

Α. Γ. ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΙΔΟΥ

ΥΦΗΓΗΤΟΥ ΤΩΝ ΑΝΩΤΕΡΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΕΝ ΤΩ ΕΘΝΙΚΩ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΩ ΚΑΙ
ΚΑΘΗΓΗΤΟΥ ΕΝ ΤΗ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΤΩΝ ΕΥΕΛΠΙΔΩΝ

ΜΕΛΕΤΗ

ΠΕΡΙ ΤΩΝ

ΑΡΧΩΝ ΤΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΩΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ

ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΦΗΡΜΟΣΜΕΝΗΣ

ΜΕΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ

« Θαυμάζεται τῶν μὲν κατὰ φύσιν συμβαινόντων
ὅσων ἀγνοεῖται τὸ αἷτιον τῶν δὲ παρὰ φύσιν,
ὅσα γίγνεται διὰ τέχνην πρὸς τὸ συμφέρον
τοῖς ἀνθρώποις ».

(Ἀριστοτ. Μηχαν. Προβλημάτων)



ΑΘΗΝΗΣΙΝ

ΕΚ ΤΟΥ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟΥ Π. Δ. ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΟΥ

1900





Α. Γ. ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΙΔΟΥ

ΥΦΗΓΗΤΟΥ ΤΩΝ ΑΝΩΤΕΡΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΕΝ ΤΩ ΕΘΝΙΚΩ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΩ
ΚΑΙ ΚΑΘΗΓΗΤΟΥ ΕΝ ΤΗ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΤΩΝ ΕΓΓΕΛΠΙΔΩΝ

Μ Ε Λ Ε Τ Η

ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΑΡΧΩΝ ΤΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ



«Θαυμάζεται τῶν μὲν κατὰ φύσιν συμβαινόντων,
ὧν ἀγνοεῖται τὸ αἷτιον· τῶν δὲ παρὰ φύσιν,
ὅσα γίγνεται διὰ τέχνην πρὸς τὸ συμφέρον
τοῖς ἀνθρώποις».

(Ἀριστοτ. Μηχαν. Προβλήματα.

Θί παλαιοὶ μαθηματικοὶ ἡμῶν πρόγονοι εἰς δύο ἰδίᾳ διήρουν τὴν Μαθηματικὴν μέρη εἰς τὴν περὶ τὰ νοητὰ καὶ εἰς τὴν περὶ τὰ αἰσθητὰ, τὰ τὸν θνητὸν βίον εὐεργετοῦντα. Καὶ τῆς μὲν περὶ τὰ νοητὰ πραγματευομένης δύο τὰ πρῶτιστα καὶ κυριώτατα μέρη τίθενται, Ἀριθμητικὴν καὶ Γεωμετρίαν, τῆς δὲ περὶ τὰ αἰσθητὰ ἕξ, Μηχανικὴν, Ἀστρολογίαν, Ὀπτικὴν, Γεωδαισίαν, Κανονικὴν, Λογιστικὴν· δευτερεύοντα δὲ τὰς λοιπὰς παρομαρτούσας Φυσικὰς ἢ πρακτικὰς ἐπιστήμας.

Ὅσω στενὸς ὁ δεσμὸς τῆς Μαθηματικῆς πρὸς τὰς Φυσικὰς καθ' ὅλου ἐπιστήμας, τόσω μεγάλη ἡ διάστασις ἢ ἀπόστασις τούτων ἐν ταῖς συνθήκαις τῆς ἐρεῦνης, διαπλάσεως καὶ ἀναπτύξεως. Ἐν ᾧ ἡ Μαθηματικὴ ὁρμωμένη ἐκ τῶν ἀπλῶν καὶ κοινῶν ἐννοιῶν, τοῦ ἀριθμοῦ καὶ τοῦ χώρου, ἀνευρίσκει καὶ κατεργάζεται τὸ ὕλικόν τοῦ θετικοῦ καὶ ἀδιασείστου αὐτῆς ποικίλου καὶ αὐστηροῦ οἰκοδομήματος, αἱ Φυσικαὶ ἐν γένει ἐπιστήμαι καίπερ φέρουσαι τὴν ἐπωνυμίαν θετικαὶ παρίστανται πολλάκις ἀνέκαθεν ὡς πολυδαίδαλον θέατρον ἀγώνων δεινῆς ἀντιλογίας ἢ ἀμφιβολίας περὶ τῶν ἀρχῶν καὶ θεωριῶν περὶ τοῦ Παντός. Αἱ δὲ συνέπειαι τῶν



ἀγώνων τούτων πολλάς πολλάκις παντοίας ἔφερον πλάνας, κατα-
τροφάς καὶ προόδους ἐν τε τῷ ψυχικῷ καὶ ὑλικῷ βίῳ τῶν ἀνθρώ-
πων καταπροοίδουσαι οὕτω συγχρόνως τὸ μὲν τὸν ἐνδοιασμὸν περὶ
τὴν σημασίαν καὶ δύναμιν τῶν ἀπλουστάτων τῆς Μηχανικῆς ἀρ-
χῶν, τὸ δὲ τὰς ἐκάστοτε μεταβολὰς ὑποθέσεων καὶ θεωριῶν περὶ τῶν
ἀρχῶν καὶ αἰτίων τῶν πολυπλοκωτάτων φαινομένων τοῦ βίου καὶ
τῆς φύσεως. Ἐν ᾧ ἡ Μαθηματικὴ δημιουργεῖ ἀνέκαθεν ἐπὶ ὠρι-
σμένων ὑποθέσεων κατὰ ὠρισμένους νόμους καὶ μεθόδους, αὐτο-
τελές καὶ αὐτόνομον, οὕτως εἶπεῖν, ἔθνος, αἱ Φυσικαὶ ἐπιστῆμαι
δημιουργοῦσι τὸ μὲν ἐπὶ ὠρισμένων, τὸ δὲ ἐπὶ ἀορίστων ἢ αὐθαι-
ρέτων ὑποθέσεων καὶ νόμων ποικίλα καὶ πολυάριθμα τὸ μὲν δη-
μοκρατούμενα τὸ δὲ μοναρχούμενα ἔθνη, ἔστιν ὅτε συγκρουόμενα
καὶ ἐπὶ τῶν ἐρειπίων τῶν μὲν ἀνακύπτοντα διὰ τῆς μεγαλο-
φυΐας τὰ δέ.

Εὐνόητος δὲ ἡ ἐλλιπὴς καὶ δυσανάλογος πρὸς τὰς λοιπὰς ἐπι-
στήμας διάπλασις καὶ ἀνάπτυξις τῶν Φυσικῶν ἐπιστημῶν παρὰ
τοῖς ἀρχαίοις Ἕλλησι καὶ ἐκ τῆς παντελοῦς σχεδὸν ἐλλείψεως
ἐπιτηδείων καὶ μεθοδικῶν ὀργάνων πρὸς εὐχερεστέραν καὶ ἐντε-
λεστέραν ἔρευναν τῶν ποικίλων φυσικῶν φαινομένων. Ὅποσα καὶ
ὅποια ἡδύνατο ἀληθῶς νὰ κατορθώσῃ ἡ Φυσικὴ καθόλου ἐπι-
στήμη παρὰ τοῖς ἀρχαίοις τοῖς φυσιοδίφοις ἄνευ τῶν γνωστῶν
ἡμῖν σήμερον ποικίλων καὶ τελείων σχεδὸν εἶπεῖν ὀργάνων τῶν
φυσιολογούντων; Καὶ ἐν τούτοις οἱ τὰ φυσικὰ σκοποῦντες πα-
λαιοὶ Ἕλληνες Φιλόσοφοι προελάμβανον τὸν Lavoisier εἰπόντα
dans la nature rien ne naît ni ne se perd διατυποῦντες σα-
φέστατα τὸ θεμελιωδέστατον τοῦτο δόγμα τῶν νεωτέρων φυσικῶν
ἐπιστημῶν. Ὁ δὲ Δημόκριτος ὁ πατὴρ τῆς τῶν ἀτόμων θεωρίας
καὶ ἰδρυτὴς τῆς ὑλιζούσης περὶ τοῦ Παντός διδασκαλίας προδιε-
τύπου καὶ αὐτὸν τὸν νόμον τῆς διατηρήσεως τῆς δυνά-
μεως τὸ ἐξάισιον τοῦτο θεωρητικὸν ἐγκαλλώπισμα καὶ θαυμάσιον
πειραματικὸν ἐγκαύχημα τῶν νεωτέρων φυσικομαθηματικῶν ἐπι-
στημῶν προλαβὼν πῶς τὸν Robert Mayer καὶ τὸν Helmholtz.
Ὅλως δ' ἐν παρόδῳ εἰρήσθω, καὶ αὕτῃ αὕτῃ ἡ θαυμαστὴ Κο-
σμογονία τοῦ Kant καὶ Laplace εἶναι εἰκασία ἢ μᾶλλον θεωρία
Ἀναξιμάνδρου τοῦ Μιλησίου. Ὁ δὲ Ἐμπεδοκλῆς, Ἀναξίμανδρος,
Πλάτων, Ἀριστοτέλης διατυποῦσιν ἤδη καὶ προαγγέλλουσι τὴν
ἀνακάλυψιν τοῦ Κολόμβου καὶ τὴν ὑπόθεσιν τοῦ Δαρβίνου. Τί δὲ
νὰ εἶπη τις περὶ Ἀριστάρχου τοῦ Σαμίου τοῦ προμαντεύσαντος ἢ



