

ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΣΑΚΚΑΡΗ

ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΗΣ ΛΟΓΙΚΗ

ΜΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΔΙΑ ΤΗΝ ΣΤ' ΤΑΞΙΝ ΤΩΝ ΕΞΑΤΑΞΙΩΝ ΓΥΜΝΑΣΙΩΝ



ΘΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ
ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ
1949

ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΗΣ ΛΟΓΙΚΗ
ΜΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΕΚΔΟΤΙΚΟΙ ΟΙΚΟΙ
Ι. & Π. ΖΑΧΑΡΟΠΟΥΛΟΣ
ΤΕΜΠΕΙΗ 23 - ΤΗΛ. 42-72
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

3023

ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΣΑΚΚΑΡΗ

46140

ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΗΣ ΛΟΓΙΚΗ

ΜΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΔΙΑ ΤΗΝ ΣΤ' ΤΑΞΙΝ ΤΩΝ ΕΞΑΤΑΞΙΩΝ ΓΥΜΝΑΣΙΩΝ



Οργανισμός Εκδοσεως Σχολικών Βιβλιών
EN ΑΘΗΝΑΙΣ

1949

ΕΙΚΠΟΛ ΖΗΔΩΞΙΟΤΖ

ΕΑΠΙΟΛΖΟΥΝΤ ΚΟΡΥΧΙΣΤΑΙΖΜ

ΕΑΠΙΑΛΤ ΚΟΡΥΧΙΣΤΑΙΖΜ ΤΗΝ ΑΙΓΑΙΟΝ



ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Κατὰ τὴν διάταξιν τῆς ὑλης τοῦ παρόντος ἔργου ἐπεζήτησα νὰ τηρήσω συμμέτρως τὴν ἑσωτερικήν σύνδεσιν κατὰ τὴν διαδοχὴν τῶν κεφαλαίων, ἔχων τὴν πεποίθησιν, ὅτι ἡ συμμετρικὴ διάταξις διευκολύνει τὴν συστηματικὴν ἐπισκόπησιν τοῦ συνόλου, διὰ τῆς διποίας ποσιγιούται καὶ μονιμοποιεῖται τοῦτο εἰς τὴν συνεδρησιν τοῦ μαθητοῦ.

Τὴν ὀρχὴν ταύτην εἶχον ὑπ' ὅψιν μᾶλιστα κατὰ τὴν διάταξιν τῶν κεφαλαίων τῆς μεθοδολογίας, τῆς διποίας ἡ ἀνάπτυξις οὖνται, ὡς γνωστόν, λίαν δυσχερής κατὰ τὴν διδασκαλίαν τῆς λογικῆς. Διὰ τοῦτο γίνεται διάκρισις αὐτῆς εἰς γενικὴν μεθοδολογίαν, ἥτοι διδασκαλίαν περὶ τῶν ἀνωτέρων ἡ μεθοδικῶν μορφῶν τῆς νοήσεως, καὶ εἰς εἰδικὴν μεθοδολογίαν, διδάσκουσαν τὴν ἐφαρμογὴν τῶν μεθοδικῶν τούτων μορφῶν εἰς τὰς ἐπιστήμας. Οὕτως ἡ μετάβασις ἀπὸ τῆς τυπικῆς λογικῆς εἰς τὴν μεθοδολογίαν δὲν γίνεται εὐθύς διὰ τοῦ περὶ ἐπιστημῶν λόγου, δόστις ἐκ πρώτης ὅψεως φαίνεται ὅπερ ἀσχετος πρὸς τὸ ἔργον τῆς λογικῆς, ἀλλ' ἐν συνεχείᾳ τῆς περὶ τῶν μορφῶν τῆς νοήσεως διδασκαλίας, διὰ τῆς ἔξελίξεως αὐτῶν ἀπὸ τυπικῶν εἰς μεθοδικάς μορφάς. Τῶν μεθοδικῶν τούτων μορφῶν ἡ ἔρευνα γίνεται εἰς τὴν γενικὴν μεθοδολογίαν ἐπ' αὐτῶν πάλιν τῶν ἐννοιῶν καὶ τῶν σχέσεων αὐτῶν, ὡς εἰς τὴν τυπικὴν λογικήν, ἀλλ' ὑπὸ τὴν ἐποψίν ὅτι αἱ ἔννοιαι πλέον θεωροῦνται ἀναφερόμεναι εἰς τοὺς μεγάλους κύκλους τῶν γνῶσεων, ἐκ τῶν διποίων περαιτέρω ἐκπηγάζουσιν αἱ ἐπιστήμαι. Οὕτως ἐπειτα εἰς τὴν εἰδικὴν μεθοδολογίαν γίνεται ἔξελικτικῶς ἡ μετάβασις εἰς τὰς ἐννοίας τῆς ἐπιστήμης καὶ τῶν ἐπιστημονικῶν κλάδων καὶ μετὰ γενικήν τινα ἐπισκόπησιν τῆς ὑλης ἐκδόστου αὐτῶν ἐκτίθεται ὁ τρόπος τῆς ἐφαρμογῆς τῶν μεθοδικῶν μορφῶν τῆς νοήσεως εἰς τὰς ἐπιστημονικάς ἔρεύνας.

Πρός εὔκολον δὲ προσοικείωσιν καὶ κατανόησιν τοῦ μαθή-

ματος μετεχειρίσθην τὴν μόνην ἀναμφισβήτητως φέρουσαν εἰς τοῦτο μέθοδον, τὴν χωρούσαν ἐκ τοῦ μερικοῦ πρὸς τὸ γενικόν, ἥτοι ἐπὶ μὲν τῶν καθ' ἔκαστα ἐκ τῶν παραδειγμάτων πρὸς τοὺς κανόνας, ἐπὶ δὲ τοῦ συνόλου ἐκ τῶν εἰδικωτέρων πρὸς τὰ γενικώτερα. Παραδείγματα δ' εἰς τὴν τυπικὴν μάλιστα λογικὴν φέρω πλεῖστα ἐκ τῶν μαθηματικῶν ἔννοιῶν καὶ τῶν σχέσεων αὐτῶν, βέβαιος δτι ταῦτα εἶναι τὰ προσφορώτατα πάντων πρὸς τελείαν διαμόρφωσιν καὶ καταγόσιν τῶν κανόνων τῆς λογικῆς.

Εἰς δὲ τὰ συνημμένα κατὰ τὸ ἐπίσημον πρόγραμμα στοιχεῖα γνωσιολογίας περιέλαβον τὰ κυριώτατα τῶν γνωσιολογικῶν διδαγμάτων τ' ὀναφερόμενα εἰς τὸ δυνατὸν τῆς^π γνώσεως καὶ εἰς τὸ ἀντικείμενον καὶ τοὺς παράγοντας αὐτῆς μετὰ συντόμου ιστορικῆς αὐτῶν ἐπισκοπήσεως. Τὴν περιληπτικὴν δ' αὐτῶν ἔκθεσιν προσεπάθησα νὰ καταστήσω δσον τὸ δυνατὸν συστηματικὴν καὶ σύμμετρον πρὸς τὸν χρόνον τῆς διδασκαλίας τοῦ μαθήματος καὶ πρὸς τὰς ἀπαιτήσεις καθόλου τῆς διδακτικῆς.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1. Τὸ ἔργον τῆς λογικῆς.

Γνωρίζομεν ἐκ τῆς ψυχολογίας πῶς σχηματίζονται εἰς τὴν συνείδησιν αἱ ἔννοιαι. Ἐλλ' αἱ πνευματικαὶ αὗται εἰκόνες ἐπιδέχονται καὶ περιστέρω ἔρευναν. Λαμβανόμεναι δηλαδὴ εἴτε καθ^ῷ ἔαυτάς εἴτε ἐν σχέσει πρὸς ἄλλήλας διακρίνονται εἰς διάφορα εἴδη, διὰ δὲ τῶν ἀμοιβαίων αὐτῶν σχέσεων συνδέονται πρὸς ἄλλήλας καὶ ἀποτελοῦσι διαφόρους νοητικὰς μορφάς.

Ἡ ἔρευνα πασῶν τούτων τῶν ἀπόψεων τῶν ἔννοιῶν, τῶν σχέσεων καὶ τῶν συνδέσεων αὐτῶν εἶναι ἔργον τῆς Λογικῆς.

Ἐλλ' ἡ ἔρευνα αὕτη τείνει εἰς τούτο, εἰς τὸ γὰρ εὖδωμεν κατὰ τίνας νόμους πρέπει γὰρ σχηματίζονται αἱ διάφοροι νοητικαὶ μορφαί, ὥστε γὰρ εἶναι δρόμαι. Τοῦτο δὲ ἀποτελεῖ τὴν δρόμην διανόησιν. Κατὰ ταῦτα ἡ λογικὴ ἔργον ἔχει τὴν ἔρευναν τῶν νόμων τῆς δρόμης διαγοήσεως.

Ἐν τούτοις τὸ ἔργον τῆς λογικῆς δὲν λήγει ἐνταῦθα. Ἡ δρόμοτης τῶν νοητικῶν μορφῶν, δοπία διατυποῦται διὰ τῶν νόμων τῆς δρόμης διανοήσεως, πρέπει γὰρ γίνηται κατάδηλος κατὰ τὴν ἐφαρμογὴν αὐτῶν εἰς τὰ πράγματα, εἰς τὰ δόποια ἀναφέρονται αἱ γνώσεις καθόλου τῶν ἀνθρώπων διότι οὕτω μόνον ἐπιτυγχάνεται ἡ πλήρης καὶ συστηματικὴ διασκόπησις καὶ κατανόησις τοῦ μεγάλου πλήθους τῶν γνώσεων τούτων. Καὶ δὲ τρόπος ἦδη, κατὰ τὸν δόπον οἱ νόμοι τῆς δρόμης διανοήσεως ἐφαρμόζονται εἰς τὸ πλήθος τῶν ἀντικειμένων τῆς ἀνθρωπίνης γνώσεως πρὸς συστηματικὴν αὐτῶν διασκόπησιν καὶ κατανόησιν, εἶναι ἔργον τῆς λογικῆς.

Κατὰ ταῦτα ἡ λογικὴ ἔργον ἔχει τὴν ἔρευναν τῶν μορφῶν καὶ τῶν νόμων τῆς δρόμης διανοήσεως, καθὼς καὶ τοῦ τρόπου τῆς ἐφαρμογῆς αὐτῶν πρὸς διασκόπησιν καὶ κατανόησιν τῶν πραγμάτων.

2. Διαίρεσις τῆς λογικῆς.

Ἐκ τῶν εἰδημένων γίνεται φανερόν, ὅτι τὸ ἔργον τῆς λογικῆς χωρᾶ κατὰ δύο στάδια:

α') Ἡ λογικὴ ἔρευνὴ τοὺς νόμους τῆς δρθῆς διανοήσεως. Οἱ νόμοι οὗτοι ἀναφέρονται, ὡς εἴπομεν, εἰς τὰς διαφόρους μορφὰς τῆς νοήσεως, ἵτοι τὰς ἀμοιβαίας σχέσεις καὶ τὰς συνδέσεις τῶν ἐννοιῶν. Ἐπειδὴ δ' αἱ ἐννοιαὶ ἀποτελοῦσι τὰ πρῶτα στοιχεῖα, ἀπὸ τῶν δοκιμάτων τὸ ἔργον τῆς λογικῆς, ἐκ δὲ τῆς ἔρευνης αὐτῶν ταύτης προκύπτουσιν οἱ ἀρχικοὶ τύποι, κατὰ τοὺς δοκιμάζεται ἡ δρθὴ διανοήσις, διὰ τοῦτο ἡ λογική, ἐφ' ὃσον ἀσχολεῖται περὶ ταῦτα, καλεῖται στοιχειώτική.

β') Ἡ λογικὴ ἔρευνὴ τὸν τρόπον κατὰ τὸν δοκιμὸν οἱ νόμοι τῆς δρθῆς διανοήσεως ἐπιτυγχάνουσι τὴν διασκόπησιν καὶ κατανόησιν τῶν ἀντικειμένων τῆς ἀνθρωπίνης γνώσεως. Τοῦτο γίνεται κατὰ κανόνας ὠρισμένους, πᾶσα δὲ κανονικὴ ἐνέργεια τοῦ νοῦ τείγοντα πρὸς ὠρισμένους σκοπὸν καλεῖται μὲν ὁ δοκιμός. Διὰ τοῦτο ἡ λογικὴ εἰς τὴν περαιτέρω ταύτην πορείαν τῆς ἔρευνης αὐτῆς καλεῖται μὲν ὁ δοκιμός γίαν.

Ἐντεῦθεν ἡ διαίρεσις τῆς λογικῆς εἰς στοιχειώτικήν την πικήν λογικήν καὶ εἰς μεθοδολογίαν.

3. Ἀξία τῆς λογικῆς.

Ἡ ἀνάγκη τῶν ἔρευνῶν, περὶ τὰς δοκιμάς ἀσχολεῖται κατὰ τὰ ρηθέντα ἡ λογική, εἶναι καταφανής. Παρὰ τοῖς ἀνθρώποις συνηθέστατα συμβαίνουσι πλάναι καὶ διαφωνίαι ἀναφερόμεναι εἰς τὴν γνῶσιν καθόλου, τοῦτο δὲ ἀποδεικνύει, ὅτι ἡ νόησις εἰς τὰς ἐκδηλώσεις αὐτῆς δύναται ν' ἀποπλανθῆ. Ἐντεῦθεν γεννᾶται τὸ ζήτημα, πῶς δύναται νὰ ἐπιτευχθῇ τὸ δρθῶς νοεῖν. Τὸ ζήτημα τοῦτο ἔρευνὴ ἡ λογικὴ ἀσχολούμενη περὶ αὐτὴν τὴν διανόησιν καθ' ἑαντὴν καὶ περὶ τὴν ἀντικειμενικὴν δρθότητα καὶ χρησιμότητα αὐτῆς. Οὕτως ἡ λογικὴ ἀποβαίνει σπουδαιότατον δργανον τῆς ζητήσεως τῆς ἀληθείας.

Καὶ πρῶτον ἐπειδὴ πᾶσα ἔρευνα τῶν ἀνθρωπίνων γνώσεων πρὸς πλήρη αὐτῶν κατανόησιν, ἵτοι πᾶσα ἐπιστημονικὴ ἐνέργεια, σκοπὸν ἔχει τὴν εὑρεσιν τῆς ἀληθείας εἰς τὸν κύκλον τῶν ἔρευνων μένων πραγμάτων, ἐντεῦθεν ἔπειται ὅτι ἡ λογικὴ ἀποβαίνει δργανον ἀραικαίστατον καὶ

χρησιμώτατον ἐκάστης ἐπιστήμης, ἀποτελεῖ τὴν καθολικὴν καὶ ἀναπόφευκτον εἰσαγωγὴν εἰς ἐκάστην ἐπιστήμην.

Ἄλλ' ἡ ἀνάγκη τῆς δρθῆς διανοήσεως παρουσιάζεται ἔπειτα καὶ εἰς τὸν καθημερινὸν βίον τῶν ἀνθρώπων. Τὸν νοεῖν εἶναι βεβαίως ἔμφυτον εἰς πάντα ἀνθρώπον, ἀλλ' ὅχι τὸ δρθῶς νοεῖν, δπερ ὁδηγεῖ πρὸς τὴν ἀλήθειαν, ἡ δὲ γνῶσις τῆς ἀληθείας ἀποτελεῖ τὴν σπουδαιοτάτην τῶν πνευματικῶν ἀναγκῶν τοῦ ἀνθρώπουν βίου.

Ἐντεῦθεν ἐπιβάλλεται εἰς πάντα ἀνθρώπουν ἡ γνῶσις τῶν νόμων τῆς δρθῆς διανοήσεως, ὡς ἀσφαλὲς κριτήριον τῆς ἀληθείας. Διότι καθὼς ἐκεῖνος μόνον γνωρίζει συστηματικῶς γλῶσσάν τινα, δοτις καὶ τὴν γραμματικὴν αὐτῆς καλῶς γνωρίζει, οὗτο καὶ ἐκεῖνος μόνον εἶναι ἐκανός νὰ κρίνῃ τὴν ἀλήθειαν κατὰ τοὺς νόμους τῆς δρθῆς διανοήσεως, δοτις καὶ τῶν νόμων τούτων ἔχει γνῶσιν ἀρτίαν.

Ἐκ τούτων ἔπειται ὅτι ἡ λογικὴ εἶναι πνευματικὸν δργανον ἀνακαιότατον καὶ χρησιμώτατον πρὸς πᾶσαν ἐπιστημονικὴν καὶ καθόλου πρὸς πᾶσαν διανοητικὴν ἐνέργειαν τοῦ ἀνθρώπου.

4. Σύντομος ἴστορος τῆς λογικῆς.

Ἡ λογικὴ ὡς ἐπιστήμη εἶναι ἀκραφινὲς δημιούργημα τοῦ Ἑλληνικοῦ φιλοσοφικοῦ πνεύματος. Παλαιότατα ενδίσκομεν ἀποπείρας τεχνικοῦ τιος τρόπου τοῦ διανοεῖσθαι εἰς τὰς φιλοσοφικὰς ἐρεύνας Ζήτωνος τοῦ Ἐλεάτου (περὶ τὰς ἀρχὰς τοῦ εἰ αἰῶνος π.Χ.) καὶ εἰς τὰς διαλεκτικὰς συζητήσεις τῶν σοφιστῶν. Ἰδίως δμας ὁ Σωκράτης καὶ ὁ Πλάτων παρεσκεύασαν τὴν λογικὴν διὰ τοῦ τρόπου τῆς ἐρεύνης τῶν φιλοσοφικῶν ζητημάτων. Εἰς τοὺς πλατωνικὸὺς διαλόγους διακρίνομεν σαφῶς τὴν μεθοδικὴν πορείαν τῆς διανοήσεως κατὰ τὰς φιλοσοφικὰς συζητήσεις. περὶ τῆς οὐσίας τοῦ ὄντος (τοῦ εἰδοντος, τῆς ιδέας), περὶ τῆς σχέσεως τῆς νοήσεως πρὸς τὴν αἰσθησιν, περὶ τῆς ἀμοιβαίας σχέσεως τῶν ἐννοιῶν, περὶ τοῦ δρισμοῦ καὶ τῆς διαιρέσεως αὐτῶν, περὶ τῆς οὐσίας τῆς ἐπιστήμης καὶ οὕτω καθεξῆς. Ἀλλ' ἡ λογικὴ ἐμφανίζεται εἰσέτι ὡς τέχνη τις τοῦ διανοεῖσθαι, τὴν δποίαν ἐκάλουν διαλόγον.

Πρῶτος δ Ἀριστοτέλης διέχρινε τὴν λογικὴν ὡς αὐτοτελὲς μέρος τῆς καθόλου φιλοσοφίας πραγματευθεῖς αὐτὴν εἰς ἴδια συγγράμματα. Ταῦτα εἶναι αἱ κατηγορίαι, τὸ περὶ ἐρμηνείας, τὰ

το πικά, τὸ περὶ σοφιστικῶν ἐλέγχων, τὰ ἀναλυτικὰ πρότερα καὶ τὰ ἀναλυτικὰ στερεά. Τὰ συγχρόματα ταῦτα προετάχθησαν πάντων τῶν ἄλλων συγχρόματων τοῦ Ἀριστοτέλους ὑπὸ τῶν μεταγενεστέρων περιπατητικῶν καὶ ἐκλήθησαν δόγματα πράγματι τὸ δόγμαν τῆς ἐπιστημονικῆς ἐρεύνης. Ἀλλ' δόρος λογικὴ ἐτέθη τὸ πρῶτον ὑπὸ τῶν Στωικῶν, ἐπὶ δὲ τῶν χρόνων τοῦ Κικέρωνος ὑπῆρχεν ἡδη εἰς πλήρη χρῆσιν.

Μεταγενέστεροι φιλόσοφοι ἀπὸ τοῦ ιστ' αἰώνος καὶ ἐφεξῆς διεργόνθμισαν καὶ συνεπλήρωσαν τὸ ἔργον τοῦ Ἀριστοτέλους, τὸ δποῖον ἐδιδάσκετο πρότερον, καθ' ὅλον σκεδὸν τὸν μέσον αἰώνα, ὡς εἶχε διαμορφωθῆ ὑπὸ τοῦ μεγάλου Ἑλληνος φιλοσόφου. Οὕτως δὲ Ἀγγλοσοφοίς καὶ πολιτικὸς Φραγκίσκος Βάκων (1561 - 1626) καὶ δὲ Γάλλος μαθηματικὸς καὶ φιλόσοφος Καρτέσιος (René Descartes, 1596-1650) πρῶτοι συνεπλήρωσαν αὐτὸν διὰ τῆς μεθοδολογίας συγχράψαντες δὲ μὲν πρῶτος τὸ νέον δόγμαν (nouum organum), δὲ δεύτερος τὴν πραγματείαν περὶ τῆς μεθόδου (discours de la méthode) καὶ ἄλλα σχεικά.

Καὶ οἱ πλεῖστοι ἐκ τῶν μετέπειτα μεγάλων φιλοσόφων τῆς Δύσεως ίκανῶς συνέβαλον εἰς τὴν περαιτέρῳ ἀνάπτυξιν τῆς λογικῆς. Ἐξ αὐτῶν δὲ διαπρεπής Γερμανὸς φιλόσοφος Ἐμμανουὴλ Κάντιος (1724-1804) πρῶτος ἐξῆρε σαφῶς τὸν τυπικὸν χαρακτῆρα τῆς ἀριστοτελικῆς λογικῆς καὶ ἐπεζήτησε, κατ' ἀντίθεσιν πρὸς αὐτήν, τὰ θεμελιώση τὴν λογικὴν ἐπὶ καθαρῶς θεωρητικῶν στοιχείων πραγματευθεὶς τὸν ὑπερβατικόν, ἥτοι καθαρῶς θεωρητικὸν παράγοντα τῆς διαιροήσεως. Τὴν θεωρίαν ταύτην ἀναπτύσσει ὑδίως εἰς τὸ σύγχρονα αὐτοῦ κριτικὴν τοῦ καθαρῶς θεωρητικῶν πραγματεύεται τὸν λογικὴν δλως θεωρητικῶς (μεταφραστικά τοῦ λογικής), δὲ δεύτερος ἐν στεγῇ συναφείᾳ πρὸς τὰς μαθηματικὰς ἐπιστήμας (μαθηματικὴς λογικής).

Ἄξιόλογοι πρὸς τούτους ἀπέβησαν καὶ ἐφεξῆς αἱ εἰς τὴν λογικὴν ἐργασίαν τοῦ Γερμανοῦ φιλοσόφου Ἐγέλου (Friedrich Hegel, 1770 - 1831) καὶ τοῦ Σκώτου William Hamilton (1788 - 1866), ἐκ τῶν δποίων δὲ μὲν πρῶτος πραγματεύεται τὴν λογικὴν δλως θεωρητικῶς (μεταφραστικά τοῦ λογικής), δὲ δεύτερος ἐν στεγῇ συναφείᾳ πρὸς τὰς μαθηματικὰς ἐπιστήμας (μαθηματικὴς λογικής).

* «Οἱ δὲ λέγοντες δτι δεῖ ἀπὸ τῆς λογικῆς ἀρχεσθαι ἔφασκον δτι δόγμαν ἡ λογικὴ». Δαβὶδ Αρμένιος (500 μ. Χ.) σχόλ. εἰς κατηγ. 2θα, 11.

γι καί ή). Καὶ εἶχε μὲν γίνει παλαιότερον ἥδη χρῆσις μαθηματικῶν συμβόλων, ἵτοι γραμμάτων καὶ ἀριθμῶν, πρὸς παράστασιν λογικῶν στοιχείων, ἀλλὰ τελευταῖον δὲ Hamilton καὶ ἄλλοι μετ' αὐτὸν ἀνέπτυξαν συστηματικά τερον τὴν μεθοδικὴν ταύτην ἀποφεύ τῆς λογικῆς, ἐπεκτείναντες ἐν αὐτῇ τὴν συμβολικὴν παράστασιν τῶν λογικῶν στοιχείων. Ἀπὸ τῶν ἐπιδράσεων τούτων ἐπεξήγησε νέαν ἀπαλλάξην τὴν λογικὴν διερματός φιλόσοφος Ἔρβαρτος (Joh. Friedrich Herbart, 1776 - 1841) ἐξάρας ως δὲ Κάρτιος τὸν τυπικὸν αὐτῆς χαρακτῆρα.

Σημαντικώταται πρὸς τούτους ἀπέβησαν αἱ βαθύταται εἰς τὴν μεθοδολογίαν πρὸ πάντων ἔρευναι τοῦ Ἀγγλου φιλοσόφου καὶ οἰκονομολόγου John Stuart Mill (1806-1873), αἵτινες ἀναπτύσσονται κυρίως εἰς τὸ σύγγραμμα αὐτοῦ τὸ ἐπιγραφόμενον Σύστημα παραγωγικῆς καὶ ἀπαγωγικῆς (a system of logic rationative and inductive).

Ἄξιόλογοι ἐπίσης εἶναι αἱ μελέται εἰς τὴν λογικὴν καθόλου καὶ εἰς τὴν μεθοδολογίαν ἴδιᾳ τοῦ διασήμου Γερμανοῦ φιλοσόφου Wilhelm Wundt (1832-1920). Ωσαντως καὶ πολλῶν συγχρόνων φιλοσόφων αἱ περὶ τὴν λογικὴν ἀσχολίαι συμβάλλουσιν διλογενῶς εἰς τὴν εὑροτέραν καὶ βαθυτέραν αὐτῆς ἀνάπτυξιν.

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟΝ
ΣΤΟΙΧΕΙΟΛΟΓΙΑ ή ΤΥΠΙΚΗ ΛΟΓΙΚΗ

ΜΕΣΟΠΡΟΣΩΠΗ
ΑΙΓΑΙΟΝ ΛΙΜΝΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΔΟΙΚΗΣΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΠΡΩΤΟΝ

ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΝΟΗΣΕΩΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΘΕΜΕΛΙΩΔΩΝ ΑΡΧΩΝ ΑΥΤΗΣ

Α'. Η ΝΟΗΣΙΣ ΚΑΙ ΑΙ ΕΝΝΟΙΑΙ ΚΑΘΟΛΟΥ

Ἐκ τῆς Ψυχολογίας γνωρίζομεν :

α) ὅτι διὰ τῶν ἔξωτερικῶν ἐπιδράσεων ἐπὶ τῶν αἰσθητηρίων ἡμῶν δργάνων γεννῶνται ἐν ἡμῖν τὰ πρωτογενῆ ψυχικὰ φαίνομενα, τὰ καλούμενα αἱ σ θήματα.

β) ὅτι καὶ μετὰ τὴν παῦσιν τῶν ἔξωτερικῶν ἐπιδράσεων ἐπὶ τῶν αἰσθητηρίων δργάνων παραμένουσιν ἐντυπώσεις τῶν ἀντικειμένων καὶ τῶν ἔξωτερικῶν ἐρεθισμῶν, διὰ τῶν ὁποίων προεκλήθησαν τὰ αἰσθήματα, σίονει ψυχικαὶ εἰκόνες αὐτῶν, αἱ ὀνομαζόμεναι παραστάσεις, αἴτινες πάλιν διὰ τῆς συνθέσεως καὶ τῆς σαφηνείας αὐτῶν ἀναπτύσσονται εἰς ἐποπτείας.

γ) ὅτι αἱ παραστάσεις εύρισκονται εἰς τὴν συνείδησιν συνδεδεμέναι καὶ ἀναπλάσσονται οὐχὶ μόνον κατὰ τὴν ἔξωτερικὴν αὐτῶν σχέσιν, τὴν τοῦ συγχρονισμοῦ καὶ τῆς διαδοχῆς αὐτῶν, ἀλλὰ καὶ κατὰ τὴν ἔσωτερικήν, δηλαδὴ τὴν τῆς ὅμοιότητος αὐτῶν καὶ τῆς ἀντιθέσεως, καὶ ὅτι ἡ τοιαύτη κατὰ τὴν ἔσωτερικὴν σχέσιν σύνδεσις καὶ ἀναπλασίας τῶν παραστάσεων εἰς τὴν συνείδησιν καλεῖται νόησις, καὶ

δ) ὅτι διὰ τῆς νοήσεως διαμορφοῦνται εἰς τὴν συνείδησιν αἱ ἀνώτεραι ἐκεῖναι πνευματικαὶ εἰκόνες, αἴτινες καλοῦνται ἐννοιαὶ, ὅτι δηλαδὴ ἐννοιαὶ εἰναι γενικὴ τις ψυχικὴ εἰκὼν, ἥτις περιέχει πάντα τὰ κοινὰ χαρακτηριστικὰ σειρᾶς ὅμοιῶν παραστάσεων, ὅποια ἡ κοινὴ ἔννοια τοῦ ἀνθρώπου καθόλου, τοῦ ἄππου, τῆς οἰκίας, τοῦ ὅρους κτλ.

Ἐφεδῆς διεκρίναμεν τὰς πρωτογενεῖς ταύτας ἔννοιας, αἴτινες συνήθως ἀναπτύσσονται εἰς τὴν ψυχὴν οὐθορμήτως καὶ μηχανικῶς, ἀνευ δηλαδὴ ἐκουσίας τινὸς αὐτῆς ἐνεργείας, καὶ

τάς όποιας ώνομάσαμεν ἀ τ ε λ ε ἵ σ ἥ ψ υ χ ι κ ἄ σ ἐ ν ν ο ἴ ας· ἀ πὸ τῶν τε λ ε ἱ ων ἥ λ ο γ ι κ ὁ ν ἐ ν ν οι ὁ ν, αἴτινες δια- μορφούνται ἔξι ἑκείνων δι' ἕκοινσίας καὶ κανονικῆς ἐπεξεργασίας αὐτῶν ὑπὸ τῆς διανοίας.

Ἐκεῖθεν λοιπὸν γνωρίζομεν, ὅτι ἑκάστη λογικὴ ἔννοια, ἡ κατ' ἔξοχὴν ἔννοια, διαμορφοῦται:

α) ἡ διὰ τῆς συνενώσεως πάντων τῶν οὔσιωδῶν χαρακτηρι- στικῶν μιᾶς μόνης παραστάσεως (Σωκράτης, Παρθενών, Πυρα- μὶς τοῦ Χέοπος),

β) ἡ διὰ τῆς συνενώσεως πάντων κοινῶν οὔσιωδῶν χαρακτηριστικῶν, ἅτινα ὑπάρχουσιν εἰς πλήρη τινὰ σειρὰν δόμοιειδῶν παραστάσεων (ἄνθρωπος, ναός, πυραμίς, ζῷον, οἰ- κοδόμημα, στερεόν σχῆμα).

Γνωρίζομεν τέλος καὶ τοῦτο, ὅτι ἑκάστη ἔννοια διακρίνεται δι' ἴδιας γλωσσικῆς ἐκφράσεως, ἥτοι δι' ἴδιας λέξεως ἢ ὀνόματος.

Ἐπειδὴ δὲ τὰ πρῶτα στοιχεῖα, ἀπὸ τῶν ὅποιων ὄρμάται τὸ ἔργον τῆς λογικῆς, εἶναι αἱ λογικαὶ αὗται ἔννοιαι, αἱ κατ' ἔξοχὴν ἔννοιαι, διὰ τοῦτο ταύτας δηλοῦμεν ἐφεξῆς λέγοντες ἀπλῶς μόνον ἐν νοίᾳς.

Κατὰ ταῦτα ἔννοια (notio, conceptus) ὀνομάζεται πνευ- ματικὴ εἰκὼν διακρινομένη δι' ὀνόματος ὡρισμένου καὶ σχημα- τιζομένη διὰ τῆς συνενώσεως πάντων τῶν οὔσιωδῶν χαρακτη- ριστικῶν πλήρους τινὸς σειρᾶς δόμοιειδῶν παραστάσεων.

Ἡ περαιτέρω ἥδη ἔρευνα τῶν ἔννοιῶν τούτων καὶ τῶν ἀμοι- βαίων αὐτῶν σχέσεων ἀνήκει εἰς τὸ ἔργον τῆς λογικῆς.

B'. ΑΙ ΘΕΜΕΛΙΩΔΕΙΣ ΑΡΧΑΙ ΤΗΣ ΝΟΗΣΕΩΣ

Τὸν σχηματισμὸν τῶν ἔννοιῶν καὶ τὴν ἔρευναν αὐτῶν καθ' ἔαυτὰς καὶ ἐν σχέσει πρὸς ἀλλήλας καὶ καθόλου πᾶσαν ὄρθὴν διανοητικὴν ἐνέργειαν τοῦ ἀνθρώπου διευθύνουσιν ὡρισμέναι θεμελιώδεις ἀρχαὶ (λογικαὶ ἀρχαὶ), αἴτινες εἶναι ἀφ' ἔαυτῶν φανεραὶ καὶ ἔγκυροι, διποτὲ τὰ μαθηματικὰ ἀξιώματα. Τοιαῦται ἀρχαὶ φέρονται εἰς τὴν λογικὴν ἐκ παλαιᾶς παραδό- σεως αἱ ἐπόμεναι:

α) Ἡ ἀρχὴ τῆς ταυτότητος (principium identi-

Γεωργίου Σάκκαρη

tatis). Κατὰ τὴν ἀρχὴν ταύτην «πᾶν πρᾶγμα, πᾶν τὸ ὑπάρχον, νοεῖται ἵσον ἡ τὸ αὐτὸ πρὸς ἔαυτὸ ἢ πρὸς τὸ σύνολον τῶν γνωρισμάτων αὐτοῦ. Ἡ ἀρχὴ αὕτη ἐκφράζεται διὰ τοῦ τύπου Α εἶναι Α ἢ Α εἶναι α+β+γ, καὶ ἀπλούστερον Α=Α ἢ Α=α+β+γ. Π.χ. ὁ ἄνθρωπος εἶναι ἄνθρωπος, ὁ ἄνθρωπος εἶναι ζῶον λογικόν, ὅπερ σημαίνει δτι, δταν θέτωμεν εἰς τὸν νοῦν τὴν ἔννοιαν τοῦ ἀνθρώπου, οὐδὲν ἔτερον ἔννοούμεν είμην αὐτὸν τοῦτον τὸν ἄνθρωπον ὡς ὃν ἔχον αἴσθησιν καὶ λόγον, ἅτινα ἀποτελοῦσιν ἰδιότητας ἀπαραιτήτους τοῦ ἀνθρώπου⁽¹⁾.

β) Ἡ ἀρχὴ τῆς ἀντιφάσεως (principium contradictio-nis). Κατ' αὐτὴν «πᾶν πρᾶγμα, πᾶν τὸ ὑπάρχον δὲν δύναται νὰ νοηθῇ καὶ ὡς μὴ ὑπάρχον συγχρόνως»; καὶ ὡς Α καὶ ὡς οὐχὶ Α. Καλεῖται δὲ οὕτως ἡ ἀρχὴ αὕτη, διότι ἡ ἀμοιβαία σχέσις καταφέσεως καὶ ἀρνήσεως, Α καὶ οὐχὶ Α, καλεῖται ἀντιφάσις.

Ἡ ἀρχὴ αὕτη ἀποτελεῖ προφανῶς ἀρνητικὴν ἐκφρασιν τῆς προηγουμένης καὶ διατυποῦται ὡς ἔξῆς: Α δὲν εἶναι οὐχὶ Α, ἢ Α δὲν εἶναι οὐχὶ α+β+γ. Π.χ. Ὁ ἄνθρωπος δὲν εἶναι οὐχὶ ἄνθρωπος, ἢτοι δταν θέτωμεν εἰς τὸν νοῦν τὴν ἔννοιαν τοῦ ἀνθρώπου, δὲν ἔννοούμεν ἔτερον διάφορον αὐτοῦ, μὴ ἔχον τὰς ἀπαραιτήτους τοῦ ἀνθρώπου δυντος ἰδιότητας, τὴν αἴσθησιν καὶ τὸν λόγον⁽²⁾.

γ) Ἡ ἀρχὴ τῆς τοῦ τρίτου ἀποκλείσεως (principium exclusi tertii sive medii). Κατ' αὐτὴν «πᾶν πρᾶγμα νοεῖται ἡ ὡς ὑπάρχον ἡ ὡς μὴ ὑπάρχον», ἡ ὡς Α ἡ ὡς οὐχὶ Α. Ἐπειδὴ δὲ μεταξὺ τοῦ ὑπάρχειν καὶ τοῦ μὴ ὑπάρχειν δὲν ὑφίσταται μέσον τι ἡ τρίτον, διὰ τοῦτο καλεῖται αὕτη ἀρχὴ τῆς τοῦ

1. «Δεῖ πᾶν τὸ ἀληθὲς αὐτὸ ἔαυτῷ ὅμοιογούμενον εἶναι πάντῃ». (Ἀριστοτέλους ἀναλυτ. πρότ., Α' 32, 1). Παρὰ ταύτην τὴν πραγματικὴν ταυτότητα πρέπει νὰ διακρίνωμεν τὴν φαίνομενικὴν ταυτότητα, ἡτις ἐκφράζει διὰ συνανύμων ὀνομάτων τὸ αὐτὸ πρᾶγμα, οἷον τρίγωνον καὶ τρίπλευρον, μαστοφόρον καὶ θηλαστικόν.

2. «Τὸ γάρ αὐτὸ ἅμα ὑπάρχειν καὶ μὴ ὑπάρχειν ἀδύνατον τῷ αὐτῷ κατὰ τὸ αὐτό.... αὕτη δὲ ἀπασῶν ἔστι βεβαιοτάτη τῶν ἀρχῶν». (Ἀριστ. Μεταφ. Γ' 3). «Ἡμεῖς δὲ νῦν εἰλήφαμεν ὡς ἀδυνάτου δυντος ἅμα εἶναι καὶ μὴ εἶναι καὶ διὰ τούτου ἔδειξαμεν δτι βεβαιοτάτη αὕτη τῶν ἀρχῶν πασῶν» (αὐτ. Δ').

μέσου ἢ τρίτου ἀποκλείσεως» καὶ ἐκφράζεται διὰ τοῦ τύπου : ἢ εἶναι Α ἢ δὲν εἶναι Α καὶ Α ἢ εἶναι Β ἢ δὲν εἶναι Β (¹).

δ) Ἡ ἀρχὴ τοῦ ἀποχρῶντος λόγου (principium rationis sufficientis). Κατὰ τὴν ἀρχὴν ταύτην «πᾶν τὸ ύπάρχον ἢ γινόμενον ἔχει τὸν ἀποχρῶν λόγος καλεῖται καὶ αἱ τις ὁδηγίες ἢ τῆς γενέσεως αὐτοῦ». Τὸ ύπάρχον ἢ γινόμενον καλεῖται ἀκολούθια, προκειμένου δὲ περὶ τῶν ὄντων καὶ τῶν φαινομένων τῆς φύσεως ὁ ἀποχρῶν λόγος καλεῖται καὶ αἱ τις ὁδηγίες ἢ αἱ τις λόγοις ἢ αἱ τις λόγοις, τὸ δὲ κατ' αὐτὸν ύπάρχον ἢ γινόμενον καλεῖται αἱ τις αἰτίας ἢ ἀποτέλεσμα, εἶναι τὸ προηγούμενον, ἢ δὲ ἀκολούθια, τὸ ἀποτέλεσμα, εἶναι τὸ ἐπόμενον.

Σημείωσις. Σημειωτέον δτὶ, περὶ τοῦ ἀποχρῶντος λόγου ως θεμελιώδους ἀρχῆς τῆς διανοήσεως ἐξεφράσθησαν ἡδη ύπό τινων φιλοσόφων ἀμφισβήτησεις, δ δὲ Hamilton καὶ ἄλλοι ἀποκλείουσιν αὐτόν. Τοῦτο δὲ διότι, ως θάλασσαν περαιτέρω, ἡ διανοητικὴ πορεία ἀπὸ τοῦ λόγου καὶ τῆς αἰτίας πρὸς τὴν ἀκολούθιαν καὶ τὸ ἀποτέλεσμα εἶναι πορεία ἐκ τοῦ γενικοῦ πρὸς τὸ μερικόν, πορεία συνθετική, ἡτις καθιστᾷ τὴν ἀρχὴν ταύτην στοιχείον συνθετικὸν τῆς λογικῆς.

1. «Ἄλλα μήν σύδε μεταξύ ἀντιφάσεως ἐνδέχεται εἶναι σύδεν, ἀλλ' ἀνάγκη ἢ φάναι ἢ ἀποφάναι ἐν καθ' ἐνὸς ὅτιοῦν». (Ἀριστ. Μεταφ. Δ' 7).

ΤΜΗΜΑ ΔΕΥΤΕΡΟΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'

ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΕΝΝΟΙΩΝ

Α'. ΑΙ ΕΝΝΟΙΑΙ ΘΕΩΡΟΥΜΕΝΑΙ ΚΑΘ' ΕΑΥΤΑΣ

Ανωτέρω καθωρίσθησαν τὰ πρῶτα στοιχεῖα τῆς ἀνθρωπίνης διανοήσεως, τ. ἔ. αἱ λογικαὶ ἔννοιαι. Ἡδη πρὸς κατανόησιν καὶ ἀποσαφήνισιν ἐξετάζομεν συστηματικῶς τὰς ἔννοιας ταύτας πρῶτον μὲν καὶ θ' ἐαυτὰς, ἐπειτα δὲ ἐν σχέσει πρὸς ἄλληλας.

1. Εἰδη τῶν ἔννοιων.

α) Κατὰ τὴν σημασίαν.

Αἱ ἔννοιαι λίθος, κῆπος, αὐλή, οἰκία, τόδε τὸ μέγαρον σημαίνουσιν ἀντικείμενα κατ' αἴσθησιν ἢ δύμάδας δύμοιειδῶν αἰσθητῶν ἀντικειμένων. Αἱ τοιαῦται ἔννοιαι ἐκφέρονται διὰ συγκεκριμένων οὐσιαστικῶν καὶ καλοῦνται ἔννοιαι ἀντικειμένων ἢ συγκεκριμέναις.

Αἱ ἔννοιαι μέγας, μέγεθος, ταχύς, ταχύτης, τίμιος, τιμή, εὔσεβής, εύσέβεια, λευκός, λευκότης, λίσος, λίστης σημαίνουσι ποιότητας καὶ ἰδιότητας ἀντικειμένων. Αἱ τοιαῦται ἔννοιαι ἐκφέρονται δι' ἐπιθέτων καὶ δι' ἀφηρημένων οὐσιαστικῶν καὶ καλοῦνται ἔννοιαι ἰδιοτήτων καὶ ποιοτήτων ἢ ἀφηρημέναις.

Αἱ ἔννοιαι κεῖμαι, λάμπω, βαδίζω, μάχομαι, γράφω, φωτίζω σημαίνουσι καταστάσεις ἢ ἐνεργείας τῶν ἀντικειμένων. Αἱ τοιαῦται ἔννοιαι ἐκφέρονται διὰ ρημάτων καὶ καλοῦνται ἔννοιαι καταστάσεως ἢ ἐνεργείας.

"Ωστε κατὰ τὴν σημασίαν διακρίνομεν τρία εἰδη ἐννοιῶν.
 α) ἐννοίας ἀντικειμένων ἢ συγκεκριμένας, β).
 ἐννοίας ἢ διοτήτων καὶ ποιοτήτων ἢ ἀφηρημένας καὶ γ) ἐννοίας καταστάσεως καὶ ἐνεργείας.

β) Κατὰ τὸ ποιόν.

Αἱ ἐννοιαι δένδρον, πόλις, εύσεβής, δίκαιος διατυπώνουσι θετικῶς τὴν ὑπαρξιν ἢ τὴν ἰδιότητα ἀντικειμένου τινός. "Οθεν αἱ τοιαῦται ἐννοιαι καλοῦνται θετικαὶ ἢ καταφατικαὶ.

Αἱ ἐννοιαι οὐχὶ δέντρον, οὐχὶ πόλις, ἀσεβής, ἀδικος διατυπώνουσιν ἀρνητικῶς τὴν ὑπαρξιν ἢ τὴν ἰδιότητα ἀντικειμένου τινός. "Οθεν αἱ τοιαῦται ἐννοιαι καλοῦνται ἀρνητικαὶ ἢ ποιοφατικαὶ.

Τὴν τοιαύτην διάκρισιν θέσεως καὶ ἄρσεως καλοῦμεν ποιὸν τῶν ἐννοιῶν. Κατὰ τὸ ποιὸν ἄρα διακρίνομεν ἐννοίας α') θετικὰς ἢ καταφατικὰς καὶ β') ἀρνητικὰς ἢ ἀποφατικὰς.

γ) Κατὰ τὴν ἀναφοράν.

"Η ἐννοια πατήρ δὲν δύναται νὰ νοηθῇ καθ' ἔσυτήν, ἀλλὰ κατ' ἀναφορὰν πρὸς ἄλλην ἀντίστοιχον, τὴν ἐννοιαν τέκνα, καὶ ἀντιστρόφως. "Ομοίως αἱ ἐννοιαι θεῖος καὶ ἀνεψιός, ἀδελφός, διδάσκαλος καὶ μαθητής, ποιμὴν καὶ ποίμνιον. "Οθεν αἱ τοιαῦται ἐννοιαι καλοῦνται σχετικαὶ ἢ σύστοιχοι.

"Εκάστη τῶν ἐννοιῶν ἀετός, δένδρον, λίθος, μέλισσα, Ἀθῆναι νοεῖται καθ' ἔσυτήν, ἀσχέτως πρὸς ἄλλας ἐννοίας. Αἱ τοιαῦται ἐννοιαι καλοῦνται ἀπόλυτοι ἢ ανεξάρτητοι.

Οὕτω κατὰ τὴν ἀναφορὰν διακρίνομεν: α') ἐννοίας σχετικὰς ἢ συστοίχους καὶ β') ἐννοίας ἀπολύτους ἢ ἀνεξαρτήτους.

δ) Κατὰ τὸ περιεχόμενον.

Αἱ ἐννοιαι δύο, πέντε, μονάς, χιλιάς, γραμμή, τρίγωνον, πυραμίς, κῶνος, ἀνήκουσιν εἰς μεγέθη, ἥτοι εἰς ἀριθμούς καὶ σχήματα, νοούμενα ἀνεξαρτήτως τῶν ἀντικειμένων. Αἱ τοιαῦται ἐννοιαι καλοῦνται ματικαὶ.

Αἱ ἐννοιαι δένδρον, λέων, μάρμαρον, κλάδος, δόστοιν, πέψις,

ξνεμος, ηχος, μαγνητισμός, δέξιγόνον ἀνήκουσιν εἰς ὅντα καὶ φαινόμενα τῆς φύσεως, ἡτοι τοῦ αἰσθητοῦ κόσμου. Αἱ τοιαῦται ἔννοιαι καλοῦνται φυσικαί.

Αἱ ἔννοιαι μνήμη, νοῦς, βούλησις, καλόν, δίκαιον, θρησκεία, πολιτεία, διοίκησις, πόλεμος ἀνήκουσιν εἰς τὸν ἐσωτερικὸν ἄνθρωπον καὶ εἰς πράξεις καὶ σχέσεις τῶν ἀνθρώπων. Αἱ τοιαῦται ἔννοιαι καλοῦνται πνευματικαί.

Ἡ τοιαύτη διάκρισις τῶν ἔννοιῶν ἀναφέρεται εἰς αὐτὸ τὸ περιεχόμενον αὐτῶν. "Οθεν κατὰ τὸ περιεχόμενον ἔχονται ἔννοιας: α') μαθηματικάς, β') φυσικάς καὶ γ') πνευματικάς."

2. Βάθος τῶν ἔννοιῶν.

a) Γνωρίσματα τῶν ἔννοιῶν καὶ εἶδη αὐτῶν.

Αἱ ἔννοιαι διχειρ, λογικὸς δηλοῦσι ποιότητας ἢ ίδιοτητας ἀποδιδομένας εἰς πάσας τὰς δόμοιδεῖς παραστάσεις, ἐκ τῶν δόποιων σχηματίζεται ἡ ἔννοια ἀνθρώπους. "Ωσαύτως αἱ ἔννοιαι ἐπίπεδον, τετράπλευρον πρὸς τὴν ἔννοιαν παραλληλόγραμμον.

Αἱ τοιαῦται ἔννοιαι ποιοτήτων ἢ ίδιοτήτων αἱ ἀποδιδόμεναι εἰς πάσας τὰς δόμοιδεῖς παραστάσεις, ἐκ τῶν δόποιων σχηματίζεται ἔννοιά τις, καλοῦνται γνωρίσματα (notae) τῆς ἔννοιας ταύτης.

I. Τὰ γνωρίσματα ζῷον, γήινον, λογικὸν ἀνήκουσιν εἰς τὴν οὐσίαν τῆς ἔννοιας τοῦ ἀνθρώπου καὶ εἶναι ἀναγκαῖα κατὰ τὸν σχηματισμὸν αὐτῆς. "Ωσαύτως τὰ γνωρίσματα τετράπλευρον, παραλληλία καὶ ισότητας τῶν ἀπέναντι πλευρῶν, ισότητας τῶν ἀπέναντι πλευρῶν εἰς τὴν ἔννοιαν τοῦ παραλληλογράμμου. Διὰ τοῦτο τὰ τοιαῦτα γνωρίσματα καλοῦνται οὐσιώδη ή ἀναγκαῖα.

II. Τὰ γνωρίσματα λευκός, ἀρρην, ύψηλός εἶναι δευτερεύοντα καὶ δὲν εἶναι ἀναγκαῖα κατὰ τὸν σχηματισμὸν τῆς ἔννοιας τοῦ ἀνθρώπου. "Ωσαύτως τὰ γνωρίσματα μέγεθος τῶν πλευρῶν, εἴδος τῶν γωνιῶν εἰς τὴν

ζέννοιαν τοῦ παραλληλογράμμου. Διὰ τοῦτο τὰ τοιαῦτα γνωρίσματα καλοῦνται ἐπουσιώδη ἢ κατὰ συμβεβηκός.

Κατὰ ταῦτα εἰς πᾶσαν ζέννοιαν διακρίνομεν γνωρίσματα ούσιώδη ἢ ἀναγκαῖα καὶ ἐπουσιώδη ἢ κατὰ συμβεβηκός.

I. Τὰ γνωρίσματα τρεῖς πλευραὶ καὶ τρεῖς γωνίαι εἰναι ἑκεῖνα τὰ ούσιώδη, ἐπὶ τῶν ὅποιων στηρίζεται ἡ διαμόρφωσις τῆς ζέννοιας τοῦ τριγώνου. Ωσαύτως τὰ γνώρισμα παραλληλία τῶν ἀπέναντι πλευρῶν ἐντῷ ζέννοιᾳ τοῦ παραλληλογράμμου. "Οθεν τὰ τοιαῦτα γνωρίσματα καλοῦνται θεμελιώδη.

II. Τὸ γνώρισμα ἵστηση τῶν τριών γωνιῶν πρὸς δύο δρόθας προκύπτει ἐκ τῆς συγκρίσεως καὶ τῆς ἔρεύνης τῶν θεμελιώδων γνωρίσματων τῆς ζέννοιας τοῦ τριγώνου. "Ομοίως τὸ γνώρισμα ἵστηση τῶν ἀπέναντι πλευρῶν εἰς τὴν ζέννοιαν τοῦ παραλληλογράμμου. "Οθεν τὰ τοιαῦτα γνωρίσματα καλοῦνται παράγωγα.

"Ωστε τὰ ούσιώδη γνωρίσματα διακρίνονται εἰς θεμελιώδη καὶ εἰς παράγωγα.

III. Τὰ ούσιώδη γνωρίσματα θηλαστικόν, σπονδυλώτον δύνανται νὰ ἀποδοθῶσιν ἐξ ἵσου εἰς ζέννοιας περισσότερας τῆς μιᾶς (ἄνθρωπος, λέων, κύων, κτλ.). "Οθεν τὰ τοιαῦτα γνωρίσματα καλοῦνται κοινὰ τῶν ζέννοιῶν, εἰς τὰς ὅποιας ἐξ ἵσου ἀποδίδονται.

Τὰ γνωρίσματα δίχειρ, λογικὸς ἀποδίδονται εἰς μίαν μόνον ζέννοιαν, τὴν τοῦ ἀνθρώπου. "Οθεν τὰ τοιαῦτα γνωρίσματα καλοῦνται λίστα τῆς ζέννοιας, εἰς τὴν ὅποιαν ἀποδίδονται.

Τὰ ούσιώδη λοιπὸν γνωρίσματα διακρίνονται πρὸς τούτους εἰς κοινὰ καὶ εἰς λίστα.

β) Ωρισμὸς τοῦ βάθους τῶν ζέννοιῶν.

Τὸ σύνολον τῶν γνωρισμάτων, ὅν, γήινον, αἱσθητικόν, λογικὸν τῆς ζέννοιας τοῦ ἀνθρώπου συναποτελεῖ τὸ βάθος αὐτῆς. Ωσαύτως τὸ σύνολον τῶν γνωρισμάτων σχῆμα ἐπίπεδον, εὔθυγραμμον, περικλειόμενον

ὅπο τε σσάρων πλευρῶν συναποτελεῖ τὸ βάθος τῆς ἐννοίας τοῦ τετραπλάνου.

"Οθεν βάθος (complexus) ἐννοίας τινὸς λέγεται τὸ σύνολον τῶν γνωρισμάτων αὐτῆς.

'Ἐντεῦθεν καὶ συμφώνως πρὸς τὴν θεμελιώδη ἀρχὴν τῆς ταυτότητος προκύπτει δικανών: «ἡ ἐννοία ἵστοιται πρὸς τὸ σύνολον τῶν γνωρισμάτων αὐτῆς».

γ) Εἴδη τῶν ἐννοιῶν κατὰ τὸ βάθος.

"Η ἐννοία ἔλασία ἔχει γνωρίσματα περισσότερα τοῦ ἐνός, ἥτοι ἐνόργανον, φυτόν, δὲν δρον. "Ωσαύτως ἡ ἐννοία τῷε τράγωνον (σχῆμα, ἐπίπεδον, τετράπλευρον, ἴσοτης πλευρῶν καὶ γωνιῶν). Αἱ τοιαῦται ἐννοίαι καλοῦνται σύνθετοι.

"Η ἐννοία ἔρυθρὸς ἔχει ἐν μόνον γνώρισμα, τὸ χρῶμα. "Ωσαύτως καὶ αἱ ἐννοίαι ὅν (γνώρ. ὕπαρξις), σχῆμα (γνώρ. μορφή), κυανόσ (γνώρ. χρῶμα). Εἰς ἄλλας δὲ δέν δυνάμεθα νὰ διακρίνωμεν γνωρίσματα, ὡς εἰς τὰς ἐννοίας πρᾶγμα, οὐδέν, τί, σημεῖον. Αἱ τοιαῦται ἐννοίαι καλοῦνται ἀπλαῖ.

"Ἐπομένως κατὰ τὸ βάθος ἔχομεν δύο εἴδη ἐννοιῶν, τὰς σύνθετούς, αἵτινες ἔχουσι γνωρίσματα περισσότερα τοῦ ἐνός, καὶ τὰς ἀπλάς, αἵτινες ἡ ἐν μόνον ἡ οὐδὲν εύδιάκριτον γνώρισμα ἔχουσιν.

Πλάτος τῶν ἐννοιῶν.

α) Ὁρισμὸς τοῦ πλάτους.

I. Τὴν ἐννοίαν τῆς δρυός συναποτελοῦσι πᾶσαι αἱ παραστάσεις αἱ γνωσταὶ ὑπὸ τὸ ὄνομα τοῦτο, αἵτινες καὶ ἔχουσι τὴν ἐννοίαν ταύτην κοινὸν γνώρισμα. Τοῦτο δηλοῦμεν λέγοντες, ὅτι αὗται περιέχονται εἰς τὸ πλάτος τῆς ἐννοίας τῆς δρυός. "Ομοίως λέγομεν, ὅτι πᾶσαι αἱ παραστάσεις αἱ γνωσταὶ ὑπὸ τὸ ὄνομα τοῦ τετραγώνου καὶ ἔχουσαι τὴν ἐννοίαν ταύτην κοινὸν γνώρισμα περιέχονται εἰς τὸ πλάτος τῆς ἐννοίας τοῦ τετραγώνου.

II. Τὴν ἐννοίαν τοῦ δένδρου συναποτελοῦσι πᾶσαι αἱ ἐπι-

μέρους ἔννοιαι (δρῦς, ἐλάτη, ἐλαία, μηλέα κ.τ.λ.) αἱ γνωστοὶ ὑπὸ τὸ ὄνομα τοῦτο, αἴτινες καὶ ἔχουσι τὴν ἔννοιαν ταύτην κοινὸν γνώρισμα. Τοῦτο ἐπίσης δηλούμεν λέγοντες, ὅτι αὗται περιέχονται εἰς τὸ πλάτος τῆς ἔννοίας τοῦ δένδρου. Ὁμοίως λέγομεν, ὅτι πᾶσαι αἱ ἐπὶ μέρους ἔννοιαι (τετράγωνον, δρυθογώνιον, ρόμβος, ρομβοειδὲς) αἱ συναποτελοῦσαι τὴν ἔννοιαν τοῦ παραλληλογράμμου.

“Οθεν πλάτος (ambitus) ἔννοίας καλεῖται τὸ σύνολον τῶν ἐπὶ μέρους παραστάσεων ἢ ἔννοιῶν, αἴτινες συναποτελοῦσιν αὐτὴν καὶ ἔχουσιν αὐτὴν κοινὸν γνώρισμα.

β) Εἴδη τῶν ἔννοιῶν κατὰ τὸ πλάτος.

“Εκάστη τῶν ἔννοιῶν Πλάτων, Ἀθηναῖ, Πάραλος, αὕτη ἡ οἰκία, σχηματίζεται ἐκ τῆς παραστάσεως ἐνὸς ἀντικειμένου προσώπου ἢ πράγματος, ἐπομένως τὸ πλάτος ἐκάστης αὐτῶν ἀποτελεῖται ἐκ μόνης τῆς παραστάσεως τοῦ ἀντικειμένου τούτου. Αἱ τοιαῦται ἔννοιαι λέγονται ἀτομικαὶ.

“Εκάστη τῶν ἔννοιῶν ἀνθρώπος, πόλις, πλοῖον, οἰκία, σχηματίζεται ἐκ τοῦ συνόλου τῶν παραστάσεων ὁμάδος ὁμοιειδῶν ἀντικειμένων, προσώπων ἢ πραγμάτων, ἐπομένως τὸ πλάτος ἐκάστης αὐτῶν ἀποτελεῖται ἐκ τοῦ συνόλου τοιούτων παραστάσεων. Οὕτω τὸ πλάτος τῆς ἔννοίας τοῦ ἀνθρώπου περιλαμβάνει τὰς παραστάσεις καὶ τοῦ Α καὶ τοῦ Β καὶ τοῦ Γ καὶ καθόλου πάντων τῶν ἐπὶ μέρους ἀνθρώπων ὥστε τὸ πλάτος τῆς ἔννοίας τῆς πόλεως καὶ οὕτω καθεξῆς. Αἱ τοιαῦται ἔννοιαι λέγονται γενικαὶ.

“Ωστε κατὰ τὸ πλάτος ἔχομεν δύο εἴδη ἔννοιῶν: α') τὰς ἀτομικάς, τῶν ὁποίων τὸ πλάτος ἀποτελεῖται ἐκ τῆς παραστάσεως ἐνὸς μόνον ἀντικειμένου, καὶ β') τὰς γενικάς, τῶν ὁποίων τὸ πλάτος ἀποτελεῖται ἐκ τοῦ συνόλου τῶν παραστάσεων ὁμάδος ὁμοιειδῶν ἀντικειμένων.

4. Ἡ ἔννοια θεωρουμένη κατὰ βάθος καὶ πλάτος.

(Εὔκρινεια καὶ σαφήνεια τῶν ἔννοιῶν).

Ο κηπουρός καλλιεργεῖ ἐντὸς τοῦ κήπου αὐτοῦ διάφορα εἴδη φυτῶν, ἅτινα διακρίνει καλῶς ἀπὸ ἄλληλων. Γνωρίζει ἀκριβῶς τίνα φυτὰ περιλαμβάνονται εἰς τὴν ἔννοιαν τῆς μηλέας, τίνα εἰς τὴν ἔννοιαν τῆς συκῆς, τίνα εἰς τὴν ἔννοιαν τῆς ροδῆς καὶ οὕτω καθεξῆς. Ἐχει ἄρα ἀκριβῆ γνῶσιν τοῦ πλάτους ἑκάστου τῶν φυτῶν τούτων, ὡστε νὰ μὴ συγχέῃ αὐτὸς πρὸς ἄλλα φυτά, ἀλλὰ νὰ διακρίνῃ ἔκαστον αὐτῶν κατὰ τὸ εἶδος αὐτοῦ. Περὶ τοῦ κηπουροῦ λέγομεν, ὅτι ἔχει εὑκρινή ἔννοιαν ἐκάστου τῶν φυτῶν.

Τούναντίον παῖς ἀδαής τῶν ἀντικειμένων τούτων δὲν διακρίνει καλῶς ἔκαστον τῶν εἰδῶν καὶ συγχέει αὐτὰ πρὸς ἄλληλα. Περὶ αὐτοῦ λέγομεν, ὅτι ἔχει συγκεχυμένην ἔννοιαν ἐκάστου τῶν φυτῶν.

Αφ' ἔτερου ὁ ἐπιστήμων βιτανικὸς ὅχι μόνον δύναται νὰ διακρίνῃ ἀκριβῶς ἔκαστον εἶδος φυτῶν ἀπὸ τῶν ἄλλων εἰδῶν, ὅχι μόνον δηλαδὴ εὐκρινή ἔννοιαν ἑκάστου τῶν φυτῶν ἔχει, ἀλλὰ δύναται ἐπίσης νὰ εἴπῃ ἀκριβῶς τὰ γνωρίσματα ἑκάστου φυτοῦ, τὰ ἀναφερόμενα καὶ εἰς τὴν σύστασιν αὐτοῦ καὶ εἰς τὴν λειτουργίαν τῶν δργάνων αὐτοῦ καὶ εἰς τὰς σχέσεις αὐτοῦ πρὸς τὰ ἄλλα φυτά. Ο βιτανικὸς ἄρα ἔχει ἀκριβῆ γνῶσιν ὅχι μόνον τοῦ πλάτους, ἀλλὰ καὶ τοῦ βάθους τῆς ἑκάστου τῶν φυτῶν. Περὶ αὐτοῦ λέγομεν, ὅτι ἔχει σαφήνη ἔννοιαν ἐκάστου τῶν φυτῶν.

Τούναντίον ὁ ἀνεπιστήμων κηπουρὸς ἀγνοεῖ τὰ πλεῖστα τῶν γνωρισμάτων τούτων καὶ ἐλάχιστα περὶ αὐτῶν δύναται νὰ εἴπῃ. Περὶ αὐτοῦ λέγομεν, ὅτι ἔχει ἀσαφήνη ἀμυδρὰν ἔννοιαν ἑκάστου τῶν φυτῶν.

Κατὰ ταῦτα ἔννοιά τις εἶναι εὐκρινής, ὅταν δυνάμεθα νὰ διακρίνωμεν τὸ πλάτος αὐτῆς ἀπὸ τὸ πλάτος ἄλλων ἔννοιῶν καὶ ἐπομένως δυνάμεθα νὰ ἐφαρμόσωμεν αὐτὴν ἀσφαλῶς εἰς τὸ ἀντικείμενον εἰς τὸ δόπιον ἀναφέρεται, ὡστε νὰ μὴ προκύπτῃ μηδεμία σύγχυσις αὐτῆς πρὸς ἄλλας ἔννοιας. Ἐν ἐναντίᾳ περιπτώσει ἡ ἔννοια λέγεται συγκεχυμένη.

Εἶναι δὲ ἔννοιά τις σαφής, ὅταν οὐχὶ μόνον διακρίνωμεν καλῶς τὸ πλάτος αὐτῆς ἀπὸ τοῦ πλάτους ἄλλων ἐννοιῶν, ἀλλὰ καὶ δυνάμεθα νὰ γνωρίζωμεν καὶ νὰ καθορίζωμεν πάντα τὰ γνωρίσματα τὰ συναποτελούντα τὸ βάθος αὐτῆς. Ἐν ἐναντίᾳ περιπτώσει ἡ ἔννοια λέγεται ἀ σ α φ ḥ σ ḥ ἀ μ υ δ ρ ḥ.

Ἐκ τούτου ἔπειται ὅτι ἔννοιά τις δύναται νὰ εἶναι εὔκρινής χωρὶς νὰ εἶναι σαφής, ἐνῷ τούταντίον πᾶσα σαφής ἔννοια εἶναι κατ' ἀνάγκην καὶ εὔκρινής.

Ἐπειδὴ δ' αἱ ἔννοιαι εἰς τὴν λογικὴν νοοῦνται ἀπηκριβώμεναι κατὰ τὸ πλάτος αὐτῶν καὶ τὸ βάθος, ἔπειται ὅτι ἔννοιαι ἀπλῶς εὔκρινεῖς δὲν δύνανται νὰ εἶναι αὐστηρῶς λογικαί.

Αἱ λογικαὶ ἔννοιαι εἶναι εὔκρινεῖς ἄμα καὶ σαφεῖς (').

B'. ΑΙ ΕΝΝΟΙΑΙ ΘΕΩΡΟΥΜΕΝΑΙ ΠΡΟΣ ΑΛΛΗΛΑΣ

1. ΑΙ ΣΧΕΣΕΙΣ ΤῶΝ ἔΝΝΟΙΩΝ ΚΑΤÀ Τὸ ΒÁΘΟΣ.

a) "Ἐννοιαὶ συγγενεῖς καὶ ἀσύγκριτοι." Ἐννοιαὶ σύμφωνοι.

Αἱ ἔννοιαι ὅροις καὶ λόφοις ἔχουσί τινα τῶν γνωρισμάτων αὐτῶν κοινά. Ὁμοίως καὶ αἱ ἔννοιαι λέων καὶ κύων, ἀετός καὶ ἵραξ. Αἱ τοιαῦται ἔννοιαι καλοῦνται συγγενεῖς ἢ συγκριτικαί.

Αἱ ἔννοιαι ὅροις καὶ λέων ούδεν γνωρισμα κοινὸν ἔχουσιν. Ὁμοίως αἱ ἔννοιαι λόφοις καὶ κύων, σίδηροις καὶ πρόβατον. Αἱ τοιαῦται ἔννοιαι καλοῦνται ἀσύγκριτοι.

"Οθεν αἱ ἔννοιαι συγκρινόμεναι κατὰ τὸ βάθος πρὸς ἀλλήλας εἶναι δύο εἰδῶν: α) συγγενεῖς ἢ συγκριταί, τῶν ὅποιων τὸ βάθος εἶναι ἐν μέρει διάφορον, καὶ β) ἀσύγκριτοι, τῶν ὅποιων τὸ βάθος εἶναι ὅλως διάφορον.

1) Ἡ συνήθης ἐκδοχὴ τῶν ὅρων «εὔκρινείας» καὶ «σαφηνείας τῶν ἔννοιῶν» εἶναι ἀντίστροφος τῆς ἐνταῦθα ἀναπτυχθείσης. Ἐν τούτοις ἡ μὲν εὔκρινεια δὲν δύναται βεβαίως νὰ κυριολεκτήται ἢ ἐπὶ τῆς ἀκριβοῦς διακρίσεως ἔννοιας τινὸς ἀπὸ ἄλλων ὁμοειδῶν πρὸς αὐτὴν καὶ τῆς ἀποφυγῆς ἄρα τῆς πρὸς αὐτὰς συγχύσεως, ἡ δὲ σαφήνεια ἐπὶ τοῦ ἀκριβοῦς καθορισμοῦ τῶν γνωρισμάτων τῆς ἔννοιας καὶ τῆς ἀποφυγῆς ἄρα πάσης ἀτελοῦς καὶ σκοτεινῆς, ἦτοι ἀσαφοῦς καὶ ἀμυδρᾶς αὐτῆς μορφῆς.

Αἱ ἀσύγκριτοι ἔννοιαι ρευστὸς καὶ λευκὸς δύνανται νὰ συνυπάρχωσιν εἰς τὸ βάθος, ἡτοι ὡς γνωρίσματα ἄλλης τινὸς ἔννοιας (οὗτον τοῦ γάλακτος). Ὁμοίως καὶ αἱ ἀσύγκριτοι ἔννοιαι ἐρυθρὸς καὶ θερμὸς (εἰς τὸ βάθος τῆς ἔννοιας τοῦ πυρός), βαρὺς καὶ ξανθός (εἰς τὸ βάθος τῆς ἔννοιας τοῦ χρυσοῦ). Αἱ τοιαῦται ἀσύγκριτει ἔννοιαι καλοῦνται συμβιβασταὶ ἢ σύμφωνοι.

β) Ἔννοιαι ὅμοιαι καὶ ἀντίθετοι.

I. Αἱ συγγενεῖς ἔννοιαι τετράγωνον καὶ ὁρθογώνιον ἔχουσι τὰ περισσότερα γνωρίσματα κοινά. Ὁμοίως καὶ αἱ συγγενεῖς ἔννοιαι ἵεραξ καὶ γύψ, ἵππος καὶ ἥμιονος, Ἀρης καὶ Ἐρυθρός (πλανῆται) κτλ. Αἱ τοιαῦται ἔννοιαι καλοῦνται ὅμοιαι.

Αἱ ἔννοιαι ὁφθαλμοὶ ὥργισμά του ἀνδρὸς καὶ φλόγες πυρὸς ἔχουσιν ἐν μόνον γνώρισμα κοινόν, τὴν ζωὴν λάμψιν, ἀλλὰ τοῦτο εἶναι ἐκπρεπές καὶ ἐμποιεῖ πολλὴν αἰσθησιν. Ὁμοίως καὶ αἱ ἔννοιαι ἀγρούς ἡδὺ επούς ρήτορος καὶ μέλι. Καὶ αἱ τοιαῦται συγγενεῖς ἔννοιαι καλοῦνται ὅμοιαι.

"Ωστε ὅμοιαι ἔννοιαι καλοῦνται αἱ συγγενεῖς, ὅσαι ἔχουσι τὰ περισσότερα γνωρίσματα κοινά, ἢ ὅσαι ἔχουσι κοινόν ἐν μόνον ἀλλ' ἐκπρεπές γνώρισμα.

II. Αἱ συγγενεῖς ἔννοιαι σπονδυλωτὸν καὶ ὁρθόζωον ἔχουσι τὰ περισσότερα γνωρίσματα διάφορα. Ὁμοίως αἱ συγγενεῖς ἔννοιαι κοιλάς καὶ ἐρημός, οὐδωρ καὶ ἔλασιον. Αἱ τοιαῦται ἔννοιαι καλοῦνται ἀντίθετοι.

Αἱ συγγενεῖς ἔννοιαι γίγας καὶ νᾶνος ἔχουσιν ἐν μόνον γνώρισμα, τὸ μέγεθος ἢ τὸ ἀνάστημα, διάφορον, ἀλλὰ τοῦτο εἶναι ἐκπρεπές καὶ προξενεῖ αἰσθησιν. Ὁμοίως καὶ αἱ συγγενεῖς ἔννοιαι ὁρος καὶ λόφος, καλύβη καὶ μέγαρον. Καὶ αἱ τοιαῦται ἔννοιαι καλοῦνται ἀντίθετοι.

Κατὰ ταῦτα ἀντίθετοι ἔννοιαι καλοῦνται αἱ συγγενεῖς, ὅσαι ἔχουσι τὰ περισσότερα γνωρίσματα διάφορα, ἢ ὅσαι ἔχουσι διάφορον ἐν μόνον ἀλλ' ἐκπρεπές γνώρισμα.

Αἱ ἀντίθετοι ἔννοιαι, ὡς αἱ ἔννοιαι σ π ο ν δ υ λ ω τ ḥ ν καὶ ἀρθρόζων, ὕδωρ καὶ ὅξος, καλύβη καὶ μέγαρον, δὲν δύνανται βεβαίως νὰ συνυπάρξωσιν εἰς τὸ βάθος, ἥτοι ὡς γνωρίσματα ἀλλης τινὸς ἔννοίας. Διὰ τοῦτο καλούνται καὶ ἀσυμβίβαστοι.

γ) "Ἐννοιαι ἀντιφατικαι καὶ ἔναντιαι.

I. Αἱ ἀντίθετοι ἔννοιαι πλούσιοις καὶ οὐχὶ πλούσιοις εύρισκονται πρὸς ἀλλήλας εἰς σχέσιν καταφάσεως καὶ ἀποφάσεως, οὕτως ὥστε ἡ δευτέρα αἴρει ἀπλῶς τὴν πρώτην, χωρὶς νὰ θέτῃ ἀλλην ἀντ' αὐτῆς. Αἱ τοιαῦται ἔννοιαι καλούνται ἀντιφατικαὶ (notiones contradictoriae), καὶ ἡ ἀντίθεσις αὐτῶν ἀντιφατικὴ ἀντίθεσις ἡ ἀπλῶς ἀντίφασις (¹).

Χαρακτηριστικὸν τῶν ἀντιφατικῶν ἔννοιῶν εἶναι ὅτι, καθὼς προκύπτει καὶ ἐκ τῶν θεμελιωδῶν ἀρχῶν τῆς ἀντιφάσεως καὶ τῆς τοῦ τρίτου ἀποκλείσεως, ὅχι μόνον δὲν δύνανται νὰ συνυπάρξωσιν, ὡς συμβαίνει μὲν πάσας τὰς ἀντιθέτους ἡ ἀσυμβιβάστους, ὡς γνωρίσματα τῆς αὐτῆς ἔννοίας, ἀλλὰ μήτε νὰ συναποκλείωνται ἀπ' αὐτῆς. Δὲν δύνανται βεβαίως ἔννοιά τις νὰ ἔχῃ συγχρόνως καὶ τὸ γνώρισμα λευκὸς καὶ τὸ γνώρισμα οὐχὶ λευκός, πάντως δμως δὲν δύνανται νὰ συναποκλεισθῶσιν ἀπ' αὐτῆς ἀμφότερα, ἀλλὰ μόνον τὸ ἔτερον ἀποκλειομένου δηλ. τοῦ γνωρίσματος τοῦ λευκοῦ κατ' ἀνάγκην μένει τὸ γνώρισμα τοῦ οὐχὶ λευκοῦ καὶ ἀντιστρόφως.

II. Εἰς τὴν σειράν τῶν ἀντιθέτων ἔννοιῶν πλούσιοις, εὖ ποροῖς, ἄποροῖς, πτωχὸς αἱ ἔννοιαι πλούσιοις καὶ πτωχὸς κατέχουσι τὴν ἀπώτατα ἄκρα, ἡ ἔτερα δὲξ αὐτῶν ὅχι μόνον αἴρει τὴν ἔτεραν, ἀλλὰ καὶ θέτει ἀλλην ἀντ' αὐτῆς. Όμοιως καὶ ἐπὶ τῶν ἔννοιῶν διάπυρος - θερμός - χλιαρός - δροσερός - ψυχρός), πατίδιον καὶ γέρων (πατίδιον - νεανίας - ἀνήρ γέρων). Αἱ τοι-

1. «Δῆλον ὅτι πάσῃ καταφάσει ἔστιν ἀπόφασις ἀντικείμενη· καὶ πᾶσῃ ἀποφάσει κατάφασις. Καὶ ἔστι τοῦτο ἀντίφασις, κατάφασις καὶ ἀπόφασις ἀντικείμεναι». (Ἀριστοτ. περὶ ἐρμην. VI 3,4).

αῦται ἔννοιαι καλούμνται ἐν αντίαι (notiones contrariae), καὶ ἡ ἀντίθεσις αὐτῶν ἐν αντίᾳ ἀντίθεσις.

Χαρακτηριστικὸν τῶν ἐναντίων ἔννοιῶν εἶναι ὅτι δέν δύνανται μὲν νὰ συνυπάρξωσι καὶ αὐταῖ, καθ' ὃ ἀντίθετοι ἢ ἀσυμβίβαστοι, ως γνωρίσματα τῆς αὐτῆς ἐννοίας, δύνανται δύνανται μὲν νὰ συναποκλείωνται, ὅπερ δὲν συμβαίνει ἐπὶ τῶν ἀντιφατικῶν ἔννοιῶν. Δέν δύνανται βεβαίως ἔννοιά τις νὰ ἔχῃ συγχρόνως καὶ τὸ γνώρισμα λευκός καὶ τὸ γνώρισμα μέλας, πάντως δύνανται νὰ συναποκλείσθωσιν ἀπ' αὐτῆς ἀμφότερα καὶ νὰ ἔχῃ αὕτη ἀντ' αὐτῶν γνώρισμα ἄλλην τινὰ τῶν διαμέσων ἔννοιῶν τῶν χρωμάτων, οἷον πράσινον ἢ κίτρινον.

