GINO LORIA, **Ἱστορία τῶν Μαθηματικῶν,** τόμοι 3, μετάφρασις ἐκ τοῦ ἰταλικοῦ πρωτοτύπου ὑπὸ ΜΙΧΑΗΛ Κ. ΚΩΒΑΙΟΥ, ἔκδοσις Ἑλληνικῆς Μαθηματικῆς Ἑταιρείας (Ἐκδόσεις Παπαζήση), Ἀθῆναι 1971, 1972, 1974.

Εἰς τὴν ἀρχὴν τοῦ Α΄ τόμου ἐκτίθενται τὰ μαθηματικὰ ἐπιτεύγματα τῶν Ἀσσυρίων - Βαβυλωνίων καὶ Αἰγυπτίων. Τὰ μαθηματικὰ ἐπιτεύγματα τῶν Βαβυλωνίων παρουσιάζονται ἀνώτερα τῶν μαθηματικῶν τῶν Αἰγυπτίων. Ὑποτίθεται ὅμως ὑπὸ τῶν νεωτέρων ἐρευνητῶν, ὅτι τὰ Βαβυλωνιακὰ μαθηματικὰ δὲν ἀνήκουν εἰς τὴν ἐποχὴν 3500–1500 π. Χ., ἀλλὰ εἰς τὴν ἐποχὴν τοῦ Μεγάλου Ἀλεξάνδρου, εἶναι δηλ. Ἑλληνικῆς προελεύσεως. (Kurt Vogel, Vorgriechische Mathematik II, Hannover - Paderborn, 1959, σελ. 13). Ὁ Vogel σημειώνει, ὅτι τὸ πλεῖστον τῶν Βαβυλωνιακῶν πινακίδων, ὅπου ἐκτίθενται τὰ Βαβυλωνιακὰ μαθηματικά, προέρχονται ἐξ ἀρχαιοκαπηλείας καὶ ἑπομένως εἶναι ἀδύνατον νὰ προσδιορισθῇ χρονικῶς τὸ γεωλογικὸν στρῶμα ἐξ οὗ αὗται προέρχονται.

Διὰ τὰ μαθηματικὰ τῶν Αἰγυπτίων ἀναφέρεται, ὅτι αἱ γνώσεις μας δι' αὐτὰ προέρχονται ἐκ δύο παπύρων ἀναφερομένων εἰς τὴν δεκάτην ἑβδόμην ἑκατονταετίαν π. Χ., ὧν εἷς εὑρίσκεται εἰς τὸ Βρεταννικὸν Μουσεῖον, οἱ ἄλλοι δέ, εἰς Μουσεῖοντῆς Μόσχας. Αἱ μαθηματικαὶ γνώσεις, τὰς ὁποίας περιλαμβάνουν καὶ οἱ δύο αὐτοὶ πάπυροι, ἀφοροῦν εἰς τὴν πρακτικὴν Ἀριθμητικὴν καὶ τὴν πρακτικὴν Γεωμετρίαν.

Περαίνων τὴν ἔκθεσίν του περὶ τῶν μαθηματικῶν τῶν Βαβυλωνίων καὶ τῶν Αἰγυπτίων ὁ συγγραφεὺς προσθέτει (σελ. 36): «Ἀλλὰ τόσον οἱ Βαβυλώνιοι, ὅσον καὶ οἱ Αἰγύπτιοι δὲν κατώρθωσαν νὰ δώσουν ζωὴν εἰς κάποιαν μαθηματικὴν θεωρίαν οὔτε ἀκόμη νὰ γράψουν ἓν κεφάλαιον Ἀριθμητικῆς ἢ Γεωμετρίας. Ὁ λόγος τῆς ἀδυναμίας αὐτῆς πρέπει νὰ ἀναζητηθῇ εἰς τὴν γενικὴν τάσιν τῶν ἐρευνῶν των, νὰ μὴ ἀποβλέπουν εἰς τὴν ἀποκατάστασιν ἀληθειῶν θεωρητικοῦ χαρακτῆρος, ἀλλὰ μόνον εἰς τὴν ἐξυπηρέτησιν πρακτικῶν ἀναγκῶν τοῦ ἀστρολόγου καὶ τοῦ μηχανικοῦ». «Εἰς τὸν λαόν, τοῦ ὁποίου τὰ ἐπιτεύγματα πρόκειται ἐν συνεχείᾳ νὰ ἐξετάσωμεν (τοὺς Ἕλληνας) ἐπεφυλάσσετο ἡ ἄφθιτος δόξα νὰ καταστήσῃ τὴν ἐπιστημονικὴν ἔρευναν, καὶ ἰδιαιτέρως τὴν μαθηματικήν, σκοπὸν κύριον τῆς διανοήσεως καὶ ν' ἀποδείξῃ, ὅτι μόνον οὕτω δύναται ἡ ἔρευνα νὰ φθάσῃ εἰς τὰ ὑπέρτατα ὕψη, διὰ τὰ ὁποῖα ἡ ἀνθρωπίνη διάνοια εἶναι προωρισμένη».

