπέρασμα ἂν ἀνήκη εἰς τὸν ἴδιον συγγραφέα ἢ εἰς ἄλλον, ὅπως ὑποστηρίζει ὁ W. Jaeger. Διότι καθ' ὅμοιον τρόπον θὰ ἠδυνάμεθα νὰ ἀποδώσωμεν τὰ κεφάλαια VII καὶ VIII εἰς τρίτον συγγραφέα, ἐπειδὴ καὶ ταῦτα δὲν ἐρευνοῦν, ὅπως τὰ προηγούμενα, τὴν διατροφήν τοῦ πνεύματος, ἀλλὰ μελετοῦν τὴν λειτουργίαν τῶν τενόντων καὶ τῶν ὀστέων. Ἐν τῷ κεφαλαίῳ IX ἐξετάζεται ἡ ἐνέργεια τοῦ πυρός ἢ ἐν γένει τοῦ θερμοῦ ἐν τῇ φύσει καὶ ἐπὶ τῶν ἐμβίων. Αἱ ποιότητες τῶν στοιχείων χαρακτηρίζονται ἐν τῷ κεφαλαίῳ ὡς ὑλικῆς φύσεως, ὅπως ὑπὸ τοῦ Στράτωνος καὶ τῶν Στωικῶν. Κατόπιν μελετῶνται αἱ αἰτίαι τῶν διαφορῶν μεταξὺ τῶν μιγμάτων, ἂν δηλαδὴ εἶναι ποσοτικά ἢ ποιοτικά. Κατὰ τὸν συγγραφέα, ἐσφαλμένως ὑποστηρίζεται παρ' ὠρισμένων, ὅτι τὸ πῦρ ἔχει μίαν μόνον ἐνέργειαν τὴν διασπαστικὴν (ἢ τὴν συντηκτικὴν κατὰ Jaeger). Τὸ πῦρ ὅμως, οὐδὲ καὶ ἐπὶ τῶν ἀψύχων ἐνεργεῖ πάντοτε κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον, διότι ἄλλα μὲν συμπυκνώνει, ἄλλα δὲ ἀραιώνει ἢ συντήκει ἢ συμπηγνύει. Τὸ αὐτὸ ἰσχύει καὶ ἐπὶ τῶν ἐμψύχων, τὰ ὁποῖα ἀναλόγως τῆς χρείας ἐκλέγουν καὶ τὴν πλέον πρόσφορον ἐνέργειαν τοῦ πυρός. Ἀνάλογον δὲ συμβαίνει καὶ εἰς τὰς τέχνας, διότι ἄλλο ἔργον πραγματοποιοῖ τὸ πῦρ εἰς τὴν χρυσοχοίαν καὶ ἄλλο εἰς τὴν χαλκουργικὴν ἢ τὴν ξυλουργικὴν ἢ τὴν μαγειρικὴν. Ὁρθότερα θὰ ἦτο ἴσως ἡ διατύπωσις ἂν ἐλέγομεν, ὅτι ἐκάστη τέχνη καθορίζει καὶ τὴν μορφήν τῆς δράσεως τοῦ πυρός, ἀναλόγως τοῦ ἐπιδιωκομένου σκοποῦ. Τουτέστιν αἱ τέχναι τὸ χρησιμοποιοῦν ἐν εἴδει ὄργανου πρὸς μάλαξιν ἢ τῆξιν ἢ ἀποξήρανσιν, ἐνίοτε δὲ καὶ πρὸς ρύθμισιν. Τὸ αὐτὸ ἀκριβῶς πραγματοποιοῖ τὸ πῦρ (ἐξυπακουόμενον), ἀναλόγως τῆς φύσεως τοῦ ἐμψύχου, ἐξ οὗ καὶ αἱ μεταξὺ τῶν διαφοραί. Διὰ τοῦτο εἶναι γελοῖον νὰ συγκρίνωμεν τὴν ἐνέργειαν τοῦ ἐξωτερικοῦ πυρός πρὸς ἐκείνην τοῦ πυρός (ἢ τοῦ θερμοῦ) τῶν ἐμψύχων. Διότι ἐν τῇ δράσει τῆς θερμάνσεως ἢ τῆς ἐκπυρώσεως τοῦτο διαφέρει, ἀναλόγως τοῦ τρόπου τῆς ἐφαρμογῆς (485α27-β6), ἀδιαφόρως τοῦ ἂν προκαλῆ διάσπασιν ἢ λέπτυνσιν ἢ ὅ,τιδήποτε ἄλλο. Δὲν ἀποκλείεται καὶ τὰ ἀνωτέρω νὰ ἀποτελοῦν μέρος τῆς πολεμικῆς ἐναντίον τοῦ Ἑρασιστράτου, διότι οὗτος ἀρνεῖται τὴν ὑπαρξίν καὶ συνεπῶς τὴν δρᾶσιν τοῦ ἐμφύτου θερμοῦ εἰς τὰ ζῶα, ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὸν Ἀριστοτέλη. Ὡς δὲ ἐλέχθη, ὁ Ἑρασιστρατος ἀποδίδει τὴν ζωικὴν θερμότητα εἰς τὴν διακίνησιν τοῦ πνεύματος ἐν τῷ σώματι¹¹⁸.

β) Κατὰ τὸν συγγραφέα, αἱ μὲν τέχναι χρησιμοποιοῦν τὸ πῦρ μόνον ἐν εἴδει ὄργανου, ἐνῶ ἡ φύσις καὶ ὑπὸ μορφήν ὕλης. Κατὰ τὴν ἀρχαιότητα,

ὡς γνωστόν, ἐπιστεύετο διὰ τὸ πῦρ, ὅτι ἦτο ὑλικὸν στοιχεῖον καὶ μάλιστα ἐν ἐκ τῶν τεσσάρων βασικῶν. Κατὰ τὸν Στράτωνα, ἦτο τὸ ἐνεργὸν στοιχεῖον, ὑπὸ δὲ τῶν Στωικῶν θεωρεῖται ὡς τὸ κατ' ἐξοχὴν στοιχεῖον, διότι ἐξ αὐτοῦ προέρχονται καὶ εἰς αὐτὸ πάλιν ἐπιστρέφουν ὅλα τὰ ἄλλα κατὰ τὴν τελικὴν ἐκπύρωσιν ¹¹⁹. Κατὰ τὸν συγγραφέα, τὰ ὅσα ὑποστηρίζει περὶ τῆς δράσεως τοῦ πυρὸς δὲν εἶναι δυσνόητα. Πολὺ δυσκολώτερον ὅμως εἶναι νὰ κατανοήσῃ τις τὴν φύσιν, ἢ ὁποῖα χρησιμοποιεῖ τὸ πῦρ ὄχι μόνον ὑπὸ τὴν φυσικὴν του ιδιότητα, ἀλλ' ἔχει συνάμα καὶ τὴν ἱκανότητα νὰ ρυθμίζῃ ἐκάστοτε τὴν ἐνέργειάν του. Μία τοιαύτη ὅμως δύναμις δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ ἀποδοθῇ οὔτε εἰς τὸ πῦρ, οὔτε καὶ εἰς τὸ πνεῦμα, διότι, θὰ ἦτο ὄντως θαυμαστόν, ἂν τὴν διέθετον. Τὰ ἀνωτέρω προδήλως στρέφονται ἐναντίον τῶν στωικῶν δοξασιῶν. Διότι οἱ Στωικοὶ ἐνόμιζον τὴν ψυχὴν ὡς μίγμα πυρὸς καὶ πνεύματος (ἴδε ἐν 483β11). Παρόμοιαι ἐπικρίσεις ἐναντίον τῆς ἀνωτέρω δοξασίας ἀπαντοῦν καὶ εἰς τὰ ἔργα τοῦ Ἀλεξάνδρου Ἀφροδισιέως καὶ τοῦ Γαληνοῦ ¹²⁰. Συνεχίζων ὁ συγγραφεὺς λέγει ὅτι καὶ διὰ τὴν ψυχὴν ἀκόμη μία τοιαύτη δύναμις θὰ ἦτο θαυμαστή. Ἐφ' ὅσον ὅμως ὑπάρχει, ὀρθῶς τὴν ἀποδίδομεν εἰς τὴν ψυχὴν. Αὕτη δὲ δρῶσα εἴτε ἀπ' εὐθείας, εἴτε ἐμμέσως διὰ δημιουργίας ὀργάνου τινὸς (ὡς τοῦ πνεύματος), ἐπιτυγχάνει τὴν πραγματοποιήσιν τῆς ἰδίας πάντοτε κινήσεως (δηλ. ἐνεργείας). Τοῦτο δὲ γίνεται, διότι ἡ ψυχὴ ταυτίζεται μετ' αὐτῆς ταύτης τῆς Φύσεως, ἐξ ἧς ἀπορρέει καὶ ἡ γένεσις (485β7-15). Τὰ ἀνωτέρω προϋποθέτουν τὴν διεύρυνσιν τοῦ ὀρισμοῦ τῆς Φύσεως, ὡς ἐγένετο ὑπὸ τοῦ Στράτωνος καὶ ἐν συνεχείᾳ ὑπὸ τοῦ Ἐρασιστράτου καὶ τῶν Στωικῶν. Παρουσιάζουν ὅμως καὶ μεγάλην συγγένειαν μετ' ἄλλων στωικῶν δοξασιῶν, ὡς διὰ τὴν ὑπαρξίν δύο μορφῶν πυρὸς, ἐκ τῶν ὁποίων τὸ τεχνικὸν πῦρ ἀπαντᾷ εἰς τὰ ἔμβια ¹²¹.

γ) Ὁ συγγραφεὺς εἰς τὰ ἐπόμενα ἐξετάζει τὰς διαφορὰς τοῦ πυρὸς (ἢ τοῦ θερμοῦ) εἴτε τοῦτο χρησιμοποιεῖται ὡς ὄργανον, εἴτε ὡς ὕλη ἢ καὶ ὡς ἀμφοτέρα. Αἱ διαφοραὶ τοῦ πυρὸς εἶναι ποσοτικῆς φύσεως, συνεπῶς ἐξαρτῶνται ἐκ τῆς ἀναλογίας αὐτοῦ ἐν τῇ μίξει. "Ὅσον καθαρώτερον εἶναι, τόσον καὶ πυρωδέστερον γίνεται. Τὸ αὐτὸ ἰσχύει καὶ διὰ τὰς ἀναλογίας τοῦ πυρὸς (ἐξυπακουομένου) ἐν τῇ μίξει μετ' ἄλλων ἀπλῶν στοιχείων. "Ἦτοι καὶ ἐν τῇ περιπτώσει ταύτῃ αἱ διαφοραὶ μεταξύ τῶν μιγμάτων εἶναι ποσοτικῆς φύσεως. Συνεπῶς, ἂν τὸ ὅστοῦν ἢ ἡ σὰρξ τοῦ ἵππου διαφέρῃ ἀπὸ τῶν ἀντιστοιχείων τοῦ βοός, τοῦτο ὀφείλεται εἴτε εἰς τὸ ὅτι συντίθενται ἐξ ἄλλων στοιχείων, εἴτε εἰς τὴν διαφορὰν τῆς λειτουργίας. Ἐν ἡ περιπτώσει τὰ συνθετικὰ τῆς μίξεως εἶναι ἀνόμοια, θὰ πρέπη νὰ ἐξετασθῇ ποῖαι εἶναι αἱ δια-

φοραὶ ἑνὸς ἐκάστου στοιχείου ἐν τῇ μίξει καὶ ποία ἡ δύναμις τοῦ περιεχομένου πυρός. Ἡ συμπλήρωσις τοῦ δευτέρου μέρους τῆς παραγράφου εἶναι ὑποθετικὴ, διότι καταλαμβάνεται ὑπὸ χάσματος (485β22). Διὰ τὴν συμπλήρωσιν ἠκολουθήσαμεν τὸν Jaeger, ὅστις ἐπρότεινε τὸ δύναμις. Ὡς νομίζομεν ὅμως, πρέπει νὰ προστεθῇ καὶ τὸ τοῦ πυρός. Τὸ νόημα δηλαδὴ τῆς παραγράφου εἶναι, καθ' ἡμᾶς, τὸ ἐξῆς: Εἴτε πρόκειται περὶ μιγμάτων ἐξ ἀνομοιογενῶν οὐσιῶν, ὅποτε πρέπει νὰ ἀναζητήσωμεν ἐκάστην ἐξ αὐτῶν, εἴτε περὶ μιγμάτων ὁμοιογενῶν, ὅποτε αἱ μεταξὺ των διαφοραὶ ἐξαρτῶνται ἐκ τῆς ποσοτικῆς ἀναλογίας τοῦ περιεχομένου πυρός. Ὡς λέγει ὁ συγγραφεὺς, ἀκριβῶς τὰς διαφορὰς ταύτας πρέπει νὰ ἐξακριβώσωμεν, διότι κατ' ἀνάγκην ἐν ἐκ τῶν δύο συμβαίνει. Οὕτω λ.χ. τὰ κράματα τοῦ οἴνου καὶ τοῦ μέλιτος διαφέρουν λόγῳ τῆς ἀνομοιογενείας τῶν συνθετικῶν, ἐνῶ τὰ κράματα αὐτοῦ τούτου τοῦ οἴνου — ἐφ' ὅσον διαφέρουν — ἐκ τῆς ποσοτικῆς ἀναλογίας τοῦ περιεχομένου πυρός (ἐξυπακουομένου).

δ) Ὡς νομίζομεν, εἰς τὰ ἀνωτέρω (485β15-27), ἀλλὰ καὶ εἰς τὰ ἐπακολουθοῦντα, ἐξυπακούεται πάντοτε ἡ ἀναλογία τῆς μίξεως τοῦ πυρός μετὰ τῶν ἄλλων στοιχείων. Τὸ πῦρ ἄλλωστε, κατὰ τὴν στωικὴν κοσμοθεωρίαν, διηθεῖ καὶ συνέχει πάντα τὰ ἄλλα στοιχεῖα, ἅτινα προέρχονται ἐξ αὐτοῦ καὶ ἐπιστρέφουν πάλιν εἰς αὐτὸ κατὰ τὴν τελικὴν ἐκπύρωσιν. Ταυτίζουσι ἐπομένως τὸ πῦρ μετὰ τῆς δημιουργοῦ Φύσεως ἢ τοῦ θεοῦ ἐν τῇ πανθειστικῇ ἐννοίᾳ. Ἀπὸ τῆς ἀρχῆς ἐξ ἄλλου τοῦ κεφαλαίου ὁ συγγραφεὺς διὰ μακρῶν συζητεῖ ποία εἶναι ἡ ἐνέργεια τοῦ πυρός ἐν τῇ φύσει καὶ ἐπὶ τῶν ἐμφύχων, θὰ ἦτο συνεπῶς περίεργον, ἂν ἄνευ προειδοποιήσεώς τινος ἐγκατέλειπε τὸ κύριον θέμα του. Τοσοῦτω μᾶλλον, διότι θὰ χρησιμοποίησεν τὴν ἀναλογίαν τοῦ πυρός ὡς ἐπιχείρημα διὰ τὴν σύνθεσιν τῶν ὄστων. Ταῦτα, κατὰ τὴν γνώμην τοῦ Ἐμπεδοκλέους, ἀποτελοῦνται ἐκ τεσσάρων μερῶν πυρός καὶ ἀνά δύο ἐξ ὕδατος καὶ γῆς. Ὡστε ἡ διαφωνία τοῦ συγγραφέως μετὰ τοῦ φιλοσόφου ἐγκτεται εἰς τὴν ὑπαρξιν ἢ μὴ μιᾶς σταθερᾶς ἀναλογίας πυρός εἰς τὰ ὄστᾶ, ἀνεξαρτήτως τῆς παρουσίας τῶν δύο ἄλλων στοιχείων. Κατὰ τὸν συγγραφέα, ἡ ἀναλογία τοῦ πυρός ἀποκλείεται νὰ εἶναι σταθερά, διότι ἄλλως δὲν θὰ ἐσημειοῦντο διαφοραὶ εἰς τὴν σύστασιν τῶν ὄστων. Διὰ τοὺς ἀνωτέρω λόγους εἰς πολλὰ σημεῖα δὲν ἠκολουθήσαμεν τὰς προηγουμένας μεταφράσεις (λατινικὴν, γερμανικὴν τοῦ Neustadt, ἀγγλικὴν τοῦ Hett), ἀλλὰ συμπληροῦμεν διὰ τοῦ ὑπονοουμένου, καθ' ἡμᾶς, πυρός, ἐκεῖ ὅπου ἡ παρουσία του φαίνεται δικαιολογουμένη. Ὡς νομίζομεν, διὰ τῆς προσθήκης ταύτης πολλὰ δυσνόητα σημεῖα τοῦ κειμένου διευκρινί-

ζονται καὶ ὁλόκληρον τὸ κεφάλαιον ἀποκτᾶ συνοχήν, ὅπως καὶ ὁ Κόσμος τῶν Στωικῶν διὰ τῆς συνεκτικῆς δυνάμεως τοῦ πυρός.

ε) Ὡς ἐλέχθη, ὁ συγγραφεὺς κατηγορεῖ τὸν Ἐμπεδοκλέα, διότι ὑπεστήριξεν ὅτι ἡ σύνθεσις τῶν ὀστῶν εἶναι μία καὶ ἡ αὐτὴ εἰς ὅλα τὰ ζῶα. Ἐν τοιαύτῃ ὅμως περιπτώσει δὲν θὰ ἔπρεπε τὰ ὀστᾶ τοῦ ἵππου νὰ διαφέρουν ἀπὸ τῶν τοῦ λέοντος καὶ τοῦ ἀνθρώπου. Ἐν τούτοις διαφέρουν κατὰ τὴν σκληρότητα καὶ τὴν ἀραιότητα καὶ τὰς ἄλλας ιδιότητας. Τὸ αὐτὸ ἰσχύει καὶ διὰ τὰς σάρκας αὐτῶν. Συμβαίνει δὲ καὶ τὰ ὁμοιομερῆ μέρια τοῦ αὐτοῦ ζώου νὰ διαφέρουν μεταξύ των κατὰ τὴν πυκνότητα ἢ τὴν ἀραιότητα ἢ τὰ ἄλλα. Ἀποκλείεται ἐπομένως αἱ ἀναλογίαι τῆς μίξεως (προδήλως τοῦ πυρός μετὰ τῶν λοιπῶν στοιχείων) νὰ εἶναι αἱ αὐταί. Διότι αἱ μὲν διαφοραὶ εἰς τὴν παχύτητα ἢ τὴν λεπτότητα ἢ τὸ μέγεθος ἢ τὴν μικρότητα δύο μιγμάτων εἶναι δυνατὸν νὰ εἶναι ποσοτικῆς φύσεως, αἱ διαφοραὶ ὅμως εἰς τὴν σκληρότητα ἢ τὴν πυκνότητα ἢ τὰ ἐναντία τούτων εἶναι φύσεως ποιοτικῆς (ἤτοι ἐξαρτῶνται ἐκ τῆς ἀναλογίας ἢ μόνον τοῦ πυρός, ἢ καὶ ἐκείνης τῶν λοιπῶν στοιχείων). Συνεπῶς οἱ περὶ τούτων συζητοῦντες ὀφείλουν νὰ γνωρίζουν, ὅτι τὸ πῦρ (ἐξυπακουόμενον), ὅταν δημιουργῇ ἄλλο τι, τοῦτο εἶναι δυνατὸν νὰ διαφέρῃ εἴτε λόγῳ τῆς μεγαλυτέρας ἢ τῆς μικροτέρας ποσοτικῆς ἀναλογίας αὐτοῦ τούτου τοῦ περιεχομένου πυρός ἢ λόγῳ τῆς ἀναμίξεως τούτου μετ' ἄλλου συνθετικοῦ στοιχείου ἢ καὶ λόγῳ τῆς ἐκπυρώσεως στοιχείου τινὸς ἐν ἄλλῳ, ὅπως συμβαίνει εἰς τὰ βραζόμενα καὶ τὰ ἐξοπτώμενα. Τὸ ὅποιον ἴσως εἶναι καὶ τὸ πλεόν ἀληθές. Διότι τὸ πῦρ (ἐξυπακουόμενον) συνάμα ἀναμιγνύει καὶ δημιουργεῖ ἐν τῇ Φύσει. Ἐπομένως ἡ αὐτὴ ἐξήγησις ἰσχύει καὶ διὰ τὰς παρατηρουμένας διαφορὰς μεταξύ τῶν σαρκῶν, σχεδὸν δὲ ἡ αὐτὴ καὶ προκειμένου περὶ τῶν φλεβῶν ἢ τῶν ἀρτηριῶν ἢ καὶ πάντων τῶν ἄλλων. Ὡστε ἐν ἐκ τῶν δύο. Εἴτε αἱ διαφοραὶ μεταξύ δύο μιγμάτων ὀφείλονται εἰς τὸ ὅτι ἡ ποσοτικὴ ἀναλογία τοῦ πυρός δὲν εἶναι ἡ αὐτή, εἴτε αἱ διαφοραὶ εἰς τὴν σκληρότητα καὶ τὴν πυκνότητα ἢ τὰ ἐναντία τούτων δὲν θὰ πρέπη νὰ ἀποδοθοῦν εἰς τὴν ἀναλογίαν τοῦ πυρός, ἀλλὰ προφανῶς εἰς τὰς ποιοτικὰς διαφορὰς τῶν ἄλλων συνθετικῶν στοιχείων.

Ἡ ἀπόδοσις τῆς δυσνοήτου ταύτης παραγράφου γίνεται ὡς ἐξῆς ὑπὸ τοῦ λατίνου μεταφραστοῦ: *aut ut ratio horum juxta misionem sit eadem, aut non e duritie et densitate ab hisce contrariis passionibus rationes ducendas esse.* Ἡ ἀπόδοσις τοῦ Neustadt εἶναι ἡ ἀκόλουθος: *Es besteht von den zwei Moeglichkeiten nur eine, entweder gibt es bei diesen Dingen nicht nur ein Mischungsverhaeltniss, oder man muss auf Be-*

stimmungen nach Haerte, Festigkeit und ihren Gegenteilen ueberhaupt verzichten. Τέλος ἢ τοῦ Hett ἔχει ὡς ἐξῆς : Either the proportion of their mixture is not always the same, or the definition must not be conceived in terms of hardness, density and their contraries. Ὡς ἀποδεικνύεται, οὐδεμία τῶν ἀνωτέρω ἀποδόσεων λαμβάνει ὑπ' ὄψιν τὴν ποσοτικὴν ἀναλογίαν τοῦ πυρὸς (ἢ τοῦ θερμοῦ) ἐν τῇ μίξει. Εἰς ταύτην ὅμως, ὡς νομίζομεν, ὁ συγγραφεὺς ἀποδίδει τὰς διαφορὰς τῶν ὁμοιογενῶν μιγμάτων, ὡς λ.χ. τῶν συνιστώντων τὰ ὀστᾶ ἢ τὰς σάρκας ἢ τὰ κράματα αὐτοῦ τούτου τοῦ οἴνου.

στ) Ὁ Ἀριστοτέλης ἠσχολήθη περὶ τῶν μιγμάτων ἐν τῷ περὶ *Γενέσεως καὶ Φθορᾶς*¹²². Ἐν τούτοις τὰ ἀναφερόμενα ἐν τῷ π. *Πνεύματος* διαφέρουν οὐσιωδῶς ἀπὸ τῶν γνωμῶν τοῦ φιλοσόφου (ἴδε εἰς Πηγὰς γνώμας Ἀριστοτέλους I καὶ IX). Κατ' ἀνάγκην λοιπὸν πρέπει νὰ ἀναζητηθῇ ἀλλαχοῦ ἢ πηγῇ τοῦ συγγραφέως. Φυσικῶ τῷ λόγῳ θὰ σκεφθῇ τις κατὰ πρῶτον τὸν Χρῦσιππον, τοῦ ὁποίου ἡ περὶ Κραμάτων πραγματεία ἐξετιμᾶτο πολὺ κατὰ τὴν ἀρχαιότητα, ὡς ἀποδεικνύουν αἱ μακραὶ ἀναλύσεις αὐτῆς ὑπὸ τοῦ Ἀλεξάνδρου Ἀφροδισιέως, τοῦ Φίλωνος καὶ τοῦ Στοβαίου¹²³. Ὁ Χρῦσιππος, ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὸν Ἀριστοτέλη, ἐδέχετο πολλὰς ἐκ τῶν παλαιότερων ὑποθέσεων. Τοῦτο δὲ ἦτο φυσικόν, διότι οἱ Στωικοὶ συγγέουν τὰ στοιχεῖα μετὰ τῶν ποιοτήτων αὐτῶν, δέχονται τὴν διαπερατότητα τῆς ὕλης ὑπὸ τοῦ πυρὸς καὶ τοῦ πνεύματος, καὶ ὑποστηρίζουν τὴν ἐπ' ἀπειρον ὑποδιαίρεσιν αὐτῆς¹²⁴. Ἐν πρώτοις ὁ Χρῦσιππος διακρίνει τὴν κρᾶσιν ἀπὸ τῆς μίξεως, διότι χρησιμοποιεῖ τὴν πρώτην μόνον ἐπὶ τῶν ὑγρῶν. Τὴν διακρίσιν ταύτην φαίνεται γνωρίζων καὶ ὁ συγγραφεὺς, διότι ἀναφέρει δις τὴν κρᾶσιν (485β25 καὶ 33), ἅπαξ δὲ σαφῶς ἐπὶ μίξεως ὑγρῶν. Κατὰ τὸν Χρῦσιππον, κρᾶσις εἶναι ἢ ἀνάμιξις δύο ἢ περισσοτέρων ὑγρῶν, χωρὶς ταῦτα νὰ ἀπολέσουν τὰς φυσικὰς τῶν ιδιότητας. Ὡς παράδειγμα ἀναφέρει τὴν κρᾶσιν τοῦ οἴνου μετὰ τοῦ μέλιτος (ὅπως γίνεται καὶ ἐν τῷ π. *Πνεύματος*). Παράθεσις εἶναι κατ' αὐτόν, ἢ ἀπλῆ ἐπαφή τῶν κλασμάτων ὁμοιογενοῦς τινος οὐσίας, ὡς λ.χ. τῶν κόκκων τῆς ἄμμου. Μῖξις εἶναι, ὅταν δύο ἢ πλείονες ἀνομοιογενεῖς οὐσῖαι παράκεινται, διατηροῦσαι ὅμως τὰς φυσικὰς τῶν ιδιότητας. Τοιαύτη εἶναι ἢ περίπτωσις τοῦ ἐν πυρακτώσει σιδήρου, ὅποτε τὸ πῦρ, ὑπὸ τὴν ιδιότητά του ὡς στοιχείου, ἔχει διεισδύσει εἰς τὴν οὐσίαν του. Ἄλλη περίπτωσις εἶναι ἢ διείσδυσις τοῦ σώματος ὑπὸ τῆς ψυχῆς, ἀποτελουμένης, κατὰ τοὺς Στωικούς, ἐκ μίγματος πυρὸς καὶ πνεύματος. Τέλος ὁ Χρῦσιππος ἀποκαλεῖ σύγχυσιν, ὅταν κατὰ τὴν μῖξιν δύο ἢ περισ-

σοτέρων ἀνομοιογενῶν οὐσιῶν, αὗται ἀπολέσουν τὰς φυσικὰς τῶν ιδιότη-
 τας. Ὡς παραδείγματα ἀναφέρονται αἱ συνθέσεις τῶν μύρων καὶ τῶν συν-
 θέτων φαρμάκων. Ἐπομένως ἡ σύγχυσις, ἐν μέρει τοῦλάχιστον, ἀντιστοι-
 χεῖ πρὸς τὴν σημερινὴν χημικὴν ἔνωσιν. Ὡς προκύπτει ἐκ τοῦ π. Πνεύμα-
 τος, ὁ συγγραφεὺς αὐτοῦ ἐδέχεται ὅτι τὸ πῦρ (ἐπομένως καὶ τὸ πνεῦμα κατὰ
 τοὺς Στωικοὺς) διεισδύει εἰς τὰ ἄλλα συνθετικὰ στοιχεῖα (485β18), ἥτοι τὴν
 μῆξιν τοῦ Χρυσίππου. Ὁμοίως δὲ ἀποκαλεῖ κρᾶσιν τὴν μῆξιν δύο ὁμοιογε-
 νῶν ἢ μὴ ὑγρῶν, ὡς τοῦ οἴνου καὶ τοῦ μέλιτος (485β25). Ἴσως μάλιστα
 γνωρίζει καὶ τὴν σύγχυσιν τοῦ Χρυσίππου, διότι ἐν 486α2 λέγει : ἐν ἄλλῳ
 πυροῦσθαι. Ὡς γνωστὸν ὅμως, ἡ θέρμανσις εἶναι ὁ πλέον συνήθης τρόπος
 πρὸς πραγματοποιήσιν τῆς ἐνώσεως δύο χημικῶς συγγενῶν οὐσιῶν. Ὡστε
 τὰ ἐν κεφαλαίῳ ΙΧ ἀναφερόμενα παρουσιάζουν πολλὰς ὁμοιότητάς μετὰ
 τῶν γνωμῶν τοῦ Χρυσίππου, χωρὶς ὅμως καὶ νὰ συμπίπτουν τελείως.

ζ) Ἐπανερχόμεθα πάλιν εἰς τὰ ἀναφερόμενα εἰς τὸ π. Πνεύματος
 (485β33—486β4), διὰ νὰ συνοψίσωμεν τὰς γνώμας τοῦ συγγραφέως, ὅπως
 ἡμεῖς τοῦλάχιστον τὰς ἐρμηνεύομεν. Οὗτος ὑποδιαίρει τὰς εἰς τὰ μί-
 γματα παρατηρουμένας διαφορὰς εἰς δύο κατηγορίας. 1) τὰς διαφορὰς κατὰ
 τὸ πάχος ἢ τὴν λεπτότητα καὶ κατὰ τὸ μέγεθος ἢ τὴν μικρότητα. 2) τὰς
 κατὰ τὴν σκληρότητα ἢ τὴν μαλακότητα καὶ κατὰ τὴν πυκνότητα ἢ τὴν
 ἀραιότητα. Τὰς διαφορὰς ἐν τῇ κατηγορίᾳ 1) χαρακτηρίζει ὡς ποσοτικὰς,
 ἐνῶ τῆς κατηγορίας 2) ὡς ποιοτικὰς. Εἰς τὴν κατανόησιν τῆς ὡς ἄνω διαι-
 ρήσεως ἐλάχιστα βοηθοῦν τὰ ὑπὸ τοῦ Ἀριστοτέλους ἀναφερόμενα ἐν τῷ π.
 Γενέσεως καὶ Φθορᾶς¹²⁵. Ἐκεῖ ὁ φιλόσοφος ὑποστηρίζει, ὅτι ὑπάρχουν
 δύο εἶδη ποιότητων, αἱ ἀλληλοεξαρτώμεναι καὶ αἱ αὐτοτελεῖς. Αἱ μὲν ἀλλη-
 λοεξαρτώμεναι ἐξουδετεροῦν ἢ μία τὴν ἄλλην, ὡς συμβαίνει εἰς τὴν περι-
 πτωσιν τοῦ θερμοῦ καὶ τοῦ ψυχροῦ. Αἱ αὐτοτελεῖς ὅμως δὲν ἀλληλοεπηρεά-
 ζονται, ὡς λ.χ. εἰς τὴν περίπτωσιν τῆς βαρύτητος καὶ τῆς ἐλαφρότητος.
 Ὡς προκύπτει, ἡ διαίρεσις τοῦ π. Πνεύματος οὐδεμίαν σχέσιν ἔχει πρὸς
 τὰ λεγόμενα ὑπὸ τοῦ φιλοσόφου, τοῦτο δὲ ἀποτελεῖ μίαν νέαν ἀπόδειξιν,
 ὅτι οὗτος δὲν ὑπῆρξεν ἢ πηγὴ ἐξ ἧς ἦντλησεν ὁ συγγραφεὺς.

Κατὰ τὸ π. Πνεύματος, αἱ διαφοραὶ κατὰ τὸ πάχος ἢ τὸ μέγεθος τῶν
 μιγμάτων τῆς 1ης κατηγορίας ἐξαρτῶνται ἐκ τῆς ποσότητος τῆς χρησι-
 μοποιηθείσης ὕλης, δηλαδὴ ἐπὶ ἀμεταβλήτου ἀναλογίας τῶν συνθετικῶν.
 Ἀντιθέτως αἱ διαφοραὶ τῆς 2ας κατηγορίας, αἱ ἀφορῶσαι τὴν σκληρότητα
 ἢ τὴν πυκνότητα εἶναι, κατὰ τὸν συγγραφέα, ποιοτικαί, ἥτοι ἐξαρτῶνται
 ἐκ τῆς διαφορᾶς τῶν συνθετικῶν. Ἡ δευτέρα κατηγορία ὑποδιαίρειται

ἀκολούθως ἐκ νέου, 2α) περιλαμβάνει τὰ μίγματα τῶν ὁμοιογενῶν οὐσιῶν, 2β) τὰ ἐξ ἀνομοιογενῶν τοιαῦτα. Αἱ διαφοραὶ κατὰ τὴν σκληρότητα καὶ τὴν πυκνότητα ἐπὶ ὁμοιογενῶν μιγμάτων ὀφείλονται, κατὰ τὸν συγγραφέα, εἰς τὴν ἐκάστοτε ἀναλογίαν τοῦ περιεχομένου πυρός (ἢ τοῦ θερμοῦ). Ἐπὶ ἀνομοιογενῶν μιγμάτων αἱ διαφοραὶ ἐξαρτῶνται ἐκ τῆς ἀναλογίας τῶν συνθετικῶν στοιχείων (περιλαμβανομένου προφανῶς καὶ τοῦ πυρός) ἢ ἐκ τῆς παρουσίας ἢ ἀπουσίας τινῶν ἐξ αὐτῶν. Συμφώνως πρὸς τὰ ἀνωτέρω, αἱ παρατηρούμεναι διαφοραὶ εἰς τὴν σκληρότητα ἢ τὴν πυκνότητα τῶν ὁμοιομερῶν μορίων τοῦ σώματος, ὡς τῶν ὀστῶν, τῶν σαρκῶν, τῶν ἀγγείων κ.ο.κ., ὀφείλονται εἰς τὴν ἐκάστοτε ἀναλογίαν τοῦ περιεχομένου πυρός (ἢ τοῦ θερμοῦ). Διὰ τοῦτο δὲ καὶ ὁ συγγραφεὺς κακίξει τὸν Ἐμπεδοκλέα, διότι ὑπεστήριζεν ὅτι ὅλα τὰ ὀστᾶ περιέχουν τὴν αὐτὴν ἀναλογίαν πυρός, ἥτοι τέσσαρα μέρη. Ὁ φιλόσοφος ὅμως παραβλέπει τὰς ὑφισταμένας μεταξὺ τῶν ὀστῶν διαφοράς. Ὑπὸ τοῦ συγγραφέως ἢ τῆς πηγῆς του ἀποδίδεται δηλαδὴ εἰς τὸ πῦρ ἢ στωικῆ ἀντίληψις, ἥτοι τοῦ πρωταρχικοῦ στοιχείου τοῦ διεισδύοντος εἰς τὴν ὕλην καὶ συνέχοντος αὐτήν. Ἐπομένως, ὅσον περισσότερον αὐξάνει εἰς ἓν ὁμοιογενὲς μίγμα ἢ ἀναλογία τοῦ πυρός, τόσον ἰσχυρότερα γίνεται ἢ συνέχουσα αὐτὸ δύναμις, καθιστῶσα τοῦτο σκληρότερον καὶ πυκνότερον. Εἶναι ἐν τούτοις δυνατὸν αἱ διαφοραὶ εἰς τὴν σκληρότητα ἢ τὴν πυκνότητα τῶν μιγμάτων νὰ ὀφείλωνται καὶ εἰς τὴν ἀνομοιογένειαν τῶν συνθετικῶν στοιχείων, ὁπότε πλέον δὲν ἐξαρτῶνται ἐκ τῆς ἀναλογίας τοῦ πυρός. Καίτοι λοιπὸν ὁ συγγραφεὺς, παραμένων πιστὸς εἰς τὸν ἀπορητικὸν χαρακτῆρα τῆς πραγματείας του, καταλήγει ὑποθετικῶς, ἐν τούτοις ἀποπειρᾶται (αὐτὸς ἢ ἡ πηγὴ του) νὰ παράσχη μίαν ἐξήγησιν τῶν παρατηρουμένων εἰς τὰ μίγματα διαφορῶν. Ἡ ἀπόπειρα αὐτὴ εἶναι ἀξία προσοχῆς, τοσοῦτω μᾶλλον, διότι διαφέρει τόσον ἀπὸ τῆς ἀριστοτελικῆς, ὅσον καὶ τῆς τοῦ Χρυσίππου, μεθ' ἧς ὅμως συγγενεὺει περισσότερον.

