

ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΣΑΚΚΑΡΗ

ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΗΣ ΔΟΓΙΚΗ

ΜΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΔΙΑ ΤΗΝ ΣΤ' ΤΑΞΙΝ ΤΩΝ ΕΞΑΤΑΞΙΩΝ ΓΥΜΝΑΣΙΩΝ



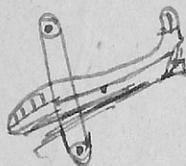
ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΝ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ
ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ

1947

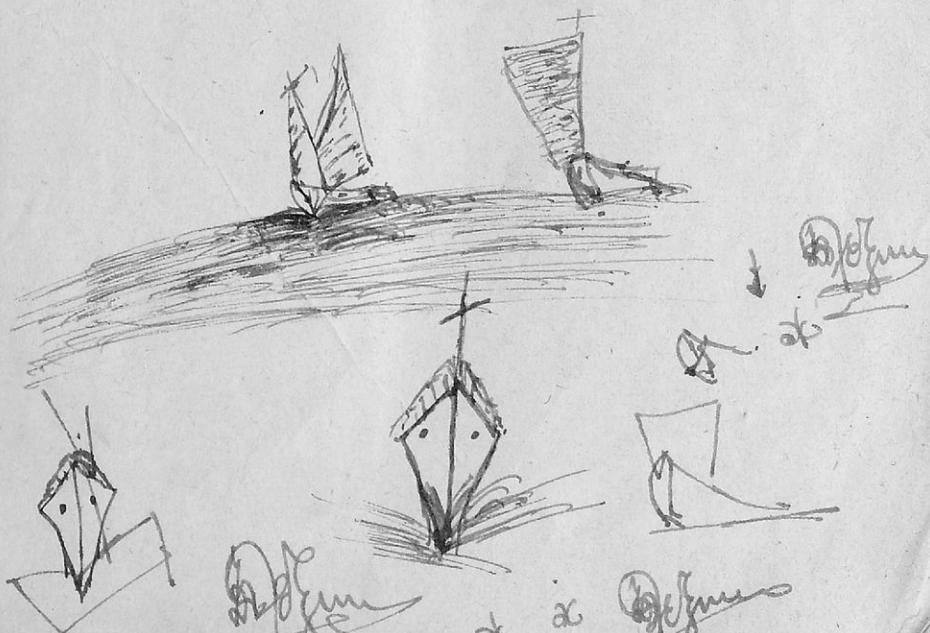
Ιωάννης? Αδριανός.

Α! Γυμνάσιον

Η! Πραγματεία
ἀριστείδης



ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΗΣ ΛΟΓΙΚΗ
ΜΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ



ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΣΑΚΚΑΡΗ

δωρεάν. Αδριανός
Η. Γραμματού.

ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΗΣ ΛΟΓΙΚΗ

ΜΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΔΙΑ ΤΗΝ ΣΤ' ΤΑΞΙΝ ΤΩΝ ΕΞΑΤΑΞΙΩΝ ΓΥΜΝΑΣΙΩΝ

Αρ. ΕΙΔ. 17776

Σπύρος Ι. Παπασπύρου
Ζωγράφος
Καθηγητής Εφαρμογών ΤΕΙ/ΗΠ.



Οργανισμός Εκδόσεως Σχολικών Βιβλιών
EN ΑΘΗΝΑΙΣ

1947

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Κατά τὴν διάταξιν τῆς ὥλης τοῦ παρόντος ἔργου ἐπεζήτησα νὰ τηρήσω συμμέτρως τὴν ἑσωτερικὴν 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 ύπ' ὄψιν μάλιστα κατὰ τὴν διάταξιν τῶν κεφαλαίων τῆς μεθοδολογίας, τῆς ὁποίας ἡ ἀνάπτυξις εἶναι, ὡς γνωστόν, λίαν δυσχερῆς κατὰ τὴν διδασκαλίαν τῆς λογικῆς. Διὰ τοῦτο γίνεται διάκρισις αὐτῆς εἰς γενικὴν μεθοδολογίαν, ἣτοι διδασκαλίαν περὶ τῶν ἀνωτέρων ἡ μεθοδικῶν μορφῶν τῆς νοήσεως, καὶ εἰς εἰδικὴν μεθοδολογίαν, διδάσκουσαν τὴν ἐφαρμογὴν τῶν μεθοδικῶν τούτων μορφῶν εἰς τὰς ἐπιστήμας. Οὕτως ἡ μετάβασις ἀπὸ τῆς τυπικῆς λογικῆς εἰς τὴν μεθοδολογίαν δὲν γίνεται εύθυνη διὰ τοῦ περὶ ἐπιστημῶν λόγου, ὅστις ἐκ πρώτης ὄψεως φαίνεται ὡσπερ ἀσχετος πρὸς τὸ ἔργον τῆς λογικῆς, ἀλλ᾽ ἐν συνεχείᾳ τῆς περὶ τῶν μορφῶν τῆς νοήσεως διδασκαλίας, διὰ τῆς ἐξελίξεως αὐτῶν ἀπὸ τυπικῶν εἰς μεθοδικάς μορφάς. Τῶν μεθοδικῶν τούτων μορφῶν ἡ ἔρευνα γίνεται εἰς τὴν γενικὴν μεθοδολογίαν ἐπ' αὐτῶν πάλιν τῶν ἐννοιῶν καὶ τῶν σχέσεων αὐτῶν, ὡς εἰς τὴν τυπικὴν λογικὴν, ἀλλ᾽ ὑπὸ τὴν ἔποψιν ὅτι αἱ ἔννοιαι πλέον θεωροῦνται ἀναφερόμεναι εἰς τοὺς μεγάλους κύκλους τῶν γνώσεων, ἐκ τῶν ὁποίων περιστέρω ἐκπηγάζουσιν αἱ ἐπιστῆμαι. Οὕτως ἔπειτα εἰς τὴν ειδικὴν μεθοδολογίαν γίνεται ἐξελικτικῶς ἡ μετάβασις εἰς τὰς ἐννοίας τῆς ἐπιστήμης καὶ τῶν ἐπιστημονικῶν κλάδων καὶ μετὰ γενικὴν τινα ἐπισκόπησιν τῆς ὥλης ἐκάστου αὐτῶν ἐκτίθεται ὁ τρόπος τῆς ἐφαρμογῆς τῶν μεθοδικῶν μορφῶν τῆς νοήσεως εἰς τὰς ἐπιστημονικάς ἐρεύνας.

Πρὸς εὔκολον δὲ προσοικείωσιν καὶ κατανόησιν τοῦ μαθήτη-

ματος μετεχειρίσθην τὴν μόνην ἀναμφισβητήτως φέρουσαν εἰς τοῦτο μέθοδον, τὴν χωρούσαν ἐκ τοῦ μερικοῦ πρὸς τὸ γενικόν, ἢτοι ἐπὶ μὲν τῶν καθ' ἔκαστα ἐκ τῶν παραδειγμάτων πρὸς τοὺς κανόνας, ἐπὶ δὲ τοῦ σύνολου ἐκ τῶν εἰδικωτέρων πρὸς τὰ γενικώτερα. Παραδείγματα δὲ 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 ἐπίοημον πρόγραμμα στοιχεῖα γνωσιολογίας περιέλαβον τὰ κυριώτατα τῶν γνωσιολογικῶν διδαγμάτων τοῦ ἀναφερόμενα εἰς τὸ δυνατόν τῆς γνώσεως καὶ εἰς τὸ ἀντικείμενον καὶ τοὺς παράγοντας αὐτῆς μετά συντόμου ἴστορικῆς αὐτῶν ἐπισκοπήσεως. Τὴν περιληπτικὴν δὲ αὐτῶν ἔκθεσιν προσεπάθησα νὰ καταστήσω ὅσον τὸ δυνατόν 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 συνειδητὴν αἴ ἔννοιαν. Ἀλλ' αἱ πνευματικαὶ αἴται εἰκόνες ἐπιδέχονται καὶ πενεματικοῦ ἔρευναν. Ασμβατόμεναι δηλαδὴ εἴτε καθ' ἕαυτὰς εἴτε ἐν σχέσει πρὸς ἀλλήλας διακρίνονται εἰς διάφορα εἴδη, διὰ δὲ τῶν ἀμοιβαίων αὐτῶν σχέσεων συνδέονται πρὸς ἀλλήλας καὶ ἀποτελοῦσι διαφόρους νοητικὰς μορφάς.

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

Ἀλλ' ἡ ἔρευνα αὕτη τείνει εἰς τοῦτο, εἰς τὸ νὰ εῖναι μεν κατὰ τίτας νόμους πρέπει νὰ σχηματίζωνται αἱ διάφοροι νοητικαὶ μορφαί, ώστε νὰ εἶναι δραματικά. Τοῦτο δὲ ἀποτελεῖ τὴν δραματικὴν διανόησιν. Κατὰ ταῦτα ἡ λογικὴ ἔργον ἔχει τὴν ἔρευναν τῶν νόμων τῆς δραματικῆς διανόησεως.

Ἐπ' τούτοις τὸ ἔργον τῆς λογικῆς δὲν λίγει ἐνταῦθα. Ἡ δραματικὴ τῶν νοητικῶν μορφῶν, δοπία διατυπῶνται διὰ τῶν νόμων τῆς δραματικῆς διανοήσεως, πρέπει νὰ γίνηται κατάδηλος κατὰ τὴν ἐφαρμογὴν αὐτῶν εἰς τὰ πράγματα, εἰς τὰ δοπία ἀναφέρονται αἱ γράσεις καθόλου τῶν ἀνθρώπων· διότι οὕτω πόνον ἐπιτυγχάνεται ἡ πλήρης καὶ συστηματικὴ διασκόπησις καὶ κατανόησις τοῦ μεγάλου πλήθους τῶν γνώσεων τούτων. Καὶ δ τρόπος ἥδη, κατὰ τὸ δοπίον οἱ νόμοι τῆς δραματικῆς διανοήσεως ἐφαρμόζονται εἰς τὸ πλῆθος τῶν ἀντικειμένων τῆς ἀνθρώπων 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 δραματικῆς διανοήσεως, καθὼς καὶ τοῦ τρόπου τῆς ἐφαρμογῆς αὐτῶν πρὸς διασκόπησιν καὶ κατανόησιν τῶν πραγμάτων.

2. Διαιρεσις τῆς λογικῆς.

Ἐκ τῶν εἰδημένων γίνεται φανερὸν ὅτι τὸ ἔργον τῆς λογικῆς χωρεῖ κατὰ δύο στάδια.

α') Ἡ λογικὴ ἐρευνᾶ τὸν νόμον τῆς δρθῆς διανοήσεως. Οἱ νόμοι οὗτοι ἀναφέρονται, ὡς εἴπομεν, εἰς τὰς διαφόρους μορφὰς τῆς νόήσεως, ἵνα τὰς ἀμοιβαίς σχέσεις καὶ τὰς συνδέσεις τῶν ἐννοιῶν. Ἐπειδὴ δ' αἱ ἐννοιαὶ ἀποτελοῦσι τὰ πρῶτα στοιχεῖα, ἀπὸ τῶν ὅποιων δρμάται τὸ ἔργον τῆς λογικῆς, ἐκ δὲ τῆς ἐρεύνης αὐτῶν ταύτης προκύπτουσιν οἱ ἀρχικοὶ τύποι, κατὰ τοὺς ὅποιους φυθμίζεται ἡ δρθὴ διανόησις, διὰ τοῦτο ἡ λογική, ἐφ' ὅσον ἀσχολεῖται περὶ ταῦτα, καλεῖται στοιχειολογία ἢ τυπικὴ λογικὴ.

β') Ἡ λογικὴ ἐρευνᾶ τὸν τρόπον κατὰ τὸν ὅποιον οἱ νόμοι τῆς δρθῆς διανοήσεως ἐπιτυγχάνουσι τὴν διασκόπησιν καὶ κατανόησιν τῶν ἀντικειμένων τῆς ἀνθρωπίνης γνώσεως. Τοῦτο γίνεται κατὰ κανόνας φρισμένους, πᾶσα δὲ κανονικὴ ἐνέργεια τοῦ νοῦ τείνουσα πρὸς φρισμένον σκοπὸν καλεῖται οὐ θόδος. Αἱα τοῦτο ἡ λογικὴ εἰς τὴν περαιτέρῳ ταύτην πορείαν τῆς ἐρεύνης αὐτῆς καλεῖται μεθόδος λογικία. Ἐντεῦθεν ἡ διαιρεσις τῆς λογικῆς εἰς στοιχειολογίαν ἢ τυπικὴν λογικὴν καὶ εἰς μεθόδολογίαν.

3. Άξια τῆς λογικῆς.

Ἡ ἀνάγκη τῶν ἐρευνῶν, περὶ τὰς ὅποιας ἀσχολεῖται κατὰ τὰ ὅρθέντα ἡ λογική, εἶναι καταφανής. Παρὰ τοῖς ἀνθρώποις συνηθέστατα συμβαίνουσι πλάναι καὶ διαφωνίαι ἀναφερόμεναι εἰς τὴν γνῶσιν καθόλου, τοῦτο δὲ ἀποδεικνύει διὰ ἡ νόησις εἰς τὰς ἐκδηλώσεις αὐτῆς δύναται τὸν ἀποτλανθῆναι. Ἐντεῦθεν γεννᾶται τὸ ζήτημα, πῶς δύναται τὰ ἐπιτυχῆ τὸ δρθῶς νοεῖν. Τὸ ζήτημα τοῦτο ἐρευνᾶ ἡ λογικὴ ἀσχολουμένη περὶ αὐτήν τὴν διανόησιν καθ' ἔαντὴν καὶ περὶ τὴν ἀντικειμενικὴν δρθότητα καὶ χρησιμότητα αὐτῆς. Οὕτως ἡ λογικὴ ἀποβαίνει σπουδαιότατον δργανον τῆς ζητήσεως τῆς ἀληθείας.

Καὶ πρῶτον ἐπειδὴ πᾶσα ἐρευνα τῶν ἀνθρωπίων γνώσεων πρὸς πλήρην αὐτῶν κατανόησιν, ἵνα πᾶσα ἐπιστημονικὴ ἐνέργεια, σκοπὸν ἔχει τὴν εὔρεσιν τῆς ἀληθείας εἰς τὸν κύκλον τῶν ἐρευνωμένων πραγμάτων, ἐντεῦθεν ἔπειται διὰ ἡ λογικὴ ἀποβαίνει δργανον ἀναγκαιότατον καὶ

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

Ἄλλος δὲ ἀνάγκη τῆς δροθῆς διαιρούσεως παρουσίαζεται ἔπειτα καὶ εἰς τὸν καθημερινὸν βίον τῶν ἀνθρώπων. Τὸν νοεῖν εἶναι βεβαίως ἐμφυτον εἰς πάντα ἀνθρώπων, ἀλλ᾽ δχι τὸ δροθῶς νοεῖν, ὅπερ ὁδηγεῖ πρὸς τὴν ἀλήθειαν, οὐδὲ γνῶσις τῆς ἀληθείας ἀποτελεῖ τὴν σπονδαιοτάτην τῶν πνευματικῶν ἀναγκῶν τοῦ ἀνθρώπου βίου.

Ἐντεῦθεν ἐπιβάλλεται εἰς πάντα ἀνθρώπουν ἡ γνῶσις τῶν νόμων τῆς δροθῆς διαιρούσεως, ὡς ἀσφαλὲς κριτήριον τῆς ἀληθείας. Διότι καθὼς ἐκεῖνος μόνον γνωρίζει συστηματικῶς γλῶσσάν την, δοτις καὶ τὴν γραμματικὴν αὐτῆς καλῶς γνωρίζει, οὕτω καὶ ἐκεῖνος μόνον εἶναι ἕκαστος νὰ κρίνῃ τὴν ἀλήθειαν κατὰ τὸν νόμον τῆς δροθῆς διαιρούσεως, δοτις καὶ τῶν νόμων τούτων ἔχει γνῶσιν ἀρτίαν.

Ἐκ τούτων ἔπειται ὅτι ή λογικὴ εἶναι πνευματικὸν δργαρον ἀνακαιότατον καὶ χρησιμώτατον πρὸς πᾶσαν ἐπιστημονικὴν καὶ καθόλου πρὸς πᾶσαν διαιροητικὴν ἐνέργειαν τοῦ ἀνθρώπου.

4. Σύντομος ἴστορια τῆς λογικῆς.

Ἡ λογικὴ ὡς ἐπιστήμη εἶναι ἀκραιφνὲς δημιούργημα τοῦ ἐλληνικοῦ φιλοσοφικοῦ πνεύματος. Παλαιότατα εὑρίσκομεν ἀποπείρας τεχνικοῦ τυπού τρόπου τοῦ διαιρεῖσθαι εἰς τὰς φιλοσοφικὰς ἐρείπας Ζήρωνος τοῦ Ἐλεάτου (περὶ τὰς ἀρχὰς τοῦ ε' αἰώνος π. Χ.) καὶ εἰς τὰς διαιλεκτικὰς συζητήσεις τῶν σοφιστῶν. Ἰδίως δμως δ Σωκράτης καὶ δ Πλάτων παρεπεύασαν τὴν λογικὴν διὰ τοῦ τρόπου τῆς ἐρεύνης τῶν φιλοσοφικῶν ζητημάτων. Εἰς τὸν πλατωνικὸν διαλόγον διαχρίνομεν σαφῶς τὴν μεθοδικὴν πορείαν τῆς διαιρούσεως κατὰ τὰς φιλοσοφικὰς συζητήσεις περὶ τῆς οὐσίας τοῦ ὄντος (τοῦ εἴδους, τῆς ιδεάς), περὶ τῆς σχέσεως τῆς ιοήσεως πρὸς τὴν αἰσθησιν, περὶ τῆς ἀμοιβαίας σχέσεως τῶν ἐννοιῶν, περὶ τοῦ δρισμοῦ καὶ τῆς διαιρέσεως αὐτῶν, περὶ τῆς οὐσίας τῆς ἐπιστήμης καὶ οὕτω καθεξῆς. Ἀλλ' η λογικὴ ἐμφανίζεται εἰσέτι ὡς τέχνη τις τοῦ διαιρεῖσθαι, τὴν ὅποιαν ἐκάλουν διαλεκτικήν.

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

τοπικά, τὸ περὶ σοφιστικῶν ἐλέγχων, τὰ ἀναλυτικὰ πρότερα καὶ τὰ ἀναλυτικὰ ὑστερα. Τὰ συγχρόματα ταῦτα προειάχθησαν πάντων τῶν ἀλλων συγγραμμάτων τοῦ Ἀριστοτέλους ὑπὸ τῶν μεταγενεστέρων περιπατητικῶν καὶ ἐκλήθησαν δόγματα τὸ δογματικὸν τῆς ἐπιστημονικῆς θεολογίας. Ἄλλος δόγματος λογικὴ ἐπέδημη τὸ πρῶτον ὑπὸ τῶν Σταύρων, ἐπὶ δὲ τῷ χρόνῳ τοῦ Κικέρωνος ἥδη εἰς πλήρης ζητήσιν.

Μεταγενέστεροι φιλόσοφοι ἀπὸ τοῦ ιστ' αἰῶνος καὶ ἐφεξῆς διεργάθησαν καὶ συνεπλήρωσαν τὸ ἔργον τοῦ Ἀριστοτέλους, τὸ δποτον ἐδιάδασκετο πρότερον, καθ' ὅλον σχεδὸν τὸ μέσον αἰῶνα, ως εἶχε διαμορφωθῆν πὸ τοῦ μεγάλου Ἑλλήνος φιλόσοφου. Οὗτος δὲ Ἀγγλος φιλόσοφος καὶ πολιτικὸς Φραγκίσκος Βάκων (1561-1626) καὶ δὲ Γάλλος μαθηματικὸς καὶ φιλόσοφος Καρτέσιος (René Descartes, 1596-1650) πρῶτοι συνεπλήρωσαν αὐτὸν διὰ τὴν μεθοδολογίαν ταῖς συγχρόματες δὲ μὲν πρῶτος τὸ νέον δογματον (*novum organum*), δὲ δεύτερος τὴν πραγματείαν περὶ τῆς μεθόδου (*discours de la méthode*) καὶ ἄλλα σχετικά.

Καὶ οἱ πλεῖστοι ἐκ τῶν μετέπειτα μεγάλων φιλοσόφων τῆς Λύσεως ἵκανῶς συνέβαλον εἰς τὴν περιστέρων ἀνάπτυξιν τῆς λογικῆς. Εξ αὐτῶν δὲ διαπρεπῆς Γερμανὸς φιλόσοφος Ἐμμανουὴλ Κάρτιος (1724-1804) πρῶτος ἐξῆρε σαφῶς τὸν τὸν πικὸν τὸν χαρακτῆρα τῆς ἀριστοτελικῆς λογικῆς καὶ ἐπεξήγησε, κατ' ἀνιθεσιν πρὸς αὐτήν, τὰ θεμελιώγη τὴν λογικὴν ἐπὶ καθαρῶς θεωρητικῶν στοιχείων πραγματευθεῖς τὸν ὑπερβατικόν, ἵτοι καθαρῶς θεωρητικὸν πραγμάτων τῆς διανοήσεως. Τὴν θεωρίαν ταύτην ἀναπτύσσει ίδιως εἰς τὸ σύγχρονα αντοῦ κριτικὴν τὸν καθαρὸν λόγον (*Kritik der reinen Vernunft*).

Αξιόλογοι πρὸς τούτοις ἀπέβησαν καὶ ἐφεξῆς αἱ εἰς τὴν λογικὴν ἔργασίαι τοῦ Γερμανοῦ φιλοσόφου Ἐγέλου (Friedrich Hegel, 1770-1831) καὶ τοῦ Σκάρτον William Hamilton (1788-1866), ἐκ τῶν ὁποίων δὲ μὲν πρῶτος πραγματεύεται τὴν λογικὴν ὅλως θεωρητικῶς (μεταφυσικὴ λογική), δὲ δεύτερος ἐν σιενῇ συναφείᾳ πρὸς τὰς μαθηματικὰς ἐπιστήμας (μαθηματικὴ λογική) ἢ συναβολὴ λο-

* «Οἱ δὲ λέγοντες δτι δεῖ ἀπὸ τῆς λογικῆς ἀρχεσθαι ἔρασμον ὅτι δογματον ἡ λογικὴ». Ααβίδιον (500 μ.Χ.) σχόλ. εἰς κατηγ. 26α, II.

$\gamma \iota \kappa \eta$). Καὶ εἶχε μὲν γίνει παλαιότερον ἵδη χρῆσις μαθηματικῶν συμβόλων, ἥτοι γραμμάτων καὶ ἀριθμῶν, πρὸς παράστασιν λογικῶν στοιχείων, ἀλλὰ τελευταῖον ὁ Hamilton καὶ ἄλλοι μετ' αὐτὸν ἀνέπτυξαν συστηματικότερον τὴν μεθοδικήν ταύτην ἀποψιν τῆς λογικῆς, ἐπεκτείνοντες ἐν αὐτῇ τὴν συμβολικήν παράστασιν τῶν λογικῶν στοιχείων.⁷ Απὸ τῶν ἐπιδράσεων τούτων ἐπεξήγησε νῦν ἀπαλλάξη τὴν λογικὴν ὁ Γερμανὸς φιλόσοφος ⁸Ερβαρτος (Joh. Friedrich Herbart, 1776-1841) ἔξαρας ὡς ὁ Κάρτιος τὸν τυπικὸν αὐτῆς χαρακτῆρα.

Σηματικότατα πρὸς τούτους ἀπέβησαν αἱ βαθύταται εἰς τὴν μεθοδολογίαν πρὸ πάτων ἔρευναι τοῦ Ἀγγλου φιλοσόφου καὶ οἰκουμολόγου John Stuart Mill (1806-1873), αἵτινες ἀναπτύσσονται κυρίως εἰς τὸ σύγχρονα αὐτοῦ τὸ ἐπιγραφόμενον. Σύστημα παραγωγικής καὶ παραδοσιακής λογικῆς (a system of logic rationative and inductive).

⁹Αξιόλογοι ἐπίσης εἴναι αἱ μελέται εἰς τὴν λογικὴν καθόλου καὶ εἰς τὴν μεθοδολογίαν ἴδιᾳ τοῦ διαισήμου Γερμανοῦ φιλοσόφου Wilhelm Wundt (1832-1920). Ωσαύτως καὶ πολλῶν συγχρόνων φιλοσόφων αἱ περὶ τὴν λογικὴν ἀσκολίαι συμβάλλονται δόκοντεν εἰς τὴν εὐρυτέραν καὶ βαθύτερα 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 ἔξωτερικῶν ἐπιδράσεων ἐπὶ τῶν αἰσθητηρίων ήμδων ὀργάνων γεννᾶνται ἐν ἡμῖν τὰ πρωτογενῆ ψυχικά φαινόμενα, τὰ καλούμενα αἰσθήματα,

β) ὅτι καὶ μετὰ τὴν παῦσιν τῶν ἔξωτερικῶν ἐπιδράσεων ἐπὶ τῶν αἰσθητηρίων ὀργάνων παραμένουσιν ἐντυπώσεις τῶν ἀντικειμένων καὶ τῶν ἐξ αὐτῶν ἔρεθισμάν, διὰ τῶν ὁποίων προεκλήθησαν τὰ αἰσθήματα, οίονεὶ ψυχικαὶ εἰκόνες αὐτῶν, αἱ ὀνομαζόμεναι παραστάσεις εἰς τὰ πάλιν διὰ τῆς συνθέσεως καὶ τῆς σαφηνείας αὐτῶν ἀναπτύσσονται εἰς ἐποπτείας,

γ) ὅτι αἱ παραστάσεις εὑρίσκονται εἰς τὴν συνείδησιν συνδεδεμέναι καὶ ἀναπλάσσονται οὐχὶ μόνον κατὰ τὴν ἔξωτερικὴν 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 ἀνώτεραι ἐκεῖναι πνευματικαὶ εἰκόνες, αἵτινες καλοῦνται ἐννοίαι, ὅτι δηλαδὴ ἐννοία εἶναι γενική τις ψυχική εἰκὼν, ἥτις περιέχει πάντα τὰ κοινὰ χαρακτηριστικά σειρᾶς ὁμοίων παραστάσεων, δηρία ἡ κοινὴ ἔννοια τοῦ ἀνθρώπου καθόλου, τοῦ ἵππου, τῆς οἰκίας, τοῦ ὅρους κτλ.

Ἐφεξῆς διεκρίναμεν τὰς πρωτογενεῖς ταύτας ἔννοίας, αἵτινες συνήθωσαν ἀναπτύσσονται εἰς τὴν ψυχὴν αὐθορμήτως καὶ μηχανικῶς, ἀνευ δηλαδὴ ἐκουσίας τινὸς αὐτῆς ἐνεργείας, καὶ

τάς δόποίας ώνομάσαμεν ἀτελεῖς ή ψυχικὰς ἐν νοΐας· ἀπὸ τῶν τελείων ἡ λογικῶν ἐννοιῶν, αἴτινες διαμορφοῦνται ἐξ ἑκείνων δι' ἔκουσίας καὶ κανονικῆς ἐπεξεργασίας αὐτῶν ὑπὸ τῆς διανοίας.

Ἐκεῖθεν λοιπὸν γνωρίζομεν ὅτι ἐκάστη λογικὴ ἐννοια, ἡ κατ' ἔξοχὴν ἐννοια, διαμορφοῦται

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

β) ἡ διὰ τῆς συνενώσεως πάντων τῶν κοινῶν οὐσιωδῶν χαρακτηριστικῶν, ἀτινα ὑπάρχουσιν εἰς πλήρη τινὰ σειράν δμοιειδῶν παραστάσεων (ἄνθρωπος, ναός, πυραμίς, ζῷον, οἰκοδόμημα, στερεόν σχῆμα).

Γνωρίζομεν τέλος καὶ τοῦτο, ὅτι ἐκάστη ἐννοια διακρίνεται δι' ἴδιας γλωσσικῆς ἐκφράσεως, ἦτοι δι' ἴδιας λέξεως ἡ ὀνόματος.

Ἐπειδὴ δὲ τὰ πρῶτα στοιχεῖα, ἀπὸ τῶν ὁποίων ὀρμᾶται τὸ ἔργον τῆς λογικῆς, εἶναι αἱ λογικαὶ αὐται ἐννοιαι, αἱ κατ' ἔξοχὴν ἐννοιαι, διὰ τοῦτο ταύτας δηλοῦμεν ἐφεξῆς λέγοντες ἀπλῶς μόνον ἐν νοΐας.

Κατὰ ταῦτα ἐν νοΐα (notio, conceptus) ὄνομάζεται πνευματικὴ εἰκὼν διακρινομένη δι' ὀνόματος ὡρισμένου καὶ σχηματιζομένη διὰ τῆς συνενώσεως πάντων τῶν οὐσιωδῶν χαρακτηριστικῶν πλήρους τινὸς σειρᾶς ὄμοιειδῶν παραστάσεων.

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

B'. ΑΙ ΘΕΜΕΛΙΩΔΕΙΣ ΑΡΧΑΙ ΤΗΣ ΝΟΗΣΕΩΣ

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

α) Ἡ ἀρχὴ τῆς ταυτότητος (principium identitatis)

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

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

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

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

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

2. «Τὸ γάρ αὐτὸ ἀμα ὑπάρχειν καὶ μὴ ὑπάρχειν ἀδύνατον τῷ αὐτῷ κατὰ τὸ αὐτό.... αὕτη δὲ ἀπασῶν ἔστι βεβαιοτάτη τῶν ἀρχῶν». (Ἀριστ. Μεταφ. Γ' 3). «Ημεῖς δὲ νῦν εἰλήφαμεν ως ἀδυνάτουν ὅντος ἄμα εἶναι καὶ μὴ εἶναι καὶ διὰ τούτου ἐδείξαμεν δτι βεβαιοτάτη αὕτη τῶν ἀρχῶν πασῶν» (αὐτ. Δ').

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

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

Σημείωσις. Σημειωτέον ὅτι περὶ τοῦ ἀποχρῶντος λόγου ως θεμελιώδους ἀρχῆς τῆς διανοήσεως ἔξεφράσθησαν ἡδη ὑπό τινων φιλοσόφων ἀμφισβητήσεις, ό δὲ Ηαιμίλιον καὶ ἄλλοι ἀποκλείουσιν αὐτόν. Τοῦτο δὲ διότι, ως θάλιδωμεν περαιτέρω, ἡ διανοητικὴ πορεία ἀπὸ τοῦ λόγου καὶ τῆς αἰτίας πρὸς τὴν ἀκολουθίαν καὶ τὸ ἀποτέλεσμα εἶναι πορεία ἐκ τοῦ γενικοῦ πρὸς τὸ μερικόν, περεία συνθετική, ἥτις καθιστᾷ τὴν ἀρχὴν ταύτην στοιχεῖον συνθετικὸν τῆς λογικῆς.

1. «Ἄλλα μὴν οὐδὲ μεταξὺ ἀντιφάσεως ἐνδέχεται εἶναι οὐδέν, ἀλλ' ἀνάγκη ἡ φάναι ἢ ἀποφάναι ἐν καθ' ἐνὸς διιόδῳ. (Ἀριστ. Μεταφ. Δ' 7).

ΤΜΗΜΑ ΔΕΥΤΕΡΟΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'

ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΕΝΝΟΙΩΝ

Α'. ΑΙ ΕΝΝΟΙΑΙ ΘΕΩΡΟΥΜΕΝΑΙ ΚΑΘ' ΕΑΥΤΑΣ

Ἄνωτέρω καθωρίσθησαν τὰ πρῶτα στοιχεῖα τῆς ἀνθρωπίνης διανοήσεως, τ. ἐ. αἱ λογικαὶ ἔννοιαι. Ἡδη πρὸς κατανόησιν καὶ ἀποσαφήνισιν ἔδειτάζομεν συστηματικῶς τὰς ἔννοιας ταύτας πρῶτον μὲν καὶ θ' ἐαυτάς, ἔπειτα δὲ ἐν σχέσει πρὸς ἄλληλας.

1. Εἴδη τῶν ἔννοιων.

a) Κατὰ τὴν σημασίαν.

Αἱ ἔννοιαι λίθος, κήπος, αὐλή, οἰκία, τόδε τὸ μέγαρον σημαίνουσιν ἀντικείμενα κατ' αἰσθησιν ἢ ὁμάδας ὁμοειδῶν αἰσθητῶν ἀντικειμένων. Αἱ τοιαῦται ἔννοιαι ἐκφέρονται διὰ συγκεκριμένων σύστασικῶν καὶ καλοῦνται ἐννοιαὶ ἀντικειμένων ἢ συγκεκριμέναι.

Αἱ ἔννοιαι μέγας, μέγεθος, ταχύς, ταχύτης, τίμιος, τιμὴ, εὔσεβής, εὔσέβεια, λευκός, λευκότης, λίσος, λιστής σημαίνουσι ποιότητας καὶ ἴδιότητας ἀντικειμένων. Αἱ τοιαῦται ἔννοιαι ἐκφέρονται δι' ἐπιθέτων καὶ δι' ἀφηρημένων οὐσιαστικῶν καὶ καλοῦνται ἔννοιαι ἴδιοτήτων καὶ ποιοτήτων ἢ ἀφηρημέναι.

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

"Ωστε κατὰ τὴν σημασίαν διακρίνομεν τρία εἴδη ἐννοιῶν, α) ἐννοίας ἀντικειμένων ἢ συγκεκριμένων ας, β) ἐννοίας ἰδιοτήτων καὶ ποιοτήτων ἢ ἀφηρημένας καὶ γ) ἐννοίας καταστάσεως καὶ ἐνεργείας.

β) Κατὰ τὸ ποιόν.

Αἱ ἐννοίαι δένδρον, πόλις, εὐσεβής, δίκαιος διατυπώνουσι θετικῶς τὴν ὑπαρξίν ἢ τὴν ἰδιότητα ἀντικειμένου τινός. "Οθεν αἱ τοιαῦται ἐννοίαι καλοῦνται θετικαὶ ἢ καταφατικαὶ.

Αἱ ἐννοίαι οὐχὶ δένδρον, οὐχὶ πόλις, ἀσεβής, ἄδικος διατυπώνουσιν ἀρνητικῶς τὴν ὑπαρξίν ἢ τὴν ἰδιότητα ἀντικειμένου τινός. "Οθεν αἱ τοιαῦται ἐννοίαι καλοῦνται ἀρνητικαὶ ἢ ποφατικαὶ.

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

γ) Κατὰ τὴν ἀναφοράν.

Ἡ ἐννοία πατήρ δὲν δύναται νὰ νοηθῇ καθ' ἔαυτήν, ἀλλὰ κατ' ἀναφορὰν πρὸς ἄλλην ἀγτίστοιχον, τὴν ἐννοιαν τέκνα, καὶ ἀντιστρόφως. Όμοιώς αἱ ἐννοίαι θεῖος καὶ ἀνεψιός, ἀδελφός, διδάσκαλος καὶ μαθητής, ποιμὴν καὶ ποίμνιον. "Οθεν αἱ τοιαῦται ἐννοίαι καλοῦνται σχετικαὶ ἢ σύστοιχοι.

Ἐκάστη τῶν ἐννοιῶν ἀετός, δένδρον, λίθος, μέλισσα, Ἀθῆναι νοεῖται καθ' ἔαυτήν, ἀσχέτως πρὸς ἄλλας ἐννοίας. Αἱ τοιαῦται ἐννοίαι καλοῦνται ἀπόλυτοι ἢ ἀνεξάρτητοι.

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

δ) Κατὰ τὸ περιεχόμενον.

Αἱ ἐννοίαι δύο, πέντε, μονάς, χιλιάς, γραμμή, τρίγωνον, πυραμίς, κῶνος, ὁνήκουσιν εἰς μεγέθη, ἥτοι εἰς ἀριθμούς καὶ σχήματα, νοούμενα ἀνεξαρτήτως τῶν ἀντικειμένων. Αἱ τοιαῦται ἐννοίαι καλοῦνται μαθητικαὶ.

Αἱ ἐννοίαι δένδρον, λέων, μάρμαρον, κλάδος, δστοῦν, πέψις,

ἄνεμος, ἥχος, μαγνητισμός, δέξιγόνον ἀνήκουσιν εἰς ὅντα καὶ φαινόμενα τῆς φύσεως, ἢτοι τοῦ αἰσθητοῦ κόσμου. Αἱ τοιαῦται ἔννοιαι καλοῦνται φυσικαὶ.

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

Ἡ τοιαύτη διάκρισις τῶν ἔννοιῶν ἀναφέρεται εἰς αὐτὸ τὸ περιεχόμενον αὐτῶν. “Οθεν κατὰ τὸ περιεχόμενον ἔχομεν ἔννοίας α’) μαθηματικάς, β’) φυσικάς καὶ γ’) πνευματικάς.

2. Βάθος τῶν ἔννοιῶν.

α) Γνωρίσματα τῶν ἔννοιῶν καὶ εἰδη αὐτῶν.

Αἱ ἔννοιαι δίχειρ, λογικὸς δηλοῦσι ποιότητας ἡ ίδιοτητας ἀποδιδομένας εἰς πάσας τὰς δόμοειδεῖς παραστάσεις, ἐκ τῶν ὁποίων σχηματίζεται ἡ ἔννοια ἡ θρωπός. ‘Ωσαύτως οἱ ἔννοιαι ἐπίπεδον, τετράπλευρον πρὸς τὴν ἔννοιαν παραλληλόγραμμον.

Αἱ τοιαῦται ἔννοιαι ποιοτήτων ἡ ίδιοτήτων αἱ ἀποδιδόμεναι εἰς πάσας τὰς δόμοειδεῖς παραστάσεις, ἐκ τῶν ὁποίων σχηματίζεται ἔννοια τις, καλοῦνται γνωρίσματα (notae) τῆς ἔννοίας ταύτης.

I. Τὰ γνωρίσματα ζῷον, γήινον, λογικὸν ἀνήκουσιν εἰς τὴν οὐσίαν τῆς ἔννοίας τοῦ ἀνθρώπου κοι εἶναι ἀναγκαῖα κατὰ τὸν σχηματισμὸν αὐτῆς. ‘Ωσαύτως τὰ γνωρίσματα τετράπλευρον, παραλληλία καὶ ισότητα τῶν ἀπέναντι πλευρῶν, ισότητα τῶν ἀπέναντι γωνιῶν εἰς τὴν ἔννοιαν τοῦ παραλληλογράμμου. Διὰ τοῦτο τὰ τοιαῦτα γνωρίσματα καλοῦνται οὐσιώδη ἡ ἀναγκαῖα.

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

έννοιαν τοῦ π αρ αλ λη λο γρά μμου. Διὰ τοῦτο τὰ τοιαῦτα γνωρίσματα καλοῦνται ἐπουσιώδη ἢ κατὰ συμβεβηκός.

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

I. Τὰ γνωρίσματα τρεῖς πλευραὶ καὶ τρεῖς γωνίαι εἶναι ἐκεῖνα τὰ ούσιώδη, ἐπὶ τῶν ὁπείων στηρίζεται ἡ διαμόρφωσις τῆς έννοίας τοῦ τριγώνου. 'Ωσαύτως τὸ γνώρισμα παραλληλία τῶν ἀπέναντι πλευρῶν ἐν τῇ έννοίᾳ τοῦ παραλληλογράμμου. "Οθεν τὰ τοιαῦτα γνωρίσματα καλοῦνται θεμελιώδη.

II. Τὸ γνώρισμα ἴσοτης τῶν τριῶν γωνιῶν πρὸς δύο δράς προκύπτει ἐκ τῆς συγκρίσεως καὶ τῆς ἔρεύνης τῶν θεμελιωδῶν γνωρισμάτων τὴν έννοίας τοῦ τριγώνου. 'Ομοίως τὸ γνώρισμα ἴσοτης τῶν ἀπέναντι πλευρῶν εἰς τὴν έννοιαν τοῦ παραλληλογράμμου. "Οθεν τὰ τοιαῦτα γνωρίσματα καλοῦνται παράγογα.

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

III. Τὰ ούσιώδη γνωρίσματα θηλαστικόν, σπονδυλωτὸν δύνανται νὰ ἀποδιθῶσιν ἐξ ἵσου εἰς έννοίας περισσοτέρας τῆς μιᾶς (ἄνθρωπός, λέων, κύων κτλ.). "Οθεν τὰ τοιαῦτα γνωρίσματα καλοῦνται κοινὰ τῶν έννοιῶν, εἰς τὰς ὅποιας ἐξ ἵσου ἀποδίδονται.

Τὰ γνωρίσματα δίχειρ, λογικὸς ἀποδίδονται εἰς μίαν μόνον έννοιαν, τὴν τοῦ ἀνθρώπου. "Οθεν τὰ τοιαῦτα γνωρίσματα καλοῦνται ἕδια τῆς έννοίας, εἰς τὴν ὅποιαν ἀποδίδονται.

Τὰ ούσιώδη λοιπὸν γνωρίσματα διακρίνονται πρὸς τούτοις εἰς κοινὰ καὶ εἰς ἕδια.

β) Όρισμὸς τοῦ βάθους τῶν έννοιῶν.

Τὸ σύνολον τῶν γνωρισμάτων, ὅν, γήινον, αἰσθητικόγ, λογικὸν τῆς έννοίας τοῦ ἀνθρώπου συναποτελεῖ τὸ βάθος αὐτῆς. 'Ωσαύτως τὸ σύνολον τῶν γνωρισμάτων σχῆμα, ἐπίπεδον, εὑθύγραμμον, περικλειόμενον

ὅπο τε σσάρων πλευρῶν συναποτελεῖ τὸ βάθος τῆς ἐννοίας τοῦ τε τραπέα πλεύρου.

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

"Εντεῦθεν καὶ συμφώνως πρὸς τὴν θεμέλιάν ἀρχὴν τῆς ταυτήτος προκύπτει ὁ κανὼν «ἡ ἐννοία ἰσοῦται πρὸς τὸ σύνολον τῶν γνωρισμάτων αὐτῆς».

γ) Εἶδη τῶν ἐννοιῶν κατὰ τὸ βάθος.

Η ἐννοία εἰλαία ἔχει γνωρίσματα περισσότερα τοῦ ἐνός, ἢτοι ἐνόργανον, φυτόν, δένδρον. Ωσαύτως ἡ ἐννοία τετράγωνον (σχῆμα, ἐπίπεδον, τετράπλευρον, ἴσοτης πλευρῶν καὶ γωνιῶν). Αἱ τοιαῦται ἐννοίαι καλοῦνται σύνθετοι.

Η ἐννοία ἐρυθρὸς ἔχει ἐν μόνον γνώρισμα, τὸ χρῶμα. Ωσαύτως καὶ αἱ ἐννοίαι ὄν (γνώρ. ὅπαρξις), σχῆμα (γνώρ. μορφή), κυανούμια (γνώρ. χρῶμα). Εἰς ἄλλας δὲ δὲν δυνάμεθα νὰ διακρίνωμεν γνωρίσματα, ως εἰς τὰς ἐννοίας πρᾶγμα, οὐδέν, τί, σημεῖον. Αἱ τοιαῦται ἐννοίαι καλοῦνται ἀπλαῖς.

"Επομένως κατὰ τὸ βάθος ἔχομεν δύο εἶδη ἐννοιῶν, τὰς συνθέτους, αἵτινες ἔχουσι γνωρίσματα περισσότερα τοῦ ἐνός, καὶ τὰς ἀπλάς, αἵτινες ἢ ἐν μόνον ἢ οὐδὲν εύδιάκριτον γνώρισμα ἔχουσιν.

3. Πλάτος τῶν ἐννοιῶν.

α) Όρισμὸς τοῦ πλάτους.

I. Τὴν ἐννοιὰν τῆς δρυὸς συναποτελοῦσι πᾶσαι αἱ παραστάσεις αἱ γνωσταὶ ὑπὸ τῷ ὄνομα τοῦτο, αἵτινες καὶ ἔχουσι τὴν ἐννοιὰν ταύτην κοινὸν γνώρισμα. Τοῦτο δηλοῦμεν λέγοντες διὰ αὗτας περιέχονται εἰς τὸ πλάτος τῆς ἐννοίας τῆς δρυός. Όμοίως λέγομεν διὰ πᾶσαι αἱ παραστάσεις αἱ γνωσταὶ ὑπὸ τῷ ὄνομα τοῦ τετραγώνου καὶ ἔχουσαι τὴν ἐννοιὰν ταύτην κοινὸν γνώρισμα περιέχονται εἰς τὸ πλάτος τῆς ἐννοίας τοῦ τετραγώνου.

II. Τὴν ἐννοιὰν τοῦ δένδρου συναποτελοῦσι πᾶσαι αἱ ἐπὶ

μέρους ἔννοιαι (δρῦς, ἐλάτη, ἐλαία, μηλέα κ.τ.λ.) αἱ γνωσταὶ ύπὲ τὸ ὄνομα τοῦτο, αἴτινες καὶ ἔχουσι τὴν ἔννοιαν ταύτην κοινὸν γνώρισμα. Τοῦτο ἐπίσης δηλοῦμεν λέγοντες ὅτι ἀδται περιέχονται εἰς τὸ πλάτος τῆς ἔννοιας τοῦ δένδρου. 'Ομοίως λέγομεν ὅτι πᾶσαι αἱ ἐπὶ μέρους ἔννοιαι (τετράγωνον, ὁρθογώνιον, ρόμβος, ρομβοειδές) αἱ συναποτελοῦσαι τὴν ἔννοιαν τοῦ παραλληλογράμμου.

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

β) Εἴδη τῶν ἔννοιῶν κατὰ τὸ πλάτος.

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

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

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

4. Η ἔννοια θεωρουμένη κατά βάθης και πλάτος.

(Εὐκρίνεια και σαφήνεια τῶν ἔννοιῶν).

Ο κηπουρός καλλιεργεῖ ἐντὸς τοῦ κήπου αύτοῦ διάφορα εἰδη φυτῶν, ἅτινα διακρίνει καλῶς ἀπ' ἄλληλων. Γνωρίζει ἀκριβῶς τίνα φυτὰ περιλαμβάνονται εἰς τὴν ἔννοιαν τῆς μηρέας, τίνα εἰς τὴν ἔννοιαν τῆς συκῆς, τίνα εἰς τὴν ἔννοιαν τῆς ροδῆς και οὕτω καθεξῆς. Ἐχει ἄρα ἀκριβῆ γνῶσιν τοῦ πλάτους ἑκάστου τῶν φυτῶν τούτων, ὥστε νὰ μὴ συγχέῃ αύτὸς πρὸς ἄλλα φυτά, ἀλλὰ νὰ διακρίνῃ ἕκαστον αύτῶν κατά τὸ εἶδος αύτοῦ. Περὶ τοῦ κηπουροῦ λέγομεν ὅτι ἔχει εὔκρινή ἐν οι αν ἑκάστου τῶν φυτῶν.

Τούναντίον παῖς ἀδαῆς τῶν ἀντικειμένων τούτων δὲν διακρίνη καλῶς ἕκαστον τῶν εἰδῶν και συγχέει αύτὰ πρὸς ἄλληλα. Περὶ αύτοῦ λέγομεν ὅτι ἔχει συγκεχυμένην ἔννοιαν ἑκάστου τῶν φυτῶν.

Ἄφ' ἑτέρου δὲ ἐπιστήμων βοτανικὸς ὅχι μόνον δύναται νὰ διακρίνῃ ἀκριβῶς ἕκαστον εἶδος φυτῶν ἀπὸ τῶν ἄλλων εἰδῶν, ὅχι μόνον δηλαδὴ εὐκρινή ἔννοιαν ἑκάστου τῶν φυτῶν ἔχει, ἀλλὰ δύναται ἐπίσης νὰ εἴπῃ ἀκριβῶς τὰ γνωρίσματα ἑκάστου φυτοῦ, τὰ ἀναφερόμενα και εἰς τὴν σύστασιν αύτοῦ και εἰς τὴν λειτουργίαν τῶν ὀργάνων αύτοῦ και εἰς τὰς σχέσεις αύτοῦ πρὸς τὰ ἄλλα φυτά. Ο βοτανικὸς ἄρα ἔχει ἀκριβῆ γνῶσιν ὅχι μόνον τοῦ πλάτους, ἀλλὰ καὶ τοῦ βάθους ἑκάστου τῶν φυτῶν. Περὶ αύτοῦ λέγομεν ὅτι ἔχει σαφήνη ἔννοιαν ἑκάστου τῶν φυτῶν.

Τούναντίον δὲ ἀνεπιστήμων κηπουρός ἀγνοεῖ τὰ πλεῖστα τῶν γνωρισμάτων τούτων και ἐλάχιστα περὶ αύτῶν δύναται νὰ εἴπῃ. Περὶ αύτοῦ λέγομεν ὅτι ἔχει ἀσαφήνη ἢ ἀμυδρὰν ἔννοιαν ἑκάστου τῶν φυτῶν.

Κατὰ ταῦτα ἔννοιά τις εἶναι εὐκρινής, ὅταν δυνάμεθα νὰ διακρίνωμεν τὸ πλάτος αύτῆς ἀπὸ τὸ πλάτος ἄλλων ἔννοιῶν και ἐπομένως δυνάμεθα νὰ ἐφαρμόσωμεν αύτὴν ἀσφαλῶς εἰς τὸ ἀντικείμενον εἰς τὸ δύποιον ἀναφέρεται, ὥστε νὰ μὴ προκύπτη μηδεμία σύγχυσι αύτῆς πρὸς ἄλλας ἔννοιας. Ἐν ἐναντίᾳ περιπτώσει ἔννοια λέγεται συγκεχυμένη.

Εἶναι δὲ ἔννοιά τις σ α φής, ὅταν οὐχὶ μόνον διακρίνωμεν καλῶς τὸ πλάτιος αὐτῆς ἀπὸ τοῦ πλάτους ἄλλων ἐννοιῶν, ἀλλὰ καὶ δυνάμεθα νὰ γνωρίζωμεν καὶ νὰ καθορίζωμεν πάντα τὰ γνωρίσματα τὰ συναποτελούμενα τὸ βάθος αὐτῆς. Ἐν ἐναντίᾳ περιπτώσει ἡ ἔννοια λέγεται ἡ σ α φής ἢ ἡ ἀ μ ρ δ ρ ἄ.

Ἐκ τούτου ἐπεται δτι ἔννοιά τις δύναται νὰ εἶναι εὔκρινής χωρίς νὰ εἶναι σαφής, ἐνῷ τούναντίον πᾶσα σαφής ἔννοια εἶναι κατ' ἀνάγκην καὶ εὔκρινής.

Ἐπειδὴ δ' αἱ ἔννοιαι εἰς τὴν λογικὴν νοοῦνται ἀπηκριβω- μέναι κατὰ τὸ πλάτος αὐτῶν καὶ τὸ βάθος, ἐπεται δτι ἔννοιαι ἀπλῶς εὔκρινεῖς δὲν δύνανται νὰ εἶναι αὐστηρῶς λογικαί.

Αἱ λογικαὶ ἔννοιαι εἶναι εὔκρινεῖς ὅμια καὶ σαφεῖς (¹).

ΕΝΝΟΙΑΙ ΒΕΡΟΥΜΕΝΑΙ ΠΡΟΣ ΑΛΛΗΛΑΣ

1. Αἱ σχέσεις τῶν ἔννοιῶν κατὰ τὸ βάθος.

α) Ἔννοιαι συγγενεῖς καὶ ἀσύγκριτοι. Ἔννοιαι σύμφωνοι.

Αἱ ἔννοιαι ὅρος καὶ λόφος ἔχουσί τιγα τῶν γνωρι- σμάτων αὐτῶν κοινά. Ὁμοίως καὶ αἱ ἔννοιαι λέων καὶ κύων, ἀε τὸς καὶ ιέραξ. Αἱ τοιαῦται ἔννοιαι καλοῦνται συγγενεῖς ἢ συγκριταί.

Αἱ ἔννοιαι ὅρος καὶ λέων οὐδὲν γνώρισμα κοινὸν ἔχου- σιν. Ὁμοίως αἱ ἔννοιαι λόφος καὶ κύων, σίδηρος καὶ πρόβατον. Αἱ τοιαῦται ἔννοιαι καλοῦνται ἀσύγκριτοι.

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

1. Ἡ συνήθης ἐκδοχὴ τῶν ὅρων «εὔκρινεις» καὶ «σαφηνείας» τῶν ἔννοιῶν εἶναι ἀντίστροφος τῆς ἐνταῦθα ἀναπτυχθείσης. Ἐν τούτοις ἡ μὲν εὑκρίνεια δὲν δύναται βεβαίως νὰ κυριολεκτήται ἢ ἐπὶ τῆς ἀκριβοῦς διακρίσεως ἔννοιας τινὸς ἀπὸ ἄλλων ὁμοειδῶν πρὸς αὐτὴν καὶ τῆς ἀποφυγῆς ἄρα τῆς πρὸς αὐτάς συγχύσεως, ἢ δὲ σ α φή νεια ἐπὶ τοῦ ἀκριβοῦς καθορισμοῦ τῶν γνωρισμάτων τῆς ἔννοιας καὶ τῆς ἀποφυγῆς ἄρα πάσης ἀτελοῦς καὶ σκοτεινῆς, ήτοι ἀσαφοῦς καὶ ἀμυ- δρᾶς αὐτῆς μορφῆς.

Αἱ ἀσύγκριτοι ἔννοιαι ρευστός καὶ λευκός δύνανται νά συνυπάρξωσιν εἰς τὸ βάθος, ήτοι ὡς γνωρίσματα ἄλλης τινὸς ἐννοίας (οἶον τοῦ γάλακτος). Ὁμοίως καὶ αἱ ἀσύγκριτοι ἔννοιαι ἐρυθρός καὶ θερμός (εἰς τὸ βάθος τῆς ἐννοίας τοῦ πυρός), βαρύς καὶ ξανθός (εἰς τὸ βάθος τῆς ἐννοίας τοῦ χρυσοῦ). Αἱ τοιαῦται ἀσύγκριτοι ἔννοιαι καλοῦνται συμβιβασταὶ η σύμφωνοι.

(Handwritten signature)
β) Ἐννοιαι ὅμοιαι καὶ ἀντίθετοι.

I. Αἱ συγγενεῖς ἔννοιαι τετράγωνον καὶ ὁρθογώνιον ἔχουσι τὰ περισσότερα γνωρίσματα κοινά. Ὁμοίως καὶ αἱ συγγενεῖς ἔννοιαι ἵέραξ καὶ γύψη, ἥππος καὶ ἥμιονος, "Ἄρης καὶ Ἔρμης (πλανῆται) κτλ. Αἱ τοιαῦται ἔννοιαι καλοῦνται ὅμοιαι.

Αἱ ἔννοιαι ὁφθαλμοὶ ὠργισμένοι ἀνδρός καὶ φλόγες πυρός ἔχουσιν ἐν μόνον γνωρίσμα κοινόν, τὴν ζωηρὰν λάμψιν, ἀλλὰ τοῦτο εἶναι ἐκπρεπὲς καὶ ἐμποιεῖ πολλὴν αἰσθησιν. Ὁμοίως καὶ αἱ ἔννοιαι ἀγόρευσις ἥδυς ποὺς ρήτορος καὶ μέλι. Καὶ αἱ τοιαῦται συγγενεῖς ἔννοιαι καλοῦνται ὅμοιαι.

"Ωστε ὅμοιαι ἔννοιαι καλοῦνται αἱ συγγενεῖς, ὅσαι ἔχουσι τὰ περισσότερα γνωρίσματα κοινά, η ὅσαι ἔχουσι κοινόν ἀλλ' ἐκπρεπὲς γνωρίσμα.

II. Αἱ συγγενεῖς ἔννοιαι σπονδυλωτὸν καὶ ἄρθρόζωον ἔχουσι τὰ περισσότερα γνωρίσματα διάφορα. Ὁμοίως αἱ συγγενεῖς ἔννοιαι κοιλάς καὶ ἕρημος, ὅδωρ καὶ ἔλασιον. Αἱ τοιαῦται ἔννοιαι καλοῦνται ἀντίθετοι.

Αἱ συγγενεῖς ἔννοιαι γίγας καὶ νᾶνος ἔχουσιν ἐν μόνον γνωρίσμα, τὸ μέγεθος η τὸ ἀνάστημα, διάφορον, ἀλλὰ τοῦτο εἶναι ἐκπρεπὲς καὶ προξενεῖ αἰσθησιν. Ὁμοίως καὶ αἱ συγγενεῖς ἔννοιαι ὄρος καὶ λόφος, καλύβη καὶ μέγαρον. Καὶ αἱ τοιαῦται ἔννοιαι καλοῦνται ἀντίθετοι.

Κατὰ ταῦτα ἀντίθετοι ἔννοιαι καλοῦνται αἱ συγγενεῖς, ὅσαι ἔχουσι τὰ περισσότερα γνωρίσματα διάφορα, η ὅσαι ἔχουσι διάφορον ἐν μόνον ἀλλ' ἐκπρεπὲς γνωρίσμα.

Αἱ ἀντίθετοι ἔννοιαι, ως αἱ ἔννοιαι σ. π. ον δυλωτὸν καὶ ἀρθρόζων, ὅδωροι καὶ ὄξος, καὶ λύβη καὶ μέγαρον, δὲν δύνανται βεβαίως νὰ συνυπάρξωσιν εἰς τὸ βάθος, ἵτοι ως γνωρίσματα ἄλλης τινὸς ἔννοίας. Διὰ τοῦτο καλούνται καὶ ἀσυμβίβαστοι.

γ) Ἔννοιαι ἀντιφατικαὶ καὶ ἐναντίαι.

I. Αἱ ἀντίθετοι ἔννοιαι πλούσιοις καὶ οὐχὶ πλούσιοις εὑρίσκονται πρὸς ἄλλήλας εἰς σχέσιν καταφάσεως καὶ ἀποφάσεως, οὕτως ὥστε ἡ δεύτερα αἴρει ἀπλῶς τὴν πρώτην, χωρὶς νὰ θέτῃ ἄλλην ἀντ' αὐτῆς. Αἱ τοιαῦται ἔννοιαι καλούνται ἀντιφατικαὶ (potiones contradictoriae), καὶ ἡ ἀντίθεσις αὐτῶν ἀντιφατικὴ ἀντίθεσις ἡ ἀπλῶς ἀντιφασις¹.

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

II. Εἰς τὴν σειρὰν τῶν ἀντιθέτων ἔννοιῶν πλούσιοις, εὔποροις, ἄποροις, πτωχὸς αἱ ἔννοιαι πλούσιοις καὶ πτωχὸς κατέχουσι τ' ἀπώτατα ἄκρα, ἡ ἐτέρα δ' ἔξ αὐτῶν ὅχι μόνον αἴρει τὴν ἔτεραν, ἀλλὰ καὶ θέτει ἄλλην ἀντ' αὐτῆς. Όμοίως καὶ ἐπὶ τῶν ἔννοιῶν διά πυρος καὶ ψυχρὸς (διάπυρος - θερμός - χλιαρός - δροσερός - ψυχρός) πατίσιον καὶ γέρων (πατίδιον - νεανίας - ἀνήρ - γέρων). Αἱ τοι-

1. «Δῆλον ὅτι πάσῃ καταφάσει ἐστὶν ἀπόφασις ἀντικειμένη καὶ πάσῃ ἀποφάσει κατάφασις. Καὶ ἔστι τοῦτο ἀντιφασις, κατάφασις καὶ πόφασις ἀντικειμεναι». (Ἀριστοτ. περὶ ἔρμην. VI, 3,4).

αὐται ἔννοιαι καλοῦνται ἐν αντίαι (notiones contrariae), καὶ ἡ ἀντίθεσις αὐτῶν ἐν αντίᾳ ἀντίθεσις.

Χαρακτηριστικὸν τῶν ἐναντίων ἔννοιῶν εἶναι ὅτι δὲν δύνανται μὲν νὰ συνυπάρξωσιν καὶ αὐταῖ, καθ' ὁ ἀντίθετοι ἡ ἀσυμβίβαστοι, ως γνωρίσματα τῆς αὐτῆς ἐννοίας, δύνανται δημοσιεύειν ἐπὶ τῶν ἀντιφατικῶν ἔννοιῶν. Δὲν δύνανται βεβαίως ἔννοιά τις νὰ ἔχῃ συγχρόνως καὶ τὸ γνώρισμα λευκὸς καὶ τὸ γνώρισμα μέλας, πάντως δημοσιεύειν νὰ συναποκλεισθῶσιν ἀπ' αὐτῆς ἀμφότερα καὶ νὰ ἔχῃ αὕτη ἀντ' αὐτῶν γνώρισμα ἄλλην τινὰ τῶν διαμέσων ἔννοιῶν τῶν χρωμάτων, οἷον πράσινον ἢ κίτρινον.

Αἱ ἀντίθετοι λοιπὸν ἔννοιαι εἶναι δύο εἰδῶν, ἀντιφατικαὶ καὶ ἐναντίαι. Καὶ αἱ μὲν ἀντιφατικαὶ δὲν δύνανται μήτε νὰ συνυπάρχωσιν ως γνωρίσματα τῆς αὐτῆς ἔννοιας, μήτε νὰ συναποκλεισθῶσιν ἀπ' αὐτῆς. Αἱ δὲν δύνανται μὲν νὰ συνυπάρχωσιν ως γνωρίσματα τῆς αὐτῆς ἔννοιας, δύνανται δημοσιεύειν νὰ συναποκλεισθῶσιν.

Κατὰ τὸ ἀνωτέρω τὰ εἴδη τῶν ἔννοιῶν ὑπὸ τὴν σχέσιν αὐτῶν πρὸς ἄλλήλας κατὰ τὸ βάθμος δύνανται νὰ διαταχθῶσιν κατὰ τὸ ἐπόμενον σχῆμα.

