

ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΣΑΚΚΑΡΗ
ΠΡΩΤΗΝ ΓΥΜΝΑΣΙΑΡΧΟΥ

ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΗΣ ΛΟΓΙΚΗ

ΜΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΔΙΑ ΤΗΝ ΣΤ' ΤΑΞΙΝ ΤΩΝ ΕΞΑΤΑΞΙΩΝ ΓΥΜΝΑΣΙΩΝ
ΠΑΛΑΙΟΥ ΤΥΠΟΥ



ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ
ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ
1942

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΛΟΓΙΚΗΣ

ΜΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ

ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΠΙΣΤΑΣΗ

0778

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ

ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΗΣ ΛΟΓΙΚΗ
ΜΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΣΑΚΚΑΡΗ

ΠΡΩ.ΗΝ ΓΥΜΝΑΣΙΑΡΧΟΥ

ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΗΣ ΛΟΓΙΚΗ

ΜΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΠΡΟΣ ΧΡΗΣΙΝ

ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ ΤΗΣ ΣΤ' ΤΑΞΕΩΣ ΤΩΝ ΕΞΑΤΑΞΙΩΝ ΓΥΜΝΑΣΙΩΝ
ΠΑΛΑΟΥ ΤΥΠΟΥ



ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ
ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ
1942

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΩΝ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ
ΙΤΥΤΑΚ



ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Κατὰ τὴν διάταξιν τῆς ὕλης τοῦ παρόντος ἔργου ἐπεζήτησα νὰ τηρήσω συμμέτρως τὴν ἐσωτερικὴν σύνδεσιν κατὰ τὴν διαδοχὴν τῶν κεφαλαίων, ἔχων τὴν πεποίθησιν ὅτι ἡ συμμετρικὴ διάταξις διευκολύνει τὴν συστηματικὴν ἐπισκόπησιν τοῦ συνόλου, διὰ τῆς ὁποίας παγιοῦται καὶ μονιμοποιεῖται τοῦτο εἰς τὴν συνείδησιν τοῦ μαθητοῦ.

Τὴν ἀρχὴν ταύτην εἶχον ὑπ' ὄψιν μάλιστα κατὰ τὴν διάταξιν τῶν κεφαλαίων τῆς μεθοδολογίας, τῆς ὁποίας ἡ ἀνάπτυξις εἶναι, ὡς γνωστόν, λίαν δυσχερὴς κατὰ τὴν διδασκαλίαν τῆς λογικῆς. Διὰ τοῦτο γίνεται διάκρισις αὐτῆς εἰς γενικὴν μεθοδολογίαν, ἥτοι διδασκαλίαν περὶ τῶν ἀνωτέρων ἢ 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 μεθολογίαν δὲν γίνεται εὐθύς διὰ τοῦ περὶ ἐπιστημῶν λόγου, ὅστις ἐκ πρώτης ὄψεως φαίνεται ὡσπερ ἄσχετος πρὸς τὸ ἔργον τῆς λογικῆς, ἀλλ' ἐν συνεχείᾳ τῆς περὶ τῶν μορφῶν τῆς νοήσεως διδασκαλίας, διὰ τῆς ἐξελίξεως αὐτῶν ἀπὸ τυπικῶν εἰς μεθοδικὰς 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 λογικὴν, ἀλλ' ὑπὸ τὴν ἔποψιν ὅτι αἱ ἐννοιαὶ πλέον θεωροῦνται ἀναφερόμεναι εἰς τοὺς μεγάλους κύκλους τῶν γνώσεων, ἐκ τῶν ὁποίων περαιτέρω ἐκπηγάζουσιν αἱ ἐπιστήμαι. Οὕτως ἔπειτα εἰς τὴν εἰδικὴν μεθοδολογίαν γίνεται ἐξελικτικῶς ἡ μετάβασις εἰς τὰς ἐννοίας τῆς ἐπιστήμης καὶ τῶν ἐπιστημονικῶν κλάδων καὶ μετὰ γενικὴν τινα ἐπισκόπησιν τῆς ὕλης ἐκάστου αὐτῶν ἐκτίθεται ὁ τρόπος τῆς ἐφαρμογῆς τῶν μεθοδικῶν μορφῶν τῆς νοήσεως εἰς τὰς ἐπιστημονικὰς ἐρέυνας.

Πρὸς εὐκόλον δὲ προσοικεῖωσιν καὶ κατανόησιν τοῦ μαθήματος

μετεχειρίσθην τὴν μόνην ἀναμφισβητήτως φέρουσιν εἰς τοῦτο μέθοδον, τὴν χωροῦσαν ἐκ τοῦ μερικοῦ πρὸς τὸ γενικόν, ἤτοι ἐπὶ μὲν τῶν καθ' ἕκαστα 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 ἐννοιῶν καὶ τῶν σχέσεων αὐτῶν, βέβαιος ὅτι ταῦτα εἶναι τὰ προσφορώτατα πάντων πρὸς τελείαν διαμόρφωσιν καὶ κατανόησιν τῶν κανόνων τῆς λογικῆς.

Εἰς δὲ τὰ συνημμένα κατὰ τὸ ἐπίσημον πρόγραμμα στοιχεῖα γνωσιολογίας περιέλαβον τὰ κυριώτατα τῶν γνωσιολογικῶν διδασμάτων τ' ἀναφερόμενα εἰς τὸ δυνατόν τῆς γνώσεως καὶ εἰς τὸ ἀντικείμενον καὶ τοὺς παράγοντας αὐτῆς μετὰ συντόμου ἱστορικῆς αὐτῶν ἐπισκοπῆσεως. Τὴν περιληπτικὴν δ' αὐτῶν ἔκθεσιν προσεπάθησα νὰ καταστήσω ὅσον τὸ δυνατόν συστηματικὴν καὶ συμμετρον πρὸς τὸν χρόνον τῆς διδασκαλίας τοῦ μαθήματος καὶ πρὸς τὰς ἀπαιτήσεις καθόλου τῆς διδακτικῆς.

ΛΟΓΙΚΗ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1. Τὸ ἔργον τῆς λογικῆς.

Γνωρίζομεν ἐκ τῆς ψυχολογίας πῶς σχηματίζονται εἰς τὴν συνείδησιν αἱ ἔννοιαι. Ἄλλ' αἱ πνευματικαὶ αὗται εἰκόνες ἐπιδέχονται καὶ περαιτέρω ἔρευναν. Λαμβανόμεναι δηλαδή εἴτε καθ' ἑαυτὰς εἴτε ἐν σχέσει πρὸς ἀλλήλας διακρίνονται εἰς διάφορα εἶδη, διὰ δὲ τῶν ἀμοιβαίων αὐτῶν σχέσεων συνδέονται πρὸς ἀλλήλας καὶ ἀποτελοῦσι διαφοροῦς νοητικὰς μορφάς.

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

Ἄλλ' ἡ ἔρευνα αὕτη τείνει εἰς τοῦτο, εἰς τὸ νὰ ἐθρωμῆν κατὰ τίνας νόμους πρέπει νὰ σχηματίζονται αἱ διάφοροι νοητικαὶ μορφαί, ὥστε νὰ εἶναι ὀρθαί. Τοῦτο δὲ ἀποτελεῖ τὴν ὀρθὴν διανοήσιν. Κατὰ ταῦτα ἡ λογικὴ ἔργον ἔχει τὴν ἔρευναν τῶν νόμων τῆς ὀρθῆς διανοήσεως.

Ἐν τούτοις τὸ ἔργον τῆς λογικῆς δὲν λήγει ἐνταῦθα. Ἡ ὀρθότης τῶν νοητικῶν μορφῶν, ὅποια διατυποῦται διὰ τῶν νόμων τῆς ὀρθῆς διανοήσεως, πρέπει νὰ γίνηται κατάδηλος κατὰ τὴν ἐφαρμογὴν αὐτῶν εἰς τὰ πράγματα, εἰς τὰ ὁποῖα ἀναφέρονται αἱ γνώσεις καθόλου τῶν ἀνθρώπων· διότι οὕτω μόνον ἐπιτυγχάνεται ἡ πλήρης καὶ συστηματικὴ διασκόπησις καὶ κατανοήσις τοῦ μεγάλου πλήθους τῶν γνώσεων τούτων. Καὶ ὁ τρόπος ἤδη, κατὰ τὸν ὅποιον οἱ νόμοι τῆς ὀρθῆς διανοήσεως ἐφαρμόζονται εἰς τὸ πλῆθος τῶν ἀντικειμένων τῆς ἀνθρώπινης γνώσεως πρὸς συστηματικὴν αὐτῶν διασκόπησιν καὶ κατανοήσιν, εἶναι ἔργον τῆς λογικῆς.

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

2. Διαιρέσεις τῆς λογικῆς.

Ἐκ τῶν εἰρημένων γίνεται φανερόν ὅτι τὸ ἔργον τῆς λογικῆς χωρεῖ κατὰ δύο στάδια.

α') Ἡ λογικὴ ἔρευνᾷ τοὺς νόμους τῆς ὀρθῆς διανοήσεως. Οἱ νόμοι οὗτοι ἀναφέρονται, ὡς εἴπομεν, εἰς τὰς διαφόρους μορφὰς τῆς νοήσεως, ἥτοι τὰς ἀμοιβαίας σχέσεις καὶ τὰς συνδέσεις τῶν ἐννοιῶν. Ἐπειδὴ δ' αἱ ἐννοιαὶ ἀποτελοῦσι τὰ πρῶτα στοιχεῖα, ἀπὸ τῶν ὁποίων ὁρμάται τὸ ἔργον τῆς λογικῆς, ἐκ δὲ τῆς ἐρεῦνης αὐτῶν ταύτης προκύπτουσιν οἱ ἀρχικοὶ τύποι, κατὰ τοὺς ὁποίους ρυθμίζεται ἡ ὀρθὴ διανόησις, διὰ τοῦτο ἡ λογικὴ, ἐφ' ὅσον ἀσχολεῖται περὶ ταῦτα, καλεῖται *στοιχειολογία ἢ τυπικὴ λογικὴ*.

β') Ἡ λογικὴ ἔρευνᾷ τὸν τρόπον κατὰ τὸν ὁποῖον οἱ νόμοι τῆς ὀρθῆς διανοήσεως ἐπιτυγχάνουσι τὴν διασκόπῃσιν καὶ κατανόησιν τῶν ἀντικειμένων τῆς ἀνθρωπίνης γνώσεως. Τοῦτο γίνεται κατὰ κανόνας ὠρισμένους, πᾶσα δὲ κανονικὴ ἐνέργεια τοῦ νοῦ τείνουσα πρὸς ὠρισμένον σκοπὸν καλεῖται *μέθοδος*. Διὰ τοῦτο ἡ λογικὴ εἰς τὴν περὶ αὐτῆς πορείαν τῆς ἐρεῦνης αὐτῆς καλεῖται *μεθοδολογία*.

Ἐντεῦθεν ἡ διαιρέσις τῆς λογικῆς εἰς *στοιχειολογίαν ἢ τυπικὴν λογικὴν* καὶ εἰς *μεθοδολογίαν*.

3. Ἀξία τῆς λογικῆς.

Ἡ ἀνάγκη τῶν ἐρευνῶν, περὶ τὰς ὁποίας ἀσχολεῖται κατὰ τὰ ρηθέντα ἡ λογικὴ, εἶναι καταφανής. Παρὰ τοῖς ἀνθρώποις συνηθέστατα συμβαίνουνσι πλάνα καὶ διαφωναὶ ἀναφερόμεναι εἰς τὴν γνώσιν καθόλου, τοῦτο δὲ ἀποδεικνύει ὅτι ἡ νόησις εἰς τὰς ἐκδηλώσεις αὐτῆς δύναται ν' ἀποπλανηθῇ. Ἐντεῦθεν γεννᾶται τὸ ζήτημα, πῶς δύναται νὰ ἐπιτευχθῇ τὸ ὀρθῶς νοεῖν. Τὸ ζήτημα τοῦτο ἔρευνᾷ ἡ λογικὴ ἀσχολουμένη περὶ αὐτὴν τὴν διανόησιν καθ' ἑαυτὴν καὶ περὶ τὴν ἀντικειμενικὴν ὀρθότητα καὶ χρησιμότητα αὐτῆς. Οὕτως ἡ λογικὴ ἀποβαίνει σπουδαιότατον ὄργανον τῆς ζητήσεως τῆς ἀληθείας.

Και πρώτον ἐπειδὴ πᾶσα ἔρευνα τῶν ἀνθρωπίνων γνώσεων πρὸς πλήρη αὐτῶν κατανόησιν, ἤτοι πᾶσα ἐπιστημονικὴ ἐνέργεια, σκοπὸν ἔχει τὴν εὐρεσιν τῆς ἀληθείας εἰς τὸν κύκλον τῶν ἐρευνημένων πραγμάτων, ἐντεῦθεν ἔπεται ὅτι ἡ λογικὴ ἀποβαίνει ὄργανον ἀναγκαιότατον καὶ χρησιμώτατον ἐκάστης ἐπιστήμης, ἀποτελεῖ τὴν καθολικὴν καὶ ἀναπόφευκτον εἰσαγωγὴν εἰς ἐκάστην ἐπιστήμην.

Ἄλλ' ἡ ἀνάγκη τῆς ὀρθῆς διανοήσεως παρουσιάζεται ἔπειτα καὶ εἰς τὸν καθημερινὸν βίον τῶν ἀνθρώπων. Τὸ νοεῖν εἶναι βεβαίως ἔμφυτον εἰς πάντα ἄνθρωπον, ἀλλ' ὄχι τὸ ὀρθῶς νοεῖν, ὅπερ ὀδηγεῖ πρὸς τὴν ἀλήθειαν, ἡ δὲ γνώσις τῆς ἀληθείας ἀποτελεῖ τὴν σπουδαιότατην τῶν πνευματικῶν ἀναγκῶν τοῦ ἀνθρωπίνου βίου.

Ἐντεῦθεν ἐπιβάλλεται εἰς πάντα ἄνθρωπον ἡ γνώσις τῶν νόμων τῆς ὀρθῆς διανοήσεως, ὡς ἀσφαλὲς κριτήριον τῆς ἀληθείας. Διότι καθὼς ἐκεῖνος μόνον γνωρίζει συστηματικῶς γλῶσσάν τινα, ὅστις καὶ τὴν γραμματικὴν αὐτῆς καλῶς γνωρίζει, οὕτω καὶ ἐκεῖνος μόνον εἶναι ἱκανὸς νὰ κρίνῃ τὴν ἀλήθειαν κατὰ τοὺς νόμους τῆς ὀρθῆς διανοήσεως, ὅστις καὶ τῶν νόμων τούτων ἔχει γνῶσιν ἁγίαν.

Ἐκ τούτων ἔπεται ὅτι ἡ λογικὴ εἶναι πνευματικὸν ὄργανον ἀναγκαιότατον καὶ χρησιμώτατον πρὸς πᾶσαν ἐπιστημονικὴν καὶ καθόλου πρὸς πᾶσαν διανοητικὴν ἐνέργειαν τοῦ ἀνθρώπου.

4. Σύντομος ἱστορία τῆς λογικῆς.

Ἡ λογικὴ ὡς ἐπιστήμη εἶναι ἀκραιφνὲς δημιούργημα τοῦ ἑλληνικοῦ φιλοσοφικοῦ πνεύματος. Παλαιότατα ἐδρῖσκομεν ἀποπείρας τεχνικοῦ τῆς τρόπου τοῦ διανοεῖσθαι εἰς τὰς φιλοσοφικὰς ἐρεῦνας Ζήνωνος τοῦ Ἐλεάτου (περὶ τὰς ἀρχὰς τοῦ ε' αἰῶνος π.Χ.) καὶ εἰς τὰς διαλεκτικὰς συζητήσεις τῶν σοφιστῶν. Ἰδίως ὁμοῦς ὁ Σωκράτης καὶ ὁ Πλάτων προπαρεσκεύασαν τὴν λογικὴν διὰ τοῦ τρόπου τῆς ἐρεῦνης τῶν φιλοσοφικῶν ζητημάτων. Εἰς τοὺς πλατωνικοὺς διαλόγους διακρίνομεν σαφῶς τὴν μεθοδικὴν πορείαν τῆς διανοήσεως κατὰ τὰς φιλοσοφικὰς συζητήσεις περὶ τῆς οὐσίας τοῦ ὄντος (τοῦ εἶδους, τῆς ἰδέας), περὶ τῆς σχέσεως τῆς νοήσεως πρὸς τὴν αἴσθησιν, περὶ τῆς ἀμοιβαίας σχέσεως τῶν ἐννοιῶν, περὶ τοῦ ὀρισμοῦ καὶ τῆς διαιρέ-

σεως αὐτῶν, περὶ τῆς οὐσίας τῆς ἐπιστήμης καὶ οὕτω καθεξῆς. Ἄλλ' ἢ λογικὴ ἐμφανίζεται εἰσέτι ὡς τέχνη τις τοῦ διανοεῖσθαι, τὴν ὁποίαν ἐκάλουν διαλεκτικὴν.

Πρῶτος ὁ Ἀριστοτέλης διέκρινε τὴν λογικὴν ὡς αὐτοτελὲς μέρος τῆς καθόλου φιλοσοφίας πραγματευθεὶς αὐτὴν εἰς ἴδια συγγράμματα. Ταῦτα εἶναι αἱ κατηγορίαι, τὸ περὶ ἐρμηνείας, τὰ τοπικά, τὸ περὶ σοφιστικῶν ἐλέγχων, τὰ ἀναλυτικὰ πρότερα καὶ τὰ ἀναλυτικὰ ὑστερα. Τὰ συγγράμματα ταῦτα προετάχθησαν πάντων τῶν ἄλλων συγγραμμάτων τοῦ Ἀριστοτέλους ὑπὸ τῶν μεταγενεστέρων περιπατητικῶν καὶ ἐκλήθησαν ὄργανον¹ ὡς ἀποτελοῦντα πρᾶγματι τὸ ὄργανον τῆς ἐπιστημονικῆς ἐρεῦνης. Ἄλλ' ὁ ὅρος λογικὴ ἐτέθη τὸ πρῶτον ὑπὸ τῶν Στωικῶν, ἐπὶ δὲ τῶν χρόνων τοῦ Κικέρωνος ὑπῆρχεν ἤδη εἰς πλήρη χρῆσιν.

Μεταγενέστεροι φιλόσοφοι ἀπὸ τοῦ ἰστ' αἰῶνος καὶ ἐφεξῆς διεφθίμωσαν καὶ συνεπλήρωσαν τὸ ἔργον τοῦ Ἀριστοτέλους, τὸ ὁποῖον ἐδιδάσκετο πρότερον, καθ' ὅλον σχεδὸν τὸν μέσον αἰῶνα, ὡς εἶχε διαμορφωθῆ ὑπὸ τοῦ μεγάλου Ἑλληνος φιλοσόφου. Οὕτως ὁ Ἄγγλος φιλόσοφος καὶ πολιτικὸς Φραγκίσκος Βάκων (1561-1626) καὶ ὁ Γάλλος μαθηματικὸς καὶ φιλόσοφος Καρτέσιος (René Descartes, 1596-1650) πρῶτοι συνεπλήρωσαν αὐτὸ διὰ τῆς μεθοδολογίας συγγράφαντες ὁ μὲν πρῶτος τὸ νέον ὄργανον (novum organum), ὁ δὲ δεύτερος περὶ τῆς μεθόδου (Discours de la méthode) καὶ ἄλλα σχετικὰ.

Καὶ οἱ πλεῖστοι ἐκ τῶν μετέπειτα μεγάλων φιλοσόφων τῆς Δύσεως ἱκανῶς συνέβαλον εἰς τὴν περαιτέρω ἀνάπτυξιν τῆς λογικῆς. Ἐξ αὐτῶν ὁ διαπροεπὴς Γερμανὸς φιλόσοφος Ἐμμανουὴλ Κάντιος (1724-1804) πρῶτος ἐξῆρε σαφῶς τὸν τυπικὸν χαρακτῆρα τῆς ἀριστοτελικῆς λογικῆς καὶ ἐπεξήτησε, κατ' ἀντίθεσιν πρὸς αὐτήν, τὰ θεμελιώση τὴν λογικὴν ἐπὶ καθαρῶς θεωρητικῶν στοιχείων πραγματευθεὶς τὸν ὑπερβατικόν, ἥτοι καθαρῶς θεωρητικὸν παράγοντα τῆς διανοήσεως. Τὴν θεωρίαν ταύτην ἀναπτύσσει ἰδίως εἰς τὸ σὺν-

1. Οἱ δὲ λέγοντες ὅτι δεῖ ἀπὸ τῆς λογικῆς ἄρχεσθαι ἔφασκον ὅτι ὄργανον ἢ λογικὴ Δαβίδ Ἀρμενίου (500 μ.Χ.) σχόλ. εἰς κατηγ. 26α, 11.

γραμμα αὐτοῦ κριτικὴν τοῦ καθαρῦ λόγου (Kritik der reinen Vernunft).

Ἀξιόλογοι πρὸς τούτοις ἀπέβησαν καὶ ἐφεξῆς αἱ εἰς τὴν λογικὴν ἐργασίαι τοῦ Γερμανοῦ φιλοσόφου Ἑγέλου (Friedrich Hegel, 1770-1831) καὶ τοῦ Σκώτου William Hamilton (1788-1866), ἐκ τῶν ὁποίων ὁ μὲν πρῶτος πραγματεύεται τὴν λογικὴν ὅλως θεωρητικῶς (μεταφυσικὴ λογικὴ), ὁ δὲ δεύτερος ἐν στενῇ συναφείᾳ πρὸς τὰς μαθηματικὰς ἐπιστήμας (μαθηματικὴ ἢ συμβολικὴ λογικὴ). Καὶ εἶχε μὲν γίνεαι παλαιότερον ἤδη χοῆσις μαθηματικῶν συμβόλων, ἤτοι γραμμάτων καὶ ἀριθμῶν, πρὸς παράστασιν λογικῶν στοιχείων, ἀλλὰ τελευταῖον ὁ Hamilton καὶ ἄλλοι μετ' αὐτοῦ ἀνέπτυξαν συστηματικώτερον τὴν μεθοδικὴν ταύτην ἀποφιν τῆς λογικῆς, ἐπεκτείναντες ἐν αὐτῇ τὴν συμβολικὴν παράστασιν τῶν λογικῶν στοιχείων. Ἀπὸ τῶν ἐπιδοράσεων τούτων ἐπεζήτησε ἡ ἀπαλλάξῃ τὴν λογικὴν ὁ Γερμανὸς φιλόσοφος Ἑρβάρτος (Joh. Friedrich Herbart, 1776-1841) ἐξάρας ὡς ὁ Κάντιος τὸν τυπικὸν αὐτῆς χαρακτῆρα.

Σημαντικώταται πρὸς τούτοις ἀπέβησαν αἱ βαθύταται εἰς τὴν μεθοδολογίαν πρὸ πάντων ἔργου τοῦ Ἄγγλου φιλοσόφου καὶ οἰκονομολόγου John Stuart Mill (1806-1873), αἵτινες ἀναπτύσσονται κυρίως εἰς τὸ σύγγραμμα αὐτοῦ τὸ ἐπιγραφόμενον Σύστημα παραγωγικῆς καὶ ἐπαγωγικῆς λογικῆς (a system of logic ratiōnatiue and inductive).

Ἀξιόλογοι ἐπίσης εἶναι αἱ μελέται εἰς τὴν λογικὴν καθόλου καὶ εἰς τὴν μεθοδολογίαν ἰδίᾳ τοῦ διασήμου Γερμανοῦ φιλοσόφου Wilhelm Wundt (1832-1920). Ὡσαύτως καὶ πολλῶν συγχρόνων φιλοσόφων αἱ περὶ τὴν λογικὴν ἀσχολίαι συμβάλλουσιν ὁλονὲν εἰς τὴν εὐρύτεραν καὶ βαθυτέραν αὐτῆς ἀνάπτυξιν.

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟΝ

ΣΤΟΙΧΕΙΟΛΟΓΙΑ Η ΤΥΠΙΚΗ ΛΟΓΙΚΗ

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 ἐξωτερικῶν ἐπιδράσεων ἐπὶ τῶν αἰσθητηρίων ἡμῶν ὀργάνων γεννῶνται ἐν ἡμῖν τὰ πρωτογενῆ ψυχικὰ φαινόμενα, τὰ καλούμενα αἰσθήματα,

β) ὅτι καὶ μετὰ τὴν παῦσιν τῶν ἐξωτερικῶν ἐπιδράσεων ἐπὶ τῶν αἰσθητηρίων ὀργάνων παραμένουσιν ἐντυπώσεις τῶν ἀντικειμένων καὶ τῶν ἐξ αὐτῶν ἐρεθισμῶν, διὰ τῶν ὁποίων προεκλήθησαν τὰ αἰσθήματα, οἷον αἰ ψυχικὰ εἰκόνες αὐτῶν, αἱ ὀνομαζόμεναι παραστάσεις, αἵτινες πάλιν διὰ τῆς συνθέσεως καὶ τῆς σαφηνείας αὐτῶν ἀναπτύσσονται εἰς ἐπιπτώσεις,

γ) ὅτι αἱ παραστάσεις εὐρίσκονται εἰς τὴν συνείδησιν συνδεδεμένοι καὶ ἀναπλάσσονται οὐχὶ μόνον κατὰ τὴν ἐξωτερικὴν αὐτῶν σχέσιν, τὴν τοῦ συγχρονισμοῦ καὶ τῆς διαδοχῆς αὐτῶν, ἀλλὰ καὶ κατὰ τὴν ἐσωτερικὴν, δηλαδή τὴν τῆς ὁμοιότητος αὐτῶν καὶ τῆς ἀντιθέσεως, καὶ ὅτι ἡ τοιαύτη κατὰ τὴν ἐσωτερικὴν σχέσιν σύνδεσις καὶ ἀνάπλασις τῶν παραστάσεων εἰς τὴν συνείδησιν καλεῖται νόησις, καὶ

δ) ὅτι διὰ τῆς νοήσεως διαμορφοῦνται εἰς τὴν συνείδησιν αἱ ἀνώτεροι ἐκεῖναι πνευματικαὶ εἰκόνες, αἵτινες καλοῦνται ἔννοιαι, ὅτι δηλαδὴ ἔννοια εἶναι γενικὴ τις ψυχικὴ εἰκὼν, ἣτις περιέχει πάντα τὰ κοινὰ χαρακτηριστικὰ σειρᾶς ὁμοίων παραστάσεων, ὅποια ἢ κοινὴ ἔννοια τοῦ ἀνθρώπου καθόλου, τοῦ ἵππου, τῆς οἰκίας, τοῦ ὄρου κτλ.

Ἐφεξῆς διεκρίναμεν τὰς πρωτογενεῖς ταύτας ἔννοιαι, αἵτινες συνήθως ἀναπτύσσονται εἰς τὴν ψυχὴν αὐθορμήτως, καὶ μηχανικῶς, ἄνευ δηλαδὴ ἐκουσίας τινὸς αὐτῆς ἐνεργείας, καὶ τὰς ὁποίας ὠνομάσαμεν ἀτελεῖς ἢ ψυχικὰς ἔννοιαι, ἀπὸ τῶν τελείων ἢ λογικῶν ἔννοιῶν, αἵτινες διαμορφοῦνται ἐξ ἐκείνων δι' ἐκουσίας καὶ κανονικῆς ἐπεξεργασίας αὐτῶν ὑπὸ τῆς διανοίας.

Ἐκεῖθεν λοιπὸν γνωρίζομεν ὅτι ἐκάστη λογικὴ ἔννοια, ἢ κατ' ἐξοχὴν ἔννοια, διαμορφοῦται

α) ἢ διὰ τῆς συνενώσεως πάντων τῶν οὐσιωδῶν χαρακτηριστικῶν μιᾶς μόνης παραστάσεως (Σωκράτης, Παρθενῶν, Πυραμὶς τοῦ Χέοπος),

β) ἢ διὰ τῆς συνενώσεως πάντων τῶν κοινῶν οὐσιωδῶν χαρακτηριστικῶν, ἅτινα ὑπάρχουσιν εἰς πλήρη τινὰ σειρὰν ὁμοειδῶν παραστάσεων (ἄνθρωπος, ναός, πυραμὶς, ζῶον, οἰκοδόμημα, στερεὸν σχῆμα).

Γνωρίζομεν τέλος καὶ τοῦτο, ὅτι ἐκάστη ἔννοια διακρίνεται δι' ἰδίαις γλωσσικῆς μορφῆς, ἥτοι δι' ἰδίαις λέξεως ἢ ὀνόματος.

Ἐπειδὴ δὲ τὰ πρῶτα στοιχεῖα, ἀπὸ τῶν ὁποίων ὀρμᾶται τὸ ἔργον τῆς λογικῆς, εἶναι αἱ λογικαὶ αὗται ἔννοιαι, αἱ κατ' ἐξοχὴν ἔννοιαι, διὰ τοῦτο ταύτας δηλοῦμεν ἐφεξῆς λέγοντες ἀπλῶς μόνον ἔννοιαι.

Κατὰ ταῦτα ἔννοια (notio, conceptus) ὀνομάζεται πνευματικὴ εἰκὼν διακρινομένη δι' ὄνοματος ὠρισμένου καὶ σχηματιζομένη διὰ τῆς συνενώσεως πάντων τῶν οὐσιωδῶν χαρακτηριστικῶν πλήρους τινὸς σειρᾶς ὁμοειδῶν παραστάσεων.

Ἡ περαιτέρω ἤδη ἔρευνα τῶν ἔννοιῶν τούτων καὶ τῶν ἀμοιβαίων αὐτῶν σχέσεων ἀνήκει εἰς τὸ ἔργον τῆς λογικῆς.

Β'. ΑΙ ΘΕΜΕΛΙΩΔΕΙΣ ΑΡΧΑΙ ΤΗΣ ΝΟΗΣΕΩΣ

Τὸν σχηματισμὸν τῶν ἐννοιῶν καὶ τὴν ἔρευναν αὐτῶν καθ' ἑαυτὰς καὶ ἐν σχέσει πρὸς ἀλλήλας καὶ καθόλου πᾶσαν ὀρθὴν διανοητικὴν ἐνέργειαν τοῦ ἀνθρώπου διευθύνουσιν ὠρισμένοι θεμελιώδεις ἀρχαί (λογικαὶ ἀρχαί), αἵτινες εἶναι ἀφ' ἑαυτῶν φανεραὶ καὶ ἔγκυροι, ὅπως τὰ μαθητικὰ ἀξιώματα. Τοιαῦται ἀρχαί φέρονται εἰς τὴν λογικὴν ἐκ παλαιᾶς παραδόσεως αἱ ἐπόμεναι.

α) Ἡ ἀρχὴ τῆς ταυτότητος (principium identitatis). Κατὰ τὴν ἀρχὴν ταύτην «πᾶν πρᾶγμα, πᾶν τὸ ὑπάρχον, νοεῖται ἴσον ἢ τὸ αὐτὸ πρὸς ἑαυτὸ ἢ πρὸς τὸ σύνολον τῶν γνωρισμάτων αὐτοῦ. Ἡ ἀρχὴ αὕτη ἐκφράζεται διὰ τοῦ τύπου A εἶναι A ἢ A εἶναι $\alpha + \beta + \gamma$, καὶ ἀπλούστερον $A = A$ ἢ $A = \alpha + \beta + \gamma$. Π.χ. ὁ ἄνθρωπος εἶναι ἄνθρωπος, ὁ ἄνθρωπος εἶναι ζῷον λογικόν. ὅπερ σημαίνει ὅτι, ὅταν θέτωμεν εἰς τὸν νοῦν τὴν ἐννοιαν τοῦ ἀνθρώπου, οὐδὲν ἕτερον ἐννοοῦμεν εἰμὴ αὐτὸν τοῦτον τὸν ἄνθρωπον ὡς ἔχον αἴσθησιν καὶ λόγον, ἅτινα ἀποτελοῦσιν ιδιότητος ἀπαραιτήτους τοῦ ἀνθρώπου (1).

β) Ἡ ἀρχὴ τῆς ἀντιφάσεως (principium contradictiōnis). Κατ' αὐτὴν «πᾶν πρᾶγμα, πᾶν τὸ ὑπάρχον δὲν δύναται νὰ νοηθῇ καὶ ὡς μὴ ὑπάρχον συγχρόνως», καὶ ὡς A καὶ ὡς οὐχὶ A . Καλεῖται δὲ οὕτως ἡ ἀρχὴ αὕτη, διότι ἡ ἀμοιβαία σχέσις καταφάσεως καὶ ἀρνήσεως, A καὶ οὐχὶ A , καλεῖται ἀντίφασις.

Ἡ ἀρχὴ αὕτη ἀποτελεῖ προφανῶς ἀρνητικὴν ἔκφρασιν τῆς προηγουμένης καὶ διατυποῦται ὡς ἐξῆς: A δὲν εἶναι οὐχὶ A , ἢ A δὲν εἶναι οὐχὶ $\alpha + \beta + \gamma$. Π.χ. Ὁ ἄνθρωπος δὲν εἶναι οὐχὶ ἄνθρωπος ἥτοι ὅταν θέτωμεν εἰς τὸν νοῦν τὴν ἐννοιαν τοῦ ἀνθρώπου, δὲν ἐν-

1) «Δεῖ πᾶν τὸ ἀληθὲς αὐτὸ ἑαυτῷ ὁμολογούμενον εἶναι πάντη». (Ἄριστοτέλους ἀναλυτ. πρότ., Α' 32, 1). Παρὰ ταύτην τὴν πραγματικὴν ταυτότητα πρέπει νὰ διακρίνωμεν τὴν φαινομενικὴν ταυτότητα, ἣτις ἐκφράζει διὰ συνωνύμων ὀνομάτων τὸ αὐτὸ πρᾶγμα, οἷον τρίγωνον καὶ τρίπλευρον, μαστοφόρον καὶ θηλαστικόν.

νοούμεν ἕτερον διάφορον αὐτοῦ, μὴ ἔχον τὰς ἀπαραιτήτους τοῦ ἀνθρωπίνου ὄντος ἰδιότητας, τὴν αἴσθησιν καὶ τὸν λόγον (1).

γ') Ἡ ἀρχὴ τῆς τοῦ τρίτου ἀποκλείσεως (principium exclusi tertii sive medii). Κατ' αὐτὴν «πᾶν πρᾶγμα νοεῖται ἢ ὡς ὑπάρχον ἢ ὡς μὴ ὑπάρχον», ἢ ὡς Α ἢ ὡς οὐχὶ Α. Ἐπειδὴ δὲ μεταξὺ τοῦ ὑπάρχειν καὶ τοῦ μὴ ὑπάρχειν δὲν ὑφίσταται μέσον τι ἢ τρίτον, διὰ τοῦτο καλεῖται αὕτη ἀρχὴ τῆς τοῦ 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. (2)

δ') Ἡ ἀρχὴ τοῦ ἀποχρῶντος λόγου (principium rationis sufficientis). Κατὰ τὴν ἀρχὴν ταύτην «πᾶν τὸ ὑπάρχον ἢ γινόμενον ἔχει τὸν ἀποχρῶντα, ἥτοι ἐπαρκῆ λόγον τῆς ὑπάρξεως ἢ τῆς γενέσεως αὐτοῦ». Τὸ ὑπάρχον ἢ γινόμενον καλεῖται ἀκολουθία. Προκειμένου δὲ περὶ τῶν ὄντων καὶ τῶν φαινομένων τῆς φύσεως ὁ ἀποχρῶν λόγος καλεῖται καὶ αἰτιώδης λόγος ἢ αἰτία, τὸ δὲ κατ' αὐτὸν ὑπάρχον ἢ γινόμενον καλεῖται αἰτιατὸν ἢ ἀποτέλεσμα. Εἶναι δὲ προφανές ὅτι ὁ ἀποχρῶν λόγος, ἢ αἰτία, εἶναι τὸ προηγούμενον, ἢ δὲ ἀκολουθία, τὸ ἀποτέλεσμα, εἶναι τὸ ἐπόμενο.

Σημ. Σημειωτέον ὅτι περὶ τοῦ ἀποχρῶντος λόγου ὡς θεμελιώδους ἀρχῆς τῆς διανοήσεως ἐξεφράσθησαν ἤδη ὑπὸ τινῶν φιλοσόφων ἀμφισβητήσεις, ὁ δὲ Hamilton καὶ ἄλλοι ἀποκλείουσιν αὐτόν. Τοῦτο δὲ διότι, ὡς θὰ ἴδωμεν περαιτέρω, ἡ διανοητικὴ πορεία ἀπὸ τοῦ λόγου καὶ τῆς αἰτίας πρὸς τὴν ἀκολουθίαν καὶ τὸ ἀποτέλεσμα εἶναι πορεία ἐκ τοῦ γενικοῦ πρὸς τὸ μερικόν, πορεία συνθετικῆ, ἥτις καθιστᾷ τὴν ἀρχὴν ταύτην στοιχεῖον συνθετικὸν τῆς λογικῆς.

1) «Τὸ γὰρ αὐτὸ ἅμα ὑπάρχειν καὶ μὴ ὑπάρχειν ἀδύνατον τῷ αὐτῷ κατὰ τὸ αὐτό... αὕτη δὲ ἀπασῶν ἐστὶ βεβαιότης τῶν ἀρχῶν». (Ἄριστ. μεταφ. Γ' 3), «Ἡμεῖς δὲ νῦν εἰλήφαμεν ὡς ἀδυνάτου ὄντος ἅμα εἶναι καὶ μὴ εἶναι καὶ διὰ τούτου εἰδείξαμεν ὅτι βεβαιότης αὕτη τῶν ἀρχῶν πασῶν» (Αὐτ. Δ').

2) «Ἄλλὰ μὴν οὐδὲ μεταξὺ ἀντιφάσεως ἐνδέχεται εἶναι οὐδέν, ἀλλ' ἀνάγκη ἢ φάναι ἢ ἀποφάναι ἐν καθ' ἑνὸς ὁ,τιοῦν». (Ἄριστ. μεταφ. Δ. 7).

ΤΜΗΜΑ ΔΕΥΤΕΡΟΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ'.

ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΕΝΝΟΙΩΝ

Α' ΑΙ ΕΝΝΟΙΑΙ ΘΕΩΡΟΥΜΕΝΑΙ ΚΑΘ' ΕΑΥΤΑΣ

Ἐνωτέρω καθωρίσθησαν τὰ πρῶτα στοιχεῖα τῆς ἀνθρωπίνης διανοήσεως, τ. ἔ. αἱ λογικαὶ ἔννοιαι. Ἦδη πρὸς κατανόησιν καὶ ἀποσοφήνισιν ἐξετάζομεν συστηματικῶς τὰς ἐννοίας ταύτας πρῶτον μὲν καθ' ἑαυτάς, ἔπειτα δὲ ἐν σχέσει πρὸς ἀλλήλας

1. Εἶδη τῶν ἐννοιῶν.

α') Κατὰ τὴν σημασίαν.

Αἱ ἐννοιαὶ λίθος, κῆπος, αὐλή, οἰκία, τόδε τὸ μέγερον σημαίνουσιν ἀντικείμενα κατ' αἴσθησιν ἢ ὁμάδας ὁμοειδῶν αἰσθητῶν ἀντικειμένων. Αἱ τοιαῦται ἐννοιαὶ ἐκφέρονται διὰ συγκεκριμένων οὐσιαστικῶν καὶ καλοῦνται ἐννοιαὶ ἀντικειμένων ἢ συγκεκριμένων αἰ.

Αἱ ἐννοιαὶ μέγας, μέγεθος, ταχύς, ταχύτης, τίμιος, τιμή, εὐσεβής, εὐσέβεια, λευκός, λευκότης, ἴσος, ἰσότης σημαίνουσι ποιότητας καὶ ιδιότητος ἀντικειμένων. Αἱ τοιαῦται ἐννοιαὶ ἐκφέρονται δι' ἐπιθέτων καὶ δι' ἀφηρημένων οὐσιαστικῶν καὶ καλοῦνται ἐννοιαὶ ἰδιότητων καὶ ποιοτήτων ἢ ἀφηρημένων αἰ.

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

Ὡστε κατὰ τὴν σημασίαν διακρίνομεν τρία εἶδη ἐννοιῶν, α') ἐννοίας ἀντικειμένων ἢ συγκεκριμένων ας, β') ἐννοίας ἰδιότητων καὶ ποιοτήτων ἢ ἀφηρημένας καὶ γ') ἐννοίας καταστάσεως καὶ ἐνεργείας.

β) Κατά τὸ ποιόν.

Αἱ ἔννοιαι δένδρον, πόλις, εὐσεβής, δίκαιος διατυπώνουσι θετικῶς τὴν ὕπαρξιν ἢ τὴν ιδιότητα ἀντικειμένου τινός. Ὅθεν αἱ τοιαῦται ἔννοιαι καλοῦνται **θετικαὶ ἢ καταφατικαί**.

Αἱ ἔννοιαι οὐχὶ δένδρον, οὐχὶ πόλις, ἀσεβής, ἄδικος διατυπώνουσι ἀρνητικῶς τὴν ὕπαρξιν ἢ τὴν ιδιότητα ἀντικειμένου τινός. Ὅθεν αἱ τοιαῦται ἔννοιαι καλοῦνται **ἀρνητικαὶ ἢ ἀποφατικαί**.

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

γ) Κατὰ τὴν ἀναφορὰν.

Ἡ ἔννοια πατὴρ δὲν δύναται νὰ νοηθῇ καθ' ἑαυτὴν, ἀλλὰ κατ' ἀναφορὰν πρὸς ἄλλην ἀντίστοιχον, τὴν ἔννοιαν τέκνα, καὶ ἀντιστρόφως. Ὅμοιως αἱ ἔννοιαι θεῖος καὶ ἀνεπίος, ἀδελφός, διδάσκαλος καὶ μαθητής, ποιμὴν καὶ ποίμνιον. Ὅθεν αἱ τοιαῦται ἔννοιαι καλοῦνται **σχετικαὶ ἢ σύστοιχοι**.

Ἐκάστη τῶν ἐννοιῶν ἀετός, δένδρον, λίθος, μέλισσα, Ἀθηναίνοεῖται καθ' ἑαυτὴν, ἀσχέτως πρὸς ἄλλας ἐννοίας. Αἱ τοιαῦται ἔννοιαι καλοῦνται **ἀπόλυτοι ἢ ἀνεξάρτητοι**.

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

δ) Κατὰ τὸ περιεχόμενον.

Αἱ ἔννοιαι δύο, πέντε, μονάς, χιλιάς, γραμμὴ, τρίγωνον, πυραμίς, κῶνος, ἀνήκουσιν εἰς μεγέθη, ἢτοι εἰς ἀριθμοὺς καὶ σχήματα, νοούμενα ἀνεξαρτήτως τῶν ἀντικειμένων. Αἱ τοιαῦται ἔννοιαι καλοῦνται **μαθηματικαί**.

Αἱ ἔννοιαι δένδρον, λέων, μάρμαρον, κλάδος, ὄστουν, πέψις, ἄνεμος, ἤχος, μαγνητισμός, ὄξυγόνον ἀνήκουσιν εἰς ὄντα καὶ φαινόμε-

να τῆς φύσεως, ἦτοι τοῦ αἰσθητοῦ κόσμου. Αἱ τοιαῦται ἔννοιαι καλοῦνται φυσικαί.

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

Ἡ τοιαύτη διάκρισις τῶν ἐννοιῶν ἀναφέρεται εἰς αὐτὸ τὸ περιεχόμενον αὐτῶν. Ὅθεν κατὰ τὸ περιεχόμενον ἔχομεν ἐννοίας α') μαθηματικὰς, β') φυσικὰς καὶ γ') πνευματικὰς.

2. Βάθος τῶν ἐννοιῶν.

α) Γνωρίσματα τῶν ἐννοιῶν καὶ εἶδη αὐτῶν.

Αἱ ἔννοιαι δίχειρ, λογικὸς δηλοῦσι ποιότητος ἢ ἰδιότητος ἀποδιδομένης εἰς πάσας τὰς ὁμοειδεῖς παραστάσεις, ἐκ τῶν ὁποίων σχηματίζεται ἡ ἔννοια ἄνθρωπος. Ὅσαύτως αἱ ἔννοιαι ἐπίπεδον, τετράπλευρον πρὸς τὴν ἔννοιαν παραλληλόγραμμον.

Αἱ τοιαῦται ἔννοιαι ποιοτήτων ἢ ἰδιοτήτων αἱ ἀποδιδομένης εἰς πάσας τὰς ὁμοειδεῖς παραστάσεις, ἐκ τῶν ὁποίων σχηματίζεται ἔννοια τις, καλοῦνται γνωρίσματα (notae) τῆς ἐννοίας ταύτης.

Ι. Τὰ γνωρίσματα ζῶον, γήινον, λογικὸν ἀνήκουσιν εἰς τὴν οὐσίαν τῆς ἐννοίας τοῦ ἀνθρώπου καὶ εἶναι ἀναγκαῖα κατὰ τὸν σχηματισμὸν αὐτῆς. Ὅσαύτως τὰ γνωρίσματα τετράπλευρον, παραλληλία καὶ ἰσότης τῶν ἀπέναντι πλευρῶν, ἰσότης τῶν ἀπέναντι γωνιῶν εἰς τὴν ἔννοιαν τοῦ παραλληλογράμμου. Διὰ τοῦτο τὰ τοιαῦτα γνωρίσματα καλοῦνται οὐσιώδη ἢ ἀναγκαῖα.

Τὰ γνωρίσματα λευκός, ἄρρηγ, ὑψηλός εἶναι δευτερεύοντα καὶ δὲν εἶναι ἀναγκαῖα κατὰ τὸν σχηματισμὸν τῆς ἐννοίας τοῦ ἀνθρώπου. Ὅσαύτως τὰ γνωρίσματα μέγεθος τῶν πλευρῶν, εἶδος τῶν γωνιῶν εἰς τὴν ἔννοιαν τοῦ πα-

ραλληλογράμμου. Διὰ τοῦτο τὰ τοιαῦτα γνωρίσματα καλοῦνται ἐπιδεικνύοντες ἢ κατὰ συμβεβηκός.

Κατὰ ταῦτα εἰς πᾶσαν ἔννοιαν διακρίνομεν γνωρίσματα οὐσιώδη ἢ ἀναγκαῖα καὶ ἐπιδεικνύοντες ἢ κατὰ συμβεβηκός.

I. Τὰ γνωρίσματα τρεῖς πλευραὶ καὶ τρεῖς γωνίαι εἶναι ἐκεῖνα τὰ οὐσιώδη, ἐπὶ τῶν ὁποίων στηρίζεται ἡ διαμόρφωσις τῆς ἐννοίας τοῦ τριγώνου. Ὡσαύτως τὸ γνωρίσμα παραλληλίου τῶν ἀπέναντι πλευρῶν ἐν τῇ ἐννοίᾳ τοῦ παραλληλογράμμου. Ὅθεν τὰ τοιαῦτα γνωρίσματα καλοῦνται θεμελιώδη.

II. Τὸ γνωρίσμα ἰσότητος τῶν τριῶν γωνιῶν πρὸς δύο ὀρθὰς προκύπτει ἐκ τῆς συγκρίσεως καὶ τῆς ἐρεύνης τῶν θεμελιωδῶν γνωρισμάτων τῆς ἐννοίας τοῦ τριγώνου. Ὁμοίως τὸ γνωρίσμα ἰσότητος τῶν ἀπέναντι πλευρῶν εἰς τὴν ἔννοιαν τοῦ παραλληλογράμμου. Ὅθεν τὰ τοιαῦτα γνωρίσματα καλοῦνται παράγωγα.

Ὡστε τὰ οὐσιώδη γνωρίσματα διακρίνονται εἰς θεμελιώδη καὶ εἰς παράγωγα.

III. Τὰ οὐσιώδη γνωρίσματα θελαστικόν, σπονδυλωτὸν δύνανται ν' ἀποδοθῶσιν ἐξ ἴσου εἰς ἐννοίας περισσοτέρας τῆς μιᾶς (ἄνθρωπος, λέων, κύων κτλ.). Ὅθεν τὰ τοιαῦτα γνωρίσματα καλοῦνται κοινὰ τῶν ἐννοιῶν, εἰς τὰς ὁποίας ἐξ ἴσου ἀποδίδονται.

Τὰ γνωρίσματα δίχειρ, λογικὸς ἀποδίδονται εἰς μίαν μόνον ἔννοιαν, τὴν τοῦ ἀνθρώπου. Ὅθεν τὰ τοιαῦτα γνωρίσματα καλοῦνται ἴδια τῆς ἐννοίας, εἰς τὴν ὁποίαν ἀποδίδονται.

Τὰ οὐσιώδη λοιπὸν γνωρίσματα διακρίνονται πρὸς τούτοις εἰς κοινὰ καὶ εἰς ἴδια.

β') Ὁρισμὸς τοῦ βᾶθους τῶν ἐννοιῶν.

Τὸ σύνολον τῶν γνωρισμάτων, ὄν, γήινον, αἰσθητικόν, λογικόν τῆς ἐννοίας τοῦ ἀνθρώπου συναποτελεῖ τὸ βᾶθος αὐτῆς. Ὡσαύτως τὸ σύνολον τῶν γνωρισμάτων σχῆμα, ἐπίπε-

δον, εὐθύγραμμον, περικλειόμενον ὑπὸ τεσσάρων πλευρῶν συναποτελεῖ τὸ βάθος τῆς ἐννοίας τοῦ τετραπλεύρου.

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

Ἐνεῦθεν καὶ συμφώνως πρὸς τὴν θεμελιώδη ἀρχὴν τῆς ταυτότητος προκύπτει ὁ κανὼν: «ἡ ἐννοία ἰσοῦται πρὸς τὸ σύνολον τῶν γνωρισμάτων αὐτῆς».

γ) Εἶδη τῶν ἐννοιῶν κατὰ τὸ βάθος.

Ἡ ἐννοία ἐλαΐα ἔχει γνωρίσματα περισσότερα τοῦ ἐνός, ἢ τοὶ ἐνόργανον, φυτόν, δένδρον. Ὡσαύτως ἡ ἐννοία τετραγώνον (σχῆμα, ἐπίπεδον, τετράπλευρον, ἰσότης πλευρῶν καὶ γωνιῶν). Αἱ τοιαῦται ἐννοιαὶ καλοῦνται σύνθετοι.

Ἡ ἐννοία ἐρυθρὸς ἔχει ἓν μόνον γνώρισμα, τὸ χρώμα. Ὡσαύτως καὶ αἱ ἐννοιαὶ ὄν (γνώρ. ὑπαρξίς), σχῆμα (γνώρ. μορφή), κυανοῦς (γνώρ. χρώμα). Εἰς ἄλλας δὲ δὲν δυνάμεθα νὰ διακρίνωμεν γνωρίσματα, ὡς εἰς τὰς ἐννοίας πῤῃγμα, οὐδὲν, τί, σημεῖον. Αἱ τοιαῦται ἐννοιαὶ καλοῦνται ἀπλάι.

Ἐπομένως κατὰ τὸ βάθος ἔχομεν δύο εἶδη ἐννοιῶν, τὰς συνθέτους, αἵτινες ἔχουσι γνωρίσματα περισσότερα τοῦ ἐνός, καὶ τὰς ἀπλάς, αἵτινες ἢ ἓν μόνον ἢ οὐδὲν εὐδιάκριτον γνώρισμα ἔχουσιν.

3. Πλάτος τῶν ἐννοιῶν.

α) Ὁρισμὸς τοῦ πλάτους.

1. Τὴν ἐννοίαν τῆς δρυὸς 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. Ὅμοίως λέγομεν ὅτι πᾶσαι αἱ παραστάσεις αἱ γνωσταὶ ὑπὸ τὸ ὄνομα τοῦ τετραγώ-

νοῦ καὶ ἔχουσαι τὴν ἔννοιαν ταύτην κοινὸν γνώρισμα περιέχονται εἰς τὸ πλάτος τῆς ἐννοίας τοῦ τετραγώνου.

II. Τὴν ἔννοιαν τοῦ δένδρου συναποτελοῦσι πᾶσαι αἱ ἐπὶ μέρους ἔννοιαι (δρῦς, ἐλάτη, ἐλαία, μηλέα κ.τ.λ.) αἱ γνωσταὶ ὑπὸ τὸ ὄνομα τοῦτο, αἵτινες καὶ ἔχουσι τὴν ἔννοιαν ταύτην κοινὸν γνώρισμα. Τοῦτο ἐπίσης δηλοῦμεν λέγοντες ὅτι αὗται περιέχονται εἰς τὸ πλάτος τῆς ἐννοίας τοῦ δένδρου. Ὁμοίως λέγομεν ὅτι πᾶσαι αἱ ἐπὶ μέρους ἔννοιαι (τετράγωνον, ὀρθογώνιον, ρόμβος, ρομβοειδές) αἱ συναποτελοῦσαι τὴν ἔννοιαν τοῦ παραλληλογράμμου καὶ ἔχουσαι κοινὸν γνώρισμα τὴν ἔννοιαν ταύτην περιέχονται εἰς τὸ πλάτος τῆς ἐννοίας τοῦ παραλληλογράμμου.

Ἔθεν πλάτος (ambitus) ἐννοίας καλεῖται τὸ σύνολον τῶν ἐπὶ μέρους παραστάσεων ἢ ἐννοιῶν, αἵτινες συναποτελοῦσιν αὐτὴν καὶ ἔχουσιν αὐτὴν κοινὸν γνώρισμα.

β) Εἶδη τῶν ἐννοιῶν κατὰ τὸ πλάτος.

Ἐκάστη τῶν ἐννοιῶν Πλάτων, Ἀθηναί, Πάραλος, αὐτῆ ἰοικία, 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 ἀτομικαί.

Ἐκάστη τῶν ἐννοιῶν ἄνθρωπος, πόλις, πλοῖον, ἰοικία σχηματίζεται ἐκ τοῦ συνόλου τῶν παραστάσεων ὁμάδος ὁμοειδῶν ἀντικειμένων, προσώπων ἢ πραγμάτων, ἐπομένως τὸ πλάτος ἐκάστης αὐτῶν ἀποτελεῖται ἐκ τοῦ συνόλου τοιούτων παραστάσεων. Οὕτω τὸ πλάτος τῆς ἐννοίας τοῦ ἀνθρώπου περιλαμβάνει τὰς παραστάσεις καὶ τοῦ Α καὶ τοῦ Β καὶ τοῦ Γ καὶ καθόλου πάντων τῶν ἐπὶ μέρους ἀνθρώπων· ὡσαύτως τὸ πλάτος τῆς ἐννοίας τῆς πόλεως καὶ οὕτω καθεξῆς. Αἱ τοιαῦται ἔννοιαι λέγονται γενικαί.

Ὅστε κατὰ τὸ πλάτος ἔχομεν δύο εἶδη ἐννοιῶν, α) τὰς ἀτομικὰς, τῶν ὁποίων τὸ πλάτος ἀποτελεῖται ἐκ τῆς παραστάσεως ἐνὸς μό-

νον ἀντικειμένον, καὶ β) τὰς γενικάς, τῶν ὁποίων τὸ πλάτος ἀποτελεῖται ἐκ τοῦ συνόλου τῶν παραστάσεων ὁμάδος ὁμοειδῶν ἀντικειμένων.

4. Ἡ ἔννοια θεωρουμένη κατὰ βάθος καὶ πλάτος.

(Εὐκρίνεια καὶ σαφήνεια τῶν ἐννοιῶν).

Ὁ κηπουρὸς καλλιεργεῖ ἐντὸς τοῦ κήπου αὐτοῦ διάφορα εἶδη φυτῶν, ἅτινα διακρίνει καλῶς ἀπ' ἀλλήλων. 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 ἐκάστου τῶν φυτῶν τούτων, ὥστε νὰ μὴ συγχέῃ αὐτὸ πρὸς ἄλλα φυτὰ, ἀλλὰ νὰ διακρίνη ἕκαστον αὐτῶν κατὰ τὸ εἶδος αὐτοῦ. Περὶ τοῦ κηπουροῦ λέγομεν ὅτι ἔχει εὐκρινῆ ἔννοιαν ἐκάστου τῶν φυτῶν.

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

Ἀφ' ἐτέρου ὁ ἐπιστήμων βοτανικὸς ὄχι μόνον δύναται νὰ διακρίνει ἀκριβῶς ἕκαστον εἶδος φυτῶν ἀπὸ τῶν ἄλλων εἰδῶν, ὄχι μόνον δηλαδὴ εὐκρινῆ ἔννοιαν ἐκάστου τῶν φυτῶν ἔχει, ἀλλὰ δύναται ἐπίσης νὰ εἴπῃ ἀκριβῶς τὰ γνωρίσματα ἐκάστου φυτοῦ, τὰ ἀναφερόμενα καὶ εἰς τὴν σύστασιν αὐτοῦ καὶ εἰς τὴν λειτουργίαν τῶν ὀργάνων αὐτοῦ καὶ εἰς τὰς σχέσεις αὐτοῦ πρὸς τὰ ἄλλα φυτὰ. Ὁ βοτανικὸς ἄρα ἔχει ἀκριβῆ γνῶσιν ὄχι μόνον τοῦ πλάτους, ἀλλὰ καὶ τοῦ βάθους ἐκάστου τῶν φυτῶν. Περὶ αὐτοῦ λέγομεν ὅτι ἔχει σαφῆ 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 ἀσαφῆ ἢ ἀμυδρὰν ἔννοιαν ἐκάστου τῶν φυτῶν.

Κατὰ ταῦτα ἔννοιά τις εἶναι: εὐκρινῆς, ὅταν δυνάμεθα νὰ διακρίνωμεν τὸ πλάτος αὐτῆς ἀπὸ τὸ πλάτος ἄλλων ἐννοιῶν καὶ ἐπο-

μένως δυνάμεθα νὰ ἐφαρμόσωμεν αὐτὴν ἀσφαλῶς εἰς τὸ ἀντικείμενον εἰς τὸ ὁποῖον ἀναφέρεται, ὥστε νὰ μὴ προκύπτῃ μηδεμίαν σύγχυσις αὐτῆς πρὸς ἄλλας ἐννοίας. Ἐν ἐναντία περιπτώσει ἡ ἐννοία λέγεται **σ υ γ κ ε χ υ μέ ν η**.

Εἶναι δὲ ἐννοία τις **σ α φ ῆ ς**, 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 συναποτελοῦντα τὸ βάθος αὐτῆς. Ἐν ἐναντία περιπτώσει ἡ ἐννοία λέγεται **ἀ σ α φ ῆ ς ἢ ἀ μ υ δ ρ ᾶ**.

Ἐκ τούτου ἔπεται ὅτι ἐννοία τις δύναται νὰ εἶναι εὐκρινῆς χωρὶς νὰ εἶναι σαφῆς, ἐνῶ τὸναντίον πᾶσα σαφῆς ἐννοία εἶναι κατ' ἀνάγκην καὶ εὐκρινῆς.

Ἐπειδὴ δ' αἱ ἐννοιαὶ εἰς τὴν λογικὴν νοοῦνται ἀπηκριβωμένα κατὰ τὸ πλάτος αὐτῶν καὶ τὸ βάθος, ἔπεται ὅτι ἐννοιαὶ ἀπλῶς εὐκρινεῖς δὲν δύναται νὰ εἶναι ἀσθηρῶς λογικαί.

Αἱ λογικαὶ ἐννοιαὶ εἶναι εὐκρινεῖς ἅμα καὶ σαφεῖς ¹.

Β'. ΑΙ ΕΝΝΟΙΑΙ ΘΕΩΡΟΥΜΕΝΑΙ ΠΡΟΣ ΑΛΛΗΛΑΣ

1. Αἱ σχέσεις τῶν ἐννοιῶν κατὰ τὸ βάθος.

α') Ἐννοιαὶ συγγενεῖς καὶ ἀσύγκριτοι. Ἐννοιαὶ σύμφωνοι.

Αἱ ἐννοιαὶ ὄ ρ ο ς καὶ λ ό φ ο ς ἔχουσι τινὰ τῶν γνωρισμάτων αὐτῶν κοινά. Ὁμοίως καὶ αἱ ἐννοιαὶ λ έ ω ν καὶ κύ ω ν, ἀ ε τ ό ς καὶ ἰ έ ρ α ξ. Αἱ τοιοῦται ἐννοιαὶ καλοῦνται **σ υ γ γ ε ν ε ῖ ς ἢ σ υ γ κ ρ ι τ α ῖ**.

1. Ἡ συνήθης ἐκδοχὴ τῶν ὄρων «εὐκρινείας» καὶ «σαφηνείας τῶν ἐννοιῶν» εἶναι ἀντίστροφος τῆς ἐνταῦθα ἀναπτυχθείσης. Ἐν τούτοις ἡ μὲν εὐ κ ρ ῖ ν ε ἰ α δὲν δύναται βεβαίως νὰ κυριολεκτῆται ἢ ἐπὶ τῆς ἀκριβοῦς διακρίσεως ἐννοίας τινὸς ἀπὸ ἄλλων ὁμοειδῶν πρὸς αὐτὴν καὶ τῆς ἀποφυγῆς ἄρα τῆς πρὸς αὐτὰς συγχύσεως, ἢ δὲ σ α φ ῆ ν ε ἰ α ἐπὶ τοῦ ἀκριβοῦς καθορισμοῦ τῶν γνωρισμάτων τῆς ἐννοίας καὶ τῆς ἀποφυγῆς ἄρα πάσης ἀτελοῦς καὶ σκοτεινῆς, ἥτοι ἀσαφοῦς καὶ ἀμυδρᾶς αὐτῆς μορφῆς.

Αἱ ἔννοιαι ὄρος καὶ λέων οὐδὲν γνῶρισμα κοινὸν ἔχουσιν. Ὁμοίως αἱ ἔννοιαι λόφος καὶ κύων, σίδηρος καὶ πρόβατον. Αἱ τοιαῦται ἔννοιαι καλοῦνται ἀσύγκριτοι.

Ὅθεν αἱ ἔννοιαι συγκρινόμεναι κατὰ τὸ βάθος πρὸς ἀλλήλας εἶναι δύο εἰδῶν, α') συγγενεῖς ἢ συγκριταί, τῶν ὁποίων τὸ βάθος εἶναι ἐν μέρει διάφορον, καὶ β') ἀσύγκριτοι, τῶν ἐποίων τὸ βάθος εἶναι ὅλως διάφορον.

Αἱ ἀσύγκριτοι ἔννοιαι ρευστὸς καὶ λευκὸς δύνανται νὰ συνυπάρξωσιν εἰς τὸ βάθος, ἥτοι ὡς γνωρίσματα ἄλλης τινὸς ἐννοίας (οἶον τοῦ γάλακτος). Ὁμοίως καὶ αἱ ἀσύγκριτοι ἔννοιαι ἐρυθρὸς καὶ θερμὸς (εἰς τὸ βάθος τῆς ἐννοίας τοῦ πυρός), βαρὺς καὶ ξανθὸς (εἰς τὸ βάθος τῆς ἐννοίας τοῦ χρυσοῦ). Αἱ τοιαῦται ἀσύγκριτοι ἔννοιαι καλοῦνται συμβιβασταὶ ἢ σύμφωνοι.

β') Ἐννοιαι ὅμοιαι καὶ ἀντίθετοι.

I. Αἱ συγγενεῖς ἔννοιαι τετράγωνον καὶ ὀρθογώνιον ἔχουσι τὰ περισσότερα γνωρίσματα κοινά. Ὁμοίως καὶ αἱ συγγενεῖς ἔννοιαι ἰέραξ καὶ γύψ, ἱππος καὶ ἡμίονος, Ἄρης καὶ Ἐρμῆς (πλανῆται) κτλ. Αἱ τοιαῦται ἔννοιαι καλοῦνται ὅμοιαι.

Αἱ ἔννοιαι ὀφθαλμοὶ ὠργισμένου ἀνδρὸς κοίφλογες πυρὸς ἔχουσιν ἐν μόνον γνῶρισμα κοινόν, τὴν ζωηρὰν λάμψιν, ἀλλὰ τοῦτο εἶναι ἐκπρεπὲς καὶ ἐμποιεῖ πολλὴν αἴσθησιν. Ὁμοίως καὶ αἱ ἔννοιαι ἀγόρευσις ἡδυεποῦς ρήτορος καὶ μέλι. Καὶ αἱ τοιαῦται συγγενεῖς ἔννοιαι καλοῦνται ὅμοιαι.

Ὅστε ὅμοιαι ἔννοιαι καλοῦνται αἱ συγγενεῖς, ὅσαι ἔχουσι τὰ περισσότερα γνωρίσματα κοινά, ἢ ὅσαι ἔχουσι κοινὸν ἐν μόνον ἀλλ' ἐκπρεπὲς γνῶρισμα.

II. Αἱ συγγενεῖς ἔννοιαι σπονδυλωτὸν καὶ ἀρθρόζωον ἔχουσι τὰ περισσότερα γνωρίσματα διάφορα. Ὁμοίως αἱ συγγενεῖς ἔννοιαι κοιλὰς καὶ ἔρημος, ὕδωρ καὶ ἔλαιον. 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 αἴσθησιν. Ὅμοίως καὶ αἱ συγγενεῖς ἔννοιαι ὄρος καὶ λόφος, καλύβη καὶ μέγαρον. Καὶ αἱ τοιαῦται ἔννοιαι καλοῦνται ἀντίθετοι.

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

Αἱ ἀντίθετοι ἔννοιαι, ὡς αἱ ἔννοιαι σπονδυλωτὸν καὶ ἄρθρὸζων, ὕδωρ καὶ ὄξος, καλύβη καὶ μέγαρον, δὲν δύνανται βεβαίως νὰ συνυπάρξωσιν εἰς τὸ βάθος, ἤτοι ὡς γνώρισματά ἄλλης τινὸς ἐννοίας. Διὰ τοῦτο καλοῦνται καὶ ἀσυμβίβαστοι.

γ) Ἐννοιαι ἀντιφατικαὶ καὶ ἐναντία.

1. Αἱ ἀντίθετοι ἔννοιαι πλούσιος καὶ οὐχὶ πλούσιος εὐρίσκονται πρὸς ἀλλήλας εἰς σχέσιν καταφάσεως καὶ ἀποφάσεως, οὕτως ὥστε ἡ δευτέρα αἶρει ἀπλῶς τὴν πρώτην, χωρὶς νὰ θέτῃ ἄλλην ἀντ' αὐτῆς. Αἱ τοιαῦται ἔννοιαι καλοῦνται ἀντιφατικαὶ (notiones contradictoriae), καὶ ἡ ἀντίθεσις αὐτῶν ἀντιφατικὴ ἀντίθεσις ἢ ἀπλῶς ἀντίφασις¹.

Χαρακτηριστικὸν τῶν ἀντιφατικῶν ἐννοιῶν εἶναι ὅτι, καθὼς προκύπτει καὶ ἐκ τῶν θεμελιωδῶν ἀρχῶν τῆς ἀντιφάσεως καὶ τῆς τοῦ τρίτου ἀποκλείσεως, ὄχι μόνον δὲν δύνανται νὰ συνυπάρξωσιν, ὡς συμβαίνει μὲ πάσας τὰς ἀντιθέτους ἢ ἀσυμβιβάστους, ὡς γνωρίσματα τῆς αὐτῆς ἐννοίας, ἀλλὰ μήτε νὰ συναποκλείωνται ἀπ' αὐτῆς. Δὲν δύναται βεβαίως ἐννοιά τις νὰ ἔξη συγχρόνως καὶ τὸ γνώρισμα λευκός καὶ τὸ γνώρισμα οὐχὶ λευκός, πάντως ὅμως δὲν δύνανται νὰ συναποκλεισθῶσιν ἀπ' αὐτῆς ἀμφοτέρω, ἀλλὰ μόνον τὸ ἕτερον· ἀποκλειομένου δηλ. τοῦ γνωρίσματος τοῦ λευκοῦ

1. «Δῆλον ὅτι πάση καταφάσει ἐστὶν ἀπόφασις ἀντικειμένη καὶ πάση ἀποφάσει κατάφασις. Καὶ ἐστὶ τοῦτο ἀντίφασις, κατάφασις καὶ ἀπόφασις ἀντικείμεναι». (Ἀριστοτ. περὶ ἔρμην. VI, 3,4).

κατ' ἀνάγκην μένει τὸ γνῶρισμα τοῦ οὐχὶ λευκοῦ καὶ ἀντιστρόφως.

II. Εἰς τὴν σειρὰν τῶν ἀντιθέτων ἐννοιῶν πλούσιος, εὐπορος, ἄπορος, πτωχὸς αἱ ἐννοιαὶ πλούσιος καὶ πτωχὸς κατέχουσι τ' ἀπώτατα ἄκρα, ἡ ἑτέρα δ' ἐξ αὐτῶν ὄχι μόνον αἶρει τὴν ἑτέραν, ἀλλὰ καὶ θέτει ἄλλην ἀντ' αὐτῆς. Ὁμοίως καὶ ἐπὶ τῶν ἐννοιῶν διάπυρος καὶ ψυχρὸς (διάπυρος - θερμὸς - χλιαρὸς - δροσερὸς - ψυχρὸς) παιδίον καὶ γέρον (παιδίον - νεανίας - ἀνήρ - γέρον). Αἱ τοιαῦται ἐννοιαὶ καλοῦνται ἐναντίαι (notiones contrariae), καὶ ἡ ἀντίθεσις αὐτῶν ἐναντία ἀντίθεσις.