Εἰς τὰς σελίδας 36—167 ὁ συγγραφεὺς ἐκθέτει τὴν μαθηματικὴν δημιουργίαν τῶν ἀρχαίων Ἑλλήνων ἀρχόμενος ἀπὸ τοῦ Θαλοῦ (640—548 π. Χ.) καὶ ἐκθέτων αὐτὴν ἐν συνδυασμῷ πρὸς τὴν ἐξέλιξιν τῆς φιλοσοφίας ἐν Ἑλλάδι. Ἡ ὅλη ἔκθεσις ἀποτελεῖ ὕμνον πρὸς τὸ ἀρχαῖον Ἑλληνικὸν πνεῦμα. Εὐστόχως προστίθεται, σχετικῶς πρὸς τυχὸν ἐπίδρασιν τῶν Βαβυλωνίων - Αἰγυπτίων εἰς τὴν δημιουργίαν τῶν Ἑλληνικῶν Μαθηματικῶν, : «ὅ,τι γνωρίζομεν σχετικῶς πρὸς τὸ ἐπιστημονικὸν ἔργον τῆς ἀρχαίας Ἑλλάδος ἀποδεικνύει ὅτι ἀκόμη καὶ ἂν οἱ Ἕλληνες ἐκτὸς τῆς μητρὸς Πατρίδος ἔλαβον στοιχεῖα τῆς γνώσεως, οὗτοι μετεσχημάτισαν αὐτὰ τόσον βαθέως καὶ τὰ ἀνέπτυξαν περαιτέρω κατὰ τρόπον τόσων πρωτότυπον, ὥστε δὲν εἶναι δυνατὸν ν' ἀρνηθῶμεν ὅτι ὁλόκληρος ἡ ἐπιστημονικὴ των δημιουργία ἀποτελεῖ ἀποκλειστικὸν καὶ ἀπαλλοτρίωτον πνευματικὴν ἰδιοκτησίαν των, τοσούτῳ μᾶλλον καθ' ὅσον δὲν ὑπάρχει εἰς τὸ Ἑλληνικὸν πνεῦμα κανὲν ἰδιαίτερον γνώρισμα, τὸ ὁποῖον νὰ μὴ εὑρίσκεται εἰς πλήρη συμφωνίαν πρὸς ὅ,τι ἄλλο γνωρίζομεν περὶ τῆς ἰδιοφυΐας αὐτῆς τῆς προνομιούχου φυλῆς τῆς φύσεως (σελὶς 38). Ἐδῶ ὁ συγγραφεὺς ὑπενθυμίζει εἰς ἡμᾶς τὸν Πλάτωνα, ὁ ὁποῖος εἰς τὴν Ἐπινομίδα (987 d 9) γράφει: «λάβωμεν δὲ ὡς ὅ,τι περ ἂν Ἕλληνες βαρβάρων παραλάβωσι, κάλλιον τοῦτο εἰς τέλος ἀπεργάζονται».

Ὑπὸ τὸν τίτλον οἱ Νομοθέται τῆς Γεωμετρίας ἐκτίθεται ἡ συμβολὴ εἰς τὴν ἐπιστήμην τῶν μαθηματικῶν τοῦ Πυθαγόρου καὶ τῶν Πυθαγορείων, τῶν Προσω-

κρατικῶν φιλοσόφων καὶ σοφιστῶν, τοῦ Πλάτωνος καὶ τοῦ Εὐδόξου, συνοπτικῶς μέν, ἀλλὰ μετὰ πάσης σκφηνείας καὶ ἀκριβολογίας. Ἀκολουθεῖ ἡ ἔκθεσις τῆς συμβολῆς τοῦ Εὐκλείδου, τοῦ Ἀρχιμήδους καὶ τοῦ Ἀπολλωνίου καὶ τῶν ἐπιγόνων τῶν μεγάλων τούτων μαθηματικῶν, μεταξὺ τῶν ὁποίων καταλέγονται ὁ Ὑψικλῆς, ὁ Νικομήδης, ὁ Διοκλῆς, ὁ Περσεύς, ὁ Ζηνόδωρος, ὁ Διόφαντος, ὁ Πάππος, ὁ Σερῆνος, ὁ Μενέλαος καὶ ἄλλοι. Ἰδιαιτέρα μνεία γίνεται τοῦ μαθηματικοῦ ἔργου τῶν Ἑλλήνων ἀστρονόμων καὶ γεωδαιτῶν καὶ τονίζεται ἰδιαιτέρως ἡ ἀνακάλυψις τοῦ ἡλιοκεντρικοῦ συστήματος ὑπὸ τοῦ Ἀριστάρχου τοῦ Σαμίου, προσέτι δὲ ἡ μαθηματικὴ καὶ ἀστρονομικὴ δημιουργία, παρὰ τὴν ὑποστήριξιν τοῦ γεωκεντρικοῦ συστήματος, τοῦ Κλαυδίου Πτολεμαίου.

