ΖΩΗ

ΤΟΥ ΑΤΟΜΟΥ·

ΑΝΑΦΟΡΙΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑΙ

Περὶ τῶν Ἀναφορικῶν ἐν γένει Ἐργασιῶν

Μεταξὺ τῶν Φαινομένων, ἅτινα διακρίνουσι τὸ Φυτὸν ἐκ τοῦ Ζώου, ἐγκαταριθμοῦνται ἡ Αἰσθητικότης, Μεταβατικότης, ἢ, δύναμις τοῦ κινεῖσθαι, καὶ ἡ Φωνή. Τὸ Φυτὸν, ἡ φύσις μόνη, καὶ ἄνευ οὐδενὸς εἴδους συνδρομῆς, τὸ συστρέφει μετὰ τῶν λοιπῶν ὄντων, ἅτινα εἰσὶν ἀναγκαῖα εἰς τὴν τροφὴν, καὶ ἀναφύσιν του, εἰς τρόπον ὥστε αὐτομάτως, καὶ ἄνευ συναισθήσεως ἀπορροφᾷ ἐκ τοῦ ἐδάφους, ἐν ᾧ ὑπάρχει ἐρριζωμένον, τὰς παρευρισκομένας Θρεπτικὰς ὕλας· ὡσαύτως αὐτομάτως, καὶ ἄνευ συναισθήσεως ἐπίσης γίνεται ἡ ἀναφύσις αὐτοῦ. Πολλάκις μάλιστα ἓν ἄλλο μέσον ἄσχετον (α), λαμβάνον τὴν Γόνιμον Κόνιν, τὴν ἐπεξεργαζομένην ἐκ τῶν Στιμόνων ξένου ἄνθους, τὴν φέρει εἰς τὸ Ἐπιστύλιον, ὅπερ μέλλει νὰ καρποφορήσῃ.

Τὸ Ζῶον ἐκ τοῦ ἐναντίου, περιτρέχον τὴν Ὑδρόγαιον Σφαῖραν δεσποτικῶς, ἐκλέγει αὐθαιρέτως ὡς βούλεται τὰς χρειώδεις αὐτῷ τροφὰς· καὶ ἐν χρείᾳ πλησιάζει εἰς τὸ ὁμοιόν του, τὸ ὁποῖον διὰ τῆς διαφορᾶς τοῦ φύλου, ὀφείλει νὰ συνεργήσῃ εἰς τὴν διατρητικὴν πρᾶξιν τοῦ Γένους του.

(α) Ὁ Λὴρ ἢ τὸ Ὕδωρ, ὡς συμβαίνει εἰς τοὺς Φοίνικας, τὰς Συκᾶς, καὶ ἄλλα διάφορα δένδρα, τόσον χερσαῖα, ὅσον καὶ Ὑδάτια, Δύσκα ὀνομαζόμενα παρὰ τοῦ Λιναίου, ὧν τὰ μὲν ἔχουσι μόνον ἄρρενα ἄνθη, τὰ δὲ, θήλεα, καὶ διὰ τοῦ ἀέρος ἢ τοῦ ὕδατος μεταβαίνει ἡ καρποφόρος κόνις, ἡ λεγομένη Γύρις (Pollen) ἐκ τοῦ ἑνὸς ἀτόμου εἰς τὸ ἄλλο· ἐν Αἰγύπτῳ καὶ Κύπρῳ αὐταῖς ὄψεσιν εἶδον νὰ καρποφορῶσι τοὺς μεμονωμένους Φοίνικας διὰ μέσου κλάδων ἀνθοφορούντων, ἑτεροδαπῶν, οὓς ἀποστέλλουσιν ἐπ' αὐτῶν, ἄνευ τούτου ποτὲ δὲν καρποφοροῦσιν, ὡς ἐβεβαιώθην.

Ἡ αὐθαίρετος αὕτη θέλησις, ἣν ἔχει, καὶ χαίρει, ὑπόκειται ὅλως διόλου εἰς τὴν Αἰσθητικότητα, διότι δὲν ἠδύνατο νὰ θέλῃ ἓν πρᾶγμα, τοῦ ὁποίου δὲν ἤθελεν ἔχει τὴν συναίσθησιν· καὶ ἡ συναίσθησις αὕτη προέρχεται ἐκ μόνης τῆς ἐντυπώσεως, ἣν ἐπροξένησεν εἰς αὐτὸ ποτὲ τὸ πρᾶγμα τοῦτο. Τὸ νὰ γνωρίζῃ λοιπὸν τὰ ὄντα, μεθ' ὧν ὀφείλει νὰ λάβῃ σχέσεις, ὑπάρχει ἡ ἄμεσος συνέπεια τοῦ νὰ μὴ ἦναι περιωρισμένον αὐτὸ τὸ ζῶον εἰς ἓν μέρος ἐπὶ τῆς Γῆς.

Ἐὰν λοιπὸν ἦτον χρεία νὰ γνωρίζῃ πρότερον τὰ ὄντα διὰ νὰ τὰ θέλῃ, οὐδὲν ἧττον ἔπρεπεν ἀφεύκτως καὶ νὰ κινῆται διὰ νὰ τὰ ἀπολαμβάνῃ, ἐξ οὗ ἡ Αἰσθητικότης καὶ ἡ Μεταβατικότης ἀπὸ τόπου εἰς τόπον, δι' ὧν ἔνθεν μὲν γνωρίζει τὰς χρείας του, καὶ αἰσθάνεται τὰς εἰς αὐτὸ ἐντυπώσεις τῶν πέριξ σωμάτων· ἔνθεν δὲ, κινούμενον, πλησιάζει ἢ ἀπομακρύνεται τῶν λοιπῶν ὄντων κατὰ τὴν χρείαν του.

Ἡ Αἰσθητικότης καὶ Μεταβατικότης, αἱ δύο τῶν οὐσιωδεστέρων Ἐργασιῶν, παρεδρεύουσιν εἰς ὅλας τὰς ἀναγκαίας πράξεις τοῦ Ζώου· ἔχουσι δὲ ἐπίῤῥοιαν περισσοτέραν ἐπὶ τῶν πράξεών του, ὅσον αὐτὸ εἶναι ἀνωτέρου βαθμοῦ Ζωότητος. Ὑπάρχει μάλιστα βαθμός τις ζώων, εἰς τὸν ὁποῖον ἡ Μεταβατικότης μόνη δὲν ἐκτελεῖ τὰς σχέσεις των μετὰ τῶν περὶ αὐτὰ ὄντων, ἀλλὰ δύνανται νὰ σχετίζωνται καὶ ἄνευ τῆς χρήσεως τῶν ὀργάνων τῆς Μεταβατικότητος. Ἡ Φωνὴ, ἄλλη Ἐργασία, τοῖς ἐδόθη διὰ νὰ συσχετίζωνται πρὸς ἄλληλα, χωρὶς νὰ μετέρχωνται οὐδὲν ἄλλο ὄργανον, καὶ αὐτὴν τὴν Ὅρασιν, ἀναπληροῦντος τοῦ ἀέρος κατά τινα τρόπον τὸ ὑπούργημα τοῦ Φωτὸς, καὶ χορηγοῦντος μέσα ἀκριβῆ πρὸς ἔνδειξιν καὶ παράστασιν τῶν ἐλαχίστων ἐντυπώσεων καὶ αἰσθημάτων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ι.

Περὶ Αἰσθημάτων.

Τὸ Νευρικὸν Σύστημα ὑπάρχει τὸ εἰδικὸν ἐλατήριον τῆς Αἰσθητικότητος· ὀφείλομεν λοιπὸν νὰ ἀρχίσωμεν τὴν ἔρευναν τῶν αἰσθημάτων ἀπὸ τῶν ἐξ αὐτοῦ γεννωμένων ὀργάνων.

Τὸ Σύστημα τοῦτο διαιρεῖται εἰς δύο μεγάλα Τμήματα, ἐξ ὧν τὸ μὲν ἐναγκαλίζεται πᾶν ὅ,τι ἔχει σχέσιν μετὰ τῆς Θρεπτικῆς Ζωῆς (Vie Nutritive), τὸ δὲ ἄλλο πᾶν ὅ,τι ἀνήκει εἰς τὴν Ἀναφορικὴν Ζωήν (Vie de Rélation)· τὸ δεύτερον τοῦτο ὑπάρχει ἡ πηγὴ τῆς κυρίως Αἰσθητικότητος· τοῦτο ἐμψυχοῖ τὰ ὄργανα τῶν Αἰσθήσεων· τῆς Μεταβατικότητος· καὶ τῆς Φωνῆς· τὸ δὲ πρῶτον διανέμει εἰς τὰ Σπλάγχνα, τὰ ἐκτελοῦντα τὴν Θρεπτικότητα, μίαν λαθραίαν Αἰσθητικότητα, ἀνεπαίσθητον, ἥτις τὰ διεγείρει εἰς τὸ νὰ ἐκτελῶσι τὰς ἐργασίας των.

Ἐν πρώτοις θέλομεν ὁμιλήσει περὶ τοῦ Νευρικοῦ Συστήματος τῆς Θρεπτικῆς Ζωῆς, καθότι ἐξετάσαντες κατὰ πρῶτον τὰ ἐξ αὐτῆς φαινόμενα δὲν ἀναγκαζόμεθα νὰ ἐπανέλθωμεν πάλιν εἰς αὐτὴν, ὁπόταν ἅπαξ ἐξετάσωμεν ἤδη καὶ τὴν ἐπ' αὐτῆς ἐπίῤῥοιαν τῶν Νεύρων.

ΤΜΗΜΑ· Ι·

Νευρικὸν Σύστημα τῆς Θρεπτικότητος.

Ἐκτεινόμενον ἑκατέρωθεν τοῦ Σπονδυλώδους Κίονος, ἢ Σπονδυλώδους Στήλης, ἀπὸ τῆς Λεκάνης μέχρι τοῦ ἀνωτέρου ἄκρου τοῦ Κορμοῦ, τὸ Νευρικὸν σύστημα τῆς Θρεπτικῆς Ζωῆς, τὸ ὁποῖον ὡσαύτως ὀνομάζεται, Μέγα Συμπαθητικὸν Νεῦρον, φαίνεται ἐν σχήματι δύο Χορδῶν, διηρημένων κατὰ μῆκος

ὑπὸ πολλῶν Οἰδηματίων, ὀνομαζομένων Γαγγλίων· τὰ οἰδήματα ταῦτα ὑπάρχουσι παρατηρήσεως ἄξια διὰ τοὺς ἐξερχομένους ἐξ αὐτῶν Νευρικοὺς μίτους, ἐξ ὧν οἱ μὲν διανέμονται εἰς τὰ ὄργανα τῆς Θρεπτικῆς Ζωῆς, ὡς ἡ Καρδία· τὸ Ἧπαρ· ὁ Στόμαχος· τὰ ὄργανα τοῦ Οὔρου· τὰ Γεννητικὰ ὄργανα, κτλ. οἱ δὲ διευθυνόμενοι κατ' εὐθεῖαν εἰς τὸν Σωλῆνα, τὸν ἐν τῷ Σπονδυλώδει κίονι, συμπύρονται μετὰ τοῦ ἐν αὐτῷ Νωτιαίου Μυελοῦ, ὅστις, ὡς θέλομεν ἴδῃ, ἀποτελεῖ ἓν τῶν πρωτίστων ἐλατηρίων τῶν Ἀναφορικῶν Ἐργασιῶν.

Ἡ Ἀνατομικὴ αὕτη παρατήρησις ἐπροξένησε τὸ νὰ θεωρῶνται αἱ Ἐργασίαι τοῦ Μεγάλου Συμπαθητικοῦ Νεύρου κατὰ δύο τρόπους· κατά τινας ἡ Νευρικὴ Ἐπίῤῥοια, ἡ διεθύνουσα τὰς Ἐργασίας τῶν Σπλάγχνων, ὡς καὶ ὁποιαδήποτε ἄλλη Αἰσθητικότης, πρέπει νὰ πηγάζῃ ἐκ τοῦ Ἐγκεφάλου. Οἱ Νευρικοὶ μίτοι, οἵτινες ἐκ τοῦ Νωτιαίου Μυελοῦ τοῦ ἐν τῷ Σπονδυλώδει κίονι ἀποπερατοῦνται εἰς τὰ Γάγγλια, δὲν ἤθελαν εἶναι τότε, εἰμὴ οἱ Ἀγωγοὶ τῆς ἐπιῤῥοίας ταύτης, ἢ μᾶλλον, αἱ ῥίζαι τοῦ Μεγάλου Συμπαθητικοῦ Νεύρου· τὰ δὲ Γάγγλια πρέπει νὰ χρησιμεύωσιν εἰς τὸ νὰ τὴν μεταῤῥυθμίζωσι, δίδοντα εἰς αὐτὴν τοὺς εἰδικοὺς χαρακτῆρας, οὓς βλέπομεν εἰς τὰ ὄργανα τῆς Θρεπτικότητος. Κατά τινα ἄλλην γνώμην ἀντίθετον, ἕκαστον Γάγγλιον πρέπει νὰ εἶναι, ἓν Νευρικὸν Κέντρον ἀνεξάρτητον, ἱκανὸν εἰς τὸ νὰ ἐκτελῇ Νευρικόν τι Ρευστὸν ἰδιαίτερον, καὶ νὰ τὸ διανέμῃ εἰς τὰ ὄργανα. τούτου ὑποτεθέντος, οἱ Νευρικοὶ μίτοι, οἵτινες ἀπὸ τοῦ Μεγάλου Συμπαθητικοῦ ἀποπερατοῦνται εἰς τὸν Νωτιαῖον Μυελὸν, δὲν ὑπάρχουσιν ἄλλο, εἰμὴ μέσα ἁπλᾶ κοινωνίας, καὶ σχέσεως· ἀλλὰ μ' ὅλην ταύτην τὴν κοινωνίαν τῶν Νευρικῶν Συστημάτων, τὰ ὄργανα τῆς Θρεπτικῆς Ζωῆς δὲν ὑπόκεινται εἰς τὴν δύναμιν τῆς Θελήσεως· εἶναι ὅμως ἀληθὲς, ὅτι, ἐὰν μία τοιαύτη κοινωνία

πρέπῃ νὰ ἐπιφέρῃ ἀμοιβαίας ἐπιῤῥοίας· αἱ ἐπίῤῥοιαι αὗται, ἂν καὶ ἀνεπαίσθητοι ἐν καιρῷ ὑγείας, παρουσιάζονται ὅμως ἐν καιρῷ τῶν νόσων, ἐπιφέρουσαι τότε αἴσθημα πόνου εἰς τὰ μέρη, ἅτινα δὲν εἶχον, εἰμὴ μόνον Ὀργανικὴν Αἰσθητικότητα.

Μ' ὅλον τοῦτο τὰ Σπλάγχνα τὰ ἀφορῶντα εἰς τὴν Θρεπτικότητα, ἅπαντα ἐν γένει δὲν ὑπόκεινται εἰς μόνην τὴν ἐπίῤῥοιαν τοῦ Μεγάλου Συμπαθητικοῦ Νεύρου. Τὸ Διάφραγμα, ἡ Οὐροδόχος Κύστις, καὶ τὸ Εὐθὲς ἔντερον ἐξαιροῦνται τοῦ Ὅρου τούτου, ὅστις διατηρεῖται εἰς τὰ λοιπὰ ὄργανα, διότι δέχονται ἐν τ' αὐτῷ Συμπαθητικοὺς, καὶ Ἐγκεφαλικοὺς Μίτους· διὸ καὶ ἡ Ἐγκεφαλικὴ ἐπίῤῥοια ἔχει ἐπὶ τῆς ἐνεργείας αὐτῶν Ἰσχύν τινα, ὡς ἐπὶ τῆς Ἀναπνοῆς· τῆς Ἐκκρίσεως τοῦ Οὔρου· καὶ τῆς Ἐκκοπρώσεως· Ἐργασίαι, αἵτινες ἤρτηνται ἐκ τῆς Θελήσεως μέχρι τινός. Ἀλλ' ἡ Θέλησις, ἐναντιουμένη εἰς τὴν ἐργασίαν τῶν ὀργάνων τούτων, μετ' ὀλίγον ὑποχωρεῖ, διότι πάσχει ὅλη ἡ Μηχανὴ κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἧττον, ἐὰν ἡ ἀντίστασις αὕτη ἤθελε παραταθῇ ἐπὶ πολύ.

Βλέπομεν ἄρα, ὅτι τὰ δύο Νευρικὰ Συστήματα, καὶ τοι διακεκριμένα, καὶ ἀνεξάρτητα ἀπ' ἀλλήλων εἰς τινας πράξεις των, εἰς ἄλλας ὅμως ὑπάρχουσι στενῶς συνδεδεμένα· ὥστε εἶναι ἀληθὲς, ὅτι ἡ Φύσις ποτὲ δὲν παραβαίνει τὸν Ὅρον τῆς Ταυτότητος, ὃν βλέπομεν διατηρούμενον, τόσον εἰς τὰ πλέον σύνθετα αὐτῆς ἔργα, ὅσον καὶ εἰς τὰ πλέον ἁπλᾶ· ὅρος τελειότητος, τοῦ ὁποίου ἡ διατήρησις καὶ εἰς τὰ ἔργα αὐτὰ τοῦ ἀνθρώπου χαρακτηρίζει τὸ πνεῦμα τοῦ ποιητοῦ.

Ἐνταῦθα περιορίζομεν τὴν ἔρευναν τοῦ Νευρικοῦ Συστήματος τῆς Θρεπτικῆς Ζωῆς, περὶ τοῦ ὁποίου ἀνεφέρομεν πᾶν ὅ,τι γινώσκεται ὡς ἀληθὲς, ἢ πιθανόν. Ἐγένοντο δὲ καὶ ἄλλαι πλείους ἔρευναι περὶ τούτου, ἀλλ' οὐδὲν τὸ ἐξ αὐτῶν βέ-

ϐαιον· ὅθεν δικαίῳ τῷ λόγῳ φρονοῦμεν, ὅτι περὶ αὐτῆς τῆς ὕλης, καθὼς καὶ περὶ πολλῶν ἄλλων τῆς Φυσιολογίας, ὑπάρχουσι πολλὰ Θεωρήματα, ἅτινα ἐπὶ πολὺ δὲν θέλουσι σαφηνισθῆ.

ΤΜΗΜΑ ΙΙ.

Νευρικὸν Σύστημα τῆς Ἀναφορικῆς Ζωῆς.

Τὸ Νευρικὸν Σύστημα τῆς Ἀναφορικῆς Ζωῆς σύγκειται, πρῶτον ἐξ ἑνὸς Κεντρικοῦ ὄγκου (τοῦ Ἐγκεφάλου) ὅστις ἐστὶν ὁ πρὸς ὃν ὅρος τῶν Αἰσθημάτων· ὁ ἀφ' οὗ ὅρος καὶ πηγὴ τῶν Βουλήσεων· πρὸς δὲ ἡ ἕδρα τῆς Λογικότητος· δεύτερον ἐχχορδῶν τινῶν, ὀνομαζομένων Νεύρων, γεννωμένων ἐκ τοῦ Κέντρου τούτου, διανεμομένων δὲ εἰς τὰ ὄργανα, τὰ εἰς τὴν Θέλησιν ὑποκείμενα, καὶ περιοριζομένων εἰς τὴν περιφέρειαν τοῦ σώματος, ὅθεν συσχετιζόμενα μετὰ τῶν ἐξωτερικῶν σωμάτων, ἀποτελοῦσι τὰς ὀνομαζομένας Αἰσθήσεις.

ΑΡΘΡΟΝ ΠΡΩΤΟΝ

Περὶ τοῦ Ἐγκεφάλου.

Τέσσαρα μέρη τοῦ Νευρικοῦ Συστήματος, διαφέροντα πρὸς ἄλληλα κατὰ τὸν ὄγκον· τὴν θέσιν· τὸ ὕφασμα· τὸ σχῆμα· καὶ τὰς χρήσεις ἀποτελοῦσι τὸν Ἐγκέφαλον· τὰ τρία εὑρίσκονται ἐν τῷ Κρανίῳ, ἅτινα εἰσὶ, α. ὁ κυρίως Ἐγκέφαλος, ὁ ὀγκωδέστερος πάντων, κείμενος εἰς τὸ ἔμπροσθεν μέρος· β. ἡ Παρεγκεφαλὶς, πολὺ τοῦ πρώτου μικροτέρα, κειμένη εἰς τὸ ὄπισθεν· γ. ἡ Προβολὴ τοῦ ἐγκεφάλου (Protuberence), κειμένη εἰς τὴν βάσιν, μεταξὺ τοῦ Ἐγκεφάλου, καὶ τῆς Παρεγκεφαλίδος, τὰ ὁποῖα καὶ συνδέει· δ. καὶ τελευταῖον ὁ Νωτιαῖος

Μυελὸς, κείμενος καθ' ὅλην τὴν ἔκτασιν τοῦ ἐν τῷ Ἀκανθώδει Κίονι Σωλῆνος.

Ὁ Ὀργανισμὸς τοῦ Νευρικοῦ Κέντρου τῆς Ἀναφορικῆς Ζωῆς ὑπάρχει τοσοῦτον πολύπλοκος, ὥστε οἱ Ἀνατόμοι δὲν συμφωνοῦσιν εἰς τὸν τρόπον, καθ' ὃν γεννῶνται τὰ διάφορα αὐτοῦ συστατικὰ μέρη, καθὼς καὶ οἱ Φυσιολόγοι εἰς τὴν φύσιν τῶν Ἐργασιῶν, αἵτινες ἀνήκουσιν εἰς αὐτό.

Ὀχληρὸν ἦθελεν εἶναι τὸ νὰ περιγράψωμεν λεπτομερῶς, καὶ κατ' ἔκτασιν τὰ ἀναρίθμητα αὐτοῦ ὄργανα· ἀρκεῖ τὸ νὰ ἐκθέσωμεν τὰ οὐσιωδέστερα τῶν χαρακτήρων αὐτοῦ, καὶ τὰ ἧττον ἀμφίβολα· καὶ ἐπὶ τούτῳ θέλομεν μετέλθη ἕνα τρόπον πάντη διαφορετικὸν ἀπὸ τὸν γενικῶς παραδεχθέντα. Ἐν πρώτοις θέλομεν ἀρχίσει ἐκ τοῦ Νωτιαίου Μυελοῦ, ὅς τις, κατά τινας Ἀνατόμους, σχηματίζει τὰ λοιπὰ μέρη διὰ τῆς ἀναπτύξεως τῆς ἄκρας αὐτοῦ ἐν τῷ Κρανίῳ· — μετερχόμενοι τὸν τρόπον τοῦτον, δὲν εἶναι ἐπόμενον, τὸ νὰ δοξάζωμεν, ὡς βεβαίαν μίαν τοιαύτην γνώμην εἰς τὴν μόρφωσιν τοῦ Ἐγκεφάλου, ἀλλὰ μόνον μᾶς φαίνεται ὁ εὐκολώτερος πρὸς παράστασιν τοῦ προκειμένου μας.

Ὁ Νωτιαῖος Μυελὸς τοῦ Σπονδυλώδους Κίονος εὑρίσκεται καθ' ὅλον τὸ μῆκος αὐτοῦ ἀπὸ τῆς κεφαλῆς, μέχρι τῆς Λεκάνης εἰς σχῆμα παχείας χορδῆς, διῃρημένης δὲ ἑνὸς διπλοῦ ὄγκου (αὔλακος) εἰς δύο πλάγια ἥμισυ, ἐξ ὧν γεννῶνται διὰ παραλλήλων οἰδημάτων ἱκανὰ Ζεύγη Νεύρων, ἅτινα διανέμονται εἰς τοὺς Μῦας, εἰδικὰ ὄργανα τῶν κινημάτων. Ἡ κάτω αὐτοῦ ἄκρα ἀποπερατοῦται δι' ἑνὸς ὠοειδοῦς οἰδήματος, ὅπερ λεπτυνόμενον συγχέεται μετὰ τῶν πολυαρίθμων νεύρων, ἅτινα γεννῶνται ἐξ αὐτοῦ, διανεμόμενα εἰς τὰς Ὀσφύας, καὶ τὰ ὄπισθεν τῆς Λεκάνης. Ἡ δὲ ἄνω ἄκρα τοῦ Μυελοῦ τούτου εἰσέρχεται εἰς τὸ Κρανίον, ὅπου εἰσερχομένη ὀνομάζεται, Μυε-

λὸς Ἐπιμήκης· αὐτόθεν δὲ γεννῶνται παράλληλοι τινὲς δέσμαι, ἐξ ὧν δύο ὑπάρχουσιν ἐμπρόσθιοι, δύο ὀπίσθιοι, καὶ δύο μεσαῖαι. Αἱ μεσαῖαι δέσμαι, ἐνισχυόμεναι ὑπὸ δύο προσχῶν, αἵτινες ἐκ τοῦ σχήματός των ὠνομάσθησαν Ἐλαιοειδεῖς, καὶ μικρόν τι ἐκτεινόμεναι, σχηματίζουσι τέσσαρα οἰδημάτια, ἅτινα ὠνομάσθησαν, Τετραδίδυμα (Quatre jumeux).

Τὰ οἰδημάτια ταῦτα διαχωρίζονται ἐκ δύο ὄγμων Χιασῶν, εἰς τὴν ἐπαφὴν τῶν ὁποίων εὑρίσκεται ὁ Πινεαλικὸς Ἀδήν, (Glande Pineale) μικρὸν φαιὸν σῶμα, τοῦ ὁποίου ἡ φύσις εἰσέτι ἀγνοεῖται· εἰς τὸν Ἀδένα τοῦτον εἰσέρχεται μέγας ἀριθμὸς ἀγγείων· πολλάκις εἰς τοὺς τελείους ἄνδρας εὑρίσκονται ἐν αὐτῷ πολλαὶ μικραὶ ἀπολιθώσεις, σκληρόταται, διαφανεῖς, ὡς ἐκ Σίληκος (α), τῶν ὁποίων ὁ ἀριθμὸς, καὶ ἡ θέσις δὲν ὑπάρχει ἀείποτε ὁ αὐτὸς· ὑπάρχει δὲ σχεδὸν διακεχωρισμένος ἀπὸ τοῦ Ἐγκεφάλου, μεθ' οὗ συνέχεται μόνον διὰ δύο μικρῶν χορδῶν, ὕλης ἐγκεφαλικῆς. Εἰς τὸ Πετρῶδες τοῦτο σῶμα, παραλογιζόμενος ὁ Καρτέσιος, Déscartes, περιώριζε τὴν ἕδραν τῆς Ψυχῆς.

Αἱ ἐμπρόσθιοι δὲ δέσμαι, συγχιασθεῖσαι ἑνοῦνται μετά τινων Ἰνῶν τῶν Μεσαίων δεσμῶν, καὶ ἀναπτυσσόμεναι ἀκτινοειδῶς, σχηματίζουσι τὰ δύο Ἡμισφαίρια, ἐξ ὧν σύγκειται

(α) Στοιχειώδης οὐσία, ἐγκατατεταγμένη μεταξὺ τῶν Γεωδῶν οὐσιῶν, ἥδη δὲ θεωρουμένη παρὰ τῶν Φυσιογράφων, ὡς Ὀξύδιον μετάλλου τινος, τὸ ὁποῖον εἰσέτι οἱ Χυμισταὶ δὲν ἠθυνήθησαν διὰ τῆς Ἀναλύσεως νὰ ἀποκαταστήσωσιν ἀγνόν· ἀλλ' ὁ Μπερζέλιος παρίστησεν, ὅτι ὑπάρχει ὀξὺ, καὶ τὸ ἀνέλυσεν εἰς Σιλίκιον. Ἡ οὐσία αὕτη, ἀναλυομένη διὰ τοῦ πυρὸς γίνεται ὑαλώδης, ἐφελκουσα τὴν ὑγρασίαν τοῦ ἀέρος· εἰς τὴν φύσιν ὑπάρχει ἀφθονωτάτη· εἰσέρχεται εἰς τὴν σύνθεσιν πάντων τῶν πρωταρχικῶν σκληρῶν λίθων· ἐπομένως εἰς τὴν σύνθεσιν ἐκείνων, αἵτινες ἐχηματίζουσι τὸ πλεῖστον μέρος τῆς γῆινου Σφαίρας.

ὁ κυρίως Ἐγκέφαλος· καὶ ἐπὶ τέλους συνέρχονται πάλιν ἐπὶ τῆς μεσαίας γραμμῆς, ἐκτιθέμεναι ὡς μία λεπτὴ λεπὶς, ἥτις ὀνομάζεται σῶμα Τυλῶδες, εἰς τὸ ὁποῖον ὁ Λαπεϋρονὶ, (Lapeyronie) καὶ ἄλλοι μεταγενέστεροί τινες περιώρισαν καὶ οὗτοι παραλογιστικῶς τὴν ἕδραν τῆς ψυχῆς· πλὴν, πρὶν προχωρήσωμεν περαιτέρω, ἂς ἐνασχοληθῶμεν ὀλίγον εἰς τὸν ὀργανισμὸν τοῦ οὐσιώδους μέρους τούτου τοῦ Ἐγκεφάλου.

Θεωρούμενος εἰς τὴν ἄνω αὐτοῦ ἐπιφάνειαν, ὁ Ἐγκέφαλος φαίνεται ὠοειδὴς, καὶ διαιρεῖται, κατὰ τὴν μεγάλην αὐτοῦ Διάμετρον, ἐκ τοῦ ἐμπροσθίου μέρους εἰς τὰ ὄπισθεν, εἰς δύο ἴσα μέρη, ὀνομαζόμενα παραλόγως Ἡμισφαίρια, ἐπειδὴ δὲν σχηματίζουσιν, εἰμὴ ἓν τέταρτον ὠοειδοῦς· ἡ βάσις τοῦ βαθέως διαχωρίζοντος αὐτὰ Αὔλακος σχηματίζεται παρὰ τοῦ Τυλώδους σώματος. Ἡ ἐξωτερικὴ τούτων ἐπιφάνεια εἶναι ἀξία παρατηρήσεως διά τινας πολυαρίθμους προβολὰς, ὀνομαζομένας, Περιελίξεις (Circonvolutions), διαχωριζομένας ἐξ ἀνωμάλων τινων διαιρέσεων σπειροειδῶν, αἵτινες ὠνομάσθησαν Ἀτακτοπεριστροφαί.

Εἴς τινας Παθολογικὰς περιστάσεις, ὡς εἰς τοὺς Ὑδρωπας τῆς Κεφαλῆς, καί τινα εἴδη Ἀποπληξιῶν, ὅταν τὸ περιεχόμενον κοίλωμα ἑνὶ ἑκάστῳ Ἡμισφαιρίῳ, καὶ τὸ ὁποῖον ὠνομάσθη Γαστρίδιον, εὑρύνεται ὑπό τινος ὑγροῦ, πᾶσαι αἱ Προβολαὶ αὗται ἀναπτύσσονται, καὶ βαθμηδὸν ἐκλείπουσιν, ὥστε ἐξωτερικῶς ἐνίοτε διόλου ἐξομαλύνονται. Εἰς τὸν Ἀτμὸν τὸν ἐν τοῖς Γαστριδίοις συνήθως ἐκπνεόμενον περιωρίζετο γελοίως ἡ ἕδρα τῆς ψυχῆς παρὰ τοῦ Σεμερίγκ, καὶ ἄλλων τινῶν Γερμανῶν.

Ἡ κάτω τοῦ Ἐγκεφάλου ἐπιφάνεια παριστᾷ ὁμοίως ἐπὶ τῆς μεσαίας γραμμῆς ἓν σχίσμα, ὅπερ ἐστὶ τὸ τέλος τοῦ μεγάλου ὄγμου, διαχωρίζον τὰ δύο Ἡμισφαίρια, καὶ περιοριζόμε-

νον ὡσαύτως παρὰ τοῦ ἐμπροσθίου μέρους τοῦ Τυλώδους σώματος· αἱ Περιελίξεις καὶ περιστροφαὶ αὐτῆς χαρακτηρίζονται πολὺ ὀλιγώτερον, ἢ ἐπὶ τῆς ἄνω ἐπιφανείας. Αὐτόθι εὑρίσκεται ὁ ἐγκεφαλικὸς Πρόλοφος, ὅστις ἑνοῦται μετὰ τῆς βάσεως τοῦ Ἐγκεφάλου διὰ δύο ἀπαρτημάτων ἐμπροσθίων· ἔμπροσθεν καὶ ὄπισθεν τοῦ μέρους τούτου τοῦ Ἐγκεφάλου, περὶ οὗ θέλομεν ὁμιλήσει κατόπιν, ὑπάρχουσιν ἱκανὰ περίεργα πράγματα, ἅτινα εἵλκυσαν τὴν περιέργειαν τῶν Ἀνατόμων, χωρὶς ὅμως τὴν παραμικρὰν ὠφέλειαν, μεταξὺ τῶν ὁποίων ὑπάρχει ἔμπροσθεν ἓν Ἀπάρτημα ἁπαλὸν, ὑπέρυθρον, παχύτητος ἱκανῆς ἐν τῇ ἀρχῇ, λεπτυνόμενον δὲ ἐαθμηδὸν, καὶ προσκολλώμενον μετά τινος στρογγύλλου σώματος, ὡοειδοῦς, φαιοῦ ἐξωτερικῶς, ὑπώχρου ἐσωτερικῶς, ὅπερ ὠνομάσθη Βλεννώδης Ἀδὴν (glande Pituitaire). Ὁ Ἀδὴν οὗτος περιέχει ὡσαύτως ἀπολιθώσεις, ἀλλὰ σπανιώτερον τοῦ Πινεαλικοῦ Ἀδένος· συνέχεται δὲ ὡς καὶ οὗτος μετὰ τοῦ ἐγκεφάλου διά τινος ἀπαρτήματος ἐγκεφαλικῆς οὐσίας.

Μέχρι τοῦδε δὲν ἠρευνήσαμεν, εἰ μὴ τὰ ἔξωθεν τοῦ ἐγκεφάλου Φαινόμενα. ἐὰν ἐξετάσωμεν τὰ ἐσωτερικὰ, εὑρίσκομεν ἕνα σχηματισμὸν πάντῃ διαφορετικὸν, καὶ μέρη τοσοῦτον διακεκριμένα πρὸς ἄλληλα, ὥστε οἱ Ἀνατόμοι ἔδωκαν εἰς αὐτὰ καὶ ἰδιαίτερα ὀνόματα· οἷον, ἔνδον μόνον τῶν Γαστριδίων ἑκάστου Ἡμισφαιρίου ἀνεκάλυψαν ἓξ ἀντικείμενα διάφορα· καὶ ἐπειδὴ ῥροῦμεν ἀνωφελὲς τὸ νὰ τὰ περιγράψωμεν, τὰ ἀποσιωπῶμεν· διὰ ἡμᾶς εἶναι ὠφελιμώτερον τὸ νὰ ἐξακολουθήσωμεν τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ Ἐπιμήκους Μυελοῦ.

Καὶ οὕτω μένει νὰ ἐξετάσωμεν τὰς δύο ὀπισθίους Δέσμας· αἱ δύο αὗται Δέσμαι φέρονται κατὰ τὸν τρόπον τῶν ἐμπροσθίων· διευθύνονται εἰς τὰ ὄπισθεν, ἀναπτυσσόμεναι ὄπισθεν τοῦ Κρανίου, ὅπου ἐν πρώτοις σχηματίζουσι τὴν παρεγκεφαλίδα· κατόπιν, μικρὸν ἔτι ἐκτεινόμεναι, ἔνθεν μὲν ἑνοῦνται ἐπὶ τῆς μεσαίας γραμμῆς ὑπὸ τὸν Ἐπιμήκη Μυελὸν, τὸν ὁποῖον ἐναγκαλίζονται δίκην τμήματος Κρίκου, σχηματίζουσαι τὸν Ἐγκεφαλικὸν Πρόλοφον, ὅστις καὶ ἐπὶ τούτῳ ὠνομάσθη Κρικωτὸς (Annuluire)· ἔνθεν δὲ ἑνοῦνται μετὰ τῶν Τετραδιδύμων οἰδηματίων· ἃς ἐξετάσωμεν μικρόν τι τὰ δύο τελευταῖα ταῦτα μέρη τοῦ ἐγκεφάλου.

Ἡ Παρεγκεφαλὶς ἀποτελεῖ σχεδὸν τὸ ἓν τρίτον τοῦ Ἐγκεφάλου· τὸ πλάτος της ὑπερτερεῖ τοῦ ὕψους της, ἡ δὲ ἐπιφάνειά της παριστᾷ μίαν σωρείαν φαιῶν λεπίδων, ἐπιτεθειμένων ἐπιπέδως ἐπ' ἀλλήλων, συγκεντρικῶν καὶ ὁμαλῶν· εἰς τὴν βάσιν της ὑπάρχει ἓν κοίλωμα βαθὺ, ἐν ᾧ ἐμφωλεύει ὁ Ἐπιμήκης μυελὸς, μεθ' οὗ ἔχει ἄμεσον σχέσιν.

Τὰ δύο Ἡμισφαίρια ἐξ οὗ συντίθεται δὲν διακρίνονται διόλου ἐξωτερικῶς, διότι δὲν διαχωρίζονται ὑφ' ἑνὸς βαθέος αὐλακος, ὡς τὰ τοῦ Ἐγκεφάλου, πλὴν, ἐὰν τμηθῇ πλαγίως, φαίνεται ὅτι ἡ Μυελώδης οὐσία σχηματίζει δύο Κέντρα, τῶν ὁποίων ἡ θέσις μὲ τὸ νὰ ὁμοιάζῃ μὲ τὸν Κορμὸν, καὶ τοὺς Κλάδους ἑνὸς Δένδρου, ὠνομάσθη, καὶ, τὸ παράδοξον, ἐδοξάζετο Δένδρον τῆς Ζωῆς· συνέχεται δὲ ἔμπροσθεν τόσον μετὰ τοῦ Ἐγκεφάλου, ὅσον καὶ μετὰ τοῦ Ἐπιμήκους Μυελοῦ, διὰ μέσου τοῦ Κρικωτοῦ Προλόφου.

Τὸ τελευταῖον μέρος τοῦτο τοῦ Ἐγκεφάλου, καὶ ἧττον ὀγκώδες ὑπάρχει στερεώτερον καὶ τοῦ Ἐγκεφάλου καὶ τῆς Παρεγκεφαλίδος, μεθ' ὧν συνδέεται στενῶς διὰ μέσου ἰσχυρῶν Ἀπαρτημάτων. τὸ σχῆμά του εἶναι τετράπλευρον, τὸ δὲ βάθος ἴσον σχεδὸν μὲ τὸ πλάτος· ὅλα ταῦτα τὰ διδόμενα τοῦ ὀργανισμοῦ δίδουσιν ἀφορμὴν εἰς τὴν ἤδη ἐπικρατοῦσαν δόξαν, ὅτι ἐὰν πραγματικῶς εἰς τὸν Ἐγκέφαλον ὑπάρχῃ ἓν Κέντρον, μεθ' οὗ τὰ λοιπὰ πάντα μέρη τοῦ Νευρικοῦ συστήματος

συσχετίζονται, βεβαιότατα πρέπει νὰ ἦναι ὁ ἐγκεφαλικὸς Πρόλορος· « εἰς τὸν ἄνθρωπον, λέγει ὁ Μ. Βεκλὰρ, ὁ Ἐγκέφαλος, ἢ μέρος τι αὐτοῦ, ὁ Ἐπιμήκης Μυελὸς, ἐκεῖ, ὅπου οὗτος ἐναγκαλίζεται παρὰ τῆς Γεφύρας τοῦ Βαρόλου, ἢ ἐγκεφαλικοῦ Προλόρου, ὑπάρχει βέβαια ἓν Κέντρον, εἰς τὸ ὁποῖον ὑπόκεινται κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἧττον αἱ ἐργασίαι ὅλων τῶν λοιπῶν μερῶν τοῦ Νευρικοῦ Συστήματος· Ἀλλὰ καὶ ὁ ἐν τῇ Σπονδυλώδει στήλῃ περιεχόμενος Μυελὸς πραγματικῶς εἰς τινας τῶν Ἐργασιῶν αὐτοῦ, δύναται ὡσαύτως νὰ θεωρηθῇ ὡς ἓν Κέντρον, μικρὸν ἐξηρτημένον. ὡσαύτως καὶ τὰ Γάγγλια· καὶ τέλος τὰ Νεῦρα· διότι οὐδὲν μέρος τοῦ Νευρικοῦ Συστήματος δὲν καταντᾷ νὰ γίνεται Παθητικὸς μόνον Ἀγωγός. Ἐκτὸς τούτου ἡ ἀνεξαρτησία αὕτη τῶν Νεύρων, καὶ ἡ ἔτι μείζων τῶν Γαγγλίων, καὶ ἡ πολὺ μείζων ἔτι τοῦ Μυελοῦ ὑπάρχουσιν ἐνεργητικώτεραι κατὰ τὴν Ἐργασίαν, κατὰ τὸ ζῶον, καὶ εἰς τὸν ἄνθρωπον αὐτὸν, κατὰ τὰς διαφόρους ἐποχὰς τῆς ἀναπτύξεώς του. » (Ἀνατομία Γενική)

ΑΡΘΡΟΝ ΔΕΥΤΕΡΟΝ

Περὶ Νεύρων.

Τὰ Νεῦρα ὑπάρχουσι χορδαί τινες ὑπόλευκοι, αἵτινες γεννῶνται ἐκ διαφόρων μερῶν τοῦ Ἐγκεφάλου, διανεμόμεναι εἰς τὸ Δέρμα· εἰς τὰ ὄργανα τῶν Αἰσθήσεων· εἰς τοὺς Μῦας, καὶ τὰ ἀγγεῖα. διὰ μέσου αὐτῶν μεταφέρονται εἰς τὸν Ἐγκέφαλον αἱ ἐκ τῶν ἐξωτερικῶν σωμάτων γινόμεναι ἐντυπώσεις· δι' αὐτῶν ὡσαύτως διανέμεται ἡ Θέλησις εἰς τὰ ὄργανα τῆς Μεταβατικότητος. Δύνονται λοιπὸν νὰ θεωρηθῶσιν ὡς τὰ ἐλατήρια καὶ μέσα τῆς Αἰσθητικότητος καὶ τῶν Κινήσεων, ὥστε ὁ Κιούλεν (Cullen) μετὰ λόγου τινὸς εἶπεν, ὅτι οἱ Μῦες δὲν ὑπάρχουσιν, εἰ μὴ τὰ Κινητὰ Ἄκρα τῶν Νεύρων.

Ἐν γένει τὰ Νεῦρα ὑπάρχουσι Κυλινδροειδῆ, ἔχοντα ρυτίδας κυκλοτερεῖς ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας των, προερχομένας ἐκ τῆς ἐκτάσεως, ἣν ὑρίστανται εἰς διάφορα κινήματα. Ὁ τρόπος τῆς ἀποπερατώσεώς των εἰς τὰ ὄργανα, εἰς ἃ διανέμονται, εἶναι ἄδηλος. Οἱ μὲν δοξάζουσιν, ὅτι ἐξομοιοῦνται μὲ τὴν οὐσίαν αὐτῶν· οἱ δὲ λέγουσιν, ὅτι μὴ δυνάμενον ἓν Νεῦρον νὰ ἐξαπλοῦται εἰς ὅλον τὸ ὄργανον ὑλικῶς καὶ ὁλοσχερῶς, ἕκαστον αὐτῶν περικυκλοῦται ἐκ μιᾶς Ἀτμοσφαίρας Νευρικῆς, εἰς ἣν ἐκτείνει τὴν ἐνέργειάν του, σχεδὸν ὡς τοῦτο συμβαίνει καὶ ἐπὶ τῶν Ἠλεκτρικῶν Φαινομένων.

Εἰς τὰ ὄργανα τῶν Αἰσθήσεων εὑρίσκονται καὶ περισσότερα, καὶ παχύτερα Νεῦρα. Ἡ Ὅρασις καὶ Ἀκοὴ ἐκτελοῦνται, ὡς θέλομεν ἰδῇ, διὰ μέσου ὑμενωδῶν ἀναπτύξεων, ἐσχηματισμένων τὸ σύνολον ἐκ Νευρικῆς οὐσίας· μετὰ τὰ ὄργανα ταῦτα τῶν Αἰσθήσεων κατατάττεται τὸ Δέρμα, ἐν ᾧ ὁ ἀριθμὸς τῶν Νεύρων εἶναι μέγιστος, κατ' ἐξοχὴν εἰς τὰς Χεῖρας καὶ τὰ Χείλη· κατόπιν οἱ Βλεννώδεις ὑμένες, οἱ ἐξωτερικοὶ Μῦες, καὶ μετ' αὐτοὺς οἱ ἐσωτερικοὶ· αἱ Ἀρτηρίαι, αἱ Φλέβες, ἐν αἷς ὑπάρχουσι σπανιώτερα· τέλος τὰ Λυμφατικὰ ἀγγεῖα, ἐν οἷς ἡ ὕπαρξίς των δὲν ὑπάρχει καλῶς ἀποδεδειγμένη. Εἶναι ἀμφίβολον, ἐὰν τὰ λοιπὰ ὄργανα, ὡς τὸ Κελλειῶδες ὕφασμα, οἱ Ὀρῤῥώδεις ὑμένες, οἱ Χόνδροι, τὰ Ὀστᾶ κτλ. διαπερῶνται ἐκ Νεύρων, μολονοὗτο ἐκ τῆς Αἰσθητικότητος, τὴν ὁποίαν τὰ διάφορα ταῦτα ὑφάσματα λαμβάνουσιν εἰς τινας Παθολογικὰς περιστάσεις, δυνάμεθα νὰ ὑπονοήσωμεν, ὅτι δὲν ὑπάρχουσιν ἐστερημένα Νεύρων, ἀλλ' ὅτι τὰ ἐν αὐτοῖς διανεμόμενα ἐκ τῆς ἀπαλότητος καὶ λεπτότητός των λανθάνουσι τὴν Ὅρασίν μας.

Ἡ Αἰσθητικότης εἰς τὰ Νεῦρα ὑπάρχει τοιαύτη, ὥστε ὁ ἐρεθισμὸς αὐτῶν ἐπιφέρει φρικτοὺς πόνους, καὶ συστολὰς σπασμοτικὰς εἰς τοὺς Μῦας. Ἡ δὲ ἐργασία αὐτῶν, μὲ τὸ νὰ ἦ-

ναι, τὸ νὰ φέρωσι τὴν Αἰσθητικότητα, καὶ τὴν Κινητικότητα, ἐγένετο ἔρευνα, ἐὰν ὑπάρχωσι Νεῦρα ἰδιαίτερα ἑκάστη τῶν Ἐργασιῶν τούτων, καὶ ἀνεκαλύφθη, ὅτι πραγματικῶς ὑπάρχουσιν, ἄλλα μὲν ἀποκεκληρωμένα διὰ τὴν Αἰσθητικότητα, ἄλλα δὲ διὰ τὴν Κινητικότητα, καὶ ἄλλα δὶ ἀμφότερα, οἷα εἰσὶν ὅλα τὰ ἐκ τοῦ Νωτιαίου Μυελοῦ γεννώμενα, τὰ ὁποῖα διανέμονται συγχρόνως καὶ εἰς τὸ Δέρμα καὶ εἰς τοὺς Μῦας. ἡ Διπλῆ αὕτη χρῆσις τῶν Νωτιαίων Νεύρων ἐπέφερε τὴν ὑπόθεσιν, ὅτι ὑπάρχουσι σύνθετα ἐξ Ἰνῶν αἰσθητικῶν καὶ κινητικῶν, διακεκριμένων. Πραγματικῶς αἱ πεῖραι πολλῶν Ἀνατόμων, καὶ κατ' ἐξοχὴν τοῦ Κυρίου Μπεκλὰρ ἀπέδειξαν ἐναργῶς, ὅτι ἡ ὀπίσθιος ῥίζα τῶν Νωτιαίων Νεύρων ὑπάρχει τῆς Αἰσθητικότητος, ἡ δὲ ἐμπρόσθιος ῥίζα τῆς Κινητικότητος.

Τὰ Νεῦρα διαιροῦνται ἐκ τῆς καταγωγῆς των, εἰς Νεῦρα γεννώμενα ἀμέσως ἀπὸ τοῦ Ἐγκεφάλου, ἀπὸ τοῦ ἐγκεφαλικοῦ Προλοφίσκου (Κρικωτοῦ), καὶ τοῦ Μυελοῦ, τόσον τοῦ Ἐπιμήκους, ὅσον καὶ τοῦ Νωτιαίου.

Ἐκ τοῦ Ἐγκεφάλου γεννῶνται δύο, τὰ ὁποῖα εἶναι μόνον τῆς Αἰσθητικότητος· δηλαδὴ τὸ Ὀσφραντικὸν, ὅπερ φερόμενον εἰς τοὺς Μυκτῆρας, ἀποτελεῖ τὴν Αἴσθησιν τῆς Ὀσφρήσεως· καὶ τὸ Ὀπτικὸν, ὅπερ διαπερᾷ ἐκ τῆς Κορυφῆς τῶν ἐπὶ τοῦ Κρανίου Κόγχων τῶν Ὀρθαλμῶν, καὶ σχηματίζει τὸ ὄργανον τῆς Ὁράσεως.

Ἐκ τοῦ Κρικωτοῦ δὲ Προλοφίσκου γεννῶνται ἓξ Κορμοὶ πρώτιστοι, διανεμόμενοι, οἱ μὲν εἰς τοὺς Μῦας τοὺς περὶ τὸν Βολβὸν τῶν Ὀρθαλμῶν, οἱ δὲ εἰς τὸ Δέρμα τοῦ Προσώπου· ἓν μόνον, τὸ Ἀκουστικὸν δηλαδὴ Νεῦρον, ἀποκεκληρωμένον εἰς μόνην τὴν αἰσθητικότητα, εἰσέρπον ἐν τῷ Ὠτίῳ, ἐκτελεῖ τὴν αἴσθησιν τῆς Ἀκοῆς.

Ἐκ δὲ τοῦ Ἐπιμήκους Μυελοῦ γεννῶνται πέντε Νεῦρα μόνον, ἐξ ὧν τὸ Πνευμογαστρικὸν (Nerf vaque), φερόμενον ἔνδον τοῦ Θώρακος καὶ τῆς Κάτω Κοιλίας, συνενοῦται μετὰ τῶν ἐκεῖ εὑρισκομένων τοῦ μεγάλου συμπαθητικοῦ Μίτων, καὶ οὕτω συνιστᾷ μίαν νέαν κοινωνίαν μεταξὺ τῆς Ἀναφορικῆς καὶ τῆς Θρεπτικῆς Ζωῆς. τὸ Νεῦρον τῆς Γεύσεως ὡσαύτως λαμβάνει τὴν ἀρχήν του ἀπὸ τοῦ Ἐπιμήκους Μυελοῦ.

Τέλος ὁ Μπισσᾶ ἀπαριθμεῖ δεκαοκτὼ Κορμοὺς Νεύρων, ἀρχομένους ἐκ τοῦ Νωτιαίου Μυελοῦ, οἵτινες ἐντ' αὐτῷ διανέμονται εἰς τὸ Δέρμα, συνιστῶντες τὴν αἴσθησιν τῆς Ἁφῆς· καὶ εἰς τοὺς Μῦας, ἐκτελοῦντες δι αὐτῶν τὰ Κινήματα.

Τὸ Νευρικὸν Σύστημα σύγκειται ἐκ δύο οὐσιῶν, ἐξ ὧν ἡ μὲν Λευκὴ, ὀνομαζομένη Μιελώδης, σχηματίζει μίαν ὁλοσχέρειαν, ἡ δὲ Φαιὰ ἀπαλωτέρα, ὀνομάζεται Φλοιώδης (Corticale), διότι εἰς πολλὰ μέρη ἐναγκαλίζεται τὴν πρώτην, ἀλλὰ παντοῦ ἡ θέσις ἑκάστης τούτων δὲν εἶναι ἡ αὐτή, καθότι ἐὰν εἰς τὰ Ἡμισφαίρια τοῦ Ἐγκεφάλου ἡ Φαιὰ καλύπτῃ τὴν Λευκὴν, εἰς τὸν Ἐπιμήκη ὅμως Μυελὸν, εἰς τὸν Νωτιαῖον, καὶ ἄλλα μέρη τοῦ Ἐγκεφάλου συμβαίνει τὸ ἐναντίον· δηλαδὴ ἡ μυελώδης οὐσία κεῖται ἐξωτερικῶς· ἑκατέρα τῶν δύο οὐσιῶν τούτων διαπερᾶται ἀπὸ ἀπειρίαν ἀγγείων αἱμοφόρων, ὧν τινων ἐκκενουμένων ἀπὸ τοῦ ἐν αὐτοῖς περιεχομένου αἵματος, κοπτομένης μιᾶς τροχιᾶς τοῦ ἐγκεφαλικοῦ ὄγκου, ἐφαπλοῦται ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας αὐτῆς μέγας ἀριθμὸς ὑπερύθρων στιγῶν, αἱ ὁποῖαι μὲ τὸ νὰ ὑπάρχωσιν ὀλιγώτεραι εἰς τὴν Λευκὴν οὐσίαν παρὰ εἰς τὴν Φαιὰν, ἀποδείκνυται ὅτι ἡ μία περιέχει ἀγγεῖα περισσότερα τῆς ἄλλης. Τὰ Νεῦρα δὲ σύγκεινται ἐκ μόνης τῆς Λευκῆς οὐσίας. Συγκρινομένου τοῦ ἀνθρωπίνου Ἐγκεφάλου μετὰ τοῦ τῶν διαφόρων ζώων παρετηρήθη ὄπισθεν, ὅτι ἡ ποσότης τῆς Φαιᾶς οὐσίας αὐξάνει κατ' ἀναλογίαν τῆς ἐλαττώσεως τοῦ ἀριθμοῦ τῶν Περιελίξεων αὐτοῦ.

Ὁ κύριος Γάλλ (Gall) θεωρεῖ τὴν Φαιὰν οὐσίαν, ὡς Μήτραν τῶν Νεύρων, ὡς ἔδαφος καρποφόρον, ἐν ᾧ ὑπάρχουσιν ἐρριζωμένα, ἐξ οὗ ἤρτηται καὶ ἡ τροφὴ, καὶ αὔξησις αὐτῶν. Ἐὰν ἡ γνώμη τοῦ Κυρίου Γάλλ ὑπάρχῃ, ὅτι γεννῶνται πραγματικῶς, ἢ φύονται ἐξ αὐτῆς, προφανέστατα ἀπατᾶται· διότι ἐν πρώτοις οὐδὲν μέρος τῆς Μηχανῆς γεννᾶται ἀπὸ τὸ ἄλλο, ἀλλ' ἅπαντα ὑπάρχουσιν ἐγκατατεταγμένα παρὰ τῶν ἀγγείων ἕκαστον εἰς τὴν θέσιν αὐτοῦ. Ἐκτὸς τούτου εἶναι γνωστὸν, ὅτι ἡ Λευκὴ οὐσία γεννᾶται πρὶν τῆς Φαιᾶς, τόσον εἰς τὸ Ἔμβρυον τοῦ ἀνθρώπου, ὅσον καὶ τῶν λοιπῶν Ζώων. Ἐὰν ὁ Κύριος Γάλλ ἠθέλησε νὰ εἰπῇ μίαν προσήλωσιν, ὡς τὴν τῶν Φυτῶν, ἔχει λόγον· Ἡ Φαιὰ οὐσία πρέπει νὰ θεωρῆται ὡς κέντρον τῆς ὀραστικότητος, ὡς ἐνισχύουσα τὴν ἐνέργειαν τῶν Λευκῶν μερῶν, τῶν ἐν αὐτῇ ἐρριζωμένων, κατὰ τοῦτο ἐξαιρέτως, ὅτι ἐκτελεῖ τοῦτο τὸ ἀποτέλεσμα διὰ τῆς ἐπιῤῥεούσης ἐν αὐτῇ μεγάλης ποσότητος Ἀρτηριακοῦ αἵματος· Μπεκλάρ.

Ἡ Ἀνάλυσις τῆς Νευρικῆς οὐσίας, γενομένης παρὰ τοῦ κυρίου Βοκλὲν, (Veuquelin) χορηγεῖ ἐπὶ ἑκατὸν μοιρῶν.

Ὕδωρ,	—	80, 00
Ὕλην λιπαρὰν λευκήν.	—	4, 53
Ὕλην λιπαρὰν ὑπέρυθρον.	—	0, 70
Ἀλβουμίνην	—	7, 00
Ὀσμάζωμον. (α)	—	1. 12
Φωσφόρον.	—	1, 50
Ὀξέα, Ἅλατα καὶ Θεῖον.	—	5, 15
		100, 00

(α) Μία τῶν Ἀμίστων Ζωϊκῶν οὐσιῶν, ἡ Θρεπτικωτέρα τῶν ἐν τῷ κρέατι εὑρισκομένων, διαλύσιμος ἐν τῷ ὕδατι· διὸ ὁ Ζωμὸς τοῦ κρέατος ὑπόρχει Θρεπτικώτερος αὐτοῦ τοῦ βρασθέντος κρέατος.

Πρὶν ἐξετάσωμεν τὰ Φαινόμενα τὰ γεννώμενα ἐκ τοῦ Ἐγκεφάλου, συνοπτικῶς ἂς ἐρευνήσωμεν τὰ μέσα, τὰ ὁποῖα μετέρχεται ἡ Φύσις διὰ νὰ προφυλάττωνται πάντα τὰ μέρη αὐτοῦ ἀπὸ ἐξωτερικὰς βλάβας, καὶ οὕτως αἱ Ἀνατομικαί μας περιγραφαὶ γίνονται τέλειαι, τῶν ὁποίων ἡ αὐχμηρότης δὲν ἀνταμείβεται, εἰμὴ διὰ τῆς ἐξ αὐτῶν ὠφελείας πρὸς κατάληψιν τῶν διαφόρων γνωμῶν, τῶν περὶ τῶν Ἐργασιῶν τοῦ Νευρικοῦ συστήματος τῆς Ἀναφορικῆς Ζωῆς.

Τὸ μεγαλήτερον μέρος τοῦ ἐγκεφαλικοῦ ὄγκου περιέχεται εἰς τὸ Κρανεῖον· ὁ Νωτιαῖος Μυελὸς ἐμφωλεύει εἰς τὴν Σπονδυλώδη Στήλην· τὰ αἱμοφόρα ἀγγεῖα, τὰ ἀπερχόμενα εἰς τὸν Ἐγκέφαλον, δὲν εἰσέρχονται εἰς τὴν οὐσίαν αὐτοῦ ἀθρόον, καὶ ἀμέσως πως, ὡς τοῦτο συμβαίνει εἰς τὰ λοιπὰ ὄργανα· ἀλλ' αἱ Ἀρτηρίαι, αἵτινες εἰσέρχονται εἰς αὐτὸν, καὶ αἱ ἐξερχόμεναι Φλέβες ἀποτελοῦσιν ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας αὐτοῦ μίαν ἀμφιβληστροειδῆ περιπλοκὴν ἐκ Τριχοειδῶν ἀγγείων λεπτοτάτων, ἅτινα σχηματίζουσι μίαν πρώτην σκέπην, τὴν Λιπαρὰν Μητέρα λεγομένην (Pie Mère)· τὸ εἶδος τοῦ ὑμένος τούτου εἰσδύει εἰς τὰς περιστροφὰς, καὶ ὅλα τὰ κοιλώματα, ἐφαρμοζόμενον ἀμέσως ἐπὶ τῆς ἐγκεφαλικῆς οὐσίας.

Κεκαλυμμένος ὁ Ἐγκέφαλος οὕτω πανταχόθεν ἐκ τῶν ἰδίων αὐτοῦ ἀγγείων, ὑγραίνεται κατὰ πᾶσαν τὴν ἐξωτερικὴν αὐτοῦ ἐπιφάνειαν ἀπὸ τοῦ Ὀῤῥώδους χυμοῦ, τοῦ διαφορουμένου ὑπὸ τοῦ Ἀραχνοειδοῦς Μήνιγκος, πραγματικῶς Ὀῤῥώδους, ὅστις καλύπτει τὸ ὅλον τῶν Νευρικῶν ὀργάνων, τῶν περιεχομένων ἐν τῷ Κρανίῳ, χωρὶς ὅμως νὰ εἰσδύῃ εἰς τὰς περιστροφὰς καὶ περιελίξεις, ὡς ἡ Λιπαρὰ Μήτηρ. καθὼς ὅλοι οἱ Ὀῤῥώδεις ὑμένες, καὶ οὗτος συνθλᾶται, διπλούμενος ἐφ' ἑαυτοῦ, καὶ καλύπτει τὸν Ἐγκέφαλον, χωρὶς νὰ τὸν περιέχῃ· ἡ χρῆσίς του ὑφίσταται εἰς τὸ νὰ τὸν διαγωρίζῃ ἀπὸ τὰ γει-

τνιάζοντα μέρη, καὶ νὰ εὐκολύνῃ τὴν ἀμοιβαίαν αὐτοῦ ὕψωσιν καὶ ὄρεσιν, ὅπερ συμβαίνει ἐκ τῆς Συστολῆς, καὶ Διαστολῆς τῶν εὐρέων ἀγγείων, τῶν ἐν τῇ βάσει τοῦ Κρανίου κειμένων.

Ἡ οὐσία τοῦ Ἐγκεφάλου εἶναι τοσοῦτον εὔθρυπτος, ὥστε ἡ ἐλαχίστη σύγκρουσις σώματός τινος, κλονίζουσα τὰ μέρη αὐτοῦ, ἠδύνατο νὰ ἐπιφέρῃ ἀταξίαν εἰς τὴν ἐργασίαν του· διὸ καὶ ἡ φύσις ἐπρονόησε τὰ ἀναγκαῖα προφυλακτικὰ μέτρα περὶ τούτου, μάλιστα καὶ κατὰ τῶν βλαβῶν, αἵτινες ἠδύναντο νὰ προκύψωσιν ἐκ τῆς ἀμοιβαίας αὐτῶν θλίψεως· καὶ ἐπ' αὐτῷ τούτῳ Μήνιγξ τις, ἔνθεν μὲν ἐφαρμοζόμενος ἀμέσως ἐπὶ τῆς ὀστεώδους ἐσωτερικῆς ἐπιφανείας καὶ περιφερείας τοῦ Κρανίου, ἔνθεν δὲ συνθλώμενος ἐπὶ τοῦ Ἀραχνοειδοῦς Μήνιγγος, εἰσδύει εἰς τοὺς αὐλακας τοὺς σχηματιζομένους ἐκ τῶν δύο Ἡμισφαιρίων τοῦ Ἐγκεφάλου, καὶ τῆς Παρεγκεφαλίδος, καὶ εἰς τὰ μεταξὺ τῶν διαφόρων μερῶν τοῦ Ἐγκεφάλου χάσματα· ὁ ὑμὴν οὗτος, Τραχεῖα μήτηρ ὀνομαζόμενος, προσαρμόζεται ἀκριβῶς ἐπ' αὐτῶν, καὶ διὰ τῆς ἀντιστάσεώς του διατηρεῖ τὸ ἴδιον αὐτῶν σχῆμα, ὄχι μόνον ἐμποδίζων μεταξὺ αὐτῶν ὁποιανδήποτε ἄμεσον πρόσψαυσιν, ἀλλ' ἔτι καὶ ὁποιανδήποτε πίεσιν. Τῇ δυνάμει τοῦ ὑμένος τούτου τὸ ὄπισθεν μέρος τῶν Ἡμισφαιρίων τοῦ Ἐγκεφάλου, δὲν βαρύνει ἐπὶ τῆς Παρεγκεφαλίδος, μεσαζούσης μιᾶς στερεωτάτης Σκηνῆς σχηματιζομένης ἐξ αὐτοῦ πρὸς ἔρεισμα τοῦ Ἐγκεφάλου. Ἐν ταῖς πτυχαῖς αὐτοῦ ὡσαύτως κατοικοῦσι καὶ περιέχονται τὰ εὐρέα ἀγγεῖα, τὰ εἰσερχόμενα εἰς τὸ Κρανίον, τὰ ὁποῖα διαιροῦνται καὶ ὑποδιαιροῦνται, ὡς εἴπομεν, πρὶν εἰσέλθωσιν εἰς τὴν οὐσίαν τοῦ Ἐγκεφάλου. Τοσαύτην προμήθειαν ἔλαβεν ἡ Φύσις διὰ νὰ διαφύλαξῃ καὶ ἀπ' αὐτῶν τῶν ἐλαχίστων συμβεβηκότων ἓν ὄργανον, ἐξ οὗ ἤρτηνται τὰ πλέον θαυμασμοῦ ἄξια Φαινόμενα.

Ἀλλὰ πρὸς διάπωσιν τοῦ Ἐγκεφάλου, τὸ ἀσφαλέστερον

μέσον ὑπάρχει, τὸ ὀστεῶδες Κιβώτιον, ἐν ᾧ περιέχεται· πραγματικῶς τὸ Κρανεῖον, διὰ τῆς παχύτητος, διὰ τοῦ σφαιροειδοῦς αὐτοῦ σχήματος, καὶ τῶν πολυαρίθμων Ῥαφῶν του, εἶναι ἱκανὸν νὰ ἀνθίσταται εἰς πολλὰ μεγάλας δυνάμεις, καὶ προσβολὰς, ἀποκαθιστῶν ἀνενέργητον διὰ τῶν ἰδιοτήτων τούτων, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ, τὸ ἀποτέλεσμα, ὅπερ ἠδύνατο νὰ προξενήσῃ εἰς τὸν Ἐγκέφαλον ὁποιαδήποτε βιαία θλῖψις, ἡ προσβολὴ, ἥτις γινομένη ἐφ' ὁποιουδήποτε μέρους τοῦ θόλου τούτου συνθλᾶται ἄνευ βλάβης διακεντρουμένη ἀκτινοειδῶς εἰς τὰς Ῥαφὰς, τὰς ἑνούσας πάντα τὰ Ὀστᾶ, ἐξ ὧν σύγκειται· πρὸς δὲ τὰ Ὀστᾶ ταῦτα καλύπτονται ὑπὸ τοῦ Δέρματος, τὸ ὁποῖον ἐπὶ τῆς κεφαλῆς ὀνομάζεται, Δορὰ Κομῆτις, (Cuir chevelur) ὄχι μόνον ὡς ἔχουσα τρίχας, ἕτερον προφυλακτικὸν μέσον, ἀλλ' ἔτι διότι ὑπάρχει πυκνοτέρα, καὶ στερεωτέρα παρὰ εἰς τὸ λοιπὸν μέρος τοῦ σώματος. Αἱ τρίχες τῆς Κεφαλῆς μὲ τὸ νὰ ὑπάρχωσι δυσάγωγοι τοῦ Ἠλεκτριακοῦ ῥευστοῦ, κατὰ τὸν Μαζανδὶ, προφυλάττουσιν ὡσαύτως τὸν Ἐγκέφαλον ἀπὸ τῆς ἐπιῤῥοίας τοῦ ῥευστοῦ τούτου.

Οὐδεμία διαφθορὰ ἐξ αἰτίας ἐξωτερικῆς δὲν εἶναι τοσοῦτον σπανία, ὅσον ἡ τοῦ Νωτιαίου Μυελοῦ, ἐξ οὗ συνάγεται, ὅτι ἡ Φύσις ἔλαβε περισσότερα μέτρα διὰ νὰ προφυλάττῃ αὐτὸν, παρὰ τὸν Ἐγκέφαλον. Ἡ πρόνοια αὕτη ἦτον τοσούτῳ μᾶλλον ἀναγκαία, καθ' ὅσον ὁ διοργανισμὸς αὐτοῦ, ὡς πλέον εὔθρυπτος, ἐκ τοῦ ἐλαχίστου κλονισμοῦ, ἢ θλίψεως, ἀμέσως ἤθελεν ὑφίσταται ἀνωμαλίας καὶ ἀταξίας εἰς τὰς Ἐργασίας του· Ἐκτὸς τῶν πολυαρίθμων ὀστέων, ἐξ ὧν σύγκειται ὁ Σπονδυλώδης κίων, σκέπεται ἔτι καὶ ὑπὸ πολλῶν στρωμνῶν Μυῶν, αἵτινες διὰ τῆς παχύτητός των ἐμποδίζουσι τὸ ἀείποτε ὀλέθριον ἀποτέλεσμα τῶν ἐξωτερικῶν προσβολῶν.

Ἡ ἐλαχίστη διαφθορὰ τοῦ Μυελοῦ τούτου ἐπιφέρει Παρα-

λυσίαν ὅλων τῶν Μυῶν, εἰς οὓς διανέμονται τὰ Νεῦρα, τὰ ἐξερχόμενα ἐκ τοῦ κάτωθεν μέρους τοῦ πληγωθέντος μέρους. Ἓν ἁπλοῦν κέντημα εἰς τὸ Ἐγκεφαλικὸν αὐτοῦ τμῆμα, εἶναι ἱκανὸν νὰ ἐπιφέρῃ πάραυτα τὸν θάνατον εἰς ὁποιονδήποτε ζῶον. Ἡ Τραχεία μήτηρ ἐκτεινομένη ὡσαύτως εἰς τὸν Σπονδυλώδη σωλῆνα, χορηγεῖ εἰς τὸν περιεχόμενον μυελὸν μίαν ἄλλην προφυλακτικὴν Σκέπην.

Ἀλλὰ τὰ Νεῦρα, ἀείποτε βαθέως κείμενα, ἀπέχουσι πολὺ τῆς ἐξωτερικῆς ἐπιφανείας, ὥστε δὲν ἔχουσι χρείαν προφυλάξεως. Μ' ὅλον τοῦτο ὑμήν τις ἰδιαίτερος κυλινδροειδὴς, ὀνομαζόμενος Νευρείλημος, (Neurilème) τὰ προφυλάττει ἐκ τῆς θλίψεως τῶν μερῶν, εἰ ὧν διέρχονται· (α) καὶ ὅταν διαπερῶσι Μυά τινα, ἀείποτε εἰς τὸ μέρος ἐκεῖνο ὑπάρχει κρίκος τις Γεντονώδης, ὅττις ἐμποδίζει τὸ ὄργανον τοῦτο ἀπὸ τὸ νὰ τὰ θλίβῃ ἐν τῇ συστολῇ του· ὥστε εἰς μόνην τὴν ἐπιφάνειαν ἐκτίθενται μετὰ τῶν ἐξωτερικῶν Σωμάτων· ἀλλ' αὐτόθι ἡ προσέγγισις αὕτη ἦν ἀναγκαία πρὸς ἐκτέλεσιν τῶν Αἰσθημάτων, καὶ ὅμως μετριάζει διὰ τοῦ χιτῶνος τοῦ Ἐπιδέρματος, ἐξ οὗ περιπτύσσονται.

ΑΡΘΡΟΝ ΤΡΙΤΟΝ

Περὶ Νευρικότητος, ἢ ἐγκεφαλικῶν Ἐργασιῶν.

Ἡ Νευρικότης ὑπάρχει ἓν περιληπτικὸν ὄνομα, ὅπερ παριστᾷ τὰς ἐργασίας τοῦ Νευρικοῦ συστήματος· ὅλα τὰ Φαινόμενα τῆς Ζωῆς ὑπόκεινται κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἧττον ἀμέσως εἰς τὴν ἐπίδρασιν αὐτῆς· διὰ μέσου αὐτῆς ἐκτελοῦνται καὶ αἱ ὑψηλότεραι Ψυχολογικαὶ Δυνάμεις· ὁ τρόπος καθ' ὃν

(α) Ὁ ὑμὴν οὗτος ἐκλείπει εἰς τὰ Ὀσφραντικὰ Νεῦρα.

γίνεται, εἶναι ἄγνωστος. Μ' ὅλον τοῦτο εἶναι γενικὴ δόξα, ὅτι τὸ Νευρικὸν σύστημα ὑπάρχει τὸ γεννητικὸν, καὶ ἀγωγὸν ὄργανον ἑνὸς Ῥευστοῦ ἀβαροῦς, παραπλησίου μετὰ τοῦ Ἠλεκτρικοῦ Ῥευστοῦ, ἢ Γαλβανικοῦ (α)· τοιαύτη εἶναι ἡ γνώμη τοῦ Ῥεῖλ, Ἀλνδίνη, τοῦ Οὐμβόλ, καὶ κατ' ἐξοχὴν τοῦ Κιουβιὲ· πραγματικῶς διὰ τοῦ ὑποτιθεμένου ῥευστοῦ τούτου ἐξηγοῦνται τὰ Φαινόμενα πάντα τῆς Νευρικότητος· οὕτως ἐννοεῖ πᾶς τις τὴν ἀναλογίαν καὶ ὁμοιότητα, ἥτις ὑπάρχει μεταξὺ τῆς Νευρικῆς ἐνεργείας τῶν ἠλεκτρικῶν Ἰχθύων, τῆς ἐπιφερούσης Νάρκωσιν· τῶν Γαλβανικῶν Φαινομένων· καὶ μεταξὺ τῆς Νευρικῆς συνήθους ἐνεργείας. πᾶς τις ἐννοεῖ πῶς εἶναι δυνατὸν νὰ προξενηθῶσι Φαινόμενα Γαλβανικὰ μὲ νεῦρα, καὶ μόνους Μῦς. πῶς εἶναι δυνατὸν νὰ παρασταθῶσι Συστολαὶ Μυῶν· ἡ τοῦ Στομάχου ἐκτελεστικὴ τοῦ Χυμοῦ ἐνέργεια· ἡ ἀναπνευστικὴ τοῦ Πνεύμονος ἐνέργεια κτλ. διὰ τῆς Γαλβανικῆς ἐνεργείας, ἀντὶ τῆς Νευρικῆς ἐπιῤῥοίας.

Ὁ Ῥολάνδο (Rolando), θεωρῶν τὴν γνώμην ταύτην, ὡς πολλὰ πιθανὴν, ἀποδίδει τὴν πηγὴν τοῦ Νευρικοῦ ἐλατηρίου τῆς

(α) Τὰ περίεργα Φαινόμενα τοῦ Γαλβανισμοῦ παρετηρήθησαν τὸ πρῶτον παρά τινος Φυσικοῦ Ἰταλοῦ, ὀνομαζομένου Γάλβανι, τὰ ὁποῖα ὁ Βόλτας καθυποβάλλει εἰς τοὺς γενικοὺς Ὅρους τοῦ Ἠλεκτρισμοῦ· συνίστανται δὲ εἰς Συστολάς τινας τῶν Μυῶν, αἵτινες ἐκτελοῦνται διὰ τῆς ἁπλῆς προσεγγίσεως τῶν Νεύρων μετὰ τῶν Μυῶν τῶν Ζώων, ἐμψύχων, ἢ τεθνεώτων, κατὰ τὰς ἀνακαλύψεις τοῦ Βόλτα (Bolta)· τὸ Φαινόμενον τοῦτο προέρχεται ἐκ τινος μικροῦ Ἠλεκτρισμοῦ, ἀναπτυσσομένου ἐν τῇ συντυχίᾳ τῶν Νεύρων, καὶ τῶν Μυῶν, ὡς καὶ ἐν τῇ συντυχίᾳ ὁποιωνδήποτε ἄλλων ἑτερογενῶν οὐσιῶν· ἡ Νάρκη (Torpille) εἶδος Ἰχθύος ἐκ τοῦ γένους τῶν Βάτων προξενεῖ Νάρκωσιν εἰς τὴν ἁψαμένην αὐτῆς χεῖρα, ἢ μᾶλλον Σπασμὸν, ἀνάλογον μὲ τὸν προξενούμενον ἐκ τῆς Ἠλεκτρινῆς Μηχανῆς· εἶναι λοιπὸν Πιθανώτατον, ὅτι οἱ Σπασμοὶ οὗτοι προέρχονται ἐξ ἑνὸς εἴδους τοιαύτης μηχανῆς, τὴν ὁποίαν ὁ Ἰχθὺς ἐνεργεῖ ἐκουσίως· τοιαύτην ἰδιότητα ἔχουσι καὶ ἄλλα τινὰ εἴδη Ἰχθύων, τόσον Θαλασσίων, ὅσον καὶ Ποτομίων, ἔτι δὲ καὶ Λεμναίων.

Συστολῆς εἰς τὴν Παρεγκεφαλίδα, ἥτις διὰ τῶν ἀλλεπαλλήλων λεπίδων της τῷ ἐφαίνετο, ὅτι πρέπει νὰ ἐνεργῇ κατὰ τὸν τρόπον μιᾶς Σωροῦ τοῦ Βόλτα (α)· ὡσαύτως ἐδόξαζεν, ὅτι τὰ Αἰσθήματα ἐξετελοῦντο διά τινος κινήσεως Μορίων τῆς Νευρικῆς οὐσίας (β).

Ἐὰν ὁ τρόπος τῆς Νευρικότητος ἀπεδεικνύετο τοιοῦτος, ἤθελε χορηγήσει τὴν πλέον στερεὰν βάσιν εἰς τὸν Ζωϊκὸν Μα-

(α) Ὁ Βόλτα ἐφεῦρε μίαν μηχανὴν Ἠλεκτρικὴν, ἥτις συνίσταται εἰς μίαν σωρείαν Πλακῶν ἐκ Χαλκοῦ, καὶ Ζίγκου, ἐπιτεθειμένων ἐναλλὰξ· ἐν ἑκάστῳ δὲ ζεύγει πλακῶν ὑπάρχει ἓν ὑγρὸν ἀγωγὸν τοῦ Ἠλεκτρισμοῦ, εἰς τρόπον ὥστε τὸ ὑγρὸν τοῦτο νὰ εὑρίσκεται ἀεἰποτε μεταξὺ μιᾶς Πλάκας Χαλκοῦ, καὶ μιᾶς Ζίγκου· καὶ τὸ εἶδος τῆς Κολώνας, ὅπερ σχηματίζεται ἐκ τοῦ Σωροῦ τούτου, νὰ ἔχῃ εἰς τὰς δύο ἄκρας της μίαν Πλάκα Ζίγκου, καὶ μίαν ἐκ Χαλκοῦ· ἡ μηχανὴ αὕτη διὰ τῆς ἄκρας τοῦ Ζίγκου χορηγεῖ Ἠλεκτρισμὸν Θετικὸν, ἐξ οὗ ὠνομάσθη Πόλος Θετικός· καὶ διὰ τῆς ἄκρας τοῦ Χαλκοῦ, Ἠλεκτρισμὸν Ἀποφατικὸν, ἐξ οὗ ὠνομάσθη Πόλος Ἀποφατικός. Ὁπόταν δὲ ἤθελε συσταθῇ μία κοινωνία μεταξὺ τῶν δύο Πόλων, καὶ ἤθελε προστεγγίσει κανὲν Ζῶον, ἀμέσως ὑφίσταται ἕνα Σπασμὸν βίαιον, κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἧττον, ὅστις ἀνανεοῦται ἐν ἑκάστῃ προστεγγίσει.

(β) Ἡ οὐσία τοῦ Ἐγκεφάλου φαίνεται, ὅτι φέρει μίαν μεγάλην ποσότητα Ἠλεκτρικοῦ Ῥευστοῦ, ὄντος εἰς ἐνέργειαν. Ὁ Ὀφθαλμὸς σχηματίζεται, ὡς εἶναι γνωστὸν, ἐκ τινος ἀναπτύξεως τῆς Μυελώδους οὐσίας. λοιπὸν εἶναι ἀναμφίβολον ὅτι τὸ ὄργανον τοῦτο γέμει συνήθως Ἠλεκτρικοῦ ῥευστοῦ, ὡς ἀποδείκνυνται ἐκ τῶν διαφόρων λαμπηδόνων, αἵτινες σπινθηροβολοῦσιν ἔνδον τοῦ Βολβοῦ τοῦ Ὀφθαλμοῦ, καὶ στίλβουσι κατ' ἐξοχὴν εἰς τοὺς ἔχοντας μεγάλην ζωηρότητα. Ἐκεῖνο ὅπερ ἀποδεικνύει, ὅτι ἡ Ἀμπηδὼν αὕτη εἶναι τῷ ὄντι ἓν Ἠλεκτρικὸν Φαινόμενον, εἶναι, ὅτι, κατὰ τὴν παρατήρησιν τοῦ Γαληνοῦ, τὰ Ζῶα, τῶν ὁποίων οἱ Ὀφθαλμοὶ σπινθηροβολοῦσιν ἐν τῷ σκότει τῆς Νυκτός, ὡς ὁ Λέων, Λεοπάρδαλις, καὶ πολλὰ ἄλλα, ὁριλουσι τὴν ἰδιότητα ταύτην εἰς τὴν ταχεῖαν κυκλοτερῆ κίνησιν, ἣν ἐκτελοῦσιν εἰς τὸν βολβὸν τοῦ Ὀφθαλμοῦ αὐτῶν (Γρεμέ).

γνητισμὸν· διότι, ἐὰν δοθῇ, ὅτι ἔχει ὁμοιότητά τινα καὶ ἀναλογίαν μετὰ τοῦ Ἠλεκτρικοῦ Ῥευστοῦ, πᾶς τις ἀναγκάζεται νὰ ὁμολογήσῃ. ὅτι δύναται καὶ νὰ μεταδοθῇ ἐξ ἑνὸς Ἀτόμου εἰς ἄλλο, ὅπερ δοξάζουσιν οἱ Φατριασταὶ τοῦ Ζωϊκοῦ Μαγνητισμοῦ (α)

Ἡ Νευρικότης ἀδυνατεῖ ἐκ τῆς τῶν Αἰσθήσεων, καὶ τοῦ Ἐγκεφάλου πολλῆς ἀσχολίας, καὶ ἐνεργείας, καὶ κατ' ἐξοχὴν ἐκ τῆς Ὀδύνης καὶ πόνου· ἡ δὲ ἠρεμία, ἡ τροφὴ καὶ ὁ Ὕπνος τὴν ἀνανεοῦσιν. Ὁ Μπεκλὰρ δοξάζει, ὅτι ἡ δύναμις αὐτῆς ἔχει ἀναφορὰν καὶ σχέσιν μὲ τὸν ὄγκον τοῦ ὅλου Νευριτικοῦ συστήματος, καὶ τῶν μερῶν αὐτοῦ, καὶ κατ' ἐξοχὴν μὲ τὸν ὄγκον τῆς Φαιᾶς οὐσίας, ὡς περιεχούσης περισσότερα αἱμορόρα ἀγγεῖα διαρκεῖ δὲ μέχρι τινὸς καὶ μετὰ θάνατον εἰς τὰ Νεῦρα, καὶ τοὺς Μῦας. Πλὴν εἶναι οὐσιῶδες τὸ νὰ ὁμιλήσωμεν σαφέστερον περὶ τῶν Φαινομένων τῆς Νευρικότητος, καὶ νὰ πραγματευθῶμεν τὰς Ἐργασίας, τὰς προερχομένας ἐκ τῆς ἐνεργείας καὶ δυνάμεως τῶν διαφόρων μερῶν τοῦ Ἐγκεφάλου.

Πραγματευόμενοι τὰς Θρεπτικὰς Ἐργασίας, ἠδυνήθημεν νὰ ἐξακριβώσωμεν τὴν ἄμεσον ἐνέργειαν τῶν ὀργάνων τῶν ἐκτελούντων αὐτὰς· οἷον ἐγνωρίσαμεν τὴν Στολὴν, καὶ Διαστολὴν τῆς Καρδίας, ἀνεκαλύψαμεν τὴν περισταλτικὴν κίνησιν τοῦ Στομάχου, τῶν Ἐντέρων κ. τ. λ. Αἱ Ἐγκεφαλικαὶ ὅμως Ἐργασίαι δὲν μᾶς γίνονται γνωσταὶ, εἰμὴ διὰ τῶν ἀποτελεσμάτων αὐτῶν, διότι οὐδεμία τῶν αἰσθήτεών μας δὲν δύναται νὰ ἀνακαλύψῃ τὸν θαυμάσιον μηχανισμὸν, ὅστις τὰς ἐκτελεῖ. τούτου δοθέντος, ἰδοὺ τὸ παρατηρούμενον· ἐὰν ἡ κοι-

(α) Εἶναι ἱκανοὶ χρόνοι, ἐξ ὅτου τινὲς ἐνασχολοῦνται εἰς τὸ νὰ παρεκτήσωσι τὴν ὕπαρξιν καὶ ἑνὸς Ζωϊκοῦ Μαγνητικοῦ ῥευστοῦ ἐνεργοῦντες κατ' ἐξοχὴν ἐπὶ τῆς Φαντασίας, καὶ τῶν Αἰσθήτεων τῶν Νευροπαθητικῶν Ὑποκειμένων.

νωνία μεταξὺ τοῦ Ἐγκεφάλου, καὶ ἑνὸς μέρους αἰσθαντικοῦ, καὶ κινητοῦ, ἤθελε διακοπῇ ἐξ ὁποιασδήποτε αἰτίας, εἴτε ἐκ τῆς τομῆς τοῦ Νεύρου τοῦ ἀγωγοῦ τῆς **Αἰσθητικότητος**. καὶ Βουλήσεως, εἴτε ἐκ τινος νόσου, εἴτε τέλος πάντων ἐκ τῆς ἐφαρμογῆς οὐσίας τινος Δηλητηρίου, ἥτις ἤθελεν ἔχει τὴν ἰδιότητα τοῦ νὰ ἐξουδενῇ τὴν Νευρικὴν ἐνέργειαν, ἔνθεν μὲν ὁ Ἐγκέφαλος ἐκ τοῦ μέρους τούτου δὲν αἰσθάνεται οὐδὲν, ἔνθεν δὲ ἡ Θέλησις εἶναι ἀδύνατος αὐτόθι εἰς τὸ νὰ προξενήσῃ κινήματα.

Τὸ Αἴσθημα ὡσαύτως ἐκλείπει, ὁπόταν ὁ ἐγκέφαλος βυθίζεται εἰς τὸν ὕπνον, ἀπονάρκοῦται ἐκ τοῦ Ὀπίου, ἢ ὁποιαδήποτε βλάβη ἤθελεν ἐμποδίσει τὴν ἐνέργειάν του, καί τοι ἀκεραίου ὄντος τοῦ μέρους, τοῦ δεχομένου τὴν ἐντύπωσιν, καὶ τοῦ Νεύρου τοῦ Ἀγωγοῦ αὐτῆς. Εἶναι γνωστὸν ἔτι, ὅτι ἐκ τῆς τοῦ νοὸς ἐπιστασίας καὶ προσοχῆς φαίνονται μέγιστα, τὰ ἐκ τῶν ἀδυνάτων ἐντυπώσεων αἰσθήματα· εἰς τινας δὲ περιςάσεις, ὡς εἰς τὰ ἐνείρατα, τὰ Αἰσθήματα γίνονται χωρὶς τινὸς ἐκτελεστικῆς αἰτίας, χωρίς τινος ὑπαρκτικῆς ἐντυπώσεως (α). Διὰ τοὺς αὐτοὺς λόγους ὡσαύτως ἀποδίδεται εἰς τὸν Ἐγκέφαλον ἡ Ἕδρα τῆς Βουλήσεως· ! οἱ Σπασμοὶ οἱ γινόμενοι εἴς τινας Μῦας ἐξ ὁποιουδήποτε ἐρεθισμοῦ τοῦ ὀργάνου τούτου δὲν ἀποδεικνύουσι προφανῶς τὴν ἀλήθειαν ταύτην; εἶναι ἄρα ἀναντίῤῥητον, ὅτι ὁ Ἐγκέφαλος ὑπάρχει τὸ ὄργανον, τὸ αἰσθανόμενον πάντα τὰ Αἰσθήματα, καὶ ὅτι ἐξ αὐτοῦ πηγάζουσι πάντα τὰ ἑκούσια κινήματα.

(α) Ὁπόταν μία ἰδέα, ἢ Αἴσθημα ἤθελε διαρκέσει ἐπὶ πολὺ, καὶ προξενήσει εἰς τὸν Ἐγκέφαλον μίαν ἐντύπωσιν μεγάλην, ὁ μνήμη αὐτῶν γίνεται ἀνεξάλειπτος. τοὺς διαρκεῖς πόνους, τοὺς ὁποίους ἐδοκίμασέ τις εἰς τὰ μέλη, τὰ ὁποῖα ἀπετμήθησαν, δὲν τοὺς αἰσθάνεται πλέον εἰς τὸ μέλλον ὑγιὲς μέρος αὐτῶν, ἀλλ' εἰς τὸ ἀποτμηθὲν, ὅπερ δὲν ὑπάρχει πλέον.

Ἤδη ὀφείλομεν νὰ ἐξετάσωμεν ποῖον εἶναι τὸ μέρος τοῦ Ἐγκεφάλου, ὅπερ δέχεται τὰ Αἰσθήματα, καὶ τὸ ὁποῖον ἐκτελεῖ τὰς Βουλήσεις· αἱ νεώτεραι πεῖραι, αἱ παρὰ τῶν κυρίων Ῥολάνδου, καὶ Φλουράνς, ἀποδεικνύουσι μετὰ βεβαιότητος, ὅτι ὑπάρχουσι τὰ Ἡμισφαίρια αὐτοῦ, ἕως εἰς τὸ μέρος, ὅπου εἴδομεν τὰ Τετραδίδυμα Λοφίδια νὰ προσκολλῶνται μετὰ τοῦ Ἐπιμήκους Μυελοῦ· διότι, ὁπόταν διακοπῇ ἡ κοινωνία μεταξὺ τῶν μερῶν τούτων, καὶ τοῦ λοιποῦ σώματος, δὲν ὑπάρχει διόλου Συναίσθησις· καὶ πᾶς ἐρεθισμὸς ἄνωθεν τοῦ μέρους τούτου δὲν ἐπιφέρει σπασμοτικὰς συστολάς.

Ὁ ἐγκέφαλος ὑπάρχει ὡσαύτως τὸ ὑλικὸν ὄργανον τῆς Λογικότητος, δι' αὐτοῦ ἐκτελοῦνται αἱ Λογικαὶ καὶ Ἠθικαὶ πράξεις· διότι εἶναι ἀποδεδειγμένον· ά. ἐκ πολλῶν παρατηρήσεων Παθολογικῶν, καὶ πολλῶν πειραμάτων, γενομένων ἐπὶ Ζώων ζώντων, ὅτι τὸ Ἠθικὸν ἀνωμαλεῖ, ἐὰν τὸ ὄργανον τοῦτο ἤθελε λάβῃ βλάβην τινα ἰδιοπαθητικὴν, ἢ συμπαθητικὴν, ὅπερ δὲν συμβαίνει εἰς τὰ πλέον δεινὰ πάθη τῶν λοιπῶν ὀργάνων τοῦ σώματος, ὡς βλέπομεν εἰς τὰ θανατηφόρα πάθη τῆς Καρδίας, τοῦ Στομάχου καὶ Πνεύμονος, ὅτε αἱ Λογικαὶ δυνάμεις καὶ Ἐργασίαι ἐκτελοῦνται τοσοῦτον ἐλευθέρως, ὥστε ὁ πάσχων πραγματικῶς γίνεται θεατὴς τοῦ ὀλέθρου αὐτοῦ. β'. ἡ Λογικότης ἑκάστου ἀτόμου ἀναλογεῖ ἀείποτε μὲ τὸν ὄγκον τοῦ Ἐγκεφάλου του, ὡς βλέπομεν τὴν διαφορὰν μεταξὺ τοῦ μικροῦ Ἐγκεφάλου τοῦ Ἠλιθίου, (α) καὶ τοῦ ὀγκώδους Ἐγκεφάλου τοῦ μεγαλόνοος ἀνθρώπου. (β) γ'. με-

(α) Κατὰ τοὺς μεταγενεστέρους Φυσιογράφους, ὀνομάζεται Ἰδιώτης (Idiot), ὁ ἐκ γενετῆς μὴ ἔχων σῶον τὸν Ἐγκέφαλον, καὶ ἐπομένως μὴ διαφέρων τῶν ἀλόγων Ζώων κατὰ τὴν Κρίσιν.

(β) Ἡ ἀλήθεια αὕτη, ὅτι ὑπῆρχε γνώριμος καὶ παρὰ τοῖς παλαιοῖς, τὸ πληροφορούμεθα ἐκ τῶν διασωθέντων ἀγαλμάτων αὐτῶν. ἡ

ταξὺ τῶν διαφόρων βαθμῶν τῆς ἀναπτύξεως τοῦ ὀργάνου τούτου, καὶ τῆς Λογικότητος ὑπάρχει ἀείποτε μία ἀναλογία, καὶ συνάφεια, ὥστε εἰς τὴν Νεαρὰν ἡλικίαν ἡ Λογικότης αὐξάνει, βαθμηδὸν αὐξανομένου τοῦ ἐγκεφάλου· ἐλαττοῦται δὲ εἰς τὴν Πρεσβυτικὴν, βαθμηδὸν σμικρυνομένου. Ὅ. κατὰ τὸν τρόπον τῶν λοιπῶν ὀργάνων καὶ ὁ Ἐγκέφαλος μεταρρυθμίζεται, παραλλάσσει, ἐκ τῆς διαφόρου Διαίτης, τοῦ Κλίματος, καὶ τῶν Ἐθίμων· αἱ μεταρρυθμίσεις αὗτοι ἐπιφέρουσιν ἀείποτε ὡσαύτως ἀλλοιώσεις καὶ εἰς τὰ Λογικὰ καὶ Ἠθικὰ Φαινόμενα· ὥστε δυνάμεθα οὕτω νὰ ἀποδώσωμεν τὰς τῶν Ἐθνῶν πρὸς ἄλληλα διαφορὰς εἰς τὴν διάφορον ἀνάπτυξιν, τὴν προερχομένην ἐκ τῶν διαφόρων ἐπιρροιῶν εἰς τὸν ἐγκέφαλον αὐτῶν· ἐ. ἡ Συγκριτικὴ Ἀνατομία καὶ Φυτιολογία ἀπέδειξεν, ὅτι, ἐὰν μεταξὺ τῶν Ζώων ὑπάρχωσι διαφοραὶ εἰς τὸν βαθμὸν τῆς Νοητικότητος αὐτῶν, αἱ διαφοραὶ αὗτοι ἤρτηνται ἐκ τῆς ἀναπτύξεως τοῦ ἐγκεφαλικοῦ αὐτῶν Νευρικοῦ Συστήματος, εἰς τρόπον ὥστε, ἐὰν ἦτον δυνατὸν νὰ εὑρεθῶσιν ἀκριβῶς αἱ διαφοραὶ, αἱ μεταξὺ τοῦ ἐγκεφάλου τῶν Ζώων ἑκάστου βαθμοῦ, καὶ τοῦ ἐγκεφάλου τοῦ ἀνθρώπου, εὐκόλως ἠδυνάμεθα νὰ προσδιορίσωμεν τὸ ὑλικὸν διδόμενον, ὅπερ ἀποτελεῖ εἰς αὐτὸν τὴν Ἀνθρωπότητα· κατ' αὐτὸν δὴ τὸν τρόπον ἡ Ἀναφορικὴ Σοφία, ἡ Ψυχολογία ἑκάστου ἀτόμου δύναται νὰ εὑρεθῇ προσεγγυμένως ἐκ τοῦ βαθμοῦ τῆς ἀναπτύξεως, ἣν ὁ Δημιουργὸς ἐπροίκισεν εἰς τὸ Νευρικὸν αὐτοῦ σύστημα· καὶ οὕτως ἔπρεπε νὰ εἶναι, διότι ἄλλως! ποῦ ἠδύναντο νὰ ἐπιστηριχθῶσιν αἱ βάσεις τῆς Νομοθεσίας, καὶ τῆς Ἠθικῆς;

κεφαλὴ τοῦ Καπιτωλίνου Διὸς διακρίνεται ἀπὸ ἑνὸς πλατέος, καὶ προέχοντος Μετώπου, ἐν ᾧ ἡ τοῦ Παλαιστοῦ παρίσταται μικρὰ καὶ μὲ μέτωπον ἐπίπεδον, ἢ καὶ ὑφειμένον.

Ἐκ πάντων τῶν ἀποδείξεων τούτων, καὶ ἄλλων πολλῶν, τὰς ὁποίας ἀποσιωπῶμεν ἤδη, συνάγεται προφανῶς, ὅτι ὁ Ἐγκέφαλος ὑπάρχει τὸ μόνον ὑλικὸν ὄργανον, ἐξ οὗ γεννῶνται αἱ Λογικαὶ καὶ Ἠθικαὶ Ἐργασίαι. Ἡ γνώμη αὕτη, καί τοι γενικῶς παραδεχθεῖσα, ὑπέστη μ' ὅλον τοῦτο μεταρρυθμίσεις τινάς.

Ὁ Μπισσὰ μεταξὺ καὶ ἄλλων Φυσιολόγων περιώριζε τὴν ἕδραν τῶν ψυχικῶν Παθῶν εἰς τὸ νευρικὸν Σύστημα τῆς Θρεπτικῆς Ζωῆς, τὸ Μέγα δηλαδὴ Συμπαθητικὸν, θεμελιούμενος πρὸ πάντων, εἰς τὸ, ὅτι τὰ φαινόμενα τῶν Παθῶν τούτων ἀναφέρονται εἰς τὰ ὄργανα τῆς Ζωῆς ταύτης, ὡς συμβαίνει παραδείγματος χάριν εἰς ἕνα αἰφνίδιον ψυχικὸν θόρυβον, ὅτε ἡ Καρδία, καὶ ὁ Στόμαχος ὑρίστανται μίαν στενοχωρίαν καὶ θλῖψιν, ἀνάλογον πρὸς τὸν βαθμὸν τοῦ θορύβου τούτου, πλὴν ὡς λέγει ἄριστα ὁ κύριος Ἀδελὼν, ἐνταῦθα ἐξέλαβε τὸ Αἰτιατὸν ἀντὶ τοῦ Αἰτίου· βέβαια ἡ Καρδία ταχύνει τοὺς Παλμούς της ἐν καιρῷ τῆς Ὀργῆς, πλὴν ; τάχα οἱ πόδες δὲν παραδρομοῦσιν ἐκ τοῦ Φόβου ; ἐὰν λοιπὸν ἀποδοθῇ ἡ Ὀργὴ εἰς τὴν Καρδίαν, πρέπει νὰ ἀποδοθῇ καὶ ὁ Φόβος εἰς τοὺς Πόδας.

Ὁ ἀείμνηστος Μπρουσσαὶ, μ' ὅλον ὅτι δοξάζει ὅλως διόλου, ὅτι τὰ Ψυχικὰ Πάθη ἔχουσιν ἕδραν τὸν Ἐγκέφαλον, ἐπλησίασε μ' ὅλον τοῦτο εἰς τὴν γνώμην τοῦ Μπισσὰ, λέγων, ὅτι ἡ Ἔμφυτος Ῥοπὴ, καὶ τὰ Ψυχικὰ Πάθη (α) πηγάζουσιν ἐκ

(α) Ἐὰν ἀναλύσωμεν ἀκριβῶς τὰ Πάθη, πρέπει νὰ διακρίνωμεν ἐκεῖνα, τὰ ὁποῖα εἶναι κοινὰ εἰς ὅλους τοὺς ἀνθρώπους, ἅτινα ἤρτηνται ἐκ τῶν φυσικῶν μας χρειῶν, ἀπό τινα ἄλλα ἐλαττώματα τοῦ πνεύματος ἀτομικὰ, τὰ ὁποῖα ὡσαύτως ὠνομάσθησαν πάθη, ὡς ἡ Φιλαργυρία, ἡ Κενοδοξία, καὶ ἄλλα τοιαῦτα, τὰ ὁποῖα πρέπει νὰ ἀποδιδῶνται εἰς μίαν παρεκτροπὴν τῆς Λογικότητος, καὶ νὰ κατατάττωνται μεταξὺ τῶν διαφόρων εἰδῶν τῆς Μανίας.

τῆς χρείας τῶν ὀργάνων. « Δὲν ὑπάρχει, λέγει, Ψυχικὸν Πάθος, χωρὶς νὰ προξενηθῇ εἰς τὰ Σπλάγχνα μία πληθὺς Αἰσθημάτων, καὶ πάντα τὰ Αἰσθήματα ταῦτα θεμελιοῦνται εἰς τὰς χρείας μας, τουτέστιν εἰς τὴν ἔμφυτον Ροπήν μας. » (Φυσιολογ. ἐδάφ. 166.) καὶ ἰδοὺ τίνι τρόπῳ ἐξηγεῖ τὴν γένεσιν τῶν Αἰσθημάτων, προερχομένων ἐκ τῆς χρείας. « Ἓν ἐδώδιμον παρουσιάζεται εἰς τὴν αἴσθησιν τῆς Ὁράσεως, τῆς Ἀκοῆς, ἢ τῆς Ὀσφρήσεως· ἐὰν ὁ Στόμαχος ἔχῃ χρείαν αὐτοῦ, ἡ Συναίσθησις γίνεται εὐχάριστος, καὶ ἡ ἐπιθυμία τῆς ἀπολαύσεως αὐτοῦ γίνεται μὲ ἐνέργειαν· ἐὰν δὲ ὁ Στόμαχος ὑπάρχῃ πλήρης, ἢ ἐὰν πάσχῃ, ἡ Συναίσθησις γίνεται ὀχληρὰ, ἡ τροφὴ προξενεῖ ἀποστροφὴν, καὶ τότε τὸ κέντρον τῆς Συναισθήσεως, ὁ Ἐγκέφαλος ἐπιφέρει, ἢ ῥέπει εἰς τὸ νὰ ἐπιφέρῃ κινήματα χρειώδη πρὸς ἀπομακρυσμὸν αὐτοῦ· πλὴν (ἐξακολουθεῖ) διὰ νὰ γίνῃ ἡ κρίσις αὕτη, εἶναι ἄφευκτον, ἡ γενομένη ἐντύπωσις εἰς τὰ ἐξωτερικὰ αἰσθητήρια, καὶ μεταδοθεῖσα διὰ τῶν Νεύρων εἰς τὸ Κέντρον τῶν Ἀναφορῶν, τὸν Ἐγκέφαλον, τὸ νὰ ἀνταναklασθῇ ἀκαριαίως ἐξ αὐτοῦ εἰς τὰ σπλάγχνα· καὶ αἱ ἐντυπώσεις αὗται, προσθέτει, δὲν ἀνταναklῶνται μόνον εἰς τὰ σπλάγχνα, τὰ ἔχοντα σχέσιν, ἀλλ' εἰς ὅλα ὁμοῦ . Διὰ νὰ ἐννοήσωμεν τὸ ἐλλιπὲς μιᾶς τοιαύτης θεωρίας, ἀρκεῖ τὸ νὰ τὴν προταρμόσωμεν εἰς ἓν παράδειγμα κατὰ μίμησιν τοῦ κυρίου Μιχέλ (Miquel).

« Ἓν Μῆλον προσβάλλει εἰς τὴν Ὅρασίν μου· ἡ γενομένη ἐντύπωσις εἰς τὸν Ἀμφιβληστροειδῆ χιτῶνα (Retine) τοῦ ὀφθαλμοῦ (α), μεταφέρεται εἰς τὸ κέντρον τῶν Ἀναφορῶν, τὸν

(α) Οὕτως ὀνομάζεται ὁ ἐσωτερικώτερος ὑμενώδης χιτὼν τοῦ ὀφθαλμοῦ, σύνθετος ἐξ αἱμαγγείων ἀγγείων, καὶ μυελωδῶν ἰνῶν περιπεπλεγμένων, γεννώμενος δὲ ἐκ τῆς μυελώδους οὐσίας τοῦ Ὀπτικοῦ Νεύρου· ἐπ' αὐτοῦ γίνονται αἱ ἐντυπώσεις τῶν ἀντικειμένων.

ἐγκέφαλον· οὗτος δὲ μὴ εἰδὼς τί πρακτέον τὴν ἐντύπωσιν ταύτην, ἥτις εἰσέτι δι' αὐτὸν εἶναι πάντη ἀσήμαντος, τὴν ἐπιστρέφει διὰ τῶν Νεύρων εἰς ὅλα ὁμοῦ τὰ σπλάγχνα· ὁ Πνεύμων ἀδιαφορεῖ· ἡ Καρδία ἠρεμεῖ· τὸ Ἧπαρ σιωπᾷ, ὁμοίως καὶ ὁ Σπλὴν· τὰ Γεννητικὰ ὄργανα κωφεύουσι· τὰ Ἔντερα μόλις ὑποκινοῦνται· ἀλλ' ὁ Στόμαχος γνωρίζει τὸ Μῆλον, καὶ φωνάζει πρὸς τὸν Ἐγκέφαλον, τοῦτο ἀνήκει εἰς ἐμέ· τότε μόνον τὸ γνωρίζει καὶ ὁ Ἐγκέφαλος, καὶ ἐπιτάττει εἰς τὴν χεῖρα τὸ νὰ τὸ λάβῃ, εἰς τὴν Σιαγόνα νὰ τὸ μασήσῃ, καὶ εἰς τοὺς Μῦας τοῦ Φάρυγκος νὰ τὸ περιστείλωσιν εἰς τὸν Οἰσοφάγον. Ἀντὶ τοῦ Μήλου ἐὰν προτεθῇ ἤδη ἓν βιβλίον, παρὰ τίνος σπλάγχνου θέλει ζητηθῆ ; »

Πᾶς τις αἰσθάνεται, ὅτι δὲν θέλομεν ἀκολουθήσει περαιτέρω τὸν Σοφώτατον Μπρουσσαὶ εἰς τὰς ἰδέας του περὶ τῶν Ψυχικῶν Παθῶν, πηγαζόντων κατ' αὐτὸν ἐκ τῶν χρειῶν τῶν τῆς Θρεπτικότητος ὀργάνων, οὕτως ἀναλελυμένων.

Ἀλλ' ἡ ἰδέα αὕτη τοῦ νὰ ζητῶμεν εἰς τὰ ὄργανα τῆς Θρεπτικότητος βάσεις τοῦ Ἠθικοῦ δὲν ὑπάρχει νέα, καθότι καὶ ὁ Κάμπανης (Cabanis) ἔτι πρότερον τὴν ἀνέπτυξεν εὐφυέστατα εἰς τὸ περιβόητον αὐτοῦ σύγγραμμα, τὸ ἐπιγραφόμενον, Σχέσεις τοῦ Φυσικοῦ μετὰ τοῦ Ἠθικοῦ (Rapports du Plysique et du Moral), ὅς τις πεπεισμένος ὢν, ὅτι ὑπάρχει ἀδύνατον τὸ νὰ ἐξηγηθῶσιν ὅλα τὰ φαινόμενα τοῦ Ἠθικοῦ διὰ τῶν ἐντυπώσεων τῶν Αἰσθήσεων μόνον, καὶ δοξάζων συνῳδὰ τῇ γενικῇ γνώμῃ, ὅτι ὁ Ἐγκέφαλος δὲν ἠδύνατο νὰ γεννήσῃ τὰς Ἠθικὰς πράξεις, χωρὶς προηγουμένων ἐντυπώσεων, παρεδέχθη μίαν δευτέραν κλάσιν ἐντυπώσεων, ἐσωτερικῶν, τὰς ὁποίας ὀνομάζει καὶ Ἐσωτερικὰς, προερχομένων ἐκ τῆς ἐργασίας τῶν ἐσωτερικῶν ὀργάνων, ἐργασίᾳ, ἥτις ἀποκαθίστατο οὕτω μία νέα πηγὴ τῆς ὕλης τοῦ Ἠθικοῦ.

Ἀλλὰ, τούτου δοθέντος, διὰ ποῖον λόγον τὰ Ζῶα, ἔχοντα ἐσωτερικὰ ὄργανα, καὶ ἐξωτερικὰς Αἰσθήσεις, ὡς ὁ ἄνθρωπος, δὲν δύνανται διόλου νὰ ἔχωσιν ἓν Ἠθικὸν, ὡς αὐτός; ἐκτὸς τούτου! αἱ ἐντυπώσεις αὗται ἀρκοῦσι πρὸς ἐξήγησιν πασῶν τῶν Λογικῶν Πράξεων; οὐχὶ, διότι εἶναι βέβαιον, ὅτι ἡ γένεσις τῶν Πράξεων τούτων συμβαίνει ἐνίοτε, ἄνευ προηγουμένων ἐντυπώσεων.

Πᾶν ὅ,τι ἀνέφερεν ὁ Κάμπανης περὶ τούτου, ἁρμόζει, καὶ μετὰ λόγου, εἰς τὰ ἀποτελέσματα τῆς Κράσεως ἐπὶ τοῦ Ἠθικοῦ· σφάλλομεν δὲ μεγάλως, ἐὰν θέλωμεν, κατὰ μίμησιν αὐτοῦ, νὰ ἐγκατατάξωμεν τὴν ἐπίῤῥοιαν ταύτην εἰς τὴν σειρὰν τῶν ὀργανικῶν βασίμων διδομένων, καὶ αἰτιῶν τοῦ Ἠθικοῦ, καὶ τῆς Λογικότητος.

Ἤδη ἂς ἐξετάσωμεν ἓν πρόβλημα, τὸ ὁποῖον ἐνησχόλησε πολὺ τοὺς σοφοὺς, κατ' ἐξοχὴν εἰς τοὺς τελευταίους τούτους χρόνους, καθ' οὓς ἀνατομικαί τινες ἀνακαλύψεις μᾶς ἔδωκαν ἐλπίδα μέχρι τινος, ὅτι ἐντὸς ὀλίγου ἤθελε διαλυθῇ: εἶναι δὲ τὸ ἑξῆς.

Ὁ Ἐγκέφαλος ὅλος ἐνεργεῖ εἰς τὴν ἐκτέλεσιν τῶν πράξεων τοῦ Λογικοῦ καὶ Ἠθικοῦ, ἡ ἑκάστη τῶν πράξεων τούτων ἔχει εἰς αὐτὸν ἓν μέρος διωρισμένον εἰς τὴν γένεσιν αὐτῆς;

Ἡ λύσις τοῦ προβλήματος τούτου ἀπαιτεῖ ἀφεύκτως μίαν ἄλλην δευτέραν, ἥτις εἰσέτι δὲν ἔγινεν, ἀλλ' οὔτε θέλει γίνῃ ποτέ· συνίσταται δὲ εἰς τὸ νὰ γνωρίσωμεν ποῖος εἶναι ὁ τρόπος, καθ' ὃν ἐνεργεῖ ὅλος ὁ Ἐγκέφαλος, καὶ τὰ μέρη αὐτοῦ ἐν καιρῷ τῶν ἐξαισίων Φαινομένων τῆς Λογικότητος;

Ἐὰν ὑποθέσωμεν ὅτι ἡ ἐνέργειά του συνίσταται εἰς μίαν κίνησιν, μένει νὰ ἐξετάσωμεν, ποία διαφορὰ ὑπάρχει μεταξὺ τῆς κινήσεως τῶν μορίων, ἐξ ἧς γεννᾶται τὸ Μνημονικὸν, καὶ τῆς κινήσεως τῆς ἐκτελούσης τὴν Συναίσθησιν ἢ Κατάληψιν. Καὶ

ἐὰν ἡ Νευρικότης προέρχεται, ὡς τὴν σήμερον σχεδὸν δοξάζεται, ἐξ ἑνὸς ῥευστοῦ Νευρικοῦ, ὅπερ ὁμοιάζει μὲ τὸ Ἠλεκτρικὸν καὶ Γαλβανικὸν, ποίνι τρόπῳ δυνάμεθα νὰ ἀνιχνεύσωμεν τὴν ἐνδόμυχον φύσιν τοῦ Ῥευστοῦ τούτου, εἰς τὸν Ἐγκέφαλον μᾶλλον, παρὰ εἰς τὴν μὴ ὀργανικὴν ὕλην αὐτοῦ; ἀλλὰ πραγματευόμενοι καὶ τὴν Πέψιν, τὴν Ἀναπνοὴν κτλ. εἴδομεν, ὅτι ἡ τελευταία πρᾶξις τῶν Ἐργασιῶν τούτων, τῶν ὅλως διόλου ὑλικῶν, ἡ Ὀργανικὴ δηλαδὴ καὶ Ζωτικὴ πρᾶξις, ἡ ἐκπληροῦσα αὐτὰς, δὲν ὑποπίπτει εἰς τὰς Αἰσθήσεις μας. ποσῶ δὴ μᾶλλον δὲν πρέπει νὰ ἦναι ἀκατάληπτος ὁ Μηχανισμὸς τῶν Ἐργασιῶν, τῶν πλέον ὑπερτέρων τοῦ Ὀργανισμοῦ, ὁ Μηχανισμὸς δηλαδὴ τῶν Πράξεων τῆς Λογικότητος;

Καὶ πραγματικῶς! τί ἀνεκαλύφθη εἰς τὰς γενομένας παρατηρήσεις ἐπὶ τοῦ Ἐγκεφάλου, ἐκτελοῦντος τὰς Ἐργασίας αὐτοῦ, ὅταν ἐκ συμβεβηκότος ποτὲ ἐπαρουσιάσθη ὑπ' ὄψιν τινῶν; οὐδὲν, ἀπολύτως οὐδὲν, διότι δὲν πρέπει νὰ λογίζεταί τι τὸ ἐν αὐτῷ μικρὸν ἐρύθημα, τὸ ὁποῖον παραλόγως ἀπεδόθη εἰς μίαν ἐπίμονα ἔγκυψιν τοῦ Νοὸς, ἐν ᾧ δὲν ὑπῆρχεν ἀναμφιβόλως, εἰ μὴ τὸ ἀποτέλεσμα τοῦ ἐρεθισμοῦ, μεταδοθέντος εἰς τὴν οὐσίαν τοῦ Ἐγκεφάλου ἐκ τῆς διαρθρᾶς, ἥτις συνέβη εἰς τοὺς σκέποντας αὐτὸν ὑμένας. — ἀναντίῤῥητον εἶναι λοιπὸν, ὅτι ποτὲ δὲν θέλομεν δυνηθῇ νὰ γνωρίσωμεν εἰς τί συνίσταται ἡ ἐνέργεια, ἡ ἐκπληροῦσα τὰ Φαινόμενα τῆς Λογικότητος· καὶ ἀδιαλύτου ὄντος τοῦ προβλήματος τούτου, πῶς θέλει στηριχθῇ τὸ πρόβλημα τῆς Πληθύος τῶν ὀργάνων ἐν τῷ Ἐγκεφάλῳ;

Κυριευόμενος ἐκ τῆς ἰδέας ταύτης ὁ κύριος Γάλλ, ὅτι ἐν τῷ Ἐγκεφάλῳ ὑπάρχουσι τοσαῦτα ὄργανα, ὅσαι καὶ αἱ Λογικαὶ Δυνάμεις, τὴν ὁποίαν συνέλαβεν ἐκ πολλῶν λόγων καὶ ἀφορμῶν, αἵτινες, ὡς παρακατιόντες θέλομεν ἰδῇ, δὲν εἶναι

ἱκαναὶ ἀποδείξεις, ὑπέλαβεν ὅτι εἶναι δυνατὸν νὰ προσδιορίσῃ καὶ τὰ Ὄργανα, καὶ τὰς Δυνάμεις.

Ἐξ ὧν ἀνωτέρω εἴπομεν, βλέπομεν ἤδη πόσον ἤθελεν εἶναι ἀνωφελὲς εἰς αὐτὸν, τὸ νὰ ζητῇ νὰ μερικεύσῃ τοὺς ἀνατομικοὺς χαρακτῆρας ἑκάστου τῶν ὑποτιθεμένων ὀργάνων τούτων, ἐπὶ σκοπῷ τοῦ νὰ μεταβῇ κατ' εὐθεῖαν εἰς τὰς Δυνάμεις, τὰς ὁποίας, κατὰ τὴν ὑπόθεσίν του, ἠναγκάζετο νὰ ἀποδώσῃ εἰς αὐτά. Ἅμα λοιπὸν γνωρίσας, ὅτι μία τοιαύτη ὁδὸς ἦτον ἀδιέξοδος, ἐπεστράφη εἰς τὰς Δυνάμεις, διὰ νὰ ἐπανέλθῃ ἐκεῖθεν εἰς τὰ ὄργανα· καὶ οὕτω μὴ δυνάμενος νὰ βοηθηθῇ ἐκ τῆς Ἀνατομίας, ἠθέλησε νὰ ἐρανισθῇ τὰς πρώτας αὐτοῦ βάσεις ἐκ τῆς Μεταφυσικῆς· ἀλλὰ καὶ αὐτόθεν μὲ πόσας νέας δυσκολίας ἔπρεπε νὰ ἀντιπαλεύσῃ; καθότι οἱ Μεταφυσικοὶ δὲν ὑπάρχουσι σύμφωνοι πρὸς ἀλλήλους τόσον διὰ τὸν ἀριθμὸν, ὅσον καὶ διὰ τοὺς Χαρακτῆρας τῶν Λογικῶν Δυνάμεων, ἐξ οὗ, ὅταν ἠθέλησε νὰ ἀναλύσῃ καὶ νὰ προσδιορίσῃ τὰ ὄργανα τοῦ Μνημονικοῦ, τῆς Κρίσεως, καὶ τῆς Φαντασίας, δυνάμεων, τὰς ὁποίας παραδέχονται οἱ πλείους τῶν Φιλοσόφων, αἱ ζητήσεις του ὑπῆρξαν ἀείποτε χωρὶς ἔκβασιν.

Ὁ Γερμανὸς λοιπὸν Φυσιολόγος ἠναγκάσθη νὰ δημιουργήσῃ μίαν νέαν Μεταφυσικὴν, δυνάμει τῆς ὁποίας νὰ δυνηθῇ νὰ λύσῃ τὸ πρόβλημά του, καὶ διὰ νὰ μὴ ἀποτύχῃ εἰς τὴν ἐπιχείρησιν ταύτην, δὲν τῷ ἐχρειάζετο, εἰμὴ μία τῶν ἐμπνεύσεων ἐκείνων, αἵτινες φαίνεται νὰ εἶναι ἡ ἔμφυτος ῥοπὴ τοῦ Πνεύματός του, καθότι εἰς τὴν ὕλην ταύτην ποίαν ἰσχὺν ἠδύνατο νὰ ἔχῃ ἡ Παρατήρησις, ἥτις θεωρουμένη μετὰ λόγου, ὡς ἡ στερεὰ βάσις ὅλων τῶν ἐπιστημῶν, ὑπῆρξεν ἕως τότε ἀνίσχυρος εἰς τὴν Μεταφυσικήν; εἰς τὴν κατάστασιν ταύτην τῆς ἀπορίας καὶ ἀμηχανίας, ἥτις προηγεῖται ἀείποτε τῶν τολμηρῶν ἐπιχειρήσεων, καὶ ἡ ὁποία ὅμως ἐνίοτε ὑπάρχει πρό-

δρομος καὶ αἴτιον προοίμιον μεγάλων ἀνακαλύψεων, εὑρισκόμενος ὁ κύριος Γάλλ, διευθύνθη αἴφνης εἰς τὰς ἰδέας τὰς πλέον τετριμμένας.

Γενικῶς σχεδὸν λέγεται δι' ἕνα ἄνθρωπον, εὐδοκιμοῦντα εἰς τὴν Ποίησιν » ὁ ἄνθρωπος οὗτος ἐγεννήθη Ποιητής· ὁ κύριος Γάλλ ἐξέλαβε τὴν εὐφυΐαν καὶ ἐπιτυχίαν εἰς τὴν Ποίησιν, ὡς μίαν ἰδιαιτέραν δύναμιν τῆς Λογικότητος, καὶ εὗρεν εἰς αὐτὸν τοῦτον τὸν ἄνθρωπον τὴν ὕπαρξιν ἑνὸς ἰδιαιτέρου ὀργάνου, ἀποκεκληρωμένου εἰς ἐκπλήρωσιν τῆς δυνάμεως ταύτης. Τοιοῦτος ὑπῆρξεν ὁ ἀφ' οὗ ὅρος αὐτοῦ.

Ἀλλ' εἰς τὴν νέαν ὁδὸν ταύτην ὁ κύριος Γάλλ δὲν ἔχει ἄλλον ὁδηγὸν, εἰμὴ τὸν ἑαυτόν του, καὶ εἶναι τοσούτῳ μᾶλλον ἐκτεθειμένος εἰς τὸ νὰ ἀποπλανηθῇ, ὅσον, ἐὰν ἤθελε μικρόν τι παρεκτραπῇ τοῦ σκοποῦ του, θέλει τῷ εἶναι ἀδύνατον πλέον τὸ νὰ εὕρῃ τὸν ἑαυτόν του ἐπὶ τῆς ψαμμώδους, καὶ κινουμένης γῆς ταύτης, καὶ εἰσέτι ἀνωμάλου· ἂς ἐξακολουθήσωμεν δὲ τὸν σοφὸν τοῦτον εἰς τὰς παρεκτροπάς του. ἐντὸς ὀλίγου φρονεῖ, ὅτι ἡ κεφαλὴ τοῦ Ποιητοῦ παριστᾷ διαφορὰς ψηλαφητὰς, ὡς πρὸς τὰς κεφαλὰς τῶν λοιπῶν ἀνθρώπων· καὶ μετὰ πολυαρίθμους ἐρεύνας ἐπὶ κρανίων καὶ κεφαλῶν ἐκ Γύψου ἀρχετύπων (α), φρονεῖ, ὅτι ἐγνώρισε τὴν οὐσιώδη ὀργανικὴν κατάστασιν τὴν ἀποτελοῦσαν τὸν Ποιητήν· αἱ αὐταὶ ἔρευναι ἐγένοντο ἐπὶ τοῦ Μουσικοῦ, ἐπὶ τοῦ Μαθηματικοῦ κ.τ.λ. καὶ τὰ αὐτὰ πορίσματα· δηλαδὴ ὁ κύριος Γάλλ διακρίνει τὸν σχηματισμὸν τῆς κεφαλῆς τοῦ Μουσικοῦ, τοῦ Μαθηματικοῦ, καὶ τῶν λοιπῶν ἀκολούθως, ἐκλαμβάνων ἀείποτε διὰ Δυνάμεις τὰς ἐπικρατούσας ἀτομικὰς Διαθέσεις, καὶ ἀποκληρῶν ἑκάστῃ τῶν ὑποτεθειμένων Δυνάμεων τούτων χῶρον, καὶ ὄργανον προφανέστατον ἐν τῷ ἐγκεφάλῳ.

(α) Ἄλας σύνθετον ἐκ Θειϊκοῦ ὀξέος καὶ ἀσβέστου.

Οὕτως ἀκολουθῶν δοξάζει ἱκανὸν ἀριθμὸν Δυνάμεων, ἀνηκούσης ἑκάστης αὐτῶν εἰς τινα ὀργανισμὸν διαφορετικὸν τοῦ ἐγκεφάλου· καὶ ἰδοὺ ὁ τρόπος, καθ' ὃν τὰς διαιρεῖ.

α'. Εἰς Ἐμφύτους Ροπάς. εἰς τὴν Ἐπιγονὴν, ἢ αὔξησιν τοῦ Γένους. β'. εἰς τὴν Μητρικὴν στοργήν. γ'. εἰς τὴν φιλίαν. δ'. τὴν ἀτομικὴν ἰδίαν ὑπεράσπισιν. ε'. εἰς τὸν Φόνον. ς'. εἰς τὴν Ἔριδα. ζ'. εἰς τὴν Ἰδιοκτησίαν. ἡ. τὴν Ὑπερηφάνειαν. θ'. τὴν Κενοδοξίαν. ι'. τὴν Προσεκτικότητα. ια'. τὴν ἐπιδεκτικότητα ἀγωγῆς. ιβ'. εἰς τὰς τοπικὰς περιστάσεις, καὶ ἰδιότητας.

Εἰς αἰσθήσεις καὶ διακρίσεις· ιγ'. τῶν προσώπων. ιδ'. τῶν λέξεων. ιε'. τῶν χρωμάτων. ις'. τῶν μουσικῶν τόνων. ιζ'. τῶν ἀριθμῶν.

Εἰς δυνάμεις. ιη'. τοῦ ἐκφράζεσθαι τεχνιέντως. ιθ'. τῆς Μηχανικῆς. κ'. τῆς συγκριτικῆς ἀγχινοίας. κα'. τοῦ Μεταφυσικοῦ πνεύματος. κβ'. τοῦ ἐξέχοντος πνεύματος. κγ'. τοῦ Ποιητικοῦ πλεονεκτήματος. κδ'. τῆς Μιμήσεως. κε'. τῆς σαθερότητος.

Τέλος πάντων εἰς αἰσθήματα. κς'. τῆς ἀγαθότητος. κζ'. τῆς Θρησκευτικότητος, καὶ μεγάλης Θεοφοβίας.

Αἱ δυνάμεις αὗται, καὶ τοι πολυάριθμοι, δὲν ἀρκοῦσι μ' ὅλον τοῦτο πρὸς ἐξήγησιν τῶν Φαινομένων τῆς Λογικότητος· ἐφ' ᾧ ὁ κύριος Σπουρτζέμ, (Spurzheim) μαθητὴς καὶ συνεργὸς τοῦ κυρίου Γάλλ, προσέθετο καὶ ἄλλας, αἵτινες εἰσίν.

Αἱ Ἔμφυτοι Ροπαί· ά. εἰς τὴν κατὰ τόπον διατριβήν. β'. εἰς τὴν εὐρυθμίαν καὶ τάξιν. γ'. εἰς τὸν καιρόν. δ'. εἰς τὴν δικαιοσύνην. ε'. εἰς τὴν ἐλπίδα. ς'. εἰς τὴν Ὑπερφυσικότητα.

Αἱ Αἰσθήσεις καὶ διακρίσεις. ζ'. τῆς Ἀτομικότητος. ή. τῆς Ἐκτάσεως. θ'. τοῦ Σχήματος. ι'. τῆς Πυκνότητος τῶν σωμάτων. ια'. τῆς Βαρύτητος αὐτῶν.

Κατὰ τὴν γνώμην λοιπὸν τῶν Φρενολογιστῶν δύο τούτων, ὑπάρχουσιν ἐν τῇ Λογικότητι τριακονταοκτὼ δυνάμεις διακεχριμέναι, πηγάζουσαι ἐξ ἰσαρίθμων ὀργάνων, εὑρισκομένων ἐν τῷ Ἐγκεφάλῳ τοῦ ἀνθρώπου.

Ὅσον δὲ διὰ τὰ ὄργανα ταῦτα μέχρι τοῦδε δὲν τὰ ἀνεκάλυψεν οὐδεὶς ἄλλος, εἰμὴ ὁ κύριος Γάλλ καὶ Σπουρτζάεμ· καὶ ἐξ αὐτῶν μάλιστα ὑπάρχουσί τινα, τὰ ὁποῖα, οἱ ἴδιοι ὁμολογοῦσιν, ὅτι δὲν ἠδυνήθησαν νὰ τὰ διακρίνωσιν, εἰμὴ μὲ τὰ ὄμματα τῆς πίστεως, καὶ τῆς προκαταλήψεως.

Οἱ ἐνθουσιῶντες ἐκ φύσεως φατριασταὶ πάντων τῶν συστημάτων καὶ νεωτερισμῶν δὲν ἠδυνήθησαν νὰ ἰδῶσιν εἰς τὸν Ἐγκέφαλον, εἰμὴ ἕνα ὁμοφυῆ ὄγκον, ἐν ᾧ ἡ Φυσικὴ διάκρισις τῶν νευρικῶν συστημάτων, ἅτινα ὑπετέθησαν, δὲν ὑποπίπτει διόλου εἰς αἴσθησιν, καθότι αἱ διαφοραὶ τῶν προσχῶν, ἐφ' ὧν ἐπιστηρίζεται ἡ διάκρισις αὕτη, ὑπάρχουσι μικρόταται, καὶ ἐπομένως ἀείποτε ἀμφισβητήσιμοι. Ὅθεν, ἐὰν τὰ τοῦ ἐγκεφάλου αὐτοῦ ἔχωσιν οὕτως, ἢ σαρέστερον εἰπεῖν, ἐὰν ὁ ἐγκέφαλος γεγυμνωμένος δὲν παριστᾷ τοὺς εὐκρινεῖς χαρακτῆρας, δι' ὧν δύνανται νὰ διακριθῶσι τὰ ὄργανα, ἐξ ὧν σύγκειται, ἢ τίνι τρόπῳ τὰ ὄργανα ταῦτα δύνανται νὰ γίνωσι σαφέστερα ἔνδοθεν τοῦ παχέος θόλου τοῦ Κρανίου, ὅπερ διαχωρίζεται τοῦ ἐγκεφάλου διά τινος Ἰνώδους ὑμένος, καὶ καλύπτεται ἔξωθεν ἐκ τοῦ Κομήτου δέρματος; ἀποσιωπῶμεν διόλου τὰς στρωμνὰς τῶν μυῶν, τὰς προεχούσας, κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἧττον, ὡσαύτως καὶ τοὺς ἐν τῷ Μετώπῳ κόλπους, τῶν ὁποίων τὸ μέγεθος παραλλάζει οὐδὲν ἧττον· εἶναι παράδοξον, ἐκεῖνο, ὅπερ ἔπρεπε νὰ θεωρῆται ὡς ἐμπόδιον εἰς τὴν διάκρισιν τῶν νευρικῶν συστημάτων τούτων, νὰ χρησιμεύῃ ἐκ τοῦ ἐναντίου εἰς τὴν σύστασιν αὐτῆς· μ' ὅλον τοῦτο ἓν τοιοῦτον παράδοξον, δοξάζεται ὅτι ἀπεδείχθη, καθότι προσδιωρίσθησαν

καὶ ὀνόματα πρὸς παράστασιν τῆς θεωρητικῆς ἐπιστήμης, ἥτις ἐπαγγέλλεται τὸ νὰ διακρίνῃ ἐκ μόνης τῆς παρατηρήσεως τοῦ ἐξωτερικοῦ τῆς κεφαλῆς τὴν Ψυχολογικὴν Σφαῖραν ἑκάστου Ἀτόμου.

Τοιαῦται λοιπὸν ὑπάρχουσιν αἱ βάσεις καὶ ὁ σκοπὸς τῆς Κρανιοσκοπίας· ἀλλ' ἤδη ἡ λέξις αὕτη, ὡς καὶ ἡ ἐπιστήμη, ἣν παριστᾷ, ἐπάχυναν τὴν ἱστορίαν, καὶ τὸ λεξικὸν τῶν ἐπιστημονικῶν σφαλμάτων, ἀείποτε συγγνώμης ἀξίων, καὶ ἐνίοτε ἀξιοσεβάστων, ὁπόταν ἀποκαθίστανται ὠφέλιμα διὰ τῆς γειτνιάσεως εἰς τὴν ἀλήθειαν.

Ἐν ἐνὶ λόγῳ, κατὰ τὴν ἰδίαν ὁμολογίαν τοῦ κυρίου Γάλλ, ἡ Κρανιοσκοπία ὑπάρχει τὸ ἀδύνατον μέρος τοῦ Συστήματός του· ἂς ἐξετάσωμεν τοὐλάχιστον, ἐὰν ὑπῆρχεν εὐτυχέστερος εἰς τὸν προσδιορισμὸν τῶν διαφόρων δυνάμεων, ἃς δοξάζει εἰς τὴν Λογικότητα, ἄλλως εἰπεῖν, ἐὰν τὸ Μεταφυσικόν του Σύστημα ὑπάρχει προτιμότερον τῶν προγενεστέρων.