ΑΙ ΠΗΓΑΙ ΤΟΥ ΠΕΡΙ ΠΝΕΥΜΑΤΟΣ

Α) Πρὸς εὐχερεστέραν κατανόησιν τῶν περιεχομένων θὰ ἦτο, ὡς νομίζομεν, χρήσιμος μία σύντομος ἀνασκόπησις τῶν πηγῶν ἐπὶ τῶν ὁποίων στηρίζεται ὁ συγγραφεὺς τοῦ π. Πνεύματος. Ἐκ τῶν παλαιότερων φιλοσόφων ἀναφέρονται ὁ Ἐμπεδοκλῆς καὶ ὁ Δημόκριτος (482α30 καὶ 485β27). Τὰς περὶ τούτων πληροφορίας ὁ συγγραφεὺς προδήλως ἀντλεῖ ἐκ τοῦ Ἄριστοτέλους, ἰδίως δὲ ἐκ τοῦ π. Ἀναπνοῆς. Ὁ συγγραφεὺς ἐγνώριζεν ὅμως καὶ τὰς δοξασίας τοῦ Ἀναξαγόρου καὶ τοῦ Διογένους Ἀπολλωνιάτου, ὡς ἀποδεικνύεται ἐκ τῶν συζητουμένων, καίτοι δὲν τοὺς μνημονεύει. Ἐπομένως ἀπὸ τῶν προαναφερομένων φιλοσόφων πρέπει νὰ ἐκκινήσῃ ἡ ἔρευνα τῶν πηγῶν.

Ὁ Ἐμπεδοκλῆς ἤκμασε κατὰ τὸ πρῶτον ἡμισυ τοῦ 5ου αἰῶνος π.Χ. Αἱ φιλοσοφικαὶ του δοξασίαι, ὡς γνωστόν, ἤσκησαν μεγάλην ἐπιρροὴν ἐπὶ τῶν μεταγενεστέρων φιλοσόφων καὶ ἰατρῶν, ἰδίως δὲ τῶν ἀσχοληθέντων μὲ βιολογικὰ καὶ φυσιολογικὰ θέματα. Ἡ ὑπ' αὐτοῦ γενομένη διαίρεσις τῆς ὕλης εἰς τέσσαρα βασικὰ στοιχεῖα (πῦρ, ἀήρ, ὕδωρ, γῆ) καὶ τὰς συνοδουσας αὐτὰ τέσσαρας ποιότητας (θερμόν, ψυχρόν, ὑγρόν, ξηρόν) ἐπεκράτησε μέχρι τέλους τῆς ἀρχαιότητος¹. Ἀντιθέτως ἡ ἀτομικὴ θεωρία τῶν Λευκίππου-Δημοκρίτου, παρὰ τὸ ὅτι υἱοθετήθη ὑπὸ τῶν Ἐπικουρείων καὶ τινων ἰατρικῶν Σχολῶν, ὡς τῶν Ἐρασιστρατειῶν καὶ τῶν Μεθοδικῶν, δὲν ἠδυνήθη νὰ ἐπιβληθῇ.

Αἱ ἐν τῷ π. Πνεύματος συζητούμεναι τρεῖς γνῶμαι τοῦ Ἐμπεδοκλέους ἀφοροῦν τὸν μηχανισμόν τῆς ἀναπνοῆς, τὴν σύνθεσιν τῶν ὀστέων καὶ τὴν προέλευσιν τῶν ὀνύχων (482α30, 484β1, 485β26). Ἡ ὑπὸ τοῦ Ἐμπεδοκλέους δοθεῖσα ἐξήγησις τοῦ μηχανισμοῦ τῆς ἀναπνοῆς ἦτο πιθανῶς ἡ πρώτη διατυπωθεῖσα κατὰ τὴν ἀρχαιότητα. Αὕτη ἀναλύεται ἐν ἐκτάσει ὑπὸ τοῦ Ἄριστοτέλους ἐν τῷ π. Ἀναπνοῆς καὶ κατόπιν ὑπὸ τῶν δοξογράφων². Βασίζεται δὲ αὕτη ἐπὶ τοῦ ἐλεατικοῦ δόγματος τῆς ἀνυπαρξίας τοῦ κενοῦ ἐν τῇ φύσει, δηλαδὴ τοῦ μὴ ὄντος ὅπως τὸ ἀποκαλοῦν. Κατὰ τὸν φιλόσοφον, τὸ σῶμα τοῦ ἀνθρώπου διαπερᾶται ὑπὸ πλήθους πόρων, οἵτινες ἐκβάλ-

λουν εἰς τὸ δέρμα, δηλαδὴ εἰς τοὺς γνωστούς σήμερον ὡς πόρους τῶν ἰδρωτοποιῶν καὶ σμηγματογόνων ἀδένων. Ὅσον ἀφορᾷ τοὺς ἐσωτερικοὺς πόρους τοῦ Ἐμπεδοκλέους, οὗτοι κυρίως εἶναι ἢ τραχεῖα μετὰ τῶν βρόγχων καὶ τὰ αἰμοφόρα ἀγγεῖα, μὴ ἀποκλειομένων ὅμως καὶ ἄλλων κοίλων ὀργάνων. Αἱ δερματικαὶ ἐκβολαὶ τῶν πόρων, λόγῳ τῆς στενότητός των, δὲν ἐπιτρέπουν τὴν ἐκροὴν τοῦ αἵματος, χωρὶς νὰ ἐμποδίζουσιν ὅμως τὴν εἴσοδον καὶ ἔξοδον τοῦ ἀέρος. Ἡ ἀναπνοὴ προκαλεῖται ὑπὸ τῆς παλιρροϊκῆς κινήσεως τοῦ αἵματος ἐντὸς τῶν πόρων, καθ' ὅσον οὗτοι μόνον μερικῶς πληροῦνται ὑπ' αὐτοῦ. Κατὰ τὴν κίνησιν τοῦ αἵματος ἐκ τοῦ κέντρου τοῦ σώματος πρὸς τὴν περιφέρειαν, ὁ ἀήρ ἐκδιώκεται ἐκ τῶν ἐπιπολῆς πόρων καὶ ἐξέρχεται πρὸς τὰ ἔξω διὰ τῶν δερματικῶν στομιῶν αὐτῶν. Πρὸς ἀναπλήρωσιν ὅμως τοῦ δημιουργουμένου κενοῦ εἰς τὰ κεντρικὰ μέρη τοῦ σώματος, εἰσέρχεται ἴσον ποσὸν ἀέρος διὰ τῆς εἰσπνοῆς. Τὸ ἀντίθετον συμβαίνει κατὰ τὴν παλινδρόμησιν τοῦ αἵματος ἐκ τῆς περιφέρειας πρὸς τὸ κέντρον, ἀφ' ἑνὸς μὲν ἢ ἐκπνοῆ τοῦ ἀέρος, ἀφ' ἑτέρου δὲ εἰσρόφησις ἴσης ποσότητος αὐτοῦ διὰ τῶν δερματικῶν στομιῶν εἰς τοὺς κενωθέντας ἐπιπολῆς πόρους. Ἐπὶ τοῦ Ἐμπεδοκλέους ἐν μέρει στηρίζεται καὶ ὁ Πλάτων ἐν τῇ διατυπώσει τῆς θεωρίας του περὶ τῆς ἀναπνοῆς ἐν τῷ *Τιμαίῳ*. Ἀλλὰ περὶ αὐτῆς δὲν θὰ ἀσχοληθῶμεν, διότι δὲν ἀναφέρεται ἐν τῷ *π. Πνεύματος*. Τροποποίησιν τῆς θεωρίας περὶ τῆς δερματικῆς ἀναπνοῆς ἀναφέρει ὁ Γαληνός. Κατὰ ταύτην, αἱ ἀρτηρίαι διαστελλόμεναι ἔλκουν τὸν ἀέρα διὰ τῶν δερματικῶν πόρων πρὸς κατάψυξιν ἢ ἀναζωπύρησιν τοῦ θερμοῦ ἢ πρὸς ἀναγέννησιν τοῦ ψυχικοῦ πνεύματος. Κατὰ τὴν συστολὴν των ἀπεκκρίνουσιν διὰ τοῦ δέρματος τὰς περιττωματικὰς οὐσίας. Πιθανῶς ἢ θεωρία αὕτη ἀνήκει εἰς τὸν πνευματικὸν ἰατρὸν Ἀρχιγένη, ἴσως ὅμως καὶ εἰς τὸν Ἀσκληπιάδην³.

Μιὰ ἄλλη γνώμη τοῦ Ἐμπεδοκλέους, ἐπικρινομένη ὑπὸ τοῦ συγγραφέως, εἶναι ἢ περὶ τῆς συνθέσεως τῶν ὀστέων. Κατὰ τὸν φιλόσοφον, ταῦτα συντίθενται ἐκ τεσσάρων μερῶν πυρὸς καὶ ἀνά δύο ὕδατος καὶ γῆς⁴. Ὁρθῶς δὲ ἐπικρίνεται ἢ γνώμη του, διότι ἂν ἢ σύνθεσις τῶν ὀστέων ἦτο πάντοτε ἢ αὐτῇ, τότε θὰ παρέμενον ἀνεξήγητοι αἱ μεταξὺ των διαφοραὶ, εἴτε εἰς τὸ ἴδιον τὸ ζῷον, εἴτε ἀπὸ τῶν ὀστέων τῶν ἄλλων. Ἡ τρίτη συζητουμένη γνώμη τοῦ Ἐμπεδοκλέους ἀναφέρεται ὑπὸ τοῦ Ἀετίου. Κατὰ ταύτην οἱ ὄνυχες παράγονται ἐκ τῶν τενόντων, κατόπιν ἀποψύξεως καὶ ἀποξηράνσεως αὐτῶν ὑπὸ τοῦ ἀέρος⁵.

Ἡ ὑπὸ τοῦ Δημοκρίτου διδομένη ἐξήγησις τοῦ σκοποῦ τῆς ἀναπνοῆς εὐρίσκειται ἐν στενῇ συναρτήσει μετὰ τῆς ἀτομικῆς του θεωρίας. Περὶ ταύτης παραπέμπομεν ἐν τῇ Ἀναλύσει (κεφ. III, α).

Β) Αἱ ἀναπνευστικαὶ θεωρίαι τοῦ Ἀναξαγόρου καὶ τοῦ Διογένους συζητοῦνται ὑπὸ τοῦ συγγραφέως προκειμένου περὶ τῆς ἀναπνοῆς τῶν ἐνύδρων. Αἱ θεωρίαι τῶν ἀνωτέρω ἀναλύονται ὡσαύτως ὑπὸ τοῦ Ἀριστοτέλους καὶ ἀπορρίπτονται ἐν τῷ π. Ἀναπνοῆς⁶. Κατὰ τοὺς προαναφερομένους φιλοσόφους, οἱ ἰχθύες καὶ τὰ ὄστρεα ἀναπνεύουν τὸν ἐν τῷ ὕδατι διαλελυμένον ἀέρα, διὰ δημιουργίας κενοῦ ἐντὸς τῆς στοματικῆς κοιλότητος. Ἐπίσης καὶ οὗτοι ἠρνοῦντο τὴν ὑπαρξίν τοῦ κενοῦ⁷. Ὁ συγγραφεὺς, ἐν τούτοις, ἀκολουθῶν τὴν γνώμην τοῦ Ἀριστοτέλους, ἀποκρούει τὴν διδομένην ἐξήγησιν (482α23), καθ' ὅσον ἀρνεῖται τὴν παρουσίαν ἀέρος ἐν τῷ ὕδατι. Περιέργως ὅμως, ὀλίγον κατωτέρω (483β4–5), ὁ συγγραφεὺς ὑποστηρίζει τὰ ἀντίθετα, διότι λέγει, ὅτι ἐν ἡ περιπτώσει οἱ ἰχθύες δὲν ἀνέπνεον, θὰ ἀπέθνησκον εὐθὺς μετὰ τὴν ἐξαγωγήν των ἐκ τοῦ ὕδατος. Τὰ ἀνωτέρω παρουσιάζουν ὁμοιότητα πρὸς ἀνάλογον ἐξήγησιν διδομένην ὑπὸ τοῦ Διογένους, τὴν ὁποίαν ὁ Ἀριστοτέλης χαρακτηρίζει ὡς ἀνόητον. Κατ' αὐτὴν, ὁ θάνατος τῶν ἰχθύων μετὰ τὴν ἐξαγωγήν των ἐκ τοῦ ὕδατος ὀφείλεται εἰς τὴν ἀθρόαν εἰσπνοὴν ἀέρος⁸.

Γ) Ὁ συγγραφεὺς τοῦ π. Πνεύματος προφανῶς ἀνήκει εἰς τοὺς περιπατητικούς, διότι κατὰ τὸ πλεῖστον ὑποστηρίζει τὰς γνώμας τοῦ Ἀριστοτέλους. Ἡ λεπτομερὴς ἀνάλυσις ὅλων τῶν χωρίων τοῦ βιβλίου, εἰς τὰ ὁποῖα ἐμφανίζεται σύμπτωσις γνώμῶν μετ' ἐκείνων τοῦ φιλοσόφου θὰ κατελάμβανε πολὺν χῶρον, διὰ τοῦτο τὰ ἀναφέρομεν ἐν περιλήψει. Κατὰ τὸν Ἀριστοτέλη, τὰ ἔμβια ἀπαρτίζονται ἐκ τοῦ ὑλικοῦ σώματος καὶ τῆς ψυχῆς⁹. Αὕτη δὲ εἶναι ἡ δίδουσα εἰς τὴν ἄμορφον ὕλην τὴν ζῶην καὶ τὴν μορφήν, δι' ἧ καὶ καλεῖται ἡ ἐντελέχεια τοῦ σώματος¹⁰. Φυσικῶς τῷ λόγῳ ἡ γένεσις τῆς ψυχῆς προηγεῖται τῆς τοῦ σώματος, διότι τοῦτο εἶναι ἀπλοῦν ὄργανον πρὸς ἐκπλήρωσιν τῶν ἐπιθυμιῶν ἢ τῶν λειτουργιῶν αὐτῆς¹¹. Τοῦτο ὑποστηρίζει καὶ ὁ συγγραφεὺς τοῦ βιβλίου (481α18). Πάντως ὁ Ἀριστοτέλης ἀρνεῖται τὴν ἀϋθυπαρξίαν τῆς ψυχῆς ἀνευ δηλαδὴ τοῦ σώματος. Ἄλλ' ὡς μαθητὴς τοῦ Πλάτωνος προσθέτει εἰς τὴν ψυχὴν τὸν ὑπερβατικὸν νοῦν, ὅστις μόνος ἐπιζῆ μετὰ τὸν θάνατον τοῦ σώματος καὶ τὴν διάλυσιν τῆς λοιπῆς ψυχῆς¹². Ὁ νοῦς συνεπῶς εἰσέρχεται εἰς τὸ σῶμα ἐκ τῶν ἔξω (θύραθεν) καὶ δὲν ἔχει ὠρισμένην ἐντόπισιν ἐν αὐτῷ¹³. Ὁ Ἀριστοτέλης διακρίνει διάφορα μέρη τῆς ψυχῆς ἢ μᾶλλον δυνάμεις αὐτῆς, ὡς τὸ θρεπτικόν, τὸ αἰσθητικόν, τὸ φανταστικόν, τὸ ὀρεκτικόν, τὸ λογιστικόν¹⁴. Ἡ ψυχὴ διαθέτει δύο εἰσέτι δυνάμεις, τὴν κριτικὴν καὶ τὴν κινητικὴν¹⁵. Πάντως κατὰ τὸν φιλόσοφον, τὸ κεντρικὸν ὄργανον, ἔνθα διαμένει ἡ ψυχὴ καὶ εὐρίσκεται ἡ

ἀρχὴ τῆς κινήσεως καὶ τῆς αἰσθήσεως, εἶναι ἡ καρδία¹⁶. Αὕτη ἐπίσης εἶναι ἡ ἀρχὴ τῶν φλεβῶν (δηλ. τῶν ἀγγείων), ἐκεῖ δὲ γίνεται ἡ πέψις τῆς τροφῆς καὶ ἡ ἐξαιμάτωσις αὐτῆς. Τοῦτο δὲ ἐπιτυγχάνεται διὰ τοῦ ἐμφύτου θερμοῦ, τὸ ὁποῖον ἔχει τὴν ἔδραν του ἰδίως ἐν τῇ καρδίᾳ¹⁷. Ἀποτέλεσμα τῆς ζέσεως καὶ ἐξατμίσεως τῶν τροφῶν ἐν τῇ καρδίᾳ εἶναι ὁ σφυγμός¹⁸. Ἡ ἀναπνοὴ ἀποβλέπει εἰς τὴν κατάψυξιν τῆς ἐν τῇ καρδίᾳ ἐμφύτου θερμότητος¹⁹. Εἰς τὰ μὴ ἀναπνέοντα ἔνυδρα ζῶα αὕτη πραγματοποιοῖται ὑπὸ τῶν βραγχίων διὰ τοῦ διερχομένου δι' αὐτῶν ὕδατος²⁰. Τὰ μὴ ἀναπνέοντα χερσαῖα ζῶα εἴτε χρησιμοποιοῦν πρὸς κατάψυξιν τὸ ἐμφυτον πνεῦμα, εἴτε τὸν ἀέρα, ὡς λ.χ. τὰ ἔντομα, εἰς ἃ διέρχεται διὰ μεμβράνης παρὰ τὸ διάφραγμα αὐτῶν²¹. Πρὸς κατάψυξιν τοῦ ἐμφύτου θερμοῦ χρησιμοποιοῖται βοθητικῶς καὶ ὁ ἐγκέφαλος, ὅστις εἶναι τὸ ψυχρότατον τῶν μορίων τοῦ σώματος²². Ὡς ἦτο φυσικόν, μετὰ τὴν τοποθέτησιν τῆς ἀρχῆς τῶν κινήσεων καὶ τῶν αἰσθήσεων, ἀλλὰ καὶ τῶν νοητικῶν λειτουργιῶν ἐν τῇ καρδίᾳ, ὁ φιλόσοφος ἠναγκάσθη νὰ ὑποβιβάσῃ τὸν ἐγκέφαλον εἰς ἀπλοῦν ψυκτικὸν ὄργανον²³.

Ἐν τῇ φυσιολογίᾳ τοῦ Ἀριστοτέλους προέχουσιν θέσιν ἀποκτᾶ τὸ πνεῦμα. Τοῦτο περιέχεται ἤδη ἐν τῷ σπέρματι, ὅπερ παράγεται κατόπιν πέψεως τοῦ αἵματος²⁴. Χάρις εἰς τὸ ἐμφυτον τοῦτο πνεῦμα, τὸ κύημα ἀποκτᾶ τὴν μορφήν καὶ τὴν ἀρχὴν τῆς κινήσεως, ἐνῶ τὴν ὕλην λαμβάνει ἐκ τῶν καταμηνίων²⁵. Διὰ τὴν φύσιν τοῦ πνεύματος ὁ Ἀριστοτέλης ἐκφράζεται ἀσαφῶς. Ἀλλαχοῦ μὲν τὸ χαρακτηρίζει ὡς θερμὸν ἀέρα, ἀλλαχοῦ δὲ πάλιν τὸ ταυτίζει μετὰ τῆς ἀστρικῆς οὐσίας, δηλ. τῆς πεμπτουσίας²⁶. Φαίνεται ἐπίσης ὅτι ἐνίοτε συγχέει τὸ πνεῦμα μετὰ τοῦ ἐμφύτου θερμοῦ, ὡς λ.χ. ὅταν λέγῃ διὰ τὸ σπέρμα ὅτι ἔχει πολὺ πνεῦμα λόγῳ τῆς περιεχομένης θερμότητος²⁷. Κατὰ τὸν Ἀριστοτέλη, τὸ πνεῦμα χρησιμεύει πρὸς διαβίβασιν τῶν αἰσθητικῶν ἐντυπώσεων τῶν αἰσθητηρίων πρὸς τὴν καρδίαν, ἐπίσης δὲ καὶ ὡς ὄργανον τῆς ψυχῆς πρὸς ἐκτέλεσιν τῶν κινήσεων²⁸. Κατὰ κεφάλαια, τὰ ἐξῆς χωρία τοῦ π. Πνεύματος ἀπηχοῦν τὰς γνώμας τοῦ φιλοσόφου.

Κεφ. I. Ἡ ἀρχικὴ φράσις (481a1) φαίνεται παραπέμπουσα εἰς τὸ π. Ζώων Κινήσεως²⁹, ὅπου ὁ φιλόσοφος ἀναγγέλλει ὅτι θὰ ἐκθέσῃ ἀλλαχοῦ τὰ τῆς συντηρήσεως τοῦ ἐμφύτου πνεύματος. Ἴσως ὁ συγγραφεὺς τοῦ βιβλίου ἠθέλησε διὰ τῆς παραπομπῆς ταύτης νὰ ἀποδώσῃ τὴν πατρότητα τοῦ ἔργου εἰς τὸν φιλόσοφον. Δὲν ἀποκλείεται βεβαίως καὶ εἰς τῶν ἐκδοτῶν τοῦ

φιλοσόφου νὰ προσέθεσε τὴν παράγραφον εἰς τὸ π. *Ζῶων Κινήσεως*, διὰ νὰ νομιμοποιήσῃ τὸ π. *Πνεύματος*. Πάντως ἡ πιθανωτέρα εἶναι ἡ πρώτη ὑπόθεσις. Ἐν 481α5 ὁ συγγραφεὺς δέχεται δύο δυνατότητας διὰ τὸν τρόπον τῆς διατροφῆς τοῦ ἐμφύτου πνεύματος. Αὕτη δύναται νὰ πραγματοποιηθῇ εἴτε διὰ τῆς ἀναπνοῆς, εἴτε διὰ τῆς κοινῆς τροφῆς. Ὡς περιπατητικὸς ἔχει ἀντιρρήσεις διὰ τὴν πρώτην δυνατότητα, δεδομένου ὅτι καὶ ὁ Ἀριστοτέλης τὴν ἀπορρίπτει. Διὰ τοῦτο ἀποκρούει καὶ τὴν παρεμφερῆ γνώμην τοῦ ἱατροῦ Ἀριστογένους (481α11), τὴν ὁποίαν, ὡς φαίνεται, ἠκολούθει καὶ ὁ Ἐρασίστρατος³⁰.

Τὸ ὑποστηριζόμενον ἐν 481α10, ὅτι ἡ φύσις τοῦ πνεύματος εἶναι σωματικὴ (δηλ. ὕλική), συμφωνεῖ ἐν γένει μὲ τὰς ἀπόψεις τοῦ Ἀριστοτέλους. Τὸ αὐτὸ ἰσχύει καὶ διὰ τὸ ἀναφερόμενον ἐν 481α11 περὶ τοῦ αἵματος, ὅτι ἀποτελεῖ τὴν ἐσχάτην τροφήν τῶν ἐναίμων ζῶων³¹. Ἐν συμφωνίᾳ μετὰ τοῦ φιλοσόφου ὑποστηρίζεται ἐν 481α12, ὅτι τὸ αἷμα περιέχεται μόνον εἰς τὴν καρδίαν καὶ τὰς φλέβας³². Διὰ τὸν λόγον αὐτὸν ἡ τροφή προσάγεται εἰς ὅλον τὸ σῶμα διὰ τῶν φλεβῶν. Τὸ ἀναφερόμενον ἐν 481α17 διὰ τὸ ἐμφυτον πνεῦμα, ὅτι εἶναι συμφυῆς μετὰ τῆς ψυχῆς, ἐν μέρει μόνον συμφωνεῖ μὲ τὴν γνώμην τοῦ φιλοσόφου. Διότι οὗτος ἐδέχετο ὅτι τὸ ἐν τῷ σπέρματι περιεχόμενον πνεῦμα ἀποτελεῖ δυνάμει μόνον τὴν ψυχὴν τοῦ κυήματος³³. Τοῦτο ἐν ἀρχῇ διαθέτει μόνον τὴν θρεπτικὴν ψυχὴν, σὺν τῷ χρόνῳ ὅμως ἀποκτᾷ καὶ τὴν αἰσθητικὴν³⁴. Ἡ γένεσις τῆς ψυχῆς μετὰ τὴν καταβολὴν τοῦ σώματος ἀποκρούεται ἐν 481α18-9, διότι τοῦτο ἀντιβαίνει πρὸς τὸ ἀριστοτελικὸν δόγμα τῆς προϋπάρξεως αὐτῆς³⁵. Ἀπορρίπτεται ἐπίσης ἡ δυνατότης νὰ εἶναι ἡ ψυχὴ τὸ περίττωμα τῆς τροφῆς (481α22). Διὰ τῶν τῆς ἀρτηρίας πόρων ὁ συγγραφεὺς πιθανώτατα ἐννοεῖ τὰ δερματικὰ στόμια αὐτῶν. Τὴν διὰ τοῦ δέρματος ἀναπνοήν, ὡς συμπλήρωμα τῆς πνευμονικῆς τοιαύτης, ἐδέχοντο, ὡς ἐλέχθη, ὁ Ἐμπεδοκλῆς καὶ ὁ Πλάτων³⁶. Ὁ Ἀριστοτέλης ὅμως τὴν ἀπέρριπτε, διότι, κατ' αὐτόν, σκοπὸς τῆς ἀναπνοῆς ἦτο ἡ κατάψυξις τοῦ ἐμφύτου θερμοῦ ἐν τῇ καρδίᾳ³⁷. Παρὰ τὸ κῦρος, ἐν τούτοις, τοῦ φιλοσόφου, ἡ ὑπαρξις τῆς δερματικῆς ἀναπνοῆς συνεζητεῖτο καθ' ὅλην τὴν ἀρχαιότητα μέχρι καὶ τοῦ Γαληνοῦ³⁸. Τὸ ἐπιχείρημα ἐν 481α25, ὅτι εἶναι παράλογον νὰ λαμβάνῃ τὴν τροφήν καὶ νὰ ἀποβάλλῃ τὸ περίττωμα διὰ τῶν ἰδίων πόρων, ἐλήφθη ἐκ τοῦ Ἀριστοτέλους³⁹.

Κεφ. II. Ἐν 481α28-30 καὶ 481β1 ὁ συγγραφεὺς ἀκολουθεῖ τὴν γνώμην τοῦ Ἀριστοτέλους, ὅτι ἡ πέψις εἶναι ἀποτελεσματὸς τῆς δράσεως τοῦ

ἐμφύτου θερμοῦ ἐπὶ τῆς ὑπὸ τῶν ἀγγείων ἀπορροφηθείσης τροφῆς ⁴⁰. Ἐν ἐξαιρέσωμεν τὸν Ἐρασίστρατον καὶ τοὺς ὀπαδοὺς του, ἡ γνώμη αὕτη ἐπεκράτησε καθ' ὅλην τὴν ἀρχαιότητα. Ὡς ἐπιχείρημα ὑπὲρ τῆς ὑπάρξεως τοῦ ἐμφύτου θερμοῦ ἀναφέρεται ἐν 481β12, ὅτι ὁ μὲν εἰσπνεόμενος ἀήρ εἶναι ψυχρός, ἐνῶ ὁ ἐκπνεόμενος θερμός, ληφθὲν ἐκ τοῦ φιλοσόφου ⁴¹. Περὶ τῆς ψυχῆς λέγεται ἐν 481β17, ὅτι εἶναι τὸ πρῶτον κινοῦν ἐν τῷ σώματι, ἐν συμφωνίᾳ μετὰ τοῦ Ἀριστοτέλους ⁴². Οὗτος ἄλλωστε κατηγορεῖ καὶ τὸν Πλάτωνα, διότι ἐδέχετο τὴν ψυχὴν ὡς κινουσαν ἀπ' εὐθείας τὸ σῶμα ⁴³. Ἐν 481β26, ὁ συγγραφεὺς ὁμιλῶν περὶ τῆς πέψεως τοῦ ἀέρος ἐν τῷ πνεύμονι, λέγει ὅτι κατὰ τινὰς αὕτη γίνεται διόδω καὶ θίξει (πιθανῶς κατόπιν διόδου διὰ τοῦ τοιχώματος τῆς ἀρτηρίας καὶ θίξεως μετὰ τοῦ περιεχομένου πνεύματος). Ἐν μέρει τοῦλάχιστον ἡ γνώμη αὕτη στηρίζεται εἰς τὴν διαπίστωσιν τοῦ Ἀριστοτέλους περὶ μὴ ὑπάρξεως ἀμέσου ἐπικοινωνίας μεταξὺ τῶν βρόγχων καὶ τῶν πνευμονικῶν ἀγγείων ⁴⁴. Ἐν 481β28, ἐπαναλαμβάνεται ἢ ἐν 481α25 προβληθεῖσα ἀντίρρησης κατὰ τῆς προσλήψεως τῆς τροφῆς καὶ τῆς ἀποβολῆς τοῦ περιττώματος διὰ τοῦ ἰδίου πόρου. Ἴσως ὅμως αὕτη ἀναφέρεται ἐνταῦθα εἰς τὰ ἀρτηριακὰ ἀγγεῖα τοῦ πνεύμονος καὶ οὐχὶ εἰς τοὺς βρόγχους, ὡς προηγουμένως. Συμφώνως πρὸς τὴν γνώμην τοῦ Ἀριστοτέλους ὑποστηρίζεται ἐν 482α1 διὰ τὰ φυτὰ, ὅτι δὲν ἀποβάλλουν περίττωμα ⁴⁵. Ὁμοίως ἐν 482α8 ὑποστηρίζεται, ὅτι καὶ τὰ μὴ ἀναπνέοντα διαθέτουν τὴν αἴσθησιν τῆς ὀσφρήσεως, ὡς τὸ ἐδέχετο καὶ ὁ φιλόσοφος. Καὶ τὸ ἐν 482α15 ἀναφερόμενον διὰ τὰ ἔντομα, ὅτι καταψύχονται μέσῳ μεμβράνης κατὰ τὸ διάφραγμα, ἐλήφθη ἐκ τοῦ φιλοσόφου ⁴⁶. Ὅσον ἀφορᾷ τὰ ἐν 482α7–21, ἴδε ἐν τῇ Ἀναλύσει (κεφ. II, η, θ). Ἐν 482α23 ὁ συγγραφεὺς ὑποστηρίζει τὴν ἀπουσίαν τοῦ ἀέρος ἐν τῷ ὕδατι, συμφώνως πρὸς τὴν γνώμην τοῦ φιλοσόφου ⁴⁷.

Κεφ. III. Αἱ ἐν 482α27 ἀναφερόμεναι γνώμαι τοῦ Ἐμπεδοκλέους καὶ τοῦ Δημοκρίτου, καθὼς καὶ τῶν μὴ μνημονευομένων φιλοσόφων Ἀναξαγόρου καὶ Διογένης, παρελήφθησαν πιθανώτατα ἐκ τοῦ ἀριστοτελικοῦ π. Ἀναπνοῆς (470β30–473α2). Τὸ λεγόμενον ἐν 482α31, ὅτι τινὲς τῶν ἀσχοληθέντων περὶ τὴν ἀναπνοὴν τὴν ἐθεώρησαν ὡς αὐτονόητον, ἐλέχθη καὶ ὑπὸ τοῦ Ἀριστοτέλους (ἴδε Ἀνάλυσ. κεφ. III, α) ⁴⁸. Ἡ ἐν 482α32 γνώμη περὶ τῆς ἀθροίσεως τοῦ θερμοῦ εἰς τὰ ἄνω μέρη τοῦ σώματος, συμπίπτει μετὰ τὴν τοῦ φιλοσόφου, καθ' ἣν εἰς τὰ ἔναιμα ζῶα αὕτη συγκεντροῦται περὶ τὴν καρδίαν ⁴⁹. Ἐν 482α36 κρίνεται ὡς παράλογον τὸ νὰ στεροῦνται τὰ κάτω μέρη τοῦ σώματος τελείως τοῦ πνεύματος, ἀπαραιτήτου πρὸς ἐκτέλεσιν τῶν

κινήσεων. Τοῦτο συμφωνεῖ μετὰ τῆς γνώμης τοῦ Ἀριστοτέλους, καθ' ἣν αἱ κινητικαὶ ἐντολαὶ διαβιβάζονται ὑπὸ τῆς καρδίας εἰς τὰ μέλη διὰ τοῦ ἐμφύτου πνεύματος ⁵⁰.

Κεφ. IV. Κατὰ τὸ 482β14-5, τὸ ἐντὸς τῶν ἀρτηριῶν πνεῦμα ἔχει τρεῖς κινήσεις (δηλ. λειτουργίας), ἥτοι τὴν ἀναπνοήν, τὸν σφυγμὸν καὶ τὴν διατροφήν. Ὁ χαρακτηρισμὸς τῆς ἀναπνοῆς ὡς λειτουργίας τοῦ πνεύματος τῶν ἀρτηριῶν ἀποδεικνύει ὅτι ὁ συγγραφεὺς ἐννοεῖ μᾶλλον τὰ πνευμονικὰ ἀγγεῖα, ἐντὸς τῶν ὁποίων τὸ πνεῦμα κυκλοφορεῖ, οὐχὶ δὲ τοὺς βρόγχους (ἀποκαλουμένους ὑπὸ τοῦ Ἐρασιστράτου καὶ πρώτας ἀρτηρίας) ⁵¹. Πάντως καὶ ὁ Ἀριστοτέλης ἐδέχετο ὅτι ἡ ἀναπνοὴ ὀφείλεται εἰς τὴν ἐνέργειαν τοῦ πνεύματος ⁵². Ὁμοίως ἐδέχετο, ὅτι ἐν τῇ καρδίᾳ ἰδίως γίνεται ἡ πέψις καὶ ἡ ἐξαιμάτωσις τῆς ἀπορροφηθείσης ἐκ τῶν ἐντέρων τροφῆς, τῇ δράσει τοῦ ἐμφύτου θερμοῦ καὶ τοῦ πνεύματος ⁵³. Τὸ λεγόμενον ἐν 482β22 διὰ τὴν ἀναπνοήν, ὅτι ἔχει ἐνδοθεν τὴν ἀρχήν, ἦτο καὶ ἡ γνώμη τοῦ Ἀριστοτέλους ⁵⁴. Ὁ σφυγμὸς ἀποδίδεται ἐν 482β31-2 εἰς πνευμάτωσιν τοῦ θρεπτικοῦ ὑγροῦ ἐν τῇ καρδίᾳ, ὅπως καὶ ὑπὸ τοῦ φιλοσόφου ⁵⁵. Τόσον ἡ ἐμφάνισις τοῦ σφυγμοῦ εἰς τὰ ἀρχικὰ στάδια τῆς ἐξελιζέως τοῦ κυήματος, ὅσον καὶ ἡ παρατήρησις τῆς παλλούσης καρδίας εἰς τὰ ὧὰ ἐλήφθησαν ἐκ τοῦ Ἀριστοτέλους ⁵⁶.