Κατὰ τὴν ἀξιολόγησιν τοῦ ἔργου τοῦ Ἥρωνος τοῦ Ἀλεξανδρέως (1ος αἰὼν μ.Χ.), ὁ συγγραφεὺς τονίζει ἰδιαιτέρως τὸν ὑπολογισμὸν τοῦ ἐμβαδοῦ τοῦ τριγώνου συναρτήσει τῶν πλευρῶν αὐτοῦ, φερόμενον ὡς τοῦ Ἥρωνος. Ἡ ἀνωτέρω πληροφορία δὲν εἶναι ὀρθή, διότι ὁ τύπος ὑπολογισμοῦ τοῦ ἐμβαδοῦ τοῦ τριγώνου συναρτήσει τῶν πλευρῶν αὐτοῦ ἀπεδείχθη ὑπὸ τοῦ Ἀρχιμήδους, ὡς πληροφορούμεθα παρὰ τῶν Ἀράβων σχολιαστῶν. Πρῶτος μεταφράσας τὴν σχετικὴν πραγματείαν τοῦ Ἀρχιμήδους ἐκ τῆς ἀραβικῆς εἰς τὴν ἑλληνικὴν (τὸ Ἑλληνικὸν κείμενον ἀπωλέσθη) εἶναι ὁ Γερμανὸς Heinrich Suter, ἐν Ζυρίχῃ, ὅστις κατὰ τὸ 1910—11 ἐδημοσίευσε μετάφρασιν ἀραβικοῦ βιβλίου τοῦ Πέρσου ἀστρονόμου al Biruni, ὑπὸ τὸν τίτλον, Βιβλίον περὶ τῆς εὑρέσεως τῶν χορδῶν ἐν τῷ κύκλῳ, εἰς τὸ ὁποῖον ἀναφέρεται ῥητῶς, ὅτι ὁ ὑπολογισμὸς τοῦ ἐμβαδοῦ τοῦ τριγώνου συναρτήσει τῶν πλευρῶν αὐτοῦ εἶναι ἀνακάλυψις τοῦ Ἀρχιμήδους, παρεχομένης καὶ τῆς συναφοῦς ἀποδείξεως (H. Suter, Buch von der Auffindung der Sehnen im Kreise. 3. Folge, vol. 2, 1910—11). Ἡ δημοσίευσις τοῦ Suter ἦτο λησμονημένη καὶ κατακεχωσμένη εἰς τὰ Ἀρχεῖα Γερμανικῶν Ἀκαδημιῶν, παρὰ τῶν ὁποίων ἐλάβομεν φιλοφρόνως φωτοτυπικὸν ἀντίγραφον καὶ ἐδημοσιεύσαμεν εἰς τὴν νέαν ἑλληνικὴν εἰς τὸν Γ' τόμον τῶν Ἁπάντων τοῦ Ἀρχιμήδους (Εὐ. Σ. Σταμάτη, Ἀρχιμήδους Ἅπαντα, τόμος Γ', ἔκδοσις Τεχνικοῦ Ἐπιμελητηρίου τῆς Ἑλλάδος, Ἀθῆναι 1974, σελὶς 159—170).

Ἀναφερόμενος ὁ συγγραφεὺς εἰς τὰ τρία ἀριθμητικὰ βιβλία τῶν Στοιχείων τοῦ Εὐκλείδου γράφει τὰ ἀκόλουθα σχετικῶς μὲ τὴν μέθοδον τῆς τελείας ἐπαγωγῆς τὴν ὁποίαν χρησιμοποιεῖ ὁ Εὐκλείδης : «Ὑπάρχουν περιπτώσεις, εἰς τὰς ὁποίας δὲν εἶναι δύσκολον νὰ διακρίνῃ κανεὶς τὴν μέθοδον τῆς τελείας ἐπαγωγῆς εἰς τὴν πρώτην φάσιν τῆς ἐξελίξεώς της, (σελ. 66)». Ἡ ἐπιφύλαξις τοῦ συγγραφέως διὰ τῆς φράσεως «εἰς τὴν πρώτην φάσιν» ὀφείλεται κατὰ τὴν γνώμην ἡμῶν εἰς τὸ γεγονός, ὅτι πολλοὶ Εὐρωπαῖοι κατὰ τὸν παρελθόντα αἰῶνα ἐκαυχῶντο ἰδιαιτέρως διὰ τὴν ἀνακάλυψιν τῆς μεθόδου αὐτῆς, νομίζοντες ὅτι εἶναι κατάκτησις τῶν νεωτέρων Μαθηματικῶν. Κλασσικὸν παράδειγμα ἐφαρμογῆς τῆς τελείας ἐπαγωγῆς ἀπαντᾶται εἰς τὸ θεώρημα τοῦ Εὐκλείδου, ὅτι τὸ πλῆθος τῶν πρώτων ἀριθμῶν εἶναι μεγαλύτερον παντὸς δοθέντος πλήθους πρώτων ἀριθμῶν (Στοιχείων 9, 20).