Αἱ ἀντίθετοι λοιπὸν ἔννοιαι εἶναι δύο εἰδῶν, ἀντιφατικαὶ καὶ ἐναντίαι. Καὶ αἱ μὲν ἀντιφατικαὶ δέν δύνανται μήτε νὰ συνυπάρχωσιν ως γνωρίσματα τῆς αὐτῆς ἔννοίας, μήτε νὰ συναποκλείωνται ἀπ' αὐτῆς. Αἱ δὲ ἐναντίαι δέν δύνανται μὲν νὰ συνυπάρχωσιν ως γνωρίσματα τῆς αὐτῆς ἔννοίας, δύνανται δύμως νὰ συναποκλείωνται.

Κατὰ τὸ ἀνωτέρω τὰ εἴδη τῶν ἔννοιῶν ὑπὸ τὴν σχέσιν αὐτῶν πρὸς ἄλλήλας κατὰ τὸ βάθος δύνανται νὰ διαταχθῶσι κατὰ τὸ ἐπόμενον σχῆμα:

Αἱ ἔννοια πρὸς ἄλλήλας κατὰ τὸ βάθος.

συγγενεῖς ἢ συγκριταὶ

ἀσύγκριτοι

| | | |
|--------------------|------------------------------------|-------------|
| ὅμοιαι : | ἀντίθετοι ἢ ἀσυμβίβαστοι : | συμβίβασταὶ |
| κοινὰ γνωρίσματα : | διάφορα γνωρίσματα : | ἢ σύμφωνοι. |
| πολλὰ | 1) πολλὰ | |
| ἐν ἀλλ' ἐκπρεπὲς | 2) ἐν ἀλλ' ἐκπρεπὲς ἀντιφατικαὶ | ἐναντίαι |

(δένσυνυπάρχουσιν ἀλλὰ (δένσυνυπάρχουσιν ἀλλὰ
δέν συναποκλείονται) δύνανται νὰ συναποκλείωνται).

2. Αἱ σχέσεις τῶν ἐννοιῶν κατὰ τὸ πλάτος.

α) Ἐννοιαι ὑπάλληλοι.

Τὸ πλάτος τῆς ἐννοίας τοῦ εὐθυγράμμου ἀποτελεῖ μέρος τοῦ πλάτους τῆς ἐννοίας τοῦ ἐπιπέδου καὶ ύπα-



γεται ἐπομένως εἰς αὐτό. Διότι ἐπίπεδον=εὐθύγραμμον καὶ καμπυλόγραμμον. Ὄμοιως καὶ ἐπὶ τῶν ἐννοιῶν ἀνθρώποις=ἀνήρ καὶ γυνή), ἐν τῷ μού καὶ μύρμηκος, λίθοιν καὶ ἀδάμαντος. Αἱ τοιαῦται ἀνισοπλατεῖς ἐννοιαι καλούνται ὑπάλληλοι. Υπάλληλοι εἰναι τὸ εὔρυτερον πλάτος καλεῖται εὐρυτέρα ἢ ὑπερκειμένη, ἢ δ' ἔχουσα τὸ στενότερον πλάτος καλεῖται στενότερα ἢ ὑποκειμένη.

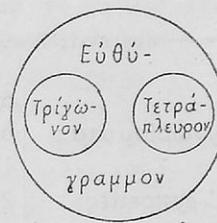
Αἱ υπάλληλοι δύνανται νὰ παρασταθῶσι διὰ δύο ἀνίσων κύκλων, ἐκ τῶν ὅποιων ὁ μικρότερος περικλείεται ἐντὸς τοῦ μεγαλυτέρου (σχ. 1)

β) Ἐννοιαι παράλληλοι καὶ συνάλληλοι.

Αἱ ἐννοιαι εὐθυγράμμον καὶ καμπυλόγραμμον ἔχουσιν ἕδιον πλάτος ἑκάστη, ἀλλ' ὅμοιοι λαμβανόμεναι συναποτελοῦσι τὸ πλάτος τῆς ἐννοίας τοῦ ἐπιπέδου. Ωσαύ-



Σχ. 2 Παράλληλοι



Σχ. 3 Συνάλληλοι

τῶς αἱ ἐννοιαι τρίγωνον, τετράπλευρον, πολύγωνον ἔχουσι καθ' ἑαυτὴν ἑκάστη ἕδιον πλάτος, ἀλλ' ὅμοιοι λαμβανόμεναι συναποτελοῦσι τὸ πλάτος τῆς ἐννοίας τοῦ εὐθυγράμμου. Ἐπίσης καὶ αἱ ἐννοιαι ἀπλανῆς καὶ πλα-

νή της καθ' ἔαυτάς καὶ ἐν σχέσει πρὸς τὴν ἔννοιαν τοῦ ἀστέρος, σίδηρος καὶ χαλκὸς καὶ μόλυβδος καθ' ἔαυτάς καὶ ἐν σχέσει πρὸς τὴν ἔννοιαν τοῦ μετάλλου. Αἱ τοιαῦται ἔδιον πλάτος ἔχουσαι ἐκάστη ἔννοιαὶ ἐν σχέσει μὲν πρὸς ἀλλήλας καλοῦνται παράλληλοι, ἐν σχέσει δὲ πρὸς τὴν ἔννοιαν, τῆς ὁποίας τὸ πλάτος συναποτελοῦσι, καλοῦνται συνάλληλοι.

Αἱ παράλληλοι ἔννοιαι δύνανται νὰ παρασταθῶσι διὰ κύκλων κεχωρισμένων ἀπ' ἀλλήλων (σχ. 2), λαμβανόμεναι δὲ ὡς συνάλληλοι παριστάνονται δι' ὁμοίων κύκλων περικλειομένων ἔντὸς ἄλλου μεγαλυτέρου (σχ. 3).

γ) Ἐννοιαι ἐπαλλάσσονται.

Μέρος τοῦ πλάτους τῆς ἔννοιας τοῦ ἔξαπλου ταυτίζεται πρὸς μέρος τοῦ πλάτους τῆς ἔννοιας τοῦ κανονικοῦ πολύγωνα καὶ ἀντιστρόφως, διότι ἔξαπλευρά τινα εἶναι κανονικά πολύγωνα καὶ κανονικά τινα πολύγωνα εἶναι ἔξαπλευρα. Ωσαύτως καὶ ἐπὶ τῶν ἔννοιῶν τοῦ λευκοῦ καὶ τοῦ ἀνθρωποῦ διότι ὅντα τινὰ λευκὰ εἶναι ἀνθρωποί καὶ ἀνθρωποί τινες εἶναι λευκοί, τοῦ ἀφρικανοῦ καὶ τοῦ μωαμεθανοῦ, τοῦ ἀρπακτικοῦ κοινοῦ πτηνοῦ καὶ οὕτω καθεξῆς. Αἱ τοιαῦται ἔννοιαι καλοῦνται ἐπαλλάσσονται.

Αἱ ἐπαλλάσσονται ἔννοιαι δύνανται νὰ παρασταθῶσι διὰ δύο κύκλων τεμνομένων (σχ. 4).

Κατὰ ταῦτα αἱ ἔννοιαι κατὰ τὴν ἀμοιβαίαν σχέσιν τοῦ πλάτους αὐτῶν εἰναι τριῶν εἰδῶν: α') ὑπάλληλοι, β') παράλληλοι καὶ συνάλληλοι καὶ γ') ἐπαλλάσσονται (').



1. *Tauτότης καὶ ἐπαλληλία τῶν ἔννοιῶν.* Τὰ ὄνόματα τρίγωνον καὶ τρίπλευρον ἐκφράζουσι τὴν αὐτὴν ἔννοιαν κατὰ διάφορον λεκτικὸν τρόπον ἐπὶ τῇ βάσει ούσιωδῶν γνωρισμάτων ἰδίων τῆς ἔννοιας ταύτης (τρεῖς γωνίαι, τρεῖς πλευραί). Όμοίως τὰ ὄνόματα ἀκτίς καὶ ἡμιδιάμετρον, μαστοφόρον καὶ θηλαστικόν. Ἐπὶ τῶν τοιούτων συνωνύμων ὄνομάτων

3. Αἱ σχέσεις τῶν ἔννοιῶν κατὰ τὸ βάθος ἄμα καὶ τὸ πλάτος.

a) Ἔννοιαι γένους καὶ εἴδους.

Αἱ ἔννοιαι εὐθύγραμμον καὶ τετράπλιον μὲν τὸ πλάτος εἶναι υπάλληλοι, διότι τὸ εὐθύγραμμον ἀνήκει ὡς γνώρισμα εἰς τὴν ἔννοιαν τοῦ τετραπλεύρου, κατὰ δὲ τὸ βάθος εἶναι ὅμοιαι, διότι ἡ δευτέρα ἔχει πάντα τὰ οὐσιώδη γνώρισματα κοινὰ μετὰ τῆς πρώτης (σχῆμα, ἐπίπεδον, περατούμενον εἰς εὐθείας γραμμᾶς) καὶ ἔντοπον (περικλειόμενον ύπὸ τεσσάρων πλευρῶν). Τῶν ἔννοιῶν τούτων ἡ μὲν δευτέρα, ἡ ἔχουσα τὸ ἐπί πλέον γνώρισμα καὶ περιλαμβανομένη εἰς τὸ πλάτος τῆς πρώτης, καλεῖται ἐννοια εἴδος, ἡ δὲ ἐπί τοῦ πλάτους τῆς πρώτης, καλεῖται ἐννοια γένους. Ὁμοίως ἔννοια γένους εἶναι ἡ ἔννοια ἀνθρώπος (= ὄν, γήινον, αἰσθητικόν, λογικόν) ἐν σχέσει πρὸς τὴν ἔννοιαν τοῦ ἀνθρώπου (ἀνθρ=όν, γήινον, αἰσθητικόν, λογικόν, ἀρρεν). Ἐπίσης δὲ νόρον καὶ ἐλαστικόν, πλοῖον καὶ δλκάς, μέταλλον καὶ χρυσός.

Κατὰ ταῦτα ἐκ δύο υπαλλήλων ἔννοιῶν ἐννοια εἴδος καλεῖται ἡ ἔχουσα τὰ αὐτὰ οὐσιώδη γνώρισματα πρὸς τὴν ἑτέραν καὶ ἐν ἐπὶ πλέον, ἐννοια γένους δὲ καλεῖται ἡ ἔχουσα τὰ αὐτὰ οὐσιώδη γνώρισματα πρὸς τὴν ἑτέραν πλὴν ἔνός.

Τὸ ἐπὶ πλέον ἥτις ἐπὶ ἔλαττον τοιτο γνώρισμα (téssarēces

δὲν δύνανται βεβαίως νὰ νοηθῇ σχέσις ἔννοιῶν μήτε κατὰ τὸ βάθος μήτε κατὰ τὸ πλάτος, καθ' ὅσον ἐκάστη ὁμάς τῶν συνωνύμων τούτων ἀναφέρεται εἰς μίαν καὶ τὴν αὐτὴν ἔννοιαν. "Ωστε δὲν δύνανται κυρίως νὰ νοηθῶσι μήτε ἔννοιαι αἱ αὐταὶ ἥτις ταυτοβεΐσ, μήτε ἔννοιαι ἐπάλληλοι ἥτις ταυτοπλατεΐσ. Τοῦτο προκύπτει ἀμέσως καὶ ἐκ τῆς θεμελιώδους ἀρχῆς τῆς ταυτότητος, ἥτις τὴν ταυτότητα ἐκδέχεται εἰς καὶ τὸ αὐτὸ πρᾶγμα, ἀρα καὶ εἰς μίαν καὶ τὴν αὐτὴν ἔννοιαν.

Γίνεται ἐν τούτοις ἐνίστε χρῆσις τῶν ὅρων τούτων πρὸς δήλωσιν σχέσεως δύο τινῶν ἀπόφεων τῆς αὐτῆς ἔννοιας, λαμβανομένων ἐπὶ τῆς βάσει οὐσιώδῶν τινῶν γνώρισμάτων. Οὕτω λέγοντες διτι, ματοφόρον καὶ θηλαστικόν εἰναι ἔννοιαι αἱ αὐτοί, ἔννοομεν διτι ἀποτελούσιν οὐσιώδη γνώρισματα ἕδια τῆς αὐτῆς ἔννοιας, λέγοντες δὲ διτι εἰναι ἔννοιαι ἀπάλληλοι, ἔννοομεν διτι τὸ δλον πλάτος ἐκατέρου αὐτῶν εἰναι πλάτος τῆς αὐτῆς ἔννοιας.

Γεωργίου Σάκκαρη

πλευραί, ἄρρεν) καλεῖται εἰδοποιός διαφορά λέγεται ούσιωδες γνώρισμα ἀνήκον εἰς ἔννοιαν εἰδους ως διακριτικὸν αὐτῆς ἀπό τῆς ἀντιστοίχου ἔννοιας γένους.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω γίνεται φανερὸν ὅτι, ἡ σημασία τῶν δρῶν ἔννοιας γένους καὶ ἔννοιας εἰδους εἶναι σχετική, καθ' ὃσον ἡ αὐτὴ ἔννοια πρὸς ἄλλην μὲν ἔχουσαν ἐν ἐπὶ πλέον γνώρισμα εἶναι ἔννοια γένους, πρὸς ἄλλην δ' ἔχουσαν ἐν ἐπὶ ἔλαττον γνώρισμα εἶναι ἔννοια εἰδους. Οὕτως ἡ ἔννοια τοῦ τετραπλεύρου πρὸς μὲν τὴν ἔννοιαν τοῦ παραλληλογράμμου εἶναι ἔννοια γένους, πρὸς δὲ τὴν ἔννοιαν τοῦ εὐθυγράμμου εἶναι ἔννοια εἰδους.

β) Σύνθεσις καὶ ἀνάλυσις τῶν ἔννοιῶν

Λογικὴ κλῆμαξ.

Σχῆμα

| | |
|--------------------|---|
| Ἐπίπεδον | (=σχῆμα ἐπὶ μιᾶς ἐπιφανείας). |
| Εὐθύγραμμον | (=σχῆμα, ἐπίπεδον, περατούμενον εἰς εὐθείας γράμμας). |
| Τρίγωνον | (=σχῆμα, ἐπίπεδον, εὐθύγραμμον, περικλειόμενον ὑπὸ τριῶν πλευρῶν). |
| Ὀρθογώνιον | (=σχῆμα ἐπίπεδον, εὐθύγραμμον, τρίγωνον, ἔχον μίαν γωνίαν ὀρθήν). |
| Τόδε τὸ ὀρθογώνιον | (=σχῆμα, ἐπίπεδον, εὐθύγραμμον, τρίγωνον, ὀρθογώνιον καθωρισμένον). |

Τῶν ἔννοιῶν τούτων ἡ μὲν πρώτη (σχῆμα) εἶναι κατὰ μὲν τὸ βάθος ἀπλῆ, κατὰ δὲ τὸ πλάτος γενική, ἡ δὲ τελευταία (τόδε τὸ ὀρθογώνιον) εἶναι κατὰ μὲν τὸ βάθος σύνθετος, κατὰ δὲ τὸ πλάτος ἀτομική. Αἱ δὲ μεταξὺ αὐτῶν κατὰ μὲν τὸ βάθος εἶναι πᾶσαι σύνθετοι, ἀλλ' ἐκάστη ἐπομένη ἔχει ἐν ἐπὶ πλέον γνώρισμα ἡ ἡ προηγουμένη, ἄρα εἶναι συνθετωτέρα ταύτης, κατὰ δὲ τὸ πλάτος εἶναι πᾶσαι γενικαί, ἀλλ' ἔνεκα τῆς διαφορᾶς ταύτης τοῦ γνωρίσματος ἐκάστη αὐτῶν πρὸς μὲν τὴν προηγουμένην εἶναι ἔννοια εἰδους, πρὸς δὲ τὴν ἐπομένην ἔννοια γένους.

Διασκοποῦντες ήδη τὴν τοιαύτην σειρὰν τῶν ἐννοιῶν, εύρισκομεν τὰ ἔξῆς :

α') Ἐξ ἀπλῆς ἐννοίας (σχῆμα) σχηματίζω ἐννοιαν σύνθετον (ἐπίπεδον) καὶ ἐκ ταύτης ἄλλην συνθετώτεραν (εὐθύγραμμον) καὶ οὕτω καθεξῆς, προσθέτων ἑκάστοτε νέον τι γνώρισμα εἰς τὸ βάθος τῆς προηγουμένης. Κατὰ τὴν αὐτὴν πορείαν καὶ κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον ἐκ γενικῆς ἐννοίας (σχῆμα) σχηματίζω ἐννοιαν εἴδους ἔχουσαν μικρότερον πλάτος (ἐπίπεδον) καὶ ἐκ ταύτης ὡς ἐννοίας γένους ἄλλην ἐννοιαν εἴδους (εὐθύγραμμον) καὶ οὕτω καθεξῆς μέχρι τῆς ἀτομικῆς (τόδε τὸ δρθογώνιον). Ἡ ἐνέργεια αὕτη καλεῖται σύνθεσις ἢ πιδιορισμὸς τῶν ἐννοιῶν.

β') Ἐκ συνθέτου ἐννοίας (τόδε τὸ δρθογώνιον) σχηματίζω ἐννοιαν ἔχουσαν μικρότερον βάθος (δρθογώνιον) καὶ ἐκ ταύτης ἄλλην ὥσαύτως (τρίγωνον) καὶ οὕτω καθεξῆς μέχρις ἐννοίας ἀπλῆς (σχῆμα), ἀφαιρῶν ἑκάστοτε γνώρισμά τι ἐκ τοῦ βάθους τῆς προηγουμένης. Κατὰ τὴν αὐτὴν πορείαν καὶ κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον ἐξ ἀτομικῆς ἐννοίας (τόδε τὸ δρθογώνιον) σχηματίζω ἐννοιαν γένους (δρθογώνιον) καὶ ἐκ ταύτης ὡς ἐννοίας εἴδους ἄλλην ἐννοιαν γένους ἔχουσαν μεγαλύτερον πλάτος (τρίγωνον) καὶ οὕτω καθεξῆς μέχρι τῆς γενικωτάτης (σχῆμα). Ἡ ἐνέργεια αὕτη καλεῖται ἀνάλυσις ἢ ἀφαίρεσις τῶν ἐννοιῶν.

Ἐπομένως α') διὰ μὲν τῆς σύνθεσις σχηματίζομεν εἴτε συνθέτους ἐννοίας ἐξ ἀπλῶν, εἴτε ἐννοίας εἴδους καὶ ἀτομικάς ἐξ ἐννοιῶν γένους, προσθέτοντες ἑκάστοτε γνωρίσματα εἰς τὸ βάθος τῶν ἐννοιῶν· β') διὰ δὲ τῆς ἀναλύσεως σχηματίζομεν εἴτε ἀπλᾶς ἐννοίας ἐκ συνθέτων, εἴτε ἐννοίας γένους ἐξ ἐννοιῶν εἴδους καὶ ἀτομικῶν, ἀφαιροῦντες ἑκάστοτε γνωρίσματα ἐκ τοῦ βάθους τῶν ἐννοιῶν.

Ἡ τοιαύτη συστηματικὴ σειρὰ τῶν ἐννοιῶν, κατὰ τὴν ὁποίαν βαίνομεν ἀπὸ τῆς ἀπλῆς καὶ γενικωτάτης (σχῆμα) εἰς συνθετικήν καὶ ἀτομικήν (τόδε τὸ δρθογώνιον) καὶ ἀντιστρόφως καλεῖται λογικὴ κλίμακα.

Εἰς τὴν λογικὴν κλίμακα παρατηροῦμεν τὰ ἔξῆς :

I. Ἐκάστη ἐννοια τῆς σειρᾶς διαφέρει τῆς ἀμέσως ἀνωτέρας

κατὰ ἐν γνώρισμα, τὸ δόποῖον ἐκαλέσαμεν εἰδὸς ποιὸν διαφόρῳ (differentia specifica).

II. Ἐκάστη ἔννοια τῆς σειρᾶς πρὸς μὲν τὴν προηγουμένην αὐτῆς, τὴν ἀμέσως ἀνωτέραν, εἶναι ἔννοια εἴδος, πρὸς δὲ τὴν ἐπομένην σύτης, τὴν ἀμέσως κατωτέραν, εἶναι ἔννοια γένους.

III. Ἡ ἀνωτάτη πασῶν ἔννοια ἡ ἔχουσα τὸ ἐλάχιστον βάθος καὶ τὸ μέγιστον πλάτος (σχῆμα) καλεῖται γένος γενικώτατον (genus simplicissimum aut generalissimum). Ἡ δὲ κατωτάτη πασῶν ἔννοια ἡ ἔχουσα τὸ μέγιστον βάθος καὶ τὸ ἐλάχιστον πλάτος (τόδε τὸ ὄρθιογώνιον) καλεῖται εἴδος εἰδὸς εἰδικώτατον (species infima). *

* Τὰς γενικωτάτας καὶ ἀπλουστάτας τῶν ἔννοιῶν, εἰς τὰς δόποίας φθάνομεν διὰ συνεχοῦς ἀφαιρέσεως, ὁ Ἀριστοτέλης ὀνομάζει κατηγορίας καὶ τοιαύτας ἀριθμεῖ κατ' ἀρχὴν δέκα. «Τῶν λεγομένων τὰ μὲν κατὰ συμπλοκὴν λέγεται, τὰ δὲ ἄνευ συμπλοκῆς. Τὰ μὲν οὖν κατὰ συμπλοκὴν, οἷον ἀνθρωπος τρέχει, ἀνθρωπος νικᾷ· τὰ δὲ ἄνευ συμπλοκῆς, οἷον ἀνθρωπος, βοῦς, τρέχει, νικᾷ... Τῶν κατὰ μηδεμίαν συμπλοκὴν λεγομένων ἔκαστον ἥτοι οὐσίαν σημαίνει, ἢ ποσόν, ἢ ποιόν, ἢ πρός τι, ἢ ποῦ, ἢ πότε, ἢ κεῖσθαι, ἢ ἔχειν, ἢ ποιεῖν, ἢ πάσχειν. »Εστι δὲ οὐσία μὲν, ὡς ἐν τύπῳ εἰπεῖν, οἷον ἀνθρωπος, ἵππος, ποσόν δέ, οἷον διπήχυ, τρίπηχυ· ποιόν δέ, οἷον λευκόν, γραμματικόν· πρός τι δέ, οἷον διπλάσιον, ἡμίσυ, μείζον· ποῦ δέ, οἷον ἐν ἀγορᾷ, ἐν Λυκείῳ· πότε δέ, οἷον ἔχθρές, πέρυσι· κεῖσθαι δέ, οἷον ἀνάκειται, κάθηται· ἔχειν δέ, οἷον ύποδεδέσθαι, ὠπλίσθαι· ποιεῖν δέ, οἷον τέμνειν, καίειν· πάσχειν δέ, οἷον τέμνεσθαι, καίεσθαι» (Ἀριστοτ. κατηγ. II. 1, 6. πρβλ. καὶ τοπικ. Α', VII. Ἄλλα καὶ ὁ Πλάτων ἥδη πρότερον εἶχε διακρίνει τοιαύτας γενικωτάτας ἔννοιας, δόποιαι αἱ ἔννοιαι δὲ, στάσις, κίνησις, ταυτότης, ἐτερότης, ἐτερότης, τὰς δόποίας ὀνομάζει μὲν εἴς γε στατῶν γενῶν (Πλάτ. σοφιστ. 254 κ. ἔ.). Οἱ δὲ στωϊκοὶ τὰς κατηγορίας περιώριζον εἰς τέσσαρας, ἥτοι τὸ ὑποκείμενον ἢ οὐσίαν, τὸ ποιόν, τὸ πώς ἔχον καὶ τὸ πρός τι πως ἔχον. Ταύτας δὲ πάλιν ἀνήγον εἰς ἐν κοινόν γένος, τὸ δὲ ἢ τὸ τι καθόλου.

Οἱ Κάντιοι εἰσάγει δώδεκα κατηγορίας, τὰς δόποίας ὑπάγει τέσσαρας γενικωτέρας, ἥτοι κατηγορίας ποσοῦ, ποιοῦ, ἀναφορᾶς καὶ τρόπου. Ἄλλοι δὲ πλεῖστοι τῶν νεωτέρων φιλοσόφων ἐπανέρχονται εἰς τὰ τῶν ἀρχαίων Ἑλλήνων, καὶ δὴ περίπου τὰ τῶν στωϊκῶν, δεχόμενοι τρία γένη ἀνωτάτων ἔννοιῶν, ἥτοι ἔννοιας πράγματος, ποιότητος καὶ ἀναφορᾶς, τὰς δόποίας ἀνάγοουσιν εἰς ἐν ἀνωτάτων γένος, τὸ δὲ καθόλον.

IV. Ἐκάστη ἔννοια τῆς σειρᾶς ἔχει τὸ μὲν βάθος μικρότερον τῆς ἀμέσως ἐπομένης, μεγαλύτερον δὲ τῆς προηγουμένης, τὸ δὲ πλάτος ἀντιστρόφως μεγαλύτερον τῆς ἀμέσως ἐπομένης καὶ μικρότερον τῆς προηγουμένης.

Ἐκ τῆς τελευταίας ταύτης παρατηρήσεως ἐπεται, δτι εἰς πᾶσαν σειρὰν ὑπαλλήλων ἔννοιῶν αὐξανομένου τοῦ βάθους ἐλαττοῦται τὸ πλάτος καὶ ἐλαττουμένου τοῦ βάθους αὐξάνεται τὸ πλάτος, αὐξανομένου δὲ τοῦ πλάτους ἐλαττοῦται τὸ βάθος καὶ ἐλαττουμένου τοῦ πλάτους αὐξάνεται τὸ βάθος. Τὴν τοιαύτην σχέσιν ἐκφράζομεν ὡς ἔξῆς: τὸ βάθος καὶ τὸ πλάτος τῶν ὑπαλλήλων ἔννοιῶν ἔχουσιν ἀντίστροφον λόγον πρὸς ἄλληλα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'

ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΚΡΙΣΕΩΝ

Α'. ΑΙ ΚΡΙΣΕΙΣ ΘΕΩΡΟΥΜΕΝΑΙ ΚΑΘ' ΕΑΥΤΑΣ

1. Κρίσεις καὶ στοιχεῖα αὐτῆς.

Συγκρίνοντες τὰς ἔννοιας τρίγωνον καὶ εὐθύγραμμον εύρισκομεν, δτι ἡ δευτέρα δύναται ν' ἀποδοθῇ εἰς τὴν πρώτην ως γνώρισμα αὐτῆς. Τοῦτο ἐκφράζομεν διὰ τῆς καταφατικῆς προτάσεως τὸ τρίγωνον εἶναι εὐθύγραμμον.

Συγκρίνοντες δμως τὸς ἔννοιας τρίγωνον καὶ καμπυλόγραμμον εύρισκομεν, δτι δὲν συμβαίνει τὸ αὐτὸ καὶ μεταξὺ αὐτῶν ἡ δευτέρα τῶν ἔννοιῶν τούτων δὲν ἀποτελεῖ γνώρισμα τῆς πρώτης, ἐπομένως ἀποκλείεται ὅπ' αὐτῆς. Τοῦτο ἐκφράζομεν διὰ τῆς ἀποφατικῆς προτάσεως τὸ τρίγωνον δὲν εἶναι καμπυλόγραμμον.

Ἡ διανοητικὴ αὕτη ἐνέργεια, κατὰ τὴν ὅποιαν, συγκρίνοντες δύο ἔννοιας πρὸς ἄλληλας, εύρισκομεν καὶ προσδιορίζομεν καταφατικῶς ἡ ἀποφατικῶς τὴν ὑπάρχουσαν μεταξὺ αὐτῶν λογικὴν σχέσιν καλεῖται κρίσις (iudicium).

Τὰ στοιχεῖα πάσης κρίσεως εἶναι :

α) τὸ ύποκείμενον, ἡτοι ἡ ἔννοια περὶ τῆς δόποιας ἀποφαίνομεθα, διτι ἔχει ἢ δὲν ἔχει γνώρισμα τὴν ἐτέραν ἔννοιαν.

β) τὸ κατηγορούμενον (εὐθύγραμμον, καμπυλόγραμμον), ἡτοι ἡ ἔννοια τὴν δόποιαν ἀποδίδομεν ἢ ὅχι ὡς γνώρισμα εἰς τὴν ἐτέραν ἔννοιαν, καὶ

γ) τὸ συνδετικόν, ἡτοι ὁ τρόπος κατὰ τὸν δόποιον προσδιορίζεται ἢ πρὸς ἄλληλα σχέσις τοῦ ὑποκείμενου καὶ τοῦ κατηγορουμένου.

Τὸ συνδετικὸν ἐκφράζεται: α) διὰ τοῦ εἶναι ἢ δὲν εἶναι καὶ β) διὰ τῆς καταλήξεως τοῦ κατηγορημάτου ατικού ρήματος ἐκφερομένου καταφατικῶς ἢ ἀποφατικῶς, εἰς τὸ δόποιον τότε συνυπάρχει καὶ ἡ ἔννοια τοῦ κατηγορουμένου, οἷον τὰ πτηνὰ ὡτοκοῦσι—τὰ πτηνὰ εἶναι ὡτόκα, τὰ πτηνὰ δὲν ζωτοκοῦσι—τὰ πτηνὰ δὲν εἶναι ζωτόκα.

Ἐκ τούτων καταφαίνεται, διτι ἡ διὰ λέξεων ἐκφραστική πάσης κρίσεως εἶναι ἡ γνωστὴ ἐκ τοῦ συντακτικοῦ πρότασις, ἡ ἀνεπτυγμένη καὶ ἡ συνεπτυγμένη. Ὡς δὲ τῆς προτάσεως, οὕτω καὶ τῆς κρίσεως τὰ στοιχεῖα λέγονται δροὶ αὐτῆς. Καὶ τὸ μὲν ὑποκείμενον καὶ τὸ κατηγορούμενον συναποτελοῦσι τὴν ὑλὴν τῆς κρίσεως, τὸ δὲ συνδετικὸν καλεῖται εἶδος αὐτῆς.

Τὴν κρίσιν παριστάνομεν διὰ τοῦ τύπου Y—K, δηλοῦντες διὰ τοῦ Y τὸ ὑποκείμενον, διὰ τοῦ K τὸ κατηγορούμενον καὶ διὰ τῆς γραμμῆς—τὸ συνδετικόν.

Ἡ κρίσις δύναται νὰ ἔχῃ καὶ δύο καὶ περισσότερα ὑποκείμενα ἢ κατηγορούμενα, διτε καλεῖται σύνθετης κρίσις, ἐνῷ ἡ ἔχουσα ἐν μόνον ὑποκείμενον καὶ ἐν μόνον κατηγορούμενον καλεῖται ἀπλῆ. Οὕτω σύνθετος εἶναι ἡ κρίσις: τὸ τρίγωνον, τὸ τετράπλευρον καὶ τὸ πολύγωνον εἶναι σχήματα εὐθύγραμμα.

2. Τὰ εἴδη τῶν κρίσεων.

α) Εἴδη τῶν κρίσεων κατὰ τὸ ποιόν.

Ο χρυσὸς εἶναι μέταλλον.

Τὰ ὄρυκτὰ δὲν εἶναι ἐνόργανα.

Εἰς τὴν πρώτην τῶν κρίσεων τούτων τὸ κατηγορούμενον ἀποδίδεται εἰς τὸ ὑποκείμενον, εἰς δὲ τὴν δευτέραν ἀποκλείεται ἀπ' αὐτοῦ. Διὰ τοῦτο ἡ μὲν πρώτη καλεῖται καταφατική, ἡ δὲ δευτέρα ἀποφατική.

Ἡ τοιαύτη ἀποψίς τῶν κρίσεων, ἀποψίς θέσεως ἢ ἄρσεως τῆς συνδέσεως, καλεῖται ποιὸν (*qualitas*). Κατὰ τὸ ποιὸν ἅρα ἔχομεν δύο εἴδη κρίσεων: α) καταφατικάς καὶ β) ἀποφατικάς.

β) Εἴδη τῶν κρίσεων κατὰ τὸ ποσόν.

I. Πᾶν ζῷον εἶναι ὁργανικόν.

Οὐδὲν ζῷον εἶναι αἰώνιν.

Εἰς τὰς κρίσεις ταύτας τὸ κατηγορούμενον ἀναφέρεται εἰς ὅλον τὸ πλάτος τοῦ ὑποκειμένου· διὰ τοῦτο λέγονται κρίσεις γενικαί. Καὶ ἡ μὲν πρώτη, ἥτις κατὰ τὸ ποιὸν εἶναι καταφατική, καλεῖται γενικὴ καταφατική, ἡ δὲ δευτέρα, ἀποφατική κατὰ τὸ ποιόν, καλεῖται γενικὴ ἀποφατική.

Αἱ γενικαὶ κρίσεις ἐκφέρονται διὰ τῶν λέξεων πᾶς, ἐκαστος, οὐδὲ εἰς, τιθεμένων πρὸ τοῦ ὑποκειμένου ἢ καὶ δι' ἀπλοῦ ἐνάρθρου δύναματος λαμβανομένου περιληπτικῶς (τὸ τρίγωνον=πᾶν τρίγωνον, τὰ τρίγωνα=πάντα τὰ τρίγωνα).

II. Τετράπλευρά τινα εἶναι τραπέζια.

Τετράπλευρά τινα δὲν εἶναι παραλληλόγραμμα.

Εἰς τὰς κρίσεις ταύτας τὸ κατηγορούμενον ἀναφέρεται εἰς μέρος τοῦ πλάτους τοῦ ὑποκειμένου· διὰ τοῦτο καλοῦνται κρίσεις μερικαί. Καὶ ἡ μὲν πρώτη, καταφατική κατὰ τὸ ποιόν, καλεῖται μερικὴ καταφατική, ἡ δὲ δευτέρα, ἀποφατική κατὰ τὸ ποιόν, καλεῖται μερικὴ ἀποφατική.

Αἱ μερικαὶ κρίσεις ἐκφέρονται διὰ τῶν λέξεων τινὲς, πολλοί, δλίγοι, οὐχὶ, πᾶς τιθεμένων μετὰ τοῦ ὑποκειμένου.

III. Ὁ Παρθενών εἶναι ναός.

Ο Κριτίας δὲν ἔτο δίκαιος.

Εἰς τὰς κρίσεις ταύτας τὸ κατηγορούμενον ἀναφέρεται εἰς ἀτομικὴν ἔννοιαν ὑποκειμένου· διὰ τοῦτο καλοῦνται κρίσεις κατομικαί. Καὶ ἡ μὲν πρώτη, καταφατική κατὰ τὸ ποιόν, κα-

λεῖται ἀ τομική καταφατική, ή δὲ δευτέρα, ἀποφατική κατὰ τὸ ποιόν, καλεῖται ἀ τομική ἀ ποφατική.

Αἱ ἀτομικαὶ κρίσεις ἐκφέρουσι τὸ ὑποκείμενον αὐτῶν, ἢ ἀπλῶς διὰ κυρίου ὀνόματος (ὁ Σωκράτης, ἡ Σπάρτη, ὁ Παρθενών), ἢ διὰ προσηγορικοῦ ὀνόματος συνοδευομένου ὑπὸ δεικτικῆς ἀντωνυμίας (οὗτος ὁ ἄνθρωπος, ἔκεινη ἡ πόλις, τοῦτο τὸ οἰκημα).

Ἡ τοιαύτη ἀποψίς τῶν κρίσεων κατὰ τὴν ἔκτασιν τοῦ πλάτους τῆς ἐννοίας τοῦ ὑποκειμένου καλεῖται ποσὸν (quantitas). Κατὰ τὸ ποσὸν ἄρα αἱ κρίσεις εἶναι τριῶν εἰδῶν: α) γενικαί, β) μερικαὶ καὶ γ) ἀτομικαὶ. Κατὰ τὸ ποσὸν δὲ καὶ τὸ ποιὸν συγχρόνως εἶναι: α) γενικαὶ καταφατικαί, γενικαὶ ἀποφατικαί, β) μερικαὶ καταφατικαί, μερικαὶ ἀποφατικαί, γ) ἀτομικαὶ καταφατικαὶ, ἀτομικαὶ ἀποφατικαὶ.

Ἄλλ' ὑπὸ αὐτηρὰν λογικὴν ἔποψιν θεωρούμεναι αἱ ἀτομικαὶ κρίσεις, δύος καὶ αἱ ἀτομικαὶ ἐννοιαί, συμπίπτουσι μετὰ τῶν γενικῶν διότι ἡ παράστασις τοῦ ἀντικειμένου, εἰς τὸ δοποῖον ἡ ἀτομικὴ ἐννοια ἀναφέρεται, ἀποτελεῖ τὸ δλον πλάτος τῆς ἐννοίας ταύτης.

γ) Εἴδη τῶν κρίσεων κατὰ τὴν ἀναφοράν.

I. Ὁ Θεός εἶναι πανάγαθος.

Οἱ πλανῆται εἶναι ἐτερόφωτοι.

Εἰς τὰς κρίσεις ταύτας ἡ σχέσις τοῦ κατηγορουμένου πρὸς τὸ ὑποκείμενον παρίσταται ως κατηγορηματική, ἥτοι μὴ ἔξαρτωμένη ἀπό τινος δρου. Αἱ τοιαῦται κρίσεις λέγονται κατηγορικαί.

II. Ἐάν δὲ Θεός εἶναι δίκαιος, θ' ἀνταμείψῃ τοὺς ἀγαθούς.

Ἐάν τετραπλεύρου τινὸς αἱ ἀπέναντι πλευραὶ εἶναι ἵσαι καὶ αἱ ἀπέναντι γωνίαι θὰ εἶναι ἵσαι.

Εἰς τὰς κρίσεις ταύτας ἡ σχέσις τοῦ κατηγορουμένου (ἀνταμοιβὴ τῶν ἀγαθῶν, ἴσοτης τῶν ἀπέναντι γωνιῶν) πρὸς τὸ ὑποκείμενον (Θεός, τετράπλευρον) παρίσταται ως ἔξαρτωμένη ἐκ τινος δρου (δικαιοσύνη τοῦ Θεοῦ, ἴσοτης τῶν ἀπέναντι πλευρῶν τοῦ τετραπλεύρου). Αἱ τοιαῦται κρίσεις λέγονται ὑποθετικαὶ.

Εἰς τὰς ὑποθετικὰς κρίσεις τὸ μέρος τὸ περιέχον τὸν όρον καὶ δηλούμενον διὰ τῆς ὑποθετικῆς προτάσεως καλεῖται ύποθεσίς ἢ λόγος, τὸ δὲ περιέχον τὸ κατηγορούμενον καλεῖται ἀπόδοσις ἢ ἀκολούθησις.

III. Ἡ γῆ εἶναι πλανήτης ἢ ἀπλανής.

Τὸ τρίγωνον τοῦτο εἶναι ἢ ὁρθογώνιον ἢ ἀμβλυγώνιον ἢ δέξιγώνιον.

Εἰς τὰς κρίσεις ταύτας παρίσταται ἀόριστος σχέσις δύο ἢ περισσοτέρων κατηγορούμενων πρὸς τὸ ὑποκείμενον, καθ' ὃσον ταῦτα ὡς ἀντίθετοι ἔννοιαι ἀποκλείουσιν ἄλληλα, μὴ δυνάμενα νὰ συναποδοθῶσιν εἰς τὸ ὑποκείμενον. Παρίσταται ἄρα ἡ σχέσις αὐτῶν πρὸς τὸ ὑποκείμενον ύπὸ αἵρεσιν, κατὰ τὴν ὁποίαν ἐν μόνον ἔξι αὐτῶν δύναται ν' ἀποδοθῆ εἰς αὐτό. Αἱ τοιαῦται κρίσεις καλοῦνται διακτικαί.

Αἱ διαζευκτικαὶ κρίσεις δύνανται νὰ ἔχωσι τὴν διαζευξιν καὶ εἰς τὸ ὑποκείμενον, π. χ. τύχη ἢ πρόνοια διέπει τὰ ἀνθρώπινα.

Κατὰ τὸν ἀριθμὸν τῶν μελῶν εἰς τὰς κρίσεις ταύτας ἡ διαζευξις εἶναι ἢ διμελής ἢ τριμελής ἢ πολυμελής,

Τῶν διαζευκτικῶν κρίσεων πρέπει νὰ διακρίνωμεν τὰς διαιρετικάς, διποίας ἢ κρίσις: τὰ τρίγωνα εἶναι ἢ ἰσόπλευρα ἢ ἰσοσκελῆς ἢ σκαληνά. Εἰς ταύτας τὸ κατηγορούμενον ἀποδίδεται εἰς τὸ ὑποκείμενον καθ' ὅλον τὸ πλάτος αὐτοῦ, ἄλλα διηρημένον, ὡς ἐὰν ἔλεγομεν: τὰ τρίγωνα εἶναι τὰ μὲν ἰσόπλευρα, τὰ δὲ ἰσοσκελῆς, τὰ δὲ σκαληνά. Ἀνάγονται ἄρα καὶ αὐταὶ εἰς τὰς κατηγορικὰς κρίσεις.

Ἡ τοιαύτη ἀποψίς τῶν κρίσεων κατὰ τοὺς όρους, ύπὸ τοὺς ὅποιους παρίσταται ἡ σχέσις τοῦ κατηγορούμενου πρὸς τὸ ὑποκείμενον, καλεῖται ἀναφορὰ (relatio). Κατὰ τὴν ἀναφορὰν ἄρα ἔχομεν τρία εἴδη κρίσεων: α) κατηγορικάς, β) ὑποθετικάς καὶ γ) διαζευκτικάς.

δ) Εἴδη τῶν κρίσεων κατὰ τὸν τρόπον.

I. Ὁ κύκλος εἶναι σχῆμα καμπυλόγραμμον.

Οὔδεις τῶν ἀνθρώπων εἶναι ἀναμάρτητος.

Εἰς τὰς κρίσεις ταύτας τὸ κῦρος τῆς σχέσεως τοῦ κατηγο-

ρουμένου πρὸς τὸ ὑποκείμενον εἶναι ἀναμφισβήτητον. Διὰ τοῦτο αἱ τοιαῦται κρίσεις λέγονται βεβαὶ ωτικαὶ.

II. Δύο εὐθεῖαι κάθετοι ἐπὶ τρίτης εἶναι κατ' ἀνάγκην παράλληλοι.

'Οφείλουσιν οἱ πολῖται νὰ πείθωνται εἰς τοὺς νόμους.

Εἰς τὰς κρίσεις ταύτας τὸ κῦρος τῆς σχέσεως τοῦ κατηγορουμένου πρὸς τὸ ὑποκείμενον παρίσταται ὡς ἐπιβεβλημένον ἔκ τινος λόγου ἢ ἀνάγκης. Αἱ τοιαῦται κρίσεις καλοῦνται ἀναγκαῖαι ἢ ἀποδεικτικαὶ.

III. Οἱ πλανῆται λόσιοι κατοικοῦνται.

'Ο πόλεμος πιθανῶς θὰ ἐκραγῇ.

Εἰς τὰς κρίσεις ταύτας τὸ κῦρος τῆς σχέσεως τοῦ κατηγορουμένου πρὸς τὸ ὑποκείμενον παρίσταται ὡς ἀμφισβητήσιμον, μὴ βέβαιον. Αἱ τοιαῦται κρίσεις λέγονται πιθαναὶ ἢ προβληματικαὶ.

'Η τοιαύτη ἄποψις τῶν κρίσεων κατὰ τὸν βαθμόν, κατὰ τὸν δποτον παρίσταται τὸ κῦρος τῆς σχέσεως τοῦ κατηγορουμένου πρὸς τὸ ὑποκείμενον, καλεῖται τρόπος (modalitas). Κατὰ τὸν τρόπον ἄρα ἔχομεν τρία εἴδη κρίσεων: α) βεβαιωτικάς, β) ἀναγκαῖας ἢ ἀποδεικτικάς καὶ γ) πιθανάς ἢ προβληματικάς*.

* Τὰς βάσεις τῆς τοιαύτης διαιρέσεως τῶν κρίσεων ἔθεσε πρῶτος ὁ Ἀριστοτέλης. «Πᾶσα πρότασίς ἔστιν ἢ τοῦ ὑπάρχειν, ἢ τοῦ ἔξι ἀνάγκης ὑπάρχειν, ἢ τοῦ ἐνδέχεσθαι ὑπάρχειν» τούτων δὲ αἱ μὲν καφατικαὶ, αἱ δὲ ἀποφατικαὶ καθ' ἑκάστην πρόσορησιν. Πάλιν δὲ τῶν καφατικῶν καὶ ἀποφατικῶν αἱ μὲν καθόλου, αἱ δὲ ἐν μέρει, αἱ δὲ ἀδιόριστοι» ('Αναλ. πρότ. 1,11,1.) "Ἐκτοτε δὲ μέχρι τῶν χρόνων τοῦ Καντίου ἐδιδάσκετο αὕτη κατὰ διαφόρους παραλλαγάς. 'Ο Κάντιος τακτοποιῶν τὴν παράδοσιν κατέταξε τὰ διαφορὰ εἰδή τῶν κρίσεων κατὰ τὸ ἐκτεθὲν ἥδη σύστημα. Νεώτεροι δὲ φιλόσοφοι ἔξετάζουσι τὰς κρίσεις καὶ κατὰ διαφόρους ἄλλας ἀπόψεις τῶν ὅρων καὶ τῶν σχέσεων αὐτῶν, ἀλλ' ἡ ἔρευνα αὕτη κεῖται ἔξι τῶν ὅρίων τοῦ παρόντος ἐγχειρίδιου.

Β'. ΑΙ ΚΡΙΣΕΙΣ ΘΕΩΡΟΥΜΕΝΑΙ ΠΡΟΣ ΑΛΛΗΛΑΣ

1. Εἰδη τῶν κρίσεων κατὰ τὴν διαφορὰν τοῦ ποιοῦ
καὶ τοῦ ποσοῦ. Λογικὸν τετράγωνον.

I. Πᾶν Υ εἶναι Κ.

Οὐδὲν Υ εἶναι Κ.

Αἱ γενικαὶ κρίσεις αἱ διαφέρουσαι κατὰ τὸ ποιόν καλοῦνται
ἐν σχέσει πρὸς ἀλλήλας ἐν αντίστιφων.

II. Τινὰ Υ εἶναι Κ.

Τινὰ Υ δὲν εἶναι Κ (=οὐχὶ πᾶν Υ εἶναι Κ).

Αἱ μερικαὶ κρίσεις, αἵτινες διαφέρουσι κατὰ τὸ ποιόν,
καλοῦνται ἐν σχέσει πρὸς ἀλλήλας ύπεναντίσιαι ἢ σύμφωνοι.

III. Πᾶν Υ εἶναι Κ. Οὐδὲν Υ εἶναι Κ.

Τινὰ Υ εἶναι Κ. Τινὰ Υ δὲν εἶναι Κ.

Αἱ καταφατικαὶ κρίσεις, αἵτινες διαφέρουσι κατὰ τὸ ποσόν,
καλοῦνται ἐν σχέσει πρὸς ἀλλήλας ύπαλληλοις ὡσαύτως
καὶ αἱ ἀποφατικαὶ.

IV. Πᾶν Υ εἶναι Κ. Οὐδὲν Υ εἶναι Κ.

Τινὰ Υ εἶναι Κ. Τινὰ Υ δὲν εἶναι Κ.

Αἱ κρίσεις αἵτινες διαφέρουσι κατὰ τὸ ποιόν ἄμα καὶ κατὰ
τὸ ποσόν, καλοῦνται ἐν σχέσει πρὸς ἀλλήλας ἀντιφατικαὶ¹.

Διὰ τῶν γραμμάτων αἱ καθόλου ἀτιναχοῦσι ληφθῆ ἐκ τῶν
λέξεων πᾶν καὶ τινά, δηλοῦμεν τὰς καταφατικὰς κρίσεις, διὰ
μὲν τοῦ αἱ τὰς γενικάς, διὰ δὲ τοῦ ι τὰς μερικάς. Διὰ δὲ τῶν
γραμμάτων εκαὶ οἱ, ἀτιναχοῦσι ληφθῆ ἐκ τῶν λέξεων οὐδὲν

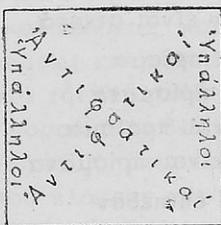
1. 'Ο χαρακτηρισμὸς τῶν τοιούτων κρίσεων ὡς ἐναντίων ἀνάγεται
ὡσαύτως εἰς τὸν Ἀριστοτέλη: «'Εὰν μὲν οὖν καθόλου ἀποφαίνηται
τις ἐπὶ τοῦ καθόλου ὅτι ύπάρχει ἢ μή, ἔσονται αἰτοῖς ἐναντίαι αἱ ἀπο-
φάσεις. Λέγω δὲ ἐπὶ τοῦ καθόλου ἀποφαίνεσθαι καθόλου, οἷον πᾶς
ἄνθρωπος λευκός, οὐδεὶς ἄνθρωπος λευκός'. ('Αριστ. περὶ ἐρμην. VII, 2).

2. «'Αντικεῖσθαι μὲν οὖν κατάφασιν ἀποφάσει λέγω ἀντιφατικῶς
τὴν τὸ καθόλου σημαίνουσαν τῇ τὸ οὐ καθόλου οἷον πᾶς ἄνθρωπος
λευκός, οὐ πᾶς ἄνθρωπος λευκός· οὐδεὶς ἄνθρωπος λευκός, ἔστι τις
ἄνθρωπος λευκός'. ('Αριστοτ. περὶ ἐρμην. VII, 5).

καὶ οὐ πᾶν δηλοῦμεν τὰς ἀποφατικὰς κρίσεις διὰ μὲν τοῦ ετάς γενικάς, διὰ δὲ τοῦ ο τὰς μερικὰς¹.

Τὰ γράμματα ταῦτα, τασσόμενα οὕτως ώστε νὰ παριστῶσι τὰς γωνίας τετραγώνου, σχηματίζουσι τὸ λεγόμενον λογικὸν τετράγωνον, εἰς τὸ δόποιον δηλοῦνται αἱ τέσσαρες αὗται σχέσεις τῶν κρίσεων κατὰ τὸ ποιὸν καὶ τὸ ποσόν, ἢτοι ἡ ἐντιότης, ἡ ύπεναντιότης, ἡ ύπαλληλία καὶ ἡ ἀντίφασις.

(Πᾶν Y εἶναι K) α 'Ε ν α ν τ í α i ε (Ούδεν Y εἶναι K)



Λογικόν τετράγωνον

(Τινὰ Y εἶναι K) ι 'Υ π ε ν α ν τ í α i ο (Τινὰ Y δὲν εἶναι K)

2. Αἱ ἀμοιβαῖαι σχέσεις τῶν κρίσεων κατὰ τὸ ποιὸν ἄμα καὶ τὸ ποσόν.

Δυνάμεθα νὰ διερευνήσωμεν τὰς σχέσεις τῶν κρίσεων κατὰ τὸ ποιὸν ἄμα καὶ τὸ ποσόν, δπως τάσσονται αὗται εἰς τὸ λογικὸν τετράγωνον, λαμβάνοντες ύπ' ὅψιν τὴν ὀμοιβαίαν σχέσιν τοῦ πλάτους τῶν δρῶν αὐτῶν, ἢτοι τοῦ ύποκειμένου καὶ τοῦ κατηγορουμένου, οἵτινες δύνανται νὰ εἶναι ἡ ύπαλληλοι ἔννοιαι, ἡ παράλληλοι, ἡ ἐπαλλάσσουσαι, κατὰ τὰ ἐπόμενα σχήματα.

1. Εἰς τὴν λατινικὴν τὰ πούτα γράμματα ἐλήφθησαν ἐκ τῶν λέξεων (affirmo) (καταφάσκω) καὶ nego (ἀποφάσκω).



Ἐκ τούτου ἔχομεν τοὺς ἐπομένους σχηματισμούς:

- α) Πᾶν πρῖσμα εἶναι στερεὸν (α).
πρίσματά τινα εἶναι στερεά (ι).
Οὐδὲν πρῖσμα εἶναι στερεὸν (ε).
πρίσματά τινα δὲν εἶναι στερεά (ο).
- β) Πᾶν στερεὸν εἶναι πρῖσμα (α).
στερεά τινα εἶναι πρίσματα (ι).
Οὐδὲν στερεὸν εἶναι προῖσμα (ε).
στερεά τινα δὲν εἶναι πρίσματα (ο).
- γ) Πᾶν πρῖσμα εἶναι ἐπίπεδον (α).
πρίσματά τινα εἶναι ἐπίπεδα (ι).
Οὐδὲν πρῖσμα εἶναι ἐπίπεδον (ε).
πρίσματά τινα δὲν εἶναι ἐπίπεδα (ο).
- δ) Πᾶν ὀρθογώνιον (σχῆμα) εἶναι τρίγωνον (α).
ὀρθογώνιά τινα εἶναι τρίγωνα (ι).
Οὐδὲν ὀρθογώνιον εἶναι τρίγωνον (ε).
ὀρθογώνιά τινα δὲν εἶναι τρίγωνα (ο).

Διερευνῶντες εἰς τοὺς σχηματισμούς τούτους τὴν ἀμοιβαίαν σχέσιν τῶν κρίσεων κατὰ τὴν ἀνωτέρω διάκρισιν αὐτῶν εύρισκομεν τὰ ἔξῆς:

α) Αἱ ἐν αντίστροφεις (ακαὶ ε) ὡς εύρισκόμεναι εἰς σχέσιν γενικῆς καταφάσεως καὶ ἀποφάσεως δὲν δύνανται, κατὰ τὴν θεμελιώδη ἀρχὴν τῆς ἀντιφάσεως, νὰ εἶναι καὶ αἱ δύο ἀληθεῖς. "Οταν δημοσιεύεται τὸ κατηγορούμενον (πρῖσμα—τρίγωνον) καλύπτῃ μέρος μόνον τοῦ πλάτους τοῦ ύποκειμένου (στερεὸν—όρθογώνιον), δημοσιεύεται τὸν β' καὶ τὸν δ' σχηματισμόν, τότε ἀμφότεραι αἱ ἐναντίαι εἶναι ψευδεῖς.

β) Αἱ ὑπεναντίαι κρίσεις (ι καὶ ο), ὡς εὑρισκόμεναι πρὸς ἀλλήλας εἰς σχέσιν μερικῆς καταφάσεως καὶ ἀποφάσεως, δὲν δύνανται, κατὰ τὴν θεμελιώδη ἀρχὴν τῆς τοῦ τρίτου ἀποκλεισεως, νὰ εἶναι καὶ αἱ δύο ψευδεῖς. Διότι ἐὰν εἶναι ψευδές ὅτι Υ τινα εἶναι Κ, εἶναι κατ' ἀνάγκην ἀληθὲς ὅτι Υ τινα δὲν εἶναι Κ, καὶ ἐὰν εἶναι ψευδές τὸ δεύτερον, εἶναι κατ' ἀνάγκην ἀληθὲς τὸ πρῶτον. "Οταν ὅμως τὸ κατηγορούμενον (πρῆσμα—τρίγωνον) καλύπτῃ μέρος μόνον τοῦ πλάτους τοῦ ὑποκειμένου (στερεόν—ὅρθιογώνιον), ἀποκλείηται δὲ ἀπὸ τοῦ λοιποῦ αὐτοῦ πλάτους, ὅπως εἰς τὸν β' καὶ τὸν δ' σχηματισμόν, τότε ἀμφότεραι αἱ ὑπεναντίαι εἶναι προφανῶς ἀληθεῖς.

γ) Αἱ ἀντικρίσεις εὑρίσκονται πρὸς ἀλλήλας εἰς σχέσιν γενικῆς καταφάσεως καὶ μερικῆς ἀποφάσεως (α καὶ ο) ἢ γενικῆς ἀποφάσεως καὶ μερικῆς καταφάσεως (ε καὶ ι), Ἐλλὰ καὶ ἐνταῦθα, κατὰ τὴν θεμελιώδη ἐπίσης ἀρχὴν τῆς ἀντιφάσεως, τὸ αὐτὸ κατηγορούμενον δὲν δύναται βεβαίως ν' ἀνήκῃ εἰς ὀλοκληρον τὸ πλάτος τοῦ ὑποκειμένου καὶ συγχρόνως ν' ἀποκλείηται ἀπὸ μέρους τοῦ πλάτους αὐτοῦ (πᾶν Υ εἶναι Κ καὶ τινὰ Υ δὲν εἶναι Κ), οὐδὲ ν' ἀποκλείηται ἀπὸ ὀλοκλήρου τοῦ πλάτους τοῦ ὑποκειμένου καὶ συγχρόνως ν' ἀνήκῃ εἰς μέρος τοῦ πλάτους αὐτοῦ (οὐδὲν Υ εἶναι Κ καὶ Υ τινα εἶναι Κ). Διὰ τοῦτο αἱ ἀντιφατικαὶ κρίσεις δὲν δύνανται νὰ εἶναι μήτε καὶ αἱ δύο ἀληθεῖς μήτε καὶ αἱ δύο ψευδεῖς.

δ) Αἱ ὑπαλληλοι κρίσεις (α καὶ ι, ε καὶ ο), αἱ αὐταὶ κατὰ τὸ ποιόν, εὑρίσκονται πρὸς ἀλλήλας εἰς σχέσιν ὄλου καὶ μέρους. Διὰ τοῦτο ἀληθεύουσιν αὗται, διαν ἀληθεύῃ ἡ γενική, εἴτε ἡ καταφατικὴ ὡς εἰς τὸν α' σχηματισμόν, εἴτε ἡ ἀποφατικὴ ὡς εἰς τὸν γ'. Εἰς δὲ τὰς ἄλλας περιστάσεις ἡ εἶναι καὶ αἱ δύο ψευδεῖς, ὡς εἰς τὸν α' σχηματισμόν αἱ ἀποφατικαὶ καὶ εἰς τὸν γ' αἱ καταφατικαί, ἡ εἶναι ἀληθής μόνον ἡ μερική, ὡς εἰς τὸν β' καὶ τὸν δ' σχηματισμόν.

Ἄντε φαλαίωσις

Κατὰ τ' ἀνωτέρω αἱ πρὸς ἀλλήλας σχέσεις τῶν κρίσεων κατὰ τὸ ποιόν ἄμα καὶ τὸ ποσόν, ἔξαρτῶμεναι ἐκ τῆς ἀμοι-

βαίας σχέσεως τοῦ πλάτους τοῦ ύποκειμένου καὶ τοῦ κατηγορούμενου, ἔχουσιν ἐν κεφαλαῖσιν ὡς ἔξῆς :

α) Αἱ ἐναντίαι κρίσεις δὲν δύνανται μὲν νὰ συναληθεύσουσι, δύνανται δῆμος νὰ συμψεύδωνται.

β) Αἱ ύπεναντίαι κρίσεις δὲν δύνανται μὲν νὰ συμψεύδωνται, δύνανται δῆμος νὰ συναληθεύσουσιν.

γ) Αἱ ἀντιφατικαὶ κρίσεις δὲν δύνανται μήτε νὰ συναληθεύσωσι μήτε νὰ συμψεύδωνται.

δ) Αἱ ύπαλληλοι κρίσεις δύνανται καὶ νὰ συναληθεύσουσι καὶ νὰ συμψεύδωνται, ἢ νὰ ἔχωσι μόνον τὴν μερικὴν ἀληθῆ.

3. Ἀντιστροφὴ τῶν κρίσεων.

α) Ἀντιστροφὴ καὶ εἰδη αὐτῆς.

Πάντες οἱ ἀπλανεῖς ἀστέρες εἶναι αὐτόφωτοι·
πάντες οἱ αὐτόφωτοι ἀστέρες εἶναι ἀπλανεῖς.

Αἱ δύο αὗται κρίσεις ἐκφράζουσι τὴν αὐτὴν ἀλήθειαν, ἀλλὰ κατ' ἀντίστροφον τρόπον ἔκάστη, κατὰ τὸν ὅποιον τὸ ύποκειμένον τῆς πρώτης γίνεται κατηγορούμενον τῆς δευτέρας καὶ τὸ κατηγορούμενον τῆς πρώτης γίνεται ύποκειμένον τῆς δευτέρας.
Ἡ τοιαύτη μεταβολὴ τῶν κρίσεων λέγεται ἀντιστροφὴ (conversio), ἢ δ' ἐκ τῆς ἀντιστρεφομένης κρίσεως προερχομένη καλεῖται ἀντίστροφος κρίσις.

Διακρίνομεν τὰ ἐπόμενα εἰδη ἀντιστροφῆς:

I. Τὰ ισόπλευρα τρίγωνα εἶναι ισογώνια·

τὰ ισογώνια τρίγωνα εἶναι ισόπλευρα.

Τῶν κρίσεων τούτων τὸ ποιόν καὶ τὸ ποσόν μένουσιν ἀμετάβλητα κατὰ τὴν ἀντιστροφήν. Ἡ τοιαύτη ἀντιστροφὴ καλεῖται ἀπλῆ (conversio simplex).

II. Πᾶν τετράπλευρον εἶναι εὐθύγραμμον·

εὐθύγραμμά τινα εἶναι τετράπλευρα.

Τῶν κρίσεων τούτων τὸ ποιόν ἔμεινεν ἀμετάβλητον, ἀλλὰ τὸ ποσόν μετεβλήθη κατὰ τὴν ἀντιστροφήν. Ἡ τοιαύτη ἀντιστροφὴ καλεῖται κατὰ συμβεβηκός (conversio per accidens).

III. Πᾶν τετράγωνον εἶναι τετράπλευρον·

οὐδὲν οὐχὶ τετράπλευρον εἶναι τετράγωνον.

Τῶν κρίσεων τούτων τὸ ποσὸν ἔμεινεν ἀμετάβλητον, ἀλλὰ τὸ ποιὸν μετεβλήθη κατὰ τὴν ἀντιστροφήν, ύποκείμενον δὲ τῆς ἀντιστρόφου κρίσεως ἔγινεν ἡ ἀντιφατικῶς ἀντίθετος ἔννοια τοῦ κατηγορούμενου τῆς ἀντιστρεφομένης (τετράπλευρον—οὐχὶ τειράπλευρον). Ἡ τοιαύτη ἀντιστροφὴ καλεῖται καὶ τὸ θεσινοῦ (conversio per contrapositionem).

β) Τρόποι ἀντιστροφῆς τῶν κρίσεων.

1. Ἀντιστροφὴ τῆς α.

I. Πᾶσαι αἱ ἀκτῖνες εἶναι ἡμιδιάμετροι·
πᾶσαι αἱ ἡμιδιάμετροι εἶναι ἀκτῖνες.

Τὸ ύποκείμενον καὶ τὸ κατηγορούμενον τῆς ἀντιστρεφομένης γενικῆς καταφατικῆς κρίσεως εἶναι ἔννοιαι ἰσοπλατεῖς ἡ ἐπάλληλοι, ἥτοι ταυτίζονται καθ' ὅλον σύντονα τὸ πλάτος. Ἐπομένως ἡ ἀντιστροφὴ αὐτῆς εἶναι ἡ πλάτη.

‘Ομοίως· πάντα τὰ μαστοφόρα εἶναι θηλαστικά·
πάντα τὰ θηλαστικά εἶναι μαστοφόρα.

II. Πάντα τὰ πρίσματα εἶναι στερεά·
στερεά τινα εἶναι πρίσματα.

Τὸ ύποκείμενον τῆς ἀντιστρεφομένης κρίσεως εἶναι ἔννοια ὑπάλληλος ύπό τὸ κατηγορούμενον, ἥτοι ταυτίζεται μετὰ μέρους μόνον τοῦ πλάτους αὐτοῦ, καὶ οὕτω τὸ ποσὸν μεταβάλλεται ἐν τῇ ἀντιστροφῇ. Ἐπομένως ἡ ἀντιστροφὴ αὐτῆς εἶναι κατὰ συμβεβηκός.

‘Ομοίως· πάντα τὰ δένδρα εἶναι ἐνόργανα·
ἐνόργανά τινα εἶναι δένδρα.

‘Αλλ’ εἰς ἀμφοτέρας τὰς περιπτώσεις ταύτας ἡ ἀντιφατικῶς ἀντίθετος ἔννοια τοῦ κατηγορούμενου τῆς ἀντιστρεφομένης κρίσεως ἀποκλείεται βεβαίως ἀπὸ τοῦ ύποκειμένου αὐτῆς. Ἐπομένως ἡ ἀντιστροφὴ δύναται νὰ γίνῃ καὶ κατ' ἀντίθεσιν, ως ἔξης:

I. Πᾶσαι αἱ ἀκτῖνες εἶναι ἡμιδιάμετροι·
πᾶσα μὴ ἡμιδιάμετρος δὲν εἶναι ἀκτίς=
οὐδεμία οὐχὶ ἡμιδιάμετρος εἶναι ἀκτίς.

II. Πάντα τὰ πρήσματα εἶναι στερεά·
πᾶν μὴ στερεὸν δὲν εἶναι πρῆσμα =
οὐδὲν οὔχι στερεὸν εἶναι πρῆσμα.

Κατὰ ταῦτα εἰς τὰς γενικὰς καταφατικὰς κρίσεις (α) ἡ ἀντιστροφὴ γίνεται ἀπλῇ μέν, ὅταν τὸ ὑποκείμενον καὶ τὸ κατηγορούμενον εἶναι ἔννοιαι ἐπάλληλοι, κατὰ συμβεβηκός δέ, ὅταν τὸ ὑποκείμενον καὶ τὸ κατηγορούμενον εἶναι ἔννοιαι ὑπάλληλοι. Εἰς ἀμφοτέρας δὲ τὰς περιπτώσεις δύναται νὰ γίνῃ καὶ ἀντιστροφὴ κατ' ἀντίθεσιν.

2. Ἀντιστροφὴ τῆς ε.

Οὐδεμία σφαῖρα εἶναι εὐθύγραμμος·
οὐδὲν εὐθύγραμμον εἶναι σφαῖρα.

Τὸ ὑποκείμενον καὶ τὸ κατηγορούμενον τῆς ἀντιστρεφομένης γενικῆς ἀποφατικῆς κρίσεως εἶναι ἔννοιαι π α ρ & λ λ η λ ο i, ἥτοι ἔχουσιν ἕδιον πλάτος ἐκατέρα, ἐπομένως ἀποκλείονται ἀμοιβαίως καθ' ὅλον αὐτῶν τὸ πλάτος. Διὰ τοῦτο ἡ ἀντιστροφὴ αὐτῆς εἶναι πάντοτε ἀπλῇ.

‘Ομοίως: οὐδεὶς λίθος εἶναι ρευστός·
οὐδὲν ρευστὸν εἶναι λίθος.

Κατὰ ταῦτα εἰς τὰς γενικὰς ἀποφατικὰς κρίσεις (ε) γίνεται μόνον ἀπλῇ ἀντιστροφὴ.

3. Ἀντιστροφὴ τῆς ι.

I. Ἐξάγωνά τινα εἶναι κανονικὰ πολύγωνα·
κανονικά τινα πολύγωνα εἶναι ἔξαγωνα.

Τὸ ὑποκείμενον καὶ τὸ κατηγορούμενον τῆς ἀντιστρεφομένης μερικῆς καταφατικῆς κρίσεως εἶναι ἔννοιαι ἐ π α λ λ ἄ σ-σ ο υ σ α i, ταυτίζομεναι μόνον κατὰ τὸ κοινόν μέρος τοῦ πλάτους αὐτῶν. Ἐπομένως ἡ ἀντιστροφὴ αὐτῆς εἶναι ἀπλῇ.

‘Ομοίως: βασιλεῖς τινες ἦσαν κατακτηταί·
κατακτηταί τινες ἦσαν βασιλεῖς.

II. Τρίγωνά τινα εἶναι σκαληνά·
πάντα τὰ σκαληνὰ εἶναι τρίγωνα.

Τὸ κατηγορούμενον τῆς ἀντιστρεφομένης κρίσεως εἶναι ἔννοια ύ πάλλη λόγος ὑπὸ τὸ ὑποκείμενον, ἢτοι ὅλον αὐτοῦ τὸ πλάτος ταυτίζεται μετὰ μέρους μόνον τοῦ πλάτους τοῦ ὑποκείμενου. Ἐπομένως ἡ ἀντιστροφὴ αὐτῆς εἶναι κατὰ συμβεβηκός.

Ομοίως : Ἄνθρωποι τινες εἶναι ποιηταί·
πάντες οἱ ποιηταὶ εἶναι Ἄνθρωποι.

Κατὰ ταῦτα εἰς τὰς μερικὰς καταφατικὰς κρίσεις (ι) ἡ ἀντιστροφὴ γίνεται ἀπλῆ μέν, δταν τὸ ὑποκείμενον καὶ τὸ κατηγορούμενον εἶναι ἔννοιαι ἐπαλλάσσουσαι, κατὰ συμβεβηκός δέ, δταν τὸ κατηγορούμενον εἶναι ἔννοια ὑπάλληλος ὑπὸ τὸ ὑποκείμενον.

4. Ἀντιστροφὴ τῆς ο

I. Ἐξάγωνά τινα δὲν εἶναι κανονικὰ πολύγωνα·
κανονικά τινα πολύγωνα δὲν εἶναι ἔξαγωνα·
=τινὰ οὐχὶ κανονικὰ πολύγωνα εἶναι ἔξαγωνα.

Τὸ ὑποκείμενον καὶ τὸ κατηγορούμενον τῆς ἀντιστρεφομένης μερικῆς ἀποφατικῆς κρίσεως εἶναι ἔννοιαι ἐπαλλάσσουσαι, ἀποκλείομεναι ἀπ' ἀλλήλων κατὰ τὸ μὴ κοινὸν μέρος τοῦ πλάτους αὐτῶν. Ἐπομένως ἡ ἀντιστροφὴ αὐτῆς δύναται νὰ εἶναι καὶ ἀπλῆ καὶ κατ' ἀντίθεσιν¹. Ομοίως :

ῷφέλιμά τινα δὲν εἶναι εὐάρεστα·
εὐάρεστά τινα δὲν εἶναι ὥφέλιμα·
=τινὰ οὐχὶ εὐάρεστα εἶναι ὥφέλιμα.

II. Τρίγωνά τινα δὲν εἶναι σκαληνά·
τινὰ οὐχὶ σκαληνὰ εἶναι τρίγωνα.

Τὸ κατηγορούμενον τῆς ἀντιστρεφομένης κρίσεως εἶναι ἔννοια ὑπάλληλος ὑπὸ τὸ ὑποκείμενον καὶ ὡς τοιαύτη ταυτίζεται ὀλόκληρος πρὸς μέρος μόνον τοῦ πλάτους τοῦ ὑποκείμενου, ἀποκλείεται δὲ τοῦ λοιποῦ πλάτους αὐτοῦ, εἰς τὸ ὅποῖον ἐπομένως ἀποδίδεται ἡ ἀντιφατικῶς ἀντίθετος αὐτῆς ἔννοια (οὐχὶ σκαληνά). Ἐπομένως ἡ ἀντιστροφὴ ἐνταῦθα εἶναι κατ' ἀντίθεσιν.

1. 'Η κατ' ἀντίθεσιν ἀντιστροφὴ γινομένη ἐπὶ τῶν μερικῶν ἀποφατικῶν κρίσεων καλεῖται καὶ ἡ τιστροφὴ ἡ κατ' ἀρνησιν (conversion per negationem).

‘Ομοίως : Εύρωπαῖοι τινες δὲν εἶναι Χριστιανοί·
τινὲς οὐχὶ Χριστιανοί εἶναι Εύρωπαῖοι.

Κατὰ ταῦτα εἰς τὰς μερικὰς ἀποφατικὰς κρίσεις (ο) ἡ ἀντιστροφὴ γίνεται καὶ ἀπλῆ καὶ κατ’ ἀντίθεσιν, δταν τὸ ὑποκείμενον καὶ τὸ κατηγορούμενον εἶναι ἔννοιαι ἐπαλλάσσουσαι, κατ’ ἀντίθεσιν δὲ μόνον, δταν τὸ κατηγορούμενον εἶναι ἔννοια ὑπάλληλος ὑπὸ τὸ ὑποκείμενον.

Ἄντιστροφαλαίωσις

Κατὰ τ’ ἀνωτέρω τὸ εἶδος τῆς ἀντιστροφῆς καθόλου ἔξαρταται ἐκ τῆς ἀμοιβαίας σχέσεως τοῦ πλάτους τοῦ ὑποκειμένου καὶ τοῦ κατηγορούμενου τῆς ἀντιστρεφομένης κρίσεως ὡς ἔχῆς:

α’) Εἰς τὰς κρίσεις α ἡ ἀντιστροφὴ γίνεται

I. ἀπλῆ, δταν τὸ ὑποκείμενον καὶ τὸ κατηγορούμενον εἶναι ἔννοιαι ἐπαλλήλοι.

II. κατὰ συμβεβήκός, δταν ταῦτα εἶναι ἔννοιαι ὑπάλληλοι.

III. κατ’ ἀντίθεσιν εἰς ἀμφοτέρας τὰς περιπτώσεις.

β’) Εἰς τὰς κρίσεις ε γίνεται μόνον ἀ π λ ἡ ἀντιστροφὴ.

γ’) Εἰς τὰς κρίσεις ι ἡ ἀντιστροφὴ γίνεται :

I. ἀπλῆ, δταν τὸ ὑποκείμενον καὶ τὸ κατηγορούμενον εἶναι ἔννοιαι ἐπαλλάσσουσαι.

II. κατὰ συμβεβήκός, δταν τὸ κατηγορούμενον εἶναι ἔννοια ὑπάλληλος ὑπὸ τὸ ὑποκείμενον.

δ’) Εἰς τὰς κρίσεις ο ἡ ἀντιστροφὴ γίνεται :

I. καὶ ἀπλῆ καὶ κατ’ ἀντίθεσιν, δταν τὸ ὑποκείμενον καὶ τὸ κατηγορούμενον εἶναι ἔννοιαι ἐπαλλάσσουσαι.

II. κατ’ ἀντίθεσιν μόνον, δταν τὸ κατηγορούμενον εἶναι ἔννοια ὑπάλληλος ὑπὸ τὸ ὑποκείμενον.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'.

ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΩΝ

Α'. Ο ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΤΑ ΕΙΔΗ ΑΥΤΟΥ

1. 'Ο συλλογισμὸς καθόλου.

- I. Πάντα τὰ τετράπλευρα εἶναι εὐθύγραμμα· ἄρα καὶ τετράπλευρά τινα εἶναι εὐθύγραμμα.
- II. Τὸ τετράπλευρον εἶναι εὐθύγραμμον· τὸ τραπέζιον εἶναι τετράπλευρον· ἄρα τὸ τραπέζιον εἶναι εὐθύγραμμον.
- III. Τὸ τετράγωνον, τὸ ὀρθογώνιον, ὁ ρόμβος καὶ τὸ ρομβοειδὲς ἔχουσι τὰς ἀπέναντι πλευρὰς ἵσας· τὸ τετράγωνον, τὸ ὀρθογώνιον, ὁ ρόμβος καὶ τὸ ρομβοειδὲς εἶναι πάντα τὰ παραλληλόγραμμα· ἄρα τὰ παραλληλόγραμμα ἔχουσι τὰς ἀπέναντι πλευρὰς ἵσας.

Εἰς τὰ παραδείγματα ταῦτα ἐκ μιᾶς ἡ περισσοτέρων δεδομένων κρίσεων παράγομεν κατὰ λογικὴν συνέπειαν ἄλλην τινὰ κρίσιν. Ἡ τοιαύτη διανοητικὴ ἐνέργεια καλεῖται συλλογισμὸς (ratiocinatio, ratiocinum).

Συλλογισμοὶ οἵτινες σχηματίζονται ἐκ μιᾶς μόνης δεδομένης κρίσεως, ὡς εἰς τὸ πρῶτον παράδειγμα, καλοῦνται ἃ μεσοὶ, οἱ δὲ σχηματιζόμενοι ἐκ δεδομένων κρίσεων, ὡς εἰς τὸ δεύτερον παράδειγμα καὶ εἰς τὸ τρίτον, καλοῦνται ἃ μεσοὶ.

2. Ἀμεσοὶ συλλογισμοί.

'Ἐκ τῆς κρίσεως «οὐδεμία νυκτερὶς εἶναι φοτόκος» ἐξάγεται κατ' ἀντιστροφὴν ἀπλῆν ἡ κρίσις «οὐδὲν φοτόκον εἶναι νυκτερίς».

'Ἐκ τῆς κρίσεως «πάντα τὰ ρομβοειδῆ εἶναι τετράπλευρα» ἐξάγεται δι' ἀντιστροφῆς κατὰ συμβεβηκός ἡ κρίσις «τετράπλευρά τινα εἶναι ρομβοειδῆ».

Ἐκ τῆς κρίσεως «φοτόκα τινὰ δὲν εἶναι πτηνὰ» ἔξαγεται δι’ ἀντιστροφῆς κατ’ ἀντίθεσιν «τινὰ οὐχὶ πτηνὰ εἶναι φοτόκα».