Ειδῶν
Αἱ ἔννοιαι πρὸς ἄλλήλας κατὰ τὸ βάθος.

συγγενεῖς ἢ συγκριταὶ

ἀσύγκριτοι

ὅμοιαι :

ἀντίθετοι ἢ ἀσυμβίβαστοι :

συμβιβασταὶ

κοινὰ γνωρίσματα :

διάφορα γνωρίσματα :

ἢ σύμφωνοι.

πολλὰ

1) πολλὰ

ἐν ἀλλ' ἐκπρεπὲς

2) ἐν ἀλλ' ἐκπρεπὲς

ἀντιφατικαὶ ἐναντίαι

(δὲν συνυπάρ-

χουσιν ἀλλὰ δὲν συνυπάρ-

κλείονται) δύνανται νὰ

συναποκλεί-

ωνται).

2. Αἱ σχέσεις τῶν ἐννοιῶν κατὰ τὸ πλάτος.

α) Ἐννοιαι ὑπάλληλοι.

Τὸ πλάτος τῆς ἐννοίας τοῦ εὐθυγράμμου ἀποτελεῖ μέρος τοῦ πλάτους τῆς ἐννοίας τοῦ ἐπίπεδου καὶ ὑπά-

γεται ἐπομένως εἰς αὐτό. Διότι ἐπίπεδον=εὐθύγραμμον καὶ καμπυλόγραμμον. Ὁμοίως καὶ ἐπὶ τῶν ἐννοιῶν ἀνθρώπου καὶ ἀνδρὸς (διότι ἄνθρωπος=ἀνήρ καὶ γυνή), ἐν τῷ μού καὶ μύρμηκος, λίθου καὶ ἀδάμαντος. Αἱ τοιαῦται ἀνισοπλατεῖς ἐννοιαι καλοῦνται

Σχ. 1. Ὑπάλληλοι
ὑπάλληλοι καὶ ἡ μὲν ἔχουσα τὸ εὐρύτερον πλάτος καλεῖται εὐρυτέρα ἡ ὑπερκειμένη, ἡ δ' ἔχουσα τὸ στενότερον πλάτος καλεῖται στενοτέρα ἡ ὑποκειμένη.

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

β) Ἐννοιαι παράλληλοι καὶ συνάλληλοι.

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



Σχ. 2. Παράλληλοι



Σχ. 3. Συνάλληλοι

τως αἱ ἐννοιαι τρίγωνον, τετράπλευρον, πολύγωνον ἔχουσι καθ' ἑαυτὴν ἑκάστη ἕδιον πλάτος, ἀλλ' ὁμοῦ λαμβανόμεναι συναποτελοῦσι τὸ πλάτος τῆς ἐννοίας τοῦ εὐθύγραμμου. Ἐπίσης καὶ αἱ ἐννοιαι ἀπλανὴς καὶ πλανῆς

νή της καθ' έαυτάς καὶ ἐν σχέσει πρὸς τὴν ἔννοιαν τοῦ ἀστέρος, σιδηρος καὶ χαλκὸς καὶ μόλυβδος καθ' έαυτάς καὶ ἐν σχέσει πρὸς τὴν ἔννοιαν τοῦ μετάλλου. Αἱ τοιαῦται ἴδιον πλάτος ἔχουσαι ἐκάστη ἔννοιαὶ ἐν σχέσει μὲν πρὸς ἄλληλας καλοῦνται παράλληλοι, ἐν σχέσει δὲ πρὸς τὴν ἔννοιαν, τῆς ὅποιας τὸ πλάτος συναποτελοῦσι, καλοῦνται συνάλληλοι.

Αἱ παράλληλοι ἔννοιαι δύνανται νὰ παρασταθῶσι διὰ κύκλων κεχωρισμένων ἀπὸ ἄλληλων (σχ. 2), λαμβανόμεναι δὲ ὡς συνάλληλοι παριστάνονται διὸ ὁμοίων κύκλων περικλειομένων ἐντὸς ἄλλου μεγαλυτέρου (σχ. 3).

γ) Ἐπαλλάσσουσαι.

Μέρος τοῦ πλάτους τῆς ἔννοιας τοῦ ἔξ απλεύρου ταυτίζεται πρὸς μέρος τοῦ πλάτους τῆς ἔννοιας τοῦ κανονικοῦ πολύγωνα καὶ ἀντιστρόφως, διότι ἔξ ἀπλευρά τινα εἶναι κανονικά πολύγωνα καὶ κανονικά τινα πολύγωνα εἶναι ἔξ ἀπλευρας Ὡσαύτως καὶ ἐπὶ τῶν ἔννοιῶν τοῦ λευκοῦ καὶ τοῦ ἀνθρώπου καὶ ἀνθρωποί τινὰ λευκὰ εἶναι ἀνθρωποι καὶ ἀνθρωποί 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 τεμνομένων (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. Ταυτής καὶ ἐπαλληλία τῶν ἔννοιῶν. Τὰ δύναματα τριγώνων καὶ τριπλευρον ἐκφράζουσι τὴν αὐτὴν ἔννοιαν κατὰ διάφορον λεκτικὸν τρόπον ἐπὶ τῇ βάσει οὐσιωδῶν γγωρισμάτων ἰδίων τῆς ἔννοιας ταυτῆς (τρεῖς γωνίαι, τρεῖς πλευρατ). Όμοίως τὰ δύναματα ἀκτίς καὶ ἡ μιδιάμετρος, μαστοφόρον καὶ θηλαστικόν. Ἐπὶ τῶν τοιούτων συνωνύμων δυομάτων

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

α) Ἐννοιαι γένους καὶ εἴδους.

Αἱ ἐννοιαι εἰς θύγρα μυμον καὶ τετράπλευρον κατὰ μὲν τὸ πλάτος εἶναι υπάλληλοι, διότι τὸ εὐθύγραμμον ἀνήκει ὡς γνώρισμα εἰς τὴν ἐννοιαν τοῦ τετραπλεύρου, κατὰ δὲ τὸ βάθος εἶναι ὅμοιαι, διότι ἡ δευτέρα ἔχει πάντα τὰ οὐσιώδη γνώρισματα κοινά μετὰ τῆς πρώτης (σχῆμα, ἐπίπεδον, περατούμενον εἰς εὐθείας γραμμάς) καὶ ἐν ἐπὶ πλέον (περικλειόμενον ύπὸ τεσσάρων πλευρῶν). Τῶν ἐννοιῶν τούτων ἡ μὲν δευτέρα, ἡ ἔχουσα τὸ ἐπὶ πλέον γνώρισμα καὶ περιλαμβανομένη εἰς τὸ πλάτος τῆς πρώτης, καλεῖται ἐν νοιᾳ εἴδους, ἡ δὲ ἐτέρα ἐν νοιᾳ γένενος. Όμοιως ἐννοια γένους εἶναι ἡ ἐννοια ἡ νθρωπος (= ὄν, γήινον, αἰσθητικόν, λογικόν) ἐν σχέσει πρὸς τὴν ἐννοιαν τοῦ ἀνδρός (ἀνὴρ = ὄν, γήινον, αἰσθητικόν, λογικόν, ἄρρεν). Ἐπίσης δὲν δρον καὶ ἐλαία, πλοῖον καὶ δλκάς, μέταλλον καὶ χρυσός.

Κατὰ ταῦτα ἐκ δύο υπαλλήλων ἐννοιῶν ἐν νοιᾳ εἴδους καλεῖται ἡ ἔχουσα τὰ αὐτά οὐσιώδη γνώρισματα πρὸς τὴν ἐτέραν καὶ ἐν ἐπὶ πλέον, ἐν νοιᾳ γένενος δὲ καλεῖται ἡ ἔχουσα τὰ αὐτά οὐσιώδη γνώρισματα πρὸς τὴν ἐτέραν πλήν ἐνός.

Τὸ ἐπὶ πλέον ἡ ἐπὶ ἔλαττον τοῦτο γνώρισμα (τέσσαρες

δὲν δύναται βεβαίως νὰ νοηθῇ σχέσις ἐννοιῶν μήτε κατὰ τὸ βάθος μήτε κατὰ τὸ πλάτος, καθ' ὅσον ἔκαστη ὁμάς τῶν συνωνύμων τούτων ἀναφέρεται εἰς μίαν καὶ τὴν αὐτὴν ἐννοιαν. "Ωστε δὲν δύνανται κυρίως νὰ νοηθῶσι μήτε ἐννοιαὶ αἱ αὐταὶ ταὶ τοβαθεῖς, μήτε ἐννοιαὶ ἐπάλληλοι ἢ ταυτοπλατεῖς. Τοῦτο προκύπτει ἀμέσως καὶ ἐκ τῆς θεμελιώδους ἀρχῆς τῆς ταυτότητος, ἡτις τὴν ταυτότητα ἐκδέχεται εἰς ἓν καὶ τὸ αὐτὸ πρᾶγμα, ἅρα καὶ εἰς μίαν καὶ τὴν αὐτὴν ἐννοιαν.

Γίνεται ἐν τούτοις ἐνίστε χρῆσις τῶν ὅρων τούτων πρὸς δήλωσιν σχέσεως δύο τινῶν ἀπόφεων τῆς αὐτῆς ἐννοίας, λαμβανομένων ἐπὶ τῇ βάσει οὐσιωδῶν τινῶν γνώρισμάτων. Οὕτω λέγοντες ὅτι μαστοφόρον καὶ θηλαστικὸν εἶναι ἐννοιαὶ αἱ αὐταὶ, ἐννοοῦμεν ὅτι ἀποτελεῦσιν οὖσιώδη γνώρισματα ἵδια τῆς αὐτῆς ἐννοίας, λέγοντες δὲ ὅτι εἶναι ἐννοιαὶ ἐπάλληλοι, ἐννοοῦμεν ὅτι τὸ δλον πλάτος ἐκατέρου αὐτῶν εἶναι πλάτος τῆς αὐτῆς ἐννοίας.

πλευραί, ἄρρεν) καλεῖται εἰδοποιὸς διαφορά. "Οθεν εἰδοποιὸς διαφορά λέγεται ούσιωδες γνώρισμα ἀνήκον εἰς ἔννοιαν εἴδους ως διακριτικὸν αὐτῆς ἀπό τῆς ἀντιστοίχου ἐννοίας γένους.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω γίνεται φανερὸν ὅτι ἡ σημασία τῶν ὅρων ἐννοίας γένους καὶ ἐννοίας εἴδους εἶναι σχετική, καθ' ὅσον ἡ αὐτὴ ἐννοια πρὸς ἄλλην μὲν ἔχουσαν ἐν ἐπὶ πλέον γνώρισμα εἶναι ἐννοια γένους, πρὸς ἄλλην δ' ἔχουσαν ἐν ἐπὶ ἔλαττον γνώρισμα εἶναι ἐννοια εἴδους. Οὕτως ἡ ἐννοια τοῦ τετραπλεύρου πρὸς μὲν τὴν ἐννοιαν τοῦ παραλληλογράμμου εἶναι ἐννοια γένους, πρὸς δὲ τὴν ἐννοιαν τοῦ εὐθυγράμμου εἶναι ἐννοια εἴδους.

β) Σύνθεσις καὶ ἀνάλυσις τῶν ἐννοιῶν

Λογικὴ κλῖμαξ.

Σχῆμα

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

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

Διασκοποῦντες ἡδη τὴν τοιαύτην σειράν τῶν ἔννοιῶν, εύρισκομεν τὰ ἔδῆς:

α') Ἐξ ἀπλῆς ἔννοίας (σχῆμα) σχηματίζω ἔννοιαν σύνθετον (ἐπίπεδον) καὶ ἐκ ταύτης ἀλλην συνθετωτέραν (εὐθύγραμμον) καὶ οὕτω καθεξῆς, προσθέτων ἑκάστοτε νέον τι γνώρισμα εἰς τὸ βάθος τῆς προηγουμένης. Κατὰ τὴν αὐτὴν πορείαν καὶ κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον ἐκ γενικῆς ἔννοίας (σχῆμα) σχηματίζω ἔννοιαν εἴδους ἔχουσαν μικρότερον πλάτος (ἐπίπεδον) καὶ ἐκ ταύτης ως ἔννοίας γένους ἀλλην ἔννοιαν εἴδους (εὐθύγραμμον) καὶ οὕτω καθεξῆς μέχρι τῆς ἀτομικῆς (τόδε τὸ δρθογώνιον). Ἡ ἐνέργεια αὕτη καλεῖται σύνθεσις ἢ ἐπιδιορισμὸς τῶν ἔννοιῶν.

β') Ἐκ συνθέτου ἔννοίας (τόδε τὸ δρθογώνιον) σχηματίζω ἔννοιαν ἔχουσαν μικρότερον βάθος (δρθογώνιον) καὶ ἐκ ταύτης ἀλλην ὁσαύτως (τρίγωνον) καὶ οὕτω καθεξῆς μέχρις ἔννοίας ἀπλῆς (σχῆμα), ἀφαιρῶν ἑκάστοτε γνώρισμά τι ἐκ τοῦ βάθους τῆς προηγουμένης. Κατὰ τὴν αὐτὴν πορείαν καὶ κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον ἐξ ἀτομικῆς ἔννοίας (τόδε τὸ δρθογώνιον) σχηματίζω ἔννοιαν γένους (δρθογώνιον) καὶ ἐκ ταύτης ως ἔννοίας εἴδους ἀλλην ἔννοιαν γένους ἔχουσαν μεγαλύτερον πλάτος (τρίγωνον) καὶ οὕτω καθεξῆς μέχρι τῆς γενικωτάτης (σχῆμα). Ἡ ἐνέργεια αὕτη καλεῖται ἀνάλυσις ἢ ἀφαιρεσις τῶν ἔννοιῶν.

Ἐπομένως α') διὰ μὲν τῆς συνθέσεως σχηματίζομεν εἴτε συνθέτους ἔννοίας ἐξ ἀπλῶν, εἴτε ἔννοίας εἴδους καὶ ἀτομικᾶς ἐξ ἔννοιῶν γένους, προσθέτοντες ἑκάστοτε γνώρισματα εἰς τὸ βάθος τῶν ἔννοιῶν· β') διὰ δὲ τῆς ἀναλύσεως σχηματίζομεν εἴτε ἀπλᾶς ἔννοίας ἐκ συνθέτων, εἴτε ἔννοίας γένους ἐξ ἔννοιῶν εἴδους καὶ ἀτομικῶν, ἀφαιροῦντες ἑκάστοτε γνώρισματα ἐκ τοῦ βάθους τῶν ἔννοιῶν.

Ἡ τοιαύτη συστηματική σειρά τῶν ἔννοιῶν, κατὰ τὴν δομήν την βαίνομεν ἀπό τῆς ἀπλῆς καὶ γενικωτάτης (σχῆμα) εἰς συνθετωτάτην καὶ ἀτομικήν (τόδε τὸ δρθογώνιον) καὶ ἀντιστρόφως καλεῖται λογικὴ κλίμαξ.

Εἰς τὴν λογικὴν κλίμακα παρατηροῦμεν τὰ ἔδῆς:

I. Ἐκάστη ἔννοια τῆς σειρᾶς διαφέρει τῆς ἀμέσως ἀνωτέρας

κατὰ ἓν γνώρισμα, τὸ ὅποιον ἐκαλέσαμεν εἰδοποιὸν διαφοράν (*differentia specifica*).

II. Ἐκάστη ἔννοια τῆς σειρᾶς πρός μὲν τὴν προηγουμένην αὐτῆς, τὴν ἀμέσως ἀνωτέραν, εἶναι ἔννοια εἴδους, πρός δὲ τὴν ἐπουμένην αὐτῆς, τὴν ἀμέσως κατωτέραν εἶναι ἔννοια γένους.

III. Ἡ ἀνωτάτη πασῶν ἔννοια ἡ ἔχουσα τὸ ἐλάχιστον βάθος καὶ τὸ μέγιστον πλάτος (*σχῆμα*) καλεῖται γένος γενικῶτατον (*genus summum aut generalissimum*). Ἡ δὲ κατωτάτη πασῶν ἔννοια ἡ ἔχουσα τὸ μέγιστον βάθος καὶ τὸ ἐλάχιστον πλάτος (τόδε τὸ ὀρθογώνιον) καλεῖται ἐιδίκωτατον (*species infinita*)*.

* Τὰς γενικωτάτας καὶ ἀπλουστάτας τῶν ἔννοιῶν, εἰς τὰς ὁποὶας φθάνομεν διὰ συνεχοῦς ἀφαιρέσεως, δ' Ἀριστοτέλης ὀνομάζει κατηγορίας καὶ τοιαύτας ἀριθμεῖ κατ' ἀρχὴν δέκα. «Τῶν λεγομένων τὰ μὲν κατὰ συμπλοκὴν λέγεται, τὰ δὲ δύνευ συμπλοκῆς. Τὰ μὲν οὖν κατὰ συμπλοκὴν, οἷον ἀνθρωπὸς τρέχει, ἀνθρωπὸς νικᾷ· τὰ δὲ δύνευ συμπλοκῆς, οἷον ἀνθρωπός, βαῦς, τρέχει, νικᾷ... Τῶν κατὰ μηδεμίαν συμπλοκὴν λεγομένων ἔκαστον ἡτοι οὐσίαν σημαίνει, ή ποσόν, ή ποιόν, ή πρός τι, ή ποιόν, ή πότε, ή κείσθαι, ή ἔχειν, ή ποιεῖν, ή πάσχειν. »Εστι δέ οὖσία μέν, ὡς ἐν τύπῳ εἰπεῖν οἷον ἀνθρωπός, ἵππος, ποσόν δέ, οἷον δίπηχυ, τρίπηχυ· ποιόν δέ, οἷον λευκόν, γραμματικόν· πρός τι δέ, οἷον διπλάσιον, ἥμισυ, μεῖζον· ποιόν δέ, οἷον ἐν ἀγορᾷ, ἐν Λυκείῳ· πότε δέ, οἷον ἔχθες, πέρυσι· κείσθαι δέ, οἷον ἀνάκειται, κάθηται· ἔχειν δέ, οἷον ὑποδεδέσθαι, ὄπλισθαι, ποιεῖν· δέ, οἷον τέμνειν, καίειν· πάσχειν δέ, οἷον τέμνεσθαι, καίεσθαι» (*Ἀριστοτ. κατηγ. II. 1, 6. πρβλ. καὶ τοπικ. Α'*, VII. Ἀλλὰ καὶ ὁ Πλάτων ἥδη πρότερον εἶχε διακρίνει τοιαύτας γενικωτάτας ἔννοιας, δοποῖαι αἱ ἔννοιαι ὅν, στάσις, κίνησις, ταυτότης, ἐτερότης, τὰς ὁποίας ὀνομάζει μέγιστα τῶν γενῶν (*Πλάτ. σοφιστ. 234 κ. ἐ.*). Οἱ δὲ στιωκοὶ τὰς κατηγορίας περιώριζον εἰς τέσσαρας, ἡτοι τὸ ὄποκειμενον ή οὐσίαν, τὸ ποιόν, τὸ πώς ἔχον καὶ τὸ πρός τι πως ἔχον. Ταύτας δὲ πάλιν ἀνῆγον εἰς ἓν κοινὸν γένος, τὸ δὲν ή τὸ τί καθόλου.

«Οἱ Κάντιοι εἰσάγει δώδεκα κατηγορίας, τὰς δοποίας ὑπάγει ὑπὸ τέσσαρας γενικωτέρας, ἡτοι κατηγορίας ποσοῦ, ποιοῦ, ἀναφορᾶς καὶ τρόπου. Ἀλλ' οἱ πλειστοὶ τῶν νεωτέρων φιλοσόφων ἐπανέρχονται εἰς τὰ τῶν ἀρχαίων Ἑλλήνων, καὶ δὴ περίπου τὰ τῶν στωϊκῶν, δεχόμενοι τοια γένη ἀνωτάτων ἔννοιῶν, ἡτοι ἔννοιας πράγματος, ποιότητος καὶ ἀναφορᾶς, τὰς δοποίας ἀνάγουσιν εἰς ἓν ἀνώτατον γένος, τὸ δὲν καθόλου.

IV. Έκάστη 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 ἔπειται ὅτι εἰς πᾶσαν σειρὰν ὑπαλλήλων ἐννοιῶν αὐξανομένου τοῦ βάθους ἐλαττοῦται τὸ πλάτος καὶ ἐλαττουμένου τοῦ βάθους αὐξάνεται τὸ πλάτος, αὐξανομένου δὲ τοῦ πλάτους ἐλαττοῦται τὸ βάθος καὶ ἐλαττουμένου τοῦ πλάτους αὐξάνεται τὸ βάθος. Τὴν τοιαύτην σχέσιν ἐκφράζομεν ὡς ἔξῆς: τὸ βάθος καὶ τὸ πλάτος τῶν ὑπαλλήλων ἐννοιῶν ἔχουσιν ἀντίστροφον λόγον πρὸς ἄλληλα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'

ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΚΡΙΣΕΩΝ

~~Α'. ΑΙ ΚΡΙΣΕΙΣ ΘΕΩΡΟΥΜΕΝΑΙ ΚΑΘ' ΕΑΥΤΑΣ~~

1. Κρίσεις καὶ στοιχεῖα αὐτῆς.

Συγκρίνοντες τὰς ἔννοιας τρίγωνον καὶ εὐθύ γραμμον εύρισκομεν ὅτι ἡ δευτέρα δύναται ν^o ἀποδιθῆ εἰς τὴν πρώτην ὡς γνώρισμα αὐτῆς. Τοῦτο ἐκφράζομεν διὰ τῆς καταφατικῆς προτάσεως τὸ τρίγωνον εἶναι εὐθύγραμμον.

Συγκρίνοντες δῆμας τὰς ἔννοιας τρίγωνον καὶ καμπυλόγραμμον εύρισκομεν ὅτι δὲν συμβαίνει τὸ αὐτὸ καὶ μεταξὺ αὐτῶν ἡ δευτέρα τῶν ἐννοιῶν τούτων δὲν ἀποτελεῖ γνώρισμα τῆς πρώτης, ἐπομένως ἀποκλείεται ἀπ' αὐτῆς. Τοῦτο ἐκφράζομεν διὰ τῆς ἀποφατικῆς προτάσεως τὸ τρίγωνον δὲν εἶναι καμπυλόγραμμον.

Ἡ διαγοητικὴ αὕτη ἐνέργεια, κατὰ τὴν δόποιαν, συγκρίνοντες δύο ἔννοιας πρὸς ἄλλήλας, εύρισκομεν καὶ προσδιορίζομεν καταφατικῶς ἡ ἀποφατικῶς τὴν ὑπάρχουσαν μεταξὺ αὐτῶν λογικὴν σχέσιν καλεῖται κρίσις (judicium).

Τὰ στοιχεῖα πάσης κρίσεως εἶναι :

α) τὸ ύποκείμενον (τρίγωνον), ἥτοι ἡ ἔννοια περὶ τῆς δόποίας ἀποφανόμεθα δι τὸ ἔχει ἢ δὲν ἔχει γνώρισμα τὴν ἑτέραν ἔννοιαν,

β) τὸ κατηγορούμενον (εὐθύγραμμον, καμπυλόγραμμον), ἥτοι ἡ ἔννοια τὴν δόποίαν ἀποδίδομεν ἢ ὅχι ὡς γνώρισμα εἰς τὴν ἑτέραν ἔννοιαν, καὶ

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

Τὸ συνδετικὸν ἐκφράζεται α) διὰ τοῦ εἶναι ἢ δὲν εἶναι καὶ β) διὰ τῆς καταλήξεως τοῦ κατηγορηματικοῦ ρήματος ἐκφερομένου καταφατικῶς ἢ ἀποφατικῶς, εἰς τὸ δόποιον 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 δι τὸ ἡ διὰ λέξεων ἐκφρασις πάσης κρίσεως εἶναι ἡ γνωστὴ ἐκ τοῦ συντακτικοῦ πρότασις, ἡ ἀγεπτυγμένη καὶ ἡ συνεπτυγμένη. Ὡς δὲ τῆς πρότασεως, οὕτω καὶ τῆς κρίσεως τὰ στοιχεῖα λέγονται ὅροι αὐτῆς. Καὶ τὸ μὲν ὑποκείμενον καὶ τὸ κατηγορούμενον συναποτελοῦσι τὴν ὕλην τῆς κρίσεως, τὸ δὲ συνδετικὸν καλεῖται εἶδος αὐτῆς.

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

Ἡ κρίσις δύναται νὰ ἔχῃ καὶ δύο καὶ περισσότερα ὑποκείμενα ἢ κατηγορούμενα, ὅτε καλεῖται σύνθετος, ἐνῷ ἡ ἔχουσα ἐν μόνον ὑποκειμένον καὶ ἐν μόνον κατηγορούμενον καλεῖται ἀ πλῆ. Οὕτω σύνθετος εἶναι ἡ κρίσις: τὸ τρίγωνον, τὸ τετράπλευρον καὶ τὸ πολύγωνον εἶναι σχήματα εὐθύγραμμα.

2. Τὰ εἴδη τῶν κρίσεων.

α) Εἴδη τῶν κρίσεων κατὰ τὸ ποιόν.

Ο χρυσός εἶναι μέταλλον.

Τὰ ὄρυκτὰ δὲν εἶναι ἐνόργανα.

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

Ἡ τοιαύτη ἀποψίς τῶν κρίσεων, ἀποψίς θέσεως ἢ ἄρσεως τῆς συνδέσεως, καλεῖται ποιόν (qualitas). Κατὰ τὸ ποιόν ἄρα ἔχομεν δύο εἴδη κρίσεων, α') καταφατικάς καὶ β') ἀποφατικάς.

β) Εἴδη τῶν κρίσεων κατὰ τὸ ποιόν.

I. Πᾶν ζῷον εἶναι ὁργανικόν.

Οὐδὲν ζῷον εἶναι αἰώνιον.

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

Αἱ γενικαὶ κρίσεις ἐκφέρονται διὰ τῶν λέξεων πᾶς, ἔκαστος, οὐδεὶς, τιθεμένων πρὸ τοῦ ὑποκειμένου ἢ καὶ δὲ ἀπλοῦ ἐνάρθρου 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 μερικαὶ. Καὶ ἡ μὲν πρώτη, καταφατικὴ κατὰ τὸ ποιόν, καλεῖται μερικὴ καταφατική, ἡ δὲ δευτέρα, ἀποφατικὴ κατὰ τὸ ποιόν, καλεῖται μερικὴ ἀποφατική.

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

III. Ὁ Παρθενών εἶναι ναός.

‘Ο Κριτας δὲν ἦτο δίκαιος.

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

λεῖται ἀτομική καταφατική, ή δὲ δευτέρα, ἀποφατική κατά τὸ ποιόν, καλεῖται ἀτομική ἀποφατική.

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

Ἡ τοιαύτη ἀποψίς τῶν κρίσεων κατὰ τὴν ἔκτασιν τοῦ πλάτους τῆς ἔννοιας τοῦ ὑποκείμενου καλεῖται ποσὸν (quantitas). Κατὰ τὸ ποσὸν ἄρα αἱ κρίσεις εἶναι τριῶν εἰδῶν· α) γενικαὶ, β) μερικαὶ καὶ γ) ἀτομικαὶ. Κατὰ τὸ ποσὸν δὲ καὶ τὸ ποιόν συγχρόνως εἶναι α) γενικαὶ καταφατικαὶ, γενικαὶ ἀποφατικαὶ, β) μερικαὶ καταφατικαὶ, μερικαὶ ἀποφατικαὶ, γ) ἀτομικαὶ καταφατικαὶ, ἀτομικαὶ ἀποφατικαὶ.

Ἄλλ' ὑπὸ αὐστηρῶν λογικὴν ἔποψιν θεωρούμεναι αἱ ἀτομικαὶ κρίσεις, διὸς καὶ αἱ ἀτομικαὶ ἔννοιαι, συμπίπτουσι μετὰ τῶν γενικῶν· διότι ἡ παράστασις τοῦ ἀντικείμενου, εἰς τὸ διποῖον ἡ ἀτομικὴ ἔννοια ἀναφέρεται, ἀποτελεῖ τὸ ὅλον πλάτος τῆς, ἔννοιας ταύτης.

γ) Εἴδη τῶν κρίσεων κατὰ τὴν ἀναφοράν.

Θεός εἶναι πανάγαθος.

Οἱ πλανῆται εἶναι ἑτερόφωτοι.

Εἰς τὰς κρίσεις ταύτας ἡ σχέσις τοῦ κατηγορούμενου πρὸς τὸ ὑποκείμενον παρίσταται ως κατηγορηματική, ἥτοι μὴ ἐξαρτωμένη ἀπό τινος δρου. Αἱ τοιαῦται κρίσεις λέγονται κατηγορικαὶ.

II. Ἐάν δὲ Θεός εἶναι δίκαιος, θ³ ἀνταμείψῃ τοὺς ἀγαθούς.

Ἐάν τετραπλεύρου τινὸς αἱ ἀπέναντι πλευραὶ εἶναι ἵσαι, καὶ αἱ ἀπέναντι γωνίαι θά εἶναι ἵσαι.

Εἰς τὰς κρίσεις ταύτας ἡ σχέσις τοῦ κατηγορούμενου (ἀνταμιβὴ τῶν ἀγαθῶν, ἵστης τῶν ἀπέναντι γωνιῶν) πρὸς τὸ ὑποκείμενον (Θεός, τετραπλεύρον) παρίσταται ως ἐξαρτωμένη ἔκ τινος δρου (δικαιούνη τοῦ Θεοῦ, ἵστης τῶν ἀπέναντι πλευρῶν τοῦ τετραπλεύρου). Αἱ τοιαῦται κρίσεις λέγονται ὑποθετικαὶ.

Εἰς τὰς ύποθετικάς κρίσεις τὸ μέρος τὸ περιέχον τὸν δρον καὶ δηλούμενον διὰ τῆς ύποθετικῆς προτάσεως καλεῖται ύπόθεσις ἢ λόγος, τὸ δὲ περιέχον τὸ κατηγορούμενον καλεῖται ἀπόδοσις ἢ ἀκολουθία.

III. Ἡ γῇ εἶναι ἢ πλανήτης ἢ ἀπλανής.

Τὸ τρίγωνον τοῦτο εἶναι ἢ ὁρθογώνιον ἢ ἀμβλυγώνιον ἢ ὁξυγώνιον.

Ἐἰς τὰς κρίσεις ταύτας παρίσταται ἀόριστος σχέσις δύο ἢ περισσοτέρων κατηγορούμενων πρὸς τὸ ύποκείμενον, καθ' ὃσον ταῦτα ὡς ἀντίθετοι ἔννοιαι ἀποκλείουσιν ἄλληλα, μὴ δυνάμενα νὰ συναποδοθῶσιν εἰς τὸ ύποκείμενον. Παρίσταται ἄρα ἡ σχέσις αὐτῶν πρὸς τὸ ύποκείμενον ύπὸ αἵρεσιν, κατὰ τὴν ὅποιαν ἔν μόνον ἐξ αὐτῶν δύναται ν^o ἀποδοθῆναι εἰς αὐτό. Αἱ τοιαῦται κρίσεις καλοῦνται διαζευκτικαί.

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

Κατὰ τὸν ἀριθμὸν τῶν μελῶν εἰς τὰς κρίσεις ταύτας ἡ διάζευξις εἶναι ἢ διμελής ἢ τριμελής ἢ πολυμελής.

Τῶν διαζευκτικῶν κρίσεων πρέπει νὰ διακρίνωμεν τὰς διαιρετικάς, δόποια ἡ κρίσις: τὰ τρίγωνα εἶναι ἢ ἰσόπλευρα ἢ ἰσοσκελῆς ἢ σκαληνά. Εἰς ταύτας τὸ κατηγορούμενον ἀποδίδεται εἰς τὸ ύποκείμενον καθ' ὅλον τὸ πλάτος αὐτοῦ, ἀλλά διηγημένον, ὡς ἔαν ἐλέγομεν: τὰ τρίγωνα εἶναι τὰ μὲν ἰσόπλευρα, τὰ δὲ ἰσοσκελῆς, τὰ δὲ σκαληνά. Ἀνάγονται ἄρα καὶ αὐταὶ εἰς τὰς κατηγορικάς κρίσεις.

Ἡ τοιαύτη ἀποφυγεῖ τῶν κρίσεων κατὰ τοὺς δρους, ύπὸ τοὺς δόποιους παρίσταται ἡ σχέσις τοῦ κατηγορούμενου πρὸς τὸ ύποκείμενον, καλεῖται ἀναφορὰ (relatio). Κατὰ τὴν ἀναφορὰν ἄρα ἔχομεν τρία εἴδη κρίσεων, α) κατηγορικάς, β) ύποθετικάς καὶ γ) διαζευκτικάς.

R.H.
δ) Εἴδη 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 κατηγο-

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

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

Οφείλουσιν οἱ πολῖται νὰ πείθωνται εἰς τοὺς νόμους.

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

III. Οἱ πλανῆται ἵσως κατοικοῦνται.

Ο πόλεμος πιθανῶς θὰ ἐκραγῇ.

Εἰς τὰς κρίσεις ταύτας τὸ κῦρος τῆς σχέσεως τοῦ κατηγορουμένου πρὸς τὸ ὑποκείμενον παρίσταται ως ἀμφισβήτησιμον, μὴ βέβαιον. Αἱ τοιαῦται κρίσεις λέγονται πιθαναῖς ἢ προβληματικαὶ.

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

* Τὰς βάσεις τῆς τοιαύτης διαιρέσεως τῶν κρίσεων ἔθεσε πρῶτος ὁ Ἀριστοτέλης. «Πᾶσα πρότασίς ἐστιν ἢ τοῦ ὑπάρχειν, ἢ τοῦ ἔξ ἀνάγκης ὑπάρχειν, ἢ τοῦ ἐνδέχεσθαι ὑπάρχειν» τούτων δὲ αἱ μὲν καταφατικαὶ, αἱ δὲ ἀποφατικαὶ καθ' ἕκαστην πρόσρησιν. Πάλιν δὲ τῶν καταφατικῶν καὶ ἀποφατικῶν αἱ μὲν καθόλου, αἱ δὲ ἐν μέρει, αἱ δὲ ἀδιόριστοι» (Ἀναλ. πρότ. 1,11,1.) ¹ Εκτούτε δὲ μέχρι τῶν χρόνων τοῦ Κάντιου ἐδιδάσκετο αὕτη κατὰ διαφόρους παραλλαγάς. Ο Κάντιος τακτοποιῶν τὴν παράδοσιν κατέταξε τὰ διάφορα εἴδη τῶν κρίσεων κατὰ τὸ ἐκτεθὲν ἥδη σύστημα. Νεώτεροι δὲ φιλόσοφοι ἔξετάζουσι τὰς κρίσεις καὶ κατὰ διαφόρους ἀλλας ἀπόψεις τῶν δρῶν καὶ τῶν σχέσεων αὐτῶν, ἀλλ' ἡ ἔρευνα αὕτη κεῖται ἔξω τῶν δρῶν τοῦ παρόντος ἐγχειρίδιου.

Β'. ΑΙ ΚΡΙΣΕΙΣ ΘΕΩΡΟΥΜΕΝΑΙ ΠΡΟΣ ΑΛΛΗΛΑΣ

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

I. Πᾶν Υ εἶναι Κ.

Οὐδὲν Υ εἶναι Κ.

Αἱ γενικαὶ κρίσεις αἱ διαφέρουσαι κατὰ τὸ ποιόν καλοῦνται
ἐν σχέσει πρὸς ἀλλήλας ἐναντίαι¹.

II. Τινὰ Υ εἶναι Κ.

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

Αἱ μερικαὶ κρίσεις, αἵτινες διαφέρουσι κατὰ τὸ ποιόν, κα-
λοῦνται ἐν σχέσει πρὸς ἀλλήλας ὑπεναντίαι² σύμφωνοι.

III. Πᾶν Υ εἶναι Κ. Οὐδὲν Υ εἶναι Κ.

Τινὰ Υ εἶναι Κ. Τινὰ Υ δὲν εἶναι Κ.

Αἱ καταφατικαὶ κρίσεις, αἵτινες διαφέρουσι κατὰ τὸ ποσόν
καλοῦνται ἐν σχέσει πρὸς ἀλλήλας ὑπάλληλοι³ ώσαύτως
καὶ αἱ ἀποφατικαὶ.

IV. Πᾶν Υ εἶναι Κ. Οὐδὲν Υ εἶναι Κ.

Τινὰ Υ εἶναι Κ. Τινὰ Υ δὲν εἶναι Κ.

Αἱ κρίσεις αἵτινες διαφέρουσι κατὰ τὸ ποιόν ὅμια καὶ κατὰ
τὸ ποσόν, καλοῦνται ἐν σχέσει πρὸς ἀλλήλας ἀντιφατικαὶ⁴.

Διὰ τῶν γραμμάτων αἱ καθόλου, ἀτινὰ ἔχουσι ληφθῆ ἐκ τῶν
λέξεων πᾶν καὶ τινά, δηλοῦμεν τὰς καταφατικὰς κρίσεις, διὰ
μὲν τοῦ αἱ τὰς γενικάς, διὰ δὲ τοῦ ἀτινὰς μερικάς. Διὰ δὲ τῶν
γραμμάτων εἱς καὶ οἱ, ἀτινὰ ἔχουσι ληφθῆ ἐκ τῶν λέξεων οὐδὲν

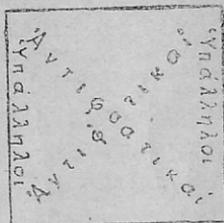
1. Ὁ χαρακτηρισμὸς τῶν τοιούτων κρίσεων ως ἐναντίων ἀνάγεται
ώσαύτως εἰς τὸν Ἀριστοτέλη: «Ἐὰν μὲν οὖν καθόλου ἀποφαίνηται
τις ἐπὶ τοῦ καθόλου ὅτι ὑπάρχει ἢ μή, ἔσονται αἰται ἐναντίαι αἱ ἀπο-
φάσεις. Λέγω δὲ ἐπὶ τοῦ καθόλου ἀποφαίνεσθαι καθόλου, οἷον πᾶς
ἀνθρωπὸς λευκός, οὐδεὶς ἀνθρωπὸς λευκός» Ἀριστ. περὶ ἔρμην. VII. 2).

2. «Ἀντικεῖσθαι μὲν οὖν κατάφασιν ἀποφάσει λέγω ἀντιφατικῶς
τὴν τὸ καθόλου σημαίνουσαν τῇ τὸ οὐ καθόλου οἷον πᾶς. ἀνθρωπὸς
λευκός, οὐ πᾶς ἀνθρωπὸς λευκός οὐδεὶς ἀνθρωπὸς λευκός, ἔστι τις
ἀνθρωπὸς λευκός». (Ἀριστοτ. περὶ ἔρμην. VII. 5).

καὶ οὐ πᾶν δηλοῦμεν τὰς ἀποφατικάς κρίσεις διὰ μὲν τοῦ εἰς τὰς γενικάς, διὰ δὲ τοῦ οἱ τὰς μερικάς¹.

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

(Πᾶν Υ εἶναι K) Α Ἐναντίαι Σ (Οὐδὲν Υ εἶναι K)



(Τινὰ Υ εἶναι K) Λ Υπεναντίαι Ο (Τινὰ Υ δὲν εἶναι K).

Λογικὸν τετράγωνον

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

Δυνάμεθα νὰ διερευσήσωμεν τὰς σχέσεις τῶν κρίσεων κατὰ τὸ ποιὸν ἄμα καὶ τὸ ποσόν, διπολὸς τάσσονται αὗται εἰς τὸ λογικὸν τετράγωνον, λαμβάνοντες ὅπ' ὅψιν τὴν ἀμοιβαῖαν σχέσιν τοῦ πλάτους τῶν ὅρων αὐτῶν, ἢτοι τοῦ ύποκειμένου καὶ τοῦ κατηγορουμένου, οἵτινες δύνανται νὰ εἶναι ἡ ύπαλληλοι ἔννοιαι, ἡ παράλληλοι, ἡ ἐπαγλάσσουσαι, κατὰ τὰ ἐπόμενα σχήματα.

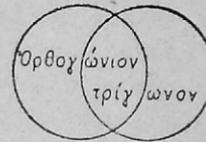
1. Εἰς τὴν λατινικὴν τὰ αὐτὰ γράμματα ἐλήφθησαν ἐκ τῶν λέξεων affirmo (καταφάσκω) καὶ nego (ἀποφάσκω).



Υπάλληλοι



Παράλληλοι



Ἐπαλλάσσουσαι

Ἐκ τούτου ἔχομεν τοὺς ἐπομένους σχηματισμούς.

- α) Πᾶν πρῆσμα εἶναι στερεόν
πρίσματά τινα εἶναι στερεά
Οὐδὲν πρῆσμα εἶναι στερεόν
πρίσματά τινα δὲν εἶναι στερεά (α).
(ι).
(ε).
(ο).
- β) Πᾶν στερεόν εἶναι πρῆσμα
στερεά τινα εἶναι πρίσματα
Οὐδὲν στερεόν εἶναι πρῆσμα
στερεά τινα δὲν εἶναι πρίσματα (α).
(ι).
(ε).
(ο).
- γ) Πᾶν πρῆσμα εἶναι ἐπίπεδον
πρίσματά τινα εἶναι ἐπίπεδα
Οὐδὲν πρῆσμα εἶναι ἐπίπεδον
πρίσματά τινα δὲν εἶναι ἐπίπεδα (α).
(ι).
(ε).
(ο).
- δ) Πᾶν ὁρθογώνιον (σχῆμα) εἶναι τρίγωνον (α).
ὁρθογώνιά τινα εἶναι τρίγωνα
Οὐδὲν ὁρθογώνιον εἶναι τρίγωνον
ὁρθογώνιά τινα δὲν εἶναι τρίγωνα (ι).
(ε).
(ο).

Διερευνῶντες εἰς τοὺς σχηματισμούς τούτους τὴν ἀμοιβαίναν σχέσιν τῶν κρίσεων κατὰ τὴν ἀνωτέρω διάκρισιν αὐτῶν εύρίσκομεν τὰ ἔξης:

- α) Αἱ ἐναντίαι κρίσεις (α καὶ ε) ὡς εύρισκομεναι εἰς σχέσιν γενικῆς καταφάσεως καὶ ἀποφάσεως δὲν δύνανται, κατὰ τὴν θεμελιώδη ἀρχὴν τῆς ἀντιφάσεως, νὰ εἶναι καὶ αἱ δύο ἀληθεῖς. "Οταν δύως εἰς αὐτὰς τὸ κατηγορούμενον (πρῆσμα—τρίγωνον) καλύπτῃ μέρος μόνον τοῦ πλάτους τοῦ ὑποκειμένου (στερεόν—ὁρθογώνιον), ὅπως εἰς τὸν β' καὶ τὸν δ' σχηματισμόν, τότε ἀμφότεραι αἱ ἐναντίαι εἶναι ψευδεῖς.

β) Αἱ ὑπεναντίαι κρίσεις (ι καὶ ο) ὡς 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 ψευδὲς ὅτι Υ τινα εἶναι Κ, εἶναι κατ' ἀνάγκην ἀληθὲς ὅτι Υ τινα δὲν εἶναι Κ, καὶ ἐὰν εἶναι ψευδὲς τὸ δεύτερον, εἶναι κατ' ἀνάγκην ἀληθὲς τὸ πρῶτον. "Οταν ὅμως τὸ κατηγορούμενον (πρίσμα—τρίγωνον), καλύπτῃ μέρος μόνον τοῦ πλάτους τοῦ ὑποκειμένου (στερεὸν—δρθιογώνιον), ἀποκλείηται δὲ ἀπὸ τοῦ λοιποῦ αὐτοῦ πλάτους, ὅπως εἰς τὸν β' καὶ τὸν δ' σχηματισμόν, τότε ἀμφότεραι αἱ ὑπεναντίαι εἶναι προφανῶς ἀληθεῖς.

γ) Αἱ ἀντιφατικαὶ κρίσεις εύρισκονται πρὸς ἀλλήλας εἰς σχέσιν γενικῆς καταφάσεως καὶ μερικῆς ἀποφάσεως (α καὶ ο) ἢ γενικῆς ἀποφάσεως καὶ μερικῆς καταφάσεως (ε καὶ ι). Ἄλλα καὶ ἔνταῦθα, κατὰ τὴν θεμελιώδη ἐπίστης ἀρχὴν τῆς ἀντιφάσεως, τὸ αὐτὸ κατηγορούμενον δὲν δύναται βεβαίως ν^ο ἀνήκῃ εἰς ὅλοκληρον τὸ πλάτος τοῦ ὑποκειμένου καὶ συγχρόνως ν^ο ἀποκλείηται ἀπὸ μέρους τοῦ πλάτους αὐτοῦ (πᾶν Υ εἶναι Κ καὶ τινὰ Υ δὲν εἶναι Κ), οὐδὲ ν^ο ἀποκλείηται ἀπὸ ὅλοκλήρου τοῦ πλάτους τοῦ ὑποκειμένου καὶ συγχρόνως ν^ο ἀνήκῃ εἰς μέρος τοῦ πλάτους αὐτοῦ (οὐδὲν Υ εἶναι Κ καὶ Ψ^{τικά} 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 ποιόν, εύρισκονται πρὸς ἀλλήλας εἰς σχέσιν ὅλου καὶ μέρους. Διὰ τοῦτο ἀληθεύουσιν αὗται, ὅταν ἀληθεύῃ ἡ γενική, εἴτε ἡ καταφατικὴ ὡς εἰς τὸν α' σχηματισμόν, εἴτε ἡ ἀποφατικὴ ὡς εἰς τὸν γ'. Εἰς δὲ τὰς ἄλλας περιστάσεις ἡ εἶναι καὶ αἱ δύο ψευδεῖς, ὡς εἰς τὸν α' σχηματισμὸν αἱ ἀποφατικαὶ καὶ εἰς τὸν γ' αἱ καταφατικαὶ, ἡ εἶναι ἀληθῆς μόνον ἡμερική, ὡς εἰς τὸν β' καὶ τὸν δ' σχηματισμόν.

²Ανακέφαλαιωσίς.


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

βαίας σχέσεως τοῦ πλάτους τοῦ υποκειμένου καὶ τοῦ κατηγορουμένου, ἔχουσιν ἐν κεφαλαίῳ ὡς ἔξῆς:

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

β) Αἱ ωπεναντίαι κρίσεις δὲν δύνανται μὲν νὰ συμψεύδωνται, δύνανται δῆμος νὰ συναληθεύωσιν.

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

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

3. Ἀντιστροφὴ τῶν κρίσεων.

Μ

α) Ἀντιστροφὴ καὶ εἰδη αὐτῆς.

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

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

Διακρίνομεν τὰ ἐπόμενα εἰδη ἀντιστροφῆς.

I. Τὰ ισόπλευρα τρίγωνα εἶναι ισογώνια·

τὰ ισογώνια τρίγωνα εἶναι ισόπλευρα.

Τῶν κρίσεων τούτων τὸ ποιὸν καὶ τὸ ποσὸν μένουσιν ἀμετάβλητα κατὰ τὴν ἀντιστροφήν. Ἡ τοιαύτη ἀντιστροφὴ καλεῖται ὥπλη (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 ἀντιστροφὴ καλεῖται κατὰ συμβεβηκός (conversio per accidens).

III. Πᾶν τετράγωνον εἶναι τετράπλευρον·

οὐδὲν οὐχὶ τετράπλευρον εἶναι τετράγωνον.

Τῶν κρίσεων τούτων τὸ ποσδὸν ἔμεινεν ἀμετάβλητον, ἀλλὰ τὸ ποιὸν μετεβλήθη κατὰ τὴν ἀντιστροφήν, ύποκείμενον δὲ τῆς ἀντιστρόφου κρίσεως ἔγινεν ἡ ἀντιφατικῶς ἀντίθετος ἔννοια τοῦ κατηγορούμενου τῆς ἀντιστρεφούμενης (τετράπλευρον—οὐχὶ τετράπλευρον). Ἡ τοιαύτη ἀντιστροφὴ καλεῖται κατ' ἀντίθεσιν (conversio per contrapositionem).



β) Τρόποι ἀντιστροφῆς τῶν κρίσεων.

1. Ἀντιστροφὴ τῆς α.

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

Τὸ ύποκείμενον καὶ τὸ κατηγορούμενον τῆς ἀντιστρεφούμενης γενικῆς καταφατικῆς κρίσεως εἶναι ἔννοιαι ἰσοπλατεῖς ἢ ἐπάλληλοι, ἥτοι ταυτίζονται καθ' ὅλον αὐτῶν τὸ πλάτος. Ἐπομένως ἡ ἀντιστροφὴ αὐτῆς εἶναι ἀ πλῆ.

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

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

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

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

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

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 στερεόν δὲν εἶναι πρίσμα =
ούδεν οὐχὶ στερεόν εἶναι πρίσμα.

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

~~2.~~ 2. Ἀντιστροφὴ τῆς ε.

Ούδεμία σφαῖρα εἶναι εύθυγραμμος·
ούδεν εύθυγραμμον εἶναι σφαῖρα.

Τὸ ύποκείμενον καὶ τὸ κατηγορούμενον τῆς ἀντιστρεφομένης γενικῆς ἀποφατικῆς κρίσεως εἶναι ἔννοιαι π α ρ ἄ λ λ η λ ο 1, ἥτοι ἔχουσιν ἴδιον πλάτος ἑκατέρα, ἐπομένως ἀποκλείονται ἀμο βαίως καθ' ὅλον αὐτῶν τὸ πλάτος. Διὰ τοῦτο ἡ ἀντιστροφὴ αὐτῆς εἶναι πάντοτε ἀπλῆ.

‘Ομοίως : ούδεις λίθος εἶναι ρευστός·
ούδεν ρευστὸν εἶναι λίθος.

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

3. Ἀντιστροφὴ τῆς ι.

I. ‘Εξάγωνά τινα εἶναι κανονικὰ πολύγωνα·
κανονικά τινα πολύγωνα εἶναι ἔξαγωνα.

Τὸ ύποκείμενον καὶ τὸ κατηγορούμενον τῆς ἀντιστρεφομένης μερικῆς καταφατικῆς κρίσεως εἶναι ἔννοιαι ἐ π α λ λ ἄ σσ ο υ σ α i, ταυτιζόμεναι μόνον κατὰ τὸ κοινὸν μέρος τοῦ πλάτους αὐτῶν. ‘Ἐπομένως ἡ ἀντιστροφὴ αὐτῆς εἶναι ἀπλῆ.

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

II. Τρίγωνά τινα εἶναι σκαληγά·
πάντα τὰ σκαληγά εἶναι τρίγωνα.

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

‘Ομοίως: ἀνθρωποί τινες εἶναι ποιηταί·
πάντες οἱ ποιηταὶ εἶναι ἀνθρωποι.

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

4. Ἀντιστροφὴ τῆς ο

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

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

‘Ομοίως: ὠφέλιμά τινα δὲν εἶναι εὐάρεστα·
εὐάρεστά τινα δὲν εἶναι ὠφέλιμα.
= τινὰ οὐχὶ εὐάρεστα εἶναι ὠφέλιμα.

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

Τὸ κατηγορούμενον τῆς ἀντιστρεφομένης κρίσεως εἶναι ἔννοια ὑπάλληλος ὑπὸ τὸ ὑποκείμενον καὶ ως τοιαύτη ταυτίζεται ὀλόκληρος 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 ἀντιστροφὴ ἐνταῦθα εἶναι κατ’ ἀντίθεσιν.

1. ‘Η κατ’ ἀντίθεσιν ἀντιστροφὴ γινομένη ἐπὶ τῶν μερικῶν ἀποφατικῶν κρίσεων καλεῖται καὶ ἀντιστροφὴ κατ’ ἄρνησιν (conversio per negationem).

‘Ομοίως : Εύρωπαιοί τινες δὲν εἶναι Χριστιανοί·
τινὲς οὐχὶ Χριστιανοὶ εἶναι Εύρωπαιοι.

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

Ἀνακεφαλαίωσις.

Κατὰ τὸ ἀνωτέρω τὸ εἶδος τῆς ἀντιστροφῆς καθόλου ἔξαρταί εἰκ τῆς ἀμοιβαίας σχέσεως τοῦ πλάτους τοῦ ὑποκειμένου καὶ τοῦ κατηγορουμένου τῆς ἀντιστρεφομένης κρίσεως ὡς ἔχῆς.

α') Εἰς τὰς κρίσεις αἱ ἀντιστροφὴ γίνεται

I. ἀπλῆ, ὅταν τὸ ὑποκείμενον καὶ τὸ κατηγορούμενον εἶναι ἔννοιαι ἐπαλληλοι·

II. κατὰ συμβεβηκός, ὅταν ταῦτα εἶναι ἔννοιαι ὑπάλληλοι·
III. κατ’ ἀντίθεσιν εἰς ἀμφοτέρας τὰς περιπτώσεις.

β') Εἰς τὰς κρίσεις είναι γίνεται μόνον ἀπλῆ ἀντιστροφή.

γ') Εἰς τὰς κρίσεις ιἱ ἀντιστροφὴ γίνεται :

I. ἀπλῆ, ὅταν τὸ ὑποκείμενον καὶ τὸ κατηγορούμενον εἶναι ἔννοιαι ἐπαλλάσσουσαι·

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

δ') Εἰς τὰς κρίσεις οἱ ἀντιστροφὴ γίνεται :

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

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.~~ Ο συλλογισμὸς καθόλου.

- I. Πάντα τὰ τετράπλευρα εἶναι εὐθύγραμμα· ἄρα καὶ τετράπλευρά τινα εἶναι εὐθύγραμμα.
 - II. Τὸ τετράπλευρον εἶναι εὐθύγραμμον· τὸ τραπέζιον εἶναι τετράπλευρον· ἄρα τὸ τραπέζιον εἶναι εὐθύγραμμον.
 - III. Τὸ τετράγωνον, τὸ ὀρθογώνιον, ὁ ρόμβος καὶ τὸ ρομβοειδὲς ἔχουσι τὰς ἀπέναντι πλευρὰς ἵσας· τὸ τετράγωνον, τὸ ὀρθογώνιον, ὁ ρόμβος καὶ τὸ ρομβοειδὲς εἶναι πάντα τὰ παραλληλόγραμμα· ἄρα τὰ παραλληλόγραμμα ἔχουσι τὰς ἀπέναντι πλευρὰς ἵσας.
- ~~Εἰς τὰ παραδείγματα ταῦτα ἐκ μιᾶς ἡ περισσοτέρων δεδομένων κρίσεων παράγομεν κατὰ λογικὴν συνέπειαν ἀλλην τινὰ κρίσιν. Ἡ τοιαύτη διανοητικὴ ἐνέργεια καλεῖται συλλογισμὸς (ratiocinium, ratiocinatio).~~

Συλλογισμοὶ οἵτινες σχηματίζονται ἐκ μιᾶς μόνης δεδομένης κρίσεως, ως εἰς τὸ πρῶτον παράδειγμα, καλοῦνται ἀμεσοὶ, οἱ δὲ σχηματιζόμενοι ἐκ δεδομένων κρίσεων, ως εἰς τὸ δεύτερον παράδειγμα καὶ εἰς τὸ τρίτον καλοῦνται ἔμμεσοι.

~~2.~~ "Αμεσοὶ συλλογισμοί.

"Ἐκ τῆς κρίσεως «οὐδεμία νυκτερὶς εἶναι ώστόκος» ἔξαγεται κατ' ἀντιστροφὴν ἀπλῆν ἡ κρίσις «οὐδὲν ώστόκον εἶναι νυκτερὶς».

"Ἐκ τῆς κρίσεως «πάντα τὰ ρομβοειδῆ εἶναι τετράπλευρα» ἔξαγεται δι' ἀντιστροφῆς κατὰ συμβεβηκόδης ἡ κρίσις «τετράπλευρά τινα εἶναι ρομβοειδῆ».

Ἐκ τῆς κρίσεως «ώοτόκα τινά δὲν εἶναι πτηνά» ἔξαγεται δι' ἀντιστροφῆς κατ' ἀντίθεσιν «τινά οὐχὶ πτηνά εἶναι φοτόκα».

Ἐκ τῆς κρίσεως «πάντα τὰ τόξα εἶναι καμπύλα» ἔξαγεται καθ' ύπαλληλίαν ἡ κρίσις «τόξα τινά εἶναι καμπύλα».

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

Κατά ταῦτα ἄμεσοι συλλογισμοί σχηματίζονται α) κατά πάντα τὰ εἴδη τῆς ἀντιστροφῆς τῶν κρίσεων καὶ β) κατά τὴν σχέσιν τῶν ύπαλλήλων, ἥτοι τῶν κατά τὸ ποσὸν διαφόρων κρίσεων.

Παρατήρησις. Καὶ κατ' ἄλλας σχέσεις τῶν κατά ποιὸν καὶ ποσὸν διαφόρων κρίσεων δυνάμεθα νὰ σχηματίσωμεν ἀμέσους συλλογισμούς, ἐάν εύρύνωμεν τὸν κύκλον αὐτῶν καὶ εἰς τὴν εὔρεσιν τοῦ ψεύδους κρίσεώς τινος ἐκ τῆς ἀληθείας δεδομένης κρίσεως καὶ ἀντιστρόφως, συμφώνως πρὸς τὰς ἔκτεθείσας σχέσεις τῶν κρίσεων ἐν τῷ λογικῷ τετραγώνῳ. Οὕτω:

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

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

Καὶ καθόλου δὲ σχηματισμὸν δύναται νὰ ἐπεκταθῇ καὶ εἰς τὴν εὔρεσιν τῆς ἀληθείας ἡ τοῦ ψεύδους κρίσεώς τινος ἐκ τοῦ ψεύδους ἡ τῆς ἀληθείας δεδομένης κρίσεως ἔχούσης πρὸς ἑκείνην τὴν σχέσιν ἐναντιότητος ἡ ύπεναντιότητος ἡ ἀντιφάσεως.²

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

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

3. "Εμμεσοι συλλογισμοί.

· ςοι τοῦ ἐμμέσου συλλογισμοῦ.

Πᾶς πλανήτης εἶναι ἑτερόφωτος. ἡ γῆ εἶναι πλανήτης. ἄρα ἡ γῆ εἶναι ἑτερόφωτος	προκείμεναι συμπέρασμα.
---	--------------------------------

‘Υπεδηλώθη ἤδη ὅτι πᾶς ἔμμεσος συλλογισμὸς ἀποτελεῖται ἐκ δύο σαφῶς διακρινομένων ἀπ’ ἀλλήλων στοιχείων, ἥτοι α) ἐκ τῶν δύο τιθεμένων κρίσεων, αἵτινες ἔχουσι τὸν κοινὸν δρόν καὶ καλοῦνται προκείμεναι (propositiones, praemissae) καὶ β) ἐκ τῆς προκυπτούσης ἐξ αὐτῶν τρίτης κρίσεως, ἐκ τῆς ὁποίας λείπει ὁ κοινὸς δρός καὶ ἥτις καλεῖται συμπέρασμα (conclusio).

Αἱ δύο προκείμεναι ἔχουσιν, ως εἴπομεν, ἔνα κοινὸν ἀμφότεραι δρόν (πλανήτης) καὶ ἔνα ἴδιον ἑκάστη (ἑτερόφωτος-γῆ). ‘Ο κοινὸς δρός τῶν προκειμένων καλεῖται μέσος δρός (terminus medius). ‘Ο δὲ ἴδιος δρός τῆς πρώτης τῶν προκειμένων (ἑτερόφωτος) εἶναι ἔννοια ἔχουσα εἰς τὸν συλλογισμὸν τὸ μεγαλύτερον πλάτος καὶ διὰ τοῦτο καλεῖται μείζων δρός (terminus major), καὶ ἡ κρίσις εἰς τὴν ὁποίαν κεῖται, μείζων πρότασις (propositio major). Τῆς δὲ δευτέρας τῶν προκειμένων διάδοσης (γῆ) εἶναι ἔννοια ἔχουσα εἰς τὸν συλλογισμὸν τὸ μικρότερον πλάτος, καὶ διὰ τοῦτο καλεῖται ἐλάσσων δρός (terminus minor), καὶ ἡ κρίσις εἰς τὴν ὁποίαν κεῖται, ἐλάσσων πρότασις (propositio minor). Τὸ δὲ συμπέρασμα ἔχει τοὺς δύο ἴδιους δρους τῶν προκειμένων, καὶ ὑποκείμενον μὲν αὐτοῦ τίθεται ὁ ἐλάσσων δρός (ἡ γῆ), κατηγορούμενον δὲ ὁ μείζων δρός (ἑτερόφωτος).

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

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

καὶ ὁ μέσος διὰ τοῦ Μ. Ἐντεῦθεν ἔχομεν τὸν ἐπόμενον γειτόν τύπον τοῦ συλλογισμοῦ.

$M - K =$ μείζων πρότασις

$Y - M =$ ἐλάσσων πρότασις

$Y - K =$ συμπέρασμα.



β) Εἴδη τοῦ ἐμμέσου συλλογισμοῦ.

Τὰ μέταλλα εἶναι εὐθερμαγωγά·

ό σίδηρος εἶναι μέταλλον·

ἄρα ὁ σίδηρος εἶναι εὐθερμαγωγός.

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

Ἡ ἐλαία, ἡ μηλέα, ἡ λεύκη, ἡ συκῆ κτλ. εἶναι ὀργανισμοί· ἡ ἐλαία, ἡ μηλέα, ἡ λεύκη, ἡ συκῆ κτλ. εἶναι δένδρα· ἄρα τὰ δένδρα εἶναι ὀργανισμοί.