Εἰς τὸ IX κεφάλαιον γίνεται μνεία τῶν παλαιῶν Κινεζικῶν Μαθηματικῶν καὶ τῆς Κινεζικῆς Ἀστρονομίας. Ἀλγεβρικαὶ γνώσεις τῶν Κινέζων παρατηροῦνται κατὰ τοὺς πρώτους μ. Χ. αἰῶνας καὶ εὐλόγως ὁ συγγραφεὺς σημειώνει ὅτι πιθανὸν αἱ γνώσεις αὗται νὰ μετεφέρθησαν ἐκεῖ ἐκ τῶν Ἰνδιῶν. Τοῦτο φαίνεται ἀληθές, ἐὰν ληφθῇ ὑπ' ὄψει ἡ ἐπίδρασις τοῦ Ἑλληνικοῦ πνεύματος εἰς τὰς Ἰνδίας μετὰ τὴν ἐκστρατείαν τοῦ Μεγάλου Ἀλεξάνδρου. Ἀξίζει νὰ σημειωθῇ ἐν προκειμένῳ εἰς ἐπίρρωσιν τῆς γνώμης τοῦ συγγραφέως, ὅτι κατὰ τοὺς πρώτους αἰῶνας μ. Χ. ὑπῆρχον βιβλία εἰς τὴν Κίναν πρὸς χρῆσιν τῶν περιηγητῶν ἀναγράφοντα τὰς ἀποστάσεις τῶν μεγάλων Κιζενικῶν πόλεων, μεταξύ των εἰς Ἑλληνικὰ στάδια (Wörterbuch der Antike, λέξις Κίνα, Kröner Verlag). Αἱ αὐταὶ παρατηρή-

σεις ἰσχύουν καὶ διὰ τὰ Μαθηματικὰ τῶν Ἰνδῶν περὶ τῶν ὁποίων γίνεται λόγος εἰς τὸ Χ κεφάλαιον. Εἰς τὸ ἑπόμενον κεφάλαιον γίνεται μνεία τῶν ἀραβικῶν Μαθηματικῶν ὑπὸ τὸν τίτλον «Τὸ ἀραβικὸν θαῦμα». Φρονοῦμεν, ὅτι πρόκειται περὶ ὑπερβολῆς. Κατὰ τὸ 529 μ. Χ. ὁ Ἰουστινιανὸς ἔκλεισε, ἕνεκα τοῦ θρησκευτικοῦ φανατισμοῦ τῆς ἐποχῆς ἐκείνης τὴν Ἀκαδημίαν τοῦ Πλάτωνος, τῆς ὁποίας οἱ καθηγηταὶ κατέφυγον εἰς τὴν Περσίαν καὶ τὴν Ἀραβίαν, ὅπου ἵδρυσαν Σχολάς. Κατὰ δὲ τὸ ἔτος 823 μ. Χ. ὁ Ἄραψ Χαλίφης al Mamun νικήσας ἐν Μ. Ἀσίᾳ τὸν αὐτοκράτορα τοῦ Βυζαντίου Μιχαὴλ τὸν Β' ἔθεσεν ὡς ἕνα ἐκ τῶν ὅρων τῆς εἰρήνης τὴν παράδοσιν εἰς αὐτὸν χειρογράφων Ἑλληνικῶν ἔργων, ὅρον, τὸν ὁποῖον ὁ Μιχαὴλ ἀπεδέχθη (Εὐ. Σ. Σταμάτη, Ἀρχιμήδους Ἅπαντα, τόμος Γ', Ἀθῆναι 1974, σελ. XXXII). Ἀπὸ τῆς ἐποχῆς ἰδίως ταύτης ἀρχίζει ἡ ὑπὸ τῶν Ἀράβων σπουδὴ τῶν μαθηματικῶν ἔργων τῶν Ἑλλήνων, πολλὰ τῶν ὁποίων παρουσιάζονται ὑπὸ τῶν Ἀράβων ὡς ἰδικά των ἐπιτεύγματα. Μερικαὶ ἀποδείξεις περὶ τοῦ ἰσχυρισμοῦ τούτου ὑπάρχουν εἰς τὸν Γ' τόμον τῶν Ἁπάντων τοῦ Ἀρχιμήδους, τὸν μνημονευθέντα προηγουμένως (σελ. 159, 165, 167–169, 222–223). Ὅπωσδήποτε ὅμως οἱ Ἄραβες ἀπὸ τοῦ 600–1200 μ. Χ. εἶναι ἄξιοι συγχαρητηρίων, διότι ἐκθύμως συνέχισαν τὴν μελέτην τῶν ἔργων τῶν Ἑλλήνων Μαθηματικῶν καὶ διέσωσαν πρὸς τούτοις ἀρκετὰς Ἑλληνικὰς μαθηματικὰς πραγματείας.

Εἰς τὸ XII κεφάλαιον μνημονεύονται τὰ μαθηματικὰ ἐπιτεύγματα εἰς τὴν Ἰταλίαν κατὰ τὴν ἐποχὴν τῆς Ἀναγεννήσεως, ἀρχῆς γενομένης ἀπὸ τοῦ Λεονάρδου τῆς Πίζης ἢ Λεονάρδου Φιμπονάτσ.