Ἐκ τῆς κρίσεως «πάντα τὰ τόξα εἶναι καμπύλα» ἔξαγεται καθ’ ύπαλληλίαν ἡ κρίσις «μέταλλά τινα δὲν εἶναι ἐνόργανα»¹.

Κατὰ ταῦτα ἄμεσοι συλλογισμοί σχηματίζονται: α) κατὰ πάντα τὰ εἰδῆ τῆς ἀντιστροφῆς τῶν κρίσεων καὶ β) κατὰ τὴν σχέσιν τῶν ύπαλλήλων, ἢτοι τῶν κατὰ τὸ ποσὸν διαφόρων κρίσεων.

Παρατήρησις. Καὶ κατ’ ἄλλας σχέσεις τῶν κατὰ ποιὸν καὶ ποσὸν διαφόρων κρίσεων δυνάμεθα νὰ σχηματίσωμεν ἀμέσους συλλογισμούς, ἐὰν εὑρύνωμεν τὸν κύκλον αὐτῶν καὶ εἰς τὴν εὕρεσιν τοῦ ψεύδους κρίσεώς τινος ἐκ τῆς ἀληθείας δεδομένης κρίσεως καὶ ἀντιστρόφως, συμφώνως πρὸς τὰς ἐκτεθείσας σχέσεις τῶν κρίσεων ἐν τῷ λογικῷ τετραγώνῳ. Οὕτω:

ἐκ τῆς ἀληθείας τῆς γενικῆς καταφατικῆς κρίσεως «πᾶσα ἀκτὶς εἶναι εὐθεῖα» ἔξαγεται τὸ ψεύδος τῆς ἐναντίας πρὸς αὐτὴν «οὐδεμία ἀκτὶς εἶναι εὐθεῖα».

ἐκ τοῦ ψεύδους τῆς γενικῆς ἀποφατικῆς «οὐδεμία ἀκτὶς εἶναι εὐθεῖα» ἔξαγεται ἡ ἀλήθεια τῆς μερικῆς καταφατικῆς «ἀκτῖνές τινες εἶναι εὐθεῖαι» καὶ ἀντιστρόφως.

Καὶ καθόλου ὁ σχηματισμὸς ἀμέσων συλλογισμῶν δύναται νὰ ἐπεκταθῇ καὶ εἰς τὴν εὕρεσιν τῆς ἀληθείας ἢ τοῦ ψεύδους κρίσεώς τινος ἐκ τοῦ ψεύδους ἢ τῆς ἀληθείας δεδομένης κρίσεως ἔχούσης πρὸς ἑκείνην τὴν σχέσιν ἐναντιότητος ἢ ύπεναντιότητος ἢ ἀντιφάσεως.²

1. Κατὰ τὸν κανόνα «ὅ, τι ἴσχυει διὰ τὸ ὅλον ἴσχυει καὶ διὰ τὸ μέρος». Κατὰ παλαιὰν διατύπωσιν «dictum de omni et nullo=quidquid de omnibus valet, valet etiam de quibusdam et singulis quidquid de nullo valet, nec de quibusdam valet nec de singulis».

2. Κατ’ ἄλλην τινὰ ἐκδοχήν, οἱ λεγόμενοι ἐνταῦθα ἄμεσοι συλλογισμοὶ δὲν εἶναι κυρίως συλλογισμοί, ἀλλὰ κρίσεις μετατρεπόμεναι κατὰ τὸ εἶδος καὶ φερόμεναι οὕτω εἰς σχέσιν πρὸς ἀλήγλας, ὡς διετυπώσαμεν. Ηδη αὐτὰς ἀγνωτέρω ἐν τῷ περὶ κρίσεων κεφαλαίῳ.

3. "Εμμεσοί συλλογισμοί.

a) "Οροι του ἔμμεσου συλλογισμοῦ.

| | |
|---|------------------------------------|
| <p>Πᾶς πλανήτης εἶναι ἑτερόφωτος'</p> <p>ἡ γῆ εἶναι πλανήτης·</p> <p>ἄρα ἡ γῆ εἶναι ἑτερόφωτος.</p> | <p>} προκείμενα συμπέρασμα</p> |
|---|------------------------------------|

*Υπεδηλώθη ἤδη ότι πᾶς ἔμμεσος συλλογισμὸς ἀποτελεῖται ἐκ δύο σαφῶς διακρινομένων ἀπ' ἄλλήλων στοιχείων, ἢτοι: α) ἐκ τῶν δύο τιθεμένων κρίσεων, αἵτινες ἔχουσι τὸν κοινὸν δρόν καὶ καλούνται πρόκειμένων αὐτῶν τρίτης κρίσεως, ἐκ τῆς δόποιας λείπει ὁ κοινὸς δρός καὶ ἥτις καλεῖται σύμπερασμα (conclusio).

Αἱ δύο προκείμεναι ἔχουσιν, ὡς εἴπομεν, ἕνα κοινὸν ἀμφότεραι δρόν (πλανήτης) καὶ ἕνα ἰδιον ἐκάστη (ἑτερόφωτος-γῆ). *Ο κοινὸς δρός τῶν προκειμένων καλεῖται μὲσος δρόσ (terminus medius). *Ο δὲ ἰδιος δρός τῆς πρώτης τῶν προκειμένων (ἑτερόφωτος) εἶναι ἔννοια ἔχουσα εἰς τὸν συλλογισμὸν τὸ μεγαλύτερον πλάτος καὶ διὰ τοῦτο καλεῖται μεσίζων δρόσ (terminus major), καὶ ἡ κρίσις εἰς τὴν δόποιαν κεῖται, μεσίζων πρότασις (propositio major). Τῆς δὲ δευτέρας τῶν προκειμένων ὁ ἰδιος δρός (γῆ) εἶναι ἔννοια ἔχουσα εἰς τὸν συλλογισμὸν τὸ μικρότερον πλάτος, καὶ διὰ τοῦτο καλεῖται ἐλάσσων δρόσ (terminus minor), καὶ ἡ κρίσις εἰς τὴν δόποιαν κεῖται, ἐλάσσων πρότασις (propositio minor). Τὸ δὲ σύμπερασμα ἔχει τοὺς δύο ἰδίους δρους τῶν προκειμένων, καὶ ὑποκείμενον μὲν αὐτοῦ τίθεται ὁ ἐλάσσων δρός (ἡ γῆ), κατηγορούμενον δὲ ὁ μείζων δρός (ἑτερόφωτος).

Κατὰ ταῦτα ἔκαστος τῶν τριῶν δρῶν κεῖται εἰς τὸν συλλογισμὸν διίς, ἢτοι: α) ὁ μείζων δρός κεῖται εἰς τὴν μείζονα πρότασιν καὶ εἰς τὸ συμπέρασμα, β) ὁ ἐλάσσων δρός κεῖται εἰς τὴν ἐλάσσονα πρότασιν καὶ εἰς τὸ συμπέρασμα καὶ γ) ὁ μέσος δρός κεῖται εἰς ἀμφοτέρας τὰς προκειμένας.

*Ο μείζων δρός παριστάνεται διὰ τοῦ γράμματος Κ (κατηγορούμενον), ὁ ἐλάσσων διὰ τοῦ γράμματος Υ (ὑποκείμενον)

καὶ ὁ μέσος διὰ τοῦ Μ. Ἐντεύθεν ἔχομεν τὸν ἐπόμενον γενικὸν τύπον τοῦ συλλογισμοῦ:

$$M - K = \text{μείζων πρότασις}$$

$$Y - M = \text{ἐλάσσων πρότασις}$$

$$\underline{Y - K = \text{συμπέρασμα.}}$$

β) Εἴδη τοῦ ἐμμέσου συλλογισμοῦ.

Τὰ μέταλλα εἶναι εὐθερμαγωγά·

ὅ σίδηρος εἶναι μέταλλον·

ἄρα ὁ σίδηρος εἶναι εὐθερμαγωγός.

Εἰς τὸν συλλογισμὸν τοῦτον ἡ πρώτη τῶν κρίσεων ἐκφράζεται γενικὴν τινα περιπτώσιν, ἰδιότητα πάντων τῶν μετάλλων, αἱ δὲ ἐπόμεναι μερικὰς περιπτώσεις, εἰδος καὶ ἰδιότητα ἐνὸς τῶν μετάλλων, τοῦ σιδήρου. Βαίνομεν ἄρα οὕτως ἐκ τοῦ γενικοῦ πρὸς τὸ μερικόν. Ἡ τοιαύτη διανοητικὴ πορεία ἐν τῷ συλλογίζεσθαι καλεῖται παραγωγὴ (deductio), ὁ δὲ κατ' αὐτὴν σχηματιζόμενος συλλογισμὸς καλεῖται παραγωγικός.

Ἡ ἑλαία, ἡ μηλέα, ἡ λεύκη, ἡ συκῆ κλπ. εἶναι ὀργανισμοί·

ἡ ἑλαία, ἡ μηλέα, ἡ λεύκη, ἡ συκῆ κλπ. εἶναι δένδρα·

ἄρα τὰ δένδρα εἶναι ὀργανισμοί.

Εἰς τὸν συλλογισμὸν τοῦτον αἱ μὲν δύο πρῶται κρίσεις ἐκφράζουσι μερικὰς περιπτώσεις, ἰδιότητα καὶ γένος ἐνὸς ἐκάστου εἰδούς τῶν δένδρων, ἡ δὲ τρίτη ἐκφράζει γενικὴν περιπτώσιν, ἰδιότητα πάντων τῶν δένδρων λαμβανομένων ὑπὸ μίαν γενικὴν ἔννοιαν. Βαίνομεν ἄρα ἐκ τοῦ μερικοῦ πρὸς τὸ γενικόν. Ἡ τοιαύτη διανοητικὴ πορεία ἐν τῷ συλλογίζεσθαι καλεῖται ἐπαγωγὴ (inductio)', ὁ δὲ κατ' αὐτὴν σχηματιζόμενος συλλογισμὸς καλεῖται ἐπαγωγικός.

Εἰς τὸν σχηματισμὸν ἄρα τοῦ συλλογισμοῦ διακρίνομεν διττὴν διανοητικὴν πορείαν: α) τὴν παραγωγὴν, κατὰ τὴν διποίαν βαίνομεν ἐκ τοῦ γενικοῦ πρὸς τὸ μερικόν, καὶ β) τὴν

1. «Ἐπαγωγὴ (ἐστιν) ἡ ἀπὸ τῶν καθ' ἕκαστα ἐπὶ τὰ καθόλου ἔφοδος. Ἐστι δὲ ἡ μὲν ἐπαγωγὴ πιθανώτερον καὶ σαφέστερον καὶ κατὰ τὴν εἰσθῆσιν γνωριμώτερον καὶ τοῖς λοιποῖς κοινόν· ὁ δὲ συλλογισμὸς βιαστικώτερον καὶ πρὸς τοὺς ἀντιλογικούς ἐναργέστερον» (Ἀριστ. Τοπ. X. 4—5).

έπαγωγήν, κατά τὴν ὅποιαν βαίνομεν ἐκ τοῦ μερικοῦ πρὸς τὸ γενικόν. Καὶ κατὰ μὲν τὴν πρώτην σχηματίζεται ὁ παραγωγικὸς συλλογισμός, κατὰ δὲ τὴν δευτέραν ὁ ἐπαγωγικός.

γ) Εἴδη τοῦ παραγωγικοῦ συλλογισμοῦ.

- I. Τὰ πτηνὰ εἶναι φοτόκα·
τὰ στρουθία εἶναι πτηνά·
ἄρα τὰ στρουθία εἶναι φοτόκα.

Καὶ αἱ τρεῖς κρίσεις τοῦ συλλογισμοῦ τούτου εἶναι κατηγορικαί. Οἱ τοιοῦτοι συλλογισμοὶ καλοῦνται κατηγορικοί.

- II. Ἐὰν ἔχης χρήματα, θὰ ζῆς ἀνέτως·
ἐὰν ἐργάζησαι, θὰ ἔχης χρήματα.
ἄρα ἐὰν ἐργάζησαι, θὰ ζῆς ἀνέτως.
Ἐὰν ἐργάζησαι, θὰ ἔχης χρήματα·
ἀλλὰ ἐργάζεσαι·
ἄρα θὰ ἔχης χρήματα.

Τοῦ πρώτου τῶν συλλογισμῶν τούτων καὶ αἱ τρεῖς κρίσεις εἶναι ύποθετικαί, τοῦ δὲ δευτέρου μόνον ἡ μείζων. Οἱ τοιοῦτοι συλλογισμοὶ καλοῦνται ψευδοτεταρτοκοί.

- III. Τὸ πολύγωνον τοῦτο εἶναι ἡ κανονικὸν ἢ ἀνισόπλευρον.
ἀλλὰ δὲν εἶναι κανονικόν.
ἄρα εἶναι ἀνισόπλευρον.

Τοῦ συλλογισμοῦ τούτου ἡ μείζων πρότασις εἶναι κρίσις διαζευκτική. Οἱ τοιοῦτοι συλλογισμοὶ καλοῦνται διαζευκτικοί.

⁶Επομένως τοῦ παραγωγικοῦ συλλογισμοῦ ἔχομεν τρία εἴδη:
α) τὸν κατηγορικόν, τοῦ ὅποιου καὶ αἱ τρεῖς προτάσεις εἶναι κατηγορικαί, β) τὸν ψευδοτεταρτοκόν, τοῦ ὅποιου ἡ μείζων, καὶ γ) τὸν διαζευκτικόν, τοῦ ὅποιου ἡ μείζων εἶναι κρίσις διαζευκτική.

Β'. Ο ΚΑΤΗΓΟΡΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΩΣ

1. Σχήματα τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ.

- I. Πάντα τὰ πολύεδρα εἶναι στερεά·
 ἡ πυραμὶς εἶναι πολύεδρον·
 ἄρα ἡ πυραμὶς εἶναι στερεόν.
 Ὁ συλλογισμὸς οὗτος εἶναι κατὰ τὸ γνωστὸν ἥδη γενικὸν
 σχῆμα

$$\begin{array}{r} M-K \\ Y-M \\ \hline Y-K \end{array}$$

Εἰς αὐτὸν ὁ μέσος δρος (πολύεδρον) εἶναι ύποκείμενον τῆς
 μείζονος καὶ κατηγορούμενον τῆς ἐλάσσονος.

- Τοιοῦτος εἶναι καὶ ὁ ἐπόμενος συλλογισμός:
 Οὐδεὶς ἀνθρωπὸς εἶναι ἀναμάρτητος·
 οἱ φιλόσοφοι εἶναι ἀνθρωποι·
 ἄρα οὐδεὶς φιλόσοφος εἶναι ἀναμάρτητος.
 II. Οὐδὲν ἐπίπεδον εἶναι στερεόν·
 εὐθύγραμμά τινα εἶναι στερεά·
 ἄρα εὐθύγραμμά τινα δὲν εἶναι ἐπίπεδα.

Ὁ μέσος δρος τοῦ συλλογισμοῦ τούτου εἶναι κατηγορού-
 μενον ἀμφοτέρων τῶν προκειμένων κατὰ τὸ σχῆμα:

$$\begin{array}{r} K-M \\ Y-M \\ \hline Y-K \end{array}$$

Τοιοῦτος εἶναι καὶ ὁ ἐπόμενος συλλογισμός:
 Οὐδεὶς σοφιστὴς ἀγαπᾷ τὴν ἀλήθειαν·
 πᾶς φιλόσοφος ἀγαπᾷ τὴν ἀλήθειαν·
 ἄρα οὐδεὶς φιλόσοφος εἶναι σοφιστής.

- III. Πάντα τὰ παραλληλόγραμμα εἶναι τετράπλευρα·
 παραλληλόγραμμά τινα εἶναι ισόπλευρα·
 ἄρα ισόπλευρά τινα εἶναι τετράπλευρα.

‘Ο μέσος δρος τοῦ συλλογισμοῦ τούτου εἶναι ύποκείμενον ἀμφοτέρων τῶν προκειμένων κατὰ τὸ σχῆμα :

M—K

M—Y

Y—K

Τοιοῦτος εἶναι καὶ ὁ ἐπόμενος συλλογισμός :

Πάντα τὰ τετράποδα εἶναι ἄλογα·

τετράποδά τινα εἶναι σαρκοφάγα·

ἄρα σαρκοφάγα τινὰ εἶναι ἄλογα.

IV. Οὐδὲν ἐπίπεδον εἶναι στερεόν

στερεά τινα εἶναι εὐθύγραμμα·

ἄρα εὐθύγραμμά τινα δὲν εἶναι ἐπίπεδα.

‘Ο μέσος δρος τοῦ συλλογισμοῦ τούτου εἶναι κατηγορούμενον τῆς μείζονος καὶ ύποκείμενον τῆς ἐλάσσονος κατὰ τὸ σχῆμα :

K—M

M—Y

Y—K

Εἶναι δὲ προφανῶς ὁ αὐτὸς συλλογισμὸς τοῦ δευτέρου σχήματος ἔχων τὴν ἐλάσσονα ἀντεστραμμένην.

Τοιοῦτος εἶναι καὶ ὁ ἐπόμενος συλλογισμός :

Οὐδεὶς φιλότιμος εἶναι φυγόπονος·

φυγόπονοί τινες εἶναι πλούσιοι·

ἄρα πλούσιοί τινες δὲν εἶναι φιλότιμοι.

‘Ο συλλογισμὸς τοῦ σχήματος τούτου καλεῖται γάληνικὸς ἐκ τοῦ πρώτου διατυπώσαντος αὐτὸν Κλαυδίου Γαληνοῦ, ιατροῦ καὶ φιλοσόφου τοῦ β' μ. Χ. αἰῶνος. Τὰ δὲ πρώτα τρία σχήματα καλούνται ἀριστοτέλειας εις ἐκ τοῦ πρώτου διατυπώσαντος αὐτὰ φιλοσόφου Ἀριστοτέλους

2. Οἱ γενικοὶ κανόνες τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ.

α) Τὰ πρίσματα εἶναι σχήματα στερεά·

οἱ κύβοι εἶναι πρίσματα·

ἄρα οἱ κύβοι εἶναι σχήματα στερεά.

Τοῦ συλλογισμοῦ τούτου αἱ προκειμεναι εἶναι ἀμφότεραι καταφατικαί, ἄρα καὶ τὸ συμπέρασμα διότι ἡ ἔννοια κύβος, ὡς

περιεχομένη εἰς τὸ πλάτος τῆς ἐννοίας τοῦ πρίσματος, κατὰ μείζονα λόγογ περιέχεται εἰς τὸ πλάτος τῆς ὑπερκειμένης αὐτῆς ἐννοίας τῶν στερεῶν. Ὁμοίως:

πάντα τὰ πτηνὰ φοτοκούμσιν·
σαρκοφάγα τινὰ εἶναι πτηνά·
ἄρα σαρκοφάγα τινὰ φοτοκούμσιν.

Καὶ ἐνταῦθα ἡ ἐννοία σαρκοφάγα ως περιεχομένη ἐν μέρει εἰς τὸ πλάτος τῆς ἐννοίας τῶν πτηνῶν περιέχεται ἐν μέρει καὶ εἰς τὸ πλάτος τῆς ὑπερκειμένης αὐτῆς ἐννοίας τῶν φοτόκων.

Ἐντεῦθεν δὲ πρῶτος κανὼν τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ: «Ἐκ προκειμένων ἀμφοτέρων καταφατικῶν προκύπτει συμπέρασμα καταφατικὸν» (*ambae affírmantes nequeunt generare negantem*).

β) Τὰ δένδρα δὲν εἶναι δρυκτά·
οἱ σίδηροι δὲν εἶναι δένδρον.

Αἱ προκείμεναι εἶναι καὶ αἱ δύο ἀποφατικαί. Ὁ μέσος ὅρος δένδρον ἀποκλειόμενος καὶ ἀπὸ τοὺς δύο ἄλλους ὅρους δὲν δύναται προφανῶς νὰ συντελέσῃ κατὰ λογικὴν συνέπειαν πρὸς ἔξαγωγὴν συμπεράσματος εἴτε καταφατικοῦ εἴτε ἀποφατικοῦ. Ὁμοίως:

τὰ παραλληλόγραμμα δὲν εἶναι στερεά·
τετράπλευρά τινα δὲν εἶναι παραλληλόγραμμα.

Ἐντεῦθεν δὲ δεύτερος κανὼν τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ: «Ἐκ προκειμένων ἀμφοτέρων ἀποφατικῶν οὐδὲν συμπέρασμα ἔξαγεται» (*intraquie si praemissa neget, nihil inde sequitur*!).

1. Φαινομένην ἔξαίρεσιν τοῦ κανόνος τούτου ἀποτελοῦσι συλλογισμοὶ ως ὁ ἐπόμενος:

Ἡ οἰκία δὲν εἶναι μεγαλυτέρα τοῦ μεγάρου·
ἡ καλύβη δὲν εἶναι μεγαλυτέρα τῆς οἰκίας·

ἄρα ἡ καλύβη δὲν εἶναι μεγαλυτέρα τοῦ μεγάρου·

Διότι τῶν τοιούτων συλλογισμῶν αἱ προκείμεναι ισοδυναμοῦσι πρὸς καταφατικάς, ἥτοι :

ἡ οἰκία εἶναι μικροτέρα τοῦ μεγάρου·
ἡ καλύβη εἶναι μικροτέρα τῆς οἰκίας·
ἄρα ἡ καλύβη εἶναι μικροτέρα τοῦ μεγάρου.

γ) Μωαμεθανοί τινες εἶναι Ἀφρικανοί·

Ίνδοί τινες εἶναι Μωαμεθανοί.

Αἱ προκείμεναι αῦται εἶναι ἀμφότεραι μερικαί, τὸ δ' ἔξ αὐτῶν τυπικὸν συμπέρασμα, Ἰνδοί τινες εἶναι Ἀφρικανοί, εἶναι προφανῶς ἐσφαλμένον· διότι ἐκ τούτου, ὅτι ἡ ἔννοια Μ ω α μ εθ α ν δ ὃς ἀποδίδεται ἐν μέρει εἰς τὴν ἔννοιαν τοῦ Ἀ φρικα - ν ο ὅ καὶ ἐν μέρει εἰς τὴν ἔννοιαν τοῦ Ἰ ν δ ο ὅ, δὲν ἐπεται ὅτι αἱ δύο αὗται ἔννοιαι δύνανται ν' ἀποδοθῶσιν εἰς ἀλλήλας ἐν δλῷ ἢ ἐν μέρει. Ὁμοίως:

σαρκοφάγα τινὰ εἶναι θηλαστικά·

πτηνά τινα εἶναι σαρκοφάγα.

Ἐντεῦθεν ὁ τρίτος κανὼν τοῦ κατ τῇ γορικοῦ συλλογισμοῦ: «Ἐκ προκειμένων ἀμφοτέρων μερίκων οὐδὲν συμπέρασμα ἔξαγεται» (nihil sequitur geminis ex particularibus utrumquam).

δ) "Ελληνές τινες εἶναι Σπαρτιᾶται·

οἱ Ἀθηναῖοι εἶναι "Ε λ λ η ν ē s (= "Ελληνές τινες).

Εἰς ἀμφοτέρας τὰς προκειμένας ταύτας ὁ μέσος ὅρος εἶναι ἔννοια μερική· Αλλ' ἔξ αὐτῶν προφανῶς οὐδὲν λογικὸν συμπέρασμα δύναται νὰ ἔξαχθῃ. Καὶ πράγματι ὅταν ὁ μέσος ὅρος εἶναι εἰς ἀμφοτέρας τὰς προκειμένας ἔννοια μερική, εἶναι πολὺ πιθανὸν εἰς ἑκατέραν τῶν προκειμένων ν' ἀνήκῃ εἰς διάφορα μέρη τοῦ ὅλου πλάτους αὐτοῦ, ὡς εἰς τὸ ἀνωτέρω παράδειγμα, ὅτε θὰ ἔχωμεν τέσσαρας ὅρους ἀντὶ τῶν κανονικῶν τριῶν. Ὁμοίως:

παραλληλόγραμμά τινα εἶναι ρόμβοι·

τὰ τετράγωνα εἶναι παραλληλόγραμμα (=παραλληλόγραμμά τινα).

Ἐντεῦθεν ὁ τέταρτος κανὼν τοῦ κατ τῇ γορικοῦ συλλογισμοῦ: «Ο μέσος ὅρος πρέπει ἐν τῇ ἑτέρᾳ τούλάχιστον τῶν προκειμένων νὰ εἶναι ἔννοια γενική» (aut semel aut iterum modius generaliter esto).

ε) Τὰ τετράπλευρα δὲν εἶναι καμπυλόγραμμα·

ὅτι ρόμβος εἶναι τετράπλευρον·

ἄρα δ ρόμβος δὲν εἶναι καμπυλόγραμμον.

Ἡ ἑτέρα τῶν προκειμένων εἶναι ἀποφατική, ἄρα καὶ τὸ συμπέρασμα ἀποφατικόν· διότι ἀφοῦ ἀπὸ τῆς ἔννοίας τοῦ καμπυλογράμμου ἀποκλείεται ἡ ἔννοια τοῦ τε τραπέζου,

ἀποκλείεται κατ' ἀνάγκην ἀπ' αύτοῦ καὶ ἡ ἔννοια τοῦ ρόμβου
ἥτις ἀνήκει εἰς τὸ πλάτος τῆς ἔννοιας τοῦ τετραπλεύρου. Ὁμοίως:
οὐδὲν φυτὸν εἶναι ἀπλοῦν·

τὰ δένδρα εἶναι φυτά·

ἄρα οὐδὲν δένδρον εἶναι ἀπλοῦν.

Ἐντεῦθεν ὁ πέμπτος κανὼν τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ: «Οταν αἱ προκείμεναι εἶναι διάφοροι κατὰ τὸ ποιόν, τὸ συμπέρασμα εἶναι ἀποφατικόν».

στ) Πάντα τὰ ἀρπακτικά εἶναι γαμψώνυχα·

πτηνά τινα εἶναι ἀριτακτικά·

ἄρα πτηνά τινα εἶναι γαμψώνυχα.

Ἡ ἑτέρα τῶν προκειμένων εἶναι μερική, ἄρα καὶ τὸ συμπέρασμα μερικόν· διότι τὸ γνώρισμα γαμψώνυχα, ὅπερ ἀποδίδεται εἰς τὴν ἔννοιαν γένους ἡ πακτικά, θ' ἀποδοθῆ κατ' ἀνάγκην καὶ εἰς τὴν ἀντίστοιχον μερικήν ἔννοιαν εἴδους πτηνά τινα. Ὁμοίως:

πάντα τὰ τετράγωνα εἶναι ἰσόπλευρα·

παραλληλόγραμμά τινα εἶναι τετράγωνα·

ἄρα παραλληλόγραμμά τινα εἶναι ἰσόπλευρα.

Ἐντεῦθεν ὁ ἕκτος κανὼν τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ: «Οταν αἱ προκείμεναι εἶναι διάφοροι κατὰ τὸ ποσόν, τὸ συμπέρασμα εἶναι μερικόν».

Ἐπειδὴ δὲ τὸ ἀποφατικὸν θεωρεῖται ἀσθενέστερον τοῦ καταφατικοῦ καὶ τὸ μερικόν ἀσθενέστερον τοῦ γενικοῦ, ἐκ τούτου δυνάμεθα νὰ συμπτύξωμεν τοὺς δύο τελευταίους κανόνας ὡς ἔξῆς: «Τὸ συμπέρασμα συμφωνεῖ πάντοτε πρὸς τὴν ἀσθενεστέρον τῶν προκειμένων, τὴν ἀποφατικὴν καὶ τὴν μερικὴν» (debitum sequitur semper conclusio partem).

Εἰς τὸ ἐπόμενον παράδειγμα συνδυάζονται ἀμφότεραι αἱ περιπτώσεις τοῦ συνεπτυγμένου τούτου κανόνος:

οὐδὲν ἀπλοῦν εἶναι φθαρτόν·

ὅντα τινὰ εἶναι ἀπλᾶ·

ἄρα ὅντα τινὰ δὲν εἶναι φθαρτά.

Ἐκ τοῦ τελευταίου τούτου κανόνος, καθὼς καὶ ἐκ τῆς ὅλης συναρθρώσεως τοῦ συλλογισμοῦ, ποριζόμεθα εὐκόλως τὸν ἐπόμενον κανόνα: «Οὔτε ὁ μείζων οὔτε ὁ ἐλάσσων ὅρος δύνανται

νὰ ἔχωσιν εἰς τὸ συμπέρασμα πλάτος μεγαλύτερον ἢ εἰς τὰς προκειμένας» (*latius hosquiam praemissae conclusio non vult*). Διότι τὸ συμπέρασμα δὲν δύναται βεβαίως νὰ περιέχῃ στοιχεῖα μὴ ύπάρχοντα εἰς τὰς προκειμένας, όποιον θὰ ἦτο τὸ πειπλέον πλάτος ἐνδὲς τῶν ὅρων.¹

Κατὰ τ' ἀνωτέρω οἱ κανόνες τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ ἔχουσιν ἐν κεφαλαίῳ ὡς ἑξῆς:

a) Κατὰ τὸ ποιὸν τῶν προκειμένων.

I. Ἐκ προκειμένων ἀμφοτέρων καταφατικῶν ἔξαγεται συμπέρασμα καταφατικόν.

II. Ἐκ προκειμένων διαφόρων κατὰ τὸ ποιὸν ἔξαγεται συμπέρασμα ἀποφατικόν.

III. Ἐκ προκειμένων ἀμφοτέρων ἀποφατικῶν οὐδὲν συμπέρασμα ἔξαγεται.

.β) Κατὰ τὸ ποσὸν τῶν προκειμένων.

I. Ἐκ προκειμένων διαφόρων κατὰ τὸ ποσὸν ἔξαγεται συμπέρασμα μερικόν.

II. Ἐκ προκειμένων ἀμφοτέρων μερικῶν οὐδὲν συμπέρασμα ἔξαγεται.

Πόρισμα. Οὔτε ὁ μείζων οὔτε ὁ ἐλάσσων ὅρος δύνανται νὰ ἔχωσιν εἰς τὸ συμπέρασμα πλάτος μεγαλύτερον ἢ ὅσον ἔχουσιν εἰς τὰς προκειμένας.

3. Οἱ κανονικοὶ τύποι τῶν σχημάτων τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ.

Ἡρευνήσαμεν ἥδη ἀνωτέρω τὰ τέσσαρα κατὰ τὴν διαφορὰν τοῦ ποιοῦ καὶ τοῦ ποσοῦ εἴδη τῶν κρίσεων, ἅτινα ἐδηλώσαμεν διὰ τῶν συμβολικῶν γραμμάτων α, ε, ι, ο. Συνδυάζοντες ἔκα-

1. Οἱ ἐπόμενοι δύο εἰσέτι κανόνες, οἵτινες προστίθενται ἐκ παραδόσεως εἰς τοὺς ἀνωτέρω, πηγάζουσιν ἐξ αὐτῆς τῆς διαταπώσεως τοῦ δρισμοῦ καὶ τῶν στοιχείων τοῦ ἐμμέσου συλλογισμοῦ.

I. Οἱ ὅροι τοῦ συλλογισμοῦ πρέπει νὰ εἰναι τρίεις, ὁ μέσος, ὁ μείζων καὶ ὁ ἐλάσσων (*terminus esto triplex, medius, maiorque minorque*).

II. Τὸ συμπέρασμα οὐδέποτε πρέπει νὰ περιέχῃ τὸν μέσον ὅρον (*utrumque continet medium conclusio fas est*).

στον τῶν εἰδῶν τούτων πρὸς ἑαυτό καὶ πρὸς ἔκαστον τῶν ἄλλων εὑρίσκομεν 16 (=4×4) ζεύγη κρίσεων, ἅτινα δύνανται ν' ἀποτελέσωσι τὰς προκειμένας εἰς ἔκαστον τῶν τεσσάρων σχῆμάτων τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ, ὡς ἔξῆς:

| | | | |
|----|----|----|----|
| αα | εα | ια | οα |
| αε | εε | ιε | οε |
| αι | ει | ιι | οι |
| αο | εο | ιο | οο |

Οὕτω δὲ πάντες οἱ συνδυασμοὶ τῶν προκειμένων καὶ τῶν τεσσάρων σχημάτων συμποσιοῦνται εἰς 64 (=16×4). 'Αλλ' ἐκ τῶν οὕτω συνδυαζομένων κρίσεων δλίγα ζεύγη δύνανται νὰ δώσωσιν ὡς προκειμέναι λογικὸν συμπέρασμα συμφώνως πρὸς τοὺς ἔκτεθέντας κανόνας τοῦ συλλογισμοῦ. Τοιούτους συνδυασμοὺς τῶν προκειμένων καὶ τῶν τεσσάρων σχημάτων, παρέχοντας κανονικούς τύπους συλλογισμῶν, εὑρίσκομεν δι' ἀκριβοῦς ἐπισκοπήσεως μόνον δὲ καὶ ἐννέα, καὶ δὴ τέσσαρας τοῦ πρώτου σχήματος, τέσσαρας τοῦ δευτέρου, ἔξι τοῦ τρίτου καὶ πέντε τοῦ τετάρτου. Πρὸς εὔκολον δὲ ἀπομνημόνευσιν δηλοῦνται διὰ συμβολικῶν λέξεων¹, τῶν ὁποίων ἔκάστη περιέχει κατὰ σειρὰν τὰ ἀντίστοιχα γράμματα, τὰ δηλοῦντα ἔκατέραν τῶν προκειμένων καὶ τὸ συμπέρασμα:

| αον σχῆμα | βον σχῆμα |
|---------------------------|---------------|
| α α—α γράμματα | ε α—ε ἔρραψε |
| ε α—ε ἔγραψε | ε ι—ο μέτριον |
| α ι—ι γραφίδι | α ε—ε κάτεχε |
| ε ι—ο τεχνικὸς | α ο—ο ἄχολον |
| γον σχῆμα | δον σχῆμα |
| α α—ι ἀπασιν | α α—ι ἀπασιν |
| α ι—ι ἀσπίδι | α ε—ε πάρεχε |
| ι α—ι ισάκις | ι α—ι ισάκις |
| ε α—ο σθεναρὸς | ε ι—ο σέλινον |
| ε ι—ο φέριστος | ε α—ο ἐπαθλον |
| ο α—ο ὁμαλὸς ² | |

1. Ταύτας ἐπενόησεν ὁ περίφημος βυζαντινὸς φιλόσοφος Μιχαὴλ Ψελλός (1020—1116).

2. Σειρὰν παραδειγματικῶν ἀσκήσεων πάντων τῶν τύπων παρέχομεν ἐν τέλει μετά τῶν ἄλλων ἀσκήσεων.

Γ'. Ο ΥΠΟΘΕΤΙΚΟΣ ΚΑΙ Ο ΔΙΑΖΕΥΚΤΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΣ

1. 'Υποθετικὸς συλλογισμός.

α) Σχήματα τοῦ ὑποθετικοῦ συλλογισμοῦ.

I. 'Εὰν ἀριθμός της εἶναι πολλαπλάσιος τοῦ 5, διαιρεῖται διὰ τοῦ 5.

ἔὰν ἀριθμός τις λήγῃ εἰς 5 ἢ εἰς 0, εἶναι πολλαπλάσιος τοῦ 5.

ἄρα ἔὰν ἀριθμός τις λήγῃ εἰς 5 ἢ εἰς 0, διαιρεῖται διὰ τοῦ 5.

‘Ο ύποθετικὸς οὗτος συλλογισμὸς ἔχει ἀμφοτέρας τὰς προκειμένας καὶ τὸ συμπέρασμα κρίσεις ύποθετικάς. Οἱ τοιοῦτοι συλλογισμοὶ καλοῦνται καθαροὶ αὐτοὶ.

II. 'Εὰν τὸ τετράπλευρον Τ εἶναι τετράγωνον, αἱ διαγώνιοι αὐτοῦ διχοτομοῦνται ἀμοιβαίως.

ἄλλ’ εἶναι τετράγωνον.

ἄρα οἱ διαγώνιοι αὐτοῦ διχοτομοῦνται ἀμοιβαίως.

‘Ο ύποθετικὸς οὗτος συλλογισμὸς ἔχει ύποθετικὴν μόνον τὴν μείζονα. Οἱ τοιοῦτοι συλλογισμοὶ καλοῦνται μεικτοὶ ύποθετικοί.

β) Εἴδη τοῦ μεικτοῦ ὑποθετικοῦ συλλογισμοῦ.

I. 'Εὰν πίπτῃ χιών, ὑπάρχει ψῦχος·

ἀλλὰ πίπτει χιών·

ἄρα ὑπάρχει ψῦχος.

‘Ο μεικτὸς οὗτος ύποθετικὸς συλλογισμὸς ἔχει καὶ τὴν ἐλάσσονα καταφατικὴν καὶ τὸ συμπέρασμα καταφατικόν. Οἱ τοιοῦτοι συλλογισμοὶ καλοῦνται μεικτοὶ θετικοὶ (modus ponens).

II. 'Εὰν πίπτῃ χιών, ὑπάρχει ψῦχος·

ἀλλὰ δὲν ὑπάρχει ψῦχος·

ἄρα δὲν πίπτει χιών.

‘Ο μεικτὸς οὗτος ύποθετικὸς συλλογισμὸς ἔχει τὴν ἐλάσσονα ἀποφασικὴν καὶ τὸ συμπέρασμα ὡσαύτως. Οἱ τοιοῦτοι ύποθετικοὶ συλλογισμοὶ καλοῦνται μεικτοὶ ἀρνητικοὶ (modus tollens).

γ) Σχέσις τῆς ἀκολουθίας πρὸς τὸν λόγον.

Εἰς τὸν μεικτὸν θετικὸν ἐκ τῆς θέσεως, ἢτοι τῆς ἀληθείας τοῦ λόγου (πίπτει χιών), συμπεραίνομεν περὶ τῆς θέσεως, ἢτοι τῆς ἀληθείας τῆς ἀκολουθίας (ύπάρχει ψῦχος). Εἰς τὸν μεικτὸν ἀρνητικὸν ἐκ τῆς ἄρσεως, ἢτοι τοῦ ψεύδους τῆς ἀκολουθίας (δὲν ύπάρχει ψῦχος), συμπεραίνομεν περὶ τῆς ἄρσεως, ἢτοι τοῦ ψεύδους τοῦ λόγου (δὲν πίπτει χιών).

Τὸ ἀντίθετον δὲν συμβαίνει πάντοτε κατ' ἀμφοτέρας τὰς περιπτώσεις, ἢτοι α) ἐκ τῆς ἄρσεως τοῦ λόγου (δὲν πίπτει χιών) δὲν ἔπειται βεβαίως ἡ ἄρσις τῆς ἀκολουθίας (δὲν ύπάρχει ψῦχος), διότι τὸ ψῦχος δὲν ἔχει μόνον λόγον τὴν πτῶσιν τῆς χιόνος, καὶ β) ἐκ τῆς θέσεως τῆς ἀκολουθίας (ύπάρχει ψῦχος) δὲν ἔπειται βεβαίως ἡ θέσις τοῦ λόγου (πίπτει χιών), διότι τὸ ψῦχος δύναται νὰ ύπαρχῃ καὶ χωρὶς νὰ πίπτῃ χιών.

Ἐάν δομῶς δὲν τῇ μείζονι διατυπούμενος λόγος εἶναι δομόνος καὶ ἀναγκαῖος λόγος τῆς ἐπομένης ἀκολουθίας, τότε μόνον κατ' ἀνάγκην ἐκ τῆς ἄρσεως ἡ τῆς θέσεως τοῦ λόγου συμπεραίνομεν τὴν ἄρσιν ἡ τὴν θέσιν τῆς ἀκολουθίας, καὶ ἐκ τῆς θέσεως ἡ τῆς ἄρσεως τῆς ἀκολουθίας συμπεραίνομεν τὴν θέσιν ἡ τὴν ἄρσιν τοῦ λόγου, π. χ.

Ἐάν δομῶς δὲν τῷ μείζονι διατυπούμενος λόγος εἶναι μαγνήτης·

- 1) ἀλλὰ ἔλκει τὸν σίδηρον· ἄρα εἶναι μαγνήτης·
- 2) ἀλλὰ δὲν ἔλκει τὸν σίδηρον· ἄρα δὲν εἶναι μαγνήτης·
- 3) ἀλλὰ εἶναι μαγνήτης· ἄρα ἔλκει τὸν σίδηρον·
- 4) ἀλλὰ δὲν εἶναι μαγνήτης· ἄρα δὲν ἔλκει τὸν σίδηρον.

2. Διαζευκτικὸς συλλογισμός.

α) Σχήματα τοῦ διαζευκτικοῦ συλλογισμοῦ.

I. Ἡ γωνία Α εἶναι ὁρθὴ ἢ δξεῖα ἢ ἀμβλεῖα·

ἀλλ' εἶναι ὁρθὴ·

ἄρα δὲν εἶναι οὔτε δξεῖα οὔτε ἀμβλεῖα.

Κατὰ τὸν διαζευκτικὸν τοῦτον συλλογισμὸν ἐκ τῆς θέσεως ἐνὸς τῶν μελῶν τῆς διαζεύξεως (ὁρθὴ) εἰς τὴν ἐλάσσονα συμπεραίνομεν περὶ τῆς ἄρσεως τῶν ὅλων μελῶν (δξεῖα, ἀμβλεῖα). °Ο

τοιούτος διαζευκτικός συλλογισμός καλεῖται θέσει ἀρνητικὸς (modus ponendo tollens). Ὁμοίως :

ἡ γῆ εἶναι ἡ πλανήτης ἡ ἀπλανής.

ἀλλ' εἶναι πλανήτης.

ἄρα δὲν εἶναι ἀπλανής.

II. Ἡ γωνία Α εἶναι ἡ δξεῖα ἡ ὁρθή ἡ ἀμβλεῖα.

ἀλλὰ δὲν εἶναι οὔτε δξεῖα οὔτε ἀμβλεῖα.

ἄρα εἶναι ὁρθή.

Κατὰ τὸν διαζευκτικὸν τοῦτον συλλογισμὸν ἐκ τῆς ἄρσεως εἰς τὴν ἔλασσον τῶν ἄλλων μελῶν τῆς διαζεύξεως πλὴν ἐνὸς (δξεῖα, ἀμβλεῖα) συμπεραίνομεν περὶ τῆς θέσεως τοῦ ἐνὸς τούτου (ὁρθή). Ὁ τοιούτος διαζευκτικός συλλογισμός καλεῖται ἄρσει θετικὸς (modus tollendo ponens). Ὁμοίως :

ἡ γῆ εἶναι ἡ πλανήτης ἡ ἀπλανής.

ἀλλὰ δὲν εἶναι ἀπλανής.

ἄρα εἶναι πλανήτης.

β) Ἀτελής διάζευξις.

Τὸ τρίγωνον Τ εἶναι ἡ ισόπλευρον ἡ σκαληνόν.

ἀλλὰ δὲν εἶναι ισόπλευρον.

ἄρα εἶναι σκαληνόν.

Ο διαζευκτικός οὗτος συλλογισμὸς εἶναι προφανῶς ψευδής· διότι ἡ μείζων εἶναι ἔλιπτης κατὰ τὰ μέλη τῆς διαζεύξεως, παραλειφθέντος τοῦ ισοσκελοῦς τριγώνου. Ἀρα εἰς τὸν διαζευκτικὸν συλλογισμὸν ἡ διάζευξις πρέπει νὰ εἶναι τελεία κατὰ τὰ μέλη αὐτῆς.

3. Δίλημμα καὶ πολύλημμα.

I. Ἐὰν τὰ κρύσταλλα εἶναι ὄργανισμοί, εἶναι ἡ ζῷα ἡ φυτά·
ἀλλ' οὔτε ζῷα οὔτε φυτὰ εἶναι.
ἄρα δὲν εἶναι ὄργανισμοί.

II. Ἐὰν τὸ σχῆμα Σ εἶναι παραλληλόγραμμον, εἶναι ἡ τετράγωνον ἡ ὁρθογώνιον ἡ ρόμβος ἡ ρομβοειδές·
ἀλλ' οὐδὲν τούτων εἶναι.
ἄρα δὲν εἶναι παραλληλόγραμμον.

Οἱ συλλογισμοὶ οὗτοι ἔχουσι τὴν μείζονα πρότασιν ὑποθε-

τικήν μετά διαζεύξεως, εἰς δὲ τὴν ἐλάσσονα αἴρονται πάντα τὰ μέλη τῆς διαζεύξεως καὶ εἰς τὸ συμπέρασμα αἱρεται ὡσαύτως καὶ ἡ μετ' αὐτῶν συνδεδεμένη προϋπόθεσις· ἥτοι καὶ ἐνταῦθα, ὅπως εἰς τὸν ἀρνητικὸν ὑποθετικὸν συλλογισμόν, ἐκ τοῦ ψεύδους τῆς ἀκολουθίας συμπεραίνομεν περὶ τοῦ ψεύδους τοῦ λόγου. Οἱ τοιοῦτοι συλλογισμοί, δταν μὲν ἔχωσι τὰ μέλη τῆς διαζεύξεως δύο καλούμεναι διλήμματα καὶ πολλά καὶ περισσότερα τριῶν ματαῖς καὶ πολλά καὶ πολλά ματαῖς.

Εἰς τοὺς παρατεθέντας συλλογισμούς ἐκ μείζονος καταφατικῆς ἔχομεν συμπέρασμα ἀποφατικόν. Τὸ ἐναντίον συμβαίνει εἰς τὰ ἐπόμενα παραδείγματα:

I. Ἐάν δὲν ἡλήθευεν ὁ Θεός, ἢ δὲν θά ἐγίνωσκεν ἢ δὲν θὰ ἡγάπαι τὴν ἀλήθειαν·

ἀλλ' ὁ Θεός καὶ γινώσκει (ώς πάνσοφος) καὶ ἀγαπᾷ (ώς πανάγαθος) τὴν ἀλήθειαν·

ἄρα ὁ Θεός ἀληθεύει.

II. Ἐάν ὁ κόσμος δὲν ἦτο κάλλιστος, δ Θεός ἢ δὲν θὰ ἥθελεν ἢ δὲν θὰ ἤδυνατο ἢ δὲν θὰ ἐγνώριζε νὰ πλάσῃ αὐτὸν τοιούτον·

ἀλλ' ὁ Θεός καὶ ἥθελεν (ώς πανάγαθος) καὶ ἤδυνατο (ώς παντοδύναμος) καὶ ἐγνώριζεν (ώς πάνσοφος).

ἄρα ὁ κόσμος εἶναι κάλλιστος⁽¹⁾.

Καὶ ἐνταῦθα ὡσαύτως ἐκ τοῦ ψεύδους τῆς ἀκολουθίας, ἥτοι τῆς ἐν τῇ μείζονι προτάσει διαζεύξεως, συμπεραίνομεν περὶ τοῦ ψεύδους τοῦ λόγου, ἥτοι τῆς ἐν τῇ μείζονι προϋποθέσεως.

Καὶ ἐκ διαιρετικῶν προκειμένων δύνανται νὰ σχηματισθῶσι διλήμματα καὶ πολυλήμματα, π. χ.

I. Τὰ δργανικὰ ὄντα εἶναι ἢ ζῷα ἢ φυτά (=τὰ μὲν ζῷα, τὰ δὲ φυτά·

τὰ κρύσταλλα δὲν εἶναι οὔτε ζῷα οὔτε φυτά·

ἄρα τὰ κρύσταλλα δὲν εἶναι δργανικὰ ὄντα.

II. Τὰ παραλλήλογραμμα εἶναι ἢ τετράγωνα ἢ ὁρθογώνια ἢ ρόμβοι ἢ ροιμβοειδῆ (=τὰ μὲν τετράγωνα, τὰ δὲ ὁρθογώνια κ.ο.κ.).

1) Τρίλημμα τοῦ Λεΐβνιτσου (Leibniz), γερμανοῦ φιλοσόφου ἐκ Λειψίας (1646—1716).

τὸ σχῆμα Σ ούδεν τούτων εἶναι·

ἄρα τὸ σχῆμα Σ δὲν εἶνα παραλληλόγραμμον.

Τὰ τοιαῦτα διλήμματα καὶ πολυλήμματα δύνομάζομεν καὶ τηγόρικά. Καὶ εἰς αὐτὰ ὡσαύτως αἱρομένων πάντων τῶν μελών τῆς διαιρέσεως εἰς τὴν ἐλάσσονα αἱρεται καὶ εἰς τὸ συμπέρασμα ἡ σχέσις τῶν δρῶν αὐτοῦ.

Κατὰ ταῦτα δίληγμμα (τρίληγμμα, πολύληγμμα) εἶναι συλλογισμὸς ἔχων τὴν μείζονα εἴτε ύποθετικὴν μετὰ διαζεύξεως, εἴτε διαιρετικήν, καὶ διὰ μὲν τῆς ἀρσεως πάντων τῶν μελών τῆς διαζεύξεως ἡ τῆς διαιρέσεως εἰς τὴν ἐλάσσονα ἄγων εἰς συμπέρασμα ἀρνητικόν, διὰ δὲ τῆς θέσεως αὐτῶν ἄγων εἰς συμπέρασμα θετικόν⁽¹⁾.

Οπως εἰς τοὺς διαζευκτικούς συλλογισμούς, οὕτω καὶ εἰς τὰ διλήμματα καὶ πολυλήμματα, ίνσα προκύπτη συμπέρασμα· δρθόν, ἀπαιτεῖται νὰ εἶναι ἡ διάζευξις ἢ ἡ διαιρέσις πλήρης καὶ ἀκριβής κατὰ τὰ μέλη αὐτῆς, πρὸς δὲ τούτοις, δταν ἡ ἑτέρα τῶν προτάσεων εἶναι ύποθετική, πρέπει νὰ εἶναι ἀληθής καὶ ἀναμφισβήτητος ἡ σχέσις ύποθέσεως καὶ ἀκολούθιας.

Δ'. ΣΥΝΘΕΤΟΙ ΚΑΙ ΣΥΝΕΠΤΥΓΜΕΝΟΙ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΙ

1. Σύνθετοι συλλογισμοί.

Πᾶς κλειστὸν ἐπίπεδον εἶναι γεωμετρικὸν σχῆμα· πᾶν εύθυγραμμον εἶναι κλειστὸν ἐπίπεδον·

ἄρα πᾶν εύθυγραμμον εἶναι σχῆμα.

Πᾶν εύθυγραμμον εἶναι γεωμετρικὸν σχῆμα·

πᾶν τετράπλευρον εἶναι εύθυγραμμον·

ἄρα πᾶν τετράπλευρον εἶναι γεωμετρικὸν σχῆμα.

Πᾶν τετράπλευρον εἶναι γεωμετρικὸν σχῆμα·

πᾶν παραλληλόγραμμον εἶναι τετράπλευρον·

ἄρα πᾶν παραλληλόγραμμον εἶναι γεωμετρικὸν σχῆμα.

1) Τὸ δνομα δίληγμμα προέρχεται ἐκ τῆς παλαιᾶς ρητορικῆς, ἐκ τῆς ὅποιας ἔχουμεν τὸν ἐξῆς αὐτοῦ ὄρισμόν: Δίλημμα λέγεται. <λόγος ἐκ δύο προτάσεων ἐναντίων τὸ αὐτὸν πέρας συνάγων> ('Ἀνων. Προλεγόμ. εἰς 'Ἐρμογ. Ρητορ. Δ', 12).

Πᾶν παραλληλόγραμμον εἶναι γεωμετρικὸν σχῆμα·
πᾶν τετράγωνον εἶναι παραλληλόγραμμον·

ἄρα πᾶν τετράγωνον εἶναι γεωμετρικὸν σχῆμα.

Ἐνταῦθα ἔχομεν σειρὰν ἀπλῶν συλλογισμῶν, τῶν ὃποίων
δὲ ἑκάστοτε ἐπόμενος ἔχει μείζονα πρότασιν τὸ συμπέρασμα τοῦ
προηγουμένου. Τοιαύτη σειρὰ ἀποτελεῖ συλλογισμὸν σύνθετον

Αἱ ἔννοιαι αἱ ἀποτελοῦσαι ὅρους τοῦ σύνθετον συλλογισμοῦ
εἶναι ὑπάλληλοι κατὰ τὴν τάξιν λογικῆς κλίμακος (γεωμετρικὸν
σχῆμα, κλειστὸν ἐπίπεδον, εὐθύγραμμον, τετράπλευρον, παραλ-
ληλόγραμμον, τετράγωνον). Ἐκ τούτων ἐσχηματίσαμεν τὸν
ἀνωτέρω σύνθετον συλλογισμὸν χωροῦντες ἐκ τῆς ἀπλῆς καὶ
γενικωτάτης (γεωμετρικὸν σχῆμα) εἰς τὴν σύνθετον καὶ εἰδι-
κῶτάτην τετράγωνον). Ἡκολουθήσαμεν ἄρα πορείαν σύνθετο-
κὴν προχωροῦντες κατὰ τὴν λογικὴν κλίμακα ἐκ τῶν ἀπλῶν ἐν-
νοιῶν πρὸς τὰς σύνθετους. Διὰ τοῦτο ὁ τοιοῦτος σύνθετος συλ-
λογισμὸς καλεῖται συνθετικός ἢ προχωρητικός.

Δυνάμεθα νὰ σχηματίσωμεν δμοιον σύνθετον συλλογισμὸν
καταλήγοντα εἰς τὸ αὐτὸ τελικὸν συμπέρασμα καὶ κατὰ τὴν
ἀντίθετον πορείαν τῶν ἐννοιῶν ὡς ἔξις :

Πᾶν τετράγωνον εἶναι παραλληλόγραμμον·

πᾶν παραλληλόγραμμον εἶναι τετράπλευρον·

ἄρα πᾶν τετράγωνον εἶναι τετράπλευρον.

Πᾶν τετράγωνον εἶναι τετράπλευρον·

πᾶν τετράπλευρον εἶναι εὐθύγραμμον·

ἄρα πᾶν τετράγωνον εἶναι εὐθύγραμμον.

Πᾶν τετράγωνον εἶναι εὐθύγραμμον·

πᾶν εὐθύγραμμον εἶναι κλειστὸν ἐπίπεδον·

ἄρα πᾶν τετράγωνον εἶναι κλειστὸν ἐπίπεδον·

Πᾶν τετράγωνον εἶναι κλειστὸν ἐπίπεδον·

πᾶν κλειστὸν ἐπίπεδον εἶναι γεωμετρικὸν σχῆμα·

ἄρα πᾶν τετράγωνον εἶναι γεωμετρικὸν σχῆμα.

Τὸν σύνθετον τοῦτον συλλογισμὸν ἐσχηματίσαμεν χωροῦν-
τες ἐκ τῶν συνθέτων καὶ εἰδικωτέρων ἐννοιῶν (τετράγωνον,
παραλληλόγραμμον) πρὸς τὰς ἀπλᾶς καὶ γενικωτάτας (γεω-
μετρικὸν σχῆμα). Ἡκολουθήσαμεν ἄρα πορείαν ἀναλυτικὴν ὁπι-
σθοχωροῦντες κατὰ τὴν λογικὴν κλίμακα ἐκ τῶν συνθέτων ἐν-

νοιών πρός τάς άπλατς. Διὰ τοῦτο δ τοιούτος σύνθετος συλλογι-
σμὸς καλεῖται ἀναλυτικὸς ἢ διπλού συνθετικός.

Κατὰ ταῦτα σύνθετος συλλογισμὸς καλεῖται σειρὰ άπλων συλλογισμῶν τῶν ὅποιων οἱ δροὶ εἶναι ἔννοιαι ὑπάλληλοι κατὰ σειρὰν λογικῆς κλίμακος, τὸ δὲ συμπέρασμα ἐκάστου ἐξ αὐτῶν ἀποτελεῖ τὴν ἐτέραν ἐκ τῶν προκειμένων τοῦ ἀμέσως ἐπομένου συλλογισμοῦ.

Ἐκ τῶν άπλων συλλογισμῶν οἵτινες ἀποτελοῦσι τὸ πρῶ-
τον εἶδος τοῦ συνθέτου συλλογισμοῦ, ἡτοι τὸν συνθετικόν, δ
μὲν πρῶτος, καθὼς καὶ ἔκαστος τῶν ἄλλων ἐν σχέσει πρὸς τὸν
ἐπόμενον αὐτοῦ, καλεῖται προσυλλογισμός, δ δὲ τε-
λευταῖος, καθὼς καὶ ἔκαστος τῶν ἄλλων ἐν σχέσει πρὸς τὸν
προηγούμενον αὐτοῦ, καλεῖται ἐπισυλλογισμός. Ἐπει-
δὴ δὲ διπλού συλλογισμὸς οὗτος χωρεῖ ἀπό προσυλλογισμοῦ εἰς ἐπι-
συλλογισμόν, καλεῖται καὶ ἐπισυλλογιστικός. Ἀντι-
στρόφως δ ἀναλυτικὸς σύνθετος συλλογισμὸς χωρεῖ ἀπό ἐπι-
συλλογισμοῦ εἰς προσυλλογισμόν, διὰ τοῦτο δὲ καλεῖται καὶ
προσυλλογιστικός.

Παριστάνοντες διὰ Κ τὴν γενικωτάτην ἔννοιαν, ἡτις τίθε-
ται κατηγορούμενον τοῦ συμπεράσματος, διὰ Υ τὴν εἰδικωτά-
την, ἡτις τίθεται ὑποκείμενον αὐτοῦ, καὶ διὰ τῶν γραμμάτων
Α, Β, Γ, Δ, τὰς διαμέσους ἔννοιας κατὰ τὴν συνθετικὴν σειρὰν
τῆς λογικῆς κλίμακος, ἔχομεν ὡς ἐπεται τοὺς δύο τύπους τοῦ
συνθέτου συλλογισμοῦ :

| | | | |
|---------------------|--|--|--------------------|
| α) Συνθετικός β) | — A — K B — A B — K — B — K Γ — B Γ — K — Γ — K Δ — Γ Δ — K — Δ — K Y — Δ Y — K | — Y — Δ Δ — Γ Y — Γ — Y — Γ Γ — B Y — B — Y — B B — A Y — A — Y — A A — K Y — K | , Αναλυτικός β) |
|---------------------|--|--|--------------------|

Σύνθετοι συλλογισμοὶ σχηματίζονται καὶ ἐκ προκειμένων ύποθετικῶν καὶ συνθετικῶς καὶ ἀναλυτικῶς, καθ' οὓς κανόνας σχηματίζονται καὶ οἱ κατηγορικοὶ, ὡς τὸ ἐπόμενον παράδειγμα:

α) Συνθετικῶς:

- Εάν τις ἀμαρτήσῃ, πρέπει νὰ τιμωρηθῇ·
- ἐάν τις παρανομήσῃ, ἀμαρτάνει·
- ἄρα ἐάν τις παρανομήσῃ, πρέπει νὰ τιμωρηθῇ.
- Εάν τις παρανομήσῃ, πρέπει νὰ τιμωρηθῇ·
- ἐάν τις μαρτυρήσῃ ψευδῆ, παρανομεῖ·
- ἄρα ἐάν τις μαρτυρήσῃ ψευδῆ, πρέπει νὰ τιμωρηθῇ.

β) Αναλυτικῶς:

- Εάν τις μαρτυρήσῃ ψευδῆ, παρανομεῖ·
- ἐάν τις παρανομήσῃ, ἀμαρτάνει·
- ἄρα ἐάν τις μαρτυρήσῃ ψευδῆ, ἀμαρτάνει.
- Εάν τις μαρτυρήσῃ ψευδῆ, ἀμαρτάνει·
- ἐάν τις ἀμαρτήσῃ, πρέπει νὰ τιμωρηθῇ·
- ἄρα ἐάν τις μαρτυρήσῃ ψευδῆ, πρέπει νὰ τιμωρηθῇ.

2. Σωρεῖται *.

- I. Πᾶν κλειστὸν ἐπίπεδον εἶναι γεωμετρικὸν σχῆμα·
 πᾶν εὐθύγραμμον εἶναι κλειστὸν ἐπίπεδον·
 πᾶν τετράπλευρον εἶναι εὐθύγραμμον·
 πᾶν παραλληλόγραμμον εἶναι τετράπλευρον·
 πᾶν τετράγωνον εἶναι παραλληλόγραμμον·
 ἄρα πᾶν τετράγωνον εἶναι γεωμετρικὸν σχῆμα.

* Εξετάζοντες τὸν συλλογισμὸν τοῦτον εύρίσκομεν, ὅτι προέρχεται ἐκ τοῦ συνθετικοῦ συνθέτου συλλογισμοῦ, ἐκ τοῦ δοπίου παραλείπονται πάντα τὰ συμπεράσματα πλὴν τοῦ τε-

* Τὸ δνομα σωρεῖται κατὰ τὴν ἐπικρατεστέραν ἀντίληψιν ἔλαφθη ἐξ ὥρισμένου συλλογισμοῦ, οὗτονος ἐποίησαντο χρῆσιν οἱ τῆς Ἀκαδημίας φιλόσοφοι, ἵνα ἐλέγχωσι τὰς περὶ ἀπολύτου κριτηρίου δόξας τῶν στωικῶν. Κατὰ τὸν συλλογισμὸν τοῦτον ἐξ ἐνὸς κόκκου σίτου διὰ διαδοχικῆς προσθέσεως ἡναγκάζετο ὁ ἀντίπαλος νὰ ὀμολογήσῃ ὅτι «καὶ εἰς κόκκος σίτου ἀποτελεῖ σωρόν».

λευταίου, ώς καὶ αἱ ἐκ τῶν συμπερασμάτων τούτων προκείμεναι. Τοιοῦτος συλλογισμὸς καλεῖται σωρείτης.

II. Πᾶν τετράγωνον εἶναι παραλληλόγραμμον.

πᾶν παραλληλόγραμμον εἶναι τετράπλευρον·

πᾶν τετράπλευρον εἶναι εὐθύγραμμον·

πᾶν εὐθύγραμμον εἶναι κλειστὸν ἐπίπεδον·

πᾶν κλειστὸν ἐπίπεδον εἶναι γεωμετρικὸν σχῆμα·

ἄρα πᾶν τετράγωνον εἶναι γεωμετρικὸν σχῆμα.

Ἐξετάζοντες καὶ τὸν συλλογισμὸν τοῦτον εύρισκομεν, διὰ προέρχεται ἐκ τοῦ ἀναλυτικοῦ συνθέτου συλλογισμοῦ συμπτυσομένου ὡς καὶ ὁ προηγούμενος. Εἶναι λοιπὸν καὶ οὗτος σωρείτης.

Κατὰ ταῦτα σωρείτης καλεῖται συνεπτυγμένος σύνθετος συλλογισμός, οὗτινος παραλείπονται πάντα τὰ συμπεράσματα πλὴν τοῦ τελευταίου, ὡς καὶ αἱ ἐκ τῶν συμπερασμάτων τούτων προκείμεναι.

“Ως δέ” ἔχομεν δύο σχήματα τοῦ συνθέτου συλλογισμοῦ, τὸν συνθετικὸν καὶ τὸν ἀναλυτικόν, οὕτως ἔχομεν καὶ δύο ἀντίστοιχα πρὸς ταῦτα σχήματα τοῦ σωρείτου, ἢτοι

α) τὸν συνθετικὸν σωρείτην, διότις προέρχεται ἐκ τοῦ συνθετικοῦ συνθέτου συλλογισμοῦ, καλεῖται δὲ καὶ Γοκληνιακὸς ἐκ τοῦ διατυπώσαντος αὐτέν τοῦ Ροδόφου Γοκληνίου (καθηγητοῦ τῆς φιλολογίας ἐν Μαρβούρῳ † 1628), καὶ

β) τὸν ἀναλυτικὸν ἢ κοινὸν σωρείτην, διότις προέρχεται ἐκ τοῦ ἀναλυτικοῦ συνθέτου συλλογισμοῦ, καλεῖται δὲ καὶ Ἀριστοτελικὸς ἐκ τοῦ Ἀριστοτέλους, διότις πρῶτος ὑπέδειξε τὰ στοιχεῖα τῆς διαρθρώσεως αὐτοῦ *.

Εἰς τὸν συνθετικὸν σωρείτην τὸ ὑποκείμενον ἐκάστης προηγουμένης προτάσσεως γίνεται κατηγορούμενον τῆς ἐπομένης, τοῦ δὲ συμπεράσματος ὑποκείμενον μὲν εἶναι τὸ ὑποκείμενον τῆς τελευταίας, κατηγορούμενον δὲ τὸ κατηγορούμενον τῆς πρώτης.

* Ἀριστ. Ἀναλυτ. Πρότ. 23, 41α, 18, 25, 42, 35 καὶ Σοφιστ. Ἐλεγχ. 24, 173α, 35.

Εἰς δὲ τὸν ἀναλυτικὸν σωρείτην τὸ κατηγορούμενον ἔκαστης προηγουμένης προτάσεως γίνεται ύποκείμενον τῆς ἐπομένης, τοῦ δὲ συμπεράσματος ύποκείμενον μὲν εἶναι τὸ ύποκείμενον τῆς πρώτης, κατηγορούμενον δὲ τὸ κατηγορούμενον τῆς τελευταίας.

Παράδειγμα συνθετικοῦ σωρείτου φέρομεν καὶ τὸ ἐπόμενον ἐκ τοῦ Γοργίου τοῦ Πλάτωνος:

‘Ο εὖ πράττων & ἀν πράττῃ ἐστὶ μακάριος καὶ εὐδαίμων· ὁ ἀγαθὸς εὖ πράττει ἀν πράττῃ· ὁ σώφρων ἐστὶν ἀγαθός· ἄρα ὁ σώφρων ἐστὶ μακάριος καὶ εὐδαίμων.

Εύκολως ἥδη ἀντιστρεφομένης τῆς σειρᾶς τῶν προκειμένων μετατρέπεται καὶ ὁ σωρείτης οὗτος εἰς ἀναλυτικόν.

‘Ἐκ τούτων ἀποβαίνει εύνόητον, δτι κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον δύνανται ν’ ἀπαρτισθῶσι καὶ ὑποθετικοὶ σωρεῖται ἐξ υποθετικῶν συνθέτων συλλογισμῶν συνθετικῶς καὶ ἀναλυτικῶς κατὰ τὸ ἐπόμενον παράδειγμα:

α) Συνθετικῶς:

‘Ἐάν τις μὴ νοῇ λογικῶς, εἶναι ἀνόητος·
‘Ἐάν τις ἀντιφάσκῃ πρὸς ἔαυτόν, δὲν νοεῖ λογικῶς·
‘έάν τι μηδὲν πιστεύῃ, ἀντιφάσκει πρὸς ἔαυτόν *.
‘έάν τις ἀρνήται τὰ πάντα, οὐδὲν πιστεύει·
‘ἄρα ἔάν τις ἀρνήται τὰ πάντα, εἶναι ἀνόητος.

β) Ἀναλυτικῶς :

‘Ἐάν τις ἀρνήται τὰ πάντα, οὐδὲν πιστεύει·
‘έάν τις μηδὲν πιστεύῃ, ἀντισφάσκει πρὸς ἔαυτόν·
‘έάν τις ἀντιφάσκῃ πρὸς ἔαυτόν, δὲν νοεῖ λογικῶς·
‘έάν τις μὴ νοῇ λογικῶς, εἶναι ἀνόητος·
‘ἄρα ἔάν τις ἀρνήται τὰ πάντα, εἶναι ἀνόητος.

* Διότι πιστεύει ὅτι οὐδὲν πιστεύει.

3. Ἐνθυμήματα.

I. Ὁ κύβος ἔχει διαστάσεις περισσοτέρας τῶν δύο·
ἄρα εἶναι στερεόν·

Εἰς τὸν συλλογισμὸν τοῦτον ἐλλείπει ὑπονοούμενη ἡ μείζων πρότασις. Πλήρης θὰ εἶχεν ὡς ἔξῆς :

Πᾶν σχῆμα ἔχον διαστάσεις περισσοτέρας τῶν δύο εἶναι στερεόν·

ὁ κύβος ἔχει διαστάσεις περισσοτέρας τῶν δύο·
ἄρα ὁ κύβος εἶναι στερεόν.

II. Πᾶν σχῆμα ἔχον διαστάσεις περισσοτέρας τῶν δύο εἶναι στερεόν.

ἄρα καὶ ὁ κύβος.

Εἰς τὸν συλλογισμὸν τοῦτον ἐλλείπει ὑπονοούμενη ἡ ἐλάσσων πρότασις τοῦ αὐτοῦ πλήρους συλλογισμοῦ.

III. Ὁ κύβος εἶναι στερεόν, ὡς πᾶν σχῆμα ἔχον διαστάσεις περισσοτέρας τῶν δύο, ἢ

ὁ κύβος ὡς ἔχων διαστάσεις περισσοτέρας τῶν δύο εἶναι στερεὸν σχῆμα.

Εἰς τὸν συλλογισμὸν τοῦτον ἐλλείπει ὑπονοούμενη ἡ ἐτέρα τῶν προκειμένων τοῦ αὐτοῦ πλήρους συλλογισμοῦ, ἡ δ' ἐτέρα συγχωνεύεται μετὰ τοῦ συμπεράσματος ὡς προσδιορισμὸς τῶν δρων αὐτοῦ.

Πάντες οἱ τοιοῦτοι συλλογισμοί, εἰς τοὺς δόποίους φαίνεται δτὶ ἐλλείπει ἡ ἐτέρα τῶν προκειμένων, καλούνται ἐν θυ μήματα ταῦτα τούτου, δτὶ τὸ ἐλλεῖπον λανθάνει ἐν θυμῷ, ἥτοι εἰς τὸν νοῦν τοῦ διανοούμενου.

Κατὰ ταῦτα ἐν θυ μήματα ταῦτα τούτου, δτὶ τὸ ἐλλεῖπον λανθάνει ἐν θυμῷ, ἥτοι εἰς τὸν νοῦν τοῦ διανοούμενου.

* Κατὰ τὸν Ἀριστ. ('Αναλ. Πρότ. Β⁴ 29,2) «ἐνθύμημά ἔστι συλλογισμὸς ἀτελῆς ἐξ εἰκόνων ἢ σημείων». Τὴν ἐνταῦθα ἐκδοχὴν ἔλαβεν ὁ δρος ἐνθύμημα μεταγενέστερον.

- ‘Ομοιώσις 1) τὸ μῆσος εἶναι πάθος, ἄρα τυφλώνει·
 2) πᾶν πάθος τυφλώνει, ἄρα καὶ τὸ μῆσος·
 3) τὸ μῆσος τυφλώνει ώς πᾶν πάθος, ἢ τὸ μῆσος
 ώς πάθος τυφλώνει.

4. Ἐπιχειρήματα.

- I. Πᾶν πρῆσμα εἶναι στερεόν, διότι ἔχει τρεῖς διαστάσεις·
 ὁ κύβος εἶναι πρῆσμα·
 ἄρα ὁ κύβος εἶναι στερεόν.
- II. Πᾶν πρῆσμα εἶναι στερεόν·
 ὁ κύβος εἶναι πρῆσμα, διότι εἶναι πολύεδρον παραλληλε-
 πίπεδον·
 ἄρα ὁ κύβος εἶναι στερεόν.
- III. Πᾶν πρῆσμα εἶναι στερεόν, διότι ἔχει τρεῖς διαστάσεις·
 ὁ κύβος εἶναι πρῆσμα, διότι εἶναι πολύεδρον παραλλη-
 λεπίπεδον·
 ἄρα ὁ κύβος εἶναι στερεόν.

Εἰς ἕκαστον τῶν συλλογισμῶν τούτων ἡ ἐτέρα τῶν προκει-
 μένων ἢ ἀμφότεραι ἐκφέρονται μετὰ τοῦ αἰτιώδους αὐτῶν λό-
 γου. Τοιοῦτοι συλλογισμοὶ καλούνται ἐπὶ χειρὶ ματα.

Ἐκάστη τῶν προκειμένων τοῦ ἐπιχειρήματος φέρουσα τὸν
 αἰτιώδη αὐτῆς λόγον ἀποτελεῖ ἐν θύμῃ ματα. Οὕτως εἰς τὰ
 παρατεθέντα παραδείγματα ἡ μὲν μείζων πρότασις ώς πλήρης
 συλλογισμὸς ἔχει ώς ἔξῆς:

Πᾶν σχῆμα ἔχον τρεῖς διαστάσεις εἶναι στερεόν·
 τὸ πρῆσμα ἔχει τρεῖς διαστάσεις·
 ἄρα τὸ πρῆσμα εἶναι στερεόν·
 ἡ δὲ ἐλάσσων πρότασις ώς πλήρης συλλογισμὸς ἔχει ώς ἔξῆς:
 Πᾶν πολύεδρον παραλληλεπίπεδον εἶναι πρῆσμα·
 ὁ κύβος εἶναι πολύεδρον παραλληλεπίπεδον·
 ἄρα ὁ κύβος εἶναι πρῆσμα.

Δύνανται δὲ τὰ ἐπιχειρήματα ν' ἀναπτυχθῶσιν εἰς συνθέ-
 τους συλλογισμούς, εἰς τοὺς δόπιούς οἱ προσηρτημένοι εἰς τὰς
 προκειμένας οἰτιώδεις λόγοι τίθενται ώς προσυλλογισμοί. Οὕ-
 τως ἀναπτύσσονται τ' ἀνωτέρω παραδείγματα ώς ἔξῆς.

- I. Πᾶν σχῆμα ἔχον τρεῖς διαστάσεις εἶναι στερεόν
 τὸ πρᾶσμα ἔχει τρεῖς διαστάσεις.
 ἄρα τὸ πρᾶσμα εἶναι στερεόν.
 Τὸ πρᾶσμα εἶναι στερεόν.
 δὲ κύβος εἶναι πρᾶσμα.
 ἄρα δὲ κύβος εἶναι στερεόν.
- II. Πᾶν πρᾶσμα εἶναι στερεόν.
 πᾶν πολύεδρον παραλληλεπίπεδον εἶναι πρᾶσμα.
 ἄρα πᾶν πολύεδρον παραλληλεπίπεδον εἶναι στερεόν.
 Πᾶν πολύεδρον παραλληλεπίπεδον εἶναι στερεόν.
 δὲ κύβος εἶναι πολύεδρον παραλληλεπίπεδον.
 ἄρα δὲ κύβος εἶναι στερεόν.
- III. Πᾶν σχῆμα ἔχον τρεῖς διαστάσεις εἶναι στερεόν.
 τὸ πρᾶσμα ἔχει τρεῖς διαστάσεις.
 ἄρα τὸ πρᾶσμα εἶναι στερεόν.
 Τὸ πρᾶσμα εἶναι στερεόν.
 πᾶν πολύεδρον παραλληλεπίπεδον εἶναι πρᾶσμα.
 ἄρα πᾶν πολύεδρον παραλληλεπίπεδον εἶναι στερεόν.
 Πᾶν πολύεδρον παραλληλεπίπεδον εἶναι στερεόν.
 δὲ κύβος εἶναι πολύεδρον παραλληλεπίπεδον.
 ἄρα δὲ κύβος εἶναι στερεόν.

Ε'. Ο ΕΠΑΓΩΓΙΚΟΣ ΚΑΙ Ο ΑΝΑΛΟΓΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΣ

1. 'Ο ἐπαγωγικὸς συλλογισμός.

a) 'Ο χαρακτήρος τοῦ ἐπαγωγικοῦ συλλογισμοῦ.

'Ο 'Ερμῆς, ἡ 'Αφροδίτη, ἡ Γῆ, ὁ "Αρης, ὁ Ζεύς, ὁ Κρόνος,
 δὲ Οὐρανὸς καὶ ὁ Ποσειδῶν στρέφονται περὶ τὸν ἄξονα αὐτῶν.
 δὲ 'Ερμῆς, ἡ 'Αφροδίτη, ἡ Γῆ, ὁ "Αρης, ὁ Ζεύς, ὁ Κρόνος,
 δὲ Οὐρανὸς καὶ δὲ Ποσειδῶν εἶναι πάντες πλανῆται.
 ἄρα οἱ πλανῆται στρέφονται περὶ τὸν ἄξονα αὐτῶν.

