

ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΣΑΚΚΑΡΗ

ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΗΣ ΛΟΓΙΚΗ

ΜΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΔΙΑ ΤΗΝ 5' ΤΑΞΙΝ ΤΩΝ ΓΥΜΝΑΣΙΩΝ



• ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ
ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ 1951

ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΗΣ ΛΟΓΙΚΗ
ΜΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

17311

ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΣΑΚΚΑΡΗ

ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΗΣ ΛΟΓΙΚΗ

ΜΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΔΙΑ ΤΗΝ 5^Ή ΤΑΞΙΝ ΤΩΝ ΓΥΜΝΑΣΙΩΝ



ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ
ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ 1951

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 Μεθοδολογίαν δὲν γίνεται εὐθύς διὰ τοῦ περὶ ἐπιστημῶν λόγου, ὅστις ἐκ πρώτης ὄψεως φαίνεται ὥσπερ 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 ἐκτηγάζουσιν 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 ἐρεῦνας.

Πρὸς εὐκόλον δὲ προσοικεῖωσιν καὶ κατανόησιν τοῦ μαθήματος μετεχειρίσθη τὴν μόνην ἀναμφισβητήτως φέρουσαν εἰς τοῦτο μέθοδον, τὴν χωροῦσαν ἐκ τοῦ μερικοῦ πρὸς τὸ γενικόν, ἥτοι 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 διδαγμάτων τ' ἀναφερόμενα εἰς τὸ δυνατὸν 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 δυνατὸν συστηματικὴν καὶ σύμμετρον πρὸς τὸν χρόνον τῆς διδασκαλίας τοῦ μαθήματος καὶ πρὸς τὰς ἀπαιτήσεις καθόλου τῆς διδακτικῆς.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1. Τὸ ἔργον τῆς Λογικῆς.

Γνωρίζομεν ἐκ τῆς Ψυχολογίας πῶς σχηματίζονται εἰς τὴν συνείδησιν αἱ ἔννοιαι. Ἄλλ' αἱ πνευματικαὶ αὐταὶ 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 διαφόρους 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 εὑρωμεν 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 ὅποια ἀναφέρονται αἱ γνώσεις καθόλου τῶν ἀνθρώπων· διότι οὕτω μόνον ἐπιτυγχάνεται ἡ πλήρης καὶ συστηματικὴ διασκόπησις καὶ κατανόησις 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 ἀνθρωπίνης γνώσεως πρὸς συστηματικὴν αὐτῶν διασκόπησιν καὶ κατανόησιν, εἶναι ἔργον τῆς Λογικῆς.

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

2. Διαίρεσις τῆς Λογικῆς.

Ἐκ τῶν εἰρημμένων γίνεται φανερόν, ὅτι τὸ ἔργον τῆς Λογικῆς χωρεῖ κατὰ δύο στάδια :

α) Ἡ λογικὴ ἐρευνᾷ τοὺς νόμους τῆς ὀρθῆς διανοήσεως. Οἱ νόμοι οὗτοι ἀναφέρονται, ὡς εἴπομεν, εἰς τὰς διαφορούς μορφὰς τῆς νόησεως, ἤτοι τὰς ἀμοιβαίας σχέσεις καὶ τὰς συνδέσεις τῶν ἐννοιῶν. Ἐπειδὴ δ' αἱ ἐννοιαὶ ἀποτελοῦσι τὰ πρῶτα στοιχεῖα, ἀπὸ τῶν ὁποίων ὀρμᾶται τὸ ἔργον τῆς Λογικῆς, ἐκ δὲ τῆς ἐρεύνης αὐτῶν ταύτης προκύπτουσι 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 ἐρευνᾷ τὸν τρόπον, κατὰ τὸν ὁποῖον οἱ νόμοι τῆς ὀρθῆς διανοήσεως ἐπιτυγχάνουσι τὴν διασκόπησιν καὶ κατανοήσιν 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 περαιτέρω ταύτην πορείαν τῆς ἐρεύνης αὐτῆς καλεῖται **Μεθοδολογία**.

Ἐντεῦθεν ἡ διαίρεσις 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 συμβαίνουσι πλάναι καὶ διαφωνίαι 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 ἐρευνᾷ 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.

Καὶ πρῶτον ἐπειδὴ πᾶσα ἐρευνα τῶν ἀνθρωπίνων γνώσεων πρὸς πλήρη αὐτῶν κατανοήσιν, ἤτοι πᾶσα ἐπιστημονικὴ ἐνέργεια, σκοπὸν ἔχει τὴν εὔρεσιν τῆς ἀληθείας εἰς τὸν κύκλον τῶν ἐρευνωμένων πραγμάτων, ἐντεῦθεν ἔπεται, ὅτι ἡ Λογικὴ ἀποβαίνει ὄργανον ἀναγκαϊότατον καὶ

χρησιμώτατον ἐκάστης ἐπιστήμης, ἀποτελεῖ τὴν καθολικὴν καὶ ἀναπόφρακτον 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, ἢ δὲ γνώσις τῆς ἀληθείας ἀποτελεῖ τὴν σπουδαιωτάτην 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 γνώσιν ἀρτίαν.

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 εὐρίσκομεν ἀποδείξας τεχνικοῦ τύπου τρόπου τοῦ διανοεῖσθαι εἰς τὰς φιλοσοφικὰς ἐρεῖνας Ζήνωνος τοῦ Ἐλεάτου (περὶ τὰς ἀρχὰς τοῦ ε' αἰῶνος π. Χ.) καὶ εἰς τὰς διαλεκτικὰς συζητήσεις τῶν σοφιστῶν. Ἰδίως ὅμως ὁ Σωκράτης καὶ ὁ Πλάτων παρεσκεύασαν τὴν Λογικὴν διὰ τοῦ τρόπου τῆς ἐρεῖνης 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 ιδέας), περὶ τῆς σχέσεως τῆς νοήσεως πρὸς τὴν αἴσθησιν, περὶ τῆς ἀμοιβαίας σχέσεως τῶν ἐννοιῶν, περὶ τοῦ ὀρισμοῦ καὶ τῆς διαφέσεως αὐτῶν, περὶ τῆς οὐσίας τῆς ἐπιστήμης καὶ οὕτω καθεξῆς. Ἄλλ' ἡ Λογικὴ ἐμφανίζεται εἰσέτι ὡς τέχνη τις τοῦ διανοεῖσθαι, τὴν ὁποίαν ἐκάλουν *διλεκτικήν*.

Πρῶτος ὁ Ἀριστοτέλης διέκρινε τὴν Λογικὴν ὡς αὐτοτελὲς μέρος τῆς καθόλου φιλοσοφίας πραγματευθεὶς αὐτὴν εἰς ἴδια συγγράμματα. Ταῦτα εἶναι αἱ *κατηγορίαι*, τὸ *περὶ ἑρμηνείας*, τὰ *τοπικά*, τὸ *περὶ σοφιστικῶν ἐλέγχων*, τὰ ἀνα-

λυτικά πρότερα και τὰ ἀναλυτικά ὕστερα. Τὰ συγγραμματα ταῦτα προετάθησαν πάντων τῶν ἄλλων συγγραμμάτων τοῦ Ἀριστοτέλους ὑπὸ τῶν μεταγενεστέρων περιπατητικῶν καὶ ἐκλήθησαν ὄργανον* ὡς ἀποτελοῦντα πράγματι τὸ ὄργανον τῆς ἐπιστημονικῆς ἐρεύνης. Ἄλλ' ὁ ὅρος Λογική ἐτέθη τὸ πρῶτον ὑπὸ τῶν Στωικῶν, ἐπὶ δὲ τῶν χρόνων τοῦ Κικέρωνος ὑπῆρχεν ἤδη εἰς πλήρη χρῆσιν.

Μεταγενέστεροι φιλόσοφοι ἀπὸ τοῦ 15' αἰῶνος καὶ ἐφεξῆς διεκρῦθμισαν 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 πολιτικός Φραγκίσκος Βάκων (1561 - 1626) καὶ ὁ Γάλλος μαθηματικός καὶ φιλόσοφος Καρτέσιος (René Descartes, 1596 - 1650) πρῶτοι συνεπλήρωσαν αὐτὸ διὰ τῆς μεθοδολογίας συγγράφαντες ὁ μὲν πρῶτος τὸ νέον ὄργανον (nouum organum), ὁ δὲ δεύτερος τὴν πραγματείαν περὶ τῆς μεθόδου (discours de la methode) καὶ ἄλλα σχετικά.

Καὶ οἱ πλείστοι ἐκ τῶν μετέπειτα μεγάλων φιλοσόφων τῆς Δύσεως ἰκανῶς συνέβαλον εἰς τὴν περαιτέρω ἀνάπτυξιν τῆς Λογικῆς. Ἐξ αὐτῶν ὁ διαπρεπὴς Γερμανὸς φιλόσοφος Ἐμμανουήλ Κάντιος (1724 - 1804) πρῶτος ἐξῆρε σαφῶς τὸν τυπικὸν χαρακτῆρα τῆς ἀριστοτελικῆς Λογικῆς καὶ ἐπεξήγησε, κατ' ἀντίθεσιν πρὸς αὐτήν, τὴν θεμελιώση τὴν Λογικὴν ἐπὶ καθαρῶς θεωρητικῶν στοιχείων πραγματευθεὶς τὸν ὑπερβατικόν, ἥτοι καθαρῶς θεωρητικὸν παράγοντα τῆς διανοήσεως. Τὴν θεωρίαν ταύτην ἀναπτύσσει ἰδίως εἰς τὸ σύγγραμμα αὐτοῦ κριτικὴν τοῦ καθαρῶν λόγου (Kritik der reinen Vernunft).

Ἀξιόλογοι πρὸς τούτοις ἀπέβησαν καὶ ἐφεξῆς αἱ εἰς τὴν Λογικὴν ἐργασίαι τοῦ Γερμανοῦ φιλοσόφου Ἐγέλου (Friedrich Hegel, 1770 - 1831) καὶ τοῦ Σκώτου William Hamilton (1788 - 1866), ἐκ τῶν ὁποίων ὁ μὲν πρῶτος πραγματεύεται τὴν Λογικὴν ὅλως θεωρητικῶς (Μεταφυσικὴ Λογική), ὁ δὲ δεύτερος ἐν στενῇ συναφείᾳ πρὸς τὰς μαθηματικὰς ἐπιστήμας (Μαθηματικὴ ἢ Συμβολικὴ Λογική). Καὶ ἔχει μὲν γίνεαι παλαιότερον ἤδη χηῆσις μαθηματικῶν συμβόλων, ἥτοι γραμμάτων καὶ ἀριθμῶν, πρὸς παράστασιν λογικῶν

* « Οἱ δὲ λέγοντες ὅτι δεῖ ἀπὸ τῆς λογικῆς ἀρχεσθαι ἔρασκον ὅτι ὄργανον ἢ λογική » Δαβίδ Ἀρμενίου (500 μ. Χ.) σελ. εἰς κατηγ. 26α, 11.

στοιχείων, ἀλλὰ τελευταῖον ὁ Hamilton καὶ ἄλλοι μετ' αὐτὸν ἀνέπτυξαν συστηματικώτερον τὴν μεθοδικὴν ταύτην ἄποψιν τῆς Λογικῆς, ἐπεκτείναντες ἐν αὐτῇ τὴν συμβολικὴν παράστασιν τῶν λογικῶν στοιχείων. Ἀπὸ τῶν ἐπιδράσεων τούτων ἐπεξήτησε ν' 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 ἔρευναι τοῦ Ἑγγλοῦ 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).

Ἐξιόλογοι 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 ὁλοτεν εἰς τὴν εὐρύτεραν καὶ βαθυτέραν αὐτῆς ἀνάπτυξιν.

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟΝ
ΣΤΟΙΧΕΙΟΛΟΓΙΑ Ή 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 ψυχικαὶ εἰκόνες αὐτῶν, αἱ ὀνομαζόμεναι παραστάσεις, αἵτινες πάλιν διὰ τῆς συνθέσεως καὶ τῆς σαφηνείας αὐτῶν ἀναπτύσσονται εἰς ἐποπτείας.

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, δηλαδὴ 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 ἐκεῖνα πνευματικαὶ εἰκόνες, αἵτινες καλοῦνται ἔννοιαι, ὅτι δηλαδὴ ἔννοια εἶναι γενικὴ τις ψυχικὴ εἰκὼν, ἣτις περιέχει πάντα τὰ κοινὰ χαρακτηριστικὰ σειρᾶς ὁμοίων παραστάσεων, ὅποια ἡ 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 ἔκουσας τινὸς αὐτῆς ἐνεργείας, καὶ τὰς ὁποίας ὀνομάσα-

μεν ἀτελείς ἢ ψυχικὰς ἐννοίας, ἀπὸ τῶν τελείων ἢ λογικῶν ἐννοιῶν, αἵτινες διαμορφοῦνται ἐξ ἐκείνων δι' ἐκουσίας καὶ κανονικῆς ἐπεξεργασίας αὐτῶν ὑπὸ τῆς διανοίας.

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

α) ἢ διὰ τῆς συνενώσεως πάντων τῶν οὐσιωδῶν χαρακτηριστικῶν μιᾶς μόνης παραστάσεως (Σωκράτης, Παρθενών, Πυραμίδες τοῦ Χέοπος).

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

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

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

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

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

Β'. ΑΙ ΘΕΜΕΛΙΩΔΕΙΣ ΑΡΧΑΙ ΤΗΣ ΝΟΗΣΙΩΣ

Τὸν σχηματισμὸν τῶν ἐννοιῶν καὶ τὴν ἔρευναν αὐτῶν καθ' ἑαυτὰς καὶ ἐν σχέσει πρὸς ἀλλήλας καὶ καθόλου πᾶσαν ὀρθὴν διανοητικὴν ἐνέργειαν τοῦ ἀνθρώπου διευθύνουσιν ὀρισμένοι θεμελιώδεις ἀρχαὶ (λογικαὶ ἀρχαί), αἵτινες εἶναι ἀφ' ἑαυτῶν φανεραὶ καὶ ἔγκυροι, ὅπως τὰ μαθηματικὰ ἀξιώματα. Τοιαῦτα ἀρχαὶ 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 ἔννοιαν τοῦ ἀνθρώπου, οὐδὲν ἕτερον ἐννοοῦμεν εἰμὴ αὐτὸν τοῦτον τὸν ἄνθρωπον ὡς ὄν ἔχον αἴσθησιν καὶ λόγον, ἅτινα ἀποτελοῦσιν ιδιότητες ἀπαραιτήτους τοῦ ἀνθρώπου (1).

β) Ἡ ἀρχὴ τῆς ἀντιφάσεως (principium contradictionis). Κατ' αὐτὴν «πᾶν πρᾶγμα, πᾶν τὸ ὑπάρχον, δὲν δύναται νὰ νοηθῆ καὶ ὡς μὴ ὑπάρχον συγχρόνως», καὶ ὡς A καὶ ὡς οὐχὶ A . Καλεῖται δὲ οὕτως ἡ ἀρχὴ αὕτη, διότι ἡ ἀμοιβαία σχέσις κατάφάσεως 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, ἦτοι ὅταν θέτωμεν εἰς τὸν νοῦν τὴν ἔννοιαν τοῦ ἀνθρώπου, δὲν ἐννοοῦμεν ἕτερον διάφορον αὐτοῦ, μὴ ἔχον τὰς ἀπαραιτήτους τοῦ ἀνθρώπου ὄντος ιδιότητας, τὴν αἴσθησιν καὶ τὸν λόγον (2).

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 A ἢ ὡς οὐχὶ A . 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 A ἢ δὲν εἶναι A καὶ A ἢ εἶναι B ἢ δὲν εἶναι B (3).

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, ὅσον τρίγωνον καὶ τρίπλευρον, μαστοφόρον καὶ θηλαστικόν.

2. «Τὸ γὰρ αὐτὸ ἅμα ὑπάρχειν καὶ μὴ ὑπάρχειν ἀδύνατον τῷ αὐτῷ κατὰ τὸ αὐτό...αὕτη δὲ ἀπασῶν ἔστι βεβαιωτάτη τῶν ἀρχῶν» (Ἄριστ. Μεταφ. Γ' 3). «Ἡμεῖς δὲ νῦν εἰλήφραμεν ὡς ἀδυνάτου ὄντος ἅμα εἶναι καὶ μὴ εἶναι καὶ διὰ τούτου ἐδείξαμεν ὅτι βεβαιωτάτη αὕτη τῶν ἀρχῶν πασῶν» (αὐτ. Δ').

3. «Ἄλλὰ μὴν οὐδὲ μεταξὺ ἀντιφάσεως ἐνδέχεται εἶναι οὐδὲν, ἀλλ' ἀνάγκη ἢ φάναι ἢ ἀποφάναι ἓν καθ' ἑνὸς ὅτιοῦν» (Ἄριστ. Μεταφ. Δ' 7).

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, ἡ αἰτία, εἶναι τὸ προηγούμενον, ἡ δὲ ἀκολουθία, τὸ ἀποτέλεσμα, εἶναι τὸ ἐπόμενον.

Σημείωσις. Σημειωτέον, ὅτι περὶ τοῦ ἀποχρῶντος λόγου ὡς θεμελιώδους ἀρχῆς τῆς διανοήσεως ἐξεφράσθησαν ἤδη ὑπὸ τινων 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 συνθετικὴ, ἥτις καθιστᾷ τὴν ἀρχὴν ταύτην στοιχεῖον συνθετικὸν τῆς λογικῆς.

ΤΜΗΜΑ ΔΕΥΤΕΡΟΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α΄

ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΕΝΝΟΙΩΝ

Α΄. ΑΙ ΕΝΝΟΙΑΙ ΘΕΩΡΟΥΜΕΝΑΙ ΚΑΘ' ΕΑΥΤΑΣ

Ἄνωτέρω καθωρίσθησαν τὰ πρῶτα στοιχεῖα τῆς ἀνθρωπίνης διανοήσεως, τ. ἔ. αἱ λογικαὶ ἔννοιαι. Ἦδη πρὸς κατανόησιν καὶ ἀποσαφήνισιν 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 μέγαρον σημαίνουν ἀντικείμενα κατ' αἴσθησιν ἢ ὁμάδας ὁμοειδῶν αἰσθητῶν ἀντικειμένων. Αἱ τοιαῦται ἐννοιαὶ ἐκφέρονται διὰ συγκεκριμένων οὐσιαστικῶν καὶ καλοῦνται ἐννοιαὶ ἀντικειμένων ἢ συγκεκριμένων.

Αἱ ἐννοιαὶ μέγας, μέγεθος, ταχύς, ταχύτης, τίμιος, τιμὴ, εὐσεβής, εὐσέβεια, λευκός, λευκότης, ἴσος, ἰσότης σημαίνουν ποιότητας καὶ ιδιότητας ἀντικειμένων. Αἱ τοιαῦται ἐννοιαὶ ἐκφέρονται δι' ἐπιθέτων καὶ δι' ἀφρημένων οὐσιαστικῶν καὶ καλοῦνται ἐννοιαὶ ιδιοτήτων καὶ ποιοτήτων ἢ ἀφρημένων.

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

Ὡστε κατὰ τὴν σημασίαν διακρίνομεν τρία εἶδη ἐνοιῶν : α) ἐννοίας ἀντικειμένων ἢ συγκεκριμένων, β) ἐννοίας ἰδιοτήτων καὶ ποιότητων ἢ ἀφηρημένων καὶ γ) ἐννοίας καταστάσεως καὶ ἐνεργείας.

β) Κατὰ τὸ ποιόν.

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

Αἱ ἐννοιαὶ οὐχὶ δένδρον, οὐχὶ πόλις, ἀσεβής, ἄδικος διατυπώνουσιν ἀρνητικῶς τὴν ὑπαρξιν ἢ τὴν ιδιότητα ἀντικειμένου τινός. Ὅθεν αἱ τοιαῦται ἐννοιαὶ καλοῦνται ἀρνητικαὶ ἢ ἀποφατικαί.

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

γ) Κατὰ τὴν ἀναφοράν.

Ἡ ἐννοια πατὴρ δὲν δύναται νὰ νοηθῇ καθ' ἑαυτήν, ἀλλὰ κατ' ἀναφορὰν πρὸς ἄλλην ἀντίστοιχον, τὴν ἐννοίαν τέκνα, καὶ ἀντιστροφή. Ὁμοίως αἱ ἐννοιαὶ θεῖος καὶ ἀνεψιός, ἀδελφός, διδάσκαλος καὶ μαθητής, ποιμὴν καὶ ποίμνιον. Ὅθεν αἱ τοιαῦται ἐννοιαὶ καλοῦνται σχετικαὶ ἢ σύστοιχοι.

Ἐκάστη τῶν ἐνοιῶν ἀετός, δένδρον, λίθος, μέλισσα, Ἀθηναίνοεῖται καθ' ἑαυτήν, ἀσχέτως πρὸς ἄλλας ἐννοίας. Αἱ τοιαῦται ἐννοιαὶ καλοῦνται ἀπόλυτοι ἢ ἀνεξάρτητοι.

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

δ) Κατὰ τὸ περιεχόμενον.

Αἱ ἐννοιαὶ δύο, πέντε, μονάς, χιλιάς, γραμμὴ, τρίγωνον, πυραμῖς, κῶνος ἀνήκουσιν εἰς μεγέθη, ἥτοι εἰς ἀριθμούς καὶ σχήματα, νοούμενα ἀνεξαρτήτως τῶν ἀντικειμένων. Αἱ τοιαῦται ἐννοιαὶ καλοῦνται μαθηματικαί.

Αί έννοιαι δένδρον, λέων, μάρμαρον, κλάδος, όστουν, πέψις, άνεμος, ήχος, μαγνητισμός, όξυγόνον άνήκουσιν εις όντα και φαινόμενα τής φύσεως, ήτοι του άισθητου κόσμου. Αί τοιαύται έννοιαι καλούνται φυσικαί.

Αί έννοιαι μνήμη, νοϋς, βούλησις, καλόν, δίκαιον, θρησκεία, πολιτεία, διοίκησις, πόλεμος άνήκουσιν εις τον έσωτερικόν άνθρωπον και εις πράξεις και σχέσεις των ανθρώπων. Αί τοιαύται έννοιαι καλούνται πνευματικάί.

Ή τοιαύτη διάκρισις των έννοιων άναφέρεται εις αυτό το περιεχόμενον αυτών. Όθεν κατά το περιεχόμενον έχομεν έννοίας α) μαθηματικής, β) φυσικής και γ) πνευματικής.

2. Βάθος των έννοιων.

α) Γνωρίσματα των έννοιων και είδη αυτών.

Αί έννοιαι δίχειρ, λογικός δηλοϋσι ποιότητας ή ιδιότητας άποδιδομένης εις πάσας τας όμοειδεις παραστάσεις, εκ των όποιων σχηματίζεται ή έννοια άνθρωπος. Όσαύτως αί έννοιαι έπίπεδον, τετράπλευρον προς την έννοιαν παραλληλόγραμμον.

Αί τοιαύται έννοιαι ποιότητων ή ιδιοτήτων αί άποδιδόμεναι εις πάσας τας όμοειδεις παραστάσεις, εκ των όποιων σχηματίζεται έννοιά τις, καλούνται γνωρίσματα (notae) τής έννοίας ταύτης.

I. Τα γνωρίσματα ζών, γήινον, λογικόν άνήκουσιν εις την οϋσιαν τής έννοίας του άνθρώπου και είναι αναγκαία κατά τον σχηματισμόν αυτης. Όσαύτως τα γνωρίσματα τετράπλευρον, παραλληλία και ισότης των άπέναντι πλευρών, ισότης των άπέναντι γωνιών εις την έννοιαν του παραλληλογράμμου. Διά τουτο τα τοιαύτα γνωρίσματα καλούνται οϋσιώδη ή αναγκαία.

II. Τα γνωρίσματα λευκός, άρρην, ύψηλός είναι δευτερεύοντα και δεν είναι αναγκαία κατά τον σχηματισμόν τής έννοίας του άνθρώπου. Όσαύτως τα γνωρίσματα μέγεθος των πλευρών, είδος των γωνιών εις την έννοιαν του πα-

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

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

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

II. Τὸ γνώρισμα ἰσότητος τῶν τριῶν γωνιῶν πρὸς δύο ὀρθὰς προκύπτει ἐκ τῆς συγκρίσεως καὶ τῆς ἐρεύνης τῶν θεμελιωδῶν γνωρισμάτων τῆς ἔννοιαι τοῦ τριγώνου. Ὅμοιος τὸ γνώρισμα 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 θηλαστικόν, σπονδυλωτὸν δύνανται νὰ ἀποδοθῶσιν ἐξ ἴσου εἰς ἔννοιαι 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 ἔννοιαι, 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 ἔννοιαι τοῦ ἀνθρώπου συναποτελεῖ τὸ βᾶθος αὐτῆς. Ὡσαύτως τὸ σύνολον τῶν γνωρισμάτων σχῆμα, ἐπίπεδον, εὐθύγραμμον, περικλειόμενον ὑπὸ

π ε σ σ ά ρ ω ν π λ ε υ ρ ῶ ν συναποτελεί τὸ βάθος τῆς ἐννοίας τοῦ τετραπλεύρου.

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

Ἐντεῦθεν 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 ἐ λ α ί α ἔχει γνωρίσματα περισσότερα τοῦ ἐνός, ἤτοι ἐ ν ὄ ρ γ α ν ο ν, φ υ τ ὄ ν, δ ἔ ν δ ρ ο ν. Ὡσαύτως ἡ ἐννοία τε τ ρ ά γ ω ν ο ν (σχήμα, ἐπίπεδον, τετράπλευρον, ἰσότης πλευρῶν καὶ γωνιῶν). Αἱ τοιαῦται ἐννοιαὶ καλοῦνται σ ὕ ν θ ε τ ο ι.

Ἡ ἐννοία ἐ ρ υ θ ρ ὸ ς ἔχει ἐν μόνον γνώρισμα, τὸ χ ρ ῶ μ α. Ὡσαύτως καὶ αἱ ἐννοιαὶ ὄ ν (γνώρ. ὕ π α ρ ξ ι ς), σ χ ῆ μ α (γνώρ. μ ο ρ φ ῆ), κ υ α ν ο ὕ ς (γνώρ. χ ρ ῶ μ α). Εἰς ἄλλας δὲ δὲν δύναμεθα νὰ διακρίνωμεν γνωρίσματα, ὡς εἰς τὰς ἐννοίας π ρ ᾶ γ μ α, ο ὕ δ ἔ ν, τ ί, σ η μ ε ἰ ο ν. Αἱ τοιαῦται ἐννοιαὶ καλοῦνται ἄ π λ α ἰ.

Ἐπομένως κατὰ τὸ βάθος ἔχομεν δύο εἶδη ἐννοιῶν, τὰς σ υ ν θ ἔ τ ο υ ς, αἵτινες ἔχουσι γνωρίσματα περισσότερα τοῦ ἐνός, καὶ τὰς ἄ π λ ᾶ ς, αἵτινες ἢ ἐν μόνον ἢ οὐδὲν εὐδιάκριτον γνώρισμα ἔχουσιν.

3. Πλάτος τῶν ἐννοιῶν.

α) Ὅρισμὸς τοῦ πλάτους.

I. Τὴν ἐννοίαν τῆς δ ρ υ ὸ ς συναποτελοῦσι πᾶσαι αἱ παραστάσεις αἱ γνωσταὶ ὑπὸ τὸ ὄνομα τοῦτο, αἵτινες καὶ ἔχουσι τὴν ἐννοίαν ταύτην κοινὸν γνώρισμα. Τοῦτο δηλοῦμεν λέγοντες, ὅτι αὐταὶ περιέχονται εἰς τὸ πλάτος τῆς ἐννοίας τῆς δρυός. Ὅμοίως λέγομεν, ὅτι πᾶσαι αἱ παραστάσεις αἱ γνωσταὶ ὑπὸ τὸ ὄνομα τοῦ τε τ ρ α γ ῶ ν ο υ καὶ ἔχουσι τὴν ἐννοίαν ταύτην κοινὸν γνώρισμα περιέχονται εἰς τὸ πλάτος τῆς ἐννοίας τοῦ τετραγώνου.

II. Τὴν ἐννοίαν τοῦ δ ἔ ν δ ρ ο υ συναποτελοῦσι πᾶσαι αἱ ἐπὶ

μέρους έννοιαι (δρῦς, ἐλάτη, ἐλαία, μηλέα κτλ.) αἱ γνωσταὶ ὑπὸ τὸ ὄνομα τοῦτο, αἵτινες καὶ ἔχουσι τὴν έννοιαν ταύτην κοινὸν γνώρισμα. Τοῦτο ἐπίσης δηλοῦμεν λέγοντες, ὅτι αὗται περιέχονται εἰς τὸ πλάτος τῆς έννοιᾶς τοῦ δένδρου. Ὅμοίως λέγομεν, ὅτι πᾶσαι αἱ ἐπὶ μέρους έννοιαι (τετράγωνον, ὀρθογώνιον, ῥόμβος, ρομβοειδές) αἱ συναποτελοῦσαι τὴν έννοιαν τοῦ παραλληλογράμμου καὶ ἔχουσαι κοινὸν γνώρισμα τὴν έννοιαν ταύτην περιέχονται εἰς τὸ πλάτος τῆς έννοιᾶς τοῦ παραλληλογράμμου.

“Ὅθεν πλάτος (ambitus) έννοιᾶς καλεῖται τὸ σύνολον τῶν ἐπὶ μέρους παραστάσεων ἢ έννοιῶν, αἵτινες συναποτελοῦσιν αὐτὴν καὶ ἔχουσιν αὐτὴν κοινὸν γνώρισμα.

β) Εἶδη τῶν έννοιῶν κατὰ τὸ πλάτος.

Ἐκάστη τῶν έννοιῶν Πλάτων, Ἀθηναί, Πάραλος, αὐτὴ ἢ οἰκία σχηματίζεται ἐκ τῆς παραστάσεως ἐνὸς ἀντικειμένου, προσώπου ἢ πράγματος, ἐπομένως τὸ πλάτος ἐκάστης αὐτῶν ἀποτελεῖται ἐκ μόνης τῆς παραστάσεως τοῦ ἀντικειμένου τούτου. Αἱ τοιαῦται έννοιαι λέγονται ἀτομικαί.

Ἐκάστη τῶν έννοιῶν ἄνθρωπος, πόλις, πλοῖον, οἰκία 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 έννοιᾶς 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 έννοιᾶς τῆς πόλεως καὶ οὕτω καθεξῆς. Αἱ τοιαῦται έννοιαι λέγονται γενικαί.

“Ὡστε κατὰ τὸ πλάτος ἔχομεν δύο εἶδη έννοιῶν : α) τὰς ἀτομικάς, τῶν ὁποίων τὸ πλάτος ἀποτελεῖται ἐκ τῆς παραστάσεως ἐνὸς μόνου ἀντικειμένου, 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' ἄλλήλων. 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. Ἔχει ἄρα ἀκριβῆ γνώσιν τοῦ πλάτους ἐκάστου τῶν φυτῶν τούτων, ὥστε νὰ μὴ συγχέῃ αὐτὸ πρὸς ἄλλα φυτὰ, ἀλλὰ νὰ διακρίνῃ ἕκαστον αὐτῶν κατὰ τὸ εἶδος αὐτοῦ. Περὶ τοῦ κηπουροῦ λέγομεν, ὅτι ἔχει εὐκρινῆ ἔννοιαν ἐκάστου τῶν φυτῶν.

Τούναντίον παῖς ἀδαῆς 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' ἑτέρου ὁ ἐπιστήμων βοτανικὸς ὄχι μόνον δύναται νὰ διακρίνῃ 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 γνώσιν 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 ἀμυδράν ἔννοιαν ἐκάστου τῶν φυτῶν.

Κατὰ ταῦτα ἔννοιά τις εἶναι εὐκρινῆς, ὅταν δυνάμεθα νὰ διακρίνωμεν τὸ πλάτος αὐτῆς ἀπὸ τὸ πλάτος ἄλλων ἐννοιῶν καὶ ἐπομένως δυνάμεθα νὰ ἐφαρμόσωμεν αὐτὴν ἀσφαλῶς εἰς τὸ ἀντικείμενον, εἰς τὸ ὁποῖον ἀναφέρεται, ὥστε νὰ μὴ προκύπτῃ μηδεμίαν σύγχυσιν αὐτῆς πρὸς ἄλλαν ἐννοίαν. Ἐν ἐναντίᾳ περιπτώσει ἡ ἔννοια λέγεται συγκεχυμένη.

Είναι δὲ ἔννοιά τις σαφής, ὅταν οὐχὶ μόνον διακρίνωμεν καλῶς τὸ πλάτος αὐτῆς ἀπὸ τοῦ πλάτους ἄλλων ἔννοιῶν, ἀλλὰ καὶ δυναμέθα νὰ γνωρίζωμεν καὶ νὰ καθορίζωμεν πάντα τὰ γνωρίσματα τὰ συναποτελοῦντα τὸ βάθος αὐτῆς. Ἐν ἐναντίᾳ περιπτώσει ἡ ἔννοια λέγεται ἀσαφής ἢ ἀμυδρά.

Ἐκ τούτου ἔπεται, ὅτι ἔννοιά τις δύναται νὰ εἶναι εὐκρινῆς χωρὶς νὰ εἶναι σαφής, ἐνῶ τούναντίον πᾶσα σαφής ἔννοια εἶναι κατ' ἀνάγκην καὶ εὐκρινῆς.

Ἐπειδὴ δὲ αἱ ἔννοιαι εἰς τὴν Λογικὴν νοοῦνται ἀπηκριβωμένα κατὰ τὸ πλάτος αὐτῶν καὶ τὸ βάθος, ἔπεται, ὅτι ἔννοιαι ἀπλῶς εὐκρινεῖς δὲν δύνανται νὰ εἶναι αὐστηρῶς λογικαί.

Αἱ λογικαὶ ἔννοιαι εἶναι εὐκρινεῖς ἅμα καὶ σαφεῖς (1).

Β'. ΑΙ ΕΝΝΟΙΑΙ ΘΕΩΡΟΥΜΕΝΑΙ ΠΡΟΣ ΑΛΛΗΛΑΣ

1. Αἱ σχέσεις τῶν ἔννοιῶν κατὰ τὸ βάθος.

α) Ἐννοιαι συγγενεῖς καὶ ἀσύγκριτοι. Ἐννοιαι σύμφωνοι.

Αἱ ἔννοιαι ὄρος καὶ λόφος ἔχουσί τινα τῶν γνωρισμάτων αὐτῶν κοινά. Ὁμοίως καὶ αἱ ἔννοιαι λέων καὶ κύων, ἄετος καὶ ἰέραξ. Αἱ τοιαῦται ἔννοιαι καλοῦνται συγγενεῖς ἢ συγκριταί.

Αἱ ἔννοιαι ὄρος καὶ λέων οὐδὲν γνώρισμα 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 ὁποίων τὸ βάθος εἶναι ὅλως διάφορον.

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

Αί ασύγκριτοι έννοιαι ρευστός και λευκός δύνανται να συνυπάρξωσιν εις τὸ βάθος, ἤτοι ὡς γνωρίσματα ἄλλης τινὸς έννοιίας (οἶον τοῦ γάλακτος). Ὅμοίως και αί ασύγκριτοι έννοιαι ἐρυθρός και θερμός (εις τὸ βάθος τῆς έννοιίας τοῦ πυρός), βαρύς και ξανθός (εις τὸ βάθος τῆς έννοιίας τοῦ χρυσοῦ). Αί τοιαῦται ασύγκριτοι έννοιαι καλοῦνται συμβιβασταὶ ἢ σύμφωνοι.

β) Ἕννοιαι ὅμοιαι και ἀντίθετοι.

I. Αί συγγενεῖς έννοιαι τετράγωνον και ὀρθογώνιον ἔχουσι τὰ περισσότερα γνωρίσματα κοινά. Ὅμοίως και αί συγγενεῖς έννοιαι ἰέραξ και γύψ, ἵππος και ἡμίονος, Ἄρης και Ἐρμῆς (πλανῆται) κτλ. Αί τοιαῦται έννοιαι καλοῦνται ὁμοιαί.

Αί έννοιαι ὀφθαλμοὶ ὠργισμένου ἀνδρός και φλόγες πυρός ἔχουσιν ἓν μόνον γνώρισμα κοινόν, τὴν ζῆρὰν λάμπειν, ἀλλὰ τοῦτο εἶναι ἐκπρεπές και ἐμποιεῖ πολλὴν αἴσθησιν. Ὅμοίως και αί έννοιαι ἀγόρευσις ἡδυποῦς ρήτορος και μέλι. Και αί τοιαῦται συγγενεῖς έννοιαι καλοῦνται ὁμοιαί.

Ὡστε ὁμοιαί έννοιαι καλοῦνται αί συγγενεῖς, ὅσαι ἔχουσι τὰ περισσότερα γνωρίσματα κοινά, ἢ ὅσαι ἔχουσι κοινόν ἓν μόνον ἀλλ' ἐκπρεπές γνώρισμα.

II. Αί συγγενεῖς έννοιαι σπονδυλωτὸν και ἀρθρόζωον ἔχουσι τὰ περισσότερα γνωρίσματα διάφορα. Ὅμοίως αί συγγενεῖς έννοιαι κοιλὰς και ἔρημος, ὕδωρ και ἔλαιον. Αί τοιαῦται έννοιαι καλοῦνται ἀντίθετοι.

Αί συγγενεῖς έννοιαι γίγας και νᾶνος ἔχουσιν ἓν μόνον γνώρισμα, τὸ μέγεθος ἢ τὸ ἀνάστημα, διάφορον, ἀλλὰ τοῦτο εἶναι ἐκπρεπές και προξενεῖ αἴσθησιν. Ὅμοίως και αί συγγενεῖς έννοιαι ὄρος και λόφος, καλύβη και μέγαρον. Και αί τοιαῦται έννοιαι καλοῦνται ἀντίθετοι.

Κατὰ ταῦτα ἀντίθετοι έννοιαι καλοῦνται αί συγγενεῖς, ὅσαι ἔχουσι τὰ περισσότερα γνωρίσματα διάφορα, ἢ ὅσαι ἔχουσι διάφορον ἓν μόνον ἀλλ' ἐκπρεπές γνώρισμα.

Αί αντίθετοι ἔννοιαι, ὡς αἱ ἔννοιαι σ π ο ν δ υ λ ω τ ὸ ν καὶ ἀ ρ θ ρ ὴ ρ ὴ ρ ο ν, ὕ δ ω ρ καὶ ὄ ξ ο ρ, κ α λ ὺ β η καὶ μ έ γ α ρ ο ν, δὲν δύνανται βεβαίως νὰ συνυπάρξωσιν εἰς τὸ βάθος, ἤτοι ὡς γνωρίσματα ἄλλης τινὸς ἐννοίας. Διὰ τοῦτο καλοῦνται καὶ ἀ σ υ μ β ῖ β α σ τ ο ι.

γ) Ἐννοιαι ἀντιφατικαὶ καὶ ἐναντίαι.

I. Αἱ ἀντίθετοι ἔννοιαι π λ ο ὗ σ ι ο ρ καὶ ο ὐ χ ῖ π λ ο ὗ σ ι ο ρ 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 ἀ ν τ ι φ α τ ι κ α ἰ (notiones contradictoriae), καὶ ἡ ἀντίθεσις αὐτῶν ἀ ν τ ι φ α τ ι κ ῆ ἀ ν τ ῖ θ ε σ ι ρ ἢ ἀ π λ ὡ ρ ἀ ν τ ῖ φ α σ ι ρ (1).

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 ἔχη συγχρόνως καὶ τὸ γνῶρισμα λευκὸς καὶ τὸ γνῶρισμα οὐχὶ λευκός, πάντως ὅμως δὲν δύνανται νὰ συναποκλεισθῶσιν ἀπ' αὐτῆς ἀμφοτέρα, ἀλλὰ μόνον τὸ ἕτερον ἀποκλειομένου δηλ. τοῦ γνῶρισματος τοῦ λευκοῦ κατ' ἀνάγκην μένει τὸ γνῶρισμα τοῦ οὐχὶ λευκοῦ, καὶ ἀντιστρόφως.

II. Εἰς τὴν σειρὰν τῶν ἀντιθέτων ἐννοιῶν π λ ο ὗ σ ι ο ρ, ε ὕ π ο ρ ο ρ ρ, ἄ π ο ρ ο ρ ρ, π τ ω χ ὴ ρ αἱ ἔννοιαι π λ ο ὗ σ ι ο ρ καὶ π τ ω χ ὴ ρ κατέχουσι τὰ ἀπώτατα ἄκρα, ἢ ἑτέρα δ' ἐξ αὐτῶν ὄχι μόνον αἶρει τὴν ἑτέραν, ἀλλὰ καὶ θέτει ἄλλην ἀντ' αὐτῆς. Ὁμοίως καὶ ἐπὶ τῶν ἐννοιῶν δ ι ἄ π υ ρ ο ρ καὶ ψ υ χ ρ ὴ ρ (διάπυρος - θερμὸς - χλιαρὸς - δροσερὸς - ψυχρὸς), π α ι δ ῖ ο ν καὶ γ έ ρ ω ν (παιδίον - νεανίας - ἀνήρ - γέρον). Αἱ τοιαῦται ἔννοιαι καλοῦνται ἐ ν α ν τ ῖ α ἰ

1. « Δῆλον ὅτι πάσῃ καταφάσει ἐστὶν ἀπόφασις ἀντικειμενικὴ καὶ πάσῃ ἀπόφασιν καταφάσις. Καὶ ἐστὶ τοῦτο ἀντίφασις, κατάφασις καὶ ἀπόφασις ἀντικείμεναι » (Ἀριστοτ. περὶ ἔρμην. VI 3,4).

(notiones contrariae), και ἡ ἀντίθεσις αὐτῶν ἐναντία ἀντίθεσις.

Χαρακτηριστικὸν τῶν ἐναντίων ἐννοιῶν εἶναι, ὅτι δὲν δύνανται μὲν νὰ συνυπάρξωσι καὶ αὐταί, καθ' ὃ ἀντίθετοι ἢ ἀσυμβίβαστοι, ὡς γνωρίσματα τῆς αὐτῆς ἐννοίας, δύνανται ὅμως νὰ συναπλοκλείωνται, ὅπερ δὲν συμβαίνει ἐπὶ τῶν ἀντιφατικῶν ἐννοιῶν. Δὲν δύνανται βεβαίως ἐννοιά τις νὰ ἔχη συγχρόνως καὶ τὸ γνῶρισμα λευκὸς 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 μῆτε νὰ συνυπάρχωσιν ὡς γνωρίσματα τῆς αὐτῆς ἐννοίας, μῆτε νὰ συναποκλείωνται ἀπ' αὐτῆς. Αἱ δ' ἐναντίαι δὲν δύνανται μὲν νὰ συνυπάρχωσιν ὡς γνωρίσματα τῆς αὐτῆς ἐννοίας, δύνανται ὅμως νὰ συναποκλείωνται.

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

Αἱ ἐννοιαὶ πρὸς ἀλλήλας κατὰ τὸ βάθος.

συγγενεῖς ἢ συγκριταί

ἀσύγκριτοι

ὁμοιαί :

ἀντίθετοι ἢ ἀσυμβίβαστοι :

συμβίβασται

κοινὰ γνωρίσματα :

διάφορα γνωρίσματα :

ἢ σύμφωνοι.

