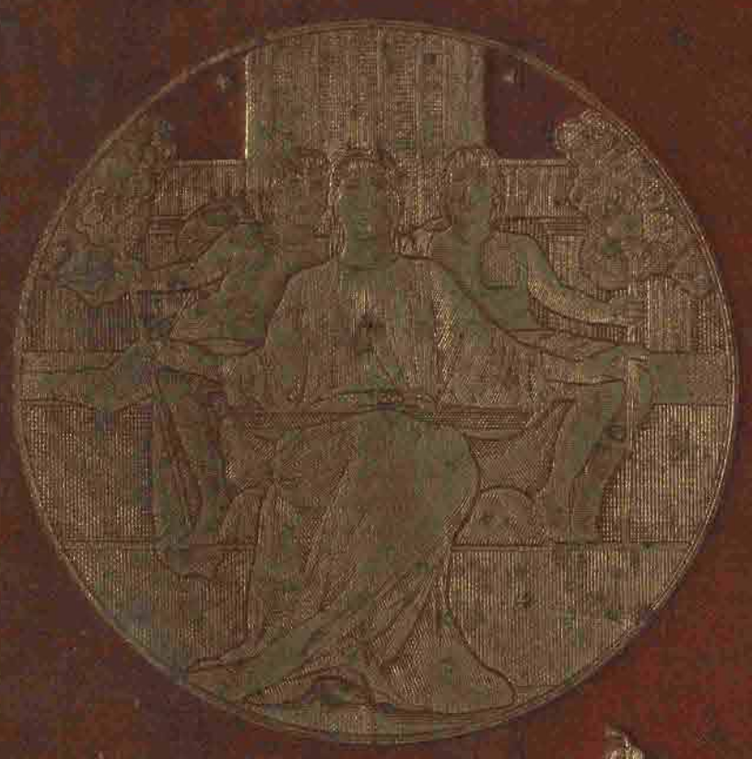


ΕΠ. Κ. ΚΥΡΙΑΚΙΔΟΥ

Η ΔΕΚΑΤΗ ΕΝΑΤΗ

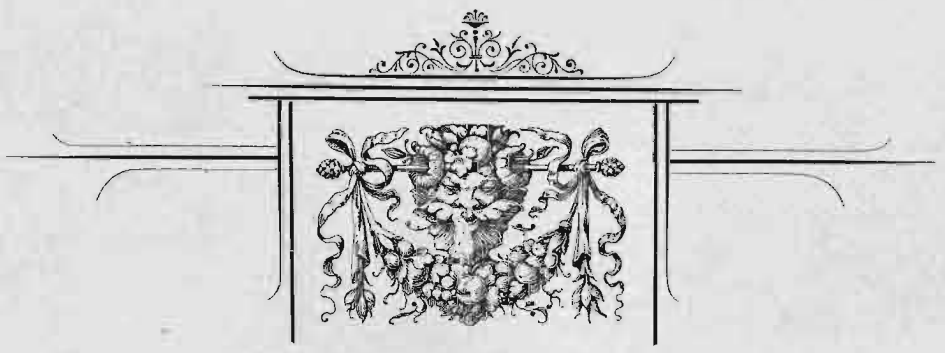
ΕΚΑΤΟΝΤΑΕΤΗΡΙΣ

ΣΙΣΜΑΝΟΓΛΕΙΟ ΜΕΣΑΙΩΝΙΚΟ ΑΡΧΕΙΟ

SISMANOGLIO
MEGARO

SISMANOGLIO
MEGARO

SISMANOGLIO
MEGARO



Η ΔΕΚΑΤΗ ΕΝΑΤΗ
ΕΚΑΤΟΝΤΑΕΤΗΡΙΣ

SISMANOGLIO
MEGARO

1024

Η ΔΕΚΑΤΗ ΕΝΑΤΗ

ΕΚΑΤΟΝΤΑΕΤΗΡΙΣ

ΕΚΔΙΔΟΝΤΟΣ

ΕΠΑΜΕΙΝΩΝΔΑ Κ. ΚΥΡΙΑΚΙΔΟΥ

ΕΝ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥΠΟΛΕΙ

ΒΙΒΛΙΟΠΩΛΕΙΑ

ΔΕΠΑΣΤΑ-ΣΦΥΡΑ-ΓΕΡΑΡΔΟΥ

ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ

ΒΙΒΛΙΟΠΩΛΕΙΟΝ ΕΣΤΙΑΣ

Ι. Δ. ΚΟΛΛΑΡΟΥ

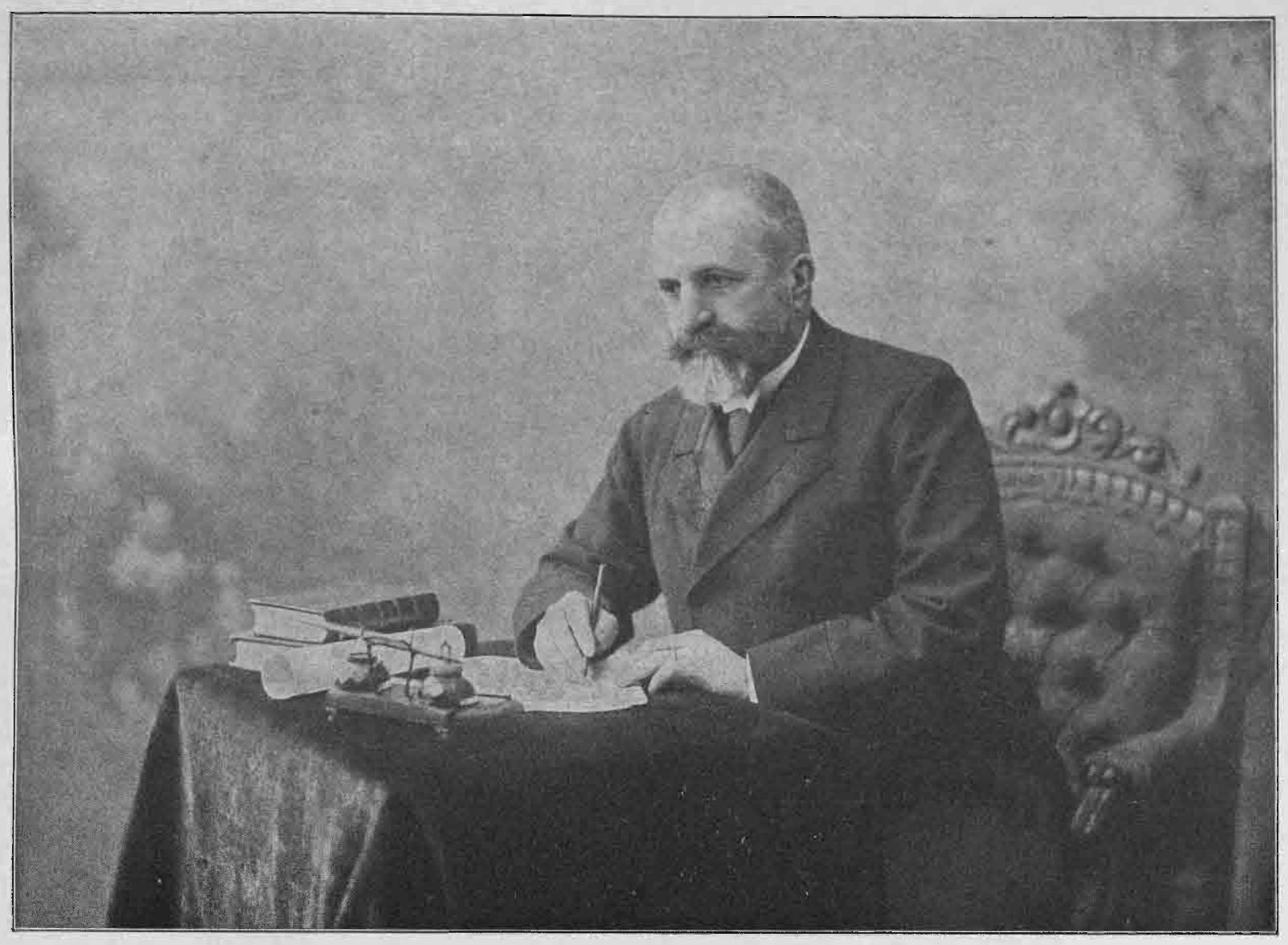
1902

ΤΥΠΟΙΣ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΔΕΛΦΩΝ ΓΕΡΑΡΔΩΝ

Τὸ βιβλίον τοῦτο, **πολυτελοῦς εἰκονογραφημένης ἐκδόσεως,** *χρυσόδετον, τιμᾶται ἐν μὲν τῷ τόπῳ τῆς ἐκδόσεως αὐτοῦ φράγκων 35, ἀλλαχοῦ δὲ φράγκων 40.*

Εἴκοσι καὶ πέντε ἀντίτυπα, *ἐκτυπωθέντα ἐπὶ ἰδιαιτέρου χάρτου, δεδεμένα βαρυτίμως καὶ ἠριθμημένα ἀποτελοῦσιν* **εἰδικὴν ἔκδοσιν**· *ἕκαστον δὲ τούτων τιμᾶται φράγκων 250.*

Τύποις ΑΔΕΛΦΩΝ ΓΕΡΑΡΔΩΝ, ἐν Κωνσταντινουπόλει, ὁδῷ Κιουτσοὺκ Χενδέκ, ἀριθ. 29 καὶ 31 — (101)



ΝΙΚΟΛΑΩΙ Α. ΜΑΥΡΟΚΟΡΔΑΤΩΙ

Συμβαίνει ἐν τῇ δράσει ὑπερόχων ἀνδρῶν ὅ,τι καὶ ἐν τοῖς ἐξόχοις καλλιτεχνήμασι τοῦ χρωστῆρος μεγάλων ζωγράφων· ὅσῳ ἐγγύτερον ἐπισκοπεῖ τις ταῦτα, τοσούτῳ μᾶλλον κατανοεῖ τὴν λεπτότητα καὶ τὴν τέχνην αὐτῶν. Ἡ ἐπιδειχθεῖσά μοι καλοκάγαθος εὐμένεια ἐπέτρεψεν ἵνα εὑρεθῶ πλησίον ὑμῶν κατὰ σπουδαιοτάτην ἐξέλιξιν τῆς ὑμετέρας σταδιοδρομίας καὶ δὲν πρέπει νὰ εἶναι ἄπορον ὅτι κατέχομαι ἐξ ὁμοίων ἐντυπώσεων.

Τὰ ἑλκύοντα τὴν περιεργίαν μεγάλα καὶ θορυβώδη, φερομένου πρὸς τὸ ἔκτροπον τοῦ πολλοῦ κόσμου, δὲν εἶναι καὶ τῆς τέχνης τὰ κάλλιστα δημιουργήματα· διὸ καὶ ἡ Ἱστορία παρέχει μεγεθυντικοὺς φακοὺς ἵνα καταστήσῃ ἐμφανῆ τὰ μὴ προσπίπτοντα εἰς τὴν κοινὴν καὶ ἄμεσον ἀντίληψιν.

Εἶδον ὑμᾶς καὶ ἐν αἰθούσαις διαχέοντα τὰ μύρα εὐγενῶν αἰσθημάτων καὶ σπινθηροβόλου πνεύματος καὶ ἐν πορείαις οὐχὶ ἀταλαιπώροις οὐδ᾽ ἀκινδύνοις ἐμπνέοντα τὴν ἐγκαρτέρησιν· καὶ ἐν τῇ τελέσει τοῦ καθήκοντος κατεῖδον τὸ ὑψηλόφρον σθένος τῆς ὑμετέρας αὐταπαρνήσεως. Τῶν αἰσθημάτων τούτων καὶ τῆς εἰλικρινοῦς ἀφοσιώσεως ἐλάχιστον δεῖγμα εἶναι ἡ ἀφιέρωσις αὕτη.

ΕΠΑΜΕΙΝΩΝΔΑΣ Κ. ΚΥΡΙΑΚΙΔΗΣ

SISMANOGLIO
MEGARO

Τὸ παρὸν βιβλίον δὲν εἶναι ἱστορία τοῦ ΙΘ' αἰῶνος· δὲν ἔχει σκοπὸν ν' ἀφηγηθῇ τὰ πολιτικὰ γεγονότα καὶ τοὺς πολέμους, δὲν προτίθεται νὰ περιγράψῃ οὔτε τὴν ἱστορίαν τούτου ἢ ἐκείνου τοῦ ἔθνους οὔτε τὴν ἱστορίαν τῶν διαφόρων λαῶν. Τοιούτου εἴδους, ἱστορίαι ἐξεδόθησαν ἤδη ἀρκεταί. Ὁ σκοπὸς τοῦ παρόντος συγγράμματος εἶναι ὅλως διάφορος.

Ὅσον ἀφορᾷ τὴν ἱστορίαν, ἀναφέρει μόνον τὰ διεθνοῦς σημασίας γεγονότα ἄνευ λεπτομερειῶν, καὶ τοῦτο ἁπλῶς, ἵνα καταλήξῃ εἰς τὸ σκοπούμενον: ποῖον δηλονότι εἶναι τὸ ἐξαγόμενον τῆς ἱστορίας τοῦ αἰῶνος, ποῖον ὑπῆρξε τὸ πνεῦμα αὐτῆς, τίνα προβλήματα ἔλυσε καὶ τίνα κληροδοτεῖ εἰς τὸν ἀρξάμενον αἰῶνα. Τοιουτοτρόπως δὲν ἀφηγεῖται τοὺς πολέμους καὶ τὰς λεπτομερείας αὐτῶν, ἀλλ' ὁμιλεῖ περὶ τῆς στρατιωτικῆς τέχνης ἢ ἐπιστήμης, ἀναγράφει τὰ ἐκ τῶν πολέμων ὑπὸ στρατιωτικὴν ἔποψιν διδάγματα, δηλονότι ὁποία ἦτο ἡ στρατιωτικὴ τέχνη πρότερον καὶ ὁποία ἀνεδείχθη νῦν.

Πρόκειται νὰ μάθωμεν ὁποῖα ὑπῆρξαν τὰ μεγάλα νομοθετήματα τοῦ αἰῶνος καὶ τίνες ἀρχαὶ δικαίου ἐπεκράτησαν κατ' αὐτόν· ὁποία ἦτο πρότερον ἡ ἰατρικὴ ἐπιστήμη καὶ ὁποία ἐγένετο, τίνες νέαι ἀρχαὶ κατίσχυσαν ἐν αὐτῇ, τίνες ἐφευρέσεις ἐγένοντο, ὁπόσα καὶ ὁποῖα νέα μέσα κατέχει ὁ ἄνθρωπος πρὸς πολέμησιν τῶν δεινῶν· τίνες μεγάλαι ἐργασίαι ἐτελέσθησαν ἐξ ἀστρονομικῆς ἀπόψεως, τί ἐγίνωσκον αἱ προγενέστεραι γενεαὶ περὶ τῶν οὐρανίων φαινομένων καὶ τί γινώσκομεν σήμερον ἡμεῖς· τί ἦτο ἡ χημεία πρότερον καὶ εἰς τί σημεῖον ἔφθασε σήμερον· ὁποίας θαυμασίας προόδους ἐποιήσαντο αἱ ἐν γένει λεγόμεναι θετικαὶ ἐπιστῆμαι, αἱ φυσικαί· τί ἐδημιούργησεν ἡ καλλιτεχνία, τί ἡ ζωγραφική, τί ἡ γλυπτική, τί ἡ μουσική, τί ἡ ἀρχιτεκτονική· τί παρήγαγεν ἡ παγκόσμιος φιλολογία ἐν τῷ χρονικῷ διαστήματι τῶν ἑκατὸν ἐτῶν. Πρόκειται νὰ διδαχθῶμεν ὁποῖαι ἐργασίαι ἐγένοντο ὅπως ἀκριβέστερον μάθωμεν τὸν πλανήτην, ἐν ᾧ κατοικοῦμεν, καὶ εἰς ὁπόσας καὶ ὁποίας ὑπεβλήθη δυσχερείας ὁ ἄνθρωπος ἵνα διεισδύσῃ εἰς ἀπωτάτας χώρας καὶ ἐξερευνήσῃ ἀγνώστους ἔτι ἠπείρους καὶ ἀπροσίτους θαλάσσας. Πρόκειται νὰ ἐπιθεωρήσωμεν τὰ φιλοσοφικὰ συστήματα τοῦ αἰῶνος, κατὰ πόσον δηλονότι αἱ πρόοδοι τῶν θετικῶν ἐπιστημῶν ἐπέδρασαν εἰς τὴν φιλοσοφίαν, τί ἐφρόνει καὶ τί φρονεῖ αὕτη νῦν καὶ ὁποῖοι καὶ ὁπόσοι κατεβλήθησαν ἀγῶνες ἵνα ἐξετασθῶσι τὰ μεγάλα προβλήματα, ἅπερ προσπαθεῖ νὰ λύσῃ αὕτη. Πρόκειται τέλος νὰ μάθωμεν ὁποίας σπουδαίας μεταβολὰς αἱ τεράστιαι ἐφευρέσεις καὶ ἀνακαλύψεις καὶ τὰ ἐπιτελεσθέντα μεγάλα δημόσια ἔργα ἐπήνεγκον εἰς τὴν καθόλου ἐμπορικήν, βιομηχανικὴν καὶ οἰκονομικὴν τῆς ἀνθρωπότητος κίνησιν. Δὲν εἶναι λοιπὸν πολιτικὴ ἱστορία τοῦ αἰῶνος, ἀλλ' εἶναι ἱστορία τῶν ἐπιστημῶν καὶ τεχνῶν, εἶναι γενικὴ ἐπιθεώρησις πάντων τῶν κλάδων τῆς ἀνθρωπίνης ἐνεργείας κατὰ τὴν ΙΘ' ἑκατονταετηρίδα.

Ο ΕΚΔΟΤΗΣ

ΟΔΗΓΙΑΙ — Ἐδόθη εἰς τὸ βιβλίον τοῦτο σχῆμα **εἰς φύλλον** (in folio), οὐχὶ δὲ τὸ σύνηθες, ἵνα χρησιμεύσῃ ὡς κόσμημα αἰθούσης, διὸ καὶ ἡ ἔκδοσις αὐτοῦ ἐγένετο πολυτελὴς καὶ κοσμεῖται διὰ πολλῶν εἰκόνων, αἵτινες κατεσκευάσθησαν ἐν ἐργαστηρίοις τῆς Λειψίας καὶ Βιέννης. Ἐν τῷ τέλει τοῦ συγγράμματος εὑρίσκεται πίναξ τῶν περιεχομένων εἰκόνων. Ὡς ἐκ τοῦ μεγέθους αὐτοῦ τὸ παρὸν σύγγραμμα ἀποτελεῖται ἐκ 348 σελίδων· ἀλλ' ἑκάστη αὐτοῦ ἀντιστοιχεῖ πρὸς τέσσαρας σελίδας σχήματος μεγάλου ὀγδόου· ὥστε, ἂν εἶχε σχῆμα μεγάλου ὀγδόου, θ' ἀπετελεῖτο ἐκ σελίδων 1400.

Εἰς τὰς προσωπογραφίας ὀσάκις κάτωθεν αὐτῶν σημειοῦται μόνον τὸ ὄνομα καὶ ἐπώνυμον, ἄνευ τῆς ἰδιότητος αὐτῶν, σημαίνει ὅτι ἐν τῷ κειμένῳ τοῦ αὐτοῦ τμήματος ἐν ᾧ ἐμπεριέχονται αἱ προσωπογραφίαι, γίνεται λόγος περὶ αὐτῶν· εἰς δὲ τὰς προσωπογραφίας, ὅπου ἐκτὸς τοῦ ὀνόματος σημειοῦται καὶ ἰδιότης αὐτῶν, ὡς π.χ. τὰς προσωπογραφίας τῶν ἡγεμόνων, σημαίνει ὅτι περὶ αὐτῶν δὲν γίνεται λόγος ἐν τῷ κειμένῳ τοῦ τμήματος, ἐν ᾧ δημοσιεύονται καὶ ὅτι μόνον γενικὴν καὶ ἔμμεσον σχέσιν ἔχουσι πρὸς τὴν ὅλην οἰκονομίαν τοῦ συγγράμματος. Τοιοῦτο ἄλλως σύστημα ἀκολουθοῦσι καὶ πᾶσαι αἱ ἐκδόσεις τοιούτων βιβλίων ἐν Εὐρώπῃ πρὸς ἀποφυγὴν τῆς ἀλλαχοῦ μὲν μεγάλης συγκεντρώσεως, ἀλλαχοῦ δὲ μεγάλης ἀραιώσεως τῶν εἰκόνων.

Ἕκαστον τμῆμα, περιλαμβάνον τὴν ἱστορικὴν ἐπιθεώρησιν ὁλοκλήρου ἐπιστήμης, εἶναι ὅλως αὐτοτελὲς καὶ ἀνεξάρτητον· δὲν σημαίνει δὲ ὅτι τὰ προτασσόμενα κέκτηνται μείζονα σημασίαν τῶν ἐπιτασσομένων· λόγοι ποικιλίας καὶ τῆς ἐν γένει διασκευῆς τοῦ βιβλίου ἐπεκράτησαν ἐν τῇ τοιαύτῃ κατατάξει, τῇ οὐδεμίαν ἐχούσῃ ἄλλην σημασίαν.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΙΣ: *Τὰ πορίσματα τῆς ἱστορικῆς ἐξελίξεως τῆς ΙΘ' ἑκατονταετηρίδος* (σελ. 1—9), ὑπὸ τοῦ καθηγητοῦ τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν ..... ΠΑΥΛΟΥ ΚΑΡΟΛΙΔΟΥ

ΝΟΜΙΚΑΙ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΑΙ: *Γενικὴ ἄποψις* (σ. 10-13), ὑπὸ τοῦ βουλευτοῦ Ἀττικῆς ΘΕΟΔ. Ν. ΦΛΟΓΑΪΤΟΥ
Νομοθεσία καὶ Νομοδιδάσκαλοι (σελ. 13—21), ὑπὸ ΕΠΑΜ. Κ. ΚΥΡΙΑΚΙΔΟΥ

ΒΙΟΛΟΓΙΑ: *Σχέσις καὶ ἐπίδρασις τῶν φυσικῶν ἐπιστημῶν ἐν τῇ βιολογίᾳ (ἰατρικῇ)* (σελ. 22—38), ὑπὸ τοῦ ἰατροῦ..... ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ ΧΡΗΣΤΙΔΟΥ

ΟΥΡΑΝΟΓΡΑΦΙΑ: *Κυρίως Ἀστρονομία καὶ φυσικὴ Ἀστρονομία* (σελ. 39—68), ὑπὸ τοῦ καθηγητοῦ τῶν μαθηματικῶν..... ΗΛΙΑ Γ. ΒΑΛΣΑΜΑΚΗ

ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ: *Γενικὴ ἄποψις ἐξερευνήσεων* (σελ. 69—73), ὑπὸ τοῦ καθηγητοῦ ..... ΠΕΤΡΟΥ ΠΑΠΑΡΡΟΥΣΗ
Μερικὴ ἄποψις: Γεωγραφικοὶ πίνακες. Ἀνακαλύψεις καὶ Ἐξερευνήσεις (σ.74-98), ὑπὸ ΙΩΑΝΝΟΥ Θ. ΠΟΛΥΖΕΤΤΗ

ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΙΚΑ: *Ζωγραφική, Γλυπτική, Ἀρχιτεκτονική* (σελ. 99—117), ὑπὸ ..... ΚΩΝΣΤ. Π. ΣΠΑΝΟΥΔΗ
Μουσική (σελ. 117—126), ὑπὸ ..... ΓΕΩΡΓΙΟΥ Δ. ΠΑΧΤΙΚΟΥ

ΦΙΛΟΣΟΦΙΚΑ: *Φιλοσοφία καὶ Παιδαγωγική* (σελ. 127—141), ὑπὸ τοῦ καθηγητοῦ τῆς Μεγάλης τοῦ Γένους Σχολῆς..... ΜΗΝΑ ΑΥΘΕΝΤΟΠΟΥΛΟΥ

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ (σελ. 142—146), ὑπὸ τοῦ καθηγητοῦ τῆς Μεγάλης τοῦ Γένους Σχολῆς ..... ΚΟΡΝΗΛΙΟΥ Α. ΣΠΑΘΑΡΗ

ΥΓΙΕΙΟΝΟΜΙΚΑ (σελ. 147—153), ὑπὸ τοῦ ἰατροῦ ἀντιπροσώπου τῆς Ἑλλάδος ἐν τῷ ἐν Κωνσταντινουπόλει διεθνεῖ ὑγιεινομικῷ Συμβουλίῳ..... ΣΤΑΥΡΟΥ ΜΠΑΛΙΔΗ

ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΑ (σελ. 154—162), ὑπὸ τοῦ λοχαγοῦ τοῦ μηχανικοῦ, στρατιωτικοῦ ἀκολούθου τῆς ἐν Κωνσταντινουπόλει Β. Ε. Πρεσβείας..... ΠΑΤΡ. Ι. ΚΟΝΤΟΓΙΑΝΝΗ

ΝΑΥΤΙΚΑ (σελ. 163—171), ὑπὸ τοῦ ὑποπλοιάρχου τοῦ Β. Ε. ναυτικοῦ..... ΚΩΝΣΤΑΝΤ. Α. ΔΟΣΙΟΥ

ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΩΝ ΕΘΝΩΝ (σελ. 172—199), ὑπὸ τοῦ καθηγητοῦ τῆς Μεγάλης τοῦ Γένους Σχολῆς..... ΒΑΣΙΛ. Α. ΜΥΣΤΑΚΙΔΟΥ

ΚΛΑΣΣΙΚΗ ΦΙΛΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑ (σελ. 200—223), ὑπὸ τοῦ καθηγητοῦ..... ΜΙΧΑΗΛ Ι. ΚΕΦΑΛΑ

ΦΥΣΙΟΓΝΩΣΙΑ (σελ. 224—232), ὑπὸ τοῦ καθηγητοῦ τῆς Μεγάλης τοῦ Γένους Σχολῆς ..... ΝΙΚΟΛΑΟΥ Γ. ΒΟΥΡΟΥ

ΧΗΜΕΙΑ (σελ. 233—260), ὑπὸ τοῦ χημικοῦ..... ΠΕΤΡΟΥ ΑΠΕΡΗ

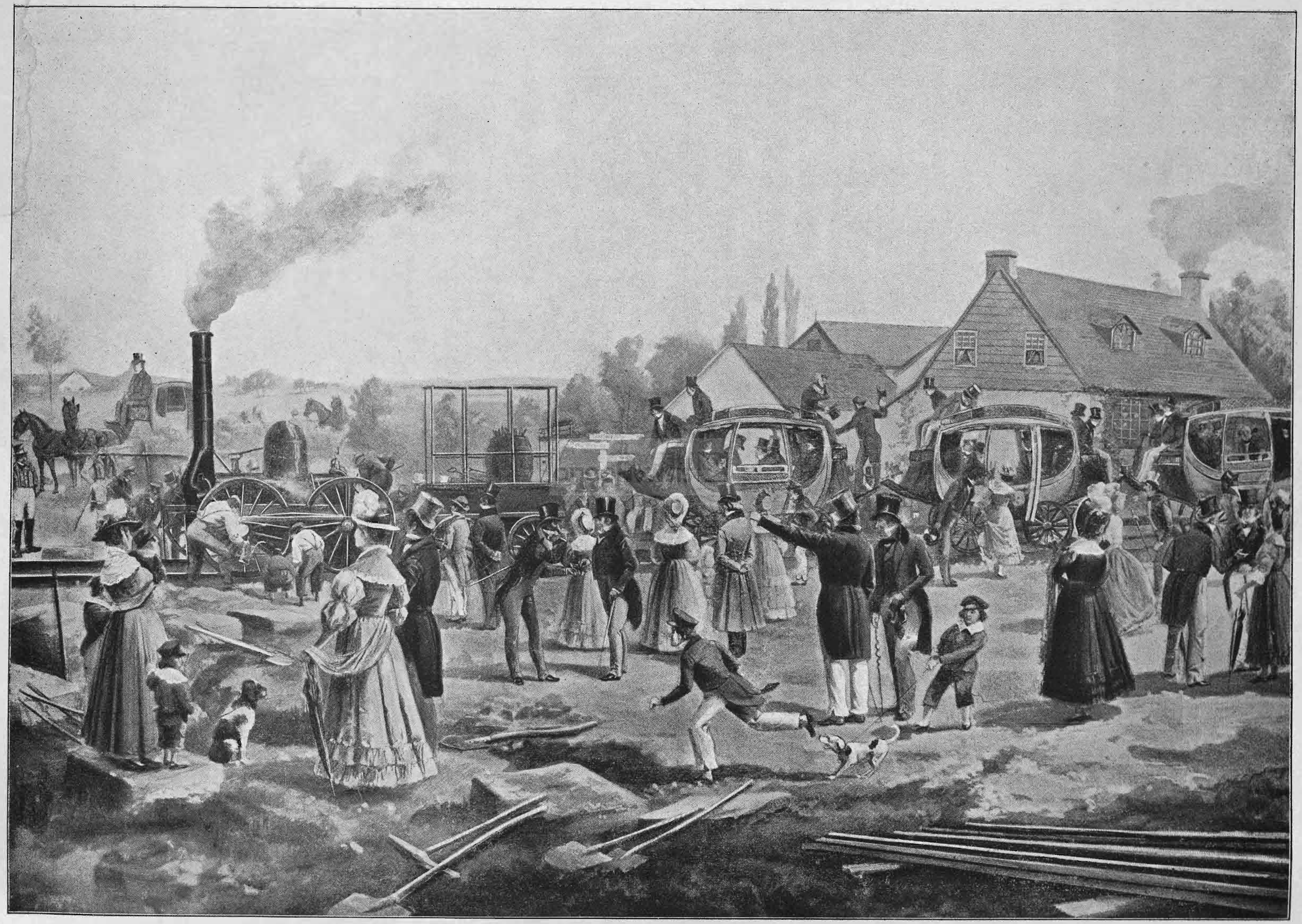
ΦΥΣΙΚΗ-ΜΗΧΑΝΙΚΗ: *Ἐφευρέσεις καὶ Ἀνακαλύψεις*, (σελ. 261—291), ὑπὸ τοῦ μηχανικοῦ... ΦΡ. Ε. ΜΑΥΡΟΓΟΡΔΑΤΟΥ

ΟΙΚΟΝΟΜΟΛΟΓΙΚΑ *Γεωργία, Βιομηχανία, Ἐμπόριον* (σελ. 292—304), ὑπὸ..... ΝΙΚΟΛ. Η. ΜΑΡΓΑΡΙΤΟΥ

ΕΚΚΛΗΣΙΑ ΚΑΙ ΘΕΟΛΟΓΙΑ (σελ. 305—312), ὑπὸ τοῦ διδάκτορος τῆς θεολογίας ..... ΑΘΑΝΑΣΙΟΥ ΠΙΠΕΡΑ

ΦΙΛΟΛΟΓΙΑ: *Πνευματικὴ παραγωγή. Δημοσιογραφία. Ῥήτορες καὶ συγγραφεῖς. Τὰ εἴδη τῆς ποιήσεως. Τὰ εἴδη τοῦ πεζοῦ λόγου. Γυναικεία ἐξέλιξις. Ἐπίλογος* (σελ.313—343), ὑπὸ..... ΕΠΑΜ. Κ. ΚΥΡΙΑΚΙΔΟΥ

ΤΡΟΠΟΙ ΕΝΔΥΜΑΣΙΑΣ (σελ. 344—345).



ΤΑ ΕΓΚΑΙΝΙΑ ΤΗΣ ΠΡΩΤΗΣ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΙΚΗΣ ΓΡΑΜΜΗΣ

Ἁμαξοστοιχία ἐπιβατῶν ἐγκαινιάζουσα τὴν πρώτην σιδηροδρομικὴν γραμμὴν Στόκτων—Δάρλιγκτων (ἐν Ἀγγλίᾳ) τῇ 5/17 Νοεμβρίου 1825

Κατά τινα εἰκονογραφίαν τῶν χρόνων ἐκείνων

Η ΔΕΚΑΤΗ ΕΝΑΤΗ ΕΚΑΤΟΝΤΑΕΤΗΡΙΣ

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΙΣ

ΤΑ ΠΟΡΙΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΙΣΤΟΡΙΚΗΣ ΕΞΕΛΙΞΕΩΣ ΤΗΣ ΙΘ΄ ΕΚΑΤΟΝΤΑΕΤΗΡΙΔΟΣ

ΙΘ΄ αἰὼν εἶναι ἁπλοῦς κρίκος ἐν τῇ ἁλύσει τῶν αἰώνων καὶ δὲν δύναται νὰ ἔχῃ ἰδίαν ἱστορίαν μὴ ἀμέσως ἢ ἐμμέσως συνεχομένην πρὸς τὴν μεγάλην ἱστορίαν τὴν πρὸ αὐτοῦ. Γεγονότα ἱστορικὰ ἐν χώρῳ καὶ χρόνῳ περιωρισμένα καὶ ἀποτελοῦντα καθ' ἑαυτὰ ἴδια κεφάλαια ἱστορίας ἢ ἰδίας ἱστορίας ὑπὸ τὴν περιωρισμένην σημασίαν τοῦ ὀνόματος πληροῦσι πλεῖστα ὅσα τὸν αἰῶνα τοῦτον. Ἀλλὰ καὶ ἐν πᾶσι τούτοις, φανερὰ ἢ λεληθυῖα, ἡ πρὸς τὸ παρελθὸν συνάφεια εἶναι προφανής. Ἡ ὄντως δ' ἀληθὴς καὶ πραγματικὴ ἱστορία, ἡ μὴ ἀσχολουμένη ἁπλῶς εἰς τὰ ἐξωτερικῶς ἐκπλήσσοντα τὴν αἴσθησιν καὶ τὴν φαντασίαν καὶ ἐπιπολαίως διεγείροντα τὸ αἴσθημα ἐξωτερικὰ θορυβώδη γεγονότα, οἷον πολέμους καὶ μάχας καὶ ἐξωτερικὴν λαμπρότητα παρέχοντα ὀνόματα καὶ πράγματα, ἀλλ' εἰς τὴν καθόλου ἐσωτερικὴν ἐξέλιξιν τοῦ πνευματικοῦ βίου τῆς ἀνθρωπότητος, ἐξετάζει καὶ τὰ κατὰ τὸν ΙΘ΄ αἰῶνα κυρίως ὑπὸ τὴν ἔποψιν τῆς τοιαύτης ἐξελίξεως. Κατὰ ταῦτα ἄρα καὶ ἡ ἐξ ὑψηλοτέρας καὶ σοβαρωτέρας ἀπόψεως ἐπιθεώρησις τῆς ἱστορίας τοῦ ΙΘ΄ αἰῶνος καὶ καθ' ἑαυτὴν καὶ ἐν σχέσει πρὸς τὴν μετ' αὐτῆς συνημμένην ὅλην ἱστορίαν τῆς ἀνθρωπότητος καὶ εἰς τοῦτο πρὸ πάντων πρέπει νὰ ἀποβλέπῃ τὸ ζήτημα καὶ τοῦτο κατὰ τὸ ἐνὸν νὰ διασαφήσῃ, τίνα φάσιν τῆς ρηθείσης ἐξελίξεως διῆλθε κατὰ τὸν αἰῶνα τοῦτον ὁ ἱστορικὸς βίος τῆς ἀνθρωπότητος; τίνα πρόοδον ἢ ὀπισθοδρόμησιν ἐποιήσατο ἐν τῷ καθόλου χώρῳ τῆς ἱστορικῆς κινήσεως καὶ ἐνεργείας; τί οὐσιῶδες παρέλαβε παρὰ τῶν προτέρων αἰώνων καὶ πῶς διεμόρφωσεν αὐτό; τίνα προβλήματα καὶ ζητήματα μεγάλα τοῦ ἱστορικοῦ βίου ἐκληρονόμησεν ἀμέσως ἢ ἐμμέσως; τίνα τούτων ἔλυσε καὶ τίνα κατέλιπε κληρονομικὰ εἰς τὸν ἐπερχόμενον ἢ εἰς τοὺς ἐπερχομένους αἰῶνας;

Ἡ Ἰωσηφίνη Βωαρναί, πρώτη σύζυγος Ναπολέοντος τοῦ Α΄

Κατὰ τὴν ἐν Λούβρῳ εἰκονογραφίαν τοῦ Πέτρου Προυδών.

Ἵνα ἀπαντήσωμεν προσηκόντως εἰς τὰ ἐρωτήματα ταῦτα, εἶναι ἀνάγκη νὰ φέρωμεν τὸ ζήτημα ἐπὶ μικρὸν ἐπὶ εὐρυτέρου ἐδάφους γενικωτέρας ἱστορικῆς θεωρίας. Ἡ ἱστορία τοῦ ΙΘ΄ αἰῶνος εἶναι ἱστορία κατ' ἐξοχὴν εὐρωπαϊκή, οὐχὶ ἁπλῶς ὡς κέντρον γεωγραφικὸν ἔχουσα τὴν κατὰ γεωγραφικὴν διαίρεσιν τῆς οἰκουμένης *Εὐρώπην* καλουμένην ἤπειρον, ἀλλ' ἐκδηλοῦσα κυρίως καὶ οὐσιωδῶς ὑπὲρ πάντας τοὺς μέχρις αὐτοῦ αἰῶνας, τὴν δύναμιν, τὴν ἐνέργειαν, τὸ κράτος τοῦ εὐρωπαϊκοῦ ἱστορικοῦ βίου τῆς εὐρωπαϊκῆς, οὕτως εἰπεῖν, ἀνθρωπότητος.

Ἀρχὴ καὶ βάσις τῆς ἱστορικῆς ἀναπτύξεως τοῦ ἀνθρώπου εἶναι ἡ λογικὴ καὶ πνευματικὴ φύσις αὐτοῦ, δι' ἧς ἀπὸ ἀντικειμένου, οὕτως εἰπεῖν, φυσικοῦ, μεθίσταται κατὰ μικρὸν εἰς ὑποκείμενον ἠθικὸν ἤ, ἵνα εἴπωμεν σαφέστερον καὶ εἰκονικώτερον, ἀπὸ ἁπλοῦ δημιουργήματος τοῦ Θεοῦ μικρὸς γίνεται δημιουργὸς συνεργάτης τῆς ἀπείρου θεότητος, δημιουργῶν καὶ προάγων ἀπέναντι τῆς μεγάλης ἱστορίας τῆς φύσεως, ἤτοι τοῦ φυσικοῦ κόσμου, τὴν ἰδίαν αὐτοῦ ἱστορίαν, τὴν ἱστορίαν τῆς ἀνθρωπότητος.

Ἡ ἱστορία αὕτη εἶναι, κυρίως εἰπεῖν, πάλη διηνεκὴς τοῦ ἀνθρώπου ἐναντίον τῆς φύσεως τῆς τε ἐκτὸς ἑαυτοῦ καὶ τῆς ἐν ἑαυτῷ, ἀποβλέπουσα εἰς τὴν καθυπόταξιν τοῦ φυσικοῦ κόσμου, εἰς τὸ πνεῦμα τοῦ ἀνθρώπου. Ὁ ἀγών, ὁ πρὸς κατάκτησιν τοῦ ἀληθοῦς, τοῦ ἀγαθοῦ καὶ τοῦ καλοῦ, ἀποτελεῖ τὸ βάθος τοῦ ἱστορικοῦ βίου. Ἡ ἐπιστήμη, ἡ δημιουργοῦσα κατὰ δεύτερον κανόνα τὸ κράτος τῆς διανοίας ἐπὶ τῆς φύσεως, ἡ πολιτεία, ἡ πραγματοποιοῦσα τὴν ἰδέαν τοῦ ἀγαθοῦ ἐν τῷ δημοσίῳ βίῳ τοῦ ἀνθρώπου, ἡ θρησκεία, ἡ ὑπὸ πρακτικὴν ἔννοιαν συμπληροῦσα τὸ ἔργον τῆς πολιτείας ἐν τῷ δημοσίῳ καὶ ἐν τῷ κατ' ἰδίαν βίῳ, ἐν τῷ βάθει αὐτῷ τῆς ἠθικῆς συνειδήσεως, εἰσὶ τὰ κύρια στοιχεῖα τῆς ἱστορικῆς ἀναπτύξεως, μήτηρ δ' αὐτῶν ἡ κοινωνία, ἤτοι ὁ κοινωνικὸς βίος τοῦ ἀνθρώπου, ὁ ἔχων τὴν ἀρχὴν ἔν τε τῷ φυσικῷ ὁρμεμφύτῳ, ἅμα δὲ καὶ τῇ λογικότητι τοῦ ἀνθρώπου. Ἐν τοῖς ποικίλοις δὲ βαθμοῖς τῆς ἀναπτύξεως ἐκδηλοῦται ἡ ἀληθὴς ἱστορικὴ ἀξία ἑκάστου ἱστορικοῦ λαοῦ καὶ ἑκάστης ἱστορικῆς περιόδου καὶ δὴ ἑκάστης χρονικῆς περιόδου ἢ αἰῶνος.

Ἀφότου ὁ ἄνθρωπος, προικοδοτηθεὶς ὑπὸ τοῦ Δημιουργοῦ διὰ τοῦ θείου πυρὸς τοῦ λόγου, τοῦ πυρὸς τοῦ Προμηθέως, ἤτοι τοῦ προμηθοῦς, τοῦ λογικοῦ, ἐρρίφθη εἰς τὸν μέγαν ἀγῶνα τοῦ ἱστορικοῦ βίου ἀνταλλάξας αὐτὸν ἀντὶ τῆς ὑπὸ τὴν κηδεμονίαν τῆς φύσεως παραδεισίου εὐδαιμονίας τοῦ ἐκτὸς τῆς ἱστορίας βίου, εἰργάσθη ἐπὶ αἰῶνας ἰσχυρῶς ἢ ἀσθενῶς, ἐν συνειδήσει ἢ ἀσυνειδήτως, ἐνεργητικῶς ἢ παθητικῶς εἰς τὴν βαθμιαίαν πραγμάτωσιν τοῦ ἱστορικοῦ βίου καὶ προορισμοῦ.

Πολλοὶ ἐξ ἀρχαιοτάτων χρόνων ὑπῆρξαν λαοὶ ἱστορικοί, ἀλλ' ἡ συνείδησις τοῦ ἱστορικοῦ βίου ἀνεπτύχθη κάλλιον καὶ ἐν τῇ ἱστορίᾳ τῆς ἀνθρωπότητος νέα ἐγκαινιάσθη περίοδος ἀληθοῦς βίου ἱστορικοῦ, ἀφότου ἤρξατο ἡ εὐρωπαϊκὴ ἱστορία διὰ τῆς ἐπὶ τῆς σκηνῆς τοῦ ἱστορικοῦ κόσμου ἐμφανίσεως τῶν ἀρχαίων Ἑλλήνων. Ἀρχὴ καὶ βάσις τῆς εὐρωπαϊκῆς ἱστορίας καὶ εὐρωπαϊκῆς ἀνθρωπότητος, τῆς κυριαρχούσης κατὰ τὸν ΙΘ΄ αἰῶνα, εἶναι ἡ ἱστορία τοῦ ἀρχαίου ἐκείνου πολιτισμοῦ κύριον χαρακτῆρα ἔχουσα τὴν ἀκώλυτον ἐξέλιξιν τοῦ πνεύματος ἀπέναντι τῆς φύσεως ἐν παντὶ χώρῳ καὶ διευθύνσει τῆς ἐνεργείας αὐτοῦ. Τῆς ἐξελίξεως ταύτης καρποὶ ἐν τῇ Ἱστορίᾳ καὶ ἐν τῇ ἱστορικῇ γλώσσῃ εἶναι ἡ ἐπιστήμη, ἡ φιλοσοφία, ἡ πλήρης ἀνάπτυξις τοῦ κοινωνικοῦ καὶ πολιτικοῦ βίου, ἔτι δὲ ἡ ἐλευθερία ἐν τῇ τέχνῃ, ἡ τέχνη τοῦ καλοῦ. Ἡ ἑνότης τοῦ χαρακτῆρος ἐν τῇ εὐρωπαϊκῇ ἱστορίᾳ ἀπὸ τῆς ἀρχαίας ἐκείνης περιόδου μέχρι νῦν εἶναι ἀδιάσπαστος καὶ ἀδιάλειπτος, παράγουσα συνείδησιν ἑνότητος, μὴ ἐκλιποῦσαν ἐν τῇ μακρᾷ σειρᾷ τῶν αἰώνων.

Πάντα τὰ μεταξὺ τοῦ ἀρχαίου ἐκείνου κόσμου καὶ τῆς νῦν Εὐρώπης οἱονεὶ παρεμβαλλόμενα ξένα φαινόμενα στοιχεῖα, ἰδίᾳ ὁ *Ρωμαϊσμὸς* ἢ ὁ *Ρωμαιολατινικὸς πολιτισμὸς* καὶ ὁ *Χριστιανισμὸς* ὑπὸ τὴν ὑψίστην καὶ εὐρυτάτην αὐτῶν ἔννοιαν, εἰσὶ προϊόντα μιᾶς καὶ τῆς αὐτῆς πηγῆς. Ὁ ρωμαϊκὸς πολιτισμὸς ἐπέδρασεν ἐπὶ τῆς Δύσεως ὡς ἠθικὴ κατακτητικὴ δύναμις, ἀφ' οὗ μετέσχε τοῦ ἀρχαίου ἑλληνικοῦ πολιτισμοῦ καὶ ἀφωμοιώθη πρὸς τοῦτο κατὰ τὰ οὐσιωδέστατα αὐτοῦ· καὶ ὁ Χριστιανισμὸς ἐν τῇ θετικῇ αὐτοῦ ἱστορικῇ ἐξελίξει καὶ ἐνεργείᾳ ὑπῆρξε τέκνον τῆς αὐτῆς μητρός. Ἡ νέα κατὰ γεωγραφικὴν ἔκτασιν μείζων Εὐρώπη προσήνεγκε τῇ νέᾳ εὐρωπαϊκῇ ἱστορίᾳ ἁπλῶς στοιχεῖα ὑλικά, τὰ νέα εὐρωπαϊκὰ ἔθνη μετὰ τῶν ἐλαχίστων αὐτῶν ἰδιοφυῶν πνευματικῶν κεφαλαίων, ἅπερ καὶ ταῦτα μόνον ὑπὸ τὴν ἰσχυρὰν πνοὴν τοῦ ἀρχαίου πολιτισμοῦ προσλαβόντα δύναμίν τινα ἠθικήν, ἤσκησάν πως ροπὴν ἐπὶ τὸν νέον εὐρωπαϊκὸν βίον. Ἡ γνώμη τῶν φρονούντων ὅτι ἄνευ τῆς ἀπὸ τοῦ ΙΔ΄ αἰῶνος ἀρξαμένης ἐν τῇ Δύσει περιόδου τῆς Ἀναγεννήσεως ἠδύνατο νὰ ἀναπτυχθῇ εὐρωπαϊκὸς πνευματικὸς βίος καὶ δὴ μᾶλλον ἰδιοφυὴς καὶ γόνιμος, μὴ ἐπηρεαζόμενος, ὡς ἐγένετο, ὑπὸ τοῦ ἀρχαίου κλασικοῦ βίου καὶ πολιτισμοῦ, εἶναι οἴκοθεν πλημμελής, διότι καὶ ὁ πρὸ τῆς Ἀναγεννήσεως εὐρωπαϊκὸς βίος εἶχε μορφωθῇ διὰ τοῦ ἀρχαίου πολιτισμοῦ. Συνελόντι εἰπεῖν, σύμπας ὁ νεώτερος εὐρωπαϊκὸς βίος κατὰ τὰ οὐσιώδη αὐτοῦ στοιχεῖα καὶ τὸν χαρακτῆρα εἶναι ἀρρήκτως ἡνωμένος μετὰ τοῦ ἀρχαίου κλασικοῦ βίου, ἀποτελῶν μετ' αὐτοῦ τὴν ἐνιαίαν εὐρωπαϊκὴν ἱστορίαν, ἧς μέρος, καὶ δὴ τὸ ἀκρότατον, νῦν τοὐλάχιστον, ἐν χρόνῳ ἀποτελεῖ ἡ ἱστορία τοῦ ΙΘ΄ αἰῶνος. Τούτου οὕτως ἔχοντος, φέρε νῦν ἐξετάσωμεν ἐν τίνι ἐσωτερικῇ σχέσει διατελεῖ ὁ αἰὼν οὗτος πρὸς τὸν ὅλον εὐρωπαϊκὸν βίον ὑπὸ ἔννοιαν ἱστορικήν, ἤτοι ὑπὸ ἔννοιαν τῆς διηνεκοῦς ἐξελίξεως καὶ ἀναπτύξεως.

Ὁ ΙΘ΄ αἰὼν ἀμεσώτερον συνδέεται φυσικῶς

πρὸς τὴν νέαν εὐρωπαϊκὴν ἱστορίαν, ἀμεσώτατα δὲ πρὸς τὴν τῶν νεωτέρων χρόνων, καὶ ἰδίᾳ πρὸς τὴν τοῦ παρελθόντος αἰῶνος ἔτι. Οὐσιώδη στοιχεῖα τοῦ εὐρωπαϊκοῦ βίου, ἀφ' ἧς περιόδου χρονικῶς λαμβάνει οὕτως ἑνότητά τινα καὶ διάταξιν, ὀργάνωσιν καὶ διακόσμησιν ἱστορικὴν εἶναι ἡ *θρησκεία*, ἐνεργοῦσα ἰδίως ἐν τῷ θετικῷ κράτει τῆς Ἐκκλησίας ἢ τῆς Παποσύνης, ὁ τιμαριωτικὸς κοινωνικὸς καὶ πολιτικὸς βίος μετὰ τῶν διαφόρων αὐτοῦ ἀντιδράσεων, ἔτι δὲ ἡ ἀπὸ τοῦ Θ΄ αἰῶνος ἰδίως ἀρξαμένη ἀνάπτυξις ἰδίων ἐθνῶν εὐρωπαϊκῶν καὶ ἡ ἀσθενὴς ἐν ἀρχῇ τάσις πρὸς ἀνάπτυξιν κρατῶν ἐθνικῶν, τέλος δὲ ἡ κατὰ διαφόρους αἰῶνας ἀσθενεστέρα ἢ ἰσχυροτέρα συνάφεια πρὸς τὸν ἀρχαῖον βίον διὰ τῆς σπουδῆς τῆς κλασικῆς παιδεύσεως καὶ κατὰ μικρὸν προαγωγῆς τῆς ἐπιστήμης.

Τὰ κυριώτατα σημεῖα τῆς διὰ μέσου τῶν αἰώνων μέχρι τῆς ις΄ ἑκατονταετηρίδος ἱστορικῆς ἀναπτύξεως τοῦ εὐρωπαϊκοῦ βίου εἶναι τὰ ἑξῆς: Τὸ θετικὸν ἐν τῇ Ρώμῃ κράτος τῆς Ἐκκλησίας, ἀφ' οὗ παρέσχε τὴν μεγίστην ὑπηρεσίαν τῇ Εὐρώπῃ διὰ τῆς διαδόσεως τῆς θρησκείας μεταξὺ τῶν ἀπολιτίστων τότε, ἀλλὰ σφριγώντων λαῶν τῆς Εὐρώπης, ἰδίᾳ τῶν γερμανικῶν φυλῶν, καὶ ἐπήνεγκεν οὕτω τὴν ὑπὸ τὴν αἰγίδα τῆς Ἐκκλησίας ἑνότητα τῆς Εὐρώπης, ἣν καὶ πολιτικῶς ἐπεσφράγισε διὰ τῆς ὑπ' αὐτῆς καθιερώσεως τοῦ κράτους τῶν Παπῶν, κατὰ μικρὸν ἠξίωσε νὰ ὑποτάξῃ ὑπὸ τὸ κράτος αὐτῆς πᾶσαν ἐξουσίαν ἄλλην καὶ περιῆλθεν οὕτω εἰς δεινὴν πάλην πρὸς τὰς πολιτικὰς ἐξουσίας. Ὁ ΙΓ΄, ὁ ΙΔ΄, ὁ ΙΕ΄ καὶ ὁ ΙϚ΄ αἰὼν διὰ τῆς διαδόσεως τῆς παιδείας, καὶ ἰδίως διὰ τῆς μεγάλης καὶ πνευματικῶς γονιμωτάτης περιόδου τῆς *Ἀναγεννήσεως*, διὰ τῆς ἱδρύσεως καὶ προαγωγῆς τῶν Πανεπιστημίων καὶ τῆς ἐφευρέσεως τῆς τυπογραφίας ἔδωκαν τέρμα προσωρινὸν εἰς τὸν ἀγῶνα διὰ τοῦ ἀπὸ τοῦ ΙϚ΄ αἰῶνος ἀρξαμένου μεγάλου ἐκείνου Σχίσματος ἐν τῇ Ἐκκλησίᾳ καὶ τῆς ἱδρύσεως τῶν προτεσταντικῶν ἐκκλησιῶν. Ἡ φιλοσοφία καὶ ἡ φιλολογία ἠνέῳξαν εὐρὺ στάδιον εἰς τὴν πνευματικὴν ἀνάπτυξιν, ἅμα δὲ προήγαγον καὶ ἐστήριξαν αὐτήν. Διὰ δὲ τῆς ἐν Ἑσπερίᾳ περὶ τὰ μέσα τοῦ ΙΕ΄ αἰῶνος ἐγκαταστάσεως ἑλλήνων λογίων καὶ τῆς ὑπὸ τούτων ἐγκαινιασθείσης τελειοτέρας καὶ γονιμωτέρας σπουδῆς τῆς κλασικῆς καθόλου παιδεύσεως ἀνέτειλεν ὁ αἰὼν τῶν φώτων καὶ τὴν νύκτα τῶν μέσων αἰώνων διεδέξατο ἡ ἠὼς τῶν νεωτέρων χρόνων. Ἡ θρησκευτικὴ διαίρεσις τῆς Εὐρώπης ἐπήνεγκε μεγάλους θρησκευτικοὺς πολέμους, ἐξ οὗ παρίχθησαν μεγάλοι πόλεμοι πολιτικοί. Διὰ τῶν πολέμων δὲ τούτων ἐπαγιώθησαν μεγάλαι μοναρχίαι στρατιωτικαὶ καὶ κράτη ἐθνικά. Ὁ μέγας Τριακονταετὴς πόλεμος ἤρξατο ὡς πόλεμος θρησκευτικὸς καὶ ἐπερατώθη ὡς πόλεμος πολιτικός. Αὐτοὶ δὲ οἱ πόλεμοι, οἱ μεταξὺ τῶν μεγάλων κρατῶν, συνετέλεσαν ἵνα ἐν τῷ πολιτικῷ συστήματι τῆς Εὐρώπης δημιουργηθῇ κατὰ μικρὸν τὸ λεγόμενον σύστημα τῆς *εὐρωπαϊκῆς ἰσορροπίας*, ἐξ οὗ παρίχθη τὸ σύστημα τῆς *εὐρωπαϊκῆς συμπολιτείας*, ἤτοι τὸ σύστημα τῆς συνυπάρξεως πολλῶν κρατῶν διὰ δεσμῶν κοινῶν εὐρωπαϊκῶν δικαίων πρὸς ἄλληλα συνδεομένων. Ἡ εἰρήνη, ἡ περατώσασα τὸν Τριακονταετῆ πόλεμον, ἡ καλουμένη *Βετσφαλικὴ* καὶ ἡ ταύτην καθιερώσασα ὁμώνυμος συνθήκη, ἡ πρώτη Πανευρωπαϊκὴ συνθήκη, ἐδημιούργησαν τὸ θετικὸν διεθνὲς δίκαιον τῆς Εὐρώπης. Ζητήματα γενικοῦ ἱστορικοῦ διαφέροντος διεδέχοντο ἄλληλα ἐν Εὐρώπῃ, ἅτις ὅμως ἐν μέσῳ τῶν ἀδιαλείπτων σχεδὸν διεθνῶν συγκρούσεων καὶ πολέμων διηνεκῶς προήγετο πολιτικῶς καὶ πνευματικῶς.

Ὁ Ἀρχηγὸς τοῦ Μεγάλου Στρατοῦ.

Εἰκονογραφία Ναπολέοντος Α΄ ὑπὸ τοῦ Ἀλλεμάν.

Τὸ μέγα θρησκευτικὸν ζήτημα τοῦ ΙϚ΄ καὶ ΙΖ΄ αἰῶνος διεδέξατο τὸ μέγα κοινωνικὸν καὶ πολιτικὸν ζήτημα τοῦ ΙΗ΄ αἰῶνος. Τὰ δὲ περὶ τὰ τέλη τοῦ ΙΗ΄ αἰῶνος ἐπελθόντα μεγάλα ἐν Γαλλίᾳ γεγονότα ἦσαν ἐν μέρει μὲν λύσις, ἀλλ' ἐν μέρει καὶ νέα ἀφετηρία τοιούτων ζητημάτων. Ἡ παραχθεῖσα τότε ἐν Γαλλίᾳ ὁρμητικὴ μεταβολὴ τοῦ ἱστορικοῦ παρελθόντος διὰ τῆς δημιουργίας νέου ἱστορικοῦ βίου, ἑδραζομένου ἐπὶ τοῦ φιλοσοφικοῦ δικαίου, ἐπεκταθεῖσα, ἵνα ἐξαλείψῃ πᾶν τὸ παρελθόν, μέχρι καταργήσεως αὐτῆς τῆς χριστιανικῆς θρησκείας, προεκάλεσε κατ' αὐτῆς τὴν συμμαχίαν πάντων τῶν ἐν Εὐρώπῃ καὶ ἐν Γαλλίᾳ ἔτι ἀρχηγῶν ὑπερμάχων καὶ ἀντιπροσώπων τοῦ καταλυομένου ἱστορικοῦ παρελθόντος. Ἐντεῦθεν ἰδέαι πολιτικαὶ καὶ καθόλου ἱστορικαί, ἀντιτασσόμεναι κατ' ἀλλήλων καὶ συνδυαζόμεναι πρὸς τὰ συμ-

φέροντα καὶ τὰ πάθη τὰ ἰδιαίτερα, παρήγαγον ὁλόκληρον περίοδον εὐρωπαϊκῶν πολέμων σχεδὸν ἀδιαλείπτων (1790—1815) καὶ μεγάλων ταραχῶν καὶ μεταβολῶν εὐρωπαϊκῶν. Καὶ ἐν τῷ μέσῳ ἀκριβῶς τῆς τοιαύτης καθολικῆς ἱστορικῆς ἀναζυμώσεως καὶ ἀναδημιουργίας ἀνέτειλεν ὁ ΙΘ΄ αἰών.

Ὁ μετὰ τῶν μεγάλων γεγονότων τῆς τελευταίας δεκαετίας τοῦ ΙΗ΄ αἰῶνος ἀρξάμενος ΙΘ΄ αἰὼν ἐν τῇ πρώτῃ αὐτοῦ δεκαπενταετεῖ περιόδῳ (1801—1815) εἶναι στενῶς συνδεδεμένος ἐσωτερικῶς πρὸς τὴν ἱστορίαν τῆς τελευταίας περιόδου τοῦ αἰῶνος καὶ ἀποτελεῖ μίαν καὶ τὴν αὐτὴν μεγάλην ἱστορικὴν περίοδον (1789—1814).

Καθ' ὃν χρόνον ἄρχεται ὁ αἰών, ἡ Γαλλία ἦτο ἐξωτερικῶς νικήτρια ἀπέναντι τῆς Εὐρώπης, ἀλλ' ἐσωτερικῶς τὸ πρῶτον ἐκεῖνο δημοκρατικὸν αὐτῆς πολίτευμα εἶχεν ὑποστῇ μεταβολὴν πορείας ἐπὶ τὸ κεντρικώτερον. Ἡ μέχρις ἀναρχίας σχεδὸν προχωρήσασα πολιτειακὴ κατάστασις εἶχε γεννήσει ἐκ τοῦ κόλπου αὐτῆς τὴν τρομοκρατίαν, ἐκ δὲ τῶν νικηφόρων κατὰ τῆς λοιπῆς Εὐρώπης στρατιῶν εἶχε προέλθει ἐκ τῆς φυσικῆς ἐξελίξεως τῶν πραγμάτων καὶ ἐκ τῆς στρατιωτικῆς μεγαλοφυΐας ἑνὸς ἀνδρὸς ἡ στρατιωτικὴ μονοκρατία, μεταβληθεῖσα μετ' ὀλίγον (1804) εἰς αὐτοκρατορικὴν ἀρχήν. Τῷ 1801 ὑπεραυγάζει τὴν Εὐρώπην διὰ τῆς στρατιωτικῆς καὶ πολιτικῆς αὐτοῦ λαμπηδόνος ὁ ὕπατος *Ναπολέων Βοναπάρτης*, ὁ μετ' ὀλίγον (1804—1815) *Αὐτοκράτωρ Ναπολέων*, διὰ νέων πολέμων διαδραμὼν τὴν Εὐρώπην καὶ τὰ πάντα ζητῶν νὰ ὑποτάξῃ εἰς τὴν Γαλλίαν καὶ διὰ τῆς Γαλλίας εἰς ἑαυτόν. Ἐντεῦθεν ἡ πρώτη σπουδαία στρατιωτικὴ αὐτοῦ ἐπιτυχία ἐξήγειρε κατ' αὐτοῦ οὐ μόνον ἡγεμόνας, ἀλλὰ καὶ λαούς, καὶ αὐτὴν δὲ τέλος τὴν Γαλλίαν. Ἀπὸ τοῦ 1813 ἄρχεται ὁ ὑπὲρ ἀμύνης ἀγὼν τῆς Εὐρώπης πλήρης μεγάλων περιπετειῶν, ὁ ἐπὶ τέλους ἐπενεγκὼν τὴν πτῶσιν τοῦ Ναπολέοντος καὶ τὴν παλινόρθωσιν (*Restauration*) ἐν Γαλλίᾳ καὶ ἐν Εὐρώπῃ, ὁ καθιερώσας νέον πολιτικὸν καθεστὼς διὰ τῆς δευτέρας ἐν τῇ ἱστορίᾳ τῆς Εὐρώπης πανευρωπαϊκῆς συνθήκης, τῆς λεγομένης *Βιεννaίας συνθήκης τοῦ 1815*. Μεθ' ὅλον τὸ ἀντιδραστικὸν πνεῦμα τῆς συνθήκης ταύτης ἢ μᾶλλον τοῦ καθεστῶτος τοῦ εὐρωπαϊκοῦ, τοῦ διὰ τῆς συνθήκης ταύτης καθιερωθέντος καὶ τῆς μετὰ τοῦ καθεστῶτος τότε συνδεθείσης Ἱερᾶς Συμμαχίας, ἀπὸ τοῦ γεγονότος τούτου ἀκριβῶς ἄρχεται νέα περίοδος ἐξελίξεως καὶ προόδου ἐν Εὐρώπῃ, ἀποτελοῦσα τὴν ἀρχὴν καὶ ἀφετηρίαν τῆς ἱστορίας τοῦ ΙΘ΄ αἰῶνος καὶ διδοῦσα αὐτῷ, ὑπὸ ἔννοιαν καθολικήν, τὸν ἰδιοφυᾶ αὐτῆς χαρακτῆρα. Τὸ πολιτικὸν σύστημα τοῦ 1815 ὑπὸ τὴν καθόλου μορφὴν αὐτοῦ ἀποτελεῖ νῦν ἔτι κατὰ μέγα μέρος τὴν βάσιν τοῦ νῦν καθεστῶτος τῆς Εὐρώπης ἐν ταῖς διεθνέσι σχέσεσιν.

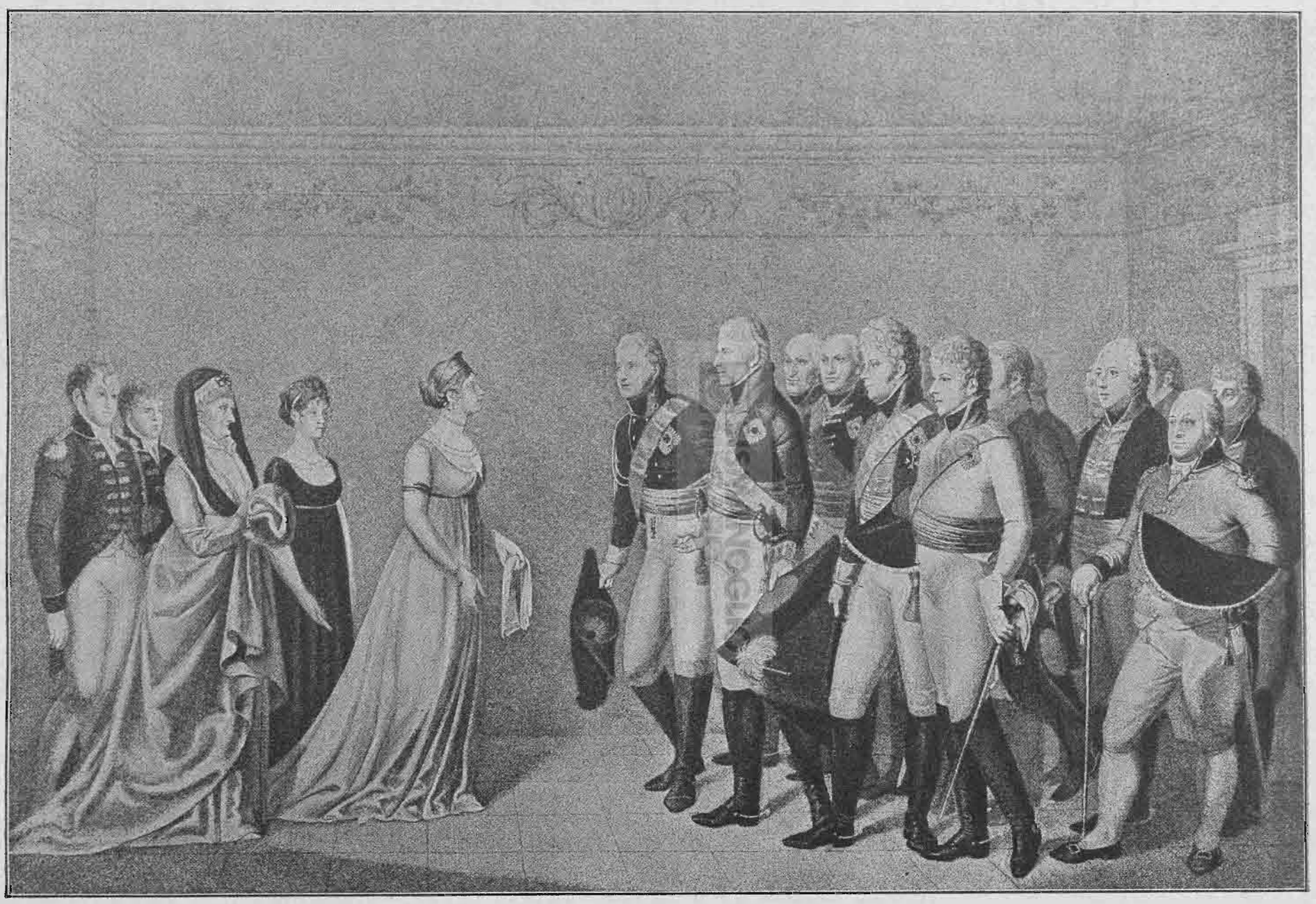
Ὡς πρὸς τὴν ἐσωτερικὴν δὲ πολιτικὴν ἐξέλιξιν τῶν κρατῶν καὶ ἐθνῶν, τὸ καθεστὼς τοῦ 1815 εἶναι σπουδαῖον οὐ μόνον δι' ὅσα καθιέρωσεν, ἀλλὰ καὶ δι' ὅσα προυκάλεσεν. Τὰ τῆς τρίτης δεκαετηρίδος τοῦ αἰῶνος ἐν Ἰταλίᾳ καὶ Ἱσπανίᾳ γεγονότα κατεπνίγησαν ὑπὸ τῆς Ἱερᾶς Συμμαχίας, ἀλλ' οὐχ ἧττον τὰ δύο μεγάλα πολιτικὰ ζητήματα, τὰ δημιουργηθέντα ἀπὸ τῶν ἀρχῶν τοῦ αἰῶνος τούτου, καὶ ἰδίως ἀπὸ τοῦ 1813, τὸ *Γερμανικὸν* καὶ τὸ *Ἰταλικόν*, τῆς γερμανικῆς δηλονότι καὶ τῆς ἰταλικῆς πολιτικῆς ἑνότητος, πολυειδῶς μὲν ἐπέδρασαν ἐφ' ὅλης τῆς ἱστορίας τοῦ πρώτου ἡμίσεος τοῦ ΙΘ΄ αἰῶνος, εὑρόντα δὲ τὴν λύσιν αὐτῶν διὰ μεγάλων πολέμων καὶ διὰ ποικίλων συνδυασμῶν πολιτικῶν καὶ καθόλου ἱστορικῶν γεγονότων, ἔδωκαν ὑπὸ διεθνῆ ἔποψιν πολιτικήν, ὑπὸ τὴν ἔποψιν τοῦ συστήματος τῆς εὐρωπαϊκῆς συμπολιτείας καὶ ἰσορροπίας, ἰδιάζοντα ὅλως χαρακτῆρα εἰς τὴν πολιτικὴν ἱστορίαν τῶν τελευταίων δεκαετηρίδων τοῦ λήξαντος αἰῶνος.

Πλὴν τοῦ γερμανικοῦ καὶ τοῦ ἰταλικοῦ ζητήματος, μέγας παράγων ἱστορικῆς κινήσεως ἐν Εὐρώπῃ κατὰ τὸν αἰῶνα τοῦτον ὑπῆρξεν ἡ Γαλλία, οἵα ἐδημιουργήθη ἐν ἀρχῇ τοῦ αἰῶνος καὶ οἵα ἐγένετο διὰ τῶν γεγονότων τῶν ἐτῶν 1814—1815. Κατασταθεῖσα ἡ Γαλλία ἀπὸ τῶν χρόνων τούτων μέγα στάδιον τῆς πάλης τῶν ἰδεῶν, αἵτινες παρήχθησαν ἐν αὐτῇ κατὰ τὰ τέλη τῆς ΙΗ΄ ἑκατονταετηρίδος καὶ τῶν συντηρητικῶν ἀρχῶν, τῶν ἐπιβληθεισῶν αὐτῇ ὑπὸ τῆς συντηρητικῆς Εὐρώπης καὶ τῆς συντηρητικῆς παλαιᾶς Γαλλίας, ὑπῆρξε καθ' ὅλον τὸ πρῶτον ἥμισυ τοῦ αἰῶνος ἡ ἀφετηρία τῶν κοινωνικῶν πολιτικῶν μεταβολῶν, τῶν ἐπελθουσῶν ἐν Εὐρώπῃ, διότι σπουδαίως τὰ ἐν Γαλλίᾳ πράγματα ἐπέδρασαν καὶ ἐπὶ τὴν διεθνῆ εὐρωπαϊκὴν πολιτικὴν κατάστασιν. Ἡ ἵδρυσις τοῦ Βασιλείου τῆς Ἑλλάδος καὶ τὰ ἐν Παρισίοις γεγονότα τοῦ Ἰουλίου τοῦ 1830 ἔθηκαν τέρμα εἰς τὸ πολιτικὸν σύστημα τῆς Ἱερᾶς Συμμαχίας, ἡ δὲ τοῦ 1848 γαλλικὴ μεταβολή, ἐπαναγαγοῦσα τὴν αὐτοκρατορίαν Ναπολέοντος τοῦ Γ΄, μετέβαλεν, ἰδίως διὰ τοῦ Κριμαϊκοῦ πολέμου, τὸ κέντρον τῆς πολιτικῆς δυνάμεως ἀπὸ τῆς μέσης καὶ ἀνατολικῆς Εὐρώπης εἰς τὴν δυτικήν, ἐξηφάνισε τὰ τελευταῖα λείψανα τῆς Ἱερᾶς Συμμαχίας καὶ τοῦ πολιτικοῦ συστήματος τοῦ 1815 καὶ συνετέλεσεν ἀμέσως μὲν εἰς τὴν ἰταλικήν, ἐμμέσως δὲ εἰς τὴν γερμανικὴν ἑνότητα, δι' ἧς τοσαύτη ἐπῆλθε μεταβολὴ ἐν τῷ πολιτικῷ συστήματι τῆς Εὐρώπης.

Ἡ τρίτη γαλλικὴ Δημοκρατία τοῦ 1870, ἡ διαδεξαμένη τὴν ὑπὸ τὰ πλήγματα τῶν γερμανικῶν νικῶν συντριβεῖσαν δευτέραν γαλλικὴν αὐτοκρατορίαν, ἐξ ἀνάγκης προσήγγισε τὴν Γαλλίαν πρὸς τὴν σλαυϊκὴν Ρωσσίαν, διότι ἡ τῶν τριῶν αὐτοκρατόρων, Γερμανίας, Αὐστρίας καὶ Ρωσσίας συμμαχία (1871—79), διασπασθεῖσα, μετεβλήθη εἰς διπλῆν, Γερμανίας καὶ Αὐστρίας, καὶ ἔπειτα εἰς τριπλῆν συμμαχίαν Γερμανίας, Αὐστρίας καὶ Ἰταλίας, προκαλέσασα τὴν ἀντίρροπον διπλῆν συμμαχίαν Γαλλίας καὶ Ρωσσίας. Καὶ νῦν ἡ Εὐρώπη εἰσέρχεται εἰς τὸν Κ΄ αἰῶνα διηρημένη ὑπὸ ἔποψιν διεθνῆ πολιτικῶς εἰς τὴν τριπλῆν καὶ διπλῆν

συμμαχίαν, πρὸς ἑκάτερα δὲ τὰ δύο ταῦτα συμμαχικὰ συστήματα ἑλκύονται ἀμέσως ἢ ἐμμέσως τὰ ἐπίλοιπα κράτη, ἀναλόγως τῆς πολιτικῆς ἀνάγκης καὶ τῆς πολιτικῆς ἑλκτικῆς δυνάμεως.

Μόνη ἡ Ἀγγλία ὡς κράτος ἀποτελεῖ ἰδίαν καθ' ἑαυτὴν δύναμιν πολιτικήν, καὶ ἴδιον, δυνάμεθα εἰπεῖν, κόσμον πολιτικόν. Κατὰ τὸν παρελθόντα αἰῶνα, κραταιωθεῖσα διὰ τοῦ μεγάλου ἀπὸ τῆς ἔξω τῆς Εὐρώπης ἠπείρου κράτους αὐτῆς, κατέστη μέγα στοιχεῖον καὶ δύναμις συμμαχικῶν συνδυασμῶν, κατὰ δὲ τὰ πρῶτα ἔτη τοῦ ΙΘ΄ αἰῶνος ἐγένετο ὁ πυρὴν τῶν κατὰ τῆς Γαλλίας καὶ τῆς ναπολεοντείου ἐπὶ τῆς Εὐρώπης ἡγεμονίας εὐρωπαϊκῶν συστάσεων, εἶτα δὲ καὶ μόνη ἀπέναντι τῆς ὑπὸ τοῦ Ναπολέοντος ἡττηθείσης καὶ



Ἡ βασίλισσα τῆς Πρωσσίας Λουΐζα ὑποδέχεται τὸν Τσάρον Ἀλέξανδρον Α΄ συνοδευόμενον ὑπὸ τοῦ συζύγου αὐτῆς βασιλέως τῆς Πρωσσίας Φρειδερίκου Γουλιέλμου τοῦ Γ΄.

ὑποταχθείσης Εὐρώπης ἀντετάχθη, διατηρήσασα τὸν πρὸς ἐκεῖνον πόλεμον· τέλος ἀπὸ τοῦ 1813 συνενώσασα κατὰ τῆς ναπολεοντείου καὶ αὐτοκρατορικῆς Γαλλίας σύμπασαν τὴν ἄλλην Εὐρώπην καὶ συντελέσασα ἰσχυρῶς εἰς τὸ νέον εὐρωπαϊκὸν πολιτικὸν σύστημα, τὸ ἐγκαινιασθὲν τῷ 1815, διετήρησε πάντοτε τὴν ἀνεξάρτητον θέσιν αὐτῆς· δὲν ἐδίστασε δὲ ἀκολούθως νὰ κατενέγκῃ καίριον τραῦμα κατὰ τοῦ συστήματος ἐκείνου χάριν τῶν συμφερόντων αὐτῆς, προσεγγίσασα πρὸς τὴν δευτέραν αὐτοκρατορίαν, ἱδρύσασα τὴν συμμαχίαν τῶν δυτικῶν δυνάμεων, πολεμήσασα μετὰ τῆς Γαλλίας καὶ Τουρκίας κατὰ τῆς Ρωσσίας κατὰ τὰ ἔτη 1854—1855 καὶ συντελέσασα ἰσχυρότατα εἰς τὸ κατὰ τὸ 1856 καθιερωθὲν νέον πολιτικὸν σύστημα τῆς Εὐρώπης. Αἱ μεγάλαι μεταβολαὶ τοῦ 1859, 1866, 1870, 1871 οὐδαμῶς ἤψαντο τῆς δυνάμεως αὐτῆς. Αὐτὴ κατὰ μέγα μέρος ἄνευ συμμαχιῶν, διερρύθμισε καὶ τὰ ἀποτελέσματα τοῦ Ρωσσοτουρκικοῦ πολέμου τοῦ 1877—78, πρωταγωνιστήσασα κατὰ τὴν διομολογίαν τῆς συνθήκης τοῦ Βερολίνου. Καὶ ἔκτοτε δὲ διατηρεῖ τὴν ἀνεξάρτητον αὐτῆς ἐν τῇ εὐρωπαϊκῇ πολιτικῇ θέσιν, μὴ κωλύουσαν αὐτὴν εἰδικῶν συνεννοήσεων καὶ συνομολογήσεως συνθηκῶν πρὸς εἰδικοὺς σκοπούς. Οὖσα μᾶλλον δύναμις παγκόσμιος ἢ εὐρωπαϊκή, στάδιον ἐνεργείας ἔχει κυρίως ἔξω τῆς Εὐρώπης.

Καὶ ταῦτα μὲν περὶ τῆς Εὐρώπης τοῦ ΙΘ΄ αἰῶνος ὑπὸ ἔποψιν πολιτικήν, κυρίως διεθνῆ, ὡς πρὸς δὲ τὸν ἐσωτερικὸν καὶ πολιτικὸν βίον σπουδαῖον γνώρισμα τῆς πολιτικῆς ἱστορίας τοῦ ΙΘ΄ αἰῶνος ἀποτελοῦσιν αἱ περὶ θεσμῶν συζητήσεις· ἀλλὰ τὸ δεύτερον ἥμισυ τοῦ αἰῶνος διὰ τῶν κοινοβουλευτικῶν θεσμῶν πολλῶν χωρῶν δὲν ἀπηλλάγη ἀγώνων ἐσωτερικῶν. Οὐ μόνον αἱ διάφοροι ποικίλων βαθμῶν πολιτικαὶ ἀποχρώσεις τοῦ κοινοβουλευτικοῦ συστήματος ἀπὸ τῶν συντηρητικωτάτων μερίδων μέχρι τῶν προοδευτικῶν προκαλοῦσιν ἐνίοτε σφοδροὺς ἀγῶνας καὶ σοβαρὰς κρίσεις ἐσωτερικάς, ἀλλὰ καὶ μεταβολαὶ κοινωνικαὶ σοβαρωτάτου χαρακτῆρος περιεπλάκησαν καὶ περιπλέκονται πρὸς τὴν πολιτικὴν ἐξέλιξιν τοῦ αἰῶνος τούτου. Αἱ περὶ μεταρρυθμίσεως ἰδέαι τοῦ κοινωνικοῦ βίου ὑπάρχουσιν ἀνέκαθεν ἐν τῇ πολιτικῇ

φιλοσοφία τῶν αἰώνων ἀπὸ τῶν χρόνων τοῦ Πλάτωνος μέχρι τῶν Ἀναβαπτιστῶν τοῦ ΙϚ΄ αἰῶνος· ἀπὸ τοῦ παρελθόντος δὲ αἰῶνος διατυπωθεῖσαι θετικώτερον, ἔλαβον πραγματικώτερον χαρακτῆρα κατὰ τὸν ΙΘ΄ αἰῶνα καὶ ἐπέδρασαν καὶ ἐπιδρῶσι πολυειδῶς ἐπὶ τοῦ βίου τῶν εὐρωπαϊκῶν κρατῶν. Ἀλλὰ κατὰ τὸν αἰῶνα τοῦτον, ἀπὸ τοῦ 1830 ἰδίως, τὸ κοινωνικὸν ζήτημα ἔπαυσεν ὂν ζήτημα ἀγροτικόν, καὶ ἐγένετο ζήτημα ἀστικὸν καὶ ἐργατικόν, κατέλιπε τὸν ἀγρὸν καὶ ἐγκατεστάθη ἐν ταῖς πόλεσιν. Τὸ ζήτημα ἐτέθη οὐχὶ πλέον μεταξὺ τοῦ γαιοκτήμονος καὶ τοῦ γεωργοῦ, ἀλλὰ μεταξὺ τοῦ κεφαλαιούχου καὶ τοῦ ἐργάτου, μεταξὺ τοῦ κεφαλαίου καὶ τῆς ἐργασίας ἤ, κατὰ τὴν ἀρχαίαν ἔκφρασιν, μεταξὺ τῆς *Πλουτίδος* καὶ τῆς *Χειρομάχας*. Μὴ περιοριζόμενον δὲ μηδ' ἐντὸς τῶν ὁρίων τούτων, παρεξετράπη κατὰ μικρὸν εἰς πόλεμον ἐναντίον παντὸς τοῦ κοινωνικοῦ συστήματος καὶ εἰς τὰς ἀρχὰς τῆς κοινοκτημοσύνης. Καὶ ἡ μὲν τοιαύτη κίνησις κατεπνίγη αἱματηρῶς, ἀλλὰ κατέλιπεν ὡς κληρονόμους τόν *κοινωνισμὸν* (socialisme) καὶ τὸν *κοινοτισμόν* (communisme). Τὴν φοβερὰν ὄψιν τοῦ κοινοτισμοῦ εἶδεν ἰδίως ὁ κόσμος κατὰ τὰ ἐν Παρισίοις τῷ 1871 διαδραματισθέντα. Καὶ ἡ κίνησις ἡ κοινοτιστικὴ αὕτη κατεστάλη ἐν μέσῳ φοβερῶν καταστροφῶν, ἀλλ' ἡ οὐσία τοῦ ζητήματος μένει κατὰ τὸ βάθος ἡ αὐτή, καὶ ὁ τρόπος, καθ' ὃν ἐξελίσσεται, περιπλέκει αὐτὸ πρὸς τὰ πολιτικὰ πάθη. Ἰδίως δ' ὅπου ἐν Εὐρώπῃ δὲν ἐπιδιώκεται ἡ λύσις αὐτοῦ διὰ πρακτικῆς καὶ τελεσφόρου μεθόδου, ὡς τοῦτο γίνεται ἐν Ἀγγλίᾳ, προκαλεῖ ὀλεθριώτατα ἀποτελέσματα, διασαλεῦον τὰς βάσεις τῆς κοινωνικῆς καὶ ἠθικῆς τάξεως. Ἀπομένει δὲ καὶ τοῦτο ἓν τῶν κληροδοτημάτων ὑπὸ τοῦ λήξαντος αἰῶνος εἰς τὸν διάδοχον αὐτοῦ, τὸν ἀρξάμενον εἰκοστὸν αἰῶνα.

Μέγα τοῦ ΙΘ΄ αἰῶνος γνώρισμα εἶναι ἡ ἐν ταύτῃ ὑπὲρ πάντας τοὺς παρελθόντας αἰῶνας μείζων ἀνάπτυξις τῶν διεθνῶν σχέσεων καὶ τῆς διεθνοῦς ἐπιμιξίας. Ἡ μεταξὺ τῶν εὐρωπαϊκῶν λαῶν προσέγγισις καὶ συνάφεια ὑπὸ πᾶσαν ἔποψιν καὶ ἐν παντὶ χώρῳ τῆς ἀνθρωπίνης δράσεως ἀνεπτύχθη τεραστίως κατὰ τὸν ΙΘ΄ αἰῶνα. Ἐν τῷ πολιτικῷ βίῳ αὐτοὶ οἱ μεγάλοι διεθνεῖς πόλεμοι τῶν ἀρχῶν τοῦ αἰῶνος τούτου ἀμέσως καὶ ἐμμέσως συνετέλεσαν εἰς τοῦτο. Τὸ μέγα κράτος τῆς Ναπολεοντείου Γαλλίας, τὸ ἐκτεινόμενον ἀμέσως ἢ ἐμμέσως ἀπὸ Γιβραλτὰρ μέχρι τῆς Βαλτικῆς, προήγαγεν ἰσχυρῶς τὴν μεταξὺ τῶν λαῶν πολιτικὴν συνάφειαν. Εἶτα δέ, ἀπὸ τοῦ 1815, τὸ πολιτικὸν σύστημα τῆς Βιενναίας συνθήκης ἐστερέωσεν ἐπὶ ἑδραιοτέρων βάσεων τὸ σύστημα τῆς εὐρωπαϊκῆς συμπολιτείας καὶ τοὺς μεταξὺ τῶν κρατῶν πολιτικοὺς δεσμούς. Καὶ αὐτὴ ἔτι ἡ Ἱερὰ Συμμαχία ἐστερέωσε τὴν πολιτικὴν ἑνότητα τῆς Εὐρώπης διὰ τῆς μεταξὺ τῶν ἡγεμόνων καθιερωθείσης ἀδελφικῆς κοινωνίας. Αὐτὴ ἡ ἐπιστήμη διὰ τῶν ἐφευρέσεων αὐτῆς καὶ τῆς τούτων ἐφαρμογῆς ἐπὶ τὸν κοινωνικὸν καὶ πολιτικὸν βίον συνεπλήρωσε τὸ ἔργον τῆς ἱστορικῆς ἐξελίξεως ἐν τῷ χώρῳ τούτῳ. Ἀτμόπλοια, τηλέγραφοι, σιδηρόδρομοι, συντέμνοντες τὰς φυσικὰς μεταξὺ λαῶν ἀποστάσεις, συνετέλεσαν σφόδρα εἰς τὴν ἠθικήν, πνευματικὴν καὶ πολιτικὴν προσέγγισιν τῶν λαῶν. Διὰ τῆς προσεγγίσεως δὲ ταύτης καὶ τῶν ἀγαθῶν ἡ κοινότης ηὐξήθη, ἀλλά, κατὰ τοὺς θεμελιώδεις νόμους τῆς ἀνθρωπίνης δυνάμεως καὶ ἐνεργείας, τοῖς «*ἄλλοτ' ἐπ' ἐσθλὸν ἄλλοτ' ἐπὶ φαῦλα*» ρεπούσης, καὶ τὰ φαῦλα καὶ κινδυνώδη μεγάλην ἔλαβον ἐπίτασιν.

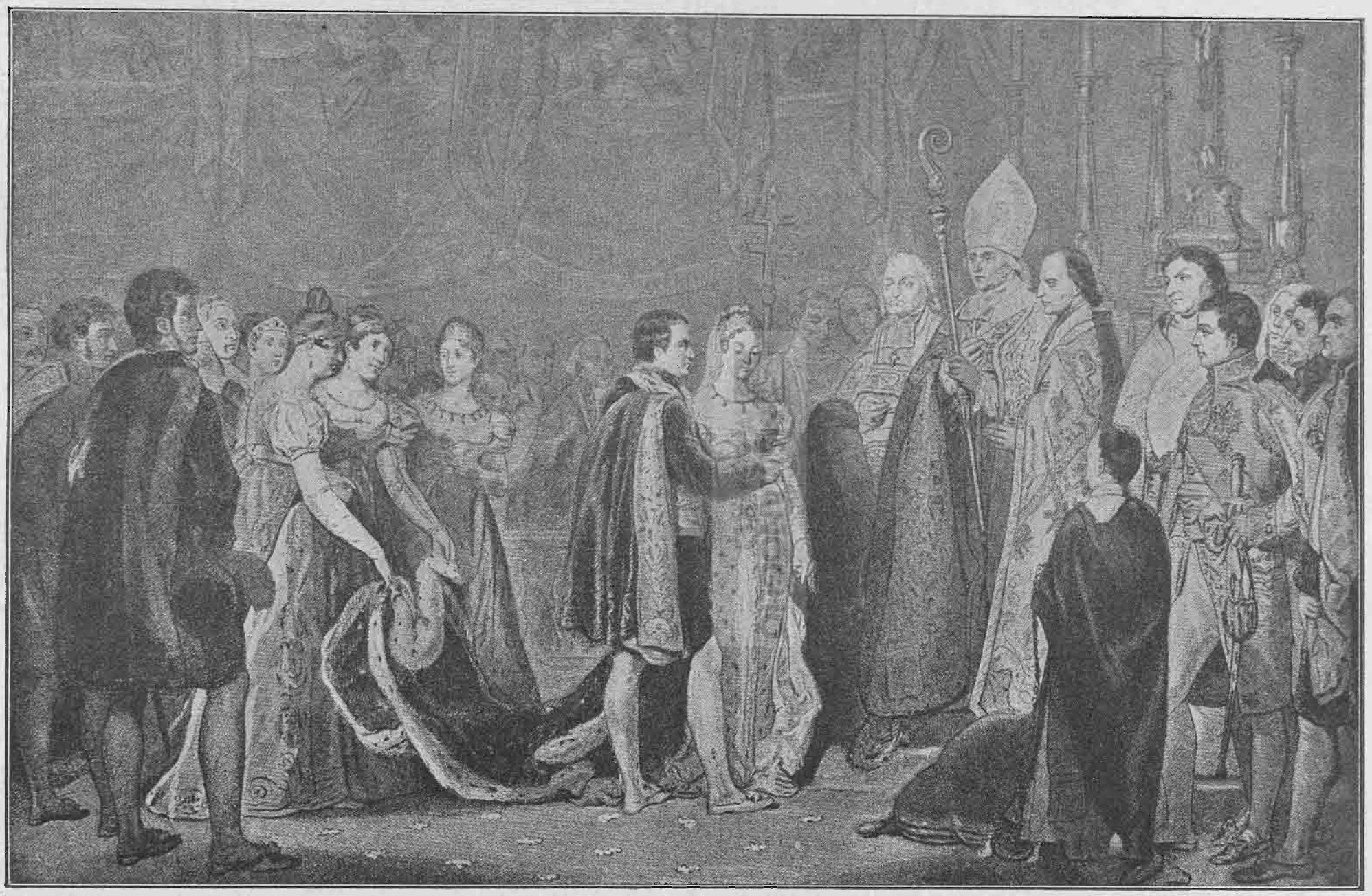
Ἡ αὔξησις καὶ ἐνίσχυσις τοῦ δεσμοῦ τῆς μεταξὺ τῶν ἐθνῶν ἑνότητος ἀνεπτύχθη τεραστίως ἐν τῷ χώρῳ τῆς ἐπιστήμης καὶ ἰδίως τῶν φυσικῶν ἐπιστημῶν καὶ τῆς ὑπὲρ πᾶσαν ἐθνικὴν φιλολογίαν πᾶσαν τὴν πεπολιτισμένην ἀνθρωπότητα πνευματικῶς ἑνούσης κλασικῆς φιλολογίας, ἔτι δὲ τῶν καλῶν τεχνῶν. Τοὐναντίον ἡ θρησκεία καὶ ἡ Ἐκκλησία ἀπώλεσαν ἐν τῷ χώρῳ τῆς πνευματικῆς κοινωνίας μέρος τῆς ἀρχαίας δυνάμεως αὐτῶν. Ἡ θρησκεία καὶ ἡ θρησκευτικὴ πίστις εἶχε προσβληθῇ ἤδη κατὰ τὸν παρελθόντα αἰῶνα ὑπὸ τῆς φιλοσοφίας τῶν ἐγκυκλοπαιδιστῶν καὶ ἡ προσβολὴ αὕτη ἔσχε τὴν πρακτικὴν αὐτῆς ἐφαρμογὴν διὰ τῆς ἐπισήμου καταργήσεως τῆς χριστιανικῆς θρησκείας ἐν Γαλλίᾳ ἐπὶ τῆς πρώτης δημοκρατίας. Εἶναι ἀληθὲς ὅτι τὸ γεγονὸς τοῦτο δὲν εἶχε πολλὴν σημασίαν ὡς αἰτία καὶ ὁ ΙΘ΄ αἰὼν εὐθὺς ἐν ἀρχῇ ἐπανήγαγε τὴν καταργηθεῖσαν θρησκείαν· ἀλλ' ὡς ἀποτέλεσμα τὸ γεγονὸς ἦτο ἀξιοσημείωτον σύμπτωμα τῆς ἐκδηλουμένης τοῦ πνεύματος φιλοσοφικῆς ἐξελίξεως.

Αὐτὴ ἡ πνευματιστικὴ καὶ ἰδεαλιστικὴ φιλοσοφία κατεπολεμήθη οὐχὶ ἁπλῶς ὑπὸ τῆς κριτικῆς φιλοσοφίας τοῦ Καντίου, οὐχὶ μόνον ὑπὸ τοῦ σκεπτισμοῦ καὶ τοῦ ὑλισμοῦ, ἀλλὰ καὶ ὑπὸ τοῦ θετικισμοῦ. Μεγάλη ἀξιοσημείωτος ἐξέλιξις ἐν τῷ πνευματικῷ καὶ ἐπιστημονικῷ βίῳ τοῦ ΙΘ΄ αἰῶνος εἶναι ὁ πόλεμος τῶν φυσικῶν ἐπιστημῶν κατὰ τῆς φιλοσοφίας τῆς θεωρητικῆς. Αἱ ἐπιστῆμαι αὗται, ἀξιοῦσαι νὰ λύσωσι νῦν τὰ μεγάλα ζητήματα τοῦ εἶναι καὶ εἰδέναι, τῆς γενέσεως καὶ γνώσεως, ἀμφισβητοῦσι τῇ φιλοσοφίᾳ τὴν ὑπόστασιν τὴν ἐπιστημονικήν. Καὶ ἡ ἐπιστήμη τῶν ἐπιστημῶν καθίσταται ἁπλῆ ἐπιστήμη ἰδεῶν ἢ ὑπερβατικῶν ἐννοιῶν ἢ τὸ πολὺ δεσμὸς ἑνότητος μεταξὺ τῶν θετικῶν ἐπιστημῶν. Κατὰ τῆς θρησκείας καὶ τοῦ θετικοῦ κράτους τῆς Ἐκκλησίας ἐστράφησαν ἀμέσως ἢ ἐμμέσως καὶ πᾶσαι αἱ ἀνατρεπτικαὶ θεωρίαι. Ἕτερος κίνδυνος μέγας καὶ τῆς θρησκείας καὶ τῆς Ἐκκλησίας προῆλθεν ἐξ αὐτῶν τῶν κόλπων τῆς Ἐκκλησίας. Ὡσεὶ μὴ ἤρκει ὁ ἀπὸ αἰώνων ὑφιστάμενος τριχασμὸς τῆς χριστιανικῆς Ἐκκλησίας, εἰς τὴν Ὀρθόδοξον, τὴν Καθολικὴν καὶ τὴν Προτεσταντικήν, ἐκτὸς τῶν ἄλλων ὑποδιαιρέσεων, ἐν αὐτοῖς τοῖς κόλποις τῶν ἰδιαιτέρων τούτων τριῶν Ἐκκλησιῶν μεγάλαι ἀνεφύησαν διαιρέσεις καὶ διενέξεις.

Ὁ Προτεσταντισμὸς ἐν Γερμανίᾳ καὶ Ἀμερικῇ παρεξετράπη ἐνιαχοῦ εἰς θεολογικὰς θεωρίας ἀντικειμένας πρὸς τὰ θεμελιώδη δόγματα τῆς χριστι-

ανικῆς πίστεως, εἰς ὃ οὐκ ὀλίγον συνετέλεσεν ἡ θεολογικὴ φιλολογικὴ κριτική. Μεθ' ὅλην δὲ τὴν ἐν Πρωσσίᾳ ὑπὸ τὴν αἰγίδα τοῦ κράτους ἐπελθοῦσαν ἕνωσιν τῶν δύο μεγάλων τμημάτων τῆς Προτεσταντικῆς Ἐκκλησίας (τῆς Λουθηρανικῆς καὶ τῆς Καλβινιστικῆς) καὶ μεθ' ὅλην τὴν ἐκ μέρους τῆς πολιτείας ὑποστήριξιν, ἀπώλεσεν ἡ Ἐκκλησία πολὺ τῆς θετικῆς δυνάμεως αὐτῆς.

Ἡ Ἀνατολικὴ Ὀρθόδοξος Ἐκκλησία ἔσχε σπουδαίας περιπετείας ἐν τῇ δυνάμει καὶ τῇ ἑνότητι αὐτῆς ἕνεκα διεγερθεισῶν φυλετικῶν ἀξιώσεων καὶ χάριν τοιούτων ἰδιοτελῶν σκοπῶν ὑπέστησαν προσβολὰς παρ' ἰδίων αὐτῶν τέκνων τό τε οἰκουμενικὸν καὶ τὰ ἄλλα πατριαρχεῖα τῆς Ἀνατολῆς, ἵνα διὰ τοιούτου πολέμου ἐλαττωθῇ τὸ ἠθικὸν καὶ τῶν διαφόρων πολιτικῶν μερίδων, κατώρθωσε νὰ συντηρήσῃ τὴν θέσιν αὐτῆς ἐν τῷ πνευματικῷ βίῳ τῆς Εὐρώπης. Ἡ ἀφαίρεσις τῆς κοσμικῆς ἐξουσίας τοῦ Πάπα οὐ μόνον δὲν ἠλάττωσε τὸ κῦρος τῆς Παποσύντης παρὰ τοῖς Ἑσπερίοις, ἀλλὰ καὶ νέαν προσέθηκεν εἰς αὐτὸ δύναμιν διὰ τῆς γοητευτικῆς αἴγλης, ἣν περιεβλήθη «ὁ δεσμώτης» ἀρχηγὸς τῆς Ἐκκλησίας αὐτῶν. Αἱ ἐκ τοῦ κόλπου δὲ τῆς Καθολικῆς Ἐκκλησίας προελθοῦσαι φιλελεύθεροι δοξασίαι, αἱ ἀπολήξασαι διὰ τῆς Συνόδου τοῦ Οὐατικανοῦ (1870) εἰς τὸ σχίσμα τῶν Παλαιοκαθολικῶν ὀλίγους μόνον κατ' ἀριθμὸν ἀνέσπασαν, οὐδαμῶς δὲ διέσεισαν τὴν ἱστορικὴν συνοχὴν τῆς Ἐκκλησίας ταύτης, ἣν προσεπάθησε νὰ ἐνισχύσῃ καὶ ἡ ὑπὸ τῆς ρηθείσης Συνόδου ἀνακήρυ-



Ὁ γάμος Ναπολέοντος τοῦ Α΄ μετὰ τῆς Μαριας Λουΐζης τῆς Αὐστρίας τῇ 21/2 Ἀπριλίου 1810.

Κατὰ εἰκονογραφίαν τοῦ Ρουζὲ τῆς πινακοθήκης τῶν Βερσαλλιῶν.

καὶ ἱστορικὸν κράτος αὐτῶν. Ἐντεῦθεν προέκυψε καὶ Σχίσμα, τῆς Ἐκκλησίας ἀναγκασθείσης ν' ἀποκηρύξῃ τῷ 1872 τοὺς Βουλγάρους, οἵτινες καὶ συνέστησαν ἰδίαν *Βουλγαρικὴν Ἐξαρχίαν*. Ἀλλ' οὐδὲν τὸ κοινὸν πρὸς τὴν τοιαύτην κίνησιν ἔχει ἡ ἵδρυσις κατὰ τὸν αἰῶνα καὶ νέων αὐτοκεφάλων Ἐκκλησιῶν, τῆς Ἑλλάδος, τῆς Βουκοβίνης ἐν Αὐστρίᾳ, τῆς Τρανσυλβανίας ἐν Οὐγγαρίᾳ, τῆς Σερβίας, τῆς Ρουμανίας, τοῦ Μαυροβουνίου, ἥτις ὑπῆρξε σύμφωνος πρὸς τὸ θεμελιῶδες διοικητικὸν δόγμα τῆς Ἀνατολικῆς Ἐκκλησίας, ὅτι «αἱ ἐκκλησιαστικαὶ ταῖς πολιτικαῖς διοικήσεσι συμμεταβάλλεσθαι εἴωθε».

Ἡ δὲ Δυτικὴ Ἐκκλησία μεθ' ὅλας τὰς προσβολάς, ἃς ὑπέστη ὑπό τε τῶν πολιτικῶν φιλοσοφικῶν θεωριῶν, ὑπὸ τῆς φιλελευθέρας νομοθεσίας ξις τοῦ δόγματος τοῦ *ἀλαθήτου τοῦ Πάπα*, ὅπερ τοσαύτας ἐν γένει προεκάλεσε συζητήσεις. Ὡσαύτως οὐδαμῶς ὑπέστη σπουδαίαν μεταβολὴν ἡ θέσις αὐτῆς καὶ ἐκ τῆς ἥττης τῆς καθολικῆς Γαλλίας, τοῦ θριάμβου τῆς Πρωσσίας καὶ τῆς ἱδρύσεως προτεσταντικῆς αὐτοκρατορίας γερμανικῆς, γενομένης ἀκριβῶς ὀλίγον μετὰ τὴν ἀπώλειαν τῆς Ρώμης καὶ τὴν ὑπὸ τῆς Ἰταλίας κατάλυσιν τῆς κοσμικῆς ἐξουσίας. Ἐπὶ τέλους καὶ αὐτὸς ὁ Βίσμαρκ, μεθ' ὅλους τοὺς περιφήμους αὐτοῦ νόμους τοῦ Μαΐου, ἐπεκαλέσθη τὴν ἀρωγὴν τοῦ Οὐατικανοῦ ἐν ἐσωτερικοῖς ζητήμασιν ὅπως ἐπεκαλέσθη καὶ τὴν διαιτησίαν τοῦ Πάπα ἐν τῇ πρὸς τὴν Ἱσπανίαν ἕνεκα τῶν Καρολίνων νήσων ἔριδι, ἀποδεξάμενος τὴν ἐτυμηγορίαν αὐτοῦ. Οὕτω ἡ Δυτικὴ Ἐκκλησία ἀξιοῖ νῦν

νὰ ἐπεκτείνῃ τὴν ἐπίδρασιν αὐτῆς ἐφ' ἅπαντα τὸν κοινωνικὸν βίον καὶ νὰ ἐπενέγκῃ λύσιν τῶν μεγάλων δυσχερῶν πολιτικῶν καὶ κοινωνικῶν ζητημάτων τοῦ λήξαντος αἰῶνος, τῶν κληροδοτουμένων εἰς τὸν ἀνατέλλοντα ἤδη Κ' αἰῶνα.

