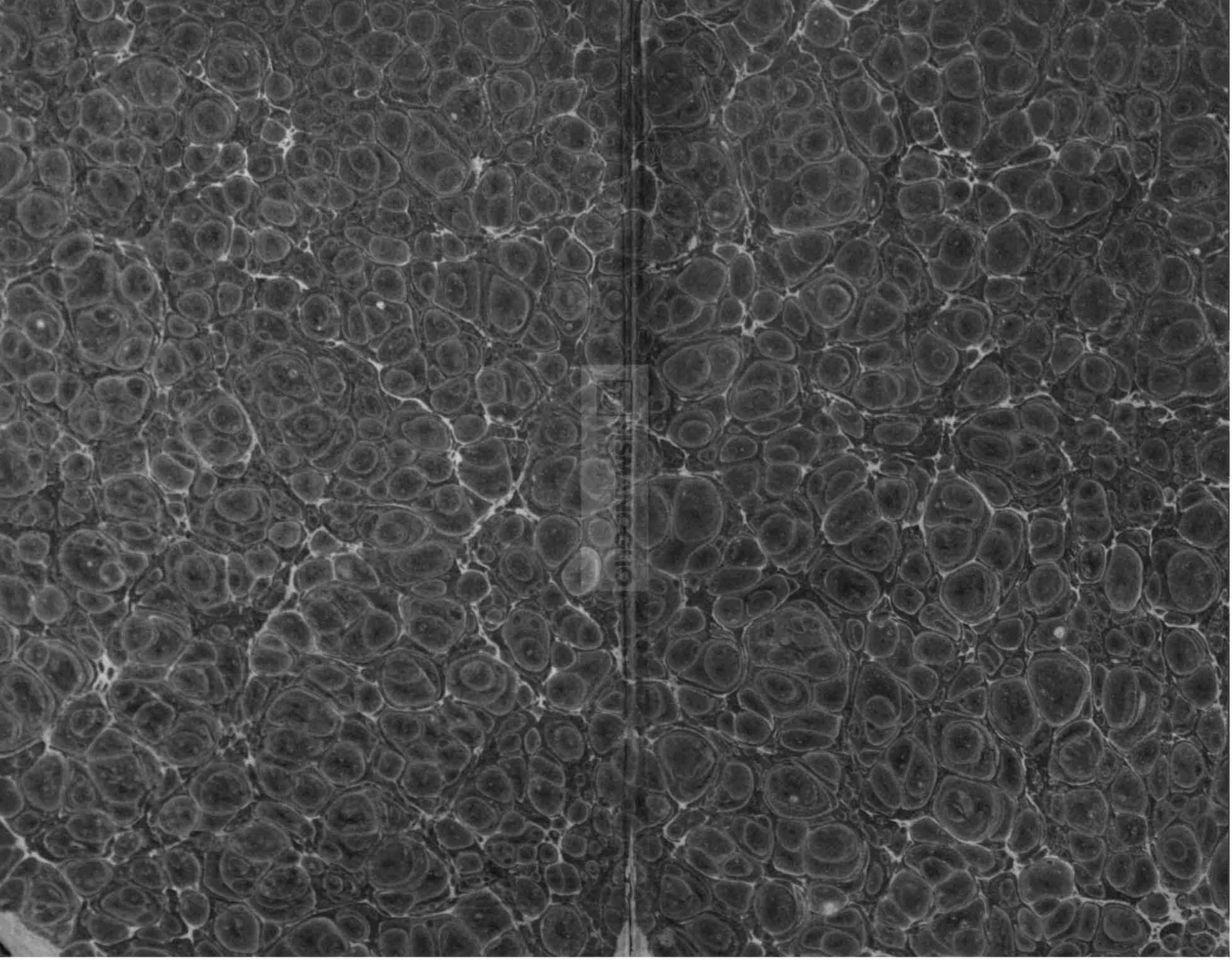




SISMANGLIO
MICANIC



ΔΟΚΙΜΙΟΝ

ΠΕΡΙ

ΤΗΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ·

ἢ

ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ ΤΗΣ ΖΩΗΣ

ΔΙ' ὧΝ ΑΥΤΗ ΤΕΩΣ ΑΝΘΙΣΤΑΤΑΙ ΕΙΣ

ΤΟΝ ΘΑΝΑΤΟΝ.

Συντεθέν παρὰ τῶν Σοφωτάτων Κυρίων

ΓΡΙΜΩ' καὶ ΝΔΟΥΡΟΣΣΕ'

καθηγητῶν τῆς Ἰατρικῆς.

ΜΕΤΑΡΡΥΘΜΙΣΘΕΝ ΔΕ ΚΑΙ ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΘΕΝ ΔΙΑΦΟΡΟΙΣ ΤΕ
ΥΠΟΣΗΜΕΙΩΣΕΣΙΝ ΕΠΑΥΞΗΘΕΝ ΚΑΙ ΗΔΗ ΤΟ ΠΡΩΤΟΝ
ΤΥΠΟΙΣ ΕΚΔΟΘΕΝ ΠΑΡΑ ΤΟΥ ΙΑΤΡΟΥ

ΜΑΝΟΥΗΛ Α. ΔΙΔΥΜΟΥ.

Εἰ βούλει γινῶναι Θεόν,
Προλαβὼν γινῶθ' αὐτόν.

(ΚΛΗΜΗΣ)



ΕΝ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥΠΟΛΕΙ

ΕΚ ΤΗΣ ΤΥΠΟΓΡΑΦΙΑΣ Η ΑΘΗΝΑ.

1844.

2476

ΣΙΣΜΑΝΟΓΛΙΟ



Πρὸς τὸν ἐκλαμπρότατον Κύριον Ἰωάννην
Δεσποσάτην Γενικὴν Πρόξενον ἐν Ἀλεξαν-
δρείᾳ τῆς Σβεδικῆς Αὐλῆς.

Ἐκδίδωρ ἤδη εἰς φῶς τὸ παρὸν εὐγγράμμα αἰσθάνομαι βέβαια διπλὴν τὴν εὐχαρίστησιν, ἔρθερ μὲν διὰ παρουσιάῳ εἰς τοὺς φιλεκάλους ἀναγνώστας μίαν γεογραφὴν εἰς τὴν γλῶσσάν μας, περιργὸν καὶ ἀναγκαιοτάτην ὕλην, ἔρθερ δὲ ὅτε δράττομαι τῆς εὐκαιρίας, ἵνα δειξῶ τὴν ἡν ὑποτρέφω ἀρέκαθεν εὐγνωμοσύνην πρὸς τὴν ἐράρειτον καὶ ἡρωϊκὴν ΣΟΥ ψυχὴν, διὰ τὰς κατὰ καιροὺς πρὸς ἐμὲ εὐεργεσίας ΣΟΥ, προσφέρων αὐτὸ τῇ ἐκλαμπρότητι ΣΟΥ, πρὸς ἣν ὀφείλω καὶ αὐτὴν μου τὴν ὑπαρξίν, ἐξ ὅτου κατὰ τὸ 1823 ἔτος πολλὰ ὑποστάς κατέφυγον ἀσθενείας εἰς Ἀλεξάνδρειαν.

Δέχθητι οὖν εὐμενῶς, εὐεργέτα κοινὴ τῆς ἀνθρωπότητος, τὸν μικρὸν τοῦτο φέρον τῆς εὐγνωμοσύνης μου, καὶ γίνωσκε αἰέποτε μέχρι τελευταίας ἀναπνοῆς εὐγνωμοῖα καὶ ἐκθειαστὴν τῶν φυσικῶν καὶ ἠθικῶν ἀρετῶν ΣΟΥ τὸν ἐκ τῆς φιλανθρωπίας ΣΟΥ διασωθέντα

Μαρονῆλον Διδύμου.

Πρὸς τοὺς ἐντευξομένους.

Πρὸ πολλῶν ἤδη χρόνων ἐπιθύμουν τὸ γὰρ παρῶ καὶ
γὰρ ἐπωφελεῖς εἰς τὴν Νεολαίαν διὰ τιος συγγράμματος
διδῶ καὶ ἐν τῷ διαστήματι τῆς διατριβῆς μου εἰς Παρι-
σιους ἐπεχειρίσθην τὴν ἐκδοτὴν φιλολογικοῦ πορήματός
τιος, περὶ οὗ διένειμα καὶ προκηρύξεις, αἵτινες κατε-
χωρήθησαν εἰς τὰς τότε ἐκδιδομένας ἐν Παρισίοις καὶ
Βιέννῃ περιοδικὰς ἐφημερίδας τοῦ Λογίου Ἑρμού, Τηλε-
γράφου καὶ Ἀθηναῖς· ἀλλ' ὅχι μόνον δὲν ἠδυνήθη τὰ
τὸ ἐκδῶσω εἰς τύπους, ἀλλ' ἐτι ἐν τῇ ἐπιστροφῇ μου εἰς
Ἑλλάδα κατὰ τὸ αὐτὸ. ἔτος κατὰ μῆνα Ἰουλίου, ἐγεί-
νεται καὶ παραύλωμα τῶν τότε περιστάσεων ἐν Ἀργεῖ
τῆς Πελοποννήσου μετὰ πάντων τῶν σκευῶν μου. Ἐκ-
τοτε δὲ δὲν ἐτάχυνον τὴν ἐκπλήρωσιν τοῦ τοιοῦτου πό-
θου μου, σκεπτόμενος ποία εἶναι ἡ ὕλη, τὴν ὁποίαν ἔ-
πρεπε ἤδη γὰρ ἐκλέξω ὡς ἀναγκαιοτάτης καὶ ὠφέλιμον.
Παρατήρησα λοιπὸν, ὅτι ὡς πρὸς τὴν ἐρεσιῶσιν κατὰ
στιασιν τοῦ γένους, ἔχομεν ἑκατὰ συγγράμματα περὶ
διαφόρου ὕλης, καὶ καθ' ἡμέραν ἐκδίδονται παρὰ τῶν φι-
λοπόρων ὁμογενῶν, εἰσέτι ὅμως δὲν ἐξεδέθη οὐδὲν σύγ-
γραμμα Φυσιολογίας, ἥτις μὲν διδάσκει τοὺς ὄρους καὶ
τὰς ιδιότητας τῶν ὀργανισμῶν τῆς ζωῆς, αἵτινες εἰσὶ, κατὰ
τὸν Ῥιτσερὸν, τὰ μέσα τῆς ὑπάρξεως, δὲ ὧν ὁ ἄνθρωπος
τέως ἀρθροτάται εἰς τὸν θάνατον καὶ εἶναι παράλογον
τὸ γὰρ ἐξετάζωμεν τὰς ιδιότητας τῶν περὶ ἡμᾶς ὄντων,
ὀργανικῶν τε καὶ μὴ, οἷον Ἄλγος, Ὑδατος, Φυτῶν κτλ.
τὰ μὴ ἔχομεν δὲ τὴν παραμικρὴν περιέργειαν εἰς τὴν
γνώσιν ἡμῶν αὐτῶν, τοῦ φυσικοῦ δηλαδὴ ἀνθρώπου.

καὶ τῶν ἰδιοτήτων τῶν ἐργασιῶν τῆς ζωῆς, δι' ὧν αὐτὴ διατηρεῖται· γὰρ μὴ γνωρίζωμεν δηλαδὴ τί γίνεται ἐν τῷ ἀναπτύξειν, τί ἐν τῷ ἰσθλεῖν, τί ἐν τῷ κυρτεῖσθαι, ἐν τῷ αἰσθάνεσθαι, τί ἐν τῷ ὁρᾶν, ἐν τῷ ἀκοῦειν, τί ἐν τῷ ὑπνώττειν, ἐν τῷ δευρώττειν, πῶς ἡ φωνή, πῶς ὁ λόγος, τί τέλος πάντων λογικαὶ δυνάμεις, κ. τ. λ. ἀλλὰ γὰρ ἀφ' ἑνὸς εἰς μόνους τοὺς ἰατροὺς τὴν ἐρευνᾶν καὶ θεωρίαν τῶν τοιούτων. Καὶ ἐπειδὴ ἡ γνώσις τοῦ φυσικοῦ ἀνθρώπου συντελεῖ τὰ μέγιστα καὶ εἰς τὴν γνῶσιν τοῦ Ἡθικοῦ, διότι αἱ λογικαὶ δυνάμεις δὲν ἀναπτύσσονται, εἰ μὴ μετὰ τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ τοῦ ὁργανισμοῦ, ἐκτελεσθῇ τὴν ἐκδοσιν ἐνδὲς τοιοῦτου συγγράμματος, ἐλπίζων ὅτι θέλει ἐγκριθῇ παρὰ τῶν σοφῶν διδασκάλων τὸ γὰρ παραδίδεται καὶ εἰς τὰ Σχολεῖα κεφαλαιωδῶς, ὡς πρόδρομος καὶ εἰσαγωγὴ εἰς τὴν Ψυχολογίαν, καὶ Ἰδίω λογίαν.

Ἡ ἐπιχειρήσις αὕτη ὑπὲρ ἧς δευρὴ δι' ἐμὲ καὶ τολμηρὰ καθίξι, ἔχει μόνον ἀπαιτοῦνται εἰς τοῦτο διάφοροι ἐπιστημονικαὶ ἰδέαι γνώσεις, ἀλλ' ἔπρεπε, παρ' ἑλλείψεως τεχνικῶν λέξεων, γὰρ καταβάλλω καὶ ἀπρότους πόρους πρὸς ἐρευνᾶν τῶν προσφύων λέξεων, ὅσαι ἐπάρχουσιν ἐν τοῖς σωζομένοις συγγράμμασι τῶν παλαιῶν Συγγραφέων, περιορίζων τὸν ἑαυτὸν μου ἀπὸ ἄλλας ἐγκύψεις καὶ δυσκολίας, μὴ ἐνίσχυσαι ὅμως ὁ ἕλεος δι' ἐχῶ, διὰ γὰρ προσφέρω καὶ γὰρ μνημιῶν τι εἰς τὴν Νεολογίαν. Καὶ ἐπειδὴ τὸ Σύγγραμμα εἶναι περίεργον καὶ πρὸς πάντας τοὺς παιδείας κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥτις μετέχοντας, ἔπρεπε καὶ ἡ γράσις γὰρ ἦναι ἐπιτετηδευμένη, ὥστε γὰρ ἦναι τοῖς πᾶσι εὐκατάληπτος, ὅσον τὸ δυνατόν, καὶ πρόσφορος εἰς τὴν ἑλπίαν. Διὰ τοῦτο αὐτὸ γράφω

μουσοὶ ἀναγρῶσται, οὐχὶ ὡς ἔργον ἐπιδείξεως καὶ φιλοτιμίας, ἀλλ' ὡς πραγματικῶς ὠφέλιμον, περίεργον, καὶ παριστῶν σαφέστατα τὴν παντοδυναμίαν τοῦ Δημιουργοῦ διὸ καὶ ἐνεκρίθη καὶ παρὰ τῆς σεβαστῆς καὶ ἀδελφάτου Κεντρικῆς Ἑκκλησιαστικῆς Ἐπιτροπῆς.

Ἐξ ῥωσθε.

Μαρονήλ Α. Αἰδύμος, Ἰατρός.

ΠΡΟΟΙΜΙΟΝ.

Μέχρι τοῦδε μένοι σχεδὸν οἱ Ἴατροί καὶ οἱ Φυσιογράφοι ἐνησχολήθησαν εἰς τὴν τοῦ ὀργανισμοῦ τοῦ ἀνθρώπου ἔρευναν. Ἐν' ᾧ ὁ ἠθικὸς ἄνθρωπος ὑπῆρξεν ἀνέκαθεν τὸ ὑποκείμενον τῆς ἀσχολίας τῶν φιλοσόφων πάντων τῶν αἰώνων, ὁ φυσικὸς, καὶ τοι εὐκόλως ὑποπίπτων εἰς παρατήρησιν, διήγειρε μίαν μετρίαν μόνον, καὶ βραδείαν περιέργειαν. Ἡ γνῶσις καὶ ἔρευνα αὐτοῦ μολοντοῦτο, ἤθελεν ἐπιφέρει πολλοὺς καρποὺς, καὶ τὸ ἠθικὸν τοῦ ἀνθρώπου ἤθελε γνωρισθῇ ἀκριδέστερον, καθότι διὰ τὸ νὰ ἐλπίζωμεν νὰ εἰσελθῶμεν εἰς τὴν ὁδὸν τῆς ἀληθείας, ἰδὲν πρέπει τάχα νὰ βαδίζωμεν ἀείποτε τὴν ὁδὸν τῆς φύσεως :

Οἱ Φιλόσοφοι ὁμῶς, μὴ εἰς νοῦν θέμενοι, ὅτι ἡ ἠθικὴ τοῦ ἀνθρώπου φύσις δὲν ἀναπτύσσεται, εἰ μὴ μετὰ τὴν φυσικὴν αὐτοῦ ἀνάπτυξιν, κατεφρόνησαν τὴν ἔρευναν τοῦ ὀργανισμοῦ, ὡς ἀναξίαν τῆς ἀσχολίας αὐτῶν. Ἀλλ' αἱ γνώσεις καὶ ἰδέαι τοῦ ἀνθρώπου, ἔλεγεν ὁ Γραμματεὺς Μπάκων (Bacon), ὁμοιάζουσι μὲ μίαν Πυραμίδα, τῆς ὁποίας ἡ παρατήρησις καὶ ἡ πείρα ὑπάρχουσιν ἡ βάσις, ἡ δὲ Μεταφυσικὴ, ἡ κορυφή αὐτῆς. Οἱ Φιλόσοφοι λοιπὸν εἰς τὰς ἐγκύψεις τῶν περὶ τοῦ ἀνθρώπου, ἠθέλησαν νὰ ἀποκαταστήσωσι βάσιν τῆς Πυραμίδος τὴν κορυφήν. Ἠλὲν ἐκ μιᾶς τοιαύτης ἀντιστροφῆς τί συνέβη; τὸ ἀνθρώπινον πνεῦμα περιεπλανήθη ἀπὸ συστήματος εἰς σύστημα, χωρὶς νὰ ἀπαντήσῃ καμμίαν στερεὰν ἰδέαν, ἱκανὴν εἰς τὸ νὰ γένη χρήσιμος, ὡς βάσις καὶ ἀφ' οὗ ὁρος, διὰ περαιτέρω ἀνακαλύψεις.

Ἡ ἀξιογέλαστο; αὕτη μανία τοῦ νὰ μὴ ἐρευνᾶται ὁ ἄν-

θρῶπος, εἰ μὴ μεταφυσικῶς καὶ ἀπρηρημένως, μετέβη ἐκ τῶν Φιλοσόφων εἰς τοὺς Ἱατρούς. Καὶ μ' ὅλον ὅτι ὁ ὑψηλὸς νοῦς τοῦ Ἱπποκράτους διεύθυνε τὰ πνεύματα εἰς τὴν παρατήρησιν, ἡ δογματιστικὴ δὲ μανία τῶν μεταγενεστέρων αὐτοῦ μετ' ὀλίγον ἐδύθισε τὴν περὶ τοῦ ἀνθρώπου ἔρευναν εἰς τὸ χάος τῶν ὑποθέσεων καὶ συστημάτων. Κατόπιν δὲ, ὑπὸ τὴν προστασίαν τοῦ Μεγάλου Ἀλεξάνδρου, ὁ Ἀριστοτέλης ἐρηρίζων τὰς βάσεις τῆς Φυσικῆς Ἱστορίας, ἐνέωξεν εἰς τὴν παρατήρησιν ἐν νέον στάδιον, καὶ διὰ τῆς κριτικῆς παραλληλίας τῶν πραγμάτων, ἀνηγέρθη εἰς γενικὰς θεωρίας ἀνωτέρου τινὸς βαθμοῦ, καὶ οὕτως ἐνετύπωσεν εἰς τὰ ἔργα αὐτοῦ χαρακτῆρα σερεότικος, τὸν ὁποῖον ὁ Πανδαμάτωρ χρόνος δὲν ἠδυνήθη νὰ διασειῇ, ἀλλὰ κατὰ δυστυχίαν τὸ ὑψηλὸς τοῦ νοῦς του τὸν παρέσυρεν εἰς ἀποπλανήσεις, αἵτινες ἐπέφερον τὰς πλέον μεγάλας βλάβας, καθότι θέλων νὰ εὕρῃ τὰς πρώτας αἰτίας, ὑπέπεσεν εἰς τὸ ἀσπαρὲς καὶ ἀπρηρημένον τὰ δὲ ὕλικά σχήματα, ἅτινα προσήρμωσεν εἰς τὸ συλλογίζεσθαι, τὸ ὁποῖον ἀπεκατέστησε μηχανικόν, ἐσυνείθισαν τὸ ἀνθρώπινον πνεῦμα νὰ βόσκηται μὲ λέξεις κενὰς. Τὸν Σταγειρίτην Φιλόσοφον τοῦτον μιμούμενοι τινὲς τῶν Ἱατρῶν, μετέλθον τὴν παρατήρησιν ὁδηγόν, καὶ αἱ ἐγκύψεις αὐτῶν ἐπέφερον μεγάλην πρόοδον εἰς τὴν ἀνατομίαν τοῦ ἀνθρώπου. Κατόπιν ὁ Γαληνὸς φύσει μεγαλόνοος καὶ πολυμαθίστατος, ἀνενέωσε τὰς βάσεις τοῦ Ἱπποκράτους, ἀλλ' ὑπὸ τῶν συγγραμμάτων τοῦ Ἀριστοτέλους παρασυρθεὶς, κατέλιπεν ὡσαύτως τὴν εὐθείαν ὁδὸν τῆς παρατηρήσεως, ἐκπίπτων εἰς τὸ πνεῦμα τοῦ συστήματος· αἱ δὲ θεωρίαι αὐτοῦ παρήγαγον Αἰρεσιάρχίαν τινα, ἥτις ἐπὶ πολὺ ἐπεκράτησε, κατὰ τινα μοναδικὸν τρόπον, καθότι ἐν διαστήματι δεκατεσσάρων αἰώνων, οἱ Ἱατροὶ ὡμνουν ἐπ' ὀνόματι τοῦ Γαληνοῦ, ὡς εἰ φιλόσοφοι καὶ μετα-

φυσικοὶ ὡμνουν ἐπ' ὀνόματι τοῦ Ἀριστοτέλους. Φαίνεται, κατὰ τὴν ἔκφρασιν τοῦ Λαχάρπ (Lacharpe), ὅτι τὰ ὅρια τοῦ νοῦς τῶν μεγάλων τούτων ἀνδρῶν ὑπῆρχον ἐν γένει τὰ ὅρια τοῦ νοῦς τῶν τότε ἀνθρώπων. Ὅπόταν δὲ ἐν Εὐρώπῃ αἱ ἐπιστήμαι ἤρξαντο ν' ἀποβάλλωσι τὸν ζυγόν, τὸν ἐμποδίζοντα τὴν πρόοδον αὐτῶν, ἡ φιλοσοφία τοῦ Ἀριστοτέλους, τὸ πρῶτον μὲν συνέδραμε, κατόπιν δὲ ἀνεχαίτισε τὴν πρόοδον αὐτῶν· διότι τὸ ἀνθρώπινον πνεῦμα, τότε μόλις ἀνανεούμενον, κατὰ τινα τρόπον, δὲν ἦτον ἱκανὸν νὰ διακρίνῃ, τί τὸ ἐν τοῖς συγγραμμάμασι τοῦ Σταγειρίτου ὀρθόν. Διὸ καὶ πᾶσαι αἱ γνώσεις τῶν τότε ἀπεκατέστησαν ἐν τεράστιον ὑστέρημα ἐξ ὑψηλῶν ἰδεῶν καὶ σορισμάτων. Βαθμηδὸν μ' ὅλον τοῦτο, χάρις εἰς τὴν δύναμιν καὶ ἐνέργειαν ἀνωτέρων πνευμάτων τινῶν, καὶ κατ' ἐξοχὴν εἰς τὴν θρησκευτικὴν μεταμόρφωσιν (α), αἱ δεισιδαίμονες καὶ προλήψεις ὑπεχώρησαν τὰ πρωτεῖα εἰς τὴν παρατήρησιν καὶ τὴν πείραν. Ἡ ἀνατομικὴ ἔρευνα τοῦ ἀνθρώπου μετ' ὀλίγον προώδευσεν γιγαντιαίως, καὶ ἡ φυσικολογία εὗρεν ἀναντιρρήτους τινὰς ἀληθείας· ἡ κυκλοφορία τοῦ αἵματος, ἀμυδρῶς ποτε ὑπονοηθεῖσα παρὰ τοῦ Σερβέτ (Servet) καὶ Σεσαλπέν (Césalpin), ἀπεδείχθη ὑστερον ἐναργῶς παρὰ τοῦ Ἀρβέη (Harvey). Ὁ ζυγὸς τῆς Αὐτοδεσποτείας τῶν παλαιῶν μετ' ὀλίγον συνετρίβη. Οἱ Μπάκων καὶ ὁ Καρτέσιος ἐράνησαν σχεδὸν συγχρόνως ἐπὶ τοῦ ὀρίζοντος τῶν φυσικῶν ἐπιστημῶν, ὡς δύο φωταυγεῖς ἀστέρες, διασκειδάζοντες τὴν καλύπτουσαν αὐτὰς ἀχλύν. Ὁ πρῶτος ἀφ' οὗ ἀνέλυσε τὸν ἀνθρώπινον νοῦν, παρέστησε τὸ τί ἠδύνατο ἐν ἐκαστῇ ἐπιστήμῃ, ἐὰν ἐπιστηρίζετο μόνον ἐπὶ τῆς πείρας καὶ τῆς παρατηρήσεως· ὁ δεῦτερος ἀπονέμων πάντα τὰ φαινόμενα τῆς Φύσεως εἰς ἐν νέον σύστημα, κατέστρεψε τὴν δόξαν

τοῦ Ἀριστοτέλους, ἀντικαθιστῶν τὴν ἰδίαν αὐτοῦ. Ἐκτοτε ἐγένετο ἡ ὁρμή, καὶ ἡ ἐρευνα τῆς Φύσεως ἤρξατο νὰ ἐπιτε-
ρίζεται ἐπὶ μιᾷ στερεᾷ καὶ ἀκλονήτου βάσει· ἔκτοτε ἐ-
γένετο συλλογὴ τῶν φαινομένων, αἱ παρατηρήσεις κωλύσαν,
καὶ αἱ φυσικαὶ ἐπιστῆμαι δὲν υπέπιπτον τοσοῦτον εἰς πλάνην·
καθότι τὰ συστήματα, ἅτινα ἠδύναντο νὰ ἐπιβρῶσιν αὐτήν,
μὴ ἔχοντα ἄλλο στήριγμα καὶ βάσιν, εἰ μὴ τὴν ἐρευναν τῶν
πραγμάτων, κατεδρίοντο, εἰ μὴ μία νέα παρατήρησις ἀπε-
δείκνυεν, ὅτι ἡ φύσις δὲν ἐσυμῶναι μὲ τὰς ἐξηγήσεις αὐτῶν.
Τὰ συστήματα δὲ ταῦτα συνέτεινον εἰς τὴν ἀνακάλυψιν ἀ-
ληθειῶν τινων, ὡς εἶναι γνωστὸν τοῖς πᾶσι, ὅτι ὁ Βορέλλη
(Borelli), θέλων νὰ ἐξηγήτῃ πάντα τὰ φαινόμενα τῆς ζωῆς
διὰ τῶν τῆς μηχανικῆς ὅρων καὶ κανόνων, ἔγεινεν αἰτίος
νὰ γνωρισθῇ, ὅτι ἡ Μηχανικὴ συνεργεῖ κατὰ τι εἰς τὴν ἐκτέ-
λεσιν αὐτῶν. Τὸ αὐτὸ συνέβη καὶ εἰς τὸν Βανχελμόντ, Οὐβάλ,
Μποχεράντ, Ὁρμάν κτλ, (de Vanhelmont, de Uvahl,
de Boërhaab, d'Hoffman), αἱ θεωρίαι τῶν ὁποίων, καὶ
τοὶ διαφοροῦνται μὲ τὴν φύσιν, συνήρθησαν μ' ὅλον τοῦτο εἰς
τὴν πρόοδον τῶν γνώσεων τοῦ ἀνθρώπου. Τέλος πάντων ἡ
Φυσιολογία ἀπεκατέστη ἤδη εἰς τὸν βαθμὸν τῶν ἐπιστημῶν. Ὁ
Χάλλερ (Haller) συνήθροισεν πάσας τὰς ἀποδεδειγμένας ἀ-
ληθείας αὐτῆς, ἀνέτρεψε μετὰ βαθυνοίας πάσας τὰς ὑπο-
θέσεις τὰς ἀπειροῦσας τὴν πρόοδόν της, καὶ κατὰ τινὰ τρό-
πον ἀπεκατέστησεν αἰδίου τὴν ἐπιστήμην ταύτην, ἐκδοὺς καὶ
σύγγραμμα θαυμάσιον ἄξιον διὰ πολλοὺς αἰῶνας· μ' ὅλον
τοῦτο ὁ Μπορδὺ καὶ ὁ Μπάρτεζ (Bordeu et Bartiez) ἤ-
θελον νὰ ἀποδώσωσι πάντα τὰ ζωτικὰ φαινόμενα εἰς μίαν
Ζωτικὴν ἰδιαιτέραν δύναμιν. Ἐρθασε τέλος ἡ ἐποχὴ καθ'
ἣν ἡ Φυσιολογία ἐπρεπε νὰ ἀναδειχθῇ ἀνωτέρα μιᾷς ἀπλῆς
φυσικῆς ἐπιστήμης· τὸ κλέος δὲ μιᾷς τοιαύτης τελειοποιή-

σιως ἦτον ἀποκεκληρωμένον εἰς τὸν Μπισσάτ (Bichat), ὅς-
τις ἐπιχειρίσθη τὸν ἀνθρώπον ἐκ πρώτης ἀρχῆς τῆς ὑπάρ-
ξεώς του, τὸν διεχώρισεν ἀπὸ τῆς μὴ ὀργανικῆς ὕλης, τὸν
ἔφερε διὰ μέσου μυρίων ἐμποδίων εἰς τὸν ἐσχατον ὅρον τῆς
ὑπάρξεώς του, καὶ ἀπέδειξε δι' ἐναργῶν πειραμάτων, τίνι
τρόπῳ ἡ ὑπαρξίς αὕτη τέλος πάντων ἐξοικουῖται. Πραγ-
ματικῶς ὁ Μπισσάτ ἠνέφξε μίαν ἐποχὴν νέαν εἰς τὴν φυ-
σιολογίαν, αἱ δὲ πραγματεῖαι πάντων τῶν μεταγενεστέρων
αὐτοῦ φυσιολόγων δὲν ἐτκόπευσαν εἰς ἄλλο τι, εἰ μὴ εἰς τὴν
ἀνάπτυξιν τῶν ἀρχῶν καὶ κανόνων αὐτοῦ, εἰς τὴν ἐρμηνείαν
καὶ ἐπιξεργασίαν αὐτῶν. Μ' ὅλον τοῦτο ἡ γνῶσις τοῦ ἀν-
θρώπου εἰσέτι δὲν ἐγνώσθη τέλειον· πολλὰ φαινόμενα τοῦ
μηχανισμοῦ τῆς ζωῆς εἰσέτι μένουσιν ἀνερμήνευτα· τίνοι τρό-
πῳ δυνάμεθα νὰ ἐννοήσωμεν τὸ μυστήριον τῆς λογικότητος;
εἰ μὴ ὑπάρχῃ ὁδὸς ποδηγετούσα εἰς τὴν κατάληψιν αὐτῆς, βέ-
βαια ἡ ὁδὸς τῆς παρατηρήσεως, εἶναι ἡ ἀσφαλεστέρη· ἀλλὰ
περὶ τούτου ἔδεν πρέπει νὰ ἐνδοιάζωμεν, μήποτε ἡ παρατή-
ρησις, καὶ αἱ πείραι μόναι ἤθελαν ὑπάρχουσιν ἀνίκανοι; Οἱ
μεταγενέστεροι φυσιολόγοι τάχα δὲν διεχώρισθησαν πολὺ
ἀπὸ τοὺς ἰδεολόγους; Εἰς τὴν μεταρυσικὴν ὑπάρχουσιν ὑψη-
λὰ θεωρήματα, ἅτινα ἔχουσι σχέσεις πολυαριθμούς μετὰ τῆς
φυσιολογίας. Πολλοὶ μάλιστα ἰδεολόγοι ζητοῦσι τὴν ἐξήγη-
σιν αὐτῶν ἐν τῇ ἐπιστῇ ταύτῃ, ἰδιὰ ποῖον λόγον λοιπὸν οἱ
φυσιολόγοι ἀπέφυγον τοσοῦτον τὴν σχέσιν καὶ πραγματείαν
αὐτῶν; Ἡμεῖς ἐπιχειρίσθημεν νὰ ἀναπληρώσωμεν τὸ χά-
σμα τοῦτο, μ' ὅλον ὅτι αἱ ἐρευναι, εἰς ἃς εἰσῆλθομεν περὶ
τῶν αἰσθημάτων, ἔχουσι χρεῖαν ἀνωτέρων δυνάμεων, ἢ αἱ ἡ-
μέτεραι, ἐλπίζομεν ὅμως τοῦλάχιστον, ὅτι πᾶς τις θέλει ἀ-
ποδῶσαι τοῦτο εἰς προφανέστατον ζήτηλον, καὶ ὅχι εἰς ἐπιβι-
ξιν. Ἀλλ' ἦτον δύσκολον διὰ τὰ στενὰ ὅρια εἰς ἃ εἰμεθα καθ-

εποβιβλημένοι, τὸ νὰ ἀναπτύξωμεν ἐκτεταμένως καὶ ἐναρ-
γέστερον τὰς πολυαρίθμους ἀληθείας, τὰς προερχομένας
ἐκ τοῦ ἀπλοῦ παραλληλισμοῦ τοῦ φυσικοῦ ἀνθρώπου μετὰ
τοῦ ἡθικοῦ· πρὸς τοῦτο ἦτο καὶ χρεὶα ἀνωτέρας βαθυνοίας
καὶ πείρας ἢ αἱ ἡμέτεραι. Τὸ σύγγραμμα τοῦτο, ἐπειδὴ
ἀφορᾷ εἰς πάντα περιέργον, ὁρῶμεν εἰς τὰς ἀναγκαίας ἀ-
νατομικὰς περιγραφὰς νὰ μετέλθωμεν τὰς πλέον ἀπλᾶς ἐκ-
φράσεις, ἐνίοτε μάλιστα φράσεις πεπατημένας, ἢ τοῦλάχιστον
ἀλλοτρίας τῆς συνήθους ἐπιστημονικῆς Διαλέκτου, καὶ τοῦτο
ἀφορῶντες εἰς μείζονα εὐκρίνειαν.

Εἰς τὴν ἀνάλυσιν δὲ τῶν ζωτικῶν ἐργασιῶν αἰείποτε ἐπε-
στηρίχθημεν εἰς τὴν μαρτυρίαν τῶν διδασκάλων μας, φιλοτι-
μούμενοι κατ' ἐξοχὴν νὰ ἐκθέσωμεν τὴν πλέον πλήρη καὶ
εὐκρινῇ ἐπιτομὴν τῶν μαθημάτων καὶ συγγραμμάτων αὐτῶν
καὶ ὁμολογοῦμεν ὅτι τὰ πλείω ἠρᾶνίσθημεν παρὰ τῶν κυ-
ρίων Ῥισσεράν, Ἀδελόν, Μιζανδὶ, Ῥουλλιέ, κ τ λ.

PROLOGUE

PERI TΗΣ

ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ.

Εἰσαγωγή.

Φυσιολογία ἐστὶν ἡ ἐπιστήμη τῆς ζωῆς.

Γενικώτατα θεωρουμένη, ἀφορᾷ εἰς τὴν γνῶσιν τῶν ἐκ τοῦ
ὀργανισμοῦ προκυπτόντων φαινομένων.

Διαιρεῖται δὲ εἰς Φυσιολογίαν τῶν Φυτῶν, Φυσιολογίαν τῶν
Ζώων, ἢ συγκριτικὴν, καὶ Φυσιολογίαν τοῦ Ἀνθρώπου, πραγ-
ματευομένη εἰδικωτέρας τὰ Φυτὰ, τὰ Ζῶα, ἢ τὸν Ἀνθρώπον
ἀλλ' ἐνταῦθα τὸ ὑποκείμενόν μας δὲν εἶναι ἄλλο, εἰμὴ ὁ ἄν-
θρωπος, ὃς τις τεθειμένος ὢν εἰς τὸν ὑπέρτατον βαθμὸν πάν-
των τῶν ὄντων, ἔχει καὶ τὸν πλέον πολυειδῆ ὀργανισμόν διὸ
καὶ μακρόβιος, καὶ τὰ φαινόμενα τῆς ζωῆς αὐτοῦ πλείω καὶ
θαυμαστότερα.

Ὅταν μὲν διὰ τὰ ζῶα τῶν τελευταίων βαθμῶν, ἀρκεῖ ἐνί-
στε ἐν ὀργανικὸν στοιχεῖον, διὰ νὰ συσταθῇ ἐν ἐξ αὐτῶν, καὶ
μία ἢ δύο ἐργασίαι, αἱ ἀπλούστεραι, πρὸς ὑποστήριξιν τῆς ζω-
ῆς αὐτοῦ. Ἀλλ' εἰς τὸν ἄνθρωπον ἐκ τοῦ ἐναντίου εὐρίσκεται
ποικιλία στοιχείων, ἀπεριόριστος συνῆζευγμένων, καὶ πληθὺς
ὀργάνων, διαφόρων ἐσχηματισμένων, τῶν ὁποίων αἱ ἀμοιβαῖαι
ἐνέργειαι εἶναι τοσοῦτον συνδεδεμέναι, ὥστε ἡ ἐλλείψις, ἢ ἡ

βραδύτης μιᾶς, ἐπιφέρει ἀείποτε μεγάλην βλάβην εἰς ὅλον τὸν μηχανισμόν τοῦ διοργανισμοῦ.

Πλὴν ἐνταῦθα τὸ προκείμενον μας εἶναι τὸ νὰ ἐξετάσωμεν λεπτομερῶς, κατὰ σύγκρισιν, τοὺς διαφόρους βαθμοὺς τῶν Ζώων· ἄλλως ἠθέλαμεν ἰδῆ τὴν ζωὴν εἰς τὸν πλέον ἀπλούτερον αὐτῆς βαθμόν, καὶ βαθμηδὸν νὰ τελειοποιηται ἕως εἰς τὸν ἄνθρωπον, εἰς ᾧ ἐπιδεικνύει ὅλην αὐτῆς τὴν ἰσχύον, καὶ τὰς ἐξαισίους ἐργασίας.

Εἶναι δὲ χρειῶδες τὸ νὰ θεωρήσωμεν μικρόν τι τὸν ὀργανισμόν, πρὶν ἐμβῶμεν εἰς τὴν ἐξέτασιν τῶν ὄρων, εἰς οὓς ἡ ζωὴ αὕτη ὑπόκειται· διότι ἄλλως, ἵπως εἶναι δυνατόν νὰ ἐννοήσωμεν τὰς ζωτικὰς ἐργασίας, ἀγνοοῦντες τὸ σύνολον τὰ ὄργανα, δι' ὧν ἐκπληροῦνται;

Ἀνατομικὴ ἐπίτομος ἐκθεσις τοῦ ἀνθρώπου.

Ἐν γένει πᾶς ὀργανισμὸς οὐσιωδῶς σύγκειται ἐκ στερεῶν καὶ ρευστῶν· ἀμροτέρων ὁ ἀριθμὸς, ἡ συνάρεικ, τὸ σχῆμα κ. τ. λ. ὑπάρχουσι κατ' ἀναλογίαν τῆς τελειότητος τοῦ ὀργανισμοῦ. Ἐκθέτομεν ἐν συνόψει τὰ συνιστῶντα τὸν ἄνθρωπον.

Στερεά.

Μεταξὺ τῶν στερεῶν ἐν τῷ ἀνθρωπίνῳ σώματι ὑπάρχουσι κατὰ πρῶτον λόγον τὰ ὅσα, τὰ ὅποια διὰ τῆς σκληρότητος καὶ ἀντιστάσεώς των ἀποτελοῦσιν ἐν εἶδος θεμελιώδους σχεδίου· ἐπ' αὐτῶν ἐπιστηρίζονται τὰ λοιπὰ ὄργανα, καὶ δι' αὐτῶν προσκεκολλημένα εὐφυῶς, λαμβάνουσι τὰς ἀνηλούσας αὐτοῖς θέσεις.

Ἐκ τοῦ γενικοῦ σχηματισμοῦ τῶν ὀστέων τούτων ἀποτελεῖ-

ται ὁ πρῶτος κύπος, ἡ ἡ ἰδέα τοῦ ἀνθρωπίνου σχήματος· ὅτε μὲν ὑπάρχουσι στρογγύλα, ὡς θόλος· ὅτε δὲ κοῖλα, ὡς δεξαμεναί· ὅτε ἐπιμήκη, ὡς πυραμίδες, ἡ κίονες, πρὸς σχηματισμόν τῆς Κεφαλῆς, τοῦ Στέρνου ἢ τῶν μελῶν.

Μετὰ τὰ ὅσα ὑπάρχουσιν οἱ μῦες, οἱ κοινῶς λεγόμενοι Σάρκες, ἐκ σαρκωδῶν συνιστάμενοι ἰνῶν. Οὗτοι· ἐκτελοῦσι τὰ παντὸς εἶδους κινήματα, ὅτε μὲν διακεκριμένως, ὅταν τὸ κίνημα εἶναι ἀπλοῦν, ὅτε δὲ ἐνούμενοι καὶ βοηθούμενοι ἀμοιβαίως, ὅταν τὸ κίνημα εἶναι σύνθετον. Εἶναι δὲ προσηρμοσμένοι ἐπὶ τῶν ὀστέων δι' ἰσχυρῶν δεσμῶν, καὶ συνεργοῦσι κατ' ἐξοχὴν εἰς τὸ νὰ δίδωσιν εἰς τὸ σῶμα τὰ διάφορα χαρίεντα καὶ εὐπρεπῆ σχήματα.

Κατόπιν τῶν ὀστέων καὶ τῶν μυῶν, ἅτινα σχηματίζουν τὸν ἄνθρωπον, εὐρίσκόμενα ἀπανταχοῦ τοῦ σώματος, ὑπάρχουσι τὰ σπλάγχνα, οὐσιώδη ὄργανα εἰς τὴν ζωὴν, περικεκλεισμένα εἰς μεγάλα κοιλώματα, καὶ ἡσφαλισμένα παρὰ τῶν ὀστέων, τῶν ὁποίων ἡ σκληρότης ἀνθίσταται εἰς τὰς ἐξωτερικὰς προσβολὰς, αἱ ὁποῖαι βέβαια ἠδύναντο νὰ προξενήσωσι βλάβην εἰς τὸν μηχανισμόν, ἢ ἀλλοίωσιν εἰς τὰς ἐργασίας αὐτῶν· ὥστε εἰς τὸ ἄνω ἄκρον τοῦ Κορμοῦ, τὸ ὅποιον διευθετεῖ ὅλον τὸ σῶμα, εὐρίσκεται ὁ Ἐγκέφαλος, πρῶτιστον ὄργανον, ὅπερ ἔχει μεγίστην ἐπίρροιν ἐπὶ τῶν λοιπῶν· ἐκ τοῦ ἐγκεφάλου τούτου, ἀσφαλιζομένου παρὰ τοῦ παχέος θόλου τοῦ Κρανίου, γεννῶνται ἀκριβεῖς ὑπουργοί, τὰ Νεῦρα· οἵτινες διαμηνύουσι πρὸς αὐτὸν ἀκριβῶς πᾶν ὅ,τι γίνεται ἐσωτερικῶς, ἢ ἐξωτερικῶς· κατὰ τὰς ἐντυπώσεις δὲ ἀντενεργῶν ἐκτελεῖ κινήματα, ἱκανὰ πρὸς διατήρησιν, ἢ ἀπομακρυσμὸν τῶν ἀντικειμένων, ἅτινα προξενοῦσιν αἰσθήματα ἡδέα, ἢ ὀχληρά.

Ἐνδον τοῦ θώρακος, κατωτέρου μέρους, οὐδὲν ἥττον δὲ ἀσφαλοῦς, εὐρίσκεται ἡ Καρδία, ὄργανον διπλοῦν, εἰς εἶδος ἀ-

πρωτογενούς ἀντικειμένου, ἥτις εἶναι τὸ κέντρον τῆς κυκλοφορίας, δεχομένη ἐξ ἐνὸς μέρους τὰ ὑγρά ὅλων τῶν μερῶν τοῦ σώματος, τὰ ὅποια ἀπώθει εἰς τοὺς Πνεύμονας, ὅπου καθυποβάλλονται εἰς τὴν ζωογόνον ἐνέργειαν τοῦ αἵματος· ἐκ δὲ τοῦ ἄλλου μέρους ἐπεξεργασθέντα αὐτά, καὶ μεταβληθέντα εἰς αἷμα, πάλιν τὰ δέχεται, ἀπωθούσα αὐτά εἰς τὸν χεῖμαρρον τῆς Κυκλοφορίας, πρὸς τροφήν ὅλων τῶν ὀργάνων.

Περὶ τῆς καρδίας, εἰς τὸ αὐτὸ κοίλωμα, ὑπάρχουσιν οἱ Πνεύμονες, ὡς δύο μεγάλαι φύσαι, τῶν ὁποίων τὸ ὑπόργημα εἶναι, τὸ νὰ ὀλωσι τὸν Ἀτμοσφαιρικὸν Ἀέρα, μὲ τὸν ὁποῖον προσεγγίζοντα τὰ ὑγρά, λαμβάνουσιν ἐν ἐκ τῶν συστατικῶν αὐτοῦ στοιχείων, καὶ τὸ μεταβάλλουσιν εἰς ἐν φευστόν, οὐσιωδῶς θρεπτικόν (α).

(α) Οἱ παλαιοὶ, κατὰ τὸν Ἀριστοτέλην, ἐδίδεσκον τὴν ὑπαρξὴν τεσσάρων μόνων στοιχείων, τῆς Γῆς, τοῦ ὕδατος, τοῦ Ἀέρος, καὶ τοῦ Πυρός· ἀλλ' οἱ μεταγενέστεροι ἀπέδειξαν, ὅτι τὰ τρία τοῦλάχιστον ἐκ τῶν λογιζομένων στοιχείων τούτων, ὑπάρχουσι συνθετώτατα· οἷον ὁ Ἀὴρ, ὅτι περιέχει διαφόρους ἀτμώδεις οὐσίας, πάντα ἑτερογενεῖς, καὶ ὁ πλέον καθαρὸς ὅτι περιέχει δύο ἑτερογενῆ στοιχεῖα, τὰ Ὁξυγόνον καὶ Ἀζωτον. ὡσαύτως τὸ ὕδωρ, καὶ κατ' ἐξοχὴν ἡ Γῆ· ὥστε τὴν σήμερον ἐπαριθμοῦνται τὰ στοιχεῖα πεντάκοντα ἐξ, ἅτινα εἰσὶ τὰ θερμογόνα, τὸ φῶς, τὸ Ἠλεκτρικὸν φευστόν, τὸ Ὁξυγόνον, τὸ Ὑδρογόνον, ὁ Βόραξ, ὁ Ἀνθραξ, ὁ Φωσφόρος, τὸ Θάψον, τὸ Σιλάνιον, τὸ Ἰσίδιον, τὸ Βερίμιον, τὸ Χλώριον, τὸ Ἀζωτον, τὸ Φθόριον, τὸ Σελήκιον, τὸ Σερπέντιον, τὸ Μαγνήσιον, τὸ Κάλκιον, τὸ Σπρόνσιον, τὸ Βάριον, τὸ Σόδιον, τὸ Ποτάσιον, τὸ Λίθιον, τὸ Μαγνησίτιον, τὸ Ζήγκον, ὁ Σίδηρος, ὁ Κασσίτερος, τὸ Κάδμιον, τὸ Στυπτήριον, τὸ Γλυκίστιον, τὸ Ὑδρίον, τὸ Θόριον, τὸ Ἀρσενικόν, ἡ Μολυβδίνη, τὸ Χρόμιον, ἡ Τανγσένη, τὸ Καλούμδιον, τὸ Ἀντιμόνιον, τὸ Οὐράνιον, τὸ Κόβριον, τὸ Κοβάλτιον, τὸ Τιτάνιον, τὸ Βισμούτιον, ὁ Χαλκός, τὸ Τελλούριον, ὁ Μόλυβδος, ὁ Ὑδράργυρος, τὸ Νικέριον, τὸ Ὄσμειον, τὸ Ρόδιον, τὸ Ἰρίδιον, ὁ Ἀργυρός, ὁ Χρυσός, τὸ Πλάτινιον, τὸ Παλλάδιον· καὶ τοῦ χρόνου προΐοντος, ἐνδεχόμενον ν' ἀνακαλυφθῶσι καὶ ἄλλα.

Κατωτέρω ὑπὸ τὸ Διάφραγμα, ὅπερ ἐστὶ μῦς πλατὺς, πλαγίως κείμενος μεταξὺ θώρακος καὶ Κοιλίας, εὐρίσκονται δλα τὰ σπλάγχνα, δι' ὧν ἐπεξεργάζονται αἱ τροφαί, ἢ διακρίνονται ἐξ αὐτῶν αἱ θρεπτικαὶ οὐσίαι ἀπὸ τὰς συμπεφυρμένας ἑτερογενεῖς· τοιαῦτα εἰσὶν.

Ὁ Στόμαχος, ὑμενώδης πῆρα, ἐν ᾧ ἡ τροφή λαμβάνει τὴν πρώτην μεταβολήν.

Πλαγίως ἄνωθεν, τὸ ἱπκρ, σπλάγχνον ὀγκωδέστατον, ὅπερ ἐκτελεῖ ἐν ὑγρὸν ἰδιαιτέρον, τὴν χολήν, τοῦ ὁποίου ἡ χρῆσις εἶναι, τὸ νὰ συμφύρηται μετὰ τῶν τροφῶν, καὶ νὰ εὐκολύνῃ τὴν πέψιν αὐτῶν.

Κατόπιν ὁ σωλήν τῶν ἐντέρων, συνεχόμενος μὲ τὸν σόμαχον, ἐν ᾧ αἱ τροφαί περιδινοῦσι, καθυποβαλλόμεναι εἰς τὴν ἐνέργειαν μιᾶς πληθύος μικρῶν ἀγγείων, τῶν ὁποίων τὰ κατὰ χηρότα στομάτια, ἢ ὅππῃ ἐκλέγουσιν ἐξ αὐτῶν κατ' ὀλίγον ὀλίγον πᾶσαν τὴν θρεπτικὴν οὐσίαν, ἕως ὅτου τέλος πάντων νὰ ἐκκριθῶσιν ἀπὸ τοῦ πρωκτοῦ, τοῦ κάτω τελευταίου ἄκρου τοῦ σωλήνος. ὁ σωλήν τῶν ἐντέρων οὗτος ὑπάρχει περιηλιγμένος, καὶ σωρηδὸν κυματούμενος εἰς τὴν κάτω κοιλίαν χωρὶς κάμμιαν θλίψιν.

Ὅπισθεν τῶν ὀργάνων τούτων, ἐνθεν καὶ ἐνθεν τῆς σπονδυλώδους στήλης, ἥτις ἐστὶ τὸ κυριώτερον ὑποστήριγμα τοῦ Σκελετοῦ, εὐρίσκονται δύο μικρὰ σπλάγχνα, οἱ Νεφροί, τῶν ὁποίων ἡ χρῆσις εἶναι τὸ νὰ διακρίνωσιν ἐκ τοῦ αἵματος τὸ οὖρον, τὸ ὅποιον διὰ μέσου δύο ἰδιαιτέρων σωλήνων εἰσρέει εἰς τὴν οὐροδόχον κύστιν, ἰδιαίτερον δεξαμενὴν, κειμένην εἰς τὸ κατώτερον μέρος τῆς κάτω κοιλίας, ἢ Λεκάνης, ὅθεν ἐκκρίνεται εἰς τὰ ἔξω διὰ τινος ἄλλου σωλήνος, διχρόρου σχήματος καὶ μήκους ὡς πρὸς τὰ γένη.

Τὰ μετὰ τῶν Στερεῶν τούτων διαστήματα εἰσὶ πλήρη α-

πὸ ἐν ὕφασμα, ὀνομαζόμενον Κελλειῶδες, ἢ Κυψελῶδες, τὸ ὅποσον φύσει ὄν θλίψεως ἐπιδεκτικόν, μαλθακὸν καὶ ἀπαλόν, συντείνει ὡς στρωμνὴ εἰς ὅλα τὰ ὄργανα τοῦ ἀνθρώπου. Τὸ Κελλειῶδες ὕφασμα τοῦτο ἀποπληροῖ πάντα τὰ κεχρηνότεα μέρη· ἡ ἐλαστικότης του εὐκολύνει τὰ κινήματα τοῦ σώματος, ἀποκαθιστῶσα τὴν διὰ τῆς κινήσεως μεταβληθεῖσαν θέσιν τῶν μερῶν αὐτοῦ εἰς τὴν πρώτην αὐτῶν θέσιν.

Ἡ ὑπὸ τὸ δέρμα ὑπαρξίς τούτου, εἰς ὃ χορηγεῖ μίαν γενικὴν στρωμνὴν, κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον παχεῖαν, καθ' ὅλην τὴν περιφέρειαν τοῦ σώματος, ὑποκρύπτει τὰς ἀνισότητας τοῦ ὕμενος τούτου καὶ ἀνωμαλίας, αἵτινες ἤθελαν φαίνωνται, εἰάν οὗτος προσηρμύζετο ἀμέσως ἐπὶ τῶν σαρκῶν.

Τὸ Κελλειῶδες λοιπὸν ὕφασμα συντείνει εἰς τὸ κυλινδρεῖν δὲς σχῆμα καὶ τὴν λειότητα τοῦ σώματος τοῦ ἀνθρώπου, τὰ ὅποια τὸν χαρακτηρίζουσι μεταξὺ τῶν λοιπῶν ζώων· πλὴν αὐταὶ μόναι δὲν εἶναι αἱ χρήσεις του, ἀλλὰ παρεισέρπον ἐτι εἰς τὴν ἐνδόμυχον οὐσίαν ὅλων τῶν ὀργάνων, γίνεται δεσμός τῶν μερῶν αὐτῶν, καὶ τοῖς χορηγεῖ μίαν κρόκην (φάδι). ἥτις εἶναι ἐν τῶν ὀργανικῶν αὐτῶν στοιχείων.

Καὶ ἄλλα ἐτι στερεὰ ὑπάρχουσιν ἐν τῷ ὀργανισμῷ τοῦ ἀνθρώπου, τὰ ὅποια, χρεῖας καλούσης, θέλομεν περιγράψαι, ἐξηγῶντες τὰς χρήσεις αὐτῶν πρὸς κατάληψιν τῶν φαινομένων τῆς ζωῆς.

Ῥευστά.

Τὰ Ῥευστά, ἢ ὑγρά, ἦσαν οὐσιωδῶς ἀναγκαῖα εἰς τὴν θρεπτικότητα, διότι ἐν τῇ καταστάσει ταύτῃ μόνῃ ἡδύνακτο νὰ κυκλοφορῶσιν αἱ θρεπτικαὶ οὐσίαι ἐν τῷ μέσῳ τῶν στερεῶν ὀργάνων, καὶ νὰ τὰ ἀρδεύωσιν ἐνδομύχως.

Τὰ Ῥευστά ταῦτα ἀποκαθιστῶσι τὸ πλεῖστον μέρος τοῦ σώματος· ἡ ποσότης αὐτῶν εἶναι πολὺ ἀνωτέρα τῶν Στερεῶν, ὅσον ἔξ πρὸς ἓν, κατὰ τινας πειραματιστάς· κατ' ἄλλους δὲ ὅσον ἑννέα πρὸς ἓν, καὶ ἐτι πλέον (2)· ἀλλὰ πολλοὶ λόγοι περιττοὶ ἐν τῷ παρόντι μᾶς ἐμποδίζουσιν ἀπὸ τοῦ νὰ προσδιορίσωμεν τὴν ἀναλογίαν ταύτην ἀκριβῶς· ὅπως ποτὲ τὰ πρώτιστα ὑγρά ὡς πρὸς τὴν τάξιν τῆς ἀρχῆς καὶ γενέσεως αὐτῶν ὑπάρχουσιν.

Ὁ Χυλός· πρώτιστον ἀποτέλεσμα τῆς πέψεως.

Ἡ Λύμφη.

Τὸ Φλεβικὸν αἷμα. (6)

Τὰ τρία ὑγρά ταῦτα, περιελθόντα κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον ἐνδον τῶν ἰδίων αὐτῶν ἀγγείων, συρρέουσιν εἰς ἓνα καὶ τὸν αὐτὸν σωλῆνα, δι' οὗ συγχρόνως μετοχετεύονται εἰς τὴν καρδίαν, ἥτις τὰ ἀπευθεῖ εἰς τοὺς Πνεύμονας, ἐν οἷς μεταβάλλονται εἰς ἓν ὑγρὸν νέον, ὀνομαζόμενον Ἀρτηριακὸν αἷμα οὐσιωδῶς θρεπτικόν, ὅπερ φερόμενον εἰς ὅλα τὰ μέρη τοῦ σώματος τρέφει αὐτά.

Ἐκ τοῦ Ἀρτηριακοῦ τούτου αἵματος γίνονται εἰς τινα εἰδικὰ ὄργανα νέα ὑγρά, ἔξ ὧν τὰ μὲν εἰσὶ χρήσιμα εἰς δια-

(α) Δι' αὐτὸν τὸν λόγον ὁ ἄνθρωπος μετὰ θάνατον, διαλυθεὶς διὰ τῆς σήψεως, ἀποκαθίσταται μίᾳ μικρᾷ κόνει, καὶ ἐν ἐλαφρότατον σκέλειθρον, ἐξατμιζομένων τῶν ὑγρῶν αὐτοῦ. Ἐκ τοῦ ἐναντίου τὸ δένδρον συγκείμενον ἐκ τριῶν τετάρτων στερεῶν, διατερεῖ ἐπὶ πολὺ, καὶ ἂν οὐ κοπῇ, τὸ αὐτὸ σχῆμα καὶ ὄγκον, γινόμενον ὁμοῦς ἐλαφρότερον. ἰκτός τούτου, τὸ μέγιστον συστατικὸν στοιχεῖον τῶν φυτῶν ὑπάρχει, ὁ Ἀνθράξ, στοιχεῖον ἀπλῆδες καὶ στερεόν, ἐν ᾧ τὸ ἐπικρατίστερον στοιχεῖον εἰς τὰς ζῳαίαις οὐσίαις ὑπάρχει, τὸ Ἄζωτον, ὅπερ ἐστὶν ἄτρωδες.

(6) Τὸ ἀπὸ τῆς περιφέρειας εἰς τὴν καρδίαν ἐπαναρχόμενον, ὃ καὶ μέλαν ὡς ἐρυθρῶδες.

φόρους ἐν τῷ σώματι ἐργασίας, τὰ δὲ ἐκκρίνονται ὡς λεύκανα τῆς τροφῆς, καθότι ἄλλως ἡ παρουσία αὐτῶν ἔθελεν εἶναι ἐπιβλαβὴς εἰς τὸν ὀργανισμόν. Ματαξὺ τῶν πρώτων εἶναι.

1. Τὸ Στέαρ, ἢ λίπος· ἀληθὲς ἔλαιον ἀπλανές (huile fixe), τοῦ ὁποῦ αἱ χρήσεις ἀφορῶσιν εἰς τὴν φυσικὴν ὁλοσχερεῖαν τῶν μερῶν, ἐν οἷς εὐρίσκεται, καὶ τὴν διατήρησιν τῆς θερμότητος αὐτῶν· δύναται ἐτι νὰ θεωρηθῇ ὡς μία παρακαταθήκη, τὴν ἑποῖαν ἡ φύσις προπαρασκευάζει κατὰ θέαν πρόνοιαν ἐν καιρῷ υγείας διὰ νὰ ἀναπληρῇ τὰς ἐκ τῶν νόσων ἐν τῷ σώματι προερχομένας καταναλώσεις.

2. Τὸ ὑγρὸν τὸ ἐκχεόμενον ἀπὸ τοῦς ὀφθαλμοῦς ὑμένας, οἷτινες εἰς εἶδος λεπτῶν καλυμμάτων ἐραπλοῦνται εἰς τὴν ἐσωτερικὴν περιοχὴν τῶν τριῶν μεγάλων κοιλωμάτων τῆς κεφαλῆς, τοῦ θώρακος, καὶ τῆς κοιλίας, ἐν οἷς, ὡς εἴπομεν περιέχονται τὰ οὐσιωδέστερα σπλάγχνα εἰς τὴν ζωὴν· ἡ χρησις τῶν ὑμένων τούτων εἶναι τὸ νὰ διατηρῶσι τὸ σχῆμα τῶν ὀργάνων τούτων ἐλεύθερον, καὶ νὰ εὐκολύνωσι διὰ μιᾶς γλίσχραντικῆς ἐκχύσεως ὑγροῦ τὴν ἀναγκαίαν εἰς τὴν ἐργασίαν αὐτῶν κίνησιν.

3. Ὁ μυελώδης χυμὸς, ἢ Μυελός, χρήσιμος ἰσως εἰς τροφήν τῶν ὀστέων.

4. Ἡ Συνοβία (Synovie). Ἰξώδες ὑγρὸν, ἐκχεόμενον ἐνδον τῶν ἀρθρώσεων, τῶν ὁποίων ἀλείφον τὰς ἐπιφανείας, ἀποκαθιστᾷ γλίσχρας.

5. Τὰ Δάκρυα, χρήσιμα εἰς διατήρησιν τῆς διαυγείας τῶν ὀφθαλμῶν, ἥτις ἐστὶν ἀναγκασιότατη διὰ τὴν ἐλευθέραν διαπέρασιν τῶν ἀκτίνων τοῦ φωτός, καὶ διὰ νὰ εὐκολύνωσι τὰ κινήματα τῶν βλεφάρων.

6. 7. 8. Ὁ Σιάλος, ἢ Χολή, καὶ ὁ Παγκρεατικὸς χυμὸς, τὰ ὁποῖα συντελοῦσιν εἰς τὴν πέψιν.

9. Τὸ Σπέρμα γονητικὸν βευστόν.

10. Καὶ τελευταῖον τὸ Γάλα, τροφή τοῦ βρέφους.

Ἐκ δὲ τῶν ὑγρῶν, ἅτινα θεωροῦνται ὡς περιττώματα τῆς τροφῆς, ἢ λεύκανα, δὲν ἀναφέρομεν ἐνταῦθα, παρὰ μόνον·

1. Τὴν ὕλην τῆς Ἀδῆλου Διαπνοῆς, τῆς ὁποίας ἡ αὐξησις ἀποτελεῖ τὸν Ἰδρώτα.

2. Τὸ Οὖρον.

Ταῦτα εἰσὶ τὰ ὑγρά τοῦ σώματος, τὰ ὁποῖα ἦτον ἀφευκτον νὰ ἀναφέρωμεν ἐπιπολαίως πρὸς τὸ παρόν· κατόπιν δὲ θέλομεν ὁμιλήσει περὶ τῶν λοιπῶν βευστῶν, ὅτε ἡ ἐξέτασις αὐτῶν εἶναι ἀναγκαία πρὸς κατάληψιν τῶν ἐργασιῶν, τῶν ὁποίων ἡ ἁρμονία ἀποκαθιστᾷ τὴν Ζωήν.

Περὶ τῶν Ζωτικῶν δυνάμεων.

Με ὅλας τὰς ἀναντιρρήτους ἀνακαλύψεις, τὰς πορισθείσας κατ' ἐξοχὴν ἐσχάτως ἐκ τῆς Ἀνατομίας, ἥτις ἐφθασεν εἰς μέγαν βαθμὸν τελειότητος, εἰσέτι δὲν εἶναι δυνατόν νὰ δοθῇ περὶ τῆς ζωῆς μία ἐξήγησις, ἄνευ τινος ὑποθέσεως· εἰσέτι ζητεῖται ἡ αἰτία ὅλων τῶν φαινομένων, ἐξ ὧν σύγκειται. Ἡ Ποῖον εἶναι τὸ εἰδικὸν ἐλατήριο, τὸ ἐκτελοῦν τὰς ἐργασίας τῆς Συνθέσεως, καὶ Ἀναλύσεως, δι' ὧν αὕτη ὑποστηρίζεται; Διὰ ποίας δυνάμειος ἐκπληροῦνται αἱ θαυμαστοὶ ἐργασίαι τῶν ὀργάνων; πᾶσαι αἱ περὶ τούτου τοῦ κεφαλαίου ἐρευναι καὶ ἐγκύψεις δὲν ἐχρησίσμευσαν, εἰμὴ εἰς τὸ νὰ γεννήσωσι συστήματα, κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον πιθανά, τῶν ὁποίων οἱ ἀρχηγοὶ ἐπλησίασαν μὲν ἐνίοτε εἰς τὴν ἀλήθειαν, χωρὶς ὅμως νὰ δυνθῶσιν ποτε νὰ τὴν ἀνακαλύψωσι τέλειον. Τῷ ὄντι εἶναι ἀληθές, ὅτι τὸ πᾶν εἶναι μυστήριον εἰς τὴν Φύσιν. . . . καὶ ἂν τολμηροὶ τινες νόες ἐπεχειρίσθησαν νὰ διασπαράξωσι τὴν καλύπτουσαν αὐτὴν σκέ-

πην, δὲν κατώρθωσαν ἄλλο, εἰ μὴ τὸ νὰ γνωρίσωσιν ἐναργέστερον, ὅτι εἶναι ἀκατάληπτος· ἀλλὰ μ' ὅλον ὅτι αἱ ἐρευναι καὶ θεωρίαι, τὰς ὁποίας θέλομεν πραγματευθῆ περὶ τούτου, ὑπάρχουσιν ὅλως διόλου ὑποθετικά, ἀπατάται ὁμως ὅστις ἡθελε στοχασθῆ, ὅτι καὶ τὰ ἐξ αὐτῶν πορίσματα, εἶναι μάταια καὶ φαντασιώδη· ἐνταῦθα αἱ συνέπειαι θέλουσιν εἶναι πάντοτε πράγματα, ἐπὶ τῆς ἀληθείας τῶν ὁποίων ἤθελαν ναυαγήσει αἱ πλέον λαμπραὶ χίμαιραι τῆς φαντασίας. (α)

Πάντα τὰ ἐμφυτὰ σώματα ὑπόκεινται εἰς νόμους ἰδιαιτέρους, οἵτινες ὅχι μόνον δὲν ἔχουσι καμμίαν σχέσιν μετὰ τῶν γενικῶν νόμων καὶ ὅρων τῆς ἀδρανούς, καὶ μὴ ὀργανικῆς ὕλης, ἀλλ' ἐκ τοῦ ἐναντίου εἶναι καὶ ἐκ διαμέτρου ἀντικείμενοι, ἐπειδὴ οὗτοι δὲν ἔχουσιν ἐπὶ ὅρου ἐπὶ τῶν ὀργανικῶν σωμάτων, εἰμὴ μετὰ τὴν παῦσιν τῆς ζωῆς. Τὴν ἀλήθειαν ταύτην ἠθέλησε νὰ παραστήσῃ ὁ Μπισσά (Bichat), διὰ τοῦ Ὁρισμοῦ, ὃν δίδει περὶ τῆς ζωῆς, λέγων, « Ζωὴ ἐστὶ τὸ ὅλον τῶν ἐρ-

(α) Αἱ περὶ τῆς ζωῆς ἐφαλμέναι ἰδέαι, καὶ οἱ κίνοι ὀρισμοὶ φυσιολόγων νυνὶν προέρχονται, διότι δὲν ἐθεώρησαν αὐτὴν, ὡς ἀπλοῦν ἀποτέλεσμα, ἀλλ' ἀπέποτε τῆς συνέχου μετὰ τῶν ζωτικῶν ἰδιοτήτων, ἐν ᾗ αὐταὶ ὑπάρχουσι τὸ αἷτιον. ἡ δὲ Ζωὴ τὸ ἀποτέλεσμα, ἀποτέλεσμα κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον σύνθετον καθὼς τὸ εἰστέλειον ὁρμηολογίου τινος, ἢ μᾶλλον ἡ ἐλαστικότης αὐτοῦ, προξενεῖ διὰ τῆς ἐνεργείας μόνης τῶν τροχῶν τὴν κίνησιν τῶν ὁρμηολογίων, καὶ πάντα τὰ φαινόμενα τῆς μηχανῆς ταύτης, οὕτω καὶ αἱ ζωτικαὶ δυνάμεις διὰ τῶν ἐργασιῶν τῶν ὀργάνων προξενούσι πάντα τὰ ἀποτελέσματα, ἐξ ὧν σύγκειται ἡ Ζωή. Ἀλλὰ ποία ἄρα ἡ ἐνδόμυχος φύσις τῶν ζωτικῶν τούτων δυνάμεων; εἰσέτι σθῆλον· πλὴν ἐκ τούτου δὲν συνάγεται, ὅτι ἡ φυσιολογία ὑπάρχει ἐπιστήμη ἀδύνατος, καθότι καὶ ἡ χνμία, ἡ ἐξηγοῦσα πάσας τὰς συζεύξεις τῶν μορίων διὰ τῆς χημικῆς ἑλξης, καὶ ἡ Ἀστρονομία, ἡ ἐξηγοῦσα τὴν ἁρμονίαν τοῦ παντός διὰ τῆς ἑλξης καὶ Πύθειας, ἀγνοοῦσι τὸ σύνολον τῆς ἐνδόμυχου φύσεως τῶν ἰδιοτήτων τούτων.

γασιῶν, αἵτινες ἀνθίστανται εἰς τὸν θάνατον ». Ἐκ τούτου δὲν συνάγεται, ὅτι ὁ ὀργανισμὸς τοῦ ἀνθρώπου δὲν ἔχει εἰς τὰς ἐργασίας του οὐδὲν φυσικόν, ἢ μηχανικόν φαινόμενον, καθότι βλέπομεν εἰς τὸ πλεῖστον μέρος τῶν ἐργασιῶν τῆς μηχανῆς αὐτοῦ μίαν σειρὰν φαινομένων, προερχομένων ἐκ τῆς διαφόρου Βαρύτητος, τῆς Συναφείας (Cohesion) κ. τ. λ. Πλὴν οἱ ὅροι οὗτοι τῆς ὕλης δὲν ἔχουσιν ἐπὶ τῆς Ζωῆς, εἰμὴ μίαν δευτέραν ἐπιόρουαν, τὰ δὲ ἐξαισία σὺν τῆς φαινόμενα ἤρτηνται ἐξ ἰδιαιτέρων τινῶν δυνάμεων.

Ποῖος Φυσικὸς, ἢ Χυμικὸς δύναται νὰ τολμήσῃ, παραδείγματος χάριν, νὰ ἀποδώσῃ εἰς ἄλλην αἰτίαν, καὶ ὅχι εἰς τὴν Ζωτικότητα, μίαν ὁλόκληρον τάξιν ἐργασιῶν, ὁποία ἐστὶν ἡ τῶν Λογικῶν δυνάμεων;

Πρὸς κατάληψιν λοιπὸν τῆς Ζωῆς ἀρεύκτως πρέπει νὰ παραδεχθῶμεν μίαν σειρὰν ἰδιαιτέρων αἰτιῶν, πάντῃ ἄλλοιων ἀπὸ τῶν τῶν γενικῶν ὅρων τῆς ὕλης.

Τούτου δοθέντος, ἐάν μετ' ἐπιστάσεως νοὸς θεωρήσωμεν τὰ ἐν τοῖς ὀργανικοῖς σώμασι φαινόμενα ἐκ πρώτης ἀρχῆς, μέχρι τέλους τῆς Ζωῆς καὶ ὑπάρξεώς των, βλέπομεν ὅτι ὑπόκεινται συγχρόνως εἰς κινήματα ποικίλα, εἰς ἐντυπώσεις καὶ αἰσθήματα διάφορα, καὶ εἰς ἀλλοιώσεις διηγεεῖς· τρεῖς δηλονότι τάξεις φαινομένων, τὰ ὁποία ἐκτελοῦνται μὲν συγχρόνως, ἔχουσιν ὁμως πρὸς ἀλλήλα μεγάλην διαφοράν. Εἰς αὐτῶν τὰς ἀμέσους αἰτίας, γνωστὰς ὑπὸ τῷ ὀνόματι Κινητικότης, Αἰσθητικότης, καὶ Ζωτικῆς ἑλξης, θέλομεν ἀποδώσει ὅλα τὰ φαινόμενα, ἐξ ὧν σύγκειται ἡ Ζωή. ὁ τρόπος τῆς ἐνεργείας των εἶναι ἀεὶποτε σύγχρονος, ὥστε δὲν δυνάμεθα ἄλλως νὰ τὰς θεωρήσωμεν διακεκριμένως, εἰμὴ νοερῶς.