πολλὰ

1) πολλὰ

ἐν ἄλλ' ἐκπρεπές.

2) ἐν ἄλλ' ἐκπρεπές

ἀντιφατικαὶ (δὲν συνυπάρ- χουσιν, ἀλλὰ δὲν συναπο- κλείονται).	ἐναντίαι (δὲν συνυπάρ- χουσιν, ἀλλὰ δύνανται νὰ συναποκλεί- ωνται).
--	--

2. Αί σχέσεις τῶν ἐνοιῶν κατὰ τὸ πλάτος.

α) Ἐννοιαὶ ὑπάλληλοι.

Τὸ πλάτος τῆς ἐνοίας τοῦ εὐθύγραμμου ἀποτελεῖ μέρος τοῦ πλάτους τῆς ἐνοίας τοῦ ἐπιπέδου καὶ ὑπάγεται ἐπομένως εἰς αὐτό. Διότι ἐπίπεδον = εὐθύγραμμον καὶ καμπολόγραμμον. Ὀμοίως καὶ ἐπὶ τῶν ἐνοιῶν ἀνθρώπου καὶ ἀνδρός (διότι ἄνθρωπος = ἀνήρ καὶ γυνή), ἐντόμου καὶ μύρμηκος, λίθου καὶ ἀδάμαντος. Αἱ τοιαῦται ἀνισοπλατεῖς ἐννοιαὶ καλοῦνται ὑπάλληλοι· καὶ ἡ μὲν ἔχουσα τὸ εὐρύτερον πλάτος καλεῖται εὐρύτερα ἢ ὑπερκειμένη, ἡ δ' ἔχουσα τὸ στενότερον πλάτος καλεῖται στενοτέρα ἢ ὑποκειμένη.



Σχ.1 Ὑπάλληλοι

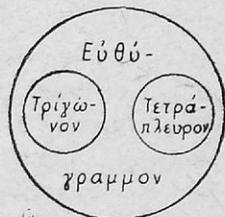
Αἱ ὑπάλληλοι δύνανται νὰ παρασταθῶσι διὰ δύο ἀνίσων κύκλων, ἐκ τῶν ὁποίων ὁ μικρότερος περικλείεται ἐντὸς τοῦ μεγαλύτερου (σχ. 1).

β) Ἐννοιαὶ παράλληλοι καὶ συνάλληλοι.

Αἱ ἐννοιαὶ εὐθύγραμμον καὶ καμπυλόγραμμον ἔχουσιν ἴδιον πλάτος ἐκάστη, ἀλλ' ὁμοῦ λαμβανόμεναι συναποτελοῦσι τὸ πλάτος τῆς ἐνοίας τοῦ ἐπιπέδου. Ὡσαύτως αἱ ἐννοιαὶ



Σχ.2 Παράλληλοι



Σχ.3 Συνάλληλοι

τρίγωνον, τετράπλευρον, πολύγωνον ἔχουσι καθ' ἑαυτὴν ἐκάστη ἴδιον πλάτος, ἀλλ' ὁμοῦ λαμβανόμεναι συναποτελοῦσι τὸ πλάτος τῆς ἐνοίας τοῦ εὐθύγραμμου. Ἐπίσης καὶ αἱ ἐννοιαὶ ἀπλανῆς καὶ πλανήτης καθ' ἑαυτὰς καὶ ἐν σχέσει πρὸς τὴν ἐν-

νοϊαν τοῦ ἀστέρου, σίδηρος καὶ χαλκός καὶ μόλυβδος καθ' ἑαυτὰς καὶ ἐν σχέσει πρὸς τὴν ἔννοιαν τοῦ μετάλλου. Αἱ τοιαῦται ἴδιον πλάτος ἔχουσαι ἐκάστη ἔννοια 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 κειωρισμένων ἀπ' ἀλλήλων (σχ. 2), λαμβανόμεναι δὲ ὡς συνάλληλοι παριστάνονται δι' ὁμοίων κύκλων περικλειομένων ἐντὸς ἄλλου μεγαλύτερου (σχ. 3).

γ) Ἐννοιαὶ ἐπαλλάσσουσαι.

Μέρος τοῦ πλάτους τῆς ἐννοίας τοῦ ἐξάπλευρου ταυτίζεται πρὸς μέρος τοῦ πλάτους τῆς ἐννοίας τοῦ κανονικοῦ πολυγώνου καὶ ἀντιστρόφως, διότι ἐξάπλευρά τινα εἶναι κανονικὰ πολύγωνα καὶ κανονικὰ τινα πολύγωνα εἶναι ἐξάπλευρα. Ὡσαύτως καὶ ἐπὶ τῶν ἐννοιῶν τοῦ λευκοῦ καὶ τοῦ ἀνθρώπου (διότι ὄντα τινα λευκὰ εἶναι ἀνθρωποὶ καὶ ἀνθρωποὶ τινες εἶναι λευκοί), τοῦ ἀφρικανοῦ καὶ τοῦ μωαμεθανοῦ, τοῦ ἀρπακτικοῦ καὶ τοῦ πτηνοῦ καὶ οὕτω καθεξῆς. Αἱ τοιαῦται ἔννοιαι καλοῦνται ἐπαλλάσσουσαι.



Σχ.4 Ἐπαλλάσσουσαι

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

Κατὰ ταῦτα αἱ ἔννοιαι κατὰ τὴν ἀμοιβαίαν σχέσιν τοῦ πλάτους αὐτῶν εἶναι τριῶν εἰδῶν : α) ὑπάλληλοι, β) παράλληλοι καὶ συνάλληλοι καὶ γ) ἐπαλλάσσουσαι (1).

1. *Ταυτότης καὶ ἐπαλληλία τῶν ἐννοιῶν.* Τὰ ὀνόματα τρίγωνον καὶ τρίπλευρον ἐκφράζουσι τὴν αὐτὴν ἔννοιαν κατὰ διάφορον λεκτικὸν τρόπον ἐπὶ τῇ βάσει οὐσιωδῶν γνωρισμάτων ἰδίων τῆς ἐννοίας ταύτης (τρεῖς γωνίαι, τρεῖς πλευραί). Ὁμοίως τὰ ὀνόματα ἀκτὶς καὶ ἡμιδιάμετρος, μαστοφόρον καὶ θηλαστικόν. Ἐπὶ τῶν τοιούτων συνωνύμων ὀνομάτων δὲν

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

α) Ἐννοιαὶ γένους καὶ εἶδους.

Αἱ ἔννοιαὶ εὐθύγραμμον καὶ τετραπλευρον κατὰ μὲν τὸ πλάτος εἶναι ὑπάλληλοι, διότι τὸ εὐθύγραμμον ἀνήκει ὡς γνώρισμα εἰς τὴν ἔννοιαν τοῦ τετραπλεύρου, κατὰ δὲ τὸ βάθος εἶναι ὅμοια, διότι ἡ δευτέρα ἔχει πάντα τὰ οὐσιώδη γνωρίσματα κοινὰ μετὰ τῆς πρώτης (σχῆμα, ἐπίπεδον, περατούμενον εἰς εὐθείας γραμμὰς) καὶ ἐν ἐπὶ πλέον (περικλειόμενον ὑπὸ τεσσάρων πλευρῶν). Τῶν ἐννοιῶν τούτων ἡ μὲν δευτέρα, ἡ ἔχουσα τὸ ἐπὶ πλέον γνώρισμα καὶ περιλαμβανομένη εἰς τὸ πλάτος τῆς πρώτης, καλεῖται ἔννοια εἶδους, ἡ δ' ἕτερα ἔννοια γένους. Ὅμοίως ἔννοια γένους εἶναι ἡ ἔννοια ἀνθρώπος (= ὄν, γήινον, αἰσθητικόν, λογικόν) ἐν σχέσει πρὸς τὴν ἔννοιαν τοῦ ἀνδρός (ἀνὴρ = ὄν, γήινον, αἰσθητικόν, λογικόν, ἄρρεν). Ἐπίσης δένδρον καὶ ἐλαία, πλοῖον καὶ ὀλκᾶς, μέταλλον καὶ χρυσός.

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

Τὸ ἐπὶ πλέον ἢ ἐπὶ ἔλαττον τοῦτο γνώρισμα (τέσσαρες

δύναται βεβαίως νὰ νοηθῇ σχέσις ἐννοιῶν μῆτε κατὰ τὸ βάθος μῆτε κατὰ τὸ πλάτος, καθ' ὅσον ἐκάστη ὁμᾶς τῶν συνωνύμων τούτων ἀναφέρεται εἰς μίαν καὶ τὴν αὐτὴν ἔννοιαν. Ὡστε δὲν δύναται κυρίως νὰ νοηθῶσι μῆτε ἔννοιαὶ αἰαύται ἢ ταυτοβαθεῖς, μῆτε ἔννοιαὶ 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 ἐνίστη χρῆσις τῶν ὄρων τούτων πρὸς δήλωσιν σχέσεως δύο πινῶν ἀπόψεων τῆς αὐτῆς ἐννοίας,λαμβανομένων ἐπὶ τῇ βάσει οὐσιωδῶν τινων γνωρισμάτων. Οὕτω λέγοντες ὅτι μαστοφόρον καὶ θηλαστικὸν εἶναι ἔννοιαὶ αἰαύται, ἐννοοῦμεν, ὅτι ἀποτελοῦσιν οὐσιώδη γνωρίσματα ἴδια τῆς αὐτῆς ἐννοίας, λέγοντες δ' ὅτι εἶναι ἔννοιαὶ ἐπάλληλοι, ἐννοοῦμεν, ὅτι τὸ ὅλον πλάτος ἐκατέρου αὐτῶν εἶναι πλάτος τῆς αὐτῆς ἐννοίας.

πλευραί, ἄρρεν) καλεῖται εἰδοποιὸς διαφορά. Ὅθεν εἰδοποιὸς διαφορά λέγεται οὐσιῶδες γνώρισμα ἀνήκον εἰς ἔννοιαν εἶδους ὡς διακριτικὸν αὐτῆς ἀπὸ τῆς ἀντιστοίχου ἔννοιαις γένους.

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

β) Σύνθεσις καὶ ἀνάλυσις ἔννοιῶν.

Λογικὴ κλίμαξ.

Σχῆμα

Ἐπίπεδον

(= σχῆμα ἐπὶ μιᾷ ἐπιφανείᾳ).

Εὐθύγραμμον

(= σχῆμα, ἐπίπεδον, περατούμενον εἰς εὐθείαις γραμμάς).

Τρίγωνον

(= σχῆμα, ἐπίπεδον, εὐθύγραμμον, περικλειόμενον ὑπὸ τριῶν πλευρῶν).

Ὅρθογώνιον

(= σχῆμα, ἐπίπεδον, εὐθύγραμμον, τρίγωνον, ἔχον μίαν γωνίαν ὀρθήν).

Τόδε τὸ ὀρθογώνιον

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

Τῶν ἔννοιῶν τούτων ἡ μὲν πρώτη (σχῆμα) εἶναι κατὰ μὲν τὸ βάθος 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 μεταξὺ αὐτῶν κατὰ μὲν τὸ βάθος εἶναι πᾶσαι σύνθετοι, ἀλλ' ἑκάστη ἐπομένη ἔχει ἐν ἐπὶ πλέον γνώρισμα ἢ ἡ προηγουμένη, ἄρα εἶναι συνθετωτέρα ταύτης, κατὰ δὲ τὸ πλάτος εἶναι πᾶσαι γενικαί, ἀλλ' ἔνεκα τῆς διαφορᾶς ταύτης τοῦ γνωρίσματος ἑκάστη αὐτῶν πρὸς μὲν τὴν προηγουμένην εἶναι ἔννοια εἶδους, πρὸς δὲ τὴν ἐπομένην ἔννοια γένους.

Διασκοποῦντες ἤδη τὴν τοιαύτην σειρὰν τῶν ἔννοιῶν, εὐρίσκομεν τὰ ἑξῆς :

α) Ἐξ ἀπλῆς ἐννοίας (σχῆμα) σχηματίζω ἔννοιαν 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 ἔννοιαν εἶδους ἔχουσαν μικρότερον πλάτος (ἐπίπεδον) καὶ ἐκ ταύτης ὡς ἐννοίας γένους ἄλλην ἔννοιαν εἶδους (εὐθύγραμμον) καὶ οὕτω καθεξῆς μέχρι τῆς ἀτομικῆς (τόδε τὸ ὀρθογώνιον). Ἡ ἐνέργεια αὕτη καλεῖται σὺνθεσις ἢ ἐπιδιορισμὸς τῶν ἐννοιῶν.

β) Ἐκ συνθέτου ἐννοίας (τόδε τὸ ὀρθογώνιον) σχηματίζω ἔννοιαν ἔχουσαν μικρότερον βάθος (ὀρθογώνιον) καὶ ἐκ ταύτης ἄλλην ὠσαύτως (τρίγωνον) καὶ οὕτω καθεξῆς μέχρι 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 ἔννοιαν γένους (ὀρθογώνιον) καὶ ἐκ ταύτης ὡς ἐννοίας εἶδους ἄλλην ἔννοιαν γένους ἔχουσαν μεγαλύτερον πλάτος (τρίγωνον) καὶ οὕτω καθεξῆς μέχρι τῆς γενικωτάτης (σχῆμα). Ἡ ἐνέργεια αὕτη καλεῖται ἀνάλυσις ἢ ἀφαίρεσις τῶν ἐννοιῶν.

Ἐπομένως α) διὰ μὲν τῆς συνθέσεως σχηματίζομεν εἴτε συνθέτους ἐννοίας ἐξ ἀπλῶν, εἴτε ἐννοίας εἶδους καὶ ἀτομικὰς ἐξ ἐννοιῶν γένους, προσθέτοντες ἐκάστοτε γνῶρισματα εἰς τὸ βάθος τῶν ἐννοιῶν· β) διὰ δὲ τῆς ἀναλύσεως σχηματίζομεν εἴτε ἀπλᾶς ἐννοίας ἐκ συνθέτων, εἴτε ἐννοίας γένους ἐξ ἐννοιῶν εἶδους καὶ ἀτομικῶν, ἀφαιροῦντες ἐκάστοτε γνῶρισματα ἐκ τοῦ βάθους τῶν ἐννοιῶν.

Ἡ τοιαύτη συστηματικὴ σειρά τῶν ἐννοιῶν, 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 ἐξῆς :

I. Ἐκάστη ἐννοία τῆς σειρᾶς διαφέρει τῆς ἀμέσως ἀνωτέρας κατὰ ἓν γνῶρισμα, τὸ ὁποῖον ἐκαλέσαμεν εἰδοποιὸν διαφορὰν (differentia specifica).

II. Ἐκάστη ἐννοία 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 infima)*.

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 ἔννοιῶν αὐξανομένου τοῦ βάρους ἐλαττοῦται τὸ

* Τὰς γενικωτάτας καὶ ἀπλουστάτας τῶν ἔννοιῶν, εἰς τὰς ὁποίας φθάνομεν διὰ συνεχοῦς ἀφαιρέσεως, ὁ Ἀριστοτέλης ὀνομάζει κατηγορίας καὶ τοιαύτας ἀριθμῆι 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, βοῦς, 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· ποσὸν δέ, οἷον δίπηχυ, τρίπηχυ· ποιὸν δέ, οἷον λευκόν, γραμματικόν· πρὸς τι δέ, οἷον διπλάσιον, ἥμισυ, μείζον· ποῦ δέ, οἷον ἐν ἀγορᾷ, ἐν Λυκείῳ· πότε δέ, οἷον ἐχθές, πέρυσιν· κείσθαι δέ, οἷον ἀνάκειται, κάθηται· ἔχειν δέ, οἷον ὑποδεδῆσθαι, ὠπλίσθαι· ποιεῖν δέ, οἷον τέμνειν, καίειν· πάσχειν δέ, οἷον τέμνεσθαι, καίεσθαι» (Ἀριστοτ. κατηγ. II, 1, 6· πρβλ. καὶ τοπικ. Α', VII). Ἄλλὰ καὶ ὁ Πλάτων ἤδη πρότερον εἶχε διακρίνει τοιαύτας γενικωτάτας ἔννοιᾶς, ὁποῖαι αἱ ἔννοιαι ὄν, στάσις, κίνησις, ταυτότης, ἐτερότης, τὰς ὁποίας ὀνομάζει μέγιστα τῶν γενῶν (Πλάτ. σοφιστ. 254 κ.ε.). Οἱ δὲ στωικοὶ τὰς κατηγορίας περιώριζον εἰς τέσσαρας, ἦτοι τὸ ὑποκείμενον ἢ οὐσίαν, τὸ ποιόν, τὸ πῶς ἔχον καὶ τὸ πρὸς τί πῶς ἔχον. Ταύτας δὲ πάλιν ἀνῆγον εἰς ἐν κοινὸν γένος, τὸ ὄν ἢ τὸ τί καθόλου.

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

πλάτος και ἐλαττωμένον τοῦ βάθους αὐξάνεται τὸ πλάτος, αὐξανόμενον δὲ τοῦ πλάτους ἐλαττοῦται τὸ βάθος καὶ ἐλαττωμένον τοῦ πλάτους αὐξάνεται τὸ βάθος. Τὴν τοιαύτην σχέσιν ἐκφράζομεν ὡς ἑξῆς: τὸ βάθος καὶ τὸ πλάτος τῶν ὑπαλλήλων ἐννοιῶν ἔχουσιν ἀντίστροφον λόγον πρὸς ἀλλήλα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β΄

ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΚΡΙΣΕΩΝ

Α΄. Αἱ κρίσεις θεωρούμεναι καθ' ἑαυτάς

1. Κρίσις καὶ στοιχεῖα αὐτῆς.

Συγκρίνοντας τὰς ἐννοίας τριγώνων καὶ εὐθύγραμμον εὐρίσκομεν, ὅτι ἡ δευτέρα δύναται ν' ἀποδοθῆ εἰς τὴν πρῶτην ὡς γνώρισμα αὐτῆς. Τοῦτο ἐκφράζομεν διὰ τῆς καταφατικῆς προτάσεως τὸ τρίγωνον εἶναι εὐθύγραμμον.

Συγκρίνοντας ὁμως τὰς ἐννοίας τριγώνων καὶ καμπυλόγραμμον εὐρίσκομεν, ὅτι δὲν συμβαίνει τὸ αὐτὸ καὶ μεταξὺ αὐτῶν ἢ δευτέρα τῶν ἐννοιῶν τούτων δὲν ἀποτελεῖ γνώρισμα τῆς πρῶτης, 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 (iudicium).

Τὰ στοιχεῖα πάσης κρίσεως εἶναι:

α) τὸ ὑποκείμενον (τριγώνων), ἥτοι ἡ ἐννοια περὶ τῆς ὁποίας ἀποφαινόμεθα, ὅτι ἔχει ἢ δὲν ἔχει γνώρισμα τὴν ἑτέραν ἐννοιαν.

β) τὸ κατηγορούμενον (εὐθύγραμμον, καμπυλόγραμμον), ἥτοι ἡ ἐννοια τὴν ὁποίαν ἀποδίδομεν ἢ ὄχι ὡς γνώρισμα εἰς τὴν ἑτέραν ἐννοιαν, καὶ

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

Τὸ συνδεδεικτόν ἐκφράζεται: α) διὰ τοῦ εἶναι ἢ δὲν εἶναι καὶ β) διὰ τῆς καταλήξεως τοῦ κατηγορηματικοῦ ρήματος ἐφερομένου καταφατικῶς ἢ ἀποφατικῶς, εἰς τὸ ὁποῖον τότε συνυπάρχει καὶ ἡ ἔννοια 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 ἔκφρασις 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 συνδεδεικτόν καλεῖται εἶδος αὐτῆς.

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

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 ὄρυκτά 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 ἀποψις τῶν κρίσεων, ἀποψις θέσεως ἢ ἄρσεως τῆς συνδέσεως, καλεῖται ποιὸν (qualitas). Κατὰ τὸ ποιὸν ἄρα ἔχο-

μεν δύο εἶδη κρίσεων : α) καταφατικὰς καὶ β) ἀποφατικὰς.

β) Εἶδη τῶν κρίσεων κατὰ τὸ ποσόν.

I. Πᾶν ζῶον εἶναι ὀργανικόν.

Οὐδὲν ζῶον 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 ποῖον εἶναι καταφατική, καλεῖται γενικὴ καταφατική, ἡ δὲ δευτέρα, ἀποφατικὴ κατὰ τὸ ποῖον, καλεῖται γενικὴ ἀποφατική.

Αἱ γενικαὶ κρίσεις ἐκφέρονται διὰ τῶν λέξεων πᾶς, ἕκαστος οὐδεὶς τιθεμένων πρὸ τοῦ ὑποκειμένου ἢ καὶ δι' ἀπλοῦ ἐνάρθου 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 ποῖον, καλεῖται μερικὴ καταφατικὴ, ἡ δὲ δευτέρα, ἀποφατικὴ κατὰ τὸ ποῖον, καλεῖται μερικὴ ἀποφατικὴ.

Αἱ μερικαὶ κρίσεις ἐκφέρονται διὰ τῶν λέξεων τινές, πολλοί, ὀλίγοι, οὐχί, 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 ποῖον, καλεῖται ἀτομικὴ καταφατικὴ, ἡ δὲ δευτέρα, ἀποφατικὴ κατὰ τὸ ποῖον, 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) μερικαί καὶ γ) ἀτομικαί. Κατὰ τὸ ποσὸν δὲ καὶ τὸ ποιὸν συγχρόνως εἶναι α) γενικαί καταφατικαί, γενικαί ἀποφατικαί, β) μερικαί καταφατικαί, μερικαί ἀποφατικαί, γ) ἀτομικαί καταφατικαί, ἀτομικαί ἀποφατικαί.

Ἄλλ' ὑπὸ αὐστηρὰν λογικὴν ἔποψιν θεωρούμεν αἱ ἀτομικαὶ κρίσεις, ὅπως καὶ αἱ ἀτομικαὶ ἐννοιαί, συμπίπτουσι μετὰ τῶν γενικῶν· διότι ἡ παράστασις τοῦ ἀντικειμένου, εἰς τὸ ὁποῖον ἡ ἀτομικὴ ἐννοια 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 ταύτας ἡ σχέσις τοῦ κατηγορουμένου πρὸς τὸ ὑποκείμενον παρίσταται ὡς κατηγορηματικὴ, ἥτοι μὴ ἐξαρτωμένη ἀπὸ τινος ὅρου. 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 (ἀνταμοιβὴ τῶν ἀγαθῶν, ἰσότης τῶν ἀπέναντι γωνιῶν) πρὸς τὸ ὑποκείμενον (Θεός, τετράπλευρον) παρίσταται ὡς ἐξαρτωμένη ἔκ τινος ὅρου (δικαιοσύνη τοῦ Θεοῦ, ἰσότης τῶν ἀπέναντι πλευρῶν τοῦ τετραπλεύρου). Αἱ τοιαῦται κρίσεις λέγονται **ὑποθετικάι**.

Εἰς τὰς ὑποθετικάς κρίσεις τὸ μέρος τὸ περιέχον τὸν ὅρον 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 πε-

ρισσοτέρων 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 ἀίρεσιν, κατὰ τὴν ὁποίαν ἐν μόνον ἐξ αὐτῶν δύναται ν' ἀποδοθῆ εἰς αὐτό. Αἱ τοιαῦται κρίσεις καλοῦνται **διαζευκτικαί**.

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

Κατὰ τὸν ἀριθμὸν τῶν μελῶν εἰς τὰς κρίσεις ταύτας ἡ διάζευξις εἶναι ἢ διμελὴς ἢ τριμελὴς ἢ πολυμελὴς.

Τῶν διαζευκτικῶν κρίσεων πρέπει νὰ διακρίνωμεν τὰς **διαίρετικὰς**, ὁποῖα ἢ κρίσις: τὰ τρίγωνα εἶναι ἰσόπλευρα ἢ ἰσοσκελῆ ἢ σκαληνά. Εἰς ταύτας 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 ὁποῖους παρίσταται ἡ σχέσις τοῦ κατηγορουμένου πρὸς τὸ ὑποκείμενον, καλεῖται **ἀναφορὰ** (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 **βεββαιωτικαί**.

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

Ὅφειλουσιν 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 ἀναγκαστικαὶ ἢ ἀποδεικτικαί.

III. Οἱ πλανῆται ἴσως κατοικοῦνται.

Ὁ πόλεμος πιθανῶς θά ἐκραγῆ.

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

Ἡ τοιαύτη ἀποψις τῶν κρίσεων κατὰ βαθμὸν, κατὰ τὸν ὅποιον παρίσταται τὸ κῦρος τῆς σχέσεως τοῦ κατηγορουμένου πρὸς τὸ ὑποκείμενον, καλεῖται τρόπος (modalitas). Κατὰ τὸν τρόπον ἄρα ἔχομεν τρία εἶδη κρίσεων: α) βεβαιωτικὰς, β) ἀναγκαστικὰς ἢ ἀποδεικτικὰς καὶ γ) πιθανὰς ἢ προβληματικὰς*.

* 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 καταφατικαί, αἱ δὲ ἀποφατικαὶ καθ' ἑκάστην πρόσησιν. Πάλιν δὲ τῶν καταφατικῶν καὶ ἀποφατικῶν αἱ μὲν καθόλου, αἱ δὲ ἐν μέρει, αἱ δὲ ἀδιόριστοι» (Ἄναλ. πρότ. 1, 11, 1). Ἐκτοτε δὲ μέχρι τῶν χρόνων τοῦ Καντίου ἐδιδάσκετο αὕτη κατὰ διαφόρους παραλλαγὰς. Ὁ Κάντιος τακτοποιῶν τὴν παράδοσιν κατέταξε τὰ διάφορα εἶδη τῶν κρίσεων κατὰ τὸ ἐκτεθὲν ἤδη σύστημα. Νεώτεροι δὲ φιλόσοφοι ἐξετάζουσι τὰς κρίσεις καὶ κατὰ διαφόρους ἄλλας ἀπόψεις τῶν ὄρων καὶ τῶν σχέσεων αὐτῶν, ἀλλ' ἡ ἔρευνα αὕτη κείται ἔξω τῶν ὁρίων τοῦ παρόντος ἐγχειριδίου.

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 αἰ διαφέρουσαι κατὰ τὸ ποιὸν καλοῦνται ἐν σχέσει πρὸς ἀλλήλας ἐναντία¹.

II. Τινὰ Υ εἶναι Κ.

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

Αἱ μερικαὶ κρίσεις, αἵτινες διαφέρουσι κατὰ τὸ ποιόν, καλοῦνται ἐν σχέσει πρὸς ἀλλήλας 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 ὑπάλληλοι ὡσαύτως καὶ αἱ ἀποφατικαί.

IV. Πᾶν Υ εἶναι Κ. Οὐδὲν 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 ἀντιφατικά².

Διὰ τῶν γραμμάτων α καὶ ι, αἵτινα ἔχουσι ληφθῆ ἐκ τῶν λέξεων πᾶν καὶ τινὰ, δηλοῦμεν τὰς καταφατικὰς κρίσεις, διὰ μὲν τοῦ α τὰς γενικὰς, διὰ δὲ τοῦ ι τὰς μερικὰς. Διὰ δὲ τῶν γραμμάτων ε καὶ ο, αἵτινα ἔχουσι ληφθῆ ἐκ τῶν λέξεων οὐδὲν καὶ

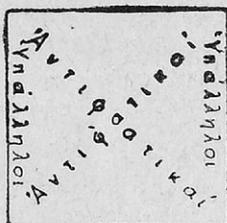
1. Ὁ χαρακτηρισμὸς τῶν τοιοῦτων κρίσεων ὡς ἐναντίων ἀνάγεται ὡσαύτως εἰς τὸν Ἀριστοτέλη: «Ἐὰν μὲν οὖν καθόλου ἀποφαινηταὶ τις ἐπὶ τοῦ καθόλου ὅτι ὑπάρχει ἢ μὴ, ἔσονται αὐταὶ ἐναντία αἱ ἀποφάσεις. Λέγω δὲ ἐπὶ τοῦ καθόλου ἀποφαινεσθαι καθόλου, οἷον πᾶς ἄνθρωπος λευκός, οὐδεὶς ἄνθρωπος λευκός» (Ἀριστ. περὶ ἔρμην. VIII, 2).

2. «Ἀντικείμεθα 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» (Ἀριστ. περὶ ἔρμην. VII, 5).

ο ὅ . π ᾶ ν, δηλοῦμεν τὰς ἀποφατικὰς κρίσεις, διὰ μὲν τοῦ ε τὰς γενικὰς, διὰ δὲ τοῦ ο τὰς μερικὰς¹.

Τὰ γράμματα ταῦτα, τασσόμενα οὕτως ὥστε νὰ παριστῶσι τὰς γωνίας τετραγώνου, σχηματίζουν τὸ λεγόμενον λογικὸν τετράγωνον, 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 Ἐναντίαι ε (Οὐδὲν Υ εἶναι Κ)



Λογικὸν τετράγωνον

(Τινὰ Υ εἶναι Κ) β Ὑπεναντίαι ο (Τινὰ Υ δὲν εἶναι Κ)

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

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

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



Ἐπαλλάττουσιν



Παράλληλοι



Ἐπαλλάττουσιν

Ἐκ τούτου ἔχομεν τοὺς ἐπομένους σχηματισμοὺς :

- | | |
|--|------|
| α) Πᾶν πρίσμα εἶναι στερεόν | (α). |
| πρίσματά τινα εἶναι στερεά | (ι). |
| Οὐδὲν πρίσμα εἶναι στερεόν | (ε). |
| πρίσματά τινα δὲν εἶναι στερεά | (ο). |
| β) Πᾶν στερεόν εἶναι πρίσμα | (α). |
| στερεά τινα εἶναι πρίσματα | (ι). |
| Οὐδὲν στερεόν 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 (σχήμα) 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 τὰς ἑξῆς :

α) Αἱ ἐναντίαι κρίσεις (α καὶ ε), ὡς εὐρισκόμεναι εἰς σχέσιν γενικῆς καταφάσεως καὶ ἀποφάσεως, δὲν δύναται, 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 (στερεόν — ὀρθογώνιον), ὅπως εἰς τὸν β' καὶ τὸν δ' σχηματισμὸν, τότε ἀμφοτέραι αἱ ἐναντίαι εἶναι ψευδεῖς.

β) Αί υπεναντίαι κρίσεις (ι και ο), ως εύρισκόμεναι 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 ἐὰν εἶναι ψευδές, ὅτι Υ τινὰ εἶναι Κ, εἶναι κατ' ἀνάγκην ἀληθές, ὅτι Υ τινὰ δὲν εἶναι Κ, καὶ ἐὰν εἶναι ψευδές τὸ δεύτερον, εἶναι κατ' ἀνάγκην ἀληθές τὸ πρῶτον. Ὅταν ὅμως τὸ κατηγορούμενον (πρῖσμα — 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 υπεναντίαι εἶναι προφανῶς ἀληθεῖς.

γ) Αἱ ἀντιφατικαὶ κρίσεις εὕρισκονται πρὸς ἀλλήλας εἰς σχέσιν γενικῆς καταφάσεως καὶ μερικῆς ἀποφάσεως (α καὶ ο) ἢ γενικῆς ἀποφάσεως καὶ μερικῆς καταφάσεως (ε καὶ ι). Ἀλλὰ 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 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 εἶναι Κ). Διὰ τοῦτο αἱ ἀντιφατικαὶ κρίσεις δὲν δύνανται νὰ εἶναι μήτε καὶ αἱ δύο ἀληθεῖς μήτε καὶ αἱ δύο ψευδεῖς.

δ) Αἱ ὑπάλληλοι κρίσεις (α καὶ ι, ε καὶ ο), αἱ αὐταὶ κατὰ τὸ ποῖον, εὕρισκονται πρὸς ἀλλήλας εἰς σχέσιν ὅλου καὶ μέρους. Διὰ τοῦτο ἀληθεύουσιν αὐταὶ, ὅταν ἀληθεύῃ ἡ γενικὴ, εἴτε ἡ καταφατικὴ ὡς εἰς τὸν α' σχηματισμὸν, εἴτε ἡ ἀποφατικὴ ὡς εἰς τὸν γ'. Εἰς δὲ τὰς ἄλλας περιστάσεις ἢ εἶναι καὶ αἱ δύο ψευδεῖς, ὡς εἰς τὸν α' σχηματισμὸν αἱ ἀποφατικαὶ καὶ εἰς τὸν γ' αἱ καταφατικαὶ, ἢ εἶναι ἀληθῆς μόνον ἡ μερικὴ, ὡς εἰς τὸν β' καὶ τὸν δ' σχηματισμὸν.

Ἀνακεφαλαίωσις.

Κατὰ τ' ἀνωτέρω αἱ πρὸς ἀλλήλας σχέσεις τῶν κρίσεων κατὰ τὸ ποῖον ἅμα καὶ τὸ ποσόν, ἐξαρτῶμεναι ἐκ τῆς ἀμοιβαίας σχέ-

σεως 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 ὑπάλληλοι κρίσεις δύνανται καὶ νὰ συναληθεύωσι καὶ νὰ συμψεύδωνται, ἢ νὰ ἔχωσι μόνον τὴν μερικὴν ἀλήθειαν.

3. Ἀντιστροφή τῶν κρίσεων.

α) Ἀντιστροφή καὶ εἶδη αὐτῆς.

Πάντες οἱ ἀπλανεῖς ἀστέρες εἶναι αὐτόφωτοι·

πάντες οἱ αὐτόφωτοι ἀστέρες εἶναι ἀπλανεῖς.

Αἱ δύο αὗται κρίσεις ἐκφράζουσι τὴν αὐτὴν ἀλήθειαν, ἀλλὰ κατ' ἀντίστροφον τρόπον 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 ἀντιστροφή (conversio), ἢ δ' ἐκ τῆς ἀντιστρεφόμενης κρίσεως προερχομένη καλεῖται ἀντίστροφος 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 ποσὸν 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 ποιοῦν μετεβλήθη κατὰ τὴν ἀντιστροφὴν, ὑποκείμενον δὲ τῆς ἀντιστροφῆς κρίσεως ἔγινεν ἡ ἀντιφατικῶς ἀντίθετος ἔννοια τοῦ κατηγορουμένου τῆς ἀντιστρεφόμενης (τετράπλευρον — οὐχὶ τετράπλευρον.) 'Ἡ τοιαύτη ἀντιστροφή καλεῖται κατ' ἀντίθεσιν (conversio per contrapositionem).

β) Τρόποι ἀντιστροφῆς τῶν κρίσεων.

1. Ἀντιστροφή τῆς α.

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

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

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

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

Τὸ ὑποκείμενον τῆς ἀντιστρεφόμενης κρίσεως εἶναι ἔννοια ὑπάλληλος 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 συμβεβηκός.

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

'Ἄλλ' εἰς ἀμφοτέρας τὰς περιπτώσεις ταύτας ἡ ἀντιφατικῶς ἀντίθετος ἔννοια τοῦ κατηγορουμένου τῆς ἀντιστρεφόμενης κρίσεως ἀποκλείεται βεβαίως ἀπὸ τοῦ ὑποκειμένου αὐτῆς. 'Ἐπομένως ἡ ἀντιστροφή δύναται νὰ γίνη 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 ἀντιστροφή γίνεται ἀπλή μὲν, ὅταν τὸ ὑποκείμενον καὶ τὸ κατηγορούμενον εἶναι ἔννοιαι ἐπάλληλοι, κατὰ συμβεβηκὸς δέ, ὅταν τὸ ὑποκείμενον καὶ τὸ κατηγορούμενον εἶναι ἔννοιαι ὑπάλληλοι. Εἰς ἀμφότερας δὲ τὰς περιπτώσεις δύναται νὰ γίνῃ καὶ ἀντιστροφή κατ' ἀντίθεσιν.

2. Ἀντιστροφή τῆς ε.

Οὐδεμία σφαῖρα εἶναι εὐθύγραμμος·
 οὐδὲν εὐθύγραμμον εἶναι σφαῖρα.

Τὸ ὑποκείμενον καὶ τὸ κατηγορούμενον τῆς ἀντιστρεφόμενης γενικῆς ἀποφατικῆς κρίσεως εἶναι ἔννοιαι παράλληλοι, ἥτοι ἔχουσιν ἴδιον πλάτος ἑκατέρα, ἐπομένως ἀποκλείονται ἀμοιβαίως καθ' ὅλον αὐτῶν τὸ πλάτος. Διὰ τοῦτο ἡ ἀντιστροφή αὐτῆς εἶναι πάντοτε ἀπλή.

Ὅμοίως : οὐδεὶς λίθος εἶναι ρευστός·
 οὐδὲν ρευστὸν εἶναι λίθος.

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

3. Ἀντιστροφή τῆς ι.

- I. Ἐξάγωνά τινα εἶναι κανονικὰ πολύγωνα·
 κανονικὰ τινα πολύγωνα εἶναι ἑξάγωνα.

Τὸ ὑποκείμενον καὶ τὸ κατηγορούμενον τῆς ἀντιστρεφόμενης μερικῆς καταφατικῆς κρίσεως εἶναι ἔννοιαι ἐπαλλάσσουσαι, ταυτιζόμενα μόνον κατὰ τὸ κοινὸν μέρος τοῦ πλάτους αὐτῶν. Ἐπομένως ἡ ἀντιστροφή αὐτῆς εἶναι ἀπλή.

Ὅμοίως : βασιλεῖς τινες ἦσαν κατακτηταί·
 κατακτηταί τινες ἦσαν βασιλεῖς.

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

Τὸ κατηγορούμενον τῆς ἀντιστρεφομένης κρίσεως εἶναι ἔννοια ὑπὸ πλάτος ὑπὸ τὸ ὑποκείμενον, ἥτοι ὄλον αὐτοῦ τὸ πλάτος ταυτίζεται μετὰ μέρους μόνον τοῦ πλάτους τοῦ ὑποκειμένου. Ἐπομένως ἡ ἀντιστροφή αὐτῆς εἶναι κατὰ συμβεβηκός.

Ὁμοίως : ἀνθρωποὶ τινες εἶναι ποιηταί·

πάντες οἱ ποιηταὶ εἶναι ἀνθρωποὶ.

Κατὰ ταῦτα εἰς τὰς μερικὰς καταφατικὰς κρίσεις (1) ἡ ἀντιστροφή γίνεται ἀπλή μὲν, ὅταν τὸ ὑποκείμενον καὶ τὸ κατηγορούμενον εἶναι ἔννοια ἐπαλλάσσουσαι, κατὰ συμβεβηκός δέ, ὅταν τὸ κατηγορούμενον εἶναι ἔννοια ὑπάλληλος ὑπὸ τὸ ὑποκείμενον.

4. Ἀντιστροφή τῆς ο.

- I. Ἐξάγωνά τινα δὲν εἶναι κανονικὰ πολύγωνα·
 κανονικὰ τινα πολύγωνα δὲν εἶναι ἐξάγωνα·
 = τινὰ οὐχὶ κανονικὰ πολύγωνα εἶναι ἐξάγωνα.

Τὸ ὑποκείμενον καὶ τὸ κατηγορούμενον τῆς ἀντιστρεφομένης μερικῆς ἀποφατικῆς κρίσεως εἶναι ἔννοια ἐπαλλάσσουσαι, ἀποκλειόμεναι ἀπ' ἀλλήλων κατὰ τὸ μὴ κοινὸν μέρος τοῦ πλάτους αὐτῶν. Ἐπομένως ἡ ἀντιστροφή αὐτῆς δύναται νὰ εἶναι καὶ ἀπλή καὶ κατ' ἀντίθεσιν¹. Ὁμοίως :

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 ἀντιστρεφομένης 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 ὅποιον ἐπομένως ἀποδίδεται ἡ ἀντιφατικῶς ἀντίθετος αὐτῆς ἔννοια (οὐχὶ σκαληνά). Ἐπομένως ἡ ἀντιστροφή ἐνταῦθα εἶναι κατ' ἀντίθεσιν.

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

Ὅμοίως : Εὐρωπαῖοι τινὲς δὲν εἶναι Χριστιανοί·
τινὲς οὐχὶ Χριστιανοὶ εἶναι Εὐρωπαῖοι.

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

Ἀ ν α κ ε φ α λ α ί ω σ ι ς .

Κατὰ τὰ ἀνωτέρω τὸ εἶδος τῆς ἀντιστροφῆς καθόλου ἐξαρτᾶται 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. ἀπλῆ, ὅταν τὸ ὑποκείμενον καὶ τὸ κατηγορούμενον εἶναι ἔννοια ἑπάλληλοι·

II. κατὰ συμβεβηκός, ὅταν ταῦτα εἶναι ἔννοια ὑπάλληλοι·

III. κατ' ἀντίθεσιν εἰς ἀμφοτέρας τὰς περιπτώσεις.

β) Εἰς τὰς κρίσεις ε γίνεται μόνον ἀ π λ ῆ ἀντιστροφή.

γ) Εἰς τὰς κρίσεις ι ἡ ἀντιστροφή γίνεται :

I. ἀπλῆ, ὅταν τὸ ὑποκείμενον καὶ τὸ κατηγορούμενον εἶναι ἔννοια ἑπαλλάσσουσαι·

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

δ) Εἰς τὰς κρίσεις ο ἡ ἀντιστροφή γίνεται :

I. καὶ ἀπλῆ καὶ κατ' ἀντίθεσιν, ὅταν τὸ ὑποκείμενον καὶ τὸ κατηγορούμενον εἶναι ἔννοια ἑπαλλάσσουσαι·

II. κατ' ἀντίθεσιν μόνον, ὅταν τὸ κατηγορούμενον εἶναι ἔννοια 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** (ratio-cinium, ratiocinatio).

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

2. Ἄμεσοι συλλογισμοί.

Ἐκ τῆς κρίσεως «οὐδεμία νυκτερὶς εἶναι ὤροτόκος» ἐξάγεται κατ' ἀντιστροφὴν ἀπλήν ἢ κρίσις «οὐδὲν ὤροτόκον εἶναι νυκτερὶς».

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

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

Ἐκ τῆς κρίσεως « πάντα τὰ τόξα εἶναι καμπύλα » ἐξάγεται καθ' ὑπαλληλίαν ἢ κρίσις « τόξα τινὰ εἶναι καμπύλα ».

Ἐκ τῆς κρίσεως « οὐδὲν μέταλλον εἶναι ἐνόργανον » ἐξάγεται καθ' ὑπαλληλίαν ἢ κρίσις « μέταλλά τινὰ δὲν εἶναι ἐνόργανα »¹.

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

Π α ρ α τ ῆ ρ η σ ι ς. Καὶ κατ' ἄλλας σχέσεις τῶν κατὰ ποιὸν καὶ ποσὸν διαφόρων κρίσεων δυνάμεθα νὰ σχηματίσωμεν ἄμεσους 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 ἄκτις εἶναι εὐθεῖα » ἐξάγεται τὸ ψεῦδος τῆς ἐναντίας πρὸς αὐτὴν « οὐδεμία ἄκτις εἶναι εὐθεῖα ».

ἐκ τοῦ ψεύδους τῆς γενικῆς ἀποφατικῆς « οὐδεμία ἄκτις εἶναι εὐθεῖα » ἐξάγεται ἡ ἀλήθεια τῆς μερικῆς καταφατικῆς « ἄκτινές τινες εἶναι εὐθεῖαι », καὶ ἀντιστρόφως.