Ἀλλ' ἀπέναντι τῶν ἀξιώσεων τούτων ἐγείρεται ἄλλη τις δύναμις, ἡ ἐπιστήμη, ἐπιδρῶσα εἰς τὸν ἱστορικὸν βίον. Ἐν πρώτοις ὁμολογητέον ἐξ ἄλλου ὅτι ὑπὸ τὴν καθόλου ἔποψιν ἐν οὐδεμιᾷ περιόδῳ τῆς ἱστορίας τὸ κράτος τῆς ἐπιστήμης ἀνεδείχθη οὕτω μέγα, ὡς ἐν τῷ ΙΘ' αἰῶνι. Οὐ μόνον ἡ πολιτικὴ οἰκονομία καὶ διοίκησις καὶ στρατιωτικὴ τέχνη, ἀλλὰ καὶ ἅπας ὁ ἰδιωτικὸς καὶ δημόσιος βίος ὑπετάχθη ὑπὸ τὸ κράτος καὶ τὸν ἔλεγχον αὐτῆς. Ταύτης αἱ ἀπὸ ἔτους εἰς ἔτος, ἀπὸ ἡμέρας εἰς ἡμέραν πολλαπλασιαζόμεναι ἐνέργειαι παρέχουσι θησαυρὸν ὁλόκληρον εἰς τὸν ἱστορικὸν βίον. Ταύτης ἡ πολύφθογγος διδασκαλία διαχέει ἄπλετον καὶ εὐεργετικὸν φῶς ἐφ' ἅπαντας τοὺς κλάδους τοῦ βίου καὶ εἰς πάσας τὰς τάξεις τῆς κοινωνίας, προάγουσα πανταχοῦ τὴν πνευματικὴν κίνησιν καὶ τὴν ὑλικὴν εὐημερίαν, θεραπεύουσα τὰς πληγὰς τοῦ πολέμου, ἐξημεροῦσα τὰ ἤθη, διευκολύνουσα τὴν μεταξὺ τῶν κοινωνικῶν τάξεων ἐπαφήν, μετριάζουσα τὰς τραχείας ἀντιθέσεις τοῦ φυσικοῦ πρὸς τὸ ἱστορικὸν δίκαιον καὶ παρὰ τὴν ἀριστοκρατίαν τῆς γεννήσεως δημιουργοῦσαν ἀριστοκρατίαν τοῦ πλούτου καὶ τὸ σπουδαιότατον ἀριστοκρατίαν πνευματικῆς μορφώσεως καὶ οὕτω ἐπιρρωννύουσα τὸ δημόσιον φρόνημα καὶ τὴν κοινὴν γνώμην. Ἡ μεγάλη ἔξαρσις τοῦ ἐφευρετικοῦ καὶ ἐπιχειρηματικοῦ καὶ ἐν γένει προοδευτικοῦ πνεύματος, ἡ τεραστία ἀνάπτυξις τῶν μέσων τῆς συγκοινωνίας καὶ ἐπικοινωνίας ὑπὸ ὑλικὴν καὶ πνευματικὴν διεύθυνσιν, τὰ διὰ τῆς ἐπιστήμης ἐπινοηθέντα καὶ ἐκτελεσθέντα γιγάντια πρὸς τοῦτο ἔργα, τὰ συναγαγόντα τὴν πεπολιτισμένην ἀνθρωπότητα, εἰς κοινωνίαν πνευματικὴν ἐν ἀδιαλείπτῳ ἐπαφῇ πρὸς ἑαυτὴν διατελοῦσαν, εἰσὶ τὰ μέγιστα τρόπαια τῆς ἱστορίας, ἅπερ ὑπερηφάνως ὁ ΙΘ' αἰὼν κληροδοτεῖ εἰς τὸν εἰκοστόν.

Ἀλλ' ὅσον εὐεργετικὸν τὸ κράτος τῆς ἐπιστήμης, ἀγωνιζομένης πρὸς τὴν ὑλικὴν φύσιν τὴν ὑποτασσομένην δι' αὐτῆς εἰς τὸ ἐν τῷ ἀνθρώπῳ θεῖον πνεῦμα, ἔτι δὲ καὶ κατὰ τῶν φαύλων μερῶν τοῦ πνευματικοῦ βίου τῶν ἐκ τῆς ἀμαθείας τοῦ παρελθόντος προερχομένων, τοσοῦτον μεγάλοι ἔστιν ὅπου καθίστανται καὶ οἱ κίνδυνοι τῆς ἐπιβλαβοῦς ἐνεργείας τῆς ἐπιστήμης ἐν τῷ ἀληθεῖ πνευματικῷ βίῳ τῆς ἀνθρωπότητος. Ἔνθεν μὲν ἡ ἀκώλυτος τοῦ πνεύματος ἐξέλιξις καὶ ἡ μεγάλη πνευματικὴ ἐπικοινωνία μεταξὺ πασῶν τῶν τάξεων τῶν κοινωνικῶν, ἔνθεν δὲ ἡ καθ' ἑκάστην αὐξανομένη ὑλικὴ εὐημερία, ἢ μᾶλλον τὰ μέσα τῆς ὑλικῆς εὐημερίας, τὰ δημιουργοῦντα παρὰ πᾶσιν ὁμοίας ἀνάγκας, παράγουσι παρὰ ταῖς ὑποδεεστέραις ὑπὸ ἔποψιν πλούτου κοινωνικαῖς τάξεσιν ἀξιώσεις, αἵτινες εὑρίσκουσι προστασίαν καὶ στηρίγματα ἐν τῷ ὅλῳ πολιτικῷ βίῳ, δημιουργοῦσιν ἀρχὰς καὶ θεωρίας πολιτικὰς καὶ κοινωνικὰς ἐπικινδύνους τῇ μεγάλῃ ἀναπτύξει τοῦ πολιτικοῦ καὶ κοινωνικοῦ βίου. Πολιτικὴ ἐπιστήμη, φιλοσοφία, πάντα ὁμοῦ, ἐρχόμενα εἰς ἐπικουρίαν τῶν τοιούτων ἀξιώσεων, κηρύττουσι θεωρίας περὶ κοινωνισμοῦ καὶ περὶ κοσμοπολιτισμοῦ ἀπειλούσας τὰς βάσεις τῆς κοινωνικῆς τάξεως. Οὕτω δὲ εἰσέρχονται εἰς τὸν ἱστορικὸν βίον στοιχεῖα νέα, ἀκατέργαστα, ἀξιοῦντα ὅμως νὰ διευθύνωσι τὸν βίον τοῦτον, κατὰ τὰς δοκούσας μᾶλλον ἢ πραγματικῶς ἀληθεῖς καὶ ὑγιεῖς ἀρχὰς τῆς περὶ τὸν ἀνθρώπινον βίον, τὸν πολιτικὸν καὶ κοινωνικόν, ἐπιστήμης. Εἰς τὴν τοιαύτην δὲ κατάστασιν τῶν πραγμάτων συντελεῖ μεγάλως καὶ ἡ ἔλλειψις ἠθικῆς σωφροσύνης καὶ ἠθικῆς χαλιναγωγήσεως τοῦ πνεύματος τῆς ἐπιστήμης, ἰδίᾳ κατὰ τὸν ΙΘ' αἰῶνα.

Ἡ ἐπιστήμη τοῦ αἰῶνος τούτου δὲν ἦτο μόνον ἐπιστήμη ἀγωνιζομένη κατὰ τοῦ πνευματικοῦ σκότους, ἀλλὰ καὶ ἐπιστήμη τῆς ἀνθρωπίνης διανοίας ἀξιούσης δι' ἑαυτῆς μόνον νὰ κυβερνήσῃ τὸν ἀνθρώπινον βίον. Τὸ καθ' ἑκάστην αὐξανόμενον μέγεθος τοῦ κύρους τῆς ἐπιστήμης συντελεῖ εἰς τὴν ἐπίτασιν τῆς φιλαυτίας τοῦ ἀνθρώπου, ὅστις οὐδὲν πλέον ἐκτὸς ἑαυτοῦ, ἐκτὸς τοῦ ἰδίου αὐτοῦ πνεύματος βλέπει πραγματικὴν ἰσχὺν καὶ οὐδεμίαν παραδέχεται ἀλήθειαν ἄλλην, πλὴν τῆς θετικῆς γνώσεως καὶ ἐπιστήμης. Ἡ τοιαύτη τοῦ πνεύματος ἐκδήλωσις, ἀξιοῦντος διὰ τῆς ἀνθρωπίνης διανοίας ν' ἀναλύσῃ σύμπαντα τὸν φυσικὸν καὶ τὸν ἠθικὸν κόσμον καὶ ν' ἀνασυνθέσῃ καὶ δημιουργήσῃ αὐτὸν μόνον διὰ τῆς θετικῆς γνώσεως, διὰ τῆς κατ' ἄνθρωπον σοφίας, ἄνευ τῆς ὑπὲρ τὴν γνῶσιν ὑψουμένης καὶ συμπληρούσης ταύτην πίστεως, κινδυνεύει νὰ καταστρέψῃ διὰ τῆς ἐπιστήμης τὰς βάσεις τῆς ἠθικῆς τάξεως, τῆς ἀπαραιτήτου ταύτης ἀρχῆς καὶ βάσεως καὶ ὑπὲρ τούτου τοῦ σκοποῦ τῆς ἱστορίας. Ἡ θετικὴ ἐπιστήμη τοῦ ΙΘ' αἰῶνος δὲν πολεμεῖ μόνον κατὰ τοῦ θετικοῦ κύρους τῆς Ἐκκλησίας, ἀλλὰ κηρύττει πόλεμον αὐτῆς τῆς θρησκείας τῆς θετικῆς καὶ κατ' αὐτῆς ἔτι τῆς φιλοσοφίας τῶν ἰδεῶν. Καὶ ὑπὸ τὴν ἔποψιν μάλιστα ταύτην ἤθελέ τις πιστεύσει ὅτι τὸ τέλος τοῦ ΙΘ' αἰῶνος ἀποτελεῖ ἀρχὴν ἱστορικοῦ βίου ὑπὸ πολλὰς ἐπόψεις ζοφερούς καὶ μεγάλους ἐγκυμονοῦντας κινδύνους ἠθικοὺς διὰ τὸ μέλλον τῆς ἀνθρωπότητος. Ἀλλ' εὐτυχῶς αὐτὴ ἡ ἐπιστήμη καὶ ἡ καθόλου ἐξέλιξις τοῦ πνεύματος φέρουσιν ἐν ἑαυταῖς καὶ πυρῆνα ἀληθείας καὶ δύναμιν φωτός, περιορίζουσα τὰς προερχομένας τοιαύτας παρεκτροπάς· «*Ὁ τρώσας καὶ ἰάσεται*». Ἡ ἐπιστήμη ἡ ἀληθὴς θεραπεύει τὰς πληγάς, ἃς αὐτὴ αὕτη καταφέρει. Οὐ μόνον αἱ *θετικαὶ* λεγόμεναι *φυσικαὶ ἐπιστῆμαι* ἐν πνεύματι ὑγιεστέρῳ καὶ νηφαλιωτέρῳ καλλιεργούμεναι κατεξανίστανται κατὰ τῶν ἐξ αὐτῶν γενομένων, ὑπὸ ἠθικὴν καὶ πρακτικὴν καὶ ὑψηλοτέραν καθολικὴν ἐπιστημονικὴν ἔποψιν, πλημμελῶν πορισμάτων, ἀλλὰ καὶ αἱ μεγάλαι πρόοδοι, γενόμεναι ἐν ταῖς καθαρῶς πνευματικαῖς ἐπιστήμαις, τῆς φιλοσοφίας, θεολογίας, τῆς κλασικῆς φιλολογίας καὶ πρὸ πάντων τῆς ἱστορίας, καθοδηγοῦσι τὴν διάνοιαν εἰς τὰ ἀληθῆ πνευματικὰ βάθη τῆς ἀνθρωπίνης φύσεως καὶ συνειδήσεως, ἐνούμεναι δὲ μετὰ τῶν εὐεργε-

τικῶν ροπῶν, ἃς ἥ τε ποίησις καὶ ἡ καλλιτεχνία ἀσκοῦσιν ἐπὶ τὴν ἐξευγένισιν τοῦ αἰσθήματος, οὐ μόνον διατηροῦσι τὴν πρὸς τὰ ἰδεώδη τάσιν τοῦ ἀνθρωπίνου πνεύματος, ἀλλὰ καὶ τρέφουσι καὶ ἐνισχύουσιν αὐτήν. Καὶ ἀπέναντι τῶν ὀλεθρίων ροπῶν, ἃς ἀσκοῦσιν ἐπὶ τοῦ δημοσίου βίου ἔνθεν μὲν ἡ ἐκ τῆς ἀπολύτου ἐξελίξεως τοῦ πνεύματος παραγομένη ἐνίοτε ἠθικὴ διαταραχή, ἔνθεν δὲ ἡ ἐπὶ τὴν πνευματικὴν περιστολὴν στηρίζουσα τὸ κράτος αὐτῆς ἀπόλυτος ἱεροκρατία, τὸ ἀνθρώπινον πνεῦμα ἐξευγενίζεται μὲν διὰ τοῦ ἰδεώδους τῆς ποιήσεως καὶ τῶν ἄλλων καλῶν τεχνῶν, ἀνυψούμενον δὲ καὶ λαμπρυνόμενον διὰ τοῦ πνευματικοῦ ὕψους τῆς φιλοσοφίας, διὰ τοῦ θησαυροῦ τῶν τῆς ἱστορίας διδαγμάτων, εὑρίσκει τὸ μέγα κέντρον καὶ τέρμα καὶ σκοπὸν πάσης ἀληθοῦς πνευματικῆς κινήσεως, ἐν τῷ ἀληθεῖ πνεύματι τῆς ἐκκλησίας, τοῦ θρησκευτικοῦ βίου καὶ τῆς ἠθικῆς τῆς θρησκείας. Τέλος ἓν ἐκ τῶν ἀποτελούντων τὸν βαθύτερον καὶ τῆς ἠθικῆς ὑψηλότερον χαρακτῆρα καὶ τὴν ἰδιαιτέραν ἠθικὴν ἀξίαν καὶ σπουδαιότητα τῆς ἱστορίας τοῦ ΙΘ΄ αἰῶνος εἶναι ἡ δι' αὐτῆς καθόλου διήκουσα ἱστορικὴ συνείδησις, ἡ βαθέως εἰσδύσασα εἰς τὸν ἐσωτερικὸν ὀργανισμὸν τοῦ ἱστορικοῦ βίου καὶ παρέχουσα εἰς αὐτὸν τὸν ὅλως ἰδιοφυᾶ ἠθικὸν χαρακτῆρα καὶ ἠθικὴν ἱστορικὴν δύναμιν αὐτοῦ. Λέγοντες δὲ *συνείδησιν ἱστορικήν*, ἐννοοῦμεν τὴν βαθύτατα παρ' ἔθνεσι καὶ κράτεσι καὶ ἅπασιν ἐν γένει τοῖς ἀνθρωπίνοις στοιχείοις ἀναπτυχθεῖσαν συνείδησιν τῆς ἱστορικῆς ζωῆς καὶ βουλήσεως καὶ ἐνεργείας καὶ τοῦ ἱστορικοῦ προορισμοῦ.

Ὁ Σουλτᾶνος Μαχμοὺτ ὁ Β
1808—1839

Οὕτως ἔθνη καὶ κράτη καθίστανται κατὰ μικρὸν μία καὶ ἡ αὐτὴ δύναμις, καὶ ἐν τῇ τοιαύτῃ τάσει, ἐν ᾧ ἐξ ἑνὸς ἐνισχύεται ἡ ἀτομικότης τῶν ἐθνῶν, καὶ ἡ πολιτικὴ αὐτῶν ἰδιοφυΐα, ἐξ ἄλλου ἀποτυποῦται καὶ ὁ κοσμοπολιτισμὸς ὑπὸ τὴν ἀληθῆ συντηρητικὴν ἠθικὴν ἔννοιαν αὐτοῦ. Ἡ πεπολιτισμένη ἀνθρωπότης ἀποτελεῖ μίαν οἰκογένειαν, ἔχουσαν συνείδησιν τῆς ἑνότητος αὐτῆς ἐν εὐθεῖ λόγῳ αὐξανομένην πρὸς τὴν συνείδησιν τῆς ἀτομικότητος ἑκάστου μέλους· ψυχὴ τῆς τοιαύτης ἑνότητος εἶναι ὁ εὐρωπαϊκὸς βίος οὐχὶ ὑπὸ ἔννοιαν γεωγραφικήν, ἀλλ' ὑπὸ ἔννοιαν ἱστορικήν. Εὐρωπαϊκὸς βίος ἐπικρατεῖ σύμπαντος τοῦ κόσμου· Εὐρώπη, Ἀμερική, Ἰαπωνία ἐξ ἴσου ἐργάζονται ὑπὲρ τοῦ βίου τούτου.

Ἐντεῦθεν ὁ πολιτισμὸς καθίσταται ἐνιαῖος καὶ κοινός. Καὶ ὁ πολιτισμὸς οὗτος εἰσδύει πανταχόθεν εἰς πᾶσαν γωνίαν τοῦ γηραιοῦ ἡμῶν πλανήτου. Τὸ τερασ τίως ἀναπτυσσόμενον κατὰ τοὺς τελευταίους χρόνους ἀποικιακὸν σύστημα τείνει διηνεκῶς εἰς ἀφομοίωσιν τοῦ κόσμου. Ὁ δὲ περὶ τὰ τείχη τοῦ Πεκίνου διεξαχθεὶς κοινὸς ἀγὼν Ρωσσίας καὶ τῆς ἄλλης Εὐρώπης, Ἀμερικῆς καὶ Ἰαπωνίας, μεθ' ὅλας τὰς διαφορὰς τῶν ἰδιαιτέρων συμφερόντων, ἦτο πάντως ἐπακολούθημα τῆς ἑνότητος τοῦ ἱστορικοῦ βίου καὶ πολιτισμοῦ καὶ ἀπετέλεσε τὸν μέγαν ἱστορικὸν κρίκον, τὸν ἑνώσαντα τὸν ΙΘ΄ πρὸς τὸν Κ΄ αἰῶνα.

Ἰδοὺ τίνα κληρονομίαν ἔλαβεν ὁ εἰκοστὸς αἰὼν παρὰ τοῦ δεκάτου ἐνάτου.

ΠΑΥΛΟΣ ΚΑΡΟΛΙΔΗΣ

ΝΟΜΙΚΑΙ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΑΙ

Α΄

ΓΕΝΙΚΗ ΑΠΟΨΙΣ

Ὑδεμία ἀμφιβολία ὅτι ὁ ΙΘ΄ αἰὼν ὑπερέβαλε πάντας τοὺς πρὸ αὐτοῦ ἐν τῇ ἀναπτύξει καὶ προαγωγῇ τῶν φυσικῶν, φυσικομαθηματικῶν καὶ φυσικοϊστορικῶν ἐπιστημῶν, καὶ ἐν ταὐτῷ ἐν τῇ πρακτικῇ ἐφαρμογῇ τῶν πρὸς τὴν ἀνάπτυξιν καὶ προαγωγὴν τούτων συνεχομένων μεγάλων ἐπιστημονικῶν ἀνακαλύψεων. Κατὰ τὸν ΙΘ΄ αἰῶνα ἐτελέσθησαν ὄντως ἀληθῆ θαύματα ἐν τῇ σφαίρᾳ τῶν φυσικομαθηματικῶν καὶ φυσικοϊστορικῶν ἐπιστημῶν. Εἰς τὸν αἰῶνα τοῦτον ὀφείλονται πασιγνώστως αἱ ἀτμομηχαναί, τὰ ἀτμόπλοια, οἱ σιδηρόδρομοι, ὁ τηλεγράφος, τὸ τηλέφωνον, τὸ ἠλεκτρικὸν φῶς κτλ., ἐξ ὧν προῆλθεν ἡ οἱονεὶ ἀνακαίνισις καὶ ἀναγέννησις τῆς ἀνθρωπότητος. Κατὰ τὸν αἰῶνα τοῦτον, ἰδίως διὰ τῶν μεγάλων κατ' αὐτὸν ἀνακαλύψεων καὶ τῆς πρακτικῆς ἐφαρμογῆς αὐτῶν, πεδιάδες ἀπέραντοι, ἔρημοι ἀνθρώπων, κεκαλυμμέναι ὑπὸ πυκνοτάτων δασῶν, ἀποχερσωθεῖσαι ἐκαλλιεργήθησαν ἐπὶ ἀναπτύξει τῆς ἀνθρωπίνης εὐημερίας, χιλιάδες δὲ ἀτμοπλοίων διασχίζουσιν ἀπό τινος πάσας τὰς θαλάσσας, οὐχ ἧττον δὲ καὶ αὐτοὺς τοὺς μεγαλοσχήμους τῆς Ἀμερικῆς ποταμοὺς καὶ τὰς θαλασσοφανεῖς αὐτῆς λίμνας, ἀπειροστὺς δὲ διωρύχων καὶ σιδηροδρόμων διευκολύνει τεραστίως καὶ τὴν διὰ ξηρᾶς συγκοινωνίαν. Τίς δ' ἀγνοεῖ ὅτι, ἐνῷ κατὰ τὸν ΙΗ΄ αἰῶνα ἀπητεῖτο μακρὸς χρόνος, ὅπως μεταβιβασθῇ ἐξ Εὐρώπης εἰς Ἀμερικὴν σπουδαία τις ἀγγελία, ἐνῷ κατ' αὐτὸν τὸν ΙΘ΄ αἰῶνα μόλις ἤρκει δώδεκα ἢ δεκατριῶν ἡμερῶν ἀτμοπλοΐα, σήμερον κατορθοῦται τοῦτο διὰ τῆς ἀνυπολογίστου ταχύτητος τοῦ ἀνθρωπίνου στοχασμοῦ, χάρις εἰς τὴν θαυμασίαν δύναμιν τοῦ ἠλεκτρισμοῦ, ἧς ἡ ἀνακάλυψις ὀφείλεται εἰς τὸ δεύτερον ἥμισυ τοῦ λήξαντος αἰῶνος; Εἰς τὸν αἰῶνα τοῦτον ὀφείλεται ὅτι ἡ γονιμότης τῶν γαιῶν ἐπολλαπλασιάσθη, ὅτι ἡ δραστηριότης τοῦ ἀνθρώπου ἐχιλιοπλασιάσθη, ὅτι ἡ ὑδρόγειος σφαῖρα, ἥτις ἄλλοτε ἐφαίνετο ἄπειρος, ἐσμικρύνθη τεραστίως, ἀφ' ἧς κατωρθώθη νὰ διανύωμεν *οὔρεά τε σκιόεντα θ' ἁλασσάν τε ἠχήεσσαν* ἐντὸς ἐλαχίστου. Ἀλλ' ἡ ὑλικὴ αὕτη ἀνάπτυξις, ἡ τοσοῦτον καταπληκτική, ἡ διακρίνασα ἰδίως τὰς τελευταίας δεκαετηρίδας τοῦ αἰῶνος, δὲν προέκυψεν ἐκ μόνης τῆς κατὰ τὸν λήξαντα αἰῶνα τεραστίας ἀναπτύξεως καὶ εὐρυτάτης ἐφαρμογῆς τῶν φυσικῶν ἐπιστημῶν. Εἶναι ἀναμφισβήτητον ὅτι εἰς τοῦτο συνετέλεσε καὶ ἡ ὁμοχρονος μόρφωσις τοῦ ἀνθρωπίνου πνεύματος διὰ τῶν νέων ἠθικοπολιτικῶν ἰδεῶν, αἵτινες ἐκαλλιεργήθησαν οὐχὶ σμικρὸν κατὰ τὰ ἑκατὸν διαρρεύσαντα ἔτη. Οὐδεμία σχεδὸν νέα ἀρχὴ νομικὴ καὶ πολιτικὴ ἐγεννήθη ἐν τῷ ΙΘ΄ αἰῶνι, ἀλλ' αἱ γεννηθεῖσαι κατὰ τοὺς τελευταίους προλαβόντας αἰῶνας, καὶ ἰδίως κατὰ τὸν ἀμέσως προηγηθέντα αὐτοῦ ΙΗ΄ αἰῶνα, προσηκόντως καλλιεργηθεῖσαι καὶ διαδοθεῖσαι, προυκάλεσαν ἐν τῷ ΙΘ΄ αἰῶνι νομικὴν καὶ πολιτικὴν κατάστασιν ἐπιτρέπουσαν τὴν ἀνάπτυξιν τῆς ἀνθρωπίνης δραστηριότητος καὶ προαγωγὴν τῆς ἀνθρωπίνης εὐημερίας. Οὐδεμία ἀμφιβολία ὅτι, ὅπως τεθῶσιν εἰς ἐνέργειαν αἱ ἀνακαλύψεις τῆς ἐπιστήμης καὶ κατορθωθῇ οὕτω νὰ τελεσθῶσι μεγάλα πρακτικὰ ἔργα, ἀπαιτεῖται οὐσιώδης καὶ συστηματικὴ ἐργασία, ἀλλὰ πρόδηλον ὅτι, ὅπως καταβληθῇ τοιαύτη, ἀπαιτεῖται ἡ ἐλευθέρα ἐξάσκησις τῆς βιομηχανίας καὶ ἡ ἀπόλυτος κίνησις τῶν πραγμάτων καὶ τῶν ἀνθρώπων καὶ τῶν ἰδεῶν, ἀπαιτεῖται ἐπίσης δημοσία πίστις, ἀπαιτεῖται ἔγκαιρος καταστολὴ τῶν ἐγκληματικῶν πράξεων καὶ ἀπονομὴ ἀπροσωπολήπτου δικαιοσύνης, ἀπαιτεῖται ἀγαθὴ καὶ τιμία διοίκησις, ἀπαιτεῖται δηλονότι *εὐνομία*. Ἀλλ' ἐπὶ πλέον οὐδ' ἀρκεῖ μόνη ἡ εὐνομία, ἐὰν ἡ λοιπὴ νομοθεσία καταλιμπάνῃ ἀνεξασφάλιστα τὰ δίκαια τῶν ἰδιωτῶν. Καὶ ἰδιωτικὰ μὲν δίκαια ἀπὸ πολλῶν αἰώνων ἐρρύθμιζεν ἁπανταχοῦ τοῦ εὐρωπαϊκοῦ κόσμου ἡ ρωμαϊκὴ νομοθεσία ἤ, ἀκριβέστερον, αἱ ἀρχαὶ τῆς ρωμαϊκῆς νομοθεσίας, ἠντλημέναι κατὰ τὸ πλεῖστον ἀπὸ τῶν κόλπων τῆς φιλοσοφίας. Κατὰ τοῦτο δ' ἰδίως ἐκαλλιεργήθη ἡ ἐπιστήμη τοῦ ἰδιωτικοῦ δικαίου κατὰ τὸν λήξαντα αἰῶνα, ὅτι αἱ τῆς ρωμαϊκῆς νομοθεσίας ἀρχαί, ἐσπαρμέναι ἐν διαφόροις δόγμασι, γνωματεύσεσι νομοδιδασκάλων καὶ ἀποφάσεσιν ἐπὶ εἰδικῶν περιπτώσεων, περιεχομέναις ἐν τοῖς *Πανδέκταις*, τῷ *Κώδικι* καὶ ταῖς *Νεαραῖς*, συνεπήχθησαν καὶ συνεκεντρώθησαν ἐν μεθοδικωτέραις διατάξεσιν, ἐξ οὗ οἱ τανῦν ἰσχύοντες ἐν ἁπάσαις σχεδὸν ταῖς εὐρωπαϊκαῖς ἐπικρατείαις ἀστικοὶ κώδικες. Ἀλλ' ἰδίᾳ εἰς τὴν ἀσφάλειαν τῶν προσωπικῶν δικαίων πολὺ συνεβάλετο ὁ ΙΘ΄ αἰών.

Ἡ ἱστορία διδάσκει ὅτι τὰ ἀρχαῖα ἔθνη, καὶ αὐτὰ τὰ μᾶλλον πεπολιτισμένα, καθιέρουν δαψιλῶς ποινὰς βαρβαρωτάτας. Ἐν αὐταῖς ταῖς ἀρχαίαις Ἀθήναις αἱ ποιναὶ τῆς σταυρώσεως, τῆς πυρπολήσεως, τῆς μαστιγώ-

σεως καθιεροῦντο καὶ ἐν τοῖς νόμοις ἔτι τοῦ Σόλωνος οὐ μόνον εἰς τιμωρίαν τῆς ἀνθρωποκτονίας, ἀλλὰ καὶ τῆς προδοσίας, τῆς ἱεροσυλίας καὶ τῆς βεβηλώσεως τῶν μυστηρίων. Ἐν Ρώμῃ ἐπίσης οἱ καταδικαζόμενοι ὁτὲ μὲν ἐρρίπτοντο ἀπὸ τῆς Ταρπηίας πέτρας, ὁτὲ δὲ ἐνεκλείοντο ἐν σάκκῳ καὶ ἐρρίπτοντο εἰς τὸ ὕδωρ, ἄλλοτε ἐκαίοντο ζῶντες, ἐσταυροῦντο ἢ παρεδίδοντο εἰς ἄγρια θηρία. Ἐπίσης κατὰ τοὺς μέσους αἰῶνας, οἱ καταδικαζόμενοι κατεσχίζοντο, ἐκαίοντο, διεμελίζοντο, προσεκολλῶντο εἰς τὴν οὐρὰν ἀδαμάστου ἵππου, ἐθάπτοντο ζῶντες, ἐβυθίζοντο εἰς ζέον ἔλαιον, ἐνεκλείοντο εἰς σιδηροῦς κλωβοὺς καὶ τέλος ἐποτίζοντο πεπυρακτωμένον μόλυβδον ἢ πίσσαν. Παρῆλθον δ' αἰῶνες, ἕως οὗ τὸ πνεῦμα τῆς ἐρεύνης, εἰσχωροῦν γενικῶς εἰς τὰ τοῦ ἀνθρωπίνου βίου, παρήγαγε ζωηροτέραν ὥθησιν εἰς τὴν ἐπιστήμην τοῦ ποινικοῦ δικαίου. Καὶ ἤρξατο μὲν ἡ ὥθησις αὕτη ἀπὸ τοῦ ΙϚ΄ αἰῶνος διὰ τῆς θαυμασίας συγγραφῆς τοῦ Ἀὐρὼ καὶ ὑπετράφη κατὰ τὸν ΙΖ΄ αἰῶνα διὰ τῶν συγγραμμάτων τοῦ Γροτίου, τοῦ Σέλδεν καὶ τοῦ Ὄβου, ἀλλ' ἀληθὴς ἔκρηξις ἐπῆλθε κατὰ τὸν ΙΗ΄ αἰῶνα διὰ τῆς ἐμφανίσεως τῶν ἐξαισίων συγγραφῶν τοῦ Βεκκαρίου καὶ τοῦ Φιλλαγγιέρη, ὧν ἡ εὔγλωττος καὶ ἰσχυρὰ φωνὴ διέσεισε τοὺς ἀρχαίους ποινικοὺς νόμους, ἀποκαλύψασα τὴν ἀνεπιείκειαν, τὰς ἀδικίας καὶ τὰς βαρβαρότητας αὐτῶν. Ἔκτοτε ἄρχεται ἡ ἐν τοῖς ποινικοῖς νόμοις βαθμιαία ἐπικράτησις δύο θεμελιωδῶν κανόνων, τοῦ τῆς μετριότητος τῶν ποινῶν καὶ τοῦ τῆς ἰσότητος τοῦ δικαιώματος τῆς ὑπερασπίσεως πρὸς τὸ τῆς κατηγορίας, ἤτοι τῆς δικαίας ἀναλογίας μεταξὺ τοῦ ἀδικήματος καὶ τῆς ποινῆς καὶ τῶν νομίμων ἐγγυήσεων τῆς διαδικασίας. Ἀλλ' ἐν τούτοις κατὰ τὸ ἔτος ἔτι 1828 «ἡ διαχείρισις τῆς ποινικῆς δικαιοσύνης ἤθελεν εἶναι εἰδεχθὲς μακελλεῖον ἐν Ἀγγλίᾳ», κατὰ τὴν ζωγραφικὴν ἔκφρασιν τοῦ διασήμου συγγραφέως Rossi, «ἄνευ τοῦ δικαιώματος τῆς χάριτος καὶ τοῦ εὐσεβοῦς ψεύδους τῶν ἐνόρκων», ἐν αὐτῇ δὲ τῇ Γαλλίᾳ, ἧς ὁ ποινικὸς νόμος ἐθεωρεῖτο ἄγαν φιλανθρωπότερος, ἡ ποινὴ τοῦ θανάτου διετηρεῖτο κατὰ τὸ αὐτὸ ἔτος ἐπὶ μεγάλου ἀριθμοῦ ἀδικημάτων, οἷον ἐπὶ τῆς κατεδαφίσεως παρημελημένου ἐρειπίου ὀχυρώματος μεσαιωνικοῦ ἢ ἐπὶ τῆς βρεφοκτονίας. Ἐπεκράτει δ' ἐν Ἀγγλίᾳ ὡς πρό τινος ἡ ποινὴ τῆς μαστιγώσεως καὶ ἡ ποινὴ τῆς δημεύσεως καὶ ἐν Γαλλίᾳ ἡ ποινὴ τοῦ στίγματος καὶ τοῦ κλοιοῦ. Ἀλλὰ πανταχοῦ ἐπῆλθον βαθμηδὸν κατὰ τὸν ΙΘ΄ αἰῶνα μεγάλαι μεταρρυθμίσεις, περιορίσασαι τὰς μεγάλας ποινὰς καὶ ἀσφαλίσασαι διὰ διατάξεων δικονομικῶν ἐλευθερώτερα τὰ δικαιώματα τοῦ προσώπου.

Εἶναι δ' ἰδίως ἀξία μνείας ἡ διὰ τοῦ γαλλικοῦ νόμου τῆς 14ης Ἰουλίου 1865 ἐπελθοῦσα μεταρρύθμισις τῆς περὶ δι' ἐγγυήσεως ἀπολύσεως τοῦ κατηγορουμένου, δι' ἧς ἐνομοθετήθη ὅτι ἐπὶ πλημμελημάτων ἐπαγομένων ποινὴν διετοῦς φυλακίσεως ἢ κατωτέραν, χωρεῖ ἀπόλυσις τοῦ κατηγορουμένου αὐτοδικαίως ἄνευ ἐγγυήσεως ὑπό τινας ὅρους, ἐπὶ δὲ τῶν βαρυτέρων ἀδικημάτων (περιλαμβανομένων καὶ τῶν κακουργημάτων) ἤρτηται ἐκ τῆς ἐκτιμήσεως τοῦ δικαστοῦ ἡ δι' ἐγγυήσεως ἢ καὶ ἄνευ τοιαύτης ἀπόλυσις αὐτοῦ. Ὡσαύτως δ' ἡ τῆς νεωτέρας γερμανικῆς δικονομίας, καθ' ἣν καταλείπεται εἰς τὴν κρίσιν τοῦ δικαστοῦ ἡ ἀπόλυσις τοῦ ὑποκειμένου εἰς προφυλάκισιν κατηγορουμένου, οὐδενὸς ἀδικήματος ἢ κατηγορίας προσώπων ἐξαιρουμένων. Εἶναι δ' ἄγαν λυπηρὸν ὅτι ἐματαιώθησαν μέχρι νῦν οἱ πολυετεῖς ἀγῶνές μου εἰς μεταβολὴν τῶν περὶ προφυλακίσεως διατάξεων τῆς ἑλληνικῆς ποινικῆς δικονομίας, οὐ μόνον ἐπὶ κακουργημάτων οὐδέποτε ἐπιτρεπούσης τὴν δι' ἐγγυήσεως ἀπόλυσιν τοῦ κατηγορουμένου, ἀλλὰ καὶ ἐπὶ πλημμελημάτων, καθ' ἃ διατάσσεται προφυλάκισις, ἀποκλειούσης αὐτὴν ἐν ταῖς ὑπὸ τοῦ ἄρθρου 236 διαγραφομέναις περιπτώσεσιν. Καὶ ὑπολείπονται μὲν ἔτι πολλαὶ μεταρρυθμίσεις εἰς τὰς ποινικὰς νομοθεσίας τῶν διαφόρων ἐπικρατειῶν, ἀλλ' ὁμολογητέον ὅτι ἐν τῷ ΙΘ΄ αἰῶνι ἐπῆλθον μεταβολαὶ εἰς τὴν ἀσφάλειαν τῶν προσωπικῶν δικαίων ἐπὶ μεγάλῃ εὐημερίᾳ τῆς ἀνθρωπότητος.

Ὁ θάνατος τοῦ Μεγάλου Ναπολέοντος ἐν τῇ Ἁγίᾳ Ἑλένῃ.

Ἐπίσης ἀπὸ τοῦ ΙΘ΄ αἰῶνος, εἶχεν ἀναγνωρισθῇ ὅτι τὸ καλούμενον σύστημα τῶν *συντεχνιῶν*, ὅπερ διεῖπε τὴν ἐργασίαν ἀπὸ πολλῶν αἰώνων πανταχοῦ τῆς Εὐρώπης κατὰ διάφορον τρόπον ἢ ἐν τῇ Ἀνατολῇ, παρέβλαπτε τὴν ἀνάπτυξιν τῆς Ἑσπερίας, διότι διεκώλυε τὴν ἐλευθέραν κίνησιν τῶν ἐργατῶν καὶ τῶν κεφαλαίων ὡς καὶ τὸν ἐσωτερικὸν καὶ ἐξωτερικὸν διαγωνισμὸν ἕνεκεν τῶν ἐξαιρετικῶν προνομίων, ὧν ἀπήλαυον αἱ συντεχνίαι, πολυτρόπως δ' ἐζημίου τοὺς ἀναλωτάς, καθιστῶν μὲν δυσεκτελεστέρους τὰς ἐργασίας, τὰς χρῃζούσας τῆς συνδρομῆς διαφόρων ἄλλων τεχνῶν ἕνεκα τῶν ἀποκλειστικῶν προνομίων τῶν περὶ τὰς τέχνας ταύτας ἀσχολουμένων, ἀναγκάζον δὲ τοὺς ἀναλωτὰς νὰ κατα-

φεύγωσιν εἰς πορισμὸν τῶν ἀναγκαιούντων εἰς βιομηχανίας προνομιούχους καὶ ἕνεκα τούτου νὰ ἀποτίνωσι πλέον ὑπὲρ τὸ δέον καὶ νὰ καταναλίσκωσι προϊόντα ποιότητος ὑποδεεστέρας. Ὁ περικλεὴς Turgot, ὑπουργὸς ὢν ἐν Γαλλίᾳ κατὰ τὸ ἔτος 1776, δι' ἐκθέσεως αὐτοῦ πρὸς τὸν τότε βασιλέα Λουδοβῖκον ΙϚ παρέστησε τὴν ἀνάγκην τῆς καταργήσεως τῶν σωματείων τούτων, οὐ μόνον ἀποφηνάμενος λίαν ὀρθῶς ὅτι τὸ δικαίωμα τῆς ἐλευθέρας ἀσκήσεως τῆς βιομηχανίας εἶναι ἱερὰ καὶ ἀπαράγραπτος τοῦ ἀνθρώπου ἰδιοκτησία, ἀλλὰ καὶ ἐξεικονίσας διὰ ζωηρῶν χρωμάτων τὰ ὀλέθρια οἰκονομικὰ ἀποτελέσματα τοῦ συστήματος ἐκείνου· ἀλλ' ἡ φωνὴ αὐτοῦ συνεκίνησε μὲν τὸν ἀγαθὸν βασιλέα τῆς Γαλλίας, δὲν ἠδυνήθη ὅμως νὰ κατισχύσῃ τῶν ἐρριζωμένων ἐν τῇ γαλλικῇ κοινωνίᾳ, παρὰ τῇ ἀριστοκρατικῇ ἰδίως

Ιωάννης Πορταλίς.

τάξει, προλήψεων. Ἕνεκα δὲ τούτου τὸ σύστημα ἐπέζησε μέχρι τῆς πρώτης γαλλικῆς μεταπολιτεύσεως, ὅτε διερράγησαν οἱ σιδηροῖ κύκλοι τῶν συντεχνιῶν, οἱ καταθλίψαντες ἐπὶ πολλὰς ἑκατονταετηρίδας τὴν ἐλευθέραν ἐξάσκησιν τῆς βιομηχανίας ἐν Γαλλίᾳ. Καταπεσὸν δ' ἐν Γαλλίᾳ, κατέπεσεν εἶτα ἀπανταχοῦ τῆς Εὐρώπης· καὶ κατὰ τὰς ἀρχὰς τοῦ λήξαντος αἰῶνος οὐ μόνον οὐδαμοῦ διετηρεῖτο, ἀλλὰ καὶ γενικῶς κατ' αὐτὸν ἀφωρίσθη ὑπὸ τῆς οἰκονομικῆς ἐπιστήμης ὡς ἀπαίσιος προμαχὼν κατὰ τῆς βιομηχανικῆς ἀναπτύξεως καὶ προόδου.

Εἶναι γνωστὸν ὅτι παρὰ τοῖς ἀρχαίοις Ἕλλησι καὶ Ρωμαίοις ἡ αὔξησις τοῦ ἐθνικοῦ πλούτου δὲν προήρχετο ἐκ μόνης τῆς φιλοπόνου ἐργασίας, ἀλλὰ καὶ ἐκ τῆς ἀναγκαστικῆς ἐργασίας τῶν δούλων καὶ ἐκ τῆς διαρπαγῆς τῆς περιουσίας τῶν ὑποτελῶν ἐθνῶν. Τὸ κύριον μάλιστα ἔρνον τῶν ἐλευθέρων δὲν ἀπετέλει τότε ἡ ἐξάσκησις βιομηχανικοῦ τινος ἐπιτηδεύματος, ἀλλ' αἱ πολιτικαὶ πράξεις, καὶ κυριώτατα ὁ πόλεμος, ἤτοι τὸ στοιχεῖον τὸ ὅλως ἀντίθετον πρὸς τὰς εἰρηνικὰς ἕξεις καὶ πρὸς τὴν βιομηχανίαν. Αὐτῶν δὲ τῶν φιλοσόφων τῆς ἀρχαιότητος οἱ πλεῖστοι ἀπεδοκίμαζον τὰ ἐκ τοῦ πρώτου ἀγαθά, ὡς ὑπεναντία πρὸς τὰς πολεμικὰς ἀρετὰς καὶ ὡς ἐκθηλύνοντα τὰς ψυχὰς καὶ λυμαινόμενα τὰ σώματα. Τίς δ' ἀγνοεῖ ὅτι καθ' ὅλον τὸν μέσον αἰῶνα ὁ ἰσχυρότερος κατεδυνάστευε τοῦ ἀσθενεστέρου καὶ ληστρικῶς ἐσφετερίζετο τὰ ἀλλότρια; Ἀλλὰ κατὰ τοὺς τελευταίους αἰῶνας, καὶ ἰδίᾳ κατὰ τὸν ΙΘ΄ αἰῶνα, ἐπεκράτησεν ἡ ἐπιστημονικὴ πεποίθησις ὅτι ὁ πλοῦτος εἶναι ἐκ τῶν ὧν οὐκ ἄνευ πρὸς συντήρησιν τῶν ἐθνῶν καὶ πρὸς τελείωσιν καὶ ἀνάπτυξιν τοῦ πολιτισμοῦ αὐτῶν καὶ ὅτι αἱ φιλικαὶ καὶ ἐλεύθεραι σχέσεις μεταξὺ τῶν διαφόρων ἐθνῶν εἰσι τὰ δραστηριώτατα μέσα πρὸς ἐπαύξησιν τοῦ πλούτου. Ὅθεν ἡ ἀδελφικὴ καὶ εἰρηνικὴ τῶν ἀνθρώπων ἐπικοινωνία εἶναι ὁ κυριώτατος ὅρος τῆς βιομηχανικῆς προαγωγῆς τῶν ἐθνῶν, ἐξ οὗ ἕπεται ὅτι τὰ ἔθνη, τὰ διαχωριζόμενα ἀπ' ἀλλήλων διὰ σινικοῦ τείχους, τὰ μὴ συγκοινωνοῦντα πρὸς ἄλληλα, μαραίνονται, ἐξαχρειοῦνται καὶ θνήσκουσιν. Τοὐναντίον ὁ πόλεμος εἶναι τὸ φάσγανον τῆς ἠθικῆς καὶ ὑλικῆς τῶν ἀνθρώπων ἀναπτύξεως. Καὶ εἶναι μὲν ἀληθὲς ὅτι ὁ πόλεμος ὑπῆρξεν ἄλλοτε ἐνίοτε ἰσχυρὸν πολιτισμοῦ ὄργανον, διὰ τοῦ πολέμου δ' ὡσαύτως κατεστράφη ἡ θεοκρατία τῶν μέσων αἰώνων καὶ ἐπεκράτησαν αἱ ἀρχαὶ αἱ νῦν διέπουσαι τὴν ἀνθρωπότητα. Ἀλλ' ἀναντίρρητον εἶναι ὅτι ἀείποτε ἐπιφέρει καταστροφὰς καὶ ἐρημώσεις καὶ μάλιστα ἀφ' ὅτου ἀνεπτύχθη ἡ διὰ τοῦ ἀτμοῦ καὶ τοῦ ἠλεκτρισμοῦ συγκοινωνία ἐξ ἑνὸς καὶ ἐτελειοποιήθησαν τὰ μέσα τοῦ πολέμου ἐξ ἄλλου, ὑπερβαίνουσιν αὗται πᾶν ὅριον, οὐδέποτε δὲ σχεδὸν θεραπεύει ἃς ἠνέῳξε πληγάς. Ἐντεῦθεν ὁ ἀφορισμὸς τῶν νῦν χρόνων κατὰ τοῦ πολέμου· δύο δὲ οἱονεὶ νέαι ἐπιστῆμαι, ἀναπτυχθεῖσαι ἰδίως κατὰ τὸν λήξαντα αἰῶνα, *ἡ πολιτικὴ οἰκονομία* καὶ τὸ *ἀλληλεθρὲς δίκαιον*, κατέληξαν εἰς τὸ συμπέρασμα ὅτι μόνον τὰ ἔθνη, τὰ κυλινδούμενα ἐν προλήψεσι καὶ δεισιδαιμονίαις ἐναβρύνονται μὲν ἐπὶ φιλοπολέμοις ὁρμαῖς καὶ τάσεσιν, ἀλλ' ἀδυνατοῦσι νὰ προαγάγωσι τὰς βιομηχανικὰς καὶ δημιουργικὰς αὐτῶν δυνάμεις. Ἀνάγκη δὲ διὰ τοῦτο νὰ ἐξαλειφθῶσιν οἱ πόλεμοι, καὶ καθ' ὅσον τοῦτο δὲν εἶναι ἔτι δυνατόν, νὰ κατασταθῶσι τοὐλάχιστον σπανιώτεροι καὶ νὰ περιορισθῶσι τὰ ἐκ τοῦ πολέμου δεινά.

Ἐκ τούτου, κατὰ τὸν λήξαντα ἰδίως αἰῶνα, παρήχθησαν διὰ τῆς θεωρητικῆς ἐνασχολήσεως τῶν ἐπιστημόνων, ἀλλὰ καὶ διὰ διαφόρων μεταξὺ τῶν εὐρωπαϊκῶν ἐπικρατειῶν συνθηκῶν, αἱ ἀρχαί, καθ' ἃς ἐγείρεται καὶ διεξάγεται ὁ πόλεμος, αἱ δ' ἀρχαὶ αὗται ἀποτελοῦσι τὸ καλούμενον *ἀλληλεθρὲς δίκαιον ἐν πολέμῳ*. Καὶ ἐν πρώτοις κατὰ τὰς ἀρχὰς ταύτας ἐξαντλοῦνται πρότερον πάντα τὰ εἰς εἰρηνικὴν λύσιν ἄγοντα μέσα, οἷα ἡ ἀνταλλαγὴ *διακοινώσεων, ὑπομνημάτων* καὶ *διακηρύξεων*, ἐν αἷς ἑκάτερον τῶν διαφερομένων ἐθνῶν πειρᾶται νὰ ἐπιρρίψῃ εἰς τὸ ἕτερον τὰς εὐθύνας τοῦ πολέμου, καταγγέλλον αὐτὸ ὡς ἀδικοῦν, δικαιοῦνται δέ, καὶ ὀφείλουσιν ἔτι, ἠθικῶς νὰ παρέμβωσιν αἱ ἄλλαι δυνάμεις εἰς ἀποσόβησιν τοῦ πολέμου, ἀλλ' ὁπωσδήποτε ἀπὸ τῶν μέσων τοῦ προλαβόντος αἰῶνος κατηργήθη ἡ τῶν κορσάρων καταδρομὴ διὰ τῆς ἀπὸ 16 Ἀπριλίου 1856 διακηρύξεως τοῦ ἐν Παρισίοις συνεδρίου τῶν μεγάλων εὐρωπαϊκῶν δυνάμεων, ἀνεγνωρίσθη δ' ὡς ἀρχὴ τοῦ ἀλληλεθνοῦς δικαίου τὸ ἀπαραβίαστον τῆς ἰδιωτικῆς ἰδιοκτησίας ἐν τῷ κατὰ ξηρὰν πολέμῳ, ἐνῷ

ἐν ταὐτῷ ὡρίσθη ὅτι οὐδέποτε ἐπιτρέπεται νὰ ἐπιχειρηθῇ λεία ἐν τοῖς ὕδασι κράτους οὐδετέρου, ἀπὸ δὲ τοῦ 1871 δι' ἀλλεπαλλήλων συμβάσεων καὶ δηλώσεων κατηργήθη κατὰ τὸ πλεῖστον τὸ τῆς λείας δικαίωμα καὶ ἐν θαλάσσῃ, ἰσχύον μόνον ὡς πρὸς τὸ παραβιάζον τὸν ἀποκλεισμὸν πλοῖον· ὡσαύτως δ' ἐν ἔτει μὲν 1864 συνωμολογήθη διεθνὴς σύμβασις μεταξὺ τῶν πλείστων εὐρωπαϊκῶν ἐπικρατειῶν καὶ τῶν Ἡνωμένων Πολιτειῶν τῆς Ἀμερικῆς περὶ οὐδετερότητος τῶν θεραπευτηρίων καὶ τῶν στρατιωτικῶν νοσοκομείων, ἐφ' ὅσον χρόνον εὑρίσκονται ἐν αὐτοῖς ἀσθενεῖς ἢ τραυματίαι, ἐν ἔτει δὲ 1868 πληρεξούσιοι τῶν κυριωτάτων εὐρωπαϊκῶν ἐπικρατειῶν, συνελθόντες αὖθις ἐν Γενεύῃ, προσέθηκαν ὁμοφώνως εἰς τὴν συνθήκην ταύτην καὶ ἄρθρα τινά, καθ' ἃ ἀπολαύουσι τοῦ δικαιώματος τῆς οὐδετερότητος καὶ τὰ κατὰ τὴν διεξαγωγὴν τῆς ναυμαχίας ἢ καὶ μετ' αὐτὴν ἐκτεθειμένα εἰς τὸν κίνδυνον ἀκάτια καὶ ἐφόλκια πρὸς διάσωσιν ναυαγῶν ἢ τραυματιῶν, ἐφ' ὅσον χρησιμεύουσιν εἰς τὴν ὑπηρεσίαν ταύτην, ἐπίσης δ' οἱ ἱερεῖς, ἰατροὶ καὶ νοσοκόμοι τῶν συλληφθέντων ἐχθρικῶν πλοίων, οὐχ ἧττον δὲ τὰ δαπάναις ἀνεγνωρισμένων φιλανθρωπικῶν ἑταιρειῶν συντηρούμενα νοσοκομεῖα-πλοῖα. Καθιερώθησαν δ' ἐπὶ πλέον ἐν τῇ πρακτικῇ τοῦ πολέμου κανόνες περὶ τῶν μεταξὺ τῶν ἐμπολέμων σχέσεων ἐν τῇ διεξαγωγῇ τῶν ἑκατέρωθεν πολεμικῶν ἐνεργειῶν, περιορίζοντες τὰς καταστροφὰς εἰς τὸν στενὸν κύκλον τῶν ὀργάνων τοῦ πολέμου· διότι οὐ μόνον κατ' αὐτοὺς οὐδαμῶς παρηνωχλοῦντο αἱ κτήσεις καὶ τὰ δικαιώματα τῶν προσώπων τῶν ὑπηκόων, διακρινόμεναι τῶν κτήσεων καὶ τῶν δικαιωμάτων τοῦ Κράτους, ἀλλὰ καὶ ἡ ἐχθρικὴ ἐπίθεσις, ἡ ἔνοπλος δηλονότι, ἀπευθύνεται μόνον κατὰ τῶν συγκροτούντων τὰ στρατιωτικὰ σώματα· ἀλλὰ καὶ τῆς ζωῆς τοῦ ἐνόπλου ὀφείλει ὁ νικητὴς νὰ φείδηται μετὰ τὴν κατάθεσιν τῶν ὅπλων, ἐπ' οὐδενὶ δὲ λόγῳ ἐπιτρέπεται ἡ προσφυγὴ εἰς τὴν δολοφονίαν τοῦ ἐχθροῦ· ἀπαγορεύεται δὲ ἡ χρῆσις ὅπλων δεδηλητηριασμένων ἢ σφαιρῶν προξενουσῶν ἀλγηδόνας ἢ πληγὰς δυσιάτους ἢ καταστρεπτικῶν μέσων ἐξολοθρευόντων διὰ μιᾶς ὁλόκληρα στίφη, ὁ βομβαρδισμὸς ἀτειχίστων πόλεων, ἔτι δὲ ναῶν, καλλιτεχνικῶν μνημείων, ἐπιστημονικῶν καὶ φιλανθρωπικῶν καθιδρυμάτων ἢ ὁ κανονοβολισμὸς ἐχθρικοῦ πλοίου ὑποστείλαντος τὴν σημαίαν αὐτοῦ, ὁμοίως ἀπαγορεύονται. Ἀλλ' ὑπολείπεται ἔτι τὸ μέγιστον καὶ σημαντικώτατον ἐν τῇ προοδευτικῇ πορείᾳ τῆς ἀνθρωπότητος· ἡ ἐπιστήμη ἀποδέχεται ἀπὸ πολλοῦ ὅτι ἡ ἀνθρωπίνη κοινωνία εἶναι παμμέγεθες ἐργαστήριον, ἐν ᾧ ἅπαντες φιλοπονοῦσιν ὡς αἱ μέλισσαι εἰς θεραπείαν τῶν βιοτικῶν ἀναγκῶν καὶ παραγωγὴν τῶν μέσων τῆς εὐζωΐας Ὑπὸ ἀγαθὴν δὲ πολιτικὴν κατάστασιν ἡ βιομηχανικὴ δραστηριότης κρατύνεται, ἡ ἰδιοκτησία ἀσφαλίζεται καί, τῆς παραγωγῆς ὑπερβαινούσης τὴν κατανάλωσιν, προάγεται ὁ πλοῦτος, ὁ πληθυσμὸς καὶ ὁ πολιτισμὸς καὶ πολλαπλασιάζονται τὰ κεφάλαια, δι' ὧν διατρανοῦται ἡ δημιουργικὴ τῶν ἐθνῶν ἱκανότης. Δι' ὃ ἀποκρουστέος ὁ πόλεμος, ἡ φοβερὰ αὕτη μάστιξ, καί, τὸ φοβερώτατον, ἡ ἀδιάλειπτος πολεμικὴ παρασκευή, ἤτοι ἡ διατήρησις μεγάλων καὶ πολλῶν στρατῶν, ἥτις οὐ μόνον προκαλεῖ κολοσσιαίας δαπάνας, ἀλλὰ καὶ ἀφαιρεῖ τοὺς νεανικωτάτους καὶ ζωηροτάτους τῶν βραχιόνων ἀπὸ τῆς παραγωγικῆς ἐργασίας. Ἀλλ' ἐν τούτοις ἐν τῇ πράξει κατωρθώθη μόνον ἐπ' ἐσχάτων, κατὰ τὰ ἀνωτέρω παρατηρηθέντα, νὰ τεθῶσι φραγμοί τινες εἰς τὴν ἔγερσιν τῶν πολέμων καὶ τὴν χρῆσιν ἐξολοθρευτικῶν μέσων καὶ τέλος διατυπωθῶσιν εὐχαὶ ἐν τῷ ἐν Χάγῃ συνελθόντι προτάσει τοῦ αὐτοκράτορος τῆς Ρωσσίας Νικολάου τοῦ Β΄ τῷ 1899 παγκοσμίῳ συνεδρίῳ ὑπὲρ τῆς εἰρήνης, εὐχαὶ ἀποσοβήσεως τῶν πολέμων καὶ ἐπιλύσεως τῶν διαφορῶν διὰ τῆς διαιτησίας. Δύσκολον ὅμως εἶναι νὰ ἐπιτευχθῇ τῆς ἐπιστήμης ἡ ἀξίωσις καὶ τῶν εὐγενῶν ψυχῶν ὁ πόθος, καίτοι δὲν πρέπει νὰ παύωμεν ἐλπίζοντες ὅτι ὁ διὰ τοῦ χρόνου ἐπερχόμενος φωτισμὸς τῶν λαῶν περὶ τοῦ μεγάλου κοινοῦ συμφέροντος τῆς ἐπικρατήσεως τῆς εἰρήνης καὶ ἡ ὁλονὲν ἀναπτυσσομένη συμπάθεια μεταξὺ τῶν διαφόρων ἐθνῶν θέλει ἐπιφέρει ἡμέραν τινὰ ἐπὶ τέλους ἐξαφάνισιν τῶν στρατῶν καὶ τῶν πολέμων ἐπὶ καταπληκτικῇ προόδῳ τῆς βιομηχανίας, τῆς ἐμπορίας, τῆς δημοσίας πίστεως καὶ τῆς ὑλικῆς εὐημερίας τῆς ἀνθρωπότητος.

Θεοδωρος Ν. Φλογαϊτης

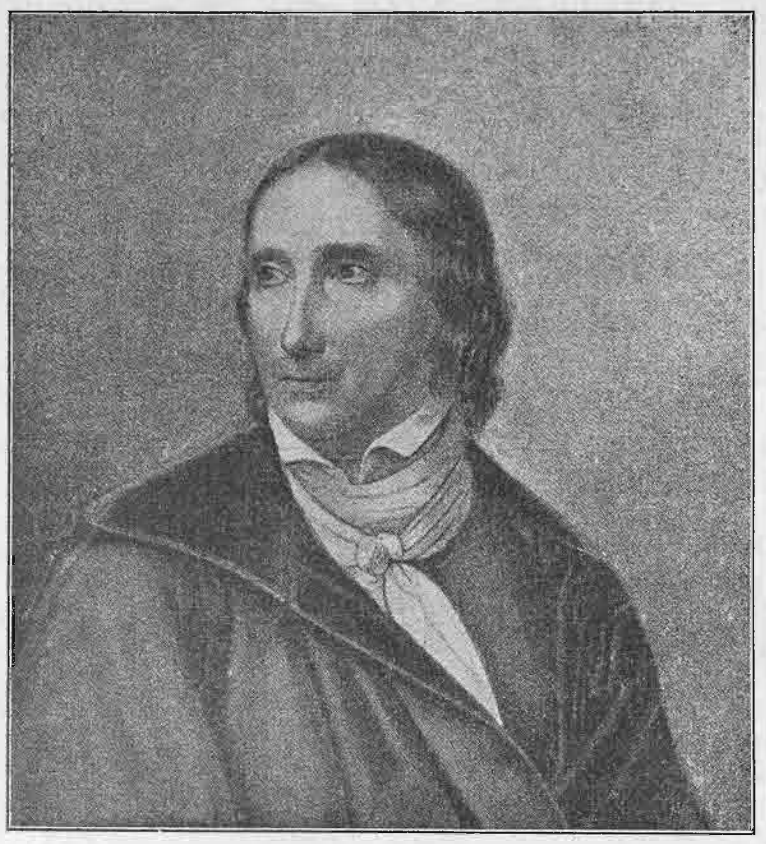
Β΄

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΚΑΙ ΝΟΜΟΔΙΔΑΣΚΑΛΟΙ

Τὸ δίκαιον, περὶ τοῦ ὁποίου ὁ Εὐριπίδης λέγει «κ' οὐδεὶς οἶδεν ἐξ ὅτου φάνη», ὑποδεικνύων τὴν θείαν αὐτοῦ προέλευσιν, ὑφίσταται ἀφ' ὅτου εἰς τὸν πλανήτην ἡμῶν ἐνεφανίσθη ὃν διανοούμενον καὶ λογικευόμενον, ὁ ἄνθρωπος. Διὰ τοὺς ὑλιστὰς *δίκαιον* εἶναι τὸ σύνολον διατάξεων ὀργανωτικῶν προελθουσῶν ἐξ ἐθίμων καὶ ἀναγκῶν ἀνθρωπίνων, ἐπιβαλλομένων κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἧττον αὐθαιρέτως παρὰ τῶν κατεχόντων ἐξουσίαν τινὰ ἢ βίαν ὑλικὴν ἐξασκησάντων καὶ ὑποβαλλόντων εἰς τὴν θέλησιν αὐτῶν τοὺς ἄλλους. Ἐκ τοιαύτης ἀπόψεως ἀπόλυτον δίκαιον δὲν ὑπάρχει. Ἀλλ' ἡ τοιαύτη θεωρία δὲν ἔχει μεῖζονα ἀξίαν τῶν θεωριῶν τῆς ἀποκλειστικῶς ἐκ κυττάρων συναρμολογήσεως τοῦ ἀνθρώπου καὶ τῶν ἀμφιβόλων φιλοσοφημάτων περὶ τῆς προελεύσεως αὐτοῦ. Διὰ τοὺς μὴ ἀποδεχομένους τὰς τοιαύτας αὐθαιρέτους γνώμας, ἐξ ὧν κατεκλύσθησαν δεκαετηρίδες τινὲς τοῦ λήξαντος αἰῶνος, τὸ δίκαιον προῆλθεν ἐξ οὗ καὶ ὁ ἄνθρωπος, εἶναι ἄϋλος δύναμις, ὡς ἡ ἄϋλος αὐτοῦ ψυχή, συμφυὴς πρὸς αὐτὴν καὶ ἐκ τῆς αὐτῆς πηγῆς ἀναβρύουσα· εἶναι, ὡς ἐκείνη, ἡ πνοὴ τοῦ Δημιουργοῦ. Καί, ὡς οὐδεὶς γινώσκει πόθεν προῆλθεν ὁ Δημιουργός,

οὐδεὶς δύναται νὰ γινώσκῃ, κατὰ τὴν ὡραίαν καὶ ὀρθὴν φράσιν τοῦ Εὐριπίδου, πόθεν προῆλθε τὸ δίκαιον. Ἄναρχος Ἐκεῖνος, εἶναι ἄναρχον καὶ αὐτό.

Δίκαιον, ἐν τῇ εὐρείᾳ τῆς λέξεως σημασίᾳ, εἶναι ἡ ἀπόλυτος δικαιοσύνη, ἡ ἀσύλληπτος, ἡ ἀνέφικτος ἴσως, ἀλλὰ πρὸς τὴν ὁποίαν ὁρμεμφύτως τείνει καὶ ρέπει ἡ ἀνθρωπότης· *δίκαιον* ἐν τῇ στενῇ σημασίᾳ τῆς λέξεως εἶναι τὸ σύνολον νόμων, εἶναι τὸ σύστημα ὀργανωτικῶν διατάξεων, συμφώνως πρὸς τὰς ὁποίας κανονίζονται αἱ



Κάρολος Σαβιγνύ.

σχέσεις τῶν ἀνθρώπων, πολιτείας ἢ κοινωνίας ἢ τάξεώς τινος. Ὅταν λοιπὸν λέγωμεν *Ρωμαϊκὸν δίκαιον*, *Ἑλληνικὸν δίκαιον*, *Γαλλικὸν δίκαιον* καὶ τὰ τούτοις ὅμοια, μεταχειριζόμεθα τὴν λέξιν *δίκαιον* ἐν τῇ στενῇ αὐτῆς σημασίᾳ καὶ ἐννοοῦμεν τὸ σύνολον τῶν νόμων, καθ' οὓς διείποντο ἢ διέπονται ταῦτα ἢ ἐκεῖνα τὰ ἔθνη. Ἀκριβῶς ἐν τῇ διαφορᾷ ταύτῃ ἔγκειται ἡ πρὸς τοὺς ὑλιστὰς διαφωνία. Ὡς εἰς πάντα τὰ ἄλλα, οὕτω καὶ εἰς τὰς περὶ δικαίου ἰδέας των, οἱ ὑλισταὶ ἐκλαμβάνουσι καὶ θεωροῦσι τὰ ἀποτελέσματα ὡς αἰτίας. Μελετῶντες λοιπὸν οὗτοι τὸ δίκαιον, τὸ τῆς στενῆς ἐννοίας, δηλονότι τὰ ἔθιμα, τὰς ὀργανωτικὰς διατάξεις, τοὺς νόμους τῶν διαφόρων λαῶν καὶ τῶν διαφόρων ἐποχῶν καὶ ἀνευρίσκοντες τὰς μεγάλας αὐτῶν διαφοράς, τὸ ἐπιτρεπόμενον σήμερον ἀπαγορευόμενον αὔριον, τὸ ὡς ὠφέλιμον θεωρούμενον ἐντεῦθεν τῆς θαλάσσης ταύτης κρινόμενον ὡς ἐπιβλαβὲς καὶ τιμωρούμενον ὡς τοιοῦτον ἐκεῖθεν αὐτῆς, τὸ ὡς δίκαιον νομιζόμενον ὑπὸ χρονικῆς τινος περιόδου, ὡς ἄδικον καὶ φρικαλέον χαρακτηριζόμενον παρ' ἄλλης, κατέρχονται εἰς τὸ συμπέρασμα ὅτι ἰδέα δικαίου ἐνιαίου καὶ ἀπολύτου δὲν ὑφίσταται καὶ ὅτι τὸ λεγόμενον *δίκαιον* εἶναι οὐτοπία, ἀνθρώπινον κατασκεύασμα καὶ οὐδὲν πλέον. Ἀλλὰ τὸ ἐκ νόμου δίκαιον δὲν εἶναι αἰτία, εἶναι ἀποτέλεσμα. Ἡ αἰτία, ἐξ ἧς πηγάζει τὸ ἐκ νόμου δίκαιον, εἶναι ἡ ἐν τῷ ἀνθρώπῳ ἐνυπάρχουσα πνοὴ τῆς ἀπολύτου δικαιοσύνης, πρὸς ἣν τείνει ὡς πρὸς σκοπὸν καὶ ὡς πρὸς τέρμα. Ἀδυνατεῖ νὰ καθορίσῃ καὶ νὰ διατυπώσῃ ὁ ἄνθρωπος τὴν ἀπόλυτον δικαιοσύνην, ἀλλ' αἰσθάνεται ἐν ἑαυτῇ καὶ τὴν ὕπαρξιν καὶ τὴν ἐπίδρασιν αὐτῆς καὶ φέρεται πρὸς ταύτην ἑλκυόμενος καὶ ταύτην καταδιώκει προσπαθῶν νὰ συλλάβῃ. Οὕτω τὸ μᾶλλον ἄγριον, τὸ μᾶλλον ἀπάνθρωπον, τὸ μᾶλλον ἄδικον δίκαιον, τὸ ἐκ νόμου, πηγάζει ἐκ τῆς πρὸς τὸ ἀπόλυτον δίκαιον τάσεως τοῦ ἀνθρώπου. Τὸ ἔθιμον τῶν παντελῶς ἀγρίων, τῶν ἀνθρωποφάγων, οἵτινες τρώγουσι τοὺς ἐχθροὺς αὐτῶν, ἀποτελεῖ δίκαιον, καὶ συνεπάγεται τὸ ἀντίθετον, τὸ μὴ τρώγειν τοὺς πλησίον ἢ τοὺς φίλους, ὁ οἱονεὶ δὲ νόμος οὗτος εἶναι ἡ πρώτη ἀσθενὴς ἐκδήλωσις τῆς ἰδέας δικαίου ὑπαρχούσης ἐν τῷ ἀνθρώπῳ. Τὸ ἔθιμον λοιπόν, τὸ ἐπιτρέπον τὴν ἀνθρωποφαγίαν, καὶ ὁ νόμος, ὁ ἀπαγορεύων καὶ τιμωρῶν τὴν κακοποίησιν καὶ αὐτῶν τῶν κτηνῶν· ὁ ἐν Σινικῇ νόμος, ὁ τιμωρῶν αὐστηρῶς τὸν σύζυγον τῆς παρεκτραπείσης γυναικὸς ὡς ἐξ ἀμελείας ὑπεύθυνον διὰ τὴν γενομένην παρεκτροπήν, καὶ ἡ ἀντιθέτως ἐν εὐρωπαϊκαῖς χώραις ἐπικρατοῦσα συνήθεια, προερχομένη ἐκ τῆς δικαστικῆς ἀντιλήψεως, τῆς ἀθῳώσεως τοῦ συζύγου τοῦ φονεύσαντος τὴν ἀπιστήσασαν σύζυγον· τὸ δίκαιον τῶν ἀπολιτίστων, τὸ ἐπιτρέπον κακώσεις κατὰ συλληφθέντος αἰχμαλώτου, καὶ τὸ δίκαιον τῶν πεπολιτισμένων, τὸ ἀνακηρύσσον οἱονεὶ ἱερὸν καὶ ἀπαραβίαστον πρόσωπον τὸν αἰχμαλωτισθέντα, πάντα ταῦτα, ἔθιμα, νόμοι καὶ δίκαια ἀντιθέτων ἀρχῶν, ἀλληλοσυγκρουόμενα καὶ ἀλληλοαναιρούμενα, προέρχονται ἐξ ἑνὸς καὶ τοῦ αὐτοῦ δικαίου, τοῦ ἀπολύτου, εἶναι τέκνα μιᾶς καὶ τῆς αὐτῆς μητρός, τῆς ἐν τῷ ἀνθρώπῳ ἰδέας τῆς δικαιοσύνης. Ἡ διάφορος πνευματικὴ ἀνάπτυξις, ἡ ποικιλία τῶν κλιμάτων καὶ τῶν ἐκ τούτων ἀναγκῶν, αἱ ἐπικρατοῦσαι ἰδέαι κατὰ διαφόρους ἐποχὰς ἐπεξηγοῦσι τὰς ἀπαντώσας ποικίλας ἀντιλήψεις περὶ δικαίου, τὰς ἀντιφάσεις καὶ ἀντιθέσεις ἐθίμων καὶ νόμων. Οὐδαμῶς ὅμως πάντα ταῦτα ἐπισκιάζουσι τὴν ἐνυπάρχουσαν τῷ ἀνθρώπῳ τάσιν πρὸς τὸ ἀπόλυτον. Ὁ ἄνθρωπος ρέπει πρὸς τὸ τέλειον καὶ τοῦτο ἐπιδιώκει· ἀποπλανώμενος δ' ἑκάστοτε καὶ ἀπομακρυνόμενος τῆς ὁδοῦ, ἣν ἐπιζητεῖ, ἀποδεικνύει ἀκριβῶς διὰ τῶν ἀποπλανήσεων αὐτῶν εἰς ὁποῖον μέγαν ἀποδύεται ἀγῶνα πρὸς ἐπιδίωξιν τοῦ σκοποῦ, πρὸς ὃν ὁρμεμφύτως φέρεται. Ἄνευ τῆς τάσεως ταύτης πρὸς τὸ ἀπόλυτον πρόοδος δὲν θὰ ὑπῆρχε, καὶ ἂν θεωρηθῇ δ' ὅτι ἔγκειται ἐν τῇ ἀνθρωπίνῃ φύσει ἡ μὴ πλήρης ἐπιτυχία τοῦ ποθουμένου, ἡ μέχρι τοῦδε διανυθεῖσα μακρὰ ὁδοιπορία, μετὰ τῶν ποικίλων αὐτῆς περιπετειῶν, ὡς ἐκ τῶν ἐλιγμῶν, ἀποδεικνύει μεγίστην ἐπιτελεσθεῖσαν πρόοδον καὶ παρέχει τὴν εὐφρόσυνον ἐλπίδα ἐπιτυχίας τοὐλάχιστον τῆς σχετικῆς τελειότητος.

Ροδόλφος Γέριγκ.

Τοιουτοτρόπως ἔθιμα καὶ δίκαια καὶ νόμοι ἄγραφοι ἀνεφάνησαν ὁμοῦ μετὰ τῆς ἐμφανίσεως τῆς πρώτης οἰκογενείας ἐν τῷ πλανήτῃ τούτῳ. Ἐφ' ὅσον δ' ἡ ἀνθρωπότης προώδευε, καὶ ἡ ἰδέα τοῦ δικαίου ἐπὶ μᾶλλον ἀνεπτύσσετο. Οἱ ἀρχαῖοι λαοὶ ἔσχον νομοθεσίας, αἵτινες πᾶσαι δὲν διεσώθησαν μέχρις ἡμῶν. Ἡ πληρέστατα καὶ τελείως διασωθεῖσα εἶναι ἀναμφιβόλως ἡ τῶν Ρωμαίων νομοθεσία, ἥτις ἐκ τῆς ἀπόψεως τοῦ ἰδιωτικοῦ δικαίου ἀποτελεῖ νομικὸν μνημεῖον ἀξιοθαύμαστον. Οἱ ἀρχαῖοι Ἕλληνες, ὡς δύναταί τις νὰ συμπεράνῃ ἐκ τῶν πληροφοριῶν, τῶν παρεχομένων ἐκ τῶν ἀρχαίων συγγραφέων, εἶχον ἐπιτελέσει καὶ ὑπὸ νομικὴν ἔποψιν σπουδαίας

προόδους, ἀλλ' οὐδεμία συλλογὴ ἑλληνικῶν νόμων διεσώθη μέχρις ἡμῶν, μολονότι πολλοὶ εἶχον ἐκδώσει τοιαύτας. Αἱ πηγαὶ λοιπόν, ἐξ ὧν ἀρυόμεθα τὰς περὶ ἑλληνικοῦ δικαίου πληροφορίας ἡμῶν, εἶναι ἔμμεσοι καὶ οὐχὶ ἄμεσοι, ἀρκούμεθα δὲ εἰς τὰ ὑπὸ τῶν ρητόρων ἐν τοῖς λόγοις αὐτῶν περιεχόμενα κείμενα νόμων καὶ εἰς χωρία τινὰ ἀρχαίων συγγραφέων. Πρῶτος ὁ Δράκων παρέσχεν εἰς τὰς Ἀθήνας ἔγγραφον νομοθεσίαν, ἥτις ἀκολούθως μετερρυθμίσθη σπουδαίως ὑπὸ τοῦ Σόλωνος καὶ βραδύτερον ὑπὸ τῶν ψηφισμάτων τοῦ δήμου. Ἡ νομοθεσία τῆς Σπάρτης φαίνεται ὅτι ἐνεπνέετο ἐκ νομοθετημάτων τῆς Κρήτης. Φυσικῶς αἱ πλείονες πληροφορίαι, τὰς ὁποίας ἔχομεν, ἀφορῶσι τὸ Ἀττικὸν δίκαιον, ὅσον δὲ καὶ ἂν εἶναι ἐλλιπεῖς, πολλάκις δὲ καὶ ἀντιφατικαί, ἀρκοῦσιν ἵνα ἐννοήσωμεν ὅτι οὐχὶ ὀλίγα οἱ Ρωμαῖοι παρὰ τῶν Ἑλλήνων παρέλαβον. Αἱ περὶ ἐγγυήσεως, αἱ περὶ κληρονομίας, αἱ περὶ ἀγορᾶς καὶ πωλήσεως καὶ πολλαὶ ἄλλαι διατάξεις τῶν ἑλληνικῶν νόμων, αἱ τῆς ἑλληνικῆς ποινικῆς δικονομίας ἀρχαί, τῆς δημοσιότητος τῶν συζητήσεων καὶ τῆς συμμετοχῆς τῶν πολιτῶν εἰς τὰς ποινικὰς δίκας, αἱ πρῶται ἰδέαι περὶ δικαστικῆς ἁρμοδιότητος τῆς πολιτικῆς δικονομίας, σαφῶς ἐμφαίνουσι τὸ μέγεθος τῆς ἐπιδράσεως τῆς ἑλληνικῆς νομοθεσίας ἐπὶ τῆς ρωμαϊκῆς. Ἡ κατὰ τὸν αἰῶνα τοῦτον γενομένη σπουδαιοτέρα μελέτη περὶ τοῦ Ἀττικοῦ δικαίου ἐπὶ πλέον βεβαιοῖ τὴν γνώμην ταύτην. Αἱ συγγραφαὶ τοῦ Meier καὶ Schömann περὶ Ἀττικοῦ δικαίου, ἡ τοῦ Heffter περὶ ὀργανισμοῦ τῶν δικαστηρίων τῶν Ἀθηνῶν, τοῦ Telfy ἡ συναγωγὴ τῶν ἀττικῶν νόμων, τὸ σύγγραμμα τοῦ Lange καὶ τὸ τοῦ Philippi περὶ Ἐφετῶν καὶ Ἀρεοπαγιτῶν, τὸ τοῦ Perrot περὶ τοῦ δημοσίου δικαίου τῶν Ἀθηνῶν, τὸ τοῦ Thonissen περὶ τοῦ ποινικοῦ δικαίου τῆς ἀθηναϊκῆς δημοκρατίας, τὸ τοῦ Rossi περὶ ποινικοῦ δικαίου, τὸ τοῦ Παπαδούκα περὶ Ἀττικοῦ δικαίου καὶ τὸ περὶ Ἀρείου Πάγου καὶ Ἐφετῶν τοῦ Ἀγαθονίκου ἀρεοπαγίτου, πολλαὶ ἄλλαι μονογραφίαι, ξένων καὶ Ἑλλήνων, καὶ μελέται εἰς ἱστορίας περὶ τῆς ἀρχαίας Ἑλλάδος καὶ ἑλληνικῶν ἀρχαιοτήτων, ἐκθάπτουσιν ὁλονὲν ἀπὸ τοῦ τάφου των τὸ ἑλληνικὸν δίκαιον, ὅπερ ἐπὶ αἰῶνας ἔκειτο λησμονημένον. Ἁπλοῖ καὶ σαφεῖς οἱ ἑλληνικοὶ νόμοι, καθώρισαν πολλὰς γενικὰς ἀρχάς, αἵτινες καὶ μέχρι σήμερον διέπουσι τὴν ἀνθρωπότητα. Τὸ ναυτικὸν δίκαιον τῶν Ροδίων, τὸ σωθὲν ὑπὸ τῶν Ρωμαίων μέχρις ἡμῶν, ἀποτελεῖ καὶ νῦν ἀκόμη τὰς βάσεις τῆς ναυτικῆς νομοθεσίας. Εἶναι γνωστὸν ὅτι ὑπῆρχον τακτικοὶ δικασταὶ ἐν Ἑλλάδι, οἱ Ἡλιασταί. Ὁ σεβασμὸς δέ, μεθ' οὗ περιεβάλλοντο οἱ Ἀρεοπαγῖται, θὰ μείνῃ πάντοτε παροιμιώδης, καθὼς καὶ τὸ ἀνεπίληπτον τοῦ βίου αὐτῶν, ὅπερ ἐδικαίου πληρέστατα τὴν μεγάλην ἐκτίμησιν τοῦ λαοῦ. Καὶ μόνον διότι ἠρίστησεν ἐν καπηλείῳ ἀρεοπαγίτης, ἐξεβλήθη τοῦ περιβόλου ὑπὸ τῶν συναδέλφων του. Ἡ μελέτη λοιπὸν τοῦ ἑλληνικοῦ δικαίου, καίτοι ἐλλιπής, ὡς ἐκ τῆς μὴ διασῴσεως τῶν συλλογῶν τῶν ἑλληνικῶν νόμων τοῦ Θεοφράστου, Ἀπολλοδώρου, Δημητρίου τοῦ Φαληρέως καὶ ἄλλων, ἀποδεικνύει ἡμῖν ὅτι ἐπέδρασε τοῦτο ἐπὶ τῆς νομοθεσίας τῶν Ρωμαίων, οἵτινες, ὡς φαίνεται, παρέλαβον πολλὰ καὶ ἐκ τῆς νομοθεσίας τῶν ἑλληνικῶν ἀποικιῶν τῆς μεσημβρινῆς Ἰταλίας.

Ἐν τούτοις τὸ μεγαλεῖον τοῦ Ρωμαϊκοῦ Δικαίου οὐδαμῶς ἐλαττοῦται ἐκ τῆς περιστάσεως ταύτης. Ἔθνη καὶ ἐποχαὶ ἀρύονται πάντοτε ἐκ τῶν προγενεστέρων τὰ προσφορώτερα, ἄνευ δὲ τῆς τοιαύτης ἐπιδράσεως πρόοδος ἐν τῷ κόσμῳ δὲν θὰ ἠδύνατο νὰ ἐπιτελεσθῇ. Τόσον ὁ Ἡρόδοτος, ὅσον καὶ Διόδωρος ὁ Σικελιώτης, ἱστοροῦσιν ὅτι ὁ Σόλων ἐκ τῆς αἰγυπτιακῆς νομοθεσίας παραλαβὼν κατέστησε νόμον κολάζοντα αὐστηρῶς τοὺς ἀργοὺς καὶ τοὺς μὴ δυναμένους ν' ἀποδείξωσι πόθεν ἐπορίζοντο τὰ τοῦ βίου των. Ἐκ τούτων σαφῶς ἀποδεικνύεται ὅτι καὶ οἱ ἕλληνες νομοθέται Σόλων καὶ Κλεισθένης ἐμελέτησαν τὰς νομοθεσίας καὶ ἄλλων λαῶν καὶ ὅτι ἑπομένως καὶ τὸ ἑλληνικὸν δίκαιον ὑπέστη παρ' ἄλλων νομοθετημάτων ἐπίδρασιν. Αἱ τοιαῦται ἀλληλεπιδράσεις οὐδὲν σημαίνουσιν. Οὐδαμῶς ἐλαττοῦται ἡ δόξα λαοῦ τινος, παραλαμβάνοντος τὰ χρήσιμα παρ' ἄλλων, τελειοποιοῦντος δὲ αὐτὰ καὶ θέτοντος ἀναλλοιώτους βάσεις ἐν τέχνῃ ἢ ἐπιστήμῃ τινί. Τοιουτοτρόπως καὶ ἡ δύναμις τοῦ Ρωμαϊκοῦ δικαίου οὐδαμῶς ἐλαττοῦται ἐκ τῆς ἐπ' αὐτοῦ ἐπιδράσεως τῆς ἑλληνικῆς νομοθεσίας. Οἱ Ρωμαῖοι παρέδωκαν εἰς ἡμᾶς τοὺς μεταγενεστέρους τέλειον σύστημα νομοθετικόν, νόμους πλήρεις λεπτοτάτων διακρίσεων, γενικὰς ἀρχὰς ἰδιωτικοῦ δικαίου, ἐφ' ὧν βασίζονται πᾶσαι αἱ νεώτεραι νομοθεσίαι καὶ παρίστανται ἐνώπιον ἡμῶν πλήρεις νομικοῦ μεγαλείου, προκαλοῦντος ἀληθῆ θαυμασμόν. Βεβαίως πολλαὶ ἔκτοτε πρόοδοι ἐγένοντο καὶ μάλιστα κατὰ τὸν λήξαντα αἰῶνα, κυρίως εἰς τὸ δημόσιον δίκαιον, νέαι δ' ἀρχαὶ κοσμοῦσι τὴν ποινικὴν ἰδίᾳ νομοθεσίαν τοῦ ΙΘ΄ αἰῶνος. Ἀλλ' ἀπὸ τοῦ Ρωμαϊκοῦ Δικαίου πηγάζει κυρίως ἡ νομικὴ ἐπιστήμη καὶ μόνον ἀπὸ τῶν ρωμαϊκῶν χρόνων ἤρξαντο ἀναφαινόμενοι ἄνδρες εἰδικῶς εἰς τὰ τοῦ δικαίου ἀσχοληθέντες, μελετήσαντες τοὺς νόμους, συγγράψαντες περὶ δικαίου καὶ νόμων καὶ συντελέσαντες εἰς τὴν πρόοδον τῆς ἐπιστήμης, ἥτις κανονίζει τὰς σχέσεις τῶν ἀτόμων πρὸς ἄλληλα καὶ πρὸς τὰς πολιτείας καὶ ἐπὶ πλέον τὰς σχέσεις λαῶν καὶ κρατῶν πρὸς λαοὺς καὶ κράτη. Καὶ ὡς δὲν δύναται νὰ εἶναί τις καλλιτέχνης ἄνευ μελέτης τῶν ἀξιοθαυμάστων καλλιτεχνημάτων τῆς ἑλληνικῆς ἀρχαιότητος, τοιουτοτρόπως δὲν δύναταί τις νὰ εἶναι νομικὸς καὶ νομομαθὴς ἄνευ πολυετοῦς ἐγκύψεως εἰς τὰ τοῦ Ρωμαϊκοῦ Δικαίου.

Ἰωάννης Καποδίστριας.
1828—1831

Τὸ Ρωμαϊκὸν Δίκαιον μέχρι τοῦ τέλους τῆς ΙΗ΄ ἑκατονταετηρίδος εἶχεν ἰσχὺν νόμου παρὰ τοῖς πλείστοις τῶν εὐρωπαϊκῶν κρατῶν, ἐκτὸς τῶν τροποποιήσεων, τῶν προερχομένων ἐξ ἐπιτοπίων ἐθίμων καὶ ἐκ βασιλικῶν διαταγμάτων κανονιστικῶν μᾶλλον λεπτομερειῶν τινων. Ἀπετέλει δὲ τὴν βάσιν πασῶν τῶν νομοθεσιῶν καὶ ἀποτελεῖ ταύτην καὶ σήμερον ἀκόμη, διότι, καίτοι ἐξεπονήθησαν νέοι νόμοι ἀστικοῦ δικαίου παρ' ὅλων τῶν κρατῶν, ἀπορρέουσιν ὅμως ἐκ τῆς ρωμαϊκῆς νομοθεσίας. Αἱ πρῶται σπουδαῖαι μελέται τοῦ Ρωμαϊκοῦ δικαίου ἐγένοντο ἐν Γαλλίᾳ κατὰ τὸν ΙϚ΄ αἰῶνα ὑπὸ τῶν διαπρεπεστάτων νομομαθῶν Κουγιατσίου καὶ Δονέλλου. Εἶτα ἡ νομικὴ Σχολὴ τῆς ἐν Ἰταλίᾳ Βουλόγνης κατέστη διάσημος διὰ τὴν ὑπὸ σοφῶν καθηγητῶν γενομένην ἐπεξεργασίαν τοῦ Ρωμαϊκοῦ δικαίου. Ἀλλὰ κατὰ τὸν ΙΘ΄ αἰῶνα τὸ κέντρον τῆς βαρύτητος ὑπὸ τὴν ἔποψιν ταύτην μετετέθη εἰς Γερμανίαν. Ἀπέναντι τῆς σχολῆς τοῦ φυσικοῦ δικαίου εἶχεν ἀρχίσει ν' ἀναφαίνηται κατὰ τὰ τέλη τῆς ΙΗ΄ ἑκατονταετηρίδος ἡ ἱστορικὴ σχολή, ἥτις φρονεῖ ὅτι τὸ δίκαιον εἶναι προϊὸν τῆς ἱστορίας, ἐκδήλωσις τοῦ πνεύματος τοῦ λαοῦ καὶ οὐχὶ τῆς ὑποκειμενικότητος τῶν ἀτόμων. Αἱ πρῶται ἀρχαὶ τῆς ἱστορικῆς σχολῆς εἶχον σπαρῆ ὑπὸ τοῦ ἐν Γοτίγγῃ καθηγητοῦ Hugo κατὰ τὸν ΙΗ΄ αἰῶνα. Ἀλλὰ κατὰ τὰς πρώτας δεκαετηρίδας τοῦ ΙΘ΄ αἰῶνος ἡ ἐμφάνισις τοῦ Καρόλου Σαβιγνὺ παρέσχε νέαν δύναμιν εἰς τὴν ἱστορικὴν σχολὴν καὶ ἔδωκε σπουδαίαν ὥθησιν διὰ τῶν συγγραμμάτων του εἰς τὴν μελέτην καὶ τὴν ἐπεξεργασίαν τῶν πηγῶν τοῦ Ρωμαϊκοῦ Δικαίου. Τὸν Σαβιγνὺ παρηκολούθησαν οἱ ἐν τῇ ἱστορικῇ σχολῇ καὶ ὡς ρωμαϊσταὶ διακριθέντες Ροδόλφος φὸν Γέριγγ, Γεώργιος Πούχτας, Ἰωάννης Κρίτιαν, Ἔδβαρ Σράδερ, Βερνάρδος Βινδσάϊτ, Λουδοβῖκος Ἄρνδς, ὁ τοῦ βιενναίου Πανεπιστημίου καθηγητὴς Ἰωσὴφ Οὔγγερ, γράψας περὶ τοῦ Αὐστριακοῦ ἀστικοῦ νόμου, ἀλλὰ διαπρέψας καὶ ὡς ρωμαϊστής, ὁ τοῦ βερολινείου Πανεπιστημίου καθηγητὴς Ἑρρῖκος Δέρνβουργ. Ἀλλὰ καὶ ἡ σχολὴ τοῦ φυσικοῦ δικαίου, ἡ κυρίως κατὰ τὸν ΙΗ΄ αἰῶνα ἐπικρατήσασα, παρήγαγε διαπρέψαντας ἄνδρας, ὡς τὸν Thibaut, τὸν Wächter καὶ τὸν ὀπαδὸν τῆς Ἐγελείου φιλοσοφίας Ἐδουάρδον Γάνς. Ἡ ἱστορικὴ σχολή, καὶ μάλιστα ὁ Σαβιγνύ, ὑπῆρξεν ἀντίθετος πρὸς τὴν κωδικοποίησιν τῶν νόμων, ὡς διασπῶσαν τὸν δεσμὸν τοῦ παρόντος πρὸς τὸ παρελθόν· μολονότι δὲ κατὰ τὸν ΙΘ΄ αἰῶνα μᾶλλον ἡ ἱστορικὴ σχολὴ ἐπεκράτησεν, ἐν τούτοις ὑπὸ τὴν ἔποψιν ταύτην, ὑπὸ τὴν ἔποψιν δηλονότι τῆς συστηματοποιήσεως τῶν νόμων, ἔσχεν ἐπιρροὴν ἡ φιλοσοφικὴ σχολή, δηλονότι ἡ τοῦ φυσικοῦ δικαίου. Ἐν Γαλλίᾳ διεκρίθησαν ὡς συγγραφεῖς Ρωμαϊκοῦ Δικαίου οὐχὶ ὀλίγοι, ἀλλὰ τὴν πρωτίστην θέσιν μεταξὺ αὐτῶν κατέσχεν ὁ Ἀκαρίας κατ' ἐξοχὴν καὶ ὁ Δεμανζέ, ἐν Βελγίῳ ὁ Μολιτὸρ καὶ ἐν Ἰταλίᾳ ἐκτὸς ἄλλων ὁ Σεραφίνης. Ἡ νομικὴ σχολὴ τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν, ὅπερ ἤρξατο λειτουργοῦν τῇ 3 Μαΐου τοῦ 1837 ἔν τινι οἰκίᾳ τῆς συνοικίας Πλάκας μέχρις ὅτου κατὰ Νοέμβριον τοῦ 1841 μετεκομίσθη εἰς μίαν πλευρὰν τοῦ οἰκοδομηθέντος περικαλλοῦς οἰκοδομήματός του, ταχέως διέλαμψεν ἐν μέσῳ τῶν ἄλλων νομικῶν σχολῶν, εὐρέως δ' ἐκαλλιεργήθησαν πάντες οἱ κλάδοι καὶ μάλιστα τὸ Ρωμαϊκὸν Δίκαιον. Ὁ Βασίλειος Τ. Οἰκονομίδης, εὐρύτατον καὶ τέλειον νομικὸν πνεῦμα, διεκρίθη καὶ ὡς ρωμαϊστής, τὰ δὲ συγγράμματα τοῦ Παύλου Καλλιγᾶ καὶ τοῦ Πέτρου Παπαρρηγοπούλου, ἀποτελοῦντα πλῆρες σύστημα Ρωμαϊκοῦ Δικαίου, κατέχουσι καλλίστην θέσιν ἐν τῇ παγκοσμίῳ περὶ νομοθεσίας Ρωμαίων φιλολογίᾳ.

Ἓν τῶν κυριωτάτων χαρακτηριστικῶν τοῦ αἰῶνος ὑπὸ νομοθετικὴν ἔποψιν εἶναι ἀναμφισβητήτως ἡ κωδικοποίησις τῶν νόμων. Κατὰ τὸν ΙΗ΄ αἰῶνα ἦτο ἐν χρήσει μᾶλλον τὸ δίκαιον τῶν ἐθίμων, συμπληρούμενον ὑπὸ τῶν ἐγγράφων νόμων τοῦ Ρωμαϊκοῦ δικαίου, μόλις δὲ περὶ τὰ τέλη αὐτοῦ, κατὰ τὸ 1790, ἡ νομοθετικὴ Συνέλευσις τῆς πρώτης Γαλλικῆς Δημοκρατίας ἀπεδέξατο πρότασιν κωδικοποιήσεως. Ἀπέκειτο ὅμως εἰς τὸν Ναπολέοντα ἡ πραγματοποίησις τῆς ἀποφάσεως ἐκείνης. Πράγματι τῇ 24 Thermidor τοῦ 8ου ἔτους τῆς γαλλικῆς δημοκρατίας ὁ Βοναπάρτης, πρῶτος ὕπατος, ἀνέθηκε διὰ διατάγματος εἰς τοὺς Ἰωάννην Πορταλίς, Τρονσέ, Βιγο-Πρεαμεναὶ καὶ Μαλλεβίλ τὴν «ἐκπόνησιν σχεδίου ἀστικοῦ κώδικος, ὅστις ἔπρεπε νὰ περατωθῇ μέχρι τῆς τελευταίας δεκάδος τοῦ μηνὸς Brumaire τοῦ 9ου ἔτους καὶ νὰ ἐπιδοθῇ διὰ τοῦ ὑπουργοῦ τῆς δικαιοσύνης εἰς τοὺς ὑπάτους». Κατὰ τὸν ὁρισθέντα ὑπὸ τοῦ διατάγματος χρόνον, τὸ νομοσχέδιον ἦτο ἕτοιμον, ἀλλὰ προύκειτο νὰ ὑποστῇ τὸν ἔλεγχον τοῦ συμβουλίου τοῦ Κράτους, τοῦ Ἀκυρωτικοῦ, καὶ εἶτα τῆς νομοθετικῆς ἐξουσίας, οὕτω δὲ ὑπέστη περιπετείας πολλὰς καὶ ἐπῆλθε στιγμή, καθ' ἣν ἠδύνατο νὰ θεωρηθῇ ὅλως προβληματικὴ ἡ τύχη αὐτοῦ. Ἀλλ' ὁ Ναπολέων ἐπέμεινε καὶ ἐν τέλει κατίσχυσεν ἡ ἐπιμονή του. Μικτὴ ἐπιτροπὴ ἐκ μελῶν τοῦ Ἀκυρωτικοῦ καὶ τοῦ συμβουλίου τοῦ κράτους ἐπήνεγκε τροποποιήσεις τινάς, τὰ δὲ νομοθετικὰ σώματα ἐντὸς ἑνὸς ἔτους, μέχρι τοῦ Μαρτίου τοῦ 1804 ἐπεψήφισαν τὰ 36 κεφάλαια καὶ τὰ 2281 ἄρθρα τοῦ κώδικος, ὅστις ἐτέθη ἐν ἰσχύϊ ἀμέσως. Ὁμοῦ μετὰ τῶν νικῶν τοῦ Ναπολέοντος ἐξαπλουμένης τῆς ἐπιρροῆς τῆς Γαλλίας πανταχοῦ τῆς Εὐρώπης, ἐπεξετάθη καὶ ἡ κυριαρχία τοῦ νομοθετικοῦ τούτου ἔργου. Εἰσήχθη εἰς τὰ ἰταλικὰ κράτη εἰς τὴν Ὁλλανδίαν, εἰς τὴν Ἀνσεατικὴν ὁμοσπονδίαν, εἰς τὸ βασίλειον τῆς Βετσφαλίας, εἰς τὰ μεγάλα δουκᾶτα τοῦ Νασάου, τῆς Φραγκφούρτης, τῆς Βάδης, τῆς Βαρσοβίας, εἰς τὴν ἐλευθέραν πόλιν τοῦ Δάντσικ καὶ εἰς πολλὰ ἑλβετικὰ διαμερίσματα. Καὶ εἶναι μὲν ἀληθὲς ὅτι μετὰ τὴν πτῶσιν τοῦ Ναπολέοντος πολλὰ τῶν κρατῶν, τῶν ἀποδεξαμένων τὸν γαλλικὸν ἐκεῖνον ἀστικὸν κώδικα, κατήργησαν τὴν ἰσχὺν αὐτοῦ, ἀλλ' εἶναι ὁμοίως ἀναμφισβήτητον ὅτι ἡ ἐπίδρασις τοῦ ναπολεοντείου κώδικος ὑπῆρξε μεγίστη ἐπὶ τῆς νομοθεσίας τῶν πλείστων εὐρωπαϊκῶν κρατῶν, ἐπεκταθεῖσα πέρα τῶν ὠκεανῶν καὶ εἰς πολλὰς ἀμερικανικὰς ἐπικρατείας. Ὁ Ὁλλανδικὸς ἀστικὸς κῶδιξ τοῦ 1838, ὁ τοῦ Βελγίου, ὁ τῶν Ἰονίων νήσων τοῦ 1841, πολλῶν δουκάτων γερμανικῶν, ὁ ρουμανικὸς τοῦ 1864, ὁ ἰταλικὸς τοῦ 1866, ἔτι δὲ αἱ ἀστικαὶ νομοθεσίαι τῶν ἀμερικανικῶν κρατῶν τοῦ Χαϊτῆ, τῆς Λουϊζιάνης, τοῦ Σαλβατόρ, τῆς Βολιβίας καὶ ἐν μέρει τοῦ Καναδᾶ, ἔχουσιν ὡς βάσιν τὸν ναπολεόντειον ἀστικὸν κώδικα. Ἐξ ἐπιστημονικῆς ἀπόψεως κρινόμενος ὁ ναπολεόντειος κῶδιξ, δὲν δύναται νὰ θεωρηθῇ τέλειος, ἀλλὰ παρὰ τὰς ἀτελείας αὐτοῦ ὑπῆρξε σπουδαιότατον νομοθετικὸν ἔργον τοῦ ΙΘ΄ αἰῶνος, κυκλοφορῆσαν ἀνὰ πάντα τὸν κόσμον καὶ κατὰ τὸ μᾶλλον

καὶ ἧττον ἐπιδρᾶσαν εἰς πάσας τὰς νομοθεσίας αὐτοῦ. Τὴν κωδικοποίησιν δὲ τοῦ ἀστικοῦ νόμου ἐπηκολούθησαν καὶ ἄλλαι ἐπὶ Ναπολέοντος ἔτι, διότι τῷ 1806 ἐξεδόθη ὁ κῶδιξ τῆς πολιτικῆς δικονομίας, τῷ 1807 ὁ ἐμπορικὸς νόμος, ὁ τροποποιηθεὶς ἔκτοτε καὶ ἀποτελέσας τὴν βάσιν τῶν ἐμπορικῶν νόμων Ἱσπανίας, Ἰταλίας, Τουρκίας, Ὁλλανδίας, Ἑλλάδος, Βελγίου καὶ ἄλλων χωρῶν, καὶ ὁ ποινικὸς νόμος, ὁ ἐμπνευσθεὶς ἰδίᾳ ἐκ τῶν νομοθετημάτων τῆς ΙΖ' ἑκατονταετηρίδος, διὸ καὶ τροποποιηθεὶς τῷ 1817, πολλὰς καὶ ἀκολούθως ὑποστὰς νέας μεταρρυθμίσεις.