§. 1. Περὶ Κινητικότητος.

Κινητικότης, ἡ κινητικὴ δύναμις, ὠνομάσθη, ἡ γενικὴ αἰτία τῶν ζωτικῶν κινήσεων, δι' ὧν ἐκτελοῦνται ὅλαι αἱ ἐργασίαι, καὶ τῆς ὁποίας τὸ αὐθόρμητον δὲν ἐξηγείται οὔτε φυσικῶς, οὔτε χυμικῶς, οὔτε μηχανικῶς. Ἀλλὰ μ' ὅλον ὅτι δὲν δυνάμεθα νὰ ἐξηγήσωμεν τὸ ἐνδόμυχον τῆς δυνάμεως ταύτης, τοῦλάχιστον δυνάμεθα νὰ γνωρίσωμεν μέχρι τινὸς τὸν τρόπον, καθ' ὃν ἐνεργεῖ· παραδείγματος χάριν, εἶναι ἀναντιρρήτον, ὅτι πᾶσαι αἱ κινήσεις γίνονται διὰ Συστολῆς, ἢ Διαστολῆς δύο ἀντιθέτων τρόπων τῆς κινητικότητος, τοὺς ὁποίους οἱ φυσιολόγοι ὠνόμασαν Συσταλτικότητα καὶ Διασταλτικότητα.

Α. Συσταλτικότης· διὰ τῆς δυνάμεως ταύτης γίνονται ὅλα τὰ συσταλτικὰ κινήματα, τῶν ὁποίων αὕτη θεωρεῖται ἡ αἰτία, ὠνομασθεῖται μὲ διάφορα εἰδικὰ ὀνόματα παρὰ τῶν Φυσιολόγων, κατὰ τοὺς διαφόρους τρόπους τῆς ἐνεργείας τῆς.

1. Ὑπάρχουσι συσταλτικὰ κινήματα, τὰ ὁποία ἔρρηται ἐκ τῆς θελήσεως, καὶ εἰς μόνην αὐτὴν ὑποκείμενα, καθὼς τὰ τῆς Κεφαλῆς, τὰ τοῦ θώρακος, τῶν μελῶν κ. τ. λ. Ἐκ τούτου ἡ συστολή, ὑπὸ τὴν ἐπίρροιν τῆς ὁποίας ἐκτελοῦνται, ἔλαβε τὸ εἰδικὸν ὄνομα Ἐγκεφαλικὴ, ἢ Ἐκούσιος· ταύτην ὁ Μπιάρτς ἠθέλησε νὰ ὠνομάσῃ Συσταλτικότης ζωϊκὴν· ἡ ἀρχὴ καὶ αἰτία αὐτῆς ἔχει ὅλως διόλου τὴν ἔδραν εἰς τὸν ἐγκέφαλον, ὅστις ἐνεργεῖ ἐπὶ τῶν μυῶν διὰ μέσου τῶν Νεύρων ὥστε ἡ δύναμις αὕτη παύει ἀπὸ τοῦ νὰ ἐνεργῇ εἰς τὰ ὄργανα, εἰς ᾧ ἐνυπάρχει, ἅμα ὅπου ἤθελεν ἐκλείψει ἡ κοινωνία αὐτῶν μετὰ τοῦ ἐγκεφάλου. Τὸ ἀποτέλεσμα τῆς ἐκλείψεως αὐτῆς εἶναι, ἡ Παραλυσία· τῆς δὲ αὐξήσεως, οἱ Σπασμοί.

2. Μία ἄλλη τάξις κινήσεων, ἀνεξάρτητος τῆς θελήσεως, ἔχει τὴν ἔδραν εἰς αὐτὸ τὸ κινούμενον ὄργανον· τριαὺς εἰς

τὰ γινόμενα εἰς τὰς ὀργανικὰς ἐργασίας, οἷον εἰς τὴν Πέψιν, Κυκλορορίαν καὶ τὰ λοιπὰ· ἡ Συσταλτικότης, ἡ ἐκτελοῦσα τὰ κινήματα ταῦτα, ὠνομάσθη ὀργανικὴ, ὡς περιωρισμένη εἰς αὐτὰ ταῦτα τὰ ὄργανα, τὰ ὁποία ὑποκινεῖ ἀμέσως, ἄνευ τῆς ἐπίρροιας τῶν νεύρων τοῦ ἐγκεφάλου.

Ἡ μετὰ τῆς Ὀργανικῆς Συσταλτικότητος ταύτης, καὶ τῆς Ἐγκεφαλικῆς διαφορὰ, φαίνεται προδήλως εἰς τὰς Παραλυσίας, καθότι, ἐν ᾧ τὸ παράλυτον μέλος εἶναι ὅλως δι' ὅλου ὑστερημένον ἐκουσίας κινήσεως, τὰ ὀργανικὰ κινήματα, οἷον τὰ τῶν Ἀρτηριῶν, καὶ ἄλλα, δὲν παύουσιν ἀπὸ τοῦ νὰ ἐκτελοῦνται ἄνευ τινος διακοπῆς· ὡσαύτως ἐν καιρῷ Ἀσφυξίας, καὶ λοιπῶν τῶν θανάτῳ παρεμπερῶν καταστάσεων, ἡ μὲν Ἐγκεφαλικὴ Συσταλτικότης ἐκλείπει, ἡ δὲ Ὀργανικὴ οὐδὲν ἥττον διατηρεῖται ἀπαραιμείωτος.

Πλὴν ἡ Ὀργανικὴ Συσταλτικότης, ὅτε μὲν εἶναι πρόδηλος καὶ προφανής, καθὼς εἰς τὴν Καρδίαν, τὸν Στόμαχον κ. τ. λ. ὅτε δὲ ἀνεπαίσθητος καὶ λαθραία, ὥστε δι' οὐδενὸς μέσου δὲν ὑποπίπτει εἰς τὰς αἰσθήσεις μας· καθὼς εἰς ὅλα τὰ κινήματα τὰ γινόμενα εἰς τὴν Ἀπορρόφησιν, τὰς Διακρίσεις τῶν ὑγρῶν, καὶ ἄλλα· διὸ πρὸς ἔνδειξιν τῆς διαφορᾶς ταύτης, ἡ μὲν ὠνομάσθη, Ὀργανικὴ Συσταλτικότης αἰσθητὴ, ἡ δὲ ἀνεπαίσθητος· ἡ τελευταία μάλιστα αὕτη ὠνομάσθη καὶ Τόνος, καὶ Συσταλτικότης Ἰνώδης.

Ὁ Μπάρτεζ (Barthez) παρίστανται ἄριστα τὴν διαφορὰν τὴν μετὰ τῶν δύο τούτων εἰδῶν τῆς Συσταλτικότητος, παραβάλλων, τὴν μὲν Ὀργανικὴν Συσταλτικότητα, τὴν ὑποπίπτουσαν εἰς αἰσθησιν, μετὰ τῆς θελήσεως τῶν δευτέρων λεπτῶν τῆς ὥρας, τῆς ὁποίας ἡ κίνησις εἶναι σαφής· τὴν δὲ τῶν Ἰνῶν, ἢ Ἰνώδη Συσταλτικότητα, μετὰ τοῦ ὠροδείκτου, τοῦ ὁποίου τὰ κί-

νήματα μ' ὅλον ὅτι εἶναι ὑπαρκτικά, δὲν δύνανται ὁμῶς νὰ διακριθῶσιν οὐδὲ παρὰ τοῦ ὀφθαλμοῦ.

Διασταλτικότητα. ὅλα τὰ δι' αὐξησεως ὄγκου ἢ Διαστολῆς κινήματα ἀναφέρονται εἰς αὐτὸ τὸ εἶδος τῆς Κινητικότητος, ἢ ὅποια εἶναι ὡς πρὸς τὰ ἀποτελέσματα ἀντίθετος εἰς τὰ ἐκ τῆς Συσταλτικότητος κινήματα.

Ἡ ὑπαρξίς τῆς τοιαύτης δυνάμεως εἶναι τοσοῦτον ἀποδεδειγμένη, ὥστε πολλοὶ Ἀνατόμοι ἐπεχειρήσαν νὰ καταστήσωσιν εἰς μίαν ἰδιαιτέραν τάξιν ὅλα τὰ μέρη καὶ μέλη τοῦ σώματος, ἐν εἰς αὕτη ὑπάρχει καὶ τὰ ὠνόμασαν Ἰδρύσιμα ὄργανα· φαίνεται δὲ εὐκρινέστατα κατ' ἐξοχὴν ἐπὶ τῆς θηλῆς τοῦ ἄρρενος μίλους, καὶ τῆς Κλειτορίδος ἐν καιρῷ τοῦ ὄργασμοῦ αὐτῶν. φαίνεται πολλάκις καὶ εἰς τὸ Δέρμα, καὶ τὰ χεῖλη τῆς ἀνθρώπου ἡλικίας τῆς Παρθένου, καθ' ἣν ὡσαύτως καὶ τὸ ἐπὶ τοῦ προσώπου ἐκ τῆς αἰδοῦς καὶ ἀθωότητος ἐρύθημα προέρχεται ἀπὸ αὐτὴν, διὰ τοῦ ὄργασμοῦ τῶν αἱματοδῶν ἀγγείων, καὶ τῆς εἰς αὐτὰ ἐπιρροῆς τοῦ αἵματος πλέον τοῦ συνήθους.

§. 11. Περὶ Αἰσθητικότητος.

Αἰσθητικότης ἐστίν, ἡ ἐπιδεκτικότης ἐντυπώσεώς τινος· ἡ δυνάμις αὕτη ὑπάρχει εἰς ὅλα τὰ ὄργανα, τὰ ὅποια, καθὼς λέγει ὁ Μονταῖν (Montaigne), ἔχουσι πάθη ἴδια, ἐξ ὧν διεγείρονται, ἢ ἐρησυχάζουσι· (α) Μολοντοῦτο μεταξὺ αὐτῶν ὡς

(α) Ἐκάστου ὄργανου ἡ αἰσθητικότης παραλλάζει, ὥστε αἱ αὐταὶ οὐσίαι ἰπίσκι δὲν τὰ ἐρεθίζουν· ἐξ οὗ προέρχεται τὸ νὰ ἀναισθητῇ ὁ ὀφθαλμὸς εἰς τοὺς ἔχους, καὶ τὰ ὠτα εἰς τὸ φῶς. μίαν διαύσιν τοῦ Ταρταρικοῦ Ἀντιμονιώδους αἵματος τῆς Πατάσας δὲν προξενεῖ αὐδερμίαν σχεδὸν ἐντύπωσιν εἰς τὸν ἐξωτερικὸν ὄμιν τῶ ὀφθαλμοῦ.

πρὸς τοῦτο ὑπάρχει μία σημαντικὴ διαφορά, ὅσον εἰς μὲν τινὰ ἢ ἐντύπωσις γίνεται εἰς μόνον τὸ ὄργανον, ἐν ᾧ εἰς ἄλλα μετοχετεύεται καὶ εἰς αὐτὸν τὸν ἐγκέφαλον, ὅστις τὴν αἰσθάνεται. εἰς τὸ πρῶτον εἶδος ἀνάγονται ὅλαι αἱ ὀργανικαὶ ἐντυπώσεις, εἰς δὲ τὸ δεύτερον τὰ Αἰσθήματα· διὸ ἡ μία ὠνομάσθη αἰσθητικότης Ὀργανική, ἡ δὲ ἄλλη αἰσθητικότης Κεφαλική· τὰ δύο εἶδη ταῦτα τῆς αἰσθητικότητος προφανῶς ἀναλογοῦσι μὲ τὰ δύο παραδειχθέντα εἶδη τῆς Συσταλτικότητος.

Ἡ Κεφαλικὴ αἰσθητικότης ἀποκαθιστᾷ τὸν διακριτικὸν χαρακτῆρα τῶν ζώων, τὰ ὅποια, καθὼς ὁ ἄνθρωπος, ἔχουσιν ἓνα ἐγκέφαλον, ἢ ἐνθετικὸν κέντρον· αὕτη φαίνεται εὐκρινῶς εἰς τὰ ὄργανα τῶν αἰσθήσεων κατ' ἐξοχὴν, τὰ ὅποια ἔχουσιν αὐτὴν εἰς τὸν πλέον ὑπέρτατον βαθμόν· ἐκλείπει δὲ ἐν ἀκαρεὶ ὡς καὶ ἡ ἐγκεφαλικὴ συσταλτικότης ἐπὶ τῶν βιαίων θανάτων, ὅσον τῶν προερχομένων ὑπὸ ψυχικῆς ἰσχυρᾶς ταραχῆς, ὑπὸ Ἀσφυξίας, καὶ τῶν τοιούτων, ἐν ᾧ ἡ ὀργανικὴ αἰσθητικότης, καὶ Συσταλτικότης, διαρκοῦσιν ἔτι οὐκ ὀλίγον.

Δυνάμει τῆς διαρκείας τῶν δύο τούτων ζωτικῶν ἰδιοτήτων

ἐν ᾧ εἰς τὸν στόμαχον προξενεῖ μεγίστους σπασμούς. Ἐκ τοῦ ἐναντίου πάλιν ἐν ὀξύ, ἀδιάφορον εἰς τὸν Στόμαχον, ἐρεθίζει τὸν ὀφθαλμὸν εἰς βαθμόν τοῦ νὰ προξενήσῃ μεγίστην φλόγωσιν εἰς αὐτόν· διὰ τὸν αὐτὸν λόγον τινὰ τῶν καθαρσιῶν εἰσέρχονται εἰς τὸν Στόμαχον, χωρὶς νὰ προξενήσωσιν ἐρεθισμόν εἰς αὐτόν, ἐρεθίζουσι δὲ τὰ ἔντερα. Αἱ Καυθαρίδες ἐνεργοῦσιν ἰδιαιτέρως εἰς τὸν οὐροδόχον Κύστιν· ὁ ὕδραργυρος εἰς τοὺς Σιалоποιούς ἀδίνει. ἕκαστον ὄργανον αἰσθάνεται, κινεῖται, καὶ ζῇ κατ' ἰδιαιτέρον τινὰ τρόπον. αἱ ζωτικαὶ δυνάμεις ἐκάστου ὄργανου παραλλάζουσι, μεταβληθμίζονται οὕτω πως, ὥστε δύνανται νὰ θεωρῶνται ὡς τοσαῦτα μέρη διακεκριμένα ἐνός Ἀτόμου, ἐνεργοῦντα ὁμῶς δι' ἓνα καὶ τὸν αὐτὸν σκοπὸν, ἀπορῶντα εἰς τὰ αὐτὰ ἀποτελέσματα συνεργοῦντα εἰς τὰς αὐτὰς ἐργασίας.

κινούνται τὰ βλέφαρα, οἱ ὀφθαλμοί, τὰ χεῖλη τῶν κατατμηθέντων, τῶν ὁποίων καὶ αὐτὸ τὸ πτωμα ὡσαύτως κινεῖται, κατ' ἀναλογία τῆς ἐνούσης ζωτικότητος τῶν ὀργάνων αὐτοῦ.

Ἡ Αἰσθητικότης καὶ Συσταλτικότης ὑπάρχουσιν οὐσιαστικῶς συνδεδεμέναι πρὸς ἀλλήλας· καὶ καθὼς ἕκαστον μέρος τοῦ σώματος αἰσθάνεται κατ' ἰδιαίτερον τινὰ τρόπον, οὕτω καὶ κατ' ἰδιαίτερον τρόπον συστέλλεται.

Πολλὰ περιστασίαι προξενοῦσιν εἰς τὴν οὖσιν τῶν δύο τούτων δυνάμεων σημαντικὰ ἀλλοιώσεις, τῶν ὁποίων τὰς ἐξόχους θέλομεν ἤδη ἀναφέρειν.

Μία ὑπερβολικὴ χρησις καταναλίσκει εὐκόλως τὰς δύο τούτας δυνάμεις, αἱ ὁποῖαι ἀνανεοῦνται μ' ὅλον τοῦτο διὰ τῆς ἡρεμίας· οὕτω πως, λέγει ὁ Κύριος «Ρισσερά» (Richerand), ὁ λίχνος ἢ λαίμαργος ἀποβάλλει μὲν τὴν Γευστικὴν δύναμιν, ἀλλὰ πάλιν τὴν ἀπολαμβάνει ἐκ νέου καθ' ὅλην τὴν τελειότητα, ἐὰν οἱ ἱκανὸν καιρὸν ἀντὶ βρωμάτων κακαρυκευμένων, καὶ ποτῶν πνευματωδῶν, μετέρχεται ἄρτον ξηρὸν, καὶ ἄγρον ὕδωρ.

Ὅταν ἡ Αἰσθητικότης καὶ Συσταλτικότης συγκεντρίζωνται εἰς ἓν ὄργανον, τὰ λοιπὰ φαίνονται πρὸς καιρὸν ὑστερημένα αὐτῶν τῶν δυνάμεων διὸ καὶ βλέπομεν ὅτι δυσκόλως τις ἀποσπᾶται ἀπὸ μίαν ἰδέαν, ἢ ὁποία κατὰ κράτος κυριεύει τὸ πνεῦμά του· καὶ ὅταν ὁ Ἀφροδισιακὸς ὀργανισμὸς φθάσῃ εἰς τὸν ὑπέρτατον βαθμὸν, οἱ πάσχοντες ἀναισθητοῦσιν εἰς τοὺς πλέον ὀδυνηροὺς πόνους.

Ἐπὶ βαθύς ὕπνου τόσον ἡ ἐγκεφαλικὴ αἰσθητικότης, ὅσον καὶ ἡ Συσταλτικότης ἀδρανοῦσι τὸ σύνολον.

Οἱ κάτοικοι τῶν θερμῶν κλιμάτων ἔχουσιν αἰσθητικότητα ἀνωτέραν τῶν κατοικούντων κλίματα βόρεια, περὶ ὧν ὁ Μοντεσκιού (Montesquieu) λέγει ἀπεικονόμενος· διὰ τὰ τοὺς γὰρ

γαλίστη τις, πρέπειν ἐκδόρην τὸ Δέρμα των. Οὕτως ἐξηγεῖται καὶ ἡ ζωηρότης τοῦ πνεύματος τῶν κατοικούντων Μεσημβρινὰ Κλίματα, ὅτινες εὐδοκιμοῦσι τοσοῦτον εἰς ὅλας τὰς Μηχανουργίας. (α)

Τέλος πάντων ἡ Αἰσθητικότης καὶ Συσταλτικότης, ἐνεργητικώταται εἰς τὰς γυναῖκας καὶ τὰ βρέφη, βαθμηδὸν ἐλαττοῦνται μέχρι τοῦ ἐσχάτου γήρως, ὅτε ὁ θάνατος ἐπομένως δὲν εἶναι ἄλλο, εἰ μὴ ἀποτέλεσμα καὶ ἐπόμενον τῆς αὐτῶν καταναλώσεως.

§. III. Περί τῆς ζωτικῆς σχέσεως, ἡ Ἐλξέως (Affinité vitale)

Εἶδομεν, ὅτι αἱ ἐργασίαι τῶν στερεῶν ἐξηγοῦνται διὰ τῆς Αἰσθητικότητος καὶ Κινητικότητος· πλὴν ἡ ζωὴ σύγκειται ἐκ μιᾶς τρίτης τάξεως φαινομένων, πρὸς ἐκπλήρωσιν τῶν ὁποίων μόναι αἱ δύο αὗται δυνάμεις δὲν ἀρκοῦσι· τὰ φαινόμενα ταῦτα εἰσὶν, ἡ μεταβολὴ τῶν ὑγρῶν, οἷον ἡ τοῦ χυλοῦ εἰς αἷμα, καὶ ἐν γένει ὅλαι αἱ πράξεις τῆς ζωῆς ἐπὶ τῶν ρευστῶν, πράξεις τῶν ὁποίων ἡ ἀρχὴ καὶ αἰτία δὲν δύναται, κατ' ὀρθὸν λόγον, γὰρ ἀποδοθῆ εἰς τὴν Αἰσθητικότητα, ἢ τὴν Συσταλτικότητα.

Ἡ τρίτη αὕτη δύναμις, ἥτις δὲν δύναται νὰ ἐκληφθῇ, εἰ μὴ ὡς μία ἀλλοιώσις, ἡ συζυγία, ὠνομάσθη ἀπὸ τὸν κύριον

(α) Οἱ περιηγηταὶ ἀναφέρουσιν, ὅτι πλεσίον τῶν Πύλων αἱ κάτοικοι ἔχουσι τοσαύτην ἐλλειψιν Αἰσθητικότητος, ὥστε ἀνωδύνως ὑποφέρουσι τὰς πλέον μεγάλαις πληγαῖς. Οἱ κάτοικοι τῶν παραλίαν τῆς Ἀρκτῆς Ἀμερικῆς πατοῦσιν ἐπὶ τμημάτων ὑάλων, καὶ ὀξέων ὑάλων, ἀνευ τοῦ ἐλαχίστου ὀχληροῦ αἰσθήματος· ἐκ τοῦ ἐναντίου τὸ ἐλαφρότερον κέντημα, οἷον μιᾶς ἀκάνθης εἰς τὸν πόδα τοῦ Ἀφρικανοῦ, ἐπιφέρει σπασμούς, καὶ αὐτὸν τὸν Τέτανον.

Ρουλιέ (Rullier) Ζωτική Ἑλξιν, καθότι ἡ ἐνέργεια αὐτῆς φαίνεται πραγματικῶς νὰ ἔχη ἀναλογίαν τινὰ μετὰ τὴν ἣν ἔχουσι πρὸς ἀλλήλας δυνάμεις αἱ ἀδρανεῖς οὐσίαι, τὴν ὁποίαν οἱ χυμισταὶ ὠνόμασαν Ἑλξιν ἢ σχέσιν (affinité).

Διὰ τῆς ιδιότητος ταύτης ἀνθίστανται τὰ ζωϊκὰ ὑγρά εἰς ὅλας τὰς αἰτίας τῆς διαλύσεως, ἀπὸ τὰς ὁποίας καταπολεμεῖται τὸ σῶμα, αἵτινες ἔχουσι τοσαύτην ἰσχὺν, ὥστε μικρόν τι μετὰ θάνατον διαλύουσι τὰ στοιχεῖα, ἐξ ὧν σύγκεινται τὰ ὑγρά ταῦτα.

Εἰς τὴν Ζωτικὴν Ἑλξιν ταύτην πρέπει ν' ἀποδώσωμεν τὴν σύλληψιν, τὰς Διακρίσεις τῶν ὑγρῶν, τὴν θρεπτικότητα κτλ. αὕτη εἶναι ἡ κοινὴ αἰτία ὅλων τῶν ἐν τοῖς μορίοις ἐνεργειῶν, δι' ὧν ἐκτελοῦνται αἱ ἐργασίαι αὗται.

Αἱ τρεῖς δυνάμεις, ἃς ἤδη συνοπτικῶς ἀνεφέραμεν, διατηροῦσι τὴν Ζωὴν καὶ τὴν μεταδίδουσιν. Αὗται λοιπὸν δύνανται νὰ θεωρηθῶσιν ὡς προσεχῆς αἰτία ὅλων τῶν ἔργων τῆς Φυσικῆς Οἰκονομίας. καὶ μ' ὅλον ὅτι φαίνονται μετὰ διαφόρους μορὰς εἰς ἕκαστον ἄτομον ζώου, κατὰ τὸν βαθμὸν τῆς τελειότητος αὐτοῦ, ἐνδομύχως ὁμῶς ὑπάρχουσι τῆς αὐτῆς φύσεως· ἡ ἐνέργειά των εἶναι αἰετοτε σύγχρονος καὶ ἢν τρόπον ἐξαπνοῦσι συγχρόνως ὑπὸ δηλητηρίου τινὸς αἰτίας, κατὰ τὸν αὐτὸν πάλιν τρόπον συνάμα ἀναλαμβάνουσι, δυνάμει οὐσιῶν τινῶν, ἱκανῶν εἰς τὴν τούτων ἀναζωπύρωσιν.

Ἐὰν θελήσωμεν νὰ ἐξηγνησώμεν τὴν ἀρχὴν τῶν Ζωτικῶν Ἰδιοτήτων τούτων, θελομεν ὑποπέσει εἰς ματαίαν διενέξιν, καὶ ἡ παραδοχὴ μιᾶς μοναδικῆς αἰτίας ὑπὸ τῷ ὀνόματι, Ζωτικῆς Ἀρχῆς (Principe Vitale), ἐξ ἧς αὗται δῆθεν ἐξήρτηνται, δὲν ἤθελε μᾶς προξενήσει ἄλλο, εἰ μὴ μίαν ὑπόθεσιν περὶ πλέον ἀσήμαντον, ἐπειδὴ καὶ δὲν ἠθέλαμεν πασχίσει ἄλλως νὰ ἀνακαλύψωμεν τὴν φύσιν τῆς, εἰ μὴ διὰ ματαίων ἐ-

ἐπιχειρημάτων, καὶ διόλου ἀνωφελῶν. Τὰ πράγματα μᾶς ὀδηγοῦσιν ἕως εἰς τὴν Κινητικότητα, Αἰσθητικότητα καὶ Ζωτικὴν Ἑλξιν· ἐὰν θελήσωμεν νὰ προχωρήσωμεν περαιτέρω, θελομεν εἰσελθεῖν εἰς μίαν ζοφερὰν ὁδόν, ὅπου ἡ ἀγρυπία πρὸς τὴν ἀλήθειαν τρίβος περικυκλοῦται ἀπὸ μίαν πληθύν ἀγυιῶν, διευθυνουσῶν εἰς τὴν ἀπάτην.

Ἡ Ἱστορία τῆς μεταφυσικῆς μᾶς ἀποδεικνύει πόσον ὑπῆρξαν μάταια, καὶ πολλάκις ὀλέθρια εἰς τὸν ἀνθρώπινον νοῦν τὰ ἀποτελέσματα ὁποιασδήποτε θεωρίας, ἐκτανθείτης πέραν τοῦ δέοντος.

Ἀρ' οὐ ἐγνωρίσαμεν ἤδη τὰς αἰτίας τῆς Ζωῆς, δὲν μᾶς μένει ἄλλο, εἰ μὴ νὰ ἐρευνήσωμεν τὰς πράξεις τῆς· ὁ ἑξαίσιος αὐτῶν δεσμός καὶ ἡ ἀλληλουχία θέλει διεγείρει τὸν θαυμασμόν μας, τοσούτω μᾶλλον, καθ' ὅσον ἡ πρώτη πηγὴ θέλει μείνει αἰετοτε εἰς ἡμᾶς ἀγνωστος.

Ἡ Ζωὴ ὁμοιάζει μετὰ τὸν μέγαν ἐκεῖνον ποταμόν, ὅστις κερποροεῖ τὰς ἄμμους τῆς Αἰγύπτου, καὶ τοῦ ὁποίου ἡ ἀρχὴ κρύπτεται καὶ εἰς τὰς πλείον ἐξηκριδωμένας ἐρεύνας τῶν σοφωτέρων Φυσιογράφων.

Κατάλογος τῶν Ζωτικῶν Ἐργασιῶν.

Ἐπειδὴ τὰ τὴν Ζωὴν παριτῶντα φαινόμενα, καὶ τὰ ὑποστηρίζοντα αὐτὴν εἶναι πάμπολλα, ἀναγκαζόμεθα νὰ τὰ διαιρέσωμεν εἰς τάξεις κατὰ τὰς κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον συνδεύσας αὐτὰ φυσικὰς σχέσεις.

Ἡ σαφήνεια ἐνὸς συγγράμματος ἡρτῆται ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ἐκ τῆς μεθοδικῆς διαιρέσεως τῶν περιεχομένων ἐν αὐτῷ κεφαλαίων.

Εἰς τὰς ἐπιστήμας, τὰς ἐπεστηριγμένας εἰς τὴν παρατήρησιν, τῶν ὁποίων ἡ βέβαιος εἶναι αἰετοτε μία συλλογὴ ιδιοτήτων

καὶ χαρακτήρων, κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον πολυάριθμος, ὅποιαδήποτε τάξις, εἰ καὶ ὑποθετική, εἶναι ὠφέλιμος, πρῶτον, διότι ἐμποδίζει τὴν σύγχυσιν, καὶ ἐπομένως παρρησιάζει εἰς τὸ Κριτήριον τοῦ νοὸς μίαν μεγαλητέραν ποσότητα ἰδεῶν, τῶν ὁποίων ὁ παραλληλισμὸς γίνεται ὡσαύτως εὐκολώτερος.

Ἐκαστος τῶν συγγραφέων Φυσιολογίας ἐσύστησεν ἰδίαν αὐτοῦ διαίρεσιν καὶ τάξιν τῶν Ζωτικῶν Ἑργασιῶν. πλὴν οὐδεμία δὲν ὑπάρχει τελεία· διότι ὅλα τὰ φαινόμενα τῆς Ζωῆς εἶναι ἀλληλένδετα, καὶ εἰς μίαν ἀμοιβαίαν ἐξαρτησίαν διὸ ἔπρεπε προηγουμένως νὰ συνάξωσιν πολλὰ εἶδη φαινομένων γειτνιαζοντα, καὶ τότε νὰ συστήσωσι δι' αὐτὰ διαίρεσεις, κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον εὐτοχεῖς. Ἐκτὸς τούτου δὲ αὐτὸν μόνον τὸν λόγον, ὅτι τὰ ἔργα τῆς ζωῆς ὑπάρχουσιν ἀλληλένδετα (ἐξ οὗ παρακινήθεις ὁ Ἱπποκράτης ἔλεγεν ὅτι σχηματίζουσιν ἓνα κύκλον, τοῦ ὁποίου οὐδεὶς δύνάται νὰ περιορίσῃ οὔτε τὴν ἀρχὴν οὔτε τὸ τέλος), μίαν διαίρεσιν εἰς τάξεις, ὅσον καλὴ καὶ ἂν ἤθελεν εἶναι, ἐξ ἁπαντος εἰς μέρη τινὰ θέλει διῆξει διπλὴν χρῆσιν μιᾶς Ἑργασίας, καὶ ἐπομένως σύγχυσιν.

Οἱ λόγοι οὗτοι μᾶς ἐμποδίζουσιν ἀπὸ τοῦ νὰ ἐπιχειρήσωμεν νέαν διαίρεσιν τῶν Ζωτικῶν ἐργασιῶν, θέλομεν δὲ παραδεχθῇ τὴν τοῦ κυρίου Ῥιστερὰν, ἀνήκουσαν τῷ Μπισσῷ, ἐρανοθέντι τὴν πρώτην ἰδέαν αὐτῆς ἐκ τῶν συγγραμμάτων τοῦ Γριμῶ (Grimaud). Ὁ σοφώτατος δὲ Φυσιολόγος οὗτος ἐξήντησεν αὐτὴν κατὰ τινος, ἐκ τῶν συγγραμμάτων τοῦ Μπουφρόν (Buffon), κατ' ἄλλους δὲ, ἐκ τῶν τοῦ Ἀριστοτέλους. (α)

Ὅπως ποτὲ ἡ διαίρεσις αὕτη ἐνηγκαλίσθη γενικῶς, διότι ἡ ἀφέλεια καὶ ἀπλότης τῆς παριστώσι σαφέστερον τὸν ἐξάκτιστον Μηχανισμόν τοῦ ἀνθρώπου.

(α) Ἴδτε τὸν Πίνακα ἐν τῷ τέλει τοῦ συγγραμματος.

Αἱ Ζωτικαὶ ἐργασίαι εὐφρέστατα ὀνομάσθησαν παρὰ τοῦ κυρίου Ῥιστερὰν Μέσα ὑπάρξεως.

Ἀναφέρονται δὲ εἰς δύο μεγάλας διαιρέσεις, καὶ πᾶσαι ἀφορῶσιν ἢ εἰς τὴν διατήρησιν τοῦ Ἀτόμου, ἢ τὴν διατήρησιν τοῦ Γένους.

Οἱ Ἀτομικοὶ ἄνθρωπος διατηρεῖται, ἐνθεν μὲν, μεταβάλλων εἰς τὴν ἰδίαν αὐτοῦ οὐσίαν τὴν βρῶσιν, τὴν ἰκανὴν εἰς τὸ νὰ ἀναπληρώσῃ, καὶ νὰ ἀντικαταστήσῃ τὰς ἐκ τῆς χρήσεως τῆς ζωῆς καταναλώσεις, τὸ ὅποιον ἐκτελοῦσιν αἱ Θεραπευτικαὶ ἐργασίαι, ἐνθεν δὲ, συνιστῶν μετὰ τῶν περικυκλούντων ὄντων σχέσεις, ἀναγκαίας εἰς τὰς χρεῖας τοῦ, τὸ ὅποιον ἐκτελεῖται διὰ τῶν Ἀναφορικῶν ἐργασιῶν.

Εἰς τὴν τάξιν τῶν Θεραπευτικῶν ἐργασιῶν ἀνάγονται·

1. Ἡ Πέψις, ἡ χώνευσις, ἥτις προξενεῖ μίαν οὐσιώδη ἐπεξεργασίαν εἰς τὰς τροφάς.
2. Ἡ Ἀπορρόφησις, ἡ ἐκμύζησις, ἥτις ἐργάζεται τὸν Χυλὸν ἐκ τῶν τροφῶν, ἥδη ἐπεξεργασθειῶν, καὶ τὸν μεταφέρει εἰς τὸν χεῖμαρρον τῆς Κυκλοφορίας.
3. Ἡ Ἀναπνοή, ἥτις ἐκπληροῖ, καὶ τελειοποιεῖ τὴν ἐκτέλεσιν τοῦ αἵματος, συγκιρνώσα τὸν Χυλὸν καὶ τὰ λοιπὰ ὑγρά μετὰ τοῦ Ὄξυγόνου, ἐνὸς τῶν συστατικῶν τοῦ Ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος στοιχείων.
4. Ἡ Κυκλοφορία, ἡ φέρουσα τὸ αἷμα εἰς τὸ βάθος ὅλων τῶν μερῶν τοῦ Ὄργανισμοῦ.
5. Ἡ Θεραπευτικότητα, ἡ ἐνσωματοῦσα τὸ ρευστὸν τοῦτο μετὰ τῶν ὀργάνων πρὸς αὐξήσιν ἢ ἀναπλήρωσιν τῶν καταναλώσεων αὐτῶν.
6. Καὶ τελευταῖον αἱ Διακρίσεις, αἵτινες ὄχι μόνον ἐργάζονται ἐκ τοῦ Αἵματος νέα ὑγρά, χρήσιμα εἰς διαφόρους

χρήσεις τῆς Μηχανῆς, ἀλλὰ καὶ ἀποβάλλουσιν εἰς τὰ ἔξω διὰ διαφόρων διεξόδων τὰ λείψανα τῆς Θρεπτικότητος.

Αἱ δὲ Ἑργασίαι, αἱ συνιστῶσαι τὰς ἀναφορικὰς σχέσεις τοῦ Ἀτόμου μετὰ τῶν πέριξ ὄντων, ὑπάρχουσι τρεῖς.

1. Τὰ Αἰσθήματα, τὰ μνηύοντα τὴν παρουσίαν αὐτῶν.

2. Τὰ Κινήματα, τὰ πλησιάζοντα αὐτὰ, ἢ ἀπομακρύνοντα.

3. Ἡ Φωνὴ καὶ ὁ Λόγος, δι' ὧν συνεννοεῖται μετὰ τῶν ὁμοίων του, χωρὶς νὰ ἔχη χρεῖαν μεταθέσεως.

Αὗτη εἶναι ἡ σύνοψις τῶν Ἑργασιῶν τῆς Μηχανῆς τοῦ Ἀτόμου, δι' ὧν ἡ Ζωὴ διατηρεῖται.

Ὁ ἄνθρωπος δὲ γενεαλογεῖ, καὶ ἐπομένως τὸ γένος του διατηρεῖται.

1. Διὰ τῆς Ἐπιγοῆς, ἥτις ἀπαιτεῖ τὴν συντυχίαν ἄρρενος καὶ θήλεος.

2. Διὰ τῆς Συλλήψεως, τοῦ Τόκου καὶ Γαλακτοτροφίας, τριῶν Ἑργασιῶν, ἀποκεκληρωμένων εἰς μόνον τὸ θῆλυ γένος.

ΖΩΗ

ΤΟΥ ΑΤΟΜΟΥ

ΘΡΕΠΤΙΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑΙ

Περὶ Θρεπτικότητος ἐν γένει .

Η' Θρεπτικότης, ἡ θρεπτικὴ δύναμις, εἰς ὁποιοδήποτε τὰ-
ξιν ὀργανικῶν ὄντων θεωρουμένη, ἐκτελεῖται διὰ τριῶν εἰδῶν
ἐνεργειῶν, πάντα διαφορῶν.

α'. Τὸ Ἄτομον, εἴτε Φυτόν, εἴτε Ζῶον, λαμβάνει ἐξωθεν
τὴν ὕλην, τὴν χρειώδη πρὸς αὐξησιν ἢ διατήρησιν αὐτοῦ .

β'. Ἡ ὕλη αὕτη εἰκότως ἐπεξεργασθεῖσα, ἐνσωματοῦται μὲ
τὰ διάφορα μέρη τοῦ σώματος .

γ'. Ἡ πρώτη ὕλη, ἐξ ἧς συντίθεται τὸ σῶμα, καὶ ἥτις δια-
δέχεται ὑπὸ νέας, διαζεύγνυται ἀπὸ ὅλα τὰ μέρη, καὶ ἐκ-
βάλλεται εἰς τὰ ἔξω.

Α'ς ἰδωμεν ἤδη τίνι τρόπῳ ἐκτελοῦνται τὰ θεμελιώδη ταῦ-
τα ἔργα τῆς Θρεπτικότητος εἰς τὰς διαφορὰς τάξεις τῶν ὀρ-
γανικῶν ὄντων .

Τὸ Φυτόν διατηρεῖ τὴν ἀτομικὴν ὑπαρξίν του

α'. Ἀπορρόφῶν διὰ τῶν ῥιζῶν του ἀπὸ τῆς γῆς, καὶ διὰ
τῶν κυλῶν, κλάδων καὶ φύλλων ἐκ τῆς Ἀτμοσφαίρας τοὺς
χρειώδεις αὐτῷ χυμούς .

β'. Διὰ τῆς κυκλοφορίας τῶν χυμῶν τούτων εἰς ὅλα τὰ
μέρη αὐτοῦ ἐπεξεργασθέντων, καὶ μετασυσταθέντων εἰς Σίβην(α).

γ'. Ὁμοιοσιῶν καὶ ἐνσωματοῦν αὐτοὺς ἐνὶ ἐκάστῳ τῶν ὀρ-
γάνων του .

δ'. Καὶ τελευταῖον, ἀπορρίπτει ἐξω τὴν παλαιὰν ὕλην ἐκ
πάντων τῶν μερῶν του διὰ νὰ γίνηται κατανάλωσις, ἀνάλογος
μὲ τὴν πρόσκτησιν, ὥστε νὰ μὴ ᾔθελεν αὐξάνει ἐπ' ἄπειρον.

(α) Οὕτως ὀνομάζεται παρὰ τῶν φυσιολογῶν ὁ κυκλοφοροῦμενος εἰς
τὰ φυτὰ, ἀντὶ Κυλῶς, καὶ Αἵματος χυμοῦ.

Ἐάν ἤδη συγκρίνωμεν τὸ εἶδος τοῦτο τῆς Θρεπτικότητος, μετὰ τὸ εἶδος τῆς Θρεπτικότητος τοῦ Ζώου, θέλομεν εὖρη δύο μεγάλας διαφοράς· πρῶτον, εἰς τὸ ζῶον ἡ τροφή εἰσέρχεται εἰς ἓν ἰδιαίτερον κοίλωμα, διὰ μιᾶς μοναδικῆς εἰσόδου, ἐν ᾧ εἰς τὸ Φυτόν ἡ εἰσπομπή τῶν ἐξωθεν οὐσιῶν γίνεται δι' ὅλης τῆς ἐπιφανείας αὐτοῦ· δεύτερον, εἰς τὸ Φυτόν ἡ εἰσπομπή αὐτὴ εἶναι ἀτόματος, ἀναπόδρακτος, καὶ ἀδιάλειπτου· ἐκ τοῦ ἐναντίου δὲ εἰς τὸ Ζῶον εἶναι ἐκούσιος καὶ διαλείπουσα, καὶ τοῦτο προέρχεται, διότι τὸ μὲν φυτόν ἐκ φύτεως εἶναι ἀκίνητον καὶ προσηλωμένον εἰς τὸ ἔδαφος, τὸ δὲ Ζῶον δύναται νὰ κινῆται, καὶ ἐπομένως νὰ προμηθεύηται τὰ χρεώδη αὐτῷ κατὰ τὴν βούλησίν του.

Τὸ κοίλωμα, εἰς τὸ ὁποῖον τὸ ζῶον εἰσάγει τὴν τροφήν του, ὅπερ δὲν ὑπάρχει εἰς τὸ φυτόν, ὠνομάσθη Πεπτικόν, καὶ ἡ ἐπεξεργάζουσα αὐτὴν ἐσωτερικὴ ἐνέργεια τῶν ὀργάνων Πέψις. ὅθεν εἰς τὸ ζῶον προστίθεται μίᾳ ἐργασίᾳ περιπλέον ἀπὸ ἐκείνης, αἵτινες συντελοῦσι τὸν μηχανισμόν τῆς Θρεπτικότητος τῶν φυτῶν.

Ἡμεῖς ἐνταῦθα ἐπὶ σκοπῷ τοῦ νὰ παραστήσωμεν τὰς σχέσεις τῶν φυτῶν πρὸς τὰ ζῶα ἐναργεστέρως, ὑποθέτομεν ἓν φυτόν μιᾶς τελειοτέρας τάξεως, καὶ ἓν ζῶον ἐκ τῶν ἀπλουστερώων· ἀλλ' ἰάν ἐξετάσωμεν τὴν Θρεπτικότητα εἰς τὰ ζῶα τῶν ἀνωτέρων βαθμῶν, κατὰ τὴν τελειότητα τοῦ Ὄργανισμοῦ, θέλομεν εὖρη, ὅτι ἔχει χρεῖαν ἐνὶ διὰ νὰ ἐκτελεσθῇ, πρὸς ταῖς διαληρθείσαις, καὶ μιᾶς ἄλλης Ἐργασίας.

Εἰς τὰ φυτὰ μιᾶς τάξεως ἀνωτέρας, καθὼς καὶ εἰς τὰ ζῶα μιᾶς κατωτέρας τάξεως, ἡ ἐπιρροία τοῦ ἐξωτερικοῦ ἀέρος, ἡ οὐσιώδης εἰς τὴν ζωὴν, ἐκτελεῖται ἐπὶ τοῦ Θρεπτικοῦ ρευστοῦ, ἅμα λαβόντος τὴν ὑπαρξιν, καὶ εἰς ὅλα τὰ μέρη συγχρόνως· ἐν ᾧ εἰς τὰ ζῶα τῶν ἀνωτέρων τάξεων, κατὰ

τὴν τελειότητα, αὐτὸ τὸ ρευστὸν τοῦτο εἶναι ὑποκείμενον εἰς μίαν ἄλλην ἐιδικὴν δευτέραν ἐπεξεργασίαν, οὕτω πως. Ὁ Ἀτμοσφαιρικός ἀήρ εἰσέρχεται δι' ἰδιαίτερου τινος ὅχετοῦ, ὀνομαζομένου Ἀεροφόρου (canal aerien), εἰς ἓν ὄργανον διακεκριμένον, καὶ διακεχωρισμένον, ὅπου συγκιρνᾶται ἀμέσως μετ' αὐτοῦ τοῦ ρευστοῦ τούτου. αὕτη δὲ ἡ Ἐργασία ὠνομάσθη, Ἀναπνοή.

Οὕτω λοιπόν, κατ' ἐπανακεφαλαίωσιν, ἡ Θρεπτικότης, ἡ Θρεπτικὴ δύναμις τοῦ ζώου μιᾶς τάξεως, μικρόν τι ἀνωτέρας, ἀπαιτεῖ ἐξ ἐργασίας.

α. τὴν Πέψιν, ἐλλείπουσαν τοῖς φυτοῖς, ἥτις ἐκτελεῖ τὸ Θρεπτικὸν ρευστὸν.

β'. τὴν Ἀπορρόρησιν, ἥτις ἀπορροῖ τὸ ρευστὸν τοῦτο ἐν τῷ Πεπτικῷ συστήματι, καθ' ὃν τρόπον ἀπορροῶσι τὰ φυτὰ εἰς τὸ ἔδαφος τῆς Γῆς, καὶ εἰς τὴν Ἀτμοσφαῖραν τὸ ρευστὸν αὐτῶν· ἐξ οὗ, ἀπορρῶν λαβόντες τινὲς τῶν Φυσιολόγων, εἶπον, ὅτι ὁ Στόμαχος εἶναι ὡς πρὸς τὸ ζῶον, ὅ,τι ἡ Γῆ εἶναι ὡς πρὸς τὸ φυτόν (ventriculus sicut humus.)

γ'. τὴν Ἀναπνοήν, ἐλλείπουσαν τοῖς ζώοις τῶν τελευταίων τάξεων, καὶ τοῖς φυτοῖς, ἥτις εἶναι ἀληθὴς νέα Πέψις, τῆς ὁποίας τὸ ἐλατήριον εἶναι ὁ ἀήρ.

δ'. τὴν Κυκλοφορίαν, ἥτις φέρει τὸ ἤδη Θρεπτικὸν ρευστὸν εἰς τὸ βάθος ὅλων τῶν μερῶν τοῦ σώματος.

ε. τὴν Θρεπτικότητα, κυρίως εἰπεῖν, ἥτις ἐνσωματοῖ τὸ ρευστὸν μετὰ τῶν ὀργάνων, καὶ ἀνανεοῖ τὴν παλαιὰν ὕλην.

ς'. Καὶ τελευταῖον, τὰς Διακρίσεις ἢ Ἐκκρίσεις (secretions ou excretion), αἵτινες διακρίνουσιν αὐτὴν πρὸς δευτέραν χρῆσιν, ἢ τὴν ἐκκρίνουσιν ὡς περιττήν.

Ἐκ τούτων πάντων συνάγεται, ὅτι εἰς τὰ ζῶα βαθμηδὸν ἔχει μόνον αἱ ἐργασίαι αὐξάνουσι κατὰ τὸν ἀριθμὸν, ἀλλὰ

καὶ ὁ μηχανισμὸς αὐτῶν γίνεται συνθετώτερος. Ἡ ἀλήθεια αὐτῇ τὴν ὁποίαν ἤδη παριστᾷ ἡ πλέον ἐπιπόλεος, καὶ ἐπιτόμος ἐκθεσις τοῦ Ὁργανισμοῦ, θέλει γίνῃ σαφεστέρα, ὅταν λεπτομερῶς πραγματευθῶμεν τὰς Ζωτικὰς Ἐργασίας τοῦ ἀνθρώπου, ἀπὸ ἀνωτέρω ἀπηριθμήσαμεν.



ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ι.

Περὶ Πέψεως.

Ἡ Πέψις ὑπάρχει μία ἐργασία, δι' ἧς οὐσίαι τινὲς ξέναι, εἰσερχόμεναι εἰς ἓν ἰδιαίτερον ὄργανον τοῦ ἐμφύχου ὄντος, μεταβάλλονται εἰς ῥευστὸν τι πρόσφορον εἰς τροφήν αὐτοῦ.

Ὅτι ἔχομεν νὰ εἰπῶμεν περὶ πέψεως ἀνάγεται, α. εἰς τὴν ὕλην τὴν πρόσφορον εἰς αὐτήν. β'. εἰς τὸν μηχανισμόν τὸν ἐκπληροῦντα αὐτήν. καὶ γ'. εἰς τὰ ἐξ αὐτῆς φαινόμενα.

ΤΜΗΜΑ Ι.

Ὑλὴ τῆς Πέψεως.

Ἡ ὕλη τῆς Πέψεως εἶναι τὰ βρώματα, καὶ τὰ ποτὰ· ἡ διάκρισις ὅμως αὐτῶν δὲν εἶναι ἴσως τόσον εὐκόλος, ὅσον φαίνεται κατὰ πρώτην προσβολήν· καθότι, ὅν τρόπον ὑπάρχουσι βρώματα ῥοώδη, κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον ὑπάρχουσι καὶ ποτὰ θρεπτικά· διὸ ἴσως εἶναι εὐλογώτερον τὸ νὰ διαιρέσωμεν τὴν ὕλην τῆς πέψεως κατὰ τὴν ἐπὶρροίαν αὐτῆς ἐπὶ τοῦ Στομάχου, καὶ κατὰ τὰς κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον ἐν αὐτῇ θρεπτικὰς οὐσίας.

Τὰ βρώματα ὑπάρχουσιν ἐκ Φυτῶν, ἢ ἐκ Ζώων· ἡ δὲ κλάσις τῶν Ὁρυκτῶν μᾶς χορηγεῖ Ἀρτύματα μόνον, καὶ θεραπευτικά ἢ δηλητήρια φάρμακα.

Οἱ φυσιογράφοι ὀνομάζουσι σαρκοφάγα, τὰ ζῶα τὰ τρεφόμενα ὑπὸ ζωικῶν οὐσιῶν· Χορτοφάγα δὲ τὰ μὴ ἐσθίοντα, εἰμὴ φυτά. Καὶ ἐπειδὴ ὁ ἄνθρωπος δύναται νὰ τρέφηται ὑπ' ἀμφοτέρων, ἐθεωρήθη ὁρθῶς τῷ λόγῳ ὡς Πικροφάγος (omnivorous).

λέγομεν ὀρθῶ τῷ λόγῳ, ἀντικείμενοι εἰς τοὺς φιλοσόφους, οἵτινες, ὅτε μὲν τὸν ἀπεικατέστησαν Σαρκοφάγον (carnivore), ὅτε δὲ τὸν κατεδίκασαν νὰ ζῇ μὲ μόνον τὰ φυτὰ, ἰπειδὴ, ὡς θέλομεν ἰδῇ κατωτέρω, τὸ γαστρικὸν αὐτοῦ σύστημα εἶναι σύμμικτον, δηλαδὴ δὲν εἶναι οὔτε ὡς τὸ τῶν Σαρκοφάγων, οὔτε ὡς τὸ τῶν Χορτοφάγων· πλὴν ἡ γνώμη τῶν Φιλοσόφων εἰς τὸ περὶ τροφῆς τοῦ ἀνθρώπου κεφάλαιον μᾶς εἶναι ἀδιάφορος· τὰ πράγματα μᾶς ἀρκοῦσιν, ἐφ' ὧν καὶ ὀφείλομεν νὰ ἐπιτηρῶμεν τὰς παρατηρήσεις μας.

Αἱ ἔξωθεν οὐσίαι, διὰ νὰ θρέψωσιν ἕν ὄν, πρέπει νὰ ὁμοιοποιουθῶσι μετὰ τῶν ὀργάνων αὐτοῦ. Ὅθεν ὅσον ἡ σχέσις αὐτῶν εἶναι πλησιεσττέρα πρὸς τὴν οὐσίαν τοῦ ὄντος, τοσοῦτον εὐκολώτερον ἐξαλείφονται οἱ ἑτερογενεῖς χαρακτῆρες αὐτῶν, καὶ μεταβάλλονται εἰς ἕν ρευστὸν θρεπτικόν, καὶ ὁμοιοούσιον· ἐξ οὗ συνάγεται ὅτι τὰ φυτὰ, ὄντα ἄσχετα καὶ ἀπομεμακρυσμένα ἀπὸ τὸν ζωϊκὸν ὀργανισμόν, πλεόν αὐτῶν τῶν ζώων πρὸς ἄλληλα, πρέπει ἐπομένως νὰ ᾔναι καὶ ἥττον θρεπτικά, ὃ ἐστὶν εἰς ἕνα καὶ τὸν αὐτὸν ὄγκον νὰ περιέχωσιν ὀλιγώτερα θρεπτικὰ μόρια.

Λέγομεν λοιπὸν ἀποφαντικῶς ὡς γενικὸν κανόνα, ὅτι, ὅσον ὑπάρχει ἀναλογία καὶ σχέσις μετὰ τοῦ τρεφομένου ὄντος, καὶ τῶν οὐσιῶν ἐξ ὧν τρέφεται, τοσοῦτω μᾶλλον ἡ πέψις θέλει εἶναι εὐκολωτέρα, ταχέϊα καὶ ἐπωφελής. τὸ πόρισμα τοῦτο, τὸ ἐξαγόμενον ἐκ μόνου τοῦ ὀρθοῦ λόγου, εἶναι σύμφωνον οὐ μόνον μὲ τὴν πείραν, ἀλλὰ καὶ μὲ τὰ ἐκ τῆς χυμικῆς ἀναλύσεως φαινόμενα τῶν δύο εἰδῶν τῶν ρευστῶν, τῶν ἐπεξεργαζομένων παρὰ τῆς πέψεως ζωϊκῶν οὐσιῶν, καὶ φυτικῶν. Οἱ Κύριοι Μαρσέ καὶ Μαζανδι (Marcet et Magendi) ἕκαστος διὰ πειραμάτων ἰδιαιτέρων εὗρον, ὅτι ἡ ἐκ τῶν φυτῶν

ποριζομένη ὕλη εἶναι ἀσυγκρίτως ὀλιγώτερον θρεπτικὴ ἀπὸ τὴν ἐκ τῶν ζώων. (α)

Ὅποιαιςδήποτε φύσεως τροφᾶς καὶ ἂν μετερχώμεθα, ἡ ἐν δόμυχος φύσις τῶν ὀργάνων μας εἶναι πάντοτε ἡ αὐτή, ἐξ οὗ συνάγεται, ὅτι ἡ θρεπτικὴ ὕλη, ἐξ ὁποιασδήποτε τάξεως ὄντων πορισθεῖσα, εἶναι αἰείποτε ἡ αὐτή. Διὸ καὶ ἠθέλησαν πολλοὶ Χυμικοὶ νὰ ἐρευνήτωσιν ἐπ' ἀκριβείας τὴν ἐνδόμυχον αὐτῆς φύσιν, ἀλλὰ διόλου ἀπέτυχον, καθότι ἡ Χυμία, ἥτις εἶναι ἱκανὴ νὰ ἀναλύτῃ μόνον τὰς μὴ ὀργανικὰς οὐσίας, ἀδυνατεῖ τὸ σύνολον εἰς τὴν ἀνάλυσιν τῶν ζωτικῶν οὐσιῶν, ἐν αἷς εὐρούσα μόνον τὰς ἐνυπαρχούσας ποσότητας τοῦ Ἀζώτου, τοῦ Ἀνθρακος, καὶ τοῦ Ὑδρογόνου, δὲν δύναται νὰ προχωρήσῃ περαιτέρω (β). Εἰς μάτην ἤθελεν ἐπιχειρηθῇ νὰ συνθέσῃ ἐκ νέου, δυνάμει αὐτῶν τῶν ἰδίων οὐσιῶν, καὶ πάντων τῶν ὀργανικῶν στοιχείων, τὰ μέρη τοῦ ζώου ἢ φυτοῦ, ἅτινα διελύθησαν εἰς τὸ χωνευτήριον εὐκόλως, καὶ νὰ ἀποκαταστή-

(α) Αἱ φυτικαὶ τροφαὶ εἶναι ἥττον θρεπτικαί, ἢ αἱ ἐκ ζώων, καθότι περιέχουσιν ὀλιγωτέρας οὐσίας, σχετικὰς μὲ τὰς οὐσίας τῶν ὀργάνων μας. ἐκ πασῶν τῶν φυτικῶν οὐσιῶν αἱ ἡλευρώσεις ὑπάρχουσιν αἱ θρεπτικώτεραι, αἵτινες γίνονται εὐπεπτότεραι, ὑποστᾶσαι ἤδη ζύμωσιν τινα, ὡς ὁ ἄρτος.

(β) Συμπεραίνουσι μόνον μετὰ πιθανότητος, ὅτι πρέπει νὰ ᾔναι ἐν εἶδος Κορμίου, σακχαρώς, ἢ βλένης. Αἱ οὐσίαι αὗται πᾶσαι, σύνθετοι ἐξ Ὑδρογόνου καὶ Ἀνθρακος, διαφέρουσι μόνον ἐκ τῆς ποσότητος τοῦ Ὑδρογόνου, ἐνὸς τῶν συστατικῶν αὐτῶν στοιχείων. Πραγματικῶς αἱ οὐσίαι αὗται εἶναι θρεπτικώταται, καὶ εὐπεπτοί, ὃ ἄραφ' διέρχεται τὰς μεγάλας πεδιάδας τῆς Ἑρήμου, καταπίνων μίαν ἐλαχίστην ποσότητα ἀραβικοῦ Κορμίου. εἶναι γνωστὴ ἡ ἀναληπτικὴ δύναμις τῶν ζωϊκῶν Πηκτῶν καὶ φυτικῶν. Τὰ Σακχαρώδη βρώματα φέρουσι κόρον εἰς τοὺς ἐσθιόντας. πολλοὶ τῶν ὑπεργήρων ζῶσι μὲ μόνον τὸν Σάκχαρον. Τέλος πάντων τὸ Γάλα ἡ μόνη τροφὴ τῆς βρεφικῆς ἡλικίας, περιέχει πολλὴν ποσότητα οὐσίας πεπτῆς καὶ Σακχαρώδους.

ση εἰς αὐτὰ ὅτι ἀποκαθιστᾷ εἰς τὴν μὴ ὀργανικὴν ὕλην, ἢ ἀναλύει καὶ συνθέτει ἀνευ δυσκολίας.

Ἐκ τούτου λαμβάνομεν ἀφορμὴν νὰ ἐξετάσωμεν τὰς διαφορὰς προπαρασκευᾶς, ἃς ὑφίστανται αἱ τροφαὶ πρὶν τῆς εἰσόδου αὐτῶν εἰς τὸν Στόμαχον. Ἐπειδὴ αἱ πλείους αὐτῶν ὑπάρχουσι στερεαί, καὶ σκληραί, ὥστε τὰ ὄργανά μας νὰ μὴ δύνανται εὐκόλως νὰ τὰ ἐπεξεργάζωνται, ἐγένετο χρεῖα νὰ ἐπινοηθῶσι μέσα, διὰ νὰ τὰς ἀποκαθιστῶσι μαλακάς καὶ ἀπαλάς· καὶ πραγματικῶς εἶναι γνωστὸν, ὅτι διὰ τοῦ πυρὸς τὸ Θερμογόνον εἰσέρχεται μεταξὺ τῶν μορίων τῶν σωμάτων, τὰ ὁποῖα διαιρεῖ, ἀραιοῖ, καὶ τὰ προδιαθέτει διὰ νέας συνθέσεις. Τὸ μέσον τοῦτο ἐρᾷ μάλιστα τοσοῦτον ἐνεργητικόν, ὥστε ἐδωκεν εἰς τὰ ὄργανά μας τὴν δύναμιν νὰ ἐπεξεργάζεσθαι καὶ οὐσίας, ἄλλως ἀνθισταμένας εἰς τὴν ἐνέργειαν αὐτῶν· πλὴν ἡ Ὀψοποιὸς τέχνη περιορίζεται εἰς τὸ νὰ ἀποκαθιστᾷ τὰ βρώμα-
τα ἐν τ' αὐτῷ πλέον ἡδέα, ὑγιεινὰ καὶ εὐπεπτα. Τὸ νὰ ἀναφέ-
ρῃ τις τὰς πραγματικὰς ἐφαρμογὰς μιᾶς ἐπιστήμης, δὲν ἐλατ-
τοῖ τὸ κλέος αὐτῆς· διὸ καὶ ἐλευθέρως κηρύττομεν, ὅτι ἡ Χυ-
μῖα ἐχρησίμευσε τὰ μέγιστα εἰς τὴν Ὀψοποιὸν τέχνην.

Τὰ ποτὰ, ἀποκεκληρωμένα τὸ πρῶτον εἰς τὸ νὰ ἐνεργῶσιν εἰς μόνην τὴν ὕλην τῆς πέψεως, κατόπιν διευθύνθησαν καὶ εἰς αὐτὰ τὰ ὄργανα, καὶ τὸ πρῶτον, ὡς μόνον ἀναγκαῖα βοηθη-
τικὰ τῶν Στερεῶν οὐσιῶν, ὕστερον ὁμοῦς ἀπεκατέστησαν, μέσα ἰσχυρὰ, εἰς τὸ νὰ αὐξάνωσι τὴν Πεπτικὴν δύναμιν καὶ ἀντὶ ὅ-
δατος σωτηρίου, καὶ ὑγιεινοῦ, πλὴν ἀνικάνου εἰς τὴν ὀργανικὴν
διάθεσιν, εἰς τὴν ὁ ἄνθρωπος περιέστη, παρεισχύθησαν ποτὰ
πνευματώδη, καὶ ἐπομένως ἐρεθιστικά.

Τὸ εἶδος τῶν τροφῶν καὶ ποτῶν τοῦ ἀνθρώπου διορίζεται
σχεδὸν πανταχοῦ ἀπὸ τῆς φύσεως τοῦ Κλίματος. Ἡ διαπεραστικὴ
δύναμις τοῦ ψυχροῦ ἀναγκάζει τοὺς κατοίκους τῶν βορείων

κλιμάτων νὰ ζητῶσιν εἰς τὰ θερμὰ ποτὰ, καὶ τροφὰς, μίαν
ζωτικὴν θερμότητα πλέον ἐνεργητικὴν· διὸ οἱ Λάπωνες, καὶ
Σαμογέται· ἐσθίουσι τοὺς ἰχθύας ὕστερον, ἂν οὐ ἡ Σηπτικὴ
ζύμωσις ἤθελεν ἐπιφέρει εἰς αὐτοὺς μίαν ποσότητα θερμογόνου
μεγάλην (α). Ποῖος ἄγνοεῖ, ὅτι ἡ ποσότης τῶν πνευματωδῶν
πομάτων, ἄφρευτος εἰς τὴν τράπεζαν τῶν ὑπερβορείων, ἤθελεν
εἶναι ἱκανὴ νὰ κακαυχῶσθαι τὰ σπλάγχνα τῶν κατοίκων τῶν
μεσημβρινῶν κλιμάτων ;

Ἦθελεν εἶναι ἴσως πρόσφορον τὸ νὰ ὁμιλήσωμεν ἐνταῦθα
κατ' ἑκτασιν περὶ πείνης, καὶ δίψης, ἀλλὰ περιορίζομεθα μόνον
εἰς τὸ νὰ σημειώσωμεν, ὅτι δὲν δύναται ποτέ νὰ γίνῃ καλὴ
πέψις, μὴ προϋπαρχουσῶν τῶν δύο αἰσθημάτων τούτων· καὶ
τοῦτο διότι ἡ πείνα ὑπάρχει ἐν μέσσοις, δι' οὗ παρίσταται ἡ
χρεῖα, ἣν ἔχει τὸ σῶμα διὰ τροφὴν πρὸς ἀνάληψιν (β). ἔθεν
εἶναι πρῶτον, ὅτι, ἐκτός τινων παθολογικῶν διαθέσεων, ἐξ
ᾧ πάντα τὰ φυσικὰ φαινόμενα συγγέονται, καὶ παραλλάσσου-
σιν, ἐὰν θελήσῃ τις νὰ λάβῃ τροφὰς, μὴ ὑπάρχοντος τοῦ αἰ-
σθήματος τῆς πείνης, βιάζει τὸν στόμαχον εἰς πέψιν παράκαι-

(α) Κατὰ τοὺς χυμικοὺς εἶναι τρία τὰ εἶδη τῶν Ζυμώσεων (Fermenta-
tion) ἡ Πνευματώδης, ἡ Ὀξεῖα, καὶ ἡ Σηπτικὴ (Alcoholique, Acide, Pu-
tride.)

(β) Ἡ πείνα ἀπεδόθη εἰς διαφόρους αἰτίας, εἰς τὰς τριβὰς τῶν
νευρικῶν λογίσκων τοῦ στομάχου, τῶν γινομένων ἐν καιρῷ τῆς κενό-
τητος αὐτοῦ· εἰς τὸν ἐρεθισμὸν τὸν προξενούμενον εἰς αὐτὸν ἐκ τῆς
περισσείας τῶν Γαστρικῶν χυμῶν· εἰς τὴν χαλῶσιν τὴν γινομένην
ἐκ τῆς ἐπιμόνου συστολῆς τῶν μυϊκῶν αὐτοῦ ἱνῶν· εἰς τὴν ὀλίψιν,
καὶ πτωχὴν τῶν νεύρων αὐτοῦ ἐν τῇ διαρκεῖ συστολῇ ταύτῃ· εἰς τὸ
βῆρος τοῦ ἥπατος καὶ τῆς Σπληνός ἐπὶ τοῦ διαφράγματος, ὅπου τὰ
σπλάγχνα ταῦτα δὲν ὑποστηρίζονται ὑπὸ τοῦ Στομάχου, κενῶ
ἐντος, καὶ τῶν ἑντέρων· ἐν ἐνὶ λόγῳ εἰτίτι μένει ἀδιάλυτον τὸ φαινό-
μενον τοῦτο.

ρον, ὃ ἐστὶ καταχρᾶται τῶν δυνάμεων του, καὶ ἐπομένως τὸν ἀποκαθιστᾷ ἀνίκανον εἰς τὸ νὰ ἐκπληροῖ τὰς οὐσιώδεις τῆς ἐργασίας.

ΤΜΗΜΑ II.

Ἀνατομικὴ ἐπίτομος ἐκθεσις τῶν Πεπτικῶν ὀργάνων.

Πάντα τὰ φαινόμενα τῆς Πέψεως ἐκτελοῦνται ἐνδον ὀχετοῦ τινος, καθ' ὅλην αὐτοῦ τὴν ἑκτατὴν ἀπὸ τοῦ στόματος μέχρι τοῦ Πρωκτοῦ· ὁ ὀχετὸς οὗτος πανταχοῦ δὲν εἶναι τοῦ αὐτοῦ σχήματος, ἀλλ' ἔχει μεγάλας καὶ πολλὰς διαφοράς, τὰς ὁποίας εἶναι ἀναγκαῖον νὰ σημειώσωμεν· ἡ εἰσοδος αὐτοῦ ἐν πρώτοις ὑπάρχει στενὴ, ἀμέσως δὲ εὐρύνεται, σχηματίζουσα ἐν κοιλίᾳ ὡσεὶ δὲ, τὸ Στόμα, τοῦ ὁποίου τὰ ἐμπροσθεν καὶ πλάγια μέρη, περιορισμένα παρὰ τῶν χειλέων καὶ Παρειῶν, ἔχουσιν ἐσωτερικῶς τοὺς ὀδόντας, οἵτινες ὑπάρχουσι τριῶν εἰδῶν· α'. οἱ τομεῖς, κείμενοι ἐμπροσθεν, τέσσαρες τὸν ὀριθμὸν ἀνὰ ἐκάστην σιαγὸνα, οἵτινες ἔχουσιν ἄκρας λεπτίας, ὥστε κλειομένου τοῦ στόματος, συνεφάπτονται ὡς ψαλίδιον· β'. Οἱ κυνόδοντες, οἵτινες ἔχουσι σχῆμα κώνου ὀξείας, προσφόρου εἰς τὴν χρῆσιν αὐτῶν, ἥτις ἐστὶ τὸ νὰ κατασπαράττωσι τὰς ἐδωδίμους οὐσίας· γ'. καὶ τελευταῖον, οἱ ὀνομαζόμενοι Μύλαι, ἢ Γόμριοι, οἵτινες ἔχοντες πλατεῖαν ἐπιφάνειαν ἀνωθεν ἀνώμαλον, ἐκτελοῦσι Μύλην τελείαν· ἐν τῷ αὐτῷ τούτῳ κοιλώματι ὑπάρχει ἐτι ἡ Γλῶσσα, ἥτις αἰσθάνεται τὴν ποιότητα τῶν βρωμάτων, καὶ τὰ διευθύνει εἰς τὸν Φάρυγγα ὡσπύτως καὶ οἱ Σιαλοποιοὶ ἀδέες, οἵτινες συνεργοῦσιν εἰς τὴν διάλυσιν τῶν βρωμάτων, δυνάμει τοῦ παρ' αὐτῶν ἐκχεομένου διηλεκτῶς ρευστοῦ.

Μεγαλυνθεὶς δὲ ὁ Πεπτικὸς ὀχετὸς πρὸς καταχώρησιν τῶν ὀργάνων τούτων, ἀνεπαισθήτως πάλιν σμικρύνεται, σχηματίζων τὸν φάρυγγα, τόπον διαβάσεως, εἰς εἶδος προφυλαίου, ὅθεν ἄρχεται νὰ λαμβάνῃ τὸ ὄνομα τοῦ Οἰσοφάγου, ὀλίγον τι ὑπὸ τὸ μέτρον τοῦ αὐχένος· τὸ σχῆμά του τότε γίνεται κυλινδρῶδες, δὲς, μικρόν τι πλατὺ, καὶ οὕτως ἐπεστηριγμένος ἐπὶ τοῦ Σπονδυλώδους κίονος, ἢ στήλης, καὶ διαβαίνων ὀπισθεν τῆς Καρδίας, διὰ μέσου τοῦ Θώρακος, καταβάνει ὑπὸ τὸ Διάρρηγμα εἰς τὴν κοιλίαν, ὅπου ἐκ νέου εὐρύνεται πρὸς σχηματισμὸν τοῦ Στομάχου, ὅστις ὑπάρχει ἐν ὀχεῖον μέγα, κερατῶδες, εἰς εἶδος ἀντεστραμμένης χοάνης, κάτωθεν καὶ ἐμπροσθεν τοῦ Ἡπατος, ἐν ᾧ αἱ τροφαὶ λαμβάνουσι τὴν δευτέραν, καὶ οὐσιωδεστέραν ἐπεξεργασίαν, περιοριζόμενος ἐκ τινος κρίκου, ὀνομαζομένου Πυλωροῦ· ἐξακολουθεῖ δὲ ἀμέσως τὴν συνέχειαν μετὰ τῶν Λεπτῶν ἐντέρων, ὀνομασθέντων οὕτω διὰ τὴν στενότητα αὐτῶν. Ἐν τῷ μέσῳ τοῦ πρώτου τῶν ἐντέρων τούτων, ὀνομαζομένου Δωδεκαδακτύλου, διὰ τὸ δωδεκαδάκτυλον μῆκος του, εἰσρέει ἡ χολή, καὶ ὁ Παγκρεατικὸς χυμὸς πρὸς ἐπεξεργασίαν τοῦ Χυλοῦ.

Τὰ λοιπὰ δύο ἔντερα, τὸ Νῆστες λεγόμενον, καὶ τὸ Ἰλεων, ἐκτελοῦντα αὐτὰ μόνον διὰ τοῦ μήκους των τὸ ἥμισυ τοῦ Πεπτικοῦ Ὀχετοῦ, ὑπάρχουσι σεσωρευμένα πρὸς ῥαδίαν καταχώρησιν, καὶ προσήλωσιν ἐπὶ τῆς Σπονδυλώδους Στήλης διὰ μέσου ἐνὸς εἶδους περιτραχηλίου, ἢ ῥιπιδίου, ὀνομασθέντος Μασεντερίου. ἐνδον τούτων ὑπάρχουσιν ἀναρίθμητοι ὅπκι ἀγγείων, ἀπορρορούντων τὸν χυλόν.

Τὸ Ἰλεων δὲ, τὸ τελευταῖον τῶν στενῶν ἐντέρων, ἐκ νέου εὐρύνεται ὡς πῆρα πρὸς σχηματισμὸν τοῦ λεγομένου Τυφλοῦ, ἐν ᾧ αἱ τροφαὶ ἀπογυμνωθεῖσαι εἰς ἡ διέτρεξαν διάστημα τῆς θρεπτικῆς αὐτῶν οὐσίας, ἄρχονται νὰ γίνωνται ὕλη περιττωμάτων. εἶναι μάλιστα ἄξιον παρατηρήσεως, ὅτι ἡ τροφή, φθάσα-

σα ἅπας εἰς τὸ Τυφλόν, δὲν δύναται πλέον νὰ ἀναβῇ εἰς τὸ Ἰλεον, ἐπειδὴ ἡ κάτω ὀπή τοῦ ἐντέρου τούτου κλείεται ἐκ τῆς εὐρύστεως τοῦ Τυφλοῦ· διὸ καὶ οἱ Κλυστήρες δὲν δύνανται νὰ προχωρήσωσι τὸ ὅριον τοῦτο, ἀστείως ἐπονομασθὲν, Φραγμὸς τῶν ἐγχεόντων ἐξ ἐπαγγέλματος Κλυστήρας.