Κεφ. V. Ἐν 483α19-20 ὑποστηρίζεται, ὅτι τὸ ἐκ τῆς εἰσπνοῆς τοῦ ἀέρος παραχθὲν πνεῦμα δὲν μεταφέρεται εἰς τὸν στόμαχον διὰ τοῦ οἰσοφάγου, συμφώνως καὶ μὲ τὴν γνώμην τοῦ φιλοσόφου ⁵⁷. Ἐν 483α23-5 τίθεται τὸ ἐρώτημα, κατὰ ποῖον τρόπον αἰσθάνονται αἱ ἀρτηρίαι; Ἄραγε διὰ τοῦ περιεχομένου πνεύματος ἢ διὰ τοῦ ὄγκου αὐτοῦ ἢ διὰ τοῦ σώματος τῶν ἀρτηριῶν; Ὁ Ἀριστοτέλης ἐδέχετο τὴν πρώτην δυνατότητα, διότι κατ' αὐτὸν ὁ φορεὺς τῶν αἰσθήσεων ἦτο τὸ πνεῦμα ⁵⁸. Κατὰ τὸ 483α26, ὁ ἀήρ, ὡς πρωταρχικὸν στοιχεῖον, ἔρχεται ἀμέσως μετὰ τὴν ψυχὴν. Ὁ φιλόσοφος ὅμως δὲν τὸν ἐταύτιζεν οὔτε μετὰ τῆς ψυχῆς, οὔτε καὶ μετὰ τοῦ πνεύματος, διότι παραβάλλει τὸ τελευταῖον μετὰ τῆς ἀστρικῆς οὐσίας ⁵⁹. Ἀλλὰ καὶ τὸ πνεῦμα, κατὰ τὸν Ἀριστοτέλην, ἦτο ἀπλῶς ὄργανον τῆς ψυχῆς. Τὴν ἰδίαν γνώμην ὑποστηρίζει καὶ ὁ συγγραφεὺς ἐν 483α34, διότι λέγει, ὅτι ὁ ἀήρ συμβάλλει μόνον εἰς τὴν πραγματοποίησιν τῶν δυνάμεων τῆς ψυχῆς. Οὕτω λ.χ. ἡ ψυχὴ χρησιμοποιοεῖ τὸ πνεῦμα πρὸς ἐκτέλεσιν τῶν κινήσεων ⁶⁰. Ὁ συγγραφεὺς ὑποστηρίζει ἐν 483β14, ὅτι τὰ νεῦρα (δηλ. οἱ τένοντες) ἔχουν ἐλαστικότητα (τάσιν), ὅπως ἐτόνιζε καὶ ὁ φιλόσοφος ⁶¹. Συμφώνως πρὸς

τὴν γνώμην τούτου, ὁ συγγραφεὺς ὑποστηρίζει, ὅτι τὸ αἷμα δὲν εἶναι φύσει θερμὸν (483β20) ⁶². Κατὰ τὸ 483β24-5, αἱ ἀρτηρίαι καὶ αἱ φλέβες συνάπτονται μετὰ τοῦ στομάχου καὶ τῶν ἐντέρων πρὸς ἀπορρόφησιν τῆς τροφῆς. Ὁ Ἀριστοτέλης δὲν διακρίνει βεβαίως τὰς ἀρτηρίας ἀπὸ τῶν φλεβῶν, συμφωνεῖ ὅμως ὅτι αἱ τελευταῖαι ἀπορροφοῦν τὴν τροφήν ἀπὸ τοῦ πεπτικοῦ σωλήνος ⁶³. Κατὰ τὸ 483β30, ἐκ τῆς κάτω κοίλης καὶ ἐκ τῆς ἀορτῆς ἐκφύονται κλάδοι φερόμενοι πρὸς τὰς πλευράς, ὅπως ἀναφέρεται καὶ ὑπὸ τοῦ Ἀριστοτέλους ⁶⁴. Πρὸς συμπλήρωσιν τοῦ ἐν 483β32-3 χάσματος θὰ ἡδυνάμεθα ἴσως νὰ καταφύγωμεν εἰς τὸν Ἀριστοτέλη (ἴδε Ἀνάλυσ. κεφ. V, ζ) ⁶⁵. Ὁ συγγραφεὺς ἰσχυρίζεται ἐν 484α12, ὅτι τὸ ἦπαρ οὐδεμίαν λαμβάνει ἀρτηρίαν. Ἡ ἐν λόγῳ γνώμη ὀφείλεται ἴσως εἰς τὸν Ἀριστοτέλη, ὅστις ἀγνοεῖ τὴν βῆπαρξιν τῆς ἥπατικῆς ἀρτηρίας, ἣτις ὅμως εἶναι γνωστὴ εἰς τὸν Ἐρασίστρατον καὶ τοὺς νεωτέρους (ἴδε Ἀνάλυσ. κεφ. V, θ) ⁶⁶.

Κεφ. VI. Διὰ τοῦ 484α14 τίθεται τὸ ἐρώτημα, κατὰ πόσον τὸ σπέρμα φέρεται δι' ἀρτηρίας, ἐντὸς τῆς ὁποίας καὶ συνθλίβεται ἢ ἂν ἡ σύνθλιψις αὐτοῦ συμβαίνει μόνον κατὰ τὴν ἐκσπερμάτωσιν; Καὶ κατὰ τὸν φιλόσοφον ἢ ἐκσπερμάτωσις ὀφείλεται εἰς πνευματικὴν ἐνέργειαν ⁶⁷. Ἡ ἐπομένη παράγραφος 484α16 : ἐν οἷς δὴ (πόροις) φαίνεται ἢ ἐξ αἵματος μεταβολή, πιθανῶς ἀναφέρεται εἰς τὴν προέλευσιν τοῦ σπέρματος ἐκ πεφθέντος αἵματος, ὡς ἐδέχετο ὁ Ἀριστοτέλης (ἴδε Ἀνάλυσ. κεφ. VI, α) ⁶⁸. Τὸ ἀναφερόμενον ἐν 484α18 καὶ 485α8 περὶ τῆς ὑπάρξεως τενόντων ἐν τῇ καρδίᾳ, ἐλήφθη ἐκ τοῦ Ἀριστοτέλους ⁶⁹. Ὑποστηρίζεται ἐν 484α19, ὅτι πολλοὶ τένοντες δὲν φέρονται ἀπὸ ὄστου εἰς ὄστον, ἀλλὰ καταλήγουν εἰς τὴν σάρκα. Ἴσως ταῦτα ἔχουν σχέσιν τινὰ μετὰ τῶν ἀναφερομένων ὑπὸ τοῦ φιλοσόφου, ὅτι ἡ φύσις τῶν τενόντων δὲν εἶναι συνεχῆς, ἀλλ' ὅτι διακόπτονται κατὰ τὰς ἀρθρώσεις (ἴδε Ἀνάλυσ. κεφ. VI, β) ⁷⁰. Ὁμοίως ἐν 484α32 ὑποστηρίζεται, ὅτι ὁ τένων τρέφεται ἐκ τοῦ περὶ αὐτὸν παχυρρεύστου ὑγροῦ. Καὶ τοῦτο πιθανῶς στηρίζεται ἐπὶ γνώμης τοῦ Ἀριστοτέλους ⁷¹. Ὡς γνώμη τοῦ Ἐμπεδοκλέους ἀναφέρεται ἐν 484α38, τὸ ὅτι οἱ ὄνυχες παράγονται ἐκ τῆς ἀποξηράνσεως τῶν τενόντων, ἀποδεκτὴν καὶ ὑπὸ τοῦ Ἀριστοτέλους ⁷². Οὗτος ἀπαντᾷ θετικῶς καὶ εἰς τὸ ἐρώτημα τοῦ συγγραφέως, ἂν καὶ τὸ δέρμα παράγεται καθ' ὅμοιον τρόπον ἐκ τῆς σαρκός ⁷³; Ἐν 484β7 ἐπαναλαμβάνεται πάλιν διὰ τὸ αἷμα, ὅτι εἶναι ἡ ἐσχάτη τροφή (ἴδε ἀνωτέρω κεφ. I).

Κεφ. VII. Συμφώνως πρὸς τὸ 484β9-10, αἱ λειτουργίαι τῶν ὄστων ἀποσκοποῦν εἰς τὴν κίνησιν, τὴν στήριξιν, τὴν περικάλυψιν καὶ τὴν προφύλα-

ξιν. Ὅστ᾽ αὖ τινὰ χρησιμεύουν πρὸς ἀπαρχὴν τῶν κινήσεων. Ὅμοια ὑποστηρίζονται καὶ ὑπὸ τοῦ φιλοσόφου ⁷⁴. Τὸ 484β11 ὁμιλεῖ περὶ τῶν πόλων, ὡς τῆς ἀρχῆς τῆς περιστροφῆς τῆς σφαίρας (ἴδε Ἀνάλυσ. κεφ. VII, α τὴν γνώμην τοῦ φιλοσόφου) ⁷⁵. Οὐδεμία μετακίνησις εἶναι δυνατὴ ἄνευ κάμψεως λέγεται ἐν 484β14 ἐν συμφωνίᾳ μετὰ τοῦ Ἀριστοτέλους ⁷⁶. Διὰ τὸ λεγόμενον ἐν 484β19, ὅτι πᾶσα κίνησις ἄρχεται ἀπὸ σημείου ἡρεμοῦντος, ἴδε τὰ ἀντίστοιχα παρ' Ἀριστοτέλει ⁷⁷. Κατὰ τὸ 484β25, ἡ κάμψις τοῦ ἀγκῶνος πρέπει νὰ λαμβάνῃ χώραν πρὸς τὰ ἐντός, ὡς ὑποστηρίζει καὶ ὁ φιλόσοφος ⁷⁸. Περὶ τῆς κνήμης λέγεται ἐν 484β31, ὅτι περιέχει δύο ὅστ᾽ α, ἀλλὰ καὶ ὁ Ἀριστοτέλης τὴν ἀποκαλεῖ διόστεον ⁷⁹. Κατόπιν τίθεται τὸ ἐρώτημα ἐν 484β32, κατὰ πόσον ἡ κίνησις τοῦ αὐχένος ἐπιτελεῖται δι' ἐνὸς μόνον ὀστοῦ; Ἴσως τὸ ἐρώτημα ἀναφέρεται εἰς τὸν ἰσχυρισμὸν τοῦ φιλοσόφου, ὅτι τοῦτο συμβαίνει εἰς τὸν λέοντα (ἴδε Ἀνάλυσ. κεφ. VII, γ) ⁸⁰. Ἡ ἐπιγονατὶς ἀποκαλεῖται μύλη ἐν 484β34, ὅπως καὶ ὑπὸ τοῦ φιλοσόφου ⁸¹. Συμφώνως πρὸς τὸ 484β35, ὅσα ὅστ᾽ α χρησιμοποιοῦνται διὰ τὰς κινήσεις εἶναι ἐφωδιασμένα διὰ νεύρων (τενόντων καὶ συνδέσμων), ὅπως ὑποστηρίζεται καὶ ὑπὸ τοῦ φιλοσόφου ⁸². Ἐν 484β37 καὶ 485α1 λέγεται δι' ὠρισμένα νεῦρα, ὅτι χρησιμεύουν πρὸς σύνδεσιν, ἀνάλογα ὑπάρχουν καὶ παρ' Ἀριστοτέλει ⁸³. Τὰ ἐν 485α1-2 ἀναφερόμενα διὰ τὴν παρουσίαν ὀρώδους καὶ μυζώδους ὑγροῦ εἰς τὰ μεσοσπονδύλια, ἦτοι τῶν πηκτοειδῶν πυρήνων, ἀτελῶς μόνον περιγράφονται ὑπὸ τοῦ φιλοσόφου ⁸⁴.

Κεφ. VIII. Συμφώνως πρὸς τὸ 485α10, ὁ πολύπους βαδίζει ὀλίγον καὶ κακῶς. Ὁ Ἀριστοτέλης λέγει δι' αὐτόν, ὅτι χρησιμοποιοεῖ τὰς πλεκτάνας ἀντὶ ποδῶν, ἐν τῇ πραγματικότητι ὅμως δὲν βαδίζει ⁸⁵. Ἡ φύσις, κατὰ τὸ 485α13-5, ἐχορήγησεν εἰς τὰ ζῷα τὰ κατάλληλα μέλη διὰ τὰς χρεῖας των. Ταῦτα ἀπηχοῦν ὁμοίας σκέψεις τοῦ φιλοσόφου ⁸⁶. Ἐν 485α16-8 γίνεται λόγος περὶ τῆς διαφορᾶς τοῦ σχήματος τῶν πτερύγων εἰς τὰ πτηνά, ἀναλόγως τῆς ταχυτέρας ἢ βραδυτέρας πτήσεως αὐτῶν. Ἡ διάκρισις τῶν δύο ομάδων πτηνῶν ἀπαντᾷ καὶ παρ' Ἀριστοτέλει ⁸⁷. Τὰ λεγόμενα ἐν 485α19 περὶ τῶν νυκτερίδων ὅτι στεροῦνται ποδῶν, πιθανῶς ὀφείλονται εἰς παρεξήγησιν τῶν γραφομένων ὑπὸ τοῦ φιλοσόφου (ἴδε Ἀνάλυσ. κεφ. VIII, β) ⁸⁸. Ἐν 485α21 ἀναφέρεται διὰ τὰ ὀστρακόδερμα ὅτι ἔχουν πόδας πρὸς ὑποστήριξιν τοῦ βάρους αὐτῶν. Ὁ συγγραφεὺς διὰ τῶν ὀστρακοδέρμων ἐννοεῖ ἐνταῦθα τὰ καρκινοειδῆ, ἀνήκοντα εἰς τὰ μαλακόστρακα. Πράγματι δὲ περὶ τούτων ὁ Ἀριστοτέλης λέγει ὅτι εἶναι ἐφωδιασμένα διὰ πλήθους ποδῶν ⁸⁹.

Κεφ. IX. Τὸ κεφάλαιον τοῦτο ὀλίγα μόνον κοινὰ σημεῖα ἐμφανίζει μετὰ

τῶν δοξασιῶν τοῦ Ἀριστοτέλους. Ἀντιθέτως δὲ ὑπέστη βαθεῖαν ἐπίδρασιν ὑπὸ τῶν στωικῶν θεωριῶν. Ἀπόδειξιν δὲ τούτου ἀποτελεῖ τὸ μέρος τὸ πραγματευόμενον περὶ τῶν μιγμάτων καὶ τῶν κραμάτων (485β15–27). Ἄν ὁ συγγραφεὺς ἠκολούθει ἐνταῦθα τὸν Ἀριστοτέλη, φυσικὸν θὰ ἦτο νὰ προσφύγη εἰς τὸ π. *Γενέσεως καὶ Φθορᾶς*, ἐνθα συζητοῦνται τὰ ἀνωτέρω⁹⁰. Ὁ φιλόσοφος, ἐπειδὴ ἀρνεῖται τὴν ὑπαρξίν τοῦ κενοῦ ἐν τῇ φύσει, ἀποκρούει τόσον τὴν θεωρίαν τῶν πόρων τοῦ Ἐμπεδοκλέους, ὅσον καὶ τὴν τῶν ἀτόμων καὶ τοῦ κενοῦ τοῦ Δημοκρίτου. Ὡς ἐκ τούτου ἀπορρίπτει καὶ τὴν γνώμην, ὅτι δύο ἀνόμοιαι οὐσίαι διαιρούμεναι εἰς μικρότατα μόρια εἶναι δυνατὸν νὰ παράκινται πρὸς ἀλλήλας, χωρὶς νὰ ἀπολέσουν τὰς φυσικὰς τῶν ιδιότητας. Δὲν δέχεται οὐδὲ τὴν περίπτωσιν, τὸ δρῶν στοιχεῖον νὰ ἐπιφέρῃ ἐν τῇ μίξει τὴν καταστροφὴν τοῦ ἑτέρου πάσχοντος. Οὔτε καὶ τὴν περίπτωσιν τῆς ἀλληλοκαταστροφῆς, ἂν ἀμφοτέρα τὰ συστατικὰ τῆς μίξεως ἀνήκουν εἰς τὰ πάσχοντα. Κατὰ τὸν φιλόσοφον, προϋπόθεσις διὰ τὴν μίξιν εἶναι ἡ ἰκανότης τῆς μιᾶς οὐσίας νὰ δράσῃ ἐπὶ τῆς ἄλλης. Εἰς τοῦτο βοηθεῖ ἡ ὑγρὰ σύστασις τῶν μιγνυομένων οὐσιῶν, διότι τότε εἶναι λεπτότατα καταμερισμένοι. Πρέπει ἐπίσης καὶ αἱ ποσότητες τῶν συνθετικῶν νὰ εἶναι ἐξισοροπημένοι. Ὑπὸ τὰς προϋποθέσεις αὐτάς, τὸ προῖον τῆς μίξεως ἀποτελεῖ μίαν νέαν οὐσίαν, ἐμφανίζουσαν ἐνδιαμέσους χαρακτῆρας ἐκ τῶν δύο συνθετικῶν. Συνεπῶς τὰ μίγματα τοῦ Ἀριστοτέλους ἐν μέρει ἔχουν τὰς ιδιότητας τῶν σημερινῶν χημικῶν ἐνώσεων, διότι οὗτος ἀποκλείει τὴν δυνατότητα τῶν φυσικῶν μιγμάτων (D. Ross, *Aristotle* 1964, 104)⁹¹. Τὰ ἀνωτέρω ὅμως εἶναι ἐν πλήρει ἀντιθέσει πρὸς τὰ ὑποστηριζόμενα ἐν τῷ π. *Πνεύματος*. Πράγματι δὲ τοῦτο δέχεται τὴν ὑπαρξίν τόσον τῶν ποιοτικῶν, ὅσον καὶ τῶν ποσοτικῶν διαφορῶν εἰς τὰ μίγματα. Καὶ ὄχι μόνον ἐπὶ μίξεως ὑγρῶν, ἀλλὰ καὶ στερεῶν οὐσιῶν, ὡς τῶν ὀστῶν ἢ τῶν σαρκῶν. Διὰ τοῦτο πρέπει νὰ ἀναζητήσωμεν ἀλλαχοῦ τὴν πηγὴν ἐξ ἧς ἀντλεῖ ὁ συγγραφεὺς. Μία δὲ τούτων, ὡς θὰ λεχθῇ κατωτέρω, πιθανῶς εἶναι ὁ στωικὸς φιλόσοφος Χρύσιππος. Ἀλλὰ καὶ τὰ ἐν τῇ ἀρχῇ τοῦ κεφαλαίου ἀναφερόμενα διαφέρουν σημαντικῶς ἀπὸ τῶν ἀριστοτελικῶν δοξασιῶν. Οὕτω λ.χ. ὁ συγγραφεὺς ὑποστηρίζει ὅτι τὸ πῦρ (ἢ τὸ θερμὸν) δρᾷ κατὰ διαφόρους τρόπους, ἀναλόγως τοῦ σκοποῦ διὰ τὸν ὁποῖον χρησιμοποιεῖται. Κατηγορεῖ δὲ τοὺς ὑποστηρίζοντας ὅτι ἡ μόνη ἐνέργεια τοῦ πυρὸς εἶναι ἡ διασπαστικὴ. Ὁ Ἀριστοτέλης ἀντιθέτως δέχεται ὡς τὴν μόνην δρᾶσιν τοῦ πυρὸς (ἢ τοῦ θερμοῦ) τὴν πυκνωτικὴν. Κατ' αὐτόν, ἡ ὑπὸ τινῶν ἀποδιδομένη διασπαστικὴ ἐνέργεια εἶναι κατ' οὐσίαν πυκνωτικὴ. Αὕτη δὲ παρατηρεῖται ἐπὶ ἀνομοιογενῶν μιγμάτων, εἰς τὰ ὁποῖα ἡ συμπύκνωσις μιᾶς ἐκάστης τῶν ἀνομοίων οὐσιῶν ὀδηγεῖ εἰς τὴν διάκρισιν καὶ τὸν διαχωρισμὸν αὐτῶν⁹².

Δ) Οί διασημότεροι τῶν μεταριστοτελικῶν ἰατρῶν ἦσαν ὁ Διοκλῆς ὁ Καρύστιος καὶ ὁ Πραξαγόρας ὁ Κῶος. Τούς μνημονεύομεν ὁμοῦ, διότι πολλάκις εἶναι δύσκολον νὰ διακρίνωμεν τὰς γνώμας ἑνὸς ἐκάστου, αἱ ὁποῖαι ἄλλωστε εἰς πλεῖστα σημεῖα συμπίπτουν. Διὰ τὴν χρονολόγησιν τοῦ Διοκλέους ἠκολουθήσαμεν τὸν W. Jaeger⁹³. Κατ' αὐτόν, ὁ Διοκλῆς ἦτο περίπου σύγχρονος τοῦ Θεοφράστου, προσάγει δὲ καὶ διάφορα ἐπιχειρήματα ἀρκετὰ πειστικά. Οὕτω λ.χ. τὴν ἀφιέρωσιν ἑνὸς ἔργου πρὸς τινὰ Πλείσταρχον, τὸν ὁποῖον ὁ Jaeger ταυτίζει πρὸς τὸν ἀδελφὸν τοῦ βασιλέως Κασάνδρου. Ὑπάρχει ἐπίσης ἐπιστολή του πρὸς τὸν βασιλέα Ἀντίγονον, ἃν καὶ ἡ γνησιότης αὐτῆς ἀμφισβητεῖται (F. Heinimann). Ὑπὸ τοῦ Θεοφράστου ὁ Διοκλῆς ἀναφέρεται ἐν τῷ π. *Λίθων* ἐν τῷ παρατατικῷ ὡς ἐν ζῳῇ, (ἐφ' ὅσον δὲν πρόκειται περὶ συνωνύμου). Ἐν γένει δὲ αἱ ἀνατομικαὶ καὶ φυσιολογικαὶ γνώμαι τοῦ Διοκλέους κατὰ τὸ πλεῖστον συμπίπτουν μετ' ἐκείνων τοῦ Σταγειρίτου. Καὶ γενικῶς ὁ τρόπος τῆς σκέψεως καὶ τῆς ἐκφράσεως εἶναι ἐπηρεασμένος ὑπὸ τοῦ Ἀριστοτέλους. Παλαιότερον ὑπὸ τῶν Fredrich καὶ Wellmann ὑπεστηρίζετο τὸ ἀντίθετον, ὅτι δηλαδὴ ὁ φιλόσοφος εἶχεν ἐπηρεασθῆ ὑπὸ τοῦ ἱατροῦ. Τοῦτο ὅμως φαίνεται ἤδη ἀπίθανον (ἴδε καὶ ἀνακοίνωσιν ἡμῶν π. *Καρδίας* ἐν τῇ Ἀκαδημίᾳ 1973)⁹⁴. Ὡς ἐκ τούτου ἡ ἀκμὴ τοῦ Διοκλέους πρέπει νὰ τοποθετηθῆ μᾶλλον περὶ τὰ 320 π.Χ., τοῦ δὲ Πραξαγόρου περὶ τὸ 300, ἐπιβεβαιωμένα καὶ ἐπιγραφικῶς⁹⁵. Ἀξιόλογον βοήθημα διὰ τὸν Πραξαγόραν εἶναι ἡ νεωτέρα ἐργασία τοῦ F. Steckerl⁹⁶.

Ἐν συμφωνίᾳ μετὰ τοῦ Ἀριστοτέλους ὁ Διοκλῆς καὶ ὁ Πραξαγόρας δέχονται τὴν καρδίαν ὡς ἕδραν τῆς ψυχῆς, δηλαδὴ ὡς τὸ κέντρον τῆς φρονήσεως, τῶν αἰσθήσεων καὶ τῶν κινήσεων⁹⁷. Οὗτοι προέβησαν ἐπίσης εἰς συμπλήρωσιν καὶ συστηματοποίησιν τῶν περὶ τοῦ πνεύματος δοξασιῶν τοῦ Ἀριστοτέλους. Πιθανῶς ἤδη ὁ Διοκλῆς, πάντως ὅμως ὁ Πραξαγόρας, διέκρινον τὰς ἀρτηρίας ἀπὸ τῶν φλεβῶν, ἐνῶ ἡ διάκρισις αὕτη ἦτο εἰσέτι ἄγνωστος εἰς τὸν φιλόσοφον. Κατὰ τὸν Πραξαγόραν, μόνον αἱ ἀρτηρίαι σφύζουσι, ἐνόμιζε δὲ τὸν σφυγμὸν ὡς ἔμφυτον ἐνέργειαν αὐτῶν καὶ οὐχὶ μόνον τῆς καρδίας⁹⁸. Περὶ τοῦ σφυγμοῦ εἶχε συγκεχυμένας ἰδέας, διότι συμπεριλαμβάνει εἰς αὐτὸν τὸν τρόμον καὶ τὸν παλμὸν⁹⁹. Πιθανώτατα ἤδη ὑπὸ τοῦ Διοκλέους καὶ ἀσφαλῶς ὑπὸ τοῦ Πραξαγόρου διευτυπώθη ἡ γνώμη, ὅτι αἱ ἀρτηρίαι περιέχουν πνεῦμα, τὸ ὁποῖον δέχονται ἐκ τῆς ἀριστερᾶς κοιλίας τῆς καρδίας, τῆς καλουμένης καὶ πνευματικῆς¹⁰⁰. Ἀπόδειξις ὅτι καὶ ὁ Διοκλῆς ἐγνώριζε τὴν διάκρισιν ταύτην εἶναι ἡ γνώμη του, ὅτι ἡ ἀποπληξία καὶ ἡ ἐπιληψία ὀφείλονται εἰς ἀπόφραξιν τῆς ἀορτῆς ὑπὸ φλέγματος, ἀποκλείοντος τὴν διόδον τοῦ πνεύματος ἐκ

τῆς ἀριστερᾶς κοιλίας¹⁰¹. Ἐξ ἄλλου ὁ Πραξαγόρας ἐδέχετο ὅτι αἱ κινήσεις πραγματοποιοῦνται ὑπὸ τοῦ πνεύματος. Μὴ δυνάμενος ὅμως νὰ διαπιστώσῃ τὴν ἔκφυσιν τῶν νεύρων ἐκ τῆς καρδίας, ἐδέχετο, κατὰ τὸν Γαληνόν, τὴν ἀορτὴν ὡς τὴν ὁδὸν τοῦ πνεύματος. Κατ' αὐτόν, οἱ τελικοὶ κλάδοι τῶν ἀρτηριῶν ἦσαν ἄκοιλοι καὶ μετεβάλλοντο εἰς τένοντας¹⁰². Πιθανώτατα ἀπήχησις τῆς ἀνωτέρω γνώμης εἶναι τὸ ἀναφερόμενον ἐν τῷ π. *Πνεύματος* (485α7), ὅτι ἐντὸς τῶν τενόντων κυκλοφορεῖ τὸ κινήτικόν πνεῦμα. Ἐν τούτοις καὶ ἡ ὑπόθεσις τοῦ Πραξαγόρου ἐβασίζετο εἰς γνώμην τοῦ Ἀριστοτέλους, συμφώνως πρὸς τὴν ὁποίαν οἱ τελικοὶ κλάδοι τῆς ἀορτῆς εἶναι συμπαγεῖς καὶ ἔχουν τὴν σύστασιν τῶν τενόντων¹⁰³. Πάντως ὁ Πραξαγόρας ἔμεινε προσηλωμένος εἰς τὴν γνώμην τοῦ φιλοσόφου, τὴν τοποθετοῦσαν τὴν ἀρχὴν τῆς κινήσεως εἰς τὴν καρδίαν¹⁰⁴. Ἦτο λοιπὸν φυσικὸν δι' αὐτόν νὰ θεωρῇ τὸν ἐγκέφαλον ὡς ἀπλοῦν ἐκβλάστημα τοῦ νωτιαίου μυελοῦ καὶ νὰ παραγνωρίζῃ τὴν λειτουργικὴν του σπουδαιότητα¹⁰⁵. Τὸ αὐτὸ ἰσχύει καὶ διὰ τὸν Διοκλέα, ὡς ἀποδεικνύει ἡ γνώμη του διὰ τὴν αἰτίαν τῆς φρενίτιδος, τὴν ὁποίαν ἀποδίδει εἰς φλεγμονὴν τοῦ διαφράγματος ἐπεκτεινομένην πρὸς τὴν καρδίαν¹⁰⁶. Ὅμοίως καὶ τὴν μακίαν ἀποδίδει εἰς τὴν ζέσιν τοῦ αἵματος ἐν τῇ καρδίᾳ¹⁰⁷. Παρὰ ταῦτα, ὁ Πραξαγόρας ἀπομακρύνεται τοῦ Ἀριστοτέλους, ὅταν ὑποστηρίξῃ ὅτι τὸ θερμὸν τῶν ζώων εἶναι ἐπίκτητον καὶ ὄχι ἔμφυτον¹⁰⁸. Τὸ π. *Πνεύματος* (481α24 καὶ β5-8) συζητεῖ ἑτέραν γνώμην τοῦ Πραξαγόρου, καθ' ἣν τὸ πνεῦμα ἐν τῷ σώματι εἶναι παχύτερον καὶ ἀτμωδέστερον τοῦ ἐξωτερικοῦ ἀέρος¹⁰⁹. Οὗτος ἐξ ἄλλου διεφώνει μετὰ τοῦ Ἀριστοτέλους, διότι ὑπεστήριζεν ὅτι ἡ ἀναπνοὴ χρησιμεύει πρὸς ἐνίσχυσιν (ρῶσιν) τῆς ψυχῆς, προφανῶς τοῦ ἐμφύτου θερμοῦ αὐτῆς¹¹⁰. Τὸ ὅτι τὸ πνεῦμα εἶναι εἶδός τι τροφῆς ὑποστηρίζεται καὶ ὑπὸ τοῦ Ἀριστογένους (πιθανῶς καὶ ὑπὸ τοῦ Ἐρασιστράτου)¹¹¹. Ἡ γνώμη αὕτη ἀντικρούεται ὑπὸ τοῦ συγγραφέως τοῦ π. *Πνεύματος* (481α29). Ἴσως καὶ ἡ ἐν 481β12 ἀσκουμένη πολεμικὴ κατὰ τῆς γνώμης, ὅτι ἡ ἀναπνοὴ φθάνει μόνον μέχρι τοῦ πνεύμονος, στρέφεται ἐναντίον τῶν προαναφερομένων. Κατὰ τὴν ἀνωτέρω γνώμην, ὁ εἰσπνεόμενος ἀὴρ πέπτει ἐν τῷ πνεύμονι μεταβαλλόμενος εἰς πνεῦμα. Ἐπειδὴ ὅμως, κατὰ τὸν Ἀριστοτέλη, ἡ πέψις πραγματοποιεῖται ὑπὸ τοῦ ἐμφύτου θερμοῦ, θὰ ὤφειλε, κατὰ τὸν συγγραφέα, νὰ μεταφέρωμεν τότε τὴν ἔδραν αὐτοῦ εἰς τὸν πνεύμονα, ἀντὶ τῆς καρδίας, συμφώνως πρὸς τὴν γνώμην τοῦ Ἀριστοτέλους καὶ τῶν Στωικῶν.

Ε) Ὁ σπουδαιότερος μαθητὴς τοῦ Πραξαγόρου ὑπῆρξεν ὁ Ἡρόφιλος ὁ Χαλκηδόνιος. Οὗτος ἐγένετο διάσημος κατὰ τὴν ἀρχαιότητα διὰ τὰς ἀνατομικὰς παρατηρήσεις του. Αἱ πρόοδοι ὠφείλοντο εἰς τὸ ὅτι οὗτος ἀνέταμε καὶ ἀν-

θρώπινα πτώματα, ἀλλὰ καὶ ζῶντα ζῶα, ἐνῶ προηγουμένως ἐξετελοῦντο μόνον ἀνατομαὶ ἐπὶ ἀποπνιγέντων τοιούτων. Τὸ ἀναφερόμενον ὑπὸ τοῦ Κέλσου ὅτι ἀνέταμε καὶ ἀνθρώπους ἐν ζωῇ εἶναι πιθανῶς θρῦλος, ἔστω καὶ ἂν ἐγένετο δεκτὸν ὑπὸ τοῦ Τερτουλλιανοῦ ¹¹². Δὲν δυνάμεθα ἐνταῦθα νὰ ἀναλύσωμεν ὀλόκληρον τὸ ἔργον τοῦ Ἡροφίλου (ἴδε I.N. Δάμπαση, *Ἰστ. Μελέται* 1968).

Θὰ περιορισθῶμεν κατ' ἀνάγκην εἰς ὅσα ἔχουν σχέσιν τινὰ μετὰ τῶν συζητουμένων ἐν τῷ π. Πνεύματος. Κεφαλαιώδους σημασίας διὰ τὴν πρόοδον τῆς ἀνατομίας καὶ τῆς φυσιολογίας ἦτο ἡ διαπίστωσις του, ὅτι ὁ ἐγκέφαλος ἀποτελεῖ τὸ κεντρικὸν ὄργανον τῶν ψυχικῶν καὶ τῶν νευρικῶν λειτουργιῶν. Ἡ γνώμη αὕτη εἶχε βεβαίως καὶ προηγουμένως ὑποστηριχθῆ, ὡς ὑπὸ τοῦ πυθαγορείου Ἀλκμαίονος (μᾶλλον περὶ τὰ 450 π.Χ.), τοῦ Πλάτωνος ἐν τῷ *Τιμαίῳ* καὶ τοῦ μὴ ἀσφαλῶς χρονολογουμένου ἱπποκρατικοῦ π. *Ἰρῆς Νούσου*. Πρῶτος ὅμως ὁ Ἡρόφιλος προσεκόμισε καὶ τὴν ἀπόδειξιν, διὰ τῆς ἀνακαλύψεως τῶν πραγματικῶν νεύρων, τῶν ὁποίων διεπίστωσε τὴν ἔκφυσιν ἐκ τοῦ ἐγκεφάλου καὶ τοῦ νωτιαίου μυελοῦ. Οὕτω δὲ ἠδυνήθη νὰ διακρίνη τὰ νεῦρα ἀπὸ τῶν τενόντων καὶ συνδέσμων, μετὰ τῶν ὁποίων προηγουμένως ἐγένετο σύγχυσις. Ἐν τούτοις ἀκόμη καὶ ὁ Ἡρόφιλος ἀτελῶς διεχώριζε τὰ κινητικὰ ἀπὸ τῶν αἰσθητικῶν νεύρων ¹¹³. Πλὴν δὲ τούτου ἐνόμιζεν, ὅτι αἱ κινήσεις ἐπραγματοποιοῦντο διὰ τοῦ σώματος τοῦ νεύρου, ἤτοι διὰ συσπάσεως αὐτοῦ ¹¹⁴. Περιέγραψεν ὅμως καλῶς τὴν ἀνατομίαν τοῦ ἐγκεφάλου, τῶν μηνίγγων καὶ τῶν ἐγκεφαλικῶν ἀγγείων ¹¹⁵. Ὁ Ἡρόφιλος ἐτοποθέτει τὸ ἡγεμονικὸν τῆς ψυχῆς ἐντὸς τῶν κοιλιῶν τοῦ ἐγκεφάλου, ὅπου εἶχε καὶ τὴν ἔδραν τὸ ψυχικὸν πνεῦμα. Τοῦτο διοχετευόμενον εἰς τὰ νεῦρα προσδίδει εἰς αὐτὰ τὴν ἰκανότητα πρὸς ἐκτέλεσιν τῶν νευρικῶν λειτουργιῶν ¹¹⁶. Μεγάλης σημασίας ἐπίσης ἦσαν αἱ ἀνακαλύψεις τοῦ Ἡροφίλου εἰς τὸ κυκλοφορικὸν σύστημα. Πρῶτος διέκρινε τὴν ἀρτηριακὴν ὑφὴν τῆς πνευμονικῆς ἀρτηρίας, παρὰ τὸ περιεχόμενον φλεβικὸν αἷμα, δι' ὃ καὶ τὴν ἀπεκάλεσεν ἀρτηριώδη φλέβα ¹¹⁷. Ἐν τούτοις δὲν ἠδυνήθη νὰ καταλήξῃ εἰς θετικὸν συμπέρασμα, ἂν τὸ ἦπαρ ἦτο πράγματι ἡ ἀφετηρία τῶν φλεβῶν ¹¹⁸. Ἐξ ἄλλου ὅμως ὁ Ἡρόφιλος δὲν ἠκολούθησε τὴν γνώμην τοῦ Πραξαγόρου ὅτι αἱ ἀρτηρίαι περιέχουν μόνον πνεῦμα, ἀλλ' ἐπίστευεν ὅτι τοῦτο ἐκυκλοφορεῖ ἐντὸς αὐτῶν ἐν ἀναμίξει μετὰ τοῦ αἵματος. Ἐκ τοῦ μίγματος τούτου ἡ καρδία καὶ τὰ διάφορα ὄργανα ἀπορροφοῦν ἐκλεκτικῶς τὰς ἀναγκαίας πρὸς διατροφήν των οὐσίας ¹¹⁹. Κατὰ τὸν Ἡρόφιλον, μόνον ἡ καρδία καὶ αἱ ἀρτηρίαι σφύζουσιν. Ὁ δὲ σφυγμὸς τῶν ἀρτηριῶν παράγεται κατὰ τὴν πλήρωσιν καὶ τὴν κένωσιν αὐτῶν ὑπὸ τῆς παλλούσης

καρδίας ¹²⁰. Ὡς ἐνεργητικὴν ὅμως φάσιν τῆς σφύξεως ἐθεώρει τὴν συστολήν. Πάντως δὲ διέκρινε τὸν σφυγμὸν ἀπὸ τοῦ παλμοῦ, τοῦ ὁποῦ ἀνεγνώρισε τὴν μυϊκὴν προέλευσιν ¹²¹. Ἴσως μία τῶν ἀποριῶν τοῦ Ἡροφίλου συζητεῖται ἐν τῷ π. Πνεύματος (484α14–51). Αὕτη ἀφορᾷ τὴν πορείαν τοῦ σπέρματος ἀπὸ τοῦ ὄρχεως μέχρι τοῦ ἀνδρικοῦ μορίου κατὰ τὴν ἐκσπερμάτωσιν. Κατὰ τὸν Ροῦφον, ὁ Ἡρόφιλος ἠπόρει κατὰ ποῖον τρόπον ἐπραγματοποιεῖτο αὕτη, ὁμοίως καὶ τὸ ἡμέτερον βιβλίον ¹²². Τὰ παρὰ τὸν ὄρχιν ἀγγεῖα ἢ πόρους ὁ Ἡρόφιλος ἀπεκάλει ἀδενοειδεῖς παραστάτας, τοὺς ὁποίους ὁ Γαληνὸς νομίζει ὡς τοὺς σπερματικούς πόρους ¹²³. Ὅπως καὶ ὁ συγγραφεὺς τοῦ βιβλίου (484β31), οὕτω καὶ ὁ Ἡρόφιλος ἀποκαλεῖ τὰ δύο ὅστ᾽ αὐτῆς κνήμης κερκίδας, ἐνῶ οἱ λοιποὶ ἰατροὶ ἀπεκάλουν τὸ πρὸς τὰ ἔξω περόνην ¹²⁴. Ἄλλας τινὰς ἀπὸ κοινοῦ γνώμας τοῦ Ἡροφίλου καὶ τοῦ Ἐρασιστράτου θὰ συζητήσωμεν κατὰ τὴν ἀνάλυσιν τῶν ἐργασιῶν τοῦ δευτέρου.