Ἡ κωδικοποίησις τῶν νόμων δὲν περιωρίσθη μόνον ἐν Γαλλίᾳ. Ἐκτὸς τῆς Ἀγγλίας, ἥτις διέπεται πάντοτε ἀπὸ τὸ δίκαιον τῶν ἐθίμων (commun law) καὶ τῶν γραπτῶν νόμων (statute law), πάντα σχεδὸν τὰ ἄλλα κράτη ἐμιμήθησαν τὴν Γαλλίαν. Ἐν Ρωσσίᾳ ἀπὸ τοῦ 1835 ὑπάρχει γενικὸς κῶδιξ, καλούμενος *Σβὸδ Ζάκονοβ* καὶ ἐκ δέκα καὶ πέντε τόμων ἀποτελούμενος. Ἐν Τουρκίᾳ ἐξεδόθησαν πλεῖσθ' ὅσοι νόμοι, ὁ ποινικός, ὁ ἐμπορικός, ἡ πολιτικὴ δικονομία· οὕτως ἡ ποινικὴ νομοθεσία ὑπέστη σπουδαίαν τροποποίησιν· διότι, ἐνῷ προηγουμένως τὰ διάφορα κακουργήματα ἐδικάζοντο ὑπὸ τῶν ἱεροδικαστηρίων ἐπὶ καταγγελίᾳ ἢ καὶ ἄνευ τοιαύτης, ὁ δὲ παθὼν (πολιτικὸς ἐνάγων) εἶχε τὸ δικαίωμα νὰ ζητήσῃ τὴν ἀθῴωσιν τοῦ κατηγορουμένου, οἱ ποινικοὶ νόμοι τῶν ἐτῶν 1256 (1840) καὶ 1267 (1851) μετέβαλον τὸ σύστημα τῆς ποινικῆς διαδικασίας, ὅπερ ἔτι μᾶλλον διερρύθμισεν ὁ τῷ 1274 (1858) τεθεὶς ἐν ἰσχύϊ ποινικὸς νόμος, ὁ καὶ μέχρι σήμερον ἰσχύων μετά τινων τροποποιήσεων καὶ προσθηκῶν· οὕτω συνεστάθησαν τακτικὰ πλημμελειοδικεῖα καὶ κακουργιοδικεῖα, εἰσήχθη ὁ τῆς εἰσαγγελίας θεσμὸς καὶ ἐπεβλήθη ποινικὸν σύστημα σύμφωνον πρὸς τοὺς ἐν γένει κρατοῦντας ποινικοὺς νόμους· ἐπὶ τῇ βάσει τῆς γαλλικῆς νομοθεσίας συνετάχθησαν οἱ ἐμπορικοὶ νόμοι τῶν ἐτῶν 1276 (1866) καὶ 1286 (1870), ὧν ὁ τελευταῖος ἰσχύει μετά τινων γενομένων ἔκτοτε προσθηκῶν, καὶ ἡ πολιτικὴ δικονομία τοῦ 1295 (1879), ἥτις ἀφῄρεσεν ἀπὸ τῶν ἱεροδικαστηρίων τὰς ἀστικὰς δίκας, ἀναθέσασα αὐτὰς εἰς πρωτοδικεῖα, ἐφετεῖα καὶ τὸ ἀκυρωτικόν· σπουδαιότατον δὲ διὰ τὴν μουσουλμανικὴν νομοθεσίαν ἔργον εἶναι ὁ *μετζελές*, ἤτοι ἡ κωδικοποίησις τοῦ δικαίου τοῦ ἀπορρέοντος ἐκ τῆς μουσουλμανικῆς θρησκείας, συμφώνως πρὸς τὰς ἑρμηνείας καὶ τὰ συγγράμματα τῶν οὐλεμάδων. Ἡ σύνταξις αὐτοῦ ἤρξατο τῷ 1285 (16 Μαρτίου 1869), τὸ ὅλον ἔργον ἀποτελεσθὲν ἐκ δέκα καὶ ἓξ βιβλίων συνεπληρώθη τῷ 1293 (1877). Ἡ Αὐστρία, ἡ Οὐγγαρία, τὸ Βέλγιον, ἡ Ρουμανία καὶ ἄλλα τινὰ κράτη ἐξέδωκαν ποινικὰς καὶ πολιτικὰς δικονομίας καὶ νόμους ἐμπορικούς, διαρρυθμισθέντας ἐκ νέου παρά τινων ἐξ αὐτῶν. Ἡ Ἱσπανία ἐξέδωκε πολιτικὴν δικονομίαν τῷ 1881, ἐμπορικὸν νόμον τῷ 1885 καὶ ἀστικὸν νόμον τῷ 1889. Ἡ Ἰταλία ἀνεθεώρησε τῷ 1882 τὸν ἐμπορικὸν αὐτῆς νόμον καὶ ἐξέδωκε τῷ 1889 νέον ποινικὸν νόμον. Τῷ 1879 ἐτέθησαν ἐν ἰσχύϊ ἐν Γερμανίᾳ ἡ ποινικὴ καὶ πολιτικὴ δικονομία καὶ ὁ νέος ὀργανισμὸς τῶν δικαστηρίων· ὁ δ' ἀστικὸς κῶδιξ, ὁ ἐκδοθεὶς τῷ 1896 καὶ ὁ τὸ ἐπιὸν ἐπακολουθήσας νέος ἐμπορικὸς νόμος ἐτέθησαν ἐν ἰσχύϊ κατὰ τὸ τελευταῖον ἔτος τοῦ αἰῶνος. Ὁλόκληρος ἡ νομοθεσία τῆς Ἑλλάδος εἶναι ἔργον τοῦ λήξαντος αἰῶνος, διότι κατὰ τὸν ΙΘ' αἰῶνα ἰδρύθη καὶ ἡ Ἑλλάς· τὰ δὲ κυριώτατα νομοθετήματα ἐγένοντο ἐπὶ τῶν ἡμερῶν τῆς ἐκ Βαυαρῶν τριμελοῦς ἀντιβασιλείας, ἥτις διηύθυνε τὰ πράγματα τῆς Ἑλλάδος μέχρι τῆς ἐνηλικιώσεως τοῦ Ὄθωνος. Ὁ ὀργανισμὸς μάλιστα τῶν δικαστηρίων ἐξεπονήθη ἐν Βαυαρίᾳ πρὸ τῆς εἰς Ἑλλάδα καθόδου τοῦ πρώτου αὐτῆς βασιλέως. Τὰ σπουδαιότατα τῶν νομοθετημάτων εἶναι ἡ ποινικὴ δικονομία τοῦ 1834, ἡ πολιτικὴ δικονομία τοῦ αὐτοῦ ἔτους καὶ ὁ ἐμπορικὸς νόμος τοῦ 1835, οὗ ἐτροποποιήθη μόνον τὸ περὶ πτωχεύσεως κεφάλαιον. Ἡ Ἑλλὰς δὲν ἐξεπόνησεν ἔτι ἀστικὸν νόμον, ἰσχύουσι δὲ ἀκόμη αἱ διατάξεις τοῦ Ἀρμενοπούλου ἢ γενικώτερον εἰπεῖν τὸ Ἰουστινιάνειον δίκαιον, μετά τινων τροποποιήσεων, γενομένων δι' εἰδικῶν νόμων, ὡς τὸ περὶ διαθηκῶν ψήφισμα τοῦ Κυβερνήτου Καποδίστρια τοῦ 1830 καὶ οἱ νόμοι περὶ ὑποθήκης καὶ προσημειώσεως τῶν ἐτῶν 1835, 1836 καὶ 1864, περὶ ἐνεχύρου τοῦ 1836, περὶ διακρίσεως κτημάτων τοῦ 1837, περὶ ἀπολαύσεως, ἀποβολῆς καὶ ἀνακτήσεως τῶν ἀστικῶν δικαιωμάτων τοῦ 1856, περὶ ληξιαρχικῶν πράξεων τοῦ 1856 καὶ περὶ ἀνηλίκων ἐπιτροπείας, χειραφεσίας καὶ κηδεμονίας τοῦ 1861. Πρέπει ὅμως νὰ παρατηρήσωμεν ὅτι κατὰ περίεργον σύμπτωσιν πάντα σχεδὸν τὰ κράτη, τὰ διακρινόμενα διὰ τοὺς ἐλευθερίους πολιτικοὺς θεσμούς των, ἔχουσιν ἀστικοὺς νόμους πολλάκις ὀπισθοδρομικοὺς καὶ ἐνῷ αἱ βουλαὶ αὐτῶν εἰσι σώματα νομοθετικά, ἡ νομοθεσία τῶν κρατῶν τούτων ἔχει τὰς περισσοτέρας ἐλλείψεις. Οὕτω καὶ ἐν Ἑλλάδι, οἱ πολὺ ἐλευθεριάζοντες πολιτικοὶ θεσμοὶ εὑρίσκονται ἔν τινι ἀνισότητι πρὸς τὴν νομοθεσίαν, ἥτις καὶ χάσματα καὶ ἐλλείψεις ἔχει καὶ ἐμπνέεται πολ-

Ὁ βασιλεὺς τῆς Ἑλλάδος Ὄθων Α'.
Ἀπὸ 18 Ἰανουαρίου 1833 — 10 Ὀκτωβρίου 1862.
Κατ' εἰκονογραφίαν τοῦ Μοντέν.

λάκις ἐξ ἀρχῶν, αἵτινες ἀπὸ πολλοῦ ἔπαυσαν νὰ ἐπικρατῶσιν ἀλλαχοῦ. Μολονότι ἡ βουλὴ ἐπιψηφίζει κατ' ἔτος ὁρμαθὸν νομοσχεδίων, τῆς τρεχούσης ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ὑπηρεσίας, ἀστικὸς νόμος δὲν ἐξεπονήθη καὶ ἐλλείπουσιν ἄλλα σπουδαῖα νομοθετήματα. Ἡ διανοητικὴ περιουσία οὐδαμῶς ἐπροστατεύθη, ἡ λογοκλοπία ἀνθεῖ, ἀτελέστατος δὲ μόνον περὶ τυποκλοπίας νόμος ὑπάρχει· ὁ συγγραφεὺς ληστεύεται ἀκόμη παρ' ἀναισχύντων λογοκλόπων (plagiaire), εὐτελῶν τῶν γραμμάτων καπήλων, οἵτινες, συνεταιριζόμενοι μετά τινων χυδαίων δῆθεν ἐκδοτῶν, νοσφίζονται τοὺς ξένους ἱδρῶτας. Μόνον κατὰ τὸ τελευταῖον ἔτος τοῦ αἰῶνος συνετάχθη νομοσχέδιόν τι, ὅπερ ὅμως οὔτε κἂν συνεζητήθη ἕνεκα τῶν κομματικῶν ἐνασχολήσεων τῆς Βουλῆς. Εἰς τὴν ποινικὴν νομοθεσίαν καὶ δι' αὐτὰ ἔτι τὰ πλημμελήματα δὲν ἐπιτρέπεται ἀκόμη ἡ δι' ἐγγυήσεως ἀπόλυσις τοῦ κατηγορουμένου, μακρὰς δὲ προφυλακίσεις ὑφίστανται καὶ ἄνθρωποι ἀποδεικνυόμενοι ἐκ τῆς δίκης ἀθῷοι. Ἡ προσωπικὴ κράτησις ὑφίστατο μέχρι τοῦ προτελευταίου ἔτους τοῦ αἰῶνος καὶ δι' αὐτὰ τὰ ἐξ ἀστικῆς αἰτίας προερχόμενα χρέη, καταστρατηγουμένου τοῦ νόμου. Κατὰ τὸ 1898 ὁ τότε ὑπουργὸς τῆς δικαιοσύνης Ἀ. Μομφερρᾶτος συνέταξε νομοσχέδιον, ὅπερ δὲν ἐπεψηφίσθη, τοῦ ὑπουργείου παραιτηθέντος. Ὁ διάδοχος δὲ αὐτοῦ Ν. Καράπαυλος μετὰ πολλοὺς ἀγῶνας κατώρθωσε νὰ ἐξαλείψῃ, ἂν οὐχὶ καὶ παντελῶς, τὴν μεγάλην κηλῖδα τῆς προσωπικῆς κρατήσεως. Διὰ τοῦ νόμου τοῦ 1899 ἡ διὰ χρέη προσωπικὴ κράτησις καταργεῖται, διατηρουμένη μόνον διὰ τὰ ἐμπορικὰ χρέη μετὰ ἠπιωτέρων διατάξεων καὶ διὰ τὰς πρὸς τὸ δημόσιον ὀφειλάς.

Εἶναι ἔργον τοῦ ΙΘ΄ αἰῶνος ἡ κατάργησις τῆς προσωπικῆς κρατήσεως διὰ χρέη εἰς πάντα σχεδὸν τὰ κράτη, διότι καὶ ἐκεῖ, ὅπου φαίνεται ὑφισταμένη, περιορίζεται μέχρις ἐκμηδενισμοῦ. Εἶναι μακρὰ καὶ τραγικὴ ἡ ἱστορία τῶν χρεῶν. Ἐν τῇ ἀρχαίᾳ Ἑλλάδι ἐπεκράτουν ὑπὸ τὴν ἔποψιν ταύτην σκληροὶ νόμοι· ὁ μὴ δυνάμενος νὰ πληρώσῃ καθίστατο δοῦλος τοῦ δανειστοῦ· ὁ Σόλων ἐκ τῆς αἰγυπτιακῆς νομοθεσίας παραλαβὼν κατήργησε τὸ ἐπὶ τοῦ ἀτόμου τοῦ ὀφειλέτου δικαίωμα τοῦ δανειστοῦ. Παρὰ τοῖς Ἑβραίοις προσωπικὴ κράτησις δὲν ὑφίστατο, ἀλλ' ὁ ὀφειλέτης ὤφειλε μέχρις ἓξ ἐτῶν νὰ ἐργασθῇ παρὰ τῷ δανειστῇ πρὸς ἀποπληρωμὴν τοῦ χρέους του. Οἱ Αἰγύπτιοι δὲν παρεῖχον ἕτερον δικαίωμα εἰς τὸν δανειστὴν παρὰ μόνον ἐπὶ τῆς περιουσίας αὐτοῦ· ἀλλ' ὁ νεκρὸς τοῦ μὴ πληρώσαντος τὰ χρέη του περιήρχετο εἰς τὴν ἐξουσίαν τοῦ δανειστοῦ καὶ ἀπέμενεν ἄταφος μέχρι τῆς ὑπὸ τῶν συγγενῶν πληρωμῆς τοῦ χρέους. Παρὰ Ῥωμαίοις, παρ' οἷς πολλὰς περιπετείας ἔσχον καὶ ποικίλως διερρυθμίζοντο τὰ χρέη, ὁ ὀφειλέτης παρεδίδετο ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον εἰς τὸν δανειστήν, ἤτοι καθίστατο δοῦλός του· δὲν πρέπει δὲ νὰ λησμονηθῇ ὅτι ἡ Δωδεκάδελτος καὶ θάνατον ἐπέβαλλε διὰ χρέη, ὁσάκις δὲ οἱ δανεισταὶ ἦσαν πολλοί, διέτασσε τὸ σῶμά του νὰ διαμελισθῇ εἰς τόσα τεμάχια, ὅσα ἦσαν οἱ δανεισταί του, διάταξις προκαλοῦσα πολλὰς ἑρμηνείας τῶν νομικῶν συγγραφέων, ὧν πολλοὶ ἐκφράζουσιν ἀμφιβολίας περὶ τῆς ἐφαρμογῆς αὐτῆς. Ἀκολούθως ἐπῆλθε τὸ εὐεργετικὸν νομοθέτημα τῆς cessio bonorum, τῆς ἐκχωρήσεως τῆς περιουσίας, τῆς πληρωμῆς δηλονότι τοῦ δανειστοῦ καὶ διὰ τῶν ὀλιγίστων πραγμάτων, ἅτινα εἶχε πρὸς ἐκχώρησιν ὁ ὀφειλέτης, ἀλλὰ μόνον ἂν ἦτο καλῆς διαγωγῆς ἄνθρωπος καὶ οὐχὶ ἄσωτος. Μετὰ πάροδον χρονικῆς περιόδου ἀρκούντως μακρᾶς ἐπῆλθε βελτίωσις εἰς τὴν θλιβερὰν ἐκείνην κατάστασιν, ἠπιώτεραι δὲ καὶ φιλανθρωπότεραι ἀρχαὶ ἐμπνέουσι τὰς Νεαρὰς τῶν Βυζαντινῶν αὐτοκρατόρων. Ἐν τῇ Δύσει κατὰ τὸν μέσον αἰῶνα, μετὰ τῆς ἐπιδρομῆς βαρβάρων λαῶν, ἐπανῆλθον αἱ σκληραὶ νομοθεσίαι κατὰ τοῦ ὀφειλέτου, ὅστις καὶ πάλιν καθίστατο δοῦλος, ἐνιαχοῦ δὲ καὶ ἐθανατοῦτο ὑπό τινας περιστάσεις. Ἀλλ' ἐπὶ τοῦ μεγάλου Καρόλου ἤρξατο πάλιν ἀντίδρασις κατὰ τῆς σκληρότητος ἕνεκα τῶν φιλανθρωποτέρων διαθέσεων τοῦ ἡγεμόνος ἐκείνου, καίτοι ἐπὶ πολὺ ἀκόμη ἐξηκολούθησαν οἱ ἐξευτελισμοὶ τῶν ὀφειλετῶν, ἱστοροῦνται δὲ καὶ καλογραῖαι φυλακίζουσαι ὀφειλέτας αὐτῶν. Τῷ 1254 Λουδοβῖκος ὁ ἅγιος κατήργησε τὴν δι' ἰδιωτικὰ χρέη προσωπικὴν κράτησιν, ἡ ὁποία ὅμως καὶ πάλιν ἐπανῆλθε. Παρήλλασσον δὲ καὶ νόμοι καὶ ἔθιμα ἀναλόγως τῶν τόπων, πολλάκις δὲ καὶ ἀπὸ πόλεως εἰς πόλιν μιᾶς καὶ τῆς αὐτῆς ἐπικρατείας. Μνημονεύεται ἔθιμον, καθ' ὃ ὁ ὀφειλέτης, ὁ ἐκχωρήσας τὴν περιουσίαν του, ἐφόρει διαρκῶς, μέχρι τοῦ θανάτου του, πράσινον σκοῦφον. Ἐν γένει ἄπειροι εἶναι αἱ μεταβολαὶ τῶν νόμων καὶ ἐθίμων περὶ χρεῶν καὶ μακρὰ ἡ ἱστορία αὐτῶν, ἐξεταζομένη παρὰ τῶν εἰδικὰ συγγράμματα περὶ προσωπικῆς κρατήσεως γραψάντων. Ἀλλὰ κυρίως τὰ θανατηφόρα τραύματα κατὰ τῆς προσωπικῆς κρατήσεως κατηνέχθησαν κατὰ τὸν ΙΘ΄ αἰῶνα, περὶ τὰ τέλη τοῦ ὁποίου δύναταί τις νὰ εἴπῃ ὅτι εἰσῆλθεν αὕτη εἰς τὴν περίοδον τῆς τελευταίας ἀγωνίας. Τῷ 1867 γαλλικὸς νόμος κατήργησε τὴν προσωπικὴν κράτησιν διά τε τὰ ἐμπορικὰ καὶ ἀστικὰ χρέη, ἥτις διετηρήθη διὰ νόμου τοῦ 1871 διὰ τὴν πληρωμὴν τῶν ἐξόδων τοῦ δημοσίου. Ἔκτοτε ἐκδίδονται διαρκῶς παρὰ τῶν κρατῶν νόμοι ἢ τελείως καταργοῦσαι τὴν προσωπικὴν κράτησιν ἢ διατηροῦσαι αὐτὴν μόνον δι' ὀφειλὰς πρὸς τὸ δημόσιον καὶ εἰς ὀλίγιστα κράτη δι' ἐμπορικὰ χρέη. Ἐν Ῥωσσίᾳ ὑφίσταται ἡ προσωπικὴ κράτησις, ἀλλὰ λίαν περιωρισμένη. Ἐν Τουρκίᾳ δύναται νὰ φυλακισθῇ μέχρι τριῶν μηνῶν μόνον ὁ ὀφειλέτης, ὅστις ἀποδειχθῇ διὰ μαρτύρων καὶ πιστοποιητικῶν ὅτι δύναται νὰ πληρώσῃ καὶ δὲν πράττει τοῦτο ἐκ κακῆς θελήσεως. Ἐν γένει τὸ πνεῦμα τῶν νομοθεσιῶν τοῦ ΙΘ΄ αἰῶνος ἀπροκαλύπτως ἐκδηλοῦται ὑπὲρ τῆς πλήρους διὰ πάντα τὰ χρέη καταργήσεως τῆς προσωπικῆς κρατήσεως, ὡς ἐγένετο ἀπὸ τοῦ 1869 ἐν Ἑλβετίᾳ, ἐμπορικοὶ δὲ καὶ ἄλλοι λόγοι ἐπιβάλλουσι, φαίνεται, ἀκόμη ἐνιαχοῦ τὴν μερικὴν ἰσχύν της, ἀλλὰ καὶ ταύτην μετὰ πολλῶν καὶ σπουδαίων περιορισμῶν.

Χείρονα ἔτι τύχην τῆς προσωπικῆς κρατήσεως εἶχε κατὰ τὸν ΙΘ΄ αἰῶνα ὁ φεουδικὸς θεσμός, σπουδαίως δὲ μετεβλήθησαν κατ' αὐτὸν οἱ περὶ ἀγροτικῶν κτημάτων νόμοι. Ἡ λῆξις τοῦ ΙΗ΄ αἰῶνος εἶχε σημειωθῇ διὰ σφοδροῦ κτυπήματος κατὰ τοῦ φεουδικοῦ συστήματος, οὗ ἡ κατάργησις ἀρξαμένη ἐκ τῆς Γαλλίας ἐπεξετάθη πανταχοῦ καὶ εἰς ὅλα τὰ κράτη ἀφῃρέθησαν τὰ δικαιώματα τῶν κυρίων, ἅτινα προέβαινον μέχρις ἀπιστεύτου σημείου καὶ κατ' αὐτὴν ἔτι τὴν ΙΗ΄ ἑκατονταετηρίδα. Ἐὰν ἐν Ἀγγλίᾳ διατηρῆται ἔτι τὸ ἀρχαῖον ἔθιμον τῆς διαιρέσεως τῆς ἰδιοκτησίας εἰς ἰδιοκτησίαν ἀπὸ τοῦ Στέμματος πηγάζουσαν καὶ εἰς ἰδιοκτησίαν κατωτέρου βαθμοῦ, ἥτις πολλαχῶς

ἐπιβαρύνεται καὶ ἂν ἀκόμη ὁ γερμανικὸς νόμος ἀναγνωρίζῃ ἰδιοκτησίας εὐγενῶν καὶ ἰδιοκτησίας ἀγροτῶν, βέβαιον εἶναι ὅτι πολλαὶ ἀνακουφιστικαὶ διατάξεις ἐνομοθετήθησαν ὑπὲρ τῶν τελευταίων πρὸς ἐλάττωσιν τῆς ἀνισότητος. Ἄλλως τε φεουδικὸν σύστημα, οἷον ἐγνώρισαν οἱ προγενέστεροι αἰῶνες, οὐδαμοῦ πλέον ἐπικρατεῖ. Ἐν Ἱσπανίᾳ διὰ τοῦ νόμου τοῦ 1836 κατήργησαν τὰς senorias καὶ ἐν Οὐγγαρίᾳ τὸ πρῶτον διὰ τοῦ συντάγματος τοῦ 1848 καὶ εἶτα διὰ τοῦ νόμου τοῦ 1873 ἀπέδωκαν εἰς τὸν ἀγρότην τὸ ἔδαφος. Ὡς ἴχνος μόνον τοῦ φεουδικοῦ συστήματος ἐπικρατοῦσιν ἔτι αἱ ἀρχαῖαι μακραὶ ἐκμισθώσεις, ποικίλλουσαι εἰς τὰ διάφορα κράτη καὶ εἴς τινα φθάνουσαι μέχρις 99 ἐτῶν. Ἐν Νορβηγίᾳ καὶ Δανιμαρκίᾳ συνηθίζεται καὶ ἡ ἰσόβιος ἐκμίσθωσις. Ἐν Ρωσσίᾳ ὅμως μετὰ τὸ εὐεργετικὸν διάταγμα Ἀλεξάνδρου τοῦ Β΄ τῷ 1861, ὅστις ἠλευθέρωσεν ἑκατομμύρια ὅλα δουλοπαροίκων αἱ ἐκμισθώσεις ἐγένοντο ἐτήσιαι μόνον. Γενικῶς παρατηρεῖται ἀντίδρασις κατὰ τῶν μακρῶν ἐκμισθώσεων καὶ τάσις γενικὴ πρὸς ἀπόδοσιν τῷ ἀγρότῃ τῆς κυριότητος τῆς παρ' αὐτοῦ καλλιεργουμένης γῆς. Τοιουτοτρόπως ἑκατομμύρια ἀνθρώπων, ὑφιστάμενα ἀπηνῆ δουλείαν, ἀνέπνευσαν ζωογόνον αὔραν κατὰ τὸν ΙΘ΄ αἰῶνα, ὅστις κληροδοτεῖ εἰς τὸν διάδοχον αὐτοῦ Κ΄ τὸ ἔργον τῆς πληρεστέρας αὐτῶν ἀποκαταστάσεως.

Ἡ τάσις πρὸς ἐλάττωσιν, ἂν μὴ ἐκμηδένισιν, τῶν ἀνισοτήτων παρατηρεῖται καὶ εἰς ἕτερα κεφάλαια τῶν νομοθεσιῶν. Οἱ ἀλλοδαποὶ ἐστεροῦντο κατὰ τοὺς προηγουμένους αἰῶνας οὐ μόνον τῶν πολιτικῶν δικαιωμάτων, ὡς νῦν, ἀλλὰ καὶ τῶν ἀστικῶν. Εἰς τὰ πλεῖστα τῶν κρατῶν ὑπὸ τὴν ἔποψιν τοῦ κοινοῦ δικαίου ὁ ἀλλοδαπὸς ἐξισοῦται πρὸς τὸν ἰθαγενῆ ὡς ἐν Ἰταλίᾳ, Ρωσσίᾳ, Τουρκίᾳ, Ἑλλάδι, Ἱσπανίᾳ, Πορτογαλλίᾳ, Ρουμανίᾳ καὶ εἰς τὰ πλεῖστα

Κάρολος Φρειδερῖκος Στέϊν.

τῶν κρατῶν τῆς Ἀμερικῆς. Ἐν Γαλλίᾳ, Βελγίῳ, Ἑλβετίᾳ ἀπαιτεῖται ἡ ἐκ συμβάσεως ἀμοιβαιότης, ἐν δὲ Αὐστρίᾳ, Γερμανίᾳ, Σερβίᾳ, Σουηδίᾳ παρέχονται εἰς τὸν ἀλλοδαπὸν πάντα τὰ δικαιώματα ὅσα ἡ νομοθεσία τοῦ κράτους, εἰς ὃ ἀνήκει, παρέχει ὁμοίως εἰς τὸν ἀλλοδαπόν. Ὁμοίως αἱ μεταξὺ θρησκευμάτων διαφοραὶ σπουδαιότατα ἠλαττώθησαν μέχρις ἐξισώσεως, οἱ δὲ Ἰσραηλῖται, οἵτινες ἐστεροῦντο οὐ μόνον πολιτικῶν, ἀλλὰ καὶ πολλῶν δικαιωμάτων ἀστικοῦ δικαίου, ἀπέκτησαν ταῦτα εἰς τὰ πλεῖστα τῶν κρατῶν καὶ μόνον εἰς ὀλίγιστα ὑπόκεινται εἴς τινας περιορισμούς. Οὕτω κατὰ τὴν ΙΘ΄ ἑκατονταετηρίδα ἤρξατο νέα δρᾶσις ὑπὸ τῶν χθὲς ἀποκλήρων, οἵτινες, ἀνακουφισθέντες, ἀνήγειραν καθιδρύματα, ἐκαλλιέργησαν τέχνας καὶ ἐπιστήμας, πολλαχοῦ ἐπολιτεύθησαν, ἀνεμίχθησαν εἰς πάντα τὰ ἐπαγγέλματα καὶ ἐκμεταλλευθέντες τὴν ἰδιοφυΐαν, ἣν ἀπέκτησαν ἐπὶ μακροὺς αἰῶνας περὶ τὸ χρῆμα

Ἀβραὰμ Λίγκολν.

Πρόεδρος τῶν Ἡνωμένων Πολιτειῶν 1860—1865.

μόνον ἀσχολούμενοι,—ἀφοῦ ἀπηγορεύοντο εἰς αὐτοὺς τὰ πλεῖστα τῶν ἐπαγγελμάτων—, ἐκυριάρχησαν εἰς τὰς παγκοσμίους ἀγορὰς καὶ συνεκέντρωσαν μεγάλας περιουσίας, ἀνταγωνιζόμενοι δὲ πρὸς πάντας παρέχουσιν ἐνίοτε ἀφορμὰς εἰς κραυγὰς ἀντισημιτισμοῦ, αἵτινες κατὰ τὸ πλεῖστον καταπνίγονται ἐν μέσῳ τοῦ κρότου τῶν βημάτων τῆς ἐπὶ τὰ πρόσω βαινούσης ἀνθρωπότητος.

Ἀλλ' ὁμολογουμένως τὴν δόξαν τοῦ αἰῶνος, ὅσον ἀφορᾷ τὴν φιλελεύθερον νομοθεσίαν του, ἀποτελεῖ ἡ τῆς σωματεμπορίας κατάργησις. Ὁ αἰὼν ἤρξατο ὑπὸ ἀπαισίους οἰωνοὺς ἐκ τῆς ἀπόψεως ταύτης· διότι, ἐνῷ ἡ Συμβατικὴ Συνέλευσις τῆς Γαλλίας κατήργησε τὴν δουλείαν καὶ τὴν σωματεμπορίαν τῶν μαύρων ἐν ταῖς ἀποικίαις τῷ 1793, ὁ πρῶτος ὕπατος Βοναπάρτης ἐπανέφερε ταύτην τῷ 1802. Φιλόσοφοι ὅμως, θεολόγοι καὶ συγγραφεῖς εἰργάζοντο ἐναντίον τοῦ ἀπαισίου θεσμοῦ, ἡ δὲ τιμὴ τῆς πρωτοβουλίας ἀνήκει εἰς τὴν Ἀγγλίαν, διότι τῇ προτάσει αὐτῆς τῷ 1815 ἐτέθη ἐν τῇ δευτέρᾳ παρισινῇ συνθήκῃ ἄρθρον, δι' οὗ αἱ δυνάμεις ὑπεχρεοῦντο νὰ καταργήσωσι τὴν σωματεμπορίαν καὶ τὴν δουλείαν. Ἀλλὰ τὸ ἄρθρον ἐκεῖνο ἐπὶ εἰκοσαετίαν ἀπέμεινε γράμμα νεκρόν. Τὸ ἀγγλικὸν κοινοβούλιον τῇ προτάσει τοῦ λόρδου Μέλβουρν κατήργει τῷ 1834 τὴν δουλείαν ἐν ταῖς ἀγγλικαῖς κτήσεσι καὶ τῷ 1848 νόμος τοῦ Λαμαρτίνου τὸ αὐτὸ ἔπραττε διὰ τὰς γαλλικὰς ἀποικίας. Ἐν Ἀμερικῇ ἐξηκολούθησεν ἔτη τινὰ ἰσχύων ἀκόμη ὁ θεσμὸς οὗτος· ἀλλ' ἡ *Καλύβη τοῦ Γέρω Θωμᾶ*, τὸ πολύκροτον ἔργον τῆς κυρίας Στόου, διέτρεχε τὸν κόσμον καὶ ἀπέσπα δάκρυα. Ἐν τέλει ὁ περικλεὴς τῶν Ἡνωμένων Πολιτειῶν πρόεδρος Λίγκολν ἀπηλευθέρωσε τοὺς δούλους τῷ 1862 καὶ δι' ὁμοίας πράξεως ἐπέστεψε τῷ 1888 τὴν βασιλείαν αὐ-

τοῦ ὁ μουσοτραφὴς τελευταῖος αὐτοκράτωρ τῆς Βρασιλίας Δὸν Πέτρος ὁ Β΄.

Ἐν τῷ δημοσίῳ δικαίῳ αἱ περὶ ἐπιεικείας ἀρχαί, αἵτινες εἶχον σπαρῆ προηγουμένως, καὶ ἰδίᾳ κατὰ τὴν ΙΗ΄ ἑκατονταετηρίδα, προκειμένου περὶ ποινῶν καὶ ποινικοῦ δικαίου, ἀπέφερον εὐχύμους καρποὺς κατὰ τὴν ΙΘ΄ ἑκατονταετηρίδα. Καίτοι ἐπάλαισαν καὶ ἐνταῦθα αἱ δύο σχολαί, ἡ φιλοσοφικὴ καὶ ἡ ἱστορική, καὶ προέκυψαν διάφοροι θεωρίαι περὶ ποινῆς, ἀπόλυτοι, σχετικαὶ καὶ μικταί, ἐπρυτάνευσεν εἰς ἀμφοτέρας ἡ ἀρχὴ τῆς ἐπιεικείας ἢ μᾶλλον ἡ τῆς δικαιοσύνης. Σπουδαίως ἐπέδρασαν κατὰ τὰς τρεῖς τελευταίας δεκαετηρίδας τοῦ αἰῶνος καὶ αἱ θεωρίαι τῆς λεγομένης *ἀνθρωπολογικῆς σχολῆς*, ἧς ἱδρυτὴς ὑπῆρξεν ὁ ἰταλὸς ἰατροφιλόσοφος Καῖσαρ Λομπρόζος, ὁ διαπρεπεστάτην καταλαβὼν θέσιν μεταξὺ τῶν θεωρητικῶν ποινικολόγων. Τούτου ὀπαδοί, ὁ Γαρούφαλος καὶ ὁ Φερράρης, ἐπεξειργάσθησαν εἰδικώτερον, καθὸ νομικοί, τὰς θεωρίας τοῦ ἀρχηγοῦ, τὰς ὁποίας ἠσπάσθησαν καὶ πολλοὶ τῶν νομοδιδασκάλων τῶν ἄλλων κρατῶν. Ἐν Γερμανίᾳ ἰδίως μεγίστη ἐργασία ἐγένετο ἐν τῷ ποινικῷ δικαίῳ καὶ ἀνεφάνησαν πολλοὶ καὶ σπουδαῖοι ποινικολόγοι συγγραφεῖς, ὡς ὁ Φεύερβαχ, ὃν οἱ Γερμανοὶ ὀνομάζουσι *Κάντιον τοῦ ποινικοῦ δικαίου*, ὁ Ζαχαρίας, ὁ Ἔφτερ, ὁ Λεονὰρ καὶ ἄλλοι. Ὡς γενικὸς δὲ δημοσιολόγος διέπρεψεν ὁ Ροδόλφος φὸν Κνάϊστ, γράψας καὶ περὶ Ρωμαϊκοῦ ἔτι δικαίου, ὅστις ἐπὶ πλέον ὑπῆρξε καὶ πολιτικός. Ἐὰν ἀκόμη διατηρῆται ἡ θανατικὴ ποινὴ εἰς τὰ πλεῖστα τῶν κρατῶν, καίτοι ἡ πλειονοψηφία τῶν ποινικολόγων τὴν καταδικάζει, ἐν τούτοις τὰ βασανιστήρια κατηργήθησαν καὶ αἱ εἱρκταὶ τελείως μετεβλήθησαν καὶ μεταβάλλονται, καθιστάμεναι ὁλονὲν διδακτήρια καὶ σωφρονιστήρια ἀντὶ τόπων σκότους, βασάνων καὶ δακρύων, ὡς ἦσαν προηγουμένως καὶ ὡς εἶναι ἔτι ἐνιαχοῦ.

Ἄλλοι κλάδοι τοῦ δημοσίου δικαίου, οἱ ἀποτελοῦντες τὰς λεγομένας *πολιτικὰς ἐπιστήμας*, σπουδαίως ἐκαλλιεργήθησαν καὶ σοβαρὰ ἐγένετο μελέτη περὶ πολιτειῶν καὶ δημοσίας οἰκονομίας. Ἀντετάχθησαν καὶ ἐνταῦθα κατ' ἀλλήλων ἡ φιλοσοφικὴ καὶ ἡ ἱστορικὴ σχολὴ καὶ αἱ παραφυάδες αὐτῶν, ἡ ἰδεολογικὴ καὶ ἡ καθαρῶς ἐμπορική. Ἐν Γερμανίᾳ ἡ καλουμένη *ὀργανικὴ θεωρία περὶ πολιτείας* ἐκπροσωπεῖται παρὰ τοῦ ἑλβετοῦ Βλούντσλη. Ὁ Κάρολος Φρειδερῖκος Στέϊν, ὅστις κατὰ τὰς ἀρχὰς τοῦ αἰῶνος ἔθηκε τὰς πρώτας βάσεις τῆς ἀναδιοργανώσεως τῆς Πρωσσίας, ἧς ὑπῆρξε καὶ ὑπουργός, ἐξήτασε τὰς κοινωνίας καὶ τὰς σχέσεις αὐτῶν πρὸς τὴν πολιτείαν ὑπὸ καθαρῶς οἰκονομολογικὴν ἔποψιν, τοῦτ' αὐτὸ δ' ἔπραξε καὶ ὁ ἀμερικανὸς Κάρεϋ καὶ ὁ αὐστριακὸς Μάγγερ. Ἀλλὰ τὸ ὀρθότερον τῶν συστημάτων εἶναι προδήλως ἐκεῖνο, ὅπερ συνδυάζει τὸ θεωρητικὸν πρὸς τὴν πραγματικότητα.

Ἰδίως ὅμως ἐκανονίσθησαν αἱ σχέσεις τῶν κρατῶν καὶ τῶν ἐθνῶν πρὸς ἄλληλα κατὰ τὸν ΙΘ΄ αἰῶνα οὕτως, ὥστε δύναταί τις νὰ εἴπῃ, ἄνευ ὑπερβολῆς, ὅτι τὸ ἀλληλεθνὲς δίκαιον μητέρα ἔχει τὴν λήξασαν ἑκατονταετηρίδα. Οἱ ἀρχαῖοι Ἕλληνες, οἱ θέντες, ὡς γνωστόν, σοφὰς ἀρχὰς περὶ πολιτείας, αἵτινες καὶ σήμερον ἀκόμη ἀποτελοῦσι τὰς βάσεις τῆς πολιτικῆς ἐπιστήμης, δὲν διεμόρφωσαν ὅμως δίκαιον ἀλληλεθνὲς ἀκριβῶς, διότι περιεφρόνουν τοὺς μὴ Ἕλληνας, ἐθεώρουν δ' ἑαυτοὺς προνομιούχους. Ὅπωσδήποτε ὅμως αἱ διάφοροι ἑλληνικαὶ πολιτεῖαι, αἵτινες ἦσαν, οὕτως εἰπεῖν, ἴδια καὶ ἀνεξάρτητα κράτη, παρεδέξαντο κοινόν τι δίκαιον ἐν ταῖς πρὸς ἄλληλα σχέσεσιν αὐτῶν καὶ τὸ δίκαιον ἐκεῖνο δύναται νὰ θεωρηθῇ ἡ πρώτη ἐκδήλωσις ἀλληλεθνοῦς δικαίου, τοσούτῳ μᾶλλον ὅσῳ ἐν τῇ ἑλληνικῇ φιλοσοφίᾳ εὑρηνται ταυτοχρόνως καὶ ἀρχαὶ ἀλληλεθνοῦς σχέσεως, στηριζομένης ἐπὶ τῆς ἑνότητος τοῦ ἀνθρωπίνου γένους. Οἱ Ρωμαῖοι, λαὸς κατακτητικός, ἐσκέπτοντο νὰ ἐπεκτείνωσι τὰς κτήσεις των οὐχὶ δὲ καὶ νὰ ἐπικοινωνήσωσι πρὸς τὰ ἔθνη ὡς πρὸς ἀνεξάρτητα κράτη, τὸ δὲ jus gentium αὐτῶν εἶχεν ὅλως διάφορον χαρακτῆρα τοῦ νῦν ἀλληλεθνοῦς δικαίου. Διαπρεπεῖς ἄνδρες τοῦ τέλους τῆς ΙϚ΄ ἑκατονταετηρίδος, ὁ Πιερῖνος Βάρλος καὶ ὁ Ἀλβέρικος Ζαντίλε, κατέβαλλον τὰ πρῶτα σπουδαῖα θεμέλια ἀλληλεθνοῦς δικαίου. Κατὰ τὸν ΙΖ΄ αἰῶνα ὁ Γρότιος, ὀπαδὸς τοῦ Ζαντίλε, ἐστήριζε τὰς θεωρίας του ἐπὶ τῆς ἰσχύος καὶ τοῦ τετελεσμένου γεγονότος· ἀλλ' ὁ Hobbes ἔθετεν ὡς βάσιν τῶν θεωριῶν του τὴν ἀμοιβαίαν συναίνεσιν τῶν κρατῶν, γνώμην, ἣν ἐπὶ μᾶλλον ἀνέπτυξεν ὁ Πούφενδορφ. Ἡ φιλοσοφία τῆς ΙΗ΄ ἑκατονταετηρίδος σπουδαίως ἐπέδρασε καὶ εἰς τὴν ἀνάπτυξιν ἀλληλεθνοῦς δικαίου, πολὺ δὲ συνετέλεσαν εἰς τοῦτο οἱ πολιτειολόγοι, ὁ Λόκε, ὁ Μοντέσκιος καὶ ἄλλοι· εἰδικῶς δὲ ἀσχοληθεὶς ὁ Βὸλφ ἔθηκε τὰς ἀρχὰς τοῦ ἀλληλεθνοῦς δικαίου ὑπὸ αὐστηρὰν ἐπιστημονικὴν ἐπεξεργασίαν, ἐσυστηματοποίησεν αὐτὸ καὶ ἀπεχώρισε τὸ φυσικὸν ἀλληλεθνὲς δίκαιον ἀπὸ τοῦ ἐκ συμβάσεων τοιούτου. Ἀλλ' αἱ διάφοροι θεωρίαι καὶ ἀρχαί, αἱ σπαρεῖσαι κατὰ τὰς προηγουμένας ἑκατονταετηρίδας, προσέλαβον σάρκα καὶ ὀστᾶ κατὰ τὴν δεκάτην ἐνάτην. Ὄχι μόνον ἐκανονίσθησαν οἱ τύποι τῶν διπλωματικῶν σχέσεων μέχρι καὶ τῶν ἐλαχίστων λεπτομερειῶν, τύποι παρασχόντες ἄλλοτε ἀφορμὴν πολλάκις μὲν εἰς μακρὰς καὶ ἀτελευτήτους διαπραγματεύσεις, ἐνίοτε δὲ καὶ εἰς αἱματηροὺς πολέμους, ἀλλὰ καὶ οὐσιαστικαὶ ἀρχαὶ ἤρξαντο γενόμεναι ἀποδεκταί. Τῷ 1823 ὁ Κάννιγκ ἀπέστειλε πρὸς τὸν ἐν Βιέννῃ ἄγγλον πρεσβευτὴν Οὐελλεστέϋ διακοίνωσιν, ἐν ᾗ ὑπεστήριζε τὴν ἰδέαν ὅτι τὰ κράτη δὲν πρέπει νὰ ἐπεμβαίνωσιν εἰς τὰς ἐσωτερικὰς ὑποθέσεις τῶν ἄλλων· καὶ εἶναι μὲν ἀληθὲς ὅτι καταπατήσεις τῆς ἀρχῆς ταύτης ἔχομεν ἀναριθμήτους, ἀλλὰ καὶ μόνον ἡ ἐπίσημος ἀποδοχὴ αὐτῆς, ἔστω καὶ κατὰ θεωρίαν, ἀποτελεῖ σπουδαίαν ὁμολογουμένως πρόοδον. Μολονότι δ' ἀφ' ἑτέρου πολλοὶ καὶ αἱματηροὶ πόλεμοι ἐσημείωσαν τὴν ἱστορίαν τοῦ αἰῶνος, ἐν τούτοις φιλόσοφοι καὶ συγγραφεῖς συνηγόρησαν ὑπὲρ τῆς διὰ διαιτησίας ἐπιλύσεως τῶν διαφορῶν, ὡς καὶ ἐγένετο ἐν τῷ ζητήματι τῆς Ἀλαβάμας, σωματεῖα δὲ εἰρηνοφίλων πανταχοῦ συνεστάθησαν, καταπολεμοῦντα τὸν πόλεμον καὶ διαδίδοντα ἀρχὰς συναδελφώσεως καὶ εἰρήνης. Ἐγένοντο ἐπὶ πλέον καὶ ἀπόπειραι κωδικοποιήσεως τοῦ ἀλληλεθνοῦς δικαίου ὑπὸ τοῦ ἐκ Γενεύης Παροδῶ, τοῦ ἐκ Ζυρίχης Βλούντσλη καὶ τοῦ ἀμερικανοῦ Δοὺδλεϋ Φρίλδ, ἀλλ' αἱ ἀπόπειραι αὗται ἀπέτυχον, διότι τὰ πράγματα δὲν ὡρίμασαν ἔτι. Εἰς τοὺς ἐν Ἰταλίᾳ ἐπιστήμονας ἀνήκει ἡ τιμὴ σπουδαίας μελέτης περὶ τοῦ ἀλληλεθνοῦς δικαίου ἤδη ἀπὸ τῆς ΙϚ΄ ἑκατονταετηρίδος· διέπρεψαν δὲ καὶ κατὰ τὸν ΙΘ΄ αἰῶνα πολλοὶ Ἰταλοί, ὡς ὁ Ρόσης, ὁ Ρομαγνόζη, ὁ Καζανόβας, ὁ Φιόρε, ὁ Μαντσίνης, ὅστις καὶ καθώρισε τὴν ἰταλικὴν σχολὴν περὶ τοῦ ἀλληλεθνοῦς

δικαίου, λέγων ὅτι αὕτη βασίζεται ἐπὶ τοῦ συνδυασμοῦ τῶν φιλοσοφικῶν ἀρχῶν πρὸς τὰ συμπεράσματα, εἰς ἃ καταλήγουσιν αἱ ἔρευναι τῆς ἱστορικῆς σχολῆς. Εἰς τὴν μελέτην καὶ ἐπεξεργασίαν τοῦ ἀλληλεθνοῦς δικαίου πολλοὶ εἰς πάσας τὰς χώρας ἠσχολήθησαν, ἀναδειχθέντες, ἐκτὸς τῶν μνημονευθέντων, διαπρεπέστατοι ὁμολογουμένως συγγραφεῖς ἀλληλεθνοῦς δικαίου, ὡς ὁ Βάττελ, ὁ Μάρτενς, ὁ Κλόβερ, ὁ Ἔφτερ, ὁ Νιοῦμαν, ὁ Κάρολος Κάλβος, ὁ Οὐάττων, ὁ Κέντ, ὁ Οὐόλσεϋ καί τινες ἄλλοι.

Ροδόλφος φὸν Κνάϊστ.

Κατὰ τὸν ΙΘ΄ αἰῶνα ἐμελετήθησαν καὶ οἱ νόμοι τῆς ἀναπτύξεως τῆς ἀνθρωπότητος ἐπὶ νέων ὅλως βάσεων, φιλόσοφοι δὲ καὶ νομομαθεῖς παρήγαγον διὰ τῶν συγγραμμάτων των νέαν, οὕτως εἰπεῖν, φιλοσοφικονομικὴν ἐπιστήμην, τὴν ἀποκληθεῖσαν *κοινωνιολογίαν* (sociologie). Μετὰ τὸν Ζιαμβεττίσταν Βῖκον, ὅστις ἐπηρεάζετο ἐκ τῶν θεωριῶν τοῦ φυσικοῦ δικαίου, ὁ Αὔγουστος Κὸντ καθώρισε τὴν διαφοράν, ἥτις, κατ' αὐτόν, ὑφίσταται μεταξὺ τῆς σημερινῆς κοινωνιολογίας καὶ τῶν δογμάτων τῆς φιλοσοφίας τῶν ἀρχαίων, καὶ ἀνεγνώρισε τὴν ὕπαρξιν νόμου διέποντος τὴν ἀνθρωπότητα ἐν τῇ ἀναπτύξει αὐτῆς. Ἐν σμικρῷ δὲ χρόνῳ ἡ κοινωνιολογία ἀπέκτησε πλουσίαν βιβλιογραφίαν διὰ τῶν συγγραμμάτων τοῦ Σπένσερ, Ροβέρτυ, Βαστιάν, Λίππερτ, Πόστ, Μέϊνε, τοῦ φιλανδοῦ Οὐέστερμαρκ, τοῦ Λετουρνώ, Τάρδ, Βάννκ, Βαδάλα Παπάλε καὶ λοιπῶν διὰ μακρῶν φιλοσοφησάντων, καίτοι πολλαχῶς καὶ πολυτρόπως διισταμένων καὶ συγκρουομένων ἐν ταῖς περὶ κοινωνικῶν ἀναγκῶν καὶ βελτιώσεως τῶν κοινωνιῶν θεωρίαις των.

Βεβαίως δὲν ἐλύθησαν κατὰ τὸν ΙΘ΄ αἰῶνα τὰ μεγάλα προβλήματα, τὰ ἀπασχολοῦντα τὴν ἀνθρωπότητα. Βεβαίως δὲν ἐπανηγυρίσθη κατ' αὐτὸν ἡ ἐπίτευξις τῆς ἀπολύτου δικαιοσύνης, πρὸς ἣν τείνει ὁ ἄνθρωπος. Πλεῖσθ' ὅσαι ἀδικίαι τὸν ἐμίαναν. Ἀλλ' εἶναι ἀναμφισβήτητον ὅτι κατ' αὐτὸν ἐγένοντο ἅλματα πρὸς τὴν ὁδὸν τῆς δικαιοσύνης καὶ τῆς συναδελφώσεως. Αἱ ἐκ γεννήσεως διαφοραὶ καὶ ἀνισότητες σχεδὸν ἐξεμηδενίσθησαν, τὰ πλεῖστα τῶν προνομίων τῶν τάξεων κατηργήθησαν, αἱ ἀγροτικαὶ ἰδιοκτησίαι δικαιότερον ἐκανονίσθησαν καὶ τὸ κεφάλαιον ἐν πολλοῖς ἀνεγνώρισε τὰ δικαιώματα τῆς ἐργασίας. Ἑκατομμύρια ἑκατομμυρίων ἀνθρώπων δουλευόντων εἰς τὰ κτήματα τῶν κυρίων, οἵτινες διέθετον ὡς ἤθελον τὰ κατ' αὐτοὺς καὶ αὐτὴν ἔτι τὴν ζωήν των, ἀπέκτησαν τὴν ἀτομικότητα καὶ τὴν ἐλευθερίαν αὐτῶν. Παντοχοῦ, ὅπου ἐπεκράτει σκότος, διεισέδυσαν ἀκτῖνες φωτός. Αἱ ἀνθρώπιναι καρδίαι ἠσθάνθησαν βαθύτερον ἄλγος πρὸς τὰς βασάνους, πρὸς τὰς δυστυχίας, πρὸς τὴν πενίαν, ἀκόμη καὶ πρὸς τὸ ἔγκλημα Καὶ αἱ μεγάλαι ἀρχαί, αἱ ἀναπτυχθεῖσαι πρὸ δέκα καὶ ἐννέα αἰώνων ἀπὸ τῶν ὀχθῶν τῆς Τιβεριάδος ἢ ἀπὸ τοῦ Ὄρους τῶν Ἐλαιῶν, καλλίτερον κατενοήθησαν κατὰ τὸν λήξαντα αἰῶνα, παρὰ τὰς πλάνας, τὰς προκαταλήψεις καὶ τὰ πάθη, ἅτινα δὲν ἔπαυσαν διαιροῦντα ἔθνη καὶ πρόσωπα.

Καῖσαρ Λομπρόζος.

Ἐπαμεινωνδας Κ. Κυριακιδης

ΒΙΟΛΟΓΙΑ

ΣΧΕΣΙΣ ΚΑΙ ΕΠΙΔΡΑΣΙΣ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΕΝ ΤΗι ΒΙΟΛΟΓΙΑι

Ἡ Φυσιογνωσία εἶναι ἄθροισμα ἐπιστημῶν, ὧν σκοπὸς ἡ μελέτη τῶν φαινομένων ἐν σχέσει τοῦ αἰτίου· καὶ ἐπειδὴ πάντα τὰ εἰς τὰς αἰσθήσεις ἡμῶν ὑποπίπτοντα εἶναι ἀνόργανα ἢ ἐνόργανα, τὰ μὲν ὑπάγονται ὑπὸ τὸ γενικὸν ὄνομα τῆς Φυσικῆς, τὰ δὲ τῆς Φυσιολογίας ἢ Βιολογίας, ἐν ᾗ συμπεριλαμβάνεται εἰδικώτερον ἡ Ἰατρική. Ἐντεῦθεν κατάδηλος γίγνεται ἡ σχέσις πασῶν τῶν περὶ τὴν καθόλου φύσιν ἐπιστημῶν καὶ ἐναργὴς ἡ πρὸς ἀλλήλας ἐπίδρασις ἐν τῇ ἀναπτύξει αὐτῶν· ἡ ἀλήθεια αὕτη ἱστορικῶς καὶ πραγματικῶς ἀπεδεικνύετο κατὰ τὸν ΙΗ΄ αἰῶνα, ὅτε σὺν τῇ προόδῳ καὶ ἀναπτύξει τῶν φυσικῶν καὶ αὐτῶν τῶν μαθηματικῶν ἐπιστημῶν, συνανεπτύσσετο καὶ ἐμεγεθύνετο ἡ Βιολογία· κατὰ τὸν αἰῶνα τοῦτον, τὸν φιλοσοφικὸν ἐπικληθέντα ἕνεκα τῆς συγχρόνου ἐμφανίσεως μεγίστων καὶ ἐμβριθεστάτων φιλοσόφων, αἱ εἰρημέναι ἐπιστῆμαι ἀνῆλθον εἰς ἀκμὴν λίαν καταφανῆ, καὶ ἐξ αὐτοῦ παρελάβομεν τὰς διὰ τοῦ *Volta* καὶ *Galvani* περὶ ἠλεκτρισμοῦ καὶ μαγνητισμοῦ γνώσεις, τὰς τοῦ *Newton* ἐν τῇ ὀπτικῇ καὶ ἀκουστικῇ, τὴν ἀνεύρεσιν τοῦ ὀξυγόνου διὰ τοῦ *Lavoisier* καὶ τὰς ἐν τῇ Βοτανικῇ ἀνακαλύψεις τοῦ *Linné* καὶ *Verner*· πᾶσαι αὗται καὶ πολλαὶ ἄλλαι οὐχ ἧττον σπουδαῖαι γνώσεις καὶ θεωρίαι ἰσχυρῶς ἐπέδρων ἐπὶ τῆς βιολογίας καὶ παρεσκεύαζον, ἐν μέσῳ ποικιλωνύμων θεωριῶν ἀστηρίκτων, τὰς βάσεις τῆς ἐπιστημονικῆς ἰατρικῆς διὰ τοῦ μεγάλου ἐκείνου ἀνδρός, τοῦ *Bichat*.

Τὸ γεγονὸς τοῦτο τῆς συγγενείας τῶν περὶ τὴν φύσιν ἐπιστημῶν ἀριδηλότερον ἐγένετο κατὰ τὸν ΙΘ΄ αἰῶνα, διότι κατ' αὐτὸν ἔκτακτοι καὶ ἀνυπολογίστου σημασίας ὑπῆρξαν αἱ ἐν τῇ Φυσικῇ καὶ τῇ Χημείᾳ ἀνακαλύψεις: τοιαῦται ἦσαν αἱ τοῦ *Faraday*, *Schveigger* καὶ *Oersted*, δι' ὧν ἀπεδείχθη ἡ ταυτότης τοῦ ἠλεκτρισμοῦ καὶ μαγνητισμοῦ, ἡ διὰ τοῦ *Mayer* θεμελιωθεῖσα θεωρία τῆς σταθερότητος τῶν δυνάμεων, ἡ βραδύτερον ὑπὸ τοῦ *Helmholtz* περὶ τὰ μέσα τοῦ αἰῶνος διὰ τῆς θεωρίας περὶ διατηρήσεως τῆς ὕλης καὶ δυνάμεως καὶ ἐν τῷ ἠλεκτρισμῷ καὶ μαγνητισμῷ ἔτι πλέον ἐπιρρωσθεῖσα, ἡ διὰ τοῦ *Richter* ἀρξαμένη ποσοτικὴ ἀνάλυσις καὶ κατ' ἀκολουθίαν ἡ ἀνακάλυψις τῶν στοιχειομετρικῶν νόμων καὶ τῆς ἀκουστικῆς θεωρίας τοῦ *Dalton*, ἡ περὶ συγγενείας τῶν δυνάμεων διὰ τοῦ *Grove*, *Rumford*, *Davy* καὶ ἄλλων, αἱ νέαι περὶ ἀκουστικῆς καὶ ὀπτικῆς τοῦ *Helmholtz* καὶ *Tyndall* ἔρευναι, ἡ φασματοσκοπικὴ ἀνάλυσις τοῦ *Bunsen* καὶ πλεῖσται ἄλλαι, εἰς ἃς καὶ τὴν ἁπλῆν ἀπαρίθμησιν ἰλιγγιᾷ ὁ ἀνθρώπινος νοῦς, συνετέλεσαν οὐ μόνον εἰς τὴν καταπληκτικὴν πρόοδον τῆς καθόλου Βιολογίας, ἀλλὰ καὶ εἰς τὴν ἐναργεστάτην ἀλήθειαν, ὅτι ἡ ἐπιστημονικὴ τῆς ἐρεύνης μέθοδος, ἡ ἐπὶ τῆς παρατηρήσεως καὶ τῆς θεωρίας στηριζομένη, εἶναι μέν, κατὰ τὸν Γαληνόν, οἱ δύο στῦλοι καὶ τῆς Βιολογίας, ἀλλ' ὅτι στυλοβάτης εἶναι αἱ φυσικαὶ ἐπιστῆμαι, εἰς ἃς αὕτη φυσικῶς ἀνήκει, ἡ δὲ παράλληλος ἀνάπτυξις καὶ πρόοδος τούτων ἀναγκαίως συναναπτύσσει καὶ συμπροάγει ἐκείνην.

Ταῦτα περὶ σχέσεως καὶ ἐπιδράσεως φυσικῶν καὶ βιολογικῶν ἐπιστημῶν γενικῶς προλογισάμενοι, ρίψωμεν βλέμμα καθολικὸν καί, τὴν μνείαν τῶν καθέκαστα ἀπειροπληθῶν μελετῶν, ἀνακαλύψεων καὶ ἐφευρέσεων εἰδικωτέροις ἐπαφιέντες, χωρήσωμεν, καὶ διὰ τῆς ἐφικτῆς ἡμῖν συντομίας μνημονεύσωμεν σημεῖα τινὰ τῶν προόδων τῆς Βιολογίας καὶ τῶν ὀνομαστῶν αὐτῆς ἐρευνητῶν κατὰ τὸν ΙΘ΄ αἰῶνα· πρὸ τούτου ὅμως ἀναγκαῖον θεωροῦμεν τὸν ὁρισμὸν τῆς Βιολογίας ἢ μᾶλλον τῆς καθόλου ἢ γενικῆς Βιολογίας, ὅστις εἶναι: ἡ γνῶσις τῶν ἰδιοτήτων καὶ δὴ τῶν φαινομένων τῆς ζωῆς τῶν ἐνοργάνων ἀπὸ τῆς γενέσεως μέχρι τῆς φθορᾶς αὐτῶν· καὶ ἐνόσῳ διερευνᾷ καὶ ἐπιζητεῖ τὰ κατὰ τὸν ἄνθρωπον εἰδικῶς, καλεῖται καὶ εἰδικὴ Βιολογία, ἐκ πολλῶν ἀπαρτιζομένη ἐπιστημῶν· τὴν Βιολογίαν ὡς τοιαύτην ὑποδιαιροῦμεν 1) εἰς καθαρὰν καὶ 2) ἐφηρμοσμένην, τὴν καὶ ἰατρικὴν καλουμένην, ὡς ἀποσκοποῦσαν τὴν γνῶσιν καὶ θεραπείαν τῶν ἀσθενειῶν. Ἡ διαίρεσις αὕτη εἶναι φυσικωτάτη καὶ σύμφωνος τῇ τῶν φυσικῶν ἐπιστημῶν, αἵτινες ἐπίσης ὑποδιαιροῦνται εἰς καθαρὰς καὶ ἐφηρμοσμένας ἐν ταῖς τέχναις καὶ τῇ βιομηχανίᾳ.

I

ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΘΑΡΑ

Α

1) ΑΝΑΤΟΜΙΚΗ

Αἱ σποραδικαὶ ἀνατομικαὶ γνώσεις τῶν ἀρχαίων χρόνων, διὰ τῶν Ἀλεξανδρινῶν σοφῶν συστηματοποιηθεῖσαι καὶ διὰ πολλῶν ἐπὶ ζῴων, σπανίως δὲ ἐπὶ ἀνθρώπων, ἀνατομῶν πλουτισθεῖσαι κατὰ τὸν ΙΣ΄ αἰῶνα, ἀνεζωογονήθησαν διὰ τῶν μεγάλων ἀνατόμων *Vesalius*, *Eustachius*, *Sylvius* καὶ *Fallopia*, δι' ὧν προπαρεσκευάσθη, οὕτως εἰπεῖν, καὶ ἡ ὁδὸς πρὸς τὴν μεγάλην ἀνακάλυψιν τῆς κυκλοφορίας τοῦ αἵματος ὑπὸ τοῦ *Harvey* κατὰ τὸν ΙΖ΄ αἰῶνα. Ὅτε δὲ ὁ ΙΗ΄ αἰὼν ἐκληροδότει εἰς τὸν διάδοχον τὸν περὶ ἀνθρώπου βιολογικὸν θησαυρόν, αἱ ἀνατομικαὶ γνώσεις εἰς τοσοῦτον βαθμὸν ἀναπτύξεως ἐξίκοντο, ὥστε ἐν ἀρχῇ τοῦ ΙΘ΄ αἰῶνος μερική τις ἀνάπαυλα ἐν ταῖς οἰκείαις μελέταις ἐγένετο, μόνον δ' ἐν Ἀγγλίᾳ διέπρεπον οἱ ἀδελφοὶ *Bell*, *John*, *Barclay*, *John Goodsir*, *B. Bentley*, *Todd*, ἀλλ' ἀπὸ τῆς δευτέρας καὶ τρίτης δεκαετηρίδος, ἰδίᾳ διὰ τῶν ἐν Γερμανίᾳ *Meckel*, *Vrisberg*, *Walter*, *Zinn*, *Weitbrecht*, *Rosenmüller*, *Sommering*, βραδύτερον δέ, περὶ τὰ μέσα τοῦ αἰῶνος, διὰ τῶν *J. Müller*, *Henle*, *Arnold*, *Weber*, *Peyer*, *Hyrlt*, *Purkinje* καὶ μετὰ ταῦτα διὰ τῶν *Luschka*, *Ségond*, *Sappey* καὶ ἄλλων τοσαῦται ἐγένοντο πάλιν ἐπιστημονικαὶ ἐργασίαι, ὥστε ἡ περὶ ἀν-

θρώπου ἀνατομικὴ γνῶσις ἐν τοῖς καθόλου ἐθεωρήθη τελεία καὶ συνεπλήρωσε τὴν Περιγραφικήν, τὴν καὶ Φυσιολογικὴν καλουμένην Ἀνατομικήν, τὴν ἀσχολουμένην καὶ διδάσκουσαν τὰ ὀργανικὰ συστήματα, ἐξ ὧν ὁ ἀνθρώπινος ὀργανισμὸς ἐν ὑγιεῖ καταστάσει συνίσταται, τὰς ὁρατὰς ἰδιότητας, τὸ σχῆμα, τὴν θέσιν καὶ τὸν σύνδεσμον αὐτῶν· οὕτω δ' ἡ περὶ ἀνθρώπου εἰδικὴ ἀνατομικὴ ἐπιστήμη ἀπήρτισε τμῆμα μερικὸν τῆς καθόλου Ζωοτομίας καὶ τῆς Φυτοτομίας, συμπληρώσασα τὴν ἀνατομικὴν τῆς ἐνοργάνου φύσεως[1].

2) ΙΣΤΟΛΟΓΙΑ

Τὸ φιλομαθὲς καὶ ἐρευνητικὸν πνεῦμα τῶν σοφῶν, μὴ ἀρκούμενον εἰς μόνην τὴν ὁρατὴν καὶ μακροσκοπικὴν λεγομένην γνῶσιν τῶν ὀργάνων τοῦ ἀνθρώπου, ἠθέλησε βαθύτερον καὶ εἰς τὴν λεπτοτέραν ὑφὴν αὐτῶν νὰ διεισδύσῃ καὶ ταύτην νὰ περιγράψῃ· ὑπὸ τοιαύτην ἔννοιαν πρῶτος ὁ *Bichat*, ὁ καὶ ἄλλου βιολογικοῦ κλάδου θεμελιώδεις ἀρχὰς θέμενος, ἀπαρχὴν ἐποιήσατο δημιουργήσας περὶ τὰ τέλη τοῦ ΙΗ΄ αἰῶνος ἐπιστημονικὸν οἰκοδόμημα, ἴσης τῇ τοῦ *Harvey* ἀνακαλύψει σπουδαιότητος, τὴν Γενικὴν Ἀνατομικὴν ἢ Ἱστολογίαν καλουμένην, ἐν ᾗ τὸ ἀνθρώπινον σῶμα ἐμελέτησεν οὐχὶ κατὰ συστήματα, ἀλλὰ κατὰ ἱστούς, οὓς ἀνατομικῶς, φυσιολογικῶς, χημικῶς καὶ παθολογικῶς ἐξηρεύνησεν. Αἱ πρωτοφανεῖς αὗται τοῦ *Bichat* ἐπιστημονικαὶ μελέται πρωτοφανῆ ἀληθῶς ὁρμὴν καὶ ἐπιστημονικὴν περιεργίαν, ἰδίως κατὰ τὸν ΙΘ΄ αἰῶνα, ἐξήγειραν, αἱ δ' ἐν τῷ κλάδῳ τούτῳ ἀνακαλύψεις ὑπῆρξαν καταπληκτικαί· καὶ ἐνῷ ὁ *Schwan* καὶ *Schleiden* διὰ τῆς ἀνακαλύψεως: ὅτι πρῶτον στοιχεῖον τοῦ ζωϊκοῦ καὶ φυτικοῦ κόσμου, ἀρχικὴ καὶ ὑπερτάτη μονάς, εἶναι τὸ κύτταρον, καθιέρου ἀρχήν, καταστᾶσαν γονιμωτάτην διά τε τὴν ἀνάπτυξιν τῆς Ἱστολογίας καὶ τῆς ὅλης Βιολογίας, ὁ *J. Müller* διὰ μεγαλοπρεποῦς μελέτης περὶ τῆς λεπτοτέρας τῶν ἀδένων ὑφῆς, ἐν ᾗ καὶ περὶ τῶν παθολογικῶν αὐτῶν ἀλλοιώσεων ἐποιεῖτο λόγον, οὐ μόνον ὡς ὁ *Bichat*, ἀσφαλεῖς ἐτίθει βάσεις ἄλλων ἐπιστημῶν, ἀλλὰ συγχρόνως ἐσημείου μέγαν ἱστορικὸν σταθμὸν τῶν προόδων τῆς Βιολογίας: τὴν περὶ κυττάρων θεωρίαν· ἀλλ' ἡ δι' ἁπλοῦ ὀφθαλμοῦ ἱστολογικὴ μελέτη δὲν ἐπήρκει πλέον καὶ ἀπητεῖτο μέσον μικροσκοπικῆς κατὰ βάθος ἐρεύνης, τοῦτο δὲ κατωρθώθη διὰ τοῦ μικροσκοπίου.

Ὁ ἀνδριὰς τοῦ Bichat *ἐν Βουργ τῆς Γαλλίας.*

Τὸ μικροσκόπιον ἦτο ἤδη γνωστὸν κατὰ τὸν ΙΗ΄ αἰῶνα, ἐχρησίμευσεν ὅμως κατ' ἐξοχὴν ἐν τῷ ΙΘ΄, ὅτε ἐτελειοποιήθη ὑπὸ τοῦ *Fraunhoffr* μάλιστα διὰ τῆς εὑρέσεως τοῦ ἀχρωματικοῦ φακοῦ, δι' οὗ οὐ μόνον ὁ ὀργανικός, ἀλλὰ καὶ ὁ τῶν ὀρυκτῶν κόσμος ἀνεκαλύφθη καὶ ἐξηκριβώθη ἐν τοῖς ἀοράτοις καὶ λεπτεπιλέπτοις στοιχείοις. Οὕτω ἡ Γενικὴ Ἀνατομικὴ ἢ Ἱστολογία ἀπεκλήθη τοῦ λοιποῦ καὶ Μικροσκοπικὴ Ἀνατομική, διότι διὰ τοῦ μικροσκοπίου διεισδύει καὶ ἀνιχνεύει ὁ βιολόγος τὰ σμικρότατα ὑλικὰ μόρια τοῦ ὀργανισμοῦ, ἐν οἷς κρύφα κατορθοῦται ὁ μηχανισμὸς τοῦ φαινομένου τῆς ζωῆς· ν' ἀναγράψωμεν ἐνταῦθα τὰ ὀνόματα τῶν σοφῶν, τῶν ἐν τῷ κλάδῳ τούτῳ τῆς ἀνατομικῆς διαπρεψάντων, εἶναι λίαν δυσχερές, διότι πλῆθος ἀνατόμων καὶ φυσιολόγων ἐν συνεργασίᾳ καὶ ἁμίλλῃ πρὸς ζωολόγους καὶ βοτανικοὺς ἀπὸ τῆς 4ης δεκαετηρίδος μέχρι σήμερον ἐργάζονται· γνωστότεροι δὲ ὡς εἰδικοὶ λογίζονται ὁ *Henle, Kölliker, Fray, Hessling, Beale, Valentin, Harting, C. Bernard, Duval, Malasset, Beclard* καὶ ἄλλων ἐθνῶν ἐκ τῶν ἐπισημοτάτων γενόμενοι.

3) ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗ

Τοὺς ἀνατόμους τοῦ ΙΗ΄ αἰῶνος ἀπησχόλησεν ἐν μέρει καὶ ἡ συγκριτικὴ ἀνατομικὴ μελέτη πάντων τῶν ἐνοργάνων, ἀναφέρονται δὲ ἄνδρες ὑψίστης περιωπῆς, ὡς *Cuvier, Buffon, Vicy-d'Azyr, John* καὶ *V. Hunter*, ἐπιτυχῶς ἐγκαινίσαντες τὴν Συγκριτικὴν Ἀνατομικὴν ἢ ταὐτόν, τὴν Μορφολογίαν. Ἡ συγκριτικὴ ἀνατομικὴ καθορίζει τὰς σχέσεις πάντων τῶν εἰδῶν τοῦ ζωϊκοῦ κόσμου, ἀνευρίσκει τὰς πρὸς ἄλληλα διαφορὰς τῶν ὀργάνων καὶ τὰς λειτουργίας, τὴν βαθμιαίαν διαμόρφωσιν αὐτῶν ἀπὸ τῶν τελειοτάτων μέχρι τῶν ἀτελεστάτων, ὧν ἕκαστον ἐν ἀναλογίᾳ πρὸς τὸ σύνολον διατηρεῖ τὸ εἶδος. Ἡ γοητευτικὴ αὕτη ἐπιστήμη, εἰς τὸ μαγευτικὸν γόητρον τῆς ὁποίας δὲν ἠδύνατο ν' ἀντιστῇ ὁ περιφανὴς φυσιολόγος *J. Müller*, εἰ καὶ ἀποδεικνύει, ὅτι ὁ ὅρος τῆς ζωῆς κεῖται ἐν τῷ συνδυασμῷ πολλῶν καὶ διαφόρων ὀργάνων, συναποδεικνύει, ὅτι καὶ δι' ὀλιγωτέρων καὶ ἁπλουστέρων ἐξασφαλίζεται ἡ τοῦ εἴδους ὕπαρξις. Εἰς τὴν συγκριτικὴν ταύτην ἔρευναν τῆς ἐνοργάνου φύσεως ἀπεδύθησαν καὶ κατὰ τὸν ΙΘ΄ αἰῶνα οἱ ἐξοχώτατοι τῶν βιολόγων, οἱ *Oken, Owen, J. Müller, Meckel, Carus, Scheling, Spencer, Lamarck*, πρόδρομος τῆς δαρβινείου θεωρίας, *Darvin, Hæckel*, ἔτι δὲ οἱ *Vogt, Huxley, Hamilton, E. G. St Hilaire, Gerdy, Priechard, Lavrence* κ.τ.λ. Αἱ δι' αὐτῶν ἀποθησαυρισθεῖσαι περὶ ζῴων καὶ ἀνθρώπων γνώσεις εἶναι αὐτὸ τοῦτο καταπληκτικαί, τὰ δὲ σχετικὰ συγγράμματα καὶ αἱ μονογραφίαι τοσαῦται τὸ πλῆθος, ὥστε καὶ αὐτὴ ἡ τῶν ὀνομάτων περισυλλογὴ ἀποβαίνει ἐκ τῶν δυσχερεστάτων· τὸ συμπέρασμα τῶν μεγαλοφυῶν ἐρευνῶν εἶναι, ὅτι αἱ ποικίλαι τῶν ζῴων κλάσεις συναποτελοῦσιν ἁρμονικόν τι σύνολον ὀργανικόν, οὗτινος ὁ ἄνθρωπος κεῖται ὑπεράνω καὶ παρίστησι τὴν τελειότητα, καὶ ὅτι, ἐπὶ τῇ βάσει τῶν νόμων τοῦ σχηματισμοῦ τῶν ὀργανισμῶν, ἅπαν τὸ σχέδιον τῆς ὀργανώσεως ἐπὶ μηχανικῶν λόγων στηρίζεται.

4) ΕΜΒΡΥΟΛΟΓΙΑ

Ἡ Ἐμβρυολογία ἤ, ὅπερ ταὐτόν, Ἱστορία τῆς ἀναπτύξεως ἢ καὶ θεωρία περὶ γενέσεως, ἀπὸ Ἀριστοτέλους ἀρχὴν λαβοῦσα, διὰ σπουδαίων παρατηρήσεων διασήμων ἀνδρῶν: *Fabricius ab Aquapendente, Harvey, Malpighi, Swammerdan* καὶ *Graf* κατὰ τὸν ΙΖ΄ αἰῶνα ἀνεγεννήθη· ὅτε δὲ κατὰ τὰ μέσα τοῦ ΙΗ΄ αἰῶνος ὁ *Albrecht von Haller*, ὁ τὰς πρώτας τῆς Φυσιολογίας βάσεις θέμενος, ἐπεχείρησεν ὅπως συντάξῃ τὸν

1. Τῆς Ἀνατομικῆς τοῦ ἀνθρώπου οὐχὶ κλάδος ἴδιος, ἀλλὰ διδασκαλία εἰδικὴ καὶ χρησιμωτάτη ἐν τῇ ἐφηρμοσμένῃ Βιολογίᾳ εἶναι ἡ Τοπογραφικὴ ἢ Χειρουργικὴ Ἀνατομική, διδάσκουσα τὰ ἐν ὡρισμένῳ χώρῳ ἀνατομικῷ ἐπιπολῆς καὶ κατὰ βάθος ἐπὶ τὸ αὐτὸ περίπου συνυπάρχοντα ὄργανα, συγχρόνως δὲ καὶ τὴν ἐξωτερικὴν τοῦ σώματος ἐπιφάνειαν τὴν ὑπὸ τοῦ δέρματος περιβαλλομένην καὶ εἰς τὴν αἰσθητικὴν σημασίαν ἀναγκαιοτάτην τοῖς τε ζωγράφοις καὶ γλύπταις, ἥτις ἐκ τοιαύτης ἀπόψεως καὶ Πλαστικὴ Ἀνατομικὴ ἐκλήθη· ἐν τῷ κλάδῳ τούτῳ, δημιουργήματι τοῦ ΙΘ' αἰῶνος, διεκρίθησαν οἱ: *Velpeau, Blandin, Malgaigne, Wilson, Maclise, Hyrtl, Ross, Nuhn, Roser* καὶ ἄλλοι πολλοί.

σπουδαιότατον τοῦτον κλάδον τῆς Βιολογίας, ἱκαναὶ ἤδη καὶ σημαντικαὶ μελέται καὶ παρατηρήσεις ὑπῆρχον, περὶ δὲ τὰ τέλη τοῦ αἰῶνος ἤκμαζον καὶ οἱ *Senebier, Spalanzani,* καὶ μάλιστα ὁ πολὺς *Volff,* οὕτως, ὥστε ὁ ΙΘ΄ αἰὼν μέγαν ἐκληρονόμησε θησαυρὸν γνώσεων, εἰς ὃν προσετέθησαν αἱ τοῦ *Reil, Oken, Tiedemann, Meckel* καὶ ἄλλων μελέται· ἀλλ' οἱ τὴν Ἐμβρυολογίαν συστηματικώτερον καλλιεργήσαντες ἦσαν οἱ *Döllinger, Pander* καὶ κατ' ἐξοχὴν ὁ *V. Baer,* ὁ μετὰ τὸν *Cuvier* ἐνδοξότερος ἐρευνητὴς τῆς ἐμβρυολογίας, ἧς ὑποκείμενον εἶναι ἡ γνῶσις τῆς ἐμβρυακῆς ἀναπτύξεως ἀπὸ τῆς συλλήψεως τοῦ ἐμβρύου μέχρι τοῦ τελείου ἐνδομητρίου σχηματισμοῦ, ἤτοι πῶς τὸ ἔμβρυον μορφοῦται καὶ ὑπὸ ποίους πιθανοὺς ὅρους ἄρχεται ἡ ζωή, ἀπεδείχθη δὲ διὰ πολλῶν καὶ σοφῶν παρατηρήσεων, ὅτι ἀπὸ τῆς στιγμῆς τῆς συλλήψεως: ἄρα τοῦ πρωτοπλάσματος, μετὰ προηγούμενον ἐνδογενῆ μετασχηματισμὸν αὐτοῦ εἰς κύτταρα, τρία πρῶτα καὶ ἀρχικὰ βλαστήματα ὀργανοῦνται· διὰ διαιρέσεων δέ, ἐνδιπλώσεων καὶ ἀνασχηματισμῶν μορφοῦται τὸ ἔμβρυον. Ἡ ἐμβρυολογία ἀπὸ τῆς ἕκτης δεκαετηρίδος ὑπὸ τὴν ὤθησιν τῶν συγχρόνων βιολογικῶν ἀνακαλύψεων καὶ ἐπινοιῶν ἀσυνήθεις ἐπετέλεσε καὶ αὕτη προόδους, οὐ μόνον ἐκ μορφολογικῆς, ἀλλὰ καὶ ἱστορικῆς ἀπόψεως, οἱ δ' ἐπὶ τούτῳ ἀσχοληθέντες καὶ ἐκ τῶν κορυφαίων γενόμενοι εἶναι οἱ *Danz, Remak, Rathke, Kölliker, Valentin, His, Valdayer, Reichert, Bischoff, Coste, Robin, Vulpian, Sedgviek.*

Ἡ Ἀνατομικὴ δὲν δύναται νὰ θεωρηθῇ συμπληρώσασα τὸν μέγαν τῆς ἐρεύνης αὐτῆς σκοπόν· τούτου θέλομεν ἐπιτύχει, ἐάν, κατὰ *His,* οὐ μόνον τελειοτάτην τῶν συστατικῶν τοῦ ἀνθρωπίνου ὀργανισμοῦ γνῶσιν ἀποκτήσωμεν, ἀλλ' ὅταν συγχρόνως δυνηθῶμεν ἐκ τῆς κατασκευῆς τοῦ ὀργανισμοῦ τὸν μηχανισμὸν τῶν φαινομένων τῆς ζωῆς, καὶ ἐξ αὐτῶν πάλιν τὸν μηχανισμὸν τῆς γενέσεως αὐτῶν ἀναγκαίως νὰ ἐξηγῶμεν.

Οἱ ὀνομαστότατοι μετὰ τοὺς προειρημένους, περὶ τὴν Ἀνατομικὴν καὶ τοὺς συναφεῖς αὐτῇ κλάδους, εἶναι προσέτι οἱ *V. Leudig, La Valette St George, Gerlach, Merkel, Velcker, Furbringer, Flemming, Henke, Zuckerkandl, Toldt, Vervorn, Rütimeyer, Kollmann* κτλ. *Farabeuf, Charpy, Clason, Ronchard* κτλ. *Tane, Thomson, Rosemberg, Van Banbeke* κτλ. *Pacini, Panizza, Bizzozzero, Colgi, Chiarugi* κτλ. *Quain, Gray* κτλ.

Β

1) ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ

Ἡ ὑπὸ τῶν φιλοσόφων καὶ ἰατρῶν καταβληθεῖσα προσπάθεια εἰς ἀνεύρεσιν ἀρχῆς ἐξηγούσης τὰ φαινόμενα τῆς ζωῆς ἐπενόησε καὶ ἐν τῇ ἀρχαίᾳ ἰατρικῇ τὴν θεωρίαν τῶν τεσσάρων στοιχείων: πυρός, ἀέρος, γῆς καὶ ὕδατος καὶ τῶν δραστικῶν αὐτῶν ποιοτήτων, ἥτις δι' ὅλων τῶν αἰώνων, καὶ ὅτε ἔτι αἱ ἀνατομικαὶ γνώσεις ἐπληθύνθησαν, ἤτοι μέχρι τῶν χρόνων περίπου τοῦ *Ambroise Paré,* κατὰ τὸν ΙΣ΄ αἰῶνα, ἐπιζήσασα, ἤρξατο κατὰ τὸν ΙΗ΄ ὑποχωροῦσα εἰς ποικίλα φυσιολογικὰ συστήματα πάντα ἐσφαλμένα· τὰ κυριώτατα αὐτῶν, μετὰ τὴν ὑπὸ τοῦ *Lavoisier* ἀνακάλυψιν τοῦ ὀξυγόνου ἐν τῷ ἀέρι καὶ τῶν ἐπὶ τοῦ ἠλεκτρισμοῦ ἐπιστημονικῶν ἐρευνῶν καὶ πορισμάτων τοῦ *Galvani* ἦσαν: ἡ ἰατροχημικὴ θεωρία, ἡ παραδεχομένη ἀρχικὰς δυνάμεις φυσικὰς καὶ χημικάς, ἡ ἰατροφυσική, ἡ τὴν ἄϋλον λειτουργίαν διὰ τοῦ νευρικοῦ συστήματος ἀσπαζομένη, ἡ Γαλβάνειος, ἡ τὸν γαλβανισμὸν ἐν τῷ ἀνθρώπῳ κυριεύοντα φρονοῦσα, ἡ τοῦ *Brown Roschlaub, Rosori* κ.τ.λ. καὶ ὁ Ζωϊσμός, ὁ ζωϊκήν τινα ἀρχὴν ὁτὲ μὲν ἐν τῷ αἵματι, ὁτὲ δὲ ἐν τῷ κεντρικῷ ὀργάνῳ φανταζόμενος, ὁ διὰ τοῦ *Abbrecht von Haller* εἰς μερικωτέρας λειτουργίας: τὴν τῆς διεγερτικότητος καὶ αἰσθητικότητος ὑποδιαιρεθεῖσα καὶ μὴ εὐδοκιμήσασα, τοῦ ζωϊσμοῦ θεωρηθέντος ἐπαρκοῦς εἰς ἐξήγησιν καὶ διευκρίνησιν τῶν ἐν τῷ ἀνθρώπῳ ζωϊκῶν φαινομένων· ὅτε δὲ ὁ ΙΘ΄ αἰὼν ἀνέτειλεν, ἐκυριάρχει ἔτι ὁ ζωϊσμός, οὗ περιφανέστατοι ἀντιπρόσωποι ἦσαν ὁ ἐπιζῶν μέγας *Bichat,* ὁ *Müller,* ὁ κατὰ τὴν τρίτην δεκαετηρίδα κρατῶν τὰ σκῆπτρα τῆς ἐπιστήμης ἐν Βερολίνῳ, παραδόξως δέ, περὶ τὰ μέσα τοῦ αἰῶνος, καὶ ἐκ τῶν ἐπιφανεστάτων ὁ *Claude Bernard,* εἰ καὶ ὁ διάσημος χημικὸς *Vohler,* ἤδη κατὰ τὸ 1829, διὰ συνθετικῆς κατασκευῆς ὀργανικῆς οὐσίας: τῆς οὐρίας, συνέτριβε τὸν ζωϊσμόν· καὶ ὅμως διὰ τῶν εἰρημένων ἀνδρῶν ἡ ἐπιστημονικὴ Φυσιολογία εἰσήρχετο εἰς τὴν φυσικὴν αὐτῆς τροχιάν, ἐφ' ἧς αἱ μεγαλοφυέσταται τῶν ἀνακαλύψεων τοῦ αἰῶνος ἐγένοντο.

Ὁ *Bichat,* τὴν αὐτήν, ἣν καὶ αἱ φυσικαὶ ἐπιστῆμαι, ταμὼν ὁδόν, τὰ φαινόμενα τῆς ζωῆς διὰ παρατηρήσεως νὰ ἐξηγήσῃ ἐζήτησε καὶ ταῦτα ὡς ἔκφρασιν ἄμεσον τῶν ἰδιοτήτων τῶν ἐνοργάνων ν' ἀποδείξῃ· ὅτε δὲ ὁ *J. Müller* τὰ φαινόμενα ταῦτα ἐμελέτα καὶ τὴν Φυσιολογίαν ἐπιστήμην τῶν νόμων τῆς ζωῆς ἀνεδείκνυεν, ἡ Φυσιολογία τοῦ ἀνθρώπου, μέρος τῆς Συγκριτικῆς Φυσιολογίας τοῦ ἐνοργάνου κόσμου, κατελάμβανε θέσιν φυσικῆς τῆς ὀργανικῆς φύσεως, ἐν ᾗ τὰ περίπλοκα τοῦ ὀργανισμοῦ φαινόμενα, συμφώνως τοῖς νόμοις τῆς ἀνοργάνου φύσεως, εἰς στοιχειώδεις ἐξεργασίας ἀναλύονται· ὅθεν τῆς φυσιογνωστικῆς ἀρχῆς, ὅτι ἐν τοῖς φαινομένοις τῆς ζωῆς οἱ αὐτοί, οἷοι καὶ ἐν τῇ ἀνοργάνῳ φύσει, νόμοι κρατοῦσιν, ἤτοι αἱ τῆς ὀργανικῆς φύσεως δυνάμεις ἐν στενῇ σχέσει πρὸς τὴν κατάστασιν τῆς ὕλης αὐτῆς κεῖται, τῆς ἀρχῆς, λέγομεν, ταύτης γενικῶς ἀποδεκτῆς γενομένης, ἡ περὶ ἀνθρώπου Φυσιολογία ὑπὸ τὴν μεγαλοφυᾶ ἔμπνευσιν τοῦ *J. Müller* τεραστίας κατὰ τὸν λήγοντα αἰῶνα ἐπετέλεσε προόδους, προόδους ἀνατρεψάσας πᾶσαν θεωρίαν προγενεστέραν καὶ τὸν ζωϊσμὸν αὐτόν· ἐπὶ τῇ βάσει τοῦ ἄνω ὁρισμοῦ, ἐν φυσικῷ συνδυασμῷ μετὰ τῆς Ἀνατομικῆς καὶ Ἱστολογίας καὶ τῇ χρήσει τελειοτάτων φυσικῶν ὀργάνων: τοῦ μικροσκοπίου, τῶν θερμομετρικῶν, χημικῶν καὶ ἠλεκτρικῶν συσκευῶν καὶ διὰ τῆς ἐπιστημονικῆς μεθόδου τῆς παρατηρήσεως, κατώρθωσεν ἡ χαλκέντερος ἐπιμονὴ καὶ ἀφοσίωσις ἀνδρῶν ἐξόχων, ἐν βραχυτάτῳ σχετικῶς χρόνῳ νὰ μελετήσῃ πάντα τῆς ζωῆς τὰ φαινόμενα καὶ τοὺς νόμους αὐτῶν καὶ νὰ συλλέξῃ ἀπιστεύτως τοσούτων γνώσεων θησαυρόν, ὥστε ἀπὸ τῶν μέσων τοῦ αἰῶνος ἡ τέως μετὰ τῆς Ἀνατομικῆς οἱονεὶ ἓν ὅλον ἀπαρτίζουσα Φυσιολογία ν' ἀποχωρισθῇ καὶ ὑπὸ εἰδικῶν ἐπιστημόνων νὰ διδάσκηται. Περίληψιν τῶν φυσιολογικῶν ἀνακαλύψεων θεωροῦμεν ἐγχείρημα τολμηρὸν καὶ ριψοκίνδυνον, ἐφ' ᾧ, ἁπλῆν μόνον μνείαν ποιούμενοι, λέγομεν, ὅτι ἀπαξάπασα ἡ περὶ ἀνθρώπου Φυσιολογία: ἤτοι τὰ περὶ τοῦ νευρικοῦ συστήματος, τῆς ἀναπνοῆς, τῆς κυκλοφορίας τοῦ αἵματος, ἐκκρίσεων, πέψεως, καὶ μεταστοιχειώσεως, αἰσθητηρίων καὶ θερμότητος, πειραματικῶς ἐμελετήθησαν καὶ ἐπιστημονικῶς ἐθεμελιώθησαν· κατὰ δὲ τὴν τελευταίαν δεκαετηρίδα ἐβεβαιώθησαν καὶ ἀδένων τινῶν εἰδικώτεραι λειτουργίαι, ὡς ἡ τοῦ ἥπατος τοξικὴ καὶ ἀντιτοξικὴ ἔκκρισις, διὰ τῶν ἐργασιῶν δὲ τῶν *Brown Sequard, Schiff, Bouchard, Riverdin, Eiselsberg, Gley, Murray, Marce* καὶ ἄλλων σοφῶν παρημελημένων καὶ τέως ἀνεξερευνήτων ἀδενωδῶν ὀργάνων ἡ σχετικῶς σπουδαία συμβολὴ ἐν τῇ φυσιολογικῇ ζωῇ· τὰ ὄργανα ταῦτα, ἐὰν τὰ ἐν τῷ ἀνθρώπῳ τοιαῦτα, κατὰ τὸν *Hanseman,* διαιρέσωμεν εἰς ἀπολύτως τῇ ζωῇ ἀναγκαῖα καὶ εἰς μή: ὡς ὁ θυρεοειδής, ὁ θύμος, τὸ ἐπινεφρίδιον, ἡ ὑπόφυσις, οἱ γεννητικοὶ ἀδένες, τὰ ὄργανα, λέγομεν, ταῦτα ἔχουσιν ἐσωτερικήν τινα ἔκκρισιν ἐν τῷ ὀργανισμῷ παραμένουσαν πρὸς ἐκπλήρωσιν ὡρισμένης τινὸς φυσιολογικῆς ἐνεργείας ἢ πρὸς ἐξουδετέρωσιν καὶ πρόληψιν ἐπικινδύνου πλεονάσματος οὐσιῶν ἀχρήστων τῷ ὀργανισμῷ, ὡς περὶ αὐτῶν ῥηθήσονται τὰ δέοντα ἐν τῷ περὶ Παθολογικῆς Ἀνατομικῆς καὶ Γενικῆς Παθολογίας μέρει· ἀλλ' οὐ μόνον τῶν εἰρημένων ὀργάνων

ἀπεδείχθη ἡ εἰδικὴ ἐσωτερικὴ ἔκκρισις, ἀλλ', ὡς παραδέχονται, καὶ ἄλλων, ὡς τοῦ σπληνός, τοῦ ἐγκεφάλου, τοῦ πνεύμονος, καὶ ἐκ τῶν ἐχόντων εἰδικὸν ἀπεκκριτικὸν πόρον, ὡς τοῦ προστάτου, τῶν νεφρῶν, μάλιστα δὲ τοῦ ἥπατος καὶ τοῦ παγκρέατος κατὰ τὰς θαυμαστὰς ἐργασίας τοῦ *Mering*, καὶ *Minkowski*· κατὰ δὲ τὰς νεωτάτας ἐρεύνας, ἐκτὸς τῶν ἀδένων, καὶ αὐτὴ ἡ ὀργανικὴ μονάς, τὸ κύτταρον, ἕνεκα τῆς ἀνατομικῆς αὐτοῦ διατάξεως, ἐκπληροῖ τὸν ὅρον κανονικῆς ἐκκρίσεως. Ἡ φυσιολογία διὰ τὴν χρῆσιν τοῦ πειράματος ἐκλήθη Πειραματική, ἐπειδὴ δὲ τὸ πείραμα μόνον ἐπὶ ζῴων ἐπιτρέπεται, ἐκ μελέτης τῶν προκυλουμένων φαινομένων τοσαῦται γνώσεις ἀπεκτήθησαν, ὥστε δι' αὐτῶν ἀπηρτίσθη ὁλόκληρος ἐπιστήμη, ἡ Συγκριτικὴ Φυσιολογία, ἡ περὶ τὰ φαινόμενα καὶ τοὺς νόμους τῶν λειτουργιῶν πάντων τῶν ἐνοργάνων ἀσχολουμένη· καὶ ἐπειδὴ κατὰ τὴν πειραματικὴν ταύτην μέθοδον τῆς ἐρεύνης ποικίλαι οὐσίαι φυτικαί, ζωϊκαὶ καὶ χημικαὶ εἰς τροποποίησιν ὡρισμένων λειτουργιῶν χρησιμεύουσιν, ἐξηκριβώθη οὕτω κατ' ἀκολουθίαν καὶ ἐν τῷ ἀνθρώπῳ διὰ παρατηρήσεων ἡ φαρμακοδυναμικὴ αὐτῶν ἐπίδρασις καὶ ἐμορφώθη οὕτω ἡ ἐπιστημονικὴ Φαρμακολογία, ἥτις οὐ μόνον τὴν θεωρίαν τῶν φαρμάκων καὶ τὴν ἐπὶ ζῴων καὶ ἀνθρώπων τοιαύτην ἢ τοιαύτην ἐπενέργειαν, ἀλλὰ καὶ τὴν θεραπευτικὴν ἰδιότητα ἐν ὡρισμένοις νοσήμασι καταδεικνύει

Οἱ περὶ τὴν Φυσιολογίαν καθόλου ἀσχοληθέντες καὶ ἀπὸ τοῦ *J. Müller* ἀμέσως ἢ ἐμμέσως εἰς τὸ μέγα αὐτῆς οἰκοδόμημα συντελέσαντες εἶναι πολλοί, οὓς ἀδυνατοῦντες ν' ἀπαριθμήσωμεν πάντας, ἀναγράφομεν τοὺς ἐξοχωτέρους: *Tiedemann, Gmelin, Sehrer, Simon, Weber, Volkmann, Brücke, Du Bois-Reymond, Lüdwig, Liebig, Helmholz, Meissner, Kühne, Hering, Pflüger, Walentin, Schiff, Verworn, Wundt, Munk, Miescher* κτλ., *Claude Bernard, Flourans, Beclard, Brown Séquard, Milne Edwards, Bert, Longet, Landois, Legallois, Dogiel, Colin* κτλ., *Bell, Griffin, Haswelle, Holmgren, Engelmann,* Μετσνικώφ, *Mosso,* ἐπιβοηθητικῶς δέ: *Ackermann, Falk, Schmiedeberg, Lewin, Mitscherlich, Bouchardat, Guinard, Lander-Brunton* κτλ. κτλ.

Γ

1) ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗ

Ἡ παθολογικὴ ἀνατομικὴ εἶναι δημιούργημα τοῦ ΙΘ' αἰῶνος, καὶ δὴ ἐκ τῶν μεγαλοπρεπεστάτων. Πλανωμένην τέως ἐν τῇ ἀρχαίᾳ θεωρίᾳ τῆς κράσεως τῶν χυμῶν καὶ ἐν συλλογῇ τερατωδῶν καὶ φαντασιωδῶν αἰτίων πρῶτος ὁ *Morgagni* ἐν συγγράμματι *«Delle sede e cause delle malatie anatomicamente investigate»* ἀπηλευθέρωσε καὶ ἐπὶ ἀρχαιοτέρων τινῶν παθολογικῶν παρατηρήσεων στηριζόμενος ἐπεζήτησεν ἀπὸ τῶν μέσων τοῦ ΙΗ' αἰῶνος ἑκάστου νοσήματος τὸν τόπον καὶ τὴν αἰτίαν· ἐπὶ τούτῳ ἀνατομικὴν ἀποδεξάμενος βάσιν ἀξιωματικῶς διεκήρυξεν, ὅτι εἰς πᾶσαν εἰκόνα νοσήματος ὑπόκειται ἀλλοίωσις τῆς ἀνατομικῆς συστάσεως ὡρισμένου ὀργάνου, ἐκ τῆς ἀνευρέσεως δὲ τῶν ἀλλοιώσεων τούτων βεβαιούμεθα καὶ περὶ τῶν λειτουργικῶν διαταραχῶν. Μετὰ τὸν *Morgagni* ὁ *Bichat* ἀνεγνώρισε καί, διὰ τοῦ ἤδη γνωστοῦ μεγάλου αὐτοῦ συγγράμματος, κατέδειξε τὴν σπουδαιότητα τῆς Παθολογικῆς Ἀνατομικῆς, τοῦθ' ὅπερ παρεδέξαντο καὶ οἱ περὶ τὰ τέλη τοῦ ΙΗ' καὶ τὰς ἀρχὰς τοῦ ΙΘ' αἰῶνος ἀκμάσαντες: *Prochaska, Hildebrandt, Vetter, Voigtel, Meckel, Broussais, Corvirsal, Laënnec* καὶ ἄλλοι

Ὁ Λουδοβῖκος Παστὲρ ἐν τῷ χημείῳ του.
Κατ' εἰκονογραφίαν τοῦ Ἐδελφελτ.

Τῶν ἀνατομοπαθολογικῶν ὅμως σπουδῶν καὶ ἐρευνῶν ἰσχυροτέρα ὥθησις προσεγένετο ἐκ τῆς βιενναίας Σχολῆς ἀπὸ τῆς τετάρτης δεκαετηρίδος διὰ τοῦ *Rokitansky*, ἐν τῇ πληθύϊ τοῦ ἀνθρωπίνου ὑλικοῦ ἐν τῷ Γενικῷ Νοσοκομείῳ ἀνευρόντος καὶ περιγράψαντος γνώσεων θησαυρὸν ἀνυπολόγιστον, γενικὴν προκαλέσαντα ἀνὰ τὴν Δύσιν ἔκπληξιν ἐν τῇ ροπῇ δὲ ταύτῃ τῶν σοφῶν πρὸς ἀνατομικὴν περιγραφὴν νοσούντων ὀργάνων οὐσιωδῶς συνετέλεσεν ὁ *J. Müller* ταυτοχρόνως περίπου καταδείξας τὴν θεμελιώδη σημασίαν τῶν ἀνατομοπαθολογικῶν γνώσεων ἐν τῇ ἐφηρμοσμένῃ Βιολογίᾳ. Πλήν, μεθ' ὅλην τὴν ἐπιμελῆ καὶ δραστηρίαν τῶν ἀνατόμων καὶ παθολόγων προσπάθειαν, ἡ περιγραφὴ καὶ ἐξακρίβωσις τῶν ἑκάστοτε παθολογικῶν ἀλλοιώσεων ἐξ ἀνάγκης εἰς ὡρισμένα στά-

δια τῶν ἀσθενειῶν περιωρίζετο· ἔδει νὰ γνωσθῇ ἐπίσης καὶ ἡ ἀρχὴ καὶ ἀκμὴ αὐτῶν, ἤτοι: ἡ πλήρης ἐξέλιξις ἀπὸ γενέσεως καὶ μέχρι τέλους προϊοῦσα ἀνάπτυξις τῶν παθολογικῶν ἀλλοιώσεων, τοῦτο δὲ κατώρθωσε τοῦ μεγάλου διδασκάλου *J. Müller* ὁ μέγας μαθητὴς *R. Virchow* διὰ τῆς Πειραματικῆς Παθολογίας, δι' ἧς σκοπίμως καὶ μεθοδικῶς διὰ πειραμάτων ἐπὶ ζώων προυκάλει νοσήματα, ἅτινα ἐμελέτα καὶ καθ' ὅλην τὴν διάρκειαν τῆς παθολογικῆς ἐξεργασίας παρετήρει· σπουδάζων δὲ ταυτοχρόνως καὶ διὰ τοῦ μικροσκοπίου ἀνιχνεύων τὰς βαθυτέρας καὶ τῷ γυμνῷ ὀφθαλμῷ ἀοράτους τῶν κυττάρων ἀλλοιώσεις, ἐκραταίωσε τὴν ἔκτακτον σημασίαν καὶ σπουδαιότητα τῆς Παθολογικῆς Ἀνατομικῆς καὶ εἰσήγαγεν ἐν τῇ ἐπιστήμῃ τὴν Μικροσκοπικὴν Παθολογικὴν Ἱστολογίαν, πρῶτος αὐτὸς γενόμενος καὶ ὁ θεμελιωτὴς τῆς Συγκριτικῆς Παθολογίας, ἐν ᾗ αἱ διὰ τῶν πειραμάτων ἐπὶ ζώων προκαλούμεναι νόσοι περιγράφονται· οὕτως, ἐνῷ ὁ *Rokitansky* διὰ τῶν συχνῶν αὐτοῦ ἀποκαλύψεων συνήθροιζε τὴν ὕλην τῆς Παθολογικῆς Ἀνατομικῆς, ὁ *Virchow*, διὰ τοῦ πειράματος καὶ τῆς μικροσκοπικῆς τῶν ἠλλοιωμένων ἱστῶν ἐρεύνης, ἀποδεικνύων ὅτι ἡ νόσος εἶναι καὶ αὐτὴ φαινόμενον τῆς ζωῆς ὑπὸ ἀνωμάλους ὅρους, ὅτι εἰς ἕκαστον νόσημα ἀνταποκρίνεται ἀρχική, οὐχὶ δευτερεύουσα, καὶ πραγματικὴ παθολογικὴ κατάστασις, συνεπλήρου διὰ μεγάλων ἐπιστημονικῶν ἐρευνῶν καὶ ἀνακαλύψεων οἰκοδόμημα μεγαλοπρεπές, ὅπερ μαθηταὶ ἐκ πάσης γωνίας τῆς γῆς, διασημότατοι καὶ αὐτοὶ γενόμενοι, ἐπλούτισαν καὶ ἐκάλλυναν. Λεπτομερῆ λόγον περὶ τῶν ἔργων αὐτοῦ, ὧν τὰ περὶ λευχαιμίας, θρομβώσεων, ἐμβολῆς, μυωμάτων, γλοιωμάτων καὶ μυξωμάτων ἐλάχιστον ἀποτελοῦσι τῆς πνευματικῆς αὐτοῦ παραγωγῆς μέρος, δὲν ἀποτολμῶμεν, ἐπιθυμοῦμεν ὅμως νὰ ἐνδιατρίψωμεν εἴς τινας τῶν γενικωτάτων ἀρχῶν, αἵτινες καὶ γονιμώταται ἐγένοντο καὶ πανδήμως ἀποδεκταί. Κατὰ τὸν *Virchow*, νοσήματα γενικὰ δὲν δύνανται νὰ ὑπάρξωσι, βεβαίου δ' ὄντος πλέον, ὅτι τὰ τὸ ἀνθρώπινον σῶμα συναποτελοῦντα ὄργανα ἐκ κυττάρων συντίθενται καὶ ὅτι κατ' ἀντιπαράθεσιν πρὸς τὸ ἀρχαιότερον ἀξίωμα: *omnes vivum ex ovo* τὸ μορφολογικῶς ἀκριβέστερον: *omnis cellula e cellulæ* θετέον, ὀφείλομεν ἐν τῇ οὐσίᾳ τῶν νόσων τὰς ἀλλοιώσεις τῶν κυττάρων ν' ἀνιχνεύωμεν· κατὰ ταῦτα ἀπέδειξεν, ὅτι ἐν τοῖς νοσήμασι τὰ φυσιολογικὰ κύτταρα παθολογικῶς ἀλλοιοῦνται καὶ τὴν θεωρίαν ταύτην διὰ τοῦ πολυκρότου αὐτοῦ συγγράμματος περὶ Παθολογίας κυττάρων στιβαρῶς ἐνεπέδωσεν· ἐπειδὴ δὲ αἱ παρατηρούμεναι αὗται ἀλλοιώσεις δὲν εἶναι μόνον κατ' οὐσίαν καὶ ποιόν, ἀλλὰ καὶ κατὰ ποσόν, μάλιστα ἐν ὡρισμένῃ τάξει νοσημάτων, οἷα ἡ τῶν ὄγκων, δι' ἑτέρου συγγράμματος, ἐξ ἴσου σπουδαίου: Περὶ ὄγκων, συνεπλήρωσε τὴν ἀρχικὴν ἰδέαν, καταδείξας, ὅτι ὄγκοι σχηματίζονται διὰ διαιρέσεως, ἀνθυποδιαιρέσεως καὶ πολλαπλασιασμοῦ τῶν κυττάρων, μερικώτερον δ' ὑποδιαιροῦνται εἰς καλοήθεις (ὁμολόγους) καὶ εἰς κακοήθεις (ἑτερολόγους)· διὰ τῆς αὐτῆς παθολογικῆς τοῦ πολλαπλασιασμοῦ τῶν κυττάρων ἐξεργασίας ἐζήτησεν ὁ *Virchow* νὰ ἐξηγήσῃ καὶ τὰ φαινόμενα τῆς φλεγμονῆς, ἀλλ' ἡ ἐξήγησις αὕτη μόνον εἰς ὡρισμένους ἱστοὺς ἐστερημένους ἀγγείων ἐγένετο ἀποδεκτή, διότι μετ' οὐ πολὺ ἐκ τῶν κραταιῶν αὐτοῦ μαθητῶν ὁ *Cohnheim* διὰ νεωτέρων ἐρευνῶν ἀπεδείκνυεν, ὅτι τὰ φαινόμενα τῆς φλεγμονῆς σχεδὸν πάντοτε ὀφείλονται εἰς τὴν ἐκ τῶν ἀγγείων ὑπὸ ὡρισμένους ὅρους διαπήδησιν τῶν λευκοκυττάρων. Ὑπὸ τὸ ἔκλαμπρον φῶς τῶν γενικῶν ἀρχῶν καὶ τῶν ἀπειραρίθμων ἀνακαλύψεων τοῦ *Virchow* τῇ μετὰ ταῦτα συναρωγῇ καὶ συνεργασίᾳ τῶν μεγάλων αὐτοῦ μαθητῶν: *von Reklinhausen, Cohnheim, Klebs, Valdayer, Billroth* κτλ., ἡ τοῦ *Bœrhave* μηχανικὴ θεωρία, καθ' ἣν τὰ φαινόμενα τῆς φλεγμονῆς, ἐκ στάσεως καὶ ἀποφράξεως τῶν ἀγγείων παράγονται, κατ' ἀκολουθίαν, ὅτι ἡ φλεγμονὴ ἀγγειακή τίς ἐστι διατάραξις καί, ὡς ὁ *Broussais* καὶ *Crouveilhier* παρεδέχοντο, νόσος γενική, κατέπεσεν, ἡ γενετικὴ ἀρχὴ ἐν τῷ σχηματισμῷ τῶν ὄγκων ἀξιωματικῶς ἐπεκράτησε καὶ πλεῖστα παθολογικὰ ζητήματα διηυκρινίσθησαν, ἄλλα δὲ βραδύτερον διελευκάνθησαν.