'Εξετάζοντες τὸν ἐπαγωγικὸν τοῦτον συλλογισμὸν παρα-
 τηροῦμεν, διτὶ δὲ μέσος δροῖς, διτὶς ἐν αὐτῷ εἶναι ύποκείμενον
 ἀμφοτέρων τῶν ιροκειμένων, ἀποτελεῖται ἐξ ὧρισμένων παραλ-
 λήλων ἐννοιῶν, αἵτινες εἰς μὲν τὴν μείζονα ἔχουσι κατηγορού-

μενον κοινόν τι αύτῶν γνώρισμα, εἰς δὲ τὴν ἐλάσσονα τὴν ἔννοιαν τοῦ γένους, εἰς τὸ ὅποιον ἀνήκουσιν ὡς συνάλληλοι. Εἰς δὲ τὸ συμπέρασμα ὑποκείμενον μὲν εἶναι ἡ γενικὴ αὕτη ἔννοια, κατηγορούμενον δὲ τὸ κοινὸν κατηγορούμενον τῶν εἰδῶν αὐτῆς. Κατὰ ταῦτα τὸ ὑποκείμενον τῶν προκειμένων τοῦ ἐπαγωγικοῦ συλλογισμοῦ, διπερ συνίσταται ἐκ συνόλου ἔννοιῶν εἰδους, ἀντικαθίσταται ἐν τῷ συμπεράσματι ὑπὸ τῆς γενικῆς ἔννοιας, εἰς τὴν δόποιαν ἀνήκουσιν αὗται ὡς ἔννοιαι συνάλληλοι. Τοιοῦτος εἶναι ὁ χαρακτὴρ παντὸς ἐπαγωγικοῦ συλλογισμοῦ.

β) Τὰ εἴδη τοῦ ἐπαγωγικοῦ συλλογισμοῦ.

- I. Τὸ τετράγωνον, τὸ ὀρθογώνιον, ὁ ρόμβος, τὸ ροιμβοειδὲς ἔχουσι τὰς ἀπέναντι διαγωνίως γωνίας ἵσας· τὸ τετράγωνον, τὸ ὀρθογώνιον, ὁ ρόμβος, τὸ ροιμβοειδὲς εἶναι πάντα παραλληλόγραμμα· ἄρα τὰ παραλληλόγραμμα ἔχουσι τὰς ἀπέναντι διαγωνίως γωνίας ἵσας.

Εἰς τὸν ἐπαγωγικὸν τοῦτον συλλογισμὸν αἱ ἐπὶ μέρους ἔννοιαι (τετράγωνον, ὀρθογώνιον κλπ.) τοῦ ὑποκειμένου τῶν προκειμένων συναποτελοῦσιν διάκληρον τὸ πλάτος τῆς γενικῆς ἔννοιας (παραλληλόγραμμα), ὑπὸ τῆς δόπιας ἀντικαθίστανται εἰς τὸ συμπέρασμα. Ἡ τοιαύτη ἐπαγωγή, κατὰ τὴν δόπιαν ὀρμώμεθα ἐκ πασῶν ἀνεξαιρέτως τῶν συναλλήλων ἔννοιῶν τοῦ πλάτους γενικῆς τινος ἔννοιας, ἵνα φθάσωμεν εἰς τὴν ἔννοιαν ταύτην, καλεῖται καθαρὰ ἢ τελεία ἐπαγωγή, καὶ ὁ κατ' αὐτὴν σχηματιζόμενος συλλογισμὸς τέλειος ἐπαγωγικὸς συλλογισμός.

II. Ἡ ἐλαία, ἡ μηλέα, ἡ δρῦς, ἡ πλάτανος, ἡ φιλύρα εἶναι ὀργανισμοί·

ἡ ἐλαία, ἡ μηλέα, ἡ δρῦς, ἡ πλάτανος, ἡ φιλύρα εἶναι δένδρα·

ἄρα τὰ δένδρα εἶναι ὀργανισμοί.

Εἰς τὸν ἐπαγωγικὸν τοῦτον συλλογισμὸν αἱ ἐπὶ μέρους ἔννοιαι (ἐλαία, μηλέα, δρῦς κτλ.) τοῦ ὑποκειμένου τῶν προκει-

μένων ἀνήκουσιν εἰς μέρος τοῦ πλάτους τῆς γενικῆς ἐννοίας (δένδρα), ύπὸ τῆς δόποίας ἀντικαθίστανται εἰς τὸ συμπέρασμα. Ἡ τοιαύτη ἐπαγωγὴ, κατὰ τὴν δόποίαν δρμώμεθα ἀπό τινων μόνον ἐκ τῶν συναλλήλων ἐννοιῶν τοῦ πλάτους τῆς γενικῆς ἐνοίας, ἵνα φθάσωμεν εἰς τὴν ἔννοιαν ταύτην, καλεῖται ἀτελῆς ἐπαγωγή, καὶ ὁ κατ' αὐτὴν σχηματιζόμενος συλλογισμὸς ἀτελῆς ἐπαγωγικός συλλογισμός.

2. Ὁ ἀναλογικὸς συλλογισμός.

- I. Ἡ Γῇ εἶναι πλανήτης κατοικούμενος ὑπὸ ἐμψύχων ὅντων·
ὅ "Αρης εἶναι πλανήτης δμοιος πρὸς τὴν Γῆν·
ἄρα καὶ ὁ" Αρης πιθανῶς κατοικεῖται ὑπὸ ἐμψύχων ὅντων.
II. Ἡ Γῆ, ὁ "Αρης, ὁ Ζεύς, ὁ Οὐρανὸς εἶναι πλανῆται καὶ
κινοῦνται περὶ τὸν ἄξονα αὐτῶν·
ὅ Ποσειδῶν εἶναι ὡσαύτως πλανήτης·
ἄρα καὶ ὁ Ποσειδῶν κινεῖται περὶ τὸν ἄξονα αὐτοῦ.

Εἰς τοὺς συλλογισμοὺς τούτους ἐκ τῶν ἰδιοτήτων, τὰς δόποίας εὑρίσκομεν καὶ ἀποδίδομεν ὡς κοινὰς εἰς δύο ἢ περισσότερα ὑποκείμενα, συμπεραίνομεν μετὰ πιθανότητος, ὅτι εἶναι κοινὰ καὶ αἱ ἰδιότητες, αἵτινες εὑρίσκονται καὶ ἀποδίδονται εἰς τι ἢ εἰς τινα ἔξ αὐτῶν. Ἐκφράζομεν λοιπὸν εἰς αὐτοὺς δμοιότητα ὑπάρχουσαν μεταξὺ τῆς σχέσεως γνωρισμάτων τινῶν πρὸς ὧρισμένην ἔνοιαν ἢ πρὸς ὧρισμένας ἐννοίας καὶ τῆς σχέσεως τῶν αὐτῶν γνωρισμάτων πρὸς ἑτέραν παράλληλον ἔννοιαν. Ἡ τοιαύτη δμοιότης τῶν σχέσεων τὰς δόποίας ἔχουσι δύο ἢ περισσότεραι ἔννοιαι πρὸς τὰ γνωρίσματα αὐτῶν καλεῖται ἀναλογία * καὶ ὁ κατ' αὐτὴν σχηματιζόμενος συλλογισμὸς καλεῖται ἀναλογία.

Καὶ ὁ ἀναλογικὸς συλλογισμός, ὡς καὶ ὁ ἐπαγωγικός, ἄρχεται ἐκ μερικῶν ὑποκείμενων, καταλήγει δμως καὶ εἰς συμπέ-

* Ο 'Αριστοτέλης τὴν ἀναλογίαν καλεῖ παράδειγμα. «Παράδειγμα δέ ἐστιν ὅταν ἐν τῷ μέσῳ τὸ ἄκρον ὑπάρχον δειχθῆ διὰ τοῦ δμοίου τῷ τρίτῳ...φανερὸν οὖν τὸ παράδειγμά ἐστιν οὕτε ὡς δλον πρὸς μέρος, οὕτε ὡς μέρος πρὸς δλον, ἀλλ' ὡς μέρος πρὸς μέρος». ('Αριστ. 'Αναλ. Β', XXXVI, 1,4).

ρασμα μερικόν. Δύναται δέ νὰ θεωρηθῇ συλλογισμὸς σύνθετος, ἀναλυόμενος εἰς ἐπαγγωγικὸν ἀτελῆ καὶ παραγωγικὸν ὡς ἔδῆς :

1) Ἡ Γῆ, ὁ Ἀρης, ὁ Ζεύς, ὁ Οὐρανὸς κινοῦνται περὶ τὸν ἄξονα αὐτῶν.

ἡ Γῆ, ὁ Ἀρης, ὁ Ζεύς, ὁ Οὐρανὸς εἶναι πλανῆται·
ἄρα οἱ πλανῆται κινοῦνται περὶ τὸν ἄξονα αὐτῶν.

2) Οἱ πλανῆται κινοῦνται περὶ τὸν ἄξονα αὐτῶν·

ὁ Ποσειδῶν εἶναι πλανήτης·

ἄρα καὶ ὁ Ποσειδῶν κινεῖται περὶ τὸν ἄξονα αὐτοῦ.

ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΙΣ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΗΣ ΤΥΠΙΚΗΣ ΛΟΓΙΚΗΣ

Αἱ ἔννοιαι ἀποτελοῦσι στοιχειώδεις νοητικὰς μορφάς.
Ἡ λογικὴ ἔξετάζει αὐτὰς πρῶτον καθ' ἑαυτάς, ἀναλύουσα αὐτὰς: α) εἰς τὰ γνωρίσματα ἐκ τῆς συγχωνεύσεως τῶν ὅποιων σχηματίζονται, ἥτοι εἰς τὸ βάθος αὐτῶν, καὶ β) εἰς τὰς ἐπὶ μέρους ἐννοίας, τὰς ὅποιας περιλαμβάνουσιν εἰς τὸ πλάτος αὐτῶν.
Ἐρευνᾷ ἔπειτα τὰς σχέσεις αὐτῶν πρὸς ἀλλήλας εἴτε κατὰ τὸ βάθος, εἴτε κατὰ τὸ πλάτος, εἴτε κατ' ἀμφότερα.

Αἱ κρίσεις ἀποτελοῦσι συνθέτους νοητικὰς μορφὰς σχηματίζομένας ἐκ τῶν ἀπλῶν συνδετικῶν σχέσεων τῶν ἐννοιῶν.
Ἡ λογικὴ ἔξετάζει αὐτὰς: α) καθ' ἑαυτάς, ἥτοι κατὰ τὸ ποιόν, τὸ ποσόν, τὴν ἀναφορὰν καὶ τὸν τρόπον αὐτῶν, καὶ β) ἐν σχέσει πρὸς ἀλλήλας, καθ' ὅσον ἐκ τῶν ἀμοιβαίων αὐτῶν σχέσεων εύρισκεται ἡ ἀλήθεια ἢ τὸ ψεῦδος αὐτῶν.

Οἱ συλλογισμοὶ ἀποτελοῦσιν ὀσαύτως συνθέτους νοητικὰς μορφὰς σχηματίζομένας ἐκ τῶν σχέσεων τῶν κρίσεων πρὸς ἀλλήλας.
Ἡ λογικὴ ἔξετάζει τοὺς ξιαφόρους τρόπους κατὰ τοὺς δποίους ἐκ τῶν σχέσεων τούτων σχηματίζονται νέαι κρίσεις ἔχουσαι τὸ κύρος τῆς ἀληθείας.

Ἡ ἔρευνα τῶν νοητικῶν τούτων μορφῶν, τῶν ἐννοιῶν, τῶν κρίσεων καὶ τῶν συλλογισμῶν, παρέχει τοὺς ἀρχικοὺς τύπους κατὰ τοὺς δποίους ρυθμίζεται ἡ δρθή διανόησις. Διὰ τοῦτο αὗται καλοῦνται τυπικαὶ μορφαὶ τῆς νοήσεως, καὶ ἡ λογική, ἐφ' ὅσον περὶ τούτων μόνον πραγματεύεται, καλεῖται τυπικὴ λογική.

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΝ
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

ENNOIA KAI PERIEXOMENON TΗΣ MΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ

Εἴδομεν εἰς τὴν εἰσαγωγήν, ὅτι τὸ ἔργον τῆς λογικῆς δὲν περιορίζεται μόνον εἰς τὴν εύρεσιν τῶν νόμων τῆς ὀρθῆς διανοήσεως, ἀλλ' ἐπεκτείνεται καὶ εἰς τὴν ἔρευναν τοῦ τρόπου, κατὰ τὸν ὄποιον οἱ νόμοι οὗτοι ἐφαρμόζονται εἰς τὸ πλήθος τῶν ἀντικειμένων τῆς ἀνθρωπίνης γνώσεως πρὸς συστηματικὴν αὐτῶν διασκόπησιν καὶ κατανόησιν. Τοῦτο δὲ γίνεται: α) διὰ τῆς σαφηνείας τῶν ἐννοιῶν, ἥτις ἐπιτυγχάνεται διὰ τοῦ λεγομένου δρισμοῦ, β) διὰ τῆς συστηματικῆς αὐτῶν κατατάξεως καὶ διευκρινήσεως, ἥτις γίνεται διὰ τῆς διατρέσεως, καὶ γ) διὰ τῆς συνειδήσεως τῆς βεβαίότητος καὶ τοῦ κύρους αὐτῶν καὶ τῶν ἀμοιβαίων αὐτῶν σχέσεων, ἥτις ἐπιδιώκεται διὰ τῆς ἀποδείξεως.

Ἐκαστος λοιπὸν τῶν τρόπων τούτων τῆς νοήσεως ἀποτελεῖται ίδιαν κανονικὴν ἐνέργειαν ἀποβλέπουσαν πρὸς ὡρισμένον σκοπὸν διὰ τῆς περαιτέρω ἐρεύνης καὶ ἐπεξεργασίας τῶν ἐννοιῶν καὶ τῶν ἀμοιβαίων αὐτῶν σχέσεων. Διὰ τοῦτο ἀποτελοῦσιν οὗτοι ἀνωτέρας νοητικὰς μορφάς, ἐνῷ αἱ ἐννοιαί, αἱ κρίσεις καὶ οἱ συλλογισμοί, διὰ τῶν ὄποιων ἐκφράζονται οἱ τύποι μόνον τῶν στοιχείων τῆς νοήσεως καὶ τῶν σχέσεων αὐτῶν, καλοῦνται στοιχειώδεις ἢ τυπικαὶ νοητικαὶ μορφαί.

Εἴπομεν δὲ ἡδη ἐν τῇ εἰσαγωγῇ, ὅτι πᾶσα κανονικὴ ἐνέργεια τοῦ νοῦ ἀποβλέπουσα πρὸς ὡρισμένον σκοπὸν εἰς τὰς ἐρεύνας αὐτοῦ καλεῖται μέθοδος. Διὰ τοῦτο αἱ ἀνώτεραι νοητικαὶ μορφαὶ καλοῦνται καὶ μεθοδικαὶ μορφαὶ τῆς νοήσεως, καὶ τὸ περὶ αὐτὰς ἀσχολούμενον μέρος τῆς λογικῆς ὀνομάζεται μεθοδολογία.

Ἡ μεθοδολογία πάλιν, ἐφ' ὅσον μὲν ἀσχολεῖται περὶ τὴν ἔρευναν τῶν μεθοδικῶν μορφῶν τῆς νοήσεως καθ' ἔαυτάς, καλεῖται γενικὴ μεθοδολογία, ἐφ' ὅσον δὲ πραγματεύεται τὸν τρόπον τῆς ἐφαρμογῆς αὐτῶν πρὸς διασκόπησιν καὶ κατανόησιν τῶν πολυειδῶν κύκλων τῆς ἀνθρωπίνης γνώσεως, δύνομάζεται εἰδικὴ μεθοδολογία.

ΤΜΗΜΑ Α'

ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΜΕΘΟΔΙΚΩΝ ΜΟΡΦΩΝ ΤΗΣ ΝΟΗΣΕΩΣ (ΓΕΝΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ)

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'.

ΟΡΙΣΜΟΣ

1. "Εννοια καὶ στοιχεῖα τοῦ ὄρισμοῦ.

Τὸ τρίγωνον εἶναι σχῆμα·

τὸ τρίγωνον εἶναι ἐπίπεδον·

τὸ τρίγωνον εἶναι εὐθύγραμμον·

τὸ τρίγωνον περατοῦται εἰς τρεῖς πλευράς.

Τὸ τρίγωνον εἶναι σχῆμα ἐπίπεδον, εὐθύγραμμον, περατούμενον εἰς τρεῖς πλευράς.

Αἱ ἔννοιαι σχῆμα, ἐπίπεδον, εὐθύγραμμον, τρίπλευρον εἶναι τὰ οὐσιώδη γνωρίσματα τῆς ἔννοιας τοῦ τριγώνου, εύρισκόμενα διὰ τελείας ἀναλύσεως τοῦ βάθους αὐτῆς. Συνδέοντες καὶ ἀποδίδοντες αὐτὰ εἰς τὴν ἔννοιαν τοῦ τριγώνου, εἰς τὴν ὁποίαν ἀνήκουσιν, ἔχομεν τὸν ὄρισμὸν τῆς ἔννοιας ταύτης.

"Ἐπομένως ὁρισμὸς (definītio) εἶναι ἡ εὕρεσις τῶν οὐσιωδῶν γνωρισμάτων ἔννοιας τινὸς διὰ τελείας ἀναλύσεως τοῦ βάθους αὐτῆς καὶ ἡ ἀπόδοσις αὐτῶν εἰς τὴν ἔννοιαν ταύτην.

Εἰς πάντα ὄρισμὸν διακρίνομεν :

α) τὴν ὄριστέαν ἔννοιαν (τρίγωνον).

β) τὸ πρόσεχὲς γένος, ἥτοι τὰ γνωρίσματα τὰ ἀνήκοντα εἰς ἔννοιας ὑπερκειμένας τῆς ὄριζομένης, εἰς τὰς ὁποίας αὗτη ἀνήκει ὡς ἅμεσον ἢ ἀπώτερον εἶδος (σχῆμα, ἐπίπεδον, εὐθύγραμμον),

γ) τὴν εἰδοποιὸν διαφοράν, ἢτοι τὸ γνώρισμα τὸ ἀνήκον ἀποκλειστικῶς εἰς τὴν ὁρίζομένην ἔννοιαν, διὰ τοῦ ὅποιου αὕτη διαστέλλεται ὡς εἶδος τῶν ὑπερκειμένων ἔννοιῶν (περατούμενον εἰς τρεῖς πλευράς ἢ τρίπλευρόν)*.

Πρὸς συντομωτέραν ἔκφρασιν τοῦ ὁρισμοῦ δηλοῦμεν συνήθως ἐκ τῶν γνωρισμάτων τῶν ἔκφραζόντων τὰ ὑπερκειμένα γένη ἐν μόνον, τὸ προσεχέστερον πρὸς τὴν ὁρίζομένην ἔννοιαν, ἢτοι τὸ ἀμέσως προσεχές γένος, μετὰ τῆς εἰδοποιοῦ διαφορᾶς, π. χ. ὁ ἄνθρωπος εἶναι ζῷον λογικόν· τραπέζιον εἶναι τετράπλευρον ἔχον δύο τῶν ἀπέναντι πλευρῶν παραλλήλους.

'Ἐκ τῆς φύσεως τοῦ ὁρισμοῦ συνάγομεν :

α) ὅτι μόνον αἱ σύνθετοι ἔννοιαι αἱ ἔχουσαι εἰς τὸ βάθος αὐτῶν γνωρίσματα περισσότερα τοῦ ἐνός δύνανται νὰ ὁρισθῶσιν, αἱ δὲ ἀπλαῖ ἔννοιαι καὶ τὰ ἀνώτατα καθόλου γένη δὲν ἐπιδέχονται ὁρισμόν, καὶ

β) ὅτι δὲ ἀκριβῆς καὶ ὀρθὸς ὁρισμός, προϋποθέτων τελείαν ἀνάλυσιν τοῦ βάθους τῆς ὁριστέας ἔννοίας, παρέχει εἰς αὐτὴν ἀπόλυτον σαφήνειαν.

2. Εἰδη τοῦ ὁρισμοῦ.

α) Κατὰ τὸ εἶδος τῶν στοιχείων.

I. Τετράπλευρον σχῆμα λέγεται τὸ ἔχον τέσσαρας πλευράς.—'Οργανικὸν σῶμα λέγεται τὸ ἔχον διάφορα ὅργανα.

Διὰ τῶν ὁρισμῶν τούτων ὁρίζεται ἡ σημασία ὀνόματος, ἢτοι λέξεως, διὰ τῆς ὁποίας ἔννοιά τις δηλοῦται. Τοιοῦτοι ὁρισμοὶ λέγονται ὃν ο ματικοί.

II. Παραλληλόγραμμον εἶναι σχῆμα τετράπλευρον ἔχον τὰς ἀπέναντι πλευράς παραλλήλους.—'Ο πίθηκος εἶναι ζῷον θηλαστικὸν ἔχον τέσσαρας χείρας.

Διὰ τῶν ὁρισμῶν τούτων ὁρίζεται αὐτὸ τὸ πρᾶγμα, εἰς τὸ ὅποιον ἔννοιά τις ἀναφέρεται, διὰ τῆς δηλώσεως τῶν οὖσιω-

* «Δεῖ τὸν ὁρίζόμενον εἰς τὸ γένος θέντα τὰς διαφοράς προσάπτει» ('Αριστοτ. Γοπ. VII, I, I).

δων αύτής γνωρισμάτων. Τοιούτοι δρισμοί λέγονται πραγματικόι.

Εύνότον ἥδη εἶναι, ὅτι ὁ μὲν ὀνοματικὸς δρισμός, ὡς ἔξηγῶν τὴν σημασίαν τῆς λέξεως, εἶναι κυρίως ὁ ρισμὸς γραμματικός, ὁ δὲ πραγματικὸς δρισμός, ὡς δηλῶν τὴν οὐσίαν τῆς δριζομένης ἐννοίας, εἶναι ὁ καθ' αὐτὸν λογικὸς δρισμός. Ἐν τούτοις ὁ ὀνοματικὸς δρισμὸς εἶναι χρήσιμος εἰς τὴν λογικὴν ὡς διευκρινῶν τὴν σημασίαν, ἐπομένως καὶ τὴν δρθὴν χρήσιν τῆς λέξεως, διὰ τῆς ὁποίας δηλοῦμεν τὴν ἐννοίαν.

β) Κατὰ τὸν τρόπον τῆς συνδέσεως τῶν στοιχείων.

I. Τραπέζιον εἶναι τετράπλευρον ἔχον δύο τῶν ἀπέναντι πλευρῶν αὐτοῦ παραλλήλους.—Νήσος εἶναι ἕκταοις ἔηρᾶς περιβρεχομένης πανταχόθεν ὑπὸ θαλάσσης.

Εἰς τοὺς δρισμούς τούτους συνδέονται ἀπλῶς τὰ ούσιώδη γνωρίσματα τῆς δριζομένης ἐννοίας, ἢτις οὕτω διακρίνεται ἀπὸ ἄλλων συναλλήλων καὶ παραλλήλων ἐννοιῶν. Τοιούτοι δρισμοί καλοῦνται διακριτικοί.

II. Σφαῖρα εἶναι σχῆμα στερεόν, ὅπερ παράγεται ἐάν ἡμιπεριφέρειά τις περιστραφῇ περὶ τὴν διάμετρον αὐτῆς, μέχρις ὃτου ἐπανέλθῃ εἰς τὴν γραμμὴν τῆς ἀφετηρίας.—"Εκλειψις σελήνης εἶναι τὸ φαινόμενον τὸ παραγόμενον, ἐάν ἡ γῆ παρεντεθῇ μεταξὺ ἡλίου καὶ σελήνης.

Εἰς τοὺς δρισμούς τούτους τὰ ούσιώδη γνωρίσματα τῆς δριζομένης ἐννοίας συνδέονται οὕτως, ὡστε νὰ δεικνύωσι τὴν ὑπάρχουσαν μεταξὺ αὐτῶν καὶ ταύτης αἰτιώδη σχέσιν. Τοιούτοι δρισμοί καλοῦνται γενετικοί.

3. Ἀτελεῖς δρισμοί.

'Ορισμοί μὴ στηριζόμενοι ἐπὶ τῆς τελείας ἀναλύσεως τοῦ βάθους τῆς δριστέας ἐννοίας καλοῦνται ἀτελεῖς. Τοιούτοι εἶναι οἱ ἐπόμενοι:

I. 'Ο ἀνθρωπος εἶναι ζῷον δίπουν, ἀπτερον.—Τὸ ὕδωρ εἶναι ὑγρὸν ἄχρουν, ἄοσμον.

Ἐνταῦθα περιγράφομεν τῆς διδομένης ἐννοίας γνωρίσματά τινα μόνον, δσσα ἀρκούσι πρὸς διαμόρφωσιν μερικῆς τινος εἰκόνος αὐτῆς. Οὕτως ἔχομεν ἀτελεῖς δρισμούς διὰ περιγραφῆς.

II. Ἡ δημιουργική φαντασία ἔχει χαρακτηριστικὸν τὴν πρωτοτυπίαν.—Ο χρυσός εἶναι μέταλλον πολύτιμον μὴ δξειδούμενον εἰς τὸν ἀέρα.

Ἐνταῦθα χαρακτηρίζομεν δεδομένην ἐννοιαν δι’ ἐνὸς ἢ δι’ δλίγων τινῶν ἐκ τῶν ούσιων αὐτῆς γνωρισμάτων. Οὕτως ἔχομεν ἀτελεῖς δρισμούς διὰ χαρακτηρισμοῦ.

III. Πένης μὲν εἶναι δ ἄνθρωπος δ μετὰ κόπου τὰ πρὸς τὸ ζῆν ποριζόμενος, πτωχός δὲ δ ὅλως τῶν ἀναγκαίων στερούμενος.

Ἐνταῦθα διακρίνομεν τὴν διαφορὰν συγγενῶν ἐννοιῶν διὰ προσδιορισμοῦ τῶν ίδιαζόντων εἰς ἑκάστην γνωρισμάτων. Οὕτως ἔχομεν ἀτελεῖς δρισμούς διὰ διακρίσεως.

IV. Ἀνδρεῖος εἶναι πᾶς δ μὴ φοβούμενος τὸν θάνατον.—Ηδονὴ ἀθέμιτος βεβαίαν τίκτει λύπην.

Ἐνταῦθα διευκρινεῖται δεδομένη ἐννοια δι’ ἄλλων μᾶλλον συγκεκριμένων ἐννοιῶν ἔχουσαν σχέσιν τινὰ πρὸς αὐτήν. Οὕτως ἔχομεν ἀτελεῖς δρισμούς διὰ διευκρινήσεως.

Ἐνταῦθα ἀνήκουσι καὶ οἱ δι’ ἀναπτύξεως ἀτελεῖς δρισμοί, κατὰ τοὺς δποίους δεδομένην ἐννοιαν (οἷον τῆς ρητορικῆς, τῆς ποιήσεως, τῆς θερμότητος, τῆς βαρύτητος) ἀναπτύσσομεν διὰ περισσοτέρων ἐκφράσεων, παραδειγμάτων καὶ ἄλλων διασαφητικῶν τρόπων.

V. Τὸ δρᾶμα εἶναι εἶδος ποιήσεως μετέχον τῆς λυρικῆς καὶ τοῦ ἔπου.—Ο ἄνθρωπος ἀνήκει εἰς τὰ ἐνσπόνδυλα καὶ μαστόφορα ζῷα.

Ἐνταῦθα δεδομένην ἐννοιαν κατατάσσομεν μεταξύ ἄλλων, αἵτινες ἔχουσι πρὸς αὐτὴν σχέσιν τινὰ τοῦ πλάτους. Οὕτως ἔχομεν ἀτελεῖς δρισμούς διὰ κατάξεως.

4. Κανόνες τοῦ δρισμοῦ.

Ἐξ ὅσων περὶ τῆς ἐννοίας καὶ τῶν στοιχείων τοῦ δρισμοῦ εἴπομεν, ἔπειται δ ἐπόμενος πρῶτος καὶ θεμελιώδης αὐτοῦ κανὼν. Ο δρισμὸς πρέπει νὰ περιέχῃ τὸ προσεχὲ γένος καὶ τὴν

εἰδοποιὸν διαφορὰν (definitio fiat per genus proximum et per differentiam specificam). Οὕτω δὲ ὁ δρισμὸς ἀποβαίνει: α) σύμμετρος καὶ ἀκριβῆς, περιέχων πάντα τὰ κανονικὰ αὐτοῦ στοιχεῖα καὶ μόνα αὐτά, καὶ β) σαφῆς, ἐκφράζων ἀπλῶς καὶ καταληπτῶς τὰ γνώρισματα τῆς ὁριζομένης ἔννοίας. Πρὸς τὰ οὐσιώδη ταῦτα χαρακτηριστικὰ τοῦ δρθοῦ δρισμοῦ ἔχουσι σχέσιν οἱ ἐπόμενοι κανόνες:

I. Ὁ κύκλος εἶναι σχῆμα καμπυλόγραμμον. Εἰς τὸν δρισμὸν τοῦτον παραλείπομεν οὐσιώδεις γνώρισμα τῆς ὁριζομένης ἔννοίας (τὴν ἵσην ἀπόστασιν πάντων τῶν σημείων τῆς περιφερείας ἀπὸ τοῦ κέντρου) καὶ μεταβαίνομεν οὕτως εἰς τὸ εὐρύτερον πλάτος τῆς ὑπερκειμένης ἔννοίας (καμπυλόγραμμον). Οὕτως δὲ δρισμὸς ἀποβαίνει εὑρύς. Τοιοῦτος εἶναι καὶ ὁ δρισμός: δὲ ἀετός εἶναι πτηνόν.

Τὸ τρίγωνον εἶναι σχῆμα ἐπίπεδον, εὐθύγραμμον, περικλειόμενον ὑπὸ τριῶν ἴσων πλευρῶν. Ὁ δρισμὸς οὗτος περιέχει γνώρισματα περισσότερα τῶν οὐσιώδων (ἴσοτης τῶν τριῶν πλευρῶν) καὶ περιορίζει οὕτω τὸ πλάτος τῆς ὁριζομένης ἔννοίας εἰς τὸ στενώτερον πλάτος ὑπαλλήλου ἔννοίας εἴδους (τρίγωνα ἴσοπλευρα). Οὕτως δὲ δρισμὸς ἀποβαίνει στενός. Τοιοῦτος εἶναι καὶ ὁ δρισμός: δὲ πίθηκος εἶναι ζῷον θηλαστικόν, ἔχον τέσσαρας χεῖρας καὶ κέρκον.

Εἰς τὰς δύο σχετικὰς ταύτας περιπτώσεις ἀναφέρεται ὁ ἐπόμενος κανὼν: «Ὁ δρισμὸς δὲν πρέπει νὰ εἶναι μήτε λίαν εὐρὺς μήτε λίαν στενός» (definitio sit adaequata).

II. Τὸ τρίγωνον εἶναι σχῆμα ἐπίπεδον, εὐθύγραμμον, περατούμενον εἰς τρεῖς πλευράς περικλειόυσας τρεῖς γωνίας. Ὁ δρισμὸς οὗτος περιέχει γνώρισματα παράγωγα καὶ περιττά (τρεῖς γωνίαι), παραβλάπτοντα τὴν συμμετρίαν αὐτοῦ, ἢτοι εἶναι δρισμὸς μετὰ περιττολογιῶν. Ὡσαύτως: δὲ ἀνθρώπος εἶναι ζῷον λογικόν, διανοούμενον.

Ἐντεῦθεν δὲ κανὼν: «ὁ δρισμὸς δὲν πρέπει νὰ περιέχῃ ἐπουσιώδη καὶ περιττὰ γνώρισματα» (abundantia notarum).

III. Ὁ κύκλος εἶναι σχῆμα κυκλικόν. Εἰς τὸν δρισμὸν τοῦτον ἐπαναλαμβάνεται ἡ δριστέα ἔννοια ὡς γνώρισμα, ἢτοι εἶ-

ναι δρισμὸς διὰ ταῦτο λογίας. Ὡσαύτως: γελοῖον εἶναι ἐκεῖνο διὰ τὸ δποῖον γελῶμεν.

Ἐντεῦθεν ὁ κανὼν: «δὲν πρέπει νὰ δρίζωμεν δι' αὐτῆς τῆς δριστέας ἔννοίας ἢ διὰ συνωνύμων καὶ ἴσοδυνάμων πρὸς αὐτὴν ἔννοιῶν», Τοιούτος ἐσφαλμένος δρισμὸς καλεῖται κύκλος ἐν τῷ δρίζειν ἢ διάλληλος τρόπος (idem per idem definit).

IV. Κύκλος εἶναι σχῆμα παρεμφερές πρὸς τὰ πέρατα τοῦ δρίζοντος. Ὁ δρισμὸς οὗτος εἶναι ἀσαφής, διότι ἀντὶ τῶν οὐσιωδῶν γνωρίσματων περιέχει συμβολικάς ἐκφράσεις, ἤτοι εἶναι δρισμὸς συμβολικός. Ὡσαύτως: ἡ συνείδησις εἶναι σκώληξ διαβιβρώσκων.

Ἐντεῦθεν ὁ κανὼν: «Ο δρισμὸς πρέπει νὰ εἶναι ἀπηλλαγμένος συμβολικῶν καὶ μεταφορικῶν ἐκφράσεων».

V. Κύκλος εἶναι σχῆμα ἐπίπεδον μὴ ἔχον γωνίας. Καὶ ὁ δρισμὸς οὗτος εἶναι ἀσαφής, διότι δι' αὐτοῦ δηλοῦται οὐχὶ τίνα γνωρίσματα ἔχει ἢ δριστέα ἔννοια, ἀλλὰ τίνα δὲν ἔχει, ἤτοι εἶναι δρισμὸς ἀρνητικός. Ὡσαύτως τὸ πτηνὸν εἶναι ζῶον, δπερ δὲν ζωτοκεῖ.

Ἐντεῦθεν ὁ κανὼν: «Ο δρισμὸς δὲν πρέπει νὰ δηλοῖ τίνα γνωρίσματα δὲν ἔχει ἢ δριζομένη ἔννοια» (definitio ne sit negantis).

Ἐνίστε ἐν τούτοις ἐπιβάλλονται δρισμοὶ δι' ἀρνητικῶν ἐκφράσεων, ὡς δταν ἢ δριστέα ἔννοια εἶναι ἀρνητική (ἀσεβής εἶναι ὁ μηδὲν σεβόμενος), ἢ δταν οὐσιωδη αὐτῆς διακριτικὰ γνωρίσματα εἶναι κατ' ἀνάγκην ἀποφατικά (τὸ φυτὸν εἶναι δν δργανικὸν μὴ ἔχον αἰσθησιν καὶ ἐκουσίαν κίνησιν).

Ανακεφαλαιοῦντες ἥδη τοὺς κανόνας τοῦ δρισμοῦ λέγομεν, δτι ἡ μὲν ἀκρίβεια καὶ ἡ συμμετρία αὐτοῦ ἀπαιτοῦσι: α) νὰ μὴ εἶναι μήτε λίαν εύρυς, μήτε λίαν στενός, καὶ β) νὰ εἶναι ἀπηλλαγμένος περιτολογιῶν· ἡ δὲ σαφήνεια ἀπαιτεῖ: α) νὰ μὴ ἀποτελῇ κύκλον ἢ διαλληλίαν, β) νὰ μὴ περιέχῃ συμβολικάς καὶ μεταφορικάς ἐκφράσεις, καὶ γ) νὰ μὴ γίνηται δι' ἀρνήσεως ἢ μόνον ἐν ἀνάγκῃ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'.

ΔΙΑΙΡΕΣΙΣ

1. Ἔννοια καὶ στοιχεῖα τῆς διαιρέσεως.

Τριπλευρα, τειράπλευρα, πολύπλευρα εἶναι ἔννοιαι εἴδους τῆς γενικῆς ἔννοίας τῶν εὐθυγράμμων, εύρισκόμεναι διὰ τελείας ἀναλύσεως τοῦ πλάτους αὐτῆς ἐπὶ τῇ βάσει οὐσιώδους τινὸς γνωρίσματος, τοῦ δὲ ριθμοῦ οὗ τῷ πλευρᾷ.

Ἡ εὔρεσις καὶ διατύπωσις αὕτη τῶν εἰδῶν ἔννοίας τινὸς διὰ τῆς τελείας ἀναπτύξεως τοῦ πλάτους αὐτῆς ἐπὶ τῇ βάσει οὐσιώδους τινὸς γνωρίσματος καλεῖται διαίρεσις (divisio).

Εἰς πᾶσαν διαίρεσιν διακρίνομεν:

α) τὴν διαιρετέαν ἔννοιαν (εὐθύγραμμον),

β) τὴν βάσιν τῆς διαιρέσεως, ἥτοι τὸ οὐσιώδες γνώρισμα καθ' ὃ γίνεται ἡ διαίρεσις (ὁ ἀριθμὸς τῶν πλευρῶν),

γ) τὰ μέλη τῆς διαιρέσεως, ἥτοι τὰς ἔννοίας εἰδους, αἵτινες εὑρίσκονται διὰ τῆς ἀναλύσεως τοῦ πλάτους τῆς διαιρετέας ἔννοίας (τρίπλευρα, τετράπλευρα, πολύπλευρα).

Ἐκ τῆς φύσεως τῆς διαιρέσεως συνάγομεν:

α) ὅτι αἱ ἀτομικαὶ ἔννοιαι, τῶν δόποιών τὸ πλάτος ἀποτελεῖται ἐκ τῆς παραστάσεως ἐνὸς μόνον ἀντικειμένου, δὲν εἶναι ἐπιδεκτικαὶ διαιρέσεως, καὶ

β) ὅτι ἡ ἀκριβής καὶ δρθή διαίρεσις, ἄγουσα εἰς τελείαν ἀνάπτυξιν τοῦ πλάτους τῆς διαιρετέας ἔννοίας, παρέχει εἰς αὐτὴν ἀπόλυτον εὐκρίνειαν.

2. Εἴδη τῆς διαιρέσεως.

I. Ἡ διαίρεσις τῶν ἐπιπέδων σχημάτων εἰς τεύχη μαρμαρικαὶ καὶ καμπυλόγραμμα περιέχει δύο μέλη καὶ καλεῖται διχοτομία. Ἡ διαίρεσις τῶν γωνιῶν εἰς δρθάς, δξείας καὶ ἀμβλείας, καὶ ἡ διαίρεσις τῶν παραλληλογράμμων εἰς τετράγωνα, δρ-

θογώνια, ρόμβους καὶ ρομβοειδῆ περιέχουσι μέλη περισσότερα τῶν δύο. Τοιαύτη διαιρεσίς καλεῖται πολυτομία.

Ἐπομένως ἡ διαιρεσίς κατὰ τὸν ἀριθμὸν τῶν μελῶν αὐτῆς καλεῖται διχοτομία καὶ πολυτομία.

II. Δυνάμεθα τὴν ἔννοιαν τοῦ ἀνθρώπου νὰ διαιρέσωμεν πολλαπλῶς, ἥτοι: α) ἐπὶ τῇ βάσει τῆς θρησκείας, εἰς χριστιανούς, ιουδαίους, μωαμεθανούς κλπ., β) ἐπὶ τῇ βάσει τοῦ χρώματος, εἰς καυκασίους, αἰθίοπας, κιτρίνους κλπ., γ) ἐπὶ τῇ βάσει τῆς ἡπείρου, εἰς εὐρωπαίους, ἀσιανούς, ἀφρικανούς κλπ., καὶ οὕτω καθεξῆς.

Τοιαύτη πολλαπλή διαιρεσίς, γινομένη κατὰ διαφόρους βάσεις διαιρέσεως τῆς αὐτῆς διαιρετέας ἔννοιας, καλεῖται συνδιαιρεσία.

III. Διαιροῦμεν τὴν ἔννοιαν τοῦ σχήματος εἰς τὰ εἶδη ἐπιπεδον καὶ στερεόγραμμα. Ἐκάτερον πάλιν τῶν μελῶν λαμβάνομεν ὡς ἔννοιαν γένους καὶ διαιροῦμεν εἰς εύθυγραμμον καὶ καμπυλόγραμμον, καὶ οὕτω καθεξῆς. Τοιαύτη διαιρεσίς τῶν ειδῶν γενικῆς τινος ἔννοιας εἰς ἄλλας ἔννοιας εἰδικωτέρας καλεῖται ύποδιαιρεσία.

IV. "Οτιν διὰ συνεχῶν ύποδιαιρέσεων χωρῶμεν συστηματικῶς ἀπὸ τοῦ γενικωτάτου γένους (π. χ. ἀπὸ τῆς ἔννοιας σχῆματος) μέχρι τῶν κατωτάτων εἰδῶν, τῶν δόποιων ἔκστοτον μόνον ἔννοιας ἀτομικάς περιλαμβάνει, ἡ οὕτω χωροῦσα διαιρεσίς καλεῖται ταξινόμησιν τῶν σχημάτων κατὰ τὴν ἐπομένην διάταξιν:

Σχήματα

| Ἐπιπεδα | Στερεά |
|------------------------------|------------|
| Εύθυγραμμα | καμπυλό- |
| τρίγωνα τετράπλευρα πολύγωνα | εύθυγραμμα |

τετράπλευρο
τρίσσεκτη
σκαληνά

τριγωνικά/
μα
τριπλέγωνα
τριπλέζειδη

κανονικά
δινιστόπλευρα

κύκλως
εξαλλεψίς
ύπερβολή
κλπ.

πρισματικά
πυραμίδες

κύλινδρος
κώνος
σφιρά

3. Μερισμός.

Τὴν ἔννοιαν τοῦ ἀνθρώπου κατατέμνομεν εἰς τὰς ἐπὶ μέρις ἔννοιας τῆς κεφαλῆς, τοῦ κορμοῦ καὶ τῶν ἄκρων. Τοιαύτη κατάτμησις συνθέτου τινὸς ὅλου εἰς τὰς ἔννοιας τῶν μερῶν, ἐκ τῶν ὁποίων συνίσταται, καλεῖται μερισμός.

Ἡ κατατεμομένη σύνθετος ἔννοια (ἀνθρωπος) καλεῖται μεριστέα, αἱ δὲ ἐπὶ μέρους, ἔννοιαι, εἰς τὰς ὁποίας αὕτη κατατέμνεται (κεφαλή, κορμός, ἄκρα), καλούνται μέλη τοῦ μερισμοῦ.

Οὕτως εἰς τὸν μερισμὸν δὲν γίνεται εύρεσις καὶ κατάταξις τῶν ἐπὶ μέρους ἔννοιῶν, αἵτινες συναποτελοῦσι τὸ πλάτος ὥρισμένης ἔννοιας, δπως εἰς τὴν διαιρεσιν, ἀλλ' ὥρισμένον τι ἑνιαῖον σύνολον διαχωρίζεται εἰς τὰ συστατικὰ αὐτοῦ μέρη.

4. Κανόνες τῆς διαιρέσεως.

Ἡ δρθὴ διαιρεσις πρέπει νὰ εἶναι : α) σύμμετρος καὶ ἀκριβής, περιέχουσα μὲ κανονικὴν συνέχειαν πάσας τὰς ἔννοιας εἴδους τὰς ἀνηκούσας εἰς τὸ πλάτος τῆς διαιρετέας ἔννοιας καὶ μόνον αὐτάς, καὶ β) εὔκρινής, γινομένη ἐπὶ βάσεως ούσιώδους καὶ ἀμεταβλήτου, ὡστε τὰ μέλη αὐτῆς ν' ἀποκλείωνται ἀμοιβαίως καὶ νὰ μὴ συγχέωνται πρὸς ἄλληλα.

Κατὰ ταῦτα διαιρέσεις, ως αἱ ἐπόμεναι, παραβλάπτουσαι τὴν συμμετρίαν καὶ ἀκριβειαν, εἶναι ἐσφαλμέναι :

I. Παραλληλόγραμμον = τετράγωνον + δρθογώνιον + ρόμβος + ρομβοειδές + τραπέζιον.

Ἡ διαιρεσις αὕτη περιλαμβάνει μέλη πλείονα τῶν ἀνηκόντων εἰς τὸ πλάτος τῆς διαιρετέας ἔννοιας, ἥτοι τὸ τραπέζιον. Τοιαύτη διαιρεσις καλεῖται εὔρεται.

Ομοίως : τρωκτικὰ = λαγωός + κάστωρ + κόνικλος + μῆς κλπ. + κύων.

II. Παραλληλόγραμμον = δρθογώνιον + ρόμβος + ρομβοειδές.

“Η διαίρεσις αὕτη περιλαμβάνει μέλη όλιγάτερα τῶν ἀνιγκόντων εἰς τὸ πλάτος τῆς διαιρετέας ἐννοίας, ἢτοι παραλείπει τὸ τετράγωνον. Τοιαύτη διαίρεσις καλεῖται στενή.

‘Ομοίως: Θρησκεία = χριστιανισμός + ιουδαϊσμός + ισλαμισμός.

III. Σχήματα ἐπίπεδα = τρίγωνα + τετράπλευρα + πολύγωνα + καμπυλόγραμμα.

“Η διαίρεσις αὕτη βαίνει ἀνωμάλως συναναμειγνύουσα κατώτερα εἴδη μετ' ἀνωτέρων, οὕτως ὅστε νὰ σχηματίζηται χάσμα εἰς αὐτήν. Κανονικῶς θὰ εἶχεν ὡς ἔξης: σχήματα ἐπίπεδα = εὐθύγραμμα + καμπυλόγραμμα, ἐπειτα δέ, εὐθύγραμμα = τρίγωνα + τετράπλευρα + πολύγωνα.

‘Ομοίως: δοντα φυσικά = ζῷα + φυτά + ἀνόργανα.

‘Ωσαύτως διαιρέσεις ὡς αἱ ἐπόμεναι, παροβλάπτουσαι τὴν εὑκρίνειαν, εἶναι ἐσφαλμέναι:

I. Τρίγωνα = δρθογώνια + δξυγώνια + ισόπλευρα + σκαληνά.

“Η διαίρεσις αὕτη γίνεται ἐπὶ μεταβλητῆς βάσεως, ἢτοι ἐν μέρει μὲν κατὰ τὸ εἶδος τῶν γωνιῶν, ἐν μέρει δὲ κατὰ τὸ μέγεθος τῶν πλευρῶν, οὕτω δ' εἰς τὰ μέλη αὐτῆς ἐπαναλαμβάνεται τὸ αὐτὸ πλάτος τῆς ἐννοίας. Εἶναι ἄρα διαίρεσις συγκεχυμένη.

‘Ομοίως: ἄνθρωποι = χριστιανοί + ιουδαῖοι + εύρωπαίοι + ἀφρικανοί.

II. Κύνες = μελανότριχες + λευκότριχες + πυρρότριχες.

“Η διαίρεσις αὕτη γίνεται ἐπὶ τῇ βάσει γνωρίσματος ἐπουσιώδους, ἢτοι τοῦ χρώματος τῶν τριχῶν, διὰ τοῦ δποίου δὲν διευκρινεῖται τὸ πραγματικὸν πλάτος τῆς διστρεπτέας ἐννοίας.

Εἶναι ἄρα καὶ αὐτὴ συγκεχυμένη.

‘Ανακεφαλαιοῦντες ἥδη τὰ ἀνωτέρω διατυπώνομεν ὡς ἔξης τοὺς κανόνας τῆς διαιρέσεως:

α) ‘Η διαίρεσις δὲν πρέπει νὰ εἶναι μήτε λίαν εύρεια μήτε λίαν στενή.

β) ‘Η διαίρεσις πρέπει νὰ εἶναι συνεχής, χωροῦσα ἄνευ χασμάτων ἐκ τῶν ἀνωτέρων εἰδῶν πρὸς τὰ κατώτερα.

γ) ‘Η διαίρεσις πρέπει νὰ γίνηται ἐπὶ σταθερᾶς καὶ ἀμε-

ταβλήτου βάσεως, ώστε τὰ μέλη αὐτῆς ν' ἀποκλείωσιν ἄλληλα καθ' δλον αὐτῶν τὸ πλάτος.

δ) Ἡ διαιρεσις πρέπει νὰ γίνηται ἐπὶ βάσεως λαμβανομένης ἐκ τῶν ούσιωδῶν γνωρισμάτων τῆς διαιρετέας ἐννοίας.

Καθόλου δὲ πλημμελής μὲν ἀπαρίθμησις τῶν μελῶν τῆς διαιρέσεως παραβλάπτει τὴν συμμετρίαν καὶ ἀκρίβειαν, πλημμελής δὲ χρῆσις τῆς βάσεως τῆς διαιρέσεως παραβλάπτει τὴν εὐκρίνειαν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'.

ΑΠΟΔΕΙΞΙΣ

1. "Ἐννοια καὶ στοιχεῖα τῆς ἀποδείξεως.

Ζητεῖται ἡ ἀλήθεια τῆς κρίσεως «τὸ ἄθροισμα τῶν τριῶν γωνιῶν παντὸς τριγώνου εἶναι δύο ὁρθαί».

Πρὸς εὕρεσιν αὐτῆς συλλογίζομαι ως ἔπειται στηριζόμενος ἐπὶ ἄλλων κρίσεων, τῶν δποίων ἡ ἀλήθεια ἔχει ἐξευρεθῆ ἥδη καὶ ἔχει ἔξαριβωθῆ :

«Τὸ ἄθροισμα τῶν γωνιῶν τῶν σχηματιζομένων περὶ τὸ σημεῖον τῆς προεκτάσεως μιᾶς τῶν πλευρῶν τοῦ τριγώνου πρὸς τὸ αὐτὸς αὐτῆς μέρος εἶναι δύο ὁρθαί.

Τὸ ἄθροισμα τῶν τριῶν γωνιῶν τοῦ τριγώνου ἴσοθιται πρὸς τὸ ἄθροισμα τῶν γωνιῶν τούτων τῆς προεκτάσεως μιᾶς τῶν πλευρῶν αὐτοῦ.

"Ἄρα τὸ ἄθροισμα τῶν τριῶν γωνιῶν τοῦ τριγώνου εἶναι δύο ὁρθαί.

"Ο συλλογισμὸς οὗτος ἔχει τὸν κανονικὸν τύπον τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ, διαφέρει δμως αὐτοῦ κατὰ τὰ ἔξι :

α) διὶ τὸ συμπέρασμα, πρὶν εὑρεθῆ διὰ τοῦ συλλογισμοῦ, ἐτέθη ἔξι ἀρχῆς ως πρότασις, τῆς δποίας ζητεῖται ἡ ἀλήθεια, καὶ

β) διὶ αἱ προκείμεναι, ἐπὶ τῶν δποίων ἐστηρίχθη ἡ ἀλήθεια τοῦ συμπεράσματος, εἶναι καὶ αὐταὶ κρίσεις, τῶν δποίων ἡ ἀλήθεια ἔχει ἐξευρεθῆ ἥδη καὶ ἔξαριβωθῆ, ἀληθεῖς δηλαδὴ οὐχὶ μόνον κατ' εἰδος, ὅπως εἰς τὸν τυπικὸν συλλογισμόν, ἀλλὰ καὶ κατ' ούσιαν.

‘Ο τοιούτος τρόπος τοῦ συλλογίζεσθαι καλεῖται ἀπόδεικτικὸς συλλογισμὸς ἢ ἀπλῶς ἀπόδειξις (demonstratio, argumentatio). Ἐπομένως ἀπόδειξις εἶναι ἡ παραγωγὴ τῆς ἀληθείας κρίσεώς τινος ἐκ τῆς δμολογουμένης ἀληθείας ἄλλων κρίσεων.

Ἐκ τῶν εἰρημένων συνάγεται, ὅτι εἰς τὴν ἀπόδειξιν ἔκατέρα τῶν προκειμένων τοῦ ἀπόδεικτικοῦ συλλογισμοῦ ἔχει τὸ κύρος αὐτῆς ὡς συμπέρασμα ἄλλων συλλογισμῶν, τῶν ὁποίων αἱ προκειμεναι ἔχουσιν ὥστα τὸ κύρος αὐτῶν ὡς συμπέρασμα ἄλλων καὶ οὕτω καθεξῆς. ’Αλλ’ οὕτω χωρούμντες θὰ φθάσωμεν κατ’ ἀνάγκην εἰς προκειμένας, τῶν ὁποίων ἡ ἀληθεία οὕτε δύναται, οὕτε ἀνάγκην ἔχει ν’ ἀποδειχθῆ, οὗσα ἀφ’ ἔαυτῆς φανερὰ καὶ δμοιογουμένη¹.

Αἱ προκειμεναι τοῦ ἀπόδεικτικοῦ συλλογισμοῦ καλοῦνται ἀπόδεικτικοὶ λόγοι. “Οταν δὲ ἐνέχωσι τὴν ἀληθείαν αὐτῶν ἀφ’ ἔαυτῆς φανερὰν καὶ δμολογουμένην καλοῦνται ἐσχατοὶ ἀπόδεικτικοὶ λόγοι ἢ ἀρχαὶ². Τὸ δὲ συμπέρασμα, καθ’ ὃσον τίθεται ἐξ ἀρχῆς ὡς πρότασις, τῆς ὁποίας ζητεῖται νὰ εύρεθῇ ἡ ἀληθεία διὰ τοῦ συλλογισμοῦ, καλεῖται θέσις ἢ θεώρημα.

Τίθενται δὲ αἱ ἀπόδεικτέαι προτάσεις πολλάκις καὶ ὑπὸ μορφὴν ἀμέσου ἢ πλαγίας ἐρωτήσεως, εἰς τὴν ὁποίαν ζητεῖται νὰ δοθῇ ἀπάντησις, ἢ καλοῦμένη λύσις. Αἱ τοιαῦται προτάσεις καλοῦνται προβολὴ ἢ μάτα. Π.χ. εἰς δοθεῖσαν περιφέρειαν νὰ ἐγγραφῇ κανονικὸν ἔξαγωνον· ύπαρχει ζωὴ εἰς τὸν πλανήτην ”Αρην;

Διὰ τῆς ὀρθῆς ἀπόδειξεως ἐπιτυγχάνεται ἡ βεβαιότης καὶ τὸ κύρος τῶν σχέσεων, αἵτινες ύπάρχουσι μεταξὺ τῶν ἐννοιῶν καὶ τῶν κρίσεων.

1. «’Απόδειξις ἐστιν ὅταν ἔξι ἀληθῶν, καὶ πρώτων ὁ συλλογισμὸς ἦ, ἢ ἐκ τοιούτων, ἢ διὰ τινῶν πρώτων καὶ ἀληθῶν τῆς περὶ αὐτὰ γνώσεως τὴν ἀρχὴν εἴληφεν... ἐστι δὲ ἀληθῆ καὶ πρῶτα τὰ μὴ δι’ ἔτερων. ἀλλὰ δι’ ἔαυτῶν ἔχοντα τὴν πίστιν». (Ἀριστ. Τοπ. Α, 1, 4, 6).

2. «’Αρχὴ ἐστιν ἀπόδειξεως πρότασις ἀμεσος· ἀμεσος δέ, ἡς μὴ ἐστιν ἄλλη προτέρα» (Ἀριστ. Ἀναλ. “Υστ. Α, II).

2. Ἡ συλλογιστικὴ πορεία τῆς ἀποδείξεως.

I. Ἀπόδειξις παραγωγική.—Ἡ κατὰ τὸ ἀνωτέρω παράδειγμα διάρθρωσις τῆς ἀποδείξεως ἔγινε κατὰ τὴν παραγωγικὴν συλλογιστικὴν σειράν, ἡτι, ὡς γνωστόν, χωρεῖ ἐκ τοῦ γενικοῦ πρὸς τὸ μερικόν· διὰ τοῦτο καλεῖται ἀπόδειξις παραγωγικὴ (demonstratio per deductionem) ἢ θεωρητική. Κατ’ αὐτὴν φέρομεν εἰς σχέσιν πρὸς ἀλλήλας γνωστὰς ἥδη ἀληθεῖς γενικὸς κρίσεις καὶ ἐξ αὐτῶν παράγομεν νέαν ἐπὶ μέρους ἀληθῆ κρίσιν, ἡτις εἶναι ἡ ἀποδεικτέα θέσις. Οὕτως ἀποδεικνύμενων ὡσαύτως τὴν ἀλήθειαν τῆς θέσεως «ὁ σίδηρος θερμαινόμενος διαστέλλεται» παράγοντες αὐτὴν ἐκ τῆς ἀληθείας τῶν κρίσεων «τὰ μέταλλα θερμαινόμενα διαστέλλονται» καὶ «ὁ σίδηρος εἶναι μέταλλον».

II. Ἀπόδειξις ἐπαγωγική.—Πρὸς ἀπόδειξιν τῆς θέσεως «τὰ παραλληλόγραμμα ἔχουσι τὰς ἀπέναντι πλευράς ἵσας» συλλογιζόμεθα ὡς ἔξῆς:

Τὸ τετράγωνον, τὸ ὄρθογώνιον, ὁ ρόμβος, τὸ ρομβοειδὲς ἔχουσι τὰς ἀπέναντι πλευράς ἵσας·

τὸ τετράγωνον, τὸ ὄρθογώνιον, ὁ ρόμβος, τὸ ρομβοειδὲς εἶναι πάντα τὰ παραλληλόγραμμα·

ἄρα τὰ παραλληλόγραμμα ἔχουσι τὰς ἀπέναντι πλευράς ἵσας.

Πρὸς ἀπόδειξιν ἐπίσης τῆς θέσεως «τὰ πτηνὰ εἶναι δίποδα» συλλογιζόμεθα ὡς ἔξῆς :

‘Ο ἀετός, ὁ ἱέραξ, ἡ ἀηδών, ἡ χελιδών, ὁ πελαργός, τὸ στρουθίον εἶναι δίποδα·

ὅ ἀετός, ὁ ἱέραξ κλπ. εἶναι πτηνά·

ἄρα τὰ πτηνὰ εἶναι δίποδα.

Εἰς τὰ παραδείγματα ταῦτα ἡ ἀπόδειξις ἔγινε κατὰ τὴν ἐπαγωγικὴν συλλογιστικὴν σειράν, ἡτις, ὡς γνωστόν, χωρεῖ ἐκ τοῦ μερικοῦ πρὸς τὸ γενικόν· διὰ τοῦτο καλεῖται ἀπόδειξις ἐπαγωγικὴ (demonstratio per inductionem) ἢ ἐμπειρική. Κατ’ αὐτὴν φέρομεν εἰς σχέσιν πρὸς ἀλλήλας περιπτώσεις ἐπὶ μέρους καταλλήλως ἥδη ἐξηκριβωμένας ω; ἀληθεῖς

καὶ δι' αὐτῶν ἀποδεικνύομεν τὴν ἀλήθειαν τῆς γενικῆς κρίσεως, εἰς τὴν ὁποίαν αἱ μερικαὶ ἔκειναι ύπαγονται.

Εἰς τὸ πρῶτον παράδειγμα ἡ ἀπόδειξις γίνεται κατὰ τὸν τέλειον ἐπαγωγικὸν συλλογισμόν, καθ' ὅσον αἱ ἐπὶ μέρους ἔννοιαι τοῦ ὑποκειμένου τῶν προκειμένων συναποτελοῦσιν ὀλόκληρον τὸ πλάτος τῆς γενικῆς ἐννοίας, ύπὸ τῆς ὁποίας ἀντικαθίστανται εἰς τὸ συμπέρασμα. Διὰ τοῦτο ἀκριβῶς τὸ συμπέρασμα τοῦ τελείου ἐπαγωγικοῦ συλλογισμοῦ φέρει ἀπόλυτον τὸ κύριος τῆς βεβαιότητος. Τοιούτος δὲν εἶναι ὁ χαρακτήρας πάσης καθαρᾶς ἡ τελείας ἐπαγωγικῆς ἀποδείξεως.

Εἰς δὲ τὸ δεύτερον παράδειγμα ἡ ἀπόδειξις ἔγινε κατὰ τὸν ἀτελῆ ἐπαγωγικὸν συλλογισμόν, καθ' ὅσον αἱ ἐπὶ μέρους ἔννοιαι τοῦ ὑποκειμένου τῶν προκειμένων ἀνήκουσιν εἰς μέρος μόνον τοῦ πλάτους τῆς γενικῆς ἐννοίας, ύπὸ τῆς ὁποίας ἀντικαθίστανται εἰς τὸ συμπέρασμα, Διὰ τοῦτο ἀκριβῶς τὸ συμπέρασμα τοῦ ἀτελοῦς ἐπαγωγικοῦ συλλογισμοῦ στερεῖται τοῦ κύρους τῆς βεβαιότητος, ὅπερ χαρακτηρίζει τὴν τελείαν ἐπαγωγῆν, παρουσιάζει δὲ μόνον προσέγγισιν τινα πρὸς τὴν βεβαιότητα, καὶ ταύτην τόσῳ μεγαλυτέραν, ὅσῳ τὸ πλήθος τῶν ἐπὶ μέρους ἐννοιῶν εἶναι μεγαλύτερον. Τὴν τοιαύτην προσέγγισιν πρὸς τὴν βεβαιότητα εἰς πᾶσαν ὁπωσδήποτε σχηματιζομένην κρίσιν καλοῦμεν πιθανότητα, καὶ τὴν κρίσιν ταύτην πιθανότην ἡ επαγωγικήν. Ἡ πιθανότης λοιπὸν χαρακτηρίζει πᾶσαν ἀτελῆ επαγωγικήν.

Εἶναι ἄρα προφανές ὅτι ἡ πιθανότης τότε μόνον δύναται νὰ μεταβληθῇ εἰς ἀπόλυτον βεβαιότητα, ὅταν τὸ σύνολον τῶν ἐπὶ μέρους ἐννοιῶν συναποτελέσῃ σύτὸ μόνον τὸ δλον πλάτος τοῦ γενικοῦ ὑποκειμένου.

III. Ἀπόδειξις ἀναλογική.—Πρὸς ἀπόδειξιν τῆς θέσεως «ὁ Ἀρης πιθανῶς κατοικεῖται ὑπὸ ἐμψύχων ὄντων» συλλογιζόμεθα ὡς ἔξι:

“Ἡ Γῆ εἶναι πλανήτης ἔχων ὥρισμένας ἰδιότητας, διὰ τῶν ὁποίων καθίσταται δυνατή ἡ ὑπαρξίας εἰς αὐτὴν ἐμψύχων ὄντων.

“Ο Ἀρης εἶναι πλανήτης ἔχων ἰδιότητας δμοίας πρὸς τὰς τῆς Γῆς.

"Αρα καὶ ὁ "Αρης πιθανῶς κατοικεῖται ύπο τὸ ἐμψύχων ὅντων
 'Η ἀπόδειξις αὐτῇ ἔγινε κατὰ τὴν ἀναλογικὴν συλλογιστικὴν σειράν, ἥτις, ὡς γνωστόν, χωρεῖ ἐκ τοῦ μερικοῦ πρὸς τὸ μερικὸν καὶ διὰ τοῦτο καλεῖται ἀπόδειξις ἀναλογικὴ (demonstratio per analogiam). Κατ' αὐτὴν ὁρμώμεθα ἀπὸ μερικῶν περιπτώσεων, γνωστῶν ἥδη καὶ ἐξηκριβωμένων, καὶ ἐξ αὐτῶν κρίνομεν περὶ ἄλλων μερικῶν περιπτώσεων, αἵτινες ἔχουσιν ὅμοια γνωρίσματα πρὸς ἑκείνας. 'Αλλ' ἐπειδὴ ἐνταῦθα τὸ συμπέρασμα ἐξάγεται ἐκ τῆς ὁμοιότητος ὠρισμένων μόνον γνωρισμάτων τῶν ὑποκειμένων τοῦ συλλογισμοῦ, οὐχὶ δὲ ἐκ τῆς συμπτώσεως πάντων τῶν γνωρισμάτων, διὰ τοῦτο προφανῶς δὲν δύναται νὰ φέρῃ τὸ κέρος τῆς βεβαιότητος, ἀλλὰ μόνον τῆς πιθανότητος. Εἶναι δὲ εύνόητον, οὐτὶ ὁ βαθμὸς τῆς πιθανότητος τοῦ συμπεράσματος εἶναι τόσῳ μεγαλύτερος, ὅσῳ μεγαλύτερος εἶναι ὁ ἀριθμὸς τῶν ἀποδεδειγμένων καὶ ίκανῶν σπουδαίων ὁμοιοτήτων. Τοιοῦτος εἶναι ὁ χαρακτήρας πάσης ἀναλογικῆς ἀποδείξεως.

3. Κανόνες τῆς ἀποδείξεως.

Σοφίσματα.

'Ἐπειδὴ ἡ ἀπόδειξις κατὰ τὸ εἶδος καὶ τὴν πορείαν εἶναι κυρίως ἔμμεσος συλλογισμός, ἐπειτα δὲ οἱ κανόνες τοῦ συλλογισμοῦ τούτου, τοὺς δόποιους ἀνεπτύξαμεν ἐν τῷ οἰκειῷ τόπῳ, λιχύουσιν ἀκριβῶς καὶ περὶ τῆς ἀποδείξεως. 'Ἐπειδὴ δημοσίερει αὐτοῦ κατὰ τὸ κῦρος τῶν προκειμένων καὶ τὴν θέσιν τοῦ συμπεράσματος, λιχύουσι περὶ αὐτῆς καὶ ἔδιοι τινες κανόνες, δόποιοι οἱ ἐπόμενοι, πηγάζοντες ἐξ αὐτῆς τῆς ούσίας τῆς ἀποδείξεως, ὡς προκύπτει αὕτη ἐκ τοῦ δρισμοῦ καὶ ἐκ τῆς ἀναλύσεως τῶν στοιχείων αὐτῆς :

I. Τῶν ἀποδεικτικῶν λόγων ἡ ἀλήθεια πρέπει νὰ εἶναι ἀναμφισβήτητος, ἀποδεδειγμένη ἥδη ἢ ἀφ' ἐστῆς φανερά.

II. Οἱ ἀποδεικτικοὶ λόγοι πρέπει νὰ συνδέωνται λογικῶς, πρὸς ἀλλήλους καὶ πρὸς τὸ συμπέρασμα.

III. Τὸ ἀποδεικτέον πρέπει νὰ προκύπτῃ ἀκριβῶς καὶ κανονικῶς ὡς συμπέρασμα ἐκ τῶν ἀποδεικτικῶν λόγων.

Γεωργίου Σάκκαρη

Ἡ παράβασις τῶν κανόνων τοῦ συλλογισμοῦ καὶ τῆς ἀποδείξεως δύναται νὰ προέρχηται ἢ ἐξ ἀγνοίας καὶ ἀκρισίας, ἢ ρα-
ἀκουσίως, ἢ ἐκ προθέσεως πρὸς ἔξαπάτησιν τῶν ἄλλων, ἢ ρα-
ἐκουσίως. Τὰ ἐντεῦθεν δὲ προκύπτοντα σφάλματα εἰς μὲν τὴν
πρώτην περίπτωσιν καλοῦνται παραλογισμοί, εἰς δὲ τὴν
δευτέραν σοφίσματα κατὰ οὐσίαν οὐδὲν διαφέρουσιν ἀλλήλων, ἀφοῦ ἀμφότε-
ρα προέρχονται ἐκ παραβάσεως τῶν κανόνων τοῦ συλλογί-
ζεσθαι, ἐπομένως ὑπόκεινται εἰς τὸν αὐτὸν τρόπον τοῦ ἐλέγχου.
Διὰ τοῦτο θὰ ἐξετάσωμεν τὰ κυριώτατα αὐτῶν εἰδη ὑπὸ τὸ
κοινὸν δνομα σοφίσματα ταῦτα.

α) Σοφίσματα αἰτήσεως τοῦ ἐν ἀρχῇ.

I. Συμπεραίνοντες, ὅτι «ἡ ψυχὴ εἶναι ἄυλος, διότι εἶναι
ἀπλῆ», ἔπειτα δὲ ὅτι «ἡ ψυχὴ εἶναι ἀπλῆ, διότι εἶναι ἄυλος»,
ἀποδεικνύομεν τὸ ἀποδεικτέον καὶ τὸν ἀποδεικτικὸν λόγους
δι’ ἀλλήλων, τὸ ἄυλον διὰ τῆς ἀπλότητος καὶ τὴν ἀπλότητα
διὰ τοῦ ἀύλου. Ἐντεῦθεν γεννᾶται τὸ λεγόμενον σόφισμα
διαλληλίας ἢ κύκλου.

II. Συμπεραίνοντες, ὅτι «ὁ ἄνθρωπος εἶναι ἐλεύθερος, διότι
εἶναι ύπευθυνος διὰ τὰς πράξεις αὐτοῦ» ἀποδεικνύομεν πρό-
τασιν ἀφ’ ἔαυτῆς ἔγκυρον, ἥτοι τὴν ἐλεύθερίαν τῆς ἀνθρωπίνης
βουλήσεως, ἐνῷ ὁ φερόμενος ὡς ἀποδεικτικὸς λόγος, ἥτοι τὸ
ύπευθυνον τοῦ ἀνθρώπου διὰ τὰς πράξεις αὐτοῦ, ἀποδεικνύεται
διὰ τῆς ἐλεύθερίας. Ἐντεῦθεν γεννᾶται σόφισμα λεγόμενον
πρότερον ὕστερον ἢ πρώθυστερον.

Εἰς τὰ σοφίσματα ταῦτα ἡ ἀποδεικτέα θέσις λαμβάνεται
ὡς ἀποδεικτικὸς λόγος, ζητεῖται δηλαδὴ ν’ ἀποδειχθῇ δι’ ἔα-
τῆς ὡς ἀξιώματος ἢ δρισμός. Διὰ τοῦτο καλοῦνται καθόλου σο-

* 'Ο Ἀριστοτέλης τὰ σοφίσματα δνομάζει λόγοις ἐριστι-
κούς. «Ἐριστικοὶ δὲ οἱ ἐκ τῶν φαινομένων ἐνδόξων, μὴ δητῶν δέ,
συλλογιστικοὶ ἢ φαινόμενοι συλλογιστικοί» (Ἀριστοτέλ. Σοφιστ.
Ἐλεγχ. II, 2).

φίσματα αἰτήσεως τοῦ ἐν ἀρχῇ (petitio principii) ἢ λήψεως τοῦ ζητουμένου.

Γίνεται δὲ προφανῶς εἰς ταῦτα παράβασις τοῦ πρώτου καὶ θεμελιώδους κανόνος τῆς ἀποδείξεως, καθ' ὃσον προτάσεις ἀγαπόδεικτοί λαμβάνονται ὡς ἀποδεικτικοί λόγοι.

β) Συφίσματα ἔτεροζητήσεως.

I. Συμπεραίνοντες, ὅτι «ὁ ἄνθρωπος δὲν δικαιοῦται ν' αὐτὸ κτονήσῃ, διότι τὴν ζωὴν δὲν ἔδωκεν ὁ Λίδιος εἰς ἑαυτόν», ἀποδεικνύουμεν τὸ ἀθέμιτον τῆς αὐτοκτονίας δι' ἀποδεικτικοῦ λόγου εὑρυτέρου τοῦ δέοντος διότι καὶ κόμην καὶ ὄνυχας δὲν ἔδωκεν ὁ ἄνθρωπος εἰς ἑαυτόν, Οὕτω γεννᾶται τὸ λεγόμενον σόφισμα ἀγνοίας ἢ ἀλλαγῆς ἐλέγχου.

II. Συμπεραίνοντες τὴν ἀθωότητα κατηγορούμενου τινὸς ἐπὶ φόνῳ ἐκ τοῦ ὅτι οὗτος καθ' ὅλον αὐτοῦ τὸ παρελθόν ἔζησεν ἀμέμπτως, φέρομεν πρὸς τοῦτο ἀποδεικτικὸν λόγον λίσταν στενόν διότι ὁ κατηγορούμενος ἥδυνατο βεβαίως νὰ ἔζησεν ἀμέμπτως μέχρι τοῦ χρόνου κατὰ τὸν ὅποιον ἔξετέλεσε τὸν φόνον. Καὶ ἐνταῦθα ἔχομεν σόφισμα ἀγνοίας ἢ ἀλλαγῆς ἐλέγχου.

Εἰς τὰ σοφίσματα ταῦτα γίνεται χρῆσις ἀποδεικτικοῦ λόγου εὑρυτέρου ἢ στενωτέρου τοῦ δέοντος. Τοῦτο δὲ γίνεται ἢ ἔξι ἀγνοίας τοῦ ὅρθιοῦ ἀποδεικτικοῦ λόγου (ἄγνοια ἐλέγχου), ἢ ἐπίτηδες πρὸς ἔξαπάτησιν (ἀλλαγὴ ἐλέγχος). Ἐπειδὴ δὲ τοιοῦτοι ἀποδεικτικοί λόγοι φέρουσιν εἰς συμπεράσματα διάφορα τῆς ἀποδεικτέας θέσεως, καλοῦνται καὶ σοφίσματα περιπτώσεις τεροήτησεως ἢ μεταβάσεως εἰς ἀλλογένης.

γ) Σοφίσματα παρὰ τὸ συμβεβηκός.

I. Συμπεραίνοντες, ὅτι «ὁ φαρμακοποιὸς κακουργεῖ, διότι πωλεῖ δηλητηριώδεις ούσιας» ὁρμώμεθα ἔξι ἀποδεικτικοῦ λόγου ἐκφράζοντος γενικῶς ὅτι Ισχύει δι' ὠρισμένας μόνον περιπτώσεις. Ἐντεῦθεν γεννᾶται τὸ λεγόμενον σόφισμα παρὰ

* «Οἱ δὲ παρὰ τὸ ἐν ἀρχῇ λαμβάνειν.... φαίνονται ἐλέγχειν διὰ τὸ μὴ δύνασθαι συνορᾶν τὸ ταῦτὸν καὶ τὸ ἔτερον» (Ἀριστ. Σοφ. "Ἐλεγχ. V, 35).

τὸ συμβεβηκός ἢ σόφισμα ψευδοῦς καθολικότης.

II. Συμπεραίνοντες, ότι «ἡ Τρίτη εἶναι ἡμέρα ἀποφράς, διότι συνέβη ποτὲ ἐν ἡμέρᾳ τρίτῃ μεγάλη τις συμφορά», ἢ ότι «ὁ ἀριθμός 13 εἶναι ἀπαίσιος, διότι συνέβη ποτὲ μέγα δυστύχημα εἰς δμιλον ἐκ δεκατριῶν ἀτόμων», δρυμώμεθα ἐξ ἀποδεικτικοῦ λόγου μερικοῦ, εἰς τὸν ὅποιον ἀποδίδομεν κύρος γενικότητος ἐκλαμβάνοντες συμπτωματικήν τινα σχέσειν ὡς αἴτιάδη καὶ γενικήν (μετὰ τούτου ἢ μετὰ τοῦτο ἄρα διὰ τοῦτο ποι causa pro causa, post hoc ergo propter hoc). Καὶ ἐνταῦθα γεννᾶται σόφισμα παρὰ τὸ συμβεβηκός, ἢ ψευδοῦς καθολικότης.

Τὰ τελευταῖα ταῦτα ἀποβαίνουσι σοφίσματα ψευδοῦς ἐπαγγῆς, δταν αἱ συμπτωματικαὶ σχέσεις εἰς τοὺς ἀποδεικτικούς λόγους εἶναι περισσότεραι τῆς μιᾶς. Τοιαύτη εἶναι ἡ ἐπαγγεγή, δταν εἰς δύο ἢ τρεῖς περιπτώσεις ἡ ἐμφάνισις κομήτου συμβῇ νὰ προηγηθῇ τῆς ἐκρήξεως πολέμου, καὶ ἐντεῦθεν συμπεραίνομεν, ότι τὸ φαινόμενον τοῦτο εἶναι πάντοτε πολέμου προάγγελος. Φανερὸν δὲ εἶναι, ότι τὰ τοιαῦτα σοφίσματα ἀποβαίνουσι παρὰ τοῖς πολλοῖς ἀφορμαὶ πολλῶν δεισιδαιμονιῶν καὶ προλήψεων.

Εἰς τὰ σοφίσματα λοιπὸν ταῦτα ἀποδεικτικοὶ λόγοι ἔχοντες τὸ κύρος ὡς προτάσεις μερικαὶ διατυποῦνται ἢ ἐκλαμβάνονται ὡς προτάσεις γενικαί. Οὕτω δὲ προκύπτει τὸ λεγόμενον πρῶτον ψεῦδος, δπερ ἄγει εἰς συμπέρασμα προφνῶς ἐσφαλμένον*.

δ) Σοφίσματα τυπικά.

I. Ἡ τίγρις ἔχει τέσσαρας πόδας·

ό Νέρων ἥτο τίγρις·

ἄρα ο Νέρων εἶχε τέσσαρας πόδας.

* «Οἱ μὲν οὖν παρὰ τὸ συμβεβηκός παραλογισμοὶ εἰσιν, δταν ὅμοιοις ὁτιοῦν ἀξιωθῆ τῷ πράγματι καὶ τῷ συμβεβηκότι ὑπάρχειν· ἐπεὶ γάρ τῷ αὐτῷ πολλὰ συμβέβηκεν, οὐκ ἀνάγκη πᾶσι τοῖς κατηγορουμένοις καὶ καθ' οὓς κατηγορεῖται ταῦτα πάντα ὑπάρχειν· πάντα γάρ οὕτως ἔσται ταῦτά» (Ἀριστ. Σοφ. "Ελ. V, 1).

Ἐνταῦθα ὁ μέσος ὅρος (τίγρις) εἰς μὲν τὴν μείζονα λαμβάνεται κυρίως, εἰς δὲ τὴν ἐλάσσονα μεταφορικῶς. Οὕτω γεννᾶται τὸ λεγόμενον σόφισμα παρὰ τὸ σχῆμα τῆς λέξεως*.