Ἐνταῦθα δὲν ἐρευνῶμεν τὴν ὕπαρξιν ἑκάστης τῶν Δυνάμεων, τῶν δοξαζομένων παρὰ τοῦ κυρίου Γάλλ, τὰς ὁποίας δὲν ἤθελεν εἶναι δύσκολον νὰ ἀποδείξωμεν, ὅτι πολὺ ἀπέχουσιν ἀπὸ τὸ νὰ εἶναι προκαταρκτικαί, ἀλλ' ὑπάρχουσιν αἱ πλείους μεταῤῥυθμίσεις δυνάμεων γενικωτέρων, ἐν αἷς ἐν πρώτοις εἶναι ἡ Αἰσθητικότης, προβάλλομεν δὲ εἰς παρατήρησιν, ὅτι ἡ οὐσιωδεστέρα πασῶν, ἡ πλέον πρόδηλος εἰς τὰς Λογικὰς καὶ Ἠθικὰς πράξεις μας, δηλαδὴ ἡ τῆς Ταυτότητος, ἥτις γεννᾷ τὰς πράξεις ταύτας. Ταυτότης τὴν ὁποίαν ἐγνώρισαν πάντες οἱ Ἀνατόμοι, καὶ Φυσιολόγοι, οἵτινες ἐζήτησαν τὴν Ἕδραν τοῦ κοινοῦ αἰσθητηρίου, δὲν ἔχει εἰς τὸ σύστημα τοῦ κυρίου Γάλλ ἀποκεκληρωμένον ὄργανον ἐν τῷ ἐγκεφάλῳ. ἡ Βούλησις, ἡ Κρίσις, τὸ Μνημονικὸν, κτλ. δὲν ἔχουσιν ὡσαύτως ἕδραν ἰδιαιτέραν. Εἶναι ἀληθὲς, ὅτι ὁ κύριος Γάλλ

λέγει, ὅτι αὗταί εἰσιν ἰδιότητες τῶν διαφόρων ἐγκεφαλικῶν ὀργάνων, ἐξ ὧν ἕκαστον ἔχει τὴν ἰδίαν αὐτοῦ Θέλησιν καὶ Κρίσιν· ἀλλὰ ποῖος δὲν θέλει προβάλει ἐνταῦθα, ὅτι τὸ ὄργανον, οὗ τινος ἡ Θέλησις ἤθελεν εἶναι ὑπερτέρα, θέλει ἐπικρατεῖ εἰς ὅλα τὰ λοιπὰ, καὶ θέλει τὰ σείρει ἀρεύκτως εἰς ἀναποδράστους ἀποπλανήσεις; τότε λοιπὸν ἐκλείπει τὸ αὐθαίρετον, τὸ πᾶν γίνεται ἀκουσίως, ἄνευ ἀντιστάσεως.

Εἰς μάτην κατόπιν γνωρίσας τὴν δύναμιν μιᾶς τοιαύτης ἀντιῤῥήσεως ὁ κύριος Γάλλ, καί τινες ἄλλοι Φρενολόγοι, ἐφαντάσθησαν ἓν ὄργανον ἰδιαίτερον τῆς συγκεντρώσεως τῶν ἰδεῶν· καθότι εἶναι βέβαιον, ὅτι τὸ ὄργανον τοῦτο, ὂν ὑποκείμενον εἰς τοὺς αὐτοὺς ὅρους, ὡς καὶ τὰ λοιπὰ, θέλει ἐκτελεῖ τὴν ἐργασίαν του, ἐν ὅσῳ ὑπάρχει ἐπικρατέστερον ἐκείνων· ἀνίσως ὅμως, ὡς συμβαίνει πολλάκις, ὑπερισχύῃ αὐτοῦ ἓν ἄλλο ὄργανον, εἶναι προφανὲς, ὅτι ὑποπίπτουσι πάλιν εἰς τὸ ἄτοπον, τὸ ὁποῖον ἤθελον νὰ ἀποφύγῃ.

Ὁ λόγος οὗτος παριστᾷ ἀποχρώντως τὴν ματαιότητα παντὸς Κρανιοσκοπικοῦ, καὶ Φρενολογικοῦ Συστήματος. Καθ' οἱονδήτινα τρόπον καὶ ἂν διατάξωμεν, τὰς Λογικὰς ἐργασίας, ἢ ἐγκεφαλικὰς, ἀείποτε ὀφείλομεν νὰ καταφύγωμεν εἰς ἓν Ἐγὼ, τὸ ὁποῖον εἰς τὰς ἐργασίας ταύτας εἶναι Ἐνεργητικὸν, καὶ τὸ ὁποῖον, ὡς ἀποδεικνύεται ἐκ τῆς φύσεως τῶν πράξεών του, δὲν μετέχει διόλου τῶν ἰδιοτήτων τοῦ Ἐγκεφάλου.

Ὁ κύριος Γάλλ εἶναι ὁ πρῶτος, ὅστις ἔδειξεν εἰς τοὺς Ἀνατόμους τὸν μόνον τρόπον, καθ' ὃν δυνάμεθα νὰ γνωρίσωμεν ἀκριβῶς τὸν ὀργανισμὸν τοῦ ἐγκεφάλου· ἀπέδειξε πόσον ἦτον ἐσφαλμένη πρὸς παρατήρησιν τοῦ ἐγκεφάλου ἡ μέθοδος τῆς ἀνατομῆς, ἥτις ὑπῆρχεν εἰς χρῆσιν ἀπὸ τῆς ἐποχῆς ἔτι τοῦ Βεζάλ, (Vesale) συνισταμένη εἰς τομὰς ὁριζοντίους, καθέτους, ἢ λοξάς. Παρέστησεν, ὅτι κατὰ τὸν τρόπον τοῦτον

διεφθείροντο, ὁτὲ μὲν τὰ μέρη τοῦ ἐγκεφάλου, ὁτὲ δὲ αἱ διέφοραι συμπλοκαὶ καὶ συνάφειαι αὐτῶν· καὶ πεπεισμένος, ὅτι δὲν ἀρκεῖ τὸ νὰ καταχρίνῃ τις εὐλόγως, ἢ μὴ, τὰ ἔργα τῶν λοιπῶν, ἀλλ' ὅτι εἶναι ἐπαινετώτερον τὸ νὰ δημιουργῇ μᾶλλον παρὰ νὰ καταστρέφῃ, περιέγραψε, καὶ ἔθετο εἰς πρᾶξιν μετὰ πολλῆς ἐπιτηδειότητος καὶ ἐπιτυχίας τὸν ἀληθῆ τρόπον τῆς ἀναπτύξεως τοῦ ἐγκεφάλου, δι' οὗ παρίστανται ἀκριβέστατα τὰ μέρη, ἐξ ὧν σύγκειται· ἀλλὰ καὶ εἰς τὸ Κεφάλαιον τοῦτο ὑπάρχει ἀσυμφωνία γνωμῶν, ὡς ἀποδεικνύεται, ἔνθεν μὲν ἐκ τῶν Ἀνατομικῶν πραγματειῶν τοῦ κυρίου Φλουράνς, (Flourens) ἔνθεν δὲ, ἐκ τοῦ νέου τρόπου τῆς ἀναπτύξεως τοῦ κυρίου Λορενσὲτ (Laurenset), διόλου ἐναντίου εἰς τὸν τρόπον τοῦ κυρίου Γάλλ, ὅστις, λέγει, θέλει κατεδαφίσει ἐκ θεμελίων τὸ ἀνατομικὸν Σύστημα τοῦ Γερμανοῦ Φυσιολόγου· μ' ὅλον τοῦτο εἶναι ἀληθὲς, ὅτι, ἐὰν ἡ μέθοδος τῆς ἀνατομῆς τοῦ κυρίου Γάλλ δὲν ὑπάρχῃ τελεία, τοὐλάχιστον τιμᾶται, ὡς ὁ πρῶτος ἐπιχειρισθεὶς μίαν καλὴν διεύθυνσιν· ὑπάρχουσί τινες ἀνακαλύψεις, αἵ τινες δὲν τελειοποιοῦνται παρ' ἑνὸς μόνου ἀνθρώπου· τὸ πνεῦμα ἐφευρίσκει, ἡ δὲ ἐπιμονὴ καὶ παρατήρησις τελειοποιοῦσιν.

Ἐν ἑνὶ λόγῳ τὸ μόνον πρᾶγμα, ὅπερ ἀποφαντικῶς συνάγεται ἐκ τῶν πραγματειῶν πάντων τῶν Φυσιολόγων ἐπὶ τοῦ Νευρικοῦ συστήματος, ὑπάρχει. ἀ ὅτι ὁ ἐγκέφαλος εἶναι, ὁ πρὸς ὃν Ὅρος ὅλων τῶν αἰσθημάτων, ὁ ἀφ' οὗ Ὅρος ὅλων τῶν Βουλήσεων, καὶ τὸ μοναδικὸν Ὑλικὸν ὄργανον τῆς Λογικότητος. β'. ὅτι δὲ ἱκανοὺς λόγους δυνάμεθα νὰ φρονῶμεν, ὅτι τὰ ἐγκεφαλικὰ Ἡμισφαίρια ὑπάρχουσιν, ἡ μόνη ἕδρα τῆς Λογικότητος, χωρὶς νὰ ἔχωμεν οὐδὲν μέσον τοῦ νὰ γνωρίζωμεν πρότερον, ποία εἶναι ἡ ἐνδόμυχος ἐργασία τοῦ ὀργάνου τούτου εἰς τὴν ἐκτέλεσιν τῶν διαφόρων Ἠθικῶν πράξεων.

Ἰδοὺ ἤδη περιέστημεν εἰς τὰ σύνορα τῆς Φυσιολογίας, τὰ περαιτέρω ἀνάγονται εἰς τὴν Μεταφυσικήν. Ἂς ἐξετάσωμεν λοιπὸν ποῖα βοηθήματα μᾶς δίδει αὕτη πρὸς συμπλήρωσιν τῶν γνώσεων, ἃς ἔχομεν περὶ τοῦ ἀνθρωπίνου ὀργανισμοῦ· μία τοιαύτη παρέκβασις δὲν θέλει εἶναι ἔξω σκοποῦ· ἀναλύοντες ὅλας τὰς Ἐργασίας τῆς Ζωῆς, δὲν δυνάμεθα νὰ εἴμεθα ἀδιάφοροι εἰς τὰς τῆς Λογικότητος, αἵτινες ἀποκαθιστῶσι τὸ ἐξαίρετον μέρος τοῦ ἀνθρωπίνου Γένους.

Ἐὰν λάβωμεν ἀνὰ χεῖρας τὰ συγγράμματα τῆς Μεταφυσικῆς, βλέπομεν, ὅτι τὸ πᾶν ἀνάγεται καὶ περιστρέφεται εἰς τὰ Αἰσθήματα, ἢ τὴν Ψυχήν· εἶναι γνωστὸν τοὐλάχιστον ! τίνι τρόπῳ ἐκτελοῦνται ταῦτα ; καὶ ! ποία εἶναι ἡ φύσις τῆς Ψυχῆς ; ἂς τὸ ἐξετάσωμεν.

Α'. Αἴσθημα. ὅταν προσβάλωσιν εἰς τὰ Αἰσθητήριά μας ὄργανα ἀντικείμενά τινα, λέγει ὁ Λὸκ, εἰς ἡμᾶς γίνεται μία Διάθεσις, ἡ συναίσθησις καὶ γνῶσις τῆς ὁποίας ὑπάρχει τὸ Αἴσθημα. ὁ δὲ Κονδιλιὰκ (Condilliac) δοξάζει ὡσαύτως, ὅτι ὁ κλονισμὸς τῶν ὀργάνων μας ὑπό τινων αἰτιῶν προξενεῖ ἁπλῶς τὴν ἐντύπωσιν, ἐκεῖνο δὲ, ὅπερ ἐξ αὐτῆς δοκιμάζομεν, ἀποτελεῖ τὸ Αἴσθημα. Τέλος ὁ κύριος Δεστοὺτ-Τρασὺ (Destutt-Tracy) λέγει, ὅτι ἡ Αἰσθητικότης ὑπάρχει, ἡ ἰδιότης αὕτη τῆς ὑπάρξεώς μας, δυνάμει τῆς ὁποίας λαμβάνομεν ἐντυπώσεις διαφόρων εἰδῶν, καὶ τῶν ὁποίων ἔχομεν τὴν συναίσθησιν.

Ἐκ πάντων τῶν Ὁρισμῶν τούτων τῆς Αἰσθητικότητος, καὶ τοῦ Αἰσθήματος συνάγεται πρφανῶς, ὅτι, διὰ νὰ γίνῃ Αἴσθημα, πρέπει· πρῶτον· νὰ γίνῃ μία ὁποιαδήποτε προσβολὴ εἰς ἓν ἔμψυχον μέρος τοῦ σώματος παρά τινος ἐξωτερικοῦ ἀντικειμένου, δεύτερον· ἡ διάθεσις, τὴν ὁποίαν ἤθελε λάβῃ τὸ μέρος τοῦτο, νὰ μετακομισθῇ εἰς ἓν Θετικὸν Κέντρον διά τινος

ὀργανικοῦ Συστήματος ἰδιαιτέρου, ὡσαύτως καὶ τρόπου ἰδιαιτέρου. τρίτον· νὰ αἰσθανθῇ τὸ Θετικὸν κέντρον τὴν διάθεσιν ταύτην.

Ἐρευνῶντες τὸν Μηχανισμὸν, δι' οὗ ἐκτελοῦνται τὰ διδόμενα ταῦτα τοῦ αἰσθήματος, εὑρίσκομεν, ὅτι, ὅσον διὰ τὸ Πρῶτον, εἶναι πρόδηλον, ὅτι τὰ πλείω τῶν ὀργάνων μας ὑπάρχουσι κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἧττον ἐπιδεκτικὰ προσβολῆς καὶ ἐντυπώσεως, καὶ πρὸς τοῦτο ἀρκεῖ ἡ ἄμεσος ἀναφορὰ τοῦ σώματός μας μετά τινος ἐξωτερικοῦ Σώματος· ὅσον διὰ τὸ Δεύτερον, ἡ ἐργασία τῆς μετακομίσεως, εἴπομεν, ὅτι ἐξετελεῖτο διὰ τῶν Νεύρων, τῶν ἐκτεινομένων μεταξὺ τοῦ Κεντρικοῦ Αἰσθητηρίου, καὶ πάντων τῶν ἀτομικῶν σημείων τοῦ σώματός μας· πλὴν, ὅτι εἶναι ἄγνωστος ὁ τρόπος, καθ' ὃν ἐκτελεῖται ἡ μετακόμισις αὕτη διὰ τῶν Νεύρων· ὅσον δὲ διὰ τὸ Τρίτον, ὄχι μόνον δὲν δυνάμεθα νὰ εἰπῶμεν τίνι τρόπῳ γίνεται, ἀλλ' ἔτι εἶναι ἀδύνατον νὰ προσδιορίσωμεν καὶ τὸ μέρος, ἐν ᾧ ἐκτελεῖται· συνάγεται δε, ὅτι, ἐπειδὴ ὑπάρχουσι τὰ Νεῦρα, ἅτινα μετακομίζουσι τὴν Ἐντύπωσιν, ἡ Συναίσθησις αὐτῆς δὲν πρέπει νὰ γίνεται, εἰμὴ εἰς τὸ Κέντρον, εἰς τὸ γενικὸν πέρας τῶν Νεύρων, ὃ ἐστὶν εἰς τὸν Ἐγκέφαλον· καὶ ἐὰν θέλωμεν νὰ μάθωμεν εἰς ποῖον μέρος τοῦ ὀργάνου τούτου, βλέπομεν ἀνιχνεύοντες προσεχέστερον, ὅτι κατά τινας γίνεται εἰς τὸν Κρικοειδῆ Λοφίσκον, καὶ κατὰ τὸν κύριον Γὰλλ, εἰς τὸ μέρος, ὅπου ὁ Λοφίσκος ἑνοῦται μετὰ τοῦ Προμήκους Μυελοῦ· πλὴν ἐὰν δοθῇ, ὅτι ὁ Λοφίσκος, ἢ ὁ Προμήκης Μυελὸς δέχονται τὴν ἐντύπωσιν, τὰ μέρη ταῦτα δὲν ἐκτελοῦσι διόλου τὸ Αἴσθημα. ἐν πρώτοις εἶναι ἀμφίβολον, ἐὰν αὐτὰ διατηρῶσι τὴν ἐντύπωσιν ταύτην· ἔπειτα, ὅσον διὰ τὸν ἐγκέφαλον αὐτὸν, εἶναι γνωστὸν, ὅτι ὁ κύριος Γὰλλ δοξάζει, ὅτι τὸ Αἴσθημα γίνεται παρὰ τοῦ ἑνὸς, ἢ τοῦ ἄλλου

μέρους τοῦ ὀργάνου τούτου, κατὰ τὸ εἶδος τῆς γενομένης ἐντυπώσεως· ἑπομένως εἶναι ἀναντίῤῥητον, ὅτι ὁποιονδήποτε ἤθελεν εἶναι ἐν τῷ Ἐγκεφάλῳ τὸ ὑποτιθέμενον μέρος, ὡς Κέντρον, τὸ μέρος τοῦτο ποτὲ δὲν ἤθελε γένῃ ἱκανὸν νὰ ἐκτελέσῃ τὸ Αἴσθημα.

Εἰς ὁποιονδήποτε Αἴσθημα, ὁποιασδήποτε φύσεως, ὑπάρχει ἓν Ἐγὼ, τὸ ὁποῖον γνωρίζει, καὶ αἰσθάνεται τὸν ἑαυτόν του, καὶ κρίνει, ὅτι αἰσθάνεται οὕτως ἢ ἄλλως· ὅθεν τὸ Ἐγὼ τοῦτο ποτὲ δὲν θέλει εἶναι ὁ Ἐγκέφαλος, οὔτε ἄλλο τι τῶν μερῶν αὐτοῦ.

Καθότι πρῶτον· Διὰ ποῖον λόγον τὸ ὄργανον τοῦτο ἔπρεπε νὰ ἔχῃ καθ' ὑπεροχὴν μίαν συναίσθησιν, ἀνύπαρκτον εἰς τὰ λοιπά; οὐδεὶς εἰσέτι ἐφρόνησεν, ὅτι τὸ Ἧπαρ, ἐπεξεργαζόμενον τὴν Χολὴν, ἔχει τὴν συναίσθησιν τῆς ἐργασίας του, ἢ ὁ Στόμαχος ἐπεξεργαζόμενος τὴν Πέψιν τῶν Τροφῶν· ἢ οἱ Νεφροὶ ἐκκρίνοντες τὸ Οὖρον, καὶ τὰ ἑξῆς· ὡς πρὸς τὴν ἀναφορὰν ταύτην ἓν μόριον ἐξ Ἀλβουμίνης δὲν εἶναι ἰσχυρότερον ἑνὸς Ἰνώδους μορίου.

Δεύτερον· ἐὰν ὑποθέσωμεν, ὅτι ὁ Ἐγκέφαλος, ἢ ἓν μέρος ὁποιονδήποτε τῆς οὐσίας αὐτοῦ, ὑπάρχει τὸ αὐτὸ πρᾶγμα μὲ τὸ Ἐγὼ, τότε τὸ Ἐγὼ ἤθελεν εἶναι ἐκτεταμένον καὶ διαιρετόν· καθότι τὸ Ἐγὼ, ὅπερ ἐστὶν ὁ Ἐγκέφαλος, ὅστις ἐστὶν ὑλικὸς, ὀφείλει ἀναντιῤῥήτως νὰ μετέχῃ τῶν οὐσιωδῶν ἰδιοτήτων τῆς Ὕλης, αἵτινες εἰσὶν ἡ Ἔκτασις, καὶ Διαιρετότης· ἀλλὰ τὸ Ἐγὼ δέχεται τὰς ἐντυπώσεις, τὰς συγκρίνει, τὰς κρίνει, ἅτινα εἰσὶ δυνάμεις, ἀντικείμεναι εἰς τὴν Ὕλην. Τούτου δοθέντος, ὅταν γίνῃ μία ἐντύπωσις, τὸ Ἐγὼ τὴν δέχεται, ἢ ἄλλως εἰπεῖν, αὕτη ἀνάγεται εἰς ἓν σημεῖον τοῦ Ἐγώ. Ἐπιγενομένης δὲ καὶ ἄλλης ἐντυπώσεως, ὡσαύτως τὸ Ἐγὼ τὴν δέχεται, δηλαδὴ ἀνάγεται καὶ αὕτη εἰς ἓν τῶν αὐτοῦ ση-

μείων· Ἤδη οὖν δυοῖν θάτερον, τὰ σημεῖα τοῦ Ἐγὼ πρέπει νὰ ὑπάρχωσι διηρημένα ἢ οὐχί· Τοῦ πρώτου δοθέντος, εἶναι ἀδύνατον τὸ νὰ γίνῃ σύγκρισις· ἐὰν δοθῇ τὸ δεύτερον, αἱ ἐντυπώσεις θέλουν γίνονται συγκεχυμέναι. Πρέπει λοιπὸν νὰ δοξάζωμεν, ὅτι τὸ Ἐγὼ ὑπάρχει ἓν Κέντρον ἄνευ τινος ἐκτάσεως, καὶ διαιρετότητος, ἐν ᾧ αἱ ἐντυπώσεις δύνανται συγχρόνως νὰ συναισθάνωνται, νὰ συγκρίνωνται, καὶ νὰ κρίνωνται. Πρέπει λοιπὸν ἀφεύκτως νὰ ὁμολογήσωμεν, ὅτι τὸ Ἐγὼ δὲν ὑπάρχει μήτε ὁ Ἐγκέφαλος, μήτε ἄλλο τι τῶν μερῶν αὐτοῦ.

Δὲν πρέπει ἄρα νὰ ζητῶμεν διόλου κατ' εὐθεῖαν ἐκ τῆς Ὀργανικῆς, καὶ τὸ σύνολον Ὑλικῆς ἀποκατασταθείσης Φυσιολογίας, ἐξηγήσεις τῆς καταλήψεως, καὶ Συναισθήσεως, καθότι ἡ Συναίσθησις αὕτη, ἥτις δὲν ἀνάγεται, εἰμὴ εἰς τὸ Ἐγὼ, δὲν ὑπάρχει διόλου τὸ ἄμεσον ἀποτέλεσμα τῶν Ὀργάνων μας· διὸ καὶ πάντες οἱ Ἰδεολόγοι, οἵτινες ἐπεστηρίχθησαν, εἰς τὴν Φυσιολογίαν, κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἧττον περιεπλανήθησαν καὶ περιεστράφησαν εἰς ἕνα ἐσφαλμένον Κύκλον ἀναπόδραστον. Ἡ ἄνευ στερεᾶς βάσεως δόξα αὐτῶν, ἐξ ἅπαντος ἔπρεπε νὰ γεννήσῃ συστήματα, ἀναλόγως ἐσφαλμένα καθ' ὅσον ἀπεμακρύνοντο ἢ ἐπλησίαζον εἰς τοὺς ὅρους τοῦ Ὀργανισμοῦ, τοὺς μικρὸν ἐγνωσμένους καὶ μέχρι τῆς σήμερον, μ' ὅλας τὰς προόδους τῆς Πειραματικῆς Φυσιολογίας.

Δὲν εἶναι τὸ προκείμενόν μας τὸ νὰ ἐξετάσωμεν ἐνταῦθα τὰς ἰδιαιτέρας γνώμας τοῦ Λὸκ (Lock) καὶ τοῦ Κονδιλιὰκ, ἀλλὰ μικρόν τι θέλομεν ἐνασχοληθῇ εἰς τὴν Ἰδεολογίαν τοῦ κυρίου Δεστούτ-Τρασύ, ὅστις ἐδίδαξε τὰς δόξας αὐτῶν· καὶ ὅστις δὲν διαφέρει τούτων, εἰ μὴ κατὰ τὴν μορφὴν καὶ τὰς νέας ἀναπτύξεις, ἃς ἠδυνήθη νὰ δώσῃ εἰς αὐτάς.

Ὁ Ἰδεολόγος οὗτος, χωρὶς νὰ ἐξετάσῃ, ἐὰν τὸ συλλογιζόμενον Ἐγὼ, ὑπάρχῃ διακεκριμένον τοῦ σώματος, τὸ ὁποῖον δὲν ἤθελεν εἶναι ἀνωφελές, ἐὰν ἦτον γνωστὸν, ἀποδίδει ὅλας τὰς πράξεις τῆς Λογικότητός εἰς τὴν δύναμιν τοῦ αἰσθάνεσθαι. Ὁ Μονταίγν (Montaigne) εἶχεν εἰπῆ πολὺ πρότερον. «Ἑκάστη Γνῶσις καὶ Ἰδέα προσκτᾶται διὰ τῶν Αἰσθητηρίων ὀργάνων, καὶ διαλύεται εἰς αὐτά .... Γνῶσις δὲν εἶναι ἄλλο, εἰμὴ Αἴσθημα, » ἀλλ' ἡ θεωρία αὕτη ὑπάρχει οὐσιωδῶς ἐσφαλμένη, διότι δὲν εἶναι ποτὲ δυνατὸν νὰ ἀποδώσωμεν τὴν Θέλησιν εἰς τὸ Αἴσθημα· ἀμφότερα πολὺ διαφέρουσι πρὸς ἄλληλα. Τὸ Ἐγὼ πάσχον ἐνίοτε ἐν τῷ Αἰσθήματι, οὐδέποτε δὲν πάσχει ἐν τῇ Θελήσει· ἀποδίδοντες οὕτω τὸ πᾶν εἰς τὰ Αἰσθήματά τινες, κατεχρήσαντο τοσοῦτον ἀκρίτως τῶν λέξεων, ὥστε νὰ ἐκλαμβάνωσιν ἀπολύτως συνωνύμους τὰς λέξεις, Αἴσθημα, Σκέψιν, Κρίσιν, Μνήμην καὶ τὰ ἑξῆς. Ἐὰν λοιπὸν μία τοιαύτη γνώμη ὑπάρχῃ ἀξιογέλαστος, τί πρέπει νὰ εἴπωμεν δι' ἐκείνους, οἵτινες γνωμοδοτοῦσιν, ὅτι τὸ σκέπτεσθαί ἐστι, τὸ χωνεύειν τὰς ἰδιότητας τῶν Ἀντικειμένων; εἰς τοσαύτας ὀλίγας λέξεις εἶναι δυνατὸν νὰ ἐπισωρευθῇ μεγαλήτερος ἀριθμὸς ἀτόπων καὶ παραλογισμῶν;

Οὕτω λοιπὸν, καθ' ὅσον ἀνάγεται εἰς τὴν Μεταφυσικὴν, ἡ πρώτη βάσις, τὸ Αἴσθημα δηλαδὴ, ἐφ' οὗ ἠθέλησαν νὰ ἐπιστηρίξωσι τὴν Λογικότητα, ἐλλείπεται στερεότητος, καὶ μάλιστα δὲν ἀρκεῖ πρὸς ἐξήγησιν τῶν Φαινομένων αὐτῆς.

Μένει ἤδη τὸ νὰ ἐξετάσωμεν, ἐὰν οἱ ἐπιστηρίζοντες τὰ συστήματά των ἐπὶ τῆς ψυχῆς ἐπέτυχον μᾶλλον.

Β'. Ψυχή. Δὲν εἶναι ὁ σκοπός μας τὸ νὰ πραγματευθῶμεν ἐνταῦθα τὴν Φύσιν, καὶ τὰς Ἰδιότητας τῆς ψυχῆς· μία τοιαύτη ἔρευνα δὲν ἀνήκει διόλου εἰς τὴν Φυσιολογίαν· ἀλλὰ μένει εἰς μίαν ἄλλην ἐπιστήμην, μίαν ἐπιστήμην ὑπερφυσικὴν μόνην, τὸ νὰ ἐρευνᾷ τὰ τοιαῦτα ὑψηλὰ θεωρήματα, τὰ ὁποῖα ὁ Θεὸς

ἄρησεν ἀκατανόητα εἰς ἡμᾶς· μόνη ἡ Θεολογία διὰ τῆς θείας Ἀποκαλύψεως δύναται νὰ ἀναπληρώσῃ περὶ τούτου τὴν ἔλλειψιν τῶν ἡμετέρων δυνάμεων. Ἡ ἀλήθεια αὕτη εἰδικωτέρως θέλει παρουσιασθῇ ἐκ τῶν μετ' ὀλίγον ἐσομένων ἐρευνῶν μας. εἴδομεν ὅτι πρὸς ἐξήγησιν τοῦ Αἰσθήματος, ἦτον ἀναγκαῖον νὰ παραδεχθῶμεν ἓν θετικὸν Κέντρον, καὶ ἀπεδείξαμεν μαθηματικῶς, ὅτι τὸ Κέντρον τοῦτο δὲν δύναται νὰ ἦναι, μήτε ὁ Ἐγκέφαλος, μήτε ἄλλο τι μέρος αὐτοῦ· τὸ Κέντρον τοῦτο, εἴπομεν, ὑπάρχει τὸ Ἐγώ.

Ποία εἶναι ἡ φύσις αὐτοῦ ἀγνοοῦμεν, ἠξεύρομεν μόνον, ὅτι δὲν ὑπάρχει Ὑλικὸν διάλου, καὶ πρέπει νὰ ἤμεθα πεπεισμένοι, ὅτι ποτὲ δὲν θέλομεν εἰσχωρήσει περαιτέρω. Ἡ ἐνδόμυχος τάχα φύσις αὐτῶν τῶν ἐκ τῶν χειρῶν μας ἔργων μᾶς εἶναι πλέον γνωστὴ: ὁ ἐργάτης τοῦ χάρτου γνωρίζει, ὅτι τὰ ἄπερ μετέρχεται ῥάκια ἔχουσι τὴν ἀρχήν των ἐκ φυτικῆς οὐσίας· ἡ γνῶσίς του περιορίζεται εἰς τοῦτο μόνον, χωρὶς νὰ προχωρῇ περαιτέρω· καὶ ἐὰν θελήσῃ νὰ μάθῃ τὴν φύσιν καὶ τὰ συστατικὰ τοῦ Φυτοῦ, ὁ Βοτανικὸς τῷ ἀποκρίνεται, ἀπαριθμῶν τὰς προφανεστέρας, καὶ μονιμωτέρας αὐτοῦ σχέσεις μετὰ τῶν λοιπῶν φυσικῶν ὄντων, Ὀργανικῶν ἢ μή. Εἶναι λοιπὸν ἀληθὲς ὅτι δὲν γνωρίζομεν τὰ ἐξωτερικὰ σώματα, εἰ μὴ ἐκ τῶν σχέσεων, καὶ ἀναφορῶν, ἃς ἔχουσι πρὸς ἄλληλα, ἢ πρὸς ἡμᾶς αὐτούς, καὶ εἰς τοῦτο περιορίζεται πᾶν ὅ,τι δυνάμεθα νὰ ἠξεύρωμεν θετικῶς περὶ τούτων. Κατ' αὐτὸν δὴ τὸν τρόπον συγκρίνοντες τὰς Λογικὰς πράξεις πρὸς τὸ σῶμα ἡμῶν, πεπείσμεθα, ὅτι ἡ ὕλη μόνη αὐτοῦ δὲν εἶναι ἱκανὴ νὰ τὰς ἐκτελέσῃ, καὶ ὅτι ἀπαιτεῖται νὰ ὁμολογήσωμεν τὴν ὕπαρξιν ἑνὸς ἄλλου πράγματος ἡμῶν, ὅπερ δὲν ὑποπίπτει εἰς τὰ Αἰσθητήριά μας. Ἀλλὰ παρ' ἔλλειψιν μέσου ὅρου, καὶ ὑποκειμένου συγκρίσεως, τοῦ ὁποίου ἡ φύσις οὖσα ἀνάλογος μὲ τὴν φύσιν τοῦ Ἐγὼ, νὰ ἐπιτρέπῃ

τὸ νὰ συγκρίνωμεν, καὶ νὰ εὕρωμεν τὰς διαφορὰς, περιοριζόμεθα εἰς μόνην τὴν γνῶσιν τῆς ὑπάρξεώς του, χωρὶς νὰ δυνάμεθα νὰ εὕρωμεν μέσον διὰ νὰ προχωρήσωμεν περαιτέρω.

Ἤδη πᾶς τις δύναται νὰ ἐννοήσῃ, μέχρι τίνος εἶναι δυνατὸν νὰ κρίνωμεν περὶ τῶν Ἐργασιῶν τοῦ Ἐγὼ· καὶ ποίαν πίστιν πρέπει νὰ δίδωμεν εἰς Συστήματα Μεταφυσικὰ, θεμελιούμενα εἰς ἓν Ἐνδεχόμενον, πάντη ἀδέσποτον. Μία σύντομος ἔρευνα τῆς δόξης τῶν Πνευματιστῶν θέλει παραστήσει ἀποχρώντως τὰ αἴτια, δι' ἃ κατακρίνομεν ἤδη αὐτήν.

Ὁ Ἀριστοτέλης εἶπεν «οὐδὲν ἐν τῷ Νῷ, ὃ μὴ πρότερον ἐν τῇ Αἰσθήσει· (Niil est in Intellectu quod non prius Fuerit in Sensu)» Ἐὰν μὴ καὶ ὁ Νοῦς αὐτὸς, προσθέτει ὁ Λεϊμπνὶτζ, (Leibnitz) Nisi Intellectus ipse.) καὶ οὕτω θέτει τὰ θεμέλια τοῦ Πνευματισμοῦ. Ἡ Γερμανικὴ ἐνεστῶσα Σχολὴ ἔχει τὴν ἀρχήν της ἀπὸ τοῦ Λεϊμπνὶτζ· εἰς τὰς παρ' αὐτοῦ συσταθείσας ἀρχὰς ἐπιστηρίζονται τὰ Μεταφυσικὰ συστήματα τοῦ Κὰντ καὶ τῶν μαθητῶν του· ἀλλ' ὡσαύτως πόσαι ὑποθέσεις ἀπαράδεκτοι! πόσοι παραλογισμοὶ αὐταναίρετοι! τόσον περὶ τῶν δύο Ψυχῶν, τῶν ὁποίων ὁ Λεϊμπνὶτζ ἠθέλησε νὰ προσδιορίσῃ τὰς ἰδιότητας, ὅσον καὶ περὶ τῶν Ῥεμβασμῶν τῆς Ὑπεροχικότητος καὶ Ἐντελεχείας· πόσα λάθη διορθώσεως ἄξια! μ' ὅλον τοῦτο, ἦτον περιωρισμένος παρὰ ὁ Λεϊμπνὶτζ, ὅστις ἐδόξαζεν, ὅτι αἱ γνώσεις ποτὲ δὲν προέρχονται ἐκ τῆς Ἐνεργείας τῶν Αἰσθήσεων, ὁ Φιλόσοφος Κὰντ, ἀποδίδει εἰς δύο πηγὰς τὰς ἰδέας μας, εἰς τὰ ἐξωτερικὰ ὄντα τὰ περὶ ἡμᾶς, καὶ τὰς δυνάμεις τῆς ψυχῆς «δὲν ἤθελεν εἶναι παράδοξον τὸ νὰ ἀπατηθῶμεν, εἶπε μία φιλόσοφος γυνὴ, ἐκ τῆς εὐχεροῦς ἐξηγήσεως τοῦ δεινοτέρου τῶν προβλημάτων· ἀλλ' ἡ φαινομένη αὐτὴ ἁπλότης προέρχεται ἐκ τῆς μεθόδου, τὸ δὲ προκείμενον, ὅπερ δι' αὐτῆς δῆθεν ἐξηγεῖται, οὐδὲν ἦ-

τον μένει ἀνερμήνευτον· ὥστε τὸ αἴνιγμα καὶ μυστήριον τοῦ Ἐγὼ καταβιβρώσκει, ὡς Σφίγξ, τὰ μυρία ὅσα Συστήματα, ἅτινα καυχῶνται, ὅτι ἀνεκάλυψαν τὸ σημαινόμενον τῆς λέξεως.»

Οἱ Λόγοι οὗτοι τῆς Κυρίας Σταὲλ (Staël) δύνανται νὰ προσαρμοσθῶσιν ὡσαύτως εἰς τὸ σύγγραμμα τοῦ κυρίου Λαρομιγγιὲρ (Laromiguere), τοῦ ὁποίου ἡ δόξα ὑπάρχει τοσοῦτον εὐκρινὴς, ὥστε φαίνεται ἀληθής, καὶ ὅμως τὰ προτερήματα ταῦτα ὑπῆρξαν καὶ εἰς ἄλλους, οἵτινες ἐξηγοῦσιν ὡσαύτως εὐκρινῶς τὴν Ασγικότητα, ὡς καὶ ὁ Πλάτων μὲ μικράς τινας διαφοράς.

Ἡ Μεταφυσικὴ παρωμοιάσθη λοιπὸν προσφυέστατα μὲ ἕνα Ὠκεανὸν ἄνευ ὁρίων. Οὐδὲν τῶν πολυαρίθμων αὐτῆς συστημάτων δὲν ὑπάρχει ὅλως διόλου καταπειστικὸν, ἀλλ' ἅπαντα ἀντιφάσκουσι πρὸς ἄλληλα, καὶ ἡ βαθεῖα ἔρευνα αὐτῶν μᾶς καταλιμπάνει εἰς μίαν λυπηρὰν ἀβεβαιότητα.

Οἱ ἐπιστηριζόμενοι εἰς τὰ Αἰσθήματα, βαδίζουσιν ἐπὶ τῶν ἀληθῶν βάσεων τῆς Φυσιολογίας, ἀλλ' ἐπειδὴ ἡ ἔρευνα τοῦ ἀνθρωπίνου νοὸς περιέχει ἕνα ἐλάχιστον μόνον ἀριθμὸν ἐξ αὐτῶν, τῆς βοηθείας ταύτης, ἐν ὀλίγῳ ἐκλιπούσης, ἀποπλανῶνται εἰς συνεπείας τοσούτῳ μᾶλλον σφαλερὰς, ὅσῳ πηγάζουσιν εὐκολώτερον ἐκ τῶν ἰδίων αὐτῶν ἀρχῶν. Ὁποιονδήποτε Σύστημα, διὰ νὰ ἔχῃ στερεότητα τινὰ, ἀπαιτεῖ βάσεις εὐρείας, ἡ δὲ Φυσιολογία τοῦ Ἐγκεφάλου, ἐπειδὴ εἶναι πολλὰ ὑποθετικὴ, δὲν δύναται νὰ γίνῃ οἰκοδομὴ ἐπὶ τῶν ὀλίγων θετικῶν δεδομένων αὐτῆς. Φαίνεται ὅτι ἡ ὁδὸς ἡ ἄγουσα ἐκ τοῦ γνωστοῦ εἰς τὸ ἄγνωστον, καὶ τοσοῦτον συνεργοῦσα εἰς τὴν πρόοδον πασῶν τῶν ἐπιστημῶν, ὑπάρχει ἄπρακτος, καὶ ἀνωφελὴς εἰς τὴν Μεταφυσικήν.

Οἱ ἐκλαβόντες δὲ ὡς ἀφ' οὗ Ὅρον τὴν ὕπαρξιν τοῦ Ἐγὼ, ἐπιστηριζόμενοι εἰς τὰς ἀγνώστους αὐτοῦ ἰδιότητας, ὑπέπεσον εἰς μίαν ὑπερβολὴν ἀντίθετον· ὁ ἀπόλυτος Ἰδεαλισμὸς ἢ Πνευματισμὸς, ὑπάρχει μία δόξα ἐκ θεμελίων ἐσφαλμένη, τῆς ὁποίας τὸ ἐλάχιστον ἐλάττωμα εἶναι τὸ νὰ θεωρῇ τὰ ἀφηρημένα ὡς ἀληθεῖς ὑπάρξεις, καὶ τὰς ἀληθεῖς ὑπάρξεις, ὡς μὴ ὑπαρχούσας.

Οὕτω λοιπὸν, ἐν ᾧ τὰ συστήματα τοῦ Λὸκ καὶ τοῦ Κονδιλιὰκ περιορίζουσι τὸ Πνεῦμα, καὶ ψυχραίνουσι τὴν Καρδίαν, ἐκεῖνα τοῦ Λεϊμπνίτζ, καὶ τῶν μαθητῶν του, καί τοι εὐγενέστερα καὶ παραμυθητικώτερα, ἀποπλανῶσι τὸ Λογικόν μας, θέλοντα νὰ αὐξήσωσι τὸν Ὁρίζοντα αὐτοῦ. Τὸ Πνεῦμα ἄρα τοῦ ἀνθρώπου ἀδυνατεῖ νὰ γνωρίσῃ τὰς πρώτας αἰτίας· καὶ φαίνεται, ὅτι ὁ ἄνθρωπος ἐπλάσθη ἀναμφιβόλως διὰ νὰ ὠφελῆται μόνον ἐκ τῶν ἔργων τοῦ Δημιουργοῦ, καὶ νὰ θαυμάζῃ αὐτὰ, διόλου δὲ δὲν τῷ ἐδόθη τὸ νὰ γίνεται κριτὴς τούτων· καὶ πῶς δὲν ἔπρεπε νὰ τὸν λανθάνῃ ἡ φύσις τῶν περὶ αὐτὸν ὄντων, ὁπόταν ἡ Φυσιολογικὴ αὐτοῦ, καὶ Μεταφυσικὴ ὕπαρξις ὑπάρχῃ δι' αὐτὸν, ἓν ἀνεξήγητον Πρόβλημα;

Ἰδοὺ τὰ τῆς Μεταφυσικῆς, δύο ἀλήθειαι, ἓν πλῆθος ἰδεῶν ἐσφαλμένων· αὕτη ἐστὶν ἡ δύναμις αὐτῆς· διὰ τοιούτων πλεονεκτημάτων ἐγκατατίθεται εἰς τὴν σειρὰν τῶν Ἐπιστημῶν.

Πλὴν εἶναι καιρὸς νὰ ἀφήσωμεν τὰ ἀπρόσιτα μέρη τῆς Λογικότητος, εἰς τὰ ὁποῖα δὲν ἀπαντῶμεν, εἰ μὴ ἐσφαλμένας ἰδέας· καὶ ἐπειδὴ δὲν δυνάμεθα νὰ δώσωμεν τὸν Ὁρισμὸν τοῦ Αἰσθήματος καθ' ἑαυτὸ, ἢ τινος τῶν ἀποτελεσμάτων αὐτοῦ, ἂς τὸ ἐξετάσωμεν εἰς τὰς σχέσεις του μετὰ τῶν ὀργάνων μας.

ΑΡΘΡΟΝ ΤΕΤΑΡΤΟΝ

Περὶ Αἰσθήσεων.

Εἴδομεν, ὅτι ὁποιονδήποτε Αἴσθημα, διὰ νὰ ἐκπληρωθῇ, ἀ-

παιτεῖ τρεῖς οὐσιώδεις πράξεις· πρῶτον τὴν προσβολὴν καὶ ἐντύπωσιν· δεύτερον τὴν μετάβασιν τῆς ἐντυπώσεως ταύτης εἰς τὸ Κέντρον· καὶ τρίτον τὴν συναίσθησιν καὶ κατάληψιν τῆς ἐντυπώσεως παρ' αὐτοῦ τούτου τοῦ Κέντρου· ἐκ τῶν πράξεων τούτων μόνου τοῦ πρώτου τὸν Μηχανισμὸν δυνάμεθα νὰ ἐννοήσωμεν ὁπωσοῦν, δηλαδὴ τὴν ἐνέργειαν τῆς ἐντυπώσεως, ἢ ἄλλως τὴν ἐφαρμογὴν ἐπὶ τῶν ὀργάνων μας τῶν ἐξωτερικῶν σωμάτων.

Ἡ ἐφαρμογὴ αὕτη διαφέρει κατὰ τὴν διαφορὰν τῶν προσβαλλόντων σωμάτων· ἅτινα, ὁτὲ μὲν ἐφαρμόζονται ἀμέσως σχεδὸν ἐπὶ τῶν Νεύρων μας, ὡς εἰς τὰ Αἰσθητήρια ὄργανα τῆς Ἁφῆς, τῆς Γεύσεως καὶ τῆς Ὀσφρήσεως, ὁτὲ δὲ μεσάζει ἓν μηχανικὸν πολυσύνθετον ὄργανον μεταξὺ τοῦ Νεύρου καὶ τοῦ ἀντικειμένου τῆς προσβολῆς, ὡς τοῦτο συμβαίνει εἰς τὴν Αἴσθησιν τῆς Ἀκοῆς καὶ τῆς Ὁράσεως

Τινὲς τῶν Φυσιολόγων καὶ κατ' ἐξοχὴν ὁ Κάμπανης, (Cabanis) δοξάζουσιν ὅτι αἱ Αἰσθήσεις πᾶσαι ἠδύναντο νὰ περιορισθῶσιν εἰς μόνην τὴν Ἁφὴν, καὶ τότε αὗται δὲν ἤθελαν λογίζεσθαι, εἰ μὴ μεταῤῥυθμίσεις καὶ εἶδη αὐτῆς. Ἡ γνώμη αὕτη συμφωνεῖ ἄριστα μετὰ τῶν συνήθων τρόπων τῆς φύσεως, ἥτις εἰς ὅλας τὰς πράξεις της διὰ μικρῶν μέσων ἐκτελεῖ μεγάλα ἀποτελέσματα. Εἶναι δὲ καὶ εὐλογωτέρα, παρὰ ἡ δόξα τοῦ Μπουῤῥῶν, καὶ ἄλλων Φυσιογράφων, οἵτινες δοξάζουσιν, ὅτι ὑπάρχουσιν ἕξ, ἕως ὀκτὼ Αἰσθήσεις, καὶ φρονοῦσι μάλιστα, ὅτι ἔπρεπε νὰ ἔχωμεν περισσοτέρας πρὸς αὔξησιν τῆς Λογικότητος, καὶ τελειοποίησιν τῆς ὑπάρξεώς μας. «Τίς οἶδεν, ἐὰν τὸ ἀνθρώπινον Γένος δὲν σφάλλῃ παρ' ἔλλειψιν τινῶν Αἰσθήσεων; καὶ ἐὰν ἐκ τῆς ἐλλείψεως ταύτης τὸ πλεῖστον μέρος τῆς φύσεως τῶν πραγμάτων, δὲν μᾶς εἶναι μυστήριον; Τίς οἶδεν, ἐὰν αἱ δυσκολίαι, ἃς εὑρίσκομεν εἰς πολλὰ

ἄργα τῆς φύσεως, δὲν προέρχωνται ἐκ τούτου; καὶ ἐὰν πολλαὶ πράξεις τῶν ζώων δὲν ὑπερβαίνωσι τὴν ἱκανότητά μας, εἰ μὴ ἐκ τῆς ἐλλείψεως Αἰσθήσεών τινων ἡμετέρων; καὶ ἐάν τινα ἐξ αὐτῶν δὲν ἔχωσιν ἐκ τούτου πληρεστέραν ζωὴν, καὶ τελειοτέραν; (Montaigne) »

Εἰς ἡμᾶς ἀρκεῖ τὸ νὰ ἔχωμεν τὰ μέσα διὰ νὰ γνωρίζωμεν τὰς χρησίμους ἰδιότητας τῶν σωμάτων, εἰς ὃ αἱ πέντε Αἰσθήσεις, ἃς ἔχομεν, εἶναι ἱκανώταται. Ἂς ἀφήσωμεν λοιπὸν κατὰ μέρος τὰς ὑποθετικὰς αὐτὰς διενέξεις, αἵτινες, ὄχι μόνον ὑπάρχουσι παράλογοι, ἀλλὰ καὶ δὲν εὐχαριστοῦσι κἂν μίαν κενὴν περιέργειαν. Τοιοῦτος εἶναι ὁ χαρακτὴρ τῆς ἀνθρωπίνου ματαιότητος, ἥτις, μὴ ἀρκουμένη εἰς τὰς περὶ αὐτὴν περιωρισμένας ἀληθείας, ὑπερπηδᾷ εἰς τὴν Σφαῖραν τῶν Ἐνδεχομένων, ὅπου αἱ ἀπάταις, ἐξ ὧν τρέφεται, μεταβάλλονται ἐν ὀλίγῳ εἰς χιμαίρας.

Ἀλλ' ἤδη ἂς μεταβῶμεν εἰς τὸν μηχανισμὸν τῶν Αἰσθήσεων, καὶ διὰ νὰ προβαίνωμεν ἐκ τοῦ Ἁπλοῦ εἰς τὸ Σύνθετον, ἂς ἀρχίσωμεν ἐκ τῆς Ἁφῆς.

§. Ι. Περὶ τῆς Αἰσθήσεως τῆς Ἁφῆς.

Ἡ Πρόσψαυσις, ἡ Ἁφὴ, (αἱ δύο λέξεις αὗται ὑπάρχουσι συνώνυμοι, μ' ὅλον ὅτι ἠθέλησαν τινὲς νὰ τὰς διακρίνωσι) ὑπάρχει μία ἐργασία τοῦ Δέρματος, ἐνεργουμένη καθ' ὅλην αὐτοῦ τὴν ἐπιφάνειαν, ἀλλὰ κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἧττον τελεία ἐνὶ ἑκάστῳ τῶν μερῶν αὐτοῦ, κατὰ τὸν διάφορον αὐτῶν σχηματισμὸν, παραδείγματος χάριν εἰς τὸ Πέλμα τῶν ποδῶν καὶ τὴν Πτέρναν ὑπάρχει ἀμβλεῖα, εἰς δὲ τὴν χεῖρα τελεία, δι' ἧς καὶ ἐκτελεῖται συνήθως.

Ἡ Ἁφὴ εἶναι ἡ πλέον γενικὴ Αἴσθησις, ὥστε δὲν ὑπάρχει ὃν ἔμψυχον ἄνευ αὐτῆς, ἀναλόγου πρὸς τὰς χρείας του. εἰς

τὸν κανόνα τοῦτον δὲν ἐξαιροῦνται οὔτε τὰ Πτηνὰ, τῶν ὁποίων τὰ πτερὰ δὲν τὰ ἐμποδίζουσιν ἀπὸ τοῦ νὰ αἰσθάνωνται ἕως καὶ τὰς ἐλαχίστας Ἀτμοσφαιρικὰς μεταβολὰς, ὡς βλέπομεν θαλάσσιά τινα Πτηνὰ, ἀναπεταννύοντα τὰς πτέρυγάς των, περιστρεφόμενα ἐπὶ τῶν κυμάτων, ἀναβαίνοντα καὶ καταβαίνοντα μετ' αὐτῶν, ἐπαπειλουμένου Κλύδωνος, καὶ τὰ ὁποῖα θεωροῦνται παρὰ τῶν Ναυτικῶν, ὡς οἱ μηνύτορες τῶν ἀνέμων, καὶ τρικυμιῶν.

Ἀλλὰ πρὶν ὁμιλήσωμεν περὶ τῶν χρήσεων τῆς Αἰσθήσεως ταύτης, ὀφείλομεν νὰ περιγράψωμεν τὸ ὄργανον, ἐν ᾧ ἐδρεύει, τοῦτο δὲ εἶναι τὸ Δέρμα.

Ἀνατομία τοῦ Δέρματος.

Τὸ Δέρμα σύγκειται κατά τινας ἐκ δύο πρωτίστων στρωμνῶν, κατά τινας δὲ ἐκ τριῶν. αἱ στρωμναὶ αὗται εἰσὶ τὸ κυρίως Δέρμα, κείμενον βαθέως, καὶ προσηρμοσμένον ἐπὶ τῶν ὑπ' αὐτοῦ καλυπτομένων ὀργάνων, καὶ ἡ Ἐπιδερμὶς, κειμένη ἐξωτερικῶς, καὶ προσηρμοσμένη ἐπὶ τοῦ Δέρματος, κατὰ τὴν γνώμην τῶν πρώτων· κατὰ τὴν γνώμην δὲ τῶν ἄλλων, διακρίνεται παρά τινος ἄλλης στρωμνῆς, τὴν ὁποίαν ὁ Μαλπίγη ὠνόμασεν, Ἄρκυν Βλεννώδη.

α. Δέρμα. Ἐκ τούτου συνίσταται ὅλη σχεδὸν ἡ παχύτης τοῦ κυρίως Δέρματος· ἡ φύσις του εἶναι, Ἰνοκελλειώδης. Νεῦρα, πολυάριθμα ἀρτηριακὰ ἀγγεῖα, φλεβικὰ, καὶ ἀπορρόρητικὰ εἰσέρπουσιν εἰς τὸν ὑμένα τοῦτον, καὶ ἀποπερατοῦνται εἰς τὴν ἐπιφάνειάν του πρὸς ἐκτέλεσιν τῶν ἐργασιῶν τῆς Διαπορήσεως, καὶ Ἀπορρορήσεως, τῶν ὁποίων ἡ Ἕδρα ὑπάρχει ὁ ὑμὴν οὗτος, ὡς εἴδομεν. Τὰ διάφορα ἀγγεῖα ταῦτα, διαπερῶντα τὸ Δέρμα, συνενοῦνται, ὡς μικραὶ δίσμαι, σχηματίζοντα προσχάς τινας, ἢ ὑφάσματα, ἅτινα διακρίνονται εὐκρινέστατα ἐπὶ τῆς

Γλώσσης, ἐπὶ τῆς Παλάμης, καὶ τῆς Σαρκὸς τῶν Δακτύλων, ἐφ' ὧν σχηματίζουσι συγκεντρικὰς γραμμὰς ὀνομάζονται καὶ Θηλαὶ, Ὄζοι, συνιστάμενα προφανέστατα εἰς μίαν ὑπεροχὴν τοῦ Δέρματος, διαπερωμένην ἐκ πολυαρίθμων Νευρικῶν μίτων, καὶ τριχοειδῶν ἀγγείων· εἶναι δὲ ἐπιδεκτικὰ ἐξογκώσεως.

Ἡ παχύτης τοῦ Δέρματος παραλλάσσει ἐξ ἑνὸς τετάρτου Γραμμῆς, μέχρι μιᾶς καὶ ἡμίσεως· ἡ τῶν Βλεφάρων ὑπάρχει, μικρὰ, καθὼς καὶ ἡ τῶν Μαστῶν, καὶ τῶν Γεννητικῶν ὀργάνων· ἐκ τοῦ ἐναντίου ἡ τῆς Παλάμης καὶ τῶν Πελμάτων, μεγίστη. Λευκὸν καὶ σχεδὸν διαφανὲς, ὥστε νὰ διακρίνεται τὸ ἐρύθημα τοῦ αἵματος, τοῦ κυκλοφοροῦντος εἰς τὰς ὑπ' αὐτὸ κειμένας φλέβας· ἡ συσταλτικὴ αὐτοῦ δύναμις ὑπάρχει μεγάλη, ἥτις φαίνεται κατ' ἐξοχὴν εἰς τὸ συνεχῶς συμβαῖνον φαινόμενον, τὸ ὀνομαζόμενον Φρίκη, φαινόμενον, ὅπερ συμβαίνει κατ' ἐξοχὴν, ὁπόταν ἀθρόον προσβάλλῃ ψύχος εἰς τὸ Δέρμα. Τὸ Σκύτος εἶναι, Δέρμα ζώων εἰργασμένον, ὅπερ διὰ παρασκευῶν καὶ ἐργασιῶν τινων σκληρυνόμενον διασώζεται ἀπὸ τῆς σήψεως.

β'. Ἐπιδερμὶς. Αὕτη ἐστὶν ὁ ἐξωτερικὸς λεπτὸς χιτὼν τοῦ Δέρματος, ὅστις σχηματίζει ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας αὐτοῦ μίαν λεπτὴν σκέπην, ἓν εἶδος ἐπιχρίσματος ξηροῦ, καὶ προασπιστικοῦ, τὸ ὁποῖον διὰ τῆς καταβρέξεως διαχωρίζεται ἀπὸ τοῦ Δέρματος, ὡσαύτως καὶ διὰ τῆς Σήψεως, διὰ τῆς ἐνεργείας τῆς μεγάλης θερμότητος, καὶ τῶν ἐπισπαστικῶν οὐσιῶν. Κατά τινας ἡ Ἐπιδερμὶς ὑπάρχει σύνθετος ἐξ ἐπιτεθειμένων διαφανῶν λεπίδων· κατ' ἄλλους δὲ ὑπάρχει ὑμὴν ἐλασχερὴς, καὶ ἐπίπεδος· « ἡ πλέον προσεκτικὴ παρατήρησις, καὶ αἱ πλέον ἀκριβεῖς ἀνατομικαὶ ἔρευναι, λέγει ὁ κύριος Μπεκλὰρ, εἰς τῶν ἐπισημοτέρων κριτικῶν εἰς τὴν ὕλην ταύτην, δὲν ἀνακαλύπτουσιν εἰς τὴν Ἐπιδερμίδα, εἰ μὴ μίαν ὁμογενῆ σκέπην,

ἡ ὁποία προσκολλημένη μετὰ τῶν ὑπ' αὐτὴν μερῶν συγχέεται ἀνεπαισθήτως, ἐν ᾗ δὲν ὑπάρχει οὔτε Κελλειῶδες ὕφασμα, οὔτε ἀγγεῖα, ἢ νεῦρα.» Ἡ παχύτης αὐτῆς ἀποτελεῖ τὸ πέμπτον, ἢ καὶ ἕκτον μέρος τοῦ Δέρματος· εἰς τινα μέρη, οἷον εἰς τὰς Παλάμας τῶν χειρῶν, καὶ τὰ Πέλματα τῶν ποδῶν, ὑπάρχει παχυτέρα, ἢ εἰς ἄλλα μέρη τοῦ σώματος· παραλλάσσει δὲ ἐκ τῶν διαφόρων ἐργοχείρων (α)· ἡ ἐλαστικότης της εἶναι ἐλάσσων τοῦ Δέρματος· εἶναι δὲ διαφανὴς, καὶ ὑπόφαια· ἐκτιθεμένη ἐν τῷ πυρὶ καίεται, ὡς λεπὶς Κέρατος, μεταδίδουσα τὴν αὐτὴν ἀποφορὰν· ἐν αὐτῇ δὲν ὑπάρχει οὐδὲν εἶδος Αἰσθητικότητος, μ' ὅλον ὅτι ἀναγεννᾶται μὲ μίαν ἐξαίσιον ταχύτητα. Ὁ τρόπος, καθ' ὃν γεννᾶται, ἐνηγχόλησε τοὺς πλείονας τῶν Ἀνατομιστῶν· οἱ μὲν εἶπον, ὅτι δὲν εἶναι ἄλλο, εἰ μὴ ἡ ἐξωτερικὴ ἐπιφάνεια τοῦ Δέρματος, ἢ τῶν μαστιδίων σκληρυνομένων· οἱ δὲ φρονοῦσιν, ὅτι ὑπάρχει, τὸ ἀποτέλεσμα μιᾶς Διαφορήσεως, ἢ Ἐκκρίσεως τοῦ Δέρματος. Τοιαύτη εἶναι ἡ γνώμη τοῦ Κυρίου Σωτσιὲ, ὅστις, συμφώνως μὲ τοὺς παλαιοὺς, τὴν θεωρεῖ ὡς γεννωμένην ἐκ τῆς συμπήξεως Ἀλβουμινώδους τινος χυμοῦ, ἐκκρινομένου ἐκ τοῦ Δέρματος. διὸ καὶ πολλάκις εἰς τὰς καθηγήσεις του, χέων Ἀλβουμινώδη τινὰ χυμὸν εἰς φύλλα λεπτότατα, ἀποκατέστησεν ἓν εἶδος τεχνητῆς Ἐπιδερμίδος. Ὅπως ποτὲ ἡ Ἐπιδερμὶς, ἔνθεν μὲν καταναλίσκεται ἐξωτερικῶς, ἔνθεν δὲ ἀναγεννᾶται ἐσωτερικῶς.

γ'. Βλεννώδες δίκτυον τοῦ Μαλπίγη. Ἡ ὕπαρξις τοῦ συστατικοῦ τοῦ Δέρματος στοιχείου τούτου, εἶναι ἀπαράδεκτος εἰς πολλοὺς Ἀνατόμους, ἐπὶ λόγῳ τοῦ, ὅτι δὲν δύναται κατ' οὐδένα τρόπον, ὡς τὸ Δέρμα, καὶ ἡ Ἐπιδερμὶς, νὰ διαχωρισθῇ διὰ τῆς Ἀνατομῆς· ἀλλὰ πολλαὶ περιστάσεις ἀποδεικνύου-

(α) Ἐκ τῆς θλίψεως καὶ τῆς στενοχωρίας αὐτῆς γίνονται οἱ Τύλοι τῶν Ποδῶν.

σι τὴν ὕπαρξίν του, καθότι, ὅταν ἔκ τινων περιστάσεων, εἴτε ζῶντος τοῦ ἀνθρώπου, εἴτε μετὰ θάνατον, ἤθελεν διαχωρισθῇ ἀπ' ἀλλήλων τὰ δύο μέρη ταῦτα, διακρίνεται εὐκρινῶς, ὡς μία βλεννώδης στρωμνὴ ἐπὶ τῆς Ἐπιδερμίδος, ἢ τοῦ Δέρματος. Ἡ στρωμνὴ αὕτη, ἡ μεταξὺ τοῦ Δέρματος καὶ τῆς Ἐπιδερμίδος εὑρισκομένη, καλύπτει τὰς Θηλὰς, καὶ ἀποπληροῖ τὰ μεταξὺ αὐτῶν χάσματα. διὰ τὴν μικρὰν δὲ λεπτότητα, ἣν ἔχει ἐπὶ τῶν κορυφῶν τῶν Θηλῶν, ὑπελήφθη ὅτι ἔχει ὀπάς· διὸ καὶ παρωμοιάσθη μὲ Δίκτυον, καὶ ἐπωνομάσθη οὕτως. Εἰς τοὺς Αἰθίοπας καὶ εἰς τὰς μελαίνας κηλίδας τῶν λευκῶν ἀνθρώπων φαίνεται εὐκρινέστατα. Εἶναι πολλὰ δύσκολον τὸ νὰ συλλάβῃ τις μίαν ἀκριβῆ ἰδέαν τῆς φύσεώς του. Πολλῶν γνώμη εἶναι, ὅτι ὑπάρχει ἓν Κελλειῶδες ὕφασμα, ἡμιοργανικὸν, τὸ ὁποῖον σχηματίζει ἓν εἶδος ὑγροῦ ἐπιχρίσματος λείου, καλύπτοντος τὴν ἐπιφάνειαν τῶν Τριχοειδῶν ἀγγείων τοῦ Δέρματος. τοῦτο ὑπάρχει ἡ ἕδρα τοῦ χρώματος, καὶ τῶν Κερατωδῶν, Φολιδωτῶν, καὶ Λεπιδωτῶν γενέσεων, τῶν ἀναφυομένων ἐπὶ τοῦ Δέρματος τῶν ζώων καὶ εἰς τινα μέρη τοῦ σώματος τοῦ ἀνθρώπου.

Ἡ χρωματιστικὴ Ὕλη τοῦ Δέρματος εὑρίσκεται εἰς τοὺς ἀνθρώπους ὅλων τῶν γενῶν καὶ ῥιζῶν, ἐκτὸς τῶν Ἀλβινῶν, Λευκοχρόων (Albinos)(α)· τὸ Βλεννῶδες Δίκτυον, ἡ αὐτῆς ἕδρα, ὑπάρχει μελανώτερον, καὶ παχύτερον εἰς τὸ γένος τῶν Αἰθιόπων, εἰς δὲ τοὺς λευκοὺς τοσοῦτον λεπτὸν, ὥστε τινὲς κατήντησαν νὰ ἀμφιβάλλωσι τὴν ὕπαρξίν του· εἶναι προφανέστατον ὅτι ὁ κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἧττον χρωματισμὸς αὐτοῦ ἀποτελεῖ τὴν διαφορὰν τῶν Ξανθῶν ἀπὸ τῶν Μελαγχρόων.

(α) Οὕτως ὀνομάζονται οἱ παρὰ φύσιν λευκοὶ, τῶν ὁποίων ἡ λευκότης εἶναι πάντῃ ἄχαρις, καὶ ἀηδὴς· Αἱ τρίχες των ὡσαύτως ὑπάρχουσι λευκαὶ, τὸ δὲ χρῶμα τῆς Ἴριδος τῶν ὀφθαλμῶν αὐτῶν ὑπόφαιον, ἢ ὑπέρυθρον, διὸ καὶ δὲν ὑποφέρουσι τὸ φῶς τῆς ἡμέρας.

Κατώρθωσαν τινὲς νὰ διαχωρίσωσι τὴν χρωματιστικὴν ταύτην ὕλην τοῦ Δέρματος, ἥτις διαλύεται εἰς ἓν εἶδος βλέννης, χρωματιζούσης τὸ ὕδωρ· καταλείπει δὲ ἐν τῷ πυθμένι τοῦ ἀγγείου μίαν ἀψηλάφητον Φαιὰν κόνιν. Εἶναι κοινὴ σχεδὸν γνώμη τὴν σήμερον, ὅτι αὕτη ἀνανεοῦται ἀδιαλείπτως διά τινος ἐκβρύσεως καὶ ἀπορῥοφήσεως ἀκαταπαύστου. διὸ τὸ Δέρμα τοῦ Αἰθίοπος, βαπτιζόμενον εἰς ὕδωρ, περιέχον ἀτμὸν χλώρης, γίνεται λευκὸν, καὶ εἰς ὀλίγας ἡμέρας ἐπαναλαμβάνει τὴν μέλαιναν αὐτοῦ χροιὰν, ὡς καὶ πρότερον· ἡ βάσις τῆς χρωματιστικῆς ὕλης, ἥτις ὀνομάζεται, Πίγμαν (Pigment), ὑπάρχει ὁ Ἄνθραξ.

Ἡ χρῆσις αὐτῆς εἰς τὰ ἐξόχως κεχρωματισμένα γένη φαίνεται, ὅτι εἶναι τὸ νὰ διασώζῃ τὸ Δέρμα ἀπὸ τῆς καυστικότητος τῶν ἀκτίνων τοῦ Ἡλίου· εἶναι τοῖς πᾶσι γνωστὸν μὲ πόσην εὐκολίαν ἡ ἡλιακὴ θερμότης προξενεῖ φλυκταίνας εἰς τὸ Δέρμα τῶν Ἀλβίνων, ἐν ᾧ τὸ Δέρμα τῶν Αἰθιόπων ἀνθίσταται πολλάκις εἰς τὰ ἐνεργητικώτερα ἐπισπαστικά. Τὰ παραδείγματα ταῦτα, καί τινα ἄλλα, προερχόμενα ἐκ νόσων, ἀποδεικνύουσι σχεδὸν, ὅτι τὸ χρῶμα τοῦ Δέρματος ἐξήρτηται ἔκ τινος διαθέσεως τοῦ ὀργανισμοῦ τοῦ ὑμένος τούτου, διὸ δυνάμεθα νὰ εἴπωμεν, ὅτι εἰς τὸ ἀνθρώπινον γένος, καθὼς καὶ εἰς τὰ λοιπὰ γένη τῶν ζώων, ὑπάρχουσι πολλαὶ Ῥίζαι.

Τὸ χρῶμα τοῦ Δέρματος αὐξάνει ἀναλόγως μὲ τὴν αὔξησιν τῶν λοιπῶν μερῶν τοῦ σώματος. Εἰς ὅλας τὰς ἐθνικὰς Ῥίζας ὑπάρχει λευκὸν, ὑπέρυθρον ἐν καιρῷ τῆς γεννήσεως, ὕστερον δὲ κατ' ὀλίγον ὀλίγον λαμβάνει τὸ φυσικὸν ἑκάστη χρῶμα, τὸ ὁποῖον ἄρχεται νὰ φαίνεται τῇ τρίτῃ ἡμέρᾳ πέριξ τῶν Ὀνύχων, τῶν Θηλῶν, τῶν Ὀφθαλμῶν, τοῦ Πρωκτοῦ καὶ τῶν γεννητικῶν μορίων· τῇ ἑβδόμῃ ἡ χρωμάτισις ἐξαπλοῦται πανταχοῦ, ἐκτὸς τῆς Παλάμης καὶ τῶν Πελμάτων

τοῦ Ποδὸς, ἅτινα μένουσιν ὑπόλευκα· εἰς τὸ πρῶτον ἔτος ὑπάρχει ὀλίγη, κατόπιν ὅμως αὐξάνει, καὶ διαρκεῖ τὸ πλεῖστον μέρος τοῦ βίου, ἐλαττουμένη πάλιν ἐν τῷ Γήρατι.

Ἡ συντυχία αὕτη τῆς ἀναπτύξεως τοῦ Πιγμὰν μετὰ τῆς ἀναπτύξεως καὶ πολλῶν ἄλλων μερῶν τοῦ σώματος, ἅτινα δὲν παρουσιάζονται, εἰ μὴ μετὰ τὴν γέννησιν· δὲν ἀποδεικνύει προφανέστατα, ὅτι εἶναι μία ὀργανικὴ διάθεσις τοῦ ὑποκειμένου, καὶ ὄχι ἀποτέλεσμα τῆς ἐπιῤῥοίας τοῦ Ἡλίου; διότι ἔμελλε νὰ κατοικῇ ὁ Αἰθίοψ ὑποκάτω εἰς ἕνα καυστικὸν Ἥλιον, ἔλαβεν ἀπὸ τὴν Φύσιν τὰ μέσα, δι' ὧν ἠδύνατο νὰ ἀντισταθῇ εἰς τὴν αὐτοῦ καυστικότητα.

Ἐνταῦθα δὲν σκοπεύομεν νὰ περιγράψωμεν τὰ παραρτήματα τοῦ Δέρματος, οἷον τοὺς Ὄνυχας καὶ τὰς Τρίχας, θεωρούμενα μέχρι τοῦδε, ὡς γεννήματα τῆς Ἐπιδερμίδος, πλὴν Ζωολόγος τις ἐκ τῶν ἐπισημοτέρων προτείνει περὶ τῆς γενέσεως τῶν διαφόρων μερῶν τούτων μίαν γνώμην, οὐκ ὀλίγον παράδοξον, τὴν ὁποίαν ἀναφέρομεν μόνον ἐνταῦθα κατὰ πάροδον, ὡς παριστῶσαν εἴς τί περιορίζεται τὴν σήμερον ἡ διεύθυνσις τῆς Φυσικῆς Ἱστορίας, καὶ εἰδικωτέρως τῆς Συγκριτικῆς ἀνατομίας, ἥτις δὲν συνίσταται πλέον εἰς τὴν συλλογὴν ὅλων τῶν χαρακτηριστικῶν σημείων τῶν Ζώων, ἀλλ' εἰς τὸ νὰ μετρικεύωνται καὶ νὰ περιορίζωνται τὰ ὄργανα, ἅτινα δύνανται νὰ θεώρῶνται ὡς ἀληθῆ συστατικὰ στοιχεῖα αὐτῶν, ὑφ' ὁποιονδήποτε σχῆμα καὶ ἂν παρουσιάζωνται. Οὗτος ἐστὶν ὁ κύριος Μπλαϊνβίλ, (B'ainville) ὅστις δοξάζει, ὅτι ἡ Θρὶξ ὑπάρχει ἡ ἀτελὴς ἀρχὴ ὅλων τῶν συστατικῶν μερῶν τοῦ Δέρματος, καὶ αὐτῶν τῶν διαφόρων αἰσθητηρίων ὀργάνων, ὅσον σύνθετα καὶ ἂν ὑπάρχωσιν, οἷον τὸ τοῦ Ὀφθαλμοῦ καὶ τὸ τοῦ ὠτός· θεωρεῖ δὲ τὰ Πτερὰ, τοὺς Ὄνυχας, τὰς Λεπίδας, τὰ Κέρατα, καὶ αὐτοὺς τοὺς Ὀδόντας, ὡς τρίχας συνθέτους. Τὴν τοιαύτην

δόξαν περὶ τοῦ Ὀργανισμοῦ τῶν Ζώων ἀς τὴν κρίνωσιν οἱ ἀναγνῶσται. Τὸ νὰ μὴ βλέπωμεν εἰς τὸν Ὀφθαλμὸν, καὶ τὸ Ἀκουστικὸν Ὄργανον ἄλλο τι, εἰ μὴ μίαν Τρίχα, τελειότερον ὠργανισμένην, δὲν προέρχεται βέβαια, εἰ μὴ ἀπὸ μίαν μεγάλην ζωηρότητα τοῦ Πνεύματός μας, ἢ μᾶλλον τῆς Φαντασίας μας.

Ἤδη δὲ, γνωστῶν ὄντων τῶν συστατικῶν στοιχείων τοῦ Δέρματος, ἂς τὸ ἐξετάσωμεν καὶ ὁλοσχερῶς, ἐρευνῶντες κατ' ἐξοχὴν τὰ μέρη αὐτοῦ τὰ ἐπιδεξιώτερα εἰς τὴν Πρόσψαυσιν καὶ Ἁφήν. Τὸ Δέρμα περιορίζει τὸ σῶμα, τὸ ὁποῖον καλύπτει καθ' ὅλην τὴν ἐπιφάνειαν· ἀδιαλείπτως προσεγγίζει ἑπομένως μετὰ ξένων σωμάτων· ὑπάρχει ἁπαλὸν, εὔκαμπτον, ἐλαστικὸν, τασιμώτατον,, καὶ ἱκανῶς στερεόν. Ἡ παχύτης του ὑπάρχει δύο, ἕως τριῶν Γραμμῶν· διαφέρει δὲ, κατὰ τὰ διάφορα μέρη τοῦ σώματος· ἡ τῆς Κεφαλῆς εἶναι μεγάλη· ἡ τοῦ Προσώπου, μικροτέρα· λεπτοτάτη δὲ, ἡ τῶν χειλέων, ἡ τῶν Βλεφάρων, ἡ τῶν Μαστῶν, τοῦ Καλάμου, καὶ ἡ τοῦ Ὀσχέου (α)· εἰς τὸ ὄπισθεν μέρος τοῦ κορμοῦ, γενικῶς σχεδὸν ὑπάρχει διπλασίως παχύτερον, παρὰ εἰς τὸ ἔμπροσθεν· ὡσαύτως καὶ ἡ προσήλωσίς του αὐτόθι ὑπάρχει διπλασία· κατ' ἐξοχὴν δὲ ὑπάρχει ἄκρως προσηλωμένον ἐπὶ τῆς Παλάμης, ἐπὶ τῶν Πελμάτων τῶν Ποδῶν, καὶ τῆς Ῥινός. Ἐκ τῆς διαφορᾶς τῆς Αἰσθητικότητος τῶν διαφόρων μερῶν αὐτοῦ ἔκρινάν τινες, ὅτι τὰ νεῦρα δὲν ὑπάρχουσιν ἐν αὐτῷ ἐπίσης διανενεμημένα, καὶ αὐτὴ ἡ Ἀνατομία ἀποδεικνύει, ὅτι τὰ τῆς χειρὸς, ὅπου ἡ Αἰσθητικότης τῆς Ἁφῆς ὑπάρχει ἀνωτέρα παντὸς ἄλλου μέρους τοῦ Δέρματος, ὑπάρχουσι παχύτερα, παρὰ τὰ τῶν λοιπῶν μερῶν τοῦ ὑμένος τούτου.

(α) Τῶν Αἰδοίων.

Ὅσον δὲ διὰ τὸ Σύστημα τῶν ἀγγείων, εἶναι προφανέστατον, ὅτι ὑπάρχουσι μέρη, ὅπου τὰ Αἱμοφόρα ἀγγεῖα εὑρίσκονται ἀφθονώτερα, ὡς εἰς τὰς Παρειὰς, ὅπου ἡ ἐκ φύσεως αὐτῶν διασταλτικότης ἀλλοιοῖ πάντη τὴν χροιὰν τοῦ προσώπου, ἐπιῤῥέοντος ἐν αὐτοῖς τοῦ αἵματος, ὡς βλέπομεν ἐπὶ τῶν Ψυχικῶν παθῶν.

Τέλος, ὡς καὶ τὰ λοιπὰ μέρη πάντα τοῦ Ὀργανισμοῦ, καὶ τὸ Δέρμα παραλλάσσει, κατὰ τὰς Ἡλικίας, τὰ Γένη, τὰς Κράσεις, καὶ τὰ Ἔθιμα· τὸ τοῦ Ἀγροίκου ὑπάρχει τραχὺ, καὶ αὐχμηρὸν· ἐκ τοῦ ἐναντίου τὸ τοῦ Πολίτου, ἁπαλὸν, καὶ αἰσθητικώτατον· τὸ τῆς γυναικὸς, μαλθακὸν, λεῖον, λεπτὸν, εὐαίσθητον, καὶ ἄνευ τριχῶν· τὸ τοῦ ἀνδρὸς, στερεὸν, ἀνένδοτον, καὶ πλέον τετριχωμένον.

Πλὴν εἰς οὐδὲν ἄλλο μέρος τὸ Δέρμα δὲν ὑπάρχει τοσοῦτον εὐφυῶς διατεθειμένον, ὅσον εἰς τὴν Χεῖρα, διὰ νὰ ἐκτελῇ τὴν Αἴσθησιν τῆς Ἁφῆς καὶ Προσψαύσεως· διὸ καὶ ὀφείλομεν νὰ ἐκτανθῶμεν ὀπωσοῦν περὶ τοῦ σχήματος, ὅπερ λαμβάνει εἰς τὸ μέρος τοῦτο, τὸ ὁποῖον εἶναι τοῦ ὑποκειμένου μας τὸ νὰ περιγράψωμεν ἐνταῦθα.

Ἡ Χεὶρ σύγκειται ἐξ εἰκοσιεπτὰ ὀστέων, διατεθειμένων πρὸς ἄλληλα, εἰς τρόπον ὥστε νὰ εἶναι εὐκινητότατα· διαιρεῖται δὲ εἰς Καρπὸν, Μετακάρπιον, καὶ τὰ Δάκτυλα.

Ὁ Καρπὸς, ὁ σχηματίζων τὴν Πυγμὴν, ἀρθροῦται μετὰ τῆς Κερκίδος, καὶ τοῦ Πήχεως· σύγκειται δὲ ἐξ ὀκτὼ ὀστέων, τεταγμένων εἰς δύο σειρὰς, αἵτινες ἐκτελοῦσι πρὸς ἀλλήλας κινήματα, ἀνάλογα μετὰ τῶν κινημάτων τοῦ Καρποῦ ἐπὶ τῆς Κερκίδος, καὶ τοῦ Πήχεως, ἅτινα συνίστανται εἰς κλίσεις κυκλοτερεῖς.

Τὸ Μετακάρπιον σχηματίζει τὴν Παλάμην τῆς χειρὸς· τὰ πέντε ὀστᾶ, ἐξ ὧν σύγκειται, ἅτινα ἔχουσι τὴν αὐτὴν διεύ-

θυνσιν τῶν δακτύλων, κινοῦνται ἐπὶ τοῦ Καρποῦ, μεθ' οὗ καὶ ἀρθροῦνται· ἀπομακρυνόμενα δὲ, καὶ πλησιάζοντα πρὸς ἄλληλα, ἀποτελοῦσι τὸν διάφορον βαθμὸν τῆς κοιλότητος τῆς Παλάμης, ἀνάλογον πρὸς τὸν ὄγκον, καὶ τὴν περιφέρειαν τῶν σωμάτων, ἅτινα δράττεται

Εἰς τὸ τέλος τῆς Χειρὸς, ὑπάρχουσιν οἱ Δάκτυλοι, τῶν ὁποίων ἡ διαίρεσις εἰς πολλὰ τμήματα, τοὺς ἀποκαθιστᾷ, ἐξαισίως ἐπιτηδείους εἰς τὸ νὰ ἐφαρμόζωνται ἐπὶ τῶν διαφόρων περιφερειῶν τῶν σωμάτων. ὑπάρχουσι δὲ πέντε τὸν ἀριθμὸν, ἔχοντες ἕκαστος τρεῖς θλάσσεις, ἐκτὸς τοῦ πρώτου, ὅστις ἔχει μόνον δύο (α), καὶ ἔχει θέσιν τοιαύτην, ὥστε ἀντιτιθέμενος ἑνὶ ἑκάστῳ αὐτῶν, ἀποτελεῖ μίαν πραγματικὴν Λαβίδα· ὁ μεσαῖος ὑπάρχει ἐπιμηκέστερος τῶν λοιπῶν πλαγίων ἔνθεν καὶ ἔνθεν, οἵτινες βαθμηδὸν σμικρύνονται· (β) Θαυμάσιος Ὀργανισμὸς, καὶ ἐπιδεξιώτατος, διὰ νὰ προσαρμόζωνται εἰς πᾶν εἶδος περιφερείας σωμάτων.

» Ἐὰν ἐξετασθῇ Μαθηματικῶς, λέγει ὁ Μπουφφὼν, ἡ ἐπιφάνεια τῆς χειρὸς, καὶ τῶν πέντε δακτύλων, θέλει εὑρεθῇ κατ' ἀναλογίαν μεγαλητέρα, παρὰ ἡ ἐπιφάνεια ὁποιουδήποτε ἄλλου μέρους τοῦ σώματος, ἐπειδὴ δὲν ὑπάρχει οὐδὲν, ὅπερ νὰ διαιρῆται τοσοῦτον ὡς αὕτη· καὶ οὕτως ἐν πρώτοις ἔχει τὸ πλεονέκτημα τοῦ νὰ δύναται νὰ παρουσιάζῃ εἰς τὰ ἀντικείμενα περισσοτέραν ἐπιφάνειαν· ἐκτὸς τούτου οἱ δάκτυλοι δύνανται νὰ ἐκτείνωνται, νὰ συστέλλωνται, νὰ διπλοῦνται, νὰ διαχωρίζωνται, νὰ ἑνοῦνται, καὶ νὰ προσαρμόζωνται εἰς ὅλα τὰ εἴδη τῶν ἐπιφανειῶν, ἄλλο πλεονέκτημα, τὸ ὁποῖον ἤρκει διὰ νὰ ἀπο-

(α) Τὰ ὀστᾶ τῶν Δακτύλων ὀνομάζονται Φαλάγγια, ἢ Σκυταλίδες.

(β) Ὁ πρῶτος ὀνομάζεται Μέγας, καὶ Ἀντίχειρ· ὁ δεύτερος, Λιχανὸς· ὁ τρίτος, Μεσαῖος· ὁ τέταρτος, Παρώμεσος· καὶ ὁ πέμπτος, Μικρός.

καταστήσῃ τὸ μέρος τοῦτο, ὄργανον ἀκριβὲς, καὶ εἰλικρινὲς τῆς Αἰσθήσεως, ἥτις εἶναι ἀναγκαία διὰ νὰ μᾶς δώσῃ τὴν Ἰδέαν τῶν σχημάτων ἑκάστου σώματος.» Ἐὰν ὁ ῥηθεὶς Φυσιογράφος ἠδυνήθη νὰ παραστήσῃ μετὰ λόγου τὸν ἄριστον σχηματισμὸν τῆς χειρὸς, δὲν μᾶς φαίνεται, ὅτι ἐπέτυχεν ὡσαύτως καὶ εἰς τὴν ὑπόθεσίν του, ὅτι ἤθελεν εἶναι πλέον τελεία ἡ Ἀφὴ, ἐὰν ἡ χεὶρ ἦτον διῃρημένη εἰς περισσότερον ἀριθμὸν δακτύλων, ἐχόντων καὶ θλάσματα περισσότερα.

Ὅλα τὰ ὀστᾶ, ὅσα ἀνεφέρομεν, ἀποτελοῦσι μίαν συνάρθρωσιν στερεὰν, ἥτις χορηγεῖ εἰς τὴν χεῖρα τὴν ἀναγκαίαν δύναμιν, εἰς τὸ νὰ ἐκπληροῖ ἐντελῶς τὰς ἐργασίας της· τὰ πολυειδῆ κινήματα, ἅτινα ἐκτελοῦσι πρὸς ἄλληλα, ὀφείλονται εἰς τοὺς πολυαρίθμους μῦας, ἐξ ὧν οἱ μὲν πέντε κινοῦσι τὴν χεῖρα ὁλοσχερῶς, οἱ δὲ ἄλλοι πέντε κινοῦσι τοὺς δακτύλους ὁμοῦ, ἢ διακεκριμένως, χωρὶς νὰ ἀπαριθμήσωμεν τοὺς ἰδιαιτέρους τῶν δακτύλων, τῶν ὁποίων ὁ ἀριθμὸς ὑπάρχει ἀείποτε ἀνάλογος πρὸς τὸν βαθμὸν τῆς εὐκινησίας, ἣν ἔπρεπε νὰ ἔχῃ ἕκαστος αὐτῶν.

Οἱ μῦες οἱ κινοῦντες τοὺς δακτύλους, συντάττονται ἐν τῇ Παλάμῃ τῆς χειρὸς, εἰς τρόπον ὥστε νὰ σχηματίζωσι δύο προοχὰς, αἵτινες ὀνομάζονται Θέναρ, καὶ Ὑποθέναρ· αἱ προοχαὶ αὗται γίνονται στρωμάτια εἰς τὸ Δέρμα, ὑφ' οὗ καλύπτονται, συντείνουσαι κατ' ἐξοχὴν εἰς τὰς πράξεις τῆς Προσλήψεως, ἔργον ἰδιαίτερον τῆς χειρός.

Εἰς τὰ ἄκρα τῶν δακτύλων ἡ τῆς Ἁφῆς δύναμις ὑπερτερεῖ, διὸ καὶ αἱ ἐν αὐτοῖς νευρικαὶ Θηλαὶ ὑπάρχουσι καὶ περισσότεραι, καὶ μεγαλήτεραι, αἱ ὁποῖαι ὑποστηρίζονται ὑφ' ἱκανοῦ Κελλειώδους ὑφάσματος, ὅπερ ἐπιστηρίζεται διὰ τῆς ὄπισθεν ἐπιφανείας του εἰς τὰ ἐπιδερματικὰ δοξαζόμενα προϊόντα, ἢ τὰς συνθέτους Τρίχας, κατὰ τὸν Μπλαινβίλ, τοὺς

ὀνομαζομένους Ὄνυχας.

Ὁ διοργανισμὸς ὅμως τοῦ Δέρματος τῆς χειρὸς δὲν ἔχει κἀμμίαν διαφορὰν τῶν λοιπῶν μερῶν, ἀλλ' ὑπάρχει μόνον ἰσχυρῶς τεταμένον, καὶ προσκεκολλημένον μετὰ τῶν ὑποκειμένων μερῶν, μὴ ἔχον ἄλλην ῥυτίδα, εἰμὴ τὰς πτυχὰς, τὰς προερχομένας ἐκ τῶν κινημάτων τῆς Προσλήψεως.

Μηχανισμὸς τῆς Ἁφῆς, ἢ Προσψαύσεως. Χρήσεις τῆς Αἰσθήσεως ταύτης.

Ὁ μηχανισμὸς τῆς Αἰσθήσεως τῆς Ἁφῆς ὑπάρχει ἁπλούστατος, καθότι ἀρκεῖ εἰς τοῦτο, τὸ νὰ προσεγγίσῃ ἀμέσως τὸ ἐξωτερικὸν ἀντικείμενον μετά τινος μέρους τοῦ σώματός μας· τὸ Αἴσθημα γίνεται τοσούτῳ μᾶλλον τέλειον, ὅσον ἡ κατάστασις τοῦ Δέρματος συμφωνεῖ μὲ τὸ σχῆμα τοῦ ἀντικειμένου, τὸ ὁποῖον προξενεῖ τὴν ἐντύπωσιν, καὶ ἡ Ἐπιδερμὶς ὑπάρχει λεπτοτέρα· ἐξ οὗ συνάγεται, ὅτι ἡ Χεὶρ, ὡς ὄργανον τῆς Προσψαύσεως, μᾶς δίδει μίαν ἰδέαν ἀκριβεστέραν, παρ' ἄλλο τι μέρος, καθότι ἔχει τὰ διδόμενα ταῦτα ἡνωμένα εἰς βαθμὸν τέλειον.

Τὸ σχῆμα· ἡ στερεότης· τὸ μέγεθος, καὶ τὰ πλείω τῶν γενικῶν Ἰδιοτήτων τῶν Σωμάτων δύνανται νὰ ἐξακριβωθῶσι διὰ τῆς Προσψαύσεως· ἀλλ' ἐκεῖνο, ὅπερ αἰσθανόμεθα ἀμέσως διὰ τῆς Αἰσθήσεως ταύτης ὑπάρχει, ὁ βαθμὸς τῆς θερμότητος τῶν Σωμάτων· ὁ ἐξωτερικὸς ἀὴρ, προσεγγίζων ἀείποτε μετά τινων μερῶν τοῦ Δέρματός μας, προξενεῖ εἰς αὐτὸ διαφόρους ἐντυπώσεις, κατὰ τοὺς διαφόρους βαθμοὺς τοῦ Θερμογόνου, ὅπερ περιέχει, τὸ ὁποῖον ἀποτελεῖ τὸ Αἴσθημα τῆς θερμότητος, ἢ τοῦ ψύχους, ἅτινα αἰσθανόμεθα ἀείποτε, κατὰ τὰς διαφόρους Ὥρας τοῦ Ἐνιαυτοῦ, καὶ τὰ Κλίματα.

Εἰς τὸ περὶ Ἀναπνοῆς Κεφάλαιον εἴδομεν, ὅτι τὸ σῶμά μας ἔχει τὴν ἰδιότητα τοῦ νὰ γεννᾷ Θερμογόνον, τὸ ὁποῖον ἀφαιροῦσι τὰ περὶ αὐτὸ ἀντικείμενα, κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἧττον, κατὰ τὰς περικυκλούσας περιστάσεις· ἐν ταῖς αὐταῖς περιστάσεσιν, ἐὰν ὁ ἐξωτερικὸς ἀὴρ ὑπάρχῃ θερμότερος τῶν ὀργάνων μας, ἡμεῖς πρέπει νὰ αἰσθανώμεθα θερμότητα· ἐὰν δὲ ἐκ τοῦ ἐναντίου ὑπάρχῃ ψυχρότερος, πρέπει νὰ αἰσθανώμεθα ψύχος.

Ὅθεν εἰς τὰ ἡμέτερα Κλίματα ἡ θερμότης τοῦ σώματός μας ὑπάρχει τριακονταδύο βαθμῶν, ἐν ᾧ ἡ τοῦ Ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος ὑπάρχει δεκαπέντε, ἕως δεκαοκτὼ βαθμῶν, ἐν καιρῷ τῶν συγκεκριμένων Ὡρῶν· ἕως εἰκοσιπέντε, τὸ ὕψατον, ἐν καιρῷ τῆς μεγάλης θερμότητος τοῦ Θέρους. Ἔπρεπεν ἄρα νὰ αἰσθανώμεθα ἀείποτε ψύχος· πλὴν ἐν πρώτοις διὰ νὰ ἀποφεύγωμεν τὸ αἴσθημα τοῦτο, καταφεύγομεν ἐνίοτε εἰς τὴν Πυρὰν, καὶ ἀείποτε εἰς τὰ ἐνδύματα· ἐκτὸς τούτου τὸ σῶμά μας ὑπάρχει συνειθισμένον εἰς τὴν ἀδιάλειπτον ἀφαίρεσιν ταύτην τῆς θερμότητος, τὴν ὁποίαν αὐθωρὶ ἀντικαθιστᾷ, εἰς τρόπον ὥστε ἓν μέρος τῆς γεννωμένης θερμότητος ἐκ τῶν ὀργάνων μας χρησιμεύει εἰς τὸ νὰ ἀναπληροῖ τὴν ἔλλειψιν, τὴν γινομένην ἐκ τῆς διηνεκοῦς ἀφαιρέσεως ταύτης παρὰ τοῦ ἀέρος.

Τούτου δοθέντος, ὁσάκις ὁ Ἀὴρ ἀφαιρεῖ ἀπὸ τοῦ σώματός μας ὀλιγωτέραν θερμότητα τῆς συνήθους, αἰσθανόμεθα θερμότητα, ὁσάκις δὲ περισσοτέραν, αἰσθανόμεθα ψύχος· ἐκ τούτου πορίζεται, ὅτι τὸ αἴσθημα τοῦ ψύχους, ἢ τῆς θερμότητος δὲν ὑπάρχει ἀείποτε, εἰμὴ σχετικὸν· καὶ ὅτι διὰ τῆς Ἁφῆς δὲν δυνάμεθα διόλου νὰ γνωρίσωμεν ἀκριβῶς τὴν εἰδικὴν θερμότητα τῶν Σωμάτων· αἰσθανόμαθα μόνον, ὅτι ἓν σῶμα ὑπάρχει θερμότερον, ἢ ψυχρότερον τοῦ ἄλλου, κατὰ τὴν πολλὴν, ἢ ὀλίγην θερμότητα, ἣν ἀφείλετο ἀπὸ τοῦ σώματός μας·

συνάγεται ἔτι ἐκ τούτου, ὅτι ἓν σῶμα φαίνεται εἰς ἡμᾶς θερμότερον, ἢ ψυχρότερον, καί τοι ἔχον τὸν αὐτὸν βαθμὸν τῆς θερμότητος, κατὰ τὴν φυσικὴν αὐτοῦ Ἰδιότητα, τοῦ νὰ εἶναι Εὐαγωγὸν, ἢ Δυσαγωγὸν τοῦ Θερμογόνου· ἐξ οὗ προέρχεται τὸ νὰ μᾶς δίδωσι διάφορα αἰσθήματα θερμότητος τὸ ξύλον, καὶ ὁ λίθος, μ' ὅλον ὅτι ὑπάρχουσιν εἰς τὰς αὐτὰς περιστάσεις ὡς πρὸς τὴν ἰδίαν αὐτῶν θερμότητα.

Τὸν βαθμὸν τῆς Θερμότητος τὸν αἰσθανόμεθα διὰ πάσης τῆς ἐπιφανείας τοῦ Δέρματος· ἀλλὰ κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον δὲν δυνάμεθα νὰ γνωρίσωμεν καὶ τὰς λοιπὰς ἰδιότητας τῶν Σωμάτων, οἷον τὸ ἐξωτερικὸν αὐτῶν σχῆμα· τὸ μέγεθος· καὶ τὸν βαθμὸν τῆς Στερεότητος. Ἐπ' αὐτῷ τούτῳ τὸ Δέρμα ἀπαιτεῖται νὰ εἶναι διατεθειμένον οὕτω πως μᾶλλον ἢ ἄλλως, καὶ εἴδομεν, ὅτι τὸ τῆς χειρὸς ἔχει ὅλα ὁμοῦ τὰ πλέον προσφυῆ πλεονεκτήματα δι' αὐτὸ τὸ τέλος.

Ἡ τελειοποίησις τῆς χειρὸς τοῦ ἀνθρώπου παρετηρήθη ἀνέκαθεν, διὸ καὶ πολλοὶ Φιλόσοφοι ἀνενδοιάστως ἀπέδωκαν εἰς αὐτὴν μόνην, τὴν Πηγὴν τῆς Λογικότητος. ὁ Μπουφφὼν αὐτὸς ἀπέδιδε μίαν ὑπεροχὴν τοιαύτην εἰς τὴν Ἁφὴν, ὥστε ἐδόξαζεν, ὅτι ἡ Αἴσθησις αὕτη μόνη ἠδύνατο νὰ ἐπέχῃ τὸν τόπον ὅλων τῶν λοιπῶν· ἀλλὰ μὲ ὅλας τὰς ἀναφερομένας μαρτυρίας, εἶναι ἀείποτε δύσκολον νὰ ἐννοήσωμεν· τίνι τρόπῳ ὁ τυφλὸς δύναται νὰ διακρίνῃ τὰ χρώματα; καὶ διὰ ποῖον λέγον ἡ φύσις, ἥτις δὲν δημιουργεῖ οὐδὲν περιττὸν, καὶ ἥτις ἀείποτε ἐνεργεῖ διὰ τῶν ἁπλουστέρων μέσων, ἠθέλησε νὰ πολλαπλασιάσῃ τὸν Μηχανισμὸν τοῦ ἀνθρώπου, δίδουσα εἰς αὐτὸν ὄργανα περιττὰ εἰς τὴν Λογικότητά του;

Ὁσάκις τὸ Ἐγὼ εἶναι παρὸν, πολλὰ ὀλίγαι ἐντυπώσεις ὑπάρχουσιν ἀδιάφοροι· ἀείποτε ἓν αἴσθημα εὐχάριστον, ἢ ὀχληρὸν πρέπει νὰ τὰς συνοδεύῃ, ὅπερ εἶναι ἀναγκαῖον εἰς τὸν

ἄνθρωπον, περικυκλούμενον ὑπὸ σωμάτων, τὰ ὁποῖα ἔχει χρείαν νὰ γνωρίζῃ, διὰ νὰ ἐκτελῇ μετ' αὐτῶν σχέσεις ἀναγκαίας εἰς τὴν Ἀτομικὴν αὐτοῦ διατήρησιν, καὶ τὸ εὖ εἶναι· ὡς πρὸς τοῦτο ἡ Ἁφὴ ὑπάρχει μία τῶν πολυτιμοτέρων Αἰσθήσεων· τινὰ τῶν μερῶν τοῦ σώματός μας ἔχουσι μίαν μεγάλην Αἰσθητικότητα, ἥτις ὑπάρχει ἡ πηγὴ τῶν μεγαλητέρων ἡδονῶν.

Ἐνταῦθα δὲν εἶναι ὁ σκοπός μας νὰ παραστήσωμεν τὰς ἐσφαλμένας ἰδέας τῶν Φιλοσόφων, καὶ Μεταφυσικῶν, οἵτινες ἀπέδωκαν τὴν ἀνάπτυξιν τῶν βιομηχανικῶν δυνάμεων τῶν Ζώων, καὶ τοῦ ἀνθρώπου, εἰς τὴν Ἁφὴν, εἰς τρόπον ὥστε, κατὰ τὴν γνώμην αὐτῶν, τὰ Ζῶα πρέπει νὰ εἶναι τοσούτῳ μᾶλλον Νοητικὰ, ὅσῳ ἡ Ἁφὴ αὐτῶν ὑπάρχει τελειοτέρα· ἀλλ εἶναι πρόδηλον, ὅτι ἡ Ἁφὴ δὲν ὑπάρχει, εἰμὴ ἓν μέσον, δι' οὗ μεταδίδονται αἱ ἐντυπώσεις, τὸ ὁποῖον μετέρχεται ἡ Λογικότης· καὶ ἑπομένως ὅσῳ ἡ Λογικότης ὑπάρχει μεγάλη, τοσούτῳ μᾶλλον ἡ χρῆσις τῆς Ἁφῆς θέλει εἶναι ὑπέροχος· καὶ διὰ νὰ πεισθῶμεν εἰς τοῦτο, ἀρκεῖ τὸ νὰ ἐξετάσωμεν τὰ Ζῶα, τὰ ἔχοντα ὄργανα τῆς Ἁφῆς, ἱκανῶς τέλεια, ὡς οἱ Πίθηκες, ! τάχα οὗτοι εἶναι ἱκανώτεροι παρὰ ἄλλα ζῶα εἰς ἐργασίαν τινὰ Μηχανικήν;

Καθὼς ὅλαι αἱ Ζωτικαὶ ἐργασίαι, καὶ ἡ Ἁφὴ ὑπόκειται εἰς τὰς μεταβολὰς τῆς ἡλικίας· ἡ Αἴσθησις αὕτη εἰς τοὺς γέροντας ὑπάρχει ἄκρως ἠλαττωμένη, καθότι ἐκ τῆς ἐλλείψεως τοῦ Στέατος, τὸ Δέρμα μένον ἄνευ στηρίγματος, ῥυτιδοῦται, χαυνοῦται, καὶ ἑπομένως γίνεται ἧττον ἱκανὸν εἰς τὸ νὰ ἐνεργῇ, πολὺ πλέον, διότι καὶ ἡ γενικὴ Αἰσθητικότης ἀδυνατεῖ μεγάλως· ἡ Ἕξις, καὶ γύμνασις δίδουσιν εἰς τὴν Αἴσθησιν ταύτην μίαν μεγάλην τελειοποίησιν· εἶναι γνωστὸν τοῖς πᾶσι πόσον εἶναι ἐνεργητικωτάτη εἰς τοὺς τυφλούς.

§. II. Περὶ Γεύσεως.

Ἡ Ἁφὴ εἴδομεν, ὅτι ἔχει τὴν ἔδραν εἰς ὅλην τὴν περιφέρειαν τοῦ σώματός μας· ἡ Αἴσθησις, τὴν ὁποίαν ἤδη πραγματευόμεθα, περιορίζεται εἰς ἕν ἰδιαίτερον, καὶ περιωρισμένον μέρος, ἐκτὸς τοῦ ὁποίου δὲν δύναται νὰ ἐκτελεσθῇ αἴσθημα κατ' οὐδένα τρόπον.

Ἡ Αἴσθησις τῆς Γεύσεως, ἡ ἐνέργεια τοῦ γεύεσθαι, ἡ Γευστικότης, ὡς ὀνομάζεται παρὰ τῶν Φυσιολόγων, μᾶς παριστᾷ τὰς γευστικὰς ποιότητας τῶν σωμάτων· ὅθεν τὰ Σώματα τὰ προξενοῦντα ἐντύπωσίν τινα εἰς τὸ ὄργανον τῆς Γεύσεως, πρέπει νὰ ἐκφράζωνται, οὐσίαι περιέχουσαι Γευστικὴν ποιότητα, τὰ δὲ μὴ προξενοῦντα οὐδεμίαν ἐντύπωσιν, οὐσίαι ἄμοιροι Γευστικῆς ποιότητος. Ἡ γευστικὴ λοιπὸν ποιότης τῶν οὐσιῶν, ἐν ἑνὶ λόγῳ, ὑπάρχει μία τοιάδε, ἢ τοιάδε διάθεσις τῶν Σωμάτων, ἡ ὁποία ἀείποτε εἶναι Ἀναφορικὴ, καθότι δὲν διακρίνεταί ποτε, εἰμὴ, ὅταν τὸ σῶμα, ὁποιονδήποτε, ἤθελε προσεγγίσει πρὸς τὸ ὄργανον, τὸ διωρισμένον νὰ τὸ δεχθῇ, καὶ νὰ τὸ κρίνῃ· ἡ ἀληθὴς αἰτία τοῦ αἰσθήματος τούτου εἶναι διόλου ἄγνωστος, καθότι μήτε τὸ σχῆμα τῶν συστατικῶν μορίων, τῶν περιεχουσῶν Γευστικὴν ποιότητα οὐσιῶν, μήτε ἡ δύναμις τῆς συζεύξεως αὐτῶν μετὰ τοῦ μηχανικοῦ ὀργάνου τῆς Γεύσεως, δύνανται νὰ χρησιμεύσωσιν εἰς ἐξήγησιν αὐτῆς.

Ὁ ἀριθμὸς καὶ ποικιλία τῶν Γευστικῶν ποιοτήτων εἶναι ἀπεριόριστος, ἐκτὸς τῶν διαφόρων σωμάτων, ἅτινα, καί τοι μὴ ἔχοντα οἰκοθεν οὐδεμίαν, προσκτῶνται διὰ τῶν συμμίξεων καὶ συγκράσεων μετ' ἄλλων οὐσιῶν, εἰς ὃ ἐπέβαλε τὰ μέγιστα ἡ Μαγειρευτικὴ χημεία. Ἡ μεγίστη ποικιλία αὕτη τῶν Γευστικῶν ποιοτήτων· ἡ ἀπεριόριστος αὐτῶν μεταβολὴ ἀπεκατέστησεν ἀνωφελεῖς πάσας τὰς γενομένας ἐπιχειρήσεις πρὸς

σύνταξιν, καὶ συλλογὴν αὐτῶν, κατὰ τοὺς βαθμοὺς τῶν πρὸς ἀλλήλας σχέσεων· καὶ μέχρι τοῦδε δὲν ἠδυνήθη νὰ εὑρεθῇ τρόπος καταλόγου προσφορώτερος, παρὰ ἡ διαίρεσις εἰς εὐχαρίστους, καὶ ἀηδεῖς· ἀλλὰ καὶ οὕτω δυνάμεθα νὰ εἴπωμεν, ὅτι ἡ διαίρεσις αὕτη εἶναι αὐτοδέσποτος μέχρι τινὸς, καθότι αἱ αὐταὶ οὐσίαι εἰς ἄλλους μὲν προξενοῦσιν εὐχάριστον Γεῦσιν, εἰς ἄλλους δὲ δυσάρεστον.

Τὸ πρώτιστον ὄργανον τῆς Γευστικότητος ὑπάρχει ἡ Γλῶσσα· (α) Τὰ Χείλη· ἡ Ὑπερῶα· τὸ ἔσωθεν μέρος τῶν Παρειῶν. τὰ Παρίσθμια συνεργοῦσιν ὡσαύτως εἰς ἐκτέλεσιν αὐτῆς· Ἀλλ' ἄνευ ἀμφιβολίας ἡ Γλῶσσα εἶναι τὸ οὐσιωδέστερον ὄργανον εἰς τὴν γένεσιν τῆς Αἰσθήσεως ταύτης· καθότι καὶ μὲν ἔχομεν παραδείγματα ἀνθρώπων, τῶν ὁποίων ἀφῃρέθη ἡ γλῶσσα, ἡ καὶ ἐκ γενετῆς δὲν ὑπῆρχε, καὶ ὅμως ἡ Γεῦσις ὑφίστατο, πλὴν δὲν ὑπῆρχε τελεία.

Καθὼς καὶ ἡ Ἁφὴ, ἡ Γεῦσις δὲν ἔχει ἰδιαίτερον Νεῦρον· οἱ πλείους τῶν Ἀνατόμων δοξάζουσιν, ὅτι ἐκτελεῖται διὰ πάντων τῶν Νεύρων, ἅτινα διανέμονται εἰς τὰ μέρη, τὰ ὁποῖα ἤδη παρεστήσαμεν, ὡς ἔδραν τῆς Αἰσθήσεως ταύτης· τὰ Νεῦρα λοιπὸν ταῦτα εἶναι πολυάριθμα.

Ὁ μηχανισμὸς τῆς Γευστικότητος εἶναι ἁπλούστατος· ἡ κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἧττον ἄμεσος προσέγγισις τῶν περιεχόντων γευστικὴν ποιότητα μορίων ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς γλώσσης ἀρκεῖ πρὸς ἐκτέλεσιν αὐτῆς· ὅσον τὸ σῶμα εἶναι διαμεμερισμένον, τόσον ἡ ἐντύπωσις γίνεται πληρεστέρα, ἐπειδὴ

(α) Ἡ Γλῶσσα σύγκειται ἑκατέρωθεν ἐκ τεσσάρων μυῶν, τοῦ Στυλογλώσσου· τοῦ Ὑογλώσσου· Γενειογλώσσου· καὶ Γλωσσικοῦ· ἐκ τριῶν Νεύρων, τοῦ Γλωσσικοῦ· τοῦ Γλωσσοφαρυγγίου· καὶ μεγάλου Ὑπογλώσσου· ἐκ μιᾶς Ἀρτηρίας, καὶ μιᾶς Φλεβὸς· (Ranine) ἔτι δὲ μιᾶς δέσμης Λυμφατικῶν ἀγγείων.

τότε λαμβάνει σχέσιν, ἀκριβεστέραν καὶ προσεχεστέραν μετὰ τῶν διαφόρων σημείων τοῦ ὀργάνου· τὸ αἴσθημα τοῦτο γίνεται ἐνεργητικώτερον διὰ τῆς ἐπιστασίας τοῦ νοός· διὸ εἶναι γνωστὸν, πόσον εἶναι δύσκολον νὰ ἐμποδίσῃ τις τὴν προσοχὴν ἀφ' ἑνὸς Λαιμάργου, ὅταν γεύεται οὐσίας τινος, καὶ κρίνῃ κατά τινα τρόπον τὰ τμήματα αὐτοῦ.

Ἡ Γεῦσις, προϊούσης τῆς ἡλικίας, αὐξάνει· αὕτη εἶναι ἡ μόνη Αἴσθησις, ἥτις διασώζεται ἐν τῇ Πρεσβυτικῇ ἡλικίᾳ ἀπαραμείωτος· ὑπόκειται δὲ εἰς ὅλας τὰς μεταβολὰς, τὰς προερχομένας εἰς τὰς Ζωτικὰς ἐργασίας μας ἐκ τῶν νόσων, τῶν Κράσεων, τῶν Ἰδιοσυγκρασιῶν, κ. τ. λ. ἐκ τῆς Ἕξεως, καὶ γυμνάσεως τελειοποιεῖται· ὁ Χημικὸς, ὁ Πνευματοποιὸς, ὁ Ὀψοποιὸς διακρίνουσιν ἐν ἄκρᾳ ἀκριβείᾳ τὰς ποιότητας ὅλων τῶν οὐσιῶν. ἡ κατάχρησις τῶν Πνευματωδῶν ποτῶν, τῶν Ἀρτυμάτων, καὶ ἐρεθιστικῶν οὐσιῶν ἐλάπτει τὴν Γευστικότητα, ἀποκαθιστῶσα τὰ ὄργανα αὐτῆς ἀναίσθητα εἰς τὰς συνήθεις γευστικὰς ποιότητας· ἀλλὰ καὶ οὕτως ἡ Αἴσθησις αὕτη δὲν ἐκλείπει διόλου, ἀλλὰ ταχέως ἐπανέρχεται διὰ τῆς ἀποχῆς τῶν ἐρεθιστικῶν βρωμάτων, καὶ τῆς χρήσεως οὐσιῶν μικρᾶς γευστικῆς ποιότητος.

Ὡς πρὸς τὴν Γεῦσιν ὁ ἄνθρωπος φαίνεται, ὅτι εἶναι κατώτερος τῶν ἀλόγων Ζώων· ὁ Κοινωνικὸς βίος, λέγει ὁ Γριμὼ, μᾶς χορηγεῖ πλῆθος γνώσεων, τὰς ὁποίας δὲν ἔχομεν χρείαν νὰ ἀποκτήσωμεν ἐξ ἰδίας πείρας· εἰς τρόπον ὥστε ἡ Αἴσθησις τῆς Γεύσεως, ὀλίγον ἐξασκουμένη, ἀποκτᾷ ἐκ τῆς ἐλλείψεως ταύτης τῆς γυμνάσεως μίαν ἀτέλειαν, τὸ πρῶτον Ἀτομικὴν μόνον· κατόπιν ὅμως, τοῦ χρόνου προϊόντος, δύναται νὰ ἀποκατασταθῇ ἓν ἐλάττωμα κληρονομικὸν, μεταβαῖνον ἀπὸ γενεᾶς εἰς γενεάν· διὸ οἱ Ἄγριοι ἄνθρωποι, οἵτινες ὀφείλουσι νὰ προσκτῶνται τὰς ἰδέας των δι' ἰδίας παι-

ρας, καὶ δὲν περιμένουσιν οὐδὲν ἐκ τῶν ὁμοίων των, καταντῶσι διὰ μιᾶς ἀδιαλείπτου γυμνάσεως εἰς μίαν ἄκραν δραστικότητα, καὶ εὐαισθησίαν τῆς Γεύσεως, ἴσην σχεδὸν μὲ τὴν τῶν ἀλόγων Ζώων. »

Ἐνταῦθα δίδομεν πέρας εἰς τὴν ἱστορίαν τῆς Γεύσεως διὰ μιᾶς γενικῆς παρατηρήσεως, ἥτις προσαρμόζεται εἰς ὅλας τὰς Ἀναφορικὰς Ἐργασίας πρὸς διατήρησιν τῆς Ζωῆς· ἡ φύσις πρὶν μᾶς καθυποβάλῃ εἰς τὸ νὰ πράξωμεν ἐκεῖνο, ὅπερ εἶναι ὠφέλιμον εἰς ἡμᾶς, μᾶς ἕλκει εἰς τοῦτο διὰ τοῦ Θελγήτρου τῆς ἡδονῆς, ἣν δέδωκεν εἰς αὐτό· ἡ ἡδονὴ αὕτη εἶναι τοσούτῳ μᾶλλον ἔντονος, ὅσῳ ἡ χρεία, τὴν ὁποίαν πρέπει νὰ ἐκπληρώσωμεν, ὑπάρχει πλέον μεγάλη, καὶ πλέον ζωτική· τοῦτο εἰδικοτέρως ἀναφέρεται εἰς τὴν Γεῦσιν, τῆς ὁποίας ἡ ἐνέργεια προηγεῖται ἀείποτε τῆς Πέψεως, ἥτις εἶναι ἡ πρώτη τῶν Θρεπτικῶν Ἐργασιῶν· ἀκολουθοῦντες τὴν ἰδέαν ταύτην, βλέπομεν, ὅτι αἱ Ἐργασίαι, αἱ ἀναγκαιότεραι εἰς τὴν Ζωὴν, εἴτε τὴν Ἀτομικὴν, εἴτε τὴν τοῦ Γένους, ὑπάρχουσιν ἀείποτε ἐκεῖναι, αἵτινες συνεπάγουσιν εἰς τὴν ἐκπλήρωσίν των ἡδονὴν μεγαλητέραν, καὶ αἰσθαντικωτέραν.

§. III. Περὶ Ὀσφρήσεως.

Αἱ Ὀσμαὶ ὑπάρχουσι διαθέσεις τῶν σωμάτων, τὰς ὁποίας διακρίνει ἡ Ὄσφρησις· ἡ ποικιλία αὐτῶν δὲν εἶναι ἐλάσσων τῆς τῶν Γευστικῶν ποιοτήτων· διὸ οἱ Χημισταὶ εἰς μάτην ἐπεχειρίσθησαν νὰ τὰς ῥυθμίσωσιν εἰς τάξεις· τὸ σύνηθες ὄχημα αὐτῶν ὑπάρχει ὁ Ἀήρ· δι' αὐτοῦ μεταδίδονται εἰς τὸ ὄργανον τῆς Ὀσφρήσεως· μ' ὅλον τοῦτο εἶναι γνώμη τινῶν ὅτι ὑπάρχουσιν οὐσίαι τινὲς, τῶν ὁποίων αἱ ὀσμαὶ μεταδίδονται καὶ εἰς τὸ Κενόν· εἰς μερικὰ σώματα διὰ μέσου τῆς θερμότητος, ἢ τῆς τριβῆς μόλις, δυνάμεθα νὰ παρουσιάσωμεν

τὰ ὀσφραντικὰ μόρια, ἐν ᾧ ὑπάρχουσιν ἄλλα, τὰ ὁποῖα μεταδίδουσι τὴν ὀσμὴν των μετὰ μεγάλης εὐκολίας, καὶ ἀρθονίας· ἓν ἐλάχιστον τμῆμα Μόσχου, ἐκτεθειμένον εἰς τὸν Ἀέρα, ἀρκεῖ νὰ εὐωδιάζῃ ἓν ὁλόκληρον Δωμάτιον ἐπὶ πολὺν χρόνον (α)· τοῦτο ἀποδεικνύει, ὅτι ἡ Ὀσφραντικὴ Ὕλη πρέπει νὰ εἶναι λεπτοτάτη.

Ἕως εἰς ἕνα καιρὸν ἐδοξάζετο, ὅτι ἡ ὀσμὴ ὑπῆρχεν ἓν στοιχεῖων ἰδιαίτερον, ἔμφυτον εἰς ἕκαστον σῶμα· πλὴν ἐσχάτως ἀπεδείχθη, ὅτι δὲν εἶναι ἄλλο τι, εἰμὴ μία ἐκχυσις, μία ἐξάτμισις ἐλαχίστων τινων μορίων, ἀποσπωμένων ἐκ τινος αἰτίας, καὶ ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ διαλυομένων εἰς τὸν Ἀέρα· τοιαύτη εἶναι ἡ θεωρία τοῦ Φουρκρουά, (Fourcroy) ἡ τὴν σήμερον γενικῶς παραδεδεγμένη.

Τὸ μηχανικὸν ὄργανον τῆς Ὀσφρήσεως ὑπάρχει συνθετώτερον, παρὰ τὸ τῆς Γεύσεως, ὅπερ ἐδρεύει εἰς δύο κοιλώματα, εὑρισκόμενα εἰς τὸ πρόσωπον, τῶν ὁποίων τὸ μέγεθος αὐξάνει ἔτι μᾶλλον διὰ τῆς προσχῆς τῆς σχηματιζομένης παρὰ τῆς Ῥινός· τὰ κοιλώματα ταῦτα, τὰ ὀνομαζόμενα Μυκτῆρες, χορηγοῦσι συνήθως εἰς τὸν ἀέρα διάβασιν εἰς τὸ νὰ εἰσέρχεται εἰς τὸν Θώρακα, ἀλλ' ἐν τῷ μεταξὺ ὑπάρχουσι τοσοῦτοι κόλποι, καὶ περιστροφαὶ, ὥστε τὰ ἐν τῷ ἀέρι μεμιγμένα ἑτερογενῆ μόρια, καὶ κατ' ἐξοχὴν αἱ ὀσμαὶ, εὐκόλως παραμένουσιν ἐν αὐτοῖς· ἔνδον τῶν Μυκτήρων πραγματικῶς εὑρίσκονται φύλλα τινὰ ὀστεώδη, περιελιγμένα ἐπ' ἀλλήλων, καὶ διαχωρίζοντα τὴν διάβασιν τοῦ ὀργάνου τῆς Ὀσφρήσεως εἰς τρεῖς αὔλακας· Ἀνώτερον· Μεσαῖον· καὶ Κατώτερον· οἱ ἀγωγοὶ οὗτοι ὑπάρχουσι καὶ εἰς τοὺς δύο Μυκτῆρας, διαχωρίζονται δὲ δι' ἑνὸς παραπετάσματος, ὅπερ ἐκτείνεται ἀπὸ τὸ ἔμπροσθεν μέρος, μέχρις εἰς τὸ ὄπισθεν καθ' ὅλην τὴν ἔκτασιν αὐτῶν· κοιλότητές τινες, ὑπάρχουσαι τόσον εἰς τὸ βάθος τοῦ Μετωπίου ὀστοῦ, ὅσον καὶ εἰς ἓν ἄλλο ὀστοῦν, ὀνομαζόμενον Σφηνοειδὲς, κείμενον ἐν τῷ μέσῳ τῆς βάσεως τοῦ Κρανίου, καὶ ἔτι εἰς τὰ δύο ὀστᾶ τῆς ἄνω Σιαγόνος, καὶ τέλος, τὰ εὐρέα κελλεῖα, ἐξ ὧν σύγκειται τὸ Ἠθμοειδὲς, ὅπερ σχηματίζει τὴν κορυφὴν, ἢ θόλον τῶν Μυκτήρων, συντρέχουσιν εἰς τὴν αὔξησιν τῆς ἐκτάσεως τοῦ ὀργάνου τῆς Ὀσφρήσεως· καὶ οὕτω παρέχουσιν εἰς τὰ ὀσφραντικὰ μόρια ἐπιφάνειαν μεγαλητέραν εἰς προσέγγισιν.

Ὁ ὑμὴν, ὁ ἐφαπλούμενος ἐπὶ τῶν Μυκτήρων, ὀνομάζεται βλεννώδης· προσκολλώμενος δὲ ἐπὶ πάντων τῶν ὀστεωδῶν φύλλων, αὐξάνει τὴν παχύτητα αὐτῶν· καὶ οὕτως ἐλαττοῖ τὸ εὖρος τῶν ἀγωγῶν, καὶ ἀποκαθιστᾷ στενὴν τὴν διάβασιν τοῦ ἀέρος· ὁ ὑμὴν οὗτος ὑπάρχει ἁπαλὸς, καὶ λεῖος, ἐκχέων τὴν βλένναν τῆς ῥινὸς, ἀναγκαιοτάτην ὕλην εἰς τὴν Ἐργασίαν τῆς Ὀσφρήσεως.

Αἱ ἔρευναι τῆς Συγκριτικῆς Ἀνατομίας ἀπέδειξαν, ὅτι ἡ δραστικότης τῆς Αἰσθήσεως ταύτης συνοδεύει ἀείποτε μὲ τὸν βαθμὸν τοῦ μεγέθους τῶν κοιλωμάτων τῆς ῥινὸς καὶ τῶν ἐν αὐτῇ κόλπων· εἰς τοὺς Κύνας τὰ Κελλεῖα τῶν Μετωπίων ὀστέων ὑπάρχουσιν εὐρύτατα· τὸ μῆκος τοῦ Ῥύγχους τοῦ Συὸς ὑπάρχει ὡσαύτως, ἡ αἰτία τῆς ὀξυτάτης Ὀσφρήσεως αὐτοῦ.

Εἰς τὰ Ὀσφραντικὰ Νεῦρα ὀφείλεται ἡ Αἴσθησις τῆς Ὀσφρήσεως· τὰ Νεῦρα ταῦτα γεννῶνται κατ' εὐθεῖαν ἀπὸ τοῦ ἐγ-

(α) Τὸ Ζῶον τὸ χορηγοῦν τὸν Μόσχον, ὅπερ ἀνήκεται εἰς τὸ Γένος τῶν Ἐρίφων, ὑπάρχει ἐκ τῶν Ἀναμηρυκωμένων Μαστοφόρων εἰς ἀνάστημα Ἐριφίου, ἐ Δορκάδος· τὸ ὄρθιον ἔχει ἐμπρουσθεν τῶν πιδοτων αὐτου ἓν εἶδος κύστεως, ἐν ᾧ ἐναποκλείεται ἡ ὕλη τοῦ Μόσχου· εὑρίσκεται δὲ εἰς τὴν Σίναν, εἰς τὴν Σιβηρίαν Ταρτυρίαν καὶ τὴν Ῥωσσίαν, καὶ ἄλλα τινὰ μέρη ὄρεσα.

χεφάλου, τῶν ὁποίων ὁ ὄγκος εἶναι ἱκανῶς μέγας· ἔχουσι δὲ τοῦτο ἀξιοπαρατήρητον, ὅτι πρὶν εἰσέλθωσιν εἰς τὰ κοιλώματα τῆς Ῥινὸς, διὰ νὰ διανεμηθῶσιν εἰς τὸν Βλεννώδη ὑμένα, διαιροῦνται πρῶτον εἰς ἕνα μέγαν ἀριθμὸν Νευρικῶν Ἰνῶν, καὶ κατόπιν διανέμονται εἰς τὸ ἄνω μέρος τῶν Μυκτήρων.

Ὁ μηχανισμὸς τῆς Ὀσφρήσεως εἶναι ὡσαύτως ἁπλοῦς, καθὼς καὶ ὁ τῆς Γεύσεως, καὶ ὁ τῆς Ἁφῆς· ἐπειδὴ ὁ Ἀὴρ εἶναι τὸ ὄχημα τῶν ὀσφραντικῶν Μορίων, εἶναι πρόδηλον, ὅτι μόνον ἐν καιρῷ τῆς εἰσπνοῆς, τουτέστιν ὅταν ὁ Ἀὴρ εἰσέρχεται εἰς τοὺς Πνεύμονας, δύναται νὰ γίνῃ τὸ Αἴσθημα· μ' ὅλον τοῦτο παρετηρήθη, ὅτι εἰς μερικὰς περιστάσεις, καὶ ἰδιαιτέρως εἰς τὰ πάθη τοῦ Πνεύμονος, αἱ ὀσμαὶ ἐντυποῦνται, καθ' ὃν καιρὸν ὁ ἀὴρ ἐξέρχεται ἐκ τοῦ Θώρακος.

Ἡ ἐντύπωσις τῆς Ὀσφρήσεως ἐκτελεῖται εἰς τὸ ἄνω μέρος τῶν Μυκτήρων· ἀποδεικνύεται δὲ ἐκ τῶν ἑξῆς λόγων. ἀ. διότι εἰς τὸν Θόλον τῶν Μυκτήρων διανέμονται τὰ ὀσφραντικὰ Νεῦρα. β'. ἡ θέσις τῆς Ῥινὸς, τείνουσα πρὸς τὰ ἔμπροσθεν, διάζει κατά τινα τρόπον τὸν Ἀέρα εἰς τὸ νὰ προσβάλλῃ τὴν κορυφὴν τοῦ ὀσφραντικοῦ κοιλώματος. γ'. ἐκεῖνοι, ἐξ ὧν ἀρρηρέθη, ὅπως ποτὲ, ἡ κορυφὴ αὕτη, ἔμειναν ὡσαύτως χωρὶς Ὄσφρησιν. δ'. ἐκεῖνοι, ὅσοι ἔχουσι δύσμορφον, καὶ συντεθλασμένην τὴν Ῥίνα, καὶ τοὺς Μυκτῆρας διευθυνομένους ἔμπροσθεν, σχεδὸν δὲν ἔχουσιν Ὄσφρησιν. ε. κατὰ τὴν παράστασιν καὶ ἀπόδειξιν τοῦ κυρίου Μπεκλὰρ, διὰ τῆς προσαρμόσεως μιᾶς τεχνητῆς ῥινὸς εἰς τοὺς ὑστερηθέντας τοῦ ὀργάνου τούτου, ἀποκαθίσταται πάλιν ἡ δύναμις τῆς ὀσφραντικῆς αἰσθήσεως. ς'. τέλος πάντων, ὁσάκις ὀσφραινόμεθα ἓν σῶμα, τοῦ ὁποίου θέλομεν νὰ γνωρίσωμεν ἀκριβῶς τὴν ὀσμὴν, ταχύνομεν, καὶ βραχύνομεν τὰς εἰσπνοάς μας εἰς τρόπον τοῦ νὰ διευθύνωμεν τὸν ἀέρα εἰς τὸν θόλον τῆς Ῥινός.

Εἴπομεν ἀνωτέρω, ὅτι ἡ παρὰ τοῦ Βλεννώδους ὑμένος ἐκχεομένη ὕλη ὑπάρχει ἀναγκαιοτάτη εἰς τὴν, περὶ ἧς ὁ λόγος, Ἐργασίαν· προσθετέον, ὅτι καὶ αἱ φυσικαὶ γνωσταὶ ἰδιότητες αὐτῆς εἶναι ὡσαύτως ἄφευκτοι εἰς τὸ νὰ ἐνεργῇ ὡς δέον· καθότι πραγματικῶς, ἐὰν αὗται ἀλλοιωθῶσιν, ὡς συμβαίνει εἰς τὴν Κόρυζαν, (Συνάγχην) ἥτις δὲν εἶναι ἄλλο, εἰμὴ φλόγωσις τοῦ Ὀσφραντικοῦ ὑμένος, ἡ Ὄσφρησις ἐκλείπει, ἢ μένει ἀδρανὴς, καὶ ἀτελής.

Ἐν γένει ἡ Αἴσθησις αὕτη τελειοποιεῖται, προϊούσης τῆς ἡλικίας, ὡς καὶ ἡ Γεῦσις· ἐκτὸς ἐὰν ἕξεις τινὲς ἐπιβλαβεῖς, ἤθελον τὴν ἀμβλύνει, ὡς τοῦτο συμβαίνει συνεχέστατα ἐκ τῆς καταχρήσεως τοῦ νὰ ἐμπιπλῶμεν χωρὶς διακοπῆς τοὺς Μυκτῆρας ἐξ ἐρεθιστικῶν οὐσιῶν, οἷον ἡ Νικοτιανὴ (ταπάκος)· ὁ Μιουϊσσὸν (Buisson) κατέταξε τὴν Γεῦσιν καὶ Ὄσφρησιν εἰς μίαν τάξιν ἰδιαιτέραν, καὶ ὀνομάζει αὐτὰς Αἰσθήσεις Θρεπτικάς· ἡ τάξις αὕτη μᾶς φαίνεται ἐσφαλμένη, κατ' ἐξοχὴν ὡς πρὸς τὴν Ὄσφρησιν, καθότι ὑπάρχουσιν ἱκαναὶ τροφαὶ, αἱ ὁποῖαι, καί τοι μὴ ἔχουσαι διόλου, ἢ σχεδὸν διόλου ὀσμὴν, ἔχουσι μ' ὅλον τοῦτο καλὴν ποιότητα, καὶ εἶναι ἱκανῶς θρεπτικαί· ἐν ᾧ πᾶσαι αἱ ὀσφραντικαὶ οὐσίαι, καὶ μάλιστα αἱ καθ' ὑπεροχὴν ὀσφραντικαί, δὲν ἔχουσιν οὐδεμίαν διόλου Θρεπτικότητα.

Αἱ Αἰσθήσεις πᾶσαι ἀνήκουσιν εἰς τὴν Λογικότητα, καὶ πᾶσαι χορηγοῦσιν ὕλην εἰς τὴν Φαντασίαν· ἡ θέα ἑνὸς ἐδωδίμου ἐγείρει τὴν ἐπιθυμίαν τοῦ φαγεῖν.

§. IV. Περὶ Ἀκοῆς.

Ὁ Παράγραφος οὗτος διαιρεῖται εἰς τρία τμήματα· εἰς τὸ πρῶτον θέλομεν ὁμιλήσει περὶ Ἤχου· εἰς τὸ δεύτερον

θέλομεν περιγράψει τὸ Ἀκουστικὸν ὄργανον· εἰς δὲ τὸ τρίτον, αὐτὸ τὸ Αἴσθημα.

Περὶ Ἤχου.

Α'. Ὁ Ἦχος ὑπάρχει τὸ ἀποτέλεσμα μιᾶς κινήσεως, ἥτις προξενεῖ σεισμὸν, καὶ παλμὸν εἰς τὰ μόρια, ἐξ ὧν σύγκεινται τὰ ἠχητικὰ ὄργανα· ὁ Ἀὴρ ὑπάρχει τὸ ὄχημα αὐτοῦ· διὸ ἐὰν κρεμάσωμεν ἓν Κωδώνιον ὑπὸ τὴν Δεξαμενὴν τῆς Πνευματικῆς Ἀντλίας, κενὴν ἀέρος, δὲν ἀκούομεν πλέον τὸν ἦχον τοῦ Κωδωνίου, καὶ ἂν τὸ κινῶμεν· ἐκ τοῦ ἐναντίου ἀκούομεν τὸν ἦχον αὐτοῦ, ἐὰν ἀρήσωμεν νὰ εἰσέλθῃ ὀλίγος ἀήρ· κατ' αὐτὸν δὴ τοῦτον τὸν λόγον ὁ βαθμὸς τῆς δυνάμεως τοῦ ἤχου ἤρτηται ἀείποτε ἐκ τῆς ποσότητος τοῦ ἀέρος. ὅσον ὁ ἦχος ἀπομακρύνεται ἀπὸ τοῦ γεννῶντος αὐτὸν σώματος, τοσοῦτον ἀδυνατεῖ, διότι βέβαια ὁ ἀριθμὸς τῶν μορίων τοῦ ἀέρος, τὰ ὁποῖα ἐμβαίνουσιν εἰς κίνησιν διὰ νὰ τὸν μεταδώσωσιν εἰς ὅλα τὰ πέριξ, προβαίνει ἀείποτε αὐξάνων· πλὴν ἐὰν ὁ ὄγκος τοῦ ἀέρος, ἐν ᾧ ὁ ἦχος μεταδίδεται, περιέχεται εἰς ἕνα κοῖλον Κύλινδρον, ὁ ἦχος διατηρεῖ ὅλην του σχεδὸν τὴν δύναμιν, ὡς πραγματικῶς τὸ ἀπέδειξεν ὁ Μπιὸτ (Biot), ὅστις ἐπλησίασεν εἰς ἕνα Ὑδραγωγὸν τῶν Παρισίων, συνιστάμενον ἐξ ἱκανῶν Κυλίνδρων χυτῶν, κοίλων, μήκους ἐννεακοσίων πεντήκοντα ἑνὸς Μέτρων· εἰς τὸ ἓν στόμιον αὐτοῦ ἡ πλέον ὑρειμένη φωνὴ ἠκούετο ἀπὸ τὸ ἄλλο ἄκρον· οἱ λόγοι διεκρίνοντο ἄριστα· αἱ λέξεις, ὑποψιθυριζόμεναι μέλις, διεκρίνοντο εὐκρινῶς· Πυροβολικοῦ τινος μικροῦ ὅπλου (Πιστόλας) ὁ ἦχος, γενόμενος ἐν τῇ μιᾷ ὀπῇ τοῦ ἐπιμηκεστάτου συνθέτου Κυλίνδρου τούτου, ἠκούσθη εἰς τὴν ἄκραν τὴν ἀπέναντι, ὡς μέγιστος κρότος· ὁ δὲ ἀὴρ ἐξῆλθε μετὰ τοσαύτης σφοδρότητος, ὥστε ἀπέσβυσε προκειμένην τινὰ λαμπάδα.