Τὸ Τυφλόν συνέχεται μετὰ τοῦ ὀνομαζομένου Κώλου, ἐξ οὗ τὸ Κωλικὸς πόνος· ἡ Φύσις ἡ μὴδὲν μάτην καταναλίσκουσα, ἐδημιούργησεν ἐν τῷ τμήματι τούτῳ τοῦ Πεπτικοῦ ὄχετοῦ (τοῦ ὁποίου τὸ μῆκος εἶναι μέγιστον, καθότι ὁ σωρὸς τῶν Στενῶν ἐντέρων περικυκλοῦται ὅλος ὑπὸ τῆς περιφερείας αὐτοῦ), κελλεῖα, βραδύνοντα τὴν πρόοδον τῶν τροφῶν, ὥστε καὶ τὰ ἐν αὐτῷ ὑπάρχοντα ὀλίγα ἀπορρόφητικὰ ἀγγεῖα εὐκόλως νὰ ἀφαιρῶσιν ἐξ αὐτῶν τὸν σωζόμενον ὀλίγον χυλόν.

Τέλος τὸ Κῶλον συστομοῦται μετὰ τοῦ Εὐθέως λεγομένου, τελευταίου ἐντέρου τοῦ Πεπτικοῦ ὄχετοῦ, ὅπου αἱ τροφαὶ ἐναποτίθενται τελευταῖον, λαβεῦσαι ἐν τῷ προηγουμένῳ ἐντέρῳ ὅλους τοὺς χαρακτηρὰς τῆς ὕλης τῶν Περιτιωμάτων· κακείθεν δὲ ἐκβάλλονται διὰ τοῦ Πρωκτοῦ.

Ἡ ἔκτασις τοῦ Πεπτικοῦ ὄχετοῦ εἶναι ἀείποτε ἀνάλογος πρὸς τὴν φύσιν τῶν τροφῶν· εἰς τὸ Χορτοράγον, οὗτινος ὁ σόμαχος εἶναι φύσει εὐρύτατος, καὶ πολλάκις σύνθετος, τὸ μῆκος τοῦ εἶναι δεκαπεντάκις, ἕως δεκαεπτάκις πλέον ὅλου τοῦ σώματος, δηλαδὴ ἀπὸ τὸν Πυλωρὸν μέχρι τοῦ Πρωκτοῦ ὀγδοήκοντα ἑξ πόδες· εἰς δὲ τὸ Σαρκοράγον εἶναι βραχύς καὶ στενός. Ἄς λάβωμεν εἰς παράδειγμα τὸν Λύκον· ἡ ἔκτασις τοῦ, τῆς αὐτῆς ἀναλογίας τοῦ ἀναστήματος διατηρουμένης, εἶναι δεκαεπτὰ πόδες· ὁ Ἄνθρωπος ὅχι μόνον εἶναι ἐξ ἑθους παμφάγος, ἀλλὰ καὶ ἐκ τῆς φύσεως τοῦ ὁργανισμοῦ του· διὸ καὶ τὸ μῆκος τοῦ Πεπτικοῦ ὄχετοῦ αὐτοῦ εἶναι πενταπλάσιον, καὶ ἑξαπλάσιον τοῦ ἀναστήματός του· καὶ ὅλων τῶν διαφορῶν τού-

των ἡ αἰτία κρίνεται ἐκ τῆς φύσεως τῶν τροφῶν, ὡς εἴπομεν· καθότι πραγματικῶς ἦτον ἀναγκαῖον αἱ ἐκ ζώων οὐσίαι, τῶν ὁποίων ἡ Πέψις εἶναι καὶ εὐκολωτέρα, καὶ ταχύτερα, καὶ τῶν ὁποίων ἡ ἐπὶ πολὺ διαμονὴ ἤθελεν ἐπιφέρει στηπτικὴν διαφθορὰν εἰς αὐτάς, νὰ διατρέχωσι ταχέως τὸ ἐντερον τοῦ Σαρκοράγου· καὶ ἐκ τοῦ ἐναντίου αἱ ἐκ φυτῶν τροφαὶ εἶχον χρειαν νὰ διαμένωσι περὶ πλέον εἰς τὰ ἔντερα τοῦ χορτοράγου, ἐπειδὴ ὁμοιοουσιῶνται βραδύτερον.

Ὁ Πεπτικὸς ὄχετος καθ' ὅλην τὴν ἐσωτερικὴν ἐπιφάνειάν του σκέπεται ὑφ' ἐνός Βλενώδους ὑμένος, ὅστις ἐκχέει ἀείποτε ἐν ὑγρῶν Γλίσχρον, χρήσιμον εἰς διάβασιν τῶν τροφῶν. Διὰ τῆς Ἐλαστικότητός του, ἥτις εἶναι ἀνωτέρα εἰς τὸ τμήμα τῶν ἐντέρων, δύναται νὰ πλατύνεται κατὰ τὰς χρεῖας· πρὸς δὲ ὑπάρχουσι καὶ διάφορα κινήματα ἐν τῷ τμήματι τούτῳ, ἐξ ὧν ἡ ὀργανικὴ, ὑποκειμένη εἰς αἰσθητὴν, Συσταλτικότης ἐκτελεῖται κατὰ μῆκος, ἢ μερικῶς κατὰ πλάτος· τὸ ὕστερον τοῦτο κίνημα τὸ ἐκτελούμενον διὰ στρεχωδῶν Ἰνῶν κυκλοτερῶν, ἀρχεται ἀπὸ τοῦ Πυλωροῦ, ἐξ οὗ βαθμηδὸν, ἀπὸ μιᾶς Ἰνῆς εἰς ἄλλην, ἐκτείνεται μέχρι τοῦ Πρωκτοῦ· ὀνομασθῇ δὲ Περισταλτικὸν κίνημα, ὅπερ συντείνει εἰς τὸ νὰ ἐμποδίσῃ ὅποιανδήποτε στάσιν, ἢ πέραν τοῦ δέοντος διαμονὴν τῶν τροφῶν διὰ τῆς ὀπισθεν ἀπωθήσεως.

Ὑπάρχει ἔτι ἐν τρίτον κίνημα, ὀνομαζόμενον Ἀντιπερισταλτικόν, ὡς ἐναντίον τῷ πρώτῳ, ἀρχόμενον ἀπὸ τοῦ Πρωκτοῦ μέχρι τοῦ Πυλωροῦ, καὶ αὐτέθεν πολλάκις προβαλὼν ἐπιφέρει τὸν Ἑμετόν· πλὴν ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον τοῦτο εἶναι σύμπτωμα πάθους, διὸ καὶ δὲν πρέπει νὰ θεωρῇται ὡς Φυσιολογικὸν φαινόμενον.

ΤΜΗΜΑ ΙΙΙ.

Φαινόμενα τῆς Πέψεως.

Ἐκ τῶν φαινόμενων τῆς Πέψεως, τὰ μὲν προηγούνται, καὶ τὴν παρασκευάζουσι, τὰ δὲ ὀφείλουσι τὴν γέννησιν τῶν εἰς αὐτὴν, καὶ ἄλλα εἶναι ἀποτελέσματα αὐτῆς.

ΑΡΘΡΟΝ ΠΡΩΤΟΝ.

Φαινόμενα προηγούμενα τῆς Πέψεως.

Τὰ φαινόμενα ταῦτα εἰσὶ τέσσαρα, ἡ Λήψις τῶν τροφῶν, ἡ Μάσσησις, ἡ Σιάλωσις, καὶ ἡ Κατάποσις. Τὰ πρῶτα τρία ὄντα οὐσιωδῶς συνδεδεμένα ἐκ τῆς ἐργασίας τῶν, θέλομεν τὰ πραγματευθῆ συγχρόνως· τὸ δὲ τέταρτον, διὰ νὰ ἐννοηθῇ, ἔχει χρειάν μεγαλητέρας προτοχῆς, καὶ περιγραφῆς λεπτομερεστέρας.

§. I. Λήψις τροφῶν, Μάσσησις, καὶ Σιάλωσις αὐτῶν.

Λήψις τροφῶν (Prehention) λέγεται ἡ πράξις, δι' ἧς τὰ ζῶα φέρουσιν, ἢ προσεγγίζουσι τὰς τροφὰς εἰς τὸ στόμα τῶν πρὸς εἰσπομπήν. Εἰς τοῦτο ὁ ἄνθρωπος ἐπρὸς αὐτὴν ἀπὸ ἑν ὄργανον ἰδιαίτερον, τὴν χεῖρα, ἐξαισίως ἐσχηματισμένην, διὰ νὰ λαμβάνῃ τὰς τροφὰς του. Εἰς αὐτὴν ἔλα ἐδμηουργήθησαν, διὰ νὰ ἐκπληροῖ τὸ ὑπόργημα τοῦτο ἐντελέστατα· ἐκ τοῦ ἐναντίου εἰς τὰ πλείω τῶν Ζώων, τὸ στόμα αὐτὸ προσαρμόζεται εἰς τὰς τροφὰς. Μ' ὅλον τοῦτο ὁ τρόπος τῆς λήψεως τῶν τροφῶν παραλλάσσει, κατὰ τὴν διάφορον κατάστασιν αὐτῶν, εἰς τὰς βρώσεις καὶ τὰ ποτὰ, ἐνεργοῦσι περιπλέων τὰ χεῖλη, ἅτινα θέλει εἶναι δύσκολον πολλάκις, ἂν ὅχι ἂ-

δύνατον τὸ νὰ λαμβάνωνται ἄνευ τῆς βοήθειας αὐτῶν.

Ἡ τροφή πρὶν καταποθῇ ἔχει χρειάν διαμερισμοῦ, καὶ ὑγρασίως, τὰ ὅποια ἐκτελοῦνται διὰ τῆς Μασσῆσεως καὶ Σιάλωσεως, ἐξ ὧν ἡ μὲν ἐκπληροῦται παρὰ τῶν ὀδόντων, ἡ δὲ παρὰ τινῶν ἀδένων.

Εἰς τὰ κινήματα τῆς ἀναβάσεως καὶ καταβάσεως τῆς κάτω Σιαγόνης, δι' ὧν ἀνοίγνυται καὶ κλείει τὸ στόμα, προστίθενται καὶ κινήματα πλάγια, διὰ μέτου τῶν ὀπίσθων οἱ Γόμφιοι ὀδόντες, ἐπιτιθέμενοι ἐπ' ἀλλήλων, ἀλήθουςι καὶ καταμερίζουσι τὰς οὐσίας, τὰς κεκομμένας, καὶ κατασπαραγμένας παρὰ τῶν Προσθίων, καὶ Κυνοδόντων (α).

Οἱ δὲ Σιαλοποιοὶ ἀδένες ἐρεθιζόμενοι τὸ πρῶτον παρὰ τῆς Πείνης, πατόπιν δὲ παρὰ τῆς παρουσίας τῶν τροφῶν, ἐκχέουσι περισσότεραν ποσότητα Σιάλου, ἥτις ὑγραίνει αὐτάς, καὶ τὰς ἀποκαθιστᾷ ἀπαλὰς, ὥς ἐν σφάμα τοιοῦτον, ὥστε νὰ δύναται ἀμέσως νὰ διαλύτῃ ὁ στόμαχος. Αἱ Παρειαί, τὰ Χεῖλη καὶ ἡ Γλῶσσα, συντρέχουσι τὰ μέγιστα εἰς τὴν ἐργασίαν ταύτην, καθότι φυλάττουσι τὰς τροφὰς εἰς τὸ στόμα, τὰς φέρουσιν ὑπὸ τοὺς ὀδόντας, τὰς συγχέουσι μετὰ τοῦ Σιάλου, ἕως ὅτου ἱκανῶς παρασκευασθείσας, νὰ ἐπιτρέψῃ εἰς αὐτάς ἡ Κιονίς (σαφυλίτης) τὴν εἰσόδον εἰς τὸν Φάρυγγα.

(α) Τα κινήματα τῆς ἀνω Σιαγόνης εἶναι τοσούτον μικρά, ὥστε πολλοὶ δὲν δέχονται τὴν ὑπαρξίν των. Εἰς τὰ ζῶα βαθυθεδόν τὰ κινήματα ταῦτα ἀνέχουσιν, ὥστε εἰς τὰ ἑρπετὰ εἶναι ἴσα μετὰ τὰ κινήματα τῆς κάτω Σιαγόνης· ὡσαύτως καὶ εἰς πολλοὺς ἰχθύας. ἐκ ταύτης τῆς αἰτίας εὐρίσκεται τοσούτον τὸ στόμα τοῦ Κροκοδείλου καὶ τοῦ Καρχηρίου (Σαυλοφάγου)· ἐκ τῆς αὐτῆς αἰτίας ὡσαύτως οἱ ὄφεις κτακίνουσι πολλάκις ἐν Ζῶον μεγαλήτερον τοῦ ὅλου σώματος των καὶ ἂν δὲν εἶχον τὴν δύναμιν τοῦ νὰ μὴ ἀναπνεύσιν ἐπὶ πολὺν χρόνον, ἐν ᾧ νὰ διαλύθῃ τὸ θάλαμα, βυθιστὴν εἰσερχόμενον εἰς τὸν στομάχον, βεβηκότατα θέλει πνίγνυνται.

Ἐνίοτε, ὁπόταν ἡ Πείνα εἶναι κατεπείγουσα, ἡ Μάσσησις γίνεται ἀτελής, ἐπειδὴ ὁ στόμαχος ἔχει χρεῖαν ἐργασίας, καὶ τότε ἡ Πέψις γίνεται δυσκολωτέρα· οὕτω λοιπὸν μία βραδύτης με-
ταίξις εἰς τὸ μασητὴν εἶναι ὠρελιμωτέρα μιᾶς ταχύτητος ὑ-
περμέτρου· ἡ παραίνεσις αὕτη περιέχει ὅλην τὴν Γαστρονο-
μικὴν φρόνησιν.

Ὅσον δὲ διὰ τὴν ἐκχυσιν τοῦ Σιάλου, αὕτη εἶναι ἀνάλογος μετὰ τὴν ξηράν, ἢ ὑγρὰν φύσιν τῶν τροφῶν, καὶ μετὰ τὰς ποιό-
τητας αὐτῶν· εἶναι γνωστὴ ἡ ἐπίρροια εἰς αὐτὴν τῆς ιδέας
μόνης ἐνός κεκαρυκευμένου βρώματος· ἡ θεία αὐτοῦ, ὡς λέ-
γουσι, φέρει τὸ ὕδωρ εἰς τὸ στόμα.

§. II. Κατάποσις.

Ἀφ' οὗ δὲ μασηθῶσιν αἱ τροφαὶ καλῶς, καὶ συμρρυθθῶσιν
ὅλα τὰ μέρη αὐτῶν διὰ τοῦ Σιάλου, ἡ γλῶσσα, περιτρέχουσα
τὸ κοίλωμα τοῦ στόματος, τὰς συναθροίζει, καὶ εἰς σχῆμα
σφαιριδίου τὰς ἀπωθεί εἰς τὸν Φάρυγγα, ὅθεν διὰ τοῦ Οἰσοφά-
γου ὀλισθαίνουν εἰς τὸν Στόμαχον, δηλαδὴ γίνεται ἡ κατά-
ποσις, ἐργασία, καὶ τοι φαινόμενη ἀπλή, ἀπαιτεῖ μ' ὅλον τοῦτο
ἓνα μηχανισμὸν οὐκ ὀλίγον πολὺπλοκον.

Ο' Φάρυγξ, ὡς εἶπομεν, ὑπάρχει ἐν εἶδος προφυλαίου ἐν
σχῆματι χοάνης (χόλου), οὗ τινος τὸ κοῖλον μέρος ἀποτείνει
εἰς τὸ στόμα. Ἐν τῷ προφυλαίῳ τούτῳ περιέχονται, πρῶτον,
αἱ ὀπισθεν ὀπαὶ τῶν Μυκτήρων· δεῦτερον, ὁ Λάρυγξ, ἢ ἄλλως
Ἀέριος σωλήν· τρίτον, Ο' Οἰσοφάγος, ὅς τις εἶναι παρὰλλη-
λος μετὰ τὸν Λάρυγγα· τέταρτον καὶ τελευταῖον, τὸ ὀπισθεν
μέρος τοῦ στόματος. Ἐκ τῶν τεσσάρων τούτων διόδων ἡ τοῦ
Οἰσοφάγου μόνη εἶναι ἐπιτετραμμένη εἰς τὰς τροφάς. Ὅθεν
ἰδοὺ ὁ τρόπος, καθ' ὃν ἡ φύσις τὰς διευθύνει εἰς αὐτόν.

Τὸ ὀπισθεν μέρος τῆς Γλῶσσης, ἡ θάσις δηλονότι αὐτῆς,

ἐπιστηρίζεται εἰς ἓν ἔλασμα χονδρῶδες, ὅπερ ὀνομάζεται Ἐ-
πιγλωττὶς, τῆς ὁποίας ἡ χρῆσις εἶναι, τὸ νὰ κλείῃ ἀκριβῶς τὸν
Ἀέριον σωλήνα· τοῦτο δὲ γίνεται, ὁπόταν ἡ γλῶσσα, ὑψοῦσα
τὴν ἄκρην αὐτῆς, καὶ προσαρμύζουσα αὐτὴν ἰσχυρῶς ἐπὶ τῆς
Ἵπερώας, καταβιδάξῃ συγχρόνως τὴν θάσιν τῆς, καὶ σχημα-
τίζει εἰς τὰς τροφάς μίαν κατωφέρειαν, τὴν ὁποίαν αὗται δια-
περῶσι γλίσχρως ἄνωθεν τῆς ὀπῆς τοῦ Λάρυγκος. Ἐν τούτοις
ὅμως, εἰς ἐπιτυμῶν γέλωος, καθ' ὃν ἡ ἐπιγλωττὶς φύσει ἐγεί-
ρεται, καὶ εἰσέλθωσιν εἰς τὸν Λάρυγγα τμήματά τινα τροφῶν,
ἀμέσως διεγείρεται σπασμοτικός τις θῆξ, ἕως ὅτου νὰ ἀπορ-
ριφθῶσιν ἔξω.

Ἐκτὸς τούτου μία ἑκτασις ὑμενώδης, συνεχῆς μετὰ τῶν
ὑμένων τῶν ἐπὶ τῆς ἔσω ἐπιφανείας τῶν Μυκτήρων, καὶ τῆς
Ἵπερώας προσαρμύζεται ἐπὶ τῶν ὀπισθεν ὀπῶν τῶν Μυκτή-
ρων, καὶ οὕτω διακόπτει τὴν κοινωνίαν αὐτῶν μετὰ τοῦ Φά-
ρυγκος· ἡ ὑμενώδης ἑκτασις αὕτη ὀνομάζεται Ἰστίον, τῆς Ἵ-
περώας.

Μένει λοιπὸν ἡ ὀπισθεν ὀπὴ τοῦ στόματος, ἐξ ἧς ἡ γλῶσ-
σα ἀπωθεί τὰς τροφάς, καὶ ἡ ὀπὴ τοῦ Οἰσοφάγου, ἐν ᾧ ἄ-
ναγκάζονται νὰ εἰσέλθωσιν.

Αὐτόθεν δὲ εἰσέρπουσι βαθμηδὸν ἕως εἰς τὸν στόμαχον, ὡ-
σούμεναι παρὰ τῶν κυκλωτερῶν Ἰνῶν τοῦ Σωλήνος τούτου,
ἀλληλοδιαδόχως συστελλομένων, καὶ βοηθούμεναι ὑπὸ τῆς ἰδίας
αὐτῶν βαρύτητος· πλὴν ἡ δευτέρα αὕτη αἰτία δὲν εἶναι ἀήτη-
τος, καθότι βλέπομεν τοὺς Σχοινοβάτας νὰ καταπίνωσι πᾶν
εἶδος τροφῶν, εἴτε βρώδεις, εἴτε στερεάς, ἀντεστραμμένως
ἰστάμενοι· καὶ μετὰ τῶν Ζώων τὰ πλείω τῶν τετραπόδων
νὰ εἰσπέμπωσι τὸ ὕδωρ εἰς τὸν ἐπιμήκη Οἰσοφάγον αὐτῶν,
ἐναντίον τῶν ὄρων τῆς Βαρύτητος, ἔχοντα τὴν κεφαλὴν κε-
κλιμένην.

Τοιοῦτος εἶναι σχεδόν ὁ τρόπος, καθ' ὃν γίνεται ἡ κατάποσις συνήθως· ἡ ἐργασία δὲ αὕτη ἐκτελεῖται δυσκολώτερον εἰς τὰ ποτὰ, παρὰ εἰς τὰ στερεὰ· καθότι τὰ συστατικά μόρια ἐνὸς ρευστοῦ, φύσει διαμεριζόμενα εὐκόλως, ὑπάρχει δύσκολον τὸ νὰ συνενωθῶσι, καὶ εἶον εἰπεῖν νὰ ἐξηγηθῶσι διὰ τῆς γλώσσης· πολλάκις οἱ ἀσθενεῖς καταπίνουσιν ἐπὶ ὕπνου τροφὰς στερεάς, ἐν ᾧ ποτὰ εἶναι ἀδύνατον νὰ καταπίωσιν.

ΑΡΘΡΟΝ ΔΕΥΤΕΡΟΝ.

Κύρια φαινόμενα τῆς Πέψεως.

Τὸ Ἄρθρον τοῦτο περιέχει τρεῖς παραγράφους, ἐν τῷ πρώτῳ βλέπομεν τὰ φαινόμενα τῆς Πέψεως ἐν τῷ Στομάχῳ. Ἐν τῷ δευτέρῳ τὰ ἐν τῷ δωδεκαδάκτυλῳ ἐκτελούμενα. Ἐν δὲ τῷ τρίτῳ τὰ ἐν τοῖς στενοῖς ἐντέροις γιγνόμενα.

§. I. Πέψις ἐν τῷ Στομάχῳ.

Μέχρι τοῦδε ἐξετάσαμεν τὴν πρόοδον τῶν τροφῶν, καὶ τὰς μεταβολὰς, αἱ ὑφίστανται ἀπὸ τοῦ στόματος μέχρι τοῦ στομάχου. Εἶναι διάφοροι γνῶμαι περὶ τῶν ἀλλοιώσεων αὐτῶν ἐν τῷ ὀργάνῳ τούτῳ, τὰς ὁποίας θέλομεν ἐξετάσει συνοπτικῶς, προσηλιδύντες τὴν προσοχὴν μας εἰς μόνην ἐκείνην, ἥτις περιέχει πλείους θάσις θετικότητος καὶ ἀληθείας. Ἡ δὲ ἀναμιμνήσκουσα τὸ σχῆμα τοῦ στομάχου, ὅτι ἐστὶ καρσιόδης, ἢ εἰς σχῆμα μουσικοῦ ἀσχοῦ· ὅτι κεῖται πλαγίως ἐν τῇ κάτω κοιλίᾳ, ἔχων τὴν μεγάλην αὐτοῦ ἄκρην πρὸς τὸ ἀριστερὸν πλάγιον μέρος τοῦ σώματος, τὴν δὲ μικρὰν πρὸς τὸ ἀντίθετον, ἥτις περιστρέφεται πρὸς τὴν μεγάλην, εἰς τρόπον ὥστε ἡ κάτω αὐτοῦ περιφέρεια γίνεται κυρτή, ἡ δὲ ἄνω κοίλη, ἡ κοινωνοῦσα

αὐτοῦ ὁπῇ μετὰ τοῦ οἰσοράγου, δι' ἧς αἱ τροφαὶ εἰσέρχονται, ὀνομάζεται Καρδία, ἥτις ἐστὶν ἐπὶ τῆς κοίλης ἐπιφανείας τοῦ σπλάγγνου τούτου, πλησιάζουσα περὶ πλέον εἰς τὴν μεγάλην ἄκρην παρὰ εἰς τὴν μικρὰν (α). Ὁ δὲ πυλωρός, ἀντίθετος ὁπῇ, δι' ἧς αἱ τροφαὶ ἱκανῶς ἐπεξεργασθεῖσαι εἰς τὸν στόμαχον, εἰσέρχονται εἰς τὸν Δωδεκαδάκτυλον, κεῖται εἰς τὸ δεξιὸν μέρος, εἰς τὸ τέλος τῆς μικρᾶς ἄκρας. Σημειωτέον ἐνταῦθα, ὅτι περαιτέρω τῆς ὁπῆς τῆς Καρδίας ἐν τῷ ἀριστερῷ μέρει, ὑπάρχει μία πῆρα, ἐν τῇ βάθει τῆς ὁποίας φθάσασαι αἱ τροφαὶ, ἀναγκάζονται νὰ ὀπισθοδρομήσωσι, διὰ νὰ εὗρωσι διέξοδον εἰς τὴν δεξιὰν ἄκρην, ὅπου ὑπάρχει ὁ Πυλωρός. Τὸ μέγεθος τῆς πήρας ταύτης εἶναι αἰετοῦ σχετικὸν πρὸς τὴν φύσιν τῶν τροφῶν, εἰς μὲν τὰ χορτοράγα, εὐρύτατον, εἰς δὲ τὰ σαρκοράγα, στενὸν τοσοῦτον, ὥστε δὲν φαίνεται εἰμὴ ἐν μικρὸν ἔχρος. (β)

Ὁ στόμαχος ὑποχωρεῖ διὰ τῆς εὐρύνσεως τῆς περιοχῆς

(α) Καρδία ὀνομάσθη καταχρηστικῶς παρὰ τῶν παλαιῶν.

(β) Εἰς τὰ ἀναμνησκόμενα ζῶα τὸ κοίλωμα τοῦ στομάχου διακρίνεται εἰς τέσσαρα μέρη, κοινωνοῦντα πρὸς ἄλληλα, ἐξ ὧν τὰ τρία κοινωνοῦσιν ἀμέσως καὶ μετὰ τοῦ οἰσοράγου. Τὸ πρῶτον αἱ φυτικαὶ οὐσίαι ἢ τροφαὶ, ἀτελῶς μασσηθεῖσαι, κατέρχονται εἰς τὸ πρῶτον καὶ εὐρύτερον μέρος τῶν διαιρέσεων τούτων τοῦ στομάχου, ὅπου ὑφίστανται μίαν καταδριξίν, καὶ μίαν ἀρχὴν Ζυμώσεως ἰξίαις. Ἐκ τῶν συστολῶν τοῦ στομάχου μεταβαίνουν εἰς τὸ δεύτερον μέρος, τὸ ὁποῖον εἶναι μικρότερον μὲν, πλὴν σαρκωδέστερον τοῦ πρώτου. τοῦτο δὲ περιστέλλεται ἐπὶ τῶν τροφῶν, τῶν ἤδη μεμαλακωμένων, αἵτινες ἐν εὐθείᾳ σφαιρᾷ ἀναβαίνουν εἰς τὸ στόμα, διὰ τινος ἀντιπεριστάτικοῦ κινήματος τοῦ οἰσοράγου. ἐκ νῆου δὲ μασηθεῖσαι καταβαίνουν πάλιν διὰ τοῦ οἰσοράγου εἰς τὸ τρίτον μέρος τοῦ στομάχου. Τελευταῖον μεταβαίνουν εἰς τὸ τέταρτον μέρος αὐτοῦ, ὅπου πλέον τελειοποιεῖται ἡ Πέψις.

του, καὶ ἐκτείνεται παρὰ τῆς ὕλης τῶν τροφῶν, πλὴν, ἅμα εἰσελθούσης ἱκανῆς ποσότητος, κλείουσι καὶ αἱ δύο ὀπαὶ αὐτοῦ, χωρὶς νὰ συγχωρῶσιν εἰς τὰς τροφὰς μῆτε νὰ ἀναβαίνωσιν εἰς τὸν Οἰσοφάγον, μῆτε νὰ εἰσέρχωνται εἰς τὰ Ἑντερα, καὶ τότε ἐκτελεῖται τὸ ἔργον τῆς χυμοποιίας, ὅπερ συνίσταται εἰς τὸ νὰ λάβῃ τὸ τρώγιμον φύραμα μίαν ὁμοφυῆ φύσιν, ἱκανὴν πρὸς χορηγίαν ὁμοιογενοῦς χυλοῦ.

Ἐν τούτοις παύει τὸ σύνολον ἡ πείνα, ἡ ἔκχυσις τοῦ σιᾶλου εἰς τὸ στόμα ἐλαττωταί, καὶ ἡ κατάποσις γίνεται ἐπίπονος, μάλιστα ἀδύνατος· παρήρητιάζεται δὲ ἐν αἰσθημα λεπτοῦ φύχους εἰς τὴν περιφέρειαν τοῦ σώματος, ἐπειδὴ ἡ θερμότης συγκεντροῦται εἰς τὸν στόμαχον, ἡ δὲ κυκλοφορία τοῦ αἵματος ταχύνεται· τὰ κινήματα τῆς ἀναπνοῆς γίνονται ταχέα καὶ μικρὰ, ὅπερ προέρχεται ἐκ τοῦ ἐμπλητμοῦ τοῦ στομάχου, καθότι τὸ σπλάγχχνον τοῦτο, μετεωρίζον τὴν κοιλίαν, ἀπωθεῖ ὁμοίως τὸ Διάφραγμα, ὅπερ θλίβον τοὺς πνεύμονας, ἐμποδίζει τὴν συνήθη εὐρυνσιν αὐτῶν.

Διὰ νὰ ἀλλοιωθῶσιν αἱ τροφαὶ εἰς φύραμα χυμοῦ, δὲν ὑπάρχει ἄλλο μέσον ἐκτελεστικώτερον, εἰ μὴ ἡ συγκέντρωσις αὐτῆς τῆς θερμότητος εἰς τὸν στόμαχον· καὶ ἂν, ὡς εἶναι ἀποδεδειγμένον, αὕτη μόνη δὲν προξενῇ ταύτην τὴν ἀλλοίωσιν ἀείποτε, εἶναι βέβαιον ὅτι κανὲν ἄλλο μέσον δὲν δύναται νὰ συνεργήσῃ περὶ πλέον εἰς τοῦτο· ὅπως ποτε ἤδη ἐκθέτομεν τὸν τρόπον καθ' ὃν γίνεται ἡ ἀλλοίωσις αὕτη. Κατόπιν δὲ θέλομεν ἀναφέρει τοὺς διαφόρους λόγους, οἳ προβάλλουσιν οἱ Φυσιολόγοι πρὸς ἐξήγησιν.

Ἄρ' οὐ εἰσελθούσιν αἱ τροφαί, ὁ στόμαχος προσαρμόζεται ἀκριβῶς καὶ ἀνεκδότως ἐπ' αὐτῶν· ἡ στερεὰ καὶ ἀνένδοτος συστολή αὕτη, ὀνομασθεῖσα παρὰ τοῦ Γαληνοῦ, Περιτολή, διαρκεῖ ἐν ὅλῳ τῷ διαστήματι, τῷ ἀναγκαίῳ εἰς τὴν χυμοποιίαν.

Ἡ ἐργασία αὕτη ἐκτελεῖται βαθμηδόν, ἀρχομένη ἀπὸ τῆς περιφερείας καὶ προχωροῦσα εἰς τὸ κέντρον τοῦ ὄγκου τῶν τροφῶν, διὰ χιτώνων συγκεντρικῶν μιᾶς γραμμῆς πάρχους ὡς ἔγγιστα· ἅμα γινόμενος εἰς χιτῶν χυμοῦ διὰ τοῦ κινήματος τῆς περιστολῆς, διευθύνεται πρὸς τὸν Πυλωρὸν μὲ περισσοτέραν εὐκολίαν, καθ' ἔσθον ὁ χυμὸς ὑπάρχει ἐν μίγμα ὀλιγωτέρας ἀντιστάσεως, καὶ βρωδέστερος τῶν καταποθέντων τροφῶν. Ἀπωθισθέντος δὲ τοῦ χιτῶνος τούτου, ὁ στόμαχος περιστέλλεται πάλιν ἐπὶ τοῦ κάτωθεν πρώτου ὄντος χιτῶνος, ὅστις ἐπεξεργασθεὶς ὡσαύτως ἀρίσταται, καὶ οὕτως ὁ μηχανισμὸς οὗτος διαρκεῖ, ἕως ἔσθου αἱ ἐν τῷ στομάχῳ περιεχόμεναι τροφαὶ μεταβληθῶσι πᾶσαι εἰς Χυμὸν. Οὕτω λοιπὸν γίνεται ὁ Χυμὸς καθ' ὅλην τὴν ἐσωτερικὴν ἐπιράνειαν τοῦ Στομάχου, διότι ποτὲ τὸ ρευστὸν τοῦτο δὲν εὐρέθη ἐν τῷ κέντρῳ τῆς ὕλης τῶν τροφῶν.

Ἡ ἐργασία τοῦ Χυμοῦ ἀρχεται ἕως μίαν ὥραν καὶ ἡμίσειαν μετὰ τὴν εἰσόδον τῶν βρωμάτων, διαρκεῖ δὲ τέσσαρας ἕως πέντε ὥρας δι' ἐν σύνθητες γεῦμα, καθότι ἡ διαφορά τῆς διαρκείας τοῦ χρόνου, ἴσταται καὶ εἰς τὴν φύσιν καὶ τὴν ποσότητα τῶν βρωμάτων.

Αἱ γνώμαι τῶν κατὰ καιροῦ Φυσιολόγων περὶ τῆς διαρκείας, καὶ τῆς ἐνδομύχου φύσεως τῆς Πέψεως τοῦ στομάχου ὑπῆρξαν διάφοροι, οἱ μὲν ἀπέδωκαν τὴν πρώτην αἰτίαν αὐτῆς εἰς τὴν Ζέσιν, ἡ Ἐφῆσιν· οἱ δὲ εἰς τὴν Ζύμωσιν· οἱ δὲ εἰς τὴν Σήψιν· οἱ δὲ εἰς τὸν Ἀλητμόν· οἱ δὲ εἰς τὴν Ἀραίωσιν καὶ Ἀπάλυνσιν διὰ τῶν ἐν τῷ στομάχῳ ὑγρῶν, καὶ τελευταῖον εἰς τὴν χυμικὴν διάλυσιν· πλὴν ἐπὶ τέλους φαίνεται νὰ ἐτυμωφώνησαν, ὅτι ἡ αἰτία αὐτῆς ὑπάρχει εἰς τὴν ζωτικὴν διάλυσιν.

Ἡ Ἐφῆσις ἡ Ζέσις ὑπάρχει ὅλως διόλου ἀπαράδεκτος, ἐπειδὴ ὁ στόμαχος δὲν δύναται νὰ ἀντιταθῇ εἰς τὸν βαθμὸν

τῆς θερμότητος, ὃν ἀπαιτεῖ ἡ Ἐξηκτις, τὸν ὅποιον ἐδόξαζον ἀναγκαῖον πρὸς μεταβολὴν τῆς φύσεως τῶν τροφῶν (α) ἢ ἀτμῆς τῆς Πέψεως ἐν τοῖς Πυρετοῖς, ἐν οἷς αὐξάνει ἡ θερμότης τοῦ πάσχοντος, ἤρκει μόνη νὰ καταστρέψῃ τὴν δόξαν ταύτην, τὴν παλαιότεραν πατῶν (β).

Ἡ δόξα τῆς Ζυμώσεως, πηγάζουσα εἰς μίαν ἐποχὴν, καθ' ἣν ὁ Χυμὸς εἶχε κυριεύει ὅλα τὰ πνεύματα, εὔρεν ἐκ τούτου ὁπαδοὺς ἱκανοὺς, πληρὴν κατεδαρίσθη, ἀλλὰ ἀποδεικνύοντος, ὅτι εἰς τὸν στόμαχον δὲν εὑρίσκεται οὐδὲν εἶδος Ζύμης (μαγιάς), καὶ ὅτι τὸ ἀποτελεσμά τῆς Πέψεως διακρίνει πάντη τῶν ἀποτελεσμάτων ὅποιςδήποτε Ζυμώσεως, εἴτε Πνευματώδους, εἴτε Σηπτικῆς, εἴτε Ὁξείας.

Κατόπιν παρὰ τῶν μηχανικῶν προσεβλήθη, ἀντὶ ταύτης τῆς δόξης, ἡ τῆς τριβῆς, ἡ ἀλητμοῦ. αὕτη δὲ ἔλαβε τὴν ἀρχὴν τῆς ἐκ τῶν πτηνῶν τῶν ἐκ τῆς τάξεως τῶν ὀρνίθων, τῶν ὁποίων ὁ στόμαχος, ἐπέχων τὸν τόπον τῶν ὀργάνων τῆς μα-

(α) Οἱ βαθμοὶ τῆς θερμότητος διατάσσονται οὕτως πῶς εἰς τὸ θερμόμετρον. Ἡ Σφαῖρα αὐτοῦ πρέπει νὰ περιπτυχθῇ περιέχουσα ὕδραργυρον ἢ ἄλλαν τινὰ ἀλκυολικὴν πνευματώδη οὐσίαν ὑπο Πυκτοῦ ἀναλυομένου, καὶ τότε παρατηρεῖται τὸ σημεῖον, εἰς τὸ ὅποιον ἵσταται τὸ περιεχόμενον ρευστόν, μετὰ μ.α. λεπτὰ ἀπὸ τοῦ Πυκτοῦ τὸ μεταθέτου. εἰς εἰς τὸν Ἀτμὸν Ζίντος σταλκτικοῦ ὕδατος, καὶ τότε παρατηρεῖται πάλιν τὸ σημεῖον, εἰς τὸ ὅποιον ἀνάβη τὸ περιεχόμενον ρευστόν, τῶν δύο λοιπῶν σημείων, τοῦ μὲν τῆς καταβάσεως ἐκ τοῦ ψύχτικ, τοῦ Πυκτοῦ λυομένου, τοῦ δὲ τῆς ἀναβάσεως ἐκ τοῦ Ζίντος ἡδὴ ὕδατος, παρατηρεῖται ὡς δέον τὴν μεταξὺ αὐτῶν διαστήμα, διαιρεῖται εἰς ἑκατὶν ἵπτας μέρη, τὰς ὁποίας ὀνομάζουσι βαθμοὺς θερμότητος, καὶ γίνονται τὸ θερμόμετρον τῶν ἑκατὶν βαθμῶν τοῦ Κέλσιου, ἢ εἰς ὀκτακοντα τοῦ Νδελού, κοινῶς λεγόμενον τοῦ Ρεαμούρ.

(β) Ἐκτὸς τούτου εἰς τὰ ζῶα, τὰ ἔχοντα ψυχρὸν αἷμα, καὶ ἀντιθερμότερον, ἡ Πέψις βραδεία μὲν, πληρὴν ἐκτελείται.

σέσεως, ἔχει τοσαύτην δύναμιν, ὥστε ἀποτελεῖ ὡς κόνιν τὰ πλέον σκληρὰ σώματα. Τῇ παρατηρήσει ταύτῃ ἐπερειδόμενος ὁ Πιτεαίρ (Piteaire), ἐδόξαζεν, ὅτι ἡ δύναμις τοῦ στομάχου εἰς τὸν ἀνθρώπον ἀναλογεῖ μὲ 12, 951 λίτρας· ἀλλ' ὁ παραλογισμὸς οὗτος ἀντρεῖται παρὰ τοῦ Σπαλαντζάνη καὶ Ρεαμούρ (Spalanzani et Reaumur), οἵτινες παρέστησαν, ὅτι καὶ εἰς αὐτὰ τὰ ζῶα, τὰ ἔχοντα στόμαχον σαρκώδη, καὶ ἐπομένως ἱκανὰ εἰς τὸ νὰ ἔχωσιν μίαν μεγάλην δύναμιν ἀλητμοῦ, τὸ μηχανικὸν μέρος τοῦτο εἶναι ἐν τῶν δευτέρων μέσων τῆς Πέψεως· καὶ πραγματικῶς τὸ ἀπέδειξαν σαφέστατα οὕτως, ἐμπλῆσαντες ἐκ τροφῶν, ἀκριβῶς διηρημένων, ἕνα Κύλινδρον μεταλλικόν, πανταχόθεν τετραγμένον, ἀπώθησαν αὐτὸν εἰς τὸν στόμαχον ἐνὸς Κοκκοφάγου πτηνοῦ, καὶ ὅμως αἱ περιεχόμεναι τροφαὶ καὶ ἀνευ τῆς ἀμέσου θλίψεως τοῦ στομάχου, οὐδὲν ἦτον ὑπέστησαν τὴν προσήκουσαν Πέψιν.

Ὁ Χάλλερ (Haller) ἐδόξαζεν, ὅτι ἡ Πέψις συνίσταται εἰς τὴν ἀπάλυνσιν καὶ ἀραίωσιν τῶν τροφῶν διὰ τῶν ἐν τῷ στομάχῳ διαφόρων ὑγρῶν, ἢ τῶν εἰτερχομένων ἐξωθεν, οἷον τοῦ Σιᾶλου, τῶν ποτῶν, καὶ τῆς ἐνδον ἐκχεομένης ἱκμάδος, πληρὴν εἶναι εὐκόλον νὰ συμπεράνῃ τις, ὅτι ἡ διὰ τῶν ὑγρῶν μαλάκωσις, καὶ διάλυσις, ὅσον τελεία καὶ ἂν ὑπάρχῃ, αἰείποτε διακρίνονται ἐν αὐτῇ διήφορα μέρη τροφῶν ἑτερογενοῦς φύσεως, ἐν ᾧ ὁ Χυμὸς ἐξ ὅποιςδήποτε τροφῆς χορηγηθείς, ὑπάρχει αἰείποτε ὁμοιογενής.

Ὅταν δὲ διὰ τὴν χυμικὴν διάλυσιν, εἰς τὴν παραδοχὴν τῆς ὁποίας συνήργησαν τοσοῦτον αἱ πείραι τοῦ Σπαλαντζάνη, καὶ τῆς ὁποίας τὸ μέσον ἐδοξάζετο ὁ Γαστρικὸς χυμὸς, μίᾳ προτεκτικῇ ἐρευνᾷ, καὶ νέαι τινὲς πείραι τὴν ἀπέδειξαν ἀνυπαρχτον.

Ὁ Κύριος Σωσσιέρ (Chaussier) δὲν ἠδυνήθη ποτὲ νὰ ἐκτελέσῃ τὰς τεχνικάς Πέψεις, δοξαζομένης παρὰ τοῦ Σπαλαν-

τζάνη, καὶ ὁ Μοντιέρ ἀπέδειξε σαφέστατα, ὅτι ὁ Γαστρικός χυμός, ἡ τὸ ὑγρὸν δὲν ἔχει οὐδεμίαν διαλυτικὴν ιδιότητα.

Ὅθεν ἡ Χυμοποιία δὲν ὑπάρχει ἀπολύτως καὶ μοναδικῶς μήτε Χυμικὴ ἐργασία, μήτε Ἀπάλυνσις καὶ διάλυσις ἐκ καταβρέξεως ὑγρῶν, μήτε Ἀλησμόνος, μήτε Ζύμωσις, μήτε Ἐψήσις, ἀλλ' ἐκ πολλῶν ἀποδείκνυται, ὅτι ἐκτελεῖται δυνάμει πάντων ὁμοῦ τῶν διαφόρων μέσων τούτων· καὶ πραγματικῶς εἶναι εὐκόλον νὰ ἐννοήσωμεν, ὅτι ἡ Πέψις ὑπάρχει ἐν φαινόμενον σύνθετον, ἐκτελούμενον παρὰ τῶν δυνάμεων, αἵτινες διιθύνουσι τὰ Ζῶντα ῥευστὰ, ἡ παρὰ τῆς Ζωτικῆς ἑλξεως, καὶ παρὰ τῆς συνδρομῆς τῆς Κινητικότητος, καὶ Αἰσθητικότητος, βοηθουμένων ὑπὸ μικρᾶς τιнос θερμότητος.

Η' ἐνέργεια τῶν ῥευστῶν, ἡ τῆς Ζωτικῆς ἑλξεως, εἰδικωτέρως ἀποδείκνυται· πρῶτον, διὰ τῶν ἐκχύσεων τῶν ἐν τῷ στομάχῳ ὑγρῶν, τῶν ὁποίων ἡ μὲν ποσότης ἀναλογεῖ μὲ τὴν διάρκειαν τῆς Πεπτικῆς ἐργασίας, ἡ δὲ ποιότης μὲ τὴν φύσιν τῶν τροφῶν· Δεύτερον, διὰ τῆς χρείας τῶν Ποτῶν, διὰ τῶν χυμῶν τῶν ἐν ταῖς τροφαῖς περικύτων, καὶ τοῦ Σιάλου· Τρίτον, διὰ τοῦ Ἀέρος, ὃν καταπίνομεν ἐν καιρῷ τῆς Μαστήσεως. Η' Σωρεία τῶν ῥευστῶν τούτων εἰσέρχεται εἰς τὰ μέρη τῶν τροφῶν, αἵτινα ἀραιοῖ, διαλύει, καὶ ἐκ νέου ἐκτελεῖ ἐκ τῶν συστατικῶν αὐτῶν μορίων, οὕτω διεζυγμένων, μίαν νέαν συζυγίαν, πάντῃ ἀλλοίαν, καὶ αἰέποτε σχεδὸν ταυτοφυῆ, ὁποιασδήποτε οὐσης τῆς φύσεως τῆς τροφίμου ὕλης.

Εἶναι ὡσαύτως ἀναντίρρητον, ὅτι ἡ Κινητικότης ἐγκατατάσσεται εἰς τὴν σειράν τῶν προσεχῶν αἰτιῶν τῆς Πέψεως· καθότι ἐκτὸς τῶν κινήματων τοῦ Διαφράγματος, καὶ τῶν ἐν τῇ κοιλίᾳ σπλάγχνων, τὰ ὁποῖα εὐκολύνουσι βέβαια τὴν ἐργασίαν ταύτην, ἀποδείκνυται ἄριστα ἡ ἐπιρροία τῆς Ζωτικῆς δυνάμεως ταύτης ἐκ τῆς Περισταλτικῆς ἐνεργείας τοῦ στομάχου, ἥτις δὲ ἐνθός

εἶδους ἀμφιρρέπειας ἀμοιβαίως φέρει τὰς τροφὰς ἐκ τῆς μικρᾶς εἰς τὴν μεγάλην ἄκρην αὐτοῦ. Ἐκτὸς τούτου εἶναι γνωστὴ ἡ μετὰ τὸ γεῦμα ὠφέλεια τῶν σωματικῶν γυμνάσεων, εἶον τοῦ Περιπάτου, τοῦ Δρόμου, τῆς Περιδιαβάσεως, κτλ.

Ὅσον δὲ διὰ τὴν Αἰσθητικότητα, καὶ τὴν αὐξήσιν τῆς Θερμότητος, ἡ πείρα ἀποδεικνύει, ἐνθεν μὲν, ὅτι ἐκ τῶν τροφῶν, αἱ ἀπαρέσκουσαι εἰς τὸν στομάχον, παλινδρομοῦσιν ἀμέσως, χωρὶς ἀλλοίωσιν· αἱ δὲ ἀρέσκουσαι διαλύονται μετ' εὐκολίας· ἐνθεν δὲ ἀποδεικνύει ὡσαύτως, ὅτι ἐξωθεν προσαρμοσθὲν τὸ ψύχος ἐπὶ τοῦ σπλάγχνου τούτου, ἐμποδίζει τὴν Πεπτικὴν ἐνέργειαν, ἐν ᾧ μία μετρία θερμότης τὴν ἐπιταχύνει.

Τὴν σωρείαν ταύτην τῶν αἰτιῶν τῶν ὑποκειμένων εἰς τοὺς Ὅρους τῆς Ζωῆς, πάντῃ δὲ διαφερουσῶν ἀπὸ τῶν Φυσικῶν, ὁ Κύριος Σωσιεῖ, καὶ τινες ἄλλοι τῶν Φυσιολόγων, ὠνόμασαν Διάλυσιν Ζωτικὴν (Dissotion vitale)· καθότι τὸ ἀποτέλεσμα τοῦτο τῆς Πέψεως δὲν δύναται νὰ γίνη, ἢ νὰ διατηρηθῇ παρὰ μηδεμιᾶς χυμικῆς ἐργασίας.

Τοιαύτη εἶναι ἡ τοῦ ἀνθρωπίνου νοῆς ἀδυναμία εἰς τὰ ζωτικὰ φαινόμενα, ὥστε καὶ τοὶ ἱκανῶς ἐννοήσαντες τὸν τρόπον, καθ' ὃν ἡ φύσις ἐκτελεῖ αὐτὰ, φθάνει ὁμῶς εἰς ἓν μέρος, ὅπου τὰ ἔργα τῆς, καὶ τοὶ ὕλικοι, δὲν δύναται μ' ὅλον τοῦτο νὰ τὰ ἐξιχνιάσῃ διὰ τῶν ἀδυνάτων μέσων του.

Ἀμα γινόμενου τοῦ Χυμοῦ, ἡ βαθμηθὲν συστολὴ τοῦ στομάχου τὸν ἀπωθεῖ εἰς τὸν Πυλωρὸν, ὡς εἶπομεν, ὅπου ὑπάρχει μία βαλβίς, ὡς διὰ νὰ κρίνῃ, εἰάν αἱ τροφαὶ ἔλαβον ἐν τῷ ὀργάνῳ τούτῳ τὴν ἀναγκαίαν προπαρασκευὴν, ὥστε νὰ μεταγετευθῶσιν εἰς τὸν Δωδεκαδάκτυλον. Ἡ χρῆσις τῆς βαλβίδος ταύτης ἀναλογεῖ μετὰ τῆς Κιονίδος, ἢ Σταφυλίου εἰς τὴν μάσησιν. Κατ' αὐτὸν λοιπὸν τὸν τρόπον ἐκκενοῦται κατ' ὀλίγον ὀλίγον ὁ στομάχος, ὥστε πέντε ἢ ἑξ ὥραι ἄρκοῦσι πρὸς μεταβολὴν τῶν τροφῶν εἰς χυμὸν.

§ II. Ἐπεξεργασία τοῦ χυμοῦ ἐν τῷ Δωδεκαδάκτυλῳ ἢ χυμοποιῖα.

Αἱ τροφαί, οὕτως ἐπεξεργασθεῖσαι παρὰ τοῦ Στομάχου, εἰσέρχονται, ὡς ἤδη εἶδομεν, εἰς τὸν Δωδεκαδάκτυλον, ἀρχόμενον ἀπὸ τοῦ Πυλωροῦ, ὀνομαζόμενον δὲ οὕτω διὰ τὸ δωδεκαδάκτυλον ὡς ἐγγιστα μῆκος του. ὁ νέος οὗτος στόμαχος (ὅστις, μὴ ὅλον ὅτι δὲν εἶναι τοῦ αὐτοῦ σχήματος, ἀποκτᾷ ὁμοίως τὸ αὐτὸ μέγεθος, καὶ αἱ ἐργασίαι του ὑπάρχουσιν ἐπίσης, καὶ ἴσως πλέον οὐσιώδεις), εἶναι ἄξιος παρατηρήσεως, διὰ τὴν ἐριώδη καὶ ἀνώμαλον αὐτοῦ ἐσωτερικὴν ἐπιρράκειαν, καὶ τὰς δύο διακεκριμένας ὁπὰς, ἐνίοτε δὲ συγκεχυμένας, αἵτινες ἀνήκουσιν εἰς τοὺς ὀχετοὺς τῆς Χολῆς, καὶ τοῦ Παγκρεατικοῦ χυμοῦ, ῥευστῶν Πεπτικῶν, τῶν ὁποίων εἶναι χρεῖα νὰ ἐξετάσωμεν τὴν γένεσιν, καὶ τὴν χρῆσιν.

Τὸ πρῶτον, δηλαδή ἡ χολὴ ἐπεξεργάζεται παρὰ τοῦ Ἡπατος, σπλάγχνου ὀγκωδιστάτου, κειμένου ἀμέτῳ ὑπὸ τὸ Διάρρηγμα, ἐπ' αὐτοῦ προστρημοσμένου, καὶ ἐπομένως αείποτε συγχινουμένου. Συγκρίνοντες τὸ μέγεθος τοῦ ὀργάνου τούτου μετὰ τῆς μικρᾶς ποσότητος τῆς χολῆς, ἢ χορηγίῃ, εἶναι ἀδύνατον τὸ νὰ μὴ φρονήσωμεν, ὅτι ἔχει καὶ ἄλλας χρήσεις. ἡ γνώμη αὕτη γίνεται πιθανωτέρα, ἐπὶ τὴν στοχασθῶμεν, ὅτι δέχεται καὶ αἱματώδη ἀγγεῖα τῶν δύο τάξεων, τῶν Ἀρτηριῶν δηλαδή καὶ τῶν φλεβῶν, ὡς θέλομεν ἰδῆ εἰς τὸ περὶ Διακρίσεων κεφάλαιον, ὅτε εἰδικωτέρως θέλομεν πραγματευθῆ τὴν πολυειδῆ καὶ πολύτροπον ἐργασίαν ταύτην, τὴν καὶ δι' ἄλλων διαφορῶν ὀργάνων γινομένην. Ἀρκεῖ ἤδη νὰ εἰπῶμεν ὅτι ἡ γένεσις τῆς χολῆς γίνεται ἐνδον τοῦ παρεγχύματος τοῦ Ἡπατος· ὅτι λαμβανόμενη παρὰ πάντων τῶν μικρῶν διακριτικῶν ἀγγείων, μετοχετεύεται εἰς ἓνα κοινὸν κορμὸν, τὸν ὀνομαζό-

μενον Ἀγωγὸν Ἡπατικόν, ὅθεν ἐκχέεται, ὅτε μὲν εἰς τὸν Δωδεκαδάκτυλον διὰ τοῦ Χολεδόχου Ὀχετοῦ, ὅστις φαίνεται συνεχῆς μετὰ τοῦ Ἡπατικοῦ Ἀγωγοῦ, ὅτε δὲ εἰς τὴν κύστιν τῆς Χολῆς διὰ τοῦ ἰδίου ὀχετοῦ αὐτῆς. Ἡ διεύθυνσις καὶ θέσις τοῦ τελευταίου ἀγωγοῦ τούτου, ὡς πρὸς τὸν Ἡπατικὸν ἀγωγόν, φαίνονται νὰ ἀποκαθιστῶσι δύσκολον τὴν πρόδον τῆς χολῆς εἰς τὴν κύστιν, ἥτις ὑπάρχει χρήσιμος ὡς Δεξαμενὴ τοῦ ῥευστοῦ τούτου, μὴ ὑπαρχούσης ἐργασίας Πέψεως, κενοῦ ὄντος τοῦ Στομάχου, καθότι ἡ πρόδος αὕτη δὲν δύναται νὰ γίνῃ, εἰμὴ κατὰ παλινδρομίαν πρὸς τὰ ἄνω, καὶ ἐναντίον τῶν ὄρων τῆς Βαρύτητος. Οἱ συγγραφεῖς ἐξηγοῦσι τὸ ἀναντιρρήτον τοῦτο φαινόμενον διαφόρως, τῶν ὁποίων τοὺς λόγους μοὶ φαίνεται ἀνωρελὲς τὸ νὰ ἀναφέρω ἐνταῦθα· ἐκ συμφώνου ὁμοῦ δοξάζουσιν, ὅτι ἡ Χολὴ πρὸς καιρὸν παρακατατίθεται εἰς τὴν Χολεδόχον κύστιν, καὶ ἐκκενοῦται ἐν καιρῷ τῆς χυλοποιίας. Ἡ ἐν αὐτῇ δὲ συρρέυστα ποσότης ὑπάρχει αείποτε ἀνάλογος πρὸς τὴν μικρὰν ἢ μεγάλην διακοπὴν τῆς Πεπτικῆς ἐνεργείας· καὶ ὅσον τὸ ὑγρὸν τοῦτο διαμένει ἐν τῇ Κύσει, τοσοῦτον πυκνοῦται, γίνεται πικρότερον, καὶ χρώματος βαθυτέρου.

Τὸ δεύτερον ῥευστὸν, δηλαδή ὁ Παγκρεατικὸς χυμὸς πηγάζει ἐκ τοῦ Παγκρέατος, ὅστις ἐστὶν ἀδὴν, κατὰ τὸ σχῆμα πλατὺς, καὶ ἐλλειπτικὸς. τοῦ ὁποίου ὁ διοργανισμὸς, ἔχων ὁμοιότητα μετὰ τῶν Σιγλοποιῶν ἀδένων, παρήγαγε τὴν γνώμην, ὅτι ἐκτελεῖ ὁμοίας χρήσεις· ἐπ' αὐτῇ τούτῳ μάλιστα τὸ ἐκχεόμενον ὑγρὸν του ἐθεωρήθη, ὡς ἐν εἶδος Σιάλου, ἀπὸ τὸν ὁποῖον πραγματικῶς διαφέρει ὀλίγον, ὡς πρὸς τὰς συστικές αὐτοῦ καὶ χυμικές ἰδιότητας· ὅπως ποτὲ ὁ ἀγωγὸς τοῦ τελευταίου τούτου ὑγροῦ, ἐνούμενος μετὰ τοῦ Χολεδόχου ὀχετοῦ, ἐνχέϊται μετ' αὐτοῦ, ὡς ἀνωτέρω εἶπομεν, εἰς τὸν Δωδεκαδάκτυλον, πέντε Λακτύλους ὡς ἐγγιστα πέραν τοῦ Πυλωροῦ.

Τὸ φύραμα τοῦ Χυμοῦ, ἐκπερχόμενον εἰς τὸν Δωδεκαδάκτυλον, εὐρύνει τὸ κοίλωμα αὐτοῦ, τὸ ἐρεθίζει, καὶ οὕτως ἐπικαλεῖται τὴν παρουσίαν τῶν ἀνωτέρω δύο ρευστῶν, ἅτινα, εἰσρέοντα ἀφθόνως ἐπὶ τοῦ Χυμοῦ διαπερῶσιν αὐτὸν, ἕως εἰς τὰ ἐλάχιστα μέρη αὐτοῦ, τὸν ἀραιοῦσι, καὶ διαχωρίζουσι τὸν Χυλὸν ἀπὸ τῶν μὴ θρεπτικῶν οὐσιῶν. ἡ διάκρισις αὕτη συνεργεῖται διὰ τῶν αὐτῶν μέσων, τῶν ἐπιβρέοντων ἐν τῷ στομάχῳ πρὸς ἀλλοίωσιν τῶν τροφῶν εἰς χυμὸν· δηλαδή, διὰ τῶν Κινήσεων, τῆς ὀργανικῆς Δίοθητικότητος, καὶ τῆς Θερμότητος.

Ὅσον δὲ διὰ τὴν ἐνδόμυχον φύσιν τῆς ἐνεργείας, δι' ἧς τὸ διαχωριζόμενον ἀπὸ τοῦ Χυμοῦ ὑγρὸν μεταβάλλεται εἰς Χυλόν, αὕτη εἶναι εἰς ἡμᾶς διόλου ἀγνωστος· τόσον μόνον εἶναι γνωστὸν, ὅτι ἡ ἐνέργεια αὕτη ἐκτελεῖται ἐν τοῖς τελευταίοις ῥιζίδοις τῶν χυλαγωγῶν ἀγγείων, καθότι πραγματικῶς δὲν εὐρίσκεται Χυλὸς ἀλλαγῶν, παρὰ, ἀφ' οὗ ὁ Χυμὸς προηγουμένως ἐπεξεργασθεὶς παρὰ τοῦ Παγκρεατικοχοληρικοῦ ρευστοῦ, ἤθελε διαπεράσει εἰς αὐτά.

§. III. Τὰ ἐν τοῖς ψιλῶς Ἐντέροις Πεπτικὰ Φαινόμενα.

Ὁ Δωδεκαδάκτυλος ὑπάρχει περικυλισμένος ὀπισθεν τοῦ Στομάχου· τὰ δὲ ψιλὰ Ἐντερα, ὁ Νῆστις καὶ τὸ Ἰλεον, καὶ τοῖς συνεχόμενα μετ' αὐτοῦ, ὑπάρχουσιν ἐκ τοῦ ἐναντίου κυματούμενα εἰς τὸ κοίλωμα τῆς Κοιλίας, τῆς ὑποίας πληροῦσι τὸ πλείστον μέρος τῆς περιοχῆς. Τὸ τμήμα τοῦτο τοῦ ὅχτεο τῶν Ἐντέρων περιελίττεται, εἰς τρόπον ὥστε νὰ ἐκτελῇ ἓνα μέγα ἀριθμὸν κυμάτων ἐλιγμῶν, προσκεκολλημένων ἐφ' ἑνὸς ὑμενώδους κοινοῦ δεσμοῦ, ἔχοντος τὸ σχῆμα ἐνὸς Ῥιπιδίου (Μυστηρίου) ἀνεπτυγμένου, καὶ ὑποστηρίζοντος τὰ ἀγγεῖα καὶ

Νεῦρα, τὰ διευθυνόμενα εἰς αὐτὰ τὰ ψιλὰ ἔντερα. Ὁ δεσμὸς οὗτος, ὅστις ὀνομάζεται Μεσεντέριον, περιέχει ἰδιαιτέρως τοὺς ἀγωγούς τοῦ χυλοῦ, οἵτινες ἔρπουσι μετὰ τῶν δύο πτυχῶν αὐτοῦ, ἐξ ὧν σύγκειται, καὶ ἀποπερατοῦνται εἰς τὴν ἐσωτερικὴν ἐπιφάνειαν τῶν ψιλῶν ἐντέρων, κατ' ἐξοχὴν εἰς τὰς ἐν αὐτοῖς κυκλοτερεῖς πτυχάς, αἵτινες διὰ τοῦ πλάτους τῶν βραδύνουσι τὴν πρόοδον τῆς θρεπτικῆς ὕλης, προχωρούσης ἐκ τούτου βραδέως ἀπὸ τοῦ Δωδεκαδάκτυλου εἰς τὸν Νῆστιν, κατόπιν εἰς τὸ Ἰλεον, ἐν ὧς μία πληθὺς θηλαστικῶν καὶ ἀπορροητικῶν τοῦ Χυλοῦ ἀγγείων, ἀραιροῦσιν ἐξ αὐτῆς ἄνευ διακοπῆς, τὸν περιεχόμενον ἀφθονον Χυλόν.

Μ' ὅλον τοῦτο ἡ Περισταλτικὴ κίνησις ὀπισθεν ἀπωθεῖ τὸ ὅλον τοῦ Χυμοῦ, τοῦ ὁποῦ ἡ πρόοδος συνεργεῖται ὡσαύτως ἐπὶ πολὺ παρὰ τῶν ἀφθόνων βλεννῶν, τῶν ἐκχεομένων ἐν τῇ ἐσωτερικῇ ἐπιφανείᾳ τῶν ἐντέρων· καὶ οὕτως ἀπογεγυμνωμένος πάντῃ θρεπτικῆς οὐσίας, μετὰ τινα χρόνον φθάνει εἰς τὸ Τυφλόν· πρὶν ἀναφέρωμεν ὅμως τὰς, αἱ ὑφίσταται, ἀλλοιώσεις ἐν τῇ μοίρᾳ ταύτῃ τοῦ Πεπτικοῦ ὅχτεο, αἱ ἐξετάσωμεν τὰς, αἱ ὑφίσταται, διερχόμενος τὸν Νῆστιν καὶ τὸ Ἰλεον.

Ἐν πρώτοις, ὅσον ἀπομακρύνεται ἀπὸ τὸν Δωδεκαδάκτυλον, τοσοῦτον ἀπογυμνοῦται καὶ γίνεται ὠχρὸς. Πλὴν μία ἄλλη παρατήρησις, πολὺ πλέον οὐσιώδης, ὑπάρχει, ἡ γένεσις εἰς τὸ ἔνδον τοῦ Νήσεως Ἀερωδῶν τινῶν ρευστῶν, ἅτινα ὑπάρχουσιν αἰετοῦ ἐν καιρῷ τῆς χυμοποιίας, εἰς τὰ ὁποῖα οἱ Χυμικοὶ ἀνεκάλυψαν διὰ τῆς ἀναλύσεως Ἀζωτον, διαφόρου ἀναλογίας, Ἀνθρακικὸν ὀξύ, καὶ ἀπλοῦν Ὑδρογόνον· ἀλλ' ἡ ἀρχὴ τῶν ἀερωδῶν ρευστῶν τούτων, εἶναι διόλου ἀγνωστος, περὶ ὧν οἱ συγγραφεῖς δὲν ἀναφέρουσιν, εἰμὴ ἀπλᾶς εἰκασίας. Ὁ κύριος Ἄλλε (Halle) ἠθέλησε νὰ μᾶς βεβαιώσῃ, ὅτι ὑπάρχουσιν αἰετοῦ τὸ ἀποτέλεσμα τῆς μετουσκύσεως τῶν Φυτικῶν οὐσιῶν εἰς

Ζωϊκὰς, καὶ ἡ θεωρία αὐτοῦ περὶ τῆς τῶν Μορίων ἐνεργείας ταύτης ἐπετηρίζετο ὅλως διόλου ἐπ' αὐτῆς τῆς γενέσεως αὐτῶν.

ΑΡΘΡΟΝ ΤΡΙΤΟΝ.

Φαινόμενα παρεπόμενα τῆς Πέψεως.

Τὰ φαινόμενα ταῦτα ὑπάρχουσι δύο· τὸ πρῶτον συνίσταται εἰς τὴν ἀποβολὴν τῶν στερεῶν λειψάνων τῆς Πέψεως, καὶ ὀνομάζεται Ἐκκόπρωσις· τὸ δεύτερον συνίσταται εἰς τὴν ἀπόρρυσιν καὶ ἐκχυσιν τῶν Ὑγρῶν, λειψάνων τῆς αὐτῆς ἐργασίας, καὶ ὀνομάζεται Ἐκκρίσις τοῦ Οὐροῦ· ἀλλ' ἐνταῦθα θελομεν πραγματευθῆ μόνον περὶ Ἐκκοπρώσεως, καταλιμπάνοντες τὴν ἐξέτασιν τῆς ἐκκρίσεως τοῦ Οὐροῦ, εἰς τὸ Κεράλαιον, ὅπου θελομεν πραγματευθῆ ἰδιαίτερώς τὰς Διακρίσεις τῶν Ὑγρῶν.

Ἐκκόπρωσις.

Ὁ Χυμὸς καταλιμπάνων τὸ Ἰλεον, προχωρεῖ εἰς τὸ Εὐρὺ, συνεχόμενον ἔντερον, τὸ λεγόμενον Τυφλόν, ἐν ᾧ ἐξ ἀπαλοῦ, καὶ μικρὸν τι ἀπόζαντος, γίνεται μετὰ τινα καιρὸν σκληρότατος, καὶ δυσώδης, κατ' ἀναλογίαν τῆς φύσεως τῶν τροφῶν, διότι παρατηρήθη, ὅτι αἱ κόπροι τῶν Χορτοφάγων, πολλὰ ὀλίγον γίνονται ὀχληραὶ εἰς τὴν Ὀσφρησιν, ἐν ᾧ αἱ τῶν Σαρκοφάγων ὑπάρχουσι ἀνυπόφοροι διὰ τὴν ἀπορροάν αὐτῶν.

Ἐκ πάντων τούτων συνάγεται, ὅτι ἡ εὐρύτης τῶν μετὰ τὸ Ἰλεον Ἐντέρων δὲν ἀρροᾷ, εἰμὴ πρὸς ὑποδοχὴν πρόσκαιρον τῶν Περιττωμάτων, διὰ τὴν μὴ εἶμεθα ὑποκείμενοι εἰς τὴν ἀνὲν ἐνόχλησιν τῆς ἀκαταπαύστου Ἐκκοπρώσεως, διότι φθάνοντα ἅπαξ εἰς τὸ Τυφλόν, δὲν μεταβάλλουσι πλέον χαρακτῆρα μέχρι τοῦ εὐθείου ἑντέρου, παρὰ ὅτι σκληρύνονται ἐν

μᾶλλον, ἐξ οὗ συνάγεται μόνον, ὅτι τὰ ἐν τῷ Κώλῳ σποράδην ὑπάρχοντα Ἀπορροφητικὰ ἀγγεῖα, ἐπὶ τέλους ἐξαντλοῦσιν ἐκ τῶν λειψάνων τούτων τὰ ἐκ τῆς ἀπορρορήσεως τῶν Λεπτῶν ἐντέρων μέιναντα ὀλίγα θρεπτικὰ μόρια τοῦ Χυμοῦ. καὶ ἐπειδὴ αὐτόθι ἡ πρόοδος αὐτῶν εἶχε χρεῖαν βοηθείας πλέον ἢ ἀλλαχοῦ, τόσον διὰ τὴν αὐξανομένην αὐτῶν βαθμυδὸν σκληρότητα, ὅσον καὶ διὰ τὰς πολυκρίθμους τοῦ Κώλου κυρτότητας, καὶ τὰ πολλὰ Κελλεῖα, ἐν οἷς σχηματίζονται καὶ μορροῦνται, τὸ ἔντερον ἐκχεῖ ἐπ' αὐτῶν ἀρθήτους βλέννας, δι' ὧν τὰς ἀποκαθιστᾷ γλίσχρας ἐν μᾶλλον ἅμα δὲ διασώζει τὸν ἐσωτερικὸν ὕμηνά του ἀπὸ τοῦ μεγάλου ἐρεθισμοῦ, ὃν ἠδύνατο νὰ ἐπιφέρῃ ἡ ἄμεσος αὐτῶν προτέγγισις.

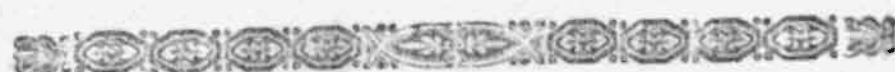
Εἰς τὰ Εὐρέα ἔντερα γεννῶνται ἀμέσως Ἀερώδη ρευστὰ, οἷον Ὁξὺ Ἀνθρακικόν καὶ Ἀζωτον· κατ' ἐξοχὴν δὲ Ὑδρογόνον Ἀνθρακῶδες καὶ Θειῶδες. Οἱ Χυμικοὶ διαφωνοῦσι περὶ τῆς ἐν τοῖς Ἐντέροις ποσότητος τοῦ Ἀνθρακικοῦ ὀξέος, τὸ ὅποιον βαθμυδὸν αὐξάνει, κατὰ τινας δὲ ἐλαττοῦται, ἀπομακρυνόμενοι ἀπὸ τοῦ Στομάχου.

Ἡ Περιττατικὴ κίνησις ἐξακολουθοῦσα καθ' ὅλον τὸ μῆκος τοῦ Σωλήνος τῶν ἐντέρων, ὥθει ἄεποτε ὀπισθεν τὰ Περιττώματα πρὸς τὸ Εὐθεῖς ἔντερον, ἐν τῷ κοιλώματι τοῦ ὁποίου ἐπιτωρεύονται, ἕως ὅτου νὰ γείνη ἄρρευκτος ἡ ἀποβολὴ των, ἥτις συμβαίνει βέβαια, ὁπότεν ἡ πολυχρόνιος παρουσία αὐτῶν ἔθελεν ἐρεθίσει ἱκανῶς αὐτὸ, ὥστε νὰ τὸ ἀναγκάσῃ εἰς Συστολήν. Οἱ Φυσιολόγοι ἀποδίδουσι τὴν εἰς τὰ βρέφη συνεχῆ χρεῖαν τῆς ἐκκοπρώσεως, εἰς τὴν τοῦ ὄχετος τῶν Ἐντέρων αὐτῶν μείζονα Αἰσθητικότητα. Ἡ χρεῖα αὕτη παρῆρσιςθεῖσα, γίνεται ἀναπόδρατος· ἰδοὺ δὲ ὁ τρόπος, καθ' ὃν ἐκτελεῖται. συσπτελλόμενον τὸ Διάρρηγμα, ὥθει τὰ σπλάγχνα πρὸς τὴν Λεκάτην, ἐν ᾧ καὶ οἱ Μῦες τῆς κάτω κοιλίας συσπτελλόμενοι

στενοχωροῦσι τὰ Εὐρέα Ἐντερα, ἐξωγκωμένα παρὰ τῆς κόπρου· ἐκτὸς τούτου οἱ περὶ τὴν Ἑδραν μῦες ὑποστηρίζουσι διὰ τῆς συστολῆς τῶν τὴν δύναμιν τοῦ Δισφράγματος, καὶ ἀντιστρέφοντες αὐτὴν κατὰ τινὰ τρόπον πρὸς τὸ Εὐθές, ἀναγκάζουσι τὴν Κόπρον εἰς τὸ νὰ ἐξέλθῃ ἐκ τοῦ Πρωκτοῦ, δι' οὗ καὶ σχηματίζεται ἐξερχομένη.

Ἡ ἀποβολὴ τῶν Περιττωμάτων, ὡς πρὸς τὴν τακτικὴν περιοδικότητά της, φαίνεται νὰ ὑπόκειται εἰς τὴν ἐπίρροιν τῆς ἔξεως. Εἰς τὴν πρώτην δὲ περίοδον τῆς ζωῆς τοῦ ἀνθρώπου ὑπάρχει πλέον ταχὺ, καὶ προϊούσης τῆς ἡλικίας βραδύνεται· ὥστε φθάνει καιρὸς, καθ' ὃν ἡ κοιλία ἀποκαθίσταται, ὡς λέγεται, Νωθρά, διὰ τὴν ὕψειν τῆς αἰσθητικότητος τῶν Ἐντέρων.

