

ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΣΟΥΛΙΑ

ΛΟΓΙΚΗ

ΛΟΓΙΚΗ ΕΤ/Γ

ΜΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ
ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΣΤ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

002
ΚΛΣ
ΣΤ2Β
857

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ
ΑΘΗΝΑΙ 1971

Ψηφιοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής

z Σ^A φρμ

Σούζαν (Κυβερνέου)

ΛΟΓΙΚΗ
ΛΟΓΙΚΗ
ΜΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ



ΔΩΡΕΑ
ΕΘΝΙΚΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΛΟΓΙΚΗ

ΜΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΣΟΛΟΓΙΑΣ



ΔΕΥΤΕΡΑ

ΕΚΔΟΣΗ ΕΚΔΕΥΣΕΩΣ

ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΣΟΥΛΙΑ
ΦΙΛΟΛΟΓΟΥ ΓΥΜΝΑΣΙΑΡΧΟΥ

Σ
Σ^Α
ΦΑΜ
Σούλιαν (Νικόλαι)

Λ Ο Γ Ι Κ Η

ΜΕΤΑ

ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ
ΣΤ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΕΛΛΑΣ



21 ΑΠΡΙΛΙΟΥ

Ο. Ε. Α. Β.

αδλ. δουλ. εταρ. 2071 καθ έτος 1971

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ

ΑΘΗΝΑΙ 1971

002
ΚΛΣ
ΣΤΒ
857

Λ Ο Γ Ι Κ Η

ΜΕΤΑ

ΣΤΟΛΕΙΟΝ ΤΗΣ ΠΟΛΕΩΣ
ΣΤ. ΤΥΠΑΣΙΟΥ



ΣΤΑΔΙΟΝ



ΚΡΑΤΟΣ Η ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

ΣΤΑΔΙΟΝ
Α. Β. 3. 8

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΟΝ ΚΑΙ ΠΑΙΔΑΓΩΓΟΝ

ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ

Π Ρ Ο Λ Ο Γ Ο Σ

Τὴν σύνταξιν τοῦ βιβλίου τούτου κατήθουναν αἱ ἐξῆς κύρια ἰδέαι:

1) Ἡ διδασκαλία τῆς Λογικῆς, ἵνα διεγείρῃ τὸ γόνιμον ἐνδιαφέρον τῶν μαθητῶν, δὲν πρέπει νὰ περιορίζεται εἰς τὴν ἀπλῆν ἀπαριθμησιν καὶ περιγραφὴν τῶν στοιχείων καὶ τῶν κανόνων ἐν γένει τῆς νοήσεως, ἀλλὰ νὰ ἐμβαθύνῃ πως εἰς αὐτὰ καὶ νὰ τὰ συνδέῃ κατὰ τὰς οὐσιώδεις καὶ ὄχι τὰς ἐξωτερικὰς σχέσεις αὐτῶν πρὸς ἄλληλα καὶ ἐν τέλει εἰς ὅλον. Ἡ ἐξωτερικὴ σύνδεσις ὑποτιμᾷ τὴν ἀντιληπτικὴν ἰκανότητα τῶν μαθητῶν, παραγνωρίζει τὸ χαρακτηριστικὸν τῆς ἡλικίας αὐτῶν φιλοσοφικὸν διαφέρον καὶ ὑπολείπεται τοῦ νὰ καταξιῶνῃ τὸ μάθημα εἰς τὴν συνείδησιν αὐτῶν. Εἰς τὴν ἀπαίτησιν αὐτὴν πρέπει νὰ ἀνταποκρίνεται τὸ ἐγχειρίδιον τῆς Λογικῆς.

2) Τῆς Λογικῆς δὲν διδάσκεται συνήθως εἰ μὴ μόνον τὸ Τυπικὸν καὶ τινα κεφάλαια τῆς Γενικῆς Μεθοδολογίας. Μόνον ἢ συντομωτέρᾳ ἔκθεσις τῆς ὕλης (συνισταμένη κυρίως εἰς τὴν ἀποφυγὴν περιττολογιῶν) θὰ ἐθεράπευε κατὰ τὴν γνώμην μας τοῦτο. Ἡ ἔξαρσις δὲ τῆς σημασίας αὐτοῦ περιττεῖται.

3) Ἀπὸ τῆς ἀπόψεως τῆς μεθοδικῆς συνθέσεως τοῦ βιβλίου ἐπεμείναμεν αὐστηρῶς εἰς τὴν ἀποφυγὴν τοῦ συνήθους ἀτόπου: νὰ ἐμφανίζεται ἡ Λογικὴ ὡς ἀμέθοδος περὶ μεθόδου διδασκαλία.

4) Ἐπεδιώξαμεν μετὰ πολλῆς προσοχῆς νὰ μὴ ἀγνοήσωμεν τὰ νεώτερα ἐπιστημονικὰ δεδομένα, ὡς καὶ τὰς συγχρόνους ἀντιλήψεις ἰδίᾳ περὶ τὰς μεθόδους τῶν ἐπιστημῶν καὶ τὴν Γνωσιολογίαν.

5) Μεταξὺ τέλους τῶν κυρίων σκοπῶν τοῦ βιβλίου ἐκρίναμεν, ὅτι θὰ ἦτο καὶ τὸ νὰ ὑποθάλλῃ τὴν ἔφεσιν πρὸς γνῶσιν καὶ φιλοσοφίαν καταλλήλως.

ΠΡΟΤΥΠΟ

Το παρόν αποτελεί τον πρότυπο κείμενο για την εκπόνηση των εργασιών των μαθητών της Γενικής Παιδείας. Ο μαθητής πρέπει να διαβάσει προσεκτικά το κείμενο και να απαντήσει στις ερωτήσεις που ακολουθούν. Η απάντηση πρέπει να είναι σαφής και να βασίζεται στο κείμενο. Η απάντηση πρέπει να είναι πλήρης και να καλύπτει όλες τις ερωτήσεις. Η απάντηση πρέπει να είναι σωστή και να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις της εκπαίδευσης. Η απάντηση πρέπει να είναι κατανοητή και να μπορεί να αξιολογηθεί. Η απάντηση πρέπει να είναι εύκολη στην κατανόηση και να μην περιέχει λάθη. Η απάντηση πρέπει να είναι σωστή και να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις της εκπαίδευσης. Η απάντηση πρέπει να είναι κατανοητή και να μπορεί να αξιολογηθεί. Η απάντηση πρέπει να είναι εύκολη στην κατανόηση και να μην περιέχει λάθη.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1. ΤΟ ΕΡΓΟ ΤΗΣ ΛΟΓΙΚΗΣ

Η ΛΟΓΙΚΗ ΚΑΙ Η ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΗΣ ΛΟΓΙΚΗΣ

I. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΛΟΓΙΚΗΣ



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1. ΤΟ ΕΡΓΟΝ ΤΗΣ ΛΟΓΙΚΗΣ

α) **Λογική και Ψυχολογία.** Ἡ Λογική καὶ ἡ Ψυχολογία εἶναι αἱ δύο ἐπιστῆμαι αἱ ἔχουσαι ὡς ὑποκείμενον τὸ ἀνθρώπινον πνεῦμα.

Ἐν ᾧ ὁμως ἡ Ψυχολογία ἐξετάζει τὸ σύνολον τῶν ψυχικῶν φαινομένων, γνωστικῶν, συναισθηματικῶν καὶ βουλευτικῶν, ἡ Λογικὴ περιορίζεται εἰς τὴν ἀνθρωπίνην νόησιν.

Ἡ νόησις ἐπομένως εἶναι κοινὸν ὑποκείμενον τῶν δύο ἐπιστημῶν. Δὲν ἐξετάζεται ὁμως ἀπὸ τῆς αὐτῆς ἀπόψεως καὶ πρὸς τὸν αὐτὸν σκοπὸν ὑπ' ἀμφοτέρων.

Ἡ Ψυχολογία ἐρευνᾷ τὴν νόησιν ἐν γένει, ὡς ψυχικὸν φαίνομενον· ἤτοι ἐξετάζει καὶ ἐρμηνεύει τὴν φύσιν αὐτῆς, τὰς λειτουργίας της (ἀναλυτικὴν, συνθετικὴν, ἀφαιρετικὴν, κριτικὴν ἐνέργειαν τοῦ πνεύματος), τὰς δημιουργουμένας ὑπ' αὐτῆς μορφὰς εἴτε ἀπλᾶς, ὡς αἱ ἔννοιαι, αἱ κρίσεις καὶ οἱ συλλογισμοί, εἴτε συνθέτους καὶ καταδεικνύει πῶς ὁ ἀνθρώπος νοεῖ καὶ πῶς διανοεῖται. Ἀποβλέπει δηλαδὴ εἰς τὴν λύσιν τοῦ ψυχολογικοῦ προβλήματος: « Τί εἶναι νόησις ».

Ἡ Λογικὴ ἀντιθέτως ἐξετάζει μόνον τὴν λογικὴν νόησιν. Εἶναι δὲ ἡ λογικὴ νόησις ἀνωτέρα πνευματικὴ ἐνέργεια, κατὰ τὴν ὁποῖαν γίνεται προσπάθεια πρὸς κατανόησιν τῆς οὐσίας τῶν ὄντων, ἐρμηνείαν τῶν φαινομένων καὶ διακρίβωσιν τῶν μεταξὺ αὐτῶν σχέσεων. Δι' αὐτῆς ὁ ἀνθρώπος πέραν τῆς στοιχειώδους ἀντιλήψεως τῶν πραγμάτων, ἧτις ἐν μέρει ὑπάρχει καὶ εἰς τὰ ἀνώτερα ζῷα, λαμβάνει γνῶσιν σαφῆ καὶ βαθεῖαν τῆς πραγματικότητος· ἐρευνᾷ, ἀνακαλύπτει, ἐπινοεῖ· συλλαμβάνει τὸ ὑπεραισθητὸν καὶ ἀναζητεῖ τὰς ἐσχάτας αἰτίας τῶν ὄντων· ρυθμίζει τὸν βίον καὶ τὴν δρᾶσιν αὐτοῦ· ἐν γένει δημιουργεῖ τὴν ἐπιστήμην καὶ τὴν φιλοσοφίαν, τὴν τεχνικὴν καὶ τὸν πολιτισμὸν καθόλου.

Ἡ λογικὴ νόησις στηρίζεται ἐπὶ λογικῶν ἐπίσης καὶ ὄχι ἐφ' οἴων-
 δήποτε ἐννοιῶν, κρίσεων καὶ συλλογισμῶν. Ἄλλὰ καὶ ταῦτα δὲν ἐξε-
 τάζει ἡ Λογικὴ πρὸς τὸν σκοπὸν νὰ ἐρμηνεύσῃ τὴν γένεσιν αὐτῶν ἢ
 νὰ ἀποκαλύψῃ πῶς δι' αὐτῶν παράγεται γνῶσις ἐν γένει (περὶ τού-
 των συμβουλεύεται τὴν Ψυχολογίαν) ἀλλ' ἀποβλέπουσα εἰς τοῦτο :
 νὰ καταδείξῃ πότε ταῦτα εἶναι ὀρθὰ καὶ πότε ὄχι, πότε δι' αὐτῶν
 συναγεται ὀρθὴ γνῶσις, ἄρα ὑπὸ ποίους ὅρους ἡ νόησις
 εἶναι ὀρθή καὶ ἡ ἐρευνα τῆς ἀληθείας ἀσφαλῆς· καὶ οὕτω νὰ
 διατυπώσῃ τοὺς κανόνας τοῦ ὀρθῶς νοεῖν. Τὸ γενικὸν
 δηλαδὴ πρόβλημα αὐτῆς, ὅπως διάφορον τοῦ τῆς Ψυχολογίας, εἶναι :
 « Πότε ἡ νόησις εἶναι ὀρθή ».

Ἐκ τούτων καταφαίνεται ἡ θεμελιώδης διαφορὰ μεταξὺ τῶν δύο
 ἐπιστημῶν. Ἡ μὲν Ψυχολογία, ἐκτὸς τοῦ ὅτι εἶναι εὐρυτέρα, εἶναι ἐπι-
 στήμη ἐρμηνευτικὴ, ἡ δὲ Λογικὴ ὡς ἐρευνῶσα μὲν τοὺς ὅρους
 τοῦ ὀρθῶς νοεῖν εἶναι ἐρμηνευτικὴ, ἀλλ' ὡς θέτουσα κανόνας, πρὸς
 οὓς δέον νὰ συμφωνῇ πᾶσα λογικὴ ἐνέργεια ἡμῶν, ἵνα εἶναι ὀρθή,
 εἶναι κανονικὴ ἐπιστήμη¹.

β) Περιεχόμενον καὶ διαίρεσις τῆς Λογικῆς. Τὰ ἀπλᾶ στοι-
 χεῖα, εἰς τὰ ὅποια ἀναλύεται πᾶσα λογικὴ ἐνέργεια, εἶναι αἱ (λογι-
 καὶ) ἐννοιαί, κρίσεις καὶ συλλογισμοί, τὰ ὅποια καλοῦνται στοι-
 χειώδεις μορφαὶ τῆς νοήσεως ἢ ἀπλῶς στοιχεῖα
 αὐτῆς. Τούτων τὰ εἶδη, αἱ σχέσεις πρὸς ἄλληλα καὶ οἱ ὅροι τῆς ὀρ-
 θότητος ἐξετάζονται εἰς τὸ πρῶτον μέρος τῆς Λογικῆς.

Ἡ ὀρθότης ὁμως αὐτῶν δὲν καθορίζεται αὐθαίρετως ὑπὸ τῆς Λο-
 γικῆς. Ἀπορρεῖ ἐκ γενικῶν τινων νόμων, οἱ ὅποιοι διέπουν τὴν νόη-
 σιν ἡμῶν ἐν παντί καὶ οἱ ὅποιοι καλοῦνται θεμελιώδεις νό-
 μοι τῆς νοήσεως. Οὕτως ἐννοιά τῆς ἢ κρίσις ἢ συλλογισμὸς
 εἶναι ὀρθά, ὅταν συμφωνοῦν πρὸς αὐτούς, ἐσφαλμένα δέ, ὅταν παρα-
 βαίνουν τινὰ ἐξ αὐτῶν. Ἡ Λογικὴ ἐπομένως ὀφείλει νὰ ἐξετάζῃ καὶ

1. Ὑπὸ τῶν σχολαστικῶν φιλοσόφων ἀπεκλήθη διὰ τοῦτο « *Scientia directiva
 ipsius actus rationis* ».

τούς νόμους τούτους, δυνάμει τῶν ὁποίων θέτει τοὺς κανόνας τῆς ὀρθῆς νοήσεως.

Εἰς τὸ πρῶτον λοιπὸν μέρος αὐτῆς ἡ Λογικὴ ἐξετάζει τοὺς θεμελιώδεις νόμους καὶ τὰ στοιχεῖα τῆς νοήσεως. Καλεῖται δὲ τὸ μέρος τοῦτο **Στοιχειολογία ἢ Τυπικὴ Λογικὴ**.

Δὲν περιορίζεται ὁμως εἰς τοῦτο μόνον τὸ ἔργον αὐτῆς. Τὴν ἀλήθειαν περὶ τῶν ὄντων καὶ φαινομένων, τὰ ὁποῖα ἐρευνῶνται ὑπὸ τῶν ἐπιστημῶν, τὴν συστηματοποίησιν τῶν γνώσεων καὶ τὴν θεμελιώσιν τῆς βεβαιότητος αὐτῶν δὲν ἐπιτυγχάνομεν ἀπλῶς διὰ τῶν ὀρθῶν ἐννοιῶν, κρίσεων καὶ συλλογισμῶν, ἀλλὰ δι' ὠρισμένων ἀνωτέρων λογικῶν ἐνεργειῶν καλουμένων **μεθόδων**. Ταύτας ἐξετάζει ἡ Λογικὴ εἰς τὸ δεύτερον μέρος αὐτῆς, τὸ ὁποῖον καλεῖται ἐκ τούτων **Μεθοδολογία**. Ἐξ αὐτῶν ἄλλαι μὲν ἀναφέρονται εἰς τὴν ἐν γένει κατανόησιν, συστηματοποίησιν καὶ κατοχύρωσιν τῶν γνώσεων καὶ λέγονται **γενικαὶ μέθοδοι ἢ μεθοδικαὶ μορφαὶ τῆς νοήσεως**, ἄλλαι δὲ εἰς τὸν εἰδικὸν τρόπον ἐρεύνης ἐν τῇ περιοχῇ ἐκάστης ἐπιστήμης — ἀναλόγως τῆς φύσεως καὶ τοῦ ὑποκειμένου αὐτῆς — καὶ καλοῦνται **εἰδικαὶ μέθοδοι ἢ μέθοδοι τῶν ἐπιστημῶν**. Ἀντιστοίχως ἡ Μεθοδολογία διαιρεῖται εἰς **Γενικὴν καὶ Εἰδικὴν**.

Ἐπὶ τῇ βάσει πάντων τῶν ἀνωτέρω δυνάμεθα νὰ ὀρίσωμεν τὴν Λογικὴν ὡς ἑξῆς :

Λογικὴ εἶναι ἡ ἐπιστήμη ἡ ἐξετάζουσα τοὺς θεμελιώδεις νόμους τῆς νοήσεως καὶ τοὺς ὅρους τοῦ ὀρθῶς νοεῖν καὶ ἐρευνᾶν τὴν ἀλήθειαν.

2. ΘΕΣΙΣ ΤΗΣ ΛΟΓΙΚΗΣ ΕΝ ΤΗ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ. ΑΞΙΑ ΑΥΤΗΣ

Ἡ Λογικὴ εἶναι μία τῶν Φιλοσοφικῶν ἐπιστημῶν ὡς ἡ Γνωσιολογία, ἡ Ψυχολογία, ἡ Ἠθικὴ, ἡ Αἰσθητικὴ, ἡ Μεταφυσικὴ. Ἐκ τούτων ἐγγύτερον πρὸς αὐτὴν εὐρίσκονται ἡ Ψυχολογία, τῆς ὁποίας τὴν σχέσιν πρὸς τὴν Λογικὴν εἶδομεν ἀνωτέρω, καὶ ἡ Γνωσιολογία.

Ἡ Γνωσιολογία ἐρευνᾷ τὸ δυνατόν τῆς γνώσεως, τὰς πηγὰς αὐτῆς, τὸ κῦρος ἐκάστης καὶ τὰ ὅρια τῆς γνωστικῆς δυνάμεως τοῦ ἀνθρώπου· ἐν γένει ἂν, ὅ,τι ἀντιλαμβανόμεθα, νοοῦμεν, συλλογίζο-

μεθα, συλλαμβάνομεν, ανταποκρίνεται πρὸς τὴν ἔξω τῆς συνειδήσεως ἡμῶν ἀληθῆ πραγματικότητα. Αὕτη ἐπομένως παρέχουσα τὴν βεβαιότητα περὶ τοῦ κύρους τῆς λογικῆς γνώσεως συμπληροῖ τὸ ἔργον τῆς Λογικῆς καὶ ἐπιβεβαιοῖ τὴν ἀνυπολόγιστον ἀξίαν αὐτῆς.