Ἡ ἀπὸ τῶν μέσων τοῦ αἰῶνος ἀρξαμένη νέα αὕτη ἐπιστημονικὴ ζωὴ πρὸς ἔρευναν καὶ κατανόησιν τῶν διὰ τῶν ἀσθενειῶν προσγιγνομένων πραγματικῶν ἀλλοιώσεων τοῦ ὀργανισμοῦ, τοσαύτας λεπτομερείας ἤγαγεν εἰς φῶς, ὥστε ἡ ἐξ αὐτῶν συμπληρωθεῖσα ὁλικὴ ἐργασία ἀπετέλεσε μνημεῖον ἄφθιτον μυθώδους δραστηριότητος καὶ ἐμβριθείας, καὶ οὐ μόνον τὰ πρωτοπαθῶς πάσχοντα ὄργανα μακροσκοπικῶς καὶ μικροσκοπικῶς ἀκριβῶς ἐμελετήθησαν καὶ περιεγράφησαν, ἀλλὰ διὰ τῆς τελειότητος τῶν μέσων καὶ πᾶσαι αἱ δευτεροπαθεῖς ἀλλοιώσεις, αἱ ἐπιταχύνουσαι τὸν θάνατον, ἐξηκριβώθησαν· λεπτομερὴς περὶ αὐτῶν πραγματεία εἶναι ἀπολύτως ἀδύνατος, κεῖται δὲ καὶ ἐκτὸς τοῦ προγράμματος ἡμῶν· λέγομεν δὲ μόνον, ὅτι διὰ τῶν γενομένων ἡ Παθολογικὴ Ἀνατομικὴ ἀπεδείχθη ἐκ τῶν τὰ μάλα ἀπηκριβωμένων ἐπιστημῶν, μάλιστα ἀφ' οὗ χρόνου ἀπεπειράθησαν καὶ τὴν εἰδικωτέραν περὶ τοῦ αἵματος ἔρευναν, τοῦ εἰδικοῦ τούτου χυμοῦ, ὡς εἶπεν ὁ *Göthe*, ἢ τῆς ἐσχάτης τροφῆς, ὡς ὁ Ἀριστοτέλης. Τὸ αἷμα, ὡς καὶ ἡ λύμφη, δὲν εἶναι ἐν τῷ ὀργανισμῷ αὐθύπαρκτός τις ἱστός, ἅτε ἀμοιρῶν συνεκτικοῦ ἱστοῦ καὶ μὴ ὑποκείμενος εἰς τὸν βιολογικὸν νόμον τῆς ἐναλλαγῆς· εἶναι ὡρισμένων ὀργάνων προϊόν, ἐν ᾧ συναναμίγνυνται καὶ τὰ ἀπεκκριτέα σώματα, τὰ ἐκ τῆς κυτταρικῆς λειτουργίας ἀναγκαίως παραγόμενα· καὶ ἐπειδή, ὡς διδάσκει ἡ Παθολογία, οὐδέποτε νοσεῖ ἓν καὶ μόνον ὄργανον, ἀλλὰ καὶ ἕτερα διὰ τὴν ἀμοιβαίαν σχέσιν ἐν τῇ καθόλου οἰκονομίᾳ, τὸ αἷμα, ἐκτὸς τῆς εἰδικῆς αὐτοῦ σημασίας, ὡς τὸ μόνον ἀμέσως μεσάζον καὶ διευκολῦνον τὴν ἐναλλαγὴν στοιχεῖον, ἀλλοιούμενον προκαλεῖ ἐπίσης καὶ ἄλλων ὀργάνων νοσηρὰς ἐκδηλώσεις· ταύτας τοῦ αἵματος τὰς καταστάσεις πολλαχῶς οἱ παθολόγοι ἐξηρεύνησαν καὶ ἐν τοῖς οἰκείοις συγγράμμασιν ἐκτενῶς περιέγραψαν, ἀλλ' ἀπὸ τῆς 7ης δεκαετηρίδος, ἐπὶ σκοπῷ κλινικῷ, ἐγένετο ἀρχὴ καὶ νέας τινὸς τοῦ αἵματος ἐξετάσεως διὰ τῆς καταμετρήσεως τῶν κυττάρων, τοῦ προσδιορισμοῦ τῆς αἱμοσφαιρίνης, τῶν ἀλκαλοειδῶν κτλ., πλὴν καὶ ἡ ἐξέτασις αὕτη καὶ ἐπὶ πλέον ἡ διάκρισις ἁπλῶς τοῦ φυσικοῦ μεγέθους, τοῦ σχήματος καὶ τοῦ χρώματος τῶν αἱμοκυττάρων δὲν ἦτο ἐπαρκής, ἔδει δὲ ἡ ἔρευνα αὕτη νὰ συντελεσθῇ ὑπὸ τὸ πνεῦμα τῆς γνωστῆς ἤδη κυτταρικῆς θεωρίας καὶ νὰ μελετηθῇ ἡ τῶν κυττάρων τοῦ αἵματος μορφολογία· τὸ τοιοῦτο ἦτο ἀδύνατον ἐν τῇ φυσικῇ, ἤτοι τῇ ὑγρᾷ, καταστάσει, ἀλλὰ διὰ ξηρᾶς ὁδοῦ, καὶ κατωρθώθη διὰ τοῦ *Ehrlich*, καθηγητοῦ τοῦ θεραπευτικοῦ Ἰνστιτούτου τῆς Φραγκφούρτης. Οὕτω διὰ τῶν νέων ἐρευνῶν ἀπεδείχθη, ὅτι φυσιολογικῶς τὸ αἷμα ἐμπεριέχει οὐ μόνον ἐρυθρὰ καὶ λευκὰ αἱμοκύτταρα, ἀλλά καί τινα ὁμοιάζοντα πρὸς τὰ μὲν ἢ τὰ δέ· οὕτω εἰς τὰ ἐρυθρὰ συμπεριλαμβάνονται: τὰ ποικιλοκύτταρα, τὰ πολύχρωμα αἱμοκύτταρα, τὰ πρωτοβλαστήματα, εἰς δὲ τὰ λευκά: τὰ ὀξυνόφιλα, βασίφιλα καὶ οὐδετερόφιλα μονοπύρηνα ἢ πολυπύρηνα· ἐκτὸς τῶν εἰρημένων, ἐν τῷ αἵματι κυκλοροροῦσι καὶ λυμφοκύτταρα καὶ ἄλλα τινὰ ἄχροα τετράγωνα ἢ στρογγύλα σωμάτια· ἐπειδὴ δὲ πάντα ταῦτα τὰ ἐν τῷ αἵματι μορφωτικὰ στοιχεῖα ὑφίστανται ποικίλας ἀλλοιώσεις παθολογικάς, π. χ. ἐν τῇ ἀναιμίᾳ, τῇ τε κοινῇ καὶ τῇ κακοήθει, ἐν τῇ σπληνικῇ, λυμφατικῇ καὶ μυελογεννητικῇ λευχαιμίᾳ, ἐσυστηματοποιήθη καὶ διαγνωστικὴ τῶν ρηθέντων νοσημάτων μέθοδος καθ' ἡμέραν βελτιουμένη, ὡς δ' ἐσχάτως ἐν τῷ ἐν Παρισίοις Συνεδρίῳ τῶν Ἰατρικῶν Ἐπιστημῶν ὑπὸ τῶν *Weill, Gourmont, Montagard* καὶ *Roger* κατεδείχθη, διὰ τῆς ἐξετάσεως ταύτης τοῦ αἵματος ἐν μολυσματικαῖς ἀσθενείαις, δύναταί τις ἐπὶ τῇ βάσει τῶν κυτταρικῶν ἀλλοιώσεων, νὰ διακρίνῃ ἐγκαίρως τὴν φύσιν

τοῦ μολυσματικοῦ νοσήματος, τοῦθ' ὅπερ ὡμολόγησεν ὁ *Ehrlich* ὡς τὴν μᾶλλον ἐνδιαφέρουσαν παρατήρησιν τῆς τελευταίας δεκαετίας.

Κατὰ τὴν τελευταίαν ταύτην χρονικὴν περίοδον οἵ τε παθολόγοι, φυσιολόγοι καὶ κλινικοὶ ἀπὸ κοινοῦ ἐμελέτησαν καὶ ἐξακολουθοῦσιν ἔτι μελετῶντες καὶ ὡρισμένων τινῶν ἀδένων τὴν σχέσιν πρὸς τὴν φυσιολογικὴν καὶ παθολογικὴν ζωὴν τοῦ ἀνθρώπου· παραβλέποντες τὰ ἤδη γνωστὰ ἀπὸ ἐτῶν, λέγομεν, ὅτι ὁ θυρεοειδὴς ἔχει αἰτιολογικὴν σχέσιν πρὸς τὴν θυρεοστερητικὴν καχεξίαν, ὁ θύμος πρὸς τὴν χλώρωσιν, τὸ μυξοίδημα, τὸν κρετηνισμόν, καὶ τὴν βασεδώβειον νόσον, τὰ ἐπινεφρίδια πρὸς τὸ νευρικὸν

Ἰωάννης Μύλλερ.

σύστημα καὶ τὴν ἀδδισώνειον νόσον, ἡ ὑπόφυσις πρὸς τὴν ἀκρομεγαλίαν καὶ τὴν θρέψιν· ἰδίως τοῦ νευρικοῦ ὀργάνου, κατὰ δὲ τὰς τελευταίας παρατηρήσεις τοῦ *Caselli* καὶ πρὸς τὴν σακχαρουρίαν, οἱ γεννητικοὶ ἀδένες κατ' ἀναλογίαν τοῦ μεγέθους καὶ τῆς λειτουργικῆς αὐτῶν δραστηριότητος πρὸς τὴν θαλερότητα καὶ ἀνάπτυξιν τοῦ ὀργανισμοῦ. Τὰ πορίσματα ταῦτα ἐν σχέσει πρὸς τὴν θεραπευτικὴν ἔσονται κατὰ τὸν προσεχῆ αἰῶνα, ὡς εἰκάζεται, λίαν σπουδαῖα.

Αἱ διὰ τοῦ *J. Müller* καὶ *Rokitansky*, ἀλλ' ἰδίᾳ διὰ τοῦ *Virchow* ἀνακαλύψεις, δι' ὧν νέαι καὶ γενικώτεραι ἀρχαὶ ἐν τῇ ἐπιστήμῃ καθιερώθησαν, ἀπετέλεσαν ἐν τῇ Βιολογίᾳ μέγαν ἱστορικὸν σταθμὸν οὐ μόνον μεθόδων ἐπιστημονικῆς ἐρεύνης ἀλανθάστων, ἀλλὰ καὶ προόδων πράγματι γιγαντιαίων· ὑπῆρξαν δὲ καὶ κατὰ τοῦτο ἀξιομνημόνευτοι, διότι γενικὸν προυκάλεσαν θαυμασμὸν καὶ ἀνερρίπισαν τὴν πυρετώδη ἐπιστημονικὴν δρᾶσιν τῶν ἐν τῇ ἐπιστήμῃ ἐξίσου ἀκμαίων καὶ παλαιμάχων ἐν Ἀγγλίᾳ, Αὐστρίᾳ, Γαλλίᾳ, Γερμανίᾳ καὶ Ἰταλίᾳ, διήγειραν τὴν φιλότιμον ἅμιλλαν τῶν ἐν Δανίᾳ, Σουηδίᾳ, Ἰβηρικῇ Χερσονήσῳ, Βελγίῳ, Ὁλλανδίᾳ καὶ Ἑλβετίᾳ, ἐνεψύχωσαν τῶν ἐν Ἀμερικῇ Ἀγγλο-Σαξώνων τὴν ἐπιστημονικὴν δραστηριότητα καὶ τῶν ἐν Ρωσσίᾳ τὴν ἀπὸ τοῦ Μεγάλου Πέτρου ἀρξαμένην πνευματικὴν κίνησιν, διεθέρμαναν δὲ δι' αὔρας ζωογόνου καὶ τῆς καθ' ἡμᾶς Χερσονήσου τὰ ἔθνη καὶ κατ' ἐξοχὴν τὸ Ρουμανικόν, τοῦ δ' ἡμετέρου, μόλις κατὰ τὰς τελευταίας δύο δεκαετηρίδας, διήγειραν τὴν κλίσιν εἰς βίον πνευματικώτερον, ὅστις ὅμως, ἵνα μὴ ᾖ παροδικός, ἀλλὰ διαρκὴς καὶ μόνιμος, χρῄζει οὐχὶ πλέον ἐπιπολαίας, ἀλλὰ πραγματικῆς μορφωτικῆς καὶ βασίμου φιλοσοφικῆς προπαιδεύσεως.

2) ΓΕΝΙΚΗ ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ

Ἀπὸ τῆς Παθολογικῆς Ἀνατομικῆς καὶ τῆς Κλινικῆς Ἰατρικῆς ἀρχὴν λαβοῦσα καὶ περὶ τὴν γενικὴν θεωρίαν τῶν νοσημάτων ἐνδιατρίβουσα, ἡ Γενικὴ Παθολογία καλεῖται καὶ Πειραματικὴ Παθολογία, διότι ἐπὶ πειραμάτων τὸ πλεῖστον βασίζεται, ἢ καὶ Παθολογικὴ Φυσιολογία, διότι ἐν ταῖς ἀσθενείαις αἱ φυσιολογικαὶ λειτουργίαι ἐξακολουθοῦσιν, ἀλλ' ὑπὸ ὅρους ἀσυνήθεις. Τῆς Γενικῆς Παθολογίας σπουδαῖον κεφάλαιον, σπουδαιότερον καταστὰν ἕνεκα τῶν θαυμασίων πορισμάτων κατὰ τὴν τελευταίαν τριακονταετίαν, εἶναι ἡ αἰτιολογία τῶν ἐν τῷ ἀνθρώπῳ παθολογικῶν μεταβολῶν, περὶ ἧς λέγομεν τὰ εἰκότα. Ἤδη ἀπὸ δεκαετηρίδων ἡ αἰτία τῶν ἀρρωστημάτων ἐζητεῖτο ἐν αὐτῷ τῷ νοσοῦντι ἢ ἐν τῷ περιβάλλοντι καὶ ἐπὶ τούτῳ ἠρευνᾶτο ὁ τόπος, ὁ ἀὴρ καὶ τὸ ὕδωρ. Ἀλλὰ τὰ ἄμεσα καὶ πραγματικὰ αἴτια, ἤδη κατὰ τὸν 17ον καὶ 18ον αἰῶνα, μετὰ τὴν ἀνακάλυψιν τοῦ μικροσκοπίου, διὰ τῶν *Kircher* καὶ *Leuwenhoëk* ὑποδειχθέντα καὶ ὡς ζῳῦφια χαρακτηρισθέντα, ἰδίως ἀπὸ τῆς τετάρτης δεκαετηρίδος τοῦ αἰῶνος ἡμῶν κατεδείχθησαν, πρώτου τοῦ διασήμου ἀνατόμου *Henle* μετὰ βαθυνοίας ἐκτάκτου ὑποστηρίξαντος τὸ ζῶν αἴτιον πλείστων ἀσθενειῶν· εἶτα ὁ ἐν Βερολίνῳ κλινικὸς *Schönlein* ἀπεδείκνυε τὴν διὰ τοῦ ἀχῶρος, φυτικοῦ παρασίτου, συνώνυμον παρ' ἀνθρώποις ἀσθένειαν, ἄλλοι δὲ βραδύτερον, ἐν οἷς ὁ *Mohl, De Bary, Cohn, Nægeli*, ἀνεύρισκον καὶ ἄλλων νοσημάτων τὴν φυτικὴν παρασιτικὴν ἀρχήν, ταύτῃ δ' ἐπηκολούθησαν αἱ διὰ τῶν μικροζῴων ὑπὸ *Leuckart, Küchenmeister, Davaine Rayer* καὶ ἄλλων περιγραφεῖσαι. Τῆς ἐπιστημονικῆς ταύτης αἰτιολογικῆς ἐρεύνης μετὰ πολλοῦ τοῦ ζήλου διεξαχθείσης, τὸ ὄμμα τῶν ἐρευνητῶν ἐστράφη καὶ εἰς τὴν εὕρεσιν τῶν αἰτίων τῶν μιασματικῶν καὶ μολυσματικῶν νοσημάτων, εἰς δὲ τὴν ἔρευναν ταύτην, ἐκτὸς τοῦ μικροσκοπίου, οὐσιωδῶς συνεβάλετο καὶ ἡ Βιολογικὴ Χημεία, ἡ τὸ πρῶτον διὰ τοῦ *Berzelius*, εἶτα διὰ τοῦ *Andral, Gavarret* καὶ ἰδίως ὑπὸ τῶν: *Wöhler, Liebig, Mulder, Lehmann, Kühne, Berthelot* καὶ ἄλλων ἀναπτυχθεῖσα καὶ τὴν χημικὴν ἀνάλυσιν τῶν ὀργανικῶν προϊόντων, ἔν τε ὑγιεῖ καὶ παθολογικῇ καταστάσει, ἐξερευνῶσα. Οὕτω ὁ *Pasteur* πρῶτος, ἐκ τῶν περὶ ζυμώσεως ἐρευνῶν αὐτοῦ ἀφορμώμενος, παρεδέξατο, ὅτι καὶ ἐν τῷ νοσοῦντι ὀργανισμῷ, ὡς ἐν τῇ ζυμώσει, πολλαπλασιάζεται τὸ δρῶν αἴτιον καὶ γεννᾷ τὰς τοξικὰς ἢ μολυσματικὰς ἀσθενείας. Ἐπειδὴ δὲ τὸ αἴτιον ἐκ τοῦ γένους τῶν παρασίτων ἐπίστευσεν, ὠνόμασε καὶ τὰς ἀσθενείας ταύτας παρασιτικὰς ἢ ζυμωτικάς, κατ' ἀντίθεσιν πρὸς τὴν θεωρίαν τοῦ *Gay-Lussac*, διατεινομένου, ὅτι ἡ ζύμωσις, ἥ, ὅπερ ταὐτόν, ἡ σῆψις, διὰ προσλήψεως ὀξυγόνου παράγεται. Οὕτως εἶχον τὰ κατὰ τὴν ζύμωσιν καὶ τὰς ζυμωτικὰς νόσους, ὅτε περὶ τὰ τέλη τῆς ἕκτης δεκαετηρίδος ὁ *Pasteur*, διὰ πειραμάτων εὐφυεστάτων, ἐπικυρωθέντων καὶ ὑπὸ πολλῶν ἄλλων σοφῶν, ἐν οἷς τοῦ *Milne Edwards* καὶ *Tyndall*, ἀπέδειξεν ὅτι ἡ ζύμωσις γεννᾶται ἐκ τῶν ἐν

Λόρεντς Ὄκεν.

τῷ ἀτμοσφαιρικῷ ἀέρι αἰωρουμένων μικροοργανισμῶν, ὧν ἡ ζωὴ καὶ δρᾶσις προκαλεῖ φαινόμενα σήψεως ἢ ἀποσυνθέσεως, οἱ μικροοργανισμοὶ δ' οὗτοι ἢ τὰ ἀόρατα ταῦτα τῷ ἁπλῷ ὀφθαλμῷ ὀργανικὰ μόρια ἀπεκλήθησαν καὶ βακτηρίαι ἢ μικρόβια· τοιαύτη ἡ πολυθρύλητος καὶ πολυσήμαντος ἀρχὴ τῆς Βακτηριολογίας ἢ Μικροβιολογίας, ἡ εἰς εἰδικὸν κλάδον τῶν βιολογικῶν ἐπιστημῶν προαχθεῖσα καὶ ἄρδην ἀνατρέψασα τὰ τέως γνωστὰ περὶ τῶν αἰτίων τῶν μολυσματικῶν καὶ μιασματικῶν νοσημάτων. Τῆς νέας ταύτης καὶ ἱστορικῆς ἐποχῆς ἀρχηγὸς εἶναι ἀναμφηρίστως ὁ ἀνὰ τὴν οἰκουμένην ἐξάκουστος *Pasteur*, ὁ ἀνατρέψας τὴν θεωρίαν τῆς αὐτομάτου γενέσεως, ὁ τὰς εἰρημένας σχέσεις τῶν μικροβίων πρὸς τὰ φαινόμενα τῆς σήψεως ἐξακριβώσας, ὁ περὶ τοῦ ἄνθρακος, τῆς χολέρας καὶ τῆς λύσσης πολλὰ ἀνακαλύψας καὶ πρῶτος τὴν δι' ἐμβολιασμῶν ἀνοσίαν κατορθώσας.

Ἀλλ' ὅπως ἀποβῶσι γόνιμοι αἱ ἐπιστημονικαὶ τοῦ *Pasteur* ἐργασίαι καὶ ἐν τῇ παθολογικῇ μελέτῃ τῶν διὰ τῶν μικροβίων ἀλλοιώσεων, ἤτοι παραλλήλως τῇ ἐρεύνῃ τῶν φυσιολογικῶν λειτουργιῶν τῶν κυττάρων, νὰ ἐρευνηθῶσι καὶ γνωσθῶσιν αἱ ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τῶν μικροβίων κυτταρικαὶ ἀλλοιώσεις, ἔδει νὰ προηγηθῇ καὶ ἄλλη ἐργασία πρὸς εὕρεσιν καὶ καθορισμὸν τῶν μικροβίων. Τῆς νέας δὲ ταύτης σταδιοδρομίας κορυφαῖος ἐγένετο ὁ *Koch*, πρῶτος τὰ διακριτικὰ σημεῖα τοῦ σχήματος ἐνίων μικροβίων περιγράψας, πρῶτος μέθοδον καλλιεργίας αὐτῶν ἐν εἰδικαῖς οὐσίαις ἐπινοήσας, τὴν βακτηριοσκοπικὴν ἀνάλυσιν εἰσαγαγών, βακτηριοσκοπικὰς λυχνίας ἐξευρὼν καὶ τὰ μικρόβια τῆς φθίσεως καὶ χολέρας ἀνακαλύψας· οὕτω διὰ τῶν μεγάλων ἀνακαλύψεων τοῦ *Pasteur* καὶ *Koch* καὶ τῶν μαθητῶν αὐτῶν ἡ μικροβιακὴ αἰτιολογία τῶν μολυσματικῶν καὶ μιασματικῶν νοσημάτων μαθηματικῶς ἀπεδείχθη καὶ ἐξηκριβώθη, ἐκ τῆς ἐπιτυχίας δὲ ταύτης παραθαρρυνθέντες καὶ πολλοὶ οὐ μόνον τὰ μικρόβια ἀναλόγων ἀσθενειῶν ἐξεζήτησαν, ἀλλ' ἠθέλησαν καὶ ἄλλων νοσημάτων χρονίων μικροβιακὴν ἀρχὴν νὰ παραδεχθῶσιν. Οὕτω μεταξὺ ἄλλων ὁ *Pfeiffer* τὴν τελευταίαν δεκαετηρίδα τὴν διὰ πρωτοζώων γένεσιν τοῦ καρκίνου, ἄλλοι δὲ πάλιν τὴν διὰ σχιστομυκήτων ἀρχὴν καὶ δοξασίαν παρασιτικὴν πολλαχῶς ἤδη ἀναιρεθεῖσαν. Βέβαιον εἶναι, λέγει ὁ *Israel*, ὅτι μέχρι σήμερον δὲν ἀπεδείχθη ἐπιθήλιον ἢ κύτταρον τοῦ συνεκτικοῦ ἱστοῦ, ἐξικνούμενον εἰς πολλαπλασιασμὸν καὶ σχηματισμὸν ὄγκων, ὅτι ἡ αἰτιολογία αὐτῶν ἐπὶ τοῦ παρόντος εἶναι αἴνιγμα, συγκριτικὴ δὲ ἔρευνα ἔν τε τῇ Βοτανικῇ καὶ τῇ Ζωολογίᾳ μορφολογικῶς καὶ φυσικοχημικῶς δύναται νὰ διαφωτίσῃ τὸ ζήτημα τῶν ὄγκων, ὅπερ, ἐν καλῇ ἤδη ὁδῷ, ἀπὸ τοῦ Κ΄ αἰῶνος ἀπεκδέχεται τὴν λύσιν. Ἐν τούτοις κατὰ Σεπτέμβριον τοῦ λήγοντος ἔτους ἐν τῷ Διεθνεῖ Συνεδρίῳ τῶν Ἰατρικῶν Ἐπιστημῶν ἐν Παρισίοις ὁ γνωστὸς μαιευτὴρ καὶ διευθυντὴς τοῦ ἐν Δρέσδῃ Μαιευτηρίου *Leopold* ἀνεκοίνωσεν, ὅτι διὰ μικροσκοπικῶν ἐρευνῶν παρετήρησεν ἐν καρκίνοις μικρὰ σφαιρίδια ὡραῖα καὶ διαφανῆ, ὁμοιάζοντα πρὸς βλαστομύκητας, ὅτι δὲ βασιζόμενος ἐπὶ καλλιεργιῶν καὶ ἐπὶ ζώων ἐνέσεων προυκάλεσε τὴν ἀνάπτυξιν θανατηφόρων νεοπλασμάτων, ὅτι δὲ καὶ ἐν τῷ ἀνθρώπῳ οἱ βλαστομύκητες εἶναι ἡ αἰτία τῶν κακοήθων ὄγκων· συγχρόνως τῇ νέᾳ αἰτίᾳ ταύτῃ τοῦ *Leopold* περὶ καρκίνου παρασιτικὴ θεωρία ἀνεκαλύπτετο διὰ τῶν *Patrik Manson*, *Ross* καὶ *Crassi* ἡ διὰ κωνώπων, ὡς ὑπὸ τοῦ αὐτοῦ *Patrik Manson* τῷ 1884 καὶ περὶ τῆς παρ' ἀνθρώπῳ νηματιώσεως, ἐλομίανσις καὶ ἡ βιολογικὴ ἐξέλιξις τοῦ ἐλοπαρασίτου, δὲν ἀπέχομεν δὲ καὶ τῆς ἀποδείξεως τῆς διὰ τῶν αὐτῶν ἐντόμων μολύνσεως καὶ ἐν τῷ κιτρίνῳ πυρετῷ, ὡς αἱ τελευταῖαι παρατηρήσεις τῶν *Reed, Carrol, Acramonte* καὶ *Lazear* ἀποδεικνύουσιν.

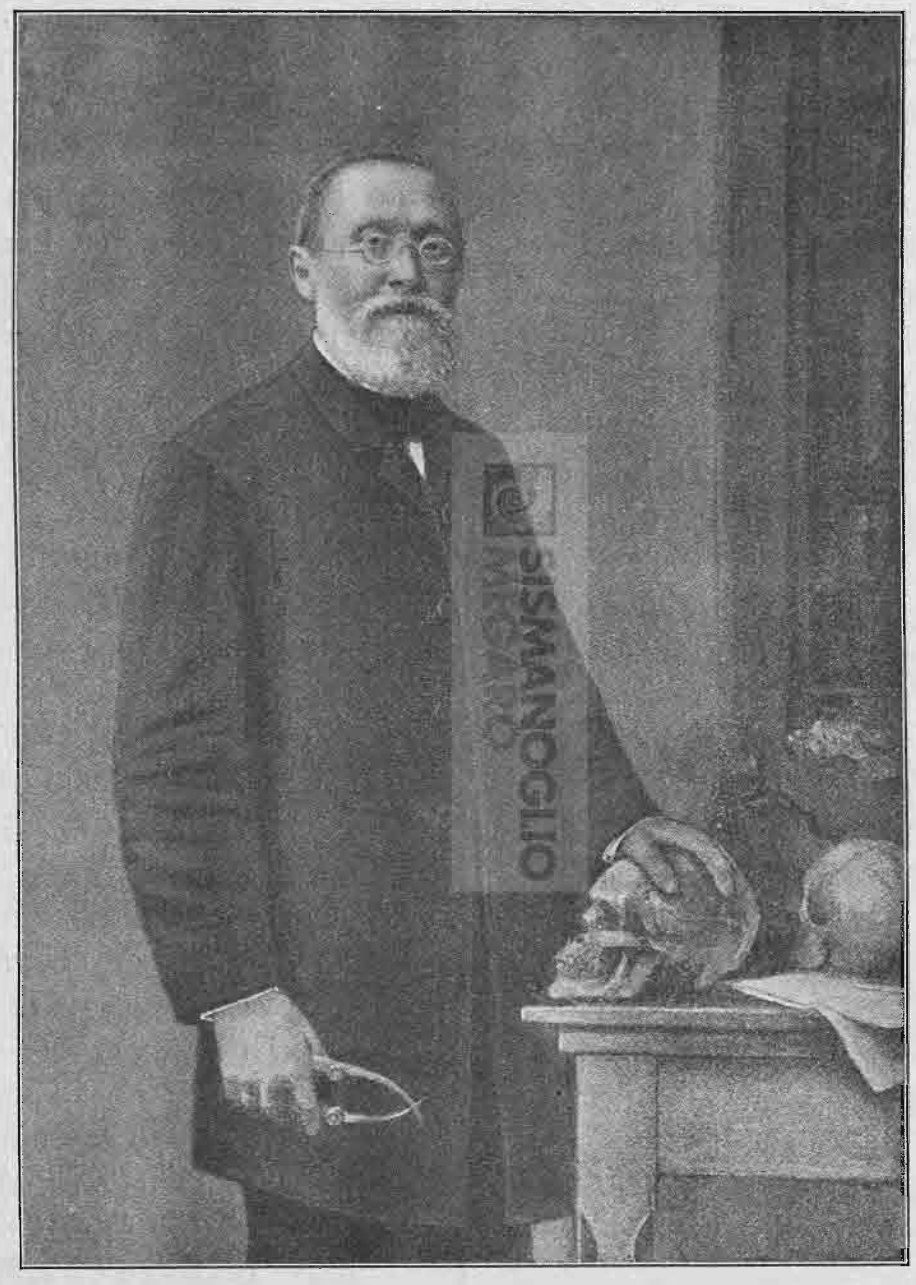
Ἡ μελέτη ἐπὶ τῶν γνωστῶν μικροβίων καὶ τῆς ζωῆς αὐτῶν ἐν τῷ ὀργανισμῷ διὰ τῶν *Bouchard, Charrin, Robin, Roux, Vidal, Straus* κτλ., *Ehrlich, Behring, Albu, Gamaleia* κτλ. κτλ. προσεπόρισεν ἡμῖν καὶ ἄλλας λίαν σπουδαίας γνώσεις, καθ' ἃς τὰ μικρόβια, καθ' ἑαυτὰ στοιχεῖα νοσοποιά, ἐκχέουσι τοξίνας εἰδικὰς δηλητηριαζούσας τὸν ὀργανισμόν. Τὰ πορίσματα ταῦτα συγκεφαλαιῶν ὁ *Baumgarten* ἐν τῇ Περὶ τῆς παρούσης θέσεως τῆς Μικροβιολογίας μελέτῃ αὐτοῦ προσθέτει 1) ὅτι μόλυνσις μὲν γίγνεται διὰ διχασμοῦ, κατ' ἀκολουθίαν διὰ πολλαπλασιασμοῦ τῶν μικροβίων, δηλητηρίασις δὲ διὰ τῶν τοξινῶν τῶν ἐμμέσως ἢ ἀμέσως ἐξ αὐτῶν παραγομένων· 2) ὅτι κατὰ τῆς εἰσβολῆς τῶν μικροβίων ἀμύνεται τελεσφόρως καὶ ὁ ὀργανισμὸς διὰ τῆς ὑπὸ τῶν λευκῶν αἱμοσφαιρίων καταβροχθίσεως αὐτῶν (κυτταροφαγία) ἢ κατ' ἄλλους, ὅπερ πολλοῖς ἐπίσης ἀσπαστόν, τὰ μικρόβια διὰ τῆς ἐπιδρομῆς αὐτῶν προκαλοῦσιν ἐν τοῖς κυττάροις ἀπέκκρισιν οὐσίας ὁμοειδοῦς πρὸς τὴν εἰδικὴν αὐτῶν ἀτομικὴν σύνθεσιν, ἥτις, διὰ χημικῆς συγγενείας συνενουμένη μετ' αὐτῶν τῶν μικροβίων, προκαλεῖ ζύμωσιν καὶ διάλυσιν ἢ ἐξουδετέρωσιν καὶ καταστροφὴν αὐτῶν.

Ἡ περαιτέρω ἐξιστόρησις τῶν διὰ τῶν μικροβίων τελουμένων εἶναι ἔργον μακρόν· διὰ τοῦτο πρὸς συμπλήρωσιν τῶν ἐν γενικαῖς γραμμαῖς λεχθέντων, προσθέτομεν καὶ τὰ ἑπόμενα ὀλίγα, ἀλλὰ λίαν διαφέροντα περὶ τῆς σχέσεως αὐτῶν πρὸς τὴν φλεγμονὴν τὴν δεσπόζουσαν, σχεδὸν εἰπεῖν, ἁπάσης τῆς Παθολογίας· εἴπομεν ἀνωτέρω, ὅτι, κατὰ τὴν θεωρίαν τοῦ *Cohnheim*, τὰ φαινόμενα τῆς φλεγμονῆς ὀφείλονται εἰς διαπήδησιν, ὑπὸ ὡρισμένας τινὰς συνθήκας, τῶν λευκοκυττάρων διὰ τῶν τριχοειδῶν ἀγγείων, κατὰ τὰς ἐρεύνας ὅμως τῆς τελευταίας εἰκοσαετίας κυρία αἰτία τῆς διὰ τῶν ἀγγείων φλογιστικῆς ἐξεργασίας εἶναι οὐσίαι λευκωματοῦχοι φύσεως τοξικῆς, ἤτοι τοξῖναι, δηλαδὴ προϊόντα ἐκκρίσεων τῶν μικροβίων, πιθανῶς αὐτὰ τὰ μικρόβια ἀμέσως καὶ χημικῶς ἐπὶ τῶν ἀγγείων ἐπενεργοῦντα καὶ διασείοντα τὴν ἰσορροπίαν τῶν ἱστῶν διὰ τῆς ἀλλοιώσεως τῶν ἀγγειακῶν τοιχωμάτων, δι' ὧν διυδροῦνται ὑγρὰ καὶ στοιχεῖα μορφωτικὰ ἄγοντα εἰς μεταμορφωτικὰς ἢ ἐκφυλιστικὰς τῶν κυττάρων τῶν ἱστῶν μεταβολάς.

Αἱ περὶ μικροβίων καὶ τοξινῶν μελέται τῶν προειρημένων σοφῶν ἤγαγον ἡμᾶς κατὰ τὴν τελευταίαν δεκαετηρίδα εἰς νέον ὁρίζοντα αἰτιολογίας παθολογικῶν τινων καταστάσεων τοῦ ἀνθρώπου ἀναγκαίως πρὸς τὴν φυσιολογικὴν αὐτοῦ ὕπαρξιν συνδεομένων· ἤτοι τὸ φαινόμενον τῆς ζωῆς ὀφείλομεν νὰ φαντασθῶμεν ἀπόρροιαν διαρκοῦς καὶ κανονικῆς κινήσεως ἢ λειτουργίας τῶν ὀργάνων, εἶναι ἄρα ὁ ὀργανισμὸς ἡμῶν χημικὸν ἐργαστήριον αὐτὸ τοῦτο παρασκευάζον καὶ μεταγγίζον τὸ ὑλικὸν τῆς κινήσεως εἰς τὰς τελευταίας μονάδας τῶν ἱστῶν: τὰ κύτταρα, ἅτινα μονοποιεῖ καὶ ἐξικανοῖ διηνεκῶς ἐν τῇ εἰδικῇ αὐτῶν ἑκάστου λειτουργίᾳ· ἀλλ' ἐν τῇ καθολικῇ ταύτῃ χημικῇ ἐργασίᾳ, ἐκ τῶν ἀποσυνθέσεων καὶ διχασμῶν τῶν πολυσυνθέτων καὶ ἐναλλασσομένων οὐσιῶν ἀναγκαίως συναθροίζονται ἐν τοῖς ἱστοῖς καὶ ὑπολείμματα ἄχρηστα, καὶ αὐτὸ τοῦτο βλαβερὰ εἰς τὸν ὀργανισμόν: τὰς λεγομένας τοξίνας· οὕτω ὁ *Bouchard* καὶ ὁ *Ehrlich* μετὰ πολλῶν ἄλλων ἀπέδειξαν, ὅτι ἐν τῷ στομάχῳ καὶ τῷ ἐντερικῷ σωλῆνι διὰ τῆς μετὰ τῶν σιτίων εἰσαγωγῆς σαπροφύτων, ἢ ἕνεκα ἄλλων τοπικῶν διαταραχῶν, ἀνεξαρτήτως τῶν ἐξωγενῶν, ἤτοι τῶν ἔξωθεν εἰς τὸν ὀργανισμὸν εἰσαγομένων μικροβίων ἢ δηλητηρίων, σχηματίζονται τοξῖναι, ἤτοι οὐσίαι εἰδικαὶ καὶ φαινομενικῶς ἑτερογενεῖς διὰ τὸν ὀργανισμόν, πράγματι ὅμως προϊόντα φυσικὰ τῆς λειτουργίας, ἅτινα, εἰσερχόμενα εἰς τὴν κυκλοφορίαν, προκαλοῦσιν αὐτοδηλητηρίασιν· καὶ ἐν σμικρᾷ μὲν ποσότητι καὶ ὁμαλῇ τοῦ ὀργανισμοῦ καταστάσει ἐξουθενοῦνται ἢ ἀπεκκρίνονται, ἐν μείζονι δὲ ποσότητι εἶναι δηλητήρια καὶ ἀναπαράγουσιν οὐσίας ἄλλας ἐπίσης δηλητηριώδεις, αἵτινες ἀπομυζώμεναι φέρουσι νόσον καὶ θάνατον· πλὴν πηγὴ τῶν ἐνδογενῶν τούτων δηλητηριάσεων δὲν εἶναι μόνον ὁ πεπτικὸς σωλήν, ἀλλὰ καὶ αὐτοὶ οἱ ἱστοὶ ἢ τὰ κύτταρα,

ἤτοι πάντα τὰ συνιστῶντα τὸ ἀνθρώπινον σῶμα στερεὰ ἢ ὑγρὰ ἐν τῇ κινήσει καὶ ἐνεργείᾳ αὐτῶν, τοῦτ' ἔστιν ἐν τῇ κυτταρικῇ λειτουργίᾳ καὶ τῇ ἐναλλαγῇ τῆς ὕλης· τοιαύτη ἡ αὐτοδηλητηρίασις, ἣν παραδέχονται γενικῶς σήμερον πάντες, ὡς κατεδείχθη καὶ ἐν τῷ τελευταίῳ διεθνεῖ Συνεδρίῳ τῶν Ἰατρικῶν Ἐπιστημῶν, ἐν ᾧ παρέστησαν, ἐκτὸς τοῦ *Bouchard*, καὶ οἱ *Ewald, Albu, Gauthier* καὶ ἄλλοι. Διὰ τῆς αὐτοδηλητηριάσεως ἐξηγοῦνται ἱκανὰ δερμικὰ νοσήματα, ἡ χλώρωσις, ἡ συνήθης καὶ ἡ κακοήθης ἀναιμία, ἡ λευχαιμία, ἡ βασεδώβειος καὶ ἀδισσώνειος νόσος καὶ ἄλλα τινὰ διαφιλονικούμενα, οὐχὶ δ' ἀπιθάνως ἐν προσεχεῖ μέλλοντι θὰ ὁρισθῇ εὐκρινέστερον καὶ ἡ αἰτιολογία πολλῶν ἄλλων ἀσθενειῶν θεωρητικώτερον τανῦν αἰτιολογουμένων.

Οἱ διαπρεπέστατοι ἐν τῇ Παθολογικῇ Ἀνατομικῇ καὶ τῇ Γενικῇ Παθολογίᾳ, ἐκτὸς τῶν προειρημένων, εἶναι καὶ οἱ: *Forster, Wagner, Buhl, Löffler, Eberth, Weichselbaum, Lebert, Baumgarten Friedländer, Eppinger, Stilling, Ackermann, Birch-Hirschfeld*, κτλ., *Benvier, Vulpian, Cornil, Hallier* κ.τ.λ., *Hedenius, Berzelius* κ.τ.λ., *Wallis, Fox, Sanderson, Alex Cey, Wood, Berkley, Stokwis, Horsley, Dalton* κ.τ.λ., *Podwissozky* καὶ πλῆθος ἄλλων νεαρωτέρων.



Ροδόλφος Βίρχωβ.
Κατ' εἰκονογραφίαν τοῦ Φέχνερ.

Δ

ΑΝΘΡΩΠΟΛΟΓΙΑ — ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ

Πᾶσα ἐπιστήμη, ἐνδιατρίβουσα περὶ τὰς γενικὰς αὐτῆς ἀρχάς, φιλοσοφεῖ. Ὑπὸ τὴν ἔννοιαν ταύτην ἥ τε φυσικὴ καὶ χημεία, ὡς καὶ πᾶσα ἄλλη περὶ τὴν φύσιν θεωρία, ἔχει καὶ τὴν φιλοσοφίαν αὐτῆς· ἡ Βιολογία, ἡ τὴν ἐνόργανον φύσιν ὑπ' ὄψει ἔχουσα, καθόλου μὲν εἰπεῖν εἰς τὸν αὐτὸν κύκλον τῶν φιλοσοφικῶν θεωριῶν τῶν φυσικῶν ἐπιστημῶν ὑπάγεται, ἀλλ' ἡ εἰδικὴ Βιολογία, ἡ μόνον τὸν ἄνθρωπον ἀποκλειστικῶς μελετῶσα, εἰδικώτερον φιλοσοφεῖ, διότι τὸ ὑποκείμενον τῆς ἐρεύνης αὐτῆς εἶναι ὁ τελειότερος ὀργανισμός, ἐν ᾧ τὰ φαινόμενα τῆς ζωῆς διὰ σοφωτέρου μηχανισμοῦ τελειοῦνται, μόνος δὲ κέκτηται καὶ ἄλλας τινὰς ἰδιότητας ἢ λειτουργίας, ὧν ἕδρα τὸ κεντρικὸν ὄργανον τοῦ νευρικοῦ συστήματος, ἤτοι ὁ ἐγκέφαλος, δι' οὗ διενεργεῖται καὶ ἐκδηλοῦται ἡ πνευματικὴ φύσις. Οὕτω ἡ εἰδικὴ αὕτη ἐν τῇ Βιολογίᾳ σπουδή, ἥτις ἐστὶ καὶ τὸ κορύφωμα αὐτῆς, ἐν ᾗ ὁ λόγος περὶ ἀνθρώπου καὶ τῶν ψυχικῶν αὐτοῦ φαινομένων, ἀπαρτίζεται ἐκ τῆς Ἀνθρωπολογίας καὶ Ψυχολογίας.

1) Ἡ Ἀνθρωπολογία ἐν τῇ Βιολογίᾳ ἐρευνᾷ τὰ κατὰ τὸν ἄνθρωπον ἐκ παλαιοντολογικῆς ἀπόψεως, ἤτοι τὴν φυσικὴν αὐτοῦ ἱστορίαν, ἥτις εἶναι ἡ γνῶσις τοῦ ὀργανισμοῦ αὐτοῦ, ἡ σχέσις πρὸς τὰ ἄλλα ὄντα, ἡ γεωγραφικὴ διασπορὰ καὶ ἱστορία ἐν χώρῳ καὶ χρόνῳ, κατ' ἀκολουθίαν ἡ συγκριτικὴ αὐτοῦ ἀνατομική, ἡ καταμέτρησις τῶν διαστάσεων καὶ ἀναλογιῶν τοῦ σώματος (Ἀνθρωπομέτρησις) καὶ ἐξαιρέτως τοῦ κρανίου (Κρανιολογία), ἐν ᾧ ἐμπερικλείεται τὸ θαυμασιώτατον κατά τε τὴν ἀνατομικὴν καὶ λειτουργικὴν τελειότητα ὄργανον, ἡ συγκριτικὴ μελέτη τῶν ἀνθρωπίνων τύπων (Ἐθνογραφία), ἡ φυσιολογικὴ ἐξέτασις τῶν ποικίλων ἀνθρωπίνων ὁμάδων (Δημογραφία) καὶ ὑπεράνω πασῶν ἡ ἐν τῇ κοινωνίᾳ τοῦ ἀνθρώπου δρᾶσις (Κοινωνιολογία) ἡ τὴν Βιολογίαν συνάπτουσα πρὸς ἐπιστήμας κατ' ἐξοχὴν θεωρητικάς.

Ἐν τῇ Ἀνθρωπολογίᾳ, ἐπιστήμῃ εὐρυτάτῃ, πολλὰ καὶ μεγάλα ἐγένοντο, ἠσχολήθησαν δὲ ἄνδρες διαπρεπεῖς, ὡς οἱ *Boucher de Perthes, De Beaumont, Lartet*, ἀλλ' ἱδρυτής, οὕτως εἰπεῖν, ὑπῆρξεν ὁ ἐν τῇ Βιολογίᾳ ἐπιφανὴς *Broca*, μετ' αὐτὸν δὲ καὶ ἄλλοι διαπρεπέστατοι ὡς οἱ *Elsholtz, Blumenbach, Carus, Virchow, Quatrefages, Hovelaque, Mortillet, Lefèvre, Hervé Prichard, Lawrence, Hamilton, Smith Nott, Gliddon, Huxley, Vogt*, ἐν οἷς καὶ ἱκανοὶ Ρῶσσοι λόγιοι, ὡς ὁ Ἀνούτσιν, πάντες ὁμοῦ εἰς σπουδαιότατα περὶ ἀνθρώπου πορίσματα καταλήξαντες.

2) Ἡ Ψυχολογία δὲν ἀσχολεῖται περὶ τῶν ζωϊκῶν λειτουργιῶν τοῦ ἐγκεφάλου, αἵτινες εἶναι ὑποκείμενον ἐρεύνης τῆς φυσιολογίας, δὲν περιγράφει τὰς πνευματικὰς καὶ ψυχικὰς δυνάμεις, ὅπερ εἶναι ἔργον τῆς ἐμπειρικῆς ψυχολογίας, τοὐναντίον αὕτη, θεωροῦσα ἤδη αὐτὰς προσιδαζούσας τῷ ἀνθρώπῳ, οὗ διακρίνεται δι' αὐτῶν καὶ ἐξαίρεται ἡ πνευματικὴ ὑπόστασις, ζητεῖ τὴν ἐξήγησιν διὰ τοῦ ἐγκεφάλου καὶ ἐπὶ τούτῳ μελετᾷ τὴν ἀνατομικὴν αὐτοῦ ὀργάνωσιν καὶ ἀνιχνεύει πῶς καὶ ποῦ τῆς ὑλικῆς ταύτης μάζης συνδέεται αὕτη ἢ ἐκείνη ἡ ψυχικὴ ἰδιότης.

Ἤδη ἀπὸ τοῦ παρελθόντος αἰῶνος ὁ πολὺς *Gall* ἐπὶ τῇ βάσει ἰδίων ἐρευνῶν προσεπάθησε ν' ἀποδείξῃ, ὅτι ὁρμαί τινες καὶ ἰδιοφυΐαι συνδέονται πρὸς ὡρισμένας ἀνατομικὰς χώρας τοῦ ἐγκεφάλου, ὑπὸ τοιαύτην δ' ἔννοιαν ἱκαναὶ περὶ τῆς στενῆς σχέσεως τῶν ψυχικῶν λειτουργιῶν πρὸς τὸν ἐγκέφαλον μελέται ἐγένοντο καὶ κατὰ τὸν ΙΘ΄ αἰῶνα. Ζήτημα ἀληθῶς δυσχερέστατον καὶ ἐπὶ τοσοῦτον, ὥστε ἀνὴρ περιωπῆς καὶ μηχανικοὺς ἤδη λόγους ἐν τῇ συλλήψει ἢ γενέσει τοῦ ἀνθρώπου παραδεχόμενος, ὁ *His*, ἐπὶ τῆς σχέσεως τοῦ ἐγκεφάλου καὶ τῶν ψυχικῶν αὐτοῦ ἰδιοτήτων ἐνδοιάζων, πρὸ 30 ἐτῶν ἠρώτα: καὶ ἐὰν ἔτι διὰ περαιτέρω ἐρεύνης κατορθωθῇ τὸ πρόβλημα τῆς γενέσεως τῆς πρώτης ὀργανικῆς οὐσίας νὰ ὑπαχθῇ εἰς αἰτίαν μηχανικήν, λύεται ἆρά γε καὶ τὸ πρόβλημα τῆς δημιουργίας; δὲν ἐγείρεται τότε ἀμέσως πρὸ ἡμῶν καὶ ἐν πλήρει μεγαλείῳ τὸ μυστήριον τῆς ζωῆς, ἐν τῇ λύσει τοῦ ὁποίου πρὸ παντὸς ἄλλου ἐνδιαφερόμεθα, τὸ μυστήριον τῆς πνευματικῆς ἀναπτύξεως τῆς Δημιουργίας καὶ εἰδικῶς τὸ μυστήριον τῆς ἀρχῆς καὶ τοῦ τέλους τῆς ἰδίας ἡμῶν ἐσωτερικῆς ζωῆς; καὶ ὁ φυσιολόγος *Hermann* ἐπίσης καὶ κατὰ τοὺς αὐτοὺς χρόνους τοιαύτην ἔρευναν μὴ ὑπαγομένην εἰς φυσιογνωστικὴν ἀντίληψιν ἐθεώρει ἀδύνατον, ὡς καὶ ὁ ἐν Βερολίνῳ *Du Bois-Reymond* ἐν τῷ περὶ ὁρίων ἐν τῇ φυσιογνωσίᾳ ἐπὶ τοῦ αἰνίγματος τῶν σχέσεων ὕλης καὶ δυνάμεως. Ὅτε ταῦτα ἐλέγοντο καὶ ἐγράφοντο, ἰατρὸς φρενολόγος παρὰ τὴν Βιέννην, ἐπὶ τῇ βάσει ἰδίων μελετῶν προγενεστέρων, ὁ *C. Langwieser*, ἐπέκρινε σοβαρῶς τοὺς ἰσχυρισμοὺς τοῦ *Du Bois-Rey-*

mond, ἐν ᾧ ἀφ' ἑτέρου ὁ διάσημος φυσιολόγος *Flourens* ἐπὶ τῇ βάσει ἰδίων καὶ ἄλλων ἀνατομικῶν ἐρευνῶν, ὡς τῶν *Purkinge, Max-Schultze, Wagner, Bemak,* διεκρίνιζε τὴν ἐγκεφαλικὴν διασκευὴν καὶ ἱκανὰ ψυχικὰ φαινόμενα, διὰ πειραμάτων ἐπὶ ζώων ἢ διὰ παθολογικῶν ἐν τῷ ἀνθρωπίνῳ ἐγκεφάλῳ ἀλλοιώσεων, ὡρισμένως ἐντετοπισμένων, ἀνεκάλυπτε καὶ ἰσχυρίζετο ἤδη ἀξιωματικῶς, ὅτι ἡ μνήμη, ἡ θέλησις, ὡς καί τινα ἄλλα, εἶναι τῶν ἡμισφαιρίων τοῦ ἐγκεφάλου ἀπαύγασμα, κατώτεραι δὲ λειτουργίαι εἶναι ἀπόρροια ἄλλων χωρῶν τοῦ αὐτοῦ ὀργάνου· ὁ *Broca* ἀνεκάλυπτε τὸ κέντρον τοῦ λόγου, ὁ *Hitzig* καὶ *Fritsch* ἀνεύρισκον διάφορα κέντρα ψυχικῶν λειτουργιῶν βεβαιωθέντα καὶ ὑπὸ τοῦ *Fleching,* ὁ *Maynert* τὴν ἀκριβεστάτην γνῶσιν τῶν ἐν τῇ περιφερείᾳ τοῦ ἐγκεφάλου κυτταρικῶν κοιτασμάτων, ὁ *Ramon y Cajol* τὴν διαδρομὴν τῶν νευρικῶν ἰνῶν, ἄλλας δ' ἀνακαλύψεις ἄλλοι, ὧν οἱ ἐξοχώτατοι μετ' αὐτοὺς οἱ: *Charcot, Munk, Goltz, Ferrier, Horsley* κτλ. κτλ., βραδύτερον δὲ πάλιν οἱ: *Bruns, Vekkull, Beth, Löb, Betchterew* κτλ. περὶ τῶν σχέσεων τῆς παρεγκεφαλίδος πρὸς τὸν ἐγκέφαλον καὶ τὸ λοιπὸν νευρικὸν σύστημα. Ἐν πᾶσι τούτοις ἐζητεῖτο: ὁποία ἡ σχέσις τῶν πνευματικῶν τοῦ ἀνθρώπου λειτουργιῶν πρὸς τὴν διάταξιν τοῦ ἐγκεφάλου. Ὅτι ἡ ψυχικὴ ζωὴ τοῦ ἀνθρώπου διὰ τοῦ κεντρικοῦ νευρικοῦ ὀργάνου ἐκδηλοῦται, θεωρεῖται βέβαιον, ἀλλ' ἐξ ἴσου βέβαιον φαίνεται, ὅτι ἀδυνατοῦμεν νὰ ἐρευνήσωμεν τὸ φαινόμενον τῆς συνειδήσεως ἀνεξαρτήτως τῶν ἐντυπώσεων τοῦ ἐξωτερικοῦ κόσμου. Πρὸ τοιούτων καὶ ἄλλων δυσχερειῶν ὁ ψυχολόγος *Wundt,* ᾧ συμφωνεῖ καὶ ὁ *Mach,* ἀπεφάνθη: ὁ φυσιοδίφης τό γε νῦν ἐπὶ ψυχολογικῶν ζητημάτων δύναται νὰ βεβαιώσῃ τοῦτο μόνον, ὅτι ἐν τῷ ἐγκεφάλῳ πρὸς τῇ σειρᾷ τῶν φυσιολογικῶν παραλλήλως χωρεῖ σειρὰ ψυχολογικῶν ἐνεργειῶν, ἅς, διὰ τὴν διάφορον φύσιν, δὲν δυνάμεθα νὰ ἐξαρτήσωμεν καὶ νὰ ὑπαγάγωμεν ταύτας ὑπ' ἐκείνας. Ὁ *Edinger* ὅμως ἰσχυρογνωμονῶν ἐξακολουθεῖ πιστεύων, ὅτι διὰ τῆς ἀκριβεστέρας καὶ τελειοτέρας μελέτης τῶν μυελικῶν κυττάρων καὶ τῶν ἐκφύσεων αὐτῶν εἶναι δυνατὸν νὰ κατορθωθῇ ἡ λύσις τοῦ ὑψηλοῦ καὶ ὑπερφυοῦς ὡς ἀληθῶς ζητήματος τῶν ψυχικῶν φαινομένων, τῶν διὰ τοῦ ἐγκεφάλου ἐκπορευομένων, τοῦθ' ὅπερ οἱ ταῦτα φρονοῦντες ἀναμένουσιν ἀπὸ τῶν σοφῶν τοῦ Κ′ αἰῶνος.

II

ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΕΦΗΡΜΟΣΜΕΝΗ

ΗΤΟΙ

Η ΙΑΤΡΙΚΗ

Ἡ Ἐφηρμοσμένη Βιολογία, ἤτοι ἡ Ἰατρική, ἀπὸ τῶν ἀρχαιοτάτων χρόνων μέχρι τέλους τοῦ ΙΗ′ αἰῶνος διηρεῖτο ἐξ ἀπόψεως ἐπιστημονικῆς εἰς δύο γενικωτάτους κλάδους: τὴν Παθολογίαν καὶ τὴν Χειρουργικήν, συμφώνως τῷ ἱπποκρατικῷ ἀξιώματι «ὁκόσα φάρμακα οὐκ ἰῆται, σίδηρος ἰῆται». Τῷ ὁρισμῷ τούτῳ ἀκολουθοῦντες ἐξακολουθοῦμεν τὴν ἱστορικὴν ἡμῶν ἀφήγησιν.

Α

1) ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ

Ἡ Παθολογία (εἰδικώτερον Ἐσωτερικὴ ἢ Εἰδικὴ Νοσολογια, ἔτι δὲ καὶ Κλινικὴ ἢ Πρακτικὴ Ἰατρικὴ) διαλαμβάνουσα τὴν εἰδικὴν ἑκάστης ἀσθενείας μελέτην ἤτοι: διάγνωσιν καὶ θεραπείαν, μέχρι τῶν χρόνων τοῦ *Morgagni* ἐπὶ ἁπλῶν μόνον συμπτωμάτων, διὰ πεπλανημένων θεωριῶν ἑρμηνευομένων, ἐβασίζετο· ἀπὸ δὲ τῆς δημοσιεύσεως τοῦ συγγράμματος τοῦ ἰταλοῦ ἀνατόμου καὶ τῆς Γενικῆς Ἀνατομικῆς, τοῦ *Bichat* ἤρξατο διαφαινομένη νέα ἐπὶ ἀληθῶν βάσεων, ἤτοι τῆς Παθολογικῆς Ἀνατομικῆς, διασκευὴ τῆς Παθολογίας, ἀλλ' ἡ ἐλπὶς αὕτη παρέμεινεν ἁπλῶς ὑποφώσκουσα ἕως οὗ ἀναφανῶσιν οἱ ἄνδρες τοῦ ΙΘ′ αἰῶνος· κατὰ τὸν *Cohnhein* εἶναι βέβαιον, ὅτι τὴν Παθολογικὴν Ἀνατομικὴν πρῶτοι ἰατροὶ παθολόγοι ἐδημιούργησαν, ἀλλ' ἐπίσης βέβαιον εἶναι ὅτι, Παθολογία ἐν γένει ἦτο ἀδύνατον νὰ ὑπάρξῃ ἄνευ Παθολογικῆς Ἀνατομικῆς, τοῦ συνεκτικοῦ τούτου δεσμοῦ τῆς καθαρᾶς πρὸς τὴν ἐφηρμοσμένην Βιολογίαν, μόνης αὐτῆς δυναμένης νὰ ἐντοπίσῃ τὰ νοσήματα ἐν τῇ οἰκείᾳ θέσει· τῆς μεταβατικῆς ταύτης περιόδου, τῆς ἀπὸ τῶν εἰκοτολογημάτων πρὸς τὴν πραγματικὴν ὑπόστασιν τῆς Παθολογίας, ἤτοι τὸν σύνδεσμον τῆς ἱστορικῆς ἐξελίξεως τῆς Παθολογίας ἀπὸ τοῦ παρελθόντος πρὸς τὸν λήξαντα αἰῶνα, ἀπετέλεσαν οἱ: *Broussais, Bouillaud, Bayle* κτλ., οἵτινες καίτοι ἐσφαλμένας ἐπρέσβευον θεωρίας, διὰ πολλῶν παθολογικῶν ἐρευνῶν ἐγένοντο διάσημοι· ἐκεῖνοι ὅμως, οἱ ἐπὶ τῇ βάσει τῆς παθολογικῆς Ἀνατομικῆς καὶ δι' ἐξηκριβωμένων μεθόδων μελετήσαντες τὰ τέως γνωστὰ νοσήματα καὶ τὴν Παθολογίαν εἰς τὸ ἁρμόζον ὕψος ἀγαγόντες ἦσαν ἐν Γαλλίᾳ μὲν ὁ *Corvirsat, Laënnec,* ἐν Ἀγγλίᾳ ὁ *Abercrombie, Murchison,* ἐν Γερμανίᾳ, ζῶντος ἔτι τοῦ ἐκ τῶν παλαιῶν διασήμου *Hufeland,* ὁ *Nasse, Krukenberg* καὶ κατ' ἐξοχὴν ὁ *Schönlein* μεγάλην κατὰ τὴν τρίτην καὶ τετάρτην δεκαετηρίδα ἀσκήσας ροπὴν διὰ τῆς φυσικοϊστορικῆς θεωρίας ὡς βάσεως ἀνατομικῆς, δι' ἧς ἐδίδασκεν, ὅτι πᾶσα νόσος, ὡς ὀργανικὴ ἐπεξεργασία, δέον νὰ ᾖ ἐν ἴσῃ μοίρᾳ τῇ διὰ τῶν παρασίτων προκαλουμένῃ, σύστημα, ὅπερ ἠσπάσαντο καὶ οἱ μαθηταὶ αὐτοῦ *Pfeifer, Canstatt, Siebert* καὶ ἄλλοι. Ἀλλ' αἱ πολλαὶ καὶ μεγάλαι ἀνατομικαὶ ἀνακαλύψεις, τοῦ *Rokitansky* ἐγκαίρως γνωσταὶ γενόμεναι μεγάλως ὑπεβοήθησαν τοὺς ἐπὶ παθολογικῆς ἀνατομικῆς βάσεως τὰ ἐσωτερικὰ νοσήματα μελετήσαντας μεγάλους μαθητὰς τῶν προειρημένων διδασκάλων, τούς: *Chomel, Bretonneau, Rostan, Cruveilhier, Andral, Trousseau, Carswell, Budd, Mathew Baillie* καὶ ἄλλους. Ὅτε δ' ἐπεφάνη ἐν τῷ ὁρίζοντι τῆς ἐπιστήμης ὁ *Virchow* καὶ ἡ πλειὰς τῶν μαθητῶν αὐτοῦ τῆς πέμπτης δεκαετηρίδος, ἡ Παθολογία ἔσχε καὶ ἐν Γερμανίᾳ καὶ ἀλλαχοῦ κραταιοὺς ἐργάτας, ὧν οἱ ἐπισημότατοι ὑπῆρξαν: *Lebert, Bomberg, Traube, Frerichs, Griessinger, Scoda, Oppolzer, Dittrich, Bamberger, Duchek, Niemeyer, Clark, Moleschott* καὶ *Schröder v. der Kolk,* ὧν αἱ μεγάλαι καὶ σοβαραὶ μελέται ἀνήγαγον τὴν ἐσωτερικὴν Παθολογίαν εἰς βαθμὸν ἀναπτύξεως ἔξοχον· ἀλλ' ἐὰν εἰς τὴν πρωτοφανῆ πρόοδον τῆς Παθολογίας οὐσιωδῶς συνέτεινεν ἡ Παθολογικὴ Ἀνατομική, εἰς τὴν ἀκριβεστέραν ὅμως περιγραφὴν τῶν συμπτωμάτων καὶ τὴν διάγνωσιν αὐτῶν συνεβάλοντο καὶ αἱ ἑπόμεναι νέαι ὅλως καὶ πρωτοφανεῖς μέθοδοι ἐξερευνήσεως, ἄγνωστοι κατὰ τὸν παρελθόντα αἰῶνα.

Α′) ***Ἡ Φυσικὴ Διαγνωστικὴ ἐξ ἐπικρούσεως*** καὶ ***ἀκροάσεως*** ἀποτελουμένη, δι' ἧς ἡ τῶν νοσημάτων, ἰδίως τῶν θωρακικῶν, διάγνωσις εὐχερεστέρα καὶ βεβαιοτέρα γίγνεται· καὶ ἡ μὲν ἐπίκρουσις, γνωστὴ ἐν μέρει τῷ *Auerbrügger,* διὰ τοῦ *Corvisart* κατ' ἐξοχὴν ἐσυστηματοποιήθη, ἡ δὲ ἀκρόασις, μνημονευομένη καὶ ἐν τοῖς ἱπποκρατικοῖς συγγράμμασι, μάλιστα διὰ τοῦ *Laënnec* ἠσκήθη· ἀλλ' ὁ μετὰ σαφηνείας, ὀξυνοίας καὶ πρωτοτυπίας πνεύματος τὴν φυσικὴν διαγνωστικὴν ἅπασαν ἐπιστημονικῶς θεμελιώσας εἶναι ὁ *Scoda,* ὡς ὁ περὶ τὰ τοιαῦτα ἁρμοδιώτατος κριτὴς *Gerhard* ἀποφαίνεται, εἰς τὴν τελειοποίησιν τῆς ὁποίας ἐν ταῖς λεπτομερείαις ἐφημίσθησαν μεταξὺ ἄλλων ἐξόχως οἱ *Traube, Gerhard, Gutmann, Potain, C. Paul* κτλ.

Β′) ***Θερμομέτρησις.*** Εἰς τὰς ὑπὸ τῶν *Liebermeister, Weber, Billroth* καὶ ἄλλων ἐπὶ τοῦ πυρετοῦ μελέτας ἐπηκολούθησεν ἡ διὰ τοῦ *Bärensprung* καὶ *Traube,* συστηματικῶς δὲ διὰ τοῦ *Wunderlich* μέτρησις τῆς θερμοκρασίας τῶν ἀσθενῶν διὰ τοῦ θερμομέτρου, δι' οὗ κατωρθώθη οὐ μόνον τὸν βαθμὸν τοῦ πυρετοῦ νὰ γινώσκωμεν, ἀλλ' ἐκ τῶν θερμομετρικῶν κλιμάκων ταύτην ἢ ἐκείνην τὴν νόσον νὰ διευκρινίζωμεν.

Γ') ***Καταμέτρησις,*** δι' ἧς καταμετρεῖται καὶ ἐπακριβῶς καθορίζεται ἡ ἐξ ἀσθενειῶν ἐξωτερικῶς κατ' ὄγκον προκαλουμένη διαφορὰ τῶν δύο ἡμιμορίων τοῦ σώματος· καὶ ἐν ᾧ πρὸς τοιαύτην ἀνάγκην ἀρκεῖ τὸ μέτρον, δι' ὀργάνου εἰδικοῦ, ὑπὸ τοῦ *Hutckinson* τὸ πρῶτον ἐπινοηθέντος, ἐμετρήθη καὶ ἡ τῶν πνευμόνων ἱκανότης ἐν τῇ λειτουργίᾳ τῆς ἀναπνοῆς.

Δ') ***Λαρυγγοσκόπησις,*** δι' ἧς αἱ τοῦ λάρυγγος παθολογικαὶ ἀλλοιώσεις καὶ καὶ ἡ φύσις ἐξακριβοῦνται.

Ε') ***Σφυγμογραφία,*** δι' ἧς ἀπεικονίζονται κλιμακηδὸν οἱ παλμοὶ τῆς καρδίας, ὑπὸ τοῦ *Vierordt* καὶ ἰδίως ὑπὸ τοῦ *Marrey* συστηματοποιηθεῖσα.

Ϛ') ***Ὀφθαλμοσκόπησις,*** δι' ἧς ἐξακριβοῦνται ἱκανὰ τοῦ ἐγκεφάλου καὶ ἄλλα τινὰ νοσήματα.

Ζ') ***Πτυελοσκόπησις,*** ἤτοι ἡ μικροσκοπικὴ καὶ μακροσκοπικὴ τῶν πτυέλων ἐξέτασις.

Η') ***Οὐροσκόπησις,*** ἤτοι ἡ μικροσκοπικὴ καὶ μακροσκοπικὴ τῶν οὔρων ἐξέτασις καὶ ἡ χημικὴ αὐτῶν ἀνάλυσις ποσοτικῶς καὶ ποιοτικῶς.

Θ') ***Κοπροσκόπησις,*** ἤτοι ἡ τῶν περιττωμάτων τοῦ ἐντερικοῦ σωλῆνος ἐξέτασις κατὰ τὴν ἐνδεικνυομένην ἀνάγκην.

Διὰ τῆς ἀκαταπονήτου καὶ ἐνδελεχοῦς ἐρεύνης τῶν παθολόγων, καὶ ἐπὶ τῇ βάσει τοιούτων διαγνωστικῶν μέσων, ἑκάστου νοσήματος κλινικῶς καθωρίσθη ὁ τόπος, τοῦ αὐτοῦ νοσοῦντος ὀργάνου διηυκρινίσθησαν αἱ διαφέρουσαι παθολογικαὶ ἀλλοιώσεις μετὰ τῶν συμπτωματολογικῶν καὶ διαγνωστικῶν ποικιλιῶν, ἐγνώσθησαν δὲ καὶ ποῖα τὰ πρωτοπαθῆ ἢ δευτεροπαθῆ νοσήματα, μετὰ πολλοῦ δὲ ζήλου καὶ καρτερίας ἐξηρευνήθη καὶ ἡ αἰτιολογικὴ σχέσις τοῦ ἀλκοολισμοῦ, τῆς συφίλιδος καὶ τοῦ ἐλειογενοῦς μιάσματος πρὸς τὰ ἀπότοκα αὐτῶν νοσήματα καὶ ἐπὶ πᾶσι τούτοις τὰ δευτεροπαθῆ πολλῶν χρονίων καὶ ὀξειῶν, μάλιστα μολυσματικῶν, ἀσθενειῶν. Ἡ Παθολογία ἀπὸ τῆς ἑβδόμης δεκαετηρίδος διὰ τῆς ἀνακαλύψεως τῶν μικροβίων καὶ τῆς αἰτιολογικῆς αὐτῶν σχέσεως εἰς τὴν γένεσιν ὀξέων καὶ χρονίων νοσημάτων νέαν καὶ σθεναρωτέραν ἔσχεν ὁρμὴν ἐν τῇ μελέτῃ τῶν ἐσωτερικῶν νοσημάτων, διὰ τῆς ἐκζητήσεως τῶν αἰτίων νέαι ἐκπλήξεις ἀπεκαλύφθησαν, πολλαὶ γνώσεις ἀναλόγως ἐτροποποιήθησαν, πολλῶν ἄλλων νοσημάτων ἡ τέως ἄγνωστος ἀφορμὴ ἀπεδείχθη αὐτόχθων τις καὶ ἐνδογενὴς μόλυνσις, τῶν πρωτοπαθῶν καὶ δευτεροπαθῶν ἀρρωστημάτων ἡ σχέσις καὶ ἡ διαφορικὴ διάγνωσις μᾶλλον συγκεκριμένη κατέστη, νέα φαινόμενα παθολογικὰ τέως δυσδιάκριτα ἀπηκριβώθησαν, ἀποδειχθείσης δὲ τῆς ἐπὶ τῶν κυττάρων ἐπιδράσεως τῶν μικροβίων, νέαι ἀποκαλύψεις τῆς φυσιολογικῆς καὶ παθολογικῆς λειτουργίας τῶν κυττάρων, καὶ ἐν νοσήμασιν ἔτι μὴ μικροβιακοῖς, εἰς φῶς ἤχθησαν καὶ ἡ θεραπεία ἐπὶ λογικωτέρων βάσεων ἐστηρίχθη.

Κατὰ τὴν νέαν ταύτην τῆς Παθολογίας περίοδον ἐχρησίμευσαν καὶ ἄλλαι μέθοδοι διαγνωστικαί, ἤτοι:

Ι') ***Ἡ φασματοσκοπικὴ ἀνάλυσις,*** ἡ τὴν Ἀναλυτικὴν Χημείαν πλουτίσασα καὶ ἐν τῇ Φυσιολογίᾳ καὶ τῇ διαγνώσει τῶν ἀσθενειῶν τὰ μάλα ὠφέλιμος καταδειχθεῖσα.

ΙΑ') ***Ἡ εἰδικὴ τῶν μικροβίων καλλιεργία,*** ἐπὶ σκοπῷ πειραματικῷ καὶ διαγνωστικῷ.

ΙΒ') ***Ἡ μικροβιολογικὴ*** καὶ ***μικροσκοπική,*** ἐκτὸς τῆς φυσικῆς καὶ χημικῆς, ***ἐξέτασις τῶν ἱστῶν*** καὶ τῶν φυσιολογικῶν καὶ παθολογικῶν προϊόντων τοῦ ὀργανισμοῦ.

ΙΓ') ***Ἡ αἱμοσκόπησις,*** ἡ διὰ τοῦ *Ehrlich* μάλιστα συστηματοποιηθεῖσα καὶ τὸ μὲν δι' ἀπαριθμήσεως τῶν ἐρυθρῶν καὶ λευκῶν αἱμοσφαιρίων, τὸ δὲ διὰ τῆς ἐξακριβώσεως τῶν ἀλλοιώσεων αὐτῶν καὶ καθόλου τοῦ αἵματος ἐν ἱκαναῖς ἀσθενείαις ἀκριβέστερον διαγνωστικὸν μίτον παρασχοῦσα.

ΙΔ') ***Ἡ κρυοσκόπησις,*** ἡ ἐξακριβοῦσα δι' ὡρισμένης μεθόδου τὸν ἀριθμὸν τῶν ἀτόμων ἔν τε τῷ αἵματι καὶ τῷ οὔρῳ.

ΙΕ') ***Ἡ κατὰ πρόκλησιν ἀπέκκρισις,*** ἧς σκοπὸς ἡ ἐξέλεγξις τοῦ διαχωρητοῦ τῶν νεφρῶν τῇ χρήσει ἐνέσεων κυανοῦ τοῦ μυθελαινίου.

ΙϚ') ***Ἡ ἀκτινογράφησις τοῦ*** **Röntgen,** δι' ἧς ἐσωτερικῶν ἀλλοιώσεων παθολογικῶν καὶ χειρουργικῶν ἀπείκασμα πολλάκις βέβαιον κατορθοῦμεν.

Οἱ ἐπισημότατοι παθολόγοι καὶ κλινικοὶ κατὰ τὴν τελευταίαν τεσσαρακονταετίαν, ἐκτὸς τῶν προειρημένων, εἶναι:

Leyden, Gerhard, Nothnagel, Neüsser, Wunderlich, Kussmaul, Liebermeister, Friedreich, Naunyn, Jürgensen, Strumbel, Seegen, Mosler, Noorden, Weber, Romberg, Koranyi κτλ. κτλ., *Potain, Peter, Robin, Grisolle, Colin, Bouchard, Chauffard, Lépine, Roy-de-Méricourt, Hardy, Lasègue, Beranger-Féraud, Laveran, Armstrong, Elliotson, Eddison, Basedow, Bright, Forbes, Thomson, Cheyne, Stokes, Graves, Todd, Pavy, Beard, Ireland, Little, Hammond, Harley, Hodzkin, Thomsen, Wright, Da Costa, Dyce Duckworth, Ewart* κτλ, *Cantani, Murri, De Giovani, Bozzolo, Bacceli, Concetti, Crassi, Reviliod, Doddært* κτλ., Μπότκιν, Ζάχαριν, Πασούτιν, Μανασέϊν, *Wlaiew* κτλ. Ἡ ἀπὸ τὰς ἀρχὰς τοῦ αἰῶνος ἀπίστευτος πνευματικὴ ἐργασία, ἡ ἐν περιοδικοῖς καὶ ἄλλοις εἰδικοῖς ἐπιστημονικοῖς συγγράμμασιν ἀποθησαυρισθεῖσα, ὑπῆρξε τηλικαύτη, ὥστε ἐπείγουσα ἐθεωρήθη, ἤδη ἀπὸ τῆς

Ροβέρτος Κώχ.

τρίτης καὶ τετάρτης δεκαετηρίδος, ἡ ἀπὸ τοῦ μεγάλου κορμοῦ τῆς Παθολογίας ἀπόσχισις καὶ ἀνεξάρτητος, οὕτως εἰπεῖν, διαμόρφωσις καὶ καλλιεργία ὡρισμένων τινῶν κλάδων, οἵτινες, ἐν τῇ ὁρμῇ ἐκείνη τοῦ ἐπιστημονικοῦ συναγωνισμοῦ, ἐρρίζωσαν καὶ αὐτοὶ εἰς δένδρα θαλερὰ καὶ ἀκμαῖα· οὗτοι εἶναι:

2) ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΑ

Ἡ μελέτη καὶ ἐξερεύνησις τῶν νευρικῶν νοσημάτων ἀκριβῶς μὲν εἰπεῖν ἤρξατο ἀπὸ τοῦ *Bel,* πρώτου ἀνακαλύψαντος τῶν αἰσθητικῶν νεύρων ἀπὸ τῶν προσθίων καὶ τῶν κινητικῶν ἀπὸ τῶν ὀπισθίων ριζῶν τοῦ νωτιαίου μυελοῦ τὴν ἔκφυσιν, ἀλλ' ἡ συστηματικὴ καὶ ἐμβριθὴς ἐξιχνίασις, περιγραφὴ καὶ ταξινόμησις ἁπάντων τῶν νοσημάτων τοῦ νευρικοῦ συστήματος, ἐν οἷς καὶ τῶν γενικῶν, τροφικῶν καὶ ἀγγειοκινητικῶν νευρώσεων, ἤρξατο ἀπὸ τῶν χρόνων τῶν *Rokitansky* καὶ *Virchow,* ἤτοι ἀπὸ τοῦ χρόνου τῆς μικροσκοπικῆς παθολογικῆς ἐξετάσεως, διὰ τῶν μεγάλων νευρολόγων τοῦ αἰῶνος: *Romberg, Remak, Charcot* καὶ *Duchènes,* ἐπίσης καὶ διὰ τῶν διασήμων: *Hasse, Griessinger, Meynert, Eulenburg, Erb, Westphal, Hammond, Sherrington, Weir-Mitchell, Beard, Budd, Erichsen, Fothergill, Ferrier,* καὶ διὰ τῶν νεωτέρων: *Hitzig, Flechig, Van Gehuchten, Richet, Luys, Ray-*

mond, Gilles de la Tourette, Henry, Head, Homen, Bruce, Gowers, Parkinson, Swan, Μαρτιέβσκη, Δροσδώφ, *Marinesco* κτλ.

3) ΦΡΕΝΟΛΟΓΙΑ

Ἡ Φρενολογία, εἰ καὶ φυσικῶς, ἕνεκα τῆς αὐτῆς βάσεως, στενῶς συνδεομένη πρὸς τὴν Νευρολογίαν καὶ ὑπὸ τῶν αὐτῶν νευρολόγων περιεπομένη, ἤδη κατὰ τὸν ΙΗ΄ αἰῶνα εἰδικώτερον ὑπὸ τοῦ *Esquirol* ἐκαλλιεργεῖτο, ἀλλὰ περιπλακεῖσα εἰς τὰ τότε ποικίλα θεωρητικὰ συστήματα, μόλις διὰ τῶν περὶ ἐγκεφάλου ἀνατομικῶν ἐρευνῶν τοῦ *Gall* ἀπηλλάσσετο· κατὰ τὴν τετάρτην δὲ δεκαετηρίδα τοῦ ΙΘ΄ αἰῶνος, ὅτε αἱ παθολογικαὶ ἀνατομικαὶ καὶ κλινικαὶ ἔρευναι ηὔξησαν τὸν θησαυρὸν τῶν γνώσεων καὶ ἐν τῷ τμήματι τούτῳ τῆς Παθολογίας, ἡ ἐξειδίκευσις τῆς φρενολογίας, ἤτοι τῶν ψυχικῶν λεγομένων νοσημάτων, ἐγένετο αἰσθητή· ἔκτοτε ἀνατομικῶς καὶ κλινικῶς ἐμελετήθησαν καὶ περιεγράφησαν οὐ μόνον πᾶσαι αἱ γνωσταὶ ποικιλίαι τῶν φρενολογικῶν νοσημάτων, ἀλλὰ καὶ πολλαὶ ἄλλαι τέως ἄγνωστοι μετ' ὀξυνοίας μεγάλης ἀνεκαλύφθησαν. Ἐν τῷ κλάδῳ τούτῳ διεκρίθησαν, ἵνα πολλοὺς ἄλλους τῶν προειρημένων νευρολόγων παρασιωπήσωμεν, οἱ *Pander, Bær, Purkinge, Stahl, Falret, Foville, Morel, Coste, Ferrus* κτλ. καὶ ἐκ τῶν νεωτέρων *Carrus, Friedreich, Jacobi, Ideler, Max Nordau, Monacoff, Gudden, Kraff-Ebing, Wernike, Siemerling, Magnan, Verga, Chiarugi, Biffi, Lombroso*, Κορσακώφ, *Maudsley*.

Φραγκίσκος Ἰωσὴφ Γκάλλ.

4) ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΗ

Αἱ ποικίλαι δυσκολίαι καὶ τὰ κωλύματα περὶ τὴν ἐξέτασιν τῶν παίδων, προσέτι ἡ δυσχέρεια τῆς συνεννοήσεως, ἡ ἰδιοτροπία, ὁ φόβος, ἡ συγκίνησις καὶ τὸ ἀφερέγγυον τῶν μικρῶν ἀσθενῶν, κατήρτισαν τὸν κλάδον τοῦτον τῆς Παθολογίας, ὃν ποικιλοτρόπως συνεπλήρωσαν διὰ τῆς ὀρθοπαιδικῆς θεραπείας πολλοὶ καὶ σπουδαῖοι παιδίατροι, ὧν οἱ ἐπισημότατοι ἀπὸ τῆς πέμπτης δεκαετηρίδος τοῦ αἰῶνος ἐγένοντο οἱ: *Valleix, Rilliet, Barthez, Vogel, Biedert, Heübner, Hennoch, Wittelshofer, Monti, Grancher, Ausset, Baginski, Marfan, Hurd, Hervieux, Landouzy, Sayre, Ganghofner, Vargas d'Espine, Variot*.

5) ΔΙΚΑΣΤΙΚΗ ΙΑΤΡΙΚΗ

Ὑποκείμενον τῆς Δικαστικῆς Ἰατρικῆς εἶναι ἡ εὕρεσις ἐπιστημονικῶν δεδομένων καὶ χρησιμοποίησις αὐτῶν ἐν τῇ νομοθεσίᾳ εἰς ἐξασφάλισιν τοῦ δικαίου. Ἐν τῷ κατ' ἐξοχὴν ἐφηρμοσμένῳ τούτῳ κλάδῳ τῆς Βιολογίας ἤδη ἀπὸ τοῦ ΙΖ΄ αἰῶνος ἱκανοὶ ἐπιστήμονες ἐνησχολήθησαν, κατὰ δὲ τὸν ΙΗ΄ καὶ συγγραφεῖς ἀνεφάνησαν, πλὴν μόνον κατὰ τὸν ΙΘ΄ ἐπὶ τῇ βάσει τῶν προόδων τῆς Βιολογίας καὶ μάλιστα τῆς Χημείας ἐπετέλεσεν ἅλματα ἐν τῇ ἐξακριβώσει πολλῶν ἰατροδικαστικῶν ζητημάτων, δι' ὧν ἐμορφώθη καὶ ὁ σπουδαιότατος οὗτος κλάδος. Οἱ διασημότατοι τοῦ αἰῶνος καὶ ἐν τῇ ἐπιστήμῃ ταύτῃ εἶναι οἱ: *Metzger, Schmidtmann, Henke, Casper, Hofmann, Liman, Pichler, Monti, Strassmann, Buchner, Taylor, Draper, Guy Warton, Brunton, Briand, Chaudé, Tardieu, Orfila, Bergeron, Adilon, Brouardel*, ὁ ἐκδότης τῶν «*Annales d'Hygiène publique et de Médecine Légale*», *Philippi* καὶ ἄλλοι πολλοὶ ἄλλων ἐθνῶν.

Β

1) ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ

Ἡ Χειρουργικὴ Παθολογία ἐπὶ τῇ βάσει τῶν ἀνατομικῶν καὶ παθολογικῶν γνώσεων τοῦ ΙΗ΄ αἰῶνος ἐπετέλει ἤδη ἐν ἀρχῇ τοῦ ΙΘ΄ αἰῶνος ἱκανὰ καὶ σπουδαῖα· Ἐν Γαλλίᾳ ἡ λαμπρὰ περίοδος τῆς Χειρουργικῆς συνέπεσε τῇ ἀρξαμένῃ ἀναπτύξει τῆς Βιολογίας καὶ τοῖς πολιτικοῖς γεγονόσι τῶν πρώτων δεκαετηρίδων, ἐν οἷς συμπεριλαμβάνομεν τὴν ἐπακολουθήσασαν μεταβολὴν τῆς ἰατρικῆς διδασκαλίας καὶ τῆς θέσεως τῶν ἰατρῶν, ὅτε διεκρίθησαν καὶ μεγάλοι διδάσκαλοι, ὡς οἱ: *Desault, Heurteloup, Percy, Larrey*, ὁ διάσημος στρατιωτικὸς ἰατρὸς τοῦ Μεγάλου Ναπολέοντος, κατ' ἐξοχὴν δὲ οἱ: *Dupuytren, Boyer, Delpech* καὶ περὶ τὴν τετάρτην δεκαετηρίδα οἱ: *Lisfranc, Amussat* καὶ ἄλλοι· ἐν Ἀγγλίᾳ ἀπὸ τοῦ ΙΗ΄ ἔτι αἰῶνος διεθρυλεῖτο ἡ φήμη τῶν χειρουργῶν αὐτῆς ἐπὶ ὠριμότητι, βαθείᾳ ἀνατομικῇ καὶ φυσιολογικῇ μορφώσει, ἄνδρες δὲ διαπρεπεῖς, ὧν τινες ἐπέζησαν ἐφ' ἱκανὸν καὶ κατὰ τὸν ΙΘ΄ αἰῶνα, ὑπῆρξαν οἱ: *Hey, John Hunter, Benjamin-Bell*, καὶ οἱ περὶ τὴν τετάρτην καὶ πέμπτην δεκαετηρίδα ἀκμάσαντες: *Cooper, Brodie, Thomson* κτλ., ἐν δὲ τῇ Ἰταλίᾳ ὁ καὶ ὡς δεινὸς ἀνατόμος περιβόητος *Scarpa*. Τῶν εἰρημένων ἐθνῶν βραδύτερον οἱ Γερμανοὶ κατῆλθον εἰς τὴν χειρουργικὴν κονίστραν, πρῶτον δ' αὐτῶν μελέτημα ἀπὸ τῶν πρώτων δεκαετηρίδων ἐγένετο ἡ ἀπὸ τῆς γαλλικῆς ἐπιστημονικῆς δεσποτείας ἀπαλλαγή, ὅτε διέπρεπον λίαν πεφημισμένοι χειρουργοί, οἱ: *Wattmann, Rust, Textor, Kern, Graefe, Walther, Langenbeck* ὁ ἀρχαῖος, *Stromayer, Dieffenbach, Chelius* καὶ ἄλλοι. Ἡ Χειρουργική, ὡς ἡ ἐσωτερικὴ Παθολογία, εἶναι μὲν ἀπόρροια τῆς παραλλήλου ἀναπτύξεως τῆς Βιολογίας, καὶ ἰδίᾳ τῆς Παθολογικῆς Ἀνατομικῆς, ὡς διεμόρφωσεν αὐτὴν ὁ *Virchow*, τὴν τεραστίαν ὅμως ἀνάπτυξιν αὐτῆς ἐπιστημονικῶς καὶ πρακτικῶς ὀφείλει καὶ εἰς μεγάλας ἀνδρῶν μεγάλων ἐπινοίας· τοιαῦται δὲ εἶναι:

Α΄) ***Ἡ ἀναισθησία.*** Ἤδη κατὰ τὸ πρῶτον ἥμισυ τοῦ αἰῶνος ἀναισθητικαί τινες ἀπόπειραι ἐπὶ τῶν ἐγχειρουμένων ἐγένοντο ἐν Ἀγγλίᾳ διὰ τοῦ *Priestley, Dowy* καὶ ἄλλων, πλὴν ἀπὸ τοῦ 1847 πρῶτος ὁ *Simpson* ἐφήρμοσε τὴν ἀναισθησίαν διὰ τοῦ χλωροφορμίου, ἐφευρεθέντος τότε ὑπὸ τοῦ *Soubeiran*, ὅτε ἅπας ὁ χειρουργικὸς κόσμος καὶ τῶν ἀσθενῶν τὸ πλῆθος μετὰ θαυμασμοῦ προσεῖδον καὶ μετ' εὐγνωμοσύνης ἀπεδέξαντο τὴν εὐεργετικὴν μέθοδον. Τὴν γενικὴν διὰ τοῦ χλωροφορμίου ἀναισθησίαν κατὰ τὴν τελευταίαν δεκαετηρίδα ἀποκατέστησεν ἔν τισι τῶν νοσημάτων τοῦ δέρματος, πιθανῶς ἐν τῷ μέλλοντι καὶ ἐν μεγαλειτέραις ἐγχειρήσεσι καὶ ἐν τῇ Ὀφθαλμιατρικῇ, ἡ δι' ἐνέσεως καὶ διηθήσεως τῶν πέριξ ἱστῶν διὰ κοκαΐνης ἀναισθησία· εἰ δὲ αἱ τελευταίως γενόμεναι ἀπόπειραι ἐνέσεων διὰ κοκαΐνης καὶ ἐν τῷ σωλῆνι τῆς σπονδυλικῆς στήλης κατὰ τὴν ὀσφυακὴν μοῖραν, ἐπὶ χειρουργικῶν καὶ μαιευτικῶν ἐγχειρήσεων, στεφθήσονται δι' ἐπιτυχίας, τοῦτο δειχθήσεται ἐν προσεχεῖ μέλλοντι.

Β΄) ***Ἡ ἀντισηπτικὴ ἀγωγή.*** Περὶ τὸ τέλος τῆς ἕκτης καὶ ἐν ἀρχῇ τῆς ἑβδόμης δεκαετηρίδος ὁ *Lister*, ὠθούμενος ἐκ τῶν πειραμάτων τοῦ *Pasteur*, ὅτι ἐν τῷ ἀτμοσφαιρικῷ ἀέρι αἰωροῦνται μικροοργανισμοί, προκαλοῦντες ζύμωσιν ἢ σῆψιν, συνέλαβε τὴν ἰδέαν, ὅτι καὶ ἐν τοῖς τραύμασιν ἡ μετὰ τοῦ ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος ἄμεσος συγκοινωνία δύναται νὰ φέρῃ τοπικῶς σῆψιν καὶ δι' αὐτῆς θάνατον· ἐπὶ τοῦ συλλογισμοῦ τούτου στηριζόμενος κατώρθωσε δι' ἀγωγῆς ἀντισηπτικῆς, τοῦτ' ἔστι τῇ ἐφαρμογῇ ἀντισηπτικῶν οὐσιῶν, οὐ μόνον το τραῦμα ν' ἀπολυμάνῃ, ἀλλὰ συγχρόνως διὰ τῆς μεθοδικῆς περιποιήσεως ν' ἀποκλείσῃ τὴν ἐλευθέραν συγκοινωνίαν τῶν σηψιγενῶν μικροοργανισμῶν. Ἡ μέθοδος αὕτη τοῦ *Lister* διὰ τοῦ χρόνου τροποποιηθεῖσα ἐν τοῖς καθ' ἕκαστα, ἀλλ' οὐχὶ καὶ κατ' ἀρχήν, μετὰ πολλὰς ἐπιστημονικὰς συζητήσεις, καὶ μετὰ τὴν συστηματικὴν δοκιμὴν τοῦ ἐν *Halle Volkmann*,

κατενίκησε πάντα ἐνδοιασμὸν καὶ θεωρεῖται σήμερον δικαίως τὸ ἀσφαλέστατον προπύργιον τῆς κατὰ τῶν μικροβίων εἰσβολῆς.

Ἐκτὸς τῶν εἰρημένων μεθόδων κατὰ τὸν διαρρεύσαντα αἰῶνα συνετέλεσαν εἰς τὴν ἐπιστημονικὴν ἀνάπτυξιν τῆς Χειρουργικῆς καὶ διαγνωστικὰ μέσα, ὧν τὰ κυριώτατα:

Α΄) Ἡ ψηλάφησις, γνωστὴ τοῖς ἀρχαίοις, τελειοποιηθεῖσα δ' εἰς ἄκρον ἰδίᾳ κατὰ τὸ δεύτερον ἥμισυ τοῦ αἰῶνος.

Β΄) Ἡ μήλη, δι' ἧς ὁ χειρουργός, διεισδύων διὰ στενωτάτων ὀπῶν καὶ διόδων, κατορθοῖ τὴν διάγνωσιν.

Γ΄) Ὁ καθετήρ, δι' οὗ εἰσέρχεται εἰς τὴν κύστιν καὶ λοιπά.

Δ΄) Τὸ ὑστερόμετρον. Πρὸς καταμέτρησιν τῆς ὑστέρας.

Ε΄) Τὸ μητροσκόπιον, γνωστὸν τοῖς ἀρχαίοις Ἀλεξανδρινοῖς.

Ϛ΄) Τὸ κωλοσκόπιον ἢ ἑδροδιαστολεύς, γνωστὸς ἐπίσης τῇ ἀρχαιότητι.

Ζ΄) Ἡ δοκιμαστικὴ παρακέντησις καὶ λαπαροτομία.

Η΄) Ἡ ἐνδοσκόπησις τοῦ στομάχου καὶ τῆς κύστεως.

Θ΄) Τὰ πέντε αἰσθητήρια ὄργανα καὶ κατ' ἐξοχὴν ὁ δάκτυλος καὶ ἡ ἀμφίχειρ ἐξέτασις· ἐκτὸς τῶν εἰρημένων καὶ τῶν τῆς ἐσωτερικῆς ἰατρικῆς διαγνωστικῶν μέσων καὶ κατὰ τὰς ἐγχειρήσεις

Ι΄) Ἡ ἰσχαιμία τοῦ *Esmarch*.

ΙΑ΄) Ἡ μετάγγισις ἢ αὐτομετάγγισις αἵματος. Ἐπὶ τῇ βάσει τόσων μεθόδων καὶ διαγνωστικῶν βοηθημάτων ἡ Χειρουργικὴ ἐτέλεσεν ἅλματα προόδου. Ἐπιστημονικῶς ἔν τε τῇ αἰτιολογίᾳ, παθογενείᾳ, συμπτωματολογίᾳ καὶ διαγνωστικῇ τεραστίως ηὐρύνθη, πρακτικῶς δὲ καὶ θεραπευτικῶς τοσαῦται μέθοδοι ἐγχειρητικαὶ καὶ μέσα ἐκτελεστικὰ ἐφευρέθησαν, ὥστε οὐ μόνον εἰδικὸς κλάδος τῆς ἐγχειρητικῆς ἐδημιουργήθη, ἀλλὰ καὶ ἀνάγκη ἐπείγουσα κατέστη ἡ εἰς μερικωτέρους κλάδους ὑποδιαίρεσις τῆς Χειρουργικῆς. Ἐπιφυλασσόμενοι δὲ καὶ περὶ αὐτῶν τὸν προσήκοντα λόγον, ἀναγράφομεν ἐνταῦθα τὰ ὀνόματα τῶν περιφανεστάτων χειρουργῶν. Τοιοῦτοι δὲ εἶναι: *Langenbeck* ὁ νεώτερος, *Middeldorf, Billroth, Volkmann, Schuh, Wutzer, Weber, Thiersch, Esmarch, Bergmann, Simon, Czerny* κτλ., *Syme, Stanley, Lawrance, Brodie, Little, Simpson, Seutin, Sayre, Mayo, Robson* κτλ., *Malgaigne, Civiale, Follin, Jobert, Roux, Velpeau, Maisonneuve, Ollier, Guyon, Verneuil* κτλ., *Porro, Porta*, Πίρογωφ, *Riverdin* κτλ., *Madelung, Braun, Humphry, Cheever, Symonds, Goldee, Cheyne, Barker, Braudford, Gullen, Miller, Parkhill, Duneau, Halsfeld, Saxthorp, Berg* κτλ., *Trelat, Guerin, Tillaux, Thomaselli, D'Antona, Corradi, Geceherelli* κτλ., Σοκολώφ, Μοναστίρκιν, Βογδάνωφ, Βασίλιεφ κτλ., *Ionnesco, Nanu, Severeanu* κτλ.

2) ΓΥΝΑΙΚΕΙΟΛΟΓΙΑ

Κλάδος τῆς ἐφηρμοσμένης Βιολογίας, ἐν τοῖς ἱπποκρατικοῖς χρόνοις διὰ τῶν κνιδίων ἰατρῶν διαμορφωθεὶς καὶ ἐπὶ τῶν Ἀλεξανδρινῶν ἐπὶ ἀκριβεστέρων ἀνατομικῶν βάσεων καλλιεργηθείς, κατὰ τὸν λήξαντα αἰῶνα κατ' ἐξοχὴν ἀνεπτύχθη καὶ ἀπετέλεσε τὸ ἀγλάϊσμα τῆς ἰατρικῆς δραστηριότητος. Ἡ Γυναικειολογία περιλαμβάνει τὴν Μαιευτικὴν καὶ τὰ Γυναικεῖα, ἤτοι τὰ ἰδιάζοντα εἰς τὸ γυναικεῖον φῦλον νοσήματα.

Α΄) ***Ἡ Μαιευτική,*** χάρις εἰς τὸν τρόπον τῆς εἰδικῆς μαιευτικῆς ἐξετάσεως, ἐπὶ Λουδοβίκου τοῦ ΙΔ΄, κατὰ τὸν ΙΖ΄ αἰῶνα, ἦτο μὲν ἤδη μέρος, οὕτως εἰπεῖν, τῆς Χειρουργικῆς, ἀλλὰ καὶ κλάδος ἱκανῶς ἀνεπτυγμένος καὶ οἱονεὶ ἀνεξάρτητος, σχὼν ἄνδρας διακεκριμένους ἐν τῇ τέχνῃ, τοὺς *Mauriceau, Guillemeau, Portal*· ὅτε δὲ κατὰ τὸν ΙΗ΄ αἰῶνα ἡ μαιευτικὴ ἐξέτασις εἰθίσθη καὶ ἐν Ἀγγλίᾳ καὶ Γερμανίᾳ, διάσημοι μαιευτῆρες ἐφάνησαν ἐκτὸς τῶν *Petit, Levret, Puzos*, οἱ *Smellie, Hunter, Solayres, De Renhac, Baudeloque, Stein* καὶ *Saxtorph*, οἵτινες σοβαρῶς διέσεισαν τὸν μετὰ τῆς χειρουργικῆς δεσμόν. Ἡ Μαιευτικὴ ἀπὸ τῶν ἀρχῶν τοῦ ΙΘ΄ αἰῶνος, καὶ μάλιστα διὰ Γερμανῶν, ἀποκαθίσταται ἀνεξάρτητος καὶ ἐκ τῶν σπουδαιοτάτων κλάδων τῆς ἐφηρμοσμένης Βιολογίας, ἐν Αὐστρίᾳ μὲν διὰ τοῦ *Michaelis*, οὗ ἡ περὶ τῶν στενώσεων τῆς λεκάνης κλασικὴ μονογραφία ὑπῆρξεν ὑποκείμενον θαυμασμοῦ, *Litzmann, Seifert, Naegele, Kiwisch, Scanzoni, Mayer, Veit, Haecker, Martin* (πατήρ), *Lange C. Braun, Schröder, Breslau, Credé, Treisky* καὶ ἄλλων ἐπιφανῶν ἀνδρῶν· ἐν δὲ τῇ Γαλλίᾳ *Stoltz, Bernutz, Depaul, Pazot, Tarnier* κτλ. καὶ πολλῶν ἄλλων ἔν τε τῇ Γερμανίᾳ, Ἀγγλίᾳ καὶ Ἀμερικῇ ταυτοχρόνως καὶ περὶ τὰ γυναικεῖα ἀσχολουμένων.

Ἡ Μαιευτικὴ τέχνη ἐπιστημονικῶς καὶ πρακτικῶς εἰς μέγαν βαθμόν, κατὰ τὸ μέτρον τοῦ ἐφικτοῦ, τελειοποιη-

Ὁ Σαρκὼ ἐν τῷ νοσοκομείῳ τῆς Σαλπετριέρης.

Κατ' εἰκονογραφίαν τοῦ Βρουγιέ.

θεῖσα, διαρκῶς ἔτι συμπληροῦται, διὰ τῆς πιστῆς δ' ἐφαρμογῆς τῆς ἀντισηπτικῆς ἀγωγῆς καὶ τῆς μετὰ φρονήσεως καὶ λόγου χρήσεως τῶν ναρκωτικῶν ἔν τε τῇ φυσιολογικῇ καὶ ἐγχειρητικῇ μαιεύσει, ἀποβαίνει σώτειρα τοῦ θήλεος γένους. Ὅ,τι δ' ἰδίως ἐξαίρει τὴν εὐεργετικωτάτην αὐτῆς ἐπίδρασιν εἶναι ἡ κατὰ τὸν τοκετὸν καὶ τὴν λοχείαν καταπληκτικὴ ἐλάττωσις τοῦ ἐπιλοχείου πυρετοῦ καὶ τῆς ἐντεῦθεν θνητότητος τῶν γυναικῶν. Ὀφείλεται δὲ τοῦτο κατ' ἐξοχὴν εἰς τὸν *Semmelweiss*, τὸν πρῶτον κατὰ τὴν πέμπτην δεκαετηρίδα ἀριθμητικῶς ἀποδείξαντα τὴν ἔξωθεν προσγιγνομένην, κατ' ἀντίθεσιν πρὸς τὴν μιασματικὴν θεωρίαν, μόλυνσιν, ὅτε ἐφηρμόσθη καὶ ἡ ἄκρα καθαριότης χειρῶν καὶ ἐργαλείων κατὰ τὴν ἐξέτασιν καὶ τὴν μαίευσιν. Ἡ καθαριότης αὕτη βραδύτερον, μετὰ τὰς πειραματικὰς τοῦ *Lister* μελέτας, ἐγένετο τελείως ἀντισηπτική, μάλιστα βραδύτερον, ἤτοι κατὰ τὰς τελευταίας δύο δεκαετηρίδας, ὅτε ἀπεδείχθη ἡ μικροβιογενετικὴ ἀρχὴ τῶν ἐπιλοχείων νοσημάτων· αἱ μελέται δὲ καὶ ἔρευναι τῶν μαιευτήρων ἔφερον εἰς φῶς ὅτι οὐχὶ ἓν ἢ δύο, ἀλλὰ καὶ πολλὰ ἄλλα, ἕκαστον κατ' ἰδίαν καὶ ἐνίοτε ἐν συνδυασμῷ, καὶ ἐν ὑγιεῖ ἤδη καταστάσει ἐν τῷ κατωτέρῳ τμήματι τοῦ γεννητικοῦ σωλῆνος συχνάκις ἐγκαταβιοῦντα, εὑρίσκουσι γόνιμον ἔδαφος ἐν τῷ ἀπὸ τοῦ καρποῦ αὐτοῦ ἀπελευθερωθέντι ὀργάνῳ καὶ πληθύνονται ἐπὶ βλάβῃ τοῦ ὅλου ὀργανισμοῦ. Ἓν μόνον ζήτημα ἀποβαίνει συζητήσιμον ἐκ τῆς τελευταίας δεκαετηρίδος: εἶναι δυνατὸν μετὰ τὸν τοκετόν, μὴ γενομένης ἐξετάσεως τῆς γυναικὸς οὐδὲ χρήσεως μαιευτικοῦ ἐργαλείου, αὐτοχθόνως ν' ἀναπτυχθῇ ὁ ἐπιλόχειος πυρετός; ἐπὶ τούτου διαφέρουσιν αἱ γνῶμαι τῶν σοφῶν ἐν τῇ Δύσει, ὡς ἐν τῷ τελευταίῳ διεθνεῖ Συνεδρίῳ τῶν Παρισίων τῶν 2—9 Αὐγούστου 1900, τῶν μὲν παραδεχομένων τὸ δυνατόν, τῶν δὲ ἀρνουμένων αὐτό. Τὴν λύσιν τοῦ ζητήματος τούτου, ἔχοντος καὶ εἰδικήν τινα σπουδαιότητα, τὴν δικαστικήν, ἀπεκδεχόμεθα ἀπὸ τοῦ Κ΄ αἰῶνος.