Ἡ ἔξοδος τῶν, ὧν εἵπομεν, Ἀερωδῶν ῥευστῶν συνοδεύει, καὶ προηγείται ἀείποτε τῆς Ἐκκοπρώσεως· ἐνίοτε ὅμως τὰ ῥευστὰ ταῦτα παρρησιάζονται μόνα, ὅτε μὲν ἡχώδη, ὅτε δὲ ἥρεμα· ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον δὲ προέρχονται ἐκ δυσπεψίας.



ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ II.

Περὶ Ἀπορρόφσεως τῶν Θρεπτικῶν οὐσιῶν ἢ Ἐκμυζήσεως.

Ἀνωτέρω εἶδομεν τινὲς τρόπων γίνεσθαι ἡ Θρεπτικὴ οὐσία· ἤδη δὲ ἡ ἐργασία τῆς Ἀπορρόφσεως θέλει μᾶς δεῖξει τὰς νέας ἐπεξεργασίας, αἱ ὑρίστανται πρὶν ἐξομοιωθῇ, ὅ ἐστὶ, πρὶν μετουσιωθῇ εἰς τὴν αὐτὴν οὐσίαν ἐνὸς ἐκάστου ὀργάνου.

Ἡ ἐργασία αὕτη μονοειδὴς οὖσα εἰς τὰ Ζῶα τῶν ἐσχάτων κλάσεων, ἐν οἷς μετὰ τὴν Ἀπορρόφησιν, ἔπεται ἀμέσως καὶ ἡ Θρεπτικότης, ὑπάρχει πολυειδὴς εἰς τὸν ἄνθρωπον, ὡς ἐκτελουμένη ἐπὶ οὐσιῶν πάντη διαφόρων. γίνεσθαι δὲ ἐξωτερικῶς ἢ ἐσωτερικῶς, παρρησιάζομένων τῶν οὐσιῶν ἔξωθεν, ἢ ἔσωθεν ἐκ τῆς διαλύσεως τῶν παλαιῶν Μορίων, δι' ἧς τὸ σῶμα ἀκαταπαύστως νεουργεῖται. Διαιροῦμεν αὐτὴν εἰς τρία Τμήματα· τὴν ὅλην τῆς ἀπορρόφσεως· τὰ ὄργανα αὐτῆς· καὶ τὰ Φαινόμενα.

ΤΜΗΜΑ I.

Ὑλὴ τῆς ἀπορρόφσεως

Εἰς τὸν πρῶτον χῶρον τῶν οὐσιῶν τῆς ἀπορρόφσεως ἀνάγεται πρῶτον ἡ Ὑλὴ τῶν Τροφῶν, ἐπεξεργασθεῖσα παρὰ τοῦ Στομάχου, καὶ τοῦ Δωδεκαδακτύλου, καὶ τὰ Ποτὰ, τὰ ὅποια πρέπει νὰ διακρίνωμεν· καθότι ἐνας μέγας ἀριθμὸς Φυσιολόγων ἀποδοκιμάζουσι τὴν γνώμην, ὅτι εἰσέρχονται εἰς τὸ αἷμα ἐν σχήματι Χυλοῦ. Δεύτερον, ὁ Ἀῆρ, ἀλλ' ὁ πολυμήχανος τρόπος, καθ' ὃν ἐκλεῖται ἡ ἀπορρόφησις τοῦ ῥευστοῦ τούτου, καὶ τὸ οὐσιῶδες τοῦ ἀποτελέσματος αὐτοῦ εἰς ἐκτίεσθαι τοῦ

αίματος, ἐχρειάσθησαν μίαν ὀργανικὴν μηχανὴν ἰδιαιτέραν, καὶ ἐργασίαν ὡσαύτως ἰδιαιτέραν τὴν Ἀναπνοήν, ὡς εἵπομεν, περὶ τῆς θέλομεν ὁμιλήσει ἀμέσως μετὰ τὴν ἐργασίαν, ἣν πραγματευόμεθα. Τρίτον, τὰ μέρη τοῦ σώματος, αἵτινα παλαιωθέντα διαχωρίζονται ἀπὸ τῶν μερῶν, αἵτινα ἤδη συνίσταν, ὑποχωροῦντα εἰς τοὺς ἐκ τῆς Πίψεως νέους χυμούς. Ἡ ἀπορρόφησις αὐτῶν ὀνομάζεται παρὰ τοῦ Χούντερ (Hunter) Περύγχυρος (Interstitielle), ὡς γινομένη μετὰ τῶν Μορίων τῶν ὀργάνων. δι' αὐτῆς φυλάσσεται ἡ ἰσορροπία μετὰ τῆς Ἀναλύσεως καὶ τῆς Συνθέσεως καὶ τέλος, ὅλοι ἐν γένει οἱ χυμοί, ἡ ῥευστὰ τὰ ἐν τῷ πολυμηγάνῳ ὀργανισμῷ τοῦ ἀνθρώπου, οἷον ἡ Συνοβία, ἡ Πημελή, ὁ Μυελὸς τῶν ὀστέων, τὰ Ὑγρὰ τοῦ ὀφθαλμοῦ, κτλ.

Ἐξ αὐτῶν τῶν ὕλων τῆς ἀπορρόφησης, τινὲς ὑπάρχουσιν ἀμέσως χρήσιμοι εἰς τὴν Θεραπευτικότητά· ἄλλαι ὑπάρχουσι λείψανα αὐτῆς τῆς ἰδίας Θεραπευτικότητος, τὰ ὅποια ἡ φύσις ἐπαναλαμβάνει, καθυποβάλλουσα αὐτὰ εἰς νέαν ἐπεξεργασίαν, ἐξ ὧν τὰ μὲν χρήσιμα ἀφαιρεῖ, τὰ δὲ λοιπὰ διευθύνει εἰς τὰ ἐκκριτικὰ ὄργανα· ἄλλαι δὲ ἐκπληρώσονται χρεῖας ἰδιαιτέρας, οἷον ἡ Συνοβία, ἥτις ἀποκαθιστᾷ γλίτχας τὰς ἀρθρώσεις, ἀπορρόφονται διὰ νὰ μὴ αὐξάνωσιν ἐπ' ἀπειρον, ἀκτιπαύστως ἐκφυόμεναι καὶ ἄλλαι τέλος πάντων, αἱ ὅποια (ὡς ἡ Πημελή, ἀποτιθεμένη παρὰ τῆς φύσεως πρὸς χρῆσιν τροφῆς τοῦ σώματος ἐν καιρῷ νόσου), ἀπορρόφονται ἐν τισὶ μόνον περιστάσεσιν.

ΤΜΗΜΑ II.

Ὅργανα τῆς Ἀπορρόφησης.

Τὸ Μηχανικὸν σύστημα, τὸ ἐκτελοῦν τὴν ἐργασίαν τῆς Ἀπορρόφησης ὀνομάζεται Λυμφατικόν. εἰς τὴν ἐργασίαν του βοηθεῖται ὑπὲρ ἑνὸς ἄλλου συστήματος ὀργάνων, τοῦ ὀνομαζομένου Φλεβικοῦ.

Τὰ Λυμφατικὰ ἀγγεῖα, τὰ ἀπορρόφῶντα τὸν Χυλὸν, ὀνομάζονται Χυλοφόρα, καὶ Λυμφατικὰ κυρίως, τὰ ἐκτελοῦντα τὴν ἐν τοῖς Παρεγχύμασιν καὶ τοῖς Πόροις ἀπορρόφησιν, ὁμοίως καὶ τὰς λοιπὰς. Ὅσον δὲ διὰ τὰς Φλέβας, πολλοὶ Φυσιολόγοι ἀποδίδουσιν εἰς αὐτὰς μόνας τὴν ἀπορρόφησιν τῶν Ποτῶν πλην, πρὶν ἐκθέσωμεν τοὺς λόγους, ἐρ' ὧν ἐπιστηρίζουσι μίαν τοιαύτην γνώμην, ἣς ἐξετάσωμεν τὰ ὄργανα γενικῶς, εἰς ἃ ὑπάρχει ἀποκεκληρωμένη ἡ ἐργασία αὐτή.

Τὰ Χυλοφόρα ἀγγεῖα γεννῶνται ἐν τῇ ἐσωτερικῇ ἐπιφανείᾳ τοῦ Γαστρικοῦ Σωλήνος, καὶ κατ' ἐξοχὴν ἐν τῇ τῶν ψιλῶν Ἐντέρων, ὅπου καὶ πλεονάζουσιν. ἐν τῇ ἀρχῇ των, ὄντα ἔτι πολλὰ λεπτά, διέρπουσιν ἐνδόν τοῦ Μεσεντερίου, καὶ συσσωρεύμενα ἀποτελοῦσι κοινούς κορμούς, ἱκανῶς ὀγκώδεις, εἵτινες ἀποπερατοῦνται ἅπαντες εἰς τὸν Θωρακικὸν ὀχετόν. Ἐκ τοῦ λευκοῦ αὐτῶν χρώματος ἐν καιρῷ τῆς Πίψεως, ὀνομάσθησαν Φλέβες Γαλακτοχροί.

Τὰ δὲ Λυμφατικὰ κυρίως ἀγγεῖα γεννῶνται ἐν τῇ ἐπιφανείᾳ καὶ ἐν τῷ βάθει ὅλων τῶν μερῶν τοῦ σώματος, ὅπου περιελιττόμενα πολλάκις περὶ αὐτὰ, σχηματίζουσι μίαν ἄρκυν μὲ βρόχους πολλὰ στενοὺς· βαθμηδὸν δὲ ἐνούμενα ἀποτελοῦσι πολλοὺς κοινούς κορμούς, ἔχοντας ἀείποτε διευθύνσεις σκολιὰς, καὶ παμπληθεῖς πρὸς ἀλλήλους κοινωνίας. Ἀπὸ διαστήματος δὲ εἰς διάστημα συσσωρεύμενα, σχηματίζουσι μικρά τινα ὠρεῖδῃ σώματα, ὀνομαζόμενα Γαγγλία (μικροὶ ἀδένες). ἐν οἷς ἡ φερομένη παρ' αὐτῶν ὕλη ὑφίσταται μίαν ἰδιαιτέραν ἐργασίαν.

Τὰ ἀδενώδη ὄργανα ταῦτα, τὰ πανταχοῦ ἐν τῷ σώματι ἡμῶν διεσπαρμένα, εὗρισκονται κατ' ἐξοχὴν ἐν τῷ κοιλώματι τῆς Ἰγνύας, καὶ τῆς Ματχάλης, εἰς τοὺς Βουβῶνας, καὶ ἐνδόν τῶν Ἀγχώνων. καὶ τέλος τὰ Λυμφατικὰ ἀγγεῖα ἱκανῶς περιστραφέντα διὰ πολλῶν κυρτωμάτων, ὡσαύτως καὶ τὰ Χυλοφό-

ρα έκκενοῦνται ἐπὶ τέλος ἐν τῷ Θώρακικῷ ὄχετι.

Ὁ Ὄχετος οὗτος ἀρχόμενος ἐκ τοῦ ἀνωθεν μέρους τῆς κάτω Κοιλίας, ὅπου οἱ χυλοφόροι κορμοὶ ἐνοῦνται μετὰ τῶν λυμφατικῶν κορμῶν τῶν κάτω μερῶν, ἀποτελεῖ αὐτότε ἐν σχῆμα σφαιροειδές, ὅπερ ὀνομάζεται, Κυστέρινη χυλοῦ, ἢ δοχεῖον τοῦ Πεκκιέ (Requet) διαπερῶν δὲ τὸ Διάρρηγμα, εἰσέρχεται εἰς τὸν Θώρακα ἐπετηρηγμένως ἐπὶ τῆς σπονδυλώδους στήλης, καὶ φθάσας εἰς τὸ ἄνω μέρος τοῦ Θώρακος, διαβαίνει ὀπισθεν τοῦ Οἰσοράγου, καὶ έκκενοῦται εἰς μίαν εὐρείαν φλέβα, τὴν ὀνομαζομένην, ἀριστεράν Ὑπόκλειδα, ὡς κειμένην ὑπὸ τὴν ἀριστεράν Κλειδα. Ὁ Ὄχετος οὗτος δέχεται βαθμηδὸν εἰς τὴν διάβασίν του, καθ' ὅλην τὴν ἔκτασιν τῆς σπονδυλώδους στήλης, τοὺς λυμφατικούς κορμούς τῆς Κάτω κοιλίας, τοῦ Θώρακος, καὶ τῆς Κεφαλῆς.

Εἵπομεν, ὅτι ἡ ἀπορρόρησις ἐγίνετο παρὰ τοῦ Λυμφατικοῦ Συστήματος, τῇ συνδρομῇ τῶν Φλεβῶν. χρεῖα λοιπὸν εἶναι νὰ εἰπώμεν τι περὶ τῆς ἐνεργείας τῶν αἱματωδῶν ἀγγείων τούτων, ἀναφερόμενον εἰς τὴν, περὶ ἣν πραγματευόμεθα, ἐργασίαν.

Πρὶν τῆς ἀνακχλύψεως τῶν Λυμφατικῶν ἀγγείων, αἱ Φλέβες ἐθεωροῦντο, ὡς τὰ μόνα ὄργανα τῆς Ἀπορρόρησεως· καθότι ἐφαίνετο πιθανόν, ὅτι ὄργανα, τῶν ὁποίων ἡ προφανὴς χρῆσις ὑπάρχει τὸ νὰ ἐπαναλαμβάνωσιν ἐκ πάντων τῶν μερῶν τοῦ σώματος τὸ πλεονάζον ἐκ τῆς Θρεπτικότητος αἷμα, πρέπει νὰ ἀπορρῶνται ὡσαύτως, καὶ ὅλας τὰς ἐκ τῆς Διαλύσεως θλας καὶ τῷ ὄντι πλῆθος ἐκ τῶν ἀγγείων τούτων, ἀορίστως ὑποδηρημένων, διέρπουσι τὸ Μεσεντέριον, ὅπου αἱ τριχοειδεῖς ἀναπτύξεις αὐτῶν εἰς σχῆμα κλάδων, ὀνομάζονται, Φλέβες Μεσεντερικαί· ἀλλ' ὁπότεν παρατηρήθη ἡ ὑπαρξίς τῶν Λυμφατικῶν, καὶ τῶν Χυλοφόρων ἀγγείων, ἀπεδείχθη ἀκριβῶς, ὅτι ἡ ἀπορρόρησις τῶν Τροφῶν ἐγίνετο παρ' ἐνὸς ὀργανικοῦ συστήματος ἰδιαίτου.

Μ' ὅλον τοῦτο ἐν Φαινόμενον Φυσιολογικόν, τὸ ὅποῖον ἀνατομικῶς θεωρούμενον, ὑπάρχει ἐτι μᾶλλον ἀνεξήγητον, εἶναι ἡ ταχέια ἀπορρόρησις τῶν Ποτῶν. Εἶναι γνωστὸν πραγματικῶς, ὅτι μετὰ τὴν πόσιν Ποτοῦ τινος, μικρὸν τι ὕστερον, τὸ οὖρον προσκτίζεται τινὰς τῶν ἰδιοτήτων αὐτοῦ· ἐν ᾧ ἡ ἀπορρόρησις τοῦ χυλοῦ ἀρχεται νὰ γίνεταί δύο ὥρας μόλις μετὰ τὴν ἀρχὴν τῆς Πέψεως. Πῶς εἶναι δυνατόν λοιπὸν νὰ πιστεύωμεν, ὅτι τὰ ποτὰ ἀκολουθοῦσι τὴν αὐτὴν ὁδόν, ἣν καὶ τὰ παρεχόμενα ἐκ τῆς τῶν Στερεῶν Πέψεως; ἐκ τούτου ἐπήγαγεν ἡ γνώμη πολλῶν Φυσιολόγων, οἵτινες ἀποδίδουσιν εἰς τὰς Μεσεντερικὰς φλέβας τὴν ἀπορρόρησιν τῶν Ποτῶν. Οἱ Κύριοι Ρίβ καὶ ὁ Μαζανδὶ (Ribes et Magendie) ὑποστηρίζουσι τὴν γνώμην ταύτην δι' ἰδίων αὐτῶν πειραμάτων, πλὴν δὲν ἀνατρέπουσι διόλου τοὺς λόγους καὶ ἀποδείξεις, ἐφ' ᾧ ἐπιστηρίζεται ἡ δόξα τῶν ὑπεναντίων· καὶ οὕτω τὸ πρόβλημα μένει εἰσέτι ἀπροσδιόριστον. ἡμεῖς δὲ δοξάζομεν πιθανώτερον ὅτι καὶ αἱ Μεσεντερικαὶ φλέβες, καὶ τὰ Χυλοφόρα ἀγγεῖα συντρέχουσιν ἐπίσης εἰς τὴν ἀπορρόρησιν αὐτῶν, καθότι, πρῶτον οἱ προβαλλόμενοι λόγοι ἐκατέρωθεν ἔχουσι τὴν αὐτὴν ἰσχύν, ὥστε δὲν δυνάμεθα διόλου νὰ παραδεχθῶμεν τὴν μίαν μόνην. Ἐπομένως ὁ ἰδιαίτερος σκοπὸς τῶν Ποτῶν ἐν τῇ Μηχανῇ τοῦ ἀνθρώπου ἐκπληροῦται ἐπίσης, εἴτε ἐὰν εἰτέλθωσι διὰ τοῦ Στομάχου, εἴτε διὰ τοῦ Δέρματος, ὡς συνέβη εἰς τινὰς θαλασσοποροῦντας, οἵτινες ὑστερημένοι γλυκέος ὕδατος, ἀδυνήθησαν νὰ σβέσωσι τὴν δίψαν των, καταδρέχοντες τὰ ἱμάτιά των ἀπὸ τοῦ θαλασσίου.

ΤΜΗΜΑ. ΙΙΙ.

Φαινόμενα τῆς Ἀπορρόφσεως.

Τὸ Τμήμα τοῦτο περιέχει δύο Ἄρθρα· τὸ μὲν πρῶτον, περὶ

τῶν Φαινομένων τῆς ἀπορρόφησεως τῶν ἐξωθεν οὐσιῶν· τὸ δὲ δεύτερον, περὶ τῶν Φαινομένων τῆς Παρεγχύμου τῶν μορίων ἀπορρόφησεως.

ΑΡΘΡΟΝ ΠΡΩΤΟΝ.

Φαινόμενα τῆς τῶν ἐξωθεν οὐσιῶν ἀπορρόφησεως.

Ἡ Ἀπορρόφησις αὕτη ἐκτελεῖται ἐν τῷ Γαστρικῷ ὄχετι ἐπὶ τῶν Τροφῶν καὶ Ποτῶν· πρὸς δὲ ἐν τῇ ἐπιφανείᾳ τοῦ Δέρματος, καὶ τῶν Βλεννώδων ὕμένων ἐπὶ τῶν ἐξωθεν οὐσιῶν, τῶν ἐπ' αὐτῶν προσεγγιζουσῶν.

§. I.

Ἡ ἐν τῷ Ὄχετι τῶν τροφῶν ἐκτελουμένη ἀπορρόφησις, ὀνομάζεται Πεπτική· αὕτη πραγματικῶς ἐργάζεται τὸν Χυλόν· δὲν συνίσταται δὲ εἰς μίαν ἀπλὴν ἐνέργειαν ἐκμυζήσεως, ἀλλ' εἰς πραγματικὴν ἐπεξεργασίαν τῆς ὕλης, ἐφ' ἣς ἐνεργεῖ· διότι εἶναι ἀποδεδειγμένον, ὅτι δὲν εὐρίσκεται Χυλὸς, εἰμὴ ἐν τοῖς χυλοφόροις ἀγγείοις, καὶ ὅτι ἡ τοῦ Χυμοῦ ὕλη, ἐξ ὁποιοῦδήποτε μέρους τῶν ἐντέριων εἰλημμένη, ὑπάρχει πάντῃ διακριτικῇ τῆς οὐσίας τοῦ Χυλοῦ.

Ὁ Χυλὸς ὑπάρχει γαλακτοχρῶς, Πυκνότητος διαφόρου, ὁσμῆς, πικραπλητοῦ τῆς Γούρης, ποιότητος γλυκείας, καὶ πάντῃ ἁλλοίως τῆς τῶν βρωμάτων, θαρύτερος τοῦ ἐξ αἵματος ποριζομένου ὕδατος, ἢ σταλακτοῦ, κουρύτερος δὲ τοῦ Αἵματος. Ἀφεθείς ἐν ἡρεμίᾳ διακρίνεται εἰς δύο μέρη· πρῶτον, εἰς ὀρρόν Ἀλβουμινώδη, (Albumineux) (α) πικραπλήσιον κατὰ πάντα

(α) Ἀλβουμίνη· Ζωϊκὴ τις ὁμογενὴς οὐσία, ὡς τὸ ἐν τοῖς ὡοῖς λευκωμα.

τῷ ὀρρόῳ τοῦ Αἵματος, κατὰ τὰς χυμικὰς ἀναλύσεις, δι' ὧν εὐρίσκονται ἐν αὐτῷ ὅλα τὰ Ἀλατα, τὰ καὶ ἐν τῷ ὀρρόῳ τοῦ Αἵματος εὐρισκόμενα· δεύτερον, εἰς ἓν Πήγμα Ἰνώδες, ἐκ μιᾶς ὕλης Χρωματιστικῆς λευκῆς, ἣτις διὰ τῆς προσεγγίσεως τοῦ αἵματος μεταβάλλεται εἰς χρῶμα ἐρυθρότατον ῥοδουίδες· μ' ὅλα ταῦτα ἡ σύνθεσις τοῦ Χυλοῦ παραλλάσσει κατὰ τινὰς ιδιότητας, εἰδικωτέρας ἐκ τῆς φύσεως τῶν Τροφῶν.

Ἡ πρόδος τοῦ Χυλοῦ ἀπεδόθη εἰς πολλὰς αἰτίας· πρώτη ὑπάρχει, αὕτη ἡ ἐνέργεια τῆς Ἀπορρόφησεως, ἣτις ἐκμυζοῦσα καὶ ἐκτελοῦσα ἀδιαλείπτως νέον ῥευστόν, ἀπωθεῖ ὡς τὸ εἶδος τὸ ἤδη περιεχόμενον ἐν τῷ χυλοφόρῳ ἀγγεῖῳ πρὸς τὸν Θωρακικὸν ὄχετον. Ἡ δευτέρα αἰτία τῆς προσόδου ταύτης ὑπάρχει, μία ἰδιαίτερα Συστολὴ τοῦ Χυλοφόρου συστήματος, τῆς ὁποίας, εἶναι ἀληθές, ἡ Ἀνατομία δὲν μᾶς διδάσκει μὲν τὴν ἀρχήν, συνάγεται ὅμως, πρῶτον, ἀπὸ τὴν ἐνοῦσαν εἰς τὰ σώματα ἐν γένει φυσικὴν ιδιότητα τῆς Ἀπορρόφησεως (Cavillarité)· δεύτερον, ἐκ τῆς ὁρμητικῆς ἐξόδου τοῦ Χυλοῦ ἀπ' ἐνὸς χυλοφόρου ἀγγείου, πληγθέντος· τρίτον, διότι τὰ Χυλοφόρα εὐρίσκονται κενὰ, καθ' ὅλην αὐτῶν τὴν ἔκτασιν, μετὰ μίαν ἐκτεταμένην νηστείαν· μ' ὅλα ταῦτα δὲν εἶναι δυνατόν νὰ ἐξηγήσωμεν ἀκριβῶς τὸ φαινόμενον τῆς Κυκλοφορίας τοῦ χυλοῦ, καθὼς καὶ τὸ τῆς αὐτοῦ ἀπορρόφησεως· πλήν ἡ ὑπαρξίς τῶν δύο τούτων ἐνεργειῶν εἶναι ἀναντίρρητος· καθότι φαίνεται καὶ τὸ μέρος, ὅθεν ἀρχονται, καὶ τὸ μέρος, ὅπου ἀποπερατοῦνται· καὶ τὸ ἐξ αὐτῶν ἀποτέλεσμα.

Εἵπομεν συνοπτικῶς τὰς διενέξεις, ἃς ἐπέφεραν εἰς τοὺς Φυσιολόγους ἡ ἀπορρόφησις τῶν Ποτῶν, προσθέντες καὶ τὴν γνώμην μας περὶ τοῦ Κεφαλαίου τούτου· ἐνταῦθα δὲ σημειοῦμεν ὅτι αἰείποτε θέλει ὑπάρχει μία μεγάλη διαφορὰ μεταξὺ τῶν δύο τούτων Ἀπορρόφησεων· καθότι πραγματικῶς, ὁ μὲν

Χυλός λαμβάνεται, καὶ ἐπεξεργάζεται παρὰ τοῦ χυλοπόρου μόνου συστήματος· ἡ δὲ ἀπορρόφησις τῶν Ποιῶν, δύναται νὰ γίνη παρὰ τῶν Μεσεντερικῶν φλεβῶν, καθὼς καὶ παρ' ὁποιονδήποτε ἄλλων λυμφατικῶν ἀγγείων, ὡς παρὰ τῶν τοῦ Δέρματος, κ. τ. λ.

§. II.

Παρατηρήθη, ὅτι ἐκ τῆς Ἀτμοσφαιρικῆς ὑγρασίας αὐξάνει τὸ βάρος τοῦ σώματος μας· ὡσαύτως καὶ ἡ ἔκκρισις τοῦ οὔρου μετὰ πολλὴν ἐν τῷ Λουτρῷ διακμολήν. Πρὸς δὲ, ὅτι, ὁπόταν κατοικήσῃ τις νεόδητον οἶκον, ἀπόζοντα πνευματώδους ἐλαίου Τερεβίνθου, τὰ οὖρα προσκτῶνται ὁσμῇ Ἰων. Τὰ Φαινόμενα ταῦτα, ἀκριβῶς παρατηρηθέντα, καὶ πολλὰ ἄλλα, ἀποδεικνύουσι προφανῶς, ὅτι εἰς τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ Σώματος ἐνυπάρχει ἀπορρόφητικὴ ιδιότης, τὸ ὅποιον ὡσαύτως ἐπιβεβαιούται παρὰ τῆς Ἀνατομίας, ἥτις δεικνύει ἐν τῷ ἔξερματι ἀναρίθμητα λυμφατικὰ ἀγγεῖα· διὸ καὶ ἡ Θεραπευτικὴ τέχνη μετέρχεται τὴν ιδιότητα ταύτην, μέσον, διὰ νὰ εἰσάγῃ εἰς τὸ Σῶμα Φαρμακευτικὰς οὐσίας· παραδείγματος χάριν τὰς ὕδραργυρώδεις οὐσίας διὰ τῶν τριβῶν ἐπὶ διαφόρων μέρων τοῦ σώματος, τῶν μόνων ποτὲ ἐν χρήσει πρὸς θεραπείαν τῶν Συριλικῶν, ἢ Γαλλικῶν παθῶν, καὶ ἄλλας. (α)

Ἡ ἀπορρόφησις αὕτη, ἡ ἐπωνομασθεῖσα Δερματικὴ, ὑπάρ-

(α) Οἱ Κύριοι Νδουμπερὶλ καὶ Λεμπέρ παρατήρησαν ἐν τῷ ἐν Παρισίοις Νοσοκομείῳ τοῦ Σαλπετρίερ, ὅτι διὰ τῆς τριβῆς ἐπὶ τοῦ Δέρματος, πολλαὶ Φαρμακευτικαὶ οὐσίαι, ὅσων τινὸς Ὀχτῆματος, ἐνεργοῦσιν ὡς καὶ ἐσωτερικῶς λαμβανόμεναι. Τὸ ὅποιον ἐρρυσύχασε τοὺς πόρους· Ἡ Κίνα ἐμπόδισε τὴν περιοδικότητα τῶν Πυρετῶν. Τὰ Καθαρτικά ἐπὶ προξήνησαν τὰς συνήθεις κινήσεις. Τὰ Ἑμετικά ὡσαύτως· Καὶ ἡ Ἰκχθυολα τὸ οὔρον.

χει τοσούτῳ μᾶλλον ἐνεργητικώτερα, καθ' ὅσον ὁ ἐξωτερικὸς χιτὼν τοῦ Δέρματος, ἡ Ἐπιδερμὶς, ὑπάρχει λεπτή· καὶ πραγματικῶς ὁ χιτὼν οὗτος φαίνεται νὰ ὑπάρχῃ ἐπίσης χρησιμὸς διὰ νὰ ἐμποδίσῃ τὴν ἐργασίαν ταύτην, ἥτις ἐν τῷ Δέρματι ὑπάρχει ἀδιάλειπτος, καθὼς καὶ διὰ νὰ μετριάσῃ τὴν πρὸς αὐτὸ προσβολὴν τῶν περικυκλούντων σωμάτων· διὸ καὶ ἐκ τῆς παντελοῦς ἀραιρέσεως τῆς Ἐπιδερμίδος καὶ τὰ διόλου σχεδὸν ὑπερούμενά τῆς ἐνεργείας ταύτης μέρη τοῦ σώματος, γίνονται ἐπιδεκτικὰ ἀπορρόφησης. Ἡ ἀλήθεια αὕτη συνεχῶς ἀποδεικνύεται ἐκ τῆς πείρας. Πολλοὶ Μαιευταὶ ἔχοντες ἐλαχίστην τινὰ πληγὴν ἐπὶ τοῦ δακτύλου, μολύνονται διὰ μόνης τῆς ἀρῆς, ἐνεργούσης ἐπὶ μεμιασμένων ὑποκειμένων καὶ πασχόντων ὑπὸ Γαλλικῶν παθῶν, ἢ ἄλλων.

Πλὴν ἡ ἀπορρόφητικὴ τοῦ Δέρματος δύναμις παραλλάσσει, καθὼς καὶ αἱ λοιπαὶ Ἀπορροφήσεις πᾶσαι ἐξ ἱκανῶν αἰτιῶν, τῶν ὁποίων αἱ κυριώτεραι ὑπάρχουσιν, ἡ διαφορὰ τῶν Γενῶν, καὶ ἡ κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον ἀδυναμία τοῦ Ἀτόμου· ὡς εἰς τὰς Γυναῖκας ὑπάρχει πλέον ἐνεργητικὴ, εἰς τὸ φύραμα τῶν ὁποίων καὶ τὸ λυμφατικὸν Σύστημα ἐπικρατεῖ πάντων τῶν λοιπῶν Συστημάτων. Μ' ἔλον τοῦτο ἡ Ἀπορρόφησις πάλιν δὲν ἐκτελεῖται, εἰμὴ διὰ τῆς μαλθακώσεως τῶν λεπίδων τῆς Ἐπιδερμίδος, ὡς συμβαίνει ἐν τῷ Βαλανείῳ, ἢ διὰ τῆς Τριβῆς, δι' ἧς αἱ ὁπαὶ τῶν λυμφατικῶν ἀγγείων, ἐρεθιζόμεναι προσκτῶνται βαθμὸν ἐνεργείας ἱκανὸν, εἰς τὸ νὰ ἀνθίστανται εἰς ὅλα τὰ ἐκ τῆς Βαρύτητος τῶν σωμάτων ἐμπόδια εἰς ἀπορρόφησιν. Καὶ ἄλλος Ὑμὴν ἐτι ὑπάρχει, ὅστις, ἐκ τῆς ὁμοιότητος, ὠνομάσθη παρὰ τινῶν, Ἐσωτερικὸν Δέρμα, ὡς ἐφαρμοζόμενος ἐπὶ πάντων τῶν Κοιλωμάτων τοῦ σώματος, τῶν ἔχοντων διέξοδον καὶ ἐπομένως ἡ ἐπιφάνεια αὐτοῦ ἐνίοτε προσεγγίζει τῶν ἐξωθεν σωμάτων. Οἱ Ἀνατόμοι τὸν ὠνόμαζαν Ὑμένα βλενωδῆ.

ὡς ἀδιαλείπτως ἐκθρύοντα βλέννας, τῶν ὁποίων ἡ χρῆσις συνίσταται εἰς τὸ νὰ διατηρῇ τὴν μαλακότητά του· εἰς τὸ νὰ εὐκολύνῃ τὴν πάροδον τῶν ξένων σωμάτων, καὶ νὰ τὸν διασώζῃ συγχρόνως ἐκ τῆς αὐτῶν προσβολῆς· οὗτος σκέπει ὅλα τὰ μέρη, τὰ ὑποκείμενα εἰς τὴν προσέγγισιν τοῦ Ἀέρος, ὅσον τοὺς Μυκτῆρας, τὸν Λάρυγγα, τοὺς Σύριγγας τῶν βρογχίων, μέχρι τῶν τελευταίων διακρίσεων αὐτῶν. Ἐκτείνεται δὲ καὶ ἀπὸ τοῦ Στόματος μέχρι τοῦ Δακτυλίου ἡ Πρωκτοῦ ἐπὶ πάσης τῆς ἐσωτερικῆς ἐπιφανείας τοῦ Πεπτικοῦ ὅχετο· εἰσέρχεται καὶ εἰς τὴν οὐροδόχον Κύστιν, ἀρχόμενος ἀπὸ τοῦ ἐξωτερικοῦ ὅχετο τοῦ Οὐροῦ· καὶ τέλος ἐκ τῶν θηλαίων Λιδοίων εἰσέρπει εἰς τὴν Μήτηρ.

Τὸ ἐσωτερικὸν Δέρμα τοῦτο συνέχεται πλησίον τῶν φυσικῶν ὁπῶν μετὰ τοῦ κυρίως δέρματος, χωρὶς νὰ συγχέωνται μ' ὅλον τοῦτο οἱ φυσικοὶ αὐτῶν χαρακτῆρες· ἐν τοῖς Χειλέσις ἡ διακρίνουσα αὐτὰ γραμμὴ ὑπάρχει προδηλοτάτη, ἐν οἷς τὸ ζωντὸν ἐρυθρὸν τοῦ βλενωδούς ὑμένος παρολλάσσει ἀθρόον ἀπὸ τοῦ ὑπερύθρου χρώματος τοῦ Δέρματος.

Ἡ ἀπορρόφισις τοῦ βλενωδούς ὑμένος ὑπάρχει δραστηκωτέρα τῆς τοῦ Δέρματος ἀπορρόφισεως, καθότι τὸ ἐκτελοῦν αὐτὴν ὄργανον δὲν ἐμποδίζεται ἐν τῇ ἐνεργείᾳ του ὑπ' ἐνὸς εἰδους φλοιοῦ· ὅσον ἡ Ἐπιδερμὶς πρὸς τὸ Δέρμα· διὸ καὶ τὰ χιτῖνα, ὡς εἶναι γνωστὸν, μεταδίδονται τὰ Γαλλικὰ πάθη ἐκ τῆς ἀκαθάρτου κοινωνίας· ὑπάρχει γνωστὸν ὡσαύτως πόσον εὐκόλῃ ἀποκτιῶνται τὰ πάθη τὰ ἐκ τῶν μεταλλικῶν ἀτόμων· τὰ ἐκ τῶν ἀποφορῶν καὶ Δηλητηρίων Μιασμμάτων, εἰσερχομένων εἰς τὸν Πνεύμονα μετὰ τοῦ Ἀέρος, τὰ ὁποῖα βέβαια δὲν προξενούσιν ἀποτελέσματα ὁλέθρια δι' ἄλλον λόγον, εἰμὴ διότι προφανῶς ἀπορροφῶνται διὰ τοῦ Ὑμένος τούτου.

ἈΡΘΡΟΝ ΔΕΥΤΕΡΟΝ.

Φαινόμενα ἀνήκοντα τῇ Ἐσωτερικῇ

Ἀπορρόφισι

Ἡ Ἐσωτερικὴ Ἀπορρόφισις, ὡς εἶπομεν ἀνωτέρω, ἐπαναλαμβάνει τὰ ἐκ τῆς διηνεκοῦς διαλύσεως πάντων τῶν μερῶν τοῦ σώματος λείψανα· δηλαδή τὰ μόρια, ἅτινα ἐγκαταλείπουσιν τὰ ὄργανα, χρησιμεύσαντα πρῶτον εἰς τροφὴν αὐτῶν. Αὕτη ὡσαύτως συνάγει καὶ πάντας τοὺς ἐκ τῆς Διακρίσεως ἐκτελεσθέντας χυμοὺς, οἵτινες ἐκπληρώσαντες τὰς ἐκ τῆς φύσεως διορισθείσας χρήσεις αὐτῶν, ἀποβάλλονται πλέον ὡς περιττοί. Ἐνταῦθα ἀνανεοῦνται αἱ αὐταὶ διαφωνίαι, οἷαι καὶ αἱ περὶ τῶν Ποτῶν· δηλαδή ἐὰν τὰ Λυμφατικὰ ἀγγεῖα μόνῃ, ἢ μόναι αἱ Φλέβες, ἐκτελοῦσι τὰς ἐσωτερικὰς Ἀπορρόφισεις, ἢ καὶ τὰ δύο εἶδη ταῦτα τῶν ἀγγείων ὁμοῦ.

Οἱ παραδεχόμενοι τὴν μίαν ἢ τὴν ἄλλην τῶν γνώμων τούτων, ἠθέλησαν νὰ τὴν ὑποστηρίξωσι διὰ πειραμάτων, τὰ ὁποῖα καὶ τοι ἀποφατικὰ, καὶ ἐκ πλαγίου, παρέστησαν μὲν ὅτι ἡ ἐργασία ἐκπληροῦται παρὰ τοῦ συστήματος τῶν ἀγγείων, ὅπερ δοξάζουσι, χωρὶς ὅμως νὰ ἀποδείξωσιν ὅτι τὸ σύστημα τῶν ἀγγείων τὸ προβαλλόμενον παρὰ τῶν ἐναντίων, ὡς ἐκτελοῦν τὴν ἐργασίαν ταύτην, δὲν συνεργεῖ εἰς τοῦτο· οἱ λόγοι ἐφ' ὧν ἐπιστηρίζεται ἐκάστη γνώμη, ὑπάρχουσιν οἱ αὐτοί· καὶ πᾶν ὅ,τι ἐρρήθη ὑπὲρ τῆς μιᾶς, προεβλήθη εἰς μαρτυρίαν καὶ ὑπὲρ τῆς ἄλλης.

Ὁφείλομεν λοιπὸν, κατ' ὀρθὸν λόγον, νὰ δοξάζωμεν, ὅτι τὰ δύο συστήματα ταῦτα τῶν ἀγγείων συνεργοῦσιν εἰς τὸ αὐτὸ ἀποτελεσμα, καὶ τοσούτῳ μᾶλλον, καθότι τὰ δύο μυστὰ, ἅτινα ἐπεξεργάζονται, καὶ φέρουσιν, ἀφορώσιν ἐπίσης εἰς τὴν γένεσιν τοῦ αἵματος.

Ίσως ἤθελεν εἶναι ἀναγκαῖον τὸ νὰ ἀναφέρωμεν ἐνταῦθα περὶ τῆς συνθέσεως τῆς Λύμφης, πλὴν τὸ ὑγρὸν τοῦτο διαφέρει τόσον ὀλίγον ἀπὸ τὸν χυμὸν, ὥστε εὐρέθησαν ἐν αὐτῷ τὰ ἴδια σχεδὸν στοιχεῖα. Διὸ εἶναι πολὺ πλεόν οὐσιωδέστερον τὸ νὰ μάθωμεν τὴν ἀρχὴν καὶ γένεσιν αὐτοῦ. Ἡ Λύμφη ὑπάρχει ἐν ὑγρὸν, γινόμενον ὅλως διόλου ἐκ τῶν ὑλῶν τῶν ἐν τῷ βάθει ὅλων τῶν μερῶν τοῦ σώματος, καὶ τῆς ἐνώσεως ὅλων τῶν χυμῶν τῶν ἀναγκαίων εἰς τὸν πολυμήχανον ὀργανισμὸν τοῦ ἀνθρώπου, οἵτινες ἐκχεόμενοι εἰς ἐπιφανείας, μὴ ἐχούσας διέξοδον, ἤθελαν αὐξάνει ἐπ' ἄπειρον, ἐὰν ἅμα διακρινόμενοι, δὲν ἀπερρόσθωντο. Εἶναι προφανέστατον ὅτι τὸ ἀποτέλεσμα μιᾶς ἐνώσεως ῥευστῶν τοσοῦτη διαφόρων πρὸς ἀλλήλα, καὶ μὴ ἐχόντων ἄλλο κοινόν, εἰ μὴ τὴν αὐτὴν πηγὴν, ὃ ἐστὶ τὰ αἷμα, δὲν ἠδύνατο νὰ ἔχῃ μίαν εἰδικὴν σύνθεσιν, ἰδιαιτέρας πάντη φύσεως, καθὼς ἡ Λύμφη, ἐὰν δὲν ἐπεξεργάζετο τοιαύτη παρὰ τῶν ἐξαντλούντων αὐτὴν ὀργάνων, καὶ τῶν φερόντων αὐτήν.

Μ' ὅλα ταῦτα οἱ Φυσιολόγοι δὲν παρὰδέχονται πολλὰς πηγὰς καὶ ἀρχὰς τῆς Λύμφης, ἀλλ' οἱ μὲν φρονοῦσιν ὅτι λαμβάνει τὴν ἀρχὴν τῆς μόνον ἐκ τῶν διακρινομένων χυμῶν· ἄλλοι δὲ προσθέτουσι καὶ τὰ διαλυθέντα παλαιὰ συστηματικὰ μόρια τῶν ὀργάνων. Μία τρίτη γνώμη τέλος πάντων ὑπάρχει, ὅτι γεννᾶται μόνον ἐκ τοῦ ὀφθαλμοῦ μέρους τοῦ αἵματος, ὅπερ φθάσαν εἰς τὰς τελευταίας ἀκρας τῶν ἰδιαιτέρων ἀγγείων, ἐν οἷς κυκλοφορεῖ, εἰσέρχεται εἰς τὰ λυμφικὰ ἀγγεῖα, ἀντὶ νὰ ἐπαναληφθῇ παρὰ τῶν φλεβῶν.

Τὸ ἀληθές εἶναι, ὅτι οὐδαμοῦ πρότερον ὑπάρχουσα ἡ Λύμφη, ἀρχεται νὰ ὑποκίπτη εἰς ὄρασιν, ἅμα παροδεύσασα τὰ ῥιζίδικα τῶν λυμφικῶν τούτων ἀγγείων. Τότε δὲ προχωρεῖ διὰ μέσου τῶν πολυαριθμῶν Γαγγλίων, ἐν οἷς οἷον ἐπανκ-

παύεται, καὶ τελειοποιηθεῖσα ἐν αὐτοῖς, ἀπέρχεται εἰς τὸν Θωρακικὸν Ὅχετόν, ὅπου, ὡς εἶπομεν, συγκιρνᾶται μετὰ τοῦ χυμοῦ, εἴτε εἰς ἓνα μέγα λυμφικὸν ἀγγεῖον, κείμενον ἐπὶ τῆς Σπονδυλώδους Στήλης κατὰ τὸ ἀντίθετον μέρος τοῦ Θωρακικοῦ Ὅχετος, καὶ ἀποπερατούμενον εἰς τὴν Ὑπόκλειδα δεξιάν Φλέβα τοῦ αὐτοῦ μέρους.

Ἐνταῦθα λαμβάνει πέρας πᾶν ὅ,τι ἐσκοπεύομεν νὰ εἰπωμεν περὶ ἀπορρόφησεως. Εἶδομεν ὅτι δι' αὐτῆς συνάγονται τὰ ἐκ τῆς Πέψεως γεννώμενα καὶ τὰ πλεονάσματα τῆς ὀργανικῆς μηχανῆς τοῦ ἀνθρώπου, διὰ νὰ ὑποβληθῶσιν εἰς μίαν νέαν ἐπεξεργασίαν, ὥστε ἀμφοτέρω νὰ γίνωνται χρήσιμα εἰς τὴν γένεσιν τοῦ αἵματος. Ἐν τῷ παρακατιόντι δὲ κεφαλαίῳ θέλομεν ἰδεῖ τὸν τρόπον, καθ' ὃν γίνεται τὸ ῥευστὸν τοῦτο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ III.

Περὶ Ἀναπνοῆς.

Ἦδη γινώσκομεν ποῖος εἶναι ὁ σκοπὸς τῆς ἐργασίας ταύτης, ἥτις ἀποκαθιστᾷ εἰς τὸν ἄνθρωπον, καὶ τὰ Ζῶα τῶν ἀνωτέρων βαθμῶν μηχανικωτέραν τὴν Ἔργασίαν τῆς Θρεπτικότητος. Δυνάμει τῆς Ἀναπνοῆς ἡ τροφίμος ὕλη μεταβάλλεται εἰς ἓν ῥευστὸν, οὐσιωδῶς θρεπτικόν· διαφέρει δὲ πάμπαν τῶν λοιπῶν Ἐργασιῶν, καθότι ἐκτελεῖται ἀνευ διακοπῆς, τῆς ζωῆς ἐξηρητημένης τὸ σύνολον ἐκ τῆς ἀδιαλείπτου ἐνεργείας ταύτης· ἐν ᾧ ἡ Πέψις καὶ Ἀπορρόφησις γίνονται ἐκ διαλειμμάτων· καὶ ἡ Ἐνέργεια αὐτῶν δύναται νὰ παύσῃ πρὸς καιρὸν, κατὰ

τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον, χωρὶς νὰ ἐπιφέρῃ ἀμέτῳ θάνατον, ὥς εἶναι ἀποδεδειγμένον.

Ὁρισμὸς πρότερος τῆς Ἀναπνοῆς δύναται νὰ δοθῇ τοιοῦτος. Μία ἐργασία, δι' ἧς τὰ ἀποτελέσματα τῆς Πέψεως, καὶ Ἀπορρόφησεως, μετοχτευσίμενα εἰς τοὺς Πνεύμονας, συγκιρνῶνται αὐτόθι μετὰ τοῦ Ἀέρος, δι' οὗ προσκτιῶνται δυνάμιν ὁμοιοσυσιότητος. Πλὴν πρῶτον· ἵποια ὑπάρχει ἡ Φύσις τοῦ Ἀέρος; δεύτερον· ἵπῳ εἰσδύει εἰς τοὺς Πνεύμονας; τρίτον· ἵποια τὰ ἐξ αὐτοῦ ἀποτελέσματα; ἰδοὺ τρία προβλήματα, ἐν οἷς συνίσταται πᾶν ὅ,τι ὀρεῖλομεν νὰ ἡξεύρωμεν περὶ τῆς Ἀναπνοῆς.

ΤΜΗΜΑ Ι.

Περὶ τοῦ ἀτμοσφαιρικοῦ Ἀέρος.

Ὁ Ἀὴρ περικυκλοῖ τὴν γῆν διὰ μιᾶς στρωμνῆς παχείας πλέον τῶν δεκαπέντε λευγῶν, ἧτις ἐστὶν ἡ Ἀτμοσφαῖρα, ἡ ὁποία πανταχόθεν προσψύει ἀμέτῳ πάντων τῶν μερῶν ἡμῶν, καὶ πληροῖ πάντα τὰ κοιλώματα τοῦ σώματός μας, τὰ κοινωνοῦντα πρὸς τὰ ἐξω.

Παρακτρεπόμεθα βέβαια τοῦ σκοποῦ μας, ἐὰν ἐξετάσωμεν ἐνταῦθα τὴν Φύσιν τοῦ Ἀέρος ὡς πρὸς τὴν Βαρύτητα, Ἐλαστικότητα, ἢ τὸν βαθμὸν τῆς Θερμότητος αὐτοῦ. Ἡ ἐρευνα τῶν διαφόρων ἰδιοτήτων τούτων ἀνήκει εἰς τὴν Φυσικὴν, καθὼς καὶ ἡ τῆς γενικῆς ἐπιρροίας αὐτῶν, ἐπὶ τοῦ σώματος τοῦ ἀνθρώπου, ἀνήκει εἰδικωτέρως εἰς τὴν Διαιτητικὴν. Ἀναμνησκόμεν δὲ μόνον κατ' ἐπιτομὴν τὰ περὶ τῆς χυμικῆς αὐτοῦ συνθέσεως, παραπέμποντες τοὺς ἀναγνώστας διὰ τὰς πλέον ἐκτεταμένους περιγραφὰς εἰς τὰ συγγράμματα τῆς χυμικῆς.

Ὁ Ἀτμοσφαιρικός Ἀὴρ σύγκειται ἐξ ἐδδομήκοντα ἐννέα μερῶν Ἀζώτου, εἰκοσινὸς Ὁξυγόνου, ἐνὸς Ἀτόμου Ἀνθρακί-

κοῦ Ὁξέος, καὶ μιᾶς ἀπροσδιορίστου ποσότητος Ἀτμοῦ ὕδατος. Πολλάκις συγκιρνῶνται καὶ ἄλλαι οὐσίαι, καὶ στοιχεῖα μετ' αὐτοῦ, πλὴν ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ ὑπάρχουσιν ἐπιπλαθῇ εἰς τὴν Ἀναπνοήν. Αἱ ἀναλογίαι αὗται τοῦ Ὁξυγόνου, καὶ Ἀζώτου ὑπάρχουσιν οὐσιωδῶς ἀναγκαῖαι εἰς τὴν τακτικὴν ἐκτέλεσιν τῆς ἐργασίας ταύτης· καθότι μία ὑπερβολὴ Ἀζώτου ἐπιφέρει θάνατον, καθὼς καὶ μία αὐξησις Ὁξυγόνου, καταναλίσκει τὴν Ζωήν· κατόπιν θέλομεν εἰπῇ τὸ αἷτιον. Ὁ προσφορώτερος εἰς Ἀναπνοήν Ἀὴρ ὑπάρχει, ὁ ἔχων τὰ ἀνωτέρω στοιχεῖα, ὧν δὲ καὶ ὁπωσοῦν ξηρὸς καὶ μετρίως θερμὸς. Μ' ὅλον τοῦτο εἰς τινὰς νόσους ἡ Ἀναπνοὴ γίνεται εὐκολωτέρα δι' ἐνὸς ἥττον καθαροῦ ἀέρος, κατ' ἐξοχὴν ὑγροτέρου· ὅλον οἱ Φθισικοὶ προτιμῶσι τὸν παχὺν Ἀέρα, καὶ περιέχοντα Ζωϊκὰς ἀναθυμιάσεις, ὅς ἐστιν ὁ ἐν ταῖς φάτναις, ἀπὸ τοῦ ξηροῦ καὶ ἀραιοῦ, τοῦ ἐπὶ τῶν μετεώρων θέσεων.

Τὸ Ὁξυγόνον ὑπάρχει τὸ ἐνεργητικὸν στοιχεῖον τοῦ Ἀέρος· ἡ ἐργασία, ἣν πραγματευόμεθα ἤδη, ἤρτηται ὅλως διόλου ἐκ τῆς ἐνεργείας αὐτοῦ, καὶ εἰς αὐτὸ ἀνάγονται αἱ πλείους τῶν χυμικῶν συζυγιῶν· τὸ δὲ Ἀζωτον δὲν χρησιμεύει, εἰ μὴ πρὸς διαίρεσιν, ἀραίωσιν καὶ αὐξησιν τοῦ ὄγκου αὐτοῦ, εἰς τρόπον ὥστε νὰ εἰσέρχεται ἐπίσης καὶ συμμετρῶς πως εἰς ὅλα τὰ μέρη τοῦ Πνεύμονος. Τοιοῦτος ὑπάρχει ὡσαύτως ὁ λόγος, δι' ὧν τὰ δύο ἀερώδη ταῦτα βευστὰ δὲν ὑπάρχουσι διόλου ἐνδομύχως συντεθειμένα εἰς τὴν Ἀτμοσφαῖραν, ἀλλ' ἀπλῶς συνηνωμένα, ὥστε νὰ διαχωρίζωνται εὐκόλως ἀπ' ἀλλήλων.

Εἶναι γνωστὸν ὅτι ὁ ἐμπρησμὸς ὀρεῖλεται εἰς τὸ Ὁξυγόνον, καθότι διὰ τῆς ἐνώσεως αὐτοῦ μετὰ τινῶν οὐσιῶν ἐκτελεῖται τὸ φαινόμενον τοῦτο. ὡσαύτως θέλομεν ἰδῇ τὴν ὁσὴν ἐπιρροίαν ἔχει πρὸς ἐκτέλεσιν τῆς Ζωϊκῆς Θερμότητος, ἢν αὕτη καὶ δὲν ἔφειλεται ὅλως διόλου εἰς τὴν ἐνέργειαν αὐτοῦ ἐπὶ τοῦ αἵματος.

ΤΜΗΜΑ II.

Περὶ τῆς εἰσόδου τοῦ ἀέρος εἰς
τοὺς Πνεύμονας.

Πρὸς κατάληψιν τοῦ θεωρήματος τούτου, εἶναι οὐσιώδεις, πρῶτον, νὰ γνωρίσωμεν τὰ ὄργανα τῆς Ἀναπνοῆς· δεύτερον, τὸν τρόπον τῆς ἐνεργείας αὐτῶν.

ΑΡΘΡΟΝ ΠΡΩΤΟΝ.

Ὅργανα τῆς Ἀναπνοῆς.

Τὰ ὄργανα τῆς Ἀναπνοῆς διαφέρουσι κατὰ τὰ διάφορα ζῶα· εἰς τὸν ἄνθρωπον περιέχονται ἐνδον τοῦ Θώρακος, ἐνὸς τῶν τριῶν μεγάλων κοίλωμάτων, τὰ ὁποῖα ἀνερέρχμεν προηγουμένως, καὶ τοῦ ὁποίου ἡ περιοχὴ συνερgeῖ τὰ μέγιστα ἐνεργητικῶς εἰς τὴν Ἐργασίαν τῆς Ἀναπνοῆς· διὸ ἀναγκαζόμεθα νὰ τὸ περιγράψωμεν· τὸ ἄρθρον τοῦτο λοιπὸν περιέχει δύο παραγράφους, δηλαδὴ τὴν περιγραφὴν τοῦ Θώρακος, καὶ τοῦ ἐν αὐτῷ περιεχομένου Πνεύμονος.

§. I. Περὶ Θώρακος.

Ὁ Θώραξ κεῖται ἄνωθεν τῆς κοιλίας, κάτωθεν τοῦ ἀστέρος· δύο συστήματα ἰδιαίτερα ὀργάνων συντρέχουσιν εἰς τὸν σχηματισμὸν αὐτοῦ, τὰ ὅσθα, καὶ οἱ Μῦες.

Ἐκ τῶν ὀστέων, ὀπισθεν, ὑπάρχουσιν οἱ Σπόνδυλοι ἔμπροσθεν, τὸ Στέρνον, πλαγίως δὲ αἱ Πλευραί.

Οἱ Σπόνδυλοι οἱ συνεργοῦντες εἰς τὸν σχηματισμὸν τοῦ Θώρακος ὑπάρχουσι δώδεκα. οὗτοι ἐκτελοῦσι τὸ πλεῖστον μέρος τῆς σπονδυλώδους Στήλης· αἱ ἱκανῶς προέχουσαι ἀπορῦται· ἐπὶ τοῦ ὀπισθίου μέρους ἐνδὸς ἐκάστου τῶν σπονδύλων τούτων,

ἀποτελοῦσι τὴν Ἀκανθὴν συνήθως λεγομένην τῆς Ῥάχews ἐν τῷ μέσῳ καὶ κατὰ μῆκος αὐτῆς. Οὗτοι παρέχουσιν εἰς τὰς Πλευράς τόπον προσκολλήσεως δι' ἀπορῦσεων ὡσαύτως ἱκανῶς προέχουσιν πλαγίως· εἰς τὴν ἐνέργειαν δὲ τῆς ἀναπνοῆς συντείνουσι παθητικῶς, καθότι ὁ τρόπος, καθ' ὃν ἐφαρμόζονται ἐπ' ἀλλήλων δὲν τοῖς συγχωρεῖ κανὲν κίνημα ἐνεργητικὸν εἰς ἀναπνοήν.

Αἱ πλευραὶ ὑπάρχουσιν ὀστέα στερεώτατα εἰς σχῆμα τόξου· προσκολλώμεναι ὀπισθεν διὰ διπλῆς ἀρθρώσεως μετὰ τῶν Σπονδύλων· εἰς τὸν τρόπον μ' ὅλον τοῦτο, ὥστε νὰ δύνανται νὰ ἐκτελῶσιν ἐπὶ τῆς Σπονδυλώδους στήλης ἱκανῶς ἐκτεταμένα κινήματα· ἔμπροσθεν δὲ ἐνοῦνται μετὰ τοῦ Στέρνου, αἱ μὲν ἀμέσως, αἱ δὲ διὰ μέσου χόνδρου τινός, ἐξ οὗ διαιροῦνται εἰς ἀληθεῖς, καὶ ψευδεῖς πλευράς· ἔτι δὲ ὑπάρχουσί τινες, καθὼς αἱ δύο κάτω τελευταῖαι, αἵτινες μένουσιν ἐλεύθεραι ἐκ μέρους τοῦ Στέρνου, καὶ ἐπὶ τούτῳ τῷ λόγῳ ὠνομάσθησαν, Κυματούμεναι Πλευραί.

Τὸ Στέρνον ὑπάρχει ἐν ὀστέων πλατῷ, καὶ ἐπίμηκες, σύνθετον ἐξ ὑπαρχῆς ἐκ τμημάτων ἰσαριθμῶν ταῖς Ἀληθεῖσι Πλευραῖς, εἰς προσκόλλησιν τῶν ὁποίων ὑπάρχει βέβαια ἀποκεκληρωμένον, οὐ μόνον ἐκ τοῦ σχήματος, ἀλλ' ἔτι καὶ ἐκ τῆς αὐτοῦ θέσεως, ἐν μέσῳ ὃν τοῦ ἔμπροσθίου, καὶ ἀνωτέρου μέρους τοῦ Κορμοῦ.

Ὁ Θώραξ καλύπτεται ὀπισθεν ἐξ ὀγκωδεστάτων Μυῶν, ἔμπροσθεν δὲ, καὶ πλαγίως ἐκ πολλῶν ὡσαύτως στρωμνῶν μυῶν, τῶν ὁποίων αἱ Ἰναι, διαφόρων οὗται διευθύνσεων, ἔχουσι μεγάλην δύναμιν ἀντιστάσεως, χωρὶς νὰ ἔχωσι χρεῖαν μεγάλου ὅγκου· ἐν τ' αὐτῷ προξενοῦσι διάφορα κινήματα, ἀναγκαῖα πρὸς ἀναπνοήν. Ἐκαστον τῶν μεταξὺ τῶν Πλευρῶν διαστήματων ὑπάρχει πλήρες ἐκ δύο Μυῶν ἐσωτερικοῦ, καὶ

ἐξωτερικοῦ, τῶν ὁποίων αἱ Ἰνες ὑπάρχουσιν ἐγκάρσιοι ἀντιθέτως.

Ἐκ τῆς ἐνώσεως τῶν διαφόρων τούτων ὀργάνων σχηματίζεται ἐν κοιλίᾳ κωνοειδές, οὗ τινος ἡ κορυφή συνέχεται μετὰ τοῦ Αὐχένος, ἡ δὲ βάσις γίνεται διὰ τοῦ Διαφράγματος, Μυὸς πλατέος, ἐπιδεκτικὸς μεγάλης ἀντιστάσεως, ὅστις σχηματίζει πρὸς τὸ μέρος τῆς Κάτω κοιλίας ἕνα θόλον ἐλλειπτικόν, οὗ τινος ἡ κυρτότης κλίνει ἔνδον τοῦ Θώρακος. Τὸ ἀποτέλεσμα τῆς συστολῆς τοῦ μυὸς τούτου ὑπάρχει τὸ νὰ μεγαλύνῃ τὸν Θώρακα, καὶ οὕτω νὰ συγχωρῇ εἰς τοὺς Πνεύμονας μεγαλητέραν ἀνάπτυξιν.

Τὸ κοιλίωμα τοῦ Θώρακος περιέχει δύο πρώτιστα ὄργανα, τὸν Πνεύμονα, καὶ τὴν Καρδίαν. Ἡ περιγραφή τοῦ δευτέρου ἀνήκει εἰς τὸ ἐπόμενον Κεφάλαιον, διὸ καὶ ἤδη ἀποσιωπᾶται.

§. II. Περὶ τοῦ Πνεύμονος.

Ὁ Πνεύμων ὑπάρχει τὸ εἰδικὸν ὄργανον, ἐν ᾧ εἰσέρχονται, ἔνθεν μὲν ὁ Ἀήρ, τὸ ἐλατήριον τῆς Ἀναπνοῆς· ἔνθεν δὲ τὸ Θρεπτικὸν ρευστὸν, ὅπερ καθυποβάλλεται εἰς τὴν ἐνέργειαν αὐτοῦ, καὶ μεταβάλλεται εἰς αἷμα. ἦτον λοιπὸν ἀναγκαῖον τὸ σπλάγγνον τοῦτο νὰ διαπερᾶται, οὐ μόνον παρὰ τοῦ φέροντος τὸν ἄερα σωλήνος, ἀλλ' ἐτι καὶ παρὰ τοῦ ἀγωγοῦ τοῦ Θρεπτικοῦ ρευστοῦ· καὶ πραγματικῶς οἱ δύο οὗτοι ἀγωγοὶ ἐκτελοῦσι διὰ τῶν ἀπείρων αὐτῶν διαιρέσεων, διαφόρως περιπεπλεγμένων, τὸ ὄργανον τοῦ Πνεύμονος, ὅπερ λαμβάνει τὸ σχῆμά του ἀπὸ τοῦ περιέχοντος αὐτὸ κοιλώματος.

Ὁ Ἀήρ εἰσέρχεται καὶ ἐξέρχεται ἐκ τοῦ Πνεύμονος διὰ τοῦ αὐτοῦ σωλήνος· τὸ δὲ Θρεπτικὸν ρευστὸν ἐκ τοῦ ἐναντίου, ἐπειδὴ εἰσέρχεται ἀνευ διακοπῆς, ἐγένετο χρεῖα ἐνὸς ἄλλου εἰδους ἀγωγοῦ διὰ νὰ τὸ ἐπαναλαμβάνῃ, ἅμα ἐκτελουμένης τῆς

Αἱματώσεως αὐτοῦ· ὁ ἀγωγὸς οὗτος εἶναι, ἡ Πνευμονικὴ ὀνομαζομένη Φλέψ. ἃς εἰπώμεν ὀλίγα τινα περὶ ἐνὸς ἐκάστου τῶν τριῶν τούτων συστατικῶν στοιχείων τοῦ ὀργάνου τῆς Ἀναπνοῆς.

Ὁ ἀγωγὸς τοῦ ἀέρος ἐν πρώτοις ὀνομάζεται Τραχεῖα Ἀρτηρία· κοινωνεῖ δὲ πρὸς τὰ ἐξω διὰ τοῦ Λάρυγγος, ὀργάνου τῆς φωνῆς, τὸ ὁποῖον ἐν καιρῷ προσφόρῳ θέλομεν περιγράψαι, διὰ τοῦ Φάρυγγος, καὶ διὰ τοῦ Στόματος, ἢ διὰ τῆς Ρίνας. εἰσερχόμενος εἰς τὸν Θώρακα, διαιρεῖται εἰς δύο εὐρεῖς σωλήνας, οἵτινες ὀνομάζονται Βρόγχοι, ἢ Σύριγγες, τῶν ὁποίων αἱ διαιρέσεις πολλαπλασιασθεῖσαι ἐπ' ἀπείρον πληροῦσι τὰ δύο πλάγια μέρη τοῦ Θώρακος. ὑποχωροῦσαι ἐν τῷ μέσῳ αὐτῶν ἐν μέρος τετράπλευρον πρὸς καταχώρησιν τῆς Καρδίας.

Ἡ Ἀρτηρία τοῦ Πνεύμονος ἐκτελεῖ τὸ δεύτερον ὀργανικὸν εἰδικὸν στοιχεῖον αὐτοῦ· ὁ ἀγωγὸς οὗτος ἄρχεται ἀπὸ τῆς Καρδίας, ὅπου αἱ Φλέβες τελευταῖον φέρουσι τὰ ἐκ τῶν διαφόρων Ἀπορρόφῆσεων ποριζόμενα· διαιρεῖται δὲ, καθὼς καὶ ἡ Τραχεῖα Ἀρτηρία· ἅμα καταλιποῦσα τὴν Καρδίαν, ἐκτείνεται εἰς δύο χλάδους, οἵτινες προσκολλῶνται ἐπ' ἐκάστου βρόγχου, χωρὶς νὰ συγχέωνται μετ' αὐτῶν, εἰς τρόπον ὥστε νὰ διακρίνονται αἰέποτε ἀπ' ἀλλήλων. Τέλος, ὁπότεν αἱ διαιρέσεις τῆς Πνευμονικῆς ἀρτηρίας γένωσι λεπταί, ὥς αἱ τρίχες, συνεργοῦσιν εἰς τὸν σχηματισμὸν τῆς ὑφῆς τοῦ ὀργάνου.

Αἱ δὲ Φλέβες τοῦ Πνεύμονος γεννῶνται ἐν αὐτῷ τῷ Πνεύμονι, πανταχοῦ, ὅπου τὸ Θρεπτικὸν ρευστὸν, συνερχόμενον μετὰ τοῦ ἀέρος, μεταβάλλεται εἰς αἷμα. τὸ πρῶτον, τὰ ριζίδια αὐτῶν μόλις ὑποπίπτουσιν εἰς ὄρασιν, καθὼς καὶ αἱ διαιρέσεις τῶν Βρογχίων, καὶ τῶν Ἀρτηριῶν· βαθμηδὸν δὲ ἐνοῦνται εἰς μικρὰς φλεβας, αἵτινες ὡσαύτως συστομούμεναι, σχηματίζουσι

τέσσαρας εὔρεις στελέχους, οἵτινες προσκολλῶνται τελευταῖον εἰς τὴν Καρδίαν.

Εἰς τὰ συστατικὰ στοιχεῖα ταῦτα τοῦ Πνεύμονος προε-
τίον τὰ ἀγγεῖα, τὰ ἐκτελοῦνται αὐτὴν τοῦ ὀργάνου τὴν θρε-
πτικότητα. Τὰ Νεῦρα, τὰ προξενοῦνται αὐτῇ τὴν Εἰδικὴν Αἰ-
σθητικότητα· καὶ ἐν ἐλάχιστον μέρει Κελλειώδους ὑφάσματος,
πάντη ὁμοίου μετὰ τοῦ εὐρισκόμενου ἐν τῇ συνθέσει καὶ ἄλ-
λων πολλῶν ὀργάνων.

Ὅσον δὲ διὰ τὴν ἀκριβῆ θέσιν ἐνὸς ἐκάστου τῶν στοιχείων
τούτων ὡς πρὸς ἀλλήλα, οἱ Ἀνατόμοι δὲν ἤδυνήθησαν εἰσέτι
νὰ τὴν ἐξηγήσασιν· εἶναι γνωστὸν μόνον, ὅτι, αἱ γινόμεναι
ἐγγύσεις εἰς τοὺς στελέχους ἐνὸς τῶν ἀγωγῶν, μεταχετεύον-
ται καὶ εἰς τοὺς λοιποὺς, ἐξ οὗ συνάγεται, ὅτι ὑπάρχει κοι-
νωνία μεταξὺ αὐτῶν.

Διὰ νὰ γίνωνται τὰ ἐκ τῆς εἰσόδου τοῦ ἀέρος εἰς τὸν Θώ-
ρακα κινήματα πλέον ἐλεύθερα, καὶ ἐν τῇ αὐτῇ διὰ νὰ μὴ ἐλά-
πτεται τὸ ὄργανον τῶν Πνευμόνων, τριβόμενον ἐπὶ τῆς ὀρεώ-
δους περιοχῆς αὐτοῦ, τὸ κοίλωμα τοῦτο ὑπάρχει ἐστρωμένον
ἀφ' ἐνὸς ὀρεώδους ὑμένος, τῆς Πλευρᾶς λεγομένης, ὅς τις
ἀνακλῶμενος καὶ ἀνακάμπων ἐπὶ τῶν Πνευμόνων, τοὺς σκέ-
πει, χωρὶς νὰ τοὺς περιέχῃ· διὰ τῆς ἐξωτερικῆς αὐτοῦ ἐπι-
φανείας προσκολλᾶται ἐπὶ τῆς περιοχῆς τοῦ Θώρακος, καὶ τῶν
Πνευμόνων, ἐν ᾧ ἡ ἐσωτερικὴ ἐπιφάνεια, ἐφαπτομένη ἑαυτῆς,
ὑπάρχει ἀείποτε κατάβραχος ὑπὸ Ὀρεώδους Ἰκμάδος, ἀπο-
τελούσης τὰ ὄργανα γλίσχρα· διὰ δὲ τῆς θέσεώς του περιορί-
ζει ὡσαύτως τὸν Πνεύμονα εἰς τὴν ἐκ φύσεως ὀρισθεῖσαν αὐ-
τῷ θέσιν.

ΑΡΘΡΟΝ ΔΕΥΤΕΡΟΝ.

Μηχανισμὸς τῆς Ἀναπνοῆς.

Ὁ Ἀὐτὸς εἰσδύει εἰς τοὺς Πνεύμονας, καὶ μετὰ τινά καιρὸν
ἐξέρχεται, καταλιμπάνων ἐν αὐτοῖς ἐν τῶν συστατικῶν αὐτοῦ
στοιχείων, χρήσιμον εἰς τὴν γένεσιν τοῦ αἵματος· Ἡ Ἔργα-
σία, δι' ἧς γίνεται ἡ εἰσόδος τοῦ Ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος, ὀνομά-
ζεται, Εἰσπνοή· ἡ δὲ ἐργασία, δι' ἧς γίνεται ἡ ἐξόδος αὐτοῦ,
Ἐκπνοή.

Ἡ γνῶσις τῶν δύο φαινομένων τούτων ἀρκεῖ εἰς ἡμᾶς πρὸς
κατάληψιν τοῦ μηχανισμοῦ τῆς Ἀναπνοῆς.

§. I. Εἰσπνοή.

Ἄμα παρρησιασθεῖσα ἡ χρεια τῆς Εἰσπνοῆς, ἥτις οὖσα
πάντη διάφορος τοῦ αἰσθήματος τῆς Πείνης, δὲν ἐπιδέχεται
ἀναβολήν· Ὁ Θώραξ εὐρυνόμενος αὐξάνει τὴν περιεκτικότη-
τά του, καὶ τότε ὁ ἀὴρ ἐν ἀκαρεῖ εἰσέρχεται εἰς ὅλας τὰς
διαίρέσεις τῶν βρογχίων· ἰδοὺ τίνι τρόπῳ γίνεται ἡ εὐρύτης
αὕτη τοῦ Θώρακος· Τὸ Διάφραγμα τὸ σχηματίζον τὴν βάσιν
αὐτοῦ, συστελλόμενον, ἐκ κυρτοῦ, γίνεται ἐπίπεδον καὶ μάλισα
κοῖλον, ἐξ οὗ ἔπεται ἡ τῆς κατὰ κάθετον διαμέτρου αὐξήσις
τοῦ Θωρακικοῦ κοιλώματος· τοιοῦτος εἶναι ὁ πρῶτος, καὶ ὡς
ἐπὶ τὸ πολὺ, ὁ μόνος τρόπος, καθ' ὃν ἐκτελεῖται ἡ εἰσπνοή,
ἐξω μόνον, ἀνίσως, ἐξ ἰδιαιτέρων τινῶν περιστάσεων, ἤθελε
γίνῃ χρεια διὰ τὸν πρῶτον τοῦτον τρόπον τῆς ἀναπνοῆς, μία
ἐξόγκωσις μεγαλητέρα τοῦ Πνεύμονος, καὶ τότε αἱ πλευραὶ,
καὶ τὸ Στέρνον ὑψοῦνται, ὁ δὲ Θώραξ εὐρύνεται πλαγίως καὶ
ἀπὸ τῶν ἔμπροσθεν εἰς τὰ ὀπισθεν. Ἡ ἀμοιβαία ὑψώσις καὶ
κατάβασις τῶν πλευρῶν εἶναι ἀναντιρρήτος· διὸ καὶ πάντες οἱ
Φυσιολόγοι τὴν παρεδέχθησαν· πλήν διαφωνοῦσιν εἰς τὴν ἐξή-

γρῖν τοῦ τρόπου, καθ' ὃν ἐκτελεῖται· εἶναι ἀνωρελές τὸ νὰ ἐκθέσωμεν ἐνταῦθα τὰς διαφόρους γνώμας αὐτῶν περὶ τοῦ ὑποκειμένου τούτου· ὡσαύτως ἀποσιωπώμεν καὶ τὰς διενέξεις αὐτῶν περὶ τοῦ, ἐὰν ὁ Πνεύμων συνεργῇ εἰς τὴν Ἑργασίαν τῆς Ἀναπνοῆς, ἢ πάσχη. Τὸ βέβαιον εἶναι, ὅτι, τοῦ Θώρακος ἐξογκωμένου, ὁ Πνεύμων, ὅς τις ἐράπτεται αὐτοῦ, εὐρύνεται ὡσαύτως, καὶ ὁ ἐσωτερικὸς ἀὴρ εἰσέρχεται εἰς αὐτὸν πανταχοῦ ἐν ἰσχυρῇ μόνῃ τῆς ἰσορροπίας, εἰς ἣν ὑπόκειται, καὶ σχεδὸν, κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον, καθ' ὃν εἰσέρχεται εἰς μίαν φύσιν, ἀπομακρυνομένων τῶν βραχιόνων αὐτῆς.