μᾶλλον ὀρίσαντος καὶ τὸ τὴν Γαλιλαίου διάνοιαν καθοδηγῆσαν καὶ τὴν φήμην αὐτοῦ κλείσαν ἀστρονομικὸν σύστημα τοῦ Κοπερνίκου τοῦ οὐδαμῶς ἄλλως διστάσαντος νὰ ἀναγάγῃ εἰς τὴν Σχολὴν τοῦ Πυθαγόρα τὴν ἑαυτοῦ θεωρίαν; Τί νὰ εἴπη τις περὶ Ἰππάρχου καὶ Ἀρχιμήδους τῶν δαιμονίων τούτων πνευμάτων τῆς ἀρχαιότητος τῶν θέντων τὰς βάσεις ἄνευ σχεδὸν βοηθητικῶν τεχνικῶν ὀργάνων ἐκείνου μὲν τῆς θετικῆς Ἀστρονομίας, τούτου δὲ τῶν γενικωτάτων νόμων τῆς Στατικῆς στερεῶν καὶ ὑγρῶν σωμάτων; Καὶ αὐτοὶ δ' ἔτι οἱ κεκλιμένοι σωλῆνες καὶ ἀρχικαὶ κλεψύδραι, ὧν ὁ Γαλιλαῖος ἐποιεῖτο χρῆσιν ἐν τοῖς περὶ πτώσεως τῶν σωμάτων αὐτοῦ πειράμασιν, ἦσαν ἤδη ὑπὸ τὰς προσταγὰς αὐτοῦ τοῦ Ἀριστοτέλους. Τί δὲ νὰ εἴπη τις τέλος περὶ τῆς πλειάδος Πτολεμαίου, Κτησιβίου, Ἡρωνος, Ἐρατοσθένους, Φίλωνος καὶ λοιπῶν, τῶν ἐν Ἀλεξανδρείᾳ καὶ Βυζαντίῳ τὴν τε Μηχανικὴν ἐν γένει καὶ Ἀστρονομίαν πολλαχῶς προαγαγόντων;

Οὐχὶ δ' ὅμως τὰ τεχνητὰ βοηθητικὰ ὄργανα εἶναι τὰ παρέχοντα τῇ τῆς νεωτέρας τῆς Φύσεως ἐρεῦνης μεθόδῳ τὴν χαρακτηριστικὴν αὐτῆς σφραγίδα, ἀλλὰ τὸ ἐν ταύτῃ κρατοῦν εἶδος τῆς τῶν φυσικῶν φαινομένων ἀκριβοῦς καθόλου παρατηρήσεως. Τὸ δὲ εἶδος τοῦτο ἐλλείπει ἐν γένει τῇ παρ' Ἀριστοτέλει Φυσικῇ. Κατὰ τὸν Whewell τοῖς Ἀρχαίοις οὐδαμῶς ἐλλείπουσιν αἱ ιδέαι καὶ τὰ πράγματα· ἀλλ' αἱ ιδέαι αὐτῶν εἰσιν ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ ἀόριστοι καὶ ἥκιστα τοῖς πράγμασιν ἀρμόζουσιν. Ἡ δὲ Μηχανικὴ, καθ' ὅσον θεωρεῖται ὡς ἡ γενικωτάτη τῶν Φυσικῶν ἐπιστημῶν, εἶναι ἡ μόνη ἡ ἐξικνουμένη μέχρι τῆς ἀρχαιότητος. Καὶ ἐφ' ὅσον μὲν ἡ Μηχανικὴ τοῦ Ἀρχιμήδους ἀρκεῖται τῇ ἐρεῦνῃ καὶ σπουδῇ τῶν τῆς Στατικῆς προβλημάτων, εὐαρίθμων δεῖται, ὡς καὶ ἡ τοῦ Ἀριστοτέλους φυσικῶν ὑποθέσεων, τοῦ περιεχομένου αὐτῆς ἀποτελουμένου οὐσιωδῶς ἐκ τῆς στατικῆς ἐρμηνείας ἢ σπουδῆς γεωμετρικῶν ἀξιομάτων ἢ μεθόδων καὶ προτάσεων, ὡς τοῦτο συμβαίνει καὶ παρὰ Γαλιλαίῳ καὶ Huygens καὶ αὐτῷ τῷ Νεύτῳ τῷ μιγνύοντι πολλαχῶς τὸν συνθετικὴν τὸ πλεῖστον τῆς Γεωμετρίας μέθοδον τῆς φυσικῆς ἐρεῦνης καὶ ζητήσεως ἐν τῷ περιφήμῳ καὶ ἐνδόξῳ αὐτοῦ συγγράμματι «Περὶ τῶν μαθηματικῶν ἀρχῶν τῆς Φυσικῆς θεωρίας».

Καὶ οἱ μὲν καθέκαστοι κλάδοι τῶν Φυσικῶν ἐπιστημῶν διεκρίθησαν τὸ πρῶτον οὐχὶ συστηματικῶν ἔνεκα λόγων, ἀλλὰ μᾶλλον διὰ τὰς πρακτικὰς τοῦ βίου ἀνάγκας, ἀρχὴ δὲ καὶ βάσις



πάσης ακριβοῦς ἢ θετικῆς Φυσικῆς ἐπιστήμης ἢ γενικῇ Μηχανικῇ. Αὕτη εἶναι ἡ γενικωτάτη Φυσικὴ ἐπιστήμη διὰ τε τὰ ποικίλα φαινόμενα καὶ τὰς τῶν σωμάτων κινήσεις, περὶ ἃ ἀσχολεῖται καὶ ἐφ' ἃ ἀνάγεται διὰ τὸ ἀμετάβλητον τῆς ὕλης πᾶσα ἐξωτερικὴ αἰσθησις τῶν φυσικῶν φαινομένων. Διὸ εἰκότως ἡ Μηχανικὴ ἀποτελεῖ τὸν συνδέοντα κρίκον τῆς Μαθηματικῆς καὶ Φυσικῆς ἀλύσεως καὶ ὡς τοιαύτη συνάπτεται ἀμέσως τῇ καθαυτῇ Φυσικῇ πειραματικῇ τε καὶ θεωρητικῇ καὶ τῇ μαθηματικῇ Ἀστρονομίᾳ. Δύο δὲ εἰσιν ἀνέκαθεν αἱ κυρίως καὶ πρωτίστως ἐν ταῖς Φυσικαῖς ἐπιστήμας κρατοῦσαι ἔννοιαι ἡ ἀρχαί, ἡ τοῦ αἰτίου καὶ ἡ τοῦ σκοποῦ· δευτερεύουσα δὲ τὸ αἶτημα τῆς ἐναργείας ἢ ἐποπτείας (κατὰ τὸν Kant ἔννοιαι ἄνευ ἐποποιείας τυφλαί, ἐποπτεῖαι ἄνευ ἐννοιῶν κεναί ἢ γυμναί), ὁ κριτικὸς ἐνδοιασμός ἢ σκέψις, ἡ ἀρχὴ τῆς ἀπλότητος, καθ' ἣν πᾶν συμβαίνει ἐν τῇ Φύσει κατὰ ἀπλουστάτους νόμους καὶ κανόνας ἐπὶ τῇ βάσει ὑποθέσεων καὶ γεγονότων εὐστόχως καὶ ἐπιτυχῶς πρὸς ἀλλήλα συνδεομένων ἀμφοτέρων. Ὁ δὲ γενικὸς χαρακτήρ τῶν μεθόδων τῶν Φυσικῶν ἐπιστημῶν εἶναι ἡ ἀνάλυσις καὶ σύνθεσις τῶν ποικίλων φαινομένων τῆς Φύσεως, ἡ ἐπαγωγὴ καὶ παραγωγὴ, τῆς παρατηρήσεως καὶ τοῦ πειράματος, τῆς γεωμετρικῆς κατασκευῆς καὶ τοῦ μαθηματικοῦ λογισμοῦ καθόλου ὄντων τῶν βοηθητικῶν μέσων τῶν ἀποτελούντων συλλήβδην τὴν πειραματικὴν καὶ συγκριτικὴν, περιγραφικὴν καὶ ἐρμηνευτικὴν τῶν φυσικῶν φαινομένων ποικίλην παρατήρησιν. Πᾶσαι δὲ αἱ ἀρχαὶ αὗται ἢ αἰτήματα καὶ μέθοδοι τῆς ἐν τῇ Φύσει ζητήσεως νοήσεως καὶ γνώσεως ἄγουσιν πρὸς τὰς ἀρχὰς ἢ ἀξιώματα καὶ μεθόδους τῆς Μηχανικῆς τὰς ἐν πάσῃ φυσικῇ ἐρεῦνῃ καὶ σπουδῇ γενικὸν καὶ ἀνέλεγκτον κύρος κεκτημένας.

Ἡ εὕρεσις, ἀνάπτυξις καὶ διάπλασις τῶν θεμελιωδῶν ἀρχῶν τῆς ἐπιστημονικῆς Μηχανικῆς διαιρουμένης εἰς Στατικήν, Κινητικήν καὶ Δυναμικήν, κατήρξατο μετὰ τῆς ἰδιαιτέρας ζητήσεως καὶ νοήσεως τῶν ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ ἐν ἀπλουστάταις συνθήκαις φαινομένων τῆς κινήσεως τῶν παραγομένων, ὅποτεν αἱ ἐπὶ τινος σώματος ἐνεργοῦσαι ποικίλαι κινητήριοι δυνάμεις εὕρισκονται πρὸς ἀλλήλας ἐν ἰσορροπίᾳ. Αἱ δὲ συνθῆκαι τῆς ἰσορρο-