Β΄) ***Τὰ Γυναικεῖα,*** ἤτοι τὰ προσιδιάζοντα εἰς τὸ γυναικεῖον φῦλον νοσήματα, εἶναι μέν, γενικῶς εἰπεῖν, μέρος τῆς Χειρουργικῆς καὶ ἀσχολοῦνται περὶ αὐτὰ χειρουργοὶ καὶ μαιευτῆρες, ὅμως πρέπει νὰ ὁμολογηθῇ, ὅτι οἱ σπουδάσαντες καὶ μετ' ἐμβριθείας καὶ ζήλου εἰς τὴν διάγνωσιν καὶ θεραπείαν μετὰ πολλῆς τῆς ἐπιτυχίας ἐπιδοθέντες ὑπῆρξαν, καὶ μέχρι σήμερον ἔτι εἶναι, ἐκτὸς ἐν μέρει ἐν Γαλλίᾳ, οἱ μαιευτῆρες· οἱ διασημότατοι, ἐκτὸς τῶν προειρημένων, γυναικειολόγοι εἶναι: *Simpson, Clay, Spencer Wells, Peasle Atlee, Hamilton, Braxton-Hicks, Lawson Tait, Simclair, Ghurchill, Ferguson, Alexander, Griffitt, M. Dowellh, Marion Sims, Emmet, Hauks, De Clintock, Hewith, Playfair, Barkcr, Baker Brown, Nœggerath, Hunter, Pean, Williams, Macphatter, Säxinger, Bouchet, Desprès, Verneuil, Huguier, Koeberlé, Braun, Hegar, Hildebrandt, Gusserow, Schatz, Ohlsaussen, Morisani, Cuzzi,* οἵτινες ἐν βραχυτάτῳ χρόνῳ μετὰ τῶν χειρουργῶν τοπογραφικῶς ἐξακριβώσαντες τὰ κατὰ τὴν λεκάνην τῆς γυναικός, περιέγραψαν ἀνατομικῶς καὶ συμπτωματολογικῶς τὰς ποικιλωτάτας τῶν ἐν αὐτῇ ἀσθενειῶν, ἐπενόησαν ἢ μᾶλλον ἐτελειοποίησαν τὴν διὰ ψηλαφήσεως τεχνικωτάτην τῶν ἀρχαίων ἐξεταστικὴν μέθοδον, δι' ἧς διαγιγνώσκομεν τὴν κατὰ φύσιν θέσιν τοῦ κυτηρίου ὀργάνου καὶ διαφορικῶς κρίνομεν ἑκάστου νοσήματος τὰς παθολογικὰς καὶ ἀνατομικὰς ἰδιότητας, ἐφεῦρον μεθόδους διαγνωστικάς, ἐγχειρητικάς, μέσα θεραπείας καὶ ἐν γένει ἀπέδειξαν τὴν ἐγχειρητικὴν γυναικειολογίαν αὐτὸ τοῦτο θαυματουργόν, τὰ μέγιστα πνεύματα ἐνεθουσίασαν, ὥστε ἀνήρ, μέγα κῦρος ἐν τῇ ἐπιστήμῃ σχών, ὁ *Bitlroth,* ἔλεγεν ἡμῖν ποτε, ὅτι ἔν τισιν ἐγχειρήσεσι τοῦ κλάδου τούτου ἠσθάνετο ἀληθῆ ἐπὶ τῷ θριάμβῳ τῆς ἐπιστήμης εὐχαρίστησιν.

Οἱ περὶ τὰ γυναικεῖα νοσήματα καὶ τὴν μαιευτικὴν τανῦν διαπρέποντες, ἐκτὸς τῶν ἐπιζώντων ἐκ τῶν προειρημένων, εἶναι: *Schauta, Fritsch, Ahlfeld, Hofmeier, Fehling, Löhlein, Dührssen, Doederlein, Dubois, Guillement, Pinard, Budin, Doleris, Ribemont, Davis, Champneys, Kelty, Mangiagalli, Bestalozza,* Στρογανώφ, *Draghiescu,* καὶ πολλοὶ ἄλλοι, ἰδίᾳ γάλλοι χειρουργοὶ καὶ περὶ τὴν γυναικολογίαν ἀσχολούμενοι.

3) ΔΕΡΜΑΤΟΛΟΓΙΑ

Κατὰ τὸν ΙΓ΄ καὶ ΙΔ΄ αἰῶνα οἱ πλεῖστοι τῶν συγγραφέων ἠσχολοῦντο εἰς τὴν περιγραφὴν τῆς λέπρας, διὰ τῶν Σταυροφόρων, Ἀράβων καὶ ἐν γένει διὰ μεταναστεύσεως ἐθνῶν εἰς Εὐρώπην μετενεχθείσης· τὸν ΙΕ΄ αἰῶνα ἠσχολήθησαν περὶ τὴν σύφιλιν, τότε πρῶτον ἐν τῇ Εὐρώπῃ ἐμφανισθεῖσαν ἐπιδημικῶς καὶ διὰ τῆς ταχείας διαδόσεως καὶ φοβερᾶς καταστροφῆς ἐφελκύσασαν τὴν προσοχὴν τῶν συγχρόνων. Τὸν ΙΣ΄ καὶ ΙΖ΄ αἰῶνα τὸ πλεῖστον οἱ ἰατροὶ ἠσχολοῦντο εἰς τὰ τοῦ δέρματος καὶ τὰς παθολογικὰς ἐκδηλώσεις τοῦ σκορβάτου, κατὰ δὲ τὸν ΙΗ΄ αἰῶνα, καὶ καὶ ἰδίως ἀπὸ τῶν μέσων αὐτοῦ, ἤρξατο ἐπιμελεστέρα τῶν δερματικῶν νοσημάτων μελέτη, ὁ δὲ *Robert-Willan* θεωρεῖται ἀναμφηρίστως ὁ ἐξοχώτατος τῶν ἐρευνητῶν καὶ συγγραφέων· ἀλλὰ τῆς Δερματολογίας ἡ συστηματικὴ καὶ ἐπιστημονικὴ διερεύνησις εἶναι προϊὸν τοῦ ΙΘ΄ αἰῶνος καὶ ἐπὶ τούτῳ ἀναφέρονται ἐργασθέντες σκοπίμως καὶ καρποφόρως οἱ *Gibert, Cazenave, Hardy, Fox, Wilson, Franck, Simon, Plumbegreen, Schönlein, Behrend* κτλ. Πάντων δ' ὕπατοι τοῦ αἰῶνος θεωρητέοι οἱ *Bärensprung, Hebra, Boeck, Danielssen,* οἱ ἐπὶ τῇ βάσει τῆς Παθολογικῆς Ἀνατομικῆς τὴν Δερματολογίαν ἅπασαν ἐπιστημονικῶς ταξινομήσαντες· ἐκ τῶν νεωτέρων οἱ πολλὰ λεπτολογήσαντες καὶ περιγράψαντες εἶναι οἱ *Kaposi, Unna, Neümann, Köbner, Doutrelepont, Liebreich, Jarisch, Brocq, Jadassohn, Sabouraud, Galloway, White,* Ζαμπακός, *Du Castel, Gailleton, Ödmansson.*

4) ΚΡΥΦΙΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ

Ταῦτα γενικώτερον ἀνήκουσι τῇ Δερματολογίᾳ, ἀλλ' ἐπειδὴ ἓν τῶν νοσημάτων τούτων, διὰ τῆς γενικῆς τοῦ ὀργανισμοῦ μολύνσεως, τῶν δευτεροπαθῶν καὶ θανατηφόρων ἀλλοιώσεων, ὡς ἐκ περισσοῦ δὲ διὰ τῆς ἀμοιβαίας ἐγκεντρίσεως κατέστη ἐνδημικὸν καὶ χρόνιον κληρονομικὸν νόσημα, ἀναφαινόμενον καὶ εἰς τὰ ἔκγονα, ἀπετέλεσε κλάδον εἰδικὸν λίαν σπουδαῖον. Ἡ ἀνάπτυξις καὶ πρόοδος τοῦ κλάδου τούτου τῶν κρυφίων νοσημάτων ὀφείλεται ἐξαιρετικῶς εἰς τὸν ΙΘ΄ αἰῶνα, ὅτε διευκρινήθησαν διαφιλονικούμενά τινα ζητήματα ἀρχῆς, κληροδοτηθέντα ἐκ τῆς προηγουμένης ἑκατονταετηρίδος. Μὴ ἐπιθυμοῦντες νὰ κατέλθωμεν εἰς λεπτομερείας καὶ εἰς ἐνδικάσεις τῶν νοσημάτων τούτων, γενικῶς λέγομεν ὅτι ὁ *Balfour* κατὰ τὴν ΙΖ΄ ἑκατονταετηρίδα ἀπεδείκνυεν ἐσφαλμένην ἰδέαν τινὰ παλαιοτέραν, καὶ ὑπεστήριζε τὸ διάφορον δύο νοσημάτων, ἅπερ μέχρι τῶν χρόνων ἐκείνων ἐνομίζοντο ἀποτελοῦντα μίαν καὶ τὴν αὐτὴν ἀσθένειαν. Ὁ περικλεὴς χειρουργὸς *Hunter* ἀπέδειξε μὲν τὴν ἐνυπάρχουσαν διαφοράν, παρεδέξατο ὅμως ὅτι ἡ διπλῆ ἐκείνη νοσηρὰ ἐκδήλωσις εἶναι παραγόμενον μιᾶς καὶ μόνης δηλητηριώδους οὐσίας, γνώμην, ἣν ὁ *Bell* πειραματικῶς κατέδειξε πεπλανημένην· ἡ τοῦ *Hunter* ὅμως ἀντίληψις ἴσχυσε μέχρι τῆς τρίτης δεκαετηρίδος τοῦ ΙΘ΄, ὅτε ὁ πολὺς *Ricord* ὁριστικῶς ἀπεφήνατο ὅτι τὰ δύο ἐκεῖνα νοσήματα εἶναι ὅλως διάφορα καὶ ἀποτελοῦσι δύο διακεκριμένας ὀντότητας. Ἑτέρα διχογνωμία ὁμοίως ἐβασάνιζε τὸν ἐπιστημονικὸν κόσμον, ἀλλὰ τὰ πειράματα τοῦ λήξαντος αἰῶνος ὑπὸ τοῦ *Danielssen, Hassing, Rinecker, Bärensprung* καὶ *Hebra* ἀνέτρεψαν θεωρίαν, διατυπωθεῖσαν περὶ τὰ μέσα τοῦ παρελθόντος αἰῶνος ὑπὸ τοῦ *Russereau* καὶ τοῦ *Clere.* Ἐκτὸς τῆς λύσεως οὐσιαστικῶν ζητημάτων, ἡ περὶ τὰ κρύφια νοσήματα ἐπιστημονικὴ τοῦ αἰῶνος τούτου ἐργασία ὑπῆρξε καταπληκτική, ἠσχολήθη-

σαν δὲ περὶ αὐτὰ οἱ δερματολόγοι, καὶ μάλιστα οἱ εἰδικῶς περὶ τὰ κρύφια νοσήματα ἐγκύψαντες, μετ' ἀσυνήθους ζήλου καὶ ἐπιμονῆς περιγράψαντες πάσας τὰς σχετικὰς νοσηρὰς ἐκδηλώσεις, ἰδίως τὰς ἐκ τῆς μολύνσεως τοῦ αἵματος καὶ τῆς θεραπείας αὐτῶν ἐπιμεληθέντες. Ἀλλὰ περὶ τούτων οὐ τοῦ παρόντος, σημειοῦμαι δὲ μόνον ὅτι κατὰ τῆς θεραπευτικῆς χρήσεως τοῦ ὑδραργύρου μέγας ἠγέρθη ἀγὼν καὶ συνασπισμὸς ἀνθυδραργυρικός, ἐπὶ τῷ λόγῳ ὅτι ἡ τοῦ ὑδραργύρου χρῆσις τὰ αὐτὰ φαινόμενα τῆς πολεμουμένης νόσου ἀναπαράγει, πρόληψιν, ἣν ὁ ἐν Βιέννῃ *Hebra* δι' ἀκαταμαχήτων παρατηρήσεων ἀπέκρουσεν. Οἱ περὶ τὰ κρύφια νοσήματα εἰδικῶς ἀσχοληθέντες, ἐκτὸς τῶν προειρημένων καὶ τῶν δερματολόγων, ἐπισημότατοι εἶναι οἱ *Flox Vallace, Leisse, Siegmund, Neisser, Levin, Lesser, Lassar, Diday, Besmier, Flournier, Darier, Hollopeau, Belizzari,* Πιλοτεβνὼφ καὶ Ταρνόβσκης.

5) ΟΦΘΑΛΜΟΛΟΓΙΑ

Αἱ πρόοδοι τῆς ὀφθαλμολογίας ἤρξαντο ἀπὸ τοῦ ΙΗ΄ αἰῶνος διὰ τῶν ἐπὶ τῇ βάσει τῶν διοπτρικῶν ἐφευρέσεων τοῦ *Keppler* ἐπιχειρηθεισῶν ἐγχειρήσεων τοῦ καταρράκτου καὶ τῆς ἀνατομικῆς καὶ φυσιολογικῆς περὶ τοῦ ὀφθαλμοῦ μελέτης· κυρίως ὅμως αἱ πρόοδοι ἐν τῷ κλάδῳ τούτῳ ἄρχονται ἀπὸ τῶν πρώτων δεκαετηρίδων τοῦ ΙΘ΄ αἰῶνος, ὅτε τέλεον οἱ ὀφθαλμίατροι ἀπηλευθερώθησαν τῶν δεσμῶν πεπλανημένων δοξασιῶν, καὶ μάλιστα κατὰ τὴν πέμπτην περίπου δεκαετηρίδα, ὅτε ἡ ὀφθαλμολογία, ἀποσπασθεῖσα τῆς χειρουργικῆς, ἀνεξαρτήτως ἀνήγειρε τὸ ὑπερήφανον αὐτῆς οἰκοδόμημα. Ὄντως τῷ 1851 ἡ μεγαλοφυΐα τοῦ *Helmholz,* σώσασα ἐκ τῆς λήθης τὴν θεωρίαν τοῦ *Joung* περὶ τῶν διὰ προσαρμογῆς μεταβολῶν τοῦ κρυσταλλίνου σώματος, ἐφεῦρε τὸ ὀφθαλμοσκόπιον, δι' οὗ κατωρθώθη τι τέως ἀπίστευτον, ἡ ἐπισκόπησις τοῦ ἀμφιβληστροειδοῦς· διὰ τοῦ διαγνωστικοῦ τούτου μέσου, ἀποδειχθέντος ἀλανθάστου καὶ αὐτὸ τοῦτο μαθηματικοῦ, ἰσχυρὰ καί, οὕτως εἰπεῖν, βιαία ἐγένετο ροπὴ πρὸς μελέτην τῶν νοσημάτων τοῦ ὀφθαλμοῦ καὶ δι' ἀνδρῶν τῶν κραταιοτάτων ἐν τῇ ἐπιστήμῃ: *Arlt, Stetlwag, Jaeger, Desmarres, Cooper, Maekenzie, Hasner, Pagenstecher Ruete, Sichel, Rowman, Griehett,* ἰδίως δὲ διὰ τῶν φωτεινοτάτων ἀστέρων: τοῦ *Græfe* ἐν Βερολίνῳ καὶ *Donders* ἐν Ὁλλανδίᾳ. Εἰς τὰς μελέτας τῶν ἀνδρῶν τούτων, ἤτοι εἰς τὴν διευκρίνησιν καὶ ταξινόμησιν τῶν νοσημάτων τοῦ ὀφθαλμοῦ, συνεβάλοντο λίαν καὶ αἱ ὑπὸ ἔποψιν ἀνατομικὴν καὶ φυσιολογικὴν ἔρευναι τῶν: *Müller, Max Schultze, Remak, Gramer, Wundt, Krause, Knapp* καὶ ἄλλων. Ἡ ὀφθαλμολογία κατὰ τὰς τελευταίας δεκαετηρίδας ἐτελειοποιήθη καὶ ἐν ταῖς λεπτομερείαις καὶ θαυμασίως ἐχρησίμευσε πρὸς διάγνωσιν ἢ ἐξακρίβωσιν πολλῶν νοσημάτων τῆς ἐσωτερικῆς Παθολογίας, εἰδικῶς δὲ διὰ τῆς ἀντισηπτικῆς ἀγωγῆς καὶ τῆς ἀλύπου ἐγχειρήσεως κατέστη εὐεργετικωτάτη· μύσται δ' αὐτῆς διαπρεπέστατοι κατὰ τὴν τελευταίαν ταύτην εἰκοσαετίαν εἶναι: *Leber, Fuchs, Hirschberg, Liebreich, Schmidt-Rimpler, Snellen* κτλ., *Beeker, Landolt, Abadie, Kalt, Galezowski,* Πανᾶς, *Valude, Pariraud, Morton, Swarng-Smith, Spristley,* Ἀναγνωστάκης, *Borelli, Guaglino.*

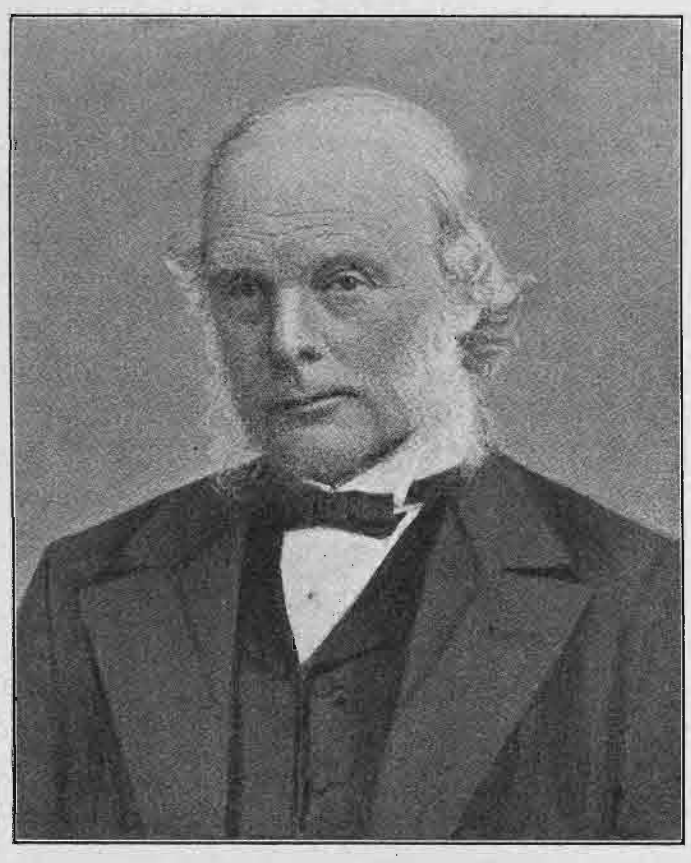
6) ΛΑΡΥΓΓΟΛΟΓΙΑ

Ἀπὸ τῶν ἀρχῶν τοῦ αἰῶνος ὑπὸ τοῦ *Bozzini, C. de la Tour, Rcbinxton, Carcia* καὶ ἄλλων προυτάθη καὶ ἐπεχειρήθη ἡ λαρυγγοσκόπησις, διὰ τοῦ λαρυγγοσκοπίου, τοῦ ὑπὸ τοῦ *Türek* καὶ *Czermaek* ἐφευρεθέντος, καὶ ἡ λαρυγγοσκόπησις διηυκολύνθη καὶ ἡ διάγνωσις τῶν νοσημάτων τοῦ λάρυγγος ἐξηκριβώθη καὶ ἐδημιουργήθη ὁ κλάδος οὗτος, ὁ θέμα ἔχων οὐ μόνον τὴν ἐξιχνίασιν καὶ ἀκριβῆ τῶν ἀσθενειῶν διάγνωσιν, ἀλλὰ καὶ τὴν θεραπείαν αὐτῶν φαρμακευτικῶς καὶ χειρουργικῶς.

Ἡ Λαρυγγολογία κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη ἐπετέλεσε καὶ ἄλλας προόδους διὰ τῆς κατ' εὐθεῖαν λαρυγγοσκοπήσεως, μεθόδου ὑπὸ τοῦ *Kirstein* ἐξευρεθείσης, καὶ δι' εἰδικῆς τοῦ λάρυγγος ἐπισκοπήσεως κατὰ τὴν διάφορον, ἣν λαμβάνει ὁ ἀσθενὴς θέσιν, μέθοδον, ἐφευρεθεῖσαν ὑπὸ τοῦ *Killian.* Ἐπισημότατοι, ἐκτὸς τῶν προειρημένων λαρυγγολόγων, εἶναι: *Schrötter, Störek, Schnitzel, Fränkel, Mayer, Schmidt, Zaufal, Lucæ, Semon, Mackenzie, Würt, O' Dwajer, Thomson, Hewlet, Fauvel, Lermoyer* κτλ.. κτλ.

7) ΩΤΟΛΟΓΙΑ

Διὰ τῶν ἀκριβεστάτων ἀνατομικῶν καὶ παθολογικῶν μελετῶν τῶν *Hard, Beck, Vilde* καὶ *Toynbele* κατὰ τὸ πρῶτον ἥμισυ τοῦ αἰῶνος διαμορφωθεῖσα ἡ Ὠτολογία, ἔτι μᾶλλον καὶ διὰ τῆς χρήσεως τοῦ ὠτοσκοπίου τελειοποιηθεῖσα, κατέστη διὰ τῶν *Bezold, Gruber, Hartman, Tröltseh, Lucæ, Crause, Politzer, Jansen, Urbantschitch, Schwartze* καὶ ἄλλων σπουδαῖος κλάδος ἐν τῇ θεραπείᾳ τῶν νοσημάτων τοῦ ὠτός· τοὺς ὠτολόγους σπουδαίως



Σὶρ Ἰωσὴφ Λίστερ.

ἀπασχολεῖ κατὰ τὰς τελευταίας δεκαετηρίδας ἡ διὰ τῆς ποώδους φλεγμονῆς τοῦ μέσου ὠτὸς δευτεροπαθὴς ἀνάπτυξις κεραυνοβόλων ἐγκεφαλικῶν φαινομένων, καὶ ἐπειδὴ ἡ τοῦ μέσου ὠτὸς φλεγμονὴ πολλάκις αἰτίαν ἔχει παθήσεις ρινικάς, ἡ εἰδικὴ σπουδὴ τῶν κατὰ τὴν Ρινολογίαν εἶναι ἐκ τῶν ἀναγκαιοτάτων ἐφοδίων τῶν περὶ τὰ ὦτα ἀσχολουμένων.

8) ΡΙΝΟΛΟΓΙΑ

Κατὰ τὰς τελευταίας δεκαετηρίδας ἐμελετήθη ὑπό τε τῶν εἰδικῶν ρινολόγων καὶ τῶν ἀνατόμων *Zuckerkandl, Harke* ἡ ἀνατομικὴ διασκευὴ τῆς ρινός, αἱ σχέσεις αὐτῆς πρὸς τὰς κοιλότητας, τὰ ὦτα, τοὺς ὀφθαλμούς, τὸ ἀναπνευστικὸν καὶ πεπτικὸν σύστημα ἐν πάσῃ ἡλικίᾳ τοῦ ὑγιῶς καὶ νοσηρῶς ἔχοντος ἀνθρώπου· κατ' ἐξοχὴν δὲ διηυκρινήθησαν αἱ παθήσεις αὐτῆς, ὧν ἡ σημασία, ὡς φύσει νοεῖται, ἀναντιρρήτως μεγάλη, διὰ τῆς προσθίας καὶ ὀπισθίας ρινοσκοπήσεως, ἀπὸ ἑπτὰ δ' ἐτῶν καὶ διὰ τῆς μεσαίας, τῆς ὑπὸ τοῦ *Killian* τὸ πρῶτον ὑποδειχθείσης· νῦν δὲ διὰ τοῦ φωτισμοῦ, ἐπὶ τῇ βάσει μεθόδου, ὑπὸ *Heryng* ἐπινοηθείσης, ἱκανὰ νοσήματα τῆς ρινὸς καὶ ἰδίως τῶν κοιλοτήτων (Ἰγμορείου ἄντρου κτλ.) εὐχερέστερον διαγιγνώσκονται καὶ θεραπεύονται. Ἡ ρὶς διὰ τῶν ρινολόγων, ὧν διασημότατοι εἶναι: *Fränkel, Hajek, Grünwald, Jurasz, Jansen, Hartmann, Meyer, Krause, Chiari, Seifert,*

Castex καὶ ἄλλων, ἀπεδείχθη οὐ μόνον ὄργανον ἴδια ἔχον νοσήματα, ἀλλὰ καὶ χῶρος ἀνατομικός, ἐν ᾧ ἐγκατοπτρίζονται ἱκανὰ σημεῖα πολλῶν γενικῶν ὀξειῶν καὶ χρονίων μολυσματικῶν καὶ μὴ τοιούτων ἀσθενειῶν.

9) ΟΔΟΝΤΟΘΕΡΑΠΕΙΑ,

ἧς σκοπὸς εἶναι ἡ περιποίησις καὶ θεραπεία τῶν οὔλων καὶ τῶν ὀδόντων, εἰδικώτερον δὲ ἡ ἐκρίζωσις αὐτῶν, σφράγισις, ἀντικατάστασις μερικὴ ἢ γενική, σπουδαῖος τῆς χειρουργικῆς κλάδος οὐ μόνον διὰ τὴν φυσιολογικὴν λειτουργίαν τοῦ πεπτικοῦ σωλῆνος, ἀλλὰ καὶ διὰ τὴν κοσμητικὴν σημασίαν, ἀνεπτύχθη καὶ τεχνικῶς ἐτελειοποιήθη ἔν τε τῇ Δύσει καὶ τῇ Ἀμερικῇ, ὑπὸ ἱκανωτάτων ἀνδρῶν καὶ διδάσκεται ἐν εἰδικαῖς Σχολαῖς

Γ

1) ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ

Τὰ ἐν τῇ Θεραπευτικῇ κατὰ τὸν ΙΘ΄ αἰῶνα γενόμενα εἶναι ἀξιοθαύμαστα. Πλῆθος ἀμέτρητον ἀνθέων, φύλλων, φλοιῶν, βοτάνων, ριζῶν καὶ πυρήνων πειραματικῶς καὶ κλινικῶς ἐν πολλαῖς ἀσθενείαις καὶ ὑπὸ διαφόρους φαρμακευτικὰς μορφὰς καὶ σκευασίας ἐδοκιμάσθη. Ἔτι πολλὰ σώματα ἀλκαλοειδῆ, ἀμιδικά, λευκωματικὰ καὶ γλυκερικά, εἰδικώτερον τὰ ναρκωτικά: ἡ στρυχνίνη, βερατρίνη, ἀτροπίνη, ὁ φλοιὸς τῆς Κίνας καὶ τὰ ἐξ αὐτοῦ παράγωγα, πλεῖστα δ' ὅσα τῆς ὀργανικῆς χημείας καθ' ἑκάστην ἐφευρισκόμενα, ὧν καὶ οὐκ ὀλίγα εἰς λήθην περιπίπτοντα, εἰσήχθησαν καὶ θεραπευτικῶς καθιερώθησαν. Εἰδικαὶ θεραπευτικαὶ μέθοδοι δι' ὡρισμένας ἀσθενείας ἐπενοήθησαν: ὡς ἡ τοῦ τυφοειδοῦς πυρετοῦ, τῆς πνευμονίας, αἱ πλύσεις τοῦ στομάχου, ἡ δι' ὑποδορείων ἐνέσεων, ἡ διὰ τοῦ ἀπευθυσμένου οὐ μόνον θρεπτική, ἀλλὰ καὶ θεραπευτικὴ ἀγωγή, ἡ γαλακτοθεραπεία κτλ. κτλ., ἀπόπειραι δὲ γίνονται καὶ ἐνέσεων ὑποδορείων θρεπτικῶν διὰ λίπους κτλ. Ἐκτὸς τῶν φαρμακευτικῶν μέσων ἐφηρμόσθη καὶ ἐδοκιμάσθη ἡ Φυσικὴ λεγομένη Θεραπεία, ἤτοι ἡ Πνευματοθεραπεία, Κλιματοθεραπεία, Ὑδροθεραπεία, Γυμναστική, Ἠλεκτροθεραπεία, Ἡλίωσις (Ἡλιοθεραπεία), ἡ ἡλιακὴ καὶ ἠλεκτρικὴ Φωτοθεραπεία, Χρωματοθεραπεία, Φακοθεραπεία καὶ ἡ Χειρομαλακτική, ὧν τινες γνωστότατα ἤδη κατὰ τοὺς ἑλληνικοὺς καὶ ῥωμαϊκοὺς χρόνους ἐπὶ λογικῶν ἐνδείξεων ἐχρησιμοποιοῦντο. Ἐπ' ἐσχάτων δὲ τῶν ἐτῶν τῆς τελευταίας δεκαετηρίδος, χάρις εἰς τοὺς περὶ τὴν μικροβιολογίαν θριάμβους τοῦ *Pasteur, Koch* καὶ τῶν περικλεῶν αὐτῶν μαθητῶν, ἐμονιμοποιήθη ἡ ἀρξαμένη καὶ πλήρης μέλλοντος προληπτικὴ καὶ ἰαματικὴ δι' ἀντιτοξικῶν ὁρῶν θεραπεία· οὕτως ἔχομεν ἤδη ὁρούς: τὸν ἀντιλυσσικόν, ἀντιτετανικόν, ἀντιδιφθεριτικόν, ἀντιχολερικόν, ἀντιπανωλικόν *(Halfkin, Gersin)*, τὸν ἀντιστρεπτοκοκκικόν, κατὰ τοῦ ἐρισυπέλατος καὶ τοῦ ἐπιλοχείου πυρετοῦ μετὰ σχετικῆς ἐπιτυχίας, τὸν τεχνικὸν ὁρὸν κατὰ τῆς αἱμορραγίας καὶ ἄλλων ἐπικινδύνων τροπῶν ἐν πολλαῖς ἀσθενείαις, προσπάθειαι δὲ καταβάλλονται καὶ εἰς τὴν εὕρεσιν τοῦ κατὰ τῶν μικτῶν μολύνσεων ἀντισταφυλοκοκκικοῦ ὁροῦ· συγχρόνως τῇ ἀντιτοξικῇ ὁ *Brown-Séquard* ἐπενόησε τὴν καὶ ἐν τῇ ἀρχαιότητι, ἐκ διαφόρου ὅμως ἀντιλήψεως, γνωστὴν ὀργανοθεραπείαν. Ὁ ῥηθεὶς σοφός, κινούμενος ἐκ τῶν φυσιολογικῶν καὶ παθολογικῶν πορισμάτων ἀδένων, φαινομενικῶς ἀργούντων, πράγματι ὅμως ἐκκρινόντων οὐσίας χρησίμους τῷ ὀργανισμῷ, ἐπεχείρησε τὴν εἰδικὴν θεραπείαν τῶν ἕνεκα ἀνατομικῆς βλάβης καὶ λειτουργικῆς ἀνεπαρκείας νοσούντων σχετικῶν ὀργάνων· ἐπὶ τούτῳ δὲ συνέστησε τὴν ὀργανοθεραπείαν, ἤτοι τὴν ἐν τῇ ὀργανικῇ οἰκονομίᾳ εἰσαγωγὴν ὁμολόγων οὐσιῶν ἢ ἐκκρίσεων, ὧν ὁ ὀργανισμὸς στερεῖται· καί, ἐπειδὴ χημικῶς ἄγνωστος εἶναι ἡ σύνθεσις αὐτῶν καὶ ἰδίως ἡ στοιχειώδης οὐσία, ὑπέδειξεν ἐπὶ τούτῳ ὡς τοιαύτην τῷ ἀσθενεῖ τὴν τροφὴν διὰ τῶν ὁμωνύμων ὀργάνων τοῦ ζωϊκοῦ βασιλείου· κατὰ ταῦτα ἡ ὀργανοθεραπεία, ἢ καὶ ὀποθεραπεία, ὡς λέγεται, εἶναι οὐ μόνον εἰδικόν, ἀλλὰ συγχρόνως καὶ γενικὸν θεραπευτικὸν μέσον, ἀλλ' ἐπὶ τῷ ὅρῳ ὅπως, κατὰ τὸν *Hansemann*, γένηται χρῆσις τοῦ ἀδένος τοῦ ἐν τῇ ζῳολογικῇ κλίμακι πλησιεστέρου τῷ ἀνθρώπῳ, νὰ εἰσάγηται δὲ εἰς τὸν ὀργανισμὸν μόνον ὅταν ὁ ἀντίστοιχος ἀδὴν εὑρίσκηται ἐν ἀνεπαρκεῖ λειτουργίᾳ, οὐχὶ δ' ἐν δραστηρίᾳ ἐνεργητικότητι, ἢ κατ' ἀναλογίαν καὶ ἐπὶ ἄλλων ἀδένων νοσούντων, ὡς οἱ ἐνθουσιῶντες ἐπιχειροῦσι τὴν ἡπατοτροφίαν ἐν τοῖς ἡπατικοῖς καὶ τὴν νεφροτροφίαν ἐν τοῖς νεφρικοῖς νοσήμασιν. Ἐπετεύχθησαν δ' ἀληθῶς ἐνθαρρυντικὰ διὰ τοῦ θυρεοειδοῦς ἀδένος ἐπί τε τοῦ μυξοιδήματος καὶ τοῦ κρετινισμοῦ ἀποτελέσματα φυσιογνωστικῶς τό γε νῦν δύσληπτα καὶ δυσεξήγητα. Διὰ τῶν φυσιολογικῶν μελετῶν τῶν τελευταίων χρόνων ἀπεδείχθη, ὡς ἐν τῇ φυσιολογίᾳ συντόμως εἴπομεν, ὅτι κατὰ τὴν ἐναλλαγὴν τῶν οὐσιῶν καθ' ὅλον τὸν ὀργανισμόν, οὐδενός, καὶ τοῦ τιμιωτάτου τῶν ὀργάνων, ἐξαιρουμένου, παράγονται καὶ τοξικαὶ ἐκκρίσεις δηλητηριάζουσαι τὸ σῶμα· κατὰ τῆς δηλητηριώδους αὐτῶν ἐπενεργείας οἱ πειραματισταὶ ἐπενόησαν τοὺς ἀντιτοξικοὺς χυμοὺς ἢ καί, ὡς καλοῦνται, κυτταρολυτικοὺς ὁρούς, ἀναφέρονται δέ, μεταξὺ ἄλλων ἀνακαλύψαντες καὶ ὁ *Bordet*, καὶ *Ehrlich* τὴν ἀντιαιμοτοξίνην καὶ ἐσχάτως ὁ *Delezenne*, κατ' ἀνακοίνωσιν ἐν τῇ Ἀκαδημείᾳ τῶν Ἐπιστημῶν ἐν Παρισίοις (13 Αὐγούστου 1900) τὴν ἀντιλυσσίνην, δι' ἧς κατέστησεν ἄνοσον τὸν προηγουμένως δι' ἀνθηπατικοῦ ὁροῦ ἀσθενήσαντα. Ὅμοιαι μελέται καὶ παρατηρήσεις ἐξακολουθοῦσι μετὰ πολλοῦ ζήλου καὶ φῶς σωτήριον ἀναμένεται ἐν τῇ θεραπευτικῇ κατὰ τὸν ἐπὶ θύραις αἰῶνα.

Τῶν ἐν τῇ χειρουργικῇ θεραπευτικῇ θαυμασίων τοῦ λήγοντος αἰῶνος οὐχὶ δι' ὀλίγων, ἀλλ' οὐδὲ διὰ πολλῶν εἶναι δυνατὴ ἡ ἀπαρίθμησις, ἄλλως δ' αὕτη καὶ τῷ ἀναγνώστῃ ἀνωφελὴς καὶ τῷ γράφοντι οὐχὶ εὐχερής. Καθόλου δυνάμεθα εἰπεῖν, ὅτι δὲν ὑπάρχει χώρα ἀνατομικὴ τῆς ἐπιφανείας τοῦ σώματος, δὲν ὑπάρχουσι κοιλότητες καὶ δίοδοι ἢ ὄργανα, καὶ αὐτὰ τὰ εὐγενέστατα, ἅτινα δὲν εἶδεν ὁ ὀφθαλμὸς ἢ δὲν ἐξήτασεν ἡ χεὶρ ἢ ἡ μήλη τοῦ χειρουργοῦ· δὲν ὑπάρχει δὲ ἐγχείρησις, ἣν δὲν ἀπετόλμησε καὶ χρῆσιν φαρμάκων, ἐκτὸς τῶν ναρκωτικῶν καὶ ἀντισηπτικῶν, ἐλαχίστην ἐποιήσατο, ἐφεῦρεν ὅμως μεθόδους καὶ μέσα ἐκτελεστικὰ τοσαῦτα, οἷα οὐδ' ἐφαντάσθησαν αἱ προηγούμεναι γενεαί, αἱ δὲ διὰ πυρὸς καὶ σιδήρου, ὑπὸ τὴν εὐεργετικὴν ἄμυναν τῆς ἀντισηπτικῆς ἀγωγῆς, θεραπεῖαι προκαλοῦσι μυριάδων ἀνθρώπων οὐ μόνον κατάπληξιν καὶ θαυμασμόν, ἀλλὰ καὶ βαθυτάτην εὐγνωμοσύνην.

2) ΥΓΙΕΙΝΗ

Ἡ Ὑγιεινή, ἥ τε ἰδιωτικὴ καὶ ἡ δημοσία, ἡ ἐπιζητοῦσα τοὺς ὅρους τοῦ ὑγιῶς ζῆν καὶ ἀπὸ ἀσθενειῶν προφυλάσσεσθαι, ἀπὸ τῶν ἀρχαιοτάτων χρόνων ὑποκείμενον μελέτης καὶ σχεδὸν ἐκ τῶν ὧν οὐκ ἄνευ πάσης νομοθεσίας, κατὰ τὸν παρόντα ἀκριβῶς αἰῶνα, τῇ συναντιλήψει τῶν φυσικῶν ἐπιστημῶν, καὶ μάλιστα τῆς Χημείας, ἀνῆλθεν εἰς ἀνεξάρτητον κλάδον τῆς ἐφηρμοσμένης Βιολογίας, ἡ δὲ σπουδαιότης αὐτῆς ἐγένετο καταφανὴς ἐκ πολιτειογραφικῶν πληροφοριῶν, αἵτινες εἶναι τὸ ἐξαγόμενον τῆς ἐφαρμογῆς τῶν ἐπιστημονικῶν πορισμάτων, εἰς ἃ κατέληξαν μόχθοι καὶ μελέται δεκαετηρίδων ὅλων, καὶ ἰδίᾳ τῶν τελευταίων. Ἐμελετήθησαν ἐκ ποικίλων ἀπόψεων ὁ ἀήρ, τὸ ὕδωρ, τὸ ἔδαφος, ὁ οἶκος, τὸ σχολεῖον, τὸ νοσοκομεῖον, ἡ φυλακή, τὸ νεκροταφεῖον, αἱ ὑπόνομοι, τὸ ἐπιτήδευμα, ἡ ἐνδυμασία μετ' ἀσυνήθους δραστηριότητος καὶ ἠσχολήθησαν ἄνδρες ὑπερόχου ἀξίας, ὡς οἱ *Österlen, Sonderegger, Abba, Cameron Charles, Hassal, Proust, Arthur Hill, Mantegazza, Geigel, Becquerel, Belval, Bergeret, Brouadel*, πάντων ὅμως κορυφαῖοι οἱ καὶ δημιουργοὶ τῆς ἐπιστημονικῆς Ὑγιεινῆς εἶναι οἱ *Pettenkoffer, Parhes* καὶ *Lévy*.

Ἡ Ὑγιεινὴ ἀπὸ τῆς ἀνακαλύψεως τῶν μικροβίων καὶ τῆς αἰτιολογίας τῶν μιασματικῶν καὶ μολυσματικῶν νοσημάτων ἐπετέλεσε καὶ αὕτη ἅλματα, εὐρυνθεῖσα καὶ παγκοσμίως δράσασα διὰ τῆς ὑποδείξεως τῶν προφυλακτικῶν μέτρων οὐ μόνον κατὰ τὴν ἐνδημίαν ὀξειῶν καὶ χρονίων μικροβιακῶν ἀσθενειῶν, ἀλλὰ καὶ κατὰ τῶν καταστρεπτικῶν ἐπιδημιῶν καὶ πανδημιῶν. Οἱ περὶ τὴν Ὑγιεινὴν ἐνδιατρίψαντες καὶ ἐπὶ σωτηρίᾳ μεγάλων κοινωνικῶν ὁμάδων τὰ μέσα τῆς προλήψεως, περιορισμοῦ ἢ καταστροφῆς τῆς αἰτίας τοῦ ἐπισκήπτοντος ἐπιδημίου νοσήματος ὑποδεικνύοντες, ἀπαιτοῦσι συγχρόνως ἀπὸ μὲν τῶν Κυβερνήσεων τὴν ἐφαρμογὴν τῶν ἑκάστοτε ὑποδεικνυομένων μέτρων, παρὰ δὲ τῶν κοινωνιῶν ὑπακοὴν εἰς τὰ κελεύσματα αὐτῶν, διότι διὰ τῆς κατ' οἶκον μερίμνης ἑκάστου καὶ τῆς φιλανθρώπου προθυμίας πρὸς τὸν πλησίον σῴζεται τὸ ὅλον· ὅπως δὲ τοῦτο, χάριν τῆς ὑπάρξεως καὶ τῆς οἰκονομικῆς εὐεξίας τῶν κοινωνιῶν, κατανοηθῇ, ἀπαιτεῖται μόρφωσις, ἤτοι γνῶσις καθήκοντος καὶ ἀλληλεγγύης· διὰ τοῦ ὑγιεινῶς καὶ τῇ φύσει συμφώνως ζῆν οὐ μόνον τὰ ἐνδημοῦντα ἢ ἐπιδημοῦντα μικροβιογενῆ νοσήματα καταστρέφονται ἢ οὐσιωδῶς ἐλαττοῦνται, ἀλλ', ὅπερ σημαντικώτατον, πολλὰ δευτεροπαθῆ ὀξέα καὶ χρόνια νοσήματα ἐκ μολυσματικῶν ὀξέων τὴν ἀρχὴν ἔχοντα καὶ διὰ τὸ ἀνίατον ἢ τὴν χρονιότητα αὐτῶν τοσοῦτον ἀλγεινῶς πλήττοντα τὴν καρδίαν τῶν ἀνθρώπων, ἀραιοῦνται ἐπαισθητῶς ἢ σπανίως φανεροῦνται· οἱ εἰς τὴν Ὑγιεινὴν ἐκ τῶν νεωτέρων ἐπὶ τῇ βάσει τῆς μικροβιολογίας ἀσχοληθέντες καὶ ὑπὸ τὴν εἰρημένην ἔννοιαν πολλὰ συγγράψαντες εἶναι πάμπολλοι, ὧν ἀναφέρομεν τοὺς κυριωτάτους: *Hirt, Hüppe, Rübner, Günther, Fränkel, Flügge, Gärtner, Wolffhügel, Gaffky, Corfield, Rollet, Van Ermenghem.*

Ἰωσὴφ Σκόδας.

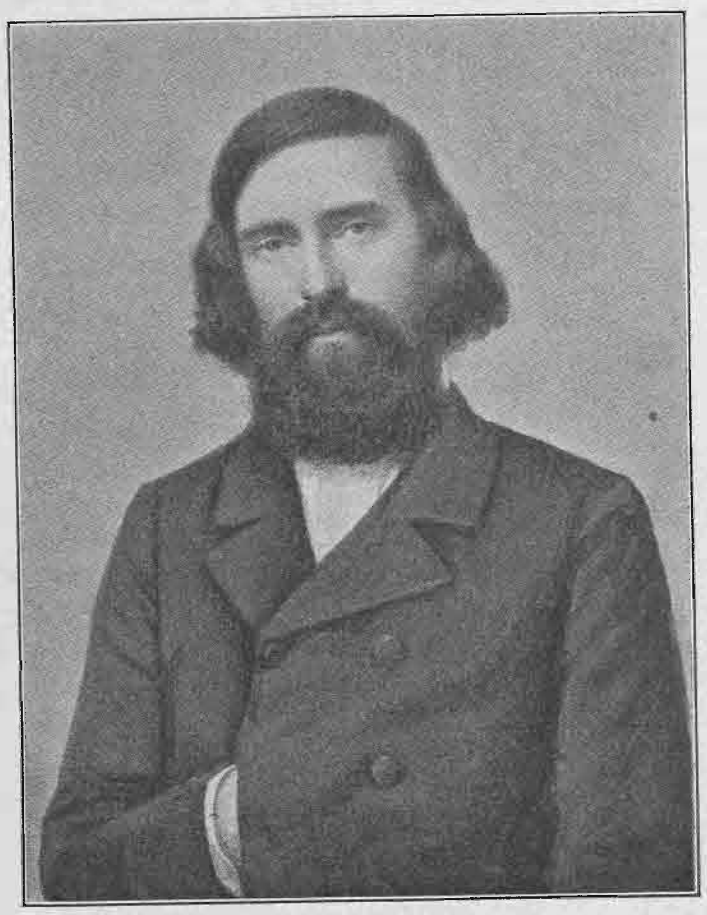
ΦΙΛΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ

1) ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΚΑΙ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ

Ἡ ὕπαρξις τῶν ἐνοργάνων εἶναι προϊὸν ἐξελίξεως δι' ἐπιδράσεως τῶν ἐκτὸς δυνάμεων προαγομένης καὶ συντηρουμένης, διὰ δὲ τὸ σχῆμα καὶ τὸ εἶδος καὶ ἐκ τοῦ περιβάλλοντος ἐπηρεαζομένης. Οἱ ὅροι οὗτοι ἐνέχουσι πολλὰς καὶ ποικίλας διαφοράς, αἵτινες ἐν ἀναφορᾷ πρὸς τὸ ἀνθρώπινον γένος καταφαίνονται κατὰ χρόνον μὲν εἰς τὰς διαδεχομένας ἀλλήλας γενεάς, κατὰ χῶρον δὲ εἰς τὰ γένη καὶ ἐθνικότητας· περὶ πλέον ἡ ἰδιότης, ἡ ἰδιοτροπία τοῦ κλίματος, τοῦ ἐδάφους, οἱ πρὸς τὸν ἄνθρωπον ἐν ἀμέσῳ ἐπικοινωνίᾳ διατελοῦντες φυτικοὶ καὶ ζωϊκοὶ ὀργανισμοί, ἔτι δὲ ἡ πολιτική, κοινωνική, οἰκονομικὴ καὶ πνευματικὴ κατάστασις δρῶσιν οὕτως ἢ ἄλλως ἐπὶ τῆς ζωῆς καὶ ὑγιείας τοῦ ἀτόμου καὶ τῶν κοινωνικῶν ὁμάδων. Ἐκ τοιούτων παρατηρήσεων ἐπήγασεν ἡ Ἱστορικὴ καὶ Γεωγραφικὴ Παθολογία, ἥτις, ἐν τῇ ἰδανικῇ τελειότητι, εἶναι, κατὰ τὸν διάσημον *Hirsch*, ἡ ἰατρικὴ ἱστορία τῆς ἀνθρωπότητος· ὁ πρῶτος ἐκ τοιαύτης ἀπόψεως τὴν τοῦ ἀνθρώπου παθολογίαν μελετήσας εἶναι ὁ πατὴρ τῆς ἐπιστημονικῆς ἰατρικῆς ***Ἱπποκράτης*** διὰ τοῦ «περὶ ἀέρων, ὑδάτων καὶ τόπων» συγγράμματος αὐτοῦ, ὁ Ἀριστοτέλης καί τινες ἄλλοι τῆς γεραρᾶς ἀρχαιότητος. Μετὰ πάροδον δὲ πολλῶν αἰώνων, μόλις περὶ τὰ τέλη τοῦ ΙΗ' αἰῶνος, ἤρξατο ποιά τις ἐπιστημονικὴ καὶ ἐν τούτῳ ἐργασία διὰ τοῦ «Δοκιμίου γενικῆς ἰατρικῆς Γεωγραφίας» ὑπὸ *Fincke*, διὰ τῆς «Νοσολογικῆς Γεωγραφίας» ὑπὸ *Schnürren*· βραδύτερον ἐγράφησαν αἱ «Γεωγραφικαὶ σχέσεις τῶν ἀσθενειῶν» ὑπὸ *Mühry*, τὸ «Ἐγχειρίδιον ἰατρικῆς Γεωγραφίας καὶ Πολιτειογραφικῆς» ὑπὸ *Bondin* καὶ τὸ «Ἐγχειρίδιον ἰατρικῆς Κλιματολογίας» ὑπὸ *Lombard*. Ὑπὸ τὸ αὐτὸ πνεῦμα ἠσχολήθησαν καὶ συνέγραψαν κατὰ τὸν ΙΘ' αἰῶνα οἱ *Webster, Willalba, Ilmoni, Hensler* καὶ ἄλλοι, διὰ γενικῶν ἢ μερικῶν συγγραφῶν εὑρύναντες ἢ συμπληρώσαντες τὰς γνώσεις ἡμῶν, ἀλλ' ἐξοχώτατοι πάντων εἶναι ὁ ἱστορικὸς *Hæser*, οὗ ὁ τρίτος τόμος τῆς πολυτίμου αὐτοῦ Ἱστορίας τῆς Ἰατρικῆς ἀφιέρωται εἰς τὰ ἐπιδήμια νοσήματα καὶ ὁ *Hirsch*, οὗ τὸ τρίτομον σύγγραμμα (1881—86) Περὶ τῆς ἱστορικῆς καὶ γεωγραφικῆς Παθολογίας εἶναι ἀληθὲς μνημεῖον σοφίας καὶ ἐκτάκτου πολυμαθείας.

2) ΙΣΤΟΡΙΑ ΚΑΙ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ

Ἐπιστήμη ἐν τοῖς πρώτοις αὐτῆς βήμασι σύγχρονος τοῦ ἀνθρώπου, ἐπιστήμη, ἐν τοῖς νῦν μάλιστα χρόνοις, ἀναπόφευκτος τῷ φυσικῷ καὶ φιλοσόφῳ πρὸς μελέτην καὶ λύσιν τῶν ὑψίστων προβλημάτων καὶ ἀπασχολήσασα τὰ ἐξοχώτατα πνεύματα τῶν αἰώνων, δὲν ἠδύνατο νὰ μείνῃ ἀνιστόρητος. Ἤδη ἐν τῇ ἀρχαιότητι ἀναφέρεται ὁ Μένων, μαθητὴς τοῦ Ἀριστοτέλους καὶ συγγραφεὺς Ἱστορίας Ἰατρικῆς, ἀνευρεθείσης τῷ 1891 ἐν Αἰγύπτῳ καὶ εἰς Λονδῖνον μετενεχθείσης, ἔνθα ἐμελετήθη καὶ ἐξεδόθη ὑπὸ *Kenyon*, βραδύτερον δ' ἐν ἔτει 1893 καὶ ἐν ἑλληνικῷ



Ἄλβέρτος Γκρέφε.

κειμένῳ (γερμ. μετάφρ. τῷ 1896 ὑπὸ *Beckh* καὶ *Spät*), ὑπὸ *Diels*, ἐν ᾧ μόνον γνῶμαι καὶ θεωρίαι ἀρχαίων ἰατρῶν περιεκτικαὶ ἀναγράφονται Ἱστορικοὶ ἐν τῇ ἀρχαιότητι καὶ ἄλλοι ἀναφέρονται, αὐτοὺς ὅμως ὁ *Daremberg* θεωρεῖ μυθολογοῦντας, οἱ δὲ συστηματικὴν ἱστορίαν συγγράψαντες ἄρχονται ἀπὸ τοῦ ΙΖ' αἰῶνος, ἡ δὲ σοφωτάτη καὶ ἐμβριθεστάτη ἀπὸ τῶν ἀρχαιοτάτων χρόνων μέχρι τέλους τοῦ ΙΗ' αἰῶνος εἶναι ἡ τοῦ *Sprengel* τῷ 1792 (βραδύτερον καὶ εἰς τὴν γαλλικὴν μεταφρασθεῖσα). Κατὰ τὸν ΙΘ' αἰῶνα πολλαὶ ἄλλαι ἐγένοντο

ἱστορικαὶ συγγραφαί, ὧν σπουδαιόταται εἶναι αἱ τοῦ *Kieser* (1817), *Hecker* (1822), *Broussais* (1829), *Quitzmann* (1837), *Wundenlich* (1851), *Daremberg* (1870) καὶ ἀρίστη πασῶν ἡ τοῦ *Häser* (τῷ 1880).

Ἡ ἔκτακτος τοῦ ΙΘ΄ αἰῶνος φιλολογικὴ καὶ κριτικὴ κίνησις δὲν περιωρίσθη εἰς τὸ κυρίως ἱστορικὸν μέρος, ἀλλὰ καὶ εἰς τὴν μεθερμήνευσιν ἢ ἔκδοσιν καὶ ἐπιστημονικὴν κατ' οὐσίαν διερεύνησιν τῶν ἀρχαίων ἰατρικῶν κειμένων πολλάκις ἐν ἀναφορᾷ πρὸς τὴν παροῦσαν τῆς ἐπιστήμης θέσιν· ἐκ τῶν ἐκδοτῶν καὶ μεθερμηνευτῶν τῶν ἔργων τῆς Ἱπποκρατικῆς Συλλογῆς ἀναφέρονται οἱ *Lilienhaim, Kühlewein, Ilberg, Ipmann, Fuchs, Adams*, περικλεέστατος ὅμως πάντων εἶναι ὁ *Littré*, ἅπασαν τὴν Συλλογὴν μετὰ πολλῶν καὶ λίαν σοφῶν καὶ ἐμβριθῶν εἰσαγωγῶν καὶ παρατηρήσεων, τὴν τελειοτάτην πασῶν τῶν ἀπὸ τοῦ ΙΣ΄ αἰῶνος, ἐκδούς (1839—61), ὁ *Kühn*, ἐκδότης τοῦ Γαληνοῦ (1821) καὶ Ἀρεταίου (1828), ὁ *René Brieau* Παύλου τοῦ Αἰγινήτου (1835), ὁ *Pucshmann* Ἀλεξάνδρου τοῦ ἐκ Τράλλεων, ὁ *Dietz* (1838), ὁ *Ermerius* (1859) καὶ *Rose* (1882) Σωρανοῦ τοῦ Ἐφεσίου, οἱ *Bussemaker—Daremberg* τοῦ Ὀρειβασίου (1851—76), ὁ *Deves* τοῦ Μοσχίωνος καὶ ἄλλοι ἐκδόται λατίνων συγγραφέων, ὡς τοῦ Κελσίου καὶ τοῦ Πλινίου, πᾶσαι δ' αὗται μετὰ παραφράσεως λατινικῆς ἢ γαλλικῆς, γερμανικῆς ἢ ἀγγλικῆς.

Ἐκτὸς τῶν εἰρημένων ἱστορικῶν ἔργων καὶ ἐκδόσεων πλεῖσται ἐγένοντο μελέται περὶ τῶν ἀνατομικῶν καὶ φυσιολογικῶν γνώσεων τῶν ἀρχαίων, πολλὰ δὲ συνεγράφησαν περὶ Ἰατρικῆς, Χειρουργίας, Μαιευτικῆς καὶ Φαρμακολογίας αὐτῶν σχεδὸν ἀποκλειστικῶς ὑπὸ σοφῶν ἀλλογενῶν, καί τινων ἐκ τῶν ὁμογενῶν λογίων ἰατρῶν, ὡς δύναταί τις νὰ πεισθῇ ἐκ τῆς τριμηνιαίας ἐκθέσεως περὶ τῆς καθόλου Ἰατρικῆς, τῆς ὑπὸ τοῦ *R. Virchow* ἐκδιδομένης *(Jaresbericht der gesammten Medecin)*.

Ἡ Ἀρχαιολογία τῆς Ἰατρικῆς, χάρις τῇ περιεργίᾳ σοφῶν ἀρχαιοδιφῶν, ηὐρύνθη διὰ τῆς ἀνευρέσεως ἐν Αἰγύπτῳ, ἀρχαιοτάτῃ ἑστίᾳ πολιτισμοῦ, σπουδαιοτάτων παπύρων αἰγυπτιακῆς ἰατρικῆς. Ἤδη τὸ μὲν Βερολίνειον Μουσεῖον κατέχει δύο τοιούτους, ὧν ὁ εἷς ἐξεδόθη τῷ 1853 ὑπὸ *Brugsch*, τρίτον τὸ Βρεττανικὸν Μουσεῖον, οὗ ἀνάλυσιν ἔγραψεν ὁ *Birch*, τέταρτον δὲ τὸ τοῦ *Ebers* καλούμενον καὶ ἐν τῇ βιβλιοθήκῃ τῆς Λειψίας διατηρούμενον, ἐκδοθέντα δὲ τῷ 1875 ἐν γερμανικῇ παραφράσει ὑπὸ *Joachim*· κατὰ τὴν τελευταίαν δὲ πενταετίαν τοῦ αἰῶνος, ὡς προφορικῶς ἀνεκοινώσατό μοι ὁ τοῦ Πανεπιστημίου τῆς Πενσυλβανίας ἐν Ἀμερικῇ καθηγητὴς καὶ σοφὸς Ἀσσυριολόγος *H. Hilprecht*, κατὰ τὰς ἐν τῇ ἀρχαίᾳ Βαβυλῶνι ἀνασκαφὰς αὐτοῦ, μεταξὺ πλήθους πινακιδίων ὀπτῆς γῆς διὰ σφηνοειδοῦς γραφῆς ἐγγεγλυμένων καὶ ἀνερχομένων εἰς τὸν πρὸ 4000 ἐτῶν χαλδαϊκὸν καὶ ἀσσυριακὸν πολιτισμόν, ἀνεῦρε καὶ ἱκανά, ἐν οἷς μνεία γίγνεται καὶ γνώσεων ἰατρικῶν, εἰδικώτερον δὲ τῆς εὐλογίας, αἱματουρίας καὶ τοῦ τεχνικοῦ ὅρου: *te'u*=ἐρυσίπελας· σχετικῶς δὲ πρὸς τὴν τελευταίαν ταύτην ἰατρικὴν παραπέμπομεν εἰς τὰ συγγράμματα τοῦ *Maspero (Histoire ancienne des peuples orientaux* κτλ.) καὶ *Lenormant (La Magie chez les Chaldéens et des origines Arcadiennes* καὶ ἰδίως ἐκ τοῦ *Rawlinson (The euneiform in scriptions of Westen Asia,* vol. IV).

Ἡ ἱστορία τῆς ἰατρικῆς, καὶ ἰδίᾳ ἡ μελέτη τῶν γραπτῶν μνημείων πολλὰ ἀναμένει ἐκ τῆς σοφίας τῶν ἀνδρῶν τοῦ Κ΄ αἰῶνος, καθόσον ἱκανὰ τῆς ἐπιστήμης ἐν ἐμβρύῳ εὑρηνται παρὰ τῇ ἀρχαίᾳ ἰατρικῇ.

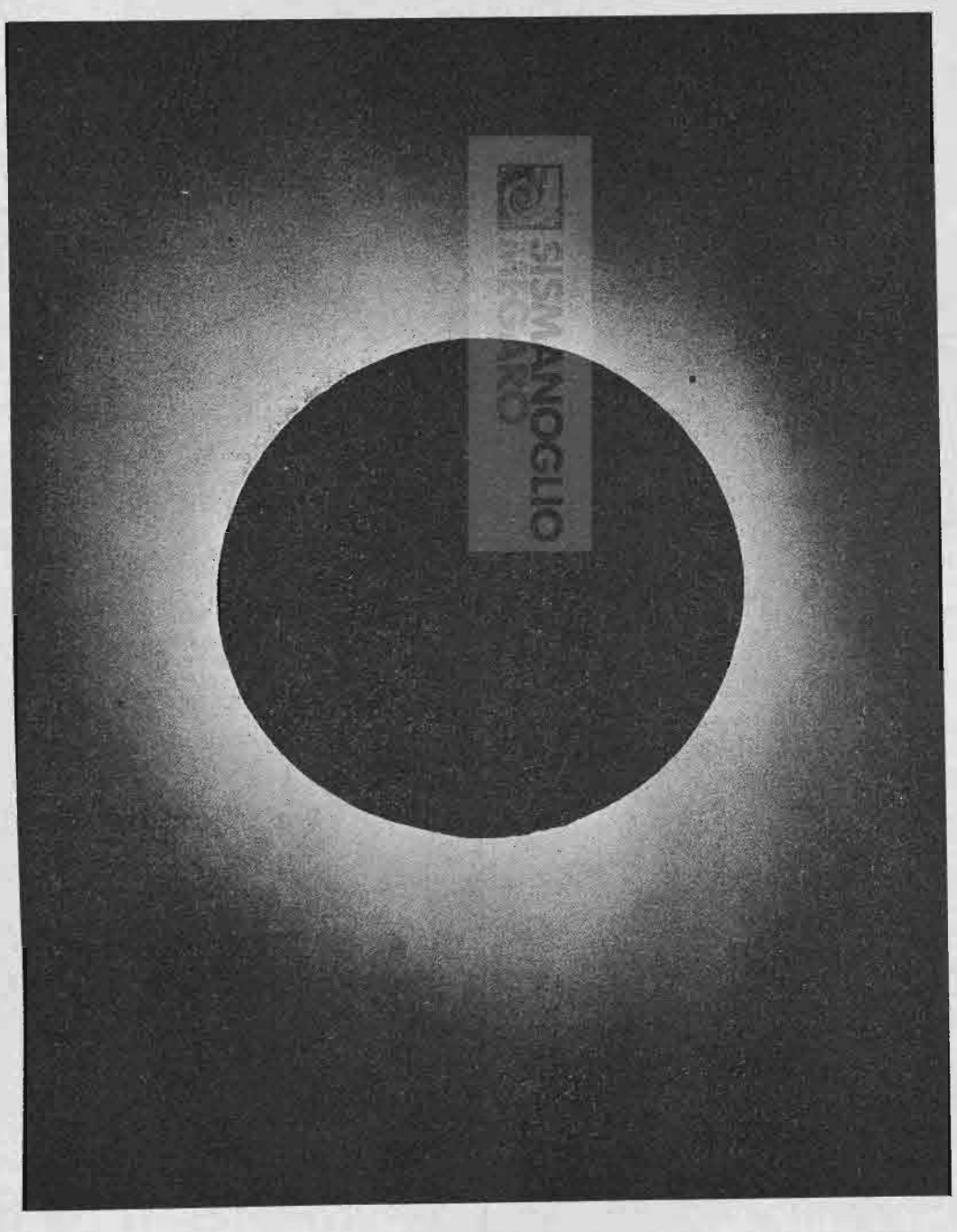
Ἀφικόμενοι εἰς τὸ τέρμα τῆς γενικῆς ταύτης ἐπισκοπήσεως περὶ τῆς Βιολογίας κατὰ τὸν ΙΘ΄ αἰῶνα, θαρροῦντος δυνάμεθα εἰπεῖν, ὅτι, διὰ τῶν προόδων τῶν φυσικῶν ἐπιστημῶν καὶ ἐπὶ τῇ βάσει τῆς πειραματικῆς μεθόδου, ἀπὸ τῆς ἰατρικῆς τοῦ ΙΗ΄ αἰῶνος, ὡς ἀπὸ δένδρου κατερρύησαν τὰ φύλλα, συνετρίβησαν οἱ κλῶνες καὶ ὁ κορμὸς σχεδὸν εἰπεῖν πρόρριζος ἀνετράπη, ἐπ' αὐτοῦ δὲ καὶ ἐπὶ ἀσαλεύτων θεμελίων ἐγκαθιδρύθη Ἐπιστήμη, ἐξ ἧς ἀπεκδεχόμεθα γνῶσιν καὶ λύσιν ὑψηλῶν καὶ δυσεπιλύτων προβλημάτων, καὶ τέχνη, ἥτις, διὰ τὸν μέγαν, ὃν προτίθεται, σκοπόν, τῆς παρηγορίας καὶ συντηρήσεως τῆς ζωῆς, δικαίως ὑπὸ τῶν ἀρχαίων ἐκλήθη: Τεχνέων πασέων ἐπιφανεστάτη.

Ἀναστασιος Χρηστιδης

ΟΥΡΑΝΟΓΡΑΦΙΑ

ΚΥΡΙΩΣ ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑ

ΙΘ΄ αἰών, ὁ αἰὼν τῆς μεγίστης προόδου καὶ ἀναπτύξεως ἁπάντων τῶν τοῦ ἐπιστητοῦ κλάδων, ἀδύνατον ἦν νὰ ὑστερήσῃ ἀναφορικῶς πρὸς τὴν δέσποιναν καὶ κορωνίδα τῶν θετικῶν ἐπιστημῶν, τὴν Ἀστρονομίαν, ἥτις ἀναντιρρήτως οὖσα ἡ πρεσβυτάτη τῶν ἀδελφῶν αὐτῆς καὶ ἀρξαμένη ἀπὸ τῆς ἁπλῆς καὶ παθητικῆς ἐπισκοπήσεως τοῦ ἀστερόεντος οὐρανοῦ, ἐξικομένη δὲ βοηθείᾳ τῶν μαθηματικῶν καὶ φυσικῶν ἐπιστημῶν μέχρι τῆς εὑρέσεως τῶν διεπόντων τὸ Σύμπαν αἰωνίων καὶ ἀναλλοιώτων νόμων, προσήγγισεν ὑπὲρ πᾶσαν ἄλλην ἐπιστήμην τὸν πεπερασμένον ἄνθρωπον πρὸς τὸ ἀνθρωπίνως ἀκατανόητον μεγαλεῖον καὶ τὴν πανσοφίαν τοῦ ἰθύνοντος τὰς τύχας τοῦ κατ' ἔκτασιν ἀπείρου Δημιουργοῦ, ἐπιτυχοῦσα διὰ τῆς καλλιεργίας τοῦ ὑπ' Ἐκείνου ἐμφυτευθέντος ἐν τῷ ἀνθρώπῳ θεϊκοῦ σπινθῆρος νὰ ἐξάρῃ τὸν ἄνθρωπον μέχρι τῆς ἔστω καὶ ἀμυδρᾶς ὑποτυπώσεως τοῦ ὑπερφυοῦς Ἐκείνου κοσμικοῦ διαγράμματος.



Φωτογραφία τοῦ στέμματος τοῦ ἡλίου κατά τινα ὁλικὴν ἔκλειψιν αὐτοῦ.

Αἱ ἐν τῇ οἰονεὶ ἀΰλῳ ταύτῃ ἐπιστήμῃ πρόοδοι τῆς ἀνθρωπότητος κατὰ τὸν σκιαγραφούμενον ΙΘ΄ αἰῶνα εἶναι ἐν γενικαῖς γραμμαῖς αἱ ἑπόμεναι:

ΜΙΚΡΟΙ ΠΛΑΝΗΤΑΙ

Τὴν πρώτην ἡμέραν τοῦ ΙΘ΄ αἰῶνος, ἤτοι τὴν 1 ἰανουαρίου (ν. ἡμ.) ἐσημειώθη ἀστρονομικὴ ἀνακάλυψις ἀξιολογωτάτη, ἡ ἀνακάλυψις τῶν μεταξὺ Ἄρεως καὶ Διὸς μικρῶν πλανητῶν, ἧς τὸ ἱστορικὸν ἔχει συντόμως ὧδε:

Πρῶτος διατυπώσας τὴν ἰδέαν τῆς ἐξερευνήσεως τοῦ μεταξὺ τῶν πλανητῶν Ἄρεως καὶ Διὸς διαστήματος εἶνε ὁ μέγας Kepler (1571—1630), ὅστις ἀνέγραψε τῷ 1600 ὅτι ὁ νόμος τῆς ἁρμονίας τῶν ἀπὸ τοῦ ἡλίου ἀποστάσεων τῶν πλανητῶν δὲν ἰσχύει σχετικῶς πρὸς τὴν μεταξὺ Ἄρεως καὶ Διὸς ἀπόστασιν, ἥτις εἶνε πολλῷ μείζων τῆς ἀπαιτουμένης. Τὴν ἁρμονίαν ταύτην τῶν ἀποστάσεων ἀποκατέστησε διὰ τῆς γνωστῆς περιωνύμου αὐτοῦ φράσεως «Μεταξὺ Ἄρεως καὶ Διὸς νέον παρεντίθημι πλανήτην» [«Intra Martem et Jovem novem interposui planetam»].

Ὁ Bode (1747-1826) ἐδημοσίευσε τῷ 1772 τὸν φερώνυμον αὐτῷ νόμον, ὅστις ἔδει μᾶλλον νὰ καλῆται νόμος τοῦ Τιτίου (Johann-Daniel Titius 1729—1796). Κατὰ τὸν ἐμπειρικὸν τοῦτον νόμον ἢ μᾶλλον κανόνα, μεταξὺ τῶν ἀριθμῶν 1,6 καὶ 5,2, οἵτινες ἀντιστοιχοῦσι πρὸς τὰς ἀπὸ τοῦ Ἡλίου σχετικὰς πρὸς τὴν τῆς Γῆς ἀποστάσεις τῶν πλανητῶν Ἄρεως καὶ Διός, παρεμπίπτει ὁ ἀριθμὸς 2,8, εἰς οὐδένα ἀντιστοιχῶν πλανήτην. Οὕτως εἶχον τὰ πράγματα μέχρι τοῦ 1796, ὅτε ἔν τινι ἐν Γόθᾳ συγκροτηθέντι συνεδρίῳ ὁ de Zach (1754—1832), ὁ Lalande (1766—1839) καὶ ἄλλοι ἀπεφάσισαν νὰ διαιρέσωσι τὸν ζῳδιακὸν κύκλον εἰς ζώνας καὶ νὰ ἐξερευνήσωσιν ἰδίᾳ ἕκαστος τμηματικῶς ἑκάστην τῶν ζωνῶν τούτων. Τῆς ἑταιρείας ταύτης τῶν ἀστρονόμων δὲν ἀπετέλει μέλος ὁ ἐν Πανόρμῳ τῆς Σικελίας ἀστρονόμος Piazzi (1746—1826), ὅστις πρῶτος, τὴν 1 ἰανουαρίου 1801, παρετήρησεν εἰς τὸν οὐρανὸν

ἄγνωστον τέως ἀστέρα, τὴν ἑπομένην μεταβαλόντα θέσιν, ὃν ἐξέλαβε κατ' ἀρχὰς ὡς μικρὸν κομήτην. Δυστυχῶς σοβαρὰ νόσος ἠνάγκασε τὸν ἰταλὸν ἀστρονόμον νὰ διακόψῃ τὰς μέχρι τῆς 30/11 φεβρουαρίου τοῦ αὐτοῦ ἔτους παρατηρήσεις του, ὅτε δ' ἐπὶ τέλους ἀναρρώσας ἐπανέλαβεν αὐτὰς εἶχεν ἀπολέσει τὰ ἴχνη τοῦ ἀστέρος, εἰς ὃν μεταγενεστέρως ἔδωκε τὸ ὄνομα τῆς Δήμητρος πρὸς τιμὴν τῆς γονιμότητος τῆς Σικελίας, ἀφ' ἧς τὸ πρῶτον παρετηρήθη οὗτος.

Τῷ 1802 ἐπανεῦρον τὸν ἀστέρα τοῦ Piazzi ὁ Olbers (1758—1840) ἐν Βρέμῃ καὶ ὁ de Zach ἐν Γόθᾳ, ὁ δὲ Gauss (1777—1855) καὶ ὁ Burckhardt (1773-1825) ὑπελόγισαν τὴν τροχιὰν καὶ τὰς ἀνωμαλίας τῆς τροχιᾶς τῆς Δήμητρος. Ὁ W. Herschel (1738—1822) καὶ ὁ Schröter (1745—1816) προσεπάθησαν νὰ ὁρίσωσι διὰ λίαν ἰσχυρῶν τηλεσκοπίων τὴν διάμετρον αὐτῆς, ὁ δὲ Olbers ἐρευνῶν τὸ μέρος τοῦ οὐρανοῦ, ἐν ᾧ εὑρέθη ἡ Δημήτηρ, ἀνεκάλυψε τῷ μὲν 1802 τὴν *Παλλάδα*, τῷ δὲ 1807 τὴν *Ἑστίαν*, μικροὺς πλανήτας ἐπίσης μεταξὺ Ἄρεως καὶ Διὸς κειμένους. Ἐν τῷ μεταξὺ ὁ Harding (1765—1834) ἐν ἔτει 1804 ἀνεκάλυψεν ἐν τῇ αὐτῇ χώρᾳ τοῦ οὐρανοῦ ἕτερον μικρὸν πλανήτην, ὅστις ὠνομάσθη *Ἥρα*.

Π. Λαπλάς.

Ἐπελθούσης διακοπῆς ἐν τῇ ἀνακαλύψει τῶν πλανητικῶν τούτων σωματίων μέχρι τοῦ 1845, ἤρξαντο αἱ περὶ αὐτῶν ὑποθέσεις. Πρώτη τούτων ἦν ἡ διατυπωθεῖσα ὑπὸ τοῦ Olbers θεωρήσαντος τοὺς μικροὺς τούτους πλανήτας, ὧν ἡ μέση ἀπὸ τοῦ Ἡλίου ἀπόστασις προσήγγιζεν ἐπαισθητῶς πρὸς τὸν ἀριθμὸν 2,8 τοῦ κανόνος τοῦ Bode, ὡς συντρίμματα μεγάλου πλανητου—τοῦ ὑποθετικοῦ πλανήτου τοῦ Kepler—, ὁ δὲ Lagrange (1736—1813) προέβη ἐπὶ τῇ βάσει ταύτῃ εἰς τὸν ὑπολογισμὸν τῆς ἐντάσεως τῆς ἐκρηκτικῆς δυνάμεως, ἥτις θὰ ἦτο ἱκανὴ νὰ ἐπενέγκῃ τὴν διάρρηξιν πλανήτου.

Τῷ 1845 ὁ Henke (1793—1866) ἀνακαλύπτει τὸν ε' τῶν μεταξὺ Ἄρεως καὶ Διὸς μικρῶν πλανητῶν, τὴν *Ἀστραίαν*, τῷ δὲ 1847 τὸν ς', τὴν *Ἥβην*, τὸ αὐτὸ δὲ ἔτος ὁ Hind (1823—1895) τὴν *Ἶριδα* καὶ τὴν *Φλώραν*, τῷ 1850 τὴν *Βικτωρίαν*, τῷ 1851 τὴν *Εἰρήνην*, τῷ 1852 τὴν *Μελπομένην*, τὴν *Τύχην*, τὴν *Καλλιόπην* καὶ τὴν *Θάλειαν*, τῷ 1853 τὴν *Εὐτέρπην* καὶ τῷ 1854 τὴν *Οὐρανίαν*, τιμηθεὶς διὰ τὰς ἀνακαλύψεις ταύτας πεντάκις διὰ τοῦ βραβείου Lalande. Οὕτω μέχρι τοῦ τέλους τοῦ 1854 ἦσαν γνωστοὶ 33 ἐν ὅλῳ μικροὶ πλανῆται, τῶν λοιπῶν 17 ἀνακαλυφθέντων ὑπὸ διαφόρων ἄλλων ἀστρονόμων. Τῷ 1855 ἀνεκαλύφθησαν 4 νέοι, 6 τῷ 1856, 8 τῷ 1857, 5 τῷ 1858, 2 τῷ 1859, 5 τῷ 1860 καὶ 10 τῷ 1861, ὅτε ἄρχεται ἡ ἀξιολογωτάτη δρᾶσις τοῦ C.-H. Peters (1813—1890), ἀνακαλύψαντος 24 ἐν ὅλῳ μικροὺς πλανήτας μέχρι τοῦ 1889, οἵτινες μετὰ τῶν ὑπὸ διαφόρων ἄλλων ἀνακαλυφθέντων ἀνεβίβασαν τὸν ἀριθμὸν τῶν γνωστῶν μικρῶν πλανητῶν εἰς 287. Ἀπὸ τοῦ χρόνου τούτου δύο κυρίως πρωτοστατοῦσιν εἰς τὴν ἐργασίαν ταύτην χρησιμοποιήσαντες πλὴν τῆς διόπτρας καὶ τὴν φωτογραφίαν πρὸς ἐξερεύνησιν τῆς μυρμηκιᾶς ταύτης τῶν πλανητικῶν μικροκόσμων, ὁ ἐξ Ἀϊδελβέργης Max Wolf, ἀνευρὼν διὰ τῆς φωτογραφίας 38, καὶ ὁ ἐν Νικαίᾳ τῆς Γαλλίας Charlois, ἀνακαλύψας διὰ μὲν τῆς φωτογραφικῆς ὁδοῦ 79, διὰ δὲ τῆς διόπτρας 26. Οὕτω τὸ ὁλικὸν πλῆθος τῶν γνωστῶν μικρῶν πλανητῶν ἦτο κατὰ τὸ τέλος τοῦ ΙΘ' αἰῶνος 480, ὧν οἱ μείζονες εἶνε οἱ ἀνακαλυφθέντες 4 πρῶτοι

Ὅσον δ' ἀφορᾷ εἰς τὴν ἀνωτέρω ἀναγραφεῖσαν περίπυστον ὑπόθεσιν Olbers περὶ προϋπάρξεως ἑνιαίου πλανήτου εἰς μέσην ἀπὸ τοῦ Ἡλίου ἀπόστασιν 2,8, οὗ τὰ συντρίμματα εἶνε οἱ μικροὶ πλανῆται, ἀνάγκη νὰ σημειωθῇ ὅτι ἐκηρύχθησαν κατ' αὐτῆς πλὴν τοῦ Leverrier (1811—1877) καὶ ὁ ἐκ τῶν ἐπιζώντων μεγάλων ἀστρονόμων τοῦ αἰῶνος κ. S. Newcomb, ἐπιδοθεὶς εἰς σοβαρὰν τῶν τροχιῶν τῶν 40 πρώτων πλανητίσκων μελέτην, ἐξ ἧς συνεπέρανεν ὅτι οὔτε ὡς ἔχουσι νῦν τὰ πράγματα οὔτε καὶ κατὰ προγενεστέρους χρόνους ἐξεπληρώθη ποτὲ ἡ πρὸς παραδοχὴν τῆς ὑποθέσεως τοῦ Olbers συνθήκη, καθ' ἣν αἱ τροχιαὶ τῶν μικρῶν τούτων πλανητικῶν σωμάτων ἔδει νὰ τέμνωνται κατὰ τὴν αὐτὴν εὐθεῖαν γραμμήν. Ἐπίσης κατὰ τῆς ὑποθέσεως τοῦ Olbers ἐκηρύχθη καὶ τὸ ἐπιστημονικῶς τολμηρὸν αὐτῆς κατέδειξεν ἐν ἄλλοις καὶ ὁ πρώην διευθυντὴς τοῦ ἀστεροσκοπείου τῶν Παρισίων Tisserand (1845—1896), ἡ δὲ ἐπιστήμη παρεδέξατο ὡς ἀναμφισβήτητον τὴν γνώμην τοῦ Le Verrier, καθ' ἣν οἱ μικροὶ πλανῆται ὑφίσταντο ἀνέκαθεν ἀποτελοῦντες δακτύλιον μεταξὺ Ἄρεως καὶ Διὸς καὶ ὅτι δὲν ἐγένοντο ὁρατοὶ κατὰ προγενεστέρους χρόνους μόνον ἕνεκα τῆς ἐκτάκτου μικρότητος αὐτῶν.

Ο ΠΛΑΝΗΤΗΣ ΠΟΣΕΙΔΩΝ

Δευτέρα ἀπὸ χρονολογικῆς ἀπόψεως, ἀλλ' ἔξοχος καὶ μοναδικὴ εἰς τὸ εἶδός της, εἶνε ἡ ὑπὸ τοῦ Le Verrier ἀνακάλυψις τοῦ *Ποσειδῶνος*, τοῦ ἐσχάτου τούτου γνωστοῦ πλανήτου τοῦ ἡμετέρου ἡλιακοῦ συστήματος, δι' ἧς οἱονεὶ πειραματικῶς ἀπεδείχθη ἀληθὴς ὁ περὶ τῆς παγκοσμίου ἕλξεως νευτώνειος νόμος. Τὰ κατὰ τὴν σπουδαιοτάτην ταύτην ἀνακάλυψιν, ἥτις ὁμολογουμένως εἶνε ἡ ὑψίστη ἔκφανσις τοῦ ἀνθρωπίνου πνεύματος, ἔχουσιν ἐν συντόμῳ ὧδε:

Ὁ W. Herschel ἐπισκοπῶν τὸν ζῳδιακὸν κύκλον κατὰ τὸν ἀστερισμὸν τῶν Διδύμων διὰ τηλεσκοπίου μεγεθύνοντος 227 φορὰς τὴν διάμετρον τῶν οὐρανίων σωμάτων ἀνεκάλυψε τῇ 1/12 μαρτίου 1781 τὸν πέρα τοῦ Κρόνου πλανήτην, ὅστις ὠνομάσθη *Οὐρανὸς* καὶ τὸν ὁποῖον οἱ μεταγενεστέρως γενόμενοι ὑπολογισμοὶ ἀπέδειξαν ταυτιζόμενον μετὰ τοῦ ἀστέρος, οὗτινος τὴν ὕπαρξιν πρῶτοι ἐσημείωσαν τῷ 1690 ὁ Flamstead (1646—1719), τῷ 1756 ὁ T. Mayer (1723—1762) καὶ τῷ 1765 ὁ Le Monnier (1715—1799). Ἀμέσως μετὰ

τὴν ἀνακάλυψιν τοῦ πλανήτου τούτου ἐπεδόθησαν εἰς τὸν ὑπολογισμὸν τῆς ἐλλειπτικῆς αὐτοῦ περὶ τὸν Ἥλιον κινήσεως, ἀλλὰ τὰ ἐξαγόμενα τοῦ ὑπολογισμοῦ τούτου δὲν ἀνταπεκρίνοντο ἀκριβῶς πρὸς τὴν ἐν τῷ διαστήματι κίνησιν τοῦ *Οὐρανοῦ*, ὁ δὲ Bessel (1784—1846) ἔγραφεν εἰς τὸν Humbold (1769—1859) ὅτι κατ' αὐτὸν ἴσως ἔλθῃ ἡ στιγμὴ τῆς διαφωτίσεως τοῦ μυστηρίου τοῦ πλανήτου τούτου διὰ τῆς ἀνακαλύψεως νέου πλανήτου. Ὁ Le Verrier, *ὁ γίγας τῆς νεωτέρας ἀστρονομίας*, ὡς ἀπεκλήθη προσφυέστατα ὑπὸ τοῦ d'Airy (1801—1892), γνωστὸς ἤδη καθ' ἅπαντα τὸν ἐπιστημονικὸν κόσμον ἐκ τῶν πολυαρίθμων αὐτοῦ ἐν τῇ Οὐρανίᾳ κυρίως Μηχανικῇ ἀνακαλύψεων, ἐπιδοθεὶς εἰς τὴν διὰ τοῦ ὑπολογισμοῦ λύσιν τοῦ ὑπὸ τῶν ἀνωμαλιῶν τῆς κινήσεως τοῦ πλανήτου Οὐρανοῦ δημιουργηθέντος προβλήματος, ἀνεκοίνωσεν ἤδη ἀπὸ τῆς 20/1 ἰουνίου 1846 εἰς τὴν ἐν Παρισίοις Ἀκαδημίαν τῶν ἐπιστημῶν ὅτι ὑφίσταται πλανήτης ἀπομεμακρυσμένος τοῦ Ἡλίου περισσότερον τοῦ ὑπὸ τοῦ Herschel ἀνακαλυφθέντος Οὐρανοῦ, τὴν δὲ 19/31 αὐγούστου τοῦ αὐτοῦ ἔτους ἐδημοσίευσεν ὑπόμνημα, ἐν ᾧ περιείχοντο τὰ σχετικὰ πρὸς τὴν τροχιάν, τὴν μᾶζαν καὶ τὴν ἐν τῷ διαστήματι θέσιν τοῦ πλανήτου τούτου, ὅστις διὰ τῆς παρέλξεως αὐτοῦ ἐπιφέρει τὰς εἰς τὴν κίνησιν τοῦ Οὐρανοῦ παρατηρουμένας ἀνωμαλίας. Τέλος δὲ τὴν 13/25 σεπτεμβρίου τοῦ αὐτοῦ ἔτους ὁ ἐκ τῶν ἀστρονόμων τοῦ ἀστεροσκοπείου τοῦ Βερολίνου J. Galle, ὅστις τῷ 1851 ἐγένετο διευθυντὴς τοῦ ἀστεροσκοπείου τοῦ Breslau, ἔγραψεν εἰς τὸν Le Verrier ὅτι ὁ πλανήτης, οὗ ἐκεῖνος ἐσημείωσε τὴν ὕπαρξιν, ὑφίσταται τῷ ὄντι· ὅτι τὴν νύκτα τῆς 11/23 σεπτεμβρίου εἶδε νέον ἀστέρα πλησιέστατα κείμενον πρὸς τὴν ὑπὸ τοῦ Le Verrier διὰ τοῦ ὑπολογισμοῦ ὁρισθεῖσαν θέσιν καὶ ὅτι τὴν ἐπιοῦσαν ἐβεβαιώθη ὅτι ὁ ἀστὴρ οὗτος ἐκινεῖτο, ὡς ὁ Le Verrier ὑπελόγισε.

Λουδοβῖκος Φίλιππος βασιλεὺς τῶν Γάλλων.
1830—1848
Εἰκὼν πινακοθήκης Βερσαλλιῶν.

Τὴν ἐπιστολὴν ταύτην τοῦ Galle ἀναγνοὺς ὁ F. d'Arago (1786—1853), ἰσόβιος γραμματεὺς τῆς Ἀκαδημίας τῶν ἐπιστημῶν ἀπὸ τοῦ 1830 καὶ διευθυντὴς τοῦ ἀστεροσκοπείου τῶν Παρισίων ἀπὸ τοῦ 1843, αὐτὸς οὗτος, ὅστις, κατὰ τὴν ἔκφρασιν τοῦ Mouchez (1821—1892), ὑπῆρξεν ὁ ἰσχυρότερος πρόδρομος τῶν ἐπιστημῶν καὶ ὁ πρῶτος καὶ μέγιστος τοῦ αἰῶνός του ἐκλαϊκευτής, εἶπε τὴν ἑπομένην χαρακτηριστικωτάτην φράσιν: «Ὁ κύριος Le Verrier εἶδε τὸν νέον ἀστέρα εἰς τὸ ἄκρον τῆς γραφίδος αὐτοῦ».

Περιττὸν διὰ μακρῶν ν' ἀναγράψωμεν ὅτι ἡ ἔξοχος αὕτη ἀνακάλυψις ἐξετιμήθη δεόντως ὑπὸ σύμπαντος τοῦ ἐπιστημονικοῦ κόσμου καὶ ὅτι ὁ παγκόσμιος θαυμασμὸς καὶ αἱ μᾶλλον ἐξαιρετικαὶ τιμαὶ ἀπεδόθησαν τῷ Le Verrier ἐξ ὀνόματος τῶν σημαντικωτέρων ἐπιστημονικῶν σωματείων ὁλοκλήρου τῆς Εὐρώπης. Καὶ εἶνε μὲν ἀληθὲς ὅτι ἠθέλησάν τινες νὰ ὑποβιβάσωσιν ἐν μέρει τὴν ἐκ τῆς ἀνακαλύψεως ταύτης δόξαν τοῦ Le Verrier ἢ μᾶλλον νὰ διανείμωσιν αὐτὴν μεταξὺ αὐτοῦ καὶ τοῦ νεαροῦ τότε ἀστρονόμου τῆς Κανταβριγίας J. Adams (1819—1892), ὅστις ἐπίσης διὰ τοῦ ὑπολογισμοῦ εὗρε τὸν διαταράσσοντα τὰς κινήσεις τοῦ Οὐρανοῦ πλανήτην καὶ ὅστις εἶχεν ἀνακοινώσει τὰ ἐξαγόμενα τοῦ ὑπολογισμοῦ τούτου τῷ ἀστρονόμῳ J. Challis (1803—1882) κατὰ σεπτέμβριον τοῦ 1845 καὶ τῷ d'Airy κατὰ ὀκτώβριον τοῦ αὐτοῦ ἔτους, ἀλλ' ἐπίσης ἀληθὲς εἶνε ὅτι οἱ δύο οὗτοι ἀστρονόμοι δὲν ἐδημοσίευσαν τὴν γενομένην αὐτοῖς ὑπὸ τοῦ Adams ἀνακοίνωσιν, ἧς τὸ περιεχόμενον συμπίπτει ἀκριβῶς μετὰ τῆς τοῦ Le Verrier, ὡς ἐπίσης κεῖται ἐκτὸς πάσης ἀμφιβολίας ὅτι ἑκάτερος τῶν ἀστρονόμων τούτων εἰργάσθη ὁλοσχερῶς ἀνεξαρτήτως τοῦ ἑτέρου.

ΔΟΡΥΦΟΡΟΙ ΠΛΑΝΗΤΩΝ Ο ΠΛΑΝΗΤΗΣ ΕΡΩΣ Ο ΗΦΑΙΣΤΟΣ

Ἕτεραι ἀνακαλύψεις ἀναφερόμεναι εἰς τὸν πλανητικὸν κόσμον καὶ τοὺς δορυφόρους τῶν πλανητῶν κατὰ τὸν ΙΘ' αἰῶνα εἶνε κατὰ χρονολογικὴν τάξιν αἱ ἑξῆς:

α') Ἡ ὑπὸ τοῦ W. Lassel (1799–1880) τῷ 1846 ἀνακάλυψις τοῦ μοναδικοῦ δορυφόρου τοῦ Ποσειδῶνος, οὗ ἡ κίνησις ἀνεγνωρίσθη ὡς ὀπισθοβατική, ἤτοι ἐξ ἀνατολῶν πρὸς δυσμὰς τελουμένη, τὸ πρῶτον ὑπὸ τοῦ Hind τῷ 1855.

β') Ἡ ὑπὸ τοῦ G. P. Bond (1825—1865) ἀνακάλυψις τοῦ ὀγδόου δορυφόρου τοῦ Κρόνου τῇ 4/16 σεπτεμβρίου 1848.

γ') Ἡ τῇ 12/24 ὀκτωβρίου 1851 ὑπὸ τοῦ Lassel συγχρόνως γενομένη ἀνακάλυψις τῶν δύο ἐκ τῶν τεσσάρων δορυφόρων τοῦ Οὐρανοῦ, τοῦ *Ἀριὲλ* καὶ τοῦ *Οὐμβριέλ*.

δ') Ὅτε ἀνεκαλύφθησαν οἱ τέσσαρες δορυφόροι τοῦ πλανήτου Διός, ὁ μέγας Képler διετύπωσε τὴν γνώμην ὅτι ὁ Ἄρης, ὡς κείμενος μεταξὺ τῆς Γῆς, ἐχούσης ἕνα μόνον δορυφόρον, καὶ τοῦ Διός, ἔχοντος τέσσαρας δορυφόρους, δέον νὰ ἔχῃ κατ' ἀναλογίαν δύο δορυφόρους. Ἀλλὰ ματαίως ἀνεζητήθησαν οὗτοι καὶ μάλιστα διὰ λίαν ἰσχυρῶν τηλεσκοπίων ὑπὸ τοῦ d'Arest, μέχρις οὗ ὁ Asaph Hall, εὐτυχέστερος ἐκείνου, ἀνεκάλυψεν ἐκ τοῦ ἀστεροσκοπείου τῆς Βασιγκτῶνος τῇ 30/11 μὲν αὐγούστου 1877 τὸν ἀπώτερον τῶν δορυφόρων τοῦ Ἄρεως, ὃν ἐκάλεσε *Δεῖμον*, τῇ δὲ 5/17 αὐγούστου τοῦ αὐτοῦ ἔτους τὸν ἐγγύτερον ἐκείνῳ, τὸν *Φόβον*.

ε') Ἡ τῇ 28/9 σεπτεμβρίου 1892 ὑπὸ τοῦ Barnard,

ἀστρονόμου τότε ἐν τῷ ἀστεροσκοπείῳ τοῦ Lick (Καλλιφορνία), νῦν δὲ τοῦ ἀστεροσκοπείου τοῦ Yerkes, συμπλήρωσις τοῦ ἀριθμοῦ τῶν δορυφόρων τοῦ πλανήτου Διὸς διὰ τῆς ἀνακαλύψεως τοῦ πέμπτου (V) δορυφόρου τοῦ γίγαντος τῶν πλανητῶν, τῶν λοιπῶν τεσσάρων ἀνακαλυφθέντων ἤδη ἀπὸ τοῦ 1610 (ὁ I, III καὶ IV) ὑπὸ τοῦ Γαλιλαίου καὶ τοῦ Μαρίου (ὁ II).

Ϛ΄) Ἡ ἀνακάλυψις, ἡ καὶ σπουδαιοτέρα ἁπασῶν τῶν τῆς σειρᾶς ταύτης, εἶνε ἡ τοῦ πλανήτου *Ἔρωτος*, ὅστις εἶνε ὁ πρῶτος καὶ μοναδικὸς τό γε νῦν μικρὸς πλανήτης κείμενος μεταξὺ Ἄρεως καὶ Γῆς. Τὸν πλανητίσκον τοῦτον ἀνεκάλυψεν ἐν Βερολίνῳ ὁ ἀστρονόμος τοῦ ἀστεροσκοπείου *Οὐρανίας* G. Witt ὡς ἀστέρα ἐνδεκάτου μεγέθους τῇ 2/14 αὐγούστου 1898 καὶ παρηκολούθησεν ἐπισκοπῶν κατὰ τὰς νύκτας τῆς 2/14, 11/23 καὶ 19/31 αὐγούστου τοῦ αὐτοῦ ἔτους. Ἐπὶ τῶν παρατηρήσεων τούτων ἐρειδόμενος ὁ ἐπίσης ἐν Βερολίνῳ Ad. Berberick ὑπελόγισε τὰ στοιχεῖα τῆς τροχιᾶς τοῦ πλανήτου τούτου, προϋπολογίσας ὅτι κατὰ δεκέμβριον τοῦ 1900 θὰ εἶνε πλησιέστατα εἰς τὴν Γῆν καὶ εἰς τὸ περιήλιον αὐτοῦ, ὅτι θὰ εἶνε ὁρατὸς ἐκ τῆς Γῆς ὡς ἀστὴρ ἕκτου μεγέθους καὶ κατ' ἀκολουθίαν ὅτι θὰ φαίνηται καὶ δι' ἀόπλου ὀφθαλμοῦ. Μεταγενεστέρως εὑρέθη ὅτι ἡ κλίσις τῆς τροχιᾶς τοῦ πλανητίσκου τούτου πρὸς τὴν ἐκλειπτικὴν ὡς καὶ ἡ ἐκκεντρότης αὐτῆς εἶνε σημαντικαί, ἐπὶ πλέον δὲ ἐν τῷ ἀστεροσκοπείῳ τοῦ Harvard College παρετηρήθη ὅτι ὁ Ἔρως εἶχε φωτογραφηθῇ τῷ 1893 καὶ τῷ 1896 ὑπὸ τῆς κυρίας Fleming, μέλους τῆς φωτογραφικῆς ὑπηρεσίας τοῦ ἀστεροσκοπείου τοῦ Pickering, ὁ δὲ S.-C. Chandler, ἀστρονόμος ἐν Cambridge τῶν Ἡνωμένων Πολιτειῶν, ἐπὶ τῇ βάσει τῶν φωτογραφημάτων τούτων ὑπελόγισε τὴν τροχιὰν τοῦ Ἔρωτος κατὰ τὸ ἀπὸ τοῦ 1893 μέχρι 1898 διάστημα. Ἐπειδὴ δὲ ὁ Ἔρως ἀπέχει κατὰ τὰς ἀντιθέσεις αὐτοῦ ἀπὸ τῆς Γῆς ὀλιγώτερον τοῦ ἡμίσεος τοῦ διαστήματος, ὅπερ χωρίζει ἀφ' ἡμῶν τὴν Ἀφροδίτην κατὰ τὰς πρὸ τοῦ ἡλιακοῦ δίσκου διαβάσεις αὐτῆς, ὁ μικρὸς οὗτος πλανήτης δύναται νὰ χρησιμοποιηθῇ ἀντὶ παντὸς ἄλλου πλανήτου πρὸς εὕρεσιν τῆς ἡλιακῆς παραλλάξεως (καὶ ἑπομένως τῆς ἀποστάσεως τοῦ Ἡλίου ἀπὸ τῆς Γῆς), ὡς καὶ τῆς ἀφ' ἡμῶν ἀποστάσεως ἁπάντων τῶν λοιπῶν σωμάτων τοῦ ἡμετέρου πλανητικοῦ συστήματος. Τὸ τελευταῖον τοῦτο ἀπεφασίσθη νὰ γίνῃ διὰ τῆς φωτογραφικῆς μεθόδου ὑπὸ τοῦ κατὰ ἰούλιον τοῦ 1900 ἐν τῷ ἀστεροσκοπείῳ τῶν Παρισίων συγκληθέντος διεθνοῦς ἀστρονομικοῦ συνεδρίου.

Ζ΄) Ἕτερον πλανητικὸν σῶμα ἀνακαλυφθὲν σχεδὸν συγχρόνως μετὰ τοῦ προηγουμένου εἶνε ὁ ἕνατος δορυφόρος τοῦ Κρόνου, ὅστις ἀνεκαλύφθη ὑπὸ τοῦ καθηγητοῦ τῆς φυσικῆς ἀστρονομίας ἐν Βοστώνῃ, W.-H. Pickering, μετὰ προσοχῆς ἐξετάζοντος φωτογραφικὰς πλάκας τοῦ συστήματος τοῦ πλανήτου τούτου ληφθείσας ἐν Arequipa (Περουβίᾳ) τῇ 4/16, 5/17 καὶ 6/18 αὐγούστου 1898. Ἐκ τῶν μικρομετρικῶν καταμετρήσεων, εἰς ἃς προέβη ὁ Pickering, φαίνεται προκῦπτον ὅτι ἡ τροχιὰ τοῦ νέου τούτου πλανητικοῦ σώματος εἶνε ἐπιμηκεστάτη καὶ ὅτι ὁ δορυφόρος οὗτος εἶνε πιθανῶς τὸ ἐλάχιστον τῶν μέχρι τοῦδε γνωστῶν ἐν τῷ ἡλιακῷ συστήματι σωμάτων, προϋπολογιζόμενος ὡς ἀστὴρ 16ου μεγέθους. Τὴν ἀνακάλυψιν ταύτην ἀνεκοίνωσεν εἰς Εὐρώπην δι' ἐγκυκλίου αὐτοῦ ὑπὸ χρονολογίαν 4/16 ἀπριλίου 1899 ὁ ἀδελφὸς τοῦ καθηγητοῦ καὶ ἀπὸ τοῦ 1877 διευθυντὴς τοῦ ἐν Cambridge ἀστεροσκοπείου Harvard College E.-C. Pickering.

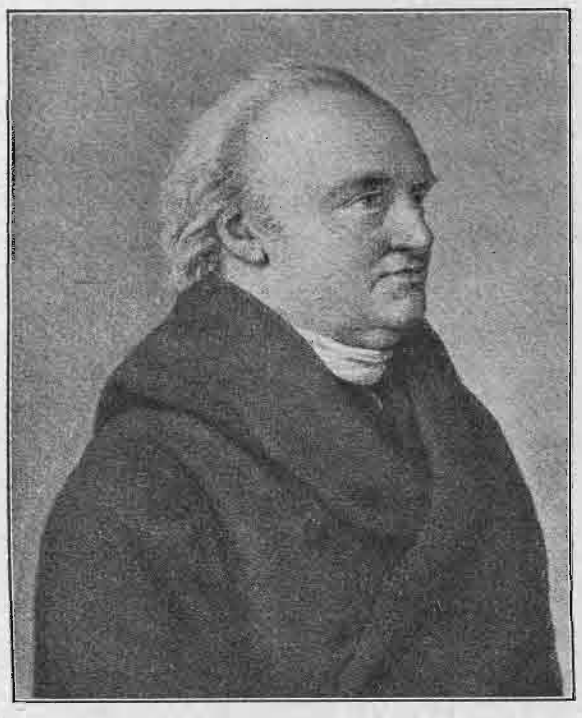
Πρὸς συμπλήρωσιν δὲ τῶν ἐπί τε τῶν πλανητῶν καὶ τῶν δορυφόρων αὐτῶν ἀνακαλύψεων κατὰ τὸν ΙΘ΄ αἰῶνα θεωροῦμεν ἀναγκαῖον νὰ σημειώσωμεν ὅτι, προκειμένου περὶ τῆς ἀληθοῦς θεωρίας τῆς κινήσεως τοῦ πλησιεστάτου τῷ Ἡλίῳ πλανήτου Ἑρμοῦ, οἱ ἀστρονόμοι ἀπὸ πολλοῦ παρετήρησαν ὅτι δὲν ἀρκοῦσιν αἱ παρέλξεις τῶν λοιπῶν πλανητῶν καὶ μάλιστα τῆς Ἀφροδίτης, ὁ δὲ Le Verrier ἀναλαβὼν τὴν ἐξέτασιν τοῦ ζητήματος τῷ 1842 καὶ τῷ 1859 συνεπέρανεν ὅτι δέον νὰ παραδεχθῶμεν τὴν μεταξὺ Ἡλίου καὶ Ἑρμοῦ ὕπαρξιν δακτυλίου ἐκ μικρῶν πλανητῶν. Ὁ H. Faye συνέστησε τὴν κατὰ τὰς ὁλικὰς ἡλιακὰς ἐκλείψεις μετὰ προσοχῆς ἐπισκόπησιν τοῦ περὶ τὸν Ἥλιον διαστήματος, ὁ δὲ ἐν Orgères ἰατρὸς Lescarbault ἔγραψε τῷ Le Verrier ὅτι τὴν 14/26 μαρτίου 1859 εἶδε μέλανα δίσκον ἀντιπαρερχόμενον πρὸ τοῦ Ἡλίου· μεταγενέστερον δὲ τούτου ὁ ἐκ Ζυρίχης R. Wolf (1861—1893), διευθυντὴς τοῦ ἐν τῇ πόλει ταύτῃ ἀστεροσκοπείου ἀπὸ τῆς ἱδρύσεως αὐτοῦ ἐν ἔτει 1864, ἔγραψεν ἐπίσης τῷ Le Verrier τῷ 1876 ὅτι εἶδε κυκλικὴν κηλῖδα διερχομένην πρὸ τοῦ Ἡλίου. Ὁ Le Verrier ἐπὶ τῇ βάσει 8 διαβάσεων τοιαύτης τινὸς κηλῖδος συνεπέρανεν ὅτι ὑφίσταται νέος πλανήτης (ὁ *Ἥφαιστος*), ὅστις θὰ διήρχετο πρὸ τοῦ ἡλιακοῦ δίσκου κατὰ τὸ ἔτος 1877, ὁ δὲ ἀπὸ τοῦ 1875 καθηγητὴς τῆς ἀστρονομίας ἐν τῷ Πανεπιστημίῳ τῆς Βιέννης Th. Oppolzer (1841—1886) ἐπὶ τῇ βάσει τῶν αὐτῶν 8 διαβάσεων τῆς κηλῖδος λογισάμενος ὥρισε τὴν τροχιὰν πλανήτου, ὅστις θ' ἀντιπαρήρχετο πρὸ τοῦ ἡλιακοῦ δίσκου κατὰ τὸ 1879. Ἀλλ' οὐδετέρα τῶν διαβάσεων τούτων ἐβεβαιώθη, κατ' ἀκολουθίαν δὲ καὶ ἡ ὕπαρξις τοῦ *Ἡφαίστου* εἶνε πλέον ἢ ἀμφίβολος.