Χαρακτηριστικὸν τῶν ἐναντίων ἐννοιῶν εἶναι ὅτι δὲν δύνανται μὲν νὰ συνυπάρξωσιν καὶ αὐταί, καθ' ὃ ἀντίθετοι ἢ ἀσυμβίβαστοι, ὡς γνωρίσματα τῆς αὐτῆς ἐννοίας, δύνανται ὅμως νὰ συναποκλείωνται, ὅπερ δὲν συμβαίνει ἐπὶ τῶν ἀντιφατικῶν ἐννοιῶν. Δὲν δύνανται βεβαίως ἐννοιά τις νὰ ἔχη συγχρόνως καὶ τὸ γνῶρισμα λευκοῦ καὶ τὸ γνῶρισμα μέλας, πάντως ὅμως δύνανται νὰ συναποκλεισθῶσιν ἀπ' αὐτῆς ἀμφοτέρω καὶ νὰ ἔχη αὕτη ἀντ' αὐτῶν γνῶρισμα ἄλλην τινὰ τῶν διαμέσων ἐννοιῶν τῶν χρωμάτων, οἷον πράσινον ἢ κίτρινον.

Αἱ ἀντίθετοι λοιπὸν ἐννοιαὶ εἶναι δύο εἰδῶν, ἀντιφατικαὶ καὶ ἐναντίαι. Καὶ αἱ μὲν ἀντιφατικαὶ δὲν δύνανται μήτε νὰ συνυπάρχωσιν ὡς γνωρίσματα τῆς αὐτῆς ἐννοίας, μήτε νὰ συναποκλείωνται ἀπ' αὐτῆς. Αἱ δ' ἐναντίαι δὲν δύνανται μὲν νὰ συνυπάρχωσιν ὡς γνωρίσματα τῆς αὐτῆς ἐννοίας, δύνανται ὅμως νὰ συναποκλείωνται.

Κατὰ τ' ἀνωτέρω τὰ εἶδη τῶν ἐννοιῶν ὑπὸ τὴν σχέσιν αὐτῶν πρὸς ἀλλήλας κατὰ τὸ βάθος δύνανται νὰ διαταχθῶσι κατὰ τὸ ἐπόμενον σχῆμα.

Αἱ ἔννοιαι πρὸς ἀλλήλας κατὰ τὸ βάθος.

	συγγενεῖς ἢ συγκριταὶ	ἀσύγκριτοι
ὅμοιοι :	ἀντίθετοι ἢ ἀσυμβίβαστοι:	συμβίβασται
κοινὰ γνωρίσματα	διάφορα γνωρίσματα :	ἢ σύμφωνοι.
1) πολλὰ	1) πολλὰ	
2) ἐν ἄλλ' ἐκπρεπὲς	2) ἐν ἄλλ' ἐκπρεπὲς	
	ἀντιφατικοὶ	ἐναντίοι
	(δὲν συνυπάρ- χουσιν ἀλλὰ δὲν συναπο- κλείονται)	(δὲν συνυπάρ- χουσιν ἀλλὰ δύνανται νὰ συναποκλεί- ωνται).

2. Αἱ σχέσεις τῶν ἐννοιῶν κατὰ τὸ πλάτος.

α') Ἐννοιαι ὑπάλληλοι.

Τὸ πλάτος τῆς ἐννοίας τοῦ εὐθύγραμμου ἀποτελεῖ μέρος τοῦ πλάτους τῆς ἐπιπέδου καὶ ὑπάγεται ἐπομέ-



Σχ.1 Ὑπάλληλοι

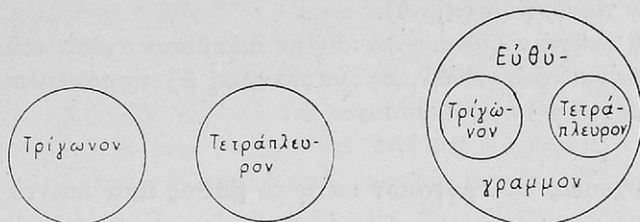
ως εἰς αὐτό. Διότι ἐπίπεδον=εὐθύγραμμον καὶ κομπυλόγραμμον. Ὅμοιος καὶ ἐπὶ τῶν ἐννοιῶν ἀνθρώπου καὶ ἀνδρὸς (διότι ἀνθρωπος=ἀνὴρ καὶ γυνή), ἐντόμου καὶ μύρμηκος, λίθου καὶ ἀδάμαντος. Αἱ τοιαῦται ἀνισοπλατεῖς ἐννοιαι καλοῦνται ὑπάλληλοι καὶ ἡ μὲν ἔχουσα τὸ εὐρύτερον πλάτος καλεῖται εὐρυτέρα ἢ ὑπερκειμένη, ἡ δ' ἔχουσα τὸ στενότερον πλάτος καλεῖται στενοτέρα ἢ ὑποκειμένη.

Αἱ ὑπάλληλοι δύνανται νὰ παρασταθῶσι διὰ δύο ἀνίσων κύκλων, ἐκ τῶν ὁποίων ὁ μικρότερος περικλείεται ἐντὸς τοῦ μεγαλύτερου (σχ. 1).

β') Ἐννοιαι παράλληλοι καὶ συνάλληλοι.

Αἱ ἐννοιαι εὐθύγραμμον καὶ κομπυλόγραμμον ἔχουσιν ἴδιον πλάτος ἐκάστη, ἀλλ' ὁμοῦ λαμβανόμεναι συναποτελοῦσι τὸ πλάτος τῆς ἐννοίας τοῦ ἐπιπέδου. Ὡσαύτως αἱ ἐννοιαι

τρίγωνον, τετράπλευρον, πολύγωνον ἔχουσι καθ' ἑαυτὴν ἑκάστη ἴδιον πλάτος, ἀλλ' ὁμοῦ λαμβανόμεναι συναποτελοῦσι τὸ πλάτος τῆς ἔννοιᾳ τοῦ εὐθυγράμμου. Ἐπίσης καὶ αἱ ἔννοιαι ἀπλανῆς καὶ πλανήτης καθ' ἑαυτὰς καὶ ἐν σχέ-



Σχ 2 Παράλληλοι

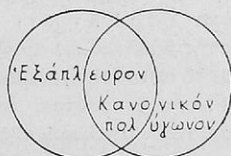
Σχ 3 Συνάλληλοι

σει πρὸς τὴν ἔννοιαν τοῦ ἀστέρος, σίδηρος καὶ χαλκός καὶ μόλυβδος καθ' ἑαυτὰς καὶ ἐν σχέσει πρὸς τὴν ἔννοιαν τοῦ μεταλλοῦ. Αἱ τοιαῦται ἴδιον πλάτος ἔχουσαι ἑκάστη ἔννοιαι 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 ἐντὸς ἄλλου μεγαλύτερου (σχ. 3).

γ) Ἐννοιαι ἐπαλλάσσουσαι.

Μέρος τοῦ πλάτους τῆς ἔννοιᾳ τοῦ ἑξαπλεύρου ταυτίζεται πρὸς μέρος τοῦ πλάτους τῆς ἔννοιᾳ τοῦ κανονικοῦ πολυγώνου καὶ ἀντιστρόφως, διότι ἑξάπλευρά τινα εἶναι κανονικά πολύγωνα καὶ κανονικά τινα πολύγωνα εἶναι ἑξάπλευρα. Ὡσαύτως καὶ ἐπὶ τῶν ἔννοιῶν τοῦ λευκοῦ καὶ τοῦ ἀνθρώπου (διότι ὄντα τινα λευκὰ εἶναι ἄνθρωποι καὶ ἄνθρωποι τινες εἶναι λευκοί),



Σχ. 4 Ἐπαλλάσσουσαι

τοῦ ἀφρικανοῦ καὶ τοῦ μωαμεθανοῦ, τοῦ ἀρπακτικοῦ καὶ τοῦ πτηνοῦ καὶ οὕτω καθεξῆς. Αἱ τοιαῦται ἔννοιαι καλοῦνται ἐπαλλάσσουσαι.

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

Κατὰ ταῦτα αἱ ἔννοιαι κατὰ τὴν ἀμοιβαίαν σχέσιν τῶν πλάτους αὐτῶν εἶναι τριῶν εἰδῶν, α) ὑπάλληλοι, β) ποράλληλοι καὶ συναλληλοι καὶ γ') ἐπαλλάσσουσαι ¹.

3. Αἱ σχέσεις τῶν ἐννοιῶν κατὰ τὸ βάθος ἅμα καὶ τὸ πλάτος.

α) Ἐννοιαι γένους καὶ εἶδους.

Αἱ ἔννοιαι εὐθύγραμμον καὶ τετράπλευρον κατὰ μὲν τὸ πλάτος εἶναι ὑπάλληλοι, διότι τὸ εὐθύγραμμον ἀνήκει ὡς γνώρισμα εἰς τὴν ἔννοιαν τοῦ τετραπλεύρου, κατὰ δὲ τὸ βάθος εἶναι ὅμοιαι, διότι ἡ δευτέρα ἔχει πάντα τὰ οὐσιώδη γνωρίσματα κοινὰ μετὰ τῆς πρώτης (σχῆμα, ἐπίπεδον, περατούμενον εἰς εὐθείας

1. Ταυτότης καὶ ἐπαλληλίας τῶν ἐννοιῶν.—Τὰ ὀνόματα τρίγωνον καὶ τρίπλευρον ἐκφράζουσι τὴν αὐτὴν ἔννοιαν κατὰ διάφορον λεκτικὸν τρόπον ἐπὶ τῇ βάσει οὐσιωδῶν γνωρισμάτων ἰδίων τῆς ἐνοίας ταύτης (τρεῖς γωνίαι, τρεῖς πλευραί). Ὁμοίως τὰ ὀνόματα ἀκτίς καὶ ἡμιδιάμετρος, μαστοφόρον καὶ θηλαστικόν. Ἐπὶ τῶν τοιούτων συνωνύμων ὀνομάτων δὲν δύναται βεβαίως νὰ νοηθῇ σχέσις ἐννοιῶν μήτε κατὰ τὸ βάθος μήτε κατὰ τὸ πλάτος, καθ' ὅσον ἐκάστη ὁμάς τῶν συνωνύμων τούτων ἀναφέρεται εἰς μίαν καὶ τὴν αὐτὴν ἔννοιαν. Ὡστε δὲν δύνανται κυρίως νὰ νοηθῶσι μήτε ἔννοιαι αἱ αὐταὶ ἢ ταυτοβαθεῖς, μήτε ἔννοιαι ἐπάλληλοι ἢ ταυτοπλατεῖς. Τοῦτο προκύπτει ἀμέσως καὶ ἐκ τῆς θεμελιώδους ἀρχῆς τῆς ταυτότητος, ἥτις τὴν ταυτότητα ἐκδέχεται εἰς ἓν καὶ τὸ αὐτὸ πρᾶγμα, ἄρα καὶ εἰς μίαν καὶ τὴν αὐτὴν ἔννοιαν.

Γίνεται ἐν τούτοις ἐνίοτε χρῆσις τῶν ὀρων τούτων πρὸς δήλωσιν σχέσεως δύο τινῶν ἀπόψεων τῆς αὐτῆς ἐνοίας, λαμβανόμενων ἐπὶ τῇ βάσει οὐσιωδῶν τινῶν γνωρισμάτων. Οὕτω λέγοντες ὅτι μαστοφόρον καὶ θηλαστικὸν εἶναι ἔννοιαι αἱ αὐταί, ἐννοοῦμεν ὅτι ἀποτελοῦσιν οὐσιώδη γνωρίσματα ἴδια τῆς αὐτῆς ἐνοίας, λέγοντες δ' ὅτι εἶναι ἔννοιαι ἐπάλληλοι, ἐννοοῦμεν ὅτι τὸ ὅλον πλάτος ἐκατέρου αὐτῶν εἶναι πλάτος τῆς αὐτῆς ἐνοίας.

γραμμὰς) καὶ ἐν ἐπὶ πλέον (περικλειόμενον ὑπὸ τεσσάρων πλευρῶν). Τῶν ἐννοιῶν τούτων ἡ μὲν δευτέρα, ἡ ἔχουσα τὸ ἐπὶ πλέον γνῶρισμα καὶ περιλαμβανομένη εἰς τὸ πλάτος τῆς πρώτης, καλεῖται ἔννοια εἶδους, ἡ δ' ἕτερα ἔννοια γένους. Ὁμοίως ἔννοια γένους εἶναι ἡ ἔννοια ἄνθρωπος (=ὄν, γήινον, αἰσθητικόν, λογικόν) ἐν σχέσει πρὸς τὴν ἔννοιαν τοῦ ἀνδρὸς (ἀνήρ=ὄν, γήινον, αἰσθητικόν, λογικόν, ἄρρεν). Ἐπίσης δένδρον καὶ ἐλαία, πλοῖον καὶ ὄλκας, μέταλλον καὶ χρυσός.

Κατὰ ταῦτα ἐκ δύο ὑπαλλήλων ἐννοιῶν ἔννοια εἶδους καλεῖται ἡ ἔχουσα τὰ αὐτὰ οὐσιώδη γνῶρισματὰ πρὸς τὴν ἕτεραν καὶ ἐν ἐπὶ πλέον, ἔννοια γένους δὲ καλεῖται ἡ ἔχουσα τὰ αὐτὰ οὐσιώδη γνῶρισματὰ πρὸς τὴν ἕτεραν πλὴν ἑνός.

Τὸ ἐπὶ πλέον ἢ ἐπὶ ἕλαττον τοῦτο γνῶρισμα (τέσσαρες πλευραί, ἄρρεν) καλεῖται εἶδοποιὸς διαφορά. Ὅθεν εἶδοποιὸς διαφορὰ λέγεται οὐσιῶδες γνῶρισμα ἀνήκον εἰς ἔννοιαν εἶδους ὡς διακριτικὸν αὐτῆς ἀπὸ τῆς ἀντιστοίχου ἐννοίας γένους.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω γίνεται φανερόν ὅτι ἡ σημασία τῶν ὄρων ἐννοίας γένους καὶ ἐννοίας εἶδους εἶναι σχετική, καθ' ἕσπον ἡ αὐτὴ ἔννοια πρὸς ἄλλην μὲν ἔχουσαν ἐν ἐπὶ πλέον γνῶρισμα εἶναι ἔννοια γένους, πρὸς ἄλλην δ' ἔχουσαν ἐν ἐπὶ ἕλαττον γνῶρισμα εἶναι ἔννοια εἶδους. Οὕτως ἡ ἔννοια τοῦ τετραπλεύρου πρὸς μὲν τὴν ἔννοιαν τοῦ παραλληλογράμμου εἶναι ἔννοια γένους, πρὸς δὲ τὴν ἔννοιαν τοῦ εὐθύγραμμου εἶναι ἔννοια εἶδους.

β) Σύνθεσις καὶ ἀνάλυσις τῶν ἐννοιῶν.

Λογικὴ κλίμαξ.

Σχῆμα

- | | |
|-------------|--|
| Ἐπίπεδον | (=σχῆμα ἐπὶ μιᾷς ἐπιφανείας). |
| Εὐθύγραμμον | (=σχῆμα, ἐπίπεδον, περατούμενον εἰς εὐθείας γραμμὰς). |
| Τρίγωνον | (=σχῆμα, ἐπίπεδον, εὐθύγραμμον, περικλειόμενον ὑπὸ τριῶν πλευρῶν). |
| Ὀρθογώνιον | (=σχῆμα, ἐπίπεδον, εὐθύγραμμον, τρίγωνον, ἔχον μίαν γωνίαν ῥηθῆν). |

Τόδε τὸ ὀρθογώνιον (=σχῆμα, ἐπίπεδον, εὐθύγραμμον, τρίγωνον, ὀρθογώνιον καθωρισμένον).

Τῶν ἐννοιῶν τούτων ἡ μὲν πρώτη (σχῆμα) εἶναι κατὰ μὲν τὸ βάθος ἀπλή, κατὰ δὲ τὸ πλάτος γενική, ἡ δὲ τελευταία (τόδε τὸ ὀρθογώνιον) εἶναι κατὰ μὲν τὸ βάθος σύνθετος, κατὰ δὲ τὸ πλάτος ἀτομική. Αἱ δὲ μεταξύ αὐτῶν κατὰ μὲν τὸ βάθος εἶναι πᾶσαι σύνθετοι, ἀλλ' ἐκάστη ἐπομένη ἔχει ἐν ἐπὶ πλέον γνῶρισμα ἢ ἡ προηγουμένη, ἄρα εἶναι συνθετωτέρα ταύτης, κατὰ δὲ τὸ πλάτος εἶναι πᾶσαι γενικαί, ἀλλ' ἕνεκα τῆς διαφορᾶς ταύτης τοῦ γνῶρισματος ἐκάστη αὐτῶν πρὸς μὲν τὴν προηγουμένην εἶναι ἐννοια εἶδους, πρὸς δὲ τὴν ἐπομένην ἐννοια γένους.

Διασκοποῦντες ἤδη τὴν τοιαύτην σειρὰν τῶν ἐννοιῶν εὐρίσκομεν τὰ ἑξῆς:

α') Ἐξ ἀπλῆς ἐννοίας (σχῆμα) σχηματίζω ἐννοϊαν σύνθετον (ἐπίπεδον) καὶ ἐκ ταύτης ἄλλην συνθετωτέραν (εὐθύγραμμον) καὶ οὕτω καθεξῆς, προσθέτων ἐκάστοτε νέον τι γνῶρισμα εἰς τὸ βάθος τῆς προηγουμένης. Κατὰ τὴν αὐτὴν πορείαν καὶ κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον ἐκ γενικῆς ἐννοίας (σχῆμα) σχηματίζω ἐννοϊαν εἶδους ἔχουσαν μικρότερον πλάτος (ἐπίπεδον) καὶ ἐκ ταύτης ὡς ἐννοίας γένους ἄλλην ἐννοϊαν εἶδους (εὐθύγραμμον) καὶ οὕτω καθεξῆς μέχρι τῆς ἀτομικῆς (τόδε τὸ ὀρθογώνιον). Ἡ ἐνέργεια αὕτη καλεῖται σὺ ν θ ε σ ι ς ἢ ἐ π ι δ ι ο ρ ι σ μ ο ς τῶν ἐννοιῶν.

β') Ἐκ συνθέτου ἐννοίας (τόδε τὸ ὀρθογώνιον) σχηματίζω ἐννοϊαν ἔχουσαν μικρότερον βάθος (ὀρθογώνιον) καὶ ἐκ ταύτης ἄλλην ὡσαύτως (τρίγωνον) καὶ οὕτω καθεξῆς μέχρις ἐννοίας ἀπλῆς (σχῆμα), ἀφαιρῶν ἐκάστοτε γνῶρισμά τι ἐκ τοῦ βάθους τῆς προηγουμένης. Κατὰ τὴν αὐτὴν πορείαν καὶ κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον ἐξ ἀτομικῆς ἐννοίας (τόδε τὸ ὀρθογώνιον) σχηματίζω ἐννοϊαν γένους (ὀρθογώνιον) καὶ ἐκ ταύτης ὡς ἐννοίας εἶδους ἄλλην ἐννοϊαν γένους ἔχουσαν μεγαλύτερον πλάτος (τρίγωνον) καὶ οὕτω καθεξῆς μέχρι τῆς γενικωτάτης (σχῆμα). Ἡ ἐνέργεια αὕτη καλεῖται ἀ ν ἄ λ υ σ ι ς ἢ ἀ φ α ἰ ρ ε σ ι ς τῶν ἐννοιῶν.

Ἐπομένως α') διὰ μὲν τῆς συνθέσεως σχηματίζομεν εἴτε συνθέτους ἐννοίας ἐξ ἀπλῶν, εἴτε ἐννοίας εἶδους καὶ ἀτομικὰς

ἔξ ἔννοιῶν γένους, προσθέτοντες ἑκάστοτε γνωρίσματα εἰς τὸ βάθος τῶν ἔννοιῶν. β') διὰ δὲ τῆς ἀναλύσεως σχηματίζομεν εἴτε ἀπλᾶς ἔννοιᾶς ἐκ συνθέτων, εἴτε ἔννοιᾶς γένους ἔξ ἔννοιῶν εἶδους καὶ ἀτομικῶν, ἀφαιροῦντες ἑκάστοτε γνωρίσματα ἐκ τοῦ βήθους τῶν ἔννοιῶν.

τοιαύτη συστηματικὴ σειρὰ τῶν ἔννοιῶν, κατὰ τὴν ὁποίαν βαίνομεν ἀπὸ τῆς ἀπλῆς καὶ γενικωτάτης (σχῆμα) εἰς συνθετωτάτην καὶ ἀτομικὴν (τόδε τὸ ὀρθογώνιον) καὶ ἀντιστρόφως καλεῖται **λογικὴ κλίμαξ**.

Εἰς τὴν λογικὴν κλίμακα παρατηροῦμεν τὰ ἑξῆς :

I. Ἐκάστη ἔννοια τῆς σειρᾶς διαφέρει τῆς ἀμέσως ἀνωτέρας κατὰ ἓν γνώρισμα, τὸ ὁποῖον ἑκαλέσαμεν **εἶδοποιὸν διαφορὰν** (*differentia specifica*).

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

III. Ἡ ἀνωτάτη πασῶν ἔννοια ἢ ἔχουσα τὸ ἐλάχιστον βάθος καὶ τὸ μέγιστον πλάτος (σχῆμα) καλεῖται **γένος γενικώτατον** (*genus summum aut generalissimum*) Ἡ δὲ κατωτάτη πασῶν ἔννοια ἢ ἔχουσα τὸ μέγιστον βάθος καὶ τὸ ἐλάχιστον πλάτος (τόδε τὸ ὀρθογώνιον) καλεῖται **εἶδος εἰδικώτατον** (*species intima*)¹.

1. Τὰς γενικωτάτας καὶ ἀπλουστάτας τῶν ἔννοιῶν, εἰς τὰς ὁποίας 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 ἄνθρωπος τρέχει, ἄνθρωπος νικᾷ· τὰ δὲ ἄνευ συμπλοκῆς, οἷον ἄνθρωπος, βους, τρέχει· νικᾷ... Τῶν κατὰ μηδεμίαν συμπλοκὴν λεγομένων ἕκαστον ἦτοι οὐσίαν σημαίνει, ἢ ποσόν, ἢ ποιόν, ἢ πρὸς τι, ἢ ποῦ, ἢ πότε, ἢ κείσθαι, ἢ ἔχειν, ἢ ποιεῖν ἢ πάσχειν. Ἔστι δὲ οὐσία μὲν, ὡς ἐν τύπῳ εἰπεῖν, οἷον ἄνθρωπος, ἵππος. ποσόν δέ, οἷον δίπηχυ, τρίπηχυ· ποιόν δέ, οἷον λευκόν, γραμματικόν· πρὸς τι δέ, οἷον διπλάσιον, ἡμισυ, μείζον· ποῦ δέ, οἷον ἐν ἀγορᾷ, ἐν Λυκείῳ· πότε δέ, οἷον ἐχθές, πέρυσιν· κείσθαι δέ, οἷον ἀνάκειται, κάθηται· ἔχειν δέ, οἷον ὑποδεθῆσαι, ὠπλισθαι, ποιεῖν δέ, οἷον τέμνειν, καίειν· πάσχειν δέ, οἷον τέμνεσθαι, καίεσθαι» (Ἀριστοτ. κατηγ. II. 1, 6. πρβλ. καὶ τοπικ. Α', VII. Ἄλλὰ καὶ ὁ Πλά-

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 ἐπιτεταί ὅτι εἰς πᾶσαν σειρὰν ὑπαλλήλων ἐννοιῶν αὐξανομένου τοῦ βάθους ἐλαττοῦται τὸ πλάτος καὶ ἐλαττομένου τοῦ βάθους αὐξάνεται τὸ πλάτος, αὐξανομένου δὲ τοῦ πλάτους ἐλαττοῦται τὸ βάθος καὶ ἐλαττομένου τοῦ πλάτους αὐξάνεται τὸ βάθος. Τὴν τοιαύτην σχέσιν ἐκφράζομεν ὡς ἑξῆς: τὸ βάθος καὶ τὸ πλάτος τῶν ὑπαλλήλων ἐννοιῶν ἔχουσιν ἀντίστροφον λόγον πρὸς ἄλληλα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'

ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΚΡΙΣΕΩΝ

Α' ΑΙ ΚΡΙΣΕΙΣ ΘΕΩΡΟΥΜΕΝΑΙ ΚΑΘ' ΕΑΥΤΑΣ

1. Κρίσις καὶ στοιχεῖα αὐτῆς.

Συγκρίνοντες τὰς ἐννοίας τριγώνου καὶ εὐθύγραμμον εὐρίσκομεν ὅτι ἡ δευτέρα δύναται ν' ἀποδοθῆ εἰς τὴν πρώτην ὡς γνῶρισμα αὐτῆς. Τοῦτο ἐκφράζομεν διὰ τῆς καταφατικῆς προτάσεως τὸ τρίγωνον εἶναι εὐθύγραμμον.

των ἤδη πρότερον εἶχε διακρίνει τοιαύτας γενικωτάτας ἐννοίας, ὅποια αἱ ἐννοιαὶ ὄν, στάσις, κίνησις, ταυτότης, ἕτερότης, τὰς ὁποίας ὀνομάζει μέγιστα τῶν γενῶν (Πλάτ. σοφιστ. 254 κ.ε.). Οἱ δὲ στωικοὶ τὰς κατηγορίας περιώριζον εἰς τέσσαρας, ἤτοι τὸ ὑποκείμενον ἢ οὐσίαν, τὸ ποιόν, τὸ πῶς ἔχον καὶ τὸ πρὸς τί πῶς ἔχον. Ταύτας δὲ πάλιν ἀνήγον εἰς ἓν κοινὸν γένος, τὸ ὄν ἢ τὸ τί καθόλου.

Ὁ Κάντιος εἰσάγει δώδεκα κατηγορίας, τὰς ὁποίας ὑπάγει ὑπὸ τέσσαρας γενικωτέρας, ἤτοι κατηγορίας ποσοῦ, ποιοῦ, ἀναφορᾶς, καὶ τρόπου. Ἄλλ' οἱ πλείστοι τῶν νεωτέρων φιλοσόφων ἐπανέρχονται εἰς τὰ τῶν ἀρχαίων Ἑλλήνων, καὶ δὴ περίπου τὰ τῶν στωικῶν, δεχόμενοι τρία γένη ἀνωτάτων ἐννοιῶν, ἤτοι ἐννοίας πράγματος, ποιότητος καὶ ἀναφορᾶς, τὰς ὁποίας ἀνάγουσιν εἰς ἓν ἀνώτατον γένος, τὸ ὄν καθόλου.

Συγκρίνοντας όμως τὰς ἐννοίας τριγώνου καὶ καμπυλόγραμμου εὐρίσκομεν ὅτι δὲν συμβαίνει τὸ αὐτὸ καὶ μεταξὺ αὐτῶν· ἡ δευτέρα τῶν ἐννοιῶν τούτων δὲν ἀποτελεῖ γνῶρισμα τῆς πρώτης, ἐπομένως ἀποκλείεται ἀπ' αὐτῆς. Τοῦτο ἐκφράζομεν διὰ τῆς ἀποφατικῆς προτάσεως τὸ τρίγωνον δὲν εἶναι καμπυλόγραμμον.

Ἡ διανοητικὴ αὕτη ἐνέργεια, κατὰ τὴν ὁποίαν, συγκρίνοντας δύο ἐννοίας πρὸς ἀλλήλας, εὐρίσκομεν καὶ προσδιορίζομεν καταφατικῶς ἢ ἀποφατικῶς τὴν ὑπάρχουσαν μεταξὺ αὐτῶν λογικὴν σχέσιν καλεῖται κρίσις (judicium).

Τὰ στοιχεῖα πάσης κρίσεως εἶναι:

α) τὸ ὑποκείμενον (τρίγωνον), ἥτοι ἡ ἐννοία περὶ τῆς ὁποίας ἀποφαινόμεθα ὅτι ἔχει ἢ δὲν ἔχει γνῶρισμα τὴν ἑτέραν ἐννοίαν,

β) τὸ κατηγορούμενον (εὐθύγραμμον, καμπυλόγραμμον), ἥτοι ἡ ἐννοία τὴν ὁποίαν ἀποδίδομεν ἢ ὄχι ὡς γνῶρισμα εἰς τὴν ἑτέραν ἐννοίαν, καὶ

γ) τὸ συνδεδεικμένον, ἥτοι ὁ τρόπος κατὰ τὸν ὁποῖον προσδιορίζεται ἢ πρὸς ἄλληλα σχέσις τοῦ ὑποκειμένου καὶ τοῦ κατηγορουμένου.

Τὸ συνδεδεικμένον ἐκφράζεται α) διὰ τοῦ εἶναι ἢ δὲν εἶναι καὶ β) διὰ τῆς καταλήξεως τοῦ κατηγορηματικοῦ ῥήματος ἐκφερομένου καταφατικῶς ἢ ἀποφατικῶς, εἰς τὸ ὁποῖον τότε συνυπάρχει καὶ ἡ ἐννοία τοῦ κατηγορουμένου, οἷον τὰ πτηνὰ φωτοκοῦσι=τὰ πτηνὰ εἶναι φωτόκα, τὰ πτηνὰ δὲν ζωτοκοῦσι=τὰ πτηνὰ δὲν εἶναι ζωτόκα.

Ἐκ τούτων καταφαίνεται ὅτι ἡ διὰ λέξεων ἐκφρασις 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 ὅροι αὐτῆς. Καὶ τὸ μὲν ὑποκείμενον καὶ τὸ κατηγορούμενον συναποτελοῦσι τὴν ὕλην τῆς κρίσεως, τὸ δὲ συνδεδεικμένον καλεῖται εἶδος αὐτῆς

Τὴν κρίσιν παριστάνομεν διὰ τοῦ τύπου Y-K, δηλοῦντες διὰ τοῦ

Υ τὸ ὑποκείμενον, διὰ τοῦ Κ τὸ κατηγορούμενον καὶ διὰ τῆς γραμμῆς—τὸ συνδετικόν.

Ἡ κρίσις δύναται νὰ ἔχη καὶ δύο καὶ περισσότερα ὑποκείμενα ἢ κατηγορούμενα, ὅτε καλεῖται *σύνθετος*, ἐνῶ ἡ ἔχουσα ἓν μόνον ὑποκείμενον καὶ ἓν μόνον κατηγορούμενον καλεῖται *ἀπλή*. Οὕτω σύνθετος εἶναι ἡ κρίσις: τὸ τρίγωνον, τὸ τετράπλευρον καὶ τὸ πολύγωνον εἶναι σχήματα εὐθύγραμμα.

2. Τὰ εἶδη τῶν κρίσεων.

α) Εἶδη τῶν κρίσεων κατὰ τὸ ποιόν.

Ὁ 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 ἀποφίς τῶν κρίσεων, ἀποφίς θέσεως ἢ ἄρσιως τῆς συνδέσεως, καλεῖται *ποιόν* (*qualitas*). Κατὰ τὸ ποιόν ἄρα ἔχομεν δύο εἶδη κρίσεων, α') *καταφατικὰς* καὶ β') *ἀποφατικὰς*.

β) Εἶδη τῶν κρίσεων κατὰ τὸ ποσόν.

1. Πᾶν ζῷον εἶναι ὀργανικόν.

Οὐδὲν ζῷον εἶναι αἰώνιον.

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

Αἱ γενικαὶ κρίσεις ἐκφέρονται διὰ τῶν λέξεων *πᾶς*, *ἕκαστος*, *οὐδεὶς*, *τιθεμένων* πρὸ τοῦ ὑποκειμένου ἢ καὶ δι' ἄπλοῦ ἐνάρ-

ἄθρου ὀνόματος 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, καταφατικὴ κατὰ τὸ ποιόν, καλεῖται μερικὴ καταφατικὴ, ἡ δὲ δευτέρα, ἀποφατικὴ κατὰ τὸ ποιόν, καλεῖται μερικὴ ἀποφατικὴ.

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

III. Ὁ Παρθενῶν εἶναι ναός.

Ὁ Κριτίας δὲν ἦτο δίκαιος.

Εἰς τὰς κρίσεις ταύτας τὸ κατηγορούμενον ἀναφέρεται εἰς ἀτομικὴν ἔννοιαν ὑποκειμένου· διὰ τοῦτο καλοῦνται κρίσεις ἀτομικαί. Καὶ ἡ μὲν πρώτη, καταφατικὴ κατὰ τὸ ποιόν, καλεῖται ἀτομικὴ καταφατικὴ, ἡ δὲ δευτέρα, ἀποφατικὴ κατὰ τὸ ποιόν, καλεῖται ἀτομικὴ ἀποφατικὴ.

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

Ἡ τοιαύτη ἄποψις 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) ἀτομικαί. Κατὰ τὸ ποσὸν δὲ καὶ τὸ ποιόν συγχρόνως εἶναι α) γενικαὶ καταφατικαί, γενικαὶ ἀποφατικαί, β) μερικαὶ καταφατικαί, μερικαὶ ἀποφατικαί, γ) ἀτομικαὶ καταφατικαί, ἀτομικαὶ ἀποφατικαί.

Ἄλλ' ὑπὸ αὐστηρὰν λογικὴν ἔποψιν θεωρούμεναι αἱ ἀτομικαὶ κρίσεις, ὅπως καὶ αἱ ἀτομικαὶ ἔννοιαι, συμπίπτουσι μετὰ τῶν γενικῶν· διότι ἡ παράστασις τοῦ ἀντικειμένου, εἰς τὸ ὁποῖον ἡ ἀτομικὴ ἔννοια ἀναφέρεται, ἀποτελεῖ τὸ ὅλον πλάτος τῆς ἐννοίας ταύτης.

γ) Εἶδη τῶν κρίσεων κατὰ τὴν ἀναφορὰν.

I. Ὁ Θεὸς εἶναι πανάγαθος.

Οἱ πλανῆται εἶναι ἑτερόφωτοι.

Εἰς τὰς κρίσεις τούτας ἡ σχέσις τοῦ κατηγορουμένου πρὸς τὸ ὑποκείμενον παρίσταται ὡς κατηγορηματική, ἥτοι μὴ ἐξαρτωμένη ἀπὸ τινος ὄρου. Αἱ τοιαῦται κρίσεις λέγονται **κατηγορικαί**.

II. Ἐὰν ὁ Θεὸς εἶναι δίκαιος, θ' ἀνταμείψῃ τοὺς ἀγαθοὺς.

Ἐὰν τετραπλεύρου τινὸς αἱ ἀπέναντι πλευραὶ εἶναι ἴσαι, καὶ αἱ ἀπέναντι γωνίαι θὰ εἶναι ἴσαι.

Εἰς τὰς κρίσεις ταύτας ἡ σχέσις τοῦ κατηγορουμένου (ἀντιμοιβὴ τῶν ἀγαθῶν, ἰσότης τῶν ἀπέναντι γωνιῶν) πρὸς τὸ ὑποκείμενον (Θεός, τετράπλευρον) παρίσταται ὡς ἐξαρτωμένη ἐκ τινος ὄρου (δικαιοσύνη τοῦ Θεοῦ, ἰσότης τῶν ἀπέναντι πλευρῶν τοῦ τετραπλεύρου). Αἱ τοιαῦται κρίσεις λέγονται **ὑποθετικά**.

Εἰς τὰς ὑποθετικὰς κρίσεις τὸ μέρος τὸ περιέχον τὸν ὄρου καὶ δηλούμενον διὰ τῆς ὑποθετικῆς προτάσεως καλεῖται **ὑπόθεσις** ἢ **λόγος**, τὸ δὲ περιέχον τὸ κατηγορούμενον καλεῖται **ἀπόδοσις** ἢ **ἀκολουθία**.

III. Ἡ γῆ εἶναι ἢ πλανήτης ἢ ἀπλανής.

Τὸ τρίγωνον τοῦτο εἶναι ἢ ὀρθογώνιον ἢ ἀμβλυγώνιον ἢ ὀξυγώνιον.

Εἰς τὰς κρίσεις ταύτας παρίσταται ἀόριστος σχέσις δύο ἢ περισσοτέρων κατηγορουμένων πρὸς τὸ ὑποκείμενον, καθ' ὅσον ταῦτα ὡς ἀντίθετοι ἔννοιαι ἀποκλείουσιν ἄλληλα, μὴ δυνάμενα νὰ συναποδοθῶσιν εἰς τὸ ὑποκείμενον. Παρίσταται ἄρα ἡ σχέσις αὐτῶν πρὸς τὸ ὑποκείμενον ὑπὸ αἵρεσιν, κατὰ τὴν ὁποίαν ἐν μόνον ἐξ αὐτῶν δύναται ν' ἀποδοθῇ εἰς αὐτό. Αἱ τοιαῦται κρίσεις καλοῦνται **διαζευκτικά**.

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

Κατὰ τὸν ἀριθμὸν τῶν μελῶν εἰς τὰς κρίσεις ταύτας ἡ διάζευξις εἶναι ἢ διμελῆς ἢ τριμελῆς ἢ πολυμελῆς.

Τῶν διαζευκτικῶν κρίσεων πρέπει νὰ διακρίνωμεν τὰς **διαίρε-**

τ ι κ ά ς, ὅποια ἢ κρίσις: τὰ τρίγωνα εἶναι ἢ ἰσόπλευρα ἢ ἰσοσκελῆ ἢ σκαληνά. Εἰς τούτας τὸ κατηγορούμενον ἀποδίδεται εἰς τὸ ὑποκείμενον καθ' ὅλον τὸ πλάτος αὐτοῦ, ἀλλὰ διηρημένον, ὡς ἐὰν ἐλέγομεν: τὰ τρίγωνα εἶναι τὰ μὲν ἰσόπλευρα, τὰ δὲ ἰσοσκελῆ, τὰ δὲ σκαληνά. Ἀνάγονται ἄρα καὶ αὐταὶ εἰς τὰς κατηγορικὰς κρίσεις.

Ἡ τοιαύτη ἀποψις τῶν κρίσεων κατὰ τοὺς ὅρους, ὑπὸ τοὺς ὁποίους παρίσταται ἡ σχέσηις τοῦ κατηγορουμένου πρὸς τὸ ὑποκείμενον, καλεῖται ἀ ν α φ ο ρ ᾶ (relatio). Κατὰ τὴν ἀναφορὰν ἄρα ἔχομεν τρία εἶδη κρίσεων), α) κατηγορικὰς, β) ὑποθετικὰς καὶ γ) διαζευκτικὰς.

δ) Εἶδη τῶν κρίσεων κατὰ τὸν τρόπον.

I. Ὁ κύκλος εἶναι σχῆμα καμπυλόγραμμον.

Οὐδεὶς τῶν ἀνθρώπων εἶναι ἀναμάρτητος.

Εἰς τὰς κρίσεις ταύτας τὸ κῦρος τῆς σχέσεως τοῦ κατηγορουμένου πρὸς τὸ ὑποκείμενον εἶναι ἀναμφισβήτητον. Διὰ τοῦτο αἱ τοιαῦται κρίσεις λέγονται β ε β α ι ω τ ι κ α ἰ.

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

Ὁφείλουσιν οἱ πολῖται νὰ πείθωνται εἰς τοὺς νόμους.

Εἰς τὰς κρίσεις ταύτας τὸ κῦρος τῆς σχέσεως τοῦ κατηγορουμένου πρὸς τὸ ὑποκείμενον παρίσταται ὡς ἐπιβεβλημένον ἕκ τινος λόγου ἢ ἀνάγκης. Αἱ τοιαῦται κρίσεις καλοῦνται ἀ ν α γ κ α ἰ α ἰ ἢ ἀ π ο δ ε ι κ τ ι κ α ἰ.

III. Οἱ πλανῆται ἴσως κατοικοῦνται.

Ὁ 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 π ι θ α ν α ἰ ἢ π ρ ο β λ η μ α τ ι κ α ἰ.

Ἡ τοιαύτη ἀποψις τῶν κρίσεων κατὰ τὸν βαθμὸν, κατὰ τὸν ὁποῖον παρίσταται τὸ κῦρος τῆς σχέσεως τοῦ κατηγορουμένου

πρὸς τὸ ὑποκείμενον, καλεῖται τ ρ ὀ π ο ς (modalitas). Κατὰ τὸν τρόπον ἄρα ἔχομεν τρία εἶδη κρίσεων, α) βεβαιωτικὰς, β) ἀναγκαίαις ἢ ἀποδεικτικὰς γ) πιθανὰς ἢ προβληματικὰς¹.

Β'. ΑΙ ΚΡΙΣΕΙΣ ΘΕΩΡΟΥΜΕΝΑΙ ΠΡΟΣ ΑΛΛΗΛΑΣ

1. Εἶδη 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 ποιὸν καλοῦνται ἐν σχέσει πρὸς ἀλλήλας ἐν ἀντίαι².

II. Τινὰ Υ εἶναι Κ.

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

Αἱ μερικαὶ κρίσεις, αἵτινες διαφέρουσι κατὰ τὸ ποιὸν, καλοῦνται ἐν σχέσει πρὸς ἀλλήλας ὑπεναντία 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 ὑπάλληλοι³ ὡσαύτως καὶ αἱ ἀποφατικαὶ.

1. Τὰς βάσεις τῆς τοιαύτης διαιρέσεως τῶν κρίσεων ἔθεσε πρῶτος ὁ Ἄριστοτέλης. «Πᾶσα πρότασις ἐστὶν ἢ τοῦ ὑπάρχειν, ἢ τοῦ ἐξ ἀνάγκης ὑπάρχειν, ἢ τοῦ ἐνδέχεσθαι ὑπάρχειν» τούτων δὲ αἱ μὲν καταφατικαὶ, αἱ δὲ ἀποφατικαὶ καθ' ἑκάστην πρόσησιν. Πάλιν δὲ τῶν καταφατικῶν καὶ ἀποφατικῶν αἱ μὲν καθόλου, αἱ δὲ ἐν μέρει, αἱ δὲ ἀδιόριστοι» ('Αναλ. πρότ. 1,11,1) "Ἐκτετε δὲ μέχρι τῶν χρόνων τοῦ Καντίου ἐδιδάσκετο αὕτη κατὰ διαφορὰς παραλλαγὰς. Ὁ Κάντιος τακτοποιῶν τὴν παράδοσιν κατέταξε τὰ διάφορα εἶδη τῶν κρίσεων κατὰ τὸ ἐκτεθὲν ἢ ἐπὶ σύστημα. Νεώτεροι δὲ φιλόσοφοι ἐξετάζουσι τὰς κρίσεις καὶ κατὰ διαφορὰς ἄλλας ἀπόψεις τῶν ὄρων καὶ τῶν σχέσεων αὐτῶν, ἀλλ' ἢ ἔρρινα αὕτη κείται ἐξω τῶν ὁρίων τοῦ παρόντος ἐγχειριδίου.

2. Ὁ χαρακτηρισμὸς τῶν τοιούτων κρίσεων ὡς ἐναντιῶν ἀνάγεται ὡσαύτως εἰς τὸν Ἄριστοτέλη: «Ἐὰν μὲν οὖν καθόλου ἀποφαίνηται τις ἐπὶ τοῦ καθόλου ὅτι ὑπάρχει ἢ μὴ, ἔσονται αὗται ἐναντία αἱ ἀποφάσεις. Λέγω δὲ ἐπὶ τοῦ καθόλου ἀποφαίνεσθαι καθόλου, οἷον πᾶς ἄνθρωπος λευκός, οὐδεὶς ἄνθρωπος λευκός» ('Αριστ. περὶ ἔρμην. VII, 2).

IV Πᾶν Υ εἶναι Κ. Οὐδέν Υ εἶναι Κ.

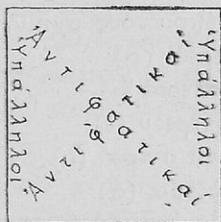
Τινὰ Υ εἶναι Κ. Τινὰ Υ δὲν εἶναι Κ.

Αἱ κρίσεις αἵτινες διαφέρουσι κατὰ τὸ ποιὸν ἅμα καὶ κατὰ τὸ ποσόν, καλοῦνται ἐν σχέσει πρὸς ἀλλήλας ἀντιφατικαὶ ¹.

Διὰ τῶν γραμμάτων α καὶ ι, ἅτινα ἔχουσι ληφθῆ ἐκ τῶν λέξεων π ᾶ ν καὶ τ ι ν ᾶ, δηλοῦμεν τὰς καταφατικὰς κρίσεις, διὰ μὲν τοῦ α τὰς γενικὰς, διὰ δὲ τοῦ ι τὰς μερικὰς. Διὰ δὲ τῶν γραμμάτων ε καὶ ο, ἅτινα ἔχουσι ληφθῆ ἐκ τῶν λέξεων ο ὕ δ ἐ ν καὶ ο ὕ π ᾶ ν δηλοῦμεν τὰς ἀποφατικὰς κρίσεις διὰ μὲν τοῦ ε τὰς γενικὰς, διὰ τοῦ ο τὰς μερικὰς ².

Τὰ γράμματα ταῦτα, τασσόμενα οὕτως, ὥστε νὰ παριστώσι τὰς γωνίας τετραγώνου, σχηματίζουσι τὸ λεγόμενον λογικὸν τετραγώνον, εἰς τὸ ὁποῖον δηλοῦνται αἱ τέσσαρες αὐταὶ σχέσεις τῶν κρίσεων κατὰ τὸ ποιὸν καὶ τὸ ποσόν, ἤτοι ἡ ἐναντιότης, ἡ ὑπεναντιότης, ἡ ὑπαλληλία καὶ ἡ ἀντίφασις.

(Πᾶν Υ εἶναι Κ) α Ἐναντία ι (Οὐδέν Υ εἶναι Κ).



Λογικὸν τετράγωνον

(Τινὰ Υ εἶναι Κ) ι Ὑπεναντία ε (Τινὰ Υ δὲν εἶναι Κ)

Λογικὸν τετράγωνον

1. «Ἀντικεῖσθαι 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». (Ἄριστος περὶ ἔρμην. VII. 5).

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

2. Αί άμοιβαΐαι σχέσεις τών κρίσεων κατά τὸ ποιὸν ἅμα καὶ τὸ ποσόν.

Δυνάμεθα νὰ διερευνήσωμεν τὰς σχέσεις τῶν κρίσεων κατά τὸ ποιὸν ἅμα καὶ τὸ ποσόν, ὅπως τάσσονται αὐταὶ εἰς τὸ λογικὸν τετράγωνον, λαμβάνοντες ὑπ' ὄψιν τὴν ἀμοιβαΐαν σχέσιν τοῦ πλάτους τῶν ὄρων αὐτῶν, ἥτοι τοῦ ὑποκειμένου καὶ τοῦ κατηγορουμένου, οἵτινες δύνανται νὰ εἶναι ἢ ὑπάλληλοι ἔννοιαι, ἢ παράλληλοι, ἢ ἐπαλλάσσουσαι, κατὰ τὰ ἐπόμενα σχήματα.



Υπάλληλοι



Παράλληλοι



Ἐπαλλάσσουσαι

Ἐκ τούτου ἔχομεν τοὺς ἐπομένους σχηματισμούς.

- α) Πᾶν πρίσμα εἶναι στερεὸν (α)
 πρίσματά τινα εἶναι στερεά (ι).
 Οὐδὲν πρίσμα εἶναι στερεὸν (ε).
 πρίσματά τινα δὲν εἶναι στερεά (ο).
- β) Πᾶν στερεὸν εἶναι πρίσμα (α)
 στερεά τινα εἶναι πρίσματα (ι).
 Οὐδὲν στερεὸν εἶναι πρίσμα (ε).
 στερεά τινα δὲν εἶναι πρίσματα (ο).
- γ) Πᾶν πρίσμα εἶναι ἐπίπεδον (α)
 πρίσματά τινα εἶναι ἐπίπεδα (ι).
 Οὐδὲν πρίσμα 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 σχηματισμοὺς τούτους τὴν ἀμοιβαίαν σχέσιν τῶν κρίσεων κατὰ τὴν ἀνωτέρω διάκρισιν αὐτῶν εὐρίσκομεν τὰ ἑξῆς:

α) Αἱ ἐναντίαί κρίσεις (α καὶ ε) ὡς εὐρισκόμεναι εἰς σχέσιν γενικῆς καταφάσεως καὶ ἀποφάσεως δὲν δύνανται κατὰ τὴν θεμελιώδη ἀρχὴν τῆς ἀντιφάσεως, νὰ εἶναι καὶ αἱ δύο ἀληθεῖς. Ὅταν ὅμως εἰς αὐτὰς τὸ κατηγορούμενον (πρίσμα—τρίγωνον) καλύπτῃ μέρος μόνον τοῦ πλάτους τοῦ ὑποκειμένου (στερεὸν—ὀρθογώνιον), ὅπως εἰς τὸν β' καὶ τὸν δ' σχηματισμὸν, τότε ἀμφότεραι αἱ ἐναντίαί εἶναι ψευδεῖς.

β) Αἱ ὑπεναντίαί κρίσεις (ι καὶ ο) ὡς εὐρισκόμεναι πρὸς ἀλλήλας εἰς σχέσιν μερικῆς καταφάσεως καὶ ἀποφάσεως, δὲν δύνανται κατὰ τὴν θεμελιώδη ἀρχὴν τῆς τοῦ τρίτου ἀποκλείσεως, νὰ εἶναι καὶ αἱ δύο ψευδεῖς. Διότι ἔαν εἶναι ψευδὲς ὅτι Υ τινὰ εἶναι Κ, εἶναι κατ' ἀνάγκην ἀληθὲς ὅτι Υ τινὰ δὲν εἶναι Κ, καὶ ἔαν εἶναι ψευδὲς τὸ δεύτερον, εἶναι κατ' ἀνάγκην ἀληθὲς τὸ πρῶτον. Ὅταν ὅμως τὸ κατηγορούμενον (πρίσμα—τρίγωνον) καλύπτῃ μέρος μόνον τοῦ πλάτους τοῦ ὑποκειμένου (στερεὸν—ὀρθογώνιον), ἀποκλείεται δὲ ἀπὸ τοῦ λοιποῦ αὐτοῦ πλάτους, ὅπως εἰς τὸν β' καὶ τὸν δ' σχηματισμὸν, τότε ἀμφότεραι αἱ ὑπεναντίαί εἶναι προφανῶς ἀληθεῖς.

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

δ) Αί υπάλληλοι κρίσεις (α και ι, ε και ο), αί αὐταί κατὰ τὸ ποιόν, εὐρίσκονται πρὸς ἀλλήλας εἰς σχέσιν ὅλου καὶ μέρους. Διὰ τοῦτο ἀληθεύουσιν αὐτοὶ ὅταν ἀληθεύῃ ἡ γενικὴ, εἴτε ἡ καταφατικὴ ὡς εἰς τὸν α' σχηματισμόν, εἴτε ἡ ἀποφατικὴ ὡς εἰς τὸν γ'. Εἰς δὲ τὰς ἄλλας περιστάσεις ἢ εἶναι καὶ αἱ δύο ψευδεῖς, ὡς εἰς τὸν α' σχηματισμόν αἱ ἀποφατικαὶ καὶ εἰς τὸν γ' αἱ καταφατικαί, ἢ εἶναι ἀληθῆς μόνον ἡ μερικὴ, ὡς εἰς τὸν β' καὶ τὸν δ' σχηματισμόν.

Ἀνακεφαλαίωσις.

Κατὰ τ' ἀνωτέρω αἱ πρὸς ἀλλήλας σχέσεις τῶν κρίσεων κατὰ τὸ ποιόν ἅμα καὶ τὸ ποσόν, ἐξαρτώμεναι ἐκ τῆς ἀμοιβαίας σχέσεως τοῦ πλάτους τοῦ ὑποκειμένου καὶ τοῦ κατηγορουμένου, ἔχουσιν ἐν κεφαλαίῳ ὡς ἑξῆς :

α) Αἱ ἐναντία κρίσεις δὲν δύνανται μὲν νὰ συναληθεύωσι, δύνανται ὅμως νὰ συμψεύδωνται.

β) Αἱ ὑπεναντία κρίσεις δὲν δύνανται μὲν νὰ συμψεύδωνται, δύνανται ὅμως νὰ συναληθεύωσιν,

γ) Αἱ ἀντιφατικαὶ κρίσεις δὲν δύνανται μῆτε νὰ συναληθεύωσι μῆτε νὰ συμψεύδωνται.

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

3. Ἀντιστροφὴ τῶν κρίσεων.

α) Ἀντιστροφὴ καὶ εἶδη αὐτῆς.

Πάντες οἱ ἀπλανεῖς ἀστέρες εἶναι αὐτόφωτοι·

πάντες οἱ αὐτόφωτοι ἀστέρες εἶναι ἀπλανεῖς.

Αἱ δύο αὐταὶ κρίσεις ἐκφράζουσι τὴν αὐτὴν ἀλήθειαν ἀλλὰ κατ' ἀντίστροφον τρόπον ἐκάστη, κατὰ τὸν ὅποιον τὸ ὑποκείμενον τῆς πρώτης γίνεται κατηγορούμενον τῆς δευτέρας καὶ τὸ κατηγορούμενον τῆς πρώτης γίνεται ὑποκείμενον τῆς δευτέρας. Ἡ τοιαύτη μεταβολὴ τῶν κρίσεων λέγεται ἀντιστροφὴ (conversion), ἢ

δ' ἐκ τῆς ἀντιστρεφομένης κρίσεως προερχομένη καλεῖται ἀντιστροφος κρίσις.

Διακρίνομεν τὰ ἐπόμενα εἶδη ἀντιστροφῆς.

I. Τὰ ἰσόπλευρα τρίγωνα εἶναι ἰσογώνια·

τὰ ἰσογώνια τρίγωνα—εἶναι ἰσόπλευρα.

Τῶν κρίσεων τούτων τὸ ποιὸν καὶ τὸ ποσὸν μένουσιν ἀμετάβλητα κατὰ τὴν ἀντιστροφήν. Ἡ τοιαύτη ἀντιστροφή καλεῖται ἀπλῆ (conversio simplex).

II. Πᾶν τετράπλευρον εἶναι εὐθύγραμμον·

εὐθύγραμμά τινα εἶναι τετράπλευρα.

Τῶν κρίσεων τούτων τὸ ποιὸν ἔμεινεν ἀμετάβλητον, ἀλλὰ τὸ ποιὸν μετεβλήθη κατὰ τὴν ἀντιστροφήν. Ἡ τοιαύτη ἀντιστροφή καλεῖται κατὰ συμβεβηκὸς (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, ὑποκείμενον δὲ τῆς ἀντιστροφῆς κρίσεως ἔγινεν ἡ ἀντιφατικῶς ἀντίθετος ἔννοια τοῦ κατηγορουμένου τῆς ἀντιστρεφομένης (τετράπλευρον — οὐχὶ τετράπλευρον). Ἡ τοιαύτη ἀντιστροφή καλεῖται κατ' ἀντίθεσιν (conversio per contrepositionem).

β) Τρόποι ἀντιστροφῆς τῶν κρίσεων.

1) ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΗ ΤΗΣ α.

I. Πᾶσαι αἱ ἀκτῖνες εἶναι ἡμιδιάμετροι·

πᾶσαι αἱ ἡμιδιάμετροι εἶναι ἀκτῖνες.

Τὸ ὑποκείμενον καὶ τὸ κατηγορούμενον τῆς ἀντιστρεφομένης γενικῆς καταφατικῆς κρίσεως εἶναι ἔννοιαι ἰσοπλατεῖς ἢ ἐπάλληλοι, ἧτοι ταυτίζονται καθ' ὅλον αὐτῶν τὸ πλάτος. Ἐπομένως ἡ ἀντιστροφή αὐτῆς εἶναι ἀπλῆ.

Ὅμοιως· πάντα τὰ μαστοφόρα εἶναι θηλαστικά.

πάντα τὰ θηλαστικά εἶναι μαστοφόρα.

II. Πάντα τὰ πρίσματα εἶναι στερεά·

στερεά τινα εἶναι πρίσματα.

Τὸ ὑποκείμενον τῆς ἀντιστρεφομένης κρίσεως εἶναι ἔννοια ὑπάλ-
ληλος ὑπὸ τὸ κατηγορούμενον, ἥτοι ταυτίζεται μετὰ μέρος μόνον τοῦ πλάτους αὐτοῦ, καὶ οὕτω τὸ ποσὸν μεταβάλλεται ἐν τῇ ἀντιστροφῇ. Ἐπομένως ἡ ἀντιστροφή αὐτῆς εἶναι κατὰ συμ-
β ε β η κ ό ς.

Ὅμοιως, πάντα τὰ δένδρα εἶναι ἐνόργανα·
ἐνόργανά τινα εἶναι δένδρα.

Ἄλλ' εἰς ἀμφοτέρας τὰς περιπτώσεις ταύτας ἡ ἀντιφατικῶς ἀν-
τίθετος ἔννοια τοῦ κατηγορουμένου τῆς ἀντιστρεφομένης κρίσεως ἀποκλείεται βεβαίως ἀπὸ τοῦ ὑποκειμένου αὐτῆς. Ἐπομένως ἡ ἀν-
τιστροφή δύναται νὰ γίνῃ καὶ κατ' ἀντίθεσιν, ὡς ἐξῆς:

I. Πᾶσαι αἱ ἀκτῖνες εἶναι ἡμιδιάμετροι.

πᾶσα μὴ ἡμιδιάμετρος δὲν εἶναι ἀκτίς=

οὐδεμία οὐχὶ ἡμιδιάμετρος εἶναι ἀκτίς.

II. Πάντα τὰ πρίσματα εἶναι στερεά·

πᾶν μὴ στερεὸν δὲν εἶναι πρίσμα=

οὐδὲν οὐχὶ στερεὸν εἶναι πρίσμα.

Κατὰ ταῦτα εἰς τὰς γενικὰς καταφατικὰς κρίσεις (α) ἡ ἀντιστρο-
φή γίνεται ἀπλῆ μὲν, ὅταν τὸ ὑποκείμενον καὶ τὸ κατηγορούμενον
εἶναι ἔννοιαι ἐπάλληλοι, κατὰ συμβεβηκὸς δέ, ὅταν τὸ ὑποκείμενον
καὶ τὸ κατηγορούμενον εἶναι ἔννοιαι ὑπάλληλοι. Εἰς ἀμφοτέρας
δὲ τὰς περιπτώσεις δύναται νὰ γίνῃ καὶ ἀντιστροφή κατ' ἀν-
τίθεσιν.

2) ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΗ ΤΗΣ ε.

Οὐδεμία σφαῖρα εἶναι εὐθύγραμμος·

οὐδὲν εὐθύγραμμον εἶναι σφαῖρα.

Τὸ ὑποκείμενον κοὶ τὸ κατηγορούμενον τῆς ἀντιστρεφομένης γε-
νικῆς ἀποφατικῆς κρίσεως εἶναι ἔννοιαι π α ρ ά λ λ η λ ο ι, ἥτοι ἔ-
χουσιν ἴδιον πλάτος ἑκάτερα, ἐπομένως ἀποκλείονται ἀμοιβαίως
καθ' ὅλον αὐτῶν τὸ πλάτος. Διὰ τοῦτο ἡ ἀντιστροφή αὐτῆς εἶναι
πάντοτε ἀπλῆ.

‘Ομοίως οὐδείς λίθος εἶναι ρευστός·
οὐδὲν ρευστὸν εἶναι λίθος.

Κατὰ ταῦτα εἰς τὰς γενικὰς ἀποφατικὰς κρίσεις (ε) γίνεται μόνον ἀπλῆ ἀντιστροφή.

3) ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΗ ΤΗΣ ι.

I. ‘Εξάγωνά τινα εἶναι κανονικά πολύγωνα·
κανονικά τινα πολύγωνα εἶναι ἑξάγωνα.

Τὸ ὑποκείμενον καὶ τὸ κατηγορούμενον τῆς ἀντιστρεφομένης μερικῆς καταφατικῆς κρίσεως εἶναι ἔννοια ἑπαλλάσσοις, ταυτιζόμενα μόνον κατὰ τὸ κοινὸν μέρος τοῦ πλάτους αὐτῶν. Ἐπομένως ἡ ἀντιστροφή αὐτῆς εἶναι ἀπλῆ.

‘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 ὑπάλληλος ὑπὸ τὸ ὑποκείμενον, ἥτοι ὅλον αὐτοῦ τὸ πλάτος ταυτίζεται μετὰ μέρους μόνον τοῦ πλάτους τοῦ ὑποκειμένου. Ἐπομένως ἡ ἀντιστροφή αὐτῆς εἶναι κατὰ συμβεβηκός.

‘Ομοίως: ἄνθρωποι τινες εἶναι ποιηταί·
πάντες οἱ ποιηταί εἶναι ἄνθρωποι.

Κατὰ ταῦτα εἰς τὰς μερικὰς καταφατικὰς κρίσεις (ι) ἡ ἀντιστροφή γίνεται ἀπλῆ μὲν, ὅταν τὸ ὑποκείμενον καὶ τὸ κατηγορούμενον εἶναι ἔννοια ἑπαλλάσσοις, κατὰ συμβεβηκός δέ, ὅταν τὸ κατηγορούμενον εἶναι ἔννοια ὑπάλληλος ὑπὸ τὸ ὑποκείμενον.

4) ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΗ ΤΗΣ ο.

I. ‘Εξάγωνά τινα δὲν εἶναι κανονικά πολύγωνα·
κανονικά τινα πολύγωνα δὲν εἶναι ἑξάγωνα·
= τινὰ οὐχὶ κανονικά πολύγωνα εἶναι ἑξάγωνα.

Τὸ ὑποκείμενον καὶ τὸ κατηγορούμενον τῆς ἀντιστρεφομένης μερικῆς ἀποφατικῆς κρίσεως εἶναι ἔννοια ἑπαλλάσσοις, ἀποκλειόμε-

ναί ἀπ' ἀλλήλων κατὰ τὸ μὴ κοινὸν μέρος τοῦ πλάτους αὐτῶν. Ἐπομένως ἡ ἀντιστροφή αὐτῆς δύναται νὰ εἶναι καὶ ἀπλή καὶ κατ' ἀντίθεσιν ¹.

Ὅμοίως: ὠφέλιμά τινα δὲν εἶναι εὐάρεστα:

εὐάρεστά τινα δὲν εἶναι ὠφέλιμα.

=τινὰ οὐχὶ εὐάρεστα εἶναι ὠφέλιμα

II. Τρίγωνά τινα δὲν εἶναι σκαληνά:

τινὰ οὐχὶ σκαληνά εἶναι τρίγωνα.

Τὸ κατηγορούμενον τῆς ἀντιστρεφόμενης κρίσεως εἶναι ἔννοια ὑπάλληλος ὑπὸ τὸ ὑποκείμενον καὶ ὡς τοιαύτη ταυτίζεται ὁλόκληρος πρὸς μέρος μόνον τοῦ πλάτους τοῦ ὑποκειμένου, ἀποκλείεται δὲ τοῦ λοιποῦ πλάτους αὐτοῦ, εἰς τὸ ὁποῖον ἐπομένως ἀποδίδεται ἡ ἀντιφατικῶς ἀντίθετος αὐτῆς ἔννοια (οὐχὶ σκαληνά).

Ἐπομένως ἡ ἀντιστροφή ἐνταῦθα εἶναι κατ' ἀντίθεσιν.

Ὅμοίως: Εὐρωπαϊοὶ τινες δὲν εἶναι Χριστιανοί:

τινὲς οὐχὶ Χριστιανοὶ εἶναι Εὐρωπαῖοι.

Κατὰ ταῦτα εἰς τὰς μερικὰς ἀποφατικὰς κρίσεις (ο) ἡ ἀντιστροφή γίνεται καὶ ἀπλή καὶ κατ' ἀντίθεσιν, ὅταν τὸ ὑποκείμενον καὶ τὸ κατηγορούμενον εἶναι ἔννοιαι ἐπαλλάσσουσαι, κατ' ἀντίθεσιν δὲ μόνον, ὅταν τὸ κατηγορούμενον εἶναι ἔννοια ὑπάλληλος ὑπὸ τὸ ὑποκείμενον.

Ἀνακεφαλαίωσις.

Κατὰ τ' ἀνωτέρω τὸ εἶδος τῆς ἀντιστροφῆς καθόλου ἐξορτᾶται ἐκ τῆς ἀμοιβαίας σχέσεως τοῦ πλάτους τοῦ ὑποκειμένου καὶ τοῦ κατηγορουμένου τῆς ἀντιστρεφόμενης κρίσεως ὡς ἑξῆς.

α) Εἰς τὰς κρίσεις α ἡ ἀντιστροφή γίνεται

I. ἀπλή, ὅταν τὸ ὑποκείμενον καὶ τὸ κατηγορούμενον εἶναι ἔννοιαι ἐπάλληλοι:

II. κατὰ συμβεβηκός, ὅταν ταῦτα εἶναι ἔννοιαι ὑπάλληλοι:

III. κατ' ἀντίθεσιν εἰς ἀμφοτέρας τὰς περιπτώσεις.

1. Ἡ κατ' ἀντίθεσιν ἀντιστροφή γινομένη ἐπὶ τῶν μερικῶν ἀποφατικῶν κρίσεων καλεῖται καὶ ἀντιστροφή κατ' ἄρνησιν (conversio per negationem),

β') Εἰς τὰς κρίσεις ε γίνεται μόνον ἄπλη ἄντιστροφή.

γ') Εἰς τὰς κρίσεις ι ἡ ἄντιστροφή γίνεται :

I. ἀπλή, ὅταν τὸ ὑποκείμενον καὶ τὸ κατηγορούμενον εἶναι ἕννοιαι ἐπαλλάσσουσαι·

II. κατὰ συμβεβηκός, ὅταν τὸ κατηγορούμενον εἶναι ἕννοια ὑπάλληλος ὑπὸ τὸ ὑποκείμενον.

δ') Εἰς τὰς κρίσεις ο ἡ ἄντιστροφή γίνεται :

I. καὶ ἀπλή καὶ κατ' ἀντίθεσιν, ὅταν τὸ ὑποκείμενον καὶ τὸ κατηγορούμενον εἶναι ἕννοιαι ἐπαλλάσσουσαι·

II. κατ' ἀντίθεσιν μόνον, ὅταν τὸ κατηγορούμενον εἶναι ἕννοια ὑπάλληλος ὑπὸ τὸ ὑποκείμενον.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'.

ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΩΝ

Α'. Ο ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΤΑ ΕΙΔΗ ΑΥΤΟΥ

1. Ὁ 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 ἴσας·

τὸ τετράγωνον, τὸ ὀρθογώνιον, ὁ ρόμβος καὶ τὸ ρομβοειδὲς εἶναι πάντα τὰ παραλληλόγραμμα·

ἄρα τὰ παραλληλόγραμμα ἔχουσι τὰς ἀπέναντι πλευρὰς ἴσας.

Εἰς τὰ παραδείγματα ταῦτα ἐκ μιᾶς ἢ περισσοτέρων δεδομένων κρίσεων παράγομεν κατὰ λογικὴν συνέπειαν ἄλλην τινὰ κρίσιν. Ἡ τοιαύτη διανοητικὴ ἐνέργεια καλεῖται **σ υ λ λ ο γ ι σ μ ὸ ς** (ratioeinium, ratioeinatio).

Συλλογισμοί οίτινες σχηματίζονται ἐκ μιᾶς μόνης δεδομένης κρίσεως, ὡς εἰς τὸ πρῶτον παράδειγμα, καλοῦνται ἄμεσοι, εἰ δὲ σχηματιζόμενοι ἐκ δεδομένων κρίσεων, ὡς εἰς τὸ δεύτερον παράδειγμα καὶ εἰς τὸ τρίτον καλοῦνται ἔμμεσοι.

2. Ἄμεσοι συλλογισμοί.

Ἐκ τῆς κρίσεως «οὐδεμία νυκτερίς εἶναι φωτόκος» ἐξάγεται κατ' ἀντιστροφὴν ἀπλήν ἡ κρίσις «οὐδὲν φωτόκον εἶναι νυκτερίς».

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

Ἐκ τῆς κρίσεως «φωτόκα τινα δὲν εἶναι πτηνὰ» ἐξάγεται δι' ἀντιστροφῆς κατ' ἀντίθεσιν «τινὰ οὐχὶ πτηνὰ εἶναι φωτόκα».

Ἐκ τῆς κρίσεως «πάντα τὰ τόξα εἶναι καμπύλα» ἐξάγεται καθ' ὑπαλλήλιαν ἡ κρίσις «τόξα τινα εἶναι καμπύλα».

Ἐκ τῆς κρίσεως «οὐδὲν μέταλλον εἶναι ἐνόργανον» ἐξάγεται καθ' ὑπαλλήλιαν ἡ κρίσις «μέταλλά τινα δὲν εἶναι ἐνόργανα»¹.

Κατὰ ταῦτα ἄμεσοι συλλογισμοί σχηματίζονται α) κατὰ πάντα τὰ εἶδη τῆς ἀντιστροφῆς τῶν κρίσεων καὶ β) κατὰ τὴν σχέσιν τῶν ὑπαλλήλων, ἦτοι τῶν κατὰ τὸ ποσὸν διαφόρων κρίσεων.

Π α ρ α τ ῆ ρ σ ι ς. Καὶ κατ' ἄλλας σχέσεις τῶν κατὰ ποιὸν καὶ ποσὸν διαφόρων κρίσεων δυνάμεθα νὰ σχηματίσωμεν ἀμέσους συλλογισμούς, ἐὰν εὐρύνωμεν τὸν κύκλον αὐτῶν καὶ εἰς τὴν εὐρεσιν 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 ἀκτίς εἶναι εὐθεῖα» ἐξάγεται τὸ ψεῦδος τῆς ἐναντίας πρὸς αὐτὴν «οὐδεμία ἀκτίς εἶναι εὐθεῖα»·

1) Κατὰ τὸν κανόνα «ὁ,τι ἰσχύει διὰ τὸ ὅλον ἰσχύει 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»).