Εἰς τὸν συλλογισμὸν τοῦτον αἱ μὲν δύο πρῶται κρίσεις ἐκφράζουσι μερικάς περιπτώσεις, ἰδιότητα καὶ γένος ἐνὸς ἐκάστου εἴδους τῶν δένδρων, ἡ δὲ τρίτη ἐκφράζει γενικὴν περίπτωσιν, ἰδιότητα πάντων τῶν δένδρων λαμβανομένων ύπὸ μίαν γενικὴν ἔννοιαν. Βαίνομεν ἄρα ἐκ τοῦ μερικοῦ πρὸς τὸ γενικόν. Ἡ τοιαύτη διανοητικὴ πορεία ἐν τῷ συλλογίζεσθαι καλεῖται ἐπαγωγὴ (inductio)¹, ὁ δὲ κατ' αὐτὴν σχηματιζόμενος συλλογισμὸς καλεῖται ἐπαγωγικός.

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

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

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

γ) Εἴδη τοῦ παραγωγικοῦ συλλογισμοῦ.

I. Τὰ πτηνὰ εἶναι φοτόκα:

τὰ στρουθία εἶναι πτηνά·

ἄρα τὰ στρουθία εἶναι φοτόκα.

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

II. Ἐάν ἔχῃς χρήματα, θὰ ζῆς ἀνέτως·

ἔάν ἐργάζησαι, θὰ ἔχῃς χρήματα·

ἄρα ἔάν ἐργάζησαι, θὰ ζῆς ἀνέτως.

Ἐάν ἐργάζησαι, θὰ ἔχῃς χρήματα·

ἀλλὰ ἐργάζεσαι·

ἄρα θὰ ἔχῃς χρήματα.

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

III. Τὸ πολύγωνον τοῦτο εἶναι ἢ κανονικὸν 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 εἴδη, α) τὸν κατηγορικόν, τοῦ ὅποίου καὶ αἱ τρεῖς προτάσεις εἶναι κατηγορικαί, β) τὸν ύποθετικόν, τοῦ ὅποίου ἢ καὶ αἱ τρεῖς προτάσεις εἶναι ύποθετικαί ἢ μόνον ἡ μείζων, καὶ γ) τὸν διαζευκτικόν, τοῦ ὅποίου ἡ μείζων εἶναι κρίσις διαζευκτική.

Β'. Ο ΚΑΤΗΓΟΡΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΣ

1. Σχήματα τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ.

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

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

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

Τοιοῦτος εἶναι καὶ ὁ ἐπόμενος συλλογισμός :
 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.
 'Ο μέσος ὄρος τοῦ συλλογισμοῦ τούτου εἶναι κατηγορούμενον ἀμφοτέρων τῶν προκειμένων κατὰ τὸ σχῆμα :

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

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

- III. Πάντα τὰ παραλληλόγραμμα εἶναι τετράπλευρα·
 παραλληλόγραμμά τινα εἶναι ἴσοπλευρα·
 ἄρα ἴσοπλευρά τινα εἶναι τετράπλευρα.

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

M—K

M—Y

Y—K

Τοιοῦτος εἶναι καὶ ὁ ἐπόμενος συλλογισμός :

Πάντα τὰ τετράποδα εἶναι ἄλογα.

τετράποδά τινα εἶναι σαρκοφάγα.

ἄρα σαρκοφάγα τινὰ εἶναι ἄλογα.

IV. Οὐδὲν ἐπίπεδον εἶναι στερεόν.

στερεά τινα εἶναι εὐθύγραμμα.

ἄρα εὐθύγραμμά τινα δὲν εἶναι ἐπίπεδα.

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

K—M

M—Y

Y—K

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

Τοιοῦτος εἶναι καὶ ὁ ἐπόμενος συλλογισμός :

Οὐδεὶς φιλότιμος εἶναι φυγόπονος.

φυγόπονοί τινες εἶναι πλούσιοι.

ἄρα πλούσιοι τινες δὲν εἶναι φιλότιμοι.

‘Ο συλλογισμὸς τοῦ σχήματος τούτου καλεῖται γαληνικὸς ἐκ τοῦ πρώτου διατυπώσαντος αὐτὸν Κλαυδίου Γαληνοῦ, ἰατροῦ καὶ φιλοσόφου τοῦ β' μ. Χ. αἰώνος. Τὰ δὲ πρῶτα τρία σχήματα καλοῦνται ἀριστοτέλεια ἐκ τοῦ πρώτου διατυπώσαντος αὐτὰ φιλοσόφου Ἀριστοτέλους.

2. Οἱ γενικοὶ κανόνες τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ.

α) Τὰ πρίσματα εἶναι σχήματα στερεά.

οἱ κύβοι εἶναι πρίσματα.

ἄρα οἱ κύβοι εἶναι σχήματα στερεά.

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

περιεχομένη είς τὸ πλάτος τῆς ἐννοίας τοῦ πρίσματος, κατὰ μείζονα λόγον περιέχεται εἰς τὸ πλάτος τῆς ὑπερκειμένης αὐτῆς ἐννοίας τῶν στερεῶν. 'Ομοίως

πάντα τὰ πτηνὰ φοτοκοῦσιν·

σαρκοφάγα τινὰ εἶναι πτηνά·

ἄρα σαρκοφάγα τινὰ φοτοκοῦσιν.

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

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

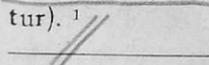
β) Τὰ δένδρα δὲν εἶναι ὄρυκτά·

ό σίδηρος δὲν εἶναι δένδρον.

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

τὰ παραλληλόγραμμα δὲν εἶναι στερεά·

τετράπλευρά τινα δὲν εἶναι παραλληλόγραμμα.

Ἐντεῦθεν ὁ δεύτερος κανὼν τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ.
«Ἐκ προκειμένων ἀμφοτέρων ἀποφατικῶν οὐδὲν συμπέρασμα ἔξαγεται» (utraque si praemissa negat, nihil inde sequitur).


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

'Η οἰκία δὲν εἶναι μεγαλυτέρα τοῦ μεγάρου·

ή καλύβη δὲν εἶναι μεγαλυτέρα τῆς οἰκίας·

ἄρα ή καλύβη δὲν εἶναι μεγαλυτέρα τοῦ μεγάρου.

Διότι τῶν τοιούτων συλλογισμῶν αἱ προκείμεναι ίσοδυναμοῦσι πρὸς καταφατικάς, ήτοι:

ή οἰκία εἶναι μικροτέρα τοῦ μεγάρου·

ή καλύβη εἶναι μικροτέρα τῆς οἰκίας·

ἄρα ή καλύβη εἶναι μικροτέρα τοῦ μεγάρου.

γ) Μωαμεθανοί τινες εἶναι Ἀφρικανοί·

·Ινδοί τινες εἶναι Μωαμεθανοί.

Αἱ προκείμεναι αὗται εἶναι ἀμφότεραι μερικαί, τὸ δὲ ἔξ αὐτῶν τυπικὸν συμπέρασμα, ·Ινδοί τινες εἶναι Ἀφρικανοί, εἶναι προφανῶς ἐσφαλμένον· διότι ἐκ τούτου, ὅτι ἡ ἔννοια Μωαμεθανοὶς ἀπὸ δὲ ἀποδίδεται ἐν μέρει εἰς τὴν ἔννοιαν τοῦ Ἀφρικανοῦ καὶ ἐν μέρει εἰς τὴν ἔννοιαν τοῦ ·Ινδοῦ, δὲν ἔπειται ὅτι αἱ δύο αὗται ἔννοιαι δύνανται νῦν ἀποδοθῆσιν εἰς ἀλλήλας ἐν ὅλῳ ἢ ἐν μέρει. ·Ομοίως

σαρκοφάγα τινὰ εἶναι θηλαστικά·

πτηνά τινα εἶναι σαρκοφάγα.

·Εντεῦθεν δὲ τρίτος κανὼν τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ:
«Ἐκ προκειμένων ἀμφοτέρων μερικῶν οὐδὲν συμπέρασμα ἔξαγεται» (nisi sequitur geminis ex particularibus unquam). >>

8) "Ελληνές τινες εἶναι Σπαρτιάται·

οἱ Ἀθηναῖοι εἶναι "Ελληνες (=Ελληνές τινες).

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

παραλληλόγραμμά τινα εἶναι ρόμβοι·

τὰ τετράγωνα εἶναι παραλληλόγραμμα (=παραλληλόγραμμά τα να).

·Εντεῦθεν δὲ τέταρτος κανὼν τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ. «Ο μέσος ὅρος πρέπει ἐν τῇ ἑτέρᾳ τούλαχιστον τῶν προκειμένων νὰ εἶναι ἔννοια γενική» (aut semel aut iterum mediis generaliter esto).

ε) Τὰ τετράπλευρα δὲν εἶναι καμπυλόγραμμα·

οἱ ρόμβοις εἶναι τετράπλευρον·

ἄρα δὲ ρόμβος δὲν εἶναι καμπυλόγραμμον.

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

ἀποκλείεται κατ' ἀνάγκην ἀπ' αὐτοῦ καὶ ἡ ἔννοια τοῦ ρόμβου, ἥτις ἀνήκει εἰς τὸ πλάτος τῆς ἔννοίας τοῦ τετραπλεύρου. 'Ομοίως οὐδὲν φυτὸν εἶναι ἀπλοῦν·

τὰ δένδρα εἶναι φυτά·

ἄρα οὐδὲν δένδρον εἶναι ἀπλοῦν.

Ἐντεῦθεν ὁ πέμπτος κανὼν τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ.

«Οταν αἱ προκείμεναι εἶναι διάφοροι κατὰ τὸ ποιόν, τὸ συμπέρασμα εἶναι ἀποφατικόν».

στ) Πάντα τὰ ἀρπακτικὰ εἶναι γαμψώνυχα·

πτηνά τινα εἶναι ἀρπακτικά·

ἄρα πτηνά τινα εἶναι γαμψώνυχα.

Ἡ ἑτέρα τῶν προκειμένων εἶναι μερική, ἄρα καὶ τὸ συμπέρασμα μερικόν· διότι τὸ γνώρισμα γαμψώνυχα, ὅπερ ἀποδίδεται εἰς τὴν ἔννοιαν γένους ἀρπακτικά, θ' ἀποδοθῇ κατ' ἀνάγκην καὶ εἰς τὴν ἀντίστοιχον μερικὴν ἔννοιαν εἴδους πτηνά τινα. 'Ομοίως

πάντα τὰ τετράγωνα εἶναι ἵστοπλευρα·

παραλληλόγραμμά τινα εἶναι τετράγωνα·

ἄρα παραλληλόγραμμά τινα εἶναι ἵστοπλευρα.

Ἐντεῦθεν ὁ ἕκτος κανὼν τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ.

«Οταν αἱ προκείμεναι εἶναι διάφοροι κατὰ τὸ ποσόν, τὸ συμπέρασμα εἶναι μερικόν».

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

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

Οὐδὲν ἀπλοῦν εἶναι φθαρτόν·

ὄντα τινὰ εἶναι ἀπλᾶ·

ἄρα ὄντα τινὰ δέγε εἶναι φθαρτά.

Ἐκ τοῦ τελευταίου τούτου κανόνος, καθὼς καὶ ἐκ τῆς ὅλης συναρθρώσεως τοῦ συλλογισμοῦ, ποριζόμεθα εὔκόλως τὸν ἐπόμενον κανόνα. «Οὕτε δὲ μείζων οὕτε δὲ ἐλάσσων ὅρος δύνανται

νὰ ἔχωσιν εἰς τὸ συμπέρασμα πλάτος μεγαλύτερον ἢ εἰς τὰς προκειμένας» (*latius hosquam praemissae conclusio non vult*). Διότι τὸ συμπέρασμα δὲν δύναται βεβαίως νὰ περιέχῃ στοιχεῖα μὴ ὑπάρχοντα εἰς τὰς προκειμένας, δόποιον θὰ ἥτο τὸ περιπλέον πλάτος ἐνὸς τῶν ὅρων.¹

Κατὰ τὸ ἀνωτέρω οἱ κανόνες τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ ἔχουσιν ἐν κεφαλαίῳ ως ἔξῆς:

a) Κατὰ τὸ ποιὸν τῶν προκειμένων.

I. Ἐκ προκειμένων ἀμφοτέρων καταφατικῶν ἔξαγεται συμπέρασμα καταφατικόν.

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

III. Ἐκ προκειμένων ἀμφοτέρων ἀποφατικῶν οὐδὲν συμπέρασμα ἔξαγεται

b) Κατὰ τὸ ποσὸν τῶν προκειμένων.

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

II. Ἐκ προκειμένων ἀμφοτέρων μερικῶν οὐδὲν συμπέρασμα ἔξαγεται.

Πόρισμα. Οὔτε δομεῖς οὔτε δομές σων ὅρων δύνανται νὰ ἔχωσιν εἰς τὸ συμπέρασμα πλάτος μεγαλύτερον ἢ δομοὶ ἔχουσιν εἰς τὰς προκειμένας. >>

3. Οἱ κανονικοὶ τύποι τῶν σχημάτων τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ.

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

1. Οἱ ἐπόμενοι δύο εἰσέτι κανόνες, οἵτινες προστίθενται ἐκ παρα- (δόσεως εἰς τοὺς ἀνωτέρω, πηγάζουσιν ἐξ αὐτῆς τῆς διατυπώσεως τοῦ ὅρισμοῦ καὶ τῶν στοιχείων τοῦ ἐμμέσου συλλογισμοῦ).

I. Οἱ ὅροι τοῦ συλλογισμοῦ πρέπει νὰ εἰναι τρεῖς, δομέσος, δομέζων καὶ δομές σων (*terminus esto triplex, medius, majorque minorque*).

II. Τὸ συμπέρασμα οὐδέποτε πρέπει νὰ περιέχῃ τὸν μέσον ὅρον *utrumquam contineat medium conclusio fas est.*)

στον τῶν εἰδῶν τούτων πρός ἑαυτὸν καὶ πρός ἔκαστον τῶν ἄλλων εὑρίσκομεν 16 (=4×4) ζεύγη κρίσεων, ὅτινα δύνανται νόμοποτελέσωσι τὰς προκειμένας εἰς ἔκαστον τῶν τεσσάρων σχημάτων τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ ὡς ἔξῆς:

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

Οὕτω δὲ πάντες οἱ συνδυασμοὶ τῶν προκειμένων καὶ τῶν τεσσάρων σχημάτων συμποσοῦνται εἰς 64 (=16×4). Ἐλλαδίκης ἐκ τῶν οὕτω συνδυαζομένων κρίσεων δλίγα ζεύγη δύνανται νά δώσωσιν ὡς προκειμέναι λογικὸν συμπέρασμα συμφώνως πρὸς τοὺς ἐκτεθέντας κανόνας τοῦ συλλογισμοῦ. Τοιούτους συνδυασμοὺς τῶν προκειμένων καὶ τῶν τεσσάρων σχημάτων, παρέχοντας κανονικούς τύπους συλλογισμῶν, εὑρίσκομεν διὸ ἀκριβοῦς ἐπισκοπήσεως μόνον δέκα ἐννέα, καὶ δὴ τέσσαρας τοῦ πρώτου σχήματος, τέσσαρας τοῦ δευτέρου, ἔξι τοῦ τρίτου καὶ πέντε τοῦ τετάρτου. Πρὸς εὔκολον δὲ ἀπομνημόνευσιν δηλοῦνται διὰ συβολικῶν λέξεων¹, τῶν ὁποίων ἔκάστη περιέχει κατά σειράν τὰ ἀντίστοιχα γράμματα, τὰ δηλοῦντα ἔκατεραν τῶν προκειμένων καὶ τὸ συμπέρασμα.

ανων σχῆμα

α α—α	γράμματα
ε α—ε	ἔγραψε
α ι—ι	γραφίδι
ε ι—ο	τεχνικός

βον σχῆμα

ε α—ε	ἔρραψε
ε ι—ο	μέτριον
α ε—ε	κάτεχε
α ο—ο	ἄχολον

γον σχῆμα

α α—ι	άπασιν
α ι—ι	άσπιδι
ι α—ι	Ισάκις
ε α—ο	σθεναρός
ε ι—ο	φέριστος
ο α—ο	όμαλός

δον σχῆμα

α α—ι	άπασιν
α ε—ε	πάρεχε
ι α—ι	Ισάκις
ε ι—ο	σέλινον
ε α—ο	ἔπαθλον

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

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

Γ'. Ο ΥΠΟΘΕΤΙΚΟΣ ΚΑΙ Ο ΔΙΑΖΕΥΚΤΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΣ

1. 'Υποθετικός συλλογισμός.

α) Σχήματα τοῦ ύποθετικοῦ συλλογισμοῦ.

I. 'Εάν άριθμός τις εἶναι πολλαπλάσιος τοῦ 5, διαιρεῖται διὰ τοῦ 5:

έάν άριθμός τις λήγη εἰς 5 ή εἰς 0, εἶναι πολλαπλάσιος τοῦ 5.
ἄρα έάν άριθμός τις λήγη εἰς 5 ή εἰς 0, διαιρεῖται διὰ τοῦ 5.

'Ο ύποθετικός οὗτος συλλογισμὸς ἔχει ἀμφοτέρας τὰς προκειμένας καὶ τὸ συμπέρασμα κρίσεις ύποθετικάς. Οἱ τοιοῦτοι συλλογισμοὶ καλούνται καθαροὶ ή δι' ὅλων ύποθετικοὶ.

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

ἄλλῃ εἶναι τετράγωνον.'

ἄρα οἱ διαγώνιοι αὐτοῦ διχοτομοῦνται ἀμοιβαίως.

'Ο ύποθετικός οὗτος συλλογισμὸς ἔχει ύποθετικὴν μόνον τὴν μείζονα. Οἱ τοιοῦτοι συλλογισμοὶ καλούνται μεικτοὶ ύποθετικοὶ.

β) Εἴδη τοῦ μεικτοῦ ύποθετικοῦ συλλογισμοῦ.

I. 'Εάν πίπτῃ χιών, ύπάρχει ψῦχος.'

ἄλλᾳ πίπτει χιών.'

ἄρα ύπάρχει ψῦχος.'

'Ο μεικτὸς οὗτος ύποθετικός συλλογισμὸς ἔχει καὶ τὴν ἐλάσσονα καταφατικὴν καὶ τὸ συμπέρασμα καταφατικὸν. Οἱ τοιοῦτοι συλλογισμοὶ καλούνται μεικτοὶ θετικοὶ (modus ponens).

II. 'Εάν πίπτῃ χιών, ύπάρχει ψῦχος.'

ἄλλᾳ δὲν ύπάρχει ψῦχος.'

ἄρα δὲν πίπτει χιών.

'Ο μεικτὸς οὗτος ύποθετικός συλλογισμὸς ἔχει τὴν ἐλάσσονα ἀποφατικὴν καὶ τὸ συμπέρασμα ὡσαύτως. Οἱ τοιοῦτοι ύποθετικοὶ συλλογισμοὶ καλούνται μεικτοὶ ἀρνητικοὶ (modus tollens.)

γ) Σχέσις τῆς ἀκολουθίας πρὸς τὸν λόγον.

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

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

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

Ἐάν ὁ χάλυψ ἔλκῃ 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 συλλογισμός.

a) Σχήματα τοῦ διαζευκτικοῦ συλλογισμοῦ.

I. 'Η γωνία A εἶναι ἡ ὁρθὴ ἢ ὁξεῖα ἢ ἀμβλεῖα· ἀλλὰ εἶναι ὁρθή.'

ἄρα δὲν εἶναι οὔτε ὁξεῖα οὔτε ἀμβλεῖα.

Κατὰ τὸν διαζευκτικὸν τοῦτον συλλογισμὸν ἐκ τῆς θέσεως ἐνὸς τῶν μελῶν τῆς διαξεύδεως (ὁρθὴ) εἰς τὴν ἐλάσσονα συμπεραίνομεν περὶ τῆς ἄρσεως τῶν ἄλλων μελῶν (ὁξεῖα, ἀμβλεῖα). 'Ο

τοιοῦτος διαζευκτικὸς συλλογισμὸς καλεῖται θέσει ἀρνητικὸς (modus ponendo tollens). Ὁμοίως:

ἡ γῆ εἶναι ἢ πλανήτης ἢ ἀπλανής

ἀλλὰ εἶναι πλανήτης

ἄρα δὲν εἶναι ἀπλανής.

II. Ἡ γωνία Α εἶναι ἢ ὁξεῖα ἢ ὄρθη ἢ ἀμβλεῖα.

ἀλλὰ δὲν εἶναι οὔτε ὁξεῖα οὔτε ἀμβλεῖα.

ἄρα εἶναι ὄρθη.

Κατὰ τὸν διαζευκτικὸν τοῦτον συλλογισμὸν ἐκ τῆς ἀρσεώς εἰς τὴν ἐλάσσονα τῶν ἀλλῶν μελῶν τῆς διαζεύξεως πλὴν ἐνὸς (ὁξεῖα, ἀμβλεῖα) συμπεραίνομεν περὶ τῆς θέσεως τοῦ ἐνὸς τούτου (ὄρθη). Ὁ τοιοῦτος διαζευκτικὸς συλλογισμὸς καλεῖται ἀρσει θετικὸς (modus tollendo ponens). Ὁμοίως:

ἡ γῆ εἶναι ἢ πλανήτης ἢ ἀπλανής

ἀλλὰ δὲν εἶναι ἀπλανής

ἄρα εἶναι πλανήτης.

β) Ἀτελῆς διάζευξις.

Τὸ τριγώνον Τ εἶναι ἢ ισόπλευρον ἢ σκαληνόν.

ἀλλὰ δὲν εἶναι ισόπλευρον.

ἄρα εἶναι σκαληνόν.

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

3. Δίλημμα καὶ πολύλημμα.

I. Ἐάν τὰ κρύσταλλα εἶναι ὄργανισμοί, εἶναι ἡ ζῷα ἢ φυτά ἀλλὰ οὔτε ζῷα οὔτε φυτά εἶναι.

ἄρα δὲν εἶναι ὄργανισμοί.

II. Ἐάν τὸ σχῆμα Σ εἶναι παραλληλόγραμμον, εἶναι ἡ τετράγωνον ἢ ὄρθογώνιον ἢ ρόμβος ἢ ρομβοειδές.

ἀλλὰ οὐδὲν τούτων εἶναι.

ἄρα δὲν εἶναι παραλληλόγραμμον.

Οἱ συλλογισμοὶ οὗτοι ἔχουσι τὴν μείζονα πρότασιν ὑποθε-

τικήν μετά διαζεύξεως, εἰς δὲ τὴν ἐλάσσονα αἱρονται πάντα τὰ μέλη τῆς διαζεύξεως καὶ εἰς τὸ συμπέρασμα αἱρεται ὡσαύτως καὶ ἡ μετ' αὐτῶν συνδεδεμένη προϋπόθεσις· ἥτοι καὶ ἐνταῦθα, ὅπως εἰς τὸν ἀρνητικὸν ὑποθετικὸν συλλογισμόν, ἐκ τοῦ φεύδους τῆς ἀκολουθίας συμπεραίνομεν περὶ τοῦ φεύδους 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 συλλογισμούς ἐκ μείζονος καταφατικῆς ἔχομεν συμπέρασμα ἀποφατικόν. Τὸ ἐναντίον συμβαίνει εἰς τὰ ἐπόμενα παραδείγματα.

I. Ἐάν δὲν ἦληθευεν ὁ Θεός, ἢ δὲν θὰ ἐγίνωσκεν ἢ δὲν θὰ ἤγαπα τὴν ἀλήθειαν·

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

ἄρα ὁ Θεός ἄληθεύει.

II. Ἐάν ὁ κόσμος δένται κάλλιστος, ὁ Θεός ἢ δὲν θὰ ἤθελεν ἢ δὲν θὰ ἤδυνατο ἢ δὲν θὰ ἐγνώριζε νὰ πλάσῃ αὐτὸν τοιούτον·

ἀλλ' ὁ Θεός καὶ ἤθελεν (ὡς πανάγαθος) καὶ ἤδυνατο (ὡς παντοδύναμος) καὶ ἐγνώριζεν (ὡς πάνσοφος)·

ἄρα ὁ κόσμος εἶναι κάλλιστος (¹).

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

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

I. Τὰ ὄργανικὰ ὅντα εἶναι ἢ ζῷα ἢ φυτά (=τὰ μὲν ζῷα, τὰ δὲ φυτά):

τὰ κρύσταλλα δὲν εἶναι οὔτε ζῷα οὔτε φυτά·

ἄρα τὰ κρύσταλλα δὲν εἶναι ὄργανικά ὅντα.

II. Τὰ παραλληλόγραμμα εἶναι ἢ τετράγωνα ἢ ὄρθιογώνια ἢ ρόμβοι ἢ ρομβοειδῆ (=τὰ μὲν τετράγωνα, τὰ δὲ ὄρθιογώνια κ.ο.κ.)·

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

τὸ σχῆμα Σ οὐδὲν τούτων εἶναι·

ἄρα τὸ σχῆμα Σ δὲν εἶναι παραλληλόγραμμον.

Τὰ τοιαῦτα διλήμματα καὶ πολυλήμματα ὀνομάζομεν καὶ τηγορικά. Καὶ εἰς αὐτὰ ὡσαύτως αἱρομένων πάντων τῶν μελῶν τῆς διαιρέσεως εἰς τὴν ἐλάσσονα αἱρεται καὶ εἰς τὸ συμπέρασμα ἡ σχέσις τῶν ὅρων αὐτοῦ.

Κατὰ ταῦτα δίλημμα (τρίλημμα, πολύλημμα) εἶναι συλλογισμός ἔχων τὴν μείζονα εἴτε ύποθετικὴν μετὰ διαζεύξεως, εἴτε διαιρετικήν, 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 θετικόν (¹).

“Οπως εἰς τοὺς διαζευκτικούς συλλογισμούς, οὕτω καὶ εἰς τὰ διλήμματα καὶ πολυλήμματα, ἵνα προκύπτῃ συμπέρασμα ὁρθόν, ἀπαιτεῖται νὰ εἶναι ἡ διαζεύξις ἢ ἡ διαιρεσις πλήρης καὶ ἀκριβής κατὰ τὰ μέλη αὐτῆς, πρὸς δὲ τούτοις, ὅταν ἡ ἑτέρα τῶν προτάσεων εἶναι ύποθετική, πρέπει νὰ εἶναι ἀληθής καὶ ἀναμφισβήτητος ἡ σχέσις ύποθέσεως 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.

1) Τὸ ὄνομα δίλημμα προέρχεται ἐκ τῆς παλαιᾶς ρητορικῆς, ἐκ τῆς δοποίας ἔχομεν τὸν ἔξῆς αὐτοῦ δρισμόν. Δίλημμα λέγεται «λόγος ἐκ δύο προτάσεων ἐναντίων τὸ αὐτὸ πέρας συνάγων» (Ἀνων. Προλεγόμ. εἰς Ἐρμογ. Ρητορ. Δ', 12).

Πᾶν παραλληλόγραμμον εἶναι γεωμετρικὸν σχῆμα·
πᾶν τετράγωνον εἶναι παραλληλόγραμμον·
ἄρα πᾶν τετράγωνον εἶναι γεωμετρικὸν σχῆμα.

Ἐνταῦθα ἔχομεν σειρὰν ἀπλῶν συλλογισμῶν, τῶν ὅποιων δέ
ἐκάστοτε ἐπόμενος ἔχει μείζονα πρότασιν τὸ συμπέρασμα τοῦ
προηγουμένου. Τοιαύτη σειρὰ ἀποτελεῖ συλλογισμὸν σύνθετον.

Αἱ ἔννοιαι αἱ ἀποτελοῦσαι ὅρους τοῦ συνθέτου συλλογι-
σμοῦ εἶναι ὑπάλληλοι· κατὰ τὴν τάξιν λογικῆς κλίμακος (γεωμε-
τρικὸν σχῆμα, κλειστὸν ἐπίπεδον, εὐθύγραμμον, τετράπλευρον,
παραλληλόγραμμον, τετράγωνον). Ἐκ τούτων ἐσχηματίσαμεν
τὸν ἀνωτέρῳ σύνθετον συλλογισμὸν χωροῦντες ἐκ τῆς ἀπλῆς
καὶ γενικωτάτης (γεωμετρικὸν σχῆμα) εἰς τὴν σύνθετον καὶ εἰδι-
κωτάτην (τετράγωνον). Ἡκολουθήσαμεν ἄρα πορείαν συνθετι-
κὴν προχωροῦντες κατὰ τὴν λογικὴν κλίμακα ἐκ τῶν ἀπλῶν ἐν-
νοιῶν πρὸς τὰς συνθέτους. Διὰ τοῦτο ὁ τοιοῦτος σύνθετος συλ-
λογισμὸς καλεῖται συνθετικὸς ἢ προχωρητικός.

Δυνάμεθα νὰ σχηματίσωμεν ὅμοιον σύνθετον συλλογισμὸν·
καταλήγοντα εἰς τὸ αὐτὸν τελικὸν συμπέρασμα καὶ κατὰ τὴν
ἀντίθετον πορείαν τῶν ἔννοιῶν ὡς ἔξῆς :

Πᾶν τετράγωνον εἶναι παραλληλόγραμμον·
πᾶν παραλληλόγραμμον εἶναι τετράπλευρον·

ἄρα πᾶν τετράγωνον εἶναι τετράπλευρον.

Πᾶν τετράγωνον εἶναι τετράπλευρον·

πᾶν τετράπλευρον εἶναι εὐθύγραμμον·

ἄρα πᾶν τετράγωνον εἶναι εὐθύγραμμον.

Πᾶν τετράγωνον εἶναι εὐθύγραμμον·

πᾶν εὐθύγραμμον εἶναι κλειστὸν ἐπίπεδον·

ἄρα πᾶν τετράγωνον εἶναι κλειστὸν ἐπίπεδον.

Πᾶν τετράγωνον εἶναι κλειστὸν ἐπίπεδον·

πᾶν κλειστὸν ἐπίπεδον εἶναι γεωμετρικὸν σχῆμα·

ἄρα πᾶν τετράγωνον εἶναι γεωμετρικὸν σχῆμα.

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

νοιῶν πρὸς τὰς ἀπλᾶς. Διὰ τοῦτο ὁ τοιοῦτος σύνθετος συλλογι-
σμὸς καλεῖται ἡ ν α λ υ τ ι κ ὄ c ἢ ὁ πισθόχωρητικός.

Κατὰ ταῦτα σύνθετος συλλογισμῶν τῶν ὅποιων οἱ ὅροι εἶναι ἔννοια
ὑπάλληλοι κατὰ σειρὰν λογικῆς κλίμακος, τὸ δὲ συμπέρασμα
ἔκαστου ἐξ αὐτῶν ἀποτελεῖ τὴν ἑτέραν ἐκ τῶν προκειμένων
τοῦ ἀμέσως ἐπομένου συλλογισμοῦ.

¹Ἐκ τῶν ἀπλῶν συλλογισμῶν οἵτινες ἀποτελοῦσι τὸ πρῶ-
τον εἰδος τοῦ συνθέτου συλλογισμοῦ, ἦτοι τὸν συνθετικόν, ὃ
μὲν πρῶτος, καθὼς καὶ ἔκαστος τῶν ἄλλων ἐν σχέσει πρὸς τὸν
τὸν ἐπόμενον αὐτοῦ, καλεῖται προσυλλογισμός, ὃ δὲ
τελευταῖος, καθὼς καὶ ἔκαστος τῶν ἄλλων ἐν σχέσει πρὸς τὸν
προηγούμενον αὐτοῦ, καλεῖται ἐπισυλλογισμός.
²Ἐπειδὴ δὲ ὁ συλλογισμὸς οὗτος χωρεῖ ἀπὸ προσυλλογισμοῦ
εἰς ἐπισυλλογισμόν, καλεῖται καὶ ἐπισυλλογισμός.
³Αντιστρόφως δὲ ἀναλυτικὸς σύνθετος συλλογισμὸς χωρεῖ ἀπὸ⁴
ἐπισυλλογισμοῦ εἰς προσυλλογισμόν, διὰ τοῦτο δὲ καλεῖται
καὶ προσυλλογισμός.

Παριστάνοντες διὰ Κ τὴν γενικωτάτην ἔννοιαν, ἥτις τίθε-
ται κατηγορούμενον τοῦ συμπεράσματος, διὰ Υ τὴν εἰδικωτά-
την, ἥτις τίθεται ὑποκείμενον αὐτοῦ, καὶ διὰ τῶν γραμμάτων
Α, Β, Γ, Δ, τὰς διαμέσους ἔννοιάς κατὰ τὴν συνθετικὴν σει-
ρὰν τῆς λογικῆς κλίμακος, ἔχομεν ὡς ἔπειται τοὺς δύο τύπους
τοῦ συνθέτου συλλογισμοῦ.

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

Σύνθετοι συλλογισμοί σχηματίζονται καὶ ἐκ προκειμένων ύποθετικῶν καὶ συνθετικῶς καὶ ἀναλυτικῶς, καθ' οὓς κανόνας σχηματίζονται καὶ οἱ κατηγορικοί, ώς τὸ ἐπόμενον παράδειγμα:

α) Συνθετικῶς

Ἐάν τις ἀμαρτήσῃ, πρέπει νὰ τιμωρηθῇ.

ἐάν τις παρανομήσῃ, ἀμαρτάνει.

ἄρα ἔάν τις παρανομήσῃ, πρέπει νὰ τιμωρηθῇ.

Ἐάν τις παρανομήσῃ, πρέπει νὰ τιμωρηθῇ.

ἐάν τις μαρτυρήσῃ ψευδῆ, παρανομεῖ.

ἄρα ἔάν τις μαρτυρήσῃ ψευδῆ, πρέπει νὰ τιμωρηθῇ.

β) Ἀναλυτικῶς

Ἐάν τις μαρτυρήσῃ ψευδῆ, παρανομεῖ.

ἐάν τις παρανομήσῃ, ἀμαρτάνει.

ἄρα ἔάν τις μαρτυρήσῃ ψευδῆ, ἀμαρτάνει.

Ἐάν τις μαρτυρήσῃ ψευδῆ, ἀμαρτάνει.

ἐάν τις ἀμαρτήσῃ, πρέπει νὰ τιμωρηθῇ.

ἄρα ἔάν τις μαρτυρήσῃ ψευδῆ, πρέπει νὰ τιμωρηθῇ.

2. Σωρεῖται *.

I. Πᾶν κλειστὸν ἐπίπεδον εἶναι γεωμετρικὸν σχῆμα.

πᾶν εὐθύγραμμον εἶναι κλειστὸν ἐπίπεδον.

πᾶν τετράπλευρον εἶναι εὐθύγραμμον.

πᾶν παραλληλόγραμμον εἶναι τετράπλευρον.

πᾶν τετράγωνον εἶναι παραλληλόγραμμον.

ἄρα πᾶν τετράγωνον εἶναι γεωμετρικὸν σχῆμα.

Ἐξετάζοντες τὸν συλλογισμὸν τοῦτον εύρισκομεν ὅτι προέρχεται ἐκ τοῦ συνθετικοῦ συνθέτου συλλογισμοῦ, ἐκ τοῦ δόποιου παραλείπονται πάντα τὰ συμπεράσματα πλὴν τοῦ τε-

* Τὸ ὄνομα σωρείτης κατὰ τὴν ἐπικρατεστέραν ἀντίληψιν ἐλήφθη ἐξ ὡρισμένου συλλογισμοῦ, οὗτινος ἐποίήσαντο χρῆσιν οἱ τῆς Ἀκαδημείας φιλόσοφοι, ἵνα ἐλέγχωσι τὰς περὶ ἀπολύτου κριτηρίου δόξας τῶν στωικῶν. Κατὰ τὸν συλλογισμὸν τοῦτον ἐξ ἑνὸς κόκκου σίτου διὰ διαδοχικῆς προσθέσεως ἡναγκάζετο δ ἀντίπαλος νὰ ὅμολογήσῃ ὅτι «καὶ εἰς κόκκος σίτου ἀποτελεῖ σωρόν».

λευταίου, ώς καὶ αἱ ἐκ τῶν συμπερασμάτων τούτων πρόκειμεναι. Τοιούτος συλλογισμὸς καλεῖται σωρείτης.

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

Ἐξετάζοντες καὶ τὸν συλλογισμὸν τοῦτον εὑρίσκομεν ὅτι προέρχεται ἐκ τοῦ ἀναλυτικοῦ συνθέτου συλλογισμοῦ συμπτυσομένου ώς καὶ ὁ προηγούμενος. Εἶναι λοιπὸν καὶ οὗτος σωρείτης.

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

‘Ως δ’ ἔχομεν δύο σχήματα τοῦ συνθέτου συλλογισμοῦ, τὸν συνθετικὸν καὶ τὸν ἀναλυτικόν, οὕτως ἔχομεν καὶ δύο ἀντίστοιχα πρὸς ταῦτα σχήματα τοῦ σωρείτου, ἢτοι

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

β) τὸν ἀναλυτικὸν ἡκοινὸν σωρείτην, ὅστις προέρχεται ἐκ τοῦ ἀναλυτικοῦ συνθέτου συλλογισμοῦ, καλεῖται δὲ καὶ Ἀριστοτελικὸς ἐκ τοῦ Ἀριστοτέλους, ὅστις πρώτος 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.

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

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

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

‘Ο εὖ πράττων ἢ ἀν πράττῃ ἐστὶ μακάριος καὶ εὐδαίμων· δ ἀγαθός εὖ πράττει ἢ ἀν πράττῃ·

δ σώφρων ἐστὶν ἀγαθός·

ἄρα δ σώφρων ἐστὶ μακάριος καὶ εὐδαίμων.

Ἐύκόλως ηδη ἀντιστρεφομένης τῆς σειρᾶς τῶν προκειμένων μετατρέπεται καὶ δ σωρείτης οὗτος εἰς ἡ ν α λ υ τ ι κ ο ν.

Ἐκ τούτων ἀποβαίνει εύνόητον δτι κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον δύνανται ν ἀπαρτισθῶσι καὶ ύ π ο θ ε τ ι κ ο i σ ω ρ ε ᾧ τ α i ἔξ ύποθετικῶν συνθέτων συλλογισμῶν συνθετικῶς καὶ ἀναλυτικῶς κατὰ τὸ ἐπόμενον παράδειγμα.

α) Συνθετικῶς.

‘Εάν τις μὴ νοῇ λογικῶς, εἶναι ἀνόητος·

έάν τις ἀντιφάσκῃ πρὸς ἑαυτόν, δὲν νοεῖ λογικῶς·

έάν τις μηδὲν πιστεύῃ, ἀντιφάσκει πρὸς ἑαυτόν *

έάν τις ἀρνήται τὰ πάντα, οὐδὲν πιστεύει·

ἄρα· έάν τις ἀρνήται τὰ πάντα, εἶναι ἀνόητος.

β) Ἀναλυτικῶς.

‘Εάν τις ἀρνήται τὰ πάντα, οὐδὲν πιστεύει·

έάν τις μηδὲν πιστεύῃ, ἀντιφάσκει πρὸς ἑαυτόν·

έάν τις ἀντιφάσκῃ πρὸς ἑαυτόν, δὲν νοεῖ λογικῶς·

έάν τις μὴ νοῇ λογικῶς, εἶναι ἀνόητος.

ἄρα έάν τις ἀρνήται τὰ πάντα, εἶναι ἀνόητος.

* Διότι πιστεύει δτι οὐδὲν πιστεύει

3. Ἐνθυμήματα.

I. 'Ο κύβος ἔχει διαστάσεις περισσοτέρας τῶν δύο
ἄρα εἶναι στερεόν'.

Εἰς τὸν συλλογισμὸν τοῦτον ἐλλείπει ύπονοουμένη ἡ μείζων πρότασις. Πλήρης θά εἶχεν ώς ἔξῆς :

Πᾶν σχῆμα ἔχον διαστάσεις περισσοτέρας τῶν δύο εἶναι στερεόν.

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

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

ἄρα καὶ ὁ κύβος.

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

III. 'Ο κύβος εἶναι στερεόν, ώς πᾶν σχῆμα ἔχον διαστάσεις περισσοτέρας τῶν δύο, ἢ

ὁ κύβος ως ἔχων διαστάσεις περισσοτέρας τῶν δύο εἶναι στερεόν σχῆμα.

Εἰς τὸν συλλογισμὸν τοῦτον ἐλλείπει ύπονοουμένη ἡ ἐτέρα τῶν προκειμένων τοῦ αὐτοῦ πλήρους συλλογισμοῦ, ἡ δὲ ἐτέρα συγχωνεύεται μετά τοῦ συμπεράσματος ως προσδιορισμὸς τῶν ὅρων αὐτοῦ.

Πάντες οἱ τοιοῦτοι συλλογισμοί, εἰς τοὺς ὅποίους φαίνεται ὅτι ἐλλείπει ἡ ἐτέρα τῶν προκειμένων, καλούνται ἐν θυμῷ μήπατα ἐκ τούτου, ὅτι τὸ ἐλλεῖπον λανθάνει ἐν θυμῷ, ἤτοι εἰς τὸν νοῦν τοῦ διανοούμενου.

Κατὰ ταῦτα ἐν θυμῷ μήπατα καλεῖται συνεπτυγμένος ἀπλοῦς συλλογισμός, οὗτινος λανθάνει ύπονοουμένη ἡ ἐτέρα τῶν προκειμένων, ἡ δὲ ἐτέρα ἤ κεῖται εἰς αὐτὸν ἢ συγχωνεύεται μετά τοῦ συμπεράσματος ως προσδιορισμὸς τῶν ὅρων αὐτοῦ *.

* Κατὰ τὸν Ἀριστ. (Ἀναλ. Πρότ. Β' 29,2) «ἐνθύμημά ἔστι συλλογισμὸς ἀτελής ἐξ εἰκόνων ἢ σημείων». Τὴν ἐνταῦθα ἐκδοχὴν ἔλαβεν ὁ δρός ἐνθύμημα μεταγενέστερον.

- Όμοιώς 1) τὸ μῆσος εἶναι πάθος, ἄρα τυφλώνει·
 2) πᾶν πάθος τυφλώνει, ἄρα καὶ τὸ μῆσος·
 3) τὸ μῆσος τυφλώνει ως πᾶν πάθος, ή τὸ μῆσος
 ως πάθος τυφλώνει.

4. Ἐπιχειρήματα.

- I. Πᾶν πρῆσμα εἶναι στερεόν, διότι ἔχει τρεῖς διαστάσεις·
 ὁ κύβος εἶναι πρῆσμα·
 ἄρα ὁ κύβος εἶναι στερεόν.
- II. Πᾶν πρῆσμα εἶναι στερεόν·
 ὁ κύβος εἶναι πρῆσμα, διότι εἶναι πολύεδρον παραλληλεπίπεδον·
 ἄρα ὁ κύβος εἶναι στερεόν.
- III. Πᾶν πρῆσμα εἶναι στερεόν, διότι ἔχει τρεῖς διαστάσεις·
 ὁ κύβος εἶναι πρῆσμα, διότι εἶναι πολύεδρον παραλληλεπίπεδον·
 ἄρα ὁ κύβος εἶναι στερεόν.

Εἰς ἕκαστον τῶν συλλογισμῶν τούτων ἡ ἐτέρα τῶν προκειμένων ἡ ἀμφότεραι ἐκφέρονται μετὰ τοῦ αἰτιώδους αὐτῶν λόγου. Τοιοῦτοι συλλογισμοὶ καλοῦνται ἐπιχειρήματα.

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

πᾶν σχῆμα ἔχον τρεῖς διαστάσεις εἶναι στερεόν·
 τὸ πρῆσμα ἔχει τρεῖς διαστάσεις·
 ἄρα τὸ πρῆσμα εἶναι στερεόν·

ἡ δ' ἔλασσων πρότασις ως πλήρης συλλογισμός ἔχει ως ἔξῆς:
 πᾶν πολύεδρον παραλληλεπίπεδον εἶναι πρῆσμα·
 ὁ κύβος εἶναι πολύεδρον παραλληλεπίπεδον·
 ἄρα ὁ κύβος εἶναι πρῆσμα.

Δύνανται δὲ τὰ ἐπιχειρήματα ν^ο ἀναπτυχθῶσιν εἰς συνθέτους συλλογισμούς, εἰς τοὺς ὅποίους οἱ προσητημένοι εἰς τὰς προκειμένας αἰτιώδεις λόγοι τίθενται ως προσυλλογισμοί. Οὕτως ἀναπτύσσονται τ' ἀνωτέρω παραδείγματα ως ἔξῆς.

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

E'. Ο ΕΠΑΓΩΓΙΚΟΣ ΚΑΙ Ο ΑΝΑΛΟΓΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΣ
παραγωγή

1. Ό έπαγωγικὸς συλλογισμός.

a) Ό γραμμή τοῦ ἐπαγωγικοῦ συλλογισμοῦ.

Ό 'Ερμῆς, ή 'Αφροδίτη, ή Γῆ, δ 'Αρης, δ Ζεύς, δ Κρόνος,
 δ Οὐρανὸς καὶ δ Ποσειδῶν στρέφονται περὶ τὸν ἄξονα αὐτῶν·
 δ 'Ερμῆς, ή 'Αφροδίτη, ή Γῆ, δ "Αρης, δ Ζεύς, δ Κρόνος,
 δ Οὐρανὸς καὶ δ Ποσειδῶν εἶναι πάντες πλανῆται·
 ἄρα οἱ πλανῆται στρέφονται περὶ τὸν ἄξονα αὐτῶν.
 'Εξετάζοντες τὸν ἐπαγωγικὸν τοῦτον συλλογισμὸν παρατηροῦμεν ὅτι δ μέσος ὅρος, δστις ἐν αὐτῷ εἶναι ύποκείμενον·
 ἀμφοτέρων τῶν προκειμένων, ἀποτελεῖται ἐξ ὥρισμένων παραλήλων ἐννοιῶν, αἵτινες εἰς μὲν τὴν μείζονα ἔχουσι κατηγορού-

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

β) Τὰ εἴδη τοῦ ἐπαγωγικοῦ συλλογισμοῦ.

- I. Τὸ τετράγωνον, τὸ δρθιογώνιον, ὁ ρόμβος, τὸ ρομβοειδὲς ἔχουσι τὰς ἀπέναντι διαγωνίως γωνίας ἵσας· τὸ τετράγωνον, τὸ δρθιογώνιον, ὁ ρόμβος, τὸ ρομβοειδὲς εἶναι πάντα παραλληλόγραμμα· ἅρα τὰ παραλληλόγραμμα ἔχουσι τὰς ἀπέναντι διαγωνίως γωνίας ἵσας.

Εἰς τὸν ἐπαγωγικὸν τοῦτον συλλογισμὸν αἱ ἐπὶ μέρους ἔννοιαι (τετράγωνον, δρθιογώνιον κλπ.) τοῦ ὑποκειμένου τῶν προκειμένων συναποτελοῦσιν ὀλόκληρον τὸ πλάτος τῆς γενικῆς ἔννοιας (παραλληλόγραμμα), ὑπὸ τῆς ὄποιας ἀντικαθίστανται εἰς τὸ συμπέρασμα. Ἡ τοιαύτη ἐπαγωγή, κατὰ τὴν ὄποιαν ὄρμωμεθα ἐκ πασῶν ἀνεξαιρέτως τῶν συναλλήλων ἔννοιῶν τοῦ πλάτους γενικῆς τινος ἔννοιας, ἵνα φθάσωμεν εἰς τὴν ἔννοιαν ταύτην, καλεῖται καθάρα ἢ τελεία ἐπαγωγή, καὶ ὁ κατ αὐτὴν σχηματιζόμενος συλλογισμὸς τέλειος ἐπαγωγικός.

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

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

ἅρα τὰ δένδρα εἶναι δργανισμοί.

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

μένων ἀνήκουσιν εἰς μέρος μόνον τοῦ πλάτους τῆς γενικῆς ἐννοίας (δένδρα), ὑπὸ τῆς ὁποίας ἀντικαθίστανται εἰς τὸ συμπέρασμα. Ἡ τοιαύτη ἐπαγγωγή, κατὰ τὴν ὁποίαν ὄρμώμεθα ἀπό τινων μόνον ἐκ τῶν συναλλήλων ἐννοιῶν τοῦ πλάτους τῆς γενικῆς ἐννοίας, ίνα φθάσωμεν εἰς τὴν ἐννοιαν ταύτην, καλεῖται ἡ τε λὴς ἐπαγγωγή, καὶ ὁ κατ' αὐτὴν σχηματιζόμενος συλλογισμὸς ἡ τε λὴς ἐπαγγωγικὸς συλλογισμός.

2. Ὁ ἀναλογικὸς συλλογισμός.

- I. 'Η Γῆ εἶναι πλανήτης κατοικούμενος ὑπὸ ἐμψύχων ὅντων· ὁ "Αρης εἶναι πλανήτης ὅμοιος πρὸς τὴν Γῆν· ἄρα καὶ ὁ "Αρης πιθανῶς κατοικεῖται ὑπὸ ἐμψύχων ὅντων..
- II. 'Η Γῆ, ὁ "Αρης, ὁ Ζεύς, ὁ Οὐρανὸς εἶναι πλανῆται καὶ κινοῦνται περὶ τὸν ἄξονα αὐτῶν· ὁ Ποσειδῶν εἶναι ώσαύτως πλανήτης· ἄρα καὶ ὁ Ποσειδῶν κινεῖται περὶ τὸν ἄξονα αὐτοῦ.

Εἰς τοὺς συλλογισμούς τούτους ἐκ τῶν ἰδιοτήτων, τὰς ὁποίας εύρισκομεν καὶ ἀποδίδομεν ὡς κοινὰς εἰς δύο ἡ περισσότερα ὑποκείμενα, συμπεραίνομεν μετὰ πιθανότητος ὅτι εἶναι κοιναὶ καὶ αἱ ἰδιότητες, αἴτινες εύρισκονται καὶ ἀποδίδονται εἰς τι ἡ εἰς τινα ἔξ αὐτῶν. Ἐκφράζομεν λοιπὸν εἰς αὐτοὺς ὅμοιότητα ὑπάρχουσαν μεταξὺ τῆς σχέσεως γνωρισμάτων τινῶν πρὸς ὧρισμένην ἐννοιαν ἡ πρὸς ὧρισμένας ἐννοίας καὶ τῆς σχέσεως τῶν αὐτῶν γνωρισμάτων πρὸς ἑτέραν παράλληλον ἐννοιαν. Ἡ τοιαύτη ὅμοιότης τῶν σχέσεων τὰς ὁποίας ἔχουσι δύο ἡ περισσότεραι ἐννοιαὶ πρὸς τὰ γνωρίσματα αὐτῶν καλεῖται ἀναλογία * καὶ ὁ κατ' αὐτὴν σχηματιζόμενος συλλογισμὸς καλεῖται ἡ ναλογικός.

Καὶ ὁ ἀναλογικὸς συλλογισμός, ὡς καὶ ὁ ἐπαγγικός, ἄρχεται ἐκ μερικῶν ὑποκειμένων, καταλήγει ὅμως καὶ εἰς συμπέ-

* Ὁ "Αριστοτέλης τὴν ἀναλογίαν καλεῖ παράδειγμα δέ ἐστιν ὅταν ἐν τῷ μέσῳ τὸ ἄκρον ὑπάρχον δειχθῇ διὰ τοῦ ὅμοιού τῷ τρίτῳ...φανερὸν οὖν τὸ παράδειγμά ἐστιν οὕτε ὡς ὅλον πρὸς μέρος, οὕτε ὡς μέρος πρὸς δλον, ἀλλ' ὡς μέρος πρὸς μέρος. (Αριστ. Αναλ. Β', XXXVI, 1,4).

ιρασμα μερικόν. Δύναται δὲ νὰ θεωρηθῇ συλλογισμὸς σύνθετος, ἀναλυόμενος εἰς ἐπαγωγικὸν ἀτελῆ καὶ παραγωγικὸν ώς ἔξῆς.

- 1) Ἡ Γῆ, ὁ Ἀρης, ὁ Ζεύς, ὁ Οὐρανὸς κινοῦνται περὶ τὸν ἄξονα αὐτῶν·
ἡ Γῆ, ὁ Ἀρης, ὁ Ζεύς, ὁ Οὐρανὸς εἶναι πλανῆται.
ἄρα οἱ πλανῆται κινοῦνται περὶ τὸν ἄξονα αὐτῶν.
- 2) Οἱ πλανῆται κινοῦνται περὶ τὸν ἄξονα αὐτῶν·
ὁ Ποσειδῶν εἶναι πλανήτης.
ἄρα καὶ ὁ Ποσειδῶν κινεῖται περὶ τὸν ἄξονα αὐτοῦ.

ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΙΣ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΗΣ ΤΥΠΙΚΗΣ ΛΟΓΙΚΗΣ

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

Αἱ κρίσεις ἀποτελοῦσι συνθέτους νοητικάς μορφάς σχηματιζομένας ἐν τῶν ἀπλῶν συνδετικῶν σχέσεων τῶν ἐννοιῶν. Ἡ λογικὴ ἔξετάζει αὐτὰς α) καθ' ἔαυτάς, ἥτοι κατὰ τὸ ποιόν, τὸ ποσόν, τὴν ἀναφορὰν καὶ τὸν τρόπον αὐτῶν, καὶ β) ἐν σχέσει πρὸς ἀλλήλας, καθ' ὅσον ἐκ τῶν ἀμοιβαίων αὐτῶν σχέσεων εὑρίσκεται ἡ ἀλήθεια ἢ τὸ φεῦδος αὐτῶν.

Οἱ συλλογισμοὶ ἀποτελοῦσιν ὡσαύτως συνθέτους νοητικάς μορφάς σχηματιζομένας ἐκ τῶν σχέσεων τῶν κρίσεων πρὸς ἀλλήλας. Ἡ λογικὴ ἔξετάζει τοὺς διαφόρους τρόπους κατὰ τοὺς ὅποιους ἐκ τῶν σχέσεων τούτων σχηματίζονται νέαι κρίσεις ἔχουσαι τὸ κύρος τῆς ἀληθείας.

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

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΝ

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

ENN ΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΝ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ

Είδομεν εις τὴν εἰσαγωγὴν ὅτι τὸ ἔργον τῆς λογικῆς δὲν περιορίζεται μόνον εἰς τὴν εὑρεσιν τῶν νόμων τῆς ὀρθῆς διανοήσεως, ἀλλ᾽ ἐπεκτείνεται καὶ εἰς τὴν ἔρευναν τοῦ τρόπου, κατὰ τὸν ὅποιον οἱ νόμοι οὗτοι ἐφαρμόζονται εἰς τὸ πλήθιος τῶν ἀντικειμένων τῆς ἀνθρωπίνης γνώσεως πρὸς συστηματικὴν αὐτῶν διασκόπησιν καὶ κατανόησιν. Τοῦτο δὲ γίνεται α) διὰ τῆς σαφῆνείας τῶν ἐννοιῶν, ἡτις ἐπιτυγχάνεται διὰ τοῦ λεγομένου ὁρισμοῦ, β) διὰ τῆς συστηματικῆς αὐτῶν κατατάξεως καὶ διευκρινήσεως, ἡτις γίνεται διὰ τῆς διαιρέσεως καὶ γ) διὰ τῆς συνειδήσεως τῆς βεβαιότητος καὶ τοῦ κύρους αὐτῶν καὶ τῶν ἀμοιβαίων σχέσεων, ἡτις ἐπιδιώκεται διὰ τῆς ἀποδείξεως.

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

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

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

ΤΜΗΜΑ Α'

ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΜΕΘΟΔΙΚΩΝ ΜΟΡΦΩΝ ΤΗΣ ΝΟΗΣΕΩΣ (ΓΕΝΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ)

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'.

ΟΡΙΣΜΟΣ

1. "Έννοια και στοιχεῖα του όρισμού."

Τὸ τρίγωνον εἶναι σχῆμα·
τὸ τρίγωνον εἶναι ἐπίπεδον·
τὸ τρίγωνον εἶναι εὐθύγραμμον·
τὸ τρίγωνον περατοῦται εἰς τρεῖς πλευράς.
Τὸ τρίγωνον εἶναι σχῆμα ἐπίπεδον, εὐθύγραμμον, περατοῦμενον εἰς τρεῖς πλευράς.

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

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

Εἰς πάντα ὄρισμὸν διακρίνομεν

- α) τὴν ὄριστέαν ἔννοιαν (τρίγωνον),
- β) τὸ πρόσεχὲς γένος, ἥτοι τὰ γνωρίσματα τὰ ἀνήκοντα εἰς ἔννοιας ὑπερκειμένας τῆς δριζομένης, εἰς τὰς ὅποιας αὗτη ἀνήκει ως ἀμεσον ἡ ἀπώτερον εἶδος (σχῆμα, ἐπίπεδον, εὐθύγραμμον),

γ) τὴν εἰδοποιὸν διαφοράν, ἥτοι τὸ γνώρισμα τὸ ἀγῆκον ἀποκλειστικῶς εἰς τὴν ὁριζομένην ἔννοιαν, διὰ τοῦ δποίου αὕτη διαστέλλεται ως εἶδος τῶν ὑπερκειμένων ἔννοιῶν (περατούμενον εἰς τρεῖς πλευράς ἡ τρίπλευρον) *.

Πρός συντοματέραν ἔκφρασιν τοῦ ὄρισμοῦ δηλοῦμεν συνήθως ἐκ τῶν γνωρισμάτων τῶν ἔκφραζόντων τὰ ὑπερκείμενα γένη ἐν μόνον, τὸ προσεχέστερον πρός τὴν ὁριζομένην ἔννοιαν, ἥτοι τὸ ἀμέσως προσεχὲς γένος, μετὰ τῆς εἰδοποιοῦ διαφορᾶς, π.χ. ὁ ἄνθρωπος εἶναι ζῷον λογικόν· τραπέζιον εἶναι τετράπλευρον ἔχον δύο τῶν ἀπέναντι πλευρῶν παραλλήλους.

* Εκ τῆς φύσεως τοῦ ὄρισμοῦ συνάγομεν :

α) δτι μόνον αἱ σύνθετοι ἔννοιαι αἱ ἔχουσαι εἰς τὸ βάθος αὐτῶν γνωρίσματα περισσότερα τοῦ ἐνός, δύνανται νὰ ὄρισθωσιν, αἱ δὲ ἀπλατι ἔννοιαι καὶ τὰ ἀνώτατα καθόλου γένη δὲν ἐπιδέχονται ὄρισμόν, καὶ

β) δτι ὁ ἀκριβῆς καὶ ὀρθός ὄρισμός, προϋποθέτων τελείαν ἀνάλυσιν τοῦ βάθους τῆς ὄριστέας ἔννοιας, παρέχει εἰς αὐτὴν ἀπόλυτον σαφήνειαν. //

2. Εἰδη τοῦ ὄρισμοῦ.

α) Κατὰ τὸ εἶδος τῶν στοιχείων.

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

Διὰ τῶν ὄρισμῶν τούτων ὁρίζεται ἡ σημασία ὀνόματος, ἥτοι λέξεως, διὰ τῆς δποίας ἔννοιά τις δηλοῦται. Τοιοῦτοι ὄρισμοὶ λέγονται δὲν οματικοί.

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

Διὰ τῶν ὄρισμῶν τούτων ὁρίζεται αὐτὸς τὸ πρᾶγμα, εἰς τὸ δποίον ἔννοιά τις ἀναφέρεται, διὰ τῆς δηλώσεως τῶν οὔσιων

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

δῶν αὐτῆς γνωρισμάτων. Τοιοῦτοι ὄρισμοι λέγονται πραγματικοί.

Εύνόητον ἥδη εἶναι ὅτι ὁ μὲν ὀνοματικὸς ὄρισμός, ὡς ἔξηγῶν τὴν σημασίαν τῆς λέξεως, εἶναι κυρίως ὁ ρισμός γραμματικός, δὲ πραγματικὸς ὄρισμός, ὡς δηλῶν τὴν οὐσίαν τῆς ὄριζομένης ἐννοίας, εἶναι ὁ καθ' αὐτὸν λογικὸς ὄρισμός. Ἐν τούτοις ὁ ὀνοματικὸς ὄρισμός εἶναι χρήσιμος εἰς τὴν λογικὴν ὡς διευκρινίζων τὴν σημασίαν, ἐπομένως καὶ τὴν ὁρθὴν χρήσιν τῆς λέξεως, διὰ τῆς ὁποίας δηλοῦμεν τὴν ἐννοιαν.

// β) Κατὰ τὸν τρόπον τῆς συνδέσεως τῶν στοιχείων.

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

Εἰς τοὺς ὄρισμούς τούτους συνδέονται ἀπλῶς τὰ οὐσιώδη γνωρίσματα τῆς ὄριζομένης ἐννοίας, ἃτις οὕτω διακρίνεται ἀπό ἄλλων συναλλήλων καὶ παραλλήλων ἐννοιῶν. Τοιοῦτοι ὄρισμοι καλοῦνται διακριτικοί.

II. Σφαῖρα εἶναι σχῆμα στερεόν, ὅπερ παράγεται, ἐάν ήμι-περιφέρειά τις περιστραφῇ περὶ τὴν διάμετρον αὐτῆς, μέχρις ὅτου ἐπανέλθῃ εἰς τὴν γραμμὴν τῆς ὄφετηρίας.—Ἐκλειψις σελήνης εἶναι τὸ φαινόμενον τὸ παραγόμενον, ἐάν ἡ γῆ παρεντεθῇ μεταξὺ ἥλιου καὶ σελήνης.

Εἰς τοὺς ὄρισμούς τούτους τὰ οὐσιώδη γνωρίσματα τῆς ὄριζομένης ἐννοίας συνδέονται οὕτως, ὡστε νὰ δεικνύωσι τὴν ὑπάρχουσαν μεταξύ αὐτῶν καὶ ταύτης αἰτιώδη σχέσιν. Τοιοῦτοι ὄρισμοι καλοῦνται γενετικοί. //

3. Ἀτελεῖς ὄρισμοί.