Ἐν περιλήψει ὁ ΙΘ΄ αἰὼν παραλαβὼν ἀπὸ τοῦ προκατόχου αὐτοῦ γνωστοὺς πλανήτας μὲν μεγάλους 7, δορυφόρους δὲ αὐτῶν 14, ηὔξησε τὸν μὲν ἀριθμὸν τῶν γνωστῶν πλανητῶν κατὰ 482, ὧν εἷς ἐκ τῶν μεγάλων, ὁ *Ποσειδῶν*, οἱ δὲ ἄλλοι μικροί, ἐν οἷς καὶ ὁ *Ἔρως*, τὸν δὲ τῶν δορυφόρων αὐτῶν κατὰ 8. Ὁλόκληρος ἄρα ἡ ἡλιακὴ οἰκογένεια ἀπετελεῖτο λήγοντος τοῦ ΙΘ΄ αἰῶνος ἐκ 512 ἐν συνόλῳ μελῶν, ἀπέναντι 21 μόνον γνωστῶν κατὰ τὴν λῆξιν τοῦ ΙΗ΄ αἰῶνος.

Ο ΠΛΑΝΗΤΗΣ ΑΡΗΣ

Κατὰ τὸν ΙΘ΄ αἰῶνα ἐμελετήθη μετὰ πλείονος προσοχῆς καὶ διὰ πολλῷ τελειοτέρων ὀπτικῶν ὀργάνων ἡ ἐπιφάνεια τοῦ πλανήτου Ἄρεως, ὅστις εὑρίσκεται μὲν εἰς ἀντίθεσιν πρὸς τὸν Ἥλιον—καὶ ἑπομένως εἰς τὴν πλησιεστέραν καὶ καταλληλοτέραν πρὸς ἐπισκόπησιν ἀπὸ τῆς ἡμετέρας Γῆς θέσιν —κατὰ περιόδους 780 ἡμερῶν, ἀλλ' αἱ μεγάλαι αὐτοῦ ἀντιθέσεις, ἤτοι ἐκεῖναι, καθ' ἃς συμπίπτει νὰ εὑρίσκηται ἐγγύτατα τῆς Γῆς, συμβαίνουσι μόνον κατὰ περιόδους 15—17 ἐτῶν. Οἱ πρῶτοι ἄξιοι τοῦ ὀνόματος χάρται τοῦ Ἄρεως εἶνε οἱ διαγραφέντες ὑπὸ τῶν Bear καὶ Mädler ἀπὸ τοῦ 1830 μέχρι τοῦ 1841, ἡ δὲ μελέτη τοῦ πλανήτου τούτου ἤρξατο ἰδίως

συμπληρουμένη ἀπὸ τοῦ 1858, ἤτοι ἀπὸ τῆς κατασκευῆς τῶν ἐπὶ μᾶλλον ἰσχυροτέρων τηλεσκοπίων. Ἀπὸ τῆς ἐποχῆς ταύτης ἠσχολήθησαν περὶ τὸν Ἄρην δημοσιεύσαντες καὶ σχεδιαγράμματα τῶν παρατηρήσεων αὐτῶν ὁ Secchi, ὁ Dawes (1799—1868), ἀπὸ τοῦ 1839 ἀστρονόμος ἐν διαφόροις ἀστεροσκοπείοις τῆς Ἀγγλίας, ὁ ἀμερικανὸς Proctor (1837—1888) καὶ ὁ ἀπὸ τοῦ 1875 διευθυντὴς τοῦ ἀστεροσκοπείου τῆς ἡλιακῆς Φυσικῆς ἐν South Kensington καὶ καθηγητὴς τῆς φυσικῆς Ἀστρονομίας ἐν τῷ βασιλικῷ Κολλεγίῳ τοῦ Λονδίνου N. Lockyer, ἀσχοληθεὶς ἰδίως (1862) εἰς τὴν διαγραφὴν τῶν ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ Ἄρεως σχημάτων καὶ τὴν μεταβολὴν τοῦ χρωματισμοῦ αὐτῶν.



Γουλιέλμος Ἔρσελ.

Ὁ W. Huggins, ὅστις τῷ 1856 ἱδρύσας ἐν Λονδίνῳ ἀστεροσκοπεῖον ἠσχολήθη ἐκ τῶν πρώτων εἰς ἀξιολογωτάτας φασματοσκοπικὰς μελέτας, καὶ ὁ W. Miller (1817 — 1870), χρηματίσας καθηγητὴς τῆς χημείας ἐν τῷ βασιλικῷ Κολλεγίῳ τοῦ Λονδίνου, συνεπέραναν ἐκ τῆς φασματικῆς ἀναλύσεως τῆς ἀτμοσφαίρας τοῦ Ἄρεως ὅτι ἡ λάμψις αὐτοῦ ὀφείλεται ἀποκλειστικῶς εἰς τὸ ὑπ' αὐτοῦ ἀνακλώμενον φῶς.

Ὁ ἐν Παρισίοις ἰδὼν τὸ φῶς τῷ 1824 καὶ εἰς τὴν φυσικὴν Ἀστρονομίαν μετ' ἀκαταπονήτου ζήλου ἐπιδοθεὶς P.-J.-C. Janssen μετὰ τὰς ὑπ' αὐτοῦ ἀπὸ τῆς Αἴτνης γενομένας σοβαρὰς μελέτας περὶ τοῦ Ἄρεως καὶ ἐπὶ τῇ βάσει τῆς ὑπ' αὐτοῦ γενομένης ἀνακαλύψεως τοῦ φάσματος τοῦ ὕδατος ἀνήγγειλε τῷ 1867 τὴν ἐν τῇ ἀτμοσφαίρᾳ τοῦ πλανήτου τούτου παρουσίαν τοῦ ὑδρατμοῦ.

Ὁ ἀνωτέρω μνημονευθεὶς Secchi ὑπέδειξε τῷ 1859 ἐν τῷ περὶ τοῦ Ἄρεως ἔργῳ αὐτοῦ τὴν ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ πλανήτου τούτου ὕπαρξιν δύο ὑποκυάνων αὐλάκων κειμένων μεταξὺ δύο ἐρυθρῶν ἠπείρων, ἐσημείωσε δὲ τὴν παρὰ τοὺς πόλους αὐτοῦ παρουσίαν δύο λευκῶν κηλίδων, μεταβλητοῦ σχήματος, οἵτινες κατ' αὐτὸν προσομοιάζουσι μᾶλλον πρὸς νέφη ἢ πρὸς χιόνας καὶ πάγους.

Περὶ τοῦ αὐτοῦ πλανήτου πολλὰ ὑπομνήματα ὑπέβαλε τῇ Ἀκαδημίᾳ τῶν ἐπιστημῶν τῶν Παρισίων καὶ ὁ C. Flammarion, ἐπὶ μικρὸν μὲν (1858—1862) μαθητευόμενος ἀστρονόμος τοῦ ἀστεροσκοπείου τῶν Παρισίων, ἀπὸ δὲ τοῦ 1882 ἱδρύσας τὸ ἐν Juvisy ἀστεροσκοπεῖον. Ἐν τοῖς ὑπομνήμασιν αὐτοῦ τῶν ἐτῶν 1863 καὶ 1865 ἐκφράζει τὴν ἰδέαν ὅτι αἱ ἐπὶ τῶν πόλων τοῦ πλανήτου Ἄρεως χιόνες δυνατὸν νὰ ἀποδοθῶσιν εἰς ῥευστόν τι ἀνάλογον μὲν πρὸς τὸ ὕδωρ, διάφορον ὅμως ἐκείνου κατὰ τὴν χημικὴν σύστασιν· ἐν τῷ ὑπομνήματι τοῦ 1873 ἀποδίδει τὸ ἐρυθρὸν χρῶμα τῶν *ξηρῶν* τοῦ Ἄρεως *εἰς φυτείαν τινά* (une végétation quelconque), ἐν δὲ τῷ τοῦ 1877 περιέχεται χάρτης τοῦ Ἄρεως ἐπὶ τῇ βάσει τῶν μέχρι τότε ἐκδοθέντων σχεδιασμάτων.

Κατὰ τὴν μεγάλην ἀντίθεσιν τοῦ Ἄρεως τοῦ ἔτους 1877 ὁ Schiaparelli ἀνεκάλυψεν ὅτι ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ πλανήτου τούτου ὑπάρχουσι πολυπληθεῖς γραμμαὶ ἔχουσαι γεωμετρικήν τινα μορφήν, τῷ δὲ 1878 ἐδημοσίευσεν ἐν Ῥώμῃ σύγγραμμα περιέχον καὶ χάρτην τοῦ Ἄρεως, μετ' ἐξαιρετικῆς ἐπιμελείας καὶ προσοχῆς σχεδιασθέντα ἐπὶ τῇ βάσει τῶν μέχρι τῶν χρόνων ἐκείνων γενομένων παρατηρήσεων, ἐν ᾧ διαγράφονται αἱ κηλῖδες καὶ αἱ λεπτομέρειαι τῆς ἐπιφανείας τοῦ πλανήτου τούτου, χωρὶς οὐδὲν νὰ προδικάζηται περὶ τῆς φύσεως αὐτῶν, ἀναλύεται ἡ ἀτμόσφαιρα τοῦ Ἄρεως καὶ ὁρίζεται ἐκ νέου ὁ ἄξων τῆς περιστροφῆς τοῦ πλανήτου τούτου. Τὴν ἐργασίαν ταύτην συνεπλήρωσε τῷ 1879. Ὠνόμασεν *αὔλακας* (canaux) τὰς μεγάλας σκοτεινὰς γραμμάς, αἵτινες σταθερὰν ἔχουσαι θέσιν ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ Ἄρεως διασχίζουσι τὰς ἠπείρους καὶ σχηματίζουσι δίκτυον γραμμῶν κατὰ πᾶσαν γωνίαν ἀλληλοτεμνομένων, ἐθεώρησε δὲ τὰς αὔλακας ταύτας μὲ τὸν βαθὺν αὐτῶν χρωματισμὸν ὡς πιθανὴν προσεκβολὴν τῶν θαλασσῶν διὰ μέσου τῶν ἠπείρων. Κατὰ μῆνα αὔγουστον τοῦ 1882 ὁ Schiaparelli ἔγραψε τῷ Flammarion ὅτι εἶδε περὶ τὰς 60 αὔλακας κατὰ τὰς τρεῖς τελευταίας ἀντιθέσεις τοῦ Ἄρεως, ἔτι δὲ ὅτι ἐγένετο αὐτόπτης τοῦ λίαν παραδόξου φαινομένου τῆς σχεδὸν ἀποτόμου μεταμορφώσεως ἑκάστης τῶν αὐλάκων τούτων εἰς δύο παραλλήλους ἀλλήλαις αὔλακας (geminatione).

Περὶ τῆς ὑπάρξεως καὶ τοῦ διχασμοῦ τῶν αὐλάκων τούτων ἠγέρθησαν ἀμφιβολίαι καὶ μάλιστα ἐν Ἀγγλίᾳ. Τῷ 1888 ὁ ἐν πολλοῖς διακριθεὶς καὶ μέλος τοῦ Ἰνστιτούτου καὶ τοῦ *Γραφείου τῶν Μηκῶν* ἐπὶ πολλὰ διατελέσας ἔτη Fizeau (1819—1896) ἐν συνεδρίᾳ τῆς Ἀκαδημίας τῶν ἐπιστημῶν τῶν Παρισίων ἐπὶ τῇ βάσει σειρᾶς συλλογισμῶν συνεπέρανεν ὅτι ἡ ἐπιφάνεια τοῦ πλανήτου Ἄρεως εἶνε κεκαλυμμένη ὑπὸ παγώνων καὶ ὅτι αἱ αὔλακες οὐδὲν ἕτερον εἶνε ἢ ῥωγμαὶ τῶν παγώνων τούτων. Τὰ συμπεράσματα ταῦτα ἀντέκρουσεν ὁ C. Flammarion.

Φρειδερῖκος Βέσσελ.

Ἕτεροι δὲ παρατηρηταὶ εἶδον καὶ περιέγραψαν τὰς αὔλακας ταύτας. Οὕτως ὁ ἀπὸ τοῦ 1880 διευθυντὴς τοῦ ἀστεροσκοπείου τῆς Νικαίας Perrotin παρετήρησε τῷ 1886 ὅτι αἱ αὔλακες τοῦ Ἄρεως ἀποτελοῦσιν ἐν τῇ ἰσημερινῇ αὐτοῦ χώρᾳ δίκτυον γραμμῶν, αἵτινες φαίνονται κεχαραγμέναι κατὰ τόξα μεγίστων κύκλων καὶ συνδέουσαι τὰς θαλάσσας πρὸς ἀλλήλας, ἐπὶ πλέον δὲ τῷ 1888 εἶδε καὶ τὸν διπλασιασμὸν τῶν αὐλάκων τούτων.

Ὁ Schiaparelli ἐπανῆλθε τῷ 1893 ἐπὶ τοῦ ζητή-

ματος τῶν αὐλάκων τούτων διὰ νέου ὑπομνήματος αὐτοῦ, ἐν ᾧ δὲν φαίνεται ἀποκρούων τὴν ἰδέαν ὅτι τὰ φαινόμενα ταῦτα εἶνε ἐκ τῶν ἔργων ὄντων διανοουμένων, ἅτινα ζῶσιν ἐπὶ τοῦ Ἄρεως. Τῷ 1892 ὁ Flammarion ἐδημοσίευσεν ἔργον, ἐν ᾧ λεπτομερῶς ἐξετάζει τὰς γενομένας ἐπὶ τῆς φυσικῆς κατασκευῆς τοῦ πλανήτου τούτου ὑποθέσεις. Ὁ Lowell, διευθυντὴς τοῦ ὑπ' αὐτοῦ ἱδρυθέντος ἐν Βοστώνῃ ἀστεροσκοπείου, μεταβὰς τῷ 1896 εἰς Flagstaff (Arizona), ὅπου ἐπεδόθη εἰς σοβαρὰς ἐπὶ τοῦ Ἄρεως μελέτας, ἐδημοσίευσε περὶ αὐτοῦ ἔργον, ἐν ᾧ σημειῶν ὅτι ὁ Ἄρης εἶνε πεπλατυσμένος περὶ τοὺς πόλους αὐτοῦ παραδέχεται τὴν ἐπὶ τοῦ πλανήτου τούτου ὕπαρξιν πεδιάδων κεκαλυμμένων ὑπὸ φυτείας, φρονεῖ δὲ ὅτι αἱ αὔλακες μετὰ τῶν διχασμῶν αὐτῶν ἀποτελοῦσι θαυμάσιον σύστημα ἀρδεύσεως.

Ἐκ τῶν ἀπὸ τοῦ ἀστεροσκοπείου τοῦ Meudon γενομένων ἐν ἔτει 1897 παρατηρήσεων ὁ Janssen συνεπέρανεν ὅτι ἡ ἀτμόσφαιρα τοῦ Ἄρεως περιλαμβάνει στοιχεῖα, ἅτινα συμπυκνούμενα ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας αὐτοῦ αὐξάνουσι τὴν ἀτμοσφαιρικὴν διαφάνειαν τῶν πολικῶν χωρῶν τοῦ πλανήτου τούτου· ὁ δὲ ἀπὸ τοῦ 1892 διευθυντὴς τοῦ παρὰ τὴν Teramo ἀστεροσκοπείου τῆς Collurania V. Cerulli, ἐξετάσας τὸν Ἄρην κατὰ τὴν ἀντίθεσιν τοῦ ἔτους 1896—1897 ἀνεγνώρισε μὲν ὅτι ὁ πλανήτης οὗτος ἔχει πολλὰς αὔλακας, νομίζει ὅμως ὅτι αἱ αὔλακες αὗται εἶνε ἁπλῶς γραμμαὶ συνενοῦσαι κηλῖδας, ὧν εἶνε ἀόριστος ἡ μορφή.

ΣΕΛΗΝΗ

Δύο λέξεις περὶ τῶν σχετικῶν πρὸς τὸν ἡμέτερον δορυφόρον ἀνακαλύψεων κατὰ τὸν ΙΘ' αἰῶνα.

Ἡ Σελήνη, ἐπὶ τῆς ὁποίας πρῶτος συστηματικῶς εἰργάσθη ὁ ἕλλην ἀστρονόμος Ἵππαρχος, μετρήσας τὸν χρόνον τῆς περιφορᾶς, τὴν ἐκκεντρότητα τῆς τροχιᾶς, τὴν κλίσιν τῆς τροχιᾶς ταύτης πρὸς τὴν ἐκλειπτικήν, τὴν ὀπισθοβατικὴν κίνησιν τῆς γραμμῆς τῶν ἀψίδων καὶ τῆς τῶν συνδέσμων, ἡ Σελήνη, ἧς, ὡς γνωστόν, ἡ περὶ τὴν Γῆν κίνησις ἐγένετο ἡ ἀφετηρία τῆς μεγάλης ἐπὶ τῆς παγκοσμίου ἕλξεως ἀνακαλύψεως τοῦ ἀθανάτου Νεύτωνος, ἐγένετο τὸ ὑποκείμενον πολλῶν μελετῶν καθ' ἅπαντας τοὺς πρὸ τοῦ ΙΘ' αἰῶνας, ἡ δὲ θεωρία αὐτῆς συνεπληρώθη ἰδίως διὰ τῶν ἔργων τοῦ Laplace, διατυπωθεῖσα ὑπὸ τοῦ μεγάλου γεωμέτρου ἐν τοῖς κατὰ τὰ ἔτη 1786, 1796 1799 καὶ 1801 δημοσιευθεῖσιν ὑπομνήμασιν αὐτοῦ, ἐν οἷς ἐν ἄλλοις ὁ ἔξοχος ἀνὴρ ἀπέδειξεν ὅτι τό γε νῦν ἔχον ἡ Σελήνη πλησιάζει κατὰ μικρὸν πρὸς τὴν ἡμετέραν Γῆν, ὅτι βραδύτερον ἄρξεται ἀπομακρυνομένη αὐτῆς καὶ ὅτι αἱ δύο αὗται ἀντίθετοι κινήσεις ἐπαναληφθήσονται περιοδικῶς ἐπ' ἄπειρον.

Τῷ 1818 ὁ J. Brinkley, μέλος τῆς Βασιλικῆς ἑταιρείας τοῦ Λονδίνου, ἀνέλαβε τὸν προσδιορισμὸν τῆς μέσης κινήσεως τοῦ περιγείου τῆς σεληνιακῆς τροχιᾶς. Τῷ 1812—1816 ὁ J. Burckhardt ἐδημοσίευσε πίνακας τῆς Σελήνης, οὓς κατεσκεύασε διὰ μεθόδου ὅλως ἀσχέτου πρὸς τὴν τοῦ Laplace.

Μετὰ τὸν Burckhardt ὁ Damoiseau διὰ μόνης τῆς θεωρίας τῆς ἕλξεως κατεσκεύασε σεληνιακοὺς πίνακας, οἵτινες καὶ ἐδημοσιεύθησαν δαπάνῃ τοῦ Bureau des Longitudes ἀπὸ τοῦ 1824 μέχρι τοῦ 1828. Τῷ 1832 ἐδημοσίευσε μέγα σύγγραμμα ὑπὸ τὸν τίτλον «Θεωρία τῆς κινήσεως τῆς Σελήνης» ὁ ἀπὸ τοῦ 1811 καθηγητὴς τῆς Ἀστρονομίας ἐν τῷ πανεπιστημίῳ τοῦ Τουρίνου καὶ διευθυντὴς τοῦ ἀστεροσκοπείου τῆς αὐτῆς πόλεως Plana (1781—1864). Τῷ 1833 ὁ Poisson καὶ τῷ 1838 ὁ Hansen ἐδημοσίευσαν νέας μεθόδους πρὸς κατασκευὴν τῶν πινάκων τῆς Σελήνης.

Ἀλλὰ καὶ μετὰ τὰ ἔργα τοῦ Hansen οἱ ἀστρονόμοι ἀνεγνώρισαν ὅτι νέαι προσπάθειαι ἀπῃτοῦντο πρὸς τελειοποίησιν καὶ συμπλήρωσιν τῆς θεωρίας τοῦ ἡμετέρου δορυφόρου, ἥτις ὁμολογουμένως εἶνε ἡ δυσχερεστάτη πασῶν τῶν τοῦ ἡμετέρου πλανητικοῦ συστήματος σωμάτων, οὕτω δὲ τῷ 1862 ὁ ἐκ τῶν μελῶν τῆς Βασιλικῆς ἑταιρείας τοῦ Λονδίνου Lubbock ἀνεζήτησεν ἰδίαν πρὸς εὕρεσιν τῶν διαταράξεων τῶν σεληνιακῶν συντεταγμένων μέθοδον, ἣν χρησιμοποιῶν ὁ γάλλος συνταγματάρχης τῶν ἐπιτελῶν Ph. de Pontécoulant (1795—1874) ἔφθασεν εἰς ἐξαγόμενα ἱκανοποιητικά.

Ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ ζητήματος εἰργάσθη καὶ ὁ Delaunay, ὅστις διετύπωσεν ἀξιόλογον θεωρίαν τῆς Σελήνης διαφέρουσαν σημαντικῶς τῶν προγενεστέρων, ὁ δὲ Adams τῷ 1853 ἐδημοσίευσεν ὑπόμνημα σχετικὸν πρὸς τὴν ὑπὸ τοῦ Laplace μὲν τὸ πρῶτον τῷ 1777 ἀνακαλυφθεῖσαν, ὑπὸ τοῦ Damoiseau δὲ καὶ τοῦ Plana ἐπεκταθεῖσαν αἰτίαν τῆς αἰωνίας μεταβολῆς τῆς μέσης ταχύτητος τῆς Σελήνης, ἣν ἀπέδωκεν ὁ πρῶτος εἰς τὴν βαθμιαίαν ἐλάττωσιν τῆς ἐκκεντρότητος τῆς σεληνιακῆς τροχιᾶς, ὑπόμνημα, οὗτινος ὁ Delaunay ἐπεβεβαίωσε καὶ ἐπεδοκίμασε τὰ πορίσματα.

Μετὰ τὸν Delaunay ἐπανέλαβον τὴν μελέτην τῶν κινήσεων τῆς Σελήνης κατ' ἐξοχὴν ὁ Tisserand (1868), ὁ G. Hill (1877), ὁ Newcomb (1878), ὁ Airy (1886) καὶ ὁ R. Radau (1892). Μεθ' ὅλα ὅμως ταῦτα ἡ θεωρία τῆς Σελήνης δὲν κατηρτίσθη ἔτι τελεία, μικρῶν τινων ἀνωμαλιῶν τῆς κινήσεως τοῦ ἡμετέρου δορυφόρου διαφευγουσῶν ἔτι καὶ νῦν τὸν λογισμόν.

Περὶ τῆς ἐπὶ τοῦ καιροῦ ἐπιδράσεως τῆς Σελήνης ἠσχολήθησαν ἐν προγενεστέροις χρόνοις ὁ ἀπὸ τοῦ 1762 διευθυντὴς τοῦ ἀστεροσκοπείου τῆς Παδούης G. Toaldo (1719—1798), καταλήξας τῷ 1770 εἰς τὸ συμπέρασμα ὅτι ἡ διαφορὰ τοῦ μέσου βαρομετρικοῦ ὕψους μεταξὺ συζυγιῶν καὶ τετραγωνισμῶν ἀνέρχεται εἰς 0,46 τοῦ χιλιοστομέτρου, μετ' αὐτὸν δὲ ὁ ἀπὸ τοῦ 1795 μέλος τοῦ *Γραφείου τῶν Μηκῶν* καὶ ἀπὸ τοῦ 1803 μέλος τοῦ Ἰνστιτούτου A. Bouvard (1767—1843), ὅστις εὗρε τὴν διαφορὰν ταύτην ἴσην πρὸς 0,69 χστμ., διαφοράν, ἣν ἐξετίμησεν ἐπὶ τῇ βάσει βαρομετρικῶν παρατηρήσεων 22 ὅλων ἐτῶν (1806—1828) ὁ ἐν Viviers ἱδρύσας τὸ μέτριον αὐτοῦ ἀστεροσκοπεῖον A. Flangergues (1755—1830) ἴσην πρὸς 0,42 χστμ.

Ὁ Olbers δὲν ἀποκρούει τὴν ἰδέαν τῆς ἐπὶ τῆς ἡμετέρας ἀτμοσφαίρας ἐπιδράσεως τοῦ Ἡλίου καὶ τῆς Σελήνης, ὁ δὲ Arago συμπεραίνει ἐκ τῆς ὑπὸ τῶν ἀνωτέρω μνημονευθέντων Toaldo, Bouvard καὶ Flangergues εὑρεθείσης ὑπεροχῆς τοῦ μέσου βαρομετρικοῦ ὕψους κατὰ τὰς συζυγίας ὅτι ἐλαχίστη εἶνε κατὰ τὰ ἡμέτερα κλίματα ἡ ἐπὶ τῆς ἀτμοσφαίρας ἐπίδρασις τῆς Σελήνης καὶ

ὅτι ὑφίστανται μὲν βαρομετρικαὶ μεταβολαὶ ἀντιστοιχοῦσαι πρὸς τὰς διαφόρους τῆς Σελήνης φάσεις, ἀλλ' ὅτι τῶν μεταβολῶν τούτων αἰτία δὲν εἶνε ἡ ἕλξις τῆς Σελήνης, ἀλλ' ἄλλη τις μήπω εὑρεθεῖσα.

Ἀντίθετος πρὸς τὴν γνώμην ταύτην τοῦ Arago εἶνε ἡ τοῦ καθηγητοῦ τοῦ πανεπιστημίου τῆς Τυβίγγης G. Schübler (1787—1834), ὅστις ἐδημοσίευσε τῷ 1830 σύγγραμμα, ἐν ᾧ ἐπὶ τῇ βάσει πολυχρονίων παρατηρήσεων (1781—1786 ἐν Μονάχῳ, 1809—1812 ἐν Στουτγάρδῃ καὶ 1823—1828 ἐν Augsburg) συνεπέρανεν ὅτι σχετικῶς πρὸς τὴν Γερμανίαν ἡ ἐπὶ τῆς ἀτμοσφαίρας ἐπίδρασις τῆς Σελήνης εἶνε ἡ ἑξῆς: Ἡ πιθανότης τῆς βροχῆς εἶνε ἐν γένει τόσῳ μεγαλειτέρα, ὅσῳ ἡ Σελήνη εἶνε πλησιεστέρα πρὸς τὴν Γῆν· ὅτι αἱ βροχαὶ εἶνε συχνότεραι περὶ τὸν πρῶτον τετραγωνισμὸν τῆς Σελήνης ἢ κατὰ πᾶσαν ἄλλην ἐποχὴν τοῦ σεληνιακοῦ μηνός· ὅτι αἱ ὀλιγώτεραι πιθανότητες βροχῆς ὑπάρχουσιν ἡμέρας τινὰς μετὰ τὸν τελευταῖον τετραγωνισμόν· ὅτι οἱ νότιοι καὶ οἱ δυτικοὶ ἄνεμοι πνέουσι συχνότερον ἀπὸ τῆς νουμηνίας μέχρι τοῦ πρώτου τετραγωνισμοῦ καὶ τέλος ὅτι οἱ ἀνατολικοὶ καὶ βόρειοι ἄνεμοι πνέουσι συχνότερον κατὰ τὸν τελευταῖον τετραγωνισμὸν ἢ κατὰ πᾶσαν ἄλλην ἐποχήν.

ΚΟΜΗΤΑΙ ΔΙΑΤΤΟΝΤΕΣ ΑΣΤΕΡΕΣ ΒΟΛΙΔΕΣ—ΑΕΡΟΛΙΘΟΙ

Πλὴν τῶν πλανητῶν καὶ τῶν δορυφόρων αὐτῶν εἰς τὸ ἡμέτερον πλανητικὸν σύστημα ἀνήκουσιν, ἔστω καὶ προσκαίρως, καὶ ἔκτακτά τινα οὐράνια σώματα, σκοτεινῆς ἐν γένει προελεύσεως, οἱ *κομῆται*. Ἐὰν περιορίσωμεν τὴν σύντομον ἱστορικὴν ἡμῶν ἔρευναν μόνον εἰς τοὺς κομήτας ἐκείνους, οἵτινες διὰ τοῦ ὑπολογισμοῦ εὑρεθέντες *περιοδικοί*, ἤτοι διαγράφοντες περὶ τὸν Ἥλιον κλειστὰς τροχιάς (ἐλλείψεις), παρετηρήθησαν τῷ ὄντι ἐπανελθόντες παρὰ τὸ περιήλιον αὐτῶν — ὅτε καὶ μόνον εἶνε ἐν γένει ὁρατοὶ οἱ κομῆται — θὰ βεβαιωθῶμεν ὅτι ἐκ τῶν 18 ἐν ὅλῳ κομητῶν τῆς κατηγορίας ταύτης 5 μόνον εἶχον τὸ πρῶτον ἐμφανισθῇ κατὰ τοὺς προγενεστέρους τοῦ ΙΘ' αἰῶνος χρόνους, πάντων δὲ τῶν λοιπῶν καὶ αὐτὴ ἡ πρώτη ἐμφάνισις ἐσημειώθη κατὰ τὸν αἰῶνα τοῦτον. Ἐπὶ πλέον δὲ μόνον ἑνὸς τούτων, τοῦ τοῦ Halley, ἡ περιοδικότης ὡρίσθη πρὸ τοῦ ΙΘ' αἰῶνος, πάντων δὲ τῶν λοιπῶν κατὰ τὸν λήξαντα αἰῶνα τοῦτον.

Πρῶτος διατυπώσας τὴν ἰδέαν τῆς περιοδικότητος τῶν κομητῶν εἶνε ὁ Halley (1656—1742), δεύτερος διευθυντὴς τοῦ ἀστεροσκοπείου τοῦ Greenwich, ὅστις ἐπὶ τῇ βάσει ἀρχαιοτέρων παρατηρήσεων ὑπελόγισε τὰς μέσας ἀπὸ τοῦ Ἡλίου ἀποστάσεις 24 ἐν ὅλῳ κομητῶν, ὡς καὶ τὰ στοιχεῖα τῆς τροχιᾶς αὐτῶν κατὰ τὴν ὑπόθεσιν ὅτι οὗτοι διαγράφουσι λίαν ἐπιμήκεις ἐλλείψεις, ἔτι δὲ καὶ τὸν ἀριθμὸν τῶν ἐτῶν τῶν πρὸς συμπλήρωσιν τῆς περιόδου αὐτῶν ἀπαιτουμένων. Διὰ τῆς μελέτης ταύτης ἀνεῦρεν ὁ Halley ὅτι τὰ στοιχεῖα τῆς ἐλλειπτικῆς κινήσεως τῶν κατὰ τὰ ἔτη 1531, 1607 καὶ 1682 ἐμφανισθέντων κομητῶν ἦσαν ταὐτὰ καὶ συνεπῶς ὅτι οἱ κατὰ τὸ φαινόμενον τρεῖς διακεκριμένοι οὗτοι κομῆται ἦσαν τρεῖς ἐμφανίσεις τοῦ αὐτοῦ κομήτου, ὅστις ἔχει περίοδον 75—76 ἐτῶν (κατὰ τοὺς μεταγενεστέρους ὑπολογισμοὺς 76,08 ἐτῶν). Ὁ σοφὸς ἀστρονόμος προέβη μάλιστα καὶ ἐπὶ τοσοῦτον, ὥστε νὰ προείπῃ ὅτι ὁ κομήτης οὗτος, ὅστις ἔλαβε καὶ τὸ ὄνομα αὐτοῦ, θὰ ἐπανέλθῃ κατὰ τὸ ἔτος 1758—1759, ἀποδίδων τὴν ἀνωμαλίαν τῆς περιόδου τοῦ κομήτου τούτου εἰς τὰς παρέλξεις τῶν πλανητῶν, ἰδίως τοῦ Διὸς καὶ τοῦ Κρόνου, παρὰ τοὺς ὁποίους διέρχεται οὗτος.

Τὴν συνέχειαν τῆς ἐπὶ τοῦ κομήτου τούτου ἐργασίας ἀνέλαβεν ὁ Clairaut (1713—1765) τῷ 1757, ὅστις τῇ βοηθείᾳ πολλῶν ἄλλων συνεργατῶν κατώρθωσε νὰ φθάσῃ εἰς τὸ συμπέρασμα, ὅπερ ἀνεκοίνωσεν εἰς τὴν Ἀκαδημίαν τῶν ἐπιστημῶν τῇ 3/14 νοεμβρίου 1758, ὅτι ὁ κομήτης τοῦ Halley θὰ ἐμφανισθῇ κατὰ ἰανουάριον τοῦ 1759 καὶ ὅτι θὰ διέλθῃ διὰ τοῦ περιηλίου αὐτοῦ περὶ τὴν 2/13 ἀπριλίου τοῦ αὐτοῦ ἔτους. Ἀμφότεραι αἱ προβλέψεις αὗται τοῦ Clairaut ἐπηλήθευσαν, μεθ' ὅλην τὴν μεταξὺ τοῦ σοφοῦ τούτου καὶ τοῦ d'Alembert (1717—1783) ἐπὶ διετίαν ὅλην (1759—1761) διαρκέσασαν συζήτησιν ἐπὶ τῆς θεωρίας τῆς κινήσεως τῶν κομητῶν, ἣν διετύπωσε μὲν ὁ Clairaut, ἀντέκρουσε δὲ ὁ d'Alembert καὶ οἱ σύγχρονοι αὐτῷ γεωμέτραι. Ἡ τελευταία ἐμφάνισις τοῦ κομήτου τοῦ Halley ἐγένετο τῷ 1835.

Ὁ Σουλτᾶνος Ἀπτοὺλ Μετζήτ.
1839—1861

Ὁ δεύτερος περιοδικὸς κομήτης ἀνεκαλύφθη τῷ 1818 ὑπὸ τοῦ Pons (1761—1831), ὅστις ἀπὸ θυρωροῦ τοῦ ἀστεροσκοπείου τῆς Μασσαλίας ἀπέβη βοηθὸς ἀστρονόμος ἐν αὐτῷ (1813) καὶ διεκρίθη ἰδίως διὰ τὰς ἐπὶ τῶν κομητῶν ἀνακαλύψεις αὐτοῦ. Τὰ στοιχεῖα τῆς κινήσεως τοῦ κομήτου τούτου ὑπελογίσθησαν ὑπὸ τοῦ Encke (1791—1865), οὗτινος ὁ ἀστὴρ ἔλαβε καὶ τὸ ὄνομα. Ὁ Encke, χρηματίσας ἀπὸ τοῦ 1825 διευθυντὴς τοῦ ἀστεροσκοπείου τοῦ Βερολίνου, εὗρεν ὅτι ὁ κομήτης οὗτος, οὗ ἡ περίοδος εἶνε τό γε νῦν ἴση πρὸς 3,303 ἔτη, ἔχει μέσην ταχύτητα ἐπιταχυνομένην, τὴν δ' ἐπιτάχυνσιν τῆς κινήσεως τοῦ ἀστέρος τούτου ἀπέδωκεν ὁ Encke καὶ οἱ μετ' αὐτὸν εἰς τὴν ἀντίστασιν τοῦ διαμέσου, ἐν ᾧ κινεῖται τὸ οὐράνιον τοῦτο σῶμα. Ἀλλ' οἱ κατὰ τὸ 1885 ὑπὸ τοῦ Σουηδοῦ O. Backlund, ἀπὸ τοῦ 1895 διευθυντοῦ τοῦ ἀστεροσκοπείου τῆς Poulkova, ἐν ᾧ εἰσῆλθεν ὡς ἀστρο-

νόμος ἀπὸ τοῦ 1879, γενόμενοι ὑπολογισμοὶ ἀνάγουσι τὴν ἐπιτάχυνσιν ταύτην εἰς τὴν ἐπὶ τῆς κινήσεως τοῦ κομήτου τούτου ἐνεργουμένην διατάραξιν ὑπὸ τῆς παρέλξεως ἐσμοῦ τινος κοσμικῶν σωματίων περιπλανωμένων ἐν τῷ διαστήματι.

Ὁ τρίτος περιοδικὸς κομήτης ἀνεκαλύφθη τῷ 1826 ἐν Josephstadt μὲν ὑπὸ τοῦ Biela (1782—1856), ἀξιωματικοῦ ἐν τῷ αὐστριακῷ στρατῷ, μετὰ 10 δὲ ἡμέρας ἐν Μασσαλίᾳ ὑπὸ τοῦ J. Gambart (1800—1836), διευθυντοῦ τοῦ ἀστεροσκοπείου τῆς πόλεως ταύτης ἀπὸ τοῦ 1822. Ὁ τελευταῖος οὗτος, ὡς καὶ ὁ Th. Clausen (1801—1885), ἀπὸ τοῦ 1865 διευθυντὴς τοῦ ἀστεροσκοπείου τῆς Dorpat, ὑπελόγισαν ἰδίᾳ ἕκαστος τὰ στοιχεῖα τῆς ἐλλειπτικῆς κινήσεως τοῦ κομήτου τούτου τοῦ Biela καὶ εὗρον ὅτι πρόκειται περὶ νέας ἐμφανίσεως τοῦ κατὰ τὰ ἔτη 1772 καὶ 1806 ἐμφανισθέντος. Τὴν κατὰ τὸ ἔτος 1832 ἐπάνοδον τοῦ κομήτου τούτου προϋπελόγισεν ὁ μετὰ τὴν κατὰ τὸ 1807 ἐπάνοδον αὐτοῦ ἐν Γαλλίᾳ διορισθεὶς διευθυντὴς τοῦ στρατιωτικοῦ ἀστεροσκοπείου M. Damoiseau (1768—1846), ὁ δὲ κομήτης ἐπανῆλθεν εἰς τὸ περιήλιον αὐτοῦ μίαν ἡμέραν πρὸ τῆς ὑπολογισθείσης. Κατὰ τὴν τῷ 1846 γενομένην νέαν ἐμφάνισιν αὐτοῦ ὁ κομήτης τοῦ Biela ἐνεφανίσθη διπλοῦς, τὰ δὲ δύο τμήματα αὐτοῦ, εἰς μικρὰν γωνιώδη ἀπ' ἀλλήλων ἀπόστασιν κείμενα, παρηκολούθησαν κατὰ τὴν ἐν τῷ διαστήματι πορείαν αὐτῶν πολλοὶ παρατηρηταὶ διαφόρων χωρῶν καὶ μάλιστα ὁ ἀπὸ τοῦ 1861 διευθυντὴς τοῦ ἀστεροσκοπείου τῆς Καντάβριγίας J. Challis (1803—1882), παρακολουθήσας τὸν διχασθέντα κομήτην μέχρι τέλους μαρτίου τοῦ αὐτοῦ ἔτους, καὶ ὁ ἀπὸ τοῦ 1862 διευθυντὴς τοῦ ἀστεροσκοπείου τῆς Poulkova O. Struve, ὅστις παρηκολούθησε τὸν ἀστέρα μέχρι τῶν μέσων τοῦ ἀπριλίου μηνός. Ὁ κομήτης ἐνεφανίσθη καὶ πάλιν διπλοῦς τῷ 1852, ὁ δὲ d'Arrest ἀπέδειξε διὰ τῶν λογισμῶν αὐτοῦ ὅτι τὰ δύο τμήματα τοῦ διπλοῦ κομήτου ἀπεμακρύνοντο βραδέως ἀλλήλων. Ἔκτοτε ὁ κομήτης οὗτος δὲν ἐνεφανίσθη πλέον, ἀλλ' ἀντ' αὐτοῦ τῷ 1872 καὶ τῷ 1875 ἐνεφανίσθησαν αἱ μεγάλαι καταπτώσεις τῶν διαττόντων ἀστέρων, οὓς οἱ νεώτεροι ἀστρονόμοι ἐθεώρησαν ὡς τὰ λείψανα τοῦ δι' ἄγνωστον αἰτίαν διαλυθέντος κομήτου τούτου.

Τῷ 1843 ὁ νῦν πρύτανις τῶν ἐπιζώντων μεγάλων ἀστρονόμων κ. H. Faye, ὅστις εἰσήχθη ὑπὸ τοῦ Arago ἀπὸ του 1836 εἰς ἡλικίαν 22 ἐτῶν ὡς μαθητευόμενος εἰς τὸ ἀστεροσκοπεῖον τῶν Παρισίων, ἀνακαλύπτει τὸν τέταρτον περιοδικὸν κομήτην, ὅστις φέρει καὶ τὸ ὄνομα αὐτοῦ. Ἡ ἀνακάλυψις αὕτη ἐχρησιμοποιήθη ὑπὸ τῶν προστατῶν αὐτοῦ Arago καὶ Humbold ὡς πρώτιστος τίτλος πρὸς παραδοχὴν αὐτοῦ ὡς μέλους ἐν τῇ ἐπιλέκτῳ χορείᾳ τῆς Ἀκαδημίας τῶν ἐπιστημῶν τῶν Παρισίων. Τοῦ κομήτου τούτου, ὅστις ἔχει ἀστρικὴν περίοδον 7,566 ἐτῶν, τὰ στοιχεῖα τῆς ἐλλειπτικῆς τροχιᾶς ὑπελογίσθησαν τῷ 1844 ὑπὸ τοῦ Faye καὶ τοῦ B. Goldschmidt (1807—1851), ἀπὸ τοῦ 1834 ἀστρονόμου ἐν τῷ ἀστεροσκοπείῳ τῆς Γοτίγγης.

Τῷ 1844 ὁ de Vico (1805—1848), ἀπὸ τοῦ 1839 διευθυντὴς τοῦ ἀστεροσκοπείου τοῦ Collège Romain, ἀνακαλύπτει ἐπίσης νέον περιοδικὸν κομήτην, ὁ δὲ Le Verrier ἐπαναλαμβάνων τοὺς λογισμοὺς τοῦ μεγάλου γεωμέτρου Laplace (1744—1827) ἐπὶ τοῦ κομήτου τοῦ 1770 ἀπέδειξεν ὅτι οὗτος δέον νὰ διακριθῇ τῶν δύο προηγουμένων. Μεταγενέστερον τούτου, τῷ 1851, ὁ ἐπὶ τοῦ Le Verrier διακρινόμενος ἐν τῷ ἀστεροσκοπείῳ τῶν Παρισίων ἀστρονόμος Y. Villarceau (1813—1883), ἀναλαβὼν ἐν ἄλλοις τὴν μελέτην τοῦ ὑπὸ τοῦ d'Arest (1822—1875) ἐν Λειψίᾳ ἀνακαλυφθέντος κομήτου τῇ 15/27 ἰουνίου 1851, ἀνεγνώρισε κατὰ τὸ αὐτὸ ἔτος τὴν περιοδικότητα τοῦ ἀστέρος τούτου, ἐπὶ τῇ βάσει δὲ τοῦ ὑπ' αὐτοῦ παρασκευασθέντος πίνακος τῶν στοιχείων τῆς κινήσεως τοῦ κομήτου τοῦ d'Arest ἀνευρέθη ὁ κομήτης οὗτος τῷ 1857 εἰς τὸ Ἀκρωτήριον ὑπὸ τοῦ Mac Lear (1794—1879), ἀπὸ τοῦ 1834 βασιλικοῦ ἀστρονόμου ἐν τῷ Ἀκρωτηρίῳ. Ὁ κομήτης οὗτος, ἔχων περίοδον 6,675 ἐτῶν, ἐνεφανίσθη καὶ κατὰ τὰ ἔτη 1870, 77, 90 καὶ 1897.

Ἕτερος ἀξιόλογος περιοδικὸς κομήτης εἶνε ὁ τοῦ Brooks, λαβὼν τὸ ὄνομα τοῦ ἀπὸ τοῦ 1888 διευθυντοῦ τοῦ ἐν Geneva (Νέᾳ Ὑόρκῃ) ἀστεροσκοπείου Smith κ. W. Brooks, ὅστις τῷ 1889 ἀνεῦρεν αὐτόν, τὸ πρῶτον παρατηρηθέντα ὑπὸ τοῦ Pons. Ὁ κομήτης οὗτος ἔχει ἀστρικὴν περίοδον 7,097 ἐτῶν. Κατὰ τὴν πρώτην αὐτοῦ ἐμφάνισιν τῷ 1889 συνωδεύετο ὑπὸ τεσσάρων μικροτέρων κομητῶν, οἵτινες κατὰ τὴν δευτέραν αὐτοῦ ἐμφάνισιν τῷ 1896 δὲν ὑπῆρχον πλέον. Ὁ κομήτης οὗτος τῇ 7/19 Ἰουλίου 1886 σχεδὸν ἦλθεν εἰς ἐπαφὴν μετὰ τῆς ἐπιφανείας τοῦ πλανήτου Διος, χωρὶς οὐδὲ κατ' ἐλάχιστον νὰ διαταράξῃ εἴτε αὐτὸν τὸν γίγαντα τῶν πλανητῶν εἴτε καὶ τοὺς περὶ αὐτὸν περιφερομένους γιγαντιαίους δορυφόρους.

Οἱ λοιποὶ περιοδικοὶ κομῆται εἶνε κατὰ τὴν τάξιν τῆς διαρκείας τῆς περιφορᾶς αὐτῶν οἱ ἑπόμενοι:

Ὁ τοῦ ἀστρονόμου Tempel (1821—1889), ἔχων ἀστρικὴν περίοδον 5,281 ἐτῶν καὶ παρατηρηθεὶς τῷ 1873, 78, 94 καὶ 1899·

ὁ τοῦ Brorsen, ἔχων περίοδον 5,456 ἐτῶν καὶ παρατηρηθεὶς τῷ 1846, 57, 68, 73 καὶ 1879·

ὁ τοῦ Tempel—L. Swift, συμπληρῶν τὴν ἀστρικὴν περιφορὰν αὐτοῦ ἐντὸς 5,547 ἐτῶν, ἐμφανισθεὶς δὲ τῷ 1869, 80 καὶ 1891·

ὁ τοῦ Winnecke (1835—1897), περιόδου 5,831 ἐτῶν, ἐμφανισθεὶς τῷ 1819, 58, 69, 75, 86, 92 καὶ 1898.

ὁ τοῦ Vico—E. Swift, ἔχων περίοδον 6,4 ἐτῶν, ὁρατὸς καὶ δι' ἁπλοῦ ὀφθαλμοῦ τῷ 1678, ὅτε καὶ ἐσημειώθη ἡ πρώτη ἐμφάνισις αὐτοῦ, τηλεσκοπικός, ἀλλὰ λαμπρὸς τῷ 1844, ἀσθενέστατος δὲ τῷ 1894·

ὁ β' τοῦ Tempel, συμπληρῶν τὴν περίοδον αὐτοῦ εἰς 6,538 ἔτη, ἐμφανισθεὶς δὲ τῷ 1867, 73 καὶ 1879·

ὁ τοῦ Finlay, ἔχων περίοδον 6,556 ἐτῶν, παρατηρηθεὶς τῷ 1886 καὶ τῷ 1893·

ὁ τοῦ Wolf, συμπληρῶν τὴν περίοδον αὐτοῦ εἰς 6,845 ἔτη καὶ παρατηρηθεὶς τῷ 1884, 91 καὶ 1898, διελθὼν δὲ ἐγγύτατα τοῦ Διὸς κατὰ ἰούνιον τοῦ 1875·

ὁ τοῦ Holmes, περιόδου 6,874 ἐτῶν, παρατηρηθεὶς τῷ 1892 καὶ τῷ 1899·

ὁ τοῦ Tuttle, ἔχων περίοδον 13,657 ἐτῶν καὶ ἐμφανισθεὶς τῷ 1790, 1858, 71, 85 καὶ 1899·

ὁ τοῦ Olbers, περιόδου 71,65 ἐτῶν, ἐμφανισθεὶς δὲ τῷ 1815 καὶ τῷ 1887.

Καὶ ταῦτα μὲν ἐν ὀλίγοις περὶ μόνων τῶν περιοδικῶν

κομητῶν, ὧν παρετηρήθη ἡ ἐπάνοδος· διότι περὶ τῶν λοιπῶν κομητῶν, οἵτινες ἅπαξ μόνον ἐνεφανίσθησαν, ἀδύνατον καὶ ὅλως περιττὸν νὰ γίνῃ λόγος ἐν τοῖς στενοῖς ὁρίοις τῆς παρούσης συντόμου ἡμῶν πραγματείας.

Ἤδη δὲ πρὸς συμπλήρωσιν τῶν ἐπὶ τῶν κομητῶν ἀνακαλύψεων κατὰ τὸν ΙΘ′ αἰῶνα δέον ν' ἀναγράψωμεν τὰς γενομένας προόδους ἀναφορικῶς πρὸς τοὺς νόμους τῆς κινήσεως καὶ τὴν ἐν τῷ ἡμετέρῳ πλανητικῷ συστήματι θέσιν τῶν περιέργων τούτων κοσμικῶν σωμάτων.

Πρῶτος μετὰ τὸν Tycho-Brahé, ὑπολογίσαντα τὰ πρῶτα στοιχεῖα τῆς κινήσεως τοῦ κομήτου τοῦ 1577, διατυπώσας γνώμην περὶ τοῦ σχήματος τῆς τροχιᾶς τῶν κομητῶν καὶ θεωρήσας αὐτὴν ὡς παραβολικήν, ἀναφέρεται ὁ διὰ τὰς ἀκριβεῖς αὐτοῦ ἀστρονομικὰς παρατηρήσεις ἐν τῷ ὑπ' αὐτοῦ ἱδρυθέντι τῷ 1641 ἐν Dantzig ἀστεροσκοπείῳ Hevelius (1611—1687). Μετ' αὐτὸν ὁ Cassini (1625—1712) μελετήσας τὴν κίνησιν τοῦ κομήτου τοῦ 1652 διετύπωσε τὴν γνώμην ὅτι τὰ κοσμικὰ ταῦτα σώματα ὑπάγονται εἰς τοὺς αὐτοὺς εἰς οὓς καὶ οἱ πλανῆται νόμους καὶ μόνον φαινομενικῶς ἡ κίνησις αὐτῶν εἶνε ἀνώμαλος.

Ὁ μέγας Νεύτων (1643—1727) ἀπέδειξεν ὅτι οἱ κομῆται διαγράφουσι περὶ τὸν ἥλιον λίαν ἐπιμήκεις ἐλλείψεις, αἵτινες δυνατὸν πρὸς ἁπλοποίησιν τοῦ λογισμοῦ νὰ θεωρηθῶσιν ὡς παραβολαί.

Ὁ Olbers τῷ 1797 ἀνεῦρεν ἀξίαν λόγου ἀναλυτικὴν καὶ τριγωνομετρικὴν μέθοδον πρὸς ὁρισμὸν τῶν τροχιῶν τῶν κομητῶν.

Ἀλλ ἀναμρισβητήτως ἡ διαφώτισις τοῦ σκοτεινοῦ μυστηρίου τῶν κομητῶν καὶ ἡ ὑποβολὴ τῶν τέως ἀτάκτων τούτων κοσμικῶν σωμάτων ὑπὸ τὸν πανσθενῆ ζυγὸν τῆς μαθηματικῆς ἀναλύσεως εἶνε σχεδὸν ἀποκλειστικὸν ἔργον τοῦ ΙΘ′ αἰῶνος. Οὕτω τῷ 1845 ὁ καὶ ἀνωτέρω μνημονευθεὶς Villarceau—διακριθεὶς διὰ τὰς ἐν τῇ Κεντρικῇ Σχολῇ τῶν τεχνῶν καὶ τῆς βιομηχανίας, ἐξ ἧς ἀπεφοίτησεν ἀποκομίζων τὸ ἀριστεῖον ἐν τῷ τμήματι τῆς μηχανικῆς, λαμπρὰς αὐτοῦ σπουδάς, μετὰ τὰς ὁποίας ἀποκλειστικῶς πλέον ἐπεδόθη εἰς τὴν μελέτην τῶν εἰς τὴν Ἀστρονομίαν ἐφαρμοζομένων μαθηματικῶν θεωριῶν—ὑπέβαλε τῇ Ἀκαδημίᾳ τῶν ἐπιστημῶν τῶν Παρισίων μέθοδον διορθώσεως τῶν κατὰ προσέγγισιν στοιχείων τῆς κινήσεως τῶν κομητῶν. Τὸ ὑπόμνημα τοῦτο προσείλκυσε τὴν προσοχὴν τοῦ Arago ἐπὶ τοῦ νεαροῦ μαθηματικοῦ, ὅστις συστάσει ἐκείνου εἰσήχθη ὡς ἀστρονόμος ἐν τῷ ἀστεροσκοπείῳ τῶν Παρισίων τῷ 1846.

Ὁ ἐπὶ 18 ὅλα ἔτη ἀστρονόμος καὶ ἀπὸ τοῦ 1896 διευθυντὴς τοῦ ἀστεροσκοπείου τῶν Παρισίων Lœvy εὗρε τῷ 1867 ἁπλουστέραν τῆς τοῦ Olbers μέθοδον πρὸς λογισμὸν τῶν τροχιῶν τῶν κομητῶν, ὁ δὲ R. Radau, συνεργάτης τοῦ Tisserand εἰς διάφορα ζητήματα τῆς Οὐρανίου Μηχανικῆς, ἐν τοῖς ὑπ' αὐτοῦ δημοσιευθεῖσι διαφόροις ὑπομνήμασι τῷ 1884, 1887 καὶ 1888 σημαντικῶς ἐσυντόμευσε τὸν λογισμὸν τῶν τροχιῶν τῶν κομητῶν.

Κομῆται περὶ τοὺς 15 κινοῦνται ἐν ἐπιπέδοις σχεδὸν συμπίπτουσι μετὰ τοῦ τῆς τροχιᾶς τοῦ πλανήτου Διὸς καὶ κατὰ τὴν αὐτὴν μετὰ τοῦ πλανήτου τούτου διεύθυνσιν. Τοὺς κομήτας τούτους θεωροῦσιν ὡς προσαρτηθέντας εἰς τὸ ἡμέτερον πλανητικὸν σύστημα ἐνεργείᾳ τοῦ γίγαντος τούτου τῶν πλανητικῶν σωμάτων. Τὴν μελέτην τῆς ἐπὶ τῶν κοσμικῶν τούτων σωμάτων ἐπιδράσεως τῆς παρέλξεως τοῦ Διὸς ἀνέλαβον κατὰ τὰς ἀρχὰς τοῦ αἰῶνος τούτου οἱ μέγιστοι τῶν ἀστρονόμων τοῦ αἰῶνος Laplace καὶ Le Verrier, ἐσχάτως δὲ (1890) συνεπλήρωσε βραβευθεὶς διὰ τοῦτο ὑπὸ τῆς Ἀκαδημίας τῶν ἐπιστημῶν ὁ O. Callandreau, ἀπὸ τοῦ 1874 εἰσελθὼν ὡς βοηθός, ἀπὸ δὲ τοῦ 1897 διορισθεὶς τακτικὸς ἀστρονόμος ἐν τῷ ἀστεροσκοπείῳ τῶν Παρισίων.

Ὁ D'Alembert εὗρε μέθοδον, δι' ἧς ταχέως ὁρίζονται αἱ παρέλξεις τῶν πλανητῶν ἐπὶ παντὸς κομήτου προσεγγίζοντος μεγάλως εἰς τὸ ἡμέτερον πλανητικὸν σύστημα· ὁ Laplace πρῶτος διετύπωσε τὴν ὑπόθεσιν τῆς ὑπὸ τῶν πλανητῶν αἰχμαλωτίσεως τῶν κομητῶν, οὓς θεωρεῖ ὡς σώματα ξένα πρὸς τὸ ἡλιακὸν σύστημα, ὁ δὲ Tisserand, πρώην διευθυντὴς τοῦ ἀστεροσκοπείου τῶν Παρισίων, εἰς ὃν πολλὰ ὀφείλει ἡ Οὐράνιος Μηχανική, εὗρε τῷ 1889 μέθοδον, ἣν ἐχρησιμοποίησε λίαν τελεσφόρως κατὰ τοὺς ἐπὶ τῶν τροχιῶν τῶν κομητῶν λογισμοὺς αὐτοῦ ὁ ἀπὸ τοῦ 1875 λογιστὴς ἐν τῷ Bureau des Longitudes L. Schulhof. Διὰ τῆς μεθόδου ταύτης (criterium) εὐχερῶς εὑρίσκεται ἐὰν δύο κομῆται κατὰ διαφόρους ἐποχὰς ἐμφανισθέντες δὲν ἀποτελῶσιν ἕνα καὶ τὸν αὐτὸν κομήτην.

Ἐν τέλει δέον νὰ σημειωθῇ ὡς συμπληρώσας τὴν θεωρίαν τῶν κομητῶν κατὰ τοὺς νεωτάτους χρόνους ὁ Gylden (1841—1896), ὁ ἀπὸ καθηγητοῦ τῆς ἑλληνικῆς φιλολογίας ἐν τῷ πανεπιστημίῳ τῆς Helsingfors προαχθεὶς μέχρι τῆς διευθύνσεως τοῦ ἀστεροσκοπείου τῆς Ἀκαδημίας τῶν ἐπιστημῶν τῆς Στοκχόλμης.

Ὁ Chladni (1756—1827) ἐν τῷ ὑπ' αὐτοῦ τῷ 1794 δημοσιευθέντι ὑπομνήματι βεβαιοῖ διὰ παραδειγμάτων ὅτι κατέπεσον ἀπὸ τοῦ οὐρανοῦ λίθοι, οὓς θεωρεῖ ὡς συντρίμματα *βολίδων*. Ὁ Regnault τῷ 1854, ὁ Daubrée τῷ 1866 καὶ ὁ Delaunay τῷ 1870 ἡρμήνευσαν τὴν πτῶσιν τῶν *ἀερολίθων* ἢ *οὐρανολίθων* τούτων παραδεξάμενοι ὅτι ἕνεκα τῆς μεγάλης τῶν βολίδων ταχύτητος τὰ κοσμικὰ ταῦτα σωμάτια συμπιέζοντα καὶ τριβόμενα ἐπὶ τῆς ἀτμοσφαίρας θερμαίνονται σημαντικῶς καὶ ἀποβαίνουσι φωτεινά, ῥηγνύμενα δὲ ἐνίοτε παράγουσι τοὺς ἐκ τοῦ οὐρανοῦ πίπτοντας λίθους. Ὅσον δ' ἀφορᾷ εἰς τὴν προέλευσιν τῶν οὐρανολίθων τούτων ὁ ἀπὸ τοῦ 1870 χρηματίσας καθηγητὴς τῆς Μηχανικῆς ἐν τῇ πολυτεχνικῇ Σχολῇ τῶν Παρισίων A. Resal (1828—1896) παρεδέξατο τῷ 1884 ὅτι τὰ σωμάτια ταῦτα εἶνε τὰ συντρίμματα δορυφόρου τινὸς τῆς Γῆς διαρραγέντος, ὁ δὲ καὶ ἀνωτέρω μνημονευθεὶς διάσημος καθηγητὴς τῆς Γεωλογίας Daubrée (1814—1896), ἐξ ἀφορμῆς τῆς τὴν 29/10 Φεβρουαρίου 1896 διαρραγείσης ἐν Μαδρίτῃ βολίδος διετύπωσε τὴν γνώμην ὅτι οἱ οὐρανόλιθοι δυνατὸν νὰ προέρχωνται καὶ ἐκ τοῦ Ἡλίου, τῆς Σελήνης ἢ τοῦ πλανήτου Ἄρεως.

Ἀναφορικῶς δὲ πρὸς τὴν μεταξὺ διαττόντων ἀστέρων καὶ κομητῶν σχέσιν ἀναγκαῖον θεωροῦμεν νὰ σημειώσωμεν ὅτι ὁ μὲν Maskelyne τῷ 1783 καὶ ὁ Chladni τῷ 1819 δὲν ἐδίσταζον νὰ διατυπώσωσι τὴν γνώμην ὅτι οἱ διάττοντες εἶνε μικροὶ κομῆται. Τῷ 1825 καὶ 1127 ὁ ἀπὸ τοῦ 1826 καθηγητὴς τοῦ πανεπιστημίου τῆς Λειψίας καὶ ἐπὶ εἰκοσιπενταετίαν ὅλην ἀσχοληθεὶς περὶ τοὺς διάττοντας W. Brandes (1777—1834) ἐδημοσίευσε τὰς ἀρχὰς

τῆς συγχρόνου θεωρίας τῶν κοσμικῶν τούτων σωματίων. Πρῶτος ὁ ἀπὸ τοῦ 1836 καθηγητὴς τῆς Ἀστρονομίας ἐν τῷ ἐν New Haven (Κοννεκτικούτη) Yale College D. Olmsted (1791—1859) ἀπέδειξε τὴν ἐν τῷ οὐρανῷ ὕπαρξιν σταθεροῦ τινος σημείου, τοῦ *ἀκτινοβολοῦντος κέντρου* (point radiant), ἀπὸ τοῦ ὁποίου ἐφαίνοντο ἀκτινηδὸν ἀποσπώμενοι οἱ διάττοντες τῆς 31/12 Νοεμβρίου 1833.

Τῷ 1836 ὁ Arago ἔγραψεν ὅτι οἱ διάττοντες περιφέρονται περὶ τὸν Ἥλιον.

Τῷ 1870 ὁ ἐπὶ διετίαν μόνον χρηματίσας διευθυντὴς τοῦ ἀστεροσκοπείου τῶν Παρισίων Delaunay (1816—1872) διετύπωσε τὴν γνώμην ὅτι δέον νὰ μὴ ταυτίζωνται οἱ διάττοντες μετὰ τῶν βολίδων, καθ' ὅσον οὐδέποτε ἐκεῖναι παρετηρήθησαν συνοδεύουσαι τὰς μεγάλας τῶν διαττόντων πτώσεις. Τῷ 1847 ὁ ἀπὸ τοῦ 1845 ἀστρονόμος τοῦ ἀστεροσκοπείου τῆς Βασιγκτῶνος C. Walker (1805—1853 ἔγραψεν ὅτι οἱ κομῆται πολλὴν ἀναλογίαν παρουσιάζουσι πρὸς τοὺς διάττοντας κατὰ τὴν μεγάλην ἐκκεντρότητα τῶν τροχιῶν αὐτῶν. Τῷ 1861 ὁ ἀπὸ τοῦ 1856 καθηγητὴς ἐν τῷ ἐν Bloomington ἰνδικῷ πανεπιστημίῳ D. Kirkwood (1814—1898) διετύπωσε τὴν ἐρώτησιν: «δὲν ὤφειλον νὰ θεωρηθῶσι τὰ περιοδικὰ μετέωρα ὡς τὰ λείψανα ἀρχαίων κομητῶν καταστραφέντων, ἅτινα βαθμηδὸν καὶ κατ' ὀλίγον διέσπειραν οὗτοι κατὰ μῆκος τῆς τροχιᾶς αὐτῶν;» Ὁ διὰ τὴν εὐρύτητα καὶ τὸ βάθος τῶν ἀστρονομικῶν αὐτοῦ παρατηρήσεων καὶ ἐρευνῶν ἔξοχον καταλαβὼν θέσιν μεταξὺ τῶν σοφῶν τοῦ ΙΘ' αἰῶνος Secchi ὑπελόγισε τῷ 1864 ὅτι ἡ ἀπὸ τῆς ἐπιφανείας τῆς Γῆς ἀπόστασις τῶν διαττόντων κατὰ μὲν τὴν ἀρχὴν τῆς ἐμφανίσεως αὐτῶν ἀνέρχεται εἰς 120 χιλιόμετρα, κατὰ δὲ τὸ τέλος αὐτῆς εἰς 80 χμ. Τῷ 1865 ὁ ἀπὸ τοῦ 1882 διευθυντὴς τοῦ καὶ ἀνωτέρω μνημονευθέντος ἀστεροσκοπείου τοῦ Yale College H.-A. Newton (1830—1896) διετύπωσε τὴν γνώμην ὅτι οἱ διάττοντες διαγράφουσιν ἐν τῷ διαστήματι παραβολικὴν τροχιάν, τελευταῖος δὲ ὁ πάντας τοὺς προγενεστέρους ὑπερακοντίσας εἰς τὰς ἐπὶ τῶν κοσμικῶν τούτων σωμάτων μελέτας Schiaparelli, διευθυντὴς τοῦ ἀστεροσκοπείου τοῦ Μιλάνου, διετύπωσε τὴν ἑξῆς γνώμην:

Οἱ διάττοντες εἶνε μικραὶ μᾶζαι ὕλης ἀναλόγου πρὸς τὴν τῶν κομητῶν, κινούμεναι κατὰ τοὺς αὐτοὺς καθ' οὓς καὶ ἐκεῖνοι νόμους. Ἐν τοῖς ἀστρικοῖς διαστήμασιν ὑφίστανται ὑλικὰ ἐν νεφελοειδεῖ καταστάσει, ἅτινα ἑλκόμενα ὑπὸ τοῦ Ἡλίου εἰσδύουσιν εἰς τὴν σφαῖραν τῆς ἐνεργείας ἐκείνου. Τὰ ὑλικὰ ταῦτα ἀποτελοῦνται ἐξ ἐλαφρῶν νιφάδων κινουμένων κατὰ τὴν αὐτὴν διεύθυνσιν καὶ μετὰ τῆς αὐτῆς ταχύτητος· ἕνεκα δὲ τῆς μεγάλης αὐτῶν ταχύτητος αἱ ἐν τῇ ἡμετέρᾳ ἀτμοσφαίρᾳ εἰσδύουσαι νιφάδες συμπιέζουσιν ἀποτόμως τὴν ἀτμόσφαιραν, ἐντεῦθεν δὲ ἀναπτύσσεται μεγίστη θερμότης καὶ ὁ τὴν ἐμφάνισιν τῶν μετεώρων τούτων συνοδεύων φωτεινὸς ὀλκός. Ἡ δὲ περιοδικὴ ἐμφάνισις πληθώρας διαττόντων προέρχεται ἐξ ὁμάδος μετεωρικῶν σωμάτων, ἅτινα ἐπὶ σειρὰν ἐτῶν διέρχονται διά τινος κοινοῦ μετὰ τῆς γηΐνης τροχιᾶς σημείου.

Οἱ διάττοντες ἀστέρες ἀποτελοῦσι δακτυλίους κοσμικῶν σωματίων περιφερομένων περὶ τὸν Ἥλιον, τὰ δὲ σμήνη αὐτῶν ἐμφανίζονται εἰς τὰ σημεῖα καθ' ἃ ἡ τροχιὰ τῆς Γῆς διασχίζει τοὺς δακτυλίους τούτους. Τὰ ἀξιολογώτατα τῶν σμηνῶν τούτων εἶνε τὸ τῶν *Περσειδῶν*, ἔχον κέντρον ἀκτινοβολίας τὸν ἀστερισμὸν τοῦ Περσέως καὶ ὁρώμενον κατὰ τὰς νύκτας τῆς 30/11 μέχρι τῆς 1/13 αὐγούστου, καὶ τὸ σμῆνος τῶν *Λεονειδῶν*, ἔχον ὡς κέντρον ἀκτινοβολίας τὸν ἀστερισμὸν τοῦ Λέοντος καὶ ὁρώμενον κατὰ τὰς νύκτας τῆς 30/11 μέχρι τῆς 1/13 νοεμβρίου. Ὁ Schiaparelli ἀπέδειξε τῷ 1866 ὅτι τὸ σμῆνος τῶν Περσειδῶν ἀκολουθεῖ τὴν ὁδὸν τοῦ κατὰ τὸ 1862 ἀνακαλυφθέντος περιοδικοῦ κομήτου τοῦ Tuttle, οἱ δὲ C. Peters, Oppolzer καὶ Schiaparelli ἀπέδειξαν ὅτι τὸ σμῆνος τῶν Λεονειδῶν ἀκολουθεῖ τὴν ὁδὸν τοῦ κατὰ τὸ 1866 ὑπὸ τοῦ Tempel ἀνακαλυφθέντος περιοδικοῦ κομήτου, τελευταῖον δὲ ὁ Le Verrier τῷ 1871 ὑπέδειξεν ὅτι πιθανῶς μετατίθεται ἐν τῷ διαστήματι τὸ κέντρον τῆς ἀκτινοβολίας τῶν διαφόρων σμηνῶν τῶν διαττόντων.

Ὁ Τσάρος Νικόλαος Α'.
1825—1855

Ὁ δὲ F. Denning διακριθεὶς μετὰ τοῦ Schiaparelli διὰ τὰς ἐπὶ τῶν διαττόντων ἀστέρων παρατηρήσεις αὐτοῦ ἐξέδωκε τῷ 1899 γενικὸν πίνακα τῶν κέντρων ἀκτινοβολίας τῶν διαττόντων, ἅτινα ἀναβιβάζει εἰς 6000. ἀπὸ τοῦ αὐτοῦ δὲ ἔτους τὸ Annuaire du Bureau des Longitudes ἤρξατο δημοσιεῦον πίνακα τῶν χρονολογιῶν τῆς ἐμφανίσεως καὶ τῶν ἐπὶ τῆς σφαίρας τοῦ οὐρανοῦ θέσεων τῶν κέντρων ἀκτινοβολίας 63 ἐν ὅλῳ σμηνῶν διαττόντων ἀστέρων.

Ἓν τῶν ἀξιολογωτάτων σμηνῶν τούτων εἶνε, ὡς ἀνωτέρω εἴπομεν, τὸ ἔχον ὡς φαινόμενον κέντρον ἀκτινοβολίας τὸν ἀστερισμὸν τοῦ Λέοντος καὶ κληθὲν διὰ τοῦτο σμῆνος τῶν Λεονειδῶν. Ἡ πρώτη ἀξία λόγου περὶ αὐτοῦ παρατήρησις εἶνε ἡ ὑπὸ τοῦ de Humboldt γενομένη τὴν νύκτα τῆς 31/11 πρὸς τὴν 1/12 νοεμβρίου 1799. Τὸ φαινόμενον ἐπανελήφθη παρατηρηθὲν ἰδίως ἐξ Ἀμερικῆς τὴν νύκτα τῆς 31/12 πρὸς τὴν 1/13 νοεμβρίου 1833, μὲ κέντρον ἀκτινοβολίας σημεῖον κείμενον οὐ μακρὰν τοῦ Λέοντος. Τὸ αὐτὸ φαινόμενον ἐπανελήφθη μετ' ἴσης ἐντάσεως τὴν νύκτα τῆς 1/13 πρὸς τὴν 2/14 νοεμβρίου τοῦ 1866. Καὶ ἐν Παρισίοις μὲν ἕνεκα τοῦ νεφελοσκεποῦς οὐρανοῦ, ὅστις μόνον ἐπὶ ἡμίσειαν ὥραν ἀπεκαλύφθη, τὸ φαινόμενον δὲν ἐγένετο ὁρατὸν μεθ' ὅλης αὐτοῦ τῆς ἐντάσεως, μολονότι οἱ οὐράνιοι πύραυλοι ἦσαν τόσον ἀλλεπάλληλοι καὶ λαμπροὶ ὥστε νὰ διαφαίνωνται καὶ διὰ μέσου τῶν νεφῶν· ἐν Ἀγγλίᾳ ὅμως, τοῦ οὐρανοῦ ὄντος αἰθρίου, τὸ φαινόμενον ἐγένετο ὁρατὸν ἐν ἀπάσῃ τῇ ἐξόχῳ αὐτοῦ μεγαλοπρεπείᾳ καὶ ὡραιότητι. Τότε ὑπελογίσθη ὅτι τὰ κοσμικὰ σωμάτια τοῦ σμήνους φθάνουσι πρὸς τὴν Γῆν ἀντιθέτως βαίνουσαν μετὰ ταχύτητος 42500 μέτρων κατὰ δευτερόλεπτον, εἰς ἃ, προστιθεμένης καὶ τῆς ταχύτητος τῆς Γῆς ἀνερχομένης εἰς 30000 μέτρα, εὑρίσκομεν ὁλικὴν φαινομένην ταχύτητα αὐτῶν 72 ἐν ὅλῳ χλμ. κατὰ πᾶν λ''.

Τὴν βροχὴν ταύτην τῶν διαττόντων—ἧς ἴχνη φαίνονται

διασωζόμενα ἐν ταῖς ἀρχαίαις παρατηρήσεσι τῶν ἐτῶν 845, 902, 934, 1002, 1101, 1202, 1366, 1533, 1602 καὶ 1698—παρηκολούθησε τὴν νύκτα τῆς 1/13 πρὸς τὴν 2/14 νοεμβρίου 1866 ἀπὸ Κωνσταντινουπόλεως καὶ ὁ τότε νεαρὸς καθηγητὴς τῶν φυσικομαθηματικῶν Ἀνδρέας Σπαθάρης, μετρήσας ἐντὸς ἡμισείας ὥρας 403 διάττοντας καὶ ἐκτιμήσας τὸν ὡριαῖον ἀριθμὸν τῶν καταπτώσεων ὡς ὑπέρτερον τῶν 3000, ὡς γίνεται δῆλον ἐξ ἐπιστολῆς αὐτοῦ δημοσιευθείσης ἐν τῷ ὑπὸ τοῦ Ἰ. Μ. Ραπτάρχου ἐκδοθέντι τῷ 1867 «Σύμπαντι».

Τὸ σμῆνος τοῦτο τῶν διαττόντων ἦτο κατ' ἀρχὰς πυκνὸν καὶ συγκεκεντρωμένον, ἀλλὰ βαθμηδὸν διασπείρεται ἐκτεινόμενον κατὰ μῆκος τῆς τροχιᾶς αὐτοῦ. Καὶ τὸ μὲν πάχος αὐτοῦ ὑπολογίζεται ἴσον πρὸς 60000 χμ., τὸ δὲ μῆκος αὐτοῦ τοσοῦτον μέγα, ὥστε νὰ ἀπαιτῇ δύο ὁλόκληρα ἔτη μέχρις ὅτου διέλθῃ διὰ τοῦ σημείου τῆς τομῆς τῆς τροχιᾶς αὐτοῦ μετὰ τῆς γηΐνης. Κατὰ τοὺς ὑπολογισμοὺς τοῦ Le Verrier τὸ σμῆνος τοῦτο τῶν Λεοντιδῶν προερχόμενον ἐκ τοῦ ἀπείρου προσήγγισε κατὰ τὸ ἔτος 126 πρὸς τὸν πλανήτην Οὐρανόν, ὅστις ὁριστικῶς προσήρτησεν αὐτὸ εἰς τὸ ἡμέτερον πλανητικὸν σύστημα. Ἀλλ' ἡ διασπορὰ τῶν ἀποτελούντων τὸ σμῆνος τοῦτο σωματίων φαίνεται προχωρήσασα ἐπὶ πολύ, οὕτω δὲ ἐξηγεῖται διατὶ δὲν ἐγένετο ἡ κατὰ τὸ ἔτος 1899 ἢ 1900 — ἐποχῆς, καθ' ἣν συνεπληροῦτο ἡ ἐκ 33 περίπου ἐτῶν περίοδος τοῦ μεγίστου — μετὰ καραδοκίας ἀναμενομένη πτῶσις πολυπληθῶν διαττόντων.

Τῷ 1891 ὁ Callandrau ἐπὶ τῇ βάσει τοῦ συνταυτισμοῦ διαττόντων καὶ κομητῶν ἐζήτησε νὰ ἀνεύρῃ τὴν μεταξὺ κομήτου τινὸς καὶ τοῦ ὑπ' αὐτοῦ γεννωμένου σμήνους σχέσιν. Οὕτως ἔφθασεν εἰς τὸ συμπέρασμα ὅτι τὰ κέντρα ἀκτινοβολίας τῶν σμηνῶν τῶν διαττόντων μετακινοῦνται πρὸς ἀνατολάς, ὅπερ συμφωνεῖ πρὸς τὰς ἐπὶ τῶν Περσειδῶν παρατηρήσεις τοῦ Denning, ἀλλ' ὅτι πρόωρος εἶνε ἡ διαβεβαίωσις τοῦ σταθεροῦ συνδέσμου κομητῶν καὶ διαττόντων ἀστέρων.

Κατὰ προγενεστέραν ἐποχὴν (1840) ὁ Bessel, προκειμένου περὶ τῆς γενέσεως τῆς οὐρᾶς τῶν κομητῶν κατὰ τὸ περιήλιον αὐτῶν ὡς καὶ τῆς παρατηρηθείσης ἀντιθέσεως τῆς οὐρᾶς ταύτης πρὸς τὸν Ἥλιον — ἅτινα ὁ μὲν Képler ἀπέδιδεν εἰς πρόωσιν (impulsion) παραγομένην ὑπὸ τῶν ἀκτίνων τοῦ φωτός, ὁ δὲ Olbers εἰς ἠλεκτρικὴν ἐνέργειαν τοῦ Ἡλίου ἐπὶ τῶν κομητῶν — παρεδέξατο ὅτι ὁ Ἥλιος ἕλκει τὴν ὕλην τῆς οὐρᾶς τοῦ κομήτου ἀσθενέστερον ἢ τὸν πυρῆνα, καὶ μάλιστα ὅτι ἀπωθεῖ ἐκείνην, ὅτι δὲ ἡ ἄπωσις αὕτη δυνατὸν νὰ εἶνε ἠλεκτρικῆς φύσεως. Μετὰ τὸν R. Radau, ὅστις ἐτροποποίησε τὸν ὑπὸ τοῦ Olbers δοθέντα τύπον, ὁ Faye, ἀσχοληθεὶς ἐπίσης περὶ τοῦ ζητήματος τούτου, παρεδέξατο ὁμοίως ἀπωστικὴν δύναμιν ὀφειλομένην εἰς τὴν διαπύρωσιν τοῦ Ἡλίου καὶ ἐνεργοῦσαν ἐπὶ τῶν μερῶν τοῦ κομήτου ἀντιστρόφως ἀναλόγως πρὸς τὰς πυκνότητας αὐτῶν, ἐπὶ τῇ βάσει δὲ ταύτῃ τῷ 1883 διετύπωσε τὴν ἑξῆς περὶ τῆς οὐρᾶς τῶν κομητῶν θεωρίαν:

Οἱ κομῆται ἐμφανίζονται κατὰ πρῶτον ὑπὸ τὴν μορφὴν σφαιρικοῦ νεφελοειδοῦς· προσεγγίζοντες πρὸς τὸν Ἥλιον διαστέλλονται καὶ διαχεόμενοι ἐπεκτείνονται πρὸς μὲν τὸν Ἥλιον μετ' ἐκτάκτου βραδύτητος, ἀντιθέτως δὲ πρὸς αὐτὸν μετὰ ταχύτητος ἐξαιρετικῆς. Ὅταν τὰ κοσμικὰ ταῦτα σώματα εὑρίσκωνται παρὰ τὸ περιήλιον αὐτῶν, ἀποσυντίθενται συνήθως εἰς ἀπειρίαν μικρῶν τμημάτων, ἅτινα ἐμφανίζονται ὡς διάττοντες ἀστέρες, βολίδες καὶ ἀερόλιθοι. Ἐὰν κατὰ τὴν θέσιν ταύτην δὲν ἀποσυντεθῶσιν ἢ ἐὰν ἡ ἀποσύνθεσις δὲν προβῇ μέχρι τῶν ἐλαχίστων μερῶν, τότε εἰς ἕκαστον τῶν μεγάλων τμημάτων τοῦ ἀρκτικοῦ νεφελοειδοῦς σχηματίζεται ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τῆς ἀπωστικῆς τοῦ Ἡλίου δυνάμεως καὶ ἀντιθέτως πρὸς αὐτὸν κυρτὴ οὐρά, ἐκτεινομένη πολλάκις εἰς ἀπόστασιν πολλῶν ἑκατομμυρίων χιλιομέτρων Ἡ ἐξ ἀραιοτάτης ὕλης ἀποτελουμένη οὐρὰ αὕτη ἐλαττοῦται βαθμηδὸν μετὰ τὴν διὰ τοῦ περιηλίου διάβασιν τοῦ κομήτου καὶ τέλος ἀφανίζεται, τοῦ κομήτου ἀναλαμβάνοντος τὴν ἀρκτικὴν αὐτοῦ μορφήν.

Ὁ Τσάρος Ἀλέξανδρος Β'.
1855—1881

ΚΟΣΜΟΓΟΝΙΚΑΙ ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ

Ὁμολογουμένως ἡ ἡμετέρα ἀστρονομικὴ ἐπισκόπησις τοῦ ΙΘ' αἰῶνος θὰ ἦτο ἀτελεστάτη, ἐὰν δὲν ἀνεγράφομεν, ἔστω καὶ διὰ βραχέων, τὰς κατὰ τὸν αἰῶνα τοῦτον διατυπωθείσας ἀξιολογωτάτας ἀπὸ μηχανικῆς ἰδίως ἀπόψεως κοσμογονικὰς ἢ περὶ τῆς μορφώσεως καὶ τῆς συστάσεως τοῦ Σύμπαντος ὑποθέσεις καὶ θεωρίας.

Βεβαίως ἐν τοῖς στενοῖς ὁρίοις τῆς ἡμετέρας μελέτης ἀδύνατον εἶνε νὰ περιλάβωμεν ἁπάσας τὰς ἐπὶ τοῦ ζητήματος τούτου ἰδέας καὶ τὰ δόγματα τῶν μέχρι τοῦ τέλους τοῦ ΙΗ' αἰῶνος ἐπὶ τῆς γενέσεως τοῦ Κόσμου φιλοσοφησάντων ἀπὸ τῆς Ἰωνικῆς Σχολῆς — ἥτις ἐδίδασκεν ὅτι τὰ ἄστρα προέκυψαν ἐκ τῆς βαθμιαίας συμπυκνώσεως λεπτε-

πιλέπτου τινὸς ὕλης πληρούσης ἐν ἀρχῇ ἅπαν τὸ διάστημα—πρὸς τὸν Tycho-Brahé (1546—1601)—ὅστις ἐθεώρησε τὸν κατὰ νοέμβριον τοῦ 1572 εἰς τὸν ἀστερισμὸν τῆς Κασσιόπης ἐπὶ δέκα καὶ ὀκτὼ μῆνας λάμψαντα καὶ εἶτα ἐξαφανισθέντα πρόσκαιρον ἀστέρα ὡς σχηματισθέντα διὰ τῆς συμπυκνώσεως τῆς αἰθερίας ὕλης, ἐξ ἧς ἀποτελεῖται ὁ Γαλαξίας—πρὸς τὸν μέγαν Képler—θεωρήσαντα τὸν κατὰ τὰ ἔτη 1604—1606 ἐμφανισθέντα ἀστέρα ὡς σχηματισθέντα ἐπίσης διὰ συμπυκνώσεως τῆς τὸ διάστημα πληρούσης αἰθερίας ὕλης—πρὸς τὸν Κάντιον—οὗτινος ἡ κατὰ τὸ 1775 διατυπωθεῖσα κοσμογονικὴ θεωρία δὲν διαφέρει κατὰ πολὺ τῆς ἐν τοῖς ἑπομένοις ἐν γενικαῖς γραμμαῖς ἀναγραφησομένης θεωρίας τοῦ Laplace—πρὸς τὸν ἐν τῷ πανεπιστημίῳ τῆς Γλασκόβης καθηγητὴν A. Wilson (1714—1776)—ὅστις μετὰ τὰς ἐπὶ τῶν ἡλιακῶν κηλίδων μακρὰς αὐτοῦ μελέτας διετύπωσε τῷ 1774 τὴν γνώμην ὅτι ἴσως δέον νὰ θεωρηθῇ ὁ Ἥλιος ὡς ἀποτελούμενος ἐκ σκοτεινοῦ πυρῆνος καὶ διαπύρου ὕλης περιβαλλούσης ἐκεῖνον, ὁρατὸν ἀποβαίνοντα ἐνίοτε διὰ τῶν ὀπῶν *(κηλίδων)* τοῦ διαπύρου περιβλήματος—πρὸς τὸν W. Herschel—ὅστις συμπληρῶν τὴν ὑπόθεσιν τοῦ Wilson ἐθεώρησε τὴν περιβάλλουσαν τὸν σκοτεινὸν πυρῆνα τοῦ Ἡλίου διάπυρον ὕλην (τὴν ὑπὸ τοῦ Schröter ἀποκληθεῖσαν *φωτόσφαιραν*) μὴ ἀπτομένην τοῦ πυρῆνος, ἀλλὰ συγκρατουμένην εἰς ἀπόστασίν τινα ἀπὸ τῆς ἐπιφανείας ἐκείνου διά τινος διαφανοῦς ἐλαστικοῦ διαμέσου—κτλ. Ὁ περὶ τούτων καὶ ἄλλων λόγος θὰ ἐξέτρεπεν ἡμᾶς τοῦ ἡμετέρου θέματος.

Ὅθεν ἀρχόμεθα ἀπὸ τῆς κοσμογονικῆς θεωρίας τοῦ Laplace, ἥτις διετυπώθη μὲν ὁμολογουμένως κατὰ τὸν ΙΗ΄ αἰῶνα, καθ' ὅσον τὸ ὑπὸ τὸν τίτλον «L'Exposition du Système du Monde» περίπυστον ἔργον τοῦ μεγάλου γεωμέτρου ἐξεδόθη τῷ 1796, ἀλλὰ σχεδὸν καθ' ἅπαντα τὸν ἤδη λήξαντα ΙΘ΄ αἰῶνα ἐχρησίμευσεν ὡς ἡ βάσις ἢ ἡ ἀφετηρία ἁπασῶν τῶν μεταγενεστέρων ἐπὶ τοῦ ὑψίστου τούτου τῶν φιλοσοφικῶν ζητημάτων θεωριῶν καὶ ὑποθέσεων.

Κατὰ τὸν Laplace «ἡ ἡλιακὴ ἀτμόσφαιρα ἀδύνατον νὰ ἐκτείνηται ἐπ' ἄπειρον· τὸ ὅριον αὐτῆς κεῖται ἐκεῖ, ἔνθα ἡ ἐκ τῆς περιστροφῆς γεννωμένη φυγόκεντρος ἰσορροπεῖ πρὸς τὴν βαρύτητα· ἀλλὰ καθ' ὅσον ἡ κατάψυξις περιορίζει τὴν ἀτμόσφαιραν καὶ συμπυκνοῖ ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ ἄστρου τὰ παρ' αὐτὴν μόρια, ἡ περιστροφικὴ κίνησις ἐπιταχύνεται... Τῆς φυγοκέντρου δὲ δυνάμεως, ἥτις ἐκ τῆς κινήσεως ταύτης γεννᾶται, αὐξανομένης ἐπὶ μᾶλλον, τὸ σημεῖον καθ' ὃ ἡ βαρύτης ἐξισοῦται πρὸς ταύτην μεθίσταται ὁλοὲν πρὸς τὸ κέντρον. Τεθέντος δὲ ὅτι ἡ ἡλιακὴ ἀτμόσφαιρα ἐξετείνετό ποτε μέχρις ὁρίου τινός, συνάγομεν ὅτι αὕτη ψυχομένη ἐγκατέλιπε τὰ εἰς τὰ τότε καὶ ἐφεξῆς διαδοχικὰ ὅρια αὐτῆς—ὅρια ἐξαρτώμενα ἐκ τῆς αὐξήσεως τῆς ταχύτητος τῆς περιστροφῆς τοῦ Ἡλίου—κείμενα μόρια τῆς ὕλης. Τὰ ἐγκαταλειφθέντα ταῦτα ὑλικὰ μόρια ἐξηκολούθησαν περιφερόμενα περὶ τὸ ἄστρον τοῦτο, διότι ἡ φυγόκεντρος αὐτῶν δύναμις εὑρίσκετο εἰς ἰσορροπίαν πρὸς τὸ βάρος αὐτῶν...

Θεωρήσωμεν ἤδη, ἐξακολουθεῖ ὁ Laplace, τὰς διαδοχικῶς ἐγκαταλειπομένας ταύτας ἐξ ἀτμῶν ζώνας. Αἱ ζῶναι αὗται ἐδέησε κατὰ πᾶσαν πιθανότητα νὰ σχηματίσωσι διὰ τῆς συμπυκνώσεως αὐτῶν καὶ διὰ τῆς ἀμοιβαίας ἕλξεως τῶν μορίων αὐτῶν διαφόρους ὁμοκέντρους δακτυλίους περιφερομένους περὶ τὸν Ἥλιον. Ἡ τῶν μορίων ἑκάστου δακτυλίου τριβὴ ἐπήνεγκε τὴν ἐπιτάχυνσιν τῆς κινήσεως τῶν μέν, τὴν ἐπιβράδυνσιν δὲ τῆς τῶν ἄλλων, μέχρις οὗ ταῦτα ἀπέκτησαν τὴν αὐτὴν γωνιώδη κίνησιν. Οὕτως αἱ πραγματικαὶ ταχύτητες τῶν μᾶλλον ἀπομεμακρυσμένων τοῦ κέντρου τοῦ ἄστρου μορίων ἦσαν μεγαλείτεραι... Ἐὰν ἅπαντα τὰ μόρια ἑνὸς ἑκάστου τῶν ἐξ ἀτμῶν δακτυλίων ἐξηκολούθουν συμπυκνούμενα χωρὶς νὰ χωρισθῶσι, θὰ ἀπετέλουν διὰ τοῦ χρόνου ρευστὸν ἢ στερεὸν δακτύλιον. Ἀλλ' ὁ σχηματισμὸς οὗτος, ἀπαιτῶν κανονικότητα κατά τε τὴν μόρφωσιν ἁπάντων τῶν μερῶν τοῦ δακτυλίου καὶ κατὰ τὴν κατάψυξιν αὐτῶν, σπανιώτατα ἔλαβε χώραν, οὕτω δὲ τὸ ἡλιακὸν σύστημα ἓν μόνον παρουσιάζει παράδειγμα τούτου, τὸ τῶν δακτυλίων τοῦ Κρόνου. Σχεδὸν πάντοτε ἕκαστος ἐξ ἀτμῶν δακτύλιος διεσπάσθη εἰς πλείονας μάζας, αἵτινες κινούμεναι μετὰ ταχυτήτων ὀλίγον διαφερουσῶν ἐξηκολούθησαν περιφερόμεναι περὶ τὸν Ἥλιον εἰς τὴν αὐτὴν ἀπόστασιν. Αἱ μᾶζαι αὗται ἔλαβον ἀναγκαίως τὸ σφαιροειδὲς σχῆμα καὶ περιστροφικὴν κίνησιν ἔχουσαν τὴν αὐτὴν μετὰ τῆς περιφορᾶς αὐτῶν διεύθυνσιν, οὕτω δὲ ἐσχημάτισαν ἰσαρίθμους ἐξ ἀτμῶν πλανήτας. Ἀλλ' ἐὰν ὁ εἷς τούτων ἦτο ἀρκούντως ἰσχυρός, ὥστε νὰ συγκεντρώσῃ διαδοχικῶς διὰ τῆς ἕλξεως αὐτοῦ ἅπαντας τοὺς λοιποὺς περὶ τὸ ἴδιον αὐτοῦ κέντρον, ὁ ἐξ ἀτμῶν δακτύλιος θὰ μετεσχηματίζετο οὕτω εἰς μίαν μόνην σφαιροειδῆ μᾶζαν ἀτμῶν, περιφερομένην περὶ τὸν Ἥλιον καὶ περιστρεφομένην περὶ ἑαυτὴν κατὰ διεύθυνσιν ταυτιζομένην μετὰ τῆς περιφορᾶς αὐτῆς...

Ἐὰν ἤδη, ἐξακολουθεῖ ὁ Laplace, παρακολουθήσωμεν τοὺς μετασχηματισμούς, οὓς μεταγενεστέρα κατάψυξις ἔδει νὰ παραγάγῃ εἰς τοὺς ἐξ ἀτμῶν πλανήτας, ὧν τὴν μόρφωσιν ἡρμηνεύσαμεν ἀνωτέρω, θὰ ἴδωμεν γεννώμενον ἐν τῷ κέντρῳ ἑκάστου τούτων πυρῆνα, αὐξανόμενον ἀδιαλείπτως διὰ συμπυκνώσεως τῆς περὶ αὐτὸν ἀτμοσφαίρας. Ἐν τῇ καταστάσει ταύτῃ ὁ πλανήτης ὡμοίαζεν ἐντελῶς πρὸς τὸν ὑπὸ μορφὴν νεφελότητος Ἥλιον, ὡς πρὸ μικροῦ ἐθεωρήσαμεν αὐτόν· ἡ κατάψυξις παρήγαγε λοιπὸν κατὰ τὰ διάφορα ὅρια τῆς ἀτμοσφαίρας αὐτοῦ φαινόμενα ὅμοια πρὸς τὰ ἀνωτέρω περιγραφέντα, ἤτοι δακτυλίους καὶ ἐκ τούτων δορυφόρους, περιφερομένους περὶ τὸ κέντρον αὐτοῦ κατὰ τὴν διεύθυνσιν τῆς περιστροφικῆς αὐτοῦ κινήσεως, στρεφομένους δὲ περὶ τὸν ἄξονα αὐτῶν κατὰ τὴν αὐτὴν τῇ ἀνωτέρω φοράν. Ἡ κανονικὴ διανομὴ τῆς μάζης τῶν δακτυλίων τοῦ Κρόνου περὶ τὸ κέντρον αὐτοῦ καὶ ἐν τῷ ἐπιπέδῳ τοῦ ἰσημερινοῦ αὐτοῦ συνάγεται φυσικῶς ἐκ τῆς ὑποθέσεως ταύτης, ἀνεξήγητος δὲ ἀποβαίνει ἄνευ αὐτῆς: οἱ δακτύλιοι οὗτοι φαίνονταί μοι ὡς αἰωνίως ὑφιστάμενα τεκμήρια τῆς ἐκτάσεως τῆς ἀρκτικῆς ἀτμοσφαίρας τοῦ Κρόνου καὶ τῶν διαδοχικῶν αὐτῆς ὑποχωρήσεων. Οὕτω τὰ εἰδικὰ φαινόμενα τῆς μικρᾶς ἐκκεντρότητος τῶν πλανητικῶν τροχιῶν, τῆς μικρᾶς κλίσεως τῶν τροχιῶν τούτων πρὸς τὸν ἡλιακὸν ἰσημερινὸν καὶ τῆς ταυτότητος τῆς φορᾶς τῶν περιστροφικῶν καὶ τῶν περιφερικῶν κινήσεων ἁπάντων τῶν σωμάτων τούτων μετὰ τῆς περιστροφῆς τοῦ Ἡλίου ἀπορρέουσιν ἐκ τῆς ἐφ' ἡμῶν προτεινομένης ὑποθέσεως καὶ παρέχουσιν εἰς ταύτην μεγίστην πιθανότητα...».

Ἐκ τῆς ἀνωτέρω αὐταῖς λέξεσιν ἀναγραφομένης κοσμο-

γονικῆς ὑποθέσεως τοῦ ἐκ τῶν μεγίστων γεωμετρῶν τῶν νεωτέρων χρόνων Laplace ἀπορρέει ὡς ἄμεσον πόρισμα ὅτι ἡ ἡλιακὴ θερμότης εἶνε τὸ ὑπόλοιπον τῆς ἀρκτικῆς καὶ οἱονεὶ ἀγνώστου προελεύσεως θερμότητος, ἥτις ἐνυπῆρχεν ἐν τῇ νεφελότητι τῇ μετασχηματισθείσῃ διὰ τοῦ χρόνου εἰς τὸ ἡμέτερον πλανητικὸν σύστημα.

Εἰς τὴν κοσμογονικὴν ταύτην ὑπόθεσιν τοῦ Laplace οὐσιώδεις διετυπώθησαν ἀντιρρήσεις ἰδίως ὑπὸ τοῦ H. Faye, ὅστις μὴ ἀρκεσθεὶς εἰς ταύτας προέβη ἐπὶ τῇ βάσει νεωτέρων καὶ ἀκριβεστέρων ἀστρονομικῶν δεδομένων εἰς τὴν διατύπωσιν τῆς φερωνύμου αὐτῷ κοσμογονικῆς θεωρίας, ἥτις πλεονεκτεῖ τῆς προγενεστέρας αὐτῆς κατά τε τὴν ἀπὸ μηχανικῆς ἀπόψεως ἧττον βεβιασμένην ἑρμηνείαν τῶν θεμελιωδῶν κοσμικῶν φαινομένων, ὡς καὶ διότι δι' αὐτῆς ἐπὶ τῇ βάσει τῶν μεταγενεστέρως τοῦ Laplace ἀνακαλυφθέντων θερμοδυναμικῶν νόμων ἑρμηνεύεται καὶ αὐτὴ ἡ τῆς ἡλιακῆς θερμότητος προέλευσις. Ἡ κοσμογονικὴ αὕτη ὑπόθεσις τοῦ Faye («Sur l'origine du Monde», II éd. 1885), ἐπεκτεινομένη ἐφ' ὁλοκλήρου τοῦ Σύμπαντος, ἔχει ὧδε:

Ἐν ἀρχῇ τὸ Σύμπαν ἀπετέλει γενικόν τι χάος ἐξόχως ἀραιόν, ἀποτελούμενον ἐκ πάντων τῶν στοιχείων τῆς γηΐνης χημείας κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἧττον μεμιγμένων καὶ συγκεχυμένων. Τὰ ὑλικὰ ταῦτα, ὑπείκοντα ἄλλως εἰς τὰς ἀμοιβαίας αὐτῶν ἕλξεις, ἔφερον ἐν ἑαυτοῖς ἀρχῆθεν διαφόρους κινήσεις, αἵτινες διὰ τοῦ χρόνου ἐπήνεγκον τὸν χωρισμὸν αὐτῶν εἰς λωρίδας ἢ νεφέλας. Αὗται ἐξηκολούθησαν βραδέως κατατιθέμεναι καὶ βραδύτατα ἐσωτερικῶς περιστρεφόμεναι. Αἱ μυριάδες αὗται τῶν ἐκ τοῦ χάους προκυψασῶν λωρίδων ἐσχημάτισαν διὰ βαθμιαίας συμπυκνώσεως τοὺς διαφόρους τοῦ Σύμπαντος κόσμους.

Μία τῶν λωρίδων τούτων ἀπετέλεσε διὰ τοῦ χρόνου καὶ τὸν ἡμέτερον ἡλιακὸν κόσμον, κατὰ τὸν σχηματισμὸν τοῦ ὁποίου τρεῖς κυρίως διακρίνονται περίοδοι. Καὶ κατὰ μὲν τὴν πρώτην τούτων ἐσχηματίσθησαν ἐκ τῶν ὀρθοβατικῶς (ἐκ Δ πρὸς Α) στροβιλιζομένων δακτυλοειδῶν λωρίδων τῆς μέσης χώρας τοῦ ἀραιοτάτου καὶ σχεδὸν σφαιροειδοῦς χάους οἱ ἀπὸ τοῦ Ἑρμοῦ μέχρι τοῦ Κρόνου πλανῆται καὶ οἱ δορυφόροι αὐτῶν, μεταλαβόντες οὕτω κινήσεως ὀρθοβατικῆς. Διότι, μὴ ὑπάρχοντος ἔτι τοῦ ἰσχυροῦ κέντρου τῆς ἕλξεως, τοῦ Ἡλίου, αἱ ταχύτητες τῆς περιφορᾶς τῶν ἐξωτερικωτέρων τῶν δακτυλίων μερῶν ἦσαν μεγαλείτεραι τῶν μᾶλλον ἐσωτερικῶν. Κατὰ τὴν δευτέραν περίοδον διὰ βαθμιαίας συμπυκνώσεως τοῦ πλείστου ($\frac{699}{700}$) τῶν συνιστώντων τὸ ἀρκτικὸν χάος ὑλικῶν ἐσχηματίσθη ὁ Ἥλιος, οὗτινος ἡ βαθμιαία κατὰ μᾶζαν αὔξησις ἤρξατο ἀφ' ἑνὸς μὲν ἐπὶ μᾶλλον ἐπενεργοῦσα ἐπὶ τῆς κινήσεως τῶν ἤδη ἐσχηματισμένων πλανητῶν τῆς πρώτης περιόδου καὶ τὴν περὶ αὐτὸν ἤδη περιφερικὴν ἐκείνων κίνησιν ἐπιτυγχάνουσα, ἀφ' ἑτέρου δὲ τροποποιοῦσα τὴν κίνησιν τῶν μὴ εἰσέτι εἰς πλανήτας μετασχηματισθεισῶν λωρίδων τοῦ Οὐρανοῦ καὶ τοῦ Ποσειδῶνος, καὶ εἰς τὰ πλησιέστερα αὐτῶν μέρη, ἤτοι εἰς τὸν ἐσωτερικὸν γῦρον τῶν δακτυλοειδῶν τούτων λωρίδων, μεταδίδουσα συνῳδὰ τοῖς νόμοις τῶν κεντρικῶν δυνάμεων ταχύτητας μεγαλειτέρας τῶν τῶν ἐξωτερικῶν μερῶν. Τέλος δὲ κατὰ τὴν τρίτην περίοδον ἐσχηματίσθησαν οἱ τελευταῖοι τοῦ ἡμετέρου πλανητικοῦ συστήματος ἀστέρες, ὁ Οὐρανὸς καὶ ὁ Ποσειδῶν, ὧν ὁ πρῶτος ἐμορφώθη κατ' ἐποχὴν κειμένην μεταξὺ τῆς ἐποχῆς τῆς μορφώσεως τῶν πλανητῶν τῶν συνοδευομένων ὑπὸ ὁλοσχερῶς ὀρθοβατικῶς κινουμένων δορυφόρων καὶ τῆς τοῦ Ποσειδῶνος, ὅστις συνοδεύεται ὑπὸ δορυφόρου κινουμένου ὁλοσχερῶς ὀπισθοβατικῶς (ἐξ Α πρὸς Δ)· διὰ τοῦτο δὲ καὶ τὸ ἐπίπεδον, ἐν ᾧ κινοῦνται καὶ οἱ τέσσαρες δορυφόροι τοῦ Οὐρανοῦ, εἶνε σχεδὸν κάθετον ἐπὶ τοῦ ἐπιπέδου τῆς τροχιᾶς τοῦ πλανήτου, ἤτοι ἐπὶ τοῦ ἐπιπέδου τοῦ γεννήσαντος αὐτὸν δακτυλίου, καὶ τοῦτο, διότι, τῆς μάζης τοῦ Ἡλίου ταχέως τότε αὐξανομένης, ἡ διεύθυνσις τῆς περιφορᾶς τοῦ δακτυλίου ἔδει νὰ μεταστῇ κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς ἀπὸ τοῦ οἰκείου δακτυλίου μορφώσεως τοῦ πλανήτου ἀπὸ τοῦ πρώτου εἰς τὸν δεύτερον τύπον, ἤτοι ἐξ ὀρθοβατικῆς εἰς ὀπισθοβατικήν.

Πρὸς ἑρμηνείαν δὲ τῆς μορφώσεως τῶν κομητῶν ὁ Faye ὑποτίθησιν ὅτι μεταξὺ τῶν ὑλικῶν τῶν ἀποτελούντων τὸν ἀρχέγονον στρόβιλον καὶ διαγραφόντων κατὰ πάσας τὰς διευθύνσεις ἐπιμήκεις ἐλλείψεις ἔδει νὰ εὑρεθῶσι καί τινα διαφυγόντα τὴν κεντρικὴν συμπύκνωσιν. Τὰ ὑλικὰ ταῦτα ἐξηκολούθησαν κινούμενα κατὰ λίαν ἐπιμήκεις καμπύλας, ἡ δὲ τὸν Ἥλιον ἀποτελέσασα μετάστασις τῶν ὑλικῶν τοῦ στροβίλου δὲν παρήγαγεν ἐπὶ τῆς κινήσεως αὐτῶν τὴν ἀνωτέρω σημειωθεῖσαν ἐπὶ τῆς τῶν πλανητῶν ἐπιτάχυνσιν. Ἡ διάρκεια τῆς περιφορᾶς ἔμεινε σημαντική, μόνον δὲ αἱ ἀρχέγονοι τροχιαὶ τῶν σωμάτων τούτων ἀπέβησαν διὰ τοῦ χρόνου σχεδὸν παραβολικαί, ὧν ἡ ἑστία κεῖται ἐκεῖ, ἔνθα ἔκειτο τὸ κέντρον τῶν πρώτων αὐτῶν τροχιῶν.