ἐκ τοῦ ψεύδους τῆς γενικῆς ὀποφατικῆς «οὐδεμία ἀκτίς εἶναι εὐθεία» ἐξάγεται ἡ ἀλήθεια τῆς μερικῆς καταφατικῆς «ἀκτίνες τινες εἶναι εὐθείαι» καὶ ἀντιστρόφως.

Καὶ καθόλου ὁ σχηματισμὸς ἀμέσων συλλογισμῶν δύναται νὰ ἐπεκταθῆ καὶ εἰς τὴν εὕρεσιν τῆς ἀληθείας ἢ τοῦ ψεύδους κρίσεώς τινος ἐκ τοῦ ψεύδους ἢ τῆς ἀληθείας δεδομένης κρίσεως ἐχούσης πρὸς ἐκείνην τὴν σχέσιν ἐναντιότητος ἢ ὑπεναντιότητος ἢ ἀντιφάσεως ¹.

3. Ἑμμεσοὶ συλλογισμοί.

α) Ὅροι τοῦ ἐμμέσου συλλογισμοῦ.

Πᾶς πλανήτης εἶναι ἑτερόφωτος·	}	προκείμεναι
ἢ γῆ εἶναι πλανήτης·		
ἄρα ἢ γῆ εἶναι ἑτερόφωτος	}	συμπέρασμα.

Ὑπεδηλώθη ἤδη ὅτι πᾶς ἔμμεσος συλλογισμὸς ἀποτελεῖται ἐκ δύο σαφῶς διακρινομένων ἀπ' ἀλλήλων στοιχείων, ἦτοι α) ἐκ τῶν δύο τιθεμένων κρίσεων, αἵτινες ἔχουσι τὸν κοινὸν ὅρον καὶ καλοῦνται π ρ ο κ ε ἴ μ ε ν α ι (propositiones, praemissae) καὶ β) ἐκ τῆς προκυπτούσης ἐξ αὐτῶν τρίτης κρίσεως, ἐκ τῆς ὁποίας λείπει ὁ κοινὸς ὅρος καὶ ἣτις καλεῖται σ υ μ π ἔ ρ α σ μ α (conclusio).

Αἱ δύο προκείμεναι ἔχουσιν, ὡς εἴπομεν, ἓνα κοινὸν ἀμφοτέροι ὅρον (πλανήτης) καὶ ἓνα ἴδιον ἐκάστη (ἑτερόφωτος-γῆ). Ὁ κοινὸς ὅρος τῶν προκειμένων καλεῖται μ ἔ σ ο ς ὄ ρ ο ς (terminus medius). Ὁ δὲ ἴδιος ὅρος τῆς πρώτης τῶν προκειμένων (ἑτερόφωτος) εἶναι ἔ ν ν ο : α ἔ χ ο υ σ α εἰς τὸν συλλογισμὸν τὸ μεγαλύτερον πλάτος καὶ διὰ τοῦτο καλεῖται μ ε ἰ ζ ω ν ὄ ρ ο ς (terminus major), καὶ ἡ κρίσις εἰς τὴν ὁποίαν κεῖται, μ ε ἰ ζ ω ν π ρ ὀ τ α σ ι ς (propositio major).

1. Κατ' ἄλλην τινα ἐκδοχὴν οἱ λεγόμενοι ἐνταῦθα ἄμεσοὶ συλλογισμοὶ δὲν εἶναι κυρίως συλλογισμοί, ἀλλὰ κρίσεις μετατρεπόμεναι κατὰ τὸ εἶδος καὶ φερόμεναι οὕτω εἰς σχέσιν πρὸς ἀλλήλας, ὡς διευτώσαμεν ἤδη αὐτὰς ἀνωτέρω ἐν τῷ περὶ κρίσεων κεφαλαίῳ.

Τῆς δὲ δευτέρας τῶν προκειμένων ὁ ἴδιος ὅρος (γῆ) εἶναι ἔννοια ἔχουσα εἰς τὸν συλλογισμὸν τὸ μικρότερον πλάτος, καὶ διὰ τοῦτο καλεῖται ἐλάσσω ὅρος (terminus minor), καὶ ἡ κρίσις εἰς τὴν ὁποίαν κεῖται, ἐλάσσω πρότασις (propositio minor). Τὸ δὲ συμπέρασμα ἔχει τοὺς δύο ἰδίους ὅρους τῶν προκειμένων, καὶ ὑποκείμενον μὲν αὐτῷ τίθεται ὁ ἐλάσσω ὅρος (ἡ γῆ), κατηγορούμενον δὲ ὁ μείζων ὅρος (ἑτερόφωτος).

Κατὰ ταῦτα ἕκαστος τῶν τριῶν ὄρων κεῖται εἰς τὸν συλλογισμὸν δις, ἥτοι α) ὁ μείζων ὅρος κεῖται εἰς τὴν μείζονα πρότασιν καὶ εἰς τὸ συμπέρασμα, β) ὁ ἐλάσσω ὅρος κεῖται εἰς τὴν ἐλάσσονα πρότασιν καὶ εἰς τὸ συμπέρασμα καὶ γ) ὁ μέσος ὅρος κεῖται εἰς ἀμφοτέρας τὰς προκειμένας.

Ὁ μείζων ὅρος παριστάνεται διὰ τοῦ γράμματος Κ (κατηγορούμενον), ὁ ἐλάσσω διὰ τοῦ γράμματος Υ (ὑποκείμενον) καὶ ὁ μέσος διὰ τοῦ Μ. Ἐντεῦθεν ἔχομεν τὸν ἐπόμενον γενικὸν τύπον τοῦ συλλογισμοῦ.

M — K = μείζων πρότασις.

Υ — M = ἐλάσσω πρότασις.

Υ — K = συμπέρασμα.

β) Εἶδη τοῦ ἐμμέσου συλλογισμοῦ.

Τὰ μέταλλα εἶναι εὐθερμαγωγά.

ὁ σίδηρος εἶναι μέταλλον.

ἄρα ὁ σίδηρος εἶναι εὐθερμαγωγός.

Εἰς τὸν συλλογισμὸν τοῦτον ἡ πρώτη τῶν κρίσεων ἐκφράζει γενικὴν τινα περίπτωσιν, ἰδιότητα πάντων τῶν μετάλλων, οἱ δὲ ἐπόμενοι μερικὸς περιπτώσεις, εἶδος καὶ ἰδιότητα ἑνὸς 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 ἐλαία, ἡ μηλιά, ἡ λεύκη, ἡ συκῆ κτλ. εἶναι ὀργανισμοί.

ἡ ἐλαία, ἡ μηλέα, ἡ λεύκη, ἡ συκῆ κτλ. εἶναι δένδρα.

ἄρα τὰ δένδρα εἶναι ὀργανισμοί.

Εἰς τὸν συλλογισμόν τοῦτον αἱ μὲν δύο πρῶται κρίσεις ἐκφράζουσι μερικὰς περιπτώσεις, ιδιότητα καὶ γένος ἑνὸς ἐκάστου εἶδους τῶν δένδρων, ἡ δὲ τρίτη ἐκφράζει γενικὴν περίπτωσιν, ιδιότητα 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 ¹ (inductio), ὁ δὲ κατ' αὐτὴν σχηματιζόμενος συλλογισμὸς καλεῖται ἐπαγωγικός.

Εἰς τὸν σχηματισμὸν ἄρα τοῦ συλλογισμοῦ διακρίνομεν διττὴν διανοητικὴν πορείαν, α) τὴν παραγωγὴν, κατὰ τὴν ὁποίαν βαίνομεν ἐκ τοῦ γενικοῦ πρὸς τὸ μερικόν, καὶ β) τὴν ἐπαγωγὴν, κατὰ τὴν ὁποίαν βαίνομεν ἐκ τοῦ μερικοῦ πρὸς τὸ γενικόν. Καὶ κατὰ μὲν τὴν πρώτην σχηματίζεται ὁ παραγωγικός συλλογισμὸς, κατὰ δὲ τὴν δευτέραν ὁ ἐπαγωγικός.

γ) Εἶδη τοῦ παραγωγικοῦ συλλογισμοῦ.

I. Τὰ πτηνὰ εἶναι φωτόκα·
τὰ στρουθία εἶναι πτηνὰ·
ἄρα τὰ στρουθία εἶναι φωτόκα.

Καὶ αἱ τρεῖς κρίσεις τοῦ συλλογισμοῦ τούτου εἶναι κατηγορικάι.

Οἱ τοιοῦτοι συλλογισμοὶ καλοῦνται κατηγορικοί.

II. Ἐὰν ἔχῃς χρήματα, θὰ ζῆς ἀνέτως·
ἐὰν ἐργάζησαι, θὰ ἔχῃς χρήματα·
ἄρα ἐὰν ἐργάζησαι, θὰ ζῆς ἀνέτως.

Ἐὰν ἐργάζησαι, θὰ ἔχῃς χρήματα·
ἀλλὰ ἐργάζεσαι·
ἄρα θὰ ἔχῃς χρήματα.

Τοῦ πρώτου τῶν συλλογισμῶν τούτων καὶ αἱ τρεῖς κρίσεις εἶ-

1. «Ἐπαγωγὴ (ἐστίν) ἡ ἀπὸ τῶν καθ' ἕκαστα ἐπὶ τὰ καθόλου ἐφοδος. Ἔστι δὲ ἡ μὲν ἐπαγωγὴ πιθανώτερον καὶ σαφέστερον καὶ κατὰ τὴν αἴσθησιν γνωριμώτερον καὶ τοῖς πολλοῖς κοινόν· ὁ δὲ συλλογισμὸς βιαστικώτερον καὶ πρὸς τοὺς ἀντιλογικούς ἐναργέστερον» (Ἄριστοτ. Τοπ. I. X. 4-5).

ναί. ὑποθετικά, τοῦ δὲ δευτέρου μόνον ἢ μείζων. Οἱ τοιοῦτοι συλλογισμοὶ καλοῦνται ὑποθετικοί.

III. Τὸ πολύγωνον τοῦτο εἶναι ἢ κανονικὸν ἢ ἀνισόπλευρον·
ἀλλὰ δὲν εἶναι κανονικόν,
ἄρα εἶναι ἀνισόπλευρον.

Τοῦ συλλογισμοῦ τούτου ἢ μείζων πρότασις εἶναι κρίσις διαζευκτική. Οἱ τοιοῦτοι συλλογισμοὶ καλοῦνται διαζευκτικοί. Ἐπομένως τοῦ παραγωγικοῦ συλλογισμοῦ ἔχομεν τρία εἶδη, α) τὸν κατηγορικόν, τοῦ ὁποίου αἱ τρεῖς προτάσεις εἶναι κατηγορικά, β) τὸν ὑποθετικόν, τοῦ ὁποίου ἢ καὶ αἱ τρεῖς προτάσεις εἶναι ὑποθετικά ἢ μόνον ἢ μείζων, καὶ γ) τὸν διαζευκτικόν, τοῦ ὁποίου ἢ μείζων εἶναι κρίσις διαζευκτική.

Β'. Ο ΚΑΤΗΓΟΡΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΣ

I. Σχήματα τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ.

I. Πάντα τὰ πολύδρα εἶναι στερεά·

ἢ πυραμὶς εἶναι πολύεδρον·

ἄρα ἢ πυραμὶς εἶναι στερεόν.

Ὁ συλλογισμὸς οὗτος εἶναι κατὰ τὸ γνωστὸν ἤδη γενικὸν σχῆμα

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

Εἰς αὐτὸν ὁ μέσος ὅρος (πολύεδρον) εἶναι ὑποκείμενον τῆς μείζονος καὶ κατηγορούμενον τῆς ἐλάσσονος.

Τοιοῦτος εἶναι καὶ ὁ ἐπόμενος συλλογισμὸς.

Οὐδεὶς ἄνθρωπος εἶναι ἀναμάρτητος·

οἱ φιλόσοφοι εἶναι ἄνθρωποι·

ἄρα οὐδεὶς φιλόσοφος εἶναι ἀναμάρτητος.

II. Οὐδὲν ἐπίπεδον εἶναι στερεόν·

εὐθύγραμμά τινα εἶναι στερεά·

ἄρα εὐθύγραμμά τινα δὲν εἶναι ἐπίπεδα.

Ὁ μέσος ὅρος τοῦ συλλογισμοῦ τούτου εἶναι κατηγορούμενον ἀμφοτέρων τῶν προκειμένων κατὰ τὸ σχῆμα :

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

Τοιοῦτος εἶναι καὶ ὁ ἐπόμενος συλλογισμός.

Οὐδείς σοφιστῆς ἀγαπᾷ τὴν ἀλήθειαν·
πᾶς φιλόσοφος ἀγαπᾷ τὴν ἀλήθειαν·
ἄρα οὐδείς φιλόσοφος εἶναι σοφιστῆς.

III. Πάντα τὰ παραλληλόγραμμα εἶναι τετράπλευρα·
παραλληλόγραμμά τινα εἶναι ἰσόπλευρα·
ἄρα ἰσόπλευρά τινα εἶναι τετράπλευρα.

Ὁ μέσος ὅρος τοῦ συλλογισμοῦ τούτου εἶναι ὑποκείμενον ἀμφοτέρων τῶν προκειμένων κατὰ τὸ σχῆμα :

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

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.

Ὁ μέσος ὅρος τοῦ συλλογισμοῦ τούτου εἶναι κατηγορούμενον τῆς μείζονος καὶ ὑποκείμενον τῆς ἐλάσσονος κατὰ τὸ σχῆμα :

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

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

Τοιοῦτος εἶναι καὶ ὁ ἐπόμενος συλλογισμὸς :

Οὐδείς φιλότιμος εἶναι φυγόπονος·

φυγόπονοί τινες εἶναι πλούσιοι·

ἄρα πλούσιοί τινες δὲν εἶναι φιλότιμοι.

Ὁ συλλογισμὸς τοῦ σχήματος τούτου καλεῖται *γαληνικός* ἐκ τοῦ πρώτου διατυπώσαντος αὐτὸν Κλαυδίου Γαληνοῦ, ἱατροῦ καὶ φιλοσόφου τοῦ β' μ. Χ. αἰῶνος. Τὰ δὲ πρῶτα τρία σχήματα καλοῦνται *ἀριστοτέλεια* 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 προκείμεναι εἶναι ἀμφοτέραι καταφατικά, ἄρα καὶ τὸ συμπέρασμα· διότι ἡ ἔννοια κύβος, ὡς περιεχομένη εἰς τὸ πλάτος τῆς ἔννοιας τοῦ πρίσματος, κατὰ μείζονα λόγον περιέχεται εἰς τὸ πλάτος τῆς ὑπερκειμένης αὐτῆς ἔννοιας τῶν στερεῶν. Ὁμοίως·

πάντα τὰ πτηνὰ φωτοκοῦσι·

σαρκοφάγα τινὰ εἶναι πτηνὰ·

ἄρα σαρκοφάγα τινὰ φωτοκοῦσιν.

Καὶ ἐνταῦθα ἡ ἔννοια *σαρκοφάγα* ὡς περιεχομένη ἐν μέρει εἰς τὸ πλάτος τῆς ἔννοιας τῶν πτηνῶν περιέχεται ἐν μέρει καὶ εἰς τὸ πλάτος τῆς ὑπερκειμένης αὐτῆς ἔννοιας τῶν φωτόκων.

Ἐντεῦθεν ὁ πρῶτος κανὼν τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ. «Ἐκ προκειμένων ἀμφοτέρων καταφατικῶν προκύπτει συμπέρασμα καταφατικόν» (*ambae affirmantes nequeunt generare negantem*).

β') Τὰ δένδρα δὲν εἶναι ὀρυκτά·

ὁ σίδηρος δὲν εἶναι δένδρον.

Αἱ προκείμεναι εἶναι καὶ αἱ δύο ἀποφατικά. Ὁ μέσος ὄρος *δένδρον* ἀποκλειόμενος καὶ ἀπὸ τοὺς δύο ἄλλους ὄρους δὲν δύναται

προφανῶς νὰ συντελέσῃ κατὰ λογικὴν συνέπειαν πρὸς ἐξαγωγήν συμπεράσματος εἴτε καταφατικοῦ εἴτε ἀποφατικοῦ. Ὅμοιως·

τὰ παραλληλόγραμμα δὲν εἶναι στερεά·

τετράπλευρά τινα δὲν εἶναι παραλληλόγραμμα.

Ἐντεῦθεν ὁ δεύτερος κανὼν τοῦ κατηγοριοῦ συλλογισμοῦ. «Ἐκ προκειμένων ἀμφοτέρων ἀποφατικῶν οὐδὲν συμπεράσμα ἐξάγεται» (*utraque si praemissa neget, nihil inde sequitur*)¹.

γ) Μωαμεθανοὶ τινες εἶναι Ἀφρικανοί·

Ἰνδοὶ τινες εἶναι Μωαμεθανοί.

Αἱ προκείμεναι αὗται εἶναι ἀμφοτέροι μερικαί, τὸ δ' ἐξ αὐτῶν τυπικὸν συμπεράσμα, Ἰνδοὶ τινες εἶναι Ἀφρικανοί, εἶναι προφανῶς ἐσφαλμένον· διότι ἐκ τούτου, ὅτι ἡ ἔννοια Μωαμεθανός ἀποδίδεται ἐν μέρει εἰς τὴν ἔννοιαν τοῦ Ἀφρικανοῦ καὶ ἐν μέρει εἰς τὴν ἔννοιαν τοῦ Ἰνδοῦ, δὲν ἔπεται ὅτι αἱ δύο αὗται ἔννοιαι δύνανται ν' ἀποδοθῶσιν εἰς ἀλλήλας ἐν ὅλῳ ἢ ἐν μέρει. Ὅμοιως·

σαρκοφάγα τινὰ εἶναι θηλαστικά·

πτηνὰ τινα εἶναι σαρκοφάγα.

Ἐντεῦθεν ὁ τρίτος κανὼν τοῦ κατηγοριοῦ συλλογισμοῦ: «Ἐκ προκειμένων ἀμφοτέρων μερικῶν οὐδὲν συμπεράσμα ἐξάγεται» (*nihil sequitur geminis ex particularibus umquam*).

δ) Ἑλληνές τινες εἶναι Σπαρτιαῖται·

οἱ Ἀθηναῖοι εἶναι Ἑλληνες (= Ἑλληνές τινες).

Εἰς ἀμφοτέρας τὰς προκειμένας ταύτας ὁ μέσος ὄρος εἶναι ἔννοια μερική. Ἄλλ' ἐξ αὐτῶν προφανῶς οὐδὲν λογικὸν συμπεράσμα δύ-

1. Φαινομένην ἐξάρησιν τοῦ κανόνος τούτου ἀποτελοῦσι συλλογισμοὶ ὡς 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 τοιοῦτων συλλογισμῶν αἱ προκείμεναι ἰσοδυναμοῦσι πρὸς καταφατικές, ἤτοι :

ἡ οἰκία εἶναι μικροτέρα τοῦ μεγάρου·

ἡ καλύβη εἶναι μικροτέρα τῆς οἰκίας·

ἄρα ἡ καλύβη εἶναι μικροτέρα τοῦ μεγάρου.

ναται νὰ ἐξαχθῆ. Καί πράγματι ὅταν ὁ μέσος ὅρος εἶναι εἰς ὀμοιό-
 τήρας τὰς προκειμένας ἔννοιαι μερική, εἶναι πολὺ πιθανὸν εἰς ἑκα-
 τέραν τῶν προκειμένων ν' ἀνήκη εἰς διάφορα μέρη τοῦ ὅλου πλά-
 τος αὐτοῦ, ὡς εἰς τὸ ἀνωτέρω παράδειγμα, ὅτε θὰ ἔχωμεν τέσ-
 σαραις ὅρους ἀντὶ τῶν κανονικῶν τριῶν.

- Ὅμοίως· παραλληλόγραμμά τινα εἶναι ῥόμβοι·

τὰ τετράγωνα εἶναι παραλληλόγραμμα (=παραλληλόγραμ-
 τά τινα).

Ἐντεῦθεν ὁ τέταρτος κανὼν τοῦ κατηγορικοῦ συλλογι-
 σμου. «Ὁ μέσος ὅρος πρέπει ἐν τῇ ἑτέρᾳ τοῦλάχιστον τῶν προ-
 κειμένων νὰ εἶναι ἔννοια γενική» (aut semel aut iterum medius
 generaliter esto).

- ε) Τὰ τετράπλευρα δὲν εἶναι καμπυλόγραμμα·
 ὁ ῥόμβος εἶναι τετράπλευρον·
 ἄρα ὁ ῥόμβος δὲν εἶναι καμπυλόγραμμον.

Ἡ ἑτέρα τῶν προκειμένων εἶναι ἀποφατική, ὅρα καὶ τὸ συμπέ-
 ρασμα ἀποφατικόν· διότι ἀφοῦ ἀπὸ τῆς ἐννοίας τοῦ καμπυ-
 λογράμου ἀποκλείεται ἡ ἔννοια τοῦ τετραπλεύρου,
 ἀποκλείεται κατ' ἀνάγκην ἀπ' αὐτοῦ καὶ ἡ ἔννοια τοῦ ῥόμβου, ἥτις
 ἀνήκει εἰς τὸ πλάτος τῆς ἐννοίας τοῦ τετραπλεύρου. Ὅμοίως·

- οὐδὲν φυτὸν εἶναι ἀπλοῦν·
 τὰ δένδρα εἶναι φυτά·
 ἄρα οὐδὲν δένδρον εἶναι ἀπλοῦν.

Ἐντεῦθεν ὁ πέμπτος κανὼν τοῦ κατηγορικοῦ συλλογι-
 σμοῦ. «Ὅταν αἱ προκειμένα εἶναι διάφοροι κατὰ τὸ ποιόν, τὸ
 συμπέρασμα εἶναι ἀποφατικόν».

- στ) Πάντα τὰ ἀρπακτικά εἶναι γαμφώνυχα·
 πτηνά τινα εἶναι ἀρπακτικά·
 ἄρα πτηνά τινα εἶναι γαμφώνυχα.

Ἡ ἑτέρα τῶν προκειμένων εἶναι μερική, ὅρα καὶ τὸ συμπέρασμα
 μερικόν· διότι τὸ γινώρισμα γαμφώνυχα, ὅπερ ἀποδίδεται
 εἰς τὴν ἔννοιαν γένους ἀρπακτικά, θ' ἀποδοθῆ κατ' ἀνάγκην
 καὶ εἰς τὴν ἀντίστοιχον μερικήν ἔννοιαν εἶδους πτηνά τινα.

Ὅμοίως : πάντα τὰ τετράγωνα εἶναι ἰσόπλευρα·
 παραλληλόγραμμά τινα εἶναι τετράγωνα·
 ἄρα παραλληλόγραμμά τινα εἶναι ἰσόπλευρα.

Ἐντεῦθεν ὁ ἕκτος κανὼν τοῦ κατηγοριοῦ συλλογισμοῦ.
 «Ὅταν αἱ προκείμεναι εἶναι διάφοροι κατὰ τὸ ποσόν, τὸ συμπέρασμα εἶναι μερικόν».

Ἐπειδὴ δὲ τὸ ἀποφατικὸν θεωρεῖται ἀσθενέστερον τοῦ καταφατικοῦ καὶ τὸ μερικὸν ἀσθενέστερον τοῦ γενικοῦ, ἐκ τούτου δυνάμεθα νὰ συμπτύξωμεν τοὺς δύο τελευταίους κανόνες ὡς ἑξῆς.
 «Τὸ συμπέρασμα συμφωνεῖ πάντοτε πρὸς τὴν ἀσθενεστέραν τῶν προκειμένων, τὴν ἀποφατικὴν καὶ τὴν μερικὴν» (*debiliorem sequitur semper conclusio partem*).

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

Οὐδὲν ἀπλοῦν εἶναι φθαρτόν·

ὄντα τινα εἶναι ἀπλᾶ·

ἄρα ὄντα τινα 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 ὄρος δύναται νὰ ἔχωσιν εἰς τὸ συμπέρασμα πλάτος μεγαλύτεον ἢ εἰς τὰς προκειμένας» (*latius hosquam praemissae conclusio nonvult*). Διότι τὸ συμπέρασμα δὲν δύναται βεβαίως νὰ περιέχη στοιχεῖα μὴ ὑπάρχοντα εἰς τὰς προκειμένας, ὁποῖον θὰ ἦτο τὸ περιπλέον πλάτος ἐνὸς τῶν ὄρων ¹.

Κατὰ τ' ἀνωτέρω οἱ κανόνες τοῦ κατηγοριοῦ συλλογισμοῦ ἔχουσιν ἓν κεφαλαίω ὡς ἑξῆς.

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

I. Οἱ ὄροι τοῦ συλλογισμοῦ πρέπει νὰ εἶναι τρεῖς, ὁ μέσος, ὁ μείζων καὶ ὁ ἐλάσσων (*terminus esto triplex, medius, maiorque minorque*).

II. Τὸ συμπέρασμα οὐδέποτε πρέπει νὰ περιέχη τὸν μέσον ὄρον (*unquam contineat medium conclusio fas est*).

α) Κατά τὸ ποιὸν τῶν προκειμένων

- I. Ἐκ προκειμένων ἀμφοτέρων καταφατικῶν ἐξάγεται συμπέρασμα καταφατικόν.
 II. Ἐκ προκειμένων διαφορῶν κατὰ τὸ ποιὸν ἐξάγεται συμπέρασμα ἀποφατικόν.
 III. Ἐκ προκειμένων ἀμφοτέρων ἀποφατικῶν οὐδὲν συμπέρασμα ἐξάγεται.

β) Κατὰ τὸ ποσὸν τῶν προκειμένων

- I. Ἐκ προκειμένων διαφορῶν κατὰ τὸ ποσὸν ἐξάγεται συμπέρασμα μερικόν.
 II. Ἐκ προκειμένων ἀμφοτέρων μερικῶν οὐδὲν συμπέρασμα ἐξάγεται.
 Πόρισμα. Οὔτε ὁ μείζων οὔτε ὁ ἐλάσσων ὅρος δύναται νὰ ἔχῃσιν εἰς τὸ συμπέρασμα πλάτος μεγαλύτερον ἢ ὅσον ἔχουσιν εἰς τὰς προκειμένας.

3. Οἱ κανονικοὶ τύποι τῶν σχημάτων τοῦ κατηγοριοῦ συλλογισμοῦ.

Ἐρευνήσαμεν ἤδη ἀνωτέρω τὰ τέσσαρα κατὰ τὴν διαφορὰν τοῦ ποιοῦ καὶ τοῦ ποσοῦ εἶδη τῶν κρίσεων, ἅτινα ἐδηλώσαμεν διὰ τῶν συμβολικῶν γραμμάτων α, ε, ι, ο. Συνδυάζοντες ἕκαστον τῶν εἰδῶν τούτων πρὸς ἑαυτὸ καὶ πρὸς ἕκαστον τῶν ἄλλων εὐρίσκομεν 16 (=4×4) ζεύγη κρίσεων, ἅτινα δύναται ν' ἀποτελέσωσι τὰς προκειμένας εἰς ἕκαστον τῶν τεσσάρων σχημάτων τοῦ κατηγοριοῦ συλλογισμοῦ, ὡς ἐξῆς :

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 συμποσοῦνται εἰς 64 (=16X4). Ἄλλ' ἐκ τῶν οὕτω συνδυαζομένων κρίσεων ὀλίγα ζεύγη δύνανται νὰ δώσωσιν ὡς προκείμεναι λογικὸν συμπέρασμα συμφώνως πρὸς τοὺς ἐκτεθέντας κανόνας τοῦ συλλογισμοῦ. Τοιούτους συνδυασμοὺς τῶν προκειμένων καὶ τῶν τεσσάρων σχημάτων, παρέχοντας κανονικοὺς τύπους συλλογισμῶν, εὐρίσκομεν δι' ἀκριβοῦς ἐπισκοπήσεως μόνον δέκα ἐννέα, καὶ δὴ τέσσαρας τοῦ πρώτου σχήματος, τέσσαρας τοῦ δευτέρου, ἕξ τοῦ τρίτου καὶ πέντε τοῦ τετάρτου. Πρὸς εὐκόλον δὲ ἀπομνημόνευσιν δηλοῦνται διὰ συμβολικῶν λέξεων¹, τῶν ὁποίων ἐκάστη περιέχει κατὰ σειρὰν τὰ ἀντίστοιχα γράμματα, τὰ δηλοῦντα ἑκατέραν τῶν προκειμένων καὶ τὸ συμπέρασμα.

α'ον σχῆμα	β'ον σχῆμα
α α — α γράμματα	ε α — ε ἔραψε
ε α — ε ἔγραψε	ε ι — ο μέτριον
α ι — ι γραφίδι	α ε — ε κάτεχε
ε ι — ο τεχνικὸς	α ο — ο ἄχολον
γ'ον σχῆμα	δ'ον σχῆμα
α α — ι ἄπασιν	α α — ι ἄπασι
α ι — ι ἀσπίδι	α ε — ε πάρεχε
ι α — ι ἰσάκις	ι α — ι ἰσάκις
ε α — ο σθεναρὸς	ε ι — ο σέλινον
ε ι — ο φέριστος	ε α — ο ἔπαθλον
ο α — ο ὁμολὸς (2)	

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

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

Γ'. Ο ΥΠΟΘΕΤΙΚΟΣ ΚΑΙ Ο ΔΙΑΖΕΥΤΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΣ

1. Ὑποθετικὸς συλλογισμὸς.

α) Σχήματα τοῦ ὑποθετικοῦ συλλογισμοῦ.

I. Ἐὰν ἀριθμὸς τις εἶναι πολλαπλάσιος τοῦ 5, διαιρεῖται διὰ τοῦ 5.

ἔὰν ἀριθμὸς τις λήγη εἰς 5 ἢ εἰς 0, εἶναι πολλαπλάσιος τοῦ 5.

ἄρα ἐὰν ἀριθμὸς τις λήγη εἰς 5 ἢ εἰς 0, διαιρεῖται διὰ τοῦ 5.

Ὁ ὑποθετικὸς οὗτος συλλογισμὸς ἔχει ἀμφοτέρας τὰς προκει-
 μένας καὶ τὸ συμπέρασμα κρίσεις ὑποθετικές. Οἱ τοιοῦτοι συλλο-
 γισμοὶ καλοῦνται κ α θ α ρ ο ῖ ἢ δι' ὄ λ ω ν ὑ π ο θ ε τ ι κ ο ῖ.

II. Ἐὰν τὸ τετράπλευρον T εἶναι τετράγωνον, αἱ διαγώνιοι αὐ-
 τοῦ διχοτομοῦνται ἀμοιβαίως.

ἀλλ' εἶναι τετράγωνον.

ἄρα οἱ διαγώνιοι αὐτοῦ διχοτομοῦνται ἀμοιβαίως.

Ὁ ὑποθετικὸς οὗτος συλλογισμὸς ἔχει ὑποθετικὴν μόνον τὴν μεί-
 ζονα. Οἱ τοιοῦτοι συλλογισμοὶ καλοῦνται μ ε ι κ τ ο ῖ ὑ π ο θ ε τ ι κ ο ῖ.

β) Εἶδη τοῦ μεικτοῦ ὑποθετικοῦ συλλογισμοῦ.

I. Ἐὰν πίπτει χιών, ὑπάρχει ψῦχος.

ἀλλὰ πίπτει χιών.

ἄρα ὑπάρχει ψῦχος.

Ὁ μεικτὸς οὗτος ὑποθετικὸς συλλογισμὸς ἔχει καὶ τὴν ἐλάσσονα
 καταφατικὴν καὶ τὸ συμπέρασμα καταφατικόν. Οἱ τοιοῦτοι συλλο-
 γισμοὶ καλοῦνται μ ε ι κ τ ο ῖ θ ε τ ι κ ο ῖ (modus ponens).

II. Ἐὰν πίπτει χιών, ὑπάρχει ψῦχος.

ἀλλὰ δὲν ὑπάρχει ψῦχος.

ἄρα δὲν πίπτει χιών.

Ὁ μεικτὸς οὗτος ὑποθετικὸς συλλογισμὸς ἔχει τὴν ἐλάσσονα
 ἀποφατικὴν καὶ τὸ συμπέρασμα ὡσαύτως. Οἱ τοιοῦτοι ὑποθετι-
 κοὶ συλλογισμοὶ καλοῦνται μ ε ι κ τ ο ῖ ἀ ρ ν η τ ι κ ο ῖ (modus
 tollens).

γ) Σχέσις τῆς ἀκολουθίας πρὸς τὸν λόγον.

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

Τὸ ἀντίθετον δὲν συμβαίνει πάντοτε κατ' ἀμοτέρας τὰς περιπτώσεις, ἦτοι α) ἐκ τῆς ἄρσεως τοῦ λόγου (δὲν πίπτει χιών) δὲν ἔπεται βεβαίως ἢ ἄρσις τῆς ἀκολουθίας (δὲν ὑπάρχει ψῦχος), διότι τὸ ψῦχος δὲν ἔχει μόνον λόγον τὴν πτώσιν τῆς χιόνος, καὶ β) ἐκ τῆς θέσεως τῆς ἀκολουθίας (ὑπάρχει ψῦχος) δὲν ἔπεται βεβαίως ἢ θέσις τοῦ λόγου (πίπτει χιών), διότι τὸ ψῦχος δύναται νὰ ὑπάρχη καὶ χωρὶς νὰ πίπτῃ χιών.

Ἐὰν ὅμως ὁ ἐν τῇ μείζονι διατυπούμενος λόγος εἶναι ὁ μόνος καὶ ἀναγκαῖος λόγος τῆς ἐπομένης ἀκολουθίας, τότε μόνον κατ' ἀνάγκην ἐκ τῆς ἄρσεως ἢ τῆς θέσεως τοῦ λόγου συμπεραίνομεν τὴν ἄρσιν ἢ τὴν θέσιν τῆς ἀκολουθίας, καὶ ἐκ τῆς θέσεως ἢ τῆς ἄρσεως τῆς ἀκολουθίας συμπεραίνομεν τὴν θέσιν ἢ τὴν ἄρσιν τοῦ λόγου, π.χ.

Ἐὰν ὁ χάλυψ ἔλκη τὸν σίδηρον, 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 συλλογισμὸς.

α) Σχήματα τοῦ διαζευκτικοῦ συλλογισμοῦ.

1. Ἡ γωνία Α εἶναι ἢ ὀρθή ἢ ὀξεῖα ἢ ἀμβλεῖα·

ἀλλ' εἶναι ὀρθή·

ἄρα δὲν εἶναι οὔτε ὀξεῖα οὔτε ἀμβλεῖα.

Κατὰ τὸν διαζευκτικὸν τοῦτον συλλογισμὸν ἐκ τῆς θέσεως ἑνὸς

τῶν μελῶν τῆς διαζεύξεως (ὀρθή) εἰς τὴν ἐλάσσονα συμπεραίνομεν περὶ τῆς ἄρσεως τῶν ἄλλων μελῶν (ὄξεϊα, ἀμβλεῖα). Ὁ τοιοῦτος διαζευκτικὸς συλλογισμὸς καλεῖται θέσει ἀρνητικὸς (modus ponendo tollens). Ὁμοίως:

ἢ γῆ εἶναι ἢ πλανήτης ἢ ἀπλανής·

ἀλλ' εἶναι πλανήτης·

ἄρα δὲν εἶναι ἀπλανής.

II. Ἡ γωνία Α εἶναι ἢ ὄξεϊα ἢ ὀρθή ἢ ἀμβλεῖα·

ἀλλὰ δὲν εἶναι οὔτε ὄξεϊα οὔτε ἀμβλεῖα·

ἄρα εἶναι ὀρθή.

Κατὰ τὸν διαζευκτικὸν ταῦτον συλλογισμὸν ἐκ τῆς ἄρσεως εἰς τὴν ἐλάσσονα τῶν ἄλλων μελῶν τῆς διαζεύξεως πλὴν ἑνὸς (ὄξεϊα, ἀμβλεῖα) συμπεραίνομεν περὶ τῆς θέσεως τοῦ ἑνὸς τούτου (ὀρθή). Ὁ τοιοῦτος διαζευκτικὸς συλλογισμὸς καλεῖται ἄρσει θετικὸς (modus tollendo ponens). Ὁμοίως:

ἢ γῆ εἶναι ἢ πλανήτης ἢ ἀπλανής·

ἀλλὰ δὲν εἶναι ἀπλανής·

ἄρα εἶναι πλανήτης.

β) Ἀτελῆς διάζευξις.

Τὸ τρίγωνον Γ εἶναι ἢ ἰσόπλευρον ἢ σκαληνόν·

ἀλλὰ δὲν εἶναι ἰσόπλευρον·

ἄρα εἶναι σκαληνόν.

Ὁ διαζευκτικὸς οὔτος συλλογισμὸς εἶναι προφανῶς ψευδής· διότι ἡ μείζων εἶναι ἑλλιπὴς κατὰ τὰ μέλη τῆς διαζεύξεως, παραλειφθέντος τοῦ ἰσοσκελοῦς τριγώνου. Ἄρα εἰς τὸν διαζευκτικὸν συλλογισμὸν ἡ διάζευξις πρέπει νὰ εἶναι τελεία κατὰ τὰ μέλη αὐτῆς.

3. Δίλημμα καὶ πολύλημμα.

1. Ἐὰν τὰ κρύσταλλα εἶναι ὀργανισμοί, εἶναι ἢ ζῶα ἢ φυτά.
ἀλλ' οὔτε ζῶα οὔτε φυτά εἶναι·

ἄρα δὲν εἶναι ὀργανισμοί.

II. Ἐάν τὸ σχῆμα Σ εἶναι παραλληλόγραμμον, εἶναι ἡ τετράγωνον ἢ ὀρθογώνιον ἢ ρόμβος ἢ ρομβοειδής·

ἄλλ' οὐδὲν τούτων εἶναι·

ἄρα δὲν εἶναι παραλληλόγραμμον.

Οἱ συλλογισμοὶ οὗτοι ἔχουσι τὴν μείζονα πρότασιν ὑποθετικὴν μετὰ διαζεύξεως, εἰς δὲ τὴν ἐλάσσονα αἴρονται πάντο τὰ μέλη τῆς διαζεύξεως καὶ εἰς τὸ συμπέρασμα αἴρεται ὡσαύτως καὶ ἡ μετ' αὐτῶν συνδεδεμένη προϋπόθεσις· ἦτοι καὶ ἐνταῦθα, ὅπως εἰς τὸν ἀρνητικὸν ὑποθετικὸν συλλογισμόν, ἐκ τοῦ ψεύδους τῆς ἀκολουθίας συμπεραίνομεν περὶ τοῦ ψεύδους τοῦ λόγου. Οἱ τοιοῦτοι συλλογισμοί, ὅταν μὲν ἔχωσι τὰ μέλη τῆς διαζεύξεως δύο καλοῦνται διτλήματα, ὅταν δὲ τρία καὶ περισσότερα τριλήματα καὶ πολυλήματα.

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

I. Ἐάν δὲν ἠλήθευεν ὁ Θεός, ἢ δὲν θὰ ἐγίνωσκεν ἢ δὲν θὰ ἠγάπα τὴν ἀλήθειαν·

ἄλλ' ὁ Θεὸς καὶ γινώσκει (ὡς πάνσοφος) καὶ ἀγαπᾷ (ὡς πανάγαθος) τὴν ἀλήθειαν·

ἄρα ὁ Θεὸς ἀληθεύει.

II. Ἐάν ὁ κόσμος δὲν ἦτο κάλλιστος, ὁ Θεὸς ἢ δὲν θὰ ἠθελεν ἢ δὲν θὰ ἐγνώριζε νὰ πλάσῃ αὐτὸν τοιοῦτον·

ἄλλ' ὁ Θεὸς καὶ ἠθελεν (ὡς πανάγαθος) καὶ ἠδύνατο (ὡς παντοδύναμος) καὶ ἐγνώριζεν (ὡς πάνσοφος)·

ἄρα ὁ κόσμος εἶναι κάλλιστος¹.

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

1. Τρίλημα τοῦ Λεϊβνιτίου (Leibniz), γερμανοῦ φιλοσόφου ἐκ Λειψίας (1646—1716).

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

I. Τὰ ὀργανικὰ ὄντα εἶναι ἢ ζῶα ἢ φυτὰ (=τὰ μὲν ζῶα, τὰ δὲ φυτὰ).

τὰ κρύσταλλα δὲν εἶναι οὔτε ζῶα οὔτε φυτὰ.

ἄρα τὰ κρύσταλλα δὲν εἶναι ὀργανικὰ ὄντα.

II. Τὰ παραλληλόγραμμα εἶναι ἢ τετράγωνα ἢ ὀρθογώνια ἢ ῥόμβοι ἢ ρομβοειδῆ (=τὰ μὲν τετράγωνα, τὰ δὲ ὀρθογώνια κ.ο.κ.).

τὸ σχῆμα Σ οὐδὲν τούτων εἶναι.

ἄρα τὸ σχῆμα Σ δὲν εἶναι παραλληλόγραμμον.

Τὰ τοιαῦτα διλήμματα καὶ πολυλήμματα ὀνομάζομεν κατηγορικά. Καὶ εἰς αὐτὰ ὡσαύτως αἰρομένων πάντων τῶν μελῶν τῆς διαιρέσεως εἰς τὴν ἐλάσσονα αἶρεται καὶ εἰς τὸ συμπέρασμα ἡ σχέσις τῶν ὄρων αὐτοῦ.

Κατὰ ταῦτα δίλημμα (τρίλημμα, πολύλημμα) εἶναι συλλογισμὸς ἔχων τὴν μείζονα εἴτε ὑποθετικὴν μετὰ διαζεύξεως, εἴτε διαιρετικὴν, καὶ διὰ μὲν τῆς ὄψεως πάντων τῶν μελῶν τῆς διαζεύξεως ἢ τῆς διαιρέσεως εἰς τὴν ἐλάσσονα ἄγων εἰς συμπέρασμα ἀρνητικόν, διὰ δὲ τῆς θέσεως αὐτῶν ἄγων εἰς συμπέρασμα θετικόν (1).

Ὅπως εἰς τοὺς διαζευκτικοὺς συλλογισμοὺς, οὕτω καὶ εἰς τὰ διλήμματα καὶ πολυλήμματα, ἵνα προκύπτῃ συμπέρασμα ὀρθόν, ἀπαιτεῖται νὰ εἶναι ἡ διάζευξις ἢ ἡ διαίρεσις πλήρης καὶ ἀκριβῆς κατὰ τὰ μέλη αὐτῆς, πρὸς δὲ τούτοις, ὅταν ἡ ἑτέρα τῶν προτάσεων εἶναι ὑποθετικὴ, πρέπει νὰ εἶναι ἀληθὴς καὶ ἀναμφισβήτητος ἡ σχέσις ὑποθέσεως καὶ ἀκολουθίας.

1) Τὸ ὄνομα δίλημμα προέρχεται ἐκ τῆς παλαιᾶς ρητορικῆς, ἐκ τῆς ὁποίας ἔχομεν τὸν ἐξῆς αὐτοῦ ὀρισμὸν. Δίλημμα λέγεται «λόγος ἐκ δύο προτάσεων ἐναντίων τὸ αὐτὸ πέρασ συνάγων» (Ἄνων. Προλεγόμεν. εἰς Ἑρμογ. Ρητορ. Δ'. 12).

Δ'. ΣΥΝΘΕΤΟΙ ΚΑΙ ΣΥΝΕΠΤΥΓΜΕΝΟΙ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΙ

1. Σύνθετοι συλλογισμοί.

Πᾶν κλειστὸν ἐπίπεδον εἶναι γεωμετρικὸν σχῆμα·

πᾶν εὐθύγραμμον εἶναι κλειστὸν ἐπίπεδον·

ἄρα πᾶν εὐθύγραμμον εἶναι γεωμετρικὸν σχῆμα.

Πᾶν εὐθύγραμμον εἶναι γεωμετρικὸν σχῆμα·

πᾶν τετράπλευρον εἶναι εὐθύγραμμον·

ἄρα πᾶν τετράπλευρον εἶναι γεωμετρικὸν σχῆμα.

Πᾶν τετράπλευρον εἶναι γεωμετρικὸν σχῆμα·

πᾶν παραλληλόγραμμον εἶναι τετράπλευρον·

ἄρα πᾶν παραλληλόγραμμον εἶναι γεωμετρικὸν σχῆμα.

Πᾶν παραλληλόγραμμον εἶναι γεωμετρικὸν σχῆμα·

πᾶν τετράγωνον εἶναι παραλληλόγραμμον·

ἄρα πᾶν τετράγωνον εἶναι γεωμετρικὸν σχῆμα.

Ἐνταῦθα ἔχσαμεν σειράν ἀπλῶν συλλογισμῶν, τῶν ὁποίων ὁ ἐκάστοτε ἐπόμενος ἔχει μείζονα πρότασιν τὸ συμπέρασμα τοῦ προηγουμένου. Τοιαύτη σειρά ἀποτελεῖ συλλογισμὸν σύνθετον.

Αἱ ἔννοιαι αἱ ἀποτελοῦσαι ὄρους τοῦ συνθέτου συλλογισμοῦ εἶναι ὑπάλληλοι κατὰ τὴν τάξιν λογικῆς κλίμακος (γεωμετρικὸν σχῆμα, κλειστὸν ἐπίπεδον, εὐθύγραμμον, τετράπλευρον, παραλληλόγραμμον, τετράγωνον). Ἐκ τούτων ἐσχηματίσαμεν τὸν ἀνωτέρω σύνθετον συλλογισμὸν χωροῦντες ἐκ τῆς ἀπλῆς καὶ γενικωτάτης (γεωμετρικὸν σχῆμα) εἰς τὴν σύνθετον καὶ εἰδικωτάτην (τετράγωνον). Ἠκολούθησαμεν ἄρα πορείαν συνθετικὴν προχωροῦντες κατὰ τὴν λογικὴν κλίμακα ἐκ τῶν ἀπλῶν ἐννοιῶν πρὸς τὰς συνθέτους. Διὰ τοῦτο ὁ τοιοῦτος σύνθετος συλλογισμὸς κολεῖται **σύνθετικός** ἢ **προχωρητικός**.

Δυνάμεθα νὰ σχηματίσωμεν ὅμοιον σύνθετον συλλογισμὸν καταλήγοντα εἰς τὸ αὐτὸ τελικὸν συμπέρασμα καὶ κατὰ τὴν ἀντίθετον πορείαν τῶν ἐννοιῶν ὡς ἑξῆς.

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 κλειστόν ἐπίπεδον·
 ἄρα πᾶν τετράγωνον εἶναι κλειστόν ἐπίπεδον·
 Πᾶν τετράγωνον εἶναι κλειστόν ἐπίπεδον·
 πᾶν κλειστόν ἐπίπεδον εἶναι γεωμετρικὸν σχῆμα.
 ἄρα πᾶν τετράγωνον εἶναι γεωμετρικὸν σχῆμα.

Τὸν σύνθετον τοῦτον συλλογισμόν ἐσηματίσαμεν χωροῦντες ἐκ τῶν συνθέτων καὶ εἰδικωτέρων ἐννοιῶν (τετράγωνον, παραλληλόγραμμον) πρὸς τὰς ἀπλᾶς καὶ γενικωτάτας (γεωμετρικὸν σχῆμα). Ἠκολουθήσαμεν ἄρα πορείαν ἀναλυτικὴν ὀπισθοχωροῦντες κατὰ τὴν λογικὴν κλίμακα ἐκ τῶν συνθέτων ἐννοιῶν πρὸς τὰς ἀπλᾶς. Διὰ τοῦτο ὁ τοιοῦτος σύνθετος συλλογισμὸς καλεῖται ἀναλυτικὸς ἢ ὀπισθοχωρητικὸς.

Κατὰ ταῦτα σύνθετος συλλογισμὸς καλεῖται σειρὰ ἀπλῶν συλλογισμῶν τῶν ὁποίων οἱ ὄροι εἶναι ἐννοιαὶ ὑπάλληλοι κατὰ σειρὰν λογικῆς κλίμακας, τὸ δὲ συμπέρασμα ἐκάστου ἐξ αὐτῶν ἀποτελεῖ τὴν ἑτέραν ἐκ τῶν προκειμένων τοῦ ἀμέσως ἐπομένου συλλογισμοῦ.

Ἐκ τῶν ἀπλῶν συλλογισμῶν οἵτινες ἀποτελοῦσι τὸ πρῶτον εἶδος τοῦ συνθέτου συλλογισμοῦ, ἦτοι τὸν συνθετικόν, ὁ μὲν πρῶτος, καθὼς καὶ ἕκαστος τῶν ἄλλων ἐν σχέσει πρὸς τὸν ἐπόμενον αὐτοῦ, καλεῖται προσυλλογισμὸς, ὁ δὲ τελευταῖος, καθὼς καὶ ἕκαστος τῶν ἄλλων ἐν σχέσει πρὸς τὸν προηγούμενον αὐτοῦ, καλεῖται ἐπισυλλογισμὸς. Ἐπειδὴ δὲ ὁ συλλογισμὸς οὗτος χωρεῖ ἀπὸ προσυλλογισμοῦ εἰς ἐπισυλλογισμόν, καλεῖται καὶ ἐπισυλλογιστικὸς. Ἀντιστρόφως ὁ ἀναλυτικὸς σύνθετος συλλογισμὸς χωρεῖ ἀπὸ ἐπισυλλογισμοῦ εἰς προσυλλογισμόν, διὰ τοῦτο δὲ καλεῖται καὶ προσυλλογιστικὸς.

Παριστάνοντες διὰ K τὴν γενικωτάτην ἐννοιαν, ἣτις τίθεται κατηγορούμενον τοῦ συμπεράσματος, διὰ Y τὴν εἰδικωτάτην, ἣτις τίθεται ὑποκείμενον αὐτοῦ, καὶ διὰ τῶν γραμμάτων A, B, Γ, Δ , τὰς

διαμέσους έννοιας κατά την συνθετικήν σειράν τῆς λογικῆς κλίμακος, ἔχομεν ὡς ἔπεται τοὺς δύο τύπους τοῦ συνθέτου συλλογισμοῦ.

α) Συνθετικός	—A—K	—Y—Δ
	B—A	Δ—Γ
	B—K	Y—Γ
	—B—K	—Y—Γ
	Γ—B	Γ—B
	Γ—K	Y—B
	—Γ—K	—Y—B
	Δ—Γ	B—A
	Δ—K	Y—A
	—Δ—K	—Y—A
β) Ἀναλυτικός	Y—Δ	A—K
	Y—K	Y—K

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

α) Συνθετικῶς.

Ἐάν τις ἀμαρτήσῃ, πρέπει νὰ τιμωρηθῇ·

ἔάν τις παρανομήσῃ, ἀμαρτάνει·

ἄρα ἔάν τις παρανομήσῃ, πρέπει νὰ τιμωρηθῇ.

Ἐάν τις παρανομήσῃ, πρέπει νὰ τιμωρηθῇ·

ἔάν τις μαρτυρήσῃ ψευδῆ, παρανομεῖ·

ἄρα ἔάν τις μαρτυρήσῃ ψευδῆ, πρέπει νὰ τιμωρηθῇ.

β) Ἀναλυτικῶς.

Ἐάν τις μαρτυρήσῃ ψευδῆ, παρανομεῖ·

ἔάν τις παρανομήσῃ, ἀμαρτάνει·

ἄρα ἔάν τις μαρτυρήσῃ ψευδῆ, ἀμαρτάνει.

Ἐάν τις μαρτυρήσῃ ψευδῆ, ἀμαρτάνει·

ἔάν τις ἀμαρτήσῃ, πρέπει νὰ τιμωρηθῇ·

ἄρα ἔάν τις μαρτυρήσῃ ψευδῆ, πρέπει νὰ τιμωρηθῇ.

2. Σωφείται.

- I. Πάν κλειστόν ἐπίπεδον εἶναι γεωμετρικόν σχῆμα·
 πᾶν εὐθύγραμμον εἶναι κλειστόν ἐπίπεδον·
 πᾶν τετράπλευρον εἶναι εὐθύγραμμον·
 πᾶν παραλληλόγραμμον εἶναι τετράπλευρον·
 πᾶν τετράγωνον εἶναι παραλληλόγραμμον·
 ἄρα πᾶν τετράγωνον εἶναι γεωμετρικόν σχῆμα.

Ἐξετάζοντες τὸν συλλογισμόν τοῦτον εὐρίσκωμεν ὅτι προέρχεται ἐκ τοῦ συνθετικοῦ συνθέτου συλλογισμοῦ, ἐκ τοῦ ὁποίου παραλείπονται πάντα τὰ συμπεράσματα πλὴν τοῦ τελευταίου, ὡς καὶ αἱ ἐκ τῶν συμπερασμάτων τούτων προκείμεναι. Τοιοῦτος συλλογισμὸς καλεῖται *σωφείτης*¹.

- II. Πᾶν τετράγωνον εἶναι παραλληλόγραμμον·
 πᾶν παραλληλόγραμμον εἶναι τετράπλευρον·
 πᾶν τετράπλευρον εἶναι εὐθύγραμμον·
 πᾶν εὐθύγραμμον εἶναι κλειστόν ἐπίπεδον·
 πᾶν κλειστόν ἐπίπεδον εἶναι γεωμετρικόν σχῆμα·
 ἄρα πᾶν τετράγωνον εἶναι γεωμετρικόν σχῆμα.

Ἐξετάζοντες καὶ τὸν συλλογισμόν τοῦτον εὐρίσκομεν ὅτι προέρχεται ἐκ τοῦ ἀναλυτικοῦ συνθέτου συλλογισμοῦ συμπτυσσομένου ὡς καὶ ὁ προηγούμενος. Εἶναι λοιπὸν καὶ οὗτος *σωφείτης*.

Κατὰ ταῦτα *σωφείτης* καλεῖται συνεπτυσμένος σύνθετος συλλογισμὸς, οὔτινος παραλείπονται πάντα τὰ συμπεράσματα πλὴν τοῦ τελευταίου, ὡς καὶ αἱ ἐκ τῶν συμπερασμάτων τούτων προκείμεναι.

Ὡς δ' ἔχομεν δύο σχήματα τοῦ συνθέτου συλλογισμοῦ, τὸν συνθετικὸν καὶ τὸν ἀναλυτικόν, οὕτως ἔχομεν καὶ δύο ἀντίστοιχα πρὸς ταῦτα σχήματα τοῦ σωφείτου, ἧτοι

1. Τὸ ὄνομα *σωφείτης* κατὰ τὴν ἐπικρατεστέραν ἀντίληψιν ἐλήφθη ἐξ ὀρισμένου συλλογισμοῦ, οὔτινος ἐποιήσαντο χρῆσιν οἱ τῆς Ἀκαδημείας φιλόσοφοι, ἵνα ἐλέγξωσι τὰς περὶ ἀπολύτου κριτηρίου δόξας τῶν στωικῶν. Κατὰ τὸν συλλογισμόν τοῦτον ἐξ ἑνὸς κόκκου σίτου διὰ διαδοχικῆς προσθέσεως ἠγαγάνετο ὁ ἀντίπαλος νὰ ὁμολογήσῃ ὅτι «καὶ εἰς κόκκος σίτου ἀποτελεῖ σωρὸν».

α) τὸν συνθετικὸν σωρείτην, ὅστις προέρχεται ἐκ τοῦ συνθετικοῦ συνθέτου συλλογισμοῦ, καλεῖται δὲ καὶ Γοκληνιακὸς ἐκ τοῦ διατυπώσαντος αὐτὸν Ροδόλφου Γοκληνίου (καθηγητοῦ τῆς φιλοσοφίας ἐν Μαρβούργῳ + 1628), καὶ

β) τὸν ἀναλυτικὸν ἢ κοινὸν σωρείτην, ὅστις προέρχεται ἐκ τοῦ ἀναλυτικοῦ συνθέτου συλλογισμοῦ, καλεῖται δὲ καὶ Ἀριστοτελικὸς ἐκ τοῦ Ἀριστοτέλους, ὅστις πρῶτος ὑπέδειξε τὰ στοιχεῖα τῆς διαρθρώσεως αὐτοῦ¹.

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

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

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

Ὁ εὖ πράττων ἃ ἂν πράττη ἐστὶ μακάριος καὶ εὐδαίμων.

ὁ ἀγαθὸς εὖ πράττει ἃ ἂν πράττη.

ὁ σώφρων ἐστὶν ἀγαθός.

ἄρα ὁ σώφρων ἐστὶ μακάριος καὶ εὐδαίμων.

Εὐκόλως ἤδη ἀντιστρεφομένης τῆς σειρᾶς τῶν προκειμένων μετατρέπεται καὶ ὁ σωρείτης οὗτος εἰς ἀναλυτικόν.

Ἐκ τούτων ἀποβαίνει εὐνόητον ὅτι κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον δύνανται ν' ἀπαρτισθῶσι καὶ ὑποθετικοὶ σωρεῖται ἐξ ὑποθετικῶν συνθέτων συλλογισμῶν συνθετικῶς καὶ ἀναλυτικῶς κατὰ τὸ ἐπόμενον παράδειγμα.

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

α) Συνθετικῶς.

Ἐάν τις μὴ νοῆ λογικῶς, εἶναι ἀνόητος·

ἐάν τις ἀντιφάσκη πρὸς ἑαυτόν, δὲν νοεῖ λογικῶς·

ἐάν τις μὴδὲν πιστεύη, ἀντιφάσκει πρὸς ἑαυτόν ¹·

ἐάν τις ἀρνήται τὰ πάντα, οὐδὲν πιστεύει·

ἄρα ἐάν τις ἀρνήται τὰ πάντα, εἶναι ἀνόητος.

β) Ἀναλυτικῶς.

Ἐάν τις ἀρνήται τὰ πάντα, οὐδὲν πιστεύει·

ἐάν τις μὴδὲν πιστεύη, ἀντιφάσκει πρὸς ἑαυτόν·

ἐάν τις ἀντιφάσκη πρὸς ἑαυτόν, δὲν νοεῖ λογικῶς·

ἐάν τις μὴ νοῆ λογικῶς, εἶναι ἀνόητος·

ἄρα ἐάν τις ἀρνήται τὰ πάντα, εἶναι ἀνόητος.

3. Ἐνθυμήματα.

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

Εἰς τὸν συλλογισμόν τοῦτον ἐλλείπει ὑπονοουμένη ἢ μείζων πρότασις. Πλήρης θὰ εἶχεν ὡς ἐξῆς:

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 συλλογισμόν τοῦτον ἐλλείπει ὑπονοουμένη ἢ 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 στερεόν σχῆμα.

1. Διότι πιστεύει ὅτι οὐδὲν πιστεύει.

Εἰς τὸν συλλογισμὸν τοῦτον ἔλλείπει ὑπονοουμένη ἢ ἑτέρα τῶν προκειμένων τοῦ αὐτοῦ πλήρους συλλογισμοῦ, ἢ δ' ἑτέρα συγχωνεύεται μετὰ τοῦ συμπεράσματος ὡς προσδιορισμὸς τῶν ὄρων αὐτοῦ.

Πάντες οἱ τοιοῦτοι συλλογισμοί, εἰς τοὺς ὁποίους φαίνεται ὅτι ἔλλείπει ἢ ἑτέρα τῶν προκειμένων, καλοῦνται ἐν θ υ μ ἡ μ α τ α ἐκ τούτου, ὅτι τὸ ἔλλειπον λαμβάνει ἐν θυμῷ, ἥτοι εἰς τὸν νοῦν τοῦ διανοουμένου.

Κατὰ ταῦτα ἐν θ υ μ ἡ μ α καλεῖται συνεπτυγμένος ἀπλοῦς συλλογισμὸς, οὗτινος λαμβάνει ὑπονοουμένη ἢ ἑτέρα τῶν προκειμένων, ἢ δ' ἑτέρα ἢ κεῖται εἰς αὐτὸν ἢ συγχωνεύεται μετὰ τοῦ συμπεράσματος ὡς προσδιορισμὸς τῶν ὄρων αὐτοῦ (1).

Ὅμοίως 1) τὸ μῖσος εἶναι πάθος, ἄρα τυφλώνει·

2) πᾶν πάθος τυφλώνει, ἄρα καὶ τὸ μῖσος·

3) τὸ μῖσος τυφλώνει ὡς πᾶν πάθος, ἢ τὸ μῖσος ὡς πάθος τυφλώνει.

4. Ἐπιχειρήματα.

I. Πᾶν πρῖσμα εἶναι στερεόν, διότι ἔχει τρεῖς διαστάσεις·

ὁ κύβος εἶναι πρῖσμα·

ἄρα ὁ κύβος εἶναι στερεόν.

II. Πᾶν πρῖσμα εἶναι στερεόν·

ὁ κύβος εἶναι πρῖσμα, διότι εἶναι πολύεδρον παραλληλεπίπεδον·

ἄρα ὁ κύβος εἶναι στερεόν.

II. Πᾶν πρῖσμα εἶναι στερεόν, διότι ἔχει τρεῖς διαστάσεις·

ὁ κύβος εἶναι πρῖσμα, διότι εἶναι πολύεδρον παραλληλεπίπεδον·

ἄρα ὁ κύβος εἶναι στερεόν.

1. Κατὰ τὸν Ἄριστ. (Ἄναλ. Πρὸτ. Β' 29,2) «ἐνθύμημά ἐστι συλλογισμὸς ἀτελής ἐξ εἰκόνων ἢ σημείων». Τὴν ἐνταῦθα ἐκδοχὴν ἔλαβεν ὁ ὅρος ἐν θ υ μ ἡ μ α μεταγενέστερον.

Εἰς ἕκαστον τῶν συλλογισμῶν τούτων ἢ ἑτέρα τῶν προκειμένων ἢ ἀμφοτέραι ἐκφέρονται μετὰ τοῦ αἰτιώδους αὐτῶν λόγου. Τοιοῦτοι συλλογισμοὶ καλοῦνται ἐπιχειρήματα.

Ἐκάστη τῶν προκειμένων τοῦ ἐπιχειρήματος φέρουσα τὸν αἰτιώδη αὐτῆς λόγον ἀποτελεῖ ἐνθύμημα. Οὕτως εἰς τὰ παρατεθέντα παραδείγματα ἢ μὲν μείζων πρότασις ὡς πλήρης συλλογισμὸς ἔχει ὡς ἐξῆς:

πᾶν σχῆμα ἔχον τρεῖς διαστάσεις εἶναι στερεόν·

τὸ πρίσμα ἔχει τρεῖς διαστάσεις·

ἄρα τὸ πρίσμα εἶναι στερεόν·

ἢ δ' ἐλάσσων πρότασις ὡς πλήρης συλλογισμὸς ἔχει ὡς ἐξῆς:

πᾶν πολυέδρον παραλληλεπίπεδον εἶναι πρίσμα·

ὁ κύβος εἶναι πολυέδρον παραλληλεπίπεδον·

ἄρα ὁ κύβος εἶναι πρίσμα·

Δύνανται δὲ τὰ ἐπιχειρήματα ν' ἀναπτυχθῶσιν εἰς συνθέτους συλλογισμούς, εἰς τοὺς ὁποίους οἱ προσηρητημένοι εἰς τὰς προκειμένας αἰτιώδεις λόγοι τίθενται ὡς προσυλλογισμοί. Οὕτως ἀναπτύσσονται τ' ἀνωτέρω παραδείγματα ὡς ἐξῆς.

I. Πᾶν σχῆμα ἔχον τρεῖς διαστάσεις εἶναι στερεόν·

τὸ πρίσμα ἔχει τρεῖς διαστάσεις·

ἄρα τὸ πρίσμα εἶναι στερεόν.

Τὸ πρίσμα εἶναι στερεόν·

ὁ κύβος εἶναι πρίσμα·

ἄρα ὁ κύβος εἶναι στερεόν.

II. Πᾶν πρίσμα εἶναι στερεόν·

πᾶν πολυέδρον παραλληλεπίπεδον εἶναι πρίσμα·

ἄρα πᾶν πολυέδρον παραλληλεπίπεδον εἶναι στερεόν.

Πᾶν πολυέδρον παραλληλεπίπεδον εἶναι στερεόν·

ὁ κύβος εἶναι πολυέδρον παραλληλεπίπεδον·

ἄρα ὁ κύβος εἶναι στερεόν.

III. Πᾶν σχῆμα ἔχον τρεῖς διαστάσεις εἶναι στερεόν·

τὸ πρίσμα ἔχει τρεῖς διαστάσεις·

ἄρα τὸ πρίσμα εἶναι στερεόν.

Τὸ πρίσμα εἶναι στερεόν·

πᾶν πολυέδρον παραλληλεπίπεδον εἶναι πρῖσμα.
 ἄρα πᾶν πολυέδρον παραλληλεπίπεδον εἶναι στερεόν.
 Πᾶν πολυέδρον παραλληλεπίπεδον εἶναι στερεόν·
 ὁ κύβος εἶναι πολυέδρον παραλληλεπίπεδον·
 ἄρα ὁ κύβος εἶναι στερεόν.

Ε. Ο ΕΠΑΓΩΓΙΚΟΣ ΚΑΙ Ο ΑΝΑΛΟΓΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΣ

1. Ὁ ἐπαγωγικὸς συλλογισμὸς.

α) Ὁ χαρακτήρ τοῦ ἐπαγωγικοῦ συλλογισμοῦ

Ὁ Ἑρμῆς, ἡ Ἄφροδίτη, ἡ Γῆ, ὁ Ἄρης, ὁ Ζεὺς, ὁ Κρόνος, ὁ Οὐρανὸς καὶ ὁ Ποσειδῶν στρέφονται περὶ τὸν ἄξονα αὐτῶν.

Ὁ Ἑρμῆς, ἡ Ἄφροδίτη, ἡ Γῆ, ὁ Ἄρης, ὁ Ζεὺς, ὁ Κρόνος, ὁ Οὐρανὸς καὶ ὁ Ποσειδῶν εἶναι πάντες πλανῆται.

ἄρα οἱ πλανῆται στρέφονται περὶ τὸν ἄξονα αὐτῶν.

Ἐξετάζοντες τὸν ἐπαγωγικὸν τοῦτον συλλογισμὸν παρατηροῦμεν ὅτι ὁ μέσος ὄρος, ὅστις ἐν αὐτῷ εἶναι ὑποκείμενον ἀμφοτέρων τῶν προκειμένων, ἀποτελεῖται ἐξ ὠρισμένων παραλλήλων ἐννοιῶν, αἵτινες εἰς μὲν τὴν μείζονα ἔχουσι κατηγορούμενον κοινόν τι αὐτῶν γνώρισμα, εἰς δὲ τὴν ἐλάσσονα τὴν ἔννοιαν τοῦ γένους, εἰς τὸ ὁποῖον 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, ὅπερ συνίσταται ἐκ συνόλου ἐννοιῶν εἰδους, ἀντικαθίσταται ἐν τῷ συμπεράσματι ὑπὸ τῆς γενικῆς ἐννοίας, εἰς τὴν ὁποῖαν ἀνήκουσιν αὐταὶ ὡς ἔννοιαι συνάλληλοι. Τοιοῦτος εἶναι ὁ χαρακτήρ παντὸς ἐπαγωγικοῦ συλλογισμοῦ.

β) Τὰ εἶδη τοῦ ἐπαγωγικοῦ συλλογισμοῦ.

1. Τὸ τετράγωνον, τὸ ὀρθογώνιον, ὁ ρόμβος, τὸ ρομβοειδὲς ἔχουσι τὰς ἀπέναντι διαγωνίως γωνίας ἴσας·

τὸ τετράγωνον, τὸ ὀρθογώνιον, ὁ ρόμβος, τὸ ρομβοειδὲς εἶναι πάντα παραλληλόγραμμα·

ἄρα τὰ παραλληλόγραμμα ἔχουσι τὰς ἀπέναντι διαγωνίως γωνίας ἴσας.

Εἰς τὸν ἐπαγωγικὸν τοῦτον συλλογισμὸν αἱ ἐπὶ μέρους ἔννοιαι (τετράγωνον, ὀρθογώνιον κλπ.) τοῦ ὑποκειμένου τῶν προκειμένων συναποτελοῦσιν ὁλόκληρον τὸ πλάτος τῆς γενικῆς ἐννοίας (παραλληλόγραμμα), ὑπὸ τῆς ὁποίας ἀντικαθίστανται εἰς τὸ συμπέρασμα. Ἡ τοιαύτη ἐπαγωγή, κατὰ τὴν ὁποίαν ὁρμώμεθα ἐκ πασῶν ἀνεξαιρέτως τῶν συναλλήλων ἐννοιῶν τοῦ πλάτους γενικῆς τινος ἐννοίας, ἵνα φθάσωμεν εἰς τὴν ἐννοίαν ταύτην, καλεῖται καθαρὰ ἢ τελεία ἐπαγωγή, καὶ ὁ κατ' αὐτὴν σχηματιζόμενος συλλογισμὸς τέλειος ἐπαγωγικὸς συλλογισμὸς.

II. Ἡ ἐλαία, ἡ μηλέα, ἡ δρυς, ἡ πλάτανος, ἡ φιλύρα εἶναι ὄργανισμοί·

ἡ ἐλαία, ἡ μηλέα, ἡ δρυς, ἡ πλάτανος, ἡ φιλύρα εἶναι δένδρα·
ἄρα τὰ δένδρα εἶναι ὄργανισμοί.