‘Ορισμοί μὴ στηριζόμενοι ἐπὶ τῆς τελείας ἀναλύσεως τοῦ βάθους τῆς ὄριστέας ἐννοίας καλοῦνται ἀτελεῖς. Τοιοῦτοι εἶναι οἱ ἐπόμενοι.

I. Ὁ ἀνθρωπός εἶναι ζῷον δίπουν, ἀπτερον.—Τὸ ὕδωρ εἶναι ὕγρὸν ἄχρουν, ἀσομον.

^τΕνταῦθα περιγράφομεν τῆς διδομένης ἐννοίας γνωρίσματά τινα μόνον, ὅσα ἀρκοῦσι πρὸς διαμόρφωσιν μερικῆς τινος εἰκόνος αὐτῆς. Οὕτως ἔχομεν ἀτελεῖς δρισμούς διὰ περιγραφῆς.

II. Ἡ δημιουργικὴ φαντασία ἔχει χαρακτηριστικὸν τὴν πρωτοτυπίαν.—^Ο χρυσός εἶναι μέταλλον πολύτιμον μὴ δξειδούμενον εἰς τὸν ἄρεα.

^ΤΕνταῦθα χαρακτηρίζομεν δεδομένην ἐννοιαν δι' ἐνὸς ἢ δι' ὀλίγων τινῶν ἐκ τῶν οὖσιαδῶν αὐτῆς γνωρισμάτων. Οὕτως ἔχομεν ἀτελεῖς δρισμούς διὰ χαρακτηρισμοῦ.

III. Πένης μὲν εἶναι ὁ ἄνθρωπος ὁ μετὰ κόπου τὰ πρὸς τὸ ζῆν ποριζόμενος, πτωχὸς δὲ ὁ ὀλως τῶν ἀναγκαίων στερούμενος.

^ΤΕνταῦθα διακρίνομεν τὴν διαφορὰν συγγενῶν ἐννοιῶν διὰ προσδιορισμοῦ τῶν ἴδιαζόντων εἰς ἑκάστην γνωρισμάτων. Οὕτως ἔχομεν ἀτελεῖς δρισμούς διὰ διακρίσεως.

IV. ^ΤΑνδρεῖος εἶναι πᾶς ὁ μὴ φοβούμενος τὸν θάνατον.—^Ηδονὴ ἀθέμιτος βεβαίαν τίκτει λύπην.

^ΤΕνταῦθα διευκρινεῖται δεδομένη ἐννοια δι' ἄλλων μᾶλλον συγκεκριμένων ἐννοιῶν ἔχουσῶν σχέσιν τινὰ πρὸς αὐτήν. Οὕτως ἔχομεν ἀτελεῖς δρισμούς διὰ διεύκρινήσεως.

^ΤΕνταῦθα ἀνήκουσι καὶ οἱ δι' αναπτύξεως ἀτελεῖς ὁρισμοί, κατὰ τοὺς ὅποιους δεδομένην ἐννοιαν (οἷον τῆς ρητορικῆς, τῆς ποιήσεως, τῆς θερμότητος, τῆς βαρύτητος) ἀναπτύσσομεν διὰ περισσοτέρων ἐκφράσεων, παραδειγμάτων καὶ ἄλλων διασαφητικῶν τρόπων.

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

^ΤΕνταῦθα δεδομένην ἐννοιαν κατατάσσομεν μεταξὺ ἄλλων, αἵτινες ἔχουσι πρὸς αὐτὴν σχέσιν τινὰ τοῦ πλάτους. Οὕτως ἔχομεν ἀτελεῖς δρισμούς διὰ κατατάξεως. //

4. Κανόνες τοῦ ὁρισμοῦ.

^ΤΕξ ὅσων περὶ τῆς ἐννοίας καὶ τῶν στοιχείων τοῦ ὁρισμοῦ εἴπομεν, ἔπειται ὁ ἐπόμενος πρῶτος καὶ θεμελιώδης αὐτοῦ κανών. ^Ο δρισμὸς πρέπει νὰ περιέχῃ τὸ πρόσεχες γένος καὶ τὴν

ειδοποιούν διαφοράν (*definitio siat per genus proximum et per differentiam specificam*). Οὕτω δὲ ὁ ὄρισμός ἀποβαίνει α) σύμμετρος καὶ ἀκριβῆς, περιέχων πάντα τὰ κανονικὰ αὐτοῦ στοιχεῖα καὶ μόνα αὐτά, καὶ β) σαφῆς, ἐκφράζων ἀπλῶς καὶ καταληπτῶς τὰ γνωρίσματα τῆς ὄριζομένης ἐννοίας. Πρὸς τὰ οὐσιώδη ταῦτα χαρακτηριστικὰ τοῦ ὄρθοδοχοῦ ὄρισμοῦ ἔχουσι σχέσιν οἱ ἐπόμενοι κανόνες.

I. Ὁ κύκλος εἶναι σχῆμα καμπυλόγραμμον. Εἰς τὸν ὄρισμὸν τοῦτον παραλείπομεν οὐσιώδεις γνώρισμα τῆς ὄριζομένης ἐννοίας (τὴν ἵσην ἀπόστασιν πάντων τῶν σημείων τῆς περιφερείας ἀπὸ τοῦ κέντρου) καὶ μεταβαίνομεν οὕτως εἰς τὸ εὐρύτερον πλάτος τῆς ὑπερκειμένης ἐννοίας (καμπυλόγραμμον). Οὕτως ὁ ὄρισμός ἀποβαίνει εὖ ρύς. Τοιοῦτος εἶναι καὶ ὁ ὄρισμός· ὁ ἀετός εἶναι πτηνόν.

Τὸ τρίγωνον εἶναι σχῆμα ἐπίπεδον, εὐθύγραμμον, περικλειόμενον ὑπὸ τριῶν ἴσων πλευρῶν. Ὁ ὄρισμός οὗτος περιέχει γνωρίσματα περισσότερα τῶν οὐσιωδῶν (Ισότης τῶν τριῶν πλευρῶν) καὶ περιορίζει οὕτω τὸ πλάτος τῆς ὄριζομένης ἐννοίας εἰς τὸ στενώτερον πλάτος ὑπαλλήλου ἐννοίας εἴδους (τρίγωνα ἰσόπλευρα). Οὕτως ὁ ὄρισμός ἀποβαίνει στενός. Τοιοῦτος εἶναι καὶ ὁ ὄρισμός· ὁ πίθηκος εἶναι ζῷον θηλαστικόν, ἔχον τέσσαρας χεῖρας καὶ κέρκον.

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

II. Τὸ τρίγωνον εἶναι σχῆμα ἐπίπεδον, εὐθύγραμμον, περιατούμενον εἰς τρεῖς πλευράς περικλειόύσας τρεῖς γωνίας. Ὁ ὄρισμός οὗτος περιέχει γνωρίσματα παράγωγα καὶ περιττά (τρεῖς γωνίαι), παραβλάπτοντα τὴν συμμετρίαν αὐτοῦ, ἢτοι εἶναι ὄρισμός μετὰ περιττολογίαν. «Ωσαύτως» ὁ ἄνθρωπος εἶναι ζῷον λογικόν, διανοούμενον.

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

III. Ὁ κύκλος εἶναι σχῆμα κυκλικόν. Εἰς τὸν ὄρισμὸν τοῦτον ἐπαναλαμβάνεται ἡ ὄριστέα ἐννοία ὡς γνώρισμα, ἢτοι εἶ-

ναι όρισμός διά ταυτολογίας. 'Ωσαύτως' γελοῖον εἶνατ
έκεινο διά τὸ ὄποιον γελῶμεν.—

¹ Έντεῦθεν ὁ κανών: «δέν πρέπει νὰ ὅριζωμεν δι' αὐτῆς τῆς
ὅριστέας ἔννοιας ἡ διά συνωνύμων καὶ ἴσοδυνάμων πρὸς αὐτὴν
ἔννοιῶν». Τοιοῦτος ἐσφαλμένος ὄρισμός καλεῖται κύκλος ἐν
τῷ ὥριζειν ἡ διά λληλος τρόπος (idem per idem
definit).

IV. Κύκλος εἶναι σχῆμα παρεμφερὲς πρὸς τὰ πέρατα τοῦ
ὅριζοντος. 'Ο ὄρισμός οὗτος εἶναι ἀσαφής, διότι ἀντὶ τῶν οὐ-
σιῶν γνωρισμάτων περιέχει συμβολικάς ἐκφράσεις, ἢτοι εἰ-
ναι ὄρισμός συμβολικός. 'Ωσαύτως' ἡ συνείδησις
εἶναι σκώληξ διαβιβρώσκων.

² Έντεῦθεν ὁ κανών: «ὁ ὄρισμός πρέπει νὰ εἶναι ἀπηλλα-
γμένος συμβολικῶν καὶ μεταφορικῶν ἐκφράσεων».

V. Κύκλος εἶναι σχῆμα ἐπίπεδον μὴ ἔχων γωνίας. Καὶ ὁ
ὅρισμός οὗτος εἶναι ἀσαφής, διότι δι' αὐτοῦ δηλοῦται οὐχὶ τίνα
γνωρίσματα ἔχει ἡ ὄριστέα ἔννοια, ἀλλὰ τίνα δὲν ἔχει, ἢτοι εἰ-
ναι ὄρισμός ἀρνητικός. 'Ωσαύτως' τὸ πτηνὸν εἶναι
ζῷον, ὅπερ δὲν ζωτοκεῖ.

³ Έντεῦθεν ὁ κανών: «ὁ ὄρισμός δὲν πρέπει νὰ δηλοῖ τίνα
γνωρίσματα δὲν ἔχει ἡ ὄριζουμένη ἔννοια» (definitio ne sit negans).

'Ενιοτε ἐν τούτοις ἐπιβάλλονται ὄρισμοι δι' ἀρνητικῶν ἐκ-
φράσεων, ὡς ὅταν ἡ ὄριστέα ἔννοια εἶναι ἀρνητική (ἀσεβής εἰ-
ναι ὁ μηδὲν σεβόμενος), ἢ ὅταν οὐσιώδη αὐτῆς διακριτικά γνω-
ρίσματα εἶναι κατ' ἀνάγκην ἀποφατικά (τὸ φυτόν εἶναι δὲν ὄρ-
γανικὸν μὴ ἔχον αἰσθησιν καὶ ἑκουσίαν κίνησιν).

'Ανακεφαλαιοῦντες ἡδη τοὺς κανόνας τοῦ ὄρισμοῦ λέγομεν
ὅτι ἡ μὲν ἀκρίβεια καὶ ἡ συμμετρία αὐτοῦ ἀπαιτοῦσι α) νὰ μὴ
εἶναι μήτε λίαν εὐρύς, μήτε λίαν στενός, καὶ β) νὰ εἶναι ἀπηλ-
λαγμένος περιττολογιῶν· ἡ δὲ σαφήνεια ἀπαιτεῖ α) νὰ μὴ ἀπο-
τελῇ κύκλον ἢ διαλληλίαν, β) νὰ μὴ περιέχῃ συμβολικάς καὶ
μεταφορικάς ἐκφράσεις καὶ γ) νὰ μὴ γίνηται δι' ἀρνήσεως ἢ
μόνον ἐν ἀνάγκῃ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'.

ΔΙΑΙΡΕΣΙΣ

1. Ἐννοιαὶ καὶ στοιχεῖα τῆς διαιρέσεως.

Τρίπλευρα, τετράπλευρα, πολύπλευρα, εἶναι ἐννοιαὶ εἰδους τῆς γενικῆς ἐννοίας τῶν εὐθυγράμμων, εύρισκομεναι διὰ τελείας ἀναλύσεως τοῦ πλάτους αὐτῆς ἐπὶ τῇ βάσει οὐσιώδους τινὸς γνωρίσματος, τοῦ ἀριθμοῦ τῶν πλευρῶν.

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

Εἰς πᾶσαν διαιρεσιν διακρίνομεν

- α) τὴν διαιρετέαν ἐννοιαν (εὐθύγραμμον),
- β) τὴν βάσιν τῆς διαιρέσεως, ἢτοι τὸ οὐσιώδες γνώρισμα καθ' ὃ νίνεται ἡ διαιρεσις (ὁ ἀριθμὸς τῶν πλευρῶν), καὶ

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

Ἐκ τῆς φύσεως τῆς διαιρέσεως συνάγομεν:

α) διτοιμικαὶ ἐννοιαι, τῶν ὅποιων τὸ πλάτος ἀποτελεῖται ἐκ τῆς παραστάσεως ἑνὸς μόνον ἀντικειμένου, δὲν εἶναι ἐπιδεκτικαὶ διαιρέσεως, καὶ

β) διτοιμικαὶ ἀκριβής καὶ ὁρθὴ διαιρεσις, ἄγουσα εἰς τελείαν ἀνάπτυξιν τοῦ πλάτους τῆς διαιρετέας ἐννοίας, παρέχει εἰς ὁρτὴν ἀπόλυτον εὐκρίνειαν.

2. Εἴδη τῆς διαιρέσεως.

I. Ἡ διαιρεσις τῶν ἐπιπέδων σχημάτων εἰς εὐθύγραμμα καὶ καμπυλόγραμμα περιέχει δύο μέλη καὶ καλεῖται διχοτομία. Ἡ διαιρεσις τῶν γωνιῶν εἰς ὁρθάς, ὁξείας καὶ ἀμβλείας, καὶ ἡ διαιρεσις τῶν παραλληλογράμμων εἰς τετράγωνα, ὁρ-

θογώνια, ρόμβους καὶ ρούβοειδῆ περιέχουσι μέλη περισσότερα τῶν δύο. Τοιαύτη διαίρεσις καλεῖται πολυτομία.

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

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

Τοιαύτη πολλαπλὴ διαίρεσις, γινομένη κατὰ διαφόρους βάσεις διαιρέσεως τῆς αὐτῆς διαιρετέας ἔννοιας καλεῖται συνδιαιρέσις.

III. Διαιροῦμεν τὴν ἔννοιαν τοῦ σχῆματος εἰς τὰ εἰδῆ ἐπίεδον καὶ στερεόν. Ἐκάτερον πάλιν τῶν μελῶν λαμβάνομεν ὡς ἔννοιαν γένους καὶ διαιροῦμεν εἰς εὖθυγραμμον καὶ καμψυλόγραμμον, καὶ οὕτω καθεξῆς. Τοιαύτη διαίρεσις τῶν εἰδῶν γενικῆς τινος ἔννοιας εἰς ἄλλας ἔννοιας εἰδικωτέρας καλεῖται ύποδιαιρέσις.

IV. "Οταν διὰ συνεχῶν ὑποδιαιρέσεων χωρῶμεν συστηματικῶς ἀπὸ τοῦ γενικωτάτου γένους (π. χ. ἀπὸ τῆς ἔννοιας σχῆματος) μέχρι τῶν κατωτάτων εἰδῶν, τῶν δόποιῶν ἔκαστον μόνον ἔννοιας ἀτομικάς περιλαμβάνει, ἡ οὕτω χωροῦσα διαιρεσις καλεῖται ταξινόμησιν τῶν σχημάτων κατὰ τὴν ἐπομένην διάταξιν.

Σχήματα

Ἐπίπεδα

Εὐθύγραμμα

τρίγωνα τετράπλευρα πολύγωνα

Ισόπλευρα
Ισοσκελή
σκαληνά

παραλλήλαι
τραπέζαι
τραπεζοειδή

κανονικά
διποτόπευρα

κύκλος
ἐξλεψίς
ὑπερβολή

πρίσμα
πυραμίς
κλπ.

κύλινδρος
κώνος
σφαίρα

Στερεά

καμπυλό- εὐθύ- καμπυλό-

γραμμα γραμμα γραμμα

3. Μερισμός.

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

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

Οὕτως εἰς τὸν μερισμὸν δὲν γίνεται εὑρεσις καὶ κατάταξις τῶν ἐπὶ μέρους ἔννοιῶν, αἵτινες συναποτελοῦσι τὸ πλάτος ώρισμένης ἔννοιας, ὅπως εἰς τὴν διαιρεσιν, ἀλλ᾽ ὥρισμένον τις οὐσιῶδον διαχωρίζεται εἰς τὰ συστατικὰ αὐτοῦ μέρη.

4. Κανόνες τῆς διαιρέσεως.

Ἡ ὁρθὴ διαιρεσις πρέπει νὰ εἶναι α) σύμμετρος καὶ ἀκριβῆς, περιέχουσα μὲ κανονικὴν συνέχειαν πάσας τὰς ἔννοιας εἰδους τὰς ἀνηκούσας εἰς τὸ πλάτος τῆς διαιρετέας ἔννοιας καὶ μόνον αὐτάς, καὶ β) εὐκρινής, γινομένη ἐπὶ βάσεως οὐσιώδους καὶ ἀμεταβλήτου, ὥστε τὰ μέλη αὐτῆς ν' ἀποκλείωνται ἀμοιβαίως καὶ νὰ μὴ συγχέωνται πρὸς ἀλληλα.

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

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

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

‘Ομοίως’ τρωκτικά = λαγωδές + κάστωρ + κόνικλες + μῆσικλπ. + κύων.

II. Παραλληλόγραμμον = ὁρθογώνιον + ρόμβος + ρομβοειδές.

‘Η διαίρεσις αὕτη περιλαμβάνει μέλη διαιρέσεων τῶν ἀνηκόντων εἰς τὸ πλάτος τῆς διαιρετέας ἐννοίας, ἢτοι παραλείπετο τὸ τετράγωνον. Τοιαύτη διαίρεσις καλεῖται στενή.

‘Ομοίως· Θρησκεία = χριστιανισμός + Ιουδαϊσμός + ισλαμισμός.

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

‘Η διαίρεσις αὕτη βαίνει ἀνωμάλως συναναμειγνύουσα κατώτερα εἰδη μετ’ ἀνωτέρων, οὕτως ώστε νὰ σχηματίζηται ἥπα συμμετρικά εἰς αὐτήν. Κανονικῶς θὰ εἶχεν ως ἔξης· σχήματα ἐπίπεδα = εὐθύγραμμα + καμπυλόγραμμα, ἔπειτα δέ, εὐθύγραμμα = τρίγωνα + τετράπλευρα + πολύγωνα.

‘Ομοίως· ὄντα φυσικὰ = ζῷα + φυτά + ἀνόργανα.

‘Ωσαύτως διαιρέσεις ως αἱ ἐπόμεναι, παραβλάπτουσαι τὴν εὐκρίνειαν, εἶναι ἐσφαλμέναι.

I. Τρίγωνα = ὁρθογώνια + ὀξυγώνια + ισόπλευρα + σκαληνά.

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

‘Ομοίως· ἄνθρωποι = χριστιανοί + Ιουδαῖοι + εὐρωπαῖοι + ἀφρικανοί.

II. Κύνες = μελανότριχες + λευκότριχες + πυρρότριχες.

‘Η διαίρεσις αὕτη γίνεται ἐπὶ τῇ βάσει γνωρίσματος ἐπουσιῶδος, ἢτοι τοῦ χρώματος τῶν τριχῶν, διὰ τοῦ ὅποίου δὲν διευκρινεῖται τὸ πραγματικὸν πλάτος τῆς διαιρετέας ἐννοίας. Εἶναι ἄρα καὶ αὐτὴ συγκεχυμένη.

‘Ανακεφαλαιούντες ἥδη τὰ ἀνωτέρω διατυπώνομεν ως ἔξης τοὺς κανόνας τῆς διαιρέσεως.

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

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

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

ταβλήτου βάσεως, ώστε τά μέλη αὐτῆς ν' ἀποκλείωσιν ἄλληλα καθ' ὅλον αὐτῶν τὸ πλάτος.

δ) Ἡ διαιρέσις πρέπει νὰ γίνηται ἐπὶ βάσεως λαμβανομένης ἐκ τῶν οὐσιωδῶν γνωρισμάτων τῆς διαιρετέας 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 Ἐννοία καὶ στοιχεῖα τῆς ἀποδείξεως.

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

Πρὸς εὔρεσιν αὐτῆς συλλογίζομαι ως ἔπειται στηριζόμενος ἐπὶ ἄλλων κρίσεων, τῶν ὁποίων ἡ ἀλήθεια ἔχει ἔξευρεθῆ ἥδη καὶ ἔχει ἔξακριβωθῆ.

«Τὸ ἄθροισμα τῶν γωνιῶν τῶν σχηματιζομένων περὶ τὸ σημεῖον τῆς προεκτάσεως μιᾶς τῶν πλευρῶν τοῦ τριγώνου πρὸς τὸ αὐτὸν 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.

Ο συλλογισμὸς οὗτος ἔχει τὸν κανονικὸν τύπον τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ, διαφέρει δῆλως αὐτοῦ κατὰ τὰ ἔξῆς:

α) διτὶ τὸ συμπέρασμα, πρὶν εύρεθῆ διὰ τοῦ συλλογισμοῦ, ἐτέθη ἔξ ἀρχῆς ως πρότασις, τῆς ὁποίας ζητεῖται ἡ ἀλήθεια, καὶ

β) διτὶ αἱ προκείμεναι, ἐπὶ τῶν ὁποίων ἐστηρίχθη ἡ ἀλήθεια τοῦ συμπεράσματος εἶναι καὶ αὐταὶ κρίσεις, τῶν ὁποίων ἡ ἀλήθεια ἔχει ἔξευρεθῆ ἥδη καὶ ἔξακριβωθῆ, ἀληθεῖς δηλαδὴ οὐχὶ μόνον κατ' εἶδος, ὅπως εἰς τὸν τυπικὸν συλλογισμόν, ἀλλὰ καὶ κατ' οὐσίαν.

‘Ο τοιοῦτος τρόπος του συλλογίζεσθαι καλεῖται ἀποδεικτικός συλλογισμὸς ἢ ἀπλῶς ἀπόδειξις (demonstratio, argumentatio). Ἐπομένως ἀπόδειξις εἶναι ἡ παραγωγὴ τῆς ἀληθείας κρίσεώς τινος ἐκ τῆς ὁμολογουμένης ἀληθείας ἄλλων κρίσεων.

Ἐκ τῶν εἰρημένων συνάγεται ὅτι εἰς τὴν ἀπόδειξιν ἔκατέρα τῶν προκειμένων τοῦ ἀποδεικτικοῦ συλλογισμοῦ ἔχει τὸ κύρος. αὐτῆς ως συμπέρασμα ἄλλων συλλογισμῶν, τῶν ὅποιων αἱ προκειμέναι ἔχουσιν ὥσαύτως τὸ κύρος αὐτῶν ως συμπέρασμα ἄλλων καὶ οὕτω καθεξῆς. Ἀλλ’ οὕτω χωριστές θὰ φθάσωμεν· κατ’ ἀνάγκην εἰς προκειμένας, τῶν ὅποιων ἡ ἀλήθεια οὕτε δύναται, οὕτε ἀνάγκην ἔχει ν’ ἀποδειχθῆ, οὗσα ἀφ’ ἔαυτῆς φανερά καὶ ὁμολογουμένην¹.

Αἱ προκειμέναι τοῦ ἀποδεικτικοῦ συλλογισμοῦ καλοῦνται ἀποδεικτικοὶ λόγοι. “Οταν δὲ ἐνέχωσι τὴν ἀλήθειαν αὐτῶν ἀφ’ ἔαυτῆς φανεράν καὶ ὁμολογουμένην, καλοῦνται ἐσχατοὶ ἀποδεικτικοὶ λόγοι ἢ ἀρχαὶ². Τὸ δὲ συμπέρασμα, καθ’ ὅσον τίθεται ἐξ ἀρχῆς ως πρότασις, τῆς ὅποιας ζητεῖται νὰ εύρεθῇ ἡ ἀλήθεια διὰ τοῦ συλλογισμοῦ, καλεῖται θέσις ἢ θεώρημα.

Τίθενται δὲ αἱ ἀποδεικτέαι προτάσεις πολλάκις καὶ ὑπό μιορφὴν ἀμέσου ἢ πλαγίας ἐρωτήσεως, εἰς τὴν ὅποιαν ζητεῖται νὰ δοθῇ ἀπάντησις, ἡ καλουμένη λύσις. Αἱ τοιαῦται προτάσεις καλοῦνται προβλήματα. Π.χ. εἰς δοθεῖσαν περιφέρειαν νὰ ἐγγραφῇ κανονικὸν ἔξαγωνον· ὑπάρχει ζωὴ εἰς τὸν πλανήτην “Αρην;

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



1. «Ἀπόδειξίς ἐστιν ὅταν ἔξι ἀληθῶν καὶ πρώτων ὁ συλλογισμὸς ἦ, ἢ ἐκ τοιούτων, ἀ διά τινων πρώτων καὶ ἀληθῶν τῆς περὶ αὐτὰ γνώσεως τὴν ἀρχὴν εἴληφεν.. ἔστι δ’ ἀληθῆ καὶ πρώτα τὰ μὴ δι’ ἔτέρων ἀλλὰ δι’ ἔαυτῶν ἔχοντα τὴν πίστιν». (Ἀριστ. Τὸπ. Α, 1, 4, 6).

2. «Ἀρχὴ ἐστιν ἀποδείξεως πρότασις ἀμεσος· ἀμεσος δέ, ἡς μὴ ἐστιν ἄλλη προτέρα» (Ἀριστ. Ἀναλ. Υστ. Α, II).

// 2. Ἡ συλλογιστικὴ πορεία τῆς ἀποδείξεως.

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

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

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

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

ἄρα τὰ παραλληλόγραμμα ἔχουσι τὰς ἀπέναντι πλευράς ἵσας.

Πρὸς ἀπόδειξιν ἐπίσης τῆς θέσεως «τὰ πτηνά εἶναι δίποδα» συλλογιζόμεθα ὡς ἔχης.

‘Ο ἀετός, ὁ ἵεραξ, ἡ ἀηδῶν, ἡ χελιδῶν, ὁ πελαργός, τὸ στρουθίον εἶναι δίποδα·

ὁ ἀετός, ὁ ἵεραξ κτλ. εἶναι πτηνά·

ἄρα τὰ πτηνά εἶναι δίποδα.

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

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

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

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

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

III. Ἀπόδειξις ἀναλογική.—Πρὸς ἀπόδειξιν τῆς θέσεως «ὅ ”Αρης πιθανῶς κατοικεῖται ύπὸ ἐμψύχων ὄντων» συλλογιζόμεθα ὡς ἔξῆς.

Ἡ Γῆ εἶναι πλανήτης ἔχων ώρισμένας ἰδιότητας, διὰ τῶν ὁποίων καθίσταται δυνατὴ ἡ ὑπαρξίας εἰς αὐτὴν ἐμψύχων ὄντων.

Ο ”Αρης εἶναι πλανήτης ἔχων ἰδιότητας ὁμοίας πρὸς τὰς τῆς Γῆς.

"Αρα καὶ ὁ Ἀρης πιθανῶς κατοικεῖται ὑπὸ ἐμψύχων ὅντων.

Ἡ ἀπόδειξις αὕτη ἔγινε κατὰ τὴν ἀναλογικὴν συλλογιστικὴν σειράν, ἡτις, ὡς γνωστόν, χωρεῖ ἐκ τοῦ μερικοῦ πρὸς τὸ μερικὸν καὶ διὰ τοῦτο κολεῖται ἀ πό δε ιξις ἀ ναλογική (demonstratio per analogiam). Κατ’ αὐτὴν ὄρμώμεθα ἀπὸ μερικῶν περιπτώσεων, γνωστῶν ἥδη καὶ ἐξηκριβωμένων, καὶ ἐξ αὐτῶν κρίνομεν περὶ ἀλλων μερικῶν περιπτώσεων, αἵτινες ἔχουσιν δμοια γνωρίσματα πρὸς ἐκείνας. 'Αλλ' ἐπειδὴ ἐνταῦθα τὸ συμπέρασμα ἐξάγεται ἐκ τῆς δμοιότητος ὠρισμένων μόνον γνωρισμάτων τῶν ὑποκειμένων τοῦ συλλογισμοῦ, οὐχὶ δ' ἐκ τῆς συμπτώσεως πάντων αὐτῶν τῶν γνωρισμάτων, διὰ τοῦτο προφανῶς δὲν δύναται νὰ φέρῃ τὸ κῦρος τῆς βεβαιότητος, ἀλλὰ μόνον τῆς πιθανότητος. Εἶναι δὲ εύνόητον ὅτι ὁ βαθμὸς τῆς πιθανότητος τοῦ συμπεράσματος εἶναι τόσῳ μεγαλύτερος, ὅσῳ μεγαλύτερος εἶναι ὁ ἀριθμὸς τῶν ἀποδειγμάτων καὶ ίκανῶς σπουδαίων δμοιοτήτων. Τοιοῦτος εἶναι ὁ χαρακτήρας πάσης ἀναλογικῆς ἀποδείξεως.

3. Κανόνες τῆς ἀποδείξεως.

Σ ο φίσ μι α τ α.

Ἐπειδὴ ἡ ἀπόδειξις κατὰ τὸ εἶδος καὶ τὴν πορείαν εἶναι κυρίως ἔμμεσος συλλογισμός, ἔπειται ὅτι οἱ κανόνες τοῦ συλλογισμοῦ τούτου, τοὺς ὅποιους ἀνεπιτίξαμεν ἐν τῷ οἰκείῳ τόπῳ, ἰσχύουσιν ἀκριβῶς καὶ περὶ τῆς ἀποδείξεως. Ἐπειδὴ δμως διαφέρει αὐτοῦ κατὰ τὸ κῦρος τῶν προκειμένων καὶ τὴν θέσιν τοῦ συμπεράσματος, ἰσχύουσι περὶ αὐτῆς καὶ ἵδιοι τινες κανόνες, δροῖοι οἱ ἐπόμενοι, πηγάζοντες ἐξ αὐτῆς τῆς ούσίας τῆς ἀποδείξεως, ὡς προκύπτει αὐτῇ ἐκ τοῦ ὄρισμοῦ καὶ ἐκ τῆς ἀναλύσεως τῶν στοιχείων αὐτῆς.

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

‘Η παραβάσις τῶν κανόνων τοῦ συλλογισμοῦ καὶ τῆς ἀπόδειξεως δύναται νὰ προέρχηται ἢ ἐξ ἀγνοίας καὶ ἀκρισίας, ἢ αἱρετικούσιως, ἢ ἐκ προθέσεως πρὸς ἔξαπάτησιν τῶν ἀλλων, ἢ αἱρετικούσιως. Τὰ ἐντεῦθεν δὲ προκύπτοντα σφάλματα εἰς μὲν τὴν πρώτην περίπτωσιν καλοῦνται παραλογισμοὶ, εἰς δὲ τὴν δευτέραν σοφίσματα. Παραλογισμοὶ ἢ αἱρετικούσιως καὶ σοφίσματα κατ’ οὐσίαν οὐδὲν διαφέρουσιν ἀλλήλων, ἢ αἱρετικούσιως προέρχονται ἐκ παραβάσεως τῶν κανόνων τοῦ συλλογίζεσθαι, ἐπομένως ὑπόκεινται εἰς τὸν αὐτὸν τρόπον τοῦ ἐλέγχου. Διὰ τοῦτο θὰ ἔξετάσωμεν τὰ κυριώτατα αὐτῶν εἰδη ὑπὸ τὸ κοινὸν δνομα σοφίσματα*.

α) Σοφίσματα αιτήσεως τοῦ ἐν ἀρχῇ.

I. Συμπεραίνοντες ὅτι «ἡ ψυχὴ εἶναι ἄνθρος, διότι εἶναι ἀπλῆ», ἔπειτα δὲ ὅτι «ἡ ψυχὴ εἶναι ἀπλῆ, διότι εἶναι ἄνθρος», ἀποδεικνύομεν τὸ ἀποδεικτέον καὶ τοὺς ἀποδεικτικοὺς λόγους δι’ ἀλλήλων, τὸ ἄνθρον διὰ τῆς ἀπλότητος καὶ τὴν ἀπλότητα διὰ τοῦ ἀύλου. Ἐντεῦθεν γεννᾶται τὸ λεγόμενον σοφίσμα διαλληλίας ἢ κύκλου.

II. Συμπεραίνοντες ὅτι «ὁ ἀνθρώπος εἶναι ἐλεύθερος, διότι εἶναι ύπερθυνος διὰ τὰς πράξεις αὐτοῦ» ἀποδεικνύομεν πρότασιν ἢ φαντασίας ἔγκυρον, ἢ τὸν ἐλευθερίαν τῆς ἀνθρωπίνης βουλήσεως, ἐνῷ δὲ φερόμενος ὡς ἀποδεικτικὸς λόγος, ἢ τὸν ἄνθρωπον τοῦ ἀνθρώπου διὰ τὰς πράξεις αὐτοῦ, ἀποδεικνύεται διὰ τῆς ἐλευθερίας. Ἐντεῦθεν γεννᾶται σοφίσμα λεγόμενον πρότερον ὕστερον ἢ πρωθύστερον.

Εἰς τὰ σοφίσματα ταῦτα ἢ ἀποδεικτέα θέσις λαμβάνεται ὡς ἀποδεικτικὸς λόγος, ζητεῖται δηλαδὴ δι’ ἀποδειχθῆ δι’ ἐαυτῆς ὡς ἀξιώματα ἢ δρισμός. Διὰ τοῦτο καλοῦνται καθόλου σοφίσματα.

* ‘Ο Ἀριστοτέλης τὰ σοφίσματα δνομάζει λόγους ἐριστικούς. «Ἐριστικοὶ δὲ οἱ ἐκ τῶν φαινομένων ἐνδόξων, μὴ ὄντων δέ, συλλογιστικοὶ ἢ φαινόμενοι συλλογιστικοί» (Ἀριστοτέλ. Σοφιστ. Ελεγχ. II, 2).

φίσματα αἱ τήσεως τοῦ ἐν ἀρχῇ (petitio principii) ἢ λήψεως τοῦ ζητουμένου*.

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

β) Σοφίσματα ἑτεροζητήσεως.

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

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

Εἰς τὰ σοφίσματα ταῦτα γίνεται χρήσις ἀποδεικτικοῦ λόγου εὑρυτέρου ἢ στενωτέρου τοῦ δέοντος. Τοῦτο δὲ γίνεται ἢ ἐξ ἀγνοίας τοῦ ὀρθοῦ ἀποδεικτικοῦ λόγου (ἀγνοία ἐλέγχου), ἢ ἐπίτηδες πρὸς ἔξαπάτησιν (ἀλλαγὴ ἐλέγχος). Ἐπειδὴ δὲ τοιοῦτοι ἀποδεικτικοὶ λόγοι φέρουσιν εἰς συμπεράσματα διάφορα τῆς ἀποδεικτέας θέσεως, καλοῦνται καὶ σοφίσματα ἐτεροζητήσεως ἢ μεταβάσεως εἰς ἄλλο γένος.

γ) Σοφίσματα, παρὰ τὸ συμβεβηκός.

I. Συμπεραίνοντες ὅτι «ὁ φαρμακοποὺς κακουργεῖ, διότι πωλεῖ δηλητηριώδεις ούσιας» ὄρμώμεθα ἐξ ἀποδεικτικοῦ λόγου ἐκφράζοντος γενικῶς ὅτι ἰσχύει δι' ὠρισμένας μόνον περιπτώσεις. Ἐντεῦθεν γεννᾶται τὸ λεγόμενον σόφισμα παρὰ

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

τὸ συμβεβηκός ἢ σόφισμα ψευδοῦς καθολικότητος.

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

Τὰ τελευταῖα ταῦτα ἀποβαίνουσι σοφίσματα ψευδοῦς ἐπαγγῆς, δταν αἱ συμπτωματικαὶ σχέσεις εἰς τοὺς ἀποδεικτικοὺς λόγους εἶναι περισσότεραι τῆς μιᾶς. Τοιαύτη εἶναι ἡ ἐπαγγηγή, δταν εἰς δύο ἢ τρεῖς περιπτώσεις ἡ ἐμφάνισις κομήτου συμβῆνα προηγηθῆ τῆς ἑκρήξεως πολέμου, καὶ ἐντεῦθεν συμπεραίνωμεν, δτι τὸ φαινόμενον τοῦτο εἶναι πάντοτε πολέμου προάγγελος. Φανερὸν δὲ εἶναι, δτι τὰ τοιαῦτα σοφίσματα ἀποβαίνουσι 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 προτάσεις γενικαί. Οὕτω δὲ προκύπτει τὸ λεγόμενον πρῶτον ψευδοῦς, δπερ ἄγει εἰς συμπέρασμα προφανῶς ἐσφαλμένον*.

δ) Σοφίσματα τυπικά.

I. Ἡ τίγρις ἔχει τέσσαρας πόδας·

οἱ Νέρων ἥτο τίγρις·

ἄρα οἱ Νέρων εἶχε τέσσαρας πόδας.

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

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

II. Ὁ ἔχων δὶς δύο καὶ ἓν ἔχει καὶ ἔξι·

ἡ ἀνθρωπίνη χεὶρ ἔχει δὶς δύο καὶ ἓνα δακτύλους· ἅρα ἡ ἀνθρωπίνη χεὶρ ἔχει ἔξι δακτύλους.

Ἐνταῦθα ὁ μέσος ὄρος (δὶς δύο καὶ ἓν) εἰς μὲν τὴν μείζονα λαμβάνεται ως γινόμενον ἀριθμοῦ ἐπὶ ἀθροισμα, $2(2+1)$, εἰς δὲ τὴν ἐλάσσονα κεῖται μεριστικῶς, ἦτοι $(2\times 2)+1$. Ἐντεῦθεν γεννᾶται τὸ λεγόμενον σόφισμα παρὰ τὴν σύνθεσιν καὶ διαρεσιν.

Τὰ τοιαῦτα σοφίσματα προέρχονται ἐκ διφορουμένης καὶ ἐσφαλμένης φραστικῆς διατυπώσεως ἐν ταῖς προκειμέναις. Διὰ τοῦτο καλοῦνται σοφίσματα παρὰ τὴν λέξιν. Ἐπειδὴ δὲ εἰς αὐτὰ γίνεται διάφορος χρῆσις τοῦ μέσου ὄρου ἐν ταῖς προκειμέναις, ὥστε νὰ ὑπάρχωσιν εἰς αὐτὰς κατ' οὐσίαν τέσσαρες ὄροι ἀντὶ τριῶν, γεννᾶται οὕτως ἡ λεγομένη ὄρων τετράς (quaternio terminorum). Οὕτω τὰ σοφίσματα ταῦτα προκύπτουσιν ἐκ παραβάσεως ἐνὸς τῶν τυπικῶν κανόνων τοῦ συλλογισμοῦ, ὅστις δρίζει τὸν ἀριθμὸν τῶν ὄρων αὐτοῦ. Ἀλλοι εἶναι φανερὸν ὅτι καὶ τῶν λοιπῶν τυπικῶν κανόνων τοῦ συλλογισμοῦ ἡ παραβάσις ἄγει εἰς ψευδεῖς συλλογισμούς, ως εἶναι π. χ. ἡ ἔξαγωγὴ συμπεράσματος περιέχοντος καὶ τὸν μέσον ὄρον, ἢ συμπεράσματος ἐκ προκειμένων ἀμφοτέρων ἀποφατικῶν ἢ μερικῶν κτλ. Οἱ οὕτω προκύπτοντες ψευδεῖς συλλογισμοὶ καλοῦνται τυπικὰ σοφίσματα οἱ δὲ λοιποί, οἵτινες γεννῶνται ἐκ τῆς ἐσφαλμένης χρήσεως τῶν ἀποδεικτικῶν στοιχείων τοῦ συλλογισμοῦ, καλοῦνται πράγματα τικὰ σοφίσματα.

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

1. **Κόραξ καὶ Τισίας.** Κόραξ ὁ ρήτωρ συνεφώνησε μετὰ τοῦ μαθητοῦ αὐτοῦ Τισίου νὰ πληρώσῃ οὗτος τὰ δίδακτρα μετὰ

* «Οἱ δὲ παρὰ τὸ σχῆμα τῆς λέξεως συμβαίνουσιν, ὅταν τὸ μὴ ταῦτὸν ὡσαύτως ἔρμηνεύηται» (Αριστ. Σοφ. "Ελ. IV, 10).

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

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

2. Κροκόδειλίτης. Αἰγυπτίας τινὸς τὸ τέκνον ἥρπασε κροκόδειλος. Εἰς τὰς παρακλήσεις τῆς μητρὸς ὁ κροκόδειλος ἀποκρίνεται, ὅτι θὲν ἀποδώσῃ αὐτό, ἀντὶ οὗ διέκεινη μαντεύση τί προτίθεται οὕτος νὰ πράξῃ. Εἰς τὴν ἀπάντησιν δὲ αὐτῆς ὅτι προτίθεται νὰ μὴ ἀποδώσῃ τὸ παιδίον, ὁ κροκόδειλος λέγει. «Εἴτε εὑρεῖς τί προτίθεμαι νὰ πράξω εἴτε μή, δὲν θὲν ἀποδώσω τὸ τέκνον σου· τὸ μὲν πρῶτον κατὰ τὴν πρόθεσίν μου, τὸ δὲ δεύτερον κατὰ τὴν συμφωνίαν». Ἀλλ᾽ ἡ μήτηρ ἀντιστρέφουσα τὸν συλλογισμὸν ἀπαντᾷ. «Εἴτε εὑροῦν τί προτίθεσαι νὰ πράξῃς εἴτε μή, θὲν ἀποδώσῃς τὸ τέκνον μου· τὸ μὲν πρῶτον κατὰ τὴν συμφωνίαν, τὸ δὲ δεύτερον κατὰ τὴν πρόθεσίν σου».

Καὶ τὸ σόφισμα τοῦτο εἶναι ὅμοιον πρὸς τὸ προηγούμενον.

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

Καὶ ἐνταῦθα πρότασις ἀναπόδεικτος, ἡ ὑπαρξίας τοῦ πεπρωμένου, λαμβάνεται ἀτόπως ὡς ἀποδεικτικός λόγος.

4. Ο ψευδόμενος. Ισχυρίζεται τις ὅτι εἶναι ψεύστης· ἀλλ᾽

ὅ ψεύστης λέγει πάντοτε ψεύδη· ψεῦδος λοιπὸν καὶ τοῦτο, ὅτι εἶναι ψεύστης· ἔπειτα ἀληθεύει· ἀλλ᾽ οὕτως εἶναι ἀληθῆς καὶ ὁ λόγος αὐτοῦ, ὅτι εἶναι ψεύστης, καὶ οὕτω καθεξῆς *.

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

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ'.

ΑΝΑΛΥΣΙΣ ΚΑΙ ΣΥΝΘΕΣΙΣ

1. "Εννοια τῆς ἀναλύσεως καὶ τῆς συνθέσεως.

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

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

Πᾶσα δὲ μεθοδικὴ ἐνέργεια τοῦ νοῦ βαίνει διττῶς.

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

* Πρβλ. Ἀριστοτ. Σοφιστ. Ελεγ. 25,3.

Ἐπομένως πάσα μεθοδική ἐνέργεια τοῦ νοῦ βαίνει ἡ ἀνθελυτικῶς ἡ συνθετικῶς, ὡς ἔπειται.

I. Εἰς τούς ὁρισμούς αἱ ἔννοιαι συνήθως χωροῦσιν ἐκ τῆς ὄριστέας ἐννοίας, ἢτις τίθεται ὑποκείμενον, πρὸς τὰ οὔσιῶδη γνωρίσματα, ἅτινα τίθενται κατηγορούμενον (ὁ ἄνθρωπος εἶναι ὃν γήινον, αἰσθητικόν, λογικόν), ἢτοι κατὰ πόρειαν ἀναλυτικὴν (ὅρισμοὶ ἀναλυτικοί). Δύνανται δημιουρῶν καὶ χωρῶσι καὶ ἐκ τῶν οὐσιῶδων γνωρισμάτων, ἀποτελούντων τὸ ὑποκείμενον, πρὸς τὴν ὄριστέαν ἔννοιαν, ἀποτελοῦσαν τὸ κατηγορούμενον (ὃν γήινον, αἰσθητικόν, λογικόν, εἶναι ἄνθρωπος ἡ καλεῖται ἄνθρωπος), ἢτοι κατὰ πόρειαν συνθετικὴν (ὅρισμοὶ συνθετικοί).

II. Εἰς τὰς διαιρέσεις καὶ τὰς ταξινομίσεις ἐπειδὴ τοῦτοι ἔχωροῦμεν εἴτε ἀπὸ τῶν συνθέτων καὶ τῶν εἰδικῶν καὶ ἀτομικῶν ἐννοιῶν πρὸς τὰς γενικὰς καὶ τὰς ἀπλᾶς, ἢτοι κατὰ πόρειαν ἀναλυτικὴν, εἴτε ἐκ τῶν ἀπλῶν καὶ τῶν γενικῶν πρὸς τὰς συνθέτους καὶ τὰς εἰδικὰς καὶ ἀτομικὰς, ἢτοι κατὰ πόρειαν συνθετικὴν.

III. Εἰς τὴν παραγωγὴν καὶ τὴν παραγωγικὴν ἀπόδειξιν βαίνομεν συνήθως ἀπὸ τῶν γενικῶν ἐννοιῶν καὶ κρίσεων πρὸς τὸς μερικάς, ἢτοι κατὰ πόρειαν συνθετικὴν. Εἰς δὲ τὴν ἐπαγωγὴν καὶ τὴν ἐπαγωγὴν ἀπόδειξιν βαίνομεν ἀντιστρόφως ἀπὸ τῶν μερικῶν ἐννοιῶν καὶ κρίσεων πρὸς τὰς γενικάς, ἢτοι κατὰ πόρειαν ἀναλυτικὴν.

2. Εἴδη ἀναλύσεως καὶ συνθέσεως

(Λογικὴ—πραγματικὴ ἀνάλυσις καὶ σύνθεσις).

Κατὰ τὸ 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. ταῦτας τὰς περιπτώσεις ἡ ἀνάλυσις καὶ ἡ σύνθεσις ἀναφέρονται εἰς τὰς ἐννοίας καὶ τὰς σχέσεις αὐτῶν. Διὰ τοῦτο ὑπὸ τὴν ἔπο-

ψιν ταύτην καλοῦνται λογική ἀνάλυσις καὶ λογικὴ σύνθεσις.

Ανάλυσις δύμως γίνεται καὶ ὅταν μερίζωμεν τὸν ἵππον π.χ. εἰς κεφαλήν, κορμὸν καὶ ἄκρα, τὸ δένδρον εἰς ρίζαν, στέλεχος καὶ κλάδους, τὰ διάφορα ζῷα καὶ φυτὰ εἰς τὰ ὅργανα αὐτῶν καὶ τὰ ίδιαίτερα συστατικὰ τῶν ὀργάνων, τὸ ἄθροισμα εἰς τοὺς προσθετέους, τὰς λέξεις εἰς συλλαβάς καὶ στοιχεῖα, καὶ ὅταν ἀποσυνθέτωμεν τὸ θόρυβον εἰς ὀξυγόνον καὶ ύδρογόνον. 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 ἀνάφερονται 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 δρθὴ ἀνάλυσις καὶ ἡ δρθὴ σύνθεσις πρέπει νὰ γίνωνται κατὰ τοὺς ἐπομένους εύνοήτους κανόνας.

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

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

θίας, τὰ αἴτια καὶ τὸ ἀποτελέσματα, τὰ συστατικὰ μέρη τοῦ οὐδού, καὶ νὰ μὴ παραλείπωσί τι ἔξ αὐτῶν.

III. Νὰ βαίνωσι βαθμηδὸν εἰς τὰς ἀπλᾶς καὶ τὰς γενικωτάτας ἐννοίας, εἰς τοὺς πρώτους λόγους καὶ τὰς πρώτας αἰτίας, 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 λογικήν, ἄνευ τινὸς μεταθέσεως ἢ μεταβολῆς, πᾶσαν τὴν σειρὰν τῶν διαμέσων στοιχείων.

*Hun's
Bouyides*

ΤΜΗΜΑ Β'.

ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

(ΕΙΔΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ)

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'.

Η ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΘΟΛΟΥ

1. Η ἔννοια τῆς ἐπιστήμης.

Λαμβάνομεν σύνολόν τι δόμοιδῶν ἔννοιῶν, π.χ. μαθηματικῶν, καὶ διὸ αὐτῶν ἀπαρτίζομεν ὡρισμένον 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 δόμοιδῶν τούτων ἔννοιῶν, καὶ β) τὴν κατανόησιν ὥσαύτως τῶν ἀμοιβαίων τῶν ἔννοιῶν τούτων σχέσεων καθὼς καὶ τῶν νόμων, οἵτινες ἐκφράζουσι καὶ διέπουσι τὰς σχέσεις ταύτας.

Ἡ τοιαύτη συστηματικὴ διανοητικὴ ἔρευνα, ἡ ἐπιδιώκουσα ἀκριβῆ κατὰ τὸ δυνατὸν ἔρμηνείαν καὶ κατανόησιν τοῦ περιεχομένου ὡρισμένου συστήματος δόμοιδῶν γνώσεων, καλεῖται ἐπιστήμη.

2. Γενικὴ διαίρεσις τῶν ἐπιστημῶν μετὰ συντόμου ἰστορικῆς ἐπισκοπήσεως.

Εἴδομεν ὅτι αἱ ἔννοιαι κατὰ τὸ περιεχόμενον αὐτῶν ἀπαρτίζουσι τρεῖς μεγάλας δύμάδας, ἦτοι

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

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

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

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

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

α) ἐπιστήμη μας μαθηματικάς, ἀναφερομένας εἰς γνώσεις μαθηματικάς, γνώσεις ἀριθμῶν καὶ σχημάτων,

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

γ) ἐπιστήμη μας πνευματικάς, ἀναφερομένας εἰς τὸν ἄνθρωπον καθ' ἐξαυτὸν ὡς ὃν λογικόν, ἐλεύθερον καὶ πρακτικόν καὶ εἰς τὰς ἀμοιβαίας σχέσεις τῶν ἀνθρώπων.

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

Ιστορική ἐπισκόπησις.—‘Η συστηματικὴ διαίρεσις τῶν ἐπιστημῶν ἀπησχόλησεν ἀπὸ τῶν ἀρχαίων χρόνων τὴν φιλοσοφίκην ἔρευναν. Οἱ Πλάτωνοι ἦδη ρητὴν μὲν διαίρεσιν αὐτῶν δὲν ἀναφέρει, θεωρῶν ὅμως τὴν φιλοσοφίαν ὡς τὴν ἀνωτάτην τῶν ἐπιστημῶν ύποδηλοῖ αὐτῆς τρία μέρη, τὴν διαλεκτικήν, τὴν φυσικήν καὶ τὴν ἡθικήν, ρητῶς δὲ διακρίνει τὴν ἀριθμητικήν, τὴν γεωμετρίαν, τὴν ἀστρονομίαν καὶ τὴν θεωρητικήν μουσικήν ὡς μαθήματα ἀπαραιτήτως προπαρασκευαστικά εἰς τὴν φιλοσοφίαν.

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

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

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

Ο Γάλλος φιλόσοφος André Marie Ampère (1775—1836) διαιρεῖ τὰς ἐπιστήμας εἰς δύο ὁμάδας, α) τὰς κοσμολογικάς, αίτινες ἀναφέρονται εἰς τὸν ὑλικὸν κόσμον καὶ ὑποδιαιροῦνται εἰς κυρίως κοσμολογικάς, ἢ ἐπιστήμας τῆς ἀνοργάνου ὕλης, καὶ εἰς φυσιολογικάς, ἢ ἐπιστήμας τῆς ἐνοργάνου ὕλης, καὶ β) τὰς νοολογικάς, αίτινες ἀναφέρονται εἰς τὸ πνεῦμα καὶ ὑποδιαιροῦνται ὡσαύτως εἰς κυρίως νοολογικάς καὶ εἰς κοινωνικάς. Δι' ἄλλων δ' εἰσέτι συνέχῶν ὑποδιαιρέσεων ἀπαριθμεῖ μέγαν ἀριθμὸν (128) ἐπιστημονικῶν κλάδων περιλαμβάνοντα τὸ σύνολον τῶν ἀνθρωπίνων γνώσεων. Ἡ διαιρέσις αὕτη τοῦ Ampère στηρίζεται ἐπὶ ἀσφαλεστέρας διαιρούσεως τῆς ὕλης τῶν ἐπιστημῶν καὶ εἶναι ἐπομένως συστηματικωτέρα. Εἶναι δμως πολύπλοκος καὶ δὲν δεικνύει σαφῶς τὰς μεταξὺ τῶν ἐπιστημῶν σχέσεις καὶ τὸν σύνδεσμον αὐτῶν.

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

1. Ἀριστ. Μεταφ. V (VI) I, κ.ἄ.

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

λος φιλόσοφος Auguste Comte (1798—1857), έχων βάσιν τὸν βαθμὸν τῆς συνθέσεως τῆς ὑλῆς 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, ὃν ἑκάστη ὀναφέρεται εἰς ἐννοίας συνθετωτέρας ἢ ἡ πρὸ αὐτῆς. Καλεῖ δὲ ταύτας ἐπιστήμας ἀφηρημένας ἡ θεμελιώδεις. Παρ’ αὐτὰς διακρίνει τὰς συγκεκριμένας, ἡ ἀφηρημένη συμβολαῖς, ὁποῖαι ἡ κοσμογραφία, ἡ γεωλογία, ἡ φυσικὴ ἱστορία, ἡ πολιτικὴ οἰκονομία κ.ἄ.

³Ολίγον βραδύτερον ὁ ἄγγλος φιλόσοφος Herbert Spencer (1820—1903), συμπληρῶν τὴν συστηματικὴν ταύτην διαίρεσιν τοῦ Auguste Compte κατέταξε τὰς ἐπιστήμας ἐπὶ τῇ βάσει ὥσαύτως τῆς συνθέσεως αὐτῶν α) εἰς ἀφηρημένας, ὡς τὰ μαθηματικά, αἵτινες ἀναφέρονται εἰς ἐννοίας ὅλως ἀφηρημένας, β) εἰς ἀφηρημένας ἄμα καὶ συγκεκριμένας, ὡς ἡ μηχανική, ἡ φυσικὴ καὶ ἡ χημεία, αἵτινες ἀναφέρονται εἰς τὰς ἐννοίας τῶν φαινομένων, καὶ γ) εἰς συγκεκριμένας, ὡς ἡ ἀστρονομία, ἡ βιολογία, ἡ κοινωνιολογία, αἵτινες ἀναφέρονται εἰς τὰς ἐννοίας αὐτῶν τῶν ὅντων τῆς φύσεως.

Αλλὰ καὶ αἱ διαιρέσεις αὗται ἐκρίθησαν ἀνεπαρκεῖς ἀπὸ συστηματικῆς ἀπόψεως. Νεώτεροι γερμανοὶ φιλόσοφοι (Wundt, Erdmann, Bechler κ.ἄ.) θεωροῦσι μεθόδικωτέραν καὶ λογικῶς σκοπιμωτέραν ἐπομένως τὴν κατάταξιν τῶν ἐπιστημῶν ἐπὶ τῇ βάσει τῆς διακρίσεως τῶν ἐννοιῶν καθόλου κατὰ τὸ περιεχόμενον αὐτῶν. Οὕτω, παρά τινας διαφοράς εἰς τὰ καθ’ ἕκαστα, διακρίνουσι τρεῖς μεγάλους ἐπιστημονικούς κύκλους, ἦτοι τὰς μαθηματικάς, τὰς φυσικὰς καὶ τὰς πνευματικὰς.

³Επὶ τοῦ τελευταίου τούτου συστήματος στηρίζεται κατὰ τὸ πλεῖστον ἡ διαιρεσις, τὴν ὁποίαν ἀκολουθοῦμεν εἰς τὰ ἐπόμενα*.

* Ἡ μεθόδικὴ διαιρεσις καὶ κατάταξις τῶν ἐπιστημῶν ἀνήκει εἰς τὰ σπουδαιότατα προβλήματα τῆς μεθοδολογίας. Αλλ’ ἡ διεξοδικὴ

3. Η υλη των έπιστημῶν.

α) "Υλη τῶν μαθηματικῶν έπιστημῶν.—Μαθήματα παρὰ τοῖς ἀρχαίοις ἐκαλοῦντο καθόλου αἱ γνώσεις, αἱ ἔπιστημαι. "Ο Πλάτων καὶ ὁ Ἀριστοτέλης κατ' ἔξοχὴν μαθήματα ἐκάλουν τὴν ἀριθμητικήν, τὴν γεωμετρίαν καὶ τὴν ἀστρονομίαν. Ἐντεῦθεν αἱ ἔπιστημαι αἱ ἀναφερόμεναι εἰς τοιαύτας γνώσεις δωνομάσθησαν κατ' ἔξοχὴν μαθηματικαὶ ἔπιστημαι ἢ μαθηματικά.

"Υλη τῶν μαθηματικῶν έπιστημῶν εἶναι τὰ μεγέθη ἐν γένει, ἥτοι οἱ ἀριθμοὶ καὶ τὰ σχήματα. Ἐπειδὴ δὲ ταῦτα εἶναι ἔννοιαι καθαρῶς ἀφηρημέναι, ἀνεξάρτητοι δηλαδὴ τῶν κατ' αὐτοὺς θησιν πραγμάτων, διὰ τοῦτο αἱ μαθηματικαὶ ἔπιστημαι καλοῦνται καὶ ἀφηρημέναι. Καὶ εἰς μὲν τὴν ἔρευναν τῶν ἀριθμῶν καθ' ἑαυτοὺς καὶ ἐν σχέσει πρὸς ἄλληλους ἀσχολοῦνται αἱ ἔπιστημαι τῶν ἀριθμῶν, ὅποιαι ἡ ἀριθμητική, ἡ ἀλγεβρα, ὁ διαφορικὸς λογισμός, εἰς δὲ τὴν ἔρευναν τῶν σχημάτων καθ' ἑαυτὰ καὶ ἐν σχέσει πρὸς ἄλληλα ἀσχολοῦνται αἱ ἔπιστημαι τῶν σχημάτων ἡ γεωμετρικαὶ, ὅποιαι ἡ γεωμετρία (ἐπιπεδομετρία καὶ στερεομετρία), ἡ τριγωνομετρία καὶ ἡ ἀναλυτικὴ γεωμετρία.

β) "Υλη τῶν φυσικῶν έπιστημῶν.—Τὴν υλην τῶν φυσικῶν έπιστημῶν ἀποτελοῦσι τὰ ὄντα τῆς φύσεως καὶ τὰ φαινόμενα αὐτῶν. Ἐντεῦθεν οἱ δύο μεγάλοι κλάδοι τῶν έπιστημῶν τούτων, οἱ ἐπόμενοι.

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

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

ἀνάπτυξις τοῦ ζητήματος τούτου, τὸ δποῖον ἔξακολουθεῖ εἰσέτι ν' ἀπασχολῇ τὴν φιλοσοφικὴν ἔρευναν, εἶναι ἔργον ιδίας ἐκτενοῦς καὶ συστηματικῆς μελέτης.

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

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

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

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

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

2) Ὁ κλάδος τῆς ἔρευνης τῶν πνευματικῶν προϊόντων περιλαμβάνει :

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

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

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



ΕΠΙΣΤΗΜΑΤΙΚΟΙ ΟΓΓΕΙ

Ειδολογικαὶ ἡ

τυπικαὶ

α) Τῶν ἀριθμών

”Αριθμητικὴ¹
Διαφορικὸς καὶ διοκλητω-

τικὸς λογισμὸς

β') Τῶν σχημάτων

Ἐπιεδομετρία

Στερεομετρία

Τριγωνομετρία

”Αναλυτικὴ γεωμετρία

Προαγαπηταὶ

Φυσικαὶ

α) Φαινομενολογικαὶ

Φυσικὴ

Φυσιολογία - Βιολογία

β') Συστήματα

Γεωγραφία

Ορυκτολογία

Αστρονομία

Βοτανικὴ

Ζωολογία

Ανθρωπολογία

Ανατομία

Τῶν

ἐνορ-

γάνων

Κοσμολογία

Γεωλογία

Θεωρία τῆς ἐξελέξεως

Προμηθευτικαὶ

Πνευματικαὶ

α') Φαινομενολογικαὶ

Ψυχολογικαὶ

Λογικὴ

”Ηθικὴ

Αἰσθητικὴ*

β') Συστήματα

Φιλολογία

Πολιτικὴ

”Επιστήμη τοῦ δικαίου

Θρησκειολογία

Γενετικαὶ

Ιστορικαὶ

”Ιστορία θρησκευά-

των, ιστορία γραμμάτων ή λό-

γοτεχνία,

Ιστορία τέχνης

κλπ.)

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'.

Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

~~Α'~~ ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

α) Μαθηματικοί όρισμοι.

Οι μαθηματικοί όρισμοι ἀναφέρονται εἰς τάς μαθηματικάς ἔννοιας, ἥτοι τάς ἐν νοίᾳς ἀριθμῶν καὶ σχημάτων. Αἱ μαθηματικαὶ αὗται ἔννοιαι εἶναι καθαραὶ ψυχικαὶ εἰκόνες μορφωθεῖσαι διὰ τελείας ἀφαιρέσεως. Οὕτως ἐσχηματίσθησαν αἱ ἀπλούσταται καὶ θεμελιώδεις μαθηματικαὶ ἔννοιαι τῆς μονάδος καὶ τῆς ἐκτάσεως, τάς ὁποίας ὁ νοῦς μεταχειρίζεται ὡς ὅλην τῶν ἀριθμητικῶν καὶ τῶν γεωμετρικῶν ἔννοιῶν. Οὕτως εἰς μὲν τὴν ἀριθμητικήν, ἀφοῦ ἀπαξ ἐμορφώθη ἡ ἔννοια τῆς μονάδος, ἐσχηματίσθησαν δι' αὐτῆς οἱ ἄλλοι ἀριθμοί, $1+1=2$, $2+1=3$, $3+1=4$ καὶ οὕτω καθεξῆς ἐπ' ἀπειρον. Εἰς δὲ τὴν γεωμετρίαν ἀφοῦ ἀπαξ ἐμορφώθη ἡ ἔννοια τῆς ἐκτάσεως, τῆς ὁποίᾳς ἡ στοιχειωδεστάτη μορφὴ εἶναι τὸ σημεῖον, ἐσχηματίσθησαν δι' αὐτῆς τὰ διάφορα γεωμετρικά σχήματα, ὅπως ἐσχηματίσθησαν οἱ ἀριθμοὶ διὰ τῆς μονάδος.