Αλέξανδρος Οὔμβόλδος.

Σχεδὸν συγχρόνως μετὰ τῆς ἀνωτέρω ἐν γενικωτάταις γραμμαῖς ἀναγραφείσης κοσμογονικῆς θεωρίας τοῦ Faye ὁ ἀπὸ τοῦ 1849 καθηγητὴς ἐν τῇ Faculté des Sciences τοῦ Montpellier A. Roche (1820—1883) παρουσίασεν εἰς τὴν ἐν τῇ αὐτῇ πόλει Ἀκαδημίαν ἀπὸ τοῦ 1849 μέχρι τοῦ 1877 σειρὰν ὑπομνημάτων, ἐν οἷς περιέχονται τὰ ἐξαγόμενα τῶν ἐπὶ τῆς ὑποθέσεως τοῦ Laplace μαθηματικῶν αὐτοῦ λογισμῶν. Ἐν τοῖς ὑπομνήμασι τούτοις

ἑρμηνεύει πῶς τὰ μόρια τοῦ ἀρκτικοῦ νεφελοειδοῦς, ἐξ οὗ ἐσχηματίσθη τὸ ἡμέτερον πλανητικὸν σύστημα, φέρονται ἀπὸ τῶν πόλων τῆς περιστροφῆς πρὸς τὸν ἰσημερινὸν καὶ ἐκ τοῦ συνόλου αὐτῶν σχηματίζεται εἷς τῶν δακτυλίων τοῦ Laplace· πῶς μετὰ ταῦτα οἱ δακτύλιοι ῥήγνυνται καὶ ἐξ αὐτῶν γεννῶνται οἱ πλανῆται, οἵτινες κινοῦνται ὀρθοβατικῶς κατὰ τοὺς νόμους τοῦ Képler κτλ.

Ὁ δὲ ἀπὸ τοῦ 1883 καθηγητὴς τῆς Ἀστρονομίας ἐν τῷ πανεπιστημίῳ τῆς Κανταβριγίας G.-H. Darwin παρουσίασεν ἀπὸ τοῦ 1879 μέχρι τοῦ 1882 εἰς τὴν Βασιλικὴν ἑταιρείαν τοῦ Λονδίνου, ἧς ἀπὸ τοῦ 1870 ἀποτελεῖ μέλος, ἓξ ὑπομνήματα, ἐν οἷς ὑποβάλλων εἰς τὸν λογισμὸν τὰ ὑπὸ μορφὴν τριβῆς ἀποτελέσματα τῶν παλιρροιῶν ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας πλανήτου ἐνεργείᾳ δορυφόρου τινὸς αὐτοῦ καὶ τὴν ἐπὶ τοῦ δευτέρου ἀντίδρασιν τοῦ πρώτου συμπεραίνει ὅτι ἦν ποτε χρόνος, καθ' ὃν ἡ Γῆ καὶ ἡ Σελήνη ἀπετέλουν ἓν καὶ τὸ αὐτὸ σῶμα καὶ ὅτι ἡ δευτέρα ἀπεσπάσθη τῆς πρώτης καὶ ἔλαβε τὴν σημερινὴν αὐτῆς μορφὴν μετὰ χρόνον ἀρκούντως μακρόν· ὅτι οἱ πλανῆται ἐμορφώθησαν ἐκ δακτυλίων, οὓς ἡ φυγόκεντρος δύναμις ἀπέσπασεν ἀπὸ τοῦ ἰσημερινοῦ γύρου τῆς ἡλιακῆς νεφελότητος καὶ ὅτι ἐν τέλει οἱ δορυφόροι ἐσχηματίσθησαν δαπάνῃ τῆς νεφελότητος ταύτης.

Τὴν ἐπίκρισιν τῶν προηγουμένων κοσμογονικῶν ὑποθέσεων τοῦ Καντίου, Laplace καὶ Faye, ὡς καὶ τῶν ἔργων τοῦ Roche, Darwin καὶ λοιπῶν ἀνέλαβε μετὰ δυνάμεως οὐ σμικρᾶς κατὰ τὰ ἔτη 1884, 1885 καὶ 1886 («Les Hypothèses Cosmogoniques») ὁ ἀπὸ μὲν τοῦ 1862 μέχρι τοῦ 1892 ἀστρονόμος ἐν τῷ ἀστεροσκοπείῳ τῶν Παρισίων, ἀπὸ δὲ τοῦ 1886 καθηγητὴς τῆς φυσικῆς Ἀστρονομίας ἐν τῇ Σορβόννῃ C. Wolf, ἀναγράψας περὶ τούτων τοιάδε:

Ἡ ὑπόθεσις τοῦ Καντίου δέον ν' ἀπορριφθῇ, διότι κατὰ ταύτην οἱ πλανῆται καὶ οἱ δορυφόροι αὐτῶν ἔδει νὰ κινῶνται ὀπισθοβατικῶς. Ἐπίσης τὰς ὑποθέσεις τοῦ Laplace καὶ τοῦ Faye δὲν εὑρίσκει προσαρμοζομένας εἰς ἁπάσας τὰς ὄψεις τοῦ κοσμογονικοῦ ζητήματος, ἰδίως δὲ ἀκατανόητον θεωρεῖ πῶς τὰ ἀποτελοῦντα τμῆμά τι δακτυλίου ὑλικὰ ἠδυνήθησαν νὰ συγκεντρωθῶσιν εἰς ἐνιαῖον πλανήτην, ἔτι δὲ παρατηρεῖ ὅτι ἐν ἀμφοτέραις ταῖς κοσμογονικαῖς ταύταις ὑποθέσεσιν ὅλως ἀνερμήνευτος μένει ἡ πρὸς τὸ ἐπίπεδον τῆς τροχιᾶς αὐτῶν κλίσις τῶν ἀξόνων τῆς περιστροφῆς τῶν πλανητῶν. Καὶ θεωρεῖ μὲν τὴν ὑπόθεσιν τοῦ Faye φυσικώτερον τῆς τοῦ Laplace ἑρμηνεύουσαν τὴν προέλευσιν τῆς ἡλιακῆς θερμότητος, ἀναγράφων αὐτολεξεὶ ὅτι: «αἱ διὰ τῆς θερμοδυναμικῆς ἀποκτηθεῖσαι γνώσεις προσῆλθον πρὸς διαφώτισιν τῆς μυστηριώδους ἀρχῆς τῆς ἡλιακῆς θερμότητος καὶ ἑπομένως πρὸς μεταβολὴν τοῦ τρόπου τῆς συμπυκνώσεως τοῦ νεφελοειδοῦς. Οὐχὶ πλέον ἡ ἁπλῆ ψῦξις, ἀλλὰ πρὸ πάντων ἡ ἔλξις παράγει τὴν ἐλάττωσιν τοῦ ὄγκου τοῦ ἀρκτικοῦ νεφελοειδοῦς καὶ δίδει γένεσιν εἰς τὴν κεντρικὴν συμπύκνωσιν, τὸν πυρῆνα τοῦ μέλλοντος Ἡλίου, ἀντικαθιστώσης τὴν στερεὰν ἢ ρευστὴν σφαῖραν τοῦ Laplace, ἥτις ἦτο ἀπαραίτητος πρὸς τὴν τῶν πλανητῶν μόρφωσιν», ἀλλὰ καὶ μὴ ἐπαρκοῦσαν πρὸς ὁλοσχερῆ λύσιν τοῦ ὑψίστου προβλήματος τῆς τοῦ κόσμου γενέσεως· διότι, ὡς αὐτολεξεὶ λέγει: «Διὰ νὰ εἶνε πλήρης κοσμογονικὴ τις ὑπόθεσις, ἔδει νὰ παραλάβῃ τὴν ὕλην ὑπὸ τὴν ἀρκτικὴν κατάστασιν, ὑφ' ἣν ἐξῆλθεν αὕτη ἀπὸ τῶν χειρῶν τοῦ δημιουργοῦ μετὰ τῶν ἰδιοτήτων καὶ τῶν νόμων αὐτῆς, καὶ διὰ τῆς ἐφαρμογῆς τῶν νόμων τῆς Μηχανικῆς νὰ μορφώσῃ ἐξ αὐτῆς ὁλόκληρον τὸ Σύμπαν, ὁποῖον ὑφίσταται σήμερον· ἰδίως δὲ περὶ ἡλιακοῦ συστήματος προκειμένου, τὸ πρόβλημα τίθεται σαφῶς ὧδε: Νὰ ἑρμηνευθῇ πῶς ἡ αὐτὴ ὕλη, εἰς τοὺς νόμους τοῦ Νεύτωνος ὑποκειμένη, ἠδυνήθη νὰ δώσῃ γένεσιν εἰς τὰ σώματα, Ἥλιον, πλανήτας καὶ δορυφόρους πληροῦντας τοὺς ὅρους, οὓς ἡ Ἀστρονομία ἀπεκάλυψεν ἡμῖν». Οὐδὲν ἧττον νομίζει ὁ Wolf, ὅτι ἡ ἑτέρα τῶν κοσμογονικῶν τούτων ὑποθέσεων, συμπληρουμένη διὰ τῶν ἔργων τοῦ Roche καὶ τοῦ Darwin, θὰ προσεγγίσῃ πρὸς τὰς συνθήκας, ἃς δέον νὰ ἐκπληροῖ λογικὴ κοσμογονικὴ ὑπόθεσις.

Τελευταία κοσμογονικὴ θεωρία διατυπωθεῖσα τῷ 1897 εἶνε ἡ τοῦ γάλλου ἀξιωματικοῦ Ligondès ὑπὸ τὸν τίτλον «Formation mécanique du système du Monde», ἧς προτάσσεται περίληψις τῆς νέας θεωρίας ὑπὸ τοῦ καθηγητοῦ τῶν μαθηματικῶν καὶ μέλους τοῦ Συμβουλίου τῆς ἀστρονομικῆς ἑταιρείας τῆς Γαλλίας ἀββᾶ Th. Moreux. Κατὰ τὴν νεωτάτην ταύτην κοσμογονικὴν ὑπόθεσιν ὁ ἡμέτερος ἡλιακὸς κόσμος, ἀποσπασθεὶς τοῦ χάους, ἀπετέλεσεν ἐν ἀρχῇ σκοτεινὴν σφαῖραν, μετατραπεῖσαν διὰ τοῦ χρόνου εἰς φακοειδῆ νεφελοειδῆ ἀστέρα ἀμυδρῶς λάμποντα εἰς τὰ βάθη τοῦ οὐρανοῦ· ὅτι κατὰ τὸ μέγιστον τῆς πυκνότητος αὐτοῦ ἐνεφανίσθη διὰ τοῦ χρόνου νεφελοειδὴς δακτύλιος περιβάλλων ὠχρὸν γεννώμενον Ἥλιον, ὅτι δὲ ἡ ἔλξις ἐξακολουθοῦσα τὸ ἑαυτῆς ἔργον ἐγέννησε κῦμα, ὅπερ προχωρῆσαν ἀπὸ τῶν ἀπωτάτων μερῶν τοῦ νεφελοειδοῦς τούτου, ἤτοι ἀπὸ τοῦ Ποσειδῶνος, πρὸς τὴν κεντρικὴν συμπύκνωσιν, ἐξ ἧς ἐμορφώθη μεταγενεστέρως ὁ Ἥλιος, ἔδωκεν εἰς ἕκαστον τῶν σχηματισθέντων δακτυλίων τὴν προσήκουσαν αὐτῷ ἔκτασιν καὶ ὅτι μετὰ ταῦτα ἐσχηματίσθησαν ἐκ τῶν παρακειμένων τοῖς δακτυλίοις καὶ μὴ συμπεριληφθέντων ἐν τοῖς διὰ συμπυκνώσεως ἐκείνων σχηματισθεῖσι πλανήταις οἱ δορυφόροι.

Τί περὶ τῆς κοσμογονικῆς ταύτης ὑποθέσεως, ἥτις εὔχεται εἶναι ἀπηλλαγμένη τῶν ὑπὸ τοῦ Wolf ὑποδειχθεισῶν ἀτελειῶν τῶν προγενεστέρων, δέον νὰ φρονῇ τις εἶπεν ἤδη λίαν σαφῶς ὁ προμνημονευθεὶς ἀββᾶς Moreux διὰ τῶν ἑπομένων: «Δυνάμεθα ἆρά γε νὰ εἴπωμεν ὅτι ἡ θεωρία αὕτη εἶνε ἡ ἔκφρασις τῆς πλήρους ἀληθείας; —θὰ παρεγνώριζέ τις τὴν ἀξίαν τῆς ὑποθέσεως, ἂν ἐζήτει ἐν αὐτῇ ἕτερόν τι ἢ τὸ μέσον, δι' οὗ ἀφικνεῖταί τις δι' ἐλλόγου ἐπαγωγῆς καὶ κατὰ μικρὸν εἰς τὴν κατάκτησιν τῆς ἀληθείας. Ἡ ἐπὶ ἀσφαλῶν βάσεων οἰκοδόμησις ὑποθέσεων εἶνε ἔργον ὠφέλιμον. Ἑκάστη τούτων συνεισφέρει τὸ μέρος τῆς ἀληθείας της καὶ ἑκάστη ἐπίσης συντελεῖ εἰς τὴν πρὸς τὸ ἄγνωστον πρόοδον. Πολλάκις παρέβαλον τὴν ὑπόθεσιν πρὸς καμπύλην ὑποχρεουμένην νὰ διέρχηται διά τινων σημείων. Ἡ παραβολὴ φαίνεται ἀκριβής. Ἕκαστον βεβαιούμενον γεγονὸς ὁρίζει νέον σημεῖον τῆς καμπύλης. Τὸ σχῆμα τῆς καμπύλης ταύτης καθ' ἑκάστην διαγράφεται καὶ ἐπὶ μᾶλλον καθορίζεται, μέχρις οὗ ἐπαρκῇ δεδομένα ἐπιτρέψωσι τῷ μαθηματικῷ νὰ διατυπώσῃ τὴν ἐξίσωσιν τῆς καμπύλης ταύτης».

ΑΝΑΚΑΛΥΨΙΣ ΤΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΟΣ ΤΩΝ ΑΣΤΡΩΝ

ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΔΙΕΥΘΥΝΣΙΝ ΤΗΣ ΟΠΤΙΚΗΣ ΑΚΤΙΝΟΣ

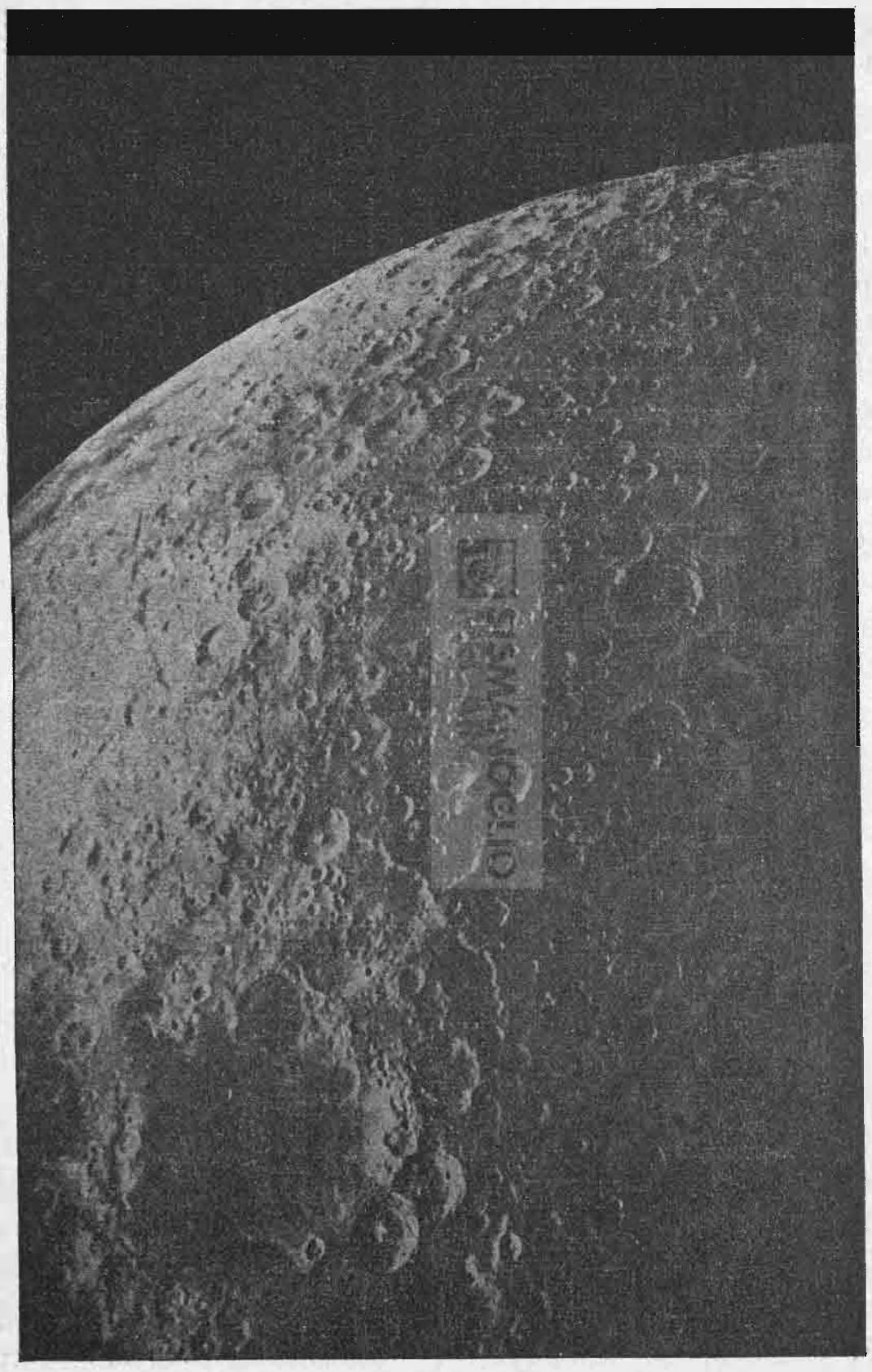
(VITESSE RADIALE)

Μία τῶν σημαντικωτέρων ἀνακαλύψεων τοῦ ΙΘ΄ αἰῶνος εἶνε ὁμολογουμένως καὶ ἡ γνωστὴ ὑπὸ τὸ ὄνομα «μέθοδος Doppler-Fizeau», δι' ἧς ἐπιτρέπεται ἡ διὰ τῆς φωτοαναλύσεως μέτρησις τῆς ταχύτητος τῶν ἄστρων κινουμένων κατὰ τὴν διεύθυνσιν τῆς ὀπτικῆς ἀκτῖνος, ἤτοι ἀπομακρυνομένων ἢ προσεγγιζόντων πρὸς τὸν γήϊνον παρατηρητὴν χωρὶς νὰ φαίνηται οὐδ' ἐπ' ἐλάχιστον μεταβαλλομένη ἡ ἐν τῷ διαστήματι θέσις αὐτῶν.

Καὶ ὁ μὲν Ch. Doppler (1803—1853) ὁ ἐκ Salzbourg (Αὐστρίᾳ), ὁ κατὰ τὰ τέλη τοῦ βίου αὐτοῦ καθηγητὴς τῆς Φυσικῆς ἐν τῷ πανεπιστημίῳ τῆς Βιέννης, ἐν ὑπομνήματι δημοσιευθέντι ὑπὸ τῆς Βασιλικῆς ἑταιρείας τῶν ἐπιστημῶν τῆς Βοημίας τῷ 1842 διετύπωσε πρῶτος τὴν ἀρχήν, καθ' ἣν «καθ' ὅσον φωτεινόν τι σῶμα πλησιάζει ἢ ἀπομακρύνεται τοῦ παρατηρητοῦ ἡ ἔντασις τοῦ φωτὸς αὐτοῦ αὐξάνει ἢ ἐλαττοῦται· ὅτι τὸ χρῶμα τοῦ φωτεινοῦ σώματος κατὰ τὴν αὔξησιν μὲν τῆς ταχύτητος τῆς φωτεινῆς πηγῆς μεταπίπτει ἀπὸ τοῦ λευκοῦ πρὸς τὸ πράσινον, τὸ κυανοῦν καὶ τὸ ἰάνθινον, κατὰ τὴν ἐλάττωσιν δὲ τῆς ταχύτητος τοῦ φωτεινοῦ σώματος μεταπίπτει ἀπὸ τοῦ λευκοῦ πρὸς τὸ κίτρινον, τὸ χρυσομηλόχρουν καὶ τὸ ἐρυθρόν· ὅτι ὅταν ἀστήρ τις μεταβάλλῃ ταχύτητα, τὸ χρῶμα αὐτοῦ ὑφίσταται μεταβολὴν καὶ ὁ ἀστὴρ δυνατὸν νὰ ἐμφανισθῇ ὑπὸ πάντα τὰ χρώματα τοῦ φάσματος». Καὶ εἶνε μὲν ἀληθὲς ὅτι ὑπὸ τοιαύτην μορφὴν ἡ θεωρία τοῦ Doppler ἀδύνατον ἦν ἀμέσως ν' ἀποδειχθῇ πειραματικῶς, καὶ δι' αὐτὸ μάλιστα καὶ διημφισβητήθη αὕτη, ἀλλ' ἐπίσης ἀληθὲς εἶνε ὅτι ἡ ὑπ' αὐτοῦ σημειωθεῖσα ἀνάλογος ἐπίδρασις τῆς προσεγγίσεως ἢ ἀπομακρύνσεως τοῦ παρατηρητοῦ ἐπὶ τοῦ ὕψους τοῦ ἤχου ἀπεδείχθη ἀληθὴς ὑπὸ διαφόρων φυσικῶν.

Ὁ δὲ Fizeau, ὁ τοσοῦτον διακριθεὶς καὶ τιμηθεὶς ἰδίως διὰ τὰ ἐπὶ τοῦ φωτὸς ἔργα αὐτοῦ, ἀνέγνω τῇ 11/23 δεκεμβρίου 1848 ἐν συνεδρίᾳ τῆς Société philomathique ὑπόμνημα, δημοσιευθὲν μόλις τῷ 1870, ἐν ᾧ ἀποδεικνύει ὅτι ἐὰν δοθῇ εἰς φωτεινόν τι σῶμα ἢ εἰς τὸν παρατηρητὴν ταχυτάτη κίνησις κατὰ τὴν διεύθυνσιν τῆς ἑνούσης τὰ δύο ταῦτα εὐθείας, ἀναγκαίως θὰ μεταβληθῇ τὸ μῆκος τοῦ κύματος τῶν συνιστωσῶν τὸ φῶς τοῦ σώματος τούτου ἁπλῶν φωτεινῶν ἀκτίνων, καὶ ὅτι ἡ μεταβολὴ αὕτη θὰ ἔχῃ ὡς ἀποτέλεσμα τὴν ἐν τῷ φάσματι τοῦ φωτὸς αὐτοῦ μετατόπισιν τῶν ἀντιστοιχουσῶν πρὸς τὴν μεταβολὴν ταύτην τοῦ μήκους τοῦ κύματος ραβδώσεων· ἐν ἄλλαις λέξεσιν ὅτι ὅταν φωτεινόν τι σῶμα προσεγγίζῃ μετὰ ταχύτητος δυναμένης νὰ συγκριθῇ πρὸς τὴν τοῦ φωτός, αἱ ραβδώσεις τοῦ φάσματος αὐτοῦ μετακινοῦνται πρὸς τὸ ἰάνθινον, ἐνῷ ἀντιστρόφως μετακινοῦνται αὗται πρὸς τὸ ἐρυθρόν, ὅταν τὸ φωτεινὸν σῶμα ἀπομακρύνηται τοῦ παρατηρητοῦ.

Ταῦτα ἐν συνόψει περὶ τῆς ἀνακαλύψεως τῆς θαυμασίας μεθόδου Doppler-Fizeau, ἣν χρησιμοποιήσας ὁ W. Huggins εὗρε τῷ 1868 ὅτι ὁ λαμπρότατος τῶν ἀπλανῶν Σείριος ἀπομακρύνεται τῆς Γῆς μετὰ ταχύτητος 47 χιλιομέτρων κατὰ πᾶν λ'' κτλ.



Φωτογραφία τῆς σελήνης ληφθεῖσα ἐκ τοῦ ἀστεροσκοπείου Παρισίων ὑπὸ τῶν ἀδελφῶν Ἀνρῆ.

ΟΥΡΑΝΙΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗ

Πρὶν ἢ ἐξετάσωμεν τὴν κατὰ τὸν λήξαντα αἰῶνα πρόοδον ἀναφορικῶς πρὸς τὸν τρόπον τῆς ὑπάρξεως τοῦ ἡμετέρου πλανητικοῦ συστήματος καὶ τῆς ἰσορροπίας αὐτοῦ ἐν γένει, θεωροῦμεν ἀναγκαῖον νὰ προτάξωμεν τὰ ἑξῆς:

Πρῶτος ὁ Πυθαγόρας, γεννηθεὶς τῷ 583 π. Χ. καὶ μαθητὴς τοῦ Θάλητος, ἐδίδαξε τὴν σφαιρικότητα τῆς Γῆς καὶ τοῦ Ἡλίου, τὴν ἔγκλισιν τῆς ἐκλειπτικῆς καὶ τὴν ἀληθῆ αἰτίαν τῶν ἐκλείψεων, ἀνεγνώρισε δὲ ὅτι ὁ Ἑωσφόρος καὶ ὁ Ἕσπερος ἀπετέλουν ἕνα καὶ τὸν αὐτὸν ἀστέρα, τὴν Ἀφροδίτην. Ὁ αὐτὸς πρῶτος ἔσχε τὴν ἰδέαν ὅτι ἡ Γῆ στρέφεται περὶ ἄξονα διερχόμενον διὰ τοῦ κέντρου αὐτῆς καὶ ὅτι περιφέρεται περὶ τὸν Ἥλιον, ἰδέαν, ἥτις ἀποδίδεται εἰς τὸν κατὰ τὸ ἔτος 450 π. Χ. γεννηθέντα Φιλόλαον, διότι πρῶτος οὗτος ὡμίλησε περὶ αὐτῆς δημοσίᾳ. Οἱ μαθηταὶ τοῦ Πυθαγόρου ἡρμήνευον τὴν σφαιρικότητα τῆς Γῆς καὶ τοῦ Ἡλίου, ἐδίδασκον ὅτι οἱ πλανῆται καὶ οἱ κομῆται περιφέρονται

περὶ τὸν Ἥλιον καὶ ὅτι ἡ Σελήνη εἶνε σῶμα ὅμοιον πρὸς τὴν Γῆν.

Ἀλλ' ἡ Ἀστρονομία ἔλαβε χαρακτῆρα καθαρῶς ἐπιστημονικὸν ἰδίως ἀπὸ τῆς ἱδρύσεως τῆς Σχολῆς τῆς Ἀλεξανδρείας ἐν ἔτει 331 π. Χ., εἰς ἣν διεκρίθησαν μάλιστα: Ἀρίσταρχος ὁ Σάμιος, ζῶν κατὰ τὸν Γ' αἰῶνα π. Χ., ὅστις διὰ λίαν εὐφυοῦς μεθόδου ἀνεζήτησε καὶ ἀνεῦρε τὴν σχέσιν τῶν ἀποστάσεων τοῦ Ἡλίου καὶ τῆς Σελήνης ἀπὸ τῆς Γῆς· Ἐρατοσθένης ὁ Κυρηναῖος (276—194 π. Χ.), ὑπολογίσας τὴν περιφέρειαν τῆς Γῆς διὰ μεθόδου συνάμα ἀστρονομικῆς καὶ γεωμετρικῆς· ὁ περὶ τὸ 150 π. Χ. γεννηθεὶς Ἵππαρχος, ἡ μεγίστη ἐπιστημονικὴ διάνοια τῆς ἀρχαιότητος κατὰ τὸν Delambre, διακριθεὶς διὰ τὴν ἀκρίβειαν καὶ τὴν ἐπιστημονικὴν κατάταξιν τῶν παρατηρήσεων καὶ ἀσχοληθεὶς ἰδίως περὶ τὴν κίνησιν τῆς Σελήνης καὶ τοῦ Ἡλίου, πρῶτος δὲ ἀνακαλύψας *τὴν μετάπτωσιν τῶν ἰσημερινῶν σημείων ἢ προήγησιν τῶν ἰσημεριῶν*.

Τριακόσια περίπου ἔτη μετὰ τὸν Ἵππαρχον ἐμφανίζεται τελευταία ἡ μεγάλη μορφὴ τῆς Ἀλεξανδρινῆς Σχολῆς, ὁ Πτολεμαῖος, οὗτινος τὸ διὰ τῆς Almagèste (Μεγάλης Συντάξεως Βιβλία ιγ) περιγραφόμενον φερώνυμον αὐτῷ σύστημα ἐπέζησε παρὰ τὸ πολυσύνθετον αὐτοῦ ἐπὶ 14 ὅλους αἰῶνας, ἀποτελοῦν κατὰ τὸν Laplace καὶ σήμερον ἔτι ἓν τῶν πολυτιμοτέρων μνημείων τῆς ἀρχαιότητος. Τοὺς τότε γνωστοὺς πλανήτας, ὧν ὑπελόγισεν ὁ Πτολεμαῖος τὰς διαστάσεις, τὰς τροχιὰς καὶ τὰς ἀπὸ τῆς Γῆς ἀποστάσεις, διέτασσεν οὗτος κατ' αὔξουσαν ἀπὸ τοῦ ἡμετέρου πλανήτου ἀπόστασιν οὕτω: Σελήνη, Ἑρμῆς, Ἀφροδίτη, Ἥλιος, Ἄρης, Ζεὺς καὶ Κρόνος.

Τὸ μέγα τοῦτο ἔργον τοῦ Πτολεμαίου μετεφράσθη ἐν ἔτει 827 εἰς τὴν ἀραβικὴν γλῶσσαν κατὰ διαταγὴν τοῦ ἐν Βαγδάτῃ Καλίφου Al-Mamoun, ὅστις ἐν ἄλλοις ἐνήργησε καὶ τὴν ἔν τινι πεδιάδι τῆς Μεσοποταμίας μέτρησιν μιᾶς μοίρας τοῦ γηίνου μεσημβρινοῦ πρὸς δοκιμὴν τοῦ ὑπὸ τοῦ Πτολεμαίου εὑρεθέντος γραμμικοῦ μήκους αὐτῆς.

Προγενέστερον τούτου ὁ ρωμαῖος Capella, ζῶν κατὰ τὸν Ε' μ. Χ. αἰῶνα, ἐδίδασκεν ἀντιθέτως πρὸς τὸ σύστημα τοῦ Πτολεμαίου, ὅπερ παρεδέξαντο οἱ Ρωμαῖοι, ὅτι ὁ Ἑρμῆς καὶ ἡ Ἀφροδίτη ἀνατέλλουσι μὲν καὶ δύουσι καθ' ἑκάστην, ἀλλ' οἱ ὑπ' αὐτῶν διαγραφόμενοι κύκλοι δὲν περιβάλλουσι τὴν Γῆν, ἀλλ' ἔχουσιν ὡς κέντρον τὸν Ἥλιον.

Ἐν γνώσει ἁπασῶν τῶν ἀνωτέρω καὶ ἄλλων παρατηρήσεων καὶ ἀστρονομικῶν ὑποθέσεων ὁ υἱὸς ἀρτοποιοῦ τινος ἐν Κρακοβίᾳ καὶ ἐν Thorn τῆς σημερινῆς Πρωσσίας γεννηθεὶς Νικόλαος Kopernik (1473 — 1543) ἐσκέφθη μετὰ 36ετεῖς μελέτας καὶ παρατηρήσεις ὅτι διὰ τῆς παραδοχῆς τῆς ἐκ Δ πρὸς Α περιφορᾶς τῆς Γῆς καὶ τῶν πλανητῶν περὶ τὸν Ἥλιον ἑρμηνεύονται ἀβιάστως καὶ ἁπλούστατα τὰ εἰς τοὺς πλανήτας ἀναφερόμενα οὐράνια φαινόμενα μεθ' ἁπασῶν τῶν φαινομένων ἀνωμαλιῶν αὐτῶν. Οὕτω δὲ εὑρίσκεται τέλος τὸ ἀληθὲς σύστημα τοῦ πλανητικοῦ ἡμῶν κόσμου, μὴ παραδεκτοῦ γενομένου ὡς ἀσυμβιβάστου πρὸς τὰ πράγματα τοῦ μεταγενεστέρως ὑπὸ τοῦ Tycho-Brahé ὑποβληθέντος συστήματος, καθ' ὃ ὁ μὲν Ἥλιος καὶ ἡ Σελήνη περιφέρονται περὶ τὴν ἐν τῷ κέντρῳ τοῦ Παντὸς ἀκινητοῦσαν Γῆν, οἱ δὲ λοιποὶ πλανῆται περιφέρονται μὲν περὶ τὸν Ἥλιον, παρασύρονται δ' ὑπ' ἐκείνου κατὰ τὴν περὶ τὴν Γῆν περιφορὰν αὐτοῦ.

Τὸ μέγα ἔργον τοῦ Kopernik συνεπλήρωσε μετὰ πολυετεῖς μελέτας καὶ λογισμοὺς ὁ ἐκ Wurtemberg ἐξ εὐγενῶν, ἀλλὰ πτωχῶν γονέων καταγόμενος Johann Képler, ἀνακαλύψας τοὺς τρεῖς γνωστοὺς αὐτοῦ νόμους, καὶ κατὰ δεύτερον λόγον ὁ διὰ τὰς ἀστρονομικὰς αὐτοῦ ἀνακαλύψεις διάσημος καταστὰς Γαλιλαῖος (1564-1642). Ἀντάξιος δὲ διάδοχος τοῦ Képler, ἐξαγαγὼν τὰ ἔμμεσα πορίσματα τῶν δύο πρώτων νόμων ἐκείνου καὶ διατυπώσας τὸν φερώνυμον αὐτῷ νόμον τῆς παγκοσμίου ἕλξεως, εἶνε ὁ μέγας Νεύτων.

Ἰδοὺ ἡμεῖς εἰς τὰ πρόθυρα τοῦ ΙΘ' αἰῶνος, εἰς ὃν ἐν μέρει ἀνήκει ὁ μέγας γεωμέτρης Laplace, ὅστις κατὰ τὸν ἀπὸ τοῦ 1822 ἰσόβιον γραμματέα τῆς Ἀκαδημίας τῶν ἐπιστημῶν τῶν Παρισίων J. Fourier (1768—1830) «οὐ μόνον συνήνωσεν ἐν τῇ Almagèste αὐτοῦ τοῦ ΙΗ' αἰῶνος πᾶν ὅ,τι εἶχον ἤδη ἀνακαλύψει αἱ μαθηματικαὶ καὶ φυσικαὶ ἐπιστῆμαι σχετικὸν πρὸς τὰς βάσεις τῆς Ἀστρονομίας, ἀλλὰ καὶ προσέθηκεν εἰς τὴν ἐπιστήμην ταύτην ἰδίας θεμελιώδεις ἀνακαλύψεις διαφυγούσας ἅπαντας τοὺς ἀρχαιοτέρους αὐτοῦ».

Ἐν ἄλλοις ὁ Laplace, συγκρίνων τὰς ἐπὶ πολλοὺς αἰῶνας γενομένας παρατηρήσεις ἐπὶ τῆς κινήσεως τῆς Σελήνης καὶ τῶν πλανητῶν συνεπέρανεν ὅτι τῆς μὲν Σελήνης καὶ τοῦ Διὸς ἡ κίνησις ἐπιταχύνεται, τοῦ δὲ Κρόνου ἐπιβραδύνεται, ἐξ οὗ ἕπεται ὅτι ἡ μὲν Σελήνη πλησιάζει πρὸς τὴν Γῆν καὶ ὁ Ζεὺς πρὸς τὸν Ἥλιον, ἀπομακρύνεται δὲ τοῦ τελευταίου τούτου ὁ πλανήτης Κρόνος. Ἀντικρούων δὲ τὴν γνώμην τοῦ Lagrange καὶ τοῦ Euler (1707—1783), καθ' ἣν αἱ διαταράξεις αὗται θὰ ἐπέφερον πιθανῶς τὴν καταστροφὴν τοῦ ἡλιακοῦ συστήματος, ὁ Laplace ἀπέδειξεν ὅτι αἱ μεταβολαὶ τῆς μέσης ταχύτητος τῶν ἀστέρων τούτων κυμαίνονται μεταξὺ ἐγγὺς κειμένων ὁρίων, ἀναγνοὺς ἐν τῇ Ἀκαδημίᾳ τῶν ἐπιστημῶν τῷ 1773 ὑπόμνημα, ἐν ᾧ ἀπέδειξε τὸ ἀμετάβλητον τῶν μεγάλων ἀξόνων τῶν πλανητικῶν τροχιῶν. Ἕνδεκα δὲ μετὰ ταῦτα ἔτη ὁ Laplace ἐρειδόμενος ἐπὶ τῆς μικρότητος τῆς μάζης τῶν πλανητῶν, τῆς μικρᾶς ἐκκεντρότητος τῶν τροχιῶν αὐτῶν καὶ τοῦ γεγονότος ὅτι αἱ κινήσεις αὐτῶν εἶνε τῆς αὐτῆς φορᾶς, ἀπέδειξε τὸ εὐσταθὲς τῆς ἰσορροπίας τοῦ πλανητικοῦ ἡμῶν συστήματος. Τὸ αὐτὸ θεώρημα ἀπέδειξαν πληρέστερον καὶ ἀκριβέστερον ὁ Lagrange τῷ 1776 καὶ ὁ Poisson τῷ 1809.

Ἐπὶ τῶν διαφόρων μερῶν τοῦ μεγάλου προβλήματος τῶν τροχιῶν τῶν πλανητῶν, τῆς Σελήνης καὶ τῶν κομητῶν εἰργάσθησαν ἐν ἄλλοις ὁ John Brinkley (1763—1835), ὑποβαλὼν ὑπομνήματα κατὰ τὰ ἔτη 1803, 1810, 1815 καὶ 1818· ὁ J.-C. Burckhard ἐν ἔτεσι 1801 καὶ 1812—1816· ὁ Gauss, συγγραφεὺς τοῦ ἐν ἔτει 1809 ἐκδοθέντος ἀξιολόγου συγγράμματος «Theoria motus corporum cœlestium», ὅστις εὗρε μέθοδον πρὸς λογισμὸν τῶν *αἰωνίων* μεταβολῶν τῶν στοιχείων τῶν πλανητικῶν τροχιῶν· ὁ P. Hansen (1795—1874), ἐκδοὺς τῷ μὲν 1831 μελέτην ἐπὶ τῶν ἀμοιβαίων διαταράξεων τοῦ Διὸς καὶ τοῦ Κρόνου, τῷ δὲ 1843 τὸν λογισμὸν τῶν ἀπολύτων διαταράξεων τῶν οἱασδήτινος ἐκκεν-

τρότητος καὶ ἐγκλίσεως ἐλλείψεων· ὁ W. Hamilton (1805—1865), ἀπὸ τοῦ 1827 διευθυντὴς τοῦ ἀστεροσκοπείου τοῦ Δουβλίνου, συμπληρώσας τῷ 1834 τὰς δυναμικὰς ἀρχὰς τοῦ Lagrange διὰ τὴν λύσιν τοῦ ὑψίστου μηχανικοῦ προβλήματος διὰ *τῶν τριῶν σωμάτων*· ὁ Jacobi (1804—1851), ἐπίσης ἀσχοληθεὶς περὶ τὴν λύσιν τοῦ αὐτοῦ προβλήματος διαφόρου τῆς τοῦ Lagrange μεθόδου (1844), συμπληρώσας τῷ 1844 καὶ 1845 τὰς μελέτας τοῦ Euler, εἰς προγενεστέραν δὲ ἐποχὴν (1834) ἀποδείξας ὅτι ὁμοιομερὴς ρευστὴ μᾶζα μένει ἐν εὐσταθεῖ ἰσορροπίᾳ, ἀφοῦ λάβῃ τὴν μορφὴν ἐλλειψοειδοῦς μετὰ τριῶν ἀνίσων ἀξόνων, ὅταν στρέφηται ἰσοταχῶς περὶ σταθερὸν ἄξονα· ὁ Cauchy (1789—1857), ὅστις ἐν ἄλλοις τῷ 1842 εὗρε νέαν μέθοδον πρὸς ὑπολογισμὸν τῆς κινήσεως τῶν πλανητῶν· ὁ Le Verrier — οὗτινος ἅπαντα τὰ ἔργα ἀναφέρονται εἰς τὴν οὐράνιον Μηχανικὴν καὶ ὅστις ἀνεκαίνισε τὴν θεωρίαν τῶν πλανητῶν — παρουσίασε τῷ 1835 εἰς τὴν Ἀκαδημίαν τῶν ἐπιστημῶν τῶν Παρισίων δύο ὑπομνήματα ἐπὶ τῶν αἰωνίων μεταβολῶν τῶν πλανητικῶν τροχιῶν, ἐν οἷς ἐπιβεβαιοῖ τὰ συμπεράσματα τοῦ Laplace ἐπὶ τῆς εὐσταθείας τοῦ ἡλιακοῦ συστήματος ἀποδεικνύων ὅτι τὰ ὅρια, μεταξὺ τῶν ὁποίων ταλαντεύεται τὸ ἡλιακὸν σύστημα, κεῖνται πλησίον ἀλλήλων καὶ ὅτι ὑπάρχουσι δύο ζῶναι ἧττον εὐσταθεῖς ἀντιστοιχοῦσαι πρὸς τὰς τροχιὰς τοῦ Ἑρμοῦ καὶ τῶν μικρῶν πλανητῶν· ὁ Tisserand, ὅστις ἐν τῇ ἀξιολογωτάτῃ αὐτοῦ ὑπὸ τὸν τίτλον «Traité de la Mécanique céleste» συγγραφῇ ἐνησχολήθη ἐπιτυχῶς καὶ περὶ τὸ ζήτημα τοῦ λογισμοῦ τῶν διαταράξεων τῶν πλανητῶν· ὁ Newcomb, ὅστις εὑρὼν ἀσυμφωνίαν τινὰ μεταξὺ τῶν ὑπὸ τῆς παρατηρήσεως καὶ τῶν διὰ τοῦ λογισμοῦ εὑρισκομένων τιμῶν τῶν αἰωνίων μεταβολῶν τῶν πλανητῶν Ἑρμοῦ καὶ Ἀφροδίτης προέτεινε πρὸς ἄρσιν αὐτῆς τὴν παραδοχὴν τῆς ὑπάρξεως δακτυλίου μικρῶν πλανητῶν περιφερομένων μεταξὺ τῶν δύο πρώτων, ὅπερ ὁ Tisserand ἀπέκρουσεν· ὁ W. Weber (1804—1891), ὅστις τῷ 1846 εὗρε τὸν φερώνυμον αὐτῷ ἠλεκτροδυναμικὸν νόμον, ὃν ὁ Zöllner προέτεινε τῷ 1882 πρὸς ἀντικατάστασιν τοῦ γνωστοῦ νευτωνείου τῆς ἕλξεως νόμου. Ὁ Tisserand ὑποβαλὼν εἰς τὸν λογισμὸν τὸν νόμον τοῦ Weber καὶ ὑποκαταστήσας αὐτὸν ἐν τῷ λογισμῷ τῶν κινήσεων τῶν πλανητῶν συνεπέρανεν ὅτι ὁ νευτώνειος νόμος προσαρμόζεται μετὰ μείζονος ἀκριβείας πρὸς τὰς κινήσεις ἁπάντων τῶν οὐρανίων σωμάτων καὶ ἑπομένως ὅτι οὐδεὶς λόγος ἀντικαταστάσεως αὐτοῦ δι' ἑτέρου ὑφίσταται.

Λεβεριέ.

Ἐπὶ τοῦ ὑψίστου δὲ προβλήματος τῆς οὐρανίου Μηχανικῆς τοῦ ἀναφερομένου εἰς τὸ μεταβλητὸν ἢ μὴ τῶν ἀπὸ τοῦ Ἡλίου μέσων ἀποστάσεων τῶν ἀποτελούντων τὸν ἡμέτερον πλανητικὸν κόσμον οὐρανίων σωμάτων ἠσχολήθη καὶ ὁ Δ. Αἰγινήτης, νεαρὸς τότε ἀστρονόμος ἐν τῷ ἀστεροσκοπείῳ τῶν Παρισίων, ἀπὸ δεκαετίας δὲ περίπου διευθυντὴς τοῦ ἀστεροσκοπείου Ἀθηνῶν, ὅπερ ὁμολογουμένως διωργάνωσε καὶ ἀνύψωσεν εἰς τὴν ἐμπρέπουσαν αὐτῷ θέσιν. Ὁ Αἰγινήτης ὑπέβαλε διὰ τοῦ τότε διευθυντοῦ τοῦ ἀστεροσκοπείου τῶν Παρισίων Mouchez εἰς τὴν αὐτόθι Ἀκαδημίαν τῶν ἐπιστημῶν ὑπόμνημα, ἐν ᾧ ἀπέδειξεν ὅτι ἡ μὲν Γῆ ἕνεκα τῆς παρέλξεως τῆς Ἀφροδίτης, ὁ δὲ Κρόνος ἕνεκα τῆς παρέλξεως τοῦ Διὸς πλησιάζουσι κατὰ μικρὸν πρὸς τὸν Ἥλιον καὶ ὅτι ἡ μέση τῆς Γῆς ἀπὸ τοῦ Ἡλίου ἀπόστασις θὰ ἐξακολουθήσῃ ἐλαττουμένη ἀνεπαισθήτως ἐπὶ 20000 ἔτη, μετὰ τὴν πάροδον τῶν ὁποίων θὰ ἀρχίσῃ αὕτη νὰ αὐξάνῃ ἀνεπαισθήτως πάλιν ὅπως ἐλαττωθῇ ἐκ νέου περιοδικῶς.

Ἀλλὰ τὴν ἡμετέραν γενικωτάτην ἐπισκόπησιν τῶν ἐπὶ τοῦ ἡλιακοῦ συστήματος μαθηματικῶν θεωριῶν θὰ ἐθεωροῦμεν πλέον ἢ ἀτελῆ, ἂν δὲν ἐμνημονεύομεν τοῦ ἐξόχου συγχρόνου μαθηματικοῦ H. Poincaré, γεννηθέντος μὲν ἐν Nancy τῷ 1854, ἀπὸ δὲ τοῦ 1896 καθηγητοῦ τῆς μαθηματικῆς Φυσικῆς καὶ τῆς οὐρανίου Μηχανικῆς ἐν τῇ Σορβόννῃ. Ἡ περὶ τῆς εὐσταθείας τοῦ ἡμετέρου πλανητικοῦ συστήματος γνώμη τοῦ Poincaré, δημοσιευθεῖσα τῷ 1898 ἐν τῷ Annuaire du Bureau des Longitudes—ἐξ ἀφορμῆς τῆς ἐλλόγου ὑπονοίας μή τοι γε ἡ ἀπὸ τοῦ Laplace μέχρι τοῦ Gyldèn καὶ τοῦ Tisserand εὑρεθεῖσα εὐστάθεια τοῦ ἡλιακοῦ συστήματος εἶνε φαινομενική, προερχομένη ἐκ τῆς παραλείψεως ὅρων τινῶν τῶν συνεκθέσεων τοῦ προβλήματος — εἶνε ἐν συνόψει ἡ ἑξῆς: Ἀναμφίβολον εἶνε ὅτι τὰ στοιχεῖα τῶν πλανητικῶν τροχιῶν ἀπομακρύνονται βραδύτατα τῶν ἀρκτικῶν αὐτῶν τιμῶν, ἀλλ' ἀδύνατον νὰ βεβαιώσῃ τις ὅτι θὰ μείνωσι πάντοτε περιεχόμενα μεταξὺ τῶν αὐτῶν στενῶν ὁρίων, διότι οἱ ἀστέρες δὲν εἶνε, ὡς ὑποτίθενται, ὑλικὰ σημεῖα ὑπείκοντα μόνον εἰς τὸν νευτώνειον νόμον. Πλὴν τῆς νευτωνείου ἕλξεως ὑφίστανται τῷ ὄντι τρεῖς ἄλλοι δυναμικοὶ παράγοντες τροποποιοῦντες τὰς τροχιὰς αὐτῶν. Ἐν πρώτοις ὑπάρχουσι φαινόμενα μὴ δυνάμενα νὰ ἑρμηνευθῶσιν ἢ διὰ τῆς παραδοχῆς πλανητικοῦ τινος διαμέσου ἀσθενεστάτης ἀντιστάσεως, συνεπείᾳ δὲ τῆς τριβῆς τῶν πλανητῶν ἐπὶ τοῦ διαμέσου τούτου ἡ μέση ταχύτης τῆς

Γιάνσεν.

κινήσεως αὐτῶν ὁλοὲν αὐξάνει. Ὁ δεύτερος παράγων εἶνε ἡ ἐνέργεια τῶν παλιρροιῶν, ἥτις ἔχει ὡς ἀποτέλεσμα τὴν αὔξησιν τῆς διαρκείας τῆς ἀστρικῆς ἡμέρας καὶ τοῦ σεληνιακοῦ μηνός, τοῦ ὑπολογισμοῦ δεικνύοντος ὅτι ἡ ἡμέρα αὕτη καὶ ὁ σεληνιακὸς μὴν θὰ ἐξισωθῶσιν ἐν τέλει πρὸς 65 συγχρόνους ἡμέρας. Ἐὰν παραδεχθῶμεν τὴν γενικὴν θεωρίαν τῶν παλιρροιῶν τοῦ G.-H. Darwin, παρατηροῦμεν ὅτι ὁ Ἥλιος παράγει ἐπὶ τῶν πλανητῶν παλιρροίας, ἀλλὰ καὶ οἱ πλανῆται παράγουσι τοιαύτας ἐπὶ τοῦ Ἡλίου· κατ' ἀκολουθίαν τὸ ἡλιακὸν σύστημα τείνει πρὸς ὁρικήν τινα κατάστασιν ἰσορροπίας, καθ' ἣν οἱ πλανῆται θὰ περιφέρωνται ἰσοταχῶς περί τινα κοινὸν ἄξονα. Τελευταῖον δέ, τῆς Γῆς οὔσης μαγνητικῆς, πιθανώτατα μαγνητικοὶ εἶνε καὶ οἱ λοιποὶ πλανῆται καὶ ὁ Ἥλιος· συνεπείᾳ τούτου παράγεται ἀντίστασις κατὰ τῆς κινήσεως τῶν ἄστρων, ἥτις προστίθεται εἰς τὴν τῶν παλιρροιῶν.

Διὰ τῆς συνεργίας λοιπῶν τῶν τριῶν τούτων δυνάμεων ὁ ἡλιακὸς κόσμος τείνει πρὸς τελικήν τινα κατάστασιν ἠρεμίας, ἥτις ἐπιτευχθήσεται ὅταν οἵ τε πλανῆται ὡς καὶ οἱ δορυφόροι αὐτῶν συσσωματωθῶσι μετὰ τοῦ Ἡλίου. Τὰ ἀποτελέσματα τῶν τριῶν τούτων δυνάμεων παρὰ τὴν βραδύτητα αὐτῶν τελοῦνται ἀρκούντως ταχέως, ὥστε νὰ μὴ ὑπάρχῃ λόγος ν' ἀσχολῆταί τις περὶ τῶν ὅρων, οἵτινες παρορῶνται κατὰ τοὺς σχετικοὺς πρὸς τὴν ἰσορροπίαν τοῦ ἡλιακοῦ συστήματος λογισμούς.

Μέχρι τῶν ἀρχῶν τοῦ ΙΗ΄ αἰῶνος οἱ ἀστρονόμοι ἐθεώρουν τοὺς ἀστέρας ὡς διατηροῦντας τὴν αὐτὴν ἐν τῷ στερεώματι θέσιν *(ἀπλανεῖς)*, μόλις δὲ τῷ 1718 ἡ ἀκινησία τῶν ἀπλανῶν τίθεται ἐν ἀμφιβόλῳ ὑπὸ τοῦ Halley, προκειμένου περὶ τῶν ἀστέρων Λαμπαδίου, Σειρίου καὶ Ἀρκτούρου. Ὀλίγα μετὰ ταῦτα ἔτη ὁ J. Cassini μετατρέπει τὴν ἀμφιβολίαν εἰς βεβαιότητα, μεταγενέστερον δὲ τούτου διὰ τῶν καταμετρήσεων τῆς θέσεως πολλῶν ἀπλανῶν ἀστέρων ὑπὸ τοῦ Tobie Mayer (1760), τοῦ Maskelyne (1776) καὶ τοῦ Lalande (1781) καὶ τῆς συγκρίσεως τῶν ἐξαγομένων τῶν καταμετρήσεων τούτων πρὸς προγενεστέρας οὐδεμία πλέον ὑπολείπεται ἀμφιβολία ὅτι οἱ ἀπλανεῖς κινοῦνται.

Τὴν κίνησιν ταύτην τῶν ἀπλανῶν ἀορίστως ἀπέδωκάν τινες, οἷον ὁ J. Bernoulli (1776), εἰς πραγματικὴν μετάστασιν τοῦ Ἡλίου ἐν τῷ διαστήματι, ἡ δὲ τιμὴ τῆς ἀνακαλύψεως ταύτης ἀνήκει τῷ W. Herschel, ὅστις πρῶτος τῷ 1783 ἐπὶ τῇ βάσει παρατηρήσεων τῆς φαινομένης κινήσεως ἀπλανῶν τινων ἀστέρων διετύπωσεν ὡρισμένως τὴν γνώμην ὅτι ὁλόκληρον τὸ ἡλιακὸν ἡμῶν σύστημα μεταφέρεται ἐν τῷ διαστήματι πρὸς σημεῖόν τι τοῦ οὐρανοῦ, ὅπερ ἀπεκάλεσεν *apex (κορυφήν)*, καθ' ὅσον κεῖται ἐν τῷ βορείῳ ἡμισφαιρίῳ τοῦ οὐρανοῦ καὶ ὁ ἥλιος οἱονεὶ ὑψοῦται κινούμενος πρὸς αὐτό· ἐκ δὲ τῶν ἀπὸ τοῦ 1783 μέχρι τοῦ 1805 παρατηρήσεων αὐτοῦ συνεπέρανε κατὰ πρώτην μὲν προσέγγισιν ὅτι τὸ apex εἶνε ὁ ἀστὴρ λ τοῦ ἀστερισμοῦ τοῦ Ἡρακλέους, κατὰ δευτέραν δὲ καὶ ἀκριβεστέραν τῆς πρώτης παρὰ τὸν ἀστέρα τ τοῦ αὐτοῦ ἀστερισμοῦ.

Ὁ Bessel παρουσίασε τῷ 1818 ἀντιρρήσεις εἰς τὴν ἀνακάλυψιν καὶ τὴν μέθοδον τοῦ Herschel, παραδεξάμενος μὲν τὸ δυνατὸν τῆς μετακινήσεως τοῦ Ἡλίου καὶ τῶν ἀπλανῶν ἐνεργείᾳ τῆς ἀμοιβαίας αὐτῶν ἕλξεως, μὴ ἀναγνωρίζων ὅμως τὴν ὀρθότητα τῶν ὑπολογισμῶν ἐκείνου ὡς στερουμένην ἀληθοῦς βάσεως, οἱ δὲ Biot (1774—1862) καὶ Lindenau συνήνωσαν τὰς ἀντιρρήσεις αὐτῶν μετὰ τῶν τοῦ Bessel, ἃς δὲν ἠδυνήθη νὰ ὑπερνικήσῃ ὁλοσχερῶς ὁ Gauss.

Οὕτως εἶχον τὰ πράγματα μέχρι τοῦ 1838, ὅτε ὁ Argelander (1799—1885) ἀπέδειξεν ὁριστικῶς δι' ἰδίας μεθόδου ἀληθῆ τὴν θεωρίαν τοῦ Herschel, εὑρὼν ὡς apex σημεῖόν τι τῆς σφαίρας τοῦ οὐρανοῦ κείμενον μεταξὺ τῶν ἀστέρων π καὶ μ τοῦ ἀστερισμοῦ τοῦ Ἡρακλέους καὶ ἐπομένως ὀλίγον ἀπέχον τοῦ ὑπὸ τοῦ Herschel εὑρεθέντος.

Τὴν γωνιώδη ἐτησίαν ταχύτητα τῆς ἡλιακῆς μεταστάσεως ὑπελόγισεν ὁ O. Struve τῷ 1844 καὶ εὗρεν αὐτὴν ἴσην πρὸς 0″,34, σχεδὸν τὸ τέταρτον τῆς ὑπὸ τοῦ Herschel εὑρεθείσης 1″,12, μεταγενέστερον δὲ τούτου ὁ W. Struve τῷ 1852 ἴσην πρὸς 0″,20. Τὴν μέθοδον τοῦ Argelander παρεδέξατο καὶ ὁ Mädler, ὅστις τῷ 1856 εὗρεν ἀριθμοὺς σχεδὸν ταυτιζομένους πρὸς τοὺς τοῦ Argelander καὶ τοῦ O. Struve, ἐνῷ ὁ Airy τῷ 1860 πολλὰς διετύπωσεν ἀντιρρήσεις κατὰ τῆς μεθόδου ἐκείνου καὶ κατέληξεν εἰς νέαν ἄμεσον μέθοδον πρὸς ὑπολογισμὸν τῶν τε συντεταγμένων τοῦ apex καὶ τῆς γωνιώδους μεταστάσεως αὐτοῦ, δι' ἧς εὗρε τὰς μὲν συντεταγμένας τοῦ σημείου τούτου συμπιπτούσας πρὸς τὰς τοῦ Herschel καὶ Argelander, ἀλλὰ τὴν γωνιώδη μετάστασιν αὐτοῦ ἴσην πρὸς 1″,59, τουτέστι πολλῷ ἀνωτέραν καὶ αὐτῆς τῆς τοῦ Herschel.

Πρὸς διαφώτισιν τοῦ ζητήματος ἀναλαβὼν τὸν λογισμὸν τῶν αὐτῶν συντεταγμένων καὶ δι' αὐτῆς ταύτης τῆς μεθόδου τοῦ Airy ὁ ἐκ τῶν μελῶν τῆς Βασιλικῆς ἀστρονομικῆς ἑταιρείας τοῦ Λονδίνου E. Dunkin εὗρεν ὡς ἐτησίαν ταχύτητα τὸν ἀριθμὸν 0″,41. Μολονότι δὲ ἐπὶ τοῦ ζητήματος τούτου ἐπανελθὼν τῷ 1891 ὁ ἐκ τῶν μελῶν τῆς Ἀστρονομικῆς ἑταιρείας τοῦ Εἰρηνικοῦ W. Monck κατέληξεν εἰς ἐξαγόμενα διαφέροντα τῶν τοῦ Dunkin, διάφορα δὲ ἐπίσης εἶνε καὶ τὰ ἐσχάτως ὑπὸ τοῦ Kobold εὑρεθέντα, οὐδὲν ἧττον ἡ πλειονότης τῶν ἀστρονόμων ἐνέμεινε θεωροῦσα ὡς ἀκριβέστερα τὰ διὰ τῶν μεθόδων τοῦ Argelander ἢ τοῦ Airy εὑρισκόμενα.

ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΑΙ ΑΠΟΔΕΙΞΕΙΣ ΤΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΑΣ ΚΙΝΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΓΗΣ

Πρὸς συμπλήρωσιν τῶν ἐπὶ τοῦ ἡμετέρου πλανητικοῦ συστήματος ἀνακαλύψεων τοῦ ΙΘ΄ αἰῶνος ἀναγράφομεν σὺν ἄλλοις τὴν ὑπὸ τοῦ J. B. L. Foucault (1819—1868), φυσικοῦ ἐν τῷ ἀστεροσκοπείῳ τῶν Παρισίων, εἰς ὃν πολλὰ ὀφείλει ἡ ἐπιστήμη, γενομένην κατὰ ἰανουάριον τοῦ 1851 πρώτην πειραματικὴν ἀπόδειξιν τῆς περιστροφῆς τῆς Γῆς περὶ τὸν διὰ τοῦ κέντρου αὐτῆς διερχόμενον ἄξονα, ἀπόδειξιν γενομένην δι' ἐκκρεμοῦς ἀποτελεσθέντος ἐκ νήματος 68 μέτρων μήκους, ὅπερ ὑπεβάσταζε μεταλλικὴν σφαῖραν 28 χιλιογράμμων βάρους καὶ ἐξηρτήθη ὑπὸ τὸν θόλον τοῦ ἐν Παρισίοις Πανθέου. Εἰς τὸν αὐτὸν φυσικὸν ὀφείλεται καὶ ἡ εὕρεσις τοῦ πρὸς πειραματικὴν ἀπόδειξιν τοῦ αὐτοῦ φαινομένου χρησιμοποιουμένου *γυροσκοπίου* (1852).

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ ΤΩΝ ΑΣΤΡΩΝ

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΤΟΥ ΟΥΡΑΝΟΥ

Πρῶτος ὁ Arago, ἀνακοινῶν τῇ Ἀκαδημίᾳ τῶν ἐπιστημῶν τῶν Παρισίων τὴν ἀνακάλυψιν τοῦ Niepce καὶ τοῦ Daguerre, προέτεινε τῷ 1839 τὴν χρησιμοποίησιν τῆς φωτογραφίας εἰς τὴν μελέτην τοῦ οὐρανοῦ.

Ἐν ἔτει 1845 οἱ Foucault καὶ Fizeau πρῶτοι ἐφωτογράφησαν τὸν Ἥλιον, ὁ δὲ ἐν Königsberg φωτογράφος Bercowski παρετήρησε πρῶτος ἴχνη τοῦ ἡλιακοῦ στεφάνου ἐπὶ τοῦ ὑπ' αὐτοῦ ληφθέντος φωτογραφήματος τῆς ἡλιακῆς ἐκλείψεως τῆς 16/28 ἰουλίου 1851. Καλὰ φωτογραφήματα τοῦ Ἡλίου, τῆς Σελήνης, τοῦ Διὸς καὶ τοῦ Κρόνου ἔλαβεν ἀπὸ τοῦ 1856—1859 ὁ De La Rue, ὅστις τῷ 1859 κατὰ τὴν ὑπὸ τοῦ J. Herschel διατυπωθεῖσαν τῷ 1854 ἰδέαν ἵδρυσε τὸν πρῶτον *φωτοηλιογράφον*, ἤτοι φωτογραφικὸν σταθμὸν πρὸς ἡμερησίαν ἀδιάλειπτον μελέτην τῶν ἡλιακῶν κηλίδων καὶ ὰδων.

Τῇ 3/15 μαρτίου 1858 ὁ Faye διέταξε τὴν ἐκ Παρισίων φωτογράφησιν τῆς τότε γενομένης ὁλικῆς τοῦ Ἡλίου ἐκλείψεως, ὁ δὲ ἀπὸ τοῦ 1878 διευθυντὴς τοῦ ἀστεροσκοπείου τοῦ Collège Romain P. Tacchini ἀνέλαβε τὴν τακτικὴν διὰ τῆς φωτογραφίας ἐπισκόπησιν τῶν ἡλιακῶν φαινομένων καὶ μάλιστα τῶν κηλίδων.

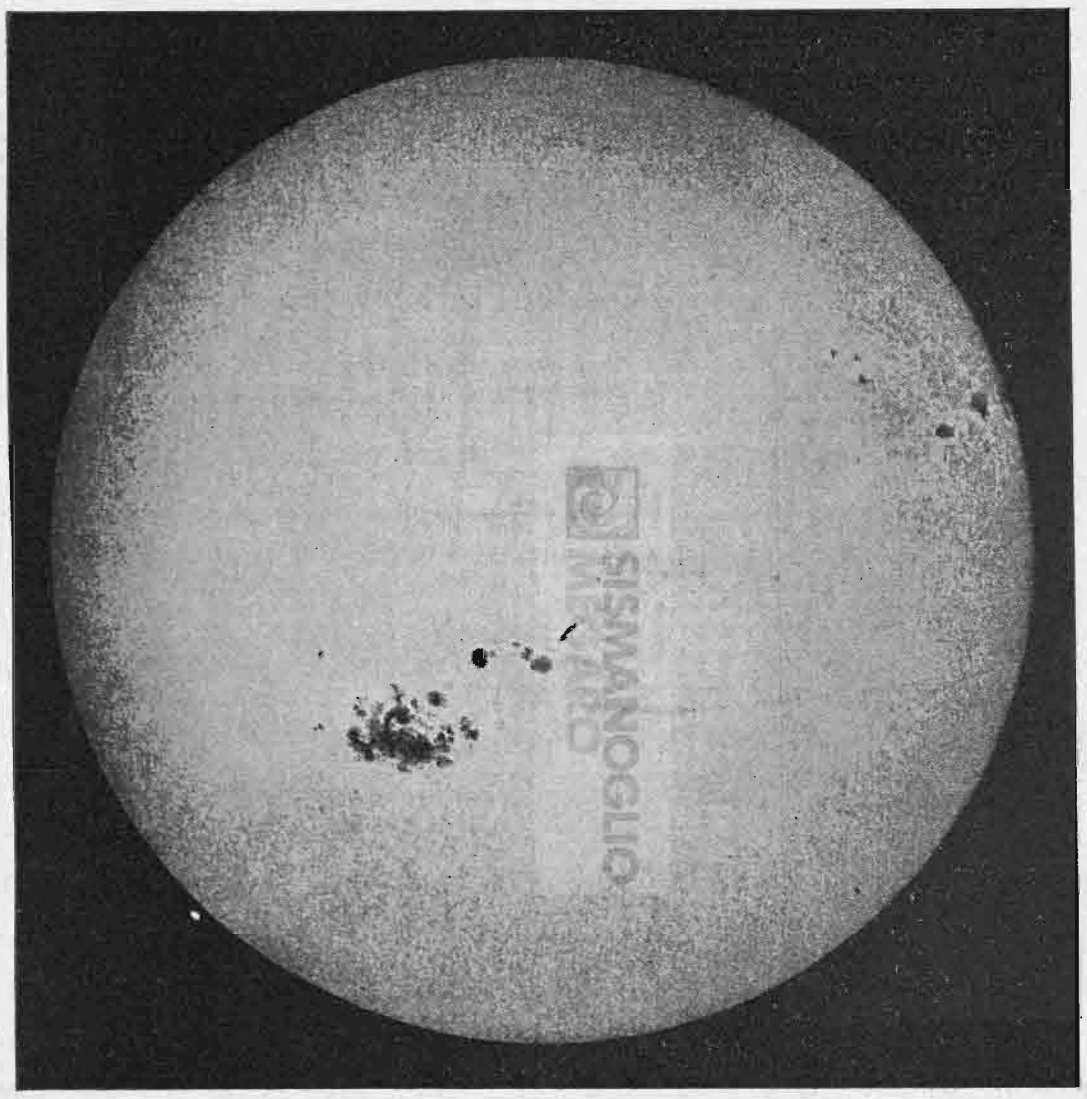
Τῷ 1864 ὁ ἐν τῇ πατρίδι αὐτοῦ Νέᾳ Ὑόρκῃ ἱδρύσας ἀξιόλογον ἀστεροσκοπεῖον φασματοσκοπήσεως καὶ φωτογραφίας τοῦ οὐρανοῦ L.-M. Rutherfurd (1816-1895) ἐπέτυχε πρῶτος τὴν φωτογράφησιν διπλῶν ἀστέρων λίαν προσκειμένων ἀλλήλοις, ἐπιτυχὼν μάλιστα τὴν διὰ τοῦ μικρομέτρου εὕρεσιν τῶν σχετικῶν ἀποστάσεων τῶν συνιστώντων τοὺς διπλοῦς τούτους ἀστέρας.

Πρῶτος ἐπέτυχε νὰ φωτογραφήσῃ τὸ φάσμα ἀπλανοῦς ἀστέρος, τοῦ Βέγα, ὁ H. Draper τῷ 1871, μετ' αὐτὸν δὲ ὁ W. Huggins ἀπὸ μὲν τοῦ 1875—1877 ἔλαβεν ἐπιτυχεῖς φωτογραφίας τῶν φασμάτων τῶν ἀπλανῶν, κατὰ τὰ ἔτη 1881 καὶ 1882 κομητῶν, καὶ τῷ 1882 ἑνὸς νεφελοειδοῦς ἀστέρος, ἐξέδωκε δὲ τῷ 1892 ἐν ὑπομνήματι τάς τε ἰδίας καὶ τὰς τῶν λοιπῶν ἀστρονόμων φωτογραφικὰς φασματικὰς ἐργασίας.

Ἀπὸ τοῦ 1870 μέχρι τοῦ 1882 ἀπετυπώθησαν ἐπὶ τῶν φωτογραφικῶν ἐκτύπων τοῦ Gould (1824—1896) ἐν Cordoba οἱ ἀπλανεῖς τοῦ 10ου καὶ 11ου μεγέθους· τῷ 1882 ὁ D. Gill ἐφωτογράφησεν ἐπιτυχῶς ἕνα κομήτην μετὰ τῶν παρακειμένων αὐτῷ ἀστέρων καὶ μάλιστα μετὰ τῶν κειμένων ὄπισθεν τῆς οὐρᾶς ἐκείνου· τῷ 1883 ἐφωτογράφησε τὸν νεφελοειδῆ τοῦ Ὡρίωνος ὁ Common, τὸ αὐτὸ δὲ ἔτος ὁ Pickering ἤρξατο τῆς διὰ τῆς φωτογραφικῆς ὁδοῦ κατασκευῆς χάρτου τοῦ οὐρανοῦ περιλαμβάνοντος τοὺς μέχρι τοῦ 6ου μεγέθους ἀστέρας.

Τοῦ Cornu τελειοποιήσαντος τὴν ὀπτικὴν βάσιν τῆς φωτογραφικῆς μηχανῆς διὰ τῆς καθ' ὑπόδειξιν αὐτοῦ κατασκευῆς τελειοτέρων ἀχρωστικῶν φακῶν, ἡ φωτογραφία ἐφηρμόσθη λίαν ἐπιτυχῶς κατὰ τὰς δύο τελευταίας διαβάσεις τῆς Ἀφροδίτης πρὸ τοῦ ἡλιακοῦ δίσκου τῷ 1874 καὶ τῷ 1882, οὕτω δὲ ὁ Bouquet de la Grye ἔσχεν ἀρκετὰ δεδομένα ὥστε νὰ ὁρίσῃ ὡς ὁριζοντίαν παράλλαξιν τοῦ Ἡλίου τὸν ἀριθμὸν 8″,80.

Ἡ φωτογραφία ἐφηρμόσθη τὸ πρῶτον πρὸς ἀπεικόνισιν τῆς ἡλιακῆς χρωμοσφαίρας ἀπὸ τοῦ φεβρουαρίου τοῦ 1892, ἐποχῆς, καθ' ἣν οἱ Deslandres καὶ G. Hale, ἀνεξαρτήτως ἀλλήλων ἐργασθέντες, ἀνήγγειλαν τῇ Ἀκαδημίᾳ τῶν ἐπιστημῶν τῶν Παρισίων ὅτι ἐπέτυχον νὰ φωτογραφήσωσιν ὁλόκληρον τὴν ἡλιακὴν χρωμόσφαιραν. Ἐπιδοθεὶς δὲ εἰς τὴν φωτογράφησιν τῆς χρωμοσφαίρας ἀπὸ τοῦ 1893 ἐν τῷ ἀστεροσκοπείῳ τῶν Παρισίων ὁ αὐτὸς Deslandres ἀνεκάλυψε διὰ τοῦ *φασματογράφου* ὅτι οἱ ἰάνθινοι ἀτμοὶ τοῦ μετάλλου ἀσβεστίου ἀνήκουσιν εἰς τὴν ἡλιακὴν χρωμόσφαιραν· ὅτι ἐν τῇ χρωμοσφαίρᾳ ὑπάρχουσι χῶραι λαμπραί, προσόμοιαι δικτύῳ, καὶ ὅτι αἱ λαμπρότεραι τούτων εἶνε αἱ ἀπώτερον τοῦ πυρῆνος τοῦ Ἡλίου κείμεναι καὶ ἀντιστοιχοῦσαι πρὸς τὰς δᾶδας, αἵτινες εἶνε τὰ λαμπρότερα καὶ μᾶλλον ἐξώτερα μέρη τῆς ἡλιακῆς φωτοσφαίρας.



Ἡ μεγάλη κηλὶς τοῦ Ἡλίου κατὰ φεβρουάριον τοῦ 1892.

Κατὰ φωτογραφίαν τοῦ Βασιλικοῦ ἀστεροσκοπείου τῆς Ποτσδάμης.

Ἐσχάτως δέ, τῷ 1897, ὁ πολλάκις ἀνωτέρω μνημονευθεὶς W. Huggins ἀνήγγειλε τῇ Ἀκαδημίᾳ τῶν ἐπιστημῶν τῶν Παρισίων ὅτι ἐπέτυχε νὰ φωτογραφήσῃ ἰδίᾳ τὰ φάσματα τῶν διαφόρως κεχρωματισμένων ἀστέρων, οἵτινες συνιστῶσί τινας τῶν διπλῶν, συνεπέρανε δὲ ἐντεῦθεν ὅτι αἱ διαφοραὶ τοῦ χρώματος τῶν ἀστέρων τούτων εἶνε διά τινας ἐξ αὐτῶν πραγματικαί.

Πρῶτος ὑποτυπώσας τῷ 1882 τὴν ἰδέαν τοῦ δυνατοῦ τῆς κατασκευῆς τοῦ χάρτου τοῦ οὐρανοῦ διὰ τῆς φωτογραφίας εἶνε ὁ ἀπὸ τοῦ 1885 ἐκ τῶν μελῶν τῆς Βασιλικῆς ἑταιρείας τοῦ Λονδίνου A.-A. Common. Τῷ 1884 οἱ διάσημοι γενόμενοι διὰ τὰς φωτογραφικὰς αὐτῶν ἐπὶ τῶν ἀστέρων ἀνακαλύψεις καὶ τὰς θαυμασίας ἐκτελέσεις διαφόρων φωτογραφημάτων ἀδελφοὶ Paul καὶ M.-P. Henry, ἀμφότεροι ἀστρονόμοι τοῦ ἀστεροσκοπείου τῶν Παρισίων,

ἐπέτυχον φωτογραφικὸν ἔκτυπον τμήματός τινος τοῦ Γαλαξίου, προκαλέσαν τὸν θαυμασμὸν τοῦ ἀπὸ τοῦ 1878 διευθυντοῦ τοῦ ἀστεροσκοπείου τούτου E.-A.-B. Mouchez (1821—1892), τῷ δὲ 1885 οἱ αὐτοὶ ἀστρονόμοι χρησιμοποιήσαντες τὴν ὑπ' αὐτῶν ἐφευρεθεῖσαν θαυμασίαν *φωτογραφικὴν ἰσημερινὴν συσκευὴν* ἐπέτυχον δι' ἐκθέσεως μιᾶς μόνον ὥρας φωτογραφικὰ ἔκτυπα ἀπαραμίλλου λαμπρότητος καὶ καθαρότητος, ἐν οἷς ἀπετυποῦντο πάντες οἱ μέχρι τοῦ 16ου μεγέθους ἀστέρες, ὧν πολλοὶ εἶνε ἀόρατοι ἐκ Παρισίων καὶ διὰ τῶν ἰσχυροτάτων ἔτι τηλεσκοπίων, ἐν οἷς συγκαταριθμεῖται καὶ ὁ τέως ἄγνωστος νεφελοειδὴς τῆς Μαίας ἐν τῷ ἀστερισμῷ τῶν Πλειάδων, τότε τὸ πρῶτον γενόμενος ὁρατός, διὰ τῆς ἐπιτυχοῦς ἐκείνης φωτογραφήσεως.

Τὴν ἀξιόλογον ταύτην ἐπιτυχίαν τῶν ἀδελφῶν Henry ἀνακοινῶν τῇ Ἀκαδημίᾳ τῶν ἐπιστημῶν τῶν Παρισίων κατὰ τὴν συνεδρίαν αὐτῆς τῆς 6/18 ἰανουαρίου 1886 ὁ Mouchez καὶ ἐξαίρων τὴν σημασίαν τῶν ἐπιτευχθέντων ἀποτελεσμάτων προέτεινε τὴν συνένωσιν ἁπάντων τῶν μεγάλων ἀστεροσκοπείων τῆς ὑφηλίου πρὸς τὸν σκοπὸν τῆς ἀπὸ κοινοῦ ἀναλήψεως τοῦ γιγαντιαίου ὄντως ἔργου τῆς φωτογραφήσεως συμπάσης τῆς οὐρανίου σφαίρας διὰ

Ἐρβὲ Φαΐ.

φωτογραφημάτων λαμβανομένων τμηματικῶς ἐπὶ τῇ βάσει τοῦ ἐνιαίου τῆς κλίμακος καὶ τῆς μεθόδου. Τῆς προτάσεως ταύτης γενομένης ἀποδεκτῆς, συνεκλήθησαν πέντε ἐν ὅλῳ διεθνῆ συνέδρια ἐν τῷ ἀστεροσκοπείῳ τῶν Παρισίων κατὰ τὰ ἔτη 1887, 1889, 1891, 1896 καὶ 1900. Ἐν τοῖς πρώτοις τῶν συνεδρίων τούτων ἀπεφασίσθη νὰ διαιρεθῇ ὁλόκληρος ἡ σφαῖρα τοῦ οὐρανοῦ εἰς 18 ἴσης περίπου ἐκτάσεως ζώνας, ὧν ἑκάστην ἀνέλαβεν ἀνὰ ἓν τῶν μεγάλων ἀστεροσκοπείων τῆς ὑφηλίου.

Ὁ χάρτης οὗτος τοῦ οὐρανοῦ θ' ἀποτελεσθῇ ἐκ δύο μερῶν, ἤτοι ἐκ τοῦ ἰδίως χάρτου καὶ ἐκ τοῦ καταλόγου τῶν ἀστέρων. Καὶ ὁ μὲν χάρτης θὰ περιλαμβάνῃ ἅπαντας τοὺς ἀπλανεῖς μέχρι τοῦ 14ου μεγέθους, ἀνερχομένους εἰς 30 περίπου ἑκατομμύρια· ὁ δὲ κατάλογος θὰ ὁρίζῃ τὰς θέσεις τῶν μέχρι τοῦ 11ου μεγέθους 2 ἑκατομμυρίων περίπου ἀστέρων. Καὶ ἡ μὲν πρώτη ἐργασία ἀπεφασίσθη νὰ ἐκτελεσθῇ, ἐκτιθεμένης σειρᾶς φωτογραφικῶν πλακῶν ἐπὶ μίαν ὅλην ὥραν, ὁ δὲ κατάλογος διὰ τῆς ἐκθέσεως σειρᾶς ὁμοίων πλακῶν ἐπὶ 3 λεπτά. Ἕκαστον δὲ τῶν 18 ἀστεροσκοπείων ἀνέλαβε νὰ φωτογραφήσῃ ὡρισμένην ζώνην τοῦ οὐρανοῦ καὶ νὰ παρασκευάσῃ ὡρισμένον ἀριθμὸν φωτογραφικῶν ἐκτύπων.

Ἐκ τῆς ὑπὸ τοῦ Lœwy, διευθυντοῦ τοῦ ἀστεροσκοπείου τῶν Παρισίων ἀπὸ τοῦ 1896, γενομένης ἐκθέσεως τῶν πεπραγμένων κατὰ τὴν ἐν τῷ ἀστεροσκοπείῳ τούτῳ καὶ ὑπὸ τὴν προεδρίαν αὐτοῦ γενομένην κατὰ ἰούλιον τοῦ 1900 ἀστρονομικὴν συνδιάσκεψιν μανθάνομεν ὅτι τὰ πλεῖστα τῶν ἀναλαβόντων τὸ μέγα τοῦτο ἔργον ἀστεροσκοπείων συνεπλήρωσαν ὁλοσχερῶς ἢ κατὰ τὸ πλεῖστον τὸ ἔργον αὐτῶν· καὶ συνεπλήρωσαν μὲν τὴν ὑπ' αὐτῶν ἀναληφθεῖσαν ἐργασίαν τὰ ἀστεροσκοπεῖα: Παρισίων, Κατάνης, Helsingfors, Potsdam, Ἀλγερίου, San-Fernando, Ἀκρωτηρίου, Sydney καὶ Μελβούρνης· προήγαγον δὲ μεγάλως τὸ ἔργον τὰ ἀστεροσκοπεῖα: Greenwich, Ρώμης, Ὀξφόρδης, Βορδώ, Τουλούζης καὶ Tacubaya· ὑπελείφθησαν δὲ ἐν τῷ ἔργῳ τρία ἀστεροσκοπεῖα, εἰς τὰ ὁποῖα ἀρχῆθεν πολλὰς ἐστήριξαν ἐλπίδας διὰ τὴν διὰ τῆς φωτογραφίας ἀποτύπωσιν τμημάτων τινῶν τοῦ νοτίου ἡμισφαιρίου τοῦ οὐρανοῦ. Ὁπωσδήποτε ἐλπίζεται ὅτι ἐντὸς ὀλίγου τὸ ἔργον ἔσεται ὁλοσχερῶς συμπεπληρωμένον.

Ποία δὲ εἶνε ἡ σημασία τοῦ ἔργου τούτου κατεδείχθη ἐκ τῆς κατὰ τὴν παγκόσμιον ἔκθεσιν τοῦ 1900 ἐν τῷ τμήματι τοῦ γαλλικοῦ ὑπουργείου τῆς δημοσίας ἐκπαιδεύσεως ἐκθέσεως τριῶν ὡραίων λευκωμάτων περιεχόντων ἀνὰ 177 φωτογραφικοὺς τοῦ οὐρανοῦ πίνακας. Ἐν τοῖς πίναξι τούτοις ἕκαστος τῶν ἀστέρων παρίσταται διὰ τριῶν ἰδίων εἰδώλων σχηματιζόντων τρίγωνον σχεδὸν ἰσόπλευρον, ἐξ οὗ ἕπεται ὅτι ἀδύνατον εἶνε νὰ συγχισθῇ ἡ εἰκὼν αὐτοῦ πρὸς τὰς τυχαίας ἐπὶ τῶν φωτογραφικῶν ἐκτύπων φωτεινὰς κηλῖδας.

Ἀποπερατοῦντες ἐνταῦθα τὸ περὶ χρησιμοποιήσεως τῆς φωτογραφίας εἰς τὴν μελέτην τῶν ἄστρων τμῆμα τῆς ἡμετέρας μελέτης θεωροῦμεν ἀναγκαῖον νὰ σημειώσωμεν ὅτι κατὰ τὰ τελευταῖα τριάκοντα ἔτη τοῦ ΙΘ' αἰῶνος ἐχρησιμοποιήθη τελεσφόρως ἡ μέθοδος αὕτη καὶ εἰς τὴν μελέτην τῆς ἐπιφανείας τοῦ ἡμετέρου δορυφόρου. Μέχρι τοῦ 1878 ὁ τελειότατος σεληνιακὸς χάρτης ἦτο ὁ ὑπὸ τοῦ ἀπὸ τοῦ 1858 διευθυντοῦ τοῦ ἀστεροσκοπείου Ἀθηνῶν Ἰουλίου Schmidt ἐκδοθείς, ἀλλ' ἤδη ἀπὸ τοῦ 1870 ἐχρησιμοποιήθη ἐπιτυχῶς πρὸς μελέτην τῆς ἐπιφανείας τῆς Σελήνης ὑπὸ τῶν ἀστρονόμων W. Bond. De La Rue, Rutherfurd καὶ ἄλλων ἡ φωτογραφία, ὁ δὲ Faye ὑπέδειξεν ἀπὸ τοῦ 1872 τὴν σπουδαιότητα τῆς ἐφαρμογῆς τῆς φωτογραφίας πρὸς μελέτην τῆς γεωλογίας τῆς Σελήνης.

Τῷ 1894 τὸ ἀστεροσκοπεῖον τῶν Παρισίων ἤρξατο τῆς δημοσιεύσεως φωτογραφικοῦ τῆς Σελήνης χάρτου, ἡ δὲ ἐργασία αὕτη ἐξηκολούθησεν ἔκτοτε ἀδιαλείπτως ὑπὸ τὴν ἄμεσον ἐποπτείαν τοῦ Lœwy, βοηθουμένου ὑπὸ τοῦ P. Puiseux. Ὁ χάρτης οὗτος θ' ἀποτελεσθῇ ἐκ πινάκων ἡλιοτύπων (héliogravure) λαμβανομένων ἐπὶ τῇ βάσει τῶν φωτογραφικῶν πλακῶν τῆς Σελήνης, καὶ ἐκ κειμένου, ἐν ᾧ περιγράφεται ὁ σεληνιακὸς φλοιός. Ἐδημοσιεύθησαν ἤδη οἱ πρῶτοι πίνακες καὶ τὰ πρῶτα τεύχη τοῦ κειμένου, ἡ δὲ Βελγικὴ ἀστρονομικὴ ἑταιρεία ἤρξατο ἀναδημοσιεύουσα τὸν χάρτην τοῦτον ἐν μικροτέρᾳ κλίμακι.

Τὴν αὐτὴν ἐργασίαν τῆς διὰ τῆς φωτογραφικῆς ὁδοῦ

κατασκευῆς σεληνιακοῦ χάρτου μικροτέρας κλίμακος ἀνέλαβεν ἀπὸ τοῦ 1896 καὶ τὸ ἐπὶ τοῦ ὄρους Hamilton ἐν Καλλιφορνίᾳ ἱδρυθὲν ἀστεροσκοπεῖον Lick, ὅπερ ἀπὸ τοῦ 1898 διευθύνεται ὑπὸ τοῦ Keeler.

ΦΥΣΙΚΗ ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΑ

ΦΥΣΙΚΗ ΤΟΥ ΗΛΙΟΥ ΣΥΣΤΑΣΙΣ

Πρὸς συμπλήρωσιν τῶν ἀνωτέρω ἐν γενικωτάταις γραμμαῖς ἀναγραφεισῶν ὑποθέσεων τοῦ Wilson καὶ τοῦ Herschel περὶ τῆς φυσικῆς συστάσεως τοῦ Ἡλίου θεωροῦμεν ἀναγκαῖον νὰ σημειώσωμεν ὅτι ὁ Arago ἀνέγνω κατὰ ὀκτώβριον τοῦ 1851 πρὸ τοῦ Ἰνστιτούτου ὑπόμνημα, ἐν ᾧ συνοψίζεται πᾶν ὅ τι κατὰ τὴν ἐποχὴν αὐτοῦ ἐγίνωσκον περὶ τῆς φυσικῆς συστάσεως τοῦ φωστῆρος τῆς ἡμέρας, ὅπερ ἐλάχιστα διέφερε τῶν ἐπὶ τοῦ ζητήματος τούτου ἰδεῶν τοῦ Herschel. Κατὰ τὰς ἡλιακὰς ἐκλείψεις τῶν ἐτῶν 1850 καὶ 1851 ὁ Arago παρετήρησε περὶ τὸν σεληνιακὸν γῦρον κατὰ τὰς στιγμὰς τῆς ὁλικῆς ἐκλείψεως τὰς μεγάλας ἐρυθρὰς φλόγας, τὰς *προχοΐς* (protubérances), ἃς πρῶτος ἐσημείωσε τῷ 1842 ὁ J. Herschel. Ὁ Arago τότε διετύπωσε τὴν γνώμην ὅτι ἅμα ὡς ἀποδειχθῇ τὸ πραγματικὸν τῆς ὑπάρξεως τῶν φλογῶν τούτων, ἀναγκαίως θὰ προστεθῇ καὶ τρίτη ἡλιακὴ ἀτμόσφαιρα εἰς τὰς δύο τότε γνωστὰς ἀτμοσφαίρας τοῦ W. Herschel, προσθεὶς ὅτι ἀδύνατον ἦτο νὰ δοθῇ ἱκανοποιητική τις ἑρμηνεία ἀναφορικῶς πρὸς τὴν φύσιν τοῦ ἡλιακοῦ *στεφάνου* (couronne), τοῦ περιβάλλοντος τὴν Σελήνην κατὰ τὰς ὁλικὰς ἡλιακὰς ἐκλείψεις, καὶ τῶν λοιπῶν ἡλιακῶν παραρτημάτων, οἷοι οἱ *θύσανοι* ἢ *λόφοι* (aigrettes), ἄτινα ἐκτείνονται πέρα τοῦ στεφάνου τούτου. Ἀναγνωρίσας δὲ ὅτι αἱ ἡλιακαὶ προχοαὶ παρέχουσι πάντοτε φυσικὸν καὶ οὐδέποτε πεπολευμένον φῶς, οἷον δηλονότι παρέχουσιν ἅπασαι αἱ ἐν διαπυρώσει διατελοῦσαι στερεαὶ καὶ ρευσταὶ ὕλαι, συνεπέρανεν ὅτι ἡ ἡλιακὴ ἐπιφάνεια ἀποτελεῖται συμφώνως πρὸς τὴν ὑπόθεσιν τοῦ Wilson ἐξ ἀεροειδοῦς φλογός, ἐν ᾗ εὑρίσκονται ἐν μετεώρῳ καταστάσει διάπυρα στερεὰ μόρια.

Τῷ 1848 ὁ R. Mayer ἐθεώρησε τὴν ἡλιακὴν θερμότητα ὡς συντηρουμένην διὰ τῆς ἐπὶ τοῦ Ἡλίου πτώσεως ἀερολίθων, ὧν ἡ ζῶσα δύναμις, ἡ κατὰ τὴν ταχυτάτην πτῶσιν αὐτῶν ἀναπτυσσομένη, μετασχηματίζεται εἰς θερμότητα καὶ φῶς. Τὴν ἰδέαν ταύτην διετύπωσε πρὸ αὐτοῦ τῷ 1754 ὁ Kant. Ὁ δὲ ἔξοχος φυσικὸς τῶν νεωτέρων χρόνων Helmholtz τῷ 1854 ἀπέδωκε τὴν συντήρησιν τῆς ἡλιακῆς θερμότητος εἰς συστολὴν προερχομένην ἐκ τῆς ἐκρευστώσεως καὶ πήξεως τῆς ἀερώδους τοῦ Ἡλίου μάζης, συστολὴν βραδυτάτην, ἧς ἕνεκεν ἡ φαινομένη ἡλιακὴ διάμετρος μόλις ἐλαττοῦται κατὰ 1″ ἐντὸς 9000 ἐτῶν.

Ὁ δὲ καὶ ἀνωτέρω μνημονευθεὶς υἱὸς τοῦ W. Herschel, ὁ ἀπὸ τοῦ 1834—1838 διαμείνας ἐν τῷ Ἀκρωτηρίῳ, ὅπου καὶ ἱδρυσε τὸ ἐν Feldhausen ἀστεροσκοπεῖον, John Herschel (1792—1871) ὑπεστήριξε τὴν ἐπὶ τῆς φυσικῆς συστάσεως τοῦ Ἡλίου θεωρίαν τοῦ πατρὸς αὐτοῦ, συμπληρώσας αὐτὴν τῷ 1847 καὶ 1849 διὰ τῶν ἑπομένων: τὰ μέλανα σημεῖα τὰ ἐπὶ τῆς ἐστερημένης κηλίδων ἐπιφανείας τοῦ Ἡλίου ἐμφανιζόμενα καὶ ἀδιαλείπτως μεταβαλλόμενα ὀφείλονται εἰς φωτεινόν τι διάμεσον, τὸ ὁποῖον πλέει ἐντὸς ἀτμοσφαίρας διαφανοῦς καὶ σκοτεινῆς, αἱ δὲ λαμπραὶ κηλῖδες, αἱ καλούμεναι *δᾶδες* (facules), αἱ παρατηρούμεναι παρὰ τὰς μεγάλας ἀμαυρὰς κηλῖδας, εἶνε αἱ κορυφαὶ πελωρίων κυμάτων τῶν φωτεινῶν χωρῶν τῆς ἡλιακῆς ἀτμοσφαίρας.

Πρῶτος ὁ Secchi τῷ 1851 μελετήσας τὴν ἀκτινοβόλον ἡλιακὴν θερμότητα διὰ θερμοηλεκτρικῆς στήλης εὗρεν ὅτι αὐξάνει αὕτη ἀπὸ τῶν περιφερικῶν σημείων τοῦ δίσκου πρὸς τὸ κέντρον καὶ ἀπὸ τῶν πόλων πρὸς τὸν ἡλιακὸν ἰσημερινὸν καὶ ὅτι τὸ βόρειον τοῦ Ἡλίου ἡμισφαίριον εἶνε θερμότερον τοῦ νοτίου κτλ., διότι ὁ περὶ τῶν ἡλιακῶν παρατηρήσεων τοῦ Secchi λόγος θὰ ἔφερεν ἡμᾶς πολὺ μακράν.

Ἐν τῷ περισπουδάστῳ αὐτοῦ ὑπὸ τὸν τίτλον «Ὁ Ἥλιος» ἔργῳ, οὗ ἡ μὲν πρωτότυπος ἰταλικὴ ἔκδοσις ἐγένετο τῷ 1867, ἡ δὲ γαλλικὴ μετάφρασις τῷ 1870, ἀναπτύσσει διὰ μακρῶν τὴν ἑξῆς περὶ τῆς φυσικῆς συστάσεως τοῦ Ἡλίου θεωρίαν:

Ὁ Ἥλιος ἀποτελεῖται ἐκ ρευστῆς διαπύρου μάζης, ἐπὶ δὲ τῆς ἐπιφανείας αὐτοῦ τὰ μέταλλα εὑρίσκονται ἐν καταστάσει ἀτμῶν, οἵτινες ἀναφλεγόμενοι κατὰ τὴν ἐξωτάτην αὐτῶν ἐπιφάνειαν ἀποτελοῦσι τὸ ὁρατὸν τοῦ Ἡλίου περίβλημα, τὴν *φωτόσφαιραν*. Τὸ φάσμα τῶν ἀπὸ τῆς φωτοσφαίρας ἐκπεμπομένων ἀκτίνων φέρει σκοτεινὰς ραβδώσεις, διότι αὗται διέρχονται διὰ στρώματος μεταλλικῶν ἀτμῶν ψυχροτέρων τῶν λοιπῶν. Οἱ ἀτμοὶ οὗτοι περιέχουσι μεγάλην ποσότητα ὑδρογόνου, ἀποτελοῦντος ἕτερον ἡλιακὸν περίβλημα, τὴν *χρωμόσφαιραν*. Ἐξωτερικώτερον τοῦ δευτέρου τούτου περιβλήματος ἐκτείνεται τρίτον, ὁ *ἡλιακὸς στέφανος*, ἀποτελούμενος τὸ πλεῖστον ἐξ ὑδρογόνου. Τῶν ἡλιακῶν τούτων περιβλημάτων ἡ μὲν χρωμόσφαιρα εἶνε πάντοτε ὁρατὴ ἐν τῷ φασματοσκοπίῳ, ἀλλ' ὁ στέφανος εἶνε ὁρατὸς δι' ἁπλοῦ ὀφθαλμοῦ μόνον κατὰ τὰς ὁλικὰς τοῦ Ἡλίου ἐκλείψεις Ἐπειδὴ δὲ ἡ ἐσωτερικὴ τοῦ Ἡλίου μᾶζα ὑφίσταται σφοδρὰς διαταράξεις, ἡ φωτόσφαιρα καὶ ἡ χρωμόσφαιρα ἀνυψοῦνται βιαίως καὶ οὕτω παράγονται ἀληθεῖς ἐκρήξεις, καθ' ἃς ἡ χρωμόσφαιρα ἀνυψοῦται εἰς μέγιστα ὕψη ὑπὸ μορφὴν πιδάκων ροδίνων φλογῶν ποικίλων σχημάτων, τῶν *προχοῶν*. Μετὰ τὰς ἐκρήξεις ταύτας αἱ μεταλλικαὶ ὕλαι ἐπαναπίπτουσι πρὸς τὴν ἐσωτερικὴν μᾶζαν, σχηματίζουσαι οὕτως ἐν τῇ φωτοσφαίρᾳ κοιλότητας, αἵτινες πληρούμεναι ὑπὸ σκοτεινῶν ὑλικῶν ἀποτελοῦσι τὰς *κηλῖδας*. Αἱ τελευταῖαι αὗται ἀφανίζονται μετὰ τὴν ἀποκατάστασιν τῆς ἰσορροπίας τῶν ἡλιακῶν περιβλημάτων, ὅταν δηλονότι ἡ λαμπρὰ φωτόσφαιρα πληρώσῃ τὰς κοιλότητας ταύτας. Τὴν παρουσίαν τῶν παρὰ τὰς κηλῖδας ἐμφανιζομένων *δᾴδων* ἑρμηνεύει ὁ Secchi παραδεχόμενος ὅτι αὗται εἶνε μέρη τῆς ἡλιακῆς φωτοσφαίρας ὀφειλόμενα εἰς τὰς ἐκρηκτικὰς δυνάμεις ἢ εἰς μείζονα ἢ ἀλλαχοῦ θερμαντικὴν ἔντασιν.

Ἐπειδὴ δὲ παρὰ τὰς κηλῖδας ἐμφανίζονται αἱ μεγάλαι ἐκρήξεις καὶ αἱ σφοδρόταται ἀναπηδήσεις φλογῶν, ἔπεται ὅτι αἱ κηλῖδες εἶνε συνέπειαι τῶν ἐκρήξεων. Ἡ ἐνεργητικότης τοῦ Ἡλίου εἶνε περιοδική, ἑκάστη δὲ περίοδος ἔχει διάρκειαν $11\,^1/_3$ ἐτῶν. Κατὰ πᾶσαν πιθανότητα τὸ ἐσωτερικὸν τοῦ Ἡλίου εἶνε μέχρι μεγάλου βάθους ἐν ἀερώδει καταστάσει. Καὶ εἶνε μὲν ἀληθὲς ὅτι δι' ἀκτινοβολίας ὁ Ἥλιος διασκορπίζει περὶ ἑαυτὸν μέγιστα ποσὰ θερμότητος, ἀλλ' ἡ ἀπώλεια αὕτη ἀναπληροῦται ἰδίως διὰ τῆς μεταβολῆς τῆς καταστάσεως τῶν συνιστώντων τὸν ἀστέρα τοῦτον ὑλικῶν, κατ' ἀκολουθίαν δὲ ὅτι δυνατὸν νὰ βεβαιώσῃ τις ὅτι ἐπὶ χιλιάδας αἰώνων θὰ ἐξακολουθήσῃ οὗτος ἄνευ ἐπαισθητῆς μειώσεως θερμαίνων καὶ φωτίζων τοὺς περὶ αὐτὸν κόσμους.

Καὶ αὕτη μὲν ἐν γενικωτάταις γραμμαῖς ἡ περὶ τῆς φυσικῆς συστάσεως τοῦ Ἡλίου θεωρία τοῦ Secchi, θεωρία, ἥτις προφανῶς ἀδύνατον ἦν νὰ διατυπωθῇ πρὸ τῆς ὑπὸ τοῦ Kirchhoff καὶ Bunsen (1859) ἀνακαλύψεως τοῦ φασματοσκοπίου, ἥτις εἶνε μία τῶν ἐξοχωτάτων ἀνακαλύψεων τοῦ ΙΘ' αἰῶνος.

Σχεδὸν συγχρόνως μετὰ τοῦ Secchi ἐγένετο γνωστὴ καὶ ἡ περὶ τῆς φυσικῆς συστάσεως τοῦ Ἡλίου ἀξιολογωτάτη θεωρία τοῦ Faye, ἣν προέτεινε μὲν οὗτος τῷ 1865, συνεπλήρωσε δὲ μέχρι τῶν ἐτῶν 1873 καὶ 1874. Τὴν περίληψιν τῆς θεωρίας ταύτης παραλαμβάνομεν ἐκ τῆς καὶ ἀνωτέρω μνημονευθείσης περισπουδάστου συγγραφῆς ἐκείνου ὑπὸ τὸν τίτλον «Sur l'origine du Monde».

Μετὰ σύντομόν τινα προεισαγωγὴν καὶ ἀπαρίθμησιν τῶν διά τε τοῦ ἀόπλου ὀφθαλμοῦ καὶ τῶν μᾶλλον ἰσχυρῶν τηλεσκοπίων ὁρατῶν ἀστέρων, ὧν οἱ μέχρι τοῦ $16^{ου}$ μεγέθους ὑπερβαίνουσι πιθανώτατα τὰ 30 ἑκατομμύρια, ὁ Faye προβαίνει εἰς τὴν κατάταξιν τῶν κόσμων εἰς τὰς δύο μεγάλας κατηγορίας, ἤτοι τὴν τῶν *νεφελοειδῶν ἀστέρων*, ὑποδιαιρουμένων εἰς *ἀμόρφους* καὶ εἰς *κανονικούς*, καὶ τὴν τῶν *ἀστρῴων σχηματισμῶν*, ὑποδιαιρουμένων εἰς *μεμορωμένους* ἀστέρας, εἰς *διπλοῦς* ἀστέρας καὶ εἰς *σωροὺς* ἀστέρων. Τὴν μεταξὺ τῶν δύο τούτων θεμελιωδῶν κατηγοριῶν τῶν κόσμων διάκρισιν στηρίζει ἐπί τε τῆς διαφορᾶς τῆς φαινομενικῆς αὐτῶν ὄψεως ὡς καὶ ἐπὶ τοῦ εἴδους τοῦ φωτὸς αὐτῶν, συνδυάζων οὕτω τὰς τηλεσκοπικὰς μετὰ τῶν φασματοσκοπικῶν παρατηρήσεων. Οὕτως ἐνῷ οἱ ἀστέρες ἔχουσιν, ὡς ἀποδεικνύεται διὰ τῆς φασματοσκοπικῆς ἀναλύσεως, ποικιλωτάτην τὴν χημικὴν σύστασιν καὶ ἐνέχουσι πλὴν τῶν ἀερωδῶν οὐσιῶν, ἃς καὶ ἡ ἐλαχίστη θερμότης ἀρκεῖ ἵνα συγκρατήσῃ ἐν καταστάσει τελείας ρευστότητος, καὶ ἄλλας οὐσίας δυναμένας ν' ἀποβῶσι στερεὰς καὶ ν' ἀντέχωσιν εἰς λίαν ὑψηλὰς θερμοκρασίας, οἱ νεφελοειδεῖς ἀποτελοῦνται ἐξ οὐσιῶν ἀερωδῶν καὶ μὴ δυναμένων νὰ λάβωσι τὴν στερεὰν μορφήν.