Ἐκ τῆς Ἰδιότητος ταύτης τοῦ ἤχου ὠφελούμενοί τινες τῶν Μηχανικῶν κατεσκεύασαν φωναγωγά τινα ὄργανα, ἢ Κεράτια, πρὸς μετάδοσιν τῆς φωνῆς εἰς μεγάλα διαστήματα. Ὁπόταν ὁ ἦχος ἀπαντᾷ ἓν ἐμπόδιον, ἀνταναλᾷ, ἀποκαθιστῶν μετὰ τῆς ἐπιφανείας αὐτοῦ μίαν γωνίαν τῆς Ἀνταναλάσεως, ἴσην μὲ τὴν γωνίαν τῆς Ἐμπιπτούσης. Κατ' αὐτὸν τοῦτον τὸν φυσικὸν ὅρον γεννᾶται καὶ ἡ Ἠχὼ, ἥτις συμβαίνει ἀείποτε, ὁσάκις τὰ ἀντηχητικὰ σώματα ἀπέχουσιν ἱκανῶς τοῦ ἀφ' οὗ ἔρου τοῦ πρώτου ἤχου, ὥστε οἱ δύο οὗτοι ἦχοι, δηλαδὴ ὁ προκαταρκτικὸς, ἢ κατ' εὐθεῖαν ἦχος, καὶ ὁ ἀνταναλώμενος φθάνουσιν εἰς τὸ ὄργανον εἰς μικρόν τι διαφορετικοὺς χρόνους. Οἱ διάφοροι οὗτοι ὅροι τῆς Ἀκουστικῆς θέλομεν ἰδῆ, ὅτι ἔχουσι σχέσιν καὶ ἀναφορὰν μὲ τὰ ὀστεώδη καὶ χονδρώδη μέρη, τὰ συνιστῶντα τὸ ὄργανον τῆς Ἀκοῆς.

Δύο χορδαὶ τῆς αὐτῆς οὐσίας, τοῦ αὐτοῦ μήκους, ἐπίσης ἐκτεταμέναι, εὑρίσκονται εἰς Ὁμοφωνίαν, τουτέστι χορηγοῦσιν ἐν τῷ αὐτῷ χρόνῳ τὸν αὐτὸν ἀριθμὸν τῶν Παλμῶν, καὶ οἱ ἦχοι οἱ γεννώμενοι ἐξ αὐτῶν, ὑπάρχουσιν ὅλως διόλου ὅμοιοι. Ἐὰν δὲ αἱ δύο χορδαὶ διαφέρωσι μόνον κατὰ τὸ μῆκος, ὡς ἓν πρὸς δύο, καὶ οἱ ἐξ αὐτῶν προερχόμενοι παλμοὶ εἰς δοθέντα τινα χρόνον θέλουσιν ἔχει τὴν αὐτὴν ἀναλογίαν, αὗται δὲ παρέχουσι τὴν ὀγδοάδα (Octave)(α)· ἐὰν δὲ διαφέρωσι δύο ὡς πρὸς τρία, παρέχουσι τὴν Πεντάδα (Quinte)· ἐὰν δὲ τέσ-

(α) Ὀγδοὰς· (διὰ πασῶν) τεχνικὴ λέξις τῆς Μουσ. σημαίνουσα τὸν Τόνον, τὸν ἀπέχοντα ἄλλου τινὸς, ὀκτὼ βαθμοὺς, περιεχομένων τῶν δύο ἄκρων. Πεντὰς δὲ, ἡ δευτέρα τῶν τριῶν τελείων Συμφωνιῶν, ἥτις σύγκειται ἐκ τεσσάρων Διατονικῶν βαθμῶν, ἢ πέντε Φωνῶν· τὸ μεταξὺ διάστημά της ὑπάρχει τριῶν Τόνων καὶ ἡμίσεως. Μείζων Τριὰς, ἡ πρώτη τῶν δύο ἀτελῶν Συμφωνιῶν· τὸ μεταξὺ αὐτῆς διάστημα γίνεται ἐκ τριῶν Φωνῶν, ἢ δύο Διατονικῶν.

σαρα ὡς πρὸς πέντε, τὴν Μείζονα Τριάδα (Tierce Majeure) κτλ.

Ἐὰν ἠχήσῃ ἓν ὁποιονδήποτε ὄργανον, ἐκ τοῦ γεννωμένου τούτου ἤχου δὲν ἀντηχοῦσι συμπαθητικῶς πως μόνον τὰ σώματα, τὰ ὁποῖα, ὡς εἴπομεν, εὑρίσκονται εἰς Ὁμοφωνίαν, ἀλλ' ἔτι ὅλα, ὅσα μετ' αὐτοῦ ἔχουσιν Ἁρμονικήν τινα ἀναφοράν, εἰς τρόπον ὥστε βλέπομεν νὰ ὑποσείωνται, πᾶσαι αἱ χορδαὶ αἱ οὖσαι εἰς τὴν Ὀγδοάδα τοῦ προκαταρκτικοῦ ἤχου, εἰς τὴν Ὀγδοάδα τῆς Πεντάδος αὐτοῦ, καὶ εἰς τὴν διπλῆν Ὀγδοάδα τῆς Τριάδος του. Εἰς ἕνα ἦχον, ὅστις φαίνεται ἁπλοῦς, ἐν γεγυμνασμένον ὠτίον, καὶ προσεκτικὸν, διακρίνει πολλοὺς διαφορετικοὺς ἤχους

Ὅσον ὀλιγώτερον εἶναι ἐκτεταμένη ἡ χορδὴ, τόσον καὶ οἱ Παλμοὶ γίνονται ὀλιγώτεροι, καὶ ὁ ἦχος βαρύτερος· εἰς τὰς ἐναντίας δὲ περιστάσεις, συμβαίνει τὸ ἐναντίον· ὁ ἀναγκαῖος ἀριθμὸς τῶν ἠχητικῶν παλμῶν πρὸς κατάληψιν, καὶ διάκρισιν τοῦ ἤχου ὑπάρχει τριάκοντα, ἕως τριακονταδύο εἰς ἓν δεύτερον λεπτόν. Ὁ Ὀξύτερος ἦχος, ὃν διακρίνει ἡ ἀκοή μας, χορηγεῖ εἰς τὸν αὐτὸν χρόνον 7,552 Παλμοὺς, ἐν οἷς περιέχονται ἑπτὰ Ὀγδοάδες.

Εἶναι δυσκολώτερον ἀπὸ ὅ,τι φαίνεται κατὰ πρώτην προσβολὴν τὸ νὰ περιορίσωμεν ἀκριβῶς τὰς μεταξὺ τοῦ Ἤχου, καὶ τοῦ Κρότου διαφορὰς, μ' ὅλον ὅτι τὰ ἀποτελέσματα αὐτῶν εἶναι διόλου ἀντίθετα. «Δὲν δυνάμεθα νὰ ὑποθέσωμεν, λέγει ὁ Ρουσσὼ, ὅτι ὁ Κρότος ὑπάρχει ὅλως διόλου τῆς αὐτῆς φύσεως μὲ τὸν Ἦχον; καὶ ὅτι δὲν εἶναι ἄλλο, εἰ μὴ ἡ ποσότης μιᾶς πληθύος συγκεχυμένης διαφόρων ἤχων, οἵτινες συγχρόνως προσβάλλουσιν εἰς τὰς ἀκοὰς, καὶ γίνονται κατά τινα τρόπον ἀμοιβαῖα ἐμπόδια εἰς τὰς Ἠχητικὰς κυματώσεις αὐτῶν; πάντα τὰ Ἐλαστικὰ σώματα φαίνεται, ὅτι εἶναι ἠχητικώτερα, ὅσον ἡ ὕλη αὐτῶν εἶναι ὁμογενεστέρα, καὶ ὁ βαθμὸς

τῆς συναφείας των πλέον ἴσος παντα χοῦ· καὶ ἔσον τὸ σῶμα δὲν ὑπάρχει, ἵν' οὕτως εἴπωμεν, διαμεμερισμένον εἰς μίαν πληθὺν μικρῶν Σωρῶν, αἱ ὁποῖαι ἔχουσαι διαφορετικὴν στερεότητα, ἀντηχοῦσιν ἑπομένως εἰς διαφορετικοὺς Τόνους. Διὰ ποῖον λόγον ὁ Κρότος νὰ μὴ ἦναι ἦχος, ὁπόταν προξενῇ ἦχον; διότι πᾶς Κρότος προξενεῖ ἀντήχησιν εἰς τὰς χορδὰς τοῦ λεγομένου Κλαδισίνου, ὄχι μόνον εἰς μερικὰς, ὡς ὁ ἦχος, ἀλλ' εἰς ὅλας ὁμοῦ, ἐπειδὴ πᾶσαι εὑρίσκουσι τοὺς ὁμοφώνους ἢ Ἁρμονικοὺς αὐτῶν ἤχους. Διὰ τί ὁ κρότος νὰ μὴ ἦναι ἦχος, ἀφ' οὗ ἐκ τῶν ἤχων γεννᾶται ὁ κρότος; Ἐὰν κρούσωμεν συγχρόνως ὅλους τοὺς ἠχητικοὺς τόπους τοῦ Κλαδεσίνου, θέλομεν προξενήσει βέβαια ἓν γενικὸν συγκεχυμένον αἴσθημα, τὸ ὁποῖον δὲν εἶναι ἄλλο, εἰ μὴ Κρότος, καὶ τὸ ὁποῖον παρατείνει τὸ ἀποτέλεσμά του διὰ τῆς ἀντηχήσεως τῶν χορδῶν, καθὼς καὶ πᾶς ἄλλος κρότος, ὅστις ἤθελε προξενήσει ἀντήχησιν εἰς τὰς αὐτὰς χορδάς. Διὰ τί ὁ Κρότος νὰ μὴν ἦναι ἦχος, ὁπόταν ἕνας ἦχος πολλὰ νέτονος, δὲν εἶναι πλέον, εἰ μὴ ἕνας ἀληθὴς Κρότος, καθὼς μία στεντόρειος φωνὴ, καὶ κατ' ἐξοχὴν, καθὼς ὁ ἦχος ἑνὸς μεγάλου Κώδωνος, τὸν ὁποῖον ἀκούομεν ἔνδον αὐτοῦ τοῦ Κωδωνίου; καθότι εἶναι ἀδύνατον νὰ τὸν διακρίνωμεν, ἐὰν ἐξερχόμενοι ἀπὸ τοῦ Κωδωνίου δὲν μετριάσωμεν αὐτὸν διὰ τῆς ἀποστάσεως· ἀλλὰ θέλει μοὶ προβάλει τις, πόθεν προέρχεται ἡ μεταβολὴ αὕτη ἑνὸς μεγάλου ἤχου εἰς κρότον; συμβαίνει τοῦτο, διότι ἡ βία τῶν ἠχητικῶν Παλμῶν προξενεῖ αἰσθαντικὴν τὴν ἀντήχησιν ἑνὸς μεγάλου ἀριθμοῦ ἁρμονικῶν, καὶ ἡ ἕνωσις τοσούτων ἤχων διαφόρων ἐπιφέρει τὸ σύνηθες αὐτῆς ἀποτέλεσμα, τὸ ὁποῖον δὲν εἶναι ἄλλο, εἰ μὴ κρότος. Κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον αἱ ἀντηχοῦσαι ἁρμονικαὶ δὲν ὑπάρχουσι μόνον τὸ ἥμισυ, τὸ τρίτον, τὸ τέταρτον ὅλων τῶν Ἀρχτικῶν Συμφωνιῶν, ἀλλὰ τὸ ἕβδομον μέρος,

τὸ ἔνατον, τὸ ἑκατοστὸν. καὶ ἔτι πλέον. Ἐκ τούτων πάντων ὁμοῦ γεννᾶται τὸ αὐτὸ ἀποτέλεσμα· καθὼς, ὁπόταν συγχρόνως ἠθέλαμεν κρούσει ὅλους τοὺς ἠχητικοὺς τόπους τοῦ Κλαβεσίνου. ἰδοὺ τίνι τρόπῳ ὁ Ἦχος ἀποκαθίστανται, Κρότος.»

Αἱ διαφοραὶ τοῦ Κρότου ἀπὸ τοῦ Ἴσου φρονοῦμεν, ὅτι ἐξηκριβώθησαν ἀρκούντως εἰς τὸ τεμάχιον τοῦτο τοῦ σοφοῦ Ρουσσῶ, τὸ ὁποῖον καὶ ἀναφέρομεν αὐταλεξεὶ μετὰ προθυμίας, πολὺ πλέον, διότι οὐδεὶς τῶν Φυσιολόγων συγγραφέων δὲν ἐπεχειρίσθη νὰ ἐξηγήσῃ τὸν Κρότον, ἀλλ' ἅπαντες περιωρίσθησαν εἰς τὴν πραγματείαν τοῦ Ἤχου. ὡς νὰ προσέβαλλεν εἰς τὴν ἀκοήν μας σπανιώτερον ὁ Κρότος ἀπὸ τὸν Ἦχον· καὶ ὡς νὰ μὴ μᾶς ἔδωκεν ἡ φύσις ὄργανον, δι' οὗ νὰ αἰσθανώμεθα ὅλα τὰ ἠχητικὰ κινήματα τῶν σωμάτων, ἀλλὰ μόνον νὰ ἡδυνώμεθα ἐκ τῶν χαρίτων τῆς Μουσικῆς.

Ὀργανισμὸς τοῦ Ὠτός.

Β'. Οἱ Ἀνατόμοι διαιροῦσι τὸ ὄργανον τῆς Ἀκοῆς εἰς τρία διάφορα μέρη· εἰς Ἐξωτερικὸν Ὠτίον, εἰς Μεσαῖον, καὶ Ἐσωτερικὸν, ἢ Λαβύρινθον.

ά. Ὠτίον Ἐξωτερικὸν. ἐν αὐτῷ ὑπάρχει ἡ Περιβολὴ, καὶ ὁ ἀκουστικὸς Πόρος. ἡ Περιβολὴ ὑπάρχει πέριξ καὶ ὄπισθεν τοῦ ἀκουστικοῦ Πόρου· εἰς τὸν ἄνθρωπον ὑπάρχει εὐρυτάτη, κοίλη, προσηρμασμένη ἐπὶ τοῦ πλαγίου μέρους τῆς Κεφαλῆς. κατὰ τὰ διάφορα δὲ ζῶα διαφέρει εἰς τὸ σχῆμα· εἰς δὲ τὸν Ἀσπάλακα καὶ τὰ Πτηνὰ, ἅτινα ἔχουσι μεγάλην ἀκουστικὴν δύναμιν, ἐκλείπει ὁλόλου. Εἰς τὸ γένος τῶν Ὠκυπόδων Κυνηγετικῶν Κυνῶν ὑπάρχει χαυνοτάτη, καλύπτουσα ὁλόλου τὸν ἀκουστικὸν Πόρον. Εἰς τὰ πλείω τῶν τετραπόδων ἔχει σχῆμα Κωνίου.

Εἰς μάτην ἐπεχειρίσθησαν τινὲς νὰ προσδιορίσωσιν ἀκριβῶς

τὰς χρήσεις τῆς Περιβολῆς ταύτης· ἔνθεν μὲν ὁ Μποεραὰβ ἀποδεικνύει, ἔχων ἀνὰ χεῖρας τὸν Γεωμετρικὸν Διαβήτην, ὅτι αἱ προσχαὶ αἱ ἐπὶ τῆς ἐξωτερικῆς ἐπιφανείας τοῦ ἀπαρτήματος τούτου εὑρισκόμεναι, σχηματίζουσι Καμπύλας, τῶν ὁποίων ἡ θέσις εἶναι τοιαύτη, ὥστε, ἐὰν ἀχθῶσι Γραμμαὶ εὐθεῖαι εἰς ὁποιονδήποτε σημεῖον τῶν Καμπύλων τούτων, ἅμα δὲ καὶ Γραμμαὶ ἐπανακάμψεως, αἵτινες νὰ ἀποκαθιστῶσι μετ' αὐτῶν, ἢ μᾶλλον μετὰ τῶν Ἐφαπτομένων αὐτῶν, μίαν γωνίαν, ἴσην μὲ ἐκείνας, τὰς ὁποίας ἀποκαθιστῶσι μετ' αὐτῶν τούτων τῶν Ἐφαπτομένων αἱ Ἐμπίπτουσαι γραμμαὶ· ὅλαι αὗται αἱ ἐπανακαμπτικαὶ γραμμαὶ, πρεῖοῦσαι θέλουσι συνέλθῃ εἰς μίαν καὶ τὴν αὐτὴν Ἑστίαν, ἥτις εὑρίσκεται εἰς τὸν ἀκουστικὸν Πόρον· καὶ συμπεραίνει ἐκ τούτου, ὅτι ὁ ἀκουστικὸς Πόρος οὗτος ὑπάρχει, ἡ κοινὴ Ἑστία πασῶν τῶν Καμπύλων, αἵτινες ἀποτελοῦσι τὴν Περιβολήν· ἔνθεν δὲ ὁ κύριος Ἰτὰρ φρονεῖ, ὅτι ἡ Περιβολὴ ὑπάρχει διόλου ἄχρηστος, καὶ ὅτι ἡ ἀκουστικὴ δύναμις διόλου δὲν ἐλαττοῦται, ἀφαιρεθείσης αὐτῆς· ἐπιστηρίζεται δὲ εἰς τὴν Συγκριτικὴν Ἀνατομίαν, λέγων, ὅτι τὰ ἐκτελούμενα κινήματα εἰς τὴν Περιβολὴν πολλῶν ζώων, φαίνεται ὅτι δὲν εἶναι ἀναγκαῖα, καθὼς καὶ εἰς τὸν ἄνθρωπον. Ὁ Ἵππος, ὅταν φοβηθῇ ἔκ τινος ἀντικειμένου, ἵσταται ἡ ὀπισθοδρομεῖ διευθύνων τὰ Ὦτά του πρὸς τὰ ἔμπροσθεν· ἐκ τοῦ ἐναντίου τὰ διευθύνει πρὸς τὰ ὄπισθεν, ὅταν ἦναι διατεθειμένος εἰς τὸ νὰ κακοποιήσῃ ἢ νὰ λακτίσῃ. Οἱ Κύνες, οἱ ἔχοντες κινητὴν Περιβολὴν, τὴν μεταχειρίζονται μᾶλλον διὰ νὰ παραστήσωσι τὴν ἀγάπην των, παρὰ διὰ τὴν Ἀκοήν· ὥστε δυνάμεθα νὰ εἴπωμεν, ὅτι ἡ Φύσις ἠθέλησεν εἰς τὰ ζῶα ταῦτα νὰ ἀντικαταστήσῃ εἰς τὴν παράστασιν τῶν κινημάτων τοῦ προσώπου, τὰς κινήσεις, δι' ὧν ἐπροίκισέ τινα τῶν προεχόντων μερῶν αὐτῶν, οἷον τὰ Ὦτα, καὶ αὐτὴν τὴν Κέρκον· ἀγνοεῖται ἄρα τὸ σύνολον ἡ χρῆσις τῆς Περιβολῆς.

Ὁ δὲ ἀκουστικὸς Πόρος ἢ ὀχετὸς, εὐρύτερος ἐν ταῖς ἄκραις, παρὰ ἐν τῷ μέσῳ, δέκα ἕως δώδεκα γραμμῶν μήκους, καὶ καμπύλος, συντείνει προφανέστατα εἰς τὸ νὰ δέχεται τὰς ἠχητικὰς κυματώσεις, καὶ νὰ τὰς μεταφέρῃ ἀπαραλλάκτους εἰς τὸ Νεῦρον, τὸ ὁποῖον δέχεται τὴν ἐντύπωσιν. Εὑρισκόμενος ἐν τῷ πάχει ὀστοῦ τινος, τοσοῦτον σκληροῦ, ὥστε ὠνομάσθη Πέτρα, στρώννυται ἐκ μιᾶς ἐκτάσεως τοῦ Ἰνώδους χόνδρου, ὅστις σχηματίζει τὴν Περιβολήν· ἐκ μιᾶς στρωμνῆς Δέρματος, ἥτις συνθλᾶται ἐπὶ τοῦ ὑμένος τοῦ Τυμπάνου, σχηματίζουσα ἕνα Πυθμένα πήρας, ἐν ᾧ εὑρίσκονται αἱ ἐκχυτικαὶ ὀπαὶ τῶν ἀδένων, οἵτινες ἐργάζονται τὴν Κυψέλην, ἥτις εἶναι μία ὕλη ὑπωχρος εἰς πυκνότητα μέλιτος, πικρὰ, χρήσιμος εἰς τὸ νὰ ἐμποδίζῃ τὰ Ἔντομα ἀπὸ τὸ νὰ διαμένωσιν ἐν αὐτῷ. Ἡ περὶ πλέον πυκνότης καὶ παχύτης τῆς ὕλης ταύτης δύναται νὰ προξενήσῃ τὴν Κώφευσιν, ὡς πολλάκις παρετηρήθη εἰς τοὺς γέροντας. συμβεβηκὸς εὐαπόφευκτον, ἐὰν ἔχωσι τὴν φροντίδα νὰ τὴν ἐκβάλλωσιν ὁσάκις πλεονάζει.

β'. Ὠτίον Μεταῖον. τοῦτο σύγκειται ἐκ τοῦ κοιλώματος τοῦ Τυμπάνου καὶ τῶν μικρῶν ὀστῶν· ἐν αὐτῷ ὁ ἀκουστικὸς ὀχετὸς διαρράττεται διὰ τοῦ ὑμένος τοῦ Τυμπάνου, ὅστις κλείει οὕτω τὸν Πυθμένα τῆς Πήρας, καὶ ἐκτελεῖ τὴν ἐξωτερικὴν ἐπιφάνειαν τοῦ Τυμπάνου, ἡ Κιβωτίου· ἡ ἐξωτερικὴ ἐπιφάνεια τοῦ ὑμένος τούτου εἶναι κοίλη, ἡ δὲ ἐσωτερικὴ κυρτὴ, καὶ προσκεκολλημένη διὰ τοῦ προέχοντος αὐτῆς μέρους μετὰ τῆς Λαβῆς τῆς Σφύρας. Τὰ ἔνδον τοῦ Κιβωτίου φαινόμενα ὑπάρχουσι· ά. ἡ Ὠοειδὴς Θυρὶς, ὀπὴ ἀποκαθιστῶσα κοινωνίαν μετὰ τοῦ ἐσωτερικοῦ Ὠτίου, κατὰ μέρος δὲ κεκλεισμένου παρὰ τοῦ Ἀναβολέως. β'. ἡ στρογγύλη Θυρὶς, ἀποκαθιστῶσα ὡσαύτως κοινωνίαν μεταξὺ τοῦ Τυμπάνου, καὶ ἑνὸς ἄλλου μέρους τοῦ ἐσωτερικοῦ Ὠτίου. γ'. ἡ Τρίγωνος ὀπὴ ἑνὸς βραχέος σωλῆ-

νος, κειμένου ἄνωθεν τοῦ ἄκμονος· ἀποπερατουμένου δὲ εἰς τὰ Κελλεῖα τὰ Μαστοειδῆ, ἅτινα ὑπάρχουσι πολυάριθμα, κεινωνοῦντα πρὸς ἄλληλα. δ'. Τέλος πάντων ἡ ὀπὴ τῆς Σάλπιγγος τοῦ Εὐστάχυ, (Eustache) ἥτις εἶναι ὀχετός τις ἐπιμήκης περίπου δύο Δακτύλων, ἐκτεινόμενος ἀπὸ τοῦ Κιβωτίου τοῦ Τυμπάνου, ἕως εἰς τὸ ἀνώτερον μέρος τοῦ Φάρυγγος, ὄπισθεν τῆς ὀπισθίου ὀπῆς ἑκατέρου τῶν Μυκτήρων.

Τὰ μικρὰ ὀστᾶ, τὰ ἐν τῷ Κιβωτίῳ τοῦ Τυμπάνου, ὑπάρχουσι τέσσαρα τὸν ἀριθμὸν, τὸ πρῶτον, ἔχον σχῆμα σφύρας, διὸ καὶ φερωνυμεῖ, προσκολλᾶται διὰ τῆς λαβῆς του μετὰ τοῦ ὑμένος τοῦ Τυμπάνου, καὶ διὰ τῆς κεραλῆς του μετὰ τοῦ Ἄκμονος, ἄλλου ὀστοῦ διῃρημένου εἰς δύο ἄνισα οἰδήματα, ἐξ ὧν τὸ ἐνδότερον ἑνοῦται διὰ τῆς κορυφῆς του μετὰ τοῦ Φακοειδοῦς ὀστοῦ· τοῦτο δὲ, τὸ ὁποῖον εἶναι μικρότερον πάντων ἀρθροῦται μετὰ τοῦ ἀναβολέως, ὅστις διὰ τῆς βάσεώς του κλείει τὴν Ὠοειδῆ Θυρίδα. Κατὰ τὸν τρόπον τοῦτον τὰ μικρὰ ὀστᾶ σχηματίζουσι μίαν ἅλυσσον, ἥτις ἑνοῖ καὶ συσχετίζει τὸν ὑμένα τοῦ Τυμπάνου μετὰ τῆς ὠοειδοῦς Θυρίδος, ἥτις ὡς εἴδομεν ἀποκαθιστᾷ μίαν κοινωνίαν μεταξὺ τοῦ μεσαίου Ὠτίου, καὶ τοῦ ἐσωτερικοῦ. τὰ ὀστᾶ ταῦτα ὑπάρχουσιν ὡσαύτως ἐπιδεκτικὰ κινημάτων τινῶν, ὅπερ συμπεραίνεται, ἐκ τῶν τριῶν Ἰνωδῶν δεσμῶν, οἵτινες ἐν σχήματι μυῶν προσκλοῦνται, οἱ δύο εἰς τὴν Σφύραν, δι' ἧς ἄρχεται ἡ ἅλυσος, καὶ ὁ τρίτος εἰς τὸν Ἀναβολέα, δι' οὗ λαμβάνει πέρας.

γ'. Ἐσωτερικὸν ὠτίον, ἡ Λαβύρινθος. Εἰς τὸ μέρος τοῦτο τοῦ ἀκουστικοῦ ὀργάνου ἐμπολεύει τὸ Νεῦρον, τὸ δεχόμενον τὴν ἐντύπωσιν τῶν ἤχων, τὸ λεγόμενον Ἀκουστικόν. Ὁ Λαβύρινθος περιέχει ά. Ἓν ὀστεῶδες κοίλωμα, σπειροειδῶς περιεστραμμένον, διὸ καὶ ὠνομάσθη Ἕλιξ· ἓν Διάφραγμα τὸ διαιρεῖ καθ' ὅλον τὸ μῆκός του εἰς δύο μέρη, ἐξ ὧν τὸ ἐξω-

τερικὸν ἔχει κοινωνίαν μὲ τὴν Στρογγύλην Θυρίδα. 6'. Τρία κοιλώματα Κυλινδροειδῆ, καμπύλα ὡς ἡμικύκλια, τὰ ὁποῖα ὠνομάσθησαν, Ἡμικύκλιοι σωλῆνες. γ'. Τέλος πάντων ἓν κεντρικὸν κοίλωμα, εἰς ὃ ἀποπερατοῦνται τὰ λοιπὰ πάντα, ἐφ' ᾧ καὶ ὠνομάσθη προπύλαιον, ἡ Αἴθουσα, ἔχον κοινωνίαν μετὰ τοῦ Μεσαίου ὠτίου διὰ τῆς ὠοειδοῦς Θυρίδος· μετὰ τῆς ἐσωτερικῆς διαιρέσεως τῆς Ἕλικος· καὶ μετὰ τῶν Ἡμικυκλίων σωλήνων. Αἱ μεταγενέστεραι ἔρευναι ἀνεκάλυψαν, ὅτι τὰ κοιλώματα τοῦ ἐσωτερικοῦ ὠτίου περιέχουσιν ὑγρόν τι ἰδιαίτερον, ὅπερ ὠνομάσθη Λύμφη τοῦ Κοτούγνιο (Cotugnio) ἐκ τοῦ ὀνόματος τοῦ πρώτου περὶ τούτου ὁμιλήσαντος

Εἰς αὐτὰ ταῦτα τὰ κοιλώματα κατοικεῖ τὸ ἀκουστικὸν Νεῦρον, γεννώμενον ἐκ τῆς πλαγίας ἄκρας τοῦ γαστριδίου τῆς Παρεγκεφαλίδος· τὸ Νεῦρον τοῦτο εἰσέρχεται εἰς τὸν ἐσωτερικὸν ἀκουστικὸν ὀχετὸν, ὅπου μικρὸν προχωρῆσαν διαιρεῖται εἰς δύο κλάδους, ὁ μὲν διὰ τὴν Ἕλικα, ὁ δὲ διὰ τὸ Προπύλαιον καὶ τοὺς Ἡμικυκλίους σωλῆνας· ὁ πρῶτος κλάδος διαιρεῖται εἰς ἕνα μέγαν ἀριθμὸν λεπτοτάτων μίτων, οἱ ὁποῖοι εἰσέρχονται εἰς τὰς ὀπὰς, τὰς οὔσας ἐν τῇ βάσει τῆς Ἕλικος, καὶ ὑποδιαιροῦνται ἐπὶ τοῦ διαφράγματος τοῦ διαχωρίζοντος αὐτήν· ὁ δεύτερος κλάδος διαιρεῖται εἰς τρεῖς κλαδίσκους, ἐξ ὧν ὁ εἷς εἰσέρχεται εἰς τὸ Προπύλαιον, ἐν ᾧ κατὰ μέρος ἀναπτύσσεται ἐν σχήματι ὑμένος, καὶ κατὰ μέρος εἰσέρπει εἰς τοὺς δύο Ἡμικυκλίους σωλῆνας. Ὁ δεύτερος κλαδίσκος εἰσέρχεται εἰς τὸ Προπύλαιον, διανεμόμενος ἐπὶ τοῦ ὑμένος αὐτοῦ. Τέλος πάντων ὁ τρίτος εἰσέρχεται εἰς τὸν ὄπισθεν Ἡμικύκλιον σωλῆνα.

Τοιαύτη εἶναι ἡ περιγραφὴ τοῦ ἀκουστικοῦ ὀργάνου, ὅπερ εἶναι πολυσύνθετος εἰς τὸν ἄνθρωπον.

Ἐν γένει τὰ Μαστοφόρα ζῶα ἔχουσι τέσσαρα μικρὰ ὀστᾶ ἐν

τῷ ἀκουστικῷ αὐτῶν μηχανικῷ ὀργάνῳ· ἓν δὲ καὶ μόνον τὰ Πτηνά.

Τὰ πλείω τῶν Ἑρπετῶν δὲν ἔχουσιν ὑμένα τοῦ Τυμπάνου.

Οἱ Ἰχθύες δὲν ἔχουσιν ἄλλο μέρος τοῦ ἀκουστικοῦ ὀργάνου, εἰμὴ τὸν Λαβύρινθον. εἰς τὰς Σηπίας τὸ ἀκουστικὸν ὄργανον συνίσταται εἰς μίαν ἁπλῆν ὑμενώδη Πήραν. (α) εἰς τοὺς Καρκίνους ἡ Πήρα αὕτη περιέχεται εἰς ἕνα φολιδωτὸν Κύλινδρον, ἡνεῳγμένον ἐκ τῶν δύο ἄκρων, ἐξ ὧν ἡ μὲν κλείεται δι' ἑνὸς ὑμένος, διὰ δὲ τῆς ἄλλης εἰσέρχονται τὰ Νεῦρα. — Εἶναι βέβαιον, μ' ὅλον ὅτι ἡ Ἀνατομία εἰσέτι δὲν τὸ ἀπέδειξεν, ὅτι τὰ Ἔντομα ἔχουσιν ὄργανα τῆς Ἀκοῆς· διὰ μέσου τοῦ χρότου συναθροίζομεν τὸ φυγαδευόμενον σμῆνος τῶν Μελισσῶν· διὰ μέσου τοῦ ἀγροίκου μουσικοῦ ὀργάνου του ὁ Μελισσῶν ἐτιθάσευσεν, ἔμφρουρος ὢν ἐν ὑπογείῳ τινὶ φυλακῇ, μίαν Ἀράχνην.

Εἰς τὴν γένεσιν τοῦ αἰσθήματος τῆς Ἀκοῆς, ἐὰν θελήσωμεν νὰ ἐξετάσωμεν τὴν χρῆσιν ἑνὸς ἑκάστου τῶν πολυαρίθμων μερῶν, ἐξ ὧν σύγκειται τὸ ἀκουστικὸν ὄργανον τοῦ ἀνθρώπου, περιπίπτομεν εἰς μόνους συμπερασμούς· εἴπομεν ὅτι ἀγνοεῖται ἡ χρῆσις τῆς Περιβολῆς· ἀλλὰ ποία εἶναι ἡ τοῦ ὑμένος τοῦ Τυμπάνου; ὅστις δὲν πρέπει νὰ ἦναι βέβαια ἄφευκτος εἰς τὴν ἀκουστικὴν Αἴσθησιν, καθότι τρυπῶντες αὐτὸν ἐνίοτε, θεραπεύομεν τὴν Κώφευσιν. μ' ὅλον τοῦτο παρετηρήθη, ὅτι οἱ μὴ ἔχοντες ἀκέραιον τὸν ὑμένα τοῦτον, ἐνίοτε δὲν δύνανται πλέον

(α) Αἱ Σηπίαι ἀνάγονται εἰς τὴν τάξιν τῶν Μαλακίων, διαιροῦνται εἰς εἴκοσι εἴδη γνωστὰ παρὰ τοῖς Φυσιογράφοις· οἱ χαρακτῆρές των ὑπάρχουσι, τὸ νὰ ἦναι ἀφσόνδυλα, καὶ ἄνευ ἀρθρώσεων περιέχουσι δὲ καὶ μίαν κύστιν πλήρη Μελάνης, τὴν ὁποίαν ἐκχέουσι πρὸς ἀποφυγὴν τῶν ἐχθρῶν αὐτῶν. Τὸ εἶδος τῆς Σηπίας, ἥτις ὀνομάζεται Κρόκκεν, κατὰ τοὺς ναυτικοὺς τοῦ ὑπερβορείου Ὠκεανοῦ, καταπονίζει ὁλόκληρον πλοῖον.

νὰ ἀκούωσι ψιθυρισμοὺς, δύνανται ὅμως νὰ ἐκβάλλωσιν ἐκ τῶν ὤτων αὐτῶν μίαν ποσότητα ἀέρος, εἰσερχομένου ἐκ τοῦ στόματος, μετὰ τοσαύτης δυνάμεως, ὥστε νὰ ἀποσβύνῃ μίαν λαμπάδα, κειμένην πλησίον τῆς ὀπῆς τοῦ ἀκουστικοῦ ἐξωτερικοῦ Πόρου.

Ἡ ἄλυσος τῶν μικρῶν ὀστῶν δὲν ὑπάρχει ἀναγκαιοτέρα, καθότι πολλάκις εὑρέθη ἐλλείπουσα εἰς ἀνθρώπους, οἵτινες διόλου δὲν ἐκώφευον πραγματικῶς ὅμως παρετηρήθη, ὅτι ἀείποτε συμβαίνει βαρυκοΐα, ὁσάκις ἤθελεν ἐκλείψει ὁ Ἀναβολεύς (α).

Τὸ Μεσαῖον ὠτίον, διὰ νὰ ὀνομασθῇ Κιβώτιον, δὲν εἶναι ἄνευ λόγου, διότι ὑπάρχει ἓν ἀληθὲς Τύμπανον. Ἡ Σάλπιγξ τοῦ Εὐστάχ χρησιμεύει, ὡς φαίνεται, νὰ ἀνανεοῖ τὸν ἀέρα, τὸν ἐν αὐτῷ περιεχόμενον. Ἡ Σάλπιγξ αὕτη, καθὼς λέγει ὁ κύριος Ἰτὰρ, ἀναλογεῖ μὲ τὴν ὀπὴν τὴν ἐν τῷ Τυμπάνῳ, ἄνευ τῆς ὁποίας ὁ ἀὴρ δὲν δύναται νὰ λάβῃ καμμίαν ἠχητικὴν παλμώδη κίνησιν. ὅσον δὲ διὰ τὰ διάφορα μέρη, ἐξ ὧν σύγκειται τὸ ἐσωτερικὸν ὠτίον, ἡ χρῆσις αὐτῶν εἰς τὴν Ἀκουστικὴν δύναμιν εἶναι διόλου ἄδηλος· περὶ αὐτῶν ὅσον ἐγίνωσκεν ὁ Γαληνὸς, τόσον γνωρίζομεν καὶ ἡμεῖς μὲ ὅλας τὰς ἀνατομικὰς ἐρεύνας, αἵτινες ἐγένοντο περὶ τῶν ὀργάνων τῆς Ἀκοῆς.

Γ'. Αἴσθησις τῆς Ἀκοῆς. Ἡ Ἀκοὴ ὑπάρχει ἡ ἐξοχωτέρα πασῶν τῶν αἰσθήσεων· διὰ μέσου αὐτῆς μεταδίδεται ὁ λό-

(α) Ἡ ἔλλειψις τῆς Σφύρας, τοῦ Ἄκμονος, καὶ τοῦ Φακοειδοῦς ἐλαττοῦσι τὴν Ἀκουστικὴν δύναμιν· ἡ ἔλλειψις ὅμως τοῦ Ἀναβολέως ἐπιφέρει Κώφευσιν· διότι τὸ ὀστοῦν τοῦτο ὑπάρχει προσκεκολλημένον ἐπὶ τοῦ ὑμένος τῆς Ἰκριοειδοῦς Θυρίδος, καὶ ἑπομένως ἡ διαφθορά του ἐπιφέρει τὴν ῥῆξιν τοῦ Διαφράγματος τούτου, καὶ τότε τὸ ἐν τῇ Αἰθούσῃ ἢ Προκυλίῳ περιεχόμενον ῥευστὸν καταναλίσκεται, καὶ δὲν δύνανται πλέον τὰ ἀκουστικὰ Νεῦρα νὰ ἐκτελέσῃ τὰς Ἐργασίας των.

γος διὰ τοῦ ἀέρος, καὶ συνιστῶνται αἱ πλέον οὐσιώδεις σχέσεις, καὶ ἀναφοραὶ μεταξὺ τῶν ἐχόντων αὐτήν. Πόσον ἤθελαν εἶναι ἀνίσχυρα τὰ μέσα τῆς κοινωνίας μας, ἐὰν εἴμεθα περιωρισμένοι εἰς τὴν διὰ κινημάτων μόνον, καὶ νευμάτων παράστασιν τῶν ἰδεῶν μας, τὴν πολλάκις ἀκατάληπτον, καὶ ἀείποτε ἀνίκανον. Ἀλλ' ἐκτὸς τῆς μεγίστης ὠφελείας, ἣν ἀπολαμβάνομεν ἐκ τῆς Αἰσθήσεως ταύτης, ἡ ὁποία, καθὼς παρετηρήθη ἄριστα, εἶναι ἡ βάσις ὅλης τῆς δυνάμεως καὶ τῆς μεγαλειότητος τοῦ ἀνθρώπου, διὰ τὴν εὐκολίαν, ἣν δίδει εἰς αὐτὸν εἰς τὸ νὰ κοινωνῇ τὰς ἰδέας του μετὰ τῶν ὁμοίων του, ἡ Φύσις προσέθετο ἔτι καὶ ἡδονὴν εἰς τὴν Ἐργασίαν της.

Ποία ἡδονὴ δύναται νὰ συγκριθῇ μὲ ἐκείνην, τὴν ὁποίαν προξενοῦσιν εἰς τὴν ψυχήν μας οἱ μελῳδικοὶ τόνοι τῆς Μουσικῆς, ὁτὲ μὲν σπουδαίας, καὶ τερπνῆς, ὁτὲ δὲ χαύνης, καὶ ζωηρᾶς, ἄλλοτε γλυκείας καὶ ῥικώδους, ἢ γοηρᾶς καὶ ἐπαπειλητικῆς, διεγειρούσης τὴν ὀργήν, ἐπιῤῥούσης γενναιότητα, καταπραϋνούσης τὴν Μανίαν, διαλυούσης τὸν φόβον· ἐν ἑνὶ λόγῳ διασκεδαζούσης τὴν λύπην, τὴν ἀνησυχίαν, καὶ ἀθυμίαν; τοιαῦτα εἶναι τὰ ἀποτελέσματα τῆς ἐξαισίου τέχνης τῆς Μουσικῆς, τῆς ὁποίας ἡ καλλιέργεια καὶ τελειότης ἤρτηται ἐκ τοῦ εἰδικοῦ ὀργανισμοῦ . . . .

Πλὴν ἂν αἱ φωναὶ, τεχνιέντως συνεζευγμέναι, ἔχωσι μίαν τοιαύτην ἐπίῤῥοιαν εἰς τὰ ψυχικὰ πάθη, δὲν συμβαίνει τὸ ἴδιον καὶ εἰς τοὺς μεγάλους κρότους, οἱ ὁποῖοι ἐλαττοῦσι τὴν εὐαισθησίαν τοῦ ὀργάνου· οἱ ἐπὶ τῶν μεγάλων Πυρεκβόλων ὅπλων, κατ' ἐξοχὴν οἱ θαλάσσιοι, οἵτινες ὑπόκεινται εἰς μείζονας κρότους, εἶναι σπάνιον τὸ νὰ διατηρῶσι σῶαν τὴν εὐαισθησίαν τῆς ἀκοῆς των, καὶ πολλάκις ἀποκαθίστανται διόλου κωφοί.

Ἡ γύμνασις τελειοποιεῖ μεγάλως τὴν ἀκουστικὴν δύναμιν

ὡς βλέπομεν εἰς τοὺς Μουσικούς. Ἡ αἴσθησις αὕτη ὑπόκειται εἰς ἀνωμαλίας πολλὰ παραδόξους. Εἶναι γνωστὸν τὸ παράδειγμα τῆς γυναικὸς ἐκείνης, ἥτις δὲν διέκρινε τὴν φωνὴν τοῦ ἀνθρώπου, εἰμὴ ὁπόταν ἐπροξενεῖτο πλησίον αὐτῆς κρότος τυμπάνου, ἢ μεγάλου Κώδωνος. Εἰς ἕνα ἄλλον ὑποκριτὴν τοῦ θεάτρου, οἱ ἦχοι τῆς φωνῆς τῶν ᾀδόντων ἐπροξένουν ἓν συγκεχυμένον αἴσθημα, ὥστε δὲν ἠδύνατο νὰ ἀποφύγῃ τὰς παραφωνίας ᾀδων ὀξέως. Οἱ αὐτοὶ ἦχοι γιγνόμενοι ἔκ τινος ὀργάνου, ἐπροξένουν τὸ αὐτὸ ἀποτέλεσμα, ἐὰν τὸ ὄργανον δὲν ἀπεμακρύνετο· ἀπό τινος δὲ διαστήματος τὸ αἴσθημα ἐγίνετο εἰλικρινές· (Ροστάν)

V. Περὶ Ὁράσεως.

Τὸ ὑποκείμενον τῆς Αἰσθήσεως ταύτης ὑπάρχει ἡ γνῶσις καὶ κατάληψις τοῦ χρωματισμοῦ τῶν σωμάτων, τουτέστι τοῦ Φωτὸς, τοῦ ὁποίου ἡ τοιάδε, ἢ τοιάδε κατάστασις ἀποτελεῖ τὰ χρώματα. εἰς τὸ ἄρθρον λοιπὸν τοῦτο ὀφείλομεν νὰ πραγματευθῶμεν· ἀ. Περὶ τοῦ Φωτός. β'. Περὶ τοῦ μηχανικοῦ ὀργάνου τῆς Ὁράσεως. γ'. Περὶ τῆς θεωρίας τῆς ἐντυπώσεως, καὶ αὐτῆς ταύτης τῆς αἰσθήσεως.

Α'. Φῶς. Οἱ Φυσικοὶ θεωροῦσι τὸ φῶς, ὡς ἓν ὑλικὸν ῥευστὸν, σύνθετον ἐξ ἐλαστικῶν μορίων, κινουμένων κατ' εὐθεῖαν γραμμήν· πηγάζει δὲ ἐκ τῶν φωτεινῶν σωμάτων, οἷον ἐκ τοῦ Ἡλίου, τῶν Ἀπλανῶν ἀστέρων, τῶν φλεγομένων σωμάτων κ. τ. λ.

Ἡ Φωτεινὴ Ἀκτὶς, εἶναι ἡ εὐθεῖα γραμμὴ, τὴν ὁποίαν διατρέχει τὸ φῶς διὰ νὰ μεταβῇ ἐκ τῆς γεννώσης αὐτὸ πηγῆς εἰς τὸ φωτιζόμενον σῶμα.

Ἐκ πάντων τῶν σημείων τῶν φωτεινῶν σωμάτων ἐξέρχονται ἀκτῖνες, αἵτινες βαθμηδὸν διΐστανται, εἰς τρόπον ὥστε τὸ

φωτεινὸν σῶμα εὑρίσκεται εἰς τὸ κέντρον μιᾶς μεγίστης Σφαίρας φωτὸς, τῆς ὁποίας ἡ ζωηρότης βαθμηδὸν ἐλαττοῦται πρὸς τὴν περιφέρειάν της.

Μέσα ὀνομάζονται τὰ διαφανῆ σώματα, δι' ὧν αἱ φωτειναὶ ἀκτῖνες διέρχονται· διερχομένων αὐτῶν, τὸ φῶς ὑφίστατσι μίαν μεταβολὴν, τὴν ὁποίαν ὠνόμασαν Θλάσιν· ἡ γνῶσις τῶν ὅρων τῆς Θλάσεως ἀνάγεται εἰς τὴν Διοπτρικήν.

Πάντα τὰ λεῖα σώματα ἀνταναχλῶσι τὰς ἐπ' αὐτῶν προσβαλλομένας φωτεινὰς ἀκτῖνας· οἱ ὅροι τῆς Ἀνταναχλάσεως ἀνήκουσιν εἰς τὴν Κατοπτρικήν.

Πλὴν ἡ ἐπιφάνεια τῶν μὴ διαφανῶν σωμάτων δὲν ἐπαναχάμπτει ἀείποτε τὸ φῶς τοιοῦτον, οἷον τὸ δέχεται· ὑπάρχουσι σώματα, τὰ ὁποῖα ἀπορροφῶσιν ὅλας τὰς ἀκτῖνας, ἢ τοὐλάχιστον δὲν ἀνταναχλῶσιν, εἰ μὴ πολλὰ ὀλίγας. τὰ τοιαῦτα σώματα ὀνομάζονται Μέλανα, τὰ δὲ ἀνταναχλῶντα πάσας, ἢ ὡς ἔγγιστα, ὀνομάζονται Λευκά· κεχρωματισμένα δὲ, ἐκεῖνα, ἅτινα ἀνταναχλῶσι τινὰς μόνον ἐξ αὐτῶν, καὶ τὰ ὁποῖα εἶναι ἀναρίθμητα. ἐκ τούτου συνάγεται, ὅτι τὸ χρῶμα δὲν ὑπάρχει διόλου ἔμφυτον εἰς τὰ σώματα, ἀλλ' ἤρτηται ἐκ τοῦ εἴδους τῆς φωτεινῆς ἀκτῖνος, τὴν ὁποίαν τὸ κεχρωματισμένον σῶμα ἐκ τῆς φύσεώς του ἀνταναχλᾷ· πραγματικῶς ἐὰν προσβάλῃ ἐπί τινος ὁποιουδήποτε ἐπιπέδου, ἐφ' ἑνὸς λευκοῦ χάρτου παραδείγματος χάριν, δέσμη τις φωτεινῶν ἀκτίνων, διελθοῦσα πρότερον ἓν Πρίσμα ὑάλου, βλέπομεν ὅτι ἀντὶ νὰ προξενήσῃ μίαν εἰκόνα λευκὴν, σχηματίζει μίαν εἰκόνα ἐλλειπτικὴν, ἐν ᾗ διακρίνονται τὰ ἑπτὰ ἀκόλουθα χρώματα, ἀ. τὸ Ἐρυθρόν. β'. τὸ Χρυσοειδές. γ'. τὸ Ὠχρόν. δ'. τὸ Χλωρόν. ε. τὸ Κυανοῦν. ς'. τὸ Ἰνδικὸν Κυανόχρουν. ζ'. τὸ Ἰανθον. Τοιαῦτα εἰσὶ τὰ ἑπτὰ πρωτότυπα χρώματα, ἐξ ὧν σύγκειται ἑκάστη Φωτεινὴ ἀκτίς. Ἕκαστον αὐτῶν ὑπάρχει ἀνεπίδεκτον ἀναλύσεως· ἡ

ἕνωσίς των ὀνομάζεται, Ἡλιακὸν φάσμα (Spéctre).

Ἐὰν μία φωτεινὴ Ἀκτὶς πέσῃ κατὰ Κάθετον ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας διαφανοῦς μέσου τινὸς, ἡ διεύθυνσις αὐτῆς δὲν παραλλάσσει διόλου· ἐὰν ὅμως ἐμπέσῃ ἐπ' αὐτῆς πλαγίως, παραλλάσσει διεύθυνσιν· ἡ διεύθυνσις δὲ αὕτη εἶναι ἀείποτε ἀνάλογος μὲ τὴν πυκνότητα τῶν μέσων. Ἐὰν ἡ φωτεινὴ ἀκτὶς διέρχηται ἐκ τινος μέσου ἀραιοτέρου εἰς πυκνότερον, πλησιάζει εἰς τὴν Κάθετον· ἐὰν δὲ ἐκ πυκνοτέρου εἰς ἀραιότερον, συμβαίνει τὸ ἐναντίον· ἐὰν ὅμως ἡ φωτεινὴ Ἀκτὶς, διελθοῦσα ἓν μέσον πυκνὸν, εἰσέρχεται πάλιν εἰς ἓν μέσον ὅμοιον μὲ ἐκεῖνο, ἀπὸ τὸ ὁποῖον εἶχεν ἐξέλθει, ἀναλαμβάνει πάλιν τὴν διεύθυνσιν, ἣν εἶχε τὸ πρῶτον, πλὴν πάντοτε αἱ δύο ἐπιφάνειαι τοῦ ἄνω καὶ κάτω πυκνοῦ μέσου πρέπει νὰ ἦναι παράλληλοι.

Ἡ δύναμις τῆς θλαστικότητος τῶν σωμάτων ἤρτηται ἐκ τοῦ βαθμοῦ τῆς Πυκνότητος, καὶ τῆς Καυσιμότητος αὐτῶν. ἐκ δύο σωμάτων ἐπίσης πυκνῶν, τὸ καυσιμώτερον θέλει εἶναι τὸ Θλαστικώτερον.

Τὸ σχῆμα τῶν θλαστικῶν σωμάτων ἀλλοιοῖ τὴν θέσιν τῶν τεθλασμένων ἀκτίνων ὡς πρὸς ἀλλήλας. Οἱ Κυρτοὶ Ὑαλοι συγκεντροῦσι τὰς ἀκτῖνας, οἱ δὲ κοῖλοι τὰς ἐκκεντροῦσι καὶ τὰς διαχωρίζουσιν· ὅσον ἡ Κυρτότης εἶναι μεγάλη, τόσον ἡ Ἑστία γίνεται ἡνωμένη καὶ πυκνή. Οὕτω λοιπὸν ἐξ ἑνὸς φακοειδοῦς Ὑάλου, ὅστις ὑπάρχει Κυρτὸς ἑκατέρωθεν τῶν μερῶν, γίνεται μία Ἑστία (α) πλέον ἡνωμένη, παρὰ ἐξ ἑνὸς Ὑάλου, τοῦ ὁποίου ἡ ἐπιφάνεια ἦθελεν εἶναι ἐπίπεδος.

Οἱ πλείους τῶν ὅρων τῆς Θλάσεως, οὓς ἤδη ἀνεφέρομεν, προσαρμόζονται εἰς τὴν θεωρίαν τῆς Ὁράσεως, ἀποστέλλομεν

(α) Οὕτως ὀνομάζεται τὸ σημεῖον, ἐν ᾧ αἱ ἀκτῖνες ἑνοῦνται ὀπισθεν τοῦ Θλαστικοῦ σώματος.

δὲ εἰς τὴν Φυσικὴν ὅσους θέλουσι νὰ μάθωσιν ὅλας τὰς λεπτομερεῖς ἰδιότητας τοῦ Φωτὸς, τὰς ὁποίας ἡμεῖς ἀποσιωπῶμεν ὡς ἀλλοτρίας τοῦ προκειμένου μας.

Β'. Αἰσθητήριον ὄργανον τῆς Ὁράσεως. Ὁ Ὀφθαλμὸς συγκρίνεται μὲ τὸ Τηλεσκόπιον, καὶ πραγματικῶς ἡ ὁμοιότης εἶναι μεγάλη κατὰ πολλοὺς λόγους. Ἓν Τηλεσκόπιον σύγκειται ἐξ ἑνὸς Κυλίνδρου, ἐν ᾧ προσαρμόζονται, ὁριζοντίως τιθέμενοι, πολλοὶ θλαστικοὶ Ὕαλοι· τὸ ἔσωθεν τοῦ Κυλίνδρου χρωματίζεται μέλαν διὰ νὰ μὴ ἀνταναklῶνται αἱ φωτειναὶ ἀκτῖνες, αἱ προσβάλλουσαι ἐπὶ τῆς ἔνδον περιφερείας αὐτοῦ· ἐκτὸς τούτου ὑπάρχει ἐν αὐτῷ ἓν διάφραγμα, κείμενον ὁριζοντίως, καὶ τετρημένον ἐν τῷ μέσῳ, ὅπερ συντείνει εἰς τὸ νὰ διευθύνῃ τὰς φωτεινὰς ἀκτῖνας ἐπὶ τῆς Ἑστίας τοῦ Ὑάλου.

Τὰ διάφορα λοιπὸν διδόμενα ταῦτα συνηνωμένα εὑρίσκονται καὶ εἰς τὸν ὀργανισμὸν τοῦ Ὀρθαλμοῦ, πλὴν τὸ σχῆμα αὐτοῦ δὲν ὑπάρχει κύλινδρος, ἀλλὰ σφαιροειδές· σύγκειται δὲ ἐκ τριῶν χιτώνων.

Ὁ ἐξωτερικὸς, ὁ καὶ παχύτερος, ὀνομάζεται Σκληρωτικὸς, ὅστις ἐκτελεῖ τὰ τέσσαρα πέμπτα τῆς Σφαίρας τοῦ Ὀφθαλμοῦ· εἰς τὸ ἔμπροσθεν αὐτοῦ μέρος ὑπάρχει μία στρογγύλη ὀπὴ, διαμέτρου περίπου ἓξ γραμμῶν, εἰς ἣν προσαρμόζεται τὸ πρῶτον Θλαστικὸν σῶμα, κατὰ τὸν αὐτὸν σχεδὸν τρόπον, ὡς ὁ Ὕαλος ὡρολογίου τινὸς προσαρμόζεται εἰς τὸν περιέχοντα αὐτὸν κύκλον.

Ὁ δεύτερος χιτὼν ὀνομάζεται χοροειδὴς, ὅστις ἁπλοῦται ἐπὶ τῆς ἐσωτερικῆς ἐπιφανείας τοῦ Σκληρωτικοῦ· χρωματίζεται δὲ ὑπὸ μιᾶς ὑπομελαίνης ὕλης, τῆς ὁποίας ἡ χρῆσις ἐν τῷ ὀφθαλμῷ εἶναι προφανῶς ἀνάλογος μὲ τὴν χρῆσιν τοῦ μέλανος χρώματος τοῦ ἐν τῷ Τηλεσκοπίῳ. Ὁ χιτὼν οὗτος δὲν ἐκτείνεται εἰς τὰ ἔμπροσθεν ὅλως διόλου, καθὼς καὶ ὁ

σκληρωτικὸς, μεθ' οὗ ὑπάρχει ἡνωμένος, ἀλλὰ λαμβάνει πέρας ὄπισθεν τῆς ἐμπροσθίου ὀπῆς αὐτοῦ, ἕως μίαν καὶ ἡμίσειαν γραμμὴν ἐντεῦθεν· τὸ δὲ οὐ μικρὸν κενὸν, ὅπερ μένει, κλείεται δι' ἑνὸς παραπετάσματος διαφραγματικοῦ, τὸ ὁποῖον ὀνομάζεται Ἶρις.

Ὁ τρίτος εἶναι ὁ Ἀμφιβληστροειδὴς χιτὼν, ὅς τις δὲν ὑπάρχει τῷ ὄντι διόλου ἓν τῶν συστατικῶν μερῶν τοῦ τύπου καὶ σχήματος τοῦ ὀφθαλμοῦ, πλὴν ἐφαπλοῦται ἔνδον τοῦ Χοροειδοῦς, ὡς διὰ νὰ ἐνισχύσῃ τὴν παχύτητα αὐτοῦ. εἶναι δὲ σαρκώδης, μαλακώτατος, λεπτότατος, διαφανὴς, καὶ προφανῶς ἐσχηματισμένος ἐκ τῆς Μυελώδους οὐσίας τοῦ Ἐγκεφάλου, ἐξ οὗ καὶ ἔχει τὴν ἀρχήν του, καὶ προσαρμόζεται πανταχόθεν ἐπὶ τοῦ Χοροειδοῦς.

Τοιαύτη εἶναι ἡ σύνθεσις τοῦ ὀφθαλμοῦ· ἂς ἐξετάσωμεν ἤδη τὸ σχῆμα, καὶ τὴν θέσιν τῶν Ὑάλων του,

Ἀρχόμενοι ἐκ τοῦ ἔμπροσθεν μέρους αὐτοῦ, εὑρίσκομεν ἐν πρώτοις τὸν Κεράτιον, προσηρμοσμένον ἐπὶ τῆς ὀπῆς τοῦ Σκληρωτικοῦ, ὅστις ὑπάρχει κυκλοτερὴς, κυρτὸς εἰς τὰ ἔμπροσθεν, κοῖλος ὄπισθεν, ἑπτὰ γραμμῶν διαμέτρου, ἕως ἑπτὰ καὶ ἡμίσεως· διαυγὴς, καὶ σύνθετος ἐκ λεπίδων ἐπιτεθειμένων, ἐξ τὸν ἀριθμὸν, μεταξὺ τῶν ὁποίων εὑρίσκεται ἐκκεχυμένον ἓν ὑγρόν.

Ἀμέσως μετὰ τὸν Κεράτιον εὑρίσκεται διαυγὴς τις χυμὸς, τοῦ ὁποίου ἡ ποσότης παραλλάσσει ἀπὸ τέσσαρας, ἕως ἓξ Κόκκους, καὶ ἐκ τῆς ὁμοιότητός του μετὰ τοῦ ὕδατος, ὠνομάσθη, Ὑδατώδης· διατηρεῖται δὲ ἐν τῷ χώρῳ αὐτοῦ δι' ἑνὸς λεπτοτάτου ὑμένος.

Ὄπισθεν τοῦ Ὑδατώδους ὑγροῦ, εὑρίσκεται ὁ Κρυσταλλοῦς Φακὸς, σῶμα δικτυωτὸν, ἔχον τεσσάρων γραμμῶν διάμετρον, καὶ δύο παχύτητα· φακοειδὲς, οὗ τινος ἡ ὄπισθεν ἐπιφάνεια

ὑπάρχει κυρτοτέρα τῆς ἔμπροσθεν, διαφανὲς εἰς ἄκρον· σύνθετον ἐκ δύο στρωμνῶν, ἐξ ὧν ἡ ἐξωτερικὴ, ἁπαλὴ οὖσα, ἀφαιρεῖται εὐκόλως· ἡ δὲ ἐν τῷ κέντρῳ, ἡ καὶ πυκνοτέρα, συντίθεται ἐκ λεπίδων ἐπιτεθειμένων συγκεντρικῶν.

Ὁ Κρυσταλλοῦς Φακὸς ἐπιστηρίζεται ἐπὶ τοῦ Ὑαλώδους σώματος, ἄλλου μέσου, τοῦ ὁποίου τὸ σχῆμα ὑπάρχει σφαιροειδὲς, καὶ κοῖλον εἰς τὰ ἔμπροσθεν, ὅπου ἐφάπτεται τοῦ Κρυσταλλοῦ Φακοῦ· ἡ στερεότης του εἶναι ὡς τῆς Πυκτῆς· ὁ Ὑαλώδης χυμὸς ὁ ἐκτελῶν αὐτὸ, ὑπάρχει ἓν διαυγὲς ρευστὸν, διαλυόμενον εὐκόλως ἐν τῷ ὕδατι, ὅπερ περιέχεται ἐν τοῖς κελλείοις ἑνὸς λεπτοτάτου καὶ διαφανεστάτου ὑμένος, ὅς τις ὀνομάζεται Ὑαλοειδὴς· τὸ Ὑαλῶδες σῶμα τοῦτο περιπτύσσεται πανταχόθεν, ἐκτὸς τοῦ ἐμπροσθίου αὐτοῦ μέρους, ὑπὸ τοῦ Ἀμφιβληστροειδοῦς· πληροῖ ἑπομένως ἐν τῇ σφαίρᾳ τοῦ ὀφθαλμοῦ ὅλον τὸ διάστημα, εἰς τὸ ὁποῖον δὲν ὑπάρχουσι τὰ ἄλλα μέσα.

Μεταξὺ τοῦ Κρυσταλλοῦ Φακοῦ καὶ τοῦ διαφανοῦς Κερατίου, εἴδομεν, ὅτι ὑπάρχει ἓν διάστημα, ὅπου εὑρίσκεται ὁ ὑδατώδης χυμός· αὐτόθι εὑρίσκεται ὡσαύτως καὶ ἡ Ἶρις, παραπέτασμα συγκείμενον ἐξ ἀγγείων καὶ Νεύρων, ἔχον ἐν τῷ μέσῳ μίαν ὀπὴν στρογγύλην, ἥτις πλατύνεται, ἢ σμικρύνεται ὑπὸ τῆς ἐπιφοίας τοῦ φωτὸς, ὀνομαζομένη Κόρη, ἡ Γλήνη· αὕτη ἐκπληροῖ, κατά τινα διόλου ἰδιαίτερον τρόπον, τὴν χρῆσιν τοῦ Διαφράγματος τοῦ Τηλεσκοπίου.

Τοιοῦτος εἶναι ὁ πολύπλοκος ὀργανισμὸς τοῦ ὀφθαλμοῦ, ἀλλὰ καὶ ἄλλα ἱκανὰ φαινόμενα ὑπάρχουσιν ἔτι ἐν αὐτῷ, πλὴν ἡ περιγραφή των εἶναι περιττὴ ἐν τῷ παρόντι, καθότι ἀνήκει ὅλως διόλου εἰς τὴν ὑψηλὴν Ἀνατομίαν.

Ὁ ὀφθαλμὸς κείμενος ἔξωθεν, καὶ εἰς τὸ ἀνώτερον μέρος τοῦ προσώπου, ἐκ τῆς θέσεώς του ὑπόκειται εἰς πολυαρίθμους

βλάβας, διὸ καὶ ἡ Φύσις τῷ ἔδωκε τὰ ἀναγκαῖα μέσα διὰ νὰ προφυλάττηται ἀπ' αὐτῶν· διάφορα ὄργανα, εὑρισκόμενα πέριξ αὐτοῦ, τὰ μὲν διατηροῦσι τὴν λειότητά του, τὰ δὲ μετριάζουσι τὴν προσβολὴν τοῦ ὑπερβολικοῦ φωτὸς, ἢ τὴν ἐνέργειαν τοῦ ἀέρος, καὶ οὕτω τὸν προφυλάττουσιν ἐκ τῶν ἐξωτερικῶν βλαβῶν.

Τὰ μέσα ταῦτα, τὰ ὁποῖα ὁ Ἅλερ (Haler) ὠνόμασε, προασπίσματα τοῦ ὀρθαλμοῦ, ὑπάρχουσιν ἐν πρώτοις αἱ Κόγχαι τοῦ ὀφθαλμοῦ (Orbites), ἔχουσαι σχῆμα ἀνωμάλως κωνοειδὲς, εἰς τὴν βάσιν τῶν ὁποίων εὑρίσκεται ὁ Βολβὸς τοῦ ὀρθαλμοῦ· ἔχουσι δὲ ἱκανὸν εὖρος, ὥστε νὰ δύνανται νὰ προσκολλῶνται οἱ μῦες οἱ κινοῦντες αὐτόν· ἡ κορυφή των, ἔχουσα μίαν ὀπὴν πρὸς εἴσοδον τοῦ Ὀπτικοῦ νεύρου, τὸ ὁποῖον ἀναπτυσσόμενον σχηματίζει τὸν Ἀμφιβληστροειδῆ χιτῶνα, περιέχει ὡσαύτως μίαν ἀρθονωτάτην ποσότητα Κελλειώδους ὑράσματος, ἐφ' οὗ ὄπισθεν ἐπιστηρίζεται ὁ Βολβὸς τοῦ ὀρθαλμοῦ· ἡ βάσις των, ἥτις εἶναι ἔμπροσθεν, κεκομμένη οὖσα πλαγίως, εὐκολύνει τὰ μέγιστα τὸ νὰ βλέπωμεν τὰ εἰς τὰ πλάγια ἡμῶν ὄντα, χωρὶς νὰ ἀναγκαζώμεθα πάντοτε νὰ κινῶμεν τὴν κεφαλήν· σχηματίζονται δὲ ἐκ σκληρῶν ὀστέων, ἐξ οὗ ἡ σφαῖρα τοῦ ὀρθαλμοῦ ἀσφαλίζεται ἔτι μᾶλλον, καθότι τὰ χείλη αὐτῶν, προέχοντα ἄνωθεν, καὶ πλαγίως, ἀποτελοῦσι γωνίας ἐξόχους, αἵτινες διὰ τοῦ στερεοῦ προστύπου αὐτῶν ἀπωθοῦσιν, ὡς τὸ εἰκὸς, τὰς ἐξωτερικὰς προσβολάς.

Διὰ νὰ ἐλαττοῖ δὲ τὸν μέγαν ἐρεθισμὸν, τὸν προερχόμενον ἐκ τοῦ φωτὸς εἰς τοὺς ὀρθαλμοὺς, τῶν ὁποίων ἡ εὐαισθησία εἶναι μεγάλη, ἡ Φύσις ἐξέτεινεν ἔμπροσθεν αὐτῶν δύο σκηνὰς, τὰ λεγόμενα Βλέφαρα, τῶν ὁποίων τὸ μῆκος τῆς διαιρέσεως ἐκλαμβάνεται ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ, ἀλλ' ἄνευ λόγου, ὡς μέτρον τοῦ μεγέθους τοῦ Βολβοῦ τοῦ ὀρθαλμοῦ· τὰ ἐλεύθερα ὅρια

αὐτῶν ὑπάρχουσι παχέα, Ἰσχυρὰ, ἔχοντα τρίχας σκληρὰς, καὶ στερεὰς, τὰς Βλεφαρίδας λεγομένας, ὁμοιοχρόους μετὰ τοῦ χρώματος τῶν τριχῶν τῆς κεφαλῆς, αἵτινες χρησιμεύουσιν εἰς τὸ νὰ ἐμποδίζωσι τὴν εἴσοδον τῶν ἐν τῷ ἀέρι περιπλανωμένων ἀτομικῶν λεπτῶν σωμάτων μεταξὺ τοῦ Βολβοῦ τοῦ ὀρθαλμοῦ, καὶ τῶν Βλεφάρων· αἱ ἄνω Βλεφαρίδες ὑπάρχουσι καμπύλαι, καὶ ἡ κυρτότης των κλίνει πρὸς τὰ κάτω, τῶν δὲ κάτω Βλεφαρίδων τὸ ἀνάπαλιν· ἐξ οὗ συμβαίνει, κλειομένων τῶν Βλεφάρων, αἱ ἄνω καὶ κάτω Βλεφαρίδες τὸ νὰ σχηματίζωσιν ἓν εἶδος Κιγγλίδος, (Κάγγελα) ἥτις ἐπιτρέπει τὴν εἴσοδον πολλὰ ὀλίγου φωτός· ἐν τῇ παχύτητι τῶν Βλεφάρων εὑρίσκονται ὡσαύτως κυστίδιά τινα, τὰ ὁποῖα ἐκχέουσι μίαν λιπαρὰν οὐσίαν, τῆς ὁποίας ἡ κυριωτέρα χρῆσις εἶναι, κατὰ τὸν κύριον Μαζανδὶ, τὸ νὰ εὐκολύνῃ τὴν τριβὴν αὐτῶν ἐπὶ τῆς σφαίρας τοῦ ὀρθαλμοῦ· ἡ περίσσεια τοῦ χυμοῦ τούτου ἀποτελεῖ τὴν Ἀήμην. — Ἄνωθεν τῶν βλεφάρων, ἐπὶ τῶν ἄνω ὁρίων τῶν Κόγχων τῶν ὀρθαλμῶν, ὑπάρχουσι δύο προσβολαὶ καμπύλαι, ἔχουσαι τρίχας, διευθυνομένας πρὸς τὰ ἔξω πλάγια μέρη, αἵτινες ἀποτελοῦσι τὰς Ὀφρύας, τῶν ὁποίων τὸ χρῶμα εἶναι κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἧττον βαθύ· εἰς τοὺς κατοίκους τῶν Μεσημβρινῶν κλιμάτων εἶναι μέλαιναι, καὶ δασεῖς· ἐκ τῆς μεγάλης αὐτῶν εὐκινησίας ἀποκαθίστανται ἱκαναὶ εἰς τὸ νὰ ἐλαττῶσι τὸ ἀποτέλεσμα τοῦ ὑπερβολικοῦ φωτὸς, ἀπορρόφωσαι ἓν μέρος τῶν ἀκτίνων αὐτοῦ, ἐφ' ᾧ καὶ συστέλλομεν, καταβιβάζοντές αὐτὰς, ὅτε ἐνοχλούμεθα ὑπ' αὐτοῦ. (α)

(α) Ἐκ τούτου καὶ ἡ συνήθεια τοῦ νὰ βάπτωσί τινα τῶν Μεσημβρινῶν ἐθνῶν τὰς Ὀφρύας μελαίνας διὰ νὰ ἀπορρόφῶσιν εὐκολώτερον τὰς φλογερὰς ἀκτίνας.

Ἡ ἐσωτερικὴ ἐπιφάνεια τῶν Βλεφάρων καλύπτεται ὑπὸ τοῦ ὑμένος, τοῦ λεγομένου, Συζευκτικοῦ, (Conjonctive) ὅς τις συνθλᾶται, ἐπαναλαμπτόμενος ἐπὶ τῆς σφαίρας τοῦ ὀφθαλμοῦ, ἕως εἰς τὴν περιφέρειαν τοῦ Κερατίου· (α) οὗτος συνενοῖ τὴν σφαῖραν ταύτην μετὰ τῶν βλεφάρων, ἔχων δὲ μείζονα ἔκτασιν παρὰ αἱ ἐπιφάνειαι, ἃς καλύπτει, δὲν ἐμποδίζει διόλου τὰ κινήματα τοῦ ὀφθαλμοῦ· πρὸς δὲ, ἐκχέει ἓν ὑγρὸν Ἀλβουμινώδες, διὰ νὰ γίνεται ὁλισθηρός· ἡ φλόγωσίς του ἀποτελεῖ τὰς Ὀφθαλμίας.

Ἀλλὰ μεταξὺ τῶν προασπισματικῶν μέσων τοῦ ὀφθαλμοῦ ὑπάρχει καὶ ἓν ἕτερον ὀργανικὸν σύστημα, τοῦ ὁποίου ἡ χρῆσις, ὡς πρὸς τὸν μηχανισμὸν τῆς Ὁράσεως, εἶναι ἱκανῶς οὐσιώδης· τοῦτο εἶναι τὸ τῶν Δακρύων.

Εἰς τὸ ἄνω μέρος, τὸ ἐξωτερικὸν καὶ ἐμπρόσθιον τῆς Κόγχης τοῦ ὀφθαλμοῦ εὑρίσκεται ἀδήν τις, ἴσος κατὰ τὸν ὄγκον μὲ ἓν μικρὸν Ἀμύγδαλον, ἐμφωλεύων εἰς ἓν μικρὸν κοίλωμα, εὑρισκόμενον ἐν τῷ θόλῳ τοῦ κοιλώματος τοῦ ὀφθαλμοῦ, τουτέστι τῆς Κόγχης· ὁ ἀδὴν οὗτος ἐκχέει διὰ μέσου ἓξ, ἢ ἑπτὰ σωλήνων ἐκκριτικῶν ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ Συζευκτικοῦ ὑμένος ἓν ἄρθρον ὑγρὸν, τὰ Δάκρυα, τὰ ὁποῖα διὰ τῶν ἀλλεπαλλήλων κινημάτων τῶν βλεφάρων διασκορπίζονται ἐπίσης εἰς ὅλην τὴν ἐπιφάνειαν τῆς σφαίρας τοῦ ὀφθαλμοῦ, ὅπου ἓν μέρος ἐξατμίζεται παρὰ τοῦ ἀέρος, τὸ δὲ λοιπὸν ἀπορροφᾶται ἐκ τῶν δακρυφόρων Στιγμάτων, ἅτινά εἰσιν ὁπαὶ στενώταται,

(α) Τὸ Δέρμα δὲν εἶναι τετρυμένον εἰς τὸ μέρος τοῦ ὀφθαλμοῦ, ἀλλ' ἐξαισίως λεπτυνόμενον προχωρεῖ, ἕως εἰς τὸν Κερατινον ὑμένα, ὑπὸ τῷ ὀνόματι, Συζευκτικὸς ὑμήν· εἰς τινα τῶν Ζώων, ὡς εἰς τὸ εἶδος τῶν Ἐγχελύων, τὸ λεγόμενον, **Murena Coecilia**, καὶ ἄλλα, μὴ ἔχοντα Βλέφαρα, τὸ Δέρμα καλύπτει τὴν σφαῖραν τοῦ ὀφθαλμοῦ, χωρὶς νὰ λεπτύνεται, διὸ καὶ μένουσι τυφλά.

ἀείποτε χαίνουσαι, καὶ ἀντίως κείμεναι πρὸς ἀλλήλας ἐπὶ τῶν ἐλευθέρων ὁρίων τῶν δύο βλεφάρων, μίαν καὶ ἡμίσειαν περίπου γραμμὴν πλησίον τῆς ἐσωτερικῆς ἑνώσεως αὐτῶν· τὰ δὲ Δακρυφόρα Στίγματα ὑπάρχουσι τὰ στόμια τῶν δύο ὁμωνύμων ὀχετῶν, ἅτινα ἑνούμενα ἀποπερατοῦνται εἰς μίαν ὑμενώδη, καὶ ὠοειδῆ πήραν, ἐμφωλεύουσαν εἰς ἕνα σωλῆνα, κείμενον εἰς τὸ ἐσωτερικὸν μέρος τῆς Κόγχης· ὁ σωλὴν οὗτος συνέχεται μεθ' ἑνὸς ὑμενώδους ἀπαρτήματος, ὅπερ ἀποπερατοῦται δι' ἑνὸς γενωτάτου στομίου εἰς τὸ κάτω μέρος τῶν Μυκτήρων· ἐκ τῆς θέσεως ταύτης τὰ περισσεύοντα τῶν δακρύων τῶν ὑγραινόντων τὸν ὀφθαλμὸν συγκυρῶνται μετὰ τῆς Βλέννης τῆς Ῥινὸς, μεθ' ἧς καὶ ἐκκρίνονται.

Ἠθέλησάν τινες νὰ ἐξηγήσωσι τὴν ἀποῤῥόφησιν τῶν δακρύων παρὰ τῶν δακρυφόρων στιγμάτων, ὁτὲ μὲν ἐν Ἰσχύϊ μιᾶς ζωτικῆς ἰδιαιτέρας Ἐργασίας, ἀναλόγου τῷ μυζήματι, ὁτὲ δὲ διὰ τῆς θεωρίας τοῦ Σίφωνος, καὶ τῶν ἀπορῥορητικῶν σωλήνων· τὸ βέβαιον εἶναι, ὅτι ἀγνοεῖται ὁ ἀληθὴς αὐτῆς μηχανισμός· τοιαῦτα εἶναι τὰ πολυάριθμα μέρη, τὰ συνιστῶντα τὸ μηχανικώτατον Ὄργανον τῆς Ὁράσεως· μένει ἤδη νὰ προσδιορίσωμεν τὸ ὅλον τῆς Ἐργασίας αὐτῶν, καὶ νὰ εὕρωμεν τὸν τρόπον, καθ' ὃν γίνεται ἡ Ὅρασις.

Γ'. Θεωρία τῆς Ὁράσεως. Ἡ θεωρία τῆς Ὁράσεως ἐπιστηρίζεται σχεδὸν ὅλως διόλου εἰς τὴν τοῦ φωτός· ἐξηγεῖται δὲ διὰ τῶν ὅρων τῶν Θλάσεων. ἂς ἐξετάσωμεν μίαν Φωτεινὴν Δέσμην, διερχομένην τὰ διάφορα μέρη τοῦ ὀφθαλμοῦ.

Αἱ φωτειναὶ ἀκτῖνες, αἱ προσβάλλουσαι ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ διαφανοῦς Κερατίου, δύνανται μόναι νὰ χρησιμεύσωσιν εἰς τὴν Ὅρασιν, πλὴν ὁ ὑμὴν οὗτος ἐπιστρέφει τινὰς ἐξ αὐτῶν, αἵτινες ἀποκαθιστῶσι τὸ στίλβον τοῦ ὀφθαλμοῦ· ἐκ δὲ τῆς κυρτότητος, καὶ τοῦ μικροῦ πάχους αὐτοῦ πλησιάζει τὰς

ἀκτῖνας εἰς τὸν ἄξονα τῆς Δέσμης, καὶ οὕτως αὐξάνει τὴν δύναμιν τοῦ διερχομένου αὐτὸν φωτός.

Ἡ Φωτεινὴ δὲ Δέσμη, ἀφ' οὗ εἰσέλθῃ εἰς τὸ ὑδατῶδες ὑγρὸν, τὸ μέσον τοῦτο μὲ τὸ νὰ εἶναι πυκνότερον παρὰ ὁ ἀὴρ, αἱ ἀκτῖνες αὐτοῦ διίστανται ἐν αὐτῷ μετριώτερον· καὶ ἐὰν ἡ λάμψις αὐτῶν ὑπάρχῃ μεγίστη, ἡ Ἶρις συστελλομένη, σμικρύνει τὸ μέγεθος τῆς Κόρης, καὶ οὕτως ἓν μέγα μέρος τῶν φωτεινῶν ἀκτίνων προσβάλλει ἐπὶ τοῦ Διαφράγματος τούτου, τὸ ὁποῖον ἐπιστρέφει αὐτὰς διὰ μέσου τοῦ Διαυγοῦς Κερατίου, ἐξ οὗ φαίνεται ἔξωθεν τὸ χρῶμα αὐτοῦ.

Ὁ δὲ Κρυσταλλοῦς Φακὸς, ἔχων σχῆμα φακοειδὲς, συγκεντροῖ ὅλας τὰς ἀκτῖνας εἰς ἓν σημεῖον τοῦ Ἀμφιβληστροειδοῦς χιτῶνος, ἀφ' οὗ πρότερον διέλθωσι τὸ Ὑαλοειδὲς σῶμα, καὶ ἐπειδὴ τοῦτο εἶναι ἧττον πυκνὸν, ἢ ὁ Φακὸς αὐτὸς, διατηρεῖ εἰς τὰς φωταυγεῖς ἀκτῖνας τὸ ἀποτέλεσμα τῆς θλάσεως, ὅπερ ἐπροξένησεν εἰς αὐτὰς ὁ Φακός. ὁ κύριος Μαζανδὶ δοξάζει, ὅτι τὸ φῶς, τὸ διερχόμενον πλησίον τῆς περιφερείας τοῦ Φακοῦ, θλᾶται κατ' ἄλλον τινὰ τρόπον, παρὰ τὸ φῶς, τὸ διερχόμενον διὰ τοῦ κέντρου αὐτοῦ· καὶ ὅτι τὰ κινήματα τῆς συστολῆς καὶ διαστολῆς τῆς Κόρης πρέπει νὰ ἔχωσιν εἰς τὸν μηχανισμὸν τῆς Ὁράσεως μίαν ἰδιαιτέραν ἐπίρροιαν· ἡ μείζων πυκνότης ἐν τῷ κέντρῳ τοῦ Φακοῦ, παρὰ ἐν τῇ περιφερείᾳ, ἀποκαθιστᾷ πιθανωτάτην τὴν γνώμην ταύτην.

Ὅσον δὲ διὰ τὸ Ὑαλοειδὲς σῶμα, τοῦ ὁποίου τὸ ἀποτέλεσμα εἶναι σχεδὸν μηδὲν ἐπὶ τῶν φωταυγῶν ἀκτίνων, ἡ ἀληθὴς καὶ οὐσιωδεστέρα αὐτοῦ χρῆσις εἶναι τὸ νὰ προξενῇ εἰς τὸν Ἀμφιβληστροειδῆ χιτῶνα μίαν μεγάλην ἔκτασιν, δι' ἧς νὰ αὐξάνῃ τὴν εὐκολίαν τῆς Ὁράσεως.

Αἱ Φωταυγεῖς λοιπὸν ἀκτῖνες σχηματίζουσιν ἐν τῷ Ὀφθαλμῷ Κῶνόν τινα, τοῦ ὁποίου ἡ Βάσις γίνεται εἰς τὸν Κε-

ράτιον χιτῶνα, καὶ ἡ Κορυφὴ εἰς ἓν σημεῖον τοῦ Ἀμφιβληστροειδοῦς· τὸ σημεῖον τοῦτο παραλλάσσει, κατὰ τὴν θέσιν, ἣν ἤθελεν ἔχει τὸ ἐξωτερικὸν ἀντικείμενον ὡς πρὸς τὸν Ὀφθαλμὸν, εἰς τρόπον ὥστε αἱ Φωταυγεῖς Δέσμαι αἱ πηγάζουσαι ἐξ ἑνὸς σημείου, κειμένου ἀντίως τοῦ κέντρου τοῦ ὀφθαλμοῦ, θέλουσι προσβάλει εἰς τὸ κέντρον τοῦ Ἀμφιβληστροειδοῦς, αἱ δὲ προερχόμεναι ἔκ τινος σημείου ἀνωτέρου, θέλουσι προσβάλει εἰς τὸ κάτω μέρος αὐτοῦ, ἐν ᾧ αἱ κάτωθεν θέλουσι προσβάλει εἰς τὸ ἄνω μέρος τοῦ ὑμένος τούτου.

Ἐκ τούτου ἕπεται, ὅτι οἱ Φωταυγεῖς Κῶνοι, πηγάζοντες ἐκ πάντων τῶν σημείων ἑνὸς ἀντικειμένου, θέλουσι προσβάλει χιαστὶ ἔνδον τοῦ Ὀρθαλμοῦ, εἰς τρόπον ὥστε νὰ σχηματίζωσιν ἐπὶ τοῦ Ἀμφιβληστροειδοῦς χιτῶνος μίαν εἰκόνα ἀντίστροφον τοῦ ἀντικειμένου τούτου· καὶ αὕτη εἶναι ἡ γενικὴ γνώμη πάντων σχεδὸν, μετὰ τὰς πολλὰς καὶ πολλάκις γενομένας πείρας τοῦ κυρίου Μαζανδί. Πλὴν αἱ εἰκόνες τῶν ἀντικειμένων, ὁπόταν παρίστανται ἀντεστραμμένως ἐπὶ τοῦ Ἀμφιβληστροειδοῦς χιτῶνος, ὑπὸ τίνι τρόπῳ βλέπομεν αὐτὰ ὀρθὰ καὶ εἰς τὴν θέσιν, ἣν ἔχουσι πραγματικῶς ἔξωθεν ἡμῶν; ἰδοὺ ὁ τρόπος, καθ' ὃν ὁ σοφὸς Γεώργιος Μπερκλέη, Ἐπίσκοπος τῆς Κλοήνης, ἐξηγεῖ τὸ τοιοῦτον φαινόμενον.

«Μ' ὅλον ὅτι ἡ εἰκὼν τοῦ ἀντικειμένου παρίσταται πραγματικῶς ἀντεστραμμένη εἰς τὸν Πυθμένα τοῦ ὀφθαλμοῦ, ἡ ψυχὴ ὅμως ἐκ φύσεως, καὶ ἄνευ τῆς βοηθείας οὐδεμιᾶς βέβαια πείρας, τὴν ἀνορθοῖ, ὥστε νὰ βλέπῃ πρὸς τὰ ἄνω, τὴν ἄνω ἄκραν, καὶ πρὸς τὰ κάτω, τὴν κάτω ἄκραν αὐτῆς. καὶ πραγματικῶς αἱ λέξεις Ἄνω καὶ Κάτω, ὑπάρχουσι λέξεις Ἀναφορικαὶ, καὶ αἱ ὁποῖαι δὲν σημαίνουσιν, εἰ μὴ ἐκ τῆς λέξεως, πρὸς ἣν τὰς συγκρίνομεν· τουτέστι, διότι κρίνομεν εἰς τὰ ἄνω, πᾶν ὅ,τι τείνει πρὸς τὸν οὐράνιον Θόλον, καὶ εἰς τὰ

κάτω, πᾶν ὅ,τι νεύει πρὸς τὴν γῆν. Λοιπὸν εἶναι προφανέστατον, ὅτι ὁ οὐρανὸς παρίσταται εἰς τὸ κάτω μέρος τοῦ πυθμένος τοῦ Ὀφθαλμοῦ, ἡ δὲ γῆ εἰς τὸ ἄνω· διὸ ἀνάγομεν εἰς τὸν Οὐρανὸν, τὴν ἄκραν τοῦ ἀντικειμένου, τὴν παριστα-μένην εἰς τὸ κάτω μέρος τοῦ Ὀφθαλμοῦ, καὶ εἰς τὴν Γῆν, τὴν ἄκραν τὴν παρισταμένην εἰς τὸ ἄνω μέρος, δηλαδὴ ἀποκαθιστῶμεν ἐκ φύσεως τὴν σχέσιν, ἣν ἔχουσι πρὸς ἀλλήλας αἱ δύο αὗται ἄκραι, καὶ θέτομεν τὸ Ἀντικείμενον εἰς τὴν ὑπαρκτικὴν αὐτοῦ θέσιν. »

Ὁ Ἀμφιβληστροειδὴς χιτὼν εἶναι τὸ μέρος τοῦ ὀφθαλμοῦ, εἰς τὸ ὁποῖον γίνεται ἡ ἐντύπωσις, μεταφέρων αὐτὴν εἰς τὸν ἐγκέφαλον διὰ μέσου τοῦ Ὀπτικοῦ νεύρου, τοῦ ὁποίου ὁ χιτὼν οὗτος ὑπάρχει μία ἀνάπτυξις· ἡ παραλυσία αὐτοῦ ἐπιφέρει ἀείποτε τὴν παντελῆ ἔλλειψιν τῆς Ὁράσεως, τουτέστι τὴν Ἀμαύρωσιν, πλὴν τὸ φῶς δὲν ἐνεργεῖ ἐπ' αὐτοῦ διὰ μιᾶς ἁπλῆς προσψαύσεως, καὶ προσβολῆς, ἀλλὰ διερχόμενον τὸ ἡμιδιαφανὲς αὐτοῦ ὕφασμα, φθάνει εἰς τὸν Χοροειδῆ χιτῶνα, τοῦ ὁποίου τὸ ὑπομέλαν ἐπίχρισμα ἀπορροφᾷ τὰς ἀκτῖνας.

Ἡ γνώμη αὕτη περὶ τῶν χρήσεων τοῦ Ἀμφιβληστροειδοῦς χιτῶνος ἀναιρεῖται ἤδη εἰς ἓν Ὑπόμνημα, ἐσχάτως ἐκδοθὲν παρὰ τοῦ Κ. Λεχὸ (Lebot), Μηχανικοῦ, ὅστις προβάλλει, ὅτι αἱ ἐντυπώσεις τῶν φωτεινῶν ἀκτίνων γίνονται εἰς τὸ Γαλοειδὲς σῶμα· καὶ ὅτι ἑπομένως ὁ Ἀμφιβληστροειδὴς χιτὼν δὲν ὑπάρχει ἡ ἄμεσος ἕδρα τῆς Ὁράσεως· ἡ κυριωτέρα ἀπόδειξις, ἐφ' ἧς ἐπιστηρίζει τὴν πρότασίν του ταύτην, εἶναι, ὅτι μία ἐπίπεδος ἐπιφάνεια, δὲν δύναταί ποτε νὰ μεταδώσῃ τὸ αἴσθημα ἑνὸς πρωτοτύπου Γλυπτοῦ, διὸ ἀπαιτεῖται ἓν ὄργανον, ἔχον μῆκος, πλάτος, καὶ βάθος· πλὴν ἕνας τοιοῦτος λόγος, δὲν εἶναι ἱκανὴ ἀπόδειξις.

Κατὰ τοὺς λόγους, οὓς εἴπομεν περὶ τοῦ μηχανισμοῦ τῆς

Ὁράσεως, ἡ Αἴσθησις αὕτη δὲν δύναται νὰ ἐκτελεσθῇ, εἰμὴ κατά τινας Ὅρους ἀφεύκτους.

Ἐν πρώτοις πρέπει τὸ ἀντικείμενον νὰ εἶναι φαεινὸν μέχρι τινὸς, ἄλλως δὲν δύναται νὰ διεγείρῃ ἀποχρώντως τὸν Ἀμφιβληστροειδῆ χιτῶνα· ἐὰν δὲ εἶναι εἰς ἄκρον φωταυγές, προξενεῖ Ἴλιγγον (ζάλην), ὅστις ἐμποδίζει ὅλως διόλου τὴν Ὅρασιν, ὡς τοῦτο συμβαίνει, ὁπόταν θέλωμεν νὰ ἰδῶμεν τὸν Δίσκον τοῦ Ἡλίου.

Δεύτερον, πρέπει νὰ μὴ ἐμποδίζεται διόλου ἡ διὰ τῶν διαφόρων μέσων τοῦ ὀφθαλμοῦ δίοδος τῶν φωταυγῶν ἀκτίνων, ὡς τοῦτο συμβαίνει εἰς τὰς Κηλίδας, αἵτινες ἀποκαθιστῶσι τὸν Κεράτιον χιτῶνα θολερὸν, ἀφαιροῦσαι τὴν διαφάνειαν αὐτοῦ· ἢ εἰς τὸν Καταῤῥάκτην, εἰς τὸ ὁποῖον πάθος ὁ Κρυσταλλοῦς φακὸς ἀποβάλλει τὴν διαφάνειάν του· ὡσαύτως καὶ εἰς τὸν Ἴκτερον, ὅτε, τῶν ὑγρῶν τοῦ ὀφθαλμοῦ γινομένων ὑπὸ τοῦ πάθους ὠχρῶν, φαίνονται εἰς τὸν πάσχοντα πάντα τὰ περὶ αὐτὸν σώματα ὠχρά.

Πρὸς δὲ, πρέπει αἱ ἀκτῖνες ἑκάστου τῶν φωταυγῶν Κώνων, τῶν ἐκπεμπομένων ἐκ τοῦ ὁρωμένου σώματος νὰ συγκεντρῶνται ἀκριβῶς ἐπὶ τοῦ Ἀμφιβληστροειδοῦς χιτῶνος· ἄλλως, ἐὰν ἡ Ἑστία τῶν ἀκτίνων τούτων γίνεται ἐντεῦθεν, ἢ ἐκεῖθεν αὐτοῦ, ἕπεται ἡ Ἀμβλυωπία, καὶ σύγχυσις· οἱ Μύωπες ἔχουσι τὸν Κεράτιον χιτῶνα, καὶ τὸν Κρυσταλλοῦν Φακὸν κυρτότατα· ἡ θλαστικὴ δύναμις τῶν μέσων τούτων μὲ τὸ νὰ εἶναι ἑπομένως μεγαλητέρα, αἱ ἀκτῖνες ἑκάστου Κώνου ἑνοῦνται, καὶ συγχιάζονται πρὶν προσβάλωσιν ἐπὶ τοῦ Ἀμφιβληστροειδοῦς· διὸ ἐφευρέθη ἡ χρῆσις τῶν κοίλων Διοπτήρων, οἵτινες προξενοῦντες διάστασίν τινα εἰς τὰς ἀκτῖνας ἑκάστου κώνου πρὶν προσβάλωσιν ἐπὶ τοῦ Κερατίου, τὰς ἐμποδίζουσιν ἀπὸ τοῦ νὰ συγκεντρῶνται ταχέως ἐντεῦθεν τοῦ πυθμένος τοῦ

SISMANOGLIO

ὀφθαλμοῦ· πλὴν ἐὰν οἱ ὀφθαλμοὶ ἤθελαν ὑποστῶσιν ὕρισιν ἐκ τῆς Ἰσχνότητος τῶν ὑμένων, ἢ τῆς ἐλαττώσεως τῶν ὑγρῶν, ὅπερ συμβαίνει εἰς τοὺς γέροντας, καὶ τοὺς πρεσβύτας, αἱ ἀκτῖνες ἑκάστου Κώνου, μὴ ἔχουσαι πλέον τὸν ἀναγκαῖον βαθμὸν τῆς συγκεντρώσεως, προσβάλλουσιν ἐπὶ τοῦ Ἀμφιβληστροειδοῦς, χωρὶς νὰ ἑνωθῶσι (α)· τὸ ἐλάττωμα δὲ τοῦτο διορθοῦται διὰ τῆς χρήσεως τῶν κυρτῶν Διοπτήρων, οἵτινες δίδοντες εἰς τὰς ἀκτῖνας τὸν ἀναγκαῖον βαθμὸν τῆς συγκεντρώσεως, τὸν ὁποῖον δὲν δύνανται νὰ λάβωσιν ἐν τῷ ὀφθαλμῷ, τὰς ἑνοῦσιν ἀκριβῶς ἐπὶ τοῦ Ἀμφιβληστροειδοῦς.

Πολλοὶ τῶν Μυώπων ἐπὶ τέλους δὲν ἔχουσι χρείαν Διοπτήρων· διότι ἡ Ἰσχνότης τῶν ὑμένων, καὶ ἡ ἐλάττωσις τῶν χυμῶν ἐκ τῆς προόδου τῆς ἡλικίας, ἐξαλείφουσι τὴν κυρτότητα τοῦ ὀφθαλμοῦ, καὶ οὕτω συμβαίνει εἰς αὐτοὺς τὸ ἐναντίον, ἀφ' ὅτι συμβαίνει εἰς τοὺς ἐξ ὑπαρχῆς ἔχοντας ὀφθαλμοὺς ἀνεπιλήπτους.

Τὸ διάστημα, εἰς τὸ ὁποῖον τὰ ἀντικείμενα φαίνονται διακεκριμένως, ὀνομάζεται Σημεῖον Ὀπτικόν (Poin visuel)· ἀπέχει δὲ κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἧττον τοῦ ὀφθαλμοῦ, κατὰ τὸν βαθμὸν τῆς κυρτότητος αὐτοῦ· εἰς τοὺς Μύωπας ὑπάρχει πλησιέστατον· ἐκ τοῦ ἐναντίου εἰς τοὺς πρεσβύτας ἀπέχει ἱκανὸν διάστημα. Ἠθέλησάν τινες νὰ ἐξηγήσωσι, τίνι τρόπῳ ὁ ὀφθαλμὸς δύναται μέχρι τινὸς νὰ διακρίνῃ εἰς διαστήματα μὴ ὄντα εἰς τὸ Ὀπτικὸν σημεῖον, καὶ ἀπέδωκαν τὸν λόγον εἰς τὰ κινήματα τῆς Συστολῆς, καὶ Διαστολῆς τῆς Κόρης· πραγ-

(α) Διὸ οἱ πάσχοντες τὸν Πρεσβυτισμὸν βλέπουσιν εὐκρινέστατα τὰ ἀπομεμακρυσμένα ἀντικείμενα, ἐπειδὴ αἱ ἐξ αὐτῶν προερχόμεναι φωτειναὶ ἀκτῖνες συγκεντροῦνται εἰς τοῦ διαστήματος, δὲν ἔχουσι χρείαν τῆς τῶν Διοπτήρων βλακώσεως.

ματικῶς, ὅταν θεωρῇ τις ἓν ἀπομεμακρυσμένον ἀντικείμενον, τῆς Ἴριδος συστελλομένης, ἡ Κόρη πλατύνεται· τὸ ἐναντίον συμβαίνει, ὁπόταν τὸ ἀντικείμενον ὑπάρχῃ πλησιέστατα. ἐκ τούτου συνάγεται, ὅτι καὶ εἰς τὰς δύο περιστάσεις ὁ Ἀμφιβληστροειδὴς χιτὼν δέχεται ἕνα ἀποχρῶντα ἀριθμὸν ἀκτίνων πρὸς ἐκτέλεσιν τῆς Ὁράσεως.

Πλὴν μὲ ὅλην τὴν πλάτυνσιν τῆς Κόρης, ὑπάρχει ἀείποτε βαθμός τις ἀποστάσεως, εἰς τὸν ὁποῖον τὸ ἀντικείμενον δὲν δύναται πλέον νὰ διακριθῇ.

Ἐκ τῶν γενομένων ἐρευνῶν ἕνεκα προσδιορισμοῦ τοῦ διαστήματος τῆς Ὁράσεως, εὑρέθη, ὅτι διὰ τοὺς ὀξυδερκεῖς ὀφθαλμοὺς, εἶναι ἴσον μὲ τρεῖς χιλιάδας τετρακοσίας τριακονταὲξ Διαμέτρους τοῦ φωτιζομένου σώματος παρὰ τοῦ ἡλίου, εἰς τρόπον ὥστε δὲν δύναταί τις νὰ ἴδῃ πλέον ἓν ἀντικείμενον ἑνὸς ποδὸς κατὰ πλάτος, καὶ ὕψος, ὁπόταν ἀπέχῃ πλέον τῶν τριῶν χιλιάδων τετρακοσίων τριακονταὲξ ποδῶν· καθὼς καὶ δὲν δύναταί τις νὰ ἴδῃ πλέον ἕνα ἄνθρωπον ὑψηλὸν πέντε πόδας, ὁπόταν ὑπερβῇ τὸ διάστημα τῶν δεκαεπτὰ χιλιάδων ἑκατὸν ἑβδοήκοντα ποδῶν, ἢ μιᾶς Λεύγης, καὶ ἑνὸς τρίτου· τὸ διάστημα τοῦτο μ' ὅλα ταῦτα εἶναι πολὺ διὰ τὰς συνήθεις ὁράσεις.

Ὑπάρχει ἔτι ἕνας τελευταῖος Ὅρος, ἀναγκαιότατος εἰς τὸ νὰ ἐκτελῆται ἡ Ὅρασις, ὅστις συνίσταται εἰς τὸν ἀποχρῶντα, καὶ μέτριον βαθμὸν τῆς Αἰσθητικότητος τοῦ Ἀμφιβληστροειδοῦς ὑμένος, τοῦ δεχομένου τὴν ἐντύπωσιν τῶν ἀντικειμένων σωμάτων, καὶ τοῦ Ὀπτικοῦ νεύρου, ὅπερ μεταδίδει τὴν ἐντύπωσιν ταύτην εἰς τὸν Ἐγκέφαλον· ὅταν ἡ αἰσθητικότης αὐτὴ εἶναι μεγίστη, τοῦ ὀφθαλμοῦ δυσκόλως φέροντος τὴν προσβολὴν τοῦ φωτὸς, δὲν δυνάμεθα νὰ διακρίνωμεν τὰ ἀντικείμενα, εἰμὴ μὲ πολλὰ ἀμυδρὸν φῶς· οἱ πάσχοντες τὸ πάθος

τῆς Νυκταλωπίας δύνανται νὰ βλέπωσιν ἐν τῷ σκότει· καθότι ἡ ἐλαχίστη ποσότης τῶν ἀκτίνων εἶναι ἱκανὴ νὰ διεγείρῃ τὸ αἰσθητήριον αὐτῶν (α)· ὅταν δὲ ἡ αἰσθητικότης αὕτη εἶναι ἀμβλεῖα, οἱ πάσχοντες δὲν δύνανται νὰ βλέπωσιν, εἰμὴ μὲ ζωηρὸν φῶς· τὸ πάθος τοῦτο εἶναι πολλὰ κοινὸν εἰς τὰ κατεψυγμένα κλίματα, ὡς ἀείποτε κεκαλυμμένα ὑπὸ χιόνος· πολλάκις ἡ ἐλάττωσις αὕτη τῆς αἰσθητικότητος προμηνύει τὴν Ἀμαύρωσιν.

Διὰ νὰ ἐκτελῆται ἐντελῶς ἡ Ὅρασις, εἶναι ἀναγκαία ἡ ἐνέργεια καὶ τῶν δύο ὀφθαλμῶν· διὸ καὶ τὰ κινήματα, ἅτινα ἐκτελοῦσιν ἐν τοῖς Κόγχοις αὐτῶν, ὑπάρχουσιν ἀείποτε σύγχρονα· ὅταν δὲ ἐκ τινος αἰτίας ἡ συμφωνία καὶ συνέργεια τῶν κινούντων αὐτοὺς μυῶν ἐκλείψῃ, τότε, μὴ ὄντων παραλλήλων πλέον τῶν ἀξόνων, συμβαίνει ὁ Στραβισμός, ὁ πάσχων δηλαδὴ γίνεται Παροβλώψ· ἡ ἄνισος δύναμις καὶ συστολὴ τῶν μυῶν τοῦ ὀφθαλμοῦ, ὑπάρχει μία τῶν αἰτιῶν, τῶν συνηθεστέρων τοῦ ἐλαττώματος τούτου.

Ἐὰν ἤδη θελήσωμεν νὰ ἐξετάσωμεν τὰς ἐκ τῆς Αἰσθήσεως ταύτης ὠφελείας εἰς τὴν Λογικότητα, θέλομεν εὕρει, ὅτι συνεργεῖ τὰ μέγιστα εἰς τὴν ἀνάπτυξιν αὐτῆς· μ' ὅλον τοῦτο ἡ Αἴσθησις αὕτη ὑπέκειται εἰς μεγάλας ἀπάτας, καὶ μόνη ἤθελεν εἶναι δι' ἡμᾶς ἐλάχιστον βοήθημα· εἶναι ἀληθέστατον ἄρα, ὅτι τὰ πάντα συνδέονται εἰς τὸν ἄνθρωπον, καὶ ὅτι οὐδεμία Ἐργασία ἐν αὐτῷ δὲν ὑπάρχει διόλου ἀνεξάρτητος. Συνωδὰ

(α) Ὁ Ἱπποκράτης ὀνομάζει Νυκταλωπίαν, τὸ μὴ βλέπειν ἐν τῷ σκότει, καὶ Ἡμεραλωπίαν, τὸ ἐναντίον· οὐκ οἶδ' ὅπως οἱ μεταγενέστεροι παρεξέτρεψαν τὰς λέξεις, μ' ὅλον ὅτι τὰ παλαιὰ χειρόγραφα τῶν συγγραμμάτων αὐτοῦ σώζονται ἐν τῇ ἐν Παρισίοις Αὐτοκρατορικῇ Βιβλιοθήκῃ, ἅτινα καὶ αὐταὶς ὄψεσιν εἶδον.

τὰ Πάντα . . . ὑπάρχουσιν ἀκριβεῖς, καὶ ὑπολήψεως ἄξιαι παρατηρήσεις, αἵτινες ἀποδεικνύουσιν, ὅτι ἡ ἀκρίβεια τῶν κρίσεών μας ἐπὶ τοῦ διαστήματος, τοῦ μεγέθους, τοῦ σχήματος, καὶ τ. λ. π. τῶν ἀντικειμένων, δὲν εἶναι μόνον τὸ ἀποτέλεσμα μιᾶς Αἰσθήσεως, ἀλλὰ τῆς πείρας καὶ τῆς συνδρομῆς πασῶν.

Ἡ Ἱστορία τυφλοῦ τινος ἐκ γενετῆς, ὡς πολλάκις συμβαίνει, καὶ θεραπευθέντος παρὰ τοῦ Σεζελδὲν (Cheselden) εἶναι πολλὰ περίεργος, καὶ ἀποδεικτικὴ τοῦ προβλήματός μας, διὸ καὶ τὴν ἀναφέρομεν ἐνταῦθα. Ὁ ἐπίσημος χειροῦργος οὗτος, ἐκτελέσας τὴν χειρουργικὴν Ἀνατομὴν τοῦ Καταῤῥάκτου εἰς ἕνα ἐκ γενετῆς τυφλὸν δεκαεξ χρόνων, καὶ εὐδοκιμήσας εἰς τὸ νὰ καταστήσῃ εἰς αὐτὸν τὴν Ὅρασιν, παρετήρησε τὸν τρόπον, καθ' ὃν, ἀνεπτύχθη ἡ Αἴσθησις αὕτη εἰς αὐτόν. Ὁ νέος οὗτος, καί τοι τυφλὸς, διέκρινεν ὅμως μικρόν τι δηλαδὴ, ἐπειδὴ ἡ τυφλότης του προῆρχετο ἐξ ἑνὸς Καταῤῥάκτου, ἦτον εἰς τὴν κατηγορίαν τῶν τυφλῶν τοῦ εἴδους τούτου, οἵτινες δύνανται ἀείποτε νὰ διακρίνωσι τὴν ἡμέραν ἀπὸ τῆς νυκτός· διέκρινε μάλιστα δυνάμει μεγάλου φωτὸς τὸ Μέλαν, τὸ Λευκὸν, καὶ τὸ Πορφυροῦν· πλὴν δὲν ἔβλεπε, μήτε διέκρινε κατ' οὐδένα τρόπον τὸ σχῆμα τῶν Σωμάτων. Ἐν πρώτοις ἡ χειρουργικὴ ἐργασία ἐξετελέσθη εἰς ἕνα τῶν ὀφθαλμῶν· ὁπόταν εἶδε κατὰ πρῶτον, κατ' οὐδένα τρόπον δὲν ἠδύνατο νὰ κρίνῃ τὰ διαστήματα, ὥστε ἐνόμιζεν, ὅτι πάντα τὰ ὁρώμενα, ἄνευ διαφορᾶς, προσήγγιζον εἰς τοὺς ὀφθαλμούς του, (αὕτη εἶναι ἡ ἔκφρασις, ἣν μετῆλθε), καθὼς τὰ πράγματα, τὰ ὁποῖα ἐψηλάφα, προσήγγιζον εἰς τὸ Δέρμα του· τὰ περὶ πλέον ἀρέσκοντα εἰς αὐτὸν σώματα ἦσαν, τὰ ἔχοντα σχῆμα ὁμαλὸν, καὶ μορφὴν τακτικὴν, μ' ὅλον ὅτι εἰσέτι δὲν ἠδύνατο νὰ κρίνῃ περὶ τοῦ σχήματος αὐτῶν, μήτε νὰ δώσῃ λόγον διὰ τί τῷ ἤρεσκον αὐτὰ μᾶλλον, ἢ τὰ λοιπά· ἐν καιρῷ τῆς τυφλότητός του συνέ-

λαβε τοσοῦτον ἀμυδρὰς ἰδέας τῶν Χρωμάτων, τὰ ὁποῖα τότε ἠδύνατο νὰ διακρίνῃ ἐν ἰσχύϊ μεγάλου φωτός, ὥστε, θεραπευθείς, δὲν ἠδύνατο νὰ τὰ ἀναγνωρίσῃ· διὸ καὶ, ὅταν εἶδεν αὐτὰ, ἔλεγεν, ὅτι δὲν ἦσαν ἐκεῖνα, τὰ ὁποῖα εἶδέ ποτε· οὐδενὸς Σώματος τὸ σχῆμα δὲν ἐγνώριζεν, οὐδὲ ἠσθάνετο τὴν διαφορὰν ἑνὸς Σώματος ἀπὸ τοῦ ἄλλου, ὅσον διάφορα καὶ ἂν ἤθελαν εἶναι κατὰ τὸ σχῆμα, ἢ τὸ μέγεθος. ὁπόταν τῷ ἐδείκνυον πράγματα, τὰ ὁποῖα ἐγνώριζε πρότερον διὰ τῆς Ἁφῆς, τὰ ἐθεώρει μετὰ προσοχῆς, καὶ τὰ παρετήρει μετ' ἐπιτασίας νοὸς διὰ νὰ τὰ γνωρίζῃ ἄλλοτε· ἀλλ' ἐπειδὴ παρετήρει πολλὰ ἀντικείμενα συγχρόνως, τὰ πλείω διέφευγον τὴν μνήμην του· καὶ εἰς τὴν ἀρχὴν, ὅταν ἐμάνθανεν, ὡς ἔλεγε, νὰ βλέπῃ καὶ νὰ γνωρίζῃ τὰ ἀντικείμενα, μόλις ἐνθυμεῖτο ἓν ἐκ τῶν χιλίων· ἔμεινεν εἰς ἄκραν ἀπορίαν, πῶς τὰ ἀντικείμενα, τὰ ὁποῖα τῷ ἤρεσκον περισσότερον, δὲν ἦσαν ἤδη τὰ πλέον εὐάρεστα εἰς τοὺς ὀφθαλμούς του· ἤλπιζε δὲ νὰ ἰδῇ ὡραιότερα τὰ ὑποκείμενα, ἅπερ ἠγάπα περὶ πλέον· ὑπὲρ τοὺς δύο μῆνας παρῆλθον, ἕως οὗ νὰ αἰσθανθῇ, ὅτι αἱ Εἰκόνες παριστῶσι Στερεὰ Σώματα, καὶ ἐσχηματισμένα· ἕως τότε δὲ δὲν τὰ ἐνόμιζεν, εἰμὴ, ὅτι ἦσαν ἐπίπεδα Σώματα, διαφόρως κεχρωματισμένα, καὶ ἐπιφάνειαι, παραλλάσσουσαι ἐκ τῆς ποικιλίας τῶν χρωμάτων· ἀλλ' ὅταν ἤρξατο νὰ διακρίνῃ, ὅτι αἱ εἰκόνες αὗται παρίστων σώματα Στερεὰ, ἐῤῥόνει πραγματικῶς νὰ εὕρῃ στερεὰ σώματα, ψηλαφῶν τὴν Ὀθόνην τῆς εἰκόνος· καὶ ἔμεινεν ἐξηπορημένος, ὁπόταν ψηλαφῶν τὰ μέρη, τὰ ὁποῖα διὰ τοῦ φωτὸς, καὶ τῶν σκιῶν τῷ ἐφαίνοντο στρογγύλα καὶ ἄνισα, τὰ εὕρισκεν ἐπίπεδα καὶ ὁμαλὰ, ὡς τὸ ὅλον τῆς εἰκόνος· ἠρώτα λοιπὸν· ποία ἐκ τῶν δύο ἦτον ἡ Αἴσθησις, ἤτις τὸν ἠπάτα, ἡ Ὅρασις, ἢ ἡ Ἁφή; τότε τῷ ἔδειξαν μίαν μικρὰν εἰκόνα τοῦ πατρός του, ἥτις ἦτον ἐν τῇ θήκῃ τοῦ Ὡρολογίου τῆς μητρὸς

αὐτοῦ, τὴν ὁποίαν βλέπων εἶπεν, ὅτι πληροφορεῖται τὸ, ὅτι παριστᾷ ἐντελέστατα τὴν μορφὴν τοῦ πατρός του, πλὴν ἠρώτα μετ' ἀπορίας, πῶς ἦτον δυνατὸν ἓν μέγα πρόσωπον ἀνδρὸς νὰ περιορίζεται εἰς ἓν τοσοῦτον μικρὸν μέρος; καὶ ὅτι τοῦτο τῷ ἐφαίνετο ἀδύνατον, καθὼς καὶ τὸ νὰ εἰσχωρήσῃ τὸ ὕδωρ ἑνὸς ἀμφορέως εἰς μίαν φιάλην. Εἰς τὰς ἀρχὰς δὲν ὑπέφερε τὸ ὑπερβολικὸν φῶς, καὶ ἔβλεπεν ὅλα τὰ ἀντικείμενα μέγιστα· πλὴν βαθμηδὸν, βλέπων τὰ πραγματικῶς ὀγκωδέστερα, ἔκρινε τὰ πρῶτα μικρότερα· πρὸς δὲ ἐνόμιζεν, ὅτι δὲν ὑπῆρχεν οὐδὲν ἀντικείμενον περαιτέρω τοῦ ὁρίζοντος, ὃν ἔβλεπεν· ἠξευρε βεβαίως, ὅτι τὸ Δωμάτιον, ἐν ᾧ κατῴκει, δὲν ὑπῆρχεν εἰμὴ ἓν μέρος τῆς ὅλης οἰκίας, μ' ὅλον τοῦτο δὲν ἠδύνατο νὰ ἐννοήσῃ, τίνι τρόπῳ ἡ οἰκία ὅλη ἠδύνατο νὰ φανῇ μεγαλητέρα αὐτοῦ.

Πρὶν ὑποστῇ τὴν χειρουργικὴν ἀνατομὴν, δὲν ἤλπιζε μεγάλην εὐχαρίστησιν ἐκ τῆς νέας Αἰσθήσεως, τὴν ὁποίαν τῷ ὑπέσχοντο, καὶ δὲν εἰλκύετο ἐξ ἄλλου τινὸς, εἰμὴ ἐκ τοῦ ὅτι ἤθελε δυνηθῇ νὰ μάθῃ τὸ γράφειν καὶ ἀναγινώσκειν· ἔλεγε παραδείγματος χάριν, ὅτι, τί περισσοτέραν εὐχαρίστησιν ἠδύνατο νὰ ἔχῃ εἰς τὸ νὰ περιδιαβαίνῃ, ὁπόταν ἤθελεν ἔχει τὴν Αἴσθησιν ταύτην, παρὰ μὴ ἔχων αὐτήν; διότι καὶ ἄνευ αὐτῆς περιεφέρετο ἐλευθέρως, καὶ μὲ εὐκολίαν, γνωρίζων ὅλα τὰ μέρη· παρετήρησε μάλιστα, ὅτι ἡ τυφλότης του τῷ ἔδωκεν ἓν πλεονέκτημα ἐπὶ τῶν λοιπῶν ἀνθρώπων, πλεονέκτημα, τὸ ὁποῖον διήρκεσεν ἱκανὸν καιρὸν, καὶ ἀφ' οὗ ἔλαβε τὴν Αἴσθησιν τῆς Ὁράσεως, τὸ ὁποῖον συνίστατο, εἰς τὸ νὰ περιφέρεται ἐν τῷ μέσῳ τῆς νυκτὸς πλέον ἐλευθέρως καὶ ἀσφαλῶς, παρὰ οἱ βλέποντες· ἀλλ' ὁπόταν ἤρξατο νὰ μετέρχεται τὴν νέαν Αἴσθησιν ταύτην, ἦτον ὅλως περιχαρὴς, λέγων, ὅτι ἕκαστον ἀντικείμενον νέον, ἦτον μία νέα ἡδονὴ εἰς αὐτὸν, καὶ ὅτι ἡ εὐ-

εὐχαρίστησίς του ἦτον τόσον μεγάλη, ὥστε δὲν ἠδύνατο νὰ τὴν παραστήσῃ. Μετὰ ἓν ἔτος ἀπελθὼν εἰς τὸ Ἐπσὸμ, ὅπου ἡ θέα εἶναι πολλὰ ὡραία, καὶ ἐκτεταμένη, ἔμεινεν ἐκστατικὸς ἐκ τοῦ θεάματος ἐκείνου, καὶ τὸ ὠνόμαζε νέον τρόπον τοῦ βλέπειν· ἡ αὐτὴ χειρουργικὴ Ἀνατομὴ τοῦ Καταῤῥάκτου ἐξετελέσθη ἐπὶ τοῦ ἄλλου ὀφθαλμοῦ μετὰ ἓν ἔτος τῆς πρώτης, καὶ ἤτις ὡσαύτως ἐπέτυχε· τὸ πρῶτον εἶδε δι' αὐτοῦ τοῦ δευτέρου ὀφθαλμοῦ τὰ ἀντικείμενα πολὺ ὀγκωδέστερα, ἀφ' ὅ,τι τὰ ἔβλεπε διὰ τοῦ ἄλλου, πλὴν ὄχι τόσον, ὅσον τὰ εἶδε διὰ τοῦ πρώτου ὀφθαλμοῦ εἰς τὰς ἀρχάς· καὶ ὅταν ἔβλεπε τὸ αὐτὸ ὑποκείμενον διὰ τῶν δύο ὁμοῦ ὀφθαλμῶν, ἔλεγεν ὅτι τὸ ὑποκείμενον τοῦτο τῷ ἐφαίνετο ὀγκωδέστερον, παρὰ διὰ τοῦ πρώτου ὀφθαλμοῦ μόνου· πλὴν δὲν τὸ ἔβλεπε διπλοῦν, ἢ τοὐλάχιστον δὲν ἠδυνήθη τις νὰ βεβαιωθῇ, ἐὰν εἰς τὰς ἀρχὰς, ὅταν τῷ ἐχορηγήθη ἡ χρῆσις τοῦ δευτέρου ὀφθαλμοῦ, εἶχεν ἰδῇ τὰ ἀντικείμενα διπλᾶ.

Ὁ Κύριος Σεζελδὲν ἀναφέρει καὶ ἄλλα τινὰ παραδείγματα τυφλῶν, οἵτινες δὲν ἐνθυμοῦνται νὰ εἶχον ἰδῇ ποτε, εἰς τοὺς ὁποίους ἐξετέλεσε τὴν αὐτὴν χειρουργικὴν ἐργασίαν· βεβαιοῖ δὲ, ὅτι, ὅταν ἤρχοντο νὰ μανθάνωσι τὸ βλέπειν, μετήρχοντο τὰς αὐτὰς ἐκφράσεις, περὶ ὧν ἠθάνοντο, καθὼς καὶ ὁ νέος, ὃν ἤδη ἀνεφέραμεν, πλὴν μ' ἐλάσσονα λεπτομέρειαν· καὶ ὅτι παρετήρησε περὶ πλέον, ὅτι, ἐπειδὴ ποτε δὲν ἔλαβον χρείαν νὰ κινῶσι τοὺς ὀφθαλμούς των ἐν ὅλῳ τῷ διαστήματι τῆς τυφλότητός των, ἐδυσκολεύοντο τὸ πρῶτον μεγάλως εἰς τὸ νὰ τοὺς κινῶσι καὶ νὰ τοὺς διευθύνωσιν ἰδιαιτέρως εἰς ἓν ἀντικείμενον· βαθμηδὸν δὲ, προϊόντος τοῦ χρόνου, ἐμάνθανον νὰ ὁδηγῶσι τοὺς ὀφθαλμούς των, καὶ νὰ τοὺς διευθύνωσιν εἰς τὰ ἀντικείμενα, τὰ ὁποῖα ἐπεθύμουν νὰ παρατηρήσωσιν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ II.

Περὶ Κινήσεως.

Ἡ Ἐργασία αὕτη ὑπάρχει μηχανικωτάτη· δι' αὐτῆς τὸ ζῶον, ὄχι μόνον κινεῖται κατὰ τὴν θελησίν του, ἀλλ' ἔτι διατηρεῖ, ἢ περιορίζει διαφόρους ἀναφορὰς τῶν μερῶν αὐτοῦ, εἴτε πρὸς ἄλληλα, εἴτε πρὸς τὸ ἔδαφος, ἢ τὸ μέσον ἐφ' οὗ στηρίζεται.

Διὰ τῆς Ἐργασίας ταύτης τὸ Ζῶον δύναται νὰ ἐκτελῇ τὰς ἐξωτερικὰς πράξεις, τὰς ἀναγκαίας εἰς τὴν διατήρησίν του· ἀσφαλίζει τὴν στάσιν του· περιορίζει τὰς ἀνηκούσας θέσεις τῶν διαφόρων μερῶν του· κινεῖται ἐν τῷ μέσῳ, ἐν ᾧ κατοικεῖ· μεταβάλλει τὰς ἐξωτερικὰς ἀναφορὰς, κατὰ τὰς περιστάσεις καὶ τὰς χρείας του· διευθύνει τὰ ὄργανα τῶν αἰσθήσεών του πρὸς τὸ μέρος τῶν ἐξωτερικῶν σωμάτων, τὰ ὁποῖα θέλει νὰ γνωρίσῃ· λαμβάνει καὶ ἰδιοποιεῖται αὐθαιρέτως τὰς ἀναγκαίας πρὸς τροφήν του οὐσίας· τέλος πάντων πλησιάζει εἰς τὸ ὅμοιόν του πρὸς διατήρησιν τοῦ γένους· ἐν συντόμῳ ἵστασθαι, ἀφίστασθαι, ἢ πλησιάζειν, ἕλκειν, ἀπωθεῖν, ἢ κρατεῖν, τοιαῦται εἰσὶν αἱ οὐσιωδέστεραι πράξεις, εἰς τὰς ὁποίας δυνάμεθα νὰ ἀναφέρωμεν πάντα τὰ Φαινόμενα τῆς Κινήσεως.

Εἶναι εὔκολον νὰ ἐννοήσωμεν, ὅτι ἡ Ἐργασία αὕτη ἤρτηται ὅλως διόλου ἐκ τῆς Αἰσθητικότητος, τῆς ὁποίας δὲν εἶναι ἄλλο, εἰμὴ μία συνέπεια. ὡσαύτως ὅτι τὰ κινήματα πάντα ἔχουσιν ἐν γένει τὴν ἀρχὴν ἐκ μιᾶς Νευρικῆς ἐπιῤῥοίας, τοῦτο εἶναι τοσοῦτον ἀληθὲς, ὥστε καὶ τὰ ἐσωτερικὰ κινήματα, τὰ ἀφορῶντα εἰς τὰς θρεπτικὰς Ἐργασίας, ἅτινα φαίνονται

τὰ πλέον ἀνεξάρτητα ἀπὸ τῆς ἐπιρροίας τοῦ ἐγκεφάλου, καθότι δὲν ὑπόκεινται εἰς τὴν δύναμιν τῆς Θελήσεως, δὲν ἤθελον ἐκτελῶνται, ἐὰν τὰ ὄργανα, ἐν οἷς γίνονται, δὲν ἤθελαν ἔχει Νεῦρα· καὶ διὰ τὰ ἐξωτερικὰ κινήματα ἔπρεπε βέβαια νὰ ὑπάρχῃ οὕτως· διότι ἔτσι τρόπῳ αἱ αἰσθανόμεναι ἀναφοραὶ καὶ χρεῖαι ἤθελαν ἐκτελῶνται, ἐὰν ἡ κίνησις ὑπῆρχεν ἀνεξάρτητος τῶν Αἰσθημάτων;

Εἰς τὰ φυτὰ ἡ κίνησις ὑπάρχει ἀνωφελὴς, καὶ περιττὴ, καθότι ὄχι μόνον ὑστεροῦνται Αἰσθητικότητος, ἀλλὰ καὶ εὑρίσκουσιν ἔτι πέριξ αὐτῶν ἕτοιμα τὰ ὄντα, τῶν ὁποίων αἱ σχέσεις ὑπάρχουσιν ἄφευκτοι εἰς τὴν διατήρησίν των· οὕτω λοιπὸν ἡ Κίνησις ὑπάρχει ἓν τῶν πρωτίστων χαρακτήρων, οἵτινες διακρίνουσι τὰ Φυτὰ ἐκ τῶν Ζώων.

Διὰ νὰ ἐκθέσωμεν μετ' εὐχρινείας πᾶν ὅ,τι ἔχομεν νὰ εἴπωμεν περὶ τῆς Κινήσεως, θέλομεν διαιρέσει τὸ κεφάλαιον τοῦτο εἰς τρία Τμήματα: τὸ πρῶτον περιέχει μίαν Ἀνατομικὴν ἐπίτομον ἔκθεσιν τῶν μερῶν, τῶν ἐκπληρούντων τὴν ἐργασίαν ταύτην. Τὸ τμῆμα τοῦτο σύγκειται ἐκ δύο Ἄρθρων, ἐξ ὧν τὸ μὲν πραγματεύεται τοὺς Μῦας, ἢ Ἐνεργητικὰ ὄργανα· τὸ δὲ ἄλλο τὰ Παθητικὰ, ἅτινα εἰσὶ τὰ ὀστᾶ. Εἰς τὸ δεύτερον Τμῆμα θέλομεν ἐκθέσει τοὺς ὅρους τῆς Μηχανικῆς, τοὺς προσαρμοζομένους εἰς τὴν Κίνησιν καὶ τὴν θεωρίαν τῆς Κινήσεως. Εἰς τὸ τρίτον δὲ θέλομεν περιγράψει τὰς κυριωτέρας κινητικὰς πράξεις.

ΤΜΗΜΑ Ι.

Περιγραφὴ τῶν ὀργάνων τῆς Κινήσεως.

Ἐκ τῶν ὀργάνων τούτων τὰ μὲν ὑπάρχουσι Παθητικὰ, οἷον τὰ Ὀστᾶ, τὰ δὲ ἄλλα Ἐνεργητικὰ, οἷον οἱ Μῦες.

ΑΡΘΡΟΝ ΠΡΩΤΟΝ

Περὶ Ὀστέων.

Ἡ ἕνωσις ὅλων τῶν Ὀστέων πρὸς ἄλληλα διὰ τῶν Ἀρθρώσεων ἀποτελεῖ τὸ Σκελετὸν, σύμμετρον κατὰ πάντα, τοῦ ὁποίου αἱ διάμετροι, καὶ τὰ σχήματα ἀποτελοῦσι κατ' ἐξοχὴν τὰς διαμέτρους τοῦ ὅλου Σώματος. τὸ Σκελετὸν σχηματίζει τὸν Ἄξονα τοῦ σώματος· ἡ σκληρότης καὶ ἀκαμπτότης τῶν μερῶν του, καὶ ἡ ἄκρα εὐκινησία τῶν Ἀρθρώσεων, ἥτις δὲν ἀφαιρεῖ σὐδὲν ἐκ τῆς στερεότητός των, τὸ ἀποκαθιστῶσιν ἱκανὸν, ἔνθεν μὲν εἰς τὸ νὰ διασώζῃ τὰ ἐσωτερικὰ ὄργανα, ἔνθεν δὲ νὰ ἐκτελῇ τὴν ἔκτασιν, καὶ διεύθυνσιν τῶν κινημάτων, χορηγοῦν τόπους προσηλώσεως εἰς τοὺς Μῦας.

Τὸ χυριώτερον καὶ κεντρικὸν μέρος τοῦ Σκελετοῦ ὑπάρχει ὁ Κορμὸς, ὅστις σχηματίζεται ἐκ τῆς σπονδυλώδους Στήλης ἢ ῥάχεως, ἀποπερατουμένης ἄνωθεν εἰς τὴν κεφαλὴν· κάτωθεν δὲ εἰς τὴν Λεκάνην. Τὰ διάφορα μέρη, ἐξ ὧν σύγκειται ἡ Στήλη αὕτη, ἐκτελοῦσι κινήματά τινα ἐπ' ἀλλήλων· ἀλλ' ὑπάρχουσιν ἄλλα ὄργανα, εἰδικωτέρως ἐνεργοῦντα τὴν Μεταβατικότητα, δηλαδὴ τὰ μέλη, ἅτινα ἀρθροῦνται ἄνωθεν καὶ κάτωθεν μετὰ τοῦ Κορμοῦ. τὰ ἀπαρτήματα ταῦτα σχηματιζόμενα περὶ πλέον ἐκ μακρῶν ὀστέων, ἔχουσιν ἱκανὸν ἀριθμὸν εὐκινητοτάτων ἀρθρώσεων, εἰς τὰς ὁποίας αὐξάνει ὁ ἀριθμὸς τῶν ὀστέων, ὅσον ἀπομακρύνονται ἐκ τῆς Σπονδυλώδους Στήλης.

Ὁ ἀριθμὸς τῶν ὀστέων ὑπάρχει μέγιστος· ἀείποτε εὑρίσκονται βαθέως, καλυπτόμενα ὑπὸ τῶν Μυῶν καὶ τῶν ὑμένων.

Τὰ Μακρὰ εὑρίσκονται εἰς τὰ μέλη, ὅπου σχηματίζουσιν ἐγάρθρους Κίονας, τὸ μεσαῖον αὐτῶν μέρος, ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον,

Κυλινδροειδές, ἀείποτε ὑπάρχει λεπτότερον, ἢ αἱ ἄκραι, αἵτινές εἰσιν ἐν γένει ἐξωγκωμέναι· ἐσωτερικῶς ὑπάρχουσι κοῖλα, καθ' ὅλην τὴν ἔκτασίν των, ὅπερ χωρὶς νὰ ἀφαιρῇ μηδὲν ἐκ τῆς στερεότητός των ἐλαττοῖ τὴν βαρύτητά των, ὡς ἀποδείκνυται ἐκ τινος θεωρήματος τοῦ Γαληνοῦ, ὅπερ ἐστὶν, ὅτι δύο Κίονες κοῖλοι τῆς αὐτῆς οὐσίας, τῆς αὐτῆς βαρύτητος, καὶ τοῦ αὐτοῦ μήκους ἔχουσι δυνάμεις, αἵτινες εἰσὶ μεταξὺ αὐτῶν, ὡς ἡ Διάμετρος τῶν ἐσωτερικῶν αὐτῶν κοιλωμάτων. Ἡ οὐσία τῶν μακρῶν ὀστέων ὑπάρχει διάφορος, κατὰ τὰ διάφορα αὐτῶν μέρη· ἔξωθεν ὑπάρχει πολλὰ πυκνὴ, ὥστε οἱ ὀφθαλμοὶ δὲν διακρίνουσιν ἐπ' αὐτῶν διόλου πόρους· καὶ οὕτως ὀνομάζεται οὐσία συμπεπηγμένη. Ἡ Πυκνότης αὕτη εὑρίσκεται ἀείποτε ἐν τῷ μέσῳ τῶν μακρῶν ὀστέων, μέρος προφανῶς τὸ πλέον ἐκτεθειμένον, καὶ τὸ ὀπίσω δὲ αὐτὸν τὸν λόγον ἔπρεπε νὰ ἦναι τὸ στερεώτερον· ἡ παχύτης τῆς συμπεπηγμένης οὐσίας ἐλαττοῦται μεγάλως εἰς τὰ ἄκρα· ἔσωθεν ὑπάρχει σπογγώδης, ἀρκυώδης, καὶ διατεθειμένη οὕτω, σχηματίζει τὸ ὅλον τῶν ἄκρων τῶν μακρῶν ὀστέων.