Εἰς τὸν ἐπαγωγικὸν τοῦτον συλλογισμὸν αἱ ἐπὶ μέρους ἔννοιαι (ἐλαία, μηλέα, δρυς κτλ.) τοῦ ὑποκειμένου τῶν προκειμένων ἀνήκουσιν εἰς μέρος μόνον τοῦ πλάτους τῆς γενικῆς ἐννοίας (δένδρα), ὑπὸ τῆς ὁποίας ἀντικαθίστανται εἰς τὸ συμπέρασμα. Ἡ τοιαύτη ἐπαγωγή, κατὰ τὴν ὁποίαν ὁρμώμεθα ἀπὸ τινων μόνον ἐκ τῶν συναλλήλων ἐννοιῶν τοῦ πλάτους τῆς γενικῆς ἐννοίας, ἵνα φθάσωμεν εἰς τὴν ἐννοίαν ταύτην, καλεῖται ἀτελής ἐπαγωγή, καὶ ὁ κατ' αὐτὴν σχηματιζόμενος συλλογισμὸς ἀτελής ἐπαγωγικὸς συλλογισμὸς.

2. Ὁ ἀναλογικὸς συλλογισμὸς.

Ἡ Γῆ εἶναι πλανήτης κατοικούμενος ὑπὸ ἐμφύχων ὄντων·

ὁ Ἄρης εἶναι πλανήτης ὅμοιος πρὸς τὴν Γῆν·

ἄρα καὶ ὁ Ἄρης πιθανῶς κατοικεῖται ὑπὸ ἐμφύχων ὄντων.

II. Ἡ Γῆ, ὁ Ἄρης, ὁ Ζεὺς, ὁ Οὐρανὸς εἶναι πλανῆται καὶ κινεῖνται περὶ τὸν ἄξονα αὐτῶν·

ὁ Ποσειδῶν εἶναι ὡσαύτως πλανήτης·

ἄρα καὶ ὁ Ποσειδῶν κινεῖται περὶ τὸν ἄξονα αὐτοῦ.

Εἰς τοὺς συλλογισμοὺς τούτους ἐκ τῶν ἰδιοτήτων, τὰς ὁποίας εὐ-
ρίσκομεν καὶ ἀποδίδομεν ὡς κοινὰς εἰς δύο ἢ περισσότερα ὑποκεί-
μενα, συμπεραίνομεν μετὰ πιθανότητος ὅτι εἶναι κοινὰ καὶ αἱ ἰδιό-
τητες, αἵτινες εὐρίσκονται καὶ ἀποδίδονται εἰς τι ἢ εἰς τινα ἐξ αὐ-
τῶν. Ἐκφράζομεν λοιπὸν εἰς αὐτοὺς ὁμοιότητα ὑπάρχουσαν μεταξὺ
τῆς σχέσεως γνωρισμάτων τινῶν πρὸς ὠρισμένην ἔννοιαν ἢ πρὸς
ὠρισμένας ἐννοίας καὶ τῆς σχέσεως τῶν αὐτῶν γνωρισμάτων πρὸς
ἑτέραν παράλληλον ἔννοιαν. Ἡ τοιαύτη ὁμοιότης τῶν σχέσεων τὰς
ὁποίας ἔχουσι δύο ἢ περισσότεραι ἔννοιαι πρὸς τὰ γνωρίσματα
αὐτῶν καλεῖται ἀναλογία¹ καὶ ὁ κατ' αὐτὴν σχηματιζόμενος
συλλογισμὸς καλεῖται ἀναλογικὸς.

Καὶ ὁ ἀναλογικὸς συλλογισμὸς, ὡς καὶ ὁ ἐπαγωγικὸς, ἄρχεται
ἐκ μερικῶν ὑποκειμένων, καταλήγει ὅμως καὶ εἰς συμπέρασμα με-
ρικόν. Δύναται δὲ νὰ θεωρηθῇ συλλογισμὸς σύνθετος, ἀναλυόμενος
εἰς ἐπαγωγικὸν ἀτελῆ καὶ παραγωγικὸν ὡς ἐξῆς.

1) Ἡ Γῆ, ὁ Ἄρης, ὁ Ζεὺς, ὁ Οὐρανὸς κινουῦνται περὶ τὸν ἄξονα
αὐτῶν·

ἢ Γῆ, ὁ Ἄρης, ὁ Ζεὺς, ὁ Οὐρανὸς εἶναι πλανῆται·
ἄρα οἱ πλανῆται κινουῦνται περὶ τὸν ἄξονα αὐτῶν.

2) Οἱ πλανῆται κινουῦνται περὶ τὸν ἄξονα αὐτῶν·

ὁ Ποσειδῶν εἶναι πλανῆτης·

ἄρα καὶ ὁ Ποσειδῶν κινεῖται περὶ τὸν ἄξονα αὐτοῦ.

ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΙΣ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΗΣ ΤΥΠΙΚΗΣ ΛΟΓΙΚΗΣ

Αἱ ἔννοιαι ἀποτελοῦσι στοιχειώδεις νοητικὰς μορφάς. Ἡ λο-
γικὴ ἐξετάζει αὐτὰς πρῶτον καθ' ἑαυτὰς, ἀναλύουσα αὐτὰς α) εἰς
τὰ γνωρίσματα ἐκ τῆς συγχωνεύσεως τῶν ὁποίων σχηματίζονται,
ἢτοι εἰς τὸ βάθος αὐτῶν, καὶ β) εἰς τὰς ἐπὶ μέρος ἐννοίας, τὰς
ὁποίας περιλαμβάνουσιν εἰς τὸ πλάτος αὐτῶν. Ἐρευνητῆ ἔπειτα τὰς

1. Ὁ Ἀριστοτέλης τὴν ἀναλογίαν καλεῖ παράδειγμα. «Παράδειγμα
δὲ ἐστὶν ὅταν ἐν τῷ μέσῳ τὸ ἄκρον ὑπάρχον δειχθῇ διὰ τοῦ ὁμοίου τῷ τρίτῳ...
φανερὸν οὖν τὸ παράδειγμά ἐστιν οὔτε ὡς ὅλον πρὸς μέρος, οὔτε ὡς μέρος
πρὸς ὅλον, ἀλλ' ὡς μέρος πρὸς μέρος». (*Ἀριστ. Ἄναλ. Πρώτ. Β', ΧΧVΙ, 1,4).

σχέσεις αὐτῶν πρὸς ἀλλήλας εἴτε κατὰ τὸ βάθος, εἴτε κατὰ τὸ πλάτος, εἴτε κατ' ἀμφοτέρα.

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

Οἱ συλλογισμοὶ ἀποτελοῦσιν ὡσαύτως συνθέτους νοητικὰς μορφὰς σχηματιζομένας ἐκ τῶν σχέσεων τῶν κρίσεων πρὸς ἀλήλας. Ἡ λογικὴ ἐξετάζει τοὺς διαφόρους τρόπους κατὰ τοὺς ὁποίους ἐκ τῶν σχέσεων τούτων σχηματίζονται νέα κρίσεις ἔχουσαι τὸ κῦρος τῆς ἀληθείας.

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

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΝ

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

ΕΝΝΟΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΝ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ

Εἶδομεν εἰς τὴν εἰσαγωγὴν ὅτι τὸ ἔργον τῆς λογικῆς δὲν περιορίζεται μόνον εἰς τὴν εὕρεσιν τῶν νόμων τῆς ὀρθῆς διανοήσεως, ἀλλ' ἐπεκτείνεται καὶ εἰς τὴν ἔρευναν τοῦ τρόπου, κατὰ τὸν ὁποῖον οἱ νόμοι οὗτοι ἐφαρμόζονται εἰς τὸ πλῆθος τῶν ἀντικειμένων τῆς ἀνθρωπίνης γνώσεως πρὸς συστηματικὴν αὐτῶν διασκόπησιν καὶ κοτανόησιν. Τοῦτο δὲ γίνεται α) διὰ τῆς σαφηνείας τῶν ἐννοιῶν, ἣτις ἐπιτυγχάνεται διὰ τοῦ λεγομένου ὀ ρ ι σ μ ο ὦ, β) διὰ τῆς συστηματικῆς αὐτῶν κατατάξεως καὶ διευκρινήσεως, ἣτις γίνεται διὰ τῆς δι α ι ρ ἔ σ ε ω ς καὶ γ) διὰ τῆς συνειδήσεως τῆς βεβαιότητος καὶ τοῦ κύρους αὐτῶν καὶ τῶν ἀμοβαίων αὐτῶν σχέσεων, ἣτις ἐπιδιώκεται διὰ τῆς ἀ π ο δ ε ῖ ξ ε ω ς.

Ἐκαστος λοιπὸν τῶν τρόπων τούτων τῆς νοήσεως ἀποτελεῖ ἰδίαν κανονικὴν ἐνέργειαν ἀποβλέπουσαν πρὸς ὠρισμένον σκοπὸν διὰ τῆς περαιτέρω ἐρεύνης καὶ ἐπεξεργασίας τῶν ἐννοιῶν καὶ τῶν ἀμοβαίων αὐτῶν σχέσεων. Διὰ τοῦτο ἀποτελοῦσιν οὗτοι ἀ ν ω τ ἔ ρ α ς ν ο η τ ι κ ᾶ ς μ ο ρ φ ᾶ ς, ἐνῶ αἱ ἐννοιαὶ, αἱ κρίσεις καὶ οἱ συλλογισμοί, διὰ τῶν ὁποίων ἐκφράζονται οἱ τύποι μόνον τῶν στοιχείων τῆς νοήσεως καὶ τῶν σχέσεων αὐτῶν, καλοῦνται σ τ ο ι χ ε ι ῶ δ ε ι ς ἢ τ υ π ι κ αὶ ν ο η τ ι κ αὶ μ ο ρ φ αὶ.

Εἶπομεν δὲ ἤδη ἐν τῇ εἰσαγωγῇ, ὅτι πᾶσα κανονικὴ ἐνέργεια τοῦ νοῦ ἀποβλέπουσα πρὸς ὠρισμένον σκοπὸν εἰς τὰς ἐρέυνας αὐτοῦ καλεῖται μ ἔ θ ο δ ο ς. Διὰ τοῦτο αἱ ἀνώτεροι νοητικαὶ μορφαὶ καλοῦνται καὶ μ ε θ ο δ ι κ αὶ μ ο ρ φ αὶ τ ῆ ς νοήσεως, καὶ τὸ περὶ αὐτὰς ἀσχολούμενον μέρος τῆς λογικῆς ὀνομάζεται μ ε θ ο δ ο λ ο γ ί α.

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

Τ Μ Η Μ Α Α'

ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΜΕΘΟΔΙΚΩΝ ΜΟΡΦΩΝ ΤΗΣ ΝΟΗΣΕΩΣ

(ΓΕΝΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ)

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'.

Ο Ρ Ι Σ Μ Ο Σ

1. Ἐννοια καὶ στοιχεῖα τοῦ ὀρισμοῦ.

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 ἐννοίας τοῦ τριγώνου, εὐρίσκόμενα διὰ τελείας ἀναλύσεως τοῦ βάθους αὐτῆς. Συνδέοντες καὶ ἀποδίδοντες αὐτὰ εἰς τὴν ἔννοιαν τοῦ τριγώνου, εἰς τὴν ὁποίαν ἀνήκουσιν, ἔχομεν τὸν ὀρισμὸν τῆς ἐννοίας ταύτης.

Ἐπομένως ὀρισμὸς (definitio) εἶναι ἡ εὕρεσις τῶν οὐσιωδῶν γνωρισμάτων ἐννοίας τινὸς διὰ τελείας ἀναλύσεως τοῦ βάθους αὐτῆς καὶ ἡ ἀπόδοσις αὐτῶν εἰς τὴν ἔννοιαν ταύτην.

Εἰς πάντα ὀρισμὸν διακρίνομεν

α) τὴν ὀριστέαν ἔννοιαν (τρίγωνον),

β) τὸ προσεχές γένος, ἥτοι τὰ γνωρίσματα τ' ἀνήκοντα εἰς ἔννοιαν ὑπερκειμένην τῆς ὀριζομένης, εἰς τὰς ὁποίας αὕτη ἀνήκει ὡς ἄμεσον ἢ ἀπώτερον εἶδος (σχῆμα, ἐπίπεδον, εὐθύγραμμον),

γ) τὴν εἰδοποιὸν διαφοράν, ἥτοι τὸ γνώρισμα τὸ ἀνήκον ἀποκλειστικῶς εἰς τὴν ὀριζομένην ἔννοιαν, διὰ τοῦ ὁποίου αὕτη διαστέλλεται ὡς εἶδος τῶν ὑπερκειμένων ἔννοιων (περατούμενον εἰς τρεῖς πλευρὰς ἢ τρίπλευρον)¹.

Πρὸς συντομωτέραν ἔκφρασιν τοῦ ὀρισμοῦ δηλοῦμεν συνήθως ἐκ τῶν γνωρισμάτων τῶν ἐκφραζόντων τὰ ὑπερκείμενα γένη ἔν μόνον, τὸ προσεχέςτερον πρὸς τὴν ὀριζομένην ἔννοιαν, ἥτοι τὸ ἀμέσως προσεχές γένος, μετὰ τῆς εἰδοποιεῦς διαφορᾶς, π.χ. ὁ ἄνθρωπος εἶναι ζῶον λογικόν· τραπέζιον εἶναι τετράπλευρον ἔχον δύο τῶν ἀπέναντι πλευρῶν παραλλήλους.

¹Ἐκ τῆς φύσεως τοῦ ὀρισμοῦ συνάγομεν

α) ὅτι μόνον αἱ σύνθετοι ἔννοιαι αἱ ἔχουσαι, εἰς τὸ βάθος αὐτῶν γνωρίσματα περισσότερα τοῦ ἑνός, δύνανται νὰ ὀρισθῶσιν, αἱ δὲ ἀπλᾶ ἔννοιαι καὶ τὰ ἀνώτατα καθόλου γένη δὲν ἐπιδέχονται ὀρισμόν, καὶ

β) ὅτι ὁ ἀκριβής καὶ ὀρθὸς ὀρισμὸς, προϋποθέτων τελείαν ἀνάλυσιν τοῦ βάθους τῆς ὀριστέας ἔννοιος, παρέχει εἰς αὐτὴν ἀπόλυτον σαφήνειαν.

2. Εἶδη τοῦ ὀρισμοῦ.

α) Κατὰ τὸ εἶδος τῶν στοιχείων.

Ι. Τετράπλευρον σχῆμα λέγεται τὸ ἔχον τέσσαρας πλευρὰς.— Ὅργανικόν σῶμα λέγεται τὸ ἔχον διάφορα ὅργανα.

Διὰ τῶν ὀρισμῶν τούτων ὀρίζεται ἡ σημασία ὀνόματος, ἥτοι λέξεως, διὰ τῆς ὁποίας ἔννοιά τις δηλοῦται. Τοιοῦτοι ὀρισμοὶ λέγονται ὀνομαστικοί.

1. «Δεῖ τὸν ὀριζόμενον εἰς τὸ γένος θέντα τὰς διαφορὰς προσάπτειν» (Ἀριστοτ. Τοπ. VII, I, 1).

II. Παραλληλόγραμμον εἶναι σχῆμα τετράπλευρον ἔχον τὰς ἀπέναντι πλευράς παραλλήλους.— Ὁ πίθηκος εἶναι ζῷον θηλαστικὸν ἔχον τέσσαρας χεῖρας.

Διὰ τῶν ὀρισμῶν τούτων ὀρίζεται αὐτὸ τὸ πρᾶγμα, εἰς τὸ ὁποῖον ἔννοιά τις ἀναφέρεται, διὰ τῆς δηλώσεως τῶν οὐσιωδῶν αὐτῆς γνωρισμάτων. Τοιοῦτοι ὀρισμοὶ λέγονται **πραγμα-
τικοί**.

Εὐνόητον ἤδη εἶναι ὅτι ὁ μὲν ὀνομαστικὸς ὀρισμὸς, ὡς ἐξηγῶν τὴν σημασίαν τῆς λέξεως, εἶναι κυρίως ὀρισμὸς γραμματικὸς, ὁ δὲ πραγματικὸς ὀρισμὸς, ὡς δηλῶν τὴν οὐσίαν τῆς ὀριζομένης ἐννοίας, εἶναι ὁ καθ' αὐτὸ λογικὸς ὀρισμὸς. Ἐν τούτοις ὁ ὀνομαστικὸς ὀρισμὸς εἶναι χρήσιμος εἰς τὴν λογικὴν ὡς διευκρινίζων τὴν σημασίαν, ἐπομένως καὶ τὴν ὀρθὴν χρῆσιν τῆς λέξεως, διὰ τῆς ὁποίας δηλοῦμεν τὴν ἔννοιαν.

β) Κατὰ τὸν τρόπον τῆς συνδέσεως τῶν στοιχείων.

I. Τριπύριον εἶναι τετράπλευρον ἔχον δύο τῶν ἀπέναντι πλευρῶν αὐτοῦ παραλλήλους.— Νῆσος εἶναι ἔκτασις ξηρᾶς περιβρεχομένης πανταχόθεν ὑπὸ θαλάσσης.

Εἰς τοὺς ὀρισμοὺς τούτους συνδέονται ἀπλῶς τὰ οὐσιώδη γνωρίσματα τῆς ὀριζομένης ἐννοίας, ἥτις οὕτω διακρίνεται ἀπὸ ἄλλων συναλλήλων καὶ παραλλήλων ἐννοιῶν. Τοιοῦτοι ὀρισμοὶ καλοῦνται **διακριτικοί**.

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

Εἰς τοὺς ὀρισμοὺς τούτους τὰ οὐσιώδη γνωρίσματα τῆς ὀριζομένης ἐννοίας συνδέονται οὕτως, ὥστε νὰ δεικνύωσι τὴν ὑπάρχουσαν μεταξὺ αὐτῶν καὶ ταύτης αἰτιώδη σχέσιν. Τοιοῦτοι ὀρισμοὶ καλοῦνται **γενετικοί**.

3. Ἀτελείς ὀρισμοί.

Ὅρισμοί μὴ στηριζόμενοι ἐπὶ τῆς τελείας ἀναλύσεως τοῦ βήθους τῆς ὀριστείας ἐννοίας καλοῦνται ἀτελείς. Τοιοῦτοι εἶναι οἱ ἐπόμενοι :

I. Ὁ ἄνθρωπος εἶναι ζῷον δίπουν, ἄπτερον.— Τὸ ὕδωρ εἶναι ὑγρὸν ἄχρυν, ἄοσμον.— Ἐνταῦθα περιγράφομεν τῆς διδομένης ἐννοίας γνωρίσματα τινα μόνον, ὅσα ἀρκοῦσι πρὸς διαμόρφωσιν μερικῆς τινος εἰκόνας αὐτῆς. Οὕτως ἔχομεν ἀτελείς ὀρισμούς διὰ περιγραφῆς.

II. Ἡ δημιουργικὴ φαντασία ἔχει χαρακτηριστικὸν τὴν πρωτοτυπίαν.— Ὁ χρυσὸς εἶναι μέταλλον πολύτιμον μὴ ὀξειδούμενον εἰς τὸν ἀέρα.— Ἐνταῦθα χαρακτηρίζομεν δεδομένην ἐννοιαν δι' ἐνὸς ἢ δι' ὀλίγων τινῶν ἐκ τῶν οὐσιωδῶν αὐτῆς γνωρισμάτων. Οὕτως ἔχομεν ἀτελείς ὀρισμούς διὰ χαρακτηρισμοῦ.

III. Πένης μὲν εἶναι ὁ ἄνθρωπος ὁ μετὰ κόπου τὰ πρὸς τὸ ζῆν ποριζόμενος, πτωχὸς δὲ ὁ ὅλως τῶν ἀναγκαίων στερούμενος.— Ἐνταῦθα διακρίνομεν τὴν διαφορὰν συγγενῶν ἐννοιῶν διὰ προσδιορισμοῦ τῶν ἰδιαζόντων εἰς ἐκάστην γνωρισμάτων. Οὕτως ἔχομεν ἀτελείς ὀρισμούς διὰ διακρίσεως.

IV. Ἀνδρεῖος εἶναι πᾶς ὁ μὴ φοβούμενος τὸν θάνατον.— Ἡ δονὴ ἀθέμιτος βεβαίαν τίκει λύπην.— Ἐνταῦθα διευκρινεῖται δεδομένη ἐννοια δι' ἄλλων μᾶλλον συγκεκριμένων ἐννοιῶν ἐχουσῶν σχέσιν τινὰ πρὸς αὐτήν. Οὕτως ἔχομεν ἀτελείς ὀρισμούς διὰ διευκρίνησεως.

Ἐνταῦθα ἀνήκουσι καὶ οἱ δι' ἀναπτύξεως ἀτελείς ὀρισμοί, κατὰ τοὺς ὁποίους 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 ἔπους.— Ὁ ἄνθρωπος ἀνήκει εἰς τὰ ἐνοσπόνδυλα καὶ μαστοφόρα

ζῶα. Ἐνταῦθα δεδομένην ἔννοιαν κατατάσσομεν μεταξύ ἄλλων, αἵτινες ἔχουσι πρὸς αὐτὴν σχέσιν τινὰ τοῦ πλάτους. Οὕτως ἔχομεν ἀτελεῖς ὁρισμούς διὰ κ α τ α τ ά ξ ε ω ς.

4. Κανόνες τοῦ ὁρισμοῦ.

Ἐξ ὅσων περὶ τῆς ἐννοίας καὶ τῶν στοιχείων τοῦ ὁρισμοῦ εἴπομεν, ἔπεται ὁ ἐπόμενος πρῶτος καὶ θεμελιώδης αὐτοῦ κανὼν. Ὁ ὁρισμὸς πρέπει νὰ περιέχη τὸ προσεχές γένος καὶ τὴν εἰδοποιὸν διαφορὰν (*definitio fiat per genus proximum et per differentiam specificam*). Οὕτω δὲ ὁ ὁρισμὸς ἀποβαίνει α) σ ύ μ μ ε τ ρ ο ς καὶ ἄ κ ρ ι β ή ς, περιέχων πάντα τὰ κανονικὰ αὐτοῦ στοιχεῖα καὶ μόνα αὐτά, καὶ β) σ α φ ή ς, ἐκφράζων ἀπλῶς καὶ καταληπτῶς τὰ γνωρίσματα τῆς ὀριζομένης ἐννοίας. Πρὸς τὰ οὐσιώδη ταῦτα χαρακτηριστικὰ τοῦ ὀρθοῦ ὁρισμοῦ ἔχουσι σχέσιν οἱ ἐπόμενοι κανόνες.

I. Ὁ κύκλος εἶναι σχῆμα καμπυλόγραμμον. Εἰς τὸν ὁρισμὸν τοῦτον παραλείπομεν οὐσιῶδες γνώρισμα τῆς ὀριζομένης ἐννοίας (τὴν ἴσην ἀπόστασιν πάντων τῶν σημείων τῆς περιφερείας ἀπὸ τοῦ κέντρου) καὶ μεταβαίνομεν οὕτως εἰς τὸ εὐρύτερον πλάτος τῆς ὑπερκειμένης ἐννοίας (καμπυλόγραμμον). Οὕτως ὁ ὁρισμὸς ἀποβαίνει ε ὑ ρ ύ ς. Τοιοῦτος εἶναι καὶ ὁ ὁρισμὸς ὁ ἀετὸς εἶναι πτηνόν.

Τὸ τρίγωνον εἶναι σχῆμα ἐπίπεδον, εὐθύγραμμον, περικλειόμενον ὑπὸ τριῶν ἴσων πλευρῶν. Ὁ ὁρισμὸς οὗτος περιέχει γνωρίσματα περισσότερα τῶν οὐσιωδῶν (ισότης τῶν τριῶν πλευρῶν) καὶ περιορίζει οὕτω τὸ πλάτος τῆς ὀριζομένης ἐννοίας εἰς τὸ στενότερον πλάτος ὑπαλλήλου ἐννοίας εἴδους (τρίγωνα ἰσόπλευρα). Οὕτως ὁ ὁρισμὸς ἀποβαίνει σ τ ε ν ό ς. Τοιοῦτος εἶναι καὶ ὁ ὁρισμὸς ὁ πίθηκος εἶναι ζῶον θηλαστικόν, ἔχον τέσσαρας χεῖρας καὶ κέρκον.

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

II. Τὸ τρίγωνον εἶναι σχῆμα ἐπίπεδον, εὐθύγραμμον, περατούμενον εἰς τρεῖς πλευρὰς περικλειούσας τρεῖς γωνίας. Ὁ ὁρισμὸς οὗτος περιέχει γνωρίσματα παράγωγα καὶ περιττὰ (τρεῖς γωνίαι),

παραβλάπτοντα τὴν συμμετρίαν αὐτοῦ, ἤτοι εἶναι ὄρισμός μετὰ περιπτολογίῳν. Ὡσαύτως· ὁ ἄνθρωπος εἶναι ζῶον λογικόν, διανοούμενον.

Ἐντεῦθεν ὁ κανὼν· «ὁ ὄρισμός δὲν πρέπει νὰ περιέχη ἐπουσιώδη καὶ περιττὰ γνωρίσματα» (*abundantia notarum*).

III. Ὁ κύκλος εἶναι σχῆμα κυκλικόν. Εἰς τὸν ὄρισμὸν τοῦτον ἐπαυλαμβάνεται ἡ ὀριστέα ἔννοια ὡς γνώρισμα, ἤτοι εἶναι ὄρισμὸς διὰ ταυτολογίας. Ὡσαύτως· γελοῖον εἶναι ἐκεῖνο διὰ τὸ ὁποῖον γελῶμεν.

Ἐντεῦθεν ὁ κανὼν· «δὲν πρέπει νὰ ὀρίζωμεν δι' αὐτῆς τῆς ὀριστέας ἔννοιας ἢ διὰ συνωνύμων καὶ ἰσοδυνάμων πρὸς αὐτὴν ἔννοιῶν». Τοιοῦτος ἐσφαλμένος ὄρισμός καλεῖται κύκλος ἐν τῷ ὀρίζειν ἢ διὰ ληλος τρόπος (*idem per idem definit*).

IV. Κύκλος εἶναι σχῆμα παρεμφερὲς πρὸς τὰ πέρατα τοῦ ὀρίζοντος. Ὁ ὄρισμός οὗτος εἶναι ἀσαφής, διότι ἀντὶ τῶν οὐσιωδῶν γνωρισμάτων περιέχει συμβολικὰς ἐκφράσεις, ἤτοι εἶναι ὄρισμός συμβολικός. Ὡσαύτως· ἡ συνείδησις εἶναι σκόληξ διαβιβρώσκων.

Ἐντεῦθεν ὁ κανὼν· «ὁ ὄρισμός πρέπει νὰ εἶναι ἀπηλλαγμένος συμβολικῶν καὶ μεταφορικῶν ἐκφράσεων».

V. Κύκλος εἶναι σχῆμα ἐπίπεδον μὴ ἔχον γωνίας — Καὶ ὁ ὄρισμός οὗτος εἶναι ἀσαφής, διότι δι' αὐτοῦ δηλοῦται οὐχὶ τίνα γνωρίσματα ἔχει ἡ ὀριστέα ἔννοια, ἀλλὰ τίνα δὲν ἔχει, ἤτοι εἶναι ὄρισμός ἀρνητικός. Ὡσαύτως· τὸ πτηνὸν εἶναι ζῶον, ὅπερ δὲν ζωοτοκεῖ.

Ἐντεῦθεν ὁ κανὼν· «ὁ ὄρισμός δὲν πρέπει νὰ δηλοῖ τίνα γνωρίσματα δὲν ἔχει ἡ ὀριζομένη ἔννοια» (*definitio nesit negans*).

Ἐνίοτε ἐν τούτοις ἐπιβάλλονται ὀρισμοὶ δι' ἀρνητικῶν ἐκφράσεων, ὡς ὅταν ἡ ὀριστέα ἔννοια εἶναι ἀρνητικὴ (ἀσεβής εἶναι ὁ μὴ δὲν σεβόμενος), ἢ ὅταν οὐσιώδη αὐτῆς διακριτικὰ γνωρίσματα εἶναι κατ' ἀνάγκην ἀποφατικὰ (τὸ φυτὸν εἶναι ὄν ὀργανικὸν μὴ ἔχον αἰσθησιν καὶ ἐκουσίαν κίνησιν).

Ἀνακεφαλαιοῦντες ἤδη τοὺς κανόνας τοῦ ὀρισμοῦ λέγομεν ὅτι ἡ μὲν ἀκρίβεια καὶ ἡ συμμετρία αὐτοῦ ἀπαιτοῦσι α) νὰ μὴ εἶναι

μήτε λίαν εὐρύς, μήτε λίαν στενός, καὶ β) νὰ εἶναι ἀπηλλαγμένος περιττολογιῶν· ἡ δὲ σαφήνεια ἀπαιτεῖ α) νὰ μὴ ἀποτελῆ κύκλον ἢ διαλληλίαν, β) νὰ μὴ περιέχῃ συμβολικὰς καὶ μεταφορικὰς ἐκφράσεις καὶ γ) νὰ μὴ γίνηται δι' ἀρνήσεως ἢ μόνον ἐν ἀνάγκῃ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'.

ΔΙΑΙΡΕΣΙΣ

1. Ἐννοια καὶ στοιχεῖα τῆς διαιρέσεως.

Τρίπλευρα, τετράπλευρα, πολύπλευρα εἶνα ἔννοιαι εἶδους τῆς γενικῆς ἔννοιᾶς τῶν εὐθύγραμμων, εὐρισκόμεναι διὰ τελείας ἀναλύσεως τοῦ πλάτους αὐτῆς ἐπὶ τῇ βάσει οὐσιώδους τινὸς γνωρίσματος, τοῦ ἀριθμοῦ τῶν πλευρῶν.

Ἡ εὐρεσις καὶ διατύπωσις αὕτη τῶν εἰδῶν ἔννοιᾶς τινὲς 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 οὐσιῶδες γνωρίσμα καθ' ὃ γίνεται ἡ διαίρεσις (ὁ ἀριθμὸς τῶν πλευρῶν), καὶ
- γ) τὰ μέλη τῆς διαιρέσεως, ἥτοι τὰς ἔννοιᾶς εἶδους, αἵτινες εὐρίσκονται διὰ τῆς ἀναλύσεως τοῦ πλάτους τῆς διαιρετέας ἔννοιᾶς (τρίπλευρα, τετράπλευρα, πολύπλευρα).

Ἐκ τῆς φύσεως τῆς διαιρέσεως συνάγομεν :

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

β) ὅτι ἡ ἀκριβὴς καὶ ὀρθὴ διαίρεσις, ἔγρουσα εἰς τελείαν ἀνάπτυξιν τοῦ πλάτους τῆς διαιρετέας ἔννοιᾶς, παρέχει εἰς αὐτὴν ἀπόλυτον εὐκρίνειαν.

2. Εΐδη τῆς διαιρέσεως.

1. Ἡ διαίρεσις τῶν ἐπιπέδων σχημάτων εἰς εὐθύγραμμα καὶ καμπυλόγραμμα περιέχει δύο μέλη καὶ καλεῖται διχοτομία. Ἡ διαίρεσις τῶν γωνιῶν εἰς ὀρθάς, ὀξειάς καὶ ἀμβλείας, καὶ ἡ διαίρεσις τῶν παραλληλογράμμων εἰς τετράγωνα, ὀρθογώνια, ῥόμβους καὶ ῥομβοειδῆ περιέχουσι μέλη περισσότερα τῶν δύο. Τοιαύτη διαίρεσις καλεῖται πολυτομία.

Ἐπομένως ἡ διαίρεσις 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, ἰουδαίους, 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 πολλαπλῆ διαίρεσις, γινομένη κατὰ διαφόρους βάσεις διαιρέσεως τῆς αὐτῆς διαιρετέας ἔννοιος, καλεῖται συνδιαίρεσις.

III. Διαιροῦμεν τὴν ἔννοιαν τοῦ σχήματος εἰς τὰ εἶδη ἐπίπεδον καὶ στερεόν. Ἐκάτερον πάλιν τῶν μελῶν λαμβάνομεν ὡς ἔννοιαν γένους καὶ διαιροῦμεν εἰς εὐθύγραμμον καὶ καμπυλόγραμμον, καὶ οὕτω καθεξῆς. Τοιαύτη διαίρεσις τῶν εἰδῶν γενικῆς τινος ἔννοιος εἰς ἄλλας ἔννοιος εἰδικωτέρας κολεῖται ὑποδιαίρεσις.

IV. Ὄταν διὰ συνεχῶν ὑποδιαίρέσεων χωρῶμεν συστηματικῶς ἀπὸ τοῦ γενικωτάτου γένους (π.χ. ἀπὸ τῆς ἔννοιος σχῆμα) μέχρι τῶν κατωτάτων εἰδῶν, τῶν ὁποίων ἕκαστον μόνον ἔννοιος ἀτομικὰς περιλαμβάνει, ἡ οὕτω χωροῦσα διαίρεσις καλεῖται ταξινομήσις (classificatio). Οὕτως ἔχομεν τὴν ταξινομήσιν τῶν σχημάτων κατὰ τὴν ἐπομένην διάταξιν.

Σχήματα

Ἐπίπεδα			Στερεά		
Εὐθύγραμμα			καμπυλό-	εὐθύ-	καμπυλό-
τρίγωνα	τετράπλευρα	πολύγωνα	γραμμά	γράμμα	γράμμα
ἰσόπλευρα ἰσοσκελῆ σκαληνά	παραλλ/μα τραπέζια τραπυζοειδή	κανονικά ἀνισόπλευρα	κύκλος ἔλλειψις ὑπερβολή κλπ.	πρίσμα πυράμις	κύλινδρος κῶνος σφαῖρα

3. Μερισμός.

Τὴν ἔννοιαν τοῦ ἀνθρώπου κατατέμνομεν εἰς τὰς ἐπὶ μέρους ἐννοίας τῆς κεφαλῆς, τοῦ κορμοῦ καὶ τῶν ἄκρων. Τοιαύτη κατάτμησις συνθέτου τινός ὄλου εἰς τὰς ἐννοίας τῶν μερῶν, ἐκ τῶν ὁποίων συνίσταται, καλεῖται μερισμός.

Ἡ κατατεμνομένη σύνθετος ἔννοια (ἄνθρωπος) καλεῖται μεριστέα, αἱ δ' ἐπὶ μέρους ἔννοιαι, εἰς τὰς ὁποίας αὕτη κατατέμνεται (κεφαλή, κορμός, ἄκρα) καλοῦνται μέλη τοῦ μερισμοῦ.

Οὕτως εἰς τὸν μερισμὸν δὲν γίνεται εὗρεσις καὶ κατάταξις τῶν ἐπὶ μέρους ἐννοιῶν, αἵτινες συναποτελοῦσι τὸ πλάτος ὠρισμένης ἐννοίας, ὅπως εἰς τὴν διαίρεσιν, ἀλλ' ὠρισμένον τι ἐνιαῖον σύνολον διαχωρίζεται εἰς τὰ συστατικά αὐτοῦ μέρος.

4. Κανόνες τῆς διαιρέσεως.

Ἡ ὀρθὴ διαίρεσις πρέπει νὰ εἶναι α) σύμμετρος καὶ ἀκριβής, περιέχουσα μὲ κανονικὴν συνέχειαν πάσας τὰς ἐννοίας εἶδους τὰς ἀνηκούσας εἰς τὸ πλάτος τῆς διαιρετέας ἐννοίας καὶ μόνον αὐτάς, καὶ β) εὐκρινής, γινομένη ἐπὶ βάσεως οὐσιώδους καὶ ἀμεταβλήτου, ὥστε τὰ μέλη αὐτῆς ν' ἀποκλείωνται ἀμοιβαίως καὶ νὰ μὴ συγχέωνται πρὸς ἄλληλα.

Κατὰ ταῦτα διαιρέσεις ὡς αἱ ἐπόμεναι, παραβλάπτουσαι τὴν συμμετρίαν καὶ ἀκρίβειαν, εἶναι ἐσφαλμένα :

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

Ἡ διαίρεσις αὕτη περιλαμβάνει μέλη πλείονα τῶν ἀνηκόντων εἰς τὸ πλάτος τῆς διαιρητέας ἐννοίας, ἤτοι τὸ τ ρ α π έ ζ ι ο ν. Τοιαύτη διαίρεσις καλεῖται ε ὕ ρ ε ῖ α.

Ὅμοίως· τρωκτικὰ = λαγῶς + κάστωρ + κόνικλος + μῦς κλπ. + κύων.

II. Παραλληλόγραμμον = ὀρθογώνιον + ρόμβος + ρομβοειδές.

Ἡ διαίρεσις αὕτη περιλαμβάνει μέλη ὀλιγώτερα τῶν ἀνηκόντων εἰς τὸ πλάτος τῆς διαιρητέας ἐννοίας, ἤτοι παραλείπει τὸ τετράγωνον. Τοιαύτη διαίρεσις καλεῖται σ τ ε ν ἦ.

Ὅμοίως· Ἐρησκεία = χριστιανισμός + ἰουδαϊσμός + ἰσλαμισμός.

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

Ἡ διαίρεσις αὕτη βαίνει ἀνωμάλως συνανασμειγνύουσα κατώτερα εἶδη μετ' ἀνωτέρων, οὕτως ὥστε νὰ σχηματίζεται χ ἄ σ μ α εἰς αὐτήν. Κανονικῶς θὰ εἶχεν ὡς ἐξῆς· σχήματα ἐπίπεδα = εὐθύγραμμα + καμπυλόγραμμα, ἔπειτα δέ, εὐθύγραμμα = τρίγωνα + τετράπλευρα + πολύγωνα.

Ὅμοίως· ὄντα φυσικὰ = ζῶα + φυτὰ + ἀνόργανα.

Ὡσαύτως διαίρεσις ὡς αἰ ἐπόμεναι, ποραβλάπτουσαι τὴν εὐκρίνειαν, εἶναι ἐσφαλμέναι.

I. Τρίγωνα = ὀρθογώνια + ὀξυγώνια + ἰσόπλευρα + σκαληνά.

Ἡ διαίρεσις αὕτη γίνεται ἐπὶ μεταβλητῆς βάσεως, ἤτοι 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.

Ὅμοίως· ἄνθρωποι = χριστιανοὶ + ἰουδαῖοι + εὐρωπαῖοι + ἀφρ:κανοί.

II. Κύνες = μελανότριχες + λευκότριχες + πυρρότριχες.

Ἡ διαίρεσις αὕτη γίνεται ἐπὶ τῇ βάσει γνωρίσματος ἐπουσιώδους, ἤτοι τοῦ χρώματος τῶν τριχῶν, διὰ τοῦ ὁποῦ δὲν διευκρινεῖται τὸ πραγματικὸν πλάτος τῆς διαιρητέας ἐννοίας. Εἶναι ἄρα καὶ αὕτη συγκεχυμένη.

Ἄνακεφαλαιοῦντες ἤδη τ' ἀνωτέρω διατυπώνομεν ὡς ἑξῆς τοὺς κανόνας τῆς διαιρέσεως.

α) Ἡ διαίρεσις δὲν πρέπει νὰ εἶναι μήτε λίαν εὐρεῖα μήτε λίαν στενή.

β) Ἡ διαίρεσις πρέπει νὰ εἶναι συνεχῆς, χωροῦσα ἄνευ χασμάτων ἐκ τῶν ἀνωτέρων εἰδῶν πρὸς τὰ κατώτερα.

γ) Ἡ διαίρεσις πρέπει νὰ γίνηται ἐπὶ σταθερῶς καὶ ἀμεταβλήτου βάσεως, ὥστε τὰ μέλη αὐτῆς ν' ἀποκλείωσιν ἄλληλα καθ' ὅλον αὐτῶν τὸ πλάτος.

δ) Ἡ διαίρεσις πρέπει νὰ γίνηται ἐπὶ βάσεως λαμβανομένης ἐκ τῶν οὐσιωδῶν γνωρισμάτων τῆς διαιρητέας ἔννοιας.

Καθόλου δὲ πλημμελῆς μὲν ἀπαρίθμησις τῶν μελῶν τῆς διαιρέσεως παραβλάπτει τὴν συμμετρίαν καὶ ἀκρίβειαν, πλημμελῆς δὲ χρήσις 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 ξύο ῥηταί».

Πρὸς εὐρεσιν αὐτῆς συλλογίζομαι ὡς ἔπεται στηριζόμενος ἐπὶ ἄλλων κρίσεων, τῶν ὁποίων ἡ ἀλήθεια ἔχει ἐξευρεθῆ ἤδη καὶ ἔχει ἐξακριβωθῆ.

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

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

Ἄρα τὸ ἄθροισμα τῶν τριῶν γωνιῶν τοῦ τριγώνου εἶναι δύο ὀρθαί.

Ὁ συλλογισμὸς οὗτος ἔχει τὸν κανονικὸν τύπον τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ, διαφέρει δ' ὅμως αὐτοῦ κατὰ τὰ ἐξῆς.

α) ὅτι τὸ συμπέρασμα, πρὶν εὐρεθῆ διὰ τοῦ συλλογισμοῦ, ἐπέθη ἐξ ἀρχῆς ὡς πρότασις, τῆς ὁποίας ζητεῖται ἡ ἀλήθεια, καὶ

β) ὅτι αἱ προκείμεναι, ἐπὶ τῶν ὁποίων ἐστηρίχθη ἡ ἀλήθεια τοῦ συμπεράσματος εἶναι καὶ αὐταὶ κρίσεις, τῶν ὁποίων ἡ ἀλήθεια ἔχει ἐξευρεθῆ ἤδη καὶ ἐξακριβωθῆ, ἀληθεῖς δηλαδὴ οὐχὶ μόνον κατ' εἶδος, ὅπως εἰς τὸν τυπικὸν συλλογισμὸν, ἀλλὰ καὶ κατ' οὐσίαν.

Ὁ τοιοῦτος τρόπος τοῦ συλλογίζεσθαι καλεῖται ἀποδεικτικὸς συλλογισμὸς ἢ ἀπλῶς ἀπόδειξις (demonstratio, argumentatio). Ἐπομένως ἀπόδειξις εἶναι ἡ παραγωγή τῆς ἀληθείας κρίσεως τινος ἐκ τῆς ὁμολογουμένης ἀληθείας ἄλλων κρίσεων.

Ἐκ τῶν εἰρημένων συνάγεται ὅτι εἰς τὴν ἀπόδειξιν ἑκάτερα τῶν προκειμένων τοῦ ἀποδεικτικοῦ συλλογισμοῦ ἔχει τὸ κύρος αὐτῆς ὡς συμπέρασμα ἄλλων συλλογισμῶν, τῶν ὁποίων αἱ προκείμεναι ἔχουσιν ὡσαύτως τὸ κύρος αὐτῶν ὡς συμπέρασμα ἄλλων καὶ οὕτω καθεξῆς. Ἄλλ' οὕτω χωροῦντες θὰ φθάσωμεν κατ' ἀνάγκην εἰς προκειμένας, τῶν ὁποίων ἡ ἀλήθεια οὔτε δύναται, οὔτε ἀνάγκην ἔχει ν' ἀποδειχθῆ, οὔσα ἀφ' ἑαυτῆς φανερά καὶ ὁμολογουμένη¹.

Αἱ προκείμεναι τοῦ ἀποδεικτικοῦ συλλογισμοῦ καλοῦνται ἀποδεικτικοὶ λόγοι. Ὅταν δ' ἐνέχωσι τὴν ἀλήθειαν αὐτῶν ἀφ' ἑαυτῆς φανεράν καὶ ὁμολογουμένην, καλοῦνται ἔσχατοι ἀποδεικτικοὶ λόγοι ἢ ἀρχαί². Τὸ δὲ συμπέρασμα, καθ' ὅσον τίθεται ἐξ ἀρχῆς ὡς πρότασις, τῆς ὁποίας ζητεῖται νὰ εὐρεθῆ ἡ ἀλήθεια διὰ τοῦ συλλογισμοῦ, καλεῖται θέσις ἢ θεώρημα.

Τίθενται δ' αἱ ἀποδεικτέαι πρότασις πολλακίς καὶ ὑπὸ μορφῆν

1. «Ἀπόδειξις ἐστὶν ὅταν ἐξ ἀληθῶν καὶ πρώτων ὁ συλλογισμὸς ἦ, ἢ ἐκ τοιούτων, ἃ διὰ τινων πρώτων καὶ ἀληθῶν τῆς περὶ αὐτὰ γνώσεως τὴν ἀρχὴν εἴληφεν... ἔστι δ' ἀληθῆ καὶ πρώτα τὰ μὴ δι' ἐτέρων ἀλλὰ δι' ἑαυτῶν ἔχοντα τὴν πίστιν». (Ἄριστ. Τοπ. Α, 1, 4, 6).

2. «Ἀρχὴ ἐστὶν ἀποδείξεως πρότασις ἄμεσος· ἄμεσος δὲ ἦς μὴ ἐστὶν ἄλλη προτέρα» (Ἄριστ. Ἀναλ. Ὑστ. Α, II).

άμέσου ἢ πλαγίας ἐρωτήσεως, εἰς τὴν ὁποίαν ζητεῖται νὰ δοθῇ ἀπάντησις, ἢ καλουμένη λύσις. Αἱ τοιαῦται προτάσεις καλοῦνται π ρ ο β λ ῆ μ α τ α. Π.χ. εἰς δοθεῖσαν περιφέρειαν νὰ ἐγγραφῇ κανονικὸν ἐξάγωνον· ὑπάρχει ζωὴ εἰς τὸν πλανήτην Ἄρην ;

Διὰ τῆς ὀρθῆς ἀποδείξεως ἐπιτυγχάνεται ἡ βεβαιότης καὶ τὸ κῦρος τῶν σχέσεων, αἵτινες ὑπάρχουσι μεταξὺ τῶν ἐννοιῶν καὶ τῶν κρίσεων.

2. Ἡ συλλογιστικὴ πορεία τῆς ἀποδείξεως.

I. Ἐπίδειξις παραγωγική.—Ἡ κατὰ τὸ ἀνωτέρω παράδειγμα διάρθρωσις τῆς ἀποδείξεως ἔγινε κατὰ τὴν παραγωγικὴν συλλογιστικὴν σειρὰν, ἣτις, ὡς γνωστὸν, χωρεῖ ἐκ τοῦ γενικοῦ πρὸς τὸ μερικόν· διὰ τοῦτο καλεῖται ἀ π ό δ ε ι ξ ι ς π α ρ α γ ω γ ι κ ῆ (demonstratio per deductionem) ἢ θεωρητική. Κατ' αὐτὴν φέρομεν εἰς σχέσιν πρὸς ἀλλήλας γνωστὰς ἤδη ἀληθεῖς γενικὰς κρίσεις καὶ ἐξ αὐτῶν παράγομεν νέαν ἐπὶ μέρους ἀληθεῖς κρίσιν, ἣτις εἶναι ἡ ἀποδεικτέα θέσις. Οὕτως ἀποδεικνύομεν ὡσαύτως τὴν ἀλήθειαν τῆς θέσεως «ὁ σίδηρος θερμαίνόμενος διαστέλλεται» παράγοντες αὐτὴν ἐκ τῆς ἀληθείας τῶν κρίσεων «τὰ μέταλλα θερμαινόμενα διαστέλλονται» καὶ «ὁ σίδηρος εἶναι μέταλλον».

II. Ἐπίδειξις ἐπαγωγική.—Πρὸς ἀπόδειξιν τῆς θέσεως «τὰ παραλληλόγραμμα ἔχουσι τὰς ἀπέναντι πλευρὰς ἴσας» συλλογίζομεθα ὡς ἑξῆς.

Τὸ τετράγωνον, τὸ ὀρθογώνιον, ὁ ῥόμβος, τὸ ρομβοειδὲς ἔχουσι τὰς ἀπέναντι πλευρὰς ἴσας·

τὸ τετράγωνον, τὸ ὀρθογώνιον, ὁ ῥόμβος, τὸ ρομβοειδὲς εἶναι πάντα τὰ παραλληλόγραμμα·

ἄρα τὰ παραλληλόγραμμα ἔχουσι τὰς ἀπέναντι πλευρὰς ἴσας.

Πρὸς ἀπόδειξιν ἐπίσης τῆς θέσεως «τὰ πτηνὰ εἶναι δίποδα» συλλογίζομεθα ὡς ἑξῆς.

Ὁ ἀετός, ὁ ἰέραξ, ἡ ἀηδὼν, ἡ χελιδὼν, ὁ πελαργός, τὸ στρουθίον εἶναι δίποδα·

ὁ ἀετός, ὁ ἰέραξ κτλ. εἶναι πτηνά·

ἄρα τὰ πτηνὰ εἶναι δίποδα.

Εἰς τὰ παραδείγματα ταῦτα ἡ ἀπόδειξις ἔγινε κατὰ τὴν ἐπαγωγικὴν συλλογιστικὴν σειράν, ἥτις, ὡς γνωστόν, χωρεῖ ἐκ τοῦ μερικοῦ πρὸς τὸ γενικόν· διὰ τοῦτο καλεῖται ἀπόδειξις ἐπαγωγικὴ (demonstratio per inductionem) ἢ ἐμπειρικὴ. Κατ' αὐτὴν φέρομεν εἰς σχέσιν πρὸς ἀλλήλας περιπτώσεις ἐπὶ μέρους καταλλήλως ἤδη ἐξηκριβωμένας ὡς ἀληθεῖς καὶ δι' οὐτῶν ἀποδεικνύομεν τὴν ἀλήθειαν τῆς γενικῆς κρίσεως, εἰς τὴν ὁποίαν αἱ μερικαὶ ἐκείναι ὑπάγονται.

Εἰς τὸ πρῶτον παράδειγμα ἡ ἀπόδειξις γίνεται κατὰ τὸν τέλειον ἐπαγωγικὸν συλλογισμόν, καθ' ὅσον αἱ ἐπὶ μέρους ἔννοιαι τοῦ ὑποκειμένου τῶν προκειμένων συναποτελοῦσιν ὁλόκληρον τὸ πλάτος τῆς γενικῆς ἐννοίας, ὑπὸ τῆς ὁποίας ἀντικαθίστανται εἰς τὸ συμπέρασμα. Διὰ τοῦτο ἀκριβῶς τὸ συμπέρασμα τοῦ τελείου ἐπαγωγικοῦ συλλογισμοῦ φέρει ἀπόλυτον τὸ κύρος τῆς βεβαιότητος. Τοιοῦτος δὲ εἶναι ὁ χαρακτήρ πάσης καθαρᾶς ἢ τελείας ἐπαγωγικῆς ἀποδείξεως.

Εἰς δὲ τὸ δεύτερον παράδειγμα ἡ ἀπόδειξις ἔγινε κατὰ τὸν ἀτελεῆ ἐπαγωγικὸν συλλογισμόν, καθ' ὅσον αἱ ἐπὶ μέρους ἔννοιαι τοῦ ὑποκειμένου τῶν προκειμένων ἀνήκουσιν εἰς μέρος μόνον τοῦ πλάτους τῆς γενικῆς ἐννοίας, ὑπὸ τῆς ὁποίας ἀντικαθίστανται εἰς τὸ συμπέρασμα. Διὰ τοῦτο ἀκριβῶς τὸ συμπέρασμα τοῦ ἀτελοῦς ἐπαγωγικοῦ συλλογισμοῦ στερεῖται τοῦ κύρους τῆς βεβαιότητος, ὅπερ χαρακτηρίζει τὴν τελείαν ἐπαγωγήν, παρουσιάζει δὲ μόνον προσέγγισιν τινὰ πρὸς τὴν βεβαιότητα, καὶ ταύτην τόσῳ μεγαλύτεραν, ὅσῳ τὸ πλῆθος τῶν ἐπὶ μέρους ἐννοιῶν εἶναι μεγαλύτερον. Τὴν τοιαύτην προσέγγισιν πρὸς τὴν βεβαιότητα εἰς πᾶσαν ὀπωσδήποτε σχηματιζομένην κρίσιν καλοῦμεν πιθανότητα, καὶ τὴν κρίσιν ταύτην πιθανήν. Ἡ πιθανότης λοιπὸν χαρακτηρίζει πᾶσαν ἀτελεῆ ἐπαγωγικὴν ἀπόδειξιν.

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

III. Ἐπίδειξις ἀναλογικῆ.—Πρὸς ἀπόδειξιν τῆς θέσεως «ὁ Ἄρης πιθανῶς κατοικεῖται ὑπὸ ἐμψύχων ὄντων» συλλογίζομεθα ὡς ἑξῆς.

Ἡ Γῆ εἶναι πλανήτης ἔχων ὠρισμένας ιδιότητες, διὰ τῶν ὁποίων καθίσταται δυνατὴ ἡ ὑπαρξις εἰς αὐτὴν ἐμψύχων ὄντων.

Ὁ Ἄρης εἶναι πλανήτης ἔχων ιδιότητες ὁμοίας πρὸς τὰς τῆς Γῆς.

Ἄρα καὶ ὁ Ἄρης πιθανῶς κατοικεῖται ὑπὸ ἐμψύχων ὄντων.

Ἡ ἀπόδειξις αὕτη ἐγίνε κατὰ τὴν ἀναλογικὴν συλλογιστικὴν σειρὰν, ἣτις, ὡς γνωστὸν, χωρεῖ ἐκ τοῦ μερικοῦ πρὸς τὸ μερικὸν καὶ διὰ τοῦτο καλεῖται ἀπόδειξις ἀναλογικῆ (demonstratio per analogiam). Κατ' αὐτὴν ὁρμώμεθα ἀπὸ μερικῶν περιπτώσεων, γνωστῶν ἤδη καὶ ἐξηκριβωμένων, καὶ ἐξ αὐτῶν κρίνομεν περὶ ἄλλων μερικῶν περιπτώσεων, αἵτινες ἔχουσιν ὅμοια γνωρίσματα πρὸς ἐκείνας. Ἄλλ' ἐπειδὴ ἐνταῦθα τὸ συμπέρασμα ἐξάγεται ἐκ τῆς ὁμοιότητος ὠρισμένων μόνον γνωρισμάτων τῶν ὑποκειμένων τοῦ συλλογισμοῦ, οὐχὶ δ' ἐκ τῆς συμπτώσεως πάντων αὐτῶν τῶν γνωρισμάτων, διὰ τοῦτο προφανῶς δὲν δύναται νὰ φέρῃ τὸ κῦρος τῆς βεβαιότητος, ἀλλὰ μόνον τῆς πιθανότητος. Εἶναι δ' εὐνόητον ὅτι ὁ βαθμὸς τῆς πιθανότητος τοῦ συμπεράσματος εἶναι τόσῳ μεγαλύτερος, ὅσῳ μεγαλύτερος εἶναι ὁ ἀριθμὸς τῶν ἀποδείξιμων καὶ ἱκανῶς σπουδαίων ὁμοιοτήτων. Τοιοῦτος εἶναι ὁ χαρακτήρ πάσης ἀναλογικῆς ἀποδείξεως.

3. Κανόνες τῆς ἀποδείξεως.

Σοφίσματα.

Ἐπειδὴ ἡ ἀπόδειξις κατὰ τὸ εἶδος καὶ τὴν πορείαν εἶναι κυρίως ἕμμεσος συλλογισμὸς, ἔπεται ὅτι οἱ κανόνες τοῦ συλλογισμοῦ τούτου, τοὺς ὁποίους ἀνεπτύξαμεν ἐν τῷ οἰκείῳ τόπῳ, ἰσχύουσιν ἀκριβῶς καὶ περὶ τῆς ἀποδείξεως. Ἐπειδὴ ὁμως διαφέρει αὐτοῦ κατὰ τὸ κῦρος τῶν προκειμένων καὶ τὴν θέσιν τοῦ συμπεράσματος, ἰσχύουσι περὶ αὐτῆς καὶ ἰδιοίτινες κανόνες, ὁποῖοι οἱ ἐπόμενοι, πηγάζοντες ἐξ αὐτῆς τῆς οὐσίας τῆς ἀποδείξεως, ὡς προκύπτει αὕτη ἐκ τοῦ ὀρισμοῦ καὶ ἐκ τῆς ἀναλύσεως τῶν στοιχείων αὐτῆς.

I. Τῶν ἀποδεικτικῶν λόγων ἡ ἀλήθεια πρέπει νὰ εἶναι ἀναμφισβήτητος, ἀποδεδειγμένη ἤδη ἢ ἀφ' ἑαυτῆς 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.

Ἡ παράβασις τῶν κανόνων τοῦ συλλογισμοῦ καὶ τῆς ἀποδείξεως δύναται νὰ προέρχεται ἢ ἐξ ἀγνοίας καὶ ἀκρισίας, ἄρα ἀκουσίως, ἢ ἐκ προθέσεως πρὸς ἐξαπάτησιν τῶν ἄλλων, ἄρα ἐκουσίως. Τὰ ἐντεῦθεν δὲ προκύπτοντα σφάλματα εἰς μὲν τὴν πρώτην περιπτώσειν καλοῦνται παραλογισμοί, εἰς δὲ τὴν δευτέραν σοφίσματα. Παραλογισμοὶ ἄρα καὶ σοφίσματα κατ' οὐσίαν οὐδὲν διαφέρουσιν ἀλλήλων, ἀφοῦ ἀμφότερα προέρχονται ἐκ παραβάσεως τῶν κανόνων τοῦ συλλογίσεσθαι, ἐπομένως ὑπόκεινται εἰς τὸν αὐτὸν τρόπον τοῦ ἐλέγχου. Διὰ τοῦτο θὰ ἐξετάσωμεν τὰ κυριώτατα αὐτῶν εἶδη ὑπὸ τὸ κοινὸν ὄνομα σοφίσματα¹.

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 τοὺς ἀποδεικτικούς λόγους δι' ἀλλήλων, τὸ ἄυλον διὰ τῆς ἀπλότητος καὶ τὴν ἀπλότητα διὰ τοῦ ἀύλου. Ἐντεῦθεν γεννᾶται τὸ λεγόμενον σοφίσμα διαλληλίσας ἢ κύκλου.

II. Συμπεραίνοντες ὅτι «ὁ ἄνθρωπος εἶναι ἐλεύθερος, διότι εἶναι ὑπεύθυνος διὰ τὰς πράξεις αὐτοῦ» ἀποδεικνύομεν πρότασιν ἀφ' ἑαυτῆς ἔγκυρον, ἦτοι τὴν ἐλευθερίαν τῆς ἀνθρωπίνης βουλήσεως, ἐνῶ ὁ φερόμενος ὡς ἀποδεικτικὸς λόγος, ἦτοι τὸ ὑπεύθυνον τοῦ ἀνθρώπου διὰ τὰς πράξεις αὐτοῦ, ἀποδεικνύεται διὰ τῆς ἐλευθερίας. Ἐντεῦθεν γεννᾶται σοφίσμα λεγόμενον πρότερον ὕστερον ἢ πρωθύστερον.

1. Ὁ Ἀριστοτέλης τὰ σοφίσματα ὀνομάζει λόγους ἐριστικούς. «Ἐριστικοὶ δὲ οἱ ἐκ τῶν φαινομένων ἐνδόξων, μὴ ὄντων δέ, συλλογιστικοὶ ἢ φαινόμενοι συλλογιστικοί» (Ἀριστοτ. Σοφιστ. Ἐλεγχ. II, 2).

Εἰς τὰ σοφίσματα ταῦτα ἡ ἀποδεικτέα θέσις λαμβάνεται ὡς ἀποδεικτικὸς λόγος, ζητεῖται δηλαδὴ ν' ἀποδειχθῇ δι' αὐτῆς ὡς ἀξίωμα ἢ ὀρισμός. Διὰ τοῦτο καλοῦνται καθόλου σοφίσματα αἰτήσεως τοῦ ἐν ἀρχῇ (petitio principii). ἢ λήψεως τοῦ ζητουμένου¹.

Γίνεται δὲ προφανῶς εἰς ταῦτα παράβασις τοῦ πρώτου καὶ θεμελιώδους κανόνος τῆς ἀποδείξεως, καθ' ὅσον προτάσεις ἀναπόδεικτοι λαμβάνονται ὡς ἀποδεικτικοὶ λόγοι.

β) Σοφίσματα ἑτεροζητήσεως.

I. Συμπεραίνοντες ὅτι «ὁ ἄνθρωπος δὲν δικαιούται ν' αὐτοκτονήσῃ, διότι τὴν ζωὴν δὲν ἔδωκεν ὁ ἴδιος εἰς ἑαυτόν», ἀποδεικνύομεν τὸ ἀθέμιτον τῆς αὐτοκτονίας δι' ἀποδεικτικὸν λόγον εὐρυτέρου τοῦ δέοντος· διότι καὶ κόμην καὶ ὄνυχας δὲν ἔδωκεν ὁ ἄνθρωπος εἰς ἑαυτόν. Οὕτω γεννᾶται τὸ λεγόμενον σοφίσμα ἀγνοίας ἢ ἀλλαγῆς ἐλέγχου.

II. Συμπεραίνοντες τὴν ἀθωότητα κατηγορουμένου τινὸς ἐπὶ φόνῳ ἐκ τοῦ ὅτι οὗτος καθ' ὅλον αὐτοῦ τὸ παρελθὸν ἔζησεν ἀμέμπτως, φέρομεν πρὸς τοῦτο ἀποδεικτικὸν λόγον λίαν στενόν· διότι ὁ κατηγορούμενος ἠδύνατο βεβαίως νὰ ἔζησεν ἀμέμπτως μέχρι τοῦ χρόνου κατὰ τὸν ὁποῖον ἐξετέλεσε τὸν φόνον. Καὶ ἐνταῦθα ἔχομεν σοφίσμα ἀγνοίας ἢ ἀλλαγῆς ἐλέγχου.

Εἰς τὰ σοφίσματα ταῦτα γίνεται χρῆσις ἀποδεικτικοῦ λόγου εὐρυτέρου ἢ στενωτέρου τοῦ δέοντος. Τοῦτο δὲ γίνεται ἢ ἐξ ἀγνοίας τοῦ ὀρθοῦ ἀποδεικτικοῦ λόγου (ἀγνοια ἐλέγχου), ἢ ἐπίτηδες πρὸς ἐξαπάτησιν (ἀλλαγὴ ἐλέγχου). Ἐπειδὴ δὲ τοιοῦτοι ἀποδεικτικοὶ λόγοι φέρουσιν εἰς συμπεράσματα εἰς ἀποδεικτέας θέσεως, καλοῦνται καὶ σοφίσματα ἑτεροζητήσεως ἢ μεταβάσεως εἰς ἄλλο γένος.

1. «Οἱ δὲ παρὰ τὸ ἐν ἀρχῇ λαμβάνειν. . . φαίνονται ἐλέγχειν διὰ τὸ μὴ δύνασθαι συνορᾶν τὸ ταῦτόν καὶ τὸ ἕτερον» (Ἄριστ. Σοφ. "Ἐλεγχ. V, 5).

γ) Σοφίσματα παρὰ τὸ συμβεβηκός.

I. Συμπεραίνοντες ὅτι «ὁ φαρμακοποιὸς κακουργεῖ, διότι πωλεῖ δηλητηριώδεις οὐσίας» ὀρμώμεθα ἐξ ἀποδεικτικοῦ λόγου ἐκφράζοντος γενικῶς ὅ,τι ἰσχύει δι' ὠρισμένας μόνον περιπτώσεις. Ἐντεῦθεν γεννᾶται τὸ λεγόμενον σοφίσμα παρὰ τὸ συμβεβηκός ἢ σοφίσμα ψευδοῦς καθολικότητος.

II. Συμπεραίνοντες ὅτι «ἡ Τρίτη εἶναι ἡμέρα ἀποφράς, διότι συνέβη ποτὲ ἐν ἡμέρᾳ Τρίτῃ μεγάλη τις συμφορά», ἢ ὅτι «ὁ ἀριθμὸς 13 εἶναι ἀπαίσιος, διότι συνέβη ποτὲ μέγα δυστύχημα εἰς ὄμιλον ἐκ δεκατριῶν ἀτόμων», ὀρμώμεθα ἐξ ἀποδεικτικῶν λόγων μερικοῦ, εἰς τὸν ὁποῖον ἀποδίδομεν κῦρος γενικότητος ἐκλαμβάνοντες συμπτωματικὴν τινὰ σχέσιν ὡς αἰτιώδη καὶ γενικὴν (μετὰ τούτου ἢ μετὰ τοῦτο ἄρα διὰ τοῦτο· non causa pro-causa καὶ post hoc ergo propter hoc). Καὶ ἐνταῦθα γεννᾶται σοφίσμα παρὰ τὸ συμβεβηβός, ἢ ψευδοῦς καθολικότητος.

Τὰ τελευταῖα ταῦτα ἀποβαίνουν σοφίσματα ψευδοῦς ἐπαγωγῆς, ὅταν αἱ συμπτωματικαὶ σχέσεις εἰς τοὺς ἀποδεικτικούς λόγους εἶναι περισσότεραι τῆς μιᾶς. Τοιοῦται εἶναι ἡ ἐπαγωγή, ὅταν εἰς δύο ἢ τρεῖς περιπτώσεις ἢ ἐμφάνις κομῆτου συμβῆ ἢ προηγηθῆ τῆς ἐκρήξεως πολέμου, καὶ ἐντεῦθεν συμπεραίνωμεν, ὅτι τὸ φαινόμενον τοῦτο εἶναι πάντοτε πολέμου πρᾶγγελος. Φανερόν δὲ εἶναι, ὅτι τὰ τοιαῦτα σοφίσματα ἀποβαίνουν παρὰ τοῖς πολλοῖς ἀφορμαὶ πολλῶν δεισιδαιμονιῶν καὶ προλήσεων.

Εἰς τὰ σοφίσματα λοιπὸν ταῦτα ἀποδεικτικοὶ λόγοι ἔχοντες τὸ κῦρος ὡς προτάσεις μερικαὶ διατυποῦνται ἢ ἐκλαμβάνονται ὡς προτάσεις γενικαί. Οὕτω δὲ προκύπτει τὸ λεγόμενον πρῶτον ψεῦδος, ὅπερ ἄγει εἰς συμπέρασμα προφανῶς ἔσφαλμένον¹.

1. «Οἱ μὲν οὖν παρὰ τὸ συμβεβηκός παραλογισμοὶ εἰσιν, ὅταν ὁμοίως ὅ,τι οὖν ἀξιώθῃ τῷ πράγματι καὶ τῷ συμβεβηκῷ ὑπάρχειν· ἐπεὶ γὰρ τῷ αὐτῷ πολλά συμβέβηκεν, οὐκ ἀνάγκη πᾶσι τοῖς κατηγορουμένοις καὶ καθ' οὗ κατηγορεῖται ταῦτα πάντα ὑπάρχειν· πάντα γὰρ οὕτως ἔσται ταῦτά» (Ἄριστ. Σοφ. Ἐλ. V. 5).

δ) Σοφίσματα τυπικά.

I. Ἡ τίγρις ἔχει τέσσαρας πόδας·

ὁ Νέρων ἦτο τίγρις·

ἄρα ὁ Νέρων εἶχε τέσσαρας πόδας.

Ἐνταῦθα ὁ μέσος ὄρος (τίγρις) εἰς μὲν τὴν μείζονα λαμβάνεται κυρίως, εἰς δὲ τὴν ἐλάσσονα μεταφορικῶς. Οὕτω γεννᾶται τὸ λεγόμενον σοφίσμα παρὰ τὸ σχῆμα τῆς λέξεως (1).

II. Ὁ ἔχων δις δύο καὶ ἓν ἔχει καὶ ἕξ·

ἡ ἀνθρωπίνη χεὶρ ἔχει δις δύο καὶ ἓνα δακτύλους·

ἄρα ἡ ἀνθρωπίνη χεὶρ ἔχει ἕξ δακτύλους.

Ἐνταῦθα ὁ μέσος ὄρος (δις δύο καὶ ἓν) εἰς μὲν τὴν μείζονα λαμβάνεται ὡς γινόμενον ἀριθμοῦ ἐπὶ ἄθροισμα, $2(2+1)$, εἰς δὲ τὴν ἐλάσσονα κεῖται μερστικῶς, ἦτοι $(2 \times 2) + 1$. Ἐντεῦθεν γεννᾶται τὸ λεγόμενον σοφίσμα παρὰ τὴν σύνθεσιν καὶ διαίρεσιν.

Τὰ τοιαῦτα σοφίσματα προέρχονται ἐκ διαφορουμένης καὶ ἐσφαλμένης φραστικῆς διατυπώσεως ἐν ταῖς προκειμέναις. Διὰ τοῦτο καλοῦνται σοφίσματα παρὰ τὴν λέξιν. Ἐπειδὴ δὲ εἰς αὐτὰ γίνεται διάφορος χρῆσις τοῦ μέσου ὄρου ἐν ταῖς προκειμέναις, ὥστε νὰ ὑπάρχωσιν εἰς αὐτὰς κατ' οὐσίαν τέσσαρες ὄροι ἀντιτριῶν, γεννᾶται οὕτως ἡ λεγομένη ὄρων τετρας (quaternio terminorum). Οὕτω τὰ σοφίσματα ταῦτα προκύπτουσιν ἐκ παραβάσεως ἑνὸς τῶν τυπικῶν κανόνων τοῦ συλλογισμοῦ, ἔστις ὀρίζει τὸν ἀριθμὸν τῶν ὄρων αὐτοῦ. Ἄλλ' εἶναι φανερὸν ὅτι καὶ τῶν λοιπῶν τυπικῶν κανόνων τοῦ συλλογισμοῦ ἡ παράβασις ἄγει εἰς ψευδεῖς συλλογισμούς, ὡς εἶναι π.χ. ἡ ἐξαγωγή συμπεράσματος περιέχοντος καὶ τὸν μέσον ὄρον, ἢ συμπεράσματος ἐκ προκειμένων ἀμφοτέρων ἀποφατικῶν ἢ μερικῶν κτλ. Οἱ οὕτω προκύπτοντες ψευδεῖς συλλογισμοὶ καλοῦνται τυπικὰ σοφίσματα· οἱ δὲ

1) «Οἱ δὲ παρὰ τὸ σχῆμα τῆς λέξεως συμβαίνουσιν, ὅταν τὸ μὴ ταῦτὸν ὡσαύτως ἐρμηνεύηται». (Ἄριστ. Σοφ. Ἔλ. IV, 9).