Στ) Πρὶν ὅμως προχωρήσωμεν εἰς αὐτόν, πρέπει νὰ προτάξωμεν ὀλίγα τινὰ περὶ τῶν δοξασιῶν τοῦ περιπατητικοῦ φιλοσόφου Στράτωνος, παρὰ τοῦ ὁποῦ ὁ Ἐρασιστράτος ἐπηρεάσθη. Ὁ Στράτων ὁ Λαμψακηνὸς διεδέχθη τὸν Θεόφραστον ὡς σχολάρχης τῆς Περιπατητικῆς Σχολῆς (287–269 π.Χ.). Οὗτος ἐνδιεφέρθη ἰδίως περὶ τῶν φυσικῶν προβλημάτων, διὰ τὴν λύσιν τῶν ὁποίων ἐπέδειξεν ἱκανὴν πρωτοτυπίαν, ἀποκληθεὶς διὰ τοῦτο καὶ ὁ Φυσικός ¹²⁵. Ἐν τῇ Φυσικῇ του ἐπεχείρησε νὰ συμβιβάσῃ τὰς φιλοσοφικὰς ἀρχὰς τοῦ Ἀριστοτέλους μετὰ τῆς ἀτομικῆς θεωρίας τοῦ Δημοκρίτου. Ἡ ἀπόπειρα ἐναρμονίσεως δύο τόσον ἀνομοίων φιλοσοφικῶν συστημάτων εἶχεν ὡς ἀποτέλεσμα νὰ ἐπιφέρῃ βαθεῖας μεταβολὰς εἰς τὴν περὶ Φύσεως διδασκαλίαν τοῦ Σταγειρίτου. Ὁ Στράτων ἤσκησεν ἰσχυρὰν ἐπίδρασιν ἐπὶ τινῶν ἰατρῶν, ὡς τοῦ Ἐρασιστράτου καὶ πιθανῶς τοῦ Ἀσκληπιάδου, τοῦ ὁποῦ ὁ μαθητῆς Θεμίσων ἦτο ὁ ἰδρυτῆς τῆς Μεθοδικῆς Σχολῆς. Ὁ Στράτων, ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὸν Ἀριστοτέλη, δὲν δέχεται τὴν ὑπαρξιν ἐνὸς δημιουργοῦ Θεοῦ καὶ ἀντ' αὐτοῦ εἰσάγει τὴν Φύσιν, τῆς ὁποίας διηύρυνε τὸν ὄρισμόν. Αὕτη δρᾷ αὐτομάτως καὶ ἀναγκαστικῶς βάσει φυσικῶν καὶ μηχανικῶν νόμων ¹²⁶. Ὡς ἐκ τούτου ὁ Στράτων ἀπορρίπτει τὴν τελεολογίαν τοῦ Ἀριστοτέλους καὶ εἰσάγει τὸν παράγοντα τῆς τύχης ¹²⁷. Δὲν δέχεται ἐπίσης τὴν ὑπαρξιν τοῦ πέμπτου ἀστρικοῦ στοιχείου τοῦ Ἀριστοτέλους. Ἀντιθέτως ὅμως συμφωνεῖ μετ' αὐτοῦ ἐν τῇ ἀρνήσει τοῦ κενοῦ, ὑποστηρίζων ὅτι τοῦτο ὑφίσταται μόνον κατ' ἐπίνοιαν (Σιμπλίκιος). Ἡ Φύσις δὲν ἐπιτρέπει τὸν σχηματισμὸν τοῦ κενοῦ, ἀλλ' ἀμέσως τὸ συμπληρώνει δι' ὕλης τινός, ὡς λ.χ. ἀέρος. Ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὸν Δημόκριτον καὶ τὸν Ἀριστοτέλη, ἐδέχετο τὴν ὕλην ὡς ἀπεριο-

ρίστως ὑποδιαιρετήν. Ἡ σύστασις ὅμως αὐτῆς δὲν εἶναι συμπαγῆς, ἀλλὰ χωρίζεται δι' ἐλαχίστων κενῶν ¹²⁸. Ἀπόδειξις διὰ τὴν ὑπαρξίν τούτων εἶναι ἡ δυνατότης συμπίεσεως ἐνὸς σώματος, ὡς λ.χ. τοῦ ἀέρος. Διὰ τῶν κενῶν τούτων ἐπίσης ἐξηγεῖται ἡ διάβασις τοῦ φωτὸς διὰ τοῦ ἀέρος καὶ τοῦ ὕδατος, ἡ μετάδοσις τοῦ μαγνητισμοῦ διὰ τοῦ σιδήρου, ἡ διάχυσις τῆς θερμότητος, ἡ μῆξις οἴνου καὶ ὕδατος κ.ο.κ. ¹²⁹. Ὁ Στράτων ἀποκρούει καὶ ἄλλην δοξασίαν τοῦ Ἀριστοτέλους (καὶ τοῦ Πλάτωνος), ὅτι ἕκαστον τῶν βασικῶν στοιχείων καταλαμβάνει τὸν φυσικὸν του τόπον ἐν τῷ κόσμῳ, ἦτοι τὸ πῦρ ἄνω, ἡ γῆ κάτω καὶ ἐνδιαμέσως ὁ ἀήρ καὶ τὸ ὕδωρ. Κατ' αὐτόν, τὰ βαρύτερα στοιχεῖα ἐκθλίβουν τὰ ἐλαφρότερα καὶ τὰ ἀναγκάζουν νὰ πορευθοῦν πρὸς τὰ ἄνω, διότι ἄλλως τὸ βάρος των θὰ τὰ ἔφερε πρὸς τὰ κάτω ¹³⁰. Ὁ Στράτων δίδει ἰδιαιτέραν σημασίαν εἰς τὰς ποιότητας τῶν στοιχείων, ἰδίως δὲ εἰς τὸ θερμόν, τὸν ὁποῖον θεωρεῖ ὡς τὸ κατ' ἐξοχὴν δραστικὸν καὶ ἐν τῇ φύσει καὶ εἰς τὰ ἔμβια ¹³¹. Τὰ τελευταῖα ἔχουν ἐφοδιασθῆ ὑπὸ τῆς Φύσεως διὰ νοῦ. Ἐπομένως ἀπορρίπτει τὴν γνώμην τοῦ Ἀριστοτέλους, ὅτι μόνον ὀνοῦς τοῦ ἀνθρώπου εἶναι ἀθάνατος καὶ ἔρχεται ἔξωθεν. Πρὸς ἀντίληψιν τῶν αἰσθήσεων δὲν ἀρκεῖ ὁ ἐρεθισμὸς τοῦ αἰσθητηρίου, ἀλλ' ἀπαιτεῖται καὶ ἡ σύμπραξις τοῦ νοῦ ¹³². Τὴν ἔδραν τοῦ ἡγεμονικοῦ ὁ Στράτων τοποθετεῖ εἰς τὸ μεσόφρουον καὶ οὐχὶ εἰς τὴν καρδίαν ὅπως ὁ Ἀριστοτέλης καὶ οἱ Στωικοὶ ¹³³. Ἐπικοινωνεῖ δὲ τοῦτο μετὰ τῶν αἰσθητηρίων διὰ τοῦ πνεύματος, ἴσως μέσῳ τῶν ἀρτηριῶν. Διὰ τοῦτο παραβάλλει τὰ αἰσθητήρια πρὸς τὰς ὀπὰς τοῦ αὐλοῦ, διὰ τῶν ὁποίων διέρχεται τὸ πνεῦμα ¹³⁴.

Z) Ἡ ἀκμὴ τοῦ Ἐρασιστράτου τοποθετεῖται ὑπὸ τοῦ Ἀπολλοδώρου περὶ τὸ 258/7 π.Χ., ἐπομένως οὗτος ἦτο νεώτερος τοῦ Ἡροφίλου ¹³⁵. Τὸ εἰς τὸν Ἐρασιστράτον ἀποδιδόμενον ἀνέκδοτον περὶ τῆς θεραπείας τοῦ βασιλέως Ἀντιόχου τοῦ 1ου ἐκ τοῦ ἔρωτος πρὸς τὴν μητριάν του Στρατονίκην δὲν εἶναι συνεπῶς ἱστορικόν. Ἄν περιέχῃ πυρῆνα ἀληθείας, τότε ἀφορᾷ τὸν πατέρα αὐτοῦ Κλεόμβροτον, διατελέσαντα ἰατρὸν τοῦ Ἀντιόχου ¹³⁶. Κατ' ἀνάγκην θὰ περιορισθῶμεν εἰς τὴν ἀνάλυσιν μόνον τῶν γνωμῶν ἐκείνων τοῦ Ἐρασιστράτου, ἐφ' ὧν ἀσκειται κριτικὴ ὑπὸ τοῦ συγγραφέως τοῦ π. Πνεύματος. Δὲν δυνάμεθα ὅμως νὰ παραλείψωμεν τὴν σπουδαιότεραν ἀνακάλυψιν τοῦ Ἐρασιστράτου, ἦτοι τὴν τῶν καρδιακῶν βαλβίδων ¹³⁷. Ἀφ' ἑτέρου συνεπλήρωσε τὰς ἀνατομικὰς ἐρεῦνας τοῦ Ἡροφίλου ἐπὶ τοῦ νευρικοῦ συστήματος. Οὕτω δὲ ἠδυνήθη νὰ διακρίνη σαφέστερον τὰ κινητικὰ ἀπὸ τῶν αἰσθητικῶν νεύρων. Πρὸ παντὸς ὅμως διεπίστωσε τὴν μυελώδη φύσιν αὐτῶν, παρεμφερῆ πρὸς τὴν τοῦ ἐγκεφάλου ¹³⁸. Ὁ συγγραφεὺς τοῦ π. Πνεύματος, καίτοι γνωρίζει τὴν ἀνακάλυψιν τῶν νεύρων καὶ τὴν

ἐκ ταύτης ἀπορρέουσιν λειτουργίαν τοῦ ἐγκεφάλου, ἐν τούτοις δὲν ἀποδέχεται τὰ ἐξ αὐτῆς πορίσματα. Ἐξακολουθεῖ δὲ νὰ χρησιμοποιοῖ τὸν ὄρον νεῦρα ὑπὸ τὴν ἀριστοτελικὴν σημασίαν, ἥτοι τῶν τενόντων καὶ συνδέσμων. Περὶ τοῦ ἐγκεφάλου καὶ τοῦ νωτιαίου λέγει ἐν 484β16 καὶ 20 : καὶ ὅσοι τὸν μυελὸν ἀρχὴν, . . ἐν ᾧ δὴ καὶ τὴν ἀρχὴν ἔνιοι, τὸν τε ραχίτην καὶ τὸν ἐγκέφαλον. Συνεπῶς ὁ συγγραφεὺς μένει πιστὸς εἰς τὴν φυσιολογίαν τοῦ Πραξαγόρου, καθ' ἣν τὸ κινητικὸν πνεῦμα κυκλοφορεῖ εἰς τὰς ἀρτηρίας καὶ εἰς τοὺς τένοντας (484α16-32 καὶ 485α7). Ὁ Ἐρασίστρατος ἐξετιμᾶτο κατὰ τὴν ἀρχαιότητα ἰδίως ὡς φυσιολόγος, καίτοι ἤρχετο εἰς ἀντίθεσιν πρὸς τὰς γνώμας τῶν ἱπποκρατικῶν καὶ τῶν δογματικῶν ἰατρῶν, διότι ἠκολούθει ἐν πολλοῖς τὰς δοξασίας τοῦ Στράτωνος. Ἡ μυεία τοῦ Ἀριστογένους ἐν τῷ π. Πνεύματος (481α28), συγχρόνου καὶ συμμαθητοῦ τοῦ Ἐρασιστράτου, ἀποδεικνύει ὅτι ὁ συγγραφεὺς ἐγνώριζε τὰς γνώμας καὶ τοῦ δευτέρου, τὰς ὁποίας ἄλλωστε καὶ καταπολεμεῖ. Ὁ Ἐρασίστρατος, μετὰ τὴν ἀνακάλυψιν τῶν νεύρων, μετέφερον εἰς ταῦτα τὸ κινητικὸν πνεῦμα τοῦ Πραξαγόρου ἀπὸ τῶν ἀρτηριῶν καὶ τῶν τενόντων. Τὸ ἐντὸς τῶν νεύρων κυκλοφοροῦν πνεῦμα προήρχετο, κατ' αὐτόν, ἐκ τοῦ ἐγκεφάλου καὶ ἀπεκλήθη ψυχικόν, προφανῶς πρὸς διάκρισιν ἀπὸ τοῦ ζωτικῆς πνεύματος τῶν ἀρτηριῶν¹³⁹. Ὁ Ἐρασίστρατος ἀπέριπτεν ὅμως τὴν ἀριστοτελικὴν γνώμην ὅτι τοῦτο ἦτο ἔμφυτον, ὑπεστήριξε δὲ ὅτι ἀναγεννᾶται διὰ τῆς ἀναπνοῆς καὶ ἐπομένως εἶναι ἐπίκτητον¹⁴⁰. Ὁ εἰσπνεόμενος ἀὴρ μεταφέρεται διὰ τῶν πνευμονικῶν φλεβῶν εἰς τὴν ἀριστερὰν κοιλίαν τῆς καρδίας, ὅπου μετατρέπεται εἰς ζωτικὸν πνεῦμα καὶ κατόπιν διοχετεύεται εἰς τὰς ἀρτηρίας¹⁴¹. Κατὰ τὸν Ἐρασίστρατον, ἡ ἐνεργητικὴ φάσις τῆς καρδιακῆς λειτουργίας εἶναι ἡ διαστολὴ αὐτῆς. Διὰ τοῦ κενοῦ, τὸ ὁποῖον δημιουργεῖ, ἀναρροφᾶται ὁ ἀὴρ εἰς τὴν ἀριστερὰν κοιλίαν (ἀκολουθία πρὸς τὸ κενούμενον). Αἱ ἀρτηρίαὶ πληροῦνται ἐνεργητικῶς ὑπὸ τῆς καρδίας διὰ πνεύματος¹⁴². Ἀλλὰ τοῦτο δὲν δύναται νὰ παλινδρομήσῃ εἰς τὴν ἀριστερὰν κοιλίαν, διότι κωλύεται ὑπὸ τῆς ἀορτικῆς βαλβίδος¹⁴³. Κατ' ἀνάγκην λοιπὸν ἀποβάλλεται πρὸς τὰ ἔξω διὰ τῶν ἀρτηριακῶν στομιῶν τοῦ δέρματος¹⁴⁴. Τὰ στόμια ταῦτα πιθανώτατα μνημονεύονται καὶ ἐν τῷ π. Πνεύματος (481α22). Εἰς τὰς φλέβας, τὴν δεξιὰν κοιλίαν τῆς καρδίας καὶ τὴν πνευμονικὴν ἀρτηρίαν (πιθανώτατα) κυκλοφορεῖ τὸ αἷμα. Τούτου ὁ τόπος τῆς παραγωγῆς εἶναι τὸ ἦπαρ, ὁπόθεν μεταφέρεται ὑπὸ τῆς κάτω κοιλῆς φλεβὸς εἰς τὴν δεξιὰν κοιλίαν¹⁴⁵. Κατὰ τὸν Ἐρασίστρατον συνεπῶς, οὐδεμία ἐπικοινωνία ὑπάρχει μεταξὺ τῶν πνευματικῶν ἀγγείων, ἥτοι τῶν ἀρτηριῶν καὶ τῶν αἱμοφόρων φλεβῶν. Τόσον αἱ τελικαὶ ἀρτηρίαὶ, ὅσον καὶ αἱ φλέβες ἀπολήγουν τυφλῶς, παρὰ

τὸ ὅτι τὰ στόμιά των παράκεινται. Ἡ δίοδος ἐκ τοῦ ἐνὸς συστήματος εἰς τὸ ἄλλο, ἰδίως δὲ τοῦ αἵματος εἰς τὰς ἀρτηρίας, συμβαίνει μόνον ἐπὶ παθολογικῶν καταστάσεων ¹⁴⁶.

Ἡ πολεμικὴ τοῦ συγγραφέως ἐναντίον τοῦ Ἑρασιστράτου στρέφεται κυρίως κατὰ τῶν θεωριῶν του περὶ τοῦ σκοποῦ τῆς ἀναπνοῆς, τῆς ἐπικτήτου ιδιότητος τοῦ πνεύματος καὶ τῆς ἀποβολῆς του διὰ τῆς δερματικῆς διαπνοῆς. Ὁμοίως ἀντικρούεται ἡ γνώμη αὐτοῦ περὶ τοῦ τρόπου διεξαγωγῆς τῆς λειτουργίας τῆς πέψεως. Ὁ Ἑρασίστρατος ἀπέρριπτε τὴν ἀριστοτελικὴν γνώμην, ὅτι ἡ πέψις καὶ ἡ ἐξαιμάτωσις τῆς τροφῆς ὀφείλεται εἰς τὴν δρᾶσιν τοῦ ἐμφύτου θερμοῦ καὶ διεξάγεται ἰδίως ἐν τῇ καρδίᾳ. Κατ' αὐτόν, ἡ θερμότης τοῦ σώματος εἶναι ἀνεπαρκὴς πρὸς τοῦτο καὶ δὲν δύναται νὰ παραβληθῇ πρὸς τὸ πῦρ τὸ ἀναπτύμενον ὑπὸ τὸν λέβητα ¹⁴⁷. Διὰ τοῦτο δὲ ἀπέδιδε τὴν πέψιν εἰς τὰς περισταλτικὰς κινήσεις τοῦ στομάχου, τὰς προκαλουμένας ὑπὸ τοῦ πνεύματος. Τοῦτο δὲ προσάγεται εἰς αὐτόν διὰ τῶν ἀρτηριῶν ¹⁴⁸. Ἡ θεωρία αὐτῆ ἦτο γνωστὴ καὶ εἰς τὸν συγγραφέα τοῦ βιβλίου, διότι ἐν 481β14 λέγει, ὅτι κατὰ τινὰς ἡ τροφή θερμαίνεται διὰ τῆς κινήσεως τοῦ πνεύματος. Ἴσως καὶ τὰ ἐν 481β4-6 ἀναφερόμενα, καίτοι ἀφοροῦν τὰ ὄστρακόδερμα, ἀποτελοῦν μέρος τῆς πολεμικῆς ἐναντίον τοῦ Ἑρασιστράτου. Ἐκεῖ ὁ συγγραφεὺς ἀπορεῖ διὰ ποίων πόρων λαμβάνεται ἀπὸ τοῦ στομάχου ἡ τροφή (προφανῶς ἡ τοῦ πνεύματος, ὥστε πρόκειται περὶ ἀρτηριακῶν πόρων) καὶ πῶς μεταφέρεται κατόπιν διὰ τούτων εἰς τὰς σάρκας; Τοῦτο θεωρεῖται ὡς παράλογον, ὅπως καὶ πράγματι θὰ ἦτο, εἰς ἣν περιπτώσει αἱ γαστρικαὶ ἀρτηρίαι ἀπερρόφων τὴν τροφήν τοῦ πνεύματος καὶ τὴν μετέφερον κατόπιν εἰς τοὺς μῦς. Κατὰ τὸν συγγραφέα, ἐν ἣ περιπτώσει ἀποδώσωμεν τὴν ζωικὴν θερμότητα εἰς τὴν διακίνησιν καὶ τρεῖψιν τοῦ πνεύματος, τότε θὰ ἀρνηθῶμεν πλέον εἰς τὴν ψυχὴν τὴν ιδιότητα ὅτι εἶναι τὸ πρῶτον κινοῦν, κατὰ τὴν ἀριστοτελικὴν ἄποψιν (481β17) ¹⁴⁹. Ἐπιπροσθέτως ὁ Ἑρασίστρατος ἀποκρούει καὶ τὴν ἔλξιν, ἡ ὁποία, κατὰ τοὺς ἱπποκρατικούς καὶ τοὺς δογματικούς, ἀσχεῖται ὑπὸ τῶν ὀργάνων ἐπὶ τῆς τροφῆς, τῆς προσαγομένης διὰ τοῦ αἵματος. Κατ' αὐτόν, ἡ διατροφή ἀποβλέπει μόνον εἰς τὴν πλήρωσιν τῶν δημιουργουμένων κενῶν (ἀκολουθία πρὸς τὸ κενούμενον), ὡς ἐδέχετο καὶ ὁ Στράτων. Ὡς ἐλέχθη, τὴν ἀπορρόφησιν τῶν τροφῶν ἐκ τοῦ στομάχου ὁ Ἑρασίστρατος ἀπέδιδεν εἰς τὸν περισταλτισμόν, δι' οὗ ἐκθλίβεται ἡ τροφή εἰς τὰς γαστρικὰς φλέβας ¹⁵⁰. Τὸ π. Πνεύματος ἀντιθέτως μένει πιστὸν εἰς τὴν ὀρθόδοξον γνώμην, ὅτι ἡ ἀπορρόφησις τῆς τροφῆς ὀφείλεται εἰς τὴν ἔλξιν αὐτῆς ὑπὸ τῶν ἀγγείων (481α11, 482α15-9, 484α28). Ὁ Ἑρασίστρατος, ἀκολουθῶν τὴν γνώμην τοῦ Στράτωνος διὰ τὴν πο-

ρώδη σύστασιν τῆς ὕλης, ὑποστηρίζει ὅτι ἡ διάβασις τῆς τροφῆς γίνεται διὰ τοῦ πλαγίου τοιχώματος τῶν φλεβικῶν ἀγγείων κατὰ διαπίδυσιν (διάδοσιν) ¹⁵¹. Ἡ γνώμη αὕτη ἀποκρούεται ὑπὸ τοῦ συγγραφέως, ὅστις ἰσχυρίζεται ὅτι ἡ τροφή ἐξέρχεται διὰ τοῦ τελικοῦ στομίου τοῦ ἀγγείου, ὅπως συμβαίνει καὶ εἰς τοὺς σωλῆνας (483β28). Προδήλως δὲ ἀπορρίπτει τὴν διαπίδυσιν, διότι ἀρνεῖται τὴν πορώδη σύστασιν τῆς ὕλης καὶ ἐπομένως τὴν διαβατότητα τῶν ἀγγειακῶν τοιχωμάτων. Κατὰ τὸν Ἐρασίστρατον, ἡ αὐξήσις τῶν ὀργάνων καὶ τῶν μελῶν τοῦ σώματος γίνεται διὰ προσθήκης. Ἦτοι προστίθεται εἰς αὐτὰ πλέγμα ἀποτελούμενον ἐκ φλεβῶν, ἀρτηριῶν καὶ νεύρων, τῆς ὑπ' αὐτοῦ καλουμένης τριπλοκίας ¹⁵². Τὴν γνώμην ταύτην γνωρίζει ὁ συγγραφεὺς, διότι τὴν ἀναφέρει προκειμένου περὶ τοῦ δέρματος (483α15–8). Περιέργως ὁμως τὴν ἀπορρίπτει διὰ τὴν σάρκα τῶν φωτόκων (484α33–4). Ὡς ἰσχυρίζεται, κατὰ τὴν τομὴν τοῦ στήθους τῶν μικρῶν πτηνῶν δὲν ἐξέρχεται αἷμα, ἀλλ' ὀρός (ἰχώρ). Πιθανῶς καὶ ὁ Ἐρασίστρατος διέκρινε τὰς σάρκας (τοὺς μῦς) ἀπὸ τῶν παρεγχυματωδῶν ὀργάνων, ὡς τοῦ ἥπατος, σπληνός, νεφροῦ, πνεύμονος καὶ ἐγκεφάλου. Ὡς φαίνεται δέ, δὲν ἐδέχετο τὴν ὑπαρξιν τῆς τριπλοκίας καὶ εἰς τὰ ὀστᾶ ¹⁵³. Ἀπήχησις τούτου ἴσως εἶναι καὶ τὸ ἐν 482β7 ἀναφερόμενον, ὅτι εἶναι παράλογος ἡ μεταφορὰ τοῦ πνεύματος καὶ εἰς τὰ ὀστᾶ. Ὅποτε ὁμως δι' αὐτοῦ ἀποκλείει τὴν ἀρτηριακὴν ἐπικοινωνίαν των. Ὁ συγγραφεὺς ὁμοίως ἀποκλείει ἐν 482β11 τὴν μεταφορὰν τῆς τροφῆς εἰς αὐτὰ ταῦτα τὰ ἀγγεῖα. Ἐπειδὴ ὁμως ὁμιλεῖ περὶ τῆς τροφῆς τοῦ πνεύματος, πιθανῶς ἐννοεῖ τὰ ἀρτηριακὰ ἀγγεῖα. Πάντως ὁ Ἐρασίστρατος δέχεται τὴν ὑπαρξιν τῆς τριπλοκίας εἰς τὰς φλέβας καὶ εἰς τὰ νεῦρα ¹⁵⁴. Ἐν 481β5 ὁ συγγραφεὺς κρίνει ὡς εὐλογον τὴν γνώμην τοῦ Πραξαγόρου καὶ τοῦ Ἐρασιστράτου, ὅτι τὸ πνεῦμα τὸ ἐν τῷ σώματι εἶναι πυκνότερον καὶ ὑγρότερον τοῦ ἐξωτερικοῦ ἀέρος ¹⁵⁵. Ὡς θὰ ἴδωμεν κατωτέρω, ἡ ἀντίθετος γνώμη ὑπεστηρίζετο ὑπὸ τῶν Στωικῶν. Ἐν 483α20–1 ὁ συγγραφεὺς πιθανῶς ὑπονοεῖ τὸν Ἐρασίστρατον, ὅταν λέγῃ διὰ τὸν ἀέρα τῆς ἀναπνοῆς, ὅτι μεταφέρεται εἰς τὸν στόμαχον (ὑπὸ μορφὴν πνεύματος;) διὰ πόρου παρὰ τὴν ὀσφύν. Δι' αὐτοῦ προφανῶς νοεῖται ἡ ἀορτή, τὴν ὁποίαν καὶ ὁ Ἐρασίστρατος ἀποκαλεῖ τὴν παρὰ τὴν ράχιν κειμένην ἀρτηρίαν ¹⁵⁶. Ἡ Φύσις εἶναι, κατὰ τὸν ἀνωτέρω, ἡ μεγάλη τεχνικὴ ¹⁵⁷, ἣτις κατασκευάζει τὰ διάφορα μέλη τοῦ σώματος κατὰ τρόπον ἐξυπηρετοῦντα τὰ ζῶα εἰς τὰς διαφόρους χρεῖας των ¹⁵⁸. Παρόμοιαι σκέψεις ἐκφράζονται καὶ ἐν τῷ π. Πνεύματος (485α11–27 καὶ β2–8).

Η) Ὁ Ε. Neustadt, ἐκ τῶν παλαιότερων μελετητῶν τοῦ βιβλίου, ἀπέδωσε πολλὰς ἐκ τῶν ὑπὸ τοῦ συγγραφέως τοῦ π. Πνεύματος ἐκτιθεμένων γνωμῶν εἰς

τὴν ἐπίδρασιν τῆς Πνευματικῆς Σχολῆς¹⁵⁹. Συγκεκριμένως μάλιστα τὰς ἀπέδω-
σεν εἰς τὸν ἰδρυτὴν αὐτῆς Ἀθήναιον τὸν Ἀτταλιώτην. Ἡ γνώμη του δὲν εὔρε με-
γάλην ἀπήχησιν, κυρίως διότι ὁ Ἀθήναιος ἐτοποθετεῖτο τότε ὑπὸ τοῦ Wellmann
κ.ἄ. κατὰ τὴν ἐποχὴν τοῦ αὐτοκράτορος Κλαυδίου¹⁶⁰. Ὁ Γαληνὸς ὅμως, εἰς τὸ
ἐν λατινικῇ καὶ ἀραβικῇ μεταφράσει σωζόμενον ἔργον του π. *Συνεκτικῶν Αἰτίων*,
ρητῶς τὸν ἀποκαλεῖ μαθητὴν τοῦ φιλοσόφου Ποσειδωνίου (F. Kudlien)¹⁶¹.
Συνεπῶς ἤκμασε κατὰ τὸν 1ον π.Χ. αἰῶνα καὶ ὡς ἐκ τούτου δὲν δύναται νὰ
ἀποκλεισθῇ ἡ ἐπίδρασις του ἐπὶ τοῦ συγγραφέως τοῦ π. *Πνεύματος*. Ἄλλωστε
ἔχει διαπιστωθῆ πνευματικὴ ἐπίδρασις καὶ ἐπὶ τινων βιβλίων τῆς ἱπποκρατι-
κῆς συλλογῆς, ὡς τοῦ π. *Τροφῆς* κατὰ H. Diller καὶ V. Fleischer.

Θ) Οἱ πνευματικοὶ ὅμως ἐπηρεάσθησαν ὑπὸ τῶν Στωικῶν¹⁶². Χρήσιμον
ᾔθεν νὰ προταχθοῦν ὀλίγα περὶ τῶν δοξασιῶν αὐτῶν. Ὁ ἰδρυτὴς τῆς Στοᾶς Ζήνων
ἐδίδαξεν ἀπὸ τοῦ 310 μέχρι τοῦ 264 π.Χ., ὁ δὲ Κλεάνθης ἐπέζησε μέχρι τοῦ
230 π.Χ. Ὁ ἐπιφανέστερος τῆς παλαιᾶς Στοᾶς Χρύσιππος ἀπέθανε περὶ τὸ
208-4 π.Χ. Περὶ τῆς μέσης Στοᾶς, κυριώτεροι ἀντιπρόσωποι τῆς ὁποίας ἦσαν
ὁ Παναίτιος καὶ ὁ Ποσειδώνιος, δὲν θὰ ἀσχοληθῶμεν, πλην δι' ὀλίγων τινῶν
περὶ τοῦ δευτέρου. Τὸ φιλοσοφικὸν σύστημα τῶν Στωικῶν δὲν παρουσιάζει
πολλὴν πρωτοτυπίαν. Οὗτοι ἄλλωστε ἐτόνιζον πρὸ παντὸς τὸ ἠθικὸν περιε-
χόμενον τῆς διδασκαλίας των. Διὰ τὴν κοσμοθεωρίαν ἀνέτρεξαν εἰς τὸν Ἡρά-
κλειτον, καίτοι παρέλαβον πολλὰ καὶ ἐκ τοῦ Ἀριστοτέλους. Κατὰ τὸν ἴδιον
τρόπον καὶ οἱ κυριώτεροι ἀντίπαλοί των, οἱ Ἐπικούρειοι, διεσκεύασαν πρὸς
χρῆσιν των τὸ ἀτομικὸν σύστημα τοῦ Δημοκρίτου. Οἱ Στωικοὶ ἐδέχοντο ὡς
τὴν ἀρχὴν καὶ οὐσίαν τοῦ Παντὸς τὸ πῦρ (ἢ μᾶλλον τὸ πυρῶδες πνεῦμα).
Ἐταύτιζον δὲ τοῦτο μετὰ τοῦ θεοῦ ἢ τοῦ νοῦ ἢ τοῦ λόγου ἢ τῆς φύσεως¹⁶³.
Τὸ πυρῶδες πνεῦμα διεισδύει εἰς ὅλον τὸν κόσμον καὶ συνέχει αὐτόν, κα-
θῶς καὶ τὰ ἐν αὐτῷ ὄντα¹⁶⁴. Ἐκ τῆς ἀποίου οὐσίας, ὡς οἱ Στωικοὶ ἀποκα-
λοῦν τὴν ὕλην, τὰ πάντα λαμβάνουν μορφήν, χάρις εἰς τὸν περιεχόμενον λό-
γον¹⁶⁵. Διακρίνουν ἐπίσης τὰς ἀγεννήτους ἀρχὰς ἀπὸ τῶν τεσσάρων φθα-
τῶν στοιχείων¹⁶⁶. Ὡς δὲ ἐπίστευον, καὶ αὐτὸ τὸ Σύμπαν κατὰ κυκλικὰς πε-
ριόδους ἐπέστρεφεν εἰς τὴν ἀρχικὴν πυρῶδη φύσιν του. Κατὰ τοὺς Στωικοὺς,
τὸ πῦρ καὶ ὁ ἀήρ ἦσαν τὰ δραστικὰ στοιχεῖα, ἐνῶ τὸ ὕδωρ καὶ ἡ γῆ παθητικά¹⁶⁷.
Προσέτι ἐδέχοντο τὴν ὑπαρξίν δύο δυνάμεων, τῆς ἀραιωτικῆς καὶ τῆς πυκνω-
τικῆς¹⁶⁸. Ὡς ἐλέχθη ὅμως, τὸ πρωταρχικὸν στοιχεῖον ἦτο, κατ' αὐτούς, τὸ
πῦρ, διότι ἐκ τούτου προῆλθον ὅλα τὰ ἄλλα¹⁶⁹. Ἀντιθέτως ἤρνοῦντο τὴν ὑπαρ-
ξίν τοῦ ἀστρικοῦ στοιχείου, ἦτοι τῆς πεμπτουσίας τοῦ Ἀριστοτέλους. Ὑλικῆς
δὲ φύσεως ἐνόμιζον ὄχι μόνον τὰ στοιχεῖα, ἀλλὰ καὶ τὰς ποιότητας αὐτῶν,

ἦτοι τὸ θερμόν, ψυχρόν, ὑγρόν καὶ ξηρόν¹⁷⁰. Ἡ δημιουργὸς Φύσις, κατ' αὐτούς, οὐδὲν ποιεῖ μάτην. Συνεπῶς ἐπίστευον εἰς τὴν πρόνοιαν αὐτῆς, τὴν τελεολογίαν καὶ τὴν εἰμαρμένην (*volentem fata ducunt, nolentem trahunt*)¹⁷¹.