Καὶ καθόλου ὁ σχηματισμὸς ἄμεσων συλλογισμῶν δύναται νὰ ἐπεκταθῇ καὶ εἰς τὴν εὐρεσιν τῆς ἀληθείας ἢ τοῦ ψεύδους κρίσεώς τινος ἐκ τοῦ ψεύδους ἢ τῆς ἀληθείας δεδομένης κρίσεως ἐχούσης πρὸς ἐκείνην τὴν σχέσιν ἐναντιότητος ἢ ὑπεναντιότητος ἢ ἀντιφάσεως².

1. Κατὰ τὸν κανόνα «ὄ,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».

2. Κατ' ἄλλην τινὰ ἐκδοχὴν, οἱ λεγόμενοι ἐνταῦθα ἄμεσοι συλλογισμοὶ δὲν εἶναι κυρίως συλλογισμοί, ἀλλὰ κρίσεις μετατρέπομενα κατὰ τὸ εἶδος καὶ φερόμενα οὕτω εἰς σχέσιν πρὸς ἀλλήλας, ὡς διετυπώσαμεν ἤδη αὐτὰς ἀνωτέρω ἐν τῷ περὶ κρίσεων κεφαλαίῳ.

3. Ἐμμεσοὶ συλλογισμοί.

α) Ὅροι τοῦ ἐμμέσου συλλογισμοῦ.

Πᾶς πλανήτης εἶναι ἑτερόφωτος·	}	προκείμενα συμπέρασμα
ἢ γῆ εἶναι πλανήτης·		
ἄρα ἡ γῆ εἶναι ἑτερόφωτος.		

Ὑπεδηλώθη ἤδη, ὅτι πᾶς ἔμμεσος συλλογισμὸς ἀποτελεῖται ἐκ δύο σαφῶς διακρινομένων ἀπ' ἀλλήλων στοιχείων, ἤτοι : α) ἐκ τῶν δύο τιθεμένων κρίσεων, αἵτινες ἔχουσι τὸν κοινὸν ὄρον καὶ καλοῦνται προκείμενα (propositiones, praemissae) καὶ β) ἐκ τῆς προκυπτούσης ἐξ αὐτῶν τρίτης κρίσεως, ἐκ τῆς ὁποίας λείπει ὁ κοινὸς ὄρος καὶ ἣτις καλεῖται συμπέρασμα (conclusio).

Αἱ δύο προκείμενα ἔχουσιν, ὡς εἶπομεν, ἓνα κοινὸν ἀμφοτέροι ὄρον (πλανήτης) καὶ ἓνα ἴδιον ἐκάστη (ἑτερόφωτος-γῆ). Ὁ κοινὸς ὄρος τῶν προκειμένων καλεῖται μέσος ὄρος (terminus medius). Ὁ δὲ ἴδιος ὄρος τῆς πρώτης τῶν προκειμένων (ἑτερόφωτος) εἶναι ἔννοια ἔχουσα εἰς τὸν συλλογισμὸν τὸ μεγαλύτερον πλάτος καὶ διὰ τοῦτο καλεῖται μείζων ὄρος (terminus major), καὶ ἡ κρίσις εἰς τὴν ὁποίαν κεῖται, μείζων πρότασις (propositio major). Τῆς δὲ δευτέρας τῶν προκειμένων ὁ ἴδιος ὄρος (γῆ) εἶναι ἔννοια ἔχουσα εἰς τὸν συλλογισμὸν τὸ μικρότερον πλάτος, καὶ διὰ τοῦτο καλεῖται ἐλάσσων ὄρος (terminus minor), καὶ ἡ κρίσις εἰς τὴν ὁποίαν κεῖται, ἐλάσσων πρότασις (propositio minor). Τὸ δὲ συμπέρασμα ἔχει τοὺς δύο ἰδίους ὄρους τῶν προκειμένων, καὶ ὑποκείμενον μὲν αὐτοῦ τίθεται ὁ ἐλάσσων ὄρος (ἡ γῆ), κατηγορούμενον δὲ ὁ μείζων ὄρος (ἑτερόφωτος).

Κατὰ ταῦτα ἕκαστος τῶν τριῶν ὄρων κεῖται εἰς τὸν συλλογισμὸν δῖς, ἤτοι : α) ὁ μείζων ὄρος κεῖται εἰς τὴν μείζονα πρότασιν καὶ εἰς τὸ συμπέρασμα, β) ὁ ἐλάσσων ὄρος κεῖται εἰς τὴν ἐλάσσονα πρότασιν καὶ εἰς τὸ συμπέρασμα, καὶ γ) ὁ μέσος ὄρος κεῖται εἰς ἀμφοτέρας τὰς προκειμένας.

Ὁ μείζων ὄρος παριστάνεται διὰ τοῦ γράμματος K (κατηγορούμενον), ὁ ἐλάσσων διὰ τοῦ γράμματος Y (ὑποκείμενον) καὶ ὁ

μέσος διὰ τοῦ Μ. Ἐντεῦθεν ἔχομεν τὸν ἐπόμενον γενικὸν τύπον τοῦ συλλογισμοῦ.

$$M - K = \text{μείζων πρότασις}$$

$$Y - M = \text{ἐλάσσων πρότασις}$$

$$Y - K = \text{συμπέρασμα.}$$

β) Εἶδη τοῦ ἐμμέσου συλλογισμοῦ.

Τὰ μέταλλα εἶναι εὐθερμαγωγὰ·

ὁ σίδηρος εἶναι μέταλλον·

ἄρα ὁ σίδηρος εἶναι εὐθερμαγωγός.

Εἰς τὸν συλλογισμὸν τοῦτον ἡ πρώτη τῶν κρίσεων ἐκφράζει γενικὴν τινα περίπτωσιν, ιδιότητα πάντων τῶν μετάλλων, αἱ δὲ ἐπόμεναι μερικὰς περιπτώσεις, εἶδος καὶ ιδιότητα ἑνὸς τῶν μετάλλων, τοῦ σιδήρου. Βαίνομεν ἄρα οὕτως ἐκ τοῦ γενικοῦ πρὸς τὸ μερικόν. Ἡ τοιαύτη διανοητικὴ πορεία ἐν τῷ συλλογίῳ καλεῖται παραγωγή (deductio), ὁ δὲ κατ' αὐτὴν σχηματιζόμενος συλλογισμὸς καλεῖται παραγωγικός.

Ἡ ἐλαία, ἡ μηλέα, ἡ λεύκη, ἡ συκῆ κλπ. εἶναι ὄργανισμοί·

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

ἄρα τὰ δένδρα εἶναι ὄργανισμοί.

Εἰς τὸν συλλογισμὸν 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 συλλογίῳ καλεῖται ἐπαγωγή (inductio)¹, ὁ δὲ κατ' αὐτὴν σχηματιζόμενος συλλογισμὸς καλεῖται ἐπαγωγικός.

Εἰς τὸν σχηματισμὸν ἄρα τοῦ συλλογισμοῦ διακρίνομεν διττὴν διανοητικὴν πορείαν: α) τὴν παραγωγὴν, κατὰ τὴν

1. «Ἐπαγωγή (ἐστίν) ἡ ἀπὸ τῶν καθ' ἕκαστα ἐπὶ τὰ καθόλου ἐφοδος. Ἔστι δὲ ἡ μὲν ἐπαγωγή πιθανώτερον καὶ σαφέστερον καὶ κατὰ τὴν αἴσθησιν γνωριμώτερον καὶ τοῖς λοιποῖς κοινόν· ὁ δὲ συλλογισμὸς βιαστικώτερον καὶ πρὸς τοὺς ἀντιλογικοὺς ἐναργέστερον» (Ἀριστ. Τοπ. Ι,Χ. 4-5).

ὅποιαν βαίνομεν ἐκ τοῦ γενικοῦ πρὸς τὸ μερικόν, καὶ β) τὴν ἐπαγωγὴν, κατὰ τὴν ὅποιαν βαίνομεν ἐκ τοῦ μερικοῦ πρὸς τὸ γενικόν. Καὶ κατὰ μὲν τὴν πρώτην σχηματίζεται ὁ παραγωγικὸς συλλογισμὸς, κατὰ δὲ τὴν δευτέραν ὁ ἐπαγωγικὸς.

γ) Εἶδη τοῦ παραγωγικοῦ συλλογισμοῦ.

I. Τὰ πτηνὰ εἶναι ῥοτόκα·

τὰ στρουθία εἶναι πτηνὰ·

ἄρα τὰ στρουθία εἶναι ῥοτόκα.

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

II. Ἐὰν ἔχῃς χρήματα, θὰ ζῆς ἀνέτως·

ἐὰν ἐργάζῃσαι, θὰ ἔχῃς χρήματα·

ἄρα ἐὰν ἐργάζῃσαι, θὰ ζῆς ἀνέτως.

ἀλλὰ ἐργάζεσαι·

ἄρα θὰ ἔχῃς χρήματα.

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

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

ἄρα εἶναι ἀνισόπλευρον·

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

Ἐπομένως τοῦ παραγωγικοῦ συλλογισμοῦ ἔχομεν τρία εἶδη :

α) τὸν κατηγορικόν, τοῦ ὁποίου καὶ αἱ τρεῖς προτάσεις εἶναι κατηγορικά, β) τὸν ὑποθετικόν, τοῦ ὁποίου ἢ καὶ αἱ τρεῖς προτάσεις εἶναι ὑποθετικά ἢ μόνον ἡ μείζων, καὶ γ) τὸν διαζευκτικόν, τοῦ ὁποίου ἡ μείζων εἶναι κρίσις διαζευκτική.

Β'. Ο ΚΑΤΗΓΟΡΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΣ

1. Σχήματα του κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ.

- I. Πάντα τὰ πολύεδρα εἶναι στερεά·
 ἢ πυραμῖς εἶναι πολύεδρον·
 ἄρα ἡ πυραμῖς εἶναι στερεόν.

Ὁ συλλογισμὸς οὗτος εἶναι κατὰ τὸ γνωστὸν ἤδη γενικὸν σχῆμα

$$M - K$$

$$Y - M$$

$$Y - K$$

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

$$K - M$$

$$Y - M$$

$$Y - K$$

Τοιοῦτος εἶναι καὶ ὁ ἐπόμενος συλλογισμὸς :

- Οὐδεὶς σοφιστῆς ἀγαπᾷ τὴν ἀλήθειαν·
 πᾶς φιλόσοφος ἀγαπᾷ τὴν ἀλήθειαν·
 ἄρα οὐδεὶς 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 :

$$M - K$$

$$M - Y$$

$$Y - K$$

Τοιοῦτος εἶναι καὶ ὁ ἐπόμενος συλλογισμός :

Πάντα τὰ τετράποδα εἶναι ἄλογα·

τετράποδά τινα εἶναι σαρκοφάγα·

ἄρα σαρκοφάγα τινὰ εἶναι ἄλογα.

IV. Οὐδὲν ἐπίπεδον εἶναι στερεόν·

στερεά τινα εἶναι εὐθύγραμμα·

ἄρα εὐθύγραμμά τινα δὲν εἶναι ἐπίπεδα.

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

$$K - M$$

$$M - Y$$

$$Y - K$$

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

Τοιοῦτος εἶναι καὶ ὁ ἐπόμενος συλλογισμός :

Οὐδεὶς φιλότιμος εἶναι φυγόπονος·

φυγόπονοί τινες εἶναι πλούσιοι·

ἄρα πλούσιοί τινες δὲν εἶναι φιλότιμοι.

Ὁ συλλογισμὸς τοῦ σχήματος τούτου καλεῖται γ α λ η ν ι κ ὸ ς ἐκ τοῦ πρώτου διατυπώσαντος αὐτὸν Κλαυδίου Γαληνοῦ, ἱατροῦ καὶ φιλοσόφου τοῦ β' μ. Χ. αἰῶνος. Τὰ δὲ πρῶτα τρία σχήματα καλοῦνται ἄ ρ ι σ τ ο τ ἔ λ ε ι α 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 κατα-

φατικάί, ἄρα καὶ τὸ συμπέρασμα· διότι ἡ ἔννοια κύβος, ὡς περιεχομένη εἰς τὸ πλάτος τῆς ἐννοίας τοῦ πρίσματος, κατὰ μείζονα λόγον περιέχεται εἰς τὸ πλάτος τῆς ὑπερκειμένης αὐτῆς ἐννοίας τῶν στερεῶν. Ὅμοίως :

πάντα τὰ πτηνὰ ὠτοκοῦσιν·
σαρκοφάγα τινὰ εἶναι πτηνὰ·
ἄρα σαρκοφάγα τινὰ ὠτοκοῦσιν.

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

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

β) Τὰ δένδρα δὲν εἶναι ὄρυκτά·
ὁ σίδηρος δὲν εἶναι δένδρον.

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

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

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

1. Φαινομένην ἐξάίρεσιν 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 καταφατικάς, ἦτοι :

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

γ) Μωαμεθανοί τινες εἶναι Ἀφρικανοί·

Ἰνδοί τινες εἶναι Μωαμεθανοί.

Αἱ προκείμεναι αὗται εἶναι ἀμφοτέρας μερικαί, τὸ δ' ἐξ αὐτῶν τυπικὸν συμπέρασμα, Ἰνδοί τινες εἶναι Ἀφρικανοί, εἶναι προφανῶς ἐσφαλμένον· διότι ἐκ τούτου, ὅτι ἡ ἔννοια Μωαμεθανὸς 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. Ὁμοίως :

σαρκοφάγα τινὰ εἶναι θηλαστικά·

πτηνὰ τινὰ εἶναι σαρκοφάγα.

Ἐντεῦθεν ὁ τρίτος κανὼν τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ : « Ἐκ προκειμένων ἀμφοτέρων μερικῶν οὐδὲν συμπέρασμα ἐξάγεται » (nil sequitur geminis ex particularibus unquam).

δ) Ἑλληνές τινες εἶναι Σπαρτιάται·

οἱ Ἀθηναῖοι εἶναι Ἑλληνες (= Ἑλληνές τινες).

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

παραλληλόγραμμά τινὰ εἶναι ρόμβοι·

τὰ τετράγωνα εἶναι παραλληλόγραμμα (=παραλληλόγραμμά τινὰ).

Ἐντεῦθεν ὁ τέταρτος κανὼν τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ : « Ὁ μέσος ὅρος πρέπει ἐν τῇ ἑτέρᾳ τοῦλάχιστον τῶν προκειμένων νὰ εἶναι γενική » (aut semel aut iterum modius generaliter esto).

ε) Τὰ τετράπλευρα δὲν εἶναι καμπυλόγραμμα·

ὁ ρόμβος εἶναι τετράπλευρον·

ἄρα ὁ ρόμβος δὲν εἶναι καμπυλόγραμμον.

Ἡ ἑτέρα τῶν προκειμένων εἶναι ἀποφατική, ἄρα καὶ τὸ συμπέρασμα ἀποφατικόν· διότι, ἀφοῦ ἀπὸ τῆς ἔννοιας τοῦ καμπυλόγραμμου ἀποκλείεται ἡ ἔννοια τοῦ τετραπλεύρου, ἀποκλείεται κατ' ἀνάγκην ἀπ' αὐτοῦ καὶ ἡ ἔννοια τοῦ ρόμβου,

ἥτις ἀνήκει εἰς τὸ πλάτος τῆς ἐννοίας τοῦ τετραπλεύρου. Ὅμοιος :
οὐδὲν φυτὸν εἶναι ἀπλοῦν·

τὰ δένδρα εἶναι φυτά·

ἄρα οὐδὲν δένδρον εἶναι ἀπλοῦν.

Ἐντεῦθεν ὁ πέμπτος κανὼν τοῦ κατηγοριοῦ συλλογισμού : « Ὄταν αἱ προκείμεναι εἶναι διάφοροι κατὰ τὸ ποιόν, τὸ συμπέρασμα εἶναι ἀποφατικόν ».

ς) Πάντα τὰ ἀρπακτικά εἶναι γαμφώνυχα·

πτηνά τινα εἶναι ἀρπακτικά·

ἄρα πτηνά τινα εἶναι γαμφώνυχα.

Ἡ ἕτερα τῶν προκειμένων εἶναι μερική, ἄρα καὶ τὸ συμπέρασμα μερικόν· διότι τὸ γνώρισμα γαμφώνυχα, ὅπερ ἀποδίδεται εἰς τὴν ἐννοίαν γένους ἀρπακτικά, θ' ἀποδοθῆ κατ' ἀνάγκην καὶ εἰς τὴν ἀντίστοιχον μερικήν ἐννοίαν πτηνά τινα. Ὅμοιος :
πάντα τὰ τετράγωνα εἶναι ἰσόπλευρα·

παραλληλόγραμμά τινα εἶναι τετράγωνα·

ἄρα παραλληλόγραμμά τινα εἶναι ἰσόπλευρα.

Ἐντεῦθεν ὁ ἕκτος κανὼν τοῦ κατηγοριοῦ συλλογισμού : « Ὄταν 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 κανόνους ὡς ἑξῆς : « Τὸ συμπέρασμα συμφωνεῖ πάντοτε πρὸς τὴν ἀσθενέστεραν τῶν προκειμένων, τὴν ἀποφατικὴν καὶ τὴν μερικήν » (*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 συλλογισμού, ποριζόμεθα εὐκόλως τὸν ἐπόμενον κανόνα : « Οὔτε ὁ μείζων οὔτε ὁ ἐλάσσων ὅρος δύναται νὰ ἔχῃ εἰς τὸ συμπέρασμα πλάτος μεγαλύτερον ἢ εἰς τὰς προκειμένας » (*latius hosquam praemissae conclusio non vult*). Διότι τὸ συμ-

πέραςμα δὲν δύναται βεβαίως νὰ περιέχη στοιχεῖα μὴ ὑπάρχοντα εἰς τὰς προκειμένας, ὅποιον θὰ ἦτο τὸ περιπλέον πλάτος ἑνὸς τῶν ὄρων¹.

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

α) Κατὰ τὸ ποιὸν τῶν προκειμένων.

I. Ἐκ προκειμένων ἀμφοτέρων καταφατικῶν ἐξάγεται συμπέρασμα καταφατικόν.

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

III. Ἐκ προκειμένων ἀμφοτέρων ἀποφατικῶν οὐδὲν συμπέρασμα ἐξάγεται.

β) Κατὰ τὸ ποσὸν τῶν προκειμένων.

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

II. Ἐκ προκειμένων ἀμφοτέρων μερικῶν οὐδὲν συμπέρασμα ἐξάγεται.

Πόρισμα. Οὔτε ὁ μείζων οὔτε ὁ ἐλάσσων ὄρος δύναται νὰ ἔχουσιν εἰς τὸ συμπέρασμα πλάτος μεγαλύτερον ἢ ὅσον ἔχουσιν εἰς τὰς προκειμένας.

3. Οἱ κανονικοὶ τύποι τῶν σχημάτων τοῦ κατηγοριοῦ συλλογισμοῦ.

Ἠρευνήσαμεν 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

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, majorque minorque*).

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

ειδῶν τούτων πρὸς ἑαυτὸ καὶ πρὸς ἕκαστον τῶν ἄλλων εὐρίσκομεν 16 (= 4 X 4) ζεύγη κρίσεων, ἅτινα δύνανται ν' ἀποτελέσωσι τὰς προκειμένας εἰς ἕκαστον τῶν τεσσάρων σχημάτων τοῦ κατηγορικοῦ 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 (= 16 X 4). Ἄλλ' ἐκ τῶν οὕτω συνδυαζομένων κρίσεων ὀλίγα ζεύγη δύνανται νὰ δώσωσιν ὡς προκειμένοι λογικὸν συμπέρασμα συμφώνως πρὸς τοὺς ἐκτεθέντας κανόνας τοῦ συλλογισμοῦ. Τοιοῦτους συνδυασμοὺς τῶν προκειμένων καὶ τῶν τεσσάρων σχημάτων, παρέχοντας κανονικοὺς τύπους συλλογισμῶν, εὐρίσκομεν δι' ἄκριβοῦς ἐπισκοπήσεως μόνον δέκα ἐν νέα, 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 ἕκαστη περιέχει κατὰ σειρὰν τὰ ἀντίστοιχα γράμματα, τὰ δηλοῦντα ἑκατέραν τῶν προκειμένων καὶ τὸ συμπέρασμα :

αον σχῆμα		βον σχῆμα	
α α—α	γράμματα	ε α—ε	ἔρραψε
ε α—ε	ἔγραψε	ε ι—ο	μέτριον
α ι—ι	γραφίδι	α ε—ε	κάτεχε
ε ι—ο	τεχνικός	α ο—ο	ἄχολον
γον σχῆμα		δον σχῆμα	
α α—ι	ἄπασιν	α α—ι	ἄπασιν
α ι—ι	ἀσπίδι	α ε—ε	πάρεχε
ι α—ι	ἰσάκις	ι α—ι	ἰσάκις
ε α—ο	σθENAρὸς	ε ι—ο	σέλινον
ε ι—ο	φέριστος	ε α—ο	ἔπαθλον
ο α—ο	ὀμαλὸς 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 ΔΙΑΖΕΥΚΤΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΣ

1. Ὑποθετικὸς συλλογισμὸς.

α) Σχήματα τοῦ ὑποθετικοῦ συλλογισμοῦ.

- I. Ἐὰν ἀριθμὸς τις εἶναι πολλαπλάσιος τοῦ 5, διαιρεῖται διὰ τοῦ 5·
ἐὰν ἀριθμὸς τις λήγη εἰς 5 ἢ εἰς 0, εἶναι πολλαπλάσιος τοῦ 5·
ἄρα ἐὰν ἀριθμὸς τις λήγη εἰς 5 ἢ 0, διαιρεῖται διὰ τοῦ 5.

Ὁ ὑποθετικὸς οὗτος συλλογισμὸς ἔχει ἀμφοτέρας τὰς προκειμέ-
νας καὶ τὸ συμπέρασμα κρίσεις ὑποθετικάς. Οἱ τοιοῦτοι συλλογι-
σμοὶ καλοῦνται καθαροὶ ἢ δι' ὄλων ὑποθετικοί.

- II. Ἐὰν τὸ τετράπλευρον T εἶναι τετράγωνον, αἱ διαγώνιοι
αὐτοῦ διχοτομοῦνται ἀμοιβαίως·

ἀλλ' εἶναι τετράγωνον·

ἄρα αἱ διαγώνιοι αὐτοῦ διχοτομοῦνται ἀμοιβαίως.

Ὁ ὑποθετικὸς οὗτος συλλογισμὸς ἔχει ὑποθετικὴν μόνον τὴν
μείζονα. Οἱ τοιοῦτοι συλλογισμοὶ καλοῦνται μεικτοὶ ὑποθε-
τικοί.

β) Εἶδη τοῦ μεικτοῦ ὑποθετικοῦ συλλογισμοῦ.

- I. Ἐὰν πίπτῃ χιών, ὑπάρχει ψῦχος·

ἀλλὰ πίπτει χιών·

ἄρα ὑπάρχει ψῦχος.

Ὁ μεικτὸς οὗτος ὑποθετικὸς συλλογισμὸς ἔχει καὶ τὴν ἐλάσσο-
να καταφατικὴν καὶ τὸ συμπέρασμα καταφατικόν. Οἱ τοιοῦτοι
συλλογισμοὶ καλοῦνται μεικτοὶ θετικοὶ (modus ponens)

- II. Ἐὰν πίπτῃ 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 ὑποθετικοὶ
συλλογισμοὶ καλοῦνται μεικτοὶ ἀρνητικοὶ (modus tollens).

γ) Σχέσις τῆς ἀκολουθίας πρὸς τὸν λόγον.

Εἰς τὸν μεικτὸν θετικὸν ἐκ τῆς θέσεως, ἦτοι τῆς ἀληθείας τοῦ λό-

γου (πίπτει χιών), συμπεραίνομεν περί τῆς θέσεως, ἤτοι τῆς ἀληθείας τῆς ἀκολουθίας (ὑπάρχει ψῦχος). Εἰς τὸν μεικτὸν ἀρνητικὸν ἐκ τῆς ἄρσεως, ἤτοι τοῦ ψεύδους τῆς ἀκολουθίας (δὲν ὑπάρχει ψῦχος), συμπεραίνομεν περί τῆς ἄρσεως, ἤτοι τοῦ ψεύδους τοῦ λόγου (δὲν πίπτει χιών).

Τὸ ἀντίθετον δὲν συμβαίνει πάντοτε κατ' ἀμφοτέρας τὰς περιπτώσεις, ἤτοι 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 ὀρθή ἢ ὀξεῖα ἢ ἀμβλεῖα.

ἀλλ' εἶναι ὀρθή·

ἄρα δὲν εἶναι οὔτε ὀξεῖα οὔτε ἀμβλεῖα.

Κατὰ τὸν διαζευκτικὸν τοῦτον συλλογισμὸν ἐκ τῆς θέσεως ἐνὸς τῶν μελῶν τῆς διαζεύξεως (ὀρθή) εἰς τὴν ἐλάσσονα συμπεραίνομεν περί ἄρσεως τῶν ἄλλων μελῶν (ὀξεῖα, ἀμβλεῖα). Ὁ τοιοῦτος διαζευκτικὸς συλλογισμὸς καλεῖται θέσει ἀρνητικὸς (modus ponendo tollens). Ὁμοίως:

ἡ γῆ εἶναι ἢ πλανήτης ἢ ἀπλανής·

ἀλλ' εἶναι πλανήτης·

ἄρα δὲν εἶναι ἀπλανής.

- II. Ἡ γωνία Α εἶναι ἢ ὀξεῖα ἢ ὀρθή ἢ ἀμβλεῖα·
 ἀλλὰ δὲν εἶναι οὔτε ὀξεῖα οὔτε ἀμβλεῖα·
 ἄρα εἶναι ὀρθή.

Κατὰ τὸν διαζευκτικὸν τοῦτον συλλογισμόν ἐκ τῆς ἄρσεως εἰς τὴν ἐλάσσονα τῶν ἄλλων μελῶν τῆς διαζεύξεως πλήν ἑνὸς (ὀξεῖα, 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) Ἀτελής διάζευξις.

- Τὸ τρίγωνον Τ εἶναι ἢ ἰσόπλευρον ἢ σκαληνόν·
 ἀλλὰ δὲν εἶναι ἰσόπλευρον·
 ἄρα εἶναι σκαληνόν.

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

3. Δίλημμα καὶ πολύλημμα.

- I. Ἐὰν τὰ κρύσταλλα εἶναι ὀργανισμοί, εἶναι ἢ ζῶα ἢ φυτά·
 ἀλλ' οὔτε ζῶα οὔτε φυτά εἶναι·
 ἄρα δὲν εἶναι ὀργανισμοί.
- II. Ἐὰν τὸ σχῆμα Σ εἶναι παραλληλόγραμμον, εἶναι ἢ τετράγωνον ἢ ὀρθογώνιον ἢ ρόμβος ἢ ρομβοειδής·
 ἀλλ' οὐδὲν τούτων εἶναι·
 ἄρα δὲν εἶναι παραλληλόγραμμον.

Οἱ συλλογισμοὶ οὔτοι ἔχουσι τὴν μείζονα πρότασιν ὑποθετικὴν μετὰ διαζεύξεως, εἰς δὲ τὴν ἐλάσσονα αἴρονται πάντα 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 διλήμματα, ὅταν δὲ τρία καὶ περισσότερα, τριλήμματα καὶ πολυλήμματα.

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·

ἀλλ' 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 ἤθελεν ἢ δὲν θὰ ἠδύνατο ἢ δὲν θὰ ἐγνώριζε νὰ πλάσῃ αὐτὸν τοιοῦτον· ἀλλ' 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.

Καὶ 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 ρόμβοι 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 κα-

1. Τριλήμμα τοῦ Λεϊβνιτίου (Leibniz), γερμανοῦ φιλοσόφου ἐκ Λειψίας (1646 - 1716).

τηγορικά. Καί εἰς αὐτὰ ὡσαύτως αἰρομένων πάντων τῶν μελῶν τῆς διαιρέσεως εἰς τὴν ἐλάσσονα αἴρεται καὶ εἰς τὸ συμπέρασμα ἢ σχέσις τῶν ὄρων αὐτοῦ.

Κατὰ ταῦτα δίλημμα (τρίλημμα, πολύλημμα) εἶναι συλλογισμὸς ἔχων τὴν μείζονα εἴτε ὑποθετικὴν μετὰ διαζεύξεως, εἴτε διαιρετικὴν, καὶ διὰ μὲν τῆς ἄρσεως πάντων τῶν μελῶν τῆς διαζεύξεως ἢ τῆς διαιρέσεως εἰς τὴν ἐλάσσονα ἄγων εἰς συμπέρασμα ἀρνητικόν, διὰ δὲ τῆς θέσεως αὐτῶν ἄγων εἰς συμπέρασμα θετικόν¹.

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

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.

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» (Ἄνω. Προλεγόμ. εἰς Ἑρμογ. Ρητορ. Δ', 12).

Ἐνταῦθα ἔχομεν σειρὰν ἀπλῶν συλλογισμῶν, τῶν ὁποίων ὁ ἐκάστοτε ἐπόμενος ἔχει μείζονα πρότασιν τὸ συμπέρασμα τοῦ προηγουμένου. Τοιαύτη σειρὰ 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). Ἦκολουθήσαμεν ἄρα πορείαν συνθετικὴν προχωροῦντες κατὰ τὴν λογικὴν κλίμακα ἐκ τῶν ἀπλῶν ἐνοιῶν πρὸς τὰς συνθέτους. Διὰ τοῦτο ὁ τοιοῦτος σύνθετος συλλογισμὸς καλεῖται σὺνθετικὸς ἢ προχωρητικὸς.

Δυνάμεθα νὰ σχηματίσωμεν ὅμοιον σύνθετον συλλογισμὸν καταλήγοντα εἰς τὸ αὐτὸ τελικὸν συμπέρασμα καὶ κατὰ τὴν ἀντίθετον πορείαν τῶν ἐνοιῶν 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 κλειστὸν ἐπίπεδον·

ἄρα πᾶν τετράγωνον εἶναι κλειστὸν ἐπίπεδον.

Πᾶν τετράγωνον εἶναι κλειστὸν ἐπίπεδον·

πᾶν κλειστὸν ἐπίπεδον εἶναι γεωμετρικὸν σχῆμα·

ἄρα πᾶν τετράγωνον εἶναι γεωμετρικὸν σχῆμα.

Τὸν σύνθετον τοῦτον συλλογισμὸν ἐσχηματίσαμεν χωροῦντες ἐκ τῶν συνθέτων καὶ εἰδικωτέρων ἐνοιῶν (τετράγωνον, παραλληλόγραμμον) πρὸς τὰς ἀπλᾶς καὶ γενικωτάτας (γεωμετρικὸν σχῆμα). Ἦκολουθήσαμεν ἄρα πορείαν ἀναλυτικὴν ὀπισθοχωροῦντες κατὰ τὴν λογικὴν κλίμακα ἐκ τῶν συνθέτων ἐνοιῶν 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 ἔννοιοι ὑπάλληλοι κατὰ σειρὰν λογικῆς κλίμακος, τὸ δὲ συμπέρασμα ἑκάστου ἐξ αὐτῶν ἀποτελεῖ τὴν ἐτέραν 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 *προσυλλογισμός*, ὁ δὲ τελευταῖος, καθὼς καὶ ἕκαστος τῶν ἄλλων ἐν σχέσει πρὸς τὸν προηγούμενον αὐτοῦ, καλεῖται *ἐπισυλλογισμός*. Ἐπειδὴ δὲ ὁ συλλογισμὸς οὗτος χωρεῖ ἀπὸ προσυλλογισμοῦ εἰς ἐπισυλλογισμόν, καλεῖται καὶ *ἐπισυλλογιστικός*. Ἀντιστρόφως ὁ ἀναλυτικὸς σύνθετος συλλογισμὸς χωρεῖ ἀπὸ ἐπισυλλογισμοῦ εἰς προσυλλογισμόν, διὰ τοῦτο δὲ καλεῖται καὶ *προσυλλογιστικός*.

Παριστάνοντες διὰ Κ τὴν γενικωτάτην ἔννοιαν, ἣτις τίθεται κατηγορούμενον τοῦ συμπέρασματος, διὰ Υ τὴν εἰδικωτάτην, ἣτις τίθεται ὑποκείμενον αὐτοῦ, καὶ διὰ τῶν γραμμάτων Α, Β, Γ, Δ, τὰς διαμέσους ἐννοίας κατὰ τὴν συνθετικὴν σειρὰν τῆς λογικῆς κλίμακος, ἔχομεν ὡς ἔπεται τοὺς δύο τύπους τοῦ συνθέτου συλλογισμοῦ :

	— Α — Κ		— Υ — Δ
	Β — Α		Δ — Γ
	Β — Κ		Υ — Γ
α) Συνθετικός	— Β — Κ	β) Ἀναλυτικός	— Υ — Γ
	Γ — Β		Γ — Β
	Γ — Κ		Υ — Β
	— Γ — Κ		— Υ — Β
	Δ — Γ		Β — Α
	Δ — Κ		Υ — Α
	— Δ — Κ		— Υ — Α
	Υ — Δ		Α — Κ
	Υ — Κ		Υ — Κ

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. Σωρεῖται *.

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

Ἐξετάζοντες τὸν συλλογισμὸν τοῦτον εὐρίσκομεν, ὅτι προέρχεται ἐκ τοῦ συνθετικοῦ συνθέτου συλλογισμοῦ, ἐκ τοῦ ὁποίου παραλείπονται πάντα τὰ συμπεράσματα πλὴν τοῦ τελευταίου, ὡς καὶ αἱ ἐκ τῶν συμπερασμάτων τούτων προκείμενα. Τοιοῦτος συλλογισμὸς καλεῖται *σωρεῖται*.

* Τὸ ὄνομα *σωρεῖται* κατὰ τὴν ἐπικρατεστέραν ἀντίληψιν ἐλήφθη ἐξ ὠρισμένου συλλογισμοῦ, οὗτινος ἐποίησαντο χρῆσιν οἱ τῆς Ἀκαδημίας φιλόσοφοι, ἵνα ἐλέγξωσι τὰς περὶ ἀπολύτου κριτηρίου δόξας τῶν στωικῶν. Κατὰ τὸν συλλογισμὸν τοῦτον ἐξ ἑνὸς κόκκου σίτου διὰ διαδοχικῆς προσθέσεως ἠναγκάζετο ὁ ἀντίπαλος νὰ ὁμολογήσῃ, ὅτι « καὶ εἰς κόκκος σίτου ἀποτελεῖ σωρὸν ».

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

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

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

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

α) τὸν συνθετικὸν σωρείτην, ὅστις προέρχεται ἐκ τοῦ συνθετικοῦ συνθέτου συλλογισμοῦ, καλεῖται δὲ καὶ Γοκληνιακὸς ἐκ τοῦ διατυπώσαντος αὐτὸν Ροδόλφου Γοκληνίου (καθηγητοῦ τῆς φιλολογίας 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 αὐτοῦ*.

Εἰς τὸν συνθετικὸν σωρείτην τὸ ὑποκείμενον ἐκάστης προηγουμένης προτάσεως γίνεται κατηγορούμενον τῆς ἐπομένης, 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.

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

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 :

α) Συνθετικῶς :

Ἐάν τις μὴ νοῆ λογικῶς, εἶναι ἀνόητος·

Ἐάν τις ἀντιφάσκη πρὸς ἑαυτὸν, δὲν νοεῖ λογικῶς·

ἐάν τις μηδὲν πιστεύη, ἀντιφάσκει πρὸς ἑαυτὸν*.

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 μηδὲν πιστεύη, ἀντιφάσκει πρὸς ἑαυτὸν·

ἐάν τις ἀντιφάσκη πρὸς ἑαυτὸν, δὲν νοεῖ λογικῶς·

ἐάν τις μὴ νοῆ λογικῶς, εἶναι ἀνόητος·

ἄρα ἐάν τις ἀρνήται τὰ πάντα, εἶναι ἀνόητος.

3. Ἐνθυμήματα.

1. Ὁ κύβος ἔχει διαστάσεις περισσοτέρας τῶν δύο·

ἄρα εἶναι στερεόν.

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

* Διότι πιστεύει, ὅτι οὐδὲν πιστεύει.

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.

Εἰς τὸν συλλογισμόν τοῦτον ἐλλείπει 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 ἐλλείπει ἢ ἑτέρα τῶν προκειμένων, καλοῦνται ἐ ν θ υ μ ἡ μ α τ α ἐκ τούτου, ὅτι τὸ ἐλλείπον λανθάνει ἐν θυμῷ, ἦτοι εἰς τὸν νοῦν τοῦ διανοουμένου.

Κατὰ ταῦτα ἐ ν θ υ μ ἡ μ α καλεῖται συνεπτυγμένος ἀπλοῦς συλλογισμὸς, οὔτινος λανθάνει ὑπονοουμένη ἢ ἑτέρα τῶν προκειμένων, ἢ δ' ἑτέρα ἢ κείται εἰς αὐτὸν ἢ συγχωνεύεται μετὰ τοῦ συμπεράσματος ὡς προσδιορισμὸς τῶν ὄρων αὐτοῦ*.

Ὁμοίως: 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 πρίσμα εἶναι στερεόν, διότι ἔχει τρεῖς διαστάσεις·

* Κατὰ τὸν Ἀριστοτ. (Ἄναλ. Πρότ. Β' 29,2) « ἐνθύμημά ἐστι συλλογισμὸς ἀτελής ἐξ εἰκόνων ἢ σημείων ». Τὴν ἐνταῦθα ἐκδοχὴν ἔλαβεν ὁ ὄρος ἐνθύμημα μεταγενέστερον.

ὁ κύβος εἶναι πρίσμα·
ἄρα ὁ κύβος εἶναι στερεόν.

- II. Πᾶν πρίσμα εἶναι στερεόν·
ὁ κύβος εἶναι πρίσμα, διότι εἶναι πολυέδρον παραλληλεπίπεδον·
ἄρα ὁ κύβος εἶναι στερεόν.

- III. Πᾶν πρίσμα εἶναι στερεόν, διότι ἔχει τρεῖς διαστάσεις·
ὁ κύβος εἶναι πρίσμα, διότι εἶναι πολυέδρον παραλληλεπίπεδον·
ἄρα ὁ κύβος εἶναι στερεόν.

Εἰς ἕκαστον τῶν συλλογισμῶν τούτων ἡ 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 ἡ 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.

ἡ 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 προσηρηθέντες 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 πολύεδρον παραλληλεπίπεδον εἶναι πρίσμα·
 ἄρα πᾶν πολύεδρον παραλληλεπίπεδον εἶναι στερεόν.
 Πᾶν πολύεδρον παραλληλεπίπεδον εἶναι στερεόν·
 ὁ κύβος εἶναι πολύεδρον 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 πολύεδρον παραλληλεπίπεδον εἶναι πρίσμα·
 ἄρα πᾶν πολύεδρον παραλληλεπίπεδον εἶναι στερεόν.
 Πᾶν πολύεδρον παραλληλεπίπεδον εἶναι στερεόν·
 ὁ κύβος εἶναι πολύεδρον 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 Ἀφροδίτη, ἡ Γῆ, ὁ Ἄρης, ὁ Ζεὺς, ὁ Κρόνος, ὁ Οὐρανὸς καὶ ὁ Ποσειδῶν στρέφονται περὶ τὸν ἄξονα αὐτῶν.

Ὁ Ἑρμῆς, ἡ Ἀφροδίτη, 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 ὅρος, ὅστις ἐν αὐτῷ εἶναι ὑποκείμενον ἀμφοτέρων τῶν προκειμένων, ἀποτελεῖται ἐξ ὠρισμένων παραλλήλων ἔννοιῶν, αἵτινες εἰς μὲν τὴν μείζονα ἔχουσι κατηγορούμενον κοινόν τι αὐτῶν γνώρισμα, εἰς δὲ τὸν 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

έννοιῶν εἶδους, ἀντικαθίσταται ἐν τῷ συμπεράσματι ὑπὸ τῆς γενικῆς ἐννοίας, εἰς τὴν ὁποίαν ἀνήκουσιν αὐταὶ ὡς ἐννοιαὶ συνάλληλοι. Τοιοῦτος εἶναι ὁ χαρακτήρ παντός ἐπαγωγικοῦ συλλογισμοῦ.

β) Τὰ εἶδη τοῦ ἐπαγωγικοῦ συλλογισμοῦ.

- I. 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 συλλογισμόν αἱ ἐπὶ μέρους ἐννοιαὶ (τετράγωνον, ὀρθογώνιον κλπ.) τοῦ ὑποκειμένου τῶν προκειμένων συναποτελοῦσιν ὀλόκληρον τὸ πλάτος τῆς γενικῆς ἐννοίας (παραλληλόγραμμα), ὑπὸ τῆς ὁποίας ἀντικαθίστανται εἰς τὸ συμπέρασμα. Ἡ τοιαύτη ἐπαγωγή, κατὰ τὴν ὁποίαν ὀρμώμεθα ἐκ πασῶν ἀνεξαρτέτως τῶν συναλλήλων ἐννοιῶν τοῦ πλάτους γενικῆς τινος ἐννοίας, ἵνα φθάσωμεν εἰς τὴν ἐννοίαν ταύτην, καλεῖται καθαρὰ ἡ τελεία ἐπαγωγή, καὶ ὁ κατ' αὐτὴν σχηματιζόμενος συλλογισμὸς τέλειος ἐπαγωγικὸς συλλογισμὸς.

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

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

Εἰς τὸν ἐπαγωγικὸν τοῦτον συλλογισμόν αἱ ἐπὶ μέρους ἐννοιαὶ (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 ὀρμώμεθα ἀπὸ τινῶν 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.

- I. 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 κινουῦνται περὶ τὸν ἄξονα αὐτῶν·
 ὁ Ποσειδῶν εἶναι ὡσαύτως πλανήτης·
 ἄρα ὁ Ποσειδῶν κινεῖται περὶ τὸν ἄξονα αὐτοῦ.

Εἰς τοὺς συλλογισμοὺς τούτους ἐκ τῶν ἰδιοτήτων, τὰς ὁποίας εὐρίσκομεν καὶ ἀποδίδομεν ὡς κοινὰς εἰς δύο ἢ περισσότερα ὑποκείμενα, συμπεραίνομεν μετὰ πιθανότητος, ὅτι εἶναι κοινὰ καὶ αἱ ἰδιότητες, αἵτινες εὐρίσκονται καὶ ἀποδίδονται εἰς τι ἢ εἰς τινα ἐξ αὐτῶν. Ἐκφράζομεν λοιπὸν εἰς αὐτοὺς ὁμοιότητα ὑπάρχουσαν μεταξύ τῆς σχέσεως γνωρισμάτων τινῶν πρὸς ὠρισμένην ἔννοιαν ἢ πρὸς ὠρισμένης ἐννοίας καὶ τῆς σχέσεως τῶν αὐτῶν γνωρισμάτων πρὸς ἑτέραν παράλληλον ἔννοιαν. Ἡ τοιαύτη ὁμοιότης τῶν σχέσεων, τὰς ὁποίας ἔχουσι δύο ἢ περισσότερα ἔννοιαι πρὸς τὰ γνωρίσματα αὐτῶν, καλεῖται ἀναλογία* καὶ ὁ κατ' αὐτὴν σχηματιζόμενος συλλογισμὸς καλεῖται ἀ ν α λ ο γ ι κ ὸ ς.