Ἐκ τούτου συνάγεται, ὅτι αἱ ἄκραι αὗται, διὰ νὰ ἔχωσι μίαν ἴσην στερεότητα, ἔπρεπε νὰ ἦναι πλέον ὀγκώδεις, παρὰ τὸ λοιπὸν σῶμα τοῦ ὀστοῦ· πρῶτον διὰ νὰ ἔχωσι μίαν ἴσην στερεότητα, ἐπομένως διὰ νὰ ἔχωσιν αἱ ἐπιφάνειαι τῶν ἀρθρώσεων, αἱ ὁποῖαι εἰς τὰ μακρὰ ὀστᾶ εὑρίσκονται ἐπ' αὐτῶν τῶν ἄκρων, μίαν ἐπιφάνειαν, πρόσφορον εἰς τὰς χρήσεις των. πραγματικῶς πᾶς τις δύναται νὰ κρίνῃ, ὅτι, ἐὰν τὰ ὀστᾶ ἠρθροῦντο διὰ μικρῶν ἐπιφανειῶν, καὶ τὰ σημεῖα τῆς προσψαύσεως αὐτῶν ἦσαν ὀλιγάριθμα, ἤθελεν εἶναι πολλὰ ἀδύνατος ὁ τρόπος τοῦ συνδέσμου των, δὲν ἤθελαν δύνανται νὰ ἐκτελῶσι τὰ αὐτοῖς ἀνήκοντα κινήματα, εἰμὴ κατά τινα τρόπον ἀβέβαιον, καὶ σφαλερόν· ἡ δὲ βλάβη αὐτῶν, ἢ ἐξάρθρωσις, ἤθελε γίνεται τοσον

εὐκόλως, ὅσον ἤδη γίνεται σπανίως. Παρὰ ταῦτα αἱ ἐξογκώσεις αὗται τῶν ἀρθρώσεων χρησιμεύουσιν ἔτι εἰς τὸ νὰ ἀπομακρύνωσι τοὺς Μῦας ἐκ τοῦ κέντρου τῶν κινήσεων, ἐξ οὗ λαμβάνοντες μίαν διεύθυνσιν ἧττον πλαγίαν, εὐκολύνονται εἰς τὸ νὰ ἐκτελῶσι μείζονα ἀποτελέσματα.

Τὰ βραχέα ὀστᾶ ὑπάρχουσιν ἐσχηματισμένα σχεδὸν ὅλως διόλου ἐκ σπογγώδους οὐσίας, ἐξ οὗ ἡ μὲν βαρύτης αὐτῶν ἐλαττοῦται, αἱ δὲ ἐπιφάνειαί των αὐξάνουσιν. Εὑρίσκονται δὲ εἰς τὰ μέρη, ἐν οἷς χρειάζεται Στερεότης μᾶλλον, παρὰ Κίνησις, καθὼς εἰς τοὺς Πόδας καὶ τὸν Σπονδυλώδη Κίονα.

Τὰ πλατέα ὀστᾶ, ἁρμοῦντα εἰς σχηματισμὸν τῆς περιοχῆς τῶν κοιλωμάτων, ἔχουσι μετοχὴν καὶ εἰς τὰ κινήματα, καὶ τὰς στάσεις, καθότι χορηγοῦσιν εἰς τοὺς Μῦας πολυάριθμα σημεῖα προσηλώσεων.

Τὸ ἐσωτερικὸν κοίλωμα τῶν ὀστέων, καὶ τὰ κελλεῖα τῆς σπογγώδους οὐσίας αὐτῶν, ὑπάρχουσι πλήρη ἐκ τινος χυμοῦ ἰδιαιτέρου, ὅστις ὀνομάζεται, Πιμελὴ, ἢ Μυελός· Περιέχει δὲ τὰ αὐτὰ στοιχεῖα τοῦ Στέατος, ἐξ οὗ δὲν διαφέρει κατ' ἄλλο, εἰμὴ κατὰ τὸ χρῶμα, ὅπερ δὲν ἔχει τὴν αὐτὴν λευκότητα, καὶ κατὰ τὴν μείζονα ρευστικότητα. Αἱ ἰδιότητες ὅμως αὐτοῦ παραλλάσσουσι, κατὰ τὴν παχύτητα, ἢ ἰσχνότητα τοῦ ὑποκειμένου. ὁ Κάμπερ, παρετήρησεν, ὅτι εἰς τὰ Πτηνὰ, τὰ κοιλώματα τῶν μακρῶν ὀστέων περιέχουσιν ἀέρα ἀντὶ μυελοῦ(α). εἰσέτι θετικῶς ἀγνοοῦνται ποῖαι εἶναι αἱ ἀληθεῖς χρήσεις τοῦ χυμοῦ τούτου.

Ἡ μεγάλη στερεότης τῶν ὀστέων προέρχεται ἐκ τῆς χυμικῆς αὐτῶν συνθέσεως· εἰς τὴν τελευταίαν γενομένην ἀνάλυσιν τῶν ἀνθρωπίνων ὀστέων, ἀφαιρεθέντων τοῦ ὕδατος καὶ τῆς Πιμελῆς αὐτῶν, εὗρεν ὁ κύριος Βερζέλιος τὰς ἑξῆς οὐσίας.

(α) Ὅστις εἰσέρχεται ἐκ τοῦ Πνεύμονος, κοινωνοῦντος μετ' αὐτῶν πρὸς εὐκολίαν τῆς Πτήσεως.

Ζωϊκὴν ὕλην, ἥτις διὰ τοῦ Πυρὸς ἀποκαθίσταται Πηκτή.	—	32, 17
Οὐσίαν Ζωϊκὴν ἀδιάλυτον.	—	1, 13
Ἅλας Φωσφορικὸν τῆς Ἀσβέστου.	—	51, 4
Ἀνθρακικὸν Ἅλας τῆς Ἀσβέστου.	—	11, 30
Φλουορικὸν Ἅλας τῆς Ἀσβέστου	—	2, 00
Φωσφορικὸν Ἅλας τῆς Μαγνησίας.	—	1, 16
Σόδαν, καὶ Μουριατικὸν Ἅλας τῆς Σόδας.		1, 20
		100, 00

βλέπομεν, ὅτι τὸ Φωσφορικὸν Ἅλας τῆς Ἀσβέστου ὑπάρχει τὸ ὑπερέχον στοιχεῖον· κατόπιν ἡ Ζωϊκὴ ὕλη· τὸ ὁποῖον ἀποδεικνύεται εὐκόλως διὰ τοῦ χωνευτηρίου· ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ἑκατὸν μερίδια ὀστέων νεαρῶν ἀποκαθίστανται ἑξήκοντα μετὰ τὴν ξηρασίαν αὐτῶν.

Ὁ σύνδεσμος τῶν ὀστέων ὀνομάζεται Ἄρθρωσις· ὁπόταν συνδέωνται εἰς τρόπον, ὥστε νὰ δύνανται νὰ ἐκτελῶσι κινήματα, ἡ Ἄρθρωσις ὑπάρχει κινητή· αὐτὴν ταύτην μόνην θέλομεν πραγματευθῆ ἐνταῦθα.

Αἱ ἐπιφάνειαι τῶν ἐν ταῖς ἀρθρώσεσιν ὀστέων δὲν προσαρμόζονται ἄνευ μέσου, ἀλλὰ καλύπτονται ὑπὸ μιᾶς οὐσίας ἐλαστικῆς, ἱκανῆς εἰς τὸ νὰ ἀντέχῃ τὰς πλέον δυνατὰς θλίψεις, καὶ νὰ ἀδυνατῇ τὰς ἐξωτερικὰς συγκρούσεις. Πρὸς δὲ ὑπάρχουσιν ἠλειμμέναι ἔκ τινος γλοιώδους χυμοῦ, δι οὗ ἀποκαθίστανται ὀλισθηραί. Ἡ μὲν ἐλαστικὴ οὐσία ὀνομάζεται Χόνδρος, ὁ δὲ Γλοιώδης χυμὸς Συνοβία. Ἐνταῦθα πρέπει νὰ ἐκθέσωμεν παρατηρήσεις τινὰς περὶ ἀμφοτέρων, ἐχούσας σχέσιν μετὰ τοῦ προκειμένου μας.

Οἱ Χόνδροι ὑπάρχουσι, μετὰ τὰ ὀστᾶ, τὰ πλέον σκληρὰ, καὶ στερεὰ μέρη τοῦ σώματος· εἰς ἄκρον λευκοὶ καὶ ἐλαστικώτατοι· καὶ διὰ τῆς ἐλαστικότητος καὶ λοιπῶν ἰδιοτήτων αὐτῶν προξενοῦσιν εἰς τὰς ἀρθρώσεις στερεότητα, ἅμα καὶ εὐκαμψίαν· καλύπτουσι δὲ τὰς ἀρθρωτικὰς ἄκρας τῶν ὀστέων, καὶ ἐν γένει ὅλα τὰ μέρη τῶν ὀργάνων, ἅτινα συντρέχουσιν εἰς τὸν σχηματισμὸν τῶν ἀρθρώσεων, εἴτε κινητῶν, εἴτε ἀκινήτων. Εἰς τὰς τελευταίας ταύτας ἡ ἔκτασις καὶ τὸ σχῆμα τῶν Χόνδρων, εἶναι κατὰ πάντα ἀνάλογα μὲ τὰς ἐπιφανείας, τὰς ὁποίας καλύπτουσιν ὡς σκέπαι. ἡ παχύτης των ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον, ἀνάλογος μὲ τὸ πλάτος των, ὑπάρχει περισσοτέρα, ὅπου αἱ ἐπιφάνειαι ἔχουσιν ἐξοχὰς περισσότερον· ὑπάρχουσι δὲ τοσοῦτον προσηλωμένοι εἰς τὰ ὀστᾶ, ὥστε δὲν δύνανται νὰ χωρισθῶσιν ἄνευ ῥήξεως· ἡ πιεστότης καὶ ἐλαστικότης αὐτῶν οὐδετεροῖ τὰ ἀποτελέσματα τῆς θλίψεως, καὶ τῶν συγκρούσεων, ἡ δὲ λειότης των εὐκολύνει τὰ κινήματά των· τὸ ὕφασμα τῶν ὀργάνων τούτων σύγκειται ἐξ Ἰνῶν, Καθέτων ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῶν ὀστέων.

Ἐν τῷ κεφαλαίῳ τῶν Διακρίσεων εἴδομεν, ὅτι ἡ Συνοβία πηγάζει ἔκ τινων λεπτοτάτων ὑμένων, καλυπτόντων τὰς Ἀρθρώσεις· τὸ σχῆμα τῶν ὑμένων τούτων παραλλάσσει, ὁ δὲ ἀριθμός των εἶναι σχεδὸν ἴσος μὲ τὰς ἀρθρώσεις· ὁτὲ μὲν ὑπάρχουσι Πῆραι κυστώδεις, ὁτὲ δὲ εἴδη Θηλάκων, περιπτυσσόντων τοὺς δεσμοὺς τῶν ἀρθρώσεων· πλὴν ἐν γένει παριστῶσι μίαν Πήραν, τῆς ὁποίας τὰ δύο ἄκρα ὑπάρχουσι προσηλωμένα ἐπὶ τῶν Χόνδρων, τοὺς ὁποίους καὶ σκέπουσιν· Ἡ ἐσωτερική των ἐπιφάνεια ὑπάρχει λεία, ὀλισθηρὰ, καὶ συνεφαπτομένη, γλυσχραινομένη δὲ παρὰ τῆς Συνοβίας, καὶ περιέχουσα ἀπαρτήματα Ἐριώδη καὶ Κροσσοειδῆ.

Οἱ ὑμένες οὗτοι ὑπάρχουσι λεπτοὶ, ἁπαλοὶ, ἡμιδιαφανεῖς, ὑπόλευκοι, καὶ τάσιμοι μέχρι τινός· ἔξωθεν καὶ ἐν τῷ πάχει αὐτῶν εὑρίσκονται στεατώδεις Ἀγαθίδες (κουβάρια), τὰς ὁποίας

ἐξέλαβόν τινες ἐσφαλμένως, ὡς τὰ διακριτικὰ ὄργανα τῆς Συνοβίας, ἐν ᾧ σύγκεινται ἐκ μόνου σχεδὸν στέατος. (περὶ Συνοβίας, ἴδε τὸ Κεφάλαιον τῶν Διακρίσεων).

Αἱ κινηταὶ Ἀρθρώσεις ὀνομάζονται Διαρθρώσεις· τὰ ἄκρα τῶν ὀστέων τὰ συνεργοῦντα εἰς τὸν σχηματισμὸν αὐτῶν ἁρμόζονται διὰ πλατέων ἐπιφανειῶν, τῶν ὁποίων τὸ σχῆμα ὑπάρχει ἀμοιβαίως κατάλληλον. Ἓν γένει ἐξ αὐτῶν αἱ μὲν ὑπάρχουσι κυρταὶ, αἱ δὲ κοῖλαι· ἐκ τῶν διαφόρων δὲ βαθμῶν τῆς κοιλότητος, ἢ τῆς κυρτότητός των ἐλαβον εἰδικὰ ὀνόματα. Πᾶσαι αἱ ἐπιφάνειαι σῦται καλύπτονται ὑπὸ Χόνδρων, οἱ ὁποῖοι ὡσαύτως καλύπτονται ὑπὸ τῶν ὑμένων τῆς Συνοβίας, γλυσχραινόμενοι ὑπ' αὐτῆς.

Τὰ μέσα τοῦ συνδέσμου τῶν ὀστέων ὑπάρχουσιν Ἰνώδη, ἔχοντα μεγίστην πυκνότητα, καὶ ὀνομάζονται Δεσμοί. Τὰ ὄργανα ταῦτα, ὁτὲ μὲν εἰς εἶδος ἀγγείων ὑπάρχουσι Θῆκαι, κυλινδροειδεῖς, περικυκλοῦσαι τὴν Ἄρθρωσιν, καὶ προσκολλώμεναι διὰ τῶν δύο αὐτῶν ἄκρων εἰς τὰ δύο ἀρθρούμενα ὀστᾶ, διπλούμεναι δὲ ἐσωτερικῶς παρὰ τοῦ Συνοβιακοῦ ὑμένος. Αἱ Θῆκαι αὗται, καί τοι ἐπιτρέπουσαι κινήματα κυκλοτερῆ εἰς τὰ ὀστᾶ, περιορίζουσιν ὅμως στερεῶς τὰ ὅρια των· εὑρίσκονται δὲ μόνον σχεδὸν εἰς τὰς Ἀρθρώσεις τοῦ Μηροῦ μετὰ τῶν Ἰσχίων, καὶ τοῦ Βραχίονος μετὰ τῆς Ὠμοπλάτης.

Ἀλλαχοῦ δὲ οἱ Δεσμοὶ ὑπάρχουσι σχοινοειδεῖς, ὡς χορδαὶ κυλινδρικαὶ, ἢ πλατεῖαι Ταιναῖαι, χρήσιμοι εἰς τὸ νὰ συγχωρῶσι κινήματα εἴς τινας διευθύνσεις, εἰς ἄλλας δὲ νὰ τὰ ἐμποδίζωσιν, ἢ νὰ τὰ περιορίζωσι· προσηλοῦνται δὲ διὰ τῶν ἄκρων αὐτῶν εἰς διαφορετικὰ ὀστᾶ, ἅτινα καὶ συνενοῦνται, ἀλλ' ἀείποτε συνεφάπτονται μετὰ τοῦ Συνοβιακοῦ ὑμένος.

Ὅσον μία Ἄρθρωσις ὑπάρχει εὐκίνητος, τόσον ὑπάρχει ἧττον στερεὰ, καὶ ἐναλλὰξ. ἐκ τούτου προέρχονται αἱ συχναὶ

Ἐξαρθρώσεις εἰς τὰς Διαρθρώσεις, ἐπειδὴ ἐκτελοῦσι πολυειδέστατα κινήματα, καὶ εἰς ὅλας ὑπάρχει ὀλισθηρότης· ἡ Τροχάδην περιστροφὴ ὑπάρχει ἰδιάζουσα εἴς τινας αὐτῶν, ἥτις ὁτὲ μὲν ἐκτελεῖται εἰς ἕνα μόνον Ἄξονα, ὡς εἰς τὴν ἄρθρωσιν, εἰς τὴν ὁποίαν ὀφείλονται τὰ κινήματα τῆς κεφαλῆς ἐπὶ τοῦ Τραχήλου· ὁτὲ δὲ ὑπάρχουσι δύο ἄξονες, ὡς εἰς τὴν διπλῆν Ἄρθρωσιν τῶν δύο ὀστῶν, τοῦ Πήχεως, καὶ τῆς Κερκίδος πρὸς ἄλληλα. πρὸς δὲ ὑπάρχουσι καὶ κινήματα ἀντιθέσεως, ἡ Γωνιακὰ, τὰ ὁποῖα γίνονται, ὅπου τὰ ὀστᾶ σχηματίζουσι τὸ ἓν μετὰ τοῦ ἄλλου γωνίας, κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἧττον ἠνεῳγμένας. ἡ Ἀντίθεσις ὑπάρχει περιωρισμένη εἰς τὰ κινήματα τῆς Κλίσεως, καὶ τῆς Ἐκτάσεως, ὡς εἰς τοὺς Ἀγκῶνας, καὶ τὰ Γόνατα· ἄλλοτε εἶναι ἀπεριόριστος, καὶ γίνεται πρὸς τὰς τέσσαρας κυριωτέρας διευθύνσεις, καὶ ὅλας τὰς μεταξὺ αὐτῶν, ὡς εἰς τοὺς Βραχίονας, καὶ τοὺς Μηρούς. Εἰς τὰς ἀπεριορίστους Ἀντιθέσεις, ἡ Ἄρθρωσις ἐκτελεῖ κινήματα κυκλοτερῆ, εἰς τὰ ὁποῖα τὰ κινούμενα ὀστᾶ ἀποτελοῦσιν ἕνα Κῶνον, οὗτινος ἡ κορυφὴ γίνεται ἔνδον τῆς κινουμένης Ἄρθρώσεως, καὶ ἡ βάσις εἰς τὴν ἀπέναντι ἄκραν τοῦ ὀστοῦ.

Αἱ Ἀρθρώσεις ἐκ τοῦ σχηματισμοῦ τῶν ἄκρων τῶν ὀστέων ὁρίστανται ἱκανὰς διαφορὰς τόσον εἰς τὸ σχῆμα, ὅσον καὶ εἰς τὰ κινήματα.

Οἱ Σφόνδυλοι ἀρθροῦνται διὶ ἐπιφανειῶν ἐπιπολαίων καὶ ἐπιπέδων· ὡσαύτως καὶ τὰ ὀστᾶ τῆς Παλάμης, καὶ τῶν Πελμάτων· οἱ δὲ δεσμοὶ αὐτῶν ὑπάρχουσιν ἰσχυροὶ καὶ πυκνοί, κινοῦνται δὲ ἀνεπαισθήτως.

Ἡ ἄρθρωσις τοῦ ἀγκῶνος ὁμοιάζει μὲ ἕνα Γίγγλυμον (α)· ἓν τῶν συστατικῶν αὐτοῦ ὀστέων παριστᾷ ἓν εἶδος Τροχαλίας, τὸ δὲ ἄλλο μίαν ἐπισάνειαν ἁρμόζουσαν. ἡ τοῦ γόνα-

(α) Ῥεζι Τουρκιστί.

τος ἔχει σχεδὸν τὸν αὐτὸν σχηματισμόν. εἰς τὰ δύο ταῦτα εἴδη οἱ δεσμοὶ ὑπάρχουσι πλαγίως, καὶ συντείνουσι κατ' ἐξοχὴν εἰς τὸ νὰ περιορίζωσι τὰ κινήματα. Ὅταν ἡ δύναμις ἡ προξενήσασα τὸ κίνημα ὑπάρχῃ ἀνωτέρα τῆς ἀντιστάσεως τῶν δεσμῶν, οὗτοι ἐκτεινόμενοι ὑπὲρ τὸ δέον ἐνίοτε ῥήγνυνται. Ὁπόταν ἡ φυσικὴ καὶ ἄρευκτος ἐφαρμογὴ τῶν ἐπιφανειῶν τῆς Ἀρθρώσεως ἤθελε λάβει ἀλλοίωσιν, τὰ κινήματα γίνονται δύσκολα, καὶ ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ἀδύνατα· τοῦτο ἐστὶν ἡ Ἐξάρθρωσις, ἥτις συμβαίνει εὐκολώτερον, ὅσον ὁ βαθμὸς τῆς εὐκινησίας τῆς Ἀρθρώσεως εἶναι ἀνώτερος. Διὰ αὐτὸν τὸν λόγον ἡ Ἄρθρωσις τοῦ βραχίονος μετὰ τῆς Ὠμοπλάτης, ἐν ᾗ αἱ ἐπιφάνειαι ἔχουσιν ὀλίγην ἔκτασιν, καὶ ἐπιτρέπουσιν ἑπομένως πᾶν εἶδος κινήσεως, ὑπάρχει ἡ ἕδρα τῶν συμβαινουσῶν περὶ πλέον Ἐξαρθρώσεων.

ΑΡΘΡΟΝ ΔΕΥΤΕΡΟΝ.

Περὶ Μυῶν.

Οἱ Μῦες ὑπάρχουσι τὰ ἐνεργητικὰ ὄργανα τῆς κινήσεως· γενικῶς θεωρούμενοι ὑπάρχουσιν ὑπέρυθροι, σύγκεινται δὲ ἐξ ἰνῶν αἰσθητικῶν, ἐρεθισίμων, ἐπιδεκτικῶν συστολῆς καὶ χαυνώσεως. ἐν αὐτοῖς διακρίνεται ἓν μέρος σαρκῶδες, μαλακὸν, ἐρυθρὸν, καὶ παχύ· τὸ δὲ ἄλλο λευκὸν, τοῦ ὁποίου τὸ πυκνότερον, καὶ εἰς σχῆμα χορδῆς ὀνομάζεται, Τένων· ἀναπτυσσόμενον δὲ ὡς ὀθόνη ὀνομάζεται Ἀπονεύρωσις.

Αἱ Ἶνες τῶν Μυῶν δὲν προσκολλῶνται ἀμέσως ἐπὶ τῆς οὐσίας τῶν ὀστέων, τῶν κινουμένων ὑπ' αὐτῶν, ἀλλὰ διὰ μέσου μιᾶς ἀναπετάσεως ἀπονευρωτικῆς, ἢ Γενοντώδους, καὶ ἐπὶ τούτῳ τὰ ὀστᾶ σκέπονται καθ' ὅλην αὐτῶν τὴν ἔκτασιν, ἐκτὸς τῶν ἐν ταῖς ἀρθρώσεσιν ἐπιφανειῶν, ὑφ' ἑνὸς ἰδιαιτέρου χιτῶνος, τοῦ Περιοστέου λεγομένου, ὅπερ ὑπάρχει Ἰνώδης ὑμὴν, ἰσχυ-

ρῶς πρασκεκολλημένος ἐπὶ τοῦ ὀστοῦ, διὰ πολυαρίθμων ἀπαρτημάτων, ἅτινα εἰσέρχονται ἔνδον τῆς οὐσίας αὐτοῦ. ἐκ τῆς ἐξωτερικῆς δὲ ἐπιφανείας του ἀνεγείρονται λεπτοὶ μῖτοι, οἵτινες συγχέονται μετὰ τοῦ πέριξ κελλειώδους ὑφάσματος· εἰς ἄλλα δὲ μέρη συνέχονται μετὰ τῶν Ἀπονευρώσεων καὶ τῶν Τενόντων.

Οὗτοι δὲ ἔχουσιν ἀείποτε τὸ σχῆμα τῶν ἐπιμήκων Χορδῶν, κυλινδροειδεῖς, ἢ πλατεῖς, ἀλλὰ στενοὶ· καὶ κείμενοι οἱ πλείους εἰς τὰς ἄκρας τῶν μυῶν, ἑνοῦνται στερεώτατα μετὰ τῶν Ἰνῶν αὐτῶν οὕτω πως, ὥστε ἐνόμισάν τινες, ὅτι ὑπῆρχε μία ἀληθὴς συνέχεια καὶ ταὐτότης μεταξὺ τῶν Ἰνῶν τῶν Μυῶν, καὶ τῶν Ἰνῶν τῶν Τενόντων. πλὴν ἐκτὸς τοῦ ὅτι οἱ Τένοντες δὲν ὑπάρχουσιν ἐρεθίσιμοι διόλου, ὡς αἱ Ἶνες τῶν Μυῶν, τῶν ὁποίων δὲν ἔχουσιν οὔτε αὐτὸ τὸ χρῶμα, εἶναι εὔκολον ἔτι τὸ νὰ ἴδωμεν, ὅτι σχηματίζονται ἐκ τῆς συνεχείας τοῦ κελλειώδους ὑφάσματος τῶν Μυῶν·

Ὁπόταν οἱ Τένοντες ὀφείλωσι νὰ ἐκτελῶσιν ὀλισθηρὰ κινήματα, περιπτύσσονται ὑπὸ χιτώνων διατηρούντων τὴν θέσιν αὐτῶν· περικυκλοῦνται δὲ καὶ ὑπὸ βλεννωδῶν κυστιδίων, ἅτινα ἐκχέουσιν ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας αὐτῶν ἓν γλοιῶδες ὑγρόν. μὴ ἔχοντες δὲ οὐδεμίαν ἐκτατικότητα, καὶ ὄντες πυκνότατοι, μεταδίδουσιν εὐκόλως εἰς τὰ ὀστᾶ τὴν ἐνέργειαν τῶν Μυῶν, ἄνευ τῆς ἐλαχίστης ἀλλοιώσεως.

Αἱ Ἀπονευρώσεις συντείνουσιν ὡσαύτως ὡς μέσα προσκολλήσεως εἰς τοὺς Μῦας· τινὲς συνεχόμεναι μετὰ τῶν Ἰνῶν αὐτῶν, συνενοῦνται μετὰ τῶν τενόντων, ἐξ ὧν δὲν διαφέρουσιν, εἰμὴ κατὰ τὸ πλάτος, αἱ δὲ λοιπαὶ περιπτύσσονται τοὺς Μῦας.

Αὗται χορηγοῦσιν εἰς τοὺς Βραχίονας, εἰς τοὺς Μηροὺς, εἰς τὰς Κνήμας, εἰς τὰς χεῖρας καὶ τοὺς πόδας, γενικὰς σκέπας, ἀμέσως κείμεναι ὑπὸ τὸ Δέρμα· καὶ προσαρμοζόμεναι

ἀκριβῶς ἐπὶ τοῦ μίλους, οὗτινος γίνονται ἓν συστατικὸν μέρος πολλοὶ τῶν γειτνιαζόντων Μυῶν, προσκολλῶνται ἐπ' αὐτῶν· ἡ παχύτης καὶ ἀντίστασις τῶν σκεπῶν τούτων ἐν γένει ἀναλογοῦσι πρὸς τὴν δύναμιν, καὶ τὸν ἀριθμὸν τῶν Μυῶν, οὓς σκέπουσιν.

Αἱ Ἀπονευρώσεις, αἱ συνεχόμεναι μετὰ τῶν Ἰνῶν τῶν Μυῶν, εἰς ἃς χορηγοῦσι μέσα προσκολλήσεως ἐπὶ τῶν ὀστέων, σχηματίζονται ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ἐκ τῆς ἀναπτύξεως Τένοντός τινος. Αἱ δὲ σκέπαι διατηροῦσαι τοὺς Μῦας εἰς τὴν φυσικὴν θέσιν των, τοὺς προφυλάττουσιν ἐκ τῆς μεταρρυθμίσεως, καὶ εὐκολύνουσι τὴν ἐνέργειάν των ὑποστηρίζουσαι αὐτούς.

Ὑπάρχουσιν ἔτι καὶ ἄλλαι Ἀπονευρώσεις, λεγόμεναι, τῆς Διχοτομίας, ἢ Διατομῆς, αἵτινες διατέμνουσι τὴν συνέχειαν τῶν Μυῶν, καὶ δεχόμεναι τὰς σαρκώδεις Ἴνας αὐτῶν ἑκατέρωθεν, αὐξάνουσι τὴν δύναμίν των, καὶ ἀποκαθιστῶσιν ἅμα τὴν συστολήν των τακτικωτέραν.

Τὸ Σαρκῶδες μέρος τῶν Μυῶν ὑπάρχει σύνθετον ἐκ δεσμῶν σαρκωδῶν, διῃρημένων καὶ τούτων εἰς ἕνα μέγα ἀριθμὸν Ἰνῶν, αἵτινες ὑποδιαιροῦνται εἰς μικροτέρας πολλὰ λεπτὰς, διακρινομένας μόνον διὰ τοῦ μικροσκοπίου. Αὗται εἰσὶν αἱ στοιχειώδεις Ἶνες τῶν Μυῶν, τὰς ὁποίας δοξάζουσί τινες ἐπιδεκτικὰς διαιρέτεως ἐπ' ἄπειρον· ἀλλ' ὡς εἶπεν ὁ ἀκριβὴς Ἀνατόμος Μπεκλὰρ, «φαίνεται μᾶλιστα ἐκ τοῦ ἐναντίου, ὅτι εἰς τοὺς Μῦας, καθὼς καὶ εἰς ὁποιανδήποτε ὀργανικὴν οὐσίαν, διὰ τῆς μικροσκοπικῆς παρατηρήσεως, δύναται νὰ φθάσῃ τις εἰς ἕνα βαθμὸν διαιρέτεως τέλειον, καὶ ἀκριβῶς περιωρισμένον.»

Ὅθεν ἰδοὺ αἱ νεώτεραι ἀνακαλύψεις περὶ τοῦ σχήματος καὶ τῶν ἰδιοτήτων τῆς στοιχειώδους Ἶνὸς τῶν Μυῶν. Αὕτη σύγκειται ἐξ ἀτόμων στρογγύλων, ὁμοίων ὅλως διόλου μὲ τὰ μόρια τοῦ αἵματος, ἀφῃρημένα τῆς χρωματιστικῆς αὐτῶν ὕλης, οὕτω

τὴν παρετήρησαν οἱ ἀδελφοὶ Βενζὲλ (Wenzell)· οἱ κύριοι Μπάουερ, καὶ Χὸμ (Bauer et Home), οἱ κύριοι Πρεβὸστ καὶ Ντουμᾶς (Prevost et Dumas)· καὶ τελευταῖον ὁ κύριος Μπεκλάρ· καὶ διὰ νὰ μὴ μείνῃ οὐδεμία ἀμφιβολία, ὁ τελευταῖος οὗτος παρετήρησεν εἰς ἓν τμῆμα μυσνικῆς ὠμῆς σαρκὸς τὰ σφαιρίδια, ἡνωμένα διά τινος μέσου, μὴ ὑποπίπτοντος εἰς ὅρασιν διὰ τὴν ἄκραν διαφάνειάν του, καὶ τὴν ἔλλειψιν ὁποιουδήποτε χρώματος, τὸ ὁποῖον παρωμοίασε μὲ ἓν εἶδος Πυκτῆς, ἢ βλέννης· καὶ διὰ νὰ λάβῃ εἰς τοῦτο περισσοτέραν βεβαιότητα ἔθετο ἓν τμῆμα σαρκὸς ἐν τῷ ὕδατι, συνεχῶς ἀνανεουμένῳ· ἐκ τῆς καταβρέξεως δὲ διαρθαρέντος τοῦ μέσου τῆς ἑνώσεως τῶν σφαιριδίων ταχύτερον, ἢ τὰ σφαιρίδια αὐτὰ, καὶ ἐκ τῆς ἀνανεώσεως τοῦ ὕδατος παρασυρθέντος αὐτοῦ, εὗρε τὰ σφαιρίδια διακεκριμένα, καὶ ὅμοια μὲ τὰ τῶν κεχρωματισμένων μορίων τοῦ αἵματος. τοιαύτη ὑπάρχει ἡ στοιχειώδης Ἶς τῶν Μυῶν, ἥτις εἰς πάντας τοὺς Μῦας ἔχει τὸν αὐτὸν ὄγκον καὶ τὸ αὐτὸ σχῆμα.

Αἱ στοιχειώδεις Ἶνες ἑνοῦνται πρὸς ἀλλήλας διά τινος κελλειώδους ὑφάσματος ἁπαλωτάτου καὶ λεπτοτάτου, καὶ συνιστῶσιν οὕτω μικρὰς δέσμας, κεκαλυμμένας ὑπὸ τοῦ αὐτοῦ ὑφάσματος, εὐκόλως ἤδη ἀνακαλυπτομένας· αὗται δὲ συνερχόμεναι ὁμοῦ, σχηματίζουσι μείζονας, αἵτινες πάλιν ἑνούμεναι, ἀποτελοῦσι τοὺς Μῦας, ἐν αἷς τὸ κελλειῶδες ὕφασμα, τὸ σκέπον αὐτὰς, ὑπάρχει προδηλότατον, περιέχον ἐνίοτε καὶ ςέαρ.

Οἱ Μῦες περιέχουσι μίαν μεγάλην ποσότητα αἱμαγωγῶν ἀγγείων· διακρίνονται δὲ εὐκρινέστατα ἐν αὐτοῖς καὶ Αὐμραγωγὰ ἀγγεῖα.

Μετὰ τὸ Δέρμα καὶ τὰ ὄργανα τῶν Αἰσθήσεων, ὑπάρχουσιν οἱ Μῦες, οἵτινες ἔχουσι τὰ πλέον ὀγκώδη Νεῦρα. περὶ τοῦ τρόπου, καθ' ὃν τὰ Νεῦρα διανέμονται εἰς τὰς Ἴνας, οἱ κύριοι

Πριεδστ, καὶ Ντουμᾶς, εἶδον τοὺς κλάδους αὐτῶν νὰ ἀποπε-
ρατῶνται, εἰσέροντες μεταξὺ αὐτῶν, ἐπὶ τῆς διευθύνσεως τῶν
ὁποίων συνιστῶσιν ὀρθὰς γωνίας. Ἐκ τῆς θέσεως ταύτης προέρ-
χεται τὸ νὰ σχηματίζῃ ἑκάστη Ἶς Μυὸς μετὰ τοῦ Νεύρου
τοῦ εἰς αὐτὴν ἐμπίπτοντος, ἕνα ἀληθῆ σωρὸν Γαλβανικόν, κα-
θότι ἐν καιρῷ τῆς Συστολῆς ἡ κορυφὴ τῶν Γωνιῶν τῆς Μυ-
οτικῆς Ἰνὸς συνεράπτεται ἀείποτε μετὰ τῆς ἄκρας τοῦ Νεύρου.
ἡ παρατήρησις αὕτη, ἥτις φαίνεται βάσιμος, ὑποστηρίζεται ἐκ τῆς
μεγίστης ἰσχύος τῶν Μυῶν· καθότι, ἐὰν διὰ τῶν ἀτελῶν Γαλ-
βανικῶν Σωρῶν προξενῶμεν ἀποτελέσματα θαυμασμοῦ ἄξια,
ποία ἐνέργεια δὲν πρέπει νὰ γεννᾶται ἐκ τῆς δυνάμεως τῶν
πολυαρίθμων τούτων ὀργανικῶν Σωρῶν, ἐξ ὧν σύγκειται ἕκα-
στος τῶν Μυῶν; Πραγματευόμενοι τὰς ἐργασίας τοῦ Νευρι-
κοῦ Συστήματος ἀνεφέρομεν μίαν γνώμην τοῦ Ῥὴλ, καθ' ἣν
τὰ Νεῦρα πρέπει νὰ ἔχωσι μίαν σφαῖραν ἐνεργείας, ἐκτεινο-
μένην πέραν τῆς ἀποπερατώσεως αὐτῶν, καὶ τὴν ὁποίαν οὗτος
ὀνομάζει ἀτμοσφαῖραν Νευρικήν· αἱ τελευταῖαι παρατηρήσεις,
ἃς ἤδη ἀνεφέρομεν, δὲν διαφωνοῦσι διόλου τῆς γνώμης ταύτης.

Ἡ σὰρξ τῶν Μυῶν παριστᾷ μεγάλην ἀνομοιότητα κατὰ
τὴν χημικὴν αὐτῆς σύνθεσιν. Ἡ τοῦ Βοὸς περιέχει στοιχειώ-
δη Ἶνα, Ἀλβουμίνην, Πυκτὴν, Ὀσμόζωμον τοῦ κυρίου Τενὰρ,
Φωσφορικὰ ἅλατα τῆς Σόδας, τοῦ Ἀμμωνιακοῦ, καὶ τῆς Ἀ-
σβέστου, καὶ Ἀνθρακικὸν ἅλας τῆς Ἀσβέστου.

Μυοτικὴ δύναμις, ἡ Μυοτικότης ὀνομάζεται ἡ ἐνεργητικὴ
ἰδιότης, ἣν ἔχουσιν οἱ Μῦες ἐν καιρῷ τῆς Ζωῆς.

Ὅταν οἱ Μῦες ἐνεργῶσιν, σκληρύνονται, σμικρύνονται, καὶ
ἐξογκοῦνται· ἀποκτῶσι δὲ τοσαύτην δύναμιν, καὶ ἐλαστικότητα,
ὥστε αἱ Ἶνες αὐτῶν δύνανται νὰ προξενήσωσι παλμὸν, ἢ καὶ
ἦχον· τὸ χρῶμά των δὲν παραλλάσσει· ἐκ πασῶν δὲ τῶν
ἰδιοτήτων τούτων τῆς ἐνεργείας τῶν Μυῶν ἡ σμίκρυνσις, ἡ

Συστολὴ, ὑπάρχει τὸ μᾶλλον φαινόμενον· διαρκούσης τῆς
ἐνεργείας γίνεται ἐν τῷ βάθει αὐτῶν μία κίνησις Ἰνῶν συνε-
χὴς· τινὲς ἐξ αὐτῶν συστέλλονται, ἐν ᾧ ἄλλαι χαυνοῦνται.

Ἡ Συσταλτικὴ τῶν Μυῶν δύναμις ὑπάρχει τοσοῦτον με-
γάλη, ὥστε ἐνίοτε εἶναι ἱκανὴ νὰ προξενήσῃ ῥῆξιν εἰς τοὺς
Τένοντας, καὶ τὰ Ὀστᾶ. Εἶναι δὲ ἀνάλογος πρὸς τὸν ὄγκον
τῶν Μυῶν, καὶ τὸν βαθμὸν τῆς Βουλήσεως· ἀλλ' οὐδὲν δὲν
αὐξάνει τοσοῦτον τὴν δύναμιν τῆς Συστολῆς, ὅσον ἡ ἐπίῤῥοια
τοῦ Ἐγκεφάλου· καὶ τότε δύναται νὰ φθάσῃ εἰς ἕνα βαθμὸν
μέγιστον. Εἶναι γνωστὸν πόσην μεγάλην δύναμιν προξενοῦσιν
ἡ Ὀργὴ, ἡ Μανία καὶ οἱ Σπασμοί. Αἱ αὐταὶ αἰτίαι δύνανται
νὰ αὐξήσωσι τὴν ταχύτητα, καὶ διάρκειαν τῆς Συστολῆς·
ἀλλ' εἰς τοῦτο ἐπιῤῥέει μᾶλλον ἡ Ἕξις.

Ἡ Συστολὴ γίνεται ἀείποτε ὑπὸ τὴν ἐπίῤῥοιαν ἐρεθισμοῦ
τινος. Ὁ μέγιστος πάντων, ἡ Θέλησις, ἐνεργεῖ εἰς τινας μόνον
Μῦας, οἵτινες ἐκ τούτου ὠνομάσθησαν Ἐθελούσιοι. Ὁ ἐρε-
θισμὸς τοῦ Ἐγκεφάλου, τοῦ Μυελοῦ τῆς Ῥάχης, καὶ τῶν Νεύ-
ρων ἐπιφέρει ὡσαύτως μεγίστην συσταλτικὴν δύναμιν. ὡσαύτως
καὶ ὁ ἄμεσος ἐρεθισμὸς αὐτοῦ τούτου τοῦ Μυός.

Οἱ Μῦες, οἱ ἐκτελοῦντες τὰ ἑκούσια κινήματα, λαμβάνουσι
τὰ Νεῦρά των ἐκ τοῦ Νωτιαίου Μυελοῦ, καὶ σχηματίζουσι
τὸ πλεῖστον μέρος τοῦ σώματος· ὀνομάζονται δὲ Ὁμογενεῖς, ἢ
Συνδρομεῖς, συντρέχοντες εἰς τὸ αὐτὸ κίνημα· καὶ Ἀνταγω-
νισταὶ, ἐκτελοῦντες κινήματα ἐναντία. Εἰς ὅλον σχεδὸν τὸ
σῶμα οἱ Μῦες, οἱ ἐκτελοῦντες κινήματα Κάμψεως, ὑπάρχουσιν
οἱ ἰσχυρότεροι. Ὁ Κύριος Ῥισσεράν φρονεῖ, ὅτι οἱ κάμπτοντες
τὰ μέλη ἔχουσιν ἀνωτέραν ἰσχὺν, ἢ οἱ ἐκτείνοντες, ἐπιστηρί-
ζων τὴν γνώμην του κατ' ἐξοχὴν εἰς τὴν κεκλιμένην θέσιν,
ἣν λαμβάνουσι πάντα τὰ μέρη τοῦ σώματος ἐν καιρῷ τῆς ἀ-
ναπαύσεως.

Η' ἐνέργεια τῶν ἐθελουσίων Μυῶν ἐπὶ τῶν τμημάτων τοῦ Σκελετοῦ προξενεῖ τὰς θέσεις καὶ κινήσεις τοῦ σώματος. Ὁ Μπορέλλη δὲ παρετήρησε μετά τινος ὀρθοῦ λόγου, ὅτι εὑρίσκονται εἰς τὴν μηχανὴν τοῦ ἀνθρώπου πολλαὶ περιστάσεις ἐναντίαι εἰς τὴν ἐνέργειαν ταύτην· οἷον ἡ πλαγία προσήλωσις τῶν Μυῶν ἐπὶ τῶν ὀστέων· ἡ ἀντίστασις τῶν ἀνταγωνιστῶν Μυῶν, καὶ ἡ τριβὴ τῶν Τενόντων καὶ τῶν Ἀρθρώσεων κ.τ.λ. πλὴν ἡ ἐπίρροια τῶν περιστάσεων τούτων σχεδὸν ἐξουδενοῦται ἐκ τινων ἀνατομικῶν Ἰδιοτήτων, οἷον ἐκ τῆς ὀγκώσεως τῶν ἄκρων, τῶν ἐν ταῖς ἀρθρώσεσιν ὀστέων, ἐκ τῶν προσοχῶν, ἐφ' ὧν οἱ Μῦες προσκολλῶνται, ἐκ τῆς ὑπάρξεως τῆς Συνοβίας κτλ. εἰς τρόπον ὥστε ἐκ τούτου ἡ τελειοποίησις τοῦ Μηχανισμοῦ δὲν μένει ἐλλιπής. ἐὰν ὁ Μοχλὸς τοῦ τρίτου εἴδους ὑπάρχῃ ὁ ἧττον συντείνων εἰς τὴν ἐνέργειαν τῶν κινημάτων, ἀλλαχόθεν ὅμως συντείνει εἰς τὴν ἔκτασιν καὶ ταχύτητα αὐτῶν· ἐκτὸς τούτου, ἡ δύναμις, ἣν ἀποβάλλουσιν αἱ Μυϊκαὶ Ἶνες διὰ τῆς πλαγίας αὐτῶν προσηλώσεως ἐπὶ τῶν Τενόντων, καὶ τῶν Ὀστέων, ἀναπληροῦται ἀποχρώντως εἰς τὸν Μῦα, ἐκ τῆς ἑνώσεως μεγάλου ἀριθμοῦ Ἰνῶν, εἰς ἓν μικρὸν σῶμα, τὴν ὁποίαν ἐπιτρέπει ἡ τοιαύτη διάθεσις. καὶ ἔπειτα, ὡς λέγει ὁ Μπισσὰ, ἡ ἐν τῷ μέσῳ ἐξόγκωσις ἀποκρύπτει τὴν ἐν τῷ μέσῳ τῶν Ὀστέων λεπτότητα, καὶ οὕτω συντείνει εἰς τὸ χάριεν καὶ εὐειδὲς τῆς περιφερείας τοῦ σώματος.

ΤΜΗΜΑ ΙΙ.

Θεωρία τῆς Κινήσεως ἐν γένει, καὶ τῆς ἐκουσίας Κινήσεως ἰδιαιτέρως.

Κατὰ τὰς ἐν γένει παραδεδεγμένας ἰδέας, ἡ Κίνησις δὲν εἶναι ἄλλο, εἰμὴ ἡ μετάθεσις ἑνὸς Σώματος ἀφ' ἑνὸς τόπου εἰς

ἄλλον· ὀνομάζεται δὲ Ἠρεμία, ἡ κατάστασις, εἰς ἣν εὑρίσκεται τὸ Σῶμα τοῦτο πρότερον, καὶ μετὰ τὴν μετάθεσιν· πᾶς τις αἰσθάνεται τὸ παράλογον τῶν τοιούτων Ὁρισμῶν.

Πάντα τὰ Σώματα ἔχουσιν ἕνα τρόπον τοῦ ὑπάρχειν, ἐξ οὗ ἀποκαθίστανται ἱκανὰ νὰ διαμένωσιν ἐμμενῶς εἰς τὴν ἤδη αὐτοῖς ὑπάρχουσαν κατάστασιν τῆς Κινήσεως, ἢ τῆς Ἠρεμίας· εἰς τρόπον ὥστε ἡ ὕλη ὑπάρχει, ἵν' οὕτως εἴπωμεν, ἀδιάφορος καὶ εἰς τὰς δύο αὐτὰς καταστάσεις· ἡ ἀποφατικὴ αὕτη τῶν σωμάτων ἰδιότης, ὠνομάσθη Ἀδράνεια· ἐξ οὗ συνάγεται, ὅτι πᾶν σῶμα δὲν δύναται νὰ ἐξέλθῃ ἐκ τῆς φυσικῆς αὐτοῦ Ἀδρανείας, εἰμὴ διά τινος ἐξωτερικῆς δυνάμεως, ἥτις τὸ ἀποκαθιστᾷ ἤρεμον, ὅταν κινῆται, καὶ τὸ κινεῖ ἐκ τοῦ ἐναντίου, ὅταν εὑρίσκεται εἰς Ἠρεμίαν.

Αἱ αἰτίαι, εἰς τὰς ὁποίας ἡ Φυσικὴ ἀπονέμει τὴν κίνησιν τῶν Σωμάτων, ὑπάρχουσι πάμπολλαι· τοιαῦταί εἰσιν ἡ Ἕλξις τῶν Πλανητῶν, ἥτις διατηρεῖ τὴν κίνησιν αὐτῶν εἰς τὰς Τροχιάς των· ἡ Βαρύτης, ἡ Ἕλξις τῆς Γηίνου Σφαίρας, ἥτις εἶναι ἡ αἰτία τοῦ νὰ πλησιάζωσιν εἰς αὐτὴν ὅλα τὰ ἀπομακρυνόμενα Σώματα τῆς ἐπιφανείας αὐτῆς· ἡ Χυμικὴ Ἕλξις, καὶ συναπτικὴ δύναμις, αἵτινες κατὰ τὴν ἰδίαν ἑκάστῃ φύσιν, καθυποβάλλουσι τὰ διάφορα μέρη τῶν Σωμάτων εἰς τὸ νὰ συνενῶνται· τὸ Θερμογόνον, τὸ ὁποῖον προξενεῖ εἰς τὰ μόρια τῆς ὕλης κινήσεις, ὅλως διόλου ἐναντίας εἰς τὰς ἀνωτέρω δυνάμεις. Τέλος πάντων αἱ Ἠλεκτρικαὶ, καὶ Μαγνητικαὶ δυνάμεις, αἱ ὁποῖαι νικῶσι τὴν Ἀδράνειαν τῆς ὕλης. Ἡ γνῶσις τῆς ἐνεργείας ὅλων τῶν δυνάμεων τούτων ἀνήκει εἰς τὴν Φυσικὴν, ἥτις πραγματεύεται τοὺς ὅρους τῆς κινήσεως, καὶ Ἰσορροπίας τῶν Σωμάτων· ἐνταῦθα ἀναφέρομεν μόνον τοὺς ὅρους ἐκείνους, οἵτινες ἔχουσιν ἄμεσον σχέσιν μετὰ τῆς Στατικῆς, καὶ Δυναμικῆς τῶν Ζώων.

Ἡ Βαρύτης ἔχει ἐπὶ τῶν Σωμάτων μίαν διηνεκῆ ἐνέργειαν, καὶ ἀδιάλειπτον, εἰς τρόπον ὥστε καὶ ἐν καιρῷ τῆς Ἡρεμίας αὐτῆς, πάντα τὰ μέρη καὶ μόρια ἑνὸς σώματος ῥέπουσιν εἰς τὴν διεύθυνσιν μιᾶς γραμμῆς, ὀνομαζομένης Καθέτου, καθ' ἣν ἐκτελεῖται ἡ Βαρύτης αὕτη· ἡ δὲ γραμμὴ γίνεται κατὰ Κάθετον ἐπὶ τῆς Σφαιρικῆς ἐπιφανείας τῆς Γῆς, ὑποτιθεμένης ἄνευ ἀνισοτήτων. συνάγεται ἐκ τούτου, ὅτι πᾶσαι αἱ γραμμαὶ, καθ' ἃς τὰ σώματα ῥέπουσι πρὸς τὴν Γῆν, εἶν ὑπάρχουσιν ἄλλο, εἰμὴ ἡ ἔκτασις μιᾶς τῶν Ἀκτίνων τῆς Σφαίρας· ἀλλ' ἐν ἑκάστῃ θέσει τῶν Σωμάτων, ὡς πρὸς τὴν ἐπιφάνειαν τῆς Σφαίρας, ἡ Κάθετος διέρχεται δι' ἄλλων Σημείων· τὸ Σημεῖον, ἐν ᾧ πᾶσαι αἱ διευθύνσεις τῆς γραμμῆς ταύτης συγχιάζονται, ὠνομάσθη Κέντρον Βαρύτητος.

Ὁπόταν δύο, ἢ πολλαὶ δυνάμεις συνέρχωνται συγχρόνως ἐφ' ἑνὸς Σώματος, καὶ μένει ἀκίνητον, λέγεται τότε, ὅτι τὸ Σῶμα εὑρίσκεται ἐν Ἰσορροπίᾳ· ἡ κατάστασις αὕτη θέλει διαρκεῖ εἰς ἓν Σῶμα, ὁσάκις ἡ Κάθετος, κατιοῦσα ἐκ τοῦ Κέντρου τῆς Βαρύτητος ἐπὶ τοῦ Ὁριζοντίου Πεδίου, τοῦ φέροντος τὸ Σῶμα, δὲν πίπτῃ ἔξω τῶν σημείων, ἐφ' ὧν στηρίζεται, φθάνει μόνον τὰ σημεῖα ταῦτα νὰ ὑπάρχωσι τοὐλάχιστον τρία· ἢ, ἄλλως εἰπεῖν, ἓν Στερεὸν σῶμα, ἐπιστηριζόμενον εἰς ὁποιονδήποτε ἀριθμὸν σημείων, ὑπάρχει εἰς Ἰσορροπίαν, ὁπόταν ἡ Κάθετος Γραμμὴ, κατιοῦσα διὰ τοῦ Κέντρου τῆς Βαρύτητος αὐτοῦ, πίπτῃ ἐνδον τοῦ Πολυγώνου, τὸ ὁποῖον σχηματίζεται, ἑνουμένων δι' εὐθειῶν γραμμῶν τῶν ἄκρων σημείων, ἐφ' ὧν στηρίζεται τὸ Σῶμα.

Βάσις τῆς στάσεως ὀνομάζεται τὸ μεταξὺ τῶν σημείων διάστημα, δι' ὧν τὸ Σῶμα στηρίζεται ἐπὶ τοῦ Πεδίου· ἐν γένει ἡ Ἰσορροπία ἑνὸς σώματος εἶναι τοσούτῳ μᾶλλον στερεὰ, ὅσῳ τὸ Κέντρον τῆς βαρύτητος ὑπάρχει πλησιέστερον τοῦ

Πεδίου, καὶ ὅσῳ ἡ Βάσις τῆς Στάσεως ὑπάρχει πλέον ἐκτεταμένη· οἱ Ὅροι οὗτοι πολλάκις θέλουν μᾶς χρησιμεύσει εἰς τὴν περιγραφὴν τῶν διαφόρων κινημάτων τοῦ ἀνθρώπου· ἀλλὰ πρὶν δώσωμεν πέρας εἰς τὰς Φυσικὰς ταύτας ἐρεύνας, ἂς εἴπωμέν τι καὶ περὶ Μοχλῶν, οἵτινες ἐνεργοῦσιν ὡσαύτως τὰ μέγιστα εἰς τὰς κινήσεις τῶν Ζώων.

Μοχλὸς ὀνομάζεται Βραχίων τις ἄκαμπτος, κινούμενος ἐφ' ἑνὸς ἐστηριγμένου σημείου· τὸ κινοῦν ὄν, ὀνομάζεται Δύναμις, τὸ δὲ ἀντικείμενον αὐτῇ, ὀνομάζεται Ἀντίστασις· τὸ ἐστηριγμένον σημεῖον, ἢ ἄλλως, τὸ σημεῖον τοῦ Ὑποστηρίγματος δύναται νὰ ἔχῃ ὡς πρὸς τὴν Δύναμιν, καὶ Ἀντίστασιν τρεῖς διαφόρους θέσεις, ἐξ ὧν γίνονται τὰ τρία εἴδη τῶν Μοχλῶν.

Ἐὰν τὸ σημεῖον τοῦ Ὑποστηρίγματος εὑρίσκεται μεταξὺ τῆς δυνάμεως, καὶ τῆς Ἀντιστάσεως, ὁ Μοχλὸς ὑπάρχει τοῦ πρώτου εἴδους.

Ἐὰν δὲ τὸ σημεῖον τοῦ Ὑποστηρίγματος ὑπάρχῃ εἰς μίαν ἄκραν, καὶ ἡ Δύναμις εἰς τὴν ἄλλην, ὁ Μοχλὸς ὑπάρχει τοῦ δευτέρου εἴδους.

Τέλος ὁπόταν ἡ Δύναμις εὑρίσκεται ἐν τῷ μέσῳ, ὁ Μοχλὸς ὑπάρχει τοῦ τρίτου εἴδους.

Τὸ μεταξὺ τοῦ σημείου τοῦ Ὑποστηρίγματος, καὶ τοῦ σημείου τῆς Δυνάμεως διάστημα, ὠνομάσθη Βραχίων τοῦ Μοχλοῦ.

Τὸ ἀποτέλεσμα τῆς Δυνάμεως ὑπάρχει ἀνάλογον πρὸς τὸ μῆκος τοῦ Βραχίονος τοῦ Μοχλοῦ· τοῦτο γνωρίζων ὁ Ἀρχιμήδης, ὑπέσχετο νὰ κινήσῃ τὴν Γῆν ὅλην, δοθέντος αὐτῷ ἑνὸς Μοχλοῦ, καὶ ἑνὸς σημείου Ὑποστηρίγματος· » Δός μοι πῆ στῶ, καὶ κινήσω σοι τὰν Γᾶν. »

Ὅσον αἱ Δυνάμεις γίνονται πλάγιοι εἰς τὴν διεύθυνσιν τοῦ Μοχλοῦ, τόσον ἔτι μᾶλλον σμικρύνονται· ἑπομένως ἡ μεγίστη

αὐτῶν ἐνέργεια γίνεται, ὁπόταν ὑπάρχωσι Κάθετοι ἐπὶ τοῦ Μοχλοῦ.

Ὁ Μοχλὸς τοῦ πρώτου εἴδους ὑπάρχει ὁ κροσφορώτερος εἰς τὴν Ἰσορροπίαν· ἡ δὲ ἔκτασις καὶ ταχύτης τῶν κινημάτων προέρχεται μᾶλλον ἐκ τοῦ Μοχλοῦ τοῦ τρίτου εἴδους.

Ἂς μεταβῶμεν ἤδη εἰς τὴν θεωρίαν τοῦ ἑκουσίου κινήματος· τὸ Ζωτικὸν κίνημα εἰς τὰ δεύτερα αὐτοῦ ἀποτελέσματα δὲν ἔχει κἀμμίαν διαφορὰν ἀπὸ τοῦ Φυσικοῦ· διαφέρει ὅμως κατὰ τὴν αἰτίαν· ἡ Προσβολή, ἡ Ἕλξις, καὶ Ὤθησις δὲν ἔχουσιν ἐπ' αὐτοῦ ἀπόλυτον ἐπίρροιαν· διὸ διὰ νὰ ἐξηγήσωμεν τὰ διάφορα αὐτοῦ φαινόμενα, πρέπει νὰ καταφύγωμεν εἰς μίαν ἰδιαιτέραν δύναμιν, ἐξηρτημένην ἐκ τῆς Ζωῆς· τῆς δυνάμεως ταύτης, τὴν ὁποίαν οἱ Φυσιολόγοι ὠνόμασαν Κινητικότητα, τὴν ἐνδόμυχον φύσιν καὶ οὐσίαν ἀγνοοῦμεν διόλου· καὶ περὶ αὐτῆς, ὡς καὶ περὶ πολλῶν ἄλλων περιοριζόμεθα εἰς τὴν γνῶσιν μόνον τινῶν ἰδιοτήτων, καὶ φαινομένων.

Ἀλλὰ μὲ ὅλην τὴν ἡμετέραν πεποίθησιν, ὅτι εἶναι ἀδύνατον νὰ ἀνακαλυφθῇ ποτὲ αἰτία, οἱ Φιλόσοφοι εἰς διαφόρους ἐποχὰς ἐνησχολήθησαν εἰς τὴν ἔρευναν αὐτῆς· καὶ ὁμολογοῦμεν, ὅτι αἱ ἐγκύψεις των δὲν ὑπῆρξαν διόλου ἄγονοι· οἱ ὅροι τῆς Ἕλξεως, τοὺς ὁποίους ἀνεκάλυψε τὸ πνεῦμα τοῦ Νεύθωνος, δὲν ὑπάρχουσιν ἱκανοὶ εἰς τὸ νὰ ἀνταμείψωσι τὸ γελοῖον καὶ μάταιον τῶν παραδόξων ἐκείνων ὑποθέσεων, τὰς ὁποίας ἐγέννησεν ἡ ἀνθρώπινος περιέργεια; ἡ ἔρευνα ἄρα τῶν αἰτιῶν κατὰ τοῦτο δὲν ὑπάρχει ἀξιοκατάκριτος ὅλως διόλου, καὶ μετὰ λόγου δυνάμεθα νὰ συγχωρήσωμεν τὴν ματαιότητα τοῦ σκοποῦ εἰς ἐκείνους, οἵτινες κατόπιν ὄντες αὐτοῦ, ἀπήντησαν εὐτυχεῖς ἀνακαλύψεις, ὡς οἱ Ἀλχημισταί, οἱ ἐπὶ πολὺν χρόνον ματαιοπονοῦντες πρὸς εὕρεσιν τοῦ Φιλοσοφικοῦ Λίθου, διὰ συνθέσεων πολλάκις ἀγχινόων ἐχορήγησαν τὰς πλέον στερεὰς βάσεις εἰς

τὴν Χυμίαν, τὴν ὡραίαν ταύτην Ἐπιστήμην, τὴν τοσοῦτον περίεργον, καὶ χρησιμωτάτην τὴν σήμερον εἰς πρακτικὰ ἀποτελέσματα διὰ τῶν φώτων, τὰ ὁποῖα αἱ τέχναι λαμβάνουσι παρ' αὐτῆς πανταχόθεν.

Δικαίῳ τῷ λόγῳ θαυμάζοντες διὰ τὰ ἐξαίσια ἀποτελέσματα, τὰ γινόμενα εἰς τὰ Ζῶα διὰ τῆς ἑκουσίου κινήσεως, πολλοὶ τολμηροὶ νόες, ἠθέλησαν νὰ ἐννοήσωσι τὴν φύσιν αὐτῆς· εἴπομεν ἀνωτέρω, ὅτι ἡ Χυμικὴ Σχέσις καὶ Ἕλξις τῶν Μορίων δὲν δύναται νὰ ἐξηγήσῃ αὐτήν· ὁ Γαλβανισμὸς, καὶ Ἠλεκτρισμὸς μᾶς φαίνονται ὡσαύτως ἀνίσχυρα, μ' ὅλην τὴν ἐνέργειαν, τὴν ὁποίαν δύνανται νὰ προξενήσωσι τὰ μέσα ταῦτα· ὅσον δὲ διὰ τὸ Νευρικὸν Ῥευστὸν, εἰσέτι ὑπάρχει ὑποθετικὸν· ἀλλ' ὑποθετέον ὅτι ὑπάρχει, : τίνι τρόπῳ δύναται νὰ χορηγῇ ἄνευ διακοπῆς τὴν μεγίστην, καὶ ἀδιαλείπτως δαπανωμένην δύναμιν, καὶ κίνησιν τῶν Ζώων;

Βλέπομεν τοὺς Ἰχθύας, νηχομένους ἐναντίον ὁρμητικῶν ῥευμάτων, καὶ ἀναβαίνοντας Καταῤῥάκτας· τὰ Πτηνὰ ἱπτάμενα ἐναντίον τῶν ἀνέμων· ἀμφότερα τὰ δύο ταῦτα γένη τῶν Ζώων ἐν τῇ προόδῳ αὐτῶν ἐπιστηριζόμενα ἐπὶ ῥευστῶν οὐσιῶν· βλέπομεν τὸν Ἵππον, ὅστις βαδίζει ἓξ ὥρας κατὰ συνέχειαν, κινῶν ἓν ὀγκωδέστατον σῶμα πολλάκις μετὰ μεγάλης ταχύτητος· βλέπομεν τὸν Ψύλλον ὑψούμενον χιλιάκις τῆς ἡμέρας ἓν διάστημα, ὅπερ εἶναι χιλιάκις ἡ διάμετρος τοῦ σώματός του· βλέπομεν τὴν Χρυσαλίδα περιπταμένην ἀδιαλείπτως ἐν διαστήματι τριακονταέξ ὡρῶν, καὶ προξενοῦσαν ἐν τῷ ἀέρι διὰ τῆς κινήσεως τῶν πτερύγων της μείζονα κρότον, παρὰ τὸν προερχόμενον ὑπὸ τροχῶν, ἐχόντων βάρος ἑκατὸν πεντήκοντα λιτρῶν· βέβαια τοιαῦται παρατηρήσεις, μαθηματικῶς ἐξακριβωθεῖσαι, δύνανται νὰ μᾶς πιστοποιήσωσιν, ὅτι ὑπάρχει μία ἀνεξάντλητος πηγὴ τῆς κινήσεως, πάντη διάφο-

ρος ἀπὸ τὰς αἰτίας, ὅσαι ἐρρέθησαν, ὅτι γεννῶσιν αὐτήν·

Ἰδοὺ τίνι τρόπῳ συγγραφεύς τις βαθύνους ὑπέλαβεν, ὅτι δύναται νὰ ἐξηγήσῃ τὰ ἀνεξήγητα φαινόμενα ταῦτα·

Εἶναι γνωστὸν, ὅτι ἡ Κίνησις δὲν ὑπάρχει ἔμφυτος εἰς τὴν Ὕλην, ἀλλ' ὅτι ἐκ τοῦ ἐναντίου χορηγεῖται εἰς αὐτὴν ἔξωθεν προσθετέον, ὅτι ἡ Κίνησις δὲν καταναλίσκεται ποτὲ, ἀλλὰ διαιρεῖται ἐπ' ἄπειρον εἰς βαθμοὺς, τοσοῦτον μικροὺς, ὥστε ἀποκαθίστανται ἀνεπαίσθητοι τέλος πάντων· πραγματικῶς δύο σώματα ἐλαστικὰ, στρογγύλα, συγκρούοντα πρὸς ἄλληλα, μεταδίδουσιν ἀμοιβαίως τὴν κίνησιν, ἣν ἔλαβον, ἐκτὸς τῆς κινήσεως, ἣν μεταδίδουσιν ἐν τῷ δρόμῳ αὐτῶν εἰς τὰ πέριξ μέρη τοῦ ἀέρος, τὰ ὁποῖα μεθ' ἱκανὰς κυματώσεις λαμβάνουσιν ὅλην αὐτῶν τὴν κίνησιν· ἐὰν τὰ συγκρουσθέντα σώματα δὲν ὑπάρχωσι διόλου ἐλαστικὰ, θλιβόμενα πλατύνονται, τὰ δὲ μόρια τῶν συντρίβονται, καὶ ὀλισθαίνουσιν ἐπ' ἀλλήλων· ἐκ τῆς τριβῆς δὲ ταύτης φυσικῷ τῷ λόγῳ γεννᾶται Θερμογόνον· τὸ ῥευστὸν τοῦτο διὰ νὰ τεθῇ εἴς τι μέρος ἀνεγείρει ἴσον βάρος τῆς Ἀτμοσφαίρας, ὅπερ δὲν δύναται νὰ γίνῃ ἄνευ κινήσεως· ἐκτὸς τούτου, τὰ σώματα ἀποβάλλοντα τὸ στρογγύλον αὐτῶν σχῆμα, προξενοῦσι κίνησιν ἐκ τῆς μεταβολῆς αὐτῆς εἰς ὅλα τὰ πέριξ μέρη· πλὴν τελευταῖον ! τί γίνεται ἡ μεταδοθεῖσα κίνησις ; ὅ,τι γίνεται τὸ Θερμογόνον, καὶ ὁ Ἠλεκτρισμὸς, ὅταν δὲν ὑποπίπτωσι πλέον εἰς αἴσθησιν· μεταδίδεται δηλαδὴ εἰς τὸ κοινὸν δοχεῖον, εἰς τὸ Πλανητικὸν σύστημα τῆς Γηΐνου Σφαίρας, ὅπερ ἀδιαλείπτως κινεῖται, ὡς καὶ τὰ μέρη αὐτοῦ πάντα.

Εἶναι προφανέστατον, ὅτι ἡ Κίνησις δὲν ὑπάρχει διόλου μία ἰδιότης τῶν Σωμάτων· ἡ ἀλήθεια αὕτη ὑπάρχει ἀφωσιωμένη διὰ τῆς λέξεως Ἀδρανείας, ἥτις εἴδομεν, ὅτι παριστᾷ τὸ ἀδιάφορον τῶν Σωμάτων τόσον διὰ τὴν κίνησιν, ὅσον καὶ διὰ

τὴν Ἠρεμίαν· ἡ Κίνησις ἄρα ὑρίσταται αὐτὴ καθ' ἑαυτὴν, διότι εἶναι βέβαιον, ὅτι ὑπάρχει· καὶ μ' ὅλον ὅτι δὲν δυνάμεθα νὰ ἐξιχνιάσωμεν τὴν ἐνδόμυχον φύσιν αὐτῆς, εἶναι ὅμως προφανὴς ἐκ τῶν ἀποτελεσμάτων της· ! ὑπάρχει ὑπαρκτικόν τι ὄν; τοῦτο εἶναι ἓν πρόβλημα, τὸ ὁποῖον δὲν εἶναι τοῦ προκειμένου μας τὸ νὰ διαφιλονεικήσωμεν ἐνταῦθα

Ἐὰν προσαρμόσωμεν τὰ διδόμενα ταῦτα εἰς ὅ,τι συμβαίνει ἐν τοῖς ὀργανικοῖς σώμασι τῶν Ζώων, βλέπομεν, ὅτι τὰ ὄντα ταῦτα ἔχουσι μίαν ἐσωτερικὴν Ἰσχὺν, ὀνομαζομένην Βούλησιν, ἥτις ἐλαττοῖ, ἀλλοιοῖ, μεταδίδει, καὶ μετέρχεται, ὡς αὐτῇ δόξει, κατὰ τὰς χρείας, καὶ παραλόγους θελήσεις της, τὴν Κίνησιν καὶ τὴν Δύναμιν, ἃς ποριζεται ἀναλλοιώτως ἐκ τῆς ἀνεξαντλήτου πηγῆς τῶν μεταβολῶν τοῦ ἡμετέρου Πλανήτου· βλέπομεν ὡσαύτως, ὅτι τὰ ἀποτελέσματα τῆς θελήσεως ταύτης ἤθελαν εἶναι ἀπεριόριστα, ἐὰν τὸ ζῶον εἰς τὰς κινήσεις του δὲν ὑρίστατο μεγάλην κατανάλωσιν δυνάμεως ἐκ τῶν συντριβῶν, ἃς ἀφεύκτως προξενεῖ ἡ ἐνέργεια τῶν ὀργάνων του. ἕπεται ἐκ τούτου, ὅτι ὁπόταν ἓν ὄργανον δὲν ὑπάρχῃ πλέον διατεθειμένον εἰς κίνησιν, τοῦτο δὲν προέρχεται, διότι τὸ ζῶον ἐξήντλησε τὴν πηγὴν αὐτῆς, ἀλλὰ διότι τὰ ὄργανα τῆς Θελήσεως δὲν δύνανται πλέον νὰ τῇ ὑπακούσωσιν.

Αἱ ἰδέαι αὗται περὶ τῆς Κινήσεως ἀνεφάνησαν κατὰ πρῶτον εἰς ἓν ὑπόμνημα, ἐπιγραφόμενον, Δοκίμιον περὶ τῆς Δυνάμεως τῶν Ζώων, καὶ τῆς πηγῆς τῆς ἑκουσίου Κινήσεως· μετὰ τὸ Δοκίμιον τοῦτο ἔμελλε νὰ ἐκδοθῇ καὶ τὸ δεύτερον μέρος, ἐν ᾧ ἔμελλον νὰ περιέχωνται αἱ διάφοροι ἐφαρμογαὶ τῆς νέας θεωρίας, ἀλλ' ἡ μικρὰ παραδοχὴ, ἣν λαμβάνει εἰς τὰς ἐπιστήμας τὴν σήμερον πᾶν ὅ,τι ὑπάρχει ὅλως διόλου ὑποθετικὸν, μ πόδισε βέβαια τὸν συγγραφέα εἰς τὸ νὰ ἐξακολουθήσῃ τὸ

ἔργον του· ἂς μεταβῶμεν ἤδη εἰς τὴν ἔρευναν τῶν φαινομένων τῆς Κινήσεως.

ΤΜΗΜΑ. ΙΙΙ.

Περὶ τῶν Φαινομένων τῆς Κινήσεως ἰδιαιτέρως.

Ὁ σχηματισμὸς τοῦ ἀνθρώπου ἀποκαθιστᾷ δυσκολωτάτην τὴν διατήρησιν τῆς Ἰσορροπίας εἰς τὰς πλείους τῶν Θέσεων, ἃς λαμβάνει τὸ Σῶμα· τὰ κινητὰ μέλη, τὰ προσκεκολλημένα ἑκατέρωθεν τοῦ ἄνω μέρους τοῦ Κορμοῦ, παραλλάσσουσι τὰ μέγιστα διὰ τῆς κινήσεώς των τὴν κάθοδον τῆς Καθέτου, ἢ Κορυφαίας, καὶ ἐκ τούτου ἀπομακρύνουσιν, ἢ πλησιάζουσι τὸ Κέντρον τῆς Βαρύτητος εἰς τὴν Βάσιν τῆς Στάσεως· ἃς ἐξετάσωμεν ἤδη τὰς διαφόρους θέσεις, ἃς λαμβάνει τὸ σῶμα, καὶ ἃς πασχίσωμεν νὰ εὕρωμεν τοὺς Ὅρους, οἵτινες διατηροῦσιν ἀείποτε εἰς αὐτὸ τὴν Ἰσορροπίαν· κατόπιν θέλομεν περιγράψει τὰ κινήματα.

ΑΡΘΡΟΝ ΠΡΩΤΟΝ.

Περὶ Θέσεων.

§. Περὶ τοῦ καθεύδειν.

Εἰς τὴν θέσιν ταύτην, ἡ Βάσις τῆς Στάσεως ὑπάρχει ἡ πλέον ἐκτεταμένη· καὶ τὸ Κέντρον τῆς Βαρύτητος, πλησιέστατον εἰς αὐτήν· τὰ δύο ταῦτα ἀπαιτούμενα εἰς τὴν Ἰσορροπίαν ὑπάρχουσιν ἐνταῦθα ἡνωμένα εἰς τὸν μέγιστον βαθμὸν, ὥστε οὐδεμία αἰτία δὲν δύναται νὰ τὴν διαλύσῃ· διὸ καὶ τὸ καθεύδειν ὑπάρχει, ἡ θέσις τῆς ἀναπαύσεως, ἡ θέσις τῶν ἀδυνάτων, τῶν ἀσθενούντων· ἡ θέσις, ἣν δυνάμεθα νὰ διατηρή-

σωμεν ἐπὶ πολὺ· (α) αὕτη δὲν ἀπαιτεῖ οὐδεμίαν δύναμιν· τὸ μόνον ὄργανον, τὸ πάσχον ἐν αὐτῇ, ὑπάρχει τὸ Δέρμα, ἀλλὰ καὶ τοῦτο μετὰ πολὺν χρόνον, ὁπόταν ἡ αὐτὴ θέσις παρατείνεται ἐπὶ πολύ· τότε ὁ ὑμὴν οὗτος φλογίζεται, διαφθείρεται ὑπὸ Γαγγραίνης εἰς τὰ μέρη, ὅπου ἡ θλῖψις γίνεται ἀνωτέρα, ὡς εἰς τὸ ὀπίσθεν μέρος τῆς Λεκάνης, ἥτις μετριάζει μέν, πλὴν δὲν ἐκλείπει διόλου διὰ τῆς μαλθακότητος, καὶ ἐλαστικότητος τῶν στρωμνῶν.

Ἐν τῷ καθεύδειν τὸ σῶμα δύναται νὰ λάβῃ τέσσαρας διαφόρους θέσεις, τὴν Ὕπτιον, τὴν Πρηνῆ, καὶ τὰς δύο πλαγίας· ἑκάστη αὐτῶν κυριωτέρως ἤρτηται ἐκ τῆς κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἧττον εὐκολίας τῆς ἀναπνοῆς· πλὴν τοῦτο δὲν ὑπάρχει τὸ αἴτιον, ὅπερ τὰς προξενεῖ ἀείποτε, διότι σπανίως καθεύδομεν ὕπτιοι, καὶ μ' ὅλον τοῦτο ἡ θέσις αὕτη εὐκολύνει μᾶλλον τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ Θώρακος, ὡς μὴ πιεζομένου οὕτως, εἰμὴ ὄπισθεν, ὅπου αἱ κινήσεις τῆς εὐρύτητος, ὡς εἴπομεν, εἶναι σχεδὸν ἀνεπαίσθητοι.

(α) Ἀλλ' ἡ θέσις αὕτη δὲν πρέπει νὰ εἶναι διόλου ὁριζόντιος· οἱ τέλειοι ἄνδρες, καὶ κατ' ἐξοχὴν οἱ προβεβηκότες τῇ ἡλικίᾳ, πρέπει νὰ ἔχωσι κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἧττον ἀνεστραμένην τὴν κεφαλὴν, καθότι ἐκ τῆς διόλου ὁριζοντίου θέσεως ὑπόκεινται εἰς θανατηφόρους πλησμονὰς αἵματος τοῦ ἐγκεφάλου· ἐκ τοῦ ἐναντίου εἰς τοὺς παῖδας ἡ θέσις αὕτη εἶναι ἀδιάφορος, εἴτε καθότι εἰς αὐτοὺς αἱ ζωτικαὶ ἰδιότητες, οὖσαι ἐνεργητικώτατα, διεθύνουσιν εὐκόλως τὴν ἐπιβάλλουσαν τῶν φυσικῶν ὁρμῶν, ἀνθιστάμεναι ὑπεροχικῶς εἰς τὰ ἀποτελέσματα τῆς βαρύτητος· εἴτε διότι αἱ περιφέρειαι τῶν ἐσωτερικῶν ἀρτηριῶν τοῦ ἐγκεφάλου αὐτῶν ἔχουσι παχύτητα ἀνάλογον, καὶ ἐπομένως ἀνωτέραν δύναμιν· εἰς τοὺς γέροντας μία ἐγκεφαλικὴ Ἀρτηρία, ἴση κατὰ τὴν διάμετρον μὲ ὁποιανδήποτε Ἀρτηρίαν τοῦ λοιποῦ σώματος, ἔχει περιοχὴν λεπτοτέραν, ὡς πρὸς ἐκείνην, καὶ ἐπομένως ἐλάττονα συσταλτικὴν δύναμιν· διὸ κατ' ἐξοχὴν ὑπόκεινται εἰς Ἀποπληξίας, σπανιωτάτας εἰς τοὺς παῖδας.

Οἱ γέροντες μόνον, καὶ τὰ βρέφη ὑπνώττουσι καθεύδοντες ἐπὶ τῆς ῥάχης, οἱ πρῶτοι, καθότι οἱ ἀναπνευστικοὶ αὐτῶν Μῦες δὲν ἔχουσι πλέον τὴν δύναμιν νὰ ἀπομακρύνωσι τὰ ἐμπόδια τῆς ἀναπνοῆς ἐκ τοῦ καθεύδειν ἐπὶ τῆς κοιλίας, ἢ πλαγίως· τὰ δὲ βρέφη, διότι εἰσέτι δὲν ἔμαθον νὰ ἀναπνέωσι· (καθότι ἡ Ἀναπνοὴ μανθάνεται, διὰ νὰ εἴπω οὕτως, ὡς καὶ ἡ Μάσησις).

Διὰ ποῖον λόγον λοιπὸν προτιμῶμεν τὸ καθεύδειν ἐν τῷ δεξιῷ μέρει τοῦ σώματος; φρονοῦμεν, ὅτι ὑπάρχουσι δύο λόγοι, οἱ ἑξῆς· ἀνωτέρω εἴδομεν, ὅτι ὁποιαδήποτε θέσις ἀναπαύσεως, ἐχαρακτηρίζετο διὰ τῆς κάμψεως τῶν μελῶν, καὶ τῶν λοιπῶν τοῦ σώματος μερῶν· εἶναι ἄρα πρόδηλον, ὅτι ἡ κάμψις αὕτη δὲν δύνατσι νὰ γίνῃ ἀνέτως, εἰμὴ ὅταν καθεύδωμεν πλαγίως· ἐὰν ὅμως καθεύδωμεν ἐπὶ τοῦ ἀριστεροῦ μέρους, ἡ Ἧψις γίνεται ἐπίπονος, καθότι αἱ ἐν τῷ Στομάχῳ τροφαὶ τότε προχωροῦσιν ἐναντίον τῆς ἰδίας βαρύτητος αὐτῶν, διὰ νὰ φθάσωσιν εἰς τὴν ὀπὴν τοῦ Πυλωροῦ, ὄντος ἐν τῷ δεξιῷ μέρει τοῦ σώματος· προστίθεται ἔτι μετά τινος ὀρθοῦ λόγου, μ' ὅλον ὅτι πολλοὶ Φυσιολόγοι δὲν τὸ δέχονται, ὅτι, ἐὰν καθεύδῃ τις εἰς τὸ ἀριστερὸν μέρος, τὸ ἧπαρ, ὄγκωδέστατον σπλάγχνον, περιεχόμενον ἐν τῷ δεξιῷ πλαγίῳ, ἐπιφορτίζεται ὅλον ἐπὶ τοῦ στομάχου, παρατύρον τὸ Διάφραγμα, ἐξ οὗ προέρχονται ἀησυχία, καὶ σπάσματα, ἅτινα ἐμποδίζουσι τὴν διάρκειαν τῆς αὐτῆς θέσεως, ἢ ταράττουσι τὸν ὕπνον δι' ὀχληρῶν ἐνειράτων· ὅθεν πρὸς ἀπαφυγὴν τῶν δύο τούτων ἐναντίων, ὑπάρχει προτιμοτέρα γενικῶς ἡ ἐν τῷ δεξιῷ πλαγίῳ θέσις πρὸς τὸ καθεύδειν.

Τὸ καθεύδειν ἐπὶ τῆς κοιλίας συμβαίνει εἰς τινας Νόσους, τῶν ὁποίων μάλιστα ὑπάρχει ἓν χαρακτηριστικὸν σημεῖον· ἡ Θέσις αὕτη πραγματικῶς ὑπάρχει ἐναντία εἰς τὴν φύσιν, ἐπειδὴ ἡ εὔρυνσις τοῦ Θώρακος ἐμποδίζεται εἰς τὸ μέρος, ὅπου ὑπάρχει ὁ πλέον εὐκίνητος· μόλις τινὲς τῶν εὐρώστων ἀντέχουσιν εἰς αὐτὴν μικρόν τι· καὶ ἐὰν ὑπάρχωσί τινες κοιμώμενοι οὕτως, ἀείποτε ὅμως μετὰ μόχθου, καὶ δυσκολίας τῆς Ἀναπνοῆς.

§. II. Περὶ τοῦ Καθέζεσθαι.

Μετὰ τὸ καθεύδειν, ἡ θέσις τοῦ καθέζεσθαι, ὑπάρχει ἡ ἐδραιοτέρα, ἀπαιτεῖ μ' ὅλον τοῦτο πρὸς διατήρησιν τῆς Ἰσορροπίας συστολάς τινας μυῶν, αἵτινες διαφέρουσι κατὰ τὸν διάφορον τρόπον τοῦ καθέζεσθαι. Ὁπόταν ἡ Ῥάχις ὑπάρχῃ ἐπεστηριγμένη, οἱ μῦες τοῦ Τραχήλου ὑπάρχουσιν, οἱ μόνοι ἐνεργοῦντες διὰ νὰ διατηρῶσι τὴν κεφαλὴν ὀρθήν· ἐὰν ἡ ῥάχις δὲν ἐπιστηρίζεται, τότε οἱ πλείους τῶν ὀπισθίων μυῶν τοῦ κορμοῦ συστέλλονται, διὰ νὰ ἐμποδίζωσι τὴν πτῶσιν εἰς τὰ ἔμπροσθεν, καὶ οὕτω ταχέως ἀποκάμνουσιν, ἐὰν ἡ θέσις αὕτη διαρκέσῃ ἐπὶ πολύ.

Εἰς τὴν θέσιν τοῦ καθέζεσθαι, ἡ Βάσις τῆς Στάσεως ὑπάρχει ἔτι ἱκανῶς εὐρεῖα, καθότι ἐκτείνεται ἐκ τῆς Λεκάνης, κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἧττον πλατείας ἐκ τοῦ ὄγκου τῶν ἐπ' αὐτῆς παχέων μερῶν, τουτέστι τῶν Γλουτῶν· πλὴν εἶναι ἀδύνατον νὰ ἐγερθῶμεν, διατηροῦντες τὴν αὐτὴν εὐθύτητα τοῦ Κορμοῦ, καὶ ἀναγκαζόμεθα νὰ κλίνωμεν τὸ ἄνω μέρος τοῦ σώματος εἰς τὰ ἔμπροσθεν, ἕως ὅτου τὸ βάρος τοῦ κάτω μέρους τοῦ Κορμοῦ νὰ ἰσοσταθμήσῃ, ὥστε νὰ διαβῇ ἡ Κορυφαία ἐκ τοῦ Πέλματος τῶν Ποδῶν.

§. III. Θέσις Ὀρθή.

Ἐν τῇ θέσει ταύτῃ, τὸ Κέντρον τῆς βαρύτητος ὅλου τοῦ

σώματος πίπτει εἰς τὸ κοίλωμα τῆς Λεκάνης, καὶ ἡ Βάσις τῆς Στάσεως ἐκτελεῖται παρὰ τοῦ Παραλληλογράμμου, τοῦ περιεχομένου παρὰ τῶν δύο ποδῶν· ἐνταῦθα ἡ ἐλαχίστη δύναμις ἀρκεῖ διὰ νὰ διαῤῥήξῃ τὴν Ἰσορροπίαν· καὶ δὲν δυνάμεθα νὰ ἐμποδίσωμεν τὴν πτῶσίν μας, εἰμὴ εὑρύνοντες τὴν βάσιν τῆς Στάσεως ἐκ τοῦ ἑνὸς πλαγίου, ἢ ἐκ τοῦ ἄλλου, κατὰ τὴν προσβολὴν τῶν Δυνάμεων· προσθετέον ἔτι τὰ κινήματα τὰ κατά τινα τρόπον Αὐτόματα, δι' ὧν διῃθύνομεν τὴν Κορυφαίαν εἰς τὴν Βάσιν τῆς Στάσεως· οἷον διὰ νὰ ἀντισταθῶμεν εἰς μίαν δύναμιν, ἀπωθοῦσαν ἡμᾶς εἰς τὰ ἔμπροσθεν, προτιθέμεθα ἀμέσως τὸν ἕνα πόδα· ἐὰν τὸ σῶμά μας κλίνῃ πρὸς τὰ ἀριστερὰ, ἐκτείνομεν πάραυτα τὴν δεξιὰν χεῖρα· ἐὰν δὲ μία δύναμις ἀφορᾷ εἰς τὸ νὰ μᾶς ἀνατρέψῃ ὄπισθεν, τιθέμεθα ὄπισθεν ἕνα τῶν ποδῶν, καὶ κλίνομεν τὸ σῶμα εἰς τὰ ἔμπροσθεν.

Ἐκ πάντων τῶν Φυσιολόγων, ὁ κύριος Μαζανδὶ εἶναι ὁ μόνος, ὅστις περιέγραψεν ἄριστα τὸν μηχανισμὸν τῆς ὀρθῆς θέσεως.

Ἡ κεφαλὴ, λέγει, ἐκ τοῦ βάρους της ῥέπει εἰς τὰ ἔμπροσθεν, ἀλλὰ κρατεῖται εἰς ἰσορροπίαν ἐκ τῆς συστολῆς τῶν μυῶν, τῶν προσηλωμένων εἰς τὸ ὄπισθεν αὐτῆς μέρος· ὅλον δὲ αὐτῆς τὸ βάρος ἐπιστηρίζεται ἐπὶ τῆς Σπονδυλώδους στήλης· εἰς αὐτὴν ὡσαύτως ἐπιστηρίζονται καὶ τὰ ἄνω τοῦ σώματος μέλη, τὰ ἄπαλὰ μέρη τοῦ Τραχήλου, τοῦ Θώρακος, καὶ τὰ πλείω τῶν σπλάγχνων τῆς κοιλίας. ἦτον λοιπὸν ἀναγκαῖον τὸ νὰ ἔχῃ μεγάλην στερεότητα· διὸ καὶ σχηματίζεται ἐκ τμημάτων Κυλίνδρων, ἐπιτεθειμένων εἰς σχῆμα Πυραμίδος, τῆς ὁποίας ἡ βάσις ἐπιστηρίζεται ἐπὶ τοῦ ὀπισθίου μέρους τῆς Λεκάνης· πρὸς δὲ παριστᾷ τρεῖς κυρτότητας, αἵτινες, κατά τινα φυσικὸν ὅρον, διδουσιν εἰς αὐτὴν δεκαεξάκις

δύναμιν ἀντιστάσεως, παρὰ ἐὰν ὑπῆρχε διόλου εὐθεῖα, καὶ ὀρθή.

Τὸ ἔμπροσθεν μέρος τῆς Σπονδυλώδους στήλης φέρει κατ' ἐξοχὴν τὸ βάρος τῶν σπλάγχνων, ἀλλ' οἱ μυῶς οἱ κείμενοι εἰς τὰ ὄπισθεν ἀνθίστανται εἰς τὴν ῥοπὴν αὐτῆς εἰς τὰ ἔμπροσθεν· μ' ὅλα ταῦτα αἱ Δυνάμεις ἔπρεπε νὰ ὑπάρχωσιν ἀνώτεραι εἰς τὸ κάτω μέρος τοῦ κορμοῦ, ἐπειδὴ εἰς αὐτὰς ἀνήκει τὸ νὰ διατηρῶσιν εἰς ἰσορροπίαν μείζονα ὄγκον, παντὸς τοῦ βάρους τῶν ἄνω μερῶν περιπίπτοντος εἰς τὸ ὄπισθεν μέρος τῆς Λεκάνης· τοῦτο ὑπάρχει ἀποδεδειγμένον ἐκ τῆς ἀπαυδήσεως, τῆς εἰς τὸ μέρος τοῦτο ἐπιγινομένης μετὰ πολλοὺς μόχθους, καὶ τὴν ἐπὶ πολὺ παραταθεῖσαν ὄρθιον θέσιν.

Οὕτω λοιπὸν τὸ βάρος τῆς Σπονδιλώδους στήλης, καὶ τῶν ἐπ' αὐτῆς στηριζομένων ἐπιφορτίζεται κατ' εὐθεῖαν ἐπὶ τῆς Λεκάνης, ἥτις ἐπιστηρίζεται ἐπὶ τῶν Σκελῶν, τῶν ὀστέων δηλαδὴ τῶν Μηρῶν, ἐφ' ὧν διατηρεῖται εἰς Ἰσορροπίαν διὰ μέσου πολλῶν συνεργῶν δυνάμεων.

Ἔνθεν μὲν τὰ σπλάγχνα τῆς κοιλίας, βαρυνόμενα ἐπὶ τῆς Λεκάνης, κλινούσης εἰς τὰ ἔμπροσθεν, τείνουσιν εἰς τὸ νὰ καταβιβάσωσι τὸ ἔμπροσθεν μέρος αὐτῆς· ἔνθεν δὲ ἡ Σπονδυλώδης στήλη διὰ τοῦ βάρους της τείνει εἰς τὸ νὰ ἀνατρέψῃ αὐτὴν εἰς τὰ ὄπισθεν, ἀλλὰ τὸ βάρος τῆς Σπονδυλώδους στήλης, ὂν ὑπέρτερον τοῦ τῶν Σπλάγχνων, ἦτον ἄφευκτος πρὸς σύστασιν τῆς Ἰσορροπίας ἡ βοήθεια τῶν δυνάμεων τῶν Μυῶν, αἵτινες προσηλοῦνται ἔνθεν μὲν εἰς τὰ ὀστᾶ τῶν Μηρῶν, ἔνθεν δὲ εἰς τὴν Λεκάνην.

Τὰ δὲ ὀστᾶ τῶν Μηρῶν μεταδίδουσι τὸ βάρος τοῦ σώματος εἰς τὰς Κνήμας· ἐκ τοῦ τρόπου, καθ' ὃν ἡ Λεκάνη ἐπιστηρίζεται εἰς αὐτὰ, ἡ κάτω αὐτῶν ἄκρα ῥέπει πρὸς τὰ ἔμπροσθεν, τὸ ἐναντίον δὲ συμβαίνει εἰς τὴν ἄνω αὐτῶν ἄκραν·

ἀλλ' οἱ Μῦες, οἱ κείμενοι εἰς τὸ ἔμπροσθεν μέρος τῶν Μηρῶν, καὶ προσκεκολλημένοι εἰς τὰς Κνήμας, ἀνθίστανται εἰς τοῦτο· τέλος πάντων αἱ Κνῆμαι μεταδίδουσιν εἰς τοὺς πόδας τὸ βάρος τοῦ σώματος· ἐνταῦθα ἔτι ἡ ῥοπὴ τοῦ ἄνω μέρους τῶν ὀστῶν τούτων πρὸς τὰ ἔμπροσθεν ἔχει χρείαν ἀρωγῆς πολλῶν Μυῶν, ἥτις καὶ ἐκτελεῖται ἐκ τῶν Μυῶν τῶν συνιζώντων τὰς Γαστροκνήμας.

Ὁ ποῦς δέχεται ὅλον τὸ βάρος τοῦ σώματος· τὸ σχῆμα καὶ ὁ διοργανισμός του ὑπάρχουσι κατάλληλα εἰς τὴν χρῆσιν ταύτην· τὸ δέρμα τοῦ Πέλματος τῶν ποδῶν ὑπάρχει παχύτατον, ὑποστηρίζεται δὲ ὑπὸ μιᾶς στρωμνῆς στεατώδους, ἱκανῶς παχείας εἰς τὰ μέρη, ὅπου ὁ ποῦς ἐγγίζει τοῦ ἐδάφους, σχηματιζούσης αὐτόθι ἓν εἶδος προστεφαλαίου ἐλαστικοῦ, ἱκανοῦ εἰς τὸ νὰ ἐξουδενοῖ, ἢ νὰ ἐλαττοῖ τὰ ἀποτελέσματα τῆς θλίψεως ταύτης· διὰ τῆς Πτέρνης μόνης, καὶ τοῦ στήθους, ἐμπροσθίου μέρους τοῦ ποδὸς, ἐπιστηρίζεται ὁ ποῦς.

Οὕτω λοιπὸν οἱ Μῦες, οἵτινες ἐν τῇ ὀρθῇ στάσει ἐμποδίζουσι τὴν κεφαλὴν ἀπὸ τοῦ νὰ κλίνῃ εἰς τὰ ἔμπροσθεν, προσκολλῶνται εἰς τὸν Τράχηλον· οἱ δὲ ἐκπληροῦντες τὴν αὐτὴν χρῆσιν ὡς πρὸς τὸν Σπονδυλώδη Κίονα, προσκολλῶνται εἰς τὴν Λεκάνην· ὡσαύτως καὶ οἱ διατηροῦντες εἰς ἰσορροπίαν τὴν Λεκάνην, προσκολλῶνται εἰς τὰ ὀστᾶ τῶν Μηρῶν, καὶ τῶν Κνημῶν. οἱ ἀπείργοντες δὲ τὴν στροφὴν τῶν Μηρῶν εἰς τὰ ὄπισθεν, προσκολλῶνται εἰς τὰς Κνήμας· καὶ τέλος οἱ διατηροῦντες τὰς Κνήμας εἰς τὴν ὀρθὴν θέσιν προσηλοῦνται εἰς τοὺς πόδας· ἄρα εἰς τοὺς Πόδας ἀποπερατοῦνται τελευταῖον πᾶσαι αἱ ἀναγκαῖαι δυνάμεις διὰ τὴν ὀρθὴν θέσιν. ἔπρεπε λοιπὸν οἱ πόδες νὰ ἔχωσι μίαν ἀντίστασιν ἀνάλογον πρὸς τὴν δύναμιν, μεθ' ἧς ὤφειλον νὰ ἀνταγωνίζωνται· ἀλλ' οἱ πόδες δὲν ἔχουσιν αὐτοὶ καθ' ἑαυτοὺς ἄλλην ἀντίστασιν, εἰμὴ τὸ

βάρος των· τὴν δὲ κυρίως ἀντίστασιν, ἣν ἀντιθέτουσι, τὴν λαμβάνουσιν ἐκ τοῦ βάρους τοῦ σώματος, ὅπερ βαστάζουσιν· ὥστε ἡ αὐτὴ αἰτία εἰς τὸ νὰ ἐπιφέρῃ πτῶσιν ἀποκαθίσταται καὶ αἰτία εἰς τὸ νὰ ἀσφαλίζῃ τὴν στερέωσιν τῆς ὀρθῆς θέσεως.

Ὅσον εἶναι μικροτέρα ἡ βάσις τῆς στάσεως, τόσον εἶναι δύσκολον νὰ διατηρηθῇ Ἰσορροπία· οἱ Σχοινοβάται διὰ τῆς μακρᾶς ἕξεως βαδίζουσιν ἐλευθέρως ἐπὶ τοῦ στενοῦ, καὶ τεταμένου καλωδίου· οἱ μὴ ἔχοντες δὲ ἱκανὴν ἕξιν, ἀναγκάζονται νὰ μετέρχωνται ἓν μακρὸν ξύλον ὡς Ζυγὸν, ἔχον μόλυβδον ἐπὶ τῶν δύο αὐτοῦ ἄκρων, δι' οὗ ἀντικαθιστῶσιν εὐκόλως τὰς ἐλλείψεις τῆς ἰσορροπίας τοῦ σώματος.

Ἡ ὀρθιος θέσις ἀνήκει εἰς μόνον τὸν ἄνθρωπον· ὁ ἀνατομικὸς αὐτοῦ διοργανισμὸς τὸν ὁδηγεῖ ἀφεύκτως εἰς τὴν θέσιν ταύτην· καθότι ἡ κλίσις τῶν μελῶν αὐτοῦ, ὡς πρὸς τὴν κλίσιν τῶν τετραπόδων εἶναι πάντη ἀντίθετος· οἱ δὲ ὦμοι καὶ οἱ βραχίονες ἤθελαν εἶναι πολλὰ ἀδύνατοι διὰ νὰ βαστάζωσι τὸ βάρος τοῦ πλατέος αὐτοῦ Θώρακος, καὶ τῆς ὀγκώδους καὶ βαρείας αὐτοῦ κεφαλῆς· ἐν ᾧ αἱ κνῆμαι, οὖσαι ἰσχυρόταται, ἢ ὅσον ἔδει, διὰ νὰ βαστάζωσι τὸ λοιπὸν ἥμισυ τοῦ σώματος, ἤθελον ἀποκαθιστῶσι τὸ κάτω μέρος ὑψηλότερον τῆς κεφαλῆς, τὸ ὁποῖον ἤθελεν ἐπιφέρει μεγάλα ἐμπόδια εἰς τὴν ἐκτέλεσιν πολλῶν χρειωδῶν ἐργασιῶν, καὶ συνεχῶς ἤθελε προξενεῖ πλησμονὴν αἵματος εἰς τὸν ἐγκέφαλον· ἐκτὸς τούτου τὸ Πρόσωπον, ὃν πλατὺ, οἱ δὲ ὀφθαλμοὶ, ὄντες εἰς τὸ ἔμπροσθεν αὐτοῦ, ἤθελαν εἶναι εἰς τὴν τετράποδα θέσιν κατ' ἀνάγκην ἐστραμμένοι πρὸς τὴν γῆν· ἐπὶ πᾶσιν εἴδομεν, ὅτι ἡ χεὶρ δὲν ὑπάρχει διόλου πρόσφορον ὄργανον διὰ ὁπωσανδήποτε στάσιν καὶ ὑποστήριγμα τοῦ σώματος, ἀλλ' ἐξαισίως ἐσχηματισμένη διὰ τὴν πρόσψαυσιν καὶ λῆψιν τῶν, ὧν ἔχομεν χρείαν, πραγμάτων. Ὅθεν ἤθελεν εἶναι γελοῖον, καὶ παράλογον τὸ νὰ

φρονῶμεν, ὡς τινες καὶ τῶν συγχρόνων μας, ὅτι εἶναι φυσικὸν εἰς τὸν ἄνθρωπον τὸ νὰ περιπατῇ τετράπους.

Ἐκ τῶν Ἀλόγων ζώων μόνον ἡ Ἄρκτος, καὶ ὁ Πίθηξ μετέρχονται τὴν δίποδα στάσιν τοῦ σώματος· πλὴν μ' ὅλον ὅτι αὕτη φαίνεται εὐκολωτάτη, διὰ τὸν Πίθηκα κατ' ἐξοχὴν, δὲν ὑπάρχει ὅμως δι' αὐτὸν οὔτε ἡ πλέον φυσικὴ, οὔτε ἡ πλέον εὔκολος· » καὶ ἐὰν κίνδυνός τις κατεπείγων τὸν ἀναγκάσῃ νὰ φύγῃ ἢ νὰ πηδήσῃ, λέγει γλαφυρώτατα ὁ κύριος Ῥισσεράν, μετερχόμενος πάλιν τοὺς τέσσαρας πόδας, ἀποδεικνύει τάχιστα τὴν ἀληθῆ αὐτοῦ φύσιν, καὶ ἐπανέρχεται εἰς τὴν ἁρμόζουσαν αὐτῷ θέσιν, καταλιμπάνων τὴν ξένην καὶ βεβιασμένην· καὶ τότε δὲν φαίνεται ἄλλο, εἰμὴ ἓν Ἄλογον ζῶον, εἰς τὸ ὁποῖον ἡ ἐπιτηδεία ὑπόκρισις, ὡς καὶ εἰς πολλοὺς τῶν ἀνθρώπων, δὲν προσθέτει οὐδεμίαν ἀρετὴν περισσοτέραν. »

Ἀποσιωπῶμεν τὴν ἐφ' ἑνὸς ποδὸς στάσιν, ἣν δύναται νὰ μετέλθῃ ἐνίοτε ὁ ἄνθρωπος· αὕτη ἀείποτε ὑπάρχει μία Θέσις ἐπίπονος ἐκ τῆς βεβιασμένης κλίσεως τοῦ σώματος πρὸς τὸ μέλος τὸ ἐπὶ τοῦ ἐδάφους, καὶ ἐκ τῆς δυνάμεως τῆς ἀναγκαίας συστολῆς τῶν Μυῶν πρὸς διατήρησιν τῆς πλαγίας κλίσεως ταύτης· ἡ Θέσις αὕτη γίνεται δυσκολωτέρα, ἀνίσως στηρίζωμεν ἐπὶ τοῦ ἐδάφους τὴν ἄκραν τοῦ ποδὸς, ἀντὶ ὅλου τοῦ Πέλματος, ὥστε εἶναι ἀδύνατον νὰ διατηρηθῇ ἐπὶ πολύ.

ΑΡΘΡΟΝ ΔΕΥΤΕΡΟΝ

Περὶ Κινημάτων.

Τὸ Ἄρθρον τοῦτο περιέχει δύο παραγράφους· ὁ πρῶτος πραγματεύεται τὰ μερικὰ κινήματα· ὁ δεύτερος δὲ τὰ γενικά.

§. Ι. *Κινήματα μερικά.*

Α. Κινήματα τῆς Κεφαλῆς, καὶ τῶν μερῶν αὐτῆς.

Ἡ Κεφαλὴ ἐκτελεῖ κυκλοτερῶς ἐπὶ τοῦ κορμοῦ κινήματα κλίσεως, καὶ ἐκτάσεως, τὰ ὁποῖα ἐνούμενα δύνανται νὰ ἐκτελέσωσι κινήματα περιστροφῆς ἔνθεν καὶ ἔνθεν· ἐκτελοῦνται δὲ ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ἐν τῇ ἀρθρώσει αὐτῆς διὰ μέσου τῶν δύο πρώτων σπονδύλων τοῦ Τραχήλου· ἀλλ' ὅταν ἐκτείνωνται συμμετέχουσι πάντες οἱ τοῦ Τραχήλου Σπόνδυλοι· τὰ κινήματα ταῦτα ὁτὲ μὲν ἀφορῶσιν εἰς τὸ νὰ εὐκολύνωσι τὴν χρῆσιν τῶν Αἰσθήσεων, ὁτὲ δὲ γίνονται σημεῖα παραστατικὰ εἰς τὸ νὰ ἐγκρίνωμέν τι, συναινέσωμεν, ἢ ἀποδοκιμάσωμεν· ἀποσιωπῶμεν τὰ διάφορα κινήματα, ἅτινα ἐκτελοῦνται παρὰ τῶν διαφόρων μερῶν τοῦ προσώπου, ἀναγόμενα εἰς τὴν Ὅρασιν, τὴν Ὄσφρησιν, τὴν Γεῦσιν, τὴν λῆψιν τῶν βρωμάτων, τὴν μάσησιν, κ. τ. λ. συμφέρει μ' ὅλον τοῦτο νὰ ἐρευνήσωμεν μικρόν τι ἐκεῖνα, ἅτινα ἐκτελοῦσι τὴν Φυσιογνωμίαν, ἀποκαθιστῶντα τὸ πρόσωπον, τὸ ἀληθὲς Κάτοπτρον τῆς ψυχικῆς διαθέσεως.

Οἱ ὀφθαλμοὶ ὑπάρχουσι τὰ παραστατικώτερα μέρη τοῦ προσώπου· ἡ διεύθυνσις τῶν βολβῶν αὐτῶν· ἡ κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἧττον αὔξησις τῆς ὀπῆς τῶν Βλεφάρων, ἀείποτε ἔχει σχέσιν μὲ τὴν διάθεσιν λύπης, ἢ χαρᾶς, ταραχῆς, ἢ ἡσυχίας, εἰς ἣν εὑρισκόμεθα. Παρατηρήσατε τὸν ὠμὸν καὶ θηριώδη ἐκεῖνον Ῥωμαῖον, τὸν Βροῦτον, οὗ τινος τὰ Βλέφαρα, πλατέως ἠνεῳγμένα, ἀναλύπτουσιν ὀφθαλμοὺς προεξηλωμένους καὶ ἐκπληκτικούς· αἱ ὀρρύες του σπασμοτικῶς συστελλόμεναι, ἀποκαθιστῶσι βαθυτέρας τὰς ἐπὶ τοῦ μετώπου του ῥυτίδας, προερχομένας ἐκ τῆς αὐστηρότητος μᾶλλον τοῦ χαρακτῆρος του, παρὰ ἐκ τῆς ἡλικίας· τὸ στόμα του στενούμενον ἀναγαιτίζει ἕνα ἐγκάρδιον λυγμὸν καὶ ἀναστεναγμὸν, τὸν ὁποῖον ὁ ὑπέρμετρος πρὸς τὴν Πατρίδα ἔρως ἀποδοκιμάζει, ἀπαιτεῖ δὲ ἡ φύσις, καταπατηθεῖσα εἰς τὰ πλέον ἱερὰ αὐτῆς δικαιώματα· οὗτος ἐγένετο κριτὴς τῶν ἰδίων αὐτοῦ παίδων, καὶ δὴ-

μιος αὐτῶν, ἀλλ' οὐχὶ ἀτιμωρήτως.

: Ποία εἶναι ἡ μεγαλοπρεπεστάτη ἐκείνη ἄνασσα, ἡ λάμπουσα ἐκ τῆς φαιδρότητος ἅμα καὶ καλλονῆς; ὁ χαρακτὴρ τοῦ προσώπου τῆς ὁποίας πνέει χαρὰν καὶ εὐδαιμονίαν· ἡ ἐπιθυμία σπινθηροβολεῖ εἰς τὸν ὑγρὸν αὐτῆς ὀφθαλμόν· ἓν γλυκὺ ὑπομειδίαμα ἀνοίγει μικρόν τι τὸ στόμα της· τὰ δὲ ἄπληστα βλέμματά της ζητοῦσι λόγον ἐκ τῶν χειλέων τοῦ Ἥρωος, ὃν βλέπει ἀσκαρδαμυκτί; ὑπάρχει ἡ Διδὼ, οἰκτείρουσα τοὺς φυγάδας Τρῶας διὰ τὰς δυστυχίας των, καὶ φλογιζομένη ἐκ τοῦ ἔρωτος πρὸς τὸν ἀρχηγὸν αὐτῶν.

: Ποῖος δὲν ἤθελε γνωρίσει τὸν Ὀρέστην ἐκ τῆς σκυθρωπότητος τοῦ προσώπου, παριστώσης τοὺς φρικτοὺς τοῦ συνειδότος του ἐλέγχους, οἵτινες κατασπαράττουσι τὴν καρδίαν του; (α) οἱ Μῦες ὑπάρχουσι σπασμοτικώτατοι· αἱ τρίχες τῆς κεφαλῆς ἐγειγερμέναι· οἱ ὀφθαλμοί του ἐξηγριωμένοι, φαίνονται ὡς νὰ ἐξέρχωνται ἐκ τῶν Κόγχων αὐτῶν· τὸ Μέτωπον συνεσταλμένον· αἱ ὀφρύες ὑψωμέναι· τὸ στόμα κεχηνὸς· τὰ χείλη συνεσταλμένα, παριστῶσι τὴν ταράττουσαν αὐτὸν φρίκην· φεύγει, καταδιωκόμενος παρὰ τῶν τρομερῶν Εὐμενίδων.

Ἡ ἀκριβὴς γνῶσις τῶν κινημάτων, τῶν προξενουμένων ἐκ τῶν ψυχικῶν παθῶν εἰς τὰ διάφορα μέρη τοῦ προσώπου, ἀποτελεῖ ἓν τῶν ἀριστοτέρων πλεονεκτημάτων τῆς τέχνης τοῦ Ζωγράφου.

Ὁπόταν τὰ ψυχικὰ πάθη ὑπάρχωσιν ἐπίκηρα, αἱ ἀλλοιώσεις τοῦ προσώπου, αἱ παριστῶσαι καὶ χαρακτηρίζουσαι ταῦτα, ἐκλείπουσιν ὡσαύτως, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ μὲ τὴν προξενήσασαν αὐτὰς διάθεσιν. ἀλλ' ὁπόταν διαρκέσωσιν ἐπὶ πολὺ, τὸ πρόσωπον λαμβάνει ἕξιν εἰς αὐτὴν τὴν βεβιασμένην παράστα-

(α) Διότι ἐφόνευσεν ἰδιοχείρως τὴν μητέρα του.

σιν· οἱ ἐκτελοῦντες αὐτὴν μῦες γίνονται ὀγκωδέστεροι, καὶ προσκτῶνται ὑπεροχικήν τινα ἐνέργειαν, ἥτις διατηρεῖ τοὺς χαρακτῆρας τοῦ πάθους καὶ πολὺ ὕστερον, ἀφ' οὗ ἐκλείψῃ· κατ' αὐτὸν τοῦτον τὸν λόγον ἡ Φυσιογνωμία ἤθελε μᾶς δίδει ἓν μέγα μέσον διὰ νὰ γνωρίζωμεν τὴν ψυχικὴν διάθεσιν, ἐὰν ἡ προσποίησις, καὶ ὑπόκρισις δὲν ἐνίκα ἐνίοτε τὴν φύσιν, καὶ δὲν τὴν ἐβίαζε νὰ διαλύῃ τὰς συμπαθείας, καὶ τοὺς πολυαρίθμους δεσμοὺς, τοὺς συνδέοντας τὸ φυσικὸν μετὰ τοῦ Ἠθικοῦ. Εἶναι γνωστὸν τοῖς πᾶσιν, ὅτι τὸ πρόσωπον τοῦ Ὑποκριτοῦ δύναται νὰ ὑπάρχῃ εἰς ἀδιάσειστον ἀκινησίαν· ἢ μᾶλλον, φαίνεται, ὅτι προσποιεῖται ὅλας τὰς παραστάσεις, διότι δὲν ἔχει οὐδεμίαν· ἐξ οὗ εὐκόλως ἀπατώμεθα τοσούτῳ μᾶλλον, ὅσῳ φύσει ῥέπομεν εἰς τὸ νὰ πιστεύωμεν, ὅτι ἡ Φυσιογνωμία παριστᾷ ἀείποτε τὰ Ψυχικὰ πάθη.

Κινήματα τῶν ἄνω Μελῶν, καὶ τοῦ Κορμοῦ.

Β. Τὰ κινήματα τῶν ἄνω μελῶν ὑπάρχουσι παρατηρήσεως ἄξια διὰ τὴν ποικιλίαν, καὶ τὴν εὐχέρειαν αὐτῶν. Οἱ Βραχίονες ἔχουσι μεγίστην εὐκινησίαν μετὰ στερεότητος οὐκ ὀλίγης· τὰ σχηματίζοντα αὐτοὺς ὀστᾶ παριστῶσιν ἀείποτε Μοχλοὺς τοῦ τρίτου εἴδους, οἵτινες, ὡς εἴπομεν ἀνωτέρω, διδουσι μεγάλην εὐκολίαν εἰς τὴν ταχύτητα τῶν κινημάτων, ὡς καὶ εἰς τὴν ἔκτασιν αὐτῶν· ἐνεργοῦσιν ὡσαύτως ἐν τισι περιστάσεσιν, ὡς Τόξον ἐλαστικὸν, ὅταν θέλωμεν νὰ ῥίψωμεν μακρὰν ἓν κινητὸν σῶμα, ἢ νὰ ἀπωθήσωμεν ὁποισνδήποτε ἐμπόδιον, ὅτε ὁ Βραχίων ἐν πρώτοις συστέλλεται, ἐκτεινόμενος δὲ κατόπιν ἀθρόον, ἀναπτύσσει πάσας αὐτοῦ τὰς ἀρθρώσεις.

Τὰ κινήματα τοῦ Κορμοῦ ἑνοῦνται μετὰ τῶν κινημάτων

τῶν μελῶν διὰ νὰ ἐκτελέσωσι τὴν Ἐργασίαν τῆς ἀπωθήσεως σώματός τινος· ὅλον τὸ σῶμα κλίνει μεταξὺ τῆς Ἀντιστάσεως, καὶ τοῦ Ἐδάφους· τότε ὁ Σπονδυλώδης κίων παριςᾷ ἓν ἀληθὲς ἐλαστικὸν Τόξον, τοῦ ὁποίου ἡ ἀμοιβαία κλίσις καὶ ἀνόρθωσις προξενεῖ τὴν πρόοδον τοῦ κινητοῦ ἐμποδίου· εἰς τὴν πρᾶξιν ταύτην μία ἄκρα τοῦ Μοχλοῦ, παρισταμένη διὰ τῶν ποδῶν, ἐφαρμόζεται ἐπὶ τοῦ Ἐδάφους, ὅπου ὑπάρχει τὸ σημεῖον τοῦ Ὑποστηρίγματος· ἡ Δύναμις ὑπάρχει εἰς πάντας τοὺς Μῦας· ἡ δὲ Ἀντίστασις εἰς τὸ ἀπωθούμενον σῶμα.

Ἓν γένει δυνάμεθα νὰ ἀναφέρωμεν εἰς τοὺς ὅρους τῶν Μοχλῶν πάντα τὰ εἴδη τῶν κινημάτων, ἅτινα δύναται νὰ ἐκτελέσῃ τὸ σῶμα τοῦ ἀνθρώπου· περὶ τῆς Ζωϊκῆς Μηχανικῆς ὑπάρχουσι διάφοροι πραγματεῖαι, μεταξὺ τῶν ὁποίων ὀφείλομεν νὰ ἀναφέρωμεν περὶ πλέον ἰδιαιτέρως τὰς τοῦ Μπορέλλη, καὶ Μπάρτες· εἰς τὰ συγγράμματα ταῦτα δύνανται οἱ περίεργοι νὰ ἀναγνώσωσιν ἐκτεταμένως τὴν θεωρίαν τῶν κινημάτων τοῦ ἀνθρώπου, καὶ τῶν διαφόρων Ζώων.

§. II. Κινήματα Γενικά.

Οὕτως ὀνομάζομεν πάντα τὰ κινήματα, δι' ὧν μετατιθέμεθα ὁλοσχερῶς ἐξ ἑνὸς μέρους εἰς ἄλλο, καθ' οἱονδήποτε τρόπον ἐκτελεῖται ἡ μετάθεσις αὕτη, διὰ τοῦ Βαδίσματος, τοῦ Δρόμου, τοῦ Πηδήματος, ἢ τοῦ Νήχεσθαι.

Α. Περὶ τοῦ Βαδίσματος.

Ἐὰν ὁ ἄνθρωπος ὑπάρχῃ ὀρθιος, καὶ οἱ δύο πόδες ἐπιστηρίζωνται ἐπὶ τοῦ ἐδάφους παραλλήλως, ὅλον τὸ σῶμα ἐπιφορτίζεται ἐφ' ἑνὸς τῶν Σκελῶν, ὅπερ μένει ἀκίνητον, γινόμενον ἓν σημεῖον ὑποστηρίγματος, ἐν ᾧ ὁ ἄλλος Ποὺς τοῦ

ἄλλου σκέλους καταλιμπάνει τὸ ἔδαφος διὰ τῆς ἀλλεπαλλήλου κλίσεως τῶν ἀρθρώσεων παντὸς τοῦ μέλους.

Ἡ κλίσις αὕτη γίνεται κατὰ τὸν ἑξῆς τρόπον· ὁ Μηρὸς κλίνει ἐπὶ τῆς Λεκάνης· ἡ Κνήμη ἐπὶ τοῦ Μηροῦ, καὶ ὁ Ποὺς ἐπὶ τῆς Κνήμης· ἀλλ' ἡ κλίσις τοῦ Μηροῦ ἐπὶ τῆς Λεκάνης δὲν δύναται νὰ γίνῃ, χωρὶς νὰ φέρῃ τὸ Γόνυ, ὡς καὶ πᾶν τὸ μέλος εἰς τὰ ἔμπροσθεν· καὶ τότε πάντες οἱ Μῦες, οἱ συνεργήσαντες εἰς τὴν ὁλικὴν τοῦ μέλους ἔγερσιν ταύτην, χαυνοῦνται· ἡ Κεφαλὴ καὶ ὅλον τὸ σῶμα κλίνουσιν εἰς τὰ ἔμπροσθεν, ἡ δὲ Κορυφαία γραμμὴ καταλιμπάνει τὸ προτηλωμένον μέλος, διϊθυνομένη εἰς τὸ ἥδη ἐνεργοῦν, τὸ ὁποῖον θέλει γίνει ἐναλλὰξ σημεῖον ὑποστηρίγματος εἰς ὅλον τὸ σῶμα, ἐν ᾧ τὸ ἄλλο μέλος ἐκτελεῖ ἕνα μηχανισμὸν ὅμοιον· τοιαύτη εἶναι ἡ πλέον ἁπλῆ θεωρία τοῦ βαδίσματος.

Ὁ Κ. Ῥισσεὰν λέγει μετὰ λόγου, ὅτι τὸ Κέντρον τῆς Βαρύτητος δὲν κινεῖται κατ' εὐθεῖαν γραμμὴν, ἀλλὰ μεταξὺ δύο παραλλήλων, εἰς τὸ διάστημα τῶν ὁποίων περιγράφει γραμμὰς πλαγίας, αἵτινες διευθύνονται ἀπὸ μιᾶς πρὸς τὴν ἄλλην, σχηματίζουσαι πραγματικῶς Σπείρας. Αἱ χεῖρες κινοῦνται ὡσαύτως εἰς τὸ βάδισμα, ἀλλ' εἰς μίαν διεύθυνσιν ἐναντίαν πρὸς τὴν τῶν κάτω μελῶν, καὶ οὕτως ὡς στάθμαι διατηροῦσι τὴν Ἰσορροπίαν.

Τὸ Βάδισμα γίνεται κατὰ γραμμὴν εὐθεῖαν, ὁπόταν αἱ σπεῖραι, αἱ περιγραφόμεναι ἐκ τοῦ Κέντρου τῆς Βαρύτητος, ὑπάρχωσιν Ἴσαι· πλὴν τοῦτο ὑπάρχει σπάνιον· καθότι τὸ σῶμα ἐκκλίνει ἔνθεν, ἢ ἔνθεν, ἐὰν ἡ κάτω ἄκρα τοῦ ἑνὸς μέλους αὐτοῦ ἤθελεν ὑπερέχει κατὰ τὴν δύναμιν· καὶ ἐπειδὴ τὸ δεξιὸν μέλος ἀείποτε σχεδὸν ὑπάρχει τὸ δυνατώτερον, ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ἡ ἔκπτωσις αὕτη γίνεται εἰς τὸ ἀριστερὸν, καθότι τὸ βάρος τοῦ σώματος φέρεται εὐκολώτερα εἰς αὐτὸ τὸ μέρος.

ἡ ἐκπτωσις αὕτη διορθοῦται διὰ τῆς Ὁράσεως, ἐπειδὴ δι' αὐτῆς διευθυνόμεθα ἀσφαλῶς εἰς τὸν πρὸς ὃν ὅρον μας, τὸν ὁποῖον βλέπομεν μακρόθεν· ὥστε ἐάν τις τεθῇ, ἔχων δεδεμένους τοὺς ὀφθαλμοὺς, ἐν τῷ μέσῳ ἑνὸς Ὀρθογωνίου διαστήματος, ποτὲ δὲν θέλει βαδίσει διὰ τῆς μεσαίας καὶ εὐθείας γραμμῆς, ὅσον καὶ ἂν τὸν ὁδηγήσωμεν, ἀλλὰ διὰ τῆς μιᾶς, ἢ τῆς ἄλλης Διαγωνίου.

Η' ἀσφάλεια τοῦ βαδίσματος ἤρτηται ἀείποτε ἐκ τοῦ βαθμοῦ τῆς διαστάσεως τῶν ποδῶν, καὶ τῆς στερεότητος καὶ ἀκινησίας τοῦ ἐδάφους. Οἱ γαῦτσι δὲν δύνανται νὰ βαδίζωσιν ἐν ἀσφαλείᾳ ἐπὶ τοῦ καταστρώματος, εἰ μὴ μετά τινα χρόνου πάροδον· διὸ, ἀφ' οὗ ἀποκτήσωσι τὸν ναυτικὸν πόδα, γνωρίζονται εὐκολώτατα ἐπὶ τῆς ξηρᾶς ἐκ τῆς ἕξεως τοῦ νὰ ἀπομακρύνωσιν ὑπὲρ τὸ δέον τοὺς πόδας.

Η' διεύθυνσις τῆς βάσεως ἐπιῤῥέει ὡσαύτως τὰ μέγιστα εἰς τὸ βάδισμα. εἰς μίαν βάσιν ὁριζόντιον, ὑπάρχει ἀεί ποτε ἧττον ἐπίπονον παρὰ εἰς μίαν ἀνωφερῆ. εἰς τὴν ὁποίαν ἀναβαίνομεν, ἢ καταβαίνομεν· ἐὰν τὸ βάδισμα γίνεται πρὸς τὰ ἄνω, ἡ κλίσις τοῦ εἰς τὰ ἔμπροσθεν φερομένου μέλους γίνεται μεγαλητέρα, καὶ τὸ ὄπισθεν μένον μέλος ἀναγκάζεται, ἐκτὸς τῆς ἰδίας αὐτοῦ ἐργασίας πρὸς ἐκτέλεσιν τοῦ βήματος, νὰ ὑποστηρίξῃ καὶ ὅλον τὸ βάρος τοῦ σώματος, φέρον αὐτὸ εἰς τὸ μέλος τὸ προχωρῆσαν εἰς ἀνωτέραν θέσιν· διὸ καὶ, διὰ νὰ εὐκολύνωμεν τὴν μηχανικὴν ταύτην πρόοδον, κλίνομεν τὸν κορμὸν εἰς τὰ ἔμπροσθεν, ὅσον δυνάμεθα.

Τὸ ἐναντίον συμβαίνει, ὁπόταν περιπατῶμεν εἰς κατωφερῆ βάσιν· τότε οἱ μυϊκαὶ δυνάμεις, ἄλλαι ἢ αἱ δυνάμεις τοῦ ὁριζοντίου βαδίσματος, ἐνεργοῦνται ἀείποτε ἐκ τῆς ὀσφύος, ἀνθιστάμεναι εἰς τὰ ἀποτελέσματα, εἰς ἃ ἐξ ἅπαντος τὸ σῶμα δύναται νὰ ὑποχωρήσῃ· διὸ ἡ ὀσφὺς ὑπάρχει τὸ μέρος τὸ πάσχον περὶ πλέον ἐν τῇ καταβάσει.

Β. Περὶ τοῦ Πηδήματος.

Ἐκ τοῦ μηχανισμοῦ τοῦ Πηδήματος ἐπήγασαν πολλαὶ θεωρίαι, ἐξ ὧν ἡ βασιμωτέρα, καὶ ἁπλουστέρα ὑπάρχει ἡ τοῦ Μπάρτες. Αὕτη ἐπιστηρίζεται ὅλως διόλου ἐπὶ τῆς κλίσεως πασῶν τῶν ἀρθρώσεων, καὶ τῆς ἀθρόον αὐτῶν ἐκτάσεως· οἷον ἡ κεφαλὴ, καὶ ὁ Θώραξ ἀνίστανται εἰς τὰ ἄνω διὰ τῆς ἀθρόον ἐκτάσεως, καὶ ἀνορθώτεως τῆς Σπονδυλώδους Στήλης· τὸ ὅλον τοῦ Κορμοῦ ὡσαύτως διὰ τῆς ἐκτάσεως τῆς Λεκάνης ἐπὶ τῶν Μηρῶν· τῶν μηρῶν ὡσαύτως ἐπὶ τῶν Κνημῶν· τῶν Κνημῶν ἐπὶ τῶν Ποδῶν· καὶ τῶν Ποδῶν ἐπὶ τοῦ Ἐδάφους.

Ἐκ τῶν ἐνεργειῶν τούτων, συνάμα ἐκτελουμένων, προέρχεται μία δύναμις ἀπωθητικὴ τοιαύτη, ὥστε τὸ σῶμα ἀποσπᾶται ἐκ τοῦ ἐδάφους, καὶ ἀπομακρύνεται ἀπ' αὐτοῦ ἓν διάστημα ἴσον μὲ τὴν διαφορὰν τὴν μεταξὺ τῆς προσκτηθείσης δυνάμεως ταύτης, καὶ τῆς δυνάμεως τῆς Βαρύτητος.

Εἶναι προφανὲς ἄρα, ὅτι τὰ ἐνεργοῦντα περὶ πλέον μέρη εἰς τὸ Πήδημα, ὑπάρχουσιν αἱ Κνῆμαι· αὗται πραγματικῶς φέρουσι τὸ μεῖζον βάρος· διὸ ἡ εὐκολία καὶ ταχύτης τοῦ Πηδήματος ἤρτηται ἀείποτε ἐκ τοῦ βαθμοῦ τῆς ἐνεργείας τῶν Μυῶν, τῶν ἐκτελούντων τὴν ἔκτασιν τῶν Κνημῶν· Κατά τινα Φυσικὸν λόγον, καθ' ὃν ἡ ἀνάπτυξις ἑνὸς ὀργάνου συνοδεύει μὲ τὴν γύμνασιν, ἣν λαμβάνει, παρετηρήθη, ὅτι οἱ δεινότεροι ὀρχησταί, ὡς καὶ οἱ πολὺ περιπατοῦντες, ἔχουσι προέχοντα καὶ σφριγῶντα τὰ γαστροκνήμια, ἅτινα σχηματίζονται ἐκ τῆς ἑνώσεως τῶν Μυῶν, τῶν ἐκτελούντων τὴν ἔκτασιν τῆς Κνήμης ἐπὶ τοῦ Ποδός.

Ὑποχωρῆσαν τὸ σῶμα εἰς τὴν δύναμιν τῆς ἀπωθήσεως, ἥτις ἐπροξένησε τὴν ὕψωσιν αὐτοῦ, πάλιν πίπτει ἐκ τοῦ ἰδίου αὐτοῦ βάρους, παριστῶν τὰ αὐτὰ φαινόμενα, ὡς καὶ πᾶν ἄλ-

λο σῶμα, ὅπερ ὑποχωρεῖ εἰς τοὺς ὄρους τῆς βαρύτητος, κατ' ὀρθὴν γραμμὴν, ἐὰν ἡ ὁρμὴ αὐτοῦ ὑπῆρξεν ὀρθία, κατὰ πλαγίαν δὲ καὶ παραβολικῶς, ἐὰν ἡ διεύθυνσίς του ὑπῆρξε πλαγία· μικρός τις προπαρασκευαστικὸς ὁρόμος αὐξάνει ἐπὶ πολὺ τὴν ἔκτασιν τοῦ Πηδήματος εἰς τὰ ἔμπροσθεν, καθότι διὰ τῆς ὁρμῆς τὸ σῶμα ἀποκτᾷ μίαν δύναμιν προόδου ἀνωτέραν, παρὰ ἐὰν τὸ Πήδημα ἐγίνετο ἀπὸ τοῦ ἐδάφους ἐκ μιᾶς θέσεως ἀκινήτου.

Οἱ Βραχίονες συνεργοῦσιν ὡσαύτως εἰς τὴν ἐκτέλεσιν τοῦ Πηδήματος, καὶ τὴν ἔκτασιν αὐτοῦ, εἴτε ὡς Πτέρυγες κατά τινας, εἴτε διότι οἱ Μῦες οἱ ἐγείροντες αὐτοὺς ἕλκουσιν ὡσαύτως καὶ τὸν Κορμὸν εἰς τὰ ἄνω.

Ἐὰν τὸ ἔδαφος ὑπάρχῃ ἐλαστικὸν, ἡ κίνησις τοῦ σώματος γίνεται μεγαλητέρα· ἐκ τοῦ ἐναντίου τὸ κινούμενον ἔδαφος ἀποκαθιστᾷ τὸ Πήδημα διόλου ἀδύνατον, τὸ δὲ στερεὸν ἔδαφος ἀντενεργεῖ ἐπὶ τῶν ποδῶν, ἢ εὐκολύνει τὴν ἄνοδον τοῦ σώματος διὰ τῆς ἀντιστάσεως, ἣν χορηγεῖ εἰς αὐτούς.

Εἰς τὰ Τετράποδα ζῶα, ὅσον τὰ ὀπίσθια μέλη ὑπάρχουσι μακρὰ, τοσοῦτον εὐκολύνεται εἰς αὐτὰ τὸ Πήδημα· ἐκ τούτου προέρχονται τὰ ἐξαίσια ἅλματα τοῦ Λαγωοῦ, καὶ Σκιούρου· ἡ Ἀκρὶς καὶ ὁ Ψύλλος, τὸν ὁποῖον ἐθεώρουν οἱ Αἰγύπτιοι ὡς σύμβολον τοῦ Πηδήματος, πηδῶσι μακρὰν, καὶ ὑψοῦνται μεγάλως, διότι δὲν ὑπάρχει οὐδεμία ἀναλογία μεταξὺ τοῦ σώματος καὶ τῶν ὀπισθίων μελῶν αὐτῶν.

Εἰς τοὺς Ἰχθύας ὁ μηχανισμὸς τοῦ Πηδήματος γειτνιάζει περὶ πλέον εἰς τὴν ἐνέργειαν τοῦ ἐλαστικοῦ Τόξου· οἱ Τρῶκται (Πέστροφαις) Truites) συστέλλοντες ἰσχυρῶς τὸ σῶμά των, καὶ ἐκτείνοντες πάλιν αὐτὸ μετ' ἐνεργείας ἀναβαίνουσι τὰ ὁρμητικὰ ῥεύματα, καὶ αὐτοὺς τοὺς Καταῤῥάκτας.

Γ. Περὶ τοῦ Δρόμου.

Τὸ εἶδος τοῦτο τῆς προόδου προέρχεται ἐκ τῆς ἑνώσεως τοῦ Βαδίσματος καὶ τοῦ Πηδήματος· ἀείποτε ἐν τῷ τρέχειν, ἐκ διαλειμμάτων τὸ σῶμα μένει εἰς τὸν ἀέρα, ὅπερ προξενεῖ τὴν διαφορὰν αὐτοῦ ἀπὸ τοῦ ταχέος βαδίσματος, καθ' ὃν ὁ Ποῦς ὁ μένων ὄπισθεν δὲν καταλιμπάνει τὸ ἔδαφος, εἰμὴ ὁπόταν ὁ ἐμπρόσθιος ἤθελεν ἐπιστηριχθῇ ἐπ' αὐτοῦ.