πίας ταύτης, εἰ καὶ ἐν τῇ παραστάσει πάσης κινήσεως ὑπάρχει ἡ ἔννοια τοῦ χρόνου καὶ τῆς ταχύτητος, ἀνευρίσκονται τὸ μὲν ἐκ τῆς ἀπλῆς γνώσεως τῶν γεωμετρικῶν ιδιοτήτων τῶν σωμάτων, τὸ δὲ ἐκ τοῦ μεγέθους καὶ τῆς διευθύνσεως τῶν ἐπ' αὐτῶν δρῶσων δυνάμεων. Διὸ παρ' Ἀρχιμήδει ἤδη ἡ Στατική ὡς οὐδὲν ἄλλο παρίσταται ἢ ὡς κλάδος τῆς Γεωμετρίας, ἐν ᾗ πρὸς ταῖς ἀπλαῖς ιδιότησι τῶν σωμάτων ὑπονοεῖται καὶ ἑτέρα τις κοινὴ πάντων τῶν σωμάτων ιδιότης ὑπὸ τὴν μορφήν δυνάμεως, ἡ βαρύτης. Ἐν τῇ Στατικῇ νοεῖται ἐν γένει πᾶν σῶμα ὡς πεπερασμένον τι μέρος τοῦ χώρου ἐξ ὑλικῶν σημείων συγκροτούμενον, ὅλως στερρῶς συνεχομένων καὶ βάρους τι ἀποτελούντων. Οὕτω τὸ πρόβλημα τῆς εὐρέσεως τοῦ κέντρου τοῦ βάρους καὶ αὐταὶ τοῦ μοχλοῦ αἱ ιδιότητες ἀνάγονται παρ' Ἀρχιμήδει εἰς ἀπλὴν μὲν γεωμετρικὴν θεωρίαν, ἀλλ' οὐχὶ ἄνευ πειραματικῆς τιнос ἐρεύνης καὶ ἐρμηνείας περὶ βάρους καὶ ἰσορροπίας τῶν σωμάτων εἰς διαφόρους βαθμίδας διαιρουμένης, ὧν αἱ κυριώτεραι αἱ ἐπόμεναι: 1) ἡ δι' ἐπαγωγῆς προμελέτησις, 2) ἡ διὰ παρατηρήσεων θεωρητικὴ κατεργασία, 3) ὁ διὰ τοῦ πειράματος ἔλεγχος καὶ ἐξετασμός. Ἐφ' ὅσον δὲ ἐν τῇ νοήσει καὶ θεωρίᾳ τῶν φυσικῶν ἐν γένει φαινομένων ἡ δευτέρα τῶν τριῶν τούτων βαθμίδων ἡ κρατοῦσα, ἡ Μηχανικὴ παρίσταται ὡς στενῶς συνδεδεμένη πρὸς τὴν Μαθηματικὴν, καὶ δὴ ἄρχεται καθισταμένη αὐθυπόστατος ἀπὸ τῶν δυναμικῶν ιδιᾶ ἐρευνῶν τοῦ Γαλιλαίου τοῦ θεωροῦντος ὡς ἀρχικὴν πλὴν τῆς δυνάμεως τῆς βαρύτητος καὶ τὴν τῶν μυῶν τῶν ζώων ἐν γένει. Καὶ ἡ μὲν ἔννοια τῆς βαρύτητος περιέχει ἐν ἑαυτῇ τὴν τῆς δυνάμεως καὶ τῆς μάζης, ἡ δὲ τῶν μυῶν καὶ ἄλλων φορέων δύνამις ἐξῶθεν δρῶσα ἐπὶ τῆς μάζης μεταδίδωσι ταύτη κινήσεως εἴτε δι' ἀκαριαίας ὥσεως (impetus), εἴτε δι' ὁμοίας συνεχοῦς διαρκοῦς ροπῆς (momentum). Ἡ δὲ τῆς κινήσεως αὕτη παράστασις ἄγει εἰς δύο θεμελιώδεις τῆς νέας Μηχανικῆς ὑποθέσεις, δεχομένας τὴν μὲν, ὅτι ἡ τῶν σωμάτων μάζα ὑπόκειται τῇ δρῶσῃ δυνάμει, τὴν δὲ, ὅτι ἡ διαρκῶς δρῶσα δύνამις ἀνάγεται εἰς συνεχῇ σειρὰν ἀκαριαίων ὥσεων, ὧν τὰ ἀποτελέσματα νοοῦνται ἡθροισμένα. Ἀμφότεραι δὲ αἱ ὑποθέσεις αὗται παρέχουσιν καὶ τὴν ἔννοιαν τῆς ἐπιταχύνσεως καὶ ὁρμώμεναι ἔκ τε τῆς ἐξωτερικῆς καὶ ἐσωτερικῆς ἐμπειρίας ἢ νοήσεως ἀποτελοῦσι τὴν ὑπὸ Γαλιλαίου κατασταθεῖσαν καὶ ὑπὸ Newton διαπλασθεῖσαν ἢ διατυπωθεῖσαν γενικὴν ἀρχὴν τῆς ἐμμονῆς ἢ ἀδρανείας τὴν διαφερόντως γόνιμον



ταύτην πηγήν πολυαρίθμων ἄλλων ἀρχῶν καὶ θεωρημάτων· ἐν-
τεῦθεν ἡ ἀρχὴ ἢ πρότασις τῆς συνθέσεως τῶν δυνάμεων ἢ κι-
νήσεων καὶ ἡ ἀναγωγὴ τῆς ἰσορροπίας δυνάμεων εἰς τὴν ἰσότητα
τῶν δυνατῶν αὐτῶν ῥοπῶν, καὶ συνεπῶς ἡ τροπὴ τῆς Στατικῆς εἰς
Δυναμικὴν, ἥτοι ἡ τροπὴ τῶν ἰσορροπουσῶν δυνάμεων εἰς δυνα-
τὰς ταχύτητας. Ἐντεῦθεν ἡ παράστασις τοῦ ἀνεξαρτήτου τῆς κι-
νήσεως τῆς ὑπὸ πολλῶν δυνάμεων ἐν διαφόροις χρόνοις παραγο-
μένης καὶ τοῦ μέτρου δυνάμεως ὡς γινομένου τῆς μάζης ἐπὶ τὴν
ἀκαριαίαν ἢ στιγμιαίαν ἐπιτάχυνσιν. Ἐντεῦθεν δύναται τις εἰπεῖν
καὶ ἡ ὑπὸ Huygens σιωπηλῶς κατασταθεῖσα ἀρχὴ τῆς δράσεως
καὶ ἀντιδράσεως δυνάμεων ἐν γένει.

Παρατηρητέον δέ, ὅτι ἀνέκαθεν αἱ ἐκ γενικῶν τῆς Φύσεως
φαινομένων παραγόμεναι ὑποθέσεις ἢ ἀρχαὶ τείνουσι γενικῶς πρὸς
διατύπωσιν τοῦ διὰ τί, τοῦ αἰτίου, ἢ τοῦ πρὸς τί, τοῦ τέλους ἢ
σκοποῦ. Ἡ δὲ ἀνάπτυξις τῆς Μηχανικῆς ἀπὸ Huygens καὶ
Newton μέχρι τέλους τῆς 18^{ης} ἐκατονταετηρίδος ἀποτελεῖ τὴν ἐξ
ἀμφοτέρων τούτων τῶν πηγῶν ἀντλησιν καὶ διάπλασιν ἢ ἀνά-
πτυξιν τῶν μηχανικῶν θεμελιωδῶν θεωρημάτων. Περὶ δ' αὐτὸ
ὅμως τὸ τέλος τῆς χρονολογίας ταύτης ἐπικρατεῖ διὰ τῆς μαθη-
ματικῆς θεωρίας τοῦ d'Alembert καὶ Lagrange ἡ διαμόρφω-
σις τῆς ἀναλυτικῆς Μηχανικῆς τοῦ αἰτίου καὶ ἡ ἐκ τούτων ἀπό-
δειξις πασῶν τῶν ἀρχῶν τοῦ τέλους ὡς συνεπειῶν τῶν ἀπλου-
στάτων νόμων τῆς κινήσεως ἢ γενικωτέρας τινος θεμελιώδους
μηχανικῆς προτάσεως πᾶσαν ἐνεχούσης τὴν τοῦ αἰτίου σημα-
σίαν. Ἐντεῦθεν ἄρα πᾶσαι αἱ συλλήβδην τῆς διατηρήσεως
ἀρχαὶ καλοῦμεναι. Ἦτοι ἡ ὑπὸ Descartes ἤδη ἰδρυθεῖσα ἀρχὴ
τῆς διατηρήσεως τοῦ ποσοῦ τῆς κινήσεως (ἢ ἐνερ-
γείας), ἡ ὑπὸ Huygens, Bernoulli καὶ Leibniz ἀρχὴ τῆς
διατηρήσεως τῶν ζωσῶν δυνάμεων, ἡ τοσαύτας καὶ
τοιαύτας ζωηρὰς φιλοσοφικὰς ἰδίαις ἔριδας καὶ διαμάχας ἐξεγεί-
ρασα μεταξὺ Leibniz καὶ Descartes, καθ' ἣν ἐν γένει, ἐὰν
σύστημα ὅπωςδῆποτε συνδεομένων πρὸς ἀλλήλα ὑλικῶν σημείων
κινῆται ὑπὸ τὴν δρᾶσιν σταθερῶν δυνάμεων, τὸ ἄθροισμα τῶν
γινομένων τῶν μαζῶν τῶν ὑλικῶν τούτων σημείων ἐπὶ τὰ τε-
τράγωνα τῶν ταχυτήτων αὐτῶν μένει τὸ αὐτὸ ἐν πᾶσι τοῖς χρο-
νικοῖς διαστήμασιν, ἐν οἷς τὰ σημεία τὴν αὐτὴν ἔχουσι πρὸς ἄλ-
ληλα σχετικὴν θέσιν. Ἐντεῦθεν δὲ ἡ ἀρχὴ τῆς διατηρήσεως
τοῦ κέντρου τοῦ βάρους, καθ' ἣν τὸ κοινὸν μέτρον βά-