Καὶ ὁ ἀναλογικὸς συλλογισμὸς, ὡς καὶ ὁ ἐπαγωγικὸς, ἄρχεται ἐκ μερικῶν ὑποκειμένων, καταλήγει ὅμως καὶ εἰς συμπέρασμα μερικόν. Δύναται δὲ νὰ θεωρηθῇ συλλογισμὸς σύνθετος, ἀναλυόμενος εἰς ἐπαγωγικὸν ἀτελεῆ καὶ παραγωγικὸν ὡς ἑξῆς :

- 1) Ἡ Γῆ, ὁ Ἄρης, ὁ Ζεὺς, ὁ Οὐρανὸς κινουῦνται περὶ τὸν ἄξονα αὐτῶν.
 ἡ 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 πλανήτης·
 ἄρα καὶ ὁ Ποσειδῶν κινεῖται περὶ τὸν ἄξονα αὐτοῦ.

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

ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΙΣ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΗΣ ΛΟΓΙΚΗΣ

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

Αἱ κρίσεις ἀποτελοῦσι συνθέτους νοητικὰς μορφάς σχηματιζομένης ἐκ τῶν ἀπλῶν συνδετικῶν σχέσεων τῶν ἐννοιῶν. Ἡ Λογικὴ ἐξετάζει αὐτάς: α) καθ' ἑαυτάς, ἤτοι κατὰ τὸ ποῖόν, 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 μορφάς σχηματιζομένης ἐκ τῶν σχέσεων τῶν κρίσεων πρὸς ἀλλήλας. 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 αὐταὶ καλοῦνται τυπικαὶ μορφαὶ τῆς νοήσεως, καὶ ἡ Λογικὴ, ἐφ' ὅσον περὶ τούτων μόνον πραγματεύεται, καλεῖται Τυπικὴ Λογική.

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 κατανόησιν. Τοῦτο δὲ γίνεται : α) διὰ τῆς σαφηνείας τῶν ἐννοιῶν, ἣτις ἐπιτυγχάνεται διὰ τοῦ λεγομένου ὀρισμοῦ, β) διὰ τῆς συστηματικῆς αὐτῶν κατατάξεως καὶ διευκρινήσεως, ἣτις γίνεται διὰ τῆς διαίρεσεως, καὶ γ) διὰ τῆς συνειδήσεως τῆς βεβαιότητος καὶ τοῦ κύρους αὐτῶν καὶ τῶν ἀμοιβαίων αὐτῶν σχέσεων, ἣτις ἐπιδίδεται διὰ τῆς ἀποδείξεως.

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 ἀμοιβαίων αὐτῶν σχέσεων. Διὰ τοῦτο ἀποτελοῦσιν οὗτοι ἄνωτέρας νοητικῆς μορφῆς, ἐνῶ αἱ ἐννοιαὶ, αἱ κρίσεις καὶ οἱ συλλογισμοί, διὰ τῶν ὁποίων ἐκφράζονται οἱ τύποι μόνον τῶν στοιχείων τῆς νοήσεως καὶ τῶν σχέσεων αὐτῶν, καλοῦνται στοιχειώδεις ἢ τυπικαὶ νοητικαὶ μορφαί.

Εἶπομεν δὲ ἤδη ἐν τῇ εἰσαγωγῇ, ὅτι πᾶσα κανονικὴ ἐνέργεια τοῦ νοῦ ἀποβλέπουσα πρὸς ὠρισμένον σκοπὸν εἰς τὰς ἐρέυνας αὐτοῦ καλεῖται μέθοδος. Διὰ τοῦτο αἱ ἄνωτεραι νοητικαὶ μορφαὶ καλοῦνται καὶ μεθοδικαὶ μορφαὶ τῆς νοήσεως, καὶ τὸ περὶ αὐτὰς ἀσχολούμενον μέρος τῆς Λογικῆς ὀνομάζεται Μεθοδολογία.

Ἡ Μεθοδολογία πάλιν, ἐφ' ὅσον μὲν ἀσχολεῖται περὶ τὴν ἔρευναν τῶν μεθοδικῶν μορφῶν τῆς νοήσεως καθ' 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.

ΤΜΗΜΑ Α'

ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΜΕΘΟΔΙΚΩΝ ΜΟΡΦΩΝ ΤΗΣ ΝΟΗΣΕΩΣ

(ΓΕΝΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ)

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'

ΟΡΙΣΜΟΣ

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, εὐρισκόμενα 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 προσεχὲς γένος, ἥτοι τὰ γνωρίσματα τὰ ἀνήκοντα εἰς ἐννοίας ὑπερκειμένης τῆς ὀριζομένης, εἰς τὰς ὁποίας αὕτη ἀνήκει ὡς ἄμεσον ἢ ἀπώτερον εἶδος (σχήμα ἐπίπεδον, εὐθύγραμμον).

γ) τὴν εἰδοποιὸν διαφορὰν, ἥτοι τὸ γνώρισμα τὸ

ἀνήκον ἀποκλειστικῶς εἰς τὴν ὀριζομένην ἔννοιαν, διὰ τοῦ ὁποίου αὕτη διαστέλλεται ὡς εἶδος τῶν ὑπερκείμενων ἐννοιῶν (περατούμενον εἰς τρεῖς πλευρὰς ἢ τρίπλευρον)*.

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

Ἐκ τῆς φύσεως τοῦ ὀρισμοῦ συνάγομεν :

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

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

2. Εἶδη τοῦ ὀρισμοῦ.

α) Κατὰ τὸ εἶδος τῶν στοιχείων.

I. Τετράπλευρον σχῆμα λέγεται τὸ ἔχον τέσσαρας πλευρὰς.— Ὅργανικὸν σῶμα λέγεται τὸ ἔχον διάφορα ὄργανα.

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

II. Παραλληλόγραμμον εἶναι σχῆμα τετράπλευρον ἔχον τὰς ἀπέναντι πλευρὰς 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 πραγματικοί.

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

Ευνόητον ἤδη εἶναι, ὅτι ὁ μὲν ὀνοματικὸς ὀρισμὸς, ὡς ἐξηγῶν τὴν σημασίαν τῆς λέξεως, εἶναι κυρίως ὀρισμὸς γραμματικὸς, ὁ δὲ πραγματικὸς ὀρισμὸς, ὡς δηλῶν τὴν σειρὰν τῆς ὀριζομένης ἐννοίας, εἶναι ὁ καθ' αὐτὸ λογικὸς ὀρισμὸς. Ἐν τούτοις ὁ ὀνοματικὸς ὀρισμὸς εἶναι χρήσιμος εἰς τὴν Λογικὴν, ὡς διευκρινῶν τὴν σημασίαν, ἐπομένως καὶ τὴν ὀρθὴν χρῆσιν τῆς λέξεως, διὰ τῆς ὁποίας δηλοῦμεν τὴν ἐννοίαν.

β) Κατὰ τὸν τρόπον τῆς συνδέσεως τῶν στοιχείων.

I. Τραπεζίον εἶναι τετράπλευρον ἔχον δύο τῶν ἀπέναντι πλευρῶν αὐτοῦ παραλλήλους. — Νῆσος εἶναι ἕκτασις 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. Ἄτελεῖς ὀρισμοί.

Ὅρισμοὶ μὴ στηριζόμενοι ἐπὶ τῆς τελείας ἀναλύσεως τοῦ βάθους τῆς ὀριστέας ἐννοίας καλοῦνται ἀτελεῖς. Τοιοῦτοι εἶναι οἱ ἐπόμενοι:

I. Ὁ ἄνθρωπος; εἶναι ζῷον δίπουν, ἄπτερον. — Τὸ ὕδωρ εἶναι ὑγρὸν ἄχρον, ἄοσμον.

Ἐνταῦθα περιγράφομεν τῆς διδομένης ἐννοίας γνωρίσματά τινα μόνον, ὅσα ἀρκοῦσι πρὸς διαμόρφωσιν μερικῆς τινος εἰκόνης αὐτῆς. Οὕτως ἔχομεν ἀτελεῖς ὀρισμοὺς διὰ περιγραφῆς.

II. Ἡ δημιουργικὴ φαντασία ἔχει χαρακτηριστικὸν τὴν πρωτο-

τυπίαν. — Ὁ χρυσὸς εἶναι μέταλλον πολύτιμον μὴ ὀξειδούμενον εἰς τὸν ἀέρα.

Ἐνταῦθα χαρακτηρίζομεν δεδομένην ἔννοιαν δι' ἑνὸς ἢ δι' ὀλίγων τινῶν ἐκ τῶν οὐσιωδῶν αὐτῆς γνωρισμάτων. Οὕτως ἔχομεν ἀτελεῖς ὀρισμοὺς 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 ἑκάστην γνωρισμάτων. Οὕτως ἔχομεν ἀτελεῖς ὀρισμοὺς διὰ διακρίσεως.

IV. Ἀνδρεῖος εἶναι πᾶς ὁ μὴ φοβούμενος τὸν θάνατον. — Ἡδονὴ ἀθέμιτος βεβαίαν τίκει λύπην.

Ἐνταῦθα διευκρινεῖται δεδομένη ἔννοια δι' ἄλλων μᾶλλον συγκεκριμένων ἐννοιῶν ἔχουσῶν σχέσιν τινὰ πρὸς αὐτήν. Οὕτως ἔχομεν ἀτελεῖς ὀρισμοὺς διὰ διευκρινήσεως.

Ἐνταῦθα ἀνήκουσι καὶ οἱ δι' ἀναπτύξεως ἀτελεῖς ὀρισμοί, κατὰ τοὺς ὁποίους δεδομένη ἔννοια (οἶον τῆς ρητορικῆς, τῆς ποιήσεως, τῆς θερμότητος, τῆς βαρύτητος) ἀναπτύσσομεν διὰ περισσοτέρων ἐκφράσεων, παραδειγμάτων καὶ ἄλλων διασαφητικῶν τρόπων.

V. Τὸ δράμα εἶναι εἶδος ποιήσεως μετέχον τῆς λυρικῆς καὶ τοῦ ἔπους. — Ὁ ἄνθρωπος ἀνήκει εἰς τὰ ἐνσπόνδυλα καὶ μαστοφόρα ζῶα.

Ἐνταῦθα δεδομένη ἔννοια κατατάσσομεν μεταξὺ ἄλλων, αἵτινες ἔχουσι πρὸς αὐτὴν σχέσιν τινὰ τοῦ πλάτους. Οὕτως ἔχομεν ἀτελεῖς ὀρισμοὺς διὰ κατὰ τὰς ἑξῆς.

4. Κανόνες τοῦ ὀρισμοῦ.

Ἐξ ὅσων περὶ τῆς ἐννοίας καὶ τῶν στοιχείων τοῦ ὀρισμοῦ εἴπομεν, ἔπεται ὁ ἐπόμενος πρῶτος καὶ θεμελιώδης αὐτοῦ κανὼν. Ὁ ὀρισμὸς πρέπει νὰ περιέχῃ τὸ προσεχὲς γένος καὶ τὴν εἰδοποιὸν διαφορὰν (*definitio fiat per genus proximum et per differentiam specificam*). Οὕτω δὲ ὁ ὀρισμὸς ἀποβαίνει: α) σύμμετρος καὶ ἀκριβής, περιέχων πάντα τὰ κανονικὰ αὐτοῦ στοιχεῖα καὶ μόνα αὐτά, καὶ β) σαφής, ἐκφράζων ἀπλῶς καὶ καταληπτῶς τὰ γνωρίσματα τῆς ὀριζόμενης ἐννοίας. Πρὸς τὰ οὐσιώδη ταῦτα χα-

ρακτηριστικά τοῦ ὀρθοῦ ὀρισμοῦ ἔχουσι σχέσιν οἱ ἐπόμενοι κανόνες :

I. Ὁ κύκλος εἶναι σχῆμα καμπυλόγραμμον. Εἰς τὸν ὀρισμὸν 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 ὀρισμὸς ἀποβαίνει εὐρύς. Τοιοῦτος εἶναι καὶ ὁ ὀρισμὸς : ὁ ἀετὸς εἶναι πτηνόν.

Τὸ τρίγωνον εἶναι σχῆμα ἐπίπεδον, εὐθύγραμμον, περικλειόμενον ὑπὸ τριῶν ἴσων πλευρῶν. Ὁ ὀρισμὸς οὗτος περιέχει γνωρίσματα περισσότερα τῶν οὐσιωδῶν (ισότης τῶν τριῶν πλευρῶν) καὶ περιορίζει οὕτω τὸ πλάτος τῆς ὀριζομένης ἐννοίας εἰς τὸ στενότερον πλάτος ὑπαλλήλου ἐννοίας εἶδους (τρίγωνα ἰσόπλευρα). Οὕτως ὁ ὀρισμὸς ἀποβαίνει στενός. Τοιοῦτοι εἶναι καὶ ὁ ὀρισμὸς : ὁ πίθηκος εἶναι ζῶον θηλαστικόν, ἔχον τέσσαρας χεῖρας καὶ κέρκον.

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

II. Τὸ τρίγωνον εἶναι σχῆμα ἐπίπεδον, εὐθύγραμμον, περατούμενον εἰς τρεῖς πλευρὰς περικλειούσας τρεῖς γωνίας. Ὁ ὀρισμὸς οὗτος περιέχει γνωρίσματα παράγωγα καὶ περιττὰ (τρεῖς γωνίαι), παραβλάπτοντα τὴν συμμετρίαν αὐτοῦ, ἤτοι εἶναι ὀρισμὸς μετὰ περιττολογίῳ. Ὡσαύτως : ὁ ἄνθρωπος εἶναι ζῶον λογικόν, διανοούμενον.

Ἐντεῦθεν ὁ κανὼν : « Ὁ ὀρισμὸς δὲν πρέπει νὰ περιέχη ἐπουσιῶδη καὶ περιττὰ γνωρίσματα » (abundantia notarum).

III. Ὁ κύκλος εἶναι σχῆμα κυκλικόν. Εἰς τὸν ὀρισμὸν τοῦτον ἐπαναλαμβάνεται ἡ ὀριστέα ἐννοία ὡς γνώρισμα, ἤτοι εἶναι ὀρισμὸς διὰ ταυτολογίας. Ὡσαύτως : γελοῖον εἶναι ἐκεῖνο διὰ τὸ ὁποῖον γελῶμεν.

Ἐντεῦθεν ὁ κανὼν : « Δὲν πρέπει νὰ ὀρίζωμεν δι' αὐτῆς τῆς ὀριστέας ἐννοίας ἢ διὰ συνωνύμων καὶ ἰσοδυνάμων πρὸς αὐτὴν ἐννοιῶν ». Τοιοῦτος ἐσφαλμένος ὀρισμὸς καλεῖται κύκλος ἐν τῷ ὀρίζειν ἢ διάλληλος τρόπος (idem per idem definit).

IV. Κύκλος εἶναι σχῆμα παρεμφερές πρὸς τὰ πέρατα τοῦ ὀρίζοντος. Ὁ ὀρισμὸς οὗτος εἶναι ἀσαφής, διότι ἀντὶ τῶν οὐσιωδῶν

γνωρισμάτων περιέχει συμβολικὰς ἐκφράσεις, ἤτοι εἶναι ὁ ρι-
σ μ ὂ ς σ υ μ β ο λ ι κ ὂ ς. Ὡσαύτως: ἡ συνειδησις εἶναι σκώ-
ληξ διαβιβρώσκων.

Ἐντεῦθεν ὁ κανὼν: « Ὁ ὀρισμὸς πρέπει νὰ εἶναι ἀπηλλαγμένον
συμβολικῶν καὶ μεταφορικῶν ἐκφράσεων ».

V. Κύκλος εἶναι σχῆμα ἐπίπεδον μὴ ἔχον γωνίας. Καὶ ὁ ὀρισμὸς
οὗτος εἶναι ἀσαφής, διότι δι' αὐτοῦ δηλοῦται οὐχὶ τίνα γνωρίσματα
ἔχει ἡ ὀριστέα ἔννοια, ἀλλὰ τίνα δὲν ἔχει, ἤτοι εἶναι ὁ ρ ι σ μ ὂ ς
ἀ ρ η η τ ι κ ὂ ς. Ὡσαύτως: τὸ πτηνὸν εἶναι ζῷον, ὅπερ δὲν
ζωοτοκεῖ.

Ἐντεῦθεν ὁ κανὼν: « Ὁ ὀρισμὸς δὲν πρέπει νὰ δηλοῖ τίνα γνω-
ρίσματα δὲν ἔχει ἢ ὀριζομένη ἔννοια » (definitio ne sit negans).

Ἐνίστε ἐν τούτοις ἐπιβάλλονται ὀρισμοὶ δι' ἀρνητικῶν ἐκφρά-
σεων, ὡς ὅταν ἡ ὀριστέα ἔννοια εἶναι ἀρνητικὴ (ἀσεβῆς εἶναι ὁ μὴδὲν
σεβόμενος), ἢ ὅταν οὐσιώδη αὐτῆς διακριτικὰ γνωρίσματα εἶναι κατ'
ἀνάγκην ἀποφατικὰ (τὸ φυτὸν εἶναι ὄν ὀργανικὸν μὴ ἔχον αἴσθη-
σιν καὶ ἔκουσίαν 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 ἀπηλλαγμένον
περιττολογιῶν· ἢ δὲ σαφήνεια ἀπαιτεῖ: α) νὰ μὴ ἀποτελεῖ κύκλον
ἢ διαλληλίαν, β) νὰ μὴ περιέχη συμβολικὰς καὶ μεταφορικὰς
ἐκφράσεις, καὶ γ) νὰ μὴ γίνηται δι' ἀρνήσεως ἢ μόνον ἐν ἀ-
νάγκῃ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'

ΔΙΑΙΡΕΣΙΣ

1. Ἐννοια καὶ στοιχεῖα τῆς διαιρέσεως.

Τρίπλευρα, τετράπλευρα, πολὺπλευρα εἶναι
ἐννοιαὶ εἶδους τῆς γενικῆς ἐννοίας τῶν εὐθύγραμμων, εὐρι-
σκόμεναι διὰ τελείας ἀναλύσεως τοῦ πλάτους αὐτῆς ἐπὶ τῇ βάσει
οὐσιώδους τινὸς γνωρίσματος, τοῦ ἀριθμοῦ τῶν πλεу-
ρῶν.

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

Εἰς πᾶσαν διαίρεσιν διακρίνομεν :

- α) τὴν διαιρετέαν ἐννοιαν (εὐθύγραμμον),
- β) τὴν βάσιν τῆς διαιρέσεως, ἥτοι τὸ οὐσιῶδες γνωρίσμα, καθ' ὃ γίνεται ἡ διαίρεσις (ὁ ἀριθμὸς τῶν πλευρῶν),
- γ) τὰ μέλη τῆς διαιρέσεως, ἥτοι τὰς ἐννοίας εἶδους, αἵτινες εὐρίσκονται διὰ τῆς ἀναλύσεως τοῦ πλάτους τῆς διαιρετέας ἐννοίας (τρίπλευρα, τετράπλευρα, πολύπλευρα).

Ἐκ τῆς φύσεως τῆς διαιρέσεως συνάγομεν :

- α) ὅτι αἱ ἀτομικαὶ ἐννοιαὶ, τῶν ὁποίων τὸ πλάτος ἀποτελεῖται ἐκ τῆς παραστάσεως ἑνὸς μόνου ἀντικειμένου, δὲν εἶναι ἐπιδεκτικαὶ διαιρέσεως, καὶ
- β) ὅτι ἡ ἀκριβὴς καὶ ὀρθὴ διαίρεσις, ἄγουσα εἰς τελείαν ἀνάπτυξιν τοῦ πλάτους τῆς διαιρετέας ἐννοίας, παρέχει εἰς αὐτὴν ἀπόλυτον εὐκρίνειαν.

2. Εἶδη τῆς διαιρέσεως.

I. Ἡ διαίρεσις τῶν ἐπιπέδων σχημάτων εἰς εὐθύγραμμα καὶ καμπυλόγραμμα περιέχει δύο μέλη καὶ καλεῖται διχοτομία. Ἡ διαίρεσις τῶν γωνιῶν εἰς ὀρθάς, ὀξείας 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 ἐννοιαν τοῦ ἀνθρώπου νὰ διαιρέσωμεν πολλὰ πλῶς, 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

διαίρεσως τῆς αὐτῆς διαιρετέας ἐνοίας, καλεῖται **συνδιαίρεσις**.

III. Διαιροῦμεν τὴν ἐννοίαν τοῦ σχήματος εἰς τὰ εἶδη ἐπίπεδον καὶ στερεόν. Ἐκάτερον πάλιν τῶν μερῶν λαμβάνομεν ὡς ἐννοίαν γένους καὶ διαιροῦμεν εἰς εὐθύγραμμον καὶ καμπυλόγραμμον, καὶ οὕτω καθεξῆς. Τοιαύτη διαίρεσις τῶν εἰδῶν γενικῆς τινος ἐνοίας εἰς ἄλλας ἐνοίας εἰδικωτέρας καλεῖται **ὑποδιαίρεσις**.

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

Σχήματα

Ἐπίπεδα		Στερεὰ		
Εὐθύγραμμα		καμπυλό-	εὐθύ-	καμπυλό-
τρίγωνα τετράπλευρα πολύγωνα		γραμμα	γραμμα	γραμμα
ἰσόπλευρα	ἰσοσκελῆ σκαληνά	κανονικὰ	κύκλος	πρίσμα
παραλλ/μα	τραπέζια	ἀνισόπλευρα	ἔλλειψις	πυραμῖς
τραπεζοειδῆ			ὑπερβολή κλπ.	κύλινδρος
				κῶνος
				σφαῖρα

3. Μερισμός.

Τὴν ἐννοίαν τοῦ ἀνθρώπου κατατένομεν εἰς τὰς ἐπὶ μέρους ἐνοίας τῆς κεφαλῆς, τοῦ κορμοῦ καὶ τῶν ἄκρων. Τοιαύτη κατάτμησις συνθέτου τινὸς ὅλου εἰς τὰς ἐνοίας τῶν μερῶν, ἐκ τῶν ὁποίων συνίσταται, καλεῖται **μερισμός**.

Ἡ κατανεμομένη σύνθετος ἐννοία (ἄνθρωπος) καλεῖται **μεριστέα**, αἱ δ' ἐπὶ μέρους ἐννοίαι, εἰς τὰς ὁποίας αὕτη κατανέμεται (κεφαλή, κορμός, ἄκρα), καλοῦνται **μέλη τοῦ μερισμοῦ**.

Οὕτως εἰς τὸν μερισμὸν δὲν γίνεται εὔρεσις καὶ κατάταξις τῶν

ἐπὶ μέρους ἐννοιῶν, αἵτινες συναποτελοῦσι τὸ πλάτος ὠρισμένης ἐννοίας, ὅπως εἰς τὴν διαίρεσιν, ἀλλ' ὠρισμένον τι ἐνιαῖον σύνολον διαχωρίζεται εἰς τὰ συστατικὰ αὐτοῦ μέρος.

4. Κανόνες τῆς διαιρέσεως.

Ἡ ὀρθὴ διαίρεσις πρέπει νὰ εἶναι : α) σὺ μ μ ε τ ρ ο ς καὶ ἀ κ ρ ι β ῆ ς, περιέχουσα μὲ κανονικὴν συνέχειαν πάσας τὰς ἐννοίας εἶδους τὰς ἀνηκούσας εἰς τὸ πλάτος τῆς διαιρετέας ἐννοίας καὶ μόνον αὐτάς, καὶ β) εὐ κ ρ ι ν ῆ ς, 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 ἐσφαλμέναι :

I. Παραλληλόγραμμοι = τετράγωνον + ὀρθογώνιον + ρόμβος + ρομβοειδὲς + τραπέζιον.

Ἡ διαίρεσις αὕτη περιλαμβάνει μέλη πλείονα τῶν ἀνηκόντων εἰς τὸ πλάτος τῆς διαιρετέας ἐννοίας, ἤτοι τὸ τραπέζιον. Τοιαύτη διαίρεσις καλεῖται εὐ ρ ε ῖ α.

Ὁμοίως : τρωκτικὰ = λαγῶδες + κάστωρ + κόνικλος + μῦς κλπ. + κύων.

II. Παραλληλόγραμμοι = ὀρθογώνιον + ρόμβος + ρομβοειδὲς.

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

Ὁμοίως : Ἐρησκεία = χριστιανισμὸς + ἰουδαϊσμὸς + ἰσλαμισμὸς.

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

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

Ὁμοίως : ὄντα φυσικὰ = ζῶα + φυτὰ + ἀνόργανα.

Ἐσαύτως διαιρέσεις ὡς αἱ ἐπόμεναι, παραβλάπτουσαι τὴν εὐκρίνειαν, εἶναι ἐσφαλμέναι.

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

Ἡ διαιρέσις αὕτη γίνεται ἐπὶ μεταβλητῆς βάσεως, ἥτοι 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 διαιρέσεις συγκεχυμένη.

Ὅμοιος : ἄνθρωποι = χριστιανοὶ + ἰουδαῖοι + εὐρωπαῖοι + ἀφρικανοί.

II. Κύνες = μελανότριχες + λευκότριχες + πυρρότριχες.

Ἡ διαιρέσις αὕτη γίνεται ἐπὶ τῇ βάσει γνωρίσματος ἐπουσιῶδους, ἥτοι τοῦ χρώματος τῶν τριχῶν, διὰ τοῦ ὁποίου δὲν διευκρινεῖται τὸ πραγματικὸν πλάτος τῆς διαιρητέας ἐννοίας.

Εἶναι ἄρα καὶ αὕτη συγκεχυμένη.

Ἄνακεφαιοῦντες ἤδη τὰ ἀνωτέρω διατυπώνομεν ὡς ἐξῆς τοὺς κανόνας τῆς διαιρέσεως :

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

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

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

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

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

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'

ΑΠΟΔΕΙΞΙΣ

1. Έννοια καὶ στοιχεῖα τῆς ἀποδείξεως.

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

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 ὅμως αὐτοῦ κατὰ τὰ ἐξῆς :

α) ὅτι τὸ συμπέρασμα, πρὶν εὐρεθῆ διὰ τοῦ συλλογισμοῦ, ἐτέθη 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 ἑκατέρω τῶν προκειμένων τοῦ ἀποδεικτικοῦ συλλογισμοῦ ἔχει τὸ κύρος αὐτῆς ὡς συμπέρασμα ἄλλων συλλογισμῶν, τῶν ὁποίων αἱ προκείμεναι

ἔχουσιν ὡσαύτως τὸ κῦρος αὐτῶν ὡς συμπεράσμα ἄλλων καὶ οὕτω καθεξῆς. Ἄλλ' οὕτω χωροῦντες θὰ φθάσωμεν κατ' ἀνάγκην εἰς προκειμένας, τῶν ὁποίων ἡ ἀλήθεια οὔτε δύναται, οὔτε ἀνάγκην ἔχει ν' ἀποδειχθῇ, οὔσα ἄφ' ἑαυτῆς φανερά καὶ ὁμολογουμένη¹.

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

Τίθενται δ' αἱ ἀποδεικτέαι προτάσεις πολλάκις καὶ ὑπὸ μορφὴν ἀμέσου ἢ πλαγίας ἐρωτήσεως, εἰς τὴν ὁποίαν ζητεῖται νὰ δοθῇ ἀπάντησις, ἢ καλουμένη λύσις. Αἱ τοιαῦται προτάσεις καλοῦνται προβλήματα. 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. Ἀπόδειξις παραγωγική.— Ἡ κατὰ τὸ ἀνωτέρω παράδειγμα διάθρῳσις τῆς ἀποδείξεως ἔγινε κατὰ τὴν παραγωγικὴν συλλογιστικὴν σειρὰν, ἥτις, ὡς γνωστόν, χωρεῖ ἐκ τοῦ γενικοῦ πρὸς τὸ μερικόν· διὰ τοῦτο καλεῖται ἀπόδειξις παραγωγική (demonstratio per deductionem) ἢ θεωρητική. Κατ' αὐτὴν φέρομεν εἰς σχέσιν πρὸς ἀλλήλας γνωστὰς ἤδη ἀληθεῖς γενικὰς κρίσεις καὶ ἐξ αὐτῶν παράγομεν νέαν ἐπὶ μέρους ἀληθῆ κρίσιν, ἥτις εἶναι ἡ ἀποδεικτέα θέσις. Οὕτως ἀποδεικνύομεν ὡσαύτως τὴν ἀλή-

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

2. « Ἀρχὴ ἐστίν ἀποδείξεως πρότασις ἀμεσος· ἀμεσος δὲ ἡς μὴ ἐστίν ἄλλη προτέρα » (Ἀριστ. Ἀναλ. Ὑστ. Α, II).

θειαν τῆς θέσεως « ὁ σίδηρος θερμαινόμενος διαστέλλεται » παράγοντες αὐτὴν ἐκ τῆς ἀληθείας τῶν κρίσεων « τὰ μέταλλα θερμαινόμενα διαστέλλονται » καὶ « ὁ σίδηρος εἶναι μέταλλον ».

II. Ἀπόδειξις ἐπαγωγική. — Πρὸς ἀπόδειξιν τῆς θέσεως « τὰ παραλληλόγραμμα ἔχουσι τὰς ἀπέναντι πλευρὰς ἴσας » συλλογιζόμεθα ὡς ἑξῆς :

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

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

ἄρα τὰ παραλληλόγραμμα ἔχουσι τὰς ἀπέναντι πλευρὰς ἴσας.

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

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

ὁ ἀετός, ὁ ἰέραξ κλπ. εἶναι πτηνὰ·

ἄρα τὰ πτηνὰ εἶναι δίποδα.

Εἰς τὰ παραδείγματα ταῦτα ἡ ἀπόδειξις ἔγινε κατὰ τὴν ἐπαγωγικὴν συλλογιστικὴν σειρὰν, ἥτις, ὡς γνωστόν, χωρεῖ ἐκ τοῦ μερικοῦ πρὸς τὸ γενικόν· διὰ τοῦτο καλεῖται ἀπόδειξις ἐπαγωγική (demonstratio per inductionem) ἢ ἐμπειρική. Κατ' αὐτὴν φέρομεν εἰς σχέσιν πρὸς ἀλλήλας περιπτώσεις ἐπὶ μέρος κατὰ 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 μέρος 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 βεβαίότητος. Τοιοῦτος δὲ εἶναι ὁ χαρακτήρ πάσης καθαρᾶς ἡτελείας ἐπαγωγικῆς ἀποδείξεως.

Εἰς δὲ τὸ δεύτερον παράδειγμα ἡ ἀπόδειξις ἔγινε κατὰ τὸν ἀτελεῖ ἐπαγωγικὸν συλλογισμόν, καθ' ὅσον αἱ ἐπὶ μέρος 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 προσέγγισίν τινα πρὸς τὴν βεβαιότητα, καὶ ταύτην τόσῳ μεγαλυτέραν, ὅσῳ τὸ πλῆθος τῶν ἐπὶ μέρους ἐννοιῶν εἶναι μεγαλύτερον. Τὴν τοιαύτην προσέγγισιν πρὸς τὴν βεβαιότητα εἰς πᾶσαν ὁπωσδήποτε σχηματιζομένην κρίσιν καλοῦμεν *πιθανότητα* καὶ τὴν κρίσιν ταύτην *πιθανήν*. Ἡ πιθανότης λοιπὸν χαρακτηρίζει πᾶσαν ἀτελή 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. Ἀπόδειξις ἀναλογικῆς.—Πρὸς ἀπόδειξιν τῆς θέσεως «ὁ Ἄρης πιθανῶς κατοικεῖται ὑπὸ ἐμφύχων ὄντων» συλλογιζόμεθα ὡς ἑξῆς :

Ἡ Γῆ εἶναι πλανήτης ἔχων ὠρισμένας ιδιότητας, διὰ τῶν ὁποίων καθίσταται δυνατὴ ἡ ὕπαρξις εἰς αὐτὴν ἐμφύχων ὄντων.

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

Ἄρα καὶ ὁ Ἄρης πιθανῶς κατοικεῖται ὑπὸ ἐμφύχων ὄντων.

Ἡ ἀπόδειξις αὕτη ἔγινε κατὰ τὴν ἀναλογικὴν συλλογιστικὴν σειρὰν, ἣτις, ὡς γνωστόν, 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 ὁμοία 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 κύρος τῆς βεβαιότητος, ἀλλὰ μόνον τῆς πιθανότητος. Εἶναι δὲ εὐνόητον, ὅτι ὁ βαθμὸς τῆς πιθανότητος τοῦ συμπεράσματος εἶναι τόσῳ μεγαλύτερος, ὅσῳ μεγαλύτερος εἶναι ὁ ἀριθμὸς τῶν ἀποδειγμένων καὶ ἱκανῶς σπουδαίων ὁμοιοτήτων. Τοιοῦτος εἶναι ὁ χαρακτηριστὴρ πάσης ἀναλογικῆς ἀποδείξεως.

3. Κανόνες τῆς ἀποδείξεως.

Σοφίσματα.

Ἐπειδὴ ἡ ἀπόδειξις κατὰ τὸ εἶδος καὶ τὴν πορείαν εἶναι κυρίως ἔμμεσος συλλογισμός, ἔπεται, ὅτι οἱ κανόνες τοῦ συλλογισμοῦ τούτου, τοὺς ὁποίους ἀνεπτύξαμεν ἐν τῷ οἰκείῳ τόπῳ, ἰσχύουσιν ἀκριβῶς καὶ περὶ τῆς ἀποδείξεως. Ἐπειδὴ ὅμως διαφέρει αὐτοῦ κατὰ τὸ κῦρος τῶν προκειμένων καὶ τὴν θέσιν τοῦ συμπεράσματος, ἰσχύουσι περὶ αὐτῆς καὶ ἴδιοι τινες 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 περίπτωσιν καλοῦνται παραλογισμοί, εἰς δὲ τὴν δευτέραν σοφίσματα. Παραλογισμοὶ ἄρα καὶ σοφίσματα κατ' οὐσίαν οὐδὲν διαφέρουσιν ἀλλήλων, ἀφοῦ ἀμφότερα προέρχονται ἐκ παραβάσεως τῶν κανόνων τοῦ συλλογίζεσθαι, ἐπομένως ὑπόκεινται εἰς τὸν αὐτὸν τρόπον τοῦ ἐλέγχου. Διὰ τοῦτο θὰ ἐξετάσωμεν τὰ κυριώτατα αὐτῶν εἶδη ὑπὸ τὸ κοινὸν ὄνομα σοφίσματα*.

α) Σοφίσματα αἰτήσεως τοῦ ἐν ἀρχῇ.

I. Συμπεραίνοντες, ὅτι « ἡ ψυχὴ εἶναι ἄυλος, διότι εἶναι ἀπλή », ἔπειτα δὲ ὅτι « ἡ ψυχὴ εἶναι ἀπλή, διότι εἶναι ἄυλος », ἀποδεικνύο-

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

μεν τὸ ἀποδεικτέον καὶ τοὺς ἀποδεικτικούς λόγους δι' ἀλλήλων, τὸ αὐτὸν διὰ τῆς ἀπλότητος καὶ τὴν ἀπλότητα διὰ τοῦ αὐτοῦ. Ἐντεῦθεν γεννᾶται τὸ λεγόμενον σόφισμα διαλληλίας 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 σόφισμα λεγόμενον πρότερον ὕστερον ἢ πρωτύτερον.

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

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' ἀποδεικτικοῦ λόγου εὐρυτέρου τοῦ δέοντος· διότι καὶ κόμην καὶ ὄνυχας δὲν ἔδωκεν ὁ ἄνθρωπος εἰς ἑαυτόν. Οὕτω γεννᾶται τὸ λεγόμενον σόφισμα ἀγνοίας ἢ ἀλλαγῆς ἐλέγχου.

II. Συμπεραίνοντες τὴν ἀθωότητα 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

* «Οἱ δὲ παρὰ τὸ ἐν ἀρχῇ λαμβάνειν... φαίνονται ἐλέγχειν διὰ τὸ μὴ δύνασθαι συνορᾶν τὸ ταῦτόν καὶ τὸ ἕτερον» (Ἄριστ. Σοφ. Ἐλεγχ. V, 35).

χρόνου, κατά τὸν ὁποῖον ἐξετέλεσε τὸν φόνον. Καὶ ἐνταῦθα ἔχομεν σόφισμα ἀγνοίας ἢ ἀλλαγῆς ἐλέγχου.

Εἰς τὰ σοφίσματα ταῦτα γίνεται χρῆσις ἀποδεικτικοῦ λόγου εὐρύτερου ἢ στενοτέρου τοῦ δέοντος. Τοῦτο δὲ γίνεται ἢ ἐξ ἀγνοίας τοῦ ὀρθοῦ ἀποδεικτικοῦ λόγου (ἀγνοία ἐλέγχου), ἢ ἐπίτηδες πρὸς ἐξαπάτησιν (ἀλλαγή ἐλέγχου). Ἐπειδὴ δὲ τοιοῦτοι ἀποδεικτικοὶ λόγοι φέρουσιν εἰς συμπεράσματα διάφορα τῆς ἀποδεικτέας θέσεως, καλοῦνται καὶ σοφίσματα ἑτεροζητήσεως ἢ μεταβάσεως εἰς ἄλλο γένος.

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' ὠρισμένους μόνον περιπτώσεις. Ἐντεῦθεν γεννᾶται τὸ λεγόμενον σόφισμα παρὰ τὸ συμβεβηκός ἢ σόφισμα ψευδοῦς καθολικότητος.

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

Τὰ τελευταῖα ταῦτα ἀποβαίνουνσι σοφίσματα ψευδοῦς ἐπαγωγῆς, ὅταν αἱ συμπτωματικαὶ σχέσεις εἰς τοὺς ἀποδεικτικούς λόγους εἶναι περισσότεραι τῆς μιᾶς. Τοιαύτη εἶναι ἡ ἐπαγωγή, ὅταν εἰς δύο ἢ τρεῖς περιπτώσεις ἢ ἐμφάνις κομήτου συμβῆ νὰ προηγηθῆ τῆς ἐκρήξεως πολέμου, καὶ ἐντεῦθεν συμπεραίνομεν, ὅτι τὸ φαινόμενον τοῦτο εἶναι πάντοτε πολέμου προάγγελος. Φανερόν δὲ εἶναι, ὅτι τὰ τοιαῦτα σοφίσματα ἀποβαίνουνσι παρὰ τοῖς πολλοῖς ἀφορμαὶ πολλῶν δεισιδαιμονιῶν καὶ προλήψεων.

Εἰς τὰ σοφίσματα λοιπὸν ταῦτα ἀποδεικτικοὶ λόγοι ἔχοντες τὸ κῦρος ὡς προτάσεις μερικαὶ διατυποῦνται ἢ ἐκλαμβάνονται ὡς προ-

τάσεις γενικαί. Οὕτω δὲ προκύπτει τὸ λεγόμενον πρῶτον ψευδός, ὅπερ ἄγει εἰς συμπέρασμα προφανῶς ἐσφαλμένον¹.

δ) Σοφίσματα τυπικά.

I. Ἡ τίγρις ἔχει τέσσαρας πόδας·

ὁ Νέρων ἦτο τίγρις·

ἄρα ὁ Νέρων εἶχε τέσσαρας πόδας.

Ἐνταῦθα ὁ μέσος ὅρος (τίγρις) εἰς μὲν τὴν μείζονα λαμβάνεται κυρίως, εἰς δὲ τὴν ἐλάσσονα μεταφορικῶς. Οὕτω γεννᾶται τὸ λεγόμενον σόφισμα παρὰ τὸ σχῆμα τῆς λέξεως².

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 ὅρος (δις δύο καὶ ἓν) εἰς μὲν τὴν μείζονα λαμβάνεται ὡς γινόμενον ἀριθμοῦ ἐπὶ ἄθροισμα $2(2 + 1)$, εἰς δὲ τὴν ἐλάσσονα κεῖται μεριστικῶς, ἦτοι $(2 \times 2) + 1$. Ἐντεῦθεν γεννᾶται τὸ λεγόμενον σόφισμα 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 ὅρου ἐν ταῖς προκειμέναις, ὥστε νὰ ὑπάρχωσιν εἰς αὐτὰς κατ' οὐσίαν τέσσαρες ὅροι ἀντὶ τριῶν, γεννᾶται οὕτως ἡ λεγομένη ὄρων τετρας (quaternio terminorum). Οὕτω τὰ σοφίσματα ταῦτα προκύπτουσιν ἐκ παραβάσεως ἑνὸς τῶν τυπικῶν κανόνων τοῦ συλλογισμοῦ, ὅστις ὀρίζει τὸν ἀριθμὸν τῶν ὄρων αὐτοῦ. Ἄλλ' εἶναι φανερόν, ὅτι καὶ τῶν λοιπῶν τυπικῶν κανόνων τοῦ συλλογισμοῦ ἡ παρά-

1. «Οἱ μὲν οὖν παρὰ τὸ συμβεβηκὸς παραλογισμοί εἰσιν, ὅταν ὁμοίως ὅτιοῦν ἀξιοθῆ τῷ πράγματι καὶ τῷ συμβεβηκῷ ὑπάρχειν· ἐπεὶ γὰρ τῷ αὐτῷ πολλὰ συμβέβηκεν, οὐκ ἀνάγκη πᾶσι τοῖς κατηγορουμένοις καὶ καθ' οὐ κατηγορεῖται ταῦτα πάντα ὑπάρχειν· πάντα γὰρ οὕτως ἔσται ταῦτα» (Ἄριστ. Σοφ. Ἐλεγχ. V, 1).

2. «Οἱ δὲ παρὰ τὸ σχῆμα τῆς λέξεως συμβαίνουσιν, ὅταν μὴ ταῦτὸν ὁσαύτως ἐρμηνεύηται» (Ἄριστ. Σοφ. Ἐλεγχ. IV, 10).

βασίς ἄγει εἰς ψευδεῖς συλλογισμούς, ὡς εἶναι π. χ. ἡ ἔξαγωγή συμπεράσματος περιέχοντος καὶ τὸν μέσον ὄρον, ἢ συμπεράσματος ἐκ προκειμένων ἀμοτέρων ἀποφατικῶν ἢ μερικῶν κτλ. Οἱ οὕτω προκύπτοντες ψευδεῖς συλλογισμοὶ καλοῦνται τυπικὰ σοφίσματα· οἱ δὲ λοιποί, οἵτινες γεννῶνται ἐκ τῆς ἐσφαλμένης χρήσεως τῶν ἀποδεικτικῶν στοιχείων τοῦ συλλογισμοῦ, καλοῦνται πραγματικὰ σοφίσματα.

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 οὗτος 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 ἐξῆς: «Καὶ ἂν κερδίσης τὴν δίκην καὶ ἂν χάσης αὐτήν, θὰ καταβάλῃς τὰ δίδακτρα, τὸ μὲν πρῶτον κατὰ τὴν συμφωνίαν, τὸ δὲ δεύτερον κατὰ τὴν δικαστικὴν ἀπόφασιν». Ἄλλ' ὁ Τισίας ἀντιστρέφων τὸν συλλογισμόν ἀπήντησε: «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, ἤτοι τῆς γενομένης συμφωνίας.

Ὅμοιον σόφισμα ἀποδίδουσιν ἄλλοι εἰς τὸν σοφιστὴν Πρωταγόραν καὶ τὸν μαθητὴν αὐτοῦ Εὐάθλον.

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

πρῶτον κατὰ τὴν συμφωνίαν, τὸ δὲ δεύτερον κατὰ τὴν πρόθεσίν σου ».