Ἐκ τούτου τοῦ δλως ἀπλοῦ καὶ ὁμοιομόρφου συνάμα σχηματισμοῦ τῶν μαθηματικῶν ἔννοιῶν ἐπεται δια ταύται εἶναι ἐννοιαὶ καὶ τοιούτης ἐξ οχήν εύκρινεῖς καὶ σαφεῖς.
Ἐκ τῆς ἰδιότητος δ' αὐτῶν ταύτης πηγάζουσι τὰ ἐπόμενα οὖσιώδη χαρακτηριστικά τῶν μαθηματικῶν όρισμῶν.

I. Ὁρίζομεν τὸν ἀριθμὸν 2 ὡς ἀριθμόν, ὅστις ἐγεννήθη ἐκ τῆς προσθήκης μιᾶς μονάδος εἰς τὴν ἀπλήν μονάδα. Τὸν ἀριθμὸν 5 ὥριζομεν ὡς ἀριθμόν, ὅστις ἐγεννήθη ἐκ τῆς προσθήκης μιᾶς μονάδος εἰς τὸν ἀριθμὸν 4 καὶ οὕτω καθεξῆς. Ὁρίζομεν τὸ τρίγωνον ὡς σχῆμα τὸ ὅποιον γεννᾶται ἐκ τοῦ περιορισμοῦ ἐπιφανείας τινὸς ὑπὸ τριῶν εὐθειῶν γραμμῶν. Τὴν περιφέρειαν ὥριζομεν ὡς καμπύλην, ἥτις γεννᾶται ἐκ τῆς κινήσεως σημείου τινὸς κατεῖσην ἀπόστασιν πέριξ ἄλλου σημείου μένοντος ἀκινήτου.

Ἐκ τούτων βλέπομεν ὅτι οἱ μαθηματικοὶ δρισμοὶ ἐκφράζουσι τὸν τρόπον, κατὰ τὸν ὁποῖον γεννῶνται οἱ ἀριθμοὶ καὶ τὰ σχήματα. Ἐντεῦθεν ἔπειται ὅτι οἱ μαθηματικοὶ δρισμοὶ εἰναι γενετικοί.

II. Ἐξ ἀρχῆς καὶ πάντοτε ἡ ἔννοια τῆς δεκάδος, τῆς ἑκατοντάδος, τοῦ ρόμβου, τῆς σφαίρας καὶ πᾶσαι καθόλου αἱ μαθηματικαὶ ἔννοιαι ὁρίζονται κατὰ τὸν αὐτὸν καὶ ἀμετάβλητον τρόπον. Τοῦτο δὲ συμβαίνει, διότι καὶ γεννῶνται κατὰ τὸν αὐτὸν καὶ ἀμετάβλητον τρόπον, οἱ δὲ μαθηματικοὶ δρισμοὶ, ὡς δρισμοὶ γενετικοί, ἐκφράζουσι τὸν τρόπον τῆς γενέσεως αὐτῶν. Ἐντεῦθεν ἔπειται ὅτι οἱ μαθηματικοὶ δρισμοὶ εἰναι σταθεροὶ καὶ ἀμετάβλητοι.

Ἐκ τούτων ποριζόμεθα καὶ ὅτι οἱ μαθηματικοὶ δρισμοὶ εἰναι δρισμοὶ καθολικοί, δηλ. προσαρμοζόμενοι τελείως εἰς δῆλον ἀπολύτως τὸ πλάτος τῶν μαθηματικῶν ἔννοιῶν, ἀπὸ της συμένοι, δηλ. κατ' οὐδένν έλλιπεῖς καὶ οὐδένν περιττόν 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 εἰδῆ.

α) εἰς τὰς ἀποτελούσας τοὺς ἐσχάτους ἀποδεικτικοὺς λόγους τῶν μαθηματικῶν ἀποδείξεων, τὰς λεγομένας ἀρχάς, αἰτινες διακρίνονται εἰς μαθηματικὰ τὰς δρισμούς, περὶ τῶν ὁποίων εἴπομεν, εἰς ἀξιώματα καὶ εἰς αἰτήματα, καὶ

β) εἰς αὐτὰς τὰς ἀποδεικτέας μαθηματικὰς προτάσεις, τὰ λεγόμενα μαθηματικὰ τε ωρή ματα.

Μαθηματικαὶ ἀρχαί.

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

Τὸ δῆλον εἶναι μεγαλύτερον τοῦ μέρους.

"Αν εἰς ἵσα προσθέσωμεν ἵσα, τὸ ἀθροίσματα εἶναι ἵσα.

Αἱ κρίσεις αὗται ἐκφράζουσιν ἀναγκαῖας σχέσεις μεταξύ

μεγεθών (άριθμῶν καὶ σχημάτων) οἰωνδήποτε, αἴτινες δὲν ἔχουσιν ἀνάγκην ἀλλὰ καὶ δὲν δύνανται ν' ἀποδειχθῶσι διὰ συλλογισμῶν, καθ' ὅσον ἡ ἀλήθεια αὐτῶν εἶναι ἀφ' ἐστῆς φανερά. Τοιαῦται κρίσεις καλοῦνται μαθηματικὰ ἀξιώματα.

II. Ἐκ τινος σημείου ἑκτὸς εύθείας κειμένου μία μόνη παράλληλος πρὸς αὐτὴν ἄγεται.

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

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

Αἱ κρίσεις αὗται ἐκφράζουσιν ἀναγκαίας σχέσεις μεταξὺ μεγεθών, σχέσεις τῶν ὁποίων ἡ ἀλήθεια δὲν δύναται ν' ἀποδειχθῇ διὰ συλλογισμῶν, καταδεικνύεται δημοσ ἐμπειρικῶς διὰ τῆς πράξεως. Διὰ τοῦτο ἐπιβάλλεται νὰ γίνῃ δεκτὴ ἄποδείξεως, αἴτεῖται οὕτως εἰπεῖν ἡ ἄνευ ἀποδείξεως παραδοχὴ αὐτῆς. Ἐκ τούτου τοιαῦται κρίσεις καλοῦνται μαθηματικὰ ἀξιώματα.

Μαθηματικὰ θεωρήματα.

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

1. Ἡ εύθεια καὶ ἡ ἐπαγωγικὴ ἀπόδειξις.

I. Ἡ ἀλήθεια τῆς θέσεως «τὸ ἀθροισμα τῶν τριῶν γωνιῶν τοῦ τριγώνου εἶναι δύο ὁρθαὶ» ἔξαρτατοι ἀμέσως ἐκ τῆς ἀλήθειας τῶν ἀποδεικτικῶν λόγων. Ἡ τοιαύτη ἀπόδειξις καλεῖται ἀμεσοῖς ἢ εὔθεια.

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

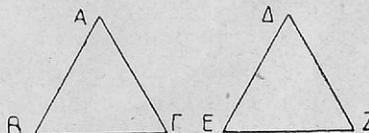
άθροισμα δύο τῶν γωνιῶν εἶναι μία ὁρθή, ή τρίτη γωνία εἶναι ὁρθή» συλλογιζόμεθα ώς έξῆς : «τοῦ τοιούτου τριγώνου ἡ τρίτη γωνία εἶναι ἡ ὁρθή, ἡ ὀξεῖα ἡ ἀμβλεῖα—ἀλλὰ δὲν δύναται νὰ εἶναι οὕτε ὀξεῖα, οὕτε ἀμβλεῖα—ἄρα εἶναι ὁρθή».

Προκειμένου δὲ ν^o ἀποδείξωμεν δtti «ἔκ τινος σημείου ἐκτὸς εὐθείας κειμένου μία μόνη κάθετος ἄγεται ἐπ^o αὐτῆς» συλλογιζόμεθα ώς ξεπεται· «ἄν ἥγοντο δύο κάθετοι, θὰ ἐσχηματίζετο τρίγωνον ἔχον ἄθροισμα γωνιῶν μεγαλύτερον δύο ὁρθῶν—ἀλλὰ τοιούτον τρίγωνόν δὲν ὑπάρχει—ἄρα ἐκ σημείου ἐκτὸς εὐθείας κειμένου μία μόνον κάθετος ἄγεται ἐπ^o αὐτῆς».

Εἰς τοὺς ἀποδεικτικούς τούτους συλλογισμούς ἡ ἀλήθεια τῆς θέσεως ἔξαγεται ἐμμέσως, ἢτοι ἐκ τοῦ ψεύδους τῶν ἄλλων προτάσεων. Ἡ τοιαύτη ἀπόδειξις καλεῖται ἐ μ μ ε σ ο σ ἡ ἀ π α γ ω γ i κ ἡ. Καὶ εἰς μὲν τὸν πρῶτον ἡ ἀπόδειξις ἔγινε διαζευκτικῆς, ἢτοι ἔξ ἀποδεικτικοῦ λόγου προτάσεως διαζευκτικῆς, τῆς ὁποίας ἀποκλείονται πάντα τὰ ἄλλα μέλη πλὴν τοῦ τιθεμένου εἰς τὸ θεώρημα. Εἰς δὲ τὴν δευτέραν ἡ ἀπόδειξις ἔγινε ύποθετικῆς, ἢτοι ἔξ ἀποδεικτικοῦ λόγου προτάσεως ύποθετικῆς, τῆς ὁποίας ύπόθεσις εἶναι πρότασις ἀντιφατικῶς ἀντίθετος πρὸς τὴν τιθεμένην εἰς τὸ θεώρημα. Ἡ δευτέρα αὕτη ἀπαγωγικὴ ἀπόδειξις καλεῖται ἀ π α γ ω γ ἡ εἰς ἄ τ ο π ο ν ἡ εἰς ἀ δύ ν α τ ο ν (deductio ad absurdum aut ad impossibile).

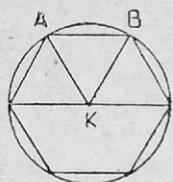
2. Τρόποι γεωμετρικῆς ἀποδείξεως.

I. Πρόκειται ν^o ἀποδείξωμεν τὸ θεώρημα «δύο τρίγωνα εἶναι ίσα, ὅταν ἔχωσι μίαν πλευράν ἴσην καὶ τὰς προσκειμένας γωνίας ΐσας ἀντιστοίχως. (AB=ΔΕ, γων. A=Δ καὶ γων. E=B). Πρὸς τοῦτο λαμβάνω μείζονα ἀποδεικτικὸν λόγον τὴν κρίσιν «δύο τρίγωνα ἐπιτιθέμενα τὸ ξεπερνον ἐπὶ τοῦ ἔτερου καὶ ἐφαρμόζοντα ἀκριβῶς καθ' ἄπαντα αὐτῶν τὰ σημεῖα εἶναι ΐσα». Ἐπειδὴ δ' ἔπειτα κατὰ τὴν ἐπίθεσιν τῶν τριγώνων αἱ πλευραὶ AB καὶ ΔΕ ὡς ΐσαι συμπίπτου-



σιν άκριβώς, συμπίπτουσι δὲ ούτω καὶ αἱ ἵσαι γωνίαι Α καὶ Δ, Β καὶ Ε, θὰ ἐφαρμόσωσι κατ' ἀνάγκην καὶ αἱ ἄλλαι γωνίαι καὶ πλευραί, καὶ οὕτω τὰ δύο τρίγωνα θὰ ἐφαρμόσωσι καθ' ὅπαντα αὐτῶν τὰ μέρη. Οὕτως ἔχομεν τὴν δι' ἐπιθέσεως τῷ ν σχημάτῳ τῷ μετρικῇ παρόδειξιν.

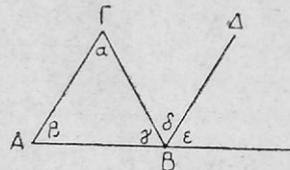
II. Πρόκειται ν' ἀποδείξωμεν τὸ θεώρημα «ἡ πλευρὰ τοῦ ἔγγεγραμμένου κανονικοῦ ἑξαγώνου ισοῦται πρὸς τὴν ἀκτίνα τοῦ περιγεγραμμένου κύκλου» ($AB=AK=BK$). Πρὸς τοῦτο



ἔχοντες ύπερ ὅψιν τὴν ισότητα τῶν πλευρῶν τοῦ ισοπλεύρου τριγώνου σχηματίζομεν διὰ τῆς πλευρᾶς AB τοῦ κανονικοῦ ἑξαγώνου καὶ τῶν ἀκτίνων AK καὶ BK τῶν ἀγομένων εἰς τὰ πέρατα αὐτῆς τὸ τρίγωνον AKB , διπερ εἶναι ισόπλευρον, καθότι, ὡς εὐκόλως ἀποδεικνύεται, εἶναι ισογώνιον. Ἐπομένως $AB=AK=BK$.

Ἐνταῦθα ἀνηγάγομεν τὰ διδόμενα εἰς πλευράς ισοπλεύρου τριγώνου. Οὕτως ἔχομεν γεωμετρικὴν ἀπόδειξιν δι' ἀναγωγῆς τῷ σχημάτῳ τῷ μοια καὶ ισοδύναμα πρὸς αὐτά.

III. Πρόκειται ν' ἀποδειχθῆ τὸ θεώρημα «τὸ ἀθροισμα τῶν τριῶν γωνιῶν τοῦ τριγώνου ισοῦται πρὸς δύο δρθάς» ($\alpha+\beta+\gamma=2\delta\theta$). πρὸς τοῦτο βαίνομεν ἀπὸ τῆς ἀποδειγμένης προτάσεως «τὸ ἀθροισμα τῶν γωνιῶν τῶν σχηματιζομένων πρὸς τὸ αὐτὸ μέρος εὐθείας τεμνομένης εἰς τι σημεῖον αὐτῆς ὑπὸ μιᾶς ἢ περισσοτέρων εὐθειῶν ισον πρὸς δύο δρθάς». Προεκτείνομεν ἐπειτα τὴν πλευρὰν AB καὶ ἀγομεν τὴν $B\Delta$ παράλληλον πρὸς τὴν AG καὶ οὕτω περὶ τὸ σημεῖον B ἔχομεν τὰς γωνίας $\gamma+\delta+\varepsilon=2\delta\theta$. Ἐκ τῆς γνωστῆς δὲ σχέσεως τῶν γωνιῶν τῶν σχηματιζομένων ὑπὸ δύο παραλλήλων τεμνομένων ὑπὸ τρίτης ἔχομεν γων. $\delta=\alpha$ καὶ γων. $\varepsilon=\beta$. Κατὰ ταῦτα καὶ γων. $\gamma+\delta+\varepsilon=\alpha+\beta+\gamma=2\delta\theta$. Οὕτως ἔχομεν γεωμετρικὴν ἀπόδειξιν διὰ μεταθέσεως καὶ ἀντικαταστάσεως τῷ στοιχείῳ τοῦ σχηματος.

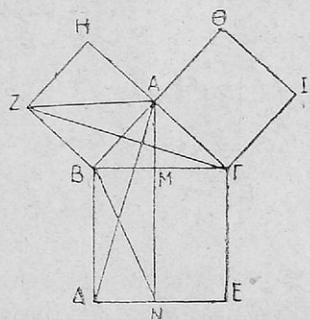
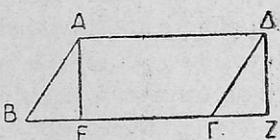


IV. Πρόκειται ν^ο ἀποδειχθῆ ὅτι «τὸ ἐμβαδὸν τοῦ ρομβοειδοῦς παραλληλογράμμου ἵσοῦται πρὸς τὸ γινόμενον τῆς βάσεως ἐπὶ τὸ ὑψος αὐτοῦ» (ἐμβ. $AB\Gamma\Delta = B\Gamma \times AE$). Εἶναι ἡδη ἀποδεδειγμένον ὅτι τὸ ἐμβαδὸν τοῦ ὁρθογωνίου εἶναι ἵσον πρὸς τὸ γινόμενον τῆς βάσεως ἐπὶ τὸ ὑψος αὐτοῦ. Διὰ τῆς καθέτου AE σχηματίζομεν τὸ τρίγωνον AEB , τὸ ὁποῖον ἀποκόπτοντες μεταφέρομεν εἰς τὴν ἀντίθετον πλευράν τοῦ παραλληλογράμμου, ὥστε νὰ σχηματισθῇ οὕτω τὸ ὁρθογωνίον $AEZ\Delta$. Εἶναι πρόσφανὲς ὅτι τοῦτο εἶναι ἵσον πρὸς τὸ διθέν σχῆμα, καθότι ἔχουσιν ἵσας βάσεις ($B\Gamma = EZ$) καὶ τὸ αὐτὸ ὑψος (AE), ἅρα καὶ ἵσον ἐμβαδὸν ($B\Gamma \times AE = EZ \times AE$). Οὕτως ἔχομεν γεω μετρικὴν ἀπόδειξιν διὰ μετατροπῆς τοῦ σχήματος ἢ μετασχηματισμοῦ.

V. Πρόκειται ν^ο ἀποδειχθῆ τὸ Πυθαγόρειον θεώρημα «τὸ τετράγωνον τῆς ὑποτεινούσης ὁρθογωνίου τριγώνου ἵσοῦται πρὸς τὸ ἄθροισμα τῶν τετραγώνων τῶν δύο ἄλλων αὐτοῦ πλευρῶν» ($B\Gamma\Delta E = ABZH + AGI\Theta$). Πρὸς τοῦτο θ^ο ἀποδειχθῆ κατὰ πρῶτον ἡ κατὰ μέρη ἵστηται τῶν διθέντων τετραγώνων, διόθεν θὰ προκύψῃ καὶ ἡ ζητουμένη τοῦ συνόλου. Οὕτω διὰ τῆς AM , καθέτου ἐπὶ τῆς ὑποτεινούσης προεκτεινομένης

μέχρι τοῦ N , χωρίζεται τὸ τετράγωνον $BGE\Delta$ εἰς δύο ὁρθογωνία $BMND$ καὶ $GMNE$. "Ηδη ἐκάτερον τῶν ὁρθογωνίων τούτων θ^ο ἀποδειχθῆ ἵσον πρὸς τὸ ἀντίστοιχον τετράγωνον, $BMND = ABZH$ καὶ $GMNE = AGI\Theta$. Πρὸς τοῦτο χωρίζομεν πάλιν ἐκάτερον τῶν ἀντιστοίχων σχημάτων εἰς δύο ἵσα προφανῶς τρίγωνα, διὰ τῶν διαγωνίων AZ καὶ BN τὰ δύο πρῶτα, ἀναλόγως δὲ καὶ τ' ἄλλα δύο.

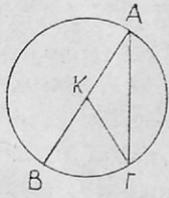
Ἐνώνυντες ἔπειτα τὸ Z πρὸς τὸ Γ καὶ τὸ A πρὸς τὸ Δ ἔχομεν δύο τρίγωνα ἵσα, $ZB\Gamma = AB\Delta$, ὡς ἔχοντα ἵσας βάσεις ($ZB = AB$) καὶ ἵσον ὑψος ($B\Delta = B\Gamma$). Άλλ' ἐκάτερον τῶν τριγώνων τούτων εἶναι



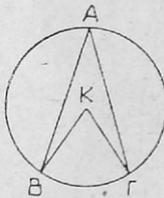
Ἱσον πρός τὸ ἀντίστοιχον ἐντὸς τῶν τετραπλεύρων, $ZB\Gamma=ABZ$ καὶ $\Delta\bar{A}B\Delta=B\bar{N}\Delta$, διὰ τὸν αὐτὸν λόγον. Ἐκ τούτων καὶ τὰ τρίγωνα ABZ καὶ $B\bar{N}\Delta$, ἅρα καὶ τὰ διπλάσια αὐτῶν, τὸ τετράγωνον $ABZH$ καὶ τὸ δρθιογώνιον $BMN\Delta$ εἶναι ὡσαύτως ἵσοδύναμα. Ὁμοίως ἀποδεικνύεται καὶ ὅτι $AGI\Theta=MNEG$. Οὕτως ἔχομεν ἐνταῦθα μικτὴν γεωμετρικὴν ἀπόδειξιν διάτινος 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 ἀθροίσματος δύο ἢ περισσοτέρων ἀριθμῶν ἐπὶ τινα ἀριθμὸν ἵσοῦται πρὸς τὸ ἀθροίσμα τῶν γινομένων τοῦ ἀριθμοῦ τούτου ἐπὶ ἔκαστον τῶν προσθετέων» $(4+5+2) \times 3 = (4 \times 3) + (5 \times 3) + (2 \times 3)$. Πρὸς τοῦτο χωρίζομεν τὸ διδόμενον γινόμενον εἰς τρία ἀθροίσματα συμφώνως πρὸς τὸν ὀρισμὸν τοῦ πολλαπλασιασμοῦ $(4+5+2)+(4+5+2)+(4+5+2)$. Μεταβάλλοντες δὲ ἔπειτα τὴν σειράν τῶν προσθετέων καὶ συμπτύσσοντες αὐτοὺς εἰς ἀνάλογα γινόμενα εύρισκομεν τὸ ἵσοδύναμον ἀθροίσμα τῶν γινομένων $(4 \times 3) + (5 \times 3) + (2 \times 3)$.

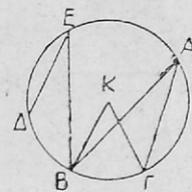
Καὶ τῆς ἐπαγγεικῆς ἀπόδειξις εἰς ως συχνὴ χρῆσις γίνεται εἰς τὰ μαθηματικά. Οὕτως ἀποδεικνύεται ὅτι «πᾶσα ἔγγεγραμμένη εἰς κύκλον γωνία εἶναι τὸ ἥμισυ τῆς ἀντιστοίχου ἐπικέντρου, ὅταν ἀμφότεραι βαίνωσιν ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ ἢ ἐπὶ



Σχ. 1



Σχ. 2



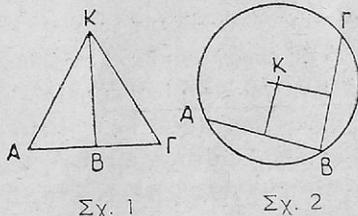
Σχ. 3

ἴσων τόξων». Τοῦτο ἔξαγεται ἐπαγγεικῶς διὰ τῆς ἀποδείξεως ἐπὶ ἑκάστης τῶν ύπαρχουσῶν περιπτώσεων, ἥτοι α) τὸ κέντρον κεῖται ἐπὶ μιᾶς τῶν πλευρῶν τῆς ἔγγεγραμμένης γωνίας (σχ. 1), β) τὸ κέντρον κεῖται μεταξὺ τῶν πλευρῶν αὐτῆς (σχ. 2), γ) τὸ κέντρον κεῖται ἔξω τῶν πλευρῶν τῆς ἔγγεγραμμένης (σχ. 3,

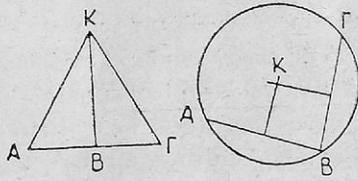
δπου καὶ τόξ. ΒΔ=τόξ. ΒΓ). Ἐπαγωγικῶς ὡσαύτως ἀποδεικνύεται ὅτι «εἰς πᾶν πολύεδρον τὸ ἄθροισμα τῶν γωνιῶν μετὰ τῶν ἔδρῶν ἰσοῦται πρὸς τὸ ἄθροισμα τῶν πλευρῶν ἢ ἀκμῶν ηὔξημένον κατά δύο». Τοῦτο ἐξάγεται ἐκ τῆς ἀπαριθμήσεως τῶν στοιχείων τούτων ἐπὶ διαφόρων πολυέδρων. Καὶ ἡ ἀπόδειξις τοῦ Πυθαγορείου θεωρήματος ἐπαγωγικῶς συντελεῖται ἐκ τῆς κατὰ μέρη ἀποδείξεως τῆς ἰσότητος τῶν τετραπλεύρων.—Πρὸς τούτοις καὶ ἡ ἀπόδειξις διὰ τὴν εἰς ἀτοπὸν ἀπαγωγὴν, τὴν δηλαδὴν ὁδηγούσαν, εἶναι συνήθης εἰς τὰ μαθηματικὰ θεωρήματα καὶ προβλήματα.

3. Ἀναλυτικὴ καὶ συνθετικὴ ἀπόδειξις.

Ζητεῖται ἡ λύσις τοῦ προβλήματος «διὰ τριῶν σημείων κείμενων ἐπὶ ἐπιπέδου νὰ διέλθῃ περιφέρεια κύκλου». Τὸ πρόβλημα τοῦτο ἀνάγεται εἰς τὴν εὕρεσιν τοῦ κέντρου τῆς ζητούμενης περιφερείας καὶ ἀναλύεται εἰς δύο δυνατὰς περιπτώσεις α) τὰ τρία σημεῖα κείνται ἐπὶ τῆς αὐτῆς εὐθείας καὶ β) τὰ τρία σημεῖα δὲν κείνται ἐπ' εὐθείας. Εἰς τὴν πρώτην περίπτωσιν αἱ εὐθεῖαι αἱ ἀγόμεναι ἐκ τοῦ ζητούμενου κέντρου πρὸς τὰ τρία ἐπὶ τῆς εὐθείας σημεῖα θὰ ἴσσαν ἵσαι, ὅπερ ἀτοπὸν (σχ. 1). "Ἄρα πρόβλημα οὗτο δὲν δύναται νὰ ὑπάρξῃ. Εἰς τὴν δευτέραν περίπτωσιν ἐνώνομεν τὰ δεδομένα σημεῖα ἀνά δύο, δῆστε νὰ σχηματισθῇ ἡ τεθλασμένη ΑΒΓ ἐκ τῶν εὐθειῶν ΑΒ καὶ ΒΓ. Εἰς τὸ



Σχ. 1



Σχ. 2

μέσον ἐκατέρας τῶν εὐθειῶν τούτων ἀγομεν κάθετον, αἱ δύο διαῦται κάθετοι θὰ συναντηθῶσι προφανῶς εἰς κοινόν τι σημεῖον τοῦ ήτος, τὸ Κ. Τοῦτο θὰ εἶναι τὸ κέντρον τῆς ζητούμενης περιφερείας, καθ' ὃσον αἱ εὐθεῖαι αἱ ἀγόμεναι ἐξ αὐτοῦ εἰς τὰ πέρατα τῶν εὐθειῶν, ἥτοι εἰς τὰ σημεῖα Α, Β καὶ Γ θὰ εἶναι προδήλως ἵσαι (σχ. 2). Ἐνταῦθα ὠρμήθημεν ἐκ τῆς ζητούμενης λύσεως τοῦ προβλήματος, ἥτις εἶναι καὶ τὸ ἀποδεικτέον καὶ ἔφθάσαμεν εἰς συμπεράσματα ἀποδεδειγμένως ἀληθῆ καὶ

᜔γκυρα, διαπιστοῦντα καὶ τὸ ᜔γκυρον τῆς διδομένης λύσεως.
Ἄλλ' ἡ μεθοδικὴ αὕτη πορεία εἶναι, ως γνωστόν, ἀναλυτική, ἐνῷ τούναντίον εἰς ἄλλας παραγωγικάς ἀποδείξεις εἴδομεν τὴν μεθοδικὴν πορείαν συνθετικήν, ἥτοι χωροῦσαν ἀπόκρισεων ὁμολογουμένως ἢ ἀποδεδειγμένως ἀληθῶν καὶ ἔγκυρων εἰς τὴν διαπίστωσιν τῆς ἀληθείας τοῦ ἀποδεικτέου.

Ἐκ τούτων ποριζόμεθα διτὴν μεθοδικὴν πορείαν, ἥτοι α) ὅρμαται ἐκ τῆς ἀποδεικτέας ἢ πρὸς λύσιν τιθεμένης προτάσεως, ἵνα διὰ τῆς ἀναλυτικῆς αὐτῆς ἔρεύνης ἔξαγαγή συμπεράσματα ὁμολογουμένως ἢ ἀποδεδειγμένως ἀληθῆ καὶ ἔγκυρα, διαπιστοῦντα καὶ αὐτῆς τὸ ἔγκυρον, οὕτω δὲ ἀκολουθεῖ πορείαν ἀναλυτικήν, καὶ β) ὅρμαται ἀπό κρίσεων ὁμολογουμένως καὶ ἀποδεδειγμένως ἀληθῶν καὶ ἔγκυρων, ἵνα δι' αὐτῶν διαπιστώσῃ τὴν ἀλήθειαν τοῦ ἀποδεικτέου, οὕτω δὲ ἀκολουθεῖ πορείαν συνθετικήν. Τὴν διτὴν ταύτην πορείαν τῆς παραγωγῆς εἴδομεν ἡδη καὶ εἰς τὴν στοιχειολογίαν, εἰς τὴν ἔκθεσιν περὶ τοῦ συνθέτου παραγωγικοῦ συλλογισμοῦ. Ἡ δ' ἔπαγωγικὴ ἀπόδειξις, ἥτις κατὰ κανόνα βαίνει ἐκ τοῦ ἐπὶ μέρους· πρὸς τὰ καθόλου, ἀκολουθεῖ ως ἐκ τούτου πάντοτε μεθοδικὴν πορείαν ἀναλυτικήν.

Τῆς ἀναλυτικῆς ἀποδείξεως εἰς τὰ μαθηματικὰ καὶ μάλιστα τὴν γεωμετρίαν εὑρεῖν ἀνάπτυξιν καὶ χρῆσιν εύρισκομεν εἰς τοὺς ἀρχαίους μαθηματικούς, μεταξὺ τῶν ὅποιων ἔξεχει ὁ Εὔκλειδης. Οὗτος ἀκμάσας κατὰ τοὺς χρόνους Πτολεμαίου τοῦ Λάγου ἐν Ἀλεξανδρείᾳ πρώτος ἀνέπτυξε συστηματικῶς τὴν γεωμετρίαν εἰς τὰ σωζόμενα αὐτοῦ ἔργα, τὰ Στοιχεῖα καὶ τὰ Δεδομένα.

4. Μαθηματικὰ πορίσματα. Γένικὸν συμπέρασμα.

Ἐκ τοῦ ἀποδειχθέντος θεωρήματος «τὸ ἄθροισμα τῶν τριῶν γωνιῶν πάντος τριγώνου εἶναι δύο ὀρθαί» συνάγεται ως ἀμεσοῦς ἀκολουθία μὴ χρήζουσα περαιτέρω ἀποδείξεως ἢ πρότασις, «ἐάν τριγώνου τινὸς μία τῶν γωνιῶν εἶναι ὀρθή, τὸ ἄθροισμα τῶν δύο ἄλλων εἶναι ἐπίσης μία ὀρθή». Τοιαῦται κρίσεις, αἱ-

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

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

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

Παρατήρησις. Τοῦ ὄρου ἀπόδειξις καταχρηστικῶς γίνεται χρῆσις καὶ εἰς τὰς ἄλλας ἐπιστήμας, οἷον εἰς τὴν ρητορικὴν καὶ ἀλλαχοῦ, διότι μεταξὺ τῆς μαθηματικῆς ἀποδειγμένων καὶ τῆς εἰς τὰς ἄλλας ἐπιστήμας τεισαύτης ύπάρχει οὐσιώδης διαφορά. Εἰς τὰς μαθηματικὰς ἐπιστήμας αἱ ἀρχαὶ, ἐξῶν δρμώμεθα ἐν τῇ ἀποδείξει, εἶναι αὐστηραὶ καὶ βέβαιαι. Δὲν συμβαίνει δῆμως τὸ αὐτὸν καὶ εἰς τὰς ἀρχὰς, ἐφ' ὃν στηρίζεται ἡ ἀπόδειξις εἰς τὰς ἄλλας ἐπιστήμας. Ἐκ τούτου καταφαίνεται. διατὶ ἡ μαθηματικὴ ἀπόδειξις θεωρεῖται ώς ὁ τέλειος τύπος τῆς ἀποδείξεως, ἐνῷ ἡ εἰς τὰς ἄλλας ἐπιστήμας δύνομαζομένη ἀποδειξις συμπίπτει πρὸς ἀπλοῦν τυπικὸν συλλογισμόν.

Β'. ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

a) Ἡ παρατήρησις, τὸ πείραμα.

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

νων ἐννοιῶν, αἱ φυσικαὶ ἐπιστῆμαι τούναντίον ἔχουσιν ἀνάγκην νὰ διαμορφώσωσι πρότερον τὰς ἐννοίας τὰς ἀναφερομένας εἰς τὴν ὑλὴν τῆς ἐρεύνης αὐτῶν. Τοῦτο δὲ ἐπιτυγχάνουσι εἰς ἴδιας μεθόδου, ἥτις δὲν περιλαμβάνεται εἰς τὰς γνωστὰς ἥδη μεθοδικὰς μορφὰς τῆς νοήσεως, διότι πηγάζει ἐκ τῆς κατ' αὐτήσιν ἀντιλήψεως τοῦ ἐξωτερικοῦ κόσμου.

Ἐκ τῆς ψυχολογίας δηλαδὴ γνωρίζουμεν ὅτι αἱ ἐννοιαὶ τῶν αἰσθητῶν ἀντικειμένων καὶ τῶν ἴδιοτήτων αὐτῶν μορφῶνονται κατὰ στάδια, τῶν ὅποιων ἀφετηρία εἶναι αἱ ἐπὶ τῶν αἰσθητηρίων δργάνων ἐξωτερικαὶ ἐπιδράσεις. Οὕτως ἔχομεν κατὰ ἀρχὰς τὰ αἰσθήματα καὶ ἔξ αὐτῶν τὰς παραστάσεις καὶ τὰς ἐποπτείας καὶ διὰ συνεχοῦς ἀφαιρέσεως τὰς ψυχικὰς καὶ τὰς λογικὰς ἐννοίας τῶν ὄντων.

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

Εύνόητον ἥδη εἶναι ὅτι ἡ ἀκριβῆς καὶ ὁρθὴ παρατήρησις ἀπαιτεῖ ἐπιμελή καὶ ἐσκεμμένην χρῆσιν τῶν αἰσθητηρίων δργάνων, τῶν ὅποιων ἡ ἀρτιότης καὶ ἡ λεπτότης εἶναι πρὸς τοῦτο δρος ἀπαραίτητος. Ἐν τούτοις δὲν δύνανται ταῦτα νὰ ἔχωσι πάντοτε οὔτε τὴν δύναμιν οὔτε τὴν ἀκρίβειαν τὴν ἀναγκαίαν, ὅπως διακρίνωμεν ἀντικείμενα λίαν μακράν κείμενα ἢ καθ' ύπερβολὴν μικρά, ὡς καὶ τὰ ἀπείρως ἐλάχιστα αὐτῶν στοιχεῖα καὶ τὰς λεπτοτάτας ἐκδηλώσεις τῶν ἴδιοτήτων αὐτῶν. Ἐντεῦθεν πρὸς βοήθειαν τῶν αἰσθητηρίων δργάνων ἐφευρέθησαν τεχνητὰ δργανα ἐνισχύοντα τὴν δύναμιν καὶ τὴν ἀκρίβειαν αὐτῶν. Τοιαῦτα εἶναι τὸ τηλεσκόπιον, τὸ μικροσκόπιον, τὸ θερμόμετρον, τὸ ύγρομετρον καὶ τὰ τοιαῦτα. Ταῦτα ἀποτελοῦσι τὰ βοηθητικὰ μέσα παρατηρήσεως.

Ἄλλα καὶ οὕτως ἡ παρατήρησις τῶν ὄντων καὶ τῶν φαινομένων εἶναι πολλάκις ἀτελῆς ἢ καὶ ἀνέφικτος. Τὰ φαινόμενα μᾶλις ἀλλοτε μὲν εἶναι σπάνια, ἀλλοτε δὲ σαφῆ, ἢτοι

περιπεπλεγμένα μετ' ἄλλων φαινομένων, ἄλλοτε δὲ δυσπροσπέλαστα, εἴτε ώς ἐπικινδυνα, εἴτε ώς λίαν ταχέως ἔξαφανιζόμενα. Τὴν ἔλλειψιν ταύτην ἀναπληροῦμεν παράγοντες τεχνικῶς τὰ φαινόμενα διὰ τῶν λεγομένων πειραμάτων.

Δι' αὐτῶν τὰ μὲν σπάνια φαινόμενα παράγονται κατά βούλησιν, δσάκις εἶναι ἀνάγκη, τὰ δ' ἀσαφῆ ἀπομονοῦνται καὶ ἀπλοποιοῦνται, τὰ δὲ δυσπροσπέλαστα ἀπαλλάσσονται τῶν δυσμενῶν ὅρων, οἵτινες δυσχεραίνουσι τὴν ἔρευναν αὐτῶν. Ή τοιαύτη μορφὴ τῆς παρατηρήσεως καλεῖται ώς ἐκ τούτου πειραμάτων.

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

Ο δὲ παρατήρησίς ἐπιστήμων διφείλει νὰ ἔχῃ πρὸς τοῦτο τὰ ἔξῆς μάλιστα ἡθικὰ προσόντα· α) ἐπιστήμονικὴν περιέργειαν καὶ ὁρισμέρκειαν, ὥστε ν' ἀνευρίσκῃ τὸ ἄξια προσοχῆς καὶ μελέτης καὶ ν' ἀνακαλύπτῃ ἐν αὐτοῖς λανθάνοντα τζητήματα καὶ δυσκολίας, β) ἐπιμονὴν καὶ ύπομονὴν, ὥστε νὰ παρατηρῇ ἐπανειλημμένως τὸ αὐτὸ πρᾶγμα καὶ φαινόμενον, ὅπως συνάγῃ πᾶσαν ἀξίαν λόγου λεπτομέρειαν συντελοῦσαν εἰς τὴν ἐπιστημονικὴν ἔρευναν, καὶ γ) ἀνεξαρτησίαν διανοήσεως, ὥστε νὰ εἶναι ἀπηλλαγμένος πάσης προκαταλήψεως καὶ προσηλώσεως εἰς ὀρισμένας γνώμας ἐν σχέσει πρὸς τὰς ἐπιστημονικὰς αὐτοῦ ἔρευνας.

β) Οἱ ἐμπειρικοὶ ὁρισμοί.

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

σμού αύτῶν πηγάζουσι τὰ ἐπόμενα οὐσιώδη χαρακτηριστικὰ τῶν ἐμπειρικῶν δρισμῶν.

1. Δὲν δυνάμεθα νὰ δρίσωμεν τὴν ἔννοιαν τοῦ σπονδυλωτοῦ, ἀν πρότερον δὲν ὁρίσωμεν τὰς ἔννοιας τῶν εἰδῶν, εἰς τὰ ὄποια ἡ ἔννοια αὕτη ἀναφέρεται (θηλαστικά, φοτόκα κλπ.). Οὐδὲ δυνάμεθα νὰ ὁρίσωμεν τὴν ἔννοιαν τοῦ ἡλεκτρισμοῦ, ἀν δὲν εύρωμεν καὶ ὁρίσωμεν πρότερον τὰς περιστάσεις κατὰ τὰς ὄποιας τὸ φαινόμενον τοῦτο ἐκδηλοῦται.

Κατὰ ταῦτα οἱ ἐμπειρικοὶ ὁρισμοὶ δὲν δύνανται νὰ σχηματισθῶσι διὰ μιᾶς, ἢτοι οἱ δρισμοὶ τῶν γενῶν ἀνευ ὁρισμῶν τῶν εἰδῶν ἐκ τῶν ὄποιων τὰ γένη ἀπαρτίζονται, ἐφ' ὅσον οὐδεμία ἔννοια γένων εἶναι ἀντιληπτὴ ἀνευ τῶν ἐπὶ μέρους ἔννοιῶν τῶν εἰδῶν αὐτῆς μέχρι τῶν εἰδικωτάτων καὶ ἀτομικῶν. Ἀλλ' ἡ τοιαύτη πορεία τῆς διαμορφώσεως τῶν ἐμπειρικῶν ἔννοιῶν καὶ ὁρισμῶν ἐκ τῶν μερικῶν εἰς τὰ γενικὰ εἶναι πορεία κατ' ἐπαγγεγήν. Ἐντεῦθεν ἔπειται ὅτι οἱ ἐμπειρικοὶ ὁρισμοὶ εἶναι ἐπαγγειακοί.

II. Τὰ συστατικὰ καὶ τὰ γνωρίσματα τῶν ἐμπειρικῶν ἔννοιῶν (ὕδατος, πτηνοῦ, ἥχου 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 ἐρεύνης σύν τῷ χρόνῳ νὰ εύρεθῇ διάφορος τῆς σήμερον παραδεδεγμένης ἡ σύστασις αὐτοῦ. Όμοιώς καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων ἐμπειρικῶν ἔννοιῶν.

Κατὰ ταῦτα οἱ ἐμπειρικοὶ ὁρισμοὶ δὲν δύνανται νὰ εἶναι σταθεροί καὶ τέλειοι, ὡς οἱ μαθηματικοί, ἀλλ' εἶναι ἐπιδεκτικοὶ ἐκάστοτε συμπληρώσεως καὶ μεταβολῆς, ἐφ' ὅσον ἡ παρατήρησις συμπληροῦ καὶ μεταβάλλει τὰς ἔννοιας τῶν κατ' αἰσθησιν ἀντικειμένων καὶ φαινομένων. Ἐντεῦθεν ἔπειται ὅτι οἱ ἐμπειρικοὶ ὁρισμοὶ εἶναι μεταβολικοί.

Ἐκ τούτων ποριζόμεθα ὅτι οἱ ἐμπειρικοὶ ὁρισμοὶ οὔτε καθολικὴν ἔχουσιν δύνανται νὰ ἔχωσιν, ἔνεκα τοῦ παμμεγίστου πλήθους τῶν ἀντικειμένων, εἰς τὰ ὄποια ἀναφέρονται, οὔτε ἄρα ἀπηρτισμένοι καὶ ἀπολύτως βέβαιοι καὶ ἔγκυροι δύνανται νὰ εἶναι.

~~γ)~~ Ἡ ταξινόμησις ἐν ταῖς φυσικαῖς ἐπιστήμαις.

I. Τεχνητή ταξινόμησις.—Κατὰ τὸ βοτανικὸν σύστημα τοῦ Λινναίου τὰ φυτὰ ταξινομοῦνται ἐπὶ τῇ βάσει τοῦ ἀριθμοῦ τῶν διαφορῶν τῶν στημάτων καὶ τοῦ ὑπέρου, γνωρισμάτων οὐχὶ οὐσιωδῶν, ἀλλ᾽ ἀπλῶς εὑδιαγνώστων. Εἰς τὰ λεξικὰ αἱ λέξεις ταξινομοῦνται ἐπὶ τῇ βάσει ἐνὸς μόνον ἀπλῶς εὑδιαγνώστου γνωρίσματος αὐτῶν, τοῦ ἀρκτικοῦ γράμματος. Εἰς τὰς βιβλιοθήκας τὰ βιβλία ταξινομοῦνται ἐπὶ τῇ βάσει δύοιου γνωρίσματος αὐτῶν, τοῦ σχῆματος, τοῦ χρόνου τῆς ἐκδόσεως κλπ.

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

II. Φυσική ταξινόμησις.—Ωρίσμένα γήινα ἄτομα ἔχοντα κοινὸν τὸ οὐσιώδες γνώρισμα τοῦ λογικοῦ περιλαμβάνομεν ὑπὸ τὴν ἔννοιαν τοῦ ἀνθρώπου. "Ἄλλα ἄτομα ἔχοντα κοινὸν τὸ οὐσιώδες γνώρισμα τοῦ τετραχειρίσματος περιλαμβάνομεν ὑπὸ τὴν ἔννοιαν τοῦ πιθήκου. Οὕτω χωρίζομεν καθ᾽ ὁμάδας τὰ γήινα ἔμψυχα ὅντα συνενώνοντες τὰ κοινὰ γνωρίσματα τῶν ἀτόμων τῶν εἰσερχομένων εἰς ἑκάστην ὁμάδα καὶ ἀπαρτίζομεν τὰ κατώτατος αὐτῶν γένη (ἀνθρωποι, πίθηκοι, αἴλουροι, κύνες κλπ.). Ταῦτα λαμβάνοντες ἥδη ὡς ἔννοιας εἰδους χωρίζομεν πάλιν καθ᾽ ὁμάδας ἔχοντας κοινὰ οὐσιώδη γνωρίσματα καὶ ἐπὶ τῇ βάσει αὐτῶν περιλαμβάνομεν τὰ εἰδή ἑκάστης ὁμάδος ὑπὸ γενικήν τινα ἔννοιαν (σπονδυλωτά, ἀρθρόζωα κλπ.), Τὴν νέαν ταύτην σειρὰν τῶν ἔννοιῶν λαμβάνοντες πάλιν ὡς ἔννοιας εἰδους χωρίζομεν καθ᾽ ὁμάδας νέας ἐπὶ τῇ βάσει κοινῶν οὐσιωδῶν γνωρισμάτων, καὶ περιλαμβάνομεν ἑκάστην αὐτῶν ὑπὸ γενικωτέραν τινὰ ἔννοιαν. Οὕτω δὲ χωροῦντες συνάπτομεν τὰς ἑκάστοτε σχηματιζομένας γενικάς ἔννοιας εἰς ἄλλας γενικωτέρας ἐπὶ τῇ βάσει πάντοτε οὐσιωδῶν αὐτῶν γνωρισμάτων, μέχρις ὅτου φθάσωμεν εἰς τὴν γενικωτάτην καὶ ἀπλῆν ἔννοιαν τοῦ ἐμψύχου ὃντος ἥ τοῦ ζῷου.

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 σειράς ύπερασλλήλους, τῶν ὅποιῶν ἐκάστη ἀπαρτίζεται ἐξ ἐννοιῶν παραλλήλων καὶ συναλλήλων. Τοιαύτη ταξινόμησις καλεῖται φυσική.

Βάσις τῆς φυσικῆς ταξινομήσεως. Ἐκ τῶν γνωρισμάτων τῶν ἐννοιῶν ἄλλα μέν, ως εἰδομεν, εἶναι τυχαῖα καὶ ἐπούσιωδη, ἄλλα δὲ οὐσιώδη. Ἐκ τῶν οὐσιωδῶν πάλιν ἄλλα μὲν εἶναι παράλληλα, ως τὰ γνωρίσματα τῶν σαφοκάγων ζῷων καὶ τῶν ὁπωροφόρων δένδρων, ἄλλα δὲ ὑπάλληλα, ως τὰ γνωρίσματα τῶν μαστοφόρων καὶ τῶν πτηνῶν ἐν σχέσει πρὸς τὰ γνωρίσματα τῶν σπονδυλωτῶν. "Ωστε τὰ ύπαλληλα γνωρίσματα ύπαγονται εἰς ἄλλα ἀνώτερα, ὅτινα διὰ τοῦτο εἶναι πρὸς αὐτὰ δε σπόζονται. Καὶ τὰ μὲν ύπαλληληλα διακρίνουσι τὰς ἐννοίας τῶν εἰδῶν κατὰ τὴν ταξινόμησιν, τὰ δὲ δεσπόζοντα διακρίνουσι τὰς ἐννοίας τῶν γενῶν. Ἐπὶ τῆς ἀρχῆς ταύτης ιῆς ύπαλληλίας τῶν γνωρισμάτων στηρίζεται ἡ φυσικὴ ταξινόμησις.

Ἐντεῦθεν ἔπειται διτὶ ὁ κύριος ὄρος πάσης ὄρθης φυσικῆς ταξινομήσεως εἶναι ἡ ἀκριβῆς διάταξις τῶν ύπαλληλῶν καὶ τῶν δεσποζόντων γνωρισμάτων τῶν ταξινομουμένων ἐννοιῶν καὶ τῶν ὁμοιβαίων αὐτῶν σχέσεων.

Ιδιότητες τῆς φυσικῆς ταξινομήσεως. Πᾶσα ὄρθη φυσικὴ ταξινόμησις ἔχει τὰς ἔξης προφανεῖς ιδιότητας:

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

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

III. Διευκολύνει τὴν εὕρεσιν τῶν μεταξύ τῶν ἐννοιῶν ύπαρχουσῶν σχέσεων· διότι αἱ ταξινομούμεναι παραλλήλως ὁμοιειδεῖς ἔννοιαι ἔχουσι βεβαίως περισσοτέρας διμοιότητας καὶ ἐπομένως στενωτέραν σχέσιν μεταξύ αὐτῶν ἡ ἐννοιαι διαφόρων εἰδῶν.

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

ἔχουσι βεβαίως πλάτος μεγαλύτερον ἢ αἱ ἔννοιαι εἴδους, ἅρα 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 εὕρεσιν τῶν ἀμοιβαίων σχέσεων τῶν ἐννοιῶν καὶ τοῦ βαθμοῦ τῆς σπουδαιότητος τῶν γνωρισμάτων αὐτῶν ἡ φύσικὴ ταξινόμησις ἀποβαίνει πολλύτιμον στοιχεῖον ἐπιστημονικῆς ἐρεύνης, συντελούσα πολλάκις καὶ εἰς τὴν ἀνακάλυψιν λανθανόντων μελῶν εἰς τὴν σειρὰν τῶν ἐννοιῶν.

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

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

// δ) Ἡ ἐπαγωγὴ ἐν ταῖς φυσικαῖς ἐπιστήμαις.

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

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

II. Παρατηροῦμεν ὅτι εἰς ὡρισμένας περιπτώσεις, τὴν α, τὴν β, τὴν γ, τὰ ἐκρηκτικὰ βλήματα ἐκπυρσοκροτοῦμσιν. Ἐξακριβώνομεν συγχρόνως ὅτι κατά 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' ἀμφότερα ταῦτα τὰ παραδείγματα ἐξ ὡρισμένων μερικῶν περιπτώσεων κατελήξαμεν ἐπαγωγικῶς εἰς γενικὴν κρίσιν ὡς συμπέρασμα. Εἰς τὸ πρῶτον ἐξ αὐτῶν ἐρευνῶντες τὰ γνωρίσματα ὡρισμένων ὁμοιειδῶν ἀντικειμένων εὔρομεν νέον τι κοινὸν γνώρισμα, τοῦτο δὲ συμπερασματικῶς ἀποδίδομεν εἰς τὴν δλῆν 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 (ἐν νοιᾳ ψυχικῇ) ἔχουσαι ἀνάγκην διηγεοῦς ἐπεξεργασίας διὰ νέων ἀντιλήψεων, δπως καταστῶσιν ἔννοιαι οὐσιαστικαί, σύμφωνοι πρὸς τὴν πραγματικότητα (ἐν νοιᾳ λογικῇ). Οὕτως δταν εἰς τὰ ἀντικειμένων, ἀτινα ἀνήκουσιν εἰς τὸ πλάτος ἔννοιας τινός, εὑρίσκωμεν γνώρισμα, τὸ ὁποῖον δὲν περιλαμβάνεται εἰς τὰ μέχρι τοῦτο γνωστὰ γνωρίσματα τῆς ἔννοιας ταύτης, πρέπει νὰ ἔξετάσωμεν μετὰ προσοχῆς, ἀν τὸ νέον τοῦτο γνώρισμα εὑρίσκεται εἰς πάντα τ' ἀντικείμενα τοῦ πλάτους αὐτῆς. "Οσῳ δὲ περισσότερα εὔρεθωσι τὰ ἀντικείμενα ταῦτα τὰ ἔχοντα αὐτό, τόσῳ μεγαλυτέρα εἶναι ἡ πιθανότης ὅτι τὸ γνώρισμα τοῦτο ἀνήκει εἰς τὴν δλῆν ἔννοιαν.

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

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

κρότησις αύτοῦ) εὑρίσκομεν καὶ διατυπώνομεν τὴν ὑπάρχουσαν μεταξὺ αὐτῶν αἰτιώδη σχέσιν.

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

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

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

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

τὸν κραδασμὸν ἡχητικοῦ σώματος, καὶ τι τὸ διάφορον, τὸ εἶδος τοῦ σώματος τούτου. Συμπεραίνομεν ἐντεῦθεν ὅτι τὸ ἀποτέλεσμα, ὅπερ μένει σταθερόν, ἥτοι ἡ παραγωγὴ τοῦ ἡχοῦ, ἔχει ὡς αἴτιον τὸ προηγούμενον, ὅπερ ὡσαύτως μένει σταθερόν, ἥτοι τὸν κραδασμὸν ἡχητικοῦ σώματος.

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

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

II. Πλήττεται τις ύπὸ σφαίρας εἰς τὴν καρδιακὴν χώραν καὶ ἀποθνήσκει. Τὰ προηγούμενα, ύπὸ τὰ ὁποῖα μέχρι τῆς στιγμῆς ταύτης ἔζη ὁ ἄνθρωπος, δὲν περιεῖχον τὴν πληγὴν. Εὔθυς δ' ὡς εἰς αὐτά, παραμένοντα ἀμετάβλητα, προσετέθη ἡ πληγή, ἐπῆλθε τὸ φαινόμενον τοῦ θανάτου. Τὸ προηγούμενον ἄρα τοῦτο, τὸ τῆς πληγῆς, καθ' ὃ διαφέρουσιν αἱ δύο ὁμάδες τῶν προηγουμένων, ἡ ἄνευ τῆς πληγῆς ὁμάς καὶ ἡ μετὰ τῆς πληγῆς, εἶναι τὸ αἴτιον τοῦ φαινομένου τοῦ θανάτου.

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

Κατὰ τὸν κανόνα τοῦτον εύρισκομεν ὡσαύτως ὅτι τὸ αἴτιον τοῦ κατευνασμοῦ τῆς πείνης εἶναι ἡ λῆψις τροφῆς, καὶ ὅτι

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

III. Ζητοῦμεν τὴν αἴτιαν τῆς διαστολῆς τῶν μετάλλων. Τὸ φαινόμενον τοῦτο εἶναι μεταβολὴ τῆς καταστάσεως τῶν μετάλλων· προηγεῖται δὲ αὐτοῦ σειρά ἄλλων ὁμοίων φαινομένων, ὅποια ἡ μεταβολὴ τοῦ φωτός, τῆς ὑγρασίας, τῆς θερμοκρασίας. Παρατηροῦμεν ἡδη ὅτι τὰ δύο πρώτα τῶν φαινομένων τούτων, ἥτοι ἡ μεταβολὴ τοῦ φωτὸς καὶ τῆς ὑγρασίας, οὐδεμίαν ἐπίδρασιν, ἅρα οὐδεμίαν σχέσιν παρουσιάζουσι πρὸς τὸ φαινόμενον τῆς μεταβολῆς ταύτης τῆς καταστάσεως τῶν μετάλλων, ἥτοι τῆς διαστολῆς αὐτῶν. Τοιαύτην σχέσιν ἐμφανίζει μόνον ἡ μεταβολὴ τῆς θερμοκρασίας· αὕτη ἅρα εἶναι τὸ αἴτιον τῆς διαστολῆς τῶν μετάλλων.

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

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

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

^Ἐντεῦθεν συνάγομεν τὸν κανόνα· «ὅταν ἀπό τινος συνθέ-

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

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

Κατὰ τὸν κανόνα τοῦτον εὑρέθησαν 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 εὑρίσκομεν τὰς αἴτιώδεις σχέσεις τῶν ἀντικειμένων ἢ τῶν φαινομένων, αἵτινες διατυπούνται διὰ καταλλήλων κρίσεων, ὅποιαι αἱ ἐπόμεναι. Διὰ τῶν κραδασμῶν τῶν σωμάτων παράγεται ὁ ἥχος· ἡ μεταβολὴ τῆς θερμοκρασίας παράγει τὴν διαστολὴν τῶν μετάλλων· τὰ βαρύτερα τοῦ ὅδατος σώματα καταβυθίζονται ἐντὸς αὐτοῦ, κλπ.

Αἱ αἴτιώδεις αὗται σχέσεις αἱ κατ' ἀνάγκην ύφιστάμεναι μεταξὺ τῶν φαινομένων καλοῦνται νόμοι.

II. 'Υπάρχουσιν ὅμως σχέσεις ἀπλῶς κανονικῆς συνδέσεως τῶν ἀντικειμένων ἢ τῶν φαινομένων διατυπούμεναι ὥσαύτως διὰ καταλλήλων κρίσεων, ὅποιαι αἱ ἐπόμεναι. Ἡ ἄμπωτις καὶ ἡ πλήμυρα διαδέχονται ἄλλήλας κατὰ κανονικὰ χρονικὰ διαστήματα· τὰ διαστήματα τὰ διανυόμενα ὑπὸ σώματος ἐλευθέρως πίπτοντος εἶναι ἀνάλογα πρὸς τὰ τετράγωνα τοῦ χρόνου, κλπ.

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

Κατὰ ταῦτα νόμοι καλοῦνται αἱ αἴτιώδεις ἢ ἀπλῶς συνδετικαὶ σχέσεις αἱ ύφιστάμεναι κανονικῶς καὶ ἀναγκαίως μεταξὺ τῶν ἀντικειμένων ἢ τῶν φαινομένων.

Οἱ νόμοι οἵτινες ἐκφράζουσιν ἀπλῶς συνδετικὰς σχέσεις, ὡς προκύπτοντες ἀμέσως ἐκ τῶν δεδομένων τῆς ἐμπειρίας δι᾽ ἀκριβοῦς παρατηρήσεως ὥρισμένων περιστατικῶν, καλοῦνται νόμοι ἐμπειρικοὶ. 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 ἐπαγωγῆς· τοιαὶ γενικοὶ.

Ἡ γενικὴ αἰτιώδης ἀρχὴ.—Εἶναι εὐνόητον ὅτι ἡ καθαρὰ ἡ τελεία ἐπαγωγῆ, ἡ τελείως λογικὴ ἐπαγωγῆ, ὅποιαν διετυπώσαμεν αὐτὴν ἡδη κατὰ τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ ἐπαγώγικοῦ συλλογισμοῦ, εἶναι ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ἀνεφάρμοστος εἰς τὴν πρᾶξιν. Ὁσάκις χωροῦμεν ἐπαγωγῆκως ἐκ τοῦ μερικοῦ εἰς τὸ γενικόν; δὲν εἶναι βεβαίως δυνατὸν νὰ ἔχωμεν ὑπὸ ὅψιν οὕτε πάσας ἀνεξαιρέτως τὰς ἐπὶ μέρους καὶ τὰς κατ’ ἄτομα ἔννοιάς; ἐκ τῶν ὁποίων ἀπαρτίζεται τὸ ὅλον πλάτος τῶν γενικῶν ἐννοιῶν, οὕτε πάσας τὰς περιπτώσεις τῶν σχέσεων τῶν δεδομένων φαινομένων, ὅπουδήποτε καὶ ὅποτεδήποτε ἥθελον ἐμφάνισθη τοιαῦται. Τούτου ἔνεκα κατὰ τὴν ἐπαγωγικὴν ἔρευνάν τῶν ἐννοιῶν καὶ τῶν σχέσεων αὐτῶν ἀκολουθοῦμεν κατ’ ἀνάγκην τὴν συλλογιστικὴν πορείαν τῆς ἀτελοῦς ἐμπειρικῆς ἐπαγωγῆς.

Κατὰ ταῦτα οἱ γενικοὶ νόμοι μορφοῦνται ἐπὶ τῇ βάσει ἐμπειρικῆς ἀντιλήψεως, ὅτι τὸ αἴτιον φαινομένου τινός, τὸ εὑρεθὲν κατὰ τοὺς κανόνας τῆς ἐπαγωγῆς εἰς τινα ἢ εἰς τινας δυνατὰς περιστάσεις, θὰ εἶναι πάντοτε τὸ αὐτὸν εἰς πάσας τὰς δυνατὰς περιστάσεις. Οὕτω φθάνομεν ἐμπειρικῶς ὡς εἰς αἴτημα εἰς τὴν γενικὴν αἴτιωδην ἀρχὴν, ἣτις διέπει πάντας τοὺς γενικούς νόμους, ὅτι τὰ αὐτὰ αἴτια παράγουσι πάντα τε τὰ αὐτὰ ἀποτελέσματα.

Ἐντεῦθεν, ἐάν διά τινος τῶν κανόνων τῆς ἐπαγωγῆς διεπιστώσαμεν ὅτι τὸ Α εἶναι τὸ αἴτιον τοῦ φαινομένου α, δυνάμεθα κατὰ τὴν γενικὴν ταύτην αἰτιώδην ἀρχὴν νὰ συμπεράνωμεν ὅτι, ὡσάκις ἐμφανίζεται τὸ Α, θὰ ἀκολουθῇ ὡς ἀποτέλεσμα τὸ α, ἐπομένως ὅτι δυνάμεθα νὰ προΐδωμεν τὸ α, εὐθὺς ὡς ἴδωμεν ἐμφανιζόμενον τὸ Α.

ε) Ἡ ὑπόθεσις ὡς μέθοδος ἐπιστημονικῆς ἐρεύνης.

Σχέσις παραγωγῆς καὶ ἐπαγωγῆς. Ἀναλογίας κῦρος.

Συμπεραίνομεν ὅτι ὁ σίδηρος διαστέλλεται πυρακτούμενος χωροῦντες π α ρ α γ ω γ i κ ω σ ἐκ τῆς γενικῆς ἀρχῆς ὅτι ἡ μεταβολὴ τῆς θερμοκρασίας εἶναι αἰτία τῆς διαστολῆς τῶν μετάλλων. Ἀλλὰ τὴν γενικὴν ταύτην ἀρχὴν ἐμορφώσαμεν διὰ τῆς ἐ π α γ ω γ ἡς, ἀφοῦ δῆλον πρότερον εὕρομεν ὅτι ὠρισμένα σώματα, τὸ α, τὸ β, τὸ γ, διὰ τῆς μεταβολῆς τῆς θερμοκρασίας, διαστέλλονται, καὶ ὅτι τὰ σώματα ταῦτα, ἥτοι τὸ α, τὸ β, τὸ γ, εἶναι μέταλλα.