Ἡ Λογικὴ ἐρευνῶσα, ὡς εἶδομεν, τοὺς ὄρους καὶ θέτουσα τοὺς κανόνας τοῦ ὀρθῶς νοεῖν καὶ διανοεῖσθαι εἶναι τὸ κατ' ἐξοχὴν ὄργανον εὐρέσεως τῆς ἀληθείας· ὡς διδάσκουσα δὲ καὶ τὰς ὀρθὰς μεθόδους πάσης ἐρεύνης καὶ κατανοήσεως καὶ συστηματοποιήσεως τῶν γνώσεων ἀποβαίνει ἡ προπαίδεια τῶν ἐπιστημῶν καὶ τῆς φιλοσοφίας· διότι, ὡς εἶπεν ὁ Ἀριστοτέλης (Μετὰ τ. φυσ. 995 α 12), « ἄτοπον ἅμα ζητεῖν ἐπιστήμην καὶ τρόπον ἐπιστήμης ».

Ἡ ἀξία αὐτῆς καὶ ἐν τῷ καθ' ἡμέραν βίῳ εἶναι μεγάλη. Δὲν χορηγεῖ βεβαίως αὕτη τὴν ἱκανότητα τοῦ ὀρθῶς νοεῖν εἰς τὸν ἄνθρωπον, ἀλλὰ κατευθύνει ταύτην. Ἡ ἐπίγνωσις τοῦ ὀρθοῦ καὶ μὴ ὀρθοῦ εἶναι ρυθμιστικὸς παράγων τῆς νοήσεως. Ἰδίᾳ προλαμβάνει σφάλματα καὶ ἐλέγχει πλάνας ἢ σκοπίμους διαστροφὰς τῆς ἀληθείας. Διὰ τοῦτο εἶπον τὴν Λογικὴν, ἣτις παρέχει τὴν ἐπίγνωσιν ταύτην, « ἀρητικὸν κριτήριον τῆς ἀληθείας ».

Ἐκτὸς δὲ τούτων, ἐπειδὴ καθιστᾷ συνειδητὰς τὰς νοητικὰς μορφὰς καὶ τὰς σχέσεις αὐτῶν, συμβάλλει περισσότερο ἢ πάσης ἄλλης ἐπιστήμης εἰς τὴν συστηματοποίησιν τῶν γνώσεων. Ἐπειδὴ δὲ ἀσκεῖ τὸν νοῦν εἰς ἀφηρημένους συσχετισμούς, ὀξύνει αὐτὸν καὶ τὸν καθιστᾷ ἱκανὸν πρὸς εὐχερέστερον χειρισμὸν τῶν ἀφηρημένων ἰδεῶν καὶ πρὸς βαθυτέραν καὶ ἀκριβεστέραν διανόησιν ἐν γένει.

3. ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΛΟΓΙΚΗΣ

Πατὴρ τῆς ἐπιστημονικῆς Λογικῆς εἶναι ὁ Ἀριστοτέλης. Τὸ ἔργον ὅμως αὐτοῦ προπαρασκεύασαν α) αἱ γνωσιολογικαὶ ἐρευναι τῶν Ἰώνων φιλοσόφων Δημοκρίτου καὶ Ἀναξαγόρου, τῶν Ἐλεατῶν Ζήνωνος καὶ Παρμενίδου, τῶν σοφιστῶν, τοῦ Πλάτωνος, θέτουσαι τὰ γενικὰ προβλήματα αὐτῆς, β) αἱ διαλεκτικαὶ συζητήσεις τοῦ Σωκράτους, δ' ὧν ἐν τῇ πράξει ἠρευνήθησαν οὐσιώδη ἀντικείμενα αὐτῆς: ἔννοιαι καὶ σχέσεις αὐτῶν, ὀρισμός, παραγωγή, ἐπαγωγή, κ.τ.λ. καὶ γ) ἡ ὑπὸ τοῦ Πλάτωνος θεωρητικὴ διερεύνησις πάντων σχεδὸν τῶν ἀντικειμένων αὐτῆς, ὅχι ὅμως πρὸς ἀπαρτισμὸν ἐνιαίας Λογικῆς ἐπιστήμης, ἀλλ' ἐν τῷ πλαίσιῳ τῆς ὅλης φιλοσοφίας αὐτοῦ.

Ὁ Ἀριστοτέλης ἀπέβλεπεν εἰς τὴν δημιουργίαν ἐνιαίας καὶ αὐτοτελοῦς ἐπιστήμης διὰ σειρᾶς ἔργων αὐτοῦ, τὰ ὁποῖα ὠνομάσθησαν ὑπὸ τῶν μεταγενεστέρων Ὀργανον¹ καὶ εἶναι τὰ ἑξῆς: α) Κατηγορίαι, β) Περὶ ἑρμηνείας, γ) Ἀναλυτικὰ πρότερα, δ) Ἀναλυτικὰ ὕστερα, ε) Τοπικὰ καὶ στ) Περὶ σοφιστικῶν ἐλέγχων.

Μετὰ τὸν Ἀριστοτέλη ἡ Λογικὴ συμπληρωθεῖσα εἰς τινὰ σημεῖα ὑπὸ τῶν μαθητῶν αὐτοῦ καὶ τῶν Στωϊκῶν² καὶ ὑπὸ σειρᾶς ὄλης μεταγενεστέρων ὑπομνηματιστῶν³ ἀδιαλείπτως ἐπεξηγουμένη διαδίδεται διὰ τοῦ μεταγενεστέρου Ἑλληνισμοῦ εἰς τοὺς Ἰουδαίους, τοὺς Ἀραβας, τὸ Βυζάντιον καὶ τὴν Δύσιν.

Μεταξὺ τῶν ὀλίγων σχετικῶς λογικῶν συγγραφῶν τῶν Βυζαντινῶν χρόνων ἀρίστη εἶναι ἡ ἐσφαλμένως μέχρι τοῦδε ἀποδομένη εἰς τὸν Μιχαὴλ Ψελλὸν (1018-1079) «Σύνοψις εἰς τὴν Ἀριστοτέλους λογικὴν ἐπιστήμην»⁴.

Εἰς τὴν Δύσιν διὰ τῶν ὑπομνημάτων εἰς Λατινικὴν γλῶσσαν καὶ τῶν παραφράσεων καὶ τῶν ἐπιτομῶν αὐτῆς ἡ Λογικὴ τοῦ Ἀριστοτέλους ἐρευνᾶται συστηματικῶς ὑπὸ σειρᾶς φιλοσόφων τοῦ Μεσαίωνα καλουμένων σχολαστικῶν, τινὲς τῶν ὁποίων προάγουν πράγματι τὴν Λογικὴν⁵.

Καθ' ὅλην τὴν περίοδον ταύτην ἡ διδασκαλία τοῦ Ἀριστοτέλους θεωρεῖται αὐθεντικὴ καὶ τὸ Ὀργανον εἶναι πράγματι ὁ ὁδηγὸς πᾶ-

1. Ἐκ τῆς φράσεως τοῦ Ἀριστοτέλους, δι' ἧς ἐξάγει τὴν ἀξίαν τῆς Λογικῆς «πρὸς τε γνῶσιν καὶ τὴν κατὰ φιλοσοφίαν φρόνησιν... οὐ μικρὸν ὄργανον» (Τοπ. 163 b 9): Λογικὴ δὲ ἀπεκλήθη ὑπὸ τῶν Στωϊκῶν.

2. Οἱ Θεόφραστος καὶ Εὐδημος ἠρέυνησαν τοὺς συλλογισμοὺς ὑποθετικῶν καὶ διαζευκτικῶν, οἱ δὲ Στωϊκοὶ τὰς ὑπόθετ. καὶ διαζ. κρίσεις.

3. Σπουδαιότεροι τούτων ὑπῆρξαν οἱ Ἀνδρόνικος ὁ Ῥόδιος, Γαληνός, Ἀλέξανδρος ὁ Ἀφροδισιεύς, Πορφύριος ὁ Τύριος κ.ά.

4. Αὕτη ἀπεδείχθη ἤδη ὅτι εἶναι μετάφρασις τῶν «Summulae Logicales» Πέτρου τοῦ Ἰσπανοῦ γενομένη ὑπὸ τοῦ Γ. Γενναδίου τοῦ Σχολαρίου περὶ τὸ ἔτος 1435.

5. Πέτρος ὁ Ἰσπανὸς π.χ. εἰσάγει τὰ λατινικὰ μνημονικὰ ὀνόματα τῶν συλλογισμῶν. Ὁ Ῥογήρος Βάκων ἐξάγει τὴν στενὴν σχέσιν Λογικῆς καὶ Μαθηματικῶν.

σης έρευνας. Δι' αὐτοῦ, ὡς γνωστόν, θεμελιούνται φιλοσοφικῶς καί τὰ δόγματα τῆς Χριστιανικῆς θρησκείας ὑπὸ τῶν Πατέρων τῆς Ἀνατολικῆς καί τῆς Δυτικῆς Ἐκκλησίας.

Ἀπὸ τῆς Ἀναγεννήσεως καί ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τῶν φυσικῶν ἐρευνητῶν ἐμφανίζονται ἔναντι τῶν ὀπαδῶν τῆς ἀριστοτελικῆς Λογικῆς ὑπέρμαχοι τῆς ἐμπειρικῆς ἐρευνας καί τῆς ἐπαγωγῆς¹. Ὁ ἀξιολογώτερος τούτων ὑπῆρξεν ὁ Ἄγγλος φιλόσοφος Φραγκίσκος Βάκων (Francis Bacon, 1561 - 1626), ἀρχηγὸς τοῦ νεωτέρου ἐμπειρισμοῦ, ὅστις εἰσήγαγεν ἰδίαν μέθοδον ἐμπειρικῆς ἐρευνας διὰ τοῦ ἔργου του «*Novum organum scientiarum*» καί θεωρεῖται ὁ ἰδρυτὴς τῆς Μεθοδολογίας τῶν Ἐμπειρικῶν ἐπιστημῶν.

Ἀντίθετα πρὸς αὐτὸν ἐδίδαξεν ὁ Γάλλος φιλόσοφος Καρτέσιος (René Descartes, 1596 - 1650), ἀρχηγὸς τοῦ νεωτέρου ὀρθολογισμοῦ. Διὰ τοῦ μνημειώδους ἔργου του «*Λόγος περὶ μεθόδου*» κατέδειξε τὴν ἰσχὺν τῆς ἐκ τῆς νοήσεως καί ἐξ ἐγκύρων ἀρχῶν παραγομένης γνώσεως καί ἐπεχείρησεν ἐνιαίαν παραγωγικὴν ἐρμηνείαν τοῦ ὅλου ἐπιστητοῦ ἐξ ἀρχῶν ἐνιαίων. Μεγίστη ὑπῆρξεν ἡ συμβολὴ αὐτοῦ εἰς τὴν θεμελίωσιν τῆς Μεθοδολογίας τῶν Παραγωγικῶν ἐπιστημῶν.

Τὴν ἀξίαν τῆς Λογικῆς τοῦ Ἀριστοτέλους ἀνεγνώρισαν ὡσαύτως οἱ μεγάλοι φιλόσοφοι Σπινόζα, Λεϊβνίτιος, Βόλφ, Ἑρβάρτος καί οἱ μαθηταὶ των.

Ὅλος δὲ τυπικὸν χαρακτῆρα ἀποδίδει εἰς αὐτὴν ὁ ἰδρυτὴς τῆς «*Κριτικῆς φιλοσοφίας*» Κάντιος (Imán. Kant, 1724 - 1804). Εἰς τὸ ἔργον του «*Κριτικὴ τοῦ καθαρῶν λόγου*», τοῦ ὁποίου ἡ ἐπίδρασις ὑπῆρξε τεραστία, ἐδίδαξεν, ὅτι τὰς μορφὰς καί τὰς ιδιότητες εἰς τὰ ἀντικείμενα προσδίδει τὸ πνεῦμα ἡμῶν διὰ γνωστικῶν στοιχείων προϋπαρχόντων εἰς αὐτὸ («*ἐποπτεῶν*» τῆς αἰσθήσεως καί

1. Ἐπαγωγὴν ἐφαρμόζομεν, ὅταν ἐκ πολλῶν ἐπὶ μέρους περιπτώσεων συνάγωμεν τὸ ἰσχύον περὶ συνόλου τινός· π.χ. ἐκ τοῦ ὅτι, «*ἕκαστος πλανῆτης εἶναι ἑτερόφωτος*» τὴν γενικὴν ἀλήθειαν «*πάντες οἱ πλανῆται εἶναι ἑτερόφωτοι*» παραγωγὴν δέ, ὅταν ἀντιθέτως ἐκ τοῦ γενικοῦ συνάγωμεν τὸ ἰσχύον περὶ τοῦ μερικοῦ· ἐκ τοῦ ὅτι «*πᾶν μέταλλον θερμαινόμενον διαστελλεται*», ὅτι καί «*ὁ χρυσὸς διαστελλεται*».

«κατηγοριῶν» τῆς νοήσεως). Διὰ τοῦτο, ἐν ᾧ οὐδέποτε θὰ γνωρίσωμεν τὴν ἀληθῆ οὐσίαν αὐτῶν, ἀντιθέτως δυνάμεθα νὰ γνωρίσωμεν διὰ τῆς νοήσεως ταῦτα, ὡς μορφοῦνται ὑπ' αὐτῆς. Τὰς κατηγορίας καὶ τοὺς ὅρους τῆς λογικῆς γνώσεως ἐξετάζει ἡ Ὑπερβατικὴ Λογικὴ συμπληροῦσα τὴν Τυπικὴν.

Πάντες σχεδὸν οἱ νεώτεροι φιλόσοφοι ἐν συναφεΐᾳ πρὸς τὰς γνωσιολογικὰς ἐρεῦνας αὐτῶν ἠσχολήθησαν μὲ τὴν Λογικὴν.

Ἐξ αὐτῶν ἄλλοι ταυτίζουσι τὰ λογικὰ φαινόμενα πρὸς τὰ ψυχολογικὰ καὶ ὑποτάσσουσι τὴν Λογικὴν εἰς τὴν Ψυχολογίαν, ὡς οἱ Locke, St. Mill, ὅστις εἰσήγαγεν ἀξιολόγους μεθόδους ἐμπειρικῆς ἐρεύνης κ. ἄ. (ἄκρα ψυχολογικὴ σχολή). Ἄλλοι ἀντιθέτως δεχόμενοι παραστάσεις καὶ ἀληθείας αὐθυπάρκτους διαχωρίζουσι ὅλως τὰ λογικὰ φαινόμενα τῶν ψυχολογικῶν (ἄκρα λογικὴ σχολή: Bolzano, Cohen· ἀξιολογικὴ σχολή: Windelband, Rickert κλπ.). Ἄλλοι τέλος ἀκολουθοῦν μέσῃ τινὰ ὁδῶν (Wundt κ. ἄ.).

Ἐκ τῆς στενῆς σχέσεως τῆς Λογικῆς πρὸς τὰ Μαθηματικά, τὴν ὁποίαν ἀπὸ τοῦ 13ου αἰῶνος ἤδη ἐπρόσεξαν οἱ σχολαστικοὶ φιλόσοφοι Ρογήρος Βάκων, Ρεϋμόνδος Λοῦλλος κ. ἄ., ὠρμήθησαν οἱ ἰδρυταὶ τῆς Μαθηματικῆς ἢ Συμβολικῆς Λογικῆς. Ὁ Λειβνίτιος (Leibniz, 1646 - 1716) θεωρῶν τὴν Λογικὴν «εἶδος καθολικῆς μαθηματικῆς ἐπιστήμης» καὶ βραδύτερον ὁ Χάμιλτων (Hamilton, 1788 - 1856) καθώρισαν «γενικὰ σύμβολα» τῶν λογικῶν στοιχείων καὶ ἐνεργειῶν, τὰ ὁποῖα ὁμως δὲν ἐπεβλήθησαν. Ἀπὸ τῶν μέσων τοῦ 19ου αἰῶνος ἰδρύθη ὑπὸ τοῦ Ἄγγλου φιλοσόφου Μποῦλ (Boole, 1815 - 1864) ἡ Ἀλγεβρικὴ Λογικὴ, τῆς ὁποίας ἐξέλιξις καὶ βελτίωσις εἶναι ἡ ὑπὸ τῶν ἐπίσης Ἄγγλων φιλοσόφων Βερτρ. Ρῶσσελ (Russel) καὶ Ἄλφρ. Οὐάιτχιντ (Whitehead) διδαχθεῖσα Λογιστικὴ. Αὕτη ἀναπτυχθεῖσα ἐτι περαιτέρω καλλιεργεῖται σήμερον πανταχοῦ — ὑπὸ Μαθηματικῶν κυρίως — καὶ χρησιμοποιοῦσα σύμβολα καὶ τύπους ἐπιζητεῖ τὴν μετὰ μαθηματικῆς ἀκριβείας εὑρεσιν πάσης λογικῆς σχέσεως.

Ἐν γένει κατὰ τοὺς νεωτέρους χρόνους καὶ τὰ γνωσιολογικὰ θεμέλια καὶ τὰ ἐπὶ μέρους προβλήματα τῆς Λογικῆς ἠρευνήθησαν καὶ ἐρευνῶνται. Ἐλάχιστα ὁμως προσετέθησαν εἰς τὴν τυπικὴν Λογικὴν καὶ τὴν περὶ τῶν γενικῶν μεθόδων διδασκαλίαν τοῦ Ἀριστοτέ-

λους. 'Εκείνο τὸ ὁποῖον μετεβλήθη οὐσιωδῶς εἶναι ἢ περὶ τοῦ χαρακτηρισμοῦ αὐτῆς ἀντίληψις. 'Ἡ Λογικὴ σήμερον θεωρεῖται ν ο ο λ ο γ ι κ ῆ τυπικὴ ἐπιστήμη καὶ ὄχι ὀ ν τ ο λ ο γ ι κ ῆ, ὅπως ἐθεωρεῖτο ὑπὸ τοῦ 'Αριστοτέλους.' 'Ἀξιολογωτάτη δὲ προσθήκη τῶν νεωτέρων εἶναι ἢ τῆς Μεθοδολογίας τῶν ἐπιστημῶν. Αὕτη, κατ' εἰσήγησιν τοῦ Γερμανοῦ φιλοσόφου, ὀπαδοῦ καὶ ἐρμηνευτοῦ τῆς ἀριστοτελικῆς Λογικῆς Trendelenburg, ἀπετέλεσε τμήμα τῆς Λογικῆς περὶ τὰ μέσα τοῦ παρελθόντος αἰῶνος καὶ εἶναι τὸ κατ' οὐσίαν νέον καὶ εὐρὺ πεδῖον γονίμων ἐρευνῶν.