Εἰς τὸν Β' τόμον περιλαμβάνονται τὰ μαθηματικὰ ἐπιτεύγματα δύο αἰώνων, τοῦ δεκάτου ἕκτου καὶ τοῦ δεκάτου ἑβδόμου, τὰ ὁποῖα ἐκτίθενται εἰς τριάκοντα κεφάλαια. Ὁ τόμος αὐτὸς ἀρχίζει μὲ τὰ σπουδαῖα μαθηματικὰ ἐπιτεύγματα ἐν Ἰταλίᾳ τοῦ Tartaglia, τοῦ Cardano καὶ τοῦ Ferrari καὶ κλείει μὲ τὰ ἐν Ἀγγλίᾳ καὶ Γερμανίᾳ ἐπιτεύγματα τοῦ Newton καὶ τοῦ Leibniz καὶ τῶν συναφῶν ἐρίδων ἐπὶ τῆς προτεραιότητος ὡρισμένων μαθηματικῶν ἀνακαλύψεων.

Βασικὴ μαθηματικὴ πρόοδος κατὰ τὸν 16ον αἰῶνα θεωροῦνται τὰ μαθηματικὰ ἐπιτεύγματα τοῦ Γάλλου μαθηματικοῦ Viète, ὁ ὁποῖος, ἐκτὸς ἄλλων, ἐπενόησε τὴν χρῆσιν τῶν γραμμάτων τοῦ ἀλφαβήτου εἰς τὴν ἐκτέλεσιν ἀριθμητικῶν πράξεων καὶ οὕτω διηυκόλυνε τὰ μέγιστα τὴν σπουδὴν τῆς Ἀλγέβρας. Παραμένει δὲ ἄφθιτος ἡ δόξα τοῦ Viète καὶ εἰς τὸ σημεῖον τοῦτο, παρὰ τὸ ὅτι οὗτος δὲν ἐγνώριζεν, ὅτι ἀπὸ τοῦ 820 ἤδη μ. Χ. ὁ Πρύτανις τοῦ ἐν Κωνσταντινουπόλει Πανεπιστημίου Λέων ὁ μαθηματικὸς ἐχρησιμοποίει τὰ γράμματα τοῦ ἀλφαβήτου διὰ τὴν ἐκτέλεσιν ἀριθμητικῶν πράξεων, ὡς ἀνεκοίνωσεν ὁ Γερμανὸς καθηγητὴς Kurt Vogel κατὰ τὸ 1958 εἰς τὸ ἐν Μονάχῳ συνελθὸν 11ον Διεθνὲς Βυζαντινολογικὸν Συνέδριον (Kurt Vogel, Akten des 11. Internationalen Byzantinischen Kongresses 1958, München 1960, S. 660–664).

«Ἡ κομψότης τῶν ἐφαρμοζομένων τεχνασμάτων τοῦ Viète, σημειώνει ὁ συγγραφεὺς (σελ. 88–89), ἀποτελεῖ τεκμήριον ἀσφαλές, ὅτι ὁ Γάλλος μαθηματικὸς εἶχε μελετήσει κατὰ βάθος τὰ Ἀριθμητικὰ τοῦ Διοφάντου ... Τὰ ἑπόμενα προβλήματα εἶναι ὑψηλοτέρας στάθμης καὶ ἔχουν λυθῆ ἀπὸ τὸν Διόφαντον. ... Ἐξ ὅλων τούτων συνάγεται, ὅτι τὰ Ζητητικὰ (βιβλία τοῦ Viète) ἀποτελοῦν μᾶλλον μίαν ἐμπνευσμένην μεταμόρφωσιν τοῦ ἔργου τοῦ Διοφάντου, παρὰ ἓν βῆμα πρὸς τὰ ἐμπρὸς ἐπὶ τῆς ὁδοῦ, τὴν ὁποίαν ἐκεῖνος (ὁ Διόφαντος) διήνοιξε καὶ διέστρωσεν».

Ἰδιαίτερον κεφάλαιον τοῦ Β' τόμου (τὸ 18) ἀφιερώνει ὁ συγγραφεὺς εἰς τὴν ἐπίδρασιν τοῦ ἀνθρωπισμοῦ ἐπὶ τῶν μαθηματικῶν σπουδῶν, ἀναφέρων καὶ τὰς πρώτας ἐκδόσεις τῶν Ἑλλήνων Κλασσικῶν (Μαθηματικῶν).

Γόνιμος ὑπῆρξε καὶ ἡ ἀνάπτυξις τῆς Τριγωνομετρίας καὶ τῆς Ἀστρονομίας κατὰ τὸν 16ον αἰῶνα, κατόπιν τῶν ἐρευνῶν τοῦ Βέρνερ, τοῦ Κοπερνίκου, τοῦ Μπραέ, τοῦ Βιέτ, τοῦ Στέβιν καὶ ἄλλων.