Ἡ Εἰσπνοὴ δὲν εἶναι χρήσιμος μόνον εἰς τὴν εἰσοδὸν τοῦ Ἀτμοσφαιρικοῦ ρευστοῦ εἰς τὸν Πνεύμονα, ἀλλὰ συνεργεῖ ἐπὶ εἰς ἐκπλήρωσιν καὶ πολλῶν ἄλλων Ἑργασιῶν. Αὕτη φέρει εἰς τὴν διαφύσιν τὴν Ὀδῶν ὕλην· πρὸς δὲ συνεργεῖ οὐκ ὀλίγον εἰς ἓνα μέγαν ἀριθμὸν μεταβάσεων, καθ' ἃς ὁ Θώραξ γίνε-ται ἐν εἰσισμα, τοσοῦτ' ἄλλο ἰσχυρὸν, ὅσῳ περιέχει μίαν μεγαλητέραν ποσότητα αἵρος.

Ἡ Χάτμη ὡσαύτως ὁρεῖται τὴν γένεσιν τῆς εἰς μίαν εἰσπνοὴν εὐρυτέραν, βαθυτέραν, καὶ πλέον ἀκούσιον παρὰ τὴν συνήθη Ἀναπνοήν.

§. II. Ἐκπνοή.

Ἐπειδὴ ἡ εὐρύνησις τοῦ Θώρακος εἰσάγει εἰς τὸν Πνεύμονα αἶρα, ἐπόμενον εἶναι ἡ ὑφαισις καὶ στένωσις τοῦ διὰ τῆς θλίψεως τὸ νὰ ἀποβάλλῃ αὐτόν· αἱ δυνάμεις τῶν Μυῶν σπαστικῶς συνεργοῦσιν εἰς τὸ ἀποτελέσμα τούτο, τὸ ὅποιον, ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον, εἶναι παθητικόν, συνιστάμενον εἰς τὴν παῦσιν τῆς ἐνεργείας τῶν ἐκτελούντων τὴν Εἰσπνοὴν ἐλαττωρίων· Ἐνθεν μὲν τὸ Διάρρηγμα, παῦσιν τοῦ συστέλλεσθαι, ἀναδύει εἰς τὸν Θώρακα, οὗ τινος σμικρύνει τὸ ὕψος· Ἐνθεν δὲ, διὰ μόνῃς τῆς

ὕφεσιν τῶν Μυῶν, τῶν συνεργούντων εἰς ἐκτέλεσιν τῆς εἰσπνοῆς. αἱ Πλευραὶ καταβιβαζόμεναι, ἐλαττοῦσι τὰς πλαγίας διαμέτρους αὐτοῦ· Ἀλλ' ἐπὶ τῶν ἐκτεταμένων ἐκπνεύσεων, καὶ κατὰ τινὰ τρόπον βεδιασμένων, εἶναι ἐπὶ Ἀσθμάτων, ἡ θλίψις τοῦ Πνεύμονος αὐξάνει διὰ τινῶν μυῶν, τῶν ὁποίων ἡ συστολή καταβιβάζει τὰς Πλευρὰς πλέον τοῦ συνήθους.

Ὁ δὲ ἐκπνευσθεὶς ἀὴρ διαπερᾷ τὴν τραχείαν Ἀρτηρίαν, κατόπιν τὸ Στόμα, ἢ τοὺς Ρώθωνας· πλὴν, ἐπειδὴ διὰ τῶν ἰδιοτήτων του ἐπιφορτίζεται ἐν τῷ Θώρακι ὀρρώδεις τινὰς Ἰκμάδας, διαπορουμένας ἐν τῷ Πνεύμονι, ψυχραίνόμενος τὰς καταλιμπάνει, ὡς ἀποδείκνυται κατ' ἐξοχὴν ἐν χειμῶνι, ὅτε ὁ ἐκπνεόμενος ἀὴρ ἐξέρχεται τοῦ Στόματος, ἢ τῶν Μυκτήρων, ὡς ἀτμός.

Ἐκ τοῦ τρόπου, καθ' ὃν τὰ ἀγγεῖα, τὰ φέροντα τὸ Θρεπτικὸν ρευστὸν εἰς τὸν Πνεύμονα, προσκόλλωνται ἐπὶ τῶν βρογχίων, διατηροῦντα τὴν αὐτὴν διαίρεσιν, ἐπιτετατὸν τὸ νὰ ἐλαττοῦται ἡ διάμετρος αὐτῶν ἐν καιρῷ τῆς ἐκπνοῆς· ἐκ τοῦ ἐναντίου δὲ ἐν καιρῷ τῆς εἰσπνοῆς, τῶν βρογχίων ἐξογκουμένων, καὶ ἐκτεινομένων παρὰ τοῦ αἵρος, τὰ αὐτὰ ἀγγεῖα διαστελλονται· ἐπὶ παντὸς τοῦ μήκους αὐτῶν, καὶ οὕτως ἀποτελοῦσιν εἰς τὸ αἶμα τὴν εἰσοδὸν ἐλευθέραν, καὶ εὐκλιν.

Ἡ Ἐκπνοὴ καὶ Εἰσπνοὴ ἀμοιβαίως διαδέχονται ἐκ πρώτης ἀρχῆς τῆς Ζωῆς μέχρι θανάτου· ὅθεν καὶ εἰς ὅλας τὰς ἐθνικὰς γλώσσας αἱ δύο λέξεις αὗται, Ζωή, καὶ Ἀναπνοή, ὑπάρχουσι συνώνυμοι.

Τινὲς τῶν Φυσιολόγων ἠθέλησαν νὰ προσδιορίσωσι τὸν ἀριθμὸν τῶν κινήματων τῆς Ἀναπνοῆς, τῶν ἐκτελουμένων ἐν τινὶ δοθέντι χρόνῳ· πλὴν δὲν εἶναι διόλου δυνατόν τὸ νὰ ἐπιστηριχθῶμεν εἰς τὸ ἀσφαλές μίαν τοιαύτης παρατηρήσεως· διότι ἡ Ἡλικία, τὸ Γένος, ἡ Ἀτομικότης· αἱ Νότοι· καὶ μὴ πληθὺς δια-

φόρων περιστάσεων ἀπεριορίστων γίνονται αἰτία παραλλαγῆς· Ἄλλ' ὑποθέτοντες διὰ μέσον ὅρον, ὅτι εἰς ἓν λεπτόν γίνονται εἴκοσι ἀναπνοαί, ἔχομεν 28,800 ἀναπνοάς εἰς μίαν ἡμέραν· καὶ ὑποθέτοντες, ὡς ἔρρέθη, ὅτι ἐκάστη εἰσπνοὴ εἰσάγει εἰς τὸν Πνεύμονα 655 ἑκατοντάμετρα κυβικά ἀέρος, ἔχομεν 13, 100 ἑκατοντάμετρα κυβικά ἀέρος, πνεόμενα εἰς κάθε λεπτόν, 786,000 εἰς κάθε ὥραν καὶ 18,864,000, τοῦτέστιν 24 χιλιόγραμμα εἰς μίαν ἡμέραν. (α)

ΤΜΗΜΑ ΙΙΙ.

Φαινόμενα τῆς Ἀναπνοῆς.

Ὁ Χυλὸς ἡ Λύμφη καὶ τὸ Φλεβικὸν αἷμα, ἠνωμένα συγκιρνώνται ἐν τῷ Πνεύμονι μετὰ τοῦ Ἀέρος· καὶ ἡ Λιμὰ-τωσις, τοῦτέστιν ἡ μεταβολὴ τῶν τραῦν τούτων ρευστῶν εἰς αἷμα, πρόσφορον εἰς θρεπτικότητα, εἶναι τὸ ἄμεσον ἀποτέλε-σμα τῆς συγκράσεως ταύτης.

Τὸ οὐσιωδέστερον τῆς Ἐργασίας ταύτης γίνεται μεταξὺ μο-ρίων μικροτάτων, ὥστε τὰ ἡμέτερα ὄργανα δὲν εἶναι ἱκανὰ νὰ τὴν ἀνακαλύψωσι· μ' ὅλον τοῦτο, ἐπειδὴ εἶναι εὐόριστα τὰ ἐξ αὐτῆς προερχόμενα, ἃς ἐφέληθῶμεν ἐκ τῶν φώτων, τῶν χορηγουμένων ἐκ τῆς ἀναλύσεως αὐτῶν.

Εἶναι γνωστὴ ἡ σύνθεσις τοῦ Ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος· τὸ ρευστόν τοῦτο, ἐξερχόμενον τοῦ Πνεύμονος, ὑπάρχει ἐστερημέ-νον ἀφ' ἐνὸς μεγάλου μέρους Ὁξυγόνου· ὡσαύτως ὑπάρχει ἠλλοιωμένον ὑπὸ τινος ποσότητος Ἀνθρακικοῦ ὀξέος, τὸ ὁποῖον συνεπιφέρει μεθ' ἑαυτοῦ ἐν τῇ Ἐκπνοῇ. Ἄς ἐξετάσωμεν ἐν συντόμῳ τὰ δύο ταῦτα οὐσιώδη φαινόμενα.

(α) Ἐν χιλιόγραμμον ἰσοσταθμῇ μετ' 312 ὄγκμια τουρκαῖα.

Ἐν πρώτοις εἶναι ἀποδεδειγμένον, ὅτι ὁ Ἀτμοσφαιρικὸς ἀ-ὴρ τότε εἶναι χρήσιμος εἰς ἀναπνοήν, ἐν ὧσ' περιέχει Ὁξυ-γόνον, οὕτω πως συγκεκρασμένον, ὥστε νὰ δύναται μὲ εὐ-κολίαν νὰ τὸ ὑποχωρῇ· διότι πᾶν εἶδος ζώου χερσαίου, μὴ πνέον ἄγνον, καὶ ἀνανεούμενον ἀέρα, θνήσκει, καθ' ὃν τρόπον θνήτκει καὶ ἐν τῷ κενῷ· ἐπομένως ὑπάρχουσι πολλὰ Ἀερώδη· Τρευστά, οἷον τὸ Ἀνθρακικὸν ὀξύ, καὶ ἄλλα, τὰ ὁποῖα καὶ τοι περιέχοντα περισσότερον Ὁξυγόνον ἀπὸ τὸν Ἀτμοσφαιρικὸν ἀ-έρα, καὶ ὅμως δὲν ὑπάρχουσι Πνεύσιμα, ὡς ὑποχωροῦντα δυσκόλως τὸ στοιχεῖον τοῦτο.

Τέλος πάντων διὰ μιᾶς ἀμέσου πείρας ἀπεδείχθη, ὅτι τὰ Ζῶα, τὰ ὁποῖα τίθενται κάτωθεν Κώδωνος τινος, ἐμπλέου ἀ-κράτου Ὁξυγόνου, ζῶσι πλέον ἐκείνων, ἅτινα τίθενται κάτωθεν τοῦ περιέχοντος μόνον ἀτμοσφαιρικὸν ἀέρα.

Ἐπειδὴ ἡ Ζωτικότης τοῦ ἀέρος ἡρτῆται ὅλως δι' ὅλου ἐκ τοῦ ἐν αὐτῷ Ὁξυγόνου, ἐκρίθη ὠφέλιμον τὸ νὰ εὗρεθῇ ἀκρι-βῶς ἡ ποσότης τοῦ ρευστοῦ τούτου, ἡ καταναλισκομένη ἐν ἐκάστη Εἰσπνοῇ· πλὴν οἱ ἐνασχοληθέντες πειραματισταὶ εἰς μίαν τοιαύτην ἐρευναν, δὲν εἶναι σύμφωνοι, καθότι, μὴ οὔσης τῆς αὐτῆς ἀναπνοῆς εἰς ὅλα τὰ ἄτομα, ἀλλ' ἀναλογούσης αεί-ποτε πρὸς τὴν ἰδιαιτέραν ζωτικότητα ἐνὸς ἐκάστου αὐτῶν, ἦτον ἐπόμενον τὸ νὰ εὗρεθῶσι τόσαι διαφοραὶ, ὅσα καὶ τὰ ἄτομα, εἰς ἃ ἐγένοντο αἱ πείραι· διὸ ὁ μὲν Γκορδβὴν (Coudwgn) εὗρεν ὅτι ἐκ δεκαοκτῶ μερῶν Ὁξυγόνου, δεκατρία ἀπερρόφη-θησαν παρὰ τοῦ Πνεύμονος· οἱ δὲ κύριοι ὅ,τε Δαβὺ, καὶ Γγεῦ-λουσάκ (Davy et Gay-lussac) μόνον τρία, καὶ μάλιστα δύο.

Ὁ ἐκπνεόμενος ἀὴρ περιέχει πολὺ περισσότεραν ποσότητα Ἀνθρακικοῦ ὀξέος, παρὰ ὁ εἰσπνεόμενος· καὶ πρὸς βεβαίωσιν τούτου ἀρκεῖ τὸ νὰ καθυποβάλωμεν κάτωθεν ἐνὸς Κώδωνος ὁποιοδήποτε ζῶον, ἱκανὸν χρόνον· ἀναμειβόμενος τότε θέλει

ἐκπνεύσει· μετὰ τὸν θάνατον λοιπὸν αὐτοῦ, ἐὰν ἀναλύσωμεν τὸν περιεχόμενον ἐν τῷ κώδωνι ἀέρα, εὐρίσκομεν, ὅτι ἀντὶ τοῦ Ὁξυγόνου, ἐκ τοῦ ὁποίου ἀποβάλλει ἐν μέρος μέγα, ἀντικαθίσταται τὸ Ἀνθρακικὸν Ὁξύ· εἶναι γνωστὸν πόσον εἶναι δηλητήριον τὸ ἀερῶδες τοῦτο ῥευστὸν, ὥστε εἶναι ἀδύνατον νὰ ἀναπνεύσῃ τις ἐν αὐτῷ ἀέρα, περιέχοντα ἐξ αὐτοῦ μόνον δεκαπέντε ἑκατοστημόρια, ὅσον καὶ ἂν περιέχῃ μεγάλην ποσότητα Ὁξυγόνου· οὕτως ἐξηγεῖται ὁ Θάνατος τοῦ ζώου ὑπὸ τὸν κώδωνα πρὶν ἔτι καταναλωθῇ τὸ Ὁξυγόνον.

Ἡδὴ παρόρητιάζεται ἐν πρόβλημα· ἐὰν ἐν τῇ ἀναπνοῇ ὁ ἀὴρ ἀποβάλλῃ καὶ μέρος τι τοῦ Ἀζώτου· καὶ ἂν τὸ ἀερῶδες ῥευστὸν τοῦτο συνεργῇ εἰς τὴν Ἀναπνοὴν ἄλλως, ἢ διὰ τῶν ἀποφατικῶν αὐτοῦ ἰδιοτήτων· Ὁ Πριεστλέϋ (Priestly), ὡσαύτως καὶ οἱ κύριοι ὁ,τε Κιουβιέ, (Cuvier) καὶ Δαβὺ ἐναγκαλιζονται τὴν καταφατικὴν γνώμην, ὅτι δηλαδή συνεργεῖ. Ὁ δὲ Ἄλλεν καὶ Πέπης (Allen et Pepis) ὑπάρχουσι τῆς ἐναντίας γνώμης· ὁ Βερτολλέ δὲ (Bertholet) ὑπερεκτενόμενος βέβαια, δι'εγχυρίζετο, ὅτι τὸ Ἀζώτον, ὅχι μόνον δὲν ἀρτρήτο διόλου εἰς τὴν ἀναπνοὴν, ἀλλ' ὅτι καὶ ἡ ποσότης τοῦ εὐρίσκετο περισσοτέρα ἐν τῷ ἐκπνεομένῳ αἵρι.

Κατόπιν οἱ κύριοι ὁ,τε Οὐμβόλ, καὶ Προβενσάλ, (Umboldt et Provençal) ἀπέδειξαν μὲν τὴν ἀπορρόφησιν τοῦ Ἀζώτου εἰς τοὺς Ἰχθύας, πλὴν ἀποφαντικῶς δὲν εἶπόν τι περὶ τῶν Ματτοπόρων, καὶ τοῦ Ἀνθρώπου.

Ἡ Ἐκπνοὴ φέρει μεθ' ἑαυτῆς εἰς τὰ ἔξω καὶ μίαν ποσότητα ἐρρῶδους ζωϊκοῦ ὑγροῦ, τοῦ ὁποίου τὴν ποσότητα ἐθέλησαν νὰ προσδιορίσωσιν οἱ Χυμικεῖ, ἀλλ' ἀπέτυχον, καθὼς καὶ εἰς τὰς τῶν λοιπῶν στοιχείων τοῦ ἐκπνεομένου αἵρος.

Πρὶν τελειώσωμεν τὸ περὶ Ἀέρος Κεφάλαιον, συμμέρει νὰ σημειώσωμεν, ὅτι πολλάκις τινὰ τῶν ἐν τῷ αἵρι μεταώρων

ἐτερογενῶν μορίων ἀπορρόφονται παρὰ τοῦ Πνεύμονος· οἷον συμβαίνει, ὡς εἶπομεν, ὅποτεν πνέωμεν ἀέρα, ἀπόζοντα Ἐλαίου Πνευματώδους Τερεβίνθου, τοῦ ὁποίου ἡ ἀπορρόφησις τάχιστα παρουσιάζεται, καθότι τὰ οἷρα λαμβάνουσιν ὁσμὴν Ἴων. Δὲν εἶναι ὡσαύτως γνωστὸν, ὅτι αἱ μεταδοτικαὶ νόσοι μεταδίδονται ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ διὰ μέσου τῆς Ἀναπνοῆς.

Οὕτω λοιπὸν βλέπομεν, ὅτι ἐν τῇ Ἐργασίᾳ τῆς Ἀναπνοῆς, ὁ Ἀὴρ ἀποβάλλει ἐν μέρος μέγα τοῦ Ὁξυγόνου, ὅπερ περιέχει, καταλιμπάνει δὲ εἰς ἀπορρόφησιν τινὰ τῶν ἀπρωρημένων ἐτερογενῶν στοιχείων· ἐντ' αὐτῷ ἐπιφορτίζεται μίαν ἀνάλογον ποσότητα Ἀνθρακικοῦ Ὁξέος, καὶ τινος ἐρρῶδους Ζωϊκῆς Υἱγρασίας. Μένει ἤδη τὸ νὰ ἐξετάσωμεν τὰς γινομένας ἐν τῷ Θρεπτικῷ ῥευστῷ μεταβολὰς μετὰ τὴν αἱμάτωσίν του, αἵτινες εἰσὶν οὐσιωδέσονται ἐκ τῶν νέων ἰδιοτήτων, ἃς προσκτᾶται.

Ἐν πρώτοις δὲν ὑπάρχει πλέον μέλαν, ὡς πρότερον, ἀλλὰ γίνεται ῥοδόχρουν, ἀτμῶδες, ἀφρῶδες, ἐλαφρότερον, καὶ θερμότερον δύο βαθμοῦς· δηλαδή γίνεται, τὸ λεγόμενον Ἀρτηριακὸν αἷμα, ὅπερ τρέφει καὶ ζωογονεῖ πάντα τὰ ὄργανα, καὶ μέρη τοῦ σώματός μας (Anima, omnis Carnis in Sanguine est).

Εἶναι περιττὸν νὰ ἐκθέσωμεν ἐνταῦθα τὰς ἀγγινόους πείρας, τὰς γενομένας πρὸς ἀπόδειξιν τοῦ, ὅτι ἡ μεταβολὴ τοῦ Φλεβικοῦ αἵματος εἰς Ἀρτηριακὸν προέρχεται ἐκ τῆς συντυχίας τοῦ Ἀέρος. Ἡ γνώμη αὕτη θριαμβεύσασα καθ' ὅλων τῶν κατὰ καιροὺς γενομένων περὶ Αἱματώσεως διενέξεων, ἀπεκατέστη τὴν σήμερον ἀναντίρρητος· καὶ ἐπιβεβαιούται ἄριστα ὑπὸ τῶν ἐν ταῖς Ἀσφυξίαις Φαινομένων (οὕτως ὀνομάζεται ἡ διακοπὴ τῆς Ἀναπνοῆς, ὑπ' ὁποιασδήποτε αἰτίας προερχομένη), καθ' ἃς τὸ Φλεβικὸν αἷμα δὲν λαμβάνει καμμίαν ἀλλοίωσιν εἰς τὸν Πνεύμονα· καὶ τὰ ἀγγεῖα, ἐν αἷς ἐν καιρῷ τῆς Ἀναπνοῆς κυκλοφορεῖ τὸ Ἀρτηριακὸν αἷμα, πληροῦνται κατ' ὀλίγον

ὀλίγον ἐνὸς ῥευστοῦ μέλανος, ὁμοίου κατὰ πάντα μετὰ τοῦ Φλεβικοῦ ῥευστοῦ, καὶ ἀνιάνου, ὡς ἐκεῖνο πρὸς τροφήν· διὸ καὶ ὁ θάνατος δὲν βραδύνει ἐπὶ πολὺ εἰς τοὺς μὴ ἀναπνέοντας.

Τοιαύτη εἶναι ἡ ἐπιρροία τῆς Ἀναπνοῆς, ἐνθεν μὲν ἐπὶ τοῦ Αἱμοστραφικοῦ ῥευστοῦ, ἐνθεν δὲ ἐπὶ τῶν προϊόντων τῆς Ἀπορρόφησεως· ἀλλ' ἡ ἀδυναμία τῶν αἰσθησίων μας· τὸ ἀδύνατον τοῦ νὰ διακρίνωμεν τὴν προτεγῆ αἰτίαν, καὶ ἐργασίαν τῆς Αἱματώσεως· τὸ νὰ μὴ γνωρίζωμεν τὰς σχέσεις, τὰς μεταξὺ τῶν Τριχοειδῶν ἄκρων τῶν βρογχίων τῆς Ἀρτηρίας, καὶ Φλεβῶν τοῦ Πνεύμονος, ἀποκαθιστᾷ εἰς ἡμᾶς ἀ'ὼνίως ἀδύνατον τὴν βεβίαν ἐξακριβώσιν τῆς ἐργασίας, δι' ἧς γίνεται τὸ αἷμα. Ὅσον δὲ διὰ τὰς ἀναλογίας, τὰς μεταξὺ ἀπορρόφησεως τοῦ Ὄξυγόνου, καὶ τῆς γενέσεως τοῦ Ἀνθρακικοῦ Ὄξεος, καὶ Ζωϊκῆς ὀρεξώδους ὑγρασίας, φαινόμενα τὰ ὅποια πρέπει νὰ θεωρῶνται ὡς οὐσιώδη εἰς τὴν Ἀναπνοήν, δὲν ἔχομεν οὐδὲν μέσον νὰ τὰ γνωρίσωμεν κατ' εὐθείαν. Εἰς τὸ περὶ τούτου κεφάλαιον τὸ πᾶν περιορίζεται εἰς εἰκασίας, καθ' ἃς ἡ Ἀναπνοὴ πρέπει νὰ συνεργῇ εἰς τὴν Αἱμάτωσιν, χορηγοῦσα ἐν πρώτοις εἰς τὸ ῥευστὸν ἐν ἰδιαιτέρον Στοιχείον τὸ Ὄξυγόνον, ἐπομένως ἀφαιροῦσα ἀπ' αὐτοῦ τινὰ τῶν ἐν αὐτῷ, τὸ Ἀνθρακικὸν ὀξύ, καὶ τὸ ὕδωρ. Αἱ ἐγκύψεις τῶν χυμικῶν ἐνεκα τῆς ἐξακριβώσεως τούτου, ὑπῆρξαν διόλου ἀνίσχυροι μέχρι τοῦδε, καὶ δὲν ἐχρησίμευσαν, εἰ μὴ εἰς τὸ νὰ συστήσωσιν μίαν Θεωρίαν ἐκ θεμελίου ἐσφαλμένην, ἥτις ἔλαβε μέχρι τοῦδε διαφόρους μορφάς. Τὸ ἐλάχιστον αὐτῆς σφάλμα εἶναι, τὸ νὰ καθυποβάλλῃ εἰς τοὺς νόμους τῆς μὴ Ὁργανικῆς ὕλης μίαν τῶν Ἐργασιῶν, τῆς ὁποίας ἡ ἐπιρροία εἶναι μία τῶν οὐσιωδεστέρων, καὶ ἀμεσιωτέριον εἰς συντήρησιν τῆς Ζωῆς τῶν Ὁργανικῶν ὄντων. Ἀρκεῖ τὸ νὰ ἐνθέσωμεν τὴν Θεωρίαν ταύτην διὰ νὰ ἀποδείξωμεν πόσον ἀπέχει τῆς ἀληθείας καὶ τοῦ ὀρθοῦ λόγου.

Οἱ χυμικοὶ συγκρίνουσι τὴν Ἀναπνοήν μετὰ τὸν Ἐμπρησμόν τῶν Σωμάτων. Μεταξὺ τῶν δύο τούτων Φαινομένων τῷ ὄντι ὑπάρχουσιν ὁμοιότητες, καὶ σχέσεις τοιαῦται, ὥστε νὰ ὑποτιθέμεθα, ὅτι μεταξὺ αὐτῶν τὰ πάντα εἰσὶ κοινὰ, καὶ δὲν ἔχουσι καμμίαν διαφορὰν πρὸς ἄλληλα. Πραγματικῶς πᾶς ἔμπρησμός ἀπαιτεῖ παρουσίαν ἀέρος, καὶ καταναλίσκει ἐν μέρος τοῦ ἐν αὐτῷ Ὄξυγόνου· παύει δὲ μετὰ μικρὸν, ἐὰν τὸ ῥευστὸν τοῦτο δὲν ἀνανεοῦται· ὡσαύτως σβέννυται πρὶν καταναλωθῇ ἅπαν τὸ Ὄξυγόνον, ὅπερ προέρχεται ἐκ τοῦ γεννωμένου Ἀνθρακικοῦ Ὄξεος. Ὅθεν, ἐὰν ἀναλύσωμεν τὰ Φαινόμενα τοῦ Ἐμπρησμοῦ, βλέπομεν, ὅτι δυνάμει τῶν χυμικῶν Ἐλξεων ὁ Ἀνθραξ, καὶ τὸ Ὑδρογόνον τοῦ καιομένου σώματος συζεύγνυται μετὰ τοῦ Ὄξυγόνου τοῦ Ἀέρος, ἐξ οὗ γεννᾶται Ἀνθρακικὸν Ὄξύ, καὶ ὕδωρ (α). ὅτι ἡ γένεσις τῆς Θερμότητος ὀφείλεται ὡσαύτως εἰς τὸ Ὄξυγόνον, τὸ ὅποion ἐκ καταστάσεως ἀτμώδους ῥευστοῦ ἀραιοτάτου, μεταβαῖνον, μέρος εἰς κατάστασιν ἀερώδους ῥευστοῦ πυκνοτέρου, καὶ μέρος εἰς κατάστασιν ῥεώδους ὑγροῦ, καταλιμπάνει ἐλεύθερον ὅλον τὸ Θερμογόνον, ὡς μὴ χρειῶδες εἰς τὴν σύνθεσιν τῶν νέων οὐσιῶν, μεθ' ὧν συνεζεύχθη (β). οὕτω λέγουσι καὶ ἐν τῇ Ἀναπνοῇ, τὸ ἀφαιρούμενον Ὄξυγόνον ἐκ τοῦ εἰσπνεομένου ἀέρος συζεύγνυται μετὰ τοῦ Ἀνθρακος, καὶ τοῦ Ὑδρογόνου τοῦ Φλεβικοῦ αἵματος, καὶ

(α) Τὸ ὕδωρ σύγκειται ἐξ 79 μερῶν Ὑδρογόνου, καὶ 21 Ὄξυγόνου.

(β) Κατὰ τοὺς Φυσικοὺς ὅρους, εἰ σῶμα ἀπὸ τῆς ἀερώδους καταστάσεως μεταβαῖνον εἰς τὴν ῥεώδη, καταλιμπάνει τὴν ἐν αὐτῷ Λαθραίαν θερμότητα, ὡς καὶ ἐν ῥεώδεις καταλιμπάνει τὴν ἐν αὐτῷ, μεταβαῖνον εἰς Στερεάν· ἐκ τούτου σχεδὸν πηγάζει ἡ θερμότης, ὅταν τὸ ὕδωρ ἐκχεῖται ἐπὶ τῆς Ἀσβέστου, καὶ αἰσθανόμεθα ὡσαύτως θερμότητα, καθ' ὃν καιρὸν πίπτει Χιών. Τὸ ἐναντίον συμβαίνει ὅποτεν μεταβαίνοσι τὰ Σώματα ἀπὸ Στερεῶν εἰς ῥεώδη καὶ ἀπὸ ῥεωδῶν εἰς ἀτμώδη.

ἐκτελεί τὸ Ἀνθρακικὸν Ὄξύ, καὶ τὸ Ὑδωρ, τὰ ὁποῖα εὗρίσκονται εἰς τὸν ἐκπνεόμενον Αἶρα.

Μία τοιαύτη θεωρία βέβαια εἶναι ἀπλουσιότης, καὶ τοσούτω μᾶλλον ἀπατηλή, καθ' ὅσον φαίνεται, ὅτι ἐξηγεῖ τὴν ἀρχήν, καὶ αἰτίαν τῆς Ζωϊκῆς θερμότητος· καὶ ὡς πρὸς τοῦτο πρέπει νὰ ὁμολογήσωμεν ὅτι δὲν ἀπέχει ὅλως διόλου τῆς Ἀληθείας· ἀλλ' ἐὰν εἰσέλθωμεν εἰς λεπτομερεῖς ἐρεῦνας, τὰς ὁποίας, ὡς διεξοδικὰς, εἶναι περιττὸν ἴσως νὰ ἀναφέρωμεν, θέλομεν ἰδῆ, ὅτι εἶναι πραγματικῶς ἀπατηλή, καὶ δὲν ἔχει ἄλλην ἀλήθειαν, εἰμὴ ὅτι ὁ Ἄνθρωπος εἶναι χρήσιμος εἰς Ἀναπνοὴν διὰ μόνου τοῦ ἐν αὐτῷ στοιχείου τοῦ Ὄξυγόνου· καὶ διὰ νὰ ἀποδείξωμεν τὸ ἀνάρμοστον τῆς συγκρίσεως ταύτης τῶν Χυμίστων, λέγομεν μόνον ὅτι ἡ Ἀναπνοὴ διατηρεῖ τὸ ἀναπνέον σῶμα, ἐν ᾧ ὁ Ἐμπρησμός εὐθείρει καὶ καταναλίσκει τὸ καίόμενον, ὅτι ἡ Ἀναπνοὴ αἰέποτε μετέρχεται μίαν προσδιορισμένην ποσότητα Ὄξυγόνου, ἐν ᾧ ὁ Ἐμπρησμός γίνεται τοσούτω μᾶλλον ζωηρός, καθ' ὅσον τὸ στοιχεῖον τοῦτο εἶναι πλέον ἀφθονον.

Ἐνταῦθα εἶναι πρόσφορον νὰ ὁμιλήσωμεν περὶ τῆς Ζωϊκῆς θερμότητος, τῆς ἰδιότητος πάντων τῶν ἐμψύχων ὄντων, δι' ἧς ταῦτα διατηροῦνται ἀπαραλλάκτως εἰς ἓνα καὶ τὸν αὐτὸν βαθμὸν τῆς Θερμότητος, ὁποιαδήποτε ἦθελεν εἶναι ἡ Ἀτμοσφαῖρα, ἐν ᾗ εὗρισκονται, καὶ δυνάμει τῆς ὁποίας δύναται ὁ ἄνθρωπος νὰ ὑποφέρῃ, χωρὶς μεγάλην ἐνόχλησιν, τοὺς ὑπερβολικοὺς βαθμοὺς τοῦ ψύχους, ἢ τῆς θερμότητος, νὰ ζῇ φερ' εἰπεῖν εἰς τὴν Σιδηρίαν, ὅπου τὸ Θερμόμετρον καταβαίνει ἐνίοτε μέχρι τῶν 70° βαθμῶν, καὶ εἰς τὰς ὄχθας τοῦ Νίγρου ὅπου ὑψοῦται μέχρι τῶν 48°. εἰς τινὰς περιστάσεις μάλιστα ὁ ἄνθρωπος δύναται νὰ ἀνθέξῃ πρὸς καιρὸν καὶ ἐν εὐχολίᾳ εἰς ἀνώτερον βαθμὸν θερμότητος (α)· εἶναι τοῖς πᾶσι γνωστὸν, ὅτι

(α) Ὅλα τὰ ζῶοντα ἐν τῇ φύσει ἔχουσι μίαν εἰδικὴν θερμότητα, ἀ-

Ἰσπανός τις, ὁ καὶ ἐπνομασθεὶς Ἀφλεκτος, ἐνίπτε τοὺς πόδας, τὰς χεῖρας, καὶ αὐτὸ τὸ πρόσωπον· μὲ Ἐλαιον θερμὸν 80° βαθμῶν προσήρμοζεν ἄνευ δειλίας ἢ δείγματος πόνου ἐπὶ τῶν Πελμάτων αὐτοῦ ἓνα κύλινδρον σιδήρου, πεπυρωμένον εἰς τὸν ἑσχατον βαθμὸν· περιέφερε κηρὸν τινα ἡμμένον ἐπὶ τῆς Γαστροκνήμης αὐτοῦ, ἀρχόμενος ἀπὸ τῆς Πτέρνης μέχρι τῆς Ἰγνύος χωρὶς νὰ προξηνηθῇ ἐκ τούτου οὐδεμία ἀλλοίωσις καὶ ἐπὶ τὸ Δέρμα· παρατηρήθη ὁμοίως ὅτι ἡ Κυκλοφορία ἐταχύνετο ἐν καιρῷ τῶν παραστάσεων τούτων μέχρι τῶν ἑκατὸν τεσσαράκοντα Διάστολῶν τοῦ Σφυγμοῦ ἐν ἐκάστῃ σιγμῇ τῆς ὥρας, ἐν ᾧ αἱ συνήθεις διαστολαὶ αὐτοῦ ὑπῆρχον ἕως ἐβδομήκοντα πέντε. Οἱ πλείους τῶν παρόντων Ἰατρῶν ἀπέδιδον τὴν παράδοξον ἀναληψίαν τοῦ Ἰσπανοῦ εἰς τὴν Συνήθειαν, καὶ Ἰδιοσυγκρασίαν. Πραγματικῶς ἡ συνήθεια ἠδύνατο νὰ καταφύγῃ μὴθ' εἰς τὸν ἀριθμὸν τῶν αἰτιῶν, ἀλλὰ δὲν ὑπῆρχεν ἡ μόνη. Ο' Ἰατροφιλόσοφος Σεμεντίνης (Sementini) πεπεισμένος, ὅτι ἡ ἀναληψία αὕτη ἠῤῥαγεν ἐτι μᾶλλον διὰ τῆς ἐπιθέσεως ἐνὸς τρίτου σώματος μεταξὺ Δέρματος, καὶ τοῦ φλέγοντος σώματος· εὗρεν, ὅτι μία πυκνὴ διάλυσις Στυπτηρίας (θειικοῦ

νεῖδαρτου τῆς Ἀτμοσφαιρικῆς. Ἡ Σέξη χυμοῦ τῶν δένδρων εἰσέτι δὲν πῆγνυται, ἐν ᾧ τὸ Θερμόμετρον καταβαίνει ἱκανοὺς βαθμοὺς κατωθεν τοῦ Μηδενικοῦ. Ἐὰν τεθῇ ἡ Σφαῖρα τοῦ Θερμομέτρου ἐνδὸν ἐνὸς κορμοῦ δένδρου ἐν καιρῷ χειμῶνος, τὸ περιεχόμενον ῥινστόν ἀναβαίνει· τὸ σῶμα τοῦ ἀνθρώπου αἰέποτε εὗρίσκεται εἰς τριακονταῦτο, ἕως τριανοντατέσσαρας βαθμοὺς, κατὰ τὸ Θερμόμετρον τοῦ Ρεομέυρ, καὶ διατηρεῖ τὴν αὐτὴν θερμότητα εἰς τὰ κατὰφυχα Κλίματα τῶν Πόλεων, καθὼς καὶ εἰς τὰ θερμώτατα Κλίματα τῆς Διακεκαυμένης Ζώνης. Κατὰ τὴν μαρτυρίαν σοφῶν τινῶν, μελὼν τῆς Ἀκαδημίας τῶν ἐπιστημῶν ἐν Γαλλίᾳ, δύο κοράσια, τὰ ὁποῖα οὗτοι εἶδον ἀτὰς ὁφείειν, εἰσέλθον εἰς ἓνα πεπυρωμένον Ἰπνὸν (φούρνον) ἑκατὸν πεντήκοντα βαθμοὺς, ὅπου ἔφω ὑπῆρχεν καὶ κρύατα.

αλατος της 'Αλουμίνης) έδιδεν εἰς τὸ σῶμα τὴν ιδιότητα ταύτην, κατ' ἐξοχὴν ὅποτε, μετὰ τὴν χρῆσιν αὐτῆς, προστίθετο καὶ ἡ τριτὴ ξηροῦ Σμίκματος, ἡ Σάπωνος ἐπὶ τοῦ Δέρματος· καὶ πραγματικῶς μετεχειρίσθη εἰς τὸν ἑαυτὸν τοῦ τὸν ἴδιον τὰς αὐτὰς παραστάσεις τοῦ Ἰσπανοῦ.

Ἡ Ζωϊκὴ θερμότης πηγάζει κατ' ἐξοχὴν ἐκ τῆς ἀπορρόφησεως τοῦ Ὁξυγόνου ἐν τῇ Ἀναπνοῇ· μὲν ὅλον τοῦτο δὲν πρέπει νὰ συγκρίνωμεν, καθὼς οἱ χυμισταί, τὸν Πνεύμονα μὲ μίαν Ἑστίαν, ἀδιαλείπτως φλέγουσαν, καθότι ἡ ταυτότης καὶ ἰσορροπία τῆς Θερμότητός του μετὰ τῶν λοιπῶν ὀργάνων ἀντίκειται εἰς τὴν παραδοχὴν μιᾶς τοιαύτης γνώμης, πλὴν (χωρὶς νὰ ἔχωμεν σκοπὸν νὰ ἐξηγήσωμεν ἐν Φαινόμενον, τὸ ὅποιον, μόνον διότι εἶναι ὑποκείμενον εἰς τοὺς Ὁρους τῆς Ζωῆς, δὲν πρέπει νὰ παραβληθῇ μὲ τὰ Φαινόμενα τὰ ἐν τοῖς μὴ ὀργανικοῖς Σώμασι), δὲν συνάγεται, ὅτι, ἐὰν τὸ Ὁξυγόνον εἶναι ἐξόχως ἱκανὸν νὰ προξενήσῃ τὴν θερμότητα εἰς ὅλα τὰ σώματα, ἔπεται νὰ ἦναι ἐν τῶν στοιχείων, ἅτινα προξενούσι καὶ διατηροῦσιν αὐτήν, τόσον εἰς τὸν Ἀνθρώπον, ὅσον καὶ εἰς τὰ λοιπὰ Ζῶα· τοῦτο τελευταῖον ἀποδεικνύουσι καὶ αἱ γινόμεναι διάφοροι πείραι.

Ὁ Κύριος Δεσπρέτς (Despretz) ἀνέτρεψε τὴν γνώμην τοῦ κυρίου Μπροδὶ (Brodie), δοξάζοντος κατὰ τὸν Ἱπποκράτην καὶ Μπάρτεζ (Barttetz), ὅτι ἡ Ἀναπνοὴ προξενεῖ μᾶλλον φύχος εἰς τὸ σῶμα, παρὰ θερμότητα. Ἀπέδειξεν διὰ πειραμάτων, ἀναφερομένων εἰς ἐν ὑπόμνημα περὶ τῆς Θερμότητος τῶν Ζῶων, τὸ ὅποιον ἐβραβεύθη τῷ χίλις ὅκτακοσις ὅ εἰκοστῷ τρίτῳ ἔτει παρὰ τῆς ἐν Παρισίοις Ἀκαδημίας τῶν ἐπιστημῶν, ὅτι ἡ πρωτίστη αἰτία τῆς θερμότητος ταύτης ὑπάρχει, ἡ ἀπορρόφησης τοῦ ἐν τῷ Ἀέρι Ὁξυγόνου, τὸ ὅποιον προξενεῖ τοῦλάχιστον τὰ ἐπὶ δέκατα αὐτῆς· ἡ δὲ περὶ πλέον γεννᾶται ἐκ

τῆς Ὁμοιοουσιώσεως, ἐκ τῆς Κυκλοφορίας τοῦ αἵματος, καὶ τῆς τριτῆς τῶν διαφόρων ὀργάνων πρὸς ἄλληλα.

Ὁτον μάλιστα διὰ τὴν Ἐργασίαν τῆς Ὁμοιοουσιώσεως ἐν μέγα μέρος τῶν Ἱατρῶν, καὶ κατ' ἐξοχὴν οἱ Ζωτικοισταί, δοξάζουσιν αὐτὴν ὡς τὴν πρωτίστην καὶ μόνην πηγὴν τῆς Ζωϊκῆς θερμότητος· Ἡ γνώμη αὕτη ἐπιστηρίζεται μὲ νέους λόγους παρὰ τοῦ Κυρίου Κοντανσῶ (Contanceau)· ἀποβάλλοντες, λέγει, ὅποιανδήποτε ἄλλην θεωρίαν, δυνάμεθα νὰ ἐπιστηριχθῶμεν εἰς τὸ χυμικὸν Φαινόμενον, τῆς γενέσεως τοῦ Θερμογόνου, τῆς γινόμενης ἐν καιρῷ τῆς τῶν Μορίων ἐν γένει συζυγίας, Φαινόμενον ὀλίγον τοῖς πᾶσι γνωστὸν, καὶ τοῦ ὁποίου οὐδεὶς εἰσέτι δὲν ἐπεχειρίσθη τὴν προσαρμογὴν εἰς τὴν θεωρίαν τῆς Ζωϊκῆς Θερμότητος. Ἡμεῖς τὸ θεωροῦμεν ἱκανὸν αἴτιον τῆς Θερμογονίας, ἀείποτε γεννωμένης ἐν ὅλαις ταῖς ἐν τῷ Τριχοειδεῖ συστήματι ἐκτελουμέναις μετουσιαστικαῖς Συζυγίαις· καὶ ἀποδίδοντες εἰς τὸ Φαινόμενον τοῦτο μίαν τοιαύτην ἐπίρροιν ἐπὶ Ζωϊκοῦ τινος Φαινομένου, δὲν ἀντιβαίνομεν εἰς τοὺς ἀληθεῖς κανόνας τῆς Φυσιολογίας, προτιμῶντες πρὸς ἐξήγησιν χυμικᾶς θεωρίας. Ὅθεν ἡ Θερμογονία ἐξήρηται ἀείποτε ἀμέσως ἐκ τῶν Ζωϊκῶν δυνάμεων, αἵτινες διιθύνουσι τὴν ἐκτέλεσιν αὐτῆς, κατὰ τὴν κατάστασιν καὶ τὰς χρῆας τοῦ Ὁργανισμοῦ.»

Ἡ γνώμη τῶν Κυρίων Σοσσιέ, καὶ Ἀδελῶν (Adelon) γειτνιάζει ἐπὶ πολὺ εἰς τὴν ἥδη ἐκτεθειμένην. Οὗτοι φρονοῦσιν, ὅτι ἕκαστον ὄργανον γεννᾷ τὸ Θερμογόνον, τὸ ὅποιον ἀποκαθιστᾷ τὸν καθήκοντα βαθμὸν τῆς θερμότητός του, δοξάζοντες ὅμως πάντοτε, ὅτι τὸ Θερμογόνον τοῦτο πορίζεται προκαταρκτικῶς ἐξωθεν τοῦ σώματος διὰ μέσου τῆς Πέψεως, καὶ ἐτι προφανέστερον τῆς Ἀναπνοῆς, ἐργασίας ὑποτρεφομένης ὑφ' ἐνὸς ἀτμώδους ρευστοῦ, δηλονότι ἐνὸς σώματος ἐξόχως Θερμογόνου,

ἀλλ' αἱ γινώμει αὐται, καὶ τοὶ ἀξιοτέεσται, δὲν δύνανται ὁμοίως, ὡς κρίνομεν, νὰ παραβληθῶσι μὲ τὰ πειράματα τοῦ κυρίου Δεσπρέτ', πειράματα τῶν ὁποίων ἡ βεβαιότης ἀπέκτησε περὶ πλέον μίαν νέαν δύναμιν διὰ τῆς ἐπικυρώσεως τῶν σοφωτέρων ἀνδρῶν.

Ὅποιασδήποτε οὔσης τῆς ἀρχῆς τῆς Ζωϊκῆς θερμότητος, τὸ ἀδιάλειπτον αὐτῆς ἀποτέλεσμα παρουσιάζεται εἰς τὰ ἐξω διὰ τῆς ἐξατμίσεως τῶν ρευστῶν ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ Δέρματος, ὅτε μὲν ἐν εἴδει Ἀθήλου Ἀναπνοῆς, μετρίως οὔσης τῆς θερμότητος, ὅτε δὲ ἐν εἴδει βανίδων, αἵτινες ἐκτελοῦσι τὸν Ἰδρώτα, τοῦ Θερμογόνου ὄντος ἐπηυξημένου· τοῦτο τὸ μέσον ὡσαύτως μεταχειρίζεται ἡ Φύσις διὰ νὰ ἀφαιρῇ ἐκ τοῦ σώματος τὸ ὑπερβάλλον τοῦ Θερμογόνου, ὥστε νὰ διατηρῇται ἀπαράλλακτος ὁ εἰδικὸς αὐτοῦ βαθμὸς τῆς θερμότητος· διότι εἶναι γνωστὸν πραγματικῶς, ὅτι δὲν ὑπάρχει μέσον ἱκανώτερον πρὸς ἐκτέλεσιν φύχους μεγάλου, ὥς ἡ Ἐξάτμισις· τὴν ἐξάτμισιν ταύτην τεχνούμενοι διαφόροις τρόποις, δυνάμεθα νὰ ἐκτελέσωμεν Παγετὸν ἐν μέσῳ τοῦ θέρους. (α) Ὁ Φραγκλὲν (Franklin) ἀναφέρει, ὅτι οἱ Θερισταὶ καὶ Γεηπόνοι τῆς ἐν Ἀμερικῇ Πανσουλθανίας, καὶ τοὶ ἐκτεθειμένοι ὑπὸ καυστικώτατον ἥλιον, πίνοντες συνεχῶς πρὸς ἐφίδρωσιν πνευματώδη τινα, καὶ εὐκόλως ἐξατμιζόμενα ποτὰ, σπῆνως ἐνοχλοῦνται· ἀλλ' ἐὰν δ' Ἰδρῶς πάσῃ, ἀμέσως ἀποθνήσκουσιν ἐκ τοῦ ὑπερβολικοῦ καύσωνος, ἐξω μόνον ἐὰν ἀμέσως πάλιν ἐπανέλθῃ· εἶναι δύσκολον

(α) Οἱ Κεραμεῖς, κάτοικοι τῶν Μεσημβρινῶν Κλιμάτων, κατασκευάζουσι Κρατῆρας πορωδέστατους· ἐκ τούτου ἰδιαίτερον εἶδος πωλοῦ Ἀργυρώδους, δι' ὃν εὐκόλως διαπερᾷ ἐξωθεν τῆς ἐπιφανείας αὐτῶν τὸ περιεχόμενον ὕγρον ὡς Ἰδρῶς, τὸ ὅποιον ἐξατμιζόμενον βραδίως, ὅσον ὁ Πῦρς ὑπάρχει θερμότερος, τοσούτῳ μᾶλλον διαττοῖ τὸν βαθμὸν τῆς θερμότητος τοῦ περιεχομένου.

λον νὰ ὑποφέρῃ τις μίαν θερμότητα τριακοντατεσσάρων ἕως τριακονταπέντε βαθμῶν, ὧν ὑποβρύχιος εἰς λουτήρα θερμὸν, τοῦτο προσέρχεται, διότι δὲν δύναται νὰ γίνῃ τότε ἐξάτμισις ἐκ τῆς περιφερείας τοῦ σώματος. Οἱ ἐκτεθειμένοι ἔμως εἰς αὐχμηρὸν Βαλανεῖον, τοῦ ὁποίου ἡ θερμότης, ἂν καὶ ὑψοῦται μέχρι τεσσαρακονταοκτῶ καὶ πενήκοντα βαθμῶν, ἐνοχλοῦνται πολλὰ ὀλίγον, ἐπεὶ εἰς αὐτοὺς ἡ Ἐξάτμισις δὲν ἐμποδίζεται· οὕτω λοιπὸν ὁ ἄνθρωπος εὐρίσκει καὶ εἰς τὴν θερμότητα αὐτὴν μίαν θεραπείαν διὰ τὴν ὑπερβολὴν αὐτῆς.

Ἐν τῇ ὑπερβολῇ δὲ τοῦ φύχους ἡ ἀναπνοὴ ταχύνεται, ὅτε καὶ ἀπορροφᾶται μία μεγαλητέρα ποσότης Ὁξυγόνου· ἡ Καρδία, ἐρεθιζομένη ὑπὸ ταχύτερον ἀνανεουμένου αἵματος, πολυπλασιάζει τὰς Συστολάς τῆς· Αἱ ὁμοιοσυγκωτικαί, καὶ θρεπτικαὶ συζυγίαι αὐξάνουσι· καὶ ἡ θερμότης κατ' ἀναλογίαν ὑπερπερισεύει (α) μ' ὅλα ταῦτα ἢ διὰ τῆς ἐφιδρώσεως ἐξάτ-

(α) Ὅσον οἱ Πνεύμονες ἔχουσι μεγάλην περιεκτικότητα, καὶ ἐκτασιν τοσῷ μᾶλλον ἡ Ἀναπνοὴ ταχύνεται, καὶ τὰ Ζῶα ἔχουσι περισσοτέραν θερμότητα καὶ ζσηρότητα. Τὰ Πτηνὰ, τῶν ὁποίων ὁ Πνεύμων ἐκτείνεται εἰς τὴν κοιλίαν διὰ διαφόρων ὑμενῶδων θυλάκων, καὶ τῶν ὁποίων τὰ ὅσπ' ἔχουσι κοινανίαν μετ' αὐτοῦ, καταναλίσκουσι πολὺ Ὁξυγόνον, εἴτε ἐκ τοῦ μεγέθους αὐτοῦ, εἴτε ἐκ τῆς ταχύτητος τῆς ἀναπνοῆς τῶν· διὸ ἡ θερμότης αὐτῶν συνήθως ὑπάρχει δέκα βαθμοὺς περισσοτέρα τῆς τοῦ Ἀνθρώπου, καὶ τῆς τῶν Μαστοφόρων Ζῶων. τὰ Ἑρπετὰ ἐκ τοῦ ἐναετίου, τῶν ὁποίων ὁ κυστώδης Πνεύμων εἶναι πολλὰ μικρὸς, καὶ τὰ ὅποια πνέουσιν ἐκ μακρῶν διαλλιμμάτων, ἔχουσι θερμότητα ἑπτὰ ἕως ὀκτῶ βαθμῶν· οἱ κυστώδεις Πνεύμονες τῶν ζῴων τούτων, ὡς καὶ πάντων τῶν Πατόμων τετραπόδων, συστέλλονται, φαίνεται, ὅποταν αὐτὰ θέλωσι· ὁ Βατραχός, ὅστις δὲν ἔχει Διάφραγμα, καταπίνει ἀπλῶς τὸν Ἀέρα, ὡς τὸ ἀπέδειξεν ὁ Ἱατροδιδάσκαλος· Ράφιν, ὅστις ἐμποδίζων αὐτοῦ πρὸς καιρὸν ἀπὸ τοῦ νὰ κλείωσι τὸ στόμα, ἐξέπνεον θνήσκοντες· ἐκπνέουσι δὲ τὸν ἄερα, συστέλλοντες τὸν Πνεύμονα.

μισις, αὐξανόμενη καὶ αὐτὴ ἀναλόγως, ἐπιφέρει μετ' ὀλίγον μίαν σωτήριον δρόπον.

Ἐκ πάντων τούτων ἀποδεικνύεται, ὅτι ἡ γένεσις τοῦ ψυχους εἰς τὸν ἄνθρωπον εἶναι ἐν Φαινόμενον ὅλως διόλου φυσικόν, καὶ ὅτι διὰ τὴν ἐξηγηθῆ δὲν εἶναι ἀναγκαῖον τὸ νὰ ζητῶμεν νέαν ζωτικὴν ἐργασίαν, καθὼς καὶ διὰ τὴν Θερμότητα, ἥτις πηγάζει ἐκ τῆς Ἑργασίας, ἣν ἤδη περιεγράψαμεν.

Τοιαῦτα εἶναι ἐν συνόψει τὰ ἐκ τῆς Ἀναπνοῆς οὐσιώδη φαινόμενα· αὐτὴ ἐπεξεργάζεται τὴν πορίζομένην ἐκ τῶν ἀπορρόφησεων ὅλην τὴν μεταβάλλει εἰς ἐν ρευστὸν πραγματικῶς θρεπτικόν· καὶ διατηρεῖ εἰς τὸ σῶμα ἓνα βαθμὸν θερμότητος πρόσφορον πρὸς ἐκπλήρωσιν ὅλων τῶν ζωτικῶν Ἑργασιῶν. ἤδη θέλομεν ἰδῆ τίνι τρόπῳ τὸ Ἀρτηριακὸν αἷμα, διὰ μέσου μιᾶς ἰδιαιτέρας ζωτικῆς Ἑργασίας, τῆς Κυκλοφορίας δηλαδή, διανέμεται εἰς ἕκαστον ὄργανον πρὸς τροφήν αὐτοῦ.

ἐν τῷ τρόπῳ εἰς τὸν ἄνθρωπον συστέλλεται ἡ οὐρανόχως κύστις διὰ τὴν ἀποβολὴν τὰ ὄψα· μία μεγίστη τάξις ζῶων, οἱ Ἰχθύες, τὰ ὅποια ἔχουσιν αἷμα ἐρυθρὸν, καὶ ψυχρὸν, δὲν ἔχουσι Πνεύμονας· ἀντ' αὐτῶν δὲ ἔχουσιν ἑκατέρωθεν τῆς κεφαλῆς τὰ πλείω τέσσαρας μικρὰς λαπίδας πτεροειδείς, τὰ Βραγχία, καλυπτόμενα διὰ μιᾶς σκέπης κινητῆς, ὀνομαζομένης, Ἐπιστομίου. Ἀγνοεῖται εἰσέτι, εἴναι ὑπάρχῃ τὸ ὕδωρ, ὅπερ ἀναλυόμενον ὑποχωρεῖ τὸ οὐρογόνον του εἰς τὰ ἐν τοῖς Βραγχίοις αἷμα, καὶ τὸ ζωογονεῖ. ἢ ὁ ὀλίγος ἄερ, ὁ εὐρισκόμενος ἐν τῷ ὕδατι, ἢ δευτέρῃ γνώμῃ εἶναι πιθανότερα. καθότι, εἴναι ἐν ἀγρίῳ πληρεῖς ὕδατος, περιέχον Ἰχθύας, τεθῆ ἐν τῷ Κελῷ, οὗτοι ἀμέσως θνήσκουσιν.



ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ IV.

Περὶ Κυκλοφορίας.

Κυκλοφορία εἶναι ἡ Ἑργασία, δι' ἧς τὸ θρεπτικὸν ρευστὸν, μεταβληθὲν εἰς αἷμα διὰ μέσου τῆς Ἀναπνοῆς, φέρεται δι' ἰδιαιτέρων ὁχετῶν εἰς τὸ βάθος ὅλων τῶν μερῶν τοῦ σώματος, κακείθεν πάλιν τὸ περίττωμα αὐτοῦ ἐπαναλαμβάνεται παρ' ἐνὸς ἄλλου εἶδους ἀγωγῶν, διὰ τὴν ἐκτεθῆ ἐκ νέου εἰς τὴν ζωογόνον συντυχίαν τοῦ ἀέρος ἐν τῷ Πνεύμονι· τὸ θρεπτικὸν ρευστὸν ἐκτελεῖ λοιπὸν ἓνα ἀληθῆ κύκλον, ὅστις ἀρχεται ἐκ τοῦ Πνεύμονος· ἐν τῷ ὀργάνῳ τούτῳ γίνεται τὸ αἷμα, ἐν ᾧ καὶ συρρέουσιν αἱ πρὸς ἐπεξεργασίαν αὐτοῦ χρεϊώδεις ὕλαι· καὶ ὅμως δὲν ἀρχόμεθα αὐτόθεν τὴν περιγραφὴν τῆς Κυκλοφορίας, καθότι ὑπάρχει ἐν ἄλλῳ ὀργανῷ, θεωρούμενον εἰδικωτέρως, ὡς τὸ Κέντρον αὐτῆς· πρῶτον, διότι αἱ Φλέβες δὲν φέρουσι κατ' εὐθείαν εἰς τοὺς Πνεύμονας τὰ πορίζομενα ἐκ τῶν Ἀπορρόφησεων· Δεύτερον, τὸ αἷμα τῶν Ἀρτηριῶν οὐδὲν ἥττον δὲν ἐκπέμπεται κατ' εὐθείαν ἐκ τοῦ Πνεύμονος εἰς ὅλα τὰ μέρη· ἀλλὰ τὰ δύο ρευστὰ ταῦτα ἐγχεόνται πρῶτον εἰς τὴν Καρδίαν, ἡ ὁποία διὰ τῶν συστολῶν τῆς, δίδουσα τὴν προσδευτικὴν ἀναγκαίαν κίνησιν εἰς αὐτὰ, τὰ ἐκπέμπει εἰς τὸν ἀνήκοντα αὐτοῖς πρὸς ἐν Ὅρον. Ἡ περιγραφὴ λοιπὸν τῆς Καρδίας ἐπέχει τόπον Εἰσαγωγῆς εἰς τὴν τῆς Κυκλοφορίας· διὸ καὶ πρῶτον ἐκθέτομεν αὐτήν, κατόπιν θέλομεν πραγματευθῆ τοὺς ἀγωγούς, οἱ ὅποιοι κοινωνοῦντες μετὰ τῆς Καρδίας, φέρουσι τὸ αἷμα εἰς ὅλην τὴν Μηχανήν· οὗτοι εἰσὶν, αἱ Ἀρτηρίαι· ἐπομένως τὰ Τριχοειδῆ ἀγγεῖα, ὀργα-

να λεπτότατα, τὰ ὁποῖα συνεχόμενα μετὰ τῶν Ἀρτηριῶν, λαμβάνουσι τὸ αἷμα πρὸς ὁμοιοουσίωσιν· καὶ τέλος τὰς φλέβας, αἱ ὁποῖαι, μετὰ τὴν τροπὴν τῶν διαφόρων ὀργάνων, ἐπαναλαμβάνουσαι τὸ περίττωμα, τὸ φέρουσι πάλιν εἰς τὴν Καρδίαν.

Κατ' αὐτὸν δὴ τὸν τρόπον, ὡς εἶδομεν πρῶτον, ὑπάρχει, Ἑνέργεια Καρδίας· Δεύτερον, Ἑνέργεια Ἀρτηριῶν· Τρίτον, Ἑνέργεια Τριχοειδῶν ἀγγείων· Τέταρτον, Ἑνέργεια Φλεβῶν. εἰς τέσσαρα λοιπὸν Τμήματα θέλομεν περιγράψαι τὸν Μηχανισμόν τῆς Κυκλοφορίας.

ΤΜΗΜΑ Ι.

Ἑνέργεια τῆς Καρδίας.

Διὰ τὴν ἐννοήσωμεν ἀκριβέστερον τὰς ἐργασίας τοῦ ὀργάνου τούτου, πρέπει πρῶτον νὰ γνωρίσωμεν τὸν Ἀνατομικὸν αὐτοῦ ὀργανισμόν.

ΑΡΘΡΟΝ ΠΡΩΤΟΝ.

Ἀνατομικὸς ὀργανισμὸς τῆς Καρδίας.

Ἡ Καρδία ὑπάρχει ἐν ὄργανον κοῖλον, σαρκώδες, ἐκ τῆς φύσεως τῶν Μυῶν, Κωνοειδές, τοῦ ὁποῖου ἡ βᾶσις τείνει πρὸς τὰ ἄνω, ὀπισθεν, καὶ πρὸς τὰ δεξιὰ, ἡ δὲ κορυφή πρὸς τὰ κάτω, ἐμπροσθεν, καὶ πρὸς τὰ ἀριστερά· καίτοι δὲ ἐν τῷ Θώρακι μεταξὺ τῶν δύο Πνευμόνων, ἐπιστηριζόμενον ἐπὶ τοῦ Διαφράγματος, μεθ' οὗ ἀείποτε καὶ συγκινεῖται. Ἐνδον αὐτοῦ ὑπάρχουσι τέσσαρα κοιλώματα, ὧν τὰ μὲν δύο ὀνομάζονται Προαύλια, ἡ Παρωτίδες, τὰ δὲ λοιπὰ δύο, Θαλάμοι ἡ Ὠτα· ἐξ ὧν τὰ πρῶτα, καίμενα εἰς τὴν βᾶσιν, συστομοῦνται μετὰ τῶν δευτέρων, τῶν ἐπὶ τῆς κορυφῆς, χωρὶς μ' ὅλον τοῦτο νὰ

ὑπάρχει ἄμεσος κοινωνία μεταξὺ τῶν Προαυλίων, ἡ Θαλάμων· Ἐκ τῆς θέσεως ταύτης ἐπεται τὸ νὰ εἶναι ἀνεξάρτητα τὸ ἐκ δεξιῶν Προαύλιον, καὶ ὁ Θάλαμος ἐν τῇ ἐνεργείᾳ αὐτῶν, ἀπὸ τοῦ ἐξ ἀριστερῶν Προαυλίου καὶ Θαλάμου· καὶ οὕτως ἡ Καρδία παριστᾷ ἐν διπλοῦν ὄργανον· ἡ χρῆσις τῶν δύο τούτων διαιρέσεων τῆς Καρδίας δὲν ὑπάρχει ἀναντιρρόητως ἡ αὐτὴ μ' ὅλον τοῦτο τὸ παραπέτασμα τὸ διαχωρίζον τὸ ἐκ δεξιῶν Προαύλιον, καὶ τὸν Θάλαμον ἀπὸ τῶν ἐξ ἀριστερῶν, ὑπάρχει ἀνεωγμένον πρὸς καιρὸν διὰ μιᾶς ὀπῆς, ὀνομαζομένης Ὠοειδοῦς, ἡ ὀπῆς τοῦ Μποτάλ, ἣτις ὑπάρχει εἰς τὸ Ἑμβρυον, ἀλλ' ἐκλείπει ἄμεσως μετὰ τὴν γέννησίν του, καταλειπόμενα ἐν κοίλον σημεῖον, εἰς τὸ μέρος, ὅπου ὑπῆρχε· σπανιώτατα δὲ καὶ διατηρεῖται, πλην μὲ μεγάλῃν βλάβῃν εἰς ὅλον τὸ ὀργανικὸν Σύστημα.

Ἐν τῷ δεξιῷ Προαυλίῳ προσκολλῶνται οἱ δύο εὐρεῖς κορμοὶ τῶν Φλεβῶν, ἐξ ὧν ἡ μὲν ὀνομάζεται ἄνω Κοίλη, ἡ δὲ κάτω Κοίλη, αἱ ὁποῖαι ἐκ πάντων τῶν μερῶν τοῦ σώματος φέρουσι τὸ ποριζόμενον ἐκ τῶν διαφόρων Ἀπορρόφσεων. Ἐν δὲ τῷ ἀριστερῷ Προαυλίῳ εἰσρέει τὸ ἐν τῷ Πνεύμονι γινόμενον αἷμα διὰ τῶν τεσσάρων Φλεβῶν τοῦ Πνεύμονος· ἐκ τοῦ δεξιοῦ Θαλάμου γεννᾶται ἡ Ἀρτηρία τοῦ Πνεύμονος, ἣν ἀνεφερόμεν ἐν τῷ προηγουμένῳ Κεφαλαίῳ, φέρουσα εἰς τοὺς Πνεύμονας τὸ πρὸς αἱμάτωσιν ῥευστόν. Ἡ δὲ Ἀορτὴ λεγομένη Ἀρτηρία ἄρχεται ἀπὸ τοῦ ἄνω καὶ δεξιοῦ μέρους τοῦ ἀριστεροῦ Θαλάμου, ὅθεν, βαθμηδὸν διαιρουμένη, μετακομίζει τὸ τέλειον αἷμα εἰς ὅλον τὸ σῶμα.

Ἐν γένει ὁ δεξιὸς Θαλάμος τῆς Καρδίας εἶναι ὀγκωδέστερος ἀείποτε τοῦ ἀριστεροῦ, ἀλλ' αὐτοῦ ὡσαύτως ἡ περιοχὴ ὑπάρχει παχυτέρα, καὶ ἐπομένως ἐπιδεκτικὴ μεγαλητέρας δυνάμεως Συστολῆς.

Μεταξὺ τῶν Προαυλίων, καὶ τῶν Θαλάμων ὑπάρχει ἐνθεν

καὶ ἔνθεν μία βαλβις, ἐξ ὧν ἡ μὲν τοῦ δεξιοῦ ὀνομάζεται Τριβελής, ἡ δὲ τοῦ ἀριστεροῦ Μητροειδής, καθότι ἡ μὲν πρώτη διαιρεῖται εἰς τρία γλωσσίδια, ἡ δὲ δευτέρα εἰς δύο μόνον· τὰ Ἀπαρτήματα ταῦτα ὑπάρχουσι κυκλοτερῆ, καὶ προσαρμύζονται ἐπὶ τῆς ἔνδον περιοχῆς τοῦ Θαλάμου, ἐξ οὗ ἀπομακρύνονται μόνον διὰ τὴν κλείωσιν ἔνδον τὸ Αἷμα, καὶ νὰ ἐμποδίσωσι τὴν ὀπισθοδρομήσιν αὐτοῦ, ὅποταν, ὑπὸ τοῦ Θαλάμου συσπλεγμένου, ἀπωθῆται εἰς τὴν ἀνήκουσαν αὐτῷ Ἀρτηρίαν· οἱ δύο Θάλαμοι διαφέρουσιν ὅχι μόνον κατὰ τὸ μέγεθος, ἀλλὰ καὶ κατὰ τὸν ἔνδον διοργανισμόν, καθότι αἱ περισταῖς αἱ ὁποῖαι ὀνομάζονται Σαρκώδεις Κίονες, ὑπάρχουσι περισσότεραι ἐν τῷ δεξιῷ Θαλάμῳ καὶ Προαυλίῳ διὰ τὴν συγχιρνώσιν εὐκολώτερον τὰ ἐκ τῶν ἀπορρόφησεων προσγινόμενα διάφορα ρευστὰ, ἅτινα εἰσὶν ὁ Χυλός, ἡ Λύμφη, καὶ τὸ Φλεβικὸν αἷμα· ἔχει δὲ ὡσαύτως περιοχὴν λεπτοτέραν, ἢ ὁ ἀριστερὸς Θάλαμος, ἐπειδὴ καὶ ἐκπέμπει τὸ αἷμα εἰς μικρότερον διάστημα.

Ἡ Καρδία στηρίζεται ἐν τῷ Θώρακι παρὰ τῶν εἰς αὐτὴν ἀποπερατουμένων ἀγγείων, καὶ τῶν ἐξ αὐτῆς ἀρχομένων· ἐπὶ δὲ παρὰ τινος ὀρθώδους ὑμένους τοῦ Περικαρδίου, ὅστις, καθὼς ἡ Πλευρὰ περιπτύσσεται τοὺς Πνεύμονας, οὕτω καὶ οὗτος περιπτύσσεται τὴν Καρδίαν, χωρὶς νὰ τὴν περιέχῃ· χρησιμεύει δὲ εἰς τὸ νὰ εὐκολύνῃ τὰ κινήματά της, ἐκχέων ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας αὐτῆς ὀρθώδη τινὰ ὑγρασίαν πρὸς ἐμπόδιον τῆς προσκολλήσεως. Ὁ Κύριος Ρισσερὰν παρατήρησεν, ὅτι ὁ ὕμηνος οὗτος ὑπάρχει διαφανῆς, τῆς Ζωῆς ὑπαρχούτης, οὐχὶ δὲ καὶ μετὰ θάνατον.

Ἡ χρῆσις τῶν Προαυλίων ὑπάρχει, τὸ νὰ ὑποδέχωνται τὸ αἷμα ἐκ πασῶν τῶν Φλεβῶν, καὶ νὰ τὸ μετοχετεύωσιν εἰς τοὺς Θαλάμους, οἵτινες πάλιν τὸ ἀπωθοῦσι διὰ τῶν Ἀρτηριῶν, ὁ μὲν δεξιὸς εἰς τοὺς Πνεύμονας, ὁ δὲ ἀριστερὸς εἰς ὅλα τὰ

μέρη τοῦ σώματος. Ταῦτα εἰσὶ τὰ οὐσιωδέστερα μέρη τοῦ Ἀνατομικοῦ ὀργανισμοῦ τῆς Καρδίας. ἃς ἐλθωμεν ἤδη εἰς τὴν ἐργασίαν τοῦ Ὁργάνου τούτου.

ΑΡΘΡΟΝ ΔΕΥΤΕΡΟΝ.

Μηχανισμὸς τῆς Καρδίας.

Ἀρ' οὗ διὰ τῶν ἀπορροφητικῶν ἀγγείων ληφθῶσιν ἐκ πάντων τῶν μερῶν τοῦ σώματος τὸ Φλεβικὸν αἷμα, ἡ Λύμφη, καὶ ὁ Χυλός· τὰ τρία ρευστὰ ταῦτα εἰσρέουσιν εἰς τὸ δεξιὸν Προαύλιον διὰ δύο μεγάλων κορμῶν Φλεβῶν, τῆς Ἄνω, καὶ Κάτω Κοιλίας λεγομένων· ὧν, ἡ μὲν Ἄνω φέρει τὰ ὑγρά τῆς περιοχῆς τοῦ Θώρακος, τῶν ἄνω Μελῶν, τοῦ Λύχενος, καὶ τῆς Κεφαλῆς· ἡ δὲ Κάτω φέρει τὰ ὑγρά τῶν κάτω μελῶν, τῆς Λεκάνης, καὶ τῆς Κοιλίας· τὸ δεξιὸν τοῦτο Προαύλιον διὰ τῶν ἐν αὐτῷ πολλῶν, καὶ μεγάλων σαρκωδῶν κίωνων συνθλαπὸν τὸ εἰσρέομενον σύνθετον ρευστὸν, ἀποτελοῦν αὐτὸ ἐν μίγμα τελειότερον, καὶ τὸ ἀπωθεῖ διὰ τῶν συστολῶν τοῦ εἰς τὸν γειτνιαζόντα Θάλαμον· οὗτος δὲ ἐρεθιζόμενος ἐκ τῆς παρουσίας τοῦ ὑγροῦ, συσπύλλεται ἀμοιβαίως, καὶ τὸ ἀπωθεῖ εἰς τὴν Ἀρτηρίαν τοῦ Πνεύμονος, τὴν μόνην αὐτῷ διαμένουσαν ἐξοδον, καθότι ἡ παλινδρομία αὐτοῦ εἰς τὸ γειτνιαζόν Προαύλιον ἐμποδίζεται ἐκ τῆς Τριβελοῦς Βαλβίδος, ἥτις ἐν ἐκάστη συστολῇ ἐγείρεται μεταξὺ τῶν δύο κοιλωμάτων· ὡσαύτως καὶ ἐκ τῆς Ἀρτηρίας εἰσελθὼν ἅπαξ, δὲν δύναται οὐδὲν ἥττον νὰ ὀπισθοδρομήτῃ εἰς τὸν Θάλαμον, καθότι καὶ ἡ ὁπῇ αὐτῆς ἔχει τρεῖς βαλβίδας, τὰς Σιγμοειδεῖς ὀνομαζομένας, αἵτινες ὁμοιάζουσιν οὐκ ὀλίγον, οὕτως ἀνεωγμένοι μὲ τοὺς φωλεοὺς τῶν Περιστερῶν, τῶν ὁποίων ὁ πυθμὴν ἀντιτείνει εἰς τὸν θάλαμον, ἡ δὲ ὁπῇ τείνει πλάγιως πρὸς τὸν ἄξονα τῆς Ἀρτηρίας.