λοιποί, οἵτινες γεννῶνται ἐκ τῆς ἐσφαλμένης χρήσεως τῶν ἀποδεικτικῶν στοιχείων τοῦ συλλογισμοῦ, καλοῦνται **π ρ α γ μ α τ ι κ ἄ σ ο φ ῖ σ μ α τ α**.

Σημείωσις.—Παραθέτομεν ἐνταῦθα ἀξιολογὰ τινὰ σοφίσματα ἐκ τῶν φερομένων παρὰ τοῖς παλαιοῖς.

1. **Κόραξ καὶ Τισίας.** Κόραξ ὁ ρήτωρ συνεφώνησε μετὰ τοῦ μαθητοῦ αὐτοῦ Τισίου νὰ πληρώσῃ οὔτος τὰ δίδακτρα μετὰ τὴν πρώτην δικαστικὴν νίκην αὐτοῦ. Ἐπειδὴ δ' ἔπειτα ὁ Τισίας οὔτε δίκην ἀνελάμβανεν, οὔτε τὰ δίδακτρα ἐπλήρωνεν, ὁ Κόραξ ἐνήγαγεν αὐτὸν καὶ ὑπεστήριξε τὴν ἀπαίτησιν αὐτοῦ ὡς ἑξῆς: «Καὶ ἂν κερδίσῃς τὴν δίκην καὶ ἂν χάσῃς αὐτήν, θὰ καταβάλλῃς τὰ δίδακτρα, τὸ μὲν πρῶτον κατὰ τὴν συμφωνίαν, τὸ δὲ δεύτερον κατὰ τὴν δικαστικὴν ἀπόφασιν». Ἄλλ' 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 δικαστικὴν ἀπόφασιν, τὸ δὲ δεύτερον κατὰ τὴν συμφωνίαν». Προφανῶς ἐνταῦθα ἔχομεν σόφισμα ἑτεροζητήσεως, καθότι εἰς τοὺς ἀποδεικτικούς λόγους παρεισάγεται τὸ στοιχεῖον τῆς δικαστικῆς ἀποφάσεως, ὅπερ εἶναι ἔξω τοῦ προκειμένου, ἦτοι τῆς γενομένης συμφωνίας. Ὁμοίον σόφισμα ἀποδίδουσιν ἄλλοι εἰς τὸν σοφιστὴν Πρωταγόραν καὶ τὸν μαθητὴν αὐτοῦ Εὐαθλεν.

2. **Κροκοδειλίτης.** Αἰγυπτίας τινὲς τὸ τέκνον ἤρπασε κροκόδειλος. Εἰς τὰς παρακλήσεις τῆς μητρὸς ὁ κροκόδειλος ἀποκρίνεται, ὅτι θ' ἀποδώσῃ αὐτό, ἂν ἐκείνη μαντεύσῃ τί προτίθεται οὔτος νὰ πράξῃ. Εἰς τὴν ἀπάντησιν δ' αὐτῆς ὅτι προτίθεται νὰ μὴ ἀποδώσῃ τὸ παιδίον, ὁ κροκόδειλος λέγει. «Εἴτε εὖρες τί προτίθεμαι νὰ πράξω εἴτε μή, δὲν θ' ἀποδώσω τὸ τέκνον σου· τὸ μὲν πρῶτον κατὰ τὴν πρόθεσίν μου, τὸ δὲ δεύτερον κατὰ τὴν συμφωνίαν». Ἄλλ' ἡ μήτηρ ἀντιστρέφουσα τὸν συλλογισμὸν ἀπαντᾷ. «Εἴτε εὖρον τί 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 ἱατροῦ δὲν δύναται νὰ μεταβάλη τὸ πεπρωμένον, δὲν δύναται ἄρα νὰ μεταβάλη καὶ τὴν μοιραίαν ἔκβασιν τῆς νόσου» (σόφισμα τῶν στωικῶν). Καὶ ἐνταῦθα πρότασις ἀναπόδεικτος, ἡ ὕπαρξις τοῦ πεπρωμένου, λαμβάνεται ἀτόπως ὡς ἀποδεικτικὸς λόγος.

4. Ὁ ψευδόμενος. Ἰσχυρίζεται τις ὅτι εἶναι ψεύστης· ἀλλ' ὁ ψεύστης λέγει πάντοτε ψεῦδη· ψεῦδος λοιπὸν καὶ τοῦτο, ὅτι εἶναι ψεύστης· ἄρα ἀληθεύει· ἀλλ' οὕτως εἶναι ὀληθῆς καὶ ὁ λόγος αὐτοῦ, ὅτι εἶναι ψεύστης, καὶ οὕτω καθεξῆς. ¹ Καὶ ἐνταῦθα προφανῶς ἔχομεν σόφισμα πλαστῆς καθολικότητος, καθ' ὅτι δύναται τις ἄλλοτε μὲν νὰ ψεύδῃται, ἄλλοτε δὲ ν' ἀληθεύῃ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ΄.

ΑΝΑΛΥΣΙΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΙΣ

1. Ἐννοια τῆς ἀναλύσεως καὶ τῆς συνθέσεως.

Ἐκ τῶν ἐννοιῶν αἱ συνθετώτεραι, αἱ εἰδικαὶ καὶ ἀτομικαί, ἐν σχέσει πρὸς τὰς ἀπλουστέρας καὶ τὰς γενικὰς, ἀποτελεῦσι τὸ ἐπὶ μέρους, ἤτοι ἐννοίας μερικὰς, αἱ δὲ ἀπλουστέραι καὶ αἱ γενικαὶ ἐν σχέσει πρὸς τὰς συνθετώτερας, τὰς εἰδικὰς καὶ ἀτομικὰς, ἀποτελοῦσι τὸ καθόλου, ἤτοι ἐννοίας καθολικὰς.

Εἰς τὰς σχέσεις ἐπίσης τῶν ἐννοιῶν ἡ αἰτία καὶ ὁ λόγος, ὡς γενικαὶ κρίσεις, εἶναι τὸ καθόλου, τὸ δὲ ἀποτέλεσμα καὶ ἡ ἀκολουθία, ὡς κρίσεις ἀναφερόμεναι εἰς εἰδικὰς καὶ ὠρισμένας περιπτώσεις, εἶναι τὸ ἐπὶ μέρους.

Πᾶσα δὲ μεθοδικὴ ἐνέργεια τοῦ νοῦ βραίνει διττῶς.

α) Ἐκ τοῦ ἐπὶ μέρους πρὸς τὸ καθόλου, ἤτοι ἐκ τῶν συνθέτων πρὸς τὰ ἀπλᾶ, ἐκ τῶν ἀτόμων καὶ τῶν εἰδῶν

1. Πρβλ. Ἀριστοτ. Σοφιστ. Ἐλεγ. 25,3.

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 ἐπιμέρους, ἥτοι ἐκ τῶν ἀπλῶν πρὸς τὰ σύνθετα, ἐκ τῶν γενῶν πρὸς τὰ εἶδη καὶ τὰ ἄτομα, ἐκ τῆς αἰτίας πρὸς τὸ ἀποτέλεσμα, ἐκ τοῦ λόγου πρὸς τὴν ἀκολουθίαν. Ἡ τοιαύτη πορεία καλεῖται συνθετικὴ ἢ σύνθεσις.

Ἐπομένως πᾶσα μεθοδικὴ ἐνέργεια τοῦ νοῦ βαίνει ἢ ἀναλυτικῶς ἢ συνθετικῶς, ὡς ἔπεται.

I. Εἰς τοὺς ὀρισμοὺς αἱ ἔννοιαι συνήθως χωροῦσιν ἐκ τῆς ὀριστέας ἐννοίας, ἣτις τίθεται ὑποκείμενον, πρὸς τὰ οὐσιώδη γνωρίσματα, ἅτινα τίθενται κατηγορούμενον (ὁ ἄνθρωπος εἶναι ὄν γήινον, αἰσθητικόν, λογικόν), ἥτοι κατὰ πορείαν ἀναλυτικὴν (ὀρισμοὶ ἀναλυτικοί). Δύνανται ἕμας νὰ χωρῶσι καὶ ἐκ τῶν οὐσιωδῶν γνωρισμάτων, ἀποτελούντων τὸ ὑποκείμενον, πρὸς τὴν ὀριστέαν ἐννοιαν, ἀποτελοῦσαν τὸ κατηγορούμενον (ὄν γήινον, αἰσθητικόν, λογικόν, εἶναι ἄνθρωπος ἢ καλεῖται ἄνθρωπος), ἥτοι κατὰ πορείαν συνθετικὴν (ὀρισμοὶ συνθετικοί).

II. Εἰς τὰς διαιρέσεις καὶ τὰς ταξινομήσεις χωροῦμεν εἴτε ἀπὸ τῶν συνθέτων καὶ τῶν εἰδικῶν καὶ ἀτομικῶν ἐννοιῶν πρὸς τὰς γενικὰς καὶ τὰς ἀπλᾶς, ἥτοι κατὰ πορείαν ἀναλυτικὴν, εἴτε ἐκ τῶν ἀπλῶν καὶ τῶν γενικῶν πρὸς τὰς συνθέτους καὶ τὰς εἰδικὰς καὶ ἀτομικὰς, ἥτοι κατὰ πορείαν συνθετικὴν.

III. Εἰς τὴν παραγωγὴν καὶ τὴν παραγωγικὴν ἀπόδειξιν βαίνομεν συνήθως ἀπὸ τῶν γενικῶν ἐννοιῶν καὶ κρίσεων πρὸς τὰς μερικὰς, ἥτοι κατὰ πορείαν συνθετικὴν. Εἰς δὲ τὴν ἐπαγωγὴν καὶ τὴν ἐπαγωγικὴν ἀπόδειξιν βαίνομεν ἀντιστρόφως ἀπὸ τῶν μερικῶν ἐννοιῶν καὶ κρίσεων πρὸς τὰς γενικὰς, ἥτοι κατὰ πορείαν ἀναλυτικὴν.

2. Εΐδη ἀναλύσεως καὶ συνθέσεως (Λογικὴ—πραγματικὴ ἀνάλυσις καὶ σύνθεσις).

Κατὰ τ' ἀνωτέρω ἡ ἀνάλυσις καὶ ἡ σύνθεσις ἐπὶ τῶν μορφῶν τῆς νοήσεως ἀναφέρονται εἴτε εἰς τὸ πλάτος τῶν ἐννοιῶν (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 ἀνάλυσις καὶ ἡ σύνθεσις ἀναφέρονται εἰς τὰς ἐννοίας καὶ τὰς σχέσεις αὐτῶν. Διὰ τοῦτο ὑπὸ τὴν ἔποψιν ταύτην καλοῦνται **λογικὴ ἀνάλυσις καὶ λογικὴ σύνθεσις**.

Ἐνάλυσις ὅμως γίνεται καὶ ὅταν μερίζωμεν τὸν ἵππον π.χ. εἰς κεφαλὴν, κορμὸν καὶ ἄκρα, τὸ δένδρον εἰς ρίζαν, στέλεχος καὶ κλάδους, τὰ διάφορα ζῷα καὶ φυτὰ εἰς τὰ ὄργανα αὐτῶν καὶ τὰ ἰδιαιτέρα συστατικὰ τῶν ὀργάνων, τὸ ἄθροισμα εἰς τοὺς προσθετέους, τὰς λέξεις εἰς συλλαβὰς καὶ στοιχεῖα, καὶ ὅταν ἀποσυνθέτωμεν τὸ ὕδωρ εἰς ὀξυγόνον 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 συνενώωμεν 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 ὀρθὴ ἀνάλυσις καὶ ἡ ὀρθὴ σύνθεσις πρέπει νὰ γίνωνται κατὰ τοὺς ἐπομένους εὐνοήτους κανόνας.

I. Νὰ εἶναι ἀκριβεῖς, δηλ. ἡ μὲν ἀνάλυσις νὰ καταλήγη εἰς ὄντως ἀπλᾶς καὶ γενικὸς ἐννοίας, εἰς ἀληθεῖς λόγους καὶ αἰτίαι, εἰς ὄντως συστατικὰ μέρη, ἡ δὲ σύνθεσις νὰ ὀρμάται ἐξ ἐννοιῶν ἀπλῶν καὶ γενικῶν, ἐκ λόγων καὶ αἰτιῶν ἀληθῶν, ἐκ συστατικῶν πράγματι μερῶν, ἄρα νὰ μὴ ὑπάρχη τι ὑποθετικὸν εἰς τὰ στοιχεῖα ταῦτα.

II. Νὰ εἶναι πλήρεις, δηλαδὴ νὰ διακρίνωσι πάντα καθόλου τὰ γένη, τὰ εἶδη καὶ τὰ ἄτομα, τοὺς λόγους καὶ τὰς ἀκολουθίας, τὰ αἰτία καὶ τ' ἀποτελέσματα, τὰ συστατικὰ μέρη τοῦ ὅλου, καὶ νὰ μὴ παραλείπωσι τι ἐξ αὐτῶν.

III. Νὰ βραίνωσι βαθμηδὸν εἰς τὰς ἀπλᾶς καὶ τὰς γενικωτάτας ἐννοίας, εἰς τοὺς πρώτους λόγους καὶ τὰς πρώτας αἰτίαι, εἰς τὰ πρῶτα συστατικὰ μέρη, ἢ ἀντιστρόφως εἰς τὰς εἰδικωτάτας καὶ τὰς ἀτομικὰς ἐννοίας, εἰς τὰς ἐσχάτας ἀκολουθίας καὶ τὰ ἔσχατα ἀποτελέσματα, εἰς τὸ ἀκέραιον σύνολον, ἀκολουθοῦσαι ἐν συνεχείᾳ κατὰ τάξιν λογικὴν, ἄνευ τινὸς μεταθέσεως ἢ μεταβολῆς, πᾶσαν τὴν σειρὰν τῶν διαμέσων στοιχείων.

ΤΜΗΜΑ Β΄.

ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

(Εἰδικὴ μεθοδολογία)

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α΄.

Η ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΘΟΛΟΥ

1. Ἡ ἐννοια τῆς ἐπιστήμης.

Λαμβάνομεν σύνολόν τι ὁμοειδῶν ἐννοιῶν, π. χ. μαθηματικῶν, καὶ δι' αὐτῶν ἀπαρτίζομεν ὠρισμένον κύκλον γνώσεων, τὰς ὁποίας ἐπεξεργαζόμεθα κατὰ τοὺς κανόνας τῶν μεθοδικῶν μορφῶν τῆς νοήσεως, ἐπιδιώκοντες α) τὴν κατὰ τὸ δυνατὸν τελείαν κατανόησιν τοῦ βήθους καὶ τοῦ πλάτους τῶν ὁμοειδῶν τούτων ἐννοιῶν, καὶ

β) τὴν κατανόησιν ὡσαύτως τῶν ἀμοιβαίων τῶν ἐννοιῶν τούτων σχέσεων καθὼς καὶ τῶν νόμων, οἵτινες ἐκφράζουσι καὶ διέπουσιν τὰς σχέσεις ταύτας.

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

2. Γενικὴ διαίρεσις τῶν ἐπιστημῶν μετὰ συντόμου ἱστορικῆς ἐπισκοπῆσεως.

Εἶδομεν ὅτι αἱ ἐννοιαὶ κατὰ τὸ περιεχόμενον αὐτῶν ἀπαρτίζουσι τρεῖς μεγάλας ομάδας, ἧτοι

α) τὰς μαθηματικὰς, αἵτινες ἀναφέρονται εἰς τὰ μεγέθη ἐν γένει, ἧτοι εἰς ἀριθμούς καὶ σχήματα,

β) τὰς φυσικὰς, αἵτινες ἀναφέρονται εἰς τὰ ὄντα καὶ τὰ φαινόμενα τῆς φύσεως, καὶ

γ) τὰς πνευματικὰς, αἵτινες ἀναφέρονται εἰς τὸν ἄνθρωπον καθ' ἑαυτὸν ὡς ὄν λογικόν, ἐλεύθερον καὶ πρακτικόν καὶ εἰς τὰς ἀμοιβαίας σχέσεις τῶν ἀνθρώπων.

Ἐπομένως καὶ τὸ σύνολον τῶν γνώσεων, αἵτινες διαμορφοῦνται διὰ τῶν ἐννοιῶν καθόλου, διακρίνεται εἰς γνώσεις μαθηματικὰς, φυσικὰς καὶ πνευματικὰς.

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

α) ἐπιστήμας μαθηματικὰς, ἀναφερομένας εἰς γνώσεις μαθηματικὰς, γνώσεις ἀριθμῶν καὶ σχημάτων,

β) ἐπιστήμας φυσικὰς, ἀναφερομένας εἰς γνώσεις φυσικὰς, γνώσεις τῶν ὄντων καὶ τῶν φαινομένων τῆς φύσεως, καὶ

γ) ἐπιστήμας πνευματικὰς, ἀναφερομένας εἰς τὸν ἄνθρωπον καθ' ἑαυτὸν ὡς ὄν λογικόν, ἐλεύθερον καὶ πρακτικόν καὶ εἰς τὰς ἀμοιβαίας σχέσεις τῶν ἀνθρώπων.

Ἐν ἑκάστη ἐπιστήμῃ διακρίνομεν α) τὰ πράγματα περὶ τὰ ὅποια αὕτη ἀσχολεῖται, ἧτοι τὴν ὕλην αὐτῆς, καὶ β) τὴν μεθοδικὴν

πορείαν, τὴν ὁποίαν ἀκολουθεῖ πρὸς κατανόησιν αὐτῶν, ἦτοι τὸ εἶδος αὐτῆς.

Ἱστορικὴ ἐπισκόπησις.—Ἡ συστηματικὴ διαίρεσις τῶν ἐπιστημῶν ἀπησχόλησεν ἀπὸ τῶν ἀρχαίων χρόνων τὴν φιλοσοφικὴν ἔρευναν. Ὁ Πλάτων ἤδη ρητὴν μὲν διαίρεσιν αὐτῶν δὲν ἀναφέρει, θεωρῶν ὁμως τὴν φιλοσοφίαν ὡς τὴν ἀνωτάτην τῶν ἐπιστημῶν ὑποδηλοῖ αὐτῆς τρία μέρη, τὴν διαλεκτικὴν, τὴν φυσικὴν καὶ τὴν ἠθικὴν, ρητῶς δὲ διακρίνει τὴν ἀριθμητικὴν, τὴν γεωμετρίαν, τὴν ἀστρονομίαν καὶ τὴν θεωρητικὴν μουσικὴν ὡς μαθήματα ἀπαραιτήτως προπαρασκευαστικά εἰς τὴν φιλοσοφίαν.

Καὶ ὁ Ἀριστοτέλης, ὅστις πρῶτος παραδίδει συστηματικὴν τινα διαίρεσιν τῶν ἐπιστημῶν, τρία εἶδη αὐτῶν διακρίνει, α) τὰς θεωρητικάς, αἵτινες ἀσχολοῦνται περὶ τὴν γνῶσιν καθόλου τῶν ὄντων καὶ τῶν φαινομένων (διαλεκτικὴ, φυσικὴ), β) τὰς πρακτικάς, αἵτινες ἀσχολοῦνται περὶ τὸ πράττειν εἴτε παρ' ἐκάστῳ (ἠθικὴ), εἴτε ἐν τῇ πολιτείᾳ (πολιτικὴ), γ) τὰς ποιητικάς, αἵτινες ἀσχολοῦνται περὶ τὸ ποιεῖν, ἦτοι ἐκτελεῖν, δημιουργεῖν τι (ρητορικὴ, ποίησις, μουσικὴ) ¹.

Τὸ σύστημα τοῦ Ἀριστοτέλους ἐκράτει καθ' ἅπαντα τὸν μέσον αἰῶνα ². Πρῶτος ἐν τοῖς νεωτέροις ὁ ἄγγλος φιλόσοφος Φραγκίσκος Βάκων κατὰ τὰς ἀρχὰς τοῦ 15' αἰῶνος ἐπεχείρησε νέαν διαίρεσιν τῶν ἐπιστημῶν εἰς ἱστορικάς, ποιητικάς καὶ φιλοσοφικάς, λαβὼν ὡς βάσιν τὰς τρεῖς πνευματικὰς ἐκδηλώσεις τοῦ ἀνθρώπου, τὴν μνήμην, τὴν φαντασίαν καὶ τὴν νόησιν. Ἄλλ' ἢ διαίρεσις τοῦ Βάκωνος, εἰς τὴν ὁποίαν 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,

1. Ἀριστ. Μεταφ. V (VI) I, κ. ἀ.

2. Τὸ trivium (γραμματικὴ, διαλεκτικὴ καὶ ρητορικὴ) καὶ τὸ quadrivium (ἀριθμητικὴ, γεωμετρία, ἀστρονομία, μουσικὴ), ἅτινα ἴσχυον ἐν ταῖς σχολαῖς κατὰ τὸν μέσον αἰῶνα, ἀποτελοῦσι κυρίως σχολικὸν κύκλον μαθημάτων παρεμφερῆ πρὸς τὴν πλατωνικὴν διάκρισιν αὐτῶν, οὐδαμῶς δὲ συστηματικὴν διαίρεσιν ἐπιστημῶν.

ἐνῶς ἢ συνεργασία αὐτῶν ἐν ἐκάστη ἐπιστήμῃ εἶναι ἀναμφισβήτητος.

Ὁ Γάλλος φιλόσοφος André Marie Ampère (1775–1836) διαιρεῖ τὰς ἐπιστήμας εἰς δύο ομάδας, α) τὰς κοσμολογικὰς, αἵτινες ἀναφέρονται εἰς τὸν ὑλικὸν κόσμον καὶ ὑποδιαιροῦνται εἰς κυρίως κοσμολογικὰς, ἢ ἐπιστήμας τῆς ἀνοργάνου ὕλης, καὶ εἰς φυσιολογικὰς, ἢ ἐπιστήμας τῆς ἐνοργάνου ὕλης, καὶ β) τὰς νοολογικὰς, αἵτινες ἀναφέρονται εἰς τὸ πνεῦμα καὶ ὑποδιαιροῦνται ὡσαύτως εἰς κυρίως νοολογικὰς καὶ εἰς κοινωνικὰς. Δι' ἄλλων δ' εἰσέτι συνεχῶν ὑποδιαιρέσεων ἀπαριθμεῖ μέγαν ἀριθμὸν (128) ἐπιστημονικῶν κλάδων περιλαμβάνοντα τὸ σύνολον τῶν ἀνθρωπίνων γνώσεων. Ἡ διαίρεσις αὕτη τοῦ Ampère στηρίζεται ἐπὶ ἀσφαλεστέρας διακρίσεως τῆς ὕλης τῶν ἐπιστημῶν καὶ εἶναι ἐπομένως συστηματικώτερα. Εἶναι ὅμως πολύπλοκος καὶ δὲν δεικνύει σαφῶς τὰς μεταξὺ τῶν ἐπιστημῶν σχέσεις καὶ τὸν σύνδεσμον αὐτῶν.

Ἐτι συστηματικώτερα ὑπῆρξεν ἡ διαίρεσις, τὴν ὁποίαν κατήρτισε κατὰ τὸ πρῶτον ἡμισυ τοῦ παρελθόντος αἰῶνος ὁ γάλλος φιλόσοφος Auguste Comte (1798–1857), ἔχων βάσιν τὸν βαθμὸν τῆς συνθέσεως τῆς ὕλης ἐκάστης ἐπιστήμης. Οὕτως εἰς τὴν ἀρχὴν τοῦ συστήματος αὐτοῦ κατέταξε τὰς μαθηματικὰς ἐπιστήμας, αἵτινες ἀναφέρονται εἰς ἐννοίας ἀπλουστάτας, ἐννοίας ἀφηρημένας. Μετ' αὐτὰς ἔταξε τὴν ἀστρονομίαν, τὴν φυσικὴν καὶ τὴν χημείαν, τὴν βιολογίαν καὶ τὴν κοινωνιολογίαν, ὧν ἐκάστη ἀναφέρεται εἰς ἐννοίας συνθετωτέρας ἢ ἢ πρὸ αὐτῆς. Καλεῖ δὲ ταύτας ἐπιστήμας ἀφηρημένας ἢ θεμελιώδεις. Παρ' αὐτὰς διακρίνει τὰς συγκεκριμένας ἢ ἐφηρμοσμένας, ὁποῖαι ἢ κοσμογραφία, ἢ γεωλογία, ἢ φυσικὴ ἱστορία, ἢ πολιτικὴ οἰκονομία κ.ἄ.

Ὀλίγον βραδύτερον ὁ ἄγγλος φιλόσοφος Herbert Spencer (1820–1903), συμπληρῶν τὴν συστηματικὴν ταύτην διαίρεσιν τοῦ Auguste Comte κατέταξε τὰς ἐπιστήμας ἐπὶ τῇ βάσει ὡσαύτως τῆς συνθέσεως αὐτῶν α) εἰς ἀφηρημένας, ὡς τὰ μαθηματικά, αἵτινες ἀναφέρονται εἰς ἐννοίας ὅλως ἀφηρημένας, β) εἰς ἀφηρημένας ἅμα καὶ συγκεκριμένας, ὡς ἡ μηχανικὴ, ἡ φυ-

σική και ἡ χημεία, αἴτινες ἀναφέρονται εἰς τὰς ἐννοίας τῶν φαινομένων, καὶ γ) εἰς συγκεκριμένους, ὡς ἡ ἀστρονομία, ἡ βιολογία, ἡ κοινωνιολογία, αἴτινες ἀναφέρονται εἰς τὰς ἐννοίας αὐτῶν τῶν ὄντων τῆς φύσεως.

Ἄλλὰ καὶ αἱ διαιρέσεις αὗται ἐκρίθησαν ἀνεπαρκεῖς ἀπὸ συστηματικῆς ἀπόψεως. Νεώτεροι γερμανοὶ φιλόσοφοι (Wundt, 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 τινος διαφορὰς εἰς τὰ καθ' ἕκαστα, διακρίνουσι τρεῖς μεγάλους ἐπιστημονικοὺς κύκλους, ἤτοι τὸς μαθηματικὰς, τὰς φυσικὰς καὶ τὰς πνευματικὰς ἐπιστήμας.

Ἐπὶ τοῦ τελευταίου τούτου συστήματος στηρίζεται κατὰ τὸ πλεῖστον ἡ διαίρεσις, τὴν ὁποῖαν ἀκολουθοῦμεν εἰς τὰ ἐπόμενα¹.

3. Ἡ ὕλη τῶν ἐπιστημῶν.

α) Ὑλη τῶν μαθηματικῶν ἐπιστημῶν.—Μαθήματα παρὰ τοῖς ἀρχαίοις ἐκαλοῦντο καθόλου αἱ γνώσεις, αἱ ἐπιστῆμαι. Ὁ Πλάτων καὶ ὁ Ἀριστοτέλης κατ' ἐξοχὴν μαθήματα ἐκάλουσαν τὴν ἀριθμητικὴν, τὴν γεωμετρίαν καὶ τὴν ἀστρονομίαν. Ἐντεῦθεν αἱ ἐπιστῆμαι αἱ ἀναφερόμεναι εἰς τοιαύτας γνώσεις ὠνομάσθησαν κατ' ἐξοχὴν μαθηματικαὶ ἐπιστῆμαι ἢ μαθηματικὰ.

Ἡ ὕλη τῶν μαθηματικῶν ἐπιστημῶν εἶναι τὰ μεγέθη ἐν γένει, ἤτοι οἱ ἀριθμοὶ καὶ τὰ σχήματα. Ἐπειδὴ δὲ ταῦτα εἶναι ἐννοιαὶ καθαρῶς ἀφηρημέναι, ἀνεξάρτητοι δηλαδὴ τῶν κατ' αἴσθησιν 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, ὁποῖαι ἡ ἀριθμητικὴ, ἡ ἄλγεβρα, ὁ διαφορικὸς λογισμὸς.

1. Ἡ μεθοδικὴ διαίρεσις καὶ κατάταξις τῶν ἐπιστημῶν ἀνήκει εἰς τὰ σπουδαιότατα προβλήματα τῆς μεθοδολογίας. Ἄλλ' ἡ διεξοδικὴ ἀνάπτυξις τοῦ ζητήματος τούτου, τὸ ὁποῖον ἐξακολουθεῖ εἰσέτι ν' ἀπασχολῇ τὴν φιλοσοφικὴν ἔρευναν, εἶναι ἔργον ἰδίως ἐκτενοῦς καὶ συστηματικῆς μελέτης.

σμός, εἰς δὲ τὴν ἔρευναν τῶν σχημάτων καθ' ἑαυτὰ καὶ ἐν σχέσει πρὸς ἄλληλα ἀσχολοῦνται αἱ ἐπιστῆμαι τῶν σχημάτων ἢ γεωμετρικαί, ὁποῖα ἢ γεωμετρία (ἐπιπεδομετρία καὶ στερεομετρία), ἢ τριγωνομετρία καὶ ἢ ἀναλυτικὴ γεωμετρία.

β) **Ἔλη τῶν φυσικῶν ἐπιστημῶν.**—Τὴν ὕλην τῶν φυσικῶν ἐπιστημῶν ἀποτελοῦσι τὰ ὄντα τῆς φύσεως καὶ τὰ φαινόμενα αὐτῶν. Ἐντεῦθεν οἱ δύο μεγάλοι κλάδοι τῶν ἐπιστημῶν τούτων, οἱ ἐπόμενοι.

1) Ὁ κλάδος τῆς ἐρεύνης τῶν φυσικῶν ὄντων. Εἰς αὐτὸν περιλαμβάνονται :

I. ἡ ἔρευνα τῶν φυσικῶν ὄντων στατικῶς, ἥτοι ἔνθεν μὲν ἡ γεωγραφία, ἡ ὀρυκτολογία καὶ ἡ ἀστρονομία (ἐπιστῆμαι τῶν ἀνοργάνων σωμάτων), ἔνθεν δὲ ἡ βοτανικὴ, ἡ ζωολογία καὶ ἡ ἀνθρωπολογία μετὰ τῆς ἀνατομίας (ἐπιστῆμαι τῶν ὀργανικῶν ἔντων),

II. ἡ ἔρευνα τῆς ἐξελίξεως τῶν φυσικῶν ὄντων, ἥτοι ἡ κοσμολογία, ἡ γεωλογία καὶ ἡ καθόλου περὶ τῆς ἐξελίξεως τῶν ὄντων θεωρία.

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

γ) **Ἔλη τῶν πνευματικῶν ἐπιστημῶν.**—Ἔλη τῶν πνευματικῶν ἐπιστημῶν εἶναι ἔνθεν μὲν ὁ ἄνθρωπος καθ' ἑαυτὸν ὡς ὄν λογικόν, ἐλεύθερον καὶ πρακτικόν, ἔνθεν δὲ αἱ ἀμοιβαῖαι σχέσεις καὶ αἱ κατ' αὐτὰς συνιστάμεναι κοινωναὶ 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 ἔποψιν, τὸ μὲν ὡς φαινόμενα πνευματικῆς ἐνεργείας, ὡς πνευματικὰ φαινόμενα, τὸ δὲ ὡς ἔργα πνευματικῆς ἐνεργείας, ὡς πνευματικὰ προῖόντα.

1) Ὁ κλάδος τῆς ἐρεύνης τῶν πνευματικῶν φαινομένων περιλαμβάνει τὴν ψυχολογίαν καθόλου, ἥτις ἐν σχέσει πρὸς τὸ ἀν-

τικείμενον αὐτῆς εἶναι εἴτε ψυχολογία τῶν ἀτόμων, εἴτε ψυχολογία τῶν λαῶν, εἴτε ψυχολογία τῶν ζώων. Μετ' αὐτῆς συνδέονται, ὡς ἀναφερόμενοι εἰς ὠρισμένας ψυχικὰς ἐκδηλώσεις, ἡ λογική εἰς τὴν νόησιν, ἡ ἠθική εἰς τὴν βούλησιν καὶ ἡ αἰσθητικὴ εἰς τὸ συναισθητικόν.

2) Ὁ κλάδος τῆς ἐρεύνης τῶν πνευματικῶν προϊόντων περιλαμβάνει :

I. τὴν ἐρευναν πνευματικῶν προϊόντων στατικῶς, ὅπως ἡ φιλοσοφία ἢ ἐπιστήμη τῶν γραμμάτων, ἡ πολιτική, ἢ ἐπιστήμη τοῦ δικαίου, ἢ θρησκευολογία.

II. τὴν ἐρευναν τῆς ἐξελίξεως τῶν πνευματικῶν προϊόντων, ὅπως αἰ λεγόμενα ἱστορικὰ ἐπιστήμαι καθόλου (πολιτικὴ ἱστορία, ἱστορία τῶν θρησκευμάτων, ἱστορία τῶν γραμμάτων ἢ λογοτεχνία, ἱστορία τῆς τέχνης κ.ο.κ.).

Πίναξ κατατάξεως τῶν ἐπιστημῶν.—Τὴν βάσιν τῆς ἀνωτέρω διαιρέσεως τῶν ἐπιστημῶν καθόλου παρέχει ὁ Wundt. Κατ' αὐτὴν διακρίνονται αἰ φυσικαὶ καὶ αἰ πνευματικαὶ ἐπιστήμαι ὡς ἐπιστήμαι πραγματικά, ἀναφερόμενοι δηλαδὴ εἰς τὰ διδόμενα τῆς ἐμπειρίας καθόλου, ἀπὸ τῶν μαθηματικῶν, αἵτινες εἶναι ἐπιστήμαι εἰδολογικαὶ ἢ τυπικαὶ, ὡς ἀναφερόμενοι καθόλου εἰς μορφάς. Αἱ πραγματικαὶ πάλιν ἐπιστήμαι, ὅταν μὲν ἐξετάζωσι τὰ φαινόμενα τῆς φύσεως ἢ τοῦ πνεύματος, εἶναι ἐπιστήμαι φαινομενολογικαὶ, ὅταν δ' ἐξετάζωσι τὰ προϊόντα τῆς φύσεως ἢ τοῦ πνεύματος στατικῶς, εἶναι ἐπιστήμαι συστηματικά, καὶ ὅταν ἐξετάζωσι τὴν ἐξέλιξιν αὐτῶν εἶναι ἐπιστήμαι ἐξελικτικαὶ ἢ γενετικά. Ἐντεῦθεν ἔχομεν τὸ ἐπόμενον σχῆμα τῆς κατατάξεως τῶν ἐπιστημῶν κατὰ τὴν ὕλην αὐτῶν.

ΕΠΙΣΤΗΜΑΙ

Ειδολογικαὶ ἢ τυπικαὶ	Πραγματικαὶ	
	Φυσικαὶ	Πνευματικαὶ
α'. Τῶν ἀριθμῶν	α'. Φαινομενολογικ.	α'. Φαινομενολογικ.
Ἀριθμητικὴ	Φυσικὴ	Ψυχολογικαὶ ἐπιστῆ- μαι
Ἀλγεβρα	Χημεία	Λογικὴ
Διαφορικὸς καὶ ὀλο- κληρωτικὸς λογισμὸς	Φυσιολογία - Βιολο- γία	Ἠθικὴ
β'. Τῶν σχημάτων	β'. Συστηματικαὶ	Αἰσθητικὴ (1)
Ἐπιπεδομετρία	Γεωγραφία	β'. Συστηματικαὶ
Στερεομετρία	Ὀρυκτολογία	Φιλολογία
Τριγωνομετρία	Ἀστρονομία	Πολιτικὴ
Ἀναλυτικὴ γεωμε- τρία	Βοτανικὴ	Ἐπιστῆμη τοῦ δι- καίου
	Ζωολογία	Θρησκευολογία
	Ἀνθρωπολο- γία	γ'. Γενετικαὶ
	Ἀνατομία	Ἱστορικαὶ ἐπιστῆμαι (πολιτικὴ ἱστορία, ἱστορία θρησκευμά- των, ἱστορία γραμμά- των ἢ λογοτεχνία, ἱ- στορία τέχνης κλπ.).
	γ'. Γενετικαὶ	
	Κοσμολογία	
	Γεωλογία	
	Θεωρία τῆς ἐξελίξεως	

1) Τὰς τρεῖς ταύτας ἐπιστῆμας ὁ Wundt κατατάσσει εἰς τὴν καθόλου φιλοσοφίαν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β΄.

Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

Α΄. ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

α) Μαθηματικοί όρισμοί.

Οί μαθηματικοί όρισμοί αναφέρονται εις τὰς μαθηματικὰς έννοιὰς, ήτοι τὰς έννοίαις άριθμῶν καί σχημάτων. Αί μαθηματικά αὐται έννοιαι είναι καθαρά ψυχικά εικόνες μορφωθεῖσαι διὰ τελείας άφαιρέσεως. Οὕτως έσχηματίσθησαν αἱ άπλούσταται καί θεμελιώδεις μαθηματικά έννοιαι τῆς μονόδος καί τῆς έκτόσεως, τὰς όποίας ό νοῦς μεταχειρίζεται ώς ὕλην τῶν άριθμητικῶν καί τῶν γεωμετρικῶν έννοιῶν. Οὕτως εις μέν τήν άριθμητικήν, άφοῦ άπαξ έμορφώθη ή έννοια τῆς μονόδος, έσχηματίσθησαν δι' αὐτῆς οἱ άλλοι άριθμοί, $1+1=2$, $2+1=3$, $3+1=4$ καί οὕτω καθεξῆς έπ' άπειρον. Εἰς δέ τήν γεωμετρίαν άφοῦ άπαξ έμορφώθη ή έννοια τῆς έκτάσεως, τῆς όποίας ή στοιχειωδεστάτη μορφή είναι τὸ σημεῖον, έσχηματίσθησαν δι' αὐτῆς τὰ διάφορα γεωμετρικά σχήματα, ἔπως έσχηματίσθησαν οἱ άριθμοί διὰ τῆς μονόδος.

Έκ τούτου τοῦ ὅλως άπλοῦ καί όμοιομόρφου συνάμα σχηματισμοῦ τῶν μαθηματικῶν έννοιῶν έπεται ὅτι αὐται είναι έννοιαί κατ' έξοχήν εύκρινεῖς καί σαφεῖς. Έκ τῆς ιδιότητος δ' αὐτῶν ταύτης πηγάζουσι τὰ έπόμενα οὐσιώδη χαρακτηριστικά τῶν μαθηματικῶν όρισμῶν.

1. Όρίζομεν τὸν άριθμὸν 2 ὡς άριθμὸν, ὅστις έγενήθη έκ τῆς προσθήκης μιᾶς μενάδος εις τήν άπλήν μονάδα. Τὸν άριθμὸν 5 ὀρίζομεν ὡς άριθμὸν, ὅστις έγενήθη έκ τῆς προσθήκης μιᾶς μονάδος εις τὸν άριθμὸν 4 καί οὕτω καθεξῆς. Όρίζομεν τὸ τρίγωνον ὡς σχήμα τὸ όποῖον γεννᾶται έκ τοῦ περιορισμοῦ έπιφανείας τινὸς ὑπὸ τριῶν εύθειῶν γραμμῶν. Τήν περιφέρειαν ὀρίζομεν ὡς καμπύλην, ήτις γεννᾶται έκ τῆς κινήσεως σημείου τινὸς κατ' ἴσην άπόστασιν περίξ άλλου σημείου μένοντος άκινήτου.

Έκ τούτων βλέπομεν ὅτι οἱ μαθηματικοί όρισμοί έκφράζουσι τὸν

τρόπον, κατὰ τὸν ὁποῖον γεννῶνται οἱ ἀριθμοὶ καὶ τὰ σχήματα. Ἐντεῦθεν ἔπεται ὅτι οἱ μαθηματικοὶ ὀρισμοὶ εἶναι γ ε ν ε τ ι κ ο ἱ.

II. Ἐξ ἀρχῆς καὶ πάντοτε ἡ ἔννοια τῆς δεκάδος, τῆς ἑκατοντάδος, τοῦ ρόμβου, τῆς σφαίρας καὶ πᾶσαι καθόλου αἱ μαθηματικαὶ ἔννοιαι ὀρίζονται κατὰ τὸν αὐτὸν καὶ ἀμετάβλητον τρόπον. Τοῦτο δὲ συμβαίνει, διότι καὶ γεννῶνται κατὰ τὸν αὐτὸν καὶ ἀμετάβλητον τρόπον, οἱ δὲ μαθηματικοὶ ὀρισμοί, ὡς ὀρισμοὶ γενετικοί, ἐκφράζουσι τὸν τρόπον τῆς γενέσεως αὐτῶν. Ἐντεῦθεν ἔπεται ὅτι οἱ μαθηματικοὶ ὀρισμοὶ εἶναι σ τ α θ ε ρ ο ἱ καὶ ἀ μ ε τ ἄ β λ η τ ο ἱ.

Ἐκ τούτων ποριζόμεθα καὶ ὅτι οἱ μαθηματικοὶ ὀρισμοὶ εἶναι ὀρισμοὶ κ α θ ο λ ι κ ο ἱ, δηλ. προσαρμοζόμενοι τελείως εἰς ὄλον ἀπολύτως τὸ πλάτος τῶν μαθηματικῶν ἐννοιῶν, ἀ π η ρ τ ι σ μ ἔ ν ο ἱ, δηλ. κατ' οὐδὲν ἔλλιπεις καὶ οὐδὲν περιττὸν ἔχοντες, καὶ ἀπολύτως βέβαιοι καὶ ἔγκυροι.

β) Ἡ μαθηματικὴ ἀπόδειξις.

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

α) εἰς τὰς ἀποτελούσας τοὺς ἐσχάτους ἀποδεικτικούς λόγους τῶν μαθηματικῶν ἀποδείξεων, τὰς λεγομένας ἀ ρ χ ἄ ς, αἵτινες διακρίνονται εἰς μ α θ η μ α τ ι κ οὺ ς ὀ ρ ι σ μ οὺ ς, περὶ τῶν ὁποίων εἴπομεν, εἰς ἄ ξ ι ῶ μ α τ α καὶ εἰς α ἰ τ ῆ μ α τ α, καὶ

β) εἰς αὐτὰς τὰς ἀποδεικτέας μαθηματικὰς προτάσεις, τὰ λεγόμενα μ α θ η μ α τ ι κ ἄ θ ε ω ρ ῆ μ α τ α.

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑΙ ΑΡΧΑΙ

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

Τὸ ὄλον εἶναι μεγαλύτερον τοῦ μέρους.

Ἄν εἰς ἴσα προσθέσωμεν ἴσα, τ' ἀθροίσματα εἶναι ἴσα.

Αἱ κρίσεις αὗται ἐκφράζουσιν ἀναγκαίως σχέσεις μεταξύ μεγεθῶν (ἀριθμῶν καὶ σχημάτων) οἷωνδήποτε, αἵτινες δὲν ἔχουσι ἀνάγκην ἀλλὰ καὶ δὲν δύνανται ν' ἀποδειχθῶσι διὰ συλλογισμῶν, καθ' ὅσον

ἢ ἀλήθεια αὐτῶν εἶναι ἀφ' ἑαυτῆς φανερά. Τοιαῦται κρίσεις καλοῦνται μαθηματικὰ ἀξιώματα.

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

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

Πᾶσα γραμμὴ δύναται νὰ ἀχθῆ, νὰ ἐκταθῆ καὶ νὰ βραχυθῆ.

Αἱ κρίσεις αὗται ἐκφράζουσιν ἀναγκαίως σχέσεις μεταξύ μεγεθῶν, σχέσεις τῶν ὁποίων ἢ ἀλήθεια δὲν δύναται ν' ἀποδειχθῆ διὰ συλλογισμῶν, καταδεικνύεται ὅμως ἐμπειρικῶς διὰ τῆς πράξεως. Διὰ τοῦτο ἐπιβάλλεται νὰ γίνῃ δεκτὴ ἄνευ ἀποδείξεως, αἰτεῖται οὕτως εἰπεῖν ἢ ἄνευ ἀποδείξεως παραδοχὴ αὐτῆς. Ἐκ τούτου τοιαῦται κρίσεις καλοῦνται μαθηματικὰ αἰτήματα.

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΘΕΩΡΗΜΑΤΑ

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

1. Ἡ εὐθεῖα καὶ ἡ ἀπαγωγικὴ ἀπόδειξις.

I. Ἡ ἀλήθεια τῆς θέσεως «τὸ ἄθροισμα τῶν τριῶν γωνιῶν τοῦ τριγώνου εἶναι δύο ὀρθαί» ἐξαρτᾶται ἀμέσως ἐκ τῆς ἀληθείας τῶν ἀποδεικτικῶν λόγων. Ἡ τοιαύτη ἀπόδειξις καλεῖται ἄμεσος ἢ εὐθεῖα.

II. Προκειμένου ν' ἀποδείξωμεν ὅτι «τριγώνου, οὔτινος τὸ ἄθροισμα δύο τῶν γωνιῶν εἶναι μία ὀρθή, ἢ τρίτη γωνία εἶναι ὀρθή»

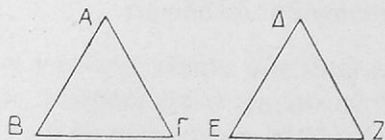
συλλογίζομεθα ως ἑξῆς : « τοῦ τοιούτου τριγώνου ἡ τρίτη γωνία εἶναι ἡ ὀρθή, ἡ ὀξεῖα ἡ ἀμβλεία.—ἀλλὰ δὲν δύναται νὰ εἶναι οὔτε ὀξεῖα, οὔτε ἀμβλεία.—ἄρα εἶναι ὀρθή».

Προκειμένου δὲ ν' ἀποδείξωμεν ὅτι «ἐκ τινος σημείου ἐκτὸς εὐθείας κειμένου μία μόνη κάθετος ἄγεται ἐπ' αὐτῆς» συλλογίζομεθα ὡς ἔπεται: «ἂν ἦγοντο δύο κάθετοι, θὰ ἐσχηματίζετο τρίγωνον ἔχον ἄθροισμα γωνιῶν μεγαλύτερον δύο ὀρθῶν.—ἀλλὰ τοιοῦτον τρίγωνον δὲν ὑπάρχει.—ἄρα ἐκ σημείου ἐκτὸς εὐθείας κειμένου μία μόνον κάθετος ἄγεται ἐπ' αὐτῆς».

Εἰς τοὺς ἀποδεικτικούς τούτους συλλογισμούς ἡ ἀλήθεια τῆς θέσεως ἐξάγεται ἐμμέσως, ἥτοι ἐκ τοῦ ψεύδους τῶν ἄλλων προτάσεων. Ἡ τοιαύτη ἀπόδειξις καλεῖται ἕ μ μ ε σ ο ς ἢ ἀ π α γ ω γ ι κ ῆ. Καὶ εἰς μὲν τὸν πρῶτον ἡ ἀπόδειξις ἐγένετο δια ζευ κ τ ι κ ῶ ς, ἥτοι ἐξ ἀποδεικτικοῦ λόγου προτάσεως διαζευκτικῆς, τῆς ὁποίας ἀποκλείονται πάντα τὰ ἄλλα μέλη πλὴν τοῦ τιθεμένου εἰς τὸ θεώρημα. Εἰς δὲ τὴν δευτέραν ἡ ἀπόδειξις ἐγένετο ὑ π ο θ ε τ ι κ ῶ ς, ἥτοι ἐξ ἀποδεικτικοῦ λόγου προτάσεως ὑποθετικῆς, τῆς ὁποίας ὑπόθεσις εἶναι πρότασις ἀντιφατικῶς ἀντίθετος πρὸς τὴν τιθεμένην εἰς τὸ θεώρημα. Ἡ δευτέρα αὕτη ἀπαγωγικὴ ἀπόδειξις καλεῖται ἀ π α γ ω γ ῆ εἰ ς ἄ τ ο π ο ν ἢ εἰ ς ἄ δ ὑ ν α τ ο ν (deductio ad absurdum aut ad impossibile).

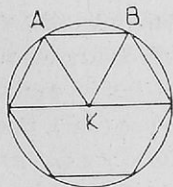
2. Τρόποι γεωμετρικῆς ἀποδείξεως.

I. Πρόκειται ν' ἀποδείξωμεν τὸ θεώρημα «δύο τρίγωνα εἶναι ἴσα, ὅταν ἔχωσι μίαν πλευρὰν ἴσην καὶ τὰς προσκειμένας γωνίας ἴσας ἀντιστοίχως. ($AB=DE$, γων. $A=\Delta$ καὶ γων. $E=B$). Πρὸς τοῦτο λαμβάνω μείζονα ἀποδεικτικὸν λόγον τὴν κρίσιν «δύο τρίγωνα ἐπιτιθέμενα τὸ ἕτερον ἐπὶ τοῦ ἑτέρου καὶ ἐφαρμόζοντα ἀκριβῶς καθ' ἅπαντα αὐτῶν τὰ σημεῖα εἶναι ἴσα». Ἐπειδὴ δ' ἔπειτα κατὰ τὴν ἐπίθεσιν τῶν τριγώνων αἱ πλευραὶ AB καὶ DE ὡς ἴσαι συμπίπτουσιν ἀκρι-

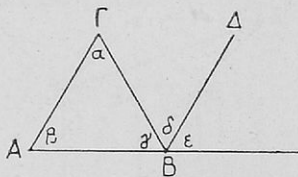


βῶς, συμπίπτουσι δὲ οὕτω καὶ αἱ ἴσαι γωνίαι Α καὶ Δ, Β καὶ Ε, θὰ ἐφαρμόσωσι κατ' ἀνάγκην καὶ αἱ ἄλλαι γωνίαι καὶ πλευραί, καὶ οὕτω τὰ δύο τρίγωνα θὰ ἐφαρμόσωσι καθ' ἅπαντα αὐτῶν τὰ μέρη.—Οὕτως ἔχομεν τὴν δι' ἐπιθέσεως τῶν σχημάτων γεωμετρικὴν ἀπόδειξιν.

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 ὑπ' ὄψιν τὸν ἰσότητα τῶν πλευρῶν τοῦ ἰσοπλεύρου τριγώνου σχηματίζομεν διὰ τῆς πλευρᾶς ΑΒ τοῦ κανονικοῦ ἑξαγώνου καὶ τῶν ἀκτίνων ΑΚ καὶ ΒΚ τῶν ἀγομένων εἰς τὰ πέρατα αὐτῆς τὸ τρίγωνον ΑΚΒ, ὅπερ εἶναι ἰσοπλευρον, 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 ὅμοια καὶ ἰσοδύναμα πρὸς αὐτά.



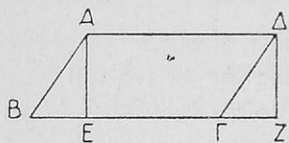
III. Πρόκειται ν' ἀποδειχθῇ τὸ θεώρημα «τὸ ἄθροισμα τῶν τριῶν γωνιῶν τοῦ τριγώνου ἰσοῦται πρὸς δύο ὀρθάς» ($\alpha+\beta+\gamma=2\text{ ὀρθ.}$)



πρὸς τοῦτο βαίνομεν ἀπὸ τῆς ἀποδειγμένης προτάσεως «τὸ ἄθροισμα τῶν γωνιῶν τῶν σχηματιζομένων πρὸς τὸ αὐτὸ μέρος εὐθείας τεμνομένης εἰς τι σημεῖον αὐτῆς ὑπὸ μιᾶς ἢ περισσοτέρων εὐθειῶν εἶναι ἴσον πρὸς δύο ὀρθάς». Προεκτείνομεν ἔπειτα τὴν πλευρὰν ΑΒ καὶ ἄγομεν τὴν ΒΔ παράλληλον πρὸς τὴν ΑΓ καὶ οὕτω περὶ τὸ σημεῖον Β ἔχομεν τὰς γωνίας $\gamma+\delta+\epsilon=2\text{ ὀρθ.}$ Ἐκ τῆς γνωστῆς δὲ σχέσεως τῶν γωνιῶν τῶν σχηματιζομένων ὑπὸ δύο παραλλήλων τεμνομένων ὑπὸ τρίτης ἔχομεν γων. $\delta=\alpha$ καὶ γων. $\epsilon=\beta$. Κατὰ ταῦτα καὶ γων. $\gamma+\delta+\epsilon=\alpha+\beta+\gamma=2\text{ ὀρθ.}$ —Οὕτως ἔχομεν γεωμετρικὴν ἀπόδειξιν διὰ μεταθέσεως καὶ ἀντι-

καταστάσεως τῶν στοιχείων τοῦ σχήματος.

IV. Πρόκειται ν' ἀποδειχθῆ ὅτι «τὸ ἔμβαδὸν τοῦ ρομβοειδοῦς παραλληλογράμμου ἰσοῦται πρὸς τὸ γινόμενον τῆς βάσεως ἐπὶ τὸ ὕψος αὐτοῦ» (ἐμβ. $AB\Gamma\Delta = B\Gamma \times AE$). Εἶναι ἤδη ἀποδεδειγμένον ὅτι

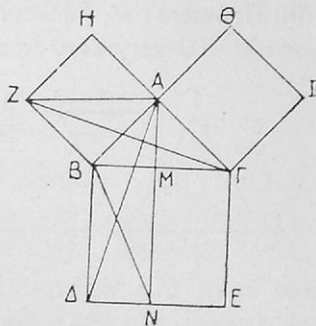


τὸ ἔμβαδὸν τοῦ ὀρθογωνίου εἶναι ἴσον πρὸς τὸ γινόμενον τῆς βάσεως ἐπὶ τὸ ὕψος αὐτοῦ. Διὰ τῆς καθέτου AE σχηματίζομεν τὸ τρίγωνον AEB , τὸ ὁποῖον ἀποκόπτοντες μεταφέρομεν εἰς τὴν ἀντίθε-

τον πλευρὰν τοῦ παραλληλογράμμου, ὥστε νὰ σχηματισθῆ οὕτω τὸ ὀρθογώνιον $AEZ\Delta$. Εἶναι προφανές ὅτι τοῦτο εἶναι ἴσον πρὸς τὸ δοθὲν σχῆμα, καθότι ἔχουσιν ἴσας βάσεις ($B\Gamma = EZ$) καὶ τὸ αὐτὸ ὕψος (AE), ἄρα καὶ ἴσον ἔμβαδὸν ($B\Gamma \times AE = EZ \times AE$). Οὕτως ἔχομεν γεωμετρικὴν ἀπόδειξιν διὰ μετατροπῆς τοῦ σχήματος ἢ μετασχηματισμοῦ.

V. Πρόκειται ν' ἀποδειχθῆ τὸ Πυθαγόρειον θεώρημα «τὸ τετράγωνον τῆς ὑποτείνουσας ὀρθογωνίου τριγώνου ἰσοῦται πρὸς τὸ ἄθροισμα τῶν τετραγώνων τῶν δύο ἄλλων αὐτοῦ πλευρῶν» ($B\Gamma\Delta E = ABZ\eta + A\Gamma\theta$). Πρὸς τοῦτο θ' ἀποδειχθῆ κατὰ πρῶτον ἢ κατὰ

μέρη ἰσότης τῶν δοθέντων τετραγώνων, ὁπόθεν θὰ προκύψῃ καὶ ἡ ζητούμενη τοῦ συνόλου. Οὕτω διὰ τῆς AM , καθέτου ἐπὶ τῆς ὑποτείνουσας προεκτεινομένης μέχρι τοῦ N , χωρίζεται τὸ τετράγωνον $B\Gamma\Delta E$ εἰς δύο ὀρθογώνια $BM\eta\Delta$ καὶ ΓMNE . Ἦδη ἐκάτερον τῶν ὀρθογωνίων τούτων θ' ἀποδειχθῆ ἴσον πρὸς τὸ ἀντίστοιχον τετράγωνον, $BM\eta\Delta = ABZ\eta$ καὶ $\Gamma MNE = A\Gamma\theta$. Πρὸς

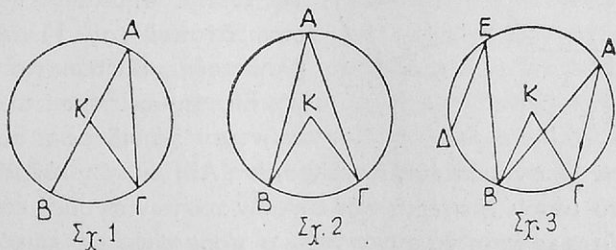


τοῦτο χωρίζομεν πάλιν ἐκάτερον τῶν ἀντιστοίχων σχημάτων εἰς δύο ἴσα προφανῶς τρίγωνα, διὰ τῶν διαγωνίων AZ καὶ BN τὰ δύο πρῶτα, ἀναλόγως δὲ καὶ τ' ἄλλα δύο. Ἐνώνοντες ἔπειτα τὸ Z πρὸς τὸ Γ καὶ τὸ A πρὸς τὸ Δ ἔχομεν δύο τρίγωνα ἴσα, $ZB\Gamma = A\eta\Delta$, ὡς ἔχοντα ἴσας βάσεις ($ZB = A\eta$) καὶ ἴσον ὕψος ($B\Delta = B\Gamma$). Ἄλλ' ἔ-

κάτερον τῶν τριγώνων τούτων εἶναι ἴσον πρὸς τὸ ἀντίστοιχον ἐν-
τὸς τῶν τετραπλεύρων, $ZBΓ=ABZ$ καὶ $ABΔ=BNΔ$, διὰ τὸν αὐτὸν
λόγον. Ἐκ τούτων καὶ τὰ τρίγωνα ABZ καὶ $BNΔ$, ἄρα καὶ τὰ δι-
πλάσια αὐτῶν, τὸ τετράγωνον $ABZH$ καὶ τὸ ὀρθογώνιον $BMND$
εἶναι ὡσαύτως ἰσοδύναμα. Ὅμοίως ἀποδεικνύεται καὶ ὅτι $ΑΓΙΘ$
 $=MNEΓ$. Οὕτως ἔχομεν ἐνταῦθα μικτὴν γεωμετρικὴν
ἀπόδειξιν διὰ τινος συνδυασμοῦ τῶν ἀποδεικτικῶν τρόπων.

Ἐνάλογοι ἀποδεικτικοὶ τρόποι μεταθέσεως καὶ ἀντικαταστάσεως
τῶν ποσῶν ἀκολουθοῦνται καὶ εἰς τὸν κλάδον τῆς ἀριθμη-
τικῆς. Πρόκειται π. χ. ν' ἀποδείξωμεν τὸ θεώρημα «τὸ γινόμε-
νον τοῦ ἄθροισματος δύο ἢ περισσοτέρων ἀριθμῶν ἐπὶ τινὰ ἀρι-
θμὸν ἰσοῦται πρὸς τὸ ἄθροισμα τῶν γινομένων τοῦ ἀριθμοῦ τούτου
ἐπὶ ἕκαστον τῶν προσθετέων» $(4+5+2) \times 3 = (4 \times 3) + (5 \times 3) + (2 \times 3)$.
Πρὸς τοῦτο χωρίζομεν τὸ διδόμενον γινόμενον εἰς τρία ἄθροισματα
συμφώνως πρὸς τὸν ὀρισμὸν τοῦ πολλαπλασιασμοῦ $(4+5+2) + (4+5+2) + (4+5+2)$. Μεταβάλλοντες δ' ἔπειτα τὴν σειρὰν τῶν προσθε-
τέων καὶ συμπτύσσοντες αὐτοὺς εἰς ἀνάλογα γινόμενα εὐρίσκομεν τὸ
ἰσοδύναμον ἄθροισμα τῶν γινομένων $(4 \times 3) + (5 \times 3) + (2 \times 3)$.

Καὶ τῆς ἐπαγωγικῆς ἀποδείξεως συχνὴ χρῆσις γί-
νεται εἰς τὰ μαθηματικά. Οὕτως ἀποδεικνύεται ὅτι «πᾶσα ἐγγε-
γραμμένη εἰς κύκλον γωνία εἶναι τὸ ἥμισυ τῆς ἀντιστοίχου ἐπι-
κέντρου, ὅταν ἀμφότεραι βαίνωσιν ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ ἢ ἐπὶ ἴσων τόξων».

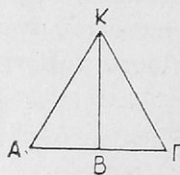


Τοῦτο ἐξάγεται ἐπαγωγικῶς διὰ τῆς ἀποδείξεως ἐπὶ ἐκάστης τῶν
ὑπαρχουσῶν περιπτώσεων, ἤτοι α) τὸ κέντρον κεῖται ἐπὶ μιᾶς
τῶν πλευρῶν τῆς ἐγγεγραμμένης γωνίας (σχ.1), β) τὸ κέντρον

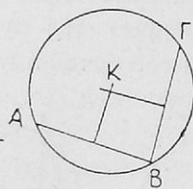
κείται μεταξύ τῶν πλευρῶν αὐτῆς (σχ. 2), γ) τὸ κέντρον κείται ἔξω τῶν πλευρῶν τῆς ἐγγεγραμμένης (σχ.3, ὅπου καὶ τὸξ. $BD = τὸξ. BΓ$). Ἐπαγωγικῶς ὡσαύτως ἀποδεικνύεται ὅτι «εἰς πᾶν πολυέδρον τὸ ἄθροισμα τῶν γωνιῶν μετὰ τῶν ἐδρῶν ἰσοῦται πρὸς τὸ ἄθροισμα τῶν πλευρῶν ἢ ἀκμῶν ηῦξημένον κατὰ δύο». Τοῦτο ἐξάγεται ἐκ τῆς ἀπαριθμήσεως τῶν στοιχείων τούτων ἐπὶ διαφόρων πολυέδρων. Καὶ ἡ ἀπόδειξις τοῦ Πυθαγορείου θεωρήματος ἐπαγωγικῶς συντελεῖται ἐκ τῆς κατὰ μέρη ἀποδείξεως τῆς ἰσότητος τῶν τετραπλεύρων.—Πρὸς τούτοις καὶ ἡ ἀπόδειξις διὰ τῆς εἰς ἄτοπον ἀπαγωγῆς, τὴν ὁποίαν ἤδη 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 εὑρεσιν τοῦ κέντρου τῆς ζητουμένης περιφερείας καὶ ἀναλύεται εἰς δύο δυνατὰς περιπτώσεις α) τὰ τρία σημεῖα κείνται ἐπὶ τῆς αὐτῆς εὐθείας καὶ β) τὰ τρία σημεῖα δὲν κείνται ἐπ' εὐθείας.



Σχ 1



Σχ 2

Εἰς τὴν πρώτην περίπτωσιν αἱ εὐθεῖαι αἱ ἀγόμεναι ἐκ τοῦ ζητουμένου κέντρου πρὸς τὰ τρία ἐπὶ τῆς εὐθείας σημεῖα θὰ ἦσαν ἴσαι, ὅπερ ἄτοπον (σχ. 1). Ἄρα πρόβλημα οὕτω δὲν δύναται νὰ ὑπάρξῃ. Εἰς τὴν δευτέραν περίπτωσιν ἐνώνομεν τὰ διδομένα σημεῖα ἀνά

δύο, ὥστε νὰ σχηματισθῇ ἡ τεθλασμένη $ABΓ$ ἐκ τῶν εὐθειῶν AB καὶ $BΓ$. Εἰς τὸ μέσον ἑκατέρας τῶν εὐθειῶν τούτων ἄγομεν κάθετον, αἱ δύο δ' αὐταὶ κάθετοι θὰ συναντηθῶσι προφανῶς εἰς κοινόν τι σημεῖον τομῆς, τὸ K . Τοῦτο θὰ εἶναι τὸ κέντρον τῆς ζητουμένης περιφερείας, καθ' ὅσον αἱ εὐθεῖαι αἱ ἀγόμεναι ἐξ αὐτοῦ εἰς τὰ πέρατα τῶν εὐθειῶν, ἦτοι εἰς τὰ σημεῖα A, B καὶ $Γ$ θὰ εἶναι προδήλως ἴσαι (σχ.2). Ἐνταῦθα ὠρμήθημεν ἐκ τῆς ζητουμένης λύσεως τοῦ προ-

βλήματος, ἥτις εἶναι καὶ τὸ ἀποδεικτέον καὶ ἐφθάσαμεν εἰς συμπεράσματα ἀποδεδειγμένως ἀληθῆ καὶ ἔγκυρα, διαπιστοῦντα καὶ τὸ ἔγκυρον τῆς διδομένης λύσεως. Ἄλλ' ἡ μεθοδικὴ αὕτη πορεία εἶναι ὡς γνωστόν, ἀ ν α λ υ τ ι κ ῆ, ἐνῶ τὸναντίον εἰς ἄλλας παραγωγικὰς ἀποδείξεις εἶδομεν τὴν μεθοδικὴν πορείαν σ υ ν θ ε τ ι κ ῆ ν, ἥτοι χωροῦσαν ἀπὸ κρίσεων ὁμολογουμένως ἢ ἀποδεδειγμένως ἀληθῶν καὶ ἐγκύρων εἰς τὴν διαπίστωσιν τῆς ἀληθείας τοῦ ἀποδεικτέου.

Ἐκ τούτων ποριζόμεθα ὅτι ἡ παραγωγικὴ ἀπόδειξις ἀκολουθεῖ διττὴν μεθοδικὴν πορείαν, ἥτοι α) ὀρμάται ἐκ τῆς ἀποδεικτέας ἢ πρὸς λύσιν τιθεμένης προτάσεως, ἵνα διὰ τῆς ἀναλυτικῆς αὐτῆς ἐρεύνης ἐξαγάγῃ συμπεράσματα ὁμολογουμένως ἢ ἀποδεδειγμένως ἀληθῆ καὶ ἔγκυρα, διαπιστοῦντα καὶ αὐτῆς τὸ ἔγκυρον, οὕτω ἐξ ἀκολουθεῖ πο ρ ε ί α ν ἀ ν α λ υ τ ι κ ῆ ν, καὶ β) ὀρμάται ἀπὸ κρίσεων ὁμολογουμένως καὶ ἀποδεδειγμένως ἀληθῶν καὶ ἐγκύρων, ἵνα δι' αὐτῶν διαπιστώσῃ τὴν ἀλήθειαν τοῦ ἀποδεικτέου, οὕτω δὲ ἀκολουθεῖ πο ρ ε ί α ν σ υ ν θ ε τ ι κ ῆ ν. Τὴν διττὴν ταύτην πορείαν τῆς παραγωγῆς εἶδομεν ἤδη καὶ εἰς τὴν στοιχειολογίαν, εἰς τὴν ἔκθεσιν περὶ τοῦ συνθέτου παραγωγικοῦ συλλογισμοῦ. Ἡ δ' ἐπαγωγικὴ ἀπόδειξις, ἥτις κατὰ κανόνα βραίνει ἐκ τοῦ ἐπὶ μέρους πρὸς τὰ καθόλου, ἀκολουθεῖ ὡς ἐκ τούτου πάντοτε με θ ο δ ι κ ῆ ν πο ρ ε ί α ν ἀ ν α λ υ τ ι κ ῆ ν.

Τῆς ἀναλυτικῆς ἀποδείξεως εἰς τὰ μαθηματικὰ καὶ μάλιστα τὴν γεωμετρίαν εὐρείαν ἀνάπτυξιν καὶ χρῆσιν εὐρίσκομεν εἰς τοὺς ἀρχαίους μαθηματικούς, μεταξύ τῶν ὁποίων ἐξέχει ὁ Εὐκλείδης. Οὗτος ἀκμάσας κατὰ τοὺς χρόνους Πτολεμαίου τοῦ Λάγου ἐν Ἀλεξανδρείᾳ πρῶτος ἀνέπτυξε συστηματικῶς τὴν γεωμετρίαν εἰς τὰ σφαιζόμενα αὐτοῦ ἔργα, τὰ Σ τ ο ι χ ε ῖ α καὶ τὰ Δ ε δ ο μ ἔ ν α.

4. Μαθηματικὰ πορίσματα.—Γενικὸν συμπέρασμα.

Ἐκ τοῦ ἀποδειχθέντος θεωρήματος «τὸ ἄθροισμα τῶν τριῶν γωνιῶν παντὸς τριγώνου εἶναι δύο ὀρθαί» συναγεται ὡς ἄμεσος ἀκολουθία μὴ χρῆζουσα περαιτέρω ἀποδείξεως ἡ πρότασις «ἐὰν τρι-

γώνου τινός μία τῶν γωνιῶν εἶναι ὀρθή, τὸ ἄθροισμα τῶν δύο ἄλλων εἶναι ἐπίσης μία ὀρθή».—Τοιαῦται κρίσεις, αἰτινες παρίστανται ὡς ἄμεσος ἀκολουθία ἀποδεδειγμένων θεωρημάτων, καλοῦνται **μαθηματικὰ πορίσματα**.

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

Ἡ ἀπόδειξις προσδίδει ἀπόλυτον βεβαιότητα εἰς τὰς σχέσεις τῶν μαθηματικῶν ἐννοιῶν τὰς διατυπωμένας διὰ τῶν θεωρημάτων. Ἡ συστηματικὴ δὲ διάταξις τῶν οὕτως ἀποδεδειγμένων θεωρημάτων ἀπαρτίζει τὰς ὁμοειδεῖς σειρὰς τῶν μαθηματικῶν κρίσεων, τῶν ὁποίων τὸ σύνολον καθιστάμενον οὕτως εὐσύνοπτον καὶ ἀπλοῦν διευκολύνει τὴν κατανόησιν τοῦ περιεχομένου πάσης μαθηματικῆς ἐπιστήμης ὡς ἐπιστημονικῆς ἐνότητος.