Ὁ δέκατος ἕβδομος αἰὼν ὀνομάζεται ὑπὸ τοῦ συγγραφέως ἔνδοξος αἰὼν διὰ τὰ Μαθηματικά. Εἶναι γνωστὰ τὰ ὀνόματα ἐκείνων, οἱ ὁποῖοι ἐχάραξαν τοὺς δρόμους τῶν Νεωτέρων Μαθηματικῶν, μεταξὺ τῶν ὁποίων συγκαταλέγονται ὁ Ναπιὲ ἢ Νέπερ μὲ τὴν ἐφεύρεσιν τῆς συντομίας ἐκτελέσεως ἀριθμητικῶν πράξεων (λογάριθμοι), ὁ Γαλιλαῖος (Μηχανική, Φυσική, Ἀστρονομία), ὁ Κέπλερ μὲ τοὺς περιφήμους νόμους του εἰς τὴν Ἀστρονομίαν καὶ ἄλλοι. Ἅπαντες οὗτοι εἶχον, κατὰ τὸν συγγραφέα, βαθεῖαν γνῶσιν τῶν μεθόδων τοῦ Ἀρχιμήδους καὶ τοῦ Διοφάντου. Ὁ Γαλιλαῖος ἔσχε σπουδαίους μαθητάς, οἱ ὁποῖοι συνέχισαν τὸ ἔργον τοῦ διδασκάλου των, μεταξὺ τῶν ὁποίων ἀναφέρονται ὁ Τορικέλλι, ὁ Καβαλιέρι καὶ ὁ Βιβιάνι. Μερικὰ ὅμως θεωρήματα καὶ ἀσκήσεις ἐπιπεδομετρίας φερόμενα ἀπὸ τοῦ 17ου αἰῶνος μέχρι σήμερον, ὡς ἐφευρέσεις τοῦ Βιβιάνι, ἀπεκαλύφθη ἤδη ὅτι εἶναι ἐφευρέσεις τοῦ Ἀρχιμήδους, κατόπιν μεταφράσεως ἀγνώστων μέχρι τοῦδε ἔργων τοῦ Ἀρχιμήδους ἐκ τῆς ἀραβικῆς (εἰς τὴν ὁποίαν σώζονται) εἰς τὴν ἑλληνικὴν (Ἀρχιμήδους Ἅπαντα, Τόμος Γ', ὑπὸ Εὐ. Σ. Σταμάτη, ἔκδοσις Τεχνικοῦ Ἐπιμελητηρίου τῆς Ἑλλάδος, Ἀθῆναι 1974, σελὶς 195). Ὁπωσδήποτε ὅμως ἡ Ἰταλικὴ Σχολὴ τοῦ 17ου αἰῶνος συνέβαλεν ἀποφασιστικῶς εἰς τὴν ἐξέλιξιν τῶν Μαθηματικῶν καὶ τῶν Θετικῶν Ἐπιστημῶν ἐν γένει.

Σύγχρονος τοῦ Καρτεσίου εἶναι ὁ ἐπίσης Γάλλος Hérigone διὰ τὸν ὁποῖον ὁ συγγραφεὺς γράφει ὅτι ὑπῆρξε μακρινὸς πρόδρομος ἐκείνων, οἱ ὁποῖοι κατὰ τὸν 19ον αἰῶνα ἐδημιούργησαν τὴν ἀξιωματικὴν θεμελίωσιν τῶν Μαθηματικῶν (σελ. 223). Ἐνταῦθα ἂς ἐπιτραπῇ νὰ σημειώσωμεν, ὅτι πρῶτος δημιουργὸς τῆς ἀξιωματικῆς θεμελιώσεως τῶν Μαθηματικῶν εἶναι ὁ Θαλῆς καὶ ὅτι πᾶσα ἀντίθετος γνώμη δὲν συμφωνεῖ μὲ τὰ πράγματα, ὡς πειθόμεθα ἐκ τῶν Στοιχείων τοῦ Εὐκλείδου, ὅπου συναντῶμεν τὴν ἀξιωματικὴν θεμελίωσιν τῶν Μαθηματικῶν.

Ἄλλη μεγάλη μαθηματικὴ φυσιογνωμία τῆς αὐτῆς ἐποχῆς εἶναι ὁ Γάλλος Fermat, τοῦ ὁποίου ἡ συμβολὴ εἰς τὴν πρόοδον τῆς θεωρίας τῶν ἀριθμῶν καὶ τῆς Ἀλγέβρας ὑπῆρξεν ἀποφασιστική. Μὲ τοὺς Γάλλους ἐπίσης Desargues καὶ Pascal, οἵτινες εἶχον ἐπισταμένως μελετήσει τὸν Εὐκλείδην καὶ τὸν Ἀρχιμήδη, ἡ Γεωμετρία λαμβάνει μεγάλην ἄνθησιν. Ἡ ἀριθμομηχανὴ τοῦ Pascal ἔκαμε μεγάλην ἐντύπωσιν τὴν ἐποχὴν ἐκείνην.