II. Ὁ ἔχων δὶς δύο καὶ ἐν ἔχει καὶ ἔξ·

ἡ ἀνθρωπίνη χεὶρ ἔχει δὶς δύο καὶ ἐνα δακτύλους·

ἄρα ἡ ἀνθρωπίνη χεὶρ ἔχει ἔξ δακτύλους.

Ἐνταῦθα ὁ μέσος ὅρος (δὶς δύο καὶ ἐν) εἰς μὲν τὴν μείζονα λαμβάνεται ὡς γινόμενον ἀριθμοῦ ἐπὶ ἀθροισμα, 2 (2+1), εἰς δὲ τὴν ἐλάσσονα κεῖται μεριστικῶς, ἥτοι (2×2)+1. Ἐντεῦθεν γεννᾶται τὸ λεγόμενον σόφισμα παρὰ τὴν σύνθεσιν καὶ διαίρεσιν.

Τὰ τοιαῦτα σοφίσματα προέρχονται ἐκ διφορουμένης καὶ ἐσφαλμένης φραστικῆς διατυπώσεως ἐν ταῖς προκειμέναις. Διὰ τοῦτο καλοῦνται σοφίσματα παρὰ τὴν λέξιν. Ἐπειδὴ δὲ εἰς οὐτὰ γίνεται διάφορος χρήσις τοῦ μέσου ὅρου ἐνταῖς προκειμέναις, ὅστε νὰ ύπαρχωσιν εἰς αὐτὰς κατ' ούσιαν τέσσαρες ὅροι ἀντὶ τριῶν, γεννᾶται οὕτως ἡ λεγομένη ὅρων τε τράς (quaternio terminorum). Οὕτω τὰ σοφίσματα ταῦτα προκύπτουσιν ἐκ παραβάσεως ἐνὸς τῶν τυπικῶν κανόνων τοῦ συλλογισμοῦ, ὅστις ὁρίζει τὸν ἀριθμὸν τῶν ὅρων αὐτοῦ. Ἄλλοι εἶναι φανερὸν ὅτι καὶ τῶν λοιπῶν τυπικῶν κανόνων τοῦ συλλογισμοῦ ἡ παράβασις ἄγει εἰς ψευδεῖς συλλογισμούς, ὡς εἶναι π. χ. ἡ ἔξαγωγὴ συμπεράσματος περιέχοντος καὶ τὸν μέσον ὅρον, ἡ συμπεράσματος ἐκ προκειμένων ἀμφοτέρων ἀποφατικῶν ἡ μερικῶν κτλ. Οἱ οὕτω προκύπτοντες ψευδεῖς συλλογισμοὶ καλοῦνται τυπικά σοφίσματα· οἱ δὲ λοιποί, οἵτινες γεννῶνται ἐκ τῆς ἐσφαλμένης χρήσεως τῶν ἀποδεικτικῶν στοιχείων τοῦ συλλογισμοῦ, καλοῦνται πραγματικά σοφίσματα.

Σημείωσις. Παραθέτομεν ἐνταῦθα ἀξιόλογά τινα σοφίσματα ἐκ τῶν φερομένων παρὰ τοῖς παλαιοῖς.

1. *Κόραξ καὶ Τιστας*. Κόραξ ὁ ρήτωρ συνεφώνησε μετὰ τοῦ μαθητοῦ αὐτοῦ Τισίου νὰ πληρώσῃ οὕτος τὰ δίδακτρα μετά-

* «Οἱ δὲ παρὰ τὸ σχῆμα τῆς λέξεως συμβαίνουσιν, δταν μὴ ταύτων ὡσαύτως ἐρμηνεύηται» (Ἀριστ. Σοφ. "Ελ. IV, 10).

τὴν πρώτην δικαστικήν νίκην αύτοῦ. Ἐπειδὴ δ' ἔπειτα δὲ Τισίας οὕτε δίκην δινελάμβανεν, οὕτε τὰ δίδακτρα ἐπλήρωνεν, ὁ Κόραξ ἐνήγαγεν αὐτὸν καὶ ὑπεστήριζε τὴν ἀπαίτησιν αύτοῦ ὡς ἔξῆς: «Καὶ ἂν κερδίσῃς τὴν δίκην καὶ ἂν χάσῃς αὐτήν, θὰ καταβάλῃς τὰ δίδακτρα, τὸ μὲν πρῶτον κατὰ τὴν συμφωνίαν, τὸ δὲ δεύτερον κατὰ τὴν δικαστικήν ἀπόφασιν». Ἀλλ' ὁ Τισίας ἀντιστρέφων τὸν συλλογισμὸν ἀπήντησεν: «Καὶ ἂν κερδίσω τὴν δίκην καὶ ἂν χάσω αὐτήν, δὲν θὰ καταβάλω τὰ δίδακτρα, τὸ μὲν πρῶτον κατὰ τὴν δικαστικήν ἀπόφασιν, τὸ δὲ δεύτερον κατὰ τὴν συμφωνίαν». Προφανῶς ἐνταῦθα ἔχομεν σόφισμα ἐτεροζητήσεως, καθότι εἰς τοὺς ἀποδεικτικούς λόγους παρεισάγεται τὸ στοιχεῖον τῆς δικαστικῆς ἀποφάσεως, διπερ εἶναι ἔξω τοῦ προκειμένου, ἥτοι τῆς γενομένης συμφωνίας.

"Ομοιον σόφισμα ἀποδίδουσιν ἄλλοι εἰς τὸν σοφιστὴν Πρωταγόραν καὶ τὸν μαθητὴν αύτοῦ Εὔαθλον.

2. Κροκοδειλίτης. Αἰγυπτίας τινὸς τὸ τέκνον ἥρπασε κροκόδειλος. Εἰς τὰς παρακλήσεις τῆς μητρὸς ὁ κροκόδειλος ἀποκρίνεται, ὅτι θ' ἀποδώσῃ αὐτό, ἀν ἐκείνη μαντεύσῃ τὸ προτίθεται οὗτος νὰ πράξῃ. Εἰς τὴν ἀπάντησιν δ' αὐτῆς ὅτι προτίθεται νὰ μὴ ἀποδώσῃ τὸ παιδίον, ὁ κροκόδειλος λέγει: «Εἴτε εὑρες τὸ προτίθεμαι νὰ πράξω εἴτε μή, δὲν θ' ἀποδώσω τὸ τέκνον σου· τὸ μὲν πρῶτον κατὰ τὴν πρόθεσίν μου, τὸ δὲ δεύτερον κατὰ τὴν συμφωνίαν». Ἀλλ' ἡ μήτηρ ἀντιστρέφουσα τὸν συλλογισμὸν ἀπαντᾷ: «Εἴτε εὑρον τὸ προτίθεσαι νὰ πράξῃς εἴτε μή, θ' ἀποδώσῃς τὸ τέκνον μου· τὸ μὲν πρῶτον κατὰ τὴν συμφωνίαν, τὸ δὲ δεύτερον κατὰ τὴν πρόθεσίν σου».

Καὶ τὸ σόφισμα τοῦτο εἶναι ὅμοιον πρὸς τὸ προηγούμενον.

3. Ἄργος λόγος. «Τὸ πεπρωμένον κανονίζει τὴν ἔκβασιν τῆς νόσου. Ἐπειδὴ δὲ ἡ παρουσία τοῦ ιατροῦ δὲν δύναται νὰ μεταβάλῃ τὸ πεπρωμένον, δὲν δύναται ἄρα νὰ μεταβάλῃ καὶ τὴν μοιραίαν ἔκβασιν τῆς νόσου» (σόφισμα τῶν στωϊκῶν).

Καὶ ἐνταῦθα πρότασις ἀναπόδεικτος, ἡ ὑπαρξίς τοῦ πεπρωμένου, λαμβάνεται ἀτόπως ὡς ἀποδεικτικὸς λόγος.

4. Ο ωνδόμενος. Ἰσχυρίζεται τις ὅτι εἶναι ψεύστης ἄλλος

δ ψεύστης λέγει πάντοτε ψεύδη· ψεῦδος λοιπόν καὶ τοῦτο, ὅτι εἶναι ψεύστης ἄρα ἀληθεύει· ἀλλ' οὕτως εἶναι ἀληθής καὶ ὁ λόγος αὐτοῦ, ὅτι εἶναι ψεύστης, καὶ οὕτω καθεξῆς*.

Καὶ ἐνταῦθα προφανῶς ἔχομεν σόφισμα πλαστῆς καθολικότητος, καθ' ὅτι δύναται τις ἄλλοτε μὲν νὰ ψεύδηται, ἄλλοτε δὲ ν' ἀληθεύῃ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ'.

ΑΝΑΛΥΣΙΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΙΣ

1. "Ἐννοια τῆς ἀναλύσεως καὶ τῆς συνθέσεως.

Ἐκ τῶν ἐννοιῶν αἱ συνθετώτεραι, αἱ εἰδικαὶ κοὶ ἀτομικαί, ἐν σχέσει πρὸς τὰς ἀπλουστέρας καὶ τὰς γενικάς, ἀποτελοῦσι τὸ ἐπὶ μέρος, ἡτοι ἐννοίας μερικάς, αἱ δὲ ἀπλούστεραι καὶ αἱ γενικαὶ ἐν σχέσει πρὸς τὰς συνθετωτέρας, τὰς εἰδικάς καὶ ἀτομικάς, ἀποτελοῦσι τὸ καθόλον, ἡτοι ἐννοίας καθολικάς.

Εἰς τὰς σχέσεις ἐπίσης τῶν ἐννοιῶν ἡ αἰτία καὶ ὁ λόγος, ὃς γενικαὶ κρίσεις, εἶναι τὸ καθόλον, τὸ δὲ ἀποτέλεσμα καὶ ἡ ἀκολουθία, ὃς κρίσεις ἀναφερόμεναι εἰς εἰδικάς καὶ ὠρισμένας περιπτώσεις, εἶναι τὸ ἐπὶ μέρος.

Πᾶσα δὲ μεθοδικὴ ἐνέργεια τοῦ νοῦ βαίνει διττῶς:

α) Ἐκ τοῦ ἐπὶ μέρος πρὸς τὸ καθόλον, ἡτοι ἐκ τῶν συνθέτων πρὸς τὰ ἀπλᾶ, ἐκ τῶν ἀτόμων καὶ τῶν εἰδῶν πρὸς τὰ γένη, ἐκ τοῦ ἀποτελέσματος πρὸς τὴν αἰτίαν, ἐκ τῆς ἀκολουθίας πρὸς τὸν λόγον. Ἡ τοιαύτη πορεία καλεῖται ἀναλυτικὴ ἢ ἀνάλυσις.

β) Ἐκ τοῦ καθόλου πρὸς τὸ ἐπὶ μέρος, ἡτοι ἐκ τῶν ἀπλῶν πρὸς τὰ σύνθετα, ἐκ τῶν γενῶν πρὸς τὰ εἴδη καὶ τὰ ἀτομα, ἐκ τῆς αἰτίας πρὸς τὸ ἀποτέλεσμα, ἐκ τοῦ λόγου πρὸς τὴν ἀκολουθίαν. Ἡ τοιαύτη πορεία καλεῖται συνθετικὴ ἢ σύνθεσις.

* Πρλβ. Ἀριστοτ. Σοφιστ. Ἔλεγχ. 25,3.

Ἐπομένως πᾶσα μεθοδική ἐνέργεια τοῦ νοῦ βαίνει ἢ ἀναλυτικῶς ἢ συνθετικῶς, ὡς ἔπειται.

I. Εἰς τοὺς δρισμούς αἱ ἔννοιαι συνήθως χωροῦσιν ἐκ τῆς δριστέας ἐννοίας, ἡτις τίθεται ὑποκείμενον, πρὸς τὰ οὔσιάδη γνωρίσματα, ἅτινα τίθενται κατηγορούμενον (ό ἄνθρωπος εἶναι ὅν γῆινον, αἱσθητικόν, λογικόν), ἢτοι κατὰ πορείαν ἀν αλυτικὴν (δρισμοὶ ἀναλυτικοί). Δύνανται ὅμως νὰ χωρῶσι καὶ ἐκ τῶν οὔσιων γνωρισμάτων, ἀποτελούντων τὸ ὑποκείμενον, πρὸς τὴν δριστέαν ἔννοιαν, ἀποτελούσαν τὸ κατηγορούμενον (ὅν γῆινον, αἱσθητικόν, λογικόν, εἶναι ἄνθρωπος ἢ καλεῖται ἄνθρωπος), ἢτοι κατὰ πορείαν συνθετικὴν (δρισμοὶ συνθετικοί).

II. Εἰς τὰς διαιρέσεις καὶ τὰς ταξινομίσεις χωροῦμεν εἴτε ἀπὸ τῶν συνθέτων καὶ τῶν εἰδικῶν καὶ ἀτομικῶν ἔννοιῶν πρὸς τὰς γενικάς καὶ τὰς ἀπλᾶς, ἢτοι κατὰ πορείαν ἀν αλυτικὴν, εἴτε ἐκ τῶν ἀπλῶν καὶ τῶν γενικῶν πρὸς τὰς συνθέτους καὶ τὰς εἰδικάς καὶ ἀτομικάς, ἢτοι κατὰ πορείαν συνθετικήν.

III. Εἰς τὴν παραγωγὴν καὶ τὴν παραγωγικὴν καὶ κρίσεων πρὸς τὰς μερικάς, ἢτοι κατὰ πορείαν συνθετικήν. Εἰς δὲ τὴν ἐπαγωγὴν καὶ τὴν ἐπαγωγικὴν ἀπόδειξιν βαίνομεν ἀντιστρόφως ἀπὸ τῶν μερικῶν ἔννοιῶν καὶ κρίσεων πρὸς τὰς γενικάς, ἢτοι κατὰ πορείαν ἀν αλυτικὴν.

2. Εἰδη ἀναλύσεως καὶ συνθέσεως.

(Λογικὴ—πραγματικὴ ἀνάλυσις καὶ σύνθεσις)

Κατὰ τ' ἀνωτέρω ἡ ἀναλύσις καὶ ἡ σύνθεσις ἐπὶ τῶν μορφῶν τῆς νοήσεως ἀναφέρονται εἴτε εἰς τὸ πλάτος τῶν ἔννοιῶν (πορεία ἀπὸ τῶν ἀτόμων καὶ τῶν εἰδῶν πρὸς τὰ γένη καὶ ἀντιστρόφως), εἴτε εἰς τὸ βάθος αὐτῶν (πορεία ἀπὸ τῶν συνθέτων πρὸς τὰς ἀπλᾶς καὶ ἀντιστρόφως). Κατὰ πάσας δηλ. ταύτας τὰς περιπτώσεις ἡ ἀναλύσις καὶ ἡ σύνθεσις ἀναφέρονται εἰς τὰς ἔννοιας καὶ τὰς σχέσεις αὐτῶν. Διὰ τοῦτο ὑπὸ τὴν ἐπο-

ψιν ταύτην καλοῦνται λογική ἀνάλυσις καὶ λογικὴ σύνθεσις.

Ανάλυσις δύμως γίνεται καὶ ὅταν μερίζωμεν τὸν ἵππον π.χ., εἰς κεφαλήν, κορμὸν καὶ ἄκρα, τὸ δένδρον εἰς ρίζαν, στέλεχος καὶ κλάδους, τὰ διάφορα ζῷα καὶ φυτὰ εἰς τὰ ὅργανα αὐτῶν καὶ τὰ ἴδιαίτερα συστατικὰ τῶν ὅργάνων, τὸ ἄθροισμα εἰς τοὺς προσθετέους, τὰς λέξεις εἰς συλλαβάς καὶ στοιχεῖα, καὶ ὅταν ἀποσυνθέτωμεν τὸ ὕδωρ εἰς ὀδυγόνον καὶ ὑδρογόνον. Χωροῦμεν δηλαδὴ καὶ ἐνταῦθα ἀπὸ τῶν συνθέτων πρὸς τὰ ἀπλᾶ, διότι τὸ σύνολον εἶναι βεβαίως τὸ σύνθετον, τὰ δὲ συστατικὰ αὐτοῦ μέρη εἶναι τὸ ἀπλοῦν.

Σύνθεσις δ' ὡσαύτως γίνεται καὶ ὅταν ἀντιστρόφως συνενώνωμεν τὰ συστατικὰ μέρη τῶν αὐτῶν ἀντικειμένων, ὅπως ἀπαρτίσωμεν τὸ σύνολον. Χωροῦμεν δηλαδὴ καὶ ἐνταῦθα ἀπὸ τῶν ἀπλῶν πρὸς τὰ σύνθετα, διότι τὰ συστατικὰ εἶναι τι ἀπλοῦν ἐν σχέσει πρὸς τὸ σύνολον.

Εἰς τὰς περιπτώσεις ταύτας ἡ ἀνάλυσις καὶ ἡ σύνθεσις ἀναφέρονται εἰς αὐτὰ τὰ πράγματα, καὶ εἶναι ἡ μὲν ἀνάλυσις μερισμὸς καὶ ἀποσύνθεσις αὐτῶν, ἡ δὲ σύνθεσις ἀνασύνδεσις καὶ συνένωσις τῶν μερῶν. Διὰ τοῦτο ὑπὸ τὴν ἔποψιν ταύτην καλοῦνται πραγματικὴ ἀνάλυσις καὶ πραγματικὴ σύνθεσις.

3. Κανόνες ἀναλύσεως καὶ συνθέσεως.

Ἡ ὁρθὴ ἀνάλυσις καὶ ἡ ὁρθὴ σύνθεσις πρέπει νὰ γίνωνται κατὰ τοὺς ἐπομένους εύνοήτους κανόνας:

I. Νὰ εἶναι ἀκριβεῖς, δηλ. ἡ μὲν ἀνάλυσις νὰ καταλήγῃ εἰς ὅντας ἀπλᾶς καὶ γενικάς ἐννοίοις, εἰς ἀληθεῖς λόγους καὶ αἰτίας, εἰς ὅντας συστατικὰ μέρη, ἡ δὲ σύνθεσις νὰ δρμάται ἐξ ἐννοιῶν ἀπλῶν καὶ γενικῶν, ἐκ λόγων καὶ αἰτιῶν ἀληθῶν, ἐκ συστατικῶν πράγματι μερῶν, ἅρα νὰ μὴ ὑπάρχῃ τι ὑποθετικὸν εἰς τὰ στοιχεῖα ταῦτα.

II. Νὰ εἶναι πλήρεις, δηλαδὴ νὰ διακρίνωσι πάντα καθόλου τὰ γένη, τὰ εἴδη καὶ τὰ ἄτομα, τοὺς λόγους καὶ τὰς ἀκολου-

θίας, τὰ αἴτια καὶ τ' ἀποτελέσματα, τὰ συστατικὰ μέρη τοῦ δλου, καὶ νὰ μὴ παραλείπωσι τι ἔξ αὐτῶν.

III. Νὰ βαίνωσι βαθμηδόν εἰς τὰς ἀπλᾶς καὶ τὰς γενικωτάτας ἐννοίας, εἰς τοὺς πρώτους λόγους καὶ τὰς πρώτας αἰτίας, εἰς τὰ πρῶτα συστατικὰ μέρη, ἢ ἀντιστρόφως εἰς τὰς εἰδικωτάτας καὶ τὰς ἀτομικάς ἐννοίας, εἰς τὰς ἐσχάτας ἀκολουθίας καὶ τὰ ἐσχάτα ἀποτελέσματα, εἰς τὸ ἀκέραιον σύνολον, ἀκολουθοῦσαι ἐν συνεχείᾳ κατὰ τάξιν λογικήν, ἀνευ τινὸς μεταθέσεως ἢ μεταβολῆς, πᾶσαν τὴν σειρὰν τῶν διαμέσων στοιχείων.

ΤΜΗΜΑ Β'.

ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

(ΕΙΔΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ)

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'.

Η ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΘΟΛΟΥ

1. Η ἔννοια τῆς ἐπιστήμης.

Λαμβάνομεν σύνολόν τι ὁμοειδῶν ἔννοιῶν, π. χ. μαθηματικῶν, καὶ δι' αὐτῶν ἀπαρτίζομεν ὡρισμένον κύκλον γνώσεων, τὰς ὅποιας ἐπεξεργαζόμεθα κατὰ τοὺς κανόνας τῶν μεθοδικῶν μορφῶν τῆς νοήσεως, ἐπιδιώκοντες: α) τὴν κατὰ τὸ δυνατόν τελείαν κατανόησιν τοῦ βάθους καὶ τοῦ πλάτους τῶν ὁμοειδῶν τούτων ἔννοιῶν, καὶ β) τὴν κατανόησιν ὥσαύτως τῶν ἀμοιβαίων τῶν ἔννοιῶν τούτων σχέσεων καθὼς καὶ τῶν νόμων, οἵτινες ἐκφράζουσι καὶ διέπουσι τὰς σχέσεις ταύτας.

Ἡ τοιαύτη συστηματικὴ διανοητικὴ ἔρευνα, ἡ ἐπιδιώκουσα ἀκριβῆ κατὰ τὸ δυνατόν ἐρμηνείαν καὶ κατανόησιν τοῦ περιεχομένου ὡρισμένου συστήματος ὁμοειδῶν γνώσεων, καλεῖται ἐπιστήμη μη.

2. Γενικὴ διαίρεσις τῶν ἐπιστημῶν μετὰ συντόμου ιστορικῆς ἐπισκοπήσεως.

Εἴδομεν, δτὶ αἱ ἔννοιαι κατὰ τὸ περιεχόμενον αὐτῶν ἀπαρτίζουσι τρεῖς μεγάλας ὁμάδας, ἦτοι:

- α) τὰς μαθηματικάς, αἵτινες ἀναφέρονται εἰς τὰ μεγέθη ἐν γένει, ἦτοι εἰς ἀριθμούς καὶ σχήματα,
- β) τὰς φυσικάς, αἵτινες ἀναφέρονται εἰς τὰ ὄντα καὶ τὰ φαινόμενα τῆς φύσεως, καὶ

γ) τάς πνευματικάς, αἵτινες ἀναφέρονται εἰς τὸν ἄνθρωπον καθ' ἑαυτὸν ὡς δὲ λογικόν, ἐλεύθερον καὶ πρακτικὸν καὶ εἰς τὰς ἀμοιβαίας σχέσεις τῶν ἀνθρώπων.

Ἐπομένων καὶ τὸ σύνολον τῶν γνώσεων, αἵτινες διαμορφοῦνται διὰ τῶν ἔννοιῶν καθόλου, διακρίνεται εἰς γνώσεις μαθηματικάς, φυσικάς καὶ πνευματικάς.

Ἀνάλογος πρὸς ταύτας εἶναι ἡ διαίρεσις τῶν ἐπιστημῶν, καθ' ὅσον αὗται ἀναφέρονται εἰς ἕκαστον τῶν τριῶν τούτων κύκλων τῶν γνώσεων. Ἐπομένως ἔχομεν :

α) ἐπιστήματας μαθηματικάς, ἀναφερομένας εἰς γνώσεις μαθηματικάς, γνώσεις ἀριθμῶν καὶ σχημάτων,

β) ἐπιστήματας φυσικάς, ἀναφερομένας εἰς γνώσεις φυσικάς, γνώσεις τῶν ὅντων καὶ τῶν φαινομένων τῆς φύσεως, καὶ

γ) ἐπιστήματας πνευματικάς, ἀναφερομένας εἰς τὸν ἄνθρωπον καθ' ἑαυτὸν ὡς δὲ λογικόν, ἐλεύθερον καὶ πρακτικὸν καὶ εἰς τὰς ἀμοιβαίας σχέσεις τῶν ἀνθρώπων.

Ἐν ἑκάστῃ ἐπιστήμῃ διακρίνομεν : α) τὰ πράγματα περὶ τὰ ὅποια αὕτη ἀσχολεῖται, ἥτοι τὴν ψληναύτης, καὶ β) τὴν μεθοδικὴν πορείαν, τὴν ὅποιαν ἀκολουθεῖ πρὸς κατανόησιν αὐτῶν, ἥτοι τὸ εἶδος αὐτῆς.

Ιστορική ἐπισκόπησις.—**Η συστηματική διαίρεσις τῶν ἐπιστημῶν ἀπησχόλησεν ἀπὸ τῶν ἀρχαίων χρόνων τὴν φιλοσοφικὴν ἔρευναν.** Ο Πλάτων ἥδη ρητὴν μὲν διαίρεσιν αὐτῶν δὲν ἀναφέρει, θεωρῶν ὅμως τὴν φιλοσοφίαν ὡς τὴν ἀνωτάτην τῶν ἐπιστημῶν ὑποδηλοῦ αὐτῆς τρία μέρη, τὴν διαλεκτικήν, τὴν φυσικήν καὶ τὴν ἡθικήν, ρητῶς δὲ διακρίνει τὴν ἀριθμητικήν, τὴν γεωμετρίαν, τὴν ἀστρονομίαν καὶ τὴν θεωρητικὴν μουσικήν ὡς μαθηματα ἀπαραιτήτως προπαρασκευαστικὰ εἰς τὴν φιλοσοφίαν.

Καὶ ὁ Ἀριστοτέλης, δοτις πρῶτος παραδίδει συστηματικήν τινα διαίρεσιν τῶν ἐπιστημῶν, τρία εἴδη αὐτῶν διακρίνει: α) τὰς θεωρητικάς, αἵτινες ἀσχολοῦνται περὶ τὴν γνῶσιν καθόλου τῶν ὅντων καὶ τῶν φαινομένων (διαλεκτική, φυσική), β) τὰς πρακτικάς, αἵτινες ἀσχολοῦνται περὶ τὸ πράττειν εἴτε παρ' ἑκάστῳ (ἡθική), εἴτε ἐν τῇ πολιτείᾳ (πολιτικά), γ) τὰς

ποιητικάς, αἴτινες ἀσχολοῦνται περὶ τὸ ποιεῖν, ἥτοι ἐκτελεῖν, δημιουργεῖν τι (ρητορική, ποίησις, μουσική) (¹).

Τὸ σύστημα τοῦ Ἀριστοτέλους ἔκρατει καθ' ἄπαντα τὸν μέσον αἰῶνα (²). Πρῶτος ἐν τοῖς νεωτέροις ὁ ἄγγλος φιλόσοφος Φραγκίσκος Βάκων κατὰ τὰς ἀρχὰς τοῦ ΙΖ' αἰῶνος ἐπεχείρησε νέαν διαίρεσιν τῶν ἐπιστημῶν εἰς ἴστορικάς, ποιητικάς καὶ φιλοσοφικάς, λαβών ὡς βάσιν τὰς τρεῖς πνευματικὰς ἐκδηλώσεις τοῦ ἀνθρώπου, τὴν μνήμην, τὴν φαντασίαν καὶ τὴν νόησιν. Ἀλλ' ἡ διαίρεσις τοῦ Βάκωνος, εἰς τὴν δποίαν καταφαίνεται ἡ ἐπίδρασις τοῦ Ἀριστοτελικοῦ συστήματος, εἶναι προφανῶς ἀτελής· θέτει καὶ αὐτὴν τὴν ποίησιν μεταξὺ τῶν ἐπιστημῶν καὶ στηρίζεται ἐπὶ τοῦ χωρισμοῦ τῶν πνευματικῶν ἐκδηλώσεων τοῦ ἀνθρώπου, ἐνῷ ἡ συνεργασία αὐτῶν ἐν ἕκαστῃ ἐπιστήμη εἶναι ἀναμφισβήτητος.

Ο Γάλλος φιλόσοφος André Marie Ampère (1775—1836) διαιρεῖ τὰς ἐπιστήμας εἰς δύο δύμαδας: α) τὰς κοσμολογικάς, αἴτινες ἀναφέρονται εἰς τὸν ὑλικὸν κόσμον καὶ ὑποδιαιροῦνται εἰς κυρίως κοσμολογικάς, ἡ ἐπιστήμας τῆς ἀνοργάνου ὕλης, καὶ εἰς φυσιολογικάς, ἡ ἐπιστήμας τῆς ἐνοργάνου ὕλης, καὶ β) τὰς νοολογικάς, αἴτινες ἀναφέρονται εἰς τὸ πνεῦμα καὶ ὑποδιαιροῦνται ωσαύτως εἰς κυρίως νοολογικάς καὶ εἰς κοινωνικάς. Δι' ἀλλων δ' εἰσέτι συνεχῶν ὑποδιαιρέσεων ἀπαριθμεῖ μέγαν ἀριθμὸν (128) ἐπιστημονικῶν κλάδων περιλαμβάνοντα τὸ σύνολον τῶν ἀνθρωπίνων γνώσεων. Ἡ διαίρεσις αὕτη τοῦ Αμπέρε στηρίζεται ἐπὶ ἀσφαλεστέρας διακρίσεως τῆς ὕλης τῶν ἐπιστημῶν καὶ εἶναι ἐπομένως συστηματικώτερα. Εἶνοι δύμως πολύπλοκος καὶ δὲν δεικνύει σαφῶς τὰς μεταξὺ τῶν ἐπιστημῶν σχέσεις καὶ τὸν σύνδεσμον αὐτῶν.

"Ετι συστηματικωτέρα ὑπῆρξεν ἡ διαίρεσις, τὴν δποίαν κατήρτισε κατὰ τὸ πρῶτον ἥμισυ τοῦ παρελθόντος αἰῶνος ὁ γάλ-

1. Ἀριστ. Μεταφ., V (VI) I, κ. ἀ.

2. Τὸ trivium (γραμματική, διαλεκτική καὶ ρητορική) καὶ τὸ quadrivium (ἀριθμητική, γεωμετρία, ἀστρονομία, μουσική), ἀτινα ἰσχυον ἐν ταῖς σχολαῖς κατὰ τὸν μέσον αἰῶνα, ἀποτελοῦσι κυρίως σχολικὸν κύκλον μαθημάτων παρεμφερῆ πρὸς τὴν πλατωνικὴν διάκρισιν αὐτῶν, οὐδαμῶς δὲ συστηματικὴν διαίρεσιν ἐπιστημῶν.

λος φιλόσοφος Auguste Comte (1798—1857), ἔχων βάσιν τὸν βαθμὸν τῆς συνθέσεως τῆς ψληγούς έκάστης ἐπιστήμης. Οὕτως εἰς τὴν ἀρχὴν τοῦ συστήματος αὐτοῦ κατέταξε τὰς μαθηματικὰς ἐπιστήμας, αἴτινες ἀναφέρονται εἰς ἐννοίας ἀπλουστάτας, ἐννοίας ἀφηρημένας. Μετ' αὐτὰς ἔταξε τὴν ἀστρονομίαν, τὴν φυσικὴν καὶ τὴν χημείαν, τὴν βιολογίαν καὶ τὴν κοινωνιολογίαν, δῶν ἔκαστη ἀναφέρεται εἰς ἐννοίας συνθετωτέρας ἢ ἡ πρὸ αὐτῆς. Καλεῖ δὲ ταύτας ἐπιστήμας ἀφηρημένην αἱ θεμελιώδεις. Παρ' αὐτὰς διακρίνει τὰς συγκεκριμένας ἢ ἐφηρμούμενας, διόποιαὶ ἡ κοσμογραφία, ἡ γεωλογία, ἡ φυσικὴ ἴστορία, ἡ πολιτικὴ οἰκονομία κ. ἄ.

'Ολίγον βραδύτερον δ ἄγγελος φιλόσοφος Herbert Spencer (1820—1903), συμπληρῶν τὴν συστηματικὴν ταύτην διαίρεσιν τοῦ Auguste Comte, κατέταξε τὰς ἐπιστήμας ἐπὶ τῇ βάσει ώσαύτως τῆς συνθέσεως αὐτῶν: α) εἰς ἀφηρημένας, ὡς τὰ μαθηματικά, αἴτινες ἀναφέρονται εἰς ἐννοίας ὅλως ἀφηρημένας, β) εἰς ἀφηρημένας, ὡς ἡ μηχανική, ἡ φυσικὴ καὶ ἡ χημεία, αἴτινες ἀναφέρονται εἰς τὰς ἐννοίας τῶν φαινομένων, καὶ γ) εἰς συγκεκριμένας, ὡς ἡ ἀστρονομία, ἡ βιολογία, ἡ κοινωνιολογία, αἴτινες ἀναφέρονται εἰς τὰς ἐννοίας αὐτῶν τῶν ὅντων τῆς φύσεως.

'Αλλὰ καὶ αἱ διαιρέσεις αὗται ἐκρίθησαν ἀνεπαρκεῖς ἀπὸ συστηματικῆς ἀπόψεως. Νεώτεροι γερμανοί φιλόσοφοι (Windt, Erdmann, Becher κ. ἄ.) θεωροῦσι μεθοδικωτέραν καὶ λογικῶς σκοπιμωτέραν ἐπομένως τὴν κατάταξιν τῶν ἐπιστημῶν ἐπὶ τῇ βάσει τῆς διακρίσεως τῶν ἐννοιῶν καθόλου κατὰ τὸ περιεχόμενον αὐτῶν. Οὕτω, παρά τινας διαφορὰς εἰς τὰ καθ' ἔκαστα, διακρίνουσι τρεῖς μεγάλους ἐπιστημονικοὺς κύκλους, ἥτοι τὰς μαθηματικάς, τὰς φυσικάς καὶ τὰς πνευματικάς.

'Ἐπὶ τοῦ τελευταίου τούτου συστήματος στηρίζεται κατὰ τὸ πλείστον ἡ διαιρεσίς, τὴν διόποιαν ἀκολουθούμενην εἰς τὰ ἐπόμενα*.

* 'Η μεθοδικὴ διαιρεσίς καὶ κατάταξις τῶν ἐπιστημῶν ἀνήκει εἰς τὰ σπουδαιότατα προβλήματα τῆς μεθοδολογίας. 'Αλλ' ἡ διεξοδικὴ ἀν-

3. Ἡ ψλη τῶν ἐπιστημῶν.

α) "Ψλη τῶν μαθηματικῶν ἐπιστημῶν.—Μαθήματα παρά τοῖς ἀρχαῖοις ἐκαλοῦντο καθόλου αἱ γνώσεις, αἱ ἐπιστῆμαι. Ὁ Πλάτων καὶ ὁ Ἀριστοτέλης κατ' ἔξοχὴν μαθήματα ἐκάλουν τὴν ἀριθμητικήν, τὴν γεωμετρίαν καὶ τὴν ἀστρονομίαν. Ἐντεῦθεν αἱ ἐπιστῆμαι αἱ ἀναφερόμεναι εἰς τοιαύτας γνώσεις ὡμομάσθησαν κατ' ἔξοχὴν μαθηματικαὶ ἐπιστῆμαι ἢ μαθηματικά.

"Ψλη τῶν μαθηματικῶν ἐπιστημῶν εἶναι τὰ μεγέθη ἐν γένει, ἥτοι οἱ ἀριθμοὶ καὶ τὰ σχήματα. Ἐπειδὴ δὲ ταῦτα εἶναι ἔννοιαι καθαρῶς ἀφηρημέναι, ἀνεξάρτητοι δηλαδὴ τῶν κατ' αὐτοὺς θεσιν πραγμάτων, διὰ τοῦτο αἱ μαθηματικαὶ ἐπιστῆμαι καλοῦνται καὶ ἀφηρημέναι. Καὶ εἰς μὲν τὴν ἔρευναν τῶν ἀριθμῶν καθ' ἑαυτοὺς καὶ ἐν σχέσει πρὸς ἀλλήλους ἀσχολοῦνται αἱ ἐπιστῆμαι τῶν ἀριθμῶν, ὅποιαι ἡ ἀριθμητικὴ, ἡ ἀλγεβραὶ, ὁ διαφορικὸς λογισμός, εἰς δὲ τὴν ἔρευναν τῶν σχημάτων καθ' ἑαυτὰ καὶ ἐν σχέσει πρὸς ἀλληλα ἀσχολοῦνται αἱ ἐπιστῆμαι τῶν σχημάτων ἡ γεωμετρικαί, ὅποιαι ἡ γεωμετρία (ἐπιπεδομετρία καὶ στερεομετρία), ἡ τριγωνομετρία καὶ ἡ ἀναλυτικὴ γεωμετρία.

β) "Ψλη τῶν φυσικῶν ἐπιστημῶν.—Τὴν ψλην τῶν φυσικῶν ἐπιστημῶν ἀποτελοῦσι τὰ ἄντα τῆς φύσεως καὶ τὰ φαινόμενα αὐτῶν. Ἐντεῦθεν οἱ δύο μεγάλοι κλάδοι τῶν ἐπιστημῶν τούτων, οἱ ἐπόμενοι:

1) Ὁ κλάδος τῆς ἔρευνης τῶν φυσικῶν ὅντων. Εἰς αὐτὸν περιλαμβάνονται:

I. ἡ ἔρευνα τῶν φυσικῶν ὅντων στατικῶς, ἥτοι ἔνθεν μὲν ἡ γεωγραφία, ἡ ἀρυκτολογία καὶ ἡ ἀστρονομία (ἐπιστῆμαι τῶν ἀνοργάνων σωμάτων), ἔνθεν δὲ ἡ βοτανική, ἡ ζωολογία καὶ ἡ ἀνθρωπολογία μετὰ τῆς ἀνατομίας (ἐπιστῆμαι τῶν ὁργανικῶν ὅντων).

Πινακίς τοῦ ζητήματος τούτου, τὸ διοῖον ἔξακολουθεῖ εἰσέτι ν' ἀπασχολῇ τὴν φίλοσοφικὴν ἔρευναν, εἶναι ἔργον ιδίας ἐκτενοῦς καὶ συστηματικῆς μελέτης.

II. ή ἔρευνα τῆς ἐξελίξεως τῶν φυσικῶν δυντων, ἢτοι ἡ κοσμολογία, ἡ γεωλογία καὶ ἡ καθόλου περὶ τῆς ἐξελίξεως τῶν ὅντων θεωρία.

2) Ὁ κλάδος τῆς ἔρευνης τῶν φυσικῶν φαινομένων. Εἰς αὐτὸν περιλαμβάνονται ἡ πειραματικὴ φυσικὴ, ἡ χημεία, ἡ φυσιολογία καὶ ἡ βιολογία.

γ) *"Υλη τῶν πνευματικῶν ἐπιστημῶν.*—"Υλη τῶν πνευματικῶν ἐπιστημῶν εἶναι ἔνθεν μὲν ὁ ἀνθρωπος καθ' ἑαυτὸν ὡς ὅν λογικόν, ἐλεύθερον καὶ πρακτικόν, ἔνθεν δὲ αἱ ἀμοιβαῖαι σχέσεις καὶ αἱ κατ' αὐτὰς συνιστάμεναι κοινωνίαι τῶν ἀνθρώπων.

Κατὰ ταῦτα ἡ ἔρευνα τῶν πνευματικῶν ἐπιστημῶν ἀναφέρεται εἰς τὰς ἀτομικὰς καὶ εἰς τὰς κοινωνικὰς ἐκδηλώσεις τοῦ ἀνθρωπίνου πνεύματος. Ἐξετάζονται δ' αὗται ὑπὸ διπλῆν ἐποψιν, τὸ μὲν ὡς φαινόμενα πνευματικῆς ἐνεργείας, ὡς πνευματικὰ φαινόμενα, τὸ δὲ ὡς ἔργα πνευματικῆς ἐνεργείας, ὡς πνευματικὰ προϊόντα.

1) Ὁ κλάδος τῆς ἔρευνης πνευματικῶν φαινομένων περιλαμβάνει τὴν ψυχολογίαν καθόλου, ἥτις ἐν σχέσει πρὸς τὸ ἀντικείμενον αὐτῆς εἶναι εἴτε ψυχολογία τῶν ἀτόμων, εἴτε ψυχολογία τῶν λαῶν, εἴτε ψυχολογία τῶν ζώων. Μετ' αὐτῆς συνδέονται, ὡς ἀναφερόμεναι εἰς ὡρισμένας ψυχικὸς ἐκδηλώσείς, ἡ λογικὴ εἰς τὴν νόησιν, ἡ θεικὴ εἰς τὴν βούλησιν καὶ ἡ αἰσθητικὴ εἰς τὸ συναισθητικόν.

2) Ὁ κλάδος τῆς ἔρευνης τῶν πνευματικῶν προϊόντων περιλαμβάνει:

I. τὴν ἔρευναν πνευματικῶν προϊόντων στατικῶς, ὅπως ἡ φιλολογία ἡ ἐπιστήμη τῶν γραμμάτων, ἡ πολιτικὴ, ἡ ἐπιστήμη τοῦ δικαίου, ἡ θρησκειολογία.

II. τὴν ἔρευναν τῆς ἐξελίξεως τῶν πνευματικῶν προϊόντων, ὅπως αἱ λεγόμεναι ἴστορικαι ἐπιστήμαις καὶ καθόλου (πολιτικὴ ἴστορια, ἴστορια τῶν θρησκευμάτων, ἴστορια τῶν γραμμάτων ἡ λογοτεχνία, ἴστορια τῆς τέχνης κ.ο.κ.)

Πίναξ κατατάξεως τῶν ἐπιστημῶν.—Τὴν βάσιν τῆς ἀνωτέρω διαιρέσεως τῶν ἐπιστημῶν καθόλου παρέχει ὁ Windt. Κατ' αὐτὴν διακρίνονται αἱ φυσικαὶ καὶ αἱ πνευματικαὶ ἐπιστήμαι ὡς ἐπιστήμαι πραγματικαὶ καὶ φαινόμενα. Δηλαδὴ εἰς τὰ διδόμενα τῆς ἐμπειρίας καθόλου, ἀπὸ τῶν μαθηματικῶν, αἵτινες εἶναι ἐπιστήμαι εἰδολογικαὶ ἢ τυπικαὶ, ὡς ἀναφερόμεναι καθόλου εἰς μορφάς. Αἱ πραγματικαὶ πάλιν ἐπιστήμαι, δταν μὲν ἔξετάζωσι τὰ φαινόμενα τῆς φύσεως ἢ τοῦ πνεύματος, εἶναι ἐπιστήμαι φαινόμενεν οἱ λογικαὶ, δταν δὲ ἔξετάζωσι τὰ προϊόντα τῆς φύσεως ἢ τοῦ πνεύματος στατικῶς, εἶναι ἐπιστήμαι συστηματικαὶ, καὶ δταν ἔξετάζωσι τὴν ἔξέλιξιν αὐτῶν εἶναι ἐπιστήμαι ἐξελικτικαὶ ἢ γενετικαὶ. Ἐντεῦθεν ἔχομεν τὸ ἐπόμενον σχῆμα τῆς κατατάξεως τῶν ἐπιστημῶν κατὰ τὴν ὕλην αὐτῶν.

Εἰδολογικά ἵ

τυπικά

α') Τῶν ἀριθμοῦ
„Αλγεβρας Διαφορικός και διλογικός τικός λογισμός

β') Τῶν σχημάτων
„Επιπεδομετρίας Στερεομετρίας Τριγωνομετρίας Αναλυτική γεωμετρίας

Γεωγραφία
, Ορυκτολογία
, Αστρονομία
Βοτανική
Ζωολογία
, Ανθρωπολογία
, Ανατομία

α') Φυσικά
Χημεία
Φυσιολογία - Βιολογία
β') Συστήματα
Γεωργία
, Πολιτική
Βοτανική
Ζωολογία
, Ανθρωπολογία
γάνων

γάνων
τού δικαίου
Θρησκειολογία

Πραγματική¹⁾
Αισθητική

α') Φαινομενολογικά
Ψυχολογικά έπιστηματα
Λογική
, Ήθική

β') Συντηγματικά
Φιλολογία
Πολιτική
· Επιστήμη του δικαίου
Θρησκειολογία

ΕΠΙΣΤΗΜΑ

Πραγματικά

Φυσικά

α') Φαινομενολογικά
Φυσική
Χημεία
Φυσιολογία - Βιολογία

β') Συστήματα
Γεωργία
, Πολιτική
Βοτανική
Ζωολογία
, Ανθρωπολογία
γάνων

α') Φαινομενολογικά
Ψυχολογικά έπιστηματα
Λογική
, Ήθική

β') Συντηγματικά
Φιλολογία
Πολιτική
· Επιστήμη του δικαίου
Θρησκειολογία

γάνων
τού δικαίου
Θρησκειολογία

α') Ιστορικά έπιστηματα (πολιτική
ιστορία, ιστορία θρησκευμά-
των, ιστορία γραμμάτων ή
λογοτεχνίας, ιστορία τέχνης
κλπ.).

* Τας τρεις τάσεις έπιστηματας διώνυται καταστάσει είς την καθόλου φιλοσοφίαν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'.

Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

Α'. ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

α) Μαθηματικοὶ δρισμοὶ.

Οἱ μαθηματικοὶ δρισμοὶ ἀναφέρονται εἰς τὰς μαθηματικὰς ἔννοιας, ἦτοι τὰς ἐν νοίᾳ αἱρεθεῖσας καὶ σχηματικὰς ἔννοιας, ἅτῳ τὸν περιεχόμενον καὶ σχήματα τῶν μαθηματικῶν καὶ τῆς μονάδος τῶν μαθηματικῶν, τὰς ὁποίας διάταξις ἀφαιρέσεως. Οὕτως ἐσχηματίσθησαν αἱ πλοιούσταται καὶ θεμελιώδεις μαθηματικαὶ ἔννοιαὶ τῆς μονάδος καὶ τῆς ἑκτάσεως, τὰς ὁποίας δὲ νοῦς μεταχειρίζεται ὡς ὅλην τῶν ἀριθμητικῶν καὶ τῶν γεωμετρικῶν ἔννοιῶν. Οὕτως εἰς μὲν τὴν ἀριθμητικήν, ἀφοῦ ἄπαξ ἐμορφώθη ἡ ἔννοια τῆς μονάδος, ἐσχηματίσθησαν δι’ αὐτῆς οἱ ἄλλοι ἀριθμοί, $1+1=2$, $2+1=3$, $3+1=4$ καὶ οὕτω καθεξῆς ἐπ’ ἄπειρον. Εἰς δὲ τὴν γεωμετρίαν ἀφοῦ ἄπαξ ἐμορφώθη ἡ ἔννοια τῆς ἑκτάσεως, τῆς ὁποίας ἡ στοιχειωδεστάτη μορφὴ εἶναι τὸ σημεῖον, ἐσχηματίσθησαν δι’ αὐτῆς τὰ διάφορα γεωμετρικὰ σχήματα, ὅπως ἐσχηματίσθησαν οἱ ἀριθμοὶ διὰ τῆς μονάδος.

Ἐκ τούτου τοῦ διλογίου ἀπλοῦ καὶ δόμοιο μόρφου συνάμα σχηματισμοῦ τῶν μαθηματικῶν ἔννοιῶν ἔπειται διὰ αὐτῶν εἶναι ἐννοιαὶ καὶ τὸ ἔξιχήν εὔκρινεῖς καὶ σαφεῖς. Ἐκ τῆς ἰδιότητος δὲ αὐτῶν ταύτης πηγάζουσι τὰ ἐπόμενα οὐσιώδη χαρακτηριστικὰ τῶν μαθηματικῶν δρισμῶν.

1. Ὁρίζομεν τὸν ἀριθμὸν 2 ὡς ἀριθμόν, δοστις ἐγεννήθη ἐκ τῆς προσθήκης μιᾶς μονάδος εἰς τὴν ἀπλῆν μονάδα. Τὸν ἀριθμὸν 5 δορίζομεν ὡς ἀριθμόν, δοστις ἐγεννήθη ἐκ τῆς προσθήκης μιᾶς μονάδος εἰς τὸν ἀριθμὸν 4 καὶ οὕτω καθεξῆς. Ὁρίζομεν τὸ τρίγωνον ὡς σχῆμα τὸ ὁποῖον γεννᾶται ἐκ τοῦ περιορισμοῦ ἐπιφανείας τινὸς ὑπὸ τριῶν εὐθειῶν γραμμῶν. Τὴν περιφέρειαν δορίζομεν ὡς καμπύλην, ἥτις γεννᾶται ἐκ τῆς κινήσεως σημείου τινὸς κατ’ ἵσην ἀπόστασιν πέριξ ἄλλου σημείου μένοντος ἀκινήτου.

'Εκ τούτων βλέπομεν, ότι οί μαθηματικοί όρισμοί ἐκφράζουσι τὸν τρόπον, κατὰ τὸν όποιον γεννῶνται οἱ ἀριθμοὶ καὶ τὰ σχήματα. 'Εντεῦθεν ἔπειται, ότι οί μαθηματικοί ἀριθμοὶ εἶναι γενετικοί.

II. 'Εξ ἀρχῆς καὶ πάντοτε ἡ ἔννοια τῆς δεκάδος, τῆς ἑκατοντάδος, τοῦ ρόμβου, τῆς σφαίρας καὶ πᾶσαι καθόλου αἱ μαθηματικαὶ ἔννοιαι ὅριζονται κατὰ τὸν αὐτὸν καὶ ἀμετάβλητον τρόπον. Τοῦτο δὲ συμβαίνει, διότι καὶ γεννῶνται κατὰ τὸν αὐτὸν καὶ ἀμετάβλητον τρόπον, οἱ δὲ μαθηματικοὶ όρισμοί, ὡς ὄρισμοί γενετικοί, ἐκφράζουσι τὸν τρόπον τῆς γενέσεως αὐτῶν. 'Εντεῦθεν ἔπειται ότι οἱ μαθηματικοὶ όρισμοί εἶναι σταθεροί καὶ ἀμετάβλητοι.

'Εκ τούτων ποριζόμεθα καὶ ότι οἱ μαθηματικοὶ όρισμοί εἶναι όρισμοί καθολικοί, δηλ. προσαρμοζόμενοι τελείως εἰς δόλον ἀπολύτως τὸ πλάτος τῶν μαθηματικῶν ἔννοιῶν, ἀπητισμένοι, δηλ. κατ' οὐδένν έλλιπτεῖς καὶ οὐδέν περιττὸν ἔχοντες, καὶ ἀπολύτως βέβαιοι καὶ ἔγκυροι.

β) Η μαθηματικὴ ἀπόδειξις.

Κατὰ τὴν ἐκτεθεῖσαν διάκρισιν τῶν στοιχείων τοῦ ἀποδεικτικοῦ συγγενούς καὶ αἱ μαθηματικαὶ προτάσεις πρέπει νὰ διακριθῶσιν εἰς δύο εἴδη:

α) εἰς τὰς ἀποτελούσας τοὺς ἐσχάτους ἀποδεικτικούς λόγους τῶν μαθηματικῶν ἀποδείξεων, τὰς λεγομένας ἀρχαῖς, αἵτινες διακρίνονται εἰς μαθηματικαὶ προτάσεις ὁρισμούς, περὶ τῶν όποιών εἴπομεν, εἰς ἀξιώματα ταῦτα καὶ εἰς αἰτήματα, καὶ

β) εἰς αὐτὰς τὰς ἀποδεικτέας μαθηματικὰς προτάσεις, τὰ λεγόμενα μαθηματικὰ θεωρήματα.

Μαθηματικαὶ ἀρχαῖ.

I. Τὰ πρὸς τρίτον τι ἵσα εἶναι καὶ πρὸς ἄλληλα ἵσα.

Τὸ δόλον εἶναι μεγαλύτερον τοῦ μέρους.

"Αν εἰς ἵσα προσθέσωμεν ἵσα, τ' ἀθροίσματα εἶναι ἵσα.

Αἱ κρίσεις αὗται ἐκφράζουσιν ἀναγκαῖας σχέσεις μεταξὺ

μεγεθῶν (ἀριθμῶν καὶ σχημάτων) οἰωνδήποτε, αὕτινες δὲν ἔχουσιν ἀνάγκην ἀλλὰ καὶ δὲν δύνανται ν' ἀποδειχθῆσι διὰ συλλογισμῶν, καθ' ὅσον ἡ ἀλήθεια αὐτῶν εἶναι ἀφ' ἐσυτῆς φανερά. Τοιαῦται κρίσεις καλοῦνται μ αθηματικά ἀξιώματα.

II. "Ἐκ τινος σημείου ἐκτός εὐθείας κειμένου μία μόνη παράλληλος πρὸς αὐτὴν ἄγεται.

"Ἐκ τινος σημείου εἰς ἄλλο τῆς αὐτῆς ἐπιφανείας μία μόνη εὐθεία ἄγεται.

Πᾶσα γραμμὴ δύναται νὰ ἀχθῇ, νὰ ἐκταθῇ καὶ νὰ βραχυνθῇ.

Αἱ κρίσεις αὗται ἐκφράζουσιν ἀναγκαῖας σχέσεις μεταξὺ μεγεθῶν, σχέσεις τῶν ὁποίων ἡ ἀλήθεια δὲν δύναται ν' ἀποδειχθῇ διὰ συλλογισμῶν, καταδεικνύεται δῆμως ἐμπειρικῶς διὰ τῆς πράξεως, αἰτεῖται οὕτως εἰπεῖν ἡ ἀνευ ἀποδείξεως παραδοχὴ ἀυτῆς." Εκ τούτου τοιαῦται κρίσεις καλοῦνται μ αθηματικά - τικά αἰτήματα.

Μαθηματικὰ θεωρήματα.

Αἱ ἀποδεικτέαι μαθηματικαὶ προτάσεις, ἥτοι τὰ μαθηματικὰ θεωρήματα, ἀποδεικνύονται δι' ἀπλῶν ἢ συνθέτων ἀποδεικτικῶν συλλογισμῶν, τῶν ὁποίων οἱ ἔσχατοι ἀποδεικτικοὶ λόγοι ἀνάγονται, ώς εἴδομεν, εἰς μαθηματικούς δρισμούς καὶ εἰς ἀξιώματα καὶ αἰτήματα. Αἱ ἀποδείξεις αὗται γίνονται κατὰ διαφόρους συνδυασμούς τῶν ἀποδεικτέων λόγων, οἵτινες ἀναφέρονται εἴτε εἰς τὴν σχέσιν τῶν ἀποδεικτέων στοιχείων, εἴτε εἰς τὸ εἶδος τῶν ἀποδεικτέων ἐννοιῶν, εἴτε εἰς τὴν μεθοδικὴν πορείαν τῆς ἀποδείξεως. Τῶν συνδυασμῶν τούτων συνηθεστάτη χρήσις γίνεται πρὸ πάντων εἰς τὰ γεωμετρικὰ θεωρήματα (γεωμετρική πορεία).

1. "Ἡ εὐθεῖα οὐδὲν ἡ ἐπαγωγικὴ ἀπόδειξις.

I. "Ἡ ἀλήθεια τῆς θέσεως «τὸ ἄθροισμα τῶν τριῶν γωνιῶν τοῦ τριγώνου εἶναι δύο ὅρθαι» ἔξαρταται ἀμέσως ἐκ τῆς ἀληθείας τῶν ἀποδεικτικῶν λόγων. "Ἡ τοιαύτη ἀπόδειξις καλεῖται ἀμεσος ἡ εὐθεῖα.

II. Προκειμένου ν' ἀποδείξωμεν, ὅτι «τριγώνου, οὗτον τὸ

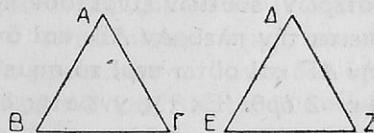
άθροισμα δύο τῶν γωνιῶν εἶναι μία ὁρθή, ή τρίτη γωνία εἶναι ὁρθή» συλλογιζόμεθα ώς έξῆς: «τοῦ τοιούτου τριγώνου ή τρίτη γωνία εἶναι ή ὁρθή, ή ὀξεῖα ή ἀμβλεῖα —ἀλλὰ δὲν δύναται νὰ εἶναι οὕτε ὀξεῖα, οὕτε ἀμβλεῖα—ἄρα εἶναι ὁρθή».

Προκειμένου δε ν' ἀποδείξωμεν, δτὶ «Ἐκ τινος σημείου ἐκτὸς εὐθείας κειμένου μία μόνη κάθετος ἄγεται ἐπ' αὐτῆς» συλλογι-
ζόμεθα ώς ἔπειται: «Ἄν ἥγοντο δύο κάθετοι, θὰ ἐσχηματίζετο τρίγωνον ἔχον ἄθροισμα γωνιῶν μεγαλύτερον δύο ὅρθων—
ἄλλα τοιοῦτον τρίγωνον δὲν υπάρχει.—Ἄρα ἐκ σημείου ἐκτὸς εὐθείας κειμένου μία μόνον κάθετος ἄγεται ἐπ' αὐτῆς».

Εἰς τοὺς ἀπόδεικτικούς τούτους συλλογισμούς ἡ ἀλήθεια τῆς θέσεως ἐξάγεται ἐμμέσως, ἢτοι ἐκ τοῦ ψεύδους τῶν ἄλλων προτάσεων. Ἡ τοιαύτη ἀπόδειξις καλεῖται ἐμμέσως τοῦ μεσοῦ τῆς θέσεως, ἢτοι ἐξ ἀπόδεικτικοῦ λόγου προτάσεως διατίθεται, τῆς δόποιας ἀποκλείονται πάντα τὰ ἄλλα μέλη πλήν τοῦ τιθεμένου εἰς τὸ θεώρημα. Εἰς δὲ τὴν δευτέραν ἡ ἀπόδειξις ἔγινε ύποθετικῶς, ἢτοι ἐξ ἀπόδεικτικοῦ λόγου προτάσεως ύποθετικῆς, τῆς δόποιας ύποθεσις εἶναι πρότασις ἀντιφατικῶς ἀντίθετος πρὸς τὴν τιθεμένην εἰς τὸ θεώρημα. Ἡ δευτέρα αὕτη ἀπαγωγικὴ ἀπόδειξις καλεῖται ἀπαγωγὴ εἰς ἄτοπον ἢ εἰς ἀδύνατον (deductio ad absurdum aut ad impossibile).

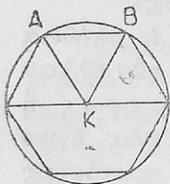
2. Τοόποι γεωγρετοικῆς ἀποδείξεως.

1. Πρόκειται ν' ἀποδείξωμεν τὸ θεώρημα «δύο τρίγωνα εἰναι
ἴσα, διαν ἔχωσι μίαν πλευράν ἴσην καὶ τὰς προσκειμένας γω-
νίας ἴσας ἀντιστοίχως. ($AB =$
 ΔE , γων. $A = \Delta$ καὶ γων. $E = B$).
Πρὸς τοῦτο λαμβάνω μείζονα
ἀποδεικτικὸν λόγον τὴν κρίσιν
«δύο τρίγωνα ἐπιτιθέμενα τὸ
ἔτερον ἐπὶ τοῦ ἑτέρου καὶ ἐφαρμόζοντα ἀκριβῶς καθ' ἅπαντα
αὐτῶν τὰ σημεῖα εἰναι ἴσα». Ἐπειδὴ δ' ἐπειτα κατὰ τὴν ἐπί-
θεσιν τῶν τριγώνων αἱ πλευραὶ AB καὶ ΔE ὡς ἴσαι συμπίπτου-



σιν ἀκριβῶς, συμπίπτουσι δὲ οὕτω καὶ αἱ ἵσαι γωνίαι Α καὶ Δ, Β καὶ Ε, θὰ ἐφαρμόσωσι κατ' ἀνάγκην καὶ αἱ ἄλλαι γωνίαι καὶ πλευραί, καὶ οὕτω τὰ δύο τρίγωνα θὰ ἐφαρμόσωσι καθ' ἅπαντα αὐτῶν τὰ μέρη. Οὕτως ἔχομεν τὴν δι' ἐπιθέσεως τῶν σχημάτων γεωμετρικήν ἀπόδειξιν.

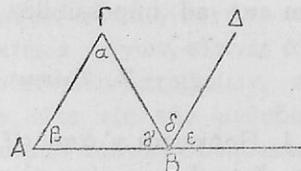
II. Πρόκειται ν' ἀποδείξωμεν τὸ θεώρημα «ἡ πλευρὰ τοῦ ἐγγεγραμμένου κανονικοῦ ἑξαγώνου ἰσοῦται πρὸς τὴν ἀκτίνα τοῦ περιγεγραμμένου κύκλου» ($AB=AK=BK$). Πρὸς τοῦτο



ἔχοντες ύπ' ὅψιν τὴν ἰσότητα τῶν πλευρῶν τοῦ ἰσοπλεύροιο τριγώνου σχηματίζομεν διὰ τῆς πλευρᾶς AB τοῦ κανονικοῦ ἑξαγώνου· καὶ τῶν ἀκτίνων AK καὶ BK τῶν ἀγομένων εἰς τὰ πέρατα αὐτῆς τὸ τρίγωνον AKB , ὅπερ εἶναι ἰσόπλευρον, καθότι, ὡς εὐκόλως ἀποδεικνύεται, εἶναι ἰσογώνιον. Ἐπομένως $AB=AK=BK$.

Ἐνταῦθα ἀνηγάγομεν τὰ διδόμενα εἰς πλευρὰς ἰσοπλεύρου τριγώνου. Οὕτως ἔχομεν γεωμετρικὴν ἀπόδειξιν δι' ἀναγωγῆς τῶν σχημάτων, ὅπως ἔχουσιν, εἰς σχήματα δυοις καὶ ἰσοδύναμα πρὸς αὐτά.

III. Πρόκειται ν' ἀποδειχθῆ τὸ θεώρημα «τὸ ἀθροισμα τῶν τριῶν γωνιῶν τοῦ τριγώνου ἰσοῦται πρὸς δύο δρθάς» ($\alpha+\beta+\gamma=2 \text{ δρθ.}$). πρὸς τοῦτο βαίνομεν ἀπό τῆς ἀποδειγμένης προτάσεως «τὸ ἀθροισμα τῶν γωνιῶν τῶν σχηματιζομένων πρὸς, τὸ αὐτὸ μέρος εὐθείας τεμνομένης εἴς τι σημεῖον αὐτῆς ύπο μιᾶς ἥ περιστοτέρων εὐθειῶν εἶναι ἵσον πρὸς δύο δρθάς». Προεκτείνομεν ἔπειτα τὴν πλευρὰν AB καὶ ἀγομεν τὴν $B\Delta$ παράλληλον πρὸς τὴν $A\Gamma$ καὶ οὕτω περὶ τὸ σημεῖον B ἔχομεν τὰς γωνίας $\gamma+\delta+\varepsilon=2 \text{ δρθ.}$ Ἐκ τῆς γνωστῆς δὲ σχέσεως τῶν γωνιῶν τῶν σχηματιζομένων ύπὸ δύο παραλλήλων τεμνομένων ύπὸ τρίτης ἔχομεν γων. $\delta=\alpha$ καὶ γων. $\varepsilon=\beta$. Κατὰ ταῦτα καὶ γων. $\gamma+\delta+\varepsilon=\alpha+\beta+\gamma=2 \text{ δρθ.}$ Οὕτως ἔχομεν γέωμετρικὴν ἀπόδειξιν διὰ μεταθέσεως καὶ ἀντικαταστάσεως τῶν στοιχείων τοῦ σχήματος.

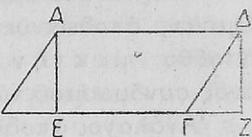
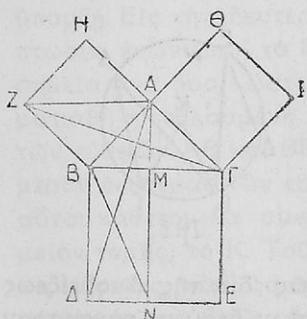


IV. Πρόκειται ν' ἀποδειχθῆ, δτι «τὸ ἐμβαδὸν τοῦ ρομβοειδοῦς παραλληλογράμμου ἵσουται πρὸς τὸ γινόμενον τῆς βάσεως ἐπὶ τὸ ὑψος αὐτοῦ» (ἐμβ. $AB\Gamma\Delta = B\Gamma \times AE$). Εἶναι ἡδη ἀποδειγμένον, δτι τὸ ἐμβαδὸν τοῦ ὄρθογωνίου εἶναι ἵσον πρὸς τὸ γινόμενον τῆς βάσεως ἐπὶ τὸ ὑψος αὐτοῦ. Διὰ τῆς καθέτου AE σχηματίζομεν τὸ τρίγωνον AEB , τὸ ὅποιον ἀποκόπτοντες μεταφέρομεν εἰς τὴν ἀντίθετον πλευρὰν τοῦ παραλληλογράμμου, ὥστε νὰ σχηματισθῇ οὕτω τὸ ὄρθογώνιον $AEZΔ$. Εἶναι προφανὲς, δτι τοῦτο εἶναι ἵσον πρὸς τὸ διθέν σχῆμα, καθότι ἔχουσιν ἵσας βάσεις ($B\Gamma = EZ$) καὶ τὸ αὐτὸ ὑψος (AE), ἃρα καὶ ἵσον ἐμβαδὸν ($B\Gamma \times AE = EZ \times AE$). Οὕτως ἔχομεν γεωμετρικὴν ἀπόδειξιν διὰ μετατροπῆς τοῦ σχήματος ἢ μετασχηματισμοῦ.

V. Πρόκειται ν' ἀποδειχθῆ τὸ Πυθαγόρειον θεώρημα «τὸ τετράγωνον τῆς ὑποτεινούσης ὄρθογωνίου τριγώνου ἵσουται πρὸς τὸ ἀθροισμα τῶν τετραγώνων τῶν δύο ἀλλων αὐτοῦ πλευρῶν» ($B\Gamma\Delta E = ABZH + AGI\Theta$). Πρὸς τοῦτο θ' ἀποδειχθῆ κατὰ πρῶτον ἡ κατὰ μέρη ἵστηται τῶν διθέντων τετραγώνων, διότι προκύψῃ καὶ ἡ ζητουμένη τοῦ συνόλου. Οὕτω διὰ τῆς AM , καθέτου ἐπὶ τῆς ὑποτεινούσης προεκτεινομένης

μέχρι τοῦ N , χωρίζεται τὸ τετράγωνον $B\Gamma\Delta E$ εἰς δύο ὄρθογωνία $BM\Delta$ καὶ $GMNE$. Ἡδη ἐκάτερον τῶν ὄρθογωνίων τούτων θ' ἀποδειχθῆ ἵσον πρὸς τὸ ἀντίστοιχον τετράγωνον, $BM\Delta = ABZH$ καὶ $GMNE = AGI\Theta$. Πρὸς τοῦτο χωρίζομεν πάλιν ἐκάτερον τῶν ἀντίστοιχων σχημάτων εἰς δύο ἵσας προφανῶς τριγώνα, διὰ τῶν διαγωνίων AZ καὶ BN τὰ δύο πρῶτα, ἀναλόγως δὲ καὶ τ' ἄλλα δύο,

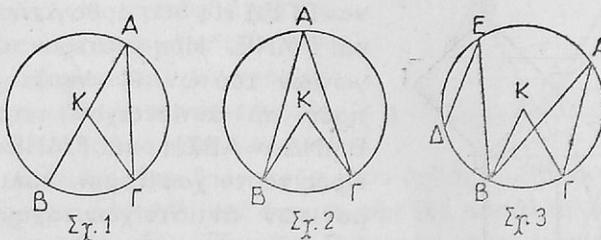
Ἐνώνοντες ἔπειτα τὸ Z πρὸς τὸ Γ καὶ τὸ A πρὸς τὸ Δ ἔχομεν δύο τριγωνα ἵσας, $ZB\Gamma = AB\Delta$, ὡς ἔχοντα ἵσας βάσεις ($ZB = AB$) καὶ ἵσον ὑψος ($B\Delta = B\Gamma$). Ἀλλ' ἐκάτερον τῶν τριγώνων τούτων εἶναι



ἴσον πρὸς τὸ ἀντίστοιχον ἐντὸς τῶν τετραπλεύρων, $ZB\Gamma=ABZ$ καὶ $AB\Delta-BN\Delta$, διὰ τὸν αὐτὸν λόγον. Ἐκ τούτων καὶ τὰ τριγωνά ABZ καὶ $BN\Delta$, ἅρα καὶ τὰ διπλάσια αὐτῶν, τὸ τετράγωνον $ABZH$ καὶ τὸ δρθιογώνιον $BMND$ εἶναι δώσαύτως ἰσοδύναμα. Ὁμοίως ἀποδεικνύεται καὶ ὅτι $AP\Gamma\Theta=MNE\Gamma$. Οὕτως ἔχομεν ἐνταῦθα μικτὴν γεωμετρικὴν ἀπόδειξιν διὰ τινος συνδυασμοῦ τῶν ἀποδεικτικῶν τρόπων.

Ἀνάλογοι ἀποδεικτικοὶ τρόποι μεταθέσεως καὶ ἀντικαταστάσεως τῶν ποσῶν ἀκολουθοῦνται καὶ εἰς τὸν κλαδὸν τῆς ἀριθμητικῆς. Πρόκειται π. χ. ν' ἀποδεῖξων τὸ θεώρημα «τὸ γινόμενον τοῦ ἀθροίσματος δύο ἢ περισσοτέρων ἀριθμῶν ἐπὶ τινα ἀριθμὸν ἰσοῦται πρὸς τὸ ἀθροίσμα τῶν γινομένων τοῦ ἀριθμοῦ τούτου ἐπὶ ἔκαστον τῶν προσθετέων» $(4+5+2) \times 3 = (4 \times 3) + (5 \times 3) + (2 \times 3)$. Πρὸς τοῦτο χωρίζομεν τὸ διδόμενον γινόμενον εἰς τρία ἀθροίσματα συμφώνως πρὸς τὸν δρισμὸν τοῦ πολλαπλασιασμοῦ $(4+5+2)+(4+5+2)+(4+5+2)$. Μεταβάλλοντες δ' ἔπειτα τὴν σειρὰν τῶν προσθετέων καὶ συμπτύσσοντες αὐτοὺς εἰς ἀνάλογα γινόμενα εύρισκομεν τὸ ἰσοδύναμον ἀθροίσμα τῶν γινομένων $(4 \times 3) + (5 \times 3) + (2 \times 3)$.

Καὶ τῆς ἐπαγωγικῆς ἀπόδειξεως συχνὴ χρῆσις γίνεται εἰς τὰ μαθηματικά. Οὕτως ἀποδεικνύεται ὅτι «πᾶσα ἔγγεγραμμένη εἰς κύκλον γωνία εἶναι τὸ ἥμισυ τῆς ἀντιστοίχου ἐπικέντρου, ὅταν ἀμφότεραι βαίνωσιν ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ ἢ ἐπὶ

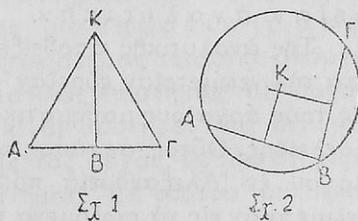


ἴσων τόξων». Τοῦτο ἐξάγεται ἐπαγωγικῶς διὰ τῆς ἀποδείξεως ἐπὶ ἑκάστης τῶν ὑπαρχουσῶν περιπτώσεων, ἥτοι: α) τὸ κέντρον κεῖται ἐπὶ μιᾶς τῶν πλευρῶν τῆς ἔγγεγραμμένης γωνίας (σχ. 1), β) τὸ κέντρον κεῖται μεταξύ τῶν πλευρῶν αὐτῆς (σχ. 2), γ) τὸ κέντρον κεῖται ἔξω τῶν πλευρῶν τῆς ἔγγεγραμμένης (σχ. 3,

δπου καὶ τόξ. $B\Delta = \text{τόξ. } B\Gamma$). Ἐπαγωγικῶς ὡσαύτως ἀποδεικνύεται, ὅτι «εἰς πᾶν πολύεδρον τὸ ἄθροισμα τῶν γωνιῶν μετὰ τῶν ἔδρων ἴσοιται πρὸς τὸ ἄθροισμα τῶν πλευρῶν ἢ ἀκμῶν ηὔξημένον κατὰ δύο». Τοῦτο ἐξάγεται ἐκ τῆς ἀπαριθμήσεως τῶν στοιχείων τούτων ἐπὶ διαφόρων πολυέδρων. Καὶ ἡ ἀπόδειξις τοῦ Πυθαγορείου θεωρήματος ἐπαγωγικῶς συντελεῖται ἐκ τῆς κατὰ μέρη ἀποδείξεως τῆς ἴσοτητος τῶν τετραπλεύρων.—Πρὸς τούτοις καὶ ἡ ἀπόδειξις διὰ τῆς εἰς ἄτοπον ἀπαγωγῆς τῆς γῆς, τὴν ὁποίαν ἥδη ἀνεπτύξαμεν, εἶναι συνήθης εἰς τὰ μαθηματικὰ θεωρήματα καὶ προβλήματα.

3. Ἀναλυτικὴ καὶ συνθετικὴ ἀπόδειξις.

Ζητεῖται ἡ λύσις τοῦ προβλήματος «διὰ τριῶν σημείων κειμένων ἐπὶ ἐπιπέδου νὰ διέλθῃ περιφέρεια κύκλου». Τὸ πρόβλημα τοῦτο ἀνάγεται εἰς τὴν εὕρεσιν τοῦ κέντρου τῆς ζητούμενης περιφερείας καὶ ἀναλύεται εἰς δύο δύνατατὰς περιπτώσεις: α) τὰ τρία σημεῖα κεῖνται ἐπὶ τῆς αὐτῆς εὐθείας καὶ β) τὰ τρία σημεῖα δὲν κεῖνται ἐπ' εὐθείας. Εἰς τὴν πρώτην περίπτωσιν αἱ εὐθεῖαι αἱ ἀγόμεναι ἐκ τοῦ ζητούμενου κέντρου πρὸς τὰ τρία ἐπὶ τῆς εὐθείας σημεῖα θὰ ἥσαν ἴσαι, διότε ἀτοπὸν (σχ. 1). "Ἄρα πρόβλημα οὕτω δὲν δύναται νὰ υπάρξῃ. Εἰς τὴν δευτέραν περί πτωσιν ἐνώνομεν τὰ δεδομένα σημεῖα ἀνὰ δύο, ὡστε νὰ σχηματισθῇ ἡ τεθλάσμένη $AB\Gamma$ ἐκ τῶν εὐθειῶν AB καὶ $B\Gamma$. Εἰς τὸ



Σχ. 1



Σχ. 2

μέσον ἑκατέρας τῶν εὐθειῶν τούτων ἄγομεν κάθετον, αἱ δύο δ' αὗται κάθετοι θὰ συναντηθῶσι προφανῶς εἰς κοινόν τι σημεῖον τομῆς, τὸ K. Τοῦτο θὰ εἶναι τὸ κέντρον τῆς ζητούμενης περιφερείας, καθ' ὃσον αἱ εὐθεῖαι αἱ ἀγόμεναι εἰς αὐτοῦ εἰς τὰ πέρατα τῶν εὐθειῶν, ἥτοι εἰς τὰ σημεῖα A, B καὶ Γ θὰ εἶναι προδήλως ἴσαι (σχ. 2). Ἐνταῦθα ὡρμήθημεν ἐκ τῆς ζητούμενης λύσεως τοῦ προβλήματος, ἥτις εἶναι καὶ τὸ ἀποδεικτέον καὶ ἐφθάσαμεν εἰς συμπεράσματα ἀποδειγμένως ἀληθῆ καὶ

έγκυρα, διαπιστοῦντα καὶ τὸ ἔγκυρον τῆς διδομένης λύσεως. Ἐλλ' ἡ μεθοδικὴ αὕτη πορεία εἶναι, ώς γνωστόν, ἀναλυτική, ἐνῷ τούναντίον εἰς ἄλλας παραγωγικὰς ἀποδείξεις εἴδομεν τὴν μεθοδικὴν πορείαν συνθετικήν, ἥτοι χωρισσαν ἀπό κρίσεων ὁμολογουμένως ἢ ἀποδεδειγμένως ἀληθῶν καὶ ἔγκυρων εἰς τὴν διαπίστωσιν τῆς ἀληθείας τοῦ ἀποδεικτέου.

Ἐκ τούτων ποριζόμεθα, διτί ἡ παραγωγικὴ ἀπόδειξις ἀκολουθεῖ διττὴν μεθοδικὴν πορείαν, ἥτοι: α) ὅρμαται ἐκ τῆς ἀποδεικτέας ἢ πρὸς λύσιν τιθεμένης προτάσεως, ἵνα διὰ τῆς ἀναλυτικῆς αὐτῆς ἔρευνης ἔξαγάγῃ συμπεράσματα ὁμολογουμένως ἢ ἀποδεδειγμένως ἀληθῆ καὶ ἔγκυρα, διαπιστοῦντα καὶ αὐτῆς τὸ ἔγκυρον, οὕτω δὲ ἀκολουθεῖ πορείαν ἀναλυτικήν, καὶ β) ὅρμαται ἀπό κρίσεων ὁμολογουμένως καὶ ἀποδεδειγμένως ἀληθῶν καὶ ἔγκυρων, ἵνα διὰ αὐτῶν διαπιστώσῃ τὴν ἀληθειαν τοῦ ἀποδεικτέου, οὕτω δὲ ἀκολουθεῖ πορείαν συνθετικήν. Τὴν διττὴν ταύτην πορείαν τῆς παραγωγῆς εἴδομεν ἕδη καὶ εἰς τὴν στοιχειολογίαν, εἰς τὴν ἔκθεσιν περὶ τοῦ συνθέτου παραγωγικοῦ συλλογισμοῦ. Ἡ δ' ἐπαγωγικὴ ἀπόδειξις. Ἡτις κατὰ κανόνα βαίνει ἐκ τοῦ ἐπὶ μέρους πρὸς τὰ καθόλου, ἀκολουθεῖ ὡς ἐκ τούτου πάντοτε μεθοδικὴν πορείαν ἀναλυτικήν.