Ἐξετάζων εἶτα διὰ μακρῶν ἑκάστην τῶν κατηγοριῶν τῶν κόσμων ἀνευρίσκει ὡς δύναμιν βασιλεύουσαν ἐν τῷ Σύμπαντι τὴν *ἕλξιν* καὶ ὡς κοινὸν χαρακτηριστικὸν ἁπάντων τῶν ἄστρων τὴν διαπύρωσιν καὶ καταλήγει εἰς τὸν μερικὸν ὁρισμὸν τοῦ ἡμετέρου ἡλιακοῦ κόσμου, ὃν θεωρεῖ ὡς ἀνήκοντα εἰς τὴν ὑποδιαίρεσιν τῶν ἀστρῴων σχηματισμῶν, εἰς τὴν τάξιν τῶν ἀστέρων τῶν συνοδευομένων ὑπὸ δορυφόρων, ἀλλὰ δορυφόρων ἐσβεσμένων, καὶ εἰς τὸ εἶδος τῶν κυκλικῶν κινήσεων. Θεωρεῖ τὸν ἡμέτερον Ἥλιον ὡς ἀστέρα τοῦ δευτέρου φασματικοῦ τύπου τοῦ Secchi, κείμενον ὀλίγον τι ἐκκέντρως ἐν αὐτῷ τῷ ἐπιπέδῳ τοῦ Γαλαξίου, ἀποσπασθέντα δὲ τοῦ ἀρκτικοῦ συνόλου καὶ ἀποβάντα ἀνεξάρτητον ὡς καὶ οἱ λοιποί. Εἶτα προβαίνει εἰς τὴν διὰ τοῦ ὑπολογισμοῦ μέτρησιν τῆς καταπληκτικῆς ἐντάσεως τῆς ἡλιακῆς ἀκτινοβόλου θερμότητος ἐπὶ τῇ βάσει τῶν ὑπὸ τοῦ φυσικοῦ Pouillet τὸ πρῶτον (1838), ὑπὸ τοῦ Crova δὲ καὶ Violle γενομένων μεταγενεστέρως μετρήσεων, καὶ τελευτῶν ἀναλαμβάνει ν' ἀπαντήσῃ εἰς τὸ οὐσιῶδες καὶ ὕψιστον ἐρώτημα: Εἰς ποίαν αἰτίαν δέον ν' ἀποδώσωμεν τὴν ὑπερβάλλουσαν τοῦ Ἡλίου θερμότητα; — Πρὸς τοῦτο ἐξετάζει τὰς δύο κατὰ προγενεστέρας ἐποχὰς προταθείσας ὑποθέσεις περὶ τῆς πηγῆς τῆς ἡλιακῆς θερμότητος καὶ τοῦ τρόπου, καθ' ὃν συντηρεῖται αὕτη, ἤτοι τὴν διὰ τῆς ἐπὶ τοῦ Ἡλίου πραγματικῆς καύσεως καυσίμων ὑλικῶν καὶ τὴν ἀνωτέρω ἀναγραφεῖσαν ὑπόθεσιν τοῦ ἐκ τῶν ἰδρυτῶν τῆς θερμοδυναμικῆς J.-R. Mayer, καθ' ἣν ἡ ἡλιακὴ θερμότης ὑφίσταται καὶ συντηρεῖται διὰ τῆς εἰς θερμότητα μετατροπῆς κοσμικῶν σωματίων πιπτόντων ἀδιαλείπτως ἐπὶ τοῦ Ἡλίου, καὶ ἀπορρίπτων αὐτὰς ὡς μὴ δυναμένας νὰ ἑρμηνεύσωσι φυσικῶς καὶ ἀβιάστως τὰ γεγονότα, προβαίνει εἰς διατύπωσιν τῆς ἰδίας ὑποθέσεως παραδεχόμενος κατ' ἀρχὴν ὅτι ὁ Ἥλιος μετὰ θαυμαστῆς κανονικότητος ἐξακολουθεῖ δαπανῶν κατὰ μικρὸν τὴν θερμότητα, ἥτις ἀπὸ τῆς γενέσεως αὐτοῦ συνεκεντρώθη ἐν αὐτῷ διὰ τῆς διαδοχικῆς πτώσεως ὑλικῶν διεσπαρμένων τέως εἰς πελωρίαν ἔκτασιν, πτώσεως γενομένης πρὸς κέντρον ἕλξεως κατ' ἀρχὰς μὲν ἀσθενέστατον, εἶτα δὲ βαθμηδὸν αὐξῆσαν. Τῆς θεωρίας ταύτης προηγεῖται γενικὴ τοῦ Ἡλίου ἐπισκόπησις, ἤτοι μέτρησις τῆς ὁλικῆς τοῦ Ἡλίου θερμότητος, ἀπόδειξις τῆς μονιμότητος τῆς ἡλιακῆς ἀκτινοβολίας, περιγραφὴ τοῦ Ἡλίου καὶ ἰδίως τῶν ἡλιακῶν κηλίδων, μελέτη τῆς ἀνακυκλήσεως τοῦ ὑδρογόνου καὶ τῶν ροδίνων προχοῶν, ἐφ' ὧν ἁπάντων στηρίζεται ἡ περὶ γενέσεως τοῦ Ἡλίου καὶ τῶν ἐν αὐτῷ ἀπὸ ἀμνημονεύτων χρόνων μέχρι τῆς σήμερον τελουμένων γεγονότων θεωρία.

Πρὸς μέτρησιν τῆς ὁλικῆς τοῦ Ἡλίου θερμότητος ὁ Faye τίθησιν ὡς βάσιν ὅτι τὸ νῦν μέχρι Ποσειδῶνος, ἤτοι 6450 ἡλιακῶν ἀκτίνων, ἐκτεινόμενον ἡλιακὸν σύστημα ἐξετείνετο πρὸ τῆς κτίσεως τοῦ κόσμου εἰς σφαῖραν πολλῷ μείζονα τῆς νῦν ἀκτῖνος, ὅτι δὲ ἡ νῦν συνιστῶσα τὸν Ἥλιον μᾶζα κατεῖχε σφαιρικὴν χώραν δεκαπλασίας τῆς τοῦ ὅλου πλανητικοῦ συστήματος ἀκτῖνος. Ἡ πυκνότης τῆς μάζης ταύτης, σήμερον ἐξισουμένης πρὸς 1, 4 (τῆς τοῦ ὕδατος λαμβανομένης ὡς 1), θὰ ἦτο τότε 64500^3, ἤτοι 268 τρισεκατομμύρια φορὰς μικροτέρα. Τὴν πυκνότητα ταύτην τοῦ πρὸ τῆς μορφώσεως τοῦ ἡμετέρου Ἡλίου χάους εὑρίσκει ὁ Faye 248000 φορὰς μικροτέραν τοῦ ἀραιοτάτου ἀέρος τοῦ πληροῦντος τὸ ἐν τῇ σφαίρᾳ τοῦ φωτομύλου τοῦ Crooks κενόν, ὅπερ ἐνέχει 1293000 χγ. ὕλης ἐν ἑνὶ κυβικῷ μυριομέτρῳ, ἐνῷ τὸ πρὸ τοῦ Ἡλίου χάος περιεῖχε μόνον 5217 γράμμα.

Ἀλλ', ὡς παρατηρεῖ ὁ Faye, ὁσονδήποτε μεγάλην καὶ ἂν ὑποθέσωμεν τὴν ἀρκτικὴν τῆς ὕλης ἀραίωσιν, καὶ ἂν ἔτι ὑποθέσωμεν αὐτὴν χιλιάκις καὶ ἑκατομμυριάκις μείζονα, ἡ ἕλξις ὑρίστατο, ἁπλῶς ὑπὸ τῆς ἀποστάσεως ἐξη-

σθενημένη. Ὑπὸ τὴν ἐπενέργειαν δὲ τῆς δυνάμεως ταύτης τὸ ἔργον τῆς συμπυκνώσεως ἤρξατο, συνέπεια δὲ τούτου ἦν ἡ ἀπό τινος στιγμῆς ἔναρξις τῆς ὑψώσεως τῆς θερμοκρασίας. Τελευταῖον δέ, ὅτε ὁ Ἥλιος εὑρέθη ἀνηγμένος εἰς τὰς συγχρόνους αὐτοῦ διαστάσεις, ἁπλῇ τῶν θερμοδυναμικῶν νόμων ἐφαρμογὴ δεικνύει ὅτι τὸ ὁλικὸν ποσὸν τῆς διὰ τῆς συμπυκνώσεως τῆς ὕλης αὐτοῦ ἀναπτυχθείσης θερμότητος θὰ ἦτο ἴσον πρὸς 14500000 φορὰς τὴν ἐτησίαν τοῦ συγχρόνου Ἡλίου δι' ἀκτινοβολίας δαπάνην θερμότητος, ἐν ἄλλαις λέξεσιν ὅτι διὰ μόνης τῆς βαθμιαίας συμπυκνώσεως αὐτῆς ἡ μᾶζα τοῦ Ἡλίου ἀπεταμίευσε ποσὸν θερμότητος δυνάμενον νὰ συντηρήσῃ τὴν σύγχρονον ἀκτινοβολίαν αὐτοῦ ἐπὶ 15 περίπου ἑκατομμύρια ἐτῶν.

Ἀλλὰ τὴν ἱστορικῶς βεβαιουμένην μονιμότητα τῆς ἡλιακῆς ἀκτινοβολίας ἀδυνατεῖ, λέγει ὁ Faye, νὰ ἑρμηνεύσῃ ἡ θερμοδυναμική. Ἀπὸ τῆς εὑρέσεως τοῦ θερμομέτρου μακραὶ σειραὶ παρατηρήσεων ἐγένοντο ἐπὶ διαφόρων τῆς γηΐνης σφαίρας σημείων, γενικὸν δὲ ἐξαγόμενον τούτων εἶνε ὅτι ἀπὸ 100 ὅλων ἐτῶν οὐδεμία μεταβολὴ τῶν κλιμάτων παρετηρήθη, ἐξ οὗ ἕπεται ὅτι ἡ ἡλιακὴ ἀκτινοβολία, ἐξ ἧς καὶ μόνης ἐξαρτᾶται ἡ τῆς γηΐνης ἐπιφανείας θερμοκρασία, παρέμεινεν ἀπὸ ἑκατονταετίας ἀμετάβλητος. Ἐπίσης ἡ ἔκτασις τῶν φυτικῶν ζωνῶν παρέμεινεν ἡ αὐτὴ ἀπὸ τῶν χρόνων τοῦ Ἰουλίου Καίσαρος, τὸ δὲ κλῖμα τῆς Αἰγύπτου καὶ τῆς Παλαιστίνης οὐδόλως φαίνεται μεταβληθὲν ἀπὸ τῆς ἐποχῆς τῶν Φαραώ, ὡς τοῦτο ἀποδεικνύεται ἐκ τῆς ταυτότητος καὶ τοῦ ἀμεταβλήτου τῶν ὁρίων τῶν φυτικῶν ζωνῶν, οἷον τῆς τοῦ φοίνικος καὶ τῆς τῆς ἀμπέλου, ἅτινα παρέμειναν καὶ ἐν τῇ συγχρόνῳ ἐποχῇ οἷα ἦσαν καὶ κατὰ τοὺς τοσούτῳ ἀφ' ἡμῶν μεμακρυσμένους ἐκείνους χρόνους. Ἐπειδὴ δὲ ἐξ ἑκάστου τετραγωνικοῦ μέτρου τῆς ἡλιακῆς ἐπιφανείας ἐξακολουθοῦσι δι' ἀκτινοβολίας ἐκπεμπόμεναι αἱ 18500 κατὰ δευτερόλεπτον θαλπωραί, δέον νὰ παραδεχθῶμεν ὅτι εἰς τὴν ἀκτινοβολίαν ταύτην συντελεῖ ὁλόκληρος ἡ τοῦ Ἡλίου μᾶζα κατὰ τρόπον οὐσιωδῶς διαφέροντα τῆς ἁπλῆς θερμοπυρώσεως, διότι ἄλλως πρὸ πολλοῦ ἤδη ὁ Ἥλιος θὰ ἦτο ἐσβεσμένος καὶ κεκαλυμμένος ὑπὸ ἐπιπάγου, καθ' ὃν τρόπον καὶ αἱ ἀπὸ τῶν ἡμετέρων ἡφαιστείων εἰς διάπυρον κατάστασιν ἐξερχόμεναι λάβαι, ἐφ' ὧν δύναταί τις μετά τινας μόνον ἡμέρας ἀκινδύνως νὰ βαδίσῃ, καίτοι ἐσωτερικῶς αὗται παραμένουσιν ἐπὶ ὁλόκληρα ἔτη ἐν τελείᾳ διὰ πυρακτώσεως ρευστότητι.

Τὸ ἀληθῶς μυστηριῶδες τοῦτο φαινόμενον τῆς μονιμότητος τῆς ἡλιακῆς ἀκτινοβολίας ἀναλαμβάνει ὁ Faye νὰ διαφωτίσῃ οὐχὶ διὰ φαντασιωδῶν ὑποθέσεων καὶ θεωριῶν, διότι, ὡς αὐτολεξεὶ λέγει, *τὰ πράγματα ταῦτα δὲν μαντεύονται*, ἀλλὰ διὰ τῆς βαθείας τῶν πραγμάτων μελέτης. Οὗτος εἶνε ὁ λόγος, δι' ὃν δέον ἵνα προταχθῇ πάσης περὶ γενέσεως τοῦ κόσμου ἰδέας ἡ προσεκτικὴ μελέτη τῶν ἡλιακῶν φαινομένων, ἀφ' οὗ ὁ Ἥλιος εἶνε μέχρι τῆς σήμερον τὸ ἧττον μεταβληθὲν ὑπόλοιπον τοῦ ἀρχεγόνου χάους μετὰ πάροδον τοσούτων ἑκατομμυρίων ἐτῶν.

Τῆς μελέτης ταύτης κατάρχεται ὁ σοφὸς ἀστρονόμος διὰ περιγραφῆς τῆς φαινομενικῆς τοῦ Ἡλίου ὄψεως διά τε τοῦ ἁπλοῦ ὀφθαλμοῦ καὶ διὰ τοῦ τηλεσκοπίου. Ἡ μεταξὺ τῶν δύο τούτων ὄψεων διαφορὰ εἶνε σημαντική. Ἐνῷ ὁ ἄοπλος ὀφθαλμὸς βλέπει τὴν ὑπέρλαμπρον τοῦ Ἡλίου ὄψιν ὡς χιονώδη ὁμοιομερῆ ἐπιφάνειαν, ἰσχυρὸν ὀπτικὸν ὄργανον ἀναλύει τὴν χιόνα ταύτην εἰς σύνολον παρακειμένων νιφάδων ἐκ διαπύρου ὕλης, εἰς μικρὰ στρογγύλα νέφη, βεβυθισμένα ἐν πολλῷ ἧττον λαμπρῷ ρευστῷ, τῇ *φωτοσφαίρᾳ*. Περὶ τὸν Ἥλιον δὲ ἢ μᾶλλον ὑπεράνω τῆς φωτοσφαίρας ταύτης ἐκτείνεται ἀρκούντως διαφανὲς στρῶμα ἀερίου ὀλίγον λαμπροῦ, ροδίνου, ὁρατὸν μόνον κατὰ τὰς ἡλιακὰς ἐκλείψεις ἢ καὶ διὰ τοῦ φασματοσκοπίου. Τὸ στρῶμα τοῦτο πάχους 1800 λευγῶν, ἀποτελούμενον ἐξ ὑδρογόνου σχεδὸν ἀμιγοῦς, εἶνε ἡ καλουμένη *χρωμόσφαιρα*. Πέρα δὲ ταύτης ἐκτείνεται κενὸν σχεδὸν ἀπόλυτον, ὡς καὶ τὸ τῶν πλανητικῶν διαστημάτων, μόλις δ' ἐν αὐτῷ διὰ τοῦ φασματοσκοπίου ἐνδείκνυται ἡ ὕπαρξις τοῦ ὑδρογόνου καὶ ἑτέρου τινὸς ἐπίσης ἐλαφροῦ ἀερίου ἀγνώστου φύσεως. Αἱ νεφοειδεῖς τῆς φωτοσφαίρας νιφάδες συνιστῶσι τὸ οὐσιῶδες τῆς ἀκτινοβολίας ὄργανον, τὸ δὲ ἐξ ὑδρογόνου περικάλυμμα, ἐπίσης ἐν διαπυρώσει διατελοῦν, ἀλλὰ σκοτεινόν, εἶνε σχεδὸν ἀόρατον· ὑπεράνω δὲ τῆς χρωμοσφαίρας ἀναρρίπτονται κατὰ διαλείμματα πίδακες ὑδρογόνου διαφόρων καὶ λίαν παραδόξων μορφῶν, αἱ *ῥόδιναι προχοαί*.

Φωτογραφία τοῦ νεφελοειδοῦς τοῦ Ὡρίωνος.

Ληφθεῖσα παρὰ τοῦ Κομμὸν ἐν Λονδίνῳ.

Ἀλλὰ πλὴν τῶν φαινομένων τούτων ἐπὶ τῆς ἡλιακῆς ἐπιφανείας παρουσιάζονται συχνάκις καὶ ἕτερα, τὰ πάντων ἀξιολογώτατα, φαινόμενα, αἱ *ἡλιακαὶ κηλῖδες*, αἵτινες κατ' ἀρχὰς ἐμφανίζονται ὡς κυκλικὰ μέλανα σημεῖα βαθμηδὸν μεγεθυνόμενα, ἐν οἷς ἀμέσως διακρίνεται μέλας πυρὴν περιβαλλόμενος ὑπὸ ὑποσκιάσεως πολλῷ τῆς λοιπῆς ἐπιφανείας ἧττον λαμπρᾶς. Ἡ ὑποσκίασις αὕτη σύγκειται προφανῶς ἐκ τῶν αὐτῶν τῆς φωτοσφαίρας νεφῶν, ἀλλὰ μεμηκυσμένων καὶ τεταμένων κατὰ τὴν διεύθυνσιν τῆς ἀκτῖνος, ἐν τῷ μέσῳ δὲ τοῦ μέλανος πυρῆνος δυσχερῶς διακρίνεται ἡ τὸ πρῶτον ὑπὸ τοῦ ἄγγλου ἀστρονόμου

Dawes ὑποδειχθεῖσα στρογγύλη, μελανωτέρα ὀπή. Αἱ κηλῖδες αὗται παραμένουσιν ἐπὶ τοῦ ἡλιακοῦ δίσκου ἐπὶ 10, 15 καὶ 20 ἡμέρας, ἐνίοτε καὶ μῆνας ὁλοκλήρους, ὑφιστάμεναι διὰ τοῦ χρόνου ἰδιαζούσας μεταμορφώσεις. Μεγεθυνόμεναι, χωρίζονται δίδουσαι γένεσιν εἰς μικροτέρας κηλῖδας προσομοίας τῇ ἀρκτικῇ, συνηθέστατον δὲ εἶνε τὸ φαινόμενον τοῦ διχασμοῦ τῶν κηλίδων, ὅστις τελεῖται κατὰ τὸν ἀκόλουθον τρόπον. Ἡ κηλὶς ἄρχεται μηκυνομένη, εἶτα δὲ αἴφνης ἀναφαίνεται διὰ τοῦ μέλανος πυρῆνος εἶδός τι στενωτάτης φωτοβόλου γεφύρας, ἥτις βαθμηδὸν πλατύνεται καθισταμένη ἐπὶ μᾶλλον λαμπρά, ἐνῷ ταυτοχρόνως τὰ δύο τοῦ πυρῆνος τμήματα ἀπομακρύνονται ἀλλήλων καὶ στρογγυλοῦνται, σχηματιζομένης δὲ περὶ ἑκάτερον τούτων κανονικῆς ὑποσκιάσεως, ἐμφανίζονται δύο ἀντὶ μιᾶς τέλειαι καὶ ἀνεξάρτητοι ἀλλήλων κηλῖδες ἐξακολουθοῦσαι τὸν δρόμον αὐτῶν.

Ἰσχυραὶ διόπτραι ἢ τηλεσκόπια ἀποκαλύπτουσιν ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ Ἡλίου πολυάριθμα μέλανα σημεῖα, ἅτινα καλοῦνται *πόροι*. Οἱ πόροι οὗτοι εἶνε μικραὶ κηλῖδες· διότι καὶ αἱ κηλῖδες ἅμα μὲν τῇ ἐμφανίσει αὐτῶν παρίστανται ὡς τοιαῦτα μέλανα σημεῖα, πολλάκις δὲ κατὰ τὴν ἐξαφάνισιν αὐτῶν ἀνάγονται εἰς ἁπλοῦς πόρους. Αἱ δὲ προχοαὶ ἐμφανίζονται ἐν τῇ ζώνῃ τῶν πόρων καὶ τῶν κηλίδων, οὐδέποτε ὅμως ὑπεράνω τοῦ μέλανος πυρῆνος, ἀλλὰ πάντοτε περὶ αὐτόν· ἀξιοπαρατήρητον δὲ εἶνε ὅτι ὑπεράνω τοῦ πυρῆνος μεγάλης τινὸς κηλῖδος ἡ χρωμόσφαιρα φαίνεται τεταπεινωμένη.

Ἐπὶ τούτοις ὁ Faye προβαίνει εἰς τὸν ὁρισμὸν τῆς φύσεως τῆς ἡλιακῆς φωτοσφαίρας, κυρίου τῆς ἀκτινοβολίας ὀργάνου, ἣν θεωρεῖ ἀποτελουμένην ἐκ μορίων στερεᾶς (ἢ καὶ ρευστῆς) ὕλης, διότι τὰ ἀέρια καὶ οἱ ἀτμοί, τοσοῦτον ἀραιὰ ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ Ἡλίου ὄντα, ἀποτελοῦσιν ἥκιστα ἀκτινοβόλα σώματα, ἐνῷ ἡ χρωμόσφαιρα, ὅλως ἀόρατος καὶ εἰς τὰς ἰσχυροτάτας τῶν διοπτρῶν, ὁλοσχερῶς ἐξ ἀερίων ἀποτελεῖται. Τὴν μεταξὺ τῶν δύο τούτων περικαλυμμάτων τοῦ Ἡλίου διαφορὰν ἑρμηνεύει ἀναγράφων τὸ γνωστὸν πείραμα, καθ' ὃ ἡ ὠχρὰ πλὴν θερμοτάτη φλὸξ τοῦ ὑδρογόνου καιομένου ἐν ρεύματι ὀξυγόνου ἀποβαίνει αἴφνης λαμπροτάτη, ριπτομένης ἐπ' αὐτῆς κόνεως ἀσβέστου ἢ μαγνησίας, στερεῶν δηλονότι σωμάτων μὴ ἐξαερουμένων, ἀλλ' ἁπλῶς διαπυρουμένων ἐν τῇ θερμοκρασίᾳ τῆς φλογός, παρατηρῶν ὅτι τὸ ἀέριον, ἐν ᾧ αἰωροῦνται τὰ τῆς ἡλιακῆς φωτοσφαίρας νέφη, εἶνε πολλῷ τοῦ ἀμιγοῦς ὑδρογόνου τῆς χρωμοσφαίρας λαμπρότερον, διότι ἀποτελεῖται ἐκ τῶν παντοειδῶν ἀτμῶν τῶν χημικῶν τοῦ Ἡλίου στοιχείων, ὧν ἕκαστον ἰδίαν κέκτηται ἀκτινοβολίαν. Ὁ Faye θεωρεῖ τὰ ἐν τῷ ἀεροειδεῖ τούτῳ ὠκεανῷ πλέοντα ταῦτα νέφη ἀνάλογα πρὸς τὰς λεπτὰς βελόνας τοῦ πάγου, αἵτινες συνιστῶσι τὰ ὑπὸ τὸ ὄνομα τῶν *μαλλῶν* (cirrus) εἰς ὕψιστα τῆς γηΐνης ἀτμοσφαίρας στρώματα αἰωρούμενα νέφη. Ἐπειδὴ δὲ ὁ στερεὸς οὗτος κονιορτὸς ἕνεκα τῆς ζωηρᾶς αὐτοῦ ἀκτινοβολίας καταψύχεται ταχέως καὶ σβέννυται, ἡ δὲ κατάψυξις καὶ συμπύκνωσις αὕτη καθίστησιν αὐτὸν βαρύτερον τοῦ περιβάλλοντος, καταπίπτει ὑπὸ μορφὴν ἀδιαλείπτου βροχῆς πρὸς τὰ χαμηλότερα στρώματα, ἀναγεννώμενος ἀμέσως ἐκ τῆς ἀναβάσεως διαπύρων ἀερίων καὶ ἀτμῶν ἐκ τοῦ ἐσωτερικοῦ τῆς ἡλιακῆς ἐπιφανείας προερχομένων.

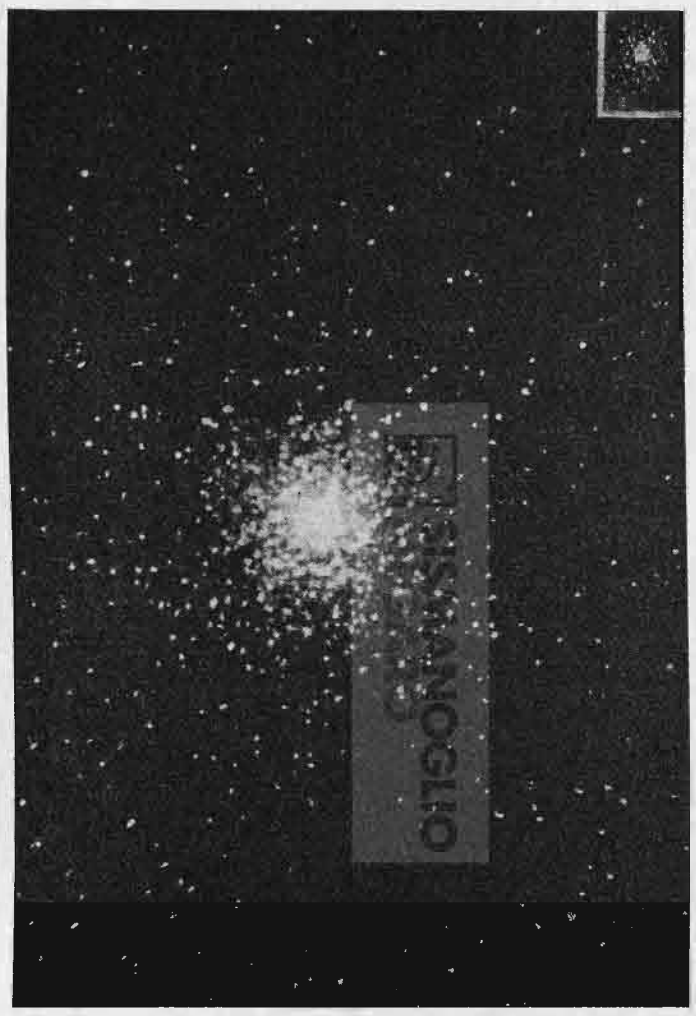
Ἵνα δὲ κατορθῶται ἡ διὰ κυκλοφορίας ἀναγέννησις τῶν δι' ἀκτινοβολίας καταψυχομένων νεφῶν, ἅτινα ἀποτελοῦσι τὸ φωτοβόλον ἡλιακὸν στρῶμα, τὴν φωτόσφαιραν, δέον, κατὰ τὸν Faye, νὰ μὴ περιορίζηται αὕτη ἐν τοῖς κατ' ἐπιπολὴν στρώμασιν, ὅπερ ὡς ἀποτέλεσμα θὰ εἶχε τὴν ταχυτάτην τοῦ Ἡλίου ἀπόσβεσιν, ἀλλὰ νὰ συμμετέχῃ ταύτης σύμπασα ἡ ἡλιακὴ μᾶζα, οὕτω δὲ νὰ καθίσταται δυνατὴ ἡ διείσδυσις τῆς βροχῆς ταύτης τῶν στερεῶν καὶ σχετικῶς ψυχρῶν ὑλικῶν μέχρι τοῦ ἐσωτάτου Ἡλίου, ἔνθα τὰ ὑλικὰ ταῦτα νὰ θερμαίνωνται ἐκ νέου, νὰ ἐξαερῶνται, ν' ἀποσυντίθενται καὶ νὰ συνιστῶσιν οὕτω τὸ ἀνιὸν ρεῦμα τῶν ἀτμῶν, οἵτινες σχηματίζουσι τὴν φωτόσφαιραν. Πρὸς τοῦτο δὲ δέον: α΄ σύμπασα ἡ ἡλιακὴ μᾶζα ν' ἀποτελῆται ἐξ ἀερώδους ὕλης· β΄ ἡ ἐσωτερικὴ θερμοκρασία νὰ εἶνε ἀσυγκρίτως ἀνωτέρα τῆς τῶν ἐξωτερικῶν στρωμάτων καὶ γ΄ δι' οἱουδήτινος μέσου ἡ ταπεινὴ τῆς φωτοσφαίρας θερμοκρασία ν' ἀναγκάζῃ τοὺς ἀνιόντας ἀτμοὺς ἵνα αἰφνιδίως συμπυκνούμενοι μεταβάλλωνται εἰς ἀκτινοβόλα νέφη κονιορτοῦ. Τῶν συνθηκῶν τούτων ὑπαρχουσῶν, λέγει ὁ Faye, σύμπασα ἡ τοῦ Ἡλίου μᾶζα θὰ συντελῇ πρὸς ἀκτινοβολίαν καὶ ἐὰν τὸ ἐν τῇ φωτοσφαίρᾳ τελούμενον φαινόμενον τῆς συμπυκνώσεως εἶνε καθαρῶς χημικὴ δρᾶσις, ἡ παραγωγὴ τῶν νεφῶν τούτων τελεσθήσεται ὑπὸ τὰς αὐτὰς πάντοτε συνθήκας, ἀποτέλεσμα δὲ τούτου ἔσεται τὸ σταθερὸν τῆς ἡλιακῆς ἀκτινοβολίας.

Ἐν ταῖς ὀλίγαις ταύταις γραμμαῖς διαγράφεται κεφαλαιωδῶς ἡ περὶ τῆς συστάσεως τοῦ Ἡλίου καὶ τῶν παρεμφερῶν αὐτῷ ἀπλανῶν θεωρία τοῦ Faye, τοσούτῳ οὐσιωδῶς τῶν μέχρι τοτε διατυπωθεισῶν διαφέρουσα. Τὴν περαιτέρω ἀνάπτυξιν τῆς θεωρίας ταύτης καὶ τὴν ἐξακρίβωσιν τῆς ὀρθότητος αὐτῆς στηρίζει ὁ ἔξοχος ἀστρονόμος ἐπὶ βάσεων λίαν ἀσφαλῶν, ἐπὶ γεγονότων βεβαιουμένων εἴτε ἐν τοῖς χημικοῖς ἐργαστηρίοις εἴτε καὶ ἐν τῇ γηΐνῃ ἀτμοσφαίρᾳ εἰς περιστάσεις ἀναλόγους. Οὕτω τὴν μὲν θερμοκρασίαν τῆς φωτοσφαίρας ἐκτιμᾷ πολλῷ ἀνωτέραν τῆς τήξεως τῶν δυστήκτων μετάλλων, ἀφοῦ, ὡς παρατηρεῖ, ἔνια τούτων, οἷα ὁ σίδηρος, τὸ μαγνήσιον καὶ ἄλλα εὑρίσκονται ἐν ταύτῃ διαρκῶς ἐν καταστάσει ἀτμῶν, τὴν δὲ θερμοκρασίαν τῶν βαθυτέρων στρωμάτων ἐκτιμᾷ ἀσυγκρίτως ἀνωτέραν ἐκείνης. Ἀναχωρῶν δὲ ἀπὸ τῆς ὑπὸ τῆς πείρας βεβαιουμένης ἀρχῆς, καθ' ἣν ἡ χημικὴ συγγένεια ἀναμφιβόλως ἐλλείπει κατὰ τὰς ὑψίστας ἐκείνας θερμοκρασίας, ὅτι κατὰ ταύτας τὰ σύνθετα σώματα χωρίζονται εἰς τὰ ἁπλᾶ αὐτῶν στοιχεῖα καὶ ὅτι ταῦτα ἁπλῶς παράκεινται ἀλλήλοις, ἐξάγει τὸ συμπέρασμα ὅτι, ἐὰν μῖγμα ἁπλῶν σωμάτων ἐπιδεκτικῶν συνθέσεως μετενεχθῇ εἰς ἧττον θερμὴν χώραν, οἷον εἰς τὰ ἐξώτατα ὅρια τῆς ἡλιακῆς φωτοσφαίρας, ἡ σύνθεσις τελεσθήσεται μετὰ παραγωγῆς ἀκτινοβόλου θερμότητος. Ἐπειδὴ δὲ τὸ οὕτω σχηματισθὲν στερεὸν σῶμα ταχέως καταψύχεται, καταπίπτει ἐν εἴδει βροχῆς ἕνεκα τοῦ βάρους αὐτοῦ καὶ διέρχεται οὕτω στρώματα ἐπὶ μᾶλλον βαθύτερα καὶ ἑπομένως θερμότερα, μέχρις οὗ ἡ ὑψηλὴ ἐκείνων θερμοκρασία ἀποσυνθέσῃ τὸ σῶμα εἰς τὰ ἀρκτικὰ αὐτοῦ στοιχεῖα. Ἡ δὲ θερμοκρασία τῆς φωτοσφαίρας παραμένει σταθερά, διότι ἡ σύνθεσις τῶν στοιχείων ἐν τοῖς ὁρίοις τοῦ Ἡλίου καὶ ὑπὸ τὴν αὐτὴν πάντοτε πίεσιν τελεῖται πάντοτε εἰς τὴν αὐτὴν θερμοκρασίαν, δίδουσα οὕτω γένεσιν εἰς τὸ αὐτὸ ποσὸν τῆς θερμότητος· μόνον δὲ καθ' ἣν περίπτωσιν ἡ κυκλοφορία τῶν ἀνιόντων καὶ κατιόντων ρευμάτων ἤθελεν

ἐπιβραδυνθῇ ἕνεκα τῆς αὐξούσης πυκνότητος τῶν διαμέσων ἀερίων, ἤτοι ἕνεκα τῆς προϊούσης συστολῆς, ἥτις βραδέως μέν, ἀλλ' ἀδιαλείπτως τελεῖται ὡς ἀποτέλεσμα τῆς καταψύξεως, ἡ ἀκτινοβολία τῆς φωτοσφαίρας δυνατὸν νὰ μεταβληθῇ.

Ἴδωμεν ἤδη πῶς τὰ ἐπὶ τοῦ Ἡλίου τελούμενα γεγονότα προσαρμόζονται πρὸς τὰς ἰδέας τοῦ κ. Faye. Καὶ πρῶτον ἐξετάσωμεν μετ' αὐτοῦ τὸ μηχανικὸν ἀποτέλεσμα τῶν ἀνιόντων καὶ κατιόντων τούτων ρευμάτων ἐπὶ τῆς ταχύτητος τῆς περιστροφῆς τῆς κατ' ἐπιπολὴν ἡλιακῆς ἐπιφανείας.

Ἐὰν σύνολον τοιούτων ἀνιόντων ρευμάτων ὑφίσταται τῷ ὄντι, ὡς ἀποτέλεσμα ἀναγκαίως θὰ ἔχῃ τὴν ἐπιβράδυνσιν τῆς περιστροφῆς ταύτης, διότι τὰ πρὸς τὴν ἐπιφάνειαν ἀνιόντα ὑλικὰ κέκτηνται ἐλάσσονα τὴν ταχύτητα, ἐνῷ ἀντιστρόφως τὰ κατιόντα ρεύματα, φέροντα μεθ' ἑαυτῶν τὴν ταχύτητα τῶν ἀνωτέρων στρωμάτων, ταχύτητα μείζονα, ἐπιταχύνουσι τὴν περιστροφὴν τῶν ταπεινοτέρων· ἀποτέλεσμα δὲ τούτου δέον νὰ εἶνε ὅτι ὁ Ἥλιος δὲν θὰ στρέφηται ὡς συμπαγὲς σῶμα μετὰ τῆς αὐτῆς καθ' ἅπασαν τὴν ἔκτασιν αὐτοῦ ταχύτητος, ἀλλὰ μετὰ ταχυτήτων κατὰ τόπους διαφόρων. Καὶ λοιπὸν τὰ πράγματα οὕτως ἔχουσιν. Ἡ παρατήρησις ἐβεβαίωσεν ὅτι ἑκάστη τῶν ζωνῶν τῆς κατ' ἐπιπολὴν ἡλιακῆς ἐπιφανείας κέκτηται ἰδίαν ταχύτητα περιστροφῆς, ἐλαττουμένην ἀπὸ τοῦ ἡλιακοῦ ἰσημερινοῦ πρὸς τοὺς πόλους, συνῳδὰ τῷ ὑπὸ τοῦ Faye διατυπωθέντι μαθηματικῷ νόμῳ, καθ' ὃν ἡ ταχύτης τῆς περιστροφῆς σημείου τινὸς τῆς ἡλιακῆς ἐπιφανείας ἐξαρτᾶται ἐκ τοῦ ἡμιτόνου τοῦ ἡλιοκεντρικοῦ αὐτοῦ πλάτους. Οὕτως ἐπὶ μὲν τοῦ ἡλιακοῦ ἰσημερινοῦ ἡ περιστροφὴ τελεῖται ἐντὸς 25 ἡμερῶν, εἰς πλάτος 45^0 ἐντὸς 27, ἐπὶ δὲ τῶν ἡλιακῶν πόλων ἐντὸς 31 ἡμερῶν.



Φωτογραφία τῆς σωρείας τοῦ Ἡρακλέους.
Ληφθεῖσα ὑπὸ τῶν ἀδελφῶν Ἀνρῆ.
(Δεξιὰ καὶ ἄνω ἡ αὐτὴ σωρεία ὁρομένη δι' ἀόπλου ὀφθαλμοῦ).

Μεταβῶμεν ἤδη εἰς τὴν ἑρμηνείαν τῶν λοιπῶν ἡλιακῶν φαινομένων, ἅτινα ἀνωτέρω ἀνεγράψαμεν, ἤτοι τῶν κηλίδων, πόρων, δάδων καὶ προχοῶν.

Ἐκ τῆς βεβαιώσεως ὅτι τὴν ἡλιακὴν φωτόσφαιραν διατρέχουσι παράλληλα τῷ ἰσημερινῷ ρεύματα καὶ ὅτι αἱ γωνιώδεις αὐτῶν ταχύτητες βαίνουσιν ἐλαττούμεναι ἀπὸ τοῦ ἡλιακοῦ ἰσημερινοῦ πρὸς τοὺς πόλους, συνάγεται ὅτι ἀναποφεύκτως ἐμφανίζονται ἐν αὐτῇ φαινόμενα περιδινήσεως, στρόβιλοι παρόμοιοι τοῖς σχηματιζομένοις ἐν ποταμῷ, ἐν ᾧ τοιαῦται ἀνισότητες γωνιωδῶν ταχυτήτων συναντῶσιν ἀλλήλας μεταξὺ τῶν παραλλήλων τῷ ρεύματι ρευστῶν ναμάτων, ἢ τοῖς σχηματιζομένοις ὑπὸ τοῦ ὕδατος τοῦ ριπτομένου ἐραπτομένως πρὸς τὴν ἐσωτερικὴν παρειὰν ἀγγείου φέροντος εἰς τὸ μέσον τοῦ πυθμένος ὀπήν, ἐξ ἧς τὸ ὕδωρ ἐκρέει. Οἱ στρόβιλοι οὗτοι τοῦ ὕδατος ἔχουσι σχῆμα χωνοειδές, τὰ δὲ εἰς ἐπαφὴν μετὰ τοῦ ἄνω χείλους αὐτῶν ἐρχόμενα ἀντικείμενα περιδινοῦνται μετὰ τῶν μορίων τοῦ ὕδατος καὶ κατέρχονται εἰς τὸ βάθος τῆς κενῆς χωνοειδοῦς δίνης. Ὁμοίους τούτοις στροβίλους, ἀσυγκρίτως μεγαλειτέρων διαστάσεων, ἀνευρίσκομεν σχηματιζομένους ἐν τῇ ἡμετέρᾳ ἀτμοσφαίρᾳ ἐκ τῆς ἀνίσου ταχύτητος τῶν ἀληθῶς ἀερίνων ποταμῶν, οἵτινες ἀπαντῶσιν εἰς τὰ διάφορα τῆς ἀτμοσφαίρας ὕψη. Οἱ οὕτω σχηματιζόμενοι στρόβιλοι κατέρχονται καθέτως πρὸς τὸ ἔδαφος διὰ μέσου τῶν ἠρεμούντων τοῦ ἀέρος στρωμάτων ἀκολουθοῦντες σύναμα τὸ συντηροῦν αὐτοὺς ἀνώτερον ρεῦμα. Τότε δὲ φαίνονται κατερχόμενοι τῶν νεφελῶν οἱ στρόμβοι οὗτοι (trombes), αἱ φρικώδεις αὗται θύελλαι, αἱ τοσαύτας ἐπιφέρουσαι καταστροφάς, ὁτὲ μὲν μικροί, ὀλίγον διαρκοῦντες, οἱ *σίφωνες*, ὁτὲ δὲ μεγάλων διαστάσεων, διαρκοῦντες συχνάκις ἐπὶ ἑβδομάδας ὅλας, διατρέχοντες τὰς ἠπείρους καὶ τὰς θαλάσσας μετὰ τῆς ταχύτητος ὁλοταχοῦς σιδηροδρομικῆς ἁμαξοστοιχίας, συνοδευόμενοι ὑπὸ τρικυμιῶν καὶ καταιγίδων, οἱ *τυφῶνες*.

Τούτων οὕτως ἐχόντων καὶ τῆς ἀνισότητος τῶν ταχυτήτων τῶν παραλλήλων τῆς ἡλιακῆς φωτοσφαίρας ρευμάτων βεβαίας οὔσης, ἀδύνατον εἶνε, κατὰ τὸν Faye, νὰ μὴ σχηματίζωνται καὶ ἐν ταύτῃ μεγάλοι ἢ μικροὶ στρόβιλοι. Καὶ οἱ μὲν μικροὶ εἶνε οἱ πόροι, οἱ δὲ μεγάλοι αἱ κηλῖδες. Ἐν τοῖς πρώτοις ἀνευρίσκονται οἱ χαρακτῆρες τῶν σιφώνων, ἐν τοῖς δευτέροις οἱ τῶν τυφώνων. Ἐν τῷ εὐρεῖ αὐτῶν στομίῳ παραφέρουσι τὸ ψυχρὸν τῆς φωτοσφαίρας ὑδρογόνον καὶ παράγουσιν ἐπὶ τοῦ κατακορύφου αὐτῶν δρόμου σημαντικὴν τῆς θερμοκρασίας κατάπτωσιν καὶ σχετικὴν σκιερότητα, ὀφειλομένην εἰς τὸ σκιερὸν τοῦ καταδυομένου ψυχροῦ ὑδρογόνου. Ἡ ὑποσκίασις ἀποτελεῖ φαινόμενον κατὰ τὸ πλεῖστον ὀπτικόν, δέον δὲ ν' ἀποδοθῇ εἰς τὸ μεῖζον πάχος τοῦ ὑδρογόνου τῆς χρωμοσφαίρας, δι' οὗ φαίνονται τὰ εἰς τὰ χείλη τοῦ στροβίλου διὰ συμπυκνώσεως τῶν ρευμάτων τῶν ἀτμῶν σχηματιζόμενα λαμπρὰ νέφη. Κατωτέρω ὁ ἡλιακὸς στρόβιλος στενοῦται ἐν σχήματι χοάνης, ὡς καὶ οἱ ἡμέτεροι, οὕτω δέ, τῶν δυναμένων νὰ συμπυκνωθῶσιν ἀνιόντων ρευμάτων ἀτμῶν πλαγίως ριπτομένων καὶ μὴ δυναμένων διὰ τοῦτο νὰ φράττωσι τὸ ἐν τοῖς διαπύροις τῆς ἡλιακῆς φωτοσφαίρας νέφεσι χάσμα, τὸ στενὸν τῆς χοάνης μέρος προβάλλεται ἐν τῷ μέσῳ τῆς ὑποσκιάσεως ὡς πλατεῖα, κυκλική, μέλαινα κηλίς.

Οὕτως ἅπαντες οἱ χαρακτῆρες τῶν γηΐνων στροβίλων ἀνευρίσκονται ἐν ταῖς ἡλιακαῖς κηλῖσιν. Ὡς ἐκεῖνοι, οὕτω καὶ αὗται παρουσιάζονται ὑπὸ πάσας τὰς δυνατὰς διαστάσεις, ἀπὸ τῶν ἀνεπαισθήτων πόρων μέχρι τῶν κηλίδων, ἐν αἷς ὁλόκληρος ἡ ἡμετέρα γῆ ἀκωλύτως θὰ εἰσέδυεν. Ὡς ἐκεῖνοι, οὕτω καὶ αὗται ἀκολουθοῦσι τὴν διεύθυνσιν τοῦ ἐν ᾧ ἐγεννήθησαν ρεύματος· αὐξάνουσι καὶ ἐκτείνονται μέχρις οὗ ἀναγκασθῶσι ν' ἀποσυντεθῶσιν, ὡς τοῦτο συχνάκις συμβαίνει εἰς τοὺς ἀτμοσφαιρικοὺς ἡμῶν στροβίλους, οἵτινες τεμνόμενοι δίδουσι γένεσιν εἰς ἑτέρους, εἰς σίφωνας τελείους καὶ ἀνεξαρτήτους ἀλλήλων, ὅταν ἡ

ἀρκτικὴ δίνη διχοτομηθῇ ἢ ὁπωσδήποτε διαιρεθῇ εἰς τμήματα ἰδία στροβιλιζόμενα, μεταξὺ δὲ τῶν τμημάτων τούτων διεισδύσωσιν ἀνιόντες τινὲς ἀτμοί, πρότερον ὑπὸ τοῦ στροβίλου πλαγίως ριπτόμενοι, καὶ κατορθώσωσι νὰ ὑψωθῶσι μέχρι τῆς φωτοσφαίρας, ἐν ᾗ ἀναφαίνονται ὡς στενὴ ἐν τῷ μέσῳ τῆς κηλῖδος λωρίς, διασπῶντες οὕτω καθ' ὁλοκληρίαν τὴν ἀρκτικὴν ἐνιαίαν κηλῖδα εἰς δύο ἢ πλείονας.

Ἀλλὰ μεταξὺ τῶν ἡλιακῶν καὶ τῶν γηΐνων στροβίλων οὐσιώδης ὑφίσταται διαφορά, ἐφ' ἧς ὁ Faye στηρίζει τὴν ἑρμηνείαν τῶν δάδων καὶ τῶν ροδίνων προχοῶν, ἡ ἑξῆς: Ἐν τοῖς ἡμετέροις ποταμοῖς αἱ δῖναι φέρουσι πρὸς τὰ κάτω τὸ ὕδωρ τῆς ἐπιφανείας, ὅπερ, σχεδὸν ἰσόπυκνον πρὸς τὸ τῶν χαμηλῶν στρωμάτων, οὐδεμίαν ἔχει πρὸς ἄνοδον τάσιν. Ἐπίσης ἐν τῇ ἀτμοσφαίρᾳ οἱ στρόβιλοι φέρουσι πρὸς τὰ κάτω ἀέρα τῶν ἀνωτέρων στρωμάτων, ὅστις εἶνε μὲν ἀραιότερος τοῦ τῶν κατωτέρων, ἀλλὰ πυκνοῦται κατερχόμενος καὶ καθ' ἣν στιγμὴν ἐξέρχεται τῆς κορυφῆς τοῦ στρόμβου, μετὰ τὴν ἐπὶ τῆς ξηρᾶς ἢ τῆς θαλάσσης δρᾶσιν αὐτοῦ εἶνε περίπου ἰσόπυκνος πρὸς τὸν περιβάλλοντα, ἐξαιρουμένης τῆς περιπτώσεως τῶν ξηρῶν στροβίλων, ἤτοι τῶν μὴ παρασυρόντων μεθ' ἑαυτῶν κρυστάλλους, πάγου ἢ νεφελοειδεῖς φυσαλίδας ἐν καταστάσει ὑπερτήξεως. Ἀλλ' οὐχ οὕτως ἔχουσιν ἐπὶ τοῦ Ἡλίου τὰ πράγματα. Οἱ στρόβιλοι καταπίνουσιν ὑδρογόνον τῆς χρωμοσφαίρας, οὗτος δὲ εἶνε ὁ λόγος, δι' ὃν ἡ χρωμόσφαιρα εὑρίσκεται ἐπαισθητῶς τεταπεινωμένη ὑπεράνω τῆς κηλῖδος, ἀπαραλλάκτως ὅπως τεταπεινωμένη εἶνε καὶ ἡ ὑπερκειμένη τοῦ στομίου τῆς δίνης ἐπιφάνεια τοῦ ὕδατος. Ἐπειδὴ δὲ τὸ ὑδρογόνον εἶνε τὸ κουφότατον πάντων τῶν ἀερίων, δυνατὸν μὲν νὰ συμπιεσθῇ κατὰ τὴν εἰς τὰ βαθέα στρώματα καταναγκαστικὴν αὐτοῦ κάθοδον, οὐδὲν ἧττον ὅμως παραμένει κουφότερον τοῦ ὑπὸ μεταλλικῶν ἀτμῶν κεκορεσμένου περιβάλλοντος καὶ τείνει διὰ τοῦτο νὰ ἀνυψωθῇ. Καὶ ἀνυψοῦται τῷ ὄντι περὶ τὸν στρόβιλον ἀτάκτως καὶ ἀνυψοῖ διερχόμενον ἐν μέρει τὴν φωτόσφαιραν, δίδον οὕτω γένεσιν εἰς τὰς δᾶδας, διασχίζον δὲ δυνάμει τῆς κεκτημένης ταχύτητος καὶ τῆς ὑπερθερμάνσεως αὐτοῦ τὴν χρωμόσφαιραν ἐκπηδᾷ ἐν τῷ σχεδὸν ἀπολύτῳ περὶ τὸν Ἥλιον κενῷ, παράγον οὕτω τὰς ροδίνας προχοάς, αἵτινες σχηματίζονται πάντοτε περὶ τὰς μεγάλας κηλῖδας, ἔνθα καὶ παρουσιάζονται ὑπὸ τὰς μᾶλλον ἐκπληκτικὰς διαστάσεις.

Τὴν θεωρίαν ταύτην τῆς φυσικῆς συστάσεως τοῦ Ἡλίου παρεδέξαντο ἐν τῷ συνόλῳ αὐτῆς οἱ ἐκ τῶν συγχρόνων ἀστρονόμων C.-A. Young, ὁ ἀπὸ τοῦ 1877 διευθυντὴς τοῦ ἐν New Jersey ἀστεροσκοπείου τοῦ Collège de Princeton, καὶ ὁ ἀπὸ τοῦ 1887 γραμματεὺς τῆς ἐν Βασιγκτῶνι Smithsonian Institution S.-P. Langley καὶ ἄλλοι.

Ἀλλ' ἀδύνατον νὰ θεωρήσωμεν συμπεπληρωμένην τὴν ἡμετέραν περὶ τῆς φυσικῆς συστάσεως τοῦ Ἡλίου μελέτην, ἐὰν δὲν ἀναγράψωμεν τὰς ὑπὸ τοῦ Janssen γενομένας φωτογραφικὰς ἐπὶ τοῦ Ἡλίου μελέτας. Ὁ ἀπὸ τοῦ 1875, ἔτους τῆς ἱδρύσεως αὐτοῦ, διευθυντὴς τοῦ ἐν Meudon ἀστεροσκοπείου τῆς φυσικῆς Ἀστρονομίας P.-J.-C. Janssen ἐπέτυχε τῷ 1889 νὰ λάβῃ φωτογραφικὰ ἔκτυπα (clichés) τοῦ Ἡλίου ἔχοντα διάμετρον 7° ὅλων ἑκατοστομέτρων. Ἐνῷ δὲ τὰ ἄριστα τῶν μέχρι τῆς ἐποχῆς ἐκείνης φωτογραφικῶν ἐκτύπων τοῦ φωστῆρος τῆς ἡμέρας ἐσημείουν μόνον κηλῖδας καὶ δᾷδας, ὁ Janssen κατώρθωσε νὰ ἐπιτύχῃ τὴν εἰκόνα καὶ αὐτῆς τῆς κοκκώδους ἐπιφανείας τοῦ Ἡλίου. Τὸ συμπέρασμα τῶν ἐπὶ τῶν φωτογραφικῶν τούτων ἐκτύπων τοῦ Ἡλίου μελετῶν τοῦ Janssen εἶνε τὸ ἑπόμενον:

Ἡ ἡλιακὴ φωτόσφαιρα ἀποτελεῖται ἐκ λεπτορρεύστου ὕλης, ἐφ' ἧς εὐχερῶς ἐπιδρῶσιν αἱ ἐξωτερικαὶ δυνάμεις. Καὶ κατὰ μὲν τὰ ἠρεμοῦντα μέρη αὐτῆς ἡ φωτόσφαιρα εἶνε σχεδὸν σφαιρική, ὅπερ ὅμως οὐδόλως συμβαίνει καὶ ἐν τοῖς τεταραγμένοις τμήμασιν αὐτῆς, καθ' ὅσον ἐν τοῖς τελευταίοις τούτοις σχηματίζονται διάφοροι ἀνωμαλίαι, αἵτινες ἐκ τοῦ σχήματος αὐτῶν καλοῦνται κόκκοι ὀρύζης, φύλλα ἰτέας, νήματα. Μεταξὺ τῶν δύο τούτων διακεκριμένης μορφώσεως μερῶν τῆς φωτοσφαίρας ἔχει αὕτη τὴν κοκκώδη μορφήν. Ἡ ἐπιφάνεια λοιπὸν τοῦ Ἡλίου παρουσιάζει τὴν ὄψιν δικτύου, οὗτινος οἱ μὲν βρόχοι εἶνε σειρὰ στρογγύλων κόκκων, τὰ δὲ μεταξὺ διαστήματα ἐπιμήκη σωμάτια. Τὸ στρῶμα τῆς φωτοβόλου ὕλης, εἰς ἣν ὀφείλει ὁ Ἥλιος τὴν ἀκτινοβόλον αὐτοῦ δύναμιν, εἶνε λεπτότατον καὶ λεπτόρρευστον, τεῖνον νὰ σχηματίσῃ συνεχὲς περὶ τὸν ἡλιακὸν πυρῆνα περίβλημα, ἀλλὰ διασπώμενον ἀδιαλείπτως ὑπὸ τῶν ἀπὸ τοῦ πυρῆνος τούτου ἀνιόντων ρευμάτων. Ἕνεκα τούτου εἰς μὲν τὰ ἠρεμοῦντα μέρη τὰ συνιστῶντα τὴν φωτόσφαιραν ὑλικὰ λαμβάνουσι τὴν σφαιροειδῆ μορφήν, ἐκεῖ δὲ ὅπου φθάνουσι τὰ ἀνιόντα ρεύματα τὰ ὑλικὰ ταῦτα λαμβάνουσι μορφὴν ἐπιμήκη, τὰ δὲ φωτογραφήματα τοῦ Ἡλίου δεικνύουσιν ὅτι ἡ φωτοσφαιρικὴ ὕλη εὑρίσκεται ὑπὸ τὴν ἐνέργειαν κινήσεων ἐκτάκτου βιαιότητος.

Ὁ αὐτὸς Janssen ἐβεβαίωσε κατὰ τὴν ὁλικὴν ἔκλειψιν τοῦ Ἡλίου τῆς 24/6 μαΐου τοῦ 1883, ἣν παρηκολούθησεν ἀπὸ τῆς ἐν τῷ Εἰρηνικῷ Ὠκεανῷ νήσου Καρολίνας, ὅτι μέγα μέρος τοῦ φωτὸς τοῦ ἡλιακοῦ στεφάνου προέρχεται ἐξ ἀνακλάσεως, ἣν ἀποδίδει εἰς τὰ ἐν τῷ ἡλιακῷ τούτῳ περιβλήματι μετεωρισμένα σωμάτια· ἐπὶ πλέον δὲ διὰ πρώτην φορὰν κατὰ τὴν ἔκλειψιν ταύτην ἐμέτρησεν ἐπί τινος φωτογραφικοῦ ἐκτύπου τὴν ἔντασιν τοῦ φωτὸς τοῦ ἡλιακοῦ στεφάνου καὶ εὗρεν αὐτὴν ἀνωτέραν τῆς τῆς πανσελήνου. Διὰ τῆς αὐτῆς δὲ φωτομετρικῆς μεθόδου τῆς ἐπὶ τῇ βάσει τῶν φωτογραφημάτων ὁ Janssen εὗρε τῷ 1881 ὅτι ἡ ἡλιακὴ ἀκτινοβολία εἶνε 300000 φορὰς ἐντατικωτέρα τῆς σεληνιακῆς πανσελήνου, ὅπερ πρὸ αὐτοῦ εἶχεν εὕρει ὁ P. Bouguer (1698—1758) διὰ μέσου ἀνημμένου κηρίου.

Μετὰ τῶν πορισμάτων τῶν μελετῶν τοῦ Janssen περὶ τῆς φυσικῆς συστάσεως τοῦ Ἡλίου διὰ τῆς φωτογραφικῆς ὁδοῦ σχετίζονται καὶ αἱ διὰ τῆς φασματικῆς ἀναλύσεως γενόμεναι ὑπὸ τοῦ αὐτοῦ ἔρευναι, ὧν συμπέρασμα εἶνε ὅτι αἱ ἐν τῷ ἡλιακῷ φάσματι ἀπὸ τῆς Γῆς ὁρώμεναι ραβδώσεις τοῦ ὀξυγόνου εἶνε καθαρῶς γηΐνης προελεύσεως καὶ ἑπομένως ὅτι ἐπὶ τοῦ Ἡλίου δὲν ὑπάρχει τὸ διὰ τὴν ἡμετέραν ἐπὶ τῆς γῆς ὕπαρξιν ἀπαραίτητον τοῦτο ἀέριον. Ἡ ὁριστικὴ ἐπιβεβαίωσις τῆς θεμελιώδους ταύτης ἀνακαλύψεως τοῦ Janssen ἐγένετο μετὰ τὴν ὑπὸ τοῦ ἰδίου ἵδρυσιν τοῦ ἐπὶ τῆς κορυφῆς τοῦ Λευκοῦ ὄρους εἰς ὕψος 4810 μέτρων ἀστεροσκοπείου. Ἀπὸ τοῦ ὑψίστου τούτου ἀστρονομικοῦ καὶ μετεωρολογικοῦ σταθμοῦ

ἐξεπέμφθη πρὸς τὸν διὰ δωρεᾶς 140000 φράγκων συντελέσαντα εἰς τὴν ἵδρυσιν αὐτοῦ R.-L. Bischoffsheim, ἀπὸ τοῦ 1890 μέλος τοῦ Ἰνστιτούτου, τὸ πρῶτον ὑπὸ τοῦ Janssen τηλεγράφημα τὴν 31/12 σεπτεμβρίου 1893. Αὐθημερὸν ἐστάλησαν ὑπὸ τοῦ ἀκαμάτου τούτου ἀστρονόμου δι' ἐπιστολῆς λεπτομέρειαι τῆς ἀναβάσεως ὡς καὶ τῶν πρώτων ὑπ' αὐτοῦ τοῦ Janssen γενομένων παρατηρήσεων τῇ τε Ἀκαδημίᾳ τῶν ἐπιστημῶν τῶν Παρισίων καὶ τοῖς ἑταίροις αὐτοῦ. Τὸ πόρισμα τῶν παρατηρήσεων τούτων εἶνε ὅτι ἐπιβεβαιοῦνται ὁριστικῶς αἱ ὑπὸ τοῦ Janssen κατὰ τὰς ἀναβάσεις αὐτοῦ ἐπὶ τῶν Grands-Mulets (3000 M) τῷ 1888 καὶ ἐν τῷ ἀστεροσκοπείῳ τοῦ Vallot τῷ 1890 γενόμεναι παρατηρήσεις τῆς σημαντικῆς ἐλαττώσεως τῶν χαρακτηριστικῶν τοῦ ὀξυγόνου ἐν τῷ ἡλιακῷ φάσματι ραβδώσεων καθ' ὅσον προσεγγίζει τις ἐπὶ μᾶλλον πρὸς τὰ τῆς ἡμετέρας ἀτμοσφαίρας ὅρια.

Ὅσον δ' ἀφορᾷ εἰς τὴν ἐμφάνισιν καὶ τὴν ἐν γένει διασκευὴν τῶν διαφόρων στοιχείων τῆς ἡλιακῆς σφαίρας, ἤτοι τῶν προχοῶν, τοῦ στεφάνου, τῆς αἴγλης, τῶν δᾳδων κτλ., ἀναγκαῖον θεωροῦμεν νὰ σημειώσωμεν ὅτι ἡ μελέτη τούτων εἶνε ἀποκλειστικὸν ἔργον τοῦ ΙΘ' αἰῶνος. Καὶ εἶνε μὲν ἀληθὲς ὅτι καὶ ἐν τοῖς προγενεστέροις χρόνοις, οἷον κατὰ τὰς ὁλικὰς ἡλιακὰς ἐκλείψεις τῶν ἐτῶν 1239, 1560, 1605, 1652, 1706, 1724, 1733 καὶ 1766, παρετηρήθησαν καὶ διὰ τοῦ ἀόπλου ὀφθαλμοῦ αἱ ὑπὸ τὸ ὄνομα τῶν προχοῶν γλῶσσαι πυρὸς ἐξέχουσαι τοῦ σκοτεινοῦ σεληνιακοῦ δίσκου, ἀλλ' ἐθεωρήθησαν ὑπὸ τῶν ἀστρονόμων ὡς ὀπτικαὶ ἀπάται, ὡς φαινόμενα μὴ ἔχοντα πραγματικὴν ὑπόστασιν. Διὰ ταῦτα δὲ μόλις κατὰ τὴν ὁλικὴν ἡλιακὴν ἔκλειψιν τῆς 26/8 ἰουλίου 1842, ἥτις εἶνε ἐκ τῶν σημαντικωτέρων τοῦ ΙΘ' αἰῶνος, οἱ ἀστρονόμοι ἤρξαντο ἀσχολούμενοι περὶ ταύτας. Ἀλλ' αἱ γενόμεναι παρατηρήσεις διέφερον καὶ κατὰ τοὺς τόπους καὶ κατὰ τὴν θέσιν καὶ τὸ πλῆθος τῶν προχοῶν. Οὕτως ὁ Airy, διευθυντὴς τοῦ ἀστεροσκοπείου τοῦ Greenvich, ἐσημείωσε τρεῖς ἐν σχήματι ὀδόντων πρίονος κειμένας εἰς τὴν κορυφὴν τοῦ δίσκου, ὁ Baily ἐπίσης τρεῖς, ἀλλὰ κειμένας ἀντιθέτως, ὁ Arago παρετήρησε δύο μόνον εἰς τὸ κατώτερον μέρος τοῦ δίσκου, ὁ δὲ γάλλος ἀστρονόμος Petit προέβη εἰς τὴν μέτρησιν μιᾶς τούτων καὶ ἐξετίμησε τὴν ἀπὸ τοῦ ἡλιακοῦ δίσκου ἀπόστασιν αὐτῆς ἴσην πρὸς 80000 χιλιόμετρα.

Αἱ παρατηρήσεις ἐξηκολούθησαν καὶ κατὰ τὰς ὁλικὰς ἡλιακὰς ἐκλείψεις τῶν ἐτῶν 1851, 1860, 1868, 1871 καὶ ἐφεξῆς μέχρι τῆς σήμερον. Ἤδη δὲ ἀπὸ τοῦ 1851 διὰ τῶν ἐν Σουηδίᾳ γενομένων μελετῶν τοῦ Airy καὶ τῆς ὑπ' αὐτοῦ συστάσης ἐπὶ τούτῳ ἀποστολῆς, τὰ δεδομένα ἦσαν ἐπαρκῆ, ὥστε νὰ προβῶσιν εἰς διατύπωσιν γνώμης περὶ τῆς φύσεως τῶν πυρίνων τούτων γλωσσῶν, καθ' ἣν: α' αἱ προχοαὶ ἀδύνατον νὰ εἶνε σεληνιακὰ ὄρη· β' ὅτι τὸ σχῆμα καὶ ἡ διαγραφὴ αὐτῶν καθιστᾷ ἀναγκαίαν τὴν παραδοχὴν τῆς ἀεροειδοῦς συστάσεως αὐτῶν· γ' ὅτι τὸ εἰς τὴν αὐτὴν προχοὴν ἀποδιδόμενον διάφορον τοῦ σχήματος δυνατὸν μὲν ν' ἀντιστοιχῇ εἰς πραγματικὰς τῶν προχοῶν μεταβολάς, δυνατὸν ὅμως καὶ νὰ προέρχηται ἐκ τῆς ἀτελείας τῶν διαγραμμάτων· δ' ὅτι προφανὴς σχέσις ὑφίσταται μεταξὺ τῶν προχοῶν τούτων καὶ τῶν ροδίνων τόξων τῶν παρατηρηθέντων μὲν ἀπὸ τοῦ 1842, πολλῷ δὲ κάλλιον μελετηθέντων κατὰ τὴν ἔκλειψιν τοῦ 1851, ἐξ ἧς δύναταί τις νὰ ἐξαγάγῃ τὸ συμπέρασμα ὅτι τὰ τόξα ταῦτα ἀποτελοῦσι τὸ ὁρατὸν μέρος συνεχοῦς στρώματος ὁλοσχερῶς τὸν Ἥλιον καλύπτοντος· ε' ἐκ τῆς παρατηρήσεως ὅτι τὸ μέγεθος τῶν προχῶν βαίνει ἐλαττούμενον μὲν ἐν τῷ ὑπὸ τοῦ σεληνιακοῦ δίσκου καλυπτομένῳ χώρῳ, αὐξανόμενον δὲ ἐν τῷ ἑτέρῳ, ἐξάγεται τὸ συμπέρασμα ὅτι ἕδρα τοῦ φαινομένου εἶνε ὁ Ἥλιος καὶ οὐχὶ ἡ Σελήνη· ϛ' ὅτι αἱ ὑπὸ τῶν διαφόρων παρατηρητῶν σημειωθεῖσαι διαφοραὶ τῆς θέσεως καὶ τοῦ ἀριθμοῦ τῶν προχοῶν δέον νὰ ἀποδοθῶσιν εἰς τὸ κατεσπευσμένον τῶν παρατηρήσεων.

Βίκτωρ Ἐμμανουὴλ ὁ Β', βασιλεὺς τῆς Ἰταλίας.
1840—1878

Ἀπὸ τῆς ἐποχῆς ταύτης, ἰδίως δὲ ἀπὸ τῆς ὁλικῆς ἐκλείψεως τοῦ 1860, ἥτις ἦτο κεντρικὴ ἐν Ἱσπανίᾳ, προσετέθησαν αἱ παρατηρήσεις τῶν ἀστρονόμων Secchi καὶ Warren de la Rue, οἵτινες καὶ ἐφωτογράφησαν τὰς προχοὰς ταύτας. Διὰ τῶν παρατηρήσεων τούτων ἐδείχθη ὅτι πλὴν τῶν προχοῶν ὑφίσταται καὶ ἕτερον ἡλιακὸν περίβλημα τῆς αὐτῆς φύσεως, ὅτι δὲ αἱ προχοαὶ αὗται εἶνε μᾶζαι ἐγειρόμεναι ὑπεράνω τῆς ἐπιφανείας τοῦ στρώματος τούτου, ἐνίοτε δὲ καὶ ὁλοσχερῶς ἀπ' αὐτοῦ ἀποσπώμεναι, καὶ τέλος ὅτι τινὲς τούτων προσομοιάζουσι πρὸς τὸν ἀπὸ τῶν καπνοδόχων ἡμῶν ἢ ἀπὸ τῶν κρατήρων τῶν ἡφαιστείων ἀναθρώσκοντα καπνόν, ὅστις ἀφοῦ φθάσῃ εἰς ὕψος τι ἀναγκάζεται ὑπὸ ρεύματος ἀέρος νὰ κλίνῃ ὁριζοντίως. Τὸ πλῆθος τῶν κατὰ τὴν ἔκλειψιν ταύτην παρατηρηθεισῶν προχοῶν ἦτο μέγιστον, ἦσαν δὲ αὗται ὁραταὶ καὶ πρὸ τῆς κεντρικῆς ἐκλείψεως καὶ μετὰ τὴν κεντρικὴν ἔκλειψιν καί τινες τούτων ἠγείροντο εἰς ὕψη μὴ ὑπολειπόμενα τοῦ δεκαπλασίου τῆς γηΐνης διαμέτρου.

Ἐγγιζούσης δὲ τῆς ὁλικῆς ἡλιακῆς ἐκλείψεως τῆς 6/18 αὐγούστου 1868, ὁρατῆς ἐν Ἀσίᾳ, ἀπεφασίσθη ἡ χρησιμοποίησις τῆς φωτοαναλύσεως πρὸς ἐπίλυσιν τῶν επο-

μένων ὑψίστου ἐνδιαφέροντος ζητημάτων· α΄ ἐὰν αἱ προχοαὶ σύγκεινται ἐκ στερεᾶς ὕλης ἢ εἶνε μᾶζαι ὄντως ἀεροειδεῖς· β΄ ὁποῖαί τινες οὐσίαι ἀποτελοῦσιν αὐτάς.

Ἅμα τῇ ἐνάρξει τῆς ἐκλείψεως ταύτης ἐγένετο ὁρατὴ πελωρία προχοή, ἔχουσα ὕψος ὑπερδεκαπλάσιον τῆς γηΐνης διαμέτρου, ἧς τὸ φάσμα ἦτο διακεκομμένον, ἀποτελούμενον ἐξ εὐαρίθμων ραβδώσεων. Ἐκ τῆς μορφῆς ταύτης τοῦ φάσματος συνεπέραναν ἀσφαλῶς ὅτι *αἱ προχοαὶ ἀποτελοῦνται ἐξ ὕλης εὑρισκομένης ἐν ἀεροειδεῖ καταστάσει*. Οἱ μᾶλλον εὐνοηθέντες ἐν ταῖς παρατηρήσεσιν αὐτῶν ἦσαν οἱ ἀστρονόμοι: Rayet, ὁ ἀπὸ τοῦ 1892 διευθυντὴς τοῦ ἀστεροσκοπείου τοῦ Bordeaux, ἐν Μαλάκᾳ, Janssen, ταγματάρχης Tennant καὶ λοχαγὸς Herschel ἐν Guntoor ἢ Guntur (Ἀνατολικαῖς Ἰνδίαις) καὶ Weisse ἐν Aden.

Μετὰ τὴν ἐπίλυσιν τοῦ πρώτου ζητήματος ἀνέλαβον τὴν λύσιν τοῦ δευτέρου, ἤτοι τοῦ ὁρισμοῦ τῆς συστάσεως τῶν προχοῶν διὰ συγκρίσεως τοῦ φάσματος αὐτῶν πρὸς τὰ φάσματα γνωστῶν οὐσιῶν, οἱ Janssen καὶ Rayet, οἵτινες οὕτω ἦλθησαν εἰς τὸ συμπέρασμα ὅτι *ἡ θεμελιώδης οὐσία τῶν προχοῶν εἶνε τὸ ὑδρογόνον*. Ἡ λύσις τοῦ δευτέρου ζητήματος ἔχρηζεν ἐπιβεβαιώσεως, ἥτις θὰ ἐγίνετο κατὰ νεωτέραν ὀλικὴν ἔκλειψιν.

Οὕτως εἶχον τὰ πράγματα, ὅτε λίαν ἐπικαίρως ἐμφανίζεται ἡ μεγάλη τοῦ Janssen ἀνακάλυψις, καθ' ἣν αἱ ἡλιακαὶ προχοαὶ εἶνε ὁραταὶ οὐ μόνον κατὰ τὰς ὀλικὰς ἡλιακὰς ἐκλείψεις, ὡς μέχρι τῆς στιγμῆς ἐκείνης ἐνομίζετο, ἀλλὰ καὶ κατὰ πᾶσαν στιγμὴν τῆς ἡμέρας, ἀρκεῖ πρὸς τοῦτο νὰ διευθυνθῇ ὁ ἄξων τοῦ φασματοσκοπίου ἐφαπτομένως πρὸς τὸν γῦρον τοῦ ἡλιακοῦ δίσκου. Ἡ ἀμέσως τῇ ἐπομένῃ τῆς ἐκλείψεως ταύτης ἡμέρᾳ γενομένη ἐπὶ τῷ σκοπῷ τούτῳ φασματοσκόπησις τοῦ μέρους τοῦ περὶ τὸν ἡλιακὸν δίσκον γύρου, ἐν ᾧ τὴν προτεραίαν παρετήρησεν ὁ Janssen μίαν ῥλόγα, ἔδειξε τῷ εὐτυχεῖ παρατηρητῇ ὅτι δὲν ἠπατήθη ὑποπτεύσας τὸ ὁρατὸν τῶν ἡλιακῶν προχοῶν καὶ ἐν πλήρει ἡμέρᾳ, διότι ἐνεφανίσθησαν τῷ ὄντι ἐν τῷ φασματοσκοπίῳ αὐτοῦ αἱ δύο χαρακτηριστικαὶ τοῦ ὑδρογόνου ραβδώσεις, ἡ ἐν τῷ ἐρυθρῷ καὶ ἡ ἐν τῷ κυανῷ.

Τὴν αὐτὴν ἡμέραν, καθ' ἣν ἐγένετο γνωστὴ ἐν Εὐρώπῃ ἡ θεμελιώδης αὕτη τοῦ Janssen ἀνακάλυψις, ἥτις καθιστᾷ δυνατὴν τὴν κατὰ πᾶσαν στιγμὴν φασματοσκοπικὴν ἐπισκόπησιν τῶν περὶ τὸν ἡλιακὸν δίσκον φαινομένων, ἤτοι τὴν 8/20 ὀκτωβρίου 1868, καὶ ἕτερος σοφὸς ἀστρονόμος, ὁ Lockyer, ἀνήγγειλεν ὅτι καὶ αὐτὸς παρετήρησεν ἐπὶ τοῦ γύρου τοῦ ἡλιακοῦ δίσκου τὰς χαρακτηριστικὰς τοῦ ὑδρογόνου ραβδώσεις· κοινὸν δὲ πόρισμα τῶν δύο τούτων σοφῶν εἶνε ὅτι αἱ προχοαὶ ἀποτελοῦσι λεπτὸν περὶ τὴν φωτόσφαιραν περίβλημα, ὅπερ ὑπὸ τοῦ Lockyer ὠνομάσθη *χρωμόσφαιρα*.

Ὁ Faye εἶχε διατυπώσει προγενεστέρως τὴν ὑπόθεσιν ὅτι περὶ τὸν Ἥλιον δὲν ὑπάρχει ἀτμόσφαιρα ἀνάλογος πρὸς τὴν τῆς Γῆς. Τὴν ὑπόθεσιν ταύτην παρεδέξατο ὁλοσχερῶς ὁ Janssen μετὰ τὴν δακτυλιοειδῆ ἔκλειψιν τῆς 22/6 μαρτίου 1867 καὶ μάλιστα μετὰ τὴν ὀλικὴν τῆς 6/18 ὀκτωβρίου 1868, βεβαιωθεὶς ὅτι τὸ φάσμα τοῦ ἡλιακοῦ γύρου δὲν διαφέρει ἐπαισθητῶς τοῦ τοῦ κέντρου τοῦ Ἡλίου. Κατὰ τὴν τελευταίαν ταύτην ἔκλειψιν ἀνεκαλύφθη ἐν τῷ Ἡλίῳ σῶμά τι παρέχον ἐν τῷ φασματοσκοπίῳ τὴν κιτρίνην ῥάβδωσιν D_3, παρακειμένην ταῖς ραβδώσεσι τοῦ νατρίου, τὸ ἀποκληθὲν *ἥλιον*, ὅπερ τὸ πρῶτον ἀνεκάλυψεν ὡς συστατικὸν τοῦ σπανίου ὀρυκτοῦ clévéite (ἀνακαλυφθέντος τῷ 1878 ὑπὸ τοῦ Nordeskjöld) ὁ σοφὸς ἄγγλος φυσιοδίφης W. Ramsay τῷ 1895.

Ἐπιλυθέντος, ὡς ἀνωτέρω εἴπομεν, αἰσίως τοῦ μεγάλου προβλήματος τῆς φύσεως καὶ τῆς συστάσεως τῶν ἡλιακῶν προχοῶν ἀπὸ τῆς ἐκλείψεως τοῦ 1868 καὶ συμπληρωθεισῶν τῶν ἐν τῇ θεωρίᾳ τούτων κενῶν διά τε τῆς ἀμέσου τακτικῆς ἐπισκοπήσεως τῶν ἡλιακῶν φαινομένων διὰ τοῦ φασματοσκοπίου, ὡς καὶ διὰ τῶν γενομένων παρατηρήσεων καὶ μελετῶν κατὰ τὰς μετὰ τὰς ἀνωτέρω ὁλικὰς ἡλιακὰς ἐκλείψεις τοῦ ΙΘ΄ αἰῶνος, ἤτοι κατὰ τὰς ἐκλείψεις τῆς 17/29 αὐγούστου 1886, τῆς 7/19 αὐγούστου 1887, τῆς 20/1 ἰανουαρίου 1889, τῆς 10/22 δεκεμβρίου 1889 καὶ τῆς 5/17 ἰουνίου 1890, ὑπελείφθη ἡ ἐπίλυσις τοῦ ἑτέρου ἐπίσης σπουδαίου προβλήματος, τοῦ τῆς φύσεως καὶ συστάσεως τοῦ *ἡλιακοῦ στεφάνου*. Τὴν λύσιν τοῦ δευτέρου τούτου προβλήματος προέβαλον οἱ ἀστρονόμοι ὡς κύριον σκοπὸν τῆς ἐπισκοπήσεως τῆς ὁλικῆς ἡλιακῆς ἐκλείψεως τῆς 4/16 αὐγούστου 1893, διοργανωθεισῶν πρὸς τοῦτο πολλῶν ἀστρονομικῶν ἀποστολῶν ἐν Χιλῇ, Βρασιλίᾳ καὶ βορειοδυτικῇ Ἀφρικῇ, ἐν αἷς ἡ ἔκλειψις ἦτο κεντρική. Ἐπισημότεραι τῶν ἀποστολῶν τούτων ἦσαν αἱ δύο ἀγγλικαί—ὧν ἡ μὲν μία ὑπὸ τὸν Thorpe ἵδρυσε τὸν σταθμὸν αὐτῆς ἐν Ἀφρικῇ, ἡ δὲ ὑπὸ τὸν Taylor ἐν Βρασιλίᾳ—ἡ γαλλική—ἀποσταλεῖσα μὲν ὑπὸ τοῦ *Γραφείου τῶν Μηκῶν* πρὸς φωτογράφησιν τοῦ ἡλιακοῦ στεφάνου καὶ τοῦ φάσματος αὐτοῦ, ἱδρύσασα δὲ τὸν σταθμὸν αὐτῆς ἐν Joal (Σενεγάλῃ) καὶ περιλαμβάνουσα μεταξὺ τῶν μελῶν αὐτῆς τὸν Bigourdan καὶ τὸν διευθυντὴν τῆς ἐν τῷ ἀστεροσκοπείῳ τῶν Παρισίων φασματοσκοπικῆς ὑπηρεσίας Deslandres, ἐνῷ ὁ Pasteur μεταβὰς ἐπὶ τούτῳ εἰς Joal ἀντὶ τοῦ κατ' ἀρχὰς ὁρισθέντος de la Baume-Pluvinel θὰ προέβαινεν ἐπίσης εἰς τὴν αὐτὴν τῆς φωτογραφήσεως τοῦ ἡλιακοῦ στεφάνου καὶ τοῦ φάσματος αὐτοῦ ἐργασίαν—καὶ ἡ ἐν Χιλῇ ἀποστολὴ τοῦ ἀστεροσκοπείου Harvard College (Ἡνωμ. Πολιτεῖαι) ὑπὸ τὸν ἀστρονόμον Schæberlé τοῦ ἀστεροσκοπείου Lick.

Αἱ πρῶται ἀνακοινώσεις περὶ τῆς ἐκλείψεως ταύτης ἐγένοντο τῇ Ἀκαδημίᾳ τῶν ἐπιστημῶν τῶν Παρισίων κατὰ τὴν συνεδρίαν τῆς 11/23 μαΐου ὑπὸ τοῦ Deslandres, ἐκ τῶν ἐρευνῶν τοῦ ὁποίου διὰ τῆς χρησιμοποιήσεως τῆς μεθόδου Doppler-Fizeau προέκυψε τὸ ἀξιόλογον πόρισμα ὅτι *ὁ ἡλιακὸς στέφανος ἔχει ἀνάντιρρήτως πραγματικὴν ὑλικὴν ὑπόστασιν καὶ στρέφεται περὶ τὸν Ἥλιον ὡς ἡ ἡμετέρα ἀτμόσφαιρα στρέφεται περὶ τὴν Γῆν*. Ὁ Deslandres ἐπέτυχεν 22 φωτογραφήματα τοῦ ἡλιακοῦ στεφάνου, ἔτι δὲ ἀνεκάλυψε 15 τοὐλάχιστον νέας ραβδώσεις τοῦ φάσματος τοῦ στεφάνου τούτου καὶ τῆς χρωμοσφαίρας καὶ τέλος ἐμέτρησε διὰ τοῦ φασματοσκοπίου τὴν ταχύτητα τῆς περιστροφῆς τοῦ ἡλιακοῦ στεφάνου καὶ εὗρεν αὐτὴν ἴσην πρὸς τὴν τοῦ ἡλιακοῦ δίσκου. Ἐν μεταγενεστέρᾳ δὲ συνεδρίᾳ τῆς αὐτῆς Ἀκαδημίας (28/10 ἰουλίου) ὑπεβλήθη ὑπόμνημα τοῦ ἀνωτέρω μνημονευθέντος Pasteur, ἀρχηγοῦ τῆς φωτογραφικῆς ὑπηρεσίας τοῦ ἀστεροσκοπείου τοῦ Meudon, ἐν ᾧ περιέχεται ἐν ἄλλοις καὶ ἡ ἐπιβεβαίωσις τῶν ὑπὸ τοῦ Janssen τῷ 1871 καὶ 1883 γενομένων παρατηρήσεων, ἐξ ὧν συνεπέρανεν οὗτος ὅτι τὸ

φῶς τοῦ ἡλιακοῦ στεφάνου προέρχεται ἐξ ἀνακλάσεως τοῦ ἡλιακοῦ φωτός.

Αἱ προτελευταῖαι ὁλικαὶ ἡλιακαὶ ἐκλείψεις τοῦ ΙΘ΄ αἰῶνος, ἤτοι ἡ τῆς 28/9 αὐγούστου 1896 καὶ ἡ τῆς 10/22 ἰανουαρίου 1898, δὲν συνεπλήρωσαν ὁλοσχερῶς τὸ μέγα ζήτημα τῆς φύσεως καὶ τῆς συστάσεως τοῦ ἡλιακοῦ στεφάνου, ἀναγκαία δὲ ὑπὸ πάντων ἐθεωρήθη ἡ ἐξακολούθησις τῶν παρατηρήσεων καὶ ἐρευνῶν τῶν διαφόρων ἡλιακῶν φαινομένων καὶ ἡ συμπλήρωσις τῆς θεωρίας τῆς φυσικῆς τοῦ Ἡλίου συστάσεως ἐπὶ τῇ βάσει ἁπασῶν τῶν γινομένων καὶ γενησομένων παρατηρήσεων.

Τελευταία ἀξιολογωτάτη ὁλικὴ ἔκλειψις τοῦ Ἡλίου ἐν τῷ ΙΘ΄ αἰῶνι εἶνε ἡ τῆς 15/28 μαΐου 1900, ἧς ἡ γραμμὴ τῆς κεντρικῆς φάσεως διέσχιζε τὸ πλεῖστον τοῦ ἀπὸ τῆς Ἐρυθρᾶς θαλάσσης μέχρι τοῦ Ἀλγερίου τμῆμα τῆς βορείου Ἀφρικῆς, τὴν Ἰβηρικὴν χερσόνησον, τὸν Ἀτλαντικὸν καὶ τὴν βόρειον Ἀμερικὴν μέχρι τοῦ Εἰρηνικοῦ ὠκεανοῦ. Τὰ πορίσματα τῶν ἐπὶ τῆς ἐκλείψεως ταύτης ὡς καὶ τῶν προγενεστέρων αὐτῆς γενομένων παρατηρήσεων ὑπὸ διαφόρων σοφῶν ἐχρησιμοποιήθησαν ὑπὸ τοῦ ἀστρονόμου ἀββᾶ Th. Moreux ὡς βάσις πρὸς διατύπωσιν τῆς νεωτάτης αὐτοῦ περὶ τῆς φυσικῆς συστάσεως τοῦ Ἡλίου θεωρίας («Le problème solaire») ἐχούσης ἐν περιλήψει ὧδε:

Ἡ συμπύκνωσις τοῦ Ἡλίου ἐξακολουθεῖ ἔτι, τὸ δὲ ζῳδιακὸν φῶς καὶ ὁ ἡλιακὸς στέφανος ἀποτελοῦνται ἐκ μορίων ὕλης, ἅτινα τῇδε κἀκεῖσε τὸ πρῶτον διεσπαρμένα καὶ βαθμηδὸν συνενούμενα μετὰ τοῦ περιβάλλοντος τὸν Ἥλιον ἰσημερινοῦ δακτυλίου θὰ αὐξήσωσι προϊόντος τοῦ χρόνου τὴν μᾶζαν ἐκείνου. Αἱ ἡλιακαὶ κηλῖδες — θεωρούμεναι ὑπὸ τοῦ Moreux ὡς διαταράξεις τῆς ἡλιακῆς φωτοσφαίρας προερχόμεναι ἐξ ἰσχυρᾶς τοπικῆς συμπυκνώσεως τῶν ὑλικῶν, ἅτινα ἀποτελοῦσι τὸν στέφανον καὶ τὴν χρωμόσφαιραν — ἀναγκαίως θὰ συμβαίνωσιν ἐν τῷ αὐτῷ ἡλιακῷ πλάτει, ἐν ᾧ καὶ ὁ περὶ τὸν Ἥλιον δακτύλιος, ἤτοι ἐν τῷ ἡλιακῷ ἰσημερινῷ ἢ καὶ παρ' αὐτόν, ὅπερ συμφωνεῖ πρὸς τὴν παρατήρησιν. Ἐπειδὴ δὲ ὁ ἰσημερινὸς ἡλιακὸς δακτύλιος περιφέρεται περὶ τὸν Ἥλιον μετὰ μεγάλης ταχύτητος συμφώνως πρὸς τοὺς νόμους τοῦ Κεπλέρου, συμπαρασύρει μεθ' ἑαυτοῦ τὰ ἀμέσως ὑποκείμενα αὐτῷ ἡλιακὰ στρώματα, ἅτινα διὰ τὸν λόγον τοῦτον περιστρέφονται ταχύτερον τῶν τῶν πολικῶν χωρῶν. Οὕτως ἑρμηνεύεται διὰ τῆς θεωρίας ταύτης τοῦ Moreux ἡ ἀπὸ πολλοῦ διαπιστωθεῖσα διαφορὰ τῆς γωνιώδους ταχύτητος τῶν διαφόρων μερῶν τῆς ἡλιακῆς φωτοσφαίρας, ἥτις βαίνει αὐξουσα ἀπὸ τῶν πόλων πρὸς τὸν ἡλιακὸν ἰσημερινόν.

Τὰς ἡλιακὰς κηλῖδας ἑρμηνεύει ὁ Moreux δι' ἰδίας θεωρίας, ὁλοσχερῶς ἀντιθέτου πρὸς τὰς τέως κρατούσας, ἣν ἀπεκάλεσε θεωρίαν *ὑπερθερμικήν*. Κατὰ ταύτην αἱ ἡλιακαὶ κηλῖδες δὲν εἶνε, ὡς ἐνομίζετο, τὰ ψυχρότερα, ἀλλὰ τοὐναντίον τὰ ἐν ὑπερθέρμῳ καταστάσει μέρη τῆς ἡλιακῆς φωτοσφαίρας. Ἡ ὑπερθέρμανσις αὕτη εἶνε ἡ φυσικὴ καὶ ἄμεσος συνέπεια τῶν συνδεδυασμένων κινήσεων τῆς περιστροφῆς καὶ τῆς συστολῆς τοῦ ἡλιακοῦ στεφάνου καὶ τῆς χρωμοσφαίρας, τῶν ἐντεῦθεν τριβῶν, τῶν συγκρούσεων καὶ τῶν πτώσεων τῶν στερεῶν σωματίων, ἅτινα μετέωρα ὄντα ἐν ταῖς φωτοσφαιρικαῖς νεφέλαις διαπυροῦνται καὶ συντηροῦσι τὴν διαπύρωσιν τοῦ Ἡλίου. Ἄμεσον ἀποτέλεσμα τῆς τοπικῆς ὑπερθερμάνσεως διαφόρων μερῶν τῆς ἡλιακῆς φωτοσφαίρας εἶνε ὅτι ἐν αὐτοῖς ἅπαντα τὰ τέως στερεὰ ὑλικὰ ἐξαεροῦνται καὶ αὐτὰ τὰ ἀέρια διασπῶνται, πᾶσα ἀκτινοβολία καταπαύει, οὕτω δὲ ἐμφανίζεται σκοτεινὴ κηλίς, ἥτις οὐδὲν ἄλλο εἶνε ἢ ἀερώδης συστάς, φαινομένη μέλαινα ἐξ ἀντιθέσεως πρὸς τὴν ὑπερβαλλούσης ἐντάσεως λάμψιν τῆς παρακειμένης φωτοσφαίρας.

Οὕτω θεωρούμεναι αἱ ἡλιακαὶ κηλῖδες οὐ μόνον δὲν ἀποτελοῦσιν ἐνδείξεις προϊούσης καταψύξεως τοῦ Ἡλίου, ἀλλὰ καὶ βεβαιοῦσι τὴν ἐν τοῖς μέρεσι τοῦ Ἡλίου, ἐν οἷς ἐμφανίζονται, ἀνύψωσιν τῆς θερμοκρασίας ἐκείνου, ὅπερ ἑρμηνεύει ἐν ἄλλοις καὶ τὸ τέως ἀνερμήνευτον γεγονός, καθ' ὃ τὰ θερμὰ γήϊνα ἔτη ἀντιστοιχοῦσι σχεδὸν πάντοτε πρὸς τὸ μέγιστον τῶν ἡλιακῶν κηλίδων κτλ.

Ἐν τέλει σημειοῦμεν ὅτι περὶ τῆς σχέσεως τῶν ἡλιακῶν φαινομένων πρὸς τὸν γήϊνον μαγνητισμὸν εἰργάσθησαν ἐν ἄλλοις ὁ Lamont (1851), ὁ Sabine (1852) καὶ ὁ W. Ellis (1879—1886).

Ἰσαβέλλα Β΄ βασίλισσα τῆς Ἱσπανίας.
1833—1868

ΦΑΣΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΙΣ

Ἡ μέθοδος τῆς διὰ τοῦ φασματοσκοπίου εὑρέσεως τῆς τε φυσικῆς καταστάσεως ὡς καὶ τῆς χημικῆς συστάσεως τῶν σωμάτων, καὶ δὴ τῶν ἄστρων, ἐγεννήθη καὶ ἐτελειοποιήθη κατὰ τὸν ΙΘ΄ αἰῶνα, οὗτινος ἀποτελεῖ μίαν τῶν ὑψίστου ἐνδιαφέροντος κατακτήσεων. Ἡ ἱστορία αὐτῆς συνοψίζεται ἐν τοῖς ἑπομένοις:

α΄) *Ἀπλανεῖς.*—Τὰ φάσματα τῶν ἀπλανῶν ἐμελετήθησαν ὑπὸ τοῦ Fraunhofer τῷ 1823, ὑπὸ τοῦ Donati τῷ 1860, ὑπὸ τοῦ W. Huggins καὶ W.-A. Miller τῷ 1862—1864, ὑπὸ τοῦ Secchi καὶ τοῦ C. Wolf τῷ 1867, ὑπὸ τοῦ H.-C. Vogel ἀπὸ τοῦ 1870, ὑπὸ τοῦ E.-C. Pickering τῷ 1881 καὶ ὑπὸ τοῦ Dunér, ὅστις ἐδημοσίευσε τῷ 1884 ἐν Στοκχόλμῃ κατάλογον 352 ἀπλανῶν μετὰ τῶν φασμάτων αὐτῶν.

Γενικὸν πόρισμα ἁπασῶν τῶν μελετῶν τούτων εἶνε ὅτι αἱ ραβδώσεις τοῦ ὑδρογόνου εὑρίσκονται εἰς τὰ φάσματα ἁπάντων τῶν ἀστέρων τούτων, ἀλλ' ὅτι αὗται δυσκόλως εἶνε ὁραταὶ ἐν τοῖς φάσμασι τῶν λαμπροτέρων ἀστέρων τοῦ Ὡρίωνος· ὅτι εἶνε ἐν γένει σκοτειναί, ἐξαιρέσει τῶν ἀστέρων γ τῆς Κασσιόπης καὶ β τῆς Λύρας· ὅτι ἐν τοῖς φάσμασιν ἁπάντων τῶν ἀστέρων συμπεριλαμβανομένου καὶ τοῦ Ἡλίου τὸ μὲν νάτριον δηλοῦται διὰ τῆς διπλῆς ραβδώσεως D, τὸ μαγνήσιον διὰ τῆς τριπλῆς ραβδώσεως b καὶ ὁ σίδηρος διὰ πολυαρίθμων ραβδώσεων· ὅτι τέλος πολλῶν ἀπλανῶν τὸ φάσμα περιέχει σκοτεινὰς ταινίας ἀναλόγους πρὸς τὰς ἀποκληθείσας *γηΐνας* (telluriques).

Ἰδίᾳ δὲ ὁ μὲν W. Huggins διετύπωσε τῷ 1864 τὴν ἰδέαν ὅτι τὸ χρῶμα τῶν ἀπλανῶν ἐξαρτᾶται ἐκ τοῦ τῶν

περιβαλλόντων αὐτοὺς ἀτμῶν, ὁ δὲ Zöllner τῷ 1865 ἐθεώρησε τοὺς κιτρίνους καὶ ἐρυθροὺς ἀστέρας ὡς εὑρισκομένους εἰς διάφορον βαθμὸν καταψύξεως. Τῷ 1867 ὁ Secchi ἀνήγαγε τοὺς ἀπλανεῖς εἰς τέσσαρας τύπους, ὁ δὲ Vogel τῷ 1874 διήρεσεν αὐτοὺς εἰς τρεῖς θεμελιώδεις ὁμάδας: τὴν τῶν *λευκῶν ἢ κυανῶν* (Βέγας, Ἀλταΐρ, Σείριος, Ρήγουλος, Προκύων, Στάχυς κτλ.), ὧν τὸ φάσμα περιέχει λίαν μὲν δεδηλωμένας τὰς ραβδώσεις τοῦ ὑδρογόνου, ἀσθενεστάτας δὲ τὰς μεταλλικάς· τὴν τῶν *κιτρίνων* (Ἀρκτοῦρος, Λαμπαδίας, Αἴξ, Πολικός, Πολυδεύκης, α τῆς Μεγάλης Ἄρκτου, Ἥλιος), ἐν τῷ φάσματι τῶν ὁποίων αἱ μεταλλικαὶ ραβδώσεις εἶνε πολυάριθμοι καὶ λίαν καταφανεῖς· καὶ τὴν τῶν *ἐρυθρῶν ἢ χρυσομηλοχρόων* (Bételgeuse, Ἀντάρης, α τοῦ Ἡρακλέους, β τοῦ Πηγάσου), ὧν τὸ φάσμα παρουσιάζεται διηυλακωμένον ὑπὸ πολυπληθῶν μεταλλικῶν ραβδώσεων καὶ μελαινῶν ταινιῶν.

Τῷ 1886 ὁ W. Huggins ἐξήτασε διὰ τοῦ φασματοσκοπίου τὸν πρόσκαιρον ἀστέρα τοῦ Στεφάνου καὶ ἀνεῦρεν ἐν τῷ φάσματι αὐτοῦ λαμπρὰς ραβδώσεις, ἰδίως τὰς τοῦ ὑδρογόνου· τῷ 1876 ὁ Cornu ἐμελέτησε διὰ τῆς αὐτῆς ὁδοῦ τὸν ἐν τῷ ἀστερισμῷ τοῦ Κύκνου ἀνακαλυφθέντα ὑπὸ τοῦ J. Schmidt (1826—1884) ἀστέρα, τελευταῖον δὲ οἱ C. Wolf καὶ G. Rayet ἀνεκάλυψαν ἐν τῷ αὐτῷ ἀστερισμῷ τρεῖς λίαν παρακειμένους ἀλλήλοις μικροὺς ἀστέρας, τοὺς ἔκτοτε ὀνομασθέντας *ἀστέρας Wolf-Rayet*, ὧν τὸ φάσμα εἶνε ἀξιοσημείωτον διὰ τὰς ἐν αὐτῷ λαμπρὰς ταινίας.

β') *Νεφελοειδεῖς.* —Τῷ 1864 ὁ W. Huggins ὑποβαλὼν ὑπὸ τὴν φασματοσκοπικὴν ἔρευναν νεφελοειδῆ ἀστέρα τῆς κατηγορίας τῶν πλανητικῶν εὗρεν ἐν τῷ φάσματι αὐτοῦ τρεῖς μεμονωμένας λαμπρὰς ραβδώσεις, ὧν ἡ μία (ἡ F) ἦν ἡ τοῦ ὑδρογόνου, ἀντὶ τῶν χαρακτηριστικῶν ραβδώσεων τοῦ φάσματος τῶν ἀπλανῶν, ὅπερ παρέχουσι πάντες οἱ ἀστρῷοι σωροί.

Ἐν συνόψει ἐκ τῶν ἐπὶ τῶν νεφελοειδῶν γενομένων μελετῶν ὑπὸ διαφόρων ἀστρονόμων, ἐν οἷς πρωταγωνιστεῖ ὁ Huggins, ἤχθησαν εἰς τὸ γενικὸν συμπέρασμα ὅτι οὗτοι δυνατὸν νὰ ὑπαχθῶσιν εἰς δύο διακεκριμένας κατηγορίας. Οἱ τῆς πρώτης κατηγορίας νεφελοειδεῖς δίδουσι φάσμα ἐνέχον τρεῖς λαμπρὰς ραβδώσεις καὶ ἑπομένως εὑρίσκονται ἐν ἀεροειδεῖ καταστάσει· ἡ μία τῶν ραβδώσεων τούτων εἶνε ἡ τοῦ ὑδρογόνου. Οἱ δὲ τῆς δευτέρας κατηγορίας νεφελοειδεῖς παρέχουσι φάσμα συνεχὲς καὶ ἀποτελοῦνται ἐκ κονιορτώδους ὕλης ἀγνώστου συστάσεως. Ἐπειδὴ δὲ τὰ φάσματα τῶν ἀστέρων Wolf-Rayet περιέχουσι καὶ λαμπρὰς γραμμάς, ὁ C. Wolf συνεπέρανε τῷ 1870 ὅτι ἡ φωτόσφαιρα αὐτῶν εἶνε ἐν καταστάσει διαμέσῳ μεταξὺ τῆς τῶν νεφελοειδῶν καὶ τῆς τοῦ ἡμετέρου Ἡλίου.

γ') *Κομῆται.* —Πρῶτος ὑποβαλὼν τοὺς κομήτας ὑπὸ τὴν φασματικὴν ἀνάλυσιν εἶνε ὁ Donati τῷ 1864. Μετ' αὐτὸν ὁ Secchi καὶ ὁ Huggins τῷ 1866, ὁ δεύτερος τῷ 1867, καὶ ὁ Secchi καὶ C. Wolf τῷ 1868 ἐξήτασαν διὰ τῆς αὐτῆς μεθόδου τὸν κομήτην Winnecke. Ἐξ ἁπασῶν τῶν μελετῶν τούτων ἐβεβαιώθη ὅτι τὸ φάσμα τῶν κομητῶν περιέχει τρεῖς λαμπρὰς ταινίας, μίαν κιτρίνην, μίαν πρασίνην καὶ μίαν κυανῆν, αἵτινες χαρακτηρίζουσι τοὺς ὑδρογονάνθρακας.

Ὁ C. Wolf παρετήρησεν ὅτι τὸ φάσμα τοῦ πυρῆνος τοῦ κομήτου τοῦ 1881 b ἐπαρουσίαζε μεταξὺ τῶν ἀνωτέρω ἀναγραφεισῶν κοινῶν εἰς ἅπαντας τοὺς κομήτας ταινιῶν τῶν ὑδρογονανθράκων προεξοχάς τινας, ἃς ἐθεώρησεν ὡς ἐνδείξεις τῆς ἐν τοῖς θερμοτέροις καὶ λαμπροτέροις μέρεσι τῆς ἀτμοσφαίρας τοῦ κομήτου ὑπάρξεως καὶ ἄλλων ἀερίων ἢ ἀτμῶν. Τὸ τοιοῦτον οὐδὲν ἐνέχει τὸ ἐκπληκτικόν, ἐὰν ληφθῇ ὑπ' ὄψει ὅτι κομῆταί τινες, προσεγγίσαντες εἰς τὸν Ἥλιον εἰς ἀπόστασιν μικροτέραν τῆς τοῦ Ἑρμοῦ, ἐπαρουσίασαν ἐν τοῖς φάσμασι τοῦ φωτὸς αὐτῶν τὰς χαρακτηριστικὰς γραμμὰς τοῦ νατρίου, τοῦ σιδήρου καὶ τοῦ μαγνησίου.

Ὁ δὲ Janssen ἐπὶ τῇ βάσει συμπασῶν τῶν διὰ τοῦ φασματοσκοπίου γενομένων ἀναλύσεων τοῦ φωτὸς τῶν ἀστέρων οἱασδήτινος κατηγορίας ἀνέγνω τῷ 1887 ἐν τῇ ἐνιαυσίᾳ συνεδρίᾳ τοῦ Πανακαδημίου λόγον «*περὶ τῆς ὑλικίας τῶν ἀστέρων*», ἐν ᾧ συνεπέρανεν ὅτι ἅπαντες οἱ ἀστέρες ἔχουσι τὴν αὐτὴν ὑλικὴν σύστασιν· ὅτι ὡς ἡ Γῆ ἦν ἄλλοτε διάπυρος, οὕτω καὶ ὁ Ἥλιος καὶ οἱ ἀστέρες θὰ ὑποστῶσι διὰ τοῦ χρόνου ἃς καὶ ἡ ἡμετέρα Γῆ ὑπέστη φάσεις καὶ μοιραίως ἐν τέλει ἀποσβεσθήσονται.

Τοιαῦτα καὶ τοσαῦτα τὰ κατὰ τὸν ΙΘ' αἰῶνα γενόμενα ἐξ ἀστρονομικῆς ἀπόψεως. Καὶ εἶνε μὲν ἀληθὲς ὅτι πολλὰ εἰσέτι ὁ ἀνθρώπινος νοῦς ὀφείλει νὰ πράξῃ ὅπως ὁλοσχερῶς, εἰ δυνατόν, διασχίσῃ τὸν πέπλον τοῦ κοσμικοῦ ἀγνώστου, οὐδὲν ἧττον ὅμως οὐδέποτε δέον νὰ λησμονῇ τις, ὅτι ὡς λίαν ὀρθῶς εἶπεν ὁ ἀπὸ τοῦ 1806 διευθυντὴς τοῦ ἐν Wilna ἀστεροσκοπείου J. Sniadecki (1756–1830):

«Ἴδιον τῆς ἀληθείας εἶνε νὰ ἑδραιῶται διὰ τῆς διαδοχῆς τῶν χρόνων καὶ τῶν νέων ἀνακαλύψεων».

Ἐλπίσωμεν ὅτι ὁ Κ' αἰὼν ἔσεται καὶ κατὰ τοῦτο ἀντάξιος διάδοχος τοῦ προκατόχου του.

ΗΛΙΑΣ Γ. ΒΑΛΣΑΜΑΚΗΣ