Εἰς τοὺς προδρόμους τοῦ ἀπειροστικοῦ Λογισμοῦ ἀναφέρονται ὁ Vincent, ὁ Tacquet, ὁ Roberval, ὁ Barrow, ὁ Mercator, ὁ Gregory, ὁ Huygens. Ὡς κατακλεὶς τοῦ ἔργου τοῦ Barrow, σημειώνει ὁ συγγραφεύς, ἀπαντᾶται μία προσπάθεια ἀναπαραγωγῆς διὰ τῆς μαντικῆς φαντασίας τῆς ὁδοῦ, τὴν ὁποίαν ἠκολούθησεν ὁ Ἀρχιμήδης διὰ νὰ φθάσῃ εἰς τὰ συμπεράσματα, τὰ ὁποῖα ἐκτίθενται εἰς τὰ ἔργα του Κύκλου μέτρησις καὶ Περὶ σφαίρας καὶ κυλίνδρου. Διὰ τὸν (Βέλγον) Tacquet ἀξίζει νὰ σημειώσωμεν, ὅτι εἶχεν ἐκδώσει καὶ ἐγχειρίδιον Γεωμετρίας, τὸ ὁποῖον μετέφρασεν ἐκ τῆς λατινικῆς εἰς τὴν ἑλληνικὴν ὁ Ἀρχιεπίσκοπος Εὐγένιος Βούλγαρις καὶ ἐξετύπωσεν ἐν Βιέννῃ κατὰ τὸ 1805, δαπάναις τῆς Ἀδελφότητος τῶν Ζωσιμαδῶν «ἐπὶ τῷ διανεμηθῆναι δωρεὰν τοῖς φιλεπιστήμοσιν Ἑλλήνων νεανίσκοις».

Ὡς δορυφόρους τοῦ Newton καὶ τοῦ Leibniz ὀνομάζει ὁ συγγραφεὺς τὸν Edmund Halley, ὁ ὁποῖος ἔκαμεν ἐν Λονδίνῳ τὴν περίφημον ἔκδοσιν τῶν Κωνικῶν τοῦ Ἀπολλωνίου, τὸν Huygens, τὸν Tschirnhausen, τοὺς ἀδελφοὺς Bernoulli, τὸν L' Hospital. Εἰς τὸ τέλος τοῦ Β' τόμου ἐκτίθεται λεπτομερῶς ἡ μεγάλη διένεξις μεταξὺ Leibniz - Newton διὰ τὴν προτεραιότητα τῆς ἀνακαλύψεως τοῦ Διαφορικοῦ καὶ Ὁλοκληρωτικοῦ Λογισμοῦ, διὰ τὸν ὁποῖον ὁ Wallis λέγει, ὅτι εἶναι ταυτόσημος πρὸς τὴν λεχθεῖσαν ἐξαντλητικὴν μέθοδον τοῦ Ἀρχιμήδους (Max Simon, Geschichte der Mathematik im Altertum, Berlin 1909, σελ. 264—265).

Εἰς τὸν Γ' τόμον ἀναπτύσσονται μὲ τὴν αὐτὴν σαφήνειαν, ὡς καὶ εἰς τοὺς προηγουμένους δύο τόμους, τὰ μαθηματικὰ ἐπιτεύγματα τῶν μεγάλων Μαθηματι-

κῶν Maclaurin, Stirling, Taylor, Stone, Riccati, Lagny, Rolle, Clairaut, Moivre, Simson, Euler, d' Alambert, Vandermonde, Lambert, Cramer, Lagrange, Laplace, Legendre, Monge, Lacroix, Gauss καὶ ἄλλων.

Ἀξιοσημείωτος τυγχάνει καὶ ἡ ἔρευνα τοῦ Abel ἐπὶ τῶν ἐλλειπτικῶν συναρτήσεων, ὡς καὶ ἡ ἀπόδειξις τοῦ θεωρήματος περὶ τοῦ ἀδυνάτου τῆς γενικῆς λύσεως ἀλγεβρικῶν ἐξισώσεων βαθμοῦ ἀνωτέρου τοῦ τετάρτου. Μὲ τὴν δρᾶσιν τοῦ Jacobi δύναται νὰ θεωρηθῇ, ὅτι ἐπιτελεῖται σπουδαῖον βῆμα εἰς τὴν ἀνάπτυξιν τῆς Μαθηματικῆς Ἀναλύσεως.

Εἰς τὸ 41ον κεφάλαιον γίνεται μνεία τῆς γενέσεως τῆς Μαθηματικῆς Φυσικῆς. Ὁ Klein εἶναι ἐνθουσιασμένος ἐκ τῆς θεωρίας τῶν Ὁμάδων καὶ τῆς Προβολικῆς Γεωμετρίας καὶ ἰσχυρίζεται, ὅτι δύναται νὰ θεμελιώσῃ τὴν μὴ Εὐκλείδειον Γεωμετρίαν στηριζόμενος ἁπλῶς εἰς τὴν Προβολικὴν καὶ ὄχι τὴν Εὐκλείδειον. Μετὰ πολλὰ ἔτη ἀπὸ τοῦ ἰσχυρισμοῦ τούτου παρέχεται ἡ ἀπάντησις, ὅτι καὶ ἡ Προβολικὴ Γεωμετρία στηρίζεται εἰς τὴν Εὐκλείδειον (Hans Freudenthal, Math. Phys. Semesterberichte IX, 1962, σελ. 115).