Εἰς τὸ τρέχειν ὑπάρχουσι πολλὰ ὀλίγα ζῶα εὐρυέστερον διωργανισμένα ὡς πρὸς τὸν ἄνθρωπον· ! ποία ταχύτης δύναται νὰ παραβληθῇ μετὰ τῆς τοῦ ἐξηκημένου Ἀγρίου, ὅστις τρέχων φθάνει τὸ θήραμά του ; ὑπάρχουσί τινες τοσοῦτον ἐπιτήδειοι εἰς τὸ τρέχειν, ὥστε ὑπερβαίνουσι τοὺς πλέον ὠκύποδας τῶν Ἵππων· — εἰς τοὺς τρέχοντας συμβαίνουσι φαινόμενά τινα περίεργα· οὗτοι πνέουσι μετὰ μεγάλης ταχύτητος· ῥίπτουσιν εἰς τὰ ὀπίσθεν τὴν κεφαλὴν καὶ τοὺς ὤμους· ἐπιστηρίζουσιν ἐπὶ τοῦ ἐδάφους μόνην τὴν ἄκραν τῶν ποδῶν· καὶ σταθμίζουσιν ἀείποτε τοὺς βραχίονάς των εἰς τρόπον ἀντίθετον τῶν Ποδῶν. Ἂς ἐρευνήτωμεν τοὺς λόγους τῶν φαινομένων τούτων.

α. Τὸ νὰ ἀσθμαίνωσι, καὶ νὰ ἀναπνέωσι συνεχῶς, προέρχεται, διότι ἡ ταχεῖα ἐκτέλεσις τῶν αὐτῶν κινημάτων, ἀπαιτεῖ μίαν θραστικὴν συστολὴν τῶν κινούντων τὰ σκέλη καὶ τοὺς πόδας Μυῶν· ἡ ἐνέργεια δὲ τῆς Ζωτικῆς ταύτης ἰδιότητος ὑπάρχει ἀνάλογος μὲ τὴν αὔξησιν τῆς ἀναπνοῆς, καὶ τὴν ποσότητα τοῦ Ὀξυγόνου, ὃν προσκτᾶται τὸ αἷμα, διερχόμενον τοὺς Πνεύμονας.

β. Οἱ Μῦες, οἱ φέροντες τὴν Κεφαλὴν καὶ τοὺς ὤμους εἰς τὰ ὀπίσω, συντείνουσιν εἰς τὸ νὰ προξενῶσιν εἰς τὸν Θώρακα μίαν στερεότητα, ἥτις ἀποκαθιστᾷ αὐτὸν ἱκανὸν εἰς τὸ νὰ χο-

ρηγῇ ἓν ἰσχυρὸν ἔρεισμα εἰς τὰς δυνάμεις, τὰς στηριζούσας τὴν Λεκάνην, καὶ τὰς Ἰσχύας, ὥστε τὰ μέρη ταῦτα νὰ μὴ χορηγῶσι μίαν κλονουμένην βάσιν εἰς τὰ κάτω μέλη.

γ'. Ἐκτὸς τῆς Βραδύτητος, ἥτις ἤθελε συμβαίνει, ἅπαντος τοῦ Πέλματος τοῦ ποδὸς προσαρμοζομένου ἐπὶ τοῦ ἐδάφους, ἐὰν ἐν ἑκάστῳ ἅλματι τὸ σῶμα ἔπιπτεν ἐπὶ τῆς Πτέρνης, ἤθελεν ἔτι προξενεῖται ἐκ τούτου εἰς τὰ σπλάγχνα κλονισμὸς, τοσούτῳ μᾶλλον ἰσχυρὸς, ὅσῳ ἡ ταχύτης ἤθελεν εἶναι μεγαλητέρα, ὅστις ὑπάρχει κινδυνωδέστατος, καὶ τὸν ὁποῖον οἱ τρέχοντες αἰσθάνονται πολλὰ ὀλίγον, καὶ ἴσως διόλου, ὁπόταν ἐγγίζωσι τὸ ἔδαφος διὰ τῆς ἄκρας τῶν ποδῶν, ἐπειδὴ αἱ πολυάριθμοι ἀρθρώσεις τῶν ὀστῶν τοῦ Ταρσοῦ, καὶ τοῦ Μεταταρσίου, αἵτινες συντελοῦσιν εἰς τὸν σχηματισμὸν τοῦ Ποδὸς, ῥηγνύουσι τότε, καὶ ἐξουδενοῦσι τὴν προσβολὴν ἐν τῷ αὐτῷ μέρει, ὅπου ἐγένετο.

δ'. Ἡ στάθμισις τῶν Βραχιόνων, ἡ ἀντιτιθεμένη εἰς τὰ κινήματα τῶν Ποδῶν, συντείνει εἰς διατήρησιν τῆς Ἰσορροπίας, καὶ ἀσφάλειαν τῆς προόδου.

Δ. Περὶ τοῦ Νήχεσθαι.

Μ' ὅλον ὅτι τὸ εἶδος τοῦτο τῆς Πορείας δὲν ὑπάρχει φυσικὸν εἰς τὸν ἄνθρωπον διὰ τὸ εἰδικὸν βάρος τοῦ σώματός του, μ' ὅλον τοῦτο, ἐπειδὴ τὸ μετέρχεται ἐκ περιστάσεως, θέλομεν ἐρευνήσει μικρόν τι τὸν τρόπον, καθ' ὃν γίνεται· ἅπας ὁ μηχανισμὸς τῆς Πορείας ταύτης συνίσταται εἰς τὸ νὰ ἀπωθῶμεν τὸ ὕδωρ ταχύτερον, ἀφ' ὅ,τι κινεῖται αὐτὸ τοῦτο διὰ νὰ χορηγῇ εἰς τὸ σῶμα μίαν ἱκανὴν ἀντίστασιν πρὸς ὑποστήριγμα, ἢ πρὸς μετάθεσιν αὐτοῦ. συνάγεται ἐκ τούτου, ὅτι, ὅσῳ περισσότερον ὑπάρχει μέγας ὁ ἀριθμὸς τῶν μορίων τοῦ ὑγροῦ, ὃν προσεγγίζει τὸ σῶμα τοῦ νηχομένου, τόσῳ πλέον

ἡ ἀντίστασις τοῦ ῥευστοῦ τούτου θέλει εἶναι μεγαλη, ἐπειδὴ ἀείποτε ὑπάρχει ἀνάλογος πρὸς τὴν ποσότητα τοῦ ἀπωθουμένου, καὶ μετατιθεμένου ὕδατος.

Ἐκ τούτου προέρχεται ἡ ἀνάγκη τῶν κινημάτων, καὶ τῶν ἀδιαλείπτων ἀγώνων, οὓς ἐκτελεῖ ὁ νηχόμενος· μ' ὅλον τοῦτο ὑπάρχουσί τινες, οἵτινες δύνανται εἰδικῶς νὰ ἀποκαθίστανται ἐλαφρότεροι τοῦ ὕδατος, καὶ νὰ μένωσιν ἀκίνητοι ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας αὐτοῦ· τοιοῦτοι εἶναι οἱ ἔχοντες ἄρθονον Πιμελὴν, εἰς τοὺς ὁποίους ἀρκεῖ μόνον τὸ νὰ εἰσάγωσιν εἰς τὸν Θώρακα μίαν ἱκανὴν ποσότητα ἀέρος, τοῦ ὁποίου ἡ ἐλαφρότης ἀντίκειται εἰς τὴν ῥοπὴν, ἣν ἔχει τὸ σῶμα εἰς τὸ νὰ βυθίζεται ἐν τῷ ὕδατι.

Ὁ Διοργανισμὸς τῶν Ἰχθύων ὑπάρχει ἁρμόδιος πρὸς τὴν φύσιν τοῦ ῥευστοῦ, ἐν ᾧ διαιτῶνται· τὸ σῶμα αὐτῶν ἀποπερατούμενον διὰ Γωνιῶν προεχουσῶν, διαιρεῖ εὐκόλως τὰς Στήλας τοῦ ὕδατος· ἡ δὲ οὐρὰ, ἐπέχουσα τόπον Πηδαλίου, καὶ βοηθουμένη ὑπὸ τῶν Πτερύγων, εὐκολύνει, καὶ διευθύνει τὴν πρόοδον αὐτῶν· ἀλλ' ἐκτὸς τούτου, ἔχουσιν ἐν τῷ σώματι αὐτῶν, ἀκριβῶς ἐν τῷ μέρει, ὅπου ἡ εἰδικὴ βαρύτης των ἤθελεν ὑπερτερήσει τὴν τοῦ ῥευστοῦ, τουτέστιν εἰς τὴν ῥάχιν μίαν Κύστιν, ἥτις τοὺς ἀποκαθιστᾷ, ἵν' οὕτως εἴπωμεν, δυνάμει κυματούμενα σώματα, ὥστε πρὸς τὸ νήχεσθαι δὲν ἔχουσι χρείαν, εἰμὴ μικρῶν τινων κινημάτων (α).

Ἐὰν εἴχομεν σκοπὸν νὰ ἐκθέσωμεν τὴν περιγραφὴν πάντων τῶν προοδευτικῶν, καὶ μεταθετικῶν κινημάτων τῶν Ζώων, ἤθελε μᾶς μείνει ἤδη ἡ ἔρευνα τοῦ μηχανισμοῦ τῆς Πτήσεως, καὶ τοῦ ἕρπεσθαι, ἀλλὰ τὸ προκείμενόν μας, ὃν μόνον ὁ ἄν-

(α) Ἡ Κύστις αὕτη γενικῶς δὲν ὑπάρχει εἰς ὅλους τοὺς Ἰχθύας, ἀναπληροῦται ὅμως ἡ ἐνέργεια αὐτῆς, ἐλλειπούσης δι' ἄλλων μέσων.

Θρωπος, ἀποσιωπῶμεν πᾶν ὅ,τι ὑπάρχει ἄσχετον πρὸς αὐτόν· ἐκτὸς τούτου εἰς τὰ τῆς Συγκριτικῆς Ἀνατομίας συγγράμματα εὑρίσκονται πᾶσαι αἱ περίεργοι γνώσεις περὶ τῆς ὕλης ταύτης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ. III.

Περὶ Φωνῆς καὶ τοῦ Προφορικοῦ λόγου.

Ἐν τῷ προλαβόντι κεφαλαίῳ εἴδομεν τίνι τρόπῳ ὁ ἄνθρωπος σχετίζεται κατά τινα τρόπον ἄμεσον μετὰ πάντων τῶν περὶ αὐτὸν ὄντων, ὡς ἀπαιτεῖ ἡ ἀτομικὴ αὐτοῦ διατήρησις, καὶ τὸ εὖ εἶναι· ἀλλὰ πρὸς τούτοις χαίρει ἑνὸς πολυτίμου μέσου εἰς τὸ νὰ συσχετίζεται καὶ μακρόθεν μετὰ τῶν ὁμοίων του, συνιστῶν μετ' αὐτῶν ἀναφορὰς ὑψηλοτέρου βαθμοῦ· τοῦτο ἐστὶν ἡ φωνή· διὰ τῆς φωνῆς ὁ ἄνθρωπος ἐξέρχεται τοῦ Φυσικοῦ Κόσμου, μεταφερόμενος εἰς ἕνα νοερὸν, καὶ ἠθικόν· διὰ τῆς ἐξόχου ταύτης δυνάμεως παριστᾷ τὰ αἰσθήματα, καὶ φρονήματά του· ὁ δὲ λόγος, τὸ ὑπέρτατον πλεονέκτημα τοῦτο τοῦ Ὀργανισμοῦ, ἀποκαθιστᾷ τὸ ἀνθρώπινον γένος, μοναδικὸν μεταξὺ πάντων τῶν Ζώων.

Διὰ νὰ δώσωμεν ῥυθμὸν εἰς τὴν περίεργον ἔρευναν ταύτην, διαιροῦμεν τὸ Κεφάλαιον τοῦτο εἰς δύο Τμήματα· εἰς τὸ πρῶτον θέλομεν πραγματευθῇ τὸν μηχανισμὸν τῆς ἁπλῆς φωνῆς, καὶ τῆς Μελῳδίας· εἰς τὸ δεύτερον, θέλομεν ἐκθέσει συνοπτικῶς τὸν τρόπον τοῦ λόγου.

ΤΜΗΜΑ. I.

Περὶ Φωνῆς.

Αἱ πρόοδοι τῶν Φυσικῶν ἐπιστημῶν ἐταρήνισαν τοσοῦτον τὸν μηχανισμὸν τῆς Φωνῆς, ὥστε ἡ θεωρία τῆς γενέσεως αὐτῆς ὑπάρχει τὴν σήμερον μία τῶν ἁπλουστέρων, καὶ εὐκρινεστέρων· διὰ νὰ ἀποκαταστήσωμεν σαφῆ τὴν ἔκθεσιν αὐτῆς ὅσον τὸ δυνατὸν, ἐρανιζόμεθα ἐκ τῆς Φυσικῆς τοὺς ὅρους, οὓς ἐχρήγησεν εἰς τὴν Φυσιολογίαν· οἱ ὅροι οὗτοι ἀναφέρονται εἰς τὴν γένεσιν τοῦ Ἤχου ἐν τοῖς Ἐμπνευστοῖς ὀργάνοις. συμφέρει λοιπὸν πρὶν τῆς περιγραφῆς τοῦ ὀργάνου τῆς Φωνῆς, νὰ ἐρευνήσωμεν μικρόν τι τὰ ὄργανα, τὰ ἔχοντα μᾶλλον ἀναλογίαν μετ' αὐτοῦ.

ΑΡΘΡΟΝ ΠΡΩΤΟΝ.

Περὶ Ἐμπνευστῶν ὀργάνων.

Ἅπαντα τὰ Ἐμπνευστὰ ὄργανα συνίστανται εἰς ἕνα Σωλῆνα εὐθὺν, ἢ κυρτὸν, ἐν ᾧ οἱ παλμοὶ τοῦ ἀέρος προξενοῦσι τὸν Ἦχον.

Εἰς τὰ ὄργανα τὰ ἔχοντα Στόμιον, οἷον ἡ Σάλπιγξ, ὁ Αὐλὸς, ἡ Σύριγξ, καὶ ἄλλα τοιαῦτα, ὁ περιεχόμενος ἐν αὐτοῖς ἀὴρ ὑπάρχει τὸ ἠχητικὸν σῶμα, ὅστις χορηγεῖ ἤχους διὰ παλμῶν ὁμοίων μὲ τοὺς ἐπιμήκεις παλμοὺς τῶν χορδῶν· αἱ δὲ Φυσικαὶ θεωρίαι καὶ γνώσεις ὑπάρχουσι τοσοῦτον ἀκριβεῖς εἰς τὸ εἶδος τοῦτο, ὥστε διὰ τοῦ λογισμοῦ δυνάμεθα νὰ εὕρωμεν τὸν ἦχον, ὃν δύναται νὰ προξενήσῃ ἓν ὄργανον, ἐὰν γνωρίζωμεν τὴν φυσικὴν αὐτοῦ κατάστασιν· πλὴν τὰ ὄργανα ταῦτα ἔχουσι μικρὰς σχέσεις καὶ ὁμοιότητας μετὰ τοῦ τῆς φωνῆς.

SISMANOGLIO

Ὁ μηχανισμὸς τῶν διὰ Γλωσσιδίων ὀργάνων δὲν ὑπάρχει ὁ αὐτός· ἡ γένεσις τοῦ ἤχου ἐν αὐτοῖς γίνεται εἰς τρόπον διάφορον, καὶ πολλὰ γειτνιάζοντα μὲ ἐκεῖνον, ὅστις προξενεῖ τὴν ἔξοδον τῆς φωνῆς· τὰ διάφορα ὄργανα ταῦτα σύγκεινται ἐκ δύο διακεκριμένων μερῶν, τοῦ Γλωσσιδίου, καὶ τοῦ Σώματος, ἢ Σωλῆνος.

Τὸ Γλωσσίδιον συνίσταται ἀείποτε εἰς μίαν, καὶ ἐνίοτε δύο λεπίδας λεπτὰς, προσηλωμένας διὰ τῆς μιᾶς ἄκρας, ἐλευθέρας δὲ τῆς ἄλλης· αὗται δύνανται νὰ κινῶνται ταχέως· καὶ διὰ τῶν ἀλλεπαλλήλων παλμῶν αὐτῶν, οἵτινες ἐμποδίζουσι καὶ συγχωροῦσιν ἀμοιβαίως τὴν κίνησιν τοῦ ῥεύματος τοῦ ἀέρος, γίνεται ὁ ἦχος· ἐὰν ἡ λεπὶς ὑπάρχῃ μακρὰ καὶ πλατεῖα, ὡς εἰς τὸ λεγόμενον, Μπασσὸν (Basson), οἱ παλμοὶ γίνονται ἐκτεταμένοι, βραδεῖς, καὶ οἱ ἦχοι βαρεῖς· ἐὰν ὑπάρχῃ μικρὰ ἐκ τοῦ ἐναντίου, ὡς ἡ τοῦ, Χὸτ Μπουὰ (Haut Boit) λεγομένου, οἱ παλμοὶ γίνονται ταχύτεροι, καὶ προξενοῦσιν ἤχους ὀξεῖς. Ἐν ἑνὶ λόγῳ τὸ Γλωσσίδιον μόνον προξενεῖ καὶ παραλλάσσει τοὺς ἤχους· διὸ πιέζων τὴν λεπίδα εἰς ἓν μέρος μᾶλλον, ἢ εἰς ἄλλο, καὶ παραλλάσσων οὕτω τὸ μῆκος, δύναται ὁ Αὐλητὴς νὰ παριστᾷ διαφορετικοὺς ἤχους διὰ τοῦ αὐτοῦ ὀργάνου.

Τὸ Σῶμα ὑπάρχει σωλήν τις, δι' οὗ διέρχεται ὁ γεννηθεὶς ἐκ τοῦ Γλωσσιδίου ἦχος, ὅστις ὢν ἠνεῳγμένος ἑκατέρωθεν τῶν ἄκρων, ἐπιῤῥέει τοσοῦτον ἐπὶ τῆς ποικιλίας τοῦ ἤχου, ὅσον καὶ ἐπὶ τῆς ἐκτάσεως καὶ τοῦ βόμβου αὐτοῦ· εἷς καὶ μόνος Σωλὴν δὲν δύναται νὰ χορηγήσῃ, εἰμὴ διωρισμένον ἀριθμὸν ἤχων· ἐὰν ὑπάρχῃ μακρὺς, χορηγεῖ ἤχους βαρεῖς· ἐὰν ὑπάρχῃ βραχὺς, χορηγεῖ ἤχους ὀξεῖς· ἐκ τούτου ἀναγκάζεται ὁ Μουσικὸς νὰ παραλλάσσῃ τὸ μῆκος τοῦ Σώματος τοῦ αὐτοῦ ὀργάνου, διὰ νὰ δύναται ἐν δέοντι νὰ μεταβαίνῃ ἀπὸ τοῦ

βαρέως εἰς τὸν ὀξὺν, καὶ ἐναλλὰξ, ὅπερ γίνεται διὰ τῶν ὀπῶν, τῶν μηχανευθεισῶν ἐπὶ τοῦ μήκους τοῦ Σώματος τῶν διαφόρων αὐλῶν, καὶ Συρίγγων· ὁπόταν πᾶσαι αἱ ὀπαὶ ὑπάρχωσι κεκλεισμέναι, τὸ ὄργανον χορηγεῖ τὸν πλέον βαρὺν ἦχον, βαθμηδὸν δὲ ἀνεῳγμένων τῶν ὀπῶν, οἱ ἦχοι γίνονται ὀξύτεροι, ἐξ οὗ ἐκτελεῖται τὸ αὐτὸ ἀποτέλεσμα, ὡς νὰ ἐσμικρύνετο τὸ μῆκος τοῦ ὀργάνου. σημειωτέον μ' ἄλον τοῦτο, ὅτι ἀείποτε ὑπάρχει ἀναγκαῖον τὸ νὰ συμφωνῇ ἡ σμίκρυνσις τοῦ Γλωσσιδίου, διὰ μέσου τῶν χειλέων, μετὰ τῆς σμικρύνσεως τοῦ σωλῆνος, ἐπειδὴ ἡ καθαρὰ γένεσις ὁποιουδήποτε ἤχου ἤρτηται ἀείποτε ἐκ μιᾶς ἀναλογίας, ὡρισμένης μεταξὺ Γλωσσιδίου, καὶ τοῦ Σωλῆνος.

Πᾶσαι αἱ παρατηρήσεις αὗται θέλουσιν ἐφαρμοσθῇ εἰς τὴν θεωρίαν τῆς φωνῆς, τὴν ὁποίαν θέλομεν πραγματευθῇ, ἀφ' οὗ προηγουμένως περιγράψωμεν τὸ ὄργανον αὐτῆς λεπτομερῶς πρὸς καταλήψιν τοῦ οὐσιώδους φαινομένου τούτου.

ΑΡΘΡΟΝ ΔΕΥΤΕΡΟΝ.

Περιγραφὴ τοῦ ὀργανικοῦ συστήματος τῆς Φωνῆς.

Τὸ ὀργανικὸν σύστημα τῆς φωνῆς σύγκειται ἐξ ἑνὸς μόνου ὀργάνου, ὅπερ ὠνομάσθη Λάρυγξ· οἱ παλμοὶ, οὓς ὑφίσταται ὁ ἀὴρ διερχόμενος αὐτὸν, ὅταν ἐξέρχεται ἀπὸ τοῦ Πνεύμονος διὰ τῆς ἐκπνοῆς, προξενοῦσι τὴν φωνήν.

Πραγματευόμενοι τὴν ἀναπνοὴν, εἴπομεν, τίνι τρόπῳ ὁ ἀὴρ εἰσέρχεται εἰς τοὺς Πνεύμονας, καὶ ἐξέρχεται· ἤδη πάλιν ἐπανερχόμεθα εἰς τὰς ἰδιαιτέρας ἀνατομικὰς περιγραφὰς τῆς ἄνω ἄκρας τοῦ Ἀερώδους Σωλῆνος, ἀρχόμενοι ἐκ τοῦ μέρους, ὅπερ ὀνομάζεται Τραχεῖα Ἀρτηρία.

Τὸ μέρος τοῦτο τοῦ Ἀεροφόρου Ἀγωγοῦ συντίθεται καθ' ὅλην αὐτοῦ τὴν ἔκτασιν ἐκ κρίκων χονδρωδῶν, ἡνωμένων πρὸς ἀλλήλους δι' ὑμένων, οἵτινες πληροῦσι τὸ μεταξὺ αὐτῶν διάστημα· οἱ κρίκοι οὗτοι δὲν ὑπάρχουσι τέλειοι, ἀλλ' ἕκαστος συμπληροῦται, καὶ ἀποτελεῖται ὑπὸ μιᾶς ὑμενώδους οὐσίας, σχηματιζούσης ὀπισθεν τῆς Τραχείας Ἀρτηρίας ταύτης μίαν Ταινίαν, καθ' ὅλην τὴν ἔκτασιν αὐτῆς, ἀναγκαιοτάτην, καθότι τὸ μέρος τοῦτο τοῦ Ἀερίου σωλῆνος προσαρμόζεται ἐπὶ τοῦ Οἰσοφάγου, τοῦ ὁποίου τὰ κινήματα τῆς καταπόσεως ἄλλως ἤθελαν γίνονται μὲ δυσκολίαν.

Ἐκ τοῦ μέρους τοῦ πρὸς τοὺς Πνεύμονας ἡ Τραχεῖα Ἀρτηρία διαιρεῖται εἰς δύο μέρη, τὰ ὁποῖα ὀνομάζονται Βρόγχοι ἢ Σύριγγες, εἰσδύοντες ἑκάτερα εἰς τὸν ἀνήκοντα αὐτῆς Πνεύμονα, ὡς εἴπομεν ἀλλαχοῦ.

Τὸ ἄνω αὐτῆς μέρος ἀποπερατοῦται ἐκ διαφόρων Χόνδρων, οἵτινες συνάμα σχηματίζουσι τὸν Λάρυγγα· ὁ Λάρυγξ ἄρα ὑπάρχει μία συνέχεια τῆς Τραχείας Ἀρτηρίας, καὶ συνεπῶς ἑπομένως ἓν μέρος τοῦ Ἀερίου Σωλῆνος. Ἂς ἐπιχειρισθῶμεν ἤδη νὰ εὕρωμεν εἰς τὸν διοργανισμόν του τὰ διδόμενα, ἐξ ὧν ἀποκαθίσταται ὄργανον τῆς φωνῆς.

Οὗτος σύγκειται ἐκ τεσσάρων Χόνδρων· τοῦ Κρικοειδοῦς· τοῦ Θυρεοειδοῦς· καὶ τῶν δύο Ἀρυταινοειδῶν.

Ὁ Κρικοειδὴς κεῖται εἰς τὰ κάτω καὶ ὄπισθεν μέρη τοῦ Λάρυγγος, ἄνωθεν τοῦ πρώτου κρίκου τῆς Τραχείας Ἀρτηρίας· ὀνομάζεται δὲ οὕτως ἐκ τῆς ὁμοιότητος, ἣν ἔχει μεθ' ἑνὸς Κρίκου, τοῦ ὁποίου τὸ πλατύτερον μέρος κεῖται πρὸς τὰ ὄπισθεν· τὸ ἄνω αὐτοῦ χεῖλος κλίνει πρὸς τὰ ἔμπροσθεν, τὸ δὲ κάτω ὑπάρχει Ὁριζόντιον, ἐφ' οὗ προσκολλᾶται δεσμός τις, ὅστις συνδέει αὐτὸν μετὰ τοῦ πρώτου κρίκου τῆς Τραχείας Ἀρτηρίας, καὶ ὄπισθεν μετὰ τῶν σαρκωδῶν Ἰνῶν τοῦ Οἰσοφάγου.

Ὁ Θυρεοειδὴς χόνδρος, ὅστις ὀνομάζεται οὕτως ἐκ τῆς ὁμοιότητός του μεθ' ἑνὸς εἴδους Θυρεοῦ, εἰς χρῆσιν παρὰ τοῖς παλαιοῖς, ὑπάρχει ὁ μέγιστος πάντων τῶν χόνδρων τοῦ Ἀάρυγγος· σύμμετρος εἰς τρόπον, ὥστε, διαιρουμένου κατ' ὀρθίαν γραμμὴν ἐν τῷ μέσῳ, σχηματίζονται δύο μέρη ἀνωμάλως τετράπλευρα, δι' ὅλου ὅμοια· ἡ διαίρεσις αὕτη παριστᾷ μίαν Γωνίαν προέχουσαν ἔμπροσθεν, κοίλην ὄπισθεν ἐπὶ παντὸς τοῦ ὀρθίου πλάτους τοῦ χόνδρου, ἐξ οὗ σχηματίζονται δύο μεγάλαι πλάγιαι ἐπιφάνειαι, κλίνουσαι πρὸς τὰ ἔξω· ἐν τῷ μέσῳ τοῦ κάτω χείλους τοῦ Θυρεοειδοῦς προσκολλᾶται ὑμήν τις Ἰνώδης, ὅς τις τὸν συνδέει μετὰ τοῦ ἄνω χείλους τοῦ Κρικοειδοῦς, καὶ πλαγίως μετὰ δύο Μυῶν, οἵτινες ὡσαύτως ἐκτείνονται ἀπὸ τοῦ ἑνὸς εἰς τὸν ἄλλον τῶν δύο χόνδρων τούτων· τὰ πλάγια χείλη τοῦ Θυρεοειδοῦς, μακρὰ καὶ παχέα, ἐστραμμένα εἰς τὰ ὄπισθεν, ἐπιστηρίζονται ἐπὶ τῆς Σπονδυλώδους Στήλης· ἕκαστον τούτων ἀποπερατοῦται ἐκ δύο ἀπαρτημάτων, ὀνομαζομένων Κεράτων, ἐξ ὧν τὰ κάτω μικρὰ, παχέα, καὶ κλίνοντα πρὸς τὰ ἔσω, ἀρθροῦνται μετὰ τοῦ Κρικοειδοῦς.

Οἱ Ἀρυταινοειδεῖς χόνδροι, (α) ὀνομασθέντες οὕτως, ἐκ τῆς ὁμοιότητος, ἣν ἔχουσι μετὰ τοῦ προέχοντος μέρους τοῦ Ὑδροχόου, ὑπάρχουσιν οἱ μικρότεροι ἐκ πάντων τῶν χόνδρων τοῦ Λάρυγγος· οὗτοι κεῖνται εἰς τὸ ὄπισθεν, καὶ ἄνω μέρος τοῦ ὀργάνου τούτου, ἄνωθεν τοῦ Κρικοειδοῦς, ἐφ' οὗ ἐπιστηρίζονται· τὸ σχῆμά των ὁμοιάζει οὐκ ὀλίγον μετὰ μιᾶς Τριγώνου Πυραμίδος, εἰς τρόπον ὥστε παριστῶσι τρεῖς ἐπιφανείας, ἐξ ὧν εἰς τὴν μίαν, τὴν ἐμπρόσθιον, πλησίον τῆς βάσεώς της προσκολλᾶται Μῦς τις, ἐκτεινόμενος ἀπ' αὐτῆς εἰς τὸν Θυρεοειδῆ· εἰς δὲ τὴν ἄλλην τὴν ὀπίσθιον προσκολλῶνται ἐν τῷ ἔσω-

(α) Ἀρύταινον τουρτ. Γιπρίκι)

τερικῷ αὐτῆς χείλει Μῦές τινες, ἀπερχόμενοι ἀφ' ἑνὸς Ἀρυταινοειδοῦς εἰς τὸν ἄλλον· ἡ δὲ τρίτη ἡ ἐσωτερικὴ, στενὴ καὶ ἐπίπεδος ἀφορᾷ πρὸς τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ ἀντικειμένου χόνδρου.

Ἕκαστος Ἀρυταινοειδὴς χόνδρος ἀρθροῦται μετὰ τοῦ Κρικοειδοῦς διὰ τῆς βάσεώς του ἐν τῷ μέσῳ ἑνὸς ἐλλειπτικοῦ κοιλώματος· ἡ κορυφὴ τῶν Ἀρυταινοειδῶν ὑπάρχει λεπτὴ, κυρτὴ εἰς τὰ ὄπισθεν καὶ ἔσωθεν, εἰς τρόπον ὥστε οἱ χόνδροι οὗτοι ἄνωθεν συγχιάζονται· σχηματίζεται δὲ ἐξ ἑνὸς μικροῦ χονδρώδους κόκκου· καὶ ἐνουμένη μόνον δι' ἑνὸς ὑμένος μετὰ τοῦ λοιποῦ σώματος τοῦ χόνδρου ἔχει μεγίστην εὐκινησίαν ὡς τὸ εἰκός.

Βλέπομεν ἐκ τῆς περιγραφῆς ταύτης, ὅτι οἱ Ἀρυταινοειδεῖς χόνδροι ὑπάρχουσιν ὡς πρὸς τὴν θέσιν ἐν τῷ ὀπισθίῳ, καὶ ἄνω μέρει τοῦ Λάρυγγος, ἀπέναντι τοῦ Θυρεοειδοῦς, τοῦ σχηματίζοντος τὸ ἔμπροσθεν καὶ ἄνω μέρος τοῦ ὀργάνου τούτου. Αἱ συνάρειαι ἃς ἔχουσιν οἱ δύο Ἀρυταινοειδεῖς μετὰ τοῦ θυρεοειδοῦς συντείνουσιν ὡσαύτως τὰ μέγιστα εἰς τὴν, ἣν ἤδη πραγματευόμεθα ἐργασίαν. Δύο δεσμοὶ πλάτους γραμμῶν δύο, ἐπιμήκεις, προσκολλώμενοι ὄπισθεν ἐπὶ μιᾶς προσχῆς, ὑπαρχούσης ἔμπροσθεν τῆς βάσεως τῶν Ἀρυταινοειδῶν, προσηλοῦνται ὡσαύτως ἔμπροσθεν ἐπὶ τοῦ μέσου τῆς κοίλης Γωνίας, ἥτις εἴδομεν, ὅτι ὑπάρχει ἐν τῷ Θυρεοειδεῖ χόνδρῳ· τοὺς δεσμοὺς τούτους ὁ Φεράεν (Ferein) ὠνόμασε, Χορδὰς φωνητικάς· τὸ διαχωρίζον αὐτοὺς διάστημα σχηματίζει τὴν ὀπὴν τῆς Τραχείας Ἀρτηρίας, ἐσχισμένην κατὰ μῆκος, ὀκτὼ ἕως δέκα γραμμῶν, πλάτους διαφόρου, ὄπισθεν πλατυτέραν, ἢ ἔμπροσθεν, ὅπου αἱ δύο χορδαὶ συνέρχονται εἰς βαθμὸν τοῦ νὰ προσεγγίζωσιν ἐν τῷ μέρει τῆς προσκολλήσεώς των μετὰ τοῦ Θυρεοειδοῦς χόνδρου.

Οἱ Ἀρυταινοειδεῖς χόνδροι ἀεί ποτε δὲν προσεγγίζουσι, καὶ

τότε ἡ ὀπίσθιος ἄκρα τῆς Γλωσσίδος, ὀπῆς τῆς Ἀρτηρίας, κλείεται μόνον διὰ τοῦ Μυὸς, ὅς τις προσκολλᾶται ἀφ' ἑνὸς Ἀρυταινοειδοῦς εἰς τὸν ἄλλον, καὶ ὅς τις, ὅταν συστέλλεται διὰ νὰ πλησιάσῃ τοὺς χόνδρους διὰ τῆς ἐσωτερικῆς αὐτῶν ἐπιφανείας, ἐλαττοῖ τὴν ὀπὴν ταύτην περίπου ἓν τρίτον τοῦ μήκους της.

Τὰ δύω χείλη τῆς ὀπῆς πάλλουσιν ἐν τῇ γενέσει τῆς φωνῆς, ἐφ' ᾧ καὶ ὁ Μαζανδὶ ὠνόμασε τὴν ὀπὴν ταύτην, Γλωσσίδα ἀνθρώπινον (Anche humaine)· παρακατιόντες θέλομεν ἰδῇ, ὅτι τὸ ὄνομα τοῦτο δὲν ὑπάρχει ἀπρόσφορον· τὰ χείλη τῆς ὀπῆς, ἢ φωνητικαὶ χορδαὶ, ἢ ἄλλως, οἱ Θυρεοαρυταινοειδεῖς δεσμοὶ, σχηματίζονται ἐκ δύο Μυῶν συνωνύμων, τοὺς ὁποίους καλύπτουσιν οἱ δεσμοὶ οὗτοι, ἰσχυρῶς ὄντες ἐπ' αὐτῶν προσκεκολλημένοι, τὸ δὲ ὅλον περιπτύσσεται ὑπὸ τοῦ Βλεννώδους ὑμένος, ὅς τις ἐξαπλοῦται ἐπὶ πασῶν τῶν Ἀερίων Συρίγγων, ἢ Βρογχίων.

Ἄνωθεν καὶ μικρόν τι πέραν τῶν χειλέων τῆς ὀπῆς ὑπάρχουσι δύο Πτυχαὶ τοῦ Βλεννώδους ὑμένος τοῦ Λάρυγγος, τῶν ὁποίων ἡ θέσις παράλληλος μετὰ τῆς τῶν Φωνητικῶν χορδῶν, σχηματίζει ὡς μίαν δευτέραν ὀπὴν ἄνωθεν τῆς πρώτης. συνάγεται ἐκ τούτου, ὅτι ὁ Λάρυγξ παριστᾷ ἓν κοίλωμα εὐρὺ, τοῦ ὁποίου τὸ κάτω μέρος ἔχει τὴν ὀπὴν τῆς Τραχείας Ἀρτηρίας, ἡ Γλωσσίδα, τῆς ὁποίας τὰ χείλη ὑπάρχουσι διόλου ἐλεύθερα ἐκ τοῦ ἄνω αὐτῶν μέρους.

Πολλοὶ Μῦες ὡσαύτως προσκολλῶνται ἐπὶ τοῦ Λάρυγγος, οἱ μὲν διὰ νὰ τὸν κινῶσιν ὁλοσχερῶς πρὸς κατάβασιν, ἢ ἀνάβασιν, διὰ νὰ τὸν φέρωσιν εἰς τὰ ἔμπροσθεν, ἢ εἰς τὰ ὄπισθεν· οἱ δὲ διὰ νὰ παραλλάσσωσι τὰς θέσεις, τὰς ἀνήκουσας εἰς τὰ διάφορα μέρη αὐτοῦ· οἱ τελευταῖοι οὗτοι πρὸ πάντων ἐκτελοῦσιν ἐν τῇ ἐνεργείᾳ των τὸ μέγεθος τῆς ὀπῆς, ἢ τὴν συστολήν· τὴν ἔκτασιν, ἢ χαύνωσιν τῶν φωνητικῶν χορδῶν.

Τοιοῦτος ὑπάρχει ὁ Λάρυγξ, εἶδος χονδρώδους Κιβωτίου, ἐν ᾧ γίνεται ἡ φωνή, συνεχόμενος κάτωθεν μετὰ τῆς Τραχείας ἀρτηρίας διὰ μιᾶς ὀπῆς στρογγύλης· ἄνωθεν σχηματίζων ἓν τρίγωνον εὐρύ, ὅπερ κοινωνεῖ μετὰ τοῦ Φάρυγγος, ὅστις ἀρραῖ, ὡς εἴπομεν, εἰς τὴν κατάποσιν τῶν τροφῶν· καὶ διὰ νὰ μὴ εἰσέρχωνται εἰς τὸν Λάρυγγα, διερχόμεναι αὐτὸν, ὑπάρχει εἰς τὴν ἄνω αὐτοῦ ὀπὴν, προσκεκολλημένη ἐπὶ τοῦ Θυρεοειδοῦς χόνδρου, καὶ γειτνιάζουσα εἰς τὴν βάσιν τῆς γλώσσης, μία λεπὶς ὠοειδὴς, ἰνοχονδρώδους ὑράσματος, ὀνομαζομένη Ἐπιγλωττὶς, ἥτις ἐφαρμόζεται ἐπὶ τῆς ὀπῆς τοῦ Λάρυγγος, διερχομένων τῶν βρωμάτων· ἐγείρεται δὲ ἐκ τοῦ ἐναντίου ἐν καιρῷ τῆς ἐκπνοῆς διὰ νὰ εἰσέλθῃ ὁ ἀὴρ· εἶναι πολλὰ ἐνδεχόμενον τὰ κινήματα ταῦτα τῆς ἐγέρσεως, καὶ καταβάσεως νὰ συνεργῶσιν ὡσαύτως εἰς τὴν παραλλαγὴν τῆς φωνῆς.

Τέλος πάντων διὰ νὰ δώσωμεν πέρας εἰς τὰς ἀνατομικὰς ταύτας ὀγληρὰς φαινομένας λεπτομερείας, λέγομεν, ὅτι ὁ Λάρυγξ κεῖται εἰς τὸ ἔμπροσθεν καὶ ἄνω μέρος τοῦ Τραχήλου, ἔμπροσθεν τοῦ Οἰσοφάγου, καὶ κάτωθεν τοῦ Φάρυγγος· ὅτι παριστᾷ ὑπὸ τὸ δέρμα εἰς τοὺς Ἰσχνοὺς μίαν προοχὴν ψηλαφητὴν, ἥτις σχηματίζεται ὑπὸ τοῦ Θυρεοειδοῦς χόνδρου· τὸ μέγεθος τοῦ ὀργάνου τούτου παραλλάσσει κατὰ τὰς ἡλικίας· πλὴν, πάσης ἀναλογίας θεωρουμένης, ὑπάρχει ὀγκωδέστερον εἰς τὸν ἄνδρα, παρὰ εἰς τὴν γυναῖκα.

ΑΡΘΡΟΝ ΤΡΙΤΟΝ.

Μηχανισμὸς τοῦ σχηματισμοῦ τοῦ Φωνητικοῦ ἤχου.

Πολλὰ διδόμενα ἀποδεικνύουσι προφανέστατα, ὅτι ἡ φωνὴ ἐκτελεῖται ἐν τῷ Λάρυγγι ἐκ τοῦ ἀέρος, οὗ τινος διερχομένου

τὴν ὀπὴν τῆς τραχείας Ἀρτηρίας, τὰ χείλη αὐτῆς πάλλουσι καὶ σείονται· παρετηρήθη, ὅτι ὁσάκις μία πληγὴ, γινομένη ἐπὶ τῆς Τραχείας Ἀρτηρίας, ἐπιτρέπει τὴν εἴσοδον τοῦ ἀέρος δι' αὐτῆς, ἡ φωνὴ ἐκλείπει· ἐν ᾧ ἐὰν ἡ πληγὴ ὑπάρχῃ ἄνωθεν τοῦ Λάρυγγος, ἐκλείπει μόνον ὁ λόγος. ἐκ τούτου συνάγονται δύο πορίσματα, τὸ πρῶτον, ὅπερ ἐπιβεβαιοῦται κατόπιν, ὑπάρχει, ὅτι ὁ σχηματισμὸς τῆς φωνῆς γίνεται ἐν τῷ μεταξὺ διαστήματι τῆς Τραχείας Ἀρτηρίας, καὶ τοῦ Φάρυγγος, τουτέστιν ἐν τῷ Λάρυγγι· τὸ δεύτερον ὑπάρχει, ὅτι ὁ λόγος δὲν σχηματίζεται ἐν τῷ αὐτῷ μέρει, καθότι μία πληγὴ γινομένη ἄνωθεν τοῦ Λάρυγγος, καὶ τοι διασώζουσα τὴν φωνὴν, ἐξουδενοῖ τὴν δύναμιν τοῦ λόγου.

Περιορίζοντες κατ' ὀλίγον ὀλίγον τὸ μέρος, ὅπου σχηματίζεται ἡ φωνὴ, βλέπομεν ὅτι ἐκλείπει ἀφεύκτως, ὅταν ὑπάρχῃ μία πληγὴ κάτωθεν τῆς Γλωσσίδος, ὀπῆς τῆς Ἀρτηρίας· ὅτι ἐκ τοῦ ἐναντίου διασώζεται εἰς ὅλας τὰς διαφόρους πληγὰς τοῦ Λάρυγγος, ὅσον μεγάλη ἤθελεν εἶναι ἡ διαφθορὰ αὐτοῦ, φθάνει μόνον νὰ ὑπάρχῃ ἄνωθεν τῆς ὀπῆς ταύτης, καὶ νὰ ὑπάρχῃ τὸ μέρος τοῦτο τοῦ ὀργάνου ἀβλαβές· Ἡ Γλωσσὶς ἄρα τῆς Τραχείας Ἀρτηρίας ὑπάρχει τὸ οὐσιωδέστερον μέρος τοῦ Λάρυγγος εἰς τὴν γένεσιν τῆς Φωνῆς· καὶ ἐὰν θέλωμεν μίαν ἄμεσον ἀπόδειξιν τοῦ ὅτι ἡ ἔξοδος τοῦ ἀέρος διὰ μέσου τῆς ὀπῆς ταύτης προξενεῖ τὴν φωνὴν, δυνάμεθα νὰ λάβωμεν τὸν Λάρυγγα ὁποιουδήποτε ζώου, καὶ ἐμφυσῶντες ἀέρα εἰς αὐτὸν διά τινος Φύσης ἀπὸ τῆς Τραχείας Ἀρτηρίας, προσέχοντες ὅμως νὰ πιέζωμεν τὸ ὄργανον τοῦτο, εἰς τρόπον ὥστε νὰ προσεγγίζωσι τὰ χείλη τῆς ὀπῆς τῆς Τραχείας, ἀμέσως θέλει ἐξέλθῃ ἦχος, διόλου ὅμοιος μὲ τὴν φωνὴν τοῦ ζώου· ἡ πεῖρα αὕτη γενομένη ἐπὶ ἀνθρωπίνων Λαρύγγων, παρέστησεν ἀνθρώπου φωνήν.

Ὁ Κ. Μάζανδλ ἀναφέρει ὡσαύτως πρὸς ἀπόδειξιν τὸ περίεργον συμβεβηκὸς ἑνὸς ἀνθρώπου, ὅστις εἶχε μίαν παλαιὰν συριγγώδη πληγὴν ἐπὶ τῆς Τραχείας Ἀρτηρίας, ἐξ οὗ δὲν ἠδύνατο νὰ ὁμιλήσῃ, εἰμὴ περιστέλλων ἀποχρώντως τὸ Περιτραχήλιόν του, διὰ νὰ μὴ ἐξέρχεται ὁ ἀὴρ ἐκ τῆς πληγῆς· τὸ αὐτὸ συνέβαινε καὶ εἰς τοὺς δυστυχεῖς ἐκείνους, τοὺς ὁποίους, μὴ οὔσης τὸ πάλαι ἐν χρήσει τῆς Καρατομίας, μία φιλάνθρωπος χεὶρ διέσωζεν ἀπὸ τῆς Ἀγχόνης διὰ μιᾶς μικρᾶς τομῆς ἐπὶ τῆς Τραχείας Ἀρτηρίας, οἵτινες ἀνέπνεον μὲν, ὑστεροῦντο δὲ τῆς φωνῆς, ἕως οὗ ἰᾶτο ἡ πληγή.

Πλὴν ἠδυνάμεθα νὰ προσδιορίσωμεν τάχα ἐν ἀκριβείᾳ τὸν τρόπον, καθ' ὃν ἐνεργοῦσι τὰ διάφορα μέρη τοῦ Λάρυγγος πρὸς ἐκτέλεσιν τῆς Φωνῆς; ἡ Γλωττὶς τῆς Τραχείας Ἀρτηρίας, ἐπειδὴ σχηματίζεται ἐκ χορδῶν ἠχητικῶν, ἠδύναται ἑπομένως ἡ ἐνέργειά της νὰ παραβληθῇ μὲ ἓν ὄργανον ἐκ χορδῶν τῆς Μουσικῆς, ἢ ὁ Λάρυγξ ὑπάρχει ἓν ὄργανον ἐμπνευστὸν, ὅμοιον Αὐλῷ; καὶ τούτου δοθέντος, πρέπει νὰ τὸν κατατάττωμεν ἐν τῇ τάξει τῶν ἐχόντων Γλωττίδας; περὶ τούτου πρέπει νὰ ἐρευνήσωμεν τὰς διαφόρους γνώμας, πασχίζοντες νὰ εὕρωμεν τὴν πλησιεστέραν εἰς τὴν ἀλήθειαν.

Ὁ Φεράεν ὑπῆρξεν ὁ πρῶτος, ὅστις ἐδόξαζε τὸν Λάρυγγα ἓν ὄργανον ἐκ χορδῶν· τὸ ὑπόμνημά του ἔδωκε κατὰ καιροὺς μέγα κρότον, καὶ γενικῶς ἐνεκρίθη, καί τοι παραλόγως. ὁ συγγραφεὺς οὗτος συγκρίνει τοὺς δεσμοὺς τῆς ὀπῆς τῆς Τραχείας Ἀρτηρίας μετὰ τῶν χορδῶν ὀργάνου τινος, καὶ ἐπ' αὐτῷ τούτῳ μάλιστα τῷ λόγῳ, ὠνόμασεν αὐτοὺς, χορδὰς φωνητικάς. Τὸ ῥεῦμα τοῦ ἀέρος, κατ' αὐτὸν, ὑπάρχει, τὸ Τόξον· ὁ Θυρεοειδὴς χόνδρος, τὸ ἐπιστήριγμα· οἱ Ἀρυταινοειδεῖς, οἱ Κόλλοπες· οἱ Μῦες οἱ ἐπ' αὐτοῦ προσκολλώμενοι, αἱ δυνάμεις, αἱ κινοῦσαι τοὺς Κόλλοπας τούτους· εἶναι εὔκολον νὰ ἐννοήσωμεν, πόσον μία τοιαύτη ὑπόθεσις καὶ γνώμη ὑπάρχει ἀνίσχυρος εἰς τὸ νὰ διαλύσῃ τὴν πρότασιν· καθότι αἱ χορδαὶ, διὰ νὰ πάλλωσι καὶ νὰ προξενῶσιν ἦχον, πρέπει νὰ ἔχωσι διδόμενά τινα ἄφευκτα· οἷον τὴν αὐχμηρότητα, τὴν ἀνεξαρτησίαν, ἐλαστικότητα, καὶ βαθμόν τινα τάσεως.

Ἀλλὰ τὰ χείλη τῆς ὀπῆς τῆς Τραχείας Ἀρτηρίας, ἔνθεν μὲν ἀεννάως καθυγραίνονται ὑπὸ τῶν Βλεννῶν· ὁ Βλεννώδης ὑμὴν, ὁ σκέπων αὐτὰ, τὰ συνδέει μετὰ τῶν γειντιαζόντων μερῶν, ἐφ' ὧν ὡσαύτως προσαρμόζονται· ἔνθεν δὲ οἱ δεσμοὶ οὗτοι ἔχουσι μικράν τινα δύναμιν, καὶ δὲν ἐπιδέχονται πολλὴν τάσιν· οὕτω λοιπὸν εἶναι παράλογον τὸ νὰ παρομοιάζωμεν τὸν Λάρυγγα εἰς τὸν μηχανισμὸν τῆς γενέσεως τῆς φωνῆς, μεθ' ἑνὸς ὀργάνου ἐκ χορδῶν, εἰς τὸ ὁποῖον καὶ οἱ Φυσιολόγοι πάντες ἀντίκεινται· μ' ὅλον τοῦτο, ἐὰν δοθῇ, ὅτι ὁ Λάρυγξ πρέπει νὰ θεωρῆται, ὡς ἓν Ἐμπνευστικὸν ὄργανον, μένει πάλιν νὰ ἐρευνήσωμεν, ἐὰν ὑπάρχῃ ἐκ τῶν ἐχόντων Στόμιον, τουτέστιν ἓν ἐξ ἐκείνων, ἐν ᾧ ὁ στύλος τοῦ ἀέρος ὑπάρχει τὸ παλμοτικὸν ὄργανον, ἢ μέσον, ἢ ἐὰν ὑπάρχῃ ἓν ἐκ τῶν ἐχόντων Γλωττίδα, τουτέστιν ἐξ ἐκείνων, ἐν οἷς ὁ ἦχος γεννᾶται καὶ ποικιλλοῦται ἐκ τῶν ἐλαστικῶν Λεπίδων.

Ὁ Ἀριστοτέλης, ὁ Γαληνὸς, καὶ οἱ παλαιοὶ ἐν γένει ἐθεώρουν τὸν Λάρυγγα ὡς ἓν ὄργανον ἐμπνευστὸν, οἷον ἡ Σάλπιγξ· καὶ ἐδόξαζον, ὅτι ὁ ἀὴρ ὑπῆρχε κυρίως ἡ ἕδρα τῶν ἠχητικῶν παλμῶν· καὶ ὅτι δὲν ἐλάμβανε τὰς ταλαντεύσεις του ἐκ τῶν παλμοτικῶν σωμάτων, ἅτινα διήρχετο, ἀλλ' ὅτι ἡ ὀπὴ ὑπῆρχεν ἡ κυριωτέρα αἰτία τῶν διαφόρων τόνων τοῦ ἤχου· μίαν τοιαύτην ὑπόθεσιν παραδεχθεὶς ὁ Δοδὰρ, δίδει σαφέστερον λόγον, λέγων, ὅτι οἱ ἦχοι τῆς Γλωττίδος ὁμοιάζουσι μετὰ τῶν τοῦ συρίγματος, οἵτινες σχηματιζόμενοι προφανῶς ἐν τῷ στόματι, γίνονται ὀξύτεροι, στενουμένης τῆς κυκλοτεροῦς ὀπῆς

τῶν χειλέων, καὶ προχωροῦντος τοῦ ἄκρου τῆς γλώσσης πρὸς τὸ κέντρον τῆς ὀπῆς ταύτης, πρὸς περισσοτέραν ἐλάττωσιν τῆς εἰσόδου τοῦ ἀέρος· πλὴν ὑπάρχει μία ἐναντιότης, ἥτις ἀντίκειται εἰς τὴν παραδοχὴν μιᾶς τοιαύτης θεωρίας· ἐπειδὴ ἡ ὀπὴ τῆς Τραχείας Ἀρτηρίας δὲν ἐκτελεῖ τὰς φωνὰς, ἀλλὰ μόνον τὰς ῥυθμίζει, ! πόθεν προέρχεται τὸ νὰ γίνεται ἐμπόδιον ἄφευκτον εἰς τὴν ἔξοδον τῆς φωνῆς, μία πληγὴ γινομένη ἀμέσως κάτωθεν τοῦ μέρους τούτου τοῦ Λάρυγγος ;

Ἤδη ἂς ἐξετάσωμεν εἰς πόσον βαθμὸν δύναται νὰ εἶναι πιθανὴ καὶ ἡ γνώμη ἐκείνων, οἵτινες παρομοιάζουσι τὴν ὀπὴν τῆς Τραχείας Ἀρτηρίας μεθ' ἑνὸς εἴδους τεχνητῆς Γλωσσίδος· καὶ περὶ τούτου ἀναφέρομεν τὰς περιέργους καὶ ἐπωφελεστάτας πείρας, τὰς γενομένας παρὰ τοῦ ἀρίστου Πειραματισοῦ Κ. Μαζανδί.

Ὁ σοφὸς οὗτος ἀνακαλύψας τὴν ὀπὴν τῆς Τραχείας Ἀρτηρίας κυνός τινος διὰ μιᾶς τομῆς ἄνωθεν τοῦ Θυρεοειδοῦς χόνδρου, εἶδε πρῶτον, ὅτι εἰς τοὺς βαρεῖς ἤχους οἱ δεσμοὶ τῆς ὀπῆς ἐκραδαίνοντο καθ' ὅλην αὐτῶν τὴν ἔκτασιν· καὶ ὅτι ὁ ἐκπνεύμενος ἀὴρ ἐξήρχετο ἐκ παντὸς τοῦ μήκους αὐτῆς· δεύτερον, ὅτι ὅσον αἱ φωναὶ ἀποκαθίσταντο ὀξεῖαι, τόσον ἡ ὀπὴ ἔκλειεν εἰς τὸ ἔμπροσθεν αὐτῆς μέρος, τὰ δὲ χείλη της δὲν ἐσείοντο πλέον, εἰμὴ εἰς τὸ ὄπισθεν μέρος· τρίτον, εἰς τὰς πολλὰ ὀξείας φωνὰς, οἱ δεσμοὶ δὲν ἐσείοντο, εἰμὴ ἐν τῇ ἄκρᾳ τῶν Ἀρυταινοειδῶν, ἐξερχομένου τοῦ ἀέρος τότε, μόνον ἐκ τοῦ μέρους τούτου τῆς ὀπῆς· διὰ νὰ ἐπιβεβαιωθῶσι τὰ φαινόμενα ταῦτα, τὰ παριστώμενα διὰ τῆς παρατηρήσεως, ἐλλείπετο ἔτι ἓν μέσον, τὸ ὁποῖον ἦτον, τὸ νὰ παρατηρηθῇ, ἐὰν ὁ Μῦς ὁ φερόμενος ἀπὸ τοῦ ἑνὸς Ἀρυταινοειδοῦς εἰς τὸν ἄλλον, καὶ κλείων τὴν ὀπὴν τῆς Τραχείας Ἀρτηρίας εἰς τὸ ὄπισθεν αὐτῆς μέρος, ὑπῆρχε τὸ κυριώτερον αἴτιον τῶν ὀξέων φωνῶν·

ὅθεν ἡ τομὴ τῶν δύο Νεύρων τοῦ Λάρυγγος, τῶν χορηγούντων τὴν κινητικότητα εἰς τὸν Μῦν τοῦτον, ἐπέφερεν εἰς τὸ ζῶον τὴν ἔλλειψιν πάντων αὐτοῦ τῶν ὀξέων τόνων, καὶ ἐπροξένησεν εἰς τὴν φωνήν του μίαν διηνεκῆ βαρύτητα, τὴν ὁποίαν δὲν εἶχε πρότερον.

Ἐκ πασῶν τῶν παρατηρήσεων τούτων, ὁ Κ. Μαζανδὶ γνωμοδοτεῖ, ὅτι ὁ Λάρυγξ παριστᾷ μίαν Γλωσσίδα ἐκ δύο λεπίδων, τῆς ὁποίας οἱ τόνοι ὑπάρχουσι τοσούτῳ μᾶλλον ὀξεῖς, ὅσῳ αἱ λεπίδες ὑπάρχουσι βραχύτεραι, καὶ τοσούτῳ μᾶλλον βαρεῖς, ὅσῳ ὑπάρχουσι μακρύτεραι· πλὴν ὅσον πρόσφορος καὶ ἂν φαίνεται ἡ σύγκρισις αὕτη, δὲν δοξάζει ὅμως μίαν τελείαν ὁμοιότητα αὐτῶν· » διότι, λέγει, αἱ συνήθεις Γλωσσίδες σύγκεινται ἐξ ὀρθογωνίων λεπίδων, προσηλωμένων ἐξ ἑνὸς μέρους, ἐλευθέρων δὲ ἐκ τῶν λοιπῶν τριῶν· ἐν ᾧ ἐν τῷ Λάρυγγι, αἱ παλμώδεις λεπίδες, αἵτινες ὡσαύτως ὑπάρχουσι σχεδὸν ὀρθογώνιοι, προσηλοῦνται ὅμως ἐκ τριῶν μερῶν, καὶ εἶναι ἐλεύθεραι ἐξ ἑνὸς μόνου· ἐκτὸς τούτου δυνάμεθα νὰ ἀναβιβάσωμεν, ἢ νὰ καταβιβάσωμεν τοὺς τόνους τῶν συνήθων Γλωσσίδων, παραλλάσσοντες τὸ μῆκος αὐτῶν· εἰς τὰς λεπίδας ὅμως τοῦ Λάρυγγος, ὑπάρχει τὸ εὖρος, ὅπερ παραλλάσσει. Τέλος πάντων, ποτὲ εἰς τὰ ὄργανα τῆς Μουσικῆς δὲν μετεχειρίσθη τις Γλωσσίδας, τῶν ὁποίων αἱ κινηταὶ λεπίδες νὰ δύνανται νὰ παραλλάσσωσι συνεχῶς κατὰ τὸ πάχος, καὶ τὴν ἐλαστικότητα, ὡς τοῦτο συμβαίνει εἰς τοὺς δεσμοὺς τῆς ὀπῆς τῆς Τραχείας Ἀρτηρίας, εἰς τρόπον ὥστε συμπεραίνομεν, ὅτι ὁ Λάρυγξ πρέπει νὰ προξενῇ τὴν φωνὴν, καὶ νὰ παραλλάσσῃ τοὺς τόνους αὐτῆς κατὰ τὸν τρόπον τῶν Γλωσσίδων, χωρὶς ὅμως ποτὲ νὰ δυνάμεθα νὰ παραστήσωμεν ἀκριβῶς πάντας τοὺς ἰδιαιτέρους τρόπους τῆς ἐνεργείας αὐτοῦ· » μία τοιαύτη ἐξήγησις μᾶς φαίνεται σαφεστάτη, καὶ εὐκρινής· μ' ὅλον τοῦτο δὲν ὑπάρχει

κοινῶς παραδεδεγμένη· δὲν δυνάμεθα νὰ ἐννοήσωμεν ! διὰ ποῖον λόγον οἱ Ζωτικοτισταὶ (Vitalistes), οἱ τὰ πάντα εἰς τὴν Ζωτικὴν μόνην δύναμιν ἀποδίδοντες, θεωροῦσι τὴν γνώμην ταύτην διόλου μηχανικήν; ἀγνοοῦντες διόλου τὴν ἐνδόμυχον φύσιν τῆς Ζωῆς, ! ἐπί τίνι λόγῳ νὰ ἀπορρίπτωμεν τὰ πράγματα, καὶ τὰς γνώμας, αἵτινες μᾶς δίδουσι τὴν προσεχεστέραν ἰδέαν τοῦ μηχανισμοῦ αὐτῆς; νομίζουσί τινες, ὅτι ἐξηγοῦσι τὸ πᾶν, λέγοντες, ὅτι ὁ Λάρυγξ ὑπάρχει ἓν ὄργανον μοναδικόν, κατ' ἐξοχὴν ζωτικόν, ὡς νὰ ἐδύσταζέ τις νὰ ὁμολογήσῃ, ὅτι ἡ γένεσις τῶν ἤχων τῆς φωνῆς ἐξήρτηται ἐκ τῆς Ζωτικῆς δυνάμεως· καὶ δὲν ἐννοοῦσιν, ὅτι ὁ τρόπος οὗτος τοῦ κρίνειν ἐμποδίζει πᾶσαν ἔρευναν, καὶ ψυχραίνει τὸν ζῆλον τῶν πειραματιστῶν, τῶν ὁποίων αἱ ἐγκύψεις μ' ὅλον τοῦτο συνήργησαν καὶ συνεργοῦσι τὰ μέγιστα εἰς τὰς προόδους τῆς Φυσιολογίας.

Ὁ Κ. Ζεοφρουὰ Σαίντ Χίλερ, (Geofroy - Saint Hilaire) θέλων βέβαια νὰ συμβιβάσῃ τὰς ἐπικρατούσας δύο γνώμας περὶ τῆς θεωρίας τῆς φωνῆς, συγκρινομένης μετὰ τῆς τῶν ἐμπνευστῶν ὀργάνων, δοξάζει, ὅτι ὁ Λάρυγξ ἐνεργεῖ περιπλέον ὡς ὄργανον διὰ Γλωττίδος· ἀλλ' ἐνίοτε παριστᾷ ὡσαύτως τὸ σχῆμα τοῦ Αὐλοῦ, σχῆμα ἐκτελούμενον, κατ' αὐτόν, κυρίως ἐκ τῶν Ἀρυτανοειδῶν χόνδρων· φρονεῖ μάλιστα μετὰ τοῦ Κ. Σέρ, (M. Serres) ὅτι ἡ κινητὴ κορυφὴ τῶν Ἀρυτανοειδῶν χόνδρων, ἀναπληροῖ ὡς πρὸς τὴν γένεσιν τῆς φωνῆς τοῦ Αὐλοῦ μίαν χρῆσιν, ἀνάλογον μετὰ τῆς τῶν Κλειδῶν, τῶν ἐν τοῖς ἐμπνευστοῖς ὀργάνοις· ἡ θεωρία αὕτη δὲν ἔχει ἱκανὸν χαρακτῆρα, ὥστε νὰ εἶναι ἡ τῆς φύσεως.

Ἂς ἐπιχειρισθῶμεν ἤδη νὰ προσδιορίσωμεν τὰς περιστάσεις, αἵτινες ῥυθμίζουσι τὸν φωνητικὸν ἦχον, ἐκτελοῦσαι τὸ Ἄσμα, τουτέστιν ἂς ἐξετάσωμεν τὴν ἐπίῤῥοιαν, ἣν ἔχει εἰς

τὸ φαινόμενον τοῦτο τὸ δεύτερον τοῦ ὀργάνου τῆς φωνῆς μέρος, δηλαδὴ ὁ Σωλήν.

Ὁ ἠχητικὸς Σωλὴν σύγκειται ἐκ τοῦ μεταξὺ τῆς Γλωσσίδος, ὀπῆς τῆς Τραχείας Ἀρτηρίας, καὶ τῆς ἐπιγλωττίδος διαστήματος, ἐν ᾧ πρέπει νὰ προσθέσωμεν ἓν μέγα μέρος τοῦ Φάρυγγος· κατόπιν ὁτὲ τὸ στόμα, ὁτὲ τὰ κοιλώματα τῆς ῥινὸς καὶ τοὺς δύο τούτους ἀγωγοὺς ὁμοῦ. Ὅτι ὁ Σωλὴν οὗτος ἐκπληροῖ, ὡς πρὸς τὴν φωνὴν, τὴν αὐτὴν χρῆσιν, ἣν καὶ τὸ σῶμα τῶν ἐμπνευστῶν ὀργάνων ὡς πρὸς τὴν Γλωσσίδα, δὲν ὑπάρχει οὐδεμία ἀμφιβολία· ὁ φωνητικὸς σωλὴν μάλιστα ὑπερέχει τούτων τὰ μέγιστα, καθότι ὄχι μόνον δύναται νὰ ἐκτείνεται, καὶ νὰ σμικρύνεται, ἀλλ' ἔτι, ὁτὲ μὲν νὰ εὐρύνεται, ὁτὲ δὲ νὰ στενοῦται· ἀρκεῖ νὰ ἐπιθέσωμεν τὴν χεῖρά μας εἰς τὸ ἔμπροσθεν μέρος τοῦ Τραχήλου διὰ νὰ βεβαιωθῶμεν, ὅτι ὁ Λάρυγξ ὑψοῦται εἰς τὴν γένεσιν τῶν Ὀξέων ἤχων, καταβιβάζεται δὲ εἰς τὴν τῶν βαρέων, διὰ νὰ δώσῃ εἰς τὴν φωνὴν πᾶσαν τὴν ἐνδεχομένην δύναμιν, ἐφ' ᾧ ὡσαύτως πρέπει νὰ εὐρύνεται καὶ τὸ στόμα.

Τὸ ὄργανον λοιπὸν τῆς Φωνῆς ἔχει ἐξαιρέτως ἡνωμένα τὰ πλέον οὐσιώδη διδόμενα εἰς τὴν γένεσιν ὅλων τῶν Ἤχων, καὶ τὴν ποικιλίαν αὐτῶν, τόσον ὡς πρὸς τὸν τόνον, ὅσον καὶ ὡς πρὸς τὴν δύναμιν. Διὰ νὰ μεταβῶμεν ἀφ' ἑνὸς τόνου εἰς ἄλλον, διὰ νὰ αὐξήσωμεν τὴν δύναμιν αὐτῶν, ὁ Λάρυγξ ὄχι μόνον δύναται νὰ παραλλάσσῃ κατὰ τὸ μῆκος καὶ τὴν διάμετρον, ἀλλ' ἔτι καὶ τὰ δύο χείλη τῆς ὀπῆς τῆς Τραχείας Ἀρτηρίας δύνανται νὰ παχύνωνται κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἧττον, καὶ νὰ αὐξάνωσιν, ἢ νὰ ἐλαττῶσι κατὰ τὴν χρείαν τὴν διάτασιν αὐτῶν· διὸ, ὅταν ἐξ ἐπιμελοῦς καὶ ὀρθῆς ἀσκήσεως, ὁ ἄνθρωπος, γνωρίζων τὴν ἐπίῤῥοιαν τῶν διαφόρων διδομένων τούτων, ἤθελε ῥθάσει νὰ τὰ μετέρχηται, ὡς βούλεται, κατὰ

τοὺς κανόνας, καὶ τοὺς ὅρους τῆς Ἁρμονίας, ἡ ἀνθρώπινος φωνὴ προξενεῖ τὰ πλέον ἡδέα καὶ ἐνεργητικὰ Αἰσθήματα.

ΤΜΗΜΑ. ΙΙ.

Περὶ Λόγου.

Ἀνωτέρω εἴδομεν εἰς ποῖα αἴτια καὶ μέσα ὀφείλεται ἡ γένεσις τῆς ἁπλῆς καὶ τῆς μεταμεμορφωμένης φωνῆς· μένει ἤδη νὰ ἐξετάσωμεν τίνι τρόπῳ μορφοῦται ὁ Λόγος, ἡ ἔναρθρος φωνή.

Ἐνταῦθα τὸ πᾶν ἐκτελεῖται ἐν τῷ Σωλῆνι τῆς φωνῆς· τὰ διάφορα αὐτοῦ μέρη κυριεύουσι τὸν ἦχον, ἅμα ἐξερχόμενον ἐκ τῆς Γλωττίδος, καὶ δίδουσιν εἰς αὐτὸν, ἵν οὕτως εἴπωμεν, μίαν μορφὴν ἰδιαιτέραν, κατὰ πάντα παραλλάττουσαν, ἀλλ' ἐξηρτημένην κατ' ἐξοχὴν ἐκ τοῦ πνεύματος, καὶ χαρακτῆρος ἑκάστου ἔθνους· ἢ διὰ νὰ ἐκφρασθῶμεν φυσιολογικώτερον, ὑποκειμένην εἰς τὰς γενικὰς ἐπιῤῥοίας, τῶν ἐθνικῶν Ῥιζῶν πρώτων, ἑπομένως τῶν Κλιμάτων, καὶ τέλος τῶν Ἐθίμων· ἀλλὰ πρὶν ἐρευνήσωμεν τὸ αἴτιον τῆς διαφορᾶς τοῦ πνεύματος τῶν γλωσσῶν, ἃς ἐπιχειρισθῶμεν νὰ προσδιορίσωμεν τὰ φυσιολογικὰ διδόμενα τοῦ σχηματισμοῦ τοῦ λόγου, ἐκθέτοντες τὸν τρόπον, καθ' ὃν γίνονται τὰ Φωνήεντα, καὶ τὰ Σύμφωνα.

Αἱ φωναὶ αἱ παριστῶσαι τὰ αἰφνίδια αἰσθήματα, τερπνὰ, ἢ λυπηρὰ, ὑπάρχουσιν αἱ ἁπλούστεραι· ἡ γένεσις αὐτῶν δὲν προξενεῖ κἀμμίαν δυσκολίαν εἰς τὰ ὄργανα τῆς φωνῆς, καὶ γεννῶνται αὐτομάτως μᾶλλον, ἢ ἑκουσίως· αἱ φωναὶ αὗται, αἱ φυσικώτεραι εἰς τὸν ἄνθρωπον, καὶ εὐλόγως θεωρούμεναι προκαταρκτικαὶ, ὠνομάσθησαν Φωνήεντα· καὶ δυνάμεθα νὰ εἴπωμεν μετὰ λόγου, ὅτι πᾶσα ἡ τέχνη τῆς ἐκφράσεως περιέχεται εἰς τὰς διαφόρους ῥυθμίσεις αὐτῶν.

Ἐὰν ἀνοίξωμεν τὸ στόμα, ἀρειμένης τῆς γλώσσης ἐλευθέρας, ὁ γινόμενος ἦχος τότε, θέλει εἶναι τὸ φωνῆεν Α. Διὰ νὰ γίνῃ τὸ Ε. ἀρκεῖ τὸ νὰ ἐγερθῇ ἡ γλῶσσα, προσαρμοζομένη ἐπὶ τῆς Ὑπερῴας, καὶ προξενοῦσα οὕτω μικροτέραν ἔκτασιν εἰς τὸ κοίλωμα τοῦ στόματος· τὸ Ι. οὗ τινος ὁ ἦχος ὑπάρχει λεπτότατος, ἀπαιτεῖ τὴν στένωσιν τοῦ ἠχητικοῦ σωλῆνος ὅσον τὸ δυνατὸν, ὅπερ ἐκτελεῖται διὰ μέσου τῆς γλώσσης, ἧς τινος ἡ ἄκρα ἐφαρμόζεται ἐπὶ τῶν κάτω ὀδόντων, τὸ δὲ σαρκῶδες μέρος αὐτῆς ῥέπει πρὸς τὴν Ὑπερῴαν, καὶ διὰ τῆς προσεγγίσεως τῶν ὀδόντων· διὰ τὸ Ο. γίνεται ὁ αὐτὸς μηχανισμὸς, καθὼς καὶ διὰ τὸ Α, ἀλλὰ τὰ χείλη φέρονται εἰς τὰ ἔμπροσθεν, διὰ νὰ ἀποκαθιστῶσι στρογγύλην τὴν ὀπὴν τοῦ στόματος. τέλος πάντων, ἐὰν τὰ χείλη συστελλόμενα, πλησιάσωσι περισσότερον, ὁ ἀὴρ διέρχεται τὸν Σωλῆνα τῆς φωνῆς, ἀποτελῶν τὸ ΟΥ.

Τὰ Σύμφωνα ἀπαιτοῦσι διὰ τὴν γένεσίν των συζεύξεις πολυαριθμοτέρας, δυσκολωτέρας καὶ πολυειδεῖς.

Δὲν ἐρευνῶμεν τὸν μηχανισμὸν, καθ' ὃν σχηματίζεται ἕκαστον Σύμφωνον ἰδιαιτέρως, διότι ἡ προφορὰ αὐτῶν διαφέρει τοσοῦτον, ὄχι μόνον κατὰ τὰ διάφορα ἔθνη, ἀλλ' ἔτι καὶ κατὰ τὰς διαφόρους φυλὰς ἑνὸς καὶ τοῦ αὐτοῦ ἔθνους, ὥστε αἱ παρατηρήσεις μας δὲν δύνανται νὰ ἔχωσιν οὐδένα γενικὸν χαρακτῆρα, καὶ ἑπομένως μικρὰ ἡ ἐκ τούτων ὠφέλεια.

Τὰ Σύμφωνα δὲν εἰσέρχονται πάντα εἰς ὅλας τὰς γλώσσας τῶν ἐθνῶν· οἱ Ἀμερικανοὶ, οἵτινες ἐξ ἔθους διαπερῶσιν εἰς τὰ χείλη κρίκους, δὲν ἔχουσιν εἰς τὴν γλῶσσαν των διόλου τὰ στοιχεῖα Μ. Π. Φ, τῶν ὁποίων ἡ προφορὰ ἀπαιτεῖ προφανῶς τὴν ἐνέργειαν τῶν χειλέων. εἰς τὴν γλῶσσαν τῶν Σίνων ἐκλείπει τὸ στοιχεῖον Ρ. εἴτε διότι τὸ δύσμορφον κίνημα, τὸ χρειῶδες εἰς τὸν σχηματισμὸν αὐτοῦ, ἀντίκειται εἰς

τὴν μαλθακότητα τοῦ ἔθνους τούτου, εἴτε διότι, ὡς φρονεῖ ὁ Χάλερ μετὰ βασιμωτέρου λόγου, οἱ Σῖνοι ἔχοντες τοὺς ἄνω αὐτῶν ὀδόντας προέχοντας ἐπὶ πολὺ, ὡς πρὸς τοὺς κάτω, πρέπει νὰ δοκιμάζωσι μεγάλην δυσκολίαν διὰ νὰ προφέρωσι τὸ στοιχεῖον τοῦτο, τὸ ὁποῖον ἀπαιτεῖ τὴν περιστροφὴν τῆς γλώσσης ἐπὶ τῶν ὀδόντων τῆς ἄνω Σιαγόνος, καὶ τῆς Ὑπερῴας.

Μία συγκριτικὴ ἔρευνα, γινομένη ἐπὶ τοῦ Ἀλφαβηταρίου τῶν διαφόρων ἐθνῶν, ἀποδεικνύει, ὅτι ἐὰν τὰ Φωνήεντα, ὡς ἤχοι προκαταρκτικοὶ, εὑρίσκωνται σχεδὸν γενικῶς εἰς ὅλας τὰς Γλώσσας, ἡ ἄρθρωσις ὅμως τῶν Συμφώνων ὑπόκειται εἰς μεγάλας διαφορὰς, αἵτινες πηγάζουσιν ἐκ τῆς ἐπιῤῥοίας, τῆς γινομένης ἐπὶ τοῦ ὀργανισμοῦ, ἐκ τοῦ Κλίματος, τοῦ ἀέρος, τῶν τόπων, τῶν ὑδάτων, καὶ τοῦ τρόπου τοῦ ζῆν· ὅθεν ἐξακριβοῦντες τὰς διαφόρους περιστάσεις ταύτας, δυνάμεθα νὰ εὕρωμεν τὸ πνεῦμα ἑκάστης Γλώσσης.

Ἡ Γλῶσσα τῶν Ἀγρίων καὶ βαρβάρων λαῶν, ἀντίκειται διὰ τῆς τραχύτητός της εἰς τὴν τῶν πεπολισμένων, ἥτις ἀείποτε διακρίνεται δι' ἑνὸς ἀνωτέρου ἀριθμοῦ ἀρθρώσεων ὁμαλῶν, καὶ εὐήχων.

Ὅπόταν ἡ ὑπερβολὴ τοῦ πολισμοῦ, ἢ ἄλλαι αἰτίαι ἐξομαλύνωσι τὸν χαρακτῆρα ἑνὸς ἔθνους, ὥστε νὰ ἀποκατασταθῇ μαλθακὸν, συμμαλθακοῦται καὶ ἡ γλῶσσα αὐτοῦ· ἐκ τούτου καὶ αἱ λέξεις, τὰς ὁποίας οἱ Ἰταλοὶ ἐρανίσθησαν ἐκ τῆς Λατινικῆς, ἀπέβαλον ἐν τῷ στόματι αὐτῶν τὸν ἄῤῥενα καὶ καθαρὸν τόνον, ὅστις ἐχαρακτήριζε τὴν ἀνδρείαν, καὶ γενναιότητα τῶν παλαιῶν Ῥωμαίων, ὃν τρόπον ἡ γλυκύτης, καὶ θηλυπρεπὴς εὐῤῥάδεια τῆς Ἰταλικῆς γλώσσης χαρακτηρίζει τὴν ἀδράνειαν καὶ μαλθακότητα τοῦ ἔθνους, ὅπερ τὴν μετέρχεται.

Ἡ αὐτὴ διαφορὰ ὑπάρχει καὶ μεταξὺ τοῦ τόνου τῆς γλώσσης τῶν βορείων ἐθνῶν, καὶ τοῦ τῆς τῶν μεσημβρινῶν. Φαίνεται, λέγει ὁ Κ. Ῥισσεράν, ὅτι τὰ κάτοικα ἔθνη τῶν ψυχρῶν Κλιμάτων εἶναι ἠναγκασμένα εἰς τὸ νὰ μετέρχωνται προτιμότερον τὰ Σύμφωνα ἀπὸ τῶν Φωνηέντων· καθότι ἡ προφορὰ αὐτῶν δὲν ἀπαιτεῖ ἴσον βαθμὸν ἀνοίξεως τοῦ στόματος, καὶ ἑπομένως δὲν προξενεῖ διηνεκῆ εἴσοδον ἑνὸς κατεψυγμένου ἀέρος εἰς τὸν Πνεύμονα· ἐκ τοῦ ἐναντίου τὰ φωνήεντα ὑπάρχουσιν ἄφθονα εἰς τὰς Μεσημβρινὰς γλώσσας.

Πόσον ἄρα ἤθελεν εἶναι ἀναγκαῖον, ἐὰν ἠθέλαμεν νὰ ἐξανιάσωμεν ἀκριβῶς τὸ πνεῦμα τῶν Γλωσσῶν, τὸ νὰ γνωρίζωμεν καλῶς τὰ κινήματα ἑκάστου μέρους τοῦ στόματος, τὰ ἐκτελοῦντα τὰς ἀρθρώσεις, ὡσαύτως καὶ τὰς αἰτίας, αἵτινες δύνανται νὰ ἐπιῤῥέωσιν ἐπ' αὐτῶν, κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἧττον; τότε ἠδυνάμεθα νὰ ἐξακριβώσωμεν μέχρι τινὸς τοὺς χαρακτῆρας τῆς Φυσικῆς Γλώσσης, ἐὰν τὸ πρόβλημα τῆς ἀρχῆς τῶν Γλωσσῶν παρίστα ἕνα βαθμὸν ὠφελείας ἱκανὸν, διὰ νὰ ζητηθῇ ἡ διάλυσίς του· φρονοῦμεν, ὅτι εἰς τὴν διάλυσιν ταύτην δύνανται νὰ εἰσέλθωσιν ὡς πρώτιστα στοιχεῖα, καὶ αἰτίαι.

α'. Ἡ γενεαλογικὴ τάξις τῶν ἤχων, καὶ ἀρθρώσεων, προσδιοριζομένη ἐκ τῆς Ἀνατομίας· β'. ἡ τάξις τῶν ὄντων ὡς πρὸς τὰς χρείας, προσδιοριζομένη ἐκ τῆς Φιλοσοφίας· γ'. αἱ νηπιώδεις λέξεις, αἱ ὁποῖαι εἶναι αἱ αὐταὶ εἰς τὰς πλείους τῶν Γλωσσῶν· δ'. αἱ πρὸς παράστασιν τῶν ἡδέων, ἢ ὀχληρῶν αἰσθημάτων φωναὶ, αἵτινες παριστῶνται ὡσαύτως δι' ἤχων ὁμοφυῶν· ε'. οἱ μιμητικοὶ ἤχοι, ἢ παρηχήσεις.

Τοιαῦται ἤθελαν εἶναι αἱ βάσεις τῆς Φυσικῆς Γλώσσης, μεταφυσικῶς θεωρουμένης· μ' ὅλον τοῦτο ἤθελε μείνει ἔτι τὸ νὰ μάθωμεν διὰ ποίων δυνάμεων ἡ Γλῶσσα αὐτὴ εἰσήχθη τάχα τὸ πρῶτον εἰς χρῆσιν, καὶ εἶναι προφανέστατον, ὅτι τὸ πόρισμα ὁποιασδήποτε ἐρεύνης περὶ τούτου, θέλει εἶναι, ὅτι ἡ σύστασις τῶν Γλωσσῶν δι' ἀνθρωπίνων μόνον μέσων, ὑπάρχει

πρᾶγμα ἀδύνατον· καὶ θιαζόμεθα νὰ εἴπωμεν μετὰ τοῦ Ῥουσσὼ, ὅτι ὁ λόγος ὑπῆρξεν ἀναγκαῖος διὰ νὰ συσταθῇ ἡ χρῆσις τοῦ Λόγου.

Ἀπὸ μίαν τοιαύτην γνώμην δὲν ἀπέχει πολὺ τὸ τοῦ Μωσέως ἐν τῇ γενέσει ἀναφερόμενον· Κεφάλαιον II. Τμῆμα 19 — 20 » καὶ ἔπλασεν ὁ θεὸς ἐκ τῆς Γῆς πάντα τὰ Θηρία τοῦ Ἀγροῦ, καὶ πάντα τὰ Πετεινὰ τοῦ Οὐρανοῦ, καὶ ἤγαγεν αὐτὰ πρὸς τὸν Ἀδὰμ ἰδεῖν, τί καλέσει αὐτά· καὶ ὅ ἐὰν ἐκάλεσεν αὐτὸ Ἀδὰμ ψυχὴν ζῶσαν, τοῦτο ὄνομα αὐτῷ· καὶ ἐκάλεσεν Ἀδὰμ πᾶσι τοῖς Κτήνεσι, καὶ πᾶσι τοῖς Πετεινοῖς τοῦ Οὐρανοῦ, καὶ πᾶσι τοῖς Θηρίοις τοῦ Ἀγροῦ. »

Ὅπως ποτὲ περὶ τοῦ προβλήματος τούτου, δὲν ἔχομεν, οὔτε δυνάμεθα νὰ ἔχωμεν οὐδὲν θετικὸν διδόμενον, καὶ θέλει εἶναι εἰς ἡμᾶς ἀείποτε δύσκολον τὸ νὰ ἐννοήσωμεν, ὅτι δύνανται νὰ ὑπάρχωσι δύο ἄνθρωποι, συζῶντες ἐν ἄκρᾳ σιωπῇ, μὴ εἰδότες τὴν χρῆσιν τῶν ὀργάνων τοῦ Λόγου· φρονοῦμεν ἐκ τοῦ ἐναντίου, ὅτι καθὼς τὰ ὄργανα πάντα, ὡσαύτως καὶ τὰ τοῦ Λόγου δὲν λαμβάνουσιν ἄλλην γύμνασιν, εἰμὴ ἐκείνην, ἥτις ἔπεται εἰς τὴν τελειοποίησιν αὐτῶν· καὶ καθὼς ἐξ ὑπαρχῆς ὁ Ὀφθαλμὸς εἶναι διωρισμένος εἰς τὸ νὰ βλέπῃ· τὰ Ὦτα εἰς τὸ νὰ ἀκούωσιν· ἡ Χεὶρ εἰς τὸ νὰ ψηλαφᾷ, καὶ νὰ ἅπτεται· ὁ Ἐγκέφαλος εἰς τὸ νὰ εἶναι ὄργανον τῆς Λογικότητος, οὕτω καὶ ἡ Γλῶσσα, καὶ τὰ ὄργανα τῆς φωνῆς ἐδημιουργήθησαν πρὸς παράστασιν τῶν αἰσθημάτων καὶ ἰδεῶν· καὶ οὐδεμία ἀμφιβολία ὑπάρχει, ὅτι ἀνέκαθεν ἐκπληροῦται ἡ χρῆσις αὕτη.

Ὡμιλήσαμεν δὲ ἀποχρώντως περὶ θεωρητικῶν προβλημάτων· καὶ διὰ νὰ δώσωμεν πέρας εἰς ὅ,τι ἀναφέρεται εἰς τὴν φωνὴν καὶ τὸν λόγον, ἃς εἰπῶμεν ὀλίγα τινὰ διὰ μίαν παράξενον ἀνωμαλίαν, συμβαίνουσαν εἰς τὴν ἐκτέλεσιν τῆς ἐργασίας ταύτης, ἥτις ὠνομάσθη Ἐγγαστριμυθία· συνίσταται δὲ εἰς τὴν δύναμιν, ἣν ἔχουσί τινες τῶν ἀνθρώπων τοῦ νὰ ἐκβάλλωσι μίαν κωφὴν, καὶ βαθεῖαν φωνὴν, ὡς μακρόθεν ἐρχομένην· δύναμις ἥτις ἐπὶ πολὺ ὑπετίθετο ἀνήκουσα εἰς ἓν ἰδιαίτερον φωνητικὸν ὄργανον, κείμενον ἐν τῇ κάτω κοιλίᾳ τοῦ Ἐγγαστριμύθου.

Ἡ Τέχνη τοῦ Ἐγγαστριμύθου ὑπῆρχε γνωστὴ παρὰ τοῖς παλαιοῖς, ὡς βλέπομεν εἰς τὸν Ἱπποκράτην. Ἐὰν λοιπὸν ἐπὶ τῶν ἡμερῶν μας, ὅτε αἱ πρόοδοι τῶν φώτων δίδουσιν εἰς τὸν δόλον, καὶ τὴν πανουργίαν ὀλιγωτέραν χώραν, καὶ ἐπιτυχίαν, εὑρίσκωνται ἔτι πλανώμενοι ὑπὸ τῶν ἐγγαστριμύθων, δὲν δυνάμεθα ἄρα νὰ πιστεύσωμεν μετά τινος λόγου, ὅτι ἅπαν τὸ μυστήριον ποτὲ τῶν Μαντείων ἐνεργεῖτο δι' αὐτῆς; ὅπως ποτὲ, ἰδοὺ ὁ τρόπος, καθ' ὃν ἐξηγεῖται τὸ ἐξαίσιον νομιζόμενον τοῦτο φαινόμενον.

Ἐν πρώτοις πρέπει νὰ ἀναμνησθῶμέν τινας τῶν ὅρων τοῦ Ἤχου· ὅτι ὑπάρχει κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἧττον ἔντονος, ἐρχόμενος ἐγγύθεν, ἢ μακρόθεν· ὅτι γίνεται ἰσχνὸς, ἢ βροντώδης, κατὰ τὰ μέσα, ἅτινα διέρχεται, ἕως νὰ φθάσῃ εἰς τὰς ἀκοάς μας· εἶναι πρόδηλον, ὅτι ἡ τέχνη τοῦ Ἐγγαστριμύθου, τοσούτῳ μᾶλλον γίνεται ἀπατηλὴ, ὅσῳ μιμεῖται τελειότερον πάσας τὰς γνωστὰς παραλλαγὰς τοῦ ἤχου· παραδείγματος χάριν, ὁμιλῶν μετὰ τῆς συνήθους φωνῆς αὐτοῦ, προξενεῖ ἔκπληξιν, ὁπόταν αἴφνης ἤθελε λάβει ἕνα τόνον φωνῆς κωφὸν, ἀδύνατον, καὶ ὡς μακρόθεν ἐρχόμενον· δι' ὃ ἀρκεῖ τὸ νὰ ἔχῃ ἐκ φύσεως ἓν ὄργανον τῆς φωνῆς ἐπίμηκες, εὔκαμπτον, καὶ κατ' ἐξοχὴν πολλὰ γεγυμνασμένον.

Ἡ γύμνασις ἐκτελεῖ ἐνταῦθα σχεδὸν τὸ πᾶν· ἐὰν ὁ Ἐγγαστρίμυθος φαίνεται, ὅτι σιωπᾷ, τοῦτο προέρχεται ἐκ τῆς ἕξεως, ἣν ἔχει εἰς τὸ νὰ διατηρῇ ἐν τῷ Θώρακι αὐτοῦ μίαν

μεγάλην ποσότητα ἀέρος, τὸν ὁποῖον δὲν ἀποβάλλει ὁμιλῶν, εἰμὴ κατ' ὀλίγον ὀλίγον, ἀφίνων νὰ ἐξέρχεται λεπτότατος διὰ μιᾶς ἐκπνοῆς βραδείας καὶ χρονίου· ἀλλὰ δὲν ἔχεται ἀληθείας, ὅτι δύναται νὰ ὁμιλῇ, χωρὶς νὰ ἔχῃ τὸ στόμα ἠνεῳγμένον, καὶ χωρὶς ἀφεύκτων τινῶν κινημάτων τῶν χειλέων· πλὴν πᾶσα ἡ ἐπιτηδειότης συνίσταται εἰς τὸ νὰ κρύπτῃ τὰ κινήματα ταῦτα, ἀποκαθιστῶν αὐτὰ, ὅσον τὸ δυνατὸν, ἀνεπαίσθητα, καὶ διατηρῶν τὴν φυσιογνωμίαν ἀκίνητον, ὡς ὁ τυφλός.

Ὅσον δὲ διὰ τὴν πηγὴν, τὴν ὁποίαν φαίνεται, ὅτι λαμβάνει ἡ φωνὴ τοῦ Ἐγγαστριμύθου, καθὼς, ὅταν φαίνεται, ὅτι ἐξέρχεται ἀπὸ Ὑπογείου τινὸς, ἐκ τοῦ Ὑπερώου τοῦ οἴκου, ἔκ τινος γειτνιάζοντος Δωματίου, ἢ ἐκ τῆς ἀγυιᾶς, τοῦτο ὑπάρχει ὅλως διʼ ὅλου ἀπατηλὸν, προξενούμενον ἐκ τοῦ προσεκτικοῦ προσχήματος τοῦ Ἐγγαστριμύθου πρὸς τὸ μέρος, ὅθεν ὑποτίθεται, ὅτι ἐξέρχεται ἡ φωνὴ, διὰ νὰ διευθύνῃ οὕτω τὴν ὅρασιν καὶ τὴν προσοχήν μας εἰς αὐτὸ, καὶ νὰ ἀναγκάζῃ κατά τινα τρόπον τὴν προκατειλημμένην ἀκοήν μας εἰς τὸ νὰ ἀποδίδῃ πρὸς τὸ μέρος τοῦτο τὴν προσπεποιημένην φωνὴν, ἣν ἤδη ἀκούει.

Τοιαῦτα ὑπάρχουσι τὰ μέσα, ἅπερ μετέρχεται ὁ Ἐγγαστρίμυθος διὰ νὰ ἀπατήσῃ τὴν φαντασίαν μας, καὶ τὰς ἀκοάς μας· ἡ τέχνη αὕτη, ὡς εἴπομεν, βέβαια ὑπῆρξεν ἡ μεγαλητέρα αἰτία τῆς πίστεως τῶν παλαιῶν εἰς τὰ Μαντεῖα· ἐπὶ τῶν ἡμερῶν μας δὲ δὲν εἶναι ἄλλο τι, εἰμὴ μία ὕλη περιεργείας, καὶ διαχύσεως.

Ἐὰν δὲν παρεκτεινώμεθα, ἠθέλαμεν ἐξετάσει ἤδη, εἰς ποίας αἰτίας πρέπει νὰ ἀποδοθῇ ἡ ἐλλειψις τοῦ λόγου εἰς τοὺς ἔχοντας φωνητικὰ ὄργανα, καλῶς ἐτυγματισμένα· ἠθέλαμεν εὕρει, ὅτι ὁ ἐκ γενετῆς Ἄλαλος, γίνεται ἐξ αἰτίας τῆς Κωφότητος. καὶ ἐὰν τὰ ὄργανα τῆς φωνῆς καὶ τοῦ λόγου μένωσιν ἀνενέργητα, τοῦτο προέρχεται, διότι ὁ Κωφὸς παῖς ἀγνοεῖ, ὅτι δύναται δι' αὐτῶν νὰ κοινωνῇ τὰς ἰδέας του· διὸ ἔλεγεν ὁ Ἀββὰ Σικὰρδ, ὅτι εἰς τοὺς Κωφοαλάλους ἡ ἔλλειψις τοῦ λόγου ἔπρεπε μᾶλλον νὰ ὀνομάζεται, Σιωπὴ, παρὰ Ἀλαλία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ. IV.

Ἀπάρτημα εἰς τὰς Ἀναφορικὰς ἐργασίας. Περὶ Ὕπνου.

Τὰ φαινόμενα τῆς Θρεπτικῆς Ζωῆς ἐκτελοῦνται, ὡς εἴπομεν, ἄνευ τινὸς διακοπῆς· ἡ Καρδία ἀπωθεῖ διηνεκῶς τὸ αἷμα εἰς ὅλα τὰ μέρη τοῦ σώματος. Οἱ ἀδένες ἀδιαλείπτως διακρίνουσι τὸ ρευστὸν, ὅπερ τοῖς ἀνήκει νὰ ἐκτελῶσιν. Ἀκαταπαύστως ὅλα τὰ μέρη τοῦ σώματος συγχρόνως συντίθενται, καὶ διαλύονται κ. τ. λ, ἀλλὰ δὲν συμβαίνει τὸ αὐτὸ εἰς τὰς Ἀναφορικὰς ἐργασίας· καθότι τὰ ὄργανα, τὰ ἐκπληροῦντα αὐτὰς, ἀφʼ οὗ παρατείνωσιν ἱκανὸν καιρὸν τὴν ἐνέργειάν των, ἔχουσι γρεῖαν ἠρεμίας πρὸς ἀναπλήρωσιν τῶν καταναλώσεων, τῶν ἐκ τῆς ἐγρηγορότητος· ἡ ἠρεμία αὕτη ὠνομάσθη Ὕπνος.

Παραλόγως λοιπὸν παρομοιάζουσί τινες τὸν ὕπνον μετὰ τοῦ Θανάτου, λέγοντες ὅτι εἶναι ἡ εἰκὼν αὐτοῦ, καθότι ἐν καιρῷ τοῦ ὕπνου παύει ἡ ἐνέργεια μόνον τῶν ὀργάνων τῆς ἀναφορικῆς ζωῆς, ἐν ᾧ αἱ Θρεπτικαὶ ἐργασίαι ἐκτελοῦνται τότε μετὰ μείζονος ἐλευθερίας, καὶ ἐνεργείας. Φαίνεται, ὡς λέγει ὁ Ἱπποκράτης, ὅτι ὁ ὕπνος ὑπάρχει μία ἐνίσχυσις τῶν Θρεπτικῶν

Ἐργασιῶν. «Παρετήρησα, κατὰ τὸν Γαληνὸν, λέγει ὁ Γριμὼ, ὅτι οἱ μετὰ τὸ γεῦμα εἰς ἐπιπόνους ἐργασίας διδόμενοι, ἐν γένει ὑποπίπτουσιν εἰς ἀτονίαν γενικὴν, ἥτις ἐπιφέρει εἰς αὐτοὺς, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ νευροπαθητικὰς νόσους, καὶ σπανίως φθάνουσιν εἰς τὸν συνήθη ὅρον τῆς Ζωῆς· παρετήρησα ὡσαύτως, ὅτι ἐκ τῆς ἀτονίας ταύτης, ὁ ὕπνος γίνεται εἰς αὐτοὺς βαρύτερος, καὶ πλέον κατεπείγων, ὥστε δὲν δύνανται νὰ ἀγρυπνήσωσιν ἱκανὰς ἡμέρας κατὰ συνέχειαν, χωρὶς νὰ ἐκτεθῶσιν εἰς ἐπικινδύνους νόσους ».

Πᾶν ὅ,τι ἐπιφέρει ἀναφορικὴν ἀτονίαν εἰς τὰ ὄργανα τῆς ἐξωτερικῆς Ζωῆς, γίνεται μία αἰτία τοῦ ὕπνου· πᾶν εἶδος μόχθου τὸν ἐπικαλεῖται· οἱ μονότονοι κρότοι, ἡ σιωπὴ, τὸ σκότος, ἡ διαρκὴς ἀεργία κτλ. ἐπιῤῥέουσιν εἰς τὴν γένεσιν αὐτοῦ.

Ἡ προσεχὴς τοῦ ὕπνου αἰτία ἀγνοεῖται διόλου. Ὁ κύριος Μαρτίνη δοξάζει, ὅτι αἱ Ζωτικαὶ δυνάμεις ἀναπαύονται εἰς τὰ ὄργανα τῆς Ἀναφορικῆς Ζωῆς, διὰ νὰ ἐνεργῶσι μετὰ μείζονος διαρκείας καὶ ἐνεργείας εἰς τὰ ὄργανα τῆς Θρεπτικῆς Ζωῆς, ἅτινα ἀναπληροῦσι τὰς καταναλώσεις τὰς ἐκ τῆς ἐρεθιστικότητος καὶ τοῦ γενικοῦ ὀργασμοῦ· μεταξὺ, λέγει, τῶν διαφόρων ὀργανικῶν Συστημάτων, καὶ διαφόρων ὀργάνων ὑπάρχει μία ἐναντιότης καὶ ἀσυμφωνία, δυνάμει τῆς ὁποίας, ὁπόταν αἱ Ζωτικαὶ δυνάμεις ὑπάρχωσιν ἐνεργητικώτεραι εἰς ἓν μέρος, εἰς τὸ ἄλλο ἠρεμοῦσι διόλου· ὁ γενικὸς ὀργασμὸς, καὶ ἐρεθιστικότης καταναλίσκεται, καὶ πάλιν ἀναγεννᾶται· ἀλλὰ διὰ νὰ γίνῃ ἡ ἀναπλήρωσις αὕτη, πρέπει ἡ Χυλοποίησις νὰ χορηγῇ θρεπτικὰ στοιχεῖα, καὶ ἡ ἀναπνοὴ νὰ διατηρῇ τὸ αἷμα εἰς τὴν προσήκουσαν αὐτῷ κατάστασιν. Πρὸς δὲ, μέρη τινὰ νὰ ἠρεμῶσι πρὸς καιρὸν, διὰ νὰ μὴ γίνεται μεγάλη κατανάλωσις δυνάμεως, καὶ διὰ νὰ μὴ ἐνασχολῆται ἡ Ζωτικὴ ἀρχὴ εἰς ἕνα μέγαν ἀριθμὸν ἐνεργειῶν· ὁ ὕπνος φαίνεται ὅτι ἀφορᾷ εἰς τὸ νὰ ἀνα-

πληροῖ πάσας τὰς χρείας ταύτας· δίδει ἠρεμίαν εἰς τὰ ὄργανα τῶν Αἰσθήσεων, καὶ ἐμποδίζει μίαν κατανάλωσιν μεγάλην τῆς ἐρεθιστικότητος καὶ ἐμφύτου ὀργασμοῦ αὐτῶν· ἀλλὰ τὸ νευρικὸν σύστημα δὲν ἠρεμεῖ ὁλοσχερῶς ἐν καιρῷ τοῦ ὕπνου, ἀλλὰ μόνον τὸ τμῆμα, τὸ ἐφορεῦον εἰς τὰς πράξεις τῆς Ἀναφορικῆς Ζωῆς· καὶ ἐν ᾧ ἡ ἐνέργεια αὐτοῦ, παύει πρὸς καιρὸν, τὸ τμῆμα, τὸ ἀνῆκον εἰς τὴν ὀργανικὴν Ζωὴν, τὴν Θρεπτικὴν δηλαδὴ δύναμιν, ἐξακολουθεῖ τὴν ἐνέργειάν του· καὶ μάλιστα αἱ μικραὶ δυνάμεις, αἱ ἐναπολειφθεῖσαι ἐν τῷ ἄλλῳ τμήματι, φαίνεται, ὅτι συγκεντροῦνται εἰς αὐτό.» Πᾶς τις βλέπει, πόσον ἡ κριτικωτάτη γνώμη τοῦ Ἰατροδιδασκάλου τοῦ Τουρίνου γειτνιάζει εἰς τὴν γνώμην τοῦ Γριμὼ, καὶ τοῦ Ἱπποκράτους· ἐκ τούτου ἕπεται, ὡς παρετήρησεν ὁ Μπισσὰ, ὅτι ἡ Θρεπτικὴ Ζωὴ διαρκεῖ πολὺ πλέον τῆς Ἀναφορικῆς, εἰς τρόπον ὥστε ἐσωτερικῶς ζῶμεν διπλασίως, ἀφ' ὅ,τι ζῶμεν ἐξωτερικῶς.

Ὅπως ποτὲ, ὁπόταν ἄρχεται νὰ μᾶς ἐπιβαρύνῃ ὁ ὕπνος, συμβαίνουσι χάσμαι συνεχεῖς· πάντα τὰ ὄργανα τῶν Ἀναφορῶν γίνονται ἀνεπίσθητα εἰς τοὺς φυσικοὺς αὐτῶν ἐρεθισμούς· ὁ Νοῦς ἀμβλύνεται· ἡ Ὅρασις ἀμαυροῦται· τὰ βλέφαρα κλείουσιν· ἡ Ἀκοὴ δὲν ἐρεθίζεται πλέον ἀπὸ τῶν ἤχων· ἡ Ἁφὴ ἀδρανεῖ· ἐν ἑνὶ λόγῳ αἱ Ἀναφορικαὶ ἐργασίαι διόλου καταργοῦνται.

Ὁπόταν ἡ περιοδικὴ αὕτη παῦσις τῆς ἀναφορικῆς ζωῆς ὑπάρχῃ γενικὴ, ὁ ὕπνος ὑπάρχει τέλειος, καὶ ἀείποτε βαθύς. ἀλλ' ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ τινὰ τῶν ὀργάνων τοῦ ἐγκεφάλου ἐγρηγοροῦσιν, ἐν ᾧ ἄλλα ὑπνώττουσιν, ὅπερ προξενεῖ τὰ ὀνείρατα, καὶ τὴν ὑπνοβατίαν.

Ἡ Ὑπνοβατία γίνεται, ὅταν εἰς τὴν διασωζομένην ἐνέργειαν ὀργάνων τινῶν τοῦ ἐγκεφάλου προστίθεται καὶ ἡ τῆς κινήσεως, καὶ τῆς φωνῆς. Περὶ Ὑπνοβατίας ὑπάρχει μία πε-

ρίεργος συλλογή, τὴν ὁποίαν εἶναι περιττὸν νὰ ἐκθέσωμεν ἐνταῦθα. Ὄνειρον δὲ γίνεται μόνον, ὅταν τὰ ὄργανα τῆς Φαντασίας, τῆς Μνήμης, καὶ ἐνίοτε τῆς Κρίσεως γρηγορῶσιν, ἐν ᾧ αἱ λοιπαὶ δυνάμεις, ἢ μᾶλλον τὰ ὄργανα αὐτῶν εὑρίσκονται εἰς ἀδράνειαν. ἡ συνήθεια ἐπιῤῥέει τὰ μέγιστα εἰς τὴν φύσιν τῶν Ὀνείρων. Ὁ Νδελλὶλ περὶ Φαντασίας λέγει· «κατ' ὄναρ ὁ Κρητὴς ἀηδιάζων ὑπὸ μιᾶς ὀχληρᾶς εὐγλωττίας κοιμᾶται ἀκροώμενος· κατ' ὄναρ ὁ ἄρχων ἀλαζονικῶς ἐκτείνει τὴν χεῖρα διὰ νὰ λάβῃ ἀναφοράς· κατ' ὄναρ ὁ ὑποκριτὴς παρίσταται ἐπὶ τῆς σκηνῆς· ὁ ποιητὴς ἐξακολουθεῖ τὴν Ἐποποιΐαν του· καὶ ὁ θηρευτὴς τὸ θήραμα αὐτοῦ· ὁ ἐν πράγμασι θεωρεῖ παράστημα ἀξιωματικά· ὁ φιλάργυρος χρήματα· καὶ ὁ ἐκπεσὼν ἐλεήμων ἐκτείνει ἔτι τὴν χεῖρά του εἰς τὸν ἐνδεῆ· κατ' ὄναρ ὁ εἰλικρινὴς φίλος βλέπει πάλιν τὸν φίλον, ὃν ὑστερήθη· γνωρίζει τοὺς τόπους· ἐνθυμεῖται τὴν ὥραν, καθ' ἣν μετὰ σιωπηλῶν δακρύων ἀποχαιρετῶν ἀκίνητος τὸν ἠκολούθει ἐπὶ πολὺ μὲ τὴν ὄρασιν.»

Παρετηρήθη ὅτι ὀνείρατά τινα προμηνύουσιν ἀσθενείας τινας, καὶ ὅτι ἀσθένειαί τινες παριστῶσιν ἀεὶποτε τὰ αὐτὰ ὀνείρατα.

Ἤδη, ἐὰν θέλωμεν νὰ μάθωμεν τὸν λόγον, δι' ὃν ὁ ὕπνος γίνεται ἐν καιρῷ τῆς νυκτὸς δι' ὅλην τὴν Φύσιν, εὑρίσκομεν εὐκόλως τὸν λόγον, εἰς τὴν ἔλλειψιν πάντων τῶν ἐρεθιστικῶν, καὶ κατ' ἐξοχὴν τοῦ φωτὸς, τοῦ ἰσχυροτέρου πάντων. ἡ ἀδύνατος λαμπηδὼν τοῦ λύχνου ἐν τῷ κοιτῶνι ἐμποδίζει πολλάκις τὸν ὕπνον· καὶ ἡ παρουσία τοῦ ἡλιακοῦ φωτὸς ὑπάρχει μία τῶν μεγαλητέρων αἰτιῶν τῆς ἀφυπνώσεως. Ἐν ταῖς μεγαλοπόλεσιν κατώρθωσαν μὲν νὰ μεταβάλωσι τὴν συσταθεῖσαν ταύτην τάξιν παρὰ τῆς φύσεως· ἀλλὰ μετέρχονται πᾶν εἶδος τεχνητῶν ἐρεθιστικῶν πρὸς ἀποφυγὴν τοῦ ὕπνου ἐν καιρῷ νυκτὸς, καὶ ἐκ τοῦ ἐναντίου ἀπομακρύνοντες αὐτὰ, καὶ βυθιζόμενοι ἐν τῷ σκότει δύνανται νὰ τὸν προξενήσωσιν ἐν καιρῷ ἡμέρας.

Ἡ διάρκεια τοῦ ὕπνου ἀείποτε δὲν ὑπάρχει ἡ αὐτὴ· κατ' ἐξοχὴν παραλλάσσει κατὰ τὰς ἡλικίας. Ἐν τῇ Παιδικῇ ἡλικίᾳ ὑπάρχει μακρὰ, ἐν δὲ τῇ Πρεσβυτικῇ βραχεῖα. ὁ νέος ὑπνώττει ἕξ, ἕως ὀκτὼ ὥρας· πλὴν καθὼς καὶ πᾶσαι αἱ λοιπαὶ Ζωτικαὶ ἐργασίαι, οὕτω καὶ ὁ ὕπνος ὑπόκειται εἰς τὴν ἐπίῤῥοιαν τῆς ἕξεως, καὶ τῆς Κράσεως· ἀλλ' ὅπως ποτὲ, ἡ εἰς ἄκρον ὀλιγοϋπνία ὑπάρχει ἐπίσης βλαπτικὴ, καὶ ἔτι πλέον τῆς πολυϋπνίας.

Εἶναι ἄξιον παρατηρήσεως, ὅτι ἡ διάρκεια τοῦ ὕπνου ὑπάρχει τρόπον τινὰ αὐτοδέσποτος, καὶ ὅτι δύναται νὰ περιορισθῇ ἀκριβῶς ἐκ τῆς ἑκουσίου ἀποφάσεως· «ἰδοὺ, λέγει ὁ Γριμὸ, μία τῶν προγνωστικῶν γνώσεων, τῶν ἐνουσῶν ἐν τῇ ψυχῇ, ἥτις δὲν δύναται νὰ τὰς ἐννοήσῃ, καθότι δὲν τὰς ἀποκτᾷ διὰ μέσου τῶν Αἰσθήσεων, καὶ ἐπομένως δὲν δύναται νὰ τὰς ἰδεασθῇ, νὰ τὰς φαντασθῇ ὑλικῶς πως, καὶ νὰ τὰς ἀποκαταστήσῃ τὸ ὑποκείμενον τῆς Σκέψεως, τῆς Φαντασίας, καὶ τῆς Μνήμης.»

ΖΩΗ

ΤΟΥ ΕΙΔΟΥΣ.

Ἐργασίαι ἀνήκουσαι εἰς τὴν διατήρησιν τοῦ εἴδους.

Μέχρι τοῦδε ἐξετάσαμεν λεπτομερῶς τὴν Ἀτομικὴν τοῦ ἀνθρώπου ζωήν· ἀνελύσαμεν τὰ ἐκπληροῦντα αὐτὴν φαινόμενα· γνωρίζομεν ἤδη τὸν ἄνθρωπον ἐν τῇ τελειότητί του. Ἀλλὰ ἡ ποῖα εἶναι τὰ ἀπαιτούμενα τῆς ὑπάρξεώς του; ἡδιὰ ποίων μέσων διατηρεῖται τὸ εἶδός του; ἡεἰς ποίας αἰτίας ὀφείλομεν νὰ ἀποδώσωμεν τὰς πολυαρίθμους αὐτοῦ διαφοράς, αἵτινες συνίστανται ὄχι μόνον εἰς τὴν χροιὰν τοῦ Δέρματος, ἀλλ' ἔτι καὶ εἰς τὸν σχηματισμὸν τῶν ὀργάνων, καὶ τὰς Λογικὰς Δυνάμεις;

Ἀποκρινόμενοι εἰς τὰ διάφορα προβλήματα ταῦτα, τὰ ὁποῖα εἶναι ἀδύνατον νὰ μὴ παρουσιασθῶσιν, ὁπόταν θελήσῃ τις νὰ ἐρευνήσῃ τὸ γένος τοῦ ἀνθρώπου, φοβούμεθα πολλὰ τὸ νὰ μὴ προξενήσωμεν, εἰ μὴ ἀμφιβολίας (Periculosae plenum opus aleae.) Μ' ὅλον τοῦτο, ἐὰν διὰ τῶν ἐρευνῶν μας ἀνακαλύπτωμεν ἀλήθειάν τινα, ἡδιὰ ποῖον λόγον νὰ διστάζωμεν εἰς τὸ νὰ τὴν κηρύξωμεν; μόνη ἡ πλάνη βλάπτει τὸν ἀνθρώπινον νοῦν, ἡ ἀλήθεια δὲ ποτὲ δὲν ἔχει ἀποτελέσματα ὀλέθρια.

Πᾶν τὸ ἐκ τῆς χειρὸς τοῦ ἀνθρώπου ἐξερχόμενον ὑπάρχει φθαρτόν. ὁ Πανδαμάτωρ χρόνος καταστρέφει ἀφειδῶς τὰ ὡραῖα αὐτοῦ ἔργα, τὰ ὁποῖα δὲν ἀνεγείρονται πλέον ἐκ τῶν λειψάνων αὐτῶν· ἀλλὰ τὰ ἔργα τῆς φύσεως ὑπάρχουσι σχεδὸν ἀθάνατα σχετικῶς· Μόνος ὁ Θεὸς ὁ τοῦ Παντὸς Δημιουργός, μορφώσας τὴν ὕλην, ἠδύνατο νὰ εἴπῃ εἰς τὰ φυτὰ, καὶ τὰ ζῶα «αὐξάνεσθε καὶ πληθύνεσθε»· ἕκαστον εἶδος πραγματικῶς γί-

νεται ἀΐδιον· καὶ ἐν ᾧ ὁ ὅρος τῆς διαρκείας ἑνὸς ἀτόμου ἐκπληροῦται, ἓν ἄλλο ὑπάρχει ἕτοιμον νὰ τὸ διαδεχθῇ, καὶ νὰ τὸ ἀνανεώσῃ.

Τοιαύτη εἶναι ἡ ἀληθὴς ἔννοια τῆς ὡραίας ἀλληγορίας τοῦ Φοίνικος, τὴν ὁποίαν παρέδωκαν εἰς ἡμᾶς οἱ παλαιοί. Οὕτω λοιπὸν εἰς τὴν φύσιν δὲν ὑπάρχει χάσμα· ὥστε ἡ εἰς πάντα τὰ μέρη αὐτῆς διορισθεῖσα ἁρμονία ποτὲ δὲν ἐκλείπει εἰς ὅλας τὰς τάξεις τῶν ὀργανικῶν ὄντων. ἡ πρώτη πρᾶξις τῆς ζωῆς τοῦ εἴδους, ὑπάρχει ἄρα ἡ πρᾶξις τῆς ἀναγεννήσεως καὶ ἐπιγονῆς, ἥτις ἀφορᾷ εἰς τὴν διατήρησιν τοῦ εἴδους αὐτῶν· εἰς τὴν τάξιν τοῦ ἀνθρωπίνου γένους, θέλομεν ἀρχίσει ἐκ τῆς πράξεως ταύτης· εἰς τὸ δεύτερον δὲ καὶ τελευταῖον Κεφάλαιον θέλομεν περιγράψει τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ ἀνθρώπου, τὴν διάρκειάν του, καὶ τὰς διαφόρους ἐθνικὰς Ῥίζας αὐτοῦ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ I.

Περὶ Γενέσεως ἢ Ἐπιγονῆς.

Ἡ Γένεσις, ἢ Ἐπιγονὴ ὑπάρχει ἡ ἐργασία, δι' ἧς ἕκαστον τῶν ἐμψύχων ὄντων γεννᾷ ἓν νέον ὂν, ὅμοιον αὐτῷ, δι' οὗ ἀϊδίως διατηρεῖ τὸ εἶδός του.

Ἡ πρᾶξις αὕτη δὲν εἶναι ἄφευκτος εἰς τὴν Ζωὴν τῶν ἀτομικῶν ὄντων· καθότι ὑπάρχουσι πολλὰ χωρὶς νὰ ἀναγεννῶνται, εἴτε διότι ἡ δύναμις αὕτη ἐκλείπει εἰς αὐτὰ, εἴτε δι' ἄλλας διαφόρους αἰτίας.

Ἕκαστον εἶδος Ζώου ἀναγεννᾶται κατ' ἰδιάζοντά τινα τρόπον· οἱ παλαιοὶ ἐδόξαζον γενέσεις ζώων αὐτομάτους· τοιαύτη εἶναι ἡ δόξα καὶ τῶν κυρίων Λαμὰρκ, (Lamark) καὶ Ζεοφρουὰ Σαὶντ χίλερ, οἵτινες φρονοῦσι τὰς γενέσεις ταύτας πιθανὰς εἰς τοὺς τελευταίους βαθμοὺς τῆς Κλίμακος τῶν Ζώων· καὶ ἔχομεν ἱκανὰ παραδείγματα, ἅτινα ὑποστηρίζουσι τὴν τοιαύτην γνώμην. πρῶτον· ἐν τῷ σώματι τοῦ ἀνθρώπου, καὶ τῶν Ζώων εὑρίσκονται σκώληκες, ἐμφωλεύοντες εἰς μέρη, ὅπου δὲν δύναται ἔξωθεν νὰ εἰσέλθῃ οὐδὲν σπέρμα· οἷον οἱ Μιτοειδεῖς, καθ' ὅλον τὸ μῆκος τῆς Σπονδυλώδους στήλης· Οἱ Γόρδυλοι ἐν τῇ ταρκὶ τῶν Μυῶν· οἱ Ὑδατίδες λεγόμενοι ἐν τοῖς παρεγχύμασι τῶν σπλάγχνων. δεύτερον· πολλάκις μετὰ τὰς βαγδαίας βροχὰς, φαίνονται μυριάδες ζωϋρίων, τῶν ὁποίων ἡ ἀρχὴ εἶναι ἀκατανόητος· τοιοῦτον εἶναι τὸ εἶδος ἐκεῖνο τῶν Καμπῶν, αἵτινες εἰς τὰ μεσημβρινὰ Κλίματα παρουσιάζονται αἴφνης ἐπὶ τοῦ Τριφύλλου, καὶ τῆς Μηδιάδος (Luzerne), ἐξολοθρεύουσαι εἰς ὀλίγας ἡμέρας ὁλοκλήρους λειμῶνας κεχαλλιεργημένους. Τέλος πάντων κατὰ τὰς πείρας τοῦ Βίγμαν

(viegmant) ἐξακριβωθείσας καὶ ἐν Γαλλίᾳ παρὰ τοῦ Κ. Φρεὺ (Frey), βλέπομεν ὅτι, ἐξ ἡμισείας ὀραχμῆς λευκοῦ Κοραλλίου ἢ ἐρυθροῦ, ἐνδον ἐξ οὐγγίων ἀποσταλακτοῦ ὕδατος, ἐκτεθειμένου μέχρι τινὸς εἰς τὰς ἡλιακὰς ἀκτῖνας, γεννῶνται οἱ σκώληκες, οἱ λεγόμενοι Κονφέρβοι καὶ Ἄλβοι (conferves et alves)

Οἱ ἐν ταῖς φυτικαῖς ἀναλελυμέναις οὐσίαις, καὶ διεφθαρμένοις ὕδασιν εὑρισκόμενοι μικροσκοπικοὶ σκώληκες (animaux infusoires) εἰς μίαν διωρισμένην ἐποχὴν τῆς ὑπάρξεώς των διαιροῦνται εἰς πολλὰ τμήματα, ἅτινα μορφοῦνται εἰς νέα ὅμοια ἀτομικὰ ὄντα. Οἱ Πολύποδες καὶ οἱ Σκώληκες τῶν ἐντοσθίων ἀναγεννῶνται, φύοντες ἔν τινι μέρει τοῦ σώματός των ὄξους, οἱ μὲν πολύποδες ἐξωτερικῶς, οἱ δὲ Σκώληκες ἐσωτερικῶς, οἵτινες μετά τινα καιρὸν ὡρισμένον, ἀποσπῶνται, ἀποκαθιστάμενοι νέα ζῶντα ἄτομα. Ἐκτὸς τῶν ὄντων τούτων ἡ Ἐπιγονὴ δὲν ἐκτελεῖται, εἰ μὴ διὰ γεννητικῶν ὀργάνων, τῶν μὲν ἀῤῥένων, τῶν δὲ θηλέων· ἐξ ὧν τὰ μὲν θήλεα χορηγοῦσιν ἓν ἔμβρυον, τὰ δὲ ἄῤῥενα ἓν ῥευστὸν ζωογόνον τοῦ ἐμβρύου, ὅπερ προξενεῖ τὴν ἀνάπτυξιν αὐτοῦ. Ὁπόταν τὰ γεννητικὰ ὄργανα τῶν δύο γενῶν ὑπάρχωσιν ἡνωμένα εἰς ἓν καὶ τὸ αὐτὸ ἄτομον, ὡς τοῦτο συμβαίνει εἰς τὰ πλείω τῶν Φυτῶν, καὶ εἰς πολλὰ Μαλάκια, τὸ ἄτομον λέγεται Ἑρμαφρόδιτον, καὶ δύναται νὰ ἀναγεννηθῇ ἐξ ἑαυτοῦ· ἀλλὰ τοῦτο δὲν συμβαίνει ἀείποτε, καθότι ὁ Ἕλιξ, καὶ τοι ἔχων δύο εἴδη ὀργάνων, δὲν δύναται νὰ κυοφορήσῃ μόνος, ἀλλ' ἔχει χρείαν τῆς συνεργείας τοῦ ὁμοίου του, μεθ' οὗ ἐκτελεῖ διπλῆν Ὀχείαν, ἐκπληρῶν ἀμοιβαίως ἐν τῇ πράξει ταύτῃ τὸ ἔργον τοῦ ἄῤῥενος καὶ τοῦ Θήλεως.

Εἰς ἕνα ἄλλον βαθμὸν τῶν Ζώων ἀνώτερον, ἕκαστον γένος ὑπάρχει διακεκριμένον, εἰς τρόπον ὥστε ἕκαστον εἶδος σύγκειται ἐκ δύο ἀτόμων· καὶ διὰ νὰ γένῃ κυοφορία, τὸ ἕν, ἔχον

μόνον τὸ ἄῤῥεν ὄργανον, ἑνοῦται μετὰ τοῦ ἄλλου, ὅπερ ἔχει τὸ θῆλυ μόνον· οὕτω συμβαίνει καὶ εἰς τὸ εἶδος τοῦ ἀνθρώπου. Μ' ὅλον τοῦτο, ἕως νὰ φθάσωμεν εἰς τὸν ἄνθρωπον, ὑπάρχουσι διάφοροι βαθμοὶ, χαρακτηριζόμενοι ἐκ τῆς διαφορᾶς τοῦ τρόπου, καθ' ὃν ἐκπληροῦται ἑνὶ ἑκάστῳ ἡ γένεσις.

Εἰς τοὺς Ἰχθύας τὸ ζωογόνον ῥευστὸν τοῦ ἄῤῥενος δὲν ἐφαρμόζεται ἐπὶ τοῦ χορηγουμένου ἐμβρύου ἀπὸ τοῦ θήλεως, εἰ μὴ ὁπόταν τοῦτο ἤθελεν ἐκβληθῇ ἔξω.

Εἰς τὰ Πτηνὰ ὡσαύτως καὶ εἰς τὰ Μαστοφόρα, τὸ ὠὸν ζωογονεῖται ἔνδον τοῦ θήλεως, τοῦ χορηγοῦντος αὐτό, διὰ τοῦ σπερματικοῦ ῥευστοῦ τοῦ ἄῤῥενος, ὅπερ ἐφαρμόζεται ἐπ' αὐτοῦ, διὰ μέσου ἰδιαιτέρου ὀργάνου, καὶ τοῦτο ἐστὶν ἡ Ὀχεία· Ἀλλὰ τὸ ζωογονηθὲν ὠὸν, ὁτὲ μὲν ἀποβάλλεται, ἐπωαζόμενον παρὰ τοῦ θήλεως πρὸς καιρὸν, διὰ νὰ παρουσιασθῇ εἰς τὰ ἔξω τὸ νέον ἄτομον, ὡς συμβαίνει εἰς τὰ ὠοτόκα· ὁτὲ δὲ τὸ Ζωογονηθὲν ἔμβρυον, βραδύνει τοσοῦτον τὴν διαμονήν του, ὥστε ἐκκολάπτεται ἀπὸ τοῦ ὠοῦ ἔνδον τῆς κοιλίας τῆς μητρὸς αὐτοῦ, ὡς τοῦτο γίνεται εἰς μίαν ἄλλην τάξιν, τὰ ζωοτόκα, οἷον ἡ Ἔχις. Ἄλλοτε δὲ τέλος πάντων, τὸ ὠὸν τὸ περιέχον τὸ ἔμβρυον, ζωογονηθὲν, ἀποσπᾶται ἐκ τῆς Ὠοθήκης, μετατιθέμενον ἀμέσως εἰς ἓν ἰδιαίτερον δοχεῖον, τὴν Μήτραν, ὅπου ἀναπτυχθὲν ἐκ τοῦ αἵματος τῆς Μητρὸς, γεννᾶται ὑπὸ τῷ σχήματι τοῦ εἴδους, καὶ τρέφεται ἔτι πρὸς καιρὸν παρὰ τῆς Μητρὸς, διὰ τοῦ γάλακτος, ἥτις ἐστὶν ἡ πρώτη αὐτοῦ τροφή. Οὕτω συμβαίνει εἰς τὰ ζωοτόκα, μεταξὺ τῶν ὁποίων ὁ ἄνθρωπος φέρει τὰ πρωτεῖα· εἰς αὐτὸν ἡ γένεσις ἐκτελεῖται διὰ μέσου δύο ἀτόμων, διαφόρων γενῶν, τοῦ ἀνδρὸς καὶ τῆς γυναικὸς, οὕτω πως· τὸ γεννητικὸν ῥευστὸν ἐν καιρῷ τῆς Ὀχείας μεταβαίνει ὡς ἀτμὸς ἐπὶ τοῦ ὠοῦ, προσκεχολλημένου ἐκ προϋπάρξεως ἐπὶ τῆς ὠοθήκης τῆς γυναικός.

τὸ δὲ ζωογονηθὲν ὠὸν μετά τινα καιρὸν διωρισμένον μεταφέρεται εἰς τὴν Μήτραν, καὶ οὕτω γίνεται ἡ κυοφορία· τέλος μετὰ τὸν τόκον τὸ ἄτομον τρέφεται ἔτι ἐκ τῆς μητρὸς αὐτοῦ διὰ τοῦ Γάλακτος. Τοιαῦτα ὑπάρχουσι τὰ τρία πρώτιστα Κεφάλαια, εἰς τὰ ὁποῖα ἀνάγεται, πὰν ὅ,τι θέλομεν εἰπῇ περὶ τῆς Γενέσεως τοῦ εἴδους τοῦ ἀνθρώπου· ἀλλὰ πρὶν ἀρχίσωμεν τὴν ὕλην ταύτην, θέλομεν ἐκθέσει σκέψεις τινὰς, ἀναγκαιοτάτας περὶ τῶν δύο γενῶν, καὶ θέλομεν περιγράψει συνοπτικῶς τὰ ὄργανα τῆς Γενέσεως.

ΤΜΗΜΑ Ι.

Διαφορὰ τῶν δύο γενῶν.

Περιγραφὴ τῶν Γεννητικῶν ὀργάνων.

Αἱ Κυριώτεραι διαφοραὶ μεταξὺ τοῦ ἀνδρὸς καὶ τῆς γυναικὸς ὑπάρχουσιν ἀναντιῤῥήτως εἰς τὰ γεννητικὰ ὄργανα. Μ' ὅλον ταῦτα ὑπάρχουσι καὶ ἄλλαι, οὐχ' ἧττον χαρακτηριστικαὶ τόσον εἰς τὸν γενικὸν σχηματισμὸν τῶν ὀργάνων, ὅσον καὶ εἰς τὰς Ζωτικὰς καὶ Ψυχολογικὰς δυνάμεις.

Πολλοὶ εἶπον, ὅτι μέχρι τῆς ἐφήβου ἡλικίας τὰ δύο γένη ἔχουσιν ἱκανοὺς κοινοὺς χαρακτῆρας, ὥστε δικαίως πᾶς τις ἤθελε τὰ συγχέει· ἡ ἰδέα αὕτη, ἐὰν δὲν ἀπεδεικνύετο ἐσφαλμένη ἐκ τῶν πραγμάτων, ἤθελεν εἶναι εὔκολον, τὸ νὰ ἀποδείξωμεν, ὅτι ἐκ νηπιότητος τὸ σκελετὸν ἑνὸς τοῦ ἑνὸς γένους διαφέρει πολὺ τοῦ ἄλλου· καὶ ὅτι τῆς διαφορᾶς ταύτης ὑπαρχούσης ὡσαύτως καὶ εἰς τὰ πλεῖω τῶν ὀργάνων, δὲν εἶναι δυνατὸν ἐπομένως νὰ μὴ εὑρίσκεται διαφορὰ καὶ εἰς τὸν ἠθικὸν χαρακτῆρα, ὅστις ἀεῖποτε ἤρτηται ἐκ τοῦ φυσικοῦ σχηματισμοῦ· ἓν πρόσκαιρον φαινόμενον ἐπέφερε τὴν ἐσφαλμένην ταύτην ἰδέαν, τὴν ὁποίαν πρέπει νὰ ἀποδείξωμεν ἐνταῦθα· ἐν τῇ παιδικῇ

ἡλικίᾳ τῶν ὀργάνων πάντων ἀναπτυσσομένων μετὰ μεγάλης ὁραστηριότητος, τὸ ἁπαλὸν καὶ πορῶδες ὕφασμα αὐτῶν ὑπάρχει καὶ εἰς τὰ δύο γένη λεῖον καὶ ὁμαλόν· τὸ κελλειῶδες ὕφασμα, τὸ χορηγοῦν εἰς πάντα τὰ μέρη, τὴν πρώτην αὐτῶν ὕπαρξιν, ὑπάρχει ἀφθονώτερον, πληροῖ ὅλα τὰ διαστήματα, ἐξ οὗ τὰ στρογγύλα σχήματα, καὶ ἡ ζωηρότης καὶ ἁπαλότης τοῦ δέρματος, οἱ μόνοι κοινοὶ χαρακτῆρες εἰς τοὺς παῖδας τῶν δύο γενῶν.

Ἀλλ' ἡ πρόοδος τῆς ἡλικίας ἐξαλείφει μετ' ὀλίγον τὴν πρόσκαιρον ταύτην ὁμοιότητα· τὰ ὄργανα γινόμενα στερεώτερα, καὶ σκληρότερα, ἀποτελοῦσιν εὐκρινεστέρους τοὺς ἰδιαιτέρους χαρακτῆρας αὐτῶν, κατὰ τὸ γένος· ὥστε εἰς τὸν νεανίσκον οἱ μῦες γίνονται ὀγκωδέστεροι, στερεώτεροι, καὶ μᾶλλον προέχοντες παρὰ εἰς τὴν παιδίσκην, εἰς ἣν διατηρεῖται ὁ στρογγύλος σχηματισμὸς αὐτῶν ἐκ τῆς ὑπεροχῆς τοῦ Κελλειώδους ὑφάσματος. Οἱ γενικοὶ χαρακτῆρες τῶν δύο γενῶν ὑπάρχουσι τοσοῦτον προφανεῖς, λέγει ὁ Ῥισσεράν, ὥστε δύναταί τις νὰ διακρίνῃ ἓν ἄῤῥεν, βλέπων ἓν μόνον μέρος γυμνὸν τοῦ σώματός του, καί τοι μὴ ἔχοντος τρίχας διόλου, ἢ ἄλλο τι τῶν κυριωτέρων χαρακτήρων τοῦ Ἄῤῥενος γένους.

Ἐὰν συγκρίνωμεν τὸ Σκελετὸν τῆς γυναικὸς μετὰ τοῦ Σκελετοῦ τοῦ ἀνδρὸς, εὑρίσκομεν, ὅτι εἰς αὐτὴν τὰ ὀστᾶ ἐξέχουσι πολλὰ ὀλιγώτερον· τὸ καίλωμα τοῦ Κρανίου ὑπάρχει μικρότερον εἰς τὰ ἔμπροσθεν, πλατύτερον δὲ εἰς τὰ ὄπισθεν, τὸ ὁποῖον, κατὰ τὰς γενικῶς τὴν σήμερον παραδεχθείσας ἰδέας, ὑπάρχει ἡ αἰτία τῆς σμικρότητος τῶν λογικῶν δυνάμεων τῆς Γυναικὸς, καὶ τῆς ὑπεροχῆς τῶν ψυχικῶν αὐτῆς παθῶν (α)·

(α) Ἡ μικρότης αὕτη τοῦ Μετώπου εἰς τὴν γυναῖκα δὲν ὑπάρχει τοσαύτη, ὅσην τὴν παριστῶσιν οἱ παλαιοὶ ἐπὶ τῶν Κεφαλῶν τῶν ἀγαλμάτων, ἅτινα διεσώθησαν μέχρι τῶν ἡμερῶν ἡμῶν. διδόντες προσοχὴν

Αἱ Κλεῖδες ὑπάρχουσιν εὐθύτεραι, καὶ ἧττον καμπύλαι εἰς τὴν γυναῖκα, παρὰ εἰς τὸν ἄνδρα, εἰς τρόπον ὥστε ὁ Θώραξ αὐτῆς κατ' ἀναλογίαν ὑπάρχει εὐρύτερος· ἡ μεγάλη κυρτότης τῶν ὀστῶν τῆς Λεκάνης εἰς τὴν Γυναῖκα γίνεται αἰτία, ὥστε τὰ ὀστᾶ τῶν μηρῶν, τὰ ἀρθρούμενα μετ' αὐτῶν, νὰ ὑπάρχωσι πλέον ἀπομεμακρυσμένα τὸ ἓν ἀπὸ τοῦ ἄλλου. ἕπεται λοιπὸν ἐκ τούτου· πρῶτον, ὅτι τὰ Ἰσχία τῆς Γυναικὸς πρέπει νὰ εἶναι πλατύτερα· δεύτερον, ὅτι τῶν Μυῶν, τῶν προσκολλωμένων ἐπὶ τῶν ὀστέων τῶν Μηρῶν, ὄντων ἐκ τούτου πλέον ἀπομεμακρυσμένων εἰς τὴν Γυναῖκα παρὰ εἰς τὸν Ἄνδρα, δοθεισῶν τῶν αὐτῶν περιστάσεων, οἱ Μηροὶ ὡσαύτως πρέπει εἰς αὐτὰς νὰ εἶναι παχύτεροι.