1. 'Υπὸ τοῦ 'Αριστοτέλους — καὶ τῶν Σχολαστικῶν — ἐθεωρεῖτο αὐτονόητον, ὅτι ἡ λογικὴ νόησις συλλαμβάνει τὴν πραγματικότητα, ὅπως εἶναι ὄντως. Οἱ νεώτεροι ὁμῶς δέν θεωροῦν τοῦτο αὐτονόητον. *Αν ἡ νόησις συλλαμβάνει τὴν πραγματικότητα, ὅπως εἶναι ἢ ὅπως φαίνεται εἰς αὐτὴν ὅτι εἶναι, ἀποτελεῖ βασικὸν πρόβλημα τῆς Γνωσιολογίας. 'Ἐπομένως ἡ Λογικὴ — ἀνεξαρτήτως τῆς σχέσεως τοῦ νοεῖν πρὸς τὸ εἶναι — εἶναι ἢ ἐπιστήμη τῆς κατ' ἀναγκαιότητα ὀρθῆς νοήσεως.

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟΝ

ΣΤΟΙΧΕΙΟΛΟΓΙΑ Ἡ ΤΥΠΙΚΗ ΛΟΓΙΚΗ

ΤΜΗΜΑ ΠΡΩΤΟΝ

ΑΙ ΘΕΜΕΛΙΩΔΕΙΣ ΑΡΧΑΙ ΤΗΣ ΝΟΗΣΕΩΣ

Ἐάν ἐπιχειρήσωμεν νὰ ἐννοήσωμεν τὸν κύκλον καὶ ὡς τρίγωνον ταυτοχρόνως, τοῦτο βεβαίως θὰ ἀποκρουσθῆ ἀυθορμήτως ὑπὸ τῆς νοήσεως ἡμῶν ὡς ἀδιανόητον καὶ παράλογον.

Τὸ αὐτὸ θὰ συμβῆ καὶ ἂν προσπαθῆσωμεν νὰ ἐννοήσωμεν ὅτι « ἡ βροχὴ εἰς οὐδὲν αἴτιον ὀφείλεται ».

Ἐρισμένα λοιπὸν διανοήματα ἢ νόησις τὰ ἀποκρούει ὡς παράλογα, ἐν ᾧ ἄλλα τὰ δέχεται ὡς ὀρθά. Πρὸς τί συμφωνεῖ ἀποδεχομένη τοῦτο ὡς ὀρθὸν καὶ πρὸς τί ὄχι ἀπορρίπτουσα αὐτὸ ὡς παράλογον; Τοῦτο ὀρίζουσιν αἱ καλούμεναι θεμελιώδεις ἀρχαὶ (ἢ νόμοι) τῆς νοήσεως, πρὸς τὰς ὁποίας αὕτη συμμορφοῦται καὶ ὀφείλει νὰ συμμορφοῦται εἰς πᾶσαν αὐτῆς ἐκδήλωσιν, ἵνα εἶναι ὀρθή.

Ἐπὶ τῶν ἀρχῶν τούτων στηρίζεται ἡ ἀπόλυτος βεβαιότης περὶ τῆς ὀρθότητος τοῦ συμπεράσματος ἑνὸς ὀρθοῦ συλλογισμοῦ καὶ ἡ πεποίθησις ὅτι τοῦτο εἶναι ὀρθὸν διὰ πάντα λογικὸν ἄνθρωπον. Ὑπ' αὐτῶν ἐπίσης ὑποχρεούμεθα νὰ αἰτιολογῶμεν πάντα ἰσχυρισμὸν μας καὶ ἀξιῶμεν τὴν ἀποδοχὴν του, ἐὰν τὸν αἰτιολογήσωμεν ὀρθῶς.

Αἱ ἀρχαὶ αὗται ἰσχύουν διὰ πάντα λογικὸν ἄνθρωπον καὶ δὲν ἐπιδέχονται ἐξαίρεσιν, εἶναι δηλαδὴ καθολικαὶ καὶ ἀπόλυτοι.

Ἡ συμφώνως πρὸς αὐτὰς διανόησις λέγεται λογικὴ συνέπεια, ἡ δὲ ἀπολύτως ὑποχρεωτικὴ ἀποδοχὴ τῶν κατὰ λογικὴν ἀκολουθίαν ἐξαγομένων λογικῆ ἀναγκαιότης.

Τὰς ἀρχὰς ταύτας διέκριναν καὶ πρὸ τοῦ Ἀριστοτέλους ὁ Παρμενίδης, ὁ Πλάτων καὶ ἄλλοι φιλόσοφοι. Ὁ Ἀριστοτέλης δὲ ὠνόμασεν αὐτὰς « πρῶτας ἀρχὰς » καὶ « ἀξιώματα ». Τῷ ὄντι ἀποτελοῦν αὐταὶ τὰ γενικώτατα τῶν ἀξιωμάτων καὶ ὡς τοιαῦται οὔτε ἀποδεικνύονται οὔτε χρήζουσιν ἀποδείξεως. Εἶναι δὲ αὐταὶ αἱ ἐξῆς τέσσαρες :

1. Ἡ ἀρχὴ τῆς ταυτότητος. (Principium identitatis). Αὕτη ὀρίζει ὅτι : πᾶν νοεῖται — καὶ ὀφείλει νὰ νοῆται — τὸ αὐτὸ πρὸς ἑαυτὸ ἢ ἴσον πρὸς τὸ σύνολον τῶν γνωρισμάτων αὐτοῦ. Ὄρθῶς νοεῖ ὁ νοῶν τὸν κύκλον ὡς κύκλον καὶ τὸν ἄνθρωπον ὡς ἄνθρωπον ἢ ὡς ὄν ἔχον αἴσθησιν καὶ λόγον (διότι ταῦτα ἀποτελοῦν τὰ γνωρίσματα τοῦ ἀνθρώπου). Διατυποῦται δὲ ἡ ἀρχὴ αὕτη ὡς ἐξῆς : Α εἶναι Α· ἢ $A=A$ · ἢ $A=(\alpha+\beta+\gamma)$ ¹.

Ἐξ αὐτῶν ἀπορρέουν μερικώτεροι κανόνες· ὡς : τὸ ὅλον ἰσοῦται πρὸς τὰ μέρη αὐτοῦ· τὸ ἰσχυρὸν περὶ τοῦ ὅλου ἰσχύει καὶ περὶ τοῦ μέρους· καὶ ἄλλοι παραπλήσιοι.

2. Ἡ ἀρχὴ τῆς ἀντιφάσεως. (Principium contradictionis). Κατ' αὐτήν : Οὐδὲν δύναται νὰ νοῆται ταυτοχρόνως, ὅτι εἶναι τι καὶ δὲν εἶναι· π.χ. ὁ ἄνθρωπος δὲν δύναται συγχρόνως νὰ νοῆται καὶ ὡς μὴ ἄνθρωπος (ἢ ὡς μὴ ἔχων αἴσθησιν καὶ λόγον). Ὁ λέγων « ἡ γῆ κινεῖται καὶ ἡ γῆ δὲν κινεῖται » δὲν νοεῖ ὀρθῶς. Αὕτη διατυποῦται ὡς ἐξῆς : Α δὲν εἶναι ὄχι Α.

Ἡ ἀρχὴ αὕτη, τὴν ὁποῖαν ὁ Ἀριστοτέλης ἐκάλεσε « βεβαιότητα τῶν ἀρχῶν ἀπασῶν », εἶναι τὸ κριτήριον, δι' οὗ ἐλέγχεται τὸ ψεῦδος².

Ἐπ' αὐτῆς στηρίζεται ὁ κανὼν « διπλή ἄρνησις εἶναι κατὰ φασίς »· διότι : ὅ,τι δὲν εἶναι ὄχι Α, εἶναι Α· ὅ,τι δὲν εἶναι

1. « Χρὴ τὸ λέγειν τε νοεῖν τ' ἓόν ἐμμεναι » (Παρμενίδης)· « δεῖ πᾶν τὸ ἀληθὲς αὐτὸ ἑαυτῷ ὁμολογούμενον εἶναι πάντη » (Ἀριστοτ. Αναλ. πρότ. 47 a 8)· « τὸ μὲν οὖν εἶναι τὸ ὄν ὅταν ἦ, καὶ τὸ μὴ ὄν μὴ εἶναι ὅταν μὴ ἦ, ἀνάγκη » (Ἀριστοτ. Περὶ ἔρμην. 19a 24).

2. « Ἔστιν ἢ οὐκ ἔστιν » (Παρμενίδης)· « ἀδύνατόν ἐστι τὸ αὐτὸ εἶναι τε καὶ μὴ εἶναι » (Πλάτ. Εὐθύδημος 293 d)· « οὗτος γὰρ ἐμοὶ φαίνεται τὰ ἐναντία λέγειν αὐτὸς ἑαυτῷ ἐν τῇ γραφῇ ὡσπερ ἂν εἰ εἶποι· Ἄδικεῖ Σωκράτης θεοῦς οὐ νομίζων, ἀλλὰ θεοῦς νομίζων· καίτοι τοῦτό ἐστι παίζοντος (Πλάτ. Ἀπολ. 27 a).

ὄχι ἄνθρωπος, εἶναι ἄνθρωπος.

3. Ἡ ἀρχὴ τῆς τοῦ τρίτου ἢ μέσου ἀποκλείσεως. (Principium exclusi tertii). Κατὰ τὴν ἀρχὴν ταύτην: Οὐδὲν δύναται νὰ νοηθῆ ἄλλως, εἰ μὴ ὅτι εἶναι τι ἢ δὲν εἶναι· τρίτον τι μεταξύ τούτων ἀποκλείεται: Ὁ ἄνθρωπος ἢ κατοικεῖται ἢ δὲν κατοικεῖται. Φυτὸν τι εἶναι ἢ δένδρον ἢ ὄχι δένδρον. Εἶναι ἀδιανόητον νὰ εἰπωμεν: Φυτὸν τι εἶναι ἢ δένδρον ἢ ὄχι δένδρον ἢ ἄλλο τι. Διατυπῶνται δὲ ἡ ἀρχὴ αὕτη: Α εἶναι ἢ Β ἢ ὄχι Β'.

Ἐπ' αὐτῆς στηρίζεται ἡ συναγωγή ἀληθειῶν διὰ τῆς εἰς ἄτοπον ἀπαγωγῆς. Ἐὰν βεβαιωθῶμεν ὅτι τὸ Α δὲν εἶναι ὄχι Β, κατ' ἀνάγκην θὰ ἀληθεύη, ὅτι τὸ Α εἶναι Β, ἐφ' ὅσον ἀποκλείεται νὰ εἶναι ἄλλο τι ἐκτὸς τούτων.

4. Ἡ ἀρχὴ τοῦ ἀποχρῶντος λόγου. (Principium rationis sufficientis). Κατὰ τὴν ἀρχὴν ταύτην: Ἡ νόησις ἡμῶν ἀξιοῖ, ὅπως πᾶν ἔχη τὸν λόγον αὐτοῦ· ἦτοι τὰ μὲν ὄντα καὶ φαινόμενα τὴν αἰτίαν αὐτῶν, τὰ δὲ διανοήματα τὸν λόγον, ὅστις πείθει περὶ τῆς ἀληθείας αὐτῶν².

Ὅπως ἐν τῇ φύσει τὰ ὄντα καὶ τὰ φαινόμενα συνδέονται ὡς αἴτιον — ἀποτέλεσμα ἢ αἴτιον — αἰτιατόν, οὕτως καὶ ἐν τῇ νόησει τὰ διανοήματα συνδέονται ὡς (γνωστικός) λόγος — ἀκολουθία· ἕκαστον δηλ. στηρίζεται ἐπὶ τοῦ προηγουμένου· ἀληθεύει, διότι ἀληθεύει καὶ ἐκεῖνο.

Αἱ σχέσεις ὁμως αἰτίου — αἰτιατοῦ καὶ λόγου — ἀκολουθίας δὲν συμπίπτουν πάντοτε. Πολλάκις ἐν τῇ διανοήσει λαμβάνομεν ὡς γνωστικὸν λόγον ἐκεῖνο, τὸ ὁποῖον ἐν τῇ φύσει εἶναι ἀποτέλεσμα. Οὕτως λέγομεν: ἀνῆλθεν ὁ ὑδράργυρος τοῦ θερμομέτρου· ἄρα ἀνῆλθεν ἡ θερμοκρασία. Διὰ τὴν νόησιν εἰς τὴν περίπτωσιν ταύτην οὗτος εἶναι πρᾶγματι ὁ λόγος, διότι ἐξ αὐτοῦ συνάγομεν καὶ δι' αὐτοῦ αἰτιολογοῦμεν τὴν ἑτέραν πρότασιν.

1. « Πᾶν ἢ φάναι ἢ ἀποφάναι ἀναγκαῖον » (Ἀριστ. Μετὰ τ. φυσ. 1012 b 11)· « ἀλλὰ μὴν οὐδὲ μεταξύ ἀντιφάσεως ἐνδέχεται εἶναι οὐδὲν » (αὐτ. 1011 b 23).

2. « Εἰσὶν ἕκαστω τῶν ὄντων λόγοι » (Πλάτ. Εὐθύδημος 285 e) « παντὶ γὰρ ἀδύνατον χωρὶς αἰτίου γένεσιν σχεῖν » (αὐτ. Τίμαιος 28 a).

ΤΜΗΜΑ ΔΕΥΤΕΡΟΝ

ΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΕΙΣ ΜΟΡΦΑΙ ΤΗΣ ΝΟΗΣΕΩΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α΄

ΑΙ ΕΝΝΟΙΑΙ

Ι. ΑΙ ΕΝΝΟΙΑΙ ΚΑΘ' ΕΑΥΤΑΣ

1. Φύσις και όρισμός τής έννοίας. Γνωρίζομεν έκ τής Ψυχολογίας, ότι έχομεν πολλές παραστάσεις ένός και του αύτου άντικειμένου. Ούτω έχομεν πλείστας παραστάσεις τής σελήνης: όταν ώς μηνίσκος έμφανίζεται ύπέρ τον όρίζοντα κατά τήν δύσιν του ήλιου· όταν γέμουσα πλανάται έν πλήρει αίθρία εις τό στερέωμα· όταν προβάλλη έκ τών νεφών ύπό τήν μίαν ή τήν άλλην μορφήν κ.λ.π. Όμοίως έχομεν πλείστας παραστάσεις του φίλου μας Α: μελετώντος, παίζοντος, βαδίζοντος, γελώντος, ένδεδυμένου ούτως ή άλλως κ.λ.π.

Όταν όμως λέγωμεν « ή σελήνη », « ό Α », δέν έχομεν εις τήν συνείδησιν μας ώρισμένην παράστασιν τούτων, αλλά τρόπον τινά τον σκελετόν πασών τών παραστάσεων, ήτοι τά χαρακτηριστικά αύτων εκείνα, τά όποια υπάρχουν σταθερώς και μονίμως εις όλας τάς παραστάσεις, παραμερίζοντες ό,τι ιδιαίτερον περιέχει έκάστη, ό,τι δηλαδή είναι παροδικόν και μεταβλητόν. Τοιαύτα χαρακτηριστικά τής μέν σελήνης είναι, ότι είναι άστήρ, έτερόφωτος, δορυφόρος τής Γης· του δέ Α, ότι είναι άνθρωπος, άρρην, μέ ώρισμένα ιδιαίτερα γνωρίσματα, δι' ών διακρίνεται παντός άλλου ανθρώπου.

Εις τήν περίπτωσιν ταύτην δέν έχομεν πλέον παράστασιν τινά, αλλά τήν έννοίαν τής σελήνης και του φίλου μας Α, έννοιαν ένός μεμονωμένου άντικειμένου, τήν όποίαν καλοϋμεν άτομικήν. Τοιαύται άτομικαί έννοιαι είναι, όσα και τά υπάρχοντα ή και άπλώς δυνάμενα νά νοηθοϋν μεμονωμένα όντα.

Άλλ' όταν λέγωμεν « άστήρ », « άνθρωπος », « μέταλλον », « φυ-

τόν», προφανῶς δὲν πρόκειται οὔτε περὶ παραστάσεων οὔτε περὶ ἀτομικῶν ἐννοιῶν (τῆς σελήνης, τοῦ Ἄρεως, τοῦ Σειρίου, τοῦ Α ἢ τοῦ Β ἀνθρώπου ἢ μετάλλου ἢ φυτοῦ).

Δι' ἐκάστης τῶν ἐννοιῶν τούτων φέρομεν εἰς τὴν συνείδησιν, ὅπως καὶ διὰ τῶν ἀτομικῶν, τὰ εἰς πάσας τὰς παραστάσεις ὑπάρχοντα σταθερὰ χαρακτηριστικά, ὄχι ὁμῶς ἐνὸς μεμονωμένου ὄντος, ἀλλὰ πλήρους σειρᾶς ὄντων, τὰ ὅποια διὰ τοῦτο ἀκριβῶς εἶναι ὅμοια πρὸς ἄλληλα καὶ δύνανται νὰ νοηθοῦν ὡς ὅλον. Τοιαῦτα σταθερὰ χαρακτηριστικά εἶναι π.χ. τῶν μὲν συμπεριλαμβανομένων εἰς τὴν ἐννοιαν «ἀνθρώπος»: ὄν, αἰσθητικόν, λογικόν· τῶν δὲ νοουμένων ὡς φυτῶν: ὄν, ὀργανικόν, βλασάνον ἐκ τῆς γῆς κ.ο.κ. Τὴν ἐννοιαν τοῦ εἶδους τούτου λέγομεν γ ε ν ι κ ῆ ν.

Ἡ ἐννοια, ὡς παρατηροῦμεν, εἴτε ἀτομικὴ εἴτε γενικὴ, περιέχει τὰ μόνιμα χαρακτηριστικά τοῦ ἀντικειμένου ἢ τοῦ συνόλου τῶν ὁμοίων, δι' ὧν τοῦτο νοεῖται πάντοτε ὡς τὸ αὐτὸ καὶ διακρίνεται παντὸς ἄλλου.

Ἡ ἐννοια ἐπομένως διαφέρει οὐσιωδῶς τῆς παραστάσεως.

Ἡ παράστασις δίδεται ὑπὸ τῶν αἰσθησεων. Εἶναι εἰκὼν παριστῶσα εἰς τὴν συνείδησιν ὠρισμένον ἀντικείμενον, ὡς τοῦτο ἀπαντᾷ (ἢ δημιουργεῖται ὑπὸ τῆς φαντασίας) ἐν δεδομένη στιγμή, ἔχει δηλαδὴ συγκεκριμένον καὶ κυριολεκτικῶς ἀτομικὸν χαρακτήρα.