Εἰς τὸ κεφάλαιον 43 ἀναπτύσσονται τὰ διάφορα εἴδη τῶν μὴ Εὐκλειδείων Γεωμετριῶν καὶ τῆς Γεωμετρίας τῶν περισσοτέρων διαστάσεων καὶ γενικῶς ἡ θεωρία τοῦ χώρου. Ἀκολουθεῖ ἡ συμβολὴ εἰς τὴν Ἀνάλυσιν τῶν Poincarè, Sturm, Serret, Bertrand, Appell, Dirichlet, Dedekind, Minkowski, Cébyceff καὶ ἄλλων.

Ὁ τρίτος τόμος κλείει μὲ τὴν διαμνημόνευσιν τῶν Ἱστορικῶν τῆς Μαθηματικῆς Ἐπιστήμης: Montucla, Kästner, Peyrard, Halma, M. Cantor, Günther, Hankel, Tannery, Zeuthen, Gurtze, Heiberg, Suter, καὶ ἄλλων.— Ἐν παραρτήματι ἐκτίθενται τὰ Μαθηματικὰ εἰς τὴν Ἄπω Ἀνατολήν.

Ὁ Loria ἀναγράφων τὰ ἐπιτεύγματα τῶν μεγάλων Μαθηματικῶν τῶν τελευταίων αἰώνων (1590–1900) δὲν παραλείπει εὐκαιρίαν διὰ νὰ ἀναφέρῃ, ὅτι ὅλοι οἱ σκαπανεῖς αὐτοὶ τῶν νεωτέρων μαθηματικῶν εἶχον βαθύτατα μελετήσει τὰ Στοιχεῖα τοῦ Εὐκλείδου, τὰ ἔργα τοῦ Ἀρχιμήδους, τοῦ Ἀπολλωνίου, τοῦ Ἥρωνος, τοῦ Διοφάντου, τοῦ Πάππου κλπ. Ὁ συγγραφεὺς ἀποτελεῖ μοναδικὸν φαινόμενον εἰς τὸ σημεῖον τοῦτο συγκρινόμενος πρὸς ἄλλους συγγραφεῖς Ἱστορίας τῶν Μαθηματικῶν.

Ὁ ἐνεργήσας τὴν μετάφρασιν ἐκ τοῦ ἰταλικοῦ πρωτοτύπου εἰς τὴν ἑλληνικὴν διακεκριμένος καθηγητὴς τῆς Ἀνωτάτης Σχολῆς Ναυτικῶν Δοκίμων καὶ διπλωματοῦχος πολιτικὸς μηχανικὸς κ. Μιχαὴλ Κωβαῖος κατώρθωσε ν' ἀποδώσῃ ἐξόχως ἄριστα τὰς σκέψεις τοῦ Loria. Ἀλλὰ δὲν εἶναι τοῦτο τὸ μοναδικὸν ἐπίτευγμα τοῦ κ. Κωβαίου. Γνωρίζων οὗτος ἄριστα τὴν ἰταλικὴν γλῶσσαν καὶ τὴν Ἱστορίαν τῶν Μαθηματικῶν συνεπλήρωσε, μὲ ἔξοχον ἐπιτυχίαν, εἰς πλεῖστα σημεῖα τὸ ἔργον τοῦ διαπρεποῦς Ἰταλοῦ ἐπιστήμονος δι' εὐστόχων κριτικῶν παρατηρήσεων.

Ἂς ἐπιτραπῇ νὰ σημειώσωμεν ὀλίγας λέξεις ἀπὸ τὸν πρόλογον τοῦ κ. Κωβαίου εἰς τὸν Α' τόμον.

«Ὁ συγγραφεὺς ἀποδεικνύει καὶ διασαλπίζει χωρὶς περιστροφὰς τὴν ἀλήθειαν, ὅτι ἡ μαθηματικὴ ἐπιστήμη ἀποτελεῖ εἰς τὴν βάσιν της ἀκατάλυτον καὶ ἀναφαίρετον τρόπαιον τοῦ δαιμονίου πνεύματος μιᾶς προνομιούχου φυλῆς τῆς φύσεως». Ἡ ἀπόφασις τῆς Ἑλληνικῆς Μαθηματικῆς Ἑταιρείας, ὅπως προβῇ εἰς μετάφρασιν καὶ ἔκδοσιν μιᾶς πλήρους Ἱστορίας τῶν Μαθηματικῶν, ὅπως εἶναι ἡ προκειμένη ἐργασία τοῦ διακεκριμένου Ἱστορικοῦ τῆς Μαθηματικῆς Ἐπιστήμης GINO LORIA, δὲν εἶναι δυνατὸν παρὰ νὰ εὕρῃ τὴν εὐνοϊκωτέραν ἀπήχησιν εἰς τοὺς ἐκπαιδευτικοὺς κύκλους τῆς Μέσης καὶ τῆς Ἀνωτάτης Παιδείας».

ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ Σ. ΣΤΑΜΑΤΗΣ