Αἱ διαφοραὶ αὗται τοῦ σχηματισμοῦ τῶν δύο γενῶν, αἱ φαινόμεναι ἐν πάσαις ταῖς ἡλικίαις, ὑπάρχουσι προφανέστεραι ἐν τῇ ἐφήβῳ ἡλικίᾳ· «εἰς τὴν ἐποχὴν ταύτην, καθ' ἣν ἡ φύσις πάσχει νὰ ἀποκαταστήσῃ τὴν γυναῖκα ἱκανὴν εἰς Τεκνοποιΐαν, καὶ νὰ δώσῃ εἰς τὰ ὄργανα, ἅτινα ὀφείλουσι νὰ χρησιμεύσωσιν εἰς τὸ οὐσιῶδες ἔργον τοῦτο, τὸν ἀπαιτούμενον βαθμὸν τῆς τελειότητος, τὸ σῶμα ὑρίσταται μίαν ἀνάπτυξιν γενικὴν, ἥτις φαίνεται κατ' ἐξοχὴν εἰς δύο ἀντίθετα μέρη, ὡς πρὸς τὴν θέσιν των, καὶ διαφορετικὰ, ὡς πρὸς τὴν ἐργασίαν των. ἐξ ὧν, τὸ μὲν ὑπάρχει τὸ ἄμεσον ὄργανον τῆς ἐπιγονῆς, τὸ δὲ ἄλλο, τὸ ὄργανον, ὅπερ τρέφει τὸ βρέφος, ἀφ' οὗ γεννηθῇ, τὸ

καὶ κυρτότητα ἱκανὴν εἰς τὸ μέτωπον τῶν Θεῶν, ἐπέτυχον καλῶς· καθότι ἡ ἔκτασις τῶν Λογικῶν δυνάμεων συνοδεύει ἀείποτε τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ ἐμπροσθίου μέρους τοῦ ἐγκεφάλου· ἀλλὰ παριστῶντες διόλου ἐπίπεδον τὸ μέτωπον τῶν τοῦ Θήλεως γένους θεῶν αὐτῶν, ὑπέπεσαν διὰ τὸν αὐτὸν λόγον εἰς μίαν ὑπερβολὴν ἀτελείας, εἰς τρόπον ὥστε κατὰ τὴν παρατήρησιν τοῦ Κυρίου Γὰλλ, παρίστησαν τὴν Ἀφροδίτην, ὡς ἠλίθιον.

αὐξάνει, καὶ τὸ ἐνισχύει· τότε ἅπαν τὸ Κελλειῶδες ὕρασμα ἀναπτύσσεται ὡσαύτως, ἐπισωρευόμενον πέριξ τῶν δύο μερῶν τούτων, ὡς πέριξ δύο κέντρων, τὰ ὁποῖα ἀποκαθιστᾷ μᾶλλον προέχοντα, κἀκεῖθεν ἐκτείνεται εἰς τὰ διάφορα ὄργανα, τὰ εἰς αὐτὰ ὑποκείμενα. Ἐκ τοῦ ἀνωτέρω Κέντρου προχωρεῖ εἰς τὸν αὐχένα, τὸν ὁποῖον ἀποκαθιστᾷ στρογγύλον, ἐξομαλίζει τὸν χαρακτῆρα τοῦ προσώπου, διευθύνεται κομψῶς ἐπὶ τῶν Ὠμοπλατῶν, πρὸς τοὺς βραχίονας, δίδων εἰς αὐτοὺς τὰς εὐειδεῖς ἐκείνας περιφερείας καὶ ἁπαλὰς, αἵτινες ἐξακολουθοῦσι μέχρι τῶν ἄκρων τῶν χειρῶν· ἐκ δὲ τοῦ ἄλλου μέρους καὶ κέντρου προχωρεῖ πρὸς πάντα τὰ κάτω μέρη, τὰ ὁποῖα καλλωπίζει κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον.

Ἡ ἐνεργητικὴ ἀρχὴ, ἡ ἐσωτερικὴ δύναμις, ἡ ἐκτελοῦσα τὴν ἀνάπτυξιν ταύτην, δίδει συγχρόνως εἰς τὰ ὑγρὰ μίαν κίνησιν ἀραιώσεως, ἥτις χορηγεῖ εἰς πάντα τὰ μέρη στερεότητα, θερμότητα, καὶ χρωματισμόν· τότε τὸ πᾶν ὀργᾷ εἰς τὴν Νέαν· οἱ ὀφθαλμοί της, τέως μηδὲν παριστῶντες, γίνονται ζωηρότατοι, καὶ παραστατικώτατοι· ἅπαν τὸ τῶν ἁπλῶν χαρίτων τερπνὸν, ἅπαν τὸ τῆς νεότητος ἀνθηρὸν στίλβει εἰς τὸ πρόσωπόν της· ἐκ τῆς νέας καταστάσεως ταύτης γίνεται εἰς αὐτὴν μία ὑπερβολὴ ζωτικότητος, ἥτις ζητεῖ νὰ μεταδοθῇ· αἰσθάνεται δὲ τὴν χρείαν ταύτην ἐξ εὐχαρίστων ἀνησυχιῶν, καὶ ἐμφύτων ὁρμῶν, αἵτινες δὲν ὑπάρχουσιν ἄλλο, εἰμὴ ἡ τυραννικὴ καὶ ἡδεῖα φωνὴ τῆς ἡδονῆς· διὰ νὰ ἐλκύσῃ ἰσχυρῶς πᾶσαν τὴν φύσιν εἰς τὴν θέσιν της, φαίνεται, ὅτι ἐπικαλεῖται τὰς χάριτας εἰς βοήθειάν της· τότε τὸ πᾶν κινεῖται, τὸ πᾶν ἵσταται ἔμπροσθεν τῆς ὡραιότητος διὰ νὰ τὴν καθυποπάξῃ, καὶ νὰ ἀπολαύσῃ τὴν εὐτυχίαν τοῦ νὰ δεχθῇ τὰς ἀλύσους της· (Ῥουσσὲλ)».

Εἰς τὴν ἐποχὴν ταύτην ὡσαύτως ἀκμάζουσι καὶ αἱ ψυχο-

λογικαὶ αὐτῆς δυνάμεις· ἡ εὐαισθησία της γίνεται μεγίστη· τὸ πνεῦμά της ἀείποτε ἀνήσυχον τὴν παρασύρει εἰς τὸν λαίλαπα τῶν ἡδονῶν· τὸ εὔκαμπτον τῶν ὀργάνων της προξενεῖ τὸ εὐμετάβλητον τῶν ὀρέξεων, καὶ ἐπιθυμιῶν της, ὅπερ ἀποτελεῖ τὸ ἄστατον τοῦ χαρακτῆρός της, οὐκ ὀλίγον ἐναντίον εἰς τὴν Κοινωνίαν· ἀλλ', ὡς λέγει ὁ Ρουσσὲλ, ἡ φύτις μικρὰ φροντίζουσα περὶ τῶν καθηκόντων εἰς τὴν κοινωνίαν, ἠρκέθη νὰ ἀποκαταστήσῃ τὰς γυναῖκας ἀγαστὰς, καὶ ἀστάτους, καθότι τοῦτο ἤρκει εἰς τοὺς σκοποὺς αὐτῆς.

Τὸ ἀσφαλὲς σημεῖον εἰς τὰς παρθένους τῆς ἐρήβου αὐτῶν ἡλικίας ὑπάρχει ἡ περιοδικὴ ῥοὴ τοῦ αἵματος ἐκ τῶν γεννητικῶν Αἰδοίων· ἐν τοῖς θερμοῖς Κλίμασι γίνεται ταχύτερον, ἢ ἐν τοῖς ἡμετέροις, ὅπου παρουσιάζεται μόνον ἐν τῇ ἡλικίᾳ τῶν δώδεκα, ἕως τῶν δεκατεσσάρων ἐτῶν, καὶ διαρκεῖ μέχρι τῶν τεσσαρακονταπέντε· εἰς τινα τῶν ψυχροτάτων Κλιμάτων ἡ ἔρηβος ἡλικία γίνεται ὡσαύτως πρόϊμος.

Ἡ μεταβολὴ αὕτη, ἡ οὐσιώδης εἰς τὴν φύσιν τῆς γυναικὸς, προμηνύεται ἐξ ὀδύνων εἰς τὰς ὀσφύας, ἐκ τῶν παρειμένων μελῶν, συχνῶν κωλικῶν ἀλγημάτων, καὶ μετεωρισμοῦ τῆς κάτω κοιλίας, ἐκ τῆς ἀνησυχίας τοῦ ὕπνου, ἐκ τῆς Καρυβαρίκς, ἐκ τῆς ταχύτητος τῆς κυκλοφορίας· κατόπιν ἐξέρχεται κρουνηδὸν ἓν αἷμα, ὁτὲ μὲν καθαρὸν, καὶ ἐρυθροῦν, ὁτὲ δὲ ὀρρῶδες, καὶ ἐνίοτε πυκνόν· ἡ ὁλικὴ ποσότης του ἐξισοῦται μὲ μίαν Λίτραν· ὁ Μεσαῖος ὅρος τῆς διαρκείας τῆς ῥοῆς ταύτης ὑπάρχει περίπου ἡμέρας τέσσαρας, ἥτις ἐπιφέρει εἰς τὴν γυναῖκα ἀδυναμίαν καὶ χαύνωσιν.

Πολλαὶ γνῶμαι ἐπροβλήθησαν περὶ τῆς πηγῆς τῆς ῥοῆς ταύτης τῶν ἐμμήνων, ἥτις ἐν καιρῷ ὑγείας συμβαίνει εἰς ἐποχὰς, σχεδὸν διωρισμένας, καὶ τῆς ἀποίας ἡ ἐπάνοδος ὑπάρχει περιοδικὴ· ἐκ τοῦ ἐρυθροτάτου χρώματος τοῦ αἵματος

φρονοῦμεν, ὅτι πηγάζει ἀπὸ Ἀρτηριῶν, καὶ οὐχὶ ἀπὸ Φλεβῶν· ὅσον δὲ διὰ τὴν πρώτην αἰτίαν τοῦ φαινομένου τούτου, εἶναι δύσκολον νὰ τὴν ἐννοήσωμεν· μία πρόχειρος ἐξήγησις παρουσιάζεται εἰς τὸν νοῦν, ὅταν σκεφθῇ τις περὶ αὐτῆς τῆς ὕλης· ἡ γυνὴ ὑπόκειται εἰς τὴν καταμήνιον ταύτην κένωσιν, μόνον καθ' ὃν καιρὸν εἶναι ἐπιδεκτικὴ Ἐπιγονῆς, ἅμα δὲ τῆς Συλλήψεως γενομένης, ἡ ῥοὴ ἐκλείπει, καὶ πάλιν ἐπανέρχεται ἓξ ἑβδομάδας μετὰ τὴν γέννησιν εἰς τὰς μὴ γαλακτοτροφούσας γυναῖκας· καὶ πολὺ βραδύτερον εἰς ἐκείνας, αἵτινες δὲν δειλιῶσι νὰ ἐκπληρώσωσι τέλειον τὸ Μητρικὸν χρέος· τούτων οὕτως ἐχόντων, ! δὲν εἶναι πιθανὸν, ὅτι ἡ νέα αὕτη ἔκκρισις, ἥτις δὲν διαρκεῖ, εἰμὴ μόνον, καθ' ὃν καιρὸν ἡ γυνὴ ὑπάρχει ἐπιδεκτικὴ συλλήψεως, νὰ εἶναι διωρισμένη πρότερον εἰς τροφὴν τοῦ ἐμβρύου τοῦ μέλλοντος κυοφορηθήσεσθαι; !καὶ δὲν εἶναι ἐρθώτερον τὸ νὰ θεωρῶμεν εἰς τὸ φαινόμενον τοῦτο μίαν πρόνοιαν τῆς φύσεως, παρὰ ἓν παρεπόμενον μιᾶς προκαταρκτικῆς νοσώδους καταστάσεως, ἥτις ἀπεκατέστη δῆθεν διὰ τὴν γυναῖκα ἓν εἶδος ἕξεως; ὁ μόνος λόγος, ὅστις φαίνεται ἐναντίος εἰς μίαν τοιαύτην θεωρίαν περὶ τῶν Ἐμμήνων, ὑπάρχει, ὅτι δὲν συμβαίνουσιν αὐτὰ καὶ εἰς τὰ λοιπὰ Μαζοφόρα, τῶν ὁποίων αἱ ὀργανικαὶ ἐργασίαι ἔχουσι μεγάλην ὁμοιότητα μετὰ τῶν τοῦ ἀνθρώπου· τὸ δὲ παράδειγμα Πιθήκων τινῶν, εἰς ἃς παρετηρήθη ἡ ῥοὴ αὕτη, δὲν δύναται νὰ θεωρηθῇ, εἰμὴ ὡς μία ἐξαίρεσις· (α) πλὴν τότε !διὰ ποῖον λόγον νὰ μὴ ἐγκατατάξωμεν τὸ φαινόμενον τῶν Ἐμμήνων εἰς τὸν ἀριθμὸν τῶν περιστάσεων, αἵτινες συνεργοῦσιν εἰς τὸ νὰ

(α) Τὰ πλεῖα τῶν Τετραπόδων Θηλέων Ζώων ἔχουσι τὰ Γεννητικὰ αὐτῶν μόρια ἔνικμα ὑπὸ μιᾶς ἐρυθροειδοῦς Λύμφης, ἐνια δὲ καὶ αἵματος, ἐν καιρῷ τοῦ ὀργασμοῦ τῶν αὐτῶν.

συστήσωσι τὴν διαφορὰν μεταξὺ τῶν Ζώων καὶ τοῦ ἀνθρώπου; δὲν εἶναι λοιπὸν παράλογον τὸ νὰ δοξάζωμεν, ὅτι ἀπὸ τῆς ἐφήβου ἡλικίας, μέχρι τῆς ἐποχῆς τῆς καταπαύσεως τῶν Ἐμμήνων, ἡ φύσις ἔδωκεν εἰς τὴν Γυναῖκα μίαν ἄρθονον ποσότητα Ἀρτηριακοῦ Αἵματος, ἀρορῶντος εἰς τὸ νὰ χορηγῇ εἰς τὸ Ἔμβρυον τὴν ὕλην, τὴν χρειώδη εἰς τὴν αὔξησίν του ἐν τῇ Γαστρὶ τῆς Μητρὸς αὐτοῦ· καὶ ὅτι τὸ περὶ πλέον τοῦ αἵματος τούτου, ὃν περιττὸν, μὴ ὑπαρχούσης Κυοφορίας, ἢ Γαλακτώσεως, ἦτον χρειῶδες τὸ νὰ ἀποβάλλεται εἰς ἐποχὰς, προσδιωρισμένας ἐκ τῆς κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἧττον ταχείας αὐτοῦ περισσείας. Οὕτως ἐξηγεῖται ὡσαύτως διὰ ποῖον λόγον ἡ ροὴ αὕτη γίνεται ἐκ τῶν γεννητικῶν ὀργάνων μᾶλλον, ἢ παρ' ἄλλων ἐκκενωτικῶν καὶ ἐκκριτικῶν· ἀπερχόμενον εἰς τὴν Μήτραν ἐκ προνοίας τὸ ῥευστὸν τοῦτο πρὸς τροφὴν τοῦ ἐμβρύου, αὐτοῦ δὲ μὴ ὑπάρχοντος, ὡς περιττὸν, ἦτον ἐπόμενον τὸ νὰ ἀποβάλλεται ἐκ τῆς ἁπλουστέρας, καὶ ἐπιτομωτέρας ὁδοῦ· ἡ γνώμη αὕτη μάλιστα συμφωνεῖ ἱκανῶς μὲ τὴν παρατήρησιν· εἶναι σπάνιον τὸ νὰ ἴδωμεν τὰς Πεπτικὰς ἐργασίας νὰ αὐξάνωσι τὴν ἐνέργειάν των εἰς τὰς κυοφορούσας γυναῖκας, ἐν ᾧ εἰς τὰ θήλεα τῶν Ζώων ἀποκτῶσιν ἐν ὅλῳ τῷ διαστήματι τῆς κυοφορίας των μίαν μεγάλην ἐνέργειαν.

Αἱ φυσικαὶ δὲ μεταβολαὶ, αἱ χαρακτηρίζουσαι τὴν Ἔφηβον ἡλικίαν καὶ τοῦ Νεανίσκου, ὑπάρχουσιν οὐκ ὀλίγαι· ἡ φωνή του ἐν ὀλίγῳ χρόνῳ μεταβάλλεται. ἐκ παιδικῆς γίνεται βαρεῖα· ὁ Πώγων καλύπτεται ὑπὸ λεπτοτάτων τριχῶν (τοῦ Ἰούλου)· οἱ ὀφθαλμοί του στίλβουσιν· αἱ φυσικαί του δυνάμεις ἐν ὀλίγῳ προσκτῶνται μεγίστην ἀνάπτυξιν, καὶ αἱ ἐλάχισται πράξεις του γίνονται μὲ τολμηρόν τινα χαρακτῆρα· πᾶσαι αἱ μεταβολαὶ αὗται ὀφείλονται εἰς τὴν διάκρισιν τῆς Γονῆς, ἥτις ἄρχεται τότε νὰ γίνεται· τὸ ῥευστὸν τοῦτο ἐπιξηραίζεται εἰς

ἰδιαίτερα ὄργανα, τὰ ὁποῖα ἤδη θέλομεν περιγράψει διὰ νὰ παραστήσωμεν σαφέστερον τὸν τρόπον, καθ' ὃν ἐκτελεῖται ἡ τῆς Ἐπιγονῆς Πρᾶξις.

§. Ι. Περιγραφὴ τῶν Γεννητικῶν ὀργάνων τοῦ Ἀνδρός

Τὰ ὄργανα ταῦτα ὑπάρχουσιν οἱ Ὄρχεις, οἱ ἐκ τοῦ αἵματος διακρίνοντες τὸ Ζωογόνον Ῥευστὸν, τὴν Γονήν· οἱ σπερματοφόροι Σωλῆνες· καὶ τὰ Σπερματικὰ κυστίδια, τὰ συνεχόμενα αὐτοῖς, ἐξ ὧν οἱ μὲν φέρουσι τὸ ῥευστὸν τοῦτο, τὰ δὲ τὸ διαφυλάττουσιν ὡς ἐν παρακαταθήκῃ, ἐκπέμποντα αὐτὸ διὰ μέσου ἐκκυτικῶν σωλήνων τινῶν εἰς τὸν ὀχετὸν τῆς οὐρήθρας, ὅθεν ἀπορρίπτεται ἔξω διὰ μέσου τοῦ Καλάμου, τοῦ ἀμέσου τῆς Ὀχείας ὀργάνου.

Ὄρχεις· οὗτοι ὑπάρχουσι δύο Ἀδένες, κείμενοι ἔνδον μιᾶς πήρας ἐσχηματισμένης ὑπὸ μιᾶς ἐκτάσεως τοῦ Δέρματος τῶν Μηρῶν, τοῦ Περιναίου καὶ τοῦ Καλάμου· τὸ σχῆμα αὐτῶν ὑπάρχει ὡοειδὲς, πλαγίως πεπιεσμένον· σύγκεινται δὲ ἐξ ἑνὸς ἁπαλοῦ παρεγχύματος, σαρκώδους, ὑπώχρου, ἢ λευκοφαίου, ὅπερ συντίθεται ἐξ ἀπειρίας ἰνῶν λεπτοτάτων, ἀληθῶς τριχοειδῶν, περιπεπλεγμένων, καὶ συνεπτυγμένων πολυειδῶς ἐπ' ἀλλήλων· αἱ Ἶνες αὗται, αἵτινες ὠνομάσθησαν Ἀγωγοὶ Σπερματοφόροι, ὑπάρχουσιν ἡ ἕδρα τῆς διακρίσεως τοῦ Σπέρματος, μεταξὺ τῶν ὁποίων εὑρίσκονται οἰδήματά τινα, καὶ διευθύνονται πᾶσαι πρὸς τὸ ἄνω ὅριον τοῦ ὄρχεως, σχηματίζουσαι διὰ τῆς ἑνώσεως των κορμοὺς παχυτέρους· οἱ κορμοὶ οὗτοι δέκα, ἢ δώδεκα τὸν ἀριθμὸν, καὶ ἐνίοτε εἴκοσιν, ἢ τριάκοντα διίστανται μικρόν τι, καὶ πάλιν ἑνοῦνται, ἀποκαθιστῶντες ἕνα ἀγωγὸν ἰσχνὸν, περιεστραμμένον, περιοχῆς παχυτάτης, ὅστις ὀνομάζεται Ἐπιδιδυμίς.

Τὸ παρέγχυμα τῶν ὄρχεων περιπτύσσεται ἀμέσως ὑρ' ἑνὸς ἰσχυροῦ ὑμένος, στερεωτάτου, Γαλακτοχρόου, ὑφάσματος πεπυκνωμένου καὶ Ἰνώδους, ὅστις ὀνομάζεται Περιόρχιος· σχηματίζει δὲ ἀπαρτήματα μιτοειδῆ, ἢ πλατέα, ἅτινα διευθυνόμενα εἰς τὸ ἄνω ὅριον τοῦ ὄρχεως, διαμερίζουσι τὸ ἔνδον τοῦ χιτῶνος τούτου εἰς πολλὰς μονὰς τριγώνους, πληρουμένας ὑπὸ τῶν σπερματοφόρων ἀγγείων· ὁ Ἀλβουγινικὸς, (albugine) ἢ Περιόρχιος ὑμὴν οὗτος σκέπεται παρὰ τοῦ Θηκοειδοῦς λεγομένου χιτῶτος, ὅστις διάκειται πρὸς τοὺς Ὄρχεις, ὡς τὸ Περιτόναιον πρὸς τὰ ἐν τῇ κοιλίᾳ περιεχόμενα σπλάγχνα, τουτέστι τὰ σκέπει, χωρὶς νὰ τὰ περιέχῃ· μεταξὺ τῶν δύο Πτυχῶν τοῦ Θηκοειδοῦς χιτῶνος ἐπισωρεύονται τὰ ὑγρὰ, τὰ ἀποτελοῦντα τὸ πάθος τῆς Ὑδροκήλης. ὁ δὲ Θηκοειδὴς χιτὼν περιπτύσσεται ὑρ' ἑνὸς Ἰνώδους Χιτῶνος τοῦ Ἐλυτροειδοῦς, λεπτοῦ, διαφανοῦς, καὶ μικρᾶς στερεότητος, σχηματίζοντος ἕνα μικρὸν ἐπιμήκη θύλακα, εὐρὺν κάτωθεν πρὸς ὑποδοχὴν τοῦ Ὄρχεως, καὶ τῆς Ἐπιδιδυμίδος· Ἴνες τινὲς, λαμβάνουσαι τὴν ἀρχήν των ἐκ τοῦ κάτω ὁρίου ἑνὸς τῶν Μυῶν τῆς κάτω κοιλίας, ἀναπτύσσονται εἰς τὸ ἔξω, καὶ κάτω μέρος τοῦ Θηκοειδοῦς χιτῶνος, καὶ ἀποτελοῦσι τὸν Μῦα, τὸν ὀνομαζόμενον, Κρεμαστῆρα.

Ἕκαστος Ὄρχις, καὶ οἱ ὑμένες αὐτῶν περιέχονται εἰς ἕνα τελευταῖον ἰδιάζοντα ὑμένα, ὅστις ὀνομάζεται, Δαρτὸς, οὗ τινος τὸ ὑπέρυθρον χρῶμα προέρχεται ἐκ τοῦ μεγάλου ἀριθμοῦ τῶν ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας αὐτοῦ ἑρπόντων αἱμοφόρων ἀγγείων· οἱ δύο Δαρτοὶ προσκολλῶνται εἰς τὸ ἔμπροσθεν μέρος τῆς Λεκάνης, ἔσωθεν δὲ ἑφάπτονται ἐπ' ἀλλήλων, σχηματίζοντες ἓν παρακέτασμα, ὅπερ διαχωρίζει τοὺς Ὄρχεις, ἀποπερατούμενον εἰς τὸ κάτω μέρος τῆς οὐρήθρας· ἐσωτερικῶς δὲ προσψαύουσι τοῦ Ἰνώδους Χιτῶνος. καὶ τοῦ Κρεμαστῆρος Μυός.

Τελευταῖον ὁ Ὄσχεος, ὕστατος ὑμὴν, ἀποτελούμενος ἐκ τοῦ Δέρματος, σχηματίζει μίαν πήραν, ἢ ἓν εἶδος βαλαντίου, οὗ τινος ἡ ἐξωτερικὴ ἐπιφάνεια ὑπάρχει ὑπομέλαινα, ἐῤῥυτιδωμένη, καὶ τριχώδης· διαιρεῖται δὲ ἀπὸ τῆς ῥίζης τοῦ Καλάμου μέχρι τοῦ Πρωκτοῦ, ἢ δακτυλίου, ἔνθεν καὶ ἔνθεν ὑπὸ μιᾶς προεχούσης γραμμῆς, ὀνομαζομένης Ῥαφῆς, καὶ ἑνοῦται δι' ἑνὸς κελλειώδους ὑφάσματος, ἱκανῶς πεπυκνωμένου, μετὰ τῶν Δαρτῶν.

Τὸ Σπερματικὸν ῥευστὸν ἐκτελεῖται ἐκ τῶν Ὄρχεων, οἵτινες τὸ διακρίνουσιν ἀπὸ τοῦ αἵματος, τοῦ ἀγομένου παρὰ τῶν λεπτῶν, μακρῶν, καὶ λίαν εὐκάμπτων Σπερματικῶν ἀγγείων· προχωρεῖ δὲ κατ' ὀλίγον ὀλίγον ἐκ τῶν σπερματοφόρων ὀχετῶν, ἐν οἷς ἐπεξεργάζεται, εἰς τοὺς ἐξ αὐτῶν σχηματιζομένους κορμοὺς, κατόπιν εἰς τὴν Ἐπιδιδυμίδα, καὶ τὸν ἀπαγωγὸν σωλῆνα· ὁ Σωλὴν οὗτος ἑνούμενος μετὰ τῶν αἱματωδῶν Ἀγγείων, καὶ τῶν Νεύρων, τῶν εἰσερχομένων εἰς τὴν κάτω Κοιλίαν, ἢ αὐτόθεν ἐξερχομένων, συνεργεῖ εἰς τὸ νὰ σχηματίζῃ τὴν χορδὴν, ἢ Λῶρον, τῶν σπερματικῶν ἀγγείων, ἥτις σύγκειται ἐκ τῆς Ἀρτηρίας, τῆς φερούσης εἰς τοὺς Ὄρχεις τὴν ὕλην τῆς διακρίσεως· ἐκ τοῦ ἀπαγωγοῦ ὀχετοῦ, τοῦ ἐπαναλαμβάνοντος τὴν ὕλην ταύτην· ἐκ τῆς Φλεβὸς τῆς ἀπαγούσης τὰ λείψανα· καὶ τέλος ἐκ τῶν Νεύρων, τὰ ὁποῖα δίδουσιν εἰς τοὺς Ὄρχεις τὴν ἐνοῦσαν αὐτοῖς αἰσθητικότητα· καὶ τινων λυμφατικῶν ἀγγείων. πάντα τὰ ὄργανα ταῦτα ἑνοῦνται πρὸς ἄλληλα διά τινος κελλειώδους ὑφάσματος χαόνου, περιπτυσσόμενα ὑπὸ Θυλάκων ὑμενωδῶν· ἡ Χορδὴ αὕτη τῶν σπερματικῶν ἀγγείων ἀναβαίνει οὕτως ἐκ τοῦ ἄνω ὁρίου τοῦ Ὄρχεως σχεδὸν ὀρθὴ μέχρι τῆς ἐμπροσθίου ἑνώσεως τῶν ὀστέων τῆς Ἥβης, ἐξ οὗ μέρους διευθυνομένη πρὸς τὰ ἔξω καὶ ἄνω, εἰσέρχεται εἰς τὴν κοιλίαν διά τινος ὠοειδοῦς ὀπῆς, ἥτις ὀνο-

μάζεται Κρίκος τοῦ Βουβῶνος, (Annau Inguinal) αὐτόθι δὲ διαχωρίζονται τὰ ἀγγεῖα, ἐξ ὧν σύγκειται, καὶ λαμβάνουσιν ἕκαστον μίαν ἰδιαιτέραν διεύθυνσιν· ἕκαστος ἀπαγωγὸς Σωλὴν καταβαίνει ὄπισθεν καὶ ἔσωθεν πρὸς τὰ πλάγια τῆς Κύστεως, περιστρέφεται εἰς τὸ κάτω καὶ ὀπίσθιον μέρος τοῦ σπλάγχνου τούτου, πλησιάζει εἰς τὸν ὅμοιόν του, καὶ παραλλάσσων κατόπιν διεύθυνσιν, φέρεται σχεδὸν ὁριζοντίως καθ' ὅλον τὸ μῆκος τοῦ ἐσωτερικοῦ πλαγίου τῶν σπερματικῶν κυστιδίων, τῶν ὁποίων δέχεται τὸν ἐκκριτικὸν ὀχετόν, καὶ ἀποτελεῖ ἐπὶ τέλους τὸν ἀπορριπτικὸν ὀχετόν.

Σπερματικὰ Κυστίδια· ταῦτα ὑπάρχουσι δύο ὑμενώδεις κύστεις, μήκους, δύο Δακτύλων καὶ ἡμίσεως, πλάτους δὲ ἓξ, ἢ ἑπτὰ γραμμῶν, ἀνωμάλως Κωνοειδεῖς, ἐκτελοῦσαι τὴν αὐτὴν χρῆσιν ὡς πρὸς τὸ σπέρμα, οἵαν ἡ Χοληδόχος Κύστις ὡς πρὸς τὴν Χολήν· χρησιμεύουσαι ἑπομένως ὡς δοχεῖα τοῦ σπερματικοῦ ρευστοῦ, τὸ ὁποῖον ἐν καιρῷ τῆς Ὀχείας ἀπωθοῦσιν ἔξω μεθ' ἱκανῆς ὁρμῆς, εἴτε ἐκ τῆς τονικῆς ἐνεργείας τῆς περιφερείας των, εἴτε δυνάμει τῆς θλίψεως, τῆς γινομένης ἐκ τῶν γειτνιαζόντων Μυῶν, οἵτινες συστέλλονται ἐν καιρῷ τῆς ἐκχύσεως· τὸ ἔσωθεν τῶν σπερματικῶν κυστιδίων διαιρεῖται εἰς πολλὰ κελλεῖα, τὰ ὁποῖα σχηματίζουσι τὰ ἐπ' αὐτῶν οἰδήματα· ὑπάρχουσι δὲ ἐστρωμένα ὑφ' ἑνὸς Βλεννώδους ὑμένος, ἐκβρύοντες μίαν μεγάλην ποσότητα ρευστοῦ γλοιώδους, ὅπερ συγκιρνώμενον μετὰ τοῦ σπέρματος, γίνεται ὄγκημα αὐτοῦ. Ἡ θέσις τῶν κυστιδίων τούτων ἐν τῷ ὑπογαστρίῳ, κάτωθεν τῆς οὐροδόχου Κύστεως, δὲν δύναται νὰ δώσῃ ἱκανὸν κῦρος εἰς τὴν καταφατικὴν ἀπόκρισιν, τὴν γενομένην εἰς τὸ ἑπόμενον πρόβλημα; Ἓν ἄτομον, οὗ τινος ἤθελαν ἀφαιρεθῇ μόνον Ὄρχεις, δὲν εἶναι ἔτι ἱκανὸν εἰς καρποφόρον Ὀχείαν, ὑποτεθέντος, ὅτι τὰ σπερματικὰ ἀγγεῖα νὰ ὑπῆρχον

πλήρη ἐν καιρῷ τῆς ἐκτομῆς;

Ἡ ἐμπρόσθιος ἄκρα τῶν σπερματικῶν κυστιδίων ὑπάρχει ἐπιμήκης, στενὴ, ἀποπερατουμένη δι' ἑνὸς βραχυτάτου Σωλῆνος, ἀνεῳγμένου ἐν τῷ ἀπαγωγῷ Σωλῆνι, μεθ' οὗ σχηματίζει τοὺς ἀπορριπτικοὺς ὀχετοὺς, οἵτινες ὑπάρχουσι Κωνικοὶ, μήκους περίπου ἑνὸς δακτύλου, συνενούμενοι, καὶ ἀνοιγνύμενοι ἐν τῇ οὐρήθρᾳ διὰ δύο ἐλλειπτικῶν ὀπῶν ἐν τῷ βάθει ἑνὸς χάσματος, ὅπερ ὀνομάζεται, Verumontanum.

Ἐκτὸς τῆς Βλέννης τῶν σπερματικῶν ἀγγείων, ὑπάρχουσιν ἔτι καὶ ἄλλα ὑγρὰ ἐκβρυόμενα παρὰ τοῦ Προστάτου, καὶ τῶν Ἀδένων τῶν λεγομένων τοῦ Κόβπερ, ἅτινα συγκιρνῶνται μετὰ τῆς Γονῆς, αὐξάνοντα τὸ ῥοῶδες αὐτοῦ, εἰς τρόπον ὥστε τὸ ρευστὸν τοῦτο ποτὲ δὲν ἐξέρχεται καθαρὸν, οἷον ἐπεξεργάζεται παρὰ τῶν ὄρχεων. Εἶναι πρόδηλον, ὅτι τὸ προϊὸν τῆς ἀρθόνου ῥεύσεως ἔν τισιν εὐνούχοις προέρχεται τόσον ἐκ τοῦ Βλεννώδους ὑμένος τῶν σπερματικῶν ἀγγείων, ὅσον καὶ ἐκ τοῦ Προστάτου, καὶ τῶν Ἀδένων τοῦ Κόβπερ.

Ὁ Κ. Βοκλὶν (Vauclin) ἐπιχειρισθεὶς πρῶτος τὴν ἀνάλυσιν τῆς Γονῆς, εὗρεν ἐν αὐτῇ τὰς ἑπομένας συστατικὰς οὐσίας.

Ὕδωρ.	90
Ζωϊκὴν Βλέννην.	06
Ἅλας Φωσφορικὸν τῆς Ἀσβέστου.	03
Σόδαν.	01
	100

Ὁ ὀφθαλμὸς διὰ μικροσκοπίου ἀνακαλύπτει ἐν τῇ Γονῇ, νεωστὶ ἐκβληθείσῃ, μικρά τινα Ζωύρια, ἔχοντα κεφαλὴν στρογγύλην, οὐρὰν δὲ λεπτὴν, ἀνήκοντα εἰς τὴν τάξιν τῶν μικροσκοπικῶν, καὶ ἀτομικῶν Σκωλήκων, εἰς μίαν ἐποχὴν, καθ' ἣν ἡ ἔρευνα τῶν Μικροσκοπικῶν ὄντων εἶχε μέγα βρασμὸν, δὲν εἶναι παράδοξον, ἐὰν ἐξεδόθησαν ὁλόκληρα συγγράμματα περ

ρὶ τῶν ἠθῶν, ἐθῶν, καὶ τῶν παθῶν αὐτῶν τῶν Σπερματικῶν Ζωϋρίων· πλὴν, ὡς λέγει ὁ Κ. Ῥισσεράν, αἱ πλείους τῶν ἐπ' αὐτῶν τῶν μικροτάτων Ζωϋρίων γενομένων πρατηρήσεων ὀφείλονται εἰς τὴν φαντασίαν· μ' ὅλον τοῦτο καὶ ἐπὶ τῶν ἡμερῶν μας ἀνενέωσάν τινες τὴν θεωρίαν τῆς γενέσεως, παρακινηθέντες ἐκ τῆς αὐτῶν ἀνακαλύψεως.

Κάλαμος· τὸ πλεῖστον μέρος τοῦ ὀργάνου τούτου σύγκειται ὑπό τινος ὑφάσματος τασίμου, ἐπιδεκτικοῦ μεγάλου τόνου, καὶ διαπερωμένου καθ' ὅλον τὸ μῆκός του ὑπὸ τῆς οὐρήθρας, δι' ἧς διέρχονται τόσον τὰ οὖρα, ὅσον καὶ τὸ σπέρμα.

τὸ τάσιμον μέρος, ὀνομαζόμενον, Σπηλαιῶδες σῶμα, τὸ σχηματίζον τὸ πλεῖστον μέρος τοῦ Καλάμου, ἐκτεινόμενον ἀπὸ τῶν ὀστέων τῆς Ἤβης μέχρι τῆς ἄκρας τοῦ ὀργάνου τούτου, ἔχει κάτωθεν ἕνα αὔλακα πλατὺν, καὶ βαθὺν, δεχόμενον τὸ ἄνω μέρος τῆς οὐρήθρας, μεθ' ἧς ἑνοῦται διά τινος Κελλειώδους ὑφάσματος πυκνοτάτου· ὁ ὀργανισμός του ὑπάρχει σπογγώδης, δικτυωτὸς, συγκείμενος ἐκ πολλῶν Ἀρτηριακῶν, καὶ φλεβικῶν ἀγγείων καὶ μικρῶν λεπίδων ἰνωδῶν, αἵτινες συγχιαζόμεναι σχηματίζουσι πλῆθος κελλείων, κοινωνούντων πρὸς ἄλληλα, καὶ τὰ αἱματώδη ἀγγεῖα.

Ἡ οὐρήθρα, ἐκτεινομένη ἀπὸ τοῦ Αὐχένος τῆς οὐροδόχου Κύστεως, μέχρι τῆς ἄκρας τοῦ Καλάμου ἐχει σχῆμα ἑνὸς σωλῆνος πλατέος, ἐννέα ἕως δώδεκα δακτύλων μήκους, παριστῶντος διαφόρους κυρτότητας· τὸ κοίλωμά της, ἐξοιδούμενον εἴς τινα μόνον μέρη, ὑπάρχει σχεδὸν ἴσον καθ' ὅλην τὴν λοιπὴν διάβασίν του μεταξὺ τῶν Σπηλαιωδῶν σωμάτων, ἐκτὸς πρὸς τὴν ἄκραν, ὅπου λαμβάνει μίαν ἱκανὴν εὔρυνσιν, ἥτις ὀνομάζεται Σκαφοειδὲς κοίλωμα, Fosse Naviculaire· τὸ οἴδημα τοῦτο δίδει πέρας εἰς τὸν Κάλαμον, καὶ ἔχει τὸ σχῆμα ἑνὸς Κώνου, μικρόν τι πλατυνομένου ἄνωθεν πρὸς τὰ κάτω, ὀνο-

μάζεται δὲ Βάλανος, ἐπὶ κορυφῆς τοῦ ὁποίου ὑπάρχει ἡ ὀπὴ τῆς Οὐρήθρας, ἡ δὲ βάσις του ἐσχηματισμένη πλαγίως, ἐναγκαλίζεται τὴν ἄκραν τῶν Σπηλαιωδῶν σωμάτων, διὰ μέσου προεχούσης περιφερείας τινὸς, ἥτις ὀνομάζεται Στέφανος τῆς Βαλάνου· οὗτος δὲ κάτωθεν τῆς Οὐρήθρας διαχωρίζεται ὑφ' ἑνὸς μικροῦ αὔλακος, πληρουμένου ἐκ τοῦ Χαλινοῦ τοῦ Καλάμου.

Ἡ Οὐρήθρα σύγκειται ἐκ τριῶν μερῶν διακεκριμένων. ά. ἐξ ἑνὸς Βλεννώδους λεπτοτάτου ὑμένος, ὅστις συνέχεται μετὰ τοῦ καλύπτοντος τὴν Βάλανον, καὶ τοῦ ἐν τῇ ἐσωτερικῇ ἐπιφανείᾳ τῆς Οὐροδόχου Κύστεως, ἐκ τῆς ῥλογώσεως τοῦ ὁποίου συνεχῶς συμβαίνουσι ῥοαὶ (α). β'. ἐξ ἑνὸς Κελλειώδους πυκνοτέρου ὑμένος· γ'. ἐξ ἑνὸς σπογγώδους ὑφάσματος ἱκανῶς παχέος πρὸς τὸ μέρος τῆς Οὐρήθρας, ὅπερ ὀνομάζεται Βολβὸς, λεπτοῦ καὶ κυλινδρικοῦ καθ' ὅλον τὸ λοιπὸν τοῦ Σωλῆνος, ἐξοιδουμένου δὲ πρὸς τὴν ἄκραν πρὸς σχηματισμὸν τῆς Βαλάνου.

Πάντα τὰ μέρη τοῦ Καλάμου σκέπονται παρὰ τοῦ Δέρματος, ὅπερ ὑπάρχει λεπτότατον, καὶ τετριχωμένον ὄπισθεν· ἑνοῦται δὲ μετὰ τῶν Σπηλαιωδῶν σωμάτων διὰ μιᾶς στρωμνῆς κελλειώδους ὑφάσματος χαυνοτάτης, συνεχόμενον μετὰ τοῦ Ὀσχέου· ἐν τῇ ἄκρᾳ τοῦ Καλάμου τὸ Δέρμα σχηματίζει ἓν ἀπάρτημα, ὅπερ ὀνομάζεται Πόσθη, ἔχον μίαν ὀπὴν κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἧττον μικράν, περιπτύσσεται δὲ τὴν Βάλανον· πολλάκις συμβαίνει εἰς τοὺς ἔχοντας μικρὰν Πόσθην νὰ ἀνακαλύπτεται ἡ Βάλανος, ὁσάκις ἐρεθισμός τις φυσικὸς, ἢ ἠθικὸς ἤθελεν ἐρελκύσει τὰ ὑγρὰ εἰς τὰ Σπηλαιώδη σώματα τοῦ Καλάμου, καὶ προξενήσει τὸ φαινόμενον τῆς τάσεως

(α) Αἵτινες παραλόγως ὀνομάζονται Γονόῤῥοιαι.

αὐτοῦ. ὁ Χαλινὸς, ἡ μῖτος, τοῦ Καλάμου γίνεται ἐκ μιᾶς μικρᾶς πτυχῆς τοῦ Δέρματος κάτωθεν τοῦ στεράνου τῆς Βαλάνου.

§. II. Ἀνατομικὴ περιγραφὴ τῶν Γεννητικῶν ὀργάνων τῆς Γυναικός.

Εἰς τὴν ἐργασίαν τῆς Ἐπιγονῆς ἡ συνέργεια τῆς Γυναικὸς, ἐπειδὴ ὑπάρχει μεγαλητέρα, καὶ πλέον πολύπλοκος, παρὰ ἡ τοῦ ἀνδρὸς, ἔπρεπεν ἑπομένως καὶ τὰ γεννητικὰ αὐτῆς ὄργανα νὰ εἶναι περισσότερα· πραγματικῶς εἰς αὐτὴν ὑπάρχουσιν Ὠοθῆκαι, χορηγοῦσαι τὰ ἔμβρυα· Προβοσκίδες, ἢ Ὠαγωγοὶ (Trompes), αἵτινες λαμβάνουσιν αὐτὰ, καὶ τὰ φέρουσιν εἰς τὴν Μήτραν· Μήτρα, ἡ Ὑστέρα, ἥτις δέχεται τὸ ζωογονηθὲν ἔμβρυον, τὸ διατηρεῖ ἐν ὅλῳ τῷ διαστήματι τῆς Κυοφορίας, καὶ τῷ χορηγεῖ τὴν ἀναγκαίαν ὕλην εἰς τὴν πρώτην αὐτοῦ ἀνάπτυξιν· εἷς ἰδιαίτερος ὀχετὸς, ὁ Κολεὸς, (Vagin) δι' οὗ ἐξέρχεται τικτόμενον τὸ νήπιον· καὶ τέλος, οἱ Μαστοὶ, ἀδενώδη ὄργανα, ἐπεξεργαζόμενα τὸ ἀναγκαῖον ῥευστὸν εἰς θηλασμὸν τοῦ βρέφους.

Μήτρα· μ' ὅλον ὅτι εἰς τὴν φυσιολογικὴν τάξιν φαίνεται ἐναντίον, ἡμεῖς ὅμως ἀναφέρομεν πρῶτον τὸ σπλάγχνον τοῦτο, καθότι, ἀφ' οὗ περιγράψωμεν τοῦτο, θέλομεν παραστήσει εὐκολώτερον τὰς μεταξὺ τῶν διαφόρων ὀργάνων τῆς Γενέσεως σχέσεις πρὸς ἄλληλα.

Ἡ Μήτρα, ἢ Ὑστέρα, κεῖται ἐν τῷ μέσῳ τῆς Λεκάνης, μεταξὺ τῆς οὐροδόχου Κύστεως, καὶ τοῦ εὐθέος ἐντέρου, κάτωθεν τῶν κάτω περιστροφῶν τῶν λεπτῶν ἐντέρων· ὑπάρχει δὲ ἓν κοῖλον σπλάγχνον, ἀτάκτως τρίγωνον, ἔχον πάχος ἑνὸς Δακτύλου, πλάτος δὲ ἕως δύο εἰς τὸ ὑψηλότερον μέρος αὐτοῦ,

ὅπερ ὀνομάζεται Σῶμα· εἰς τὸ κάτω δὲ αὐτοῦ μέρος στενὸν καὶ ἐπίμηκες, ὅπερ ὀνομάζεται Αὐχήν· μήκους δέκα, ἕως δώδεκα γραμμῶν, πάχους δὲ ἓξ, ἕως ὀκτὼ ἀπὸ τοῦ ἔμπροσθεν εἰς τὰ ὄπισθεν, καὶ ὀκτὼ, ἕως δέκα πλαγίως· τὸ κάτω μέρος τοῦ Αὐχένος τῆς Μήτρας προέχει ἐν τῷ πυθμένι τοῦ Κολεοῦ, ὀνομάζεται δὲ Ῥύγχος τοῦ ψύλωνος, (Museau de Tanche) ἐπὶ τῆς κορυφῆς τοῦ ὁποίου εὑρίσκεται μία πλαγία ὀπὴ, διευθυνομένη εἰς τὸ κοίλωμα τῆς Μήτρας, ὅπερ, μὴ οὔσης κυοφορίας, ὑπάρχει στενότατον, ὥστε μόλις δύναται νὰ περιέχῃ ἕνα μέγαν Κύαμον· ἐν τῷ σώματι τὸ κοίλωμα ὑπάρχει Τρίγωνον, ἐν δὲ τῷ αὐχένι Κυλινδροειδὲς· ἐπὶ τῶν ἄνω Γωνιῶν αὐτοῦ φαίνονται δύο ὀπαὶ λεπτόταται, ἀνήκουσαι εἰς τὰς Προβοσκίδας τοῦ Φαλλόπ. (Fallope)

Αἱ Προβοσκίδες τῆς Μήτρας, ἢ τοῦ Φαλλόπ, ὑπάρχουσι δύο ἀγωγοὶ κυμαινόμενοι, ἐπιμήκεις, τέσσαρας, ἕως πέντε Δακτύλους, εὐθεῖαι, καὶ μιᾶς μικροτάτης διαμέτρου, λαμβάνουσαι ἀρχὴν διὰ τῆς ἐσωτερικῆς αὐτῶν ἄκρας ἐκ τῶν στρογγύλων γωνιῶν, τῶν σχηματιζομένων ἐκ τοῦ σώματος τῆς Μήτρας, κἀκεῖθεν ἐκτεινόμεναι εἰς τὰ πλάγια τῆς Λεκάνης, ὅπου ἡ ἐξωτερικὴ αὐτῶν ἄκρα ἐλευθέρα, πλατεῖα, καὶ διατετμημένη, ὠνομάσθη, Τεμάχιον Κροσσωτὸν, ἢ Σκηνὴ τῆς Προβοσκίδος· ἑκάτερος τῶν Κροσσῶν προσαρμόζεται ἐν καιρῷ ἐπὶ τῆς ἀνηκούσης αὐτῷ Ὠοθήκης.

Ὠοθῆκαι· αὗται εἰσὶ δύο ὠοειδῆ ὄργανα, μικρότερα τῶν Ὀρχέων, ἔχουσαι ἐπιφάνειαν ἀνώμαλον, καὶ ἐῤῥυτιδωμένην· κεῖται δὲ ἔνδον μιᾶς πτυχῆς τοῦ Περιτοναίου, ἥτις προσκολλημένη εἰς τὰ ὅρια τῆς Μήτρας, διατηρεῖ τὸ σπλάγχνον τοῦτο εἰς τὴν φυσικὴν αὐτοῦ θέσιν· τὸ ὕφασμά των ὑπάρχει ἁπαλὸν, σπογγῶδες, καὶ φαίνεται σύνθετον ἐκ μικρῶν λοβίσκων ἀγγειωδῶν, κελλειωδῶν, χρώματος φαιοῦ, γεμόντων ἰδιαιτέρου

ὑγροῦ τινος, ἐν μέσῳ τῶν ὁποίων φαίνονται μικρά τινα κυστίδια διαφανῆ, τῶν ὁποίων ὁ ἀριθμὸς παραλλάσσει, κατὰ τὰ ἄτομα, ἀπὸ δεκαπέντε, ἕως εἴκοσιν· ἔχουσι δὲ μέγεθος ἑνὸς Κέγχρου, καὶ γέμουσιν ἑνὸς ὑγροῦ γλοιώδους, καὶ ὑπώχρου· ἐπὶ τῆς ἐξωτερικῆς ἄκρας τῆς Ὠοθήκης προσαρμόζεται ἡ μία ἄκρα τῆς Προβοσκίδος, ἡ Κροσσωτὸς, ἐν καιρῷ τῆς Ὠχείας, ἡ δὲ ἐσωτερικὴ ὑπάρχει ἀείποτε προσηλωμένη εἰς τὴν Μήτραν διὰ μιᾶς μικρᾶς χορδῆς, μήκους ἑνὸς καὶ ἡμίσεως δακτύλου, ἥτις ὀνομάζεται Δεσμὸς τῆς Ὠοθήκης.

Κολεός. οὗτος ὑπάρχει ὑμενώδης τις σωλὴν, ἐξ, ἕως ὀκτὼ δακτύλων μήκους, πλατύτερος ἐν τῷ μέσῳ παρὰ ἐν ταῖς ἄκραις, ἐξ ὧν ἡ ἄνω προσκολλᾶται πέριξ τοῦ κάτω μέρους τοῦ αὐχένος τῆς Μήτρας, ἡ δὲ κάτω ἀνοίγνυται εἰς τὴν Δελφύα. Ὁ Σωλὴν οὗτος σύγκειται ἐξ ἑνὸς ὑμένος ἀγγειοκελλειώδους, ἱκανῶς παχέος, χρώματος ὑπερύθρου· ἐξ ἑνὸς ὑμένος βλεννώδους, ἐξ οὗ σχηματίζονται ἱκαναὶ ῥυτίδες, καὶ ἀπειρία πόρων, ἐξ ὧν ἐκβρύεται μία ἰδιαιτέρα βλέννα· ἔτι δὲ ἐξ ἑνὸς μέρους σπογγώδους τασίμου ὑφάσματος, τὸ ὁποῖον σχηματίζει πέριξ τοῦ κάτω μέρους αὐτοῦ μίαν στρωμνὴν πλατεῖαν, ἕως ἕνα δάκτυλον, καὶ παχεῖαν δύο ἕως τρεῖς γραμμάς.

Δελφύς. οὕτως ὀνομάζονται πάντα τὰ ἐξωτερικὰ γεννητικὰ ὄργανα τῆς γυναικὸς, ἅτινα εἰσὶν ἡ Ἧβη, στρογγύλος λοφίσκος, σχηματιζόμενος ὑφ' ἱκανῆς ποσότητος στέατος, καὶ καλυπτόμενος ὑπὸ τριχῶν· τὰ μεγάλα χείλη, ὑμενώδεις Πτυχαὶ, τῶν ὁποίων ἡ ἐξωτερικὴ ἐπιφάνεια γειτνιάζει εἰς τὸ ἀγωτερικὸν, καὶ ἐσωτερικὸν μέρος τῶν Μηρῶν. ἡ Κλειτορὶς μικρὰ προοχὴ, κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἧττον ἐπιμήκης, ἥτις ἔχει μεγάλην ὁμοιότητα μετὰ τοῦ Καλάμου, σχηματίζουσα, ὡς καὶ οὗτος, ἓν εἶδος βαλάνου, περικυκλουμένη ὑπὸ μιᾶς Πτυχῆς ὁμοίας μετὰ τῆς Πόσθης, καὶ συγκειμένη ὡσαύτως κατ' ἐξοχὴν

ὑφ' ἑνὸς Σπηλαιώδους σώματος· ὁ τοῦ Οὔρου ὀχετὸς, μήκους ἑνὸς δακτύλου. Ἡ διέξοδος τοῦ Κολεοῦ, κειμένη κάτωθεν τοῦ Ὀχετοῦ τοῦ Οὔρου, ἔχουσα μίαν Πτυχὴν, ἀπάρτημα τοῦ βλεννώδους ὑμένος τῆς Δελφύος, ὅπερ ὀνομάζεται κυρίως ὑμὴν, καὶ τὸ ὁποῖον εἰς τὰς παρθένους κλείει τὴν ὀπὴν ταύτην κατά τινα ἀτελῆ τρόπον, ἔχον σχῆμα κυκλοτερὲς, ἢ τοξοειδές· ἐκ τῆς ῥήξεως τοῦ ὑμένος τούτου, ῥήξεως γενομένης ἀείποτε ἐν καιρῷ τῆς πρώτης ὀχείας, τὰ μένοντα λείψανα ἐκτελοῦσι μικρὰς προοχὰς καὶ ἀπαρτήματα, ἅτινα ὀνομάζονται Μυρτοχειλίδες, Σαρκία Μυρτόσχημα.

Τοιαύτη ἐστὶν ἡ σύντομος ἔκθεσις τῶν Γεννητικῶν ὀργάνων καὶ εἰς τὰ δύο γένη· πολλοὶ λόγοι εὐκατάληπτοι μᾶς ἠνάγκασαν νὰ παρατρέξωμεν μίαν πληθὺν λεπτομερῶν περιγραφῶν καὶ σκέψεων, αἵτινες ἠδύναντο νὰ προκύψωσιν ἐξ αὐτῶν· ἂς ἐρευνήσωμεν ἤδη τὴν χρῆσιν ἑνὸς ἑκάστου τῶν μερῶν τούτων εἰς τὴν προκειμένην ἐργασίαν.

ΤΜΗΜΑ. Β.

Περὶ Συλλήψεως.

Ἐπειδὴ ἡ σύλληψις ὑπάρχει ἀείποτε τὸ ἀποτέλεσμα τῆς Ὀχείας, ὀφείλομεν νὰ ἀρχίσωμεν ἐκ τῆς προηγουμένης ταύτης πράξεως·

Μεταξὺ τῶν Ἐργασιῶν, δι' ὧν διατηρεῖται ἡ Ζωὴ, αἱ μὲν δὲν ἐπιδέχονται οὐδεμίαν διακοπὴν, οὐδεμίαν ἠρεμίαν· καὶ ἡ φύσις σοφῶς δὲν τὰς καθυπέβαλεν εἰς τὴν θέλησίν μας. Τοιαῦταί εἰσὶν ἡ Κυκλοφορία τῶν ῥευστῶν, ἡ Ἀναπνοὴ καὶ τὰ λοιπά. Αἱ δὲ ἐκ τοῦ ἐναντίου ἐξήρτηνται ἀπὸ τῆς θελήσεώς μας, τοὐλάχιστον ἐν τῇ ἀρχῇ, ἐὰν ὄχι καθ' ὅλην αὐτῶν τὴν διάρκειαν· ἀλλὰ, διὰ νὰ μὴ ἀμελῆται ἡ ἐκπλήρωσις αὐτῶν, ἡ φύσις ἐνέ-

σπειρεν εἰς τὴν ἐνέργειαν τῶν ὀργάνων, δἰ ὧν αἱ ἐκούσιαι αὖ-ται ἐργασίαι ἐκτελοῦνται, μίαν ἡδονὴν, τοσούτῳ μᾶλλον ζωη-ρὸν, καθ' ὅσον ἡ ἐργασία ὑπάρχει οὐσιωδεστέρα· οὐδεμία ἀμ-φιβολία, ὅτι ἡ γένεσις ὑπάρχει μία Ἐργασία τοιαύτη, δηλαδὴ τῶν οὐσιωδεστέρων· καὶ ἐὰν δὲν ὑπάρχῃ ἀναγκαία εἰς τὴν Ζωὴν τοῦ Ἀτόμου, εἶναι ὅμως ἄφευκτος εἰς τὴν Ζωὴν τοῦ Κἴδους, καὶ ἐπομένως συντρέχει τὰ μέγιστα εἰς τὴν διατήρησιν τῆς τοῦ παντὸς ἁρμονίας· αὕτη ὑπάρχει ἡ Ἐργασία, εἰς ἣν φαίνονται, ὅτι ἀφορῶσι πᾶσαι αἱ λοιπαί· πραγματικῶς, ἐὰν ἐν τῇ παιδικῇ ἡλικίᾳ αἱ θρεπτικαὶ Ἐργασίαι ἔχωσι μεγάλην ἐ-νέργειαν, τοῦτο ἀφορᾷ εἰς τὴν ἑλικὴν ἀνάπτυξιν, ἥτις δὲν εἶ-ναι τελεία, εἰμὴ ὁπόταν τὰ γεννητικὰ ὄργανα ἤθελαν τελειο-ποιηθῇ· καὶ ὁπόταν πάλιν ἡ τῆς Ἐπιγονῆς δύναμις ἤθελεν ἐκ-λείψει, ἡ Ζωὴ καταναλίσκεται βαθμηδὸν, διαδεχομένη παρὰ τοῦ Θανάτου· ὥστε πάντα τὰ ὀργανικὰ ὄντα ζῶσι διὰ νὰ με-ταδίδωσι τὸ εἶδός των. Ὁ νόμος οὗτος εἶναι γενικὸς εἰς τὸ πᾶν· ἐὰν τὸ ἄνθος στίλβῃ πρὸς μικρὸν, τοῦτο γίνεται, ὁπό-ταν ὑπάρχῃ πλησίον τῆς καρποφορίας· ἅμα δὲ καρποφορῆσαν, μαραίνεται καὶ ἀποῤῥέει.

Πρέπει λοιπὸν νὰ θαυμάζωμεν, ἐὰν ἡ φύσις καθυποβαλοῦσα εἰς τὴν θέλησιν ἡμῶν τὴν Ἐργασίαν ταύτην, τὴν ἀναγκαιο-τέραν εἰς τοὺς σκοπούς της, προσήλωσε μίαν τοσοῦτον ζωη-ρὰν ἡδονὴν εἰς τὴν πρᾶξιν τὴν ἐκπληροῦσαν αὐτήν;

Ἡ Ὀχεία ἀφορᾷ εἰς τὸ νὰ φέρῃ ἐπὶ τοῦ Ἐμβρύου τὸ ζωο-γόνον ῥευστόν· εἰς τὴν πρᾶξιν ταύτην ἡ ἐνέργεια τῶν δύο γε-νῶν δὲν ὑπάρχει ἡ αὐτή· ἡ τοῦ ἄῤῥενος ὑπάρχει τὸ νὰ ἐγ-χέῃ εἰς τὰ θήλεα ὄργανα τὸ καρποφόρον ῥευστόν. ἐπὶ τούτῳ δὲ ἐρεθισμός τις φέρων τὰ ὑγρὰ εἰς τὸ σπηλαιῶδες σῶμα τοῦ Καυλοῦ, προξενεῖ ἕνα ἱκανὸν τόνον εἰς αὐτόν· τότε αἱ ἀρτη-ρίαι διαστέλλονται μετὰ μείζονος δυνάμεως. ἡ Θερμότης αὖ-

ξάνει· μία μικρὰ κίνησις ἡδονῆς προηγεῖται τῶν μεταβολῶν τούτων, ὁτὲ μὲν ἀθρόων, ὁτὲ δὲ βραδειῶν, καὶ βαθμηδὸν γι-νομένων.

Οἱ Φυσιολόγοι ἠθέλησαν νὰ εὕρωσι τὴν προσεχῆ αἰτίαν πάντων τῶν φαινομένων τούτων ὁμοῦ, ἅπερ ἀποτελοῦσι τὸν τόνον τοῦ Καυλοῦ· ἡμεῖς ἠξεύρομεν ὅτι προέρχεται ἐκ μιᾶς πλησμονῆς αἵματος ἐν τῷ τασίμῳ ὑφάσματι τοῦ σπηλαιώδους σώματος τῆς Οὐρήθρας, καὶ τῆς βαλάνου· καὶ τοῦτο μάλι-στα ἀπεδείχθη ἐξ ἀμέτρων πειραμάτων· ἀλλὰ ποία ἡ αἰτία τῆς περισσείας τοῦ αἵματος ταύτης; εἶναι γενικὴ εὔλογος δόξα, ὅτι ὑπάρχει ὅλως διόλου ἡ ἐπίῤῥοια τῆς ἐπιθυμίας, ἥτις ἐρε-θίζουσα κατ' εὐθείαν, ἢ συμπαθητικῶς τὸ κυριώτερον ὄργανον τῆς Ὀχείας, προξενεῖ τὸ αἴσθημα τοῦτο τῆς ἡδονῆς, τὸ προη-γούμενον καὶ συνοδεῦον αὐτήν· ὁ ἐρεθισμὸς οὗτος ἐνεργεῖ ἐπὶ τῶν Σπηλαιωδῶν σωμάτων, ὃν τρόπον ἐνεργεῖ ὁ ἐρεθισμὸς ἐν γένει καὶ ἐπὶ τῶν λοιπῶν ὀργάνων μας, τουτέστιν ἐκ τοῦ ἐρε-θισμοῦ τὸ αἷμα ἐπιῤῥέει ἀρθόνως εἰς τὸ ὄργανον, ὅπερ ἐστὶν ἡ Ἕδρα αὐτοῦ.

Ὁ ἀποτέλεσμα τοῦ ἐρεθισμοῦ τούτου ὑπάρχει τὸ νὰ δώσῃ εἰς τὸν Καυλὸν τὸν ἀναγκαῖον τόνον· Μ' ὅλα ταῦτα μόνος ὁ τόνος οὗτος τοῦ Καυλοῦ δὲν ἀρκεῖ, ἀλλὰ πρέπει ἐν καιρῷ τῆς Ὀχείας νὰ ἐκχύσῃ καὶ τὸ Ζωογόνον ῥευστόν, καὶ ἰδοὺ τοῦτο πῶς γίνεται· ὁ ἐν τῷ Καυλῷ ἐρεθισμὸς διαρκῶν ἐν ὅλῳ τῷ διαστήματι τῆς Ὀχείας μεταδίδεται καὶ εἰς ὅλα τὰ μέρη, ἐξ ὧν σύγκειται τὸ ὀργανικὸν γεννητικὸν σύστημα· ὥστε οἱ Ὄρχεις αὐξάνοντες τὴν διάκρισιν αὐτῶν, ἐκπέμπουσι περισσό-τερον σπέρμα εἰς τὰ σπερματικὰ ἀγγεῖα· ταῦτα δὲ συστελλό-μενα ἀποῤῥίπτουσιν αὐτὸ διὰ τῶν ἐκχυτικῶν σωλήνων εἰς τὴν Οὐρήθραν, ἥτις ὡσαύτως ἐκ τῆς παρουσίας αὐτοῦ ἐρεθιζομένη, συστέλλεται μετ' ἐνεργείας εἰς τοσοῦτον βαθμὸν, ὥστε γίνεται

σπασμοτικὴ συςολὴ τῶν περὶ αὐτὴν μυῶν, οἵτινες ἀνεγείροντες τὸν Καυλὸν, φέρουσι τὴν ἐξωτερικὴν ὀπὴν τῆς Οὐρήθρας, πρὸς τὴν ὀπὴν τῆς Μήτρας ἐν τῷ βάθει τοῦ Κολεοῦ· ἐν τούτοις τοῖς διδομένοις, καὶ διὰ τῶν μέσων τούτων εἰσπέμπεται τὸ καρποφόρον ῥευστὸν εἰς τὰ γεννητικὰ θήλεα ὄργανα· ἡ ἐκχυσίς του, γινομένη διακεκομμένως, καὶ δι' ὑποσεισμῶν, δίδει εἰς τὴν Οὐρήθραν μίαν αἰσθητικότητα ἀλλεπάλληλον, ὥστε ἡ ἡδονὴ φθάνει εἰς τὸν ἔσχατον βαθμόν.

Μετὰ δὲ τὴν παῦσιν τῆς ἐκχύσεως, ὁ ἐρεθισμὸς τοῦ Καυλοῦ παύει, καὶ ἐπανέρχεται εἰς τὴν πρώτην αὐτοῦ χαυνότητα, καὶ οὕτως ἐκπληροῦται ἡ ὑπηρεσία τοῦ ἄῤῥενος· ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον τὴν ὑπερβολὴν τῆς ἡδονῆς αὐτοῦ τὴν διαδέχεται ἓν αἴσθημα λύπης, καὶ ἀθυμίας, ὡς νὰ ἠσθάνετο, ὅτι ἔδωκε μὲν τὴν Ζωὴν εἰς ἓν νέον ἄτομον, ἀλλὰ διὰ τῆς ἰδίας αὐτοῦ καταναλώσεως.

Τὰ Σπερματικὰ δὲ τάχα ἀγγεῖα κενοῦνται ὅλως διόλου εἰς μίαν πρώτην συντυχίαν; τοῦτο εἶναι δύσκολον νὰ τὸ ἀποφασίσωμεν· μ' ὅλον τοῦτο εἶναι ἀληθὲς, ὅτι μία δευτέρα ἐκχυσις δύναται νὰ γίνῃ μικρόν τι ὕστερον τῆς πρώτης· πλὴν ἡ ἀφθονία καὶ ὁ ἀριθμὸς τῶν ἐκχύσεων ἤρτηται κατ' ἐξοχὴν ἐκ τῆς καταστάσεως τῆς ὑγείας, καὶ εὐεξίας τοῦ ἀνθρώπου.

Ἐν τῇ πρώτῃ ἐντεύξει ὁ κυρίως λεγόμενος ὑμὴν, ὁ περικαλύπτων ἓν μέγα μέρος τῆς ὀπῆς τοῦ Κολεοῦ ῥήγνυται· ὅσον δὲ διὰ τὴν θλῖψιν καὶ τὴν τριβὴν, ἡ φύσις ἐπρομήθευσε τὸν μετριασμὸν τοῦ ἀποτελέσματος αὐτῶν διὰ μέσου τῶν βλεννῶν τῶν ἐκχεομένων τότε μετὰ πλείονος ἀφθονίας ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ βλεννώδους ὑμένος τοῦ Κολεοῦ.

Ἀλλὰ καὶ τὰ γεννητικὰ ὄργανα τοῦ θήλεως γένους ὑπόκεινται εἰς ἐρεθισμὸν, ὡς καὶ τὰ τοῦ ἄῤῥενος. ἡ Κλειτορὶς ἐξογκοῦται· τὸ τάσιμον ὕφασμα τοῦ Κολεοῦ ὀργᾷ, καὶ ὑφίσταται

ὡσαύτως καὶ τοῦτο τοὺς ἡδονικοὺς σπασμούς· Τί συμβαίνει ἄρα τότε; βέβαια ἐν τῇ αὐτῇ στιγμῇ τὸ ἔμβρυον ἀποσπᾶται ἀπὸ τῆς Ὠοθήκης διὰ νὰ μεταβῇ εἰς τὴν Μήτραν· ἀπόδειξις τούτου ἱκανὴ εἶναι, τὸ ὅτι δὲν συμβαίνει πάντοτε συγχρόνως ἡ ἔκστασις καὶ εἰς τὰ δύο γένη, καὶ ἀναγκαζόμεθα νὰ ζητῶμεν διὰ τὸ θῆλυ ἄτομον μίαν ἄλλην αἰτίαν ἡδονῆς, παρὰ τὴν προσβολὴν τοῦ σπέρματος εἰς τὴν Μήτραν.

Τοιαύτη εἶναι ἡ περιγραφὴ τῆς Ὀχείας. τὸ ἔργον τοῦ ἄῤῥενος εἰς τὴν ἐπιγονὴν ἐκπληροῦται διὰ μόνης τῆς πράξεως ταύτης, ἐν ᾧ τὸ τοῦ Θήλεος ἄρχεται· καὶ εἰς αὐτὸ μόνον ἀνήκουσι πάντα τὰ λοιπὰ φαινόμενα, ἀποτελέσματα τῆς πράξεως ταύτης· ἤδη δὲ ἂς ἐρευνήσωμεν συνοπτικῶς τὰ διάφορα συστήματα, δι' ὧν ἐνόμισάν τινες, ὅτι δύνανται νὰ ἐξηγήσωσι τὰ μυςήρια τῆς Συλλήψεως, παραδεχόμενοι ἐκεῖνο, ὅπερ ἔχει τὰς μεγαλητέρας πιθανότητας.

Ὅτι τὸ σπέρμα τοῦ ἄῤῥενος εἶναι ἡ ὕλη, δι' ἧς γίνεται ἡ Σύλληψις, δὲν εἶναι οὐδεμία ἀμφιβολία· οἱ ἐκ τοῦ Προστάτου ἐκχεόμενοι χυμοὶ, καὶ ἐκ τῶν ἀδένων τοῦ Κόοβπερ, οἵτινες δὲν ὑπάρχουσιν εἰς ὅλα τὰ ζῶα, φαίνεται, ὅτι δὲν χρησιμεύουσιν, εἰ μὴ διὰ νὰ γλισχραίνωσι τὰ μέρη καὶ νὰ ἀποκαθιστῶσι τὸ σπέρμα ἀραιότερον. ὅτι δὲ ἡ σύλληψις γίνεται διὰ τοῦ ῥευστοῦ τούτου, ἄμεσά τινα παραδείγματα τὸ ἀποδεικνύουσιν. Ὁ Σπαλαντζάνη παρετήρησε κατὰ σύγκρισιν, ἔνδον διαυγεστάτου ὕδατος, καὶ ἔξω τοῦ ὕδατος, τοὺς βατράχους ἐν καιρῷ τῆς Ὀχείας των· εἶδε δὲ ὅτι καθ' ὃν καιρὸν τὸ θῆλυ ὠοτοκεῖ, τὸ ἄῤῥεν ἔῤῥιπτεν ἐπὶ τῶν ὠῶν ἓν διαυγὲς ῥευστὸν, ὅπερ τὰ ἐζωογόνει· πλὴν θέλων νὰ βεβαιωθῇ, ἐὰν ἡ καρποφορία ὠφείλετο εἰς τὸ ἐχεόμενον ῥευστὸν ἐκ τοῦ Ἄῤῥενος, ἐνέδυσεν αὐτὸ κεκηρωμένην τινὰ Ἀναξυρίδα Σηρικὴν, καὶ τότε παρετήρησεν, ὅτι πρῶτον μὲν, τὰ ὠὰ δὲν ἐζωογονοῦντο πλέον· δεύτερον δὲ ὅτι

Ἀναξυρὶς περιεῖχεν ἱκανὸν σπέρμα. πρὸς δὲ συναθροίσας τὸ σπέρμα τοῦτο διὰ μιᾶς γραφίδος, ἐξετέλεσεν ἐπιτηδευτὰς καρποφορίας, τόσον ἐπὶ τῶν ἐκβληθέντων ἤδη ὠῶν, ὅσον καὶ ἐπὶ τῶν ὠῶν τῶν εἰλημμένων ἔνδον τοῦ θήλεος, διὰ μέσου τοῦ σπέρματος, τόσον ἀγνοῦ, ὅσον καὶ συγκεκραμένου μετ' ἄλλων ῥευστῶν, οἷον τοῦ αἵματος, τοῦ οὔρου, τοῦ Ὄξους· ἀλλ' εἰς τὰς πείρας του, θέλων νὰ πλησιάσῃ, ὅσον τὸ δυνατὸν, εἰς τὸ ἀνθρώπινον γένος, ὁ αὐτὸς πειραματιστὴς ἐξελέξατο μίαν τῶν κυνῶν, πολλάκις τεκνογονήσασαν, τὴν ὁποίαν εἶχε περιωρισμένην μέχρι τοῦ ὀργασμοῦ αὐτῆς· τότε δὲ διὰ μέσου κλειστῆρος ἐνέχυσεν εἰς τὰ γεννητικὰ αὐτῆς ὄργανα δεκαεννέα κόκκους σπέρματος, τριακονταοκτὼ βαθμῶν θερμότητος, τὸ ὁποῖον εἶχε λάβει ἐξ ἑνὸς ἄῤῥενος τοῦ αὐτοῦ γένους· καὶ ἐν τῇ συνήθει ἐποχῇ ἡ κύων ἔτεκε τρία μικρὰ, ὁμοιάζοντα συγχρόνως καὶ τὴν μητέρα, καὶ τὸν πατέρα, ἐξ οὗ ἐλήφθη τὸ σπέρμα.

Ἡ παράδοξος αὕτη καὶ ἐξαίσιος πεῖρα ἐξετελέσθη πάλιν μετὰ τῆς αὐτῆς ἐπιτυχίας παρὰ τοῦ Ῥόσση τοῦ Πισαίου, καὶ τοῦ Μπουφαλίνη ἐκ Κεζένης· εἶναι ἄρα ἀναντίῤῥητον, ὅτι ἡ χορηγουμένη ὕλη παρὰ τοῦ Ἄῤῥενος ἐν καιρῷ τῆς Ὠχείας, ὑπάρχει τὸ σπέρμα.

Μένει ἔτι τὸ νὰ ἠξεύρωμεν, ἕως εἰς ποῖον μέρος τῶν θηλέων ὀργάνων δύναται νὰ προχωρήσῃ· παρακατιόντες θέλομεν ἰδῇ, ὅτι ὡς πρὸς τὸν ἄνθρωπον, καὶ τὰ Μαστοφόρα πάντα, πρέπει τὸ σπέρμα νὰ ἐνεργήσῃ εἰς τὴν Ὠοθήκην· τοῦτο δὲ τίνι τρόπῳ ἐκτελεῖται, εἶναι εἰς ἡμᾶς ἄδηλον· ἡ ἐνέργεια ὅμως αὐτοῦ γίνεται εἰς τὴν Ὠοθήκην, ὅπερ ἀποδεικνύεται ἐκ τῶν ἔξω τῆς Μήτρας γινομένων ἐνίοτε κυοφοριῶν, ὅπερ συμβαίνει ἴσως, διότι ἐκπίπτουσι τὰ μικρὰ ὠὰ ἀπὸ τῆς Προβοσκίδος, καθ' ὃν καιρὸν προσαρμόζεται διὰ τῆς Σκηνῆς αὐτῆς

ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῆς Ὠοθήκης, διὰ νὰ τὰ μεταφέρῃ εἰς τὴν Μήτραν. περὶ τούτου ὑπάρχει μία πεῖρα περίεργος τοῦ κυρίου Νούκ· οὗτος ἔδησεν ἓν τῶν κεράτων τῆς Μήτρας μιᾶς κυνὸς μετὰ τρεῖς ἡμέρας τῆς Ὠχείας, καὶ τότε ἓν τῶν ἐμβρύων ηὐξήνθη ἐν τῇ Προβοσκίδι· ἄρα ἐν τῇ Ὠοθήκῃ ἐγένετο τὸ νέον δημιούργημα· ἐκ τούτου δυνάμεθα τάχα νὰ εἴπωμεν, ὅτι ἡ γονὴ φθάνει ἕως εἰς τὴν Ὠοθήκην; τινὲς δοξάζουσιν ὅτι μία ἰδιαιτέρα ἐνέργεια τῆς Προβοσκίδος φέρει ἓν μέρος αὐτοῦ τοῦ ῥευστοῦ μέχρι τῆς Ὠοθήκης· κατά τινας ἄλλους, τὸ ῥευστὸν τοῦτο φθάνει ἕως εἰς τὸ ἄνω μέρος τοῦ Κολεοῦ, κἀκεῖθεν δὲ ἡ αὔρα μεταδίδεται ἕως εἰς τὴν Ὠοθήκην, ἐκτελοῦσα τὴν Καρποφορίαν· κατά τινα δὲ τρίτην γνώμην τὸ σπέρμα ἐξσφενδονίζεται ἕως εἰς τὴν Μήτραν, ὅπου ἡ ὕλη ἡ χορηγουμένη παρὰ τῆς γυναικὸς, συγκιρνωμένη μετὰ τοῦ ῥευστοῦ τούτου, ἀποτελεῖ τὴν Σύλληψιν· ὁ Χάλερ εὗρε τὸ σπέρμα ἐν τῇ Μήτρᾳ τῶν Ὀίων· ὁ Ῥουϊσχ ὡσαύτως ἐν τῇ Μήτρᾳ μιᾶς γυναικὸς φονευθείσης ὑπὸ τοῦ ἀνδρὸς αὐτῆς, φωραθείσης ἐπὶ μοιχείᾳ· Τέλος ὁ Σπαλαντζάνη, οἱ κύριοι Νδουμᾶς, καὶ Πρεβὸστ ἀπέδειξαν, ὅτι κατ' ἀνάγκην πᾶσαν ἀπαιτεῖται μία ὑλικὴ προσέγγισις, καὶ ὅτι μία μόνη σπερματικὴ αὔρα δὲν ἀρκεῖ· εἶναι πιθανὸν, ὅτι ἐ καιρῷ τῆς Ὠχείας ἡ ὀπὴ τῆς Μήτρας, οὖσα ἐξ ἡμισείας ἠνεῳγμενη, καὶ εἰς μίαν σπασμοτικὴν κατάστασιν, ἀπορῥοφᾷ τὸ σπέρμα. τάχα δὲν ἀφορᾷ εἰς τὴν ἀπορῥόφησιν ταύτην τὸ νὰ ἀντικρύζῃ ἡ ἄκρα τοῦ Καυλοῦ ἐν τῷ πυθμένι τοῦ Κολεοῦ εἰς τὴν ὀπὴν τῆς Μήτρας; δοξάζουσιν ὅτι ἐν καιρῷ τοῦ ἐκ τῆς Ὠχείας ἡδυπαθοῦς σπασμοῦ, ἡ Προβοσκὶς προσαρμόζει τὴν σκηνὴν αὐτῆς ἐπὶ τῆς Ὠοθήκης, φέρουσα εἰς αὐτὴν ἓν μέρος τοῦ σπέρματος· ἐὰν δὲ τὸ ῥευστὸν τοῦτο δὲν ὑπέπεσέ ποτε εἰς τὴν ὅρασιν, δὲν εἶναι παράδοξον, διότι ἠξεύρομεν ἐκ τῶν πειραμάτων τοῦ Σπαλαντζάνη, ὅτι διὰ νὰ ζωογονηθῇ

ἓν ὠὸν τοῦ βατράχου δὲν ἐχρειάζετο, εἰ μὴ ἓν 2994687500ου κόκκου. εἰς τὰ φυτὰ ἡ σπερματικὴ κόνις (Γύρις) !δὲν διαπερᾷ τὰ ἀγγεῖα τοῦ στύλους; ἡ διάβασις δὲ αὕτη δὲν εἶναι ἧττον στενὴ, ἢ ἡ τῆς Προβοσκίδος;

Ἀναντιῤῥήτως ἡ συνέργεια τῆς γυναικὸς εἰς τὴν σύλληψιν γίνεται διὰ τῶν Ὠοθηκῶν, καθότι εἰς τὰ ζῶα ἡ ἀφαίρεσις αὐτῶν ἐμποδίζει τὴν καρποφορίαν· διὸ καὶ πρὶν τῆς ἐῤῥήδου ἡλικίας ὑπάρχουσι μικρόταται, ἐν δὲ τῇ ἡλικίᾳ ταύτῃ ἐξογκοῦνται, ὅτε καὶ διακρίνονται ἐπ' αὐτῶν τὰ μικρὰ κυστίδια· τέλος πάντων, ὁπόταν ἡ γυνὴ δὲν ὑπάρχῃ πλέον ἐπιδεκτικὴ Συλλήψεως, μαραίνονται εἰς βαθμὸν τοῦ νὰ ἐκλείπωσιν ἐνίοτε· αἱ ἀλλοιώσεις αἱ συμβαίνουσαι ἐν ταῖς ὠοθήκαις μετὰ μίαν καρποφόρον ὠχείαν, ἀποδεικνύουσιν ἀριδήλως τὴν ἀλήθειαν ταύτην· Αἱ ἀλλοιώσεις αὗται ἀπεδείχθησαν παρὰ πολλῶν πειραματιστῶν· ὁ Φαπρὶς δ' Ἀκουαπενδέντε (Faprice d' aquapendente) πρῶτος παρετήρησεν ἐν ταῖς ὄρνισιν, ὅτι ἐπὶ τῶν Ὠοθηκῶν αὐτῶν, σχηματιζομένων ἐκ μικρῶν ὠχρῶν κόκκων, στρογγύλων, βοτρυδὸν ἐγκατατεταγμένων, ἐραίνετο εἷς ἐξ αὐτῶν, ἔχων μικράν τινα κηλίδα, ὅστις βαθμηδὸν ἐξογκούμενος ἀπεσπᾶτο, καὶ διὰ τῶν ὠαγωγῶν (Oviductus et Cloaque) λεγομένων ἀπεβάλλετο ἔξω εἰς εἶδος ὠοῦ· ὁ Νδουγράαφ (de Graaf) παρετήρησεν ἐπὶ τῶν Λαγωῶν, ὅτι ἀμέσως μετὰ τὴν Ὠχείαν δὲν φαίνεταί τι· μετὰ ἓξ δὲ ὥρας αἱ σκέπαι τῶν Ὠοθηκῶν προσκτῶνται ἓν ἐρύθημα, ὅπερ βαθμηδὸν αὐξάνει· μετὰ μίαν ἡμέραν, τινὰ τῶν μικρῶν κυστιδίων καὶ τῶν δύο ὠοθηκῶν ἀποβάλλουσι τὴν διαφάνειάν των, καὶ ἐρυθραίνονται· μετὰ εἰκοσιεπτὰ, τεσσαράκοντα, πεντήκοντα ὥρας, ἡ μία τῶν Προβοσκίδων προσαρμόζεται ἐπὶ τῆς ἀνηκούσης αὐτῇ ὠοθήκης· τὴν δὲ τρίτην ἡμέραν μετὰ τὴν ἐφαρμογὴν ταύτην ἓν κυστίδιον εἰσέρχεται εἰς τὴν Προβοσκίδα, καὶ δύο ἤδη ὑπάρχουσιν

ἐν τῷ κέρατι τῆς Μήτρας· τὰ κυστίδια ταῦτα, ἰσομεγέθη μετὰ τῶν κόκκων τοῦ Σινάπεως, σύγκεινται ἐκ δύο συγκεντρικῶν ὑμένων, περιεχόντων ἓν ὑγρὸν διαυγές· τὸ μικρὸν ὠόν, ἢ κυστίδιον, τὸ εἰσελθὸν εἰς τὴν Μήτραν, αὐξάνει καὶ μένει ἀπόλυτον μέχρι τῆς ἑβδόμης ἡμέρας, ὅτε πλέον προσκολλᾶται ἐπ' αὐτῆς· τῇ ἐννάτῃ ἡμέρᾳ φαίνεται ἓν μικρὸν σημεῖον νεφελῶδες ἐν τῷ μέσῳ τοῦ διαυγοῦς ὑγροῦ τοῦ πληροῦντος τὸ ὠόν· τῇ δεκάτῃ τὸ σημεῖον τοῦτο λαμβάνει τὸ σχῆμα ἑνὸς μεγάλου σκώληκος· τῇ δὲ ἑνδεκάτῃ ἡμέρᾳ τέλος πάντων φαίνεται ἐναργῶς ἐν αὐτῷ τὸ ἔμβρυον.

Νεώτεραι πεῖραι τοῦ κυρίου Νδουμᾶς καὶ Πρεβὸστ ἐπεβεβαίωσαν τὰς παρατηρήσεις ταύτας. Κατ' αὐτοὺς μόνον τῇ ὀγδόῃ ἡμέρᾳ μεταβαίνει εἰς τὰς κύνας τὸ μικρὸν ὠὸν ἐν τῇ Μήτρᾳ. Εἰς τὰ Πολυτόκα ζῶα ἕκαστον κυστίδιον μεταβαίνει ἀλλεπαλλήλως, ὅπερ ἀπαιτεῖ ἓν διάστημα τριῶν, ἢ τεσσάρων ἡμερῶν· τῇ δωδεκάτῃ ἡμέρᾳ τὸ ἔμβρυον δύναται νὰ διακριθῇ. Ἐκ τούτου συνάγεται λοιπὸν, ὅτι τὸ Σπέρμα, φερόμενον διὰ τῆς Προβοσκίδος, ἕως τὴν Ὠοθήκην, προσεγγίζει ἓν, ἢ πολλὰ κυστίδια τοῦ ὀργάνου τούτου, ἅτινα ἐξογκούμενα, καταῤῥηγνύουσι τὴν σκέπην αὐτῶν, διὰ νὰ ἐξέλθῃ ἓν σῶμα, τὸ ὁποῖον θεωρεῖται γενικῶς ὡς ἓν ὠόν, διωρισμένον εἰς τὸ νὰ μορφώσῃ τὰ στοιχεῖα τοῦ νέου ἀτόμου.

Ἀλλὰ διὰ ποίου μηχανισμοῦ ἡ Προβοσκὶς μετακομίζει τὸ σπέρμα ἀπὸ τῆς Μήτρας εἰς τὴν Ὠοθήκην, καὶ ἀπὸ τῆς Ὠοθήκης εἰς τὴν Μήτραν, τὴν ὕλην, τὴν διωρισμένην εἰς τὸ νὰ χορηγήσῃ τὰ στοιχεῖα τοῦ ἐμβρύου; εἶναι πιθανὸν, ὅτι τὸ ὄργανον τοῦτο, λαμβάνον μετοχὴν εἰς τὸν ὀργασμὸν, ἐν ᾧ εὑρίσκονται ὅλα τὰ γεννητικὰ ὄργανα ἐν καιρῷ τῆς Ὠχείας, ἐνεργεῖ ἑπομένως ἐκ τοῦ ἓξ αὐτοῦ προερχομένου ἐρεθισμοῦ. Τοιαῦτα εἰσὶ τὰ διδόμενα, δ' ὧν ἀποδείκνυται, ὅτι ἡ Ὠοθήκη ὑπάρχει

τὸ ὄργανον, ὅπερ χορηγεῖ εἰς τὴν γυναῖκα τὴν οὐσιώδη ὕλην πρὸς Σύλληψιν.

Ἡ προσεχὴς ἐργασία, δι' ἧς γίνεται τὸ ἄτομον, ὑπάρχει ὅλως διόλου ἐνέργεια τῶν μορίων, καὶ ἐπομένως ἐκ τοῦ ἀριθμοῦ ἐκείνων, αἵτινες αἰωνίως θέλουν μείνει εἰς ἡμᾶς ἄγνωστοι· περὶ τούτου δὲν ὑπάρχει οὐδεμία βάσιμος ἐξήγησις, οὔτε δόξα, πάντῃ καταπειστική. Μ' ὅλον τοῦτο μικρόν τι ἂς προσηλώσωμεν τὴν προσοχήν μας εἰς τὴν περὶ Ἐξελίξεως τοῦ ἐμβρύου· οἱ ἐναγκαλιζόμενοι τὴν τῆς Ἐξελίξεως δόξαν, ἥτις ἐπικρατεῖ τὴν σήμερον, δοξάζουσιν ὅτι τὸ νέον ἄτομον προϋπάρχει ἐν ὁποιωδήποτε σχήματι εἰς ἓν τῶν δύο γενῶν, καὶ ὅτι ἀναπτύσσεται, καὶ γίνεται ἓν ὃν ἀνεξάρτητον, ζωογονούμενον παρὰ τοῦ ἄλλου γένους ἐν τῇ Ὠχείᾳ. Ἡ δόξα αὕτη ἐπέφερε δύο φατρίας τὴν τῶν Ὠοησιῶν, καὶ τὴν τῶν Ζωϋριασιῶν.

Οἱ Ὠοησταὶ δοξάζουσιν, ὅτι ἡ χορηγουμένη ὕλη παρὰ τοῦ θήλεος γένους, ὑπάρχει ἐν ὠϐῷ, διωργανισμένον ὃν κατ' αὐτούς, συγκείμενον ἐξ ἑνὸς ἐμβρύου, καὶ ἰδιαιτέρων ὀργάνων, ἅτινα ἀφορῶσιν εἰς χρῆσιν τῆς Θρεπτικότητος αὐτοῦ καὶ τῶν πρώτων του ἀναπτύξεων, μετὰ τὰς ὁποίας τὸ ἔμβρυον τοῦτο γίνεται ἱκανὸν νὰ ἀποκατασταθῇ ἓν ἄτομον, ὅμοιον μὲ ἐκεῖνο, ἐξ οὗ γεννᾶται. Αἱ πεῖραι καὶ παρατηρήσεις, ἃς ἀνεφέρομεν ἀνωτέρω περὶ τῶν κυστιδίων τῶν ἐπὶ τῶν Ὠοθηκῶν ὑποστηρίζουσι τὴν δόξαν ταύτην. ἐκτὸς τούτου γινώσκομεν ὅτι εἰς πολλὰ ζῶα, καὶ ἄλλα ὀργανικὰ ὄντα, τὰ ἔμβρυα προϋπάρχουσι τῆς Ὠχείας. ἐν τοῖς Πτηνοῖς βλέπομεν καθ' ἑκάστην τὰ θήλεα νὰ ὠοτοκῶσι καὶ ἄνευ ἄῤῥενος· ὅσον δὲ διὰ τὴν ἀρχὴν καὶ γένεσιν τῶν ὠῶν τούτων, οἱ κριτικώτεροι δοξάζουσιν, ὅτι ἕκαστον ἄτομον χορηγεῖ τὰ ἴδια δι' ἑνὸς εἴδους διακριτικῆς ἐργασίας.

Κατὰ τοὺς Ζωϋριασιὰς δὲ ἡ ἀρχὴ τοῦ νέου ἀτόμου δὲν ὑπάρχει ἓν ὠϐῷ, ἀλλ' ἓν ζωΰριον ἀτομικόν. Καθ' ὃν καιρὸν αἱ

μικροσκοπικαὶ παρατηρήσεις ἦσαν εἰς μεγάλην χρῆσιν καὶ ὑπόληψιν, ὁ Λευενὸκ, καὶ πολλοὶ ἄλλοι ἀνεκάλυψαν ἐν τῷ σπέρματι τῶν ζώων μίαν ἐξαίσιον πληθὺν μικρῶν ὄντων, ἐκτελούντων κινήματα ἐκούσια, καὶ ἐπομένως ἐχόντων μεγάλην ὁμοιότητα μετὰ τῶν ζώντων ὄντων. ἡ ἀνακάλυψις αὕτη, ἐπιϐεϐαιωθεῖσα καλῶς, ἐπέφερε τὴν ἰδέαν, ὅτι τὰ ζῶντα ἄτομα ταῦτα μετὰ πολλὰς μεταμορφώσεις ἀπετέλουν τὸ νέον ἄτομον· οὕτω λοιπὸν, ἐν ᾧ κατὰ τοὺς Ὠοησταὶς ἡ πρώτη γυνὴ περιεῖχεν ἄπαν τὸ ἀνθρώπινον γένος, ἐνταῦθα ἐκ τοῦ ἐναντίου πᾶσαι αἱ κατόπιν γενεαὶ περιείχοντο ἐν τῷ πρώτῳ ἀνδρὶ, ἑκάστου σπερματικοῦ ζώου, ὄντος τοῦ προϋπάρχοντος ἐμβρύου, ἐν ᾧ περιείχοντο πάντα τὰ λοιπά.

Ἡ δόξα αὕτη δὲν ἀντέστη ἐπὶ πολὺ κατὰ τῶν ἀντιῤῥήσεων, καὶ χλευῶν, ἃς ἐφείλκυσε, καθότι οἱ φατριασταὶ αὐτῆς ἐπεσώρευσαν πληθὺν ὑποθέσεων, τῶν μὲν περὶ τῆς Ζωῆς, τῶν ἠθῶν, καὶ αὐτῶν τῶν παθῶν τῶν ἀτομικῶν Ζωϋρίων τούτων· τῶν δὲ πραγματευομένων τὴν ἐξήγησιν μιᾶς ὕλης, διόλου ἀνεξηγήτου, δηλαδὴ τοῦ τρόπου τοῦ ἐνεργεῖν αὐτὰ ἐν τῇ συλλήψει.

Μ' ὅλον τοῦτο καὶ ἐσχάτως οἱ κύριοι Νδουμᾶς καὶ Πρεϐόστ ἐπεχειρίσθησαν νὰ διευθύνωσι πάλιν τὴν περιέργειαν τῶν σοφῶν εἰς τὰ σπερματικὰ ζωΰρια. ἡ ὕπαρξις τῶν ὄντων τούτων ἐν τῷ σπέρματι, κατὰ τὴν γνώμην αὐτῶν, ὑπάρχει ἀναντίῤῥητος, ὡσαύτως καὶ ἡ ἄμεσος ἐνέργεια αὐτῶν ἐν τῇ Συλλήψει· οὗτοι δοξάζουσιν, ὅτι τὸ σπερματικὸν ζωΰριον σχηματίζει τὸ Νευρικὸν Σύστημα τοῦ νέου ὄντος· τὸ δὲ χορηγούμενον παρὰ τῆς Γυναικὸς δὲν ὑπάρχει, εἰ μὴ εἰς κελλειώδης θήλαξ, ἐν ᾧ σχηματίζονται τὰ ὄργανα· ἐκεῖνο ὅπερ ὑποστηρίζει τὰ μέγιστα τὰς εἰκασίας τῶν δύο φυσιογράφων τούτων, ὑπάρχει, ὅτι τὰ σπερματικὰ ζωΰρια πάντα ὑπάρχουσι τὰ αὐτὰ ἐν τῷ σπέρματι ἑνὸς καὶ τοῦ αὐτοῦ εἴδους. Ἐκτὸς τούτου

δὲν φαίνονται ἐν τῷ ῥευστῷ τούτῳ, εἰ μὴ κατὰ τὴν ἑρπὸν ἡλικίαν, ἐν δὲ τῷ τῶν παιδίων καὶ τῷ τῶν γερόντων δὲν ὑπάρχουσι. Τέλος τὰ Ζωΰρια ταῦτα δὲν εὑρίσκονται ἐν ἄλλῳ ῥευστῷ, εἰμὴ ἐν τῷ Σπέρματι. Ἂν καὶ ὑποθέσωμεν, ὅτι ἡ δέξα τοῦ Κυρίου Πρεβόστ, καὶ Νδουμᾶς ὑπάρχει ἀληθὴς, ἔτινι τρόπῳ νὰ ἐννοήσωμεν, ὅτι ἓν μικρὸν ζωΰριον φέρει κατ' ἐπιτομὴν ὄχι μόνον πάντα τὰ μέρη τοῦ ἀτόμου, ὅπερ μέλλει νὰ μορφώσῃ, ἀλλ' ἔτι καὶ τὰ ἄτομα πάντα, τὰ ὁποῖα μέλλουσι νὰ γεννηθῶσιν ἐξ αὐτοῦ μέχρι τῆς συντελείας τοῦ αἰῶνος; ἔπειτα, ὡς μετὰ λόγου λέγει ὁ Κύριος Ζεοφρουὰ-Σαϊντ Χίλερ, τὸ νὰ παραδεχθῶμεν τὴν προϋπάρχουσαν ὕπαρξιν τῶν ἐμβρύων, αὐξάνει καὶ πλεονάζει τὴν δυσκολίαν, καθότι, ἐὰν ἡ ἀμφισβήτησις αὕτη συνίσταται εἰς τὸ νὰ μάθωμεν, τίνι τρόπῳ μορφοῦται ἓν νέον ὂν ἔμψυχον, τὸ νὰ ὑποθέσωμεν, διὰ νὰ λύσωμεν αὐτὴν, τὸ ὂν τοῦτο προϋπάρχον, τοῦτο δὲν ἐξηγεῖ τὸν τρόπον, καθ' ὃν ὑπάρχει καὶ γίνεται.

Μ' ὅλον τοῦτο αἱ πεῖραι τῶν Κυρίων Πρεβόστ, καὶ Νδουμᾶς, μὲ τὸ νὰ ὑπάρχωσιν ἀκριβεῖς, ὡσαύτως καὶ τὰ παραδείγματα, ἐφ' ὧν ἐπιστηρίζονται, εἶναι ἀδύνατον τὸ νὰ μὴ συμφωνήσωμεν μετ' αὐτῶν, μὲ ὅλας τὰς δυσκολίας, ὅσας ἔχει ἡ ἐξήγησις τῆς μυστηριώδους ἐργασίας, ἣν πραγματευόμεθα. Ὁ Ἰατροδιδάσκαλος Ῥολάνδος παρεδέχθη ὡσαύτως τὴν γνώμην αὐτῶν, δοξάζων καὶ οὗτος ὅτι τὸ νέον ἄτομον γίνεται ἐκ τοῦ Κελλειοαγγειώδους συςήματος, χορηγουμένου παρὰ τοῦ θήλεος, καὶ τοῦ Νευρικοῦ συστήματος, χορηγουμένου ἐκ τοῦ ἄῤῥενος. Θεωρεῖ τὴν ἐκ τῶν ὠοθηκῶν τῆς γυναικὸς ἐξερχομένην ὕλην, ὡς μίαν οὐσίαν ἄμορφον, χορηγοῦσαν τὰ στοιχεῖα τῶν Συστημάτων Ἀγγειώδους καὶ Κελλειώδους, ἅτινα εἰσὶ τὰ πρῶτα θεμέλια τοῦ ὀργανισμοῦ· τὸ δὲ σπερματικὸν ζωΰριον, ὡς τὸ στοιχεῖον τοῦ Νευρικοῦ συστήματος.

Τὸ ἀληθὲς εἶναι ὅτι, ὄχι μόνον ἀγνοεῖται ὁ τρόπος, καθ' ὃν γίνεται ἡ Σύλληψις, ἀλλ' ἔτι ἀγνοεῖται διόλου καὶ ὁ χρόνος ἀκριβῶς, καθ' ὃν γίνεται· διότι γίνεται ἀνεπαισθήτως. καὶ ἐὰν ὑπάρχωσί τινες τῶν γυναικῶν, αἵτινες αἰσθάνονται δῆθεν ἐξ ἑνὸς ῥίγους, ἐξ ἑνὸς πόνου ἐν τῷ Ὀμφαλῷ, ἢ ἐν τῷ Μηρῷ, ὅτι συνέλαβον, τὰ σημεῖα ταῦτα ὑπάρχουσιν ἀβέβαια, ὥστε δὲν δυνάμεθα νὰ ἐπιστηριχθῶμεν ἐπ' αὐτῶν μετὰ βεβαιότητος.

ΤΜΗΜΑ· ΙΙΙ·

Περὶ Κυοφορίας.

Πᾶν ὅ,τι ἔχομεν νὰ εἴπωμεν περὶ Κυοφορίας ἀνάγεται· ἀ. εἰς τὰς μεταβολὰς τῆς Μήτρας ἐν τῷ καιρῷ τούτῳ, καὶ τὴν ἐξ αὐτῶν προερχομένην ἐπίῤῥοιαν ἐπὶ τῆς φυσικῆς διαθέσεως τῆς Γυναικός. β'. εἰς τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ ἐμβρύου, καὶ τῶν ἐξ αὐτοῦ ἐξηρτημένων ἐν τῷ ὀργάνῳ τούτῳ. γ'. εἰς τὴν ἔξοδον αὐτοῦ, τοὐτέστι τὸν Τόκον.

§. 1. Ἀνάπτυξις τῆς Μήτρας. Ἐπίῤῥοια αὐτῆς ἐπὶ τῆς φυσικῆς διαθέσεως τῆς γυναικός.

Ἡ Σύλληψις ἐπιφέρει εἰς τὴν Φυσιολογικὴν κατάστασιν τῆς Γυναικὸς μεταβολὰς ἀξίας παρατηρήσεως· τότε προξενεῖται εἰς αὐτὴν κλονισμός τις, ὅστις μεταδίδεται εἰς τὰ πλείω τῶν ὀργάνων της, οὐχὶ ὅτι αἱ ἐργασίαι αὐτῶν βλάπτονται, ἀλλ' ἐκ τοῦ ἐναντίου βλέπομεν, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ, ὅτι ἐν καιρῷ τῆς κυοφορίας ἡ γυνὴ εὑρίσκεται εἰς ἕνα ὀργασμὸν, ὅστις συντείνει μᾶλλον, παρὰ νὰ βλάπτῃ τὴν ἐκτέλεσιν αὐτῶν· εἰς τρόπον ὥςε, ἐὰν διά τινας γυναῖκας ἡ Κυοφορία ὑπάρχῃ πάθος, διαρκοῦν ἐννέα μῆνας, δὲν συμβαίνει τὸ αὐτὸ εἰς τὰς πλείους, αἵτινες ἐν τῷ διαστήματι τούτῳ εὑρίσκονται εἰς ἄκραν εὐεξίαν.

Εἴδομεν ὅτι ἐν καιρῷ τῆς Ὠχείας ἡ Μήτρα ἐριθίζεται, ὡς καὶ τὰ λοιπὰ γεννητικὰ ὄργανα, καὶ ὡς αὐτὰ ἐξογκοῦται· ἐὰν συμβῇ σύλληψις, ὁ ὀργασμὸς διατηρεῖται, καὶ ἀνεπαισθήτως ἡ Μήτρα αὐξάνει βαθμηδὸν, ἀναπτυσσομένη συμμέτρως μέχρι τοῦ τέλους τῆς Κυοφορίας· τότε τὸ ὄργανον τοῦτο, τὸ ὁποῖον ἐν καιρῷ τῆς κενότητος μόλις ἐξισοῦται μὲ ἓν Ἄπιον, λαμβάνει μῆκος δώδεκα Δακτύλων, πλάτος ἐννέα, βάθος δὲ ὀκτὼ καὶ ἡμίσεως.

Τὸ ἄηθες βάρος, ὅπερ αἴφνης προσκτᾶται ἡ Μήτρα, τὴν βιάζει ἐν πρώτοις νὰ καταβιβασθῇ μικρόν τι ἐν τῷ κοιλώματι τῆς Λεκάνης· ἀλλὰ μετ' ὀλίγον ἐξογκουμένη, ὥστε νὰ μὴ δύναται πλέον νὰ περιέχεται ἐν αὐτῷ, ἀνεγείρεται βαθμηδὸν ἀπὸ τοῦ τρίτου, ἕως τοῦ τετάρτου μηνὸς· εἰς τρόπον ὥστε περὶ τὸ τέλος τῆς Κυοφορίας, μόνον τὸ Ῥάμφος λεγόμενον τοῦ ψύλλωνος φαίνεται ἐν αὐτῷ· τότε ὡσαύτως ἄρχεται καὶ νὰ προέχῃ ἡ Μήτρα κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἧττον, τὸ ὁποῖον προέρχεται ἐκ τῆς κυρτότητος τῆς σπονδυλώδους στήλης, συναρθρουμένης μετὰ τῆς Λεκάνης· ἡ προσχὴ αὕτη, ἥτις αὐξάνει ἔτι μᾶλλον ἐκ τῆς ἀνάγκης, εἰς ἣν εὑρίσκεται ἡ γυνὴ εἰς τὸ νὰ φέρῃ τοὺς Ὤμους της ὄπισθεν, πρὸς ἀσφάλειαν τῆς στάσεώς της, ἐμποδίζει τὴν εὐθύτητα τοῦ σώματός της· καὶ ὁτὲ μὲν ἀπωθεῖ αὐτὸ εἰς τὰ ἔμπροσθεν ἐπὶ τῆς μεσαίας γραμμῆς, καὶ ἐπὶ τῆς κοιλίας, ὁτὲ δὲ τὸ ἀναγκάζει νὰ κλίνῃ πρὸς τὰ δεξιὰ, ἢ ἀριστερὰ τοῦ σπονδυλώδους κίονος.

Κατὰ τοὺς λόγους, οὓς ἀνεφέρομεν περὶ τῆς αἰτίας τῶν Ἐμμήνων, ἡ διακοπὴ αὐτῶν ὑπάρχει ἑπόμενον ἄρευκτον τῆς Συλλήψεως. τοῦτο εἶναι τοσοῦτον βέβαιον, ὥστε, ἐὰν ἡ Σύλληψις ἤθελε συμβῇ ἐν καιρῷ τῆς ἐκροῆς αὐτῶν, ἀμέσως παύουσιν. ὁ κύριος Νδεζορμὼ (Desormeaux) δοξάζει μ' ὅλον τοῦτο, ὅτι ἡ αἱμορραγικὴ δύναμις, ἥτις συνήθως ἐπιφέρει τὴν ἐκροὴν τοῦ

αἵματος ἐν ἑκάστῃ περιόδῳ τῶν Ἐμμήνων, ἐξακολουθεῖ ἀείποτε καὶ μετὰ τὴν Σύλληψιν, ὡς γίνεται, λέγει, γνωστὸν ἐκ τῶν ἀλλοιώσεων τῆς διαστολῆς τῶν Ἀρτηριῶν, ἐκ τῶν συμπτωμάτων τῶν παριστώντων μίαν περίσσειαν αἵματος εἰς τὰ ἀγγεῖα τῆς Μήτρας, ἐκ τῆς αὐξήσεως τῶν ἀνησυχιῶν, ἃς δοκιμάζει ἡ Γυνή. Εἶναι τῷ ὄντι ἀποδεδειγμένον, ὡς δοξάζει ὁ σοφὸς ἰατροδιδάσκαλος οὗτος, ὅτι αἱ αἱμορραγίαι τῆς Μήτρας καὶ αἱ Ἀμβλώσεις, συμβαίνουσιν ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ ἐν τῷ διωρισμένῳ καιρῷ τῶν Ἐμμήνων; μ' ὅλον τοῦτο δὲν βλέπομεν διόλου εἰς τὰ παραδείγματα, καὶ τὰς παρατηρήσεις αὐτοῦ γυναῖκας, αἵτινες νὰ ἔχωσι τὰ Ἔμμηνα μόνον ἐν καιρῷ τῆς Κυοφορίας, ὥστε νὰ ἀκυρώσωμεν τὴν θεωρίαν αὐτῶν, ἣν κατὰ πάροδον ἀνεφέρομεν, καὶ τὴν ὁποίαν κατόπιν ἴσως θέλομεν πραγματευθῇ κατὰ πλάτος.

Ὅπως ποτὲ ὅλα τὰ μέρη, ἐξ ὧν σύγκειται ἡ Μήτρα, λαμβάνουσι μίαν ἱκανὴν αὔξησιν. Ὁ Οὔντερ παρετήρησεν, ὅτι τὰ Νεῦρα, τὰ διανεμόμενα ἐν αὐτῇ γίνονται παχύτερα ἐν καιρῷ τῆς Κυοφορίας· τὸ αἷμα ἐπιῤῥέει πλέον τοῦ συνήθους· ἡ κυκλοφορία αὐτοῦ ταχύνεται τοπικῶς, καὶ ἡ ταχύτης αὐξάνει· ἡ Θρεπτικότης πλεονάζει πρὸς αὔξησιν τοῦ σώματος αὐτῆς· ἡ αἰσθητικότης, ἐν καιρῷ τῆς κενότητος ἐλαχίστη, αὐξάνει τότε εἰς βαθμὸν, ὥστε ἡ Γυνὴ αἰσθάνεται τὰ πλέον μικρὰ κινήματα τοῦ ἐμβρύου, τὰ ὁποῖα ἐν τῷ τέλει προξενοῦσι καὶ ζωηροτάτους πόνους· ἐνταῦθα δὲν ἔχομεν σκοπὸν τὸ νὰ διαπραγματευθῶμεν τὰς προσεχεῖς αἰτίας τῆς εὐρύνσεως τῆς Μήτρας, αἵτινες εἰσέτι ὑπάρχουσιν ὑποθετικαί.

Αἱ μεταβολαὶ, ἃς λαμβάνει ἡ Μήτρα, προξενοῦσι καὶ ἄλλας εἰς τὰ γειτνιάζοντα μέρη· (α) ἀνεγειρομένη αὕτη ἀπωθεῖ τὸ

(α) Ἡ ἀλλοίωσις δὲ αὕτη, καὶ αἱ μεταβολαὶ συμβαίνουσιν ὡσαύτως καὶ εἰς τὰ ὑγρὰ τῆς γυναικός· διὸ προσκτᾶται μίαν ὀσμὴν ἰδιαιτέραν,

ὅλον τῶν λεπτῶν ἐντέρων, ἐξ ὧν ἓν μέρος τίθεται εἰς τὰ πλάγια μέρη τῆς κάτω κοιλίας, πρὸς τὰ ἀριστερὰ ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ, καὶ τὸ ἄλλο φέρεται εἰς τὰ ὄπισθεν, ἄνωθεν τοῦ Πυθμένος τῆς Μήτρας· τὰ δὲ ἔντερα ἀπωθοῦσι τὰ λοιπὰ ὄργανα, τὰ περιεχόμενα ἐν τῇ κοιλίᾳ, οἷον τὸν στόμαχον, τὸ ἧπαρ κ. τ. λ. τὰ ὁποῖα ἐπιστηριζόμενα ἐπὶ τοῦ διαφράγματος ἐλαττοῦσι τὸ κοίλωμα τοῦ Θώρακος, καὶ προξενοῦσι δύσπνοιαν, ἐμποδίζοντα τὴν ἐλευθέραν ἀνάπτυξιν τῶν Πνευμόνων· μ' ὅλον τοῦτο καὶ ἡ ἔμπροσθεν περιοχὴ τῆς κοιλίας ἀπωθεῖται, ἐκτείνεται ἐκ τῆς αὐξήσεως τοῦ ὄγκου τῆς Μήτρας, καὶ πολλάκις μένουσι καὶ σημεῖα μετὰ τὸν τόκον τῆς ἐκτάσεως, τῆς γενομένης εἰς τὸ Δέρμα, εἰς τοὺς Μῦας, καὶ τὰ λοιπὰ μέρη τὰ σχηματίζοντα τὸ μέρος τοῦτο.

Πλὴν τὰ ὅλως διόλου μηχανικὰ φαινόμενα ταῦτα δὲν ὑπάρχουσι τὰ μόνα, ἅτινα προέρχονται ἐκ τῆς Κυοφορίας, ἀλλ' ὑπάρχουσι καὶ ἄλλα προερχόμενα ἐκ τῆς συμπαθητικῆς ἐπιῤῥοίας τῆς Μήτρας ἐπὶ τῆς διαθέσεως τῆς Γυναικός. τὰ πρῶτα καὶ κυριώτερα συμβαίνουσιν εἰς τὸν στόμαχον· πολλάκις βλέπομεν τὰς γυναῖκας νὰ πάσχωσιν ὑπὸ ἐμετῶν ἐκ πρώτης ἀρχῆς τῆς συλλήψεως. Αἱ πλείους ἐν τῇ ἀρχῇ τῆς Κυοφορίας των πάσχουσιν ὑπὸ ἀνορεξιῶν, Ναυτιῶν, Πτυαλισμῶν, ἅτινα μετὰ τρεῖς ἢ τέσσαρας μῆνας μεταβάλλονται εἰς ὄρεξιν, καὶ ταχείας Πέψεις· Ἐὰν δὲ περὶ τὸ τέλος τῆς Κυοφορίας αἱ Πέψεις ἀποκαθίστανται ἐπίμοχθοι καὶ βραδεῖαι, καὶ ἐκ νέου παρουσιάζονται οἱ ἐμετοὶ, τοῦτο προέρχεται μᾶλλον ἐκ τῆς στενοχωρίας καὶ θλίψεως, ἣν ὑφίσταται ὁ στόμαχος ἐν τῷ καιρῷ τούτῳ. διὸ πρὸς ἀποφυγὴν τῆς ὀχληρότητος ταύτης ἀρκεῖ

ὥστε τὰ θηλάζοντα νήπια ἀποστρέφονται τοὺς Μαστοὺς, ἢ θηλάζουσι μὲ δυσαρέσκειαν· καὶ ἐὰν μένωσιν εἰς τὴν αὐτὴν τροφὴν ὑποκίπτουσιν εἰς Μαρασμόν.

τὸ νὰ λαμβάνῃ ἡ ἔγκυος ὀλίγης ποσότητος τροφὴν, καὶ πολλάκις τῆς ἡμέρας. Οἱ Κιρσοὶ, ἢ εὐρύνσεις τῶν φλεβῶν, (varices) αἵτινες συμβαίνουσι πολλάκις εἰς τὰς Κυοφορούσας, προέρχονται ἐκ τῆς δυσκολίας, ἥτις συμβαίνει εἰς τὴν Κυκλοφορίαν τοῦ αἵματος, καὶ λοιπῶν ῥευστῶν τῶν ὀργάνων τῆς κάτω κοιλίας, καὶ τῶν κάτω μελῶν διὰ μόνην τὴν αὔξησιν τοῦ βάρους, καὶ τοῦ ὄγκου τῆς Μήτρας· ἡ καταπίεσις ὡσαύτως, ἡ γινομένη ἐκ τῆς Μήτρας ἐπὶ τῆς Κύστεως, προξενεῖ τὸ συνεχῶς οὐρεῖν περὶ τὰ τέλη τῆς Κυοφορίας.

Εἶναι πρόδηλον, ὅτι οἱ Μαστοὶ, οὐσιωδῶς ὄντες συνδεδεμένοι μετὰ τῆς ἐνεργείας τῆς Μήτρας, πρέπει νὰ ὑπόκεινται μᾶλλον τῶν λοιπῶν πάντων ὀργάνων εἰς τὴν ἐπίῤῥοιαν αὐτῆς. ἐν τῷ IV τμήματι τοῦ Κεφαλαίου τούτου, πραγματευόμενοι τὴν Γαλακτοτροφίαν, θέλομεν περιγράψει τὰς εἰς αὐτοὺς γινομένας μεγάλας μεταβολὰς μετὰ τὴν σύλληψιν.

Ἡ Κυοφορία προξενεῖ ὡσαύτως εἰς τὰς γυναῖκας θερμότητα περισσοτέραν· διὸ ὑποῤῥέουσι τὸ ψύχος μετὰ μεγάλης εὐκολίας, ἐνοχλοῦνται δὲ παρὰ πάντων τῶν αὐξανόντων τὴν θερμότητα, ἢ ἐμποδιζόντων τὴν ἐλάττωσιν αὐτῆς.

Δὲν ἔχομεν οὐδεμίαν βεβαιότητα περὶ τῶν ἀλλοιώσεων, τῶν προερχομένων ἐκ τῆς Κυοφορίας εἰς τὰς Λογικὰς, καὶ Ψυχολογικὰς δυνάμεις. τὸ μόνον βέβαιον ὑπάρχει ἡ αὔξησις τῆς αἰσθητικότητος, καὶ ἡ μεγάλη διάθεσις εἰς τὴν ἀνάπτυξιν τῶν Νευρικῶν παθῶν.

§. II. Ἀνάπτυξις τοῦ Ἐμβρύου, καὶ τῶν αὐτῷ ἀνηκόντων.

Τὸ ἔμβρυον διακρίνεται ἐν τῇ Μήτρᾳ δεκαεννέα ἡμέρας μετὰ τὴν Σύλληψιν· καθ' ὃν καιρὸν, πρὸς τὸ μέρος τῆς καρ-

δίας αὐτοῦ ἀναχαλύπτεται ἓν ἐρυθρῶν σημεῖον διαστολικόν, καὶ γραμμαί τινες ὑπέρυθροι ἀπ' αὐτοῦ ἀρχόμεναι, χαρακτηρίζουσαι τὰ μεγάλα αἱμοφόρα ἀγγεῖα· ἀπὸ τῆς τρίτης, ἕως τῆς τετάρτης ἑβδομάδος, διακρίνεται πλέον ἡ Κεφαλὴ ἐν σχήματι λεπτοτάτης Κύστεως, ἔχουσα μέγεθος, ἴσον μὲ ὅλον τὸ σῶμα· τὰ ἄνω καὶ κάτω μέλη ὑπάρχουσιν εἰσέτι, ὡς εἴδη στρογγύλων φυμάτων· τὸ δὲ μῆκος τοῦ σώματος ὑπάρχει τότε τεσσάρων, ἕως πέντε γραμμῶν· εἰς τὰς ἕξ ἄρχεται νὰ διακρίνεται ἡ Ῥάχις· εἰς τοὺς δύο μῆνας χαρακτηρίζονται τὰ διάφορα μέρη τοῦ προσώπου· οἱ ὀφθαλμοὶ φαίνονται ἐκ δύο μεγάλων στιγμάτων· τὸ στόμα, ἡ ῥὶν, τὰ ὠτία διακρίνονται· ὡσαύτως οἱ Βραχίονες, αἱ Κνῆμαι, καὶ οἱ Μηροὶ· τὸ ἔμβρυον ἀποκτᾷ μῆκος δύο δακτύλων· τὰ γεννητικὰ μόρια φαίνονται εἰς τοὺς δύο ἡμίσεις μῆνας· τέλος πάντων εἰς τοὺς τρεῖς εὐκρινίζονται τέλεον πάντα τὰ μέρη αὐτοῦ, ὥστε εὐκόλως διακρίνεται, ἐὰν ὑπάρχῃ Ἄῤῥεν, ἢ Θῆλυ· ἡ δὲ Κεφαλὴ, ἀείποτε μεγίστη, ἀποτελεῖ εἰσέτι τὸ ἥμισυ ὅλου τοῦ σώματος· τὸ δὲ βάρος του ὑπάρχει τριῶν οὐγγίων· εἰς τοὺς τέσσαρας μῆνας τελειοποιεῖται ἔτι μᾶλλον· τὰ μέλη του ἔχουσι πρὸς ἄλληλα μίαν ἀνάλογον ἔκτασιν, ὅτε καὶ οἱ Μῦες ὡσαύτως ἐκτελοῦσιν ἤδη κινήματα, ὑποπίπτοντα εἰς αἴσθησιν· αἱ δὲ κατὰ τὸν πέμπτον μῆνα γινόμεναι μεταβολαὶ, συνίστανται εἰς τὴν ταχεῖαν ἀνάπτυξιν ὅλων τῶν μερῶν· τὸ ἔμβρυον ἀποκτᾷ ὀκτὼ, ἕως ἐννέα Δακτύλων μῆκος· τὰ κινήματα, καὶ τὸ εἰδικὸν βάρος του γίνονται αἰσθαντικώτερα· τότε μόνον ἡ τέχνη δύναται μετὰ βεβαιότητός τινος νὰ ἀποφασίσῃ περὶ τῆς φύσεως τοῦ καρποῦ τῆς συλλήψεως· εἰς τοὺς ἑπτὰ ἡ Ζωτικότης τοῦ ἐμβρύου ὑπάρχει περισσοτέρα· τὸ δὲ μῆκός του δεκατεσσάρων, ἕως δεκαπέντε Δακτύλων· τὸ Δέρμα ῥοδῶες ἄρχεται νὰ ἐχῇ ἓν ἐλαιῶδες ῥευστὸν, ὅπερ ἀποτελεῖ ἐν καιρῷ τοῦ τόκου τὸ ἐπ' αὐτοῦ φαινόμενον ὑπόλευκον ἄλειμμα· κατὰ τὴν ἐποχὴν ταύτην τὸ ἔμβρυον ἔχει ἤδη ἱκανὴν Ζωτικότητα, ὥστε νὰ δύναται νὰ τὴν διατηρήσῃ ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον· διὸ καὶ νομίμως γνωρίζεται βιώσιμον (viable)· κατὰ τὸν ὄγδοον μῆνα ἀποκτᾷ μῆκος δεκαέξ, ἕως δεκαεπτὰ Δακτύλων· τὸ Δέρμα γίνεται στερεώτερον, καὶ λαμπρότερον· καλύπτεται δὲ ὑπὸ λεπτοτάτων μικρῶν τριχῶν· οἱ ὄνυχες στερεοὶ· αἱ τῆς Κεφαλῆς τρίχες μακραὶ καὶ κεχρωματισμέναι. Τέλος, εἰς τοὺς ἐννέα μῆνας τὸ ἔμβρυον τελειοποιεῖται πλέον, προσκτώμενον μῆκος δεκαοκτὼ, ἕως εἴκοσι δακτύλων· ἡ Κεφαλή του ὑπάρχει μεγάλη, ἀλλὰ στερεά· τὰ ὀστᾶ τοῦ Κρανίου συῤῥάπτονται· τὸ βάρος του εἶναι ἴσον μὲ ἓξ Λίβρας καὶ ἓν τέταρτον· ἀλλὰ ταῦτα πάντα εἶναι ἐπιδεκτικὰ πολλῶν διαφορῶν, καὶ δὲν εἶναι σπάνιον τὸ νὰ εὑρεθῶσιν ἔμβρυα ἓξ μηνῶν, ἐπίσης ὀγκώδη μὲ τὰ τέλεια. Μία παρατήρησις, περιεργείας ἀξία, ἐγένετο παρὰ τοῦ σοφωτάτου Σοσσιὲρ εἰς ἕνα μέγα ἀριθμὸν ἐμβρύων διαφόρων ἐποχῶν· καταμετρήσας αὐτὰ ἀπὸ τῆς κορυφῆς μέχρι τῆς Πτέρνης, τὸ μέσον τοῦ μήκους τοῦ σώματός των εὗρεν ἀείποτε εἰς διαφορετικὰ μέρη τῆς κοιλίας, κατὰ τὴν ἐποχήν των· ἐν τῷ διωρισμένῳ καιρῷ τῆς τελειοποιήσεώς των, ὁποιονδήποτε ἤθελεν εἶναι τὸ μέγεθος αὐτῶν, τὸ μέσον ἀντικρύζει ἀκριβῶς εἰς τὸν Ὀμφαλόν· εἰς τὸν ὄγδοον μῆνα ἀντικρύζει ὀλίγας γραμμὰς ἄνωθεν τοῦ ὀμφαλοῦ· εἰς τὸν ἕβδομον ὀλίγον ἔτι ἀνώτερον· καὶ εἰς τὸν ἕκτον ἀείποτε ἀντικρύζει εἰς τὴν βάσιν τοῦ Θώρακος.

Τὸ ἔμβρυον προσεγγίζει ἀμέσως ἐπὶ τῆς Μήτρας, ἐν ᾗ ἀναπτύσσεται, ἀλλὰ περικυκλοῦται ὑπό τινων ὑμένων, περιεχόντων ἓν ἰδιαίτερον ῥευστὸν, ὅπερ εἶναι ἱκανώτατον νὰ ἐξουδενοῖ τοὺς κλονισμοὺς, τοὺς προερχομένους ἀφ' ἑκάστου κινήματος τῆς Μητρός· οἱ ὑμένες ὀνομάζονται Χόριον, καὶ Ἀμνίον, τὸ δὲ περιεχόμενον ὑγρὸν, ὕδατα τοῦ Ἀμνίου· οἱ ὑμένες οὗτοι

προσκολλῶνται εἰς ἓν διωρισμένον μέρος τῆς Μήτρας διὰ μέσου Σπογγώδους τινὸς οὐσίας, ἥτις ἐκ τοῦ σχήματός της ὠνομάσθη Πλακούντιον· ἐκ τοῦ Πλακουντίου τούτου ἐξέρχεται ἡ Χορδὴ, ἡ Ἄωρος τοῦ ὀμφαλοῦ· καὶ ἑπομένως διὰ τοῦ ὀργάνου τούτου ὑπάρχει ἡ κοινωνία μεταξὺ τοῦ ἐμβρύου καὶ τῆς Μητρός.

Οἱ συγγραφεῖς δὲν εἶναι σύμφωνοι περὶ τοῦ ἀριθμοῦ τῶν ὑμένων τούτων· εἰς τὰς περιγραφὰς, ἃς κατέλιπον περὶ αὐτῶν, ἐπικρατεῖ μέγα σκότος· διὸ περιοριζόμεθα εἰς τὴν περιγραφὴν τῶν δύο οὐσιωδεστέρων, οἵτινές εἰσι, Χόριον, καὶ Ἀμνίον, ἀνήκοντες καὶ οἱ δύο εἰς τὸ ἔμβρυον.

Τὸ Χόριον ὑπάρχει ὁ πλέον ἐξωτερικὸς ὑμὴν· πᾶσα ἡ ἐξωτερικὴ αὐτοῦ ἐπιφάνεια καλύπτεται ὑπὸ Κροσσῶν, οἵτινες συνενούμενοι βαθμηδὸν, προϊούσης τῆς Κυοφορίας, σχηματίζουσι τὸν σπογγώδη τοῦτον ὄγκον, ὅστις ὀνομάζεται Πλακοῦς, περὶ οὗ κατόπιν θέλομεν ὁμιλήσει.

Τὸ δὲ Ἀμνίον ὑπάρχει ὀρῥώδης τις ὑμὴν, τοῦ ὁποίου ἡ ἐπιφάνεια ὑπάρχει ὁμαλὴ καὶ λεία· οὗτος περιέχει ἀμέσως τὸ ἔμβρυον μετὰ τῶν Ἀμνιοτικῶν ὑδάτων φαίνεται δὲ ἰσχυρότερος, καὶ παχύτερος τοῦ Χορίου· οἱ δύο ὑμένες οὗτοι ἐπαναπάμπτουσιν ἐπὶ παντὸς τοῦ μήκους τῆς Χορδῆς· ἡ Πυκνότης αὐτῶν παραλλάσσει· αὐξανομένου δὲ βαθμηδὸν τοῦ ἐμβρύου, καὶ ὁ ὄγκος αὐτῶν γίνεται σχετικῶς μικρότερος.

Τὸ δὲ Πλακούντιον σχηματίζεται ἐκ τῆς ἑνώσεως τῶν Κροσσῶν, τῶν ἐπὶ τῆς ἐξωτερικῆς ἐπιφανείας τοῦ Χορίου, καὶ δὲν ὑποπίπτει εἰς τὴν ὅρασιν, εἰμὴ μετὰ ἕνα μῆνα· ὁπόταν δὲ ἀναπτυχθῇ, λαμβάνει τὸ σχῆμα ἑνὸς Πλακουντίου, δισκοειδοῦς σχήματος, ἀποτελούμενον ἐκ μιᾶς σπογγοειδοῦς οὐσίας, λεπτὸν εἰς τὰ πέριξ, παχὺ ἐν τῷ μέσῳ, δώδεκα ἕως δέκα γραμμῶν. Ἕκαστον ἔμβρυον ἔχει ἓν πλακούντιον ἰδιαίτερον, εἰς τρόπον ὥστε εἰς

τὰς διπλᾶς Κυοφορίας ὑπάρχουσι δύο· (α) ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον μ' ὅλον τοῦτο τὰ Πλακούντια τῶν Διδύμων ἑνοῦνται ἱκανῶς διὰ τῶν χειλέων αὐτῶν, ἀλλὰ τὰ ἀγγεῖα τοῦ ἑνὸς δὲν ἔχουσι κἀμμίαν κοινωνίαν μετὰ τῶν τοῦ ἄλλου· ἡ ἐπιφάνεια, δι' ἧς προσκολλᾶται εἰς τὴν Μήτραν, ἔχει αὔλακας, προσκολλᾶται δὲ διὰ μέσου τοῦ Κελλειώδους ὑράσματος· ἡ δὲ ἐπιφάνεια τοῦ Πλακοῦντος, ἡ πρὸς τὸ ἔμβρυον, ὑπάρχει λεία, ὁμαλὴ, σκεπομένη ὑτὸ τοῦ Χορίου, καὶ τοῦ Ἀμνίου· ἐν αὐτῇ φαίνεται μία περιπλοκὴ Ἀρτηριῶν, καὶ Φλεβῶν, ἥτις εἶναι ἡ ἀρχὴ τῆς χορδῆς τοῦ ὀμφαλοῦ· τὰ ἀγγεῖα ταῦτα διαιρούμενα ἐν τῷ Πλακουντίῳ, δὲν κοινωνοῦσι κατ' εὐθεῖαν δι' ὅλου μετὰ τῶν ἀγγείων τῆς Μήτρας· εἰς τρόπον ὥστε τὸ αἷμα τοῦ Ἐμβρύου ὑπάρχει ἄτρεπτον, καὶ ἀνεξάρτητον ἀπὸ τοῦ τῆς Μητρὸς, ὡς πρὸς τὴν γενεσίν του, καὶ τὴν Κυκλοφορίαν· καὶ πρέπει νὰ παραδεχθῶμεν, ὅτι τὰ ῥιζίδια τῆς φλεβὸς τοῦ Ὀμφαλοῦ τὸ λαμβάνουσιν ἐν τοῖς Κελλείοις τοῦ Πλακουντίου, ὅπου τὸ φέρουσιν αἱ Ἀρτηρίαι τῆς Μήτρας· ὁ Πλακοῦς δύναται νὰ προσκολληθῇ εἰς ἅπαντα τὰ μέρη τῆς Μήτρας ἀδιαφόρως, ἐκτὸς ὅταν προσκολληθῇ ἐπὶ τῆς ὀπῆς τοῦ Αὐχένος αὐτῆς· ἐξ οὗ τότε προέρχονται Αἱμορῥαγίαι, αἵτινες δὲν παύουσιν, εἰμὴ μετὰ τὸν Τόκον.

(α) Ἡ Πολυγονία ἐν μιᾷ καὶ τῇ αὐτῇ Κυοφορίᾳ προέρχεται, διότι εἰς τὰς Ὑποθήκας συμβαίνει τὸ νὰ εὑρίσκωνται συγχρόνως καὶ ἄλλα ἐμβρυα ἕτοιμα εἰς τὸ νὰ ζωογονηθῶσιν· ὁ ἀριθμὸς τῶν τικτομένων ἀῤῥένων ὑπερτερεῖ ἀείποτε τοῦ τῶν Θηλέων· κατόπιν δὲ ἐκ τῶν πολέμων, ἐκ τῆς θαλασσοπορείας, ἐκ τῆς ἐπιμόχθου καὶ τεταραγμένης Ζωῆς, ἓν μέγα μέρος αὐτῶν καταναλίσκονται. ὥστε τὸ μεγαλήτερον τμῆμα τοῦ ἀνθρωπίνου γένους, ὃν ἐν σπαργάνοις, ἀποτελεῖ μόλις τὸ ἓν τρίτον ἐν τῇ ἐποχῇ τοῦ Γήρως, ἐπειδὴ βλέπομεν περισσοτέρας γυναῖκας νὰ φθάνωσιν εἰς ἱκανὴν προβεβηκυῖαν ἡλικίαν παρὰ ἄνδρας.