Τῆς ἀναλυτικῆς ἀποδείξεως εἰς τὰ μαθηματικὰ καὶ μάλιστα τὴν γεωμετρίαν εὑρεῖται ἀνάπτυξιν καὶ χρήσιν εύρισκομεν εἰς τοὺς ἀρχαίους μαθηματικούς, μεταξύ τῶν ὃποιῶν ἔξεχει ὁ Εὐκλείδης. Οὗτος ἀκμάσας κατὰ τοὺς χρόνους Πτολεμαίου τοῦ Λάγου ἐν τοιενδρείᾳ πρῶτος ἀνέπτυξε συστηματικῶς τὴν γεωμετρίαν εἰς τὰ σφράγιμα αὐτοῦ ἔργα, τὰ Στοιχεῖα καὶ τὰ Δεδομένα.

4. Μαθηματικὰ πορίσματα. Γενικὸν συμπέρασμα.

Ἐκ τοῦ ἀποδειχθέντος θεωρήματος «τὸ ἄθροισμα τῶν τριῶν γωνιῶν παντὸς τριγώνου εἶναι δύο δρθαί» συνάγεται ὡς ἀμεσοῖς ἀκολουθία μὴ χρήζουσα περαιτέρω ἀποδείξεως ἢ πρότασις «ἐάν τριγώνου τινὸς μία τῶν γωνιῶν εἶναι δρθή, τὸ ἄθροισμα τῶν δύο ἄλλων εἶναι ἐπίσης μία δρθή». Τοιαῦται κρίσεις, αἵ-

τινες παρίστανται ως ἄμεσος ἀκολουθία ἀποδεδειγμένων θεωρημάτων, καλούνται μαθηματικά πορίσματα.

Οὕτω καθόλου εἰς τὰς μαθηματικὰς ἀποδείξεις συντίθενται πρῶτον αἱ γενικαὶ μαθηματικαὶ κρίσεις, τ' ἀξιώματα καὶ τὰ αἰτήματα, ἀτινα μετὰ τῶν μαθηματικῶν ὄρισμῶν ἀποτελοῦσι τοὺς ἐσχάτους ἀποδεικτικούς λόγους. Τίθενται ἔπειτα κατὰ τὴν λογικὴν σειρὰν τῶν μαθηματικῶν ἐννοιῶν τὸ ἀποδεικτέα θεωρήματα, ἀτινα ἐκφράζουσι τὰς πολυειδεῖς σχέσεις τῶν ἐννοιῶν τούτων. Σύγχρόνως ἐκάστου θεωρήματος παρέχεται ἡ προσήκουσα ἀπόδειξις κατὰ τοὺς διαφόρους συνδυασμούς τῶν ἀποδεικτικῶν λόγων, καθὼς ἀνεπτύξαμεν ἦδη.

Ἡ ἀπόδειξις προσδίδει ἀπόλυτην βεβαιότητα εἰς τὰς σχέσεις τῶν μαθηματικῶν ἐννοιῶν τὰς διατυπουμένας διὰ τῶν θεωρημάτων. Ἡ συστηματικὴ δὲ διάταξις τῶν οὕτως ἀποδεδειγμένων θεωρημάτων ἀπαρτίζει τὰς δμοειδεῖς σειρὰς τῶν μαθηματικῶν κρίσεων, τῶν δποίων τὸ σύνολον καθιστάμενον οὕτως εύσυνοπτον καὶ ἀπλούν διευκολύνει τὴν κατανόησιν τοῦ περιεχομένου πάσης μαθηματικῆς ἐπιστήμης ὡς ἐπιστημονικῆς ἐνότητος.

Παρατήρησις. Τοῦ δρου ἀπόδειξις καταχρηστικῶς γίνεται χρήσις καὶ εἰς τὰς ἄλλας ἐπιστήμας, οἷον εἰς τὴν ρητορικὴν καὶ ἀλλαχοῦ, διότι μεταξὺ τῆς μαθηματικῆς ἀποδείξεως καὶ τῆς εἰς τὰς ἄλλας ἐπιστήμας τοιαύτης ὑπάρχει οὐσιώδης διαφορά. Εἰς τὰς μαθηματικὰς ἐπιστήμας αἱ ἀρχαὶ, ἔξων δρμῶμεθα ἐν τῇ ἀποδείξει, εἶναι αὐστηραὶ καὶ βέβαιαι. Δέν συμβαίνει δμως τὸ αὐτὸν καὶ εἰς τὰς ἀρχάς, ἐφ' ὃν στηρίζεται ἡ ἀπόδειξις εἰς τὰς ἄλλας ἐπιστήμας. Ἐκ τούτου καταφαίνεται διατὸν ἡ μαθηματικὴ ἀπόδειξις θεωρεῖται ὡς ὁ τέλειος τύπος τῆς ἀποδείξεως, ἐνῷ ἡ εἰς τὰς ἄλλας ἐπιστήμας ὀνομαζομένη ἀπόδειξις συμπίπτει πρὸς ἀπλούν τυπικὸν συλλογισμόν.

B'. ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

α) Ἡ παρατήρησις, τὸ πείραμα.

Ἐνῷ αἱ μαθηματικαὶ ἐπιστήμαι κατὰ τὴν μεθοδικὴν αὐτῶν πορείαν δρμῶνται ἀπὸ καθαρῶς ἀφηρημένων καὶ ἀποτελεσμέ-

νων ἐννοιῶν, αἱ φυσικαὶ ἐπιστήμαι τούναντίον ἔχουσιν ἀνάγκην νὰ διαμορφώσωσι πρότερον τὰς ἐννοίας τὰς ἀναφερομένος εἰς τὴν ὥλην τῆς ἐρεύνης αὐτῶν. Τοῦτο δ' ἐπιτυγχάνουσι δι' ἰδίας μεθόδου, ἡτις δὲν περιλαμβάνεται εἰς τὰς γνωστὰς ἥδη μεθοδικάς μορφάς τῆς νοήσεως, διότι πηγάζει ἐκ τῆς κατ' αἰσθησιν ἀντιλήψεως τοῦ ἔξωτερικοῦ κόσμου.

Ἐκ τῆς ψυχολογίας δηλαδὴ γνωρίζομεν, ὅτι αἱ ἐννοιαὶ τῶν αἰσθητῶν ἀντικειμένων καὶ τῶν ἰδιοτήτων αὐτῶν μορφώνονται κατὰ στάδια, τῶν ὁποίων ἀφετηρία εἶναι αἱ ἐπὶ τῶν αἰσθητηρίων δργάνων ἔξωτερικαὶ ἐπιδράσεις. Οὕτως ἔχομεν κατ' ἀρχὰς τὰ αἰσθήματα καὶ ἔξ αὐτῶν τὰς παραστάσεις καὶ τὰς ἐποπτείας καὶ διὰ συνεχοῦς ἀφαιρέσεως τὰς ψυχικὰς καὶ τὰς λογικὰς ἐννοίας τῶν ὄντων.

Τὸ ἀρχικόν λοιπὸν μέσον τῆς διαμορφώσεως τῶν ἐννοιῶν τούτων εἶγαι αἱ διὰ τῶν αἰσθητηρίων ἀντιλήψεις, ἡ δὲ πρὸς τοῦτο σχετικὴ τῶν αἰσθητηρίων ἐνέργεια καλεῖται παραστάσεις τῆς αἴσθησις. Αὕτη δὲ εἶγαι ἡ προκαταρκτικὴ μέθοδος τῶν φυσικῶν ἐπιστημῶν πρὸς διαμόρφωσιν τῶν πρώτων αὐτῶν στοιχείων, τῶν φυσικῶν ἐννοιῶν. Ὡς ἐκ τῆς φύσεως δ' αὐτῆς εἶναι μέθοδος καθαρῶς ἐμπειρική.

Εύνόητον ἥδη εἶναι, ὅτι ἡ ἀκριβής καὶ ὀρθὴ παρατήρησις ἀπαιτεῖ ἐπιμελή καὶ ἐσκεμμένην χρήσιν τῶν αἰσθητηρίων δργάνων, τῶν ὁποίων ἡ ἀρτιότης καὶ ἡ λεπτότης εἶναι πρὸς τοῦτο δρος ἀπαραίτητος. Ἐν τούτοις δὲν δύνανται ταῦτα νὰ ἔχωσι πάντοτε οὔτε τὴν δύναμιν οὔτε τὴν ἀκρίβειαν τὴν ἀναγκαίαν. ὅπως διακρίνωμεν ἀντικείμενα λίαν μακράν κείμενα ἡ καθ' ὑπερβολὴν μικρά, ὡς καὶ τὰ ἀπειρωτικά ἐλάχιστα αὐτῶν στοιχεῖα καὶ τὰς λεπτοτάτας ἐκδηλώσεις τῶν ἰδιοτήτων αὐτῶν. Ἐντεῦθεν πρὸς βοήθειαν τῶν αἰσθητηρίων δργάνων ἐφευρέθησαν τεχνητὰ ὅργανα ἐνισχύοντα τὴν δύναμιν καὶ τὴν ἀκρίβειαν αὐτῶν. Τοιαῦτα εἶναι τὸ τηλεσκόπιον, τὸ μικροσκόπιον, τὸ θερμόμετρον, τὸ ύγρομετρον καὶ τὰ τοιαῦτα. Ταῦτα ἀποτελοῦσι τὰ βοηθητικὰ μέσα της παρατήρησης τῶν ὄντων.

Ἄλλα καὶ οὕτως ἡ παρατήρησις τῶν ὄντων καὶ τῶν φαινομένων εἶναι πολλάκις ἀτελῆς ἡ καὶ ἀνέφικτος. Τὰ φαινόμενα ἰδίως ἄλλοτε μὲν εἶναι σπάνια, ἄλλοτε δ' ἀσαφῆ, ἦτοι

περιπεπλεγμένα μετ' ἄλλων φαινομένων, ἄλλοτε δὲ δυσπροσπέλαστα, εἴτε ως ἐπικίνδυτα, εἴτε ως λίαν ταχέως ἔξαφανιζόμενα. Τήν ἔλλειψιν ταύτην ἀναπληροῦμεν παράγοντες τεχνικῶς τὰ φαινόμενα διὰ τῶν λεγομένων πειραμάτων. Δι' αὐτῶν τὰ μὲν σπάνια φαινόμενα παράγονται κατὰ βούλησιν, ὁσάκις εἶναι ἀνάγκη, τὰ δὲ ἀσφαρῇ ἀπομονοῦνται καὶ ἀπλοποιοῦνται, τὰ δὲ δυσπροσπέλαστα ἀπαλλάσσονται τῶν δυσμενῶν ὅρων, οἵτινες δυσχεραίνουσι τὴν ἔρευναν αὐτῶν. Ἡ τοιαύτη μορφὴ τῆς παρατηρήσεως καλεῖται ως ἐκ τούτου πειραματική.

Ἡ ὁρθὴ παρατήρησις πρέπει: α) νὰ εἶναι ἀκριβὴς καὶ πλήρης, μηδὲν στοιχεῖον προσθέτουσα εἰς τὰ πράγματα καὶ τὰ φαινόμενα καὶ μηδὲν ἀφαιροῦσα ἀπ' αὐτῶν, καὶ β) μεθοδική, δηλ. νὰ προβαίνῃ βαθὺ δὲν ἐκ τῶν ἀπλουστέρων πρὸς τὰ συνθετώτερα καὶ ἀντιστρόφως.

Ο δὲ παρατήρησης ἐπιστήμων ὀφείλει νὰ ἔχῃ πρὸς τοῦτο τὰ ἔξις μάλιστα ἥθικὰ προσόντα: α) ἐπιστημονικὴν πειραέργειαν καὶ ὁξυδέρκειαν, ὡστε ν' ἀνευρίσκῃ τὸ ἀξια προσοχῆς καὶ μελέτης καὶ ν' ἀνακαλύπτῃ ἐν αὐτοῖς λανθάνοντα· ζητήματα καὶ δυσκολίας, β) ἐπιμονὴν καὶ ύπομονὴν, ὡστε νὰ παρατηρῇ ἐπανειλημμένως τὸ αὐτὸ πρᾶγμα καὶ φαινόμενον, δηλας συνάγη πάσαν ἀξίαν λόγου λεπτομέρειαν συντελοῦσαν εἰς τὴν ἐπιστημονικὴν ἔρευναν, καὶ γ) ἀνεξαρτησίαν διανοήσεως, ὡστε νὰ εἶναι ἀπηλλαγμένος πάσης προκαταλήψεως καὶ προσηλώσεως εἰς ὠρισμένας γνώμας ἐν σχέσει πρὸς τὰς ἐπιστημονικὰς αὐτοῦ ἐρεύνας.

β) Οἱ ἐμπειρικοὶ ὄρισμοι.

Οἱ ἐμπειρικοὶ ὄρισμοι ἀναφέρονται εἰς ἐννοίας τῶν δεδομένων τῆς ἐμπειρίας, ἦτοι τῶν κατ' αἰσθησιν ἀντικειμένων καὶ φαινομένων τῆς φύσεως καὶ τοῦ πρακτικοῦ βίου τῶν ἀνθρώπων. Αἱ ἐμπειρικαὶ αὐταὶ ἐννοιαὶ εἶναι ψυχικαὶ εἰκόνες μορφωθεῖσαι διὰ τῆς παρατηρήσεως, ἦτοι διὰ τῆς κατ' αἰσθησιν ἀντιλήψεως καὶ ἔξετάσεως τῶν ἀντικειμένων καὶ τῶν φαινομένων, εἰς τὰ δόποια ἀναφέρονται. Ἐκ τούτου δὲ τοῦ τρόπου τοῦ σχηματι-

σμούσ αὐτῶν πηγάζουσι τὰ ἐπόμενα οὖσιώδη χαρακτηριστικὰ τῶν ἐμπειρικῶν ὄρισμάν.

I. Δέν δυνάμεθα νὰ ὀρίσωμεν τὴν ἔννοιαν τοῦ σπονδυλῶστος διὰ τοῦ, ἃν πρότερὸν δὲν ὀρίσωμεν τὰς ἔννοιας τῶν εἰδῶν, εἰς τὰ ὄποια ἡ ἔννοια αὕτη ἀνφέρεται (θηλαστικά, ωτόκα κλπ.). Ούδε δυνάμεθα νὰ ὀρίσωμεν τὴν ἔννοιαν τοῦ ἡλεκτρισμοῦ, ἃν δὲν εὔρωμεν καὶ ὀρίσωμεν πρότερον τὰς περιστάσεις κατὰ τὰς ὄποιας τὸ φαινόμενον τοῦτο ἐκδηλοῦται.

Κατὰ ταῦτα οἱ ἐμπειρικοὶ ὄρισμοὶ δὲν δύνανται νὰ σχηματισθῶσι διὰ μιᾶς, ἥτιοι οἱ ὄρισμοὶ τῶν γενῶν ἄνευ ὀρισμῶν τῶν εἰδῶν ἐκ τῶν ὄποιων τὰ γένη ἀπαρτίζονται, ἐφ' ὅσον οὐδεμία ἔννοια γένους εἶναι ἀντιληπτή ἄνευ τῶν ἐπὶ μέρους ἔννοιῶν τῶν εἰδῶν αὐτῆς μέχρι τῶν εἰδικωτάτων καὶ ἀτομικῶν. 'Αλλ' ἡ τοιαύτη πορεία τῆς διαμορφώσεως τῶν ἐμπειρικῶν ἔννοιῶν καὶ ὄρισμῶν ἐκ τῶν μερικῶν εἰς τὰ γενικὰ εἶναι πορεία κατ' ἐπαγγεγήν. Ἐντεῦθεν ἐπεται, δτι οἱ ἐμπειρικοὶ ὄρισμοὶ εἶναι ἐπαγγεγήν.

II. Τὰ συστατικὰ καὶ τὰ γνωρίσματα τῶν ἐμπειρικῶν ἔννοιῶν (ὕδατος, πτηνοῦ, ἥχου κλπ.) μεταβάλλονται εἰς τὴν συνείδησιν διὰ τοῦ χρόνου συμφώνως πρὸς τὴν ἔξελιξιν καὶ τὴν πρόοδον τῶν ἀνθρωπίνων γνώσεων. Τὸ ὕδωρ παλαιότατα ὀνομάζετο στοιχεῖον ἀπλοῦν, δὲν εἶναι δὲ ἀπίθανον διὰ τῆς ἐρεύνης σύν τῷ χρόνῳ νὰ εὑρεθῇ διάφορος τῆς σήμερον παραδεδεγμένης ἡ σύστασις αὐτοῦ. 'Ομοίως καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων ἐμπειρικῶν ἔννοιῶν.

Κατὰ ταῦτα οἱ ἐμπειρικοὶ ὄρισμοὶ δὲν δύνανται νὰ εἶναι σταθεροὶ καὶ τέλειοι, ὡς οἱ μαθηματικοί, ὅλλ' εἶναι ἐπιδεκτικοὶ ἐκάστοτε συμπληρώσεως καὶ μεταβολῆς, ἐφ' ὅσον ἡ παρατήρησις συμπληροῖ καὶ μεταβάλλει τὰς ἔννοιας τῶν κατ' αἰσθησιν ἀντικειμένων καὶ φαινομένων. Ἐντεῦθεν ἐπεται, δτι οἱ ἐμπειρικοὶ ὄρισμοὶ εἶναι μεταβλητοί.

'Ἐκ τούτων ποριζόμεθα, δτι οἱ ἐμπειρικοὶ ὄρισμοὶ οὕτε καθοικήν ἀξίαν δύνανται νὰ ἔχωσιν, ἔνεκα τοῦ παμμεγίστου πλήθους τῶν ἀντικειμένων, εἰς τὰ ὄποια ἀναφέρονται, οὕτε ἄρα ἀπηρτισμένοι καὶ ἀπολύτως βέβαιοι καὶ ἔγκυροι δύνανται νὰ εἶναι.

γ) Ἡ ταξινόμησις ἐν ταῖς φυσικαῖς ἐπιστήμαις.

I. Τεχνητὴ ταξινόμησις. — Κατὰ τὸ Βοτανικὸν σύστημα τοῦ Λινναίου τὰ φυτὰ ταξινομοῦνται ἐπὶ τῇ βάσει τοῦ ὄριθμοῦ τῶν διαφορῶν τῶν στημάτων καὶ τοῦ ύπερου, γνωρισμάτων οὐχὶ οὐσιωδῶν, ἀλλ' ἀπλῶς εὐδιαγνώστων. Εἰς τὰ λεξικά αἱ λέξεις ταξινομοῦνται ἐπὶ τῇ βάσει ἑνὸς μόνον ἀπλῶς εὐδιαγνώστου γνωρίσματος αὐτῶν, τοῦ ἀρκτικοῦ γράμματος. Εἰς τὰς β.βιλοθήκας τὰ βιβλία ταξινομοῦνται ἐπὶ τῇ βάσει δμοίου γνωρίσματος αὐτῶν, τοῦ χρέουν τῆς ἐκδόσεως κλπ.

Κατὰ τὰς ταξινομήσεις ταύτας αἱ ἔννοιαι κατατάσσονται ἐπὶ τῇ βάσει γνωρισμάτων οὐχὶ κατ' ἀνάγκην οὐσιωδῶν, ἀλλ' εὐδιαγνώστων. Τοιαύτη ταξινόμησις καλεῖται τε χ ν η τ.ή.

II. Φυσικὴ ταξινόμησις. — Ὡρισμένα γήινα ἀτομα ἔχοντα κοινὸν τὸ οὐσιωδες γνώρισμα τοῦ λογικοῦ περιλαμβάνομεν ὑπὸ τὴν ἔννοιαν τοῦ ἀνθρώπου. "Ἄλλα ἀτομα ἔχοντα κοινὸν τὸ οὐσιωδες γνώρισμα τοῦ τετράχειρος περιλαμβάνομεν ὑπὸ τὴν ἔννοιαν τοῦ πιθήκου. Οὕτω χωρίζομεν καθ' δμάδας τὰ γήινα ἔμψυχα ὅντα συνενώνοντες τὰ κοινὰ γνωρίσματα τῶν ἀτόμων τῶν εἰσερχομένων εἰς ἑκάστην δμάδα καὶ ἀπαρτίζομεν τὰ κατώτατα αὐτῶν γένη (ἀνθρωποι, πίθηκοι, αἴλουροι, κύνες κλπ.). Ταῦτα λαμβάνοντες ἡδη ὡς ἔννοιας εἰδους χωρίζομεν πάλιν καθ' δμάδας ἔχούσας κοινὰ οὐσιωδη γνωρίσματα καὶ ἐπὶ τῇ βάσει αὐτῶν περιλαμβάνομεν τὰ εἰδη ἑκάστης δμάδος ὑπὸ γενικήν τινα ἔννοιαν (σπονδυλωτά, ἀρθρόζωα κλπ.). Τὴν νέαν ταύτην σειράν τῶν ἔννοιῶν λαμβάνοντες πάλιν ὡς ἔννοιας εἰδους χωρίζομεν καθ' δμάδας νέας ἐπὶ τῇ βάσει κοινῶν οὐσιωδῶν γνωρισμάτων, καὶ περιλαμβάνομεν ἑκάστην αὐτῶν ὑπὸ γενικωτέραν τινὰ ἔννοιαν. Οὕτω δὲ χωροῦντες συνάπτομεν τὰς ἑκάστοτε σχηματιζομένας γενικάς ἔννοιας εἰς ἄλλας γενικωτέρας ἐπὶ τῇ βάσει πάντοτε οὐσιωδῶν αὐτῶν γνωρισμάτων, μέχρις δτού φθάσωμεν εἰς τὴν γενικωτάτην καὶ ἀπλῆν ἔννοιαν τοῦ ἔμψυχου ὅντος ἥ τοῦ ζώου.

Κατὰ τὰς τοιαύτας ταξινομήσεις αἱ ἔννοιαι κατατάσσονται ἐπὶ τῇ βάσει κοινῶν οὐσιωδῶν αὐτῶν γνωρισμάτων, χωρούσαι οὕτω ἀπὸ τῶν συνθετωτάτων καὶ ἀτομικῶν εἰς τὰς ἀπλᾶς

καὶ γενικωτάτας κατὰ σειράς ύπεραλλήλους, τῶν δόποιῶν ἐκάστη ἀπαρτίζεται ἔξι ἐννοιῶν παραλλήλων καὶ συναλλήλων. Τοιαύτη ταξινόμησις καλεῖται φυσική.

Βάσις τῆς φυσικῆς ταξινομήσεως. Ἐκ τῶν γνωρισμάτων τῶν ἐννοιῶν ἄλλα μέν, ὡς εἴδομεν, εἶναι τυχαῖα καὶ ἐπίουσι ώδη, ἄλλα δὲ οὐσιώδη. Ἐκ τῶν ούσιωδῶν πάλιν ἄλλα μὲν εἶναι παράλληλα, ὡς τὰ γνωρίσματα τῶν σαρκοφάγων ζώων καὶ τῶν ὀπωροφόρων δένδρων, ἄλλα δὲ ύπαλληλα, ὡς τὰ γνωρίσματα τῶν μαστοφόρων καὶ τῶν πτηνῶν ἐν σχέσει πρὸς τὰ γνωρίσματα τῶν σπονδυλωτῶν. “Ωστε τὰ ύπαλληλα γνωρίσματα ύπαγονται εἰς ἄλλα ἀνώτερα, ἀτιναδιάτοι εἶναι πρὸς αὐτὰ δεσπόζοντα. Καὶ τὰ μὲν ύπαλληλα διακρίνουσι τὰς ἐννοίας τῶν εἰδῶν κατὰ τὴν ταξινόμησιν, τὰ δὲ δεσπόζοντα διακρίνουσι τὰς ἐννοίας τῶν γενῶν. Ἐπὶ τῆς ἀρχῆς ταύτης τῆς ύπαλληλίας τὰς γνωρίσματα των στηρίζεται ἡ φυσική ταξινόμησις.

Ἐντεῦθεν ἔπειται ὅτι δοκύριος δρος πάσης ὄρθης φυσικῆς ταξινομήσεως εἶναι ἡ ἀκριβής διάταξις τῶν ύπαλληλῶν καὶ τῶν δεσποζόντων γνωρισμάτων τῶν ταξινομουμένων ἐννοιῶν καὶ τῶν ἀμοιβαίων αὐτῶν σχέσεων.

Ιδιότητες τῆς φυσικῆς ταξινομήσεως. Πᾶσα δρθή φυσικὴ ταξινόμησις ἔχει τὰς ἑδῆς προφανεῖς ιδιότητας:

I. Διευκολύνει τὴν ταχείαν εὕρεσιν πάσης ταξινομηθείσης ἐννοίας μεταξὺ πολλῶν ἄλλων παραλλήλων καὶ ύπαλληλῶν.

II. Διευκολύνει τὴν μνήμην, καθ' ὃσον γνωρίζοντες τὰ ούσιωδη γνωρίσματα ἑκάστης σειράς παραλλήλων ἐννοιῶν ἀναμιμνησκόμεθα τὰς ἐννοίας ταύτας εὐκόλως, γνωρίζοντες δὲ τὴν ύπαλληλίαν τῶν γνωρισμάτων ἀναμιμνησκόμεθα καὶ τὴν ύπαλληλίαν τῶν ταξινομουμένων ἐννοιῶν.

III. Διευκολύνει τὴν εὕρεσιν τῶν μεταξύ τῶν ἐννοιῶν ύπαρχουσῶν σχέσεων· διότι αἱ ταξινομούμεναι παραλλήλως ὅμοειδεῖς ἐννοιαι ἔχουσι βεβαίως περισσοτέρας ὅμοιότητας καὶ ἐπομένως στενωτέραν σχέσιν μεταξύ αὐτῶν ἥτις ἐννοιαι διαφόρων είδων.

IV. Διευκολύνει τὴν εὕρεσιν τοῦ βαθμοῦ τῆς σπουδαιότητος τῶν κοινῶν γνωρισμάτων τῶν ἐννοιῶν· διότι αἱ ἐννοιαι γένους

Γεωργίου Σάκκαρη

ἔχουσι βεβαίως πλάτος μεγαλύτερον ἢ αἱ ἔννοιαι εἴδους, ἃρα καὶ τὰ γνωρίσματα τῶν πρώτων ἀναφέρονται εἰς μεγαλύτερον ἀριθμὸν ἐπὶ μέρους ἐννοιῶν ἢ τὰ γνωρίσματα τῶν δευτέρων, καὶ ὡς τοιαῦτα τὰ πρώτα εἶναι σπουδαιότερα τῶν δευτέρων.

V. Διευκολύνουσα τὴν εὕρεσιν τῶν ἀμοιβαίων σχέσεων τῶν ἐννοιῶν καὶ τοῦ βαθμοῦ τῆς σπουδαιότητος τῶν γνωρισμάτων αὐτῶν ἡ φυσικὴ ταξινόμησις ἀποβαίνει πολύτιμον στοιχεῖον ἐπιστημονικῆς ἐρεύνης, συντελούσα πολλάκις καὶ εἰς τὴν ἀνακάλυψιν λανθανόντων μελῶν εἰς τὴν σειράν τῶν ἐννοιῶν.

Ἐκ τῶν ἰδιοτήτων τούτων μόνον τὴν πρώτην ἔχει καὶ ἡ τεχνητὴ ταξινόμησις. Διευκολύνει δηλαδὴ καὶ αὐτὴ τὴν ταχείαν εὕρεσιν τῶν ταξινομουμένων ἐννοιῶν μεταξὺ πολλῶν ἄλλων· ἀλλὰ τὴν μὲν μνήμην, καὶ δὴ τὴν κριτικήν, ἐλάχιστα βεβαίως βοηθεῖ, πρὸς δὲ τὴν εὕρεσιν τῶν ἀμοιβαίων σχέσεων τῶν ἐννοιῶν καὶ τοῦ βαθμοῦ τῆς σπουδαιότητος τῶν γνωρισμάτων αὐτῶν οὐδόλως συντελεῖ.

Χρησιμωτάτη ἰδίως ἀποβαίνει ἡ ταξινόμησις εἰς τὰς φυσικὰς ἔκεινας ἐπιστήμας, αἵτινες ἐρευνῶσιν αὐτὰ καθ' ἑαυτὰ τ' ἀπειροπληθῆ ὅντα τῆς τε ἀνοργάνου καὶ τῆς ἐνοργάνου φύσεως, ἥτοι τὴν ὁρυκτολογίαν, τὴν γεωλογίαν, τὴν βιοτανικήν καὶ τὴν ζωολογίαν. Δι' αὐτῆς πρώτων μὲν τὸ μέγα πλῆθος τῶν ὅντων (ἀριθμοῦνται τετρακόσιαι χιλιάδες περίπου εἰδῶν τοῦ φυτικοῦ βασιλείου καὶ ἑκατὸν χιλιάδες τοῦ ζωικοῦ) κατατάσσεται οὕτως, ὡστε ἔκαστον ἐξ αὐτῶν νὰ ἔχῃ ὥρισμένην θέσιν εἰς τὴν ὅλην κλίμακα τῆς ταξινομήσεως, καὶ νὰ διευκολύνεται οὕτως ἡ ταχεία αὐτοῦ ἀνεύρεσις μεταξὺ πολλῶν ἄλλων, ἔπειτα δὲ καθίστανται εύδιάκριτοι αἱ σχέσεις ὁμοιότητος καὶ διαφορᾶς αὐτῶν, καθ' ὅσον τὰ μὲν ὅμοια κείνται πλησιέστερον πρὸς ἄλληλα ἐν τῇ κλίμακι τῆς ταξινομήσεως, τὰ δὲ διάφορα ἀπώτερον, καὶ διευκολύνεται οὕτως ἡ συστηματικὴ αὐτῶν ἐπισκόπησις καὶ ἔρευνα.

δ) Ἡ ἐπαγωγὴ ἐν ταῖς φυσικαῖς ἐπιστήμαις.

Σκοπιμότης τῆς ἐπαγωγῆς.—I. Διὰ τῆς παρατηρήσεως εύρισκομεν εἰς τινα ζῷα, τὸ α, τὸ β, τὸ γ, νέον τι γνώρισμα, ὅτι δηλαδὴ ἔχουσι τὴν γλώσσαν δισχιδῆ.

Ἐξακριβώνομεν συγχρόνως, ὅτι πάντα τὰ ζῷα ταῦτα, καὶ τὸ α καὶ τὸ β καὶ τὸ γ, ἀνήκουσιν εἰς τὴν τάξιν τῶν ὄφεων.
Ἐντεῦθεν συμπεραίνομεν, ὅτι οἱ ὄφεις ἔχουσι γλῶσσαν δισχιδῆ.

II. Παρατηροῦμεν, ὅτι εἰς ὡρισμένας περιπτώσεις, τὴν α, τὴν β, τὴν γ, τὰ ἐκρηκτικὰ βλήματα ἐκπυρσοκροτούμεν. Ἐξακριβώνομεν συγχρόνως, ὅτι κατὰ πάσας τὰς περιπτώσεις ταύτας, καὶ τὴν α καὶ τὴν β καὶ τὴν γ, ἔγινεν ἐπάφη ἐπὶ τοῦ ἐκρηκτικοῦ βλήματος. Ἐντεῦθεν συμπεραίνομεν, ὅτι διὰ τῆς ἐπαφῆς πᾶν ἐκρηκτικὸν βλήμα ἐκπυρσοκροτεῖ.

Κατ' ἀμφότερα ταῦτα τὰ παραδείγματα ἔξι ὡρισμένων μερικῶν περιπτώσεων κατελήξαμεν ἐπαγωγικῶς εἰς γενικὴν κρίσιν ὡς συμπέρασμα. Εἰς τὸ πρῶτον ἐπ' αὐτῶν ἐρευνῶντες τὰ γνωρίσματα ὡρισμένων ὅμοιειδῶν ἀντικειμένων εὑροῦμεν νέον τι κοινὸν γνώρισμα, τοῦτο δὲ συμπερασματικῶς ἀποδίδομεν εἰς τὴν ὅλην ἔννοιαν, εἰς τῆς ὁποίας τὸ πλάτος ἀνήκουσι τ' ἀντικείμενα ταῦτα.

Εἶναι δηλαδὴ γνωστὸν ἐκ τῆς ψυχολογίας, ὅτι αἱ ἔννοιαι ἡμῶν εἰναι κατ' ἀρχὰς ὑποκειμενικαὶ μόνον εἰκόνες (ἐν νοιᾳ ψυχικᾳ) ἔχουσαι ἀνάγκην διηγεοῦς ἐπεξεργασίας διὰ νέων ἀντιλήψεων, ὅπως καταστῶσιν ἔννοιαν οὐσιαστικαί, σύμφωνοι πρὸς τὴν πραγματικότητα (ἐν νοιᾳ λογικᾳ). Οὕτως δταν εἰς τι ἐκ τῶν ἀντικειμένων, ἃτινα ἀνήκουσιν εἰς τὸ πλάτος ἔννοιας τινός, εύρισκωμεν γνώρισμα, τὸ ὅποιον δὲν περιλαμβάνεται εἰς τὰ μέχρι τοῦτε γνωστὰ γνωρίσματα τῆς ἔννοιας ταύτης, πρέπει νά ἔξετάσωμεν μετὰ προσοχῆς, ἢν τὸ νέον τοῦτο γνώρισμα εύρισκεται εἰς πάντα τ' ἀντικείμενα τοῦ πλάτους αὐτῆς. "Οσῳ δὲ περισσότερα εύρεθωσι τ' ἀντικείμενα ταῦτα τὰ ἔχοντα αὐτό, τόσῳ μεγαλυτέρα εἶναι ἡ πιθανότης, ὅτι τὸ γνώρισμα τοῦτο ἀνήκει εἰς τὴν ὅλην ἔννοιαν.

Κατὰ ταῦτα διὰ τῆς ἐπαγωγῆς αἱ ψυχικαὶ ἔννοιαι συμπληρούμεναι ἐκάστοτε καθιστανται ἔννοιαι λογικαὶ.

Εἰς δὲ τὸ δεύτερον ἐκ τῶν ἀνωτέρω παραδειγμάτων, τὸ τοῦ ἐκρηκτικοῦ βλήματος, παρατηροῦντες τὴν διαδοχὴν ὡρισμένων φαινομένων (ἐπαφή τοῦ ἐκρηκτικοῦ βλήματος, ἐκπυρσο-

κρότησις αὐτοῦ) εύρισκομεν καὶ διατυπώνομεν τὴν ὑπάρχουσαν μεταξὺ αὐτῶν αἰτιώδη σχέσιν.

"Ωστε διὰ τῆς ἐπαγωγῆς εὑρίσκομεν γενικὰς κρίσεις ἐκφραζούσας τὴν αἰτιώδη σχέσιν τῶν ἐννοιῶν.

'Αλλὰ τὸ δεύτερον τοῦτο ἔργον τῆς ἐπαγωγῆς, ἡ εὕρεσις τῶν αἰτιωδῶν σχέσεων τῶν ἐννοιῶν, δὲν εἶναι εὔκολον. Ἐν τῇ πράξει παρατηροῦμεν συνήθως, ὅτι φαινόμενόν τι παρακολουθεῖ ἔτερον φαινόμενον, ὡς ἡ ἐκπυρσοκρότησις τῷ βλήματος τὴν ἐπαφὴν αὐτοῦ. Γεννᾶται ὅμως ἐκάστοτε τὸ ζήτημα, ἃν ἡ διαδοχὴ τῶν φαινομένων τούτων εἶναι ὄντως αἰτιώδης ἢ ἀπλῇ τυχαία σύμπτωσις. Καὶ παρατηρεῖται μὲν γενικῶς, ὅτι φαινόμενόν τι ἐπακολουθεῖ ὡς ἀποτέλεσμα ἄλλο τι συμβεβηκός, ὅπερ προηγεῖται ὡς αἴτιον αὐτοῦ, ἥτοι ὅτι τὸ αἴτιον εἶναι τὸ κανονικῶς προηγούμενον, τὸ δὲ ἀποτέλεσμα τὸ κανονικῶς ἐπόμενον, ἐντεῦθεν ὅμως δὲν ἔπειται, ὅτι πᾶν τὸ προηγούμενον εἶναι καὶ αἴτιον τοῦ ἐπακολουθοῦντος φαινομένου, οἷον ὅτι ἡ νῦν εἶναι αἴτιον τῆς ἡμέρας.

Τούτου ἔνεκα παρίσταται ἀνάγκη, ὅπως τὸ ἔργον τῆς ἐπαγωγῆς περιλάβῃ καὶ τοὺς τρόπους, κατὰ τοὺς ὅποιους μεταξὺ δύο ἢ περισσοτέρων ἀντικειμένων ἡ συμβεβηκότων, διτινα προηγοῦνται φαινομένου τιγός, δύναται νὰ εύρεθῇ ποιὸν ἐξ αὐτῶν εἶναι τὸ πραγματικὸν αἴτιον τοῦ φαινομένου τούτου. Τοὺς κανόνας, κατὰ τοὺς ὅποιους δύναται νὰ διεξαχθῇ ἐμπειρικῶς ἡ ἔργασία αὕτη, ὑπέδειξε μὲν τὸ πρῶτον ὁ Φραγκίσκος Βάκων, διετύπωσε δὲ βραδύτερον καὶ καθώρισε συστηματικῶς ὁ John Stuart Mill ὡς ἔπειται.

'Εμπειρικοὶ κανόνες τῆς ἐπαγωγῆς.—I. 'Υποτίθεται, ὅτι ζητοῦμεν τὸ αἴτιον τοῦ ἥχου. Τὸν ἥχον ἀντιλαμβανόμεθα παραγόμενον εἰς διαφόρους περιστάσεις, οἷον ὅταν τίθηται εἰς κίνησιν κώδων, ὅταν πλήγτωμεν τύμπανον, ὅταν τις κραυγάζῃ, ὅταν φυσῶμεν ἐντὸς αὐλοῦ κλπ. Εἰς πάσας ταύτας τὰς περιπτώσεις τ' ἀποτελέσματα ἔχουσί τι τὸ κοινόν, ἥτοι τὴν παραγωγὴν τοῦ ἥχου, καὶ τι τὸ διάφορον, ἥτοι τὸ ποιὸν τοῦ ἥχου 'Ωσαύτως καὶ τὰ προηγούμενα τοῦ ἀποτελέσματος ἔχουσί τι τὸ κοινόν,

τὸν κραδασμὸν ἡχητικοῦ σώματος, καὶ τι τὸ διάφορον, τὸ εἶδος τοῦ σώματος τούτου. Συμπεραίνομεν ἐντεῦθεν, ὅτι τὸ ἀποτέλεσμα, ὅπερ μένει σταθερόν, ἦτοι ἡ παραγωγὴ τοῦ ἥχου, ἔχει ώς αἴτιον τὸ προηγούμενον, ὅπερ ώσαύτως μένει σταθερόν, ἦτοι τὸν κραδασμὸν ἡχητικοῦ σώματος.

Ἐντεῦθεν συνάγομεν τὸν κανόνα: «ὅταν εἰς δύο ἡ περισσοτέρας περιστάσεις, κατὰ τὰς ὁποίας παρουσιάζεται φαινόμενόν τι (ό ἥχος), ἀντιστοιχῶσι διάφορα προηγούμενα ἔχοντα φαινόμενόν τι κοινὸν Α (κραδασμὸς ἡχητικοῦ σώματος), τὸ κοινὸν τοῦτο φαινόμενον Α, κατὰ τὸ ὅποιον συμφωνοῦσι τὰ προηγούμενα, εἶναι τὸ αἴτιον τοῦ ἐπακολουθοῦντος ἐκείνου φαινομένου α». Τούτου ἔνεκα τὸν πρῶτον τοῦτον ἐμπειρικὸν κανόνα τῆς ἐπαγωγῆς καλοῦμεν κανόνα τῆς συμφωνίας.

Κατὰ τὸν κανόνα τοῦτον εὑρίσκομεν ώσαύτως ὅτι τὸ αἴτιον τῆς νοτίδος, ἦτις καλύπτει πολλάκις τὴν ἐπιφάνειαν διαφόρων ἀντικειμένων, εἶναι, ὅτι τὸ νοτιζόμενον ἀντικείμενον εἶναι ψυχρότερον τοῦ ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος.

II. Πλήριτεταί τις ὑπὸ σφαίρας εἰς τὴν καρδιακὴν χώραν καὶ ἀποθνήσκει. Τὰ προηγούμενα, ὑπὸ τὰ ὁποῖα μέχρι τῆς στιγμῆς ταύτης ἔζη ὁ ἄνθρωπος, δὲν περιεῖχον τὴν πληγήν. Εὐθὺς δ' ὡς εἰς αὐτά, παραμένοντα ἀμετάβλητα, προσετέθη ἡ πληγή, ἐπῆλθε τὸ φαινόμενον τοῦ θανάτου. Τὸ προηγούμενον ὅρα τοῦτο, τὸ τῆς πληγῆς, καθ' ὃ διαφέρουσιν αἱ δύο ὄμάδες τῶν προηγουμένων, ἡ ἄνευ τῆς πληγῆς ὄμάς καὶ ἡ μετὰ τῆς πληγῆς, εἶναι τὸ αἴτιον τοῦ φαινομένου τοῦ θανάτου,

Ἐντεῦθεν συνάγομεν τὸν κανόνα: «ὅταν περίπτωσίς τις, κατὰ τὴν ὁποίαν φαινόμενόν τι α (ό θάνατος) ἐμφανίζεται, καὶ ἔτερα περίπτωσις, κατὰ τὴν ὁποίαν τοῦτο δὲν ἐμφανίζεται, ἔχωσι πάντα τὰ προηγούμενα κοινὰ πλὴν ἑνός, τοῦ Α (πληγῆ), τὸ προηγούμενον τοῦτο Α, κατὰ τὸ ὅποιον διαφέρουσιν αἱ δύο περιπτώσεις, εἶναι τὸ αἴτιον τοῦ ἐπακολουθοῦντος ἐκείνου φαινομένου α». Τούτου ἔνεκα τὸν δεύτερον τοῦτον ἐμπειρικὸν κανόνα καλοῦμεν κανόνα τῆς διαφορᾶς.

Κατὰ τὸν κανόνα τοῦτον εὑρίσκομεν ώσαύτως, ὅτι τὸ αἴτιον τοῦ κατευνασμοῦ τῆς πελνης εἶναι ἡ λήψις τροφῆς, καὶ δτι

τὸ αἴτιον τῆς ἀπωλείας τῆς αἰσθήσεως εἷς τι μέρος τοῦ δέρματος εἶναι ἡ βλάβη τῶν ἀντιστοίχων πρὸς αὐτὸν νεύρων,

III. Ζητοῦμεν τὴν αἰτίαν τῆς διαστολῆς τῶν μετάλλων. Τὸ φαινόμενον τοῦτο εἶναι μεταβολὴ τῆς καταστάσεως τῶν μετάλλων προηγεῖται δὲ αὐτοῦ σειρὰ ἄλλων ὅμοιων φαινομένων, ὅποια ἡ μεταβολὴ τοῦ φωτός, τῆς ύγρασίας, τῆς θερμοκρασίας. Παρατηροῦμεν ἡδη, ὅτι τὰ δύο πρῶτα τῶν φαινομένων τούτων, ἥτοι ἡ μεταβολὴ τοῦ φωτός καὶ τῆς ύγρασίας, οὐδεμίαν ἐπίδρασιν, ἀρα οὐδεμίαν σχέσιν παρουσιάζουσι πρὸς τὸ φαινόμενον τῆς μεταβολῆς ταύτης τῆς καταστάσεως τῶν μετάλλων, ἥτοι τῆς διαστολῆς αὐτῶν. Τοιαύτην σχέσιν ἔμφαντε μόνον ἡ μεταβολὴ τῆς θερμοκρασίας· αὕτη ἀρα εἶναι τὸ αἴτιον τῆς διαστολῆς τῶν μετάλλων.

Ἐντεῦθεν συνάγομεν τὸν κανόνα: «ὅταν φαινόμενόν τι αἱ (διαστολὴ τῶν μετάλλων) παράγηται διά τινος μεταβολῆς, ὅπότε πάντα τὰ προηγούμενα μένουσιν ἀμετάβλητα πλὴν ἑνός, τοῦ Α (θερμοκρασία), τὸ μεταβαλλόμενον τοῦτο προηγούμενον Α εἶναι αἴτιον τοῦ ἐπακολουθοῦντος ἐκείνου φαινομένου μεταβολῆς α». Τούτου ἔνεκα τὸν τρίτον τοῦτον ἐμπειρικὸν κανόνα τῆς ἐπαγωγῆς καλοῦμεν κανόνα τῶν ἀμοιβαίων μεταβολῶν.

Κατὰ τὸν κανόνα τοῦτον εὑρίσκομεν ὁσαύτως ὅτι τὸ αἴτιον τῶν μεταβολῶν τῆς βάρουμετρικῆς στήλης κατὰ τὴν ἀνάβασιν ἡ κατάβασιν ὅρους εἶναι ἡ μεταβολὴ τῆς ἀτμοσφαιρικῆς πιέσεως.

IV. Ἐζητεῖτο τὸ αἴτιον τῶν ἀνωμαλιῶν, αἴτινες παρατηροῦνται εἰς τὰς κινήσεις τοῦ πλανήτου Οὐρανοῦ. Πᾶσαι αἱ κανονικαὶ κινήσεις αὐτοῦ ἔχουσι τὰ αἴτια εἰς τοὺς γνωστοὺς ἐν τῇ ἀστρονομίᾳ νόμους τῆς κινήσεως τῶν πλανητῶν. Τὸ φαινόμενον λοιπὸν τοῦτο τῶν ἀνωμαλιῶν ἐπρεπε ν' ἀποδοθῆ εἰς αἴτια ἄγνωστα, συμπληροῦντα τοὺς ρηθέντας νόμους, οἷον εἰς τὴν ἐπίδρασιν πλανήτου τινὸς τέως ἀγνώστου. Διὰ τοῦ συλλογισμοῦ τούτου ἡ ἀστρονομία ἀνεκάλυψε τὸν πλανήτην Ποσειδῶνα, οὗτινος ἡ ἐπίδρασις εἶναι τὸ αἴτιον τοῦ φαινομένου τῶν ἀνωμαλιῶν εἰς τὰς κινήσεις τοῦ πλανήτου Οὐρανοῦ.

Ἐντεῦθεν συνάγομεν τὸν κανόνα: «ὅταν ἀπό τινος συνθέ-

του φαινομένου (πᾶσαι αἱ κινήσεις τοῦ πλανήτου Οὐρανοῦ) ἀφαιρέσωμεν τὸ μέρος ἐκεῖνο (κανονικαὶ κινήσεις τοῦ πλανήτου Οὐρανοῦ), δπερ γνωρίζομεν ἥδη, ὅτι εἶναι ἀποτέλεσμα μέρους σειρᾶς προηγουμένων, τὸ ὑπόλοιπον α (ἀνώμαλοι κινήσεις τοῦ πλανήτου Οὐρανοῦ) τοῦ συνθέτου ἐκείνου φαινομένου ἔχει ἄλλην τινὰ ἄγνωστον εἰς τὸν ἐρευνητὴν αἰτίαν, τὴν δποίαν οὗτος καθορίζει κατ' ἀναλογίαν πρὸς τὰ αἴτια τοῦ ἀφαιρεθέντος ἥδη μέρους τῶν φαινομένων».

Τούτου ἔνεκα τὸν τέταρτον τοῦτον ἐμπειρικὸν κανόνα τῆς ἐπαγωγῆς καλοῦμεν κανόνα τῶν ύπολοιπων.

Κατὰ τὸν κανόνα τοῦτον εὑρέθησαν ἐν τῇ ἀστρονομίᾳ τὰ αἴτια καὶ ἔλλων ἀνωμαλιῶν, αἵτινες διεκρίνοντο εἰς τὰς κινήσεις τῶν οὐρανίων σωμάτων καὶ εἰς τὰ ἀστρονομικὰ ἐν γένει φαινόμενα.

Οἱ φυσικοὶ νόμοι.—I. Διὰ τῶν ἐμπειρικῶν κανόνων τῆς ἐπαγωγῆς εύρισκομεν τὰς αἰτιώδεις σχέσεις τῶν ἀντικειμένων ἡ τῶν φαινομένων, αἵτινες διστυπούνται διὰ καταλλήλων κρίσεων, δποῖαι αἱ ἐπόμεναι: Διὰ τῶν κραδασμῶν τῶν σωμάτων παράγεται ὁ ἥχος· ἡ μεταβολὴ τῆς θερμοκρασίας παράγει τὴν διαστολὴν τῶν μετάλλων· τὰ βαρύτερα τοῦ ὕδατος σώματα καταβυθίζονται ἐντὸς αὐτοῦ, κλπ.

Αἱ αἰτιώδεις αὖται σχέσεις αἱ κατ' ἀνάγκην ύφιστάμεναι μεταξὺ τῶν φαινομένων καλοῦνται νόμοι.

II. «Υπάρχουσιν ὅμως σχέσεις ἀπλῶς κανονικῆς συνδέσεως τῶν ἀντικειμένων ἡ τῶν φαινομένων διατυπούμεναι ὀσαύτως διὰ καταλλήλων κρίσεων, δποῖαι αἱ ἐπόμεναι: Ἡ ἀμπωτὶς καὶ ἡ πλήμυρα διαδέχονται ἀλλήλας κατὰ κανονικὰ χρονικὰ διαστήματα· τὰ διαστήματα τὰ διανυόμενα ύπὸ σώματος ἐλευθέρως πίπτοντος εἶναι ἀνάλογα πρὸς τὰ τετράγωνα τοῦ χρόνου κλπ.

Καὶ αἱ τοιαῦται συνδετικαὶ σχέσεις αἱ ύφιστάμεναι μεταξὺ τῶν ἀντικειμένων ἡ τῶν φαινομένων καλοῦνται νόμοι.

Κατὰ ταῦτα νόμοι καλοῦνται αἱ αἰτιώδεις ἡ ἀπλῶς συνδετικαὶ σχέσεις αἱ ύφιστάμεναι κανονικῶς καὶ ἀναγκαῖως μεταξὺ τῶν ἀντικειμένων ἡ τῶν φαινομένων.

Οι νόμοι οίτινες ἐκφράζουσιν ἀπλῶς συνδετικάς σχέσεις, ώς προκύπτοντες ἀμέσως ἐκ τῶν δεδομένων τῆς ἐμπειρίας δι' ἀκριβοῦς παρατηρήσεως ὡρισμένων περιστατικῶν, καλούνται νόμοι εἰρικοί. Οι δὲ νόμοι οίτινες ἐκφράζουσιν αἰτιώδεις σχέσεις, ώς προκύπτοντες ἐκ τῆς ἀκριβοῦς ἐφαρμογῆς τῶν κανόνων τῆς ἐπαγγωγῆς ἐπὶ τῆς ἀκολουθίας τῶν ἀντικειμένων καὶ τῶν φαινομένων, καλούνται νόμοι ἐπαγγικοί.

Ἡ γενικὴ αἰτιώδης ἀρχὴ.—Εἶναι εύνόητον, ὅτι ἡ καθαρὰ ἡ τελεία ἐπαγγωγή, ἡ τελείως λογικὴ ἐπαγγωγή, ὅποιαν διετυπώσαμεν αὐτὴν ἥδη κατὰ τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ ἐπαγγαικοῦ συλλογισμοῦ, εἶναι ώς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ἀνεφάρμοστος εἰς τὴν πρᾶξιν. Ὅσάκις χωροῦμεν ἐπαγγαικῶς ἐκ τοῦ μερικοῦ εἰς τὸ γενικόν, δὲν εἶναι βεβαίως δυνατόν νὰ ἔχωμεν ύπ' ὅψιν οὔτε πάσας ἀνεξαιρέτως τὰς ἐπὶ μέρους καὶ τὰς κατ' ἄτομα ἐννοίας, ἐκ τῶν ὁποίων ἀπαρτίζεται τὸ ὅλον πλάτος τῶν γενικῶν ἐννοιῶν, οὔτε πάσας τὰς περιπτώσεις τῶν σχέσεων τῶν δεδομένων φαινομένων, ὅπουδήποτε καὶ ὁποτεδήποτε ἥθελον ἐμφανισθῇ τοιαῦται. Τούτου ἔνεκα κατὰ τὴν ἐπαγγαικήν ἔρευναν τῶν ἔννοιῶν καὶ τῶν σχέσεων αὐτῶν ἀκολούθοις μεν κατ' ἀνάγκην τὴν συλλογιστικήν πορείαν τῆς ἀτελοῦς ἡ ἐμπειρικῆς ἐπαγγωγῆς.

Κατὰ ταῦτα οἱ γενικοὶ νόμοι μορφοῦνται ἐπὶ τῇ βάσει ἐμπειρικῆς ἀντιλήψεως, ὅτι τὸ αἴτιον φαινομένου τινός, τὸ εύρεθὲν κατὰ τοὺς κανόνας τῆς ἐπαγγωγῆς εἰς τινα ἢ εἰς τινας δυνατὰς περιστάσεις, θὰ εἶναι πάντοτε τὸ αὐτὸν εἰς πάσας τὰς δυνατὰς περιστάσεις. Οὕτω φθάνομεν ἐμπειρικῶς ώς εἰς αἴτημα εἰς τὴν γενικὴν αἰτιώδη ἀρχήν, ἥτις διέπει πάντας τοὺς γενικούς νόμους, ὅτι τὰ αὐτὰ αἴτια παράγονται πάντα τὰ αὐτὰ ἀποτελέσματα.

Ἐντεῦθεν, ἐάν διά τινος τῶν κανόνων τῆς ἐπαγγωγῆς διεπιστώσαμεν ὅτι τὸ Α εἶναι τὸ αἴτιον τοῦ φαινομένου α, δυνάμεθα κατὰ τὴν γενικήν ταύτην αἰτιώδη ἀρχὴν νὰ συμπεράνωμεν διτι, δοσάκις ἐμφανίζεται τὸ Α, θ' ἀκολουθῇ ώς ἀποτέλεσμα τὸ α, ἐπομένως διτι δυνάμεθα νὰ προϊδωμεν τὸ α, εὖθυς ώς ἤδωμεν ἐμφανιζόμενον τὸ Α.

ε) Ἡ ὑπόθεσις ως μέθοδος ἐπιστημονικῆς ἔρευνης.

Σχέσις παραγωγῆς καὶ ἐπαγωγῆς. Ἀναλογίας κῦρος.

Συμπεραίνομεν, ὅτι ὁ σίδηρος διαστέλλεται πυρακτούμενος χωροῦντες παραγωγής ἐκ τῆς γενικῆς ἀρχῆς, ὅτι ἡ μεταβολὴ τῆς θερμοκρασίας εἶναι αἰτία τῆς διαστολῆς τῶν μεταλλῶν. Ἀλλὰ τὴν γενικὴν ταύτην ἀρχὴν ἐμφράσαμεν διὰ τῆς ἐπαγωγῆς, ἀφοῦ δηλ. πρότερον εὕρομεν, ὅτι ὠρισμένα σώματα, τὸ α, τὸ β, τὸ γ, διὰ τῆς μεταβολῆς τῆς θερμοκρασίας, διαστέλλονται, καὶ ὅτι τὰ σώματα ταῦτα, ἥτοι τὸ α, τὸ β, τὸ γ, εἶναι μέταλλα.

Κατὰ ταῦτα ἡ παραγωγὴ καὶ ἡ ἐπαγωγὴ διατελούσιν εἰς στενὸν πρὸς ἀλλήλας σύνδεσμον καὶ δὲν δύναται νὰ ὑπάρξῃ ἡ ἑτέρα ἄνευ τῆς ἑτέρας. Ἡ παραγωγὴ δρμάται ἀπὸ γενικῶν κρίσεων, τῶν ὅποιων τὸ κύρος ἐξελέγχει ἐπὶ τῶν μερικῶν περιπτώσεων. Ἀλλ' αἱ γενικαὶ αἵτιαι κρίσεις εὑρίσκονται διὰ τῆς ἐπαγωγῆς, ἥτις συνάγει αὐτὰς ὁρυμάνεη ἀπὸ τῆς ἐξετάσεως μερικῶν ώσαύτως περιπτώσεων. Οὕτως ἡ σχέσις τῆς παραγωγῆς πρὸς τὴν ἐπαγωγὴν συνίσταται εἰς τοῦτο, ὅτι ἡ ἐπαγωγὴ εὑρίσκει τὰς γενικὰς κρίσεις (κανόνας, νόμους), τῶν ὅποιων τὸ κύρος ἐξελέγχει ἡ παραγωγὴ ἐπὶ τῶν μερικῶν περιπτώσεων (παραδειγμάτων, φαινομένων).

Ἄλλ' ὑπάρχουσι περιστάσεις κατὰ τὰς ὅποιας ἡ ἀπλῇ ἐπαγωγὴ δὲν δύναται νὰ δώσῃ τοιαύτας γενικὰς κρίσεις πρὸς ἐξήγησιν τῶν ἐπὶ μέρους περιπτώσεων. Οὕτω δὲν δυνάμεθα νὰ εὕρωμεν διὰ τῆς ἐπαγωγῆς τὴν γενικὴν ἀρχὴν, διὰ τῆς ὅποιας ἐξηγοῦνται τὰ ἐπὶ μέρους φαινόμενα τοῦ φωτός, οὐδὲ ἐκείνην διὰ τῆς ὅποιας ἐξηγοῦνται τὰ ἐπὶ μέρους φαινόμενα τῆς κινήσεως τῶν πλανητῶν. Καὶ καταφεύγει μὲν πολλάκις ἡ ἔρευνα καὶ εἰς τὴν ἀναλογικὴν πρὸς τὴν ἐρμηνείαν μερικῶν τινων περιπτώσεων. Ἀλλ' ἡ ἀναλογικὴ ἀπόδειξις, στηριζομένη, ως εἴδομεν, οὐχὶ ἐπὶ τῆς ταυτότητος, ἀλλ' ἐπὶ τῆς ὁμοιότητος τῶν αἰτιῶν σχέσεων, δὲν δύναται νὰ καταλήξῃ εἰς συμπεράσματα βέβαια, ως ἡ παραγωγὴ καὶ ἡ ἐπαγωγὴ, οὐδὲ νὰ ἀγάγῃ εἰς νόμους ἐγκύρους ἐπὶ τῇ βάσει τῆς γενικῆς αἰτιώδους ἀρχῆς, ὅτι

τὰ αὐτὰ αἴτια παράγουσι τὰ αὐτὰ ἀποτελέσματα. Ὡς ἀρχὴ κατὰ τὴν δόποιαν ἔξαγονται τὰ κατ' ἀναλογίαν συμπεράσματα εἶναι διάφορος, διατυπουμένη ως ἔξῆς: ἀνάλογα αἴτια, ἐφ' ὅσον μὲν εἶναι ὅμοια, ἔχουσιν ὅμοια ἀποτελέσματα, ἐφ' ὅσον δὲ εἶναι διάφορα, ἔχουσι καὶ διάφορα ἀποτελέσματα. Ἐντεῦθεν εἰς τὰ κατ' ἀναλογίαν συμπεράσματα παρίσταται ἀνάγκη νὰ λαμβάνωνται ύπ' ὅψιν ἐνθεν μὲν αἱ δύμοιότητες, ἐνθεν δ' αἱ διαφοραὶ τῶν σχέσεων τῶν ἀντικειμένων καὶ τῶν φαινομένων. Ἀλλ' ὅσον μεγάλα ἥθελον εἶναι τὸ πλῆθος καὶ ἡ σπουδαιότης τῶν δύμοιοτήτων τῶν σχέσεων τούτων, εἶναι βεβαῖως ἀδύνατον, ἐφ' ὅσον ύφίστανται αἱ διαφοραὶ, νὰ δώσῃ ἡ ἀνάλογία συμπεράσματα ἀπολύτως ἀσφαλῆ· καὶ βέβαια, ἀλλὰ μόνον πιθανά.

Οὕτως ἡ ἐπιστημονικὴ ἔρευνα ἐπιζητεῖ δι' ἄλλης τινὸς μεθοδικῆς ἐνεργείας τοῦ νοῦ νὰ ἐρμηνεύσῃ κατὰ τὸ δυνατὸν πολλὰ τῶν ἀντικειμένων αὐτῆς. Εἶναι δὲ αὕτη ἡ λεγομένη ύπόθεσις.

Ἐννοια καὶ κῦρος τῆς ὑποθέσεως.

“Οπως ἔξηγήσωμεν τὸ φαινόμενον τῆς διαστολῆς τῶν μετάλλων, παραδεχόμεθα ἐκ τῶν προτέρων ἀληθῆ τὴν κρίσιν, δτι αἰτία τούτου εἶναι ἡ θερμοκρασία τῆς ἀτμοσφαίρας. Τῆς κρίσεως ταύτης τὴν ἀλήθειαν ἔξελέγχομεν ἐπειτα φέροντες αὐτὴν εἰς σχέσιν πρὸς τὰ ἐπὶ μέρους σχετικὰ φαινόμενα καὶ ἔρευνῶντες τὰ ἐντεῦθεν ἔξαγόμενα συμπεράσματα.

Θέλοντες νὰ ἔξηγήσωμεν τὰ ὁπτικὰ φαινόμενα, παραδεχόμεθα ἐκ τῶν προτέρων ἀληθῆ τὴν κρίσιν, δτι τὸ φῶς παράγεται διὰ τῶν κυματισμῶν ἀβαροῦς τινος ούσίας, τοῦ αἰθέρος. Καὶ τῆς κρίσεως ταύτης τὴν ἀλήθειαν ἔξελέγχομεν ἐπειτα φέροντες αὐτὴν εἰς σχέσιν πρὸς τὰ ἐπὶ μέρους ὁπτικὰ φαινόμενα καὶ ἔρευνῶντες τὰ ἐντεῦθεν ἔξαγόμενα συμπεράσματα.

Ἡ τοιαύτη διανοητικὴ ἐνέργεια κατὰ τὴν δόποιαν παραδεχόμεθα ἐκ τῶν προτέρων γενικήν τινα κρίσιν ως ἀληθῆ, ὅπως ἔξελέγχωμεν ἐπειτα τὸ κῦρος αὐτῆς καταλλήλως ἐκ τῶν δι'

αύτής παραγομένων συμπερασμάτων, καλεῖται ύπόθεσης.

"Ο εἶ λε γχος τῆς ύποθέσεως εἶναι ἥδη εὔχερής." Αν ἔκαστον ἐπὶ μέρους συμπέρασμα, διπέρ παράγεται ἔξ αὐτῆς, συμφωνῇ πρὸς τὴν πραγματικὴν ἀλήθειαν, ἐνισχύεται οὕτως ἡ πιθανότης τῆς ύποθέσεως καὶ δύναται αὕτη νὰ προσεγγίσῃ καὶ νὰ φθάσῃ πρὸς τὴν πλήρη βεβαιότητα. "Αν δὲ τούναντίον τινὰ ἡ πάντα τὰ ἔξ αὐτῆς ἐπὶ μέρους συμπεράσματα δύνανται μὲν νὰ παράγωνται ὀρθῶς κατὰ τοὺς τυπικούς κανόνας τοῦ συλλογίζεσθαι, εύρισκωνται δῆμοις εἰς ἀντίθεσιν εἴτε πρὸς τὰ πράγματα εἴτε πρὸς ἄλλας κρίσεις ἀποδεδειγμένως ἀληθεῖς, καταρρίπτεται τότε καὶ ἡ πιθανότης τῆς ύποθέσεως καὶ καταδεινύεται τὸ ψεῦδος αὐτῆς.

Κανόνες τῆς ύποθέσεως.

'Εκ τῶν εἰρημένων προκύπτουν οἱ ἔξῆς εύνόητοι κανόνες, τοὺς ὁποίους πρέπει νὰ πληροῖ πᾶσα ὀρθὴ ύπόθεσις:

α) Δὲν πρέπει ν' ἀντιφάσκη μήτε πρὸς τοὺς κανόνας τῆς λογικῆς, μήτε πρὸς τὰ κανονικῶς ἥδη ἀποδειγμένα.

β) Οφείλει νὰ ἔξηγῃ ὅσον τὸ δυνατὸν πλεῖστα γνωστὰ καὶ νὰ δόηγῃ εἰς τὴν εύρεσιν ἄλλων ἀγνώστων.

γ) Πρέπει νὰ εἶναι ἐπιδεκτικὴ ἐλέγχου καὶ ἐπαληθεύσεως ὑπὸ τῶν δεδομένων τῆς ἐμπειρίας.

δ) Πρέπει ν' ἀποκλείῃ τὴν δι' ἑτέρας ύποθέσεως ἔρμηνείαν τῶν φαινομένων εἰς τὰ ὅποια ἀναφέρεται, ἀποδεικνύουσα, ὅτι μόνη αὐτὴ ἔρμηνεύει αὐτά.

Εἶδη τῆς ύποθέσεως κατὰ τὸν τρόπον τοῦ ἐλέγχου.

I. Ἡ ύπόθεσις τῆς σχέσεως τῆς θερμοκρασίας τῆς ἀτμοσφαίρας πρὸς τὴν διαστολὴν τῶν μετάλλων ἔξελέγχεται καὶ βεβαιοῦται ἀμέσως διὰ τῆς παρατηρήσεως καὶ τῆς πειραματικῆς ἔξετάσεως.

Τοιαῦται ύποθέσεις, τῶν ὅποιων διὰ την παρατηρήσεως καὶ τῆς πειραματικῆς ἔρευνης, καλοῦνται ἐμπειρικαὶ καὶ εὑθεῖαι.

II. Ἡ ύπόθεσις τῶν κυματισμῶν τοῦ αἰθέρος πρὸς ἔξήγησιν τῶν φαινομένων τοῦ φωτὸς διαφεύγει τὸν ἄμεσον ἔλεγχον, τὸν διὰ τῆς παραπτηρήσεως καὶ τῆς πειραματικῆς ἐρεύνης, ἔξελέγχεται δῆμως ἐμμέσως, καθ' ὅσον δηλαδὴ εὐρίσκομεν παραγωγικῶς, διὰ τῶν κατ' αὐτὴν συμπερασμάτων παρέχεται ἡ πραγματικὴ ἐρμηνεία τῶν φαινομένων. Τοιαύτη εἶναι καὶ ἡ ύπόθεσις τῶν νόμων τῆς παγκοσμίου ἔλξεως καὶ ἡ ύπόθεσις τῶν νόμων τῆς ἔξελιξεως καὶ τῆς ἐπιλογῆς τῶν ὅντων.

Τοιαῦται ύποθέσεις, τῶν δόποιῶν ὁ ἔλεγχος δύναται νὰ γίνη μόνον ἐμμέσως, δηλαδὴ διὰ τῆς συμφωνίας τῶν ἔξι αὐτῆς παραγωγικῶς ἔξαγομένων συμπερασμάτων πρὸς τὴν πραγματικὴν ἐρμηνείαν τῶν φαινομένων, καλούμεναι θεωρητικαὶ ἢ πλάγια.

"Ωστε αἱ ύποθέσεις κατὰ τὸν τρόπον, καθ' ὃν δύναται νὰ γίνῃ ὁ ἔλεγχος αὐτῶν: εἶναι α) ἐμπειρικαὶ ἢ εύθεται καὶ β) θεωρητικαὶ ἢ πλάγια.

Ἐὰν ἦδη ἐρευνῶντες τὰ αἴτια τῆς διαστολῆς τῶν μετάλλων ύποθέσωμεν ώς τοιαῦτα εἴτε τὰς μεταβολὰς τῆς ὑγρασίας, εἴτε τὰς μεταβολὰς τοῦ φωτός, καὶ αἱ ύποθέσεις αὗται διαψευσθῶσιν ὑπὸ τῆς πειραματικῆς ἐρεύνης, θὰ καταλήξωμεν χωρούμενες ἐπαγωγικῶς εἰς τὴν πειραματικῶς βεβαιουμένην ύποθεσιν τῆς μεταβολῆς τῆς ἀτμοσφαιρικῆς θερμοκρασίας.

Ἡ παλαιὰ ύπόθεσις τοῦ λεγομένου φιλοσοφικοῦ λίθου, ἀν καὶ ἀπεδείχθη καθ' ὀλοκληρίαν ἀστήρικτος, παρέσχεν ἐν τούτοις εἰς τὴν χημείαν θεμέλιαδη στοιχεῖα πρὸς ἀνάπτυξιν αὐτῆς.

'Ἐκ τούτων συνάγομεν, διὰ τοῦ ἐλέγχου δὲν εἶναι ἀνωφελῆς, διότι δύναται νὰ βοηθήσῃ καὶ ὀδηγήσῃ τὴν ἐρευναν πρὸς ἄλλας ὄρθας κατεύθυνσεις.

Εἴδη τῆς ύποθέσεως κατὰ τὴν ἔκτασιν.

I. Ἡ ύπόθεσις τῶν κυματισμῶν τοῦ αἰθέρος εἰς τὴν ὄπτικὴν ἀναφέρεται εἰς ὡρισμένον εἶδος φαινομένων, τὸ φῶς. Καὶ ἡ ύπόθεσις τῆς ἐπιδράσεως τῶν νευρικῶν ἐρεθισμῶν ἐπὶ τοῦ ἐγκεφάλου ἀναφέρεται εἰς ὡρισμένον εἶδος φαινομένων, τὰ ψυχικά.

Τοιαῦται ύποθέσεις, διὰ τῶν ὁποίων ἐπιδιώκεται ἡ ἔρμη-
νεία ὥρισμένων γεγονότων καὶ φαινομένων ἢ ὥρισμένου εἰδους
τοιούτων, καλοῦνται εἰδικαῖ.

II. Ἡ ύπόθεσις κατὰ τὴν δοποίαν τὰ φαινόμενα τῆς ζωῆς,
ώς καὶ πάντα τὰ φυσικὰ φαινόμενα, εἶναι διάφοροι μορφαὶ κι-
νήσεως, ἀναφέρεται εἰς ὥρισμένον μέγαν κύκλον ὅμοιειδῶν
φαινομένων, τῶν φαινομένων τῆς ζωῆς καὶ τῆς φύσεως καθό-
λου. Ωσαύτως ἡ ύπόθεσις τῆς ἐξελίξεως καὶ τῆς ἐπιλογῆς τῶν
ὅργανικῶν ὅντων ἀναφέρεται εἰς τὸν κύκλον τῶν φαινομένων
τῆς διαδοχῆς τῶν ἐπὶ τῆς γῆς πολυειδῶν ὅργανικῶν ὅντων.

Τοιαῦται ύποθέσεις, διὰ τῶν δοποίων ἐπιδιώκεται ἡ ἔρμη-
νεία ὥρισμένου σπουδαίου συνόλου ὅμοιειδῶν γεγονότων καὶ
φαινομένων, καλοῦνται γενικαῖ.

“Ωστε αἱ ύποθέσεις κατὰ τὴν ἔκτασιν αὐτῶν, ἥτοι κατὰ τὸ
πλήθος τῶν φαινομένων, τῶν δοποίων τὴν ἔρμηνείαν ἐπιδιώκου-
σιν, εἶναι: α) εἰδικαῖ καὶ β) γενικαῖ.

Ἐκ τούτων ἔπειται, διτοικαὶ ὑποθέσεις εἰς ἐπι-
διώκουσι νὰ ύπαγάγωσι τὰς πολυπληθεῖς καὶ πολυειδεῖς ἐν-
νοίας τῶν ὅντων καὶ τῶν φαινομένων ὑπὸ νόμους γενικούς, ἀνά-
γουσαι τὰς αἰτιώδεις σχέσεις, αἴτινες διέπουσι τὰς συγγενεῖς
όμάδας ὅμοιειδῶν ἀντικειμένων καὶ φαινομένων, εἰς μίαν αἰτιώδη
σχέσιν περιλαμβάνουσαν καὶ ἔξηγούσαν πάσας τὰς ἐπὶ μέρους
τοιαύτας. Χωροῦσα δὲ περαιτέρω ἡ ἀνθρωπίνη διάνοια ἐπιζητεῖ
καὶ τοὺς γενικούς τούτοις νόμους νὰ περιλάβῃ δι' ἄλλων γενι-
κῶν ύποθέσεων εἰς νόμους γενικωτέρους, τείνουσα οὕτω νὰ
ύπαγάγῃ πάντας τέλος ὑπὸ ἔνα καὶ μόνον γενικώτερον νόμον
διέποντα πάντα τὰ ὅντα καὶ τὰ φαινόμενα καὶ τὰς σχέσεις αὐ-
τῶν. Ἡ ύπόθεσις ἔνδος τοιούτου μοναδικοῦ γενικωτάτου νόμου
εἶναι τὸ ἰδεῶδες, πρὸς τὸ δοποῖον τείνει ἡ ἀνθρωπίνη διάνοια
εἰς τὰς ἔρεύνας καὶ τὸ μελέτας αὐτῆς ἐπὶ τῶν ἀπείρων ἀντι-
κειμένων καὶ φαινομένων τοῦ ὅλου κόσμου.

Ἡ ἐπιστημονικὴ ἀξία τῆς ύποθέσεως.

Ἡ ύπόθεσις παρέχει εἰς τὰς ἐπιστημονικὰς ἔρεύνας στα-
θεράν τινα κατεύθυνσιν, ὡστε ὁ ἔρευνητής νὰ γνωρίζῃ τὸ ἐίδος

καὶ τὰν τρόπον τῶν ἀπαιτουμένων παρατηρήσεων καὶ τοῦ πειραματισμοῦ πρὸς εὕρεσιν καὶ καθορισμὸν τῶν αἰτιῶν σχέσεων τῶν φαινομένων. Προσέτι ἀποβαίνει πολύτιμον, μέσον πρὸς ἔρμηνείαν τῶν φαινομένων. Καὶ ἄλλοτε μὲν ἡ παρεχομένη διὰ τῆς ὑποθέσεως ἔρμηνεία εἶναι πραγματικὴ καὶ σταθερά, ώς ἡ ὑπόθεσις τῶν κυματισμῶν τοῦ αἰθέρος ἐν τῇ ὁπτικῇ, ἄλλοτε δὲ ἡ ὑπόθεσις, μιλονότι ἀναγνωρίζεται ώς ἀνεπαρκής, χρησιμεύει ἐν τούτοις ὅπως τεθῆ προσωρινῶς τεχνητή τις τάξις εἵλεται σύνολον φαινομένων πρὸς διευκόλυνσιν τῆς μελέτης αὐτῶν· τοιαύτη ἡ ὑπόθεσις τῶν δύο ρευμάτων εἰς τὸν ἡλεκτρισμόν. Δύναται ἐπομένως ὑπόθεσίς της, κατὰ τὰ ἔκαστοτε πορίσματα τῆς ἐπιστημονικῆς ἔρεύνης, εἴτε νὰ τροποποιηθῆ, εἴτε καὶ δλῶς νὰ ἐγκαταλειφθῆ, δταν μάλιστα ἐμφανίζηται νέα τοιαύτη προσαρμοζομένη πρὸς τὴν ἔρμηνείαν τῶν φαινομένων. Ὡς δὲ ἥδη ὑπεδηλώθη, ὁ ἔλεγχος τῆς ὑποθέσεως, καὶ δταν αὕτη ἀποδειχθῆ τυχόν ἐσφαλμένη, δύναται δι' ἐπιμόνου περαιτέρω ἔρεύνης νὰ ὀδηγήσῃ πρὸς ἄλλας δρθάς κατευθύνσεις, πρὸς νέας ἀνακαλύψεις.

Γενικὴ παρατήρησις.

Κατὰ τὴν πρόοδον τῆς ἐπιστημονικῆς ἔρεύνης καθίσταται δλονὲν ἀναγκαιοτέρα ἡ δι' ἀφαιρέσεως γενικὴ διατύπωσις τῶν διαφόρων συνδυασμῶν αὐτῶν. Οὕτω τὰ μαθηματικὰ ἀποβαίνουσι χρησιμώτατον ὅργανον γενικῆς διατυπώσεως τῶν ἐπιστημονικῶν νόμων. Διὰ μαθηματικῶν παραστάσεων καὶ συνδυασμῶν ἐκφράζονται οἱ φυσικοὶ νόμοι τῆς μηχανικῆς, τῆς θερμότητος, τοῦ ἡλεκτρισμοῦ καὶ οὕτω καθεξῆς. Μαθηματικῶν στοιχείων εύρυτάτη χρῆσις γίνεται, ώς γνωστόν, καὶ ἐν τῇ κημείᾳ. Καὶ εἰς ἄλλας δὲ ἐπιστήμας, ώς εἰς τὴν βιολογίαν καὶ τὴν ψυχολογίαν, συνήθης εἶναι ἡ χρῆσις τῶν μαθηματικῶν πρὸς διατύπωσιν κανόνων καὶ νόμων.