Ἡ Ἀρτηρία αὕτη φέρει τὸ πρὸς Αἱμάτωσιν ρευστὸν εἰς τοὺς Πνεύμονας, ὅπου προσκολλᾶται μετὰ τῶν Βρόγχων, τῶν ὁποίων ἀκολουθεῖ πάσας τὰς διαιρέσεις, διαιρουμένη, καὶ ὑποδιαιρουμένη ὡς καὶ αὐτοί. Ὅποτεν δὲ διὰ τῆς προσεγγίσεως καὶ συντυχίας τοῦ Ἀέρος ἤθελε γένῃ ἡ Αἱμάτωσις, τὸ Ἀρτηριακὸν αἷμα ἐπιστρέφει πάλιν διὰ τῶν τεσσάρων Φλεβῶν τοῦ Πνεύμονος εἰς τὸ Ἀριστερὸν Προαύλιον, αὐτόθεν δὲ διὰ τοῦ αὐτοῦ μηχανισμοῦ μετοχετεύεται εἰς τὸν ὑποκείμενον Θάλαμον, καθεῖθεν εἰς τὴν Ἀρτηρίαν, τὴν Ἀορτήν, τῆς ὁποίας αἱ ἀπεριόριστοι διαιρέσεις, καὶ ὑποδιαιρέσεις, τὸ φέρουσιν εἰς ἕλα τὰ ὄργανα, ἐξ ὧν τὸ περιττὸν, ἐπαναλαμβάνομενον διὰ τῶν ἀπορροήσεων, φέρεται ἐκ νέου εἰς τὸ δεξιὸν Προαύλιον, καὶ οὕτως ἄρχεται πάλιν ὁ κύκλος, ὃν ἀνωτέρω περιεγράψαμεν.

Ἡδὲ ἂν ἐξετάσωμεν μικρὸν τι τὰ δύο πρώτιστα Φαινόμενα τῆς ἐνεργείας τῆς Καρδίας, τῆς ἀλλεπαλλήλου δηλαδὴ Διαστολῆς τῶν Προαυλίων, καὶ τῶν Θαλάμων, καὶ τῆς Συστολῆς αὐτῶν, τῶν ὁποίων εἶναι περιττὸν νὰ ζητῶμεν ἄλλας αἰτίας, γνωρίζοντες ἤδη ὅτι τὰ κοῖλα ὄργανα ταῦτα σύγκεινται ἐκ μυῶν, καὶ ἐπομένως εἶναι εἰς ἄλρον ἐπίδεκτικὰ Συστολῆς καὶ Διαστολῆς. Διαστολὴ ὀνομάσθη ἡ ἀνάπτυξις τῆς Καρδίας, τὸ δὲ ἐναντίον, Συστολή. Ἐκαστον τῶν τεσσάρων κοιλωμάτων ἔχει τὴν ἰδίαν αὐτοῦ Διαστολὴν καὶ Συστολὴν· μὲν ὅλον τοῦτο, ἐπειδὴ μόνοι οἱ Θάλαμοι σχηματίζουνσι σχεδὸν τὸ πλεῖστον μέρος τοῦ ὄργανου, αὐτῶν μόνον ἡ ἐνέργεια ὀνομάζεται ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ Διαστολή, καὶ Συστολή· παρετηρήθη δὲ, ὅτι διὰ τῆς Διαστολῆς ἡ Καρδία γίνεται τριπλασίως ὀγκωδεστέρα.

Ὅποτεν συστέλλεται ἐν Προαύλιον διὰ νὰ ἀπωθήσῃ τὸ ἐν αὐτῷ αἷμα, ὁ ἀνήκων αὐτῷ Θάλαμος διαστέλλεται πρὸς ὑποδοχὴν αὐτοῦ, καὶ ἐναλλάξ καθότι εἶναι προδηλον πραγματικῶς, ὅτι τὰ δύο κοιλώματα ταῦτα δὲν εἶναι δυνατόν νὰ συ-

σταλθῶσι συγχρόνως, ἐπειδὴ τότε τὸ ἐν τῷ ἐνὶ περιεχόμενον ρευστὸν δὲν ἠδύνατό ποτε νὰ ἐκκενωθῇ εἰς τὸ ἄλλο· ἀλλὰ τοῦτο δὲν συμβαίνει καὶ εἰς τοὺς Θαλάμους τῆς Καρδίας, τῶν ὁποίων καὶ ἡ Συστολή, καὶ ἡ Διαστολή ὑπάρχουσι σύγχρονα, τὸσον τοῦ δεξιοῦ, ὅσον καὶ τοῦ ἀριστεροῦ.

Ἐν καιρῷ τῆς Συστολῆς ἡ Καρδία σμικρυνομένη κατὰ μῆκος, παραλλάσσει θέσιν, καὶ διὰ τοῦ ἐξέως ἄκρου αὐτῆς προσβάλλει εἰς τὸ ἀριστερὸν πλάγιον τῆς περιοχῆς τοῦ Θώρακος, μεταξὺ τῆς ἑκτῆς καὶ ἐβδόμης πλευρᾶς· τὸ Φαινόμενον τοῦτο, τὸ ὅποιον γίνεται αἰσθητὸν, τιθεμένης τῆς χειρὸς ἐπὶ τοῦ ἀριστεροῦ μέρους τοῦ Θώρακος, ἐξηγήθη διαφόρως παρὰ τῶν φυσιολόγων· ἀλλὰ τὴν σήμερον ἡ γενικὴ δόξα περὶ τούτου ὑπάρχει ἡ ἐξῆς· πρῶτον· ὅτι, ἐπειδὴ ἡ βᾶσις τῆς Καρδίας, σχηματιζομένη ἐκ τῶν Προαυλίων, ἐπιστηρίζεται ἐπὶ τοῦ Σπονδυλώδους κίονος, οὗ τινος ἡ στερεότης ἀνθίσταται εἰς ὅποιαν δὴποτε θλίψιν, συμβαίνει, ἐξογκωμένων αὐτῶν ἐκ τῆς ἐπιρροῆς τοῦ αἵματος, τὸ νὰ ἀπωθῆται ἡ ἄκρα αὐτῆς πρὸς τὰ κάτω καὶ ἔμπροσθεν· δεύτερον· διότι ἡ δύναμις, τὴν ὁποίαν προξενεῖ τὸ αἷμα, εἰσέρει εἰς τὰς Ἀρτηρίας, τὴν Ἀορτήν, καὶ τὴν τοῦ Πνεύμονος, ὥστε νὰ παραλλάζωσι θέσιν, προχωρεῖ καὶ εἰς τὴν Καρδίαν.

Τὰ Κοιλώματα τῆς Καρδίας ἐν ἐκάστη Συστολῇ κενοῦνται ἄρα ἐκ παντὸς τοῦ αἵματος, ὅπερ περιέχουσιν; εἶναι δυνατόν νὰ προσδιορισθῇ ἡ ποσότης τοῦ αἵματος, ἡ ἀπωθυμένη εἰς τὰς Ἀρτηρίας ἐν ἐκάστη Συστολῇ αὐτῆς; τοιαῦτα εἰσὶ τὰ μάταια προβλήματα, τὰ γενόμενα μεταξὺ πολλῶν φυσιολόγων, προβλήματα, τὰ ὅποια ἀναντιρρήτως εἶναι ἀδύνατον νὰ διαλυθῶσιν· ἀλλ' ἡ διάλυσις εἰς τί συντείνει; πρὸς εὐχαρίστησιν ἴσως μιᾶς κενῆς περιεργείας.

Καθὼς ἕλα τὰ λοιπὰ ὄργανα καὶ ἡ Καρδία ὑπάρχει ὑπὸ

τὴν ἐπιρροίαν τῶν Νεύρων, εἰς ἃ ὁρεῖται τὴν ὀργανικὴν εἰδικὴν Αἰσθητικότητά της· ἀλλ' εἰσέτι οἱ Ἀνατόμοι δὲν συμφωνοῦσι διόλου εἰς τὴν ἀνακάλυψιν τῆς Νευρικῆς δυνάμεως, ἥτις εἰδικωτέρως ἐπιρρέει εἰς αὐτὴν· μ' ὅλον τοῦτο δὲν εἶναι διόλου ἀμφιβολία, ὅτι ἐξαρτᾶται ἐκ τοῦ Ἐγκεφάλου, ὡς ἀποδεικνύεται ἐκ τῶν ψυχικῶν Πυθῶν, ἅτινα ἔχουσι τοσαύτην ἐπιρροίαν εἰς τὴν ἐνέργειαν αὐτῆς.

ΤΜΗΜΑ. II.

Ἐνέργεια τῶν Ἀρτηριῶν.

Αἱ Ἀρτηρίαι γεννῶνται ἐκ τῶν δύο Θαλάμων τῆς Καρδίας, ἐξ ὧν ἡ μία διευθύνεται εἰς τὸν Πνεύμονα, ἡ δὲ ἄλλη, ἡ Ἀορτὴ, εἰς ὅλα τὰ μέρη τοῦ σώματος· αἱ δὲ διαιρέσεις αὗται τοῦ Συστήματος τῶν Ἀρτηριῶν παριστῶσιν ἀποχρώντως δύο δένδρα, ἐξ ὧν τὸ μὲν, ἔχον τὴν ῥίζαν του ἐν τῷ δεξιῷ Θαλάμῳ τῆς Καρδίας, ἐκτείνει τοὺς κλάδους, καὶ κλώνας του εἰς τοὺς Πνεύμονας· τὸ δὲ ἄλλο, τὸ καὶ ἀσυγκρίτως μεγαλύτερον, ἔχον τὴν ῥίζαν του ἐν τῷ ἀριστερῷ θαλάμῳ, ἀναπτύσσεται τοὺς κλάδους του εἰς ὅλον τὸν Ὀργανισμόν· εἰς τὰ δένδρα ἡ διάμετρος τῶν κλάδων πάντων, ὁμοῦ ἢνωμένων, ὑπάρχει μεγαλητέρα, ἢ ἡ διάμετρος τοῦ πρώτου κορμοῦ· τὸ αὐτὸ συμβαίνει καὶ εἰς τὸ Σύστημα τῶν Ἀρτηριῶν· τὸ εὖρος τῶν διαιρέσεων αὐτῶν, ὁμοῦ εἰλημμένων, εἶναι μεγαλύτερον, ἢ τὸ τοῦ κορμοῦ αὐτοῦ· ἐξ οὗ συμβαίνει τὸ νὰ αὐξάνῃ ἡ γενικὴ περιεκτικότης τῶν Ἀρτηριῶν, βαθμηδὸν ἀπομακρυνομένων τῆς Καρδίας. Μ' ὅλα ταῦτα μεταξὺ πολλῶν διαφορῶν, ἀντικειμένων εἰς τὴν ὁμοιότητα ταύτην, εὐρίσκουμεν μίαν σημαντικωτάτην· εἰς τὰ Δένδρα οἱ κλάδοι, κλώνες, καὶ κλαδίτικοι βαθμηδὸν διαχωρίζονται ἀπὸ τοῦ κορμοῦ, ἐν ᾧ εἰς τὸ Σύστημα

τῶν Ἀρτηριῶν, ὀλίγον τι μακρὰν τῆς Καρδίας καὶ τῶν πρωτίστων Κορμῶν, αἱ διαιρέσεις ἐνοῦνται, συστομοῦνται κατὰ διαφόρους τρόπους, τὸ δὲ ἀποτέλεσμα τῶν Συστομώσεων τούτων εἶναι, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ, τὸ νὰ ἐκτελῶσιν ἓνα κορμὸν, περιοχῆς μικροτέρας, ἢ ἡ περιοχὴ τῶν ἐκτελούντων αὐτὸν δύο κλάδων ὁμοῦ· αἱ Συστομώσεις δὲ γίνονται βαθμηδὸν συνεχέστεραι εἰς τὰ ἀπομακρυνόμενα τῆς καρδίας μέρη.

Ἐκάστη Ἀρτηρία σύγκεται ἐκ τριῶν χιτῶνων ἀλλεπαλλήλων, ἐξ ὧν ὁ ἐξω ὅλως διόλου Κελλειώδης, συγχέεται μετὰ τοῦ γειτνιάζοντος Κελλειώδους ὑφάσματος· ὁ ἔσω δὲν εἶναι ἄλλο, εἰμὴ μία ἔκτασις τοῦ προσκεκολλημένου ὑμέως ἐπὶ τῆς ἐνδον περιοχῆς τῶν Θαλάμων τῆς Καρδίας· ὁ μεσαῖος δὲ ὑπάρχει ἢ καθ' αὐτὸ ὑφὴ τῶν ἀγωγῶν τούτων, ὅστις εἰς μὲν τὰς μεγάλας Ἀρτηρίας εἶναι ὑπωχρὸς, λευκόφαιος δὲ καὶ ὑπέρυθρος εἰς τὰς μεσαίας, καὶ σχεδὸν ἐρυθρὸς εἰς τὰς μικράς. Οἱ Ἀνατόμοι, ὅτε μὲν τὸν ἐθεώρουν Μυώδη, ὅτε δὲ Ἰνώδη, τοῦ αὐτοῦ γένους τῶν Δεσμῶν τῶν Ὀστέων. Ὁ Κύριος Ηἰπεκλάρ (Beclard) ἐδόξαζεν, ὅτι ὑπάρχει τῆς αὐτῆς φύσεως μετὰ τῶν Ἰνσελαστικῶν ὀργάνων, τῶν διεσπαρμένων εἰς διάφορα μέρη τοῦ σώματος.

Αἱ Ἀρτηρίαι, διακεκριμένως εἰλημμέναι, δὲν παριστῶσι Κωνικὸν σχῆμα, ἀλλ' ἐκ τοῦ ἐναντίου αἱ πλείους ὑπάρχουσι διόλου Κυλινδροειδῆς, καὶ τινες ὀλίγον πλατεῖαι· ἡ ἐλαστικότης τῶν εἶναι τοσαύτη, ὥστε κοπτόμεναι, ἀμέσως ἐπαναλαμβάνουσι τὸ φυσικὸν Κυλινδροειδὲς σχῆμά των, χωρὶς νὰ σμικρύνῃται ποτὲ ἡ Διάμετρος αὐτῶν, καὶ νὰ χαυνῶνται, ὡς αἱ Φλέβες.

Μένει ἤδη νὰ ἐξετάσωμεν, διὰ ποίας δυνάμεως προσδεύει τὸ αἷμα ἐν τῇ Ἀορτῇ ἀπὸ τῆς Καρδίας εἰς τὸ Τριχοειδὲς γενικὸν Σύστημα· ὡσαύτως ἀπὸ τῆς Καρδίας διὰ τῆς Πνευμονικῆς Ἀρτηρίας εἰς τὸ Τριχοειδὲς σύστημα τοῦ Πνεύμονος.

Ἡ πρωτίστη αἰτία βέβαια τῆς προόδου ταύτης εἶναι, ἡ ἐνέργεια τῶν θαλάμων, καθότι ἡ δύναμις αὐτῶν διόλου δὲν διαμερίζεται, μεταδιδόμενη διὰ τῶν Ἀρτηριῶν, αἵτινες ἔχουσιν ἓνα μοναδικὸν κορμὸν ἐκτὸς τούτου ἡ ἐνέργεια αὕτη φαίνεται ψηλαφητὴ μέχρι τῶν τελευταίων ὑποδιαίρεσεων αὐτῶν διὰ παλμῶν συγχρόνων μετὰ τῶν συστολῶν τῆς Καρδίας· οἱ παλμοὶ οὗτοι ἀποτελοῦσι τὸν Σφυγμὸν.

Μία ἄλλη αἰτία προφανεστάτη προέρχεται ἐκ τῆς ἐνεργείας τῶν Ἀρτηριῶν αὐτῶν, τῶν ὁποίων ἡ ἐνέργεια ἦτον ἀναγκαία, τοσούτω μᾶλλον, καθ' ὅσον ἡ ἐπίρροια τῆς Καρδίας βαθμῆδὸν ἐλαττοῦται ἐν τῷ Συστήματι τῶν Ἀρτηριῶν. Οἱ Ἀνατόμοι, παραδεχόμενοι τὴν ἀναντιρρήτον ταύτην αἰτίαν τῆς προόδου τοῦ αἵματος, δὲν ἐσυμψώνησαν ποτὲ εἰς τὸν τρόπον, καθ' ὃν ἐκτελεῖται. Οἱ μὲν εἶπον, ὅτι τοῦτο γίνεται διὰ μιᾶς συστολῆς, ὁμοίας μὲ τὴν τῆς Καρδίας, καὶ οὗτοι δοξάζουσι τὴν ὑπαρξὴν ἑνὸς μυώδους χιτῶνος ἐν τῷ ὀργανισμῷ τῶν Ἀρτηριῶν· ἄλλ' ἡ παρατήρησις καὶ αἱ πείραι κατεδαρρίζουσι τὴν γνώμην ταύτην. Ἄλλοι πάλιν ἀποδίδουσι τὴν αἰτίαν εἰς μίαν ἀπλὴν Ἐλαστικότητα, ἀλλὰ καὶ ἡ γνώμη αὕτη ὡσαύτως ἀντίκειται εἰς τὰς πείρας· ὁτι, ἐὰν περικυκλώσῃ τις τὸν Καρπὸν τῆς χειρὸς μὲ Κρύσταλλον, οἱ παλμοὶ τοῦ Σφυγμοῦ γίνονται ἐντονώτεροι τοῦ συνήθους, καὶ ἐκ τοῦ ἐναντίου γίνονται χαυνότεροι, ἐὰν περικυκλωθῇ τὸ αὐτὸ μέλος μὲ ὀθόνη κατὰ βρογα θερμοῦ ὕδατος. Ὅποιαδήποτε καὶ ἂν ὑπάρχῃ ἡ αἰτία, τὸ Φαινόμενον τοῦτο ὑπάρχει, καὶ εἶναι προφανές, ὅτι ἤρτηται πολὺ πλέον ἐκ τῶν γενικῶν Ὁρῶν τοῦ Ὄργανισμοῦ, καὶ τῆς Ζωτικότητος, παρὰ ἐξ ἄλλης τινὸς αἰτίας, διόλου Μηχανικῆς.

Δύο αἰτία λοιπὸν συνεργοῦσιν εἰς τὴν πρόδον τοῦ αἵματος ἐν ταῖς Ἀρτηρίαις, αἵτινες φέρουσι τὸ βρευστὸν τοῦτο, ἕως εἰς τὸ Τριχοειδὲς Σύστημα, καὶ ἡ ἐνέργεια τῶν αἰτιῶν τούτων

αὐξάνει κατ' ἀναλογίαν τῶν ἀντιστάσεων. Καθὼς τὰ βρευστὰ πάντα καὶ τὸ αἷμα ἀντιτάσσει εἰς τὴν κίνησίν του τὴν δύναμιν τῆς Ἡρεμίας, ἥτις αὐξάνει ἐπὶ πολὺ, κατ' ἐξοχὴν ἐπὶ τῆς προόδου αὐτοῦ ἐναντίον τῶν Ὁρῶν τῆς Βαρύτητος, ὡς συμβαίνει ἐν ταῖς Ἀρτηρίαις τοῦ Αὐχένος, καὶ τῆς Κεφαλῆς. Ἐν μικρὸν ἐμποδίων ἐτι πρέπει νὰ λογίζεται καὶ ἡ ἰδιαιτέρα αὐτῶν αὐξήσις, ἡ γινομένη βαθμῆδὸν κατ' ἀναλογίαν τῶν διαιρέσεων αὐτῶν, ἐξ οὗ τὸ αἷμα, μεταβαίνον ἀφ' ἑνὸς ὀχετοῦ στενοῦ εἰς ἄλλον εὐρύτερον, ὀρεῖται κατ' ἀνάγκην νὰ ἀποβάλλῃ μέρος τῆς ὁρμῆς, ἣν ἔλαθεν ἐκ τῆς Καρδίας. Ἡ τριβὴ τοῦ αἵματος ἐνδον τῆς περιφερείας τῶν αἱματοδῶν ἀγωγῶν γίνεται ἐτι ἐμποδίων εἰς τὴν ὁρμητικὴν κυκλοφορίαν τῶν Ἀρτηριῶν.

Ἐγένετο πρόβλημα, ἐὰν εἶναι δυνατόν μαθηματικῶς νὰ προσδιορισθῶσιν οἱ βαθμοὶ τῶν ἐμποδίων τούτων εἰς τὴν πρόδον τοῦ αἵματος· ἡμεῖς τὸ στοχαζόμεθα ἀδύνατον· πλὴν ἐὰν καὶ ἤθελεν εἶναι δυνατόν νὰ γίνῃ ὁ προσδιορισμὸς οὗτος, δὲν γνωρίζομεν ποία ὠφέλεια δύναται νὰ προσέλθῃ ἐκ τούτου. Ἡδὴ δίδομεν πέρας εἰς τὰς περὶ τῆς Ἀρτηριακῆς κυκλοφορίας σχέψεις διὰ τινων παρατηρήσεων περὶ τοῦ Σφυγμοῦ.

Οἱ Παλμοὶ τῆς καρδίας εἶναι ταχύτατοι εἰς τὴν Νηπιότητα, ὅτε αἱ Διαστολαὶ τοῦ Σφυγμοῦ ἀναβαίνουν εἰς ἑκατοντεσσαράκοντα εἰς μίαν στιγμὴν, βαθμῆδὸν δὲ τῆς ταχύτητος ταύτης μετριαζούσης, εἰς τὴν Ἐφηβον ἡλικίαν περιορίζονται εἰς ὀγδοήκοντα μόνον, ὡς ἐγγίστα· μετὰ δὲ τὴν Τελείαν ἡ Κυκλοφορία βραδύνεται ἐτι μᾶλλον, ὥστε εἰς τὴν Πρεσβυτικὴν αἱ Διαστολαὶ μόλις γίνονται ἐξήκοντα, σπανιώτατα δὲ συμβαίνει τὸ νὰ γίνωνται μόνον τριάκοντα.

Μ' ὅλα ταῦτα καθ' ὅλας τὰς ἐποχὰς τῆς Ζωῆς ὑπάρχουσι περιστάσεις, αἵτινες ἐπιφέρουσι μεγάλας μεταβολὰς εἰς τὸν τρόπον, καθ' ὃν ἐκτελεῖται τὸ Φαινόμενον τοῦ Σφυγμοῦ· (ἔξαι-

ροῦμεν ἐνταῦθα τὴν ἐπιρροὴν τῶν νόσων, ὅτε αἱ πολυάριθμοι ἀνωμαλῖαι αὐτοῦ ἔδωκαν ἀφορμὴν εἰς τοὺς Ἱατροὺς νὰ διακρίνωσι μίαν ἀπειρίαν σφυγμῶν, τῶν ὁποίων μάλιστα τὴν ὑπαρξίν ἐστήριξαν δι' ἰδιαιτέρων ὀνομάτων·) πᾶς τις οἶδε πόσον τὰ ψυχικὰ πάθη ἐπιρρέουσιν εἰς τὰς Συστολάς τῆς Καρδίας, αἵτινες ἐξ αὐτῶν, ὅτε μὲν διαλείπουσιν αἶφνης, ἐπιφέρουσαι τὴν Ἀσφυξίαν, καὶ Συγκοπὴν· ὅτε δὲ ταχύνονται, ὡς ἐν ταῖς Ὁξειαῖς Νόσοις.

Ἐκτὸς τῶν αἰσθητῶν τούτων Διαστολῶν, λέγει ὁ Κύριος Ριτσεράν, ὑπάρχει μία Διασταλτικὴ ἐσωτερικὴ κίνησις ἀνεπαίσθητος, δι' ἧς πάντα τὰ μέρη τοῦ Σώματος κινεῖται ἐν ἐκάστη Συστολῇ τῆς Καρδίας..... τὸ πᾶν πάλλει· τὸ πᾶν τρέμει· τὸ πᾶν σπαίρει ἐνδὸν τοῦ σώματος· τὰ κινήματα τῆς καρδίας σείουσιν ὅλην τὴν Μηχανήν· καὶ οἱ παλμοὶ οὗτοι γίνονται φανεροὶ ἔξωθεν, ὅποταν ἡ Κυκλοφορία ἐκτελεῖται μετὰ μέγιστος δυνάμεως καὶ ταχύτητος..... Ἐν ὁποιαδήποτε βλαβή ταραχῇ, αἰσθανόμεθα εἰς τὸν ἑαυτὸν μας τὴν δύναμιν, δι' ἧς τὸ αἷμα ἐν ἐκάστη Διαστολῇ τοῦ Σφυγμοῦ εἰσέρχεται εἰς ὅλα τὰ ὅργανα, ἀναπτύσσει πάντα τὰ ὄργανα· καὶ ἐκ αὐτῆς τῆς ἐσωτερικῆς ἀρῆς γινώσκει κατ' ἐξοχὴν τὸ αἶσθημα τῆς ὑπάρξεως, αἶσθημα τοσούτω μᾶλλον ζωηρὸν καὶ εὐκρινές, καθ' ὅσον τὸ ἀποτέλεσμα, περὶ οὗ ὁ λόγος, ὑπάρχει ἐνεργητικώτερον, καὶ δραστηκώτερον. »

ΤΜΗΜΑ ΙΙΙ.

Περὶ τῆς ἐν τῷ Τριχοειδῇ Συστήματι Κυκλοφορίας.

Ἡ τῶν Ἀρτηριῶν ἀποπεράτωσις δὲν ὑπάρχει ἐντελῶς γινώ-

σκή, ὡς ἡ ἀρχὴ αὐτῶν, αἱ ὁποῖαι, διαιρεθεῖσαι καὶ ὑποδιαιρεθεῖσαι, σμικρύνονται εἰς ἀγγεῖα τοσοῦτον λεπτά, ὥστε ὀνομάσθησαν Τριχοειδῆ, ὁμοιάζοντα πραγματικῶς μετὰ τὰς τρίχας κατὰ τὴν λεπτότητα. τινὲς τῶν Ἀνατόμων, καὶ κατ' ἐξοχὴν ὁ Μπισσά ἠθέλησαν νὰ συστήσωσιν ἐν Ὁργανικὸν Σύστημα ἰδιαίτερον τῶν ἀγγείων τούτων, ἀνεξάρτητον τοῦ συστήματος τῶν Ἀρτηριῶν, πλὴν δὲν ἔχομεν οὐδεμίαν ἀπόδειξιν τοῦ, ὅτι ὑπάρχει χαρακτήρ τις διακρίσεως καὶ διαφορᾶς μεταξὺ τῶν δύο εἰδῶν τούτων τῶν ἀγγείων.

Τὰ Τριχοειδῆ ταῦτα ἀγγεῖα, συστοιχούμενα ἐπ' ἀπειρον, σχηματίζουν ἐν εἶδος Ἀμυβλήπτρου, ὅπερ διὰ τῶν πολυαριθμῶν αὐτοῦ περιελίξεων, καὶ περιπλοκῶν, σχεδιάζει ὅλα τὰ μέρη τοῦ σώματος, ὥστε, ὅποταν δι' ἐγγύσεων εἰσάξωμεν εἰς τὰς Ἀρτηρίας πτώματός τινος μίαν ῥευστὴν οὐσίαν, ἱκανὴν νὰ διαδοθῇ εἰς ὅλας τὰς λεπτοτάτας περιστροφὰς αὐτῶν, καὶ κατόπιν ἐξαλείψωμεν δι' ἐπιτετηθευμένων μέσων τὰ λοιπὰ συστατικά στοιχεία τῶν ὀργάνων, βλέπομεν τότε, ὅτι σύγκειται τὸ πλεῖστον μέρος τούτων ἐκ τῶν Τριχοειδῶν.

Τὸ Τριχοειδὲς σύστημα διαίρεται εἰς δύο μεγάλας διαιρέσεις, ἐξ ὧν ἡ μία, κατιοῦσα ἐκ τῶν κλάδων τῆς Ἀορτῆς, ἥτις γινώσκει, ὡς εἶπομεν ἀνωτέρω, ἐκ τοῦ ἀριστεροῦ Θαλάμου τῆς Καρδίας, ὀνομάζεται Γενικὸν Τριχοειδὲς σύστημα· ἡ δὲ ἄλλη, γινομένη ἐκ τῶν περάτων τῆς Ἀρτηρίας τοῦ Πνεύμονος, ὀνομάζεται Πνευμονικὸν Τριχοειδὲς σύστημα.

Κατὰ τοὺς Ἀνατόμους ἡ λεπτότης τῶν Τριχοειδῶν ἀγγείων δὲν ὑπάρχει ἡ αὐτὴ γενικῶς· καὶ ἐπιστηρίζονται εἰς τοῦτο, ὅτι μέγας ἀριθμὸς τῶν ἀγγείων τούτων δὲν δέχονται τὸ αἷμα, οἷον ἔρχεται εἰς αὐτὰ ἐκ τῶν Ἀρτηριῶν, ἀλλὰ μόνον τὸ ὀρφώδες μέρος τούτου, ἀποβάλλοντα τὰ ἐν αὐτῷ κεχρωματισμένα σφαιρίδια· ἐξ οὗ συνάγεται εἰκότως, λέγουσιν, ὅτι ἡ διά-

μετρος αὐτῶν ὑπάρχει μικροτέρα τοῦ ὄγκου τῶν σφαιριδίων τούτων· ὅπως ποτέ εἶναι ἀληθές, ὅτι ὑπάρχουσι Τριχοειδῆ ἀγγεῖα, τὰ μὲν ἐρυθρὰ, τὰ δὲ λευκὰ· καὶ πολλὰ ὄργανα δέχονται μόνον ἓν εἶδος τῶν ἀγγείων τούτων.

Διὰ τοῦ συστήματος τῶν Τριχοειδῶν ἀγγείων γίνεται ἡ κοινωνία τῶν Ἀρτηριῶν μετὰ τῶν Φλεβῶν· εἰάν παρατηρήσωμεν μετὰ προσοχῆς τὰ περὶ ὄγμια, ἢ τὴν οὐράν τῶν ἰχθύων, εἶναι εὐκόλῳ διὰ τοῦ Μικροσκοπίου νὰ ἴδωμεν, ὅτι τὸ αἷμα ἐκ τῶν Ἀρτηριῶν μετοχετεύεται εἰς τὰς Φλέβας· ἐκτὸς τούτου, εἶναι γνωστὸν, ὅτι αἱ Ἐγγύσεις, γινόμεναι ἐπιθεξίως εἰς τὰς Ἀρτηρίας τῶν Πτωμάτων, φθάνουσι πάραυτα εἰς τὰς φλέβας.

Τὰ Τριχοειδῆ ἀγγεῖα φαίνεται νὰ ἀνήκωσι μᾶλλον εἰς τὰς ἄκρας τῶν Ἀρτηριῶν, παρὰ εἰς τὴν ἀρχὴν τῶν Φλεβῶν, καθότι τὰ ῥιζίδια τῶν φλεβῶν ὑπάρχουσι πραγματικῶς διακεκριμένα ἐκ τῶν Τριχοειδῶν δι' ἐνὸς μικροῦ οἰδήματος, ὅπερ παραλλάσσει ἀμέσως καὶ διαφέρει ἀπὸ τὴν ἄκραν λεπτότητα τῶν Τριχοειδῶν.

Διερχόμενον τὸ αἷμα διὰ τοῦ Τριχοειδοῦς συστήματος ὑφίσταται μεταβολὰς οὐσιώδεις. Ἀποβάλλει ἓν μέρος τῶν ὁμογενῶν οὐσιῶν του, ἀποκτᾷ δὲ ἀντ' αὐτῶν νέας ἑτερογενεῖς, ὡς εἶδομεν καὶ ἐν τῇ Ἀναπνοῇ, καὶ ὡς θέλομεν ἰδῆ καὶ ἐν τῇ ἐργασίᾳ τῶν Διακρίσεων καὶ τῆς Θρεπτικότητος. Αἱ μεταβολαὶ αὗται ἀποδεικνύουσι προφανῶς, ὅτι τὰ Τριχοειδῆ ἀγγεῖα ἔχουσι μικροὺς πόρους, δι' ὧν ἐξέρχονται, ἢ εἰσέρχονται μόριά τινα· πλὴν εἰσέτι δὲν ἀνεκαλύφθησαν, καὶ εἶναι δύσκολον, διὰ νὰ μὴν εἰπῶ ἀδύνατον, τὸ νὰ εὐχαριστηθῇ ποτέ εἰς αὐτὸ τὸ εἶδος ἡ περιέργειά μας· εἶναι ἄδηλον εἰσέτι, εἰάν τὰ Λυμφατικὰ ἀγγεῖα, τὰ ἐκτελοῦντα τὴν ἐργασίαν τῆς Ἀπορροφήσεως, ἔχωσι κοινωνίαν ἄμεσον μετὰ τῶν Τριχοειδῶν, ἢ εἰάν αἱ οὐσίαι τῆς Διαρροήσεως, καὶ τῆς Θρεπτικότητος ἐγ-

χέονται εἰς τὰ ὄργανα παρ' ἰδιαιτέρων ἀγγείων, ὀνομαζομένων Ἐξατμιστικῶν, τῶν ὁποίων ἡ ὑπαρξίς δὲν ἀπεδείχθη εἰσέτι.

Ἐκ πάντων τούτων βλέπομεν πόσον ἔπεται νὰ ᾔηται δύσκολον, τὸ νὰ γνωρίσωμεν θετικῶς τὸν τρόπον, καθ' ὃν ἐκτελεῖται ἡ Κυκλοφορία ἐν τοῖς Τριχοειδέσιν ἀγγείοις, καὶ τὴν δύναμιν, ἥτις χορηγεῖ εἰς τὸ αἷμα τὴν ἀναγκαίαν ὁρμὴν εἰς τὸ νὰ διέλθῃ ἅπασαν τὴν ἄρκυν τῶν Τριχοειδῶν, καὶ νὰ φθάσῃ ἕως εἰς τὰ ῥιζίδια τῶν Φλεβῶν. Περὶ τούτου νὰ δεχθῶμεν τάχα τὴν γνώμην τοῦ Ἀρβέυ (Harvey) ὅτι ἡ ὁρμὴ, ἡ δοθεῖσα παρὰ τῆς Καρδίας, ἐκτείνεται μέχρι τῶν Τριχοειδῶν; ἢ νὰ παραδεχθῶμεν μετὰ τοῦ Μπισσᾶ, ὅτι ἡ ὁρμὴ αὕτη ἐκλείπει ὅλως διόλου, ὅταν τὸ αἷμα φθάσῃ εἰς τὰς ἐσχάτας διαιρέσεις τῶν Ἀρτηριῶν, καὶ ὅτι τὸ ῥευστὸν τοῦτο κυκλοφορεῖ τότε διὰ μόνης τῆς ἐνεργείας αὐτῶν τῶν Τριχοειδῶν ἀγγείων; Εἶναι ὀρθότερον, κρίνομεν, ἀκολουθοῦντες τὸν μέσον ὅρον αὐτῶν τῶν δύο γνωμῶν, νὰ δοξάζωμεν, ὅτι ἡ ἐκ τῆς Καρδίας ὁρμὴ διαρκεῖ, ὑποστηρίζεται δὲ διὰ τῆς ἰδιαιτέρας ἐνεργείας τῶν Τριχοειδῶν ἀγγείων, ἀλλ' ἡ ἐνέργεια αὕτη ὑπάρχει τότε ἢ πλέον ἰσχυρὰ καὶ ἀποτελεσματικῇ.

Ἡ ἐνέργεια τῶν Τριχοειδῶν ἀγγείων εἰς τὴν Κυκλοφορίαν, εἶναι ἱκανῶς ἀποδεδειγμένη· ἐπ' αὐτῆς στηρίζεται ἡ θεωρία τῶν Φλογώσεων· ἅμα ἐρεθισθέντος ὀργάνου τινός, πάραυτα ἐπιρρέει εἰς αὐτὸ τὸ αἷμα (α). Ἐκ τούτου δὲν ἀποδεικνύεται, ὅτι τὰ Τριχοειδῆ ἔχουσι μίαν ἐνέργειαν ἐλκτικὴν; ἐρρέθη παρὰ τινων μετὰ λόγου, ἀλλὰ κατὰ τινα γενικὸν τρόπον, ὅτι εἰς τὰ ἀγγεῖα ταῦτα τὸ αἷμα ὑφίσταται δύο ἀπωθητικὰς δυνάμεις· ἐν ἰσχύϊ τῆς μιᾶς κυκλοφορεῖ τὸν μέγαν κύκλον, καὶ μετοχετεύεται ἐκ τῶν μικρῶν Ἀρτηριῶν εἰς τὰ ῥιζίδια τῶν Φλεβῶν· ἐν δὲ τῇ δυνάμει τῆς ἄλλης φθάνει εἰς τὰ βάθη τῶν μερῶν πάντων τοῦ Σώματος διὰ νὰ γίνῃ ὕλη ἐργασίας τινός·

(α) Ubi Stimulus Ibi Fluxus.

ἀμφιρρέπει τρόπον τινά μεταξὺ τῶν δύο τούτων διευθύνσεων, ἡ μὲν καρδίᾳ τὸ ἀπωθεῖ εἰς τὴν πρώτην, ἡ δὲ ἰδιαιτέρα ἐνέργεια τῶν Τριχοειδῶν ἀγγείων τὸ φέρει εἰς τὴν δευτέραν· τὴν θεωρίαν ταύτην μέχρι τοῦδε οὐδὲν Φαινόμενον γνωστὸν, ἢ παρατήρησις Φυσιολογικὴ δὲν δύναται νὰ τὴν ἀνατρέψῃ.

Ἡ Κυκλοφορία τῶν Τριχοειδῶν ὑπόκειται πλέον τῶν λοιπῶν εἰς μεταβολὰς, καὶ ἐν καιρῷ μάλιστα ὑγείας· μόνῃ ἢ Ἡρεμίᾳ καὶ Ἀδράνεια, ἢ ἢ Ἐνέργειᾳ ἐνὸς ὀργάνου, εἶναι ἐκκατά νὰ τὴν παραλλάξῃσι πολλῶ μᾶλλον αἱ νόσοι, ὅτε κατ' ἐξοχὴν ἔχει μεγάλην ἐπίρροισιν ἐπὶ τῆς γενικῆς Κυκλοφορίας· καὶ τὰ ἐξ αὐτῆς φαινόμενα ὑπάρχουσι τότε τοσοῦτον οὐσιώδη, ὅσπερ ὁ σοφώτατος Μπρυσσέ ἐκ' αὐτῶν στηρίζει κατ' ἐξοχὴν τὴν Φυσιολογικὴν Ἱατρικὴν του.

Τέλος εἶναι δυνατόν νὰ ἐξιχνιάσωμεν τὴν φύσιν τῆς ἐνεργείας τῶν Τριχοειδῶν ἀγγείων εἰς τὴν πρόοδον τοῦ αἵματος· Ἡ ἐνέργεια αὕτη ὑπάρχει ἐν τῶν φυτικῶν Φαινομένων; ἢ εἰς τῶν Τριχοειδῶν; ἢ ἐν Φαινόμενον Ὀργανικόν; Ἐὰν δεχθῶμεν τὴν πρώτην γνώμην, πρέπει, ὡς λέγει ὁ κύριος Ἀνδελών, νὰ ὁμολογήσωμεν τοῦλάχιστον, ὅτι ἡ Ὑλικὴ δύναμις, δι' ἧς δύναται νὰ ἐκπληρωθῇ ἡ ἐνέργεια αὕτη, ἤρτηται ὅλως διόλου ἐκ τῶν Νεύρων, τῶν ἐν τῷ ὑφάσματι τῶν ὀργάνων, καὶ ὑπάρχει ἀείποτε ὑπὸ τὴν ἐπίρροισιν αὐτῶν· καὶ τότε διὰ ποῖον λόγον νὰ μὴ εἰπῶμεν διὰ μιᾶς, ὅτι ὑπάρχει ἐν Φαινόμενον Ὀργανικόν.

ΤΜΗΜΑ IV.

Ἐνέργεια τῶν Φλεβῶν.

Ἀφοῦ τὸ αἷμα φθάσῃ εἰς τὰς ἄκρας τῶν Τριχοειδῶν ἀγγείων, μεταχειρίζεται ἀμέσως εἰς τὰς Φλέβας, αἱ ὁποῖαι, ὡς εἴπομεν, συνέχονται μετὰ τῶν Ἀρτηριῶν, διὰ μέσου τῶν Τρι-

χοειδῶν ἀγγείων, μετὰ τὰ ὁποῖα λαμβάνουσι τὴν ἀρχὴν των, ἥτις συνίσταται εἰς ριζίδια λεπτότατα, πλὴν ὀγκωδέστερα ἐν τῇ ἀρχῇ τῆς γενέσεώς των· τὰ ριζίδια ταῦτα προχωροῦντα ἐνοῦνται, εἰς τρόπον ὥστε νὰ ἀποτελῶσι κορμούς, οἵτινες, ὅσῳ πλησιάζουσιν εἰς τὴν Καρδίαν, γίνονται ὀγκωδέστεροι. Καθὼς καὶ εἰς τὰς Ἀρτηρίας ἡ Διάμετρος τῶν Φλεβῶν, ἀναλόγως θεωρουμένη, εἶναι μεγαλητέρα, παρὰ ἡ διάμετρος τῶν Κλάδων, καὶ τῶν Κορμῶν· εἰς τρόπον ὥστε τὸ Σύστημα τῶν Φλεβῶν ὁμοῦ θεωρούμενον παριστᾷ ἐν εἶδος Κώνου, τοῦ ὁποῖου ἡ κορυφή ὑπάρχει εἰς τὴν Καρδίαν, ἡ δὲ βάσις εἰς τὴν περιφέρειαν τοῦ Σώματος.

Ὁ ἀριθμὸς τῶν Φλεβῶν εἶναι πολὺ ἀνώτερος τῶν Ἀρτηριῶν πολλάκις μία Ἀρτηρία συνοδεύεται ὑπὸ δύο Φλεβῶν, ἴτης Διαμέτρου μὲ τὴν Διάμετρον αὐτῆς. Εἰς τὰ μέλη παραδείγματος χάριν, αἱ Φλέβες σχηματίζουσι δύο Δάπεδα, ἐν ἐπιπόλαιον, κείμενον ἀμέσως ὑπὸ τὸ Δέρμα, τὸ δὲ ἄλλο βαθύτερον, συνοδεῖται τὰς Ἀρτηρίας. Τὰ Δάπεδα τῶν Φλεβῶν ἔχουσι πρὸς ἀλλήλα συνεχεῖς κοινωνίας, δι' ὧν τὸ αἷμα δύναται νὰ παλινδρομήσῃ εἰς τὰς Φλέβας τὰς ἐν τῇ ἐπιφανείᾳ, ἐὰν ἡ πρόοδος αὐτοῦ ἤθελε στενοχωρηθῇ εἰς τὰς βαθύτερον κειμένας Φλέβας.

Εἰς τὰς Φλέβας ἡ ροὴ τοῦ αἵματος γίνεται πάντῃ διάφορος τοῦ τρόπου, καθ' ὃν ἐκτελεῖται εἰς τὰς Ἀρτηρίας, ἀντὶ δηλαδή νὰ ρεῦσῃ ἐκ τῶν Κορμῶν εἰς τοὺς Κλάδους, ἀναγκάζεται νὰ ἀναστῇ ἐκ τῶν Κλάδων εἰς τοὺς Κορμούς, τοῦτέστι προοδεύει ἀείποτε εἰς ἀγωγὸς στενωτέρους, ἐν ὅσῳ πλησιάζει πρὸς τὴν Καρδίαν. Τὸ Φαινόμενον τοῦτο ἐξέλαβον οἱ Φυσιολόγοι ὡς Ἰσχυρὸν αἷτιον τῆς πρόοδου τοῦ ρευστοῦ τούτου εἰς τὰς Φλέβας, προτείνοντες τὸν Ὑδροδυναμικὸν ὅρον, καθ' ὃν ἡ ροὴ ὁποιοῦδήποτε ρευστοῦ ταχύνεται, ὅποταν ὁ Σωλήν, ἐν ᾧ

είσερρει, βαθμηδὸν στενοῦται. ταῦτη τάχα εἶναι ἡ ἀληθὴς αἰτία· ἡ βεβαία ταύτου ἀπόδειξις εἶναι δύσκολος· πλὴν καὶ ἡ αὐξήσις τῆς ταχύτητος τοῦ ρευστοῦ εἶναι ἀναντιρρήτος.

Ἡ διεύθυνσις τῶν φλεβῶν εἶναι σχεδὸν εὐθεία, μὴ ὅλον ὅτι αἱ ἀναστομώσεις αὐτῶν ὑπάρχουσι πλείους, παρὰ αἱ τοῦ Ἀρτηριακοῦ συστήματος· αἱ Κυρτώτητές τῶν εἶναι μετριώτεραι, διότι ἄλλως τὸ αἷμα ἤθελε δοκιμάζει στάσιν ἐν αὐταῖς διὰ τὸν ἀπομακρυσμὸν τῆς ἀπωθητικῆς ἐνεργείας τῆς Καρδίας.

Διὰ τὴν εὐκολύνεται δὲ ἔτι μᾶλλον ἡ κίνησις τοῦ αἵματος κατ' ἐξοχὴν εἰς τὰ μέρη, ὅπου ῥέει κάτωθεν πρὸς τὰ ἄνω, ἐναντίον τῆς ἰδίας αὐτοῦ βαρύτητος, καθὼς εἰς τὰς Κνήμας, αἱ φλέβες ἔχουσιν ἐσωτερικῶς Διαφράγματα διὰ τὴν ἐμποδίζωσιν τὴν ὀπισθοδρόμησιν τοῦ ρευστοῦ εἰς τὰ ῥιζίδια. Τὰ Διαφράγματα ταῦτα συντείνουσιν ὡσαύτως εἰς τὸ νὰ διακριῶσι τὸ αἷμα εἰς μικροτέρους χίονας, εὐκολωτέρους ἐπομένως εἰς κίνησιν.

Ἐν τῷ Θώρακι καὶ τῇ Κοιλίᾳ τὸ ἀδιάλειπτον τῆς Κινήσεως τῶν ἐν αὐτοῖς περιεχομένων σπλάγχνων συνεργεῖ ὡσαύτως τὰ μέγιστα εἰς τὴν πρόοδον τοῦ αἵματος πρὸς τὴν Καρδίαν· ἀπόδειξις δὲ τούτου βεβαία, εἶναι ἡ ἔλλειψις τῶν Διαφραγμάτων ἐν ταῖς φλεβῇ τῶν κοιλωμάτων τούτων. Ἡ ἐκ τῶν Μυῶν θλίψις ὑπάρχει ὡσαύτως μία ἰσχυρὰ αἰτία τῆς πρόοδου, περὶ οὗ δὲν δύναται νὰ ἀμφιβάλλῃ τις, ἐὰν παρατηρήσῃ τὴν ὁρμὴν, καθ' ἣν ἐξέρχεται τὸ αἷμα ἐκ τῆς φλεβοτομίας τοῦ βραχίονος· κινουμένων τῶν Μυῶν τοῦ πέλχεως.

Τέλος πάντων οὐκ ὀφείλομεν νὰ παραδεχθῶμεν, ὅτι αἱ Κινητικαὶ δυνάμεις, αἵτινες ἀπωθεῦσι τὸ αἷμα μέχρι τῶν περάτων τῶν Τριγασιδῶν, συνεργοῦσιν ὡσαύτως εἰς τὴν πρόοδον αὐτοῦ καὶ εἰς τὰς Φλέβας. Ἡ ἔλλειψις δὲ τῆς Διαστολῆς καὶ Παλμοῦ τῶν Ὀχετῶν τούτων ἀποδεικνύει, ὅτι ἡ ἐνέργεια αὐτῶν τῶν δυνάμεων εἰς τὴν πρόοδον ταύτην ὑπάρχει πολὺ ὑποδεετέρα.

Ἡ περιοχὴ τῶν Φλεβῶν εἶναι λεπτοτέρα τῆς περιοχῆς τῶν Ἀρτηριῶν· διὸ κεναὶ οὔσαι, εὐκόλως χαυνοῦνται. Πείραί τινες ἀπέδειξαν, ὅτι ἐν αὐταῖς ὑπάρχει μικρά τις Συσταλτικότης, ἥτις εἰς τὴν κυκλοφορίαν τοῦ αἵματος δὲν πρέπει νὰ ᾔναι πάντῃ ἀδιάφορος καὶ ἀνενέργητος.

Ἐν ἰσχύϊ τῶν συνεργῶν μέσων τούτων πάντων, ἡ τοῦ Φλεβικοῦ Αἵματος πρόοδος ἐν πρώτοις βραδεῖα, βαθμηδὸν ταχύνεται τοσοῦτον, ὥστε νὰ παριστᾷ πλησίον τῆς καρδίας κυματώσεις, παρομοίας μετὰ τοὺς παλμοὺς τῶν Ἀρτηριῶν, ὡς φαίνεται ἀριδῆλως εἰς τὰς δύο Κοίλας Φλέβας, τὴν ἄνω καὶ κάτω· εἶναι ὅμως ἀληθές ὅτι αἱ κυματώσεις αὗται ἐνδέχεται νὰ προέρχωνται ἐκ τῆς παλινδρομίας τοῦ αἵματος, ἥτις συμβαίνει, ὅπότεν τὸ Προσφύγιον τῆς Καρδίας, ἐν ᾧ εἰσερρεῖ, συστέλλεται.

Σημειωτέον ἔτι ἐνταῦθα ἐν ἄλλῳ ἐμπόδιον εἰς τὴν πρόοδον τοῦ Φλεβικοῦ αἵματος. Ἡ Κάτω κοίλη φλέψ, πρὶν φθάσῃ εἰς τὴν Καρδίαν, πρέπει νὰ διέλθῃ τὸ Ἡπικρ, ὄργανον ὀγκωδέστατον, ὅπερ ὡς σπογγώδες ὕψωμα, ὑπάρχει ἡ ἔδρα συνεχῶν ἐμφράξεων, καὶ πλητμονῶν αἵματος· διὸ πρὸς ἀποφυγὴν τῆς στενοχωρίας, ἡν ἤθελεν ὑποστῆ ἀφεύκτως αὐτόθι ἡ πρόοδος τοῦ αἵματος, ἡ φλέψ, ἡ ὀνομαζομένη Ἀζυγος, κοινωνεῖ μετὰ τῆς Κάτω Κοίλης Φλεβός, διὰ μέσου πολυαριθμῶν ἀναστομώσεων, καὶ ποτε μάλιστα ἀμέσως συστομουμένη μετ' αὐτῆς ἀποπερατοῦται εἰς τὴν Ἄνω Κοίλην Φλέβα, πλησίον τῆς Καρδίας. Ἡ Ἀζυγος αὕτη φλέψ εἶναι ἐπιδεκτικὴ μεγάλης εὐρύτητος, πάντῃ ἐλευθέρᾳ ἐσωτερικῶν διαφραγμάτων, ἐξ ὧν προφανῶς φαίνεται, ὅτι χρησιμεύει εἰς τὸ νὰ εὐκολύνῃ τὴν μετάδασιν τοῦ αἵματος ἐκ τῆς μιᾶς εἰς τὴν ἄλλην τῶν Φλεβῶν τούτων, ὅπότεν στενοχωρῆται ὑπὸ τινος παθολογικῆς αἰτίας εἰς μίαν ἐξ αὐτῶν.

Πρὶν δὲ τελειώσωμεν πᾶν ὅ,τι ἀναφέρεται εἰς τὴν Κυκλο-

φορίαν τῶν Φλεβῶν, συμφέρει εἰς τὴν ὁμιλήσωμεν περὶ μιᾶς ἀνωμαλίας αὐτῆς. εἰς τὴν Κάτω Κοιλίαν ὑπάρχει ἐν ἰδιαιτέρον σύστημα Φλεβῶν, τοῦ ὁποῦ το τέλος εἰσέτι εἶναι ἀγνωστον. Τοῦτο δὲ εἶναι τὸ σύστημα τῆς Φλεβῆς, τῆς λεγομένης Στελεχιαίας, ἢ τῶν Πυλῶν (Veine Porte) τὸ ὁποῖον ὀνομάσθη ὡσαύτως καὶ Σύστημα τῶν Φλεβῶν τῆς κοιλίας. Τὸ σύστημα τοῦτο σύγκειται ἐκ Φλεβῶν, ἐπαναλαμβανουσῶν τὸ αἷμα τῶν ὀργάνων τῆς Πέψεως τῶν ἐν τῇ κοιλίᾳ. Ἀντὶ λοιπὸν διὰ συστομώσεων ἀλλεπαλλήλων νὰ διευθυνθῇ εἰς ἐν τῶν πρωτίστων κορμῶν τοῦ γενικοῦ συστήματος τῶν Φλεβῶν, παραδείγματὸς χάριν εἰς τὴν κάτω Κοιλίην Φλέβα, τὰ ἀγγεῖα ταῦτα συγκεντρῶνται εἰς ἓνα κοινὸν κορμὸν, ὅστις ὀνομάζεται Στελεχιαία Φλέβη, ἣτις ἀνακλαδοῦται εἰς τὸ Παρέγχυμα τοῦ Ἡπατος. Τὸ δὲ αἷμα τὸ παρὰ τοῦ συστήματος τούτου τῶν Φλεβῶν φερόμενον, κατόπιν ἐπαναλαμβάνεται ἐν τῷ Ἡπατι παρ' ἄλλων Φλεβῶν ἐπονομαζομένων Ἑρηπατικῶν, αἵτινες τὸ φέρουσιν εἰς τὴν κάτω Κοιλίην Φλέβα, καὶ οὕτω τὸ μεταχειτεύουσιν εἰς τὸν χεῖμαρρον τῆς Κυκλοφορίας.

Ἐκ τούτου βλέπομεν, ὅτι τὸ σύστημα τῆς Στελεχιαίας Φλεβῆς σύγκειται ἐκ δύο δένδριων, ἡνωμένων δι' ἐνὸς κοινοῦ κορμοῦ, ἐξ ὧν τὸ ἓν ἔχει τοὺς κλάδους τοῦ ἐν τοῖς Σπλάγγνοις τῆς κάτω Κοιλίας, τὸ δὲ ἄλλο ἐν τῷ Ἡπατι. Τὸ προεχὲς ἐλαττήριον τῆς κινήσεως καὶ κυκλοφορίας τοῦ περιεχομένου αἵματος ἐν τῷ Συστήματι τούτῳ εἶναι ἀδήλον, ἐκτὸς ἐὰν ἀποδοθῇ ὅλως δι' ὅλου εἰς τὴν ἐνέργειαν τῶν Τριχοειδῶν ἀγγείων, γνώμη, ἣτις μᾶς φαίνεται πιθανωτάτη.

Ἰδοὺ πάλιν ἐπανερχόμεθα εἰς τὸν ἀρ' οὗ ὅρον μας· ἀρ' οὗ λοιπὸν φθάσῃ τὸ αἷμα εἰς τὸν δεξιὸν θάλαμον, ἀρχεται πάλιν ἐκ νέου τὸν Κύκλον τοῦ, ἀπωθούμενον ἐκ τῆς ἐνεργείας τῶν τεσσάρων Συστημάτων τοῦ μηχανισμοῦ τῆς Κυκλοφορίας,

Καρδίας δηλαδὴ, Ἀρτηριῶν, Τριχοειδῶν ἀγγείων, καὶ Φλεβῶν, τῶν ὁποῖων ὅσον τὸ δυνατόν ἐξετάσαμεν τὴν ἐνέργειαν εἰς τὴν Ἑργασίαν ταύτην. «Τὸ ὄργανον τοῦτο τῆς Καρδίας ἐκτελεῖ τὸ ἔργον μιᾶς Ἀντλίας, ἐλκτικῆς ἀμοιβαίως, καὶ ἀπωθητικῆς, ἣτις ἀπωθεῖ τὸ αἷμα εἰς τὰς Ἀρτηρίας, ἡ δὲ ἀπώθησις αὕτη ἐκτείνεται εἰς ὅλον τὸ σύστημα αὐτῶν, ἀλλὰ βαθμηδὸν ἐλαττοῦται, αὐξανόμενου τοῦ διαστήματος. Αἱ ἀρτηρίαι δὲ συνέργουσιν εἰς τὴν πρόδον αὐτοῦ διὰ μιᾶς ἀντενεργείας, ἣτις δὲν ὑπάρχει ἴσως ἄλλο, εἰ μὴ ἐλαστικότης εἰς τοὺς κορμούς, ἀλλ' εἰς τοὺς Κλῶνας ὑπάρχει βέβαια Ὀργανικὴ τις δύναμις. Τὰ Τριχοειδῆ ἀγγεῖα διαχωρίζουσι τὸ αἷμα εἰς δύο μοῖρας, ἡ μὲν ἐξακολουθοῦσα τὸν κύκλον μεταβαίνει εἰς τὰς Φλέβας, ἡ δὲ ἐλκόμενη παρὰ τῶν ὀργάνων, ὑρίσταται ἐν αὐτοῖς νέας ἐπεξεργασίας. Τέλος πάντων αἱ Φλέβες ἐπαναλαμβάνουσι τὸ αἷμα ἐν ἰσχύϊ τοῦ ἐναπολειφθέντος μέρους τῶν ἐνεργειῶν τῆς Καρδίας, καὶ τῶν Ἀρτηριῶν, τῆς ἐπιρροίας τῶν Τριχοειδῶν ἀγγείων, καὶ διὰ μέσου ἰδιαιτέρας τινος ἐνεργείας αὐτῶν καθ' ἑαυτῶν. Ἡ Ὑπὸ τοῦ αἵματος εἰς τὴν Καρδίαν ὑπάρχει διαλείπουσα, εἰς τὰς Ἀρτηρίας ἀδιάλειπτος, ἀλλ' ἀμοιβαίως ταχέως, καὶ μετ' ὀρμῆς, ἡ ὑρεμένη καὶ βραδεῖα· εἰς τὰ Τριχοειδῆ δὲ συστήματα ὑπάρχει κυματώδης πολλάκις παλινδρομοῦσα, καὶ διάφορος εἰς ἐκαστον μέρος τοῦ σώματος. εἰς τὰς Φλέβας ὡσαύτως πολλαχοῦ διάφορος, καὶ ἀμοιβαίως βραδεῖα· Ἀδελῶν.

Εἰς τὸ Ἐμβρυον ὁ μηχανισμὸς τῆς κυκλοφορίας δὲν ὑπάρχει ὅλως διόλου ὁ αὐτὸς μὲ τὸν, ὃν ἤδη περιεγράψαμεν, εἰς τί δὲ συνίσταται ἡ διαφορὰ θελομεν ἀναφέρειν, ἐταν ὁμιλήσωμεν περὶ Ἀναπτύξεως Ἐμβρύου.

Σημειωτέον εἶτι, ὅτι τὸ αἷμα δὲν ὑπάρχει τῆς αὐτῆς φύσεως εἰς ὅλα τὰ Συστήματα τῶν αἱματοειδῶν ἀγγείων, ἐν οἷς κυκλοφορεῖ· ἐν πρώτοις μεταβάλλει φύσιν εἰς τὰ Τριχοειδῆ τοῦ Πνεύ-

Ἡ ἐργασία αὕτη λοιπὸν ἐκπληροῖ τρόπον τινὰ τὸν Μηχανισμόν τῆς Ὑλικῆς διατηρήσεως τοῦ ἀνθρώπου. Αἱ Ἐργασίαι, τὰς ὁποίας περιεγράψαμεν, ἀφορῶσιν εἰς τὸ νὰ προμηθεύωνται τὸ Θρεπτικὸν βρευστὸν ἐξ ὕλης, ἐξωθεν εἰλημμένης, νὰ τὸ καθυποβάλλωσιν εἰς διαφόρους ἐπεξεργασίας, καὶ νὰ τὸ φέρωσιν εἰς ὅλα τὰ ὄργανα. Ἦδη δὲ πρόκειται τὸ νὰ ἐρευνήσωμεν τὴν ἐνέργειαν, δι' ἧς ἕκαστον Ὅργανον, ἕκαστον μέρος τοῦ σώματος ἰδιοποιεῖται τὸ βρευστὸν τοῦτο, καὶ ἀνανεοῖ ἐξ αὐτοῦ τὴν ἰδίαν αὐτοῦ οὐσίαν.

Ἐν ὄργανον, διὰ νὰ δύναται νὰ ἀνανεοῦται κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον, πρέπει νὰ καταλιμπάνῃ ἐν μέρος τῶν συστατικῶν αὐτοῦ μορίων, ἅτινα ἢ χρῆσις τῆς Ζωῆς ἐξηχρεώσεν, ἄλλως ὁ ὄγκος αὐτοῦ ἤθελεν αὐξάνει ἐπ' ἀπειρον· ἐξ οὗ προκύπτουσι δύο ἐνέργειαι πάντῃ διαφορετικαὶ εἰς τὴν κυρίως λεγομένην Θρεπτικότητα· πρῶτον ἡ ἐνέργεια τῆς Συνθέσεως, δι' ἧς ἕκαστον ὄργανον λαμβάνει ἐκ τοῦ αἵματος τῶν Ἀρτηριῶν τὰ πρόσφορα αὐτῷ στοιχεῖα· δεύτερον ἡ ἐνέργεια τῆς Διαλύσεως, δι' ἧς αὐτὸ τὸ ὄργανον παραχωρεῖ τὰ Στοιχεῖα, ἅτινα ἤδη ἐχρησίμευσαν εἰς τὴν διατήρησίν του. Αἱ δύο αὗται ἀντίθετοι ἐνέργειαι εἶναι ἰσορροποὶ εἰς μόνην τὴν Τελείαν ἡλικίαν, καθότι εἰς μὲν τὴν Νεανικὴν ἡλικίαν, ἐπικρατεῖ ἡ Σύνθεσις, εἰς δὲ τὴν Πρεσβυτικὴν, ἡ Διάλυσις.

Αἱ δύο αὗται ἀφαικτοὶ ἐνέργειαι τοῦ Ζωϊκοῦ ὁργανισμοῦ ἀπεδείχθησαν κατὰ πρῶτον ἐκ τῶν πειραμάτων ἐνὸς Χειρουργοῦ Ἀγγλοῦ, ὀνόματι Βελχιέ (Belhier) ὅστις παρεκινθῆ εἰς τοῦτο ὑπὸ τινος τυχεροῦ συμβεβηκότος φαγὼν ποτε κρέας Συός, εὐτινος τὰ ὀστά ἦσαν ἐρυθρὰ, τραφέντος ὑπὸ τινος βαρέως, ἔκρινεν, ὅτι τὸ χρῶμα τοῦτο ἠδύνατο νὰ προέρχεται ἐξ ἐρυθρῶν τινῶν οὐσιῶν, μεμιγμένων μετὰ τῆς τροφῆς τοῦ Συός· ἐκ τούτου ἐσυμπεράναεν, ὅτι εἰς ἐν καὶ τὸ αὐτὸ ζῶον τὰ ὀστά

δύνανται νὰ γένωσιν, ὅτε μὲν ἐρυθρὰ, ὅτε δὲ λευκὰ, κατὰ τὸ χρῶμα τῶν Τροφῶν, ἐφ' ᾧ ἐπιχειρισθεὶς διαφόρους πείρας, ἐπεβεβαίωσε τὴν εἰκασίαν του τελείως. Ὁ δὲ ἐν Γαλλίᾳ Δουχάμελ, (Duchamel) καὶ πολλοὶ ἄλλοι Ἱατροὶ ἐν Γερμανίᾳ καὶ Ἰταλίᾳ, τὴν ἐπεκύρωσαν διὰ νέων πειραμάτων, ἔτι μᾶλλον κατὰπειστικῶν, ὥς γινομένων ἐπὶ ὀστέων, τῶν σκληροτέρων ὀργάνων τοῦ σώματος· καὶ πραγματικῶς, ἰὲν τὸ φαινόμενον τοῦτο συμβαίνει εἰς τὰ ὀστά, πόσω μᾶλλον εἰς τὰ λοιπὰ μέρη τοῦ σώματος, τὰ ὑποῖα οὐσιωδῶς ὑπάρχουσιν ἥτον στερεὰ καὶ πλέον διαπεραστά;

Πλὴν θέλοντες νὰ προχωρήσωσι περαιτέρω, καὶ, ὥς ἐπὶ τὸ πολὺ συμβαίνει, ἐνασχολούμενοι εἰς τὰς ἀνακαλύψεις ταύτας, ὑπέπεσαν εἰς ὑπερβολὰς. Εἰς τινὰς ἐποχὰς τῆς Ζωῆς τὰ ὄργανα τοῦ σώματός μας ἐκ τῶν διηνεκῶν μερικῶν ἀνανεώσεων, δὲν ἔχουσι πλέον ἔχρος τῆς πρῶτης συστατικῆς αὐτῶν ὕλης· τοῦτο εἶναι ἀναντίρρητον· καὶ, κατὰ τινὰ ἀγχίνοα σύγκρισιν τοῦ κυρίου Ῥισσεράν, τὸ σῶμα ὁμοιάζει μὲ τὴν Ἀργὴν, πλοῖον τῶν Ἀργοναυτῶν, ἣτις ἐπισκευαζομένη πολλάκις ἐν τῇ ὁδοιπορίᾳ τῆς, ἐπιστραφεῖσα δὲν εἶχε πλέον οὐδὲν Τεμάχιον τῆς προκαταρκτικῆς κατασκευῆς τῆς.

Ἐγένετο δὲ πρόβλημα, εἰς ποίαν ἐποχὴν ὠρισμένως γίνεται τελεία ἡ ἀνανέωσις αὕτη εἰς τὸν ἀνθρώπον. Οἱ μὲν εἶπον, ὅτι γίνεται ἀπὸ ἐπταετίας εἰς ἐπταετίαν· οἱ δὲ εἶπον ἀπὸ τριετίας εἰς τριετίαν. ὁ λόγος τῆς διαφορᾶς ταύτης εἶναι προφανής, καθότι· εἰς τὴν νὰ ἐπιστηρίζωμεν ἐνταῦθα τὰς πείρας καὶ κρίσεις μας; τίνι τρόπῳ νὰ εὗρωμεν τὸν χρειώδη χρόνον διὰ τὴν Σύνθεσιν· καὶ ὑποτεθέντος τούτου δι' ἐν ὄργανον, καὶ δι' ἐν μικρὸν διάστημα καιροῦ, τίνι τρόπῳ νὰ διακρίνωμεν μετ' ἀκριβείας τὰς ἐπὶ τῆς Θρεπτικότητος ἐπιρροίας τοῦ Γένους, τῶν Κράσεων, Ἰδιοσυγκρασιῶν, καὶ τῆς ἀπείρου τιμωρίας τῶν

Α'τομικῶν περιστάσεων· Ἄλλ' ὡς ἔλθωμεν πάλιν εἰς τὸ προ-
κείμενόν μας, τὴν Θρεπτικότητά· ὡς ἐξηγνιάσωμεν μετ' ἀκρι-
θείας τὰς πλέον γνωστὰς αὐτῆς ιδιότητας· καὶ κατὰ τὸν Ἀ-
ναλυτικὸν τρόπον, ὅν μετέλθομεν μέχρι τοῦδε, ὡς ἐξετάσωμεν
ἐν πρώτοις τὸ ἐκπληροῦν αὐτὴν ὄργανον· κατόπιν θέλομεν ἐ-
ρευνῆσαι τὸν Μηχανισμόν, καθ' ὃν ἐκτελεῖται, ἡ ποία εἶναι ἡ
ἐνδόμυχος φύσις τῶν ἐργασιῶν τῆς Συνθέσεως καὶ Ἀναλύσεως,
τὰς ὁποίας γνωρίζομεν ὅτι γίνονται διὰ τῆς Ζωτικῆς Ἐργασίας
ταύτης.

ΤΜΗΜΑ I.

Ὁργανικὸν Σύστημα τῆς Θρεπτικότητος.

Ἡ Θρεπτικότης ἐκτελεῖται εἰς τοὺς μυχοὺς τῶν ὀργάνων
μας, εἰς ὅλα τὰ σημεῖα αὐτῆς τῆς ἰδίας οὐσίας ἐκάστου,
καθότι ἡ Σύνθεσις ἐνός ἐκάστου τῶν ὀργάνων μας δὲν ὑπάρ-
χει ὁμοιοφυῆς. τοῦτο θέλοντες νὰ παραστήσωσιν οἱ Ἀνατόμοι,
λέγουσι τὸ Παρέγχυμα ἐνός ὀργάνου, ἀντὶ τοῦ, ἡ οὐσία αὐ-
τοῦ, ἡ τὸ ὕφασμα· εἰς αὐτὸ λοιπὸν τὸ Παρέγχυμα γίνεται
ἡ Θρεπτικότης. Ἡ Σύνθεσις τοῦ Παρεγγύματος πολὺ ἀπέχει
ἀπὸ τοῦ νὰ γνωρισθῇ ἐντελῶς· καὶ εἶναι ἐν πρόβλημα τῆς Ὑ-
ψηλῆς Ἀνατομίας, τὸ ὅποιον θέλει γίνῃ αἰτία πολλῶν διενέξεων.
καὶ ἄδηλον, ἐὰν ἐπὶ τέλος ἐξηγηθῇ ἀκριβῶς· μ' ὅλον τοῦτο
οὐδεὶς δύναται νὰ ἀντιτείνῃ, ὅτι δὲν ὑπάρχει εἰς τὴν σύνθεσιν
τοῦ ὕφασματος ὅλων τῶν μερῶν τοῦ σώματός μας, Κελλεῖω-
δες ὕφασμα, Ἀγγεῖα, καὶ Νεῦρα· καθότι πρῶτον εὐρίσκομεν ἐν
αὐτοῖς ἀείποτε τὸ ὀργανικὸν Στοιχεῖον τοῦτο, δεύτερον, ὅλα τὰ
μέρη τοῦ σώματός μας διαπερῶνται ἐξ ἀγγείων Τριχοειδῶν
ἐκάστου εἶδους, καὶ ἤθελον εἶναι δύσκολον νὰ γίνῃ ἡ Θρεπτι-
κότης εἰς αὐτὰ, ἄνευ τινὸς Συστήματος ἀγγείων. Τέλος ἀρκεῖ
ἡ ἐλάχιστη ὀργανικὴ ἀλλοίωσις διὰ νὰ ἐπιφέρῃ μίαν μεγάλην

Αἰσθητικότητα καὶ εἰς αὐτὰ τὰ μέρη τοῦ σώματός μας, τὰ ὁ-
ποῖα ἐν τῇ φυσικῇ καταστάσει καὶ ὑγείᾳ ἐφαίνοντο ἄμοιρα νεύ-
ρων. Δυνάμεθα λοιπὸν νὰ εἰπώμεν ἀποφαντικῶς, ὅτι ὅλα τὰ
παρεγγύματα σύγκεινται ἀπὸ ἄρκεις Κελλεῖω-αγγειονευρικός· καὶ
ταυτὴ εἶναι περὶ τοῦτου ἡ γνώμη τοῦ Μπιστά, μικρὸν τι
διαφέρουσα τῆς γνώμης τοῦ Σοσσιέ καὶ Κιουδιέ.

Ἦδη ποία εἶναι ἡ Φυσικὴ θέσις καὶ ἀνάπτυξις ἐκάστου
τῶν Στοιχείων τούτων εἰς τὰ ἐνδόμυχα τῶν μερῶν τοῦ σώ-
ματός μας; αἱ αἰσθήσεις μας, ὅτον γεγυμνασμένοι καὶ ἂν ὑ-
πάρχωσι, δὲν δύνανται νὰ μᾶς παραστήσωσιν οὐδὲν βέβαιον
περὶ τοῦτου, γνωρίζομεν μόνον ἄνευ ἀμφιβολίας, ὅτι τὸ Παρέγ-
χυμα διαφέρει εἰς ἕκαστον τῶν μερῶν του. Οὕτω λοιπὸν τίνας
τρόπους δυνάμεθα νὰ ἐξακριβώσωμεν κατὰ βάθος τὴν Ἐργασίαν,
ἣν πραγματευόμεθα, ἀγνωσούντες οὕτω πως τὸν τέλειον ὀργα-
νισμόν τοῦ ἐκτελοῦντος αὐτὴν ὀργάνου; πλὴν ἐὰν δὲν δυνάμεθα
νὰ εἰπώμεν τὸ τί ὑπάρχει ἐνδομύχως ἡ ἐργασία αὐτὴ, τοῦ-
λάχιστον θέλομεν εἰπῇ ὅτι δὲν ὑπάρχει, καὶ ποία ἀποτελέ-
σματα ἐπιφέρει.

ΤΜΗΜΑ II.

Ἐνέργεια τῆς Συνθέσεως.