Ἡ ἐννοια, ἀντιθέτως, ἀνεξαρτήτως τῆς συμβολῆς τῶν αἰσθήσεων εἶναι προῖόν τῆς νοήσεως, μορφή, δι' ἧς δὲν ἀπεικονίζονται, ἀλλὰ νοοῦνται ὡς ὅλον τὰ μόνιμα χαρακτηριστικά ἐνὸς ἢ πολλῶν ὄντων (ἢ φαινομένων,) δηλαδὴ ἔχει χαρακτήρα ἀφηρημένον καὶ γενικόν, καὶ ὅταν ἀκόμη εἶναι ἀτομικὴ¹. Κατὰ ταῦτα :

1. Εἰς τὴν διάκρισιν ταύτην παραστάσεως καὶ ἐννοίας ἀντιστοιχεῖ ἡ διάκρισις Τέχνης καὶ Ἐπιστήμης. Ἡ Τέχνη ἐκφράζει ἰδέαν τινὰ διὰ παραστάσεων καὶ εἰκόνων, δηλαδὴ διὰ στοιχείων προερχομένων ἐκ τῶν αἰσθήσεων, καὶ εἰς τὴν αἰσθησιν ἀπευθύνεται. Ἡ Ἐπιστήμη ἀντιθέτως ἐρευνᾷ, συστηματοποιεῖ, ἐκθέτει τὴν ἀλήθειαν διὰ τῶν ἐννοιῶν καὶ ἐν γένει τῶν ἀφηρημένων μορφῶν τῆς διανοίας καὶ ἀπευθύνεται εἰς τὴν νόησιν.

Ἡ *ἔννοια* (notio, conceptus) καλεῖται ἡ μορφή τῆς νοήσεως ἢ συμπεριλαμβάνουσα τὰ σταθερὰ χαρακτηριστικά ὄντος τινός ἢ φαινομένου ἢ συνόλου ὁμοειδῶν ὄντων καὶ φαινομένων.

Ἐκφέρεται δὲ πᾶσα ἔννοια διὰ μιᾶς ἢ πλειόνων λέξεων (ὡς : ὁ Ἀπόστολος Παῦλος, ἡ καυκασία φυλή), αἱ ὅποια ὁμοῦ καλοῦνται ὁ ρ ο ς (terminus).

2. Κοιναὶ καὶ λογικαὶ ἔννοιαι. Ὁμιλοῦντες περὶ ἔννοιῶν ἐν τῇ Λογικῇ ἐννοοῦμεν πάντοτε τὰς λογικὰς ἔννοιαι ἐν ἀντιδιαστολῇ πρὸς τὰς κοινὰς ἢ φυσικὰς.

Αἱ κοινὰ ἔννοιαι σχηματίζονται ἢ αὐτομάτως διὰ συνειρμῶν, ὡς π.χ. ἡ ἔννοια « ἄνθρωπος » ἐν τῇ συνειδήσει τοῦ νηπίου, ἢ συνειδητῶς μὲν, ἀλλὰ μετ' ἀνεπαρκοῦς γνώσεως τῶν πραγμάτων ἢ προσοχῆς, ὡς αἱ ὑπὸ τῶν πολλῶν σχηματιζόμεναι ἔννοιαι « ἠλεκτρισμός », « ἀτομικὴ ἐνέργεια » κ.ἄ. Αὗται στηρίζονται ἐπὶ ἐξωτερικῶν τινῶν στοιχείων τῶν παραστάσεων καὶ ὄχι ἐπὶ τῶν μονίμων καὶ οὐσιωδῶν· διὰ τοῦτο δὲ μόνον στοιχειώδη τινὰ « ἰδέαν » τοῦ πράγματος παρέχουν εἰς τὸν νοοῦντα αὐτό.

Ἀντιθέτως αἱ λογικαὶ ἔννοιαι, εἴτε ἐκ τελειοποιήσεως τῶν κοινῶν προέρχονται εἴτε ἄλλως πως (ὠρισμένων τουλάχιστον ἐξ αὐτῶν ὡς τῶν μαθηματικῶν ἔννοιῶν ἢ δημιουργία ἀποτελεῖ πάντοτε πρόβλημα τῆς Φιλοσοφίας), ὡς περιέχουσαι πάντα τὰ οὐσιώδη γνωρίσματα τοῦ πράγματος, καθιστοῦν ἐναργῶς νοητὴν τὴν οὐσίαν αὐτοῦ. Ὅταν αὗται προέρχονται ἐκ τελειοποιήσεως τῶν κοινῶν ἔννοιῶν (ὡς π.χ. ἡ ἔννοια « φυτόν », ἣν σχηματίζει ὁ βοτανολόγος), στηρίζονται ἐπὶ τῆς προσηκούσης γνώσεως τῶν πραγμάτων καὶ τῆς ἐπὶ τοῦτο προσεκτικῆς ἐπιλογῆς τῶν οὐσιωδῶν καὶ σταθερῶν γνωρισμάτων αὐτῶν.

3. Διαίρεσις τῶν ἔννοιῶν. Ἐννοίας δὲν ἔχομεν μόνον τῶν αἰσθητῶν ὄντων, ἀλλὰ καὶ τῶν ποικίλων ἰδιοτήτων, ἐνεργειῶν, καταστάσεων καὶ σχέσεων αὐτῶν· ἐτι δὲ καὶ τοιούτων μὴ αἰσθητῶν, ἀλλὰ μόνον ὑπὸ τῆς νοήσεως συλλαμβανομένων.

Ταύτας διαιροῦμεν κατὰ τὴν κατηγορίαν, τὸ περιεχόμενον καὶ τὸ ποιόν.

Α) Κατὰ τὴν κατηγορίαν¹. Τέσσαρα γενικά εἶδη ἐννοιῶν διακρίνομεν²:

α) τὰς δηλούσας ὄντα ἐν γένει αἰσθητὰ ἢ νοητὰ ἢ σύνολα ὁμοειδῶν τοιοῦτων καὶ ἐκφερομένας δι' οὐσιαστικῶν: ἥλιος, φυτόν, λέων, Ἀθῆναι, Πλάτων, Θεός, Ἄδης,

β) τὰς δηλούσας ἰδιότητος τῶν ὄντων θεωρουμένας καθ' ἐαυτὰς ὡς τι ὅλον αὐθύρπακτον, ἐκφερομένας δὲ δι' ἀφηρημένων οὐσιαστικῶν καὶ ἐπιθέτων: ἀρετῆ, ἰσότης, κάλλος, λευκός, ταχύς,

γ) τὰς δηλούσας ἐνεργείας ἢ καταστάσεις, αἵτινες ἐκφέρονται διὰ ῥημάτων: γράφω, πίπτω, κάθημαι, καὶ

δ) ἐκείνας, αἱ ὁποῖαι ἐκφράζουν σχέσεις τῶν ὄντων πρὸς ἄλληλα (ἢ ἰδιοτήτων κ.λ.π.) καὶ ἐκφέρονται δι' ἀναλόγου σημασίας ἐπιθέτων, ἐπιρρημάτων ἢ ἄλλων λέξεων: πρότερος, ἐπόμενος, ὑπερκείμενος, πλησίον, ἀπώτερος, διπλάσιος, ὁμοῖος.

Β) Κατὰ τὸ περιεχόμενον. Ἀπὸ τῆς ἀπόψεως δὲ τοῦ περιεχομένου αὐτῶν διακρίνομεν ταύτας εἰς ἐννοίας μαθηματικῆς, φυσικῆς καὶ πνευματικῆς.

Μαθηματικαὶ εἶναι αἱ ἀφηρημένα ἐννοιαὶ ποσοτήτων ἐν γένει, αἱ ὁποῖαι δὲν ἀναφέρονται εἰς ὠρισμένην πραγματικότητα: πέντε, μονάς, κύκλος, γραμμῆ, σημεῖον, ῥόμβος.

Φυσικαὶ αἱ ἀναφερόμεναι εἰς τὰ ὄντα καὶ φαινόμενα τῆς φύσεως τὰ ὑπάρχοντα ἢ συμβαίνοντα ἄνευ τῆς ἐπεμβάσεως τοῦ ἀνθρωπίνου πνεύματος: ἵππος, μηλέα, ἄνθος, κύτταρον, χρυσός, ἥλεκτρονιον, ἐνεργεια, ἀδράνεια, ἄζωτον.

Πνευματικαὶ δὲ αἱ ἀναφερόμεναι εἰς ἐκδηλώσεις ἢ δημιουργήματα τοῦ ἀνθρωπίνου πνεύματος: ἐννοια, συναίσθημα, γλώσσα, ἀρετῆ, πολιτισμός, θρησκεία, νομοθεσία, τέχνη, ἐπιστήμη, κοινωνία.

Γ) Κατὰ τὸ ποιοόν. Διὰ τῶν ἐννοιῶν τὰς ὁποίας μέχρι τοῦδε ἐγνωρίσαμεν, νοοῦμεν ὠρισμένον τι φέροντες εἰς τὴν συνείδησιν τὸ τί εἶναι. Ὑπάρχουν ὅμως καὶ ἐννοιαὶ, δι' ὧν νοοῦμεν μόνον τί δὲν εἶναι τι, ἐννοιαὶ δηλαδὴ αἴρουσai ἀπλῶς ὠρισμένον περιεχόμενον.

1. Ἡ διαίρεσις αὕτη ἀνταποκρίνεται εἰς τὴν τῶν κατηγοριῶν, περὶ τῶν ὁποίων γίνεται λόγος κατωτέρω.

Τὸν τοιοῦτον θετικὸν ἢ ἀρνητικὸν χαρακτήρα τῆς ἐννοίας καλοῦμεν ποιοτὸν αὐτῆς. Λέγονται δὲ καταφατικαὶ ἢ θετικαὶ αἱ ἐννοιαὶ αἱ δηλοῦσαι θετικῶς ὠρισμένον τι, π.χ. ἄνθρωπος, φυτόν, πίστις, δίκαιος· ἀποφατικαὶ δὲ ἢ ἀρνητικαὶ ἢ στερητικαὶ αἱ αἴρουναι ὠρισμένον περιεχόμενον καὶ δηλοῦσαι τὴν ἀνυπαρξίαν αὐτοῦ, π.χ. ὄχι ἄνθρωπος, ὄχι φυτόν, ἀπιστία, ἀδικος.

4. Γνωρίσματα τῶν ἐννοιῶν καὶ εἶδη αὐτῶν. Τὰ κοινὰ χαρακτηριστικὰ τῶν παραστάσεων, τὰ ὁποῖα ὡς σταθερῶς ἀπαντῶντα εἰς πάσας συναποτελοῦν, ὡς εἶδομεν, τὴν ἐννοιαν, λέγονται γωνωρίσματα αὐτῆς.

Οὕτω τῆς ἐννοίας τοῦ τριγώνου γνωρίσματα εἶναι, ὅσα συναντῶμεν σταθερῶς εἰς πᾶσαν παράστασιν τριγώνου, ἤτοι: σχῆμα, ἐπίπεδον, εὐθύγραμμον, περατούμενον εἰς τρεῖς γραμμάς· ὁμοίως τοῦ λέοντος: ὄργανικόν, ζῶον, σπονδυλωτόν, θηλαστικόν, σαρκοφάγον, αἰλουροειδές, ἔχον χαρακτηριστικὸν κρανίον, χαίτην καὶ θυσανωτὴν κατὰ τὸ ἄκρον οὐράν.

Ἐκαστον τῶν γνωρισμάτων, ὡς παρατηροῦμεν, ἀποτελεῖ μίαν ἐννοιαν. Κατὰ ταῦτα:

Γνωρίσμα (nota) ἐννοίας τινὸς καλεῖται ἄλλη ἐννοια δηλοῦσα ἐν τῶν συνιστῶντων αὐτὴν στοιχείων.

A) Οὐσιώδη καὶ ἐπουσιώδη γνωρίσματα. Τὰ ἀνωτέρω γνωρίσματα τῶν ἐννοιῶν τοῦ τριγώνου καὶ τοῦ λέοντος εἶναι ἀπαραίτητα διὰ τὴν σύστασιν αὐτῶν καὶ ἐξ ἴσου ἀπαιτοῦνται, ἵνα νοῶμεν αὐτὰς πλήρως· ἤτοι δηλοῦσιν αὐτὴν τὴν οὐσίαν τῆς ἐννοίας· διὰ τοῦτο καλοῦνται οὐσιώδη.

Δὲν εἶναι ὅμως τὰ μόνα γνωρίσματα τῶν ἐννοιῶν τούτων. Τὸ τρίγωνον εἶναι καὶ « ὑποκείμενον τῆς Γεωμετρίας » καὶ « μέγεθός τι » κ.ἄ. Ὁ λέων εἶναι καὶ « ἄγριον » καὶ « βαρὺ » καὶ « ῥωμαλέον » κ.ἄ. Τὰ γνωρίσματα ὅμως ταῦτα δὲν εἶναι ἀπαραίτητα, διὰ νὰ συλλάβωμεν τὴν οὐσίαν τῆς ἐννοίας. Ταῦτα λέγονται διὰ τοῦτο ἐπουσιώδη.

B) Θεμελιώδη καὶ παράγωγα. Τινὰ τῶν γνωρισμάτων εἶναι πρωταρχικά, ἀποτελοῦντα τρόπον τινὰ τὴν βάσιν τῆς ἐννοίας, ὡς ἡ « παραλληλία τῶν πλευρῶν » ὡς γνώρισμα τοῦ παραλλ-

ληλογράμμου, ή έννοια « λογικόν » ώς γνώρισμα του ανθρώπου. Ταύτα λέγονται θεμελιώδη.

*Άλλα δέ προέρχονται έκ τούτων, ώς « ή ισότης τῶν άπέναντι πλευρῶν » ώς γνώρισμα του παραλληλογράμμου ή ή έννοια « διανοούμενον » ώς γνώρισμα του ανθρώπου και καλοῦνται ώς έκ τούτου παράγωγα.

Γ) Ίδία και κοινά γνωρίσματα. Ώρισμένα γνωρίσματα άνήκουν άποκλειστικῶς εις μίαν έννοιαν και καλοῦνται ἴδία γνωρίσματα αὐτῆς, άλλα δέ εις πολλές ταυτοχρόνως και καλοῦνται κοινά. Οὕτω ἴδιον γνώρισμα του τετραπλεύρου είναι τὸ ὅτι « ἔχει τέσσαρας πλευράς » κοινά δέ, άνήκοντα και εις τὰ τρίγωνα και τὰ πολύγωνα, είναι τὰ γνωρίσματα : σχῆμα, ἐπίπεδον, εὐθύγραμμον.

5. Βάθος και πλάτος τῶν έννοιῶν. Βάθος (comprehensio) έννοίας τινός καλοῦμεν τὸ σύνολον τῶν γνωρισμάτων αὐτῆς. Οὕτω τὸ βάθος τῆς έννοίας « δένδρον » είναι : ὄν, σῶμα, ὀργανικόν, φυτόν, ξυλωδες, ἔχον κορμόν γυμνόν φύλλον και κόμην φυλλοφόρον· τῆς δέ έννοίας « κύβος » τὸ βάθος είναι : σχῆμα στερεόν, ἑξάεδρον, κανονικόν.

Ὡς πρὸς τὸ βάθος αὐτῶν αἱ έννοιαι είναι άπλαῖ ή σύνθετοι.

Ἄπλαῖ λέγονται αἱ ἔχουσαι ἑλάχιστα γνωρίσματα, ώς π.χ. ή έννοια « ὄν », τῆς ὁποίας τὸ μοναδικόν γνώρισμα είναι : ή ύπαρξις.

Σύνθετοι δέ καλοῦνται αἱ ἔχουσαι πολλά γνωρίσματα, ώς αἱ έννοιαι : λέων, τρίγωνον, δένδρον.

Πλάτος δέ (extensio) έννοίας τινός καλοῦμεν τὸ σύνολον τῶν ὄντων, τὰ ὁποία νοοῦμεν δι' αὐτῆς, ἤτοι τῶν έννοιῶν, αἱ ὁποῖαι ἔχουσαι ταύτην ώς γνώρισμα συναποτελοῦν αὐτήν.

Λέγοντες « ὀργανισμός » νοοῦμεν πάντα, ὅσα είναι ὀργανισμοί, ἤτοι τὰ ζῶα και τὰ φυτά. Αἱ έννοιαι « ζῶον » και « φυτόν » ἔχουσαι κοινόν γνώρισμα τήν έννοιαν « ὀργανισμός » και συναποτελοῦσαι αὐτήν είναι τὸ πλάτος αὐτῆς.

Ὅμοιως τὸ πλάτος τῆς έννοίας « εὐθύγραμμον τρίγωνον » είναι αἱ έννοιαι : ἰσόπλευρον τρίγωνον, ἰσοσκελές, ὀρθογώνιον, σκαλιμόν· τῆς δέ έννοίας « ἄνθρωπος » (ἀναλόγως τῆς βάσεως, ἤν λαμβάνομεν) : ἄρρενες και θήλεις ή καυκασίας φυλῆς, μογγολικῆς κ.τ.δ. ή Εὐρωπαῖοι, Ἀσιᾶται... κτλ.

Κατὰ τὸ πλάτος δὲ αὐτῶν αἱ ἔννοιαι εἶναι ἀτομικαὶ ἢ γενικαί.

Ἀτομικαὶ λέγονται αἱ περιλαμβάνουσαι ἓν μεμονωμένον ὄν, ὡς αἱ ἔννοιαι Σωκράτης, Ἑλλάς, Λογική.

Γενικαὶ δὲ αἱ περιλαμβάνουσαι πολλὰ ὁμοειδῆ: ἀσπὴρ, ἄνθρωπος, σχῆμα, ὄργανισμός, ὄν.

Ὑπὸ τοῦ Ἀριστοτέλους αἱ μὲν γενικαὶ ἔννοιαι ὀνομάζονται τὰ καθόλου, αἱ δὲ ἀτομικαὶ τὰ καθ' ἕκαστον: «λέγω δὲ καθόλου μὲν ὁ ἐπὶ πλείονων πέφυκε κατηγορεῖσθαι, καθ' ἕκαστον δὲ ὁ μὴ, οἷον ἀνθρώπος μὲν τῶν καθόλου, Καλλιᾶς δὲ τῶν καθ' ἕκαστον» (Περὶ ἑρμην. 17, 38 κ. ἔξ.).

6. Σχέσις τοῦ βάθους καὶ τοῦ πλάτους. Συγκρίνοντας ὡς πρὸς τὸ βάθος καὶ τὸ πλάτος τὰς ἐννοίας «ὄργανισμός», «φυτὸν» καὶ «δένδρον» παρατηροῦμεν, ὅτι ἡ ἔννοια «ὄργανισμός» ἔχει τὸ μικρότερον βάθος (ὄν, σῶμα, ἔχον ζωὴν) καὶ τὸ μεγαλύτερον πλάτος (πάντα τὰ ζῶα καὶ φυτὰ): ἡ ἔννοια «φυτὸν» ἔχει βάθος μεγαλύτερον (ὄν, σῶμα, ὄργανικόν, φυόμενον ἐκ τῆς γῆς), ἀλλὰ πλάτος μικρότερον ἐκείνης (πάντα τὰ φυτὰ): ἡ δὲ ἔννοια «δένδρον» ἔχει ἔτι μεγαλύτερον βάθος (ὄν, σῶμα, ὄργανικόν, φυτόν, ἔχον ξυλώδη κορμὸν) καὶ ἔτι μικρότερον πλάτος (πάντα τὰ δένδρα).