Κατὰ ταῦτα ἡ παραγωγὴ καὶ ἡ ἐπαγωγὴ διατελοῦσιν εἰς στενὸν πρὸς ἀλλήλας σύνδεσμον καὶ δὲν δύναται νὰ ὑπάρξῃ ἡ ἐτέρα ἄνευ τῆς ἐτέρας. Ἡ παραγωγὴ ὄρμαται ἀπὸ γενικῶν κρίσεων, τῶν ὅποιων τὸ κῦρος ἔξελέγχει ἐπὶ τῶν μερικῶν περιπτώσεων. Ἀλλ' αἱ γενικαὶ αὐταὶ κρίσεις εὑρίσκονται διὰ τῆς ἐπαγωγῆς, ἥτις συνάγει αὐτὰς ὄρμωμένη ἀπὸ τῆς ἔξετάσεως μερικῶν ὁσαύτως περιπτώσεων. Οὕτως ἡ σχέσις τῆς παραγωγῆς πρὸς τὴν ἐπαγωγὴν συνίσταται εἰς τοῦτο, ὅτι ἡ ἐπαγωγὴ εὑρίσκει τὰς γενικὰς κρίσεις (κανόνας, νόμους), τῶν ὅποιων τὸ κῦρος ἔξελέγχει ἡ παραγωγὴ ἐπὶ τῶν μερικῶν περιπτώσεων (παραδειγμάτων, φαινομένων).

Ἄλλ' ὑπάρχουσι περιστάσεις κατὰ τὰς ὅποιας ἡ ἀπλὴ ἐπαγωγὴ δὲν δύναται νὰ δώσῃ τοιαύτας γενικὰς κρίσεις πρὸς ἔξηγησιν τῶν ἐπὶ μέρους περιπτώσεων. Οὕτω δὲν δυνάμεθα νὰ εὕρωμεν διὰ τῆς ἐπαγωγῆς τὴν γενικὴν ἀρχήν, διὰ τῆς ὅποιας ἔξηγοῦνται τὰ ἐπὶ μέρους φαινόμενα τοῦ φωτός, οὐδὲ ἐκείνην διὰ τῆς ὅποιας ἔξηγοῦνται τὰ ἐπὶ μέρους φαινόμενα τῆς κυνήσεως τῶν πλανητῶν. Καὶ καταφεύγει μὲν πολλάκις ἡ ἔρευνα καὶ εἰς τὴν ἀναλογικὴν ἀπόδειξις στηριζομένη, ὡς εἴδομεν, οὐχὶ ἐπὶ τῆς ταυτότητος, ἀλλ' ἐπὶ τῆς ὁμοιότητος τῶν αἰτιῶν σχέσεων, δὲν δύναται νὰ καταλήξῃ εἰς συμπεράσματα βέβαια, ὡς ἡ παραγωγὴ καὶ ἡ ἐπαγωγὴ, οὐδὲν νὰ ἀγάγῃ εἰς νόμους ἐγκύρους ἐπὶ τῇ βάσει τῆς γενικῆς αἰτιώδους ἀρχῆς, ὅτι

τὰ αὐτὰ αἵτια παράγουσι τὰ αὐτὰ ἀποτελέσματα. 'Η ἀρχὴ κατὰ τὴν ὁποίαν ἔξαγονται τὰ κατ' ἀναλογίαν συμπεράσματα εἶναι διάφορος, διατυπουμένη ως ἔξῆς: ἀνάλογα αἱτία, ἐφ' ὅσον μὲν εἴναι ὅμοια, ἔχουσιν ὅμοια ἀποτελέσματα, ἐφ' ὅσον δὲ εἴναι διάφορα, ἔχουσι καὶ διάφορα ἀποτελέσματα. 'Ἐντεῦθεν εἰς τὰ κατ' ἀναλογίαν συμπεράσματα παρίσταται ἀνάγκη νὰ λαμβάνωνται ὑπ' ὅψιν ἔνθεν μὲν αἱ ὁμοιότητες, ἔνθεν δὲ αἱ διαφοραὶ τῶν σχέσεων τῶν ἀντικειμένων καὶ τῶν φαινομένων. 'Ἄλλος δοσον μεγάλα ἥθελον εἶναι τὸ πλῆθος καὶ ή σπουδαιότης τῶν ὁμοιοτήτων τῶν σχέσεων τούτων, εἶναι βεβαίως ἀδύνατον, ἐφ' ὅσον ὑφίστανται αἱ διαφοραί, νὰ δώσῃ ή ἀναλογία συμπεράσματα ἀπολύτως ἀσφαλῆ καὶ βέβαια, ἀλλὰ μόνον πιθανά.

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

Ἐν γοινα καὶ κῦρος τῆς ὑποθέσεως.

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

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

'Η τοιαύτη διανοητικὴ ἐνέργεια κατὰ τὴν ὁποίαν παραδεχόμεθα ἐκ τῶν προτέρων γενικήν τινα κρίσιν ως ἀληθῆ, ὡς ἔξηγέωμεν ἐπειτα τὸ κῦρος αὐτῆς καταλλήλως ἐκ τῶν δι-

αύτῆς παραγομένων συμπερασμάτων, καλεῖται ύπόθεση στις.

“Οὗτος γάρ της ύποθέσεως εἶναι ήδη εύχερής. ”Αν ἔκαστον ἐπὶ μέρους συμπέρασμα, διπέρ παράγεται ἐξ αὐτῆς, συμφωνῇ πρὸς τὴν πραγματικὴν ἀλήθειαν, ἐνισχύεται οὕτως ἡ πιθανότης τῆς ύποθέσεως καὶ δύναται αὕτη νὰ προσεγγίσῃ καὶ νὰ φθάσῃ πρὸς τὴν πλήρη βεβαιότητα. ”Αν δὲ τούναντίον τινὰ ἥπαντα τὰ ἐξ αὐτῆς ἐπὶ μέρους συμπεράσματα δύνανται μὲν νὰ παράγωνται ὄρθιδας κατὰ τοὺς τυπικοὺς κανόνας τοῦ συλλογίζεσθαι, εύρισκωνται δύμας εἰς ἀντίθεσιν εἴτε πρὸς τὰ πράγματα εἴτε πρὸς ἄλλας κρίσεις ἀποδεδειγμένως ἀληθῆς, καταρρίπτεται τότε καὶ ἡ πιθανότης τῆς ύποθέσεως καὶ καταδεικνύεται τὸ ψεῦδος αὐτῆς.

Κανόνες τῆς ύποθέσεως.

Ἐκ τῶν εἰρημένων προκύπτουσιν οἱ ἔξις εύνόητοι κανόνες, τοὺς ὅποιους πρέπει νὰ πληροὶ πᾶσα ὄρθιὴ ύπόθεσις.

α) Δέν πρέπει ν' ἀντιφάση μήτε πρὸς τοὺς κανόνας τῆς λογικῆς, μήτε πρὸς τὰ κανονικῶς ἦδη ἀποδεδειγμένα.

β) Όφελει νὰ ἔξηγῇ ὅσον τὸ δυνατὸν πλεῖστα γνωστὰ καὶ νὰ δόηγῃ εἰς τὴν εὑρεσιν ἄλλων ἀγνώστων.

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

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

Εἴδη τῆς ύποθέσεως κατὰ τὸν τρόπον τοῦ ἐλέγχου.

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

Τοιαῦται ύποθέσεις, τῶν ὅποιων ὁ ἐλέγχος δύναται νὰ γίνῃ ἀμέσως διὰ τῆς παρατηρήσεως καὶ τῆς πειραματικῆς ἐρεύνης, καλοῦνται ἐμπειρικαὶ καὶ εὐθεῖαι.

II. Ἡ ύπόθεσις τῶν κυματισμῶν τοῦ αἰθέρος πρὸς ἔξηγη-
σιν τῶν φαινομένων τοῦ φωτός διαφεύγει τὸν ἄμεσον ἔλεγχον,
τὸν διὰ τῆς παρατηρήσεως καὶ τῆς πειραματικῆς ἐρεύνης, ἔξε-
λέγχεται δημοσίως, καθ' ὅσον δηλαδὴ εύρισκομεν παρα-
γωγικῶς ὅτι διὰ τῶν κατ' αὐτὴν συμπερασμάτων παρέχεται ἡ
πραγματικὴ ἐρμηνεία τῶν φαινομένων. Τοιαύτη εἶναι καὶ ἡ
ύπόθεσις τῶν νόμων τῆς παγκοσμίου ἔλεγχος καὶ ἡ ύπόθεσις
τῶν νόμων τῆς ἔξελιξεως καὶ τῆς ἐπιλογῆς τῶν ὅντων.

Τοιαῦται ύποθέσεις, τῶν ἁποίων δ ἔλεγχος δύναται νὰ γίνῃ
μόνον ἐμμέσως, δηλαδὴ διὰ τῆς συμφωνίας τῶν ἐξ αὐτῆς πα-
ραγωγικῶς ἔξαγομένων συμπερασμάτων πρὸς τὴν πραγματι-
κὴν ἐρμηνείαν τῶν φαινομένων καλούνται θεωρητικαὶ ἢ
πλαγιαὶ.

“Ωστε αἱ ύποθέσεις κατὰ τὸν τρόπον, καθ' ὅν δύναται νὰ
γίνῃ ὁ ἔλεγχος αὐτῶν, εἶναι α) ἐμπειρικαὶ ἢ εύθεται καὶ β) θεω-
ρητικαὶ ἢ πλάγιαι.

Ἐάν ἡδη ἐρευνῶντες τὰ αἴτια τῆς διαστολῆς τῶν μετάλ-
λων ύποθέσωμεν ὡς τοιαῦτα εἴτε τὰς μεταβολὰς τῆς ὑγρασίας,
εἴτε τὰς μεταβολὰς τοῦ φωτός, καὶ αἱ ύποθέσεις αὗται δια-
ψευσθῶσιν ὑπὸ τῆς πειραματικῆς ἐρεύνης, θὰ καταλήξωμεν
χωρούντες ἐπαγωγικῶς εἰς τὴν πειραματικῶς βεβαιουμένην
ύπόθεσιν τῆς μεταβολῆς τῆς ἀτμοσφαιρικῆς θερμοκρασίας.

Ἡ παλαιὰ ύπόθεσις τοῦ λεγομένου φιλοσοφικοῦ λίθου, ἃν
καὶ ἀπεδείχθη καθ' δλοκληρίαν ἀστήρικτος, παρέσχεν ἐν τού-
τοις εἰς τὴν χημείαν θεμελιώδη στοιχεῖα πρὸς ἀνάπτυξιν αὐτῆς.

Ἐκ τούτων συνάγομεν ὅτι ἡ ἐμπειρικὴ ύπόθεσις καὶ δια-
ψευδομένη διὰ τοῦ ἐλέγχου δὲν εἶναι ἀνωφελής, διότι δύναται
νὰ βοηθήσῃ καὶ ὀδηγήσῃ τὴν ἐρευναν πρὸς ἄλλας ὀρθὰς κα-
τευθύνσεις.

Εἶδη τῆς ύποθέσεως κατὰ τὴν ἔκτασιν.

I. Ἡ ύπόθεσις τῶν κυματισμῶν τοῦ αἰθέρος εἰς τὴν ὄπτι-
κὴν ἀναφέρεται εἰς ὧρισμένον εἶδος φαινομένων, τὸ φῶς. Καὶ
ἡ ύπόθεσις τῆς ἐπιδράσεως τῶν νευρικῶν ἐρεθισμῶν ἐπὶ τοῦ
ἐγκεφάλου ἀναφέρεται εἰς ὧρισμένον εἶδος φαινομένων, τὰ ψυ-
χικά.

Τοιαῦται ὑπόθεσεις, διὰ τῶν ὁποίων ἐπιδιώκεται ἡ ἐρμηνεία ὠρισμένων γεγονότων καὶ φαινομένων ἢ ὠρισμένου εἴδους τοιούτων, καλοῦνται εἰ δικαῖ.

II. Ἡ ύπόθεσις κατὰ τὴν ὁποίαν τὰ φαινόμενα τῆς ζωῆς, ὡς καὶ πάντα τὰ φυσικὰ φαινόμενα, εἶναι διάφοροι μορφαὶ κινήσεως, ἀναφέρεται εἰς ὠρισμένον μέγαν κύκλον ὅμοειδῶν φαινομένων, τῶν φαινομένων τῆς ζωῆς καὶ τῆς φύσεως καθόλου. Ὡσαύτως ἡ ύπόθεσις τῆς ἔξελίξεως καὶ τῆς ἐπιλογῆς τῶν ὄργανικῶν ὄντων ἀναφέρεται εἰς τὸν κύκλον τῶν φαινομένων τῆς διαδοχῆς τῶν ἐπὶ τῆς γῆς πολυειδῶν ὄργανικῶν ὄντων.

Τοιαῦται ὑπόθεσεις, διὰ τῶν ὁποίων ἐπιδιώκεται ἡ ἐρμηνεία ὠρισμένου σπουδαίου συνόλου ὅμοειδῶν γεγονότων καὶ φαινομένων, καλοῦνται γενικαὶ.

“Ωστε αἱ ύπόθεσεις κατὰ τὴν ἔκτασιν αὐτῶν, ἥτοι κατὰ τὸ πλῆθος τῶν φαινομένων, τῶν ὁποίων τὴν ἐρμηνείαν ἐπιδιώκουσιν, εἶναι α) εἰδικαὶ καὶ β) γενικαὶ.

Ἐκ τούτων ἔπειται διὰ αἱ γενικαὶ ὑποθέσεις ἐπιδιώκουσιν νὰ ύπαγάγωσι τὰς πολυπληθεῖς καὶ πολυειδεῖς ἐννοίας τῶν ὄντων καὶ τῶν φαινομένων ύπὸ νόμους γενικούς, ἀνάγουσαι τὰς αἰτιώδεις σχέσεις, αἰτινες διέπουσι τὰς συγγενεῖς ὅμαδας ὅμοειδῶν ἀντικειμένων καὶ φαινομένων εἰς μίαν αἰτιώδη σχέσιν περιλαμβάνουσαν καὶ ἔξηγουσαν πάσας τὰς ἐπὶ μέρους τοιαύτας. Χωροῦσα δὲ περαιτέρω ἡ ἀνθρωπίνη διάνοια ἐπιζητεῖ καὶ τοὺς γενικούς τούτους νόμους νὰ περιλάβῃ δι' ἄλλων γενικῶν ύποθέσεων εἰς νόμους γενικωτέρους, τείνουσα οὕτω νὰ ύπαγάγῃ πάντας τέλος ύπὸ ἔνα καὶ μόνον γενικωτάτου νόμου διέποντα πάντα τὰ ὄντα καὶ τὰ φαινόμενα καὶ τὰς σχέσεις αὐτῶν. Ἡ ύπόθεσις ἔνδος τοιούτου μοναδικοῦ γενικωτάτου νόμου εἶναι τὸ ἰδεώδες, πρὸς τὸ ὁποῖον τείνει ἡ ἀνθρωπίνη διάνοια εἰς τὰς ἐρεύνας καὶ τὰς μελέτας αὐτῆς ἐπὶ τῶν ἀπείρων ἀντικειμένων καὶ φαινομένων τοῦ ὅλου κόσμου.

Ἡ ἐπιστημονικὴ ἀξία τῆς ὑποθέσεως.

Ἡ ύπόθεσις παρέχει εἰς τὰς ἐπιστημονικὰς ἐρεύνας σταθεράν τινα κατεύθυνσιν, ὡστε ὁ ἐρευνητὴς νὰ γνωρίζῃ τὸ εἶδος

καὶ τὸν τρόπον τῶν ἀπαιτουμένων παρατηρήσεων καὶ τοῦ πειραματισμοῦ πρὸς εὕρεσιν καὶ καθορισμὸν τῶν αἰτιωδῶν σχέσεων τῶν φαινομένων. Προσέτι ἀποβαίνει πολύτιμον μέσον πρὸς ἐρμηνείαν τῶν φαινομένων. Καὶ ἄλλοτε μὲν ἡ παρεχομένη διὰ τῆς ὑποθέσεως ἐρμηνεία εἶναι πρᾶγματικὴ καὶ σταθερά, ως ἡ ὑπόθεσις τῶν κυματισμῶν τοῦ αἰθέρος ἐν τῇ ὁπτικῇ, ἄλλοτε δὲ ἡ ὑπόθεσις, μολονότι ἀναγνωρίζεται ως ἀνεπαρκής, χρησιμεύει ἐν τούτοις ὅπως τεθῆ προσωρινῶς τεχνητή τις τάξις εἰς τι σύνολον φαινομένων πρὸς διευκόλυνσιν τῆς μελέτης αὐτῶν' τοιαύτη ἡ ὑπόθεσις τῶν δύο ρευμάτων εἰς τὸν ἡλεκτρισμόν. Δύναται ἐπομένως ὑπόθεσίς τις, κατὰ τὰ ἔκαστοτε πορίσματα τῆς ἐπιστημονικῆς ἐρεύνης, εἴτε νὰ τροποποιηθῇ, εἴτε καὶ ὅλως νὰ ἐγκαταλειφθῇ, ὅταν μάλιστα ἐμφανίζηται νέα τοιαύτη προσαρμοζομένη πρὸς τὴν ἐρμηνείαν τῶν φαινομένων. 'Ως δὲ ἥδη ὑπεδηλώθη, ὁ ἔλεγχος τῆς ὑποθέσεως, καὶ ὅταν αὕτη ἀποδειχθῇ τυχὸν ἐσφαλμένη, δύναται δι' ἐπιμόνου περαιτέρω ἐρεύνης, νὰ ὀδηγήσῃ πρὸς ὄλλας ὁρθὰς κατευθύνσεις, πρὸς νέας ἀνακαλύψεις.

Γενικὴ παρατήρησις.

Κατὰ τὴν πρόοδον τῆς ἐπιστημονικῆς ἐρεύνης καθίσταται ὀλονέν τὸν ἀναγκαιοτέρα ἡ διαφαίρεσσεως γενικὴ διατύπωσις τῶν ὁμάδων καὶ τῶν σχέσεων τῶν ὄντων καὶ τῶν φαινομένων. Πρὸς τοῦτο ἔξαίρετον εύχερειαν παρέχει ἡ χρῆσις, τῶν μαθηματικῶν στοιχείων, τῶν γραμμάτων καὶ τῶν ἀριθμῶν μετὰ τῶν διαφόρων συνδυασμῶν αὐτῶν. Οὕτω τὰ μαθηματικὰ ἀποβαίνουσι χρησιμώτατον ὅργανον γενικῆς διατυπώσεως τῶν ἐπιστημονικῶν νόμων. Διὰ μαθηματικῶν παραστάσεων καὶ συνδυασμῶν ἐκφράζονται οἱ φυσικοὶ νόμοι τῆς μηχανικῆς, τῆς θερμότητος, τοῦ ἡλεκτρισμοῦ καὶ οὕτω καθεξῆς. Μαθηματικῶν στοιχείων εὑρυτάτη χρῆσις γίνεται, ως γνωστόν, καὶ ἐν τῇ χημείᾳ. Καὶ εἰς ὄλλας δὲ ἐπιστήμας, ως εἰς τὴν βιολογίαν καὶ τὴν ψυχολογίαν, συνήθης εἶναι ἡ χρῆσις τῶν μαθηματικῶν πρὸς διατύπωσιν κανόνων καὶ νόμων.

ΕΠΙΜΕΤΡΟΝ

Αἱ βιολογικαὶ ἐπιστῆμαι καὶ ἡ μέθοδος αὐτῶν.

Μεταξὺ τῶν φυσικῶν ἐπιστημῶν Ἰδιάζουσαν θέσιν κατέχουσιν αἱ βιολογικαί. Βιολογία ὁνομάζεται ἡ ἐπιστήμη, ἣ τις ἔρευνά τὰ φαινόμενα τῆς ζωῆς τῶν ἐνοργάνων ὅντων ἀπὸ τῆς γενέσεως μέχρι τῆς φθορᾶς αὐτῶν. Καὶ δταν μὲν περιγράφῃ τὴν ἐσωτερικὴν αὐτῶν διάρθρωσιν, ἢτοι τὰ ὄργανα καὶ τοὺς ἴστούς, καλεῖται ἡ νατομική. "Οταν δὲ ἔρευνά τὴν λειτουργίαν τῶν ὄργανων καὶ τὰ φαινόμενα καθόλου τῆς ζωῆς, καλεῖται φυσιολογία.

Αἱ βιολογικαὶ ἐπιστῆμαι, ως εἶναι ἑπόμενον, ἀκολουθοῦσι τὴν μεθοδικὴν πορείαν τῶν ἄλλων φυσικῶν ἐπιστημῶν. Μετὰ τῆς παρατηρήσεως ἐπιβάλλεται πρὸ πάντων εἰς τὴν φυσιολογίαν ἡ χρῆσις τοῦ πειράματος, διὰ τοῦτον τὸ περίπλοκον τῶν βιολογικῶν φαινομένων. Ἀλλὰ τὴν ἐκ τούτου δυσκολίαν κατανικᾶ σήμερον ἡ χρῆσις ἐπιστημονικῶν μέσων, διόποια τὰ ἀναισθητικά, δὲ ἐνοφθαλμισμός, ἡ λεκτρικὴ ἀντίδρασις καὶ τὰ τοιαῦτα. Ο τοιούτος πειραματισμός, ως εἶναι εὔλογον, ἐφαρμόζεται κατὰ τὸ πλεῖστον ἐπὶ πάντων σχεδὸν τῶν ὄργανικῶν ὅντων, πλὴν τοῦ ἀνθρώπου. Διὸ ὁδοῦ εἴτε ἐπιβραδύνονται, εἴτε ἀναστέλλονται, εἴτε ὑπερδιεγείρονται ὠρισμέναι λειτουργίαι τοῦ ὄργανικοῦ σώματος, εἴτε ἀπομακρύνονται βαθμηδὸν ὠρισμέναι ἐπουσιώδεις συνθῆκαι, καὶ οὕτω καθίσταται εὐχερῆς ἡ μελέτη τῶν βιολογικῶν φαινομένων.

Καὶ κατὰ τὴν περαιτέρω μεθοδικὴν πορείαν, ἀνάλογον πρὸς τὴν τοιαύτην τῶν ἄλλων φυσικῶν ἐπιστημῶν, καὶ εἰς τὰς βιολογικὰς γίνεται, ως εἶναι ἑπόμενον, κατ' ἔξοχὴν χρῆσις τῆς ἐπαγγειακῆς μεθόδου πρὸς εύρεσιν καὶ καθορισμὸν τῶν αἰτιῶδῶν σχέσεων τῶν βιολογικῶν φαινομένων. Ἐν τούτοις ὑφίστανται πάντοτε εἰς τὰς λειτουργίας τῶν ὄργανων φαινόμενα τοιαῦτα, τῶν ὅποιων ἡ αἰτιώδης σχέσις παραμένει δυσδιάκριτος καὶ ως ἐκ τούτου ἐπιβάλλεται καὶ εἰς ταῦτα ἡ χρῆσις τῆς ύποθέσεως. Ἀλλὰ δὲ βιολογικὰ φαινόμενα, ὥστε τὸ πολλαπλασιασμὸν τῶν ἐμβίων ὅντων, εἶναι τοιαύτης φύ-

σεως, ώστε ούδεμία ύπόθεσις φαίνεται ίκανη νά διαφωτίσῃ πλήρως τάς αίτιώδεις αύτῶν σχέσεις.



Γ'. Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΩΝ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

1. Ἡ μέθοδος τῶν πνευματικῶν ἐπιστημῶν καθόλου.

Μεταξύ τῶν πνευματικῶν ἐπιστημῶν διακρίνομεν τάς λεγομένας κανονικάς ἐπιστήμας, ὅπως ή λογική, ή θεολογία, ή αισθητική καὶ ή νομική. Αἱ ἐπιστήμαι αὗται ὀρμῶνται ἀπό ἔννοιῶν ὄλως ἀφηρημένων, τοῦ ἀληθινοῦ, τοῦ καλοῦ, τοῦ ἀγαθοῦ, τοῦ δικαίου. Ἐπειδὴ δὲ τάς ἔννοιάς ταύτας καλοῦμεν κατ' ἔξοχὴν οὐδεὶς, δύνανται αἱ ἐπιστήμαι αὗται νά δονομασθῶσι, καὶ οὐδεὶς λογικαί. Ἐχουσι δὲ αὗται σκοπὸν τὴν γνῶσιν καὶ κατανόησιν τῶν ἀνθρωπίνων πραγμάτων ὑπὸ τὴν ἔποψιν τοῦ δέοντος, δηλαδὴ δόποια πρέπει νά εἶναι ταῦτα.

Ἡ μεθοδικὴ πορεία τῶν ἐπιστημῶν τούτων γίνεται κατὰ τὸ πλεῖστον διὰ τῆς παραγωγῆς. Αἱ γενικαὶ ἀρχαὶ, ἐπὶ τῶν δόποιῶν θεμελιοῦνται αὗται, ἀπορρέουσιν ἐξ αὐτῆς τῆς φύσεως τῶν ἀρχικῶν αὐτῶν ἔννοιῶν καὶ εἶναι προϊόντα πνευματικῆς ἐνεργείας, εἰς τὴν δόποιαν ἐλάχιστα συντελεῖ ἡ ἐμπειρικὴ ἀπαγωγὴ. Ἐξ αὐτῶν δέ, ως ἐξ ἐσχάτων ἀποδεικτικῶν λόγων, παράγονται οἱ ἐπὶ μέρους κανόνες, κατὰ τοὺς δόποιούς ρυθμίζονται αἱ πολυειδεῖς σχέσεις τῶν ἀνθρωπίνων διανοημάτων, συναισθημάτων καὶ βουλήσεων. Ἀλλ' ἀφ' ἐτέρου τὰ πράγματα, ἐφ' ὃν ἐφαρμάζονται αἱ ἀρχικαὶ αὗται ἔννοιαι καὶ αἱ γενικαὶ ἀρχαὶ, ὅπως αἱ ἔννοιαι τοῦ ἀνθρώπου, τῆς κοινωνίας, τῆς πολιτείας, ἀνάγγενται ως ἐπὶ τὸ πλεῖστον εἰς τὸν κύκλον τῆς ἐμπειρίας, καὶ ως πρός αὐτὰς τούλαχιστον ἐνδείκνυται βεβαίως καὶ εἰς τάς ἐπιστήμας ταύτας ἡ χρήσις τῆς ἐπαγωγῆς.

Αἱ δὲ λοιπαὶ πνευματικαὶ ἐπιστήμαι ὀρμῶνται ἐξ ἔννοιῶν μᾶλλον συγκεκριμένων, ὅπως εἶναι οἱ φθόγγοι καὶ τὰ σημεῖα τῆς γραφῆς, ὁ πλοιότος καὶ τὰ συστατικὰ αὐτοῦ, τὰ ιστορικὰ πρόσωπα καὶ γεγονότα, στρατοί, πόλεμοι, συνθήκαι, ἀνακαλύψεις, ψυχικαὶ ἐκδηλώσεις καὶ οὕτω καθεξῆς. Ἐχουσι δὲ αἱ ἐπιστήμαι αὗται σκοπὸν τὴν γνῶσιν καὶ τὴν κατανόησιν τῶν ἀν-

θρωπίνων πραγμάτων ύπό τὴν ἔποψιν τοῦ ὄντος, δηλαδὴ ὅποια πράγματι εἶναι ταῦτα.

Αἱ ἐπιστῆμαι αὗται ἔνεκα τοῦ συγκεκριμένου αὐτῶν ὑλικοῦ βαίνουσι συνήθως κατὰ τὴν μεθοδικὴν αὐτῶν πορείαν ἐπὶ αγωγὶ κῶς ὁρμῶμεναι ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ἀπὸ τῆς παρατηρήσεως εἰς τὴν ψυχολογίαν καὶ τὴν ἴστορίαν, ὡς ἐξ αὐτῆς τῆς φύσεως τοῦ ἔργου αὐτῶν, ἡ παρατήρησις λαμβάνει ἴδιαζουσάν τινα μορφὴν ὡς ἐπεται.

2. Ἡ μέθοδος τῆς ψυχολογίας.

Ἡ αὐτοπαρατήρησις.—Ἐργον τῆς ψυχολογίας εἶναι, ὡς γνωστόν, ἡ ἔρευνα τῶν ψυχικῶν φαινομένων, ταῦτα δὲ ὁ ἀνθρώπος μόνον διὰ τῆς συνήθους παρατηρήσεως δὲν δύναται νῦν ἀντιληφθῆναι. Ἀληθῶς ψυχικόν τι φαινόμενον, τὴν ὄργὴν π. χ., δυνάμεθα μὲν νὰ ἀντιληφθῶμεν ἐκδηλούμενον παρὰ τοῖς ἄλλοις ἀνθρώποις, ἀλλ' αἱ τοιαῦται ἐκδηλώσεις εἶναι μόνον ἐξωτερικαὶ συνέπειαι τοῦ φαινομένου, σωματικαὶ ἄλλοισισεις, ἐκ τῶν ὅποιων οὐδεμίαν ἔννοιαν δυνάμεθα νὰ μορφώσωμεν περὶ τῆς οὐσίας καὶ τοῦ ποιοῦ αὐτοῦ. Τὰ φαινόμενα ταῦτα εἶναι ἐσωτερικὰ τοῦ ἀνθρώπου καὶ δὲν δύνανται νὰ γίνωσιν ἀντιληπτὰ διὰ τῶν αἰσθήσεων. Ἐπομένως ἔννοιαν ἑκάστου αὐτῶν δυνάμεθα νὰ λάβωμεν διὰ τῆς παρατηρήσεως ἡμῶν αὐτῶν, διὸ αὕτη ο παρατηρήσεως εἰς τὴν τοιαύτην παρατήρησιν ὑπάρχουσιν ἐνίστεται ἀντιρρήσεις, αἴτινες καθιστῶσι τὸ κύρος αὐτῆς ἀμφίβολον, καὶ δὴ ὅταν εἶναι ἀτομικὴ καὶ περιωρισμένη, ὡς παρέχουσα γνῶσιν τῶν ψυχικῶν φαινομένων μόνον εἰς τὸν παρατηρητὴν καὶ μόνον ὅπως παρ' αὐτῷ ἐμφανίζονται καὶ ὡς μὴ δυναμένη νὰ περιλάβῃ ὡρισμένα ψυχικὰ φαινόμενα, ὅποια τὰ τῆς παιδικῆς ἡλικίας, κατὰ τὴν ὅποιαν φυσικὰ ἀποκλείεται ἡ ἐπιστημονικὴ αὐτοπαρατήρησις. Διὰ ταῦτα παρίσταται πολλάκις ἀνάγκη νὰ λάβῃ ἡ ψυχολογικὴ παρατήρησις ἐπικουρικῶς καὶ ἀκόμη πρός ἔλεγχον τὴν παρατήρησιν τῶν ψυχικῶν φαινομένων παρὰ τοῖς ἄλλοις ἀνθρώποις, τὴν ἐτεροπαρατήρησιν, προσέτι καὶ τὸν πειραματισμόν.

‘Ηέτεροπαρατήρησις.—‘Ηέτεροπαρατήρησις εἶναι ἔρευνά τις περὶ τῆς ἐκδηλώσεως τῆς φύσεως τῶν ψυχικῶν φαινομένων παρὰ τοῖς ἄλλοις ἀνθρώποις πρὸς τοῦτο δὲ ἔξετάζονται οἱ λόγοι καὶ αἱ πράξεις καὶ αὐτὴ ἡ φυσιογνωμία αὐτῶν. Ἄλλος ἵνα μὴ ἀποβάίνῃ μονομερῆς ἡ τοιαύτη ἔρευνα, λαμβάνονται ύπουλοι αἱ διαφοραὶ τοῦ χαρακτῆρος καὶ τῆς διανοητικῆς ἀναπτύξεως, ἀκόμη δὲ καὶ τῆς σωματικῆς καταστάσεως, διότι οἱ παράγοντες οὗτοι ἀσκοῦσι μεγάλην ἐπίδρασιν εἰς τὰ ψυχικά φαινόμενα παρὰ τοῖς διαφόροις ἀνθρώποις. Πρὸς τούτοις πραφανῶς μεγάλην σπουδαιότητα ἔχει ἡ ἔρευνα τῶν ψυχικῶν φαινομένων τῆς παιδικῆς ἥλικιας (παῖδες οἱ λόγοι γία), καθὼς δοσον δι’ αὐτῆς ἐπιδιώκεται ἡ διασάφησις τῆς ἀρχῆς καὶ τῆς ἀναπτύξεως τῶν ψυχικῶν φαινομένων παρὰ τῷ ἀνθρώπῳ. Προστίθεται ἔπειτα καὶ ἡ ἔρευνα τῶν ψυχικῶν φαινομένων παρὰ τοῖς ἀλλογενοῖς (ψυχολόγοι γία τῶν ζώων), διὰ τῆς δόποιας εὑρίσκονται οἱ διάφοροι τῶν φαινομένων τούτων τύποι καὶ συνδυασμοί καὶ ἡ προϊούσα ἔξελιξις καὶ ἀναπτυξις αὐτῶν ἀνὰ τὰ εἴδη τοῦ ζωϊκοῦ βασιλείου. Ταῦτα δὲ ἔξετάζονται ὅχι μόνον καθὼς ἔαυτά, ἀλλὰ καὶ ἐν συγκρίσει πρὸς τὸ ἀντίστοιχα παρὰ τοῖς ἀνθρώποις ψυχικά φαινόμενα.

Παράγοντες ἐπίσης ἄξιοι πολλοῦ λόγου διὰ τὴν ἔτεροπαρατήρησιν εἶναι οἱ στορία καὶ ἡ γλῶσσα καὶ τὰ ἔργα τῆς λογοτεχνίας. Καὶ ἐκ μὲν τῆς ιστορίας ἔξετάζονται τὰ ψυχικά φαινόμενα καὶ αἱ ἐκδηλώσεις τοῦ βίου τῶν μεγάλων ἀνδρῶν, εἰς τὰ δόποια διακρίνονται οἱ βαθμοὶ τῆς ἀναπτύξεως τῶν ψυχικῶν δυνάμεων τοῦ ἀνθρώπου. Μελετῶνται ἔπειτα τὰ καθεστώτα, τὰ ἡμήτρα καὶ τὰ ἔθιμα τῶν διαφόρων λαῶν πρὸς διευκρίνισιν τῶν ψυχολογικῶν χαρακτήρων ἐκάστου αὐτῶν καὶ πρὸς ἐρμηνείαν ἐντεῦθεν τῶν κοινωνικῶν φαινομένων ἐκάστης ὁμάδος ἀνθρώπων (ψυχολόγοι γία τῶν ὁμάδων ἢ τῆς ὁλότητος).

Ἡ δὲ γλῶσσα ὡς αὐτόματον ὅργανον τοῦ ἀνθρωπεύου πνεύματος διαφωτίζει μεγάλως τὴν ἔξελιξιν τῆς ἀνθρωπίνης διανοήσεως καὶ τοῦ ψυχικοῦ βίου καθόλου. Αὕτη διαφαίνεται εἰς τὸν σχηματισμὸν τῶν λέξεων, εἰς τὰς διαφόρους αὐτῶν σημασίας καὶ εἰς τὰς διαφοράς τῶν κανόνων τῆς συντάξεως

παρὰ τοῖς διαφόροις λαοῖς. Διότι οἱ κανόνες τῆς γλώσσης συνδέονται πάντως πρὸς τοὺς νόμους τῆς διανοήσεως ὡς ἐκδηλώσεις τούτων. Παραπλέον δὲ καὶ τὰ λόγοτεχνικὰ ἔργα αὐτοβιάνουσι σημαντικὴ πηγὴ ψυχολογικῶν ἐρευνῶν ἀναφερούμενων εἴτε εἰς τοὺς συγγραφεῖς αὐτῶν, εἴτε εἰς τὸ περιβάλλον αὐτῶν καὶ τὴν ἐποχήν, κατὰ τὴν δόποιαν ἔζησαν καὶ ἔδρασαν οὗτοι.

Οἱ πειραματισμὸς ἐν τῇ ψυχολογίᾳ.—Δυσχερεστέρα ἀποβαίνει ἡ πειραματικὴ ἔρευνα ἐν τῇ ψυχολογίᾳ. Καὶ ὅταν μὲν τὰ ψυχικὰ φαινόμενα εἶναι ἀπλά, συνδεόμενα πρὸς ἓν μόνον ἢ πρὸς ὄλιγα αἴτια, ἐπιτυγχάνεται συνήθως διὰ τοῦ πειραματισμοῦ ἡ ἐπιστημονικὴ μέτρησις τῆς ἐντάσεως αὐτῶν, ἥτις εἶναι χρησίμωτάτη διὰ τὴν περαπλέον μελέτην αὐτῶν. Ἀλλὰ τὰ πλεῖστα τῶν φαινομένων τούτων εἶναι περίπλοκα, συνδεόμενα πρὸς πολλαπλά καὶ ἄγνωστα πολλάκις αἴτια, καὶ οὕτως ἡ μέτρησις τῆς ἐντάσεως αὐτῶν ἀποβαίνει δυσχερεστάτῃ: ἡ δὲ πρὸς τοῦτο χρῆσις τεχνητῶν μέσων, ὅπως τοῦ ὑπνωτισμοῦ καὶ τῆς ὑποβολῆς καὶ ἐπικίνδυνος εἶναι καὶ εἰς δυσκολίας ἡθικῆς τάξεως προσκρούει. Πολλὰ δύμως τῶν ψυχικῶν φαινομένων ἐρευνῶνται ἐν σχέσει πρὸς τὰ μετ' αὐτῶν συνδεόμενα σωματικὰ φαινόμενα, καὶ δὴ εἴτε πρὸς τὰ προερχόμενα ἐξ ἐπιδράσεων ἔξωτερικῶν ἐπὶ τῶν αἰσθητηρίων δργάνων, ὅπως τὸ φῶς καὶ ὁ ἥχος, εἴτε πρὸς τὰς συμπαρομαρτούσας νευρικάς καὶ μυϊκάς ἐκδηλώσεις. Ἐντεῦθεν διαμεροφοῦνται δύο εἰσέτι εἰδικοὶ κλάδοι τῆς ψυχολογίας, ἡ ψυχοφυσικὴ καὶ ἡ ψυχοφυσιολογία.

Δύναται δὲ περαπλέον καὶ διὰ τῆς ἀναλογίας ἐνίστε νὰ προάγηται τὸ ἔργον τῆς ψυχολογικῆς ἐρεύνης πρὸς ἔρμηνείαν διαφόρων ψυχικῶν φαινομένων ἐπὶ τῇ βάσει δόμιοτήτος αὐτῶν πρὸς ἄλλα ίκανῶς διερευνθέντα. Διὰ δὲ τῆς παραγωγῆς καὶ ἐν συνδυασμῷ μετὰ τῆς ὑποθέσεως δύναται πολλάκις νὰ ἐξελέγχηται τὸ κύρος τῶν εύρισκομένων ἐκάστοτε ψυχολογικῶν συμπερασμάτων, ἀτινα, ὡς ἐκ τῆς ἰδιοτύπιας τῶν πολυειδῶν καὶ πολυπλόκων ψυχικῶν φαινομένων, εἶναι συνήθως μόνον πιθανά.

3. Η μέθοδος τῆς ἴστορίας.

Αἱ ἴστορικαι ἐπιστήμαι ἔξετάζουσιν, ὡς εἴδομεν, 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 ἵκανά 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 παρελθόν ἐξέλιξις τοῦ βίου τῶν ἔθνῶν καὶ τῶν ἴστορικῶν καθόλου γεγονότων εἶναι πράγματα λίαν ἀπομεμακρυσμένα ἡμῶν χρονικῶς, ἐπομένως εἶναι ἀδύνατον νὰ ἔχωμεν ἀντίληψιν αὐτῶν κατ' αἴσθησιν. Πρὸς μόρφωσιν τῶν ἀντιστοιχῶν γνώσεων ἀντικαθιστᾶ τὴν παρατήρησιν ἐνταῦθα ἡ μαρτυρία—Οὕτως οὐδεὶς μέτρησε τὴν παρατήρησιν τῶν γεγονότων ὑπὸ ἀνθρώπων, οἵτινες ὑπῆρξαν αὐτόπται ἢ αὐτήκοοι αὐτῶν μάρτυρες, καὶ β) εἰς τὰς παραδόσεις, τὰ μνημεῖα τῆς τέχνης καὶ τὰ γραπτά τοιαῦτα.

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

Ἡ παράδοσις.—Ἡ δὲ παράδοσις συνίσταται εἰς τὴν μεταβίβασιν τῶν γεγονότων ἀπὸ χρόνου ἵκανῶς ἀπομεμακρυσμένου πού παρόντος, ἀπὸ γενεᾶς εἰς γενεάν, κατ' ἀρχὰς μὲν μόνον προφορικῶς, ἔπειτα δὲ ἐνίστε καὶ γραπτῶς. Ἀλλ' ἡ διὰ τῆς παραδόσεως μαρτυρία ἀπαιτεῖ πολλὴν προσοχὴν, ἵνα χρησιμεύσῃ πρὸς διαπίστωσιν τῶν ἴστορικῶν γεγονότων. “Οσῳ δὲ σπουδαιότερα εἶναι ταῦτα, ἐπὶ τοσοῦτον πρέπει νὰ τίθεται ὑπὸ ἀμφισβήτησιν τὸ ἀξιόπιστον τῆς ἀναφερομένης εἰς αὐτὰ παραδό-

σεως· διότι αὕτη διαμορφούται καὶ διασώζεται συνήθως ύπο· τοῦ ἀγνοοῦντος πλήθους, ἐπηρεαζομένου ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον εἰς τοῦτο ύπὸ τῶν συναισθημάτων αὐτοῦ. Διὰ τοῦτο ὁ ἔλεγχος αὐτῆς πρέπει νὰ γίνηται μετὰ μεγάλης αὐστηρότητος, καὶ δὴ ν' ἀποδεικνύηται αὕτη ὁμοιόμορφος καὶ ἄνευ διακοπῆς καθ· ἅπαν τὸ παρελθόν καὶ σύμφωνος πρὸς ἄλλα τυχόν προσυπάρχοντα ἀξιόπιστα σχετικά μαρτυρικά στοιχεῖα.

Τὰ μνημεῖα τῆς τέχνης.—Τὰ δὲ μνημεῖα τῆς τέχνης συντελοῦσιν εἰς τὴν ἴστορικὴν ἔρευναν, ἐφ' ὅσον διασώζουσι καθ· οἰστονδήποτε τρόπον τύπον τινὰ τῶν συμβάντων τοῦ παρελθόντος, ὃστις δύναται νὰ ὑποβοηθήσῃ τὴν ἀναπαράστασιν αὐτῶν. Τοιαῦτα μνημεῖα εἶναι τὰ παλαιὰ οἰκοδομήματα, στῆλαι, τάφοι, ἔργα τῆς γλυπτικῆς, νομίσματα καὶ τὰ τοιαῦτα. Τούτων ἡ αὔθεντικότης πρέπει, νὰ εἶναι ἀποδεδειγμένη, διτε δηλαδὴ ἀνήκουσι πράγματι εἰς ὡρισμένην ἐποχήν, προέρχονται ἐξ ὡρισμένου τεχνίτου καὶ δὲν εἶναι μιμήσεις ἀρχετύπων. Ἐξελέγχεται δὲ αὕτη πρῶτον μὲν διὰ τῆς ἀκριβοῦς παρατηρήσεως τῶν χαρακτηριστικῶν, ἅτινα πρέπει νὰ εἶναι σύμφωνα πρὸς τὰ χαρακτηριστικά ἄλλων ὁμοίων μνημείων τῆς αὐτῆς ἐποχῆς, ἔπειτα δὲ διὰ τῆς συμφωνίας ἢ τῆς ἀντιφάσεως αὐτῶν πρὸς σχετικάς παραδόσεις καὶ πρὸς ἄλλα τῶν αὐτῶν χρόνων μνημεῖα.

Τὰ γραπτά μνημεῖα.—Ἄλλος δὲ σπουδαιοτέρα μαρτυρικὴ πηγὴ τῆς ἴστορίας εἶναι τὰ γραπτὰ μνημεῖα, οἷον χρονικά, κείμενα νόμων καὶ ἀποφάσεων ἐπισήμων, κείμενα συναλλαγῶν δημοσίων καὶ ἰδιωτικῶν, ἐπιγραφαὶ καθόλου, ἔφημερίδες, ἴστορικά συγγράμματα καὶ τὰ τοιαῦτα. Καὶ τούτων ὡσαύτως ἡ αὐθεντικότης πρέπει νὰ εἶναι ἀποδεδειγμένη ὡς πρὸς τὴν ἐποχὴν καὶ τὸν συντάκτην. Πρέπει ἔπειτα νὰ ἔξακριβωθῇ ἡ εἰλικρίνεια καὶ ἡ ἀρμοδιότης τοῦ συντάκτου ἐξ ὅσων ἄλλοι θεν εἶναι γνωστὰ περὶ αὐτοῦ καὶ νὰ ἐκτιμηθῇ καταλλήλως ἡ ἀκρίβεια. καὶ ἡ γνησιότης τῶν πηγῶν τοῦ ἔργου αὐτοῦ. Πρέπει τέλος νὰ ἔξελέγχηται αὐστηρῶς τὸ πειρεχόμενον τῶν γραπτῶν τούτων, ἀν δὲν περιέχῃ τι τὸ ἀσαφές, τὸ ἀντιφατικόν καὶ καθόλου τὸ ἀπίθανον.

Πᾶσα δὲ τοιαύτη κριτικὴ τῶν μαρτυρικῶν πηγῶν τῆς ἴστορίας σκοπὸν ἔχει προφανῶς νὰ παράσχῃ εἰς τὸν ἴστορικὸν τὰς

μέσα τῆς ἀκριβοῦς ἔρευνης τῶν γεγονότων. "Ἐργον δ' αὐτοῦ περαιτέρω εἶναι νὰ καθορίσῃ τὴν διαδοχὴν καὶ τὴν ἐσωτερικὴν αὐτῶν ἔκθεσιν, εἰς τὴν ὁποίαν θὰ συντελέσῃ ἡ μελέτη καὶ ἄλλων σχετικῶν στοιχείων, διποὺς ἡ θέσις καὶ ἡ ἔκτασις τῆς χώρας, ὁ χαρακτήρας καὶ αἱ ἀσχολίαι τοῦ λαοῦ, τὰ ἥθη καὶ τὰ ἔθιμα αὐτοῦ καὶ τὰ τοιაῦτα. Πάντως δὲ ἐπειδὴ καὶ τὰ στοιχεῖα ταῦτα καὶ τὰ μαρτυρικά εἶναι πολυειδῆ καὶ ποικίλα, πολλάκις δὲ καὶ ἀνεπαρκῆ ἢ δυσεξέλεγκτα, καὶ ἐπειδὴ αἱ ἐσωτερικαὶ σχέσεις τῶν ιστορικῶν γεγονότων ἔνεκα τῆς ἴδιουτυπίας καὶ τούτων εἶναι δυσκαθόριστοι, τὰ συμπεράσματα, εἰς τὰ ὅποια καταλήγει ἐκάστοτε πᾶσα σχετικὴ ἔρευνα τοῦ ιστορικοῦ, εἶναι συνήθως πιθανά, καὶ δὴ εἰς βαθμὸν πιθανότητος ἀσθενέστερον ἢ εἰς τὰς ἄλλας ἐπιστήμας. Ἐν τούτοις δύναται ἐνίστε νὰ διευκολύνηται καὶ τοῦ ιστορικοῦ τὸ ἔργον καὶ διὰ τῆς ἀναλογίας, πρὸς ἔρμηνείαν ιστορικῶν γεγονότων ἐπὶ τῇ βάσει δύμοιοτήτων πρὸς ἄλλα τοιαῦτα. Προσέτι δὲ καὶ εἰδικαὶ τινες ὑποθέσεις δύνανται νὰ βοηθήσωσι τὸ ἔργον τοῦ ιστορικοῦ, λίδιως κατὰ τὴν ἐπιστημονικὴν ἔρευναν τῶν μαρτυρικῶν στοιχείων.

Δ'. Η ΕΝΟΤΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

"Ἄς ύποτεθῇ ὅτι περιλαμβάνομεν πάσας τὰς ἐπιστήμας εἰς ἐν μέγα ἐπιστημονικὸν σύνολον, διποὺς περιλαμβάνομεν ἔκαστον κύκλον ὁμοειδῶν γνώσεων εἰς μίαν ἐπιστήμην. Ἄς ύποτεθῇ ἐπειτα ὅτι ἐπὶ τοῦ ἐπιστημονικοῦ τούτου συνόλου γίνεται χρήσις τῶν μεθοδικῶν μορφῶν τῆς νοήσεως, διποὺς καὶ εἰς ἐκάστην τῶν ἐπιστημῶν ίδια. Οὕτω θὰ κατωρθοῦτο, ὃστε τὸ σύνολον τῶν ἐπιστημῶν νὰ ἀπαρτισθῇ εἰς ἐνιαῖον σύστημα ἐπιστημῶν, διποὺς ἀπαρτίζεται εἰς σύστημα τὸ σύνολον τῶν ἐπὶ μέρους γνώσεων ἐκάστης ἐπιστήμης.

Διὰ τοῦ ύποθετικοῦ τούτου ἐνιαίου συστήματος τῶν ἐπιστημῶν θὰ εἴχομεν κατὰ σειρὰν α) τελείως εὔκρινὲς καὶ σαφὲς καὶ ἀρτίως ταξινομημένον τὸ σύνολον τῶν ἐπιστημονικῶν γνώσεων, β) τελείως διαμόρφωσιν τοῦ διέποντος τὸν κό-

σμον ἐνιαίου γενικοῦ νόμου, καὶ γ) τε λείαν παραγωγὴν τῶν παγκοσμίων σχέσεων ἐκ τοῦ ἐνιαίου τούτου γενικοῦ νόμου.

Οὕτω θὰ ἐπετυχάνετο τὸ ὕψιστον ἐπιστημονικὸν ἰδεῶδες. Τὸ σύνολον τῶν ἐννοιῶν τότε θ' ἀπετέλει πλήρη καὶ ἀρτίαν λογικὴν κλίμακα ἥ πυραμίδα, ταύτης δὲ τὴν μὲν κορυφὴν θὰ κατεῖχεν ἡ ἀνωτάτη ἔννοια, ἐκ τῆς ὅποιας ἄπασαι αἱ ἄλλαι θὰ ἀπέρρεον, τὴν δὲ βάσιν αἱ κατώταται εἰδικοὶ ἔννοιαι, αἵτινες ἀκριβῶς θὰ περιελάμβανον ὀλόκληρον τὸν πραγματικὸν κόσμον. Οὕτως ἡ ἀκραιφνής διανόησις θὰ ἔξευρισκε διὰ τελείας ἐπαγωγῆς τὰς ἀληθεῖς κρίσεις, τὰς γενικὰς ἀρχὰς τὰς ἐκφραζούσας τὰς πρώτας καὶ θεμελιώδεις σχέσεις τῶν ἔννοιῶν. Τὰς σχέσεις ταύτας ἡ παραγωγὴ θὰ συνέδεε διὰ συστήματος συλλογισμῶν, ὅπερ θ' ἀπετέλει οὕτως εἰπεῖν κλίμακα ἀποδείξεων χωρούσαν ἐν ἀδιακόπῳ συνεχείᾳ πρὸς τὰς ἔσχάτας τῶν προκειμένων, τὰς πρώτας καὶ αὐταποδείκτους ἀρχάς, πρὸς τ' ἀξιώματα.

Αἱ ἐπιστῆμαι εἶναι εἰσέτι λίαν μακρὰν τοῦ λογικοῦ τούτου ἰδεώδους, ὅμφισθηται μᾶλιστα, ἢν εἶναι δυνατὸν νὰ ἐπιτευχθῇ τοῦτο. Καὶ ἐκ τῶν ἐπιστημόνων, ὅσοι ἀποβλέπουσι πρὸς ἀύτό, ἄλλοι μὲν θεωροῦσιν αὔτὸν ὡς πραγματικὸν τελικὸν σκοπὸν πάσης ἐπιστημονικῆς ἐρεύνης, ἄλλοι δὲ ὡς ὑπερτάτην ἀρχὴν ρυθμίζουσαν τὰς ἐρεύνας ταύτας. ‘Ωπωσδήποτε δ' ὅμως αἱ ἐπιστῆμαι πάντοτε θὰ ἔχωσιν ἀνάγκην τοῦ ἰδεῶδους τούτου, ἵνα μὴ περιπέσωσιν εἰς στενὴν καὶ μονομερὴ κατεύθυνσιν, μακρὰν τῆς ζητήσεως τῆς διεπούσης τὸ σύμπαν ὑπερτάτης ἀληθείας.

‘Αληθῶς ἐφ' ὅσον αἱ κράτισται δυνάμεις τῆς ἀκραιφνοῦς ἐπιστημονικῆς ἐρεύνης στρέφονται σήμερον πρὸς τὸν κόσμον τῆς ἐμπειρίας καὶ ἐφ' ὅσον τὸ πλήθος τῶν ἀντικειμένων τῆς ἐμπειρίας εἶναι ἀπέραντον, τὸ πεδίον τῆς ἐπιστημονικῆς ἐρεύνης κατατέμνεται διηνεκῶς εἰς πολυπληθεῖς κύκλους, εἰς πολυαριθμοὺς εἰδικοὺς ἐπιστημονικούς κλάδους. ‘Η δὲ κατάτμησις αὕτη ἀπειλεῖ νὰ διασπάσῃ τὸν κύκλον τῆς ἐπιστήμης καὶ τῶν ἐπὶ μέρους ἐπιστημῶν εἰς πάμπολλα λίαν μικρά, ἐλάχιστα μέρη.

‘Απὸ τοῦ κινδύνου τούτου τῆς διαλυτικῆς τάσεως τῶν ἐπι-

στημονικῶν ἔρευνῶν προφυλάττει αὐτὰς ἡ φιλοσοφία. Αὕτη εἶναι γενικὴ ἐπιστήμη ἔργον ἔχουσα τὴν εὑρεσιν τῶν πρώτων αἰτίων καὶ τῶν ἀπωτάτων λόγων τῶν ὅντων. Καὶ ἐφ' ὅσον μὲν ἔρευνā τοὺς γενικοὺς νόμους τῶν ἐπὶ μέρους ἐπιστημῶν πρὸς εὕρεσιν καὶ καθορισμὸν τῆς ἐνότητος, ἥτις ὑπάρχει εἰς ἐκάστην ἐξ αὐτῶν, καλεῖται φιλοσοφία τῶν ἐπιστημῶν, τῆς ὁποίας κυριώτατον μέσον ἔρευνῆς εἶναι αἱ μεθοδίκαιαι μορφοὶ τῆς νοήσεως. 'Ἐφ' ὅσον δὲ ζητεῖ νὰ ὑπαγάγῃ πάντας τοὺς γενικοὺς ἐκείνους νόμους ὑπὸ μίαν γενικωτάτην ἀρχὴν ἔρμηνεύουσαν αὐτὴν τὴν ὑπερτάτην τῶν ἐννοιῶν, τὴν ἐννοιαν τοῦ ἀπολύτου αἰτίου ἡ τοῦ ἀπολύτως ὅντος, καλεῖται πρώτη φιλοσοφία ἡ μεταφυσική *.

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

John L. Haughey

1948

* 'Ο Ἀριστοτέλης ὀνομάζει ἡδη αὐτὴν πρώτην φιλοσοφίαν (Μεταφ. V, 1, κ. ἀ.). Μεταφυσικὴ δὲ ἐκλήθη βραδύτερον ἐκ τούτου, ὅτι τὸ σχετικὸν ἔργον τοῦ Ἀριστοτέλους ἐτάχθη μετά τὰ φυσικὰ κατὰ τὴν ἔκδοσιν τῶν ἔργων αὐτοῦ τὴν γενομένην περὶ τὰ μέσα τοῦ α' π.Χ. αἰῶνος ὑπὸ τοῦ περιπατητικοῦ Ἀνδρονίκου τοῦ Ροδίου.

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 ἔξετάζει τὸν τρόπον, κατὰ τὸν ὅποιον διαμορφώνονται εἰς τὴν συνείδησιν τὰ πρῶτα στοιχεῖα τῆς γνῶσεως, αἱ παραστάσεις δηλαδὴ καὶ αἱ ἔννοιαι, ἡ δὲ λογικὴ ἔξετάζει τοὺς κανόνας, κατὰ τοὺς ὅποιους γίνεται ὑπὸ τῆς νοήσεως ὁρθὴ χρῆσις τῶν στοιχείων τούτων πρὸς διαμόρφωσιν τῆς γνῶσεως. Ἄλλοι δὲ κανόνες οὗτοι δὲν ἀναφέρονται οὔτε εἰς τὴν οὐσίαν τῶν πραγμάτων, ἀτινα ὑπόκεινται πρὸς γνῶσιν, οὔτε εἰς τὴν γνωστικὴν δύναμιν καὶ ίκανότητα τῆς ψυχῆς. Παρέχουσι μόνον τύπους, ἦτοι μορφάς, κατὰ τὰς ὅποιας διακρίνομεν καὶ σχετίζομεν πρὸς ἄλληλα τὰ νοητικὰ στοιχεῖα, ὅπως διατυπώσωμεν καὶ ἐκφράσωμεν ὁρθῶς τὴν γνῶσιν.

Οὕτω διὰ τῆς τυπικῆς ταύτης ἐρεύνης κατὰ τοὺς κανόνας τῆς λογικῆς καὶ ἡ γνῶσις ἐμφανίζεται τυπικῶς μόνον ὁρθῇ. Δύναται ὅμως νὰ εἶναι οὕτω καὶ κατ' οὐσίαν ὁρθή; Δύναται δὲ ὁ ἀνθρωπὸς νὰ διαμορφώσῃ πράγματι ὁρθὴν γνῶσιν τῶν ὄντων καὶ τῶν φαινομένων, νὰ γινώσκῃ δηλαδὴ αὐτὰ ὅποια εἶναι εἰς τὴν πραγματικότητα; Πῶς δὲ δύναται νὰ κρίνῃ περὶ τῆς πραγματικῆς ὁρθότητος τῶν γνώσεων αὐτοῦ;

Οὕτω προκύπτει ἡ ἀνάγκη τοῦ ἐλέγχου καὶ τῆς ἀναλυτικῆς ἔξετάσεως τῆς γνῶσεως καθόλου, τοῦτο δὲ ἀποβαίνει ἐργον ίδιας ἐπιστημονικῆς ἐρεύνης, τὴν ὅποιαν ὀνομάζομεν γνωσιολογίαν ἢ θεωρίαν τῆς γνώσεως. Εἶναι δὲ τὰ κυριώτερα προβλήματα περὶ τὰ ὅποια ἀσχολεῖται αὕτη α) ἡ γνωστικὴ δύναμις τοῦ ἀνθρώπου καὶ τὰ ὅρια αὐτῆς καὶ β) τὸ ἀντικείμενον καὶ οἱ παράγοντες τῆς ἀληθοῦς γνῶσεως.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'

ΤΟ ΔΥΝΑΤΟΝ ΤΗΣ ΓΝΩΣΕΩΣ

1. Ἡ ἐκ τῶν αἰσθήσεων γνῶσις.

Ἡ ἀρχικὴ καὶ στοιχειώδης διαμόρφωσις τῆς γνώσεως γίνεται, ώς γνωστόν, διὰ τῶν αἰσθητηρίων ὀργάνων, διὰ τῶν ὅποιών παράγονται τὰ αἰσθήματα, ἔξελισσόμενα 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 ὅργανα ὅρθην καὶ ἀντικειμενικὴν γνῶσιν τῶν ὄντων;

Βεβαίως ὁ πρωτόγονος ἄνθρωπος ἐπίστευσεν ὅτι τὰ διδόμενα τῶν αἰσθήσεων, ὅπως τὸ φῶς, ὁ ἥχος, ἡ θερμότης, ὑπάρχουσι πραγματικῶς, ὅπως ἀντελαμβάνετο ταῦτα, εἰς αὐτὰ τὸ ἀντικείμενα. Σὺν τῷ χρόνῳ ὅμως ἡ ἀντικειμενικὴ ἔρευνα ἡρχίζει νὰ ἐκφράζῃ ἀμφιβολίας περὶ τῆς ἀντικειμενικῆς πραγματικότητος τῶν δεδομένων τούτων. Οὕτω ράβδος βυθιζομένη ἐντὸς τοῦ ὅρατος φαίνεται εἰς τὴν ὅρασιν κεκαμμένη, ἐνῷ διαψεύδεται τοῦτο διὰ τῆς ἀφῆς· αἱ σιδηροδρομικαὶ τροχιαὶ φαίνονται μακρόθεν εἰς τὴν ὅρασιν συγκλίνουσαι, τὸ αἰσθημα τῆς θερμότητος ἔκ τίνος ἀντικειμένου φαίνεται πολλάκις διάφορον εἰς ἑκατέραν τῶν χειρῶν καὶ ἄλλα τοιαῦτα. Πρὸς τούτοις μία καὶ ἡ αὐτὴ ἔξωτερικὴ ἐνέργεια, εἰς κτύπος π.χ., δὲν παράγει ἔν μόνον αἰσθήμα, ἀλλὰ διαφόρου φύσεως αἰσθήματα εἰς τὰ διάφορα αἰσθητήρια ὅργανα, οἷον τοῦ ἥχου εἰς τὴν ἀκοήν καὶ τῆς προσκρούσεως εἰς τὴν ἀφήν. Ἐκ τούτου διεπιστώθη ὅτι τὰ αἰσθήματα δὲν παρέχουσιν πραγματικὴν γνῶσιν τῆς ούσιας τῶν ὄντων, ἀλλ᾽ ἐμφανίζουσιν ἀπλῶς μόνον τρόπους ἀντιδράσεως τῶν αἰσθητηρίων ὀργάνων εἰς τὰς ἔξωτερικὰς ἐπ' αὐτῶν ἐπιδράσεις.