Κατ' ἀναλογίαν πρὸς τὸ πανθειστικόν, ἀλλὰ συγχρόνως καὶ ὑλιστικὸν σύστημα των, οἱ Στωικοὶ διεμόρφωσαν καὶ τὰ ἔμβια. Ἄλλωστε ὀλόκληρος ὁ κόσμος ἦτο κατ' αὐτούς ζῶν, ἦτοι ζῶν ὀργανισμὸς¹⁷². Ἡ ψυχὴ τῶν ἐμβίων ἀντιστοιχεῖ πρὸς τὴν κυβερνῶσαν τὸν κόσμον δύναμιν¹⁷³. Ὅπως καὶ ὁ κόσμος συνέχεται ὑπὸ τοῦ διεισδύοντος εἰς αὐτὸν πνεύματος, οὕτω καὶ τὰ ἔμβια ὑπὸ τῆς ψυχῆς¹⁷⁴. Αὕτη δὲ εἶναι ἀναμειγμένη μετὰ τῶν ὑλικῶν στοιχείων τοῦ σώματος, διότι οἱ Στωικοὶ ἐδέχοντο τὸ διαπερατὸν τῆς ὕλης¹⁷⁵. Ὁμοίως ἐταύτιζον τὴν φύσιν τοῦ Παντός, ὡς καὶ τὴν ψυχὴν τῶν ζῴων, μετὰ τοῦ πνεύματος καὶ τοῦ πυρός¹⁷⁶. Τὰς ἀντιλήψεις ταύτας γνωρίζει καὶ ὁ συγγραφεὺς τοῦ π. Πνεύματος (485α28–β15), ἀλλὰ δὲν τὰς ἀποδέχεται. Οὕτω λ.χ. ἐν 481α17 ἐκφράζει ἐπιφυλάξεις κατὰ τῆς στωικῆς δοξασίας, ὅτι τὸ ἔμφυτον πνεῦμα ἔχει ἀνάγκην τροφῆς, δοθέντος ὅτι τοῦτο, κατ' αὐτόν, εἶναι συμφυῆς τῆς ψυχῆς¹⁷⁷. Διὰ τοὺς Στωικοὺς ὅμως οὐδεμία ἀσυνέπεια ὑφίσταται, διότι ἐνόμιζον τὴν ψυχὴν ὡς μῆγμα πυρός καὶ πνεύματος¹⁷⁸. Καὶ ἡ γνώμη αὕτη ἦτο γνωστὴ εἰς τὸν συγγραφέα, διότι ἐν 482β23 λέγει: *εἴτε ψυχὴν δεῖ λέγειν ταύτην, εἴτε καὶ ἄλλην τινὰ σωμάτων μίξιν*. Ὁμοίως ἐν 483β11–2: *εἰ μὴ ἄρα καὶ ἡ ψυχὴ τοιοῦτον καὶ οὐ καθαρὸν τι καὶ ἀμιγές*. Ἐπειδὴ δὲ οἱ Στωικοὶ ἐθεώρουν τὸ πνεῦμα ὡς τὴν οὐσίαν τῆς ψυχῆς, διὰ τοῦτο ὑπεστήριζον ὅτι ἦτο ἀραιότερον, ξηρότερον καὶ θερμότερον τοῦ ἐξωτερικοῦ ἀέρος¹⁷⁹. Ἀλλὰ καὶ ἐναντίον τῆς γνώμης ταύτης ὁ συγγραφεὺς ἔχει ἀντιρρήσεις, διότι ἐν 481α24 λέγει: *εἰ τοῦτο (ὁ ἔξω ἀήρ) πάντων ἔσται καθαρώτερον, πῶς (τὸ περίττωμα τούτου) λεπτότερον*; Τούναντίον δὲ ὑποστηρίζει ἐν 481β5: *παχύτερον αὐτὸν εὐλογον εἶναι μεθ' ὑγρότητος τῆς ἀπὸ τῶν ἀγγείων ὄντος*. Ἀκολουθεῖ δηλαδὴ τὴν γνώμην τοῦ Πραξαγόρου καὶ τοῦ Ἐρασιστράτου. Ἡ ὑλικὴ καὶ σύνθετος ψυχὴ τῶν Στωικῶν θὰ ἦτο λοιπὸν εὐλογον νὰ παραχθῇ μετὰ τὴν καταβολὴν τοῦ σώματος¹⁸⁰. Τοῦτο ὅμως ἦτο ἀπαράδεκτον διὰ τὸν περιπατητικὸν συγγραφέα τοῦ βιβλίου, ὡς ἀντιβαῖνον εἰς τὰ δόγματα τοῦ Ἀριστοτέλους¹⁸¹. Ἄν ὅμως ἡ ψυχὴ θεωρηθῇ ὡς ὑλικὸν σῶμα, ἔχει καὶ ἀνάγκην προσλήψεως τροφῆς, ὡς πράγματι ὑπεστηρίζετο ὑπὸ τῶν Στωικῶν¹⁸². Ἀντιθέτως ὅμως οὗτοι παρέμενον πιστοὶ εἰς τὴν γνώμην τοῦ Ἀριστοτέλους, ὅτι ἡ ἔδρα τοῦ ἡγεμονικοῦ εὐρίσκεται εἰς τὴν καρδίαν¹⁸³. Ἴσως στωικὴν προέλευσιν ἔχει καὶ τὸ ἐρώτημα τοῦ συγγραφέως ἐν 484α25, ἂν φέρωνται καὶ εἰς τὰ ὀστᾶ φλεβικοὶ

καὶ ἀρτηριακοὶ πόροι. Διότι, εἰς ἣν περίπτωσιν καταφύονται εἰς τὰ ὄστᾶ ἀρτηριακὰ ἀγγεῖα, τότε καὶ ταῦτα τροφοδοτοῦνται διὰ πνεύματος. Πράγματι δὲ ὑπὲρ τῆς γνώμης ταύτης τάσσεται καὶ ὁ στωικὸς Ποσειδώνιος ¹⁸⁴.

I) Μετὰ τοῦ Ποσειδωνίου φθάνομεν πλέον εἰς τὸν μαθητὴν τοῦ Ἀθηναίου, τὸν ἰδρυτὴν τῆς Πνευματικῆς Σχολῆς. Ἡ στωικὴ ἐπίδρασις ἐπ' αὐτοῦ ἀποδεικνύεται ὄντως πολὺ ἰσχυρά. Τοῦτο ὅμως δὲν τὸν ἠμπόδισεν εἰς πολλὰ θέματα νὰ ἀκολουθήσῃ τὸν Ἀριστοτέλη ἢ καὶ ἄλλους. Εἰς παλαιότεραν ἐργασίαν τοῦ ὁ M. Wellmann προέβη εἰς συγκέντρωσιν τῶν σωζομένων πληροφοριῶν περὶ τῆς Πνευματικῆς Σχολῆς ¹⁸⁵. Παρὰ τὴν πάροδον τοῦ χρόνου αὕτη ἐξακολουθεῖ νὰ ἀποτελεῖ πολὺτιμον βοήθημα διὰ τοὺς μελετητάς. Δυστυχῶς αἱ πρωτότυποι ἐργασίαι τῶν πνευματικῶν, ἐξαιρέσει ἐκείνων τοῦ Ἀρεταίου καὶ τινων τοῦ Ρούφου καὶ τοῦ Σωρανοῦ (καίτοι οὗτοι μᾶλλον ἀνήκουν εἰς τοὺς ἐκλεκτικούς), ἔχουν ἀπολεσθῆ. Πολλὰς πνευματικὰς γνώμας περιέχουν τὰ εἰς τὸν Γαληνὸν ἀποδιδόμενα βιβλία π. Ὁρων Ἰατρικῶν καὶ Εἰσήγησις ἢ Ἰατρός, καθὼς καὶ τὸ ψευδεπίγραφον τοῦ Ρούφου π. Ἀνατομίας Ἀνθρώπου Μορίων. Ἐκ τῶν σωζομένων πηγῶν δὲν εἶναι πάντοτε εὐκόλος ἡ διάκρισις τῶν γνωμῶν τοῦ Ἀθηναίου ἀπὸ τῶν μεταγενεστέρων πνευματικῶν, πολλοὶ τῶν ὁποίων, ὡς ἐλέχθη, ἦσαν ἐκλεκτικοὶ (Ἀγαθῖνος, Ἀπολλώνιος, Ἀρχιγένης κλπ.). Ἐν γένει ὅμως δίδεται ἡ ἐντύπωσις, ὅτι ἐν τῇ φυσιολογίᾳ τοῦλάχιστον αἱ γνώμαι τοῦ Ἀθηναίου καὶ τῆς Σχολῆς του δὲν ἐμφανίζουσι πολλὴν πρωτοτυπίαν. Πολλὰ τῶν ἀποδιδόμενων εἰς τὸν Ἀθηναίου γνωμῶν εἶναι ἀριστοτελικῆς προελεύσεως, ὡς αἱ περὶ τοῦ σπέρματος, τῆς ἕδρας τοῦ ἐμφύτου θερμοῦ ἐν τῇ καρδίᾳ, τῆς πνευματικῆς αἰτιολογίας τοῦ σφυγμοῦ, περὶ τοῦ ὅτι ὁ σκοπὸς τῆς ἀναπνοῆς εἶναι ἡ κατάψυξις τοῦ ἐμφύτου θερμοῦ, περὶ τῆς ἐντοπίσεως τοῦ ἡγεμονικοῦ ἐν τῇ καρδίᾳ κ.ο.κ. ¹⁸⁶. Ἐκ παραλλήλου ὅμως παρατηρεῖται καὶ ἰσχυρὰ στωικὴ ἐπίδρασις. Οὕτω λ.χ. καὶ ὁ Ἀθηναῖος ἐξομοιώνει τὰς ποιότητας μετὰ τῶν στοιχείων, ὡς ἐκ τούτου δὲ ἀποκαλεῖ τὸ θερμὸν καὶ τὸ ψυχρὸν ποιοτικά, τὸ δὲ ὑγρὸν καὶ τὸ ξηρὸν ὑλικά. Ὡς πέμπτον στοιχεῖον ὁ Ἀθηναῖος εἰσάγει τὸ πνεῦμα, τὸ διεισδῦον καὶ συγκαταοῦν τὰ πάντα, ὅπως ἐπρέσβευον οἱ Στωικοὶ ¹⁸⁷. Ἐν συμφωνίᾳ μετ' αὐτῶν ταυτίζει τὸ πνεῦμα μετὰ τοῦ θερμοῦ, τὴν δὲ ἀνθρωπίνην ψυχὴν παραδέχεται ὡς πνεῦμα ¹⁸⁸. Τὸ ἡγεμονικὸν αὐτῆς ἐδράζεται ἐν τῇ καρδίᾳ, ἡ ψυχὴ ὅμως εἶναι διεσπαρμένη εἰς ὅλον τὸ σῶμα. Δι' αὐτῆς δὲ ζῶμεν, σκεπτόμεθα καὶ αἰσθανόμεθα. Στωικῆς ἐπίσης προελεύσεως εἶναι ἡ ἀπόδοσις τῶν πέντε αἰσθήσεων εἰς κινήσεις τοῦ πνεύματος καὶ ἡ ἐξάρτησις τῆς υγείας ἐκ τοῦ τόνου αὐτοῦ. Ὁμοίως καὶ τὸ λεγόμενον ὑπ' αὐτοῦ, ὅτι ἡ φύσις διὰ σπερματικῶν λόγων μεριμνᾷ διὰ τὴν γένεσιν καὶ

αύξησιν τοῦ ἀνθρωπίνου σώματος. Ἀλλὰ καὶ ἡ παραβολὴ τῆς φύσεως πρὸς τεχνικὸν πῦρ ἢ δύνάμιν εἶναι στωικῆς προελεύσεως¹⁸⁹. Οἱ πνευματικοὶ παρέλαβον πιθανῶς παρὰ τοῦ Ἡροφίλου τὴν γνώμην, ὅτι αἱ ἀρτηρίαι περιέχουν αἷμα καὶ πνεῦμα¹⁹⁰. Ἴσως δὲ ἐκ τοῦ Ἐρασιστράτου, ὅτι ἡ καρδία λαμβάνει τὸ αἷμα ἐκ τοῦ ἥπατος. Ἐν ἀντιθέσει ὅμως πρὸς αὐτόν, ὁ Ἀθηναῖος ἐδέχετο τὴν ὑπὸ τοῦ ἐμφύτου θερμοῦ ἐξαιμάτωσιν τῆς τροφῆς¹⁹¹. Πιθανῶς ἐκ τοῦ Πραξαγόρου προέρχεται ἡ γνώμη περὶ τοῦ ἥπατος ὡς τῆς ἀφετηρίας τῶν φλεβῶν, τῆς δὲ καρδίας ὡς τῆς τῶν ἀρτηριῶν¹⁹². Ἐξ αὐτοῦ δὲ ἢ ἐκ τοῦ Ἐρασιστράτου προέρχεται ἡ γνώμη διὰ τὴν ἐπίκτητον φύσιν τοῦ πνεύματος καὶ τὴν προέλευσιν αὐτοῦ ἐκ τοῦ εἰσπνεομένου ἀέρος, κατόπιν πέψεως αὐτοῦ. Ἐπομένως, λόγῳ τῆς μεγάλης ἐξαρτήσεως τῶν φυσιολογικῶν θεωριῶν τῶν Πνευματικῶν ἐκ τῶν Στωικῶν, εἶναι δύσκολον νὰ ἐξακριβώσωμεν ποίους ἐπικρίνει ὁ συγγραφεὺς. Ἐφ' ὅσον ὅμως ὁ συγγραφεὺς ἦτο πιθανώτατα φιλόσοφος, εὐλογωτέρα φαίνεται ἐπικρίσις ὑπ' αὐτοῦ τῶν Στωικῶν, τῶν ὁποίων καλῶς γνωρίζει τὰς δοξασίας.

Α) Ὡς τελευταῖον θὰ προσθέσωμεν τὸν ποτὲ διάσημον ἰατρὸν Ἀσκληπιάδην ἐκ Προύσης ἢ Κίου, ἀκμάσαντα τὸ πρῶτον ἡμῖς τοῦ 1ου αἰῶνος π.Χ. Οὗτος διετέλεσε μαθητὴς τῶν Ἐπικουρείων, τῶν ὁποίων καὶ ἀκολουθεῖ τὰς φυσικὰς θεωρίας. Οὕτω λ.χ. δέχεται διὰ τὸ ἀνθρώπινον σῶμα, ὅτι ἀποτελεῖται ἐξ ἀτόμων διαχωριζομένων ὑπὸ κενοῦ ἢ ὅπως τὰ ἀποκαλεῖ ἐξ ἀνάρμων ὄγκων καὶ πόρων¹⁹³. Ἐνδιαφέρον εἶναι, ὅτι ὁ συγγραφεὺς τοῦ π. Πνεύματος ἐν 483β9 ἀναφέρει τοὺς σωματικοὺς ὄγκους, ἦτοι τὰ στερεὰ συστατικὰ τοῦ σώματος, μεθ' ὧν ἔρχεται εἰς ἐπαφήν τὸ πνεῦμα. Ἐπίσης καὶ ἐν 481β6 ὑποστηρίζεται διὰ τὸν εἰσπνεόμενον ἀέρα ὅτι ἐφάπτεται πρὸς τοὺς ὄγκους. Πλέον ἀμφίβολον εἶναι τὸ ἐν 483α26, ὅπου ὁμιλεῖ περὶ τοῦ ὄγκου ἐν τῇ ἀρτηρίᾳ. Ἄν πιστεύσωμεν ὅμως τὸν Γαληνόν, ὁ πρῶτος εἰσαγαγὼν εἰς τὴν ἰατρικὴν ὀρολογίαν τοὺς ὄγκους καὶ τοὺς πόρους ἦτο ὁ Ἀσκληπιάδης. Ἐπομένως πρέπει νὰ προσθέσωμεν πιθανῶς καὶ αὐτὸν μεταξὺ τῶν πηγῶν τοῦ βιβλίου. Ὑπάρχει δὲ καὶ δευτέρα ἔνδειξις δυναμένη ἴσως νὰ ἐπιβεβαιώσῃ τὴν ἀνωτέρω ὑπόθεσιν. Ἐν 483α1-5 τοῦ βιβλίου ὑποστηρίζεται, ὅτι ὁ σφυγμὸς εἶναι λειτουργία ἀνεξάρτητος τῆς ἀναπνοῆς, διότι δὲν ἐπηρεάζεται ὁ ρυθμὸς του ἐκ τῆς ταχυπνοίας ἢ τῆς βραδυπνοίας. Ὡς ἀναφέρει ὅμως ὁ Γαληνός, ὁ Ἀσκληπιάδης εἶχε συγγράψῃ ἐργασίαν, δι' ἧς ἀπεδείκνυε τὴν ἀνεξαρτησίαν τοῦ σφυγμοῦ ἀπὸ τῆς ἀναπνοῆς. Ὡς δὲ ὑπεστήριξεν, εἰς μίαν ἀναπνευστικὴν κίνησιν ἀντιστοιχοῦν πλείονες σφυγμοί. Γενικῶς δὲ ἡ ἐργασία του ἀπέβλεπε νὰ ἐξακριβώσῃ μέχρι ποίου σημείου αἱ δύο λειτουργίαι συμπύπτουν καὶ κατὰ τί διαφέρουν¹⁹⁴. Ἄν εἶχο-

μεν τὴν βεβαιότητα ὅτι ἡ ἀνωτέρω ἐργασία εἶναι ἡ πρώτη ἐρευνῶσα τὸ θέμα τοῦτο κατὰ τὴν ἀρχαιότητα, τότε ἡ ἐξάρτησις τοῦ συγγραφέως τοῦ π. Πνεύματος ἐκ τοῦ Ἀσκληπιάδου θὰ ἦτο ἀσφαλής. Νῦν ἀπλῶς ἐνισχύει τὴν ὑπόνοιαν. Θὰ ἦτο ἴσως δυνατὸν νὰ ἐπικαλεσθῶμεν καὶ τὴν γνώμην τοῦ Ἀσκληπιάδου, ὅτι ἡ διατροφή καὶ ἡ συντήρησις τῆς ψυχῆς γίνεται ὑπὸ τῆς ἀναπνοῆς, ἐνῶ ἡ τοῦ σώματος ὑπὸ τῆς κοινῆς τροφῆς¹⁹⁵. Ταῦτα παρουσιάζουν μεγάλην ὁμοιότητα μετὰ τῶν συζητουμένων εἰς τὰ δύο πρῶτα κεφάλαια τοῦ π. Πνεύματος. Δὲν γνωρίζομεν ὅμως κατὰ πόσον αἱ γνώμαι αὗται ἦσαν πρωτότυποι ἢ ἐλήφθησαν παρὰ τῶν προγενεστέρων ἰατρῶν ἢ φιλοσόφων. Ἐν γένει ὁ Ἀσκληπιάδης ἐθεωρεῖτο ὡς αἰρετικὸς, διότι ἀπέρριπτε πολλὰς δοξασίας τῶν δογματικῶν, ὡς λ.χ. τὴν σημασίαν τῶν χυμῶν ἐν τῇ αἰτιολογίᾳ τῶν νόσων ἢ τὰς κριτικὰς ἡμέρας ἐν τῇ πορείᾳ αὐτῶν ἢ τὴν παντοδυναμίαν τῆς ἰατείας Φύσεως.

ΠΕΡΙ ΠΝΕΥΜΑΤΟΣ ΨΕΥΔΕΠΙΓΡΑΦΟΝ ΤΟΥ ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ

ΑΠΟΔΟΣΙΣ ΕΙΣ ΤΗΝ ΚΑΘΟΜΙΛΟΥΜΕΝΗΝ

Κεφ. Ι. Πῶς συντηρεῖται καὶ πῶς αὐξάνει τὸ ἐμφύτου πνεῦμα; διότι τὸ βλέπομεν νὰ αὐξάνη καὶ νὰ καθίσταται ἰσχυρότερον καὶ κατὰ τὰς μεταβολὰς τῆς ἡλικίας καὶ κατὰ τὰς διαθέσεις τοῦ σώματος. Ἄραγε αὐξάνει ὅπως καὶ τὰ ἄλλα μέρη τοῦ σώματος διὰ προσθήκης τινός; εἰς τὰ ἐμψυχα ὅμως προστίθεται ἡ τροφή· ὥστε πρέπει νὰ ἐξετάσωμεν ποία εἶναι ἡ τροφή τοῦ ἐμφύτου πνεύματος¹ καὶ πόθεν προέρχεται, ἢ διατροφή αὐτοῦ θὰ ἦτο δυνατόν νὰ γίνη κατὰ δύο τρόπους, ἢ διὰ τῆς ἀναπνοῆς ἢ διὰ τῆς πέψεως τῆς προσαγομένης τροφῆς, ὅπως γίνεται καὶ ἡ διατροφή τῶν ἄλλων μορίων². Ἴσως ὁ πλέον εὐλογος τρόπος³ φαίνεται ὁ διὰ προσλήψεως τῆς τροφῆς. Διότι πᾶν ὑλικὸν σῶμα τρέφεται παρ' ἄλλου σώματος, τὸ δὲ πνεῦμα εἶναι σῶμα. Κατὰ ποῖον τρόπον λοιπὸν τρέφεται τοῦτο; ἀλλ' εἶναι φανερόν ὅτι τρέφεται δι' ἀπορροφήσεως τροφῆς ἐκ φλεβός τινος καὶ πέψεως αὐτῆς. Διότι τὸ αἷμα εἶναι ἡ τελικὴ τροφή, ἡ ἰδία δι' ὅλα τὰ ἔναιμα ζῶα⁴. Καθ' ὃν δὲ τρόπον προσλαμβάνει τὴν κοινὴν τροφήν εἰς τὸ φλεβικὸν ἀγγεῖον καὶ εἰς τὸ περιεχόμενον αὐτοῦ τὸ αἷμα, οὕτω καὶ τὸν ἀέρα⁵ ὡς τροφήν τοῦ ἐμφύτου θερμοῦ. Προσκομίζει δὲ τὴν τροφήν τοῦ πνεύματος ὁ ἀήρ, παρέχων καὶ τὴν ἐνέργειαν καὶ προσθέτων εἰς ἑαυτὸν καὶ τὴν πεπτικὴν (λειτουργίαν) κατ' αὐτὸν δὲ τὸν τρόπον αὐξάνει καὶ διατρέφει τὸ πνεῦμα. Καὶ ἴσως μὲν τοῦτο δὲν φαίνεται παράδοξον, ὅσον τὸ ὅτι τὸ πρωταρχικὸν⁶ (δηλ. τὸ πνεῦμα) παράγεται ἐκ τῆς τροφῆς. Διότι ὡς συμφυῆς μετὰ τῆς ψυχῆς θὰ ᾤφειλε νὰ εἶναι καὶ καθαρώτατον· πλὴν ἂν ἰσχυρισθῇ τις, ὅτι καὶ ἡ ψυχὴ παράγεται ὕστερον, δηλ. μετὰ τὴν καταβολὴν τοῦ κυήματος καὶ τὸν διαχωρισμὸν τῶν σπερμάτων πρὸς 20 μετὰβασιν εἰς τὴν φυσικὴν τῶν θέσιν⁷. Ἐπειδὴ ὅμως ἐκ πάσης τροφῆς παράγεται περίττωμα, τὸ κατὰ τὴν πέψιν τοῦ ἀέρος ἀθροιζόμενον διὰ ποίας ὁδοῦ ἀποβάλλεται; διὰ τῆς ἐκπνοῆς δὲν εἶναι εὐλογον, διότι αὕτη διαδέχεται ἀμέσως τὴν εἰσπνοήν. Εἶναι λοιπὸν φανερόν ὅτι ἀποβάλλεται διὰ τῶν ἀρτηριακῶν πόρων (τοῦ δέρματος;). Τὸ ἀπεκκρινόμενον ὅμως εἶναι εἴτε λεπτότερον εἴτε παχύτερον, διότι ἀμφότερα συνάμα θὰ ἦτο παράλογον. Ἄν ὅμως ὁ εἰσπνεόμενος ἀήρ εἶναι τὸ καθαρώτερον πάντων, πῶς τότε τὸ περίττωμά του θὰ γίνη 25 λεπτότερον⁸; ἂν δὲ εἶναι παχύτερον, θὰ ἔπρεπε πρὸς ἀποβολὴν του νὰ ὑπάρχουν ἄλλοι πόροι εὐρύτεροι. Διότι θὰ ἦτο παράλογον καὶ παράξενον νὰ προσλαμβάνη καὶ νὰ ἀπεκρίνη διὰ τῶν ἰδίων (ἀναπνευστικῶν;) πόρων⁹. Καὶ ταῦτα περι-που ἐν σχέσει μετὰ τὴν αὐξήσιν καὶ τὴν συντήρησιν τοῦ ἐμφύτου πνεύματος διὰ τῆς τροφῆς.

Κεφ. II. "Ὅσον ἀφορᾷ τὴν γνώμην, καθ' ἣν τὸ πνεῦμα συντηρεῖται ὑπὸ τῆς ἀναπνοῆς, ὡς νομίζει ὁ Ἀριστογένης — διότι δέχεται τὸ πνεῦμα, τὸ παραγόμενον ἐκ τῆς πέψεως τοῦ ἀέρος ἐν τῷ πνεύμονι, ὡς τροφήν· καὶ τοῦτο μὲν διέρχεται εἰς τὰ ἀρτηριακὰ ἀγγεῖα, τὸ δὲ περίττωμα (τοῦ ἀέρος;) καὶ πάλιν ἀποβάλλεται —, αὕτη ἡ γνώμη προκαλεῖ ἔτι μεγαλύτερας ἀπορίας. Διότι ὑπὸ τίνος γίνεται ἡ πέψις τοῦ ἀέρος; Φυσικὸν θὰ ἦτο νὰ ἀποδοθῇ εἰς τὸ ἴδιον αἷτιον¹, τὸ ὁποῖον διενεργεῖ τὴν πέψιν ὅλων τῶν ἄλλων. Παράδοξον δὲ θὰ ἦτο, ἂν διεζήγητο ὑπ' αὐτοῦ τούτου (τοῦ πνεύματος;), ἐκτὸς ἂν διαφέρῃ τοῦ ἐξωτερικοῦ ἀέρος. Οὕτω λ.χ. θὰ ἠδύνατο νὰ πεφθῇ ὑπὸ τῆς θερμότητος². Θὰ ἦτο ἐπίσης εὐλογον ὁ ἀὴρ διὰ τῆς πέψεως νὰ ἀποβῇ παχύτερος, λόγῳ τῆς ἀναμίξεώς του μετὰ τοῦ ὕγρου τῶν ἀγγείων καὶ ὅλων τῶν συμπαγῶν μορίων, ὥστε ἡ πέψις θὰ τὸν καταστήσῃ πλέον σωματώδη³. τὸ τυχὸν ὅμως περίττωμά του θὰ ἦτο ἀπίθανον νὰ ἀποβῇ λεπτότερον. Παράλογος ἐπίσης φαίνεται καὶ ἡ ταχύτης τῆς πέψεως, διότι εὐθὺς μετὰ τὴν εἰσπνοὴν ἀκολουθεῖ ἡ ἐκπνοή. Τί ἄραγε θὰ ἠδύνατο νὰ μεταβάλλῃ καὶ νὰ ἀλλοιώσῃ κατὰ τοιοῦτον τρόπον τὸν εἰσπνευσθέντα ἀέρα; θὰ ὑπέθετέ τις ὅτι θὰ ἦτο κυρίως τὸ θερμόν· τὸ ἐπιβεβαιώνει δὲ καὶ ἡ αἴσθησις, διότι ὁ ἐκπνεόμενος ἀὴρ εἶναι θερμός⁴. Ἄν ὅμως ἡ πέψις λαμβάνῃ χώραν ἐν τῷ πνεύμονι καὶ ἐν τῇ τραχεῖα ἀρτηρίᾳ⁵, πρέπει ἐντὸς αὐτῶν νὰ ὑπάρχῃ ἡ δύναμις τοῦ θερμοῦ. Δὲν λέγουν ὅμως τοῦτο, ἀλλ' ἰσχυρίζονται ὅτι ἡ τροφή θερμαίνεται ἐκ τῆς διακινήσεως τοῦ πνεύματος. Τὸ νὰ ἔλκῃ ὅμως ἡ ψυχὴ κατὰ τινὰ τρόπον τὴν θερμότητα τῇ βοηθείᾳ ἄλλου τινὸς ἢ νὰ τὴν προσλαμβάνῃ διὰ τῆς κινήσεως τούτου, δηλ. τοῦ πνεύματος, θὰ ἦτο ἔτι θαυμαστότερον, διότι τότε ἡ ψυχὴ δὲν θὰ ἦτο συνάμα καὶ ἡ ἀρχὴ τῆς κινήσεως⁶.

Ὡς δὲ λέγουν αὐτοί, ἡ μὲν ἀναπνοὴ φθάνει μέχρι τοῦ πνεύμονος, ἐνῶ τὸ ἔμφυτον πνεῦμα διαδίδεται δι' ὅλου τοῦ σώματος. Ἐν ἧ περιπτώσει ὅμως τὸ πνεῦμα διαδίδεται ἐκ τοῦ πνεύμονος καὶ εἰς τὰ κάτω μέρη τοῦ σώματος καὶ εἰς ὅλα τὰ ἄλλα, πῶς ἐξηγεῖται τότε ἡ ταχύτης τῆς πέψεως τοῦ ἀέρος; Ἄλλ' ἔτι θαυμαστότερον γίνεται καὶ ἡ ἀπορία μεγαλύτερα, διατί τοῦτο (τὸ πνεῦμα;) δὲν ἀποστέλλει εὐθὺς μετὰ τὴν πέψιν τὸν ἀέρα εἰς τὰ κάτω μέρη τοῦ σώματος⁷. καίτοι τοῦτο θὰ ἐφαίνετο ἀναγκαῖον — ἐφ' ὅσον ἡ πέψις τοῦ ἀέρος γίνεται ἐν τῷ πνεύμονι — δοθέντος ὅτι καὶ τὰ κάτω μέρη συμμετέχουν εἰς τὴν λειτουργίαν τῆς ἀναπνοῆς. Τοιοῦτοτρόπως ὅμως ἔτι θαυμαστότερον καθίσταται⁸ καὶ τὸ συμβαῖνον παραδοξότερον, διότι ἡ πέψις τοῦ ἀέρος συντελεῖται δι' ἀπλῆς μόνον διόδου καὶ ἐπαφῆς (μετὰ τοῦ πνεύματος;) ἐν τῇ ἀρτηρίᾳ⁹. Παράδοξον εἶναι καὶ τοῦτο καὶ στερούμενον λογικῆς, τὸ νὰ χρησιμεύῃ ὁ ἴδιος πόρος (ἴσως τὰ ἀρτηριακὰ ἀγγεῖα τοῦ πνεύμονος¹⁰), πρὸς λήψιν τῆς τροφῆς (τοῦ πνεύματος;) καὶ ἀποβολὴν τοῦ περιττώματος. Εἰς ἣν περίπτωσιν δὲ τοῦτο ἀπάγεται δι' ἄλλου τινὸς τῶν ἐσωτερικῶν πόρων, ἰσχύουν οἱ αὐτοὶ λόγοι, ὡς καὶ προηγουμένως¹¹. Ἐκτὸς ἂν ὑποστηρίξῃ τις, ὅτι οὔτε ὅλαι αἱ τροφαί, οὔτε καὶ ὅλα τὰ ἔμβια ἀποδίδουν περίττωμα, ὅπως οὐδὲ τὰ φυτά. Διότι οὐδὲ ἐξ ἐκάστου μέρους τοῦ σώματος ἀποδίδεται ἰδιαιτέρως (περίττωμα;), πλὴν τοῦ ἀποβαλλομένου ἐκ παντὸς (τοῦ ὀργανισμοῦ;). Ἄλλ' ἄραγε ἡ αὐξήσις τῶν ἀρτηριακῶν ἀγγείων¹²

5 να είναι όμοια πρὸς ἐκείνην τῶν ἄλλων μορίων τοῦ σώματος, ὅταν δὲ διευρύνονται καὶ διαστέλλονται ταῦτα, αὐξάνει τυχὸν καὶ τὸ ποσὸν τοῦ εἰσερχομένου καὶ τοῦ ἐξερχομένου ἀέρος; Ἐφ' ὅσον ὅμως κατ' ἀνάγκην (τὰ ἀρτηριακὰ ἀγγεῖα;) περιέχουν ποσὸν τι ἀέρος, τοῦτο ἀκριβῶς ζητοῦμεν, ποῖον ποσὸν εἶναι τὸ κατὰ φύσιν καὶ πῶς οὗτος ὁ ἀήρ αὐξάνει κατὰ τρόπον ὑγιᾶ; Ἐκ τῶν ἀνωτέρω θὰ καταστῇ φανερὰ ἡ ἀπάντησις.

Πῶς ὅμως τρέφεται καὶ πῶς αὐξάνει τὸ ἔμφυτον πνεῦμα τῶν μὴ ἀναπνεόντων χερσαίων ζώων¹³; Διότι εἰς αὐτὰ ἡ διατροφή τοῦ πνεύματος δὲν γίνεται
10 πλέον ἐκ τῶν ἔξω. Ἄν ὅμως ἐκ τῶν ἔσω καὶ διὰ τῆς κοινῆς τροφῆς, θὰ ἦτο εὔλογον τὸ ἴδιον νὰ συμβαίνει καὶ εἰς τὰ ἄλλα, δηλ. τὰ ἀναπνεόντα· διότι ὡς παρεμφερῆ ἔμβρια θὰ ἔπρεπε καὶ ταῦτα ὁμοίως, δηλ. ἐκ τῶν ἔσω, νὰ διατρέφουν τὸ πνεῦμα. Ἐκτὸς ἂν καὶ εἰς αὐτὰ τὰ μὴ ἀναπνεόντα, ἡ διατροφή τοῦ πνεύματος γίνεται ἐκ τῶν ἔξω, καθ' ὃν τρόπον αἰσθάνονται καὶ τὰς ὁσμάς, ἀλλ' ἐν τοιαύτῃ περιπτώσει θὰ ἐπρόκειτο δι' εἶδος τι ἀναπνοῆς. Ἀπορεῖ τις ἐν τούτοις κατὰ πόσον
15 τοῦτο ἀληθεύει, παρ' ὅλην τὴν ἐπίκλησιν τοῦ ἀνωτέρω ἐπιχειρήματος καὶ τοῦ τῆς λήψεως τῆς τροφῆς, ὅποτε ὁμοῦ μετ' αὐτῆς θὰ ἐγένετο καὶ ἡ εἰσρόφησις τοῦ πνεύματος. Ἐτι δὲ θὰ ἠδύνατο νὰ προβάλλῃ τις τὴν ἀντίρρησιν, ὅτι καὶ ἐκεῖνα (τὰ μὴ ἀναπνεόντα) ἔχουν ἀνάγκην ἀέρος πρὸς κατάψυξιν. Εἰς ἣν περίπτωσιν δὲ ταῦτα καταψύχονται διὰ τοῦ διαφράγματος (ὅπως τὰ ἔντομα), φανερὸν εἶναι ὅτι δι' αὐτοῦ γίνεται καὶ ἡ εἴσοδος τοῦ ἀέρος¹⁴. Ὡστε ὁμοίον τι συμβαίνει πρὸς τὴν ἀναπνοήν· πλὴν ὅμως δὲν καθορίζεται ποῖα εἶναι τότε ἡ ἐλκτικὴ δύναμις ἡ ἀπορροφῶσα τὸν ἀέρα καὶ ὑπὸ τίνος προκαλεῖται; ἐν ἣ δὲ περιπτώσει δὲν ὑφίσταται ἕλξις, πῶς πραγματοποιεῖται τότε ἡ εἴσοδος τοῦ ἀέρος; ἐκτὸς ἂν αὐτομάτως τυχόν. Τὸ ζήτημα ὅμως τοῦτο ἀπαιτεῖ αὐτὸ καθ' ἑαυτὸ ἰδιαιτέραν ἐξέτασιν.

Εἰς δὲ τὰ ἔνυδρα, πῶς τρέφεται καὶ πῶς αὐξάνει τὸ ἔμφυτον πνεῦμα; διότι πλὴν τοῦ ὅτι δὲν ἀναπνεοῦν, ὑποστηρίζομεν καὶ ὅτι δὲν ὑπάρχει παντελῶς ἀήρ ἐντὸς τοῦ ὑγροῦ. Ἀπομένει συνεπῶς ἡ διατροφή τοῦ πνεύματος αὐτῶν ἐκ τῆς κοινῆς τροφῆς, ὅποτε ὅμως θὰ ἐγένετο κατὰ διάφορον τρόπον ἢ εἰς ὅλα τὰ λοιπὰ
25 ζῷα. Ἡ μήπως καὶ τὰ ἔνυδρα, τὰ μὴ ἀναπνεόντα¹⁵, διατρέφουν τὸ πνεῦμα διὰ τῆς κοινῆς τροφῆς; Ἐπὶ τῶν τριῶν τούτων κατηγοριῶν ζώων κατ' ἀνάγκην ὁ τρόπος τῆς διατροφῆς δέον νὰ εἶναι εἷς. Καὶ ταῦτα μὲν ὡς πρὸς τὴν αὔξησιν καὶ τὴν διατροφήν τοῦ πνεύματος.