Ἐκ τούτων γίνεται καταφανές, ὅτι αὐξανόμενου τοῦ βάθους ἐλαττοῦται τὸ πλάτος τῆς ἐννοίας καὶ τὰ νάπαλιν.

7. Ἡ ἀκρίβεια τῶν ἐννοιῶν. Τὸ βάθος καὶ τὸ πλάτος εἶναι αἱ δύο λογικαὶ ἀπόψεις τῆς ἐννοίας, διὰ τῶν ὁποίων ἅφ' ἑνὸς μὲν συλλαμβάνομεν τὴν οὐσίαν τῶν ὄντων, ἅφ' ἑτέρου δὲ τὸ πλῆθος αὐτῶν.

Εἰς τὰ δύο ταῦτα στηρίζεται πᾶσα συσχέτισις τῶν ἐννοιῶν. Θὰ ἴδωμεν δὲ ὅτι καὶ αἱ κρίσεις καὶ οἱ συλλογισμοὶ δὲν εἶναι εἰ μὴ συσχετίσεις ἐννοιῶν.

Ἐχει πρωταρχικὴν σημασίαν ἐπομένως διὰ τὴν ὀρθότητα πάσης λογικῆς ἐνεργείας ἡ γνῶσις τοῦ βάθους καὶ τοῦ πλάτους τῶν ἐννοιῶν, ἔφ' ὧν αὕτη στηρίζεται.

Ἡ ἀπόλυτος ὁμως γνῶσις τοῦ βάθους καὶ τοῦ πλάτους μόνον ὀλίγων ἐννοιῶν εἶναι δυνατὴ: ἄλλων εἶναι λίαν δυσχερὴς καὶ ἄλλων ἀνέφικτος. Ἐννοοῦμεν λοιπὸν σχετικῶς τὴν γνῶσιν αὐτὴν εἰς βα-

θμόν, ὥστε κατὰ μὲν τὸ βάθος νὰ διακρίνωμεν τὴν ἔννοιαν πάσης ἄλλης, κατὰ δὲ τὸ πλάτος νὰ διαβλέπωμεν τοῦλάχιστον τὰ μὴ δυνάμενα νὰ ἀπαριθμηθοῦν (ἀπειροπληθῆ πολλὰκις) ἀντικείμενα, τὰ ὅποια ὑπάρχονται εἰς αὐτὴν.

Αἱ τοιαῦται ἔννοιαι λέγονται ἀκριβεῖς ἢ τέλειαι. Καὶ εἰδικώτερον: σαφεῖς μὲν, ὅταν γνωρίζωμεν τὸ βάθος αὐτῶν — ἄλλως λέγονται ἀσαφεῖς —· εὐκρινεῖς δέ, ὅταν γνωρίζωμεν καὶ τὸ βάθος καὶ τὸ πλάτος αὐτῶν — ἐν ἐναντίᾳ δὲ περιπτώσει συγκεχυμένα.

Εὐνόητον, ὅτι ἀκριβεῖς ἔννοιαι σχηματίζουν βαθμηδὸν οἱ ἐπιστήμονες καὶ διανοούμενοι ἐν γένει ἕκαστος εἰς τὸν κλάδον αὐτοῦ. Τοῦτο δὲ ἀκριβῶς, ἢ δημιουργία τελείων ἔννοιῶν περὶ τῶν ὄντων καὶ φαινομένων τοῦ βίου καὶ τοῦ κόσμου, εἶναι εἰς τῶν κυρίων σκοπῶν τῆς Ἐπιστήμης.

II. Αἱ ἔννοιαι ἐν σχέσει πρὸς ἀλλήλας

1. Σχέσεις τῶν ἔννοιῶν πρὸς ἀλλήλας κατὰ τὸ βάθος. Τὰς ἔννοιαις ὡς πρὸς τὸ βάθος συγκρίνομεν πρὸς ἀλλήλας ἐξετάζοντες:

- α) ἂν ἔχουν κοινὰ γνωρίσματα καὶ πόσα καὶ
- β) ἂν δύνανται νὰ νοηθοῦν ὁμοῦ εἰς τὸ βάθος τρίτης τινὸς ἔννοιαις.

α) Κατὰ τὰ κοινὰ γνωρίσματα. Δύο ἢ περισσότεραι ἔννοιαι δύνανται ἢ νὰ ἔχουν κοινὰ πάντα ἢ τινὰ τῶν γνωρίσμάτων αὐτῶν ἢ νὰ μὴ ἔχουν κοινὰ γνωρίσματα.

Αἱ ἔννοιαι, αἱ ὅποια ἔχουσι πάντα τὰ γνωρίσματα κοινά, καλοῦνται αἰ αὐτάι, π.χ. ἄκτις — ἡμιδιάμετρος· ὄργανικόν — ἔμβιον.

Λέγονται αὐταὶ καὶ ταυτοβαθεῖς καὶ ἰσοδύναμοι καὶ ὡς δυνάμεναι νὰ λέγωται ἢ μία ἀντὶ τῆς ἄλλης ἀντικατηγορούμεναι. Κατ' οὐσίαν πρόκειται περὶ τῆς αὐτῆς ἔννοιαις θεωρουμένης ἀπὸ ἄλλης ἀπόψεως. Ἐπειδὴ ὅμως πολλὰκις αὐταὶ ἐμφανίζονται καὶ συσχετίζονται πρὸς ἀλλήλας ἰδίᾳ κατὰ τοὺς συλλογισμούς, εἶναι ἀπαραίτητος ἡ διάκρισις αὐτῶν.

Αἱ ἔχουσαι κοινὰ γνωρίσματα τινὰ λέγονται συγγενεῖς, π.χ. λέων — ζῶον· τρίγωνον — σφαῖρα.

Αἱ δὲ οὐδὲν κοινὸν γνώρισμα ἔχουσαι λέγονται ἀσύγκριτοι, π.χ. σοφία — τρίγωνον· ὕδωρ — ἐπιμέλεια.

Ἐκ τῶν συγγενῶν καλοῦνται ὁμοιοὶ μὲν αἱ ἔχουσαι τὰ περισσότερα τῶν γνωρισμάτων των κοινά, π.χ. ρόμβος — τρίγωνον· ἔλαια — συκῆ· ἵππος — λέων· ἀνόμοιοι δὲ αἱ ἔχουσαι τὰ ὀλιγώτερα, π.χ. κύκλος — πυραμῖς· ἔλαια — ὄρυκτόν.

β) Κατὰ τὴν συμφωνίαν. Ἐξεταζόμενοι δὲ αἱ ἔννοιαι κατὰ τὴν δυνατότητα νὰ νοηθοῦν ὁμοῦ εἰς τὸ βάθος τρίτης τινὸς ἐννοίας, ὡς γνωρίσματα δηλ. ἄλλης ἐννοίας, διακρίνονται εἰς συμφώνους καὶ ἀντιθέτους.

Σύμφωνοι λέγονται αἱ ἔννοιαι αἱ δυνάμεναι νὰ συνυπάρχουν εἰς τὸ βάθος τρίτης, δηλ. νὰ ἀποτελοῦν ὁμοῦ γνωρίσματα ἄλλης ἐννοίας, ὡς: ὕγρὸς — λευκὸς τῆς ἐννοίας τοῦ γάλακτος· σκληρὸς — διαυγῆς τῆς ἐννοίας τοῦ ἀδάμαντος· ὄργανισμὸς — ζῶον τῆς ἐννοίας τοῦ ἵππου.

Ἀντίθετοι δὲ ἡ ἀσύμφωνοι αἱ μὴ δυνάμεναι νὰ συνυπάρχουν γινώρισμα ἐννοίας τινός. Λέγονται δὲ ἀντίθετοι, διότι ἡ μία ἀποκλείει τὴν ἄλλην, ὡς π.χ. αἱ ἔννοιαι ὄρυκτόν — ὄργανισμὸς· οὔτε εἰς ἔννοιαν ἔχουσαν γινώρισμα τὸ « ὄρυκτόν », (ὡς μέταλλον, χαλκὸς) δύναται νὰ εἶναι γινώρισμα καὶ ἡ ἔννοια « ὄργανισμὸς », οὔτε ἀντιστρόφως εἰς ἔννοιαν ἔχουσαν γινώρισμα τὴν τοῦ « ὄργανισμοῦ » (ὡς φυτόν, δένδρον, μηλέα) δύναται καὶ ἡ ἔννοια « ὄρυκτόν » νὰ εἶναι γινώρισμα.

Ἀντίθετοι δυστὸν νὰ εἶναι καὶ ὁμοιοὶ ἔννοιαι, π.χ. κύων — λέων· ὁ λέων δὲν δύναται νὰ εἶναι γινώρισμα τοῦ κυνηγετικοῦ κυνὸς (ἐνῶ ὁ κύων εἶναι) οὔτε ὁ κύων τοῦ σκύμνου (ἐνῶ εἶναι ὁ λέων). Τίτες ἐκ τῶν ὁμοίων ἐνοιῶν εἶναι ἀντίθετοι, θὰ ἴδωμεν κατωτέρω ἐξετάζοντες τὰς σχέσεις τῶν ἐνοιῶν πρὸς ἀλλήλας κατὰ τὸ πλάτος.

Τὰς ἀντιθέτους ἐνοιῶν διακρίνομεν εἰς ἀντιφατικὰς καὶ ἐναντίας.

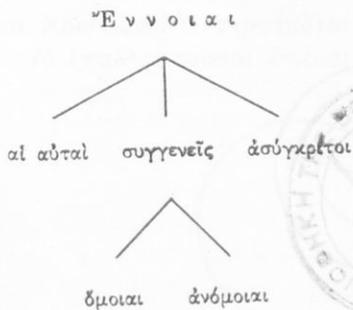
Ἀντιφατικαὶ λέγονται δύο ἀντίθετοι ἐνοιῶν, ὧν τιθεμένης τῆς μιᾶς ἡ ἑτέρα αἰρεται, ἀλλὰ καὶ αἰρομένης ἡ ἑτέρα τίθεται, π.χ. πλανήτης — ἀπλανής. Λέγοντες « πλανήτης » θὰ εἴπωμεν ἀναγκαίως « ὄχι ἀπλανής », λέγοντες δὲ « ὄχι πλανήτης » ἀναγκαίως θὰ εἴπω-

μεν « ἀπλανής »· και ἀντιστρόφως : ἀπλανής = ὄχι πλανήτης· ὄχι ἀπλανής = πλανήτης. Ἡ ἀντίθεσις τοῦ εἶδους τούτου λέγεται ἀντίφασις.

Ἐναντία δὲ καλοῦνται δύο ἀντίθετοι ἔννοιαι, τῶν ὁποίων τιθεμένης μὲν τῆς μιᾶς αἶρεται ἡ ἑτέρα, αἰρομένης ὁμως δὲν τίθεται ἀναγκαίως ἡ ἑτέρα, π.χ. ὑγρὸν καὶ στερεόν : ὑγρὸν = ὄχι στερεόν· ὄχι ὑγρὸν = ; (διότι δύναται νὰ εἶναι καὶ ἀέριον τὸ περὶ οὗ ὁ λόγος)· και ἀντιστρόφως : στερεόν = ὄχι ὑγρὸν· ὄχι στερεόν = ; Τὸ αὐτὸ παρατηροῦμεν και εἰς τὰς ἔννοιαις λευκός — μέλας, τρίγωνον — τετράγωνον, ὀρθή γωνία — ἀμβλεῖα γωνία, και ἐν γένει, ὅπου και ἄλλαι ἔννοιαι ἐκτὸς τῶν ἀντιτιθεμένων δύναται νὰ νοηθοῦν κατὰ τὴν αὐτὴν σχέσιν συνδεόμεναι πρὸς αὐτάς. Ἡ δὲ τοιαύτη ἀντίθεσις καλεῖται ἐναντιότης.

Δυνάμεθα κατὰ τὰ ἀνωτέρω νὰ κατατάξωμεν τὰς ἔννοιαις ὡς πρὸς τὰς σχέσεις των κατὰ τὸ βάθος ὡς ἑξῆς :

A) Κατὰ τὰ κοινὰ γνωρίσματα :



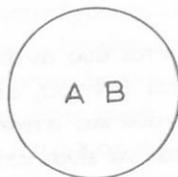
B) Κατὰ τὴν συμφωνίαν :



2. Σχέσεις τῶν ἔννοιῶν πρὸς ἀλλήλας κατὰ τὸ πλάτος. Ὡς πρὸς τὸ πλάτος — ἐφ' ὅσον ἔχουν σχέσιν τινὰ — δύο ἔννοιαι δύναται νὰ εἶναι ταυτοπλατεῖς ἢ ὑπάλληλοι ἢ συνάλληλοι ἢ ἐπαλλάσσουσαι :

Ταυτοπλατεῖς λέγονται αἱ ἔννοιαι, τῶν ὁποίων τὸ πλάτος συμπίπτει. Τοιαῦται εἶναι αἱ ἔννοιαι πολὺπλευρον — πολὺγῶνον· ὀργανικὸν — ἔμβιον.

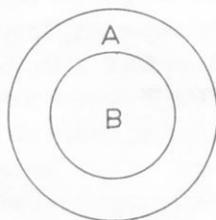
Παρίστανται δὲ αὐταὶ διὰ τοῦ σχήματος :



Προφανῶς ταυτοπλάτεις ἔννοιαι εἶναι αἱ καὶ ταυτοβαθεῖς.

Ἐπ' ἀλλήλοισι καλοῦνται ἐκεῖναι, τῶν ὁποίων ἡ μία περιέχεται εἰς τὸ πλάτος τῆς ἄλλης, ὅποτε ἡ εὐρύτερα λέγεται ὑπερκειμένη, ἡ δὲ στενωτέρα ὑποκειμένη, ὡς π.χ. ἐπιστήμη — βιολογία· δένδρον — μηλέα· τρίγωνον — σκαληνόν.

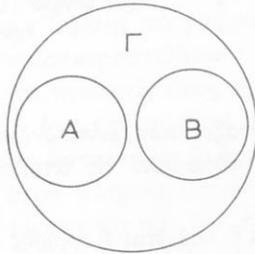
Αὐταὶ παρίστανται ὡς ἑξῆς :



Κατὰ τὸ βάθος αὐταὶ εἶναι συγγενεῖς, ἡ δὲ εὐρύτερα ἐξ αὐτῶν ἀποτελεῖ γνῶρισμα τῆς στενωτέρας.

Συνάλληλοι ἢ ὁμοταγεῖς ἢ παράλληλοι λέγονται αἱ ὁμοῦ περιεχόμεναι εἰς τὸ πλάτος εὐρύτερας ἔννοιαι, ὡς π.χ. κύων — λέων, ὡς πρὸς τὴν ἔννοιαν « θηλαστικόν »· φυτὸν — ζῶον, ὡς πρὸς τὴν ἔννοιαν « ὄργανισμός ».

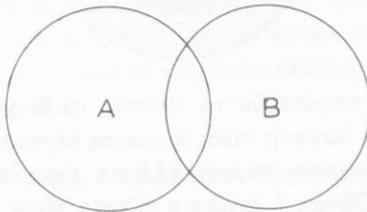
Παρίστανται δὲ αἱ ἔννοιαι αὗται διὰ τοῦ σχήματος :



Αἱ συνάλληλοι ἔννοιαι κατὰ τὸ βάθος εἶναι ἀφ' ἑνὸς μὲν ὅμοιαι ὡς ἔχουσαι τὰ πλείστα τῶν γνωρισμάτων αὐτῶν κοινά, ἀφ' ἑτέρου δὲ ἀντίθετοι ὡς ἀποκλείουσαι ἀλλήλας εἰς τὸ βάθος τρίτης ἐννοίας. Διὰ τὸ τελευταῖον τοῦτο αὗται λέγονται καὶ **διεζευγμένα**.

Ἐπαλλάσσουσαι δὲ ἢ ἐπικοινωνουσαι καλοῦνται αἱ ἔννοιαι, τῶν ὁποίων μέρη τοῦ πλάτους συμπίπτουν, π.χ. Χριστιανοὶ — Ἀσιᾶται (Χριστιανοὶ τινες εἶναι Ἀσιᾶται Ἀσιᾶται τινες εἶναι Χριστιανοί)· στρατιῶται — ἱππεῖς.

Αἱ ἐπαλλάσσουσαι ἔννοιαι παρίστανται ὡς ἐξῆς :



Αὗται κατὰ τὸ βάθος εἶναι σύμφωνοι

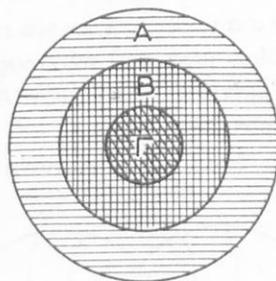
3. **Λογικὴ κλίμαξ. Γένη καὶ εἶδη.** Αἱ ἔννοιαι: ὄν, σῶμα, ὄργανικόν, ζῷον, σπονδυλωτόν, εἶναι κατὰ μὲν τὸ βάθος συγγενεῖς, κατὰ δὲ τὸ πλάτος ὑπάλληλοι διαδοχικῶς. Ἡ σειρά, τὴν ὁποῖαν ἀποτελοῦν αὗται (καθ' ἣν τὸ μὲν βάθος αὐξάνεται, τὸ δὲ πλάτος ἐλαττοῦται συνεχῶς), εἶναι λογικὴ, ἐκάστη δηλαδὴ ἐξ αὐτῶν προκύπτει ἐκ τῆς προηγούμενης διὰ τῆς προσθήκης ἑνὸς γνωρίσματος, εἰς ὅσα ἐκείνη ἔχει :

ὄν	:	ὑπάρχον		
σῶμα	:	»	ἑκτατόν	
ὀργανικόν	:	»	»	ἔχον ὄργανα (ζωήν)
ζῷον	:	»	»	» ἔχον ἐκουσίαν κίνησιν
σπονδυλωτόν	:	»	»	» ἔχον σπονδυλικήν στήλην.

Τὴν τοιαύτην κατάταξιν τῶν ἐννοιῶν, αἱ ὁποῖαι δύνανται νὰ συνεχισθοῦν μέχρις οὗτου φθάσωμεν εἰς ἀτομικὴν ἐννοιαν, καλοῦμεν λογικὴν κλίμακα· ὅθεν

Λογικὴ κλίμαξ καλεῖται ἡ πλήρης σειρά συγγενῶν ἐννοιῶν κατατασσομένων κατὰ τὸν ἀριθμὸν τῶν γνωρισμάτων αὐτῶν.

Τὴν κατὰ τὸ βάθος καὶ πλάτος σχέσιν τῶν ἐννοιῶν λογικῆς κλίμακος ἀποτελουμένης ἐκ τῶν ἐννοιῶν Α, Β, Γ θὰ ἡδυνάμεθα νὰ παραστήσωμεν διὰ τοῦ ἀκολουθοῦ σχήματος :



ἔνθα οἱ μὲν κύκλοι παριστοῦν τὸ πλάτος, αἱ δὲ γραμμαὶ τὸ βάθος.