Καὶ τὸ σόφισμα τοῦτο εἶναι ὁμοιον πρὸς τὸ προηγούμενον.

3. Ἄργος λόγος. « Τὸ πεπρωμένον κανονίζει τὴν ἔκβασιν τῆς νόσου. Ἐπειδὴ δὲ ἡ παρουσία τοῦ ἱατροῦ δὲν δύναται νὰ μεταβάλλῃ τὸ πεπρωμένον, δὲν δύναται ἄρα νὰ μεταβάλλῃ καὶ τὴν μοιραίαν ἔκβασιν τῆς νόσου » (Σόφισμα τῶν Στωικῶν).

Καὶ ἐνταῦθα πρότασις ἀναπόδεικτος, ἡ ὑπαρξις 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 ἀληθὴς καὶ ὁ λόγος αὐτοῦ, ὅτι εἶναι ψεύστης, καὶ οὕτω καθεξῆς*.

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 συνθετώτεροι, αἱ εἰδικαὶ καὶ ἀτομικαί, ἐν σχέσει πρὸς τὰς ἀπλουστέρας καὶ τὰς γενικάς, ἀποτελοῦσι τὸ ἐπὶ μέρος, ἤτοι ἐννοίας μερικὰς, αἱ δὲ ἀπλούστεροι καὶ αἱ γενικαὶ ἐν σχέσει πρὸς τὰς συνθετωτέρας, 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 μέρος.

* Πρβλ. Ἀριστοτ. Σοφιστ. *Ἐλεγχ. 25,3.

Πᾶσα δὲ μεθοδικὴ ἐνέργεια τοῦ νοῦ βαίνει διττῶς :

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

β) Ἐκ τοῦ καθόλου πρὸς τὸ ἐπὶ μέρους, 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 ὅμως νὰ χωρῶσι καὶ ἐκ τῶν οὐσιωδῶν γνωρισμάτων, ἀποτελούντων τὸ ὑποκείμενον (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. Είδη ἀναλύσεως καὶ συνθέσεως.

(Λογική — πραγματική 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 ἰδιαίτερα συστατικὰ τῶν ὀργάνων, τὸ ἄθροισμα εἰς τοὺς προσθετούς, 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 συνενώνωμεν τὰ συστατικὰ μέρη τῶν αὐτῶν ἀντικειμένων, ὅπως ἀπαρτίσωμεν τὸ σύνολον. Χωροῦμεν δηλαδὴ καὶ ἐνταῦθα ἀπὸ τῶν ἀπλῶν πρὸς τὰ σύνθετα, διότι τὰ συστατικὰ εἶναι τι ἀπλοῦν ἐν σχέσει πρὸς τὸ σύνολον.

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

3. Κανόνες ἀναλύσεως καὶ συνθέσεως.

Ἡ ὀρθὴ ἀνάλυσις καὶ ἡ ὀρθὴ σύνθεσις πρέπει νὰ γίνωνται κατὰ τοὺς ἐπομένους εὐνόητους κανόνας :

I. Νὰ εἶναι ἀκριβεῖς, δηλ. ἢ μὲν ἀνάλυσις νὰ καταλήγη εἰς ὄντως ἀπλᾶς καὶ γενικὰς ἐννοίας, εἰς ἀληθεῖς λόγους καὶ αἰτίαι, εἰς ὄντως συστατικὰ μέρη, ἢ δὲ σύνθεσις νὰ ὀρμᾶται 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 βαίνωσι βαθμηδὸν εἰς τὰς ἀπλᾶς καὶ τὰς γενικωτάτας ἐννοίας, εἰς τοὺς πρώτους λόγους καὶ τὰς πρώτας αἰτίαι, εἰς τὰ πρώτα συστατικὰ μέρη, ἢ ἀντιστρόφως εἰς τὰς εἰδικωτάτας καὶ τὰς ἀτομικὰς ἐννοίας, εἰς τὰς ἐσχάτας ἀκολουθίας καὶ τὰ ἐσχάτα ἀποτελέσματα, εἰς τὸ ἀκέραιον σύνολον, ἀκολουθοῦσαι ἐν συνεχείᾳ κατὰ τάξιν λογικὴν, ἄνευ τινὸς μεταθέσεως ἢ μεταβολῆς, πᾶσαν τὴν σειρὰν τῶν διαμέσων στοιχείων.

Τ Μ Η Μ Α Β΄
Π Ε Ρ Ι Τ Ω Ν Ε Π Ι Σ Τ Η Μ Ω Ν
(ΕΙΔΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ)

Κ Ε Φ Α Λ Α Ι Ο Ν Α΄

Η ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΘΟΛΟΥ

1. Ἡ ἔννοια τῆς ἐπιστήμης.

Λαμβάνομεν σύνολόν τι ὁμοειδῶν ἐννοιῶν, π. χ. μαθηματικῶν, καί 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 βάθους 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 τοιαύτη συστηματικὴ διανοητικὴ ἔρευνα, ἡ ἐπιδιώκουσα ἀκριβῆ κατὰ τὸ δυνατὸν ἐρμηνείαν καὶ κατανόησιν τοῦ περιεχομένου ὠρισμένου συστήματος ὁμοειδῶν γνώσεων, καλεῖται ἐ π ι σ τ ῆ μ η.

2. Γενικὴ διαίρεσις τῶν ἐπιστημῶν μετὰ συντόμου
ἱστορικῆς ἐπισκοπῆσεως.

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

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

β) τὰς φυσικάς, 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 αὗται 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' ἑαυτόν, 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, ἥτοι τὴν ὕλην αὐτῆς, καὶ β) τὴν μεθοδικὴν πορείαν, τὴν ὁποίαν ἀκολουθεῖ πρὸς κατανόησιν αὐτῶν, ἥτοι 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 προπαρασκευαστικὰ εἰς τὴν φιλοσοφίαν.

Καὶ ὁ Ἀριστοτέλης, ὅστις πρῶτος παραδίδει συστηματικὴν τινα διαίρεσιν τῶν ἐπιστημῶν, τρία εἶδη αὐτῶν διακρίνει : α) τὰς θεωρητικὰς, αἵτινες ἀσχολοῦνται περὶ τὴν γνώσιν καθόλου τῶν ὄντων καὶ τῶν φαινομένων (διαλεκτικὴ, φυσικὴ), β) τὰς πρακτικὰς, αἵτινες ἀσχολοῦνται περὶ τὸ πράττειν εἴτε παρ' ἑκάστῳ (ἠθικὴ), εἴτε ἐν τῇ πολιτείᾳ (πολιτικὰ), γ) τὰς ποιητικὰς,

αίτινες ασχολούνται περί τὸ ποιεῖν, ἤτοι ἐκτελεῖν, δημιουργεῖν τι (ρητορική, ποίησις, μουσική)¹.

Τὸ σύστημα τοῦ Ἀριστοτέλους ἐκράτει καθ' ἅπαντα τὸν μέσον αἰῶνα². Πρῶτος ἐν τοῖς νεωτέροις ὁ Ἄγγλος φιλόσοφος Φραγκίσκος Βάκων κατὰ τὰς ἀρχὰς τοῦ 15^{ου} 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, ἐνῶ ἡ συνεργασία αὐτῶν ἐν ἐκάστη ἐπιστήμῃ εἶναι ἀναμφισβήτητος.

Ὁ Γάλλος φιλόσοφος André Marie Ampère (1775 - 1836) διαίρει τὰς ἐπιστήμας εἰς δύο ὁμάδας: α) τὰς κοσμολογικάς, αἵτινες ἀναφέρονται εἰς τὸν ὕλικόν κόσμον καὶ ὑποδιαιροῦνται εἰς κυρίως κοσμολογικάς, ἢ ἐπιστήμας τῆς ἀνοργάνου ὕλης, καὶ εἰς φυσιολογικάς, ἢ ἐπιστήμας τῆς ἐνοργάνου ὕλης, καὶ β) τὰς νοολογικάς, αἵτινες ἀναφέρονται εἰς τὸ πνεῦμα καὶ ὑποδιαιροῦνται ὡσαύτως εἰς κυρίως νοολογικάς καὶ εἰς κοινωνικάς. Δι' ἄλλων δ' εἰσέτι συνεχῶν ὑποδιαιρέσεων ἀπαριθμεῖ μέγαν ἀριθμὸν (128) ἐπιστημονικῶν κλάδων περιλαμβανοντα τὸ σύνολον τῶν ἀνθρωπίνων γνώσεων. Ἡ διαίρεσις αὕτη τοῦ Ampère στηρίζεται ἐπὶ ἀσφαλεστέρας διακρίσεως τῆς ὕλης τῶν ἐπιστημῶν καὶ εἶναι ἐπομένως συστηματικωτέρα. Εἶναι ὅμως πολὺπλοκος καὶ δὲν δεικνύει σαφῶς τὰς μεταξὺ τῶν ἐπιστημῶν σχέσεις καὶ τὸν σύνδεσμον αὐτῶν.

Ἐτι συστηματικωτέρα ὑπῆρξεν ἡ διαίρεσις, τὴν ὁποίαν κατήρτισε κατὰ τὸ πρῶτον ἡμισυ τοῦ παρελθόντος αἰῶνος ὁ Γάλλος φι-

1. Ἀριστ. Μεταφ. V (VI) I, κ. α.

2. Τὸ τίνινιμ (γραμματική, διαλεκτική καὶ ρητορική) καὶ τὸ quadrinium (ἀριθμητική, γεωμετρία, ἀστρονομία, μουσική), 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.

λόσοφος 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: εἰς ἀφηρημένας, ὡς τὰ μαθηματικά, αἵτινες ἀναφέρονται εἰς ἐννοίας ὄλως ἀφηρημένας, β) εἰς ἀφηρημένας ἅμα καὶ συγκεκριμένας, ὡς ἡ μηχανικὴ, ἢ φυσικὴ καὶ ἡ χημεία, αἵτινες ἀναφέρονται εἰς τὰς ἐννοίας τῶν φαινομένων, καὶ γ) εἰς συγκεκριμένας, ὡς ἡ ἀστρονομία, ἢ βιολογία, ἢ κοινωνιολογία, αἵτινες 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 διαφορᾶς εἰς τὰ καθ' ἕκαστα, διακρίνουσι τρεῖς μεγάλους ἐπιστημονικοὺς κύκλους, ἧτοι τὰς μαθηματικὰς, τὰς φυσικὰς καὶ τὰς πνευματικὰς ἐπιστήμας.

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

* Ἡ μεθοδικὴ διαίρεσις καὶ κατάταξις τῶν ἐπιστημῶν ἀνήκει εἰς τὰ σπουδαιότατα προβλήματα τῆς Μεθοδολογίας. Ἄλλ' ἢ διεξοδικὴ ἀνάπτυξις τοῦ ζητήματος τούτου, τὸ ὅποῖον ἐξακολουθεῖ εἰσεῖτι ν' ἀπασχολῇ τὴν φιλοσοφικὴν ἔρευναν, εἶναι ἔργον ἰδίας ἐκτενοῦς καὶ συστηματικῆς μελέτης.

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 ἐκάλουν τὴν ἀριθμητικὴν, τὴν γεωμετρίαν καὶ τὴν ἀστρονομίαν. Ἐντεῦθεν αἱ ἐπιστῆμαι αἱ ἀναφερόμεναι εἰς τοιαύτας γνώσεις ὠνομάσθησαν κατ' ἐξοχὴν μαθηματικαὶ ἐπιστῆμαι ἢ μαθηματικά.

Ἐν τῇ ὕλῃ τῶν μαθηματικῶν ἐπιστημῶν εἶναι τὰ μεγέθη ἐν γένει, ἥτοι οἱ ἀριθμοὶ καὶ τὰ σχήματα. Ἐπειδὴ δὲ ταῦτα εἶναι ἔννοιοι καθαρῶς ἀφηρημένοι, ἀνεξάρτητοι δηλαδὴ τῶν κατ' αἴσθησιν πραγμάτων, διὰ τοῦτο αἱ μαθηματικαὶ ἐπιστῆμαι καλοῦνται καὶ ἀφηρημένοι. Καὶ εἰς μὲν τὴν ἔρευναν τῶν ἀριθμῶν καθ' ἑαυτοὺς καὶ ἐν σχέσει πρὸς ἀλλήλους ἀσχολοῦνται αἱ ἐπιστῆμαι τῶν ἀριθμῶν, ὁποῖοι ἢ ἀριθμητικὴ, ἢ ἀλγεβρα, ὁ διαφορικὸς λογισμὸς, εἰς δὲ τὴν ἔρευναν τῶν σχημάτων καθ' ἑαυτὰ καὶ ἐν σχέσει πρὸς ἀλλήλα ἀσχολοῦνται αἱ ἐπιστῆμαι τῶν σχημάτων ἢ γεωμετρικαί, ὁποῖοι ἢ γεωμετρία (ἐπιπεδομετρία καὶ στερεομετρία), ἢ τριγωνομετρία καὶ ἢ ἀναλυτικὴ γεωμετρία.

β) Ὑλη 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 βιοτανικὴ, ἡ ζωολογία καὶ ἡ ἀνθρωπολογία μετὰ τῆς ἀνατομίας (ἐπιστῆμαι τῶν ὀργανικῶν ὄντων).

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) *Ἔγλη τῶν πνευματικῶν ἐπιστημῶν.*— Ἔγλη 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 κοινωνίαι τῶν ἀνθρώπων.

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

1) Ὁ κλάδος τῆς ἐρεύνης πνευματικῶν φαινόμενων περιλαμβάνει τὴν ψυχολογίαν καθόλου, ἥτις ἐν σχέσει πρὸς τὸ ἀντικείμενον αὐτῆς εἶναι εἴτε ψυχολογία τῶν ἀτόμων, εἴτε ψυχολογία τῶν λαῶν, εἴτε ψυχολογία τῶν ζώων. Μετ' αὐτῆς συνδέονται, ὡς ἀναφερόμεναι εἰς ὠρισμένας ψυχικὰς ἐκδηλώσεις, ἡ λογικὴ εἰς τὴν νόησιν, ἡ ἠθικὴ εἰς τὴν βούλησιν καὶ ἡ αἰσθητικὴ εἰς τὸ συναισθητικόν.

2) Ὁ κλάδος τῆς ἐρεύνης τῶν πνευματικῶν προϊόντων περιλαμβάνει :

I. τὴν ἔρευναν τῶν πνευματικῶν προϊόντων στατικῶς, ὅπως ἡ φιλολογία ἢ ἐπιστῆμη τῶν γραμμάτων, ἢ πολιτικὴ, ἢ ἐπιστῆμη τοῦ δικαίου, ἢ θρησκευσιολογία.

II. τὴν ἔρευναν τῆς ἐξελίξεως τῶν πνευματικῶν προϊόντων, ὅπως αἱ λεγόμεναι ἱστορικαὶ ἐπιστῆμαι 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 διαίρεσεως τῶν ἐπιστημῶν καθόλου παρέχει ὁ Wundt. Κατ' αὐτὴν διακρίνονται αἱ φυσικαὶ καὶ αἱ πνευματικαὶ ἐπιστῆμαι ὡς ἐπιστῆμαι πραγματικά, ἀναφερόμεναι δηλαδὴ εἰς τὰ δεδομένα τῆς ἐμπειρίας καθόλου, ἀπὸ τῶν μαθηματικῶν, αἵτινες εἶναι ἐπιστῆμαι εἰδολογικαὶ ἢ τυπικαὶ, ὡς ἀναφερόμεναι καθόλου εἰς μορφάς. Αἱ πραγματικαὶ πάλιν ἐπιστῆμαι, ὅταν μὲν ἐξετάζωσι τὰ φαινόμενα τῆς φύσεως ἢ τοῦ πνεύματος, εἶναι ἐπιστῆμαι φαινομενολογικαὶ, ὅταν δ' ἐξετάζωσι τὰ

προϊόντα τῆς φύσεως ἢ τοῦ πνεύματος στατικῶς, εἶναι ἐπιστημα-
ματισυστηματικά, καὶ ὅταν ἐξετάζωσι τὴν ἐξέλιξιν αὐ-
τῶν, εἶναι ἐπιστηματικῶς ἐξελικτικαὶ ἢ γενετικαί. Ἐν-
τεῦθεν ἔχομεν τὸ ἐπόμενον σχῆμα τῆς κατατάξεως τῶν ἐπιστημῶν
κατὰ τὴν ὕλην αὐτῶν.

ΕΠΙΣΤΗΜΑΙ

Ειδολογικαὶ

ἢ τυπικαὶ

α) Τῶν ἀριθμῶν

Ἀριθμητική

Ἀλγεβρά

Διαφορικός καὶ ὀλοκληρω-
τικός λογισμὸς

β) Τῶν σχημάτων

Ἐπιπεδομετρία

Στερομετρία

Τριγωνομετρία

Ἀναλυτικὴ γεωμετρία

Πραγματικαὶ

Φυσικαὶ

α) Φαινομενολογικαὶ

Φυσικὴ

Χημεία

Φυσιολογία - Βιολογία

β) Συστηματικαὶ

Γεωγραφία

Ὀρυκτολογία

Ἀστρονομία

Βοτανικὴ

Ζωολογία

Ἀνθρωπολογία

Ἀνατομία

I

Τῶν

ἀνορ-

γάνων

II

Τῶν

ἐνορ-

γάνων

γ) Γενετικαὶ

Κοσμολογία

Γεωλογία

Θεωρία τῆς ἐξελίξεως

Πνευματικαὶ

α) Φαινομενολογικαὶ

Ψυχολογικαὶ ἐπιστῆμαι

Λογικὴ

Ἠθικὴ

Αἰσθητικὴ

β) Συστηματικαὶ

Φιλοσοφία

Πολιτικὴ

Ἐπιστῆμὴ τοῦ δικαίου

Θρησκευολογία

γ) Γενετικαὶ

Ἱστορικαὶ ἐπιστῆμαι (πολιτικὴ

ἱστορία, ἱστορία θρησκευμά-

των, ἱστορία γραμμάτων ἢ

λογοτεχνία, ἱστορία τέχνης

κλπ.).

* 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 έννοιὰς ἀριθμῶν καὶ σχημάτων. Αἱ μαθηματικαὶ αὐταὶ έννοιαι εἶναι καθαρὰι ψυχικαὶ εἰκόνας μορφωθεῖσαι διὰ τελείας ἀφαιρέσεως. Οὕτως ἐσχηματίσθησαν αἱ ἀπλοῦσταται καὶ θεμελιώδεις μαθηματικαὶ έννοιαι τῆς μονάδος καὶ τῆς ἐκτάσεως, τὰς ὁποίας ὁ νοῦς μεταχειρίζεται ὡς ὕλην τῶν ἀριθμητικῶν καὶ τῶν γεωμετρικῶν έννοιῶν. Οὕτως εἰς μὲν τὴν ἀριθμητικὴν, ἀφοῦ ἅπαξ ἐμορφώθη ἡ έννοια τῆς μονάδος, ἐσχηματίσθησαν δι' αὐτῆς οἱ ἄλλοι ἀριθμοί, $1 + 1 = 2$, $2 + 1 = 3$, $3 + 1 = 4$ καὶ οὕτω καθεξῆς ἐπ' ἄπειρον. Εἰς δὲ τὴν γεωμετρίαν, ἀφοῦ ἅπαξ ἐμορφώθη ἡ έννοια τῆς ἐκτάσεως, τῆς ὁποίας ἡ στοιχειωδεστάτη μορφή εἶναι τὸ σημεῖον, ἐσχηματίσθησαν δι' αὐτῆς τὰ διάφορα γεωμετρικὰ σχήματα, ὅπως ἐσχηματίσθησαν οἱ ἀριθμοί διὰ τῆς μονάδος.

Ἐκ τούτου τοῦ ὅλως ἀπλοῦ καὶ ὁμοιομόρφου συνάμα σχηματισμοῦ τῶν μαθηματικῶν έννοιῶν ἔπεται, ὅτι αὐταὶ εἶναι έννοιαι κατ' ἐξοχὴν εὐκρινεῖς καὶ σαφεῖς. Ἐκ τῆς ιδιότητος δ' αὐτῶν ταύτης πηγάζουσι τὰ ἐπόμενα οὐσιώδη χαρακτηριστικὰ τῶν μαθηματικῶν ὁρισμῶν.

1. Ὅρίζομεν τὸν ἀριθμὸν 2 ὡς ἀριθμὸν, ὅστις ἐγεννήθη ἐκ τῆς προσθήκης μιᾶς μονάδος εἰς τὴν ἀπλὴν μονάδα. Τὸν ἀριθμὸν 5 ὀρίζομεν ὡς ἀριθμὸν, ὅστις ἐγεννήθη ἐκ τῆς προσθήκης μιᾶς μονάδος εἰς τὸν ἀριθμὸν 4 καὶ οὕτω καθεξῆς. Ὅρίζομεν τὸ τρίγωνον ὡς σχῆμα, τὸ ὁποῖον γεννᾶται ἐκ τοῦ περιορισμοῦ ἐπιφανείας τινὸς ὑπὸ τριῶν εὐθειῶν γραμμῶν. Τὴν περιφέρειαν ὀρίζομεν ὡς καμπύλην, ἥτις γεννᾶται ἐκ τῆς κινήσεως σημείου τινὸς κατ' ἴσην ἀπόστασιν πέραξ ἄλλου σημείου μένοντος ἀκινήτου.

Ἐκ τούτων βλέπομεν, ὅτι οἱ μαθηματικοὶ ὀρισμοὶ ἐκφράζουσι τὸν τρόπον, κατὰ τὸν ὁποῖον γεννῶνται οἱ ἀριθμοὶ καὶ τὰ σχήματα. Ἐντεῦθεν ἐπεταί, ὅτι οἱ μαθηματικοὶ ὀρισμοὶ εἶναι γενετικοί.

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 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 ἐπεταί, ὅτι οἱ μαθηματικοὶ ὀρισμοὶ εἶναι σταθεροὶ καὶ ἀμετάβλητοι.

Ἐκ τούτων ποριζόμεθα καὶ ὅτι οἱ μαθηματικοὶ ὀρισμοὶ εἶναι ὀρισμοὶ καθολικοί, δηλ. προσαρμοζόμενοι τελείως εἰς ὅλον ἀπολύτως τὸ πλάτος τῶν μαθηματικῶν ἐννοιῶν, ἀπηρτισμένοι, 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 ἀρχάς, αἵτινες διακρίνονται εἰς μαθηματικούς ὀρισμούς, περὶ τῶν ὁποίων εἴπομεν, εἰς ἀξιώματα καὶ εἰς αἰτήματα, καὶ

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

Μαθηματικαὶ ἀρχαί.

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

Τὸ ὅλον εἶναι μεγαλύτερον τοῦ μέρους.

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

Αἱ κρίσεις αὐταὶ ἐκφράζουσιν ἀναγκαίως σχέσεις μεταξύ μεγεθῶν

(ἀριθμῶν καὶ σχημάτων) οἰωνδήποτε, αἴτινες δὲν ἔχουσιν ἀνάγκην, ἀλλὰ καὶ δὲν δύνανται ν' ἀποδειχθῶσι διὰ συλλογισμῶν, καθ' ὅσον ἡ 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 ν' ἀχθῆ, νὰ ἐκταθῆ καὶ νὰ βραχυθῆ.

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

Μαθηματικὰ θεωρήματα.

Αἱ ἀποδεικτέαι μαθηματικαὶ προτάσεις, ἤτοι 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 ἀποδεικτέων λόγων, οἵτινες ἀναφέρονται εἴτε εἰς τὴν σχέσιν τῶν ἀποδεικτέων στοιχείων, εἴτε εἰς τὸ εἶδος τῶν ἀποδεικτέων ἐνοιοῶν, 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 ἐπαγωγικὴ 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 **ἀμεσος ἢ εὐθεῖα**.

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

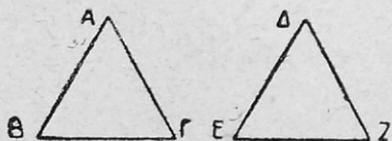
ἄθροισμα δύο τῶν γωνιῶν εἶναι μία ὀρθή, ἢ τρίτη γωνία εἶναι, ὀρθή», συλλογιζόμεθα ὡς ἑξῆς : « τοῦ τοιοῦτου τριγώνου ἢ τρίτη γωνία εἶναι ἢ ὀρθή ἢ ὀξεῖα ἢ ἀμβλεία — ἀλλὰ δὲν δύναται νὰ εἶναι οὔτε ὀξεῖα, οὔτε ἀμβλεία· — ἄρα εἶναι ὀρθή ».

Προκειμένου δὲ ν' ἀποδείξωμεν, ὅτι « ἐκ τινος σημείου ἐκτὸς εὐθείας κειμένου μία μόνη κάθετος ἄγεται ἐπ' αὐτῆς », συλλογιζόμεθα ὡς ἔπεται : « ἂν ἦγοντο δύο κάθετοι, θὰ ἐσχηματίζετο τρίγωνον ἔχον ἄθροισμα γωνιῶν μεγαλύτερον δύο ὀρθῶν· — ἀλλὰ τοιοῦτο 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 ἔμμεσος ἢ ἐπαγωγική. Καὶ εἰς μὲν τὸν πρῶτον ἢ ἀπόδειξις ἔγινε διαζευκτικῶς, ἥτοι ἐξ ἀποδεικτικοῦ λόγου προτάσεως διαζευκτικῆς, τῆς ὁποίας ἀποκλείονται πάντα τὰ ἄλλα μέλη πλὴν τοῦ τιθεμένου εἰς τὸ θεώρημα. Εἰς δὲ τὴν δευτέραν ἢ ἀπόδειξις ἔγινεν ὑποθετικῶς, ἥτοι ἐξ ἀποδεικτικοῦ λόγου προτάσεως ὑποθετικῆς, τῆς ὁποίας ὑπόθεσις εἶναι πρότασις ἀντιφατικῶς ἀντιθετος πρὸς τὴν τιθεμένην εἰς τὸ θεώρημα. Ἡ δευτέρα αὕτη ἀπαγωγική ἀπόδειξις καλεῖται ἀπαγωγή εἰς ἄτοπον ἢ εἰς ἀδύνατον (deductio ad absurdum aut ad impossibile).

2. Τρόποι γεωμετρικῆς ἀποδείξεως.

1. 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. $E = B$).

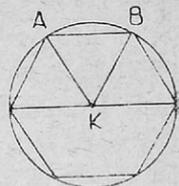


Πρὸς τοῦτο λαμβάνω μείζονα ἀποδεικτικὸν λόγον τὴν κρίσιν « δύο τρίγωνα ἐπιτιθέμενα τὸ ἕτερον ἐπὶ τοῦ ἑτέρου καὶ ἐφαρ-

μόζοντα ἀκριβῶς καθ' ἅπαντα αὐτῶν τὰ σημεῖα εἶναι ἴσα ». Ἐπειδὴ δ' ἔπειτα κατὰ τὴν ἐπίθεσιν τῶν τριγώνων αἱ πλευραὶ AB καὶ DE ὡς ἴσαι συμπίπτουσιν ἀκριβῶς, συμπίπτουσι δὲ οὕτω καὶ αἱ

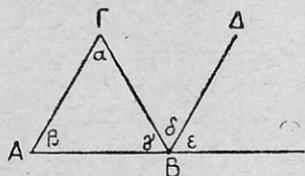
ἴσαι γωνίαι A καὶ Δ , B καὶ E , θὰ ἐφαρμόσωσι κατ' ἀνάγκην καὶ αἱ ἄλλαι γωνίαι καὶ πλευραί, καὶ οὕτω τὰ δύο τρίγωνα θὰ ἐφαρμόσωσι καθ' ἅπαντα αὐτῶν τὰ μέρη. Οὕτως ἔχομεν τὴν δι' ἐπιθέσεως τῶν σχημάτων γεωμετρικὴν ἀπόδειξιν.

II. Πρόκειται ν' ἀποδείξωμεν τὸ θεώρημα « ἡ πλευρὰ τοῦ ἑγγεγραμμένου κανονικοῦ ἑξαγώνου ἰσοῦται πρὸς τὴν ἀκτῖνα τοῦ περιγεγραμμένου κύκλου » ($AB = AK = BK$). Πρὸς τοῦτο ἔχοντες ὑπ' ὄψιν τὴν ἰσότητα τῶν πλευρῶν τοῦ ἰσοπλεύρου τριγώνου σχηματίζομεν διὰ τῆς πλευρᾶς AB τοῦ κανονικοῦ ἑξαγώνου καὶ τῶν ἀκτῖνων AK καὶ BK τῶν ἀγομένων εἰς τὰ πέρατα αὐτῆς τὸ τρίγωνον AKB , ὅπερ εἶναι ἰσοπλευρον, καθότι, ὡς εὐκόλως ἀποδεικνύεται, εἶναι ἰσογώνιον. Ἐπομένως $AB = AK = BK$.

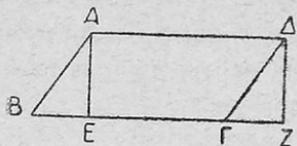


Ἐνταῦθα ἀνηγάγομεν τὰ διδόμενα εἰς πλευρὰς ἰσοπλεύρου τριγώνου. Οὕτως ἔχομεν γεωμετρικὴν ἀπόδειξιν δι' ἀναγωγῆς τῶν σχημάτων, ὅπως ἔχουσιν, εἰς σχήματα ὁμοια καὶ ἰσοδύναμα πρὸς αὐτά.

III. Πρόκειται ν' ἀποδεχθῆ τὸ θεώρημα « τὸ ἄθροισμα τῶν τριῶν γωνιῶν τοῦ τριγώνου ἰσοῦται πρὸς δύο ὀρθὰς » ($\alpha + \beta + \gamma = 2$ ὀρθ.). πρὸς τοῦτο βαίνομεν ἀπὸ τῆς ἀποδεδειγμένης 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 ὀρθὰς ». Προεκτείνομεν ἔπειτα τὴν πλευρὰν AB καὶ ἄγομεν τὴν BD παράλληλον πρὸς τὴν AG καὶ οὕτω περὶ τὸ σημεῖον B ἔχομεν τὰς γωνίας $\gamma + \delta + \epsilon = 2$ 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. $\gamma + \delta + \epsilon = \alpha + \beta + \gamma = 2$ ὀρθ. Οὕτως ἔχομεν γεωμετρικὴν ἀπόδειξιν διὰ μεταθέσεως καὶ ἀντικαταστάσεως τῶν στοιχείων τοῦ σχήματος.

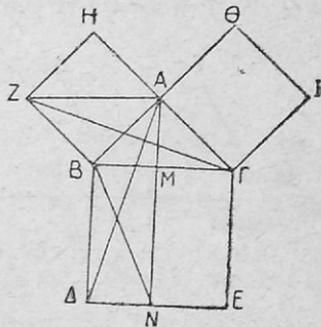


IV. Πρόκειται ν' αποδειχθῆ, ὅτι « τὸ ἔμβαδὸν τοῦ ρομβοειδοῦς παραλληλογράμμου ἰσοῦται πρὸς τὸ γινόμενον τῆς βάσεως ἐπὶ τὸ ὕψος αὐτοῦ » (ἔμβ. $ABΓΔ = BΓ \times AE$). Εἶναι ἤδη ἀποδεδειγμένον, ὅτι τὸ ἔμβαδὸν τοῦ ὀρθογωνίου εἶναι ἴσον πρὸς τὸ γινόμενον τῆς βάσεως ἐπὶ τὸ ὕψος αὐτοῦ. Διὰ τῆς καθέτου AE σχηματίζομεν τὸ τρίγωνον AEB , τὸ ὁποῖον ἀποκόπτοντες μεταφέρομεν εἰς τὴν ἀντίθετον πλευρὰν τοῦ παραλληλογράμμου, ὥστε νὰ σχηματι-



σθῆ οὕτω τὸ ὀρθογώνιον $AEZΔ$. Εἶναι προφανές, ὅτι τοῦτο εἶναι ἴσον πρὸς τὸ δοθὲν σχῆμα, καθότι ἔχουσιν ἴσας βάσεις ($BΓ = EZ$) καὶ τὸ αὐτὸ ὕψος (AE), ἄρα καὶ ἴσον ἔμβαδὸν ($BΓ \times AE = EZ \times AE$). Οὕτως ἔχομεν γεωμετρικὴν ἀπόδειξιν διὰ μετατροπῆς τοῦ σχήματος ἢ μετασχηματισμοῦ.

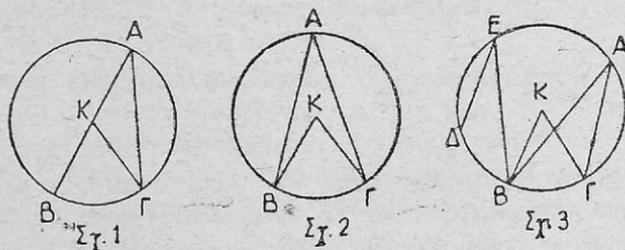
V. Πρόκειται ν' αποδειχθῆ τὸ Πυθαγόρειον θεώρημα « τὸ τετράγωνον τῆς ὑποτείνουσας ὀρθογωνίου τριγώνου ἰσοῦται πρὸς τὸ ἄθροισμα τῶν τετραγώνων τῶν δύο ἄλλων αὐτοῦ πλευρῶν » ($BΓΔΕ = ABZH + AΓΙΘ$). Πρὸς τοῦτο θ' ἀποδειχθῆ κατὰ πρῶτον ἢ κατὰ μέρη ἰσότης τῶν δοθέντων τετραγώνων, ὁπόθεν θὰ προκύψῃ καὶ ἡ ζητούμενη τοῦ συνόλου. Οὕτω διὰ τῆς AM , καθέτου ἐπὶ τῆς ὑποτείνουσας προεκτεινομένης μέχρι τοῦ N , χωρίζεται τὸ τετράγωνον $BΓΔΕ$ εἰς δύο ὀρθογώνια $BMND$ καὶ $GMNE$. Ἡδὴ ἑκάτερον τῶν ὀρθογωνίων τούτων θ' ἀποδειχθῆ ἴσον πρὸς τὸ ἀντίστοιχον τετράγωνον, $BMND = ABZH$ καὶ $GMNE = AΓΙΘ$. Πρὸς τοῦτο χωρίζομεν πάλιν ἑκάτερον τῶν ἀντιστοιχῶν 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, $ZBΓ = AΒΔ$, ὡς ἔχοντα ἴσας βάσεις ($ZB = AB$) καὶ ἴσον ὕψος ($BΔ = BΓ$). Ἄλλ' ἑκάτερον τῶν τριγώνων τούτων εἶναι ἴσον πρὸς



τὸ ἀντίστοιχον ἐντὸς τῶν τετραπλεύρων, $ZBΓ = ABZ$ καὶ $ABΔ = BND$, διὰ τὸν αὐτὸν λόγον. Ἐκ τούτων καὶ τὰ τρίγωνα ABZ καὶ BND , ἄρα καὶ τὰ διπλάσια αὐτῶν, τὸ τετράγωνον $ABZH$ καὶ τὸ ὀρθογώνιον $BMND$ εἶναι ὡσαύτως ἰσοδύναμα. Ὁμοίως ἀποδεικνύεται καὶ ὅτι $ΑΓΙΘ = ΜΝΕΓ$. Οὕτως ἔχομεν ἐναυθα μερικτὴν γεωμετρικὴν ἀπόδειξιν διὰ τινος συνδυασμοῦ τῶν ἀποδεικτικῶν τρόπων.

Ἀνάλογοι ἀποδεικτικοὶ τρόποι μεταθέσεως καὶ ἀντικαταστάσεως τῶν ποσῶν ἀκολουθοῦνται καὶ εἰς τὸν κλάδον τῆς ἀριθμητικῆς. Πρόκειται π. χ. ν' ἀποδείξωμεν τὸ θεώρημα « τὸ γινόμενον τοῦ ἄθροίσματος δύο ἢ περισσοτέρων ἀριθμῶν ἐπὶ τινα ἀριθμὸν 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 ἄθροίσματα συμφώνως πρὸς τὸν ὀρισμὸν τοῦ πολλαπλασιασμοῦ $(4 + 5 + 2) + (4 + 5 + 2) + (4 + 5 + 2)$. Μεταβάλλοντες δ' ἔπειτα τὴν σειρὰν τῶν προσθετέων 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 γίνεται εἰς τὰ μαθηματικά. Οὕτως ἀποδεικνύεται, ὅτι « πᾶσα ἐγγεγραμμένη εἰς κύκλον γωνία εἶναι τὸ ἥμισυ τῆς ἀντιστοίχου ἐπικέντρου, ὅταν ἀμφότερα βαίνωσιν ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ ἢ ἐπὶ ἴσων τόξων ». Τοῦτο

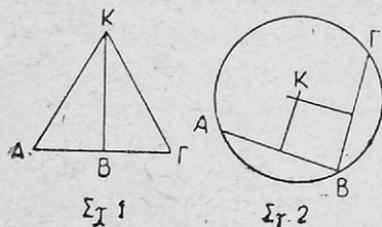


ἐξάγεται ἐπαγωγικῶς διὰ τῆς ἀποδείξεως ἐπὶ ἐκάστης τῶν ὑπαρχουσῶν περιπτώσεων, ἥτοι: α) τὸ κέντρον κεῖται ἐπὶ μίᾳς τῶν πλευρῶν τῆς ἐγγεγραμμένης γωνίας (σχ. 1), β) τὸ κέντρον κεῖται μεταξύ τῶν πλευρῶν αὐτῆς (σχ. 2), γ) τὸ κέντρον κεῖται ἔξω τῶν πλευρῶν τῆς ἐγγεγραμμένης (σχ. 3, ὅπου καὶ τόξ. $BΔ =$ τόξ.

ΒΓ). Ἐπαγωγικῶς ὡσαύτως ἀποδεικνύεται, ὅτι « εἰς πᾶν πολυέδρον τὸ ἄθροισμα τῶν γωνιῶν μετὰ τῶν ἐδρῶν ἰσοῦται πρὸς τὸ ἄθροισμα τῶν πλευρῶν ἢ ἀκμῶν ἠΰξημένον 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 μαθηματικά 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 εὔρεσιν τοῦ κέντρου τῆς ζητουμένης περιφέρειας καὶ ἀναλύεται εἰς δύο δυνατὰς περιπτώσεις : α) τὰ τρία σημεῖα κεῖνται ἐπὶ τῆς αὐτῆς εὐθείας, καὶ β) τὰ τρία σημεῖα δὲν κεῖνται ἐπ' εὐθείας. Εἰς τὴν πρώτην περίπτωσιν αἱ εὐθεῖαι αἱ ἀγόμεναι ἐκ τοῦ 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 δεδομένα σημεῖα ἀνά δύο, ὥστε νὰ σχηματισθῇ ἡ τεθλασμένη ΑΒΓ ἐκ τῶν εὐθειῶν ΑΒ καὶ ΒΓ. Εἰς τὸ μέσον ἑκατέρας τῶν εὐθειῶν τούτων ἄγομεν κάθετον, αἱ δύο δ' αὐτὰι κάθετοι θὰ συναντηθῶσι προ-

φανῶς εἰς κοινόν τι σημεῖον τομῆς, τὸ Κ. Τοῦτο θὰ εἶναι τὸ κέντρον τῆς ζητουμένης περιφέρειας, καθ' ὅσον αἱ εὐθεῖαι αἱ ἀγόμεναι ἐξ αὐτοῦ εἰς τὰ πέρατα τῶν εὐθειῶν, ἤτοι εἰς τὰ σημεῖα Α, Β, καὶ Γ θὰ εἶναι προδήλως ἴσαι (σχ. 2). Ἐνταῦθα ὠρμήθημεν ἐκ τῆς ζητουμένης λύσεως τοῦ προβλήματος, 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 τούναντίον

εἰς ἄλλας παραγωγικὰς ἀποδείξεις εἶδομεν τὴν μεθοδικὴν πορείαν *συνθετικὴν*, 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) ὁρμᾶται ἐκ τῆς ἀποδεικτέας ἢ πρὸς λύσιν τιθεμένης προτάσεως, ἵνα διὰ τῆς ἀναλυτικῆς αὐτῆς ἐρεῦνης ἐξαγάγη συμπεράσματα ὁμολογουμένως ἢ ἀποδεδειγμένως ἀληθῆ καὶ ἐγκυρα, διαπιστοῦντα καὶ αὐτῆς τὸ ἐγκυρον, οὕτω δὲ ἀκολουθεῖ πορείαν ἀναλυτικὴν, καὶ β) ὁρμᾶται ἀπὸ κρίσεων ὁμολογουμένως καὶ ἀποδεδειγμένως ἀληθῶν καὶ ἐγκύρων, ἵνα δι' αὐτῶν διαπιστώσῃ τὴν ἀλήθειαν τοῦ ἀποδεικτέου, οὕτω δὲ ἀκολουθεῖ πορείαν *συνθετικὴν*. 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 βαίνει ἐκ τοῦ ἐπὶ μέρους πρὸς τὰ καθόλου, ἀκολουθεῖ ὡς ἐκ τούτου πάντοτε μεθοδικὴν πορείαν ἀναλυτικὴν.

Τῆς ἀναλυτικῆς ἀποδείξεως εἰς τὰ μαθηματικὰ καὶ μάλιστα τὴν γεωμετρίαν εὐρεῖαν ἀνάπτυξιν καὶ χρῆσιν εὐρίσκομεν εἰς τοὺς ἀρχαίους μαθηματικούς, μεταξὺ τῶν ὁποίων ἐξέχει ὁ Εὐκλείδης. Οὗτος ἀκμάσας κατὰ τοὺς χρόνους Πτολεμαίου τοῦ Λάγου ἐν Ἀλεξανδρείᾳ πρῶτος ἀνέπτυξε συστηματικῶς τὴν γεωμετρίαν εἰς τὰ σωζόμενα αὐτοῦ ἔργα, τὰ Στοιχεῖα καὶ τὰ Δεδομένα.

4. Μαθηματικὰ πορίσματα. Γενικὸν συμπέρασμα.

Ἐκ τοῦ ἀποδειχθέντος θεωρήματος « τὸ ἄθροισμα τῶν τριῶν γωνιῶν παντὸς τριγώνου εἶναι δύο ὀρθαί » συνάγεται ὡς ἄμεσος ἀκολουθία μὴ χρήζουσα περαιτέρω ἀποδείξεως ἢ πρότασις « ἐὰν τριγώνου τινὸς μία τῶν γωνιῶν εἶναι ὀρθή, τὸ ἄθροισμα τῶν δύο ἄλλων εἶναι ἐπίσης μία ὀρθή ». Τοιαῦται κρίσεις, αἵτινες 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. Τίθενται 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 ἤδη.