Παρατήρησις.—Τοῦ ὅρου ἀπόδειξις καταχρηστικῶς γίνεται χρῆσις καὶ εἰς τὰς ἄλλας ἐπιστήμας, οἷον εἰς τὴν ρητορικὴν καὶ ἀλλαχοῦ, διότι μετὰ τῆς μαθηματικῆς ἀποδείξεως καὶ τῆς εἰς τὰς ἄλλας ἐπιστήμας τοιαύτης ὑπάρχει οὐσιώδης διαφορά. Εἰς τὰς μαθηματικὰς ἐπιστήμας αἱ ἀρχαί, ἐξ ὧν ὁρμώμεθα ἐν τῇ ἀποδείξει, εἶναι αὐστηραὶ καὶ βέβαιαι. Δὲν συμβαίνει ὅμως τὸ αὐτὸ καὶ εἰς τὰς ἀρχάς, ἐφ' ὧν στηρίζεται ἡ ἀπόδειξις εἰς τὰς ἄλλας ἐπιστήμας. Ἐκ τούτου καταφαίνεται, διατὶ ἡ μαθηματικὴ ἀπόδειξις θεωρεῖται ὡς ὁ τέλειος τύπος τῆς ἀποδείξεως, ἐνῶ ἡ εἰς τὰς ἄλλας ἐπιστήμας ὀνομαζομένη ἀπόδειξις συμπίπτει πρὸς ἀπλοῦν τυπικὸν συλλογισμόν.

Β'. ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

α) Ἡ παρατήρησις, τὸ πείραμα.

Ἐνῶ αἱ μαθηματικαὶ ἐπιστῆμαι κατὰ τὴν μεθοδικὴν αὐτῶν πορείαν ὁρμῶνται ἀπὸ καθαρῶς ἀφηρημένων καὶ ἀποτελεσμένων ἐννοιῶν, αἱ φυσικαὶ ἐπιστῆμαι τούναντίον ἔχουσιν ἀνάγκην νὰ διαμορφώσωσι πρότερον τὰς ἐννοίας τὰς ἀναφερομένας εἰς τὴν ὕλην τῆς ἐρεῦνης αὐτῶν. Τοῦτο δ' ἐπιτυγχάνουσι δι' ἰδίας μεθόδου, ἥτις δὲν περιλαμβάνεται εἰς τὰς γνωστὰς ἤδη μεθοδικὰς μορφὰς τῆς νοήσεως, διότι πηγάζει ἐκ τῆς κατ' αἴσθησιν ἀντιλήψεως τοῦ ἐξωτερικοῦ 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 ὀργάνων ἐξωτερικαὶ ἐπιδράσεις. Οὕτως ἔχομεν κατ' ἀρχὰς τὰ αἰσθήματα καὶ ἐξ αὐτῶν τὰς παραστάσεις καὶ τὰς ἐποπτείας καὶ διὰ συνεχοῦς ἀφαιρέσεως τὰς ψυχικὰς καὶ τὰς λογικὰς ἐννοίας τῶν ὄντων.

Τὸ ἀρχικὸν λοιπὸν μέσον τῆς διαμορφώσεως τῶν ἐννοιῶν τούτων εἶναι αἱ διὰ τῶν αἰσθητηρίων ἀντιλήψεις, ἡ δὲ πρὸς τοῦτο σχετικὴ τῶν αἰσθητηρίων ἐνέργεια καλεῖται *παρατήρησις*. Αὕτη δὲ εἶναι ἡ προκαταρτικὴ μέθοδος τῶν φυσικῶν ἐπιστημῶν πρὸς διαμόρφωσιν τῶν πρώτων αὐτῶν στοιχείων, τῶν φυσικῶν ἐννοιῶν. Ὡς ἐκ τῆς φύσεως δ' αὐτῆς εἶναι *μέθοδος καθαρῶς ἐμπειρικὴ*.

Εὐνόητον ἤδη εἶναι ὅτι ἡ ἀκριβὴς καὶ ὀρθὴ παρατήρησις ἀπαιτεῖ ἐπιμελῆ καὶ ἐσκεμμένην χρῆσιν τῶν αἰσθητηρίων ὀργάνων, τῶν ὁποίων ἡ ἀρτιότης καὶ ἡ λεπτότης εἶναι πρὸς τοῦτο ὅρος ἀπαραίτητος. Ἐν τούτοις δὲν δύνανται ταῦτα νὰ ἔχωσι πάντοτε οὔτε τὴν δύναμιν οὔτε τὴν ἀκρίβειαν τὴν ἀναγκαίαν, ὅπως διακρίνωμεν ἀντικείμενα λίαν μακρὰν κείμενα ἢ καθ' ὑπερβολὴν μικρά, ὡς καὶ τὰ ἀπείρως ἐλάχιστα αὐτῶν στοιχεῖα καὶ τὰς λεπτοτάτας ἐκδηλώσεις τῶν ἰδιοτήτων αὐτῶν. Ἐντεῦθεν πρὸς βοήθειαν τῶν αἰσθητηρίων ὀργάνων ἐφευρέθησαν τεχνητὰ ὄργανα ἐνισχύοντα

τὴν δύναμιν καὶ τὴν ἀκρίβειαν αὐτῶν. Τοιαῦτα εἶναι τὸ τηλεσκόπιον, τὸ μικροσκόπιον, τὸ θερμομέτρον, τὸ ὑγρόμετρον καὶ τὰ τοιαῦτα. Ταῦτα ἀποτελοῦσι τὰ βοήθητικὰ μέσα τῆς παρατηρήσεως.

Ἄλλὰ καὶ οὕτως ἡ παρατήρησις τῶν ὄντων καὶ τῶν φαινομένων εἶναι πολλάκις ἀτελής ἢ καὶ ἀνέφικτος. Τὰ φαινόμενα ἰδίως ὄλλοτε μὲν εἶναι σπάνια, ἄλλοτε δ' ἀσαφῆ, ἤτοι περιπεπλεγμένα μετ' ἄλλων φαινομένων, ἄλλοτε δὲ δυσπροσπέλαστα, εἴτε ὡς ἐπικίνδυνα, εἴτε ὡς λίαν ταχέως ἐξαφανιζόμενα. Τὴν ἔλλειψιν ταύτην ἀναπληροῦμεν παράγοντες τεχνικῶς τὰ φαινόμενα διὰ τῶν λεγομένων πειραμάτων. Δι' αὐτῶν τὰ μὲν σπάνια φαινόμενα παράγονται κατὰ βούλησιν, ὡσάκις εἶναι ἀνάγκη, τὰ δ' ἀσαφῆ ἀπομονοῦνται καὶ ἀπλοποιοῦνται, τὰ δὲ δυσπροσπέλαστα ἀπαλλάσσονται τῶν δυσμενῶν ὄρων, οἷτινες δυσχεραίνουσι τὴν ἔρευναν αὐτῶν. Ἡ τοιαύτη μορφή τῆς παρατηρήσεως καλεῖται ὡς ἐκ τούτου πειραματικὴ.

Ἡ ὀρθὴ 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 προβαίνη βαθμηδὸν ἐκ τῶν ἀπλουστερῶν πρὸς τὰ συνθετώτερα καὶ ἀντιστρόφως.

Ὁ δὲ παρατηρητὴς ἐπιστήμων ὀφείλει νὰ ἔχη πρὸς τοῦτο τὰ ἑξῆς μάλιστα ἠθικὰ προσόντα: α) ἐπιστημονικὴν περιέργειαν καὶ ὀξύδερκειαν, ὥστε ν' ἀνευρίσκη τ' ἄξια προσοχῆς καὶ μελέτης καὶ ν' ἀνακαλύπτῃ ἐν αὐτοῖς λανθάνοντα ζητήματα καὶ δυσκολίας, β) ἐπιμονὴν καὶ ὑπομονήν, ὥστε νὰ παρατηρῇ ἐπανειλημμένως τὸ αὐτὸ πρᾶγμα καὶ φαινόμενον, ὅπως συνάγῃ πᾶσαν ἄξιαν λόγου λεπτομέρειαν συντελοῦσαν εἰς τὴν ἐπιστημονικὴν ἔρευναν, καὶ γ) ἀνεξαρτησίαν διανοήσεως, ὥστε νὰ εἶναι ἀπηλλαγμένος πάσης προκαταλήψεως καὶ προσηλώσεως εἰς ὠρισμένας γνώμας ἐν σχέσει πρὸς τὰς ἐπιστημονικὰς αὐτοῦ ἐρεῦνας.

β) Οί έμπειρικοί όρισμοί.

Οί έμπειρικοί όρισμοί αναφέρονται εις έννοιás τών δεδομένων τής έμπειρίας, ήτοι τών κατ' αΐσθησιν άντικειμένων και φαινομένων τής φύσεως και τοϋ πρακτικού βίου τών ανθρώπων. Αί έμπειρικά αϋται έννοιαι εΐναι ψυχικά εϊκόνες μορφωθεΐσαι δια τής παρατηρήσεως, ήτοι δια τής κατ' αΐσθησιν άντιλήψεως και έξετάσεως τών άντικειμένων και τών φαινομένων, εις τά όποια αναφέρονται. Έκ τούτου δέ τοϋ τρόπου τοϋ σχηματισμοϋ αϋτών πηγάζουσι τά έπόμενα οϋσιώδη χαρακτηριστικά τών έμπειρικών όρισμών.

1. Δέν δυνάμεθα νά όρίσωμεν τήν έννοιαν τοϋ σ π ο ν δ υ λ ω τ ο υ, άν πρότερον δέν όρίσωμεν τás έννοιás τών ειδών, εις τά όποια ή έννοια αϋτη αναφέρεται (θηλαστικά, φωτόκα κλπ.). Οϋδέ δυνάμεθα νά όρίσωμεν τήν έννοιαν τοϋ ήλεκτρισμοϋ, άν δέν εϋρωμεν και όρίσωμεν πρότερον τás περιστάσεις κατá τás όποίας τó φαινόμενον τοϋτο έκδηλούται.

Κατá ταϋτα οί έμπειρικοί όρισμοί δέν δύνανται νά σχηματισθώσι δια μιás, ήτοι οί όρισμοί τών γενών άνευ όρισμών τών ειδών έκ τών όποίων τά γένη άπαρτίζονται, έφ' όσον οϋδεμία έννοια γένους εΐναι άντιληπτή άνευ τών επί μέρους έννοιών τών ειδών αϋτής μέχρι τών ειδικωτάτων και άτομικών. Άλλ' ή τοιαϋτη πορεία τής διαμορφώσεως τών έμπειρικών έννοιών και όρισμών έκ τών μερικών εις τά γενικά εΐναι πορεία κατ' έπαγωγήν. Έντεϋθεν έπεται ότι οί έμπειρικοί όρισμοί εΐναι έ π α γ ω γ ι κ ο ί.

II. Τά συστατικά και τά γνωρίσματα τών έμπειρικών έννοιών (ϋδατος, πτηνοϋ, ήχου κλπ.) μεταβάλλονται εις τήν συνείδησιν δια τοϋ χρόνου συμφώνως πρòς τήν εξέλιξιν και τήν πρόοδον τών άνθρωπίνων γνώσεων. Τó ϋδωρ παλαιότατα ώνομάζετο στοιχείον άπλοϋν, δέν εΐναι δέ άπίθανον δια τής έρεϋνης σϋν τῷ χρόνω νά εύρεθῆ διάφορος τής σήμερον παραδεδεγμένης ή σύστασις αϋτοϋ. Όμοίως και επί τών άλλων έμπειρικών έννοιών.

Κατá ταϋτα οί έμπειρικοί όρισμοί δέν δύνανται νά εΐναι σταθεροί και τέλειοι, ώς οί μαθηματικοί, άλλ' εΐναι έπιδεκτικοί έκάστοτε

συμπληρώσεως και μεταβολῆς, ἐφ' ὅσον ἡ παρατήρησις συμπληρωροῖ και μεταβάλλει τὰς ἐννοίας τῶν κατ' αἴσθησιν ἀντικειμένων και φαινομένων. Ἐντεῦθεν ἔπεται ὅτι οἱ ἐμπειρικοὶ ὀρισμοὶ εἶναι μεταβλητοί.

Ἐκ τούτων ποριζόμεθα ὅτι οἱ ἐμπειρικοὶ ὀρισμοὶ οὔτε καθολικὴν ἀξίαν δύνανται νὰ ἔχωσιν, ἔνεκα τοῦ παμμεγίστου πλήθους τῶν ἀντικειμένων, εἰς τὰ ὁποῖα ἀναφέρονται, οὔτε ἄρα ἀπηρητισμένοι και ἀπολύτως βέβαιοι και ἔγκυροι δύνανται νὰ εἶναι.

γ) Ἡ ταξινόμησις ἐν ταῖς φυσικαῖς ἐπιστήμας.

I. Τεχνητὴ ταξινόμησις. Κατὰ τὸ βοτανικὸν σύστημα τοῦ Λινναίου τὰ φυτὰ ταξινομοῦνται ἐπὶ τῇ βάσει τοῦ ἀριθμοῦ τῶν διαφορῶν τῶν στημόνων και τοῦ ὑπέρου, γνωρισμάτων οὐχὶ οὐσιωδῶν, ἀλλ' ἀπλῶς εὐδιαγνώστῶν. Εἰς τὰ λεξικά αἱ λέξεις ταξινομοῦνται ἐπὶ τῇ βάσει ἑνὸς μόνον ἀπλῶς εὐδιαγνώστου γνωρίσματος αὐτῶν, τοῦ ἀρκτικοῦ γράμματος. Εἰς τὰς βιβλιοθήκας τὰ βιβλία ταξινομοῦνται ἐπὶ τῇ βάσει ὁμοίου γνωρίσματος αὐτῶν, τοῦ σχήματος τοῦ χρόνου τῆς ἐκδόσεως κλπ.

Κατὰ τὰς ταξινομήσεις ταύτας αἱ ἐννοιαὶ κατατάσσονται ἐπὶ τῇ βάσει γνωρισμάτων οὐχὶ κατ' ἀνάγκην οὐσιωδῶν, ἀλλ' εὐδιαγνώστων. Τοιαύτη ταξινόμησις καλεῖται τεχνητή.

II. Φυσικὴ ταξινόμησις. Ὡρισμένα γήινα ἄτομα ἔχοντα κοινὸν τὸ οὐσιῶδες γνῶρισμα τοῦ λογικοῦ περιλαμβάνομεν ὑπὸ τὴν ἐννοίαν τοῦ ἀνθρώπου. Ἄλλα ἄτομα ἔχοντα κοινὸν τὸ οὐσιῶδες γνῶρισμα τοῦ τετραχειροῦ περιλαμβάνομεν ὑπὸ τὴν ἐννοίαν τοῦ πίθηκου. Οὕτω χωρίζομεν καθ' ὁμάδας τὰ γήινα ἔμψυχα ὄντα συνενώνοντες τὰ κοινὰ γνωρίσματα τῶν ἀτόμων τῶν εἰσερχομένων εἰς ἐκάστην ὁμάδα και ἀπαρτίζομεν τὰ κατώτατα αὐτῶν γένη (ἄνθρωποι, πίθηκοι, αἴλουροι, κύνες κλπ.). Ταῦτα λαμβάνοντες ἤδη ὡς ἐννοίας εἶδους χωρίζομεν πάλιν καθ' ὁμάδας ἐχούσας κοινὰ οὐσιώδη γνῶρισματα και ἐπὶ τῇ βάσει αὐτῶν περιλαμβάνομεν τὰ εἶδη ἐκάστης ὁμάδος ὑπὸ γενικὴν τινα ἐννοίαν (σπονδυλωτά, ἀρθρόζωα κλπ.). Τὴν νέαν ταύτην σειρὰν τῶν ἐννοιῶν λαμβάνοντες

πάλιν ὡς ἐννοίας εἶδους χωρίζομεν καθ' ὁμάδας νέας ἐπὶ τῇ βάσει κοινῶν οὐσιωδῶν γνωρισμάτων, καὶ περιλαμβάνομεν ἐκάστην αὐτῶν ὑπὸ γενικωτέραν τινὰ ἐννοιαν. Οὕτω δὲ χωροῦντες συνάπτομεν τὰς ἐκάστοτε σχηματιζομένας γενικὰς ἐννοίας εἰς ἄλλας γενικωτέρας ἐπὶ τῇ βάσει πάντοτε οὐσιωδῶν αὐτῶν γνωρισμάτων, μέχρις ὅτου φθάσωμεν εἰς τὴν γενικωτάτην καὶ ἀπλῆν ἐννοιαν τοῦ ἐμψύχου ὄντος ἢ τοῦ ζώου.

Κατὰ τὰς τοιαύτας ταξινομήσεις αἱ ἐννοιαὶ κατατάσσονται ἐπὶ τῇ βάσει κοινῶν οὐσιωδῶν αὐτῶν γνωρισμάτων, χωροῦσαι οὕτω ἀπὸ τῶν συνθετωτάτων καὶ ἀτομικῶν εἰς τὰς ἀπλᾶς καὶ γενικωτάτας κατὰ σειρὰς ὑπεραλλήλους, τῶν ὁποίων ἐκάστη ἀπαρτίζεται ἐξ ἐννοιῶν παραλλήλων καὶ συναλλήλων. Τοιαύτη ταξινόμησις καλεῖται φυσική.

Βάσις τῆς φυσικῆς ταξινομήσεως. Ἐκ τῶν γνωρισμάτων τῶν ἐννοιῶν ἄλλα μὲν, ὡς εἶδομεν, εἶναι τυχαῖα καὶ ἐπουσιώδη, ἄλλα δὲ οὐσιώδη. Ἐκ τῶν οὐσιωδῶν πάλιν ἄλλα μὲν εἶναι παράλληλα, ὡς τὰ γνωρίσματα τῶν σαρκοφάγων ζώων καὶ τῶν ὀπωροφόρων δένδρων, ἄλλα δὲ ὑπάλληλα, ὡς τὰ γνωρίσματα τῶν μαστοφόρων καὶ τῶν πτηνῶν ἐν σχέσει πρὸς τὰ γνωρίσματα τῶν σπονδυλωτῶν. Ὡστε τὰ ὑπάλληλα γνωρίσματα ὑπάγονται εἰς ἄλλα ἀνώτερα, ἅτινα διὰ τοῦτο εἶναι πρὸς αὐτὰ δεσπόζοντα. Καὶ τὰ μὲν ὑπάλληλα διακρίνουσι τὰς ἐννοίας τῶν εἰδῶν κατὰ τὴν ταξινόμησιν, τὰ δὲ δεσπόζοντα διακρίνουσι τὰς ἐννοίας τῶν γενῶν. Ἐπὶ τῆς ἀρχῆς ταύτης τῆς ὑποσληθλίαις τῶν γνωρισμάτων στηρίζεται ἡ φυσικὴ ταξινόμησις.

Ἐντεῦθεν ἐπεταὶ ὅτι ὁ κύριος ὅρος πάσης ὀρθῆς φυσικῆς ταξινομήσεως εἶναι ἡ ἀκριβὴς διάταξις τῶν ὑπαλλήλων καὶ τῶν δεσποζόντων γνωρισμάτων τῶν ταξινομουμένων ἐννοιῶν καὶ τῶν ἀμοιβαίων αὐτῶν σχέσεων.

Ἰδιότητες τῆς φυσικῆς ταξινομήσεως. Πᾶσα ὀρθὴ φυσικὴ ταξινόμησις ἔχει τὰς ἑξῆς προφανεῖς ιδιότητες:

1. Διευκολύνει τὴν ταχεῖαν εὗρεσιν πάσης ταξινομηθείσης ἐννοίας μεταξὺ πολλῶν ἄλλων παραλλήλων καὶ ὑπαλλήλων.

II. Διευκολύνει τήν μνήμην, καθ' ὅσον γνωρίζοντες τὰ οὐσιώδη γνωρίσματα ἐκάστης σειρᾶς παραλλήλων ἐννοιῶν ἀναμνησκόμεθα τὰς ἐννοίας ταύτας εὐκόλως, γνωρίζοντες δὲ τήν ὑπαλληλίαν τῶν γνωρισμάτων ἀναμνησκόμεθα καὶ τήν ὑπαλληλίαν τῶν ταξινομημένων ἐννοιῶν.

III. Διευκολύνει τήν εὐρεσιν τῶν μεταξύ τῶν ἐννοιῶν ὑπαρχουσῶν σχέσεων· διότι αἱ ταξινομούμεναι παραλλήλως ὁμοειδεῖς ἐννοιαὶ ἔχουσι βεβαίως περισσοτέρας ὁμοιότητος καὶ ἐπομένως στενωτέραν σχέσιν μεταξύ αὐτῶν ἢ ἐννοιαὶ διαφόρων εἰδῶν.

IV. Διευκολύνει τήν εὐρεσιν τοῦ βαθμοῦ τῆς σπουδαιότητος τῶν κοινῶν γνωρισμάτων τῶν ἐννοιῶν· διότι αἱ ἐννοιαὶ γένους ἔχουσι βεβαίως πλάτος μεγαλύτερον ἢ αἱ ἐννοιαὶ εἶδους, ἄρα καὶ τὰ γνωρίσματα τῶν πρώτων ἀναφέρονται εἰς μεγαλύτερον ἀριθμὸν ἐπὶ μέρος ἐννοιῶν ἢ τὰ γνωρίσματα τῶν δευτέρων, καὶ ὡς τοιαῦτα τὰ πρώτα εἶναι σπουδαιότερα τῶν δευτέρων.

V. Διευκολύνουσα τήν εὐρεσιν τῶν ἀμοιβαίων σχέσεων τῶν ἐννοιῶν καὶ τοῦ βαθμοῦ τῆς σπουδαιότητος τῶν γνωρισμάτων αὐτῶν ἢ φυσικὴ ταξινομήσις ἀποβαίνει πολύτιμον στοιχεῖον ἐπιστημονικῆς ἐρεύνης, συντελοῦσα πολλάκις καὶ εἰς τὴν ἀνακάλυψιν λανθανόντων μελῶν εἰς τὴν σειρὰν τῶν ἐννοιῶν.

Ἐκ τῶν ἰδιοτήτων τούτων μόνον τὴν πρώτην ἔχει καὶ ἡ τεχνητὴ ταξινομήσις. Διευκολύνει δηλαδὴ καὶ αὐτὴ τὴν ταχεῖαν εὐρεσιν τῶν ταξινομημένων ἐννοιῶν μεταξύ πολλῶν ἄλλων· ἀλλὰ τὴν μὲν μνήμην, καὶ δὴ τὴν κριτικὴν, ἐλάχιστα βεβαίως βοηθεῖ, πρὸς δὲ τὴν εὐρεσιν τῶν ἀμοιβαίων σχέσεων τῶν ἐννοιῶν καὶ τοῦ βαθμοῦ τῆς σπουδαιότητος τῶν γνωρισμάτων αὐτῶν οὐδόλως συντελεῖ.

Χρησιμωτάτη ἰδίως ἀποβαίνει ἡ ταξινομήσις εἰς τὰς φυσικὰς ἐκείνας ἐπιστήμας, αἵτινες ἐρευνῶσιν αὐτὰ καθ' ἑαυτὰ τ' ἀπειροπληθῆ ὄντα τῆς τε ἀνοργάνου καὶ τῆς ἐνοργάνου φύσεως, ἥτοι τὴν ὀρυκτολογίαν, τὴν γεωλογίαν, τὴν βοτανικὴν καὶ τὴν ζωολογίαν. Δι' αὐτῆς πρῶτον μὲν τὸ μέγα πλῆθος τῶν ὄντων (ἀριθμοῦνται τετρακόσiai χιλιάδες περίπου εἰδῶν τοῦ φυτικοῦ βασιλείου καὶ ἑκατὸν χιλιάδες τοῦ ζωικοῦ) κατατάσσεται οὕτως, ὥστε

ἕκαστον ἐξ αὐτῶν νὰ ἔχη ὠρισμένην θέσιν εἰς τὴν ὅλην κλίμακα τῆς ταξινομήσεως, καὶ νὰ διευκολύνηται εὐτως ἢ ταχέια αὐτοῦ ἀνεύρεσις μεταξὺ πολλῶν ἄλλων, ἔπειτα δὲ καθίστανται εὐδιάκριτοι αἱ σχέσεις ὁμοιότητος καὶ διαφορᾶς αὐτῶν, καθ' ὅσον τὰ μὲν ὅμοια κεῖνται 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 ἐπιστήμασι.

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

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

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

Κατ' ἀμφοτέρα ταῦτα τὰ παραδείγματα ἐξ ὠρισμένων μερικῶν περιπτώσεων κατελήξαμεν ἐπαγωγικῶς εἰς γενικὴν κρίσιν ὡς συμπέρασμα. Εἰς τὸ πρῶτον ἐξ αὐτῶν ἐρευνῶντες τὰ γνωρίσματα ὠρισμένων ὁμοειδῶν ἀντικειμένων εὔρομεν 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 εἶναι κατ' ἀρχὰς ὑποκειμενικαὶ μόνον εἰκόνες (ἐ ν ν ο ι α ι ψ υ χ ι κ α ἰ) ἔχουσαι ἀνάγκην διηνεκοῦς ἐπεξεργασίας διὰ νέων ἀντιλήψεων, ὅπως καταστῶσιν ἔννοιαι οὐσιαστικά, σύμφωνοι πρὸς τὴν πραγματικότητα (ἐ ν ν ο ι α ι λ ο γ ι κ α ἰ). Οὕτως ὅταν εἴς τι ἐκ τῶν ἀντικειμένων, ἅτινα ἀνήκουσιν εἰς τὸ πλάτος ἐννοίας τινός, εὐρίσκωμεν

γνώρισμα, τὸ ὁποῖον δὲν περιλαμβάνεται εἰς τὰ μέχρι τούδε γνωστά γνώρισμα τῆς ἐννοίας ταύτης, πρέπει νὰ ἐξετάσωμεν μετὰ προσοχῆς, ἂν τὸ νέον τοῦτο γνώρισμα εὐρίσκηται εἰς πάντα τ' ἀντικείμενα τοῦ πλάτους αὐτῆς. Ὅσῳ δὲ περισσότερα εὐρεθῶσι 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 καθίστανται ἔννοιαι λογικαί.

Εἰς δὲ τὸ δεύτερον ἐκ τῶν ἀνωτέρω παραδειγμάτων, τὸ τοῦ ἐκρηκτικοῦ βλήματος, παρατηροῦντες τὴν διαδοχὴν ὠρισμένων φαινομένων (ἐπαφή τοῦ ἐκρηκτικοῦ βλήματος, ἐκπυρσοκρότησις αὐτοῦ) εὐρίσκομεν καὶ διατυπώνομεν τὴν ὑπάρχουσαν μεταξύ αὐτῶν αἰτιώδη σχέσιν.

Ὡστε διὰ τῆς ἐπαγωγῆς εὐρίσκομεν γενικὰς κρίσεις ἐκφραζούσας τὴν αἰτιώδη σχέσιν τῶν ἐννοιῶν.

Ἄλλὰ τὸ δεύτερον τοῦτο ἔργον τῆς ἐπαγωγῆς, ἡ εὐρεσις τῶν αἰτιωδῶν σχέσεων τῶν ἐννοιῶν, δὲν εἶναι εὐκόλῳ. Ἐν τῇ πράξει παρατηροῦμεν συνήθως ὅτι φαινόμενόν τι παρακολουθεῖ ἕτερον φαινόμενον, ὡς ἡ ἐκπυρσοκρότησις τοῦ βλήματος τὴν ἐπαφήν αὐτοῦ. Γεννᾶται ὁμως ἐκάστοτε τὸ ζήτημα, ἂν ἡ διαδοχὴ τῶν φαινομένων τούτων εἶναι ὄντως αἰτιώδης ἢ ἀπλῆ τυχαία σύμπτωσις. Καὶ παρατηρεῖται μὲν γενικῶς ὅτι φαινόμενόν τι ἐπακολουθεῖ ὡς ἀποτέλεσμα ἄλλο τι συμβεβηκός, ὅπερ προηγείται ὡς αἴτιον αὐτοῦ, ἦτοι ὅτι τὸ αἴτιον εἶναι τὸ κανονικῶς προηγούμενον, τὸ δὲ ἀποτέλεσμα τὸ κανονικῶς ἐπόμενον, ἐντεῦθεν ὁμως δὲν ἔπεται ὅτι πᾶν τὸ προηγούμενον εἶναι καὶ αἴτιον τοῦ ἐπακολουθοῦντος φαινομένου, οἷον ὅτι ἡ νύξ εἶναι αἴτιον τῆς ἡμέρας.

Τούτου ἕνεκα παρίσταται ἀνάγκη, ὅπως τὸ ἔργον τῆς ἐπαγωγῆς περιλάβῃ καὶ τοὺς τρόπους, κατὰ τοὺς ὁποίους μετὰ δύο ἢ περισσότερων ἀντικειμένων ἢ συμβεβηκόντων, ἅτινα προηγούνται φαινομένου τινός, δύναται νὰ εὐρεθῇ ποῖον ἐξ αὐτῶν εἶναι τὸ

πραγματικὸν αἴτιον τοῦ φαινομένου τούτου. Τοὺς κανόνες, κατὰ τοὺς ὁποίους δύναται νὰ διεξαχθῆ ἔμπειρικῶς ἡ ἐργασία αὕτη, ὑπέδειξε μὲν τὸ πρῶτον ὁ Φραγκίσκος Βάκων, διετύπωσε δὲ βραδύτερον καὶ καθώρισε συστηματικῶς ὁ John Stuart Mill ὡς ἔπεται.

Ἐμπειρικοὶ κανόνες τῆς ἐπαγωγῆς.—I. Ὑποτίθεται ὅτι ζητοῦμεν τὸ αἴτιον τοῦ ἤχου. Τὸν ἤχον ἀντιλαμβανόμεθα παραγόμενον εἰς διαφόρους περιστάσεις, οἷον ὅταν τίθηται εἰς κίνησιν κώδων, ὅταν πλήττωμεν τύμπανον, ὅταν τις κραυγάζῃ, ὅταν φυσῶμεν ἐντὸς αὐλοῦ κλπ. Εἰς πάσας ταύτας τὰς περιπτώσεις τ' ἀποτελέσματα ἔχουσί τι τὸ κοινόν, ἥτοι τὴν παραγωγὴν τοῦ ἤχου, καὶ τι τὸ διάφορον, ἥτοι τὸ ποῖον τοῦ ἤχου. Ὡσαύτως καὶ τὰ προηγούμενα τοῦ ἀποτελέσματος ἔχουσί τι τὸ κοινόν, τὸν κραδασμὸν ἠχητικοῦ σώματος, καὶ τι τὸ διάφορον, τὸ εἶδος τοῦ σώματος τούτου. Συμπεραίνομεν ἐντεῦθεν ὅτι τὸ ἀποτέλεσμα, ὅπερ μένει σταθερόν, ἥτοι ἡ παραγωγὴ τοῦ ἤχου, ἔχει ὡς αἴτιον τὸ προηγούμενον, ὅπερ ὡσαύτως μένει σταθερόν, ἥτοι τὸν κραδασμὸν ἠχητικοῦ σώματος.

Ἐντεῦθεν συναγομεν τὸν κανόνα: «ὅταν εἰς δύο ἢ περισσοτέρας περιστάσεις κατὰ τὰς ὁποίας παρουσιάζεται φαινόμενόν τι α (ὁ ἤχος), ἀντιστοιχῶσι διάφορα προηγούμενα ἔχοντα φαινόμενόν τι κοινόν Α (κραδασμὸς ἠχητικοῦ σώματος), τὸ κοινόν τοῦτο φαινόμενον Α, κατὰ τὸ ὅποιον συμφωνοῦσι τὰ προηγούμενα, εἶναι τὸ αἴτιον τοῦ ἐπακολουθοῦντος ἐκείνου φαινομένου α». Τούτου ἕνεκα τὸν πρῶτον τοῦτον ἐμπειρικὸν κανόνα τῆς ἐπαγωγῆς καλοῦμεν **κανόνα τῆς συμφωνίας**.

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

II. Πλήττεται τις ὑπὸ σφαίρας εἰς τὴν καρδιακὴν χώραν καὶ ἀποθνήσκει. Τὰ προηγούμενα, ὑπὸ τὰ ὁποῖα μέχρι τῆς στιγμῆς ταύτης ἔζη ὁ ἄνθρωπος, δὲν περιεῖχον τὴν πληγὴν. Εὐθύς δ' ὡς εἰς αὐτὰ, παραμένοντα ἀμετάβλητα, προσετέθη ἡ πληγὴ, ἐπῆλθε τὸ φαινόμενον τοῦ θανάτου. Τὸ προηγούμενον ἄρα τοῦτο, τὸ τῆς

πληγῆς, καθ' ὃ διαφέρουσιν αἱ δύο ομάδες τῶν προηγουμένων, ἢ ἄνευ τῆς πληγῆς ὁμάς καὶ ἢ μετὰ τῆς πληγῆς, εἶναι τὸ αἴτιον τοῦ φαινομένου τοῦ θανάτου.

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

Κατὰ τὸν κανόνα τοῦτον εὐρίσκομεν ὡσαύτως ὅτι τὸ αἴτιον τοῦ κατευνασμοῦ τῆς πείνης εἶναι ἢ λῆψις τροφῆς, καὶ ὅτι τὸ αἴτιον τῆς ἀπωλείας τῆς αἰσθήσεως εἶς τι μέρος τοῦ δέρματος εἶναι ἢ βλάβη τῶν ἀντιστοιχῶν πρὸς αὐτὸ νεύρων.

III. Ζητοῦμεν τὴν αἰτίαν τῆς διαστολῆς τῶν μετάλλων. Τὸ φαινόμενον τοῦτο εἶναι μεταβολὴ τῆς καταστάσεως τῶν μετάλλων, προηγεῖται δὲ αὐτοῦ σειρά ἄλλων ὁμοίων φαινομένων, ὅποια ἢ μεταβολὴ τοῦ φωτός, τῆς ὑγρασίας, τῆς θερμοκρασίας. Παρατηροῦμεν ἤδη ὅτι τὰ δύο πρῶτα τῶν φαινομένων τούτων, ἢτοι ἢ μεταβολὴ τοῦ φωτός καὶ τῆς ὑγρασίας, οὐδεμίαν ἐπίδρασιν, ἄρα οὐδεμίαν σχέσιν παρουσιάζουσι πρὸς τὸ φαινόμενον τῆς μεταβολῆς ταύτης τῆς καταστάσεως τῶν μετάλλων, ἢτοι τῆς διαστολῆς αὐτῶν. Τοιαύτην σχέσιν ἐμφανίζει μόνον ἢ μεταβολὴ τῆς θερμοκρασίας: αὕτη ἄρα εἶναι τὸ αἴτιον τῆς διαστολῆς τῶν μετάλλων.

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

Κατὰ τὸν κανόνα τοῦτον εὐρίσκομεν ὡσαύτως ὅτι τὸ αἴτιον

τῶν μεταβολῶν τῆς βαρομετρικῆς στήλης κατὰ τὴν ἀνάβασιν ἢ κατὰβάσιν ὄρους εἶναι ἡ μεταβολὴ τῆς ἀτμοσφαιρικῆς πιέσεως.

IV. Ἐζητεῖτο τὸ αἴτιον τῶν ἀνωμαλιῶν, αἵτινες παρατηροῦνται εἰς τὰς κινήσεις τοῦ πλανήτου Οὐρανοῦ. Πᾶσαι αἱ κανονικαὶ κινήσεις αὐτοῦ ἔχουσι τὰ αἴτια εἰς τοὺς γνωστούς ἐν τῇ ἀστρονομίᾳ νόμους τῆς κινήσεως τῶν πλανητῶν. Τὸ φαινόμενον λοιπὸν τοῦτο τῶν ἀνωμαλιῶν ἔπρεπε ν' ἀποδοθῆ εἰς αἴτια ἄγνωστα, συμπληροῦντα τοὺς ρηθέντας νόμους, οἷον εἰς τὴν ἐπίδρασιν πλανήτου τινὲς 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 ἀπὸ τινος συνθέτου φαινομένου (πᾶσαι αἱ κινήσεις τοῦ πλανήτου Οὐρανοῦ) ἀφαιρέσωμεν τὸ μέρος ἐκεῖνο (κανονικαὶ κινήσεις τοῦ πλανήτου Οὐρανοῦ), ὅπερ γνωρίζομεν ἤδη 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 ὁποίαν οὗτος καθορίζει κατ' ἀναλογίαν πρὸς τὰ αἴτια τοῦ ἀφαιρεθέντος ἤδη μέρους τῶν φαινομένων».

Τούτου ἕνεκα τὸν τέταρτον τοῦτον ἐμπειρικὸν κανόνα τῆς ἐπαγωγῆς καλοῦμεν **κ α ν ὄ ν α τ ῶ ν ὑ π ο λ ο ί π ω ν**.

Κατὰ τὸν κανόνα τοῦτον εὐρέθησαν ἐν τῇ ἀστρονομίᾳ τὰ αἴτια καὶ ἄλλων 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 εὐρίσκομεν τὰς αἰτιώδεις σχέσεις τῶν ἀντικειμένων ἢ τῶν φαινομένων, αἵτινες διατυποῦνται διὰ καταλλήλων κρίσεων, ὁποῖαι αἱ ἐπόμεναι. Διὰ τῶν κραδασμῶν τῶν σωμάτων παράγεται ὁ ἤχος· ἡ μεταβολὴ τῆς θερμοκρασίας παράγει τὴν διαστολὴν τῶν μετάλλων· τὰ βαρύτερα τοῦ ὕδατος σώματα καταβυθίζονται ἐντὸς αὐτοῦ, κλπ.

Αἱ αἰτιώδεις αὗται σχέσεις αἱ κατ' ἀνάγκην ὑφιστάμεναι μεταξὺ τῶν φαινομένων καλοῦνται **ν ὄ μ ο ι**.

II. Ὑπάρχουσιν ὁμως σχέσεις ἀπλῶς κανονικῆς συνδέσεως τῶν

ἀντικειμένων ἢ τῶν φαινομένων διατυπούμεναι ὡσαύτως διὰ καταλλήλων κρίσεων, ἑποιαί αἰ ἐπόμεναι. Ἡ ἄμπωτις καὶ ἡ πλήμμυρα διαδέχονται ἀλλήλας κατὰ κανονικὰ χρονικὰ διαστήματα· τὰ διαστήματα τὰ διανυόμενα ὑπὸ σώματος ἐλευθέρως πίπτοντος εἶναι ἀνάλογα πρὸς τὰ τετράγωνα τοῦ χρόνου, κλπ.

Καὶ αἰ τοιαῦται συνδετικαὶ σχέσεις αἰ ὑφιστάμεναι μεταξὺ τῶν ἀντικειμένων ἢ τῶν φαινομένων καλοῦνται νόμοι.

Κατὰ ταῦτα νόμοι καλοῦνται αἰ αἰτιώδεις ἢ ἀπλῶς συνδετικαὶ σχέσεις αἰ ὑφιστάμεναι κανονικῶς καὶ ἀναγκαστικῶς μεταξὺ τῶν ἀντικειμένων ἢ τῶν φαινομένων.

Οἱ νόμοι οἵτινες ἐκφράζουσιν ἀπλῶς συνδετικὰς σχέσεις, ὡς προκύπτοντες ἀμέσως ἐκ τῶν δεδομένων τῆς ἐμπειρίας δι' ἀκριβοῦς παρατηρήσεως ὠρισμένων περιστατικῶν, καλοῦνται νόμοι ἐμπειρικοί. Οἱ δὲ νόμοι οἵτινες ἐκφράζουσιν αἰτιώδεις σχέσεις, ὡς προκύπτοντες ἐκ τῆς ἀκριβοῦς ἐφαρμογῆς τῶν κανόνων τῆς ἐπαγωγῆς ἐπὶ τῆς ἀκολουθίας τῶν ἀντικειμένων καὶ τῶν φαινομένων, καλοῦνται νόμοι ἐπαγωγικοί ἢ γενικοί.

Ἡ γενικὴ αἰτιώδης ἀρχή.—Εἶναι εὐνόητον ὅτι ἡ καθαρὰ ἢ τελεία ἐπαγωγή, ἡ τελείως λογικὴ ἐπαγωγή, ὁποῖαν διευτύψαμεν αὐτὴν ἤδη κατὰ τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ ἐπαγωγικοῦ συλλογισμοῦ, εἶναι ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ἀνεφόρμωτος εἰς τὴν πράξιν. Ὅσακις χωροῦμεν ἐπαγωγικῶς ἐκ τοῦ μερικοῦ εἰς τὸ γενικόν, δὲν εἶναι βεβαίως δυνατὸν νὰ ἔχωμεν ὑπ' ὄψιν 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, ὅπουδῆποτε καὶ ὅποτεδῆποτε ἤθελον ἐμφανισθῆ τοιαῦται. Τούτου ἕνεκα κατὰ τὴν ἐπαγωγικὴν ἔρευναν τῶν ἐννοιῶν καὶ τῶν σχέσεων αὐτῶν ἀκολουθοῦμεν κατ' ἀνάγκην τὴν συλλογιστικὴν πορείαν τῆς ἀτελοῦς ἢ ἐμπειρικῆς ἐπαγωγῆς.

Κατὰ ταῦτα οἱ γενικοὶ νόμοι μορφοῦνται ἐπὶ τῇ βάσει ἐμπειρικῆς ἀντιλήψεως, ὅτι τὸ αἴτιον φαινομένου τινός, τὸ εὐρεθὲν κατὰ τοὺς κανόνας τῆς ἐπαγωγῆς εἰς τινὰ ἢ εἰς τινὰς δυνατὰς περιστάσεις,

θά εἶναι πάντοτε τὸ αὐτὸ εἰς πάσας τὰς δυνατὰς περιστάσεις. Οὕτω φθάνομεν ἐμπειρικῶς ὡς εἰς αἴτημα εἰς τὴν γενικὴν αἰτιώδη ἀρχήν, ἣτις διέπει πάντας τοὺς γενικοὺς νόμους, ὅτι τὰ αὐτὰ αἴτια παράγουσι πάντοτε τὰ αὐτὰ ἀποτελέσματα.

Ἐντεῦθεν, ἐὰν διὰ τινος τῶν κανόνων τῆς ἐπαγωγῆς διεπιστώσαμεν ὅτι τὸ Α εἶναι τὸ αἴτιον τοῦ φαινομένου α, δυνάμεθα κατὰ τὴν γενικὴν ταύτην αἰτιώδη ἀρχὴν νὰ συμπεράνωμεν ὅτι, ὡσάκις ἐμφανίζεται τὸ Α, θ' ἀκολουθῆ ὡς ἀποτέλεσμα τὸ α, ἐπομένως ὅτι δυνάμεθα νὰ προῖδωμεν τὸ α, εὐθύς ὡς ἴδωμεν ἐμφανιζόμενον τὸ Α.

ε) Ἡ Ὑπόθεσις ὡς μέθοδος ἐπιστημονικῆς ἐρεύνης.

Σχέσις παραγωγῆς καὶ ἐπαγωγῆς. Ἀναλογίας κῦρος. Συμπεραίνομεν ὅτι ὁ σίδηρος διαστέλλεται πυρακτούμενος χωροῦντες παραγωγικῶς ἐκ τῆς γενικῆς ἀρχῆς ὅτι ἡ μεταβολὴ τῆς θερμοκρασίας εἶναι αἰτία τῆς διαστολῆς τῶν μετάλλων. Ἀλλὰ τὴν γενικὴν ταύτην ἀρχὴν ἐμορφώσαμεν διὰ τῆς ἐπαγωγῆς, ἀφοῦ δηλ. πρότερον εὐρομεν ὅτι ὠρισμένα σώματα, τὸ α, τὸ β, τὸ γ, διὰ τῆς μεταβολῆς τῆς θερμοκρασίας, διαστέλλονται, καὶ ὅτι τὰ σώματα ταῦτα, ἦτοι τὸ α, τὸ β, τὸ γ, εἶναι μέταλλα.

Κατὰ ταῦτα ἡ παραγωγή καὶ ἡ ἐπαγωγή διατελοῦσιν εἰς στενὸν πρὸς ἀλλήλας σύνδεσμον καὶ δὲν δύναται νὰ ὑπάρξῃ ἡ ἑτέρα ἄνευ τῆς ἑτέρας. Ἡ παραγωγή ὀρμᾶται ἀπὸ γενικῶν κρίσεων, τῶν ὁποίων τὸ κῦρος ἐξελέγχει ἐπὶ τῶν μερικῶν περιπτώσεων. Ἀλλ' αἱ γενικαὶ αὗται κρίσεις εὐρίσκονται διὰ τῆς ἐπαγωγῆς, ἣτις συνάγει αὐτὰς ὀρμωμένη ἀπὸ τῆς ἐξετάσεως μερικῶν ὡσαύτως περιπτώσεων. Οὕτως ἡ σχέσηις τῆς παραγωγῆς πρὸς τὴν ἐπαγωγήν συνίσταται εἰς τοῦτο, ὅτι ἡ ἐπαγωγή εὐρίσκει τὰς γενικὰς κρίσεις (κανόνας νόμους), τῶν ὁποίων τὸ κῦρος ἐξελέγχει ἡ παραγωγή ἐπὶ τῶν μερικῶν περιπτώσεων (παραδειγμάτων, φαινομένων).

Ἄλλ' ὑπάρχουσι περιστάσεις κατὰ τὰς ὁποίας ἡ ἀπλῆ ἐπαγωγή δὲν δύναται νὰ δώσῃ τοιαύτας γενικὰς κρίσεις πρὸς ἐξήγησιν τῶν

ἐπὶ μέρος περιπτώσεων. Οὕτω δὲν δυνάμεθα νὰ εὕρωμεν διὰ τῆς ἐπαγωγῆς τὴν γενικὴν ἀρχὴν, διὰ τῆς ὁποίας ἐξηγοῦνται τὰ ἐπὶ μέρος φαινόμενα τοῦ φωτός, οὐδ' ἐκείνην διὰ τῆς ὁποίας ἐξηγοῦνται τὰ ἐπὶ μέρος φαινόμενα τῆς κινήσεως τῶν πλανητῶν. Καὶ καταφεύγει μὲν πολλάκις ἡ ἔρευνα καὶ εἰς τὴν ἀναλογίαν πρὸς ἔρμηνοιαν μερικῶν τινῶν περιπτώσεων. Ἄλλ' ἡ ἀναλογικὴ ἀπόδειξις στηριζομένη, ὡς εἶδομεν, οὐχὶ ἐπὶ τῆς ταυτότητος, ἀλλ' ἐπὶ τῆς ὁμοιότητος τῶν αἰτιωδῶν σχέσεων, δὲν δύναται νὰ καταλήξῃ εἰς συμπεράσματα βέβαια, ὡς ἡ παραγωγή καὶ ἡ ἐπαγωγή, οὐδὲ ν' ἀγάγῃ εἰς νόμους ἐγκύρους ἐπὶ τῇ βάσει τῆς γενικῆς αἰτιώδους ἀρχῆς, ὅτι τὰ αὐτὰ αἷτια παράγουσι τὰ αὐτὰ ἀποτελέσματα. Ἡ ἀρχὴ κατὰ τὴν ὁποίαν ἐξάγονται τὰ κατ' ἀναλογίαν συμπεράσματα εἶναι διάφορος, διατυπωμένη ὡς ἐξῆς: ἀνάλογα αἷτια, 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 ὑπ' ὄψιν ἔνθεν μὲν αἱ ὁμοιότητες, ἔνθεν δ' αἱ διαφοραὶ τῶν σχέσεων τῶν ἀντικειμένων καὶ τῶν φαινομένων. Ἄλλ' ὅσον μεγάλα ἤθελον εἶναι τὸ πλῆθος καὶ ἡ σπουδαιότης τῶν ὁμοιοτήτων τῶν σχέσεων τούτων, εἶναι βεβαίως ἀδύνατον, ἐφ' ὅσον ὑφίστανται αἱ διαφοραὶ, νὰ δώσῃ ἡ ἀναλογία συμπεράσματα ἀπολύτως ἀσφαλῆ καὶ βέβαια, ἀλλὰ μόνον πιθανά.

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

Ἐννοια καὶ κῶρος τῆς ὑπόθεσεως.

Ὅπως ἐξηγήσωμεν τὸ φαινόμενον τῆς διαστολῆς τῶν μετάλλων, παραδεχόμεθα ἐκ τῶν προτέρων ἀληθῆ τὴν κρίσιν, ὅτι αἷτια τούτου εἶναι ἡ θερμοκρασία τῆς ἀτμοσφαιράς. Τῆς κρίσεως ταύτης τὴν ἀλήθειαν ἐξελέγχομεν ἔπειτα φέροντες αὐτὴν εἰς σχέσιν πρὸς τὰ ἐπὶ μέρος σχετικὰ φαινόμενα καὶ ἐρευνῶντες τὰ ἐντεῦθεν ἐξαγόμενα συμπεράσματα.

Θέλονται νὰ ἐξηγησώμεν τὰ ὀπτικά φαινόμενα, παραδεχόμεθα ἐκ τῶν προτέρων ἀληθῆ τὴν κρίσιν, ὅτι τὸ φῶς παράγεται διὰ τῶν κυματισμῶν ἀβαροῦς τινος οὐσίας, τοῦ αἰθέρος. Καὶ τῆς κρίσεως ταύτης τὴν ἀλήθειαν ἐξελέγχωμεν ἔπειτα φέροντες αὐτὴν εἰς σχέσιν πρὸς τὰ ἐπὶ μέρος ὀπτικά φαινόμενα καὶ ἐρευνῶντες τὰ ἐντεῦθεν ἐξαγόμενα συμπεράσματα.

Ἡ τοιαύτη διανοητικὴ ἐνέργεια κατὰ τὴν ὁποῖαν παραδεχόμεθα ἐκ τῶν προτέρων γενικὴν τινὰ κρίσιν ὡς ἀληθῆ, ὅπως ἐξελέγξωμεν ἔπειτα τὸ κῦρος αὐτῆς καταλλήλως ἐκ τῶν δι' αὐτῆς παραγομένων συμπερασμάτων, καλεῖται ὑπόθεσις.

Ὁ ἔλεγχος τῆς ὑποθέσεως εἶναι ἤδη εὐχερῆς. Ἄν ἕκαστον ἐπὶ μέρος συμπέρασμα, ὅπερ παράγεται ἐξ αὐτῆς, συμφωνῆ πρὸς τὴν πραγματικὴν ἀλήθειαν, ἐνισχύεται οὕτως ἢ πιθανότης τῆς ὑποθέσεως καὶ δύναται αὕτη νὰ προσεγγίσῃ καὶ νὰ φθάσῃ πρὸς τὴν πλήρη βεβαιότητα. Ἄν δὲ τοῦναντίον τινὰ ἢ πάντα τὰ ἐξ αὐτῆς ἐπὶ μέρος συμπεράσματα δύνανται μὲν νὰ παράγονται ὀρθῶς κατὰ τοὺς τυπικοὺς κανόνας τοῦ συλλογίζεσθαι, εὐρίσκονται ὁμως εἰς ἀντίθεσιν εἴτε πρὸς τὰ πράγματα εἴτε πρὸς ἄλλας κρίσεις ἀποδεδειγμένως ἀληθεῖς, καταρρίπτεται τότε καὶ ἡ πιθανότης τῆς ὑποθέσεως καὶ καταδεικνύεται τὸ ψεῦδος αὐτῆς.

Κανόνες τῆς ὑποθέσεως.

Ἐκ τῶν εἰρημένων προκύπτουσιν οἱ ἐξῆς εὐνόητοι κανόνες, τοὺς ὁποίους πρέπει νὰ πληροῖ πᾶσα ὀρθὴ ὑπόθεσις.

α) Δὲν πρέπει ν' ἀντιφάσκη μῆτε πρὸς τοὺς κανόνας τῆς λογικῆς, μῆτε πρὸς τὰ κανονικῶς ἤδη ἀποδεδειγμένα.

β) Ὄφειλε νὰ ἐξηγῆ ὅσον τὸ δυνατόν πλεῖστα γνωστὰ καὶ νὰ ὀδηγῆ εἰς τὴν εὐρεσιν ἄλλων ἀγνώστων.

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

δ) Πρέπει ν' ἀποκλείῃ τὴν δι' ἑτέρας ὑποθέσεως ἐρμηνείαν τῶν φαινομένων εἰς τὰ ὁποῖα ἀναφέρεται, ἀποδεικνύουσα ὅτι μόνη αὐτὴ ἐρμηνεύει αὐτά.

Εἶδη τῆς ὑποθέσεως κατὰ τὸν τρόπον τοῦ ἐλέγχου.

I. Ἡ ὑπόθεσις τῆς σχέσεως τῆς θερμοκρασίας τῆς ἀτμοσφαιρας πρὸς τὴν διαστολὴν τῶν μετάλλων ἐξελέγχεται καὶ βεβαιοῦται ἀμέσως διὰ τῆς παρατηρήσεως καὶ τῆς πειραματικῆς ἐξετάσεως.

Τοιαῦται ὑποθέσεις, τῶν ὁποίων ὁ ἔλεγχος δύναται νὰ γίνῃ ἀμέσως διὰ τῆς παρατηρήσεως καὶ τῆς πειραματικῆς ἐρεύνης, καλοῦνται ἐμπειρικαὶ καὶ εὐθεῖαι.

II. Ἡ ὑπόθεσις τῶν κυματισμῶν τοῦ αἰθέρος πρὸς ἐξήγησιν τῶν φαινομένων τοῦ φωτός διαφεύγει τὸν ἄμεσον ἔλεγχον, τὸν διὰ τῆς παρατηρήσεως καὶ τῆς πειραματικῆς ἐρεύνης, ἐξελέγχεται ὁμως ἐμμέσως, καθ' ὅσον δηλαδὴ εὐρίσκομεν παραγωγικῶς ὅτι διὰ τῶν κατ' αὐτὴν συμπερασμάτων παρέχεται ἡ πραγματικὴ ἐρμηνεία τῶν φαινομένων. Τοιαύτη εἶναι καὶ ἡ ὑπόθεσις τῶν νόμων τῆς παγκοσμίου ἔλξεως καὶ ἡ ὑπόθεσις τῶν νόμων τῆς ἐξελίξεως καὶ τῆς ἐπιλογῆς τῶν ὄντων.

Τοιαῦται ὑποθέσεις, τῶν ὁποίων ὁ ἔλεγχος δύναται νὰ γίνῃ μόνον ἐμμέσως, δηλαδὴ διὰ τῆς συμφωνίας τῶν ἐξ αὐτῆς παραγωγικῶς ἐξαγομένων συμπερασμάτων πρὸς τὴν πραγματικὴν ἐρμηνείαν τῶν φαινομένων, καλοῦνται θεωρητικαὶ ἢ πλάγια.

Ὡστε αἱ ὑποθέσεις κατὰ τὸν τρόπον, καθ' ὃν δύναται νὰ γίνῃ ὁ ἔλεγχος αὐτῶν, εἶναι α) ἐμπειρικαὶ ἢ εὐθεῖαι καὶ β) θεωρητικαὶ ἢ πλάγια.

Ἐὰν ἤδη ἐρευνῶντες τὰ αἷτια τῆς διαστολῆς τῶν μετάλλων ὑποθέσωμεν ὡς τοιαῦτα εἶτε τὰς μεταβολὰς τῆς ὑγρασίας, εἶτε τὰς μεταβολὰς τοῦ φωτός, καὶ αἱ ὑποθέσεις αὗται διαψευσθῶσιν ὑπὸ τῆς πειραματικῆς ἐρεύνης, θὰ καταλήξωμεν χωροῦντες ἐπαγωγικῶς εἰς τὴν πειραματικῶς βεβαιουμένην ὑπόθεσιν τῆς μεταβολῆς τῆς ἀτμοσφαιρικῆς θερμοκρασίας.

Ἡ παλαιὰ ὑπόθεσις τοῦ λεγομένου φιλοσοφικοῦ λίθου, ἂν καὶ ἀπεδείχθη καθ' ὀλοκληρίαν ἀστήρικτος, παρέσχεν ἐν τούτοις εἰς τὴν χημείαν θεμελιώδη στοιχεῖα πρὸς ἀνάπτυξιν αὐτῆς.

Ἐκ τούτων συνάγομεν ὅτι ἡ ἐμπειρική ὑπόθεσις καὶ διαψευδομένη διὰ τοῦ ἐλέγχου δὲν εἶναι ἀνωφελής, διότι δύναται νὰ βοηθήσῃ καὶ ὁδηγήσῃ τὴν ἔρευναν πρὸς ἄλλας ὁρθὰς κατευθύνσεις.

Εἶδη τῆς ὑποθέσεως κατὰ τὴν ἑκτασιν.

I. Ἡ ὑπόθεσις τῶν κυματισμῶν τοῦ αἰθέρος εἰς τὴν ὀπτικήν ἀναφέρεται εἰς ὠρισμένον εἶδος φαινομένων, τὸ φῶς. Καὶ ἡ ὑπόθεσις τῆς ἐπιδράσεως τῶν νευρικῶν ἐρεθισμῶν ἐπὶ τοῦ ἐγκεφάλου ἀναφέρεται εἰς ὠρισμένον εἶδος φαινομένων, τὰ ψυχικά.

Τοιαῦται ὑποθέσεις, διὰ τῶν ὁποίων ἐπιδιώκεται ἡ ἐρμηνεῖα ὠρισμένων γεγονότων καὶ φαινομένων ἢ ὠρισμένου εἴδους τοιούτων, καλοῦνται εἰδικαί.

II. Ἡ ὑπόθεσις κατὰ τὴν ὁποίαν τὰ φαινόμενα τῆς ζωῆς, ὡς καὶ πάντα τὰ φυσικά φαινόμενα, εἶναι διάφοροι μορφαὶ κινήσεως, ἀναφέρεται εἰς ὠρισμένον μέγαν κύκλον ὁμοειδῶν φαινομένων, τῶν φαινομένων τῆς ζωῆς καὶ τῆς φύσεως καθόλου. Ὡσαύτως ἡ ὑπόθεσις τῆς ἐξελίξεως καὶ τῆς ἐπιλογῆς τῶν ὀργανικῶν ὄντων ἀναφέρεται εἰς τὸν κύκλον τῶν φαινομένων τῆς διαδοχῆς τῶν ἐπὶ τῆς γῆς πολυειδῶν ὀργανικῶν ὄντων.

Τοιαῦται ὑποθέσεις, διὰ τῶν ὁποίων ἐπιδιώκεται ἡ ἐρμηνεῖα ὠρισμένου σπουδαίου συνόλου ὁμοειδῶν γεγονότων καὶ φαινομένων, καλοῦνται γενικαί.

Ὡστε αἱ ὑποθέσεις κατὰ τὴν ἑκτασιν αὐτῶν, ἦτοι κατὰ τὸ πλῆθος τῶν φαινομένων, τῶν ὁποίων τὴν ἐρμηνεῖαν ἐπιδιώκουσιν, εἶναι α) εἰδικαί καὶ β) γενικαί.

Ἐκ τούτων ἔπεται ὅτι αἱ γενικαὶ ὑποθέσεις ἐπιδιώκουσι νὰ ὑπαγάγωσι τὰς πολυπληθεῖς καὶ πολυειδεῖς ἐννοίας τῶν ὄντων καὶ τῶν φαινομένων ὑπὸ νόμους γενικούς, ἀνάγουσαι τὰς αἰτιώδεις σχέσεις, αἵτινες διέπουσιν τὰς συγγενεῖς ομάδας ὁμοειδῶν ἀντικειμένων καὶ φαινομένων εἰς μίαν αἰτιώδη σχέσιν περιλαμβάνουσιν καὶ ἐξηγοῦσιν πάσας τὰς ἐπὶ μέρους τοιαύτας. Χωροῦσα δὲ περαιτέρω ἡ ἀνθρωπίνη διάνοια ἐπιζητεῖ καὶ τοὺς γενικούς τούτους νόμους νὰ περιλάβῃ δι' ἄλλων γενικῶν ὑποθέσεων εἰς νόμους γενικωτέρους, τείνουσα οὕτω νὰ ὑπαγάγῃ πάντας τέλος ὑπὸ ἓνα

καὶ μόνον γενικώτατον νόμον διέποντα πάντα τὰ ὄντα καὶ τὰ φαινόμενα καὶ τὰς σχέσεις αὐτῶν. Ἡ ὑπόθεσις ἐνὸς τοιούτου μοναδικοῦ γενικωτάτου νόμου εἶναι τὸ ἰδεῶδες, πρὸς τὸ ὁποῖον τείνει ἡ ἀνθρωπίνη διάνοια εἰς τὰς ἐρεῦνας καὶ τὰς μελέτας αὐτῆς ἐπὶ τῶν ἀπειρῶν ἀντικειμένων καὶ φαινομένων τοῦ ὅλου κόσμου.

Ἡ ἐπιστημονικὴ ἀξία τῆς ὑποθέσεως.

Ἡ ὑπόθεσις παρέχει εἰς τὰς ἐπιστημονικὰς ἐρεῦνας σταθεράν τινα κατεύθυνσιν, ὥστε ὁ ἐρευνητὴς νὰ γνωρίζῃ τὸ εἶδος καὶ τὸν τρόπον τῶν ἀπαιτουμένων παρατηρήσεων καὶ τοῦ πειραματισμοῦ πρὸς εὔρεσιν καὶ καθορισμὸν τῶν αἰτιωδῶν σχέσεων τῶν φαινομένων. Προσέτι ἀποβαίνει πολῦτιμον μέσον πρὸς ἐρμηνεῖαν τῶν φαινομένων. Καὶ ἄλλοτε μὲν ἡ παρεχομένη διὰ τῆς ὑποθέσεως ἐρμηνεῖα εἶναι πραγματικὴ καὶ σταθερά, ὡς ἡ ὑπόθεσις τῶν κυματισμῶν τοῦ αἰθέρος ἐν τῇ ὀπτικῇ, ἄλλοτε δὲ ἡ ὑπόθεσις, μολοντί ἀναγνωρίζεται ὡς ἀνεπαρκὴς, χρησιμεύει ἐν τούτοις ὅπως τεθῆ προσωρινῶς τεχνητὴ τις τάξις εἰς τι σύνολον φαινομένων πρὸς διευκόλυνσιν τῆς μελέτης αὐτῶν· τοιαύτη ἡ ὑπόθεσις τῶν δύο ρευμάτων εἰς τὸν ἠλεκτρισμὸν. Δύναται ἐπομένως ὑπόθεσις τις, κατὰ τὰ ἐκάστοτε πορίσματα τῆς ἐπιστημονικῆς ἐρεύνης, εἶτε νὰ τροποποιηθῆ, εἶτε καὶ ὅλως νὰ ἐγκαταλειφθῆ, ὅταν μάλιστα ἐμφανίζεται νέα τοιαύτη προσαρμοζομένη πρὸς τὴν ἐρμηνεῖαν τῶν φαινομένων. Ὡς δὲ ἤδη ὑπεδηλώθη, ὁ ἔλεγχος τῆς ὑποθέσεως, καὶ ὅταν αὕτη ἀποδειχθῆ τυχὸν ἐσφαλμένη, δύναται δι' ἐπιμόνου περαιτέρω ἐρεύνης νὰ ὀδηγήσῃ πρὸς ἄλλας ὁρθὰς κατευθύνσεις, πρὸς νέας ἀνακαλύψεις.

Γενικὴ παρατήρησις.

Κατὰ τὴν πρόοδον τῆς ἐπιστημονικῆς ἐρεύνης καθίσταται ὅλον ἐν ἀναγκαιοτέρᾳ ἢ δι' ἀφαιρέσεως γενικὴ διατυπώσις τῶν ομάδων καὶ τῶν σχέσεων τῶν ὄντων καὶ τῶν φαινομένων. Πρὸς τοῦτο ἐξαιρετικὸν εὐχέριαν παρέχει ἡ χρῆσις τῶν μαθηματικῶν στοιχείων, τῶν γραμμάτων καὶ τῶν ἀριθμῶν μετὰ τῶν διαφόρων συνδυασμῶν αὐτῶν. Οὕτω τὰ μαθηματικὰ ἀποβαίνουσι χρησιμώτατον ὄργανον γενικῆς διατυπώσεως τῶν ἐπιστημονικῶν

νόμων. Διὰ μαθηματικῶν παραστάσεων καὶ συνδυασμῶν ἐκφράζονται οἱ φυσικοὶ νόμοι τῆς μηχανικῆς, τῆς θερμότητος, τοῦ ἠλεκτρισμοῦ καὶ οὕτω καθεξῆς. Μαθηματικῶν στοιχείων εὐρυτάτη χρῆσις γίνεται, ὡς γνωστόν, καὶ ἐν τῇ χημείᾳ. Καὶ εἰς ἄλλας δὲ ἐπιστήμας, ὡς εἰς τὴν βιολογίαν καὶ τὴν ψυχολογίαν, συνήθως εἶναι ἡ χρῆσις τῶν μαθηματικῶν πρὸς διατύπωσιν κανόνων καὶ νόμων.

ΕΠΙΜΕΤΡΟΝ

Αἱ βιολογικαὶ ἐπιστῆμαι καὶ ἡ μέθοδος αὐτῶν.

Μεταξὺ τῶν φυσικῶν ἐπιστημῶν ἰδιάζουσαν θέσιν κατέχουσιν αἱ βιολογικαί. Βιολογία ὀνομάζεται ἡ ἐπιστήμη, ἣτις ἐρευνᾷ τὰ φαινόμενα τῆς ζωῆς τῶν ἐνοργάνων ὄντων ἀπὸ τῆς γενέσεως μέχρι τῆς φθορᾶς αὐτῶν. Καὶ ὅταν μὲν περιγράφη τὴν ἐσωτερικὴν αὐτῶν διάρθρωσιν, ἥτις τὰ ὄργανα καὶ τοὺς ἰστούς, καλεῖται ἀνατομική. Ὅταν δ' ἐρευνᾷ τὴν λειτουργίαν τῶν ὀργάνων καὶ τὰ φαινόμενα καθόλου τῆς ζωῆς, καλεῖται φυσιολογία.

Αἱ βιολογικαὶ ἐπιστῆμαι, ὡς εἶναι ἐπόμενον, ἀκολουθοῦσι τὴν μεθοδικὴν πορείαν τῶν ἄλλων φυσικῶν ἐπιστημῶν. Μετὰ τῆς παρατηρήσεως ἐπιβάλλεται πρὸ πάντων εἰς τὴν φυσιολογίαν ἡ χρῆσις τοῦ πειράματος, ὅπερ ἄλλοτε ἀπεκλείετο ἀπὸ τῆς βιολογίας διὰ τὸ αὐτόματον καὶ τὸ περίπλοκον τῶν βιολογικῶν φαινομένων. Ἄλλὰ τὴν ἐκ τούτου δυσκολίαν κατανακᾷ σήμερον ἡ χρῆσις ἐπιστημονικῶν μέσων, ὅποια τὰ ἀναισθητικά, ὁ ἐνοφθαλμισμός, ἡ ἠλεκτρικὴ ἀντίδρασις καὶ τὰ τοιαῦτα. Ὁ τοιοῦτος πειραματισμός, ὡς εἶναι εὐλογον, ἐφαρμόζεται κατὰ τὸ πλεῖστον ἐπὶ πάντων σχεδὸν τῶν ὀργανικῶν ὄντων, πλὴν τοῦ ἀνθρώπου. Δι' αὐτοῦ εἴτε ἐπιβραδύνονται, εἴτε ἀναστέλλονται, εἴτε ὑπερδιεγείρονται ὠρισμένοι λειτουργία τοῦ ὀργανικοῦ σώματος, εἴτε ἀπομακρύνονται βαθμηδὸν ὠρισμένοι ἐπουσιώδεις συνθήκαι, καὶ οὕτω καθίσταται εὐχερὴς ἡ μελέτη τῶν βιολογικῶν φαινομένων.

Καὶ κατὰ τὴν περαιτέρω μεθοδικὴν πορείαν, ἀνάλογον πρὸς τὴν τοιαύτην τῶν ἄλλων φυσικῶν ἐπιστημῶν, καὶ εἰς τὰς βιολογικὰς

γίνεται, ως είναι ἐπόμενον, κατ' ἐξοχήν χρήσις τῆς ἐπαγωγικῆς μεθόδου πρὸς εὐρεσιν καὶ καθορισμὸν τῶν αἰτιωδῶν σχέσεων τῶν βιολογικῶν φαινομένων. Ἐν τούτοις ὑφίστανται πάντοτε εἰς τὰς λειτουργίας τῶν ὀργάνων φαινόμενα τοιαῦτα, τῶν ὁποίων ἡ αἰτιώδης σχέσηις παραμένει δυσδιάκριτος καὶ ὡς ἐκ τούτου ἐπιβάλλεται καὶ εἰς ταῦτα ἡ χρῆσις τῆς ὑπόθεσεως. Ἄλλα δὲ βιολογικὰ φαινόμενα, ὅπως τὸ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ τῶν ἐμβίων ὄντων, εἶναι τοιαύτης φύσεως, ὥστε οὐδεμία ὑπόθεσις φαίνεται ἰκανὴ νὰ διαφωτίσῃ πλήρως τὰς αἰτιώδεις αὐτῶν σχέσεις.

Γ' Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΩΝ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

1. Ἡ μέθοδος τῶν πνευματικῶν ἐπιστημῶν καθόλου.