Ἐκάστη ἐννοια λογικῆς τινος κλίμακος λέγεται γένος (genus) μὲν ὡς πρὸς πᾶσαν μερικωτέραν, εἶδος (species) δὲ ὡς πρὸς πᾶσαν γενικωτέραν. Οὕτως ἡ ἐννοια « σῶμα » εἶναι γένος τῶν ἐννοιῶν « ὀργανικόν », « ζῷον », « σπονδυλωτόν », εἶδος δὲ τῆς ἐννοίας « ὄν ». Ἡ ἐννοια « ζῷον » εἶναι γένος τῆς ἐννοίας « σπονδυλωτόν », καὶ εἶδος τῶν ἐννοιῶν « ὀργανικόν », « σῶμα », « ὄν »,

Προσεχές γένος (genus proximum) λέγεται ἐκάστη ὡς πρὸς τὴν ἀμέσως ὑποκειμένην, ἣτις ἀντιστοίχως λέγεται προσεχές εἶδος. Ἡ ἐννοια « ὀργανικόν » εἶναι τὸ προσεχές γένος τῆς ἐννοίας « ζῷον » καὶ τὸ προσεχές εἶδος τῆς ἐννοίας « σῶμα ».

Τὸ γνῶρισμα τὸ προστιθέμενον εἰς τινὰ ἐννοιαν πρὸς δημιουρ-

γίαν προσεχοῦς εἶδους αὐτῆς λέγεται εἰδοποιὸς διαφορὰ (differentia specifica)¹. Τοιαύτη εἶναι τὸ γνώρισμα «ἐκτατόν», τὸ ὁποῖον προστιθέμενον εἰς τὴν ἔννοιαν «ὄν» δημιουργεῖ τὸ προσεχές αὐτῆς εἶδος «σῶμα». Ἐπίσης τὸ γνώρισμα «περατούμενον εἰς εὐθείας γραμμᾶς», τὸ ὁποῖον προστιθέμενον εἰς τὴν ἔννοιαν «ἐπίπεδον σχῆμα» δημιουργεῖ τὸ προσεχές εἶδος αὐτῆς «εὐθύγραμμον».

Ἄπώτερον δὲ γένος ἢ εἶδος καλεῖται ἕκαστη ἔννοια ἐν σχέσει πρὸς τὰς λοιπὰς ὑποκειμένας ἢ ὑπερκειμένας.

Αἱ κατέχουσαι τὰ ἄκρα πλήρους λογικῆς τινος κλίμακος ἔννοιαι λέγονται γένος γενικώτατον (ὡς ἡ ἔννοια «ὄν» ἐν τῇ ἀνωτέρω λογικῇ κλίμακι), καὶ εἶδος εἰδικώτατον (ὡς ἡ ἔννοια τοῦ συγκεκριμένου ἀτόμου, εἰς ἣν θὰ κατελήγομεν π.χ. ὁ «ἄϊππος»)².

4. Σύνθεσις καὶ ἀνάλυσις τῶν ἐννοιῶν. Ὅταν σχηματίζωμεν ἔννοιαις κατὰ σειρὰν λογικῆς κλίμακος χωροῦντες ἐκ τῶν ἀπλῶν καὶ γενικῶν πρὸς τὰς ὁλονὲν συνθετωτέρας καὶ μερικωτέρας διὰ τῆς προσθήκης ἐνὸς γνωρίσματος ἕκαστοτε, ἢ λογικῆ αὐτῆ ἐνέργεια ἡμῶν λέγεται σύνθεσις ἢ πρόσθεσις ἢ ἐπιδιορισμός. Ὅταν δὲ σχηματίζωμεν ἔννοιαις χωροῦντες ἀντιθέτως, ἀφαιροῦντες δηλαδή διαδοχικῶς γνωρίσματα, ἢ ἐνέργεια ἡμῶν αὐτῆ λέγεται ἀνάλυσις ἢ ἀφαίρεσις.

Διὰ τῆς ἀναλύσεως ἔννοιαις τινὸς εὐρίσκομεν τὰ οὐσιώδη γνωρίσματα αὐτῆς ἐν τῇ λογικῇ ἀλληλουχίᾳ τῶν, ἥτοι ἀποσαφηνίζομεν αὐτήν. Διὰ δὲ τῆς συνθέσεως ἀπαρτίζομεν αὐτήν διὰ τῶν διαδοχικῶν γνωρισμάτων τῆς χωροῦντες δὲ περαιτέρω εὐρίσκομεν τὰ εἶδη αὐτῆς, ἥτοι διευκρινίζομεν αὐτήν.

1. «Πᾶσα γὰρ εἰδοποιὸς διαφορὰ μετὰ τοῦ γένους εἶδος ποιεῖ» (Ἀριστοτ. Τοπ. 143 b 7).

2. Οἱ ὄροι γένος καὶ εἶδος, ὡς ἐξετέθησαν, ἀνταποκρίνονται εἰς τὴν νεωτέραν ἀντίληψιν περὶ συστηματοποιήσεως τῶν ἐννοιῶν. Ὁ Ἀριστοτέλης ὠνόμαζεν εἶδη μόνον τὰς ἔννοιαις τῶν ἐν τῇ φύσει εἰδῶν (τοῦ ἀνθρώπου, τοῦ ἵππου, τῆς ἐλαίας κ.ο.κ.) τὰς γενικωτέρας τούτων (ζῷον, θηλαστικόν, δένδρον, φυτὸν, ὄργανισμός, ὄν) ἔλεγεν ἀδιακρίτως γένη. τὰς δὲ ἀτομικὰς (Σωκράτης, σελήνη, ἄϊππος) ὠνόμαζεν ἀτόμα.

Ἡ νεωτέρα Λογικὴ υἱοθέτησε τὸν ἀνωτέρω γενικὸν τύπον ἱεραρχήσεως λαβοῦσα ὑπ' ὄψιν ἀπλῶς τὴν λογικὴν σχέσιν τῶν συγγενῶν ἐννοιῶν παντὸς εἶδους καὶ ὄχι τῶν φυσικῶν ὄντων μόνον.

Ἐπὶ τῶν δύο τούτων σπουδαιοτάτων λογικῶν ἐνεργειῶν στηρίζονται οἱ συσχετισμοὶ τῶν ἐννοιῶν εἰς τὰς κρίσεις καὶ τοὺς συλλογισμοὺς καὶ ὠρισμένοι ἐκ τῶν μεθόδων, ὡς ὁ ὀρισμός, ἡ διαίρεσις, ἡ ταξινομήσις κ. ἄ.

III. ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΙ

Τὴν συστηματικὴν κατάταξιν τῶν ἐννοιῶν καὶ γενικώτερον πάντων τῶν δυνατῶν προσδιορισμῶν τῶν πραγμάτων ὑπὸ τινα ἀνώτατα γένη, τὰ ὁποῖα ὁ Πλάτων ὀνομάζει « μέγιστα γένη », ὁ δὲ Ἀριστοτέλης « κατηγορίας », ἐπεχείρησαν πλὴν αὐτῶν καὶ ἄλλοι ἀρχαῖοι καὶ νεώτεροι φιλόσοφοι.

Ὁ Πλάτων διέκρινε πέντε : ὄν, ταυτόν, ἕτερον, κίνησιν, στάσιν. Ὁ Ἀριστοτέλης δέκα : οὐσίαν, ποσόν, ποιόν, πρὸς τι, ποῦ, ποτέ, κείσθαι, ἔχειν, ποιεῖν, πάσχειν, Ἐκ τούτων ἡ πρώτη περιλαμβάνει τὰ ὄντα, αἱ δὲ λοιπαὶ τὰς ιδιότητας, ἐνεργείας, καταστάσεις καὶ σχέσεις αὐτῶν, ἃς καλεῖ « συμβεβηκότα ».

Τὰς ἀτομικὰς ἐννοίας συγκεκριμένων ὄντων (καὶ αὐτὰ τὰ ὄντα, ὡς ἀπαντοῦν κεχωρισμένως) καλεῖ ὁ Ἀριστοτέλης « πρώτας οὐσίας ». Τὰς δὲ γενικὰς ἐννοίας συγκεκριμένων ὄντων καὶ τὰ γένη αὐτῶν καλεῖ « δευτέρας οὐσίας »¹.

Κυριώταται εἶναι αἱ πρῶται οὐσῖαι, διότι μόνον τὰ συγκεκριμένα ὄντα ἔχουν πραγματικὴν ὑπόστασιν, ὑπαρξιν καὶ ἄνευ αὐτῶν οὔτε αἱ δευτεραὶ οὔτε τὰ συμβεβηκότα ὑπάρχουν αὐτοτελῶς².

Καὶ ἄλλα συστήματα κατηγοριῶν προετάρησαν ὑπὸ ἀρχαίων καὶ νεωτέρων φιλοσόφων, τῶν ὁποίων ἐπικρατέστερον εἶναι σήμερον τὸ ἀνάγον τὰς 10 ἀριστοτελικὰς κατηγορίας εἰς τέσσαρας : οὐσία, ποιότητος, καταστάσεως καὶ σχέσεως, συμφῶνως πρὸς τὰς ὁποίας καὶ διηρέσαμεν ἀνωτέρω τὰς ἐννοίας.

1. « Οὐσία δὲ ἐστὶν ἡ κυριώτατά τε καὶ πρώτως καὶ μάλιστα λεγομένη... οἷον ὁ τίς ἄνθρωπος ἢ ὁ τίς ἵππος· δευτεραὶ δὲ οὐσῖαι λέγονται, ἐν οἷς εἶδεναι αἱ πρώτως οὐσῖαι λεγόμεναι ὑπάρχουσι, ταῦτά τε καὶ τὰ τῶν εἰδῶν τούτων γένη... οἷον ὁ τε ἄνθρωπος καὶ τὸ ζῶον » (Περὶ κατηγ. 2α 10 ἔξ.).

2. « μὴ οὐσῶν οὖν τῶν πρώτων οὐσιῶν ἀδύνατον τῶν ἄλλων τι εἶναι » (αὐτ. 2 β 5). Ἄλλ' ἐν ᾧ τὰ συμβεβηκότα δύναται νὰ λείπουν χωρὶς βλάβην τοῦ ὄντος, εἰς ὃ ἀναφέρονται, αἱ δευτεραὶ οὐσῖαι δὲν δύναται. Ὁ εὐγενὴς ἄνθρωπος Α παραμένει Α, ἂν ἀφαιρεθῇ τὸ (συμβεβηκός) εὐγενής, δὲν παραμένει Α ὅμως, ἂν ἀφαιρεθῇ τὸ (δηλοῦν δευτέραν οὐσίαν) ἄνθρωπος.

I. ΑΙ ΚΡΙΣΕΙΣ ΕΝ ΓΕΝΕΙ

1. Ἡ κρίσις καὶ τὰ στοιχεῖα αὐτῆς. Γνωρίζομεν ὅτι αἱ παντοῖαι σχέσεις ὁμοιότητος, διαφορᾶς, ἀλληλεξαρτήσεως τῶν ἀντικειμένων εὐρίσκονται ὑπὸ τῆς νοήσεως ἡμῶν χάρις εἰς τὴν ἰκανότητα αὐτῆς νὰ συγκρίνη ἐσωτερικῶς ταῦτα. Διὰ τοιαύτης δὲ συγκρίσεως καὶ ἀφαιρέσεως καὶ συνθέσεως ἐρμηνεύεται, ὡς γνωστόν, ὑπὸ τῆς Ψυχολογίας ὁ σχηματισμὸς τῶν ἐννοιῶν.

Τὴν ὑψηλοτέραν ἐκδήλωσιν τῆς ἰκανότητος ταύτης, τῆς κριτικῆς, βλέπομεν εἰς τὴν συσχέτισιν τῶν ἀφηρημένων πλέον στοιχείων τῆς νοήσεως, τῶν ἐννοιῶν, διὰ τῆς ὁποίας ἀγόμεθα εἰς λογικὴν ἔννοιαν.

Διὰ τῆς κριτικῆς ἰκανότητος ἡ νόησις εὕρισκε π.χ. τὴν λογικὴν σχέσιν μεταξὺ τῶν ἐννοιῶν «μηλέα» καὶ «δένδρον», ὅτι δηλ. ἡ ἔννοια «δένδρον» ἀνήκει εἰς τὰ γνωρίσματα τῆς ἐννοίας «μηλέα» (σχέσις βάρους), καὶ ὅτι ἡ ἔννοια «μηλέα» ὑπάγεται εἰς τὴν ἔννοιαν «δένδρον» (σχέσις πλάτους). Διατυπώνει δὲ τὴν σχέσιν ταύτην ἂ π ο δ ἰ δ ο υ σ α τὴν ἔννοιαν «δένδρον» εἰς τὴν ἔννοιαν «μηλέα» :

ἡ μηλέα εἶναι δένδρον.

Ὁμοίως συγκρίνουσα τὴν ἔννοιαν «νυκτερίς» καὶ τὴν ἔννοιαν «πτηνόν» καὶ μὴ εὕρισκουσα τοιαύτην κατὰ βάθος καὶ πλάτος συνάφειαν, διατυπώνει τὴν ἀρνητικὴν ταύτην σχέσιν ἂ π ο κ λ ε ἰ ο υ σ α τὴν ἔννοιαν «πτηνόν» ἀπὸ τῆς ἐννοίας «νυκτερίς» :

ἡ νυκτερίς δὲν εἶναι πτηνόν.

Ἡ σύνδεσις αὕτη, καταφατικὴ ἢ ἀποφατικὴ, μεταξὺ δύο ἐννοιῶν ἐπὶ τῇ βάσει τοῦ βάρους καὶ τοῦ πλάτους αὐτῶν ἀποτελεῖ νοητικὸν στοιχεῖον διάφορον τῆς ἐννοίας· νοοῦμεν δι' αὐτοῦ ὄχι ἀπλῶς τὰς

δύο έννοιαι, ἀλλὰ τὴν λογικὴν σχέσιν αὐτῶν. Καλεῖται δὲ τὸ νέον τοῦτο στοιχεῖον κρίσις ἤτοι

Κρίσις (*judicium*) λέγεται ἡ εὐρεσις καὶ διατύπωσις τῆς λογικῆς σχέσεως μεταξὺ δύο ἐνοιῶν.

Ὡς ἡ λογικὴ έννοια διαφέρει τῆς κοινῆς ἢ φυσικῆς, οὕτω καὶ ἡ λογικὴ κρίσις διακρίνεται τῆς ψυχολογικῆς, ἥτις δύναται καὶ κοινῶν ἐνοιῶν νὰ ἐκφράζη σχέσεις καὶ παντοῖα στοιχεῖα βουλευτικὰ καὶ συναισθηματικὰ ἢ προσδιορισμούς διαφόρους νὰ περιέχη. Διὰ τῆς λογικῆς κρίσεως διατυπῶνται ἀπόφασις ἀναγκαίως προκύπτουσα ἐκ τῆς λογικῆς σχέσεως δύο ἐνοιῶν.

Τὰ ἀπλᾶ στοιχεῖα, ἐξ ὧν ἀποτελεῖται πᾶσα κρίσις, εἶναι τὸ ὑποκείμενον, τὸ κατηγορούμενον καὶ τὸ συνδεδεικμένον.

Ὑποκείμενον λέγεται ἐκείνη ἐκ τῶν δύο συσχετιζομένων ἐνοιῶν, περὶ τῆς ὁποίας ἀποφαινόμεθα, ἤτοι αἱ έννοιαι «ἐλαία», «φυκτεροῖς» εἰς τὰ ἀνωτέρω παραδείγματα. Συμβολίζεται δὲ διὰ τοῦ γράμματος Υ.

Κατηγορούμενον καλεῖται ἡ ἀποδιδομένη εἰς αὐτὴν ἢ ἀποκλειομένη ἀπ' αὐτῆς έννοια: «ὄργανισμός», «πτηνόν». Τοῦτο συμβολίζεται διὰ τοῦ γράμματος Κ.

Συνδεδεικμένον δὲ τὸ ρῆμα «εἶναι» ἢ «δὲν εἶναι» ἢ συνώνυμον αὐτοῦ συμβολίζεται διὰ γραμμῆς (—).

Τὸ ὑποκείμενον καὶ τὸ κατηγορούμενον λέγονται ὁροὶ τῆς κρίσεως¹.

Τὸ κατηγορούμενον καὶ τὸ συνδεδεικμένον δύναται νὰ συνεκφέρωνται ἐν μιᾷ καὶ τῇ αὐτῇ έννοίᾳ, π.χ. ἡ μνήμη ἀσκεῖται (= εἶναι ἀσκητή)· ὁ Γεώργιος ἀσθενεῖ (= εἶναι ἀσθενής).

Ὅταν ἡ κρίσις ἔχη πλείονα τοῦ ἐνὸς ὑποκείμενα ἢ κατηγορούμενα λέγεται σύθετος, π.χ. τὰ ζῷα καὶ τὰ φυτὰ εἶναι ὄργανισμοί· ἢ Ἀρχιτεκτονικὴ εἶναι ἐπιστήμη καὶ τέχνη. Ἄλλως λέγεται ἀπλή.

2. Τὰ εἶδη τῶν κρίσεων. Τὰς κρίσεις διαιροῦμεν κατὰ τὸ ποιόν, τὸ ποσόν, τὴν ἀναφορὰν καὶ τὸν τρόπον.

1. «Ὅρον δὲ καλῶ εἰς ὃν διαλύεται ἡ πρότασις, ὅσον τὸ τε κατηγορούμενον καὶ τὸ καθ' οὗ κατηγορεῖται» (Ἀριστοτ. Ἀναλ. πρότ. Α. 24 b 17).

Α) Κατὰ τὸ ποιόν. Τὸ κατηγορούμενον πάσης κρίσεως ἢ ἀποδίδεται εἰς τὸ ὑποκείμενον ἢ ἀποκλείεται ἀπ' αὐτοῦ. Ἐντεῦθεν τὸ ποιόν (qualitas) τῆς κρίσεως, ἦτοι ὁ θετικός ἢ ἀρνητικός χαρακτήρ αὐτῆς. Δύο εἶδη κρίσεων διακρίνομεν κατὰ τὸ ποιόν: καταφατικός καὶ ἀποφατικός.

Καταφατικὴ λέγεται ἡ κρίσις, τῆς ὁποίας τὸ κατηγορούμενον ἀποδίδεται εἰς τὸ ὑποκείμενον, π.χ. *ὁ λέων εἶναι σαροφάγον ἢ δικαιοσύνη εἶναι ἀρετή*.

Ἀποφατικὴ δὲ ἐκείνη, τῆς ὁποίας τὸ κατηγορούμενον ἀποκλείεται τοῦ ὑποκειμένου, π.χ. *ὁ ἥλιος δὲν εἶναι πλανήτης· ὁ κύκλος δὲν εἶναι στερεόν*¹.