ρους δύο ἢ πολλῶν σημείων οὐδαμῶς ἀλλάσσει τὴν ἐαυτοῦ κατά-
στασιν ἡρεμίας ἢ κινήσεως διὰ τῆς ἀλληλεπιδράσεως τῶν σω-
μάτων καὶ συνεπῶς, ἐφ' ὅσον οὐδεμία ἐξωτερικὴ ἐπιδρᾷ δύναμις
τὸ κέντρον βάρους ἢ ἡρεμεῖ ἢ κινεῖται ὁμαλῶς κατ' εὐθεΐαν· ἢ
ἀρχὴ τῆς διατηρήσεως τῆς ἐνεργείας (παρούσης, δυ-
ναμικῆς ἢ τῆς θέσεως), καθ' ἣν ἡ ἐνέργεια συστήματος διδομένου
ὑπὸ ἀμεταβλήτους ἐξωτερικᾶς τε καὶ ἐσωτερικᾶς συνθήκας μένει
σταθερά, ἢ τῆς διατηρήσεως τῶν ἐπιφανειῶν, καθ' ἣν,
ἐὰν αἱ κινήσεις περί τι σημεῖον στρεφομένου συστήματος προβάλ-
λωνται ἐπὶ τὸ αὐτὸ ἐπίπεδον, τὸ ἄθροισμα τῶν γινομένων τῶν μα-
ζῶν ἐπὶ τὰς ταχύτητας αὐτῶν καὶ τὰς ἀποστάσεις ἀπὸ τοῦ ση-
μεῖου σταθερὰ ποσότης, ἢ ἐὰν ὅσαιδῇποτε καὶ οἰαιδῇποτε μᾶζαι
στρέφονται περί τι σημεῖον, τὸ ἄθροισμα τῶν γινομένων τῶν μαζῶν
ἐπὶ τὰς προβολὰς τῶν ὑπὸ τῶν ἐπιβατικῶν αὐτῶν ἀκτίνων γραφο-
μένων ἐπιφανειῶν ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ ἐπιπέδου ἀνάλογον τοῦ χρόνου.
Ταῖς ἀρχαῖς δὲ ταύταις καὶ τῇ ὑπὸ Robert Mayer καὶ Helmholtz
καὶ διὰ τοῦ πειράματος διατυπωθείσῃ ἀρχῇ τῆς διατηρήσεως τῆς
δυνάμεως συνέχονται ἢ παρομαρτοῦσιν εἴτα ἄλλαι μηχανικαὶ τοῦ
σκοποῦ ἀρχαὶ καλούμεναι συλλήβδην αἱ τοῦ μεγίστου ἢ τοῦ
ἐλαχίστου ἀρχαί· τοιαῦται δὲ εἰσιν ἡ ὑπὸ Maupertuis
ἤδη κατασταθεῖσα ἀρχὴ τῆς ἐλαχίστης ἐνεργείας καθ'
ἣν πᾶσα ἐν τῇ φύσει μεταβολὴ δεῖται ὅσον οἶόν τε σμικροῦ ἀριθ-
μοῦ ἐνεργειῶν· καὶ τὸ μὲν μέτρον τούτων ἰσοῦται ἐν γένει τῷ
γινομένῳ τῆς μάζης, ταχύτητος καὶ διανυσθέντος διαστήματος,
ἢ δὲ μεταβολὴ θεωρεῖται ὅτε μὲν ὡς διαφορὰ ζωσῶν δυνάμεων,
ὅτε δὲ ὡς ἄθροισμα ἐνεργειῶν πρὸ καὶ μετὰ τι ἔργον, καὶ καθ' ἣν
ἡ φύσις παρίσταται ὡς μεγάλη τις τῆς ἐνεργείας φειδωλὴ οἰκο-
νόμος. Τὴν ἀρχὴν δὲ ταύτην σὺν τῇ προόδῳ τῆς Ἀναλυτικῆς
Μηχανικῆς οἱ μὲν Lagrange, Hamilton καὶ Jacobi παρέστησαν
ὡς τὴν τῆς μεγίστης ἢ τῆς ἐλαχίστης ζώσης δυ-
νάμεως, ὁ δὲ Gauss ὡς τὴν τῆς ἐλαχίστης ἀνάγκης ἢ βίας, καθ' ἣν σύστημά τι κινεῖται οὕτως, ὥστε οἱ
μεταξὺ τῶν μερῶν αὐτοῦ ὑπάρχοντες δεσμοὶ τὴν ἐλαχίστην
ἀσχοῦσι βίαν ἢ κατανάγκην. Ὡς μέτρον δὲ τῆς ἀρχῆς ταύτης
θεωρεῖται τὸ ἄθροισμα τῶν γινομένων τῶν τετραγώνων τῆς ἐκ-
τροπῆς παντὸς σημείου ἀπὸ τῆς ἐλευθέρως κινήσεως ἐπὶ τὴν
μᾶζαν αὐτοῦ.

Ταῖς ἀρχαῖς δὲ ταύταις τοῦ τέλους παραλλήλως καὶ ἀντιρρό-

πως οὕτως εἰπεῖν βαίνουνσιν αἱ τοῦ αἰτίου γενικαὶ ἀρχαί ἢ τοῦ d'Alembert καὶ Lagrange, ἢ τοῦ Poinsot. Καὶ κατὰ μὲν τὴν ἀρχὴν τοῦ d'Alembert πᾶν τῆς Δυναμικῆς πρόβλημα ἀνάγεται εἰς τὴν Στατικὴν οὕτω πως γενικῶς διατυπούμενον: Πρὸς εὗρεσιν τῶν πραγματικῶν κινήσεων συστήματος σωμάτων πρὸς ἀλληλα συνδεομένων ἀναλύονται αἱ ἐκάστω σώματι μεταδιδόμεναι κινήσεις $a, b, c, \dots$ ἀνὰ δύο εἰς νέας $\alpha_1, \alpha_2, \beta_1, \beta_2, \gamma_1, \gamma_2, \dots$. Αἱ δὲ κινήσεις αὗται αἰρετέαι τοιαῦται, ὥστε, ἐὰν τῷ σώματι μεταδίδωνται μόνον αἱ κινήσεις $\alpha_2, \beta_2, \gamma_2, \dots$, τὸ σύστημα εὐρίσκεται ἐν ἰσορροπίᾳ. Αἱ δὲ λοιπαὶ κινήσεις $\alpha_1, \beta_1, \gamma_1, \dots$, εἰσὶν, ὥς ὄντως τὸ σῶμα δέχεται. Τὴν ἀρχὴν δὲ ταύτην ὁ Lagrange τὴν τῶν δυνατῶν ταχυτήτων καλέσας διετύπωσεν ὥδε: Πᾶν σύστημα σωμάτων ἢ σημείων εὐρίσκεται ἐν ἰσορροπίᾳ, ὁπότεν τὸ ἄθροισμα τῶν δυνατῶν αὐτοῦ ῥοπῶν ἴσον τῷ μηδενί. Σπουδαία τις συμπλήρωσις τῆς ἀρχῆς ταύτης ἢ ὑπὸ τοῦ Poinsot εἰσαχθεῖσα ἔννοια ἢ ἀρχὴ τοῦ ζεύγους δυνάμεων, καθ' ἣν πᾶσαι ἐν γένει αἱ δυνάμεις ἀνάγονται εἰς μίαν καὶ μόνην διεύθυνσιν.

Ἐν ᾧ δὲ διὰ τῶν ἀνωτέρω ἀρχῶν ἢ Στατικὴ καὶ Δυναμικὴ τρέπονται εἰς ἀλλήλας, παρ' ἅπασι τοῖς προβλήμασι τῆς Μηχανικῆς περὶ συνθέσεως δυνάμεων δύναται νὰ θεωρῇται ἢ ἀπόλυτος ἢ σχετικὴ κίνησις καθ' ἐαυτὴν ἀνεξαρτήτως τῶν παραγόντων ἢ μεταβαλλόντων αὐτὴν ποικίλων αἰτίων καὶ οὕτω πάντα τὰ προβλήματα ταῦτα ἢ προτάσεις λαμβάνουσιν ἀπλὴν κινήτικὴν μορφήν, ἐν ᾗ μόνοι οἱ γενικώτατοι νόμοι τῆς συνθέσεως κινήσεων περιέχονται. Ὑπὸ τὴν ἔποψιν δὲ ταύτην ἢ Κινητικὴ παρίσταται στενὴ συγγενὴς τῆς Γεωμετρίας· καθ' ὅσον καὶ αὕτη ὥς καὶ ἐκεῖνη, ἐν ᾗ προστίθεται ἢ τῆς κινήσεως ἔννοια, καὶ ἢ τοῦ χρόνου, στηρίζονται ἐπὶ τῆς καθαρᾶς καὶ ἀπλῆς ἐποπτείας. Οὕτω δὲ ἢ Δυναμικὴ, ἢ μέρος οὕτως εἰπεῖν ἢ Στατικὴ, προϋποτίθῃσι πλὴν τῶν κινήτικῶν ἐννοιῶν καὶ τὴν τῆς δυνάμεως καὶ τῆς μάζης. Ἀμφότεραι δὲ αἱ ἔννοιαι αὗται ἐνέχουσι τὸ πρῶτον καὶ τινὰ ἀοριστίαν, ἢ μὲν ἔννοια τῆς δυνάμεως ὥς σημαίνουσα παντάπασι τὸ αἷτιον τῆς κινήσεως ὀρίζεται μόνον τὸ μὲν διὰ τῶν κινήτικῶν νόμων, τὸ δὲ διὰ τῶν γενικῶν δυναμικῶν ἀρχῶν· ἢ δὲ ἔννοια τῆς μάζης περιέχει καθ' ἐαυτὴν μόνον τὴν παράστασιν σχήματός τινος ἐν τῷ χώρῳ ἐφ' οὗ δρᾷ ἢ δύνამις καὶ ὅπερ κατὰ τῆς δράσεως ταύτης τάσσει ἀντίδρασίν τιναν, καθ' ἣν μετρεῖται τὸ τῆς μάζης ποσόν. Οὕτω δὲ μένουσιν ἀόριστα τὸ μὲν αἱ γεω-



μετρικαὶ τῆς μάξης ιδιότητες, τὸ δὲ ποικίλαι ἄλλαι παραστάσεις περὶ τῶν ἀμοιβαίων σχέσεων τῶν ἀποτελούντων τὴν μάξαν ὑλικῶν σημείων, καὶ τῶν τοιούτων. Ἡ δὲ ἀοριστία αὕτη αἴρεται ἐν τῇ Δυναμικῇ θεωρούσῃ τὴν μάξαν ὑπὸ τὴν ἀπλουστάτην ὑπόθεσιν περὶ τῆς συστάσεως ταύτης, καθ' ἣν πᾶν σῶμα θεωρεῖται γεωμετρικῶς ὡς ἀπολύτως στερεόν, ἀνεπέκτατον καὶ ὁμογενές.