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

τῶν αἰσθημάτων διὰ τῶν τοιούτων ἀντιδράσεων. Ἀλλὰ καὶ δι-
τοιούτος προορισμὸς αὐτῶν ἐνίστε σφαλερῶς καὶ ἐλλιπῶς ἐκ-
πληροῦται. Οὕτως ὡρισμέναι φυσιολογικαὶ καταστάσεις παρά-
γουσιν αἰσθήματα διάφορα τῶν κανονικῶν, ὅπως ὑπὸ τὴν ἐπί-
δρασιν τοῦ πυρετοῦ ζακχαρώδη ποτὲ παράγουσιν ἐνίστε εἰς
τὸν ἀσθενῆ τὸ αἴσθημα τοῦ πυρετοῦ, ἢ δὲ ὑπὸ τὸ ὄνομα δαλτω-
νισμὸς γνωστὴ πάθησις τῆς ὁράσεως παρέχει σύγχυσιν τῶν
χρωμάτων. Ωρισμέναι ἔπειτα φυσικαὶ συνθῆκαι, ὡς ἡ θέσις,
τῶν ἀντικειμένων, ἡ ἀπόστασις, ὁ φωτισμὸς ἐπιφέρουσι κανο-
νικῶς διαφοράς εἰς τὴν διαμόρφωσιν. τῶν αἰσθημάτων, ὅπως
συμβαίνει διὰ τὰς ἐντυπώσεις ἐκ τῶν ἔργων τῆς ζωγραφικῆς,
διὰ τὰ ἔξ αποστάσεως μεγέθη καὶ τὰ τοιαῦτα.

Κατὰ ταῦτα α) τὰ αἰσθητήρια ὅργανα, ὡς ἐκδηλοῦντα
ἀπλῶς ἀντιδράσεις εἰς ἔρεθισμοὺς παραγομένους ἐπ' αὐτῶν
ἔξωθεν, οὐδεμίαν γνῶσιν τῆς οὐσίας τῶν ὄντων παρέχουσι καὶ
β) πολλάκις καὶ εἰς τὰς ἀντιδράσεις αὐτῶν ταύτας παρουσιά-
ζουσι διαφοράς καὶ ἐλλείψεις, ἕνεκα τῶν ὅποιών καὶ εἰς τὰ αἰ-
σθήματα δὲν δυνάμεθα νὰ ἔχωμεν πάντοτε ἐμπιστοσύνην στα-
θεράν καὶ ἀναμφισβήτητον.

2. Θεωρίαι περὶ τοῦ δυνατοῦ τῆς γνώσεως.

Τὸ πρόβλημα γενικῶς ἂν εἶναι δυνατή εἰς τὸν ἄνθρωπον ἡ
διαμόρφωσις ὁρᾶσις γνώσεως τῶν ὄντων καὶ τῶν φαινομένων
ἀπησχόλησεν ἀπό τῶν ἀρχαίων χρόνων τὴν φιλοσοφικὴν δια-
νόησιν. Ἡ Ἑλληνικὴ φιλοσοφία, ήτις πρώτη ἐπεδόθη εἰς τὴν
ἔρευναν τῶν προβλημάτων τῆς γνώσεως, ἔδωκεν εἰς αὐτὸν δια-
φόρους ἐρμηνείας, ἐκ τῶν ὅποιών προέκυψαν, ὑφιστάμεναι καὶ
μέχρι σήμερον, διάφοροι ἀντίστοιχοι θεωρίαι. Τούτων κυριώτα-
ται εἶναι αἱ ἐπόμεναι.

α) Ἡ δογματικὴ διδασκαλία.

Ἡ ἀντίληψις ὅτι ἡ γνῶσις πάντων τῶν ὄντων καὶ τῶν
φαινομένων τοῦ κόσμου εἶναι ἀπολύτως κατορθωτή, ἐμφανίζε-
ται ἀμέσως εἰς τὸν ἀπλοῦκὸν ἄνθρωπον, καθὼς καὶ εἰς πάντας

ὅστις ἐκ συστήματος ἀποφεύγει νὰ ἐλέγχῃ τὴν ἀκρίβειαν τῆς γνῶσεως. Ἀλλὰ καὶ τῶν φιλοσοφούντων καὶ τῶν διανοουμένων καθόλου πολλοὶ διστάζουσι νὰ δεχθῶσιν ως ἀναμφιβόλως ὁρθὴν πᾶσαν γνῶσιν, τὴν ὅποιαν ἀποκτᾷ ὁ ἄνθρωπος διὰ τῶν αἰσθήσεων καὶ τοῦ νοῦ. Οὗτοι ἀνήκουσιν εἰς τὴν λεγομένην δογματικὴν σχολὴν (dogmatismus), κατὰ τὴν ὅποιαν ἡ γνῶσις τῶν ὄντων εἶναι δυνατή καὶ ἀπεριόριστος.

Τῆς δογματικῆς διδασκαλίας ἀρχὰς εὑρίσκομεν εἰς τὰ ἔργα τοῦ Πλάτωνος καὶ τοῦ Ἀριστοτέλους καὶ εἰς πολλοὺς ἄλλους τῶν ἀρχαίων Ἑλλήνων φιλοσόφων. Ἐπεκράτει δ' αὐτῇ καθ' ἀπαντας τούς μέσους αἰῶνας, πρὸς αὐτὴν δὲ ἀποκλίνουσι καὶ τῶν νεωτέρων φιλοσόφων, τινές, ως ὁ Καρτέσιος, ὁ Christian Wolff, ὁ Λεβνίτιος καὶ ὄλλοι.

β) Ἡ σκεπτικὴ διδασκαλία.

Πρὸς τὴν δογματικὴν ἀντίκειται ἡ διδασκαλία, κατὰ τὴν ὅποιαν οὐδεμία γνῶσις ἔγκυρος καὶ ἀναμφισβήτητος δύναται νὰ ὑπάρξῃ. Κατ' αὐτὴν αἱ γνῶσεις ἡμῶν ἡ εἶναι ύποκειμενικὰ κατασκευάσματα, ἡ ἐνέχουσι σχετικὴν μόνον ὁρθότητας ἡ ἀπλῆν πιθανότητα ἀπέχουσαν πάντως τῆς πραγματικότητος. Οὕτε διὰ τῶν αἰσθήσεων οὔτε διὰ τῆς νοήσεως δυνάμεθα νὰ ἔχωμεν ἀσφαλῆ γνῶσιν τῶν ὄντων, καθ' ὅσον αἱ αἰσθήσεις συχνὰ σφάλλονται, σφάλλεται ἄρα καὶ ἡ νόησις μετ' αὐτῶν. Πρὸς τούτοις πᾶσα γνῶσις δὲν δύναται νὰ ἴσχῃ, παρὰ μόνον διὸ αὐτὸ τὸ γιγνώσκον ύποκειμενον, ἄρα δὲν δύναται νὰ ἔχῃ καθολικὸν τὸ κύρος. Οἱ διαδοῦτοι τῆς διδασκαλίας ταύτης ἀνήκουσιν εἰς τὴν σκεπτικὴν σχολὴν (scepticismus), κληθεῖσαν οὕτως ἐκ τῆς σκέψεως, ἥτοι ἀμφιβολίας, καθ' ὅσον θεωροῦσιν ἀμφιβόλον τὸ δυνατὸν τῆς γνῶσεως καθόλου.

Τῆς σκεπτικῆς διδασκαλίας ἀρχὰς εὑρίσκομεν ἦδη εἰς τὴν ἀρχαίαν ἑλληνικὴν φιλοσοφίαν, ως παρὰ τῷ Ξενοφάνει, ὅστις ἀπεφαίνετο ὅτι «τὸ μὲν οὖν σαφὲς οὕτις ἀνήρ ἵδεν οὐδέ τις ἔσται ἴδων . . . δόκος δ' ἐπὶ πᾶσι τέτυκται». Ἀνέπτυξαν δ' αὐτὴν κατ' ἀρχὰς οἱ Σοφισταὶ καὶ μάλιστα ὁ

Πρωταγόρας, δστις ἀπεφαίνετο δτι «πάντων χρημάτων μέτρον ἀνθρώποις, τῶν μὲν ὄντων ὡς ἔστι, τῶν δ' οὐκ ὄντων ὡς οὐκ ἔστι» καὶ ὁ Γοργίας, δστις ἐδίδασκεν «πρῶτον δτι οὐδὲν ἔστι, δεύτερον δτι εἰ καὶ ἔστιν, ἀκατάληπτον ἀνθρώπῳ, τρίτον δτι εἰ καὶ καταληπτόν, ἀλλὰ τοί γε ἀνέξοιστον καὶ ἀνερμήνευτον τῷ πέλας». Βραδύτερον δὲ ἀνεπτύσσετο αὕτη εἰς Ἰδίας φιλοσοφίκας σχολάς. Οὕτως ή Πυρρώνειος σχολή, τῆς ὅποιας ἰδρυτὴς ὑπῆρξε Πύρρος ὁ Ἡλεῖος (320—270 π. Χ.), ἐδίδασκεν δτι εἶναι ἀδύνατος οἰαδήποτε ὀρθὴ γνῶσις τῶν πραγμάτων, καθ' ὃσον αἱ αἰσθήσεις παρέχουσιν ἀπλῶς μόνον ὑποκειμενικὴν αὐτῶν ἀντίληψιν. Περὶ οὐδενὸς πράγματος δυνάμεθα ν' ἀποφανθῶμεν ὅποιον εἶναι, ἀλλ' ὅποιον φαίνεται εἰς ἡμᾶς δτι εἶναι. Ἐκαλοῦντο δὲ οἱ Πυρρώνειοι καὶ ἐφεκτικοί, ὡς ἐπέχοντες νὰ ἐκφέρωσι κρίσεις περὶ τῶν πραγμάτων. Εἰς δὲ τὴν μέσην καὶ τὴν νέαν Ἀκαδήμειαν Ἄρκεσίλαος ἐκ Πιτάνης (315—241 π. Χ.) καὶ Καρνέαδης ὁ Κυρηναῖος (213—129 π. Χ.) ἀπεφαίνοντο ὡς πιθανὴν μόνον πᾶσαν ἡμῶν γνῶσιν διακρίνοντες εἰς ἐκάστην βαθμοὺς πιθανότητος. Τὴν Πυρρώνειον διδασκαλίαν ἐπανέλαβον ἐπὶ τὸ συστηματικῶτερον ἐν Ἀλεξανδρείᾳ κατὰ τὸν πρῶτον μ. Χ. αἰῶνα οἱ νέοι σκεπτικοὶ ὑπὸ τὸν ἐκ Κνωσοῦ Αἰνησίδημον. Οὗτος, ἄκρος σκεπτικός, συνέγραψε «Πυρρωνείων λόγων βιβλία δκτώ», εἰς τὰ ὅποια ἀναπτύσσει συστηματικῶς τὰ ἐπιχειρήματα τῆς πυρρωνείου διδασκαλίας. Ἀλλ' εἰς τοὺς νεωτέρους χρόνους ή σκεπτικὴ διδασκαλία σπανίους ὀπαδούς εὑρεν, δπως ὑπῆρξαν οἱ Ἐγκυκλοπαιδικοὶ τοῦ δεκάτου ὄγδου αἰῶνος εἰς τὴν Γαλλίαν καὶ ὀλίγοι τινὲς εἰς τὴν λοιπὴν Εὐρώπην.

γ) Ἡ πραγματικὴ διδασκαλία.

Συγγενῆς πρὸς τὴν σκέψιν εἶναι ἡ λεγομένη πραγματικὴ διδασκαλία (pragmatismus). Κατ' αὐτὴν αἱ γνῶσεις ἡμῶν διαμορφοῦνται ἐν σχέσει μόνον πρὸς τὴν χρησιμότητα, τὴν ὅποιαν παρέχουσι πρὸς τὴν συντήρησιν καὶ τὴν προαγωγὴν τοῦ βίου· ἐκ τῆς χρησιμότητος δὲ ταύτης ἔξαρταται τὸ κύρος καὶ ἡ ἀξία ἐκάστης αὐτῶν. Ἐπομένως ἀπολύτως ὀρθὴ

γνώσις δὲν δύναται νὰ υπάρξῃ· ή δρθότης πάσης γνώσεως εἶναι σχετική μόνον, ἀναλόγως πρὸς τὴν ὀφέλειαν, τὴν ὅποιαν δύναται νὰ παράσχῃ εἰς τὸν βίον. Ἐκλήθη δὲ ἡ σχολὴ αὕτη καὶ ἡ θρωπιστικὴ (*humanismus*) καὶ ὁ γρανικὴ (*instrumentalismus*) ὡς ἀποβλέπουσα εἰς τὴν βιοτικὴν ὀφέλειαν τῶν ἀνθρώπων καὶ θεωροῦσα πᾶσαν διανοητικὴν ἐνέργειαν ὡς μέσον, ὡς ὄργανον πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦτον.

Καὶ τῆς πραγματικῆς διδασκαλίας πρῶτα στοιχεῖα εὑρίσκομεν παρὰ τοῖς ἀρχαίοις καὶ παρὰ πολλοῖς ἐκ τῶν μεταγενεστέρων φιλοσόφων, ἄλλος³ ἡ συστηματικὴ αὐτῆς ἀνάπτυξις ἀνήκει εἰς τοὺς νεωτέρους χρόνους. Πρῶτοι συστηματικοὶ αὐτῆς εἰσηγήται ὑπῆρχαν Ἀμερικανοί, καὶ δὴ ὁ C. Peirce (1839—1914), ὁ W. James (1849—1910) καὶ ἄλλοι, παραπλήσια δὲ σχετικῶς διδάγματα ἀνεπτύχθησαν εὐθὺς ἔπειτα καὶ ἐν Ἀγγλίᾳ καὶ ἐν τῇ λοιπῇ Εὐρώπῃ. Ἀξιοσημείωτον δὲ εἶναι ὅτι ἡ σύγχρονος ἀνάπτυξις τῆς θεωρίας ταύτης ὀφείλεται εἰς ἐπιστήμονας τῆς Ἀγγλοσαξονικῆς φυλῆς, τῆς ὅποιας γνωστὸν εἶναι τὸ ἐπικρατοῦν πρακτικὸν χρησιμοθηριόν πνεῦμα.

δ) Ἡ θετικὴ καὶ ἡ κριτικὴ διδασκαλία.

Μεταξύ τῶν ἀκροτήτων, τοῦ δόγματος καὶ τῆς σκέψεως, ἐμφανίζονται τὰ διάμεσα διδάγματα τῶν θετικῶν καὶ τῶν κριτικῶν, οἵτινες ἀποκλίνουσι πρὸς τὴν σκεπτικὴν διδασκαλίαν τῆς σχετικῆς γνώσεως (*relativismus*). Ἡ μὲν θετικὴ διδασκαλία (*positivismus*) ἀποφαίνεται ὅτι ἡ γνῶσις μόνον διὰ τῆς ἐμπειρίας δύναται νὰ διαμορφωθῇ, ὅτι δηλαδὴ ὁ ἀνθρωπός δύναται νὰ λάβῃ γνῶσιν τῶν πραγμάτων μόνον ἐκ τῆς ἀντιλήψεως αὐτῶν διὰ τῶν αἰσθήσεων καὶ ὅτι πέραν τούτου πᾶσα ἄλλη γνῶσις εἶναι ἀδύνατος. Ἡ δὲ κριτικὴ διδασκαλία (*criticismus*) ἀποφαίνεται μὲν ὡσαύτως ὅτι εἶναι δυνατὴ ἡ γνῶσις τῶν πραγμάτων διὰ τῆς ἐμπειρίας, χωροῦσα δῆμως 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

εύρισκομεν εἰς τὴν ἀρχαίαν ἐλληνικὴν φιλοσοφίαν, ἀλλ᾽ ή συ-
στηματική αὐτῶν ἀνάπτυξις ἀνήκει εἰς τοὺς νεωτέρους χρό-
νους. Καὶ τῆς μὲν θετικῆς διδασκαλίας κύριος ἀντιπρόσωπος
ὑπῆρξεν ἐν Γαλλίᾳ ὁ Αὔγουστος Comte (1798—1857), δοτις
θετικὸν ὄνομάζει πᾶν τὸ καθωρισμένον καὶ πραγματικόν, εἰς
τὸ ὅποιον καὶ μόνον δύναται ν' ἀναφέρηται πᾶσα ὁρθὴ ἐπι-
στημονικὴ γνῶσις, τῆς ὅποιας ὅμως ἡ ὁρθότης μόνον σχετικὴ¹
δύναται νὰ είναι. Τῆς δὲ κριτικῆς διδασκαλίας ίδρυτης ὑπῆρξε
κυρίως ὁ Εμμανουὴλ Κάντιος (1724—1804), δοτις δέχεται μὲν
ὅτι δυνάμειθα νὰ ἔχωμεν γνῶσεις τῶν πραγμάτων διὰ τῶν
αἰσθήσεων (γνῶσεις ἐμπειρικάς), διδάσκει ὅμως συγχρόνως ὅτι
διαμορφώνονται εἰς τὴν συνείδησιν καὶ γνῶσεις ἔξω τῆς ἐμπει-
ρίας, ὅπως εἶναι αἱ μαθηματικαὶ καὶ αἱ λογικαὶ ἀρχαὶ, αἵτινες
ἔχουσιν ἀπόλυτον κύρος, ἐνῷ αἱ πρῶται εἶναι σχετικαί, ως
ἔξαρτωμεναι ἐκ τῶν αἰσθήσεων. Καὶ τῶν δύο τούτων ἀπόψεων
ἀρκετοὶ ὑπῆρξαν ὅπαδοι ἐν ὅλῳ ἡ ἐν μέρει μεταξύ τῶν νεω-
τέρων φιλοσόφων.

3. Τὰ ὄρια τῆς γνωστικῆς δυνάμεως τοῦ ἀνθρώπου.

Κατὰ τῆς διδασκαλίας τῶν δογματικῶν ἡγέρθησαν ἀνέκα-
θεν σφοδραὶ ἀντιρρήσεις. Ἡ διδασκαλία αὕτη στηρίζεται, ώς
ἐλέχθη, ἐπὶ τῆς πίστεως ὅτι εἶνοι ἀπολύτως δυνατὴ καὶ ἀπε-
ριόριστος ἡ γνῶσις τῶν πραγμάτων διὰ τῶν αἰσθήσεων καὶ διὰ
τῆς νοήσεως. Ἀλλ᾽ ἡ γνώμη αὕτη ἀποδεικνύεται εὐκόλως
ἐσφαλμένη. Τὸ αὐτὸν αἰσθητὸν πρᾶγμα, ως ἦδη ἀνεπιύξαμεν,
πολλάκις ἀντιλαμβάνεται ἄλλος κατ᾽ ἄλλον τρόπον ἡ κατὰ τὸ
χρῶμα, ἡ κατὰ τὴν ἀφήν καὶ κατὰ τὴν θερμοκρασίαν, εἴτε κατ'
ἄλλας ἀπόψεις, καὶ οὕτω περὶ τοῦ αὐτοῦ πράγματος ἐπικρα-
τοῦσι πολλάκις διάφοροι κρίσεις μεταξύ τῶν ἀνθρώπων. Μό-
νον δὲ ὅταν ἡ γνῶσις οὐδεμίαν οὐδαμόθεν ἀμφισβήτησιν διε-
γείρῃ, ὅπως συμβαίνει εἰς τὰς μαθηματικὰς καὶ τὰς λογικὰς
καθόλου ἀρχάς, τότε δικαιοῦται ἡ δογματικὴ διδασκαλία.

²Αμφισβήτησιμα ἐπίσης κρίνονται καὶ τῶν ἄκρων σκεπτι-
κῶν τὰ διδάγματα.³Αποφαινόμενοι οὖτοι ως βέβαιον καὶ ἀναμ-
φισβήτητον, ὅτι οὐδεμία γνῶσις ἀσφαλῆς δύναται νὰ ὑπάρχῃ,

ἀφ' ἐνὸς μὲν μεταπίπτουσιν εἰς τὸν δογματισμόν, ἀφ' ἔτέρου δὲ ἀντιφάσκουσι πρὸς ἑαυτούς δεχόμενοι ώς δυνατὴν καὶ ἀσφαλῆ τὴν γνῶσιν τούτου τοῦ πράγματος, διτι αὐδέν δυνάμεθα νὰ γινώσκωμεν. Τὸ σπουδαιότατον δὲ εἶναι διτι ἀπορρίπτοντες ἀπολύτως τὸ δυνατὸν τῆς γνῶσεως ἀρνοῦνται οὕτω καὶ τὸ κῦρος τῶν μαθηματικῶν καὶ τῶν λογικῶν ἀρχῶν καὶ πάσης τῆς ἐπ' αὐτῶν στηριζομένης ἐπιστημονικῆς γνῶσεως.

Ωσαύτως ἀστήρικτος κρίνεται καὶ ἡ πραγματικὴ διδασκαλία, ἥτις ταυτίζουσα τὸ ἀγαθὸν μετὰ τοῦ ὀφελίμου θεωρεῖ δυνατὴν τὴν διαμόρφωσιν γνῶσεων οὐχὶ καθ' ἑαυτὰς ὄρθην, ἀλλ' ἐν σχέσει μόνον πρὸς τὴν χρησιμότητα αὐτῶν. Οὕτω κατὰ τὴν διδασκαλίαν ταύτην οὐδεμίᾳ γνῶσις - εἶναι - καθ' ἑαυτὴν ἀπολύτως ὄρθην, ἐπομένως ἰσχύουσι καὶ κατ' αὐτῆς οἱ λόγοι, οἵτινες καὶ τὴν θεωρίαν τῆς σκέψεως καθόλου ἀναιροῦσιν. "Οταν δύμας οἱ σκεπτικοὶ διδάσκουσιν διτι πᾶσα γνῶσις ἐνέχει σχετικὴν μόνον ὄρθητητα καὶ ἀποδέχεται ἀμφιβολίαν καὶ ἀμφισβήτησιν, προϋποβάλλουσιν οὕτω τὴν ἀνάγκην τοῦ ἐλέγχου τῶν γνῶσεων, διτις εἶναι ἀπαραίτητος διὰ τὴν πρόοδον τῆς ἐπιστήμης." Άλλα συστηματικῶτερον ὑποστηρίζουσι τὴν διδασκαλίαν ταύτην οἱ διάμεσοι σκεπτικοί.

Καὶ οἱ μὲν θετικοὶ δέχονται, ώς εἴδομεν, ώς δυνατὴν καὶ ἀσφαλῆ μόνον τὴν διὰ τῶν αἰσθήσεων γνῶσιν. 'Ορμώμενοι δὲ ἐκ ταύτης τείνουσι πρὸς τὴν ἀνεύρεσιν τῶν νόμων, οἵτινες διέπουσι τὰ δυντα καὶ τὰ φαινόμενα τῆς φύσεως. Καὶ συντελοῦσι οὕτω εἰς τὴν πρόοδον τῶν ἐπὶ μέρους ἐπιστημῶν, ἀλλ' μὲν οὕτω εἰς τὸν ἔμφυτον εἰς τὸν ἀνθρωπὸν ὄρμὴν πρὸς περαιτέρω ἔρευναν τῆς γνῶσεως, θεωροῦσι ταύτην ἀδύνατον καὶ οὕτω περιορίζουσι τὴν γνωστικὴν δύναμιν τοῦ ἀνθρώπου ἐντὸς τῶν ὄρίων τοῦ αἰσθητοῦ κόσμου. Οὕτω κατὰ τὴν διδασκαλίαν ταύτην ἀποκρούεται τὸ κῦρος πάσης καθαρῶς φιλοσοφικῆς ἔρεύνης τῆς γνῶσεως.

Τούγαντίον ἡ διδασκαλία τῶν κριτικῶν δέχεται, ώς ἐλέχθη, διτι δυνάμεθα νὰ ἐπεκτείνωμεν τὴν γνωστικὴν ἔρευναν καὶ πέραν τῶν ὄρίων τῆς διὰ τῶν αἰσθήσεων γνῶσεως καὶ ἀνοίγει εύρυτέρους ὄριζοντας εἰς τὴν ἀνθρωπίνην διανόησιν. Οὕτως ἀναγνωρίζεται ἡ σπουδαιότης τῆς καθαρῶς φιλοσοφι-

«*κῆς ἐρεύνης καὶ ἡ φιλοσοφία λαμβάνει τὴν προσήκουσαν δι-*
αύτὴν θέσιν εἰς τὴν κορυφὴν τῶν ἐπὶ μέρους ἐπιστημῶν.

Ἐκ τούτων λοιπὸν βλέπομεν ὅτι κατὰ τὰ διάφορα ταῦτα
διδάγματα διαφόρως τίθενται καὶ τὰ ὅρια μέχρι τῶν ὁποίων
δύναται νὰ ἐπεκταθῇ ἡ ἀνθρωπίνη γνῶσις. Οἱ μὲν δογματικοὶ
οὐδὲν ὅριον δέχονται εἰς τὴν γνωστικὴν δύναμιν τοῦ ἀνθρώ-
που θεωροῦντες αὐτὴν ἀπεριόριστον. Τούναντίον οἱ σκεπτικοὶ
ἡ ἀρνοῦνται ἐντελῶς τὴν δύναμιν ταύτην ἢ περιστέλλουσι τὰ
ὅρια αὐτῆς εἰς τὸ ἐλάχιστον. Ἀλλ’ οἱ ὀπαδοὶ τῆς μετριωτέρας
σκέψεως, ὡς πρέπει νὰ χαρακτηρισθῇ ἡ θετικὴ καὶ ἡ κριτικὴ δι-
δασκαλία, εὑρύνοντες τὰ ὅρια ταῦτα χωροῦσιν αἰσθητῶς πρὸς
τὴν πραγματικότητα. Καὶ οἱ μὲν θετικοὶ ἐπεκτείνουσιν, ὡς εἴπο-
μεν, τὰ ὅρια τῆς γνωστικῆς δυνάμεως τοῦ ἀνθρώπου μόνον καθ’
ἀπασαν τὴν περιοχὴν τῶν ὄντων καὶ τῶν φαινομένων τοῦ αἰσθη-
τοῦ κόσμου ἀλλ’ οἱ κριτικοὶ χωρῶντες περαιτέρω διαβλέπουσι
καὶ διδάσκουσιν, ὅτι ἔιναι δυνατὸν 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 ὑπαρξίν πράγματός τυνος, τὸ ὅποιον ὄνομάζω
τράπεζαν καὶ σχηματίζω ἐπίσης κατὰ τοὺς γνωστοὺς νόμους
τὴν ἔννοιαν τῆς τραπέζης. Ἀλλὰ δύναμαι καὶ οὕτω νὰ εἴπω
μετά πεποιθήσεως ὅτι ἔχω ὄρθην γνῶσιν τοῦ πράγματος τού-
του, ὅτι δηλαδὴ γινώσκω αὐτό, ὅποιον ὄντως εἶναι; Καὶ ὅταν
εἰς τὴν ἔννοιαν τῆς τραπέζης συνάπτω τὴν ἔννοιαν τοῦ στερεοῦ
σώματος, δύναμαι καὶ πάλιν νὰ ἔχω πεποιθησιν, ὅτι ἡ νόησις
διὰ τῆς κρίσεως ἡ τράπεζα εἶναι σῶμα στερεό
ἢ ἐκφράζει πραγματικῶς ὄρθην τινα γνῶσιν;

Εἰς τὰ τοιαῦτα ἐρωτήματα πρόκειται καθόλου περὶ τούτου,
ἄν δηλαδὴ ἡ γνῶσις ήμων προκύπτη ἐκ τῆς συμφωνίας τῆς νοή-

σεως πρὸς τὰ πράγματα, τουτέστιν ἐκ τῆς σχέσεως ἐκείνης τῆς νοήσεως πρὸς τὸ ἀντικείμενον αὐτῆς, πρὸς τὰ ὅντα καθόλου, κατὰ τὴν ὅποιαν ταῦτα ἐμφανίζονται εἰς τὴν συνείδησιν ἡμῶν, ὅποια εἶναι εἰς τὴν πραγματικότητα. Τὴν συμφωνίαν ταύτην τῆς νοήσεως πρὸς τὰ πράγματα (*adaequatio mentis et rei*) ὀνομάζομεν ἀλλὰ η θεὶς καὶ ἡ δι' αὐτῆς ἐπισφραγίζομένη γνῶσις εἶναι γενώσις ἀλληλήσις.

Ἄλλοι θείαν παρέχει καὶ ἡ διαμόρφωσις νοητικῶν μορφῶν (ἐννοιῶν, κρίσεων, συλλογισμῶν) συμφώνως πρὸς τοὺς κανόνας τῆς τυπικῆς λογικῆς ἀλλὰ εἶναι προφανές ὅτι ἐνταῦθα πρόκειται περὶ τοῦ πικῆς ἀλληλήσις, ἡτις δὲν ἐνδιατρίβει περὶ τὴν οὐσίαν τῶν ὅντων, περὶ τὴν πραγματικότητα.

Ἄλλοι θείαν ἐπίσης παρουσιάζει καὶ εἰς τὸν κοινωνικὸν βίον ἡ συμφωνία τῆς νοήσεως πρὸς τὰ ἔργα καὶ τοὺς λόγους. Ἐνταῦθα πάλιν πρόκειται περὶ τῆς κοινῆς ἡ πρακτικῆς ἀλληλήσις, τῆς ὁποίας ἀντίθετον εἶναι τὸ ψεῦδος, ἐνῷ τῆς γνωστικῆς καθώς καὶ τῆς τυπικῆς ἀληθείας ἀντίθετος εἶναι ἡ πλάνη.

Βεβαιότης καὶ πιθανότης.—Εἴμεθα πεπεισμένοι περὶ τῆς ἀληθείας τῶν μαθηματικῶν ἀξιωμάτων, τῶν λογικῶν ἀρχῶν, τῆς αἵτιωδους σχέσεως ὠρισμένων φυσικῶν φαινομένων καὶ οὕτω καθεξῆς. Τὴν τοιαύτην πεποίθησιν περὶ τῆς ἀληθείας τῶν γνώσεων ἡμῶν καλοῦμεν βεβαιότητα.

Ἡ βεβαιότης δύναται νῦν ἀναφέρηται α) εἰς γνώσεις πραγμάτων καὶ φαινομένων τὰς ὁποίας ποριζόμεθα δι' ἀμέσου κατ' αἰσθησιν ἀντιλήψεως, δηποτε τῆς οἰκίας, τῆς πόλεως, τῆς φλογός, τῆς βροντῆς καὶ οὕτω καθεξῆς καὶ β) εἰς γνώσεις διαμορφουμένων ἐμμέσων, ἥτοι διὰ τῆς νοητικῆς ἐνεργείας, δηποτε γίνεται εἰς τὰ μαθηματικὰ διὰ τῶν ἀποδείξεων καὶ εἰς τοὺς φυσικοὺς νόμους διὰ τῆς ἐπιγνώσης. Εἰς τὴν πρώτην περίστασιν ἡ βεβαιότης καλεῖται ἄμεσος ἢ ἐμπειρική, εἰς δὲ τὴν δευτέραν ἔμμεσος ἢ ὀρθολογική.

Βεβαιότητα δυνάμεθα νῦν ἔχωμεν περὶ τῆς γνώσεως τῶν ἀντικείμενων καὶ τῶν φαινομένων, ὅταν ταῦτα ἐμφανίζωνται εἰς τὴν συνείδησιν ἡμῶν μετά εὑκρινείας καὶ σαφηνείας. Ὡσαύτως βεβαιότητα δυνάμεθα νῦν ἔχωμεν περὶ τῆς ἀληθείας τῶν κρί-

σεων ήμιν, δταν αῦται ἐμφανίζωνται εἰς τὴν συνείδησιν ἥ ὡς ἀφ' ἔκαυτῶν προφανεῖς, ὡς λογικαὶ ἀρχαὶ καὶ τὰ μαθηματικὰ ἀξιώματα, ἥ ἀποχρώντως ἀποδειγμέναι. Ἡ σαφήνεια αὕτη, μετά τῆς ὁποίας ἐμφανίζονται εἰς τὴν συνείδησιν, καλεῖται ἐν ἀργειᾳ.

Ἐκ τούτων καταφαίνεται δτι ἡ μὲν βεβαιότης πηγάζει ἐξ αὐτῆς τῆς συνειδήσεως ήμιν, ἄρα εἶναι τι ύποκειμενικόν, ἥ δὲ ἐνάργεια πηγάζει ἐκ τῶν γνωστοκομένων πραγμάτων, ἄρα εἶναι τι ἀντικειμενικόν.

Πολλάκις ἐν τούτοις συμβαίνει νὰ μὴ ἔχωμεν πλήρη πεποίθησιν περὶ τῆς ἀληθείας τῶν γνώσεων ήμιν, νὰ μὴ εἴμεθα ἐντελῶς βέβαιοι περὶ αὐτῆς, ὡς δταν ὑπολογίζωμεν τοπικάς ἔκτάσεις κατ' εἰκασίαν, ἥ δταν ἐξάγωμεν συμπεράσματα κατ' ἀναλογίαν ἥ δι' ἀτελοῦς ἐπαγωγῆς. Ἡ τοιαύτη ἀσθενής πεποίθησις περὶ τῆς ἀληθείας τῆς γνώσεως τῶν πραγμάτων καλεῖται πιθανότης. Δύναται δὲ αὔτη, ὡς εἴδομεν εἰς τὸ περὶ ἐπαγωγῆς κεφάλαιον, νὰ χαρακτηρισθῇ ὡς προσέγγισις μόνον πρὸς βεβαιότητα, ἥ προσέγγισις δὲ αὕτη καθ' ὅσον εἶναι μεγαλυτέρα ἥ μικροτέρα προσδιορίζει τὸν βαθμὸν τῆς πιθανότητος.

Οὕτως ἡ βεβαιότης καὶ ἡ πιθανότης ἀναφέρονται εἰς τὴν ἀλήθειαν τῆς γνώσεως, ἥ εύρεσις δὲ τῆς ἀληθείας ταύτης εἶναι δὲ σκοπός πάσης ἐπιστημονικῆς ἐρεύνης. Ἐφ' ὅσον λοιπὸν κατὰ πᾶσαν τοιαύτην ἔρευναν δὲ 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 περιωρισμένην, ὡς εἴδομεν, τὴν γνωστικὴν δύναμιν, ἥ ἀπόλυτος γνῶσις τῆς ἀληθείας εἶναι εἰς αὐτὸν προβληματική, ἀλλ' ἡ τάσις πρὸς ἔρευναν αὐτῆς εἶναι εἰς τὸν ἀνθρώπινον ἐμφυτος καὶ ἀκαταμάχητος, προάγουσα διηνεκῶς εἰς δλονέν μεγαλυτέραν προσέγγισιν πρὸς αὐτήν.

2. Τὸ ἀντικείμενον τῆς γνώσεως καὶ αἱ περὶ αὐτοῦ θεωρίαι.

Ἐπιβάλλεται ἥδη νὰ ἔξετάσωμεν ἐν πρώτοις τίνα εἶναι τὰ πράγματα, πρὸς τὰ ὄποια δύναται νὰ συμφωνῇ ἥ νόησις,

ώστε νά προκύπτη ή άληθής γνώσις, ήτοι ἐν συντόμῳ ποῖον είναι καὶ ποῦ ύπάρχει τὸ ἀντικείμενον τῆς γνώσεως.

Καὶ τοῦ προβλήματος τούτου δύο πρὸ πάντων ὅλως ἀντίθετοι θεωρίαι προέκυψαν ἐκ τῶν ἀρχαίων ἥδη χρόνων. Κατὰ τὴν πρώτην ἡ γνώσις κατευθύνεται πρὸς αὐτὰ τὰ πράγματα, ὅπως ἔχουσι καὶ ἀτινα μόνον ἔξω τῆς συνειδήσεως ύπάρχουσιν. Ἡ διδασκαλία αὗτη καλεῖται διὰ τοῦτο πρᾶγματος γνώστική ἢ πρᾶγματος λογία (realismus) καὶ ἐμφανίζεται πολλαχῶς εἰς τὴν ἀρχαίαν ἑλληνικὴν φιλοσοφίαν.

Κατὰ δὲ τὴν δευτέραν θεωρίαν τὰ κατ' αἰσθησιν πράγματα, ὡς ὑποκείμενα εἰς γένεσιν, μεταβολὴν καὶ φθοράν, δὲν δύνανται νόητοι εἰς τὸ καθ' αὐτὸν ἀντικείμενον τῆς γνώσεως, ἀλλὰ τοῦτο είναι τι πνευματικόν, τὸ ὅποιον ἔνυπάρχει φύσει εἴτε ἐντὸς τῆς συνειδήσεως ἡμῶν εἴτε ἀλλαχοῦ ὡς παράστασις, ὡς ἔννοια, ὡς ἰδέα. Διὰ τοῦτο ἡ διδασκαλία αὗτη καλεῖται ἴδεογνωστική ἢ ἴδεολογία (idealismus), κύριος δὲ αὕτης ἀντιπρόσωπος καὶ ἐρμηνευτὴς ύπηρξεν ὁ Πλάτων.

Μεταξὺ τῶν δύο τούτων θεωριῶν προέκυψε τρίτη τις διδασκαλία, ἡ τοῦ Καντίου, τῆς ὅποιας πρῶτα στοιχεῖα, εύρισκομεν εἰς τὰ διδάγματα τῶν ἀρχαίων σκεπτικῶν. Κατ' αὐτὴν τὸ ἀντικείμενον τῆς γνώσεως είναι μὲν τὰ πράγματα καθόλου, ἀλλ' οὐχὶ καθ' ἑαυτά, ὅπως ὅντως ἔχουσιν, ἀλλ' ὅπως φαίνονται, ὅπως δηλαδὴ είναι δυνατὸν νά ἐμφανισθῶσιν εἰς τὴν συνείδησιν, ἡτις διὰ τῆς νοήσεως παρέχει εἰς αὐτὰ τὴν γνωστικὴν αὐτῶν μορφήν. Διὰ τοῦτο ἡ διδασκαλία αὗτη καλεῖται φαινομενισμός (phaenomenalismus).

Ἐκ τῶν διδαγμάτων τούτων ἔγγύτερον πρὸς τὴν ἀλήθειαν φαίνεται ὅτι εύρισκεται ἡ λεγομένη κριτική πρᾶγματογνωστικῆς θεωρίας, εύρισκομένη καὶ αὐτὴ ὡσαύτως μεταξὺ τῶν διδαγμάτων τῆς ἀρχαίας ἑλληνικῆς φιλοσοφίας, τῆς τῶν Στωικῶν καὶ τῶν Κυρηναϊκῶν καὶ τοῦ Ἐπικούρου, ἔχουσα δὲ καὶ μεταξὺ τῶν νεωτέρων φιλοσόφων ἵκανον διαδούσ. Αὕτη δεχομένη ὅτι ύπάρχει πραγματικός κόσμος ἔξω τῆς συνειδήσεως διδάσκει συγχρόνως, ὅτι δὲν δυνάμεθα νά γνωρίσωμεν αὐτὸν

άμέσως καὶ ἀκριβῶς ὅπως ἔχει, ἀλλὰ μόνον διὰ βαθείας καὶ συστηματικῆς νοητικῆς ἐρεύνης δυνάμεθα νὰ διαμορφώσωμεν τὴν γνῶσιν αὐτοῦ εἰς τὴν συνείδησιν. Οὕτως ἡ διδασκαλία αὕτη ἀποτελεσματικῶτερον πάσης ἀλλης προάγει τὴν ἐπιστημονικήν ἐρευναν τῆς πραγματικότητος.

3. Οἱ παράγοντες τῆς γνώσεως.

Πρὸς διάκρισιν τῆς ἀληθείας κατὰ τὴν ἐρευναν τοῦ προβλήματος τῆς ὁρθῆς γνώσεως εἶναι ἀνάγκη νὰ ζητηθῶσι προηγουμένως οἱ παράγοντες τῆς γνώσεως, πόθεν θεωροῦνται αὗτη πηγάζειν διότι οἱ παράγοντες οὗτοι ἀποτελοῦνται τὸ κριτήριον τῆς ἀληθείας, ἐπομένως τῆς ὁρθῆς γνώσεως. Καὶ συγκεκριμένως, ἡ γνῶσις τοῦ ἀνθούς, τοῦ ποταμοῦ, τῆς βροχῆς, τῶν ἡλεκτρικῶν φαινομένων καὶ οὕτω καθεξῆς προέρχεται ἐκ τῆς ἀμέσου κατ' αἰσθησιν ἀντιλήψεως τῶν ἀντιστοίχων πραγμάτων, ἢ δύναται ὁ νοῦς καὶ ἄνευ τῆς ἀντιλήψεως ταύτης νὰ διαμορφωθῇ τὴν περὶ αὐτῶν γνῶσιν; 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 ἡ διδασκαλία αὕτη ὡνομάσθη ἐμπειρία (empiricismus). Ἡ δὲ δευτέρα διδάσκει ὅτι ὁ κυριώτατος παράγων τῆς γνώσεως εἶναι ἡ νόησις, ἥτις τὸ πάλαι καὶ ὁρθὸς λόγος ἐκαλεῖτο· ὡς ἐκ τούτου ἡ διδασκαλία αὕτη ὡνομάσθη ὁρθολογική (orthologismus). Οὕτω κατὰ μὲν τοὺς ἐμπειρικούς ἡ ὁρθὴ γνῶσις εἶναι γνῶσις ἐμπειρική, κατὰ δὲ τοὺς ὁρθολογικούς γνῶσις λογική.

a) Ἡ ἐμπειρικὴ γνῶσις

Κατὰ τὴν ἐμπειρικὴν διδασκαλίαν ἡ ψυχὴ τοῦ γεννηθέντος ἀνθρώπου ὁμοιάζει κατ' ἀρχὴν πρὸς χάρτην ἄγραφον (*tabula rasa*), εἶναι δηλαδὴ ἄνευ ούδενὸς περιεχομένου, διὰ δὲ τῆς κατ' αἰσθησιν ἀντιλήψεως τῶν πραγμάτων, διὰ τῆς ἐμπειρίας, κατάρ-

τίζει κατ' δόλιγον τὸ γνωστικὸν αὐτῆς περιεχόμενον. Οὕτω ἡ ψυχὴ οὐδεμίαν δύναμιν ἔχει ὅπως δημιουργῇ ἀφ' ἑαυτῆς πράγματικήν γνῶσιν τῶν ὄντων καὶ τῶν φαινομένων, μόνον δὲ διὰ τῆς κατ' αἰσθησιν ἀντιλήψεως καὶ τῆς παρατηρήσεως τῶν πράγμάτων παρέχονται εἰς αὐτὴν τὰ στοιχεῖα τῆς νοήσεως πρὸς διαμόρφωσιν τῶν γνωστῶν ἥδη νοητικῶν μορφῶν· διὰ τῆς ἐμπειρικῆς δὲ ταύτης ὁδοῦ καταρτίζεται εἰς τὴν ψυχὴν ἡ γνῶσις τῶν ὄντων καὶ τῶν φαινομένων. Ἀποβαίνει ἡρᾶ θεμελιώδης ἀρχὴ τῆς διδασκαλίας ταύτης ἡ παλαιὰ ῥῆσις «οὐδὲν ἐν τῇ νοήσει, οὐ μὴ πρότερον ἐν τῇ αἰσθήσει» (*nihil est in intellectu quod non prius fuerit in sensu*).

Τῆς ἐμπειρικῆς διδασκαλίας στοιχεῖα ἔχομεν ἥδη παλαιότατα ἐκ τῶν Σοφιστῶν. Ἀρίστιππος δὲ ὁ ἰδρυτὴς τῆς Κυρηναϊκῆς σχολῆς (περὶ τὰς ἀρχὰς τοῦ Δου αἰῶνος π.Χ.) τὴν ἀρχὴν καὶ τὴν ἀξίαν πάσης γνῶσεως ἀνήγειν εἰς τὴν κατ' αἰσθησιν ἀντιλήψιν, εἰς τὴν ἐμπειρίαν. Παραπλήσια ἐδίδασκον καὶ οἱ Στωικοί καὶ οἱ Ἐπικούρειοι φιλόσοφοι. Ἀλλὰ κατὰ τοὺς νεωτέρους χρόνους ἡ ἐμπειρικὴ διδασκαλία ἐλαβε συστηματικωτέραν καὶ εὐρυτέραν ἀνάπτυξιν. Ἀξιολογώτατος αὐτῆς ἀντιπρόσωπος ἀνενείχθη εἰς τὴν Ἀγγλίαν ὁ Φραγκίσκος Βάκων (1561-1628); δοτις ἔξηρε τὴν σπουδαιότητα τῆς ἐπαγγωγικῆς μεθόδου μετὰ τῆς παρατηρήσεως καὶ τοῦ πειραματισμοῦ ὡς ἐπιστημονικῶν μέσων πρὸς ἐπίτευξιν ὁρθῆς γνῶσεως τῶν ὄντων. Μετ' αὐτὸν δὲ ὁ John Locke (1632-1704) ἀνέπτυξε συστηματικῶς τὴν ἐμπειρικὴν διδασκαλίαν συγγράψας τὸ «δοκίμιον περὶ τῆς ἀνθρωπίνης γνῶσεως». Τὴν ὁδὸν ταύτην ἡκολούθησαν καὶ ἄλλοι φιλόσοφοι ἐν Ἀγγλίᾳ, ὡς ὁ John Stuart Mill, δοτις ἐμπειρικὴν θεωρεῖ πᾶσαν καθόλου γνῶσιν, καὶ αὐτὴν ἔτι τὴν μαθηματικήν. Καὶ εἰς τὴν Γαλλίαν δὲ καὶ εἰς τὴν Γερμανίαν καὶ ἄλλοσχοι πολλοὶ ἐκ τῶν νεωτέρων καὶ τῶν συγχρόνων φιλοσόφων εἶναι διπάδοι εἴτε τῆς καθαρᾶς, εἴτε τῆς μετριωτέρας ἐμπειρικῆς διδασκαλίας.

β) Ἡ λογικὴ γνῶσις.

Κατὰ τὴν ὄρθολογικὴν διδασκαλίαν ἡ ψυχὴ ἔχει ἔμφυτον τὴν δύναμιν νὰ δημιουργῇ τὴν γνῶσιν ἀφ' ἑαυτῆς, ἡ δὲ πρὸς

τοῦτο συνδρομή τῶν αἰσθήσεων, ἡ ἐμπειρία, εἶναι δλως ἐπουσιώδης ἢ εἰς ἐλάχιστον βαθὺδὸν ἀναγκαῖα. Ἡ ἐμφυτος αὕτη ἱκανότης τῆς ψυχῆς ἐκδηλοῦται εὐρύτατα, δταν αὕτη ὀνευρίσκη ἐκ τῶν προτέρων καὶ γιγνώσκῃ ἀληθείας, ὅπως εἶναι αἱ μαθηματικαὶ καὶ αἱ λογικαὶ ἀρχαὶ καὶ αἱ ἰδέαι, ὡς αἱ ἔννοιαι τοῦ ἀληθοῦς, τοῦ ἀγαθοῦ, τῆς ψυχῆς, τοῦ ὑπερτάτου ὄντος. Ο δρθός λόγος λαμβάνει τὰς ἐντυπώσεις ἐξ αὐτῆς τῆς ψυχῆς, ὅπως σχηματίσῃ τὰς ἀνωτέρας ταύτας ἔννοιας καὶ ἀληθείας, καθὼς ἡ ἐμπειρία λαμβάνει τὰς ἐντυπώσεις ἐκ τοῦ ἔξωτερικοῦ κόσμου, ὅπως σχηματισθῶσιν ἔπειτα διὰ τῆς νοήσεως αἱ ψυχικαὶ εἰκόνες, αἱ παραστάσεις καὶ αἱ κοιναὶ ἔννοιαι. Οὕτω ὁ δρθός λόγος ἀποβαίνει ὁ μοναδικὸς ἢ κυριώτατος παράγων τῆς γνώσεως, δυνάμενος νὰ δημιουργῇ καθαράς καὶ αὐτοτελεῖς ἔννοιας ἐξ αὐτῆς τῆς ψυχῆς, ἀνευ τῆς ἐμπειρίας.

Τῆς δρθολογικῆς διδασκαλίας ὅχι μόνον τὴν ἀρχήν, ἀλλὰ καὶ τὴν εὐρεῖαν ἀνάπτυξιν εύρισκομεν εἰς τὴν ἀρχαίαν ἐλληνικὴν φιλοσοφίαν. "Ηδη πολλοὶ τῶν πρὸ τοῦ Σωκράτους φιλοσόφων, ὡς ὁ Παρμενίων, ὁ Ἡράκλειτος, ὁ Δημόκριτος, ὁ Ἀναξαγόρας, ἀποφαίνονται ἀμφισβητήσιμον τὴν διὰ τῶν αἰσθήσεων δρθήν γνῶσιν τῶν πραγμάτων, ἀποδίδοντες αὐτὴν μόνον εἰς τὸν δρθὸν λόγον. Ο δὲ Σωκράτης πρῶτος ἐδίδαξεν, δτι μόνον διὰ τῶν ἔννοιῶν ἐπιτυγχάνεται ἡ δρθή γνῶσις τῶν ὄντων, ἡ γνῶσις τῆς ἀληθείας. Τὴν διδασκαλίαν ταύτην ἀνύψωσεν εἰς περίλαμπρον φιλοσοφικὸν σύστημα ὁ θεῖος Πλάτων. Κατ' αὐτὸν ὑπάρχει εὐρυτάτη ἀπόστασις μεταξὺ τῶν ἔννοιῶν, αἵτινες διαμορφώνονται εἰς τὴν ψυχὴν ἐκ τῶν κατ' αἰσθησιν ἀντιλήψεων, καὶ τῶν ἔννοιῶν, αἵτινες ἀναφέρονται εἰς αὐτὴν καθ' ἔαυτὴν τὴν οὐσίαν τῶν ὄντων. Αἱ πρῶται ἀντιπροσώπεύουσι πράγματα πρόσκαιρα καὶ φθαρτὰ καὶ τὴν γνῶσιν αὐτῶν ὀνομάζει δόξαν, ἥτοι δοξασίαν, αἱ δὲ δεύτεραι ἀντιπροσώπεύουσιν αὐτὰς καθ' ἔαυτὰς τὰς οὐσίας, αἵτινες συναποτελοῦσιν ἴδιον, ἔξω τῶν αἰσθήσεων, κόσμον καὶ κύριον ἀντικείμενον τῆς δρθῆς γνώσεως. Ταύτας ὀνομάζει δόξας καὶ θεωρεῖ αὐτὰς ὡς ἀρχικὰ πρότυπα τῶν αἰσθητῶν ὄντων· τῶν ἴδεων δὲ μόνον ἡ γνῶσις εἶναι ἡ δρθή, ἡ ἀληθής γνῶσις. Τὴν γνῶσιν ταύτην εἶχεν ἡ ψυχή, δτε διῆγε πρότερον εἰς τὸν νοητὸν ἐκεῖ-

νον κόσμον τῶν ἰδεῶν, εἰς δὲ τὸν παρόντα αὐτῆς βίον λαμβάνει ἀνάμνησιν μόνον αὐτῶν, καθ' ὅσον ἀντιλαμβάνεται τὰ αἰσθητικὰ ὅντα, τὰ παροδικὰ ταῦτα καὶ φθᾶρτὰ ἀντίτυπα τῶν ἀληθινῶν ἐκείνων ὅντων. Ἡ ἀληθής ἄρα γνῶσις ἐνυπάρχει λανθάνουσα εἰς τὴν ψυχήν, ἀμυδρῶς δὲ ἐκδηλούμεται εἰς τὸν παρόντα βίον ἐκ τῶν ύστερων διὰ τῆς ἀναμνήσεως ὡς δόξα.

Τὴν διδασκαλίαν ταύτην τοῦ Πλάτωνος δέχεται ὁ Ἀριστοτέλης ἐν μέρει μόνον. Διδάσκει καὶ αὐτός ὅτι ἐκ φύσεως ἐνυπάρχουσιν ἐκ τῶν προτέρων εἰς τὴν ψυχὴν αἱ ἔννοιαι τῶν ὅντων, αἴτινες ἀναφέρονται εἰς τὴν ἀληθῆ οὐσίαν αὐτῶν, ἀλλ' ἡ οὐσία αὕτη δὲν δύναται νὰ ὑπάρχῃ ἔξω τοῦ αἰσθητοῦ κόσμου, ἀλλ' εἰς αὕτὰ τὰ πράγματα. Ἡ κατ' αἰσθησιν ἀντίληψις τῶν πραγμάτων, ὅτινα εἶναι τὸ καθ' ἐκ α στον, καθιστᾷ ἐναργῆ εἰς τὴν συνείδησιν τὴν ὑπαρξιν τῶν ἔννοιῶν, αἴτινες εἶναι τὸ καθόλον, καὶ οὕτω ἐπιτυγχάνεται ἡ ἀληθής γνῶσις. Καὶ τῶν Στωικῶν δὲ κατόπιν καὶ τῶν Νεοπλατωνικῶν ἡ περὶ τῆς γνώσεως διδασκαλία παραπλησίαν θεωρίαν ἡκολούθησεν.

Καὶ κατὰ τοὺς νεωτέρους χρόνους πολλοὶ ὑπῆρχαν οἱ ὀπαδοὶ τῆς ὀρθολογικῆς διδασκαλίας. Ἐκ τῶν πρώτων ὁ Καρτέσιος δέχεται, ὡς ὁ Πλάτων καὶ ὁ Ἀριστοτέλης, ὅτι ὑπάρχουσιν ἔμφυτοι εἰς τὴν ψυχὴν ἰδέαι, αἴτινες ἔχουσι σταθεράν ἀξίαν καὶ δύνανται νὰ κατευθύνωσι τὴν νόησιν ἡμῶν πρὸς τὴν ἰδέαν τοῦ ὑπερτάτου ὅντος, ἐνῷ αἱ ἔννοιαι, αἴτινες 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 Εγελος, ὁ Rickert καὶ ἄλλοι.

γ) Ἡ διδασκαλία τῆς ἐνοράσεως.

Πέραν τῆς ὀρθολογικῆς διδασκαλίας χωρεῖ ἡ λεγομένη θεωρία τῆς ἐνοράσεως (intuitionismus), κατὰ τὴν ὅποιαν κύριος παράγων τῆς γνώσεως δὲν εἶναι οὕτε ἡ ἐμπειρία οὕτε ὁ νοῦς, ἀλλ' ἡ ὥλη ψυχή, ἡτις λαμβάνει γνῶσιν τῶν ὅντων διὰ τινος αὐτῆς ἀμέσου ἐποπτείας, οἵσονεὶ ἐλλάμψεώς τινος, τὴν ὅποιαν καλοῦμεν ἐν ὁρασινῇ διαίσθησιν. Αἱ

οὗτω δὲ προσλαμβανόμεναι εἰκόνες τῶν ὅντων ἀποτελοῦσιν αὐτὴν τὴν οὖσίαν αὐτῶν, ήτις εἶναι ἡ ἀληθής αὐτῶν γνῶσις.

Καὶ τῆς θεωρίας ταύτης πρώτα στοιχεῖα εὑρίσκομεν εἰς τὴν ἀρχαίαν Ἑλληνικὴν φιλοσοφίαν, πρὸ πάντων μετέπειτα εἰς τὰ διδάγματα τοῦ διασήμου νεοπλατωνικοῦ Πλωτίνου (205-270 μ. Χ.), κατὰ τὸν δόποιον οὔτε διὰ τῶν αἰσθήσεων οὔτε διὰ τοῦ λόγου φθάνει ἡ ψυχὴ εἰς τὴν καθαρὰν γνῶσιν, ἀλλὰ μόνον διὰ τῆς ἐκ τατάσεως ἡ ψυχὴ εἰς τὴν καθαρὰν γνῶσιν, παρόμοια διδάσκουσι καὶ πολλοὶ τῶν μεταγενεστέρων φιλοσόφων καὶ μάλιστα ἐκ τῶν συγχρόνων ἐν Γαλλίᾳ ὁ Ἐρρίκος Bergson (1859—1941). Κατατάσεως δὲν εἶναι ἡ ἄμεσος γνῶσις τῶν ὅντων ὑπὸ τῆς ψυχῆς, ἀλλ᾽ ἡ ἀπόλυτος ταυτότης αὐτῆς πρὸς τὰ ὅντα. Εἶναι δηλαδὴ ἡ ἐνόρασις νοητικὴ τις συμπάθεια, ήτις ἄγει ἡμᾶς ἐντὸς αὐτῶν τῶν ὅντων καὶ ταυτίζει μετὰ τῆς οὖσίας αὐτῶν. Οὐδὲν ἐκ τῶν ὅντων δύναται νὰ νοηθῇ καθ᾽ ἔαυτό, διάφορον τῆς γνῶσεως 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 ἔξωτερικοῦ κόσμου καὶ θεωρεῖ ἀσκοπὸν καὶ ἀνωφελῆ τὴν προσπάθειαν τοῦ ἀνθρώπου, ὅπως λάβῃ γνῶσιν τῶν ὅντων διὰ τῆς νοήσεως. Τὴν δὲ νόσιν ὁ Bergson διακρίνει ὅλως ἀπὸ τῆς ἐνοράσεως, χαρακτηρίζων αὐτὴν ὡς πραγματικὸν τι μέσον, ὡς ίδιαν τινὰ ικανότητα, χρήσιμον πρὸς εὔρεσιν ἢ δημιουργίαν τῶν ἀπαιτουμένων διὰ τὰς καθημερινὰς ἀνάγκας τῆς ζωῆς, ἐνῷ ἡ ἐνόρασις ἄγει ἡμᾶς εἰς αὐτὴν τὴν οὖσίαν τῶν ὅντων καὶ οὕτως ἐπιτυγχάνεται ἡ ἀληθής 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 γνῶσεως, εἶναι δῆμος ἀληθές ὅτι ἐνίστεται ἔξεκλινεν εἰς ὑπερβολὰς ἀπαραδέκτους.

4. Ἡ αριτικὴ διδασκαλία.

α) Ἔλεγχος τῆς ἐμπειρικῆς διδασκαλίας.

Εἶναι γνωστὸν ὅτι ἡ ἐμπειρικὴ γνῶσις ἐπικρατεῖ εἰς τὴν ψυχὴν τοῦ παιδίου καὶ τοῦ ἀμορφώτου ἀνθρώπου. Ἡ κοινὴ αὐ-

τῶν ἀντίληψις εἶναι. ὅτι τὰ πράγματα ἔχουσιν ὅπως ἐμφανίζονται διὰ τῶν αἰσθήσεων, ὅτι π.χ. ὁ ἡλιος κινεῖται ἐξ ἀνατολῶν πρὸς δυσμάς, ὅτι ύπεράνω ἡμῶν ἐκτείνεται τὸ οὐράνιον στερέωμα καὶ τὰ τοιαῦτα. Καὶ εἶναι μὲν ἱβέβαιον ὅτι ἡ ἐμπονος καὶ ἀκριβῆς παρατήρησις διορθώνει καὶ συμπληρώνει τὰς ἀτελεῖς ταύτας ἐμπειρικάς γνῶσεις, ἀλλ᾽ εἶναι ἐπίσης βέβαιον ὅτι τὸ ἔργον τοῦτο δὲν δύναται νὰ ἐπιτευχθῇ ἀνευ τῆς συνδρομῆς τῆς νοήσεως. Διότι ἡ νόησις προάγουσα τὸ πνεῦμα ἐκ τῶν κατ' αἴσθησιν ἀντιλήψεων εἰς τὰς καθαρὰς ἐννοίας καὶ εἰς τὴν εὔρεσιν τῶν ἀναγκαίων αὐτῶν σχέσεων καὶ συνδέσεων ἀποβαίνει ἀπαραίτητος πρὸς ὄρθην γνῶσιν τῶν ὅντων καὶ τῶν φαινομένων. Διὰ τὸ ἔργον τοῦτο εἶναι ὅλως ἀνεπαρκής ἡ ἐμπειρία.

”Ελεγχος τῆς ὄρθολογικῆς διδασκαλίας.—Αλλὰ καὶ διὰ τὴν λογικὴν γνῶσιν δύναται νὰ λεχθῇ ἀνάλογόν τι, ὅτι δηλαδὴ μόνη ἡ νόησις δὲν εἶναι ἐπαρκής πρὸς ὄρθην γνῶσιν τῶν ὅντων καὶ μάλιστα τῶν αἰσθητῶν πραγμάτων καὶ τῶν ἰδιοτήτων αὐτῶν. Εἶναι γνωστὸν τὸ παράδειγμα τοῦ ἵππεως, ὅστις μὴ γνωρίσας ποτὲ θάλασσαν καὶ εύρεθεὶς αὐτῆς ἔφιππος πρὸ μιᾶς παραλίας ἥθελησε νὰ ποτίσῃ τὸν ἵππον αὐτοῦ μὲ τὸ θαλάσσιον ὕδωρ. Δέν ἤδυνατο βεβαίως μόνον διὰ τῆς νοήσεως νὰ ἔχῃ γνῶσιν τῶν ἰδιοτήτων τῆς θαλάσσης ἀνευ ἐμπειρικῆς γνῶσεως αὐτῶν ἐκ τῶν προτέρων. Καὶ εἶναι μὲν ἀληθές ὅτι δύναται ὁ ἀνθρωπὸς διὰ τῆς νοήσεως μόνον νὰ διαμορφώσῃ καθαρὰς ἐννοίας καὶ ἰδέας καὶ ἀρχάς, ὅπως ἐλέχθη ἡδη. Αλλὰ καὶ ἐνταῦθα δὲν πρόκειται περὶ ἐμφύτων ἐννοιῶν, περὶ ἐννοιῶν αἵτινες ύπάρχουσιν εἰς τὴν ψυχὴν ἐκ τῶν προτέρων, ἀλλὰ μόνον περὶ ἐμφύτου τινός ἱκανότητος αὐτῆς, ὅπως εἴς τινας περιστάσεις καὶ ύπὸ ώρισμένας προϋποθέσεις διαμόρφωνη καθαρὰς ἐννοίας καὶ ἰδέας. Πολλάκις δὲ ἐννοιαὶ καὶ ἰδέαι διαμορφωθεῖσαι οὕτω, μόνον διὰ τοῦ λόγου, δὲν ἀντέχουσιν εἰς βαθύτερον ἔλεγχον ἀποδεικνυόμεναι ἀτελεῖς καὶ ἐσφαλμέναι.