Μεταξὺ τῶν πνευματικῶν ἐπιστημῶν διακρίνομεν τὰς λεγομένας κανονικὰς ἐπιστήμας, ὅπως ἡ λογικὴ, ἡ ἠθικὴ, ἡ αἰσθητικὴ καὶ ἡ νομικὴ. Αἱ ἐπιστήμαι αὗται ὀρμῶνται ἀπὸ ἐννοιῶν ὅλως ἀφηρημένων, τοῦ ἀληθοῦς, τοῦ καλοῦ, τοῦ ἀγαθοῦ, τοῦ δικαίου. Ἐπειδὴ δὲ τὰς ἐννοίας ταύτας καλοῦμεν κατ' ἐξοχήν ἰδέας, δύνανται αἱ ἐπιστήμαι αὗται νὰ ὀνομασθῶσι καὶ ἰδεολογικαί. Ἐχουσι δὲ αὗται σκοπὸν τὴν γνῶσιν καὶ κατανόησιν τῶν ἀνθρωπίνων πραγμάτων ὑπὸ τὴν ἔποψιν τοῦ δέοντος, δηλαδὴ ὁποῖα πρέπει νὰ εἶναι ταῦτα.

Ἡ μεθοδικὴ πορεία τῶν ἐπιστημῶν τούτων γίνεται κατὰ τὸ πλεῖστον διὰ τῆς παραγωγῆς. Αἱ γενικαὶ ἀρχαί, ἐπὶ τῶν ὁποίων θεμελιοῦνται αὗται, ἀπορρέουσιν ἐξ αὐτῆς τῆς φύσεως τῶν ἀρχικῶν αὐτῶν ἐννοιῶν καὶ εἶναι προϊόντα πνευματικῆς ἐνεργείας, εἰς τὴν ὁποίαν ἐλάχιστα συντελεῖ ἡ ἐμπειρικὴ ἐπαγωγή. Ἐξ αὐτῶν δέ, ὡς ἐξ ἐσχάτων ἀποδεικτικῶν λόγων, παράγονται οἱ ἐπὶ μέρους κανόνες, κατὰ τοὺς ὁποίους ρυθμίζονται αἱ πολυειδεῖς σχέσεις τῶν ἀνθρωπίνων διανοημάτων, συναισθημάτων καὶ βουλήσεων. Ἄλλ' ἀφ' ἐτέρου τὰ πράγματα, ἐφ' ὧν ἐφαρμόζονται αἱ ἀρχικαὶ αὗται ἐννοιαὶ καὶ αἱ γενικαὶ ἀρχαί, ὅπως αἱ ἐννοιαὶ τοῦ ἀνθρώπου, τῆς

κοινωνίας, τῆς πολιτείας, ἀνάγονται ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον εἰς τὸν κύκλον τῆς ἐμπειρίας, καὶ ὡς πρὸς αὐτὰς τούλάχιστον ἐνδείκνυται βεβαίως καὶ εἰς τὰς ἐπιστήμας ταύτας ἢ χρῆσις τῆς ἐπαγωγῆς.

Αἱ δὲ λοιπαὶ πνευματικαὶ ἐπιστήμαι ὁρμῶνται ἐξ ἐννοιῶν μᾶλλον συγκεκριμένων, ὅπως εἶναι οἱ φθόγγοι καὶ τὰ σημεῖα τῆς γραφῆς, ὁ πλοῦτος καὶ τὰ συστατικὰ αὐτοῦ, τὰ ἱστορικὰ πρόσωπα καὶ γεγονότα, στρατοί, πόλεμοι, συνθήκαι, ἀνακαλύψεις, ψυχικαὶ ἐκδηλώσεις καὶ οὕτω καθεξῆς. Ἔχουσι δ' αἱ ἐπιστήμαι αὗται σκοπὸν τὴν γνῶσιν καὶ κατανόησιν τῶν ἀνθρωπίνων πραγμάτων ὑπὸ τὴν ἐποψιν τοῦ ὄντος, δηλαδή ὅποια πράγματι εἶναι ταῦτα.

Αἱ ἐπιστήμαι αὗται ἔνεκα τοῦ συγκεκριμένου αὐτῶν ὕλικου βραβύουσι συνήθως κατὰ τὴν μεθοδικὴν αὐτῶν πορείαν ἐπαγωγικῶς ὁρμώμεναι ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ἀπὸ τῆς παρατηρήσεως. Ἄλλ' εἰς τινὰς ἐξ αὐτῶν, ὅπως εἰς τὴν ψυχολογίαν καὶ τὴν ἱστορίαν, ὡς ἐξ αὐτῆς τῆς φύσεως τοῦ ἔργου αὐτῶν, ἢ παρατήρησις λαμβάνει ἰδιάζουσαν τινα μορφήν, ὡς ἔπεται.

2. Ἡ μέθοδος τῆς ψυχολογίας.

Ἡ αὐτοπαρατήρησις.—Ἔργον τῆς ψυχολογίας εἶναι, ὡς γνωστόν, ἡ ἔρευνα τῶν ψυχικῶν φαινομένων, ταῦτα δὲ ὁ ἄνθρωπος μόνον διὰ τῆς συνήθους παρατηρήσεως δὲν δύναται ν' ἀντιληφθῆ. Ἀληθῶς ψυχικόν τι φαινόμενον, τὴν ὀργὴν π. χ., δυνάμεθα μὲν ν' ἀντιληφθῶμεν ἐκδηλούμενον παρὰ τοῖς ἄλλοις ἀνθρώποις, ἀλλ' αἱ τοιαῦτα ἐκδηλώσεις εἶναι μόνον ἐξωτερικαὶ συνέπειαι τοῦ φαινομένου, σωματικαὶ ἀλλοιώσεις, ἐκ τῶν ὁποίων οὐδεμίαν ἔννοιαν δυνάμεθα νὰ μορφώσωμεν περὶ τῆς οὐσίας καὶ τοῦ ποιοῦ αὐτοῦ. Τὰ φαινόμενα ταῦτα εἶναι ἐσωτερικὰ τοῦ ἀνθρώπου καὶ δὲν δύνανται νὰ γίνωσιν ἀντιληπτά διὰ τῶν αἰσθήσεων. Ἐπομένως ἔννοιαν ἐκάστου αὐτῶν δυνάμεθα νὰ λάβωμεν διὰ παρατηρήσεως ἡμῶν αὐτῶν, δι' αὐτοπαρατήρησιν, γινομένης ἀμέσως καὶ μετὰ προσοχῆς διὰ τῆς συνειδήσεως. Ἄλλ' εἰς τὴν τοιαύτην παρατήρησιν ὑπάρχουσιν ἐνίοτε ἀντιρρήσεις, αἵτινες καθιστῶσι τὸ κῦρος αὐτῆς ἀμφίβολον, καὶ δὴ ὅταν εἶναι ἀτομικὴ καὶ περιορισμένη, ὡς

παρέχουσα γνώσιν τῶν ψυχικῶν φαινομένων μόνον εἰς τὸν παρατηρητὴν καὶ μόνον ὅπως παρ' αὐτῷ ἐμφανίζονται καὶ ὡς μὴ δυναμένη νὰ περιλάβῃ ὠρισμένα ψυχικὰ φαινόμενα, ὅποια τὰ τῆς παιδικῆς ἡλικίας, κατὰ τὴν ὁποίαν φυσικὰ ἀποκλείεται ἡ ἐπιστημονικὴ αὐτοπαρατήρησις. Διὰ ταῦτα παρίσταται πολλακίς ἀνάγκη νὰ λάβῃ ἡ ψυχολογικὴ παρατήρησις ἐπικουρικῶς καὶ ἀκόμη πρὸς ἔλεγχον τὴν παρατήρησιν τῶν ψυχικῶν φαινομένων παρὰ τοῖς ἄλλοις ἀνθρώποις, τὴν ἑτεροπαρατήρησιν, προσέτι καὶ τὸν πειραματισμόν.

Ἡ ἑτεροπαρατήρησις.—Ἡ ἑτεροπαρατήρησις εἶναι ἔρευνά τις περὶ τῆς ἐκδηλώσεως τῆς φύσεως τῶν ψυχικῶν φαινομένων παρὰ τοῖς ἄλλοις ἀνθρώποις· πρὸς τοῦτο δ' ἐξετάζονται οἱ λόγοι καὶ αἱ πράξεις καὶ αὐτὴ ἡ φυσιογνωμία αὐτῶν. Ἄλλ' ἵνα μὴ ἀποβαίνῃ μονομερὴς ἡ τοιαύτη ἔρευνα λαμβάνονται ὑπ' ὄψιν αἱ διαφοραὶ τοῦ χαρακτήρος 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 ζώων), διὰ τῆς ὁποίας εὐρίσκονται οἱ διάφοροι τῶν φαινομένων τούτων τύποι καὶ συνδυασμοὶ καὶ ἡ προϊοῦσα ἐξέλιξις καὶ ἀνάπτυξις αὐτῶν ἀνὰ τὰ εἶδη τοῦ ζωϊκοῦ βασιλείου. Ταῦτα δ' ἐξετάζονται ὄχι μόνον καθ' ἑαυτά, ἀλλὰ καὶ ἐν συγκρίσει πρὸς τ' ἀντίστοιχα παρὰ τοῖς ἀνθρώποις ψυχικὰ φαινόμενα.

Παράγοντες ἐπίσης ἄξιοι πολλοῦ λόγου διὰ τὴν ἑτεροπαρατήρησιν εἶναι ἡ ἱστορία καὶ ἡ γλωσσοκαὶ τὰ ἔργα τῆς λογοτεχνίας. Καὶ ἐκ μὲν τῆς ἱστορίας ἐξετάζονται τὰ ψυχικὰ φαινόμενα καὶ αἱ ἐκδηλώσεις τοῦ βίου τῶν μεγάλων ἀνδρῶν, εἰς τὰ ὅποια διακρίνονται οἱ βαθμοὶ τῆς ἀναπτύξεως τῶν ψυχικῶν δυνάμεων τοῦ ἀνθρώπου. Μελετῶνται ἔπειτα τὰ καθεστῶτα, τὰ

ἤθη καὶ τὰ ἔθιμα τῶν διαφόρων λαῶν πρὸς διευκρίνισιν τῶν ψυχολογικῶν χαρακτήρων ἐκάστου αὐτῶν καὶ πρὸς ἐρμηνείαν ἐντεῦθεν τῶν κοινωνικῶν φαινομένων ἐκάστης ομάδος ἀνθρώπων (Ψυχολογία τῶν ὁμάδων ἢ τῆς ὁλότητος).

Ἡ δὲ γλώσσα ὡς αὐτόματον ὄργανον τοῦ ἀνθρωπίνου πνεύματος διαφωτίζει μεγάλως τὴν ἐξέλιξιν τῆς ἀνθρωπίνης διανοήσεως καὶ τοῦ ψυχικοῦ βίου καθόλου. Αὕτη διαφαίνεται εἰς τὸν σχηματισμὸν τῶν λέξεων, εἰς τὰς διαφοροὺς αὐτῶν σημασίας καὶ εἰς τὰς διαφορὰς τῶν κανόνων τῆς συντάξεως παρὰ τοῖς διαφοροῖς λαοῖς. Διότι οἱ κανόνες τῆς γλώσσης συνδέονται πάντως πρὸς τοὺς νόμους τῆς διανοήσεως ὡς ἐκδηλώσεις τούτων. Παραιτέρω δὲ καὶ τὰ λογοτεχνικὰ ἔργα ἀποβαίνουν σημαντικὴ πηγὴ ψυχολογικῶν ἐρευνῶν ἀναφερομένων εἴτε εἰς τοὺς συγγραφεῖς αὐτῶν, εἴτε εἰς τὸ περιβάλλον αὐτῶν καὶ τὴν ἐποχὴν, κατὰ τὴν ὁποίαν ἔζησαν καὶ ἔδρασαν οὗτοι.

Ὁ πειραματισμὸς ἐν τῇ ψυχολογίᾳ.—Δυσχερεστέρα ἀποβαίνει ἡ πειραματικὴ ἔρευνα ἐν τῇ ψυχολογίᾳ. Καὶ ὅταν μὲν τὰ ψυχικὰ φαινόμενα εἶναι ἀπλᾶ, συνδεόμενα πρὸς ἓν μόνον ἢ πρὸς ὀλίγα αἷτια, ἐπιτυγχάνεται συνήθως διὰ τοῦ πειραματισμοῦ ἢ ἐπιστημονικῆς μέτρησις τῆς ἐντάσεως αὐτῶν, ἥτις εἶναι χρησιμωτάτη διὰ τὴν περαιτέρω μελέτην αὐτῶν. Ἀλλὰ τὰ πλεῖστα τῶν φαινομένων τούτων εἶναι περίπλοκα, συνδεόμενα πρὸς πολλαπλὰ καὶ ἄγνωστα πολλάκις αἷτια, καὶ οὕτως ἡ μέτρησις τῆς ἐντάσεως αὐτῶν ἀποβαίνει δυσχερεστάτη, ἢ δὲ πρὸς τοῦτο χρῆσις τεχνητῶν μέσων, ὅπως τοῦ ὑπνωτισμοῦ καὶ τῆς ὑποβολῆς καὶ ἐπικίνδυνος εἶναι καὶ εἰς δυσκολίας ἠθικῆς τάξεως προσκρούει. Πολλὰ ὁμως τῶν ψυχικῶν φαινομένων ἐρευνῶνται ἐν σχέσει πρὸς τὰ μετ' αὐτῶν συνδεόμενα σωματικὰ φαινόμενα, καὶ δὴ εἴτε πρὸς τὰ προερχόμενα ἐξ ἐπιδράσεων ἐξωτερικῶν ἐπὶ τῶν αἰσθητηρίων ὀργάνων, ὅπως τὸ φῶς καὶ ὁ ἤχος, 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 ἐνίοτε νὰ προάγῃται τὸ ἔργον τῆς ψυχολογικῆς ἐρεῦνης πρὸς ἐρμηνείαν διαφο-

ρων ψυχικῶν φαινομένων ἐπὶ τῇ βάσει ὁμοιότητος αὐτῶν πρὸς ἄλλα ἱκανῶς διερευνηθέντα. Διὰ δὲ τῆς παραγωγῆς καὶ ἐν συνδυασμῷ μετὰ τῆς ὑποθέσεως δύναται πολλάκις νὰ ἐξελέγχεται τὸ κῦρος τῶν εὐρισκομένων ἐκάστοτε ψυχολογικῶν συμπερασμάτων, ἅτινα, ὡς ἐκ τῆς ἰδιοτυπίας τῶν πολυειδῶν καὶ πολυπλόκων ψυχικῶν φαινομένων, εἶναι συνήθως μόνον πιθανά.

3. Ἡ μέθοδος τῆς ἱστορίας.

Αἱ ἱστορικαὶ ἐπιστῆμαι ἐξετάζουσιν, ὡς εἶδομεν, τὰς ἀτομικὰς καὶ τὰς κοινωνικὰς ἐκδηλώσεις τοῦ ἀνθρωπίνου πνεύματος ὡς ἔργα πνευματικῆς ἐνεργείας, ὡς πνευματικὰ προϊόντα, καὶ καθ' ἑαυτὰς καὶ κατὰ τὰς σχέσεις, αἵτινες διέπουσιν αὐτάς. Καὶ ἱκανὰ μὲν στοιχεῖα τῶν ἐκδηλώσεων τούτων ὑποπίπτουσιν εἰς τὴν κατ' αἴσθησιν ἀντίληψιν ἐκ τοῦ συγχρόνου ἐκάστοτε βίου, οἶον στρατοί, στόλοι, πόλεμοι, συνθήκαι καὶ τὰ τοιαῦτα, ἀλλ' ἢ κατὰ τὸ παρελθὸν ἐξέλιξις τοῦ βίου τῶν ἔθνῶν καὶ τῶν ἱστορικῶν καθόλου γεγονότων εἶναι πράγματα λίαν ἀπομεμακρυσμένα ἡμῶν χρονικῶς, ἐπομένως εἶναι ἀδύνατον νὰ ἔχωμεν ἀντίληψιν αὐτῶν κατ' αἴσθησιν. Πρὸς μὲν ὁμοίωσιν τῶν ἀντιστοίχων γνώσεων ἀντικαθιστᾷ τὴν παρατήρησιν ἐνταῦθα ἡ μαρτυρία, ἣτις συνίσταται α) εἰς τὴν διήγησιν τῶν γεγονότων ὑπὸ ἀνθρώπων, οἵτινες ὑπῆρξαν αὐτόπται ἢ αὐτήκοοι αὐτῶν μάρτυρες, καὶ β) εἰς τὰς παραδόσεις, τὰ μνημεῖα τῆς τέχνης καὶ τὰ γραπτὰ τοιαῦτα.

Ἡ ἀτομικὴ μαρτυρία.—Προκειμένου περὶ μαρτυρίας ἀτόμων, ἅτινα ἐμφανίζονται ὡς αὐτόπται ἢ αὐτήκοοι μάρτυρες γεγονότος τινός, ἀπαιτεῖται προφανῶς πρὸς διαπίστωσιν τούτου νὰ εἶναι οὗτοι εἰλικρινεῖς καὶ νὰ ἔχωσιν ἱκανότητα πρὸς σαφῆ ἀντίληψιν τῶν γεγονότων, ὥστε ν' ἀποκλείηται ἀπὸ τῆς μαρτυρίας τὸ ψεῦδος καὶ ἡ πλάνη. Εἶναι πρὸς τούτοις ἀνάγκη νὰ μὴ ὑποβάλλωνται εἰς μαρτυρικὴν διαπίστωσιν διηγήσεις ἀποδεικνυόμεναι αὐταὶ καθ' ἑαυτὰς ἀσυμβίβαστοι πρὸς τοὺς νόμους τῆς φύσεως καὶ πρὸς τὴν ἀλήθειαν καθόλου· ἐνταῦθα περιττεύει προφανῶς πᾶσα οἰαδήποτε μαρτυρία.

Ἡ παράδοσις.—Ἡ δὲ παράδοσις συνίσταται εἰς τὴν μεταβίβασιν τῶν γεγονότων ἀπὸ χρόνου ἱκανῶς ἀπομεμακρυσμένου τοῦ παρόντος, ἀπὸ γενεᾶς εἰς γενεάν, κατ' ἀρχὰς μὲν μόνον προφορικῶς, ἔπειτα δ' ἐνίστε καὶ γραπτῶς. Ἄλλ' ἢ διὰ τῆς παραδόσεως μαρτυρία ἀπαιτεῖ πολλὴν προσοχήν, ἵνα χρησιμεύσῃ πρὸς διαπίστωσιν τῶν ἱστορικῶν γεγονότων. Ὅσοφ δὲ σπουδαιότερα εἶναι ταῦτα, ἐπὶ τοσοῦτον πρέπει νὰ τίθεται ὑπὸ ἀμφισβήτησιν τὸ ἀξιόπιστον τῆς ἀναφερομένης εἰς αὐτὰ παραδόσεως· διότι αὕτη διαμορφοῦται καὶ διασώζεται συνήθως ὑπὸ τοῦ ἀγνοοῦντος πλήθους, ἐπηρεαζομένου ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον εἰς τοῦτο ὑπὸ τῶν συναισθημάτων αὐτοῦ. Διὰ τοῦτο ὁ ἔλεγχος αὐτῆς πρέπει νὰ γίνηται μετὰ μεγάλης αὐστηρότητος, καὶ δὴ ν' ἀποδεικνύηται αὕτη ὁμοίομορφος καὶ ἄνευ διακοπῆς καθ' ὅπαν τὸ παρελθὸν καὶ σύμφωνος πρὸς ἄλλα τυχόν πρὸςυπάρχοντα ἀξιόπιστα σχετικὰ μαρτυρικά στοιχεῖα.

Τὰ μνημεῖα τῆς τέχνης.—Τὰ δὲ μνημεῖα τῆς τέχνης συντελοῦσιν εἰς τὴν ἱστορικὴν ἔρευναν, ἐφ' ὅσον διασώζουσι καθ' οἷονδήποτε τρόπον τύπον τινὰ τῶν συμβάντων τοῦ παρελθόντος, ὅστις δύναται νὰ ὑποβοηθήσῃ τὴν ἀναπαράστασιν αὐτῶν. Τοιαῦτα μνημεῖα εἶναι τὰ παλαιὰ οἰκοδομήματα, στήλαι, τάφοι, ἔργα τῆς γλυπτικῆς, νομίσματα καὶ τὰ τοιαῦτα. Τούτων ἢ αὐθεντικότης πρέπει νὰ εἶναι ἀποδεδειγμένη, ὅτι δηλαδὴ ἀνήκουσι πράγματι εἰς ὠρισμένην ἐποχὴν, προέρχονται ἐξ ὠρισμένου τεχνίτου καὶ δὲν εἶναι μιμήσεις ἀρχετύπων. Ἐξελέγχεται δὲ αὕτη πρῶτον μὲν διὰ τῆς ἀκριβοῦς παρατηρήσεως τῶν χαρακτηριστικῶν, ἅτινα πρέπει νὰ εἶναι σύμφωνα πρὸς τὰ χαρακτηριστικὰ ἄλλων ὁμοίων μνημείων τῆς αὐτῆς ἐποχῆς, ἔπειτα δὲ διὰ τῆς συμφωνίας ἢ τῆς ἀντιφάσεως αὐτῶν πρὸς σχετικὰς παραδόσεις καὶ πρὸς ἄλλα τῶν αὐτῶν χρόνων μνημεῖα.

Τὰ γραπτὰ μνημεῖα.—Ἄλλ' ἢ σπουδαιότερα μαρτυρικὴ πηγὴ τῆς ἱστορίας εἶναι τὰ γραπτὰ μνημεῖα, οἷον χρονικά, κείμενα νόμων καὶ ἀποφάσεων ἐπισήμων, κείμενα συναλλαγῶν δημοσίων καὶ ἰδιωτικῶν, ἐπιγραφαὶ καθόλου, ἐφημερίδες, ἱστορικὰ συγγράμματα καὶ τὰ τοιαῦτα. Καὶ τούτων ὡσαύτως ἢ αὐθεντικότης πρέπει νὰ εἶναι ἀποδεδειγμένη ὡς πρὸς τὴν ἐποχὴν καὶ τὸν συντάκτην.

Πρέπει έπειτα να εξακριβωθῆ ἡ εἰλικρίνεια καὶ ἡ ἀρμοδιότης τοῦ συντάκτου ἐξ ὧσων ἄλλοθεν εἶναι γνωστὰ περὶ αὐτοῦ καὶ νὰ ἐκτιμηθῆ καταλλήλως ἡ ἀκρίβεια καὶ ἡ γνησιότης τῶν πηγῶν τοῦ ἔργου αὐτοῦ. Πρέπει τέλος νὰ ἐξελέγχηται αὐστηρῶς τὸ περιεχόμενον τῶν γραπτῶν τούτων, ἂν δὲν περιέχη τι τὸ ἀσάφές, τὸ ἀντιφαστικὸν καὶ καθόλου τὸ ἀπίθανον.

Πᾶσα ἡ τοιαύτη κριτικὴ τῶν μαρτυρικῶν πηγῶν τῆς ἱστορίας σκοπὸν ἔχει προφανῶς νὰ παράσχη εἰς τὸν ἱστορικὸν τὰ μέσα τῆς ἀκριβοῦς ἐρεύνης τῶν γεγονότων. Ἔργον δ' αὐτοῦ περαιτέρω εἶναι νὰ καθορίσῃ τὴν διὰ δ ο χ ἦ ν καὶ τὴν ἐ σ ω τ ε ρ ι κ ἦ ν α ὕ τ ῶ ν σ ὦ ν δ ε σ ι ν πρὸς συστηματικὴν αὐτῶν ἔκθεσιν, εἰς τὴν ὁποίαν θὰ συντελέσῃ ἡ μελέτη καὶ ἄλλων σχετικῶν στοιχείων, ὅπως ἡ θέσις καὶ ἡ ἔκτασις τῆς χώρας, ὁ χαρακτήρ καὶ αἱ ἀσχολίαι τοῦ λαοῦ, τὰ ἦθη 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 ἢ δυσεξέλεγκτα, καὶ ἐπειδὴ αἱ ἐσωτερικαὶ σχέσεις τῶν ἱστορικῶν γεγονότων ἔνεκα τῆς ἰδιοτυπίας καὶ τούτων εἶναι δυσκαθόριστοι, τὰ συμπεράσματα, εἰς τὰ ὁποῖα καταλήγει ἐκάστοτε πᾶσα σχετικὴ ἔρευνα τοῦ ἱστορικοῦ, εἶναι συνήθως πιθανά, καὶ δὴ εἰς βαθμὸν πιθανότητος ἀσθενέστερον ἢ εἰς τὰς ἄλλας ἐπιστήμας. Ἐν τούτοις δύναται ἐνίοτε νὰ διευκολύνηται καὶ τοῦ ἱστορικοῦ τὸ ἔργον καὶ διὰ τῆς ἀ ν α λ ο γ ἰ α ς πρὸς ἐρμηνείαν ἱστορικῶν γεγονότων ἐπὶ τῇ βάσει ὁμοιοτήτων πρὸς ἄλλα τοιαῦτα. Προσέτι δὲ καὶ εἰ δ ι κ α ἰ τ ι ν ε ς ὑ π ο θ ἔ σ ε ι ς δύνανται νὰ βοηθήσωσι τὸ ἔργον τοῦ ἱστορικοῦ, ἰδίως κατὰ τὴν ἐπισημονικὴν ἔρευναν τῶν μαρτυρικῶν στοιχείων.

Δ'. Η ΕΝΟΤΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

Ἐὰς ὑποθεθῆ ὅτι περιλαμβάνομεν πάσας τὰς ἐπιστήμας εἰς ἓν μέγα ἐπιστημονικὸν σύνολον, ὅπως περιλαμβάνομεν ἕκαστον κύκλον ὁμοειδῶν γνώσεων εἰς μίαν ἐπιστήμην. Ἐὰς ὑποθεθῆ ἔπειτα ὅτι ἐπὶ τοῦ ἐπιστημονικοῦ τούτου συνόλου γίνεται χρῆσις τῶν μεθοδικῶν μορφῶν τῆς νοήσεως, ὅπως καὶ εἰς ἕκαστην τῶν ἐπιστημῶν ἰδίᾳ. Οὕτω θὰ κατωρθοῦτο, ὥστε τὸ σύνολον τῶν ἐπιστημῶν νὰ

ἀπαρτισθῆ εἰς ἐνιαῖον σύστημα ἐπιστημῶν, ὅπως ἀπαρτίζεται εἰς σύστημα τὸ σύνολον τῶν ἐπὶ μέρους γνώσεων ἐκάστης ἐπιστήμης

Διὰ τοῦ ὑποθετικοῦ τούτου ἐνιαίου συστήματος τῶν ἐπιστημῶν θὰ εἶχομεν κατὰ σειρὰν α) τελείως εὐκρινές καὶ σαφές καὶ ἀρτίως ταξινομημένον τὸ σύνολον τῶν ἐπιστημονικῶν γνώσεων, β) τελείαν διὰ καθαρᾶς ἐπαγωγῆς διαμόρφωσιν τοῦ διέποντος τὸν κόσμον ἐνιαίου γενικοῦ νόμου, καὶ γ) τελείαν παραγωγὴν τῶν παγκοσμίων σχέσεων ἐκ τοῦ ἐνιαίου τούτου γενικοῦ νόμου.

Οὕτω θὰ ἐπετυγχάνετο τὸ ὕψιστον ἐπιστημονικὸν ἰδεῶδες. Τὸ σύνολον τῶν ἐννοιῶν τότε θ' ἀπετέλει πλήρη καὶ ἀρτίαν λογικὴν κλίμακα ἢ πυραμίδα, ταύτης δὲ τὴν μὲν κορυφὴν θὰ κατεῖχεν ἡ ἀνωτάτη ἔννοια, ἐκ τῆς ὁποίας ἅπασαι αἱ ἄλλαι θὰ ἀπέρρεον, τὴν δὲ βᾶσιν αἱ κατώταται εἰδικαὶ ἔννοιαι, αἵτινες ἀκριβῶς θὰ περιελάμβανον ὀλόκληρον τὸν πραγματικὸν κόσμον. Οὕτω ἡ ἀκραιφνὴς διανόησις θὰ ἐξεύρισκε διὰ τελείας ἐπαγωγῆς τὰς ἀληθεῖς κρίσεις, τὰς γενικὰς ἀρχὰς τὰς ἐκφραζούσας τὰς πρώτας καὶ θεμελιώδεις σχέσεις τῶν ἐννοιῶν. Τὰς σχέσεις ταύτας ἡ παραγωγή θὰ συνέδεε διὰ συστηματος συλλογισμῶν, ὅπερ θ' ἀπετέλει οὕτως εἰπεῖν κλίμακα ἀποδείξεων χωροῦσαν ἐν ἀδιακόπῳ συνεχείᾳ πρὸς τὰς ἐσχάτας τῶν προκειμένων, τὰς πρώτας καὶ αὐταποδείκτους ἀρχὰς, πρὸς τ' ἀξιώματα.

Αἱ ἐπιστῆμαι εἶναι εἰσέτι λίαν μακρὰν τοῦ λογικοῦ τούτου ἰδεώδους, ἀμφισβητεῖται μάλιστα, ἂν εἶναι δυνατόν νὰ ἐπιτευχθῆ τοῦτο. Καὶ ἐκ τῶν ἐπιστημόνων, ὅσοι ἀποβλέπουσι πρὸς αὐτό, ἄλλοι μὲν θεωροῦσιν αὐτὸ ὡς πραγματικὸν τελικὸν σκοπὸν πάσης ἐπιστημονικῆς ἐρεύνης, ἄλλοι δὲ ὡς ὑπερτάτην ἀρχὴν ρυθμίζουσαν τὰς ἐρέυνας ταύτας. Ὅπως δὲ ἔχει ὁμοίως αἱ ἐπιστῆμαι πάντοτε θὰ ἔχωσιν ἀνάγκην τοῦ ἰδεώδους τούτου, ἵνα μὴ περιπέσωσιν εἰς στενὴν καὶ μονομερῆ κατεύθυνσιν, μακρὰν τῆς ζητήσεως τῆς διεπούσης τὸ σύμπαν ὑπερτάτης ἀληθείας.

Ἄληθῶς ἐφ' ὅσον αἱ κράτισται δυνάμεις τῆς ἀκραιφνοῦς ἐπιστημονικῆς ἐρεύνης στρέφονται σήμερον πρὸς τὸν κόσμον τῆς ἐμπειρίας καὶ ἐφ' ὅσον τὸ πλῆθος τῶν ἀντικειμένων τῆς ἐμπειρίας εἶ-

ναi ἀπέραντον, τὸ πεδίον τῆς ἐπιστημονικῆς ἐρεύνης κατατέμνεται διηνεκῶς εἰς πολυπληθεῖς κύκλους, εἰς πολυαριθμούς εἰδικούς ἐπιστημονικούς κλάδους. Ἡ δὲ κατάτμησις αὕτη ἀπειλεῖ νὰ διασπάσῃ τὸν κύκλον τῆς ἐπιστήμης καὶ τῶν ἐπὶ μέρους ἐπιστημῶν εἰς πάμπολλα λίαν μικρά, ἐλάχιστα μέρη.

Ἀπὸ τοῦ κινδύνου τούτου τῆς διαλυτικῆς τάσεως τῶν ἐπιστημονικῶν ἐρευνῶν προφυλάττει αὐτὰς ἡ φιλοσοφία. Αὕτη εἶναι γενικὴ ἐπιστήμη ἔργον ἔχουσα τὴν εὐρεσιν τῶν πρώτων αἰτίων καὶ τῶν ἀπωτάτων λόγων τῶν ὄντων. Καὶ ἐφ' ὅσον μὲν ἐρευνᾷ τοὺς γενικούς νόμους τῶν ἐπὶ μέρους ἐπιστημῶν πρὸς εὐρεσιν καὶ καθορισμὸν τῆς ἐνότητος, ἥτις ὑπάρχει εἰς ἐκάστην ἐξ αὐτῶν, καλεῖται φιλοσοφία τῶν ἐπιστημῶν, τῆς ὁποίας κυριώτατον μέσον ἐρεύνης εἶναι αἱ μεθοδικαὶ μορφαὶ τῆς νοήσεως. Ἐφ' ὅσον δὲ ζητεῖ νὰ ὑπαγάγῃ πάντας τοὺς γενικούς ἐκείνους νόμους ὑπὸ μίαν γενικωτάτην ἀρχὴν ἐρμηνεύουσαν αὐτὴν τὴν ὑπερτάτην τῶν ἐννοιῶν, τὴν ἐννοιαν τοῦ ἀπολύτου αἰτίου ἢ τοῦ ἀπολύτως ὄντος, καλεῖται πρώτη φιλοσοφία ἢ μεταφυσική¹.

Εὐνόητον ἐντεῦθεν εἶναι ὅτι ἡ σχέσις τῆς φιλοσοφίας πρὸς τὰς ἄλλας ἐπὶ μέρους ἐπιστήμας ἀποσκοπεῖ εἰς τοῦτο, εἰς τὸ νὰ παρέχῃ σταθερότητα, ἐνότητα καὶ συνοχὴν εἰς τὸ σύνολον τῶν ἡμετέρων γνώσεων. Κατὰ τὸ πνεῦμα λοιπὸν τοῦτο τῆς φιλοσοφίας ἐργαζόμενος ὁ ἐπιστήμων ὀφείλει νὰ ἔχῃ πάντοτε κατὰ νοῦν, ἔνθεν μὲν ὅτι ἡ καθόλου ἐπιστήμη ὡς ἐνιαῖον σύνολον μόνον δύναται νὰ ἐκπληρώσῃ τὸν προορισμὸν αὐτῆς, ὅστις εἶναι ἡ ἀκριβὴς καὶ τελεία κατανόησις τῶν ὄντων, ἔνθεν δὲ ὅτι πρὸς τὴν ἐνότητα ταύτην δύναται νὰ φθάσῃ ἡ ἐπιστήμη, ἐφ' ὅσον ἐμμένει ἀνευδρότως εἰς τὴν ἰδέαν τῆς ἐνότητος τῆς μεθοδικῆς πορείας.

1. Ὁ Ἀριστοτέλης ὀνομάζει ἤδη αὐτὴν πρώτην φιλοσοφίαν (Μεταφ. V, 1, κ.ά.). Μεταφυσική δ' ἐκλήθη βραδύτερον ἐκ τούτου, ὅτι τὸ σχετικὸν ἔργον τοῦ Ἀριστοτέλους ἐτάχθη μετὰ τὰ φυσικὰ κατὰ τὴν ἐκδοσιν τῶν ἔργων αὐτοῦ τὴν γενομένην περὶ τὰ μέσα τοῦ α' π.Χ. αἰῶνος ὑπὸ τοῦ περιπατητικοῦ Ἀνδρονίκου τοῦ Ροδίου.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

Εἰσαγωγή.— Ἡ ἔννοια καὶ τὸ ἔργον τῆς γνωσιολογίας.

Διὰ τῶν παραστάσεων, τῶν ἐννοιῶν καὶ τῶν ἀμοιβαίων αὐτῶν σχέσεων καὶ συνδέσεων λαμβάνομεν γνῶσιν τῶν ὄντων καὶ τῶν φαινομένων τοῦ κόσμου. Καὶ ἡ μὲν ψυχολογία ἐξετάζει τὸν τρόπον, κατὰ τὸν ὁποῖον διαμορφώνονται εἰς τὴν συνείδησιν τὰ πρῶτα στοιχεῖα τῆς γνώσεως, αἱ παραστάσεις δηλαδὴ καὶ αἱ ἔννοιαι, ἡ δὲ λογικὴ ἐξετάζει τοὺς κανόνες, κατὰ τοὺς ὁποίους γίνεται ὑπὸ τῆς νοήσεως ὀρθὴ χρῆσις τῶν στοιχείων τούτων πρὸς διαμόρφωσιν τῆς γνώσεως. Ἄλλ' οἱ κανόνες οὗτοι δὲν ἀναφέρονται οὔτε εἰς τὴν οὐσίαν τῶν πραγμάτων, ἅτινα ὑπόκεινται πρὸς γνῶσιν, οὔτε εἰς τὴν γνωστικὴν δύναμιν καὶ ἰκανότητα τῆς ψυχῆς. Παρέχουσι μόνον τύπους, ἢτοι μορφάς, κατὰ τὰς ὁποίας διακρίνομεν καὶ σχετίζομεν πρὸς ἄλληλα τὰ νοητικὰ στοιχεῖα, ὅπως διατυπώσωμεν καὶ ἐκφράσωμεν ὀρθῶς τὴν γνῶσιν.

Οὕτω διὰ τῆς τυπικῆς ταύτης ἐρεῦνης κατὰ τοὺς κανόνες τῆς λογικῆς καὶ ἡ γνῶσις ἐμφανίζεται τυπικῶς μόνον ὀρθή. Δύναται ὅμως νὰ εἶναι οὕτω καὶ κατ' οὐσίαν ὀρθή; Δύναται δὲ ὁ ἄνθρωπος νὰ διαμορφώσῃ πράγματι ὀρθὴν γνῶσιν τῶν ὄντων καὶ τῶν φαινομένων, νὰ γινώσκῃ δηλαδὴ αὐτὰ ὅποια εἶναι εἰς τὴν πραγματικότητα; Πῶς δὲ δύναται νὰ κρίνῃ περὶ τῆς πραγματικῆς ὀρθότητος τῶν γνώσεων αὐτοῦ;

Οὕτω προκύπτει ἡ ἀνάγκη τοῦ ἐλέγχου καὶ τῆς ἀναλυτικῆς ἐξετάσεως τῆς γνώσεως καθόλου, τοῦτο δὲ ἀποβαίνει ἔργον ἰδίας ἐπιστημονικῆς ἐρεῦνης, τὴν ὁποίαν ὀνομάζομεν γ ν ὠ σ ι ο λ ο γ ί α ν ἢ θ ε ω ρ ί α ν τῆς γνώσεως. Εἶναι δὲ τὰ κυριώτατα 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

11. Ἡ ἐκ τῶν αἰσθήσεων γνῶσις.

Ἡ ἀρχικὴ καὶ στοιχειώδης διαμόρφωσις τῆς γνώσεως γίνεται, ὡς γνωστὸν διὰ τῶν αἰσθητηρίων ὀργάνων, διὰ τῶν ὁποίων παράγονται τὰ αἰσθήματα, ἐξελισσόμενα περαιτέρω εἰς παραστάσεις καὶ ἐννοίας. Ἡ ἀμφιβολία λοιπὸν περὶ τῆς ὀρθότητος τῆς γνώσεως ἀπευθύνεται ἀρχικῶς κατ' ἀνάγκην εἰς τὴν διαμόρφωσιν τῶν πρώτων τούτων στοιχείων. Παρέχουσι τὰ αἰσθητήρια ὄργανα ὄντως ὀρθὴν καὶ ἀντικειμενικὴν γνῶσιν τῶν ὄντων;

Βεβαίως ὁ πρωτόγονος ἄνθρωπος ἐπίστευεν ὅτι τὰ διδόμενα τῶν αἰσθήσεων, ὅπως τὸ φῶς, ὁ ἦχος, ἡ θερμότης, ὑπάρχουσι πραγματικῶς, ὅπως ἀντελαμβάνετο ταῦτα, εἰς αὐτὰ τ' ἀντικείμενα. Σὺν τῷ χρόνῳ ὁμως ἡ ἀντικειμενικὴ ἔρευνα ἤρχιζε νὰ ἐκφράζη ἀμφιβολίας περὶ τῆς ἀντικειμενικῆς πραγματικότητος τῶν δεδομένων τούτων. Οὕτω ράβδος βυθιζομένη ἐντὸς τοῦ ὕδατος φαίνεται εἰς τὴν ὄρασιν κεκαμμένη, ἐνῶ διαψεύδεται τοῦτο διὰ τῆς ἀφῆς· αἱ σιδηροδρομικαὶ τροχιαὶ φαίνονται [μακρόθεν εἰς τὴν ὄρασιν συγκλίνουσαι, τὸ αἶσθημα τῆς θερμότητος ἐκ τινος ἀντικειμένου φαίνεται πολλάκις διάφορον εἰς ἑκατέραν τῶν χειρῶν καὶ ἄλλα τοιαῦτα. Πρὸς τούτοις μία καὶ ἡ αὐτὴ ἐξωτερικὴ ἐνέργεια, εἰς κτύπος π.χ., δὲν παράγει ἐν μόνον αἶσθημα, ἀλλὰ διαφόρου φύσεως αἰσθήματα εἰς τὰ διάφορα αἰσθητήρια ὄργανα, οἷον τοῦ ἠχου εἰς τὴν ἀκοὴν καὶ τῆς προσκρούσεως εἰς τὴν ἀφήν. Ἐκ τούτου διεπιστώθη ὅτι τὰ αἰσθήματα δὲν παρέχουσι πραγματικὴν γνῶσιν τῆς οὐσίας τῶν ὄντων, ἀλλ' ἐμφανίζουσιν ἀπλῶς μόνον τρόπους ἀντιδράσεως τῶν αἰσθητηρίων ὀργάνων εἰς τὰς ἐξωτερικὰς ἐπ' αὐτῶν ἐπιδράσεις.

Ἄλλ' ὑπὸ τὴν ἔποψιν ἀληθῶς ταύτην δὲν δυνάμεθα νὰ εἴπωμεν ὅτι ὑφίσταται πλάνη τῶν ὀργάνων τούτων, καθ' ὅσον ὁ φυσικὸς αὐτῶν προορισμὸς συνίσταται εἰς τὴν διαμόρφωσιν τῶν αἰσθημά-

των διὰ τῶν τοιούτων ἀντιδράσεων. Ἄλλὰ καὶ ὁ τοιοῦτος προορισμὸς αὐτῶν ἐνίοτε σφαλερῶς καὶ ἑλλιπῶς ἐκπληροῦται. Οὕτως ὠρισμένοι φυσιολογικαὶ καταστάσεις παράγουσιν αἰσθήματα διάφορα τῶν κανονικῶν, ὅπως ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τοῦ πυρετοῦ ζαχαρώδη ποτὰ παράγουσιν ἐνίοτε εἰς τὸν ἀσθενῆ τὸ αἶσθημα τοῦ πικροῦ, ἢ δὲ ὑπὸ τὸ ὄνομα δαλτωνισμὸς γνωστὴ πάθησις τῆς ὀράσεως παρέχει σύγχυσιν τῶν χρωμάτων. Ὑρισμένοι ἔπειτα φυσικαὶ συνθήκαι, ὡς ἡ θέσις τῶν ἀντικειμένων, ἡ ἀπόστασις, ὁ φωτισμὸς ἐπιφέρουσι κανονικῶς διαφορὰς εἰς τὴν διαμόρφωσιν τῶν αἰσθημάτων, ὅπως συμβαίνει διὰ τὰς ἐντυπώσεις ἐκ τῶν ἔργων τῆς ζωγραφικῆς, διὰ τὰ ἐξ ἀποστάσεως μεγέθη καὶ τὰ τοιαῦτα.

Κατὰ ταῦτα α) τὰ αἰσθητήρια ὄργανα, ὡς ἐκδηλοῦντα ἀπλῶς ἀντιδράσεις εἰς ἐρεθισμοὺς παραγομένους ἐπ' αὐτῶν ἕξωθεν, οὐδεμίαν γνῶσιν τῆς οὐσίας τῶν ὄντων παρέχουσι καὶ β) πολλακίς καὶ εἰς τὰς ἀντιδράσεις αὐτῶν ταύτας παρουσιάζουσι διαφορὰς καὶ ἑλλείψεις, ἔνεκα τῶν ὁποίων καὶ εἰς τὰ αἰσθήματα δὲν δυνατόμεθα νὰ ἔχωμεν πάντοτε ἐμπιστοσύνην σταθερὰν καὶ ἀναμφισβήτητον.

2. Θεωρίαι περὶ τοῦ δυνατοῦ τῆς γνώσεως.

Τὸ πρόβλημα γενικῶς ἂν εἶναι δυνατὴ εἰς τὸν ἄνθρωπον ἡ διαμόρφωσις ὀρθῆς γνώσεως τῶν ὄντων καὶ τῶν φαινομένων ἀπησχόλησεν ἀπὸ τῶν ἀρχαίων χρόνων τὴν φιλοσοφικὴν διανόησιν. Ἡ ἑλληνικὴ φιλοσοφία, ἥτις πρώτη ἐπέδότη εἰς τὴν ἔρευναν τῶν προβλημάτων τῆς γνώσεως, ἔδωκεν εἰς αὐτὸ διαφόρους ἐρμηνείας, ἐκ τῶν ὁποίων προέκυψαν, ὑφιστάμεναι καὶ μέχρι σήμερον, διαφοροὶ ἀντίστοιχοι θεωρίαι. Τούτων κυριώταται εἶναι αἱ ἐπόμεναι.

α) Ἡ δογματικὴ διδασκαλία.

Ἡ ἀντίληψις ὅτι ἡ γνῶσις πάντων τῶν ὄντων καὶ τῶν φαινομένων τοῦ κόσμου εἶναι ἀπολύτως κατορθωτὴ, ἐμφανίζεται ἀμέσως εἰς τὸν ἀπλοϊκὸν ἄνθρωπον, καθὼς καὶ εἰς πάντα ὅστις ἐκ συστήματος ἀποφεύγει νὰ ἐλέγχη τὴν ἀκρίβειαν τῆς γνώσεως. Ἄλλὰ καὶ

τῶν φιλοσοφούντων καὶ τῶν διανοουμένων καθόλου πολλοὶ δὲν διστάζουσι νὰ δεχθῶσιν ὡς ἀναμφιβόλως ὀρθὴν πᾶσαν γνῶσιν, τὴν ὁποίαν ἀποκτᾷ ὁ ἄνθρωπος διὰ τῶν αἰσθήσεων καὶ τοῦ νοῦ. Οὗτοι ἀνήκουσιν εἰς τὴν λεγομένην *δογματικὴν σχολήν* (*dogmatismus*), κατὰ τὴν ὁποίαν ἡ γνῶσις τῶν ὄντων εἶναι δυνατὴ καὶ ἀπεριόριστος.

Τῆς δογματικῆς διδασκαλίας ἀρχὰς εὐρίσκομεν εἰς τὰ ἔργα τοῦ Πλάτωνος καὶ τοῦ Ἀριστοτέλους καὶ εἰς πολλοὺς ἄλλους τῶν ἀρχαίων Ἑλλήνων φιλοσόφων. Ἐπεκράτει δ' αὕτη καθ' ἅπαντας τοὺς μέσους αἰῶνας, πρὸς αὐτὴν δὲ ἀποκλίνουσι καὶ τῶν νεωτέρων φιλοσόφων τινές, ὡς 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 ὑπάρξη. Κατ' αὐτὴν αἱ γνῶσεις ἡμῶν ἢ εἶναι ὑποκειμενικὰ κατασκευάσματα, ἢ ἐνέχουσι σχετικὴν μόνον ὀρθότητα ἢ ἀπλήν πιθανότητα ἀπέχουσαν πάντως τῆς πραγματικότητος. Οὔτε διὰ τῶν αἰσθήσεων οὔτε διὰ τῆς νοήσεως δυνάμεθα νὰ ἔχωμεν ἀσφαλῆ γνῶσιν τῶν ὄντων, καθ' ὅσον αἱ αἰσθήσεις συχνὰ σφάλονται, σφάλεται ἄρα καὶ ἡ νόησις μετ' αὐτῶν. Πρὸς τούτοις πᾶσα γνῶσις ἐν δύναται νὰ ἰσχύη, παρὰ μόνον δι' αὐτὸ τὸ γιγνώσκον ὑποκείμενον, ὅρα δὲν δύναται νὰ ἔξη καθολικὸν τὸ κύρος. Οἱ ὁπαδοὶ τῆς διδασκαλίας ταύτης ἀνήκουσιν εἰς τὴν *σκεπτικὴν σχολήν* (*scepticismus*), κληθεῖσαν οὕτω ἐκ τῆς *σκέψεως*, ἥτοι ἀμφιβολίας, καθ' ὅσον θεωροῦσιν ἀμφίβολον τὸ δυνατόν τῆς γνῶσεως καθόλου.

Τῆς σκεπτικῆς διδασκαλίας ἀρχὰς εὐρίσκομεν ἤδη εἰς τὴν ἀρχαίαν ἑλληνικὴν φιλοσοφίαν, ὡς παρὰ τῷ Ξενοφάνει, ὅστις ἀπεφαίνετο ὅτι «τὸ μὲν οὖν σαφές οὔτις ἀνὴρ ἴδεν οὐδέ τις ἔσται ἰδών... δόκος δ' ἐπὶ πᾶσι τέτυκται». Ἀνέπτυσαν δ' αὐτὴν κατ' ἀρχὰς οἱ Σοφισταὶ καὶ μάλιστα ὁ Πρωταγόρας, ὅστις ἀπεφαίνετο ὅτι «πάντων χρημάτων μέτρον ἄνθρωπος, τῶν μὲν ὄντων ὡς ἔστι, τῶν

δ' οὐκ ὄντων ὡς οὐκ ἔστι» καὶ ὁ Γοργίας, ὅστις ἐδίδασκεν «πρῶτον ὅτι οὐδὲν ἔστι, δεύτερον ὅτι εἶ καὶ ἔστιν, ἀκατάληπτον ἀνθρώπῳ, τρίτον ὅτι εἶ καὶ καταληπτόν, ἀλλὰ τοί γε ἀνέξοιστον καὶ ἀνεμῆνευτον τῷ πέλας». Βραδύτερον δὲ ἀνεπτύσσετο αὐτῆ εἰς ἰδίας φιλοσοφικὰς σχολάς. Οὕτως ἡ Πυρρώνειος σχολή, τῆς ὁποίας ἰδρυτῆς ὑπῆρξε Πύρρων ὁ Ἡλείος (320–270 π. Χ.), ἐδίδασκεν ὅτι εἶναι ἀδύνατος οἰαδήποτε ὀρθὴ γνῶσις τῶν πραγμάτων, καθ' ὅσον αἱ αἰσθήσεις παρέχουσιν ἀπλῶς μόνον ὑποκειμενικὴν αὐτῶν ἀντίληψιν. Περὶ οὐδενὸς πράγματος δυνάμεθα ν' ἀποφανθῶμεν ὅποιον εἶναι, ἀλλ' ὅποιον φαίνεται εἰς ἡμᾶς ὅτι εἶναι. Ἐκαλοῦντο δὲ οἱ Πυρρώνειοι καὶ ἐφεκτικοί, ὡς ἐπέχοντες, ἤτοι ἀποφεύγοντες νὰ ἐκφέρωσι κρίσεις περὶ τῶν πραγμάτων. Εἰς δὲ τὴν μέσσην καὶ τὴν νέαν Ἀκαδημαίαν Ἀρκεσίλαος ὁ ἐκ Πιτάνης (315–241 π. Χ.) καὶ Καρνεάδης ὁ Κυρηναῖος (213–129 π. Χ.) ἀπεφαίνοντο ὡς πιθανὴν μόνον πᾶσαν ἡμῶν γνῶσιν διακρίνοντες εἰς ἐκάστην βαθμοὺς πιθανότητος. Τὴν Πυρρώνειον διδασκαλίαν ἐπανελάβον ἐπὶ τὸ συστηματικώτερον ἐν Ἀλεξανδρείᾳ κατὰ τὸν πρῶτον μ. Χ. αἰῶνα οἱ νέοι σκεπτικοὶ ὑπὸ τὸν ἐκ Κνωσοῦ Αἰνησίδημον. Οὗτος, ἄκρος σκεπτικός, συνέγραψε «Πυρρωνείων λόγων βιβλία ὀκτώ», εἰς τὰ ὁποῖα ἀναπτύσσει συστηματικῶς τὰ ἐπιχειρήματα τῆς πυρρωνείου διδασκαλίας. Ἄλλ' εἰς τοὺς νεωτέρους χρόνους ἡ σκεπτικὴ διδασκαλία σπανίως ὀπαδοὺς εὗρεν, ὅπως ὑπῆρξαν οἱ Ἐγκυκλοπαιδικοὶ τοῦ δεκάτου ὀγδοῦ αἰῶνος εἰς τὴν Γαλλίαν καὶ ὀλίγοι τινὲς εἰς τὴν λοιπὴν Εὐρώπην.

γ) Ἡ πραγματικὴ διδασκαλία.

Συγγενὴς πρὸς τὴν σκέψιν εἶναι ἡ λεγομένη πραγματικὴ διδασκαλία (pragmatismus). Κατ' αὐτὴν αἱ γνώσεις ἡμῶν διαμορφοῦνται ἐν σχέσει μόνον πρὸς τὴν χρησιμότητα, τὴν ὁποῖαν παρέχουσι πρὸς τὴν συντήρησιν καὶ τὴν προαγωγὴν τοῦ βίου· ἐκ τῆς χρησιμότητος δὲ ταύτης ἐξαρτᾶται τὸ κῦρος καὶ ἡ ἀξία ἐκάστης αὐτῶν. Ἐπομένως ἀπολύτως ὀρθὴ γνῶσις δὲν δύναται νὰ

υπάρξη· ἡ ὀρθότης πάσης γνώσεως εἶναι σχετική μόνον, ἀναλόγως πρὸς τὴν ὠφέλειαν, τὴν ἑποῖαν δύναται νὰ παράσχη εἰς τὸν βίον. Ἐκλήθη δὲ ἡ σχολὴ αὕτη καὶ ἀνθρωπιστικὴ (humanismus) καὶ ὀργανικὴ (instrumentalism) ὡς ἀποβλέπουσα εἰς τὴν βιοτικὴν ὠφέλειαν τῶν ἀνθρώπων καὶ θεωροῦσα πᾶσαν διανοητικὴν ἐνέργειαν ὡς μέσον, ὡς ὄργανον πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦτον.

Καὶ τῆς πραγματικῆς διδασκαλίας πρῶτα στοιχεῖα εὐρίσκωμεν 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. Peince (1839–1914) ὁ W. James (1849–1910) καὶ ἄλλοι, παραπλήσια δὲ σχετικῶς διδάγματα ἀνεπτύχθησαν εὐθύς ἔπειτα καὶ ἐν Ἀγγλίᾳ καὶ ἐν τῇ λοιπῇ Εὐρώπῃ. Ἀξιοσημείωτον δὲ εἶναι ὅτι ἡ σύγχρονος ἀνάπτυξις τῆς θεωρίας ταύτης ὀφείλεται εἰς ἐπιστήμονας τῆς Ἀγγλοσαξονικῆς φυλῆς, τῆς ὁποίας γνωστὸν εἶναι τὸ ἐπικρατοῦν πρακτικὸν χρησιμευτικὸν 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 ἀποκλίνουν πρὸς τὴν σκεπτικὴν διδασκαλίαν τῆς σχετικῆς γνώσεως (relativismus). Ἡ μὲν θετικὴ διδασκαλία (positivismus) ἀποφαίνεται ὅτι ἡ γνῶσις μόνον διὰ τῆς ἐμπειρίας δύναται νὰ διαμορφωθῇ, ὅτι δηλαδὴ ὁ ἄνθρωπος 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 διδασκαλία (criticismus) ἀποφαίνεται μὲν ὡσαύτως ὅτι εἶναι δυνατὴ ἡ γνῶσις τῶν πραγμάτων διὰ τῆς ἐμπειρίας, χωροῦσα ὅμως περαιτέρω 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 διδασμάτων πρώτας ἀπόψεις εὐρίσκομεν εἰς τὴν ἀρχαίαν ἑλληνικὴν φιλοσοφίαν, ἀλλ' ἡ συστηματικὴ αὐτῶν ἀνάπτυξις ἀνήκει εἰς τοὺς νεωτέρους χρόνους. Καὶ τῆς μὲν θετικῆς διδασκαλίας κύριος ἀντιπρόσωπος ὑπῆρξεν ἐν Γαλλίᾳ ὁ Αὐγουστος Comte (1798—1857), ὅστις θετικὸν ὀνομάζει πᾶν τὸ καθωρισμένον καὶ πραγματικόν, εἰς τὸ ὁποῖον καὶ μόνον δύνатаι ν' ἀναφέρηται πᾶσα ἐρθὴ ἐπιστημονικὴ γνῶσις, τῆς ὁποίας ὁμως ἡ ὀρθότης μόνον σχετικὴ δύνатаι νὰ εἶναι. Τῆς δὲ κριτικῆς διδασκαλίας ἰδρυτὴς ὑπῆρξε κυρίως ὁ Ἐμμανουὴλ Κάντιος (1724—1804), ὅστις δέχεται μὲν ὅτι δυνάμεθα νὰ ἔχωμεν γνώσεις τῶν πραγμάτων διὰ τῶν αἰσθήσεων (γνώσεις ἐμπειρικές), διδάσκει ὁμως συγχρόνως ὅτι διαμορφώνονται εἰς τὴν συνείδησιν καὶ γνώσεις ἔξω τῆς ἐμπειρίας, ὅπως εἶναι αἱ μαθηματικαὶ καὶ αἱ λογικαὶ ἀρχαί, αἵτινες ἔχουσιν ἀπόλυτον κύρος, ἐνῶ αἱ πρῶται εἶναι σχετικαί, ὡς ἐξαρτάμεναι ἐκ τῶν αἰσθήσεων. Καὶ τῶν δύο τούτων ἀπόψεων ἀρκετοὶ ὑπῆρξαν ἐπαδοὶ ἐν ὄλῳ ἢ ἐν μέρει μεταξὺ τῶν νεωτέρων φιλοσόφων.

3. Τὰ ὅρια τῆς γνωστικῆς δυνάμεως τοῦ ἀνθρώπου.

Κατὰ τῆς διδασκαλίας τῶν δογματικῶν ἠγέρθησαν ἀνεκάθευ σφοδραὶ ἀντιρρήσεις. Ἡ διδασκαλία αὕτη στηρίζεται, ὡς ἐλέχθη, ἐπὶ τῆς πίστεως ὅτι εἶναι ἀπολύτως δυνατὴ καὶ ἀπεριόριστος ἡ γνῶσις τῶν πραγμάτων διὰ τῶν αἰσθήσεων καὶ διὰ τῆς νοήσεως. Ἄλλ' ἡ γνώμη αὕτη ἀποδεικνύεται εὐκόλως ἐσφαλμένη. Τὸ αὐτὸ αἰσθητὸν πρᾶγμα, ὡς ἤδη ἀνεπτύξαμεν, πολλακίς 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 πολλακίς διόφοροι κρίσεις μεταξὺ τῶν ἀνθρώπων. Μόνον δὲ ὅταν ἡ γνῶσις οὐδεμίαν οὐδαμῶθεν ἐμφισβήτησιν διεγείρη, ὅπως συμβαίνει εἰς τὰς μαθηματικὰς καὶ τὰς λογικὰς καθόλου ἀρχάς, τότε δικαιοῦται ἡ δογματικὴ διδασκαλία.

Ἀμφισβητήσιμα ἐπίσης κρίνονται καὶ τῶν ἄκρων σκεπτικῶν τὰ διδάγματα. Ἀποφαινόμενοι οὗτοι ὡς βέβαιον καὶ ἀναμφισβήτητον,

ὅτι οὐδεμία γνώσις ἀσφαλῆς δύναται νὰ ὑπάρχη, ἀφ' ἑνὸς μὲν μεταπίπτουσιν εἰς τὸν δογματισμόν, ἀφ' ἑτέρου δὲ ἀντιφάσκουσι πρὸς ἑαυτοὺς δεχόμενοι ὡς δυνατὴν καὶ ἀσφαλῆ τὴν γνώσιν τούτου τοῦ πράγματος, ὅτι οὐδὲν δυνάμεθα νὰ γινώσκωμεν. Τὸ σπουδαιότατον δὲ εἶναι ὅτι ἀπορρίπτοντες ἀπολύτως τὸ δυνατόν τῆς γνώσεως ἀρνοῦνται οὕτω καὶ τὸ κῦρος τῶν μαθηματικῶν καὶ τῶν λογικῶν ἀρχῶν καὶ πάσης τῆς ἐπ' αὐτῶν στηριζομένης ἐπιστημονικῆς γνώσεως.

Ὡσαύτως ἀστήρικτος κρίνεται καὶ ἡ πραγματικὴ διδασκαλία, ἥτις ταυτίζουσα τὸ ἀγαθὸν μετὰ τοῦ ὠφελίμου θεωρεῖ δυνατὴν τὴν διαμόρφωσιν γνώσεων οὐχὶ καθ' ἑαυτὰς ὀρθήν, ἀλλ' ἐν σχέσει μόνον πρὸς τὴν χρησιμότητα αὐτῶν. Οὕτω κατὰ τὴν διδασκαλίαν ταύτην οὐδεμία γνώσις εἶναι καθ' ἑαυτὴν ἀπολύτως ὀρθή, ἐπομένως ἰσχύουσι καὶ κατ' αὐτῆς οἱ λόγοι, οἵτινες καὶ τὴν θεωρίαν τῆς σκέψεως καθόλου ἀναιροῦσιν. Ὅταν ὅμως οἱ σκεπτικοὶ διδάσκουσιν ὅτι πᾶσα γνώσις ἐνέχει σχετικὴν μόνον ὀρθότητα καὶ ἀποδέχεται ἀμφιβολίαν καὶ ἀμφισβήτησιν, προὔποβάλλουσιν οὕτω τὴν ἀνάγκην τοῦ ἐλέγχου τῶν γνώσεων, ὅστις εἶναι ἀπαραίτητος διὰ τὴν πρόοδον τῆς ἐπιστήμης. Ἀλλὰ συστηματικώτερον ὑποστηρίζουσι τὴν διδασκαλίαν ταύτην οἱ διάμεσοι σκεπτικοί.

Καὶ οἱ μὲν θετικοὶ δέχονται, ὡς εἶδομεν, ὡς δυνατὴν καὶ ἀσφαλῆ μόνον τὴν διὰ τῶν αἰσθήσεων γνώσιν. Ὁρμώμενοι δ' ἐκ ταύτης τεῖνθουσι πρὸς τὴν ἀνεύρεσιν τῶν νόμων, οἵτινες διέπουσι τὰ ὄντα καὶ τὰ φαινόμενα τῆς φύσεως. Καὶ συντελοῦσι μὲν οὕτω εἰς τὴν πρόοδον τῶν ἐπὶ μέρους ἐπιστημῶν, ἀλλ' ἐνῶ δέχονται τὴν ἔμφυτον εἰς τὸν ἄνθρωπον ὀρμὴν πρὸς περαιτέρω ἔρευναν τῆς γνώσεως, 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 ἐρεύνης τῆς γνώσεως.

Τοῦναντίον ἡ διδασκαλία τῶν κριτικῶν δέχεται, ὡς ἐλέχθη, ὅτι δυνάμεθα νὰ ἐπεκτείνωμεν τὴν γνωστικὴν ἔρευναν καὶ πέραν τῶν ὁρίων τῆς διὰ τῶν αἰσθήσεων γνώσεως καὶ ἀνοίγει εὐρύτερους ὀρίζοντας εἰς τὴν ἀνθρωπίνην διανόησιν. Οὕτως ἀναγνωρίζεται ἡ

σπουδαιότης τῆς καθαρῶς φιλοσοφικῆς 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 ὅρια μέχρι τῶν ὁποίων δύναται νὰ ἐπεκταθῇ ἡ ἀνθρωπίνη γνῶσις. Οἱ μὲν δογματικοὶ οὐδὲν ὄριον δέχονται εἰς τὴν γνωστικὴν δύναμιν τοῦ ἀνθρώπου θεωροῦντες αὐτὴν ἀπεριόριστον. Τὸναντίον οἱ σκεπτικοὶ ἢ ἀρνοῦνται ἐντελῶς τὴν δύναμιν ταύτην ἢ περιστέλλουσι τὰ ὅρια αὐτῆς εἰς τὸ ἐλάχιστον. Ἄλλ' οἱ ὅπαδοι τῆς μετριωτέρας σκέψεως, ὡς πρέπει νὰ χαρακτηρισθῇ ἡ θετικὴ καὶ ἡ κριτικὴ διδασκαλία, εὐρύνοντες τὰ ὅρια ταῦτα χωροῦσιν αἰσθητῶς πρὸς τὴν πραγματικότητα. Καὶ οἱ μὲν θετικοὶ ἐπεκτείνουν, ὡς εἴπομεν, τὰ ὅρια τῆς γνωστικῆς δυνάμεως τοῦ ἀνθρώπου μόνον καθ' ἅπασαν τὴν περιοχὴν τῶν ὄντων καὶ τῶν φαινομένων τοῦ αἰσθητοῦ κόσμου· ἄλλ' οἱ κριτικοὶ χωροῦντες περαιτέρω διαβλέπουσι καὶ διδάσκουσιν, ὅτι εἶναι δυνατόν διὰ συστηματικῆς ἐρεύνης νὰ ἐπεκτείνῃ ἡ νόσις τὰ ὅρια ταῦτα καὶ πέραν τῆς ἐμπειρίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β΄.

ΤΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΝ ΚΑΙ ΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΤΗΣ ΓΝΩΣΕΩΣ

1. Ἡ ἀλήθεια καὶ ἡ ἀληθὴς γνῶσις.

Ἡ πραγματικὴ καὶ ἡ τυπικὴ ἀλήθεια.— Γινώσκω διὰ τῶν αἰσθησεων τὴν ὑπαρξίν πράγματός τινος, τὸ ὁποῖον ὀνομάζω τράπεζαν καὶ σχηματίζω ἐπίσης κατὰ τοὺς γνωστοὺς νόμους τὴν ἔννοιαν τῆς τραπέζης. Ἄλλὰ δύναμαι καὶ οὕτω νὰ εἴπω μετὰ πεποιθήσεως ὅτι ἔχω ὀρθὴν γνῶσιν τοῦ πράγματος τούτου, ὅτι δηλαδὴ γινώσκω αὐτό, ὁποῖον ὄντως εἶναι; Καὶ ὅταν εἰς τὴν ἔννοιαν τῆς τραπέζης συνάπτω τὴν ἔννοιαν τοῦ στερεοῦ σώματος, δύναμαι καὶ πάλιν νὰ ἔχω πεποίθησιν, ὅτι ἡ νόσις διὰ τῆς κρίσεως ἢ τράπεζα εἶναι σῶμα στερεὸν ἐκφράζει πραγματικῶς ὀρθὴν τινὰ γνῶσιν;

Εἰς τὰ τοιαῦτα ἐρωτήματα πρόκειται καθόλου περὶ τούτου, ἂν δηλαδή ἡ γνῶσις ἡμῶν προκύπτῃ ἐκ τῆς συμφωνίας τῆς νοήσεως πρὸς τὰ πράγματα, τουτέστιν ἐκ τῆς σχέσεως ἐκείνης τῆς νοήσεως πρὸς τὸ ἀντικείμενον αὐτῆς, πρὸς τὰ ὄντα καθόλου, κατὰ τὴν ὁποίαν ταῦτα ἐμφανίζονται εἰς τὴν συνείδησιν ἡμῶν, ὅποια εἶναι εἰς τὴν πραγματικότητα. Τὴν συμφωνίαν ταύτην τῆς νοήσεως πρὸς τὰ πράγματα (adaequatio mentis et rei) ὀνομάζομεν ἀ λ ἦ θ ε ι α ν καὶ ἡ δι' αὐτῆς ἐπισφραγίζομένη γνῶσις εἶναι γ ν ῶ σ ι ς ἀ λ η θ ῆ ς.

Ἄληθειαν παρέχει καὶ ἡ διαμόρφωσις νοητικῶν μορφῶν (ἐνοιῶν, κρίσεων, συλλογισμῶν) συμφώνως πρὸς τοὺς κανόνας τῆς τυπικῆς λογικῆς· ἀλλ' εἶναι προφανές ὅτι ἐνταῦθα πρόκειται περὶ τ υ π ι κ ῆ ς ἀ λ η θ ε ί α ς, ἣτις δὲν ἐνδιατρίβει περὶ τὴν οὐσίαν τῶν ὄντων, 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 κ ο ι ν ῆ ς ἢ π ρ α κ τ ι κ ῆ ς ἀ λ η θ ε ί α ς, τῆς ὁποίας ἀντίθετον εἶναι τὸ ψ ε ὕ δ ο ς, ἐνῶ τῆς γνωστικῆς καθὼς καὶ τῆς τυπικῆς ἀληθείας ἀντίθετος εἶναι ἡ π λ ἄ ν η.

Βεβαιότης καὶ πιθανότης.—Εἶμεθα πεπεισμένοι περὶ τῆς ἀληθείας τῶν μαθηματικῶν ἄξιωμάτων, τῶν λογικῶν ὀρχῶν, τῆς αἰτιώδους σχέσεως ὠρισμένων φυσικῶν φαινομένων καὶ οὕτω καθεξῆς. Τὴν τοιαύτην πεποίθησιν περὶ τῆς ἀληθείας τῶν γνώσεων ἡμῶν καλοῦμεν β ε β α ι ὀ τ η τ α.

Ἡ βεβαιότης δύναται ν' ἀναφέρηται α) εἰς γνώσεις πραγμάτων καὶ φαινομένων τὰς ὁποίας πορίζομεθα δι' ἀμέσου κατ' αἴσθησιν ἀντιλήψεως, ὅπως τῆς οἰκίας, τῆς πόλεως, τῆς φλογός, τῆς βροντῆς κα οὕτω καθεξῆς καὶ β) εἰς γνώσεις διαμορφουμένας ἐμμέσως, ἥτοι διὰ τῆς νοητικῆς ἐνεργείας, ὅπως γίνεται εἰς τὰ μαθηματικά διὰ τῶν ἀποδείξεων καὶ εἰς τοὺς φυσικοὺς νόμους διὰ τῆς ἐπαγωγῆς. Εἰς τὴν πρώτην περίστασιν ἡ βεβαιότης καλεῖται ἄ μ ε σ ο ς ἢ ἐ μ π ε ι ρ ι κ ῆ, εἰς δὲ τὴν δευτέραν ἔ μ μ ε σ ο ς ἢ ὀ ρ θ ο λ ο γ ι κ ῆ.