Ἐν δὲ ταῖς ἀνωτέρω τῆς Μηχανικῆς ἀρχαῖς, προϋποτίθεται ἡ ἐνυπάρχει ἐν γένει προφανῶς ἡ ἐννοία τοῦ ἀριθμοῦ τοῦ χρόνου τοῦ χώρου καὶ τῆς κινήσεως, ὅπερ τίθησιν τὴν Μηχανικὴν εἰς στενὴν συγγένειαν καὶ πρὸς τὴν Φιλοσοφίαν καθόλου. Περὶ τὰς ἐννοίας δὲ ταύτας ὡς καὶ περὶ τὴν τῆς δυνάμεως οὐδεμία γενήσεται ἐνταῦθα ἰδιαίτερα ἀσχολία λαμβανομένας πάσας ταύτας ὡς ἀπλᾶς, κοινὰς καὶ συντόμως εἰπεῖν τοῖς πᾶσι γνωστάς. Ἐν τούτοις ὁ Newton ἐν ταῖς μαθηματικαῖς αὐτοῦ ἀρχαῖς περὶ τῆς φύσεως ποιεῖται τινὰ διάκρισιν χαρακτηρίζων τὸν μὲν χρόνον ὡς ἀπόλυτον, ἀληθῆ καὶ μαθηματικὸν καλῶν ὑπὸ ἐν ὄνομα διάρκειαν, ἢ ὡς σχετικόν, φαινόμενον καὶ συνήθη ὑπὸ τὴν ἐπωνυμίαν κατὰ συνθήκην διάρκειαν, τὸν δὲ χῶρον ὡς ἀπόλυτον ἢ ἴσον ἑαυτῷ καὶ ἀμετακίνητον καὶ ὡς σχετικὸν ἢ ὡς κινούμενον τι μέρος τοῦ πρώτου, τὴν δὲ κίνησιν ὡσαύτως ὡς ἀπόλυτον ἢ μετάβασιν σώματός τινος ἀπὸ ἀπολύτως ὠρισμένης τινὸς θέσεως εἰς ἑτέραν τοιαύτην καὶ ὡς σχετικὴν ἢ μετάβασιν ἀπὸ σχετικῶς ὠρισμένης τινὸς θέσεως εἰς ἑτέραν τοιαύτην, τὴν δὲ δύναμιν ὡς τὴν ἐπὶ τινος ἀσκουμένην τάσιν πρὸς μεταβολὴν τῆς αὐτοῦ καταστάσεως ἡρεμίας ἢ ὁμοιομόρφου κινήσεως.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω πάντων συνάγεται, ὅτι ἡ γενικὴ αὕτη περὶ τῶν φυσικῶν φαινομένων θεωρία, ἡ ἕκ τε τῆς πείρας καὶ τῆς φιλοσοφικῆς καὶ μαθηματικῆς νοήσεως καὶ ζητήσεως ἀναπτυσσομένη καὶ διαπλασσομένη Μηχανικὴ εἶναι ἡ ἐπιστήμη, ἥς κύριον καὶ πρώτιστον ὑποκείμενον ἡ σπουδὴ τῆς κινήσεως, ἣν δέχονται τὰ σώματα καθ' ὠρισμένας συνθήκας, ἀρχὰς καὶ νόμους. Αὕτη δὲ πρὸς ἀπλοποίησιν τῆς σπουδῆς ταύτης ἀσχολεῖται πρῶτον περὶ τὴν κίνησιν καθ' ἑαυτὴν ἀνεξαρτήτως τῶν παραγόντων ἢ μεταβαλλόντων αὐτὴν αἰτίων ἢ δυνάμεων, δεύτερον περὶ τὴν ἰσορροπίαν ἐν γένει τῶν ὁρωσῶν ἐπὶ τῶν σωμάτων δυνάμεων καὶ τρίτον περὶ τὰς κινήσεις καὶ τοὺς νόμους αὐτῶν καθόλου. Καὶ δυνάμεις μὲν καλοῦνται συλλήβδην κατὰ συνθήκην πάντα ἐν γένει

τὰ ἐπὶ τῶν σωμάτων ὡς δρῶντα ἢ κινητήρια αἷτια ἐμφανιζόμενα ἐμπεριέχοντα τρία στοιχεῖα, τὸ σημεῖον ἐφαρμογῆς, καθ' ὃ δρῶσιν ἐπὶ τῶν σωμάτων, τὴν διεύθυνσιν ἢ φορὰν καὶ τὴν ἔντασιν ἢ τὸ μέτρον τῆς δράσεως· τροχιά δὲ ἢ γραμμὴ, ἣν διαγράφει σημεῖον κινούμενον οὕσαν εὐθύγραμμον ἢ καμπυλόγραμμον. Εἶναι δὲ ἡ κίνησις ὁμαλὴ μὲν, ὁπόταν ἐν ἴσοις χρόνοις διανύωνται ἴσα διαστήματα μεταβαλλομένη δὲ ἐν τῇ ἐναντίᾳ περιπτώσει. Ὁ δὲ λόγος ἐν γένει τοῦ διανυομένου διαστήματος πρὸς ὠρισμένον χρόνον καλεῖται ταχύτης, παρισταμένη ὡς ἐφαπτομένη τῆς τροχιάς γενικῶς διὰ τοῦ λόγου ἀπειροστοῦ διαστήματος πρὸς ἀπειροστὸν χρόνον καὶ διακρινομένη εἰς ἀπόλυτον, σχετικὴν καὶ συγκριτικὴν, τῶν δύο τούτων τελευταίων οὐσῶν τῶν συνιστωσῶν τῆς πρώτης. Ἐν δὲ τῇ κινήσει θεωρεῖται καὶ ἡ ἐπιτάχυνσις, ἥς ἡ διεύθυνσις ἐν τῷ ἐγγυτάτῳ ἐπιδέσῃ τῆς τροχιάς. Καὶ τῆς μὲν κινητηρίου δυνάμεως, ἥς διεύθυνσις ἢ τῆς ἐπιταχύνσεως μέτρον ἢ μᾶζα ἐπὶ τὸν λόγον τῆς ἀπειροστῆς ταχύτητος πρὸς τὸν ἀπειροστὸν χρόνον, τῆς δὲ ἐπιταχυντικῆς καλουμένης δυνάμεως ὁ λόγος τῆς κινητηρίου δυνάμεως πρὸς τὴν μᾶζαν τοῦ κινουμένου σώματος.

Τὸ δὲ μεγαλεῖον καὶ τὴν ἀξίαν καὶ ροπὴν εἰς τε τὸν ὑλικόν καὶ ψυχικὸν βίον τοῦ ἀνθρώπου τῆς Μηχανικῆς ὡς θεωρητικῆς καὶ ἐφηρμοσμένης ἐπιστήμης θαυμάζει τις εἰκότως πανταχοῦ καὶ πάντοτε καὶ δὴ ἐν τοῖς συγχρόνοις μηχανικοῖς ἔργοις τοῖς ποιοῦσιν ἐν γένει ἑκπληξιν καὶ ἡδονὴν καὶ θάμβος τῷ ἀνθρωπίνῳ πνεύματι, τοῖς μεταβαλοῦσι διὰ τῆς τέχνης τὴν φυσικὴν τοῦ πλανήτου ἡμῶν ὄψιν, τοῖς ἐξερευνῶσι τὸ ἀχανές καὶ καθορίζουσι τὴν κίνησιν καὶ ζωὴν τῶν οὐρανίων σωμάτων, δι' ὧν πάντων ἐξυμνεῖται καὶ δοξάζεται τὸ μεγαλεῖον καὶ ἡ πρόνοια τοῦ τὰ πάντα ἐν σοφίᾳ Ποιήσαντος, τοῦ Δημιουργοῦ.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Ἀπαντῶν ἀριτίως ἐν τῷ προοιμίῳ τῆς «Μελέτης περὶ τῆς Μαθηματικῆς ὡς θεικῆς καὶ μορφωτικῆς ἐπιστήμης» κατὰ τῶν ὅλως αὐθαιρέτων καὶ ἀδικαιολογήτων ἐπικρίσεων ἀμφοτέρων τῶν ἐπικριτῶν μου τῶν καταγραφεισῶν ἐν τοῖς πρακτικοῖς τῆς Φιλοσοφικῆς Σχολῆς τοῖς ὑπὸ τοῦ ἑτέρου τούτων ὑπὸ φενάκης ἐξώφυλλον δημοσιευθεῖσι κατὰ τῶν ἐπιστημονικῶν μου ἔργων μίαν εἶχον τὴν ἀφετηρίαν καὶ ἓνα τὸν σκοπόν: ὅπως καταδείξω δημοσίᾳ ἐξ αὐτῶν τούτων τῶν πρακτικῶν ὁρμώμενος τὸν τρόπον, καθ' ὃν κεκλεισμένων τῶν θυρῶν οἱ κ. Καθηγηταί, καὶ ἰδίᾳ οἱ μᾶλλον ἐνδιαφερόμενοι, τοῦ Πανεπιστημίου διεξάγουσι τὰς συζητήσεις καὶ ἐπικρίσεις αὐτῶν ἐπὶ ὑποκειμένων ἀποβλεπόντων μὲν τὴν ὑπαρξίν καὶ ἀξιοπρέπειαν καὶ περιωπὴν τοῦ μόνου παρ' ἡμῖν ἱεροῦ τεμένους τῶν Μουσῶν, ἀλλὰ μοιραίως μετατρεπομένων καὶ ὑποδαυλιζομένων καὶ κατεργαζομένων πρὸς ἐπίτευξιν καὶ πληρῶσιν ἰδιοτελῶν τὸ πλεῖστον σκοπῶν καὶ οἰκογενειακῶν πόθων.