Κεφ. III. Ὅσον ἀφορᾷ τὴν ἀναπνοήν, ἄλλοι μὲν δὲν ἐξηγοῦν τὸν λόγον χάριν τοῦ ὀπίου γίνεται, ἀλλὰ μόνον κατὰ ποῖον τρόπον, ὅπως ὁ Ἐμπεδοκλῆς καὶ ὁ
30 Δημόκριτος· ἄλλοι δὲ οὐδὲ καὶ τὸν τρόπον ἀναφέρουν, ἀλλὰ τὸν θεωροῦν ὡς αὐτονόητον. Θὰ ἔπρεπε νὰ διευκρινίσουν ὅμως, ἂν ἡ ἀναπνοὴ ἀποβλέπη (πράγματι) εἰς τὴν κατάψυξιν τοῦ ἔμφυτου θερμοῦ. Διότι, εἰς ἣν περίπτωσιν τὸ θερμὸν συγκεντροῦται μόνον εἰς τὰ ἄνω μέρη, τότε δὲν θὰ ὑφίσταται ἡ ἀνάγκη καταψύξεως καὶ τῶν κάτω. Τὸ ἔμφυτον πνεῦμα διαδίδεται ὅμως δι' ὅλου τοῦ σώματος, ἔχει δὲ τὴν ἀρχὴν ἀπὸ τοῦ πνεύμονος¹. Ὡς φαίνεται ὅμως καὶ ἡ λει-

35 τουργία τῆς ἀναπνοῆς² μεταδίδεται κατὰ συνέχειαν εἰς ὅλα τὰ μέρη τοῦ σώματος. Ὡστε οἱ ἀνωτέρω θὰ ἔπρεπε νὰ ἀποδείξουν ὅτι τοῦτο δὲν εἶναι ὀρθόν. Θὰ ἦτο ὅμως παράδοξον, ἂν τὰ κάτω μέρη δὲν εἶχον ἀνάγκην ἀέρος ἢ πνεύματος
482β1 τός τινος (;) πρὸς κίνησιν καὶ ἐν εἴδει τροφῆς. Ἄν ὅμως δεχθῶμεν ὅτι ὁ ἀήρ ἢ τὸ πνεῦμα διαπνέεται δι' ὅλου τοῦ σώματος, τότε σκοπὸς τῆς ἀναπνοῆς δὲν θὰ ἦτο πλεόν ἢ κατάψυξις. ἀλλ' οὔτε καὶ ἡ διόδος (τοῦ ἀέρος ἢ τοῦ πνεύματος ;)
θὰ διέφευγε τὴν αἴσθησιν, οὐδὲ καὶ ἡ ταχύτης μετὰ τῆς ὁποίας γίνεται. Θαυμαστόν δὲ πάλιν θὰ ἦτο νὰ διαφεύγη τὴν αἴσθησιν ἢ τυχὸν παλινδρόμησις τοῦ ἀέρος (ἢ τοῦ πνεύματος ;)
πρὸς τὴν καρδίαν, ἐν ἣ περιπτώσει αὕτη γίνεται ἐξ ὅλων τῶν μερῶν τοῦ σώματος³. Ἐκτὸς ἂν ἐπιστρέφῃ ἀπὸ τῶν ἐσχατιῶν αὐτοῦ κατ'
5 ἄλλον τινὰ τρόπον, κατὰ πρῶτον δὲ καὶ κύριον λόγον ἀπὸ τούτων εἰς τὰ χωρία τὰ περὶ τὴν καρδίαν⁴. Κατὰ τὸ πλεῖστον οὕτως ἔχει τὸ θέμα τῶν ἐνεργειῶν καὶ τῶν δυνάμεων (τῆς ἀναπνοῆς ;)⁵.

Θὰ ἦτο παράδοξον ὅμως ἂν τὸ πνεῦμα μετεδίδοτο καὶ εἰς τὰ ὀστέα, διότι, ὡς ἰσχυρίζονται, προσάγεται εἰς αὐτὰ διὰ τῶν ἀρτηριῶν. Διὰ τοῦτο, ὡς ἐλέχθη, πρέπει νὰ ἐξετάσωμεν τίνος ἕνεκα γίνεται ἡ ἀναπνοή καὶ εἰς ποῖα μέρη μετα-
10 δίδεται καὶ κατὰ ποῖον τρόπον· ἔτι δὲ νὰ λάβωμεν ὑπ' ὄψιν, ὅτι ἡ τροφή (τοῦ πνεύματος ;)
δὲν προσάγεται διὰ τῶν ἀρτηριῶν εἰς ὅλα τὰ μέρη, ὅπως εἰς αὐτὰ ταῦτα τὰ (ἀρτηριακὰ ;)
ἀγγεῖα καὶ εἰς ἄλλα τινὰ μέρη. Ἄλλωστε καὶ τὰ φυτὰ ζοῦν καὶ τρέφονται ἄνευ ἀρτηριῶν⁶· ἡ συζήτησις ὅμως περὶ αὐτῶν θὰ ἦτο πλεόν εὐθετος εἰς κεφάλαιον ἀφιερωμένον εἰς τὴν τροφήν.

Κεφ. IV. Ἐπειδὴ δὲ γίνονται τρεῖς κινήσεις (δηλ. λειτουργίαι) τοῦ πνεύματος
15 ἐντὸς τῶν ἀρτηριῶν — τῆς ἀναπνοῆς, τοῦ σφυγμοῦ καὶ τρίτη ἢ τῆς προσαγωγῆς καὶ κατεργασίας τῆς τροφῆς — πρέπει περὶ ἐκάστης νὰ εἴπωμεν, εἰς ποῖον τόπον, κατὰ ποῖον τρόπον καὶ χάριν τίνος γίνεται. Ἐκ τούτων, ἡ μὲν τοῦ σφυγμοῦ εἶναι φανερά καὶ εἰς τὴν αἴσθησιν, διὰ ψηλαφήσεως οἰουδήποτε μέρους τοῦ σώματος· ἡ δὲ τῆς ἀναπνοῆς, μέχρι τινὸς μὲν φανερά εἰς τὴν αἴσθησιν, κατὰ τὸ πλεῖστον
20 ὅμως συνάγεται λογικῶς· ἡ δὲ τῆς τροφῆς τοῦ πνεύματος ἐξ ὀλοκλήρου σχεδὸν λογικῶς ἐκ τῶν συμβαινόντων, τὰ ὁποῖα ὑποπίπτουν εἰς τὴν αἴσθησιν. Φανερόν δὲ εἶναι ὅτι ἡ ἀναπνοή ἔχει ἔνδοθεν τὴν ἀρχήν, εἴτε πρέπει νὰ τὴν ἀποκαλέσωμεν δύναμιν τῆς ψυχῆς ἢ καὶ αὐτὴν τὴν ψυχὴν ἢ καὶ ἄλλην τινὰ μίξιν τῶν ὑλικῶν
25 σωμάτων, δι' ἧς πραγματοποιεῖται ἡ τοιαύτη ἔλξις (τοῦ ἀέρος). Ἡ δὲ θρεπτικὴ λειτουργία φαίνεται ἐξαρτωμένη ἐκ τῆς ἀναπνοῆς, διότι ἀνταποκρίνεται καὶ τῇ ἀληθείᾳ εἶναι ὁμοία (πρὸς αὐτήν)· ἐν ἐναντίᾳ περιπτώσει ἡ ἀναπνοή¹, κατὰ τὴν τοιαύτην κίνησιν αὐτῆς, ἐξομαλίζει τὴν θρέψιν τοῦ ὅλου σώματος. Ἡ μήπως τὸ σύγχρονον τῶν δύο λειτουργιῶν εἶναι ἄσχετον ; πρὸς ἐξακριβωσιν τούτου θὰ ἔπρεπε νὰ ἐξετάσωμεν ὅλα τὰ μέρη τοῦ σώματος². Ὁ δὲ σφυγμὸς εἶναι λει-
30 τουργία παράλληλος καὶ ἀνεξάρτητος πρὸς αὐτάς· φαίνεται δὲ ἐνταῦθα ὡς τυχαίως συνυπάρχων, ὡς ὅταν ἀθροισθῇ πολλὴ θερμότης εἰς τὸ θρεπτικὸν ὑγρὸν ἐν τῇ καρδίᾳ, ὁπότε τοῦτο ἐξατμιζόμενον κατ' ἀνάγκην παράγει τὸν σφυγμόν, λόγῳ τῆς (προκαλουμένης) ἀντιστάσεως. Ἐμφανίζεται δὲ οὗτος ἀπ' ἀρχῆς καὶ πρῶτος·

καὶ ἐφ' ὅσον ἀνήκει εἰς τὰ πρῶτα, εἶναι καὶ ἔμφυτος· διότι κυρίως καὶ κατὰ
 35 πρῶτον ἐμφανίζεται ἐν τῇ καρδίᾳ, ἐξ ἧς μεταδίδεται καὶ εἰς τὰ ἄλλα. Ἄραγε νὰ
 εἶναι ὁ σφυγμὸς ἐν ἀναγκαῖον ἐπακόλουθον τῆς ἐνεργείας, τὴν ὁποῖαν περιέχει ἡ
 θεμελιώδης οὐσία τοῦ ζώου³; Ὑπάρχει δὲ ἡ ἐξῆς ἀποδείξις, ὅτι ὁ σφυγμὸς
 οὐδεμίαν ἔχει σχέσιν μετὰ τῆς ἀναπνοῆς. Διότι εἴτε ἀναπνέει τις ταχέως ἢ
 ὀμαλῶς, εἴτε ἰσχυρῶς ἢ ἡπίως, ὁ σφυγμὸς παραμένει ὁμοῖος καὶ ἀμετάβλητος.
 Ἄνωμαλία ὅμως καὶ ἔντασις αὐτοῦ ἐπέρχεται εἰς τινὰ σωματικὰ πάθη καὶ εἰς τοὺς
 φόβους, τὰς ἐλπίδας καὶ τὰς ἀγωνίας τῆς ψυχῆς⁴. Πρέπει νὰ ἐξετάσωμεν καὶ
 5 κατὰ πόσον ὁ σφυγμὸς παραμένει ρυθμικὸς καὶ ὀμαλὸς εἰς τὰς ἀρτηρίας· διότι
 τοῦτο δὲν φαίνεται νὰ συμβαίνει εἰς τὰ μακρὰν (τῆς καρδίας;) ἐξηρητημένα μέλη.
 Ὡς ἐλέχθη, ὁ σφυγμὸς ἐλάχιστα φαίνεται γινόμενος πρὸς σκοπὸν τινα. Αἱ λει-
 τουργίαι πάλιν τῆς ἀναπνοῆς καὶ τῆς προσλήψεως τῆς τροφῆς — εἴτε εἶναι τελείως
 10 ἄσχετοι μετὰξὺ των, εἴτε ἀλληλοεξαρτῶνται — φαίνονται ἀποβλέπουσαι πρὸς σκο-
 πὸν καὶ λόγον τινα. Ἐκ τῶν τριῶν λειτουργιῶν, εὐλογον εἶναι νὰ προηγῶνται ἡ
 τοῦ σφυγμοῦ καὶ τῆς ἀναπνοῆς· διότι ἡ διατροφή προϋποθέτει τὴν ὑπαρξίν (πιθα-
 νῶς τὴν γέννησιν τοῦ ζώου)⁵, ἢ μήπως ὄχι; Διότι ἡ μὲν ἀναπνοὴ ἀναφαίνεται
 ὅταν τὸ γεννώμενον ἀποχωρισθῇ ἀπὸ τῆς τεκούσης, ἐνῶ ἡ προσαγωγή τῆς τροφῆς
 καὶ ἡ θρέψις ὑφίσταται καὶ κατὰ τὴν διάπλασιν (τοῦ ἐμβρύου;) καὶ μετὰ τὴν
 15 τελείωσιν αὐτοῦ. Ὁ δὲ σφυγμὸς ἀναφαίνεται εὐθὺς ἐξ ἀρχῆς ἀπὸ τῆς συστάσεως
 τῆς καρδίας, ὅπως εἶναι καταφανὲς εἰς τὰ ὠά. Ὡστε αὕτη εἶναι ἡ πρώτη λειτουρ-
 γία, ὁμοιάζουσα πρὸς ἐνέργειάν τινα καὶ μὴ ὀφειλομένη εἰς ἀντίστασιν πρὸς τὸ
 πνεῦμα³, ἐκτὸς ἂν καὶ τοῦτο συμβάλλῃ εἰς τὴν ἐνέργειαν.

Κεφ. V. Ὡς λέγουν, τὸ πνεῦμα τὸ παραγόμενον ἐκ τῆς ἀναπνοῆς φέρεται
 μὲν πρὸς τὸν στόμαχον, οὐχὶ ὅμως διὰ τοῦ οἰσοφάγου¹, διότι τοῦτο εἶναι ἀδύνα-
 20 τον, ἀλλὰ διὰ πόρου κειμένου παρὰ τὴν ὀσφύν², δι' οὗ τὸ πνεῦμα τὸ ἐκ τῆς ἀνα-
 πνοῆς φέρεται ἐκ τοῦ βρόγχου εἰς τὸν στόμαχον καὶ πάλιν πρὸς τὰ ἔξω. Τοῦτο,
 ὡς λέγουν, γίνεται φανερόν καὶ εἰς τὴν αἴσθησιν. Γεννᾶται ὅμως μία ἀπορία
 ἐν σχέσει μὲ τὴν αἴσθησιν ταύτην. Ἐν ἧ περιπτώσει μόνον τὸ ἀρτηριακὸν ἀγ-
 γεῖον αἰσθάνεται, τότε κατὰ ποῖον τρόπον; Ἄραγε διὰ τοῦ διερχομένου πνεύ-
 25 ματος ἢ διὰ τοῦ ὄγκου αὐτοῦ ἢ διὰ τοῦ σώματος τοῦ ἀγγείου; ἢ ἐπειδὴ ὁ
 ἄηρ εἶναι τὸ πρῶτον μετὰ τὴν ψυχὴν³, μήπως διὰ τούτου, ὡς τοῦ κυριωτέρου
 καὶ τοῦ προτέρου; Τί εἶναι λοιπὸν ἡ ψυχὴ; λέγουν ὅτι μία δύναμις αὐτῆς εἶναι
 τὸ αἴτιον τῆς τοιαύτης κινήσεως (τῆς ἀναπνοῆς;). Φανερόν λοιπόν, ὅτι κακῶς θὰ
 κατακρίνωμεν τοὺς ἀποδίδοντας εἰς τὴν ψυχὴν τὸ νοητικὸν καὶ τὸ θυμοειδές·
 30 διότι οὗτοι καὶ ταῦτα ἀποκαλοῦν δυνάμεις αὐτῆς. Ἐν ἧ περιπτώσει ὅμως ἡ
 ψυχὴ περιέχεται ἐν αὐτῷ τῷ (ἐξωτερικῷ;) ἀέρι, οὗτος καθίσταται κοινὸς
 (ὡς ψυχὴ;) ⁴ εἰς πάντα τὰ ἔμφυχα. ἢ μήπως, ἀφοῦ πάθει τι καὶ ἀλλοιωθῇ, καθί-
 σταται ὁ ἄηρ εὐλόγως πλέον ἔμφυχον ἢ ψυχὴ; ὅποτε φέρεται πρὸς τὸ συγγενές
 (τὴν ψυχὴν) καὶ τὸ ὅμοιον ἀξάνει διὰ τοῦ ὁμοίου. Ἡ μήπως ὄχι; διότι ἡ ψυχὴ
 ἐν τῷ συνόλω δὲν εἶναι ἄηρ, ἀλλ' οὗτος ἀπλῶς συμβάλλει κατὰ τι εἰς τὴν ἐκδήλω-
 35 σιν τῆς δυνάμεως αὐτῆς ἢ τὴν καθιστᾶ ἱκανὴν πρὸς τοῦτο. Ἀρχὴ ὅμως καὶ

προϋπόθεσις (εἰς τὴν ἐκδήλωσιν τῆς δυνάμεως) παραμένει τὸ δημιουργοῦν (δηλ. ἡ ψυχὴ ἢ ἡ φύσις) ⁵.

- Ἡ ἔλλειψις τῆς ἀναπνοῆς εἰς τὰ μὴ ἀναπνέοντα ἔχει ἄραγε ὡς σκοπὸν τὴν μὴ ἀνάμιξιν τοῦ πνεύματος αὐτῶν ⁶ μετὰ τοῦ ἐξωτερικοῦ ἀέρος ; ἢ μήπως ὄχι ; ἀλλ' οὗτος ἀναμιγνύεται μετὰ τοῦ πνεύματος κατ' ἄλλον τινὰ τρόπον ; Ποία λοιπὸν εἶναι ἡ διαφορὰ τοῦ ἐν τῷ ἀρτηριακῷ ἀγγεῖῳ πνεύματος ἀπὸ τοῦ ἐξωτερικοῦ ἀέρος ; διότι εὐλόγον εἶναι νὰ διαφέρουν, ἴσως δὲ καὶ ἀναγκαῖον ὡς πρὸς τὴν λεπτότητα. Ἔτι δέ, ὁ ἐξωτερικὸς ἀήρ εἶναι ἀφ' ἑαυτοῦ θερμὸς ἢ θερμαίνεται παρ' ἄλλου ;
- 5 διότι ὁ ἐσωτερικὸς φαίνεται ὅμοιος πρὸς τὸν ἐξωτερικὸν ἀέρα, βοηθεῖται δὲ ὑπὸ τούτου εἰς τὴν κατάψυξιν τοῦ ἐμφύτου θερμοῦ. Ποῖον δὲ ἐκ τῶν δύο ; Ἐράγε ὁ ἥπιος ἐξωτερικὸς ἀήρ γίνεται πνεῦμα, ἀφοῦ περιληφθῆ ἔντος τοῦ σώματος καὶ κατὰ τινὰ τρόπον πυκνωθῆ καὶ διασπαρῆ ; Ἡ κατ' ἀνάγκην ὑφίσταται μίξιν τινὰ ἐν ἐπαφῇ διατελῶν μετὰ τῶν ὑγρῶν καὶ στερεῶν συστατικῶν τοῦ σώματος ; ⁷ Εἰς ἣν περιπτώσιν ὅμως ὑφίσταται ἀνάμιξιν, παύει πλέον νὰ εἶναι λεπτότατος, ὅπως
- 10 θὰ ἦτο εὐλόγον διὰ τὸν πρῶτον δέκτην τῆς ψυχῆς. Ἡ μήπως τοιαύτη εἶναι καὶ ἡ φύσις τῆς ψυχῆς καὶ ὄχι καθαρὸν τι καὶ ἀμιγές ; Ὡς λέγουσιν, μόνον τὸ ἀρτηριακὸν ἀγγεῖον δέχεται τὸ πνεῦμα, οὐχὶ δὲ τὸ νεῦρον (δηλ. οἱ τένοντες) ⁸. Καὶ ὅτι διαφέρουν, διότι ὁ μὲν τένων ἔχει ἐλαστικότητα, ἐνῶ ἡ ἀρτηρία ταχέως ρήγνυται, ὅπως καὶ ἡ φλέψ· τὸ δὲ δέρμα, ὡς λέγουσιν, ἀποτελεῖται ἐκ φλεβός, νεύρου (δηλ.
- 15 συνδετικοῦ ἰστοῦ) καὶ ἀρτηρίας ⁹. Ἐκ φλεβός μὲν, διότι κεντούμενον αἰμορραγεῖ, ἐκ συνδετικοῦ ἰστοῦ, διότι ἔχει ἐλαστικότητα, καὶ ἐξ ἀρτηρίας, διότι παρουσιάζει διαπνοὴν (δηλ. τὴν ἀδῆλον), δοθέντος ὅτι μόνον ἡ ἀρτηρία εἶναι ἀγωγὸς τοῦ πνεύματος. Ὡς δὲ λέγουσιν, αἱ φλέβες ἔχουν πόρους (προφανῶς τοὺς αὐλοὺς αὐτῶν),
- 20 περιέχοντας τὸ θερμόν, δι' οὗ θερμαίνεται τὸ αἷμα ὡς ἐντὸς χαλκίνης χύτρας ¹⁰. Διότι τὸ αἷμα δὲν εἶναι φύσει θερμόν, ἀλλὰ θερμαινόμενον ὑγροποιεῖται, ὅπως τὰ τηρόμενα· διὰ τοῦτο καὶ πήγνυται τὸ τοίχωμα τῆς ἀρτηρίας, ἐνῶ αὕτη περιέχει ὑγρότητα, ὅπως καὶ οἱ χιτῶνες αὐτῆς οἱ περιβάλλοντες τὸν αὐλόν. Ὡς δὲ λέγουσιν, ἐκ τῶν ἀνατομῶν καθίσταται φανερόν, ὅτι αἱ φλέβες καὶ αἱ ἀρτηρίαι συνά-
- 25 πτονται μετὰ τοῦ ἐντέρου καὶ τοῦ στομάχου, ὡς θὰ ἦτο φυσικόν, πρὸς ἀπορρόφησιν τῆς τροφῆς. Ἐπίσης λέγουσιν ὅτι ἡ τροφή ἀποδίδεται ὑπὸ τῶν φλεβῶν εἰς τὰς σάρκας, οὐχὶ ὅμως διὰ τοῦ πλαγίου τοιχώματος (ἦτοι κατὰ διαπίδυσιν), ἀλλὰ διὰ τοῦ (τελικοῦ) στομίου των, ὡς συμβαίνει εἰς τοὺς σωλῆνας ¹¹. Διότι, ὡς λέγουσιν, ἐκ τῶν πλαγίων φλεβῶν (διακλαδώσεων) τῆς μεγάλης (κοίλης) φλεβός
- 30 καὶ τῆς ἀρτηρίας (τῆς ἀορτῆς), ἐκφύονται παρ' ἐκάστην πλευρὰν λεπτὰ φλεβίδια· παράκεινται δὲ ἡ φλέψ καὶ ἡ ἀρτηρία. Λέγουσιν ἐπίσης ὅτι οἱ τένοντες καὶ αἱ φλέβες συνάπτονται μετὰ τῶν ὀστέων καὶ κατὰ τὰ μέσα (τὰς διαφύσεις) καὶ κατὰ τὰς συνάψεις αὐτῶν (δηλ. τὰς ἐπιφύσεις) ¹². (πλὴν τῶν ὀστέων τῶν κεφαλῶν, ὅπου οὐδεὶς τένων ὑπάρχει). Καὶ ὡς λέγουσιν, ἀπὸ τῶν κεφαλῶν οἱ ἰχθύες δέχονται τὴν τροφήν καὶ ἀναπνέουσιν, διότι, ἂν δὲν ἀνέπνεον, θὰ ἀπέθνησκον εὐθὺς μετὰ τὴν ἐξαγωγήν των ἐκ τοῦ ὕδατος ¹³. Ὡς λέγουσιν, εἶναι φανερόν καὶ εἰς τὴν αἴσθησιν, ὅτι
- 35 αἱ φλέβες καὶ αἱ ἀρτηρίαι συνάπτονται πρὸς ἀλλήλας. Τοῦτο δὲν θὰ συνέβαινεν, ἂν τὸ ὑγρὸν δὲν εἶχεν ἀνάγκην τοῦ πνεύματος καὶ τὸ πνεῦμα τοῦ ὑγροῦ· διότι τὸ

θερμὸν εὐρίσκεται ἐντὸς τοῦ τένοντος καὶ τῆς ἀρτηρίας καὶ τῆς φλεβός· τὸ θερμότατον ὅμως καὶ τρόπον τινὰ παρεμφερέστερον πρὸς τὸ θερμὸν τῆς φλεβός, εἶναι τὸ ἐν τῷ τένοντι¹⁴. Εἶναι παράδοξον ὅμως νὰ ἀπαντᾶται τὸ θερμὸν ἐν τῷ αὐτῷ 5 τόπῳ μετὰ τοῦ πνεύματος, ἐκτὸς ἂν χάριν καταψύξεως. Εἰς ἣν περίπτωσιν ὅμως τὸ πνεῦμα παράγει τὸ θερμὸν ἢ τρόπον τινὰ τὸ ἀναζωπυρεῖ διὰ τοῦ θερμοῦ, τότε ἢ συνυπαρξίς δικαιολογεῖται. Ἔτι λέγουσιν, ὅτι πάντα τὰ ἔχοντα θερμότητα διαθέτουν κατὰ τινὰ τρόπον ἐμφυτον τὴν τάσιν πρὸς διαφύλαξιν αὐτῆς, ἐν ὅσῳ οὐδὲν 10 ἐναντιοῦται εἰς τὴν θερμότητα καὶ δὲν τὴν καταψύχει. Εἶναι δὲ σχεδὸν φανερόν, ὅτι πάντα τὰ ζῶα ἔχουν ἀνάγκην καταψύξεως, διότι τὸ αἷμα αὐτῶν κατακρατεῖ ἐντὸς τῆς φλεβός τὸ θερμὸν καὶ τρόπον τινὰ τὸ προφυλάσσει. Διὰ τοῦτο καὶ ὅταν ἐκρεύσῃ τὸ αἷμα, ἀφίνει νὰ διαφύγῃ καὶ τὸ θερμὸν καὶ τὸ ζῶον ἀποθνήσκει, διότι τὸ ἥπαρ οὐδεμίαν ἔχει ἀρτηρίαν.

Κεφ. VI. Ποῖον ἐκ τῶν δύο ; Ἐν ἄρχῃ τὸ σπέρμα φέρεται δι' ἀρτηρίας διὰ νὰ 15 συνθλιβῆ ἢ συμβαίνει τοῦτο μόνον κατὰ τὴν ἐκσπερμάτωσιν ; Κυρίως ἐντὸς τῶν ἀρτηριακῶν πόρων φαίνεται γινομένη ἢ ἐκ τοῦ αἵματος μεταβολή (εἰς σπέρμα)¹. Λέγουσιν ὅτι οἱ τένοντες τρέφονται ἐκ τῶν ὀστέων, διότι συνάπτονται μετ' αὐτῶν ἢ μήπως μὴδὲ καὶ τοῦτο εἶναι ἀληθές ; διότι καὶ ἐν τῇ καρδίᾳ (παρὰ τὴν ἔλλειψιν ὀστέων) ὑπάρχουν τένοντες· τοιοῦτοι δὲ ἐκφύονται καὶ ἐκ τῶν ὀστέων, χωρὶς νὰ συνά- 20 πτωνται μετ' ἄλλου (ὀστοῦ ;), ἀλλὰ καταλήγουν εἰς τὴν σάρκα². Ἡ μήπως καὶ τοῦτο οὐδὲν σημαίνει, ἀλλὰ παρὰ ταῦτα ἢ διατροφή (τοῦ τένοντος) γίνεται ἐκ τοῦ ὀστοῦ ; μᾶλλον ὅμως αὐτὰ τὰ ὀστᾶ διατρέφονται ἐκ τῶν τεσσάρων. Ἀλλὰ καὶ τοῦτο φαίνεται παράδοξον, διότι ὁ τένων εἶναι φύσει ξηρὸς καὶ δὲν περιέχει πόρους πρὸς μεταφορὰν ὑγροῦ. Ἡ τροφή ὅμως εἶναι ὑγρᾶς συστάσεως. Εἰς ἣν περίπτωσιν ὅμως ἢ διατροφή τῶν τεσσάρων γίνεται ἐκ τῶν ὀστέων, πρέπει προη- 25 γουμένως νὰ ἐξετάσωμεν, ποία εἶναι ἡ τροφή τῶν τελευταίων καὶ κατὰ πόσον φέρονται εἰς ταῦτα φλεβικοὶ καὶ ἀρτηριακοὶ πόροι ; Καὶ εἰς πολλὰ μὲν ὀστᾶ οὗτοι εἶναι εὐδιάκριτοι, ἰδίως δὲ κατὰ τὴν ράχιν, τὴν σπονδ. στήλην. Οἱ ἐκ τῶν ὀστέων φερόμενοι πόροι, ὡς λέγουσιν, γίνονται συνεχεῖς, ὅπως οἱ παρὰ τὰς πλευράς³. Οἱ ἐκ τοῦ στομάχου ὅμως πόροι κατὰ ποῖον τρόπον φέρονται καὶ πῶς ἀπορρο- 30 φοῦν τὴν τροφήν ;⁴ Διατί πολλὰ ἐκ τῶν ὀστέων εἶναι ἄχονδρα, ὅπως ἡ ράχιν ; ἀλλὰ διότι δὲν χρησιμεύουν πρὸς κίνησιν, ἀλλὰ πρὸς σὺναψιν. Ἐφ' ὅσον ὅμως τὸ ὀστοῦν τρέφεται ὑπὸ τοῦ τένοντος, πρέπει νὰ γνωρίζωμεν ποία εἶναι ἡ τροφή τοῦ τελευταίου. Ἡμεῖς δὲ λέγομεν, ὅτι παρέχεται ὑπὸ τοῦ παχυρρεύστου ὑγροῦ τοῦ περὶ τὸν τένοντα. Πρέπει ὅμως καὶ νὰ εἴπωμεν πόθεν (ἔρχεται ἢ τροφή) αὕτη καὶ κατὰ ποῖον τρόπον. Τὸ διὰ τὴν σάρκα λεγόμενον, ὅτι ἀποτελεῖται ἐκ φλεβός καὶ ἀρτηρίας, διότι, ὅταν κεντηθῆ, ἀναβλύζει πανταχοῦ αἷμα, εἶναι ψευδὲς δι' ὠρισμένα ζῶα, ὅπως τὰ πτηνά, τοὺς ὄφεις καὶ τοὺς ἰχθῦς καὶ ἐν 35 γένει τὰ φωτόκα. Τοῦτο εἶναι χαρακτηριστικὸν μόνον διὰ τὰ πολυαίμα, διότι, ἂν τραυματισθῆ τὸ στήθος τῶν μικρῶν πτηνῶν, ἐκρέει ὄρος καὶ ὄχι αἷμα⁵. Ὁ Ἐμπεδοκλῆς ὑποστηρίζει, ὅτι οἱ ὀστέων παράγονται ἐκ τῆς συμπήξεως τῶν τεσσάρων. Ἐν ἄρχῃ ἰσχύει τὸ αὐτὸ καὶ διὰ τὴν παραγωγὴν τοῦ δέρματος ἐκ τῆς σαρκός ;

Εἰς τὰ ὀστρακόδερμα ὅμως καὶ τὰ μαλακόστρακα, πῶς προσάγεται ἐκ τῶν ἔξω ἢ τροφή (τοῦ πνεύματος)⁶; Διότι μᾶλλον τὸ ἀντίθετον φαίνεται ὀρθόν, ὅτι προσάγεται ἐκ τῶν ἔσω καὶ ὄχι ἐκ τῶν ἔξω. Ἔτι δέ, πῶς καὶ διὰ ποίων πόρων γίνεται ἡ διόδος (τῆς τροφῆς τοῦ πνεύματος;) ἀπὸ τοῦ στομάχου καὶ ἡ διὰ τῶν
 5 ἰδίων πάλιν πόρων ἀπόδοσις εἰς τὴν σάρκα;⁷ Καίτοι τοῦτο φαίνεται παράλογον, διότι εἶναι λίαν θαυμαστόν, ἂν μὴ τελείως ἀδύνατον. Ἄραγε νὰ ὑπάρχουν εἰς τὰ διάφορα ζῶα καὶ ἄλλοι τρόποι διατροφῆς; Ἡ μήπως τὸ αἷμα δὲν εἶναι δι' ὅλα ἡ (τελική) τροφή; παρὰ ταῦτα ὅμως, τὰ ἄλλα (δηλ. τὰ ἔναιμα ζῶα) ἐξ αὐτοῦ τρέφονται.

Κεφ. VII. Πρέπει λοιπὸν νὰ ἐξετάσωμεν τὴν φύσιν τῶν ὀστῶν, κατὰ πόσον προορίζονται πρὸς κίνησιν ἢ πρὸς στήριξιν ἢ πρὸς προφύλαξιν καὶ κάλυψιν. Ἐπί-
 10 σης ἂν τινὰ ἐξ αὐτῶν χρησιμεύουν ὡς ἡ ἀρχὴ τῶν κινήσεων, ὅπως λ.χ. οἱ πόλοι. Ἐννοῶ τὰς κινήσεις, ὡς ἐκείνας τοῦ ποδὸς ἢ τῆς χειρὸς ἢ τοῦ σκέλους ἢ τοῦ ἀγκῶνος ὁμοίως καὶ τὰς κινήσεις τῆς κάμψεως ἢ τῆς μετακινήσεως ἀπὸ τόπου, διότι οὔτε ἡ τοπικὴ μετακίνησις εἶναι δυνατὴ ἄνευ κάμψεως. Σχεδὸν δὲ ὅλα τὰ ὀστᾶ χρησιμοποιοῦνται καὶ ὡς ὑποστηρίγματα. Ἄλλα δὲ ὀστᾶ προφυλάσσουν καὶ καλύπτουν, ὅπως τὰ ἐν τῇ κεφαλῇ τὸν ἐγκέφαλον, κυρίως δὲ δι' ὅσους νομίζουσι τὸν (κεντρικόν) μυελὸν ὡς τὴν ἀρχὴν τῆς κινήσεως¹. Αἱ δὲ πλευραὶ ἀποσκοποῦν εἰς τὴν σύγκλεισιν (τοῦ θώρακος) ὡς ἀρχὴ δὲ τῶν κινήσεων καὶ ὡς σταθερὸν σημεῖον χρησιμεύει ἡ ράχις, ἐξ ἧς ἐκφύονται αἱ πλευραὶ πρὸς σύγκλεισιν. Διότι εἶναι ἀνάγκη νὰ ὑπάρχη σταθερόν τι, καθ' ὅσον πᾶσα κίνησις
 20 γίνεται ἐκ τινος ἡρεμοῦντος. Συγχρόνως πρέπει νὰ ὑπάρχη καὶ ἐν (κέντρον;) ἀπὸ τοῦ ὁποίου (νὰ ἐξορμαῖται;) ἡ κίνησις². Τινὲς καὶ τὴν ἀρχὴν τῆς κινήσεως τοποθετοῦν εἰς τοῦτο (τὸ κέντρον;), ἤτοι εἰς τὸν ραχιαῖον μυελὸν καὶ τὸν ἐγκέφαλον³. Πλὴν τούτου τὰ ὀστᾶ χρησιμεύουν καὶ πρὸς σύναψιν καὶ σύγκλεισιν, ὅπως ἡ κλεῖς, ἐξ οὗ ἴσως ἔλαβε καὶ τὸ ὄνομα. Ἡ διάπλασις ἐκάστου ὀστοῦ ἐγένετο ἀρτίως, ἀναλόγως τῆς χρείας του. Διότι ἂν δὲν συνέβαινε τοῦτο, οὔτε
 25 ἡ κάμψις τοῦ ὅλου σώματος, οὔτε καὶ τῶν μερῶν αὐτοῦ θὰ ἦτο δυνατὴ, ὅπως ἡ τῆς ράχεως, τοῦ ποδὸς ἢ τοῦ ἀγκῶνος. Διότι, ἡ κάμψις (τοῦ τελευταίου), διὰ νὰ ἀποβῆ χρήσιμος, πρέπει νὰ γίνῃ πρὸς τὰ ἔσω ὁμοίως καὶ ἡ τοῦ ποδὸς καὶ τῶν ἄλλων ἀρθρώσεων. Πάντα τὰ μέλη διεπλάσθησαν χάριν σκοποῦ τινος, καθὼς καὶ τὰ περιεχόμενα ὀστᾶ. Οὕτω λ.χ. ἡ κερκὶς κατὰ τὸν ἀγκῶνα, χάριν τῆς στροφῆς αὐτοῦ καὶ τῆς χειρὸς, διότι ἄνευ ταύτης θὰ ἦτο ἀδύνατος ὁ προημι-
 30 σμὸς καὶ ὁ ὑπτιασμὸς· οὐδὲ θὰ ἦτο δυνατὸν νὰ ἀνυψώσωμεν καὶ νὰ κάμψωμεν τοὺς πόδας, ἂν κατὰ τὴν κίνησιν ταύτην ἔλειπον αἱ δύο κερκίδες (δηλ. ἡ κνήμη καὶ ἡ περόνη)⁴. Ὅμοίως πρέπει νὰ ἐξετάσωμεν καὶ τὰ ἄλλα (ὀστᾶ), ὡς λ.χ. τὰ κινουῦντα τὸν τράχηλον (δηλ. τὸν αὐχένα), κατὰ πόσον ἡ κίνησις του ἐκτελεῖται δι' ἐνὸς ὀστοῦ⁵. Πρέπει δὲ καὶ νὰ μελετήσωμεν ὅσα ὀστᾶ χρησιμοποιοῦνται
 35 πρὸς συγκράτησιν ἢ σύνδεσιν, ὅπως τὴν ἐπιγονατίδα κατὰ τὸ γόνυ. Ἄλλα καὶ διατὶ δὲν ὑπάρχει τοιαύτη εἰς τὰς ἄλλας ἀρθρώσεις. Ὅσα ὀστᾶ προορίζονται διὰ τὴν κίνησιν, ἴσως καὶ ὅσα διὰ τὰς πρακτικὰς ἐργασίας, πάντα εἶναι ἐφωδιασμένα διὰ τενόντων, ὡς ἰδίως παρατηρεῖται περὶ τὸν ἀγκῶνα καὶ τὰ σκέλη καὶ τὰς

χειρας καὶ τοὺς πόδας. Ἄλλα δὲ ὅσα ἔχουν ἐφοδιασθῆ με συνδέσμους πρὸς σύνδεσιν, ὅσκις ὑπάρχει ἀνάγκη. Διότι ὅσα τινα οὐδεμίαν ἴσως ἢ μικρὰν χρεῖαν ἔχουν συνδέσμων, ὅπως ἡ ράχις, πλὴν τῆς κάμψεως. Διὰ τοῦτο δὲ ἡ συγκράτησις τῶν σπονδύλων μεταξύ των γίνεται δι' ὀρώδους καὶ μυξώδους ὑγροῦ, ἐνῶ τὰ ἄλλα ὅσα συνδέονται διὰ συνδέσμων, ὅπως τὰ παρὰ τὰς ἀρθρώσεις.