”Ελεγχος τῆς διδασκαλίας τῆς ἐνοράσεως.—Παρεμφερεῖς ἀντιρρήσεις ἴσχυουσι καὶ διὰ τὸν ἔλεγχον τῆς ἰδιοτύπου θεωρίας τῆς ἐνοράσεως, ἥτις ταυτίζει τὴν ούσιαν τῶν ὅντων πρὸς τὴν γιγνώσκουσαν αὐτὰ ψυχὴν. Πρὸς τούτοις παρατηρητέον ὅτι ἡ τὸ γιγνῶσκον ύποκείμενον εἶναι κεχωρισμένον τῶν

ἄλλων ὅντων, καὶ τότε ἡ ἐνυπάρχουσα εἰς αὐτὰ κατὰ τὴν θεωρίαν ταύτην γνῶσις δὲν ἀνήκει εἰς τὸ ύποκείμενον, ἢ τοῦτο ταυτίζεται ὅλως πρὸς τ' ἄλλα ὅντα, διπερ ἀντίκειται πάντως πρὸς τὴν συνείδησιν τῆς προσωπικότητος αὐτοῦ. Καθόλου δὲ ἡ θεωρία αὕτη, κατὰ βάθος ἀποκλίνουσα πρὸς τὸν μυστικισμὸν φαίνεται μᾶλλον δημιούργημα τῆς φαντασίας, ἐνέχουσα πολὺ τὸ ποιητικὸν στοιχεῖον, διπερ βεβαίως δὲν ἐπαρκεῖ πρὸς ἐπιστημονικὴν ἔρμηνείαν τῆς γνώσεως τῶν ὅντων.

β) Ἡ κοιτικὴ διδασκαλία τοῦ Καντίου.

Ἐκ πάντων τούτων ἔπειται ὅτι ἡ ὁρθὴ γνῶσις προέρχεται κυρίως ἐκ τῆς συνεργίας τῆς ἐμπειρίας μετὰ τῆς νοήσεως. Τὴν ἀνάγκην τῆς συνεργίας ταύτης, ὡς εἴπομεν ἥδη, διεῖδεν τὸ πάλαι ὁ Ἀριστοτέλης, ἀλλ᾽ ἡ εὑρυτέρα αὐτῆς διατύπωσις καὶ ἀνάπτυξις κατέστη δυνατὴ μόνον εἰς τοὺς νεωτέρους χρόνους, καὶ μάλιστα διὰ τῆς διδασκαλίας τοῦ Ἐμμανουὴλ Καντίου. Ἡ διδασκαλία αὕτη ἀφορμάται ἐκ τῆς παρατηρήσεως, ὅτι ὑπάρχει γνῶσις προερχομένη κυρίως ἐκ τῆς ἐμπειρίας, ὡς εἰς τὰς φυσικὰς ἐπιστήμας, καὶ γνῶσις προερχομένη κυρίως ἐκ τῆς νοήσεως, ὡς εἰς τὰ μαθηματικά. Καὶ ἡ μὲν ἐμπειρία παρέχει τὴν ὅλην τῆς γνώσεως, ἥτοι τὸ περιεχόμενον αὐτῆς, ἡ δὲ νόησις τὸν τύπον, ἥτοι τὴν μορφὴν αὐτῆς. Εἶναι δὲ ὁ τύπος παράγων τῆς γνώσεως ὁ περιβατικός (transcendental), ἥτοι καθαρῶς θεωρητικός, πηγάζων ἐκ τῆς ἐμφύτου εἰς τὴν ψυχὴν γνωστικῆς ίκανότητος, ὑπάρχει ἄρα εἰς αὐτὴν ἐκ τῶν προτέρων (a priori), ἐνῷ ἡ ὅλη προσέρχεται ἐκ τῶν ὑστέρων (a posteriori). Οὕτως ἐμπειρικῶς παράγονται ὡς ὅλη τῆς γνώσεως αἱ ἐπὶ μερους ἀντιλήψεις ἐκάστου πράγματος, π.χ. τὸ χρῶμα, τὸ σχῆμα, ἡ ὁσμὴ τοῦ ἄνθους ἢ τοῦ καρποῦ, ἡ δὲ νόησις συνδέει αὐτὰ εἰς τὴν μορφὴν τῆς δλῆς παραστάσεως καὶ τῆς ἐννοίας. Ἐμπειρικῶς ὠσαύτως λαμβάνομεν γνῶσιν τῆς ἐπιδράσεως τῶν φαινομένων (π.χ. ἀστραπῆς, βροντῆς, βροχῆς) ἐπὶ τῶν αἰσθήσεων, ἡ δὲ νόησις δίδει εἰς αὐτὰ τὴν μορφὴν τῆς ἐννοίας τοῦ φαινομένου καὶ τῆς διεπούσης αὐτὸν αἰτιώδους σχέσεως.

Διακρίνει δὲ ὁ Κάντιος δύο τύπους τῆς γνώσεως, α) τὰς ἐποπτείας, ἥτοι τὰς ἐννοίας τοῦ τόπου καὶ τοῦ χρόνου,

αἴτινες ἔχουσιν ἄμεσον σχέσιν πρὸς τὰς διὰ τῶν αἰσθήσεων ἀντιλήψεις καὶ β) δώδεκα καὶ τηγορίας, τὰς ὅποίας ὑπάγει ὑπὸ τὰς τέσσαρας ἀρχικὰς καὶ γενικωτάτας ἐννοίας τοῦ ποιοῦ, τοῦ ποσοῦ, τῆς ἀναφορᾶς καὶ τρόπου. Οὕτω ἡ γνῶσις τῶν πραγμάτων κατορθοῦται μόνον διὰ τῆς συνεργασίας τῶν νοητικῶν τύπων μετὰ τῆς ἐμπειρίας, πέραν δὲ τούτου οὐδεμία γνῶσις πραγματικὴ ὑφίσταται. Καὶ αἱ μαθηματικαὶ δὲ καὶ αἱ λογικαὶ κοσθόλου ἀρχαὶ δὲν ἔξερχονται τῶν ὄρίων τούτων, καθ' ὅσον ἐντὸς αὐτῶν ἀντλοῦσιν δλον αὐτῶν τὸ κῦρος.

Παρὰ τὴν θεωρίαν ταύτην τῆς γνώσεως, εἰς τὴν ὅποίαν ἀναπτύσσεται ἡ συνεργασία τοῦ ὑπερβατικοῦ παράγοντος μετὰ τῆς ἐμπειρίας, ἔξετάζει ὁ Κάντιος καὶ καθ' ἐαυτὸν συστηματικῶς τὸν ὑπερβατικὸν τοῦτον παράγοντα, ἥτοι τὰς γνώσεις καθόλου, τὰς ὅποιας κατέχει ἡ ψυχὴ ἐκ τῶν προτέρων διὰ τῆς νοήσεως. Ταύτας διὰ συστηματικῆς ἀφαιρέσεως ἀνάγει εἰς τὰς ἀπλουστάτας ὑπερβατικὰς ἰδέας, ἀφ' ἐνὸς μὲν τῆς ψυχῆς, τοῦ κόσμου καὶ τῆς θεότητος, ἀφ' ἕτερου δὲ τῶν ἡθῶν, ἥτοι τοῦ δέοντος ἐν τῇ πράξει. Ἡ διδασκαλία αὕτη ἀπαρτίζει τὴν μεταφυσικὴν τοῦ Καντίου.

Ἡ δλη γνωσιολογικὴ θεωρία τοῦ Καντίου καλεῖται κριτικὴ διδασκαλία (criticismus), ἥκολούθησαν δὲ αὐτὴν καὶ πολλοὶ ἄλλοι φιλόσοφοι τροποποιήσαντες ἐν πολλοῖς καὶ συμπληρώσαντες κατὰ τὸ δυνατόν τὰ διδάγματα αὐτῆς. Καὶ εύρισκεται μὲν αὕτη πλησιέστερον πρὸς τὴν ἀλήθειαν, ὅταν διδάσκῃ ὅτι πρὸς τοῦτο εἶναι ἀναγκαία ἡ συνεργασία τῆς νοήσεως μετὰ τῆς ἐμπειρίας. Ἄλλ' ὅταν διδάσκῃ ὅτι οἱ τύποι, αἱ μορφαὶ τῆς νοήσεως, εύρισκονται εἰς τὴν συνέδησιν, ὥσπερ αὐτοτελεῖς καὶ ἀποτελεσμένοι, ἀποκλίνει τότε σαφῶς πρὸς τὴν καθαρῶς δρθιολογικὴν γνῶσιν. Τούτου ἔνεκα φαίνεται εὔστοχωτέρα ἡ σύγχρονος ἐκείνη ἐρμηνεία, κατὰ τὴν ὅποίαν ἡ νοητικὴ ἵκανότης τῆς ψυχῆς συνδέεται στενῶς πρὸς τὴν ἐμπειρίαν, ὥστε νὰ μὴ δύναται νὰ θεωρηθῇ αὐτοτελής. Οὕτω π.χ. ὁ νοητικὸς τύπος τῆς αἰτιώδους σχέσεως διαμορφώνεται εἰς τὴν ψυχὴν ἐκ τῆς ἐμμόνου παρατηρήσεως, ὅτι πάντατὰ φαινόμενα τῆς φύσεως ἐπιβάλλουσιν εἰς ἡμᾶς τὴν σχέσιν ταύτην.

ΤΕΛΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Έξι σων ήδη έξεθέσαμεν περὶ τῆς ἔξελίξεως, τὴν ὅποιαν παρουσιάζει ἡ ἔρευνα τῶν γνωσιολογικῶν προβλημάτων, πηγά-ζει ὅτι ἡ ἀσφαλεστέρα μέθοδος τῆς ἔρευνης ταύτης εἶναι ἡ κριτική. Αὕτη ὑποβάλλουσα ὑπὸ αὐστηρὸν ἔλεγχον πάσας τὰς παρουσιαζομένας εἰς τὰ προβλήματα ταῦτα ἀπόψεις καὶ ἀντιλήψεις κρίνει καὶ προσπαθεῖ οὕτω νὰ ἔξεύρῃ τὴν ἀξίαν καὶ τὰς πιθανότητας τῆς ὀρθότητος τῆς ἀληθείας ἐκάστης ἐξ αὐτῶν. Διὰ τῆς μεθόδου ταύτης ἐπιτυγχάνομεν τὰ εὐλογώτερα τῶν πορισμάτων περὶ τοῦ δυνατοῦ τῆς γνώσεως καὶ τοῦ ἀντικειμένου καὶ τῶν παραγόντων αὐτῆς, ἦτοι:

α) ὅτι εἶναι δυνατὴ ἡ γνῶσις τῶν πραγμάτων διὰ τῆς ἐμ-πειρίας 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 ὅποιου ὅμως ἡ ὀρθὴ γνῶσις διαμορφώνεται μόνον διὰ βα-θείας καὶ συστηματικῆς νοητικῆς ἔρευνης, καὶ

γ) ὅτι ἡ ψυχὴ ἔχει ἔμφυτον τὴν ἰκανότητα ν^ο ἀναπτύσσῃ ἐκ τῆς ἐμμόνου παρατηρήσεως καὶ ἔξετάσεως τῶν πραγμάτων τὴν νοητικὴν αὐτῆς δύναμιν, ὥστε αὕτη ἐν συνεργίᾳ μετὰ τῆς ἐμπειρίας νὰ προάγῃ τὴν ὀρθὴν γνῶσιν.

Τὴν κριτικὴν ἔρευναν τῶν προβλημάτων τῆς γνώσεως ὑπέ-δειξαν μὲν πολλαχῶς οἱ ἀρχαῖοι "Ἐλληνες φιλόσοφοι, ἀνέπτυξε δὲ καὶ συστηματικῶς διεμόρφωσε πρὸ πάντων δ Κάντιος, προά-γει δὲ καὶ συμπληροῖ διηνεκῶς ἡ σύγχρονος φιλοσοφία.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΕΙΣ ΤΗΝ ΛΟΓΙΚΗΝ

1. Εις τὴν ἐπομένην σειράν νὰ εύρεθῶσιν ἔννοιαι κατὰ τὰ εἴδη α) τῆς σημασίας, β) τοῦ ποσοῦ, γ) τῆς ἀναφορᾶς καὶ δ) τοῦ περιεχομένου

ἀδελφός	ἐκστρατεύω	λευκός	πλέω
ἀετός	Ἐλλάς	λέων	πλοῖον
ἄνανδρος	Ἐλλην	μάχομαι	στόλος
ἄνεμος	Κανάρης	μέλας	στρατιώτης
ἀνεψιός	καταστηματάρχης	μικρός	στρατός
ἄπατρις	κῆπος	ναύτης	τίμιος
ἄρχων	κραταίος	οἰκία	ὑπάλληλος
ἄτρωτος	κρατῶ	ούχι λευκός	ὑπήκοος
αὐλή	λάμψις	πατρίς	ὑψηλός
γενναῖος	λάμπω	Πλάτων	φωτίζω

2. Εις τὴν ἐπομένην σειράν νὰ εύρεθῶσιν ἔννοιαι κατὰ τὰ εἴδη α) τοῦ βάθους, β) τοῦ πλάτους, γ) τῶν σχέσεων κατὰ τὸ βάθος καὶ δ) τῶν σχέσεων κατὰ τὸ πλάτος.

ἀδάμας	ἔρημος	λευκός	πόθος
ἀετός	θάλασσα	λίθος	πλάτανος
ἀλώπηξ	θηλαστικὸν	λίμνη	πλοῖον
ἀπλανής	θωρηκτὸν	λόφος	Ποσειδῶν (ἀστήρ)
ἀσκληπιάδης	ἰατρὸς	μέλισσα	ποταμὸς
Ἄφρικανδς	ἱέραξ	μέταλλον	ρύαξ
βαρόμετρον	κάλαμος	μύριοι	στερεόν
βασιλεὺς	καμπυλόγραμμον	μύρμηξ	τρικυμία
γαλήνη	κατακτητὴς	μωαμεθανὸς	ὑδρόβιον
δεκακισχίλιοι	κοιλάς	ναῦς	φιάλη
ἐλαφρός	κοῦφος	ὅρος	φιλόπονος
ἔντομον	λέμβος	πανούργος	ώρολόγιον

3. Ἐκάστης τῶν ἐπομένων ἔννοιῶν λαμβανομένης ως ἔννοιας γένους νὰ εύρεθῇ ἀντίστοιχος ἔννοια εἴδους, λαμβανο-

μένης δὲ ὡς ἐννοίας εἴδους νὰ εύρεθῇ ἀντίστοιχος ἐννοιά γένους.

ἄνθος	γαλῆ	ἰσπιοφόρον	οἰκία
ἄνθρωπος	δένδρον	λίθος	πίθηκος
ἀστήρ	ἐντομόν	μουσικὴ	πυροβόλον
ἀτμόπλοιον	θάμνος	μῦς	ρητορικὴ
γεωμετρία	ἱατρικὴ	οἶνος	τρωκτικόν.

4. Δεδομένων τῶν ἐπομένων γενικῶν ἐννοιῶν μετά τῆς ἀντιστοίχου εἰς ἑκάστην εἰδικωτάτης νὰ εύρεθῶσι καὶ νὰ ταχθῶσι τέσσαρες λογικαὶ κλίμακες.

γενικαὶ	εἰδικώταται
σχῆμα	πυραμὶς τριγωνικὴ Α
ζῷον	ό λέων τοῦ Ἀνδροκλέους
φυτόν	ἡ συκῆ τοῦ Εὐαγγελίου
δρυκτὸν	ό ἀδάμας τοῦ στέμματος

5. Νὰ δηλωθῇ τὸ ποιὸν καὶ τὸ ποσόν τῶν κρίσεων, αἵτινες ἔκφέρονται μετά τινος τῶν ἔνδης λέξεων :

ἀμφότεροι, ἔκαστος, ἔκάτερος, ἔκεινος, ἐνιαχοῦ, ἐνίστε, δλίγοι, οὐδαμοῦ, οὐδείς, οὐδέποτε, οὗτος, οὐχὶ πᾶς, οὐχὶ πολλοί, πᾶς, πανταχοῦ, πάντες, πάντοτε, (οἱ) πλεῖστοι, πολλοί, τινές, τάδε.

6. Τῶν ἐπομένων κρίσεων νὰ δηλώσωμεν ἑκάστης τὸ ποιόν, τὸ ποσόν, τὴν ἀναφορὰν καὶ τὸν τρόπον.

‘Ο Ἀριστοτέλης εἶναι πατήρ τῆς λογικῆς.

Οὐδεὶς ἄνθρωπος εἶναι ἀληθῶς εὔτυχής.

Αμαθεῖς τινες εἶναι θρασεῖς.

Πᾶν τὸ ύλικὸν εἶναι κατ’ ἀνάγκην φθαρτόν.

Ἐάν ἐπιθυμῆς νὰ εἶσαι ὑγίης, ὁφείλεις νὰ ζῆς σωφρόνως.

Πᾶσα γραμμὴ εἶναι ἡ εύθεια ἡ τεθλασμένη ἡ καμπύλη.

“Ισως ἡμέραν τινὰ ἐπικρατήσῃ παγκόσμιος εἰρήνη.

Κάλλος ἡ χρόνος ἀνήλωσεν ἡ νόσος ἐμάρανεν. //

7. Τῶν ἐπομένων κρίσεων α) νὰ εύρωμεν ἑκάστης τὰς ἀντι-

στοίχους έν τῷ λογικῷ τετραγώνῳ καὶ νὰ καθορίσωμεν τὰς σχέσεις αὐτῶν· β) ν' ἀντιστρέψωμεν ἐκάστην κανονικῶς.

Οὐδεμία κακία εἶναι ἐπαινετή.

Φιλόσοφοί τινες δὲν εἶναι αἰσιόδοξοι.

Πάντα τὰ δένδρα εἶναι ἐνόργανα.

Ἐντομά τινα δὲν ἔχουσι πτερά.

Οὐδὲν μέταλλον εἶναι ἐνόργανον.

Ολίγοι ἄνθρωποι γινώσκουσιν ἑαυτούς.

Ἡ δικαιοσύνη εἶναι πάντοτε πολιτείας θεμέλιον.

Πανταχοῦ ἡ σοφία τιμᾶται.

8. Νὰ διατυπώσωμεν κανονικῶς τοὺς ἐμμέσους συλλογισμούς, τῶν δποίων αἱ ἐπόμεναι κρίσεις εἶναι συμπεράσματα, ἔχοντες τὸν σχηματικὸν τύπον ἐκάστου καὶ τὸν μέσον ὅρον.

Σχ. 1. Τὰ δένδρα εἶναι ἐνόργανα.

(γράμματα· μέσον ὅρος : φυτόν). Πάντα δένδρα οὐσίαι γένος
Οὐδὲν δένδρον εἶναι ἀπλοῦν.

(ἔγραφε· μ. δ. φυτόν).

Παραλληλόγραμμά τινα εἶναι ισόπλευρα.
(γραφίδι μ. δ. τετράγωνον).

Οὐτα τινὰ δὲν εἶναι φθαρτά.
(τεχνικός· μ. δ. ἀπλοῦς).

Σχ. 2. Οὐδεμία νυκτερίς εἶναι πτηνόν.
(ἔγραφε· μ. δ. φωτόκον).

Πολιτικοί τιγες δὲν εἶναι δίκαιοι.
(μέτριον μ. δ. φεύγεσθαι).

Οὐδεὶς ἀνδρεῖος εἶναι δεισιδαίμων.
(κάτεχε· μ. δ. δειλός).

Παραλληλόγραμμά τινα δὲν εἶναι κανονικά πολύγωνα.

(άσχολον μ. δ. ἐγγεγραμμένον ἐν κύκλῳ).

Σχ. 3. Ὅδροβιά τινα εἶναι θηλαστικά.
(ἀπασί· μ. δ. φάλαιναι).

Αθῆσοι τινες κολάζονται.

(ασπίδες μ. δ. καταδικαζόμενος).

Τετράπλευρά τινα εἶναι ρόμβοι.

(ἰσάκις· μ. δ. παραλληλόγραμμον).

Μονοθεϊσταί τινες δὲν εἶναι χριστιανοί.
 (σθεναρός· μ. δ. μωαμεθανός).
 Υδρόβια τινα δὲν φωτοκούσιν.
 (φέριστος· μ. δ. θηλαστικόν).

Ζῷα τινα δὲν έχουσι πόδας.
 (όμοιλός· μ. δ. ἀμφίβιον).

Σχ. 4. Τινὰ τῶν ἔχόντων τὰς ἀπέναντι πλευράς ίσας εἶναι
 ρόμβοι.

Οὐδὲν τραπέζιον εἶναι ρομβοειδές.

(πάρεχε· μ. δ. παραλληλόγραμμον).

Βλαβερά τινα εἶναι εύάρεστα.

(ἰσάκις· μ. δ. ἀποδοκιμαστέον).

Πολυμαθεῖς τινες δὲν εἶναι ἀληθῶς σοφοί.

(σέλινον· μ. δ. ἀλαζών).

Στερεά τινα δὲν εἶναι κώνοι.

(ἐπαθλον· μ. δ. παραλληλεπίπεδον).

9. Τοὺς ἐπομένους ὑποθετικούς συλλογισμούς δυνάμεθα νὰ
 τρέψωμεν κατὰ πάσας τὰς σχέσεις τοῦ λόγου καὶ τῆς ἀκολου-
 θίας, κατὰ τὰς ὅποιας δύναται νὰ ἔξαχθῇ ἀληθὲς συμπέρασμα.

Ἐάν ὁ ἄνθρωπος οὗτος ἡμαρτε, πρέπει νὰ τιμωρηθῇ
 ἐάν παρενόμησεν, ἡμαρτεν·

ἄρα, ἐάν παρενόμησε, πρέπει νὰ τιμωρηθῇ.

Ἐάν ἡ ἀτμόσφαιρα εἶναι πλήρης ὑδρατμῶν, ἐπίκειται ίσως
 βροχή·

ἄλλος εἶναι πλήρης ὑδρατμῶν·

ἄρα ἐπίκειται ίσως βροχή.

Ἐάν συμβαίνῃ τι κατὰ τύχην, δὲν δύναται τις νὰ προΐδῃ
 αὐτό·

ἄλλα τὸ παρὸν συμβάν ἡδυνήθημεν νὰ προΐδωμεν·

ἄρα τοῦτο δὲν συνέβη κατὰ τύχην.

10. Τῶν ἐπομένων διαζευκτικῶν συλλογισμῶν δυνάμεθα νὰ
 τρέψωμεν τοὺς θετικούς εἰς ἀρνητικούς καὶ τάναπαλιν.

Τὸ ψεῦδος εἶναι ἡ ἐπαινετὸν ἡ ψεκτὸν ἡ ἀδιάφορον·

ἄλλα δὲν εἶναι οὕτε ἐπαινετὸν οὕτε ἀδιάφορον·

ἄρα εἶναι ψεκτόν.

Δεδομένη τις κρίσις κατά τὴν ἀναφορὰν εἶναι ἡ κατηγορικὴ
ἢ ὑποθετικὴ ἢ διαζευκτική.

Δλλ' ἀποδεικνύεται ὅτι εἶναι διαζευκτική
ἄρα δὲν εἶναι οὔτε κατηγορικὴ οὔτε ὑποθετική.

11. Οἱ ἐπόμενοι σωρεῖται δύνανται νῦν ἀναπτυχθῶσιν εἰς
συνθέτους συλλογισμούς καὶ συνθετικῶς καὶ ἀναλυτικῶς.

I. Τὸ ἔχον τρεῖς διαστάσεις σχῆμα εἶναι στερεόν·

τὸ πολύεδρον ἔχει τρεῖς διαστάσεις·

τὸ πρᾶσμα εἶναι πολύεδρον·

ὅ κύβος εἶναι πρᾶσμα·

ἄρα ὁ κύβος εἶναι στερεόν.

II. Οἱ "Αριοι εἶναι Καυκάσιοι·

οἱ "Ἐλληνες εἶναι "Αριοι·

οἱ Πελοποννήσιοι εἶναι "Ἐλληνες·

οἱ Λάκωνες εἶναι Πελοποννήσιοι·

οἱ Σπαρτιάται εἶναι Λάκωνες·

ἄρα οἱ Σπαρτιάται εἶναι Καυκάσιοι.

III. Ο ρητορικὸς τὰ δίκαια μεμάθηκεν·

ὅ τὰ δίκαια μεμαθηκώς δίκαιος ἐστιν·

δίκαιος τὰ δίκαια πράττει·

ὅ τὰ δίκαια πράττων οὐδέποτε βουλήσεται ἀδικεῖν·

ἄρα ὁ ρητορικὸς οὐδέποτε βουλήσεται ἀδικεῖν (Πλάτ.

Γοργ. XIV).

12. Τὰ ἐπόμενα ἔνθυμήματα δύνανται νῦν ἀναπτυχθῶσιν
εἰς πλήρεις συλλογισμούς καὶ νὰ δηλωθῇ τὸ ἐλλεῖπον στοιχεῖον.

Ο ἀετός ὡς ἄρπακτικὸν εἶναι γαμψώνυχον.

Οὐδεὶς ἀληθῆς φιλόσοφος εἶναι ἄμοιρος μαθηματικῶν γνώσεων, ἄρα οὐδὲ ὁ Πλάτων.

+ Οἱ τριακόσιοι ἀπέκτησαν κλέος ἀτίδιον, διότι ἔπεσον εἰς ἀγωναντικόνθρωπον ὑπὲρ ἐλευθερίας.

+ Τετράπλευρά τινα, ὡς τὰ τραπέζια, ἔχουσι μόνον δύο τῶν ἀπέναντι πλευρῶν παρασλήλους (γ' σχῆμα).

'Η νυκτερὶς δὲν εἶναι πτηνόν, διότι ζωτοκεῖ (β' σχῆμα).

13. Τῶν ἐπομένων ὄρισμῶν ἔκαστος νὰ διακριθῇ α) κατά τὸ εἶδος τῶν στοιχείων, β) κατά τὸν τρόπον τῆς συνδέσεως αὐτῶν καὶ γ) κατά τὸ περιεχόμενον τῆς ὄριστέας ἐννοίας.

Τὸ τετράγωνον εἶναι σχῆμα παραληγραμμον, ἔχον τὰς πλευρὰς ἵσας καὶ τὰς γωνίας ὀρθάς.

Τὸ ὅδωρ εἶναι σῶμα ύγρον, ἀποτελούμενον. ἐκ τῆς ἐνώσεως ὑδρογόνου καὶ ὁξυγόνου.

Τὸ βαρόμετρον εἶναι φυσικὸν ὅργανον, διὰ τοῦ ὃποίου μετροῦμεν τὴν πίεσιν τῆς ἀτμοσφαίρας.

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

Οἱ πλανῆται εἶναι σῶματα οὐράνια, ἐτερόφωτα, περιστρεφόμενα περὶ τὸν ἄξονα αὐτῶν καὶ περὶ τὸν ἥλιον.

// 14. Νὰ δηλωθῇ ἡ ἀνωμαλία ἔκαστου τῶν ἐπομένων ὄρισμῶν.

‘Ο κύβος εἶναι σχῆμα στερεόν, πολύεδρον.

Πλανῆτης εἶναι σῶμα οὐράνιον, ἐτερόφωτον, σελαγίζον εἰς τὸ στερέωμα.

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

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

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

‘Η δικαιοσύνη εἶναι ἀρετή, κατὰ τὴν ὄποιαν ἀποφεύγομεν τὴν ἀδικίαν.

15. Νὰ γίνωσιν αἱ ἐπόμεναι συνδιαιρέσεις.

τοῦ πολυγώνου· βάσις α) ὁ ἀριθμὸς καὶ β) ἡ ἴσοτης τῶν πλευρῶν·

τοῦ τριγώνου· βάσις α) ἡ ἴσοτης τῶν πλευρῶν, β) τὸ εἶδος τῶν γωνιῶν.

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

// 16. Νὰ δηλωθῇ ἡ ἀνωμαλία ἐκάστης τῶν ἐπομένων διαιρέσεων.

Σώματα = στερεά + ὄρυκτά + ύγρα + ἀέρια.

Ἄστερες = πλανῆται + ἀπλανεῖς + κομῆται.

Ἀνθρωποι = λευκοὶ + μαῦροι.

Πράξεις ἀνθρώπων = ἀγαθαὶ + κακαὶ + ωφέλιμοι.

Ποσὰ = ἀρνητικὰ + θετικὰ + ἀσύμμετρα.

17. Νὰ δηλωθῇ ἡ ἀνωμαλία ἐκάστης τῶν ἐπομένων ἀποδείξεων.

Κατηγορούμενος διὰ λιποταξίαν στρατιώτης ισχυρίζεται. ὅτι εἶναι ἀθῷος, διότι μέχρι τῆς ήμέρας τῆς μάχης οὐδέποτε ἐλιποτάκτησεν.

Ίσχυρίζεται τις ὅτι ὑπάρχουσι φαντάσματα ἐκ τούτου, ὅτι πολλοὶ ἄνθρωποι ἀφυπνίζονται τὴν νύκτα ἐκ τινος ἀσυνήθους κρότου.

Εἶναι δίκαιον ν' ἀποδιδράσκῃ ὁ κατάδικος ἐκ τῆς φυλακῆς, ὅταν φρονῇ ὅτι ἀδίκως κατεδικάσθη.

Πᾶν σῶμα ἐμβαπτιζόμενον εἰς τὸ ὅδωρ χάνει μέρος τοῦ βάρους αὐτοῦ, διότι ἀλλως θάξει έβυθιζετο.

Δύο εύθεται παράλληλοι πρὸς τρίτην εἶναι καὶ πρὸς ἀλλήλας παράλληλοι, διότι ἀλλως προεκτεινόμεναι θάσι συναντῶνται..

- 18. Νὰ δηλωθῇ ἡ ἐπαγωγικὴ πορεία, κατὰ τὴν ὅποιαν συμπεραίνομεν :

ὅτι τὰ νηκτικὰ πτηνὰ φέρουσι μεμβράνας μεταξὺ τῶν δακτύλων.

ὅτι τὰ λεγόμενα εὔγενη μέταλλα διατηροῦσι τὴν μεταλλικὴν αύτῶν λάμψιν ἐν τῷ ἀέρι.

ὅτι τὸ ἀποδημητικὰ πτηνὰ ἐγγίζοντος τοῦ χειμῶνος μεταβάίνουσιν εἰς θερμὰ κλίματα.

ὅτι αἱ πλεῖσται τῶν πρωτευουσῶν πόλεων εἶναι παραποτάμιοι.

ὅτι τὰ σαρκοφάγα ζῷα φέρουσι γαμψούς ὅνυχας.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ		5
ΕΙΣΑΓΩΓΗ		7

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟΝ

ΣΤΟΙΧΕΙΟΛΟΓΙΑ "Η ΤΥΠΙΚΗ ΛΟΓΙΚΗ

I.	Περὶ τῆς νοήσεως καὶ τῶν θεμελιώδῶν αὐτῆς ἀρχῶν	15
II. Κεφ. Α'.	Περὶ τῶν ἔννοιῶν.	19
	Α'. Αἱ ἔννοιαι θεωρούμεναι καθ' ἐαυτὰς	19
	Β'. Αἱ ἔννοιαι θεωρούμεναι πρὸς ἀλλήλας	26
Κεφ. Β'.	Περὶ τῶν κρίσεων	36
	Α'. Αἱ κρίσεις θεωρούμεναι καθ' ἐαυτὰς	36
	Β'. Αἱ κρίσεις θεωρούμεναι πρὸς ἀλλήλας	42
Κεφ. Γ'.	Περὶ τῶν συλλογισμῶν	51
	Α'. Ὁ συλλογισμός καὶ τὰ εἰδή αὐτοῦ	51
	Β'. Ὁ κατηγορικός συλλογισμός	56
	Γ'. Ὁ ύποθετικός καὶ διαζευκτικός συλλογισμός	63
	Δ'. Σύνθετοι καὶ συνεπτυγμένοι συλλογισμοί	67
	Ε'. Ὁ ἐπαγωγικός καὶ ὁ ἀναλογικός συλλογισμός	75
	Ἄνακεφαλαίωσις τῶν στοιχείων τῆς τυπικῆς λογικῆς	78

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΝ

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Ἐννοια καὶ περιεχόμενον τῆς μεθοδολογίας	81
--	----

I. Περὶ τῶν μεθοδικῶν μορφῶν τῆς νοήσεως

Κεφ. Α'.	Περὶ τοῦ ὄρισμοῦ	82
	1. Ἐννοια καὶ στοιχεῖσα τοῦ ὄρισμοῦ	82
	2. Εἴδη τοῦ ὄρισμοῦ	83
	3. Ἀτελεῖς ὄρισμοι	84
	4. Κανόνες τοῦ ὄρισμοῦ	85
Κεφ. Β'.	Περὶ τῆς διαιρέσεως	88
	1. Ἐννοια καὶ στοιχεῖα τῆς διαιρέσεως	88
	2. Εἶδη τῆς διαιρέσεως	88
	3. Μερισμός	90
	4. Κανόνες τῆς διαιρέσεως	90
Κεφ. Γ'.	Περὶ τῆς ἀποδείξεως	92
	1. Ἐννοια καὶ στοιχεῖα τῆς ἀποδείξεως	92
	2. Ἡ συλλογιστικὴ πορεία τῆς ἀποδείξεως	94
	3. Κανόνες τῆς ἀποδείξεως	96
Κεφ. Δ'.	Ἄναλυσις καὶ σύνθεσις	102

II. Περὶ τῶν ἐπιστημῶν

(Εἰδικὴ Μεθοδολογία)

Κεφ. Α'. Ἡ ἐπιστήμη καθόλου	106
1. Ἡ ἔννοια τῆς ἐπιστήμης	106
2. Γενικὴ διαίρεσις τῶν ἐπιστημῶν μετὰ συντόμου ἱστορικῆς ἐπισκοπῆσεως	106
3. Ἡ ὅλη τῶν ἐπιστημῶν	110
Κεφ. Β'. Ἡ μέθοδος τῶν ἐπιστημῶν	114
Α'. Μέθοδος τῶν μαθηματικῶν ἐπιστημῶν	114
α) Οἱ μαθηματικοὶ δρισμοὶ	114
β) Ἡ μαθηματικὴ ἀπόδειξις	115
Β'. Μέθοδος τῶν φυσικῶν ἐπιστημῶν	123
α) Ἡ παρατήρησις, τὸ πείραμα	123
β) Οἱ ἐμπειρικοὶ δρισμοὶ	125
γ) Ἡ ταξινόμησις ἐν ταῖς φυσικαῖς ἐπιστήμαις	127
δ) Ἡ ἐπαγωγὴ ἐν ταῖς φυσικαῖς ἐπιστήμαις	129
ε) Ἡ ύπόθεσις ὡς μέθοδος ἐπιστημονικῆς ἐρεύνης	136
Ἐπίμετρον. Αἱ βιολογικοὶ ἐπιστῆμαι καὶ ἡ μέθοδος αὐτῶν	142
Γ'. Μέθοδος τῶν πνευματικῶν ἐπιστημῶν	143
1. Ἡ μέθοδος τῶν πνευματικῶν ἐπιστημῶν	143
2. Ἡ μέθοδος τῆς ψυχολογίας	144
3. Ἡ μέθοδος τῆς ἱστορίας	147
Δ'. Ἡ ἐνότης τῶν ἐπιστημῶν	149

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

Εἰσαγωγή: Ἡ ἔννοια καὶ τὸ ἔργον τῆς γνωσιολογίας	155
Κεφ. Α'. Τὸ δυνατόν τῆς γνώσεως	156
1. Ἡ ἐκ τῶν αἰσθήσεων γνῶσις	156
2. Θεωρίαι περὶ τοῦ δυνατοῦ τῆς γνώσεως	157
3. Τὰ ὄρια τῆς γνωστικῆς δυνάμεως τοῦ ἀνθρώπου	161
Κεφ. Β'. Τὸ ἀντικείμενον καὶ οἱ παράγοντες τῆς γνώσεως	163
1. Ἡ ἀλήθεια καὶ ἡ ἀλήθης γνῶσις	163
2. Τὸ ἀντικείμενον τῆς γνώσεως καὶ αἱ περὶ αὐτοῦ θεωρίαι	165
3. Οἱ παράγοντες τῆς γνώσεως: ἐμπειρικὴ καὶ ὀρθολογικὴ γνῶσις* ἡ διδασκαλία τῆς ἐνοράσεως	167
4. Ἡ κριτικὴ διδασκαλία:	171
α) Ἐλεγχος τῆς ἐμπειρικῆς καὶ τῆς ὀρθολογικῆς διδασκαλίας.	171
β) Ἡ κριτικὴ διδασκαλία τοῦ Καντίου	173
Τελικά συμπεράσματα	175
*Ασκήσεις εἰς τὴν λογικὴν	176

*Ανάδοκος ἐκτυπώσεως - βιβλιοδεστις Α. ΣΙΔΕΡΗΣ — Βερανζέρου 24

μένης δὲ ώς ἐννοίας εἴδους νὰ εύρεθῇ ἀντίστοιχος ἐννοια
γένους.

ἄνθιος	γαλῆ	ἰστιοφόρον	οἰκία
ἄνθρωπος	δένδρον	λίθος	πίθηκος
ἀστήρ	ἔντομον	μουσικὴ	πυροβόλον
ἀτμόπλοιον	θάμνος	μῆνς	ρητορικὴ
γεωμετρία	ἰατρικὴ	οἶνος	τρωκτικόν.

4. Δεδομένων τῶν ἐπομένων γενικῶν ἐννοιῶν μετὰ τῆς ἀντιστοίχου εἰς ἑκάστην εἰδικωτάτης νὰ εύρεθωσι καὶ νὰ ταχθῶσι τέσσαρες λογικαὶ κλίμακες.

γενικαὶ	εἰδικώταται
σχῆμα	πυραμὶς τριγωνικὴ Α
ζῷον	ό λέων τοῦ Ἀνδροκλέους
φυτὸν	ἡ συκῆ τοῦ Εύαγγελίου
δρυκτὸν	ό ἀδάμας τοῦ στέμματος

5. Νὰ δηλωθῇ τὸ ποιὸν καὶ τὸ ποσόν τῶν κρίσεων; αἵτινες ἔκφέρονται μετά τινος τῶν ἔξι τοῦ λέξεων :

ἀμφότεροι, ἔκαστος, ἔκάτερος, ἔκεīνος, ἐνιαχοῦ, ἐνίστε,
δλίγοι, οὐδαμοῦ, οὐδείς, οὐδέποτε, οὗτος, οὐχὶ πᾶς, οὐχὶ πολ-
λοί, πᾶς, πανταχοῦ, πάντες, πάντοτε, (οἱ) πλεῖστοι, πολλοί,
τινές, τάδε.

6. Τῶν ἐπομένων κρίσεων νὰ δηλώσωμεν ἑκάστης τὸ ποιόν,
τὸ ποσόν, τὴν ἀναφοράν καὶ τὸν τρόπον.

‘Ο Ἀριστοτέλης εἶναι πατήρ τῆς λογικῆς.

Οὐδεὶς ἄνθρωπος εἶναι ἀληθῶς εύτυχής.

Αμαθεῖς τινες εἶναι θρασεῖς.

Πᾶν τὸ ύλικὸν εἶναι κατ’ ἀνάγκην φθαρτόν.

Ἐάν ἐπιθυμῇς νὰ εἶσαι ύγιης, δψείλεις νὰ ζῆς σωφρόνως.

Πᾶσα γραμμὴ εἶναι ἡ ευθεῖα ἡ τεθλασμένη ἡ καμπύλη.

Ισως ἡμέραν τινὰ ἐπικρατήσῃ παγκόσμιος εἰρήνη.

Κάλλος ἡ χρόνος ἀνήλωσεν ἡ νόσος ἐμάρανεν.

7. Τῶν ἐπομένων κρίσεων α) νὰ εύρωμεν ἑκάστης τὰς ἀντι-

· Οτοίχους ἐν τῷ λογικῷ τετραγώνῳ καὶ νὰ καθορίσωμεν τὰς σχέσεις αὐτῶν· β) ν' ἀντιστρέψωμεν ἑκάστην κανονικῶς.

Οὐδεμία κακία εἶναι ἐπαινετή.

Φιλόσοφοί τινες δὲν εἶναι αἰσιόδοξοι.

Πάντα τὰ δένδρα εἶναι ἐνόργανα.

Ἐντομά τινα δὲν ἔχουσι πτερά.

Οὐδὲν μέταλλον εἶναι ἐνόργανον.

Ολίγοι ἄνθρωποι γινώσκουσιν ἑαυτούς.

Ἡ δικαιοσύνη εἶναι πάντοτε πολιτείας θεμέλιον.

Πανταχοῦ ἡ σοφία τιμάται.

8. Νὰ διατυπώσωμεν κανονικῶς τοὺς ἐμμέσους συλλογισμούς, τῶν ὅποιων αἱ ἐπόμεναι κρίσεις εἶναι συμπεράσματα, ἔχοντες τὸν σχηματικὸν τύπον ἑκάστου καὶ τὸν μέσον ὅρον.

Σχ. 1. Τὰ δένδρα εἶναι ἐνόργανα.

(γράμματα· μέσον ὅρος : φυτόν).

Οὐδὲν δένδρον εἶναι ἀπλοῦν.

(ἔγραψε· μ. δ. φυτόν).

Παραλληλόγραμμά τινα εἶναι ἰσόπλευρα.

(γραφίδι μ. δ. τετράγωνον).

Όντα τινά δὲν εἶναι φθαρτά.

(τεχνικός· μ. δ. ἀπλοῦς).

Σχ. 2. Οὐδεμία νυκτερίς εἶναι πτηνόν.

(ἔγραψε· μ. δ. φωτόκον).

Πολιτικοί τινες δὲν εἶναι δίκαιοι.

(μέτριον· μ. δ. ψεύδεσθαι).

Οὐδεὶς ἀνδρεῖος εἶναι δεισιδαίμων.

(κάτεχε· μ. δ. δειλός).

Παραλληλόγραμμά τινα δὲν εἶναι κανονικά πολύγωνα.

(ἄχολον μ. δ. ἔγγεγραμμένον ἐν κύκλῳ).

Σχ. 3. Υδρόβιά τινα εἶναι θηλαστικά.

(ἀπασι· μ. δ. φάλαιναι).

Αθῷοι τινες κολάζονται.

(ἀσπίδι· μ. δ. καταδικαζόμενος).

Τετράπλευρά τινα εἶναι ρόμβοι.

(Ισάκις· μ. δ. παραλληλόγραμμον).

Λύρα Καρύστης

Μογοθεϊσταί τινες δὲν εἶναι χριστιανοί.

(όθεναρός μ. δ. μωαμεθανός).

Υδρόβιά τινα δὲν φοτοκούσιν.

(φέριστος μ. δ. θηλαστικόν).

Ζῷά τινα δὲν ἔχουσι πόδας.

(όμαλός μ. δ. ἀμφίβιον).

Σχ. 4. Τινὰ τῶν ἔχόντων τὰς ἀπέναντι πλευράς ίσας εἶναι ρόμβοι.

Οὐδὲν τραπέζιον εἶναι ρομβοειδές.

(πάρεχε μ. δ. παραλληλόγραμμον).

Βλαβερά τινα εἶναι εὐάρεστα.

(ἰσάκις μ. δ. ἀποδοκιμαστέον).

Πολυμαθεῖς τινες δὲν εἶναι ἀληθῶς σοφοί.

(σέλινον μ. δ. ἀλαζών).

Στερεά τινα δὲν εἶναι κῶνοι.

(ἐπαθλον μ. δ. παραλληλεπίπεδον).

9. Τοὺς ἐπομένους ὑποθετικοὺς συλλογισμοὺς δυνάμεθα νὰ τρέψωμεν κατὰ πάσας τὰς σχέσεις τοῦ λόγου καὶ τῆς ἀκολούθιας, κατὰ τὰς ὁποίας δύναται νὰ ἔξαχθῇ ἀληθὲς συμπέρασμα.

Ἐὰν ὁ ἄνθρωπος οὗτος ἥμαρτε, πρέπει νὰ τιμωρηθῇ ἐάν παρενόμησεν, ἥμαρτεν

ἄρα, ἐάν παρενόμησε, πρέπει νὰ τιμωρηθῇ.

Ἐὰν ἡ ἀτμόσφαιρα εἶναι πλήρης ύδρατμῶν, ἐπίκειται ίσως βροχή·

ἀλλ’ εἶναι πλήρης ύδρατμῶν·

ἄρα ἐπίκειται ίσως βροχή.

Ἐὰν συμβαίνῃ τι κατὰ τύχην, δὲν δύναται τις νὰ προΐδῃ αὐτό·

ἀλλὰ τὸ παρὸν συμβάν ἡδυνήθημεν νὰ προΐδωμεν·

ἄρα τοῦτο δὲν συνέβη κατὰ τύχην.

10. Τῶν ἐπομένων διαζευκτικῶν συλλογισμῶν δυνάμεθα νὰ τρέψωμεν τοὺς θετικοὺς εἰς ἀρνητικοὺς καὶ τάναπαλιν.

Τὸ ψεῦδος εἶναι ἢ ἐπαινετὸν ἢ ψεκτὸν ἢ ἀδιάφορον·

ἀλλὰ δὲν εἶναι οὕτε ἐπαινετὸν οὕτε ἀδιάφορον·

ἄρα εἶναι ψεκτόν.

Δεδομένη τις κρίσις κατά τὴν ἀναφοράν εἶναι ἡ κατηγορική
ἢ ύποθετική ἢ διαζευκτική·

ἀλλ᾽ ἀποδεικνύεται διότι εἶναι διαζευκτική·

ἄρα δὲν εἶναι οὔτε κατηγορική οὔτε ύποθετική.

11. Οἱ ἔπομενοι σωρεῖται δύνανται νῦν ἀναπτυχθῶσιν εἰς
συνθέτους συλλογισμούς καὶ συνθετικῶς καὶ ἀναλυτικῶς.

I. Τὸ ἔχον τρεῖς διαστάσεις σχῆμα εἶναι στερεόν·

τὸ πολύεδρον ἔχει τρεῖς διαστάσεις·

τὸ πρᾶσμα εἶναι πολύεδρον·

ό κύβος εἶναι πρᾶσμα·

ἄρα ὁ κύβος εἶναι στερεόν.

II. Οἱ "Αριοι εἶναι Καυκάσιοι·

οἱ "Ελληνες εἶναι "Αριοι·

οἱ Πέλοποννήσιοι εἶναι "Ελληνες·

οἱ Λάκωνες εἶναι Πελοποννήσιοι·

οἱ Σπαρτιάται εἶναι Λάκωνες·

ἄρα οἱ Σπαρτιάται εἶναι Καυκάσιοι.

III. Ο ρητορικός τὰ δίκαια μεμάθηκεν·

ὅ τὰ δίκαια μεμαθηκώς δίκαιος ἐστιν·

ὅ δίκαιος τὰ δίκαια πράττει·

ὅ τὰ δίκαια πράττων οὐδέποτε βουλήσεται ἀδικεῖν·

ἄρα ὁ ρητορικός οὐδέποτε βουλήσεται ἀδικεῖν (Πλάτ.
Γοργ. XIV).

12. Τὰ ἔπομενα ἐνθυμήματα δύνανται νῦν ἀναπτυχθῶσιν
εἰς πλήρεις συλλογισμούς καὶ νὰ δηλωθῇ τὸ ἑλλεῖπον στοιχεῖον.

"Ο ἀετὸς ὡς ἀρπακτικόν εἶναι γαμψώνυχον.

Οὐδεὶς ἀληθῆς φιλόσοφος εἶναι ἄμοιρος μαθηματικῶν γνώ-
σεων, ἄρα οὐδὲν ὁ Πλάτων.

Οἱ τρισκόσιοι ἀπέκτησαν κλέος ἀΐδιον, διότι ἔπεον εἰς
ἀγῶνας ὑπεράνθρωπον ὑπέρ ἐλευθερίας.

Τετράπλευρά τινα, ὡς τὰ τραπέζια, ἔχουσι μόνον δύο τῶν
ἀπέναντι πλευρῶν παραλλήλους (γ' σχῆμα).

"Η νυκτερίς δὲν εἶναι πτηνόν, διότι ζωοτοκεῖ (β' σχῆμα).

13. Τῶν ἐπομένων δρισμῶν ἔκαστος νὰ διακριθῇ α) κατὰ τὸ εἶδος τῶν στοιχείων, β) κατὰ τὸν τρόπον τῆς συνδέσεως αὐτῶν καὶ γ) κατὰ τὸ περιεχόμενον τῆς δριστέας ἐννοίας.

Τὸ τετράγωνον εἶναι σχῆμα παραλληλόγραμμον, ἔχον τὰς πλευράς ἵσας καὶ τὰς γωνίας δρθάς.

Τὸ ὕδωρ εἶναι σῶμα ύγρόν, ἀποτελούμενον ἐκ τῆς ἐνώσεως ὑδρογόνου καὶ διξυγόνου.

Τὸ βαρόμετρον εἶναι φυσικὸν ὅργανον, διὰ τοῦ δποίου μετροῦμεν τὴν πίεσιν τῆς ἀτμοσφαίρας.

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

Οἱ πλανῆται εἶναι σῶματα οὐράνια, ἐτερόφωτα, περιστρεφόμενα περὶ τὸν ἄξονα αὐτῶν καὶ περὶ τὸν ἥλιον.

14. Νὰ δηλωθῇ ἡ ἀνωμαλία ἐκάστου τῶν ἐπομένων δρισμῶν.

‘Ο κύβος εἶναι σχῆμα στερεόν, πολύεδρον.

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

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

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

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

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

15. Νὰ γίνωσιν αἱ ἐπόμεναι συνδιαιρέσεις:

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

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

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

16. Νὰ δηλωθῇ ἡ ἀνωμαλία ἐκάστης τῶν ἐπόμενων διαιρέσεων.

Σώματα = στερεὰ + ὄρυκτὰ + ύγρὰ + ἀέρια.

Ἄστέρες = πλανῆται + ἀπλανεῖς + κομῆται.

Ἄνθρωποι = λευκοὶ + μαῦροι.

Πράξεις ἀνθρώπων = ἀγαθαὶ + κακαὶ + ὠφέλιμοι.

Ποσά = ἀρνητικὰ + θετικὰ + ἀσύμμετρα.

17. Νὰ δηλωθῇ ἡ ἀνωμαλία ἐκάστης τῶν ἐπομένων ἀποδείξεων.

Κατηγορούμενος διὰ λιποταξίαν στρατιώτης ισχυρίζεται ὅτι εἶναι ἀθρῷος, διότι μέχρι τῆς ἡμέρας τῆς μάχης οὐδέποτε ἔλιποτάκτησεν.

Ισχυρίζεται τις ὅτι ὑπάρχουσι φαντάσματα ἐκ τούτου, ὅτι πολλοὶ ἄνθρωποι ἀφυπνίζονται τὴν νύκτα ἐκ τινος ἀσυνήθους κρότου.

Εἶναι δίκαιον ν' ἀποδιδράσκῃ ὁ κατάδικος ἐκ τῆς φυλακῆς, ὅταν φρονῇ ὅτι ἀδίκως κατεδικάσθη.

Πᾶν σῶμα ἐμβαπτιζόμενον εἰς τὸ ὑδωρ χάνει μέρος τοῦ βάρους αὐτοῦ, διότι ἄλλως θά ἐβυθίζετο.

Δύο εὐθεῖαι παράλληλοι πρὸς τρίτην εἶναι καὶ πρὸς ἄλλήλας παράλληλοι, διότι ἄλλως προεκτεινόμεναι θὰ συναντῶνται.

18. Νὰ δηλωθῇ ἡ ἐπαγωγικὴ πορεία, κατὰ τὴν ὅποιαν συμπεραίνομεν :

ὅτι τὰ νηκτικὰ πτηνὰ φέρουσι μεμβράνας μεταξὺ τῶν δακτύλων.

ὅτι τὰ λεγόμενα εὔγενη μέταλλα διατηροῦσι τὴν μεταλλικὴν αύτῶν λάμψιν ἐν τῷ ἀέρι.

ὅτι τ' ἀποδημητικὰ πτηνὰ ἐγγίζοντος τοῦ χειμῶνος μεταβαίνουσιν εἰς θερμὰ κλίματα.

ὅτι αἱ πλεῖσται τῶν πρωτευουσῶν πόλεων εἶναι παραποτάμιοι.

ὅτι τὰ σαρκοφάγα ζῷα φέρουσι γαμψούς ὄνυχας.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	5
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	7

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟΝ

ΣΤΟΙΧΕΙΟΛΟΓΙΑ Ἡ ΤΥΠΙΚΗ ΛΟΓΙΚΗ

I. Περὶ τῆς νοήσεως καὶ τῶν θεμελιώδῶν αὐτῆς ἀρχῶν	15
II. Κεφ. Α'. Περὶ τῶν ἔννοιῶν.	19
Α'. Αἱ ἔννοιαι θεωρούμεναι καθ' ἔαυτάς	19
Β'. Αἱ ἔννοιαι θεωρούμεναι πρὸς ἀλλήλας	26
Κεφ. Β'. Περὶ τῶν κρίσεων	36
Α'. Αἱ κρίσεις θεωρούμεναι καθ' ἔαυτάς	36
Β'. Αἱ κρίσεις θεωρούμεναι πρὸς ἀλλήλας	42
Κεφ. Γ'. Περὶ τῶν συλλογισμῶν	51
Α'. Ὁ συλλογισμός καὶ τὰ εἰδη αὐτοῦ	51
Β'. Ὁ κατηγορικός συλλογισμός	56
Γ'. Ὁ υποθετικός καὶ ὁ διαζευκτικός συλλογισμός	63
Δ'. Σύνθετοι καὶ συνεπτυγμένοι συλλογισμοί	67
Ε'. Ὁ ἐπαγωγικός καὶ ὁ ἀναλογικός συλλογισμός	75
'Ανακεφαλαίωσις τῶν στοιχείων τῆς τυπικῆς λογικῆς	78

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΝ

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

"Ἐννοια καὶ περιεχόμενον τῆς μεθοδολογίας	81
I. Περὶ τῶν μεθοδικῶν μοδών τῆς νοήσεως	81
Κεφ. Α'. Περὶ τοῦ δρισμοῦ	82
1. "Ἐννοια καὶ στοιχεῖα τοῦ δρισμοῦ	82
2. Εἴδη τοῦ δρισμοῦ	83
3. 'Ατελεῖς δρισμοί	84
4. Κανόνες τοῦ δρισμοῦ	85
Κεφ. Β'. Περὶ τῆς διαιρέσεως	88
1. "Ἐννοια καὶ στοιχεῖα τῆς διαιρέσεως	88
2. Εἴδη τῆς διαιρέσεως	90
3. Μερισμός	90
4. Κανόνες τῆς διαιρέσεως	92
Κεφ. Γ'. Περὶ τῆς ἀποδείξεως	92
1. "Ἐννοια καὶ στοιχεῖα τῆς ἀποδείξεως	92
2. Ἡ συλλογιστικὴ πορεία τῆς ἀποδείξεως	94
3. Κανόνες τῆς ἀποδείξεως	96
Κεφ. Δ'. 'Ανάλυσις καὶ σύνθεσις	102

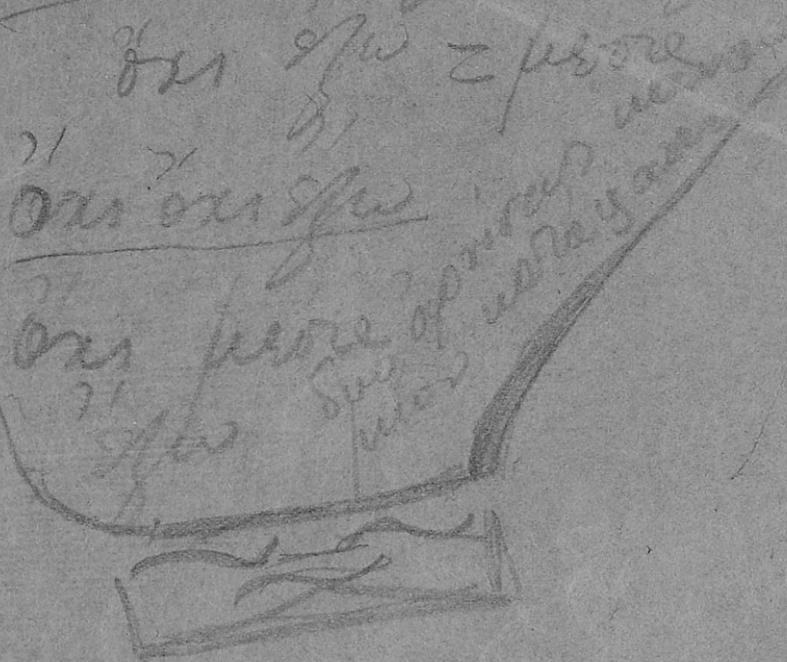
Π. Περὶ τῶν ἐπιστημῶν

(Εἰδικὴ Μεθοδολογία)

Κεφ. Α'. Ἡ ἐπιστήμη καθόλου.	106
1. Ἡ ἔννοια τῆς ἐπιστήμης.	106
2. Γενικὴ διαίρεσις τῶν ἐπιστημῶν μετὰ συντόμου ιστορικῆς ἐπισκοπήσεως.	106
3. Ἡ υλη τῶν ἐπιστημῶν.	110
Κεφ. Β'. Ἡ μέθοδος τῶν ἐπιστημῶν.	114
Α'. Μέθοδος τῶν μαθηματικῶν ἐπιστημῶν.	114
α) Οἱ μαθηματικοὶ δρισμοὶ.	114
β) Ἡ μαθηματικὴ ἀπόδειξις.	115
Β'. Μέθοδος τῶν φυσικῶν ἐπιστημῶν.	123
α) Ἡ παρατήρησις, τὸ πείραμα.	123
β) Οἱ ἐμπειρικοὶ δρισμοὶ.	125
γ) Ἡ ταξινόμησις ἐν ταῖς φυσικαῖς ἐπιστήμαις.	127
δ) Ἡ ἐπαγωγὴ ἐν ταῖς φυσικαῖς ἐπιστήμαις.	129
ε) Ἡ υπόθεσις ὡς μέθοδος ἐπιστημονικῆς ἐρεύνης.	136
Γ'. Επίμετρον. Αἱ βιολογικαὶ ἐπιστήμαι καὶ ἡ μέθοδος αὐτῶν.	142
Γ'. Μέθοδος τῶν πνευματικῶν ἐπιστημῶν.	143
1. Ἡ μέθοδος τῶν πνευματικῶν ἐπιστημῶν.	143
2. Ἡ μέθοδος τῆς ψυχολογίας.	144
3. Ἡ μέθοδος τῆς ιστορίας.	147
Δ'. Ἡ ἐνότης τῶν ἐπιστημῶν.	149

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

Εἰσαγωγὴ. Ἡ ἔννοια καὶ τὸ ἔργον τῆς γνωσιολογίας.	155
Κεφ. Α'. Τὸ δυνατόν τῆς γνώσεως.	156
1. Ἡ ἐκ τῶν αἰσθήσεων γνῶσις.	156
2. Θεωρίαι περὶ τοῦ δυνατοῦ τῆς γνώσεως.	157
3. Τὰ δρια τῆς γνωστικῆς δυνάμεως τοῦ ἀνθρώπου.	161
Κεφ. Β'. Τὸ ἀντικείμενον καὶ οἱ παράγοντες τῆς γνώσεως.	163
1. Ἡ ἀλήθεια καὶ ἡ ἀληθῆς γνῶσις.	163
2. Τὸ ἀντικείμενον τῆς γνώσεως καὶ οἱ περὶ αὐτοῦ θεωρίαι.	165
3. Οἱ παράγοντες τῆς γνώσεως: ἐμπειρικὴ καὶ δρθιολογικὴ γνῶσις· ἡ διδασκαλία τῆς ἐνοράσεως.	167
4. Ἡ κριτικὴ διδασκαλία:	171
α) Ἐλεγχος τῆς ἐμπειρικῆς καὶ τῆς δρθιολογικῆς διδασκαλίας.	171
β) Ἡ κριτικὴ διδασκαλία τοῦ Καντίου.	173
Τελικὰ συμπεράσματα.	175
Ἀσκήσεις εἰς τὴν λογικὴν.	176



Οὐδὲν πέπειν



024000020049

Ψηφιοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Εκπαίδευτικής Πολιτικής

Επίσημη Εγκύρωση
Επίσημη Εγκύρωση
Επίσημη Εγκύρωση

Επίσημη Εγκύρωση

Επίσημη Εγκύρωση

Επίσημη Εγκύρωση

Επίσημη Εγκύρωση

Επίσημη Εγκύρωση