Β) Κατὰ τὸ ποσόν. Ὑποκείμενον τῆς κρίσεως εἶναι ἄλλοτε ὅλον τὸ πλάτος ἐννοίας τινὸς γενικῆς (*πάντες οἱ ἄνθρωποι*), ἄλλοτε μέρος αὐτοῦ (*ἄνθρωποι τινες*) καὶ ἄλλοτε ἀτομικὴ ἐννοία. Ἐκ τούτου προκύπτει τὸ ποσόν (quantitas) τῆς κρίσεως, ἦτοι ὁ κατὰ τὸ πλάτος τοῦ ὑποκειμένου χαρακτήρ αὐτῆς. Τρία εἶδη κρίσεων διακρίνομεν κατὰ τὸ πλάτος: γενικός, μερικός καὶ ἀτομικός.

Γενικὴ καλεῖται ἡ κρίσις, τῆς ὁποίας ὑποκείμενον εἶναι ὅλον τὸ πλάτος γενικῆς ἐννοίας. Ταύτης προτάσσεται συνήθως ἡ λέξις *πᾶς*, *οὐδεὶς*, π.χ. *πάντες οἱ ἄνθρωποι εἶναι θνητοί· οὐδὲν φυτὸν εἶναι ἀνόργανον ἢ ἐλαία (= πᾶσα ἐλαία) εἶναι δένδρον*.

Μερικὴ ἐκείνη, τῆς ὁποίας ὑποκείμενον εἶναι μέρος τοῦ πλάτους γενικῆς ἐννοίας. Ταύτης δὲ προτάσσεται λέξις τις δηλοῦσα τούτο, ὡς: *τινές*, *ὀλίγοι*, *πολλοὶ* κλπ., π.χ. *ἀστέρες τινές εἶναι πλανῆται· πολλοὶ ἄνθρωποι εἶναι ὀκνηροί*.

Ἀτομικὴ δὲ ἡ κρίσις, τῆς ὁποίας τὸ ὑποκείμενον εἶναι ἐννοία ἀτομικὴ, π.χ. *ὁ Ἀριστοτέλης εἶναι πατὴρ τῆς Λογικῆς ἢ Ἑλλάς δὲν εἶναι νῆσος*.

Αἱ ἀτομικαὶ κρίσεις, ἐπειδὴ καὶ τούτων τὸ ὑποκείμενον λαμβάνεται ὀλικῶς, συνεξετάζονται μετὰ τῶν γενικῶν.

Γ) Κατὰ τὴν ἀναφοράν. Τὸ κατηγορούμενον δὲν συνδέεται πάντοτε κατὰ τρόπον ῥητόν, ἀνευ ὄρων, πρὸς τὸ ὑποκείμε-

¹ Κατάφασις δὲ ἐστὶν ἀπόφανσις τις κατὰ τινος, ἀπόφανσις δὲ ἐστὶν ἀπόφανσις τινος ἀπὸ τινος». (Ἀριστοτ. Περὶ ἔρμην. 17 a 25).

νον, ἀλλὰ καὶ ὑπὸ ὄρους ἢ ἐν συσχετισμῷ πρὸς ἄλλα τινά. Ὁ τρόπος, καθ' ὃν ἀναφέρεται τὸ κατηγορούμενον εἰς τὸ ὑποκείμενον, καλεῖται ἀναφορὰ (relatio) τῆς κρίσεως.

Κατὰ τὴν ἀναφορὰν διακρίνομεν τὰς κρίσεις εἰς κατηγορικές, ὑποθετικές καὶ διαζευκτικές.

Κατηγορική λέγεται ἡ κρίσις, ἣς τὸ κατηγορούμενον ἀναφέρεται εἰς τὸ ὑποκείμενον ἄνευ ὄρων, ἀπολύτως, π.χ. ὁ χρυσὸς εἶναι μέταλλον· οὐδεὶς ἄνθρωπος ἀναμάρτητος.

Ὑποθετική ἡ ἐκείνη, εἰς τὴν ὁποίαν τοῦτο γίνεται ὑπὸ τινος ὄρου, π.χ. ἐάν τις πράττῃ τὸ ἀγαθόν, εἶναι χρυστός· πάντα τὰ ἐπὶ τῆς γῆς θὰ ἦσαν νεκρά, ἐὰν δὲν ὑπῆρχεν αἴηρ.

Ὁ ὄρος οὗτος διατυπῶνται δι' ὑποθετικῆς προτάσεως, ἣτις καλεῖται λόγος ἢ ἡ γοῦμενον ἢ ὑπόθεσις καὶ προηγείται ἢ ἔπεται τῆς κυρίως κρίσεως, ἣτις λέγεται ἀκολουθία ἢ ἐπόμενον ἢ ἀπόδοσις. (Πρόκειται δηλ. περὶ τοῦ ὑποθετικοῦ λόγου τοῦ Συντακτικοῦ).

Αἱ ὑποθετικαὶ κρίσεις ἐν τῇ Λογικῇ ἔχουν εὐρύτεραν ἢ ἐν τῷ Συντακτικῷ σημασίαν. Συμπεριλαμβάνονται εἰς αὐτὰς ἐν γένει ἐξ ηρτημέναί κρίσεις δηλοῦσαι ὄχι ἀπλῶς ὑπόθεσιν, ἀλλὰ γενικῶς τὸν ὄρον τῆς σχέσεως Υ—Κ ὡς αἴτιον ἢ ὡς χρονικῶς πρότερον αὐτῆς ἢ ἄλλως πως προϋποτιθέμενον, ἵνα αὕτη πραγματοποιηθῇ. Οὕτως εἶναι ὑποθετικαὶ ὑπὸ τὴν λογικὴν ἔννοιαν κρίσεις ἀτιολογικαὶ (ὡς αὕτη: ἐπειδὴ ἀνέροχεται ἡ θερμοκρασία, ἡ ὑδραγωγικὴ στήλη ὑψοῦται), χρονικαὶ (ὡς ἡ ἐξῆς: ὅταν ἡ γῆ παρεμβαίῃ μεταξὺ σελήνης καὶ ἡλίου, ἡ σελήνη ἐκλείπει) καὶ ἄλλαι.

Διαζευκτικὴ δὲ λέγεται ἡ κρίσις, τῆς ὁποίας ἢ τὸ ὑποκείμενον ἢ τὸ κατηγορούμενον ἀποτελεῖται ἐκ δύο ἢ περισσοτέρων ἀντιθέτων ἐννοιῶν συνδεομένων διαζευκτικῶς, π.χ. ἡ ἢ αἴσθησις ἢ ἡ νόησις ἢ ἀμφοτέρω εἶναι ἢ πηγὴ τῆς γνώσεως· μία παράστασις εἶναι ἢ κατ' αἴσθησιν ἢ ἐκ φαντασίας.

Αἱ ἔννοιαι αὗται ὡς ἀντίθετοι ἀποκλείουν ἀλλήλας, οὕτως ὥστε μία μόνον ἐξ αὐτῶν νὰ συνάπτεται πρὸς τὸν ἕτερον ὄρον.

Ἡ διαζευκτικὴ κρίσις, ὅταν δι' αὐτῆς διαιροῦμεν γενικὴν ἔννοιαν εἰς τὰ εἶδη, τὰ ὑποῖα περιέχει, λέγεται διαίρετικὴ π.χ. τὰ σώματα εἶναι ἢ ὀργανικὰ ἢ ἀνόργανα.

Δ) Κατὰ τὸν τρόπον. Διατυπούσα μίαν κρίσιν ἢ νόησις δὲν εἶναι πάντοτε εἰς τὸν αὐτὸν βαθμὸν ἢ διὰ τὸν αὐτὸν λόγον βεβαία περὶ τοῦ ἀληθοῦς τῆς σχέσεως τῶν δύο ἔννοιῶν. Ἐκ τούτου προέρχεται ὁ βαθμὸς τῆς βεβαιότητος τῆς κρίσεως, ὅστις καλεῖται *τρόπος* (modalitas).

Διακρίνομεν δὲ κατὰ τὸν τρόπον κρίσεις βεβαιωτικές, ἀποδεικτικές καὶ προβληματικές.

Βεβαιωτικὴ λέγεται ἡ κρίσις, ὅταν οὐδόλως ἀμφιβάλλωμεν περὶ τοῦ κύρους τῆς σχέσεως ὑποκειμένου — κατηγορουμένου, π.χ. *ὁ κόζλος εἶναι σχῆμα καμπυλόγραμμον· οὐδεὶς γεννᾶται σοφός.*

Ἀποδεικτικὴ δὲ ἡ ἀναγκασία, ὅταν τὸ κύρος τῆς σχέσεως ταύτης δεχώμεθα ἐκ λογικῆς ἀνάγκης, δηλαδὴ ὡς ἐπακολούθημα ἄλλων βεβαίων σχέσεων, δι' ὧν δύναται νὰ ἀποδειχθῇ, π.χ. *τὸ ἄθροισμα τῶν γωνιῶν παντὸς τριγώνου ἰσοῦται πρὸς δύο ὀρθάς· ὁ σίδηρος θερμαινόμενος διαστέλλεται.*

Προβληματικὴ δὲ ἡ πιθανὴ λέγεται αὕτη, ὅταν ἀμφιβάλλωμεν περὶ τοῦ κύρους τῆς σχέσεως τῶν δύο ἔννοιῶν, π.χ. *ἴσως ὁ Ἄρης κατοικεῖται· ἐνδέχεται ὁ καιρὸς νὰ εἶναι βροχερὸς αὔριον.*

Ὁ Κάντιος διέκρινε καὶ κρίσεις ἀναλυτικές καὶ συνθετικές. Ἀναλυτικαὶ εἶναι ἐκεῖναι, τῶν ὁποίων τὸ κατηγορούμενον ὑπάρχει εἰς τὸ βᾶθος τοῦ ὑποκειμένου: *ὁ Ἄρης εἶναι πλανήτης*: συνηθεται καὶ δὲ ἐκεῖναι, δι' ὧν τοῦτο ἀποδίδεται ὡς τι νέον κατόπιν ἐξετάσεως εἰς τὸ ὑποκειμένον: *ὁ Ἄρης ἔχει ἀτμόσφαιραν.*

II. ΑΙ ΚΑΤΗΓΟΡΙΚΑΙ ΚΡΙΣΕΙΣ ΚΑΤΑ ΠΟΙΟΝ ΑΜΑ ΚΑΙ ΠΟΣΟΝ

1. Τὰ εἶδη καὶ τὰ σύμβολα αὐτῶν. Πᾶσα κρίσις κατὰ ποιὸν καταφατικὴ ἢ ἀποφατικὴ θὰ εἶναι κατὰ ποσὸν γενικὴ ἢ μερικὴ — ἐφ' ὅσον αἱ ἀτομικαὶ συνεξετάζονται μετὰ τῶν γενικῶν.

Τέσσαρα ἐπομένως εἶναι τὰ εἶδη τῶν κρίσεων κατὰ τὸ ποιὸν καὶ τὸ ποσὸν ταυτοχρόνως:

α) Γενικαὶ καταφατικαί, ὡς: *πάντα τὰ ζῷα εἶναι ὄργανισμοί.* Τύπος: *πάν* Υ εἶναι Κ.

β) Γενικαὶ ἀποφατικαί, π.χ. *οὐδεὶς πλανήτης εἶναι ἀυτόματον.* Τύπος: *οὐδὲν* Υ εἶναι Κ.

γ) Μερικαὶ καταφατικαί, π.χ. *ἄρκετοι τινὲς εἶναι λευκαί.* Τύπος: *τινὰ* Υ εἶναι Κ καὶ

δ) Μερικαὶ ἀποφατικαί, ὡς: *φυτὰ τινα δὲν εἶναι δένδρα*. Τύπος: *τινὰ Υ δὲν εἶναι Κ*.

Αὗται πρὸς συντομίαν ἐδηλοῦντο ὑπὸ τοῦ Ἀριστοτέλους διὰ τῶν λέξεων: *πᾶς, οὐδείς, τίς, οὐ πᾶς*. Βραδύτερον παρεστάθησαν διὰ τῶν συμβολικῶν γραμμάτων **α, ε, ι, ο** ληφθέντων ἐκ τῶν λέξεων τούτων.

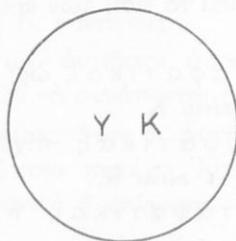
Εἰς τὴν Δύσιν, πρῶτος ἀναγράφει ταῦτα Πέτρος ὁ Ἰσπανός. Χάριν δὲ εὐχεροῦς ἀπομνημονεύσεως αὐτῶν ἐπενοήθησαν ἐν τῇ Δύσει αἱ λατινικαὶ λέξεις *affirmo* (καταφάσκω) καὶ *nego* (ἀποφάσκω).

2. Αἱ σχέσεις ὑποκειμένου καὶ κατηγορουμένου. Αἱ κρίσεις « *πάντα τὰ ὀργανικὰ εἶναι ἔμβια* » καὶ « *πάντα τὰ δένδρα εἶναι φυτὰ* » εἶναι ἀμφότεραι τοῦ αὐτοῦ τύπου: *πᾶν Υ εἶναι Κ*, ἤτοι κρίσεις **α**. Δὲν ἐκφράζουν ὁμῶς ἀμφότεραι τὴν αὐτὴν ἀκριβῶς σχέσιν Υ καὶ Κ. Ἡ μὲν πρώτη λέγει: *πάντα τὰ Υ εἶναι πάντα τὰ Κ*, διότι « *ὀργανικόν* » καὶ « *ἔμβιον* » εἶναι ἔννοιαι ταυτοπλατεῖς· ἡ δὲ δευτέρα: *πάντα τὰ Υ εἶναι τινὰ Κ*, μέρος τοῦ Κ, διότι ἡ ἔννοια « *δένδρον* » εἶναι εἶδος ὡς πρὸς τὴν ἔννοιαν « *φυτόν* ».

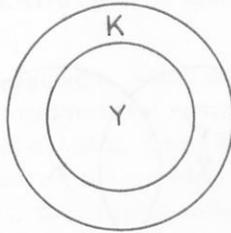
Αἱ κρίσεις δηλαδὴ **α, ε, ι, ο** εἶναι γενικοὶ τύποι ἐκφράζοντες διαφόρους σχέσεις τῶν ὄρων Υ καὶ Κ ἐκάστοτε.

Τὰς σχέσεις ταύτας πρέπει νὰ γνωρίζωμεν διὰ τὴν ἀκριβῆ κατανόησιν πάσης κρίσεως καὶ ἰδίως τοῦ συσχετισμοῦ τῶν κρίσεων εἰς τοὺς συλλογισμούς.

Αἱ κρίσεις **α** ἐκφράζουν τὰς δύο ἀνωτέρω σχέσεις (Υ καὶ Κ ἔννοιαι ταυτοπλατεῖς· Υ εἶδος τῆς Κ). Εἰς τὴν πρώτην περίπτωσιν αὗται λέγονται γενικαὶ καταφατικαὶ κρίσεις ταυτότητος καὶ παρίστανται ὡς ἑξῆς:

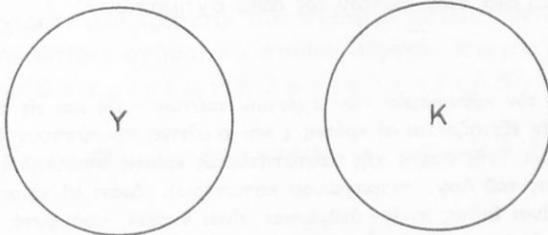


εἰς τὴν δευτέραν δὲ γενικαὶ καταφατικαὶ κρίσεις ὑπαγωγῆς καὶ παρίστανται οὕτω :

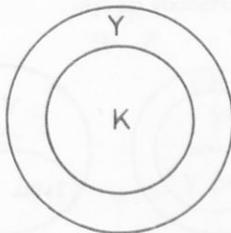


Αὐτονόητον εἶναι ὅτι εἰς τὰς κρίσεις ταύτας τὸ κατηγορούμενον ἀποδίδεται μερικῶς· λέγοντες « πάντα τὰ δένδρα εἶναι φυτὰ » ἐννοοῦμεν « φυτὰ τινὰ », ὄχι « πάντα τὰ φυτὰ ». Ἐπὶ τούτου ἐφιστᾷ τὴν προσοχὴν ὁ Ἄριστοτέλης¹.

Αἱ κρίσεις ε, ἐπειδὴ οὐδεμία συνάφεια τοῦ πλάτους τῶν ἐνωίων Υ καὶ Κ ὑπάρχει ἐν αὐταῖς, παρίστανται οὕτω:

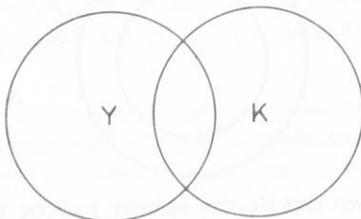


Αἱ κρίσεις ι δυνατόν νὰ δηλοῦσιν ἢ ὅτι ἡ ἔννοια Κ εἶναι εἶδος τῆς Υ, π.χ. « τινὰ φυτὰ εἶναι δένδρα » ὁπότε παρίστανται διὰ τοῦ σχήματος :



1. Καθόλου κατηγορεῖν τὸ καθόλου οὐκ ἔστιν ἀληθές... οἶον ἔστι πᾶς ἄνθρωπος πᾶν ζῶον (Περὶ ἔρμην. 17 b 12).

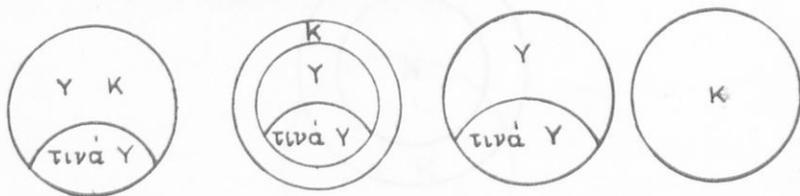
ἢ ὅτι Υ καὶ Κ εἶναι ἔννοιαι ἐπαλλάσσουσαι, π.χ. «ἀεροπόροι τινὲς εἶναι στρατιῶται», ὅποτε παρίστανται ὡς ἐξῆς :



Αἱ κρίσεις ο τέλος δηλοῦσι μίαν τῶν δύο σχέσεων, ἄς καὶ αἱ κρίσεις ι, π.χ. «τινὰ φυτὰ δὲν εἶναι δένδρα» (Κ εἶδος τῆς Υ): «ἀεροπόροι τινὲς δὲν εἶναι στρατιῶται» (Υ καὶ Κ ἐπαλλάσσουσαι), καὶ παρίστανται διὰ τῶν αὐτῶν ὡς ἄνω σχημάτων¹

1. Κατὰ τὸν καθορισμὸν τῶν σχέσεων τούτων — ὡς καὶ εἰς τὰ περὶ ἀντιστροφῆς — δὲν ἐξετάζονται αἱ κρίσεις ι καὶ ο αἰτινες προκύπτουν ἐκ κρίσεων α καὶ ε δυνάμει τῆς ἀρχῆς τῆς ταυτότητος ὡς κρίσεις ὑπάλληλοι αὐτῶν (βλ. ὑπάλλ. κρίσεις τοῦ Λογ. τετραγώνου κατωτέρω). Διότι αἱ κρίσεις αὐταὶ (τινὲς ὄργανισμοὶ εἶναι ἔμβια, τινὲς ἄνθρωποι εἶναι θνητοί, τινὰ φυτὰ δὲν εἶναι ἄνόργανα), ἀντλοῦσαι τὸ κῦρος αὐτῶν ἐκ τῶν ἀντιστοίχων γενικῶν, δὲν εἶναι αὐτοτελεῖς.