Ἡ Χορδὴ, ἡ Λῶρος τοῦ ὀμφαλοῦ, ἐκτείνεται ἀπὸ τοῦ Πλακοῦντος μέχρις αὐτοῦ· ἡ παχύτης αὐτῆς δὲν ὑπάρχει ἀείποτε ἡ αὐτὴ εἰς ὅλα τὰ ἔμβρυα· σύγκειται δὲ ἐκ δύο ἀρτηριῶν, καὶ μιᾶς φλεβὸς, τῆς ὁποίας ἡ διάμετρος ὑπάρχει μείζων τῆς τῶν δύο ἀρτηριῶν ὁμοῦ· τὰ αἱμοφόρα ἀγγεῖα ταῦτα συστρέφονται ἐκ' ἀλλήλων· ἡ δὲ φλὲψ τοῦ ὀμφαλοῦ λαμβάνει τὴν ὕπαρξίν της ἐκ τῶν λεπτῶν ῥιζιδίων, ἅτινα γεννῶνται ἐκ τῆς οὐσίας τοῦ Πλακοῦντος, καὶ ἐκτελεῖ τὰς ἐργασίας τῆς Ἀρτηρίας· καθότι φέρει εἰς τὸ ἔμβρυον τὸ αἷμα, τὸ χρειῶδες εἰς τὴν ὕπαρξιν καὶ ἀνάπτυξίν του· ἐκ τοῦ ἐναντίου αἱ Ἀρτηρίαι τοῦ ὀμφαλοῦ ἐκτελοῦσι τὸ ἔργον τῶν φλεβῶν, καθότι ἐπαναχάμπτουσι τὸ περιττὸν τῆς Θρεπτικότητος· τὸ μῆκος τῆς Χορδῆς, καί τοι διαφέρον ἐνίοτε, ὑπάρχει συνήθως εἴκοσιν, ἕως εἰκοσιδύο δακτύλων· ὁπόταν δὲ ἤθελε τύχῃ μακρύτερον, τότε συμβαίνουσι Βρόγοι ἐκ μόνων τῶν κινημάτων τοῦ Ἐμβρύου.

Τὸ ὠὸν, συγκείμενον οὕτως ἐκ τῶν ὑμένων Χορίου, καὶ Ἀμνίου περιέχει ἱκανὴν ποσότητα ὕδατος, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ δεκαπέντε, ἕως δεκαοκτὼ οὐγγίων, ἐν ᾧ κατοικεῖ τὸ ἔμβρυον· ἡ Θερμότης του παραλλάσσει ἀπὸ εἰκοσιεννέα, ἕως τριάκοντα βαθμούς· ἡ εἰδικὴ βαρύτης του ὑπερβαίνει πολλὰ ὀλίγον τὴν τοῦ ὕδατος· ὑπάρχει δὲ διαυγὲς, διαφανὲς, ὀσμῆς ἀηδοῦς, ποιότητος ἁλμυρᾶς, καὶ ταραττόμενον ἀφρίζει εὐκόλως. Ὁ Βοκλὲν εὗρεν αὐτὸ σύνθετον ὅλως δι' ὅλου σχεδὸν ἐξ Ἀλβουμίνης, ὕδατος, καὶ Σόδας, καὶ ἐκ δώδεκα χιλιοστῶν τῆς ὅλης ποσότητος Μουριατικοῦ ἅλατος τῆς Σόδας, καὶ Φωσφορικοῦ τῆς Ἀσβέστου· ὁ αὐτὸς Χημικὸς παρατηρῶν, ὅτι τὸ ῥευστὸν τοῦτο ἀπετέλει χλωρὰν τὴν βαφὴν τοῦ Τουρνεσὸλ, (Tournesol) ὑπωπτεύθη τὴν ἐν αὐτῷ ὕπαρξιν μιᾶς μικρᾶς ποσότητος Τιτανικῆς ὕλης· πρὸς δὲ παρετήρησεν ἐν αὐτῷ καὶ ἓν ἰδιαίτερον Ὀξὺ, τὸ ὁποῖον ὠνόμασεν Ἀμνιοτικὸν, ὅπερ εἰς μὲν τὰς

γυναῖκας ὑπάρχει σχεδὸν ἀνεπαίσθητον, εἰς δὲ τὰς Βόας ἐφθονώτατον. Αἱ χρήσεις τῶν Ἀμνιοτικῶν ὑδάτων ἀφορῶσιν εἰς τὸ νὰ ἐμποδίζωσι βέβαια τὴν προσκόλλησιν τοῦ ἐμβρύου ἐπὶ τῶν ὑμένων, καὶ νὰ εὐκολύνωσι τὰ κινήματα, καὶ τὴν ἀνάπτυξιν τῶν μερῶν του· τινὲς τῶν Φυσιολόγων ἐδόξαζον, ὅτι τὸ ἔμβρυον κατέπινε τὸ Ἀμνιοτικὸν ὕδωρ, καὶ ἐτρέφετο ἐξ αὐτοῦ, πλὴν ἀπεδείχθη, ὅτι ἡ γνώμη αὕτη ὑπάρχει ἐσφαλμένη· καθότι ἐγεννήθησαν βρέφη τέλεια, ἔχοντα κεκολλημένον διόλου τὸ στόμα.

Εἰς τὰ βρέφη ἡ Κυκλοφορία τοῦ αἵματος γίνεται κατά τινα τρόπον, πάντη διαφορετικόν· ἡ τοῦ Ὀμφαλοῦ φλὲψ, πλήρης τῶν ῥευστῶν, ἅτινα ἐξαντλεῖ ἐκ τῶν Κελλείων τοῦ Πλακοῦντος, διαπερῶσα τὸν Ὀμφαλὸν, εἰσδύει εἰς τὸ κοῖλον μέρος τοῦ Ἥπατος, ὅπου ἰδιαίτερός τις ὀχετὸς, ἐκτεινόμενος ἐκ τῆς φλεβὸς ταύτης μέχρι τῆς Κοίλης κάτω φλεβὸς παρατρέπει ἓν μέρος τοῦ ῥευστοῦ, τοῦ ἐπαναχθέντος παρ' αὐτῆς· τὸ δὲ λοιπὸν ἐγχέεται εἰς τὴν Στελεχιαίαν φλέβα, συγκυκλοφοροῦν ἐν τῷ Ἥπατι μετὰ τοῦ ἀπὸ τῆς κάτω κοιλίας ἐρχομένου αἵματος· ἐπαναλαμβανόμενον δὲ πάλιν ἐν τῷ Ἥπατι παρὰ τῶν Ἡπατικῶν φλεβῶν, ἀποκαθίσταται ὡσαύτως εἰς τὴν κάτω κοίλην φλέβα, ἥτις τὸ φέρει εἰς τὸ δεξιὸν Ὠτίδιον, ἢ Προαύλιον τῆς Καρδίας, ὅπου ἡ ὀπὴ τοῦ Μποτὰλ, ἡ ἀποκαθιστῶσα μίαν κοινωνίαν μεταξὺ τῶν δύο Ὠτιδίων, χορηγεῖ εἰς τὸ αἷμα μίαν διάβασιν ἐλευθέραν ἐκ τοῦ δεξιοῦ εἰς τὸ ἀριστερὸν Ὠτίδιον. κατ' αὐτὸν δὴ τὸν τρόπον εἰς τοὺς Πνεύμονας ἀπέρχεται πολλὰ ὀλίγον αἷμα· καὶ τὸ ἐκπεμπόμενον ὕστερον παρὰ τοῦ δεξιοῦ Γαστριδίου εἰς αὐτοὺς, ἀπέρχεται ἤδη ἐν ἑκάστῃ συστολῇ τῆς Καρδίας, διὰ μέσου τοῦ Ἀρτηριακοῦ Σωλῆνος εἰς τὴν κάτω Ἀορτήν. ἐκ τούτου ἔπεται ὡσαύτως τὸ νὰ συγκιρνᾶται ἐν τῷ ἐμβρύῳ τὸ φλεβικὸν αἷμα μετὰ τοῦ Ἀρτηριακοῦ

διὰ μέσου τῆς ὀπῆς τοῦ Μποτὰλ καὶ τοῦ Ἀρτηριακοῦ Σωλῆνος· ὁπόταν συστέλλεται τὸ ἀριστερὸν ὠτίδιον τῆς Καρδίας, ἀπωθεῖ τὸ αἷμα, ὅπερ ἔλαβε τόσον ἐκ τῆς Κοιλης κάτω φλεβὸς διὰ τοῦ δεξιοῦ Ὠτιδίου, ὅσον καὶ ἐκ τῶν φλεβῶν τοῦ Πνεύμονος, εἰς τὸ ἀριστερὸν Γαστρίδιον, ἢ θάλαμον, ὅστις κατόπιν διὰ τῶν Ἀρτηριῶν τὸ διανέμει εἰς ὅλα τὰ μέρη τοῦ σώματος· εἰς τρόπον ὥστε τὸ ἀπωθούμενον αἷμα παρὰ τοῦ ἀριστεροῦ Γαστριδίου ἀπέρχεται κυρίως εἰς τὰ ἄνω μέρη, τὸ δὲ ἀπωθούμενον παρὰ τοῦ δεξιοῦ, ἀπέρχεται διὰ μέσου τοῦ ἀρτηριακοῦ ὀχετοῦ εἰς τὰ κάτω· ἐν τῷ Ἐμβρύῳ ἄρα τὸ αἷμα κυκλοφορεῖ διὰ τῆς δυνάμεως καὶ τῶν δύο ὁμοῦ Γαστριδίων· εἰς δὲ τὴν κυκλοφορίαν του σχηματίζει ἕνα διπλοῦν κύκλον, ὅμοιον τῷ ἀριθμητικῷ χαρακτῆρι 8. Τὸ εἰς τὸν ἐγκέφαλον τοῦ ἐμβρύου ἀπερχόμενον αἷμα ὑπάρχει καθαρώτερον, παρὰ τὸ εἰς τὰ λοιπὰ μέρη, ὡς ἀμέσως ἐρχόμενον ἀπὸ τοῦ Πλακοῦντος, καὶ τῆς Μητρός· τὸ δὲ παρὰ τοῦ ἀρτηριακοῦ σωλῆνος φερόμενον εἰς τὴν κάτω ἀορτὴν, ὑπάρχει φλεβικὸν, χρησιμεῦσαν ἤδη εἰς τὴν Θρεπτικότητα τῆς κεφαλῆς καὶ τῶν ἄνω μελῶν· αἱ δὲ τοῦ ὀμφαλοῦ Ἀρτηρίαι, συνεχόμεναι μετὰ τῶν τῆς Λεκάνης Ἀρτηριῶν, ἐπιστρέφουσιν εἰς τὸ Πλακοῦντιον ἓν μέρος τοῦ αἵματος, ληφθέντος παρὰ τῆς φλεβὸς τοῦ ὀμφαλοῦ. Τοιοῦτός ἐστιν ὁ εἰς τὸ ἔμβρυον μηχανισμὸς τῆς Κυκλοφορίας τοῦ αἵματος· κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον λαμβάνει παρὰ τῆς Μητρὸς τὰ ἀναγκαῖα ὑγρὰ εἰς τροφὴν, καὶ ἀνάπτυξίν του.

Ἐὰν παραδεχθῶμεν τὴν τοῦ Ῥισσεραὰν γνώμην, ὅτι ἡ ὕπαρξις τοῦ ἐμβρύου ὑπάρχει ὅλως διόλου Φυτική, ὑποπίπτομεν εἰς τὸ μέγα ἄτοπον τοῦ νὰ θεωρῶμεν ὡς μικρὸν ἔγκλημα, καὶ ἁμάρτημα τὸν θάνατον αὐτοῦ, ῥαδιουργούμενον εἰς τὰς ἀρχὰς τῆς ὑπάρξεώς του· ἐν ᾧ γνωρίζομεν, ὅτι δὲν

ὑπάρχει διαφορὰ μεταξὺ τοῦ ἀφαιροῦντος τὴν Ζωὴν, καὶ τοῦ ἐμποδίζοντος τὴν ἀνάπτυξιν αὐτοῦ. Ὅστις ὑπάρχει προωρισμένον νὰ γίνῃ τέλειος ἄνθρωπος, ἐκ πρώτης ἀρχῆς πρέπει νὰ θεωρῆται ὡς τοιοῦτος.

§ Περὶ ἐκβολῆς τοῦ ἐμβρύου, καὶ τῶν αὐτῷ ἀνηκόντων, ἢ περὶ τοῦ Τόκου.

Κατὰ τοὺς διορισθέντας ἐκ τῆς φύσεως ὅρους, τὸ ἔμβρυον, μετὰ ἐννέα μηνῶν διατριβὴν ἐν τῇ γαστρὶ τῆς Μητρὸς αὐτοῦ, ἀποκτᾷ πᾶσαν τὴν ἀναγκαίαν αὐτῷ ἀνάπτυξιν, ὥστε νὰ ζῇ Ἀτομικῶς οἴκοθεν· μετὰ τὴν ἐποχὴν ταύτην μόνον πραγματικῶς ὑπάρχει Βιώσιμον· καὶ ἐὰν ἐνίοτε γεννῶνται βρέφη ἑπταμηνιαῖα, τοῦτο γίνεται κατ' ἐξαίρεσιν, καὶ οὐχὶ κατὰ φυσικὸν Ὅρον, ὡς ἐδόξαζον οἱ παλαιοὶ, καθότι τὰ ἑπταμηνιαῖα βρέφη γεννῶνται ἀδύνατα, ἔχοντα πολλάκις τοὺς ὀφθαλμοὺς κεκλεισμένους, καὶ ἀείποτε διάγουσι πάσχοντα εἰς ὅλον τὸ διάστημα τῶν δύο μηνῶν, καθ' οὓς ἔπρεπε νὰ μένωσιν ἔτι ἐν τῇ γαστρὶ τῆς Μητρὸς αὐτῶν, ὅπερ ἀποδεικνύει σαφέστατα, λέγει ὁ Ῥισσεραὰν, τὴν ἀνάγκην μιᾶς διαρκοῦς Κυοφορίας μέχρι τοῦ τέλους τοῦ ἐννάτου Μηνός· ἰδιαίτερα σημεῖα χαρακτηριστικὰ τοῦ, ὅτι ἕν βρέφος ὑπάρχει Βιώσιμον, δὲν ὑπάρχουσιν· ἀλλὰ μόνον ἐκ πάντων ὁμοῦ τῶν σημείων τῆς Ζωῆς, ἅπερ παρίστᾷ, δυνάμεθα νὰ ἀποφασίσωμεν, ἐὰν ὑπάρχῃ ἐπιδεκτικὸν Ζωῆς, ἢ μή.

Τὰ μέλη τοῦ ἐμβρύου, πρὶν τῆς τελείας ἐποχῆς, ὑπάρχουσιν ἀτελῆ· τὸ στόμα καὶ ὁ Πρωκτὸς κεκολλημένα· οἱ ὄνυχες εἰσέτι ἀσχημάτιστοι· εἶναι ἐπόμενον, ὅτι, ὅσον αἱ ἀτέλειαι αὗται τοῦ ὀργανισμοῦ ὑπάρχουσι πολλαὶ, καὶ οὐσιώδεις, τόσον ἐλαττοῦται ἡ πιθανότης τῆς Ζωῆς· ἐκ τοῦ ἐναντίου πάλιν, ἤθελεν εἶναι ἀπάτη, τὸ νὰ

ἀποφασίζωμεν, ὅτι ἓν βρέφος, τοῦ ὁποίου ὑπάρχουσι τέλεια πάντα τὰ μέρη, θέλει ἀποθάνει, ἢ ὅτι δὲν εἶναι ἐπιδεκτικὸν Ζωῆς, ἐκ τούτου μόνον, διότι, γεννώμενον δὲν ἤθελε παρέχει οὐδὲν σημεῖον Ζωῆς, καθότι ἐνίοτε τὰ νεογνὰ δὲν κλαυθμυρίζουσι, δὲν κινοῦνται, φαίνανται, ὅτι δὲν ἐκτελοῦσιν οὐδεμίαν Ζωτικὴν ἐργασίαν, καὶ ὅμως μετ' ὀλίγον τὰ φαινόμενα ταῦτα τοῦ θανάτου διαλύονται, παρουσιάζονται δὲ τὰ σημεῖα τῆς Ζωῆς, καὶ τὸ νήπιον ζῇ φυσικώτατα. ἡ Νομικὴ, ἀφορῶσα εἰς τὸ μέλλον, δὲν ἀρκεῖται εἰς τὸ νὰ εἶναι ζῶν μόνον ἓν βρέφος, ἀλλ' ἀπαιτεῖ ἔτι καὶ τὸ νὰ εἶναι ἐπιδεκτικὸν Ζωῆς διαρκοῦς, καὶ τότε τὸ ἀποκαθιστᾷ νόμιμον κληρονόμον τῶν συγγενῶν του· καὶ ὅμως πολλάκις ὑπάρχει δύσκολον τὸ νὰ ἀποφασίσωμεν ἀκριβῶς, ἐὰν ἓν βρέφος ὑπάρχῃ βιώσιμον. καθ' ἑκάστην βλέπομεν, ὅτι μετὰ τὸν ἕβδομον Μῆνα τὸ βρέφος ὑπάρχει Βιώσιμον· τινὲς μάλιστα προσέθεντο, ὅτι ἐν τῇ ἐποχῇ ταύτῃ ὑπάρχει μᾶλλον Βιώσιμον, παρὰ ἐν τῷ ὀγδόῳ Μηνί· ἀπάτη οὐ μικρὰ, ἥτις, λέγουσιν, ὅτι πηγάζει παρ' αὐτοῦ τοῦ Ἱπποκράτους· καὶ πρὸς ἀπόδειξιν τῆς ἀληθείας ἀρκεῖ τὸ νὰ στοχασθῶμεν, ὅτι, ὅσον ὁ ὀργανισμὸς εἶναι τέλειος, τόσον ἡ ἐπιδεκτικότης τῆς διαρκοῦς Ζωῆς εἶναι περισσοτέρα· ἓν βρέφος ἄρα ὀκτὼ μηνῶν, ἔχον περισσοτέραν ἀνάπτυξιν, ἢ τὸ ἑπταμηνιαῖον, ἀρεύκτως πρέπει νὰ ἔχῃ περισσότερα διδόμενα Ζωῆς· ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον εἶναι προφανὲς, ὅτι πρὶν τοῦ τέλους τοῦ ἑβδόμου Μηνὸς, ἓν βρέφος δὲν ὑπάρχει διόλου βιώσιμον· μ' ὅλον τοῦτο δὲν πρέπει νὰ ἀποφασισωμεν ἐκ τούτου, ὅτι δὲν ὑπάρχει ποτέ. ὁ Μαρτὶνη ἀναφέρει τὸ παράδειγμα τοῦ Φορτούνιο Λιτζέτη, ὅστις ἐγεννήθη πρὶν τοῦ τέλους τοῦ ἕκτου Μηνὸς, ἄνευ τινὸς δείγματος Ζωῆς, τὸν ὁποῖον ὁ Πατήρ του, μὴ ἀποβαλὼν τὴν ἐλπίδα τοῦ νὰ τὸν διασώσῃ, ἔθετο ἐν χλιαρῷ γάλακτι· τῷ ἐννάτῳ δὲ Μηνὶ οὗτος παρέστησε κινήματά τινα, ὡς διὰ νὰ ἐξέλθῃ εἰς τὸ φῶς, καὶ ἔρθασεν εἰς εὐτυχέστατον γῆρας.

Ἀλλὰ μέχρι τίνος δύναται νὰ παραταθῇ ἡ Κυοφορία; διὰ νὰ διαλυθῇ τὸ περίεργον καὶ χρήσιμον εἰς τὸ περὶ Γνησιότητος πρόβλημα τοῦτο, οἱ Νομοδιδάσκαλοι καὶ Νομοθέται συμφώνως μετὰ τῶν ἐπισημοτέρων Ἰατροφιλοσόφων παρεδέχθησαν μέχρι δέκα Μηνῶν Κυοφορίαν· μ' ὅλον τοῦτο δέκα μηνῶν Τόκοι, ὑπάρχουσι σπανιώτατοι· Κυοφορίας παράδειγμα ἑνδεκα μηνῶν, καὶ ἑνὸς χρόνου, δὲν ἔχομεν. Ἀλλ' ἡ φύσις εἶναι τοσοῦτον ποικίλη, παίζει οὕτω πως τοὺς ὑπ' αὐτῆς διορισθέντας θεσμοὺς, ὥστε διστάζομεν νὰ ἀποφασίσωμεν, ὅτι δὲν δύναται νὰ παρατείνῃ ἐνίοτε τὴν Κυοφορίαν, ἕως εἰς αὐτὰς τὰς διαφόρους ἐποχάς.

Ἀλλ' ὅπως ποτὲ τὰ περὶ τῶν προβλημάτων τούτων, τὰ ὁποῖα δὲν ἠδυνάμεθα νὰ ἀποσιωπήσωμεν, τὸ ἔμβρυον, ἀφ' οὗ διατρίψει ἱκανὸν χρόνον ἐν τῇ κοιλίᾳ τῆς Μητρὸς αὐτοῦ, διὰ νὰ ἀποκτήσῃ τὴν ἀναγκαίαν ἀνάπτυξιν πρὸς τὴν ἀτομικὴν αὐτοῦ ὕπαρξιν, ἀποσπᾶται αὐτόθεν μετὰ πάντων τῶν ὑμένων αὐτοῦ διά τινος μηχανισμοῦ, ὁμοίου, ὡς λέγει ὁ κύριος Ῥισσεράν, μετὰ τοῦ μηχανισμοῦ, καθ' ὃν ὁ μίσχος μιᾶς ὀπώρας, ἐν ὥρᾳ γενομένης, καταλιμπάνει τὸν κλάδον, ἐφ' οὗ ὑπάρχει προσκεκολλημένος· ἡ ἀπόσπασις ὅμως αὕτη δὲν γίνεται ἄνευ ταραχῆς μήτε διὰ τὴν Μητέρα, μήτε διὰ τὸ βρέφος· ἐν πρώτοις ἡ γυνὴ ὑφίσταται μικρὰς ὀδύνας, κατόπιν μετέρχεται βιαίας δυνάμεις, διὰ τῆς συνεργείας τῶν ὁποίων, καὶ διὰ τῆς συστολῆς τῆς Μήτρας ἀπωθεῖται τὸ ἔμβρυον· οἱ ὑμένες, ἐν οἷς περιπτύσσεται, παρουσιάζονται πρῶτοι εἰς τὸν αὐχένα τῆς Μήτρας, ὅπου σχηματίζουσι μίαν πήραν, ἥτις βαθμηδὸν λεπτυνομένη, ῥήγνυται, τὰ ὕδατα ἐκχέονται, καὶ τὸ βρέφος οὕτω πως, γυμνοῦται· τότε ἡ κεφαλή του εἰς εἶδος σφη-

νὸς εἰσέρχεται εἰς τὸν Κολεὸν, ἐν ᾧ προσαρμόζει τὰς διαμέτρους της εἰς τοὺς διαφόρους πορθμοὺς τῆς Λεκάνης· καὶ τέλος ἐξέρχεται ἀπὸ τῆς Δελφύος· κατόπιν καὶ οἱ Ὦμοι, καὶ ἅπαν τὸ λοιπὸν σῶμα· καὶ ἀμέτως καταπραΰνονται αἱ ἀφόρητοι ὀδύναι, ἂς ὑφίστατο ἡ Μήτηρ· οἱ πρῶτοι δὲ Κλαυθμυρισμοὶ τοῦ βρέφους ὑπάρχουσι, τὸ σημεῖον τοῦ τέλους τῶν δεινῶν αὐτῆς· ἡ φαιδρότης ἐπανέρχεται ἐπὶ τοῦ προσώπου της, καὶ αἱ ὀδύναι ἐκλείπουσι, μόλις καταλιμπάνουσαι μίαν μικρὰν ἐνθύμησιν· εἶναι ἀληθὲς λοιπὸν, ὅτι ὁ Τόκος δὲν ὑπάρχει πάθος, ἀλλ' ἐκ τοῦ ἐναντίου μία τῶν φυσικωτέρων ἐργασιῶν τῆς Ζωῆς τῆς Γυναικὸς, ὡς νὰ ἐγεννήθη δι' αὐτὴν καὶ μόνην.

Ἀλλὰ διὰ ποῖον λόγον ἡ ἐργασία αὕτη συνοδεύεται ὑπ' ὠδίνων; μετὰ λόγου δυνάμεθα νὰ φρονήσωμεν, ὅτι αἱ ὠδῖνες ὑπάρχουσιν εἷς τῶν πολλῶν δεσμῶν, οἵτινες προσηλοῦσι τὴν μητέρα εἰς τὸ βρέφος της· καὶ ὅτι ἡ φύσις διὰ τῶν ὠδίνων τούτων ἀσφαλίζει τὰς ἀναγκαίας περιθάλψεις ἐκ μέρους τῆς μητρὸς εἰς τὸ νεογεννὲς, καὶ πολὺ μάλιστα μετὰ τὴν γέννησιν· ἡ ἀλήθεια εἶναι, ὅτι κατὰ τοὺς Φυσικοὺς κανόνας, ἡ ὑγεία τῆς Γυναικὸς δὲν λαμβάνει κἀμμίαν βλάβην ἐξ αἰτίας τῆς Τεκνοποιΐας· » τὰ ἑπόμενα τοῦ Τόκου, λέγει ὁ Ῥουσσὲλ, τὰ ὁποῖα ὑπάρχουσι, μέρος μὲν, ἓν ἀληθὲς πάθος διὰ τὸ πλεῖστον μέρος τῶν ἐν ταῖς πόλεσι μεμαλθακωμένων γυναικῶν, μέρος δὲ ἓν εἶδος, κοινῶν παραδεδεγμένων συνηθειῶν τινων καὶ ἐθίμων, τὰ ὁποῖα τὰς καθυποβάλλει μέχρι τινὸς διωρισμένου καιροῦ εἰς τὴν δίαιταν τῶν ἀσθενούντων, δὲν ὑπάρχουσι διόλου σχεδὸν εἰς τὰς ἀγροίκους γυναῖκας· εἰς αὐτὰς ἡ φύσις δὲν ἀναγκάζεται νὰ ἀντιπαλαίῃ μήτε μὲ ὑπερβολὰς, μήτε μὲ παραλόγους βουλήσεις· ἐπειδὴ ἀδιαφοροῦσιν ἀπὸ τὰ ῥοντήματα τῶν ἄλλων, καὶ τὰ ἔθιμα, ἀπολαύουσι μετ' ὀλίγον τῶν δώρων αὐτῆς· αὗται δὲν ἔχουσι καιρὸν νὰ καταναλίσκωσιν εἰς τὸ νὰ σύρωνται

ταχτικῶς ἀφ' ἑνὸς Κραββάτου εἰς μίαν Καθέδραν μακράν· ἀείποτε ἔχουσι σχεδὸν τὴν χρειώδη γενναιότητα, ἥτις πολλαπλασιάζει τὰς δυνάμεις, καὶ τὴν ὁποίαν ἡ ἀνάγκη δίδει ἐνίοτε καὶ εἰς αὐτὰς τὰς γυναῖκας τῶν πόλεων, εἰς τὰς ὁποίας ἐκ τοῦ ἐναντίου ἀντὶ τῆς γενναιότητος, τῆς χρειώδους εἰς τὸ νὰ ἐξαλείψῃ τὸ αἴσθημα τοῦ κακοῦ, τὸ πᾶν συντρέχει εἰς τὸ νὰ ὑποτρέφῃ τὴν μικροψυχίαν, ἥτις τὸ αὐξάνει· οἱ προσπεποιημένοι φόβοι, ἢ ἀληθεῖς, οἵτινες τὰς περικυκλοῦσιν ἐγκύους οὔσας· ἡ ἀργία, εἰς ἣν καταδικάζονται, καὶ ἀκινησία, ἐξ ἅπαντος ταῖς ἐνσπείρουσι μίαν φρικτὴν ἰδέαν περὶ τῆς καταστάσεώς των· καὶ τὰς ἐμποδίζουσιν ἀπὸ τοῦ νὰ μετέρχωνται τὰς ἰδίας αὐτῶν δυνάμεις, αἱ ὁποῖαι σχεδὸν ἐκλείπουσιν· ἡ δὲ ἀδυναμία καὶ ἀδράνεια τοῦ ἠθικοῦ αὐτῶν, μεταδιδόμεναι καὶ εἰς τὰ ὄργανα, προξενοῦσιν εἰς αὐτὰς μίαν Κυοφορίαν τεταραγμένην, καὶ ταῖς προπαρασκευάζουσι τόκον ἐπίπονον, καὶ ἐνίοτε ὀλέθριον.

ΤΜΗΜΑ. IV.

Περὶ Γαλακτοτροφίας, ἢ Θηλασμοῦ.

Ἡ πρώτη πρᾶξις τοῦ νεογεννοῦς βρέφους ὑπάρχει ἡ τῆς ἀναπνοῆς ἀποκατάστασις· ἡ πρᾶξις αὕτη προξενεῖ τὴν ἐπιῤῥοὴν τοῦ αἵματος εἰς τοὺς Πνεύμονας, ἐν οἷς τὸ ῥευστὸν τοῦτο ζωογονεῖται ἤδη παρὰ τοῦ Ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος, τοῦ εἰσερχομένου σχεδὸν συγχρόνως εἰς αὐτοὺς, ὅπερ πρότερον ἐγίνετο διὰ τῆς Μητρός· ἀλλὰ ποῖον τάχα νὰ εἶναι τὸ ἐλατήριον καὶ αἴτιον τῆς πρώτης εἰσπνοῆς; βέβαια μία χρεία, ἣν αἰσθάνεται τὸ βρέφος· ἀλλὰ ποία ἡ χρεία αὕτη; ποῖα τὰ ἀλληλένδετα φαινόμενα, τὰ παριστῶντα αὐτήν; εἶναι ἄδηλον. οἱ τοῦ Σίγνια καὶ Μπισσὰ περὶ τούτου λόγοι δὲν ὑπάρχουσιν, εἰμὴ ὑποθέσεις. —

Ἀλλὰ καί τοι κεχωρισμένον τὸ βρέφος ἀπὸ τῆς Μητρὸς αὐτοῦ, εἰσέτι δὲν δύναται νὰ ὑπάρξῃ ἀνεξάρτητον, καθότι δὶ ἐνανὸν διάστημα ἡ μήτηρ ὀφείλει νὰ τῷ χορηγῇ μίαν τροφὴν γλυκεῖαν, θρεπτικωτάτην, εὔπεπτον, ὥστε τὰ ἀδύνατα αὐτοῦ ὄργανα νὰ μὴ ἐνοχλῶνται ἐν τῇ Πέψει αὐτῆς· ἡ τροφὴ αὕτη ὑπάρχει τὸ Γάλα. ἤδη θέλομεν περιγράψει τὸν τρόπον, καθ' ὃν τοῦτο γίνεται· θέλομεν ἐρευνήσει τὴν χημικὴν αὐτοῦ σύνθεσιν, καὶ θέλομεν παραστήσει τὸν βαθμὸν τῆς χρείας, ἣν ἔχει τὸ νεογεννὲς ἐξ αὐτοῦ.

Ἐν καιρῷ τῆς Κυοφορίας οἱ Μαστοὶ, τοὺς ὁποίους στενόταται συμπάθειαι ἑνοῦσι μετὰ τῆς Μήτρας, συμμετέχουσι τοῦ ὀργασμοῦ, ὅστις ὑπάρχει ἐν αὐτῇ· βαθμηδὸν δὲ αὐξάνουσιν ὄγκον· καὶ ὅταν ἐκβληθῇ τὸ ἔμβρυον, μετ' ὀλίγον πληροῦνται Γάλακτος· τὸ πρῶτον χορηγούμενον ἐξ αὐτῶν ῥευστὸν ὑπάρχει ὕπωχρον, ποιότητος Σακχαρώδους, ὀνομαζόμενον Κόλοστρον. (Colostrum)

Εἶναι γνώμη, ὅτι ἔχει τὴν ἰδιότητα τοῦ νὰ προξενῇ τὴν κένωσιν τῶν περιττωμάτων, τῶν ὄντων ἐν τοῖς ἐντέροις τοῦ νεογενοῦς, ἅτινα ὀνομάζονται, Μεκώνιον· ἀλλὰ μετὰ εἰκοσιτέσσαρας ὥρας τὸ Γάλα γίνεται λευκὸν, καὶ βαθμηδὸν προσκτᾶται πάσας τὰς γνωστὰς αὐτοῦ ἰδιότητας· αἱ ἀλλοιώσεις αὗται τῶν φυσικῶν ἰδιοτήτων τοῦ Γάλακτος, καὶ ἡ αὔξησις τῆς ποσότητός του, δὲν γίνονται ἀθρόως πως, ἀλλ' εἰκοσιτέσσαρας ὥρας μετὰ τὸν Τόκον συμβαίνει ἓν εἶδος πυρετοῦ, ὅστις καὶ ὀνομάζεται, Πυρετὸς τοῦ Γάλακτος, χαρακτηριζόμενος ὑπὸ μικροῦ τινος ῥίγους, ὅπερ διαδέχεται μετ' ὀλίγον ὑπερβολικὸς καύσων τοῦ δέρματος, καὶ κατόπιν Ἱδρὼς ἄφθονος· ἐπιγίνεται δὲ καὶ ἐρύθημα τοῦ προσώπου, Κεφαλαλγία, καὶ ταχύτης τῆς Κυκλοφορίας· ἐν τῷ διαστήματι τούτῳ, τῷ διαρκοῦντι εἰκοσιτέσσαρας ὥρας, ἡ ἐξόγκωσις τῶν Μαστῶν ῥθάνει εἰς τὸν ἔσχατον βαθμὸν, ἡ αὔξησις τοῦ βάρους των μετὰ τῆς τάσεως τοῦ δέρματος προξενοῦσιν ἐμπόδιον εἰς τὰ κινήματα τοῦ Θώρακος, καὶ ἑπομένως εἰς τὴν ἀναπνοήν· ἀλλὰ τὰ συμπτώματα τοῦ Πυρετοῦ τοῦ Γάλακτος δὲν ἔχουσιν ἀείποτε τὸν αὐτὸν βαθμὸν, καθότι πολλάκις ὑπάρχουσι σχεδὸν ἀνεπαίσθητα, καὶ εἰς δώδεκα ὥρας διαλύονται· ἡ αἰτία τοῦ Πυρετοῦ τούτου, ὅστις ὑπάρχει φυσιολογικὸς, καὶ ὄχι παθολογικὸς, προέρχεται ἐκ τῆς μεταθέσεως τοῦ ὀργασμοῦ, τοῦ καταλείποντος ἤδη τὴν Μήτραν, καὶ περιοριζομένου εἰς τοὺς Μαστούς.

Ἐν τῷ τέλει τῆς Πυρετικῆς περιόδου ταύτης, ἡ διάκρισις τοῦ Γάλακτος γίνεται ἀφθονωτάτη, καὶ οἱ Μαστοὶ ἐξογκοῦνται εἰς τὸν ἔσχατον βαθμόν· ἀλλὰ τὸ νήπιον μετ' ὀλίγον τοὺς ἐκκενοῖ, καὶ ἐν ὅλῳ τῷ διαστήματι τῆς Γαλακτοτροφίας ἀμοιβαίως πληροῦνται, καὶ ἐκκενοῦνται· ὁπόταν δὲ ἡ διάκρισις αὕτη εἶναι ἐπηυξημένη, αἱ γυναῖκες αἰσθάνονται ἓν εἶδος Μυρμηκιάσεως, κνισμοῦ, καὶ κεντήματος ἐν τοῖς Μαστοῖς· κατὰ τὴν ἔκφρασίν των ταῖς φαίνεται, ὅτι τὸ Γάλα ἀναβαίνει ἀπὸ τῆς κάτω κοιλίας μέχρι τῶν Μαστῶν.

Ὁπόταν εἰς μίαν Γαλακτοφορουσαν γυναῖκα ἐμφανίζωνται τὰ ἔμμηνα, τὸ Γάλα αὐτῆς γίνεται ὑδατωδέστερον, καὶ ἐλαττοῦται· ὡσαύτως καὶ ἐκ τῆς Κυοφορίας· καὶ πολλάκις ἐκλείπει διόλου.

Οἱ ἀδένες τῶν Μαστῶν ὑπάρχουσι τὰ ὄργανα τὰ διακρίνοντα τὸ Γάλα, ὁ μηχανισμὸς τῆς Γενέσεώς του εἶναι ἄγνωστος εἰς ἡμᾶς· εἶναι διαφωνία μάλιστα περὶ τοῦ εἴδους τῶν ἀγγείων, ἅτινα φέρουσι τὴν ὕλην τῆς ἐπεξεργασίας αὐτοῦ· οἱ μὲν θέλουσιν, ὅτι, ὡς καὶ πάντων τῶν λοιπῶν διακρινομένων ῥευστῶν, καὶ ἡ ὕλη τοῦ Γάλακτος χορηγεῖται ὑπό τινος Ἀρτηρίας. οἱ δὲ δοξάζουσιν, ὅτι μόνος ὁ Χυλὸς ἀποτελεῖ αὐτὸ, καὶ οὐχὶ

τὸ Αἷμα, ὅστις διὰ τῶν Λυμφατικῶν ἀγγείων τῶν Μαστῶν φέρεται ἀπὸ τοῦ Θωρακικοῦ Ὀχετοῦ εἰς τοὺς Ἀδένας τῶν Μαστῶν· ἡ δευτέρα αὕτη γνώμη δὲν εἶναι ἧττον πιθανή.

Αἱ φυσικαὶ τοῦ Γάλακτος ἰδιότητες εἶναι τοῖς πᾶσι γνωσταί· ἐνταῦθα λοιπὸν δὲν θέλομεν ἐρευνήσει, εἰμὴ μόνον τὰ συστατικὰ αὐτοῦ στοιχεῖα.

Τὸ Γάλα τῆς Γυναικὸς ἔχει πυκνότητα **1,023**· κατὰ τὸν Μπρισσόν· τὸ δὲ τῆς βοὸς ἐκ τοῦ ἐναντίου, κατὰ τὸν αὐτὸν, ἔχει **10,324**· περιέχει δὲ πολλὴν παχύτητα· πολὺν Σάκχαρον τοῦ Γάλακτος, καὶ ἐλάχιστον μέρος τυροῦ ἁπαλωτάτου, γλίσχρου, καὶ πάλλοντος· ὡσαύτως ὑδροχλωρικὰ ἅλατα τῆς Σόδας, καὶ τῆς Ἀσβέστου· ἓν μέρος αἰθέριον ἔνοσμον, μόλις ὑποπίπτον εἰς αἴσθησιν· καὶ μικρόν τι ἴσως μέρος θείου· ἡ ἀραιότης του τὸ ἐμποδίζει ἀπὸ τὸ νὰ πήξῃ· δύο λίτραι γυναικείου Γάλακτος χορηγοῦσι δώδεκα Δραχμὰς παχὺ Γάλα καὶ ἡμίσειαν· μίαν Βούτυρον Ἀραιόν· τέσσαρας Δραχμὰς Τυρόν· δέκα Ὀρρόν, τὸ δὲ λοιπὸν Ὕδωρ· ἡ αὐτὴ ποσότης τοῦ Βοὸς Γάλακτος δίδει, εἴκοσι Δραχμὰς παχὺ Γάλα, ἓξ Βούτυρον, ἱκανῶς λιπαρὸν, καὶ εἰκοσιτέσσαρας Τυρὸν, ἱκανῶς πεπυκνωμένον.

Τὰ συστατικὰ στοιχεῖα τοῦ Γάλακτος παραλλάσσουσιν ὄχι μόνον, κατὰ τὰ διάφορα Ζῶά, ἀλλ' ἔτι, καὶ κατὰ τὰς διαφόρους ἐποχάς· εἰς τὰς ἀρχὰς ἡ θρεπτικὴ δύναμίς του ὑπάρχει ὀλίγη· εἰς δὲ τοὺς τρεῖς μῆνας λαμβάνει πᾶσαν τὴν τελειότητα, ἣν ἐπιδέχεται· καὶ ὅσον πλησιάζει τὸ τέλος τῆς Γαλακτώσεως, τόσῳ πλέον γίνεται θρεπτικώτερον· καθότι, διωρισμένον ὂν εἰς χρῆσιν συνήθους τροφῆς τοῦ Νηπίου, συμφωνεῖ μὲ τὴν ἀδυναμίαν τῶν ὀργάνων του, τῶν ὁποίων ἀκολουθεῖ τὴν ἀνάπτυξιν, ἐφαρμοζόμενον κατὰ τὰς θρεπτικὰς αὐτοῦ ἰδιότητας πρὸς τὰς πρόοδους τῶν δυνάμεων αὐτοῦ· δὲν εἶναι ἀδιάφορον ἄρα τὸ νὰ

δίδεται ὁποιονδήποτε Γάλα εἰς ἓν βρέφος, καθότι ἐὰν ἡ ἡλικία τοῦ βρέφους δὲν συμφωνῇ μετὰ τῆς τοῦ Γάλακτος, ἀείποτε τοῦτο γίνεται μία κακὴ τροφή. ἡ παράβασις τοῦ ἀναντιρρήτου Φυσικοῦ ὅρου τούτου, παραβλεπομένου ἐν ταῖς πόλεσιν, ὅπου μὲ ἀδιαφορίαν παραδίδονται τὰ νήπια εἰς Τίτθας, τῶν ὁποίων τὸ πεπαλαιωμένον γάλα ἀνέθρεψεν ἤδη τοὐλάχιστον ἓν βρέφος, γίνεται αἴτιον Θανάτου εἰς τὰ πλείω βρέφη αὐτῶν, εἰς δὲ τὰ διασωθέντα, αἰτία Καχεξίας. Τοῦτο ὄχι μόνον δὲν ἤθελε συμβαίνει, ἐὰν ἑκάστη μήτηρ ἐθήλαζε τὸ ἴδιον αὐτῆς βρέφος, ἀλλ' ἐκ τοῦ ἐναντίου καὶ τὰ δύο μέρη ἤθελαν ὠφελῶνται τὰ μέγιστα· Ἐὰν αἱ γυναῖκες τῶν πόλεων πάσχωσιν ὑπὸ διαφόρων παθῶν, δὲν πρέπει νὰ ἀποδίδωμεν τὴν αἰτίαν τῶν πλειόνων εἰς τὴν ὀλέθριον κατάχρησιν τοῦ νὰ ἀπωθῶσι τὰ ἀθῷα βρέφη των ἀπὸ τῶν μητρικῶν κόλπων αὐτῶν, καὶ νὰ τὰ παραδίδωσιν, ἐναντίον τῶν θεσμῶν τῆς φύσεως εἰς τροφοὺς μισθωτάς; Πῶς εἶναι δυνατὸν νὰ πιστεύσωμεν, ὅτι δυνάμεθα νὰ ἐμποδίσωμεν ἄνευ ἐλάξης τὴν ὁρμὴν τοῦ γάλακτος, τὴν μετὰ τὴν λοχείαν ὑπὸ τῆς φύσεως ἀποκαθισταμένην; πᾶς τις ἐννοεῖ ὅτι τοῦτο δὲν ἀνάγεται εἰς τὸν ἐλάχιστον ἀριθμὸν τῶν μητέρων, τὰς ὁποίας μία παθολογικὴ διάθεσις, ἢ μία ἀδύνατος κρᾶσις ἐμποδίζει ἀπὸ τοῦ νὰ ἐκπληρώσι τὸ πλέον εὐχάριστον χρέος, εἰς ὃ ἡ φύσις καθυπέβαλε τὸ θῆλυ γένος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ. II.

Διάρκεια τῆς Ζωῆς. Περὶ ἡλικιῶν καὶ τῶν δύο γενῶν, καὶ τῆς Νομίμου αὐτῶν ἡλικίας. Περὶ Κράσεων, καὶ τῶν τοῦ ἀνθρώπου Ῥιζῶν.

Ἡ ἔρευνα τῆς Ζωῆς ἐθεωρήθη ἀκριβῶς, τόσον ὡς πρὸς τὰς διαφόρους μορφὰς, ἃς μετέρχεται εἰς τὰ διάφορα ζῶντα ὄντα γενικῶς, ὅσον καὶ ὡς πρὸς τὰ φαινόμενα, ἅτινα παρέχει· ἀλλὰ μένει ἔτι πάντῃ ἀβέβαιος ἡ διάρκεια αὐτῆς, ὡσαύτως καὶ αἱ περίοδοι, εἰς ἃς διαιρεῖται. Ἀπὸ τοῦ Ἱπποκράτους μέχρι τοῦδε οἱ Φυσιολόγοι περὶ τούτου δὲν κατώρθωσαν ἄλλο τι, εἰ μὴ νὰ ἐπαναλέγωσι τὰ αὐτὰ ἐξ ἀντιγραφῆς. Ὁ Προφητάναξ Δαβὶδ λέγει, ὅτι ἡ Ζωὴ τοῦ ἀνθρώπου ἐκτείνεται ἀπὸ ἑβδομήκοντα, ἕως ὀγδοήκοντα ἔτη· καὶ ὁ κύριος Βιρέϋ τὴν περιορίζει εἰς ἑβδομήκοντα πέντε· ἡ τέχνη ἄρα δὲν ἠδυνήθη νὰ προσδιορίσῃ ἀκριβῶς τοὺς ὅρους τοὺς Ζωῆς; εἶναι ἀληθὲς ὅτι, ἐὰν παρατηρήσωμεν τοὺς νεκρολογικοὺς Πίνακας, τοὺς μέχρι τοῦδε γενομένους, θέλομεν εὕρῃ ὀρθὸν ἕκαστον τῶν ὅρων τούτων· ἀλλ' εἶναι δύσκολον νὰ πιστεύσωμεν, ὅτι ἡ διάρκεια τῆς Ζωῆς τοῦ ἀνθρώπου ὑπάρχει οὕτως ἀπεριόριστος, καὶ κυματουμένη. Ἡ Φύσις βέβαια πρέπει νὰ τὴν περιώρισε διά τινος ὅρου ἀκριβοῦς, ὡς καὶ τοὺς ὅρους τοὺς διϊθύνοντας τὸν ὀργανισμόν· καὶ ὃν τρόπον δυνάμεθα, ἐξαιροῦντες τὰς ἀτομικότητας, νὰ διακρίνωμεν τὸ πρωτότυπον τῆς ὑγείας, κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον πρέπει νὰ δυνάμεθα νὰ γνωρίζωμεν καὶ τὸ πρωτότυπον τῆς Ζωῆς τοῦ ἀνθρώπου· μ' ὅλον τοῦτο ὁ προσδιορισμὸς οὗτος δὲν ὑπάρχει

τοσοῦτον εὔκολος, ὡς φαίνεται κατὰ πρώτην προσβολήν. ἐὰν ἦτον δυνατὸν νὰ γνωρίσωμεν κατὰ βάθος καὶ ἀκρίβειαν τὰ ὑλικὰ διδόμενα τῆς ὑπάρξεώς μας, ἀναμφιβόλως ἠθέλαμεν δυνηθῇ ἀμέσως νὰ προσδιορίσωμεν τὴν ἐποχὴν, καθ' ἣν τὰ διδόμενα ταῦτα δὲν δύνανται πλέον νὰ ἐκπληρῶνται· ἀλλ' ὁ ἀναγνώστης, εἰς ὃν ἐξεθέμεθα, πᾶν ὅ,τι ὑπάρχει θετικὸν, καὶ ἀποδεδειγμένον ἐν τῇ ἐπιστήμῃ τοῦ ὀργανισμοῦ τοῦ ἀνθρώπου, δὲν ἀγνοεῖ, ὅτι ἡ ποσότης τῶν ζητημάτων καὶ ἀποριῶν ὑπερβαίνει εἰσέτι ἐπὶ πολὺ τὴν ποσότητα τῶν λύσεων· ἡ παρατήρησις λοιπὸν τῆς φύσεως δὲν ἀρκεῖ εἰς τοῦτο, καὶ πρέπει νὰ ζητήσωμεν βοήθειαν παρὰ τῆς Φιλοσοφίας· μ' ὅλον τοῦτο δὲν καταφεύγομεν εἰς μόνην τὴν θεωρητικὴν Φιλοσοφίαν, ἥτις ἐνασχολουμένη εἰς γενικὰ, καὶ ἀφῃρημένα πράγματα, ἐμπόδισεν ἀείποτε τὰς προόδους τῶν Φυσικῶν ἐπιστημῶν μᾶλλον, παρὰ ὅτι συνήργησεν εἰς τὴν πρόοδον αὐτῶν· πλὴν, ἐὰν ἑνοῦντες τὴν θεωρίαν μὲ τὰ πράγματα, τὰ θεωρῶμεν διὰ τοῦ Πνεύματος ἐκείνου τῆς Ἀναλύσεως, τῆς ὁποίας ἡ κριτικὴ ἐφαρμογὴ ἐπιφέρει μεγάλας συνεπείας, εἶναι πιθανὸν νὰ φθάσωμεν εἰς ἀνακαλύψεις ἐπωφελῶν καὶ οὐσιωδῶν τινων ἀληθειῶν· κατ' αὐτὸν τοῦτον τὸν τρόπον ὁ Γαλιλαῖος, καὶ ὁ Νεύθων ἐπιστηριζόμενοι εἰς παρατηρήσεις, πρὸ πολλοῦ ἤδη γενομένας, διὰ νὰ ἀνακαλύψωσιν, ὁ μὲν τοὺς ὅρους τῆς Κινήσεως, ὁ δὲ τῆς Ἕλξεως, παρήλλαξαν τὴν φάσιν τῆς Φυσικῆς καὶ Ἀστρονομίας.

Πολλοὶ τῶν Φιλοσόφων, μεταξὺ τῶν ὁποίων ἀναφέρομεν κατ' ἐξοχὴν τὸν Γράουντ, Ἀρτοὺρ Γίουγκ, Μάλτους, Μοντεσκιοὺ, καὶ Μπουφφὸν, ἐνησχολήθησαν εἰς ἐρεύνας περὶ τῆς Ζωῆς τοῦ ἀνθρώπου, καὶ τῆς διαιρέσεως τῶν διαφόρων αὐτῆς φάσεων· Μ' ὅλον τοῦτο αἱ πραγματεῖαι αὐτῶν δὲν ἔχουσι διόλου τὸν ἀναγκαῖον βαθμὸν τῆς ἀκριβείας, ἥτις χαρακτηρίζει μίαν ἐπιστήμην· πάντες ἠρκέσθησαν εἰς τὸ νὰ παραβάλωσι πρὸς ἄλ-

ληλα τὰ διάφορα φαινόμενα τῆς Ζωῆς, τὰ ὁποῖα ἐθεώρησαν πάντῃ ὑλικῶς, ἀμελοῦντες τὴν ἔρευναν τῶν γενικῶν ὅρων, εἰς οὓς ὑπόκεινται τὰ φαινόμενα ταῦτα.

Τὸ οὐσιῶδες χάσμα τοῦτο ἐν τῇ Ἱστορίᾳ τῆς Ζωῆς τοῦ ἀνθρώπου ἐξεπληρώθη ἐπὶ τῶν ἡμερῶν μας παρὰ τοῦ κυρίου Λεριτιὲ Νδουλὲν, διδασκάλου τῆς Φιλοσοφίας ἐν τῷ Βασιλικῷ Ἀθηναίῳ. Αἱ χειρόγραφοι σημειώσεις, ἃς ὀφείλομεν εἰς τὴν καλοκἀγαθίαν τοῦ σοφοῦ τούτου, βαθύνοος ἅμα, καὶ μετριόφρονος, μᾶς ἐπιτρέπουσιν εἰς τὸ νὰ δώσωμεν εἰς τοὺς ἀναγνώστας μας μίαν ἰδέαν τοῦ συστήματός του περὶ τῆς διαρκείας τῆς Ζωῆς, τόσον τῆς γενικῆς, ὅσον καὶ τῆς ἐπιγονητικῆς τῶν δύο γενῶν· θέλομεν ἰδῇ, ὅτι ἡ ἀβεβαιότης, ἡ καταληφθεῖσα παρὰ τῶν συγγραφέων περὶ τῆς διαρκείας τῆς Ζωῆς, παρέσυρεν εἰς τὰς διαφόρους αὐτῆς περιόδους μίαν διαίρεσιν ἐσφαλμένην, καὶ ἀσύμφωνον μὲ τὴν παρατήρησιν· καὶ τοῦτο ἦτον ἑπόμενον, καθότι τὸ νὰ ἐπιχειρισθῇ τις νὰ διαιρέσῃ ἓν πρᾶγμα, μὴ εἰδὼς τὰ ὅρια αὐτοῦ, εἶναι ὡς νὰ θέλῃ νὰ διαιρέσῃ τὸ ἄπειρον.

Ἐάν τις φρονῇ, ὅτι αἱ τοιαῦται ἔρευναι ὑπάρχωσιν ὅλως διόλου θεωρητικαὶ, καὶ εὐχαριστῶσι μόνον τὸ πνεῦμα, ἀπατᾶται τὰ μέγιστα· καθότι ἐκ τοῦ ἐναντίου ἐξ αὐτῶν δύνανται νὰ πηγάζωσιν ἐπωφελῆ πρακτικὰ ἀποτελέσματα, διὰ τῆς κατ' εὐθεῖαν ἐφαρμογῆς των εἰς τὴν γενικὴν καὶ μερικὴν οἰκονομίαν. Ὁ προσδιορισμὸς τῶν ἐποχῶν τῆς Ζωῆς ἦτον τοσοῦτος οὐσιώδης εἰς τὴν ἰδέαν τοῦ Ναπολέοντος, ὥστε ὁπόταν συνέτατε τὸν Πολιτικὸν αὐτοῦ Κώδηκα, ἀμέσως ἐπραγματεύθη τὸν νόμον, τὸν ἀφορῶντα εἰς τὴν ἐπίγαμον ἡλικίαν, γινώσκων ἀκριβῶς, ὅτι ὁ νόμος οὗτος ἐναγκαλίζεται τὰ πλέον μεγάλα συμφέροντα τῶν οἰκογενειῶν, αἱ ὁποῖαι πανταχοῦ ὑπάρχουσιν ἡ βάσις τῆς ἐπικρατείας.

Ἀφ' οὗ ἀπέδειξε τὸ παράλογον τῶν διαιρέσεων, τῶν παραδεχθεισῶν παρὰ τῶν Φυσιογράφων, καὶ Ἰατρῶν περὶ τῆς Ζωῆς τοῦ ἀνθρώπου, τὴν ὁποίαν οἱ μὲν μετὰ τοῦ Λιναίου διαιροῦσιν εἰς τέσσαρας ἀνίσους περιόδους, οἱ δὲ μετὰ τοῦ Νδεργνιὰν (Ndaignant) εἰς περιόδους ἑπταετεῖς, ὁ κύριος Λεριτιὲ διατάττει τρεῖς περιόδους, ἢ μᾶλλον ἐποχὰς πρωτίστας, ἀναγομένας εἰς τὴν νεότητα, εἰς τὴν τελείαν ἡλικίαν, καὶ τὴν Πρεσβυτικήν· Πραγματικῶς ἑκάστου ὀργανικοῦ ὄντος ἡ ὕπαρξις ἔχει μίαν ἐποχὴν αὐξήσεως, μίαν τῆς τελειότητος καὶ δυνάμεως, καὶ μίαν τῆς παρακμῆς. Τοιοῦτος ἐστὶν ὁ ἀφ' οὗ ὅρος αὐτοῦ· τί ἄλλο συμφωνότερον εἰς τὴν Φύσιν; τί ἄλλο φυσιολογικώτερον; Μ' ὅλον τοῦτο ὁ ἀκριβὴς προσδιορισμὸς τῆς διαρκείας τῆς Ζωῆς ἀπέχει ἔτι· ἀλλ' ἐπαναχεφαλαιῶν τὰ πράγματα, εἰς τρόπον πάντῃ θεωρητικὸν, ἐν ὀλίγῳ ἔφθασε νὰ γνωρίσῃ, ὅτι ἡ περίοδος τῆς Δυνάμεως πρέπει νὰ ἦναι πλέον ἐκτεταμένη, ὄχι μόνον ἑκατέρας τῶν δύο, ἀλλ' ἔτι καὶ τῶν δύο ὁμοῦ εἰλημμένων· καθότι αἱ περίοδοι τῆς αὐξήσεως καὶ παρακμῆς, μὲ τὸ νὰ ἦναι δύο περίοδοι ἀδυναμίας, διαφέρουσαι μόνον διὰ μιᾶς προόδου, ἀνιούσης ἐν τῇ νεότητι, καὶ κατιούσης ἐν τῷ γήρατι, ἐὰν ἡ ἀδυναμία παρετείνετο πλέον τῆς δυνάμεως, ἡ φύσις τότε ἤθελε διατάξει κακῶς τὸ ἔργον της· ἡ Ζωὴ τοῦ ἀνθρώπου ἀρεύκτως τότε ἤθελεν ὑποκύπτει εἰς τὴν ἀδυναμίαν, οὐχὶ μόνον ἀτομικῶς, ἀλλ' ἔτι καὶ γενικῶς εἰς ὅλην τὴν ἀνθρωπότητα. Οἱ γέροντές μας, ὄντες ἀνίκανοι εἰς τὸ νὰ προμηθεύωσι τὰ ἀναγκαῖά των, ἤθελαν ἐξολοθρεύονται ἐν φρικτῇ δυστυχίᾳ· καὶ ὡς λέγει ὁ Κύριος Λεριτιὲ, ὁ βάρβαρος νόμος τοῦ Λυκούργου, ὅστις ἐπέταττε νὰ φονεύωνται τὰ καχεκτικὰ, καὶ κακῶς ἐσχηματισμένα βρέφη, ἤθελεν εἶναι τότε, ὁ νόμος τῆς Φύσεως.

Οὕτω λοιπὸν ἡ περίοδος τῆς τελείας ἡλικίας πρέπει νὰ ἐκ-

τείνεται περισσότερον, παρὰ αἱ τῆς νεότητος, καὶ τοῦ Γήρως, ὁμοῦ εἰλημμέναι· μ' ὅλον τοῦτο ἡ νέα αὕτη ἰδέα, ὅσῳ καὶ ἂν φαίνεται ἀκριβὴς, ὑπάρχει ὅμως ἐλλιπὴς, καθότι μένει ἔτι τὸ νὰ εὑρεθῇ, ὄχι μόνον, ποία εἶναι ἡ ἀκριβὴς ἀναλογία μεταξὺ τῆς Δυνάμεως καὶ τῆς Ἀδυναμίας, ἀλλ' ἔτι, ποία εἶναι ἡ διάρκεια ἑκάστης αὐτῶν. Αἱ περαιτέρω περὶ τούτου ἔρευναι ὑπάρχουσιν ὅλως διόλου ἐμπειρικαί· διὸ παραβάλλων αὐτὰς μὲ τὰ πράγματα καὶ τὰς παρατηρήσεις ὁ κύριος Λεριτιὲ, ἠδυνήθη νὰ ἐξακριβώσῃ τὸν πρώτιστον τύπον τῆς Ζωῆς τοῦ ἀνθρώπου.

Αἱ συνέπειαι, ἃς παρήγαγεν ἐξ αὐτῶν, ὑπάρχουσιν οὐσιωδέσταται· ἡ πρωτότυπος διάρκεια τῆς Ζωῆς, κατ' αὐτὸν, συνίσταται εἰς ὀγδοηκονταέν ἔτη, ἅτινα πρέπει νὰ διαμοιρασθῶσι μεταξὺ τῆς Δυνάμεως καὶ τῆς Ἀδυναμίας τῆς Ζωῆς, εἰς τρόπον ὥστε ἡ πρώτη νὰ ὑπερβαίνῃ τὴν δευτέραν, κατὰ τὸν ἀνωτέρω εἰρημένον ὅρον· διὰ νὰ ἦναι δὲ ἡ διανομὴ ὀρθὴ, καὶ σύμφωνος μὲ τὴν φύσιν, πρέπει νὰ ἐπανέλθωμεν εἰς τὰς παρατηρήσεις, καὶ νὰ ἐπιστηρίζωμεν ἀείποτε τὸν λογισμὸν ἐπὶ τῶν πραγμάτων, καὶ δεδομένων ἀληθειῶν· πλὴν, τὸ παράδοξον, φαίνεται, ὅτι ἡ φύσις ἠθέλησε νὰ μετέλθῃ ῥυθμὸν, ἕως καὶ εἰς τοὺς ἀριθμοὺς αὐτοὺς περὶ τοῦ Κεφαλαίου τούτου. τοῦτο πρέπει νὰ μᾶς φαίνεται παράδοξον, ὁπόταν βλέπωμεν, ὅτι τὸ πᾶν ἐδημιουργήθη κατὰ τοὺς ὅρους τῆς τελειοτέρας ἁρμονίας; ἐπειδὴ ὁ λογισμὸς οὗτος εἶναι μεγάλης περιεργείας ἄξιος, ὀφείλομεν νὰ τὸν ἐκθέσωμεν εἰς τοὺς ἀναγνώστας μας. Ὀγδοήκοντα ἔν ἔτη περιέχουσι τὸ ὅλον τῶν τριῶν περιόδων τῆς Ζωῆς, τουτέστι δύο περιόδους τῆς Ἀδυναμίας, καὶ μίαν τῆς Δυνάμεως· ποία εἶναι ἡ ἀληθὴς τετραγωνικὴ ῥίζα τοῦ ὀγδοηκονταενὸς ἀριθμοῦ; ὁ ἐννέα ἀριθμός. ἡ διάρκεια λοιπὸν τῆς Ζωῆς διαιρεῖται εἰς ἐννέα Τμήματα, ἐξ ἐννέα ἐτῶν, τῶν ὁποίων ἡ διανομὴ εἰς τὰς τρεῖς περιόδους τῆς αὐξήσεως, τῆς δυνάμεως, καὶ τῆς παρακ-

μῆς, πρέπει νὰ μᾶς δώσῃ τὴν ἀκριβῆ διάρκειαν ἑκάστης· ἀλλ' ἡ μοῖρα τῆς περιόδου τῆς δυνάμεως, ἐπειδὴ πρέπει νὰ ἦναι μείζων, ἡ πᾶσα ἡ τῶν λοιπῶν περιόδων τῆς αὐξήσεως, καὶ παρακμῆς, ἡ εὐλογωτέρα διανομὴ, ἥτις δύναται νὰ γίνῃ τῶν ἐννέα Τμημάτων τούτων, πρέπει νὰ συνίσταται εἰς πέντε διὰ τὴν περίοδον τῆς Δυνάμεως, καὶ τέσσαρα διὰ τὰς περιόδους τῆς Ἀδυναμίας.

Ἂς προσαρμόσωμεν ἤδη τὸν λογισμὸν τοῦτον εἰς τὰ πράγματα, καὶ ἂς λάβωμεν ἐν πρώτοις δύο Τμήματα ἐξ ἐννέα ἐτῶν διὰ τὴν ἀνιοῦσαν ἀδυναμίαν, γίνονται ὀκτωκαιδεκαετῆ τῆς νεότητος· πέντε τμήματα διὰ τὴν Δύναμιν, ἀποτελοῦντα τεσσαρακονταπέντε ἔτη, τὰ ὁποῖα προστιθέμενα εἰς τὰ ἔτη τῆς νεότητος, γίνονται ἑξηκοντατρία· μένουσιν ἤδη δύο Τμήματα ἐξ ἐννέα ἐτῶν, τὰ ὁποῖα, μένοντα εἰς τὴν τελευταίαν ἀδυναμίαν, γίνονται ὡσαύτως δεκαοκτὼ ἔτη διὰ τὴν κατιοῦσαν ἀδυναμίαν ταύτην· καὶ οὕτω συμπληροῦνται τὰ ὀγδοήκοντα ἔν ἔτη, τὰ ὁποῖα εἴπομεν ὅτι ὑπάρχουσιν ἐν τῷ τύπῳ τῆς Ζωῆς τοῦ ἀνθρώπου. Κατὰ τὸν ὑπολογισμὸν τοῦτον, ἡ δύναμις τῆς Ζωῆς ὑπάρχει πρὸς τὴν ἀδυναμίαν, ὡς πέντε πρὸς τέσσαρα· ἡ ὑπεροχὴ αὕτη τῆς Δυνάμεως ἐπὶ τῆς Ἀδυναμίας εἶναι ἱκανὴ δι' ἕκαστον ἄτομον, καὶ ὑπερβαίνει μάλιστα τὰς χρείας τῆς ὅλης ποσότητος· καθότι ὅλα τὰ ἄτομα δὲν φθάνουσιν εἰς τὸν ὅρον τῆς διαρκείας τῆς Πρωτοτύπου Ζωῆς· τὸ περὶ πλέον τῆς Δυνάμεως, γινόμενον τότε ἀνωφελὲς εἰς τὸ ἄτομον, τοῦ ὁποίου τὸ στάδιον συνετμήθη, ἐπιστρέφει εἰς ὄφελος τῆς ὁλικῆς ποσότητος.

Ἂς παραδεχθῶμεν πρὸς καιρὸν τὴν διαίρεσιν τῆς Ζωῆς, κατὰ τοὺς ὑπολογισμοὺς τοῦ κυρίου Λεριτιὲ, καὶ ἂς διαχωρίσωμεν τὰς τρεῖς αὐτῆς περιόδους διὰ τῶν ἀνηκόντων αὐταῖς φυσιολογικῶν χαρακτήρων.

Πρώτη ἡλικία ἀπὸ μηδὲν ἕως δεκαοκτὼ ἔτη. — Αὕτη ὑπάρχει ἡ ἡλικία τῆς νεότητος, ἣν δυνάμεθα νὰ ὑποδιαιρέσωμεν εἰς δύο Τμήματα ἐξ ἐννέα ἐτῶν, τὸ πρῶτον ἀνῆκον εἰς τὴν παιδικὴν ἡλικίαν, τὸ δὲ δεύτερον εἰς τὴν Ἔφηβον. — Ἡ ἡλικία αὕτη κυρίως χαρακτηρίζεται διὰ τῆς αὐξήσεως· Αἱ Θρεπτικαὶ ἐργασίαι ἔχουσι μεγαλωτάτην δραστικότητα, καθότι τὸ βρέφος ἔχει χρείαν νὰ τρέφεται, ὄχι μόνον διὰ νὰ ἀναπληροῖ τὰς ἐκ τῆς χρήσεως τῆς Ζωῆς καταναλώσεις, ἀλλ' ἔτι διὰ νὰ χορηγῇ ὕλην εἰς τὴν ἀνάπτυξιν ὅλων του τῶν μερῶν· εἰς τὸ ἕβδομον ἔτος, τὸ βρέφος ἔτι νηπιάζει, εἰσέτι δὲν ἄρχεται ἡ κρίσις, εἰσέτι τῷ ἀρέσκουσι τὰ παιδαριώδη Κρόταλα, τὰ πλέον ἀσήμαντα· εἰς δὲ τὸ ἔννατον ἔτος μόνον ἄρχεται νὰ ζητῇ οὐσιωδέστερόν τι τοῦ προσπεποιημένου Ἵππου ἐκ χάρτου. Ἐν τῇ πρώτῃ ἐποχῇ ταύτῃ τῆς Ζωῆς, τὰ ὄργανα, ἅτινα δὲν ὑπῆρχον εἰς τὸ βρέφος διὰ τὴν ἀτομικὴν διατήρησίν του, ἀναπτύσσονται· τὸ σύστημα τῶν ὀστέων ἐνισχύεται· οἱ σιαγόνες φύουσι στερεοὺς ὀδόντας, μέχρι τῆς συμπληρώσεως τοῦ ἐνάτου ἔτους, ὅτε δύο ἔτι μεγάλαι Μῦλαι προστίθενται εἰς τοὺς ἤδη ὑπάρχοντας, συμπληροῦντες οὕτω τὸν εἰκοσιοκτὼ ἀριθμὸν τῶν ὀδόντων (α)· ἀπὸ τοῦ ἐνάτου, μέχρι τοῦ δεκάτου ὀγδόου ἔτους, ἡ αὔξησις προχωρεῖ, ἥτις φαίνεται κυρίως εἰς τὰ φαινόμενα τῆς ἀναφορικῆς ζωῆς, τῆς ὁποίας ἡ δραστικότης γίνεται τότε ἴση μὲ τὴν τῶν Θρεπτικῶν ἐργασιῶν. Ὁ ἔφηβος

(α) Εἰς τὸν ἕβδομον μῆνα, ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ, ἄρχεται ἡ Ὀδοντοφυΐα, ἀπὸ τοὺς δεκαοκτὼ μῆνας, ἕως εἰς τοὺς εἰκοσιτέσσαρας, φύονται αἱ μικραὶ Μῦλαι· ὁπόταν παρουσιασθῶσι καὶ αὗται, συμπληροῦται ἡ πρώτη Ὀδοντοφυΐα· ἡ ζωὴ τῶν παίδων τότε γίνεται ἀσφαλεστέρα, καθότι παύουσιν οἱ σπασμοί, καὶ μυρία ὅσα συμπαθητικὰ φαινόμενα, ἐξ ὧν, κατὰ τὰς γενομένας παρατηρήσεις, ἀποθνήσκουσι τὸ ἓν τρίτον τῶν παίδων· εἰς τοὺς εἴκοσιν ὀδόντας τούτους προστίθενται δύο νέαι Μῦλαι εἰς τὸν

ἐν τῷ διαστήματι τούτῳ ἀποκτᾷ πᾶν ὅ,τι τῷ ἐλλείπεται, διὰ νὰ ἀποκατασταθῇ τέλειος ἄνθρωπος. Ἡ Ἥβη παρουσιάζεται· ὁ Πώγων καλύπτεται ὑπὸ λεπτοῦ χνοὸς, τοῦ Ἰούλου· τὸ σῶμά του προσκτᾶται, οὐ μόνον δύναμιν καὶ εὐκαμψίαν, ἀλλ' ἔτι ἐλαφρότητα καὶ εὐρωστίαν· καὶ τέλος γινομένη ἀνδρικωτέρα ἡ φωνή του, τῷ συγχωρεῖ νὰ ἐμβαίνῃ καὶ εἰς τὴν κοινωνίαν, καὶ νὰ συνδιαλέγεται μετὰ τῶν τελείων ἀνδρῶν.

Δευτέρα ἡλικία ἀπὸ τοῦ δεκάτου ἐνάτου ἔτους, μέχρι τῶν ἑξήκοντα τριῶν ἐτῶν. Περίοδος τῆς δυνάμεως.

Ὁ καιρὸς τῆς πρώτης ἀδυναμίας παρέρχεται· ἤδη ὁ ἄνθρωπος δύναται νὰ ἐκτελῇ πάσας τὰς χρείας του· πᾶσα αὔξησις τοῦ λοιποῦ ἀφορᾷ εἰς προσθήκην τῆς δυνάμεώς του, τόσον τῆς φυσικῆς, ὅσον καὶ τῆς ἠθικῆς. Ἡ αὔξησις αὕτη τῆς δυνάμεως προβαίνει μέχρι τῶν τεσσαράκοντα ἐτῶν καὶ ἡμίσεως, ἥτις ἐστὶν ἡ ἐποχὴ τῆς ἡμισείας διαρκείας τῆς Ζωῆς. τοῦ χρόνου τούτου παρελθόντος, ἡ δύναμις ἐλαττοῦται βαθμηδὸν ταχύτερον μέχρι τοῦ ἑξηκοστοῦ τρίτου ἔτους, ὅτε ἄρχεται ἡ ἀδυναμία.

Ἡ περίοδος αὕτη τῆς Ζωῆς περιέχει πέντε Τμήματα ἐξ ἐννέα ἐτῶν, ὧν τὸ πρῶτον εἶναι ἀξιοσημείωτον διὰ δύο οὐσιώδεις λόγους ἐν τῷ κοινωνικῷ βίῳ, οἵτινες εἰσὶν ἡ Νόμιμος ἡλικία, καὶ ἡ Ἐπίγαμος.

ἄνω καὶ κάτω Σιαγόνα τῷ τετάρτῳ ἔτει τῆς ἡλικίας τοῦ παιδὸς· ἀλλ' οἱ ὀδόντες οὗτοι διαφέρουσι τῶν τρώτων, ὡς μένοντες πάντοτε οἱ αὐτοί. Μ' ὅλον τοῦτο, σπανίως, φύεται καὶ τρίτη σειρὰ ὀδόντων εἰς τοὺς ὑπεργήρους· ἐνίοτε γεννῶνται καὶ βρέφη μὲ δύο Τομεῖς ὀδόντας ἐπὶ τῆς ἄνω Σιαγόνος.

Ὁ νέος εἶναι εἰς Νόμιμον ἡλικίαν (Majeur), ὅταν φθάσῃ εἰς τὸ μέσον τοῦ πρώτου Τμήματος τῆς Περιόδου τῆς δυνάμεως, τουτέστι εἰς τὰ εἰκοσιδύο ἔτη καὶ μῆνας ἓξ· καὶ Ὡραῖος γάμου, ἡ Ἐπίγαμος (Nubile) ἐν τῷ τέλει αὐτοῦ τούτου τοῦ Τμήματος, τουτέστιν εἰς τὰ εἰκοσιεπτὰ ἔτη. Κατόπιν θέλομεν ἰδῇ, ὅτι ἐν τῇ ἡλικίᾳ ταύτῃ ὁ ἀνὴρ εὑρίσκεται εἰς τὴν ἀκμὴν τῆς Ἐπιγονητικῆς δυνάμεως· τότε φθάνει πλέον εἰς τὸ Ζενὶθ τῆς Ἐπιγονητικῆς Ζωῆς. Ἐνταῦθα οὐδὲν ἀντίκειται εἰς τὴν παρατήρησιν· ἡ μόνη διαφορὰ, ἥτις ὑπάρχει μεταξὺ τοῦ Λεριτιὲ καὶ τῶν Φυσιολόγων ὑπάρχει, ὅτι οἱ μὲν ἵστανται ἐν μετεώρῳ, χωρὶς νὰ προσδιορίζωσιν, ὁ δὲ Λεριτιὲ ἀκριβῶς περιορίζει τὸ πᾶν. τὸ τρίτον Τμῆμα τῆς Περιόδου, περὶ ἧς ὁ λόγος, ὅπερ διαρκεῖ ἀπὸ τοῦ τριακοστοῦ ἕκτου ἔτους μέχρι τοῦ τεσσαρακοστοῦ πέμπτου, ὑπάρχει ἡ ἐποχὴ τῆς πλέον μεγάλης Δυνάμεως· ὁ ἄνθρωπος προσκτᾶται τότε πᾶσαν τὴν ἀνάπτυξιν, ἣν ἐπιδέχεται ὁ ὀργανισμός του, τότε αἱ Φυσικαὶ αὐτοῦ, καὶ Ἠθικαὶ δυνάμεις εὑρίσκονται εἰς τὴν μεγαλητέραν ἁρμονίαν· Η' Ἀνατομία τότε ὑποστηρίζει τὴν θεωρίαν τοῦ ὑπολογισμοῦ τούτου. Ὁ ἐγκέφαλος, κατὰ τὸν κύριον Γὰλ, αὐξάνει μέχρι τοῦ τεσσαρακοστοῦ ἔτους· ὅτε αἱ ἀλλοιώσεις, αἱ γινόμεναι εἰς τὸ ὄργανον τοῦτο, δὲν ὑποπίπτουσιν διόλου εἰς αἴσθησιν· ἀλλὰ μετὰ τὰ τεσσαράκοντα πέντε ἔτη, προϊούσης τῆς ἡλικίας, τὸ ὅλον τοῦ Νευρικοῦ συστήματος βαθμηδὸν ἐλαττοῦται· ὁ ἐγκέφαλος ἰσχνοῦται, σμικρύνεται, καὶ αἱ περιστροφαί του γίνονται ἀραιότεραι· τεσσαράκοντα ἔτη, καὶ μῆνες ἓξ διαιροῦσιν ἅπαν τὸ στάδιον τῆς Ζωῆς εἰς δύο ἴσα μέρη· ἡ ἡλικία αὕτη ὑπάρχει, ὁ ὅρος τῆς ἀνιούσης δυνάμεως, καὶ ὁ ἀφ' οὗ ὅρος τῆς κατιούσης. ἡ ἀδυναμία ἐν πρώτοις ὑπάρχει βραδεῖα, ἀλλὰ κατά τινα θεσμὸν, ὅμοιον μὲ τὸν τῆς πτώσεως τῶν σωμάτων, αἱ πρόοδοι αὐτῆς γίνονται

ταχύτεραι, ὅσῳ πλησιάζει τὸ φυσικὸν τέλος. Ἐν τῷ τρίτῳ Τμήματι τῆς Περιόδου τῆς Δυνάμεως, ἀπὸ τοῦ τριακοστοῦ ἕκτου, μέχρι τοῦ τεσσαρακοστοῦ πέμπτου ἔτους, ὁ ἄνθρωπος ἐπινοεῖ, καὶ ἐκτελεῖ πᾶν ὅ,τι δύναται νὰ κατορθώσῃ μέγα· διὰ τῆς ῥωμαλαιότητος καὶ ἰσχύος του ἀποπερατοῖ, ὡς βούλεται, πάντας τοὺς σκοποὺς, τοὺς πηγάζοντας ἐκ τῆς ζωηρᾶς καὶ τολμηρᾶς φαντασίας του· βραδύτερον δὲ, ἐὰν καὶ αἱ Λογικαί του δυνάμεις ὑπάρχωσιν ἔτι ἀκέραιοι, αἱ φυσικαὶ ὅμως δὲν συμφωνοῦσι· διὸ, ἐὰν θέλῃ ποτὲ νὰ διάγῃ σχολὴν ἔντιμον, ἃς φείδεται χρόνου, σπεύδων νὰ ὠφελῆται ἐκ τῆς ἐποχῆς ταύτης, καθ' ἣν αἱ ἀσχολίαι του θέλουσιν εἶναι γεννητικαὶ, καὶ θέλει συναθροίζει τοὺς καρποὺς τῶν ἱδρώτων του.

Φθάσας εἰς τὸ πεντηκοστὸν τέταρτον ἔτος, ὅπερ ἐστὶν ἡ ἀρχὴ τοῦ τελευταίου Τμήματος τῆς κατιούσης Δυνάμεως, παριστᾷ εἰς τὰς ὀρέξεις καὶ εὐχαριστήσιν του τὴν χρείαν, ἣν ἔχει τῆς ἀναπαύσεως· πᾶν ὅ,τι ἀπαιτεῖ κίνησιν τῷ ἀπαρέσκει. ἀποστρέφεται τοὺς νεωτερισμοὺς· χωρὶς νὰ ὑπάρχῃ Γέρων, δὲν ἔχει πλέον πάντα τὰ προτερήματα τῆς ἀνδρικῆς ἡλικίας· Ἡ ὄρεξις διὰ τροφὰς ἐλαττοῦται· ἡ Κυκλοφορία βραδύνεται· ἡ Κινητικότης, καὶ μεταβατικότης τοῦ σώματος μετριάζει, ἐν ᾧ διάφορα ὄργανα ὑπερτροφοῦσιν· τὰ αἰσθήματα ἀμβλύνονται, καὶ ἡ σπερματικὴ διάκρισις ἐλαττοῦται.

Τρίτη ἡλικία ἀπὸ τοῦ ἑξηκοστοῦ τρίτου ἔτους, μέχρι τοῦ ὀγδοηκοστοῦ πρώτου.

Οἱ χρόνοι τῆς κατιούσης, καὶ αὐξανούσης ἀδυναμίας ἤδη φθάνουσι· μία ταχεῖα καὶ ἀπρόσμαχος κατωφέρεια σύρει τὸν

ἄνθρωπον εἰς τὸν Τάφον· ἡ Ἐπιγονητικὴ δύναμις ἐκλείπει· αἱ δυνάμεις ἐλαττοῦνται ἀναλόγως μὲ τὴν χαύνωσιν τῶν ὀργάνων, τὴν ἀδυναμίαν τοῦ νοὸς, καὶ τὴν ἀτελειότητα τῶν διαφόρων ἐργασιῶν τοῦ μηχανισμοῦ· κατ' ὀλίγον ὀλίγον τὸ σῶμα ἀποβάλλει τὴν εὐθύτητά του· τὸ Δέρμα χαυνοῦται, καὶ ρυτιδοῦται· ἡ φυσιογνωμία παραλλάσσει τοσοῦτον, ὥστε μόλις διακρίνονται ἐπὶ τοῦ προσώπου οἱ πρῶτοι χαρακτῆρες τῆς νεότητος· τὸ Μέτωπον φαλακρούμενον γίνεται πλέον ὑψηλόν. ἐκ τοῦ ἐναντίου δὲ τὸ πρόσωπον βραχύνεται ἐκ τῆς προσεγγίσεως τῶν Σιαγόνων, τῆς προερχομένης ἐκ τῆς ἐλλείψεως τῶν ὀδόντων. Τὰ Πεπτικὰ ὄργανα μετ' ὀλίγον ἀδυνατοῦσιν· οἱ Παλμοὶ τῆς καρδίας γίνονται διαλείποντες· τὸ ὄργανον τοῦτο χαυνούμενον ἀποστέλλει πλέον τὸ αἷμα ὑφειμένως, ὅπερ γινόμενον ὀρρωδέστερον δὲν προξενεῖ τοῦ λοιποῦ εἰς τὰ ὄργανα τὴν σωτήριον ἐκείνην θερμότητα, ἥτις δίδει τοσαύτην ἐνέργειαν, καὶ δραστηριότητα εἰς τὴν Ἀνδρικὴν ἡλικίαν· αἱ Αἰσθήσεις ἀμβλύνονται, τινὲς μάλιστα πολλάκις δὲν δύνανται νὰ ἐκτελέσωσι τὰς χρήσεις των. τέλος πάντων ἀπὸ τοῦ ἑβδομηκοστοῦ δευτέρου ἔτους ὁ πρεσβύτης κατ' ἔτος ἀποβάλλει μίαν δύναμιν, εἴτε φυσικὴν, εἴτε ψυχολογικήν.

Μετὰ τὸ ὀγδοηκοστὸν πρῶτον ἔτος, φθάνει εἰς τὸ ἔσχατον γῆρας, ὅτε ἔχει περισσότερα πάθη, τῶν ὁποίων ὁ ἀριθμὸς καθ' ἡμέραν αὐξάνει, παρὰ ζωήν· ὅστις ὑπερβαίνει τὸν ὅρον τοῦτον εὑρίσκεται, ἵν' οὕτως εἴπωμεν, εἰς ἄλλον Κόσμον· δὲν εὑρίσκει πλέον οὐδὲ ἕνα μάρτυρα τῶν πράξεων καὶ κατορθωμάτων του· δὲν προβαίνει ἓν βῆμα χωρὶς νὰ ἰδῇ σκυθρωπάζων τὸν τάφον συγγενοῦς τινος, φίλου, ἢ εὐεργέτου. πραγματικῶς ἐπὶ χιλίων ὑποκειμένων, συγχρόνως γεγεννημένων, μόλις οἱ εἰκοσιεπτὰ συμπληροῦσι τὸν τύπον, ὃν διέταξεν ἡ φύσις· διὸ τῷ ὀγδοηκοστῷ πρώτῳ ἔτει ὁ θάνατος δὲν ὑπάρχει πλέον ἓν

συμβεβηκὸς κακὸν, ἀλλὰ τὸ τέλος τοῦ βίου.

Τοιοῦτος ὑπάρχει ὁ τύπος ἐν γένει τῆς ζωῆς κατὰ τὸν λογισμὸν τοῦ κυρίου Λεριτιέ, λογισμὸς, ὅστις ἐπιστηρίζεται ἐπὶ τῶν παρατηρήσεων πάντων τῶν αἰώνων, καὶ σύμφωνος μὲ τὰς ἰδέας τῶν πλειόνων μεταγενεστέρων Φυσιολόγων· ἀποσιωπῶμεν διόλου τὴν εἰς τέσσαρας ἡλικίας κοινῶς παραδεχθεῖσαν διαίρεσιν· φρονοῦμεν, ὅτι ἱκανῶς ἀπεδείξαμεν ἅπαν αὐτῆς τὸ ἐλάττωμα, χαρακτηρίζοντες τὰς διαφόρους ἐποχὰς τῆς Ζωῆς, κατὰ τὰς διαιρέσεις τοῦ Κυρίου Λεριτιέ.

Ἂς μεταβῶμεν ἤδη εἰς τὰς ἐρεύνας αὐτοῦ περὶ τῆς Ἐπιγονητικῆς Ζωῆς· πάλιν καταφεύγει εἰς τὸν λογισμὸν καὶ τὴν παρατήρησιν, διὰ νὰ εὕρῃ τὴν διάρκειαν, καὶ τὰς διαφόρους αὐτῆς ἐποχὰς, τὰς ὁποίας καὶ διαιρεῖ ἄριστα.

Ἡ Ἐπιγονητικὴ Ζωὴ τοῦ ἀνδρὸς παριστᾷ τρεῖς περιόδους. ἡ πρώτη ἡ τῆς νεότητος ἐκτείνεται μέχρι τῶν δεκαοκτὼ ἐτῶν· ἡ δευτέρα ἡ τῆς δυνάμεως ἐκτείνεται ἀπὸ τοῦ δεκάτου ὀγδόου ἔτους, μέχρι τῶν τεσσαράκοντα πέντε· καὶ ἡ τρίτη ἡ τοῦ γήρως, ἄρχεται ἀπὸ τοῦ τέλους τοῦ τεσσαρακοστοῦ πέμπτου ἔτους, μέχρι τοῦ ἑξηκοστοῦ τρίτου.

Αἱ τρεῖς περίοδοι αὗται διαιροῦνται εἰς ἑπτὰ ἐποχὰς ἐξ ἐννέα ἐτῶν, ἑκάστης τῶν ὁποίων τὸ ἥμισυ ἀποτελεῖ τμήματα ἐκ τεσσάρων ἐτῶν καὶ ἡμίσεως, τὰ ὁποῖα πρέπει νὰ παραδεχθῶμεν· καθότι ἡ φύσις προσδιώρισεν ἐν καιρῷ τῶν μεταβολῶν αὐτῶν διάφορα σημαντικὰ φαινόμενα τῆς Ἐπιγονητικῆς Ζωῆς τοῦ ἀνδρὸς· παραδείγματος χάριν, κατὰ τὸ δέκατον τρίτον καὶ ἥμισυ ἔτος, ὅπερ ἐστὶ τὸ ὅλον τῆς ποσότητος μιᾶς ἐποχῆς, καὶ ἑνὸς Τμήματος; τὰ γεννητικὰ ὄργανα ἄρχονται νὰ ἀναπτύσσωνται μέχρι τοῦ δεκάτου ὀγδόου ἔτους, καθ' ὃν καιρὸν ὁ νέος εἰσέρχεται εἰς τὴν περίοδον τῆς Ἐπιγονητικῆς Δυνάμεως. Ἡ δύναμις αὕτη εὑρίσκεται εἰς τὸν ὑπέρτατον

βαθμὸν ἀπὸ τοῦ εἰκοστοῦ ἑβδόμου ἔτους, μέχρι τοῦ τριακοστοῦ ἕκτου, ἧς τινος τὸ ἀκριβὲς Ζενὶθ ὑπάρχει εἰς τὸ τριακοστὸν πρῶτον ἔτος καὶ μῆνας ἓξ, ὅπερ περιέχει τρεῖς Ἐποχὰς καὶ ἓν Τμῆμα· αἱ ἄλλαι δὲ ἐποχαὶ καὶ τμήματα, ἀπὸ τοῦ τριακοστοῦ ἕκτου ἔτους, μέχρι τοῦ ἑξηκοστοῦ τρίτου, χαρακτηρίζουσι τοὺς διαφόρους βαθμοὺς τῆς Ἀδυναμίας τῆς Ἐπιγονητικῆς Ζωῆς τοῦ ἀνδρὸς, τῆς ὁποίας ὁ ἀδιάστειστος ὅρος περιορίζεται εἰς τὴν ἡλικίαν ταύτην· κατὰ τὸ σχέδιον καὶ τὸν ὑπολογισμὸν τοῦτον, ἡ ἡλικία ἡ προσφορωτέρα εἰς τὸν ἄνδρα, διὰ νὰ γίνῃ κεφαλὴ οἰκογενείας, εἶναι μεταξὺ τοῦ εἰκοστοῦ ἑβδόμου, καὶ τριακοστοῦ ἕκτου ἔτους· πρὶν ταύτης τῆς ἐποχῆς δυνάμεθα νὰ εἴπωμεν, ὅτι ὁ γάμος εἶναι ἄωρος, κατόπιν ἔξωρος, καὶ τοῦτο διὰ πολλοὺς λόγους, οἵτινες πάντες ἀφορῶσιν εἰς τὸν πρώτιστον σκοπὸν τοῦ Γάμου, τὴν Ἐπιγονὴν, ἢ τεκνοποιΐαν.

Ἡ Γυνὴ ὑπάρχει προϊμωτέρα τοῦ ἀνδρὸς, καὶ ἡ ἔρηβος αὐτῆς ἡλικία ὡσαύτως ταχεῖα· τοῦτο εἶναι ἓν φαινόμενον, τὸ ὁποῖον ἡ Φυσιολογία δὲν ἠδυνήθη νὰ ἐξηγήσῃ· διὸ ἡ ἐπιγονητικὴ αὐτῆς Ζωὴ ἐπιστηρίζεται εἰς ἄλλας βάσεις. Μετὰ πολλὰς σκέψεις ὁ κύριος Λεριτιὲ ἔφθασε νὰ γνωρίσῃ, ὅτι ὁ ἑπτὰ ἀριθμὸς εἶναι, ἡ τετραγωνικὴ ῥίζα τῆς διαρκείας αὐτῆς, ἥτις ἑπομένως ἐκτείνεται, ἕως εἰς τὰ τεσσαράκοντα ἐνέα ἔτη· ἀλλὰ μὲ ὅλην τὴν διαφορὰν τῶν ἡλικιῶν, πραγματικῶς ὑπάρχει ἡ πλέον μεγαλητέρα ἕνωσις μεταξὺ τῶν δύο γενῶν· ἵτινι τρόπῳ λοιπὸν γίνεται ἡ μεταξὺ αὐτῶν ἁρμονία; ἡ διάρκεια τῆς Ἐπιγονητικῆς Ζωῆς τοῦ ἀνδρὸς εἶναι, τὸ γιγνόμενον ἐκ τῆς τετραγωνικῆς ῥίζης τῆς Γενικῆς ἁπλῶς Ζωῆς αὐτοῦ, πολλαπλασιζομένης μετὰ τῆς τετραγωνικῆς ῥίζης τῆς Ἐπιγονητικῆς Ζωῆς τῆς Γυναικός. Οἱ ἐκτελοῦνες τὸν ἑξηκοστὸν τρίτον ἀριθμὸν πραγματικῶς ὑπάρχουσιν ὁ ἐννέα πολλαπλασιαζόμενος μετὰ τοῦ ἑπτὰ· τούτου δοθέντος, τὰ λοιπὰ παρέπονται.

Ὃν τρόπον ἡ Ἐπιγονητικὴ Ζωὴ τοῦ ἀνδρὸς, οὕτω καὶ ἡ τῆς Γυναικὸς παριστᾷ τρεῖς Περιόδους, συγκειμένας ἐξ ἑπτὰ Ἐποχῶν ἑπταετῶν. Ἡ Ἐπιγονητικὴ νεότης αὐτῆς περιέχει δύο ἐποχὰς, καὶ λαμβάνει πέρας εἰς τὰ δεκατέσσαρα ἔτη. Ἡ δὲ Ἐπιγονητικὴ δύναμις περιέχει τρεῖς ἐποχὰς, αἵτινες παρατείνονται ἀπὸ τοῦ δεκάτου τετάρτου ἔτους, μέχρι τῶν τριάκοντα πέντε. Τέλος τὸ Ἐπιγονητικὸν γῆρας αὐτῆς σύγκειται ἐκ δύο Ἐποχῶν, ὅπερ ἐκτείνεται ἀπὸ τοῦ τριακοστοῦ πέμπτου ἔτους, μέχρι τοῦ τεσσαρακοστοῦ ἐννάτου· ἑκάστη Ἐποχὴ, διαιρουμένη εἰς δύο, ἀποτελεῖ Τμήματα, τῶν ὁποίων ἡ μεταβολὴ ἐπιφέρει εἰς τὴν Ἐπιγονητικὴν Ζωὴν τῆς γυναικὸς σημαντικὰ φαινόμενα· οἷον εἰς τὸ δέκατον ἔτος καὶ μῆνας ἓξ, τὴν ἀρχὴν τῆς ἀναπτύξεως τῶν Γεννητικῶν ὀργάνων, ἥτις ἐκπληροῦται εἰς τὰ δεκατέσσαρα ἔτη· Ἡ μεγάλη Ἐπιγονητικὴ αὐτῆς δύναμις ὑπάρχει ἀπὸ τοῦ εἰκοστοῦ πρώτου, μέχρι τοῦ εἰκοστοῦ ὀγδόου ἔτους, ὄντος τοῦ Ζενὶθ αὐτῆς εἰς τὸ εἰκοστὸν τέταρτον ἔτος καὶ μῆνας ἓξ. ἀλλὰ μία μικρὰ ἐπιστασία ἐπὶ τοῦ συγκριτικοῦ Πίνακος τῆς ἐπιγονητικῆς Ζωῆς τοῦ ἀνδρὸς, καὶ τῆς γυναικὸς, θέλει παραστήσει σαφέστερον τὴν ἀναλογίαν, καὶ συμφωνίαν αὐτῶν, τὴν ὁποίαν ἐκθέτοντες διὰ Τμημάτων ἔχομεν.

εἰς τὸν ἄνδρα.			εἰς τὴν γυναῖκα.	
α'. Περίοδος. Νεότης Ἐπιγονητική. 2. Ἐποχαὶ ἐξ 9. ἐτῶν.	4 ἔτη	½ ἀναλογοῦντα πρὸς ἔτη	3	½
	9.		7.	
	13	½	10	½
	18		14	
β'. Περίοδος. Δύναμις Ἐπιγονητική. 3. Ἐποχαὶ ἐξ 9. ἐτῶν.	22	½	17	½
	27		21	
	31	½ Ζενὶθ Ἐπιγονητικόν	24	½
	36		28	
	40	½	31	½
	45		35	
γ'. Περίοδος. Γῆρας Ἐπιγονητικόν. 2. Ἐποχαὶ ἐξ 9. ἐτῶν.	49	½	38	½
	54		42	
	58	½	45	½
	63		49	

α'. Περίοδος. Νεότης Ἐπιγονητική. 2 Ἐποχαὶ ἐξ 7 ἐτῶν.

β'. Περίοδος. Ἀύναμις Ἐπιγονητική. 3 Ἐποχαὶ ἐξ 7 ἐτῶν.

γ'. Περίοδος. Γῆρας Ἐπιγονητικόν. 2 Ἐποχαὶ ἐξ 7 ἐτῶν.

Ἐν τῷ Πίνακι τούτῳ φαίνεται, ὅτι ἡ Προσφορωτέρα Ἡλικία εἰς γάμον, εἶναι μεταξὺ τοῦ εἰκοστοῦ δευτέρου ἔτους, καὶ ἓξ μηνῶν, ἕως τοῦ τεσσαρακοστοῦ πέμπτου εἰς τὸν ἄνδρα· καὶ μεταξὺ τοῦ δεκάτου ἑβδόμου καὶ ἓξ μηνῶν, ἕως τοῦ τριακοστοῦ πέμπτου εἰς τὴν Γυναῖκα· πλὴν ἐὰν παρατηρήσωμεν, ὅτι σκοπὸς τῆς Ἐπιγονητικῆς Ζωῆς καὶ τῶν δύο γενῶν φυσικῶς

ὑπάρχει ἡ Ἐπιγονή· καὶ ὅτι ἡ ἀδυναμία τοῦ ἀνθρώπου ἐν τῇ νεότητί του παρατείνεται ἐπὶ πολύ· ἔχει δὲ χρείαν ὡσαύτως μακροχρονίου ἀνατροφῆς, καὶ παιδείας· ἀναγκαζόμεθα νὰ παραδεχθῶμεν εἰκοσιεπτὰ ἔτη διὰ τὸν ἄνδρα, καὶ εἰκοσιὲν διὰ τὴν γυναῖκα, ὡς τὴν ἀκριβῆ ἐποχὴν, καὶ πλέον πρόσφορον διὰ νὰ μένωσιν εἰς τὴν νέαν ἑταιρίαν ἱκανὰ ἔτη δυνάμεως, ὥστε νὰ δυνηθῇ νὰ δώσῃ τὴν προσήκουσαν ἀνατροφὴν εἰς τὰ νέα βλαστήματα, τῶν ὁποίων ὁ ἀριθμὸς δύναται νὰ προχωρήσῃ εἰς Μέγαν βαθμόν· τότε οἱ δύο γεννήτορες θέλουν σχηματίσει αἰσίως ἕνα κύκλον, οὗ τινος θέλουσιν εἶναι τὸ Κέντρον.

Δὲν ἔχομεν καιρὸν νὰ παραστήσωμεν τοὺς διακριτικοὺς χαρακτῆρας τῶν διαφόρων Περιόδων τῆς Ἐπιγονητικῆς Ζωῆς τῆς Γυναικός· ἀρκεῖ μόνον νὰ εἴπωμεν, ὅτι ἡ Φυσιολογία δὲν ἔχει νὰ εἰπῇ τι ἐναντίον εἰς τὰς διαιρέσεις, τὰς γενομένας παρὰ τοῦ Αεριτιέ· ἐκ τοῦ ἐναντίου ἡ ἐπιστήμη τῷ ὀφείλει τὴν ἐφαρμογὴν, ἣν κατώρθωσε τῆς ἀναλύσεως εἰς τὰ πράγματα· καὶ τὴν ἀκρίβειαν, ἣν οὕτως ἐπέφερεν εἰς τὴν Ἐπιγονητικὴν Ζωὴν τῶν δύο γενῶν, ὅπερ ἐςὶ μέρος τῆς Φυσιολογίας οὐσιωδέστατον, καὶ ὅμως ἠμελημένον μέχρι τοῦδε.

Εἶναι τάχα χρεία νὰ εἰπῶμεν, ὅτι οἱ τύποι τῆς Γενικῆς Ζωῆς, καὶ τῆς Ἐπιγονητικῆς, οἵους τοὺς παρεστήσαμεν, προταρμόζονται εἰς τὸ ὅλον, καὶ ὄχι εἰς τὰ ἄτομα; ἡ διάρκεια τῆς Ζωῆς πολλάκις ἤρτηται ἔκ τινος ἐπιῤῥοίας εἰς ἕκαστον ἄτομον μερικῶς, καὶ ἐνίοτε συγχρόνως εἰς μίαν ποσότητα ἀτόμων, εἰς βαθμὸν τοῦ νὰ παραλλάσσωσιν ἐκ τούτου τὰ μέγιστα αἱ Περίοδοι αὐτῆς· μ' ὅλον τοῦτο, ὅσον βραχεῖα, ἢ μακρὰ θέλει εἶναι ἡ ὅλη διάρκεια αὐτῆς, εἶναι βέβαιον, ὅτι αὗται ὑπάρχουσιν ἀείποτε εἰς τὰς ἀναλογίας, τὰς προσδιορισθείσας παρὰ τοῦ προκαταρκτικοῦ τύπου· κατὰ τοῦτο ἡ Ἐπιγονητικὴ ὑπάρχει, καθὼς καὶ ἡ Γενική· καὶ οὕτως εἰς τὰ Κλίμα-

τα, ὡς καὶ εἰς τὰ ἄτομα, εἰς τὰ ὁποῖα ἡ ἔφηβος ἡλικία γίνεται κατὰ τὸ δωδέκατον ἔτος, ἡ Ἐπιγονητικὴ Ζωὴ παύει κατὰ τὸ τριακοστὸν ἕκτον.

Ὁ Κύριος Λεριτιὲ κατηνάλωσεν ἓν μέρος τῶν ἐγκύψεών του εἰς τὴν ἔρευναν τῶν ὅρων, οἵτινες διϊθύνουσι τὰς μεταβολὰς τῆς Ἐπιγονητικῆς Ζωῆς τῶν δύο γενῶν, πλὴν, ὅσον περίεργοι καὶ ἂν ὑπάρχωσιν αἱ ἔρευναι αὗται, δὲν δυνάμεθα νὰ τὰς ἀναφέρωμεν ἐνταῦθα.

Μεταξὺ τῶν αἰτιῶν, τῶν ἐπιῤῥεουσῶν εἰς τὴν ζωὴν τοῦ ἀτόμου, ὑπάρχει μία κυριωτέρα ἡ τῶν Κράσεων, ἥτις ἀνέκαθεν εἵλκυσε τὴν προσοχὴν τῶν Φυσιολόγων.

Ἐὰν ἀξίως ποτὲ ὠνομάσθη ἡ Φυσιολογία παρά τινων, Μυθιστορία τῆς Ἰατρικῆς, τοῦτο συνέβη, ὁπόταν ἐπραγματεύθη τὰς κράσεις· διὸ καὶ εἷς τῶν Φυσιολόγων, τῶν περιγραψάντων τοὺς διαφόρους τύπους αὐτῶν μετὰ μεγάλης βαθυνοίας, καὶ Κρίσεως ἠναγκάσθη νὰ ὁμολογήσῃ περὶ τούτου τὴν ἀλήθειαν· « αἱ περιγραφαὶ, αἵτινες ἐγένοντο περὶ τῶν Κράσεων, λέγει οὗτος, ἐπιστηρίζονται εἰς μίαν συλλογὴν ὑποκειμένων, ἅτινα ἔχουσι μεγάλην ὁμοιότητα πρὸς ἄλληλα· οἱ διδόμενοι εἰς αὐτὰς χαρακτῆρες, ὑπάρχουσι διόλου ἰδέαι τῆς Φαντασίας, αἵτινες εἶναι δύσκολον νὰ ἀποδειχθῶσι πραγματικῶς, καθότι πάντες οἱ ἄνθρωποι ὑπάρχουσιν ἐν τ' αὐτῷ Αἱματώδεις, καὶ Χολερικοὶ, ἢ Αἱματώδεις καὶ Λυμφατικοὶ κ. τ. λ. εἰς τοῦτο οἱ Φυσιολόγοι ἐμιμήθησαν τὸν Ἀγαλματοποιὸν ἐκεῖνον, ὅστις ἤνωσεν ἐν τῷ ἀγάλματι τῆς Ἀφροδίτης πάσας τὰς τελειότητας, ἃς ἔβλεπε διακεκριμένως ἐπὶ τῶν ὡραιοτέρων γυναικῶν τῆς Ἑλλάδος· (Ῥισσεράν)» τοῦτο εἶναι τοσοῦτον ἀληθὲς, ὥστε, μὴ χορηγούσης τῆς φύσεως διόλου παράδειγμα τῶν παραδεχθεισῶν Κράσεων πρὸς παράστασιν τῶν φυσικῶν καὶ ἐξωτερικῶν αὐτῶν χαρακτήρων, κατέφυγον εἰς τὴν ἰδέαν καὶ φαντασίαν

τῶν Τεχνῶν· διὸ καὶ ὁ Ἡρακλῆς ὁ Φαρνήσιος ἐξελήφθη ὡς τύπος τῆς Ἀθλητικῆς Κράσεως, καθ' ἣν ἐπικρατεῖ ἡ τῶν Μυῶν ἀνάπτυξις· καὶ ὁ Ἀπόλλων, ὡς τύπος τῆς Λυμφατικοαιματώδους.

Ἐπειδὴ ἡ Κρᾶσις συνίσταται εἰς τὴν ἐπικράτειαν τοιοῦδε, ἢ τοιοῦδε συστήματος ὀργάνων, εἶναι πρόδηλον, ὅτι πρέπει νὰ ὑπάρχωσι τοσαῦται Κράσεις, ὄχι μόνον ὅσα ὑπάρχουσι συστήματα ὀργανικὰ, ἀλλ' ἔτι ὅσοι βαθμοὶ ὑπάρχουσιν ὑπεροχῆς ἑκάστου συστήματος, καὶ ἐνδεχόμεναι συνάφειαι μεταξὺ τῶν διαφόρων βαθμῶν τούτων· ὅθεν αἱ συνάφειαι αὗται ὑπάρχουσιν ἀπεριόριστοι· διὸ καὶ εἶναι ἀπολύτως ἀδύνατον νὰ εὑρεθῇ εἰς τὴν φύσιν μία μόνη Κρᾶσις, οἵα περιγράφεται ἐν τοῖς συγγράμμασι· τῆς ἀληθείας ταύτης γενικῶς τὴν σήμερον γνωσθείσης, ἐγένετο χρεία νὰ ἀντεισαχθῇ, ἀντὶ τῆς λέξεως Κράσεως, ἥτις δὲν παριστᾷ, εἰμὴ μίαν ἀφῃρημένην ἰδέαν, καὶ ἡ ὁποία δὲν δύναται νὰ προσαρμοσθῇ εἰς τὰ ἄτομα, μία ἄλλη λέξις προσφορωτέρα, ἡ Ἰδιοσυγκρασία, ἥτις παριστᾷ μίαν εἰδικὴν διάθεσιν. Ἕκαστος τῶν ἀνθρώπων πραγματικῶς ἐκ γενετῆς ἔχει διαθέσεις τινὰς, τῶν ὁποίων ἡ ἀνάπτυξις ἢ συνεργεῖται, ἢ ἐμποδίζεται ἐκ τῶν περιστάσεων, ἐν αἷς εὑρίσκεται, καὶ περὶ πλέον ἐκ τῶν Ἠθῶν, τοῦ Κλίματος, τῆς Ἀνατροφῆς, καὶ τῆς Ἕξεως, ἥτις κατά τινα ὀρθὴν ἔκφρασιν, γίνεται εἰς τὸ ἄτομον μία δευτέρα Φύσις.

Τὰ ὅρια, ἐν οἷς ὀφείλομεν νὰ περιορισθῶμεν, μᾶς ἐμποδίζουσιν ἀπὸ τοῦ νὰ ἀναλύσωμεν τὰς διαφόρους αἰτίας, αἵτινες ἔχουσιν ἐπίῤῥοιαν ἐπὶ τοῦ μηχανικοῦ ὀργανισμοῦ τοῦ ἀνθρώπου, ἀποτελοῦσαι τὰς ἰδιοσυγκρασίας· μ' ὅλον τοῦτο ὑπάρχει μία τῶν αἰτιῶν τούτων, εἰς ἣν πρέπει ἰδιαιτέρως νὰ προσέξωμεν, καθότι εἶναι οὐσιωδεστάτη, καὶ ἔχει σχέσιν εἰδικῶς πως μετά τινος προβλήματος, ὅπερ μένει ἤδη νὰ πραγματευθῶμεν,

δηλαδὴ ἡ Ἕξις, ἣν κατετάξαμεν μεταξὺ ἄλλων Ἐπιῤῥοιῶν· οὐδείς, φρονοῦμεν, δὲν ἐχαρακτήρισεν αὐτὴν εὐφυέστερον, ὡς ὁ κύριος Ἀδελὸν, διὸ καὶ κατ' ὀρθὸν λόγον ἐρανιζόμεθα παρ' αὐτοῦ ἓν Τεμάχιον, ἐν ᾧ ἐξηγεῖ αὐτὴν σοφώτατα.

» Ἕκαστον τῶν ζώντων ὄντων ὀφείλει εἰς τὸν πρωτότυπον αὐτοῦ ὀργανισμὸν, εἰς ἐκεῖνο, ὅπερ ὀνομάζεται Φύσις αὐτοῦ, ποσότητά τινα χρειῶν, διαθέσεων, ἢ δυνάμεων· ἀλλ' ὁ ὀργανισμὸς οὗτος δὲν ὑπάρχει ἀναγκαίως, ἢ ἀπολύτως ἀδιάσειστος, ἐκ τοῦ ἐναντίου μάλιστα ὑπάρχει ἐπιδεκτικὸς μεταβολῶν μέχρι τινὸς, καὶ ὁρίων τινῶν· ἑπομένως καὶ αἱ ἔμφυτοι ἐπιδεκτικότητες αὐτοῦ δύνανται νὰ μεταβληθῶσιν ὀλίγον· δύο πρώτισται αἰτίαι δύνανται νὰ ἐπιφέρωσι τὰς μεταῤῥυθμίσεις ταύτας εἰς τὸν ὀργανισμόν· ἡ χρῆσις καὶ γύμνασις αὐτὴ τῶν ὀργάνων, καὶ ἡ ἐντύπωσις τῶν ἐξωτερικῶν σωμάτων· Ἔνθεν μὲν ἀρκεῖ νὰ ἐνεργῶσι τὰ ὄργανα, ἄνευ ὅμως ὑπερβολῆς, διὰ νὰ διατίθενται βαθμηδὸν εἰς τὸ ἐνεργεῖν· διὰ νὰ γίνεται ἡ ἀνήκουσα αὐτοῖς ἐργασία εὐκολωτέρα· ἔνθεν δὲ τὰ ζῶντα ὄντα ἔχουσι σχέσεις ἀναγκαίας, καὶ ἀφεύκτους μετὰ τῶν ἐξωτερικῶν σωμάτων· καὶ μ' ὅλον ὅτι εἰς τὰς σχέσεις των ταύτας φαίνονται κύρια τῶν σωμάτων τούτων, καὶ τὰ ὑποτάσσουσι, τὰ ἐξωτερικὰ ὅμως αὐτὰ σώματα τὰ μεταῤῥυθμίζουσι μέχρι τινὸς, τὰ ἀναγκάζουσι νὰ συμμορφῶνται, νὰ συσχηματίζωνται, νὰ συμφωνῶσι μετ' αὐτῶν· εἶναι ἀληθὲς, ὅτι, ἐὰν ὁ βαθμὸς τῆς γυμνάσεως τῶν ὀργάνων δὲν ὑπερβαίνῃ τὸ μέτρον τῆς ἐνεργείας, τῆς ἐπιτεταμμένης ἐκ τῆς ἐνούσης αὐτοῖς ἐμφύτου δυνάμεως, δὲν θέλουσι παραστήσει μίαν ἐπιδεκτικότητα, καὶ ἐπιδεξιότητα ἀνωτέραν ἐκείνων, ἃς εἶχον ἐξ ὑπαρχῆς, ἐν ἰσχύϊ τοῦ ἐκ γενετῆς ὀργανισμοῦ αὐτῶν· ἀλλ' ἐὰν ἡ γύμνασις τῶν ὀργάνων ἤθελεν εἶναι πολυχρόνιος, τὰ ὄργανα προσκτῶνται εἰς ἐκτέλεσιν τῆς ἀνηκούσης αὐτοῖς ἐργασίας

μίαν ἐπιδεξιότητα τοιαύτην, ὥστε ἡ ἐργασία αὕτη, καὶ ἐὰν ὑπάρχῃ ἐξ ἐκείνων, αἵτινες τὸ πρῶτον δὲν ἐγίνοντο, εἰμὴ δι' ἰδιαιτέρας βουλήσεως, καὶ βεβιασμένως, συνεχῶς τότε θέλει γίνεται ὡς αὐτόματος, ὡς ἄνευ θελήσεως, καὶ ἀνεπαισθήτως· ὡσαύτως ἐὰν ἡ ἐντύπωσις, ἡ ἐκ τῶν ἐξωτερικῶν σωμάτων, ἣθελε παραταθῇ, ἡ μεταῤῥύθμισις, ἣν ἤθελε λάβει ὁ μηχανικὸς ὀργανισμὸς, θέλει εἶναι ἐντ' αὐτῷ μεγάλη, καὶ ἱκανῶς διαρκὴς· ὥστε ἡ ἐντύπωσις αὕτη, καὶ ἐὰν ὑπάρχῃ τὸ πρῶτον ἐπίπονος καὶ ὀχληρὰ, γίνεται κατόπιν ὄχι μόνον ὑποφερτὴ, ἀλλ' ἔτι ἀναγκαία καὶ ἀπαιτουμένη· τότε καὶ εἰς τὰς δύο περιστάσεις παρουσιάζονται ἀλλοῖαι διαθέσεις, ὡς πρὸς ἐκείνας, ἃς εἶχον ἐξ ὑπαρχῆς, ἐὰν ὄχι κατὰ τὴν φύσιν, τοὐλάχιστον κατὰ τὸν βαθμὸν αὐτῶν, καὶ αὗται αἱ νέαι διαθέσεις ὑπάρχουσιν, αἱ λεγόμεναι ἕξεις » (Λεξ· Ἰατρ).

Ὅσον τὰ ζῶα εἶναι ἀνωτέρου βαθμοῦ, τοσούτῳ μᾶλλον ὑπόκεινται εἰς τὰς ἐπιῤῥοίας τῆς ἕξεως· καὶ ἐπειδὴ ὁ ἄνθρωπος ὑπάρχει τελειότερος πάντων κατὰ τὸν ὀργανισμὸν, εἰς αὐτὸν καὶ ἡ ἕξις ἰσχύει περὶ πλέον· ἁπλῆν ἕπεται ἐκ τούτου, ὡς εἶναι γνώμη, ὅτι πρέπει νὰ ἀποδώσωμεν εἰς τὴν αἰτίαν τῆς ἕξεως τὴν διαφορὰν, καὶ ποικιλίαν τῶν ῥιζῶν, καὶ γενῶν τῶν ἐπὶ τῆς Γῆινου Σφαίρας, ἐπὶ λόγῳ τοῦ ὅτι αἱ μεταῤῥυθμίσεις ἅπαξ προσκτηθεῖσαι, μεταδίδονται κατόπιν ἀλληλοδιαδόχως ἀπὸ γενεᾶς εἰς γενεάν;

Τὸ πρόβλημα τοῦτο ἐπέφερε μεγάλας διενέξεις, καὶ μὲ ὅλας τὰς ἐρεύνας, καὶ ἐγκύψεις, αἵτινες ἐγένοντο περὶ αὐτοῦ, πολλοὶ τὸ θεωροῦσιν εἰσέτι ἀδιάλυτον, Adhuc Sub judice lis est· ἀναφέροντες τοῦτο ἐνταῦθα, δὲν ἔχομεν ἄλλον σκοπὸν, εἰμὴ τὸ νὰ παραστήσωμεν ὅλας τὰς ἀναφορὰς, καθ' ἃς δύναται νὰ θεωρηθῇ ὁ ἄνθρωπος, χωρὶς νὰ θέλωμεν νὰ ποριθῶμεν ἐκ τούτου οὐδεμίαν πρακτικὴν συνέπειαν, ἀναγομέ

νην εἰς τὰς γνώμας, καὶ δόξας, αἵτινες ἐπιστηρίζονται εἰς βάσεις ἄλλας, καὶ ὄχι εἰς τὰ πράγματα· εἰς ἓν σύγγραμμα περὶ τῆς Φύσεως, πρέπει νὰ ζητῶμεν ἐξήγησιν παρὰ τῆς Φύσεως· ἡ Φύσις λοιπὸν δὲν ἐξηγεῖται, εἰμὴ διὰ τῶν πραγμάτων.

Οἱ Φυσιογράφοι συμφώνως σχεδὸν διαιροῦσιν εἰς τέσσαρας πρωτίστας Ῥιζας πάντα τὰ γένη τῶν ἐπὶ τῆς Γηΐνου Σφαίρας ἀνθρώπων, (α) τὰς ὁποίας ὀνομάζουσι· ά. Ῥίζαν Λευκὴν, τὴν λεγομένην Καυκασίαν καὶ Κελτικὴν, ἢ Ἀραβοευρωπαΐαν. β'. Ῥίζαν Ἐλαιόχροα, ἢ Μογγόλ, Καλμούκ, καὶ Σινικήν. γ'. Ἰνδικὴν. δ'. καὶ Ῥίζαν Αἰθιοπικήν.

Οἱ διακριτικοὶ χαρακτῆρες τῶν διαφόρων Ῥιζῶν τούτων συνίστανται κυρίως εἰς τὸν σχηματισμὸν τῆς κεφαλῆς αὐτῶν, καὶ εἰς τὸ χρῶμα τοῦ Δέρματός των· ἡμεῖς θέλομεν περιορισθῇ μόνον εἰς τὰ δύο φαινόμενα ταῦτα τοῦ ὀργανισμοῦ, καθότι φρονοῦμεν, ὅτι ἀποχρώντως χαρακτηρίζουσι τὰς διαφοράς.

Εἰς τὴν Ῥίζαν Εὐρωπαιοάραβα, ἢ Καυκασίαν, ἡ καταμετροῦσα τὸ ὕψος τοῦ προσώπου γραμμὴ, ὑπάρχει σχεδὸν Κάθετος· τὸ Δέρμα λευκόν· τὸ πρόσωπον ὠοειδές· τὸ Μέτωπον ὑψηλὸν, καὶ ἀνεπτυγμένον· ἡ ῥὶν λεπτὴ, καὶ μικρόν τι κυρτή· τὰ ὀστέα τῶν Παρειῶν προέχοντα ὀλίγον· τὸ στόμα μικρόν· τὰ χείλη ἀνεπαισθήτως πρὸς τὰ ἔξω ἀντεστραμμένα· οἱ ὀδόντες καθέτως συντεταγμένοι, χωρὶς ὅλως νὰ προέχωσι· καὶ τὸ Γένειόν πλῆρες καὶ στρογγύλον· βλέπομεν, ὅτι τὸ εἶδος

(α) Αἱ ῥίζαι αὗται ἀναντιῤῥήτως κατάγονται ἀπὸ τοῦ προπάτορος Ἀδὰμ, ἀλλὰ μὲ ἐπισήμους καὶ διακριτικοὺς χαρακτῆρας ἐξωτερικοὺς μεταβληθέντας ἀπὸ τὰ πρῶτα ἄτομα, εἰς ἃ πρῶτον ἐξ ἀγνώστων αἰτιῶν ἐφάνησαν, οἵτινες ἀπὸ γενεᾶς εἰς γενεὰν διατηροῦνται μέχρι τῆς σήμερον.

τοῦτο τοῦ προσώπου συμφωνεῖ περὶ πλέον μὲ τὰς ἰδέας, ἃς ἔχομεν περὶ τοῦ Κάλλους, λέξις, ἥτις προφανῶς σημαίνει ἐνταῦθα τελειότητα, καθότι ἐκ τῆς ῥίζης ταύτης ἐπήγασε πᾶν ὅ,τι ἐγένετο μέγα ἐπὶ τῆς Γῆς. Αἱ Ἐπιστῆμαι, αἱ Τέχναι, ἡ Φιλοσοφία εἰς αὐτὴν μόνην ἔλαβον πρόοδον, ἄγνωστον εἰς τὰ τῶν λοιπῶν ῥιζῶν γένη· παντοχοῦ, ὅπου οἱ Λευκοὶ εἰσῆλθον, καὶ ὀλίγα μέρη ὑπάρχουσιν ἐπὶ τῆς γῆς, εἰς ἃ δὲν ἐπροχώρησαν, πανταχοῦ ἀνεδείχθησαν ὑπέροχοι διὰ τῆς ἀναπτύξεως τῶν λογικῶν αὐτῶν ἐξόχων ἅμα, καὶ πολυειδῶν Δυνάμεων. ἐκ τῆς Ῥίζης ταύτης κατάγονται, οὐ μόνον οἱ κάτοικοι τῆς Εὐρώπης, ἀλλ' ἔτι οἱ τῆς Αἰγύπτου, Συρίας, Βαρβαρίας, τῆς Ἑλλάδος κ. τ. λ.

Οἱ Χαρακτῆρες τῆς Ῥίζης Μογγόλ, ἢ Καλμούκ, καὶ Σινικῆς ὑπάρχουσι πάντη διαφορετικοί· τὸ χρῶμα τοῦ Δέρματος τῆς Ῥίζης ταύτης εἶναι, ὡς τὸ τῆς Ἐλαίας· ἡ γραμμὴ, ἡ καταμετροῦσα τὸ ὕψος τοῦ Προσώπου, δὲν ὑπάρχει πλέον Κάθετος, ἀλλὰ Καμπύλη, ὅπερ παριστᾷ μίαν ἀρχὴν ὑφέσεως εἰς τὸ ἔμπροσθεν μέρος τοῦ ἐγκεφάλου· τὸ Πρόσωπον πλατὺ, τετράγωνον, ἐπίπεδον, ὅπερ προέρχεται κυρίως ἐκ τῆς προσχῆς τῶν ὀστέων τῶν Παρειῶν, καὶ τῆς κοιλότητος τῆς ῥινὸς, ἥτις ἐστὶν ἐπίπεδος, μεγάλη, καὶ ὡς συντεθλασμένη ἐν τῇ ῥίζῃ αὐτῆς, τῶν Μυκτήρων ἀνεῳγμένων ὄντων πλαγίως· οἱ ὀφθαλμοὶ ὑπάρχουσιν ὡς κεχαλινωμένοι· τὸ διαχωρίζον αὐτοὺς διάστημα, ἐπίπεδον καὶ πλατὺ· τεθειμένοι πλαγίως, καθότι ἡ ἔσω αὐτῶν Γωνία κλίνει πρὸς τὴν ῥίνα, τὰ δὲ ἄνω βλέφαρα περιγράφουσι κύκλον τινὰ, διὰ νὰ ἑνωθῶσι μετὰ τῶν κάτω βλεφάρων· εἰς τὴν ῥίζαν ταύτην ἀνάγονται οἱ Σίνοι, οἱ Τάρταροι Μαντζούχ, οἱ Καλμοῦκοι, οἱ Κιργγίζοι, οἱ Καμστχαδάλοι, οἱ Τουγγοῦζοι, κ. τ. λ. ἡ τελειότης τῆς ῥίζης ταύτης, μὲ τὸ νὰ εἶναι ὑποδεεστέρα τῆς προλαβούσης, δὲν

εὐδοκιμεῖ, ὡς καὶ ἐκείνη, εἰς ὑψηλὰς ἰδέας· ἡ στάσις τῆς προόδου τῶν Σίνων, οἵτινες ἀπὸ πολλῶν αἰώνων δὲν ἐπροχώρησαν τὸ σύνολον εἰς ἀνώτερον βαθμὸν πολιτισμοῦ, ἐπιβεβαιοῖ τὴν δόξαν, τὴν περὶ τῆς μικρᾶς ἀναπτύξεως τοῦ ἐμπροσθίου μέρους τοῦ ἐγκεφάλου.

Εἰς τὴν ῥίζαν Μαλαίαν τὸ Μέτωπον ὑπάρχει ἐνδότερον· ἡ γραμμὴ, ἡ καταμετροῦσα τὸ ὕψος τοῦ Προσώπου πλέον Καμπύλη ἢ ἡ τοῦ Καλμούκου· ἡ ῥὶν πλήρης, παχεῖα εἰς τὴν ἄκραν· τὸ στόμα πλατύ· καὶ τὰ Μῆλα τῶν Παρειῶν μετρίως προέχοντα· τὸ χρῶμα τῆς Ῥίζης ταύτης ὑπάρχει ἀμαυρότερον, ἢ τὸ τῶν Μογγόλων· ἡ Ῥίζα αὕτη, κατὰ τὸν Κύριον Βιρέη, ἀποτελεῖ ἓν εἶδος τῆς δευτέρας. ὁ Φυσιογράφος οὗτος συμπεραίνει, ὅτι ὑπάρχει μία γενεὰ νόθος τῶν Μουλατρῶν Ἰνδῶν, ἥτις παρεξετάθη, ἐπληθύνθη ἐκ τῆς πολυκαιρίας· καὶ τέλος διατηρεῖται τὴν σήμερον οἴκοθεν· Ἡ Ῥίζα αὕτη εἶναι ἧττον πεπολιτισμένη, ἢ ἡ προλαβοῦσα· τὰ εἰς αὐτὴν ἀνήκοντα ἔθνη κατοικοῦσιν ἀπὸ τῆς Χερσονήσου τοῦ Μάλαγγα, μέχρι τῶν πλέον ἀπομεμακρυσμένων νήσων τοῦ μεγάλου Ἰνδικοῦ Ὠκεανοῦ, καὶ Εἰρηνικοῦ· πολλοὶ ἐξ αὐτῶν ὑπάρχουσιν ἀνθρωποφάγοι· ἐν γένει μετέρχονται πολυγαμίαν· ζωγραφίζουσι τὸ σῶμά των διαφόρως διὰ στιγμῶν· καὶ τρέφονται κατ' ἐξοχὴν ἐκ χόρτων. εἶναι ἀμφίβολον, ἐὰν οἱ Ἀμερικανοὶ ἀποτελῶσι μίαν ἰδιαιτέραν Ῥίζαν, καθότι, ἐὰν, καθ' ἕνα λόγον, εἶναι καλῶς ἐγνωσμένον τὴν σήμερον, ὡς τὸ ἀπέδειξεν ὁ Μπουφὼν, ὅτι μία ἀπειρία χόρτων καὶ ζώων τῆς Μεσημβρινῆς Ἀμερικῆς διαφέρουσι τὸ σύνολον ἀπὸ τῶν τοῦ παλαιοῦ κόσμου, κατ' ἄλλον λόγον οἱ κάτοικοι αὐτῆς ἔχουσι μεγάλας σχέσεις καὶ ὁμοιότητας μὲ τὴν Ῥίζαν Μογγὸλ τῆς Βορείου Ἀσίας (α).

(α) Εἶναι πιθανώτατον, κατὰ τὴν γνώμην πολλῶν σοφῶν, ὅτι ἡ Ἀ-

Ἡ Ῥίζα τῶν Αἰθιόπων παριστᾷ τοὺς πλέον μεγάλους χαρακτῆρας τῆς Φυσικῆς, καὶ Ἠθικῆς ἐκπτώσεως· ἐὰν ὅμως εἶναι δυνατὸν νὰ εὕρωμεν ἐκ τοῦ σχηματισμοῦ λόγον ἱκανὸν τῶν διαφορῶν, αἵτινες ὑπάρχουσιν εἰς τὰς Ῥίζας· « καὶ ἐὰν ἤθελεν ὑποθέσει τις εἰς ἕνα Αἰθίοπα, λέγει ὁ κύριος Βιρέη, ἓν χρῶμα λευκὸν, ὡς τὸ τοῦ Ἀλβινοῦ (λευκοχρόου), τὸ ἐπίμηκες πρόσωπον, ὡς Ῥύγχος, αὐτοῦ, καὶ ἔχον μίαν γωνίαν ἑβδομήκοντα πέντε, ἕως ὀγδοήκοντα βαθμῶν, τὸ κοῖλον καὶ στρογγύλον μέτωπον, ἡ τεθλιμμένη κεφαλὴ ἐν τοῖς Κροτάφοις, ἡ τραχεῖα κόμη, καὶ ἐριώδης, τὰ μεγάλα χείλη, καὶ ἐξωγκωμένα, ἡ πλατεῖα καὶ ἐπίπεδος ῥὶν, οἱ στρογγύλοι ὀρθαλμοὶ καὶ κυλοιδιῶντες, τὸ ὀπισθοδρομοῦν γένειον, οἱ προέχοντες πλαγίως ὀδόντες, κ. τ. λ. ἀμέσως ἤθελαν παραστήσει τοὺς χαρακτῆρας τοῦ Αἰθίοπος· πολλοὶ ἔχουσι τὰς Κνήμας κυρτὰς, καὶ σχεδὸν πάντες ἔχουσι τὰ Γαστροκνήμια ἰσχνότερα, ἢ εἰ λευκοὶ, τὰ Γόνατα ἀείποτε μικρὸν κεκλιμένα, ἓν βάδισμα πεπλανημένον, τὸν Κορμὸν καὶ τὸν Αὐχένα πρὸς τὰ ἔμπροσθεν τείνοντα, τοὺς δὲ Γλουτοὺς προέχοντας εἰς τὰ ὀπίσθεν· ἅπας ὁ σχηματισμὸς οὗτος παριστᾷ μίαν προφανῆ ὁμοιότητα τοῦ ὀργανισμοῦ τοῦ Οὐραγκουτάγκ, καὶ τῶν Πιθήκων ».

Ἐκ τῶν τεσσάρων φυλῶν τῆς Ῥίζης τῶν Αἰθιόπων, οἷον τῶν κυρίως Αἰθιόπων, τῶν Κάφρων, τῶν Χοταντότων, καὶ τῶν Παπούων, οἱ Χοταντότοι καὶ Παποῦοι ὁμοιάζουσι κατ' ἐξοχὴν τοὺς Πίθηκας· τὸ Ῥύγχος αὐτῶν εἶναι μακρύτερον, τὸ πρόσωπον τρίγωνον καὶ ὀξὺ, τὸ δέρμα μελάνταΐον,, ἡ ῥὶν τεθλασμένη καὶ πλατυτάτη, τὰ χείλη ἐξωγκωμένα, τὰ μῆλα

μερικὴ κατῳκήθη παρὰ τῶν κατοίκων τοῦ Παλαιοῦ κόσμου ἐλθόντων διὰ τῶν συνεχομένων Γαιῶν τοῦ Αὐστραλιακοῦ ἡμισφαιρίου, ἢ τοῦ μεγίστου Ἀρχιπελάγους τῶν νήσων τοῦ Εἰρηνικοῦ Ὠκεανοῦ.

τοῦ προσώπου εἰς ἄκρον προέχοντα, τὸ Μέτωπον τεθλιμμέ:ον, καὶ σχεδὸν ἐκλεῖπον· εἰς τὰς γυναῖκας τῶν Χοταντότων εὑρίσκεται τὸ ἐπιμηκέστατον ἐκεῖνο ἀπάρτημα τῶν Νυμφῶν, τὸ ὀνομαζόμενον Προγάστριον (Tablier)· ὡσαύτως καὶ οἱ στεατώδεις ἐκεῖνοι Λόφοι, οἱ κείμενοι ἐπὶ τοῦ Οὐροπυγίου, ἢ ἐπὶ τῶν μυῶν τῶν Γλουτῶν, οἵτινες ὁμοιάζουσι μὲ τὴν ὀγκώδη οὐρὰν τῶν ἐν Ἀφρικῇ καὶ Ἀσίᾳ προβάτων, καὶ μὲ τοὺς Λόφους τῶν Καμήλων. Ἐν γένει οἱ Αἰθίοπες χαρακτηρίζονται διὰ τῆς ἀναπτύξεως ὅλων τῶν μερῶν τοῦ προσώπου, καὶ διὰ τῆς ἰδιαζούσης ὑρέσεως τοῦ Κρανίου, ἐξ οὗ προέρχεται ἡ κλίσις αὐτῶν εἰς τὰς ἡδονὰς τῶν Αἰσθήσεων· ὡσαύτως καὶ ἡ ἀνοησία καὶ ἀκρισία. Ἡ διάλεκτος τῶν Παπούων εἶναι ἓν εἶδος κρότου, ἢ κλωγμοῦ, προερχομένου, ὡς λέγουσιν, ἔκ τινος σχηματισμοῦ τῆς Γλωσσίδος, ἐπῆς τοῦ Λάρυγκος ἢ Τραχείας Ἀρτηρίας· ὁμοίως μετὰ τῆς τῶν Οὐραγκουτάγκων. Παντα-χοῦ, ὅπου εὑρίσκεται ἡ Ῥίζα αὕτη μετ' ἄλλων γενῶν, ἐπιτρέπει τὸ νὰ ἄρχεται, ὥστε ἀναντιῤῥήτως ὑπάρχει ἡ εὐτελεστέρα.