Τοῦτο δὲ πράττων οὐδαμῶς ἐπεχείρουν οὔτε νῦν ἐπιχειρῶ νὰ ἐξενέγκω δημοσίᾳ βαρεῖαν μομφήν, ἀπαγε τῆς βλασφημίας, κατὰ πάντων τῶν κ. Καθηγητῶν τῆς Φιλοσοφικῆς Σχολῆς· διότι ἀγαθῇ τύχῃ ὑπάρχουσι καὶ πολλοὶ τούτων ἀληθεῖς ἐπιστήμονες ἀγανακτοῦντες καὶ δυσφοροῦντες κατὰ τῶν ἀναφρανδὸν καταχρωμένων ἐκάστοτε τοῖς πράγμασι τοῦ Πανεπιστημίου, ὅπερ ἄλλως παρὰ πάντων παρ' ἡμῖν ὁμολογεῖται. Προϋθέμην δ' ὅμως ἰδίᾳ, ὅπως ἀναιρῶν τὰ κατὰ τῶν ἐπιστημονικῶν μου ἔργων εἴτε κακοβούλως εἴτε ἀσυνειδήτως εἴτε ἀνεπιστημόνως καὶ ἐπιπολαίως ἐξενεγκόμενα καταδείξω τὸ ὑπεράγαν ἐλαττωματικόν· δηλαδή τὸ ποιεῖν Καθηγητὰς τοῦ ἡμετέρου Πανεπιστημίου διὰ μόνης τῆς ψήφου τῶν Καθηγητῶν αὐτοῦ. Τοῦτο δὲ ὁμολογήσουσί μοι πάντες ἐξ αὐτῆς τῆς πείρας καὶ ἱστορίας τοῦ ἡμετέρου Πανεπιστημίου ὁρμώμενοι κυβερνῶντές τε καὶ κυβερνώμενοι. Ναί, εἶναι ἀληθές, ὅτι ἐν τῇ Ἑσπερίᾳ καὶ ἰδίᾳ ἐν Γερμανίᾳ, ὁπόθεν μετεφυτεύθη ἀβασανίστως καὶ ἐπιπολαίως πῶς τὸ ὑψηλὸν τοῦτο ἔθιμον, ἀκμάζει κομίζον ἀγλαοὺς καρπούς, ἐν τῷ περιβόλῳ δ' ὅμως τοῦ ἡμετέρου Πανεπιστημίου φυτευθὲν πρὸ εἴκοσι περίπου ἐτῶν κομίζει ἀτυχῶς, οὓς πάντες γινώσκομεν, τῆς κατακραυγαζομένης ἡμιμαθείας καὶ στρεβλώσεως τοῦ ἥθους καὶ τῶν χαρακτήρων τὸ πλεῖστον ἐμπαθεῖς



καρπούς. Ἴσως εἶπη τις, ὅτι πολλὰ παρὰ τὸ συμφέρον μου τὰ δριμέα, εἰ καὶ ἀληθῆ καὶ ὑπὸ πολλῶν πολλάκις ρηθέντα, λέγω. Ἡ ἀλήθεια εἶναι ὄντως πικρὰ καὶ πικραίνει ἰδίᾳ, ὥς ἐκ τῆς πείρας παρ' ἡμῖν γνωστόν, τὸν κηρύσσοντα ταύτην. Ὁμολογῶ δ' ὅμως, ὅτι ἐποτίσθην μέχρι τοῦδε τοσαύτας καὶ τοιαύτας πικρίας, ὅσας ἔστιν ὅτε καὶ χαράς, ὑπὸ τῶν κ. Καθηγητῶν μου ἰδίᾳ, ὥστε, ἂν οὗτοι μνησικακοῦντες καὶ διὰ τὴν ἀνωτέρω πασίγνωστον καὶ παρὰ πάντων ὁμολογουμένην ἀλήθειαν θελήσωσι καὶ νέον νά μοι προσενέγκωσι πικρίας ποτήριον, πίνω καὶ τοῦτο μέχρι τρυγὸς πεποιθώς, ὅτι αἶρων τὸν πέπλον καὶ τὴν Ἀλήθειαν ἀποκαλύπτων συμβάλλομαι τὸ ἐπ' ἐμοὶ εἰς τὴν βελτίωσιν τῶν παρ' ἡμῖν κακῶς κειμένων, πρὸς παρηγορίαν καὶ ἐνθάρρυνσιν ἴσως καὶ τῶν ὁμοιοπαθούντων συναδέλφων τῶν λοιπῶν Σχολῶν καὶ τῶν περὶ τὰς ἐπιστήμας σοβαρῶς καὶ σπουδαίως ἀσχολουμένων καὶ ἀσχοληθησομένων πρὸς τὸ ἀγαθὸν τῆς ἡμετέρας πατρίδος νέων. Νομίζω δ' ἄλλως, ὅτι τὰ ἀνωτέρω λέγω οὐχὶ ἐπιπολαίως οὐδ' ἐκ τοῦ προχείρου Ἐσχον τὴν εὐτυχίαν νὰ ζήσω πρὸς τελειοποίησιν τῶν σπουδῶν μου ἐπὶ ἔξι ἔτη ἐν τῇ Ἑσπερίᾳ (τρία ἐν Γερμανίᾳ καὶ ἰδίᾳ ἐν Βερολίνῳ δαπάναις τοῦ ἡμετέρου Πανεπιστημίου καὶ τρία ἐν Παρισίοις ἰδίαις δαπάναις) καὶ οὕτω νὰ ἴδω, σπουδάσω καὶ θαυμάσω ἐκ τοῦ πλησίον τοὺς ἐκεῖ ἐπιστήμονας καὶ τὰς πράξεις αὐτῶν ὥς ἐπιστημόνων καὶ ὥς ἀπλῶν ἀνθρώπων καὶ ἀφομοιωθῶ, ὅση μοι δύναμις, πρὸς αὐτούς. Καὶ οὗτοι ποιοῦσι διὰ τῆς ψήφου αὐτῶν Καθηγητάς, καὶ οὗτοι ἐπικρίνουσι καὶ ἐπικρίνονται ἐπὶ τῶν ἐπιστημονικῶν αὐτῶν ἔργων, καὶ οὗτοι ἔχουσιν ὁμολογουμένως τὰς συμπαθείας ἢ ἀντιπαθείας πρὸς ἀλλήλους. Ἀλλὰ ταῦτα πάντα ἔχουσιν οὗτοι κατὰ τρόπον καὶ σκοπὸν ὅλως διάφορον τοῦ παρ' ἡμῖν ὑπὸ τῶν ἡμετέρων ἀτυχῶς καθιερωθέντος, καθ' ὃν ἄκων τις ἀναγκάζεται ἀτυχῶς νὰ ποιῇται ἀμυνόμενος χρῆσιν καὶ φράσεών πως δριμειῶν, ἀποτίων οὕτως εἰπεῖν ἀναγκαστικῶς τὸ αὐτὸ νόμισμα τοῖς ἀρχομένοις χειρῶν ἀδίκων πρὸς δυνατὴν μόρφωσιν καὶ βελτίωσιν ἡθῶν τε καὶ χαρακτήρων. Οὕτως οἱ ἐν Ἑσπερίᾳ οὐδέποτε προτείνουνσιν ὑποστήριξιν μετὰ παραίτησιν ὑπὲρ υἱῶν ἢ συγγενῶν ἢ φίλων, ὅπως μοι συνέβη. Οὐδέποτε ἀπειλοῦσιν οὗτοι διὰ τρίτων προβάλλοντες καὶ ἐπισείοντες χάριν υἱῶν καὶ συγγενῶν αὐτῶν τὸ «δεινὸν πρὸς κέντρα λακτίζειν» ὅπερ μοι συνέβη, γνωστοῦ ὄντος ὅτι λακτιζόμενα τὰ κέντρα αὐτῶν ταῦτα εὐκόλως κάμπτονται καὶ θραύονται κατ' αὐτῶν. Καὶ τὰ τοιαῦτα. Οὐδέποτε ὑπάρχουσι παρ' αὐτοῖς Καθηγηταὶ κρίνοντες αὐθαιρέτως, ἐπιπολαίως καὶ ἀνεπιστημόνως τὰ ἔργα μου. Οὐδέποτε ὑπάρχουσι παρ' αὐτοῖς Καθηγηταὶ κακοβούλως καὶ ἀσυνειδήτως κρίνοντες τὰ ἔργα μου καὶ καυχώμενοι ἐν ταῖς τριόδοις, ὅτι ἡξιώθησαν ἐν τῇ Ἑσπερίᾳ εὕρισκόμενοι παρὰ τινος μὴ Εὐκλείδειου ποτηρίου ζύθου (διὰ τὴν εἰλικρίνειαν δύο ποτηρίων)· διότι ἐμοῦ τοῦ Εὐκλείδειου κατεψηφίσαντο!

Οὐδέποτε ὑπάρχουσι παρ' αὐτοῖς Καθηγηταὶ περὶ ὅλως ἀλλότρια ἀσχολούμενοι ἢ περὶ τὴν ἐπιστήμην. Οὐδέποτε ὑπάρχουσι παρ' αὐτοῖς Καθηγηταὶ πρῶτον τιθέμενοι μέλημα καὶ σκοπὸν τὴν εἰδεχθῆ Ἰδιοτέλειαν καὶ τὸν ἀπεχθῆ Ἑγωϊσμόν. Ὁμολογῶ, ὅτι τὸ αἴσθημα τῆς στοργῆς εἶναι τι ἔμφυτον καὶ ἱερόν, ἀλλ' ἀποτρόπαιον καὶ ἀπάνθρωπον, ὅπότεν τρέπεται ἀδίκως εἰς πάθος κατὰ τῶν λοιπῶν ἀνθρώπων μέχρις ἐξοντώσεως τῶν μὲν καὶ ἐπικρατήσεως τῶν δέ. Ὁμολογῶ, ὅτι ὁ υἱὸς τοῦ ἑτέρου τῶν ἐπικριτῶν μου ἐργάζεται καὶ εὐχομαι, ὅπως καὶ ἄλλοι νέοι πράττωσι τὸ αὐτὸ πρὸς ἐπίδοσιν καὶ προαγωγὴν τῶν Μαθηματικῶν ἐπιστημῶν ἐν τῇ ἡμετέρᾳ νεαρᾷ πατρίδι. Ἀλλ' ὁμολογῶ ἐπίσης καὶ καταδείξω τοῦτο διὰ τῶν πραγμάτων τῶν μονονουχὶ φωνὴν ἀφιέντων, ὅτι αἱ ἐργασίαι αὐτοῦ οὐδαμῶς εἶναι τοιαῦται, ὥστε οὐχὶ τῇ πατρικῇ στοργῇ, ἀλλὰ τῇ ἑαυτοῦ ἱκανότητι νὰ καθίσταται ὑπέρτερος τῶν λοιπῶν, τό γε νῦν ἔχον, ὑποψηφίων διὰ τὴν τετάρτην ἐν τῷ Πανεπιστημίῳ κενὴν μαθηματικὴν ἔδραν