ΕΠΙΜΕΤΡΟΝ

Αἱ βιολογικαὶ ἐπιστῆμαι καὶ ἡ μέθοδος αὐτῶν.

Μεταξύ τῶν φυσικῶν ἐπιστημῶν Ἰδιάζουσαν θέσιν κατέχουσιν αἱ βιολογικαὶ. Βιολογία ὁνομάζεται ἡ ἐπιστήμη, ἡτις ἔρευνᾷ τὰ φαινόμενα τῆς ζωῆς τῶν ἐνοργάνων ὅντων ἀπό τῆς γενέσεως μέχρι τῆς φθορᾶς αὐτῶν. Καὶ δταν μὲν περιγράφῃ τὴν ἐσωτερικὴν αὐτῶν διάρθρωσιν, ἡτοι τὰ ὅργανα καὶ τοὺς ἴστούς, καλεῖται ἀνατομική. "Οταν δὲ ἔρευνᾷ τὴν λειτουργίαν τῶν ὄργανων καὶ τὰ φαινόμενα καθόλου τῆς ζωῆς καλεῖται φυσιολογία.

Αἱ βιολογικαὶ ἐπιστῆμαι, ὡς εἶναι ἐπόμενον, ἀκολουθοῦσι τὴν μεθοδικὴν πορείαν τῶν ἄλλων φυσικῶν ἐπιστημῶν. Μετὰ τῆς πατηρίας εἰς τὰς ἐπιβάλλεται πρὸ πάντων εἰς τὴν φυσιολογίαν ἡ χρῆσις τοῦ πειράματος, διὰ τοῦτο ἀπεκλείεται ἀπὸ τῆς βιολογίας διὰ τὸ αὐτόματον καὶ τὸ περίπλοκον τῶν βιολογικῶν φαινομένων. Ἀλλὰ τὴν ἑκ τούτου δυσκολίαν κατανικᾶ σήμερον ἡ χρῆσις ἐπιστημονικῶν μέσων, διοτί τὰ ἀναισθητικά, δὲ νοφθαλμισμός, ἡ λεικτρικὴ ἀντίδρασις καὶ τὰ τοιαῦτα. Ο τοιοῦτος πειραματισμός, ὡς εἶναι εὔλογον, ἐφαρμόζεται κατὰ τὸ πλεῖστον ἐπὶ πάντων σχεδὸν τῶν ὄργανικῶν ὅντων, πλὴν τοῦ ἀνθρώπου. Διὸ αὐτοῦ εἴτε ἐπιβραδύνονται, εἴτε ἀναστέλλονται, εἴτε ὑπερδιεγέρονται ὥρισμέναι λειτουργίαι τοῦ ὄργανικοῦ σώματος, εἴτε ἀπομακρύνονται βαθμηδὸν ὥρισμέναι ἐπουσιώδεις συνθῆκαι, καὶ οὕτω καθίσταται εὔχερής ἡ μελέτη τῶν βιολογικῶν φαινομένων.

Καὶ κατὰ τὴν περαιτέρω μεθοδικὴν πορείαν, ἀνάλογον πρὸς τὴν τοιαύτην τῶν ἄλλων φυσικῶν ἐπιστημῶν, καὶ εἰς τὰς βιολογικὰς γίνεται, ὡς εἶναι ἐπόμενον, κατ' ἔξοχὴν χρῆσις τῆς ἐπαγγεικῆς μεθόδου πρὸς εὑρεσιν καὶ καθορισμὸν τῶν αἰτιώδων σχέσεων τῶν βιολογικῶν φαινομένων. Ἐν τούτοις ὑφίστανται πάντοτε εἰς τὰς λειτουργίας τῶν ὄργανων φαινόμενα τοιαῦτα, τῶν δοπιῶν ἡ αἰτιώδης σχέσις παραμένει δυσδιάκριτος καὶ ὡς ἑκ τούτου ἐπιβάλλεται καὶ εἰς ταῦτα ἡ χρῆσις τῆς ὑποθέσεως. Ἀλλὰ δὲ βιολογικὰ φαινόμενα, δηποτε τὸ πολλαπλασιασμὸν τῶν ἐμβίων ὅντων, εἶναι τοιαύτης φύ-

σεως, ώστε ούδεμία ύπόθεσις φαίνεται ίκανή νά διαφωτίσῃ πλήρως τάς αίτιώδεις αύτῶν σχέσεις.

Γ'. Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΩΝ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

1. Ή μέθοδος τῶν πνευματικῶν ἐπιστημῶν καθόλου.

Μεταξύ τῶν πνευματικῶν ἐπιστημῶν διακρίνομεν τάς λεγομένας κανονικάς ἐπιστήμας, δπως ή λογική, ή ήθική, ή αἰσθητική καὶ ή νομική. Αἱ ἐπιστήμαι αὗται ὅρμῶνται ἀπό ἐννοιῶν ὅλως ἀφηρημένων, τοῦ ἀληθοῦ, τοῦ καλοῦ, τοῦ ἀγαθοῦ, τοῦ δικαίου. Ἐπειδὴ δὲ τάς ἐννοιάς ταύτας καλοῦμεν κατ' ἔξοχήν ἵδε ας, δύνανται αἱ ἐπιστήμαι αὗται νά δύνομασθῶσι καὶ ἵδε ολογικά. "Ἐχουσι δὲ αὗται σκοπὸν τὴν γνῶσιν καὶ κατανόησιν τῶν ἀνθρωπίνων πραγμάτων ὑπὸ τὴν ἔποψιν τοῦ δέ οντος, δηλαδὴ δποῖα πρέπει νά εἶναι ταῦτα.

Ἡ μεθοδικὴ πορεία τῶν ἐπιστημῶν τούτων γίνεται κατὰ τὸ πλεῖστον διὰ τῆς παραγγῆς. Αἱ γενικαὶ ἀρχαὶ, ἐπὶ τῶν δποίων θεμελιοῦνται αὗται, ἀπορρέουσιν ἔξι αὐτῆς τῆς φύσεως τῶν ἀρχικῶν αύτῶν ἐννοιῶν καὶ εἶναι προϊόντα πνευματικῆς ἐνεργείας, εἰς τὴν δποίαν ἐλάχιστα συντελεῖ ἡ ἐμπειρικὴ ἀπαγωγή. Ἐξ αὐτῶν δέ, ὡς ἔξι ἐσχάτων ἀποδεικτικῶν λόγων, παράγονται οἱ ἐπὶ μέρους κανόνες, κατὰ τοὺς δποίους ρυθμίζονται αἱ πολυειδεῖς σχέσεις τῶν ἀνθρωπίνων διανοημάτων, συναισθημάτων καὶ βουλήσεων. Ἀλλ' ἀφ' ἐτέρου τὰ πράγματα, ἐφ' ὃν ἐφαρμόζονται αἱ ἀρχικαὶ αὗται ἐννοιαὶ καὶ αἱ γενικαὶ ἀρχαὶ, δπως αἱ ἐννοιαὶ τοῦ ἀνθρώπου, τῆς κοινωνίας, τῆς πολιτείας, ἀνάγονται ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον εἰς τὸν κύκλον τῆς ἐμπειρίας, καὶ ὡς πρὸς αὐτὰς τούλαχιστον ἐνδείκνυται βεβαίως καὶ εἰς τάς ἐπιστήμας ταύτας ἡ χρῆσις τῆς ἀπαγγελίας.

Αἱ δὲ λοιπαὶ πνευματικοὶ ἐπιστήμαι ὅρμῶνται ἔξι ἐννοιῶν μᾶλλον συγκεκριμένων, δπως εἶναι οἱ φθόγγοι καὶ τὰ σημεῖα τῆς γραφῆς, διπλοῦτος καὶ τὰ συστατικὰ αύτοῦ, τὰ ιστορικὰ πρόσωπα καὶ γεγονότα, στρατοί, πόλεμοι, συνθῆκαι, ἀνακαλύψεις, ψυχικαὶ ἐκδηλώσεις καὶ οὕτω καθεξῆς. "Ἐχουσι δ' αἱ ἐπιστήμαι αὗται σκοπὸν τὴν γνῶσιν καὶ τὴν κατανόησιν τῶν ἀν-

θρωπίνων πραγμάτων ύπό τὴν ἔποψιν τοῦ ὄντος, δηλαδὴ σποῖα πράγματι εἶναι ταῦτα.

Αἱ ἐπιστήμαι αὐταὶ ἔνεκα τοῦ συγκεκριμένου αὐτῶν ὑλικοῦ βαίνουσι συνήθως κατὰ τὴν μεθοδικὴν αὐτῶν πορείαν ἐπὶ αγωγικῶς, ὁρμώμεναι ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ἀπὸ τῆς παρατηρήσεως. 'Αλλ' εἰς τινας ἐξ αὐτῶν, δπως εἰς τὴν ψυχολογίαν καὶ τὴν ἴστορίαν, ὡς ἐξ αὐτῆς τῆς φύσεως τοῦ ἔργου αὐτῶν, ἡ παρατήρησις λαμβάνει ἰδιάζουσάν τινα μορφὴν ὡς ἔπειται.

2. Ἡ μέθοδος τῆς ψυχολογίας.

Ἡ αὐτοπαρατήρησις.—"Ἐργον τῆς ψυχολογίας εἶναι, ὡς γνωστόν, ἡ ἔρευνα τῶν ψυχικῶν φαινομένων, ταῦτα δὲ ὁ ἀνθρωπὸς μόνον διὰ τῆς συνήθους παρατηρήσεως δὲν δύναται ν' ἀντιληφθῇ. Ἀληθῶς ψυχικόν τι φαινόμενον, τὴν δργὴν π. χ., δυνάμεθα μὲν νὰ ἀντιληφθῶμεν ἐκδηλούμενον παρὰ τοῖς ἄλλοις ἀνθρώποις, ἀλλ' αἱ τοιαῦται ἐκδηλώσεις εἶναι μόνον ἐξωτερικαὶ συνέπειαι τοῦ φαινομένου, σωματικαὶ ἀλλοιώσεις, ἐκ τῶν ὅποιων οὐδεμίαν ἔννοιαν δυνάμεθα νὰ μορφώσωμεν περὶ τῆς οὐσίας καὶ τοῦ ποιοῦ αὐτοῦ. Τὰ φαινόμενα ταῦτα εἶναι ἐσωτερικὰ τοῦ ἀνθρώπου καὶ δὲν δύνανται νὰ γίνωσιν ἀντιληπτὰ διὰ τῶν αἰσθήσεων. Ἐπομένως ἔννοιαν ἑκάστου αὐτῶν δυνάμεθα νὰ λάβωμεν διὰ τῆς παρατηρήσεως ἡμῶν αὐτῶν, δι' αὐτοπατηρήσεως, γινομένης ἀμέσως καὶ μετὰ προσοχῆς διὰ τῆς συνειδήσεως. 'Αλλ' εἰς τὴν τοιαύτην παρατήρησιν ὑπάρχουσιν ἐνίστεται ἀντιρρήσεις, αἴτινες καθιστῶσι τὸ κύρος αὐτῆς ἀμφίβολον, καὶ δὴ δταν εἶναι ἀτομικὴ καὶ περιωρισμένη, ὡς παρέχουσα γνῶσιν τῶν ψυχικῶν φαινομένων μόνον εἰς τὸν παρατηρητὴν καὶ μόνον ὅπως παρ' αὐτῷ ἐμφανίζονται καὶ ὡς μὴ δυναμένη νὰ περιλάβῃ ὀρισμένα ψυχικὰ φαινόμενα, ὅποια τὰ τῆς παιδικῆς ἡλικίας, κατὰ τὴν ὅποιαν φυσικὰ ἀποκλείεται ἡ ἐπιστημονικὴ αὐτοπαρατήρησις. Διὰ ταῦτα παρίσταται πολλάκις ἀνάγκη νὰ λάβῃ ἡ ψυχολογικὴ παρατήρησις ἐπικουρικῶς καὶ ἀκόμη πρὸς ἔλεγχον τὴν παρατήρησιν τῶν ψυχικῶν φαινομένων παρὰ τοῖς ἄλλοις ἀνθρώποις, τὴν ἐτεροπαρατήρησιν, προσέτι καὶ τὸν πειραματισμὸν.

Η έτεροπαρατήρησις.—^oΗ έτεροπαρατήρησις είναι έρευνά τις περὶ τῆς ἐκδηλώσεως τῆς φύσεως τῶν ψυχικῶν φαινομένων παρὰ τοῖς ἄλλοις ἀνθρώποις· πρὸς τοῦτο δ' ἔξετάζονται οἱ λόγοι καὶ αἱ πράξεις καὶ αὐτὴ ἡ φυσιογνωμία αὐτῶν. 'Αλλ' ἵνα μὴ ἀποβαίνῃ μονομερής ἡ τοιαύτη ἔρευνα, λαμβάνονται ὑπ' ὅψιν αἱ διαφοραὶ τοῦ χαρακτῆρος καὶ τῆς διανοητικῆς ἀναπτύξεως, ἀκόμη δὲ καὶ τῆς σωματικῆς καταστάσεως, διότι οἱ παράγοντες οὗτοι ἀσκοῦσι μεγάλην ἐπίδρασιν εἰς τὰ ψυχικὰ φαινόμενα παρὰ τοῖς διαφόροις ἀνθρώποις. Πρὸς τούτοις προφανῶς μεγάλην σπουδαιότητα ἔχει ἡ ἔρευνα τῶν ψυχικῶν φαινομένων τῆς παιδικῆς ἡλικίας (παιδικὴ Ψυχολογία), καθ' ὅσον δι' αὐτῆς ἐπιδιώκεται ἡ διασάφησις τῆς ἀρχῆς καὶ τῆς ἀναπτύξεως τῶν ψυχικῶν φαινομένων παρὰ τῷ ἀνθρώπῳ. Προστίθεται ἔπειτα καὶ ἡ ἔρευνα τῶν ψυχικῶν φαινομένων παρὰ τοῖς ἀλόγοις ζώοις (ψυχολογία τῶν ζῴων), διὰ τῆς ὁποίας εὑρίσκονται οἱ διάφοροι τῶν φαινομένων τούτων τύποι καὶ συνδυασμοὶ καὶ ἡ προϊούσα ἔξελιξις καὶ ὀνάπτυξις αὐτῶν ἀνὰ τὰ εἴδη τοῦ ζωϊκοῦ βασιλείου. Ταῦτα δ' ἔξετάζονται ὅχι μόνον καθ' ἑαυτὰ, ἀλλὰ καὶ ἐν συγκρίσει πρὸς τὸ ἀντίστοιχα παρὰ τοῖς ἀνθρώποις ψυχικὰ φαινόμενα.

Παράγοντες ἐπίσης ἄξεις πολλοῦ λόγου διὰ τὴν ἔτεροπαρατήρησιν είναι ἡ στορία καὶ ἡ γλώσσα καὶ τὰ ἔργα τῆς λογοτεχνίας. Καὶ ἐκ μὲν τῆς ἴστορίας ἔξετάζονται τὰ ψυχικὰ φαινόμενα καὶ αἱ ἐκδηλώσεις τοῦ βίου τῶν μεγάλων ἀνδρῶν, εἰς τὰ ὁποῖα διακρίνονται οἱ βαθμοὶ τῆς ἀναπτύξεως τῶν ψυχικῶν δυνάμεων τοῦ ἀνθρώπου. Μελετῶνται ἔπειτα τὰ καθεστῶτα, τὰ ἥθη καὶ τὰ ἔθιμα τῶν διαφόρων λαῶν πρὸς διευκρίνισιν τῶν ψυχολογικῶν χαρακτήρων ἐκάστου αὐτῶν καὶ πρὸς ἐρμηνείαν ἐντεῦθεν τῶν κοινωνικῶν φαινομένων ἐκάστης ὁμάδος ἀνθρώπων (ψυχολογία τῶν δυμάδων τῆς ὁλότητος).

Η δὲ γλώσσα καὶ ὁ ἀυτόματον ὅργανον τοῦ ἀνθρωπίνου πνεύματος διαφωτίζει μεγάλως τὴν ἔξελιξιν τῆς ἀνθρωπίνης διανοήσεως καὶ τοῦ ψυχικοῦ βίου καθόλου. Αὕτη διαφαίνεται εἰς τὸν σχηματισμὸν τῶν λέξεων, εἰς τὰς διαφόρους αὐτῶν σημασίας καὶ εἰς τὰς διαφορὰς τῶν κανόνων τῆς συντάξεως *Στοιχειώδης Λογική* ("Έκδ. 1949")

παρὰ τοῖς διαφόροις λαοῖς. Διότι οἱ κανόνες τῆς γλώσσης συνδέονται πάντως πρὸς τοὺς νόμους τῆς διανοήσεως ὡς ἐκδηλώσεις τούτων. Παραπλέον δὲ καὶ τὰ λόγια τεχνικὰ ἔργα στοιχείουσι σημαντικὴ πηγὴ ψυχολογικῶν ἐρευνῶν ἀναφερομένων εἴτε εἰς τοὺς συγγραφεῖς αὐτῶν, εἴτε εἰς τὸ περιβάλλον αὐτῶν καὶ τὴν ἐποχὴν, κατὰ τὴν ὅποιαν ἔζησαν καὶ ἔδρασαν οὗτοι.

Ο πειραματισμὸς ἐν τῇ ψυχολογίᾳ.—Δυσχερεστέρα ἀποβάίνει ἡ πειραματικὴ ἔρευνα ἐν τῇ ψυχολογίᾳ. Καὶ δταν μὲν τὰ ψυχικὰ φαινόμενα εἶναι ἀπλᾶ, συνδεόμενα πρὸς ἓν μόνον ἡ πρὸς ὀλίγα αἴτια, ἐπιτυγχάνεται συνήθως διὰ τοῦ πειραματισμοῦ ἡ ἐπιστημονικὴ μέτρησις τῆς ἐντάσεως αὐτῶν, ἥτις εἶναι χρησιμωτάτη διὰ τὴν περαιτέρων μελέτην αὐτῶν. Ἀλλὰ τὰ πλεῖστα τῶν φαινομένων τούτων εἶναι περίπλοκα, συνδεόμενα πρὸς πολλαπλά καὶ ἄγνωστα πολλάκις αἴτια, καὶ οὕτως ἡ μέτρησις τῆς ἐντάσεως αὐτῶν ἀποβαίνει δυσχερεστάτη, ἡ δὲ πρὸς τοῦτο χρῆσις τεχνητῶν μέσων, δπως τοῦ ὑπνωτισμοῦ καὶ τῆς ὑποβολῆς, καὶ ἐπικίνδυνος εἶναι καὶ εἰς δυσκολίας ἥθικῆς τάξεως προσκρούει. Πολλὰ δμως τῶν ψυχικῶν φαινομένων ἐρευνῶνται ἐν σχέσει πρὸς τὰ μετ' αὐτῶν συνδεόμενα σωματικὰ φαινόμενα, καὶ δὴ εἴτε πρὸς τὰ προερχόμενα ἐξ ἐπιδράσεων ἔξωτερικῶν ἐπὶ τῶν αἰσθητηρίων δργάνων, δπως τὸ φῶς καὶ ὁ ἥχος, εἴτε πρὸς τὰς συμπαρομαρτούσας νευρικὰς καὶ μυϊκὰς ἐκδηλώσεις. Ἐντεῦθεν διαμορφοῦνται δύο εἰσέτι εἰδικοὶ κλάδοι τῆς ψυχολογίας, ἡ ψυχοφυσικὴ καὶ ἡ ψυχοφυσιολογία.

Δύναται δὲ περαιτέρω καὶ διὰ τῆς ἀναλογίας ἐνίστε νὰ προάγηται τὸ ἔργον τῆς ψυχολογικῆς ἐρεύνης πρὸς ἐρμηνείαν διαφόρων ψυχικῶν φαινομένων ἐπὶ τῇ βάσει δμοιότητος αὐτῶν πρὸς ἄλλα ἱκανῶς διερευνηθέντα. Διὰ δὲ τῆς παραγγῆς καὶ ἐν συνδυασμῷ μετὰ τῆς ὑποθέσεως δύναται πολλάκις νὰ ἔξελέγηται τὸ κύρος τῶν εὑρισκομένων ἕκαστοτε ψυχολογικῶν συμπερασμάτων, ἀτινα, ὡς ἐκ τῆς ἰδιοτύπιας τῶν πολυειδῶν καὶ πολυπλόκων ψυχικῶν φαινομένων, εἶναι συνήθως μόνον πιθανά.

3. Ἡ μέθοδος τῆς ιστορίας.

Αἱ ιστορικαὶ ἐπιστῆμαι ἔξετάζουσιν, ὡς εἴδομεν, τὰς ἀτομικὰς κοινωνικὰς ἐκδηλώσεις τοῦ ἀνθρωπίνου πνεύματος ὡς ἔργα πνευματικῆς ἐνεργείας, ὡς πνευματικὰ προϊόντα, καὶ καθ' ἑαυτάς καὶ κατὰ τὰς σχέσεις, αἴτινες διέπουσιν αὐτάς. Καὶ ίκανά μὲν στοιχεῖα τῶν ἐκδηλώσεων τούτων ὑποπίπτουσιν εἰς τὴν κατ' αἰσθησιν ἀντίληψιν ἐκ τοῦ συγχρόνου ἐκάστοτε βίου, οἶον στρατοί, στόλοι, πόλεμοι, συνθῆκαι καὶ τὰ τοιαῦτα, ἀλλ' ἡ κατὰ τὸ παρελθόν ἔξτιλεις τοῦ βίου τῶν ἐθνῶν καὶ τῶν ιστορικῶν καθόλου γεγονότων εἶναι πράγματα λίστα ἀπομεμένα κρυσμένα ἡμῶν χρονικῶς, ἐπομένως εἶναι ἀδύνατον νὰ ἔχωμεν ἀντίληψιν αὐτῶν κατ' αἰσθησιν. Πρὸς μόρφωσιν τῶν ἀντιστοίχων γνώσεων ἀντικαθιστᾷ τὴν παρατήρησιν ἐνταῦθα ἡ μαρτυρία ἡ προφανῶς πρὸς τούτοις εἰς τὴν διηγήσιν τῶν γεγονότων ὑπὸ ἀνθρώπων, οἵτινες ὑπῆρξαν αὐτόπται ἡ αὐτήκοοι αὐτῶν μάρτυρες, καὶ β) εἰς τὰς παραδόσεις, τὰ μνημεῖα τῆς τέχνης καὶ τὰ γραπτὰ τοιαῦτα.

Ἡ ἀτομικὴ μαρτυρία.—Προκειμένου περὶ μορτυρίας ἀτόμων, ἄτινα ἐμφανίζονται ὡς αὐτόπται ἡ αὐτήκοοι μάρτυρες γεγονότος τινός, ἀπαιτεῖται προφανῶς πρὸς διαπίστωσιν τούτου νὰ εἶναι οὗτοι εἰλικρινεῖς καὶ νὰ ἔχωσιν ίκανότητα πρὸς σαφῆ ἀντίληψιν τῶν γεγονότων, ὥστε ν' ἀποκλείηται ἀπὸ τῆς μαρτυρίας τὸ φεῦδος καὶ ἡ πλάνη. Εἶναι πρὸς τούτοις ἀνάγκη νὰ μὴ ὑποβάλλωνται εἰς μαρτυρικὴν διαπίστωσιν διηγήσεις ἀποδεικνύμεναι αὐταὶ καθ' ἑαυτάς ἀσυμβίβαστοι πρὸς τοὺς νόμους τῆς φύσεως καὶ πρὸς τὴν ἀλήθειαν καθόλου· ἐνταῦθα περιττεύει προφανῶς πᾶσα οἰδάηποτε μαρτυρία.

Ἡ παράδοσις.—Ἡ δὲ παράδοσις συνίσταται εἰς τὴν μεταβίβασιν τῶν γεγονότων ἀπὸ χρόνου ἰκανῶς ἀπομεμακρυσμένου τοῦ παρόντος, ἀπὸ γενεᾶς εἰς γενεάν, κατ' ἀρχὰς μὲν μόνον προφορικῶς, ἔπειτα δ' ἐνίστεται καὶ γραπτῶς. 'Αλλ' ἡ διὰ τῆς παραδόσεως μαρτυρία ἀπαιτεῖ πολλὴν προσοχήν, ἵνα χρησιμεύσῃ πρὸς διαπίστωσιν τῶν ιστορικῶν γεγονότων. "Οσῳ δὲ σπουδαιότερα εἶναι ταῦτα, ἐπὶ τοσοῦτον πρέπει νὰ τίθεται ὑπὸ ἀμφισβήτησιν τὸ ἀξιόπιστον τῆς ἀναφερομένης εἰς αὐτὰ παραδό-

σεως· διότι αὕτη διαμορφούνται καὶ διασώζεται συνήθως ὑπὸ τοῦ ἀγνοούμενος πλήθους, ἐπηρεαζούμενου ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον εἰς τοῦτο ὑπὸ τῶν συναισθημάτων αὐτοῦ, Διὰ τοῦτο δὲ ἔλεγχος αὐτῆς πρέπει νὰ γίνηται μετὰ μεγάλης αὐστηρότητος, καὶ δὴ ν' ἀποδεικνύηται αὕτη δύμοιδος πρόφος καὶ ἄνευ διακοπῆς καθ' ἅπαν τὸ παρελθόν καὶ σύμφωνος πρὸς ἄλλα τυχόν προσυπάρχοντα ἀξιόπιστα σχετικὰ μαρτυρικὰ στοιχεῖα.

Τὰ μνημεῖα τῆς τέχνης.—Τὰ δὲ μνημεῖα τῆς τέχνης συντελούμενα εἰς τὴν ἱστορικὴν ἔρευναν, ἐφ' ὅσον διασώζουσι καθοίονδήποτε τρόπον τύπον τινὰ τῶν συμβάντων τοῦ παρελθόντος, ὅστις δύναται νὰ ὑποβοηθήσῃ τὴν ἀναπαράστασιν αὐτῶν. Τοιαῦτα μνημεῖα εἶναι τὰ παλαιὰ οἰκοδομήματα, στῆλαι, τάφοι, ἔργα τῆς γλυπτικῆς, νομίσματα καὶ τὰ τοιαῦτα. Τούτων ἡ αὔθεντικότης πρέπει νὰ είναι ἀποδεδειγμένη, διτι δηλαδὴ ἀνήκουσι πράγματι εἰς ὡρισμένην ἐποχήν, προέρχονται ἐξ ὡρισμένου τεχνίτου καὶ δὲν είναι μιμήσεις ἀρχετύπων. Ἐξελέγχεται δὲ σύτῃ πρῶτον μὲν διὰ τῆς ἀκριβοῦς παρατηρήσεως τῶν χαρακτηριστικῶν, ἅτινα πρέπει νὰ είναι σύμφωνα πρὸς τὰ χαρακτηριστικὰ ἄλλων δύμοιων μνημείων τῆς αὐτῆς ἐποχῆς, ἔπειτα δὲ διὰ τῆς συμφωνίας ἢ τῆς ἀντιφάσεως αὐτῶν πρὸς σχετικάς παραδόσεις καὶ πρὸς ἄλλα τῶν αὐτῶν χρόνων μνημεῖα.

Τὰ γραπτὰ μνημεῖα.—Ἄλλ' ἡ σπουδαιοτέρα μαρτυρικὴ πηγὴ τῆς ἱστορίας εἶναι τὰ γραπτὰ μνημεῖα, οἷον χρονικά, κείμενα νόμων καὶ ἀποφάσεων ἐπισήμων, κείμενα συναλλαγῶν δημοσίων καὶ ἴδιωτικῶν, ἐπιγραφαὶ καθόλου, ἐφημερίδες, ἱστορικὰ συγγράμματα καὶ τὰ τοιαῦτα. Καὶ τούτων ὡσαύτως ἡ αὐθεντικότης πρέπει νὰ είναι ἀποδεδειγμένη ὡς πρὸς τὴν ἐποχὴν καὶ τὸν συντάκτην. Πρέπει ἔπειτα νὰ ἔξακριβωθῇ ἡ εἰλικρίνεια καὶ ἡ ἀρμοδιότης τοῦ συντάκτου ἐξ ὅσων ἀλλοίθεν εἴναι γνωστὰ περὶ αὐτοῦ καὶ νὰ ἐκτιμηθῇ καταλλήλως ἡ ἀκριβεία καὶ ἡ γνησιότης τῶν πηγῶν τοῦ ἔργου αὐτοῦ. Πρέπει τέλος νὰ ἔξελέγχηται αὐστηρῶς τὸ περιεχόμενον τῶν γραπτῶν τούτων, ἃν δὲν περιέχῃ τι τὸ ἀσαφές, τὸ ἀντιφατικὸν καὶ καθόλου τὸ ἀπίθανον.

Πᾶσα ἡ τοιαύτη κριτικὴ τῶν μαρτυρικῶν πηγῶν τῆς ἱστορίας σκοπὸν ἔχει προφανῶς νὰ παράσχῃ εἰς τὸν ἱστορικὸν τὰ

μέσα τῆς ἀκριβοῦς ἐφεύνης τῶν γεγονότων. "Ἐργον δ' αὐτοῦ περαιτέρω εἶναι νὰ καθορίσῃ τὴν διαδοχὴν καὶ τὴν ἐσωτερικήν συνδεσιν πρὸς συστηματικὴν αὐτῶν ἔκθεσιν, εἰς τὴν δόποιαν θὰ συντελέσῃ ἡ μελέτη καὶ ἄλλων σχετικῶν στοιχείων, δπως ἡ θέσις καὶ ἡ ἔκτασις τῆς χώρας, ὁ χαρακτὴρ καὶ αἱ ἀσχολίαι τοῦ λαοῦ, τὰ ἥθη καὶ τὰ ἔθιμα αὐτοῦ καὶ τὰ τοιαῦτα. Πάντως δὲ ἐπειδὴ καὶ τὰ στοιχεῖα ταῦτα καὶ τὰ μαρτυρικὰ εἶναι πολυειδῆ καὶ ποικίλα, πολλάκις δὲ καὶ ἀνεπαρκῆ ἡ δυσεξέλεγκτα, καὶ ἐπειδὴ αἱ ἐσωτερικαὶ σχέσεις τῶν ιστορικῶν γεγονότων ἔνεκα τῆς ἴδιουτπίας καὶ τούτων εἶναι δυσκαθόριστοι, τὰ συμπεράσματα, εἰς τὰ δόποια καταλήγει ἐκάστοτε πᾶσα σχετικὴ ἔρευνα τοῦ ιστορικοῦ, εἶναι συνήθως πιθανὰ, καὶ δὴ εἰς βαθὺν πιθανότητος ἀσθενέστερον ἡ εἰς τὰς ἄλλας ἐπιστήμας. Ἐν τούτοις δύναται ἐνίστε νὰ διευκολύνηται καὶ τοῦ ιστορικοῦ τὸ ἔργον καὶ διὰ τῆς ἀναλογίας, πρὸς ἑρμηνείαν ιστορικῶν γεγονότων ἐπὶ τῇ βάσει ὁμοιοτήτων πρὸς ἄλλα τοιαῦτα. Προσέτι δὲ καὶ εἰδικαὶ τινες ὑποθέσεις δύνανται νὰ βοηθήσωσι τὸ ἔργον τοῦ ιστορικοῦ, ιδίως κατὰ τὴν ἐπιστημονικὴν ἔρευναν τῶν μαρτυρικῶν στοιχείων.

Δ'. Η ΕΝΟΤΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

"Ἄς ύποτεθῇ δτι περιλαμβάνομεν πάσας τὰς ἐπιστήμας εἰς ἐν μέγα ἐπιστημονικὸν σύνολον, δπως περιλαμβάνομεν ἐκαστον κύκλον δμοιδῶν γνώσεων εἰς μίαν ἐπιστήμην. "Ἄς ύποτεθῇ ἔπειτα, δτι ἐπὶ τοῦ ἐπιστημονικοῦ τούτου συνόλου γίνεται χρήσις τῶν μεθοδικῶν μορφῶν τῆς νοήσεως, δπως καὶ εἰς ἐκάστην τῶν ἐπιστημῶν ίδια. Οὕτω θὰ κατωρθοῦτο, ὅστε τὸ σύνολον τῶν ἐπιστημῶν νὰ ἀπαρτισθῇ εἰς ἐνιαίον σύστημα ἐπιστημῶν, δπως ἀπαρτίζεται εἰς σύστημα τὸ σύνολον τῶν ἐπιμέρους γνώσεων ἐκάστης ἐπιστήμης.

Διὰ τοῦ ύποθετικοῦ τούτου ἐνιαίου συστήματος τῶν ἐπιστημῶν θὰ εἴχομεν κατὰ σειρὰν: α) τελείως εὔκρινὲς καὶ σαφὲς καὶ ἀρτίως ταξινομημένον τὸ σύνολον τῶν ἐπιστημονικῶν γνώσεων, β) τελείαν διὰ καθαρᾶς ἐπαγγῆς διαμόρφωσιν τοῦ διέποντος τὸν κό-

σμον ἐνιαίου γενικοῦ νόμου, καὶ γ) τελείαν παραγωγὴν τῶν παγκοσμίων σχέσεων ἐκ τοῦ ἐνιαίου τούτου γενικοῦ νόμου.

Οὕτω θὰ ἐπετυγχάνετο τὸ ὕψιστον ἐπιστημονικὸν ἴδεωδες. Τὸ σύνολον τῶν ἐννοιῶν τότε θ' ἀπετέλει πλήρη, καὶ ἀρτίαν λογικὴν κλίμακαν ἥ πυραμίδα, ταύτης δὲ τὴν μὲν κορυφὴν θὰ κατεῖχεν ἡ ἀνωτάτη ἔννοια, ἐκ τῆς ὁποίας ἄπασαι αἱ ἄλλαι θὰ ἀπέρρεον, τὴν δὲ βάσιν αἱ κατώταται εἰδικαὶ ἔννοιαι, αἴτινες ἀκριβῶς θὰ περιελάμβανον ὄλοκληρον τὸν πραγματικὸν κόσμον. Οὕτως ἡ ἀκραιφνής διανόσις θάξει ρισκεῖ διὰ τελείας ἐπαγωγῆς τὰς ἀληθεῖς κρίσεις, τὰς γενικὰς ἀρχὰς τὰς ἐκφραζούσας τὰς πρώτας καὶ θεμελιώδεις σχέσεις τῶν ἔννοιῶν. Τὰς σχέσεις ταύτας ἡ παραγωγὴ θὰ συνέδεε διὰ συστήματος συλλογισμῶν, ὅπερ θ' ἀπετέλει οὕτως εἰπεῖν κλίμακα ἀποδείξεων χωρούσαν ἐν ἀδιακόπῳ συνεχείᾳ πρὸς τὰς ἔσχάτας τῶν προκειμένων, τὰς πρώτας καὶ αὐταποδείκτους ἀρχὰς, πρὸς τ' ἀξιώματα,

Αἱ ἐπιστήμαι εἶναι εἰσέτι λίαν μακρὰν τοῦ λογικοῦ τούτου ἰδεώδους, ἀμφισβητεῖται μάλιστα, ἃν εἶναι δυνατὸν νὰ ἐπιτευχθῇ τοῦτο. Καὶ ἐκ τῶν ἐπιστημόνων, ὅσοι ἀποβλέπουσι πρὸς αὐτὸν, ἄλλοι μὲν θεωρούσιν αὐτὸν ὡς πραγματικὸν τελικὸν σκοπὸν πάσης ἐπιστημονικῆς ἐρεύνης, ἄλλοι δὲ ὡς ὑπερτάτην ἀρχὴν ρυθμίζουσαν τὰς ἐρεύνας ταύτας. ‘Οπωσδήποτε δ' ὅμως αἱ ἐπιστήμαι πάντοτε θὰ ἔχωσιν ἀνάγκην τοῦ ἴδεωδους τούτου, ἵνα μὴ περιπέσωσιν εἰς στενὴν καὶ μονομερῆ κατεύθυνσιν, μακρὰν τῆς ζητήσεως τῆς διεπούσης τὸ σύμπαν ὑπερτάτης ἀληθείας.

‘Αληθῶς ἐφ' ὅσον αἱ κράτισται δυνάμεις τῆς ἀκραιφνοῦσ ἐπιστημονικῆς ἐρεύνης στρέφονται σήμερον πρὸς τὸν κόσμον τῆς ἐμπειρίας καὶ ἐφ' ὅσον τὸ πλήθος τῶν ἀντικειμένων τῆς ἐμπειρίας εἶναι ἀπέραντον, τὸ πεδίον τῆς ἐπιστημονικῆς ἐρεύνης κατατέμνεται διηνεκῶς εἰς πολυπληθεῖς κύκλους, εἰς πολυαριθμούς εἰδικούς ἐπιστημονικούς κλάδους. Ἡ δὲ κατάτμησις αὕτη ἀπελεῖ νὰ διασπάσῃ τὸν κύκλον τῆς ἐπιστήμης καὶ τῶν ἐπὶ μέρους ἐπιστημῶν εἰς πάμπολλα λίαν μικρά, ἐλάχιστα μέρη.

‘Απὸ τοῦ κινδύνου τούτου τῆς διαλυτικῆς τάσεως τῶν ἐπι-

στημονικῶν ἔρευνῶν προφυλάττει αὐτὰς ἡ φιλοσοφία. Αὕτη εἶναι γενικὴ ἐπιστήμη ἔργον ἔχουσα τὴν εὔρεσιν τῶν πρώτων αἰτίων καὶ τῶν ἀπωτάτων λόγων τῶν ὄντων. Καὶ ἐφ' ὅσον μὲν ἔρευνά τούς γενικούς νόμους τῶν ἐπὶ μέρους ἐπιστημῶν πρὸς εὔρεσιν καὶ καθορισμὸν τῆς ἐνότητος, ήτις ὑπάρχει εἰς ἐκάστην ἕξ αὐτῶν, καλεῖται φιλοσοφία τῶν ἐπιστημῶν, τῆς δοκιμασίας κυριώτατον μέσον ἔρευνης εἶναι αἱ μεθοδικαὶ μορφαὶ τῆς νοήσεως. Ἐφ' ὅσον δὲ ζητεῖ νὰ ὑπαγάγῃ πάντας τούς γενικούς ἐκείνους νόμους ὑπὸ μίαν γενικωτάτην ἀρχὴν ἔρμηνεύουσαν αὐτὴν τὴν ὑπερτάτην τῶν ἐννοιῶν, τὴν ἐννοιαν τοῦ ἀπολύτου αἰτίου ἢ τοῦ ἀπολύτως ὄντος, καλεῖται πρώτη φιλοσοφία ἢ μεταφυσική*.

Εύνόητον ἐντεῦθεν εἶναι δτὶ ἡ σχέσις τῆς φιλοσοφίας πρὸς τὰς ὄλλας ἐπὶ μέρους ἐπιστήμας ἀποσκοπεῖ εἰς τοῦτο, εἰς τὸ νὰ παρέχῃ σταθερότητα, ἐνότητα καὶ συνοχὴν εἰς τὸ σύνολον τῶν ἡμετέρων γνώσεων. Κατὰ τὸ πνεῦμα λοιπόν τοῦτο τῆς φιλοσοφίας ἔργαζόμενος ὁ ἐπιστήμων ὀφείλει νὰ ἔχῃ πάντοτε κατὰ νοῦν, ἔνθεν μὲν δτὶ ἡ καθόλον ἐπιστήμη ὡς ἐνιαῖον σύνολον μόνον δύναται νὰ ἐκπληρώσῃ τὸν προορισμὸν αὐτῆς, δστις εἶναι ἡ ἀκριβής καὶ τελεία κατανόησις τῶν ὄντων, ἔνθεν δὲ δτὶ πρὸς τὴν ἐνότητα ταύτην δύναται νὰ φθάσῃ ἡ ἐπιστήμη, ἐφ' ὅσον ἔμμενει ἀνενδότως εἰς τὴν ἴδεαν τῆς ἐνότητος τῆς μεθοδικῆς πρεσίας.

* 'Ο 'Αριστοτέλες ὀνομάζει ἥδη αὐτὴν πρώτην φιλοσοφίαν (Μεταφ. Β, I, κ. ἀ.). Μεταφυσικὴ δ' ἐκλήθη βραδύτερον ἐκ τούτου, δτὶ τὸ σχετικὸν ἔργον τοῦ 'Αριστοτέλους ἐτάχθη μετά τὰ φυσικὰ κατὰ τὴν ἔκδοσιν τῶν ἔργων αὐτοῦ τὴν γενομένην περὶ τὰ μέσα τοῦ α' π. Χ. αἰώνος ὑπὸ τοῦ περιπατητικοῦ 'Ανδρονίκου τοῦ Ροδίου.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

Ας πάρουμε παραδείγματα από την ιστορία της γνώσης για να δούμε πώς αντέτοπον προβλήματα στην επίκαιωση της φύσης. Η παραχώρηση της γνώσης στην άλλη μεταφορά της στην άλλη στοιχείο της φύσης δεν ήταν πάντα μεγάλη. Το πρώτο παραδείγματα προβλήματος στην επίκαιωση της φύσης θα ήταν το πρόβλημα της παραχώρησης της γνώσης στην άλλη μεταφορά της στην άλλη στοιχείο της φύσης.

Ούτις δεν θα μπορούσε να πάρει την ίδια γνώση στην άλλη μεταφορά της στην άλλη στοιχείο της φύσης. Αντιθέτως, η μεταφορά της γνώσης στην άλλη μεταφορά της στην άλλη στοιχείο της φύσης θα ήταν πάντα μεγάλη. Η παραχώρηση της γνώσης στην άλλη μεταφορά της στην άλλη στοιχείο της φύσης θα ήταν πάντα μεγάλη.

Ούτις προκύπτει ότι διαγράφεται την ίδια γνώση στην άλλη μεταφορά της στην άλλη στοιχείο της φύσης. Η παραχώρηση της γνώσης στην άλλη μεταφορά της στην άλλη στοιχείο της φύσης θα ήταν πάντα μεγάλη. Η παραχώρηση της γνώσης στην άλλη μεταφορά της στην άλλη στοιχείο της φύσης θα ήταν πάντα μεγάλη.

ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΛΟΓΩΝ ΟΛΙΓΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ. Η ΕΝΝΟΙΑ ΚΑΙ ΤΟ ΕΡΓΟΝ ΤΗΣ ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

Διά τῶν παραστάσεων, τῶν ἐννοιῶν καὶ τῶν ἀμοιβαίων αὐτῶν σχέσεων καὶ συνδέσεων λαμβάνομεν γνῶσιν τῶν ὄντων καὶ τῶν φαινομένων τοῦ κόσμου. Καὶ ἡ μὲν ψυχολογία ἔξετάζει τὸν τρόπον, κατὰ τὸν ὅποιον διαμορφώνονται εἰς τὴν συνείδησιν τὰ πρῶτα στοιχεῖα τῆς γνώσεως, αἱ παραστάσεις δηλαδὴ καὶ αἱ ἐννοιαὶ, ἡ δὲ λογική ἔξετάζει τοὺς κανόνας, κατὰ τοὺς ὅποιους γίνεται ύπό τῆς νοήσεως ὁρθὴ χεῖσις τῶν στοιχείων τούτων πρὸς διαμόρφωσιν τῆς γνώσεως. 'Αλλ' οἱ κανόνες οὗτοι δὲν ἀναφέρονται οὕτε εἰς τὴν οὔσιαν τῶν πραγμάτων, ἀτινα ύποκεινται πρὸς γνῶσιν, οὕτε εἰς τὴν γνωστικὴν δύναμιν καὶ ίκανότητα τῆς ψυχῆς. Παρέχουσι μόνον τύπους, ἥτοι μορφάς, κατὰ τὰς ὅποιας διακρίνομεν καὶ σχετίζομεν πρὸς ἄλληλα τὰ νοητικὰ στοιχεῖα, διατυπώσωμεν καὶ ἐκφράσωμεν ὁρθῶς τὴν γνῶσιν.

Οὕτω διὰ τῆς τυπικῆς ταύτης ἐρεύνης κατὰ τοὺς κανόνας τῆς λογικῆς καὶ ἡ γνῶσις ἐμφανίζεται τυπικῶς μόνον ὁρθῇ. Δύναται ὅμως νὰ εἶναι οὕτω καὶ κατ' οὔσιαν ὁρθή; Δύναται δὲ ὁ ἀνθρωπὸς νὰ διαμορφώῃ πράγματι ὁρθὴν γνῶσιν τῶν ὄντων καὶ τῶν φαινομένων, νὰ γινώσκῃ δηλαδὴ αὐτὰ ὅποια εἶναι εἰς τὴν πραγματικότητα; Πῶς δὲ δύναται νὰ κρίνῃ περὶ τῆς πραγματικῆς ὁρθότητος τῶν γνώσεων αὐτοῦ;

Οὕτω προκύπτει ἡ ἀνάγκη τοῦ ἐλέγχου καὶ τῆς ἀναλυτικῆς ἔξετάσεως τῆς γνώσεως καθόλου, τοῦτο δὲ ἀποβαίνει ἔργον ιδίας ἐπιστημονικῆς ἐρεύνης, τὴν ὅποιαν ὀνομάζομεν γνωστικαὶ στοιχεῖα ἢ θεωρίαν τῆς γνώσεως. Εἶναι δὲ τὰ κυριώτερα προβλήματα περὶ τὰ ὅποια ἀσχολεῖται αὕτη: α) ἡ γνωστικὴ δύναμις τοῦ ἀνθρώπου καὶ τὰ ὅρια αὐτῆς καὶ β) τὸ ἀντικείμενον καὶ οἱ παράγοντες τῆς ἀληθοῦς γνώσεως.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'

ΤΟ ΔΥΝΑΤΟΝ ΤΗΣ ΓΝΩΣΕΩΣ

1. Ἡ ἐκ τῶν αἰσθήσεων γνῶσις.

Ἡ ἀρχικὴ καὶ στοιχειώδης διαμόρφωσις τῆς γνώσεως γίνεται, ως γνωστόν, διὰ τῶν αἰσθητηρίων ὅργάνων, διὰ τῶν ὅποιων παράγονται τὰ αἰσθήματα, ἐξελισσόμενα περαιτέρω εἰς παραστάσεις καὶ ἐννοίας. Ἡ ἀμφιβολία λοιπὸν περὶ τῆς ὁρθότητος τῆς γνώσεως ἀπευθύνεται ἀρχικῶς κατ' ἀνάγκην εἰς τὴν διαμόρφωσιν τῶν πρώτων τούτων στοιχείων. Παρέχουσι τὰ αἰσθητήρια ὅργανα ὄντως ὁρθὴν καὶ ἀντικειμενικὴν γνῶσιν τῶν ὄντων;

Βεβαίως ὁ πρωτόγονος ἀνθρωπος ἐπίστευσε ὅτι τὰ διδόμενα τῶν αἰσθήσεων, ὅπως τὸ φῶς, ὁ ἥχος, ἡ θερμότης, ὑπάρχουσι πραγματικῶς, ὅπως ἀντελαμβάνετο ταῦτα, εἰς αὐτὰ τ' ἀντικείμενα. Σὺν τῷ χρόνῳ ὅμως ἡ ἀντικειμενικὴ ἔρευνα ἥρχιζε νὰ ἐκφράζῃ ἀμφιβολίας περὶ τῆς ἀντικειμενικῆς πραγματικότητος τῶν δεδομένων τούτων. Οὕτω ράβδος βυθιζομένη ἐντὸς τοῦ ὕδατος φαίνεται εἰς τὴν ὅρασιν κεκαμμένη, ἐνῷ διαψεύδεται τοῦτο διὰ τῆς ἀφῆς· αἱ σιδηροδρομικαὶ τροχιαὶ φαίνονται μακρόθεν εἰς τὴν ὅρασιν συγκλίνουσαι, τὸ αἰσθημα τῆς θερμότητος ἔκ τινος ἀντικειμένου φαίνεται πολλάκις διάφορον εἰς ἑκατέραν τῶν χειρῶν καὶ ἄλλα τοιαῦτα. Πρὸς τούτοις μία καὶ ἡ αὐτὴ ἐξωτερικὴ ἐνέργεια, εἶς κτύπος π. χ., δὲν παράγει ἐν μόνον αἰσθημα, ἀλλὰ διαφόρου φύσεως αἰσθήματα εἰς τὰ διάφορα οἰσθητήρια ὅργανα, οἷον τοῦ ἥχου εἰς τὴν ἀκοήν καὶ τῆς προσκρούσεως εἰς τὴν ἀφήν. Ἐκ τούτου διεπιστώθη ὅτι τὰ αἰσθήματα δὲν παρέχουσι πραγματικὴν γνῶσιν τῆς ούσιας τῶν ὄντων, ἀλλ' ἐμφανίζουσι ἀπλῶς μόνον τρόπους ἀντιδράσεως τῶν αἰσθητηρίων ὅργάνων εἰς τὰς ἐξωτερικὰς ἐπ' αὐτῶν ἐπιδράσεις.

Ἄλλ' ὑπὸ τὴν ἔποψιν ἀληθῶς ταύτην δὲν δυνάμεθα νὰ εἴπωμεν ὅτι ὑφίσταται πλάνη τῶν ὅργάνων τούτων, καθ' ὃσον ὁ φυσικὸς αὐτῶν προορισμὸς συνίσταται εἰς τὴν διαμόρφωσιν

τῶν αἰσθημάτων διὰ τῶν τοιούτων ἀντιδράσεων. Ἀλλὰ καὶ δὸς τοιούτος προορισμὸς αὐτῶν ἐνίστεται σφαλερῶς καὶ ἐλλιπῶς ἐκπληροῦται. Οὕτως ὡρισμέναι φυσιολογικαὶ καταστάσεις παράγουσιν αἰσθήματα διάφορα τῶν κανονικῶν, ὅπως ύπό τὴν ἐπίδρασιν τοῦ πυρετοῦ ζακχαρώδη ποτὲ παράγουσιν ἐνίστεται εἰς τὸν ἀσθενῆ τὸ αἰσθημα τοῦ πικροῦ, ἢ δὲ ύπό τὸ δυνομαῖς δαλτωνισμὸς γνωστὴ πάθησις τῆς ὁράσεως παρέχει σύγχυσιν τῶν χρωμάτων. Ὡρισμέναι ἔπειτα φυσικαὶ συνθῆκαι, ὡς ἡ θέσις τῶν ἀντικειμένων, ἡ ἀπόστασις, ὁ φωτισμὸς ἐπιφέρουσι κανονικῶς διαφοράς εἰς τὴν διαμόρφωσιν τῶν αἰσθημάτων, ὅπως συμβαίνει διὰ τὰς ἐντυπώσεις ἐκ τῶν ἔργων τῆς ζωγραφικῆς, διὰ τὰ ἔξ αποστάσεως μεγέθη καὶ τὰ τοιαῦτα.

Κατὰ ταῦτα: α) τὰ αἰσθητήρια ὄργανα, ὡς ἐκδηλοῦντα ἀπλῶς ἀντιδράσεις εἰς ἔρεθισμοὺς παραγομένους ἐπ' αὐτῶν ἔξωθεν, οὐδεμίαν γνῶσιν τῆς οὔσιας τῶν δυντῶν παρέχουσι καὶ β) πολλάκις καὶ εἰς τὰς ἀντιδράσεις αὐτῶν ταύτας παρουσιάζουσι διαφοράς καὶ ἐλλείψεις, ἔνεκα τῶν ὅποιων καὶ εἰς τὰ αἰσθήματα δὲν δυνάμεθα νὰ ἔχωμεν πάντοτε ἐμπιστοσύνην σταθεράν καὶ ἀναμφισβήτητον.

2. Θεωρίαι περὶ τοῦ δυνατοῦ τῆς γνώσεως

Τὸ πρόβλημα γενικῶς ἀν εἶναι δυνατή εἰς τὸν ἀνθρωπὸν ἡ διαμόρφωσις ὁρῆς γνώσεως τῶν δυντῶν καὶ τῶν φαινομένων ἀπησχόλησεν ἀπό τῶν ἀρχαίων χρόνων τὴν φιλοσοφικὴν διανόησιν. Ἡ ἑλληνικὴ φιλοσοφία, ἡτις πρώτη ἐπεδόθη εἰς τὴν ἔρευναν τῶν προβλημάτων τῆς γνώσεως, ἔδωκεν εἰς αὐτὸν διαφόρους ἐρμηνείας, ἐκ τῶν ὅποιων προέκυψαν, ὑφιστάμεναι καὶ μέχρι σήμερον, διάφοροι ἀντίστοιχοι θεωρίαι. Τούτων κυριώταται εἶναι αἱ ἐπόμεναι.

a) Ἡ δογματικὴ διδασκαλία.

Ἡ ἀντίληψις, δτι ἡ γνῶσις τιάντων τῶν δυντῶν καὶ τῶν φαινομένων τοῦ κόσμου εἶναι ἀπολύτως κατορθωτή, ἐμφανίζεται ἀμέσως εἰς τὸν ἀπλοϊκὸν ἀνθρωπὸν, καθὼς καὶ εἰς πάντα

δοτις ἐκ συστήματος ἀποφεύγει νὰ ἐλέγχῃ τὴν ἀκρίβειαν τῆς γνῶσεως. Άλλα καὶ τῶν φιλοσοφούντων καὶ τῶν διανοούμενων καθόλου πολλοὶ διστάζουσι νὰ δεχθῶσιν ώς ἀναμφιβόλως δρθὴν πᾶσαν γνῶσιν, τὴν ὁποίαν ἀποκτᾷ ὁ ἄνθρωπος διὰ τῶν αἰσθήσεων καὶ τοῦ νοῦ. Οὗτοι ἀνήκουσιν εἰς τὴν λεγομένην δογματικὴν σχολὴν (dogmatismus), κατὰ τὴν ὁποίαν ἡ γνῶσις τῶν ὅντων εἶναι δυνατή καὶ ἀπεριόριστος.

Τῆς δογματικῆς διδασκαλίας ἀρχὰς εὑρίσκομεν εἰς τὰ ἔργα τοῦ Πλάτωνος καὶ τοῦ Ἀριστοτέλους καὶ εἰς πολλοὺς ἄλλους τῶν ἀρχαίων Ἑλλήνων φιλοσόφων. Ἐπεκράτει δ' αὕτη καθ' ἀπαντας τοὺς μέσους αἰώνας, πρὸς αὐτὴν δὲ ἀποκλίνουσι καὶ τῶν νεωτέρων φιλοσόφων τινές, ώς ὁ Καρτέσιος, ὁ Christian Wolff, ὁ Λεϊβνίτιος καὶ ἄλλοι.

β) Ἡ σκεπτικὴ διδασκαλία,

Πρὸς τὴν δογματικὴν ἀντίκειται ἡ διδασκαλία, κατὰ τὴν ὁποίαν οὐδεμία γνῶσις ἔγκυρος καὶ ἀναμφισβήτητος δύναται νὰ ὑπάρξῃ. Κατ' αὐτὴν αἱ γνῶσεις ἡμῶν ἦ εἶναι ὑποκειμενικὰ κατασκευάσματα, ἢ ἐνέχουσι σχετικὴν μόνον δρθότητα ἢ ἀπλῆν πιθανότητα ἀπέχουσαν πάντως τῆς πραγματικότητος. Οὔτε διὰ τῶν αἰσθήσεων οὔτε διὰ τῆς νοήσεως δυνάμεθα νὰ ἔχωμεν ἀσφαλῆ γνῶσιν τῶν ὅντων, καθ' ὃσον αἱ αἰσθήσεις συχνὰ σφάλλονται, σφάλλεται ἄρα καὶ ἡ νόησις μετ' αὐτῶν. Πρὸς τούτοις πᾶσα γνῶσις δὲν δύναται νὰ ἴσχῃ, παρὰ μόνον δι' αὐτὸ τὸ γιγνῶσκον ὑποκειμενον, ἄρα δὲν δύναται νὰ ἔχῃ καθολικὸν τὸ κῦρος. Οἱ δπαδοὶ τῆς διδασκαλίας ταύτης ἀνήκουσιν εἰς τὴν σκεπτικὴν σχολὴν (scepticismus), κληθείσαν οὕτως ἐκ τῆς σκέψεως, ἥτοι ἀμφιβολίας, καθ' ὃσον θεωροῦσιν ἀμφιβολὸν τὸ δυνατὸν τῆς γνῶσεως καθόλου.

Τῆς σκεπτικῆς διδασκαλίας ἀρχὰς εὑρίσκομεν ἥδη εἰς τὴν ἀρχαίαν Ἑλληνικὴν φιλοσοφίαν, ώς παρὰ τῷ Ξενοφάνει, δοτις ἀπεφαίνετο ὅτι «τὸ μὲν οὖν σαφὲς οὔτις ἀνὴρ ἔδει οὐδέ τις ἔσται ἰδών... δόκος δ' ἐπὶ πᾶσι τέτυκται». Ἀνέπτυξαν δ' αὐτὴν κατ' ἀρχὰς οἱ Σοφισταὶ καὶ μάλιστα ὁ

Πρωταγόρας, δοτις ἀπεφαίνετο ὅτι «πάντων χρημάτων μέτρον ἄνθρωπος, τῶν μὲν ὅντων ὡς ἔστι, τῶν δ' οὐκ ὅντων ὡς οὐκ ἔστι», καὶ ὁ Γοργίας, δοτις ἐδίδασκεν «πρῶτον ὅτι οὐδὲν ἔστι, δεύτερον ὅτι εἰ καὶ ἔστιν, ἀκατάληπτον ἀνθρώπῳ, τρίτον ὅτι εἰ καὶ καταληπτόν, ἀλλὰ τοί γε ἀνέξοιστον καὶ ἀνερμήνευτον τῷ πέλας». Βραδύτερον δὲ ἀνεπτύσσετο αὕτη εἰς ίδιας φιλοσοφικὰς σχολὰς. Οὕτως ἡ Πυρρώνειος σχολή, τῆς ὁποίας ἰδρυτὴς ὑπῆρξε Πύρρος ὁ Ἡλεῖος (320—270 π. Χ.), ἐδίδασκεν ὅτι εἶναι ἀδύνατος οἷς ἀδήποτε δρθή γνῶσις τῶν πραγμάτων, καθ' ὃσον αἱ αἰσθήσεις παρέχουσιν ἀπλῶς μόνον ὑποκειμενικὴν αὐτῶν ἀντίληψιν. Περὶ οὐδενὸς πράγματος δυνάμεθα ν' ἀποφανθῶμεν ὅποιον εἶναι, ἀλλ' ὅποιον φαίνεται εἰς ήμᾶς ὅτι εἶναι. Ἐκαλούντο δὲ οἱ Πυρρώνειοι καὶ ἐφεκτικοί, ὡς ἐπέχοντες, ἥτοι ἀποφεύγοντες νά ἐκφέρωσι κρίσεις περὶ τῶν πραγμάτων. Εἰς δὲ τὴν μέσην καὶ τὴν νέαν Ἀκαδήμειαν Ἀρκεσίλαος ὁ ἐκ Πιτάνης (315—241 π. Χ.) καὶ Καρνέαδης ὁ Κυρηναῖος (213—129 π. Χ.) ἀπεφαίνοντο ὡς πιθανὴν μόνον πᾶσαν ἡμῶν γνῶσιν διακρίνοντες εἰς ἐκάστην βαθμούς πιθανότητος. Τὴν Πυρρώνειον διδασκαλίαν ἐπανέλαβον ἐπὶ τὸ συστηματικότερον ἐν Ἀλεξανδρείᾳ κατὰ τὸν πρῶτον μ. Χ. αἰῶνα οἱ νέοι σκεπτικοὶ ύπό τὸν ἐκ Κνωσοῦ Αἰνησίδημον. Οὗτος, ἄκρος σκεπτικός, συνέγραψε «Πυρρώνειων λόγων βιβλία δύτω», εἰς τὰ ὅποια ἀναπτύσσει συστηματικῶς τὰ ἐπιχειρήματα τῆς πυρρώνειον διδασκαλίας. Ἄλλος εἰς τοὺς νεωτέρους χρόνους ἡ σκεπτικὴ διδασκαλία σπανίους διπάδους εὑρεν, ὅπως ὑπῆρξαν οἱ Ἐγκυλοπαιδικοὶ τοῦ δεικάτου δύγδου αἰῶνος εἰς τὴν Γαλλίαν καὶ διλίγοι τινὲς εἰς τὴν λοιπὴν Εὐρώπην.

γ) Ἡ πραγματικὴ διδασκαλία.

Συγγενής πρὸς τὴν σκέψιν εἶναι ἡ λεγομένη πραγματισμός (pragmatismus). Κατ' αὐτὴν αἱ γνῶσεις ἡμῶν διχμορφοῦνται ἐν σχέσει μόνον πρὸς τὴν χρησιμότητα, τὴν διποίαν παρέχουσι πρὸς τὴν συντήρησιν καὶ τὴν προαγωγὴν τοῦ βίου· ἐκ τῆς χρησιμότητος δὲ ταύτης ἔξαρταται τὸ κῦρος καὶ ἡ ἀξία ἐκάστης αὐτῶν. Ἐπομένως ἀπολύτως δρθή

γνώσις δὲν δύναται νὰ ύπαρξῃ· ἡ ὀρθότης πάσης γνώσεως εἶναι σχετική μόνον, ἀναλόγως πρὸς τὴν ὀφέλειαν, τὴν ὅποιαν δύναται νὰ παράσχῃ εἰς τὸν βίον. Ἐκλήθη δὲ ἡ σχολὴ αὕτη καὶ ἡ νοθρωπικὴ (humanismus) καὶ ὁργανικὴ (instrumentalismus) ὡς ἀποβλέπουσα εἰς τὴν βιοτικὴν ὀφέλειαν τῶν ἀνθρώπων καὶ θεωρούσα πᾶσαν διανοητικὴν ἐνέργειαν ὡς μέσον, ὡς ὄργανον πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦτον.

Καὶ τῆς πραγματικῆς διδασκαλίας πρῶτα στοιχεῖα εύρισκομεν παρὰ τοῖς ἀρχαίοις καὶ παρὰ πολλοῖς ἐκ τῶν μεταγενεστέρων φιλοσόφων, ἀλλ' ἡ συστηματικὴ αὐτῆς ἀνάπτυξις ἀνήκει εἰς τοὺς νεωτέρους χρόνους. Πρῶτοι συστηματικοὶ αὐτῆς εἰσηγηταὶ ὑπῆρξαν Ἀμερικανοί, καὶ δὴ ὁ C. Peirce (1839-1914), ὁ W. James (1849-1910) καὶ ἄλλοι, παραπλήσια δὲ σχετικῶς διδάγματα ἀνεπτύχθησαν εὐθὺς ἔπειτα καὶ ἐν Ἡγγλίᾳ καὶ ἐν τῇ λοιπῇ Εὐρώπῃ. Ἀξιοσημείωτον δὲ εἶναι ὅτι ἡ σύγχρονος ἀνάπτυξις τῆς θεωρίας ταύτης ὀφείλεται εἰς ἐπιστήμονας τῆς Ἡγγλοσαξονικῆς φυλῆς, τῆς δύσιας γνωστὸν εἶναι τὸ ἐπικρατοῦν πρακτικὸν χρησιμοθηρικὸν πνεῦμα.

δ) Ἡ θετικὴ καὶ ἡ κριτικὴ διδασκαλία.

Μεταξὺ τῶν ἀκροτήτων, τοῦ δόγματος καὶ τῆς σκέψεως, ἐμφανίζονται τὰ διάμεσα διδάγματα τῶν θετικῶν καὶ τῶν κριτικῶν, οἵτινες ἀποκλίνουσι πρὸς τὴν σκεπτικὴν διδασκαλίαν τῆς σχετικῆς γνώσεως (relativismus). Ἡ μὲν θετικὴ διάστασις (positivismus) ἀποφαίνεται, ὅτι ἡ γνῶσις μόνον διὰ τῆς ἐμπειρίας δύναται νὰ διαμορφωθῇ, ὅτι δηλ. ὁ ἀνθρωπος δύναται νὰ λάβῃ γνῶσιν τῶν πραγμάτων μόνον ἐκ τῆς ἀντιλήψεως αὐτῶν διὰ τῶν αἰσθήσεων καὶ ὅτι πέραν τούτου πᾶσα ἄλλη γνῶσις εἶναι ἀδύνατος. Ἡ δὲ κριτικὴ διάστασις (criticismus) ἀποφαίνεται μὲν ὡσαύτως, ὅτι εἶναι δυνατὴ ἡ γνῶσις τῶν πραγμάτων διὰ τῆς ἐμπειρίας, χωρούσα ὅμως περιστέρω δέχεται, ὅτι δυνάμεθα νὰ ἐπεκτείνωμεν τὰς γνώσεις ἡμῶν καὶ πέραν τῆς ἐμπειρίας, ὑποβάλλοντες τὰ διδόμενα αὐτῆς ὑπὸ τὸν ἔλεγχον τῆς κρίσεως.

Καὶ τῶν διαμέσων τούτων διδαγμάτων πρῶτας ἀπόψεις Γεωργίου Σάκκαρη

εύρισκομεν εἰς τὴν ἀρχαίαν Ἑλληνικὴν φιλοσοφίαν, ἀλλ' ἡ συστηματικὴ αὐτῶν ἀνάπτυξις ἀνήκει εἰς τοὺς νεωτέρους χρόνους. Κοινῇ τῆς μὲν θετικῆς διδασκαλίας κύριος ἀντιπρόσωπος ὑπῆρξεν ἐν Γαλλίᾳ ὁ Αὔγουστος Comte (1798—1857), ὅστις θετικὸν δόνομάζει πᾶν τὸ καθωρισμένον καὶ πραγματικόν, εἰς τὸ ὄποιον καὶ μόνον δύναται ν' ἀναφέρηται πᾶσα ὁρθὴ ἐπιστημονικὴ γνῶσις, τῆς ὄποιας ὅμως ἡ ὁρθότης μόνον σχετικὴ δύναται νὰ εἶναι. Τῆς δὲ κριτικῆς διδασκαλίας ἰδρυτὴς ὑπῆρξε κυρίως ὁ Ἐμμανουὴλ Κάντιος (1724—1804), ὅστις δέχεται μὲν ὅτι δυνάμεθα νὰ ἔχωμεν γνῶσεις τῶν πραγμάτων διὰ τῶν αἰσθήσεων (γνῶσεις ἐμπειρικάς), διδάσκει ὅμως συγχρόνως ὅτι διαμορφώνονται εἰς τὴν συνείδησιν καὶ γνῶσεις ἔξω τῆς ἐμπειρίας, ὅπως εἶναι αἱ μαθηματικαὶ καὶ αἱ λογικαὶ ἀρχαὶ, αἵτινες ἔχουσιν ἀπόλυτον κῦρος, ἐνῷ αἱ πρῶται εἶναι σχετικαὶ, ὡς ἔξαρτώμεναι ἐκ τῶν αἰσθήσεων. Καὶ τῶν δύο τούτων ἀπόψεων ἀρκετοὶ ὑπῆρξαν ὀπαδοὶ ἐν δλῷ ἢ ἐν μέρει μεταξὺ τῶν νεωτέρων φιλοσόφων.

3. Τὰ ὅρια τῆς γνωστικῆς δυνάμεως τοῦ ἀνθρώπου.

Κατὰ τῆς διδασκαλίας τῶν διογματικῶν ἡγέρθησαν ἀνέκαθεν σφοδραὶ ἀντιρρήσεις. Ἡ διδασκαλία αὕτη στηρίζεται, ὡς ἐλέχθη, ἐπὶ τῆς πίστεως, ὅτι εἶναι ἀπολύτως δυνατὴ καὶ ἀπειρότερος ἡ γνῶσις τῶν πραγμάτων διὰ τῶν αἰσθήσεων καὶ διὰ τῆς νοήσεως. Ἀλλ' ἡ γνώμη αὕτη ἀποδεικνύεται εὐκόλως ἐσφαλμένη. Τὸ αὐτὸν αἰσθητὸν πρᾶγμα, ὡς ἦδη ἀνεπτύξαμεν, πολλάκις ἀντιλαμβάνεται ἄλλος κατ' ἄλλον τρόπον ἢ κατὰ τὸ χρῶμα, ἢ κατὰ τὴν ἀφήν καὶ κατὰ τὴν θερμοκρασίαν, εἴτε κατ' ἄλλας ἀπόψεις, καὶ οὕτω περὶ τοῦ αὐτοῦ πράγματος ἐπικρατοῦσι πολλάκις διάφοροι κρίσεις μεταξὺ τῶν ἀνθρώπων. Μόνον δὲ δταν ἡ γνῶσις οὐδεμίαν οὐδαμόθεν ἀμφισβήτησιν διεγείρῃ, ὅπως συμβαίνει εἰς τὰς μαθηματικὰς καὶ τὰς λογικὰς καθόλου ἀρχάς, τότε δικαιούται ἡ διογματικὴ διδασκαλία.

Ἀμφισβήτησιμα ἐπίσης κρίνονται καὶ τῶν ἄκρων σκεπτικῶν τὰ διδάγματα. Ἀποφαινόμενοι οὗτοι ὡς βέβαιον καὶ ἀναμφισβήτητον, ὅτι οὐδεμία γνῶσις ἀσφαλής δύναται νὰ ὑπάρχῃ, Στοιχειώδης Λογική ("Εκδ. 1949)

άφ' ένός μὲν μεταπίπτουσιν εἰς τὸν δογματισμόν, ἀφ' ἔτέρου δὲ ἀντιφάσκουσι πρὸς ἑαυτοὺς δεχόμενοι ώς δυνατὴν καὶ ἀσφαλῆ τὴν γνῶσιν τούτου τοῦ πράγματος, διτὶ οὐδὲν δυνάμεθα νὰ γινώσκωμεν. Τὸ σπουδαιότατον δὲ εἶναι, διτὶ ἀπορρίπτοντες ἀπολύτως τὸ δυνατὸν τῆς γνώσεως ἀρνοῦνται οὕτω καὶ τὸ κῦρος τῶν μαθηματικῶν καὶ τῶν λογικῶν ἀρχῶν καὶ πάσης τῆς ἐπ' αὐτῶν στηριζομένης ἐπιστημονικῆς γνώσεως.

‘Ωσαύτως ἀστήρικτος κρίνεται καὶ ἡ πραγματικὴ διδασκαλία, ἥτις ταυτίζουσα τὸ ἀγαθὸν μετὰ τοῦ ὠφελίμου θεωρεῖ δυνατὴν τὴν διαμόρφωσιν γνῶσεων οὐχὶ καθ' ἑαυτάς ὁρθήν, ἀλλ' ἐν σχέσει μόνον πρὸς τὴν χρησιμότητα αὐτῶν. Οὕτω κατὰ τὴν διδασκαλίαν ταύτην οὐδεμίᾳ γνῶσις εἶναι καθ' ἑαυτὴν ἀπολύτως ὁρθή, ἐπομένως ἰσχύουσι καὶ κατ' αὐτῆς οἱ λόγοι, οἵτινες καὶ τὴν θεωρίαν τῆς σκέψεως καθόλου ἀναιρούσιν. ‘Οταν δομῶς οἱ σκεπτικοὶ διδάσκουσιν, διτὶ πᾶσα γνῶσις ἐνέχει σχετικὴν μόνον ὁρθότητα καὶ ἀποδέχεται ἀμφιβολίαν καὶ ἀμφισβήτησιν, προϋποβάλλοντες οὕτω τὴν ἀνάγκην τοῦ ἐλέγχου τῶν γνῶσεων, δοτὶς εἶναι ἀπαραίτητος διὰ τὴν πρόοδον τῆς ἐπιστήμης. ’Αλλὰ συστηματικῶρον ὑποστηρίζουσι τὴν διδασκαλίαν ταύτην οἱ διάμεσοι σκεπτικοί.

Καὶ οἱ μὲν θετικοὶ δέχονται, ώς εἴδομεν, ώς δυνατὴν καὶ ἀσφαλῆ μόνον τὴν διὰ τῶν αἰσθήσεων γνῶσιν. ‘Ορμώμενοι δ' ἐκ ταύτης τείνουσι πρὸς τὴν ἀνεύρεσιν τῶν νόμων, οἵτινες διέπουσι τὰ δοντα καὶ τὰ φαινόμενα τῆς φύσεως. Καὶ συντελοῦσι μὲν οὕτω εἰς τὴν πρόοδον τῶν ἐπὶ μέρους ἐπιστημῶν, ἀλλ' ἐνῷ δέχονται τὴν ἔμφυτον εἰς τὸν ἄνθρωπον ὁρμὴν πρὸς περατέρω ἔρευναν τῆς γνῶσεως, θεωροῦσι ταύτην ἀδύνατον καὶ οὕτω περιορίζουσι τὴν γνωστικὴν δύναμιν τοῦ ἀνθρώπου ἐντὸς τῶν ὁρίων τοῦ αἰσθητοῦ κόσμου. Οὕτω κατὰ τὴν διδασκαλίαν ταύτην ἀποκρούεται τὸ κῦρος πάσης καθαρῶς φιλοσοφικῆς ἔρεύνης τῆς γνῶσεως.

Τούναντίον ἡ διδασκαλία τῶν κριτικῶν δέχεται, ώς ἐλέχθη, διτὶ δυνάμεθα νὰ ἐπεκτείνωμεν τὴν γνωστικὴν ἔρευναν καὶ πέραν τῶν ὁρίων τῆς διὰ τῶν αἰσθήσεων γνῶσεως καὶ ἀνοίγει εὑρυτέρους ὁρίζοντας εἰς τὴν ἀνθρωπίνην διανόησιν. Οὕτως ἀναγνωρίζεται ἡ σπουδαιότης τῆς καθαρῶς φιλοσοφι-

κῆς ἐρεύνης καὶ ἡ φιλοσοφία λαμβάνει τὴν προσήκουσαν δι’ αὐτὴν θέσιν εἰς τὴν κορυφὴν τῶν ἐπὶ μέρους ἐπιστημῶν.

Ἐκ τούτων λοιπὸν βλέπομεν, ὅτι κατὰ τὰ διάφορα ταῦτα διδάγματα διαφόρως τίθενται καὶ τὰ δρια μέχρι τῶν ὁποίων δύναται νὰ ἐπεκταθῇ ἡ ἀνθρωπίνη γνῶσις. Οἱ μὲν δογματικοὶ οὐδὲν δριον δέχονται εἰς τὴν γνωστικὴν δύναμιν τοῦ ἀνθρώπου θεωροῦντες αὐτὴν ὀπεριόριστον. Τούναντίου οἱ σκεπτικοὶ ἢ ἀρνοῦνται ἐντελῶς τὴν δύναμιν ταῦτην ἡ περιστέλλουσι τὰ δρια αὐτῆς εἰς τὸ ἔλαχιστον. 'Αλλ' οἱ ὄπαδοι τῆς μετριωτέρας σκέψεως, ὡς πρέπει νὰ χαρακτηρισθῇ ἡ θετική καὶ ἡ κριτική διδασκαλία, εύρυνοντες τὰ δρια ταῦτα χωροῦσιν αἰσθητῶς πρὸς τὴν πραγματικότητα. Καὶ οἱ μὲν θετικοὶ ἐπεκτείνουσιν, ὡς εἴπομεν, τὰ δρια τῆς γνωστικῆς δυνάμεως τοῦ ἀνθρώπου μόνον καθ’ ἄπασαν τὴν περιοχὴν τῶν ὄντων καὶ τῶν φαινομένων τοῦ αἰσθητοῦ κόσμου· ἀλλ' οἱ κριτικοὶ χωροῦντες περαίτέρω διαβλέπουσι καὶ διδάσκουσιν, ὅτι εἶναι δυνατὸν διὰ συστηματικῆς ἐρεύνης νὰ ἐπεκτείνῃ ἡ νόησις τὰ δρια ταῦτα καὶ πέραν τῆς ἐμπειρίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'

ΤΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΝ ΚΑΙ ΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΤΗΣ ΓΝΩΣΕΩΣ

1. Ἡ ἀλήθεια καὶ ἡ ἀληθῆς γνῶσις.