Διὰ τῆς ἐνεργείας ταύτης τὸ Παρέγχυμα ταυτίζεται μεθ'
ἐνός μέρους τοῦ Ἀρτηριακοῦ αἵματος, ὁμοιοποιεῖται μετ' αὐ-
τοῦ, καὶ ἀνανεοῦται. Μία ἀνεπαίσθητος κίνησις μορίων γίνεται
εἰς τὰ Τριχοειδῆ ἀγγεῖα εἰς τὸ μέρος, ὅπου αἱ Ἀρτηρίαι, αἱ
φέρουσαι τὴν ὕλην τῆς Συνθέσεως, καὶ αἱ Φλέβες αἱ ἐπανα-
λαμβάνουσιν τὰ λείψανα τῆς Ἀναλύσεως, λεπτύνονται τοσοῦ-
τον, ὥστε κατ' οὐδένα τρόπον δὲν ὑποπίπτουσιν εἰς τὴν ὄρα-
σιν. Ἀναγκάζομεθα νὰ εἰπώμεν, ὅτι τὸ Παρέγχυμα ἀντε-
νεργεῖ ἐπὶ τοῦ Ἀρτηριακοῦ αἵματος, εἰς τρόπον τοῦ νὰ τὸ ἰδιο-

ποηται, καὶ νὰ ἐπεξεργάζεται ἐξ αὐτοῦ τὴν ἰδίαν αἰτοῦ οὐσίαν. τοῦτο πραγματικῶς ἀποδεικνύει ἡ παῦσις τῆς Ζωῆς εἰς ἓν μέρος, ὅπου ὁποιαδήποτε αἰτία ἤθελεν ἐμποδίσαι τὴν Κυκλοφορίαν· ὡσαύτως καὶ ἡ ἀλλοίωσις τοῦ αἵματος μετὰ τὴν διάβασιν αὐτοῦ ἐνδον τῶν ὀργάνων. Τὸ αἷμα ἀρδεύει τὰ Παρεγχύματα, καὶ αὐτὰ ἀνανεοῦνται. Ἰδοὺ πᾶν τὸ ὁμολογούμενον· ἀλλὰ ποία σχέσις συνδέει τὰ δύο ταῦτα φαινόμενα; τίνι τρόπῳ ἀλληλοδιαδέχονται; ἄδηλον. Περὶ τούτου ὀφείλομεν μόνον νὰ σημειώσωμεν μίαν διαφορὰν, ὅτι τινὰ τῶν ὀργάνων λαμβάνουσιν ὅλα τὰ μέρη τοῦ αἵματος, μεθ' ὧν καὶ ὁμοιοποιεῖνται, ἐν ᾧ ἄλλα δὲν λαμβάνουσιν, εἰμὴ τὸ Ὁρρῶδες μέρος τοῦ ρευστοῦ τούτου.

Αἱ ὑποθέσεις, αἱ μέχρι τοῦδε γενόμεναι πρὸς ἐξήγησιν τοῦ Μυστηρίου τῆς Συνθέσεως τῶν μερῶν τοῦ σώματός μας, ὑπάρχουσι πάντῃ περὶ λόγον. Ἰτί σημαίνει τὸ, μίᾳ Ἀπόμαξις· μίᾳ Χυμικῇ Ἐλξίς· μίᾳ Ἀμφίεσις· μίᾳ Πηξίς, προερχομένη ἐκ τῆς θερμότητος; Ἰτί δηλοῦσιν αἱ ἐξηγήσεις αὗται, αἱ ὁποῖαι ὑπάρχουσι τοσούτῳ μᾶλλον ἐναντίαι, καὶ ξέναι εἰς τὴν Ζωτικότητα, καθ' ὅσον ὑπάρχουσιν ἐρανισμέναι παρ' Ἐπιστημῶν, αἵτινες πραγματεύονται μόνον τὰ μὴ ὀργανικὰ Σώματα; οὐδὲν τοιοῦτον δὲν συμβαίνει εἰς τὴν Σύνθεσιν τῶν ὀργάνων, ἣτις ὑπάρχει μίᾳ Ἐπεξεργαστικῇ ἐνέργειᾳ, οὐσιωδῶς Ὀργανικῇ, καὶ Ζωτικῇ, τῆς ὁποίας τὸ ἀποτέλεσμα, αἴποτε ὁμοιορρεῖς, δὲν μεταβάλλει φύσιν, εἰ μὴ ὅπῃ τὸ ἐκτελοῦν αὐτὸ ὄργανον ἤθελεν ὑποφέρει μεταβολὴν τινὰ εἰς τὴν ἰδιαιτέραν Ζωτικὴν αὐτοῦ διάθεσιν.

Ἐὰν λοιπὸν ἐνθεν μὲν ὑπάρχωσι τὰ Παρεγχύματα, αἵτινα ἀντινεργοῦσιν ἐπὶ τοῦ Θρεπτικοῦ ρευστοῦ πρὸς ἐκτέλεσιν τῆς ἰδίας αὐτῶν ἀνανεώσεως· ἐνθεν δὲ τὰ Παρεγχύματα αὐτὰ διαφέρωσι πρὸς ἄλλα, κατὰ τὰ ὄργανα, αἵτινα σχηματίζου-

σιν, ὀφείλομεν ἐπομένως νὰ συμπεράνωμεν, ὅτι ἡ Θρεπτικότης δὲν εἶναι ἡ αὐτὴ εἰς τὰ μέρη τὰ μὴ ὁμοιορρεῖ ὄντα, καθότι ἐξ ἑνὸς διχρορετικοῦ Ὁργανισμοῦ, ἔπεται νὰ γίνεταί μίᾳ ἐπεξεργασίᾳ διχρορετικῇ, ἐπομένως καὶ μίᾳ οὐσίᾳ διαφορετικῇ, ὅπερ καὶ πραγματικῶς συμβαίνει. Ὅθεν καὶ εἰς τὰ ὅσπῃ, οὐσιοῦται καὶ μορφοῦται ἐν στοιχείῳ ὀστεῶδες· εἰς τοὺς μύας ἐν στοιχείῳ Μυονικόν· εἰς τὸν ἐγκέφαλον ἐν στοιχείῳ Νευρικό· καὶ ὅλα αὐτὰ τὰ διάφορα στοιχεῖα ὑπάρχουσιν ἀποτελέσματα, προερχόμενα ἐξ ἑνὸς καὶ τοῦ αὐτοῦ αἵματος· νέα ἀποδείξας τοῦ, ὅτι τὰ Παρεγχύματα διὰ νὰ τὰ ἀρχειώσωσιν, ἢ μᾶλλον, διὰ νὰ τὰ ἀποκαταστήσωσιν ἐκ τοῦ ρευστοῦ τούτου, μετέρχονται μίᾳ ὁποιοῦνδήποτε ἐπεξεργαστικῇ ἐνέργειᾳ, τὴν ὁποίαν ἡ Χημεία δὲν δύναται νὰ ἐξηγήσῃ.

Ἐὰν ἤδη ἐρωτηθῶμεν εἰς πόσου καιροῦ διάστημα ἐκτελεῖται ἡ μετουσίωσις αὕτη τοῦ αἵματος εἰς οὐσίαν τῶν ὀργάνων, μ' ὅλον ὅτι εἶναι δύσκολον ν' ἀποκριθῶμεν περὶ τούτου μὲ ἀποδείξεις προδήλους καὶ ψηλαφητάς, δοξάζομεν ὁμῶς, ὅτι ἡ ἐνέργεια αὕτη εἶναι ἀκαριαία, καθότι ἐκτελεῖται εἰς ἀγγεῖα Τριχοειδῆ, ἐφ' ἑνὸς Θρεπτικοῦ ρευστοῦ, προσκτησαμένου ἤδη τὸν μέγιστον βαθμὸν τῆς λεπτότητος· ἀλλὰ διὰ νὰ γίνῃ ἡ ἐξήγησις σαφεστέρα, ἔπρεπε νὰ γνωρίζωμεν τὸν βαθμὸν τῆς ταχύτητος τῆς Κυκλοφορίας τῶν Τριχοειδῶν, πλὴν περὶ αὐτῆς ἠξέετομεν μόνον, ὅτι δὲν εἶναι ἡ αὐτὴ εἰς ὅλα τὰ ὄργανα, καὶ ὅτι παρὰλλήλῳ εἰς ἓν ἕκαστον ἐκ μυρίων περιστάσεων.

ΤΜΗΜΑ ΙΙΙ

Ἐνέργεια τῆς Διαλύσεως.

Διὰ τῆς ἐνεργείας ταύτης ὅλα τὰ ὄργανα ἀποδύονται τὰς παλαιὰς οὐσίας, ἐξ ὧν σύγκεινται, ὑποδύονται δὲ ἀντ' αὐτῶν νέας οὐσίας, χορηγουμένας ἐκ τῆς Συνθέσεως προηγουμένως

ὠμιλήσαμεν. Κεφάλαιον II. περί τῆς ἐργασίας. τῆς ἐπανα-
λαμβανούσης τὰς οὐσίας ταύτας· αὕτη ἐστίν ἡ Ἀπορρόφσις,
ἡ ὁποία ἀμειβαίως ὀνομάσθη Ἐνδόμυχος καὶ Πορώδης, Δια-
λυτικὴ καὶ Ὀργανικὴ. Διὰ τῆς Διαλύσεως ἐξαλείφονται διά-
φορα ὁλοσχερῆ ὄργανα, ἀποκατασταθέντα ἄχρηστα· δι' αὐτῆς
ὡσαύτως ἀπορροφῶνται τὰ οἰδήματα, τὰ προσερχόμενα ἐνίοτε
ὑπὸ παθῶν τινῶν.

Εἶναι ἀναντιρρήτον ἄρα, καὶ βέβαιον, ὅτι εἰς ὅλα τὰ Παρεγ-
χύματα εὐρίσκεται μία πληθὺς κεχρησμένων στομίων ἀπορρο-
φητικῶν ἀγγείων, πρὸς ἀπομύζησιν καὶ συλλογὴν τῶν λευφάνων
τῆς Θρεπτικότητος. Λοιπὸν γνωρίζομεν ὅτι τὰ ἀγγεῖα ταῦτα
δὲν δύνανται νὰ ᾔναι ἄλλα, εἰ μὴ τὰ Λυμφοτικά, ἢ αἱ Φλέ-
βες· καὶ πιθανὸν ἀμρότερον ὁμοῦ, ὥς εἰπομεν εἰς τὸ περί Ἀ-
πορρόφσεως Κεφάλαιον, ἐξετάζοντες, ἐὰν ἡ ἐνδόμυχος Ἀ-
πορρόφσις ἀνήκῃ μόνον καὶ μόνον εἰς τὰ Λυμφοτικά ἀγγεῖα,
ἢ εἰς τὰ ριζίδια τῶν Φλεβῶν.

Ἡ ἐνέργεια τῆς Διαλύσεως γίνεται ὡσαύτως εἰς μόρια,
καθὼς καὶ ἡ τῆς Συνθέσεως· ἐπομένως δὲν δύναται νὰ ὑπο-
πέσῃ εἰς τὰς αἰσθήσεις μας· ἀλλ' ἐπειδὴ εἶναι βέβαιον, ὅτι
ἄλλοις τὴν ὕλην, καθότι δίδει εἰς αὐτὴν πάντῃ νέαν μορφήν,
τὴν μετουσιῶ παραδείγματος χάριν εἰς Λύμφαν, καὶ αἷμα
Φλεβικόν, δυνάμεθα νὰ εἰπώμεν, ὅτι εἶναι ἐπεξεργαστικὴ, καὶ
δὲν ἔχει οὐδεμίαν σχέσιν, ἢ ἀναλογίαν μετ' οὐδενὸς τῶν χη-
μικῶν φαινομένων. οὕτω λοιπὸν εἰς τὴν Θρεπτικὴν Ἐργασίαν,
ἐὰν τὸ Ἀρτηριακὸν αἷμα μεταβάλλεται εἰς τὴν οὐσίαν τῶν
ὀργάνων, τὰ λείψανα τούτων πάλιν ἐκτελοῦσι τὴν Λύμφαν, καὶ
τὸ Φλεβικὸν αἷμα. Ἀς ἐξετάσωμεν ἤδη τί γίνονται τὰ ὀργα-
νικά λείψανα ταῦτα. Εἶδομεν, ὅτι ἀμέσως δὲν ἀποβάλλονται,
καθότι ἤξεύρομεν, ὅτι ἐνούμενα μετὰ τοῦ χυλοῦ φέρονται εἰς
τὸν Πνεύμονα, ὅπου συνουσιούμενα μετὰ τοῦ Ὄξυγόνου, ἐκτε-

λοῦσι τὸ Ἀρτηριακὸν αἷμα· Διὰ ποίαν αἰτίαν ἡ φύσις δὲν τὰ
διευθύνει ἐκ πρώτης ἐρετηρίας εἰς τὰ ἐκκριτικά ὄργανα, ὥστε
νὰ ἀποβληθῶσιν ἀμέσως; εἶναι δύσκολον νὰ ἐννοήσωμεν τὸ
αἷτιον τούτου· ἡ Φύσις, λέγουσιν οἱ Κύριοι Σοσιεῖ, καὶ Ἀν-
δελῶν, ἤθελεν διὰ τούτου νὰ μὴ ἀποβάλλῃ τι ἔξω τοῦ
σώματος, πρὶν τὸ καθυποβάλλῃ εἰς μίαν ἀκριβῆ ἐπιθεώρησιν,
καὶ ἀραιεῖσθαι πᾶν ὅ,τι χρήσιμον ἤθελεν εὑρῇ ἐν αὐτῷ; ἢ ἐκ
τοῦ ἐναντίου, τὰ ὀργανικά λείψανα ταῦτα διαπερῶσι τὸν
Πνεύμονα, καὶ ὅλον τὸ Ἀρτηριακὸν σύστημα ἐλευθέως δὲν
διακρίνονται δὲ, οὕτως εἰπεῖν. εἰμὴ ἐκ τῶν ἐκκριτικῶν ἀποβλη-
τικῶν ὀργάνων, ἐξ ὧν ἐπὶ τέλους διαχωρίζονται; τὸ πρόβλη-
μα τοῦτο μένει ἀνεξήγητον.

Εἶναι γνωστὸν τοῦλάχιστον· ποῖα εἶναι τὰ μόρια, τὰ ἐπανα-
λαμβανόμενα ἐκ τῆς Διαλύσεως; πιθανὸν νὰ εἶναι τὰ παλαιό-
τερα, ἐκεῖνα, τὰ ὁποία ἡ συνέχεια τῆς Ζωῆς ἐξητόνησε, κα-
θότι τὰ συστατικά μέρη τῶν ὀργάνων μας διαμένουσι μέχρι
τινὸς ἀπαράλλακτα, καθὼς τὸ δεικνύουσιν αἱ πείραι τοῦ Βελ-
χιέ, καὶ τοῦ Νδουχαμὲλ, οἱ τινες παρετήρησαν, ὅτι ἡ χρωμα-
τιστικὴ ὕλη τῶν ὀστέων δὲν ἐξαλείφεται, εἰ μὴ μετὰ τινα
καιρὸν.

Κατὰ τὸν τρόπον τῆς Συνθέσεως, καὶ ἡ Διάλυσις γίνεται
διαφορετικὴ εἰς ἕκαστον ὄργανον· καθότι καὶ τὰ Παρεγχύματα
αὐτῶν δὲν ἔχουσι καμμίαν ὁμοιότητα τὸ ἓν πρὸς τὸ ἄλλο· ἐκ-
τὸς τούτου εἰς τινα ὄργανα ὑπάρχει ταχύτερα, κατὰ τὴν δια-
φορὰν τοῦ Ὀργανισμοῦ αὐτῶν· κατὰ τὴν Ἡλικίαν· Κρᾶσιν· Ἰδιο-
συγκράσιν καὶ τὰ λοιπά.

Τοιαῦται εἰσὶν αἱ δύο ἐνέργειαι, δι' ὧν γίνεται ἡ Θρεπτικὴ
δύναμις, ἐξαίσιος Ἐργασία, καθ' ἣν, ἐνθεν μὲν ἐν καὶ τὸ αὐτὸ
ρευστὸν μεταβάλλεται εἰς μυρία ὄργανα διαφορετικὰ· ἐνθεν δὲ,
ἡ παλαιωθείσα οὐσία τῶν αὐτῶν ὀργάνων μεταποιεῖται αἰεί-

ποτε εἰς τὰ αὐτὰ ρευστά. Ἡ ἐλαχίστη ἀταξία τῆς Ἑργασίας ταύτης ἐπιφέρει διάφορα πάθη, ἅτινα ἀλλοιοῦσι τὸ ὄρασμα τῶν ὀργάνων μας· τὸ νὰ ὀστεοῦνται τὰ ἀπαλὰ μέρη τοῦ σώματός μας, εἶναι ἀποτέλεσμα τῆς ἀποπλάνησεως τῆς Θεραπευτικῆς δυνάμεως, καθὼς καὶ τὸ νὰ ἀπαλύνονται τὸ ὀστεῶδες Παρέγχυμα (α), τὰ ὁποῖα Φαινόμενα ὠνομάσθησαν, Ὑφάσματα ἑκτακτα.

Ἡ ἀνάλυσις τῆς Ἑργασίας ταύτης, ἣν ἤδη ἐξεθέμεθα, ἀρκεῖ διὰ νὰ παραστήσωμεν, πόσον ἤθελεν εἶναι δύσκολον, καὶ ἴσως ἀδύνατον, τὸ νὰ ἐξεχνιάσωμεν τὴν ἐνδόμυχον φύσιν τῆς Θεραπευτικῆς οὐσίας, ἣτις τρέφει τὰ ὄργανα τοῦ σώματός μας· ὁποῖα ἀδήποτε ἐπὶ τούτῳ ἔρευνα, ἤθελεν εἶναι εἰς μάτην, ἐπειδὴ εἶναι ἀπολύτως ἀδύνατον νὰ προτδιορίσωμεν ἓνα ἂν ὅσον διὰ τὰς ἀναγκαίας πείρας· καὶ οὕτω πᾶν ὅ,τι γνωρίζομεν περὶ τούτου, περιορίζεται εἰς ἀπλὰς εἰκασίας· καὶ ἐπειδὴ ὁ ἡμέτερος σκοπὸς εἶναι τὸ νὰ συλλέγωμεν μόνον ἀληθείας, εἰλημμένας, παρὰ τῆς Φυσιολογίας, ἀπομακρυνόμεθα ὁποιασδήποτε διενέξεως περὶ τούτου, ἐξ ἧς δὲν δύνανται νὰ προέλθωσιν, εἰμὴ Πιθανότητες.

Ἡδὴ δὲ πρὸς ἐκπλήρωσιν τῆς ἱστορίας τῶν Θεραπευτικῶν Ἑργασιῶν, μένει τὸ νὰ πραγματευθῶμεν τὴν Ἑργασίαν τῆς Διακρίσεως τῶν Ὑγρῶν, Ἑργασίαν πολυειδή ὡς πρὸς τὰ ὄργανα αὐτῆς, καὶ τὰ ἐξ αὐτῆς προερχόμενα.

(α) Οἶον τὰ Ὀστεοσάρκωματα, ἀποτελέσματα, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ, τῶν Γαλλικῶν παθῶν· καὶ ὁ Ραχίτις, ἡ μαλάκωσις τῶν ὀστέων ἐκ τῆς ἐλλείψεως τοῦ Φωσφορικῆς αἵματος τῆς Ἀσβέστου, ὅπερ συμβαίνει εἰς τὰ Κηχετικά βρέφη, καὶ ἐκ τῆς ἀνωμαλῆς Ὀδοντοφυΐας, πολλὰ δὲ πλεονεκτήματα ἐκ τῆς κακῆς διαίτης.



ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ VI.

Περὶ Διακρίσεων τῶν Ὑγρῶν.

Ἡ Διακρίσις τῶν Ὑγρῶν εἶναι μία Ἑργασία, δι' ἧς ὀργανάτινα ἐργάζονται ἐκ τοῦ Ἀρτηριακοῦ αἵματος νέα Ὑγρὰ, ἐξ ὧν, τὰ μὲν ἔχουσι διαφόρους χρήσεις εἰς τὴν Μηχανὴν τοῦ ἀνθρώπου· τὰ δὲ, ὄντα λείψανα τῆς Θεραπευτικότητος, ἀποβάλλονται ὡς ἄχρηστα. Τὰ πρῶτα, ἀδιέξοδα καὶ ἐσωτερικά (Recrementitielles)· τὰ δὲ δεύτερα, ἐκκρίσιμα, καὶ ἐξωτερικά (excrementitielles). Ἐπὶ τῆς διαφορᾶς ταύτης ἐπιστηρίζεται ἡ διαίρεσις τῆς πραγματείας μας περὶ τῆς Ζωτικῆς Ἑργασίας ταύτης. Ἐν πρώτοις θέλομεν ἐξετάσει τὰς Διακρίσεις, αἵτινες ἀφορῶσιν εἰς ἐκτέλεσιν τῶν ἐσω τοῦ σώματος ἀδιεξόδων Ὑγρῶν. Κατόπιν θέλομεν μεταβῆ εἰς τὴν περιγραφὴν ἐκείνων, αἵτινες χορηγοῦσιν ἐξω τὰ ἐκκρίσιμα· ἀλλὰ συντείνει πρὸ πάντων τὸ νὰ ἐρευνήσωμεν κατὰ πάροδον τὴν φύσιν τῶν ὀργάνων, ἅτινα ἐργάζονται ἀμρότερα.

ΤΜΗΜΑ I.

Διακριτικὰ ὄργανα.

Τριῶν εἰδῶν ὀργανικὰ Συστήματα Διακριτικὰ τῶν Ὑγρῶν ὑπάρχουσιν ἐν τῇ Μηχανῇ τοῦ Σώματος· τὰ Ἐξατμιστικὰ ὄργανα· τὰ Κυτίδια· καὶ οἱ Ἀδένες· — Πρῶτον· τὰ Ἐξατμιστικὰ, ἡ Διαρροητικὰ Διακριτικὰ ὄργανα, ὑπάρχουσιν, Ὑμενώδη, ὅ ἐστὶ πλατέα καὶ λεπτά, εἰς τὴν ἐπιράνειαν τῶν ὁποιῶν ὑπάρχουσι πόροι ἡνεωγμένοι, οἵτινες ἐκχεοῦσι τὸ Ὑγρὸν, ὅπερ εἰργάσθησαν. Τὰ ὄργανα ταῦτα μεταξὺ τῶν Διακριτικῶν ὑπάρχουσι τὰ ἀπλούστερα, ἐξ οὗ τινὲς τῶν συγγραφέων ὑπέλαβον, ὅτι, ὅσον δι' αὐτὰ, ἡ ἐργασία συνίστατο εἰς μίαν διήλυσιν μόνην, διὰ μέσου τῶν πόρων τῶν Ἀρτηρίων, ἐνὸς ρευστοῦ, ἥδη

τατελειωμένου ἐν τῷ αἵματι. Εἵπομεν ἀποχρώντως, τὸ τί πρέπει νὰ φρονώμεν περὶ αὐτῶν τῶν φυσικῶν λόγων, τῶν προσαρμολομένων εἰς Φυσιολογικὰ Φαινόμενα. Ὅποιαδήποτε διακρίσεις Ὑγροῦ, εἰ καὶ ἡ πλέον ἀπλή, ἐξήρτηται ὅλως δι' ὅλου ἐκ τῶν ἰδιότητων τοῦ Ὁργανισμοῦ, καὶ τῆς Ζωῆς, καὶ ἀπαιτεῖ τὴν συνδρομὴν τοῦλάχιστον δύο εἰδῶν ἀγγείων, τὰ μὲν διὰ νὰ φέρωσι τὸ Ἀρτηριακὸν αἷμα, τὰ δὲ διὰ νὰ ἐπαναλαμβάνωσι τὸ διακρινόμενον ρευστὸν. εἰς τὴν ἐξάτμισιν ἢ Διαφόρησιν, τὰ δύο ἀγγειώδη Συστήματα ταῦτα φθάνουσιν εἰς τὸν πλέον ἀπλούστερον βαθμὸν, δηλαδὴ φαίνεται, ὅτι τὸ Τριχοειδὲς αἰμοφόρον ἀγγεῖον ἐκδύει αὐτὸ τοῦτο εἰς τὸ στόμιόν του τὸ Διακρινόμενον ρευστόν· πλὴν, ἐπειδὴ εἰς τὰς ἄκρας του ἔχει ἐν ρευστὸν διαφορετικὸν τοῦ αἵματος, εἶναι φανερόν, ὅτι τοῦτο δὲν εἶναι πλέον ἐν Αἰμοφόρον, διὸ καὶ ὠνομάσθη Ἐξατμιστικόν, ἢ Διαφορητικὸν ἀγγεῖον· καὶ περὶ πλέον, διότι, μὴ ἔχον τὴν αὐτὴν Ἑργασίαν, πρέπει νὰ διαφέρῃ καὶ κατὰ τὸ ὕψος. ὁ χαρακτήρ λοιπὸν τῶν Ἐξατμιστικῶν, ἢ Διαφορητικῶν ἀγγείων συνίσταται εἰς τὴν ἔλλειψιν ὅποιουδήποτε μεσαίου ὀργάνου, μεταξὺ τοῦ Ἀρτηριακοῦ ἀγγείου, τοῦ φέροντος τὴν ὕλην τῆς Ἑργασίας, καὶ τοῦ ἀπαγωγοῦ τοῦ ἐπαναλαμβάνοντος τὸ Προϊόν.

Τὰ Διακριτικὰ Ἐξατμιστικὰ ἢ Διαφορητικὰ ὄργανα ὑπάρχουσι πανταχόθεν ἐν τῷ ἀνθρωπίνῳ σώματι, εἰς ἐπιφανείας ἐκτεταμένας, οἷον ἐν τοῖς Κοιλώμασι τοῦ Κρανίου, τοῦ Θώρακος, τῆς Κοιλίας κ. τ. λ.

Δεύτερον· Τὰ Κυστιδία ὑπάρχουσιν ὄργανα Διακριτικά, ὀλίγον τι συνθετώτερα τῶν Ἐξατμιστικῶν, φυταλίδες τινές, εἰς εἶδος λεγόμενων (Μπουτιλιῶν), τῶν ὁποίων ὁ πυθμὴν εἶναι στρογγύλος, ὁ δὲ αὐχὴν βραχύτατος, ἀείποτε ἐμφωλεύοντα ἐν τῷ πλάτει τοῦ Δέρματος, καὶ τῶν βλενωδῶν ὑμένων. Ἡ βάση των ἐμφωλεύει ἐπὶ τῶν μερῶν τῶν κεκαλυμμένων ὑπὸ

τοῦ Δέρματος, ἢ τῶν βλενωδῶν ὑμένων· ὁ δὲ αὐχὴν, ἢ ὀπὴ φαίνεται ἐν τῇ ἐπιφανείᾳ αὐτῶν τῶν ἰδίων ὑμένων, ὅτε μὲν κατ' εὐθείαν, ὅτε δὲ διὰ μέσου μικροῦ τινος ὀχετοῦ βραχυτάτου, ὀνομαζομένου Χάσματος, Lacune.

Οὕτω λοιπὸν ἡ διαφορὰ μεταξὺ τοῦ Διακριτικοῦ Ἐξατμιστικοῦ, ἢ Διαφορητικοῦ ὀργάνου, καὶ τοῦ Κυστιδίου προέρχεται, διότι εἰς τὸ Κυστιδίον, τὸ ἀγγεῖον, τὸ φέρον τὸ Ἀρτηριακὸν αἷμα, καὶ τὸ ἐπαναλαμβάνον τὸ διακρινόμενον Ὑγρὸν, σχηματίζουσι, συστομούμενα, ἐν μεσαίῳ ὀργανῷ μεταξὺ τῶν δύο.

Τὰ Κυστιδία διακρίνουσιν ἐν Ὑγρὸν Ἐλαιώδες, λιπαρόν, χρήσιμον εἰς τὸ νὰ ἀποκαθιστᾷ γλίσχρας τὰς ἐπιφανείας, τὰς συνερχομένας αἰείποτε μετ' ἐξωτερικῶν ξένων οὐσιῶν· ὁ ἀριθμὸς αὐτῶν εἶναι ἀνάλογος μετ' τὴν ἔκτασιν τῶν ἐπιφανειῶν τῶν ὀργάνων, ἐν οἷς ἐμφωλεύουσιν.

Τρίτον· Ἀδὴν δὲ ὀνομάζεται ἐν Διακριτικὸν ὄργανον, συνθετώτερον τοῦ Κυστιδίου, ἐν ᾧ τὰ δύο Συστήματα τῶν ἀγγείων, τὰ ἐκτελοῦντα, ὡς εἵπομεν, τὰ Διακριτικὰ ὄργανα, περιεσφραγίζονται, διακίθονται κατὰ τινὰ τρόπον πάντῃ διαφορετικόν, καὶ σχηματίζουσι προφανῶς ἐν μεσαίῳ ὀργανῷ μεταξὺ τοῦ ἀγωγοῦ ἀγγείου, καὶ τοῦ ἀπάγοντος τὸ ἐπεξεργασθὲν Ὑγρὸν.

Ὁ Ὁργανισμὸς τῶν Ἀδένων εἶναι πολὺπλοκος, τὰ ἀγωγὰ καὶ ἀπαγωγὰ ἀγγεῖα, περιελιττόμενα μετὰ τῶν νεύρων εἰς ἐν ὕψος καλλιῶδες, ἀποκαθιστῶσι τὸ Παρέγχυμα αὐτῶν· ἐνίοτε περιπύσσονται ὑπὸ τινος ὑμέως· τὸ δὲ ἐξ αὐτῶν Προϊὸν ἐκχεῖται αἰείποτε δι' ἐνὸς ἐκχυτικοῦ ἰδιαίτου καὶ διακεκριμένου σωλήνος.

Πρὸς εὐρεσιν τοῦ σχήματος καὶ τῆς θέσεως ἐνὸς ἐκάστου τῶν συστατικῶν στοιχείων τῶν Ἀδένων, ἐγένοντο μεγάλα ἔρευνα, καὶ ἀνεκαλύφθη, ὅτι τὸ Σύστημα τῶν Αἱματοειδῶν ὀγ-

γείων εισέρχεται εἰς τὸν Ἀδένα, ὅτε μὲν διὰ πολλῶν Κλάδων, ὅτε δὲ δι' ἑνὸς καὶ μόνου Κορμοῦ· τὰ δὲ Διακριτικὰ ριζιδία του, ἐνούμενα εἰς Κορμούς, βαθμυδὸν εὐρυνομένους, σχηματίζουσιν ἓνα ἐκχυτικὸν ὅχετόν, τοῦ ὁποῖου ἡ παρουσία χαρακτηρίζει τὸν Ἀδένα· εἰς τὴν σύνθεσιν αὐτῶν ὡσαύτως εἰσέρχονται τροφοὶ Ἀρτηρίαὶ πρὸς δὲ Φλέβες, καὶ ἀγγεῖα Λυμφαικὰ, τὰ ὅποια ἐπαναλαμβάνοντα ὅλα τὰ λείψανα τῆς θρεπτικότητος, συνεπαναλαμβάνουσιν ἐκ τοῦ ὀργάνου καὶ τὸ μέρος τοῦ αἵματος, ὅπερ δὲν ἐχρησίμευσεν εἰς τὴν Διάκρισιν. Ἡ εἰσόδος τῶν ἀγγείων τούτων εἰς τὸν Ἀδένα, καὶ ἡ ἐξοδὸς γίνεται δι' ἑνὸς καὶ τοῦ αὐτοῦ μέρους· τὰ δὲ νεῦρα εἰσερχόμενα εἰς τοὺς Ἀδένας, ἐναγκαλιζονται τὰς Ἀρτηρίας, τὰς ὁποίας συνοδεύουσι καὶ εἰς αὐτάς τὰς διαιρέσεις των· ὅλα αὐτὰ τὰ ὀργανικὰ Στοιχεῖα συνδέονται πρὸς ἀλλήλα δι' ἑνὸς Κελλειώδους ὑφάσματος, κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον ἀφθόνου.

Ὅσον δὲ διὰ τὴν ἐνδόμυχον θέσιν αὐτῶν, κατὰ τινάς, ἐνούμενα εἰς τὰς ἄκρας των σχηματίζουσι σφαιρίδιά τινα, ἢ μικροὺς Κόκκους· καὶ ἡ γινώμη αὕτη ὑποστηρίζεται ἐκ τῆς θέας τοῦ Ἀδένος· Ἄλλοι δὲ δοξάζουσιν, ὅτι ὑπάρχουσι κελλεῖα μετὰ τῶν δύο ἀγγείων, τῶν ἀγωγῶν καὶ ἀπαγωγῶν, αἵτινα ἀποτελοῦσι τὸ πρῶτιστον Στοιχεῖον τοῦ Ἀδένος· καὶ ὅτι εἰς τὰ κελλεῖα ταῦτα εἰσέρχεται τὸ αἷμα, τὸ περιέχον τὴν ὕλην τῆς Διακρίσεως, ὅπου ἐρχόμενα τὰ διακριτικὰ ἀγγεῖα κατόπιν ἐξαντλοῦσι, καὶ ἐκτελοῦσι τὴν διακρινομένην ὕλην· πλὴν τοῦτο δὲν εἶναι δυνατόν νὰ ἀποδειχθῇ ἀκριβῶς· τὸ δὲ βέβαιον εἶναι, ὅτι τὸ σύστημα τῶν αἰμοφόρων ἀγγείων συστομοῦται μετὰ τοῦ Συστήματος τῶν Διακριτικῶν.

Ὁ διοργανισμὸς τοῦ ἀνθρώπου περιέχει ἱκανὸν ἀριθμὸν Ἀδένων, τοὺς Σιαλοποιούς, οἵτινες ἐργάζονται τὸν Σάλαν ἐν τῷ στόματι· τὸ Ἡπαρ καὶ τὸ Πάγκρεας, οἵτινες ἐργάζονται τὴν

Χολήν, καὶ τὸν Παγκρεατικὸν Χυμὸν· τοὺς Νεφροὺς, οἵτινες διακρίνουν τὸ Οὖρον· τοὺς Ὀρχεῖς, οἵτινες ἐργάζονται τὸ Σπέρμα· καὶ τοὺς Μαστοὺς, οἵτινες διακρίνουν τὸ Γάλα· τινὲς θεωροῦσιν ὡς Ἀδένα καὶ τὴν ὠοθήκην, χορηγοῦσαν εἰς τὴν γυναῖκα τὸ Ὄν τοῦ ἐμβρύου, καὶ τὴν ἰδιαιτέραν ὕλην, δι' ἧς αὕτη συνεργεῖ εἰς τὴν Σύλληψιν.

ΤΜΗΜΑ II.

Διάκρισις Ἀδιεξόδων ἐσωτερικῶν τινῶν Υγρῶν.

Τὰ Ἀδιεξόδα ἐσωτερικὰ ὕγρὰ (humeurs récrementitiales) ἐκτελοῦνται ἐκ τῶν Ἑξατμιστικῶν, ἢ τῶν Διαφορητικῶν ὀργάνων, τὰ ὅποια ἐκχέουσιν αὐτὰ εἰς ἐσωτερικὰ Κοιλώματα, μὴ ἔχοντα οὐδεμίαν διέξοδον. Ἐν πρώτοις χρησιμεύουσιν εἰς τὸ μέρος, εἰς ὃ ἐκχέονται· κατόπιν συνεργοῦσιν εἰς τὴν ἐκτέλεισιν τῆς Λύμφης, καὶ τοῦ Φλεβικοῦ αἵματος. Τὰ ὕγρὰ ταῦτα ὑπάρχουσι πέντε εἰδῶν, τὰ ὅποια ἐν συνόψει θέλομεν ἤδη ἐξετάσει.

I. Διάκρισις τῶν Ὀρρώδων Χυμῶν. Οἱ Χυμοὶ οὗτοι ὀφείλονται εἰς τὰ πλέον ἀπλὰ Διακριτικὰ ὄργανα, τὰ Ἑξατμιστικὰ ἢ Διαφορητικὰ λεγόμενα. Οἱ ὑμένες, οἱ ἐκχέοντες αὐτοὺς, ὀνομάζονται, Ὀρρώδεις ὑμένες, οἱ ὅποιοι στρώννυνται ἐπὶ πάσης τῆς ἐσωτερικῆς ἐπιφανείας τῶν μεγάλων Κοιλωμάτων τοῦ σώματός μας, καθὼς καὶ ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῶν μετ' αὐτῶν κοινωνούντων. Ὁ Ἀραχνοειδὴς ἐν τῷ Κρανίῳ, καὶ τῷ σωλῆνι τῶν Σπονδύλων. Ἡ Πλευρά ἐν τῷ Θώρακι· τὸ Περιχάρδιον, περιπτυσσόμενον τὴν Καρδίαν· τὸ Περιτόνιον, τὸ ὅποιον ἐξάπλωται εἰς ὅλην τὴν ἐσωτερικὴν περιοχὴν τῆς κάτω Κοιλίας·

καὶ ὁ Θηκοειδὴς Χιτὼν, ὁ ὁποῖος περιπτύσσεται τὸν Ὀρχιν, καὶ ὅς τις εἶναι συνέχεια τοῦ Περιτονίου, ὑπάρχουσιν οἱ ὑμένες, οἱ ἐπεξεργαζόμενοι τοὺς Ὀρρώδεις Χυμούς· οὗτοι περιπτύσσονται τὰ ὄργανα, ὥς οἱ νυκτερινοὶ διπλοὶ Πῆλοι, εἰς τρόπον ὥστε τὸ ἥμισυ τῆς ἐξωτερικῆς αὐτῶν ἐπιφανείας ἐφαρμόζεται ἐπὶ τῶν Σπλάγχχνων· τὸ δὲ λοιπὸν ἥμισυ ἐπὶ τῆς περιοχῆς, καὶ περιφερείας τῶν Κοιλωμάτων, ὥς εἴπομεν καὶ οὕτως ἡ ἐσωτερικὴ αὐτῶν ἐπιφάνεια ἀνακλωμένη καὶ ἀναδιπλουμένη προσφάσει ἐφ' ἑαυτῆς· καὶ ἐν αὐτῇ διαφοροῦνται τὰ Ὀρρώδη ρευστά· τὸ ὕψωμα τῶν ὑμένων τούτων ὑπάρχει λεπτότατον, καὶ διαφανέστατον, τὸ δὲ ἐνδόμυχον αὐτῶν κελλεῖ-
ωδες. ἐν αὐτοῖς αἱ Ἀρτηρίαι, Τριχοειδεῖς ἀποκαθιστάμεναι, συνέχονται μετὰ τῶν Διακριτικῶν ἐξατμιστικῶν ἀγγείων.

Οἱ Ὀρρώδεις Χυμοὶ ἔχουσι μεγάλην ὁμοιότητα μετὰ τὸν Ὀρρόν τοῦ αἵματος. Ἐν καιρῷ ὑγείας, ἅμα ἐκπληρωθείσης τῆς χρήσεως αὐτῶν, ἀπορρόφῶνται· πλὴν ὑφ' ὑποιασθῆποτε τινος αἰτίας, ἐὰν ᾔθελεν ἐκλείψει ἡ ἱσορροπία μετὰ τὴν Διαρροήσεως, καὶ Ἀπορρόφῆσεως, ἡ περίσσειά των προξενεῖ τοὺς Ὑδρωπας.

2. Διάκρισις τῆς Συνοβίας (Synovia) (α). Ἡ Συνοβία εἶναι ἐν ὑγρὸν γλίσχυρον, ἐκχεόμενον ἐνδον πατῶν τῶν ἐπιφανειῶν τῶν ὀστέων, τῶν ὁποίων εὐκολύνει τὴν κίνησιν. Ὁ Μπισσά ἀπέδειξεν, ὅτι τὸ ὑγρὸν τοῦτο ἐκχεῖται ἐπὶ τῶν ἐπιφανειῶν τῶν ἀρθρώσεων ὑπὸ τινος ἰδιαιτέρου ὑμέρος, ὅστις ἔχει μεγάλην ἀναλογίαν καὶ ὁμοιότητα μετὰ τῶν ὀρρώδων ὑμένων, καὶ τὸν ὁποῖον ὀνομάζει Συνοδιακὸν ὑμένα.

Ἡ Συνοβία λοιπὸν γεννᾶται παρὰ τῶν Συνοδιακῶν ὑμένων, ἐν τρόπῳ γεννῶνται καὶ οἱ Ὀρρώδεις Χυμοὶ παρὰ τῶν

(α) Μία ἐκ τῶν Ἀμέτων Ζωϊκῶν οὐσιῶν, Γλοιώδης.

Ὀρρώδων. Τὸ ὑγρὸν τοῦτο εἶναι διαφανές, ἄνευ οὐδενὸς χρώματος, εἰς ἄκραν Γλοιώδες, ἄνευ σχεδὸν ὀσμῆς, καὶ παρρησιάζον εἰς τὴν Ἀνάλυσιν, ἐφ' ἑκατὸν μερῶν.

80, 40· Ὑδατος.

4, 60· Ἀλβουμίνης (α).

11, 84· Ὑλῆς Ἰνώδους.

1, 75· Ὑδροχλωρικοῦ Ἀλατος τῆς Σόδας (β).

0, 71· Σόδας (γ).

0, 70· Ἄλατος Φωσφορικοῦ τῆς Ἀσβέσου (δ).

100, 00.

Τὸ ὑγρὸν τοῦτο, καθὼς καὶ οἱ Ὀρρώδεις Χυμοί, προξενεῖ ἐνίοτε διὰ τῆς περισσείας του τοὺς Ἀρθρητικούς Ὑδρωπας.

3. Διακρίσεις, γιγνόμεναι ἐκ τοῦ Κελλειώδους ὑφάσματος. Τὸ ὀργανικὸν Στερεὸν τοῦτο, τὸ ἑποῖον πληροῖ πάντα τὰ μετὰ τῶν ὀργάνων χάσματα, διακρίνει δύο ἰδιαιτέρα ὑγρά, τὰ ὅποια ὑπάρχουσιν ἡ ἐν αὐτῷ ὀρρώδης ὑγρασία, καὶ τὸ Στέαρ. ἡ πρώτη ὕλη ὁμοιάζει μετὰ τῶν Ὀρρώδων Χυμῶν, φαινομένη ἐν καταστάσει ἀτμοῦ ἐνδοθεν ἐλάστου ζώου, νεωστὶ ἀνατετμημένου· ἡ ἀπορρόφῃσις αὐτῆς, ὁπόταν ὑπὸ τινος αἰτίας ᾔελεν ἐμποδιθῆ, συμβαίνουσιν ἐγγύτερες καὶ οἰδήματα, αἱ

(α) Μία ἐκ τῶν Ἀμέτων Ζωϊκῶν οὐσιῶν, ὁμοία μετὰ τὸ Λεύκωμα τοῦ ὡοῦ. Ἀμέτους στοιχειώδεις οὐσίας ὀνομαζοῦσιν οἱ Χημισταὶ τὰς ἐξ ὀργανικῶν ὄντων γινόμενας, τὰς ὁποίας δύναται μὲν νὰ ἀναλύσωσιν, οὐχὶ δὲ καὶ νὰ συνθέσωσιν, οἷον Μελί· Βούτυρον· Γάλα· κ. τ. λ.

(β) Τὸ εἰς χρῆσιν ἁλας, σύνθετον ἐκ τοῦ Μουριατικοῦ Ὁξέος, καὶ τῆς Σόδας.

(γ) Ἐν τῶν στοιχείων, τὸ κοινῶς λεγόμενον Καλλιὰ, ποριζόμενον ἐκ χόρτου τινὸς κεκαυμένου πρὸς κατασκευὴν Σμύγματος, ἢ Σάπωνος.

(δ) Σύνθετον ἐκ Φωσφορικοῦ Ὁξέος, καὶ Ἀσβεστοῦ, ἐνὸς τῶν Στοιχείων.

ὅποια γινόμεναι γενικαί, ὀνομάζονται, Ἀνασάρκη· πάθος σὺν νηθες παρὰ τοῖς ἀδυνάτοις Γέρονσι, καὶ τοῖς Ἀτόμοις Λυμφατικῆς Κράσεως.

Τὸ Στέαρ ὡσαύτως ὑπάρχει ἔργον καὶ ἀποτέλεσμα τοῦ Κελλειώδους Ὑφάσματος. οἱ Ἀνατόμοι εἰσέτι διαφωνοῦσι περὶ τοῦ τρόπου, καθ' ὃν ἐκτελεῖται ἡ Διάκρισις αὐτοῦ· ὁ Μπισσά ἐδόξαζεν, ὅτι ὑπάρχουσιν ἰδιαίτερά τινα Ἐξαιριστικά ἄγγεϊα πρὸς ἐργασίαν αὐτοῦ· ἐν ᾧ ὁ Μαλπίγγη διίσχυριζεται, ὅτι τὸ Κελλειώδες Ὑφασμα ὑπάρχει ἡ ἑδρα τῶν κυστιδίων τοῦ Στέατος. Αἱ ἐρευναι τοῦ Οὐντερ, καὶ τοῦ Α. Μονρό ἐπεβεβαίωσαν τὴν δευτέραν ταύτην γνώμην, τὴν ὁποίαν τὴν σήμερον ἐναγκαλιζονται ἐν μέγα μέρος τῶν Ἀνατόμων· κατ' αὐτοὺς τὸ Στεατῶδες Ὑφασμα ὑπάρχει δύο εἰδῶν, τὸ κοινὸν Στεατῶδες Ὑφασμα, καὶ τὸ τῶν ὀστέων, τὸ ὅποιον ὀνομάζεται Μυελώδες (Medullaire)· καὶ τὰ δύο συγκοινωνοῦν ἐκ μιᾶς πληθὸς Κυστιδίων συσσωρευμένων, ἅτινα συνεχόμενα, γίνονται ὡς κόκκοι ὀγκωδέστεροι· εἴτινες πάλιν συνεχόμενοι, σχηματίζουσι μικροὺς σφαιροειδῆς σωροὺς, διαχωριζομένους ὑπ' ὀγκῶν, (αὐλακῶν) κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον βαθέων. ἡ διάμετρος τῶν Σωρῶν ταύτων ὑπάρχει μιᾶς Γραμμῆς, μέχρις ἡμίσεως Δακτύλου. Οἱ κόκκοι ὑπάρχουσι μικρότεροι. Τὰ δὲ κυστιδία μόλις φαίνονται διὰ Μικροσκοπίων. Ὁ Μονρό εἰκάζει, ὅτι ἡ διάμετρος αὐτῶν ὑπάρχει ἐν ἑξακοσμοσίων, ἕως ἐν ὀκτακοσμοσίων ἐνός Δακτύλου. Τὰ κυστιδία ταῦτα δὲν φαίνονται νὰ ἔχωσι κοινωνίαν πρὸς ἀλλήλα, διό ὅταν κόπτονται, τὸ στέαρ ἐκχέεται ἐκ μόνων τῶν κεκομμένων. Ἐπὶ τοῦ ζῶντος Ζώου τὸ βρετυόν τοῦτο ἀνθίσταται εἰς τὴν θλίψιν, καὶ τοὺς ὅρους τῆς Βιωτικότητος· οἱ δὲ ὑμένης αὐτοῦ, ἐξ ὧν συγκοινωνοῦν τὰ κυστιδία, ὑπάρχουσι τοσοῦτον λεπτά, ὥστε ἐκ τῆς διαρραγείας τῶν φαίνεται τὸ ὑποχρὸν γέλωμα τοῦ Στέατος καὶ τότε μόνον

ὄν παρουσιάζεται ἡ ὑπαρξίς των, ὅταν ἤθελαν τμηθῶσιν, ἔτε καὶ φαίνεται ἐκχέομενον τὸ περιεχόμενον Στέαρ· φαίνεται δὲ νὰ ὑπάρχωσι τῆς αὐτῆς οὐσίας μετὰ τοῦ Κελλειώδους Ὑφάσματος, ἀλλ' εἰς σχῆμα διαφορετικόν. Τὸ στεατῶδες αὐτὸ ὕφασμα λαμβάνει ἄγγεϊα αἱματώδη, ἡ θέσις τῶν ὁποίων ἀνιχνεύθη ἄριστα παρὰ τοῦ Μασκάνη μεταξὺ λοβῶν τινῶν, ἐκτελουμένων παρὰ τοῦ Ὑφάσματος· οἱ δὲ κλάδοι τῶν ἀναπτύσσονται μεταξὺ τῶν στεατῶδων κόκκων· καὶ οἱ τελευταῖοι κλαδίσκοι μεταξὺ τῶν κυστιδίων αὐτῶν διέρχονται δὲ τὰ διάφορα ταῦτα μέρη ἐκ τινος σημείου μικροτάτου, ἐξ οὗ φαίνεται ἕκαστον αὐτῶν, ἀπλωρημένον ὑπὸ τινος μίσχου (τζουνιῶ) ἄγγειώδους. Ἀγγεῖα λυμφατικά καὶ νεῦρα εἰσέτι δὲν εὗρεθῇσαν ἐν τῷ Στεατῶδει Ὑφάσματι (Μπεκλάρ).

Οὕτω λοιπὸν τὸ Στέαρ διακρίνεται, καὶ ἀποτίθεται ἐν τοῖς κυστιδίοις· ἀλλὰ τί γίνονται τὰ μικρὰ ταῦτα διακριτικὰ ὄργανα ἐν καιρῷ τῆς Ἰσχνότητος τοῦ σώματος, ἥτις συμβαίνει ἐκ τῶν νόσων; πρέπει λοιπὸν νὰ δοξάζωμεν, ὅτι ἀπορροφῶνται μετὰ τοῦ περιεχομένου Στέατος, καὶ πάλιν ἀναγεννῶνται, ὅταν ὁ Χυμὸς οὗτος ἐκ νέου ἤθελεν ἀποτεθῇ ἐν τῷ Κελλειώδει Ὑφάσματι. Πρὸς ἀπορυγὴν τοιοῦτον ἀτόπου, ὁ Οὐντερ βεβαίωσι, ὅτι ἐν καιρῷ τῆς τοῦ σώματος Ἰσχνότητος, τὸ Κελλειώδες Ὑφασμα φαίνεται διαφορετικόν, τὸ ὅποιον προέρχεται εἰς αἶμα, διότι τὰ ἐν αὐτῷ κυστιδία ἐκκενούμενα χαννοῦνται.

Ὅπως ποτε καὶ ἂν γίνεταί τὸ Στέαρ, τὸ εἶδος τοῦτο τοῦ Ζωικοῦ ἐλαίου παραλλάσσει κατὰ τὰ Γένη κατὰ τὰ Ἄτομα· τὰς Ἡλικίας· τὰς Κράσεις κ. τ. λ. ὡς πρὸς τὴν ποσότητα, καὶ τὴν ἀραιότητα (α). εἰς τινὰ μέρη τοῦ σώματος πλεονάζει, οἷον

(α) Ὁσάκις παραλλάσσει καὶ κατὰ τὴν ἐποχὴν. Οἱ Ἑλισσὶ (Τοκτοποντικὸι), καὶ ἄλλα διάφορα ζῶα, πτηνὰ, καὶ χερσαῖα, ἐν καιρῷ

ἐνδον τῶν Κόγχων, τῶν κοιλωμάτων δηλαδή τοῦ ὀφθαλμοῦ, καὶ περὶ τὴν ὀπισθεν περιφέρειαν αὐτῶν· εἰς ἄλλα δὲ πάλιν ἐλλείπει τὸ σύνολον (α)· εἰς τὸν τέλειον ἄνθρωπον ὑπάρχει ὠχρὸν, ἄνευ ὁσμῆς (β)· κατὰ τὸν κύριον Σεβρόλ (Sevreul) σύγκειται ἐκ δύο εἰδῶν οὐσιῶν, ἐξ ὧν τὴν μὲν ὁ Χημιστὴς οὗτος ὠνόμασεν, Ἐλαιίνην, τὴν δὲ, Στεαρίνην (Oleine et Stearine). Εἰς τὰς γυναῖκας, καὶ τοὺς παῖδας πλεονάζει, διότι ἀναλογεῖ ἀείποτε ἡ ποσότης του μὲ τὴν ἐνέργειαν τῶν ὀρεπτικῶν Ἐργασιῶν· ἡ οὐσιωδεστέρα χρῆσις αὐτοῦ ὑπάρχει ἀναμφιβόλως τὸ νὰ χορηγῇ εἰς τὸ σῶμα ὕλην τροφῆς ἐν καιρῷ ἀνάγκης, καθ' ἣν τὰ ἡμέτερα ὄργανα δὲν δύνανται νὰ λαμβάνωσιν τροφὴν ἐξωθεν· καὶ τότε δυνάμεθα νὰ τὸ θεωρῶμεν ὡς ἐν τῶν συστατικῶν ἀρχῶν τῶν πλουσιωτέρων τῆς Λύμφης, καὶ τοῦ φλεβικοῦ αἵματος· συνεργεῖ δὲ ὡσαύτως εἰς τὸ νὰ διατηρῇ τὴν φυσικὴν θερμότητα τοῦ σώματος γ)· Ἀλλ' εἰς τὰ ἄκρα τῶν δακτύλων χρησιμεύει ὡς ὑποστήριγμα εἰς τὸ δέρμα ἐν καιρῷ τῆς προσψύσεως (δ).

φθινοπώρου ὑπάρχουσι παχύτατα, ἐν ὧν δὲ τῷ διαστήματι τοῦ χειμῶνος ζῶσιν ἐκ τῆς Παριέλης των, ὥστε περὶ τὸ Ἐαρ εἶναι ἰσχνότατα.

(α) Οἶον εἰς τὸν Ἐχέταλον τὸν Καλαμὸν· τὰ Βλέφαρα κ. τ. λ.

(β) Εἰς τὸν τέλειον ἄνθρωπον, μετρίως εὐτραφέ, ἀποκαθιστᾷ τὸ εἰκοστὸν μέρος τοῦ βάρους τοῦ σώματος του.

(γ) Τόσον αὐτὸ, ὅσον καὶ τὸ Κελλεῖωδες ὕψωμα, ἐν ᾧ ὑπάρχει, εἶναι Δυσπαγωγὰ τοῦ Θερμογόνου, ὅλα δὲ τὰ σώματα ἐν γῇ ὑπάρχουσι, κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον Εὐαγωγὰ, ἢ Δυσπαγωγὰ τοῦ Θερμογόνου· οἷον, ὁ ὕαλος κατὰ τοὺς φυσικοὺς ὑπάρχει Δυσπαγωγός, καθότι εἰς τὸν Σίδηρον, ὅς τις εἶναι Εὐαγωγός, τὸ Θερμογόνον ἁμέσως μεταδίδεται, οὐχὶ δὲ καὶ εἰς τὸν ὕαλον ὡσαύτως τὸ Ἐριον κ. τ. λ. Οἱ εἰς ἄερον εὐτραφεῖς μόλις αἰσθάνονται τὸ ὑπερβολικὸν ψύχος. Τὰ κατοικία ζῶα τῶν Βορείων Κλιμάτων εἶναι παχύτατα, τόσον τὰ Χιρταῖα, ὅσον καὶ τὰ Θαλάσσια.

(δ) Διὰ τῆς ἀπαρέσεως του εὐκολύνει ἐπὶ τὴν Συστολὴν τῶν Μυῶν.

Ὁ Μυελὸς δὲ ὑπάρχει ἐν εἶδος Στέατος, ὅστις ἐναποταμειεύεται ἐνδον τοῦ Σωλήνος τῶν ἐπιμήκων ὀστέων· ὁ τρόπος τῆς γενέσεώς του εἶναι ὁ αὐτὸς μὲ τὸν τοῦ Στέατος, ἀπὸ τὸν ὁποῖον διαφέρει μόνον κατὰ τὴν Ρευστικότητά.

Παραδεχόμενοι πημελώδη κυστιδία, ἐννοοῦμεν εὐκολώτερον τίνι τρόπῳ ἡ Πημελὴ αὕτη, ἢ Μυελὸς, ἵσταται ἀπηωρημένος, χωρὶς νὰ εἰσέρχεται εἰς τὰ ἄπειρα κελλεῖα τοῦ Σπογγώδους ὕψωματος, τὰ ἐν τῷ ὀστεώδει Σωλήνι· ἡ χρῆσις του ἀφορᾷ εἰς τροφήν τῶν ὀστέων· τὸ Μυελώδες ὕψωμα, ἀνάλητον ὃν ἐν καιρῷ ὑγείας, γίνεται αἰσθητικώτατον ἐν καιρῷ τῶν ἐν τοῖς ὀστέοις νόσων.

4. Περιγράφοντες τὸ ὄργανον τῆς Ὁράσεως, θέλομεν ἰδῆ· ὅτι ἡ σφαῖρα τοῦ Ὁφθαλμοῦ περιέχει πολλὰ ὑγρά, τῶν ὁποίων ὁ τρόπος τῆς γενέσεως εἰσέτι εἶναι ἄγνωστος· μέχρι πρό τι-νος καιροῦ ἦτον γνώμη, ὅτι ἐγένοντο ὑπὸ ὀρρώδων ὑμένων· ἀλλ' ὁ κύριος Ρίμπ (Ribes) παρέστησε διὰ μιᾶς διατριβῆς, κατακεχωρημένης ἐν τῷ λεξικῷ τῶν τῆς Ἱατρικῆς ἐπισημῶν, ὅτι τὰ ὑγρά ταῦτα γεννῶνται ἐκ τῶν μικρῶν ὑμενωδῶν προβολῶν (Proces Ciliaires), τὰ ὅποια ὁ περίφημος ἀνατόμος οὗτος θεωρεῖ, ὡς μίαν σωρείαν, καὶ συνένωσιν Διακριτικῶν ἀγγείων.

5. Ἐνδον τοῦ Ὠτίου ὡσαύτως ὑπάρχει ἐν ὑγρὸν ἰδιαιτερον, ὀνομαζόμενον, Λύμψη τοῦ Κοτούνη, ἐκ τοῦ ὀνόματος τοῦ Ἰταλοῦ Ἀνατόμου, τοῦ ἀνακαλύψαντος αὐτό· καὶ τὸ ὅποιον φαίνεται νὰ εἶναι τὸ Ὀχημα τῶν ἡχητικῶν Κυματώσεων καὶ Παλ-

τὰ κινήματα πάντων τῶν ὀργάνων, ἀποκαθιπθὲν αὐτὰ ὀλισθηρὰ· Ἐλαττοὶ δὲ καὶ τὴν μεγάλην Αἰσθητικότητα τῶν νύμφων, ἐναγκαλιζόμενον τὰ ἄκρα αὐτῶν· πραγματικῶς· καίποτε οἱ νευρικοὶ ὑπάρχουσιν Ἰσχοὶ καὶ εὐαίσθητοι.

μῶν. Τὸ ὑγρὸν τοῦτο γεννᾶται εἰς τὴν πλάτῃ παρὰ τοῦ ὑμένος τοῦ ἐν τῷ κοιλώματι τούτῳ ἐστρωμένου, ἐν ᾧ καὶ περιέχεται.

Ταῦτά εἰσι τὰ διάφορα Ἀδιέξοδα χρήσιμα ὑγρά, τὰ εὐρισκόμενα ἐν τῷ ἀνθρωπίνῳ σώματι· ἐν κεντρῷ προσφύει θέλομεν ὁμιλῆσαι καὶ περὶ τῶν περιεχομένων ἐν τῷ ἀνθρωπίνῳ Ὄσφι, καὶ τῇ Κυστιδίῳ τοῦ Ὀμφαλοῦ· ἀποσιωπώμεν δὲ διόλου τὰ ὑγρά, τὰ ὅποια, κατὰ τινες φυσιολόγους, ἐκχέονται ἐκ τῆς ἐσωτερικῆς ἐπιφανείας παντὸς εἶδους ἀγγείων, καὶ ἀπορῶσιν εἰς τὸ νὰ γλισχραίνωσι τοὺς ἀγωγούς τούτους, διὰ νὰ μὴ βλάπτωνται ἐκ τῆς προσψύσεως τῶν ἐν αὐτοῖς κυκλοφορούντων ρευστῶν· τὰ ἀποσιωπώμεν, καθότι ἡ ὑπαρξὶς τῶν τοιούτων ὑγρῶν εἰσέτι δὲν ἀπεδείχθη ἀποχρώντως.

ΤΜΗΜΑ ΙΙΙ.

Διακρίσεις Ἐκκριτικαὶ εἰς τὰ ἔξω.

Τὸ Τμήμα τοῦτο περιέχει τὴν Διάκρισιν τοῦ Οὔρου· τὰς ἐκ τοῦ Δέρματος, καὶ τῶν Βλεννώδων Ὑμένων· τὴν τοῦ Σιάλου· τοῦ Παγκρεατικοῦ Χυμοῦ· καὶ τῆς Χολῆς. Περὶ τῆς Γονίης δὲ τοῦ Γάλακτος, καὶ τῶν Ἑμμήνων θέλομεν ἀναφέρει, πραγματευόμενοι τὴν Ἑργασίαν τῆς Ἐπιγονῆς, εἰς ἣν ἀνήκουσιν αἱ Ἐκκρίσεις αὗται.

ἈΡΘΡΟΝ ΠΡΩΤΟΝ.

Διάκρισις τοῦ Οὔρου.

Ὁ μηχανισμὸς τῆς Διακρίσεως ταύτης εἶναι πολυπλοκώτατος, διὸ ἀναγκαζόμεθα νὰ ἐναγχοληθῶμεν μικρὸν τι εἰς τὴν Ἀνατομικὴν Ἐκθεσιν τῶν ἐκτελούντων αὐτὴν πολυσυνθέτων ὀργάνων.

Σημειωτέον ἐν πρώτοις ἐνταῦθα μίαν ψηλαρητὴν διαφορὰν, εἰς τὰς εἰρημένας Διακρίσεις· τὸ Ἐκκριτικὸν ἀγγεῖον, διόλου δὲν ἐχωρίζετο τοῦ Ἀγωγοῦ· ἐκ τοῦ ἐναντίου ἐνταῦθα εὐρίσκομεν, ὅχι μόνον ἐν ὄργανον ἑμμεσον μεταξὺ τῶν δύο τούτων στοιχειωδῶν Συστημάτων, συστατικῶν παντὸς μηχανικοῦ ὀργάνου Διακριτικοῦ, ἀλλ' ἐτι ὑπάρχει ἐν εἰδικὸν μηχανικὸν ὄργανον ἐκ τῶν πλέον πολυσυνθέτων, τοῦ ὁποῦ ἡ μοναδικὴ ἐργασία ὑπάρχει τὸ νὰ ἀποβάλλῃ ἔξω τὸ ἐκκριθὲν περιττὸν ὑγρὸν.

Ἡ γένεσις τοῦ Οὔρου ἐκτελεῖται ἐκ δύο Ἀδένων οὐ μικρῶν, ἑλλειπτικοῦ σχήματος, ὁμοίων μετὰ τῶν Φασιόλων, καὶ ὀνομαζομένων Νερρῶν· οἱ Ἀδένες οὗτοι, καίμενοι ἐνθεν καὶ ἐνθεν τοῦ Σπονδυλῶδους Κίονος ἐν τῇ κάτω κοιλίᾳ, ὑπάρχουσιν ὑπέρυθροι, καὶ ἱκανῶς σκληροὶ· ἐν τῷ μέσῳ αὐτῶν ὑπάρχει ἐν σχίσμα, ἀποτεινόμενον πρὸς τὸν Σπονδυλῶδον κίονα, δι' οὗ διέρχονται τὰ διανεμόμενα ἐνδον αὐτῶν ἀγγεῖα· τὸ δὲ Παρέγχυμα αὐτῶν σύγκειται ἐκ τῶν ἐξῆς.

Ὅριζοντίως ἐλθοῦσα ἡ Ἀορτὴ εἰς τοὺς Νερρούς ἐκπέμπει κατ' ὀρθὴν Γωνίαν ἐνθεν καὶ ἐνθεν μίαν εὐρείαν Ἀρτηρίαν, ἣτις εἰσέρχεται κατ' εὐθείαν εἰς ἕκαστον αὐτῶν, ὑποδιαίρουμένη ἐπ' ἄπειρον ἐκ τῶν μερῶν δὲ, ἐν αἷς λαμβάνει πέρας ἡ Ἀρτηρία αὕτη τῶν Νερρῶν, καὶ ἐπομένως ἐκ τῆς ἐνδομύχου οὐσίας τοῦ ὀργάνου, γεννῶνται τὰ ῥιζίδια ἐνὸς ἐκκριτικοῦ ὅχε· τοῦ, τῶν ὁποίων οἱ κλάδοι, βαθμηδὸν ἐνούμενοι, ἀποπερατοῦνται εἰς θν καὶ τὸ αὐτὸ κοίλωμα, τὸ ὁποῖον ὀνομάζεται, Δεξαμενὴ· αὐτόθεν ὡσαύτως γεννῶνται Λυμφατικὰ Ἀγγεῖα, καὶ ῥιζίδια φλεβῶν, ἐπαναλαμβάνοντα τὸ λείψανον τοῦ αἵματος, τοῦ χορηγήσαντος τὴν Διάκρισιν· καὶ τέλος διάφορα νεῦρα, σχηματίζοντα ἄρκυν πέριξ τῆς Ἀρτηρίας, συνοδεύουσιν αὐτὴν εἰς ὅλας τὰς διαίρεσεις τῆς.

Τὰ διάφορα ταῦτα ὀργανικὰ στοιχεῖα, συνενούμενα δι' ἐνὸς

Κελλειώδους υφάσματος, ἀποτελοῦσι τὸ Παρέγχυμα τῶν Νεφρῶν, ἐν οἷς φαίνονται τρεῖς οὐσίαι, ἀποχρώντως διακεκριμέναι· ἡ πρώτη καὶ ἐξωτερικὴ, ἡ Φλοιώδης ὀνομαζομένη, ὑπάρχει ἥττον στερεὰ τῶν λοιπῶν δύο· καὶ μορφοῦται ὡς φαίνεται, ἐκ τῆς δι' ἀνακλαδώσεων ἀναπτύξεως τῆς Ἀρτηρίας τῶν Νεφρῶν· ἡ μεσαία, ἡ καὶ ἥττον ἐρυθρὰ, ὑπάρχει μία σωρεία μικρῶν σωλήνων, συντηνωμένων ἐν σχήματι μικρῶν Κώνων, ὧν ἡ κορυφὴ ἀποτείνει πρὸς τὴν Δεξαμενὴν· Ἡ δὲ τελευταία, ἡ ἐσωτερικὴ, ὀνομάζεται Θηληφόρος, ὡς σχηματιζομένη ἐκ τῆς ἐνώσεως τῶν κορυφῶν τῶν σωλήνων τῆς μεσαίας οὐσίας, αἵτινες ὀνομάζονται Θηλαί, τῶν ὁποίων ὁ ἀριθμὸς παραλλάσσει ἀπὸ πέντε, μέχρι δεκαοκτώ. Αἱ Θηλαί δὲ αὗται κοινωνοῦσι μετὰ τινων Κυλίκων, οἷτινες ὡσαύτως ἐνούμενοι, σχηματίζουσι τὴν Δεξαμενὴν. Τοιοῦτον περιγράφεται τὸ διακριτικὸν ἐκκριτικὸν ὄργανον τοῦ Οὔρου. Ἡδὴ δὲ ἄς ἐξετάσωμεν τὸ Μηχανικὸν ὄργανον τὸ ἐκχέον ἔξω τὸ ὑγρὸν τοῦτο.

Ἐκ τοῦ Πυθμένου ἐκάστης Δεξαμενῆς γεννῶνται ἐν εἰδὲι χωνείου δύο σωλήνες, διαμέτρου μιᾶς Γραφίδος, οἷτινες πλησιάζοντες ἀλλήλων, εἰς τὸ οὐκ ὀλίγον διάστημα τῆς καταβάσειώς των ἀνοίγνυνται, διὰ μιᾶς στενῆς ὁπῆς ἔνδον ἐνὸς δοχείου, κειμένου ἐν τῷ κοιλώματι τῆς Λεκάνης. Τὸ Μυοῦμένωδες τοῦτο δοχεῖον ὑπάρχει ἡ Κύστις, τῆς ὁποίας ἡ περιεκτικότης, καὶ τοι παραλλάττουσα ὅγκον ἐκ διαφορῶν αἰτιῶν, δύναται ὁμῶς νὰ περιέχῃ εἰς τὸν τέλειον ἄνθρωπον ἕξ, μέχρις ὀκτὼ οὔγγιων ὑγρὸν. Τὸ σχῆμα αὐτῆς, ἐξογκωμένης οὔτης, ὑπάρχει ὠρειδὲς, Κωνικόν· Διαίρεται δὲ εἰς δύο κύρια μέρη πρῶτον, τὸν Πυθμένα, ὅπου ἐκχέονται οἱ Οὐρητῆρες, κλίνοντα εἰς τὸ ὀπισθεν μέρος τῆς Λεκάνης· δεύτερον, τὸν Αὐχένα, κείμενον εἰς τὰ ἔμπροσθεν· ὁ Αὐχὴν οὗτος, εὐρὺς ὢν τὸ πρῶτον, βαθμηδὸν στενοῦται, ἀποτελῶν τὸν σωλήνα τῆς Οὐρήθρας.

Ἡ Κύστις στηρίζεται εἰς τὴν θέσιν τῆς μέρος παρὰ τοῦ Περιτονίου, ἐξ οὗ ὀπισθεν καλύπτεται, καὶ μέρος παρὰ τῶν πτυχῶν τοῦ ἑρνώδους ὑμένος· τούτου, ἐνισχυομένων παρὰ τῶν Ἀρτηριῶν τοῦ Ὀμφαλοῦ, τῶν ἤδη πεπηρωμένων· τὸ δοχεῖον τοῦτο σύγκειται ἐκ δύο ὑμένων, ὁ πρῶτος μυώδης, παχύτατος ἐντισι μέρεσι τοσοῦτον, ὥστε σχηματίζει σαρκώδεις κίονας· ἐντισι δὲ μέρεσι τοσοῦτον λεπτός, ὥστε ἐλλείπων ἐνίοτε διόλου περιστὰ κελλεῖα τινά, καλῶς χαρακτηρίζομενα· ὁ δὲ δεύτερος ὑπάρχει βλενώδης, καλύπτων ὡσαύτως τὴν ἐσωτερικὴν ἐπιφάνειαν τῶν Νεφρῶν, τῶν Οὐρητῆρων, καὶ τῆς Οὐρήθρας.

Τὸ Οὔρον ἀποβάλλεται παρὰ τῆς Κύστεως διὰ τῆς Οὐρήθρας, τῆς ὁποίας τὸ μῆκος, εἰς μὲν τὸν ἄνδρα ὑπάρχει δέκα, ἕως δώδεκα Δακτύλων, εἰς δὲ τὴν γυναῖκα βραχύτερον, γεννωμένης ἐκ τοῦ Αὐχένος τῆς Κύστεως, καὶ ἀποπερατουμένης εἰς τὴν ἄκραν τοῦ Καλάμου· δι' αὐτῆς ἐκβάλλεται καὶ τὸ Σπερματικὸν ῥευστόν. Τὸ εὐρύτερον αὐτῆς τμήμα ὑπάρχει εἰς τὴν ἀρχὴν τῆς, ὅπερ ὀνομάζεται Προστατικόν· μήκους γραμμῶν δεκαπέντε ἕως δεκαοκτὼ, ἐν ᾧ εἰσέρχονται οἱ ἰδιαίτεροι ἄγωγοί τῆς Γονῆς, συνέχεται δὲ μετὰ τοῦ ὑμενώδους τμήματος, ὅπερ ὑπάρχει μήκους ἐνὸς δακτύλου, ἀλλὰ στενότερον τῶν λοιπῶν. Τέλος ὁ ὅχετός τῆς Οὐρήθρας ἐκπληροῦται διὰ τοῦ Σπογγώδους τμήματος, ὅπερ ἀποτελεῖ τὰ τρία τέταρτα, ἐμφωλεῦον ὅλως δι' ὅλου ἐν τῷ Καλάμῳ, ἀποπερατοῦται δὲ εἰς τὸν ὀνομαζόμενον Βάλανον. Ἀλλαχοῦ θέλομεν πραγματευθῆ πλατύτερον πᾶν ὅ,τι ἀνάγεται εἰς τὸν Κάλαμον, ὅστις περιέχων τὸ τελευταῖον τμήμα τοῦ ὅχετοῦ τῆς Οὐρήθρας, ἀποπληροῖ τὸν ἀριθμὸν τῶν εἰς Διάκρισιν καὶ ἔκρισιν τοῦ Οὔρου χρησίμων ὀργάνων. Ἡδὴ δὲ ἄς ἐξετάσωμεν τὸν τρόπον, καθ' ὃν γίνεται ἡ Ἑργασία αὕτη.