Ὁ υἱὸς οὗτος τοῦ ἄγαν φιλοστόργου πατρὸς ἐσπούδασεν ἐν τῷ ἡμετέρῳ Πανεπιστημίῳ ὧν μοι περίπου σύγχρονος (ἐγγραφεὶς ἐν ἡ δύο ἔτη μετ' ἐμὲ ἐν τῷ Πανεπιστημίῳ), ἐτελειοποίησε δὲ τὰς σπουδὰς αὐτοῦ πρῶτον ἐπὶ 2 περίπου μῆνας ἐν Παρισίοις καὶ εἶτα ἐπὶ 2 περίπου ἔτη ἐν Γοττίγγῃ τῆς Γερμανίας. Οὐχὶ δὲ ἐπὶ ἐν ἔτος ἐν Παρισίοις καὶ ἐπὶ τρία ἔτη ἐν Γερμανίᾳ, ὡς κακῶς ἀναγράφεται ἐν τοῖς πρακτικοῖς. Ἐξητήσατο δὲ καὶ πιστοποιητικὰ παρὰ τῶν ἐν τῇ ἐσπερίᾳ Καθηγητῶν. Καὶ ὁ μὲν Klein ὁ τῆς Γοττίγγης Καθηγητῆς πιστοποιεῖ δι' ἐπιστολῆς πρὸς αὐτόν, ὅτι ἠκροάσατο ἐπὶ 4 ἑξάμηνα τῶν μαθηματικῶν αὐτοῦ παραδόσεων καὶ μετέσχε τῶν ἐν τῷ φροντιστηρίῳ ἀσκήσεων καὶ ἐργασιῶν καὶ ἐν τῷ Πανεπιστημίῳ καὶ ἐν τῇ ἐταιρείᾳ τῆς Γοττίγγης. Ὁ δὲ Ἰουδαῖος τὸ γένος Καθηγητῆς Hilbert ἐν Γοττίγγῃ πιστοποιεῖ δι' ἐπιστολῆς ἐπίσης, ἀλλὰ μετὰ τῆς χαρακτηριζούσης τὴν φυλὴν αὐτοῦ πονηρίας, ὅτι ἠκροάσατο τῶν παραδόσεων αὐτοῦ ἐπὶ 4 ἑξάμηνα καὶ ὅτι δύναται νὰ διδάσκη καὶ ἀσκῇ ἐν Πανεπιστημίῳ, οὐχὶ δ' ὅμως βεβαίως Γερμανικῶ τοιούτῳ. Καὶ ὁ Darboux πιστοποιεῖ ὡσαύτως δι' ἐπιστολῆς πρὸς αὐτόν μετὰ τῶν γνωστῶν παρὰ τοῖς Γαλάταις compliments, ὅτι ἠκροάσατο τῶν παραδόσεων αὐτοῦ pendant les mois de Novembre et de Décembre 1896 καὶ ἐξετίμησε τὰς πεμφθείσας αὐτῷ ἐργασίας. Ἐγὼ δ' ὅμως λέγω παρρησίᾳ, ὅτι οὐδέποτε ἠνέχθην νὰ ἐκλιπαρήσω τοὺς ἐν τῇ ἐσπερίᾳ σεβαστούς μοι Καθηγητάς, ὅπως δι' ἐπιστολῶν πρὸς ἐμὲ πιστοποιήσωσι τὴν ἐπιστημοσύνην μου. Ἀλλ' ἴδωμεν νῦν καὶ ἡμεῖς τὸ ποσὸν καὶ ποιὸν τῶν ἐργασιῶν τοῦ υἱοῦ. Ὁ πατὴρ προβάλλων κατὰ τὸν παρελθόντα Φεβρουάριον ἐ. ἔ. καὶ ὑποστηρίζων αὐτὸς καὶ ἐμμέσως τὴν ὑποψηφιότητα τοῦ υἱοῦ σπουδάζοντος τότε

εἰσέτι ἐν Γοττίγγῃ (νῦν εὐρίσκεται ἐν Ἀθήναις ἀπὸ 4 μηνῶν), ἐδημοσίευσε κατάλογον τῶν ἔργων αὐτοῦ, μετὰ τῶν μνημονευθέντων ἐν ἐπιστολαῖς πιστοποιητικῶν. Ἐκρίναμεν καὶ ἐνομίσαμεν ὀρθόν, ὅτι ὁ ἔλεγχος τῶν ἔργων τοῦ υἱοῦ παρίσταται ποθητός, ἂν μὴ τῷ πατρὶ καὶ τῷ υἱῷ, τοῖς περὶ τὰ μαθηματικὰ ἀσχολουμένοις καὶ δὴ χάριν τῆς ἐπιστήμης, χάριν τοῦ ἐθνικοῦ Πανεπιστημίου καὶ τέλος χάριν τοῦ τε ἐπικρινομένου καὶ ἐπικρίνοντος, τεθέντος ἄλλως, ὅτι ἡ ἐπιστημονικὴ συζήτησις πολλὰ φέρει τὰγαθὰ καὶ ὠφέλιμα τοῖς συζητοῦσιν.

Ὁ ἕτερος τῶν ἐπικριτῶν μου ἀναφωνῶν λέγει τὰ ἑξῆς κατὰ τὴν περίφημον ἐκείνην συνεδρίαν τῆς Φ. Σχολῆς, ἃ καὶ γράφει ἐν τοῖς πρακτικοῖς «Ἐδὼ δὲν κινδυνεύει ὁ κ. Ν. Χατζιδάκις νὰ μείνῃ χωρὶς ἔδραν (ὥς βλέπει τις γίνεται διανομὴ τῶν ἐδρῶν ἐκ τοῦ προτέρου παρὰ τῶν κ. κ. Καθηγητῶν), ἀλλ' ἐπὶ τοῦ παρόντος δὲν εἶναι ἐπαρκῶς κατηρτισμένος, ὥπως λάβῃ ταύτην. Τοὺς νέους ἐπιστήμονας δύναται νὰ τοὺς κρίνῃ τις ἐκ τῶν πρώτων των ἐργασιῶν. Ὁ κ. Ν. Χατζιδάκις τὴν πρώτην του ἐργασίαν δὲν ἐδημοσίευσεν εἰς τὸ μέρος ὅπου σπουδάζει (ἐν Γοττίγγῃ), ἀλλὰ τὴν ἔστειλε πρὸς δημοσίευσιν εἰς Κοπεγχάγην, ὅπερ ἔχει μεγίστην σπουδαιότητα». Ὁ δὲ λόγος τοῦ ταξειδίου τούτου εἰς Κοπεγχάγην ἀπλούστατος· διότι ἡ ἐργασία αὕτη ἡ δισέλιδος ἢ ἐπιγραφομένη «Note sur une formule de Géométrie différentielle» οὐδεμίαν οὐδαμοῦ περιέχει αὐτοτέλειαν ἢ πρωτοτυπίαν, διὸ ἐτέθη ὑπὸ τοῦ κ. Klein ἐν Γοττίγγῃ ὑπὸ κάθαρσιν καὶ οὕτω δὲν ἐδημοσιεύθη ἐν τῷ ὑπ' αὐτοῦ διευθυνομένῳ περιοδικῷ Mathematische Annalen. Ἐτέθη δὲ ὑπὸ κάθαρσιν· διότι ἐν ᾧ ὁ Schönflies πειρᾶται, ὥπως ἀποδείξῃ τύπον τινὰ τῆς διαφορικῆς Γεωμετρίας ἀμέσως, ἀνεξαρτήτως τῶν γνωστῶν τύπων τοῦ Darboux, ὁ υἱὸς πράττει τοῦτο κατὰ τοὺς τύπους τούτους νομίζων, ὅτι ποιεῖται οὕτω νέαν ἀνακάλυψιν.

Δεύτερον ἔργον τοῦ υἱοῦ ἐπιγράφεται «Trois formules très générales relatives aux courbes dans l'espace» δημοσιευθὲν καὶ τοῦτο οὐχὶ ἐν Γερμανίᾳ, ὅπου ἐσπούδαζεν οὗτος, ἀλλ' ἐν τοῖς Comptes Rendus ἐν Παρισίῳ. Ἡ δισέλιδος αὕτη διατριβὴ εἶναι τις συνέχεια τῆς προηγουμένης. Καὶ ἐν ταύτῃ ὥς καὶ ἐν ἐκείνῃ ὁ συγγραφεὺς πειρᾶται (οὐχὶ ὥς ὁ Schönflies, ὥς καὶ ἄνωτέρω ἐρρήθη, ὁ εὐρίσκων καὶ γενικεύων τύπους τινὰς τῆς διαφορικῆς Γεωμετρίας ἀνεξαρτήτους τῆς θεωρίας τοῦ Darboux, ὅπερ βεβαίως θεωρεῖται τις νεωτερισμὸς) νὰ γενικεύσῃ γνωστοὺς τύπους τοῦ Darboux διατυπουμενούς ἄλλως ἐν τῷ συγγράμματι τοῦ Schell καὶ συνεπῶς οὐδεμίαν οὐδαμῶς φέρει τὴν σφραγίδα τῆς αὐτοτελείας καὶ πρωτοτυπίας καὶ ἡ ἐν λόγῳ αὕτη ἐργασία οὕσα ἀπλὴ ἀπόρροια τῆς τοῦ Darboux καὶ τοῦ Schell. Τρίτη ἐργασία ἡ παρατήρησις τοῦ

υἱοῦ ἐπιγράφεται « Sur les courbes gauches. Réponse à une question de M. Cesaro ». Καὶ ἡ παρατήρησις αὕτη δημοσιευθεῖσα οὐχὶ ἐν Γερμανίᾳ οὐδαμῶς εἶναι αὐτοτελὲς καὶ πρωτότυπος, ἅτε προερχομένη γεωμετρικῶς εὐκολώτατα ἐκ θεωριῶν τοῦ Mannheim.

Τετάρτη παρατήρησις τοῦ υἱοῦ ἐπιγράφεται « Remarque sur une formule de M. Pirondini ». Καὶ ἐν τῇ παρατηρήσει ταύτῃ δημοσιευθεῖσα ὡσαύτως οὐχὶ ἐν Γερμανίᾳ παράγεται τύπος τις τοῦ Pirondini ἐκ τῶν τύπων τοῦ Darboux, ὅπερ προφανῶς οὐδὲν νεώτερον ἀγγέλλει τῇ ἐπιστήμῃ. Τὰ τοιαῦτα ὁμοιάζουν, ὥς ὅταν θέλῃ τις διδάσκων νὰ ἐκφέρῃ νέον τινὰ τρόπον ἀποδείξεως γνωστῶν θεωρημάτων, τοῦ τρόπου δ' ὅμως τούτου ἀπορρέοντος ἀμέσως ἐξ αὐτῶν τούτων τῶν θεωρημάτων ἄνευ προσθήκης τινὸς οὐσιωδῶς νέου.