Ἰδοὺ συνοπτικῶς περιεγράψαμεν τοὺς χαρακτῆρας τῶν Ῥιζῶν· ἤδη ἂς ἐρευνήσωμεν ὡσαύτως κατὰ πάροδον τὰς αἰτίας, αἵτινες ἐπροξένησαν τοσοῦτον μεγάλας ἀλλοιώσεις εἰς τὸν ἀνθρώπινον Τύπον. περὶ τούτου ὀφείλομεν νὰ περιορισθῶμεν εἰς τὸ νὰ ἀναφέρωμεν μόνον τὰς διαφόρους γνώμας, καὶ τοὺς λόγους, ἐφ' ὧν ἐπιστηρίζονται.

Ὁ Λαβρὲνς (Lavrens) Ἰατρὸς Ἄγγλος, εἰς ἓν σύγγραμμα αὐτοῦ πλῆρες πολυμαθείας, καὶ παραδειγμάτων, πραγματεύεται θεμελιωδῶς καὶ κατὰ βάθος τὸ πρόβλημα τῆς ταυτότητος καὶ μοναδικότητος τοῦ ἀνθρωπίνου γένους· ἐρευνᾷ πάντα τὰ χαρακτηριστικὰ σημεῖα τῶν Ῥιζῶν, οἷον τὴν χροιὰν τοῦ Δέρματος, καὶ τὸ σχῆμα τῆς κεφαλῆς, καὶ εὑρὼν, ὅτι μετα-

ξὺ τῶν πλέον διαφορετικῶν Ῥιζῶν, οἷον τοῦ Αἰθίοπος, καὶ τοῦ λευκοῦ, δύναται νὰ συσταθῇ μία ἔκπτωσις ἀνεπαίσθητος, τόσον διὰ τὴν χροιὰν, ὅσον καὶ διὰ τὸ σχῆμα τοῦ Κρανίου, συνάγει ἐκ τούτου τὴν ταυτότητα, καὶ οἷον εἰπεῖν μοναδικότητα τοῦ ἀνθρωπίνου γένους· πλὴν αὕτη ἡ παρατήρησις δὲν ἀρκεῖ, καθότι δυνάμεθα νὰ παρεκτείνωμεν τὴν κατιοῦσαν ταύτην πρόοδον καὶ ἔκπτωσιν ἐπὶ πάντων τῶν βαθμῶν τῶν ὀργανικῶν ὄντων, μέχρι τῶν ἁπλουστέρων κατὰ τὸν ὀργανισμὸν, δυνάμει τῆς Συγκριτικῆς Ἀνατομίας, ἥτις ἔκ τινος καιροῦ προοδεύει τὰ μέγιστα (α)· ἐκτὸς τούτου μένει ἔτι ἄγνωστον, διὰ ποίαν αἰτίαν

(α) Δὲν ἀναφέρω, εἰμὴ μόνον ἓν παράδειγμα τοῦ βαθμοῦ τῆς ἀκριβείας αὐτῆς. ὁ κύριος Σὲρ (Serres) εἰς ἓν περίεργον σύγγραμμα δοκιμασθὲν παρὰ τῇ Ἀκαδημίᾳ τῶν ἐπιστημῶν τῆς ἐν Παρισίοις, καὶ ἐπιγραφὲν, Συγκριτικὴ Ἀνατομία τοῦ ἐγκεφάλου τῶν τεσσάρων τάξεων τῶν σπονδυλωδῶν Ζώων, ἀπέδειξεν, ὅτι εἰς τοὺς Ἰχθύας οἱ Ὀπτικοὶ Λοβοὶ ὑπερέχουσι πάντων τῶν λοιπῶν μερῶν τοῦ ἐγκεφάλου· τὰ ἐγκεφαλικὰ Ἡμισφαίρια ἀτροφοῦσι· τὸ Ὀσφραντικὸν λοβίδιον ὑπάρχει μέγιστον· ἡ δὲ Παρεγκεφαλὶς μετρίως ἀνεπτυγμένη.

Εἰς τὰ Ἑρπετὰ οἱ Ὀπτικοὶ ἀποβάλλουσι τὴν ἐπίρροιαν καὶ ὑπεροχὴν των· ἡ Παρεγκεφαλὶς σχεδὸν ἐκλείπει· τὰ ἐγκεφαλικὰ Ἡμισφαίρια εἶναι ἀνεπτυγμένα ὡς πρὸς τὰ τῶν Ἰχθύων· ἐκ τοῦ ἐναντίου ἀτροφεῖ ὁ ὀσφραντικὸς Λοβίσκος.

Εἰς τὰ Πτηνὰ ἐπικρατεῖ ἡ Παρεγκεφαλὶς· οἱ Ὀπτικοὶ Λοβοὶ ὑπάρχουσιν ἀδύνατοι· τὰ ἐγκεφαλικὰ Ἡμισφαίρια ἀνεπτυγμένα· οἱ δὲ Ὀσφραντικοὶ Λοβίσκοι σχεδὸν ἐκλείπουσιν.

Εἰς τὰ Μαστοφόρα τὰ ἐγκεφαλικὰ Ἡμισφαίρια ὑπάρχουσιν ὡσαύτως τὰ ἐπικρατοῦντα μέρη· ἡ Παρεγκεφαλὶς αὐξάνει κατὰ πλάτος· τὰ Τετραδίδυμα φύματα, ἡ Ὀπτικοὶ Λοβοὶ μόλις ὑπάρχουσιν· ὁ Ὀσφραντικὸς Λοβίσκος ὑπόκειται εἰς μεγάλας ἀλλοιώσεις, μέγιστος εἰς τὰ ἔχοντα μικρὰ Ἡμισφαίρια, ἐλαττοῦται, καὶ σχεδὸν ἐκλείπει διόλου βαθμηδὸν ἀπὸ τῶν Ἀναμηρυκωμένων εἰς τὰ Σαρκοφάγα, κατόπιν εἰς τοὺς Πίθηκας, καὶ τέλος εἰς τὸν Ἄνθρωπον. Ὁ Σοφὸς ἀνατόμος

ὁ ὀργανισμὸς ἤθελεν ἐκπέσει ἀπὸ τοῦ Λευκοῦ εἰς τὸν Αἰθίοπα δι' ἐκπτώσεων ἀλληλοδιαδόχων, ἢ ἤθελεν ἀνεγερθῇ ἀπὸ τοῦ Αἰθίοπος εἰς τὸν Λευκὸν διὰ τελειοποιήσεων ἀνεπαισθήτων, ὡς δοξάζουσιν ὁ Μοσκάτη, ὁ Σέλβερ, καὶ Νδοορνὴκ (Moscati) Schelver, et Dornik), ὅτι ὁ ἄνθρωπος ἔλαβε τὴν ἀρχὴν ἀπὸ τετελειοποιημένον Πίθηκα· ἐὰν εἴπῃ τις ὅτι τοῦτο γίνεται ἐκ τοῦ Κλίματος· διὰ ποῖον λόγον οἱ Ἑβραῖοι, οἵτινες δὲν συμμίγνυνται ποτε μετ' ἄλλων ἐθνῶν, καὶ τοι διεσπαρμένοι εἰς διάφορα Κλίματα, διασώζουσι τοὺς ἐθνικοὺς αὐτῶν χαρακτῆρας; διὰ ποῖον λόγον οἱ Ἄγγλοι, πρὸ πολλοῦ ἤδη κατοικοῦντες εἰς τὰς Ἰνδίας, δὲν ἀπέκτησαν εἰς τὸν ὀργανισμόν των οὐδένα τῶν χαρακτήρων τῶν Ἰνδῶν; διὰ ποῖον λόγον τέλος πάντων, αἱ οἰκογένειαι τῶν Πορτογάλλων, αἱ μετοικήσασαι εἰς τὴν Ἀφρικὴν μετὰ πολλὰς γενεὰς δὲν μετεμορφώθησαν εἰς Αἰθίοπας Μαύρους; τοῦτο προέρχεται, διότι ἡ φύσις ἠθέλησεν τὸ νὰ ἦναι ἀείποτε ἡ μορφὴ ἑνὸς ἀτόμου, ὁμοία μὲ τὴν μορφὴν τῶν Γεννητόρων.

fortes créantur fortibus et bonis:
est in juvencis, est in equis patrum
virtus, nec imbellem feroces
progenerant aquilae columbam. HORACE.

οὗτος ἀποδεικνύει ὡσαύτως εἰς τὸ σύγγραμμα τουτο, ὅτι το Μαστοφόρον ζῶον εἰς τὰς διαφόρους ἐποχὰς τῆς ἀναπτύξεώς του ἐν τῇ Μήτρᾳ, ἔχει τὸν ἐγκέφαλον ἐν πρώτοις εἰς τὸ σχῆμα τῶν Ἰχθύων, κατόπιν εἰς το τῶν Ἑρπετῶν, κατόπιν εἰς το τῶν Πτηνῶν, καὶ οὕτως ἀκολούθως μέχρι τοῦ τελείου, καὶ ἀρισμένου σχηματισμοῦ αὐτοῦ. τοῦτο δὲν προέρχεται ἐκ μιᾶς φιλοσοφικῆς ταυτότητος, ἀλλ' ἐκ τελείας τινὸς ὁμοιότητος ἀπολύτου, εἰς τρόπον ὥστε λέγει ὁ συγγραφεὺς, ἐὰν ἦτον δυνατὸν νὰ ἀναπτύξωμεν τὰ διάφορα μέρη τοῦ ἐγκεφάλου, ἠθέλαμεν μεταβάλει ὁμοιοειδῶς τὸν Ἰχθὺν εἰς Ἑρπετὸν, τὸ Ἑρπετὸν εἰς Πτηνὸν, καὶ το Πτηνὸν εἰς Μαστοφόρον.

Εἶναι ἀπορίας ἄξιον, πῶς ὁ Volnei (Βολνέη) ἠδυνήθη νὰ προβάλῃ, ὅτι ἡ συστολὴ τῶν μερῶν τοῦ προσώπου, ἡ γιγνομένη εἰς τὸν τόπον τὸν γυμνὸν δένδρων, καὶ θερμὸν τῶν Αἰθιόπων, ἀπεκατέστη τοῦ χρόνου προϊόντος, ὁ κύριος χαρακτὴρ τῆς Φυσιογνωμίας αὐτῶν, καὶ ὅτι ἡ συνήθεια τὸ νὰ ἐκτελῶσι κινήματά τινα τοῦ προσώπου, ἐξ αἰτίας τὸ πρῶτον τῆς θερμότητος, καὶ τῆς λαμπηδόνος τοῦ Ἡλίου, παρήλλαξεν ὅλως διόλου τὸν ὀργανισμὸν αὐτῶν· τότε ἔπρεπεν οἱ Αἰθίοπες, μετοικοῦντες εἰς ἄλλα κλίματα, μετὰ πολλὰς γενεὰς νὰ ἀποβάλλωσι τὸν χαρακτῆρα τοῦτον τῆς Φυσιογνωμίας αὐτῶν· ἐκτὸς τούτου δὲν ἔπρεπε νὰ εὑρίσκωνται πάντη διαφορετικαὶ Φυσιογνωμίαι, ἢ αἱ τῶν Αἰθιόπων, εἰς τοὺς κατοίκους ἄλλων μερῶν τῆς γῆς, ὁμοίων διόλου Κλιμάτων.

Ὁ Μπουφφὼν ἀποδεικνύει τὴν ταυτότητα τοῦ ἀνθρωπίνου γένους ἐκ τῆς γενέσεως τοῦ Μελανόχροος νέθου ἐκ Λευκοῦ, καὶ Αἰθίοπος, ὅστις εἶναι ἱκανὸς εἰς Ἐπιγονὴν, ἐν ᾧ οἱ Ἡμίονοι, οἱ ἐξ Ὄνου καὶ Ἵππου, ὡς ἐξ ἑτεροφυῶν γενῶν, ἐν γένει ὑπάρχουσιν ἄγονοι· πλὴν ἀπεδείχθη ἐσχάτως, ὅτι ζῶα τινὰ ἑτερογενῆ τεκνοποιοῦσιν ἄτομα, τεκνοποιοῦντα καὶ αὐτὰ ὡσαύτως· οἷον ὁ Κύων, ὁ Λύκος, ὁ Θὼς, ἡ Ἀλώπηξ μεταξὺ τῶν μαστοφόρων· μεταξὺ δὲ των Πτηνῶν αἱ Νῆσσαι, ἡ Ὄρνις, ὁ Φασιανὸς κ. τ. λ. ἐξ ὅτου παρατηρεῖται ἡ φύσις, ἡ συντυχία μεταξὺ ὁμοφυῶν γενῶν ἐχορήγησεν ἀείποτε ὁμοφυῆ τέκνα, ἢ τέρατα· μόνον δὲ ἐξ ἑτεροφυῶν γενῶν γεννῶνται ἄτομα, τῶν ὁποίων ὁ ὀργανισμὸς μετέχει καὶ τῶν δύο. ἐὰν κρίνωμεν κατὰ τὴν ὑπόθεσιν ἐκείνων, οἵτινες φρονοῦσιν, ὅτι ἐν πρώτοις δὲν ὑπῆρχεν, εἰμὴ μία μόνη Ῥίζα, ἡ Καυκασία, αἱ λοιπαὶ ἄρα δὲν ἠδύναντο νὰ γίνωσιν, εἰ μὴ διὰ τῆς ἐπιμιξίας τῆς πρωτοτύπου Ῥίζης ταύτης μετὰ τοῦ Πίθηκος, ἐξ ἧς προῆλθεν ὁ Αἰθίωψ, οὗτινος πάλιν ἡ ἐπιμιξία μετὰ τῆς αὐτῆς

Ῥίζης ἐχορήγησε τὰς λοιπὰς δύο. Μία τοιαύτη ὑπόθεσις ἀντίκειται τὰ μέγιστα εἰς τὸν ὀρθὸν λόγον, διὸ καὶ τὴν ἀποσιωπῶμεν ὡς παράλογον· καὶ ἐὰν τολμῶμεν νὰ τὴν ἀναφέρωμεν, ὑποχρεούμεθα, διότι πραγματικῶς ἐπροβλήθη· μ' ὅλον τοῦτο εἶναι ἐσφαλμένη ἡ γνώμη τοῦ, ὅτι οἱ χαρακτῆρες οἱ κοινῶς ὑπάρχοντες εἰς τὸν Αἰθίοπα καὶ τὸν Πίθηκα δὲν ὑπάρχουσιν, εἰ μὴ κατ' ἐπιφάνειαν· καθότι εὑρίσκονται ὡσαύτως μέχρι τοῦ βάθους τῶν Ὀργάνων (α). Τὸ μέλαν χρῶμα τοῦ Αἰθίοπος ὑπάρχει ἐσωτερικὸν καὶ ἐνδόμυχον εἰς τὴν βλεννώδη στρωμνὴν, ὡς εἴπομεν εἰς τὴν περιγραφὴν τοῦ Δέρματος· Ἡ πλάτυνσις τῆς ῥινὸς αὐτοῦ δὲν προέρχεται, ὡς εἶπόν τινες, ἐκ πιεσμοῦ τινος γινομένου κατὰ τὴν νεαρὰν ἡλικίαν, καθότι ἡ πλάτυνσις αὕτη εὑρίσκεται καὶ εἰς τὰ ἔμβρυα τῶν Αἰθιόπων αὐτῶν· ὡσαύτως καὶ ἡ προοχὴ τῶν ὀδόντων, καὶ ἡ ὕφεσις τοῦ μετώπου· ἡ ὀπὴ τοῦ ἰνίου δὲν εὑρίσκεται ἀμέσως ἐν τῷ μέσῳ τῆς βάσεως τοῦ Κρανίου, ἀλλὰ μένει ὄπισθεν εἰς βαθμὸν τοῦ νὰ ἐξαλείφῃ σχεδὸν διόλου τὸ κοίλωμα, ὅπερ ὁ αὐχὴν σχηματίζει ἐν τοῖς Λευκοῖς. — Τὸ ὀστεῶδες σύστημα, τὸ ἀφορῶν εἰς τὴν μάσησιν καὶ ὑποδοχὴν τῶν αἰσθητηρίων ὀργάνων, ὑπάρχει εἰς ἄκρον ἀνεπτυγμένον, ὥστε ἐν τῇ κεφαλῇ τοῦ Αἰθίοπος, τὸ περιέχον τὸν ἐγκέφαλον κοίλωμα, τὸ ὄργανον τῆς Νοητικότητος, ὑπάρχει μικρότατον, ἐν ᾧ τὰ μέρη τὰ διωρισμένα εἰς ὑποδοχὴν τῶν ὀργάνων, τῶν ὅλως διόλου Ζωωδῶν, ὑπάρχουσι λίαν ἀνεπτυγμένα· ὁπόταν βλέπῃ τις τὴν Γωνίαν τοῦ προσώπου εἰς τινας Αἰθίοπας, νὰ μὴν ἔχῃ ἐνίοτε παρὰ ἑξηκονταπέντε βαθμοὺς μόνον, τὸ μέτωπον στενὸν καὶ χθαμαλὸν, ἀντεστραμμένον, τὰς σιαγόνας ἐπιμήκεις εἰς σχῆμα ῥύγχους εἶναι ἀδύνατον νὰ μὴν εὕρῃ εἰς τὸ ὅλον τοῦτο ζωότητά τινα, ἥτις εὑρίσκεται ὡσαύτως καὶ εἰς τὰ ἤθη των, ἐν ὁποιαδήποτε Ζώνῃ καὶ ἂν εὑρίσκεται ἡ ῥίζα αὕτη· σήποντες ἐκ τῆς ἀκαθαρσίας καὶ τοῦ ῥύπου οἱ Αἰθίοπες τῆς νέας Ὁλλανδίας, κάθηνται ἐφ' ὅλης τῆς ἡμέρας, καθ' ὃν τρόπον κάθηνται καὶ οἱ Πίθηκες, ἐνίοτε, ὡς τὰ ζῶα ταῦτα, ἐσθίουσι τὰ παράσιτα ἔντομα, τὰ ἐνοχλοῦντα αὐτούς, τὰ ὁποῖα ὑπάρχουσι διαφόρου φύσεως, ἢ τὰ περὶ ἡμᾶς· αἱ ἐκ κλάδων Καλύβαι, ἃς κατασκευάζουσιν, ὑπάρχουσι τοσοῦτον χθαμαλαὶ, ὥστε δὲν δύνανται νὰ εἰσέλθωσιν, εἰ μὴ ἕρποντες.

Η' Ἔλλειψις αὕτη τῶν Αἰθιόπων τόσον εἰς τὸν ὀργανισμὸν, ὅσον καὶ εἰς τὰς λογικὰς δυνάμεις, δὲν συγχωρεῖ οὔτε τὸ ἄθικον ἐμπόριον, ὅπερ μετέρχονταί τινες, τῶν ἐκπεπτωκότων δημιουργημάτων τούτων, οὔτε τὴν φρικτὴν δουλείαν αὐτῶν· αὕτη μάλιστα ἔπρεπε νὰ ἐνσπείρῃ οἶκτον, καὶ συμπάθειαν· ἐὰν ἡμεῖς ἔχωμεν δυνάμεις ἀνωτέρας, νοῦν ὑπέρτερον καὶ ἐπιδεκτικὸν μείζονος ἀναπτύξεως, ἡ ὑπεροχὴ αὕτη δὲν μᾶς ἐ-

---

(α) Ὁ κύριος Βιρὶη, ἀφοῦ ἀποφαντικῶς λέγει εἰς τὴν ἱστορίαν του περὶ τοῦ ἀνθρωπίνου γένους, ὅτι ὁ ἄνθρωπος καὶ ὁ Πίθηξ δὲν ὑπάρχουσι τοῦ αὐτοῦ γένους (Τόμ. I. Σελ. 91.) ἀποπλανᾶται μ' ὅλον τοῦτο, λέγων κατωτέρω (Σελ. 188.) «ἡ ὑστέρα τῶν ἄνευ οὐρᾶς Πιθήκων ἔχει σχεδὸν τὸ αὐτὸ σχῆμα μετὰ τῆς ὑστέρας τῆς γυναικὸς, ἐξ οὗ συνάγεται, ὅτι ἡ συντυχία ἑνὸς Αἰθίοπος, παραδείγματος χάριν μετὰ τῶν ζώων τούτων, ἴσως δὲν εἶναι ἄγονος.» ἡμεῖς ἐν πρώτοις ἀντιλέγομεν, ὅτι μία ὁμοιότης, ἥτις δὲν ὑπάρχει, εἰμὴ μὲ τὸ Σχεδὸν, λογίζεται ἀείποτε μία διαφορὰ, καὶ ὅτι πᾶσα διαφορὰ μικρὰ ὡς πρὸς ἄλλας ἀναφορὰς, ὑπάρχει μεγάλη, ὁπόταν πρόκειται περὶ ἀριστουργήματός τινος, οἷον ἡ γένεσις. προσθέτομεν ἔτι, ὅτι εἰς τὴν ἐργασίαν ταύτην πρέπει νὰ θεωρῶμεν, ὄχι μόνον τὰς διαφορὰς, τὰς εἰς τὰ μέρη τοῦ ὀργανισμοῦ τὰ ἀφορῶντα εἰς αὐτὴν, ἀλλ' ἔτι καὶ τὰς εἰς πάντα τὰ λοιπὰ ὑπαρχούσας· τὸ ἐγκέφαλος ἡμῶν δὲν πρέπει τάχα νὰ συνεργῇ εἰς τὴν γένεσιν τοῦ ὁμοίου μας, τὸ ὁποῖον δὲν ἤθελε γένῃ μὲ ἄλλον ἐγκέφαλον, εἰ μὴ μὲ ἀνθρώπινον; Ἐὰν ὁ Κύριος Βιρὶη ἔλεγεν ὅτι ὁ ἄνθρωπος καὶ ὁ Πίθηξ ὑπάρχουσι τοῦ αὐτοῦ γένους· τὸ ἄτοπον τοῦτο δὲν ἤθελεν εἶναι μεγαλήτερον, καὶ τοὐλάχιστον ἴσφ ἀλλὰ κατὰ συνέπειαν.

δεθη τάχα διὰ νὰ αὐξάνωμεν τὰ καλὰ τοῦ Πολιτισμοῦ, καὶ νὰ πολλαπλασιάζωμεν τὰ ἀγαθὰ τοῦ κοινωνικοῦ βίου μᾶλλον, παρὰ νὰ τυραννῶμεν τὸν ἀδύνατον καὶ ἀμαθῆ, καὶ νὰ καταδικάζωμεν εἰς τὴν ἄβυσσον τῆς βαρβαρότητος ἐκεῖνον, ὅστις ἤδη εὑρίσκεται εἰς τοὺς πλέον κατωτέρους βαθμοὺς τῆς λογικότητος; σημειωτέον, ὅτι ὁ χαρακτὴρ, ὃν περιεγράψαμεν τῆς μεγάλης Ῥίζης τῶν Αἰθιόπων, ἐπιδέχεται πολλὰς ἐξαιρέσεις· ἐκτὸς τούτου, τίς οἶδε πόσον χρόνον ἀπαιτεῖ ἡ ἀγωγὴ μιᾶς Ῥίζης, ἥτις εὑρέθη ἄνευ ἀγωγῆς; καὶ τί δύναται ἐπ' αὐτῆς ἡ ἀγωγή; ἅπασα ἡ ῥίζα τῶν Αἰθιόπων δὲν πρέπει νὰ καταδικάζεται ἀποφαντικῶς εἰς μίαν ἠθικὴν μηδενικότητα. Οἱ Αἰθίοπες ἢ Μαῦροι τῶν Ἀντιλλίων ἀπέδειξαν, καὶ βαθμηδὸν ἀποδεικνύουσι τὴν δύναμιν τῆς ἐλευθερίας, καὶ τοῦ πολιτισμοῦ πρὸς ἐξάλειψιν τῶν ἐλλείψεων καὶ ἐλαττωμάτων, τὰ ὁποῖα δὲν φαίνονται, εἰ μὴ ἐν τῇ δουλείᾳ. ὑπὸ τὴν, κατὰ κληρονομικὸν δικαίωμα, γινομένην κατὰ τόπους κατάχρησιν, οἱ χωρικοὶ, καί τοι μὴ ἀνήκοντες εἰς μίαν δυστυχῆ Ῥίζαν, ἔχουσι πολὺ ἐλάττονα νοῦν, ἢ οἱ Αἰθίοπες· σημειωτέον ἔτι, ὅτι πολλοὶ Αἰθίοπες τῆς Ἀφρικῆς διαφέρουσι τῶν λοιπῶν διά τινος Πνεύματος ἀνωτέρου, διὸ οἱ ἐμπορευόμενοι αὐτοὺς τοὺς ἠγόραζον μετὰ μείζονος τιμῆς· καὶ ἐπειδὴ οἱ ἄποικοι τοῦ ἁγίου Δομενίκου, ὡς πλούσιοι, ἐδίδαν περισσότερα χρήματα. γνωρίζοντες τὴν ἐπιδεκτικότητα καὶ ἱκανότητα αὐτῶν, τοὺς μετεκόμιζον εἰς αὐτούς.

ΤΕΛΟΣ.

ΠΙΝΑΞ

τῶν Κεφαλαίων.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ. Σελ. 15

Περὶ Θρεπτικότητος ἐν γένει. 39.

Κεφάλαιον πρῶτον. Περὶ Πέψεως. 43.
Κεφάλ. β'. Περὶ ἀπορροφήσεως ῥευστῶν ἢ ἐκμυζήσεως. 71.
Κεφάλ. γ'. Περὶ Ἀναπνοῆς. 83.
Κεφάλ. δ'. Περὶ Κυκλοφορίας. 106.
Κεφάλ. ε. Περὶ Θρεπτικῆς δυνάμεως. 129.
Κεφάλ. ς'. Περὶ Διακρίσεων καὶ ἐκκρίσεων ὑγρῶν. 139.

Περὶ τῶν Ἀναφορικῶν ἐργασιῶν ἐν γένει 177.

Κεφάλαιον πρῶτον. Περὶ Αἰσθημάτων. 179.
Κεφάλ. β'. Περὶ Κινήσεως. 281.
Κεφάλ. γ'. Περὶ Φωνῆς καὶ Λόγου. 324.
Κεφάλ. δ'. Ἀπάρτημα περὶ τῶν Ἀναφορικῶν ἐργασιῶν. Περὶ Ὕπνου. 347.

Περὶ τῆς Ζωῆς τοῦ Εἴδους.

Κεφάλαιον πρῶτον. Περὶ Γενέσεως ἢ Ἐπιγονῆς 357.
Κεφ. δ'. Διάρκεια τῆς Ζωῆς. Περὶ ἡλικιῶν καὶ τῶν δύο γενῶν, τῶν Κράσεων, καὶ Ῥιζῶν τοῦ ἀνθρώπου 410.

ΤΕΛΟΣ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΟΣ

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΞ

Τῆς ἐν τῷ συγγράμματι τούτῳ περιεχομένης ὕλης.

ΠΡΟΟΙΜΙΟΝ. Διὰ νὰ εἰσέλθωμεν εἰς τὴν ὁδὸν τῆς ἀληθείας, πρέπει νὰ βαδίζωμεν ἀείποτε τὴν ὁδὸν τῆς Φύσεως (Σελίδι 9)· Ἡ ἠθικὴ τοῦ ἀνθρώπου Φύσις ἀναπτύσσεται μετὰ τὴν φυτικὴν αὐτοῦ ἀνάπτυξιν (αὐτόθι)· Αἱ ἰδέαι τοῦ ἀνθρώπου καὶ γνώσεις ὁμοιάζουσι μὲ μίαν Πυραμίδα, τῆς ὁποίας ἡ παρατήρησις καὶ πεῖρα ὑπάρχουσιν ἡ βάσις, ἡ δὲ μεταφυσικὴ, ἡ Κορυφὴ αὐτῆς (αὐτόθι). Ὁ ὑψηλὸς νοῦς τοῦ Ἱπποκράτους διεύθυνε τὰ πνεύματα εἰς τὴν παρατήρησιν, ἡ δὲ δογματικὴ μανία τῶν μεταγενεστέρων ἐβύθισε τὴν περὶ τοῦ ἀνθρώπου ἔρευναν εἰς τὸ χάος τῶν ὑποθέσεων (Σελ. 10). Ὁ Ἀριστοτέλης ἀπεκατέστησε τὸ συλλογίζεσθαι μηχανικόν (αὐτ)· Ἐν διαστήματι δεκατεσσάρων αἰώνων οἱ Ἰατροὶ ὤμνυον ἐπ' ὀνόματι τοῦ Γαληνοῦ, ὡς οἱ Φιλόσοφοι καὶ Μεταφυσικοὶ ἐπ' ὀνόματι τοῦ Ἀριστοτέλους (αὐτόθι). Τὰ ὅρια τοῦ νοὸς τῶν μεγάλων τούτων ἀνδρῶν, κατὰ τὸν Λαχὰρπ, ὑπῆρχον τότε τὰ ὅρια ἐν γένει τῶν τότε ἀνθρώπων (Σελ. 11). Ἡ Κυκλοφορία τοῦ αἵματος ἐξηκριβώθη ἀκριβῶς παρὰ τοῦ Ἀρβέη (αὐτ). Ὁ Βορέλλη θέλων νὰ ἐξηγήσῃ πάντα τὰ φαινόμενα τῆς Ζωῆς διὰ τῶν Μηχανικῶν ὅρων, ἔγινεν αἴτιος νὰ γνωρισθῇ, ὅτι ἡ Μηχανικὴ συνεργεῖ κατά τι εἰς τὴν ἐκτέλεσιν αὐτῶν (Σελ 12). Ὁ Μπισσὰτ ἐπεχειρίσθη τὸν ἄνθρωπον ἐκ πρώτης ἀρχῆς τῆς ὑπάρξεώς του· τὸν διεχώρισεν ἀπὸ τῆς μὴ ὀργανικῆς ὕλης.

τὸν ἔφερε διὰ μέσου μυρίων ἐμποδίων εἰς τὸν ἔσχατον ὅρον τῆς ὑπάρξεώς του· καὶ ἀπέδειξε τίνι τρόπῳ ἐξοντοῦται (Σελ 13). Πολλὰ φαινόμενα τῆς Ζωῆς μ' ὅλον τοῦτο εἰσέτι μένουσιν ἀνερμήνευτα· εἰσέτι δὲν δυνάμεθα νὰ ἐννοήσωμεν τὸ μυστήριον τῆς Λογικότητος (αὐτόθι)· εἰς τὴν μεταφυσικὴν ὑπάρχουσιν ὑψηλὰ θεωρήματα, ἅτινα ἔχουσι πολυαρίθμους σχέσεις μετὰ τῆς Φυσιολογίας (αὐτόθι).

Περὶ τῆς τοῦ ἀνθρώπου Φυσιολογίας.

Ἀνατομικὴ ἐπίτομος ἔκθεσις τοῦ ἀνθρώπου (Σελ. 16.). Στερεὰ (αὐτόθι). ῥευστά (Σελ. 20)· ἡ ποσότης αὐτῶν εἶναι πολὺ ἀνωτέρα τῶν στερεῶν, ὅσον ἓξ πρὸς ἕν, ἢ ὅσον ἐννέα πρὸς ἕν (Σελ 21).

Περὶ τῶν Ζωτικῶν Δυνάμεων. (Σελ 23).

Πάντα τὰ ἔμψυχα σώματα ὑπόκεινται εἰς νόμους ἰδιαιτέρους, οἵτινες δὲν ἔχουσι καμμίαν σχέσιν μετὰ τῶν γενικῶν νόμων τῆς ἀδρανοῦς, καὶ μὴ ὀργανικῆς ὕλης (Σελ 24.). Οἱ ὅροι τῆς ὕλης ἔχουσιν ἐπὶ τῆς Ζωῆς μίαν δευτέραν ἐπίῤῥοιαν, τὰ δὲ ἐξαίσια αὐτῆς φαινόμενα ἤρτηνται ἐξ ἰδιαιτέρων τινῶν δυνάμεων (Σελ 25). Πάντα τὰ φαινόμενα τῆς Ζωῆς ἀνάγονται εἰς τὴν Κινητικότητα, Αἰσθητικότητα, καὶ Ζωτικὴν Ἕλξιν· Ὁ τρόπος τῆς ἐνεργείας των εἶναι ἀείποτε σύγχρονος (αὐτόθι).

§. I. Περὶ Κινητικότητος. (Σελ. 26.)

Τὸ αὐθόρμητον τῆς Κινητικότητος δὲν ἐξηγεῖται οὔτε φυσικῶς, οὔτε χημικῶς, οὔτε μηχανικῶς (αὐτόθι)·

Πᾶσαι αἱ Κινήσεις γίνονται διὰ συστολῆς, ἢ Διαστολῆς, δύο ἀντιθέτων τρόπων (αὐτόθι). Ὑπάρχουσι συσταλτικὰ κινήματα, ἐξαρτώμενα ἐκ τῆς θελήσεως (αὐτόθι),

§. II. Περὶ Αἰσθητικότητος. Σελ. 28.)

Αἰσθητικότης ἐστὶν, ἡ ἐπιδεκτικότης ἐντυπώσεώς τινος (αὐτ). Οἱ κάτοικοι τῶν θερμῶν κλιμάτων ἔχουσιν αἰσθητικότητα ἀνωτέραν τῶν κατοικούντων Κλίματα βόρεια (Σελ 30). Ἡ Αἰσθητικότης καὶ Συσταλτικότης ὑπάρχουσιν ἐνεργητικώτατα εἰς τὰς γυναῖκας καὶ τὰ βρέφη (αὐτόθι).

§. III. Περὶ τῆς Ζωτικῆς Σχέσεως ἢ Ἕλξεως. (Σελ. 31.)

Ἡ Ζωὴ ὁμοιάζει μὲ τὸν μέγαν ἐκεῖνον ποταμὸν, ὅστις καρποφορεῖ τὰς ἄμμους τῆς Αἰγύπτου, καὶ τοῦ ὁποίου ἡ ἀρχὴ κρύπτεται καὶ εἰς τὰς πλέον ἐξηκριβωμένας ἐρεύνας τῶν σοφωτέρων Φυσιογράφων (Σελ. 33.)

Περὶ Πέψεως. (Σελ. 43.)

Ὃν τρόπον ὑπάρχουσι βρώματα ῥοώδη, κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον ὑπάρχουσι καὶ ποτὰ θρεπτικά [αὐτόθι]. Ὅσον ὑπάρχει ἀναλογία καὶ σχέσις μεταξὺ τοῦ τρεφομένου ὄντος, καὶ τῶν οὐσιῶν, ἐξ ὧν τρέφεται, τοσούτῳ μᾶλλον ἡ Πέψις θέλει εἶναι εὐκολωτέρα, ταχεῖα καὶ ἐπωφελής (Σελ 44). ὁποιασδήποτε φύσεως τροφὰς καὶ ἂν μετερχώμεθα, ἡ ἐνδόμυχος φύσις τῶν ὀργάνων μας εἶναι πάντοτε ἡ αὐτὴ· ἐξ οὗ συνάγεται, ὅτι ἡ θρεπτικὴ ὕλη, ἐξ ὁποιασδήποτε τάξεως ὄντων πορισθεῖσα, εἶναι ἀείποτε ἡ αὐτή (Σελ. 45). Τὰ ποτὰ ἀπεκατέστησαν μέσα ἰσχυρὰ εἰς τὸ νὰ αὐξάνωσι τὴν Πεπτικὴν δύναμιν (Σελ. 46) Ἐὰν θελήσῃ τις νὰ λάβῃ τροφὰς, μὴ ὑπάρχοντος τοῦ αἰσθήματος τῆς πείνης, βιάζει τὸν στόμαχον εἰς Πέψιν παράκαιρον, καὶ ἐπομένως τὸν ἀποκαθιστᾷ ἀνίκανον εἰς τὸ νὰ ἐκπληροῖ τὰς ἐργασίας του (Σελ. 47). τὸ εἶδος τῶν τροφῶν καὶ ποτῶν

τοῦ ἀνθρώπου, διορίζεται σχεδὸν πανταχοῦ ἀπὸ τὴν φύσιν τοῦ Κλίματος (αὐτόθι). ἡ ἔκτασις τοῦ Πεπτικοῦ ὀχετοῦ εἶναι ἀείποτε ἀνάλογος πρὸς τὴν φύσιν τῶν τροφῶν κατὰ τὰ διάφορα ζῶα (Σελ. 50). ὁ ἄνθρωπος ὄχι μόνον εἶναι ἐξ ἔθους Παμφάγος, ἀλλὰ καὶ ἐκ τῆς φύσεως τοῦ ὀργανισμοῦ του· διὸ καὶ τὸ μῆκος τοῦ Πεπτικοῦ ὀχετοῦ αὐτοῦ εἶναι πενταπλάσιον, καὶ ἑξαπλάσιον τοῦ ἀναστήματός του (αὐτόθι).

Ἡ ἐργασία τοῦ Χυμοῦ ἄρχεται, ἕως μίαν ὥραν καὶ ἡμίσειαν μετὰ τὴν εἴσοδον τῶν Βρωμάτων, διαρκεῖ δὲ τέσσαρας ἕως πέντε ὥρας δι' ἓν σύνηθες γεῦμα, κατὰ τὴν φύσιν, καὶ τὴν ποσότητα τῶν βρωμάτων (Σελ. 59). Ἡ Χολὴ ἐπεξεργάζεται παρὰ τοῦ Ἥπατος (Σελ. 64).

Ἡ ἀποβολὴ τῶν Περιττωμάτων ὡς πρὸς τὴν τακτικὴν περιοδικότητα, φαίνεται νὰ ὑπόκειται εἰς τὴν ἐπίδροιαν τῆς ἕξεως (Σελ. 70). εἰς τὴν πρώτην περίοδον τῆς Ζωῆς τοῦ ἀνθρώπου ὑπάρχει πλέον ταχεῖα, προϊούσης δὲ τῆς ἡλικίας βραδύνεται (αὐτ.).

Τὰ Χυλοφόρα ἀγγεῖα γεννῶνται ἐν τῇ ἐσωτερικῇ ἐπιφανείᾳ τοῦ Γαστρικοῦ σωλῆνος, καὶ κατ' ἐξοχὴν ἐν τῇ τῶν ψιλῶν ἐντέρων (Σελ. 73).

Τὰ δὲ Λυμφατικὰ γεννῶνται ἐν τῇ ἐπιφανείᾳ, καὶ ἐν τῷ βάθει ὅλων τῶν μερῶν τοῦ σώματος (αὐτ.).

Πρὶν τῆς ἀνακαλύψεως τῶν Λυμφατικῶν ἀγγείων, αἱ φλέβες ἐθεωροῦντο, ὡς τὰ μόνα ὄργανα τῆς ἀπορρόφησεως (Σελ. 74). ἡ ταχεῖα ἀπορρόφησις τῶν ὑγρῶν εἰσέτι εἶναι ἀνεξήγητος (Σελ. 65).

Ἐκ τῆς Ἀτμοσφαιρικῆς ὑγρασίας αὐξάνει τὸ βάρος τοῦ σώματός μας· ὡσαύτως καὶ ἡ ἔκκρισις τοῦ Οὔρου μετὰ πολλὴν ἐν τῷ λουτῆρι διαμονήν (Σελ. 78).

Δυνάμει τῆς Ἀναπνοῆς ἡ τρόφιμος ὕλη μεταβάλλεται εἰς

ῥευστὸν, οὐσιωδῶς θρεπτικόν (Σελ. 83). ἡ ἐργασία τῆς ἀναπνοῆς διαφέρει πάμπαν τῶν λοιπῶν, καθότι ἐκτελεῖται ἄνευ διακοπῆς (αὐτ.).

Ὁ Ἀτμοσφαιρικὸς ἀὴρ σύγκειται ἐξ ἑβδομήκοντα ἐννέα μερῶν Ἀζώτου, εἰκοσιενὸς Ὀξυγόνου, ἑνὸς ἀτόμου Ἀνθρακικοῦ ὀξέος, καὶ μιᾶς ἀπροσδιορίστου ποσότητος ἀτμοῦ ὕδατος (Σελ. 84). μία ὑπερβολὴ Ἀζώτου ἐπιφέρει θάνατον· ὡσαύτως καὶ μία αὔξησις Ὀξυγόνου καταναλίσκει τὴν Ζωήν (Σελ. 85). τὸ Ὀξυγόνον ὑπάρχει τὸ ἐνεργητικὸν στοιχεῖον τοῦ ἀέρος, τὸ δὲ ἄζωτον δὲν χρησιμεύει, εἰμὴ πρὸς διαίρεσιν καὶ αὔξησιν τοῦ ὄγκου αὐτοῦ (αὐτ).

Ὁ Ἐμπρησμὸς ὀφείλεται εἰς τὸ Ὀξυγόνον, οὗ τινος ἡ ἕνωσις μετά τινων οὐσιῶν ἀποτελεῖ τὸ φαινόμενον τοῦτο (αὐτ).

Δύο συστήματα ἰδιαίτερα ὀργάνων συντρέχουσιν εἰς τὸν σχηματισμὸν τοῦ Θώρακος, τὰ ὀστᾶ, καὶ οἱ Μῦες (Σελ. 86). τὸ Κοίλωμα τοῦ Θώρακος περιέχει δύο πρώτιστα ὄργανα, τὸν Πνεύμονα, καὶ τὴν Καρδίαν (Σελ. 88.)

Ὁ ἀὴρ εἰσέρχεται καὶ ἐξέρχεται ἐκ τοῦ Πνεύμονος διὰ τοῦ αὐτοῦ σωλῆνος (αὐτ.).

Ὁ ἀὴρ εἰσδύει εἰς τοὺς Πνεύμονας, καταλιμπάνων ἐν τῷ κυκλοφοροῦντι αἵματι τὸ Ὀξυγόνον (Σελ. 91).

Ἡ χρεία τῆς Ἀναπνοῆς δὲν ἐπιδέχεται ἀναβολήν (αὐτ).

Ἡ εἰσπνοὴ συνεργεῖ ἔτι εἰς τὸ νὰ φέρῃ εἰς τὴν ὄσφρησιν τὰς ὀσμὰς (Σελ. 92). ἐκ τῆς ἡλικίας, τοῦ γένους, τῆς ἀτομικότητος, τῶν νόσων, καὶ διαφόρων ἄλλων περιστάσεων ἀπεριορίστων, παραλλάζει ἡ ἀναπνοή (Σελ. 93).

Ὁ Χυλὸς, ἡ Λύμφη, καὶ τὸ Φλεβικὸν αἷμα συγκιρνῶνται ἐν τῷ Πνεύμονι μετὰ τοῦ ἀέρος (αὐτ).

Ὁ Ἀτμοσφαιρικὸς ἀὴρ εἶναι χρήσιμος εἰς ἀναπνοὴν ἐν ὅσῳ περιέχει Ὀξυγόνον (Σελ. 95).

Πολλὰ τῶν ἐν τῷ ἀέρι μετεώρων ἑτερογενῶν μορίων ἀπορροφῶνται παρὰ τοῦ Πνεύμονος (Σελ. 96). αἱ μεταδοτικαὶ νόσοι ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ μεταδίδονται διὰ μέσου τῆς ἀναπνοῆς. (αὐτόθι). ἐν τῇ ἐργασίᾳ τῆς ἀναπνοῆς ὁ ἀὴρ ἀποβάλλει ἓν μέρος τοῦ Ὀξυγόνου, ἀντ' αὐτοῦ δὲ ἐπιφορτίζεται μίαν ἀνάλογον ποσότητα Ἀνθρακικοῦ ὀξέος, καί τινος ὀρῤῥώδους Ζωϊκῆς ὑγρασίας (Σελ. 97).

Τὸ θρεπτικὸν ῥευστὸν διὰ τῆς Ἀναπνοῆς γίνεται τὸ λεγόμενον Ἀρτηριακὸν Αἷμα, ῥοδόχρουν, ἀτμῶδες, ἁῤῥῶδες, ἐλαφρότερον, καὶ θερμότερον δύο βαθμοὺς ἀπὸ τὸ Φλεβικὸν, ὅπερ τρέφει, καὶ ζωογονεῖ πάντα τὰ ὄργανα τοῦ σώματος (αὐτόθι).

Οἱ Χημικοὶ συγκρίνουσι τὴν ἀναπνοὴν μὲ τὸν ἐμπρησμὸν τῶν σωμάτων, διὰ τὴν μεγάλην αὐτῶν ὁμοίωσιν (Σελ. 99). ἡ Ζωϊκὴ θερμότης εἶναι ἀείποτε ἡ αὐτὴ ἐν ὁποιαδήποτε Ἀτμοσφαίρᾳ, φέρ' εἰπεῖν τῆς Σιβηρίας, ἢ περὶ τὰς ὄχθας τοῦ Νίγρου (Σελ. 100).

Ἡ Ζωϊκὴ Θερμότης πηγάζει κατ' ἐξοχὴν ἐκ τῆς ἀπορροφήσεως τοῦ Ὀξυγόνου ἐν τῇ Ἀναπνοῇ (Σελ. 102).

Ὁ κύριος Δεσπρέτζ ἀνέτρεψε τὴν γνώμην τοῦ κυρίου Μπροδὶ, δοξάζοντος, ὅτι ἡ ἀναπνοὴ προξενεῖ μᾶλλον ψύχος εἰς τὸ σῶμα παρὰ θερμότητα. (αὐτ).

Ὁ ἄνθρωπος εὑρίσκει καὶ εἰς τὴν θερμότητα αὐτὴν μίαν θεραπείαν διὰ τὴν ὑπερβολὴν αὐτῆς (Σελ. 105). ἐν τῇ ὑπερβολῇ τοῦ ψύχους ἡ Ἀναπνοὴ, καὶ λοιπαὶ ἐργασίαι αὐξάνουσι, ἐξ οὗ κατ' ἀναλογίαν ἡ θερμότης ὑπερπερισσεύει (αὐτόθι). ἡ γένεσις τοῦ ψύχους εἰς τὸν ἄνθρωπον εἶναι ἓν φαινόμενον ὅλως δὶ ὅλου φυσικόν (Σελ. 106).

Τὸ Αἷμα γίνεται ἐν τῷ Πνεύμονι, ἐν ᾧ καὶ συῤῥέουσιν αἱ πρὸς ἐργασίαν αὐτοῦ χρειώδεις ὕλαι (Αὐτόθι). εἰς τὴν κυκλοφορίαν ἀπαιτεῖται ἐνέργεια Καρδίας· ἐνέργεια Ἀρτηριῶν· ἐνέργεια Τριχοειδῶν ἀγγείων· ἐνέργεια Φλεβῶν. (Σελ. 108).

Περιγραφὴ τῆς Καρδίας (αὐτόθ.).

Καθὼς ὅλα τὰ λοιπὰ ὄργανα, καὶ ἡ καρδία ὑπάρχει ὑπὸ τὴν ἐπίῤῥοιαν τῶν Νεύρων, εἰς ἃ ὀφείλει τὴν εἰδικὴν ὀργανικὴν αἰσθητικότητά της (Σελ. 113).

Οἱ Παλμοὶ τῆς Καρδίας εἶναι ταχύτατοι εἰς τὴν νηπιότητα· τὸ ἐναντίον δὲ συμβαίνει εἰς τὴν Πρεσβυτικὴν ἡλικίαν (Σελ. 117).

Ἡ ἐνέργεια τῶν Τριχοειδῶν ἀγγείων εἰς τὴν Κυκλοφορίαν εἶναι ἀναντίῤῥητος· ἐπ' αὐτῆς στηρίζεται ἡ θεωρία τῶν φλογώσεων (Σελ. 121). Ὁ ἀριθμὸς τῶν Φλεβῶν εἶναι μείζων τοῦ τῶν Ἀρτηριῶν (Σ. 123).

Εἰς τὸ ἔμβρυον ὁ Μηχανισμὸς τῆς Καρδίας δὲν εἶναι ὁ αὐτός (Σελ. 127). ἡ Κυκλοφορία τοῦ αἵματος ἦτον ἄγνωστος παρὰ τοῖς παλαιοῖς· ἐφευρέθη δὲ κατὰ τὸν δέκατον ἕβδομον αἰῶνα (Σελ. 128).

Ἐν τῇ Μηχανῇ τοῦ ἀνθρώπου ὑπάρχουσι τριῶν εἰδῶν ὀργανικὰ συστήματα διακριτικὰ τῶν ὑγρῶν (Σελ. 139).

Τὸ στέαρ χορηγεῖ εἰς τὸ σῶμα ὕλην τροφῆς ἐν καιρῷ ἀνάγκης (Σελ. 148). συνεργεῖ ὡσαύτως εἰς τὸ νὰ διατηρῇ τὴν φυσικὴν θερμότητα τοῦ σώματος. (αὐτ).

Ἡ γένεσις τοῦ Οὔρου γίνεται ἐκ τῶν Νεφρῶν (Σελ. 151).

Ἀνάλυσις τοῦ Οὔρου (Σελ. 156). τὸ Οὖρον ὑπάρχει τὸ ἀφθονώτερον πάντων τῶν ῥευστῶν (Σελ. 157). τὸ Οὖρον ἀναπληροῖ τὰς λοιπὰς ἐκκρίσεις (Σελ. 158). εἰς τὰς διαφόρους περιόδους τῶν νόσων παραλλάσσει τὰς φυσικάς του, καὶ χημικὰς ἰδιότητας· ὡσαύτως ἀλλοιοῦται καὶ ἐκ τῶν τροφῶν (Σελ. 158). τὸ Οὖρον ὑπάρχει ὑγρὸν φθοροποιόν (Σελ. 159).

Διακρίσεις, αἵτινες συντείνουσιν εἰς τὴν Πέψιν. (Σελ. 161).

Αὗται εἰσὶν ἡ τοῦ Σιάλου· ἡ τοῦ Παγκρεατικοῦ χυμοῦ· καὶ ἡ τῆς Χολῆς (αὐτ).

Τὸ Ἧπαρ, ὄργανον τῆς χολῆς, ὑπάρχει τὸ ὀγκωδέστερον πάντων τῶν Ἀδένων (Σελ. 163).

Μηχανισμὸς τῆς Διακρίσεως τῆς Χολῆς (Σελ. 166).

Οἱ πλείους τῶν Φυσιολόγων παραδέχονται, ὅτι ὁ σπλὴν καθυποβάλλει τὸ αἷμα εἰς μίαν προπαρασκευὴν ἀναγκαίαν εἰς τὴν ἐπεξεργασίαν τῆς Χολῆς (Σελ. 167).

Ἐκκριτικαὶ Διακρίσεις, ἀφορῶσαι εἰς τὴν διατήρησιν τῆς φυσικῆς θερμότητος τοῦ σώματος (Σελ. 169).

Ἄδηλος Διαπνοή. (αὐτ).

Ὁ σκοπὸς αὐτῆς ἀφορᾷ εἰς τὸ νὰ καθαρίζῃ τὸ αἷμα· χρησιμεύει ἐν τ' αὐτῷ εἰς διατήρησιν τῆς αὐτῆς ἀείποτε θερμότητος τοῦ σώματος (αὐτ). ἡ ἄδηλος ἀναπνοή, κατὰ τὸν Σαντόριον, ἀποτελεῖ τὰ πέντε ὄγδοα τῶν καταναλώσεών μας (Σελ. 170). Ἐν τῷ Γήρατι ὑπερτερεῖ τὸ Οὖρον, εἰς δὲ τὴν νεαρὰν ἡλικίαν, ἡ ἄδηλος διαπνοή (Σελ. 171). Ἐν καιρῷ τῶν ψυχρῶν μηνῶν ἡ ἄδηλος διαπνοὴ ὡς πρὸς τὸ οὖρον ὑπάρχει δύο πρὸς τρία· ἐν δὲ τῷ τῶν θερμῶν μηνῶν, πέντε πρὸς τρία (αὐτ). τὸ βάρος τοῦ σώματος νοσοῦντος, μὴ ὑπαρχούσης Ἀδήλου Διαπνοῆς, εἶναι μεγαλήτερον. (αὐτ).

ΖΩΗ
ΤΟΥ ΑΤΟΜΟΥ.
ΑΝΑΦΟΡΙΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑΙ.

Ἡ θέλησις ἤρτηται ἐκ τῆς Αἰσθητικότητος (Σελ. 178).

Περὶ Αἰσθημάτων (Σελ 179).

Τὸ Νευρικὸν σύστημα ὑπάρχει τὸ εἰδικὸν ἐλατήριον τῆς Αἰσθητικότητος· Τὸ σύστημα τοῦτο διαιρεῖται εἰς δύο μεγάλα τμήματα, τὸ τῆς θρεπτικῆς Ζωῆς, καὶ τὸ τῆς Ἀναφορικῆς [αὐτ].

Περιγραφὴ τοῦ συστήματος τῆς Θρεπτικῆς Ζωῆς (αὐτόθι).

Τὰ σπλάγχνα τὰ ἀφορῶντα εἰς τὴν Θρεπτικότητα, ἅπαντα δὲν ὑπόκεινται εἰς μόνην τὴν ἐπίῤῥοιαν τοῦ Μεγάλου Συμπαθητικοῦ Νεύρου· οἷον τὸ Διάφραγμα, ἡ Οὐροδόχος Κύστις, καὶ τὸ Εὐθὲς ἔντερον (Σελ. 181).

Περιγραφὴ τοῦ Ν. συστήματος τῆς Ἀναφορικῆς Ζωῆς. (Σελ. 182).

Ὁ ἐγκέφαλος σύγκειται ἐκ τεσσάρων μερῶν· ἐκ τοῦ κυρίως ἐγκεφάλου· ἐκ τῆς Παρεγκεφαλίδος· ἐκ τῆς Προβολῆς τοῦ ἐγκεφάλου· καὶ ἐκ τοῦ Νωτιαίου Μυελοῦ (αὐτ).

Τὰ Νεῦρα γεννῶνται ἐκ τοῦ ἐγκεφάλου· διὰ μέσου τῶν Νεύρων μεταφέρονται εἰς τὸν ἐγκέφαλον αἱ ἐκ τῶν ἐξωτερικῶν σωμάτων ἐντυπώσεις· διὰ τῶν Νεύρων διανέμεται ἡ θέλησις εἰς τὰ ὄργανα τῆς Μεταβατικότητος (Σελ. 188).

Περὶ Νευρικότητος ἢ ἐγκεφαλικῶν ἐργασιῶν. (Σελ. 196).

Τὸ Νευρικὸν σύστημα ὑπάρχει τὸ γεννητικόν, καὶ ἀγωγὸν ὄργανον ἑνὸς ῥευστοῦ ἀβαροῦς, παραπλησίου μετὰ τοῦ Ἠλεκτρικοῦ (Σελ. 197). ὁ Ῥολάνδο ἀποδίδει τὴν πηγὴν τοῦ Νευρικοῦ Ἐλατηρίου τῆς συστολῆς εἰς τὴν Παρεγκεφαλίδα, τὴν ὁποίαν ἐκ τοῦ ὀργανισμοῦ της τὴν θεωρεῖ ὡς φυσικὴν ἠλεκτρικὴν μηχανήν (αὐτ). ἡ Νευρικότης καὶ μετὰ θάνατον διαρκεῖ μέχρι τινος εἰς τὰ Νεῦρα καὶ τοὺς Μῦας (Σελ. 199). ὁ ἐγκέφαλος ὑπάρχει τὸ ὑλικὸν ὄργανον τῆς Λογικότητος· δι' αὐτοῦ ἐκτελοῦνται πᾶσαι αἱ λογικαὶ καὶ ἠθικαὶ πράξεις (Σελ. 201). ἡ Λογικότης ἑκάστου ἀτόμου ἀναλογεῖ ἀεὶποτε μὲ τὸν ὄγκον τοῦ ἐγκεφάλου του (αὐτ). κατὰ τὸν τρόπον τῶν λοιπῶν ὀργάνων καὶ ὁ ἐγκέφαλος μεταῤῥυθμίζεται ἐκ τῆς Διαίτης, τοῦ Κλίματος, καὶ τῶν Ἐθίμων· αἱ μεταῤῥυθμίσεις δὲ αὗται ἐπιφέρουσιν ἀεὶποτε ὡσαύτως ἀλλοιώσεις καὶ εἰς τὰ Λογικὰ καὶ ἠθικὰ φαινόμενα, ἐξ οὗ αἱ διαφοραὶ τῶν ἐθνῶν (Σελ. 202). ὁ ἐγκέφαλος ἐνεργεῖ ὅλος εἰς τὴν ἐκτέλεσιν τῶν Πράξεων τοῦ Λογικοῦ, καὶ Ἠθικοῦ· ἡ ἑκάστη τῶν πράξεων τούτων ἔχει ἓν μέρος διωρισμένον εἰς τὴν γένεσιν αὐτῆς ; (Σελ. 206). ὁ ἐγκέφαλος ὑπάρχει ὁ πρὸς ὃν ὅρος ὅλων τῶν Αἰσθημάτων, καὶ ὁ ἀφ' οὗ ὅρος πασῶν τῶν βουλήσεων (Σελ. 214). τὰ πλείω τῶν ὀργάνων μας ὑπάρχουσι κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἧττον ἐπιδεκτικὰ προσβολῆς καὶ ἐντυπώσεως (Σελ. 216). εἰς ὁποιονδήποτε αἴσθημα ὁποιασδήποτε φύσεως ὑπάρχει ἓν Ἐγὼ, τὸ ὁποῖον γνωρίζει καὶ αἰσθάνεται τὸν ἑαυτόν του, καὶ κρίνει ὅτι αἰσθάνεται οὕτως, ἢ ἄλλως· τὸ Ἐγὼ τοῦτο δὲν ὑπάρχει μήτε ὁ ἐγκέφαλος, μήτε ἄλλο τι τῶν μερῶν αὐτοῦ (Σελ. 217). δὲν πρέπει νὰ ζητῶμεν κατ' εὐθεῖαν ἐκ τῆς ὀργανικῆς, καὶ τὸ

σύνολον ὑλικῆς ἀποκατασταθείσης Φυσιολογίας, ἐξηγήσεις τῆς καταλήψεως καὶ συναισθήσεως (Σελ. 218). συγκρίνοντες τὰς λογικὰς πράξεις πρὸς τὸ σῶμα ἡμῶν, πεπείσμεθα ὅτι ἡ ὕλη μόνη αὐτοῦ δὲν εἶναι ἱκανὴ νὰ τὰς ἐκτελέσῃ, διὸ ἀπαιτεῖται νὰ ὁμολογήσωμεν τὴν ὕπαρξιν ἑνὸς ἄλλου πράγματος ἡμῶν, ὅπερ δὲν ὑποπίπτει εἰς τὰ αἰσθητήριά μας ὄργανα (Σελ. 220).

Περὶ Αἰσθήσεων. (Σελ. 221).

Ὁποιονδήποτε Αἴσθημα διὰ νὰ ἐκπληρωθῇ, ἀπαιτεῖ τρεῖς οὐσιώδεις πράξεις· πρῶτον τὴν προσβολὴν καὶ ἐντύπωσιν· δεύτερον τὴν μετάβασιν τῆς ἐντυπώσεως ταύτης εἰς τὸ Κέντρον· καὶ τρίτον τὴν συναίσθησιν καὶ κατάληψιν αὐτῆς ταύτης τῆς ἐντυπώσεως παρ' αὐτοῦ τοῦ Κέντρου (Σελ. 223). τινὲς τῶν Φυσιολόγων δοξάζουσιν, ὅτι αἱ Αἰσθήσεις πᾶσαι ἠδύναντο νὰ περιορισθῶσιν εἰς μόνην τὴν Ἁφὴν, καὶ ὅτι αὗται δὲν ὑπάρχουσιν, εἰμὴ μεταῤῥυθμίσεις καὶ εἴδη αὐτῆς (Σελ. 224). ἡ δόξα τοῦ Μπουῤῥῶν, καὶ ἄλλων Φυσιογράφων ὑπάρχει, ὅτι ὑπάρχουσιν ἓξ, ἕως ἐκτὸς Αἰσθήσεις (αὐτ).

Περὶ τῆς Αἰσθήσεως τῆς Ἁφῆς (Σελ. 225).

Ἡ Ἁφὴ ὑπάρχει ἡ πλέον γενικὴ αἴσθησις· ἔμψυχον ὂν ἄνευ αὐτῆς δὲν ὑπάρχει· οὐδὲ τὰ πτηνὰ αὐτὰ δὲν ἐξαιροῦνται τοῦ κανόνος τούτου (αὐτ).

Περὶ ἐπιδερμίδος (Σελ. 227). αἰτία τῶν διαφόρων χρωμάτων τῶν ἀνθρώπων (Σελ. 229). γνώμη τοῦ Κυρίου Μπλαινβίλ περὶ Τριχῶν καὶ Ὀνύχων, ὡσαύτως περὶ Πτερῶν, Λεπίδων, Κεράτων, καὶ ὀδόντων (Σελ. 231).

Τὸ Δέρμα παραλλάσσει ἰδιότητας κατὰ τὰς ἡλικίας, τὰ γένη, τὰς Κράσεις, καὶ τὰ Ἔθιμα (Σελ. 233). περιγραφὴ τῆς χειρὸς (αὐτ). εἰς τὰ ἄκρα τῶν δακτύλων ἡ τῆς Ἁφῆς δύναμις ὑπερτερεῖ (Σελ. 235).

Τὸ αἴσθημα τῆς Ἁφῆς γίνεται τελειότερον, ὅσον ἡ κατασταση τοῦ Δέρματος συμφωνεῖ μὲ τὸ σχῆμα τοῦ σώματος, τὸ ὁποῖον προξενεῖ τὴν ἐντύπωσιν, καὶ ὅσον ἡ ἐπιδερμὶς ὑπάρχει λεπτοτέρα (Σελ. 236). διὰ τῆς Ἁφῆς αἰσθανόμεθα διαφόρους ἰδιότητας τῶν σωμάτων, οἷον σχῆμα, στερεότητα, μέγεθος, θερμότητα κ. τ. λ. (αὐτ). ὁ ἀὴρ προξενεῖ εἰς τὸ δέρμα διαφόρους ἐντυπώσεις κατὰ τοὺς διαφόρους βαθμοὺς τοῦ Θερμογόνου, ὅπερ περιέχει, ἐξ οὗ τὸ αἴσθημα τῆς θερμότητος, ἢ τοῦ ψύχους (αὐτ). διὰ τῆς Ἁφῆς δὲν δυνάμεθα νὰ γνωρίσωμεν ἀκριβῶς διόλου τὴν εἰδικὴν θερμότητα τῶν σωμάτων. ἓν σῶμα φαίνεται εἰς ἡμᾶς θερμότερον, ἢ ψυχρότερον τοῦ ἄλλου, κατὰ τὴν πολλὴν, ἢ ὀλίγην θερμότητα, ἣν ἀφείλετο ἀπὸ τοῦ σώματός μας· ἐξ οὗ συνάγεται, ὅτι ἓν σῶμα φαίνεται θερμότερον, ἢ ψυχρότερον, καί τοι ἔχον τὸν αὐτὸν βαθμὸν τῆς θερμότητος, κατὰ τὴν φυσικὴν αὐτοῦ ἰδιότητα, τοῦ νὰ εἶναι Εὐαγωγὸν, ἢ Δυσαγωγὸν τοῦ Θερμογόνου (Σελ. 237).

Ἡ αἴσθησις τῆς Ἁφῆς εἰς τοὺς Γέροντας ἐλαττοῦται (Σελ. 239). εἰς τοὺς τυφλοὺς ὑπάρχει ἐνεργητικωτάτη (αὐτ).

Περὶ Γεύσεως (Σελ. 240).

Τὸ πρώτιστον ὄργανον τῆς Γευστικότητος ὑπάρχει ἡ Γλῶσσα· ἀλλ' εἰς τοῦτο συνεργοῦσι καὶ τὰ Χείλη, ἡ Ὑπερῶα, τὸ ἔσωθεν μέρος τῶν Παρειῶν, καὶ τὰ Παρίσθμια (Σελ. 241). τὸ αἴσθημα τῆς Γευστικότητος γίνεται ἐνεργητικώτερον διὰ τῆς ἐπιστασίας τοῦ νοὸς (Σελ. 242). ἡ Γεῦσις, προϊούσης τῆς ἡλικίας, αὐξάνει· καὶ ἐν τῇ Πρεσβυτικῇ ἡλικίᾳ διασώζεται ἀπαραμείωτος (αὐτ). ἡ κατάχρησις τῶν Πνευματωδῶν ποτῶν, τῶν Ἀρτυμάτων, καὶ ἐρεθιστικῶν οὐσιῶν ἐξουδενοῖ τὴν Γεῦσιν, ἀλλ' ἐκανέρχεται διὰ τῆς χρήσεως οὐσιῶν μικρᾶς γευστικῆς ποιότητος (αὐτ). ὁ ἄνθρωπος ὡς πρὸς τὴν Γεῦσιν ὑπάρχει ὑποδεέστερος τῶν ἀλόγων Ζώων (αὐτ).

Περὶ Ὀσφρήσεως (Σελ. 243).

Τὸ σύνηθες ὄχημα τῶν ὀσμῶν ὑπάρχει ὁ Ἀὴρ (αὐτ)· ἡ τελειοποίησις τῆς Ὀσφρήσεως συνοδεύει ἀείποτε μὲ τὸ μέγεθος τῶν κοιλωμάτων τῆς ῥινὸς, καὶ τῶν ἐν αὐτῇ κόλπων· (Σελ. 245). εἰς τὰ ὀσφραντικὰ Νεῦρα ὀφείλεται ἡ αἴσθησις τῆς ὀσφρήσεως (αὐτ). τὸ αἴσθημα τῆς Ὀσφρήσεως γίνεται μόνον ἐν καιρῷ τῆς εἰσπνοῆς (Σελ. 246).

Ἡ ἐντύπωσις τῆς Ὀσφρήσεως γίνεται εἰς τὸ ἄνω μέρος τῶν Μυκτήρων (αὐτ). ἡ αἴσθησις τῆς Ὀσφρήσεως ἐν γένει αὐξάνει προϊούσης τῆς ἡλικίας (Σελ, 247).

Περὶ Ἀκοῆς (αὐτ).

Ὁ Ἀὴρ ὑπάρχει τὸ ὄχημα τοῦ ἤχου (Σελ. 248).

Περιγραφὴ τοῦ Ὠτός (Σελ. 252).

Περὶ Ὁράσεως (Σελ. 260)

Οἱ Φυσικοὶ θεωροῦσι τὸ φῶς ὡς ἓν ὑλικὸν ῥευστὸν, σύνθετον ἐξ ἐλαστικῶν μορίων, πηγάζον ἐκ τοῦ Ἡλίου, τῶν Ἀπλανῶν ἀστέρων, τῶν φλεγομένων σωμάτων κ. τ. λ. (αὐτ).

Σύγκρισις τοῦ ὀφθαλμοῦ μετὰ τοῦ Τηλεσκοπίου (Σελ. 263). Θεωρία τῆς Ὁράσεως (Σελ. 269). Αἱ εἰκόνες τῶν ἀντικειμένων παρίστανται ἀντεστραμμένως ἐπὶ τοῦ Ἀμφιβληστροειδοῦς ὑμένος· τίνι τρόπῳ βλέπομεν αὐτὰ ὀρθά; (Σελ. 271). ὁ Ἀμφιβληστροειδὴς χιτὼν εἶναι τὸ μέρος τοῦ ὀφθαλμοῦ, εἰς τὸ ὁποῖον γίνεται ἡ ἐντύπωσις (Σελ. 272). αἰτία τῆς Μυωπίας· ὠφέλεια τῶν κοίλων Διοπτήρων (Σελ. 273). αἰτία τοῦ Πρεσβυτισμοῦ· ὠφέλεια τῶν Κυρτῶν Διοπτήρων (Σελ. 274). Πολλοὶ τῶν Μυώπων ἐπὶ τέλους δὲν ἔχουσι χρείαν Διοπτήρων· αἰτία τοῦ φαινομένου τούτου· Ὀπτικὸν σημεῖον, ἤτοι διάστημα, εἰς τὸ ὁποῖον τὰ ἀντικείμενα φαίνονται εὐκρινῶς. εἰς τοὺς Μύω-

πας ὑπάρχει πλησιέστατον, εἰς τοὺς Πρεσβύτας ἀπέχει (αὐτ). ἐκτὸς τοῦ Ὀπτικοῦ σημείου, πῶς βλέπομεν μακρόθεν (αὐτ). τὸ διάστημα τῆς ὁράσεως προσδιορίζεται εἰς τρεῖς χιλιάδας τετρακοσίας τριάκοντα ἓξ διαμέτρους τοῦ διακρινομένου σώματος (Σελ. 275). οἱ πάσχοντες τὴν Νυκταλωπίαν δύνανται νὰ βλέπωσιν ἐν τῷ σκότει· αἰτία τούτου (Σελ. 276).

Πῶς συμβαίνει ὁ στραβισμὸς εἰς τοὺς Παραβλῶπας (αὐτ). ἡ Αἴσθησις τῆς Ὁράσεως ὑπόκειται εἰς μεγάλας ἀπάτας (αὐτ). Ἱστορία τυφλοῦ τινος ἐκ γενετῆς, καὶ θεραπευθέντος, περιεργοτάτη (Σελ. 277).

Περιγραφὴ τῶν ὀργάνων τῆς Κινήσεως (Σελ. 282). Περὶ ὀστέων· ἡ ἕνωσις τῶν ὀστέων πρὸς ἄλληλα διὰ τῶν ἀρθρώσεων ἀποτελεῖ τὸ Σκελετὸν (Σελ. 283). Χημικὴ σύνθεσις τῶν ὀστέων (Σελ. 285).

Περὶ Μυῶν.

Οἱ Μῦες ὑπάρχουσι τὰ ἐνεργητικὰ ὄργανα τῆς Κινήσεως. (Σελ. 290). ἡ συσταλτικὴ τῶν μυῶν δύναμις ὑπάρχει ἱκανὴ νὰ προξενήσῃ ῥῆξιν εἰς τοὺς τένοντας, καὶ αὐτὰ τὰ ὀστᾶ· εἶναι δὲ ἀνάλογος πρὸς τὸν ὄγκον τῶν Μυῶν, καὶ τὸν βαθμὸν τῆς βουλήσεως (Σελ. 295).

Θεωρία τῆς Κινήσεως (Σελ. 296).

Ἐξήγησις τῶν ἀνεξηγήτων φαινομένων τῆς Κινήσεως παρά τινος σοφοῦ (Σελ. 302).

Περὶ τῶν φαινομένων τῆς Κινήσεως ἰδιαιτέρως (Σελ. 304).

Περὶ Ἰσορροπίας τοῦ σώματος· Περὶ τοῦ καθεύδειν (αὐτ). ἡ θέσις αὕτη δὲν ἀπαιτεῖ οὐδεμίαν δύναμιν (Σελ. 305). οἱ γέροντες μόνον, καὶ τὰ βρέφη ὑπνώττουσιν ἐπὶ τῆς ῥάχης καθεύδοντες (Σελ. 306).

Ὁ λόγος δὶ ὃν προτιμῶμεν νὰ καθεύδωμεν ἐν τῷ δεξιῷ μέρει τοῦ σώματος (αὐτ).

Περὶ τοῦ καθέζεσθαι (Σελ. 307).

Θέσις ὀρθή (αὐτ.)

Περιγραφὴ τοῦ μηχανισμοῦ τῆς ὀρθῆς θέσεως (Σελ. 308). ἡ ὄρθιος θέσις ἀνήκει εἰς μόνον τὸν ἄνθρωπον διὰ τὸν ἀνατομικὸν αὐτοῦ διοργανισμόν (Σελ. 311). ἐκ τῶν ἀλόγων ζώων μόνη ἡ Ἄρκτος καὶ ὁ Πίθηξ μετέρχονται τὴν ὄρθιον θέσιν, ἀλλὰ βεβιασμένως (Σελ. 312).

Κινήματα μερικά.

Ἡ ἀκριβὴς γνῶσις τῶν κινημάτων, τῶν προξενουμένων ἐκ τῶν ψυχικῶν παθῶν εἰς τὰ διάφορα μέρη τοῦ προσώπου, ἀποτελεῖ ἓν τῶν ἀριστοτέρων πλεονεκτημάτων τῆς Ζωγραφικῆς (Σελ. 314).

Κινήματα τῶν ἄνω μελῶν (Σελ. 315).

Εἰς τὴν ἀπώθησιν σώματός τινος, ἡ Σπονδυλώδης στήλη παριστᾷ ἓν ἀληθὲς ἐλαστικὸν τόξον (αὐτ). ἐν γένει δυνάμεθα νὰ ἀναφέρωμεν εἰς τοὺς ὅρους τῶν Μοχλῶν πάντα τὰ εἴδη τῶν κινημάτων τοῦ σώματος τοῦ ἀνθρώπου (Σελ. 316).

Περὶ τοῦ βαδίσματος (αὐτ).

Τὸ βάδισμα σπανίως γίνεται κατ' εὐθεῖαν γραμμήν, καθότι τὸ σῶμα ἐκλίνει ἔνθεν ἢ ἔνθεν· ἡ ἔκπτωσις γίνεται εἰς τὸ ἀριστερὸν, ἐπειδὴ τὸ δεξιὸν μέρος ὑπάρχει τὸ δυνατώτερον, καὶ τὸ βάρος τοῦ σώματος φέρεται εὐκολώτερα εἰς αὐτὸ τὸ μέρος (Σελ. 317). ἡ ἀσφάλεια τοῦ βαδίσματος ἤρτηται

ἀείποτε ἐκ τοῦ βαθμοῦ τῆς διαστάσεως τῶν ποδῶν, καὶ τῆς στερεότητος τοῦ ἐδάφους (Σελ. 318).

Περὶ τοῦ Πηδήματος.

Μικρός τις προπαρασκευαστικὸς δρόμος αὐξάνει ἐπὶ πολὺ τὴν ἔκτασιν τοῦ Πηδήματος εἰς τὰ ἔμπροσθεν (Σελ. 320). οἱ βραχίονες συνεργοῦσιν εἰς τὴν ἐκτέλεσιν τοῦ Πηδήματος (αὐτ). ἐὰν τὸ ἔδαφος ὑπάρχῃ ἐλαστικὸν, ἡ κίνησις τοῦ σώματος γίνεται μεγαλητέρα· τὸ κινούμενον ἔδαφος ἀποκαθιστᾷ τὸ πήδημα διόλου ἀδύνατον (αὐτ).

Περὶ τοῦ Δρόμου.

Εἰς τὸ τρέχειν ὀλίγα ζῶα ὑπάρχουσι εὐρυτέτερον διωργανισμένα ὡς πρὸς τὸν ἄνθρωπον (Σελ. 321). Φαινόμενά τινα Φυσιολογικὰ ἐν τῷ τρέχειν (αὐτ).

Περὶ τοῦ Νήχεσθαι (Σελ. 322).

Περὶ φωνῆς καὶ τοῦ προφορικοῦ λόγου (Σ. 324

Περὶ Φωνῆς. Περὶ ἐμπνευστῶν ὀργάνων (Σελ. 325). Περιγραφὴ τοῦ ὀργανικοῦ συστήματος τῆς φωνῆς, ὅπερ σύγκειται ἐξ ἑνὸς μόνου ὀργάνου τοῦ λάρυγγος (Σελ. 327).

Μηχανισμὸς τοῦ σχηματισμοῦ τοῦ φωνητικοῦ ἤχου (Σελ. 332).

Ἡ φωνὴ ἐκτελεῖται ἐν τῷ λάρυγγι ἐκ τοῦ ἀέρος (αὐτόθι). Ὅταν ὑπάρχῃ πληγὴ ἐπὶ τῆς τραχείας ἀρτηρίας, ἐκλείπει ἡ φωνὴ, ἐὰν δὲ ἄνωθεν τοῦ λάρυγγος, ἐκλείπει μόνον ὁ λόγος (Σελ. 333). Ἡ Γλωσσὶς ὑπάρχει τὸ οὐσιωδέστερον μέρος τοῦ Λάρυγγος εἰς τὴν γένεσιν τῆς Φωνῆς (αὐτ). Ὁ Φεράεν συγκρίνει τὸν Λάρυγγα μὲ ἓν ὄργανον ἐκ χορδῶν (Σελ. 334). Ὁ

Ἀριστοτέλης, ὁ Γαληνὸς, καὶ οἱ παλαιοὶ ἐθεώρουν τὸν Λάρυγγα ὡς ἓν ὄργανον ἐμπνευστὸν (Σελ. 335). Φυσιολογικαὶ παρατηρήσεις τοῦ Κυρίου Μαζανδὶ (Σελ. 336).

Περὶ Λόγου ἢ ἐνάρθρου Φωνῆς (Σελ. 340).

Περὶ Ἐγγαστριμύθου (Σελ. 345). Περὶ ἀλάλων (Σελ 346.)

Ἀπάρτημα εἰς τὰς ἀναφορικὰς ἐργασίας

Περὶ Ὕπνου.

Ὁ Ὕπνος ἐστὶν ἠρεμία τῶν ἀναφορικῶν ἐργασιῶν (Σ. 347.) πᾶν ὅ,τι ἐπιφέρει ἀναφορικὴν ἀτονίαν εἰς τὰ ὄργανα τῆς Ἐξωτερικῆς Ζωῆς γίνεται μία αἰτία τοῦ ὕπνου (Σελ. 348). Ἡ προσεχὴς τοῦ ὕπνου αἰτία ἀγνοεῖται διόλου (αὐτ.) Ὅταν αἱ ζωτικαὶ δυνάμεις ἠρεμῶσιν εἰς τὰ ὄργανα τῆς ἀναφορικῆς Ζωῆς, ἐνεργοῦσι μετὰ μείζονος ἐνεργείας εἰς τὰ ὄργανα τῆς Θρεπτικῆς Ζωῆς (αὐτ.). ὁ γενικὸς ὀργασμὸς καὶ ἐρεθιστικότης καταναλίσκεται, καὶ πάλιν ἀνανεοῦται (αὐτ). Τὸ Νευρικὸν σύστημα δὲν ἠρεμεῖ ὁλοσχερῶς ἐν καιρῷ τοῦ ὕπνου, ἀλλὰ τὸ τμῆμα μόνον τὸ ἐφορεῦον εἰς τὰς πράξεις τῆς Ἀναφορικῆς Ζωῆς (αὐτ). Αἰτία τῆς Ὑπνοβατίας. Αἰτία τῶν Ὀνείρων (αὐτ). Ἡ συνήθεια ἐπιῤῥέει εἰς τὴν φύσιν τῶν Ὀνείρων (Σελ. 350). Αἰτία δι' ἣν ὁ ὕπνος γίνεται ἐν καιρῷ τῆς νυκτός (αὐτόθι). Ἡ διάρκεια τοῦ ὕπνου ἀείποτε δὲν ὑπάρχει ἡ αὐτὴ (αὐτ). Ὑπόκειται δὲ εἰς τὴν ἐπίῤῥοιαν τῆς ἡλικίας, τῆς ἕξεως, καὶ τῆς Κράσεως (αὐτ). Ἡ εἰς ἄκρον ὀλιγοϋπνία ὑπάρχει πλέον ἐπιβλαβὴς τῆς πολυϋπνίας (αὐτ). Ἡ διάρκεια τοῦ Ὕπνου δύναται νὰ περιορισθῇ ἀκριβῶς ἐκ τῆς ἐκουσίου ἀποράσεως (αὐτ).

Περὶ Γενέσεως ἢ Ἐπιγονῆς (Σελ 357).

Οἱ παλαιοὶ ἐδόξαζον γενέσεις ζώων αὐτομάτους. (αὐτ).

Διαφορὰ τῶν δύο γενῶν (Σελ. 360].

Περιγραφὴ τῶν γεννητικῶν ὀργάνων τοῦ ἀνδρός (Σελ. 367)
Περιγραφὴ τῶν γεννητικῶν ὀργάνων τῆς γυναικός. (Σ. 574)

Περὶ Συλλήψεως [Σελ. 377]

Περὶ Κυοφορίας [Σελ. 389.]

Ἀνάπτυξις τῆς Μήτρας· Ἐπίρροια αὐτῆς ἐπὶ τῆς φυσικῆς διαθέσεως τῆς γυναικός (αὐτόθι). Ἡ κυοφορία προξενεῖ εἰς τὰς γυναῖκας θερμότητα περισσοτέραν (αὐτ). Δὲν ὑποφέρουσι τὸ ψύχος μετ' εὐχαριστίας (Σελ. 393). Ἡ Αἰσθητικότης ὡσαύτως αὐξάνει εἰς τὰς κυοφορούσας (αὐτ).

Ἀνάπτυξις τοῦ ἐμβρύου καὶ τῶν αὐτῷ ἀνηκόντων.

Τὸ ἔμβρυον διακρίνεται ἐν τῇ Μήτρᾳ δεκαεννέα ἡμέρας μετὰ τὴν σύλληψιν (αὐτ. Ἀπὸ τῆς τρίτης ἕως τῆς τετάρτης ἑβδομάδος διακρίνεται πλέον ἡ κεφαλὴ, ἔχουσα μέγεθος ἴσον μὲ ὅλον τὸ σῶμα (Σελ. 394). εἰς τὸν ἕβδομον μῆνα τὸ βρέφος νομίζεται βιώσιμον (αὐτ). Εἰς τὸν ἔνατον μῆνα ὁ ὀμφαλὸς εὑρίσκεται ἐν τῷ μέσῳ τοῦ σώματος αὐτῶν (Σελ. 395). Τὰ δίδυμα δὲν ἔχουσι καμμίαν πρὸς ἄλληλα κοινωνίαν (Σελ. 397). Εἰς τὰ βρέφη ἡ κυκλοφορία τοῦ αἵματος γίνεται κατά τινα διαφορετικὸν παντάπασι τρόπον (Σελ. 399). Παρὰ τῆς μητρὸς αὐτοῦ λαμβάνει τὰ ἀναγκαῖα ὑγρὰ τὸ ἔμβρυον εἰς τροφὴν καὶ ἀνάπτυξίν του (αὐτ).

Περὶ Τόκου (Σελ. 401).

Εἶναι δὶ ὅλου ἐσφαλμένη ἡ δόξα τοῦ ὅτι ἐν τῷ ὀγδόῳ μηνὶ τὸ βρέφος δὲν εἶναι βιώσιμον (αὐτ). ἡ κυοφορία δύναται νὰ

παρατηθῇ ἕως δέκα μῆνας (Σελ. 403). διὰ ποῖον λόγον ὁ τόκος συνοδεύεται ὑπ' ὀδυνῶν (Σελ. 404).

Περὶ Θηλασμοῦ (Σελ. 405).

Ἡ πρώτη πρᾶξις τοῦ νεογεννήτου βρέφους ὑπάρχει, ἡ ἀποκατάστασις τῆς ἀναπνοῆς (αὐτ). τὰ συστατικὰ στοιχεῖα τοῦ Γάλακτος παραλλάσσουσιν, ὄχι μόνον κατὰ τὰ διάφορα ζῶα, ἀλλὰ καὶ κατὰ τὰς διαφόρους ἐποχάς (Σελ. 408). δὲν εἶναι ἀδιάφορον τὸ νὰ δίδεται ὁποιονδήποτε γάλα εἰς ἓν βρέφος (αὐτ).

Αἱ γυναῖκες τῶν μεγαλοπόλεων πάσχουσιν ὑπὸ διαφόρων παθῶν, διότι παραδίδουσιν ἐναντίον τῶν θεσμῶν τῆς φύσεως εἰς τροφοὺς μισθωτὰς τὰ βρέφη των (Σελ. 409).

Διάρκεια τῆς Ζωῆς. Περὶ ἡλικιῶν καὶ τῶν δύο γενῶν, καὶ τῆς νομίμου αὐτῶν ἡλικίας. Περὶ Κράσεων καὶ τῶν τοῦ ἀνθρώπου ῥιζῶν (Σελ. 411).

Ὁ κύριος Λεριτὲ διατάττει τὴν διάρκειαν τῆς Ζωῆς εἰς τρεῖς ἐποχὰς πρωτίστας (Σελ. 412).

Πίναξ τῆς ἐπιγομητικῆς Ζωῆς (Σελ. 424).

Περὶ Κράσεων (Σελ. 426). Ἡ Κρᾶσις συνίσταται εἰς τὴν ἐπικράτειαν τοιοῦδε, ἢ τοιοῦδε συστήματος ὀργάνων (Σελ. 427). Περὶ ἕξεως (Σελ. 428).

Ὅσον τὰ ζῶα εἶναι ἀνωτέρου βαθμοῦ, τοσούτῳ μᾶλλον ὑπόκεινται εἰς τὰς ἐπιῤῥοίας τῆς ἕξεως (Σελ. 492). Οἱ Φυσιογράφοι διαιροῦσιν εἰς τέσσαρας πρωτίστας ῥίζας πάντα τὰ γένη τῶν ἐπὶ τῆς γηΐνου σφαίρας ἀνθρώπων· τὴν Καυκασίαν· τὴν Ἐλαιόχροαν· τὴν Ἰνδικὴν· καὶ Αἰθιοπικήν (Σελ. 430)

ΤΕΛΟΣ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΟΣ

Κατάλογος τῶν Φιλομούσων Συνδρομητῶν.

Οἱ Παναγιώτατοι

	Σώματα
Ο' Οἰκουμ. Πατριάρχ. ΚΚ. Γερμανός.	3
Ο' Πρώην Οἰκ. Πατρ. ΚΚ. Κωνστάντιος ὁ Α.	3
Ο' Π, Οἰκουμ. Πατρ. ΚΚ. Κωνστάντιος ὁ Β.	2
Ο' Π. Οἰκουμ. Πατρ. ΚΚ. Γρηγόριος	3
Ο' Π. Οἰκουμ. Πατρ. ΚΚ. Ἄνθιμος	2
Ο' Μακαρ. Πατριάρχ. Ἀλεξανδρείας ΚΚ. Ἱερόθεος μετὰ τῶν Ἱερ. Μητροπ. αὐτοῦ.	5
Ο' Μ. Πατριάρχ. Ἀντιοχείας ΚΚ. Μεθόδιος. μετὰ τῶν Ἱερ. Μητροπ. αὐτοῦ.	
Ο' Μ. Πατρ' Ἱεροσολύμων ΚΚ. Ἀθανάσιος	5

Οἱ Σεβασμιώτταοι Γέροντες

Ο'	Καισαρείας ΚΚ. Παΐσιος.	2
	Ἐφέσου Κ. Ἄνθιμος.	2
	Ἡρακλείας Κ, Διονύσιος	2
	Κυζίκου Κ. Μελέτιος	2
	Νικομηδείας Κ. Διονύσιος.	2
	Νικαίας Κ. Ἰωσήφ.	2
	Χαλκηδόνος Κ. Ἱερόθεος.	2
	Δέρκων Κ. Νεόφυτος.	2
Ο' Σεβασμιώτ. Ἅγιος Θεσσαλονίκης Κ. Ἱερόνυμος μετὰ τῶν Θεοφιλεστάτων ἐπισκ. αὐτοῦ.		6
Ο' Ξ. Ἁγ. Τορνόβου μετὰ τῶν Θεοφ. ἐπ. αὐτοῦ.		5
Ὁ Σ. Ἅγ. Ἀδριανουπόλεως Κ. Γεράσιμος.		2

Οἱ Πανιερώτατοι

Ο'	Ἀμασείας Κ. Καλλίνικος.	
	Προύσης Κ. Χρύσανθος.	
	Πελαγωνείας Κ. Γεράσιμος.	
	Νεοκαισαρείας Κ. Κύριλλος μετὰ τοῦ Θεοφ. Ἐπισκ. αὐτοῦ.	2
	Ἰκονίου Κ. Ἰωακείμ.	

Βερρόϊας Κ. Διονύσιος.
Πόσνας Κ. Ἰγνάτιος.
Πισσιδείας Κ. Γεράσιμος.
Κρήτης Κ. Χρύσανθος μετὰ τῶν θεοφ.
Ἐπισκόπων αὐτοῦ. 5
Τραπεζοῦντος Κ. Κωνστάντιος.
Λαρίσσης Κ. Ἀνανίας μετὰ τῶν θεοφ.
Ἐπισκόπων αὐτοῦ. 5
Ἄρτης Κ. Ἀβέρκιος
Φιλιππουπόλ. Κ. Νικηφόρος.
Ῥόδου Κ. Ἰάκωβος.
Σερρῶν Κ. Ἀθανάσιος.
Δράμας Κ. Ἀθανάσιος μετὰ τοῦ Ἐπισκόπου αὐτοῦ. 2
Σμύρνης Κ. Ἀθανάσιος.
Μιτυλήνης Κ. Καλλίνικος.
Ἰωαννίνων Κ. Ἰωακείμ. 2
Διδυμοτείχου Κ. Βεσσαρίων 2
Ἀγκύρας Κ. Νικηφόρος.
Φιλαδελφ. Κ. Δανιήλ
Μελενίκου Κ. Διονύσιος
Πρεσπῶν Κ. Ἰωσὴφ
Αἴνου Κ. Κύριλλος
Χαλδείας Κ. Θεόφιλος
Μεθύμνης Κ. Σωφρόνιος
Μεσεμβρίας Κ. Γρηγόριος
Βιδύνης Κ. Κύριλλος
Δρύστρας Κ. Ἱερώνυμος
Σάμου Κ. Γρηγόριος
Βάρνης Κ. Ἰωσήφ.
Σισανίου Κ. Λεόντιος
Σοφίας Κ. Μελέτιος
Βιζύης Κ. Γρηγόριος
Ἀγχιάλου Κ. Σωφρόνιος
Μαρωνείας Κ. Ἄνθιμος
Σηλυβρίας Κ. Σωφρόνιος

Ὁ Πανιερολ. Ἁγ. Θαβωρίου καὶ Διάδ. 3
Σωζοαγαθουπόλεως Κ. Προκόπιος.
Ξάνθης Κ. Εὐγένιος
Ὁ Πρόεδρος Ἁγ. Γάνου καὶ χώρας Κ. Ματθαῖος.
Χίου Κ. Σωφρόνιος.
Λήμνου Κ. Δανιήλ.
Δημητριάδος Κ. Μελέτιος.
Ἴμβρου Κ. Νεόφυτος
Ἐλασσῶνος Κ. Νεόφυτος.
Προικοννήσου Κ. Γεδεών.
Κασσανδρείας Κ. Ἰάκωβος.
Δυρραχίου Κ. Ἄνθιμος.
Πρεσλάβας Κ. Πορφύριος.
Πωγωνιανῆς Κ. Ἱερόθεος.
Δριυνουπόλεως Κ. Νικόδημος.
Κώου Κ. Παγκράτιος.
Νύσσης Κ. Βενέδικτος.
Σκοπίων Κ. Ἰωακείμ.
Ἐρσεκίου Κ. Λύξέντιος.
Κεστεντηλίου Κ. Ἀρτέμιος.
Σαμακοβίου Κ. Ἱερεμίας.
Σβερνικίου Κ. Κύριλλος.
Ῥασκοπρεσρένης Κ. Ἰγνάτιος.
Νυσσάβας Κ. Νεκτάριος.
Καστορείας Κ. Νικηφόρος.
Βοδενῶν Κ. Μελέτιος.
Κορυτζᾶς Κ. Κύριλλος.
Φαναριουφερσάλων Κ. Διονύσιος
Στρωμνίτζης Κ. Κωνστάντιος
Βελεγράδων Κ. Ἰωάσαφ.
Γραβενῶν Κ. Ἰωαννίκιος
Μογλενῶν Κ. Νεόφυτος
Δευρῶν Κ. Μελέτιος
Τυρουλλώης Κ. Μελέτιος
Πρόεδρ. Καρπάθου Κ. Μεθόδιος
Π. Μιτυλήνης Κ. Μελέτιος

Π. Ῥασκοπρεσρένης Κ. Γερμανός
Π. Νικουπόλεως Κ. Ἰωαννίκιος
Π. Σμύρνης Κ. Παΐσιος.
Π. Κρήτης Κ. Καλλίνικος
Π. Τορνόβου Κ. Πανάρετος

Οἱ Θεοφιλέστατοι Ἀγ Ἐπίσκοποι

Ἡλιουπόλεως Κ. Ἄνθιμος
Κρήνης Κ. Σεραφείμ.
Καλλιουπόλεως Κ Γρηγόριος.
Μυριοφύτου Κ. Νεόφυτος
Μετρῶν Κ. Θεόκλητος
Λέρνης Κ. Διονύσιος
Μοσχονησίων Κ. Μελέτιος
Συνάδων Κ. Βενιαμίν
Σεβαστείας Κ. Παΐσιος
Ἀργυρουπόλεως Κ. Διονύσιος
Λαοδικείας Κ. Σωφρόνιος
Ἀναστασιουπόλεως Κ. Χρύσανθος
Ἱεραπόλεως Κ. Ἱερόθεος
Σελευκείας Κ. Ἀθανάσιος
Φιλίππου Καισαρ. Κ. Ἀγαθάγγελος
Θεοδωρουπόλεως Κ. Μελέτιος

Οἱ Πανοσιολογιώτατοι

Καθηγ. Κ. Ἀνανίας Ἀγιοταφίτης
Ἀρχιδιάκ. τῆς Α. Μ. Κ. Ἰώβ.
Νομοφύλαξ Ἀντιπρ. Ἁγ Ὄρ. Κ. Ἱλαρίων
Κ. Διονύσιος Λαυριώτης
Ἀρχιμανδρ. ἐπίτρ. Ἁγ. Ὄρ. Κ. Διονύσιος
Ὁ Σοφολ. Κ. Βαρθολαιμαῖος
Π. Μέγ. Ἀρχιδιάκ. Κ. Γαβριήλ
Μ. Πρωτοσύγγελος Κ Ἰωαννίκιος
Μ. Ἀρχιδιάκ. Κ. Μελέτιος
Καθηγ. τῶν Πατέρων Κ. Κλήμης
Πρωτοσύγγελος Κ. Ἰωαννίκιος Ἀγιοταφίτης
Συνεπίτρ. Αι Ὄρ. Κ. Γεράσιμος

Ἀρχιμανδρίτης τοῦ Γ. Καισ. Κ. Λεόντιος
Ἱεροδιάκ. Κ. Καισάριος Ἁγιοταφίτης
Ὁ Ἱερ. Ἀρχιεπ. Ἁγ. Λιτίτζης Κ. Ἰωαννίκιος
Μητροπολίτης Ἁγ. Βελησσοῦ Κ. Θεόκλητος.
Ο' Ἱεροδιδάκαλος Δευτερεύων τῆς Α. Μ. Κ. Φιλήμων
Ο' Ἱεροδιδ. Κ. Διονύσιος Ἁγιοταφίτης
Ο' Ἱεροδιδάσκαλος καὶ μέλ. τῆς Ἐκ. Κ. Ἐπ. Κ. Λεόντιος
Ο' Πανιεροσοφολ. Π. Μεσημβρίας καὶ ἀρχιαθ. Κ. Σαμουήλ
Ο' Σοφολογ. Ἱεροδιδ. Κ. Ἰωσὴφ
Ο' Ἄρχ. Πρωτονοτάριος Κ. Ἰωάννης Λεωνίδης
Ο' Ἄρχ. Πρημηκήριος Κ. Κωνσταντῖνος
Ο' Ἄρχ. Ἁρμάσης Κ. Φιλιππάκης
Ο' Ἀρχιδ. τοῦ Γ. Δέρκ. Κ. Σωφρόνιος
Ο' τοῦ Π. Σμύρνης Ἀρχιδ. Κ. Ἄνθιμος
Ο' Αἰδεσιμ. Κ. Π. Πάνος.
Ο' Ἀρχ. Γραμμ. Κ. Μιχαλάκης Θεοδώρου
Ο' Ἐνδοξ. Ἀρχων Μ. Λογοθετης Κ. Νικόλ. Ἀριστάρχης 3
Ο' Εὐγεν. Ἀρχων Μ. Ποστέλνικος Κ. Σωτήρ. Καλλιάδης 2
Ο' Εὐγεν. Ἀρ. Καμηνάρης Κ. Ἀθανάσιος Φιλάρετος
Ο' Ἐκλαμπρότ Πρίγγιψ τῆς Σάμου Κ. Στέφ. Βογορίδης 3
Ο' ἐκλαμπ. Πρίγγιψ ΚΚ. Πεγζαδὲ Τηλέμαχος Χαντζερῆς 3
Ο' ἐκλαμπ. Πρίγγιψ ΚΚ. Πεγζαδὲ Ἀλέξαν. Καλλιμάχης. 3
Ο' ἐκλαμπρ. ἀντιπρ. τοῦ Ἑλλ. Κρ. Κ. Μ. Ἀργυρόπουλος 2
Ο' ἐνδοξ. Πρέσβυς. τῆς Ὑψ. Π. ἐν Ἀθ. Κ. Κωστ. Μουσοῦρος
Ο' Σοφὸς Ἅγιος Οἰκονόμος Κ. Κωνσταντῖνος
Ο' τοῦ Α. Ἰωαννίνων Ἀρχιδ. Κ. Ἰωαννίκιος
Ο' Σοφολογιώτατος Κ. Γ. Σερούϊος
Οἱ Κύριοι Δημήτριος καὶ Νικόλαος Διαμαντ. Φαρμακοπ.
Ο' Σοφολογ. Ἱεροδιδάσκ. Κ. Κωνσταντῖνος Τυπάλδος
Ο' ἐξοχ. Συνήγορος Κ. Ἰάκωβος Πιτζιπιός
Ο' ἐξοχ. Κ. Σπυρίδων Βάγλος
Ο' ἐκ τῶν ἐξοχ. ἰατρῶν Κ. Α. Σχινᾶς
Ο' ἐξοχ. Νικόλαος Πίκολος Σάβουβιτζ.
Ο' ἐξοχ. Κ. Κωνσταντῖνος Λ. Κηδεύς
Ο' ἐξοχ. ἐν ἰατροῖς Κ. Γ. Πελεγρίνης
Ο' ἐν ἰατροῖς ἐξοχ. Doctor Milinger

Οἱ Ἐλλογιμώτατοι Κύριοι

Ἱεροδ. Κ. Μελέτιος
Θεόδωρος μετὰ τοῦ ἐντιμ. Κ. Δημητρίου
Κωνσταντῖνος Ἡρώφιλος
Κωνσταντῖνος Ἀριστόφρων
Γεώργιος Ῥαφάνης
Κ. Χαρίλαος
Δ. Στουδίτης μετὰ τοῦ αὐταδ. αὐτοῦ Κ. Γεωργίου
Δημήτριος Π. Σταύρου
Ἱλαρίων Χιλιανταρινός
Ἠλίας Τανταλίδης
Δευτερεύων Ἀμβρόσιος
Τριτεύων Κ. Βησσαρίων
Διονύσιος ἱεροδ. τῆς Α. Π.
Αὐξέντιος ἱεροδ. τῆς Α. Π.
Ἰγνάτιος ἱεροδ. τῆς Α. Π
Διονύσιος Γραμματ. τοῦ Γ. Νικομηδείας
Ο' Κ. Κ.
Ἱεροδιδ. Κ. Δωρόθεος Ἁγιοταφίτης
Πορφύριος Ἁγιοταφίτης
Γραμματ. τοῦ Γ. Χαλκηδόνος Κ. Γρηγόριος
Γραμματ. τοῦ Γ. Κυζίκου Ν. Νεόφυτος
Γραμματ. τοῦ Γ. Ἡρακλείας Κ. Γαβριὴλ
Ἱεροδιάκ. τοῦ αὐτοῦ Κ. Παρθένιος
Α. Ἡφαιστίδης
Συνέσιος
Ἰωβαννάκης Ἀριστόφιλος
Δαβὶδ Κύπριος
Διδάσκαλος Κ. Ἀντώνιος Φιλαλήθης
Γραμματ. τοῦ Θρόνου Ἀντιοχ. Κ Ἰωάννης.
Διδάσκαλος Κ. Ἰωάννης Τάξης.
Διδάσκαλος Κ. Δοσίθεος
Ἀρχιδ. τοῦ Νεοκαισαρ. Κ. Πέτρος
Δημήτριος Καλλιβούλης
Ἐμμανουὴλ Δημητρίου
Νικόλαος Ῥάλλης. — Ἱεροδ. Κ. Ἰωσὴφ

Οἱ Ἐντιμώτατοι Κύριοι

Ληναρδῆς Σγούτας
Ἀρχιτέκτων Κ. Κωνσταντ. Ἀρνάκη
Ζανῆς Δενικόλα Μαυρογορδάτος
Μεγαλέμπ. Κ. Κων. Ἰπληκτζῆς 2
Σταμ. Ποτέσσαρος
Δ. Μεστανὲς
Ι. Λωρῆς
Δημ. Βιτάλης
Δημ. καὶ Μιχαὴλ Κριτοπούλου.
Μεγαλέμπ. Κ. Ι. Κοσμέτος
Νικόλαος Τζοάνης
Ἀρχιτέκτ. Κ. Ἰ. Ῥοΐζος
Δημήτρ. Κοκκάλης
Ἀρχιτέκτ. Κ. Χρηστάκης Σκουλικάκη
Νικόλ. Μπαλῆς
Μεγαλέμπ. Κ. Νικόλ. Ἰπληκτζῆ
Μανουὴλ Μπούλιας
Λάμπης.
Δεωνίδης.
Σταμάτης Ἀγέλαστος
Νικόλ. Παππαδόπουλος
Κωνσταντ. Σωτηριάδης
Βασίλ· Ἀσκληπιάδης
Ἰωάννης Ἰατρόπουλος
Ἰωάν. Δ. Ῥοδοκανάκης
Στέφανος Ἰωάννου 2
Χ. Β. Πεντζουβίτζ καὶ ὁ υἱός του
Ῥάλλης Χ. Π. Μαυρίδης
Ἀντών. Μπαϊτζοβίτζ
Ἀδὰμ Ἐλευθερίου
Μεγαλέμπ. Κ. Παντιῆς Τζιτζίνια 3
Ἐμ. Φραγκιάδης
Α. Ῥάλλης
Στέφ. Μαυρογορδάτος
Κωνσταντ. Στεφ. Γαλάτης

Ι. Δ. Μαυρογορδάτος
Δ. Μ. Μαυρογορδάτος
Στέφ. Α. Ῥάλλης
Ν. Δαμιανὸς
Ἰωάν. Κ. Νεγρεπόντες
Σταματάκης Ἀποστολίδης
Τζορτζῆς Μάξιμος
Ἀφέκος Κοντοδόπουλος
Ἀθανάσ. Λεγάτος
Γιάγκ. Βιτάλης
Στέφ. Ῥοΐζος
Σπυρίδ. Χόρτεν
Γιάγκος Σαλτζῆς
Θεόδωρος Ἀντίπας
Μιχαὴλ Κρίκης
Γεώργ. Νικολόπουλος
Γεώργ. Τουρεκτζὸφ
Ἀντών. Μαλῶδης
Παντολέων Παντελόγλους
Ἀναστ. Λαουδάκη
Ἀρχιτέκτ. Κ: Μιμηκάκης
Γεώργ. Παππαδόπουλος
Μισὲρ πέτρος Τζογατζὴς
Χ. Θάνος
Αὐτάδελφοι Κωνστ. καὶ Ἄγγελος Γεωργιάδαι
Δημήτρ. Καβάφη
Αὐτάδ. Ἀλέξ. καὶ Κωνσταντ. Μειμαρίδιδες
Ἀρχιτέκ. Κ. Χρηστάκης
Μανουὴλ Ἰσμιρόγλους
Αὐτάδ. Ἰωάννου Καπλάνογλου
Γεώργ. Φωτιάδης
Γρηγόρ. Φωτιάδης
Δημήτρ. Φωτιάδης
Γεώργ. Θεοχαρίδης
Γεώργ. Μανουὴλ
Ἰωάννης Λαμπίκης

Θεόδωρ. Κερεστετζῆς
Δημήτριος Ποτοῦς
Πάνος Σακελλάριος
Παυλάκης Ἐπαινετὸς
Τζελεπῆ Γιάγκος Μεζίκης
Τζελεπῆ Κωστ. Ξανθόπουλος
Μεγαλέμπορ. Κ. Νικόλαος Φ. Παπούδοφ.
Θ. Φιλιππίδης
Δημήτρ. Ἰσμιρλόγλους
Διονύσιος Μπαμπάσης
Νικόλαος Σπάρταλης
Κυριακάκης Γερασιμίδης
Σημειωνάκης Ἡλιάδης
Μ. Ξανθόπουλος
Π. Ἁρμανάχος.
Βλασάκης ἐκ Φιλιππουπόλεως

Οἱ Εὐγενέστατοι Κύριοι

Μιλτιάδης Ἀριστάρχης
Πεγζαδὲ Νικολάκης Βογορίδης
Ῥοΐζος Ἰατρὸς
Ἰωάννης Ἀριστάρχης
Ἀρχιφαρμακ. Αὐτοκρ. Αὐλ. Κ. Π. Ἀκεστορίδης
Πεγζαδὲ Ἀλέκος Βογορίδης
Μεγαλέμπ. Κ. Ζάκχαρος Ζαχάροφ 2
Σταυράκης Προυσσεὺς Ἰατροφαρμακοπ.
Παντολέων Γεωργιάδης Φαρμακοπ.
Μανουὴλ Αἰμύλιος
Κωνσταν. Μαυρομάτη
Κωστ. Μαυρίκος Φαρμακοποιὸς
Λαμπρυνὸς Γραμματ. ἐν τῷ Βρεταν. Γραφείῳ
Δημήτριος Ῥεβελάκης
Ἀναστάσ. Γεωργίου Χ. Κώστα 2
Ἀθανάσιος Ἡρώφιλος
Ἀνδρ. Βενετζιανόπουλος
Κωνστ. Βασιλείου Φαρμακοπ.
Γρηγόριος Ἀκεστορίδης Ἰατρὸς

2

Χαραλάμπ. Ἀχεστορίδ. Φαρμακοπ.
Μεγαλέμπ. Κ. Ἰωάννης Ψυχάρης 2
Ἰάγκος Μουσούρης
Παυλ. Μουσούρης
Γαβριὴλ Κρηστίδης
Ἀνδρίκος Νικολαΐδης
Κωνστ. Ῥαλλίδης
Νικόλ. Μακᾶς Ἰατροφαρμακοποιὸς
Ἄρχ. Πολχόβνικος Γκουδῖνος
Γρηγόριος Ἀζδέρης
Δημήτριος Φωτίου Μύτος
Ἄρχ. Κ. Ἀλέξ. Κραπὸφ
Δημήτριος Πρόϊος Φαρμακοπ.
Κυρία Εὐφροσύνη Βασιλείου
Ἀλέξανδρος Βασιλείου Ἑρμίδης
Σωτήριος Γεωργιάδης Ἰατρὸς
Γιάγκος Φωτιάδης Φαρμακοπ-
Ἀρχιτέκτ. Κ. Μαρκῆς
Ἰωάννης Πασπαλῆς
Δημήτρ. Πασπαλῆς
Ἄρχων Κόμισος Κ. Παναγιωτ. Ἀγγελλόπουλος 2
Ἀντωνάκης Ἀγγελλόπουλος
Κωστάκης Σπανοῦ Φαρμακοπ.
Ἄρχ. Μ. Ποστέλνικος Κ. Ἀλέξανδρος Φωτιάδης
Κωστάκης Φ. Ἰατρὸς
Ἄρχ. Μ. Σκευοφύλ. Κ. Ἀλέξανδ. Θεολόγος
Ἄρχ. Σερδ. Κ. Φωτεινὸς Ἰατροφαρμακοπ.
Ἀλέξανδρος Σαμουρκάσης
Λευκάκης Μπουδούρης
Σκαρλάτος Βασιλείου Ἰατρὸς
Ἄρχ. Μ. Ποστέλνικ. Κ. Ἀλέξανδρ Σοῦτζος
Ἄρχ. Μ. Ποστέλν. Κ. Κωνσταντ Βλαχούτζης
Γεώργ. Κωσταντινίδης
Κωστάκης Σεβαστόπουλος
Ἀρχιτέκτ. Κ. Χ. Στέφανος 2
Ἀντωνάκης Ὀχάνη

Γεώργ. Βαμπάκης
Τζελεπῆ Γεωργ. Λαμπίκη
Πετράκης Π. Μυρεψὸς
Νικόλαος Μιχαλόπουλος Ἰατρὸς
Χατζὰ Νικόλ. Παππάζογλους
Νικόλαος Δημητριάδης
Ἰωάννης Βασιλείου Φαρμακοπ.
Σταυράκης Γεωργιάδης Ἰατρὸς
Σταυράκ. Ἰορδάνης Ἰατρὸς
Λωρεντζῆς Ἰατρὸς
Μιχαὴλ Μιχαλόπουλος
Ἰωάννης Βαδηνᾶς
Βασιλάκης Καραθλάνης Ἰατρὸς
Κωστάκης Χουρμούζη Ἰατρὸς
Ἀντώνιος Φαρμακοποιὸς Παξεβάνογλου
Δ. Γεωργαντᾶς
Ἰ. Καστρινὸς
Κωνσταντῖνος Μοῖρας Ἰατρὸς
Ν. Μπούρα Φαρμακοπ.
Γρηγόρ. Σεργιάδης Ἰατρὸς
Ἀρτωνάκης Παγώνης Φαρμακοπ.
Θεοδόσιος Βυζάντιος Ἰατρὸς
Ἀναστάσιος Φαρμακοπ.
Γρηγοράσκος Φαρμακοπ. εἰς Παξέκαπ.
Νικόλαος Γραμματ, τοῦ Γαλατασεραγ.
Γιάγκος Ῥότας Ἰατροφαρμακοπ.
Σταυράκης Φοντοῦκος Φαρμακοπ.
Γεώργιος Πετρίδης Φαρμακοπ.
Στέφανος Γ. Σάββος ἐξ Ἰωαννίν.

ANOGLIO

Αἱ ἐν τῷ Ἁγίῳ Ὄρει τοῦ Ἄθωνος Ἱεραὶ καὶ Σεβάσμιαι Μοναὶ.

Ξηροποτάμου.	2
Ξενοφῶντος.	
Διονυσίου	
Φιλοθέου	
Ἁγ. Παύλου.	
Σιμόπετρας	
Κουτλουμουσίου.	2
Κωνσταμονίτου	
Ἐσφιγμένου	
Βατοπεδίου.	2
Παντοκράτορος	2
Χιλιανταρίου.	2
Μ. Λαύρας.	2
Ῥωσσικοῦ	
Σταυρονικήτα.	
Ζωγράφου.	
Δοχειαρίου	
Καρακάλου	
Γρηγορίου.	
Ἰβήρων.	2

Οἱ ἐν Μόσχᾳ Φιλόμουσοι Κύριοι.

Ὁ Πανοσ. Ἡγούμ. Κ. Ἀθανάσιος Ἁγιοταφίτης	2
Ὁ Πανοσ. Βησσαρίων	
Γεώργ. Χ. Κώστα	5
Ἰωάννης Γ. Χ. Κώστα	5
Ὁ ἴδιος διὰ τὴν ἐκεῖσε Πρ. Ἐμπορ. Ἀκαδημίαν	
Ὁ ἴδιος διὰ τὴν ἐν Νίζνῃ Ἀλ. Γρ. Σχολὴν	
Ἀναστάσιος Κ. Μπούμπα	2
Τριαντάφυλ. Τζομάγγας	
Παῦλος Πασχάλης	
Μιχαὴλ Μποσταντζόγλου	
Ἰωάννης Μπήτζινος	
Ἄγγελος Ν. Χαντζόγλου	
Χριστόδουλος Μ. Γαζώης	

Νικόλαος Κατακουζηνὸς	
Παρασκευὴ Κ. Γοργόλη	
Ἰωάννης Κ. Λαμπαδάρης	
Ἀντώνιος Κομιζόπουλος	
Ῥεώργιος Μηλιώτου	
Ἀπόστολος Κουμάκης	
Χαράλαμπος Καληγᾶς	
Διαμαντῆς Καζασμάζης	
Μιχαὴλ Σταμέρου	
Γεώργιος Καραμαλέγκου	
Παναγιωτάκης Μηλιώτη	

Οἱ ἐν Ὀδησσῷ Φιλόμουσοι Κύριοι.

Δημήτριος Ἰγγλέσης	2
Ἀλέξανδρος Μαῦρος	2
Θεόδωρος Ῥοδοκανάκης	
Ἰωάννης Δοῦμας	
Κωνσταντῖνος Παππούδου	
Σταμάτης Κουμπάρης	
Βασίλειος Ξένης	
Γεώργιος Λαγοβάρης	
Νικόλαος Κορέσιος	
Μάρκος Σεβαστόπουλος	
Ἰωάννης Δρόσος	
Γεώργιος Μπίκας	
Γεώργιος Μεταλληνὸς	
Παῦλος Ἡρακλείδης	
Νικόλαος Ἰγγλέσης	
Παναγῆς Ἰγγλέσης	
Ἀθανάσιος Ἰωάννου Κάλφα	

Οἱ ἐν Κύπρῳ Συνδρομηταί.

Ὁ Μακαριώτ. Ἀρχιεπίσκ. Κύπρου Κ. Κ. Ἰωαννίκιος	3
Ὁ πρόεδρ. Ἁγ. Κιτίου Κ. Δαμασκηνὸς	2
Ὁ Πανιερ. Μητροπολ. Ἁγ. Πάφου Κ. Χαρίτων	2
Ὁ Πανιερ. Μητροπολ. Ἁγ. Κυρηνείας Κ. Χαραλάμπης	2
Ὁ Πανοσιολ. Ἀρχιμανδρ. τῆς Α. Μ. Κ. Κύριλλος	
Ὁ Πανοσι. Ἐξαρχ. τῆς Α. Μ. Ἀθανάσιος	

Ὁ Εὐγεν. Κ. Ἰάγκος Γεωργιάδης
Ὁ Ελλογιμ. Κ. Ὀνούφριος Μικελλίδης
Ὁ Εξοχ. Κ. Παῦλος Βαλσαμάκης
Ὁ Εντιμ. Κ. Ιωάννης Ιασωνίδης
Ὁ Εντιμ. Κ. Ὀνησίφορος Φραγκούδης
Ὁ Εντιμ. Κ. Λογιζῆς Κραμβῆς
Ὁ Εντιμ. Κ. Δαβὶδ Οἰκονομίδης
Ὁ Εντιμ. Κ. Γ. Ρ. Τελεβάντος
Ὁ Εντιμ. Κ. Πέτρ. Αν. Λογίζου.
Ὁ Πανοσ. Καθηγ. τῆς Ι. Μ. Κύκκου Κ. Νεόφυτος
Ὁ Εντιμ. Κ. Χ. Κυργένης Σαρίπογλους
Ὁ Εντιμ. Κ. Ἰάγκος Εφραιμίδης
Ὁ Εὐγεν. Κ. Δημήτρ. Πιερίδης
Ὁ Εντιμ. Κ. Χ. Μιχαὴλ Ἀντωνιάδης
Ὁ Εντιμ. Κ. Χ. Ζαχαρίας Ἀποστολίδης
Ὁ Εντιμ. Κ. Νικόλαος Τζιβιτανίδης
Ὁ Πανοσ. Ἀρχιμανδρ. Πάφου Κ. Λαβρέντιος
Ὁ Πανοσ. Σύγκελλ. Α. Πάφ. Κ. Χαρίτων
Ὁ Ἱεροδιδ. τῆς ἐν Λεμησσῷ Σχ. Κ. Νικηφόρος
Ὁ Εντιμ. Κ. Γεώργ. Τζιβιτανίδης
Ὁ Ελλογιμ. Κ. Μάρκ. Ἀνδρεάδης
Ὁ Ελλογιμ. Κ. Ἰωάννης
Ὁ Ελλογιμ. Κ. Θεμιστοκλῆς
Ὁ Ελλογιμ. Ἀρχιδιάκ. τῆς Α. Μ. Κ. Μελέτιος

Οἱ ἐν Μπογδανίᾳ Συνδρομηταί.

Ὁ Ὑψηλ. Αὐθ. Πάσ. Μολδαβ. Κ. Κ. Μιχαὴλ Στούρτζας 5
Ὁ Πανιερ. Μητροπολ. Π. Μολδαβ. Κ. Κ. Μελέτιος 3
Ὁ Θεοφιλ. Επίσκ. Ἁγ. Ῥωμάνου Κ. Βενιαμὶν
Ὁ Θεοφιλ. Επίσκ. Ἁγ. Ῥαδαντζίου Κ. 2
Ὁ Θεοφιλ. Ἐπίσκ. Ἁγ. Χουσίου Κ. Καισάριος 2
Ὁ Πανοσιολογ. Ἀρχιμανδρ. Κ. Κύριλλος Συναΐτης
Ὁ Εὐγενέστ. Ἀρχ. Σπαθάρης Κ. Νικόλαος Φάρρας
Ὁ Θεοφιλ. Ἐπίσκ. Ἁγ. Χαριουπόλεως Κ. Ἄνθιμος
Ὁ Πανοσιολογ. Ἀρχιμανδρ. Κ. Σωφρόν. Ἁγιαυλ.
Ὁ Πανιερ. Ἁγ. Εἰρηνουπόλ. καὶ Βατοπεδίου Κ. Γρηγόριος

Οἱ ἐν Βουκορεστίῳ Συνδρομηταί.

Ο' Ὑψ. Αὐθ. Πάσ. Οὐγγροβλ. Κ. Κ. Γεώρ. Μπιπέσκος 5
Ο' Ὑψ. Πρ. Αὐθ. Πάσ. Οὐγγροβ. Κ. Κ. Ἀλέξανδρ. Γκίκας 3
Ο' Πανιερ. Μητροπ. Οὐγγροβλαχ. Κ. Κ. Νεόφυτος 3
Ο' Θεοφιλέστ. Ἐπίσκ. Πωζέου Κ. Καισάριος 2
Ο' Θεοφιλ. Ἐπίσκ. Ἀρτζεσίου Κ. Ἱλαρίων 2
Ο' Εὐγενέστ. Ἀρχ. Μ. Ποστέλν. Κ. Κατακουζηνὸς 2

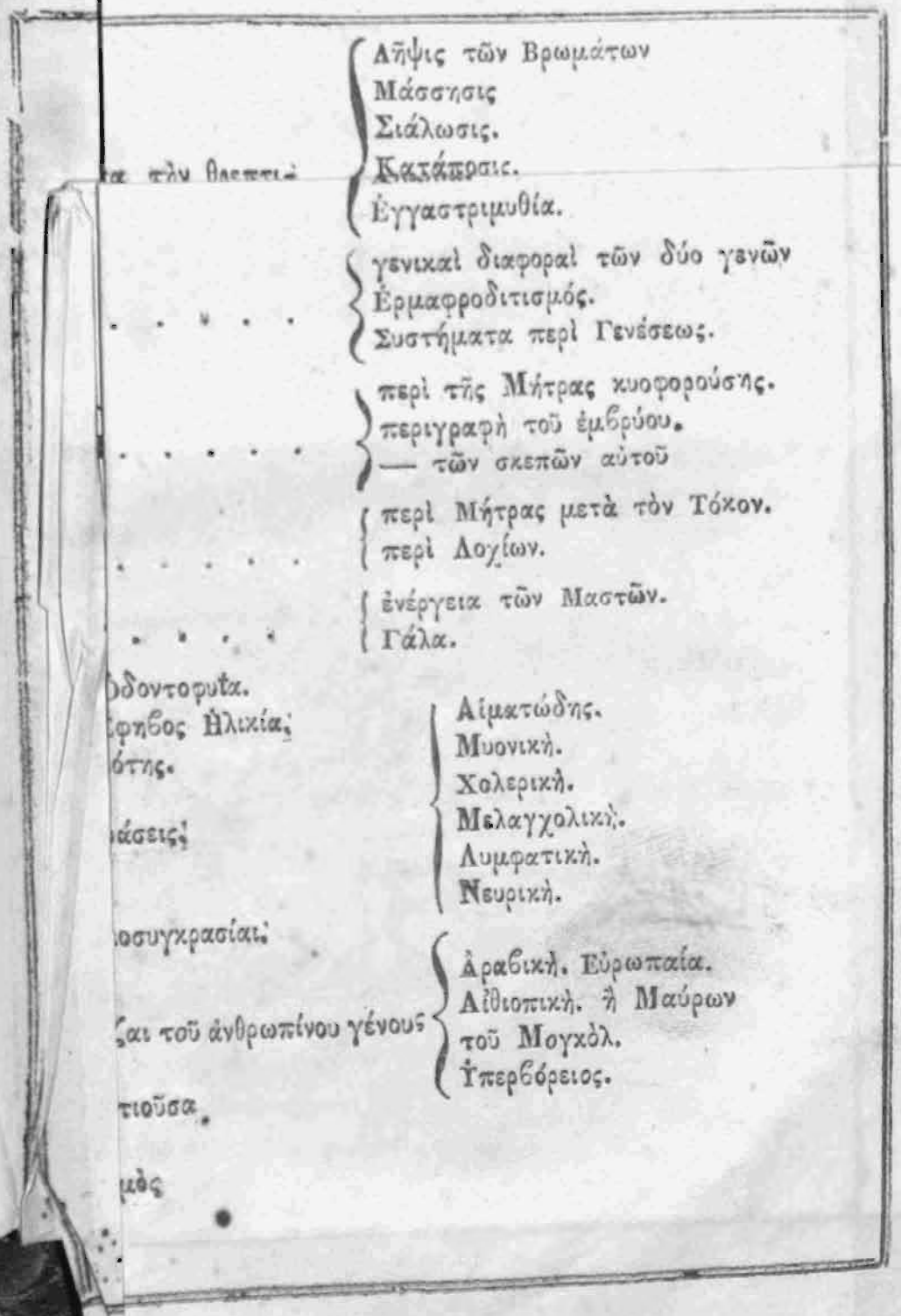
Οἱ ἐν Ἰατροῖς Ἐξοχώτατοι Κύριοι

Ἀρσάκης
Ι. Ῥαστῆς
Κρετζουλέσκος
Καραζήσης
Κ. Ἀλεξανδρίδης
Βασίλειος Φορμιῶν
Δ. Παντζούρης
Δ. Σακελλάριος
Γ. Μπακάλογλους
Ν. Γούσης
Ο' Θεοφιλ. ἐπίσκοπος Τρωάδ. Κ. Τιμόθεος
Ο' Πανοσιολογ. Ἀρχιμ. Κ. Δωρόθεος Ζηθειάνος ἁγιοπαυλίτ.
Ο' Πανοσιολογ. Ἀρχιμ. Κ. Ἀβράμιος

Τιμᾶται διὰ τοὺς Συνδρομητὰς κατὰ τὴν προκήρυξιν δύο Δίστηλα καὶ $\frac{1}{4}$ ἄνευ τῶν ἐξόδων τῆς μετακομιδῆς.

ΠΑΡΟΡΑΜΑΤΑ

ὁτὲ ἐπιμ.	ἀνάγνωθι	ὁτὲ δὲ ἐπιμ.	Σελ. 17
ἀρτημιακὸν αἷμα.	—	ἀρτηριακὸν αἷμα.	21
τῆς ἐκλείψ.	—	ἐλλείψ.	26
δηλιτήρ.	—	δηλητήρ	43
dissotion	—	dissolution	63
ἐνχεῖται	—	ἐγχεῖται	56
πημελὴ	—	πημελὴ	72
cabilaritè	—	capillaritè	77
συστηματ	—	συστατικὰ	82
ὁ ἐσωτερ.	—	ἐξωτερ.	
ὀφείλομεν	—	ὠφείλομεν	128
χολεδόχ	—	χοληδόχος	164
cheveluh	—	chevelue	165
ὑπῆρχεν	—	ὑπῆρξεν	212
καὶ θηλαὶ	—	δὲ, θηλαὶ	227
σκυνταλίδι	—	σκυταλίδι	234
αὐτῆς	—	αὐτοῖς	328
albugine	—	albuginée	368
περιτόναιον	—	περιτόνιον	368



ΠΙΝΑΞ

ΚΑΤΑ ΤΟΝ ΡΙΣΣΕΡΑΝ ΝΕΟΥ ΤΙΝΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΥ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΗΣ ΖΩΗΣ.

Πρώτη Κλάσις.
Ἐργασίαι, αἵτινες ἀφορῶσιν εἰς τὴν διατήρησιν τοῦ Ἀτόμου.
(Ζωὴ τοῦ Ἀτόμου)

Α'. Τάξις
ὁμοιουσιοῦν εἰς τὴν ἰδίαν αὐτοῦ οὐσίαν τὰς τροφὰς, δι' ὧν τρέφεται.
(Ἐργασίαι ὁμοιουσιοτικαὶ, ἐσωτερικαὶ, θρεπτικαὶ, Ἐργασίαι τῆς Θρεπτικότητος.)

ά. εἶδος. Πέψις, χορηγοῦσα τὴν θρεπτικὴν οὐσίαν.
- Ἀῆψις τῶν Βρωμάτων
- Μάσησις
- Σιάλωσις.
- Κατάποσις.
- Στομαχικὴ Πέψις.
- Δωδεκαδακτύλου Πέψις.
- Τῶν ἐντέρων Πέψις.
- Ἔκβολὴ τῶν περιττωμάτων καὶ τοῦ οὔρου

β'. εἶδος. Ἀπορρόφησις, φέρουσα αὐτὴν εἰς τὸν χείμαρρον τῶν ὑγρῶν.
- Ἐκμύζησις Χυλοῦ.
- — Λύμφης.
- ἐνέργεια τῶν λυμφαγωγῶν ἀγγείων.
- — τῶν Ἀδένων.
- — τοῦ Θωρακικοῦ ὀχετοῦ.

γ'. εἶδος. Κυκλοφορία, μετοχετεύουσα αὐτὴν εἰς ὅλα τὰ ὄργανα.
- Ἐνέργεια τῆς Καρδίας.
- — τῶν Ἀρτηριῶν.
- — τῶν Τριχοειδῶν ἀγγείων
- — τῶν Φλεβῶν.

δ'. εἶδος. Ἀναπνοὴ συζευγνύουσα αὐτὴν μετὰ τοῦ ἐν τῇ Ἀτμοσφαίρᾳ Ὀξυγόνου.
- Ἐνέργεια τῆς Περιοχῆς τοῦ Θώρακος.
- — τῶν Πνευμόνων.
- Ἀλλοιώσεις ἐν τῷ ἀέρι.
- — Ἐν τῷ αἵματι.
- Θερμογονία.

ε. εἶδος. Διακρίσεις, καθυποβάλλουσαι αὐτὴν εἰς διαφόρους ἀλλοιώσεις.
- Διαφόρησις ὑρῥιώδης
- Διάκρισις Ὑλεννώδης.
- — τῶν Ἀδένων.

ς'. εἶδος. Θρεπτικότης, ἐφαρμόζουσα αὐτὴν εἰς τὰ ὄργανα, τὰ ὁποῖα ἀναπτύσσει, καὶ ἀντικαθιστᾷ τὰς καταναλώσεις.
- διαφορετικὴ εἰς ἕκαστον μέρος, κατὰ τὸν διάφορον αὐτοῦ Ὀργανισμόν.
- Ὄργανα
  - τῆς Ὁράσεως.
  - τῆς Ἀκοῆς.
  - τῆς Ὀσφρήσεως.
  - τῆς Γεύσεως.
  - τῆς Ἁφῆς.
- Ἐνέργεια τῶν νεύρων.
- — τοῦ ἐγκεφάλου.
- Νοητικότης.
- Αἴσθημα.
- Μνημονικὸν.
- Κρίσις.
- Συλλογισμός.
- Βούλησις.
- Ὕπνος, καὶ Ἐγρηγορότης.
- Ὀνείρατα, καὶ Ὑπνοβατία.
- Ὄργανα, καὶ ἐνέργεια Μυῶν.
- Σκελετὸν.
- Ἀρθρώσεις.
- Στάσις.
- Κινήματα προοδευτικὰ
  - Βάδισμα.
  - Δρόμος.
  - Πήδημα.
  - Νήχεσθαι.
  - Ἵπτασθαι.
  - Ἕρπειν.

κινήματα τῶν ἄνω μελῶν
θέσεις. σχήματα.

γ'. εἶδος. φωνὴ. Λόγος.
δι' ὧν μεταδίδει τὰς ἰδέας του εἰς τὰ λοιπὰ ὅμοια Ἄτομα, χωρὶς νὰ ἔχῃ χρείαν μεταθέτεως.
- Φωνὴ
  - ἔναρθρος, ἢ λόγος.
  - ἁρμονικὴ, ἢ ᾄσμα.
- Ψελλισμὸς.
- Βραδυγλωσσία.
- Ἀλαλία.
- Ἐγγαστριμυθία.

Δευτέρα Κλάσις.
Ἐργασίαι, ἀφορῶσαι εἰς τὴν διατήρησιν τοῦ Γένους.
(Ζωὴ τοῦ Γένους)
Ἐργασίαι τῆς Γενέσεως.
ἡ Ἐπιγονῆς.

Α'. Τάξις
εἴτε ἀπαιτοῦσαι τὴν συνδρομὴν τῶν δύο Γενῶν.

Σύλληψις καὶ Ἐπιγονή . . . . .
- γενικαὶ διαφοραὶ τῶν δύο γενῶν
- Ἑρμαφροδιτισμός.
- Συστήματα περὶ Γενέσεως.

Κυοφορία. . . . . .
- περὶ τῆς Μήτρας κυοφορούσης.
- περιγραφὴ τοῦ ἐμβρύου.
- — τῶν σκεπῶν αὐτοῦ

Β'. Τάξις
εἴτε ἀποκεκληρωμεναι εἰς μόνην τὴν Γυναῖκα

Τόκος. . . . . .
- περὶ Μήτρας μετὰ τὸν Τόκον.
- περὶ Λοχίων.

Θηλασμός. . . . . .
- ἐνέργεια τῶν Μαστῶν.
- Γάλα.

Ἀνάπτυξις.
- Νηπιότης. Ὀδοντοφυΐα.
- Ὀστέωσις. Ἔφηβος Ἡλικία.
- Ἔμμηνα. Νεότης.

Ἀνδρικὴ ἡλικία
- Κράσεις.
  - Αἱματώδης.
  - Μυονικὴ.
  - Χολερικὴ.
  - Μελαγχολικὴ.
  - Λυμφατικὴ.
  - Νευρικὴ.
- Ἰδιοσυγκρασίαι.
- Ῥίζαι τοῦ ἀνθρωπίνου γένους
  - Ἀραβικὴ. Εὐρωπαία.
  - Αἰθιοπικὴ. ἢ Μαύρων
  - τοῦ Μογκόλ.
  - Ὑπερβόρειος.

Ἔκπτωσις
- Ἡλικία κατιοῦσα.
- γῆρας.
- Πρεσβυτισμὸς

Θάνατος.
Σῆψις.

SISMOLOGIA


SISMANOGLIO