Οἱ Νεφροὶ ὑπάρχουσι τὰ Διακριτικὰ τούτου ὄργανα· Δια-

κρίνεται δὲ ἐνδον τῆς Φλοιώδους αὐτῶν οὐσίας, ἥτις ἐστὶν ἡ ἑξωτερικὴ, διότι εἰς αὐτὴν ἀποπερατοῦνται αἱ ὑποδιαίρεσεις τῆς Ἀρτηρίας τῶν Νεφρῶν, καὶ ἐν αὐτῇ παρουσιάζεται τὸ Οὖρον, ὁπόταν τὸ μέρος τοῦτο τῶν Νεφρῶν ἤθελε πληρωθῇ ἐκ περιστάσεως. Κατόπιν τὸ ὑγρὸν τοῦτο παρειτδύον τὴν Κυψελώδη οὐσίαν τοῦ Νεφροῦ, ῥέει κρουνηδὸν εἰς τὴν Δεξαμενὴν, καὶ κειθὲν διὰ τῶν Οὐρητήρων εἰς τὴν Κύστιν, ὅθεν ἐκβάλλεται μετ' ὀλίγον αὕτη δὲ εἶναι διατεθειμένη εἰς τρόπον τοῦ νὰ εὐκολύνῃ τὴν ἐν αὐτῇ διατριβὴν του· διότι ἔθεν μὲν δὲν δύναται νὰ ἐπιστραφῇ εἰς τοὺς Οὐρητήρας, πρῶτον, καθότι ἀντίκεινται εἰς τοῦτο οἱ ὅροι τῆς βεβρυγτικῆς· ἐπομένως οἱ Οὐρητήρας, πρὶν εἰς ἀνοιχθῶσιν εἰς τὸ ἐνδον τοῦ ὀργάνου, διέρπουσι μεταξὺ τῶν ὑμένων αὐτοῦ ἕως ἡμισυ Δάκτυλον· ἀποπερατοῦνται δὲ διὰ μιᾶς πληγίας στενωπότητος ὁπῆς, εἰς δὲ κεκαλυμμένης ὑπὸ τινος πτυχῆς τοῦ Βλεννώδους ὑμένους, τὴν ὁποίαν τὸ Οὖρον ἀναγκάζεται νὰ ἐγείρῃ διὰ νὰ εἰσέρχεται εἰς τὸ δοχεῖόν του· τοῦτο ἀπεδείχθη διὰ τῶν ἐγχύσεων, τῶν γενομένων βιαίως διὰ τοῦ ὄχετος τῆς Οὐρήθρας εἰς τὴν Κύστιν, αἵτινες ποτὲ δὲν εἰσέρχονται εἰς τοὺς Οὐρητήρας· ἔθεν δὲ τὸ Οὖρον, οὐδὲν ἦν δὲν δύναται νὰ ἐκρεύσῃ διὰ τοῦ ὄχετος τῆς Οὐρήθρας, διότι ὅχι μόνον ὁ Πυθμὴν τῆς Κύστεως εἶναι κάτωθεν τοῦ Αὐχένος αὐτῆς, ἀλλ' ἐπὶ ὁ Αὐχὴν οὗτος κλείεται ἐκ τῶν περὶ αὐτὸν κυκλωτέρων ἰνῶν, ὥστε ἄνευ δυνάμεώς τινος ἐκουσίας δὲν ἐκτελεῖται κατ' οὐδένα τρόπον ἢ ἐκβολή. συναγεται λοιπὸν ἐν τῇ Κύστει, ὅπου, εἴτε ἐκ τῆς περισεύας αὐτοῦ, εἴτε ἐκ τῆς καυστικότητος, ἢ ἐν αὐτῇ προσκτᾶται, ἐπιφέρει τὴν χρείαν τῆς ἐκχύσεως· ὅτε δὴ καὶ συστέλλεται ἡ Κύστις, ὅ ἔστι σμικρύνει τὰς διαμέτρους τῆς πανταχόθεν. Ἡ Συστολὴ αὕτη ἐκτελεῖται διὰ τῆς σμικρύνσεως τῶν ἰνῶν, ἐξ ὧν σύγκειται κατὰ μέρος, ὡς εἴπομεν, ὁ Μυῶδης ὕμην τοῦ δοχείου τούτου.

Οὕτω λοιπὸν νικᾶται τὸ ἐμπόδιον τὸ ἀντιτιθέμενον παρὰ τῶν Ἰνῶν τοῦ Αὐχένος· εἰς τὴν ἐξοδὸν τοῦ Οὖρου· καὶ ἐπειδὴ ἡ ἐκβολὴ αὕτη ὑπόκειται εἰς τὴν Θέλησιν, ἡ Κύστις ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ βοηθεῖται εἰς τὴν ἐργασίαν τῆς παρὰ τῆς ἐνεργείας τῶν Μυῶν τῆς Κάτω κοιλίας, αἵτινες καταπιέζοντες τὰ ἐν τῇ κοιλώματι· τούτω περιεχόμενα Σπλάγχνα, ἐνεργοῦσιν ἐπ' αὐτῆς ἐμμέσως πῶς (α)· ἀλλ' εἰς τὴν ἐργασίαν ταύτην καὶ ὁ ὄχετος τῆς Οὐρήθρας δὲν μένει διόλου παθητικὸς, καθότι περὶ τὸ τέλος τῆς ἐκχύσεως, διάφοροι τῶν περὶ αὐτὴν Μυῶν ἀπωθοῦσι τὸ λείψανον τοῦ ῥευστοῦ, κλείοντες ἅμα διὰ τῆς συστολῆς τῶν τῆν Κύστιν. Ἡ ὑπαρξὶς ἐνὸς τοιούτου ὀργάνου εἰς τὸν ἄνθρωπον ἦτον ἀναγκαιοτάτη διὰ νὰ δέχεται πρὸς καιρὸν τὸ Οὖρον, ἄλλως πηγάζον τοῦτο ἀδιαλείπτως ἐκ τῶν Νεφρῶν κρουνηδὸν, ἤθελε διὰ τῆς ἀδιαλείπτου ἐξόδου του μᾶς προσενεῖ μίαν ἀηδὴ ἐνόχλησιν (β)· ἐνταῦθα εἶναι πρόσφορον νὰ ὁμιλήσωμεν περὶ τῆς φύσεως τοῦ ῥευστοῦ τούτου, καὶ νὰ ἐρευνήσωμεν εἰς τί ὠφελεῖ ἡ ἐκκρίσις αὐτοῦ.

(α) Τινὲς τῶν Φυσιολόγων δοξάζουσιν, ὅτι ἡ Κύστις δὲν συνεργεῖ δι' ὅλου εἰς τὴν ἐκβολὴν τοῦ Οὖρου, ἥτις κατ' αὐτοὺς γίνεται ἐν μόνῃ τῇ ἰσχύϊ τοῦ Διαφράγματος, καὶ λοιπῶν Μυῶν τῆς κοιλίας. Μεταξὺ δύο γνωμῶν ἀντιθέτων, ἡ μεσαιὰ προτιμότερα, *Illiacos intra Muros, Pectus extra*.

(β) Εἰς τὴν ἀναρίθμητον κλάσιν τῶν Πτηνῶν ἡ οὐροδόχος Κύστις δὲν ὑπάρχει· εἰς αὐτὰ δὲ οἱ Οὐρητήρες ἐκχέονται εἰς ἐν κοινὸν δοχεῖον, τὸν ὠκωγὸν λεγόμενον, (*Kloaque*) Μυσουμένωδες, ἐπέχον τὸν τόπον τοῦ Εὐθόος ἐντέρου· τῆς Κύστεως καὶ τῆς Ὑστέρας· δεχόμενον τὰ στερεὰ ἐκκρίματα, τὰ Οὔρα καὶ τὰ ἐκ τῶν ὠθητικῶν ἀπασπώμενα ὡς. Τὸ οὖρον τῶν πτηνῶν χορηγεῖ τὸ φωσφορικὸν Ἄλας τῆς Λεβέστου, ὅπερ ἐστὶν ἡ βᾶσις τοῦ στερεοῦ χιτῶνος τῶν ὡν· ἔχει δὲ τοσαύτην ῥοπὴν εἰς τὴν Πηλιν, ὥστε εἰς τὰς ἀνατομὰς διαφόρων εἰδῶν Πτηνῶν, ὁ Κύστις· Πιστεῖν ἀεὶ ποτε παρετήρησεν ἔνθον τοῦ ἐν τοῖς

Τὸ οὖρον ὑπάρχει ὑγρὸν, ὠχρὸν, ποιότητος ἀλμυρᾶς, εἰδικῆς βαρύτητος, μικρὸν τι ἀνωτέρας τῆς τοῦ ὕδατος. Ἡ παρὰ τοῦ Μπερζελίου (Berzelius) γενομένη Ἀνάλυσις τούτου παρέστησεν ἐπὶ χιλίων μερῶν

Ὑδατο.	—	933, 00
Οὐραίου.	—	30, 10 (α)
Ἀλάτος θειικοῦ τῆς Ποτάσης.	—	3, 71
Ἀλάτος θειικοῦ τῆς Σόδας.	—	3, 16
Φωσφορικοῦ Ἀλάτος τῆς Σόδας.	—	2, 34
Υδροχλωρικοῦ (ἢ θαλασσίου Ἀλάτος) τῆς Σόδας.	—	4, 45
Φωσφορικοῦ Ἀλάτος τοῦ Ἀμμωνιακοῦ.	—	1, 65
Υδροχλωρικοῦ Ἀλάτος τοῦ Ἀμμωνιακοῦ.	—	1, 50
Γαλακτικοῦ Ὁξέος, Ἐλευθέρου Γαλακτικοῦ Ἀλάτος τοῦ Ἀμμωνιακοῦ ὕλης Ζωϊκῆς, Διαλυσίμου ἐν τῷ Πνεύματι τοῦ οἴνου, ἥτις ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ συνοδεύει τὰ Γαλακτικά Ἀλατα ὕλης Ζωϊκῆς ἀδιαλύπτου ἐν τῷ αὐτῷ Πνεύματι, ἀλλ' ἀδιαζεύκτου ἐκ τῆς προηγουμένης ὕλης.	—	17, 14
Φωσφορικοῦ Ἀλάτος Γεώδους, μεθ' ἐνὸς ἐλαχίστου ἵχνους Ἀσθέντου.	—	1, 60
Ὁξέος Οὐρικοῦ	—	1, 00

Οὐρητῆρσιν ὑγροῦ διὰ μέτου τῶν λεπτοτάτων χιτῶνων καὶ διαφανῶν τῶν ἀγγείων τούτων, μίαν ὅλην Γεώδη, ἢ Ἀλατώδη καὶ Κρυσταλλώδη σχηματίζουσιν στριᾶς ὑπολευκούς εἰς τὴν κλάσιν λοιπὸν τῶν Ζώων τούτων, ἂν τὰ οὖρα διέμενον ἱκανὸν καιρὸν εἰς ἐν ἰδιαίτερον δοχεῖον, πᾶς τις συμπεραίνει μὲ πόσιν εὐκολίαν ἤθειαν σχηματίζονται αἱ Λιθιάσεις.

(α) Ὑπερπεριεχομένο ἐν τῷ οὐρῳ, περιέχονσα πολὺ ἄζωτον· ἐκ ταύτης μόνος προέρχεται ὁ ὀσμὴ καὶ καυστικότητα τοῦ Οὐρου.

Βλέννης τῆς Κύσεως	—	0, 32
καὶ τέλος Σιλικίου (α).	—	0, 03
		1000, 00

Ἐκ τῆς Ἀναλύσεως ταύτης φαίνεται πόσον εἶναι πολυσύνθετον τὸ Οὖρον ἐκ διαφόρων ὑλῶν, ἐξ ὧν τινες διακρίνονται ἐν εὐκολίᾳ, ὥστε ἀρκεῖ τὸ νὰ ἀρεθῇ ἡρεμον ὥρας τινὰς τὸ ρευστὸν τοῦτο, διὰ νὰ προσκολληθῇ ἐν τῇ ἔνδον περιοχῇ τοῦ ἀγγείου μία ὑπόστασις ὑπωχρος, ἥτις ἐστὶ τὸ Οὐρικὸν Ὁξὺ ὡσαύτως καὶ τὸ οὐραῖον ἐν ὀλίγῳ καιροῦ διαστήματι, διακρινόμενον μεταβάλλεται εἰς Ἀμμωνιακόν. Τὰ συστατικά τοῦ Οὐρου στοιχεῖα ἐνίοτε διακρίνονται μετὰ τσαύτης εὐκολίας ἐν τῇ Κύστει, ἐν τοῖς Οὐρητῆρσι, καὶ ἔνδον αὐτῶν τῶν Νεφρῶν, ὥστε ὑποχωροῦντα εἰς νέας συνθέσεις ἀποτελοῦσι τὰς ἀπολιθώσεις, ἐξ οὗ προέρχονται πάθη φρικώδη, οἷον ἡ Ψάμμος, ἡ Ἀιθιάσις· ἀλλὰ δὲν πρέπει νὰ δοξάζωμεν, ὅτι, διὰ νὰ μορφωθῶσιν αἱ ἀπολιθώσεις αὗται, πρέπει νὰ συντρέξωσι πολλαὶ περιστάσεις· διότι τὴν σήμερον εἶναι ἱκανῶς ἀποδεδειγμένον, ὅτι ἐκ τῶν συστατικῶν τοῦ Οὐρου στοιχείων δύνανται νὰ γένωσι δεκαπέντε Συνθέσεις, ἐξ ὧν ἐκάστη ἰδιαίτερος ἀπεδείχθη πραγματικῶς πολλάκις κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον.

Ἐκ πάντων τῶν ἐκκρινόμενων ρευστῶν τὸ Οὖρον ὑπάρχει τὸ Ἀφρονώτερον· Ἡ ποσότης του ἡμπορεῖ νὰ προσδιορισθῇ εἰς τρεῖς, ἕως τέσσαρας λίτρας τὸ Ἡμερονύκτιον· ὑπόκειται δὲ εἰς διαφορὰς μεταβολὰς, κατὰ τὴν ἡλικίαν· τὸ γένος· τὴν κράσιν· κατὰ τὰ κλίματα· καὶ τὰς ὥρας τοῦ Ἐνιαυτοῦ. Ἐν γένει ἀ-

(α) Ἐν τῶν μὴ Μεταλλικῶν στοιχείων, ὅπερ εὑθύνει εἰς τὴν κατασκευὴν τοῦ ὕδατος, ὁμοῦ μετὰ τῆς Σόδας, Ἀλκαλικῆς οὐσίας, καὶ Ὁξυδίου τῆς Μαγκανέζης ἢ τοῦ ἱερυδροῦ Ὁξυδίου τοῦ Μολύβδου, κατὰ τὸ εἶδος τοῦ ὕδατος.

να πληροῖ αἰετοτε τὰς λοιπὰς διακριτικὰς Ἐκκρίσεις· διὸ καὶ εἶναι ὀλίγον, ὁπόταν αὐταὶ ὑπάρχωσιν ἄφθονοι· ὁπόταν ὑπάρχῃ ὕδρωψ, ἢ Ἀνατάρχη κτλ. Εἰς τὰς διαφόρους περιόδους τῶν Νόσων παραλλάττει τὰς φυσικὰς του, καὶ χημικὰς Ἰδιότη-
τας· ὥσπερ ἄλλοιοῦται ἐκ τῶν Τροφῶν, καὶ διαφόρων ἄλ-
λων οὐσιῶν· οἷον ἐκ τῶν Ἀσπαραγγῶν καὶ Τερεβίνθου προσ-
κτιᾶται μίαν ἰδιαιτέραν ὁσμὴν· ἐκ δὲ τοῦ Ῥαβεντίου, καὶ τῆς
Γαράγκης (α) μεταβάλλει χρῶμα. κτλ.

Ἡ ταχυτάτη ἔλευσις τῶν Ποτῶν εἰς τὴν Οὐροδόχον Κύστιν, τῶν ὁποίων ἡ ποτότης εἶναι αἰετοτε ἀνάλογος μετὰ τὴν ποσότητα τοῦ Οὐροῦ, ἐνέσπειρε τὴν ἰδέαν εἰς πολλοὺς, ὅτι μεταξὺ τοῦ Στο-
μάχου καὶ τῆς Κύστεως ὑπάρχει ἄμεστος ἀγωγός τις, διότι δὲν ἠδύναντο νὰ ἐννοήσωσι τίνι τρόπῳ τὰ Ποτὰ διέρχονται μετὰ τοιαύτης ταχύτητος τὸ μέγα διάστημα τῆς Κυκλοφορίας, ἀλ-
λ' εἰς μάτην ἐπεχειρήθησαν τὴν εὐρεσιν τοῦ εἰκασθέντος ἀγω-
γοῦ. Πρέπει λοιπὸν νὰ ὁμολογήσωμεν, ὅτι τὰ Ποτὰ δὲν ἐρ-
χονται εἰς τοὺς Νεφροὺς, εἰ μὴ διὰ μέτου τῆς Κυκλοφορίας· ἢ εὐκολία τῆς τοῦ Οὐροῦ Διακρίσεως. Τὸ εὖρος τῆς τῶν Νε-
φρῶν Ἀρτηρίας, ἣτις φέρει εἰς αὐτοὺς τὸ ὀγδοὸν μέρος τοῦ αἵματος· ἢ βραχυτάτη αὐτῆς διάβασις· καὶ τέλος ἡ ὁρμὴ τῆς Κυκλοφορίας ὑποστηρίζουσιν ἀποχρώντως τὴν γνώμην ταύτην. Μ' ὅλον τοῦτο τινὲς τῶν Φυσιολόγων εὐρίσκοντες ἔτι μακρὰν τὴν διάβασιν ταύτην, ὑπέλαβον, ὅτι αἱ Φλέβες μόνον ἀπερρό-
φουν τὰ Ποτὰ.

Ἀλλαχοῦ ἀνερίκομεν τὴν ἰδέαν μίαν περὶ τῆς γνώμης τινῶν· οἷτινες δοξάζουσι τὰ χυλικογὰ ἄγγεῖα, ἀμέτοχα, τὰ ὅποια ἀπὸ γε τῆς εἰδικῆς αὐτῶν χρήσεως, φαίνεται νὰ συνεργῶσι τὰ μέγιστα εἰς τὴν Ἐργασίαν τῆς Ἀπορρόφησεως.

(α) Ρίζα, χρῆσιμος εἰς βράν.

Τὸ Οὖρον ἀναντιρρήτως ὑπάρχει ἐν ὑγρὸν φθοροποιόν, διὸ καὶ διὰ τῆς Διακρίσεως αὐτοῦ τὸ σῶμα ἀπαλλάττεται ἀπὸ τῶν ἑτερογενῶν οὐσιῶν, καὶ τῶν λειψάνων τῆς Θρεπτικότητος.

ΑΡΘΡΟΝ ΔΕΥΤΕΡΟΝ.

Υγρὰ, ἅτινα ἀποβάλλονται, ἀφ' οὗ ἐκπλη-
ρώσωσι χρήσεις τινὰς ἐν τῇ ὀργανικῇ
Μηχανῇ.

Τὰ ὑγρὰ, ἅτινα ἤδη πραγματευόμεθα, πρὶν τῆς ἀποβολῆς τῶν, ἐκπληροῦσι χρῆσιν τινὰ ἰδιαιτέραν εἰς τὰ μέρη, ἐφ' ὧν ἐκ-
χέονται· δὲν προξενοῦσι δὲ ἀνάλωσιν καὶ ἔλλειψιν εἰς τὸ Σῶμα, εἰ μὴ κατὰ λόγον τῆς χρήσεως, εἰς τὴν ἀποτείνουσιν· διὸ πρέ-
πει νὰ θεωρῶνται ὡς κατὰ δεύτερον λόγον ἐπιζήμια. Τὰ ὑ-
γρὰ ταῦτα ὡς ἐκ τῆς χρήσεως τῶν δυνάμεθα νὰ τὰ ἀναφέ-
ρωμεν εἰς τέσσαρας διαιρέσεις. α'. ἀλείφουσι τὰ μέρη ἐφ' ὧν ἐκ-
χέονται, καὶ διατηροῦσι τὴν ἀπαλότητα αὐτῶν. β'. συντεί-
νουσιν εἰς τὴν Πέψιν· γ'. συνεργοῦσιν εἰς τὴν Ἐπιγονήν· δ'. δια-
τηροῦσι τὴν χρειώδη θερμότητα τοῦ Σώματος.

§. I. Υγρὰ Ἀλειπτικά.

Τὰ ὑγρὰ ταῦτα εἰσὶ τὸ Λιπαρὸν ὑγρὸν, αἱ Βλένναι καὶ τὰ Δάκρυα.

α'. Τὸ Λιπαρὸν ὑγρὸν, ὑπάρχει ἐν εἶδος Πημελῆς, ἐκχεό-
νον ἐκ τινῶν Κυστιδίων, ἐμφωλευόντων ὑπὸ τὸ Δέρμα, κατ' ἐξοχὴν εἰς τὰς πτυχὰς αὐτοῦ, ὅπου τρίβεται περὶ πλεόν, καὶ εἰς τὰ τραχώδη μέρη· ἐκχέεται δὲ ἐπὶ τῆς Ἐπιδερμίδος καὶ τῶν Τριχῶν, τῶν ὁποίων διατηρεῖ τὴν μαλακότητα καὶ τὸ λεῖον· μεμιγμένον μετὰ τῶν ἐξωτερικῶν Ἀτομικῶν Μορίων ἀ-
ποτελεῖ τὴν Λιπαρὰν ὕλην τὴν προσκολλημένην ἐπὶ τῶν ἱ-

ματίων μας· εἰς τινὰς τῶν ἀνθρώπων, καὶ τοὺς Αἰθίοπας ἡ ὁσμὴ αὐτοῦ ὑπάρχει δυσώδης, ὡς ἡ τοῦ Κριοῦ· ἄρθρον κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον· ῥοῶδες· καὶ κεχρωματισμένον, κατὰ τὰ διάφορα μέρη τοῦ Δέρματος, ἐφ' ὧν ἐκχέεται ὠχρὸν καὶ ἄφθονον ἐν τῷ ὠτίῳ, ὅπου ὀνομάζεται Κυψελίς (Corymen)· καὶ ἐν τοῖς Βλεφάροις ὀνομάζεται Λήμη. Ἀφθονεῖ δὲ εἰς τοὺς Βουβῶνας, εἰς τὰς Μασχάλας, καὶ ἐπὶ τοῦ Δέρματος τοῦ Κρανίου. Ἡ κατάτξεις τῆς Ἐκκρίσεως αὐτοῦ εἰσι ἐπιβλαβής, καθότι τὸ ὑγρὸν τοῦτο, ὃν ὑγρὸν Ἐκκρίσιμον, καθαρίζει τὸ αἷμα ἐκ τῶν συγκεκραμένων ξένων οὐσιῶν, καὶ συνεργεῖ οὕτως εἰς τὴν Διάλυσιν· εἶναι πρόδηλον ἄρα ὅτι οἱ κανόνες τῆς Κοσμητικῆς τέχνης πρέπει νὰ ἐπιστηρίζωνται εἰς τὴν γένεσιν αὐτοῦ, καὶ ὅτι αἱ Κοσμητικαὶ ἀλειφαὶ τοῦ Δέρματος δὲν πρέπει νὰ εἶναι πάντοτε αἱ αὐταί, ἀλλὰ νὰ παραλλάσσωσι· κατὰ τὴν αὐχμηρότητα, ἡ ἀπαλότητα αὐτοῦ, τοῦτέστιν ἀναλόγως μὲ τὴν αὐξήσιν, ἡ ἐλάττωσιν τοῦ λιποῦ Χυμοῦ.

6'. Διακρίσεις Βλεννώδεις. αὗται ὡσαύτως γεννῶνται ἐκ Κυστιδίων, ἐμρωλευόντων ἐν τοῖς Βλεννώδεσιν ὑμέσι, κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον πολυαριθμῶν· τὸ ἐξ αὐτῶν ἐκχεόμενον ὀνομάζεται Βλέννη.

Εἰς ὅποιονδήποτε μέρος καὶ ἂν ἐξετασθῇ τὸ ὑγρὸν τοῦτο, διαφέρει πολλὰ ὀλίγον· ἐκτὸς ὡς πρὸς τὰς δευτέρας χρήσεις, αἱ ἐκπληροί, κατὰ τοὺς ὑμένους, ἐφ' ὧν ἐκχέεται οἷον ἡ Βλέννη τῆς βίβδος, ἥτις ἐκτὸς ὅτι διατηρεῖ εἰς τὸν Ὀσφραντικὸν ὑμένα τὴν ἀναγκαίαν ὑγρασίαν πρὸς ἐκτέλεσιν τῆς Ἑργασίας αὐτοῦ, συντελεῖ καὶ εἰς τὴν Αἴσθησιν τῆς Ὀσφρήσεως, προσαρμόζουσα ἐπὶ τοῦ ὑμένους τούτου τὸ ἀπόζον μόριον.

Ἡ ἐκ τῆς Διακριτικῆς ταύτης ἐκδύσεως ὠφέλεια ἐπὶ τῶν ἐπιφανειῶν, τῶν συντογχνισσῶν μετὰ ξένων σωμάτων, ἀείποτε εἶναι προφανεστάτη, καθότι ἀποκαθιστᾷ τὰ σώματα ταῦτα

ὀλισθηρὰ ἐν τῷ Στόματι· ἐν τῷ Οἰσοφάγῳ· ἐν τῷ Στομάχῳ· καὶ τοῖς Ἐντέροις· ἐμποδίζει δὲ καὶ τὴν ξηραντικότητα τοῦ Ἀέρος ἐπὶ τοῦ ὑμένους τῶν Βρογχίων.

Διακρινομένη ἡ Βλέννη ἀμέσως δὲν ἐκβάλλεται, ἀλλ' ὁπόταν ἤθελεν ὑπερπερισσεύει ἐπὶ τῶν ὑμένων, παρουσιάζεται ἡ χρεῖα τῆς ἀποβολῆς· ἡ τῶν Μυκτῆρων ἀποβάλλεται δι' ἰσχυρᾶς ἐκπνεύσεως, ὅπερ ἐστὶ τὸ Ἀπομύττεσθαι· ὅταν ἤθελεν ὑπερπερισσεύει, ὁ Ἀὐρ ἀπωθούμενος διὰ τῶν Μυκτῆρων ἐν ταχύτητι, τὴν ἀπορροήν καὶ τὴν ἀποβάλλει· τὸ αὐτὸ συμβαίνει καὶ εἰς τὸ Φλέγμα, ἀλλὰ τότε ὁ Ἀὐρ ἀπωθεῖται διὰ τοῦ Στόματος, συμπαρασύρων τὰς Βλέννας τοῦ Λάρυγγος καὶ τῶν Βρογχίων.

Ἡ Ποσότης τῆς Βλέννης παραλλάσσει ἐκ πολλῶν αἰτιῶν· ἡ Φλόγωσις τῶν Βλενωδῶν ὑμένων αὐξάνει ἐπὶ πολὺ τὴν ἐκδυσιν αὐτῶν. Εἶναι ὀφθαλμῶς τοῖς πᾶσι πόσον εἶναι ἄφθονος ἡ τῶν Μυκτῆρων εἰς τὸ σύνθηδες πάθος, τὸ χυδαίως ἐκφραζόμενον. Κατάρροον τοῦ Ἐγκεφάλου, τὸ ὅποιον δὲν εἶναι ἄλλο, παρὰ ἐρεθισμὸς τῶν ῥωθῶνων, ὅπερ οἱ Ἱατροὶ ὀνομάζουσι Κόρυζαν. εἰς τὰ κυρίως ὡσαύτως κατάρροα ἡ περίσσεια τῶν φλεγμάτων εἶναι ἀνάλογος μὲ τὴν ἑκτασιν τῆς Φλογώσεως τοῦ Βλενωδους ὑμένους τῶν Βρογχίων.

γ'. Διακρίσεις τῶν Δακρύων. Πᾶν ὅ,τι ἀνάγεται εἰς τὴν ἐκδυσιν ταύτην, θέλομεν τὸ ἀναφέρει, περιγράφοντες τὸ ὄργανον τῆς Ὀράσεως.

§. II. Διακρίσεις αἰτίνες συντείνουσιν εἰς τὴν Πέψιν.

Διακρίσεις τοῦ εἶδους τούτου ὑπάρχουσιν, ἡ Διάκρισις τοῦ Σιάλου· ἡ τοῦ Παγκρεατικοῦ χυμοῦ· καὶ ἡ τῆς Χολῆς.

α. Σιάλος. Τρεῖς ἀδένες, κείμενοι ἐνθεν καὶ ἐνθεν τοῦ σόματος, καὶ ὀνομαζόμενοι Παρωτίδες, Ὑπογλώττιοι καὶ Γνά-

θιοι, διακρίνουν το υγρόν τοῦτο, οὕτως ἀνεφέροντες τὰς χρήσεις ἐν τῷ περὶ Πέψως Κεφαλαίῳ· ἤδη δὲ περιοριζόμεθα εἰς μόνον αὐτοῦ τὴν ἀνάλυσιν.

Ὁ Κύριος Μπερζέλιος ἀνεκάλυψεν, ὅτι περιέχει ἐπὶ χιλίων μοιρῶν.

Υἷωρ.	—	992. 35
Ζωϊκὴν ἰδιαιτέραν οὐσίαν	—	2. 8
Βλέννην	—	4. 54
Υδροχλωρικὸν Ἄλας τῆς Σόδα·		
καὶ τῆς Ποτάσης.	—	1. 3

1000. 0

β'. Χυμὸς Παγκρεατικός. Διαφέρει ἀπὸ τὸν προηγούμενον ἐκ μόνου τοῦ μέρους, ἐξ οὗ πηγάζει, καὶ τῆς ὕλης ἐφ' ἣς ἐνεργεῖ· διότι ὁ μὲν γεννᾶται ἐν τῇ εἰσόδῳ τοῦ Στόματος, ἐκχεόμενος ἐπὶ τῶν Τροφῶν, πρὶν εἰς ἐπεξεργασθῶσιν. Ὁ δὲ Παγκρεατικός Χυμὸς διακρίνεται παρὰ τοῦ Παγκρέατος ἐν τῇ Κάτω Κοιλίᾳ, ἐκχεόμενος ἐν τῷ Δωδεκαδάκτυλῳ ἐπὶ τῆς Τροφίμου οὐσίας, οὐ μόνον προπαρασκευασθείσης, ἀλλ' ἐπὶ καὶ ματουσιωθείσης.

γ'. Διάκρισις τῆς χολῆς. Ἐνταῦθα θέλομεν πραγματευθῆ μετὰ τινος ἀκριθείας τὴν γένεσιν τῆς χολῆς, ὅχι μόνον, διότι τὸ βρευστὸν τοῦτο εἶναι χρησιμώτατον εἰς τὴν γυλοποίησιν τῶν Τροφῶν, καὶ διότι τὸ ἐπεξεργαστικὸν αὐτοῦ ὄργανον ὑπάρχει ἐν τῶν ἀγκυωδεστέριον τοῦ Σώματος, ἀλλ' ἐτι, διότι ἡ ἀνωμαλία αὐτῆς κυκλοφορίας αὐτοῦ ἐπέρρει διενέξεις, εἰσείτι σωζόμενας, καὶ περιεργείας αἰτίας· διὰ τὸ ἦναι δὲ πλέον σαφὲς ἡ ἐκθεσις τῆς Διακρίσεως ταύτης, ὁρεῖλομεν ἐν πρώτοις νὰ περιγράψωμεν τὸ διακριτικὸν μηχανικὸν αὐτῆς ὄργανον, κατόπιν θέλομεν παραστήσει καὶ τὸν μηχανισμόν τῆς Ἐργασίας αὐτῆς.

Α. Ἀνατομικὰ ἔρευναι τοῦ Μηχανικοῦ ὀργάνου τῆς Χολῆς. Τὸ Ὄργανικόν Μηχανικὸν Σύστημα τοῦτο συντίθεται ἐξ ἐνὸς Ἀδένου, τοῦ Ἡπατος, καὶ ἐνὸς ἀγωγοῦ ἐκκριτικοῦ, τοῦ Ἡπατικοῦ λεγομένου, ὅτις δέχεται τὴν διακρινομένην χολήν, φέρων αὐτὴν εἰς ἓν δοχεῖον, ὀνομαζόμενον Κύστιν τῆς Χολῆς διὰ μέσου τοῦ Κυστικοῦ σωλήνος, ἡ κατ' εὐθείαν, διὰ μέσου τοῦ Χολεδόχου σωλήνος εἰς τὸν Δωδεκαδάκτυλον, πρὸς συνέργειαν τῆς Πέψως.

α.) Τὸ Ἡπαρ ὑπάρχει ὁ ἀγκυωδέστερος πάντων τῶν Ἀδένων· εἰς τὸν ἄνθρωπον ἀποπληροῖ ἅπαν τὸ δεξιὸν μέρος τῆς Κάτω Κοιλίας, ὅπου κεῖται ἀμέσως ὑπὸ τὸ Διάφραγμα· ὑπέρυθρον, ὑπομέλαν, εἰς ἄκρον πυκνὸν, βαρὺ, καὶ εὐθραυστον· διαίρεται δὲ εἰς πρὶν τμήματα, εἰς Λοβὸν Δεξιόν, Λοβὸν Ἀριστερόν, καὶ Λοβὸν τοῦ Σπίγελ (Spigel), ὅστις κεῖται μεταξὺ τῶν λοιπῶν δύο· καθὼς οἱ Ἀδένες πάντες, καὶ τὸ Ἡπαρ σύγκειται, πρῶτον, ἐξ ἐνὸς Συστήματος ἀγγείων αἱμορρόων, τὰ ὅποια ἤδη θέλομεν ἰδῆ, ὅτι ὑπάρχουσι δύο εἰδῶν, ἡ Ἡπατική Ἀρτηρία, καὶ ἡ τῶν Πυλῶν, ἡ Στελεχιαία Φλέψ (veine Porte) ὅπερ φέρει τὴν ὕλην τῆς Διακρίσεως· δεύτερον· ἐξ ἐνὸς ἄλλου συστήματος ἀγγείων, ὅπερ ἐκτελεῖ, καὶ ἐπαναλαμβάνει τὸ διακριθὲν βρευστὸν· τρίτον· ἐκ τῶν συστατικῶν στοιχείων, τῶν κοινῶν πύκτων τῶν μερῶν τοῦ σώματος· εἶον, ἐξ ἀγγείων Αἱμαγωγῶν Ὁρεπτικῶν ἀγγείων Λυμφαικῶν Νευρῶν· καὶ Κελλειώδους ὑφάσματος, συνδέοντος ταῦτα πάντα πρὸς ἄλληλα, εἰς τρόπον ὥστε νὰ σχηματίζεται ἓν Παρέγχυμα, τοῦ ὁποῦ ἡ Πορώδης καὶ Κοκκώδης φύσις συγχωρεῖ τὸ νὰ διακρίνωνται εὐκόλως αἱ κοινωαὶ τῶν ἀγγείων, τῶν ἐν τῇ ἐνδομύχῳ συνθέσει αὐτοῦ εἰσερχομένων. Τὸ Ἡπαρ ὑπάρχει περιεπτυγμένον ὑπ' ἐνὸς ἐξωτερικοῦ Ἰνώδους ὑμένος, ὅστις ὀνομάζεται, Θήκη τοῦ Γλιστόν. Καὶ τοι δὲ λεπτότατος, φαίνεται

εὐκρινέστεται εἰς τὰ μέρη, ὅπου ὑφίσταται μόνος, τοῦτέστι, ὅπου δὲν καλύπτεται ὑπὸ τῆς κοινῆς Σκέλης πάντων τῶν Σπλάγχων τῆς Κάτω Κοιλίας, ἧτις ἐστὶ τὸ Περιτόνιον.

β.) Ἐν τῷ βάθει τοῦ ὀργάνου γεννῶνται λεπτότατα ῥιζίδια, τὰ ὅποια διασπῶνται ἐν αὐτῷ, ἀποσπῶνται ἐν κοινῷ κορμῷ· ὁ κοινὸς κορμὸς οὗτος ὑπάρχει, ὁ Ἡπατικός σιολὴν, ἔχων διάμετρον μίαν καὶ ἡμίσειος Γραμμῆς, μήκος δὲ ἑνός, ἕως δύο Δακτύλων.

γ.) Ἡ Χολιδόχος Κύστις ὑπάρχει μία μικρὰ Πύρα, εἰς σχῆμα Ἀπίου, ὑμενώδης, κειμένη ἐν τῇ κάτω ἐπιφανείᾳ τοῦ Ἡπάτος. Ἥτις χρησιμεύει εἰς τὸ νὰ δέχεται πρὸς καιρὸν ἐν μέρος τῆς χολῆς ἢ ἔνδον αὐτῆς ἐπιφάνειαν παντὶ χρόνῳ περιέχει πλῆθος μικρῶν προσώων, αἵτινες ἐξεληθήσαν ὡς κυστίδια.

δ.) Ὁ Σιολὴν τῆς κύστεως γεννᾶται ἐκ τοῦ αὐχένος αὐτῆς· περιέχει πολλὰ διασπῶντα· τὰ δὲ μήκος του εἶναι σχεδὸν ἴσον μὲ τὸ τοῦ Ἡπατικοῦ σιολῆνος, μεθ' οὗ ἐνοῦται, σχηματίζων μίαν γωνίαν πολλὰ ὀξείαν.

ε.) Ἐκ τῆς ἐνώσεως αὐτῶν σχηματίζεται ὁ χολιδόχος σιολὴν, ὅστις ἐκτενθεὶς ἐν διαστήματι τριῶν, ἕως τριῶν καὶ ἡμίσειος Δακτύλων κατὰ μήκος, εἰσέρπει μετὰ τοῦ Πυλαϊκοῦ Σιολῆνος, μεθ' οὗ συστομαίνεται ἐν ὅτῳ πλάγιος, μεταξὺ τῶν δύο χιτώνων τοῦ Δωδεκαδακτύλου, πρὶν εἰσελθεῖ ἐνδον αὐτοῦ.

Τινὲς τῶν Φυσιολόγων, οἵτινες δοξάζουσιν, ὅτι τὸ αἷμα τῆς Στελεχιαίας Φλεβῆς, χορηγεῖ τὴν ὅλην τῆς Χολῆς, προτιθεύσιν ἐπὶ εἰς τὸ Σύστημα τοῦτο τῶν ὀργάνων τῆς Χολῆς, ἐν ὀργάνῳ ἰδιαιτέρῳ τὸν Σπλῆνα· ὁ Σπλὴν χορηγεῖ τὸ ἡμικύβλιον τοῦ αἵματος, τοῦ εἰσερχομένου εἰς τὸ Ἡπαρ διὰ τῆς Στελεχιαίας Φλεβῆς. Τὸ Σπλήγγιον τοῦτο εἶναι ἱκανὸς ὀγκώδης, καίτις ὡσαύτως ἐν τῇ Κάτω Κοιλίᾳ ἀπέναντι τοῦ Ἡπάτος, ἀνωθεν τοῦ ἀριστεροῦ Νεφροῦ. Τὸ μήκος του ὑπάρχει τεσ-

σάρκων Δακτύλων καὶ ἡμίσειος· τὸ δὲ βάθος δύο καὶ ἡμίσειος καὶ τὸ βάρος ὀκτὼ οὐγγίων. Τὸ χροῶμά του ὑπομέλαν, ἀπαλὸν Σπογγώδες, καὶ αἱ χρήσεις του εἶναι ἄδηλοι. Οἱ κριτικώτεροι δοξάζουσιν, ὅτι ὑπάρχει ἐν Γάγγλιον αἱματῶδες (α). συντίθεται δὲ πρῶτον ἐκ τῆς Σπληνικῆς Ἀρτηρίας, ἀναπτυσσομένης ἐν αὐτῷ, ἐξ ἧς μόνος φαίνεται ὅτι σύγκειται· δεύτερον ἐκ τῆς Σπληνικῆς Φλεβῆς, ἧτις συστομαίνεται μετὰ τῆς Στελεχιαίας Φλεβῆς, τῆς ὁποίας ἀποκαθίστα τὸ ἡμισυ. Σημειωτέον, ὅτι τὰ δύο ταῦτα αἱμοφόρα ἀγγεῖα, ἡ Ἀρτηρία, καὶ ἡ Φλέψ τοῦ Σπληνός, δὲν ὑπάρχουσι διόλου διατεθειμένα κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον, ὡς εἰς τὰ λοιπὰ Ἀδενώδη ὅργανα, καθότι βλέπομεν, ὅτι αἱ ἐγγύσεις, αἱ ἀπωθούμεναι εἰς τὴν Ἀρτηρίαν, εἰσέρχονται δυσκόλως εἰς τὰ ῥιζίδια τῆς Φλεβῆς· τρίτον, ἐκ Λυμφατικῶν ἀγγείων, τὰ ὅποια δὲν φαίνονται νὰ εἰσέρχονται εἰς τὰ ἐνδομυχία τοῦ ὀργάνου· τέταρτον ἐκ Νεύρων· πέμπτον ἐκ Κελλειώδους υφάδατος, τοῦ συνδέοντος τὰ συστατικά πάντα στοιχεῖα ταῦτα· ἕκτον ἐξ ἑνὸς ἐξωτερικοῦ ὑμέως, ὅστις εἰσέρχεται ἐνδον τοῦ ὀργάνου, καὶ χορηγῶν ἕνα χιτῶνα εἰς τὴν Ἀρτηρίαν, καὶ τὴν Σπληνικὴν Φλέβα, διότι οὕτω τὰ ἀγγεῖα ταῦτα ἀπὸ τοῦ Παρεγχύματος τοῦ Σπληνός. Τέλος θεωρεῖται ὡσαύτως ὡς μέρος συστατικὸν τοῦ Σπληνός, ἐν ἰδιαιτέρῳ αἵματι, τὸ ὅποion δὲν εἶναι, μήτε τῆς Φλεβῆς, μήτε τῆς Ἀρτηρίας τοῦ Σπληνός. Τοῦτο ὑπάρχει ἥρεμον εἰς τὸ ὄργανον, περιεχόμενον εἰς ἕνα Τριχοειδὲς ἀγγεῖον Σύστημα, εὐρισκόμενον μεταξὺ τῶν ἀγγείων τῆς Ἀρτηρίας, καὶ τῶν τῆς Φλεβῆς, τὸ ὅποion ἐξέρχεται, θλιβομένου τοῦ εὐπίεστου σώματος

(α) Οὕτως ὀνομάζονται αἰσθητὰ τινὰ μικρὰ, περιπτυγμένα αἵματα ὡς ἐν ἑνὶ ὑμένει, καὶ διασπαρμένα εἰς διάφορα μέρη τοῦ σώματος· σχηματίζονται δὲ ἐκ Νεύρων περιελγμένων, ἢ Λυμφατικῶν ἀγγείων· Ἐκ γὰρ Νευρικῶν Γάγγλιον Λυμφατικῶν.

τοῦ ὄργανου τούτου. ἡ Αἰσθητικότητα δὲ τοῦ Σπληνὸς εἶναι τοσοῦτον μικρά, ὥστε ἀνωδύνως δύναται νὰ ἀφαιρεθῇ, ὡς πραγματικῶς ἀπεδείχθη εἰς τοὺς Κύνας, οἵτινες μάλιστα καὶ τὴν καταβρωστικουσι χωρὶς ἐνδειγμα πόνου.

Τοιαῦτα εἰσὶ τὰ ὄργανα, τὰ θεωρούμενα, ὡς διωρισμένα εἰς τὴν Διακρίσιν τῆς χολῆς· περὶ τούτου δὲν μένει ἀμφιβολία, εἰ μὴ διὰ τὸν Σπληνα, διότι δὲν ἀπεδείχθη πραγματικῶς ἡ ἀποδοθεῖσα αὐτῷ χρῆσις εἰς τὴν ἐργασίαν ταύτην.

Β. Μηχανισμὸς τῆς Διακρίσεως τῆς χολῆς. Εἶναι βεβαίωτον, ὅτι τὸ ἥπαρ εἶναι τὸ διακριτικὸν ὄργανον τῆς χολῆς· ἵπλην ἡ χρειώδης ὕλη πόθεν φέρεται εἰς αὐτό; παρὰ τῆς Ἡπατικῆς τάχα Ἀρτηρίας; ἢ τῆς τῶν Πυλῶν, τῆς καὶ Στελεχιαίας; ἡ λύσις τῆς ἀπορίας ταύτης ἐγένετο, ἐὰν ἦσαν γνωσταὶ αἱ χρήσεις τοῦ Σπληνός, αἵτινες εἰσέτι ἀγνοοῦνται κατ' ἐκείνους, οἵτινες δοξάζουσιν, ὅτι ὁ Σπλην εἶναι Γάγγλιον αἱματώδες· τὸ Γάγγλιον τοῦτο πρέπει νὰ ἐνεργῇ ἐπεξεργαστικῶς ἐπὶ τοῦ αἵματος, ὃν τρόπον καὶ οἱ Λυμφοειδῆ ἀδένες ἐνεργοῦσιν ἐπὶ τῆς Λύμφης· Εἶναι ἀναντιρρήτον, ὅτι τὸ αἷμα τῆς Σπληνικῆς Φλεβὸς διαρέει τοῦ αἵματος τῶν λοιπῶν Φλεβῶν, καθότι ὑπάρχει ὑδατωδέστερον· περιέχει περισσοτέραν Ἀλβουμίνην· μελανώτερον· λιπαρώτερον· καὶ ἥττον πηγνύμενον. Ἀλλὰ διὰ ποῖα τέλη τὸ Γάγγλιον τοῦτο ἤθειεν ἐπεξεργάζεται τὸ αἷμα; πρὸς κατασκευὴν ἄρα τοῦ Ἀρτηριακοῦ αἵματος; ἢ πρὸς κατασκευὴν τῆς Χολῆς; τούτου δοθέντος, ἡ ἐλλειψὶς τοῦ, εἶναι ἐπόμενον τὸ νὰ ἐπιτρέψῃ ἀλλοιωθεῖς τινας εἰς τὰς Διακρίσεις τοῦ ἥπατος, διό καὶ ὁ κύριος Νδουπουϊτρέν (Dupuitren) ἀρείλετο συγχρόνως τὸ ὄργανον τοῦτο ἐκ τεσσαράκοντα Κυνῶν, ἀλλ' ἐκ τούτου δὲν ἐγεννήθη οὐδὲν πόρισμα χρήσιμον· ἀπεδείχθη μόνον, ὅτι τὸ ὄργανον τοῦτο δὲν εἶναι οὐσιωδῶς ἀναγκαῖον εἰς τὴν ζωὴν· διότι τὰ Ζῶα, αἵτινα ὑπέστησαν τὴν

ἀφαίρεσιν ταύτην, ἐθεραπεύθησαν ἐν διαστήματι εἴκοσι ἡμερῶν, χωρὶς ἐλαχίστης διαφοράς ἐν ταῖς θρεπτικαῖς αὐτῶν ἐργασίαις· ἐκτὸς μίαν ὑπερβολικὴν πείνην ἐν ταῖς πρώταις ἡμέραις, ἥτις δύναται νὰ ἀποδοθῇ εἰς τὴν δίαιταν, εἰς ἣν καθυπεβλήθησαν πρὸς ἀποφυγὴν τῶν ἐκ τῆς ἀνατομῆς ἐνδεχομένων συμβεβηκότων, αἵτινα ἠδύναντο νὰ ἐμποδίσωσι τὴν θεραπείαν τῶν, καθότι καὶ ταχέως ἐπαυσεν ἐπανελθοῦσα εἰς τὸν φυσικὸν αὐτῆς βαθμόν.

Οἱ πλείους τῶν Φυσιολόγων παρεδέχθησαν οὐδὲν ἥττον, ὅτι ὁ Σπλην καθυποβάλλει τὸ αἷμα εἰς μίαν προπαρασκευὴν ἀναγκαίαν εἰς τὴν ἐπεξεργασίαν τῆς Χολῆς· οὕτω πως ἤθελε διαλυθῇ ὁπωσοῦν τὸ πρῶτον πρόβλημα, δηλαδή· ποῖον ἐκ τῶν δύο, ἡ Στελεχιαία Φλεβὶς, ἢ ἡ Ἡπατικὴ Ἀρτηρία χορηγεῖ τὴν ὕλην τῆς Χολῆς; πραγματικῶς θέλουσιν, ὅτι ἡ Χολὴ γίνεταί ἐκ τοῦ αἵματος τῆς Στελεχιαίας Φλεβός· ἀλλ' οἱ λόγοι, οὓς προβάλλουσι, δὲν ἔχουσι καμμίαν ἰσχυρὰν ἀπόδειξιν. μάλιστα τινὲς ἐξ αὐτῶν ἐπιβεβαιοῦσι τὴν ἐναντίαν γνώμην, ὅτι ἡ Χολὴ γίνεταί ἐκ τοῦ αἵματος τῆς Ἡπατικῆς Ἀρτηρίας· δοθέν εἰσέτι τὸ πρόβλημα μένει ἀδιάλυτον. Μόνος ὁ κύριος Μαζαδί, διατκεδάζων πᾶσαν δυσκολίαν, φρονεῖ, ὅτι ἡ Χολὴ γίνεταί συνάμα καὶ ἐκ τῶν δύο εἰδῶν τῶν ἀγγείων τούτων.

Τὸ σκότος ἐν ᾧ εὐρίσκεται ὁ Μηχανισμὸς τῆς Διακρίσεως τῆς Χολῆς, ἐκτείνεται ὡσαύτως καὶ εἰς τινα προβλήματα τῆς Ἐκκρίσεως αὐτῆς, δηλαδή· ρεάτατα ἡ Χολή, εἴτε διὰ τῆς Συσταλτικῆς ἐνεργείας τῶν Διακριτικῶν ὀργάνων, εἴτε διὰ τῶν κινημάτων τῆς Ἀναπνοῆς μέχρι τοῦ Ἡπατικοῦ σωλήνος· εἰσφέρει ἀδιαλείπτως πῶς εἰς τὸν Δωδεκαδάκτυλον; (τὸ ὅποιον εἶναι ὡς ἀποδεδειγμένον ἐκ τῆς ἐν παντὶ καιρῷ παρουσίας αὐτῆς ἐν τῷ Γαστρικῷ σωλήνῳ)· καὶ τούτου δοθέντος, τί νιν τρόπον ἀποκαθίσταται ἐκ τοῦ ἥπατος εἰς τὴν Χολεδόχον Κύστιν,

μὴ ὑπαρχούσης Πέψεως; καὶ τίνι τρόπῳ ὡσαύτως ἡ Κύστις αὕτη κενοῦται, τῆς ἐργασίας ταύτης ἐκτελουμένης; ἢ δὲν εἰσ-
ρεῖ εἰς τὸν γαστρικὸν Σωλῆνα, εἰμὴ ἐν καιρῷ τῆς Χυλοποι-
ας; καὶ τότε τίνι τρόπῳ νὰ ἀποσιωπήσωμεν τὰ πράγματα,
ἅτινα ἀποδεικνύουσιν, ὅτι ἡ Χολή ἀνευ διακοπῆς ῥεῖ εἰς τὸ
ὄργανον τοῦτο; (ὡς διὰ πειραμάτων τὸ ἀπέδειξεν ὁ κύριος
Μαζανδὶ ἐπὶ Κυνῶν, ἐν οἷς εἶδε τὸ ὑγρὸν τοῦτο νὰ ἀναβρῇ ἐκ
τῆς ὀπῆς τοῦ σωλῆνος τούτου δις, σχεδὸν, ἀνὰ ἑκάστον λεπτόν,
διάστημα χρόνου, ἀναγκαῖον βέβαια, πρὸς διάκρισιν;) Ὅπως
ποτέ οἱ ὁπαδοὶ τῆς μιᾶς γνώμης καὶ τῆς ἄλλης δοξάζουσιν,
ὅτι ἡ Χολή ἀποκατατίθεται πρῶτον εἰς τὴν Χολεδόχον Κύστιν,
καὶ ὅτι κατόπιν ἡ Κύστις αὕτη κενοῦται ἐν καιρῷ τῆς Χυλο-
ποιίας· διακρινόμενα δὲ ἐν τῷ δοχείῳ τούτῳ ἐπὶ πολὺ πυκνοῦ-
ται, παχύνεται, ὥστε καὶ ἀπολιθοῦται ἐνίοτε.

Ἀλλαγῶν ὁμιλήσαμεν περὶ χρήσεως τῆς Χολῆς· δὲν μένει
ἄλλο ἤδη, εἰμὴ νὰ ἐκθέσωμεν τὴν Σύνθεσιν αὐτῆς. Κατὰ τοῦ
κύριον Τενάρ, ἡ Χολή τοῦ ἀνθρώπου περιέχει ἐπὶ χιλίων ἑ-
κατὸν μοιρῶν.

Ὑδατος.	1000
Ἀλβουμίνης (Λευκώματος).	42
Οὐσίας ῤετινώδους.	41
Ὑλῆς ὠχρᾶς.	2 ἕως 10
Σόδας Ἐλευθέρας.	5 ἕως 6
Φωσφορικοῦ· Ὑδροχλωρικοῦ καὶ Θεῖ- κοῦ Ἀλατος τῆς Σόδας.	
Φωσφορικοῦ τῆς Ἀσβέσου καὶ Ὁξυ- δίου τοῦ Σιδήρου.	4 ἕως 5

Ἐσχάτως ἀνεκαλύφθη ἐν αὐτῇ καὶ μικρά τις ποσότης Πο-
κρομέλιτος.

§. III. Ἐκκριτικαὶ Διακρίσεις τῶν Γεν- νητικῶν ὀργάνων.

Αἱ Διακρίσεις αὗται ὑπάρχουσι τρεῖς· ἡ τοῦ Γάλακτος·
τοῦ Σπέρματος· καὶ ἡ τῶν Ὑμνῶν· καὶ ἐπειδὴ αὗται ἀνῆ-
κουσιν εἰς τὴν Ἐπιγονήν, ἢ Ἀναγέννητιν, θέλομεν τὰς ἀναρέ-
ρει, πραγματευόμενοι τὴν Ἐργασίαν ταύτην.

§. IV. Ἐκκριτικαὶ Διακρίσεις, ἀφορῶσαι εἰς τὴν διατήρησιν τῆς Φυσικῆς Θερ- μότητος τοῦ σώματος.

Αἱ Διακρίσεις αὗται, αἵτινες ἐνεργοῦσιν, ἀπορροῶσαι τὴν
περίσσειαν τοῦ Θερμογόνου, τοῦ γεννωμένου ἐν τῷ Σώματι,
ὑπάρχουσι δύο εἶδων, αἱ μὲν γίνονται ἐν τῷ Δέρματι, ὅπου
ἀποτελεῦσι τὴν τοῦ Δέρματος διαπόρησιν, καὶ τὸν Ἰδρῶτα·
αἱ δὲ λοιπαὶ γίνονται εἰς τὴν ἐπιράνειαν τῶν Βλεννώδων ὕμ-
νων, καὶ ἀποτελοῦν τὰς Βλεννώδεις Διαπορήσεις.

Διαπόρησις τοῦ Δέρματος, ἡ καὶ Ἀδελος Διαπνοή ὀνομα-
ζομένη. Ἐν καιρῷ τῆς υγείας αὕτη ὑπάρχει ἡ πλέον ἄρθη-
τος Ἐκκρισις, καὶ εὐχάριστος· ἀφορᾷ εἰς τὸ νὰ καθα-
ρίσῃ τὸ αἷμα τοῦ σώματος, νὰ συνεργῇ ἐπομένως εἰς τὴν
Διύλυσιν· καὶ χρησιμεύει ἐν τ' αὐτῷ εἰς τὴν διατήρησιν τῆς αὐ-
τῆς Θερμότητος τοῦ σώματος· ὑπάρχει μ' ἃ Πνοή, ἐν βρευσθῶν
ἀτμῶδες, ὑποπίπτων ἀριδῆλως εἰς τὴν ὕδατιν ἐνίοτε αἶον, ὅποτε
ἐν μέρεσι τοῦ Δέρματος ἤθελαν ἐκχυροσθῇ ἐπὶ τῆς ἐπιρανείας
Κατόπτρου τινός, ἢ ἄλλου ὁποιοῦδήποτε στίλβοντος σώματος·
ἐνίοτε μάλιστα, ἰδιαιτέρως ἐν Χειμῶνι, φαίνεται ὡς καπνός.

Ἡ Ἀδελος Διαπνοή ἐκτελεῖ λοιπὸν περίεξ τοῦ σώματος ἐν

εἶδος ἰδιαιτέρας Ἀτμοσφαίρας, τὴν ὁποίαν ὁ ἀὴρ διαλύει, καὶ τὰ ἱμάτια τὴν ἀπορρόφωσι· γινώσκειται δὲ ὑπὸ πολυαριθμῶν ἐξατμιστικῶν, ἢ διακρυσταλλικῶν ἀγγείων, ἀριθμουμένων μεταξὺ τῶν συστατικῶν στοιχείων τοῦ Δέρματος, ἅτινα ἀποπερατοῦμενα εἰς τὴν ἐξω αὐτοῦ ἐπιφάνειαν ἀμέσως ὑπὸ τὸ Δέρμα, ἐκπνέουσιν ἀδιαλείπτως διὰ μηχανισμοῦ τινος, κοινοῦ πάντας ταῖς ἐξατμίσει.

Ἐγένοντο κατὰ καιροὺς πολλὰ ἐρευνᾶν, ἐπὶ σκοπῷ τοῦ γὰρ ἐξακριβωθῇ ἡ ποσότης τῆς Ἀδελφου Διαπνοῆς. ὁ Σαντόριος ἐν τῇ Βενετίᾳ μετῆλθε τριάκοντα χρόνους ὁλοκληρήσας τὴν Πλάστιγγα, ἀκριβῶς περατηρῶν, ἐνθεν μὲν τὴν Τροπὴν, ἣν ἐλάμβανεν, ἐνθεν δὲ τὴν ποσότητα τῶν αἰσθητῶν Ἐκκρίσεων τοῦ, καὶ συγκρίνων αὐτάς, ὅταν τὸ σῶμά του ἐπανήρχετο εἰς τὸ πρῶτον αὐτοῦ θάρος, ἐδόξαζεν, ὅτι, πᾶν ὅ,τι ἐλλείπετο ἐκ τῶν ἐκκρίσεων πρὸς ἐξίσωσιν τῶν εἰλημμένων Τροπῶν, κατεναλίσκετο διὰ τῆς Ἀδελφου Διαπνοῆς· καὶ οὕτως ἐπρόκειτο, ὅτι ἡ Ἀδελφου Διαπνοὴ μόνη ἀπετέλει τὰ πέντε ὄγδοα τῶν καταναλώσεων μας. Ὁ Νδοντάρ (Podart) ἐν τῇ Γαλλίᾳ· ὁ Ρομπινσόν (Robinson) ἐν τῇ Σκωτίᾳ· ὁ Γόρτιερ (Gortier) ἐν τῇ Ὀλλανδίᾳ· ὁ Λίνιγς (Linigs) ἐν τῇ Μεσημβρινῇ Καρολίᾳ μετῆλθον τὰς αὐτὰς πείρας, ἅπαντες ὁμῶς εὗρον ἀποτελέσματα διαφορετικά· καὶ ἦτον ἐπόμενον τὸ νὰ διαφέρωσι, καθότι ὄχι μόνον ὁ τρόπος τῶν πειραμάτων, ὅν μετῆλθον, ἦτον ἀνάμικτος καὶ ἐλλειπὴς διόλου, ἐπειδὴ δὲν ἐλογίζοντο τὸν εἰσπνεόμενον ἀέρα τὸ σύνολον, ἀλλ' ἔτι, διότι ἡ Ἐργασία αὐτῇ, ὡς καὶ αἱ λοιπαί, παραλλάττει ἐπ' ἀπειρον ἐκ μυρίων περιστάσεων, τῶν ὁποίων ἢ ἐπὶ τοῦ Δέρματος ἐπὶ ῥοῖα εἶναι ἀπερίοτος.

Μ' ὅλα ταῦτα αἱ πείραι αὗται ἐχρητίμευσαν εἰς τὸ νὰ γνωρίσωμεν τὰς μεταβολὰς, ἃς ὑφίσταται γενικῶς ἡ Ἀδελφου

Διαπνοή, κατὰ τὰς Ἡλικίας, τὰ Κλίματα, καὶ τὰς τέσσαρας ὥρας τοῦ Ἐνικυτοῦ· καὶ ἤδη γινώσκουμεν, ὅτι ἐν τῷ Γήρατι τὸ εὖρον ὑπερτερεῖ, ἐν ᾧ εἰς τὴν νεαρὰν ἡλικίαν ὑπερτερεῖ ἡ Ἀδελφου Διαπνοή· ὅτι ἐν καιρῷ τῶν θερμῶν Μηνῶν ἡ Ἀδελφου Διαπνοή, ὡς πρὸς τὸ εὖρον, ὑπάρχει πέντε πρὸς τρία· ἐν δὲ τῷ καιρῷ τῶν ψυχρῶν Μηνῶν, δύο πρὸς τρία· κατὰ δὲ Ἀπρίλιον, Μάιον, Ὀκτώβριον καὶ Νοέμβριον, ἡ ἀναλογία μεταξὺ τῶν Ἐκκρίσεων τούτων ὑπάρχει ἡ αὐτή· ὁ Λαβουαζιέ καὶ ὁ Σεγγιέν (Lavoisier et Séguin), οἱ πάντων ὑστατοὶ Πειραματισταὶ ἐπὶ τῆς ὕλης ταύτης, εὗρον, ὅτι ἡ μεγαλητέρα ποσότης τῆς Ἀδελφου Διαπνοῆς εἰς ἓν λεπτὸν ἰσοσταθμεῖ μετὰ τριακονταδύο κόκκους· εἰς μίαν ὥραν, μετὰ τρεῖς οὐγγίας, δύο Δραχμάς, καὶ τεσσαράκοντα ὀκτώ Κόκκους· εἰς μίαν ἡμέραν, μετὰ πέντε Λίτρας, ἢ ἐλαχίστη ποσότης τῆς εἶναι, ἑνδεκα Κόκκοι, εἰς ἓν λεπτὸν· μία Λίτρα, ἑνδεκα οὐγγίαι, τέσσαρες Δραχμαὶ, εἰς μίαν ἡμέραν. Ἐν καιρῷ τῆς Πέψεως εἶναι, εἰς τὸν ἐλάχιστον αὐτῆς βαθμὸν· μετὰ τὴν Πέψιν δὲ εἰς τὸν ὑπερτατον. Τὸ βάρος τοῦ σώματος νοτοῦντος, μὴ ὑπαρχούσης Ἀδελφου Διαπνοῆς, εἶναι μεγαλήτερον ἰκανὰς ἡμέρας· ἀλλὰ βαθμύδην, ἐπανερχομένης τῆς ὑγείας, ἀποκαθίσταται διὰ τῆς Ἀδελφου Διαπνοῆς εἰς τὴν πρώτην αὐτοῦ κατάστασιν. Αἱ Πείραι τοῦ Λαβουαζιέ, καὶ Σεγγιέν ὑπῆρξαν ἀκριβέστεραι, διότι ἐν ἰσχύϊ αὐτῶν διεκρίθη ἡ Διαρρόησις τοῦ Δέρματος ἀπὸ τῆς τοῦ Πνεύματος διαρροῆσεως, τὸ ὅποιον δὲν εἶχε γίνῃ πρὶν αὐτῶν.

Ἀλλὰ μετὰ ὅλας τὰς γενομένας ἐρεῦνας καὶ λογισμοὺς, ἦτον εὐκόλον νὰ προῖδῃ τις, ὅτι ποτὲ δὲν ἤθελεν εἶναι δυνατόν νὰ προσδιορισθῇ μετὰ βεβαιότητος ἡ ποσότης τῆς Ἀδελφου Διαπνοῆς, διότι καμμία ἄλλη Ἐκκρίσις δὲν ὑπόκειται εἰς τοσαύτας μεταβολὰς, ὡς αὕτη ἡ Ἡλικία, τὸ Γένος, αἱ Κράσεις,

τὰ Κλίματα, αἱ ἐνιαύσιοι ὥραι, καὶ αἱ Ἰδιοσυγκρασίαι τὴν παραλλάττουσι καθ' ὑπερβολὴν ὥστε εἰς μὲν τὰ θρέψη εἶναι ἄφρονος, καὶ ὀξεία, μετρία δὲ καὶ εὐσμός· εἰς τοὺς ἐρήθους· εἰς δὲ τοὺς γέροντας πικρά, καὶ ὀλίγη· εἰς τοὺς ἄνδρας ἀφρονωτέρα, παρὰ εἰς τὰς γυναῖκας, εἰς αἷς καὶ ὀξύνεται ἐν καιρῷ τῶν Ἑμμένων.

Καθὼς ἡ ἔκκρισις τοῦ οὐροῦ, οὕτω καὶ ἡ Ἄδελος Διαπνοὴ ἀφορᾷ εἰδικῶς εἰς τὸ νὰ ἐκτελῇ τὴν διάλυσιν καὶ κατανάλωσιν τοῦ σώματος· ἐὰν στοχασθῇ τις ἐνθεν μὲν, ὅτι ἡ Ἄδελος Διαπνοὴ ὑπάρχει ἡ ἀφρονωτέρα Ἐκκρισις ἐν καιρῷ ὑγείας, ὅτι εἶναι ἡ πλέον συνήθης εἰς τοὺς εὐρώστους ἄνδρας· Ἐνθεν δὲ ὅτι τὸ Δέρμα, ἡ Ἔδρα αὐτῆς ὑπόκειται καὶ εἰς τὰς μεγίστας ἐξωτερικὰς ἐπιρροίας τῆς Ἀτμοσφαίρας, καὶ εἰς τὰς ἐσωτερικὰς τῶν Συμπαθειῶν, αἱ τινες συνδέουσιν αὐτὸ μὲ διάφορα ὄργανα, θέλει ἐννοῆται εὐκόλως, ὅτι ἡ ἀταξία αὐτῆς πρέπει νὰ θεωρῇται, ὡς αἰτία συνεχῆς πολλῶν παθῶν.

Εἶναι προφανές, ὅτι ἡ Ἄδελος Διαπνοὴ παραλλάττει ὡσαύτως καὶ κατὰ τὴν ποιότητα, καθότι τὰ Ἀλατα, ἅπερ περιέχει, γίνονται τοσούτω μᾶλλον ἀφρονώτερα, ὅσω τὸ οὖρον περιέχει ὀλιγώτερον Φωσφορικὸν Ὄξύ· εἰς τὰ οἰκιακά ζῶα, ὅσον εἰς τοὺς ἵππους κ. τ. λ. τὰ ἄλατα ταῦτα προσκολλῶνται ἐπὶ τοῦ Δέρματος τῶν, διὰ τὰ ἀποδόμενα διὰ Ξυστήρος, καὶ οὕτως ἀναπύονται· τὰ δὲ ἄγρια ἐξ ἐμύτου ῥοπῆς μετέχονται διαφόρους τρόπους διὰ νὰ τὰ ἀποδύωσιν εἰς τὸν ἄνθρωπον μὲ τὸ νὰ εἶναι ὀλιγώτερα, οἱ καθαροὶ Χιτῶνες, καὶ τὰ λουτρά ἐκ διαλειμμάτων ἀρκούσι πρὸς ἐξάλειψιν αὐτῶν.

6) Ὁ Ἰδρῶς δὲν εἶναι ἄλλο, εἰμὴ ἡ Διαφόρησις ὑπερῆς ἑσμῆς. Ἡ Τυχύτης τῆς Κυκλοφορίας εἶναι πάντοτε ἡ προσεχῆς αἰτία τῆς αὐξήσεως ταύτης· ὅθεν πᾶν ὅ,τι τυχύνει τὴν γενικὴν Κυκλοφορίαν, ὅσον τὸ τρέχειν, καὶ πᾶν εἶδος ἀγῶνος,

συνεργεῖ εἰς τὸ νὰ ἐπιφέρῃ Ἰδρῶτα ὡσαύτως καὶ ὁ ἐρεθισμὸς τοῦ Δέρματος, εἴτε ἰδιοπαθητικὸς, ὡς ὁ θερμὸς ἀήρ, ἡ θερμότης τοῦ πυρός, αἱ ἐντρίβεις κ.τ.λ. Ὁ Ἰδρῶς γίνεταί κατ' ἐξοχὴν εἰς τὰς χεῖρας, τοὺς Πόδας, τὰς Ματχάλας, εἰς τοὺς βουβῶνας, καὶ τὸ Μέτωπον. Εἰς τοὺς Νέους ὑπάρχει εὐκολώτερος παρὰ εἰς τοὺς Γέροντας, καὶ προδεηρότητας. Ἡ Ἐκκρισις αὕτη, ὡς καὶ αἱ λοιπαὶ περιορίζονται εἰδικωτέρως εἰς τὰς Ἰδιοσυγκρατίας· διὸ ἐν ᾧ εἰς τὸν μὲν ἡ ἐρίδρωσις γίνεται ἄφρονος, καὶ εὐκολωτάτη, εἰς τὸν δὲ δὲν συμβαίνει ποτέ.

Ὁ Ἰδρῶς προφανῶς συνεργεῖ εἰς τὴν διάλυσιν, καὶ κατανάλωσιν τοῦ σώματος, καθαρίζων τὸ αἷμα, ἀλλὰ δὲν εἶναι μόνῃ αὕτη ἡ χρῆσις αὐτοῦ, ὡς εἶδομεν ἐν τῷ Κεφαλαίῳ τῆς Ἀναπνοῆς, ὅτι ἀφορᾷ ἐπίσης εἰς τὸ νὰ διατηρῇ τὴν εἰδικὴν θερμότητα τοῦ σώματος εἰς τὸν φυσικὸν αὐτῆς βαθμόν. Ὁ ἐκ μικροῦ τινος ἐρεθισμοῦ προερχόμενος, ἀποδεικνύει τὴν μεγάλην Αἰσθητικότητά τοῦ Δέρματος· γίνεταί δὲ μέγα βοήθημα πολλάκις εἰς τὰς θεραπείας τῶν νόσων, χορηγῶν εἰς τὸν Ἰατρὸν ἐν ἰσχυρὸν μεταστατικὸν μέσον.

2. Διακρίσεις Βλεννώδεις. μεγάλαι ἀναλογίαι καὶ ὁμοιοτήτες ὑπάρχουσι μεταξὺ τῶν Βλεννώδων ὑμένων καὶ τοῦ Δέρματος, τόσον ὡς πρὸς τὸν Ὄργανισμόν, ὅσον καὶ τὰς Διακρίσεις αὐτῶν. πάντες οὗτοι οἱ ὑμένες ἐκχέουσιν ὡσαύτως ἐν εἶδει ἀτμοῦ μίαν ὕλην, τῆς ὁποίας ἡ Χυμικὴ σύνθεσις εἶναι ἡ αὐτὴ μετὰ τῆς τοῦ Δέρματος Διαφορήσεως. Ἡ Διαφόρησις αὕτη ὑπάρχει ἐπιδεκτικὴ αὐξήσεως ἐκ τῆς ἐπιρροίας διαφόρων ἐρεθιστικῶν, καὶ τότε μεταβάλλεται εἰς βρευστὸν κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον πυκνόν· εἶναι πιθανόν, ὅτι ἕκαστος Βλεννώδης ὑμὴν ἐκχεῖ διαρροετικὴν οὐσίαν· ἡ μᾶλλον κινήσασα εἰς περιέργειαν ὑπῆρξεν ἡ Διαφόρησις τοῦ Πνεύμονος, τὴν ἐποίαν ἠθέλησαν νὰ ἐξακριβώσωσιν ὁ Λαβουαζιέ καὶ ὁ Σεγγιέν, ὅν

τρόπον ήβληταν νά εξακριβώσωσι καί τήν τοῦ Δέρματος.

Ἐνταῦθα λαμβάνει πέρας ἡ πραγματεία τῶν Διακρίσεων, καί σὺν αὐτῇ ἡ πραγματεία τῶν Θρεπτικῶν Ἑργασιῶν. τὰ Φαινόμενα, ἅτινα ἤδη μένουσιν νά ἐξετάσωμεν, ὑπάρχουσιν ὑψηλοτέρου τινὸς βαθμοῦ.

Μέχρι τοῦδε ἡ Ζωή, ὃν τρόπον τήν ἐθεωρήσαμεν, εἶναι ὅλως διόλου ἐσωτερική, καί περιορίζεται εἰς τήν αὐξήσιν, καί ἐλάττωσιν τοῦ σώματος. Εἰς τήν περιγραφὴν δὲ τῶν ἀναφορικῶν Ἑργασιῶν, θέλομεν εἰς τὸν ἄνθρωπον νά πολλαπλασιάζεται, ἂν συγχωρῇται ἡ ἐκφρασις, ἰδιοποιῶν, καί σφετερίζων τρόπον τινά πάντα τὰ ἐξωτερικά ὄντα, διὰ νά τὰ καθυποβάλλῃ εἰς χρῆσιν, οὐχὶ πλέον τῆς ἀναπτύξεως τοῦ Σώματος του, ἀλλὰ τῆς λογικότητος, καί τῆς ἰσχύος ἣν ἔχει ἐπὶ τῆς Γῆς.