Ἐν δὲ τῷ περιοδικῷ « Ἀθηνᾶ » τῷ διευθυνομένῳ ὑπὸ τοῦ πατρὸς καὶ θείων (πλὴν τῶν ἀνωτέρω ἐν μεταφράσει) δημοσιεύει ὁ υἱὸς ἀγγέλλων τὴν αὐτὴν δημοσίευσιν οὐχὶ ἐν Γερμανίᾳ ἢ ἀλλαχοῦ τεθεῖσαν ἴσως ὑπὸ κάθαρσιν, ἀλλ' ἐν τῷ Δυτικῷ ἡμισφαιρίῳ, τοῦ ὑπερωκεανείου τούτου ταξιδίου ὑποδειχθέντας καὶ ὑπὸ τῆς γνωριμίας ἐν Γοττίγγῃ Ἀμερικανοῦ τινος συσπουδαστοῦ, ἐργασίαν ἐπιγραφομένην *Συμβολὴ εἰς τὴν διαφορικὴν Γεωμετρίαν τῶν ν διαστάσεων*. Ἡ συγγραφὴ αὕτη ἢ μετ' ἐκτάσεως δυσαναλόγου πρὸς τὴν σπουδαιότητα καὶ τοῦ κύρους τῶν ἐν αὐτῇ περιεχομένων συνωνθυλευμένη ὑπομινθῇσκει ἡμᾶς τὸν Νικ. Χατζιδάκιν, τὸν υἱόν, τὸν γνωστὸν ποιητὴν τὸν γράφοντα κατὰ καιροὺς ποιημάτια ἀρκούντως δόκιμα καὶ σπουδαῖα ἐν τῇ « Διαπλάσει τῶν παιδων » καὶ τῇ « Ἑσπερινῇ ». Τὸ motto τῆς συγγραφῆς ταύτης τὸ χαρακτηριστικὸν τῆς οἰστρολάτου ποιητικῆς φαντασίας τοῦ συγγραφέως εἶναι τὸ ἐξῆς γραφὲν ὡς ἐπικεφαλὴς ὑπ' αὐτοῦ τούτου (Ἀθηνᾶς τ. 12, τεῦχος Β'. σελ. 209).

« Ὁ ἄνθρωπος ἔρπει ἐπὶ δύο μόνων διαστάσεων: τῆς ἐπιφανείας τῆς γῆς· τὰ πτηνὰ δεσπόζουσι καὶ τοῦ ὕψους· ἀλλὰ τὸ πνεῦμα τοῦ ἀνθρώπου ἵπταται ἐν τῷ χώρῳ τῶν ἀπείρων διαστάσεων ».

Ὁ ἐστὶ μεθερμηνευόμενον ὁ μὲν ἄνθρωπος ἔρπει ἐπὶ τῆς γῆς, μιμούμενος ἀτυχῶς πολλάκις τὰ ἔρπετά, τὰ δὲ πτηνὰ δεσπόζουσι καὶ τοῦ ὕψους, ὥς ἐλαφρότερα. Ἀλλὰ τὸ πνεῦμα τοῦ ἀνθρώπου, τοῦ μὴ Εὐκλειδείου, ἵπταται ἐν τῷ χώρῳ τῶν πλειόνων τῶν τριῶν διαστάσεων, ὥς ἐλαφρότερον καὶ τοῦ τῶν πτηνῶν! Τοιοῦτόν τινα ἐμφαντικὸν καὶ τοσοῦτον ἐμβριθῇ χαρακτηρισμὸν τοῦ πνεύματος τῶν μὴ Εὐκλειδείων μόνον ὁμολογουμένως ἡ ποιητικὴ φαντασία τοῦ νέου τούτου Πηγάσου μὴ Εὐκλειδείου ἠδύνατο νὰ περιγράψῃ, καὶ ἐν τῇ « Ἀθηνᾶ » καὶ ἐν Ἀμερικῇ νὰ δημοσιεύσῃ· διότι μόνον αἱ διαστάσεις τῆς « Ἀθηνᾶς » καὶ Ἀμερικανικοῦ τινος περιοδικοῦ ἠδύναντο νὰ φιλοξενήσωσι τὴν οὕτως ἐπιγραφομένην πολυδιάστατον ταύτην ἐργασίαν τοῦ συγγραφέως

τούτου. Ὁ δὲ Darboux μετὰ Γαλατικῆς λεπτότητος τὴν πολυσέλιδον ταύτην ἐργασίαν μονοσέλιδον ποιοῦμενος ἐδημοσίευσεν ἐν τοῖς Comptes Rendus διὰ τὸ δεῖξαι τῷ μὴ Εὐκλείδειῳ νίῳ, ὅτι πᾶν ὅ,τι γράφει οὗτος εἶναι ἀπόρροια τῶν Εὐκλείδειων αὐτοῦ τύπων τῶν τριῶν διαστάσεων τοῦ χώρου καὶ συνεπῶς ἡ ἐργασία αὕτη οὐδὲν οὐδαμῶς νέον καὶ πραγματικὸν περιέχει.

Ἄλλως δὲ τοιαύτην τινὰ γενίκευσιν ἐποιήσατο ἤδη ἐν τῷ χώρῳ τῶν 4 διαστάσεων Ἀμερικανός τις Craig καὶ ἐπομένως τὰ φαντασιώδη μὴ εὐκλείδεια ἀποκνήματα τῶν 4 διαστάσεων ἰσχύουσι προδήλως ἐν μείζονι μοίρᾳ καὶ ἐπὶ τῶν 5,6,7,...,n μὴ εὐκλείδειων διαστάσεων τοῦ νίου.

Τοιοῦτον τὸ ποσὸν καὶ ποιὸν τῶν ἔργων τοῦ μὴ εὐκλείδειου νίου. Καὶ οἱ μὲν πολλοὶ λέγουσιν, ὅτι ὁ μὴ Εὐκλείδειος πατὴρ καὶ υἱὸς συνεργάζονται, ὅπερ ἄλλως φυσικόν. Ὁ δὲ μὴ εὐκλείδειος φίλος μὲν τοῦ πατρὸς καὶ τοῦ νίου, ἀλλ' ὑπὸ ἄλλον πνεῦμα ἄλλον ὑποψήφιον ὑποστηρίζων, ὁ ἕτερος τῶν ἐπικριτῶν μου, γράφει ἐν τοῖς πρακτικοῖς τῆς Φ. Σχολῆς τάδε. «Τὰ πλεῖστα ἐκ τῶν γεωμετρικῶν αὐτοῦ (τοῦ νίου) σημειωμάτων ἐλάχιστα οὐσιωδῶς νέα περιέχουσι, περιορίζονται δὲ ὡς ἐπὶ τὸ πολὺν εἰς ἀπλουσιέραν εὗρεσιν γνωστῶν ἐξαγομένων ἢ εἰς ἀπόδοσιν μείζονος εἰς αὐτὰ γενικότητος, ἐφόδια οὐχὶ σπουδαῖα πρὸς ἐπιδίωξιν Πανεπιστημιακῆς ἔδρας»

ΣΗΜ. Ἄσμενος ἀποδέξομαι πᾶσαν ἐπιστημονικὴν κρίσιν περὶ τῶν ἔργων μου προερχομένην ἐξ εἰδικῶν καὶ ἐν εἰδικοῖς συγγράμμασιν ἢ περιοδικοῖς τετυπωμένην, ὡς καὶ πᾶσαν ἀναίρεσιν τοῦ ἀνωτέρω ἐλέγχου ἐπιστημονικῶς τούτον ἀνατρέπουσαν. Ὑπομιμνήσκω δὲ καὶ ἐνταῦθα, ὅτι εἶμαι ὡς πάντες σχεδὸν οἱ Μαθηματικοὶ τῆς ὑψηλίου ἀπὸ Εὐκλείδου μέχρι σήμερον Εὐκλείδειος, ὁπαδὸς τῆς Γεωμετρίας τοῦ Εὐκλείδου ἐξ ἐπιστημονικῆς ἀκραδάντου πεποιθήσεως.

Ἐν Ἀθήναις, τῇ 24 Σεπτεμβρίου 1900.

ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΑΘΗΝΩΝ



007000016779

ΑΚΑΔΗΜΙΑ



ΑΘΗΝΩΝ



ΕΡΓΑ ἢ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑΙ ΜΕΛΕΤΑΙ
ΤΟΥ ΑΥΤΟΥ ΣΥΓΓΡΑΦΕΩΣ

- 1). Die Nichteuclidische Geometrie vom Alterthum bis zur Gegenwart Eine historisch-kritische Studie. Berlin 1893
- 2). Συμβολή εἰς τὴν θεωρίαν τῶν μὴ γραμμικῶν διαφορικῶν ἐξισώσεων. Ἐν Ἀθήναις 1893.
- 3). Ἡ Μαθηματικὴ ἐπιστήμη καθ' ἑαυτὴν καὶ ἐν σχέσει πρὸς τὰς λοιπὰς ἐπιστήμας καὶ ἰδίᾳ τὴν Φιλοσοφίαν. Ἐν Ἀθήναις 1897.
- 4). Sur l'équilibre indifférent d'une chaîne pesante sur une courbe. Paris 1897.
- 5). Sur une extension d'une formule de M. Léauté. Paris 1898.
- 6). Εἰσαγωγὴ εἰς τὴν Ἀνωτέραν Ἀλγεβραν. Ἀθήνησι 1900.
- 7). Μελέτη περὶ τῆς Μαθηματικῆς ὡς θετικῆς καὶ μορφωτικῆς ἐπιστήμης. Ἀθήνησι 1900.
- 8). Ἀνωτέρα Ἀλγεβρα. Μέρους πρῶτον. Ἐν Ἀθήναις 1900.

(Ὅσον οὕπω ἐκδίδεται τὸ Β' μέρος τῆς Ἀνωτέρας Ἀλγέβρας).

Τιμᾶται δρ. . . . 0,50.