Ἡ ἀπόδειξις προσδίδει ἀπόλυτον βεβαιότητα εἰς τὰς σχέσεις τῶν μαθηματικῶν ἐννοιῶν τὰς διατυπωμένας διὰ τῶν θεωρημάτων. Ἡ συστηματικὴ δὲ διάταξις τῶν οὕτως ἀποδειγμένων 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 χρήσις καὶ εἰς τὰς ἄλλας ἐπιστήμας, οἷον εἰς τὴν ρητορικὴν καὶ ἀλλαχοῦ, διότι μετὰ τῆς μαθηματικῆς ἀποδείξεως καὶ τῆς εἰς τὰς ἄλλας ἐπιστήμας ὑπάρχει οὐσιώδης διαφορά. Εἰς τὰς μαθηματικὰς ἐπιστήμας αἱ ἀρχαί, ἐξ ὧν ὀρμώμεθα 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 διατί 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 ἐπιστήμαι κατὰ τὴν μεθοδικὴν αὐτῶν πορείαν ὀρμῶνται ἀπὸ καθαρῶς ἀφηρημένων καὶ ἀποτελεσεμένων ἐννοιῶν, αἱ φυσικαὶ ἐπιστήμαι τούναντίον ἔχουσιν ἀνάγκην νὰ διαμορφώσωσι πρότερον τὰς ἐννοίας τὰς ἀναφερομένας εἰς τὴν ὕλην τῆς ἐρεύνης αὐτῶν. Τοῦτο δ' ἐπιτυγχάνουσι δι' ἰδίαν μεθόδου, ἣτις δὲν περιλαμβάνεται εἰς τὰς γνωστὰς ἤδη μεθοδικὰς μορφὰς τῆς νοή-

σεως, διότι πηγάζει ἐκ τῆς κατ' αἴσθησιν ἀντιλήψεως τοῦ ἐξωτερικοῦ κόσμου.

Ἐκ τῆς ψυχολογίας δηλαδή γνωρίζομεν, ὅτι αἱ ἔννοιαι 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 αἰσθηματα καὶ ἐξ αὐτῶν τὰς παραστάσεις καὶ τὰς ἐπιποιτείας 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 **π α ρ α τ ῆ ρ η σ ι ς**. Αὕτη δὲ εἶναι ἡ προκαταρκτικὴ μέθοδος τῶν φυσικῶν ἐπιστημῶν πρὸς διαμόρφωσιν τῶν πρώτων αὐτῶν στοιχείων, τῶν φυσικῶν ἐννοιῶν. Ὡς ἐκ τῆς φύσεως δ' αὐτῆς εἶναι **μ έ θ ο δ ο ς κ α θ α ρ ὠ ς έ μ π ε ι ρ ι κ ῆ**.

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 ὄρος 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 ὑδρόμετρον καὶ τὰ τοιαῦτα. Ταῦτα ἀποτελοῦσι τὰ **β ο η θ η τ ι κ ᾶ μ έ ς α τ ῆ ς π α ρ α τ η ρ ῆ σ ε ω ς**.

Ἄλλὰ καὶ οὕτως ἡ παρατήρησις τῶν ὄντων καὶ τῶν φαινομένων εἶναι πολλάκις ἀτελής ἢ καὶ ἀνέφικτος. Τὰ φαινόμενα ἰδίως ἄλλοτε μὲν εἶναι σπάνια, ἄλλοτε δ' ἀσαφῆ, ἥτοι περιπεπλεγμένα μετ' ἄλλων φαινομένων, ἄλλοτε δὲ δυσπροσπέλαστα, εἴτε ὡς ἐπικίνδυνα, εἴτε ὡς λίαν ταχέως ἐξαφανιζόμενα. Τὴν ἔλλειψιν ταύτην ἀναπληροῦμεν παράγοντες τεχνητῶς τὰ φαινόμενα διὰ τῶν λεγομένων **π ε ι ρ α μ ᾶ τ ω ν**. Δι' αὐτῶν τὰ μὲν σπάνια φαινόμενα παράγονται κατὰ βούλησιν, ὡσάκις εἶναι ἀνάγκη, τὰ δ' ἀσαφῆ ἀπο-

μονούνται και άπλοποιοούνται, τὰ δὲ δυσπροσπέλαστα άπαλλάσσονται τῶν δυσμενῶν ὄρων, οἷτινες δυσχεραίνουνσι τὴν ἔρευναν αὐτῶν. Ἡ τοιαύτη μορφή τῆς παρατηρήσεως καλεῖται ὡς ἐκ τούτου **πειραματική**.

Ἡ ὀρθὴ παράτηρησις πρέπει: α) νὰ εἶναι ἀκριβῆς καὶ πλήρης, μηδὲν στοιχεῖον προσθέτουσα εἰς τὰ πράγματα καὶ τὰ φαινόμενα καὶ μηδὲν ἀφαιροῦσα ἀπ' αὐτῶν, καὶ β) μεθοδική, δηλ. νὰ προβαίνῃ βαθμηδὼν ἐκ τῶν άπλουστέρων πρὸς τὰ συνθετώτερα καὶ ἀντιστρόφως.

Ὁ δὲ παρατηρητῆς ἐπιστήμων ὀφείλει νὰ ἔχῃ πρὸς τοῦτο τὰ ἑξῆς μάλιστα ἠθικὰ προσόντα: α) ἐπιστημονικὴν περιέργειαν καὶ ὀξυδέρκειαν, ὥστε ν' ἀνευρίσκῃ τὰ ἄξια προσοχῆς καὶ μελέτης καὶ ν' ἀνακαλύπτῃ ἐν αὐτοῖς λαθάνοντα 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 ὠρισμένης γνώμας ἐν σχέσει πρὸς τὰς ἐπιστημονικὰς αὐτοῦ ἐρέυνας.

β) Οἱ ἐμπειρικοὶ ὀρισμοί.

Οἱ ἐμπειρικοὶ ὀρισμοὶ ἀναφέρονται εἰς ἐννοίας τῶν δεδομένων τῆς ἐμπειρίας, ἤτοι τῶν κατ' αἴσθησιν ἀντικειμένων καὶ φαινομένων τῆς φύσεως καὶ τοῦ πρακτικοῦ βίου τῶν ἀνθρώπων. Αἱ ἐμπειρικαὶ αὗται ἐννοιαὶ εἶναι ψυχικαὶ εἰκόνες μορφωθεῖσαι διὰ τῆς παρατηρήσεως, ἤτοι διὰ τῆς κατ' αἴσθησιν ἀντιλήψεως καὶ ἐξετάσεως τῶν ἀντικειμένων καὶ τῶν φαινομένων, εἰς τὰ ὁποῖα ἀναφέρονται. Ἐκ τούτου δὲ τοῦ τρόπου τοῦ σχηματισμοῦ αὐτῶν πηγάζουσι τὰ ἐπόμενα οὐσιώδη χαρακτηριστικὰ τῶν ἐμπειρικῶν ὀρισμῶν.

1. Δὲν δυνάμεθα νὰ ὀρίσωμεν τὴν ἐννοίαν τοῦ σπ ο ν δ υ λ ω τ ο ὕ, ἂν πρότερον δὲν ὀρίσωμεν τὰς ἐννοίας τῶν εἰδῶν, εἰς τὰ ὁποῖα ἡ ἐννοία αὕτη ἀναφέρεται (θηλαστικά, φωτόκα κλπ.). Οὐδὲ δυνάμεθα νὰ ὀρίσωμεν τὴν ἐννοίαν τοῦ ἠλεκτρισμοῦ, ἂν δὲν εὕρωμεν

καὶ ὀρίσωμεν πρότερον τὰς περιστάσεις, κατὰ τὰς ὁποίας τὸ φαινόμενον τοῦτο ἐκδηλοῦται.

Κατὰ ταῦτα οἱ ἐμπειρικοὶ ὀρισμοὶ δὲν δύνανται νὰ σχηματισθῶσι διὰ μιᾶς, ἤτοι οἱ ὀρισμοὶ τῶν γενῶν ἄνευ ὀρισμῶν τῶν εἰδῶν, ἐκ τῶν ὁποίων τὰ γένη ἀπαρτίζονται, ἐφ' ὅσον οὐδεμία ἔννοια γένους εἶναι ἀντιληπτὴ ἄνευ τῶν ἐπὶ μέρος ἐννοιῶν τῶν εἰδῶν αὐτῆς μέχρι τῶν εἰδικωτάτων καὶ ἀτομικῶν. Ἄλλ' ἢ τοιαύτη πορεία τῆς διαμορφώσεως τῶν ἐμπειρικῶν ἐννοιῶν καὶ ὀρισμῶν ἐκ τῶν μερικῶν εἰς τὰ γενικὰ εἶναι πορεία κατ' ἐπαγωγήν. Ἐντεῦθεν ἔπεται, ὅτι οἱ ἐμπειρικοὶ ὀρισμοὶ εἶναι ἐπαγωγικοί.

II. Τὰ συστατικὰ καὶ τὰ γνωρίσματα τῶν ἐμπειρικῶν ἐννοιῶν (ὔδατος, πτηνοῦ, ἤχου κλπ.) μεταβάλλονται εἰς τὴν συνείδησιν διὰ τοῦ χρόνου συμφώνως πρὸς τὴν ἐξέλιξιν καὶ τὴν πρόοδον τῶν ἀνθρωπίνων γνώσεων. Τὸ ὕδωρ παλαιότατα ὠνομάζετο στοιχεῖον ἀπλοῦν, δὲν εἶναι δὲ ἀπίθανον διὰ τῆς ἐρέυνης σὺν τῷ χρόνῳ νὰ εὐρεθῆ διάφορος τῆς σήμερον παραδεδεγμένης ἢ σύστασις αὐτοῦ. Ὁμοίως καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων ἐμπειρικῶν ἐννοιῶν.

Κατὰ ταῦτα οἱ ἐμπειρικοὶ ὀρισμοὶ δὲν δύνανται νὰ εἶναι σταθεροὶ καὶ τέλειοι, ὡς οἱ μαθηματικοί, ἀλλ' εἶναι ἐπιδεκτικοὶ ἐκάστοτε συμπληρώσεως καὶ μεταβολῆς, ἐφ' ὅσον ἡ παρατήρησις συμπληροῖ καὶ μεταβάλλει τὰς ἐννοίας τῶν κατ' αἴσθησιν ἀντικειμένων καὶ 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 ὁποία ἀναφέρονται, οὔτε ἄρα ἀπρητισμένοι καὶ ἀπολύτως βέβαιοι καὶ ἔγκυροι δύνανται νὰ εἶναι.

γ) Ἡ ταξινομήσις ἐν ταῖς φυσικαῖς ἐπιστήμασι.

I. Τεχνητὴ ταξινομήσις. — Κατὰ τὸ βοτανικὸν σύστημα τοῦ Λινναίου τὰ φυτὰ ταξινομοῦνται ἐπὶ τῇ βάσει τοῦ ἀριθμοῦ τῶν διαφορῶν τῶν στημόνων καὶ τοῦ ὑπέρου, γνωρισμάτων οὐχὶ οὐσιωδῶν, ἀλλ' ἀπλῶς εὐδιαγνώστων. Εἰς τὰ λεξικά αἱ λέξεις ταξινομοῦνται ἐπὶ τῇ βάσει ἑνὸς μόνον ἀπλῶς εὐδιαγνώστου γνωρίσματος αὐτῶν, τοῦ ἀρκτικοῦ γράμματος. Εἰς τὰς βιβλιοθήκας τὰ

βιβλία ταξινομοῦνται ἐπὶ τῇ βάσει ὁμοίου γνωρίσματος αὐτῶν, τοῦ χρόνου τῆς ἐκδόσεως κλπ.

Κατὰ τὰς ταξινομήσεις ταύτας αἱ ἔννοιαι κατατάσσονται ἐπὶ τῇ βάσει γνωρισμάτων οὐχὶ κατ' ἀνάγκην οὐσιωδῶν, ἀλλ' εὐδιαγνωστων. Τοιαύτη ταξινομήσις καλεῖται *τεχνητή*.

II. Φυσικὴ ταξινόμησις.— Ὀρισμένα γήινα ἄτομα ἔχοντα κοινὸν τὸ οὐσιῶδες γνώρισμα τοῦ λογικοῦ περιλαμβάνομεν ὑπὸ τὴν ἔννοιαν τοῦ ἀνθρώπου. Ἄλλα ἄτομα ἔχοντα κοινὸν τὸ οὐσιῶδες γνώρισμα τοῦ τετραχειροῦ περιλαμβάνομεν ὑπὸ τὴν ἔννοιαν τοῦ πίθηκου. Οὕτω χωρίζομεν καθ' ὁμάδας τὰ γήινα ἔμψυχα ὄντα συνενώνοντες τὰ κοινὰ γνωρίσματα τῶν ἀτόμων τῶν εἰσερχομένων εἰς ἐκάστην ὁμάδα καὶ ἀπαρτίζομεν τὰ κατώτατα αὐτῶν γένη (ἄνθρωποι, πίθηκοι, αἴλουροι, κύνες κλπ.). Ταῦτα λαμβάνοντες ἤδη ὡς ἔννοιās εἶδους χωρίζομεν πάλιν καθ' ὁμάδας ἐχούσας κοινὰ οὐσιῶδη γνωρίσματα καὶ ἐπὶ τῇ βάσει αὐτῶν περιλαμβάνομεν τὰ εἶδη ἐκάστης ὁμάδος ὑπὸ γενικὴν τινα ἔννοιαν (σπονδυλωτά, ἄρθρῶζα κλπ.). Τὴν νέαν ταύτην σειρὰν τῶν ἐννοιῶν λαμβάνοντες πάλιν ὡς ἔννοιās εἶδους χωρίζομεν καθ' ὁμάδας νέας ἐπὶ τῇ βάσει κοινῶν οὐσιωδῶν γνωρισμάτων καὶ περιλαμβάνομεν ἐκάστην αὐτῶν ὑπὸ γενικωτέραν τινα ἔννοιαν. Οὕτω δὲ χωροῦντες συνάπτομεν τὰς ἐκάστοτε σχηματιζόμενας γενικὰς ἔννοιās εἰς ἄλλας γενικωτέρας ἐπὶ τῇ βάσει πάντοτε οὐσιωδῶν αὐτῶν γνωρισμάτων, μέχρις ὅτου φθάσωμεν εἰς τὴν γενικωτάτην καὶ ἀπλήν ἔννοιαν τοῦ ἐμψύχου ὄντος ἢ τοῦ ζῴου.

Κατὰ τὰς τοιαύτας ταξινομήσεις αἱ ἔννοιαι 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 *φυσικὴ*.

Βάσις τῆς φυσικῆς ταξινόμησεως.— Ἐκ τῶν γνωρισμάτων τῶν ἐννοιῶν ἄλλα μὲν, ὡς εἶδομεν, εἶναι *τυχαῖα* καὶ *ἐποσιώδη*, ἄλλα δὲ *οὐσιώδη*. Ἐκ τῶν οὐσιωδῶν πάλιν ἄλλα μὲν εἶναι *παράλληλα*, ὡς τὰ γνωρίσματα τῶν σαρκοφάγων ζῴων 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 ὑπαλληλίας τῶν γνωρισμάτων στηρίζεται ἡ φυσικὴ ταξινόμησις.

Ἐντεῦθεν ἔπεται, 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 ταξινομήσις ἔχει τὰς ἑξῆς προφανεῖς ἰδιότητες :

I. Διευκολύνει τὴν ταχεῖαν εὔρεσιν πάσης ταξινομηθείσης ἐννοίας μεταξύ πολλῶν ἄλλων παραλλήλων καὶ ὑπαλλήλων.

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

III. Διευκολύνει τὴν εὔρεσιν τῶν μεταξύ τῶν ἐννοιῶν ὑπαρχουσῶν σχέσεων· διότι αἱ ταξινομούμεναι παραλλήλως ὁμοειδεῖς ἐννοιαὶ ἔχουσι βεβαίως περισσότερᾶς ὁμοιότητος καὶ ἐπομένως στενοτέραν σχέσιν μεταξύ αὐτῶν ἢ ἐννοιαὶ διαφόρων εἰδῶν.

VI. Διευκολύνει τὴν εὔρεσιν 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 μέρους ἐννοιῶν ἢ τὰ γνωρίσματα τῶν δευτέρων, καὶ ὡς τοιαῦτα τὰ πρῶτα εἶναι σπουδαιότερα τῶν δευτέρων.

V. Διευκολύνουσα τὴν εὔρεσιν τῶν ἀμοιβαίων σχέσεων τῶν ἐννοιῶν καὶ τοῦ βαθμοῦ τῆς σπουδαιότητος τῶν γνωρισμάτων αὐτῶν ἡ φυσικὴ ταξινομήσις ἀποβαίνει πολῦτιμον στοιχείον ἐπιστημονικῆς ἐρεῦνης, συντελοῦσα πολλάκις καὶ εἰς τὴν ἀνακάλυψιν λαθάνοντων μελῶν εἰς τὴν σειρὰν τῶν ἐννοιῶν.

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

Χρησιμωτάτη βεβαίως 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 τετρακόσσια 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 διευκολύνεται οὕτως ἡ ταχέια αὐτοῦ ἀνεύρεσις μεταξύ πολλῶν ἄλλων, ἔπειτα δὲ καθίστανται εὐδιάκριτοι αἱ σχέσεις ὁμοιότητος καὶ διαφορᾶς αὐτῶν, καθ' ὅσον τὰ μὲν ὅμοια κείνται πλησιέστερον πρὸς ἄλληλα ἐν τῇ κλίμακι τῆς ταξινομήσεως, τὰ δὲ διάφορα ἀπώτερον, καὶ διευκολύνεται οὕτως ἡ συστηματικὴ αὐτῶν ἐπισκόπησις καὶ ἔρευνα.

δ) Ἡ ἐπαγωγή ἐν ταῖς φυσικαῖς ἐπιστήμασις.

Σκοπιμότης τῆς ἐπαγωγῆς.—I. Διὰ τῆς παρατηρήσεως εὐρίσκομεν εἰς τινὰ ζῶα, τὸ α, τὸ β, τὸ γ, νέον τι γνώρισμα, ὅτι δηλαδή ἔχουσι τὴν γλῶσσαν δισχιδῆ.

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

II. Παρατηροῦμεν, ὅτι εἰς ὠρισμένας περιπτώσεις, τὴν α, τὴν β, τὴν γ, τὰ ἐκρηκτικὰ βλήματα ἐκπυρσοκροτοῦσιν. 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 ἐκπυρσοκροτεῖ.

Κατ' ἀμφοτέρα ταῦτα τὰ παραδείγματα ἐξ ὠρισμένων μερικῶν περιπτώσεων κατελήξαμεν ἐπαγωγικῶς εἰς γενικὴν κρίσιν ὡς συμπεράσμα. Εἰς τὸ πρῶτον ἐξ αὐτῶν ἐρευνῶντες τὰ γνωρίσματα ὠρισμένων ὁμοειδῶν ἀντικειμένων εὕρομεν 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 (ἐννοιαὶ ψυχικαὶ) ἔχουσαι ἀνάγκην διηνεκοῦς ἐπεξεργασίας διὰ νέων ἀντιλήψεων, ὅπως καταστῶσιν ἔννοιαι οὐσιαστικά, σύμφωνοι πρὸς τὴν πραγματικότητα (ἐννοιαὶ λογικαί). Οὕτως ὅταν εἰς τι ἐκ τῶν ἀντικειμένων, ἅτινα ἀνήκουσιν εἰς τὸ πλάτος ἐννοίας τινός, εὐρίσκωμεν γνώρισμα, τὸ ὁποῖον δὲν περιλαμβάνεται εἰς τὰ μέχρι τοῦδε γνωστὰ γνωρίσματα τῆς ἐννοίας ταύτης, πρέπει νὰ ἐξετάσωμεν μετὰ προσοχῆς, ἂν τὸ νέον τοῦτο γνώρισμα εὐρίσκεται εἰς πάντα τ' ἀντικείμενα τοῦ πλάτους αὐτῆς. Ὅσοφ 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 συμπληροῦμεναι ἐκάστοτε καθίστανται ἔννοιαι λογικαί.

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

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

Ἄλλὰ τὸ δεύτερον τοῦτο ἔργον τῆς ἐπαγωγῆς, ἡ εὕρεσις τῶν αἰτιωδῶν σχέσεων τῶν ἐννοιῶν, δὲν εἶναι εὐκολον. Ἐν τῇ πράξει παρατηροῦμεν συνήθως, ὅτι φαινόμενόν τι παρακολουθεῖ ἕτερον φαινόμενον, ὡς ἡ ἐκπυρσοκρότησις τοῦ βλήματος τὴν ἐπαφὴν αὐτοῦ. Γεννᾶται ὁμως ἐκάστοτε τὸ ζήτημα, ἂν ἡ διαδοχὴ τῶν φαινομένων τούτων εἶναι ὄντως αἰτιώδης ἢ ἀπλῆ τυχαία σύμπτωσις. Καὶ πα-

ρατηρείται μὲν γενικῶς, ὅτι φαινόμενόν τι ἐπακολουθεῖ ὡς ἀποτέλεσμα ἄλλο τι συμβεβηκός, ὅπερ προηγείται ὡς αἷτιον αὐτοῦ, ἦτοι ὅτι τὸ αἷτιον εἶναι τὸ κανονικῶς προηγούμενον, τὸ δὲ ἀποτέλεσμα τὸ κανονικῶς ἐπόμενον, ἐντεῦθεν ὁμως δὲν ἔπεται, ὅτι πᾶν τὸ προηγούμενον εἶναι καὶ αἷτιον τοῦ ἐπακολουθοῦντος φαινομένου, οἷον ὅτι ἡ νύξ εἶναι αἷτιον τῆς ἡμέρας.

Τούτου ἕνεκα παρίσταται ἀνάγκη, ὅπως τὸ ἔργον τῆς ἐπαγωγῆς περιλάβῃ καὶ τοὺς τρόπους, κατὰ τοὺς ὁποίους μεταξύ δύο ἢ περισσότερων ἀντικειμένων ἢ συμβεβηκόντων, ἅτινα προηγούνται φαινομένου τινός, δύναται νὰ εὑρεθῇ, ποῖον ἐξ αὐτῶν εἶναι τὸ πραγματικὸν αἷτιον τοῦ φαινομένου τούτου. Τοὺς κανόνας, κατὰ τοὺς ὁποίους δύναται νὰ διεξαχθῇ ἐμπειρικῶς ἡ ἐργασία αὕτη, ὑπέδειξε μὲν τὸ πρῶτον ὁ Φραγκίσκος Βάκων, διευτύπωσε δὲ βραδύτερον καὶ καθώρισε συστηματικῶς ὁ John Stuart Mill, ὡς ἔπεται.

Ἐμπειρικοὶ κανόνες τῆς ἐπαγωγῆς. — I. Ὑποτίθεται, ὅτι ζητοῦμεν τὸ αἷτιον 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, ἦτοι τὴν παραγωγὴν τοῦ ἤχου, καὶ τι τὸ διάφορον, ἦτοι 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, ἦτοι ἡ παραγωγὴ τοῦ ἤχου, ἔχει ὡς αἷτιον τὸ προηγούμενον, ὅπερ ὡσαύτως μένει σταθερόν, ἦτοι τὸν κραδασμὸν ἠχητικοῦ σώματος.

Ἐντεῦθεν συναγομεν τὸν κανόνα: « ὅταν εἰς δύο ἢ περισσότερας περιπτώσεις, κατὰ τὰς ὁποίας παρουσιάζεται φαινόμενόν τι (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 αἷτιον 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 αἷτιον τῆς νοτίδος (ύγρασίας), ἣτις καλύπτει πολλακίς 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 αὐτά, 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 ὁμῶς καὶ ἢ μετὰ τῆς πληγῆς, εἶναι τὸ αἷτιον τοῦ φαινομένου τοῦ θανάτου.

Ἐντεῦθεν συνάγομεν τὸν κανόνα : « ὅταν περίπτωσίς τις, κατὰ τὴν ὁποῖαν φαινόμενόν τι α (ὁ θάνατος) ἐμφανίζεται, καὶ ἕτερα περίπτωσις, κατὰ τὴν ὁποῖαν τοῦτο δὲν ἐμφανίζεται, ἔχῃσι πάντα τὰ προηγούμενα κοινὰ πλὴν ἑνός, τοῦ A (πληγῆ), τὸ προηγούμενον τοῦτο A , κατὰ τὸ ὁποῖον διαφέρουσιν αἱ δύο περιπτώσεις, εἶναι τὸ αἷτιον τοῦ ἐπακολουθοῦντος ἐκείνου φαινομένου α ». Τούτου ἕνεκα τὸν δεύτερον τοῦτον ἐμπειρικὸν κανόνα καλοῦμεν **κ α ν ὄ ν α τ ῆ ς δ ι α φ ο ρ ᾶ ς**.

Κατὰ τὸν κανόνα τοῦτον εὐρίσκομεν ὡσαύτως, ὅτι τὸ αἷτιον τοῦ κατευνασμοῦ τῆς πείνης εἶναι ἡ λῆψις τροφῆς, καὶ ὅτι τὸ αἷτιον τῆς ἀπώλειας τῆς αἰσθήσεως εἰς τι μέρος τοῦ δέρματος εἶναι ἡ βλάβη τῶν ἀντιστοίχων πρὸς αὐτὸ νεύρων.

III. Ζητοῦμεν τὴν αἰτίαν τῆς διαστολῆς τῶν μετάλλων. Τὸ φαινόμενον τοῦτο εἶναι μεταβολὴ τῆς καταστάσεως τῶν μετάλλων· προηγείται δὲ αὐτοῦ σειρὰ ἄλλων ὁμοίων φαινομένων, ὁποῖα ἡ μεταβολὴ τοῦ φωτός, τῆς ὑγρασίας, τῆς θερμοκρασίας. Παρατηροῦμεν ἤδη, ὅτι τὰ δύο πρῶτα τῶν φαινομένων τούτων, ἦτοι ἡ μεταβολὴ τοῦ φωτός καὶ τῆς ὑγρασίας, οὐδεμίαν ἐπίδρασιν, ἄρα οὐδεμίαν σχέσιν παρουσιάζουσι πρὸς τὸ φαινόμενον τῆς μεταβολῆς ταύτης τῆς καταστάσεως τῶν μετάλλων, ἦτοι τῆς διαστολῆς αὐτῶν. Τοιαύτην σχέσιν ἐμφανίζει μόνον ἡ μεταβολὴ τῆς θερμοκρασίας· αὕτη ἄρα εἶναι τὸ αἷτιον τῆς διαστολῆς τῶν μετάλλων.

Ἐντεῦθεν συνάγομεν τὸν κανόνα : « ὅταν φαινόμενόν τι α (διαστολὴ τῶν μετάλλων) παράγῃται διὰ τινος μεταβολῆς, ὁπότε πάν-

τα τὰ προηγούμενα μένουσιν ἀμετάβλητα πλὴν ἑνός, τοῦ Α (θερμοκρασία), τὸ μεταβαλλόμενον τοῦτο προηγούμενον Α εἶναι αἴτιον τοῦ ἐπακολουθοῦντος ἐκείνου φαινομένου μεταβολῆς α». Τοῦτου ἔνεκα 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 κατὰβασιν ὄρους εἶναι ἡ μεταβολὴ τῆς ἀτμοσφαιρικῆς πίεσεως.

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 τινὸς τέως ἀγνώστου. Διὰ τοῦ συλλογισμοῦ τούτου ἡ Ἀστρονομία ἀνεκάλυψε τὸν πλανήτην Ποσειδῶνα, οὗτινος ἡ ἐπίδρασις εἶναι τὸ αἴτιον τοῦ φαινομένου τῶν ἀνωμαλιῶν εἰς τὰς κινήσεις τοῦ πλανήτου Οὐρανοῦ.

Ἐντεῦθεν συνάγομεν τὸν κανόνα: «ὅταν 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 προηγούμενων, τὸ ὑπόλοιπον α (ἀνώμαλοι κινήσεις τοῦ πλανήτου Οὐρανοῦ) τοῦ συνθέτου ἐκείνου φαινομένου ἔχει ἄλλην τινὰ ἄγνωστον εἰς τὸν ἐρευνητὴν αἰτίαν, τὴν ὁποίαν αὐτός καθορίζει κατ' ἀναλογίαν πρὸς τὰ αἴτια τοῦ ἀφαιρεθέντος ἤδη μέρους τῶν φαινομένων».

Τοῦτου ἔνεκα τὸν τέταρτον τοῦτον ἐμπειρικὸν κανόνα τῆς ἐπαγωγῆς καλοῦμεν κανόνα τῶν ὑπολοίπων.

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 διατυπῶνται διὰ καταλλήλων κρίσεων, ὁποῖα 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 νόμοι.

II. Ὑπάρχουσιν ὁμως σχέσεις ἀπλῶς κανονικῆς συνδέσεως τῶν ἀντικειμένων ἢ τῶν φαινομένων διατυπούμεναι ὡσαύτως διὰ καταλλήλων κρίσεων, ὅποιαί αἱ ἐπόμεναι : Ἡ ἄμπωτις καὶ ἡ πλήμμυρα διαδέχονται ἀλλήλας κατὰ κανονικὰ χρονικὰ διαστήματα· τὰ διαστήματα τὰ διανύμενα ὑπὸ σώματος ἐλευθέρως πίπτοντος εἶναι ἀνάλογα πρὸς τὰ τετράγωνα τοῦ χρόνου κλπ.

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

Κατὰ ταῦτα νόμοι καλοῦνται αἱ αἰτιώδεις ἢ ἀπλῶς συνδετικαὶ σχέσεις αἱ 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, ὅποιαν διετυπώσαμεν αὐτὴν ἤδη κατὰ τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ ἐπαγωγικοῦ συλλογισμοῦ, εἶναι ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ἀνεφάρμοστος εἰς τὴν πρᾶξιν. 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'

ανάγκην 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, θὰ 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 ἀρχήν νὰ συμπεράνωμεν, ὅτι, ὡσάκις ἐμφανίζεται τὸ Α, θ' ἀκολουθῆ ὡς ἀποτέλεσμα τὸ α, ἐπομένως ὅτι δυνάμεθα νὰ προῖδωμεν τὸ α, εὐθύς ὡς ἴδωμεν τὸ Α ἐμφανιζόμενον.

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. Ἄλλὰ τὴν γενικὴν ταύτην ἀρχὴν ἐμορφώσαμεν διὰ τῆς ἐπαγωγῆς, ἀφοῦ δηλ. πρότερον εὗρομεν, ὅτι ὠρισμένα σώματα, τὸ α, τὸ β, τὸ γ, διὰ τῆς μεταβολῆς τῆς θερμοκρασίας διαστέλλονται, καὶ ὅτι τὰ σώματα ταῦτα, ἥτοι τὸ α, τὸ β, τὸ γ, εἶναι μέταλλα.

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

χει 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 μέρους περιπτώσεων. Οὕτω δὲν δυνάμεθα νὰ εὕρωμεν διὰ τῆς ἐπαγωγῆς τὴν γενικὴν ἀρχήν, διὰ τῆς ὁποίας ἐξηγοῦνται τὰ ἐπὶ μέρους φαινόμενα τοῦ φωτός, οὐδ' ἐκείνην διὰ τῆς ὁποίας ἐξηγοῦνται τὰ ἐπὶ μέρους φαινόμενα τῆς κινήσεως τῶν πλανητῶν. Καὶ καταφεύγει μὲν πολλάκις ἡ ἔρευνα καὶ εἰς τὴν ἀναλογίαν πρὸς ἐρμηνείαν 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 νὰ ἀγάγῃ εἰς νόμους ἐγκύρους ἐπὶ τῇ βάσει τῆς γενικῆς αἰτιώδους ἀρχῆς, ὅτι τὰ αὐτὰ αἷτια παράγουσι τὰ αὐτὰ ἀποτελέσματα. Ἡ ἀρχή, 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 διαφοραί, νὰ δώσῃ ἡ ἀναλογία συμπεράσματα ἀπολύτως ἀσφαλῆ καὶ βέβαια, ἀλλὰ μόνον πιθανά.

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

Ἐννοια καὶ κῦρος τῆς ὑποθέσεως.

Ὅπως ἐξηγήσωμεν τὸ φαινόμενον τῆς διαστολῆς τῶν μετάλλων, παραδεχόμεθα ἐκ τῶν προτέρων ἀληθῆ τὴν κρίσιν, ὅτι αἰτία τούτου εἶναι ἡ θερμοκρασία τῆς ἀτμοσφαιράς. Τῆς κρίσεως ταύτης τὴν

ἀλήθειαν ἐξελέγχωμεν ἔπειτα φέροντες αὐτὴν εἰς σχέσιν πρὸς τὰ ἐπὶ μέρους σχετικὰ φαινόμενα καὶ ἐρευνῶντες τὰ ἐντεῦθεν ἐξαγόμενα συμπεράσματα.

Θέλונτες νὰ ἐξηγήσωμεν 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 μέρους ὀπτικά φαινόμενα καὶ ἐρευνῶντες τὰ ἐντεῦθεν ἐξαγόμενα συμπεράσματα.

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

Ὁ ἔλεγχος τῆς ὑποθέσεως εἶναι ἤδη εὐχερής. Ἄν ἕκαστον ἐπὶ μέρους συμπέρασμα, ὅπερ παράγεται ἐξ αὐτῆς, συμφωνῇ πρὸς τὴν πραγματικὴν ἀλήθειαν, ἐνισχύεται οὕτως ἢ πιθανότης τῆς ὑποθέσεως καὶ δύναται αὕτη νὰ προσεγγίση καὶ νὰ φθάσῃ τὴν πλήρη βεβαιότητα. Ἄν δὲ τούναντίον τινὰ ἢ πάντα τὰ ἐξ αὐτῆς ἐπὶ μέρους συμπεράσματα δύνανται μὲν νὰ παράγωνται ὀρθῶς κατὰ τοὺς τυπικοὺς κανόνας τοῦ συλλογίζεσθαι, εὐρίσκωνται 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 προκύπτουν οἱ ἐξῆς εὐνόητοι κανόνες, τοὺς ὁποίους πρέπει νὰ πληροῖ πᾶσα ὀρθὴ ὑπόθεσις :

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

β) Ὄφειλει νὰ ἐξηγῇ ὅσον τὸ δυνατόν πλεῖστα γνωστὰ καὶ νὰ ὀδηγῇ 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 ἐρμηνεῖαν 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 βεβαιούται 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 ἢ 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 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 πλάγιαί.

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

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' ὅλοκληρίαν ἀστήρικτος, παρέσχεν ἐν τούτοις εἰς τὴν χημείαν θεμελιώδη στοιχεῖα πρὸς ἀνάπτυξιν αὐτῆς.

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

Εἶδη τῆς ὑποθέσεως κατὰ τὴν ἕκτασιν.

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 εἶδους τοιοῦτων, καλοῦνται εἰδικαί.

II. Ἡ ὑπόθεσις, κατὰ τὴν ὁποίαν τὰ φαινόμενα τῆς ζωῆς, ὡς καὶ πάντα τὰ φυσικὰ φαινόμενα, εἶναι διάφοροι μορφαι κινήσεως, ἀναφέρεται εἰς ὠρισμένον μέγαν κύκλον ὁμοειδῶν φαινομένων, τῶν φαινομένων τῆς ζωῆς καὶ τῆς φύσεως καθόλου. Ὅσαύτως 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.

Ὅστε αἱ ὑποθέσεις κατὰ τὴν ἕκτασιν 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 διέπουν τὰς συγγενεῖς ομάδας ὁμοειδῶν ἀντικειμένων καὶ φαινομένων, εἰς μίαν αἰτιώδη σχέσιν περιλαμβάνουσιν καὶ ἐξηγοῦσαν πάσας τὰς ἐπὶ μέρος 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 γενικώτερον νόμον διέποντα πάντα τὰ ὄντα καὶ τὰ φαινόμενα καὶ τὰς σχέσεις αὐτῶν. Ἡ ὑπόθεσις ἐνὸς τοιοῦτου μοναδικοῦ γενικωτάτου νόμου εἶναι τὸ ἰδεῶδες, πρὸς τὸ ὁποῖον τείνει ἡ ἀνθρωπίνη διάνοια εἰς τὰς ἐρεῦνας καὶ τὰς μελέτας αὐτῆς ἐπὶ τῶν ἀπείρων 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 εὐ-
 ρεσιν καὶ καθορισμὸν τῶν αἰτιωδῶν σχέσεων τῶν φαινομένων. Προσ-
 ἔτι ἀποβαίνει πολύτιμον μέσον πρὸς ἐρμηγείαν τῶν φαινομένων.
 Καὶ ἄλλοτε μὲν ἡ παρεχομένη διὰ τῆς ὑποθέσεως ἐρμηγεία εἶναι πρα-
 γματικὴ καὶ σταθερά, ὡς ἡ ὑπόθεσις τῶν κυματισμῶν τοῦ αἰθέρος
 ἐν τῇ ὀπτικῇ, ἄλλοτε δὲ ἡ ὑπόθεσις, μολονότι ἀναγνωρίζεται ὡς
 ἀνεπαρκὴς, χρησιμεύει ἐν τούτοις, ὅπως τεθῆ ἑπιπροσωρινῶς τεχνητὴ τις
 τάξις εἰς τι σύνολον φαινομένων πρὸς διευκόλυνσιν τῆς μελέτης αὐ-
 τῶν· τοιαύτη ἡ ὑπόθεσις τῶν δύο ρευμάτων εἰς τὸν ἠλεκτρισμὸν.
 Δύναται ἐπομένως ὑπόθεσις τις, κατὰ τὰ ἐκάστοτε πορίσματα τῆς
 ἐπιστημονικῆς ἐρεύνης, εἴτε νὰ τροποποιηθῆ, εἴτε καὶ ὅλως νὰ ἐγκα-
 ταλειφθῆ, ὅταν μάλιστα ἐμφανίζηται νέα τοιαύτη προσαρμοζομένη
 πρὸς τὴν ἐρμηγείαν 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
 ὀρθὰς κατευθύνσεις, πρὸς νέας ἀνακαλύψεις.

Γενικὴ παρατήρησις.

Κατὰ τὴν πρόοδον τῆς ἐπιστημονικῆς ἐρεύνης καθίσταται ὀλονὲν
 ἀναγκαιοτέρα ἡ δι' ἀφαιρέσεως γενικὴ διατύπω-
 σις τῶν ὁμάδων καὶ τῶν σχέσεων τῶν ὄντων καὶ τῶν φαινομένων.
 Πρὸς τοῦτο ἐξαιρετον εὐχέρειαν παρέχει ἡ χρῆσις τῶν μαθηματικῶν
 στοιχείων, τῶν γραμμάτων καὶ τῶν ἀριθμῶν μετὰ τῶν διαφόρων
 συνδυασμῶν αὐτῶν. Οὕτω τὰ μαθηματικὰ ἀποβαίνουσι χρησιμώ-
 τατον ὄργανον γενικῆς διατυπώσεως τῶν ἐπιστημονικῶν νόμων. Διὰ
 μαθηματικῶν παραστάσεων καὶ συνδυασμῶν ἐκφράζονται οἱ φυσικοὶ
 νόμοι τῆς μηχανικῆς, τῆς θερμότητος, τοῦ ἠλεκτρισμοῦ καὶ οὕτω κα-
 θεξῆς. Μαθηματικῶν στοιχείων εὐρυτάτη χρῆσις γίνεται, ὡς γνω-
 στόν, καὶ ἐν τῇ Χημείᾳ. Καὶ εἰς ἄλλας δὲ ἐπιστήμας, ὡς εἰς τὴν Βιο-
 λογίαν καὶ τὴν Ψυχολογίαν, συνήθης εἶναι ἡ χρῆσις τῶν μαθημα-
 τικῶν πρὸς διατύπωσιν κανόνων καὶ νόμων.

ΕΠΙΜΕΤΡΟΝ

Αί βιολογικαὶ ἐπιστῆμαι καὶ ἡ μέθοδος αὐτῶν.

Μεταξὺ τῶν φυσικῶν ἐπιστημῶν ἰδιάζουσιν θέσιν κατέχουσιν αἱ βιολογικαὶ. Βιολογία ὀνομάζεται ἡ ἐπιστήμη, ἣτις ἐρευνᾷ τὰ φαινόμενα τῆς ζωῆς τῶν ἐνοργάνων ὄντων ἀπὸ τῆς γενέσεως μέχρι τῆς φθορᾶς αὐτῶν. Καὶ ὅταν μὲν περιγράφῃ τὴν ἐσωτερικὴν αὐτῶν διάρθρωσιν, ἦτοι 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 ἐπόμενονον, 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. Ἀλλὰ τὴν ἐκ τούτου δυσκολίαν κατανικᾷ σήμερον ἡ χρῆσις ἐπιστημονικῶν μέσων, ὅποια τὰ ἀναισθητικά, ὁ ἐνοφθαλμισμός, ἡ ἠλεκτρικὴ ἀντίδρασις καὶ τὰ τοιαῦτα. Ὁ τοιοῦτος πειραματισμός, ὡς εἶναι εὐλόγον, 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 συνθῆκαι, καὶ οὕτω καθίσταται εὐχερὴς ἡ μελέτη τῶν βιολογικῶν φαινομένων.

Καὶ κατὰ τὴν περαιτέρω μεθοδικὴν πορείαν, ἀνάλογον πρὸς τὴν πορείαν τῶν ἄλλων φυσικῶν ἐπιστημῶν, καὶ εἰς τὰς βιολογικὰς γίνεται, ὡς εἶναι ἐπόμενονον, κατ' ἐξοχὴν χρῆσις τῆς ἐπαγωγικῆς μεθόδου πρὸς εὔρεσιν καὶ καθορισμὸν τῶν αἰτιωδῶν σχέσεων τῶν βιολογικῶν φαινομένων. Ἐν τούτοις ὑφίστανται πάντοτε εἰς τὰς λειτουργίας τῶν ὀργάνων φαινόμενα τοιαῦτα, τῶν ὁποίων ἡ αἰτιώδης σχέσις παραμένει δυσδιάκριτος καὶ ὡς ἐκ τούτου ἐπιβάλλεται καὶ εἰς ταῦτα ἡ χρῆσις τῆς ὑποθέσεως. Ἀλλὰ 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'. ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΩΝ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

1. Ἡ μέθοδος τῶν πνευματικῶν ἐπιστημῶν καθόλου.

Μεταξὺ τῶν πνευματικῶν ἐπιστημῶν διακρίνομεν τὰς λεγομένας κανονικὰς ἐπιστήμας, ὅπως ἡ Λογική, ἡ Ἠθική, ἡ Αἰσθητική καὶ ἡ Νομική. Αἱ ἐπιστήμαι αὗται ὀρμῶνται ἀπὸ ἐννοιῶν ὅλως ἀφηρημένων, τοῦ ἀληθοῦς, τοῦ καλοῦ, τοῦ ἀγαθοῦ, τοῦ δικαίου. Ἐπειδὴ δὲ τὰς ἐννοίας ταύτας καλοῦμεν κατ' ἐξοχὴν ἰδέας, δύνανται αἱ ἐπιστήμαι αὗται νὰ ὀνομασθῶσι καὶ ἰδέολογικαί. Ἐχουσι δὲ αὗται σκοπὸν τὴν γνῶσιν καὶ κατανοήσιν τῶν ἀνθρωπίνων πραγμάτων ὑπὸ τὴν ἔποψιν τοῦ δέοντος, δηλαδὴ ὅποια 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' ἑτέρου 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 τοῦλάχιστον ἐνδείκνυται βεβαίως καὶ εἰς τὰς ἐπιστήμας ταύτας ἡ χρῆσις τῆς ἐπαγωγῆς.

Αἱ δὲ λοιπαὶ πνευματικαὶ ἐπιστήμαι ὀρμῶνται 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. Ἐχουσι δ' αἱ ἐπιστήμαι αὗται σκοπὸν τὴν γνῶσιν καὶ τὴν κατανοήσιν τῶν ἀνθρωπίνων πραγμάτων ὑπὸ τὴν ἔποψιν τοῦ ὄντος, δηλαδὴ ὅποια πράγματι εἶναι ταῦτα.