Βεβαιότητα δυνάμεθα νὰ ἔχωμεν περὶ τῆς γνώσεως τῶν ἀντι-

κειμένων καὶ τῶν φαινομένων, ὅταν ταῦτα ἐμφανίζονται εἰς τὴν συνείδησιν ἡμῶν μετὰ εὐκρινείας καὶ σαφηνείας. Ὡσαύτως βεβαιότητα δυνάμεθα νὰ ἔχωμεν περὶ τῆς ἀληθείας τῶν κρίσεων ἡμῶν, ὅταν αὗται ἐμφανίζονται εἰς τὴν συνείδησιν ἢ ὡς ἀφ' ἑαυτῶν προφανεῖς, ὡς αἱ λογικαὶ ἀρχαὶ καὶ τὰ μαθηματικὰ ἀξιώματα, ἢ ἀποχρῶντως ἀποδεδειγμένα. Ἡ σαφήνεια αὕτη, μετὰ τῆς ὁποίας ἐμφανίζονται εἰς τὴν συνείδησιν τὰ γινωσκόμενα, καλεῖται ἐν ἀργεία.

Ἐκ τούτων καταφαίνεται ὅτι ἡ μὲν βεβαιότης πηγάζει ἐξ αὐτῆς τῆς συνειδήσεως ἡμῶν, ἄρα εἶναι τι ὑποκειμενικόν, ἡ δ' ἐνάργεια πηγάζει ἐκ τῶν γινωσκομένων πραγμάτων, ἄρα εἶναι τι ἀντικειμενικόν.

Πολλάκις ἐν τούτοις συμβαίνει νὰ μὴ ἔχωμεν πλήρη πεποιθήσιν περὶ τῆς ἀληθείας τῶν γνώσεων ἡμῶν, νὰ μὴ εἴμεθα ἐντελῶς βέβαιοι περὶ αὐτῆς, ὡς ὅταν ὑπολογίζωμεν τοπικὰς ἐκτάσεις κατ' εἰκασίαν, ἢ ὅταν ἐξάγωμεν συμπεράσματα κατ' ἀναλογίαν ἢ δ' ἀτελοῦς ἐπαγωγῆς. Ἡ τοιαύτη ἀσθενὴς πεποιθήσις περὶ τῆς ἀληθείας τῆς γνώσεως τῶν πραγμάτων καλεῖται πιθανότης. Δύναται δὲ αὕτη, ὡς εἶδομεν εἰς τὸ περὶ ἐπαγωγῆς κεφάλαιον, νὰ χαρακτηρισθῇ ὡς προσέγγισις μόνον πρὸς τὴν βεβαιότητα, ἢ προσέγγισις δ' αὕτη καθ' ὅσον εἶναι μεγαλύτερα ἢ μικρότερα προσδιορίζει τὸν βαθμὸν τῆς πιθανότητος.

Οὕτως ἡ βεβαιότης καὶ ἡ πιθανότης ἀναφέρονται εἰς τὴν ἀλήθειαν τῆς γνώσεως, ἢ εὗρεσις δὲ τῆς ἀληθείας ταύτης εἶναι ὁ σκοπὸς πάσης ἐπιστημονικῆς ἐρεύνης. Ἐφ' ὅσον λοιπὸν κατὰ πᾶσαν τοιαύτην ἔρευναν ὁ βαθμὸς τῆς πιθανότητος περὶ τῆς ἀληθείας ἐνισχύεται καὶ προσεγγίζει πρὸς τὴν βεβαιότητα, ἐπὶ τοσοῦτον καθίσταται προφανῶς μεγαλύτερα καὶ ἡ προσέγγισις πρὸς τὴν ἀλήθειαν. Ἐφ' ὅσον ἐν τούτοις τὸ ἀνθρώπινον πνεῦμα ἔχει περιορισμένην, ὡς εἶδομεν, τὴν γνωστικὴν δύναμιν, ἡ ἀπόλυτος γνώσις τῆς ἀληθείας εἶναι εἰς αὐτὸ προβληματικὴ, ἄλλ' ἡ τάσις πρὸς ἔρευναν αὐτῆς εἶναι εἰς τὸν ἄνθρωπον ἔμφυτος καὶ ἀκαταμάχητος, προάγουσα διηνεκῶς εἰς ὅλον ἐν μεγαλύτεραν προσέγγισιν πρὸς αὐτήν.

2. Τὸ ἀντικείμενον τῆς γνώσεως καὶ αἱ περὶ αὐτοῦ θεωρίαι.

Ἐπιβάλλεται ἤδη νὰ ἐξετάσωμεν ἐν πρώτοις τίνα εἶναι τὰ πράγματα, πρὸς τὰ ὁποῖα δύναται νὰ συμφωνῇ ἡ νόησις, ὥστε νὰ προκύπτῃ ἡ ἀληθὴς γνώσις, ἥτοι ἐν συντόμῳ ποῖον εἶναι καὶ ποῦ ὑπάρχει τὸ ἀντικείμενον τῆς γνώσεως.

Καὶ τοῦ προβλήματος τούτου δύο πρὸ πάντων ὅλως ἀντίθετοι θεωρίαι προέκυψαν ἐκ τῶν ἀρχαίων ἤδη χρόνων. Κατὰ τὴν πρώτῃν ἡ γνώσις κατευθύνεται πρὸς αὐτὰ τὰ πράγματα, ὅπως ἔχουσι καὶ ἄτινα μόνον ἔξω τῆς συνειδήσεως ὑπάρχουσιν. Ἡ διδασκαλία αὕτη καλεῖται διὰ τοῦτο π ρ α γ μ α τ ο γ ν ω σ τ ι κ ῆ ἢ π ρ α γ μ α τ ο λ ο γ ί α (realismus) καὶ ἐμφανίζεται πολλὰ ἄλλοτε εἰς τὴν ἀρχαίαν ἑλληνικὴν φιλοσοφίαν.

Κατὰ δὲ τὴν δευτέραν θεωρίαν τὰ κατ' αἴσθησιν πράγματα, ὡς ὑποκείμενα εἰς γένεσιν, μεταβολὴν καὶ φθοράν, δὲν δύναται ν' ἀποτελέσωσι τὸ καθ' αὐτὸ ἀντικείμενον τῆς γνώσεως, ἀλλὰ τοῦτο εἶναι τι πνευματικόν, τὸ ὁποῖον ἐνυπάρχει φύσει εἴτε ἐντὸς τῆς συνειδήσεως ἡμῶν εἴτε ἀλλαχοῦ ὡς παράστασις, ὡς ἔννοια, ὡς ἰδέα. Διὰ τοῦτο ἡ διδασκαλία αὕτη καλεῖται ἰ δ ε ο γ ν ω σ τ ι κ ῆ ἢ ἰ δ ε ο λ ο γ ί α (idealismus), κύριος δὲ αὐτῆς ἀντιπρόσωπος καὶ ἐρμηνευτὴς ὑπῆρξεν ὁ Πλάτων.

Μεταξὺ τῶν δύο τούτων θεωριῶν προέκυψε τρίτη τις διδασκαλία, ἡ τοῦ Καντίου, τῆς ὁποίας πρῶτα στοιχεῖα εὐρίσκομεν εἰς τὰ διδάγματα τῶν ἀρχαίων σκεπτικῶν. Κατ' αὐτὴν τὸ ἀντικείμενον τῆς γνώσεως εἶναι μὲν τὰ πράγματα καθόλου, ὅλλ' 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 φ α ι ν ο μ ε ν ο γ ν ω σ τ ι κ ῆ (phaenomenalismus).

Ἐκ τῶν διδαγμάτων τούτων ἐγγύτερον πρὸς τὴν ἀλήθειαν φαίνεται ὅτι εὐρίσκεται ἡ λεγομένη κ ρ ι τ ι κ ῆ π ρ α γ μ α τ ο λ ο γ ί α, ἥτις εἶναι ἰδίαι τις μορφή τῆς πραγματογνωστικῆς θεωρίας, εὐρισκόμενη καὶ αὕτη ὡσαύτως μεταξὺ τῶν διδαγμάτων τῆς ἀρχαίας Ἑλλη-

νικής φιλοσοφίας, τῆς τῶν Στωικῶν καὶ τῶν Κυρηναϊκῶν καὶ τοῦ Ἐπικούρου, ἔχουσα δὲ καὶ μεταξὺ τῶν νεωτέρων φιλοσόφων ἰκανοὺς ὀπαδοὺς. Αὕτη δεχομένη ὅτι ὑπάρχει πραγματικὸς κόσμος ἔξω τῆς συνειδήσεως διδάσκει συγχρόνως, ὅτι δὲν δυνάμεθα νὰ γνωρίσωμεν αὐτὸν ἀμέσως καὶ ἀκριβῶς ὅπως ἔχει, ἀλλὰ μόνον διὰ βραθείας καὶ συστηματικῆς νοητικῆς ἐρεύνης δυνάμεθα νὰ διαμορφώσωμεν τὴν γνῶσιν αὐτοῦ εἰς τὴν συνείδησιν. Οὕτως ἡ διδασκαλία αὕτη ἀποτελεσματικώτερον πάσης ἄλλης προάγει τὴν ἐπιστημονικὴν ἐρευναν τῆς πραγματικότητος.

3. Οἱ παράγοντες τῆς γνώσεως.

Πρὸς διάκρισιν τῆς ἀληθείας κατὰ τὴν ἐρευναν τοῦ προβλήματος τῆς ὀρθῆς γνώσεως εἶναι ἀνάγκη νὰ ζητηθῶσι προηγουμένως οἱ παράγοντες τῆς γνώσεως, πότεν δηλονότι αὕτη πηγάζει· διότι οἱ παράγοντες οὗτοι ἀποτελοῦσι τὸ κριτήριον τῆς ἀληθείας, ἐπομένως τῆς ὀρθῆς γνώσεως. Καὶ συγκεκριμένως, ἡ γνῶσις τοῦ ἄνθους, τοῦ ποταμοῦ, τῆς βροχῆς, τῶν ἠλεκτρικῶν φαινομένων καὶ οὕτω καθεξῆς προέρχεται ἐκ τῆς ἀμέσου κατ' αἴσθησιν ἀντιλήψεως τῶν ἀντιστοιχῶν πραγμάτων, ἢ δύναται ὁ νοῦς καὶ ἄνευ τῆς ἀντιλήψεως ταύτης νὰ διαμορφώσῃ τὴν περὶ αὐτῶν γνῶσιν; Εἰς τὴν διπλὴν ταύτην ἐρώτησιν καὶ αἱ ἀπαντήσεις ἐξ ἀρχῆς ἐδιχάσθησαν καὶ προέκυψαν οὕτω δύο κυρίως θεωρίαι. Ἐκ τούτων ἡ πρώτη διδάσκει ὅτι κυριώτατος παράγων τῆς γνώσεως εἶναι αἱ αἰσθήσεις καὶ ἡ δι' αὐτῶν προσκτωμένη ἐμπειρία καὶ ἐκ τούτου ἡ διδασκαλία αὕτη ὠνομάσθη ἐμπειρικὴ (empiricismus). Ἡ δὲ δευτέρα διδάσκει ὅτι ὁ κυριώτατος παράγων τῆς γνώσεως εἶναι ἡ νόησις, ἥτις τὸ πάλαι καὶ ὀρθὸς λόγος ἐκαλεῖτο, ὡς ἐκ τούτου ἡ διδασκαλία αὕτη ὠνομάσθη ὀρθολογικὴ (rationalismus). Οὕτω κατὰ μὲν τοὺς ἐμπειρικοὺς ἡ ὀρθὴ γνῶσις εἶναι γνῶσις ἐμπειρικὴ, κατὰ δὲ τοὺς ὀρθολογικοὺς γνῶσις λογικὴ.

α) Ἡ ἐμπειρική γνῶσις.

Κατὰ τὴν ἐμπειρικήν διδασκαλίαν ἡ ψυχὴ τοῦ γεννηθέντος ἀνθρώπου ὁμοιάζει κατ' ἀρχὴν πρὸς χάρτην ἄγραφον (*tabula rasa*), εἶναι δηλαδή ἀνευ οὐδενὸς περιεχομένου, διὰ δὲ τῆς κατ' αἴσθησιν ἀντιλήψεως τῶν πραγμάτων, διὰ τῆς ἐμπειρίας, καταρτίζει κατ' ὀλίγον τὸ γνωστικὸν αὐτῆς περιεχόμενον. Οὕτω ἡ ψυχὴ οὐδεμίαν δύναμιν ἔχει ὅπως δημιουργῇ ἀφ' ἑαυτῆς πραγματικὴν γνῶσιν τῶν ὄντων 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 ἤδη νοητικῶν μορφῶν· διὰ τῆς ἐμπειρικῆς δὲ ταύτης ὁδοῦ καταρτίζεται εἰς τὴν ψυχὴν ἡ γνῶσις τῶν ὄντων καὶ τῶν φαινομένων. Ἀποβαίνει ἄρα θεμελιώδης ἀρχὴ τῆς διδασκαλίας ταύτης ἡ παλαιὰ ρῆσις «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 ἤδη παλαιότατα ἐκ τῶν Σοφιστῶν. Ἀρίστιππος δὲ ὁ ἰδρυτὴς τῆς Κυρηναικῆς σχολῆς (περὶ τὰς ἀρχὰς τοῦ Δου αἰῶνος π.χ.) τὴν ἀρχὴν καὶ τὴν ἀξίαν πάσης γνώσεως ἀνῆγεν εἰς τὴν κατ' αἴσθησιν ἀντίληψιν, εἰς τὴν ἐμπειρίαν. Παραπλήσια ἐδίδασκον καὶ οἱ Στωικοὶ καὶ οἱ Ἐπικούρειοι φιλόσοφοι. Ἀλλὰ κατὰ τοὺς νεωτέρους χρόνους ἡ ἐμπειρική διδασκαλία ἔλαβε συστηματικώτεραν καὶ εὐρυτέραν ἀνάπτυξιν. Ἀξιολογώτατος αὐτῆς ἀντιπρόσωπος ἀνεδείχθη εἰς τὴν Ἀγγλίαν ὁ Φραγκίσκος Βάκων (1561–1628), ὅστις ἐξῆρε τὴν σπουδαιότητα τῆς ἐπαγωγικῆς μεθόδου μετὰ τῆς παρατηρήσεως καὶ τοῦ πειραματισμοῦ ὡς ἐπιστημονικῶν μέσων πρὸς ἐπίτευξιν ὁρθῆς γνώσεως τῶν ὄντων. Μετ' αὐτὸν δὲ ὁ John Locke (1632–1704) ἀνέπτυξε συστηματικῶς τὴν ἐμπειρικήν διδασκαλίαν συγγράψας τὸ «δοκίμιον περὶ τῆς ἀνθρωπίνης γνώσεως». Τὴν ὁδὸν ταύτην ἠκολούθησαν καὶ ἄλλοι φιλόσοφοι ἐν Ἀγγλίᾳ, ὡς ὁ John Stuart Mill, ὅστις ἐμπειρικήν θεωρεῖ πᾶσαν καθόλου γνῶσιν, καὶ αὐτὴν ἔτι τὴν μαθηματικὴν. Καὶ εἰς τὴν Γαλλίαν δὲ καὶ

εις την Γερμανίαν και άλλαχοῦ πολλοὶ ἐκ τῶν νεωτέρων καὶ τῶν συγχρόνων φιλοσόφων εἶναι ὁπαδοὶ εἴτε τῆς καθαρᾶς, εἴτε τῆς μετριωτέρας ἐμπειρικῆς διδασκαλίας.

β) Ἡ λογικὴ γνῶσις.

Κατὰ τὴν ὀρθολογικὴν διδασκαλίαν ἡ ψυχὴ ἔχει ἔμφυτον τὴν δύναμιν νὰ δημιουργῇ τὴν γνῶσιν ἀφ' ἑαυτῆς, ἡ δὲ πρὸς τοῦτο συνδρομὴ τῶν αἰσθήσεων, ἡ ἐμπειρία, εἶναι ὅλως ἐπουσιώδης ἢ εἰς ἐλάχιστον βαθμὸν ἀναγκαία. Ἡ ἔμφυτος αὕτη ἰκανότης τῆς ψυχῆς ἐκδηλοῦται εὐρύτατα, ὅταν αὕτη ἀνευρίσκη ἐκ τῶν προτέρων καὶ γιγνώσκη ἀληθείας, ὅπως εἶναι αἱ μαθηματικαὶ καὶ αἱ λογικαὶ ἀρχαὶ καὶ αἱ ἰδέαι, ὡς αἱ ἔννοιαι τοῦ ἀληθοῦς, τοῦ ἀγαθοῦ, τῆς ψυχῆς, τοῦ ὑπερτάτου ὄντος. Ὁ ὀρθὸς λόγος λαμβάνει τὰς ἐντυπώσεις ἐξ αὐτῆς τῆς ψυχῆς, ὅπως σχηματίζει τὰς ἀνωτέρας ταύτας ἐννοίας καὶ ἀληθείας, καθὼς ἡ ἐμπειρία λαμβάνει τὰς ἐντυπώσεις ἐκ τοῦ ἐξωτερικοῦ κόσμου, ὅπως σχηματισθῶσιν ἔπειτα διὰ τῆς νοήσεως αἱ ψυχικαὶ εἰκόνες, αἱ παραστάσεις καὶ αἱ κοιναὶ ἔννοιαι. Οὕτω ὁ ὀρθὸς λόγος ἀποβαίνει ὁ μοναδικὸς ἢ ὁ κυριώτατος παράγων τῆς γνώσεως, δυνάμενος νὰ δημιουργῇ καθαρὰς καὶ αὐτοτελεῖς ἐννοίας ἐξ αὐτῆς τῆς ψυχῆς, ἄνευ τῆς ἐμπειρίας.

Τῆς ὀρθολογικῆς διδασκαλίας ὄχι μόνον τὴν ἀρχὴν, ἀλλὰ καὶ τὴν εὐρείαν ἀνάπτυξιν εὐρίσκομεν εἰς τὴν ἀρχαίαν ἑλληνικὴν φιλοσοφίαν. Ἦδη πολλοὶ τῶν πρὸ τοῦ Σωκράτους φιλοσόφων, ὡς ὁ Παρμενίων, ὁ Ἡράκλειτος, ὁ Δημόκριτος, ὁ Ἀναξαγόρας, ἀποφαίνονται ἀμφισβητήσιμον τὴν διὰ τῶν αἰσθήσεων ὀρθὴν γνῶσιν τῶν πραγμάτων, ἀποδίδοντες αὐτὴν μόνον εἰς τὸν ὀρθὸν λόγον. Ὁ δὲ Σωκράτης πρῶτος ἐδίδαξεν, ὅτι μόνον διὰ τῶν ἐννοιῶν ἐπιτυχάνεται ἡ ὀρθὴ γνῶσις τῶν ὄντων, ἡ γνῶσις τῆς ἀληθείας. Τὴν διδασκαλίαν ταύτην ἀνύψωσεν εἰς περίλαμπρον φιλοσοφικὸν σύστημα ὁ θεῖος Πλάτων. Κατ' αὐτὸν ὑπάρχει εὐρυτάτη ἀπόστασις μεταξὺ τῶν ἐννοιῶν, αἵτινες διαμορφώνονται εἰς τὴν ψυχὴν ἐκ τῶν κατ' αἴσθησιν ἀντιλήψεων, καὶ τῶν ἐννοιῶν, αἵτινες ἀναφέρονται

είς αὐτήν καθ' ἑαυτήν τὴν οὐσίαν τῶν ὄντων. Αἱ πρῶται ἀντιπροσωπεύουσι πράγματα πρόσκαιρα καὶ φθαρτὰ καὶ τὴν γνῶσιν αὐτῶν ὀνομάζει δ ὁ ξ α ν, ἤτοι δοξασίαν, αἱ δὲ δευτέραι ἀντιπροσωπεύουσιν αὐτὰς καθ' ἑαυτὰς τὰς οὐσίας, αἵτινες συναποτελοῦσιν ἴδιον, ἔξω τῶν αἰσθήσεων, κόσμον καὶ κύριον ἀντικείμενον τῆς ὀρθῆς γνώσεως. Ταύτας ὀνομάζει ἰ δ ἑ α ς καὶ θεωρεῖ αὐτὰς ὡς ἀρχικὰ πρότυπα τῶν αἰσθητῶν ὄντων· τῶν ἰδεῶν δὲ μόνον ἢ γνῶσις εἶναι ἢ ὀρθή, ἢ ἀληθῆς γνῶσις. Τὴν γνῶσιν ταύτην εἶχεν ἡ ψυχὴ, ὅτε διῆγε πρότερον εἰς τὸν νοητὸν ἐκείνον κόσμον τῶν ἰδεῶν, εἰς δὲ τὸν παρόντα αὐτῆς βίον λαμβάνει ἀνάμνησιν μόνον αὐτῶν, καθ' ὅσον ἀντιλαμβάνεται τὰ αἰσθητὰ ὄντα, τὰ παροδικὰ ταῦτα καὶ φθαρτὰ ἀντίτυπα τῶν ἀληθινῶν ἐκείνων ὄντων. Ἡ ἀληθῆς ἄρα γνῶσις ἐνυπάρχει λαθάνουσα 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 αὐτὸς ὅτι ἐκ φύσεως ἐνυπάρχουσιν ἐκ τῶν προτέρων εἰς τὴν ψυχὴν αἱ ἔννοιαι τῶν ὄντων, αἵτινες ἀναφέρονται εἰς τὴν ἀληθῆ οὐσίαν αὐτῶν, ἀλλ' ἡ οὐσία αὕτη δὲν δύναται νὰ ὑπάρχη ἔξω τοῦ αἰσθητοῦ κόσμου, ἀλλ' εἰς αὐτὰ τὰ πράγματα. Ἡ καθ' αἴσθησιν ἀντίληψις τῶν πραγμάτων, ἅτινα εἶναι τὸ κ α θ' ἔ κ α σ τ ο ν, καθιστᾷ ἕναργῆ εἰς τὴν συνείδησιν τὴν ὑπαρξιν τῶν ἐννοιῶν, αἵτινες εἶναι τὸ κ α θ ὁ λ ο υ, καὶ οὕτω ἐπιτυγχάνεται ἡ ἀληθῆς γνῶσις. Καὶ τῶν Στωικῶν δὲ κατόπιν καὶ τῶν Νεοπλατωνικῶν ἡ περὶ τῆς γνώσεως διδασκαλία παραπλησίαν θεωρίαν ἠκολούθησεν.

Καὶ κατὰ τοὺς νεωτέρους χρόνους πολλοὶ ὑπῆρξαν οἱ ὀπαδῆς τῆς ὀρθολογικῆς διδασκαλίας. Ἐκ τῶν πρώτων ὁ Καρτέσιος δέχεται, ὡς ὁ Πλάτων καὶ ὁ Ἀριστοτέλης, ὅτι ὑπάρχουσιν ἔμφυτοι εἰς τὴν ψυχὴν ἰδέαι, αἵτινες ἔχουσι σταθερὰν ἀξίαν καὶ δύναται νὰ κατευθύνωσι τὴν νόησιν ἡμῶν πρὸς τὴν ἰδέαν τοῦ ὑπερτάτου ὄντος, ἐνῶ αἱ ἔννοιαι, αἵτινες γεννῶνται μόνον διὰ τῶν αἰσθήσεων, εἶναι ἀσταθεῖς καὶ ἀβέβαιοι. Παραπλήσια δὲ διδάσκουσι καὶ οἱ μετ' αὐτὸν μεγάλοι ὀρθολογισταὶ τῶν νεωτέρων χρόνων, ὁ Σπινόζας, ὁ Λειβνίτιος, ὁ Wolff, ὁ Fichte, ὁ Ἐγκελς, ὁ Rieckert καὶ ἄλλοι.

γ) Ἡ διδασκαλία τῆς ἐνοράσεως

Πέραν τῆς ὀρθολογικῆς διδασκαλίας χωρεῖ ἡ λεγομένη *θεωρία τῆς ἐνοράσεως* (intuitionismus), κατὰ τὴν ὁποίαν κύριος παράγων τῆς γνώσεως δὲν εἶναι οὔτε ἡ ἐμπειρία οὔτε ὁ νοῦς, ἀλλ' ἡ ὄλη ψυχὴ, ἣτις λαμβάνει γνώσιν τῶν ὄντων διὰ τινος αὐτῆς ἀμέσου ἐποπτείας, οἶονεὶ ἐλλάμψεως τινος, τὴν ὁποίαν καλοῦμεν ἐνόρασιν ἢ διαίσησιν. Αἰ οὔτω δὲ προσλαμβανόμεναι εἰκόνες τῶν ὄντων ἀποτελοῦσιν αὐτὴν τὴν οὐσίαν αὐτῶν, ἣτις εἶναι ἡ ἀληθὴς αὐτῶν γνώσις.

Καὶ τῆς θεωρίας ταύτης πρῶτα στοιχεῖα εὐρίσκομεν εἰς τὴν ἀρχαίαν ἑλληνικὴν φιλοσοφίαν, πρὸ πάντων μετέπειτα εἰς τὰ διδάγματα τοῦ διασήμου νεοπλατωνικοῦ Πλωτίνου (205-270 μ. Χ.), κατὰ τὸν ὁποῖον οὔτε διὰ τῶν αἰσθήσεων οὔτε διὰ τοῦ λόγου φθάνει ἡ ψυχὴ εἰς τὴν καθαρὰν γνώσιν, ἀλλὰ μόνον διὰ τῆς ἐκστάσεως ἢ ἀπλώσεως. Παρόμοια διδάσκουσι καὶ πολλοὶ τῶν μεταγενεστέρων φιλοσόφων καὶ μάλιστα ἐκ τῶν συγχρόνων ἐν Γαλλίᾳ ὁ Ἑρρίκος Bergson (1859-1941). Κατ' αὐτὸν ἡ ἐνόρασις δὲν εἶναι ἡ ἄμεσος γνώσις τῶν ὄντων ὑπὸ τῆς ψυχῆς, ἀλλ' ἡ ἀπόλυτος ταυτότης αὐτῆς πρὸς τὰ ὄντα. Εἶναι δηλαδὴ ἡ ἐνόρασις νοητικὴ τις συμπάθεια, ἣτις ἄγει ἡμᾶς ἐντὸς αὐτῶν τῶν ὄντων καὶ ταυτίζει μετὰ τῆς οὐσίας αὐτῶν. Οὐδὲν ἐκ τῶν ὄντων δύναται νὰ νοηθῆ καθ' ἑαυτό, διάφορον τῆς γνώσεως αὐτοῦ, διότι ἡ γνώσις ἐνυπάρχει ἐντὸς αὐτοῦ τοῦ ἀντικειμένου, εἶναι αὐτὸ τοῦτο τὸ ἀντικείμενον. Ἐκ τούτου ὁ Bergson ἀποκλείει τὴν διὰ τῶν αἰσθήσεων ἀντίληψιν τοῦ ἐξωτερικοῦ κόσμου καὶ θεωρεῖ ἄσκοπον καὶ ἀνωφελῆ τὴν προσπάθειαν τοῦ ἀνθρώπου ὅπως, λάβη γνώσιν τῶν ὄντων διὰ τῆς νοήσεως. Τὴν δὲ νόησιν ὁ Bergson διακρίνει ὅλως ἀπὸ τῆς ἐνοράσεως, χαρακτηρίζων αὐτὴν ὡς πραγματικὸν τι μέσον, ὡς ἰδίαν τινὰ ἰκανότητα, χρήσιμον πρὸς εὗρεσιν ἢ δημιουργίαν τῶν ἀπαιτουμένων διὰ τὰς καθημερινὰς ἀνάγκας τῆς ζωῆς, ἐνῶ ἡ ἐνόρασις ἄγει ἡμᾶς εἰς αὐτὴν τὴν οὐσίαν τῶν ὄντων καὶ οὕτως ἐπιτυγχάνεται ἡ ἀληθὴς αὐτῶν γνώσις.

Τῆς θεωρίας ταύτης, παρὰ τὸ περίπλοκον καὶ τὸ δυσνόητον αὐ-

τῆς, ὑπῆρξε μεγάλη ἡ διάδοσις. Καὶ παρέσχε μὲν αὕτη πολλὰ χρήσιμα στοιχεῖα εἰς τὴν ἐπιστημονικὴν ἔρευναν τῆς γνώσεως, εἶναι ὁμως ἀληθές ὅτι ἐνίοτε ἐξέκλινεν εἰς ὑπερβολὰς ἀπαραδέκτους.

4. Ἡ κριτικὴ διδασκαλία.

α) Ἐλεγχος τῆς ἐμπειρικῆς διδασκαλίας.—Εἶναι γνωστὸν ὅτι ἡ ἐμπειρικὴ γνῶσις ἐπικρατεῖ εἰς τὴν ψυχὴν τοῦ παιδίου καὶ τοῦ ἀμόρφωτου ἀνθρώπου. Ἡ κοινὴ αὐτῶν ἀντίληψις εἶναι ὅτι τὰ πράγματα ἔχουσιν ὅπως ἐμφανίζονται διὰ τῶν αἰσθήσεων, ὅτι π.χ. ὁ ἥλιος κινεῖται ἐξ ἀνατολῶν πρὸς δυσμὰς, ὅτι ὑπεράνω ἡμῶν ἐκτείνεται τὸ οὐράνιον στερέωμα καὶ τὰ τοιαῦτα. Καὶ εἶναι μὲν βέβαιον ὅτι ἡ ἔμμοнос καὶ ἀκριβὴς παρατήρησις διορθώνει καὶ συμπληρώνει τὰς ἀτελεῖς ταύτας ἐμπειρικὰς γνώσεις, ἀλλ' εἶναι ἐπίσης βέβαιον ὅτι τὸ ἔργον τοῦτο δὲν δύναται νὰ ἐπιτευχθῆ ἄνευ τῆς συνδρομῆς τῆς νοήσεως. Διότι ἡ νόησις προάγουσα τὸ πνεῦμα ἐκ τῶν κατ' αἴσθησιν ἀντιλήψεων εἰς τὰς καθαρὰς ἐννοίας καὶ εἰς τὴν εὕρεσιν τῶν ἀναγκαίων αὐτῶν σχέσεων καὶ συνδέσεων ἀποβαίνει ἀπαραίτητος πρὸς ὀρθὴν γνῶσιν τῶν ὄντων καὶ τῶν φαινομένων. Διὰ τὸ ἔργον τοῦτο εἶναι ὅλως ἀνεπαρκῆς ἡ ἐμπειρία.

Ἐλεγχος τῆς ὀρθολογικῆς διδασκαλίας.—Ἄλλὰ καὶ διὰ τὴν λογικὴν γνῶσιν δύναται νὰ λεχθῆ ἀνάλογόν τι, ὅτι δηλαδὴ μόνη ἡ νόησις δὲν εἶναι ἐπαρκῆς πρὸς ὀρθὴν γνῶσιν τῶν ὄντων καὶ μάλιστα τῶν αἰσθητῶν πραγμάτων καὶ τῶν ιδιοτήτων αὐτῶν. Εἶναι γνωστὸν τὸ παράδειγμα τοῦ ἵππέως, ὅστις μὴ γνωρίσας ποτέ θάλασσαν καὶ εὐρεθεὶς αἴφνης ἔφιππος πρὸ μιᾶς παραλίας ἠθέλησε νὰ ποτίσῃ τὸν ἵππον αὐτοῦ μὲ τὸ θαλάσσιον ὕδωρ. Δὲν ἠδύνατο βεβαίως μόνον διὰ τῆς νοήσεως νὰ ἔχη γνῶσιν τῶν ιδιοτήτων τῆς θαλάσσης ἄνευ ἐμπειρικῆς γνώσεως αὐτῶν ἐκ τῶν προτέρων. Καὶ εἶναι μὲν ἀληθές ὅτι δύναται ὁ ἄνθρωπος διὰ τῆς νοήσεως μόνον νὰ διαμορφώσῃ καθαρὰς ἐννοίας καὶ ιδέας καὶ ἀρχὰς, ὅπως ἐλέχθη ἤδη. Ἄλλὰ καὶ ἐνταῦθα δὲν πρόκειται περὶ ἐμφύτων ἐννοιῶν, περὶ ἐννοιῶν αἵτινες ὑπάρχουσιν εἰς τὴν ψυχὴν ἐκ τῶν προτέρων, ἀλλὰ μόνον περὶ ἐμφύτου τινὸς ἱκανότητος αὐτῆς, ὅπως εἷς τινὰ περι-

στάσεις και ὑπὸ ὠρισμένας προϋποθέσεις διαμορφῶνῃ καθαρὰς ἐννοίας και ἰδέας. Πολλάκις δὲ ἐννοιαὶ και ἰδέαι διαμορφωθεῖσαι οὕτω, μόνον διὰ τοῦ λόγου, δὲν ἀντέχουσιν εἰς βαθύτερον ἔλεγχον ἀποδεικνυόμεναι ἀτελεῖς και ἐσφαλμένα.

Ἐλεγχος τῆς διδασκαλίας τῆς ἐνοράσεως.—Παρεμφερεῖς ἀντιρρήσεις ἰσχύουσι και διὰ τὸν ἔλεγχον τῆς ἰδιοτύπου θεωρίας τῆς ἐνοράσεως, ἣτις ταυτίζει τὴν οὐσίαν τῶν ὄντων πρὸς τὴν γινώσκουσαν αὐτὰ ψυχὴν. Πρὸς τούτοις παρατηρητέον ὅτι ἢ τὸ γινώσκον ὑποκείμενον εἶναι κεχωρισμένον τῶν ἄλλων ὄντων, και τότε ἢ ἐνυπάρχουσα εἰς αὐτὰ κατὰ τὴν θεωρίαν ταύτην γνώσις δὲν ἀνήκει εἰς τὸ ὑποκείμενον, ἢ τοῦτο ταυτίζεται ὅλως πρὸς τ' ἄλλα ὄντα, ὅπερ ἀντίκειται πάντως πρὸς τὴν συνείδησιν τῆς προσωπικότητος αὐτοῦ. Καθόλου δὲ ἢ θεωρία αὕτη, κατὰ βάθος ἀποκλίνουσα πρὸς τὸν μυστικισμόν φαίνεται μᾶλλον δημιουργημα τῆς φαντασίας, ἐνέχουσα πολὺ τὸ ποιητικὸν στοιχεῖον, ὅπερ βεβαίως δὲν ἐπαρκεῖ πρὸς ἐπιστημονικὴν ἐρμηνεῖαν τῆς γνώσεως τῶν ὄντων.

β) **Ἡ κριτικὴ διδασκαλία τοῦ Καντίου.**—Ἐκ πάντων τούτων ἔπεται ὅτι ἢ ὀρθὴ γνώσις προέρχεται κυρίως ἐκ τῆς συνεργίας τῆς ἐμπειρίας μετὰ τῆς νοήσεως. Τὴν ἀνάγκην τῆς συνεργίας ταύτης, ὡς εἴπομεν ἤδη, διείδεν τὸ πάλαι ὁ Ἀριστοτέλης, ἀλλ' ἢ εὐρυτέρα αὐτῆς διατύπωσις και ἀνάπτυξις κατέστη δυνατὴ μόνον εἰς τοὺς νεωτέρους χρόνους, και μάλιστα διὰ τῆς διδασκαλίας τοῦ Ἐμμανουήλ Καντίου. Ἡ διδασκαλία αὕτη ἀφορμᾶται ἐκ τῆς παρατηρήσεως, ὅτι ὑπάρχει γνώσις προερχομένη κυρίως ἐκ τῆς ἐμπειρίας, ὡς εἰς τὰς φυσικὰς ἐπιστήμας, και γνώσις προερχομένη κυρίως ἐκ τῆς νοήσεως, ὡς εἰς τὰ μαθηματικά. Καὶ ἢ μὲν ἐμπειρία παρέχει τὴν ὕλην τῆς γνώσεως, ἢτοι τὸ περιεχόμενον αὐτῆς, ἢ δὲ νόησις τὸν τύπον, ἢτοι τὴν μορφήν αὐτῆς. Εἶναι δὲ ὁ τύπος παράγων τῆς γνώσεως ὑπερβατικὸς (transcendental) ἢτοι καθαρῶς θεωρητικὸς, πηγάζων ἐκ τῆς ἐμφύτου εἰς τὴν ψυχὴν γνωστικῆς ἰκανότητος, ὑπάρχει ἄρα εἰς αὐτὴν ἐκ τῶν προτέρων (a priori), ἐνῶ ἢ ὕλη προεέρχεται ἐκ τῶν ὑστέρων (a posteriori). Οὕτως ἐμπειρικῶς παράγονται ὡς ὕλη τῆς γνώσεως αἱ ἐπὶ μέρους ἀντιλήψεις ἐκάστου πράγματος, π.χ. τὸ χρῶμα,

τὸ σχῆμα, ἡ ὁσμὴ τοῦ ἄνθους ἢ τοῦ καρποῦ, ἡ δὲ νόησις συνδέει αὐτὰ εἰς τὴν μορφήν τῆς ὅλης παραστάσεως καὶ τῆς ἐννοίας. Ἐμπειρικῶς ὡσαύτως λαμβάνομεν γνῶσιν τῆς ἐπιδράσεως τῶν φαινομένων (π.χ. ἀστραπῆς, βροντῆς, βροχῆς) ἐπὶ τῶν αἰσθήσεων, ἡ δὲ νόησις δίδει εἰς αὐτὰ τὴν μορφήν τῆς ἐννοίας τοῦ φαινομένου καὶ τῆς διεπούσης αὐτὸ αἰτιώδους σχέσεως.

Διακρίνει δὲ ὁ Κάντιος δύο τύπους τῆς γνώσεως, α) τὰς ἐπιπέτας, ἥτοι τὰς ἐννοίας τοῦ τόπου καὶ τοῦ χρόνου, αἵτινες ἔχουσιν ἄμεσον σχέσιν πρὸς τὰς διὰ τῶν αἰσθήσεων ἀντιλήψεις καὶ β) δώδεκα κατηγορίας, τὰς ὁποίας ὑπάγει ὑπὸ τὰς τέσσαρας ἀρχικὰς καὶ γενικωτάτας ἐννοίας τοῦ ποιοῦ, τοῦ ποσοῦ τῆς ἀναφορᾶς καὶ τοῦ τρόπου. Οὕτω ἡ γνῶσις τῶν πραγμάτων κατορθοῦται μόνον διὰ τῆς συνεργασίας τῶν νοητικῶν τύπων μετὰ τῆς ἐμπειρίας, πέραν δὲ τούτου οὐδεμία γνῶσις πραγματικὴ ὑφίσταται. Καὶ αἱ μαθηματικαὶ δὲ καὶ αἱ λογικαὶ καθόλου ἀρχαὶ δὲν ἐξέρχονται τῶν ὀρίων τούτων, καθ' ὅσον ἐντὸς αὐτῶν ἀντλοῦσιν ὅλον αὐτῶν τὸ κύρος.

Παρὰ τὴν θεωρίαν ταύτην τῆς γνώσεως, εἰς τὴν ὁποίαν ἀναπτύσσεται ἡ συνεργασία τοῦ ὑπερβατικοῦ παράγοντος μετὰ τῆς ἐμπειρίας, ἐξετάζει ὁ Κάντιος καὶ καθ' ἑαυτὸν συστηματικῶς τὸν ὑπερβατικὸν τοῦτον παράγοντα, ἥτοι τὰς γνώσεις καθόλου, τὰς ὁποίας κατέχει ἡ ψυχὴ ἐκ τῶν προτέρων διὰ τῆς νοήσεως. Ταύτας διὰ συστηματικῆς ἀφαιρέσεως ἀνάγει εἰς τὰς ἀπλουστάτας ὑπερβατικὰς ἰδέας, ἀφ' ἑνὸς μὲν τῆς ψυχῆς, τοῦ κόσμου καὶ τῆς θεότητος, ἀφ' ἑτέρου δὲ τῶν ἠθῶν, ἥτοι τοῦ δέοντος ἐν τῇ πράξει. Ἡ διδασκαλία αὕτη ἀπαρτίζει τὴν μεταφυσικὴν τοῦ Καντίου.

Ἡ ὅλη γνωσιολογικὴ θεωρία τοῦ Καντίου καλεῖται κριτικὴ διδασκαλία (criticism), ἠκολούθησαν δὲ αὐτὴν καὶ πολλοὶ ἄλλοι φιλόσοφοι τροποποιήσαντες ἐν πολλοῖς καὶ συμπληρώσαντες κατὰ τὸ δυνατόν τὰ διδάγματα αὐτῆς. Καὶ εὐρίσκεται μὲν αὕτη πλησιέστερον πρὸς τὴν ἀλήθειαν, ὅταν διδάσκη ὅτι πρὸς τοῦτο εἶναι ἀναγκαῖα ἡ συνεργασία τῆς νοήσεως μετὰ τῆς ἐμπειρίας. Ἄλλ' ὅταν διδάσκη ὅτι οἱ τύποι, αἱ μορφαὶ τῆς νοήσεως, εὐρίσκονται εἰς τὴν συνείδησιν, ὡσπερ αὐτοτελεῖς καὶ ἀποτετελεσμένοι,

ἀποκλίνει τότε σαφῶς πρὸς τὴν καθαρῶς ὀρθολογικὴν γνῶσιν. Τούτου ἕνεκα φαίνεται εὐστοχωτέρα ἢ σύγχρονος ἐκείνη ἐρμηνεία, κατὰ τὴν ὁποίαν ἡ νοητικὴ ἰκανότης 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

Ἐξ ὅσων ἤδη ἐξεθέσαμεν περὶ τῆς ἐξελίξεως, τὴν ὁποίαν παρουσιάζει ἡ ἔρευνα τῶν γνωσιολογικῶν προβλημάτων, πηγάζει ὅτι ἡ ἀσφαλεστέρα μέθοδος τῆς ἐρέυνας ταύτης εἶναι ἡ κ ρ ι τ ι κ ῆ. Αὕτη ὑποβάλλουσα ὑπὸ αὐστηρὸν ἔλεγχον πάσας τὰς παρουσιαζομένας εἰς τὰ προβλήματα ταῦτα ἀπόψεις καὶ ἀντιλήψεις κρίνει καὶ προσπαθεῖ οὕτω νὰ ἐξεύρη τὴν ἀξίαν καὶ τὰς πιθανότητας τῆς ὀρθότητος τῆς ἀληθείας ἐκάστης ἐξ αὐτῶν. Διὰ τῆς μεθόδου ταύτης ἐπιτυγχάνομεν τὰ εὐλογώτερα τῶν πορισμάτων περὶ τοῦ δυνατοῦ τῆς γνώσεως καὶ τοῦ ἀντικειμένου καὶ τῶν παραγόντων αὐτῆς, ἥτοι:

α) ὅτι εἶναι δυνατὴ ἡ γνῶσις τῶν πραγμάτων διὰ τῆς ἐμπειρίας καὶ ὅτι δυνάμεθα πρὸς τούτοις νὰ ἐπεκτείνωμεν τὰς γνώσεις ἡμῶν καὶ πέραν τῶν ὀρίων τῆς διὰ τῶν αἰσθήσεων γνώσεως.

β) ὅτι ὑπάρχει πραγματικὸς κόσμος ἔξω τῆς συνειδήσεως, τοῦ ὁποίου ὁμως ἡ ὀρθὴ γνῶσις διαμορφώνεται μόνον διὰ βαθείας καὶ συστηματικῆς νοητικῆς ἐρέυνας, καὶ

γ) ὅτι ἡ ψυχὴ ἔχει ἔμφυτον τὴν ἰκανότητα ν' ἀναπτύσῃ ἐκ τῆς ἐμμόνου παρατηρήσεως καὶ ἐξετάσεως τῶν πραγμάτων τὴν νοητικὴν αὐτῆς δύναμιν, ὥστε αὕτη ἐν συνεργίᾳ μετὰ τῆς ἐμπειρίας νὰ προάγῃ τὴν ὀρθὴν γνῶσιν.

Τὴν κριτικὴν ἔρευναν τῶν προβλημάτων τῆς γνώσεως ὑπέδειξαν μὲν πολλαχῶς οἱ ἀρχαῖοι Ἕλληνες φιλόσοφοι, ἀνέπτυξε δὲ καὶ συστηματικῶς διεμόρφωσε πρὸ πάντων ὁ Κάντιος, προάγει δὲ καὶ συμπληροῖ διηλεκτικῶς ἢ σύγχρονος φιλοσοφία.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΕΙΣ ΤΗΝ ΛΟΓΙΚΗΝ

1. Εἰς τὴν ἐπομένην σειρὰν νὰ εὐρεθῶσιν ἔννοιαι κατὰ τὰ εἶδη α) τῆς σημασίας, β) τοῦ ποσοῦ, γ) τῆς ἀναφορᾶς καὶ δ) τοῦ περιεχομένου

ἀδελφός	ἐκστρατεύω	λευκός	πλέω
ἀετός	Ἑλλάς	λέων	πλοῖον
ἄνανδρος	Ἕλλην	μάχομαι	στόλος
ἄνεμος	Κανάρης	μέλας	στρατιώτης
ἀνεψιός	καταστηματάρχης	μικρός	στρατός
ἄπατρις	κῆπος	ναύτης	τίμιος
ἄρχων	κραταῖος	οἰκία	ὑπάλληλος
ἄτρωτος	κρατῶ	οὐχὶ λευκός	ὑπήκοος
αὐλή	λάμψις	πατρίς	ὑψηλός
γενναῖος	λάμπω	Πλάτων	φωτίζω

2. Εἰς τὴν ἐπομένην σειρὰν νὰ εὐρεθῶσιν ἔννοιαι κατὰ τὰ εἶδη α) τοῦ βάρους, 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	θηλαστικόν	λίμνη	πλοῖον
ἄπλανής	θωρηκτὸν	λόφος	Ποσειδῶν(ἀστήρ)
ἀσκληπιάδης	ἰατρός	μέλισσα	ποταμὸς
Ἄφρικανός	ἱέραξ	μέταλλον	ρύαξ
βαρόμετρον	κάλαμος	μύριοι	στερεόν
βασιλεὺς	καμπυλόγραμμον	μύρμηξ	τρικυμία
γαλήνη	κατακτητής	μωαμεθανός	ὑδρόβιον
δεκακισχίλιοι	κοιλὰς	ναῦς	φιᾶλη
ἐλαφρός	κοῦφος	ὄρος	φιλόπονος
ἔντομον	λέμβος	πανοῦργος	ὠρολόγιον

3. Ἐκάστης τῶν ἐπομένων ἐννοιῶν λαμβανομένης ὡς ἐννοίας γένους νὰ εὐρεθῇ ἀντίστοιχος ἐννοια εἶδους, λαμβανομένης δὲ ὡς ἐννοίας εἶδους νὰ εὐρεθῇ ἀντίστοιχος ἐννοια γένους.

ἄνθος	γαλή	ἰστιοφόρον	οἰκία
ἄνθρωπος	δένδρον	λίθος	πίθηκος
ἄσθηρ	ἔντομον	μουσική	πυροβόλον
ἄτμόπλοιον	θάμνος	μῦς	ρητορική
γεωμετρία	ἱατρική	οἶνος	τροκτικόν.

4. Δεδομένων τῶν ἐπομένων γενικῶν ἐννοιῶν μετὰ τῆς ἀντιστοιχίου εἰς ἐκάστην εἰδικωτάτης νὰ εὐρεθῶσι καὶ νὰ ταχθῶσι τέσσαρες λογικαὶ κλίμακες.

γενικαὶ

σχῆμα

ζῶον

φυτὸν

ὄρυκτόν

εἰδικώταται

πυραμὶς τριγωνική Α

ὁ λέων τοῦ Ἀνδροκλέους

ἡ συκὴ τοῦ Εὐαγγελίου

ὁ ἀδάμας τοῦ στέμματος

5. Νὰ δηλωθῆ τὸ ποιὸν καὶ τὸ ποσὸν τῶν κρίσεων, αἵτινες ἐφέρονται μετὰ τινος τῶν ἐξῆς λέξεων:

ἀμφοτέροι, ἕκαστος, ἕκατερος, ἐκείνος, ἐνιαχοῦ, ἐνίστε, ὀλίγοι, οὐδαμοῦ, οὐδεὶς, οὐδέποτε, οὗτος, οὐχὶ πᾶς, οὐχὶ πολλοί, πᾶς, πανταχοῦ, πάντες, πάντοτε, (οἱ) πλείστοι, πολλοί, τινές, τάδε.

6. Τῶν ἐπομένων κρίσεων νὰ δηλώσωμεν ἐκάστης τὸ ποιὸν, τὸ ποσόν, τὴν ἀναφορὰν καὶ τὸν τρόπον.

Ἐὐ ἀριστοτέλης εἶναι πατήρ τῆς λογικῆς.

Οὐδεὶς ἄνθρωπος εἶναι ἀληθῶς εὐτυχής.

Ἄμαθεὶς τινες εἶναι θρασεῖς.

Πᾶν τὸ ὑλικὸν εἶναι κατ' ἀνάγκην φθαρτόν.

Ἐὰν ἐπιθυμῆς νὰ εἶσαι ὑγιής, ὀφείλεις νὰ ζῆς σωφρόνως.

Πᾶσα γραμμὴ εἶναι ἢ εὐθεῖα, ἢ τεθλασμένη ἢ καμπύλη.

Ἴσως ἡμέραν τινὰ ἐπικρατήση παγκόσμιος εἰρήνη.

Κάλλος ἢ χρόνος ἀνήλωσεν ἢ νόσος ἐμάρανεν.

7. Τῶν ἐπομένων κρίσεων α) νὰ εὐρωμεν ἐκάστης τὰς ἀντιστοιχοὺς ἐν τῷ λογικῷ τετραγώνῳ καὶ νὰ καθορίσωμεν τὰς σχέσεις αὐτῶν· β) ν' ἀντιστρέψωμεν ἐκάστην κανονικῶς.

Οὐδεμία κακία εἶναι ἐπαινετή.

Φιλόσοφοί τινες δὲν εἶναι αἰσιόδοξοι.

Πάντα τὰ δένδρα εἶναι ἐνόργανα.

Ἔντομά τινα δὲν ἔχουσι πτερὰ.

Οὐδὲν μέταλλον εἶναι ἐνόργανον.

Ὅλιγοὶ ἄνθρωποι γινώσκουσιν ἑαυτοὺς.

Ἡ δικαιοσύνη εἶναι πάντοτε πολιτείας θεμέλιον.

Πανταχοῦ ἡ σοφία τιμᾶται.

8. Νὰ διατυπώσωμεν κανονικῶς τοὺς ἐμμέσους συλλογισμοὺς, τῶν ὁποίων σὶ ἐπόμενοι κρίσεις εἶναι συμπεράσματα, ἔχοντες τὸν σχηματικὸν τύπον ἐκάστου καὶ τὸν μέσον ὅρον.

Σχ. 1. Τὰ δένδρα εἶναι ἐνόργανα.

(γράμματα· μέσος ὅρος : φυτόν).

Οὐδὲν δένδρον εἶναι ἀπλοῦν.

(ἔγραψε· μ. ὄ. φυτόν).

Παραλληλόγραμμά τινα εἶναι ἰσόπλευρα.

(γραφίδι μ. ὄ. τετράγωνον).

Ὄντα τινὰ δὲν εἶναι φθαρτά.

(τεχνικός· μ. ὄ. ἀπλοῦς)

Σχ. 2. Οὐδεμία νυκτερίς εἶναι πτηνόν.

(ἔγραψε· μ. ὄ. φωτόκον).

Πολιτικοὶ τινες δὲν εἶναι δίκαιοι.

(μέτριον· μ. ὄ. ψεύδεσθαι).

Οὐδεὶς ἀνδρεῖος εἶναι δεισιδαίμων

(κάτεχε· μ. ὄ. δειλός)

Παραλληλόγραμμά τινα δὲν εἶναι κανονικὰ πολύγωνα

(ἄχολον μ. ὄ. ἐγγεγραμμένον ἐν κύκλῳ).

Σχ. 3. Ὑδροβία τινα εἶναι θηλαστικά.

(ἄπασι· μ. ὄ. φάλαινα).

Ἀθῶοί τινες κολάζονται

(ἀσπίδι· μ. ὄ. καταδικαζόμενος).

Τετράπλευρά τινα εἶναι ρόμβοι

(ἰσάκις μ. ὄ. παραλληλόγραμμον)

Μονοθεῖσταί τινες δὲν εἶναι χριστιανοί.

(σθεναρὸς μ. ὄ. μωαμεθανός).

Ὑδροβία τινα δὲν φωτοκοῦσιν.

(φέριστος· μ. ὄ. θηλαστικόν.

Ζῶά τινα δὲν ἔχουσι πόδας·

(ὀμαλός· μ. ὄ. ἀμφίβιον).

Σχ. 4. Τινὰ τῶν ἐχόντων τὰς ἀπέναντι πλευρὰς ἴσας εἶναι ρόμβοι.

Οὐδὲν τραπέζιον εἶναι ρομβοειδές.

(πάρεχε· μ. ὄ. παραλληλόγραμμον)

Βλαβερὰ τινα εἶναι εὐάρεστα

(ἰσάκις· μ. ὄ. ἀποδοκιμαστέον)

Πολυμαθεῖς τινες δὲν εἶναι ἀληθῶς σοφοί·

(σέλινον· μ. ὄ. ἀλαζῶν)

Στερεὰ τινα δὲν εἶναι κῶνοι.

(ἔπαθλον· μ. ὄ. παραλληλεπίπεδον).

9. Τοὺς ἐπομένους ὑποθετικούς συλλογισμοὺς δυνάμεθα νὰ τρέψωμεν κατὰ πάσας τὰς σχέσεις τοῦ λόγου καὶ τῆς ἀκολουθίας, κατὰ τὰς ὁποίας δύναται νὰ ἐξαχθῇ ἀληθὲς συμπέρασμα.

Ἐὰν ὁ ἄνθρωπος οὗτος ἤμαρτε, πρέπει νὰ τιμωρηθῇ.

ἐὰν παρενόμησεν, ἤμαρτεν·

ἄρα, ἐὰν παρενόμησε, πρέπει νὰ τιμωρηθῇ.

Ἐὰν ἡ ἀτμόσφαιρα εἶναι πλήρης ὑδρατμῶν, ἐπίκειται ἴσως βροχή·

ἀλλ' εἶναι πλήρης ὑδρατμῶν·

ἄρα ἐπίκειται ἴσως βροχή.

Ἐὰν συμβαίνει τι κατὰ τύχην, δὲν δύναται τις νὰ προῖδῃ αὐτό·

ἀλλὰ τὸ παρὸν συμβάν ἠδυνήθημεν νὰ προῖδωμεν·

ἄρα τοῦτο δὲν συνέβη κατὰ τύχην.

10. Τῶν ἐπομένων διαζευκτικῶν συλλογισμῶν δυνάμεθα νὰ τρέψωμεν τοὺς θετικούς εἰς ἀρνητικούς καὶ τάνάπαλιν.

Τὸ ψεῦδος εἶναι ἢ ἐπαινετὸν ἢ ψεκτὸν ἢ ἀδιάφορον·

ἀλλὰ δὲν εἶναι οὔτε ἐπαινετὸν οὔτε ἀδιάφορον

ἄρα εἶναι ψεκτὸν.

Δεδομένη τις κρίσις κατὰ τὴν ἀναφορὰν εἶναι ἢ κατηγορική ἢ ὑποθετική ἢ διαζευκτική.

ἀλλ' ἀποδεικνύεται ὅτι εἶναι διαζευκτική·

ἄρα δὲν εἶναι οὔτε κατηγορική οὔτε ὑποθετική.

11. Οί ἐπόμενοι σωρεῖται δύνανται ν' ἀναπτυχθῶσιν εἰς συνθέτους συλλογισμούς καὶ συνθετικῶς καὶ ἀναλυτικῶς.

I. Τὸ ἔχον τρεῖς διαστάσεις σχῆμα εἶναι στερεόν·
τὸ πολυέδρον ἔχει τρεῖς διαστάσεις·
τὸ πρίσμα εἶναι πολυέδρον·
ὁ κύβος εἶναι πρίσμα·
ἄρα ὁ κύβος εἶναι στερεόν.

II. Οἱ Ἄριοι εἶναι Καυκάσιοι·
οἱ Ἕλληνες εἶναι Ἄριοι·
οἱ Πελοποννήσιοι εἶναι Ἕλληνες·
οἱ Λάκωνες εἶναι Πελοποννήσιοι·
οἱ Σπαρτιᾶται εἶναι Λάκωνες·
ἄρα οἱ Σπαρτιᾶται εἶναι Καυκάσιοι.

II. Ὁ ρητορικὸς τὰ δίκαια μεμάθηκεν·
ὁ τὰ δίκαια μεμαθηκῶς δίκαιός ἐστιν·
ὁ δίκαιος τὰ δίκαια πράττει·
ὁ τὰ δίκαια πράττων οὐδέποτε βουλήσεται ἀδικεῖν·
ἄρα ὁ ρητορικὸς οὐδέποτε βουλήσεται ἀδικεῖν (Πλάτ. Γοργ. XIV).

12. Τὰ ἐπόμενα ἐνθυμήματα δύνανται ν' ἀναπτυχθῶσιν εἰς πλήρεις συλλογισμούς καὶ νὰ δηλωθῇ τὸ ἐλλείπον στοιχεῖον.

Ἐὰν ὁ ἀετὸς ὡς ἀρπακτικὸν εἶναι γαμφώνυχον.

Οὐδεὶς ἀληθὴς φιλόσοφος εἶναι ἄμοιρος μαθηματικῶν γνώσεων, ἄρα οὐδ' ὁ Πλάτων.

Οἱ τριακόσιοι ἀπέκτησαν κλέος αἰδίου, 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 ὀρισμῶν ἕκαστος νὰ διακριθῇ α) κατὰ τὸ εἶδος τῶν στοιχείων, β) κατὰ τὸν τρόπον τῆς συνδέσεως αὐτῶν καὶ γ) κατὰ τὸ περιεχόμενον τῆς ὀριστέας ἐννοίας.

Τὸ τετράγωνον εἶναι σχῆμα παραλληλόγραμμον, ἔχον τὰς πλευρᾶς ἴσας καὶ τὰς γωνίας ὀρθάς.

Τὸ ὕδωρ εἶναι σῶμα ὑγρὸν, ἀποτελούμενον ἐκ τῆς ἐνώσεως ὑδρογόνου καὶ ὀξυγόνου.

Τὸ βαρόμετρον εἶναι φυσικὸν ὄργανον, διὰ τοῦ ὁποίου μετροῦμεν τὴν πίεσιν τῆς ἀτμοσφαιρας.

Τετράγωνον ἐγγεγραμμένον ἐν κύκλῳ εἶναι τετράπλευρον σχηματιζόμενον ἐὰν ἀχθῶσι δύο διάμετροι τεμνόμεναι καθέτως καὶ ἐπιζευχθῶσι τὰ ἄκρα αὐτῶν.

Οἱ πλανῆται εἶναι σῶματα οὐράνια, ἑτερόφωτα, περιστρεφόμενα περὶ τὸν ἄξονα αὐτῶν καὶ περὶ τὸν ἥλιον.

14) Νὰ δηλωθῇ ἡ ἀνωμαλία ἐκάστου τῶν ἐπομένων ὀρισμῶν.

Ἐὸ κύβος εἶναι σχῆμα στερεόν, πολύεδρον.

Πλανήτης εἶναι σῶμα οὐράνιον, ἑτερόφωτον, σελαγίζον εἰς τὸ στερέωμα.

Ἐὸ ἄνθρωπος εἶναι ὄν γήινον, αἰσθητικόν, λογικόν, ἔχον λευκὸν δέρμα.

Ἐὸ λέων εἶναι ζῷον σπονδυλωτόν, θηλαστικόν, σαρκοφάγον, τρεφόμενον μὲ σάρκας ἄλλων ζῴων.

Ἐὸ ἀδάμας εἶναι λίθος πολύτιμος, ὅμοιος πρὸς ἀστέρα ἀκτινοβολοῦντα.

Ἐὸ δικαιοσύνη εἶναι ἀρετὴ, κατὰ τὴν ὁποίαν ἀποφεύγομεν τὴν ἀδικίαν.

15. Νὰ γίνωσιν αἱ ἐπόμεναι συνδιαίρέσεις·

τοῦ πολυγώνου: βάσις α) ὁ ἀριθμὸς καὶ β) ἡ ἰσότης τῶν πλευρῶν·
τοῦ τριγώνου· βάσις α) ἡ ἰσότης τῶν πλευρῶν β) τὸ εἶδος τῶν γωνιῶν·

τοῦ ἀνθρώπου· βάσις α) τὸ ἐπάγγελμα, β) ἡ θρησκεία, γ) ἡ περυσία.

16. Νὰ δηλωθῇ ἡ ἀνωμαλία ἐκάστης τῶν ἐπομένων διαιρέσεων.

Σώματα = στερεὰ + ὀρυκτὰ + ὑγρὰ + ἀέρια.

Ἀστέρες = πλανῆται + ἀπλανεῖς + κομήται.

Ἀνθρώποι = λευκοὶ + μαῦροι.

Πράξεις ἀνθρώπων = ἀγαθαὶ + κακαὶ + ὠφέλιμοι.

Ποσὰ = ἀρνητικὰ + θετικὰ + ἀσύμμετρα.

17. Νὰ δηλωθῆ ἡ ἀνωμαλία ἐκάστης τῶν ἐπομένων ἀποδείξεων. Κατηγορούμενος διὰ λιποταξίαν στρατιώτης ἰσχυρίζεται ὅτι εἶναι ἀθῶος, διότι μέχρι τῆς ἡμέρας τῆς μάχης οὐδέποτε ἐλιποτάκτησεν.

Ἰσχυρίζεται τις ὅτι ὑπάρχουσι φαντάσματα ἐκ τούτου, ὅτι πολλοὶ ἄνθρωποι ἀφυπνίζονται τὴν νύκτα ἕκ τινος ἀσυνήθους κρότου.

Εἶναι δίκαιον ν' ἀποδιδράσκη ὁ κατὰδικος ἐκ τῆς φυλακῆς, ὅταν φρονῆ ὅτι ἀδίκως κατεδικάσθη.

Πᾶν σῶμα ἐμβαπτιζόμενον εἰς τὸ ὕδωρ χάνει μέρος τοῦ βάρους αὐτοῦ, διότι ἄλλως θὰ ἐβυθίζετο.

Δύο εὐθεῖαι παράλληλοι πρὸς τρίτην εἶναι καὶ πρὸς ἀλλήλους παράλληλοι, διότι ἄλλως προεκτεινόμεναι θὰ συναντῶνται.

18. Νὰ δηλωθῆ ἡ ἐπαγωγικὴ πορεία κατὰ τὴν ὁποίαν συμπεραίνομεν:

ὅτι τὰ νηκτικὰ πτηνὰ φέρουσι μεμβράνας μεταξὺ τῶν δακτύλων·

ὅτι τὰ λεγόμενα εὐγενῆ μέταλλα διατηροῦσι τὴν μεταλλικὴν αὐτῶν λάμψιν ἐν τῷ ἀέρι·

ὅτι τ' ἀποδημικὰ πτηνὰ ἐγγίζοντος τοῦ χειμῶνος μεταβαίνουσιν εἰς θερμὰ κλίματα·

ὅτι αἱ πλείστα τῶν πρωτευουσῶν πόλεων εἶναι παραποτάμιοι· ὅτι τὰ σαρκοφάγα ζῷα φέρουσι γαμψοὺς ὄνυχας.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	5
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	7

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟΝ

ΣΤΟΙΧΕΙΟΛΟΓΙΑ ἢ ΤΥΠΙΚΗ ΛΟΓΙΚΗ.....	13
I. Περὶ τῆς νοήσεως καὶ τῶν θεμελιωδῶν αὐτῆς ἀρχῶν	13
II— Κεφ. Α'. Περὶ τῶν ἔννοιῶν	17
Α'. Αἱ ἔννοιαι θεωρούμεναι καθ' ἑαυτάς.....	17
Β'. Αἱ ἔννοιαι θεωρούμεναι πρὸς ἀλλήλας.....	24
Κεφ. Β'. Περὶ τῶν κρίσεων.....	34
Α'. Αἱ κρίσεις θεωρούμεναι καθ' ἑαυτάς.....	34
Β'. Αἱ κρίσεις θεωρούμεναι πρὸς ἀλλήλας	40
Κεφ. Γ'. Περὶ τῶν συλλογισμῶν.....	49
Α'. Ὁ συλλογισμὸς καὶ τὰ εἶδη αὐτοῦ.....	49
Β'. Ὁ κατηγορικὸς συλλογισμὸς.....	54
Γ'. Ὁ ὑποθετικὸς καὶ ὁ διαζευκτικὸς συλλογισμὸς	62
Δ'. Σύνθετοι καὶ συνεπιτυγμένοι συλλογισμοὶ	67
Ε'. Ὁ ἐπαγωγικὸς καὶ ὁ ἀναλογικὸς συλλογισμὸς	75
Ἀνακεφαλαίωσις τῆς τυπικῆς λογικῆς	77

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΝ

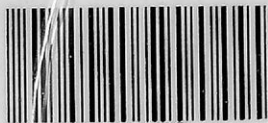
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	79
Ἔννοια καὶ περιεχόμενον τῆς μεθοδολογίας	79
I. Περὶ τῶν μεθοδικῶν μορφῶν τῆς νοήσεως.....	80
Κεφ. Α'. Περὶ τοῦ ὀρισμοῦ	80
1. Ἔννοια καὶ στοιχεῖα τοῦ ὀρισμοῦ	80
2. Εἶδη τοῦ ὀρισμοῦ	81
3. Ἀτελεῖς ὀρισμοὶ.....	83
4. Κανόνες τοῦ ὀρισμοῦ.....	84
Κεφ. Β'. Περὶ τῆς διαιρέσεως	86
1. Ἔννοια καὶ στοιχεῖα τῆς διαιρέσεως	86
2. Εἶδη τῆς διαιρέσεως	87
3. Μερισμὸς	88
4. Κανόνες τῆς διαιρέσεως.....	88
Κεφ. Γ'. Περὶ τῆς ἀποδείξεως	90
1. Ἔννοια καὶ στοιχεῖα τῆς ἀποδείξεως.....	90
2. Εἶδη τῆς ἀποδείξεως.....	92
3. Κανόνες τῆς ἀποδείξεως. Σοφίσματα	94
Κεφ. Δ'. Ἀνάλυσις καὶ σύνθεσις.....	100

II. ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
(Εϊδική μεθοδολογία)

Κεφ. Α'. 'Η ἐπιστήμη καθόλου	103
1. Ἐννοια τῆς ἐπιστήμης	103
2. Γενικὴ διαίρεσις τῶν ἐπιστημῶν μετὰ συντόμου ἱστορικῆς ἐπισκοπήσεως	104
3. Ὑλῃ τῶν ἐπιστημῶν	107
Κεφ. Β'. 'Η μέθοδος τῶν ἐπιστημῶν	111
Α'. Μέθοδος τῶν μαθηματικῶν ἐπιστημῶν	111
α) Οἱ μαθηματικοὶ ὀρίσμοι	111
β) Ἡ μαθηματικὴ ἀπόδειξις	112
Β'. Μέθοδος τῶν φυσικῶν ἐπιστημῶν	121
α) Ἡ παρατήρησις, τὸ πείραμα	121
β) Οἱ ἐμπειρικοὶ ὀρίσμοι	123
γ) Ἡ ταξινομήσις	124
δ) Ἡ ἐπαγωγή	127
ε) Ἡ ὑπόθεσις	133
Ἐπίμετρον.—Αἱ βιολογικαὶ ἐπιστῆμαι καὶ ἡ μέθοδος αὐτῶν	139
Γ'. Μέθοδος τῶν πνευματικῶν ἐπιστημῶν	140
1. Ἡ μέθοδος τῶν πνευματικῶν ἐπιστημῶν καθόλου.....	140
2. Ἡ μέθοδος τῆς ψυχολογίας	141
3. Ἡ μέθοδος τῆς ἱστορίας	144
Δ'. Ἡ ἐνότης τῶν ἐπιστημῶν.....	146

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

'Η ἐννοια καὶ τὸ ἔργον τῆς γνωσιολογίας	149
Κεφ. Α'. Τὸ δυνατὸν τῆς γνώσεως	150
1. Ἡ ἐκ τῶν αἰσθήσεων γνώσις.....	150
2. Θεωρία περὶ τοῦ δυνατοῦ τῆς γνώσεως.....	151
3. Τὰ ὅρια τῆς γνωστικῆς δυνάμεως τοῦ ἀνθρώπου.....	155
Κεφ. Β'. Τὸ ἀντικείμενον καὶ οἱ παράγοντες τῆς γνώσεως	157
1. Ἡ ἀλήθεια καὶ ἡ ἀληθὴς γνώσις.....	157
2. Τὸ ἀντικείμενον τῆς γνώσεως καὶ αἱ περὶ αὐτοῦ θεωρίαι.....	160
3. Οἱ παράγοντες τῆς γνώσεως: ἐμπειρικὴ, καὶ ὀρθολογικὴ γνώσις' ἢ διδασκαλία τῆς ἐνοράσεως.....	161
4. Ἡ κριτικὴ διδασκαλία:.....	166
α) Ἐλεγχος τῆς ἐμπειρικῆς καὶ τῆς ὀρθολογικῆς διδασκαλίας.....	166
β) Ἡ κριτικὴ διδασκαλία τοῦ Καντίου	167
Τελικὰ συμπεράσματα	169
Ἀσκήσεις εἰς τὴν λογικὴν.....	170



024000018092