Κεφ. VIII. Δι' ὅλα (τὰ ὅσα καὶ τοὺς τένοντας ;) πρέπει νὰ ἀναζητήσωμεν τὴν εὐλογωτέραν ἐξήγησιν (τοῦ τρόπου τῆς λειτουργίας αὐτῶν), ὅπως ἐγένετο καὶ 5 νῦν. Ἄλλὰ πρέπει καὶ νὰ ἐξετάσωμεν ἐπισταμένως δι' ἐν ἕκαστον καὶ τὸν σκοπὸν δι' ὃν ἐδημιουργήθη. Θὰ ἐφαίνετο δὲ τότε, ὅτι τὰ ὅσα δὲν ἐπλάσθησαν χάριν τῆς κινήσεως, ἀλλὰ μᾶλλον οἱ τένοντες ἢ τὰ ὅμοια τούτων, ἐντὸς τῶν ὁποίων ἐξ ἀρχῆς ὑπάρχει τὸ κινήτικόν πνεῦμα¹. Διότι καὶ ὁ στόμαχος κινεῖται καὶ ἡ καρδιά ἔχει τένοντας· ἐνῶ δὲν ὑπάρχουν ὅσα εἰς ὅλα τὰ ὄργανα, ἀλλ' εἰς ὠρισμένα μόνον. Ἐχουν ὅμως ἀνάγκην τῶν τενόντων πρὸς ἐκτέλεσιν τῶν 10 κινήσεων τούτων ἢ πρὸς βιάσιν. Διότι καὶ ὁ πολύπους, (καίτοι μαλάκιον) βαδίζει, ἂν καὶ ὀλίγον καὶ κακῶς. Πρέπει λοιπὸν νὰ θεωρήσωμεν ὡς ἀρχήν, ὅτι εἰς πάντα τὰ ζῶα καὶ πρὸς διαφόρους σκοποὺς ἐδόθησαν ποικίλης μορφῆς μέλη, κατάλληλα διὰ τὰς συνήθεις κινήσεις των, ὅπως λ.χ. εἰς μὲν τὰ πεζὰ πόδες, δύο μὲν εἰς τὰ ὀρθια, περισσότεροι δὲ εἰς τὰ τελείως ἔρποντα ἐπὶ τῆς 15 γῆς, τῶν ὁποίων ἡ ὕλη εἶναι γεωδεστέρα καὶ ψυχροτέρα· τινὰ δὲ συμβαίνει νὰ εἶναι καὶ τελείως ἄποδα, ὥστε μόνις καὶ μετὰ βίας κινοῦνται. Εἰς δὲ τὰ πτηνὰ ἐδόθησαν πτέρυγες, τῶν ὁποίων ἡ μορφή εἶναι ἡ ἀρμόζουσα διὰ τὴν φύσιν ἐκάστου. Οὕτω δὲ διαφέρουν αἱ πτέρυγες τῶν ταχέως ἀπὸ τῶν βραδέως ἰπταμένων. Ἐχουν δὲ πόδας τὰ ἰπτάμενα πρὸς ἀναζήτησιν τῆς τροφῆς καὶ ὀρθοστα- 20 σίαν, πλὴν τῆς νυκτερίδος· διότι αὕτη λαμβάνει τὴν τροφήν πετώσα εἰς τὸν ἀέρα καὶ δὲν ἔχει ἀνάγκην ποδῶν πρὸς ἀνάπαυσιν², οὐδὲ καὶ δι' ἄλλον σκοπὸν. Ἐκ τῶν ἐνύδρων, τὰ ὀστρακόδερμα³ ἔχουν πόδας λόγῳ τοῦ βάρους των· καὶ ταῦτα μὲν τοὺς χρησιμοποιοῦν πρὸς μετακίνησιν, ὅσα ὅμως δι' ἄλλην χρεῖαν, ἢ φύσιν ἐπρονόησεν ἰδιαιτέρως δι' ἐν ἕκαστον. Τοῦτο ἰσχύει καὶ ἐκεῖ ἀκόμη, 25 ὅπου δὲν εἶναι προφανές, ὡς λ.χ. διατί τὰ πολύποδα νὰ εἶναι βραδύτατα, καίτοι τὰ τετράποδα εἶναι ταχύτερα τῶν διπόδων. Ἄραγε, διότι ὀλόκληρον τὸ σῶμα των ἔρπει ἐπὶ τῆς γῆς, ἢ διότι εἶναι φύσει ψυχρὰ καὶ δυσκίνητα ἢ δι' ἄλλην τινὰ αἰτίαν ;

Κεφ. IX. Οἱ ἀρνούμενοι ὅτι τὸ θερμὸν εἶναι ἡ δραστικὴ ποιότης εἰς τὰ σώματα ἢ οἱ ὑποστηρίζοντες ὅτι τὸ πῦρ ἔχει μίαν μόνον ἐνέργειαν καὶ δύναμιν, τὴν διασπαστικὴν, κακῶς ἀποφαινόμενοι. Διότι τὸ πῦρ οὐδὲ καὶ εἰς τὰ ἄψυχα δρᾷ (πάν- 30 τοτε) κατὰ τὸν ἴδιον τρόπον, ἀλλ' ἄλλα συμπυκνώνει, ἄλλα ἀραιώνει, ἄλλα συντήκει καὶ ἄλλα συμπηγνύει. Τὸ ἴδιον δὲ πρέπει νὰ γίνῃ δεκτὸν καὶ διὰ τὰ ἐμψυχα, τὰ ὁποῖα ἀναζητοῦν (τὸ κατάλληλον) πῦρ διὰ τὴν φύσιν των, ὅπως ἀναζητεῖται καὶ ὑπὸ τῶν τεχνῶν. Διότι καὶ εἰς αὐτάς, ἄλλο ἔργον πραγματοποιοῦν τὸ πῦρ εἰς τὴν χρυσοχοίαν καὶ τὴν χαλκουργικὴν καὶ τὴν ξυλουργικὴν καὶ τὴν μαγειρικὴν. Θὰ ἦτο ἴσως ἀληθέστερον ἂν ἐλέγομεν, ὅτι αἱ τέχναι εἶναι αἱ καθορίζουσαι τὴν

δραῖσιν τοῦ πυρός. Διότι τὸ χρησιμοποιοῦν ἐν εἴδει ὄργανου πρὸς μάλαξιν, τῆξιν καὶ ἀποξήρανσιν, ἐνίοτε δὲ καὶ πρὸς ρύθμισιν. Ἀκριβῶς δὲ τὸ αὐτὸ πράττουσιν καὶ αἱ φύσεις τῶν ἐμφύχων, ἐξ οὗ καὶ αἱ μεταξὺ των διαφοραὶ¹. Διὰ τοῦτο ἡ σύγκρισις τοῦ ἐξωτερικοῦ πυρός (μετὰ τοῦ πυρός ἢ τοῦ θερμοῦ αὐτῶν) εἶναι γελοία. Διότι

5 εἴτε διασπᾶ, εἴτε λεπτύνει ἢ ὅ,τιδήποτε ἄλλο προκαλεῖ ἢ θέρμανσις καὶ ἡ ἐκπύρωσις, τὸ ἀποτέλεσμα θὰ διαφέρῃ ἀναλόγως τοῦ χρησιμοποιουμένου. Ἄλλ' αἱ μὲν τέχνηαι μεταχειρίζονται τὸ πῦρ ὡς ὄργανον, ἐνῶ ἡ φύσις συνάμα καὶ ὡς ὕλην. Τὸ νὰ κατανοήσῃ τις τοῦτο δὲν εἶναι δύσκολον, πολὺ περισσότερον ὅμως τὴν χρησιμοποιουσαν φύσιν, ἢ ὅποια πλὴν τῆς εἰς τὴν αἴσθησιν ἀντιληπτῆς δράσεως τοῦ πυρός, συγχρόνως ἀποδίδει εἰς ταύτην καὶ τὸν ρυθμὸν (ἤτοι τὴν ρυθμίζει). Τοῦτο ὅμως δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ ἀποδοθῇ εἰς τὴν δύναμιν οὔτε πλέον τοῦ πυρός, οὔτε

10 καὶ τοῦ πνεύματος². Τὸ νὰ εἶναι μία τοιαύτη δύναμις ἀναμειγμένη εἰς αὐτὰ θὰ ἦτο θαυμαστόν· ἀκόμη καὶ διὰ τὴν ψυχὴν (θὰ ἦτο) θαυμαστόν. Διότι ἡ δύναμις αὕτη ὑπάρχει ἐντὸς αὐτῶν, διὰ τοῦτο δὲ οὐχὶ κακῶς τὴν ἀποδίδομεν εἰς αὐτὴν (τὴν ψυχὴν). Αὕτη δὲ δρῶσα εἴτε ἀπ' εὐθείας, εἴτε διὰ δημιουργίας μορίου τινός, ἐπιτυγχάνει τὴν πραγματοποίησιν τῆς ἰδίας πάντοτε κινήσεως (δηλ. ἐνεργείας). Καὶ

15 τοῦτο εἶναι δυνατόν, διότι εἶναι ἡ φύσις, ἐξ ἧς προῆλθε καὶ ἡ γένεσις (τῶν ἐμφύχων). Ποῖαι ὅμως εἶναι αἱ ἐκάστοτε διαφοραὶ τοῦ θερμοῦ, εἴτε χρησιμοποιεῖται ὡς ὄργανον, εἴτε ὡς ὕλη ἢ ὡς ἀμφοτέρα; Διότι αἱ διαφοραὶ τοῦ πυρός εἶναι ἐπὶ τὸ πλέον ἢ τὸ ἔλασσον (δηλ. εἶναι ποσοτικαί). Σχεδὸν δὲ ἐξαρτῶνται ἐκ τῆς μίξεως ἢ τῆς ἀμιξίας (τοῦ πυρός): διότι τὸ καθαρώτερον πῦρ εἶναι καὶ τὸ πλέον δραστικόν. Τὸ αὐτὸ δὲ ἰσχύει καὶ διὰ τὴν ἀναλογίαν (τοῦ πυρός;) ἐν τῇ μίξει

20 μετ' ἄλλων ἀπλῶν στοιχείων. Ἐφ' ὅσον λοιπὸν τὸ ὄστουν ἢ ἡ σὰρξ τοῦ ἵππου καὶ τοῦ βοῦς διαφέρουσιν, κατ' ἀνάγκην τοῦτο ὀφείλεται εἴτε εἰς τὸ ὅτι ἀπαρτίζονται ἐκ διαφόρων συνθετικῶν στοιχείων, εἴτε εἰς τὴν διάφορον (λειτουργικὴν) χρῆσιν. Ἄν μὲν τὰ συνθετικὰ εἶναι διάφορα, ἐξεταστέον ποῖαι εἶναι αἱ διαφοραὶ ἐνὸς ἐκάστου τῶν βασικῶν στοιχείων καὶ ποῖα ἡ δύναμις (τοῦ περιεχομένου πυρός;)³, διότι ταύτας (τὰς διαφοράς) ζητοῦμεν. Ἄν δὲ τὰ συνθετικὰ εἶναι τὰ αὐτὰ, τότε θὰ διαφέρῃ ἡ ἀναλογία τῆς μίξεώς των (μετὰ τοῦ πυρός;)⁴. Κατ' ἀνάγκην λοιπὸν ἐν ἐκ τῶν δύο συμβαίνει, ὅπως καὶ εἰς ὅλα τὰ ἄλλα.

25 Διότι τὰ κράματα τοῦ οἴνου καὶ τοῦ μέλιτος διαφέρουσιν λόγῳ τῆς ἀνομοιογενείας τῶν συνθετικῶν, ἐνῶ τὰ κράματα αὐτοῦ τούτου τοῦ οἴνου — ἐφ' ὅσον διαφέρουσιν μεταξὺ των — ἐκ τῆς ἀναλογίας (τοῦ πυρός;)⁵. Διὰ τοῦτο ὁ Ἐμπεδοκλῆς κακῶς λέγει, ὅτι ἡ φύσις ὅλων τῶν ὄστων εἶναι ἀπλῶς μία. Διότι, ἂν ὅλα τὰ ὄστα εἶχον τὴν αὐτὴν ἀναλογίαν (τοῦ πυρός;) ἐν τῇ μίξει, δὲν θὰ ἔπρεπε νὰ διαφέρουσιν ἀπ' ἀλλήλων τὰ τοῦ ἵππου, τοῦ λέοντος καὶ τοῦ ἀνθρώπου⁶. Παρὰ ταῦτα ὅμως

30 διαφέρουσιν εἰς τὴν σκληρότητα, τὴν μαλακότητα, τὴν ἀραιότητα καὶ τὰ ἄλλα, ὁμοίως δὲ καὶ ἡ σὰρξ καὶ τὰ ἄλλα μόρια αὐτῶν. Πρὸς τούτοις καὶ τὰ ὁμοιομερῆ μόρια τοῦ ἰδίου ζώου διαφέρουσιν εἰς τὴν πυκνότητα καὶ τὴν ἀραιότητα καὶ τὰ ἄλλα. Ὡστε αἱ ἀναλογίαι (τοῦ πυρός;) ἐν τῇ μίξει δὲν εἶναι αἱ αὐταί. Διότι αἱ μὲν διαφοραὶ εἰς τὴν παχύτητα καὶ τὴν λεπτότητα ἢ τὸ μέγεθος καὶ τὴν μικρότητα δυνατὸν

35 νὰ εἶναι ποσοτικῆς φύσεως, ἢ σκληρότης ὅμως καὶ ἡ πυκνότης καὶ τὰ ἐναν-

τία τούτων ἐξαρτῶνται ἐκ τοῦ ποιοῦ τῆς μίξεως⁷. Συνεπῶς οἱ τὰ τοιαῦτα ὑποστηρίζοντες εἶναι ἀνάγκη νὰ γνωρίζουν, ὅτι (τὸ πῦρ ;), ὅταν δημιουργῆ ἄλλο τι, τοῦτο εἶναι δυνατὸν νὰ διαφέρῃ ἢ ἐκ τῆς μεγαλύτερας ἢ μικροτέρας ἀναλογίας αὐτοῦ τούτου (τοῦ πυρός ;) ἢ καὶ λόγῳ τῆς ἀναμίξεως αὐτοῦ (μετ' ἄλλων συνθετικῶν στοιχείων ;) ἢ καὶ ἐκ τῆς ἐκπυρώσεως (ἐνὸς συνθετικοῦ ;) ἐν ἄλλῳ⁸, ὅπως εἰς τὰ βραζόμενα καὶ τὰ ἐξοπτώμενα, τοῦτο δὲ ἴσως εἶναι καὶ τὸ ἀληθές. Διότι (τὸ πῦρ ;) ἐν τῇ φύσει συνάμα ἀναμιγνύεται (μετὰ τῆς ὕλης) καὶ δημιουργεῖ⁹. Ἐπομένως οἱ ἴδιοι λόγοι ἰσχύουν καὶ ἐπὶ τῆς σαρκός, διότι αἱ αὐταὶ διαφοραὶ παρατηροῦνται καὶ εἰς αὐτάς. Σχεδὸν δὲ τὸ ἴδιον συμβαίνει καὶ εἰς τὴν φλέβα καὶ τὴν ἀρτηρίαν καὶ τὰ ἄλλα. "Ὡστε ἐν ἐκ τῶν δύο· ἢ ἡ ἀναλογία (τοῦ πυρός ;) δὲν εἶναι ἡ αὐτή, ἢ προκειμένου περὶ διαφορῶν εἰς τὴν σκληρότητα καὶ τὴν πυκνότητα καὶ τὰ ἀντίθετα τούτων, αὐταὶ θὰ πρέπη νὰ ἀποδοθοῦν (τότε) οὐχὶ εἰς τὰς ἀναλογίας (τοῦ πυρός, ἀλλ' εἰς τὴν ἀνομοιογένειαν τῶν συνθετικῶν στοιχείων ;).

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Κεφ. I. 1) Ὡς νομίζομεν, πρόκειται περὶ τῆς τροφῆς τοῦ ἐμφύτου πνεύματος, τὸ ὅποιον ἐξυπακούεται ἐνταῦθα. 2) Συνεπληρώσαμεν διὰ τοῦ, ἢ διατροφή τῶν ἄλλων μορίων, δυνατὸν ὅμως καὶ τῶν ἄλλων ζώων... 3) Τό, οὐχ ἦττον, ἐν τῇ ἐννοίᾳ τοῦ πιθανοῦ ἢ εὐλόγου. 4) Τὸ αἷμα εἶναι βεβαίως ἡ τελικὴ τροφή μόνον τῶν ἐνάμιων ζώων. 5) Ὁ Jaeger ἐν 481α11 ὑποπτεύεται χάσμα ἐξ ὁμοιοτελεύτου καὶ συμπληρώνει : λαμβάνει (τροφήν ἐκ τῶν προσφερομένων, οὕτω καὶ τὸ πνεῦμα ἐκ τοῦ αἵματος ὁλκῆ τι προσλαμβάνει) τροφήν. Μετεθέσαμεν τὸ αὐτοῦ μετὰ τὸ περιεχόμενον. Συμπληροῦμεν : ὥσπερ οὖν εἰς τὸ ἀγγεῖον καὶ εἰς τὸ περιεχόμενον αὐτοῦ λαμβάνει (τροφήν ἐκ τῶν προσφερομένων, οὕτω καὶ τὸν ἀέρα) τροφήν εἰς τὸ θερμόν. Ἐγράψαμεν, ἀέρα, ἀντὶ πνεῦμα, ὡς ὁ Jaeger, διότι ὁ ἀήρ χρησιμεύει πρὸς τροφήν τόσον τοῦ θερμοῦ, ὅσον καὶ τοῦ πνεύματος. Ὁ Ross διορθώνει, περιέχον. Νομίζομεν ὅμως ὅτι διὰ τοῦ, περιεχομένου, νοεῖται τὸ αἷμα. 6) Ἀπεδώσαμεν τό, πρῶτον, ἐν τῇ ἀριστοτελικῇ σημασίᾳ τοῦ πρωταρχικοῦ, ὡς προκύπτει ἐκ τῆς συνεχείας : ὁ τῇ ψυχῇ συμφυές. Καὶ ὁ λατίνος τὸ ἀποδίδει : primum est aliorum, ἐνῶ ὁ Hett μεταφράζει : In the first instance. 7) Ἀντικρούεται ἡ γνώμη τῶν Στωικῶν, ὅτι ἡ ψυχὴ διαπλάσσεται μετὰ τὴν καταβολὴν τοῦ κυήματος. 8) Ὁ Dobson συμπληρώνει : πῶς λεπτότερον ; Τοῦτο ἐπιβεβαιοῦται καὶ ἐκ τῆς λατινικῆς ἀποδόσεως : Quomodo erit tenuius. Ἴσως τὸ ἀραβικὸν πρωτότυπον ἦτο πληρέστερον. 9) Ἄν ὁ συγγραφεὺς ἐπικρίνη τὴν ἐν συνεχείᾳ ἀναφερομένην θεωρίαν τοῦ Ἀριστοτέλους, τότε ἐννοεῖ ἐνταῦθα τὰς ἀναπνευστικὰς ὁδοὺς. Ἄλλως, πρόκειται ἴσως περὶ τῶν δερματικῶν πόρων.

Κεφ. II. 1) Συμπληροῦμεν ὡς ὑπονοούμενον, τὸ αἷτιον, ἢ ἄλλο παρεμφερές. 2) Κατὰ τὸν Ἀριστοτέλη καὶ τοὺς ἱπποκρατικούς, τὴν πέψιν διεξάγει τὸ ἐμφυτον θερμόν. 3) Ὁ Πραξαγόρας καὶ ὁ Ἐρασίστρατος ἐνόμιζον ὅτι τὸ πνεῦμα ἦτο πυκνότερον τοῦ ἀέρος, ἐνῶ οἱ Στωικοὶ τὸ ἀντίθετον. 4) Τὸ ἐπιχειρήμα τοῦ θερμοῦ ἀέρος τῆς ἐκπνοῆς ἐλήφθη ἐκ τοῦ Ἀριστοτέλους. 5) Ὡς φαίνεται, ὁ συγγραφεὺς ὁμιλεῖ ἐνταῦθα περὶ τῆς τραχειᾶς ἀρτηρίας καὶ τῶν βρόγχων, οὐχὶ δὲ περὶ τῶν ἀρτηριακῶν ἀγγείων τοῦ πνεύμονος. Ἄλλωστε ἐν 481β17 λέγει : ἡ μὲν ἀναπνοὴ μέχρι τοῦ πνεύμονος. 6) Καὶ εἰς τὰς δύο παραγράφους ἐξυπακούεται ἡ ψυχὴ, ἦτις, κατὰ τὸν Ἀριστοτέλη, εἶναι ἡ ἀρχὴ τῆς κινήσεως. 7) Πιθανῶς τό, τοῦτο γε, σημαίνει τὸ πνεῦμα, ἴσως ὅμως καὶ τὸ ζῶον ἢ ἔμφυχον. 8) Ἴσως συμπληρωτέον : μεῖζον δ' οὕτως (τὸ θανμάσιον). 9) Διὰ τοῦ, θίξει, πιθανῶς ἐννοεῖ τὴν ἐπαφήν τοῦ εἰσπνεομένου ἀέρος μετὰ τοῦ πνεύματος τῶν ἀρτηριῶν. 10) Μᾶλλον νομίζομεν, ὅτι ἐνταῦθα ὁμιλεῖ περὶ τῶν ἀρτηριακῶν ἀγγείων τοῦ πνεύμονος καὶ οὐχὶ τοῦ τραχειοβρογχικοῦ δένδρου. Ἡ ἀντίρρησης ἐναντίον τῆς ὑπάρξεως κοινοῦ πόρου προέρχεται ἐκ τοῦ Ἀριστοτέλους. 11) Ἴσως ἐνταῦθα ὁ συγγραφεὺς ὁμιλεῖ περὶ τῆς δερματικῆς ἀναπνοῆς. 12) Ἐννοοῦνται τὰ ἀρτηρια-

καὶ ἀγγεῖα, διότι ἐν συνεχείᾳ λέγεται, ὅτι ἐντὸς αὐτῶν κυκλοφορεῖ ἀήρ, συμφώνως πρὸς τὴν γνώμην τοῦ Πραξιαγόρου καὶ τοῦ Ἐρασιστράτου. 13) Πρόκειται περὶ τῶν μὴ ἀναπνεόντων χερσαίων ζώων, διότι περὶ τῶν ἐνύδρων θὰ ὁμιλήσῃ ἐν συνεχείᾳ. 14) Κατὰ τὸν Ἀριστοτέλη, τὰ ἔντομα καταψύχονται διὰ μέσου μεμβράνης παρὰ τὸ διάφραγμα αὐτῶν. 15) Μετὰ τό, μὴ ἐνύδρα, ἐξυπακούεται, καὶ μὴ ἀναπνεόντα. Διότι θὰ ἦτο παράδοξον νὰ συμπεριλαμβανῆ καὶ τὰ ἀναπνεόντα εἰς τὰ διατρέφοντα τὸ πνεῦμα διὰ τῆς κοινῆς τροφῆς.

Κεφ. III. 1) Ἴσως ὁ συγγραφεὺς νομίζει, ὅτι τὸ πνεῦμα τὸ διαπνεόμενον δι' ὅλου τοῦ σώματος ἀποβάλλεται κατόπιν διὰ τῶν δερματικῶν πόρων, ὅπως ὁ Ἐρασιστράτος. 2) Εἰς τὸ ἄρθρον, τό, ἐξυπακούεται τὸ ἔργον ἢ ἡ λειτουργία. Ἐκτὸς ἂν πρόκειται περὶ ἐλλειπτικῆς χρήσεως τοῦ ἄρθρου, ὁπότε σημαίνει ἀπλῶς τὴν ἀναπνοήν. 3) Ἡ παλινδρόμησις τοῦ πνεύματος πρὸς τὴν καρδίαν (προφανῶς), θὰ ἀπέβλεπε μᾶλλον εἰς τὴν κατάψυξιν τοῦ θερμοῦ αὐτῆς. 4) Ὡς νομίζομεν, πρέπει νὰ συμπληρωθῇ: καὶ κυρίως ἀπὸ τῶν ἐσχάτων εἰς τὰ περὶ τὴν καρδίαν. Τὸ ἀντίθετον θὰ ἦτο παράλογον. 5) Ἡ παράγραφος δίδει τὴν ἐντύπωσιν, ὅτι ὁ συγγραφεὺς ἐξήντησε τὸ θέμα. Ἐν τούτοις ἀκολουθεῖ μόνον μία παρέμβασις. 6) Πράγματι ἐξακολουθεῖ ἡ συζήτησις περὶ τῆς διατροφῆς τοῦ πνεύματος, νῦν ὅμως περὶ τοῦ κυκλοφοροῦντος ἐντὸς τῶν ὀστέων. Τὸ ὅτι τὰ φυτὰ ζοῦν καὶ τρέφονται ἄνευ (ἀρτηριακῶν;) ἀγγείων, ἐξηγεῖται, κατὰ τὴν ἀριστοτελικὴν φυσιολογίαν, ἐκ τοῦ ὅτι ὡς μὴ κινούμενα καὶ μὴ αἰσθανόμενα δὲν ἔχουν ἀνάγκην πνεύματος.

Κεφ. IV. 1) Πιθανῶς ἐξυπακούεται ἡ ἀναπνοή, ἡ ὁποία ἴσως διὰ τῆς ἐναλλαγῆς αὐτῆς συντελεῖ εἰς τὴν ὁμιόμορφον κατανομήν τῆς τροφῆς εἰς ὅλον τὸ σῶμα. Ἐκτὸς ἐὰν ὁ συγγραφεὺς ἐνοῶσθ τὴν διατροφήν τοῦ πνεύματος, ἡ ὁποία διεξάγεται ὑπὸ τῆς ἀναπνοῆς. 2) Ὁ συγγραφεὺς δέχεται καὶ τὴν δυνατότητα, ἡ σύγχρονος διεξαγωγή τῆς ἀναπνοῆς καὶ τῆς διατροφῆς νὰ ἀποτελῇ τυχαῖον γεγονός. Διὰ τοῦτο προσθέτομεν καὶ ἐρωτηματικόν. 3) Καὶ ἐνταῦθα προσθέτομεν ἐρωτηματικόν, διότι τὸ νομίζομεν ὡς ὑποθετικόν. Ἄλλως τὰ λεγόμενα θὰ ἦσαν ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὰ προηγούμενα. Τὰ ἴδια ἐπαναλαμβάνονται εἰς τὸ τέλος. 4) Τὴν σχέσιν τῆς ἀναπνοῆς πρὸς τὸν σφυγμὸν ἐμελέτησε, κατὰ Γαληνόν, ὁ Ἀσκληπιάδης κατὰ τὸν 1ον αἰῶνα π.Χ. 5) Μετὰ τό, προῦπάρχοντος, ὑπονοεῖται ζῶον ἢ ἐμψυχον, Πιθανώτατα ἐνοεῖται ὁ τοκετὸς αὐτοῦ.

Κεφ. V. Τὰ ἀναφερόμενα δὲν εἶναι βεβαίως γινῶμαι τοῦ συγγραφέως, διὰ τοῦτο προτάσσομεν ἐνταῦθα καὶ ἀλλαχού τό, ὡς λέγουν. Ἡ ἔλλειψις ἐπικοινωνίας μεταξὺ πνεύματος καὶ στομάχου ἀναφέρεται ὑπὸ τοῦ Ἀριστοτέλους. 2) Ὁ συγγραφεὺς προφανῶς ὑπονοεῖ τὴν ἀορτήν. Χαρακτηριστικὴ εἶναι ἡ ἀσάφεια αὐτοῦ, ὀφειλομένη πιθανῶς εἰς τὸ ὅτι δὲν εἶναι ἰατρός. 3) Ἡ πρώτη ὑπόθεσις ἀκολουθεῖ τὴν γνώμην τοῦ Πραξιαγόρου, κατὰ τὴν ὁποίαν ἡ μετάδοσις τῶν αἰσθήσεων γίνεται διὰ τοῦ πνεύματος τοῦ κυκλοφοροῦντος ἐντὸς τῶν ἀρτηριῶν. Ἡ τελευταία ἀκολουθεῖ τὰς δοξασίας τοῦ Διογένης, κατὰ τὸν ὅποιον ὁ ἀήρ ταυτίζεται μετὰ τοῦ νοῦ. Δυνατὸν ὅμως καὶ νὰ ἀκολουθῇ τοὺς Στωικούς, ὅτινες ἐπίστευον ὅτι ἡ ψυχὴ ἦτο πνεῦμα. 4) Εἶναι ἡ γνωστὴ φιλοσοφικὴ ἀντίρροσις ἐναντίον τῶν πανθειστικῶν ἀντιλήψεων. 5) Διὰ τοῦ πρωταρχικοῦ δηλοῦται ἡ ψυχὴ ἢ ἡ φύσις. 6) Ὁ συγγραφεὺς ἐνταῦθα καὶ ἐν συνεχείᾳ συζητεῖ τὰς τυχόν διαφορὰς μεταξὺ τοῦ ἐξωτερικοῦ ἀέρος καὶ τοῦ περιεχομένου ἐν τῷ σώματι (ἢ ὀρθότερον τοῦ πνεύματος). Οὐχὶ σπανίως ὅμως δὲν ἀποφεύγει τὴν σύγχυσιν αὐτῶν. 7) Ἀξιοσημείωτον εἶναι ὅτι ὁ συγγραφεὺς χρησιμοποιοῖ ἐνταῦθα διὰ τὰ στερεὰ στοιχεῖα τοῦ σώματος τὸν ὄρον ὄγκος, τὸν ὅποιον κατὰ πρῶτον εἰσήγαγεν ὁ Ἀσκληπιάδης, κατὰ τὴν μαρτυρίαν τοῦ Γαληνοῦ. 8) Ὁ συγγραφεὺς οὐδαμοῦ διακρίνει τὰ πραγματικὰ νεῦρα ἀπὸ τῶν τενόντων καὶ τῶν συνδέσμων, παραμένων πιστὸς εἰς τὴν φυσιολογίαν τοῦ Ἀριστοτέλους καὶ τοῦ Πραξιαγόρου. 9) Πρόκειται περὶ τῆς τριπλοκίας τοῦ Ἐρασιστράτου, τῆς ἀποτελουμένης ἐξ ἀρτηριῶν, φλεβῶν καὶ νεύρων, ἐκ τῆς ὁποίας συνίστανται τὰ ὄργανα καὶ οἱ ἴστοι. 10) Οἱ ἀναφερόμενοι φλεβικοὶ πόροι, ἐντὸς τῶν ὁποίων θερμίνεται τὸ αἷμα, εἶναι προδήλως ὁ αὐλὸς αὐτῶν, ὡς προκύπτει καὶ ἐκ τοῦ 484α12. Χαρακτηριστικὴ καὶ πάλιν εἶναι ἡ ἀσάφεια τοῦ συγγραφέως. 11) Ὁ συγγραφεὺς ἀντικρούει τὴν γνώμην τοῦ Ἐρασιστράτου, καθ' ἣν ἡ τροφὴ διέρχεται διὰ τοῦ πλαγίου τοιχώματος τῆς φλεβὸς κατὰ διαπίδυσιν. 12) Πρόκειται πιθανώτατα περὶ τῶν διαφύσεων καὶ ἐπιφύσεων τῶν μακρῶν ὀστέων. Περὶ τῆς προτεινομένης συμπληρώσεως ἴδε Ἀνάλυσιν κεφ. V, η. 13) Ὁ Ἀριστοτέλης ἀπέρριπτε τὴν γνώμην ὅτι οἱ ἰχθύες ἀναπνεύουν. Ἐπειδὴ ὅμως ἐνταῦθα ὁ συγγραφεὺς ὑποστηρίζει τὰ ἀντίθετα, θὰ ἐπαναλαμβάνῃ μᾶλλον τὴν γνώμην ἄλλου. 14) Μήπως τὰ λεγόμενα ἔχουν σχέσιν τινὰ μετὰ τοῦ κινητικοῦ ἢ ψυχικοῦ πνεύματος, τὸ ὅποιον, κατὰ Πραξιαγόραν, ἐκυκλοφορεῖ ἐντὸς τῶν ἀρτηριῶν καὶ τῶν συνεχόμενων μετ' αὐτῶν τενόντων;

Κεφ. VI. 1) Ὡς νομίζομεν, ἡ πρότασις αὕτη ἀνήκει εἰς τὴν προηγηθεῖσαν παρέμβασιν περὶ τῆς διόδου τοῦ σπέρματος δι' ἀρτηρίας. Τὴν προέλευσιν τοῦ σπέρματος ἐκ πεφθέντος αἵματος ἐδέχετο ἄλλωστε καὶ ὁ Ἀριστοτέλης. 2) Ἄραγε νὰ ἐννοῇ ὁ συγγραφεὺς ἐν τῷ κινήτῳ πνεύμα (484β7) ἢ ἡ τροφή αὐτοῦ μεταβιβάζεται ἐκ τοῦ ἐνὸς ὄστου εἰς τὸ ἄλλο διὰ τῶν τενόντων; 3) Ὁ συγγραφεὺς φαίνεται ἀμφιβάλλων ἂν τὰ ὄστᾶ λαμβάνουν φλέβας καὶ ἀρτηρίας. Τὸ ὅτι δέχονται φλέβας ἦτο ὅμως γνωστὸν εἰς τοὺς ἱπποκρατικούς. Κατόπιν προσθέτει διὰ τὰ ἀγγεῖα τῶν ὄστων, ὅτι εἶναι εὐδιάκριτα ἰδίως κατὰ τὴν ράχιν. Μήπως δι' αὐτῶν ἐννοεῖ τὴν ἀορτὴν καὶ τὴν κάτω κοίλην; Πάντως φαίνεται γνωρίζων τὴν ὑπαρξίν τῶν μεσοπλευρίων ἀγγείων. 4) Ἴσως εἶναι πολεμικὴ κατὰ τῆς γνώμης τοῦ Ἡροφίλου, ὅτι αἱ ἀρτηρίαι ἀπορροφοῦν περισσότερο ἢ αἱ φλέβες. Ἴσως ὅμως καὶ κατὰ τῆς γνώμης τοῦ Ἐρασιστράτου, ὅτι ἡ τροφή ἐκθλίβεται διὰ τῶν περισταλτικῶν κινήσεων τοῦ στομάχου εἰς τὰς γαστρικὰς φλέβας. 5) Ὁ συγγραφεὺς ἀμφιβάλλει ἂν αἱ σάρκες τῶν ὀστέων ἀποτελοῦνται ἐκ φλεβῶν καὶ ἀρτηριῶν. Ὡς ἐπιχείρημα προβάλλει ὅτι τραυματιζόμεναι δὲν αἰμορραγοῦν. Τοῦτο βεβαίως δὲν εἶναι ὀρθόν. Ὁ Ἀριστοτέλης λέγει διὰ τὰς σάρκας, ὅτι ἀποτελοῦνται ἐκ φλεβῶν καὶ ἰνῶν καὶ ὅτι τραυματιζόμεναι αἰμορραγοῦν. 6) Ὁ συγγραφεὺς ἐξετάζει ἐνταῦθα τὴν διατροφήν τοῦ πνεύματος τῶν ὀστροκοδέρμων καὶ μαλακοστράκων. 7) Ταῦτα ὡς ἐνυδρα δὲν ἀναπνεύουν, κατ' Ἀριστοτέλη. Λόγω δὲ τοῦ κελύφους τῶν ἀδύνατων νὰ ἀπορροφήσων διὰ τοῦ δέρματος τὸν ἀέρα, ἐφ' ὅσον βεβαίως ὑπάρχει τοιοῦτος ἐν τῷ ὕδατι. Ἀπομένει ὡς ἐκ τούτου μόνον ἡ δυνατότης τῆς προσλήψεως αὐτοῦ διὰ τῆς κοινῆς τροφῆς. Τὸ ἐρώτημα τοῦ συγγραφέως εἶναι, κατὰ ποῖον τρόπον ἀπορροφᾶται οὗτος ὑπὸ τῶν ἀρτηριῶν τοῦ στομάχου καὶ μεταφέρεται δι' αὐτῶν εἰς τὰς σάρκας;

Κεφ. VII. 1) Ὡς μυελὸς ἐννοοῦνται ἐνταῦθα ὁ ἐγκέφαλος καὶ ὁ νωτιαῖος, διότι κατόπιν λέγεται, ὅτι κατὰ τινὰς εἶναι ἡ ἀρχὴ τῶν κινήσεων. 2) Τὰ ἀνωτέρω συζητοῦνται ἐν ἐκτάσει ὑπὸ τοῦ Ἀριστοτέλους ἐν τῷ π. *Ζῴων Κινήσεως καὶ Πορείας*. 3) Τὰ ὄσσι καὶ ἐνιοι ἐν 484β16 καὶ 21 ἀποδεικνύουν, ὅτι ὁ συγγραφεὺς γνωρίζει μὲν τὴν ἀνακάλυψιν τοῦ κεντρικοῦ νευρικοῦ συστήματος ὑπὸ τῶν Ἡροφίλου καὶ Ἐρασιστράτου, ἀλλὰ δὲν τὴν υἰοθετεῖ. 4) Καὶ ὁ Ἡρόφιλος ὁμοίως ἀποκαλεῖ τὰ δύο ὄστᾶ τῆς κνήμης *κερκίδας*, κατὰ τὸν Ροῦφον. 5) Κατ' Ἀριστοτέλη, ἡ ἀύχενικὴ μοῖρα τῆς σπονδυλικῆς στήλης τοῦ λέοντος ἀποτελεῖται ἐξ ἐνὸς ὄστου.