Αἱ ἐπιστήμαι αὗται ἔνεκα τοῦ συγκεκριμένου αὐτῶν ὑλικοῦ βαινοῦσι συνήθως κατὰ τὴν μεθοδικὴν αὐτῶν πορείαν ἐπαγωγικῶς, ὀρμώμεναι ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ἀπὸ τῆς παρατηρη-

σ ε ω ς. Ἄλλ' εἰς τινὰς ἐξ αὐτῶν, ὅπως εἰς τὴν Ψυχολογίαν καὶ τὴν Ἱστορίαν, ὡς ἐξ αὐτῆς τῆς φύσεως τοῦ ἔργου αὐτῶν, ἢ παρατήρησις λαμβάνει ἰδιάζουσάν τινα μορφήν, ὡς ἔπεται.

2. Ἡ μέθοδος τῆς Ψυχολογίας.

Ἡ αὐτοπαρατήρησις.— Ἔργον τῆς Ψυχολογίας εἶναι, ὡς γνωστόν, ἢ ἔρευνα τῶν ψυχικῶν φαινομένων, ταῦτα δὲ ὁ ἄνθρωπος μόνον διὰ τῆς συνήθους παρατηρήσεως δὲν δύναται ν' ἀντιληφθῆ. Ἀληθῶς ψυχικόν τι φαινόμενον, τὴν ὄργην π. χ., δυνάμεθα μὲν νὰ ἀντιληφθῶμεν ἐκδηλούμενον παρὰ τοῖς ἄλλοις ἀνθρώποις, ἀλλ' αἰ τοιαῦται 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 δύναται νὰ γίνωσιν ἀντιληπτὰ διὰ τῶν αἰσθήσεων. Ἐπομένως ἔννοιαν ἐκάστου αὐτῶν δυνάμεθα νὰ λάβωμεν διὰ τῆς παρατηρήσεως ἡμῶν αὐτῶν, δι' αὐτοπαρατήρησεως, 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 δυνάμενη νὰ περιλάβῃ ὠρισμένα ψυχικὰ φαινόμενα, ὅποια τὰ τῆς παιδικῆς ἡλικίας, κατὰ τὴν ὁποίαν φυσικὰ ἀποκλείεται ἡ ἐπιστημονικὴ αὐτοπαρατήρησις. Διὰ ταῦτα παρίσταται πολλάκις ἀνάγκη νὰ λάβῃ ἡ ψυχολογικὴ παρατήρησις ἐπικουρικῶς καὶ ἀκόμη πρὸς ἔλεγχον τὴν παρατήρησιν τῶν ψυχικῶν φαινομένων παρὰ τοῖς ἄλλοις ἀνθρώποις, τὴν 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 ἀποβαίῃ μονομερὴς ἢ τοιαύτη ἔρευνα, λαμβάνονται ὑπ' ὄψιν αἱ διαφοραὶ τοῦ χαρακτῆρος καὶ τῆς διανοητικῆς ἀναπτύξεως, ἀκόμη δὲ καὶ τῆς

σωματικής καταστάσεως, διότι οί παράγοντες οὔτοι ἀσκοῦσι μεγάλην ἐπίδρασιν εἰς τὰ ψυχικά φαινόμενα παρά 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 παρά τῷ ἀνθρώπῳ. Προστίθεται ἔπειτα καὶ ἡ ἔρευνα τῶν ψυχικῶν φαινομένων παρά τοῖς ἀλόγοις ζώοις (ψυχολογία τῶν ζώων), διὰ τῆς ὁποίας εὐρίσκονται οἱ διάφοροι τῶν φαινομένων τούτων τύποι καὶ συνδυασμοὶ καὶ ἡ προϊούσα ἐξέλιξις καὶ ἀνάπτυξις αὐτῶν ἀνὰ τὰ εἶδη τοῦ ζωικοῦ βασιλείου. Ταῦτα δ' ἐξετάζονται ὄχι μόνον καθ' ἑαυτά, ἀλλὰ καὶ ἐν συγκρίσει πρὸς τ' ἀντίστοιχα παρά τοῖς ἀνθρώποις ψυχικά φαινόμενα.

Παράγοντες ἐπίσης ἄξιοι πολλοῦ λόγου διὰ τὴν ἑτεροπαρατήρησιν εἶναι ἡ ἱστορία καὶ ἡ γλώσσα καὶ τὰ ἔργα τῆς λογοτεχνίας. Καὶ ἐκ μὲν τῆς ἱστορίας ἐξετάζονται τὰ ψυχικά φαινόμενα καὶ αἱ ἐκδηλώσεις τοῦ βίου τῶν μεγάλων ἀνδρῶν, εἰς τὰ ὁποῖα διακρίνονται οἱ βαθμοὶ τῆς ἀναπτύξεως τῶν ψυχικῶν δυνάμεων τοῦ ἀνθρώπου. Μελετῶνται ἔπειτα τὰ καθεστῶτα, τὰ ἦθη καὶ τὰ ἔθιμα τῶν διαφόρων λαῶν πρὸς διευκρίνησιν τῶν ψυχολογικῶν χαρακτήρων ἐκάστου αὐτῶν καὶ πρὸς ἔρμηνειαν ἐντεῦθεν τῶν κοινωνικῶν φαινομένων ἐκάστης ομάδος ἀνθρώπων (ψυχολογία τῶν ομάδων 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 παρά τοῖς διαφόροις λαοῖς. Διότι οἱ κανόνες τῆς γλώσσης συνδέονται πάντως πρὸς τοὺς νόμους τῆς διανοήσεως ὡς ἐκδηλώσεις τούτων. Περαιτέρω δὲ καὶ τὰ λογοτεχνικὰ ἔργα ἀποβαίνουσι σημαντικὴ πηγὴ ψυχολογικῶν ἐρευνῶν ἀναφερομένων εἴτε εἰς τοὺς συγγραφεῖς αὐτῶν, εἴτε εἰς τὸ περιβάλλον αὐτῶν καὶ τὴν ἐποχὴν, κατὰ τὴν ὁποίαν ἔζησαν καὶ ἔδρασαν οὔτοι.

Ἡ πειραματισμὸς ἐν τῇ Ψυχολογίᾳ.—Δυσχερεστέρα ἀποβαίνει ἡ πειραματικὴ ἔρευνα ἐν τῇ Ψυχολογίᾳ. Καὶ ὅταν μὲν τὰ

ψυχικά φαινόμενα είναι άπλά, συνδεόμενα πρὸς ἓν μόνον ἢ πρὸς ὀλίγα αἷτια, ἐπιτυγχάνεται συνήθως διὰ τοῦ πειραματισμοῦ ἢ ἐπιστημονικῆς μέτρησις τῆς ἐντάσεως αὐτῶν, ἡτις 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, ἡ δὲ πρὸς τοῦτο χρήσις 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 σωματικά φαινόμενα, καὶ δὴ εἴτε πρὸς τὰ προερχόμενα ἐξ ἐπιδράσεων ἐξωτερικῶν ἐπὶ τῶν αἰσθητηρίων ὀργάνων, ὅπως τὸ φῶς καὶ ὁ ἤχος, εἴτε πρὸς τὰς συμπαραομαρτούσας νευρικὰς καὶ μυϊκὰς ἐκδηλώσεις. Ἐντεῦθεν διαμορφοῦνται δύο εἰσέτι εἰδικοί κλάδοι τῆς Ψυχολογίας, ἡ ψυχοφυσικὴ καὶ ἡ ψυχοφυσιολογία.

Δύναται δὲ περαιτέρω καὶ διὰ τῆς ἀναλογίας ἐνίοτε νὰ προάγῃται τὸ ἔργον τῆς ψυχολογικῆς ἐρεύνης πρὸς ἐρμηνεϊαν διαφόρων ψυχικῶν φαινομένων ἐπὶ τῇ βάσει ὁμοιότητος αὐτῶν πρὸς ἄλλα ἱκανῶς διερευνηθέντα. Διὰ δὲ τῆς παραγωγῆς καὶ ἐν συνδυασμῷ μετὰ τῆς ὑποθέσεως δύναται πολλάκις νὰ ἐξελέγχῃται 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, οἷον στρατοί, στόλοι, πόλεμοι, συνθήκαι καὶ τὰ τοιαῦτα, ἀλλ' ἡ κατὰ τὸ παρελθὸν ἐξέλιξις τοῦ βίου τῶν ἐθνῶν καὶ τῶν ἱστορικῶν καθόλου γεγονότων εἶναι πράγματι λίαν ἀπομεμακρυσμένα ἡμῶν χρονικῶς, ἐπομένως εἶναι ἀδύνατον νὰ ἔχωμεν ἀντίληψιν αὐτῶν κατ' αἴσθησιν. Πρὸς μὲν ὁμοίως

σιν τῶν ἀντιστοιχίων γνώσεων ἀντικαθιστᾶ τὴν παρατήρησιν ἐν-
ταῦθα ἢ μαρτυρία, ἣτις συνίσταται : α) εἰς τὴν διήγησιν τῶν
γεγονότων ὑπὸ ἀνθρώπων, οἵτινες ὑπῆρξαν αὐτόπται ἢ αὐτή-
κοοι αὐτῶν μάρτυρες, καὶ β) εἰς τὰς παραδόσεις, τὰ μνημεῖα τῆς τέ-
χνης καὶ τὰ γραπτὰ μνημεῖα.

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

Ἡ παράδοσις. — Ἡ δὲ παράδοσις συνίσταται εἰς τὴν μεταβίβασιν
τῶν γεγονότων ἀπὸ χρόνου ἰκανῶς ἀπομακρυσμένου τοῦ παρόν-
τος, ἀπὸ γενεᾶς εἰς γενεάν, κατ' ἀρχὰς μὲν μόνον προφορικῶς, ἔπειτα
δ' ἐνίστο καὶ γραπτῶς. Ἄλλ' ἢ διὰ τῆς παραδόσεως μαρτυρία ἀπαι-
τεῖ πολλὴν προσοχὴν, ἵνα χρησιμεύσῃ πρὸς διαπίστωσιν τῶν ἱστο-
ρικῶν γεγονότων. Ὅσῳ δὲ σπουδαιότερα εἶναι ταῦτα, ἐπὶ τοσοῦτο
πρέπει νὰ τίθεται ὑπὸ ἀμφισβήτησιν τὸ ἀξιόπιστον τῆς ἀναφερομένης
εἰς αὐτὰ παραδόσεως· διότι αὕτη διαμορφοῦται καὶ διασώζεται συν-
ήθως ὑπὸ τοῦ ἀγνοοῦντος πλήθους, ἐπηρεαζομένου ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖ-
στον 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' ἅπαν
τὸ παρελθὸν καὶ σύμφωνος πρὸς ἄλλα τυχὸν προσυπάρχοντα ἀξιό-
πιστα σχετικὰ μαρτυρικὰ στοιχεῖα.

Τὰ μνημεῖα τῆς τέχνης. — Τὰ δὲ μνημεῖα τῆς τέχνης συντελοῦσιν
εἰς τὴν ἱστορικὴν ἔρευναν, ἐφ' ὅσον διασώζουσι καθ' οἷονδῆποτε
τρόπον τύπον τινὰ τῶν συμβάντων τοῦ παρελθόντος, ὅστις δύναται
νὰ ὑποβοηθήσῃ τὴν ἀναπαράστασιν αὐτῶν. Τοιαῦτα μνημεῖα εἶναι
τὰ παλαιὰ οἰκοδομήματα, στῆλαι, τάφοι, ἔργα τῆς γλυπτικῆς, νομί-
σματα καὶ τὰ τοιαῦτα. Τούτων ἡ ἀύθη ἐπιπέδου πρέπει νὰ εἶναι
ἀποδεδειγμένη, ὅτι δηλαδὴ ἀνήκουσι πράγματι εἰς ὠρισμένην ἐπο-
χὴν, προέρχονται ἐξ ὠρισμένου τεχνίτου καὶ δὲν εἶναι μιμήσεις ἀρ-

χετύπων. 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 μαρτυρική 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 ἡ αὐθεντικότης πρέπει νὰ εἶναι ἀποδεδειγμένη ὡς πρὸς τὴν ἐποχὴν καὶ τὸν συντάκτην. Πρέπει ἔπειτα νὰ ἐξακριβωθῇ ἡ εἰλικρίνεια καὶ ἡ ἀρμοδιότης τοῦ συντάκτου ἐξ ὧσων ἄλλοθεν εἶναι γνωστὰ περὶ αὐτοῦ καὶ νὰ ἐκτιμηθῇ καταλλήλως ἡ ἀκρίβεια καὶ ἡ γνησιότης τῶν πηγῶν τοῦ ἔργου αὐτοῦ. Πρέπει τέλος νὰ ἐξελέγχηται αὐστηρῶς τὸ περιεχόμενον τῶν γραπτῶν τούτων, ἂν δὲν περιέχῃ τι τὸ ἀσάφές, τὸ ἀντιφατικὸν 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 διὰδοχὴν καὶ τὴν ἐσωτερικὴν αὐτῶν σύνδεσιν 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 ἥθη καὶ τὰ ἔθιμα αὐτοῦ καὶ τὰ τοιαῦτα. Πάντως δέ, ἐπειδὴ καὶ τὰ στοιχεῖα ταῦτα καὶ τὰ μαρτυρικά 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 ἕκαστοτε 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 τοῦ ἱστορικοῦ τὸ ἔργον καὶ διὰ τῆς ἀναλογίας πρὸς ἐρμηνεῖαν ἱστορικῶν γεγονότων ἐπὶ τῇ βάσει ὁμοιοτήτων πρὸς ἄλλα τοιαῦτα. Προσέτι δὲ καὶ εἰδικαὶ τινες ὑποθέσεις δύναται νὰ βοηθήσουν

τὸ ἔργον τοῦ ἱστορικοῦ, ἰδίως κατὰ τὴν ἐπιστημονικὴν ἔρευναν τῶν μαρτυρικῶν στοιχείων.

Δ'. Η ΕΝΟΤΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

Ἐπιπροσέτι, ὅτι περιλαμβάνομεν πάσας τὰς ἐπιστήμας εἰς ἓν μέγα ἐπιστημονικὸν σύνολον, ὅπως περιλαμβάνομεν ἕκαστον κύκλον ὁμοειδῶν γνώσεων εἰς μίαν ἐπιστήμην. Ἐπιπροσέτι, ὅτι ἐπὶ τοῦ ἐπιστημονικοῦ τούτου συνόλου γίνεται χρῆσις τῶν μεθοδικῶν μορφῶν τῆς νοήσεως, ὅπως καὶ εἰς ἑκάστην 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 ἑκάστης ἐπιστήμης.

Διὰ τοῦ ὑποθετικοῦ τούτου ἐνιαίου συστήματος τῶν ἐπιστημῶν θὰ εἶχομεν κατὰ σειρὰν: α) τελείως εὐκρινῆς καὶ σαφῆς 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 ὑψιστον 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 ἀπασαί αἱ ἄλλαι θὰ ἀπέρρεον, τὴν δὲ βάσιν αἱ κατώταται εἰδικαὶ ἔννοιαι, αἵτινες ἀκριβῶς θὰ περιελάμβανον ὁλόκληρον τὸν πραγματικὸν κόσμον. Οὕτως 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 συστήματος συλλογισμῶν, ὅπερ θ' ἀπετέλει οὕτως εἰπεῖν κλίμακα ἀποδείξεων χωροῦσαν ἐν ἀδιακόπῃ συνεχείᾳ πρὸς τὰς ἐσχάτας τῶν προκειμένων, τὰς πρώτας καὶ αὐταποδείκτους ἀρχὰς, πρὸς τ' ἀξιώματα.

Αἱ ἐπιστήμαι εἶναι εἰσέτι λίαν μακρὰν τοῦ λογικοῦ τούτου ἰδεώδους ἀμφισβητεῖται μάλιστα, ἂν εἶναι δυνατόν νὰ ἐπιτευχθῆ τοῦτο. Καὶ ἐκ τῶν ἐπιστημῶν, ὅσοι ἀποβλέπουσι πρὸς

αυτό, ἄλλοι μὲν θεωροῦσιν αὐτὸ ὡς πραγματικὸν τελικὸν σκοπὸν πάσης ἐπιστημονικῆς ἐρεύνης, ἄλλοι δὲ ὡς ὑπερτάτην ἀρχὴν ρυθμίζουσιν τὰς ἐρεῦνας ταύτας. Ὅπως δὲ ἴδωμεν ὅτι ὅμως αἱ ἐπιστήμαι πάντοτε θὰ ἔχουσιν ἀνάγκην τοῦ ἰδεώδους τούτου, ἵνα μὴ περιπέσωσιν εἰς στενὴν καὶ μονομερῆ κατεύθυνσιν, μακρὰν τῆς ζητήσεως τῆς διεπούσης τὸ σύμπαν ὑπερτάτης ἀληθείας.

Ἀληθῶς 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 εἶναι ἀπέραντον, τὸ πεδίον τῆς ἐπιστημονικῆς ἐρεύνης κατανέμεται διηλεκτῶς εἰς πολυπληθεῖς κύκλους, εἰς πολυαριθμοὺς εἰδικοὺς ἐπιστημονικοὺς 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 ἔργων ἔχουσα τὴν εὕρεσιν τῶν πρώτων αἰτίων καὶ τῶν ἀπωτάτων λόγων τῶν ὄντων. Καὶ ἐφ' ὅσον μὲν ἐρευνᾷ τοὺς γενικοὺς νόμους τῶν ἐπὶ μέρους ἐπιστημῶν πρὸς εὕρεσιν καὶ καθορισμὸν τῆς ἐνότητος, ἣτις 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 υπαγάγῃ πάντας τοὺς γενικοὺς ἐκείνους νόμους ὑπὸ μίαν γενικωτάτην ἀρχὴν ἐρμηνεύουσιν αὐτὴν τὴν ὑπερτάτην τῶν ἐννοιῶν, τὴν ἐννοίαν τοῦ ἀπολύτου αἰτίου ἢ τοῦ ἀπολύτως ὄντος, καλεῖται Πρώτη Φιλοσοφία ἢ Μεταφυσική*.

Εὐνόητον ἐντεῦθεν εἶναι, ὅτι ἡσχέσις 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

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

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 ἀνενδότης εἰς τὴν ιδέαν τῆς ἐνότητος τῆς μεθοδικῆς πορείας.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ. Η ΕΝΝΟΙΑ ΚΑΙ ΤΟ ΕΡΓΟΝ ΤΗΣ ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

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 ἐννοιαί, ἡ δὲ Λογικὴ ἐξετάζει τοὺς κανόνας, 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, ἤτοι μορφάς, κατὰ τὰς ὁποίας διακρίνομεν καὶ σχετίζομεν πρὸς ἄλληλα τὰ νοητικὰ στοιχεῖα, ὅπως διατυπώσωμεν καὶ ἐκφράσωμεν ὀρθῶς τὴν γνῶσιν.

Οὕτω διὰ τῆς τυπικῆς ταύτης ἐρεύνης κατὰ τοὺς κανόνας 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 γινῶσκη δηλαδὴ αὐτά, 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 ἐρεύνης, τὴν ὁποίαν ὀνομάζομεν γ ν ω σ ι ο λ ο γ ί α ν ἢ θ ε ω ρ ί α ν τ ῆ ς γ ν ὴ σ ε ω ς. Εἶναι δὲ τὰ κυριώτερα προβλήματα, περὶ τὰ ὅποια ἀσχολεῖται αὕτη: α) ἡ γνωστικὴ δύναμις τοῦ ἀνθρώπου καὶ τὰ ὅρια αὐτῆς, καὶ β) τὸ ἀντικείμενον καὶ οἱ παράγοντες τῆς ἀληθοῦς γνώσεως.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'

ΤΟ ΔΥΝΑΤΟΝ ΤΗΣ ΓΝΩΣΕΩΣ

1. Ἡ ἐκ τῶν αἰσθήσεων γνῶσις.

Ἡ ἀρχικὴ καὶ στοιχειώδης διαμόρφωσις τῆς γνώσεως γίνεται, ὡς γνωστόν, 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 ἐπίστευσεν, 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 ἤρχισε νὰ ἐκφράζη ἀμφιβολίας περὶ τῆς ἀντικειμενικῆς πραγματικότητος τῶν δεδομένων τούτων. Οὕτω ράβδος βυθιζομένη ἐντὸς τοῦ ὕδατος φαίνεται εἰς τὴν ὄρασιν κεκαμμένη, ἐνῶ διαφεύδεται 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 ἦχου 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 αἰσθημάτων διὰ τῶν τοιούτων ἀντιδράσεων. Ἄλλὰ καὶ ὁ τοιοῦτος προορισμὸς αὐτῶν ἐνίοτε σφαλρῶς καὶ ἐλλιπῶς 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. Ὡρισμένοι 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) πολλάκις καὶ εἰς τὰς ἀντιδράσεις αὐτῶν ταύτας παρουσιάζουσι διαφορὰς καὶ ἐλλείψεις, ἕνεκα τῶν ὁποίων καὶ εἰς τὰ αἰσθήματα δὲν δυνάμεθα 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 ἐπεδόθη εἰς τὴν ἔρευναν τῶν προβλημάτων τῆς γνώσεως, ἔδωκεν εἰς αὐτὸ διαφόρους ἐρμηνείας, ἐκ τῶν ὁποίων προέκυψαν, ὑφιστάμεναι καὶ μέχρι σήμερον, διάφοροι 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 ἀπλοῖκόν ἄνθρωπον, καθὼς καὶ εἰς πάντα, ὅστις ἐκ συστήματος ἀποφεύγει νὰ ἐλέγξη τὴν ἀκρίβειαν τῆς γνώσεως. Ἀλλὰ καὶ τῶν φιλοσοφούντων καὶ τῶν διανοουμένων καθόλου πολλοὶ 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 σχολὴν* (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 ἀκοκλίνουσι καὶ τῶν νεωτέρων φιλοσόφων τινές, ὡς ὁ Καρτέσιος, ὁ Christian Wolff, ὁ Λεϊβνίτιος κ. ἄ.

β) Ἡ σκεπτικὴ διδασκαλία.

Πρὸς τὴν δογματικὴν ἀντίκειται ἡ διδασκαλία, κατὰ τὴν ὁποίαν οὐδεμία γνώσις ἔγκυρος καὶ ἀναμφισβήτητος δύναται νὰ ὑπάρξη. Κατ' αὐτὴν αἱ γνώσεις 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 γνώσιν τῶν ὄντων, καθ' ὅσον αἱ αἰσθήσεις συχνὰ σφάλλονται, σφάλλεται ἄρα καὶ ἡ νόησις μετ' αὐτῶν. Πρὸς τούτοις πᾶσα γνώσις δὲν δύναται νὰ ἰσχύη παρὰ μόνον δι' αὐτὸ τὸ γινῶσκον ὑποκείμενον, ἄρα δὲν δύναται νὰ ἔξη καθολικὸν τὸ κῦρος. Οἱ ὀπαδοὶ τῆς διδασκαλίας ταύτης ἀνήκουσιν εἰς τὴν σκεπτικὴν σχολὴν (scepticismus), κληθεῖσαν οὕτως ἐκ τῆς σκέψεως, ἥτοι ἀμφιβολίας, καθ' ὅσον θεωροῦσιν ἀμφίβολον τὸ δυνατόν τῆς γνώσεως καθόλου.

Τῆς σκεπτικῆς διδασκαλίας ἀρχὰς εὐρίσκομεν ἤδη εἰς τὴν ἀρχαίαν ἑλληνικὴν φιλοσοφίαν, ὡς παρὰ τῷ Ζενοφάνει, ὅστις ἀπεφάνετο ὅτι « τὸ μὲν οὖν σαφὲς οὔτις ἀνὴρ ἶδεν οὐδέ τις ἔσται ἰδών... δόκος δ' ἐπὶ πᾶσι τέτυκται ». Ἀνεπτύξαν δὲ αὐτὴν κατ' ἀρχὰς οἱ Σοφισταὶ καὶ μάλιστα ὁ Πρωταγόρας, ὅστις ἀπεφάνετο, ὅτι « πάντων χρημάτων μέτρον ἀνθρώπος, τῶν μὲν ὄντων ὡς ἔστι, τῶν δ' οὐκ ὄντων ὡς οὐκ ἔστι », καὶ ὁ Γοργίας, ὅστις ἐδίδασκε « πρῶτον ὅτι οὐδὲν ἔστι, δεύτερον ὅτι εἰ καὶ ἔστιν, ἀκατάληπτον ἀνθρώπῳ, τρίτον ὅτι εἰ καὶ καταληπτόν, ἀλλὰ τοί γε ἀνέξιστον καὶ ἀνερμήνευτον τῷ πέλας ». Βραδύτερον δὲ ἀνεπτύσσετο αὕτη εἰς ἰδίᾳ φιλοσοφικὰς σχολάς. Οὕτως ἡ Πυρρώνειος σχολή, τῆς ὁποίας ἰδρυτῆς ὑπήρξε Πύρρων ὁ Ἡλεῖος (320 - 270 π.Χ.), ἐδίδασκεν, ὅτι εἶναι ἀδύνατος οἰαδῆποτε ὀρθὴ γνώσις τῶν πραγμάτων, καθ' ὅσον αἱ αἰσθήσεις παρέχουσιν ἀπλῶς μόνον ὑποκειμενικὴν αὐτῶν ἀντίληψιν. Περὶ οὐδενὸς πράγματος δυνάμεθα ν' ἀποφανθῶμεν, ὁποῖον

είναι, 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 Ἀκαδήμειαν Ἀρκεσίλαος ὁ ἐκ Πιτάνης (315 - 241 π. Χ.) καὶ Καρνεάδης ὁ Κυρηναῖος (213 - 129 π. Χ.) ἀπεφαίνοντο ὡς πιθανὴν μόνον πᾶσαν γνῶσιν, διακρίνοντας εἰς ἐκάστην βαθμοὺς πιθανότητος. Τὴν Πυρρώνειον διδασκαλίαν ἐπανέλαβον 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 σπανίους ὁπαδοὺς εὔρεν, ὅπως ὑπῆρξαν οἱ Ἐγκυκλοπαιδικοὶ τοῦ δεκάτου ὀγδόου 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 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 ὑπάρξη· ἡ ὀρθότης πάσης γνώσεως εἶναι σχετικὴ μόνον, ἀναλόγως πρὸς τὴν ὠφέλειαν, τὴν ὁποῖαν δύναται νὰ παράσχη εἰς τὸν βίον. Ἐκλήθη δὲ ἡ σχολὴ αὕτη καὶ ἀνθρωπιστικὴ (humanismus) καὶ ὀργανικὴ (instrumentalismus) ὡς ἀποβλέπουσα εἰς τὴν βιοτικὴν ὠφέλειαν τῶν ἀνθρώπων καὶ θεωροῦσαν πᾶσαν διανοητικὴν ἐνέργειαν ὡς μέσον, ὡς ὄργανον πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦτον.

Καὶ τῆς πραγματικῆς διδασκαλίας πρῶτα στοιχεῖα εὐρίσκομεν 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 ἀνεπτύχθη-

σαν εὐθύς ἔπειτα καὶ ἐν Ἀγγλίᾳ καὶ ἐν τῇ λοιπῇ Εὐρώπῃ. Ἀξιοσημείωτον δὲ εἶναι, ὅτι ἡ σύγχρονος ἀνάπτυξις τῆς θεωρίας ταύτης ὀφείλεται εἰς ἐπιστήμονας τῆς Ἀγγλοσαξωνικῆς φυλῆς, τῆς ὁποίας γνωστὸν εἶναι τὸ ἐπικρατοῦν πρακτικὸν χρησιμοθηρικὸν πνεῦμα.

δ) Ἡ θετικὴ καὶ ἡ κριτικὴ διδασκαλία.

Μεταξὺ τῶν ἀκροτήτων, τοῦ δόγματος καὶ τῆς σκέψεως, ἐμφανίζονται τὰ διάμεσα διδάγματα τῶν θετικῶν καὶ τῶν κριτικῶν, οἵτινες ἀποκλίνουν πρὸς τὴν σκεπτικὴν διδασκαλίαν τῆς σχετικῆς γνώσεως (relativismus). Ἡ μὲν θετικὴ διδασκαλία (positivismus) ἀποφαίνεται, ὅτι ἡ γνώσις μόνον διὰ τῆς ἐμπειρίας δύναται νὰ διαμορφωθῇ, ὅτι δηλ. ὁ ἄνθρωπος δύναται νὰ λάβῃ γνώσιν τῶν πραγμάτων μόνον ἐκ τῆς ἀντιλήψεως αὐτῶν διὰ τῶν αἰσθήσεων καὶ ὅτι πέραν τούτου πᾶσα ἄλλη γνώσις εἶναι ἀδύνατος. Ἡ δὲ κριτικὴ διδασκαλία (criticismus) ἀποφαίνεται μὲν ὡσαύτως, ὅτι εἶναι δυνατὴ ἡ γνώσις 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 διδαγμάτων πρῶτας 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 δύναται ν' ἀναφέρηται πᾶσα ὀρθὴ ἐπιστημονικὴ γνώσις, τῆς ὁποίας ὅμως ἡ ὀρθότης μόνον σχετικὴ δύναται 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 ἐμπειρικός), διδάσκει ὅμως 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 ἐξαρτώμεναι ἐκ τῶν αἰσθήσεων. Καὶ τῶν δύο τούτων ἀπόψεων ἀρκετοὶ ὑπῆρξαν ὁπαδοὶ ἐν ὅλῳ ἢ ἐν μέρει μεταξὺ τῶν νεωτέρων φιλοσόφων.

3. Τὰ ὄρια τῆς γνωστικῆς δυνάμεως τοῦ ἀνθρώπου.

Κατὰ τῆς διδασκαλίας τῶν δογματικῶν ἠγέρθησαν ἀνέκαθεν σφοδραὶ ἀντιρρήσεις. Ἡ διδασκαλία αὕτη στηρίζεται, ὡς ἐλέχθη, ἐπὶ τῆς πίστεως, ὅτι εἶναι ἀπολύτως δυνατὴ καὶ ἀπεριόριστος ἡ γνώσις 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 διάφοροι κρίσεις μεταξὺ τῶν ἀνθρώπων. Μόνον δὲ ὅταν ἡ γνώσις οὐδεμίαν οὐδαμόθεν ἀμφισβήτησιν διεγείρη, ὅπως συμβαίνει εἰς τὰς μαθηματικὰς καὶ τὰς λογικὰς καθόλου ἀρχάς, τότε δικαιούται ἡ δογματικὴ διδασκαλία.

Ἀμφισβητήσιμα ἐπίσης κρίνονται καὶ τῶν ἄκρων σκεπτικῶν τὰ διδάγματα. Ἀποφαινόμενοι οὗτοι ὡς βέβαιοι καὶ ἀναμφισβήτητοι, ὅτι οὐδεμία γνώσις ἀσφαλῆς δύναται νὰ ὑπάρχη, ἀφ' ἐνὸς 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 ἐπ' αὐτῶν στηριζομένης ἐπιστημονικῆς γνώσεως.

Ὡσαύτως ἀσθήρικτος κρίνεται καὶ ἡ πραγματικὴ διδασκαλία, ἥτις ταυτίζουσα τὸ ἀγαθὸν μετὰ τοῦ ὠφελίμου θεωρεῖ δυνατὴν τὴν διαμόρφωσιν γνώσεων οὐχὶ καθ' ἑαυτὰς ὀρθῶν, 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 ἐπιδέχεται 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.

Καί οί μὲν θετικοὶ δέχονται, ὡς εἶδομεν, ὡς δυνατὴν καὶ ἀσφαλῆ μόνον τὴν διὰ τῶν αἰσθήσεων γνῶσιν. Ὁρμώμενοι δ' ἐκ ταύτης τείνουσι πρὸς τὴν ἀνεύρεσιν τῶν νόμων, οἵτινες διέπουν 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 ὁρμὴν 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 διάνοησιν. Οὕτω 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 ἐπεκταθῆ ἡ ἀνθρωπίνη γνῶσις. Οἱ μὲν δογματικοὶ οὐδὲν ὄριον δέχονται εἰς τὴν γνωστικὴν δύναμιν τοῦ ἀνθρώπου θεωροῦντες αὐτὴν ἀπεριόριστον. Τοῦναντίον 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 χαρακτηρισθῆ ἡ θετικὴ καὶ ἡ κριτικὴ διδασκαλία, εὐρύνουντες τὰ ὅρια ταῦτα χωροῦσιν αἰσθητῶς πρὸς τὴν πραγματικότητα. Καὶ οἱ μὲν θετικοὶ ἐπεκτείνουσιν, ὡς εἶπομεν, τὰ ὅρια τῆς γνωστικῆς δυνάμεως τοῦ ἀνθρώπου μόνον καθ' ἅπασαν τὴν περιοχὴν τῶν ὄντων καὶ τῶν φαινομένων τοῦ αἰσθητοῦ κόσμου· ἀλλ' οἱ κριτικοὶ χωροῦντες περαιτέρω διαβλέπουν καὶ διδάσκουσιν, ὅτι εἶναι δυνατόν διὰ συστηματικῆς ἐρεύνης νὰ ἐπεκτείνῃ ἡ νόησις 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 αἰσθήσεων τὴν ὕπαρξιν πράγματός τινος, τὸ ὁποῖον ὀνομάζω τράπεζαν, καὶ σχηματίζω ἐπίσης κατὰ τοὺς γνωστοὺς νόμους τὴν ἔννοιαν τῆς τραπέζης. Ἀλλὰ δύναμαι καὶ οὕτω νὰ εἶπω μετὰ πεποιθήσεως, ὅτι ἔχω ὀρθὴν γνῶσιν τοῦ πράγματος τούτου, ὅτι δηλαδή γινώσκω αὐτό, ὁποῖον ὄντως εἶναι ; Καὶ ὅταν εἰς τὴν ἔννοιαν τῆς τραπέζης συνάπτω τὴν ἔννοιαν τοῦ στερεοῦ σώματος, δύναμαι καὶ πάλιν νὰ ἔχω πεποιθήσιν, ὅτι ἡ νόησις διὰ τῆς κρίσεως ἡ τράπεζα εἶναι σῶμα στερεὸν ἐκφράζει πραγματικῶς ὀρθὴν τινα 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, ὁποῖα εἶναι εἰς τὴν πραγματικότητα. Τὴν συμφωνίαν ταύτην τῆς νοήσεως πρὸς τὰ πράγματα (*adaequatio mentis et rei*) ὀνομάζομεν ἀληθειαν καὶ ἡ δι' αὐτῆς ἐπισφραγισομένη γνῶσις εἶναι γνῶσις ἀληθὴς.

Ἀλήθειαν παρέχει καὶ ἡ διαμόρφωσις νοητικῶν μορφῶν (ἐννοιῶν, κρίσεων, συλλογισμῶν) συμφώνως πρὸς τοὺς κανόνας τῆς Τυπικῆς Λογικῆς· ἀλλ' εἶναι προφανές, ὅτι ἐνταῦθα πρόκειται περὶ τυπικῆς ἀληθείας, ἣτις δὲν ἐνδιατρίβει περὶ τὴν οὐσίαν τῶν ὄντων, περὶ τὴν πραγματικότητα.

Ἀλήθειαν ἐπίσης παρουσιάζει καὶ εἰς τὸν κοινωνικὸν βίον ἡ συμφωνία τῆς νοήσεως πρὸς τὰ ἔργα καὶ τοὺς λόγους. Ἐνταῦθα πάλιν πρόκειται περὶ τῆς κοινῆς ἢ πρακτικῆς ἀληθείας, τῆς ὁποίας ἀντίθετον εἶναι τὸ ψεῦδος, ἐνῶ τῆς γνωστικῆς, καθὼς καὶ τῆς τυπικῆς ἀληθείας ἀντίθετος εἶναι ἡ πλάνη.

Βεβαιότης και πιθανότης.—Εἴμεθα πεπεισμένοι περὶ τῆς ἀληθείας τῶν μαθηματικῶν ἀξιωμάτων, τῶν λογικῶν ἀρχῶν, τῆς αἰτιώδους σχέσεως ὠρισμένων φυσικῶν φαινομένων καὶ οὕτω καθεξῆς. Τὴν τοιαύτην πεποίθησιν περὶ τῆς ἀληθείας τῶν γνώσεων ἡμῶν καλοῦμεν **β ε β α ἰ ὀ τ η τ α**.

Ἡ βεβαιότης δύναται ν' ἀναφέρηται : α) εἰς γνώσεις πραγμάτων καὶ φαινομένων, τὰς ὁποίας ποριζόμεθα δι' ἀμέσου κατ' αἴσθησιν ἀντιλήψεως, ὅπως τῆς οἰκίας, τῆς πόλεως, τῆς φλογός, τῆς βροντῆς καὶ οὕτω καθεξῆς, καὶ β) εἰς γνώσεις διαμορφουμένης ἐμέσως, 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 **ἀ μ ε σ ο ς ἢ ἐ μ π ε ι ρ ι κ ῆ**, εἰς δὲ τὴν δευτέραν **ἐ 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 ἀντικειμένων 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 μαθηματικά ἀξιώματα, ἢ ἀποχρώντως ἀποδεδειγμένα. Ἡ σαφήνεια αὕτη, μετὰ τῆς ὁποίας ἐμφανίζονται εἰς τὴν συνείδησιν, καλεῖται **ἐ ν ἄ ρ γ ε ι α**.

Ἐκ τούτων καταφαίνεται, ὅτι ἡ μὲν βεβαιότης πηγάζει ἐξ αὐτῆς τῆς συνειδήσεως ἡμῶν, ἄρα εἶναι τι ὑποκειμενικόν, ἢ δ' ἐνάργεια πηγάζει ἐκ τῶν γινωσκομένων πραγμάτων, ἄρα εἶναι τι ἀντικειμενικόν.

Πολλάκις ἐν τούτοις συμβαίνει νὰ μὴ ἔχωμεν πλήρη πεποίθησιν 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 δι' ἀτελοῦς ἐπαγωγῆς. Ἡ τοιαύτη ἀσθενὴς πεποίθησις περὶ τῆς ἀληθείας τῆς γνώσεως τῶν πραγμάτων καλεῖται **π ι θ α ν ὀ τ η ς**. Δύναται δὲ αὕτη, ὡς εἶδομεν εἰς τὸ περὶ ἐπαγωγῆς κεφάλαιον, νὰ χαρακτηρισθῆ ὡς προσέγγισις μόνον πρὸς βεβαιότητα, ἢ προσέγγισις δ' αὕτη, καθ' ὅσον εἶναι μεγαλύτερα ἢ μικρότερα, προσδιορίζει τὸν **β α θ μ ὶ ὶ ο ν τ ῆ ς π ι θ α ν ὀ τ η τ ο ς**.

Οὕτως ἡ βεβαιότης καὶ ἡ πιθανότης ἀναφέρονται εἰς τὴν ἀλήθειαν τῆς γνώσεως, ἡ εὐρεσις δὲ τῆς ἀληθείας ταύτης εἶναι ὁ σκοπὸς πάσης ἐπιστημονικῆς ἐρεύνης. Ἐφ' ὅσον λοιπὸν κατὰ πᾶσαν τοιαύτην ἐρευνᾶν ὁ βαθμὸς τῆς πιθανότητος περὶ τῆς ἀληθείας ἐνισχύεται καὶ προσεγγίζει πρὸς τὴν βεβαιότητα, ἐπὶ τοσοῦτον καθίσταται προφανῶς μεγαλυτέρα 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 προβληματική, ἀλλ' ἡ τάσις πρὸς ἐρευνᾶν αὐτῆς εἶναι εἰς τὸν ἀνθρώπινον ἔμφυτος καὶ ἀκαταμάχητος, προάγουσα διηνεκῶς εἰς ὅλον ἐν μεγαλυτέραν 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 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 πρώτην ἡ γνώσις κατευθύνεται πρὸς αὐτὰ τὰ πράγματα, ὅπως ἔχουσι καὶ ἄτινα μόνον ἔξω τῆς συνειδήσεως ὑπάρχουσιν. Ἡ διδασκαλία αὕτη καλεῖται διὰ τοῦτο **πραγματογνωστικὴ ἢ πραγματολογία (realismus)** καὶ ἐμφανίζεται πολλαχῶς εἰς τὴν ἀρχαίαν ἑλληνικὴν φιλοσοφίαν.

Κατὰ δὲ τὴν δευτέραν θεωρίαν τὰ κατ' αἴσθησιν πράγματα, ὡς ὑποκείμενα εἰς γένεσιν, μεταβολὴν καὶ φθοράν, δὲν δύνανται ν' ἀποτελέσωσι τὸ καθ' αὐτὸ ἀντικείμενον τῆς γνώσεως, ἀλλὰ τοῦτο εἶναι τι πνευματικόν, τὸ ὁποῖον ἐνυπάρχει φύσει εἴτε ἐντὸς τῆς συνειδήσεως ἡμῶν εἴτε ἀλλαχού ὡς παράστασις, ὡς ἔννοια, ὡς ἰδέα. Διὰ τοῦτο ἡ διδασκαλία αὕτη καλεῖται **ἰδεογνωστικὴ ἢ ἰδεολογία (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, ἀλλ' οὐχὶ καθ' ἑαυτά, ὅπως ὄντως ἔχουσιν, ἀλλ' ὅπως φαίνονται, ὅπως δηλαδή εἶναι δυνατόν νὰ ἐμφανισθῶσιν εἰς τὴν συνείδησιν, ἥτις διὰ τῆς νοήσεως παρέχει εἰς αὐτὰ τὴν γνωστικὴν αὐτῶν μορφήν. Διὰ τοῦτο ἡ διδασκαλία αὕτη καλεῖται φαινομενογνωστικὴ (phaenomenalismus).

Ἐκ τῶν διδαγμάτων τούτων ἐγγύτερον πρὸς τὴν ἀλήθειαν φαίνεται, ὅτι εὐρίσκεται ἡ λεγομένη κριτικὴ πραγματολογία, ἥτις εἶναι ἰδίαι τις μορφή τῆς πραγματογνωστικῆς θεωρίας, εὐρισκομένη καὶ αὕτη ὡσαύτως μεταξὺ τῶν διδαγμάτων τῆς ἀρχαίας ἑλληνικῆς φιλοσοφίας, τῆς τῶν Στωικῶν καὶ τῶν Κυρηναϊκῶν καὶ τοῦ Ἐπικούρου, ἔχουσα δὲ καὶ μεταξὺ τῶν νεωτέρων φιλοσόφων ἱκανοὺς ὄπαδούς. 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 βαθείας καὶ συστηματικῆς νοητικῆς ἐρεῦνης δυνάμεθα νὰ διαμορφώσωμεν τὴν γνώσιν αὐτοῦ εἰς τὴν συνείδησιν. Οὕτως ἡ διδασκαλία αὕτη ἀποτελεσματικώτερον πάσης ἄλλης προάγει τὴν ἐπιστημονικὴν ἔρευναν τῆς πραγματικότητος.

3. Οἱ παράγοντες τῆς γνώσεως.