Ἡ πραγματικὴ καὶ ἡ τυπικὴ ἀλήθεια.—Γινώσκω διὰ τῶν αἰσθήσεων τὴν ὑπαρξίν πράγματός τινος, τὸ ὅποιον ὀνομάζω τράπεζαν καὶ σχηματίζω ἐπίσης κατὰ τοὺς γνωστοὺς νόμους τὴν ἔννοιαν τῆς τραπέζης. 'Αλλὰ δύναμαι καὶ οὕτω νὰ εἴπω μετὰ πεποιθήσεως, ὅτι ἔχω ὀρθὴν γνῶσιν τοῦ πράγματος τούτου, ὅτι δηλαδὴ γινώσκω αὐτό, ὅποιον ὄντως εἶναι; Καὶ ὅταν εἰς τὴν ἔννοιαν τῆς τραπέζης συνάπτω τὴν ἔννοιαν τοῦ στερεοῦ σώματος, δύναμαι καὶ πάλιν νὰ ἔχω πεποιθησιν, ὅτι ἡ νόησις διὰ τῆς κρίσεως ἡ τράπεζα εἶναι σῶμα στερεὸν ἐκφράζει πραγματικῶς ὀρθὴν τινα γνῶσιν;

Εἰς τὰ τοιαῦτα ἐρωτήματα πρόκειται καθόλου περὶ τεύτου, ἃν δηλαδὴ ἡ γνῶσις ἥμων προκύπτῃ ἐκ τῆς συμφωνίας τῆς νοή-

σεως πρὸς τὰ πράγματα, τουτέστιν ἐκ τῆς σχέσεως ἐκείνης τῆς νοήσεως πρὸς τὸ ἀντικείμενον αὐτῆς, πρὸς τὰ δόντα καθόλου, κατὰ τὴν δόποιαν ταῦτα ἐμφανίζονται εἰς τὴν συνείδησιν ἡμῶν δόποια εἶναι εἰς τὴν πραγματικότητα. Τὴν συμφωνίαν ταύτην τῆς νοήσεως πρὸς τὰ πράγματα (*adaequatio mentis et rei*) ὁνομάζομεν ἀλλὰ θειαν καὶ δι' αὐτῆς ἐπισφραγίζομένη γνῶσις εἶναι γνῶσις ἀλλὰ θήση.

Ἄληθειαν παρέχει καὶ ἡ διαμόρφωσις νοητικῶν μορφῶν (ἐννοιῶν, κρίσεων, συλλογισμῶν) συμφώνως πρὸς τοὺς κανόνας τῆς τυπικῆς λογικῆς· ἀλλ' εἶναι προφανές, ὅτι ἐνταῦθα πρόκειται περὶ τὸ πικῆς ἀλληθείας, ἡτις δὲν ἐνδιατρίβει περὶ τὴν οὔσιαν τῶν δόντων, περὶ τὴν πραγματικότητα.

Ἄληθειαν ἐπίσης παρουσιάζει καὶ εἰς τὸν κοινωνικὸν βίον ἡ συμφωνία τῆς νοήσεως πρὸς τὰ ἔργα καὶ τοὺς λόγους. Ἐνταῦθα πάλιν πρόκειται περὶ τῆς κοινῆς ἢ πρακτικῆς ἀλληθείας τῆς νοήσεως πρὸς τὰ ἔργα, τῆς δόποιας ἀντίθετον εἶναι τὸ ψεῦδος, ἐνῷ τῆς γνωστικῆς καθὼς καὶ τῆς τυπικῆς ἀληθείας ἀντίθετος εἶναι ἡ πλάνη.

Βεβαιότης καὶ πιθανότης.—Εἴμεθα πεπεισμένοι περὶ τῆς ἀληθείας τῶν μαθηματικῶν ἀξιωμάτων, τῶν λογικῶν ὀρχῶν, τῆς αἰτιώδους σχέσεως ὠρισμένων φυσικῶν φαινομένων καὶ οὕτω καθεξῆς. Τὴν τοιαύτην πεποίθησιν περὶ τῆς ἀληθείας τῶν γνῶσεων ἡμῶν καλούμενην βέβαιοτήταν.

Ἡ βεβαιότης δύναται ν' ἀναφέρηται: α) εἰς γνῶσεις πραγμάτων καὶ φαινομένων τὰς δόποιας ποριζόμεθα δι' ἀμέσου κατ' αἰσθησιν ἀντιλήψεως, ὅπως τῆς οἰκίας, τῆς πόλεως, τῆς φλογός, τῆς βροντῆς καὶ οὕτω καθεξῆς καὶ β) εἰς γνῶσεις διαμορφουμένας ἐμμέσως, ἡτοι διὰ τῆς νοητικῆς ἐνεργείας, ὅπως γίνεται εἰς τὰ μαθηματικὰ διὰ τῶν ἀποδείξεων καὶ εἰς τοὺς φυσικοὺς νόμους διὰ τῆς ἐπαγωγῆς. Εἰς τὴν πρώτην περίστασιν ἡ βεβαιότης καλεῖται ἄμεσος ἢ ἐμπειρική, εἰς δὲ τὴν δευτέραν ἔμμεσος ἢ ὀρθογνική.

Βεβαιότητα δυνάμεθα νὰ ἔχωμεν περὶ τῆς γνῶσεως τῶν ἀντικείμενων καὶ τῶν φαινομένων, δταν ταῦτα ἐμφανίζωνται εἰς τὴν συνείδησιν ἡμῶν μετὰ εὑκρινείας καὶ σαφηνείας. Ὡσαύτως βεβαιότητα δυνάμεθα νὰ ἔχωμεν περὶ τῆς ἀληθείας τῶν κρί-

σεων ήμων, δταν αῦται ἐμφανίζωνται εἰς τὴν συνείδησιν ἡ ὡς ἀφ' ἔσυτῶν προφανεῖς, ὡς αἱ λογικαὶ ἀρχαὶ καὶ τὰ μαθηματικὰ ἀξιώματα, ἡ ἀποχρώντως ἀποδειγμένα. Ἡ σαφήνεια αὕτη, μετά τῆς ὁποίας ἐμφανίζονται εἰς τὴν συνείδησιν, καλεῖται ἐν ᾧ γειτανεῖ.

'Ἐκ τούτων καταφαίνεται, ὅτι ἡ μὲν βεβαιότης πηγάζει ἐξ αὐτῆς τῆς συνειδήσεως ήμων, ἅρα εἶναι τι ὑποκειμενικόν, ἡ δ' ἐνάργεια πηγάζει ἐκ τῶν γινωσκομένων πραγμάτων, ἅρα εἶναι τι ἀντικειμενικόν.

Πολλάκις ἐν τούτοις συμβαίνει νὰ μὴ ἔχωμεν πλήρη πεποίθησιν περὶ τῆς ἀληθείας τῶν γνώσεων ήμων, νὰ μὴ εἴμεθα ἔντελως βέβαιοι περὶ αὐτῆς, ὡς δταν ὑπολογίζωσεν τοπικὰς ἐκτάσεις κατ' εἰκασίαν, ἡ δταν ἐξάγωμεν συμπεράσματα κατ' ἀναλογίαν ἡ δι' ἀτελοῦς ἐπαγωγῆς. Ἡ τοιαύτη ἀσθενής πεποίθησις περὶ τῆς ἀληθείας τῆς γνώσεως τῶν πραγμάτων καλεῖται πιθανότης. Δύναται δὲ αὕτη, ὡς εἴδομεν εἰς τὸ περὶ ἐπαγωγῆς κεφάλαιον, νὰ χαρακτηρισθῇ ὡς προσέγγισις μόνον πρὸς βεβαιότητα, ἡ προσέγγισις δ' αὕτη καθ' ὅσον εἶναι μεγαλυτέρα ἡ μικροτέρα προσδιορίζει τὸν βαθμὸν τῆς πιθανότητος.

Οὕτως ἡ βεβαιότης καὶ ἡ πιθανότης ἀναφέρονται εἰς τὴν ἀλήθειαν τῆς γνώσεως, ἡ εὔρεσις δὲ τῆς ἀληθείας ταύτης εἶναι δισκοπὸς πάσης ἐπιστημονικῆς ἐρεύνης. 'Ἐφ' ὅσον λοιπὸν κατὰ πᾶσαν τοιαύτην ἔρευναν ὁ βαθμὸς τῆς πιθανότητος περὶ τῆς ἀληθείας ἐνισχύεται καὶ προσεγγίζει πρὸς τὴν βεβαιότητα, ἐπὶ τοσούτον καθίσταται προφανῶς μεγαλυτέρα καὶ ἡ προσέγγισις πρὸς τὴν ἀλήθειαν. 'Ἐφ' ὅσον ἐν τούτοις τὸ ἀνθρώπινον πνεύμα ἔχει περιωρισμένην, ὡς εἴδομεν, τὴν γνωστικὴν δύναμιν, ἡ ἀπόλυτος γνῶσις τῆς ἀληθείας εἶναι εἰς αὐτὸν προβληματική, ἀλλ' ἡ τάσις πρὸς ἔρευναν αὐτῆς εἶναι εἰς τὸν ἀνθρώπιον ἔμφυτος καὶ ἀκαταμάχητος, προάγουσα διηγεκῶς εἰς δλονέν μεγαλυτέραν προσέγγισιν πρὸς αὐτήν.

2. Τὸ ἀντικείμενον τῆς γνώσεως καὶ αἱ περὶ αὐτοῦ θεωρίαι.

'Ἐπιβάλλεται ἥδη νὰ ἔξετάσωμεν ἐν πρώτοις τίνα εἶναι τὰ πράγματα, πρὸς τὰ ὁποῖα δύναται νὰ συμφωνῇ ἡ νόησις,

ώστε νὰ προκύπτῃ ἡ ἀληθής γνῶσις, ἥτοι ἐν συντόμῳ ποῖον καὶ ποῦ ὑπάρχει τὸ ἀντικείμενον τῆς γνώσεως.

Καὶ τοῦ προβλήματος τούτου δύο πρὸ πάντων ὅλως ἀντίθετοι θεωρίαι προέκυψαν ἐκ τῶν ἀρχαίων ἥδη χρόνων. Κατὰ τὴν πρώτην ἡ γνῶσις κατευθύνεται πρὸς αὐτὰ τὰ πράγματα, ὅπως ἔχουσι καὶ ἄτινα μόνον ἔξω τῆς συνειδήσεως ὑπάρχουσιν. Ἡ διδασκαλία αὕτη καλεῖται διὰ τοῦτο πρᾶγματος (realismus) καὶ ἐμφανίζεται πολλαχός εἰς τὴν ἀρχαίαν Ἑλληνικὴν φιλοσοφίαν.

Κατὰ δὲ τὴν δευτέραν θεωρίαν τὰ κατ' αἰσθησιν πράγματα, ὡς ὑποκείμενα εἰς γένεσιν, μεταβολὴν καὶ φθοράν, δὲν δύνανται ν' ἀποτελέσωσι τὸ καθ' αὐτὸν ἀντικείμενον τῆς γνώσεως, ἀλλὰ τοῦτο εἶναι τὶ πνευματικόν, τὸ ὅποιον ἐνυπάρχει φύσει εἴτε ἐντὸς τῆς συνειδήσεως ἡμῶν εἴτε ἀλλαχοῦ ὡς παράστασις, ὡς ἔννοια, ὡς ἴδεα. Διὰ τοῦτο ἡ διδασκαλία αὕτη καλεῖται ἵδεογνωστική ἢ ἵδεολογία (idealismus), κύριος δὲ αὐτῆς ἀντιπρόσωπος καὶ ἐρμηνευτὴς ὑπῆρξεν δ. Πλάτων.

Μεταξὺ τῶν δύο τούτων θεωριῶν προέκυψε τρίτη τις διδασκαλία, ἡ τοῦ Καντίου, τῆς ὁποίας πρῶτα στοιχεῖα εὑρίσκομεν εἰς τὰ διδαγμάτα τῶν ἀρχαίων σκεπτικῶν. Κατ' αὐτὴν τὸ ἀντικείμενον τῆς γνώσεως εἶναι μὲν τὰ πράγματα καθόλου, ἀλλ' οὐχὶ καθ' ἑαυτά, ὅπως ὄντως ἔχουσιν, ἀλλ' ὅπως φαίνονται, ὅπως δηλαδὴ εἶναι δυνατὸν νὰ ἐμφανισθῶσιν εἰς τὴν συνείδησιν, ἥτις διὰ τῆς νοήσεως παρέχει εἰς αὐτὰ τὴν γνωστικὴν αὐτῶν μορφήν. Διὰ τοῦτο ἡ διδασκαλία αὕτη καλεῖται φαινομεναλισμός.

Ἐκ τῶν διδαγμάτων τούτων ἐγγύτερον πρὸς τὴν ἀλήθειαν φαίνεται, δτὶ εὑρίσκεται ἡ λεγομένη κριτικὴ πρᾶγματος τοῦ ογία, ἥτις εἶναι ἰδία τις μορφὴ τῆς πραγματογνωστικῆς θεωρίας, εὑρίσκομένη καὶ αὐτὴ ὡσαύτως μεταξὺ τῶν διδαγμάτων τῆς ἀρχαίας Ἑλληνικῆς φιλοσοφίας, τῆς τῶν Στωϊκῶν καὶ τῶν Κυρηναϊκῶν καὶ τοῦ Ἐπικούρου, ἔχουσα δὲ καὶ μεταξὺ νῶν νεωτέρων φιλοσόφων ἱκανούς διαδούς. Αὕτη δεχομένη, δτὶ ὑπάρχει πραγματικός κόσμος ἔξω τῆς συνειδήσεως, διδάσκει συγχρόνως, δτὶ δὲν δυνάμεθα νὰ γνωρίσωμεν αὐτὸν

άμέσως καὶ ἀκριβῶς ὅπως ἔχει, ἀλλὰ μόνον διὰ βαθείας καὶ συστηματικῆς νοητικῆς ἐρεύνης δυνάμεθα νὰ δισμορφώσωμεν τὴν γνῶσιν αὐτοῦ εἰς τὴν συνείδησιν. Οὕτως ἡ διδασκαλία σύτη ἀποτελεσματικότερον πάσης ἄλλης προάγει τὴν ἐπιστημονικὴν ἔρευναν τῆς πραγματικότητος.

3. Οἱ παράγοντες τῆς γνώσεως.

Πρὸς διάκρισιν τῆς ἀληθείας κατὰ τὴν ἔρευναν τοῦ προ-
βλήματος τῆς ὁρθῆς γνώσεως εἶναι ἀνάγκη νὰ ζητηθῶσι προ-
ηγουμένως οἱ παράγοντες τῆς γνώσεως, πόθεν
δηλονότι αὕτη πηγάζει. διότι οἱ παράγοντες οὗτοι ἀπο-
τελοῦσι τὸ κριτήριον τῆς ἀληθείας, ἐπομένως τῆς ὁρθῆς γνώ-
σεως. Καὶ συγκεκριμένως, ἡ γνῶσις τοῦ ἄνθρου, τοῦ ποταμοῦ,
τῆς βροχῆς, τῶν ἡλεκτρικῶν φαινομένων καὶ οὕτω καθεξῆς
προέρχεται ἐκ τῆς ἀμέσου κατ' αἰσθησιν ἀντιλήψεως τῶν ὀντι-
στοίχων πραγμάτων, ἢ δύναται ὁ νοῦς καὶ ἄνευ τῆς ἀντιλή-
ψεως ταύτης νὰ διαμορφώσῃ τὴν περὶ αὐτῶν γνῶσιν; Εἰς τὴν
διπλῆν ταύτην ἐρώτησιν καὶ αἱ ἀπαντήσεις ἐξ ὀρχῆς ἐδιχάσθη-
σαν καὶ προέκυψαν οὕτω δύο κυρίως θεωρίαι. Ἐκ τούτων ἡ
πρώτη διδάσκει, διτι κυριώτατος παράγων τῆς γνώσεως εἶναι αἱ
αἰσθήσεις καὶ ἡ δι' αὐτῶν προσκτωμένη ἐμπειρία καὶ ἐκ τούτου
ἡ διδασκαλία αὕτη ὠνομάσθη ἐμπειρισμός (empiricismus).
Ἡ δὲ δευτέρα διδάσκει, διτι δικριώτατος παράγων τῆς γνώσεως
εἶναι ἡ νόησις, ἥτις τὸ πάλαι καὶ ὁρθὸς λόγος ἐκαλεῖτο·
ώς ἐκ τούτου ἡ διδασκαλία αὕτη ὠνομάσθη ὁρθολογική
(rationalismus). Οὕτω κατὰ μὲν τοὺς ἐμπειρικοὺς ἡ ὁρθὴ γνῶ-
σις εἶναι γνῶσις ἐμπειρική, κατὰ δὲ τοὺς ὀρθολογικούς
γνῶσις λογική.

a) Ἡ ἐμπειρικὴ γνῶσις

Κατὰ τὴν ἐμπειρικὴν διδασκαλίαν ἡ ψυχὴ τοῦ γεννηθέντος
ἀνθρώπου δμοιάζει κατ' ὀρχὴν πρὸς χάρτην ἄγραφον (tabula
rasa), εἶναι δηλαδὴ ἄνευ οὐδενὸς περιεχομένου, διὰ δὲ τῆς κατ'
αἰσθησιν ἀντιλήψεως τῶν πραγμάτων, διὰ τῆς ἐμπειρίας, καταρ-

τίζει κατ' δόλιον τὸ γνωστικὸν αὐτῆς περιεχόμενον. Οὕτω ἡ ψυχὴ οὐδεμίαν ἔχει ὅπως δημιουργῇ ἀφ' ἑαυτῆς πραγματικὴν γνῶσιν τῶν ὅντων καὶ τῶν φαινομένων, μόνον δὲ διὰ τῆς κατ' αἴσθησιν ἀντιλήψεως καὶ τῆς παρατηρήσεως τῶν πραγμάτων παρέχονται εἰς αὐτὴν τὰ στοιχεῖα τῆς νοήσεως πρὸς διαμόρφωσιν τῶν γνωστῶν ἥδη νοητικῶν μορφῶν· διὰ τῆς ἐμπειρικῆς δὲ ταύτης ὁδοῦ καταρτίζεται εἰς τὴν ψυχὴν ἡ γνῶσις τῶν ὅντων καὶ τῶν φαινομένων. Ἐποβαίνει ἄρα θεμελιώδης ὀρχὴ τῆς διδασκαλίας ταύτης ἡ παλαιὰ ρήσις «οὐδὲν ἐν τῇ νοήσει, ὃ μὴ πρότερον ἐν τῇ αἰσθήσει» (*nihil est in intellectu quod non prius fuerit in sensu*).

Τῆς ἐμπειρικῆς διδασκαλίας στοιχεῖα ἔχομεν ἥδη παλαιότατα ἐκ τῶν Σοφιστῶν. Ἐρίστιππος δὲ ὁ ἴδρυτης τῆς Κυρηναϊκῆς σχολῆς (περὶ τὰς ἀρχὰς τοῦ Δου αἰῶνος π. Χ.) τὴν ἀρχὴν καὶ τὴν ἀξίαν πάσης γνώσεως ἀνήγειν εἰς τὴν κατ' αἴσθησιν ἀντιλήψιν, εἰς τὴν ἐμπειρίαν. Παραπλήσια ἐδίδασκον καὶ οἱ Στωϊκοὶ καὶ οἱ Ἐπικούρειοι φιλόσοφοι. Ἀλλὰ κατὰ τοὺς νεωτέρους χρόνους ἡ ἐμπειρικὴ διδασκαλία ἔλαβε συστηματικώτεραν καὶ εύρυτέραν ἀνάπτυξιν. Ἀξιολογώτατος αὐτῆς ἀντιπρόσωπος ἀνεδείχθη εἰς τὴν Ἀγγλίαν ὁ Φραγκίσκος Βάκων (1561–1628), δστις ἔξηρε τὴν σπουδαιότητα τῆς ἐπαγγωγικῆς μεθόδου μετά τῆς παρατηρήσεως καὶ τοῦ πειραματισμοῦ ὡς ἐπιστημονικῶν μέσων πρὸς ἐπίτευξιν ὁρθῆς γνώσεως τῶν ὅντων. Μετ' αὐτὸν δὲ ὁ John Locke (1632–1704) ἀνέπτυξε συστηματικῶς τὴν ἐμπειρικὴν διδασκαλίαν συγγράψας τὸ «δοκίμιον περὶ τῆς ἀνθρωπίνης γνώσεως». Τὴν ὁδὸν ταύτην ἡκολούθησαν καὶ ἄλλοι φιλόσοφοι ἐν Ἀγγλίᾳ, ὡς ὁ John Stuart Mill, δστις ἐμπειρικὴν θεωρεῖ πᾶσαν καθόλου γνῶσιν, καὶ αὐτὴν ἔτι τὴν μαθηματικήν. Καὶ εἰς τὴν Γαλλίαν δὲ καὶ εἰς τὴν Γερμανίαν καὶ ἄλλαχοῦ πολλοὶ ἐκ τῶν νεωτέρων καὶ τῶν συγχρόνων φιλοσόφων εἶναι ὁπαδοὶ εἴτε τῆς καθαρᾶς, εἴτε τῆς μετριωτέρας ἐμπειρικῆς διδασκαλίας.

β) Ἡ λογικὴ γνῶσις.

Κατὰ τὴν ὁρθολογικὴν διδασκαλίαν ἡ ψυχὴ ἔχει ἔμφυτον τὴν δύναμιν νὰ δημιουργῇ τὴν γνῶσιν ὀφ' ἑαυτῆς, ἡ δὲ πρὸς

τοῦτο συνδρομή τῶν αἰσθήσεων, ἡ ἐμπειρία, εἶναι ὅλως ἐπουσιαδῆς ἢ εἰς ἐλάχιστον βαθμὸν ἀναγκαῖα. Ἡ ἔμφυτος αὔτη ἵκανότης τῆς ψυχῆς ἐκδηλούμεται εὐρύτατα, ὅταν αὕτη ἀνευρίσκῃ ἐκ τῶν προτέρων καὶ γινώσκῃ ἀληθείας, ὅπως εἶναι αἱ μαθηματικαὶ καὶ αἱ λογικαὶ ἀρχαὶ καὶ αἱ ἰδέαι, ὡς αἱ ἔννοιαι τοῦ ἀληθιοῦς, τοῦ ἀγαθοῦ, τῆς ψυχῆς, τοῦ ὑπερτάτου ὄντος, Ὁ ὁρθὸς λόγος λαμβάνει τὰς ἐντυπώσεις ἐξ αὐτῆς τῆς ψυχῆς, ὅπως σχηματίσῃ τὰς ἀνωτέρας ταύτας ἔννοιας καὶ ἀληθείας, καθὼς ἡ ἐμπειρία λαμβάνει τὰς ἐντυπώσεις ἐκ τοῦ ἔξωτερικοῦ κόσμου, ὅπως σχηματισθῶσιν ἔπειτα διὰ τῆς νοήσεως αἱ ψυχικαὶ εἰκόνες, αἱ παραστάσεις καὶ αἱ κοιναὶ ἔννοιαι. Οὕτω δὲ ὁρθὸς λόγος ἀποβαίνει διὰ μοναδικὸς ἡ κυριώτατος παράγων τῆς γνώσεως, δυνάμενος νὰ δημιουργῇ καθαράς καὶ αὐτοτελεῖς ἔννοιας ἐξ αὐτῆς τῆς ψυχῆς, ἀνευ τῆς ἐμπειρίας.

Τῆς ὁρθολογικῆς διδασκαλίας ὄχι μόνον τὴν ἀρχήν, ἀλλὰ καὶ τὴν εὑρεῖαν ἀνάπτυξιν εύρισκε μεν εἰς τὴν ἀρχαίαν ἐλληνικὴν φιλοσοφίαν. Ἡδη πολλοὶ τῶν πρὸ τοῦ Σωκράτους φιλοσόφων, ὡς δὲ Παρμενίων, δὲ Ἡράκλειτος, δὲ Δημόκριτος, δὲ Ἀναξαγόρας, ἀποφαίνονται ἀμφισβητήσιμον τὴν διὰ τῶν αἰσθήσεων ὁρθὴν γνῶσιν τῶν πραγμάτων, ἀποδίδοντες αὐτὴν μόνον εἰς τὸν ὁρθὸν λόγον. Ὁ δὲ Σωκράτης πρῶτος ἐδίδαξεν, ὅτι μόνον διὰ τῶν ἔννοιῶν ἐπιτυγχάνεται ἡ ὁρθὴ γνῶσις τῶν ὄντων, ἡ γνῶσις τῆς ἀληθείας. Τὴν διδασκαλίαν ταύτην ἀνύψωσεν εἰς περίλαμπρον φιλοσοφικόν σύστημα δὲ θεῖος Πλάτων. Κατ’ αὐτὸν ὑπάρχει εὐρυτάτη ἀπόστασις μεταξὺ τῶν ἔννοιῶν, αἵτινες διαμορφώνονται εἰς τὴν ψυχὴν ἐκ τῶν κατ’ αἴσθησιν ἀντιλήψεων, καὶ τῶν ἔννοιῶν, αἵτινες ἀναφέρονται εἰς αὐτὴν καθ’ ἔσαυτὴν τὴν οὐσίαν τῶν ὄντων. Αἱ πρῶται ἀντιπροσωπεύουσι πράγματα πρόσκαιρα καὶ φθαρτὰ καὶ τὴν γνῶσιν αὐτῶν ὀνομάζει δόξαν, ἥτοι δοξασίαν, αἱ δὲ δεύτεραι ἀντιπροσωπεύουσιν αὐτάς καθ’ ἔσαυτάς τὰς οὐσίας, αἵτινες συναποτελούσιν ἶδιον, ἔξι τῶν αἰσθήσεων, κόσμον καὶ κύριον ἀντικείμενον τῆς ὁρθῆς γνώσεως. Ταύτας δονομάζει ἴδεας καὶ θεωρεῖ αὐτάς ὡς ἀρχικὰ πρότυπα τῶν αἰσθητῶν ὄντων τῶν ἰδεῶν δὲ μόνον ἡ γνῶσις εἶναι ἡ ὁρθή, ἡ ἀληθής γνῶσις. Τὴν γνῶσιν ταύτην εἶχεν ἡ ψυχὴ, διῆγε πρότερον εἰς τὸν νοητὸν ἐκεῖ-

νον κόσμον τῶν ἰδεῶν, εἰς δὲ τὸν παρόντα αὐτῆς βίον λαμβάνει ἀνάμνησιν μόνον αὐτῶν, καθ' ὃσον ἀντιλαμβάνεται τὰ αἰσθητικὰ ὅντα, τὰ παροδικὰ ταῦτα καὶ φθαρτὰ ἀντίτυπα τῶν ἀληθινῶν ἔκεινων ὅντων. Ἡ ἀληθής ἄρα γνῶσις ἐνυπάρχει λανθάνουσα εἰς τὴν ψυχὴν, ἀμυδρῶς δ' ἐκδηλοῦται εἰς τὸν παρόντα βίον ἐκ τῶν ὑστέρων διὰ τῆς ἀναμνήσεως ὡς δόξα.

Τὴν διδασκαλίαν ταύτην τοῦ Πλάτωνος δέχεται ὁ Ἀριστοτέλης ἐν μέρει μόνον. Διδάσκει καὶ αὐτός, ὅτι ἐκ φύσεως ἐνυπάρχουσιν ἐκ τῶν προτέρων εἰς τὴν ψυχὴν αἱ ἔννοιαι τῶν ὅντων, αἴτινες ἀναφέρονται εἰς τὴν ἀληθῆ οὐσίαν αὐτῶν, ὅλη' ἡ οὐσία αὕτη δὲν δύναται νὰ ὑπάρχῃ ἔξω τοῦ αἰσθητοῦ κόσμου, ἀλλ' εἰς αὐτὰ τὰ πράγματα. Ἡ κατ' αἰσθησιν ἀντιληψίς τῶν πραγμάτων, ἅτινα εἶναι τὸ καθ' ἐκαστον, καθιστᾷ ἐνσαργῆ εἰς τὴν συνείδησιν τὴν ὕπαρξιν τῶν ἔννοιῶν, αἴτινες εἶναι τὸ καθόλον, καὶ οὕτω ἐπιτυγχάνεται ἡ ἀληθής γνῶσις. Καὶ τῶν Στωϊκῶν δὲ κατόπιν καὶ τῶν Νεοπλατωνικῶν ἡ περὶ τῆς γνώσεως διδασκαλία παραπλησίαν θεωρίαν ἡκολούθησεν.

Καὶ κατὰ τοὺς νεωτέρους χρόνους πολλοὶ ὑπῆρξαν οἱ διαδοῖ τῆς ὀρθολογικῆς διδασκαλίας. Ἐκ τῶν πρώτων ὁ Καρτέσιος δέχεται, ὡς ὁ Πλάτων καὶ ὁ Ἀριστοτέλης, ὅτι ὑπάρχουσιν ἔμφυτοι εἰς τὴν ψυχὴν ἰδέαι, αἴτινες ἔχουσι σταθερὰν ἀξίαν καὶ δύνανται νὰ κατευθύνωσι τὴν νόσιν ἡμῶν πρὸς τὴν ἰδέαν τοῦ ὑπερτάτου ὅντος, ἐνῷ αἱ ἔννοιαι, αἴτινες γεννῶνται μόνον διὰ τῶν αἰσθησεων, εἶναι ἀσταθεῖς καὶ ἀβέβαιαι. Παραπλήσια δὲ διδάσκουσι καὶ οἱ μετ' αὐτὸν μεγάλοι ὀρθολογισταὶ τῶν νεωτέρων χρόνων, ὁ Σπινόζας, ὁ Λεϊβνίτιος, ὁ Wolff, ὁ Fichte, ὁ Εγελος, ὁ Rickert καὶ ἄλλοι.

γ) Ἡ διδασκαλία τῆς ἐνοράσεως.

Πέραν τῆς ὀρθολογικῆς διδασκαλίας χωρεῖ ἡ λεγομένη θεωρία τῆς ἐνοράσεως (intuitionismus), κατὰ τὴν δόποισαν κύριος παράγων τῆς γνώσεως δὲν εἶναι οὕτε ἡ ἐμπειρία οὕτε ὁ νοῦς, ἀλλ' ἡ ὅλη ψυχή, ἥτις λαμβάνει γνῶσιν τῶν ὅντων διὰ τινος αὐτῆς ἀμέσου ἐποπτείας, οἷονει ἐλλάμψεώς τινος, τὴν δόποιαν καλοῦμεν ἐνόρασιν ἡ διαίσθησιν. Αἱ

ούτω δὲ προσλαμβανόμεναι εἰκόνες τῶν ὅντων ἀποτελοῦσιν αὐτὴν τὴν οὔσιαν αὐτῶν, ήτις εἶναι ἡ ἀληθής αὐτῶν γνῶσις.

Καὶ τῆς θεωρίας ταύτης πρῶτα στοιχεῖα εὑρίσκομεν εἰς τὴν ὀρχαίαν ἑλληνικὴν φιλοσοφίαν, πρὸ πάντων μετέπειτα εἰς τὰ διδάγματα τοῦ διασήμου νεοπλατωνικοῦ Πλωτίνου (205—270 μ. Χ.), κατὰ τὸν ὄποιον οὕτε διὰ τῶν αἰσθήσεων οὕτε διὰ τοῦ λόγου φθάνει ἡ ψυχὴ εἰς τὴν καθαρὰν γνῶσιν, ἀλλὰ μόνον διὰ τῆς ἐκτάσεως ἢ ἀπλώσεως. Παρόμοια διδάσκουσι καὶ πολλοὶ τῶν μεταγενεστέρων φιλοσόφων καὶ μάλιστα ἐκ τῶν συγχρόνων ἐν Γαλλίᾳ δὲ Βεργκόν (1859—1941). Καὶ αὐτὸν ἡ ἐνόρασις δὲν εἶναι ἡ ἀμεσος γνῶσις τῶν ὅντων ὑπὸ τῆς ψυχῆς, ἀλλ' ἡ ἀπόλυτος ταυτότης αὐτῆς πρὸς τὰ ὅντα. Εἶναι δηλαδὴ ἡ ἐνόρασις νοητική τις συμπάθεια, ήτις ἄγει ἡμᾶς ἐντὸς αὐτῶν τῶν ὅντων καὶ ταυτίζει μετὰ τῆς οὔσιας αὐτῶν. Οὐδὲν ἐκ τῶν ὅντων δύναται νὰ νοηθῇ καθ' ἔσυτό, διάφορον τῆς γνῶσεως αὐτοῦ, διότι ἡ γνῶσις ἐνυπάρχει ἐντὸς αὐτοῦ τοῦ ἀντικειμένου, εἶναι αὐτὸ τοῦτο τὸ ἀντικείμενον. Ἐκ τούτου δὲ ποκλείει τὴν διὰ τῶν αἰσθήσεων ἀντίληψιν τοῦ ἔξωτερικοῦ κόσμου καὶ θεωρεῖ ἀσκοπὸν καὶ ἀνωφελῆ τὴν προσπάθειαν τοῦ ἀνθρώπου, ὅπως λάβῃ γνῶσιν τῶν ὅντων διὰ τῆς νοήσεως. Τὴν δὲ νόησιν δὲ Bergson διακρίνει ὅλως ἀπὸ τῆς ἐνοράσεως, χαρακτηρίζων αὐτὴν ὡς πραγματικόν τι μέσον, ὡς ίδεαν τινὰ ίκανότητα, χρήσιμον πρὸς εὔρεσιν ἢ δημιουργίαν τῶν ἀπαιτουμένων διὰ τὰς καθημερινὰς ἀνάγκας τῆς ζωῆς, ἐνῷ δὲ ἐνόρασις ἄγει ἡμᾶς εἰς αὐτὴν τὴν οὔσιαν τῶν ὅντων καὶ οὕτως ἐπιτυγχάνεται ἡ ἀληθής αὐτῶν γνῶσις.

Τῆς θεωρίας ταύτης, παρὰ τὸ περίπλοκον καὶ τὸ δυσνόητον αὐτῆς, ύπηρξε μεγάλη ἡ διόδοσις. Καὶ παρέσχε μὲν αὐτῇ πολλὰ χρήσιμα στοιχεῖα εἰς τὴν ἐπιστημονικὴν ἔρευναν τῆς γνῶσεως, εἶναι δῆμος ἀληθές, διτι ἐνίστετε ἐξέκλινεν εἰς ύπερβολὰς ἀπαραδέκτους.

4. Ἡ κριτικὴ διδασκαλία.

α) Ἔλεγχος τῆς ἐμπειρικῆς διδασκαλίας.

Εἶναι γνωστόν, διτι ἡ ἐμπειρικὴ γνῶσις ἐπικρατεῖ εἰς τὴν ψυχὴν τοῦ παιδίου καὶ τοῦ ἀμορφώιου ἀνθρώπου. Ἡ κοινὴ αὐ-

τῶν ἀντίληψις εἶναι ὅτι τὰ πρόγματα ἔχουσιν δπως ἐμφανίζονται διὰ τῶν αἰσθήσεων, ὅτι π. χ. ὁ ἥλιος κινεῖται ἐξ ἀνατολῶν πρὸς δυσμάς, ὅτι ὑπεράνω ἡμῶν ἐκτείνεται τὸ οὐράνιον στερέωμα καὶ τὰ τοιαῦτα. Καὶ εἶναι μὲν βέβαιον, ὅτι ἡ ἔμμονος καὶ ἀκριβῆς παρατήρησις διωρθώνει καὶ συμπληρώνει τὰς ἀτελεῖς ταύτας ἐμπειρικὰς γνώσεις, ἀλλ' εἶναι ἐπίσης βέβαιον, ὅτι τὸ ἔργον τοῦτο δὲν δύναται νὰ ἐπιτευχθῇ ὅνευ τῆς συνδρομῆς τῆς νοήσεως. Διότι ἡ νόησις προάγουσσα τὸ πνεῦμα ἐκ τῶν κατ' αἴσθησιν ἀντιλήψεων εἰς τὰς καθαράς ἐννοίας καὶ εἰς τὴν εὑρεσιν τῶν ἀναγκαίων αὐτῶν σχέσεων καὶ συνδέσεων ἀποβαίνει ἀπαραίτητος πρὸς δρθῆν γνῶσιν τῶν ὄντων καὶ τῶν φαινομένων. Διὰ τὸ ἔργον τοῦτο εἶναι ὅλως ὀνεπαρκής ἡ ἐμπειρία.

"Ἐλεγχος τῆς δρθολογικῆς διδασκαλίας.—'Αλλὰ καὶ διὰ τὴν λογικὴν γνῶσιν δύνατοι νὰ λεχθῇ ἀνάλογόν τι, ὅτι δηλαδὴ μόνη ἡ νόησις δὲν εἶναι ἀπαρκής πρὸς δρθῆν γνῶσιν τῶν ὄντων καὶ μάλιστα τῶν αἰσθητῶν πραγμάτων καὶ τῶν ἰδιοτήτων αὐτῶν. Εἶναι γνωστὸν τὸ παράδειγμα τοῦ ἵππου, ὅστις μὴ γνωρίσας ποτὲ θάλασσαν καὶ εὔρεθεὶς αἴφνης ἔφιππος πρὸ μιᾶς παραλίας ἡθέλησε νὰ ποτίσῃ τὸν ἵππον αὐτοῦ μὲ τὸ θαλάσσιον ὅδωρ. Δέν ἡδύνατο βεβαίως μόνον διὰ τῆς νοήσεως νὰ ἔχῃ γνῶσιν τῶν ἰδιοτήτων τῆς θαλάσσης ὅνευ ἐμπειρικῆς γνῶσεως αὐτῶν ἐκ τῶν προτέρων. Καὶ εἶναι μὲν ἀληθές, ὅτι δύναται ὁ ἀνθρώπος διὰ τῆς νοήσεως μόνον νὰ διαμορφώσῃ καθαράς ἐννοίας καὶ ἰδέας καὶ ἀρχάς, δπως ἐλέχθη ἦδη. 'Αλλὰ καὶ ἐνταῦθα δὲν πρόκειται περὶ ἐμφύτων ἐννοιῶν, περὶ ἐννοιῶν αἵτινες ύπάρχουσιν εἰς τὴν ψυχὴν ἐκ τῶν προτέρων, ἀλλὰ μόνον περὶ ἐμφύτου τινὸς ἱκανότητος αὐτῆς, δπως εἴς τινας περιστάσεις καὶ ὑπὸ δρισμένας προϋποθέσεις διαμορφώνη καθαράς ἐννοίας καὶ ἰδέας. Πολλάκις δὲ ἐννοιᾷ καὶ ἰδέαι διαμορφωθεῖσαι οὕτω, μόνον διὰ τοῦ λόγου, δὲν ἀντέχουσιν εἰς βαθύτερον ἔλεγχον ἀποδεικνύμεναι ἀτελεῖς καὶ ἐσφαλμέναι.

"Ἐλεγχος τῆς διδασκαλίας τῆς ἐνοράσσεως.—Παρεμφερεῖς ἀντιρρήσεις ἴσχύουσι καὶ διὰ τὸν ἔλεγχον τῆς ἰδιοτύπου θεωρίας τῆς ἐνοράσσεως, ἢπεις ταυτίζει τὴν ούσιαν τῶν ὄντων πρὸς τὴν γινώσκουσαν αὐτὰ ψυχῆν. Πρὸς τούτοις παρατηρητέον, ὅτι ἡ τὸ γινώσκον ύποκείμενον εἶναι κεχωρισμένον τῶν

ἄλλων ὄντων, καὶ τότε ἡ ἐνυπάρχουσα εἰς αὐτὰ κατὰ τὴν θεωρίαν ταύτην γνῶσις δὲν ἀνήκει εἰς τὸ ύποκείμενον, ἡ τοῦτο ταυτίζεται ὅλως πρὸς τ' ἄλλα ὄντα, ὅπερ ἀντίκειται πάντως πρὸς τὴν συνείδησιν τῆς προσωπικότητος αὐτοῦ. Καθόλου δὲ ἡ θεωρία αὕτη, κατὰ βάθος αποκλίνουσα πρὸς τὸν μυστικισμόν, φαίνεται μᾶλλον δημιούργημα τῆς φαντασίας, ἐνέχουσα πολὺ τὸ ποιητικόν στοιχεῖον, ὅπερ βεβαίως δὲν ἐπαρκεῖ πρὸς ἐπιστημονικὴν ἔρμηνείαν τῆς γνώσεως τῶν ὄντων.

β) Ἡ κοριτικὴ διδασκαλία τοῦ Καντίου.

Ἐκ πάντων τούτων ἔπειται, ὅτι ἡ ὁρθὴ γνῶσις προέρχεται κυρίως ἐκ τῆς συνεργίας τῆς ἐμπειρίας μετὰ τῆς νοήσεως. Τὴν ἀνάγκην τῆς συνεργίας ταύτης, ὡς εἴπομεν ἥδη, διεῖδε τὸ πάλαι ὁ Ἀριστοτέλης, ἀλλ' ἡ εὑρυτέρα αὐτῆς διατύπωσις καὶ ἀναπτυξίς κατέστη δυνατὴ μόνον εἰς τούς νεωτέρους χρόνους, καὶ μάλιστα διὰ τῆς διδασκαλίας τοῦ Ἐμμανουὴλ Καντίου. Ἡ διδασκαλία αὕτη ἀφορμάται ἐκ τῆς παρατηρήσεως, ὅτι ύπαρχει γνῶσις προερχομένη κυρίως ἐκ τῆς ἐμπειρίας, ὡς εἰς τὰς φυσικὰς ἐπιστήμας, καὶ γνῶσις προερχομένη κυρίως ἐκ τῆς νοήσεως, ὡς εἰς τὰ μαθηματικά. Καὶ ἡ μὲν ἐμπειρία παρέχει την ὕλην τῆς γνώσεως, ἥτοι τὸ περιεχόμενον αὐτῆς, ἡ δὲ νόησις τὸν τύπον, ἥτοι τὴν μορφὴν αὐτῆς. Εἶναι δὲ ὁ τύπος παράγων τῆς γνώσεως ύπερβατικός (transcendental), ἥτοι καθαρῶς θεωρητικός, πηγάζων ἐκ τῆς ἐμφύτου εἰς τὴν ψυχὴν γνωστικῆς ίκανότητος, ύπαρχει ἄρα εἰς αὐτὴν ἐκ τῶν προτέρων (a priori), ἐνῷ ἡ ὥλη προσέρχεται ἐκ τῶν ύστερων (a posteriori). Οὕτως ἐμπειρικῶς παράγονται ὡς ὥλη τῆς γνώσεως αἱ ἐπὶ μέρους ἀντιλήψεις ἑκάστου πράγματος, π. χ. τὸ χρῶμα, τὸ σχῆμα, ἡ ὄσμη τοῦ ἄνθους; ἡ τοῦ καρποῦ, ἡ δὲ νόησις συνδέει αὐτὰ εἰς τὴν μορφὴν τῆς ὥλης παραστάσεως καὶ τῇ; ἐννοίας. Ἐμπειρικῶς ὡσαύτως λαμβάνομεν γνῶσιν τῆς ἐπιδράσεως τῶν φαινομένων (π. χ. ἀστραπῆς, βροντῆς, βροχῆς) ἐπὶ τῶν αἰσθήσεων, ἡ δὲ νόησις δίδει εἰς αὐτὰ τὴν μορφὴν τῆς ἐννοίας τοῦ φαινομένου καὶ τῆς διεπούσης αὐτὸν αἰτιώδους σχέσεως.

Διακρίνει δὲ ὁ Κάντιος δύο τύπους τῆς γνώσεως: α) τὰς ἐποπτεῖας, ἥτοι τὰς ἐννοίας τοῦ τόπου καὶ τοῦ χρόνου

αἴτινες ἔχονται σχέσιν πρὸς τὰς διὰ τῶν αἰσθήσεων ἀντιλήψεις καὶ β) δώδεκα καὶ τῇ γορίᾳ, τὰς δόποιας ὑπάγει ὑπὸ τὰς τέσσαρας ἀρχικάς καὶ γενικωτάτας ἐννοίας τοῦ ποιοῦ, τοῦ ποσοῦ, τῆς ἀναφορᾶς καὶ τοῦ τρόπου. Οὕτω ἡ γνῶσις τῶν πραγμάτων κατορθούσται μόνον διὰ τῆς συνεργασίας τῶν νοητῶν τύπων μετὰ τῆς ἐμπειρίας, πέραν δὲ τούτου οὐδεμία γνῶσις πραγματικὴ ὑφίσταται. Καὶ αἱ μαθηματικαὶ δὲ καὶ αἱ λογικαὶ καθόλου ἀρχαὶ δὲν ἔχερχονται τῶν δρίων τούτων, καθ' ὅσον ἐντὸς αὐτῶν ἀντλούσιν ὅλον οὔτων τὸ κῦρος.

Παρὰ τὴν θεωρίαν ταύτην τῆς γνώσεως, εἰς τὴν δόποιαν ἀναπτύσσεται ἡ συνεργασία τοῦ ὑπερβατικοῦ παράγοντος μετὰ τῆς ἐμπειρίας, ἐξετάζει δὲ Κάντιος καὶ καθ' ἐαυτὸν συστηματικῶς τὸν ὑπερβατικὸν τοῦτον παράγοντα, ἵτοι τὰς γνῶσεις καθόλου, τὰς δόποιας κατέχει ἡ ψυχὴ ἐκ τῶν προτέρων διὰ τῆς νοήσεως. Ταύτας διὰ συστηματικῆς ἀφαιρέσεως ἀνάγει εἰς τὰς ἀπλουστέτας ὑπερβατικὰς ιδέας, ἀφ' ἐνὸς μὲν τῆς ψυχῆς, τοῦ κόσμου καὶ τῆς θεότητος, ἀφ' ἑτέρου δὲ τῶν ήθῶν, ἵτοι τοῦ δέοντος ἐν τῇ πράξει. Ἡ διδασκαλία αὕτη ἀπαρτίζει τὴν μεταφυσικὴν τοῦ Καντίου.

Ἡ δλη γνωσιολογικὴ θεωρία τοῦ Καντίου καλεῖται κριτικὴ διδασκαλία (criticismus), ἡκολούθησαν δὲ αὐτὴν καὶ πολλοὶ ἄλλοι φιλόσοφοι τροποποιήσαντες ἐν πολλοῖς καὶ συμπληρώσαντες κατὰ τὸ δυνατόν τὰ διδάγματα αὐτῆς. Καὶ εὑρίσκεται μὲν αὕτη πλησιέστερον πρὸς τὴν ἀλήθειαν, ὅταν διδάσκῃ, ὅτι πρὸς τόύτο εἶναι ἀναγκαῖα ἡ συνεργασία τῆς νοήσεως μετὰ τῆς ἐμπειρίας. Ἀλλ' ὅταν διδάσκῃ ὅτι οἱ τύποι, αἱ μορφαὶ τῆς νοήσεως, εύρισκονται εἰς τὴν συνείδησιν, ὥσπερ αὐτοτελεῖς καὶ ἀποτελεσμένοι, ἀποκλίνει τότε σαφῶς πρὸς τὴν καθαρῶς ὀρθολογικὴν γνῶσιν. Τούτου ἔνεκα φαίνεται εύστοχωτέρα ἡ σύγχρονος ἐκείνη ἐρμηνεία, κατὰ τὴν δόποιαν ἡ νοητικὴ ἴκανότης τῆς ψυχῆς συνδέεται στενῶς πρὸς τὴν ἐμπειρίαν, ὥστε νὰ μὴ δύναται νὰ θεωρηθῇ αὐτοτελής. Οὕτω π. χ. ὁ νοητικὸς τύπος τῆς αἰτιώδους σχέσεως διαμορφώνεται εἰς τὴν ψυχὴν ἐκ τῆς ἐμμόνου παρατηρήσεως, ὅτι πάντα τὰ φαινόμενα τῆς φύσεως ἐπιβάλλουσιν εἰς ἡμᾶς τὴν σχέσιν ταύτην

ΤΕΛΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Έξι συναρπαγόμενα παραγμάτων προβλημάτων, την όποιαν παρουσιάζει ή έρευνα των γνωσιολογικών προβλημάτων, πηγάζει, διτί ή ασφαλεστέρα μέθοδος τής έρευνης ταύτης είναι ή κριτική. Αὕτη ύποβάλλουσα ύπό αυστηρόν έλεγχον πάσας τάς παρουσιαζομένας είς τὰ προβλήματα ταῦτα ἀπόψεις καὶ ἀντιλήψεις κρίνει καὶ προσπαθεῖ οὕτω νὰ ἔξερῃ τὴν ἀξίαν καὶ τὰς πιθανότητας τῆς δρθότητος τῆς ἀληθείας ἐκάστης ἔξ αὐτῶν. Διὰ τῆς μεθόδου ταύτης ἐπιτυγχάνομεν τὰ εύλογάτερα τῶν πορισμάτων περὶ τοῦ δυνατοῦ τῆς γνώσεως καὶ τοῦ ἀντικειμένου καὶ τῶν παραγόντων αὐτῆς, ἵτοι:

α) διτί είναι δυνατή ή γνῶσις τῶν πραγμάτων διὰ τῆς ἐμπειρίας καὶ διτί δυνάμεθα πρὸς τούτοις νὰ ἐπεκτείνωμεν τὰς γνώσεις ἡμῶν καὶ πέραν τῶν δρίων τῆς διὰ τῶν αἰσθήσεων γνώσεως.

β) διτί ύπάρχει πραγματικὸς κόσμος ἔξω τῆς συνειδήσεως, τοῦ διοίου ὅμως ή δρθή γνῶσις διαμορφώνεται μόνον διὰ βαθείας καὶ συστηματικῆς νοητικῆς ἔρευνης, καὶ

γ) διτί ή ψυχὴ ἔχει ἔμφυτον τὴν ίκανότητα ν' ἀναπτύσσῃ ἐκ τῆς ἐμμόνου παρατηρήσεως καὶ ἔξετάσεως τῶν πραγμάτων τὴν νοητικὴν αὐτῆς δύναμιν, ὥστε αὕτη ἐν συνεργίᾳ μετὰ τῆς ἐμπειρίας νὰ προάγῃ τὴν δρθή, γνῶσιν.

Τὴν κριτικὴν ἔρευναν τῶν προβλημάτων τῆς γνώσεως ὑπέδειξαν μὲν πολλαχῶς οἱ ἀρχαῖοι Ἑλληνες φιλόσοφοι, ἀνέπτυξε δὲ καὶ συστηματικῶς διεμόρφωσε πρὸ πάντων ὁ Κάντιος, προάγει δὲ καὶ συμπληροῖ διηγεκῶς ή σύγχρονος φιλόσοφος.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΕΙΣ ΤΗΝ ΛΟΓΙΚΗΝ

1. Εἰς τὴν ἐπομένην σειρὰν νὰ εύρεθῶσιν ἔννοιαι κατὰ τὰ εἴδη: α) τῆς σημασίας, β) τοῦ ποσοῦ, γ) τῆς ἀναφορᾶς καὶ δ) τοῦ περιεχομένου

| | | | |
|----------|-----------------|-------------|------------|
| ἀδελφὸς | ἐκστρατεύω | λευκός | πλέω |
| ἀετός | Ἐλλάς | λέων | πλοῖον |
| ἄνανδρος | “Ἑλλήν | μάχυμαι | στόλος |
| ἄνεμος | Κανάρης | μέλσας | στρατιώτης |
| ἀνεψιός | καταστηματάρχης | μικρὸς | στρατὸς |
| ἄπατρις | κῆπος | ναύτης | τίμιος |
| ἄρχων | κραταιός | οἰκία | ὑπάλληλος |
| ἄτρωτος | κρατῶ | οὐχὶ λευκός | ὑπήκοος |
| σύλη | λάμψις | πατρὶς | ὑψηλὸς |
| γενναῖος | λάμπω | Πλάτων | φωτίζω |

2. Εἰς τὴν ἐπομένην σειρὰν νὰ εύρεθῶσιν ἔννοιαι κατὰ τὰ εἴδη: α) τοῦ βάθους, β) τοῦ πλάτους, γ) τῶν σχέσεων κατὰ τὸ βάθος καὶ δ) τῶν σχέσεων κατὰ τὸ πλάτος.

| | | | |
|---------------|----------------|------------|------------------|
| ἀδάμας | ἔρημος | λευκός | πόθος |
| ἀετός | θάλασσα | λίθος | πλάτανος |
| ἀλώπηξ | θηλαστικὸν | λίμνη | πλοῖον |
| ἀπλανῆς | θωρηκτὸν | λόφος | Ποσειδῶν (ἀστήρ) |
| ἀσκληπιάδης | Ιατρὸς | μέλισσα | ποταμὸς |
| Αφρικανὸς | ἱέραξ | μέταλλον | ρύαξ |
| βαρόμετρον | κάλαμος | μύριοι | στερεὸν |
| βασιλεύς | καμπυλόγραμμον | μύρμηξ | τρικυμία |
| γαλήνη | κατακτητὴς | μωαμεθανὸς | ὑδρόβιον |
| δεκακισχίλιοι | κοιλάς | ναῦς | φιάλη |
| έλαφρὸς | κοῦφος | ὅρος | φιλόπονος |
| ἐντομον | λέμβος | πανούργος | ώρολόγιον |

3. Ἐκάστης τῶν ἐπομένων ἔννοιαιν λαμβανομένης ὡς ἔννοιας γένους νὰ εύρεθῇ ἀντίστοιχος ἔννοια εἴδους, λαμβανο-

Γεωργίου Σάκκαρη

μένης δὲ ώς ἐννοίας εἴδους νὰ εύρεθῇ ἀντίστοιχος ἐννοία γένους.

| | | | |
|------------|---------|------------|------------|
| ἄνθος | γαλῆ | ἰστιοφόρον | οἰκία |
| ἄνθρωπος | δένδρον | λίθος | πίθηκος |
| ἀστήρ | ἐντομον | μουσική | πυροβόλον |
| ἀτμόπλοιον | θάμνος | μῆδος | ρητορική |
| γεωμετρία | Ιατρική | οἶνος | τρωκτικόν. |

4. Δεδομένων τῶν ἐπομένων γενικῶν ἐννοιῶν μετά τῆς ἀντιστοίχου εἰς ἑκάστην εἰδικωτάτης νὰ εύρεθωσι καὶ νὰ ταχθῶσι τέσσαρες λογικαὶ κλίμακες:

| | |
|---------|------------------------|
| γενικαὶ | εἰδικώταται |
| σχῆμα | πυραμὶς τριγωνικὴ Α |
| ζῷον | ὸ λέων τοῦ Ἀνδροκλέους |
| φυτόν | ἡ συκῆ τοῦ Εὐαγγελίου |
| ὄρυκτόν | ὸ ἀδάμας τοῦ στέμματος |

5. Νὰ δηλωθῇ τὸ ποιόν καὶ τὸ ποσόν τῶν κρίσεων, αἵτινες ἔκφέρονται μετά τινος τῶν ἔξῆς λέξεων:

ἀμφότεροι, ἔκαστος, ἔκάτερος, ἐκεῖνος, ἐνιαχοῦ, ἐνίστε, ὀλίγοι, οὐδαμοῦ, οὐδείς, οὐδέποτε, οὗτος, οὐχὶ πᾶς, οὐχὶ πολλοί, πᾶς πανταχοῦ, πάντες, πάντοτε, (οἱ) πλεῖστοι, πολλοί, τινές, τάδε.

6. Τῶν ἐπομένων κρίσεων νὰ δηλώσωμεν ἑκάστης τὸ ποιόν, τὸ ποσόν, τὴν ἀναφορὰν καὶ τὸν τρόπον:

‘Ο Ἀριστοτέλης εἶναι πατήρ τῆς λογικῆς.

Οὐδεὶς ἄνθρωπος εἶναι ἀληθῶς εύτυχής.

‘Αμαθεῖς τινες εἶναι θρασεῖς.

Πᾶν τὸ ύλικὸν εἶναι κατ’ ἀνάγκην φθαρτόν.

‘Εὰν ἐπιθυμῆς νὰ εῖσαι υγιής, ὁφείλεις νὰ ζῆς σωφρόνως.

Πᾶσα γραμμὴ εἶναι ἡ εὐθεῖα ἢ τεθλασμένη ἢ καμπύλη.

“Ισως ἡμέραν τινὰ ἐπικρατήσῃ παγκόσμιος ειρήνη.

Κάλλος ἢ χρόνος ἀνήλωσεν ἢ νόσος ἐμάρανεν.

7. Τῶν ἐπομένων κρίσεων α) νὰ εύρωμεν ἑκάστης τὰς ἀντι-

στοίχους ἐν τῷ λογικῷ τετραγώνῳ καὶ νὰ καθορίσωμεν τὰς σχέσεις αὐτῶν β) ν' ἀντιστρέψωμεν ἑκάστην κανονικῶς.

Οὐδεμία κακία εἶναι ἐπαινετή.

Φιλόσοφοί τινες δὲν εἶναι αἰσιόδοξοι.

Πάντα τὰ δένδρα εἶναι ἐνόργανα.

"Ἐντομά τινα δὲν ἔχουσι πτερά.

Οὐδὲν μέταλλον εἶναι ἐνόργανον.

'Ολίγοι ἄνθρωποι γινώσκουσιν ἑαυτούς.

'Ἡ δικαιοσύνη εἶναι πάντοτε πολιτείας θεμέλιον.

Πανταχοῦ ἡ σοφία τιμᾶται.

8. Νὰ διατυπώσωμεν κανονικῶς τοὺς ἔμμέσους συλλογισμούς, τῶν δόπιών αἱ ἐπόμεναι κρίσεις εἶναι συμπεράσματα, ἔχοντες τὸν σχηματικὸν τύπον ἑκάστου καὶ τὸν μέσον ὄρον:

Σχ. 1. Τὰ δένδρα εἶναι ἐνόργανα.

(γράμματα· μέσος ὄρος: φυτόν).

Οὐδὲν δένδρον εἶναι ἀπλοῦν.

(ἔγραψε· μ. δ. φυτόν).

Παραλληλόγραμμά τινα εἶναι ἴσοπλευρα.

(γραφίδι· μ. δ. τετράγωνον).

"Οντα τινὰ δὲν εἶναι φθαρτά.

(τεχνικός· μ. δ. ἀπλοῦς·).

Σχ. 2. Οὐδεμία νυκτερὶς εἶναι πτηνόν.

(ἔγραψε· μ. δ. ωτόκον).

Πολιτικοὶ τινες δὲν εἶναι δίκαιοι.

(μέτριον· μ. δ. ψεύδεσθαι).

Οὐδεὶς ἀνδρεῖος εἶναι δεισιδαίμων.

(κάτεχε· μ. δ. δειλός).

Παραλληλόγραμμά τινα δὲν εἶναι κανονικὰ πολύγωνα.

(ἄχολον· μ. δ. ἐγγεγραμμένον ἐν κύκλῳ).

Σχ. 3. "Υδρόβιά τινα εἶναι θηλαστικά.

(ἄπασι· μ. δ. φάλαιναι).

'Αθῷοί τινες κολάζονται.

(ἀσπίδι· μ. δ. καταδικαζόμενος).

Τετράπλευρά τινα εἶναι ρόμβοι.

(ἰσάκις· μ. δ. παραλληλόγραμμον).

Μονοθεῖσταί τινες δὲν εἶναι χριστιανοί.

(σθεναρός· μ. δ. μωαμεθανός).

·Υδρόβιά τινα δὲν ὡοτοιούσιν.

(φέριστος· μ. δ. θηλαστικόν).

Ζῷα τινα δὲν ἔχουσι πόδας.

(όμαλός· μ. δ. ἀμφίβιον).

Σχ. 4. Τινὰ τῶν ἔχόντων τὰς ἀπέναντι πλευρὰς ἵσας εἶναι ρόμβοι.

Οὐδὲν τραπέζιον εἶναι ρομβοειδές.

(πάρεχε· μ. δ. παραλληλόγραμμον).

Βλασφερά τινα εἶναι εὐάρεστα.

(ἰσάκις· μ. δ. ἀποδοκιμαστέον).

Πολυμαθεῖς τινες δὲν εἶναι ἀληθῶς σοφοί.

(σέλινον· μ. δ. ἀλαζών).

Στερεά τινα δὲν εἶναι κῶνοι.

(ξπαθλον· μ. δ. παραλληλεπίπεδον).

9. Τοὺς ἐπομένους ὑποθετικοὺς συλλογισμοὺς δυνάμεθα νὰ τρέψωμεν κατὰ πάσας τὰς σχέσεις τοῦ λόγου καὶ τῆς ἀκολουθίας, κατὰ τὰς ὄποιας δύναται νὰ ἔξαχθῇ ἀληθὲς συμπέρασμα.

Ἐὰν δὲ ἄνθρωπος οὗτος ἥμαρτε, πρέπει νὰ τιμωρηθῇ·

ἐὰν παρενόμησεν, ἥμαρτεν.

ἄρα, ἐὰν παρενόμησε, πρέπει νὰ τιμωρηθῇ.

Ἐὰν ἡ ἀτμόσφαιρα εἶναι πλήρης ὑδρατμῶν, ἐπίκειται ἵσως βροχή·

ἀλλ’ εἶναι πλήρης ὑδρατμῶν·

ἄρα ἐπίκειται ἵσως βροχή.

Ἐὰν συμβαίνῃ τι κατὰ τύχην, δὲν δύναται τις νὰ προΐδῃ αὐτό.

ἀλλὰ τὸ παρὸν συμβάν ἡδυνήθημεν νὰ προΐδωμεν·

ἄρα τοῦτο δὲν συνέβη κατὰ τύχην.

10. Τῶν ἐπομένων διαζευκτικῶν συλλογισμῶν δυνάμεθα νὰ τρέψωμεν τοὺς θετικοὺς εἰς ἀρνητικούς καὶ τὰνάπαλιν,

Τὸ φεῦδος εἶναι ἢ ἐπαινετὸν ἢ ψεκτὸν ἢ ἀδιάφορον·

ἀλλὰ δὲν εἶναι οὕτε ἐπαινετὸν οὕτε ἀδιάφορον·

ἄρα εἶναι ψεκτόν.

Δεδομένη τις κρίσις κατὰ τὴν ἀναφορὰν εἶναι ἡ κατηγορικὴ
ἢ ὑποθετικὴ ἢ διαζευκτική.

ἀλλ’ ἀποδεικνύεται ὅτι εἶναι διαζευκτική.

ἄρα δὲν εἶναι οὕτε κατηγορικὴ οὕτε ὑποθετική.

11. Οἱ ἔπόμενοι σωρεῖται δύνανται ν' ἀναπτυχθῶσιν εἰς
συνθέτους συλλογισμοὺς καὶ συνθετικῶς καὶ ἀναλυτικῶς:

I. Τὸ ἔχον τρεῖς διαστάσεις σχῆμα εἶναι στερεόν·

τὸ πολύεδρον ἔχει τρεῖς διαστάσεις·

τὸ πρᾶσμα εἶναι πολύεδρον·

δι κύβος εἶναι πρᾶσμα·

ἄρα δι κύβος εἶναι στερεόν.

II. Οἱ "Αριοι εἶναι Καυκάσιοι

οἱ "Ελληνες εἶναι "Αριοι·

οἱ Πελοποννήσιοι εἶναι "Ελληνες·

οἱ Λάκωνες εἶναι Πελοποννήσιοι·

οἱ Σπαρτιάται εἶναι Λάκωνες·

ἄρα οἱ Σπαρτιάται εἶναι Καυκάσιοι.

III. Ὁ ρητορικὸς τὰ δίκαια μεμάθηκεν·

δι τὰ δίκαια μεμαθηκώς δίκαιος ἐστιν·

δι δίκαιος τὰ δίκαια πράττει·

δι τὰ δίκαια πράττων οὐδέποτε βουλήσεται ἀδικεῖν·

ἄρα δι ρητορικὸς οὐδέποτε βουλήσεται ἀδικεῖν (Πλάτ.

Γοργ. XIV).

12. Τὰ ἔπόμενα ἐνθυμήματα δύνανται ν' ἀναπτυχθῶσιν
εἰς πλήρεις συλλογισμούς καὶ νὰ δηλωθῇ τὸ ἐλλεῖπον στοιχεῖον.

Ο ἀετὸς ὡς ἄρπακτικὸν εἶναι γαμψώνυχον.

Οὐδεὶς ἀληθής φιλόσοφος εἶναι ἀμοιρος μαθηματικῶν γνώσεων,
ἄρα οὐδέ "δι Πλάτων.

Οἱ τριακόσιοι ἀπέκτησαν κλέος αἰδιον, διότι ἔπεσον εἰς
ἀγῶνα ὑπεράνθρωπον ὑπὲρ ἐλευθερίας.

Τετράπλευρά τινα, ὡς τὰ τραπέζια, ἔχουσι μόνον δύο τῶν
ἀπέναντι πλευρῶν παραλλήλους (γ' σχῆμα).

Ἡ νυκτερίς δὲν εἶναι πτηνόν, διότι ζωοτοκεῖ (β' σχῆμα).

13. Τῶν ἐπομένων ὄρισμῶν ἔκαστος νὰ διακριθῇ: α) κατὰ τὸ εἶδος τῶν στοιχείων, β) κατὰ τὸν τρόπον τῆς συνδέσεως αὐτῶν καὶ γ) κατὰ τὸ περιεχόμενον τῆς ὄριστέας ἐννοίας.

Τὸ τετράγωνον εἶναι σχῆμα παραλληλόγραμον, ἔχον τὰς πλευρὰς ἵσας καὶ τὰς γωνίας ὅρθας.

Τὸ ὅδωρ εἶναι σῶμα ύγρόν, ἀποτελούμενον ἐκ τῆς ἐνώσεως ὑδρογόνου καὶ δξυγόνου.

Τὸ βαρόμετρον εἶναι φυσικὸν ὅργανον, διὰ τοῦ ὅποίου μετροῦμεν τὴν πίεσιν τῆς ἀτμοσφαίρας.

Τετράγωνον ἐγγεγραμμένον ἐν κύκλῳ εἶναι τετράπλευρον σχηματιζόμενον, ἐάν ἀχθῶσι δύο διάμετροι τεμνόμεναι καθέτως καὶ ἐπιζευχθῶσι τὰ ἄκρα αὐτῶν.

Οἱ πλανῆται εἶναι σῶματα οὐράνια, ἐτερόφωτα, περιστρεφόμενα περὶ τὸν ἄξονα αὐτῶν καὶ περὶ τὸν ἥλιον.

14. Νὰ δηλωθῇ ἡ ἀνωμαλία ἐκάστου τῶν ἐπομένων ὄρισμῶν.

‘Ο κύβος εἶναι σχῆμα στερεόν, πολύεδρον.

Πλανῆτης εἶναι σῶμα οὐράνιον, ἐτερόφωτον, σελαγίζον εἰς τὸ στερέωμα,

‘Ο ἄνθρωπος εἶναι ὅν γήινον, αἰσθητικόν, λογικόν, ἔχον λευκὸν δέρμα.

‘Ο λέων εἶναι ζῷον σπονδυλωτόν, θηλαστικόν, σαρκοφάγον, τρεφόμενον μὲ σάρκας ἀλλων ζώων

‘Ο ἀδάμας εἶναι λίθος πολύτιμος, δμοιος πρὸς ἀστέρα ἀκτινοβολοῦντα.

‘Η δικαιοσύνη εἶναι ἀρετή, κατὰ τὴν ὅποιαν ἀποφεύγομεν τὴν ἀδικίαν.

15. Νὰ γίνωσιν αἱ ἐπόμεναι συνδιαιρέσεις:

τοῦ πολυγώνου· βάσις α) ὁ ἀριθμὸς καὶ β) ἡ ἴσοτης τῶν πλευρῶν·

τοῦ τριγώνου· βάσις α) ἡ ἴσοτης τῶν πλευρῶν, β) τὸ εἶδος τῶν γωνιῶν.

τοῦ ἀνθρώπου· βάσις α) τὸ ἐπάγγελμα, β) ἡ θρησκεία, γ) ἡ περιουσία.

16. Νὰ δηλωθῇ ἡ ἀνωμαλία ἐκάστης τῶν ἐπομένων διαιρέσεων:

Σώματα = στερεὰ + ὄρυκτὰ + ύγρὰ + ἀέρια.

Ἀστέρες = πλανῆται + ἀπλανεῖς + κομῆται.

Ἄνθρωποι = λευκοὶ + μαῦροι.

Πράξεις ἀνθρώπων = ἀγαθαὶ + κακαὶ + ὡφέλιμοι.

Ποσὰ = ἀρνητικὰ + θετικὰ + ἀσύμμετρα.

17. Νὰ δηλωθῇ ἡ ἀνωμαλία ἐκάστης τῶν ἐπομένων ἀποδείξεων:

Κατηγορούμενος διὰ λιποταξίαν στρατιώτης ἵσχυρίζεται ὅτι εἶναι ἀθῷος, διότι μέχρι τῆς ήμέρας τῆς μάχης οὐδέποτε ἐλιποτάκτησεν.

Ἴσχυρίζεται τις ὅτι ύπάρχουσι φαντάσματα ἐκ τούτου, ὅτι πολλοὶ ἀνθρωποι ἀφυπνίζονται τὴν νύκτα ἐκ τινος ἀσυνήθους κρότου.

Εἶναι δίκαιον ν' ἀποδιδράσκῃ ὁ κατάδικος ἐκ τῆς φυλακῆς, ὅταν φρονῇ, ὅτι ἀδίκως κατεδικάσθη.

Πᾶν σῶμα ἐμβαπτιζόμενον εἰς τὸ ὕδωρ χάνει μέρος τοῦ βάρους αὐτοῦ, διότι ἄλλως θά ἔβυθίζετο

Δύο εὐθέται παράλληλοι πρὸς τρίτην εἶναι καὶ πρὸς ἄλλήλας παράλληλοι, διότι ἄλλως προεκτεινόμεναι θὰ συναντῶνται.

18. Νὰ δηλωθῇ ἡ ἐπαγωγικὴ πορεία, κατὰ τὴν ὅποιαν συμπεραίνομεν :

ὅτι τὰ νηκτικὰ πτηνὰ φέρουσι μεμβράνας μεταξὺ τῶν δακτύλων'

ὅτι τὰ λεγόμενα εύγενη μέταλλα διατηροῦσι τὴν μεταλλικὴν αύτῶν λάμψιν ἐν τῷ ἀέρι·

ὅτι τ' ἀποδημητικὰ πτηνὰ ἐγγίζοντος τοῦ χειμῶνος μεταβαίνουσιν εἰς θερμὰ κλίματα·

ὅτι αἱ πλεῖσται τῶν πρωτευουσῶν πόλεων εἶναι παραποτάμιοι·

ὅτι τὰ σαρκοφάγα ζῷα φέρουσι γαμψούς ὅνυχας.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

| | |
|--------------------|---|
| ΠΡΟΛΟΓΟΣ | 5 |
| ΕΙΣΑΓΟΓΗ | 7 |

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟΝ

ΣΤΟΙΧΕΙΟΛΟΓΙΑ "Η ΤΥΠΙΚΗ ΛΟΓΙΚΗ

| | |
|--|----|
| I. Περὶ τῆς νοήσεως καὶ τῶν θεμελιώδῶν αὐτῆς ἀρχῶν | 15 |
| II. Κεφ. Α'. Περὶ τῶν ἐννοιῶν | 19 |
| Α'. Αἱ ἐννοιαι θεωρούμεναι καθ' ἔαυτάς | 19 |
| Β'. Αἱ ἐννοιαι θεωρούμεναι πρὸς ἀλλήλας | 26 |
| Κεφ. Β'. Περὶ τῶν κρίσεων | 36 |
| Α'. Αἱ κρίσεις θεωρούμεναι καθ' ἔαυτάς | 36 |
| Β'. Αἱ κρίσεις θεωρούμεναι πρὸς ἀλλήλας | 42 |
| Κεφ. Γ'. Περὶ τῶν συλλογισμῶν | 51 |
| Α'. Ὁ συλλογισμός καὶ τὰ εἴδη αὐτοῦ | 51 |
| Β'. Ὁ κατηγορικός συλλογισμός | 56 |
| Γ'. Ὁ ύποθετικός καὶ ὁ διαζευκτικός συλλογισμός | 63 |
| Δ'. Σύνθετοι καὶ συνεπτυγμένοι συλλογισμοί | 67 |
| Ε'. Ὁ ἐπαγωγικός καὶ ὁ ἀναλογικός συλλογισμός | 75 |
| Ἀνακεφαλαίωσις τῶν στοιχείων τῆς τυπικῆς λογικῆς | 78 |

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΝ

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

| | |
|---|-----|
| "Ἐννοια καὶ Περιεχόμενον τῆς μεθοδολογίας | 81 |
| I. Περὶ τῶν μεθοδικῶν μορφῶν τῆς νοήσεως | |
| Κεφ. Α'. Περὶ τοῦ ὄρισμοῦ | 82 |
| 1. "Ἐννοια καὶ στοιχεῖα τοῦ ὄρισμοῦ | 82 |
| 2. Εἴδη τοῦ ὄρισμοῦ | 83 |
| 3. Ἀτελεῖς ὄρισμοι | 84 |
| 4. Κανόνες τοῦ ὄρισμοῦ | 85 |
| Κεφ. Β'. Περὶ τῆς διαιρέσεως | 88 |
| 1. "Ἐννοια καὶ στοιχεῖα τῆς διαιρέσεως | 88 |
| 2. Εἴδη τῆς διαιρέσεως | 88 |
| 3. Μερισμός | 90 |
| 4. Κανόνες τῆς διαιρέσεως | 90 |
| Κεφ. Γ'. Περὶ τῆς ἀποδείξεως | 92 |
| 1. "Ἐννοια καὶ στοιχεῖα τῆς ἀποδείξεως | 92 |
| 2. "Ἡ συλλογιστικὴ πορεία τῆς ἀποδείξεως | 94 |
| 3. Κανόνες τῆς ἀποδείξεως | 96 |
| Κεφ. Δ'. 'Ανάλυσις καὶ σύνθεσις | 102 |

II. Περὶ τῶν ἐπιστημῶν

(Εἰδικὴ Μεθοδολογία)

| | |
|---|-----|
| Κεφ. Α'. 'Η ἐπιστήμη καθόλου | 106 |
| 1. 'Η ἔννοια τῆς ἐπιστήμης | 106 |
| 2. Γενικὴ διαίρεσις τῶν ἐπιστημῶν μετὰ συντόμου ιστορικῆς ἐπισκοπήσεως | 106 |
| 3. 'Η ὅλη τῶν ἐπιστημῶν | 110 |
| Κεφ. Β'. 'Η μέθοδος τῶν ἐπιστημῶν | 114 |
| Α'. Μέθοδος τῶν μαθηματικῶν ἐπιστημῶν | 114 |
| α) Οἱ μαθηματικοὶ ὄρισμοι | 114 |
| β) 'Η μαθηματικὴ ἀπόδειξις | 115 |
| Β'. Μέθοδος τῶν φυσικῶν ἐπιστημῶν | 123 |
| α) 'Η παρατήρησις, τὸ πείραμα | 123 |
| β) Οἱ ἐμπειρικοὶ ὄρισμοι | 125 |
| γ) 'Η ταξινόμησις ἐν ταῖς φυσικαῖς ἐπιστήμαις | 127 |
| δ) 'Η ἐπαγγωγὴ ἐν ταῖς φυσικαῖς ἐπιστήμαις | 129 |
| ε) 'Η ὑπόθεσις ὡς μέθοδος ἐπιστημονικῆς ἔρευνης | 136 |
| 'Ἐπίμετρον. Αἱ βιολογικαὶ ἐπιστήμαις καὶ ἡ μέθοδος αὐτῶν | 142 |
| Γ'. Μέθοδος τῶν πνευματικῶν ἐπιστημῶν | 143 |
| 1. 'Η μέθοδος τῶν πνευματικῶν ἐπιστημῶν | 143 |
| 2. 'Η μέθοδος τῆς ψυχολογίας | 144 |
| 3. 'Η μέθοδος τῆς ιστορίας | 147 |
| Δ'. 'Η ἐνότης τῶν ἐπιστημῶν | 149 |
| ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ | |
| Εἰσαγωγὴ. 'Η ἔννοια καὶ τὸ ἔργον τῆς γνωσιολογίας | 155 |
| Κεφ. Α'. Τὸ δυνατόν τῆς γνώσεως | 156 |
| 1. 'Η ἐκ τῶν αἰσθήσεων γνῶσις | 156 |
| 2. Θεωρίαι περὶ τοῦ δυνατοῦ τῆς γνώσεως | 157 |
| 3. Τὰ ὄρια τῆς γνωστικῆς δυνάμεως τοῦ ἀνθρώπου | 161 |
| Κεφ. Β'. Τὸ ἀντικείμενον καὶ οἱ παράγοντες τῆς γνώσεως | 163 |
| 1. 'Η ἀλήθεια καὶ ἡ ἀληθῆς γνῶσις | 163 |
| 2. Τὸ ἀντικείμενον τῆς γνώσεως καὶ οἱ περὶ αὐτοῦ θεωρίαι | 165 |
| 3. Οἱ παράγοντες τῆς γνώσεως: ἐμπειρικὴ καὶ ὁρθολογικὴ γνῶσις: ἡ διδασκαλία τῆς ἐνοράσεως | 167 |
| 4. 'Η κριτικὴ διδασκαλία: | 167 |
| α) "Ἐλεγχος τῆς ἐμπειρικῆς καὶ τῆς ὁρθολογικῆς διδασκαλίας | 171 |
| β) 'Η κριτικὴ διδασκαλία τοῦ Καντίου | 173 |
| Τελικὰ συμπεράσματα | 175 |
| Ασκήσεις εἰς τὴν λογικὴν | 176 |