Κεφ. VIII. 1) Τό, *πρώτω*, ἀπεδόθη ἐπιρρηματικῶς, ἐξ ἀρχῆς ἢ κατὰ πρῶτον. Τὴν ὑπαρξίν τοῦ κινήτικοῦ (ἢ ψυχικοῦ) πνεύματος εἰς τοὺς τένοντας ἐδέχετο πιθανῶς καὶ ὁ Πραξαγόρας. Κατ' αὐτόν, αἱ ἀρτηρίαι αἱ περιέχουσαι τὸ πνεῦμα κατέληγον εἰς συμπαγεῖς κλάδους, τοὺς ὁποίους ἐπαύτιζε μετὰ τῶν τενόντων. 2) Τοῦτο εἶναι ὀρθόν, διότι αἱ νυκτερίδες ἔχουν πόδας ἐξ ὧν κρέμονται κατὰ τὴν ἀνάπαυσιν. 3) Ὁ συγγραφεὺς ἐννοεῖ ἐνταῦθα τὰ καρκινοειδῆ καὶ οὐχὶ τὰ ὄστρακα. Ὁρθότερα θὰ ἦτο ἡ κατάταξις τῶν εἰς τὰ μαλακόστρακα.

Κεφ. IX. 1) Τὸ *τεχνικὸν* καὶ τὸ *ἄτεχρον* πῦρ εἶναι καθαρῶς στοικῶν ἐννοιαί. Ὁ συγγραφεὺς προφανῶς ὁμιλεῖ ἐνταῦθα περὶ τῶν φύσεων τῶν ἐμφύχων ἢ τῶν ζῴων, ὅπως καὶ συμπληροῦμεν. 2) Αἱ ἴδιαι ἀντιρρήσεις ἐναντίον τῆς γνώμης τῶν Στωικῶν προβάλλονται ὑπὸ τοῦ Ἀλεξάνδρου Ἀφροδισιέως καὶ τοῦ Γαληνοῦ. 3) Ἐδέχθημεν τὴν συμπλήρωσιν τοῦ Jaeger : *τίς ἢ δύναμις*. Νομίζομεν ὅμως ὅτι πρέπει νὰ προστεθῇ : *τίς ἢ δύναμις τοῦ πυρός*. 4) Καὶ ἐνταῦθα νομίζομεν, ὅτι μετὰ τό : *τοῖς λόγοις* : ἐξυπακούεται τό : *τοῦ πυρός*. Ὁ συγγραφεὺς δηλαδὴ ἀποδίδει τὰς διαφορὰς ἐπὶ ὁμοιογενῶν μιγμάτων εἰς τὴν ἐκάστοτε ἀναλογίαν τοῦ ἐνυπάρχοντος πυρός. 5) Καὶ ἐνταῦθα, ὡς νομίζομεν, ἡ διαφορὰ μετὰ δύο κραμάτων οἴνου ἀποδίδεται εἰς τὴν διάφορον ἀναλογίαν τοῦ πυρός (ἢ τοῦ θερμοῦ). 6) Ὁ Ἐμπεδοκλῆς ὑπεστήριζεν ὅτι τὰ ὄστᾶ ἀποτελοῦνται ἐκ τεσσάρων μερῶν πυρός καὶ ἀνά δύο ἐξ ὕδατος καὶ γῆς. Ἐφ' ὅσον ὅμως παρατηροῦνται διαφοραὶ μετὰ τῶν ὄστων, αὗται πρέπει νὰ ἀποδοθοῦν εἰς τὴν διάφορον ἀναλογίαν τοῦ πυρός. Τοῦτο ἄλλωστε κατὰ τοὺς Στωικούς διεισθύει καὶ συνέχει τὴν ὕλην. 7) Κατὰ τὸν Ἀριστοτέλη (π. *Γεν. Φθορ.*), ὑπάρχουν ποιότητες μὴ ἀλληλοσυμπληρούμεναι, ὡς π.χ. οὗτο ἰσχύει ἐπὶ τοῦ θερμοῦ καὶ ψυχροῦ. Τοιαῦται αὐποτελεῖς ποιότητες εἶναι τὸ βάρος καὶ ἡ ἐλαφρότης. Τὰ ἀνωτέρω ὅμως φαίνονται ἄσχετα πρὸς τὰ ἀναφερόμενα περὶ τοῦ πάχους καὶ τοῦ μεγέθους ἐν τῷ π. *Πνεύματος*. 8) Ἡ ἀναφερομένη ἐκπύρωσις οὐσίας τινὸς ἐν ἄλλῃ, ἀποτελεῖ ἀπόδειξιν περὶ τοῦ ὅτι ὁ συγγραφεὺς ἐξακολουθεῖ τὴν συζήτησιν τοῦ θέματος περὶ τῆς ἀναλογίας μίξεως τοῦ πυρός μετὰ τῆς ὕλης. Ἴσως μάλιστα διὰ τῆς ἐκπύρωσεως ἐννοεῖ τὰς χημικὰς ἐνώσεις, αἵτινες διευκολύνονται ἢ πραγματοποιοῦνται διὰ τῆς δράσεως τοῦ πυρός. 9) Καὶ ἐνταῦθα νομίζομεν ὅτι εἰς τὴν φράσιν : *ἅμα γὰρ ἐγκαταμύνηται καὶ ποιεῖ τὸ τῆς φύσεως* : ἐξυπακούεται τὸ *τεχνικὸν* πῦρ τῶν Στωικῶν.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ἡ ἀπόδειξις ὅτι τὸ π. Πνεύματος εἶναι ἔργον ψευδεπίγραφον τοῦ Ἀριστοτέλους δὲν θὰ μᾶς ἀπασχολήσῃ ἐπὶ μακρόν. Ἦδη ὁ V. Rose εἶχεν ἐπισημάνει τὸ γεγονός, ὅτι ὁ συγγραφεὺς τοῦ βιβλίου γνωρίζει τὴν διάκρισιν τῶν ἀρτηριῶν ἀπὸ τῶν φλεβῶν, τὴν ὁποίαν ἠγνῶει ὁ φιλόσοφος. Ἡ διάκρισις αὕτη γενικῶς ἀποδίδεται εἰς τὸν Πραξαγόραν, ἀκμάσαντα περὶ τὸ 300 π.Χ. Σοβαρωτέρα εἰσέτι ἀπόδειξις περὶ τοῦ ψευδεπιγράφου εἶναι ἡ ἐν τῷ βιβλίῳ μνεῖα τοῦ ἱατροῦ Ἀριστογένοῦς, συγχρόνου τοῦ Ἐρασιστράτου καὶ ἐπομένου ἀκμάσαντος περὶ τὸ μέσον τῆς τρίτης ἑκατονταετηρίδος π.Χ. Τὸ αὐτὸ συμπέρασμα δύναται νὰ ἐξαχθῇ καὶ ἐκ τοῦ περιεχομένου τοῦ βιβλίου. Διότι τοῦτο κατ' οὐσίαν ἀποτελεῖ πολεμικὴν κατὰ τῶν ἀνατομικῶν ἀνακαλύψεων καὶ τῶν ἐν συναρτήσῃ πρὸς αὐτάς φυσιολογικῶν θεωριῶν τοῦ Ἡροφίλου καὶ τοῦ Ἐρασιστράτου. Ἐκ παραλλήλου ὅμως ἀντικρούονται καὶ ὠρισμένοι στωικαὶ δοξασίαι, ἀντιβαίνουσαι πρὸς τὰ ἀριστοτελικὰ δόγματα. Ὁ συγγραφεὺς τοῦ βιβλίου γνωρίζει συνεπῶς τὰς θεωρίας τοῦ Ἐρασιστράτου, ἔστω καὶ ἂν δὲν τὸν μνημονεύῃ ὀνομαστικῶς. Τοῦτο ἰδίως προκύπτει ἐκ τοῦ ἀναφερομένου, ὅτι κατὰ τινὰς ἡ ἀρχὴ τῶν κινήσεων τοποθετεῖται εἰς τὸν ἐγκέφαλον καὶ τὸν νωτιαῖον μυελόν. Παρὰ ταῦτα ὅμως ὁ συγγραφεὺς μένει πιστὸς εἰς τὴν ἀνατομίαν τοῦ Ἀριστοτέλους, ἀλλὰ καὶ εἰς τὴν φυσιολογίαν αὐτοῦ καὶ τὴν τοῦ Πραξαγόρου. Κατὰ τὸν τελευταῖον, τὸ πνεῦμα τὸ ἐδρεῦον ἐν τῇ ἀριστερᾷ κοιλίᾳ τῆς καρδίας διαβιβάζει μέσῳ τῶν ἀρτηριῶν καὶ τῶν συνεχομένων μετ' αὐτῶν τενόντων τὰ κινήτικα παραγγέλματα εἰς τὰ μέλη. Διὰ τοῦτο ὁ συγγραφεὺς διατηρεῖ τὴν ἀριστοτελικὴν ὁρολογίαν, ἀποκαλῶν τοὺς τένοντας καὶ τοὺς συνδέσμους νεῦρα. Μεταξὺ τῶν γνωμῶν τοῦ Ἐρασιστράτου, τὰς ὁποίας ἀντικρούει, ἀνήκουν ἡ ἄρνησις ὑπὸ τούτου τῆς ὑπάρξεως τοῦ ἐμφύτου θερμοῦ καὶ ἡ ἀπόδοσις τῆς ζωικῆς θερμότητος καὶ τῆς λειτουργίας τῆς πέψεως εἰς τὴν κίνησιν τοῦ πνεύματος. Ἀλλὰ τὸ πνεῦμα ὅμως, κατ' Ἐρασιστράτον, ἦτο ἐπίκτητον καὶ οὐχὶ ἔμφυτον, ὡς ἐπρέσβευεν ὁ Ἀριστοτέλης. Διὰ τοῦτο καὶ συντηρεῖται καὶ ἀναγεννᾶται, κατ' αὐτόν, ὑπὸ τοῦ εἰσπνεομένου ἀέρος. Ὁ Ἐρασιστράτος ἐξ ἄλλου, ἀκολουθῶν τὸν Στράτωνα, ἐδέχετο τὴν ὕλην ὡς ἀσυ-

νεχῆ καὶ ἐπομένως διαπερατήν. Διὰ τοῦτο καὶ ὑπεστήριζεν, ὅτι ἡ διὰ τῶν φλεβῶν μεταφερομένη τροφή διέρχεται τὸ πλάγιον τοίχωμα αὐτῶν κατὰ διαπίδυσιν. Τοῦτο ὅμως ἀποκρούεται ὑπὸ τοῦ συγγραφέως, διότι οὗτος ἀρνεῖται τὴν ὑπαρξιν τοῦ κενοῦ ἐν τῇ φύσει. Πλὴν τούτου ὁ Ἐρασίστρατος δὲν ἐδέχετο τὴν ὑπαρξιν ἐλκτικῆς δυνάμεως, ἀσκουμένης ὑπὸ τῶν ἰστῶν καὶ τῶν ὀργάνων, ἐπὶ τῶν θρεπτικῶν συστατικῶν τοῦ αἵματος. Ἐντὶ ταύτης δὲ ἀποδίδει τὴν θρέψιν εἰς τὴν τάσιν πρὸς ἀναπλήρωσιν τῶν δημιουργουμένων κενῶν. Μεταξὺ ἄλλων δὲν ἐδέχετο τὴν ἀπορρόφησιν τῆς τροφῆς ἐκ τοῦ στομάχου ὡς ὀφειλομένην εἰς ἔλξιν αὐτῆς ὑπὸ τῶν γαστρικῶν φλεβῶν, ἀλλὰ τὴν ἀπέδιδεν εἰς τὴν ἐκθλιψιν αὐτῆς εἰς τὰ ἀγγεῖα ὑπὸ τοῦ περισταλισμοῦ. Ἄλλη θεωρία τοῦ Ἐρασιστράτου, κατὰ τῆς ὁποίας διατυποῦνται ἀντιρρήσεις, εἶναι ἡ τῆς συστάσεως τῶν ὀργάνων καὶ ἰστῶν ἐκ τῆς τριπλοκίας τῶν φλεβῶν, ἀρτηριῶν καὶ νεύρων.

Ὡς ἐλέχθη, εἰς τὴν πολεμικὴν ἐναντίον τῶν ἀνατόμων καὶ φυσιολόγων τῆς ἀλεξανδρινῆς ἐποχῆς ἀναμιγνύεται καὶ ἡ ἀντίκρουσις διαφόρων στωικῶν δοξασιῶν, ἰδίως τῶν ἐρχομένων εἰς ἀντίθεσιν πρὸς τὰ ἀριστοτελικὰ δόγματα. Ὡς λ.χ. κατὰ τῶν πανθειστικῶν ἀντιλήψεων αὐτῶν, τοῦ ταυτισμοῦ τῶν θεμελιωδῶν ποιότητων μετὰ τῶν βασικῶν στοιχείων, τοῦ χαρακτηρισμοῦ τῆς ψυχῆς ὡς μίγματος πυρὸς καὶ πνεύματος, τῆς γνώμης ὅτι ἡ ψυχὴ δημιουργεῖται μετὰ τὴν καταβολὴν τοῦ σώματος κ.ο.κ.

Ἰδιαίτερος εἶχεν ἐπηρεασθῆ ὑπὸ τῶν στωικῶν ἀντιλήψεων ἡ Πνευματικὴ Σχολὴ τῆς Ἰατρικῆς. Ὁ ἰδρυτὴς αὐτῆς Ἀθήναιος ὑπῆρξεν ἐξ ἄλλου μαθητῆς τοῦ στωικοῦ Ποσειδωνίου, κατὰ τὴν μαρτυρίαν τοῦ Γαληνοῦ. Ὁ Ἀθήναιος ὅμως πολλάκις ἀκολουθεῖ καὶ τὸν Ἀριστοτέλη, ὡς λ.χ. διὰ τὴν ὑπαρξιν τοῦ ἐμφύτου θερμοῦ, ἀλλαχοῦ δὲ τὸν Πραξαγόραν ἢ τὸν Ἡρόφιλον. Ὡστε ἡ παλαιότερα γνώμη τοῦ Neustadt, ἥτις ἀπέδιδεν εἰς τὸν Ἀθήναιον τὴν συγγραφὴν τοῦ βιβλίου, δὲν εὐσταθεῖ. Πιθανωτέρα μάλιστα θὰ ἐφαίνετο ἡ γνώμη, ὅτι ὁ συγγραφεὺς τοῦ βιβλίου ἐπικρίνει τὰς δοξασίας τῶν Πνευματικῶν ἀπὸ κοινοῦ μετ' ἐκείνων τῶν Στωικῶν. Ἐν τούτοις ἡ πολεμικὴ τοῦ π. Πνεύματος ἐναντίον γνωστῶν γνωμῶν τοῦ Ἐρασιστράτου, τὰς ὁποίας οἱ Πνευματικοὶ εἴτε ἀπέκρουον, εἴτε λείπει ἡ μαρτυρία ὅτι τὰς ἀπεδέχοντο, καθιστᾷ μᾶλλον ἀπίθανον τὴν ὑπόθεσιν τῆς ἐπικρίσεώς των.

Τὸ ἐρώτημα ὅμως τίθεται, πότε τὸ π. Πνεύματος ἐνετάχθη μεταξὺ τῶν ἔργων τοῦ Ἀριστοτέλους; Τὸ *terminus ante quem* εἶναι βεβαίως ἡ μνεία τοῦ βιβλίου εἰς τὸν κατάλογον τῶν ἀριστοτελικῶν συγγραμμάτων τοῦ Πτολεμαίου Χέννου (2ος αἰὼν μ.Χ.). Οὗτος ὅμως ἐξαρτᾶται πάλιν ἐκ τοῦ ἐκδό-

του τοῦ Ἀριστοτέλους Ἀνδρονίκου ἢ τοῦλάχιστον ἐκ τοῦ κατὰ ἓνα αἰῶνα μεταγενεστέρου Ἐρμίππου. Ἴσως λοιπὸν θὰ ἡδυνάμεθα νὰ περιορίσωμεν ἔτι μᾶλλον τὰ χρονικὰ ὄρια τῆς συγγραφῆς τοῦ βιβλίου. Ταῦτα, ὡς ἐλέχθη, ἐκτείνονται ἀπὸ τοῦ Ἐρασιστράτου καὶ τῆς ἀρχαίας Στοᾶς μέχρι τοῦ Πτολεμαίου, ἦτοι περίπου ἀπὸ τοῦ 200 π.Χ. μέχρι τοῦ 150 μ.Χ.

Κατὰ τὴν διασωθεῖσαν ἱστορικὴν παράδοσιν (Στράβ. 13, 1, 54. Πλούτ. Σύλλ. 26, 468αβ, Πορφ. Βίος Πλωτ. 24, Διογ. Λαέρτ. 5, 52), τὰ ἀριστοτελικὰ διδακτικὰ συγγράμματα περιῆλθον μετὰ τὸν θάνατον τοῦ φιλοσόφου εἰς τὴν κυριότητα τοῦ Θεοφράστου. Οὗτος δὲ πάλιν τὰ ἐκληροδότησεν εἰς τὸν ἐν Σκῆψει τῆς Μυσίας Νηλέα. Οἱ κληρονόμοι ὅμως τούτου, φοβούμενοι τὴν ἀπαγωγὴν των εἰς τὴν βιβλιοθήκην τῆς Περγάμου, τὰ ἀπέκρυψαν εἰς ὑπόγειον, ὅπου ὑπέστησαν πολλὰς φθορὰς ἐκ τῆς ὑγρασίας. Κατόπιν ἡγοράσθησαν ὑπὸ τοῦ πλουσίου βιβλιοφίλου Ἀπελλικῶνος πρὸ τῆς ἐκρήξεως τοῦ Μιθριδατικοῦ πολέμου καὶ μετεφέρθησαν εἰς Ἀθήνας. Ὁ Ἀπελλικὸν μάλιστα ἐδημοσίευσεν τότε καὶ τινὰ ἀντίγραφα, εἰς τὰ ὁποῖα, ὡς λέγεται, αὐθαιρέτως συνεπλήρωσε τὰ κενά. Μετὰ τὴν ἄλωσιν τῶν Ἀθηνῶν ὑπὸ τοῦ Σύλλα (86 π.Χ.), τὰ συγγράμματα ἀπήχθησαν εἰς Ρώμην, ὅπου ὁ γραμματικὸς Τυραννίων ἐπὶ μακρὸν ἡσχολήθη εἰς τὴν διόρθωσιν αὐτῶν. Τελικῶς ὁ Ἀνδρόνικος ὁ Ρόδιος, ὅστις διετέλεσε σχολάρχης τοῦ Λυκείου τὸ 60-50 π.Χ., τὰ ἐδημοσίευσεν εἰς γενικὴν ἔκδοσιν, ἣτις καὶ περιῆλθεν εἰς ἡμᾶς.

Δὲν ἀποκλείεται βεβαίως καὶ πρὸ τῆς ὀριστικῆς ἐκδόσεως νὰ ἐφυλάσσοντο ἐν τῷ Λυκείῳ ἀντίγραφα μεμονωμένων τινῶν ἐπιστημονικῶν συγγραμμάτων τοῦ φιλοσόφου, ἴσως δὲ καὶ τινὰ ἀτελεῖ καὶ λανθασμένα νὰ ἐκυκλοφόρουν μετὰ τῶν μαθητῶν τῆς Σχολῆς. Ἄλλωστε καὶ κατὰ τὸν Στράβωνα, οἱ μετὰ τὸν Θεόφραστον περιπατητικοί : οὐκ ἔχουσιν ὅλως τὰ βιβλία, πλὴν ὀλίγων. Ἐν πάσῃ περιπτώσει ὅμως, ἐκ τῆς ἐρεῦνης τῶν πηγῶν τοῦ π. Πνεύματος προκύπτει, ὅτι ὁ συγγραφεὺς αὐτοῦ ἦτο βαθὺς γνώστης τῶν βιολογικῶν συγγραμμάτων τοῦ φιλοσόφου καὶ ὅτι εἶχε τὴν δυνατότητα νὰ ἀνατρέχῃ ἐξακολουθητικῶς εἰς αὐτά. Τὰ βιβλία ταῦτα, ἀφ' ἑνὸς ἀνήκουν εἰς τὰ καλούμενα μικρὰ Φυσικά, ἦτοι ἰδίως τὸ π. Ἀναπνοῆς, ἀλλὰ καὶ τὰ π. Ψυχῆς, π. Αἰσθήσεων, π. Νεότητος καὶ Γήρατος, π. Ὑπνου καὶ Ἐγρηγόρσεως, ἀφ' ἐτέρου δὲ συμπεριλαμβάνουν καὶ ὅλα τὰ περὶ τῶν Ζώων βιβλία τοῦ Ἀριστοτέλους (π. Ζώων Ἱστορίαι, Μορίων, Γενέσεως, Κινήσεως καὶ Πορείας). Ἡ συνεχὴς ἀναδρομὴ ὅμως εἰς τὰ ἔργα ταῦτα θὰ ἦτο ἄραγε δυνατὴ πρὸ τῆς ἐκδόσεως τοῦ Ἀνδρονίκου; Καθ' ἡμᾶς ἀπίθανον, ἐκτὸς ἂν ἀγνοήσωμεν τὴν ἱστορικὴν παράδοσιν περὶ τῆς τύχης τῶν ἀριστοτελικῶν συγγραμμάτων. Ὑπάρχουν δὲ καὶ ἄλλαι

ἐνδείξεις περὶ τῆς ὀψίμου συγγραφῆς τοῦ π. Πνεύματος. Ὡς λ.χ. ἡ πιθανὴ γνῶσις τῶν ἔργων τοῦ στωικοῦ Ποσειδωνίου, ἴσως δὲ καὶ τοῦ μαθητοῦ αὐτοῦ Ἀθηναίου, τοῦ ἰδρυτοῦ τῆς Πνευματικῆς Σχολῆς. Σπουδαιότερον ὅμως εἶναι ἡ διαφαινομένη γνῶσις τῶν ἔργων τοῦ Ἀσκληπιάδου, ὁπότε πλέον κατερχόμεθα εἰς τὸν 1ον αἰῶνα π.Χ.

Τὸ π. Πνεύματος, καίτοι ψευδεπίγραφον, ἐμφανίζει ἐνδιαφέρον, διότι δίδει εἰς ἡμᾶς τὴν δυνατότητα πρὸς παρακολούθησιν τῶν τότε γινομένων συζητήσεων, ἰδίως ἀπὸ τῆς πλευρᾶς τῶν φιλοσόφων, ἃς εἶχον προκαλέσει αἱ νεώτεραι ἀνακαλύψεις ἐν τῇ ἀνατομικῇ καὶ αἱ ἐπὶ τούτων βασιζόμεναι φυσιολογικαὶ θεωρίαι. Ὡς γνωστόν, μέχρι τέλους τῆς ἀρχαιότητος ἡ κυριαρχοῦσα ἐν τῇ ἐπιστήμῃ κατεύθυνσις ἦτο ἡ ἀριστοτελική. Τοῦτο δὲ ἰσχύει ἔτι μᾶλλον καὶ περὶ τῆς κοσμοθεωρίας τοῦ φιλοσόφου. Οἱ κυριώτεροι ἀντίπαλοι ταύτης ἦσαν οἱ ἀτομισταὶ Ἐπικούρειοι. Ἀλλὰ καὶ ὁ τρίτος σχολάρχης τοῦ Λυκείου ὁ Στράτων εἶχεν ἐπηρεασθῆ ὑπὸ τῶν ἀτομιστῶν. Ἐπὶ τῶν δοξασιῶν ὅμως τοῦ ἀνωτέρω στηρίζεται ὁ Ἐρασίστρατος κατὰ τὴν διατύπωσιν τῶν φυσιολογικῶν θεωριῶν του. Τούτου ὅμως τὰς γνώμας ἀντικρούει κατὰ κύριον λόγον τὸ π. Πνεύματος, ἐκ παραλλήλου δὲ καὶ τινὰς στωικὰς δοξασίας, αἱ ὁποῖαι ἀντιτίθενται πρὸς τὴν ἀριστοτελικὴν κοσμοθεωρίαν. Ἐν πάσῃ ὅμως περιπτώσει, ἡ ἀντίρρουσις τῶν Στωικῶν δὲν ἀποτελεῖ τὸν κύριον σκοπὸν τοῦ συγγραφέως τοῦ βιβλίου, οὔτε εἶναι καὶ καθολικῇ. Εἶναι δὲ φανερόν ὅτι οὗτος κλίνει πολὺ περισσότερον πρὸς τὴν Στοᾶν ἢ πρὸς τὸν Κῆπον.

Αἱ ἀνατομικαὶ ἀνακαλύψεις τῶν ἀλεξανδρινῶν ἰατρῶν ἐν γένει δὲν ἦσαν εὐπρόσδεκτοι εἰς τὰς κυριαρχούσας τότε φιλοσοφικὰς κατευθύνσεις, ἡτοὶ τὴν Ἀκαδημίαν, τὸν Περίπατον καὶ τὴν Στοᾶν, διότι ἀνέτρεπον πολλὰ δόγματα αὐτῶν, ὡς λ.χ. τὰ ἀφορῶντα τὴν φύσιν τῆς ψυχῆς, τὸν δεσμὸν αὐτῆς μετὰ τοῦ σώματος, τὴν ἐντόπισιν αὐτῆς ἐν τούτῳ, τὴν ὑπαρξίν τοῦ ὑπερβατικοῦ νοῦ κ.ο.κ. Διὰ τοῦτο οἱ Περιπατητικοὶ καὶ οἱ Στωικοὶ οὐδέποτε ἀπεδέχθησαν τὴν ἐκτόπισιν τῆς καρδίας, ὡς τοῦ κέντρου τῶν νευροψυχικῶν λειτουργιῶν, πρὸς χάριν τοῦ ἐγκεφάλου. Ἐν τούτοις ἡ σημασία του εἶχε σαφῶς ἀποδειχθῆ ἐκ τῆς ἀνακαλύψεως τῶν κινητικῶν καὶ αἰσθητικῶν νεύρων, καὶ τῆς προελεύσεώς των ἐκ τοῦ ἐγκεφάλου καὶ τοῦ νωτιαίου μυελοῦ. Διὰ τῶν νέων ἰατρικῶν ἀνακαλύψεων ἠμφεσβητεῖτο ὅμως τόσον ἡ τελεολογία τῶν Περιπατητικῶν, ὅσον καὶ ὁ βιταλισμὸς τῶν Στωικῶν. Ἀμφιβολίαι ἐπίσης ἐδημιουργοῦντο καὶ διὰ τὸν δυῖσμόν τοῦ Πλάτωνος καὶ Ἀριστοτέλους, ἀλλὰ καὶ διὰ τὸν πανθεισμόν τῆς Στοᾶς. Ἐπομένως τὸ π. Πνεύματος θὰ ὤφειλε νὰ καταλάβῃ τὴν ἀρμόζουσαν θέσιν μετὰ τῶν ἔργων τῆς ἐλληνιστικῆς ἐποχῆς,

εἰς τὰ ὁποῖα ἀναλύονται καὶ συζητοῦνται ἀπὸ φιλοσοφικῆς σκοπιᾶς αἱ σύγχρονοι ἰατρικαὶ ἀνακαλύψεις καὶ θεωρίαι. Ἄν μὴ εἰς τὸ αὐτὸ ἐπίπεδον μετὰ τῶν ἔργων τοῦ Ἀλεξάνδρου Ἀφροδισιέως, τοῦ Σέξτου, τοῦ Πορφυρίου κ.λπ., θὰ ἠδύνατο τοῦλάχιστον νὰ τοποθετηθῇ ἐκ παραλλήλου μετὰ τῶν ἰατρικῶν καὶ τῶν φιλοσοφικῶν ἔργων τοῦ Γαληνοῦ.

Τὸ π. Πνεύματος περιῆλθεν εἰς ἡμᾶς ὑπὸ μορφήν ἄκρως περιληπτικὴν, μέχρι σημείου ὥστε ἐνίοτε νὰ καθίσταται γριφῶδες ἢ καὶ τελείως ἀκατάληπτον. Οὕτω λ.χ. συχνότατα παραλείπεται ὡς ἐξυπακουόμενον τὸ ὑποκείμενον τῆς προτάσεως καὶ πρέπει νὰ προστεθῇ ὑπὸ τοῦ ἀναγνώστου. Τὸ αὐτὸ δὲ συμβαίνει καὶ εἰς τὰ ρήματα, τοὺς συνδέσμους, τὰ ἄρθρα κ.ο.κ. Βεβαίως διὰ τὸν ἀρχαῖον ἀναγνώστην, τὸν γνωρίζοντα τὰ θέματα καὶ τὰς ἐπ' αὐτῶν γενομένας συζητήσεις, τὸ βιβλίον ἦτο κατανοητόν. Διὰ τὸν σύγχρονον ὅμως μελετητὴν, ὅστις πρέπει νὰ καταφύγῃ εἰς τὰς περιλήψεις ἢ τὰς τυχαίας μνείας τῶν ἀπολεσθέντων συγγραμμάτων, ἡ συμπλήρωσις τῶν ἐξυπακουομένων δὲν διαφέρει ἐνίοτε τῆς μαντείας. Πρὸς τούτοις, ὁ συγγραφεὺς τοῦ βιβλίου χρησιμοποιεῖ κατὰ τὸ πλεῖστον τὸ ἀπορητικὸν ὕφος καὶ σπανίως καταλήγει εἰς συμπέρασμα. Ἐν γένει δὲ ἐπαναλαμβάνει τὰς γνώμας ἄλλων, τοὺς ὁποίους κατὰ κανόνα δὲν κατονομάζει. Λόγω δὲ τῆς ἀπορητικῆς μορφῆς ὁ ἀναγνώστης παραμένει συχνὰ ἀβέβαιος διὰ τὴν προσωπικὴν γνώμην τοῦ συγγραφέως. Ἐξ ἄλλου ἡ ἀσάφεια ἢ καὶ ἡ σύγχυσις, ἢ ἐνίοτε παρατηρουμένη εἰς τὰ συζητούμενα ἀνατομικὰ καὶ φυσιολογικὰ θέματα, ἀποδεικνύει ὅτι ὁ συγγραφεὺς δὲν ἦτο ἰατρός, ἀλλὰ πιθανῶς φιλόσοφος.

Κατόπιν τῶν ἀνωτέρω διερωτᾶται ὁ ἀναγνώστης, πῶς ἦτο δυνατόν ἐν τόσον συγκεχυμένον καὶ σκοτεινὸν κείμενον νὰ ἴδῃ τὸ φῶς τῆς δημοσιότητος καὶ μάλιστα νὰ θεωρηθῇ ὡς ἔργον τοῦ Ἀριστοτέλους. Δύο ἐξηγήσεις εἶναι δυναταί. Εἴτε πρόκειται περὶ συλλογῆς σημειώσεων, συνοδευομένων ὑπὸ ἐπικρίσεων καὶ ἀποριῶν, προοριζομένων δὲ διὰ τὴν συγγραφὴν μιᾶς ἀναιρετικῆς πραγματείας ἢ τὸ περιελθὸν εἰς ἡμᾶς κείμενον εἶναι περίληψις τοῦ πρωτοτύπου ἔργου, γενομένη παρὰ μαθητοῦ τινος ἢ ἀναγνώστου. Ἐνδεχομένως ὅμως συνετέλεσε καὶ ἄλλος παράγων εἰς τὴν ἐπικρατοῦσαν σύγχυσιν, ἦτοι ἡ δυνατότης ὅτι δὲν πρόκειται περὶ ἐνιαίου ἔργου, ἀλλὰ περὶ συμπιλήματος. Πράγματι τὰ πρῶτα ἐξ κεφάλαια, παρὰ τὰς πολλὰς παρεμβάσεις, φαίνονται ἀνήκοντα εἰς τὸν αὐτὸν συγγραφέα, διότι πραγματεύονται τὸ θέμα τῆς διατροφῆς τοῦ πνεύματος. Τὸ ἔβδομον καὶ τὸ ὄγδοον ὅμως μελετοῦν τὴν λειτουργίαν τῶν ὀστέων καὶ τὸ κατὰ πόσον ταῦτα ἢ οἱ τένοντες εἶναι τὸ αἷτιον τῶν κινήσεων. Μόνον εἰς ἓν σημεῖον παρεμπιπτόντως γίνεται λόγος περὶ τοῦ κινήτικοῦ πνεύ-

ματος, τὸ ὁποῖον τοποθετεῖται εἰς τοὺς τένοντας. Ἔτι μικροτέραν σχέσιν ἐμφανίζει τὸ ἕνατον κεφάλαιον, τὸ καὶ πλέον ἐπηρεασμένον ὑπὸ τῶν στωικῶν δοξασιῶν, ἐνῶ τὰ προηγούμενα βασίζονται κυρίως ἐπὶ τοῦ Ἀριστοτέλους. Διὰ τοῦτο ὁ Jaeger τὸ ἀπέδωκεν εἰς ἄλλον συγγραφέα. Ἄν ὅμως ἐπιχειρήσωμεν τὸν κατατεμαχισμόν τοῦ βιβλίου, μέχρι ποίου σημείου δεόν νὰ προχωρήσωμεν; Διότι καὶ τὰ κεφάλαια 7ον καὶ 8ον φαίνονται ἐπίσης ἄσχετα πρὸς τὰ προηγούμενα. Πλὴν τούτου, αἱ πολλαὶ καὶ ἐνίοτε ἀσύνδετοι παρεκβάσεις εἰς ποῖον ὀφείλονται; Εἰς τὸν ἀρχικὸν συγγραφέα ἢ τὸν ἐνεργήσαντα τὴν περίληψιν ἢ τὸν συνενώσαντα τὰ ἑτερογενῆ κεφάλαια εἰς ἑνιαῖον σύνολον;

Ὑπὸ τὰς συνθήκας, ὑπὸ τὰς ὁποίας περιῆλθεν μέχρις ἡμῶν τὸ κείμενον, εἶναι φανερόν ὅτι πᾶσα ἀπόπειρα ἀποδόσεως αὐτοῦ εἰς τὴν καθομιλουμένην, κατ' ἀνάγκην θὰ λάβῃ τὴν μορφήν παραφράσεως. Εἰς ταύτην μάλιστα τὸ πλῆθος τῶν τιθεμένων ἐρωτηματικῶν θὰ ἀποτελέσῃ τὸ πλέον χαρακτηριστικὸν γνώρισμα. Ἄν ἐπομένως εἰς ὠρισμένα σημεῖα ἀπεμακρύνθημεν κατὰ τι ἀπὸ τῶν προηγουμένων μεταφράσεων ἢ ἂν ἐνδεχομένως ἢ συμπλήρωσις διαφορῶν ἐξυπακουομένων ὠδήγησεν ἐνίοτε εἰς παρανόησιν τῶν λεγομένων ὑπὸ τοῦ συγγραφέως, τοῦτο δὲν ὀφείλεται εἰς ἐπιδίωξιν ἀτόπου τινὸς πρωτοτυπίας, ἀλλ' εἰς προσπάθειαν νὰ συμβάλωμεν κατὰ τὸ δυνατόν εἰς τὴν καλλιτέραν κατανόησιν ἐνὸς σκοτεινοῦ καὶ ἀνεπαρκῶς εἰσέτι μελετηθέντος, ἀπὸ ἱατρικῆς ἰδίως ἀπόψεως, ἀρχαίου φιλοσοφικοῦ κειμένου.