Πρὸς διάκρισιν τῆς ἀληθείας κατὰ τὴν ἔρευναν τοῦ προβλήματος τῆς ὀρθῆς γνώσεως εἶναι ἀνάγκη νὰ ζητηθῶσι προηγουμένως οἱ παράγοντες τῆς γνώσεως, πόθεν δηλονότι αὕτη πηγάζει· διότι οἱ παράγοντες οὗτοι ἀποτελοῦσι τὸ κριτήριον τῆς ἀληθείας, ἐπομένως τῆς ὀρθῆς γνώσεως. Καὶ συγκεκριμένως: ἡ γνώσις 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 γνώσιν; Εἰς τὴν διπλῆν 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 ή διδασκαλία αύτη ώνομάσθη έμπειρική (empirismus). 'Η δέ δευτέρα διδάσκει, ότι ό κυριώτατος παράγων τής γνώσεως είναι ή νόησις, ήτις τό πάλαι και όρθός λόγος έκαλείτο. ώς εκ τούτου ή διδασκαλία αύτη ώνομάσθη όρθολογική (rationalismus). Ούτω κατά μέν τούς έμπειρικούς ή όρθή γνώσις είναι γνώσις έμπειρική, κατά δέ τούς όρθολογικούς γνώσις λογική.

α) 'Η έμπειρική γνώσις.

Κατά την έμπειρικήν διδασκαλίαν ή ψυχή τοϋ γεννηθέντος ανθρώπου όμοιάζει κατ' άρχήν πρός χάρτην άγραφον (tabula rasa), είναι δηλαδή άνευ ουδενός περιεχομένου, δια δέ τής κατ' αίσθησιν αντίληψεως τών πραγμάτων, δια τής έμπειρίας, καταρτίζει κατ' όλίγον τό γνωστικόν αύτης περιεχόμενον. Ούτω ή ψυχή ουδεμίαν δύναμιν έχει, όπως δημιουργή άφ' έαυτής πραγματικήν γνώσιν τών όντων και τών φαινομένων, μόνον δέ δια τής κατ' αίσθησιν αντίληψεως και τής παρατηρήσεως τών πραγμάτων παρέχονται εις αύτην τά στοιχειά τής νοήσεως πρός διαμόρφωσιν τών γνωστών ήδη νοητικών μορφών· δια τής έμπειρικής δέ ταύτης όδοϋ καταρτίζεται εις την ψυχήν ή γνώσις τών όντων και τών φαινομένων. Αποβαίνει άρα θεμελιώδης άρχή τής διδασκαλίας ταύτης ή παλαιά ρήσις « ουδέν έν τή νοήσει, ό μη πρότερον έν τή αίσθήσει » (nihil est in intellectu, quod non prius fuerit in sensu).

Τής έμπειρικής διδασκαλίας στοιχειά έχομεν ήδη παλαιότατα εκ τών Σοφιστών. Άρίστιππος δέ ό ιδρυτής τής Κυρηναϊκής Σχολής (περι τās άρχάς τοϋ Δου π. Χ. αιώνας) την άρχήν και την αξίαν πάσης γνώσεως άνήγεν εις την κατ' αίσθησιν αντίληψιν, εις την έμπειρίαν. Παραπλήσια έδίδασκον και οι Στωικοί και οι Έπικούρειοι φιλόσοφοι. Άλλά κατά τούς νεωτέρους χρόνους ή έμπειρική διδασκαλία έλαβε συστηματικώτεραν και ευρύτεραν ανάπτυξιν. Άξιολογώτατος αύτης αντιπρόσωπος άνεδείχθη εις την Άγγλίαν ό Φραγκίσκος Βάκων (1561 - 1628), όστις έξήρε την σπουδαιότητα τής επαγωγικής μεθόδου μετά τής παρατηρήσεως και τοϋ πειραματισμοϋ ώς έπιστημονικών μέσων πρός επίτευξιν όρθής γνώσεως τών όντων. Μετ' αυτόν δέ ό John Locke (1632 - 1704) άνέπτυξε συ-

στηματικῶς τὴν ἐμπειρικὴν διδασκαλίαν συγγράψας τὸ « Δοκίμιον περὶ τῆς ἀνθρωπίνης γνώσεως ». Τὴν ὁδὸν ταύτην ἠκολούθησαν καὶ ἄλλοι φιλόσοφοι ἐν Ἀγγλίᾳ, ὡς ὁ John Stuart Mill, ὅστις ἐμπειρικὴν θεωρεῖ πᾶσαν καθόλου γνώσιν, καὶ αὐτὴν ἔτι τὴν μαθηματικὴν. Καὶ εἰς τὴν Γαλλίαν δὲ καὶ εἰς τὴν Γερμανίαν καὶ ἀλλαχοῦ πολλοὶ ἐκ τῶν νεωτέρων καὶ τῶν συγχρόνων φιλοσόφων εἶναι ὅπαδοι εἴτε τῆς καθαρᾶς, εἴτε τῆς μετριωτέρας ἐμπειρικῆς διδασκαλίας.

β) Ἡ λογικὴ γνώσις.

Κατὰ τὴν ὀρθολογικὴν διδασκαλίαν ἡ ψυχὴ ἔχει ἔμφυτον τὴν δύναμιν νὰ δημιουργῇ τὴν γνώσιν ἀφ' ἑαυτῆς, ἢ δὲ πρὸς τοῦτο συνδρομὴ τῶν αἰσθήσεων, ἢ ἐμπειρία, εἶναι ὅλως ἐπουσιώδης ἢ εἰς ἐλάχιστον βαθμὸν ἀναγκαία. Ἡ ἔμφυτος αὕτη ἰκανότης τῆς ψυχῆς ἐκδηλοῦται εὐρύτατα, ὅταν αὕτη ἀνευρίσκη ἐκ τῶν προτέρων καὶ γινώσκη 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 ἀποβραίνει ὁ μοναδικὸς ἢ 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 γνώσιν τῶν πραγμάτων, ἀποδίδοντες αὐτὴν μόνον εἰς τὸν ὀρθὸν λόγον. Ὁ δὲ Σωκράτης πρῶτος ἐδίδαξεν, ὅτι μόνον διὰ τῶν ἐννοιῶν ἐπιτυγχάνεται ἡ ὀρθὴ γνώσις τῶν ὄντων, ἢ γνώσις 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' αἰ-

σθησιν ἀντιλήψεων, καὶ τῶν ἐνοιῶν, αἵτινες ἀναφέρονται εἰς αὐτὴν καθ' ἑαυτὴν τὴν οὐσίαν τῶν ὄντων. Αἱ πρῶται ἀντιπροσωπεύουσι πράγματα πρόσκαιρα καὶ φθαρτὰ καὶ τὴν γνῶσιν αὐτῶν ὀνομάζει δ ὀ 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 έ α ς καὶ θεωρεῖ αὐτὰς ὡς ἀρχικὰ πρότυπα τῶν αἰσθητῶν ὄντων· τῶν ἰδεῶν δὲ μόνον ἢ γνῶσις εἶναι ἢ ὀρθή, ἢ ἀληθὴς γνῶσις. Τὴν γνῶσιν ταύτην εἶχεν ἢ ψυχὴ, ὅτε διήγε 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 ἀληθὴς ἄρα γνῶσις ἐνυπάρχει λαυθάνουσα εἰς τὴν ψυχὴν, ἀμυδρῶς δ' ἐκδηλοῦται εἰς τὸν παρόντα βίον ἐκ τῶν ὑστέρων διὰ τῆς ἀναμνήσεως ὡς δόξα.

Τὴν διδασκαλίαν ταύτην τοῦ Πλάτωνος δέχεται ὁ Ἀριστοτέλης ἐν μέρει μόνον. Διδάσκει καὶ αὐτός, ὅτι ἐκ φύσεως ἐνυπάρχουσι ἐκ τῶν προτέρων εἰς τὴν ψυχὴν αἱ ἐννοιαὶ τῶν ὄντων, αἵτινες ἀναφέρονται εἰς τὴν ἀληθῆ οὐσίαν αὐτῶν, ἀλλ' ἢ οὐσία αὕτη δὲν δύναται νὰ ὑπάρχη ἔξω τοῦ αἰσθητοῦ κόσμου, ἀλλ' εἰς αὐτὰ τὰ πράγματα. Ἡ καθ' ἑ κ α σ τ ο ν, καθιστᾷ ἐναργῆ εἰς τὴν συνείδησιν τὴν ὑπαρξιν τῶν ἐνοιῶν, αἵτινες εἶναι τὸ κ α θ ὀ λ ο υ, καὶ οὕτως ἐπιτυγχάνεται ἢ ἀληθὴς γνῶσις. Καὶ τῶν Στωικῶν δὲ κατόπιν καὶ τῶν Νεοπλατωνικῶν ἢ περὶ τῆς γνώσεως διδασκαλία παραπλησίαν θεωρίαν ἠκολούθησε.

Καὶ κατὰ τοὺς νεωτέρους χρόνους πολλοὶ ὑπῆρξαν οἱ ὀπαδοὶ τῆς ὀρθολογικῆς διδασκαλίας. Ἐκ τῶν πρώτων ὁ Καρτέσιος δέχεται, ὡς ὁ Πλάτων καὶ ὁ Ἀριστοτέλης, ὅτι ὑπάρχουσι ἐμφυτοὶ εἰς τὴν ψυχὴν ἰδέαι, αἵτινες ἔχουσι σταθερὰν ἀξίαν καὶ δύναται νὰ κατευθύνωσι τὴν νόησιν ἡμῶν πρὸς τὴν ἰδέαν τοῦ ὑπερτάτου ὄντος, ἐνῶ αἱ ἐννοιαὶ, 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 Λεϊβνίτιος, ὁ Wolff, ὁ Fichte, ὁ Ἐγκελς, ὁ Rickert 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 ὅλη ψυχὴ, ἣτις λαμβάνει γνῶσιν τῶν ὄντων διὰ τινος αὐτῆς ἀμέσου ἐποπτείας, οἷον ἐλλάμψεως τινος, τὴν ὁποίαν καλοῦμεν ἐνόρασιν ἢ διαίσθησιν. Αἱ οὕτω δὲ προσλαμβανόμεναι εἰκόνες τῶν ὄντων ἀποτελοῦσιν αὐτὴν τὴν οὐσίαν αὐτῶν, ἣτις εἶναι ἡ ἀληθὴς αὐτῶν γνῶσις.

Καὶ τῆς θεωρίας ταύτης πρῶτα στοιχεῖα εὐρίσκομεν εἰς τὴν ἀρχαίαν ἑλληνικὴν φιλοσοφίαν, πρὸ πάντων μετέπειτα εἰς τὰ διδάγματα τοῦ διασημοῦ νεοπλατωνικοῦ Πλωτίνου (205 - 270 μ. Χ.), κατὰ τὸν ὁποῖον οὔτε διὰ τῶν αἰσθήσεων οὔτε διὰ τοῦ λόγου φθάνει ἡ ψυχὴ εἰς τὴν καθαρὰν γνῶσιν, ἀλλὰ μόνον διὰ τῆς ἐκτάσεως ἢ ἀπλώσεως. Παρόμοια διδάσκουσι καὶ πολλοὶ τῶν μεταγενεστέρων φιλοσόφων καὶ μάλιστα ἐκ τῶν συγχρόνων ἐν Γαλλίᾳ ὁ Ἑρρίκος Bergson (1859 - 1941). Κατ' αὐτὸν ἡ ἐνόρασις δὲν εἶναι ἡ ἀμεσος γνῶσις τῶν ὄντων ὑπὸ τῆς ψυχῆς, ἀλλ' ἡ ἀπόλυτος ταυτότης αὐτῆς πρὸς τὰ ὄντα. Εἶναι δηλαδή ἡ ἐνόρασις νοητικὴ τις συμπάθεια, ἣτις ἄγει ἡμᾶς ἐντὸς αὐτῶν τῶν ὄντων καὶ ταυτίζει μετὰ τῆς οὐσίας αὐτῶν. Οὐδὲν ἐκ τῶν ὄντων δύναται νὰ νοηθῇ καθ' ἑαυτό, διάφορον τῆς γνώσεως αὐτοῦ, διότι ἡ γνῶσις 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 λάβῃ γνῶσιν τῶν ὄντων διὰ τῆς νοήσεως. Τὴν δὲ νόησιν ὁ Bergson διακρίνει ὅλως ἀπὸ τῆς ἐνοράσεως, χαρακτηρίζων αὐτὴν ὡς πραγματικὸν τι μέσον, ὡς ἰδίαν τινὰ ἱκανότητα, χρήσιμον πρὸς εὑρεσιν 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 γνῶσις.

Τῆς θεωρίας ταύτης, παρὰ τὸ περίπλοκον καὶ τὸ δυσνόητον αὐτῆς, ὑπῆρξε μεγάλη ἡ διάδοσις. Καὶ παρέσχε μὲν αὕτη πολλὰ χρήσιμα στοιχεῖα εἰς τὴν ἐπιστημονικὴν ἔρευναν τῆς

γνώσεως, είναι ὅμως ἀληθές, ὅτι ἐνίοτε ἐξέκλινεν εἰς ὑπερβολὰς ἀπαραδέκτους.

4. Ἡ κριτικὴ διδασκαλία.

α) Ἦλεγχος τῆς ἐμπειρικῆς διδασκαλίας.

Εἶναι γνωστόν, ὅτι ἡ ἐμπειρικὴ γνῶσις ἐπικρατεῖ εἰς τὴν ψυχὴν τοῦ παιδίου καὶ τοῦ ἀμορφώτου 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 ἔμμονος καὶ ἀκριβὴς παρατήρησις διορθώνει καὶ συμπληρώνει τὰς ἀτελεῖς ταύτας ἐμπειρικὰς γνῶσεις, 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 ἀνεπαρκὴς ἡ ἐμπειρία.

Ἦλεγχος τῆς ὀρθολογικῆς διδασκαλίας.— Ἀλλὰ καὶ διὰ τὴν λογικὴν γνῶσιν δύναται νὰ λεχθῆ ἀνάλογόν τι, ὅτι δηλαδὴ μόνη ἡ νόησις δὲν εἶναι ἐπαρκὴς πρὸς ὀρθὴν γνῶσιν τῶν ὄντων καὶ μάλιστα τῶν αἰσθητῶν πραγμάτων καὶ τῶν ἰδιοτήτων αὐτῶν. Εἶναι γνωστόν τὸ παράδειγμα τοῦ ἵππέως, ὅστις μὴ γνωρίσας ποτὲ 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 ἰδιοτήτων 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 ἰδέας καὶ ἀρχάς, ὅπως ἐλέχθη ἤδη. Ἀλλὰ καὶ ἐνταῦθα δὲν πρόκειται περὶ ἐμφύτων ἐννοιῶν, περὶ ἐννοιῶν αἵτινες ὑπάρχουσιν εἰς τὴν ψυχὴν ἐκ τῶν προτέρων, ἀλλὰ μόνον περὶ ἐμφύτου τινὸς ἰκανότητος αὐτῆς, ὅπως εἰς τινὰς περιστάσεις καὶ ὑπὸ ὠρισμένης προϋποθέσεως διαμορφώσῃ καθαρὰς ἐν-

νοίας καὶ ιδέας. Πολλάκις δὲ ἔννοιαι καὶ ιδέαι διαμορφωθεῖσαι οὕτω, μόνον διὰ τοῦ λόγου, δὲν ἀντέχουσιν εἰς βαθύτερον ἔλεγχον ἀποδεικνύμεναι ἀτελεῖς καὶ ἐσφαλμένα.

Ἐλεγχος τῆς διδασκαλίας τῆς ἐνοράσεως.— Παρεμφερεῖς ἀντιρρήσεις ἰσχύουσι καὶ 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, καὶ 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 ἡ θεωρία αὕτη, κατὰ βάθος ἀποκλίνουσα πρὸς τὸν μυστικισμόν, φαίνεται μᾶλλον δημιουργημα τῆς φαντασίας, ἐνέχουσα πολὺ τὸ ποιητικὸν στοιχεῖον, ὅπερ βεβαίως δὲν ἐπαρκεῖ πρὸς ἐπιστημονικὴν ἐρμηνείαν τῆς γνώσεως τῶν ὄντων.

β) Ἡ κριτικὴ διδασκαλία τοῦ Καντίου.

Ἐκ πάντων τούτων ἔπεται, ὅτι ἡ ὀρθὴ γνώσις προέρχεται κυρίως ἐκ τῆς συνεργίας τῆς ἐμπειρίας μετὰ τῆς νοήσεως. Τὴν ἀνάγκην τῆς συνεργασίας ταύτης, ὡς εἴπομεν ἤδη, διείδε τὸ πάλαι ὁ Ἀριστοτέλης, ἀλλ' ἡ εὐρύτερα αὐτῆς διατύπωσις καὶ ἀνάπτυξις κατέστη δυνατὴ μόνον εἰς τοὺς νεωτέρους χρόνους, καὶ μάλιστα διὰ τῆς διδασκαλίας τοῦ Ἐμμανουὴλ Καντίου. Ἡ διδασκαλία αὕτη ἀφορμᾶται ἐκ τῆς παρατηρήσεως, ὅτι ὑπάρχει γνώσις προερχομένη κυρίως ἐκ τῆς ἐμπειρίας, ὡς εἰς τὰς φυσικὰς ἐπιστήμας, καὶ γνώσις προερχομένη κυρίως ἐκ τῆς νοήσεως, ὡς εἰς τὰ μαθηματικά. Καὶ ἡ μὲν ἐμπειρία παρέχει τὴν ὕλην τῆς γνώσεως, ἥτοι τὸ περιεχόμενον αὐτῆς, ἡ δὲ νόσις τὸν τύπον, ἥτοι τὴν μορφήν αὐτῆς. Εἶναι δὲ ὁ τύπος παράγων τῆς γνώσεως ὑπερβατικός (transcendental), ἥτοι καθαρῶς θεωρητικός, πηγάζων ἐκ τῆς ἐμφύτου εἰς τὴν ψυχὴν γνωστικῆς ἰκανότητος, ὑπάρχει ἄρα εἰς αὐτὴν ἐκ τῶν προτέρων (a priori), ἐνῶ ἡ ὕλη προσέρχεται 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 ὄσμη τοῦ ἄνθους ἢ τοῦ καρποῦ, ἡ δὲ νόσις 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 ἐπιπέτειας, ἥτοι τὰς ἐννοίας τοῦ τόπου καὶ τοῦ χρόνου, αἵτινες ἔχουσιν ἄμεσον σχέσηιν 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 νοητῶν τύπων μετὰ τῆς ἐμπειρίας, πέραν δὲ τούτου οὐδεμία γνῶσις πραγματικὴ ὑφίσταται. Καὶ αἱ μαθηματικαὶ δὲ καὶ λογικαὶ καθόλου ἀρχαὶ δὲν ἐξέρχονται τῶν ὀρίων τούτων, καθ' ὅσον ἐντὸς αὐτῶν ἀντλοῦσιν ὅλον αὐτῶν τὸ κῦρος.

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 ἡθῶν, ἥτοι τοῦ δέοντος ἐν τῇ πράξει. Ἡ διδασκαλία αὕτη ἀπαρτίζει τὴν μεταφυσικὴν τοῦ Καντίου.

Ἡ ὅλη γνωσιολογικὴ θεωρία τοῦ Καντίου καλεῖται κριτικὴ διδασκαλία (Criticismus), ἠκολούθησαν δὲ αὐτὴν καὶ πολλοὶ ἄλλοι φιλόσοφοι τροποποίησαντες ἐν πολλοῖς καὶ συμπληρώσαντες κατὰ τὸ δυνατόν τὰ διδάγματα αὐτῆς. Καὶ εὐρίσκεται μὲν αὕτη πλησιέστερον πρὸς τὴν ἀλήθειαν, ὅταν διδάσκη, ὅτι πρὸς τοῦτο εἶναι ἀναγκαία 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 ἔρμηνεία, κατὰ τὴν ὁποίαν ἡ νοητικὴ ἰκανότης τῆς ψυχῆς συνδέεται στενῶς πρὸς τὴν ἐμπειρίαν, ὥστε

νά μὴ δύναται νὰ θεωρηθῆ 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 ἐρεύνης ταύτης εἶναι ἡ κριτικὴ. Αὕτη ὑποβάλλουσα ὑπὸ αὐστηρὸν ἔλεγχον πάσας τὰς παρουσιαζομένας εἰς τὰ προβλήματα ταῦτα ἀπόψεις καὶ ἀντιλήψεις κρίνει καὶ προσπαθεῖ οὕτω νὰ ἐξεύρη τὴν ὀξίαν 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, ἦτοι :

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 ὁποῦ ὅμως ἡ ὀρθὴ γνῶσις διαμορφώνεται μόνον διὰ βαθείας καὶ συστηματικῆς νοητικῆς ἐρεύνης, 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 συνεργασίᾳ 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 διηνεκῶς ἡ 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 περι-
εχομένου :

ἀδελφός	ἐκστρατεύω	λευκός	πλέω
ἄετός	Ἑλλάς	λέων	πλοῖον
ἄνανδρος	Ἑλλην	μάχομαι	στόλος
ἄνεμος	Κανάρης	μέλας	στρατιώτης
ἀνεψιός	καταστηματάρχης	μικρός	στρατός
ἄπατρις	κῆπος	ναύτης	τίμιος
ἄρχων	κραταιός	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 :

ἄδαμας	ἔρημος	λευκός	πόθος
ἄετός	θάλασσα	λίθος	πλάτανος
ἄλώπηξ	θηλαστικόν	λίμνη	πλοῖον
ἄπλανῆς	θωρηκτὸν	λόφος	Ποσειδῶν(ἀστήρ)
ἀσκληπιιάδης	ἱατρός	μέλισσα	ποταμός
Ἀφρικανός	ἱέραξ	μέταλλον	ρύαξ
βαρόμετρον	κάλαμος	μύριοι	στερεόν
βασιλεύς	καμπυλόγραμμον	μύρμηξ	τρικυμία
γαλήνη	κατακτητής	μωαμεθανός	ὑδρόβιον
δεκακισχίλιοι	κοιλὰς	ναῦς	φιάλη
ἐλαφρὸς	κοῦφος	ὄρος	φιλόπνοος
ἔμπομον	λέμβος	πανοῦργος	ὠρολόγιον

3. Ἐκάστης τῶν ἐπομένων ἐνοιῶν λαμβανομένης ὡς ἐνοίας γέ-
νους νὰ εὐρεθῆ ἀντίστοιχος ἐνοία εἶδους, λαμβανομένης δὲ ὡς ἐν-
νοίας εἶδους νὰ εὐρεθῆ ἀντίστοιχος ἐνοία γένους :

άνθος	γαλή	ιστιοφόρον	οίκια
άνθρωπος	δένδρον	λίθος	πίθηκος
άστήρ	έντομον	μουσική	πυροβόλον
άτμόπλοιον	θάμνος	μῦς	ρητορική
γεωμετρία	ιατρική	οἶνος	τρωκτικόν

4. Δεδομένων τῶν ἐπομένων γενικῶν ἐννοιῶν μετὰ τῆς ἀντιστοίχου εἰς ἑκάστην εἰδικωτάτης νά εὑρεθῶσι καί νά ταχθῶσι τέσσαρες λογικαί κλίμακες :

Γενικαί	Εἰδικώταται
σχῆμα	πυραμῖς τριγωνική Α
ζῷον	ὁ λέων τοῦ Ἄνδροκλέους
φυτόν	ἡ συκῆ τοῦ Εὐαγγελίου
ὄρυκτόν	ὁ ἀδάμας τοῦ στέμματος

5. Νά δηλωθῆ τὸ ποιόν καί τὸ ποσόν τῶν κρίσεων, αἵτινες ἐκφέρονται μετὰ τινος τῶν ἐξῆς λέξεων :

ἀμφότεροι, ἕκαστος, ἑκάτερος, ἐκεῖνος, ἐνιαχοῦ, ἐνίστε, ὀλίγοι, οὐδαμοῦ, οὐδεῖς, οὐδέποτε, οὗτος, οὐχὶ πᾶς, οὐχὶ πολλοί, πᾶς, πανταχοῦ, πάντες, πάντοτε, (οἱ) πλεῖστοι, πολλοί, τινές, τάδε.

6. Τῶν ἐπομένων κρίσεων νά δηλώσωμεν ἑκάστης τὸ ποιόν, τὸ ποσόν, τὴν ἀναφορὰν καί τὸν τρόπον

Ἐὐ ἀριστοτέλης εἶναι πατήρ τῆς Λογικῆς.

Οὐδεῖς ἄνθρωπος εἶναι ἀληθῶς εὐτυχῆς.

Ἄμαθεις τινες εἶναι θρασεῖς.

Πᾶν τὸ ὑλικόν εἶναι κατ' ἀνάγκην φθαρτόν.

Ἐὰν ἐπιθυμῆς νά εἶσαι ὑγιής, ὀφείλεις νά ζῆς σωφρόνως.

Πᾶσα γραμμὴ εἶναι ἢ εὐθεῖα ἢ τεθλασμένη ἢ καμπύλη.

Ἴσως ἡμέραν τινὰ ἐπικρατήσῃ παγκόσμιος εἰρήνη.

Κάλλος ἢ χρόνος ἀνήλωσεν ἢ νόσος ἐμάρανεν.

7. Τῶν ἐπομένων κρίσεων : α) νά εὑρωμεν ἑκάστης τὰς ἀντιστοίχους ἐν τῷ λογικῷ τετραγώνῳ καί νά καθορίσωμεν τὰς σχέσεις αὐτῶν· β) ν' ἀντιστρέψωμεν ἑκάστην κανονικῶς :

Οὐδεμία κακία εἶναι ἐπαινετή.
 Φιλόσοφοί τινες δὲν εἶναι αἰσιόδοξοι.
 Πάντα τὰ δένδρα εἶναι ἐνόργανα.
 Ἔντομά τινα δὲν ἔχουν πτερὰ.
 Οὐδὲν μέταλλον εἶναι ἐνόργανον.
 Ὀλίγοι ἄνθρωποι γινώσκουσιν ἑαυτούς.
 Ἡ δικαιοσύνη εἶναι πάντοτε πολιτείας θεμέλιον.
 Πανταχοῦ ἡ σοφία τιμᾶται.

8. Νὰ διατυπώσωμεν κανονικῶς τοὺς ἐμμέσους συλλογισμοὺς, τῶν ὁποίων αἱ ἐπόμεναι κρίσεις εἶναι συμπεράσματα, ἔχοντες τὸν σχηματικὸν τύπον ἐκάστου καὶ τὸν μέσον ὄρον :

Σχ. 1 Τὰ δένδρα εἶναι ἐνόργανα.

(γράμματα· μέσος ὄρος : φυτόν).

Οὐδὲν δένδρον εἶναι ἀπλοῦν.

(ἔγραψε· μ. ὄ. φυτόν).

Παραλληλόγραμμά τινα εἶναι ἰσόπλευρα.

(γραφίδι· μ. ὄ. τετράγωνον).

Ἔντα τινὰ δὲν εἶναι φθαρτά.

(τεχνικός· μ. ὄ. ἀπλοῦς).

Σχ. 2. Οὐδεμία νυκτερίς εἶναι πτηνόν.

(ἔγραψε· μ. ὄ. φωτόκον).

Πολιτικοί 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. Ἐδρόβιά τινα εἶναι θηλαστικά.

(ἄπασι· μ. ὄ. φάλαιναι).

Ἀθῶοί τινες κολάζονται.

(ἄσπιδι· μ. ὄ. καταδικαζόμενος).

Τετράπλευρά τινα εἶναι ῥόμβοι.

(ἰσάκισ· μ. ὄ. παραλληλόγραμμον).

Μονοθεῖσταί τινες δὲν εἶναι χριστιανοί.

(σθεναρός· μ. ὄ. μωαμεθανός).

‘Υδροβία τινά δὲν ᾠοτοκοῦσιν.

(φέριστος· μ. ὄ. θηλαστικόν).

Ζῳά τινά δὲν ἔχουσι πόδας.

(όμαλός· μ. ὄ. ἀμφίβιον).

Σχ. 4. Τινὰ τῶν ἐχόντων τὰς ἀπέναντι πλευρὰς ἴσας εἶναι ρόμβοι.

Οὐδὲν τραπέζιον εἶναι ρομβοειδές.

(πάρεχε· μ. ὄ. παραλληλόγραμμον).

Βλαβερὰ τινά εἶναι εὐάρεστα.

(ισάκις· μ. ὄ. ἀποδοκιμαστέον).

Πολυμαθεῖς τινες δὲν εἶναι ἀληθῶς σοφοί.

(σέλινον· μ. ὄ. ἀλαζών).

Στερεὰ τινά δὲν εἶναι κῶνοι.

(ἔπαθλον· μ. ὄ. παραλληλεπίπεδον).

9. Τοὺς ἐπομένους ὑποθετικούς συλλογισμούς δυνάμεθα νὰ τρέψωμεν κατὰ πάσας τὰς σχέσεις τοῦ λόγου καὶ τῆς ἀκολουθίας, κατὰ τὰς ὁποίας δύναται νὰ ἐξαχθῆ ἀληθὲς συμπέρασμα :

‘Ἐὰν ὁ ἄνθρωπος οὗτος ἤμαρτε, πρέπει νὰ τιμωρηθῆ·

ἐὰν παρενόμησεν, ἤμαρτεν·

ἄρα, ἐὰν παρενόμησε, πρέπει νὰ τιμωρηθῆ.

‘Ἐὰν ἡ ἀτμόσφαιρα εἶναι πλήρης ὑδρατμῶν, ἐπίκειται ἴσως βροχή·

ἀλλ’ εἶναι πλήρης ὑδρατμῶν·

ἄρα ἐπίκειται ἴσως βροχή.

‘Ἐὰν συμβαίη τι κατὰ τύχην, δὲν δύναται τις νὰ προῖδη αὐτό·

ἀλλὰ τὸ παρὸν συμβὰν 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 Ἑλληνες εἶναι Ἄριοι·
οἱ Πελοποννήσιοι εἶναι Ἑλληνες·
οἱ Λάκωνες εἶναι Πελοποννήσιοι·
οἱ Σπαρτιᾶται εἶναι Λάκωνες·
ἄρα οἱ Σπαρτιᾶται εἶναι Καυκάσιοι.

III. 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 ἔλλειπον στοιχείον :

Ὁ ἀετὸς ὡς ἀρπακτικὸν εἶναι γαμψώνυχον.

Οὐδεὶς ἀληθῶς φιλόσοφος εἶναι ἄμοιρος μαθηματικῶν γνώσεων,
ἄρα οὐδ' ὁ Πλάτων.

Οἱ τριακόσιοι ἀπέκτησαν κλέος αἰδίου, διότι ἔπρσαν 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 πλευρὰς ἴσας καὶ τὰς γωνίας ὀρθάς.

Τὸ ὕδωρ εἶναι σῶμα ὑγρὸν, ἀποτελούμενον ἐκ τῆς ἐνώσεως ὕδρογόνου καὶ ὀξυγόνου.

Τὸ βαρόμετρον εἶναι φυσικὸν ὄργανον, διὰ τοῦ ὁποίου μετροῦμεν τὴν πίεσιν τῆς ἀτμοσφαιράς.

Τετράγωνον ἐγγεγραμμένον ἐν κύκλῳ εἶναι τετράπλευρον, σχηματιζόμενον ἐὰν ἀχθῶσι δύο διάμετροι τεμνόμεναι καθέτως καὶ ἐπιζευχθῶσι τὰ ἄκρα αὐτῶν.

Οἱ πλανῆται εἶναι σώματα οὐράνια, ἑτερόφωτα, περιστρεφόμενα περὶ τὸν ἄξονα αὐτῶν καὶ περὶ τὸν ἥλιον.

14. Νὰ δηλωθῆ ἡ ἀνωμαλία ἐκάστου τῶν ἐπομένων ὀρισμῶν :

‘Ο κύβος εἶναι σχῆμα στερεόν, πολυέδρον.

Πλανήτης εἶναι σῶμα οὐράνιον, ἑτερόφωτον, σελαγίζον εἰς τὸ στερέωμα.

‘Ο ἄνθρωπος εἶναι ὄν γήινον, αἰσθητικόν, λογικόν, ἔχον λευκὸν δέρμα.

‘Ο λέων εἶναι ζῷον σπονδυλωτόν, θηλαστικόν, σαρκοφάγον, τρεφόμενον μὲ σάρκας ἄλλων ζῴων.

‘Ο ἀδάμας εἶναι λίθος πολύτιμος, ὅμοιος πρὸς ἀστέρα ἀκτινοβολοῦντα.

‘Η δικαιοσύνη εἶναι ἀρετὴ, κατὰ τὴν ὁποίαν ἀποφεύγομεν τὴν ἀδικίαν.

15. Νὰ γίνωσιν αἱ ἐπόμεναι συνδιαίρέσεις :

τοῦ πολυγώνου· βᾶσις α) ὁ ἀριθμὸς καὶ β) ἡ ἰσότης τῶν πλευρῶν·

τοῦ τριγώνου· βᾶσις α) ἡ ἰσότης τῶν πλευρῶν, β) τὸ εἶδος τῶν γωνιῶν.

τοῦ ἀνθρώπου· βᾶσις α) τὸ ἐπάγγελμα, β) ἡ θρησκεία, γ) ἡ περιουσία.

16. Νὰ δηλωθῆ ἡ ἀνωμαλία ἐκάστης τῶν ἐπομένων διαιρέσεων :
Σώματα = στερεὰ + ὀρυκτὰ + ὑγρά + ἄερια.

Ἄστέρες = πλανῆται + ἀπλανεῖς + κομήται.

Ἄνθρωποι = λευκοὶ + μαῦροι.

Πράξεις ἀνθρώπων = ἀγαθαὶ + κακαὶ + ὠφέλιμοι.

Ποσά = 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 ἐκ τινος ἀσυνήθους κρότου.

Εἶναι δίκαιον ν' ἀποδιδράσκη ὁ κατάδικος 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 ἀλλήλας παράλληλοι, διότι ἄλλως προεκτεινόμεναι θὰ συναντῶνται.

18. Νὰ δηλωθῆ ἡ ἐπαγωγικὴ πορεία, κατὰ τὴν ὁποίαν συμπεραίνομεν :

ὅτι τὰ νηκτικὰ πτηνὰ φέρουσι μεμβράνας μεταξύ τῶν δακτύλων·

ὅτι τὰ λεγόμενα εὐγενῆ μέταλλα διατηροῦσι τὴν μεταλλικὴν αὐτῶν λάμψιν ἐν τῷ ἀέρι·

ὅτι τ' ἀποδημητικὰ πτηνὰ ἐγγίζοντος τοῦ χειμῶνος μεταβαίνουν εἰς θερμὰ κλίματα·

ὅτι αἱ πλεῖστα τῶν πρωτεουσῶν πόλεων εἶναι παραποτάμιοι·

ὅτι τὰ σαρκοφάγα ζῷα φέρουσι γαμψοὺς ὄνυχας.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελ.
ΠΡΟΛΟΓΟΣ	5
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	7

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟΝ

ΣΤΟΙΧΕΙΟΛΟΓΙΑ Ἡ ΤΥΠΙΚΗ ΛΟΓΙΚΗ

I.	Περὶ τῆς νοήσεως καὶ τῶν θεμελιωδῶν ἀρχῶν αὐτῆς	15
	Α'. Ἡ νόησις καὶ αἱ ἔννοιαι καθόλου	15
	Β'. Αἱ θεμελιώδεις ἀρχαὶ τῆς νοήσεως	16
II. Κεφ. Α'.	Περὶ τῶν ἐννοιῶν	19
	Α'. Αἱ ἔννοιαι θεωροῦμεναι καθ' ἑαυτὰς	19
	1. Εἶδη τῶν ἐννοιῶν	19
	2. Βάθος τῶν ἐννοιῶν	21
	3. Πλάτος τῶν ἐννοιῶν	23
	4. Ἡ ἔννοια θεωρουμένη κατὰ βάθος καὶ πλάτος	25
	Β'. Αἱ ἔννοιαι θεωροῦμεναι πρὸς ἀλλήλας	26
	1. Αἱ σχέσεις τῶν ἐννοιῶν κατὰ τὸ βάθος	26
	2. Αἱ σχέσεις τῶν ἐννοιῶν κατὰ τὸ πλάτος	30
	3. Αἱ σχέσεις τῶν ἐννοιῶν κατὰ τὸ βάθος ἅμα καὶ τὸ πλάτος	32
Κεφ. Β'.	Περὶ τῶν κρίσεων	36
	Α'. Αἱ κρίσεις θεωροῦμεναι καθ' ἑαυτὰς	36
	1. Κρίσις καὶ στοιχεῖα αὐτῆς	36
	2. Τὰ εἶδη τῶν κρίσεων	37
	Β'. Αἱ κρίσεις θεωροῦμεναι πρὸς ἀλλήλας	42
	1. Εἶδη τῶν κρίσεων κατὰ τὴν διαφορὰν τοῦ ποιοῦ καὶ τοῦ ποσοῦ. Λογικὸν τετράγωνον	42
	2. Αἱ ἀμοιβαῖαι σχέσεις τῶν κρίσεων κατὰ τὸ ποιὸν ἅμα καὶ τὸ ποσὸν	43
	3. Ἀντιστροφή τῶν κρίσεων	46
Κεφ. Γ'.	Περὶ τῶν συλλογισμῶν	51
	Α'. Ὁ συλλογισμὸς καὶ τὰ εἶδη αὐτοῦ	51
	1. Ὁ συλλογισμὸς καθόλου	51
	2. Ἄμεσοι συλλογισμοὶ	51
	3. Ἐμμεσοὶ συλλογισμοὶ	53
	Β'. Ὁ κατηγορικὸς συλλογισμὸς	56
	1. Σχήματα τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ	56
	2. Οἱ γενικοὶ κανόνες τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ	57
	3. Οἱ κανονικοὶ τύποι τῶν σχημάτων τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ	61

	Σελ.
Γ'. 'Ο ύποθετικός και ό διαζευκτικός συλλογισμός	63
1. 'Ο ύποθετικός συλλογισμός	63
3. 'Ο διαζευκτικός συλλογισμός	64
3. Δίλημμα και πολύλημμα	65
Δ'. Σύνθετοι και συνεπτυγμένοι συλλογισμοί	67
1. Σύνθετοι συλλογισμοί	67
2. Σωρείται	70
3. 'Ενθυμήματα	72
4. 'Επιχειρήματα	73
Ε'. 'Ο έπαγωγικός και ό αναλογικός συλλογισμός	75
1. 'Ο έπαγωγικός συλλογισμός	75
2. 'Ο αναλογικός συλλογισμός	77
'Ανακεφαλαίωσις τών στοιχείων τής Τυπικής Λογικής	78

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΝ

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

'Εννοια και περιεχόμενον τής Μεθοδολογίας	81
I. Περί τών μεθοδικών μορφών τής νοήσεως (Γενική Μεθοδολογία)	
Κεφ. Α'. Περί τοῦ όρισμοῦ	82
1. *Έννοια και στοιχεία τοῦ όρισμοῦ	82
2. Εἶδη τοῦ όρισμοῦ	83
3. 'Ατελείς όρισμοί	84
4. Κανόνες τοῦ όρισμοῦ	85
Κεφ. Β'. Περί τής διαιρέσεως	87
1. *Έννοια και στοιχεία τής διαιρέσεως	87
2. Εἶδη τής διαιρέσεως	88
3. Μερισμός	89
4. Κανόνες τής διαιρέσεως	90
Κεφ. Γ'. Περί τής άποδείξεως	92
1. *Έννοια και στοιχεία τής άποδείξεως	92
2. 'Η συλλογιστική πορεία τής άποδείξεως	93
3. Κανόνες τής άποδείξεως	96
Κεφ. Δ'. 'Ανάλυσις και σύνθεσις	101
1. *Έννοια τής αναλύσεως και τής συνθέσεως	101
2. Εἶδη αναλύσεως και συνθέσεως	103
3. Κανόνες αναλύσεως και συνθέσεως	103

II. Περί τῶν ἐπιστημῶν
(Εἰδικὴ Μεθοδολογία)

	Σελ.
Κεφ. Α'. Ἡ ἐπιστήμη καθόλου	105
1. Ἡ ἔννοια τῆς ἐπιστήμης	105
2. Γενικὴ διαίρεσις τῶν ἐπιστημῶν μετὰ συντόμου ἱστορικής ἐπισκοπῆσεως	105
3. Ἡ ὕλη τῶν ἐπιστημῶν	109
Κεφ. Β'. Ἡ μέθοδος τῶν ἐπιστημῶν	113
Α'. Μέθοδος τῶν μαθηματικῶν ἐπιστημῶν	113
α) Οἱ μαθηματικοὶ ὅρισμοι	113
β) Ἡ μαθηματικὴ ἀπόδειξις	114
Β'. Μέθοδος τῶν φυσικῶν ἐπιστημῶν	122
α) Ἡ παρατήρησις, τὸ πείραμα	122
β) Οἱ ἐμπειρικοὶ ὅρισμοι	124
γ) Ἡ ταξινομήσις ἐν ταῖς φυσικαῖς ἐπιστήμαις	125
δ) Ἡ ἐπαγωγή ἐν ταῖς φυσικαῖς ἐπιστήμαις	128
ε) Ἡ ὑπόθεσις ὡς μέθοδος ἐπιστημονικῆς ἐρεῦνης	134
Ἐπίμετρον. Αἱ βιολογικαὶ ἐπιστήμαι καὶ ἡ μέθοδος αὐτῶν	140
Γ'. Μέθοδος τῶν πνευματικῶν ἐπιστημῶν	141
1. Ἡ μέθοδος τῶν πνευματικῶν ἐπιστημῶν καθόλου	141
2. Ἡ μέθοδος τῆς Ψυχολογίας	142
3. Ἡ μέθοδος τῆς Ἱστορίας	144
Δ'. Ἡ ἐνότης τῶν ἐπιστημῶν	147

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

Εἰσαγωγή. Ἡ ἔννοια καὶ τὸ ἔργον τῆς γνωσιολογίας	153
Κεφ. Α'. Τὸ δυνατόν τῆς γνώσεως	154
1. Ἡ ἐκ τῶν αἰσθήσεων γνῶσις	154
2. Θεωρίαι περὶ τοῦ δυνατοῦ τῆς γνώσεως	155
3. Τὰ ὅρια τῆς γνωστικῆς δυνάμεως τοῦ ἀνθρώπου	159
Κεφ. Β'. Τὸ ἀντικείμενον καὶ οἱ παράγοντες τῆς γνώσεως	161
1. Ἡ ἀλήθεια καὶ ἡ ἀληθὴς γνῶσις	161
2. Τὸ ἀντικείμενον τῆς γνώσεως καὶ αἱ περὶ αὐτοῦ θεωρίαι	163
3. Οἱ παράγοντες τῆς γνώσεως	164
4. Ἡ κριτικὴ διδασκαλία	169
Τελικὰ συμπεράσματα	172
Ἀσκήσεις εἰς τὴν Λογικὴν	173



024000025336

ΑΝΑΔΟΧΟΙ ΕΚΤΥΠΩΣΕΩΣ & ΒΙΒΛΙΟΔΕΣΙΑΣ

ΚΟΙΝΟΠΡΑΞΙΑ: ΓΕΡΤΡ. Σ. ΧΡΗΣΤΟΥ & ΥΙΟΣ
ΑΡΧΑΙΟΣ ΕΚΔΟΤΙΚΟΣ ΟΙΚΟΣ Δ. ΔΗΜΗΤΡΑΚΟΥ Α.Ε.

*Επιμελητής τῆς ἐκδόσεως καὶ υπεύθυνος ἐπὶ τῆς διορθώσεως τῶν τυπογραφικῶν
δοκιμῶν ὁ φιλόλογος ΝΙΚ. ΦΡΑΓΚΙΣΚΟΣ.*