Αἱ ἐκφραζόμεναι ὑπ' αὐτῶν σχέσεις (ἀντιστοίχως πρὸς τὰ ἀνωτέρω παραδείγματα) δύνανται νὰ παρασταθοῦν ὡς ἐξῆς :



ι ἐξ α ταυτότητος

ι ἐξ α ὑπαγωγῆς

ο ἐξ ε

III. ΑΙ ΣΧΕΣΕΙΣ ΑΝΤΙΘΕΣΕΩΣ ΚΑΙ ΥΠΑΛΛΗΛΙΑΣ ΤΩΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΚΩΝ ΚΡΙΣΕΩΝ

1. Τὸ λογικὸν τετράγωνον. Ὅταν αἱ κατηγορικαὶ κρίσεις **α**, **ε**, **ι**, **ο** ἔχουν τὸ αὐτὸ ὑποκείμενον καὶ κατηγορούμενον, εὐρίσκονται εἰς ὠρισμένας σχέσεις πρὸς ἀλλήλας: ἀντιθέσεως, ὡς π.χ. « πάντες οἱ ἄνθρωποι εἶναι θνητοὶ » (**α**) — « οὐδεὶς ἄνθρωπος εἶναι θνητὸς » (**ε**) ἢ ὑπαλληλίας, π.χ. « οὐδεὶς ἄνθρωπος εἶναι δίκαιος » (**ε**) — « τινὲς ἄνθρωποι δὲν εἶναι δίκαιοι » (**ο**).

Κατὰ τὰς σχέσεις δὲ ταύτας δύνανται αὐταὶ ἢ νὰ ἀληθεύουν ἀμφότεραι ἢ νὰ ψεύδωνται ἀμφότεραι ἢ νὰ ἀληθεύῃ ἡ μία, ὅταν ψεύδεται ἡ ἑτέρα, καὶ ἀντιστρόφως.

Γνωρίζοντες ἐπομένως τὰς σχέσεις ταύτας γνωρίζομεν καὶ πότε ἐκ τοῦ ψεύδους τῆς μιᾶς δυνάμεθα νὰ συνάγωμεν τὴν ἀλήθειαν τῆς ἑτέρας ἢ ἀντιστρόφως.

Πρὸς εὐχερεστέραν ἐξέτασιν τῶν σχέσεων αὐτῶν ἐπενοήθη πραγματιοῦν τὸ κατωτέρω σχῆμα, τὸ ὁποῖον λέγεται παραλληλόγραμμον τῶν κρίσεων ἢ λογικὸν τετράγωνον:

$\text{πᾶν } Y \text{ εἶναι } K$ **α** ἐναντίαι **ε** οὐδὲν Y εἶναι K



$\text{τινὰ } Y \text{ εἶναι } K$ **ι** ὑπεναντίαι **ο** $\text{τινὰ } Y \text{ δὲν εἶναι } K$

2. Αἱ κρίσεις τοῦ λογικοῦ τετραγώνου ἐν σχέσει πρὸς ἀλλήλας. Ὡς παρατηροῦμεν ἐπὶ τοῦ σχήματος, αἱ γενικαὶ κρίσεις καὶ διάφοροι κατὰ τὸ ποιοῦν λέγονται ἐναντίαι, αἱ μερικαὶ καὶ

διαφέρουσαι κατά τὸ ποιὸν ὑπεναντίαι, αἱ διάφοροι κατὰ τὸ ποιὸν καὶ ποσὸν ἀντιφατικαὶ καὶ αἱ διαφέρουσαι μόνον κατὰ τὸ ποσὸν ὑπάλληλοι καταφατικαὶ ἢ ἀποφατικαί.

α) Αἱ ἔναντία κρίσεις. Ἐναντία καλοῦνται αἱ κρίσεις $\alpha - \epsilon$ διότι, ὅταν ἡ μία ἐξ αὐτῶν ἀληθεύῃ, ἡ ἑτέρα ψεύδεται κατ' ἀνάγκην, ὅταν ὁμως ἡ μία ψεύδεται, ἡ ἑτέρα δὲν ἀληθεύει πάντοτε (ἐναντία ἀντίθεσις ἀνάλογος πρὸς τὴν τῶν ἐννοιῶν).

Αἱ κρίσεις « πάντα τὰ Y εἶναι K » καὶ « οὐδὲν Y εἶναι K » δὲν δύνανται νὰ εἶναι ἀμφοτέραι ἀληθεῖς συμφώνως πρὸς τὴν ἀρχὴν τῆς ἀντιφάσεως. Ὄταν ἐπομένως ἡ α ἀληθεύῃ (*πάντες οἱ ἄνθρωποι εἶναι θνητοί*), ἡ ϵ (*οὐδεὶς ἄνθρωπος εἶναι θνητός*) ψεύδεται κατ' ἀνάγκην. Ἐπίσης ὅταν ἀληθεύῃ ἡ ϵ (*οὐδεὶς ἄνθρωπος εἶναι ἀθάνατος*), ἡ α (*πάντες οἱ ἄνθρωποι εἶναι ἀθάνατοι*) ψεύδεται κατ' ἀνάγκην.

Ὄταν ὁμως ἡ κρίσις α ψεύδεται, ἂν μὲν ψεύδεται ὀλικῶς (*πάντες οἱ ἄνθρωποι εἶναι περωτοί*), ἡ ϵ (*οὐδεὶς ἄνθρωπος εἶναι περωτός*) ἀληθεύει, ἂν δὲ μερικῶς (*πάντες οἱ ἄνθρωποι εἶναι ἰατροί*), ἡ ϵ (*οὐδεὶς ἄνθρωπος εἶναι ἰατρός*) ψεύδεται καὶ αὕτη μερικῶς. Ὄμοιως καὶ ὅταν ψεύδεται ἡ ϵ .

Βάσει τῶν σχέσεων τούτων δυνάμεθα νὰ σχηματίζωμεν ἐξ ἀληθῶν γενικῶν κρίσεων ψευδεῖς γενικὰς.

β) Αἱ ὑπεναντία κρίσεις. Ὑπεναντία λέγονται αἱ κρίσεις $\iota - \omicron$, διότι, ὅταν ἡ μία ἐξ αὐτῶν ψεύδεται, ἡ ἑτέρα κατ' ἀνάγκην ἀληθεύει, ὅταν ὁμως ἡ μία ἀληθεύῃ, ἡ ἑτέρα δὲν ψεύδεται πάντοτε (ἐναντία ἀντίθεσις).

Ὄταν ἡ κρίσις ι (*τινὰ Y εἶναι K*) εἶναι ψευδής, ἐξ αὐτοῦ τούτου ἔπεται ὅτι ἡ \omicron (*τινὰ Y δὲν εἶναι K*) εἶναι ἀληθής, διότι μέσον τι δὲν δύναται νὰ συμβαίῃ κατὰ τὴν ἀρχὴν τῆς τοῦ τρίτου ἀποκλείσεως. Ὄμοιως καὶ ὅταν εἶναι ψευδής ἡ \omicron , θὰ ἀληθεύῃ ἡ ι . Οὕτω ψευδομένης τῆς ι (*τινὲς ἄνθρωποι εἶναι ἀθάνατοι*) ἀληθεύει ἡ \omicron (*τινὲς ἄνθρωποι δὲν εἶναι ἀθάνατοι*), καὶ ψευδομένης τῆς \omicron (*τινὲς ἄνθρωποι δὲν εἶναι θνητοί*) ἀληθεύει ἡ ι (*τινὲς ἄνθρωποι εἶναι θνητοί*).

Ὄταν ὁμως ἡ ι εἶναι ἀληθής, ἐνδέχεται νὰ εἶναι ἡ μερικὴ ἢ ἀλή-

θεια ως πρὸς τὸ Υ' ἐν γένει (π.χ. *τινὲς ἄνθρωποι εἶναι ἐπιστήμονες*), ὁπότε καὶ ἡ ο ἀληθεύει (*τινὲς ἄνθρωποι δὲν εἶναι ἐπιστήμονες*), ἢ ὀλική (*τινὲς ἄνθρωποι εἶναι ὄργανισμοί*), ὁπότε ἡ ο ψεύδεται (*τινὲς ἄνθρωποι δὲν εἶναι ὄργανισμοί*). Ὅμοίως καὶ ὅταν εἶναι ἀληθῆς ἡ ο.

Διὰ τῶν σχέσεων τούτων δυνάμεθα νὰ συνάγωμεν ἐκ ψευδῶν μερικῶν κρίσεων ἀληθεῖς μερικὰς.

γ) Αἱ ἀντιφατικαὶ κρίσεις. Ἀντιφατικαὶ καλοῦνται αἱ κρίσεις $\alpha - \sigma$, $\epsilon - \iota$, διότι ἀληθευούσης τῆς μιᾶς ἡ ἑτέρα ψεύδεται, καὶ ψευδομένης τῆς μιᾶς ἡ ἑτέρα ἀληθεύει κατ' ἀνάγκην (ἀντιφατική ἀντίθεσις).

Κατὰ τὴν ἀρχὴν τῆς ἀντιφάσεως δὲν δύνανται νὰ ἀληθεύουν ἢ νὰ ψεύδωνται ταυτοχρόνως ἀμφότεραι αἱ κρίσεις: *πᾶν Υ εἶναι Κ· τινὰ Υ δὲν εἶναι Κ· οὐδὲν Υ εἶναι Κ· τινὰ Υ εἶναι Κ*. Οὕτως, ὅταν ἀληθεύῃ ἡ κρίσις « *πάντα τὰ δένδρα εἶναι φυτόα* », ἡ ἀντιφατικὴ « *τινὰ δένδρα δὲν εἶναι φυτόα* » ψεύδεται. Ὅμοίως, ὅταν ψεύδεται ἡ κρίσις « *οὐδὲν μέταλλον ἀνόργανον* », ἡ ἀντιφατικὴ « *μέταλλά τινὰ εἶναι ἀνόργανα* » κατ' ἀνάγκην ἀληθεύει κ.ο.κ.

Διὰ τῶν σχέσεων τούτων δυνάμεθα ἐν γένει ἐκ ψευδῶν κρίσεων νὰ συνάγωμεν ἀληθεῖς καὶ ἐξ ἀληθῶν ψευδεῖς ἀντιφατικὰς πρὸς αὐτάς¹.

δ) Αἱ ὑπάλληλοι κρίσεις. Ὑπάλληλοι δὲ λέγονται αἱ κρίσεις $\alpha - \iota$, $\epsilon - \sigma$ ὡς διαφέρουσαι μόνον κατὰ τὸ πλάτος τοῦ ὑποκειμένου καὶ ἔχουσαι πρὸς ἀλλήλας σχέσιν ὅλου καὶ μέρους.

Ἐπειδὴ, ὅ,τι ὀρθῶς ἀποδίδεται εἰς τὸ ὅλον, ὀφείλει νὰ ἰσχύῃ καὶ περὶ τοῦ μέρους κατὰ τὴν ἀρχὴν τῆς ταυτότητος², ὅ,τι ὁμοῦς

1. « Ἀντικεῖσθαι μὲν οὖν κατάφασιν ἀποφάσει λέγω ἀντιφατικῶς τὴν τὸ καθόλου σημαίνουσαν τῶ αὐτῶ ὅτι οὐ καθόλου, οἶον πᾶς ἄνθρωπος λευκός — οὐ πᾶς ἄνθρωπος λευκός, οὐδεὶς ἄνθρωπος λευκός — ἔστι τις ἄνθρωπος λευκός· ἐναντίως δὲ τὴν τοῦ καθόλου κατάφασιν καὶ τὴν τοῦ καθόλου ἀπόφασιν, οἶον πᾶς ἄνθρωπος λευκός — οὐδεὶς ἄνθρωπος λευκός » (Ἀριστοτ. Περὶ ἔρμην. 17 b 17 κ.εξ.).

2. « Δείξαντες γὰρ ὅτι παντὶ ὑπάρχει καὶ ὅτι τινι ὑπάρχει δεδειχότες ἐσόμεθα ὁμοίως δὲ κἂν ὅτι οὐδενὶ ὑπάρχει δεῖξωμεν, καὶ ὅτι οὐ παντὶ ὑπάρχει δεδειχότες ἐσόμεθα » (Ἀριστ. Τοπ. 109 a 3.).

ἀποδίδεται ψευδῶς εἰς αὐτό, δύναται νὰ ἰσχύη ἢ νὰ μὴν ἰσχύη περὶ τοῦ μέρους (νὰ εἶναι ὀλικὸν δηλαδή ἢ μερικὸν ψεῦδος), ἐκ τῶν ὑπαλλήλων κρίσεων, ὅταν ἀληθεύη ἢ γενικῆ, ἀληθεύει καὶ ἡ μερικὴ κατ' ἀνάγκην, ὅταν ὅμως ψεύδεται, δὲν ψεύδεται πάντοτε καὶ ἡ μερικὴ.

Ἐξ ἄλλου ἐπειδὴ, ὅ,τι ψευδῶς ἀποδίδεται εἰς τὸ μέρος, εἶναι ψευδές καὶ περὶ τοῦ ὅλου, ὅ,τι ὅμως ὀρθῶς ἀποδίδεται εἰς τὸ μέρος, ἐνδέχεται νὰ ἰσχύη ἢ νὰ μὴν ἰσχύη περὶ τοῦ ὅλου (νὰ εἶναι δηλαδή γενικῆ ἢ μερικὴ ἀλήθεια), ὅταν ψεύδεται ἡ μερικὴ, ψεύδεται κατ' ἀνάγκην καὶ ἡ γενικῆ, ὅταν ὅμως ἀληθεύη, δὲν ἀληθεύη πάντοτε καὶ ἡ γενικῆ. Παραδείγματα :

Πάντα τὰ δένδρα εἶναι φυτὰ (ἀληθής) —
δένδρα τινὰ εἶναι φυτὰ (ἀληθής).

Πάντα τὰ δένδρα εἶναι ἀνόργανα (ψευδής) —
δένδρα τινὰ εἶναι ἀνόργανα (ψευδής).

Πάντα τὰ δένδρα εἶναι μηλέαι (ψευδής) —
δένδρα τινὰ εἶναι μηλέαι (ἀληθής).

Τινὰ φυτὰ εἶναι ἀνόργανα (ψευδής) —
πάντα τὰ φυτὰ εἶναι ἀνόργανα (ψευδής).

Τινὰ φυτὰ εἶναι ὄργανισμοὶ (ἀληθής) —
πάντα τὰ φυτὰ εἶναι ὄργανισμοὶ (ἀληθής).

Τινὰ φυτὰ εἶναι μηλέαι (ἀληθής) —
πάντα τὰ φυτὰ εἶναι μηλέαι (ψευδής).

Βάσει τῶν σχέσεων τῶν ὑπαλλήλων κρίσεων δυνάμεθα ἐξ ἀληθῶν γενικῶν νὰ συνάγωμεν ἀληθεῖς μερικὰς καὶ ἐκ ψευδῶν μερικῶν ψευδεῖς γενικὰς.

Ἀνακεφαλαίωσις

Τὰς ἀνωτέρω σχέσεις τῶν κρίσεων τοῦ λογικοῦ τετραγώνου

δεικνύει παραστατικῶς ὁ κατωτέρω πίναξ.

Κρίσεις	συναληθεύουν	συμφεύδονται
Ἐναντία	οὐδέποτε	ἐνίστε (ἐπὶ μερικῶν ψεύδους : πάντες οἱ ἄνθρωποι εἶναι ἰατροί· τινὲς ὁμως εἶναι)
Ἵπεναντία	ἐνίστε (ἐπὶ μερικῆς ἀληθείας : ζῷά τινα εἶναι σαρκοφάγα πάντα ὁμως δὲν εἶναι).	οὐδέποτε
Ἀντιφατικά	οὐδέποτε	οὐδέποτε
Ἵπάλληλοι	ἐνίστε (ὅταν ἀληθεύῃ ἢ γενικῇ)	ἐνίστε (ὅταν ψεύδεται ἢ μερικῇ)

Δυνάμεθα δὲ κατὰ τὰς σχέσεις ταύτας νὰ σχηματίζωμεν ἀσφα-
λεῖς (λογικῶς ἀναγκαίας) κρίσεις ὡς ἑξῆς :

Ἐκ γενικῆς ἀληθοῦς		γενικὴν ψευδῆ ἐναντίαν
		μερικὴν ἀληθῆ ὑπάλληλον
		μερικὴν ψευδῆ ἀντιφατικὴν
Ἐκ γενικῆς ψευδοῦς		μερικὴν ἀληθῆ ἀντιφατικὴν
		Ἐκ μερικῆς ἀληθοῦς
Ἐκ μερικῆς ψευδοῦς		μερικὴν ἀληθῆ ὑπεναντίαν
		γενικὴν ψευδῆ ὑπάλληλον
		γενικὴν ἀληθῆ ἀντιφατικὴν

IV. ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΗ ἸΩΝ ΚΡΙΣΕΩΝ

1. Ἡ ἀντιστροφή καὶ τὰ εἶδη αὐτῆς. Τὴν σχέσιν τῶν δύο ἐννοιῶν, ἣν ἐκφράζει πᾶσα κρίσις ἔχουσα ὡς ὑποκείμενον τὴν μίαν ἐξ αὐτῶν, δύναται νὰ ἐκφράζη καὶ ἄλλη ἔχουσα ὡς ὑποκείμενον τὴν ἑτέραν. Ἀναλόγως δὲ τοῦ εἶδους τῆς σχέσεως ταύτης αἱ δύο κρίσεις θὰ ἔχουν ἢ τὸ αὐτὸ ποσὸν καὶ ποιόν, ὡς π.χ. « πᾶς ἀπλα-

νῆς εἶναι αὐτόφωτον » — « πᾶν αὐτόφωτον εἶναι ἀπλανῆς », ἡ διάφορον τὸ ἐν ἐκ τούτων, π.χ. « πάντα τὰ μέταλλα εἶναι ἀνόργανα » — « ἀνόργανά τινα εἶναι μέταλλα » (διάφορον ποσόν).

Δυνάμεθα κατὰ ταῦτα νὰ σχηματίζωμεν ἐκ τινος κρίσεως ἐτέραν ἐκφράζουσαν τὴν αὐτὴν σχέσιν τῶν ἐννοιῶν διὰ τοιαύτης ἀλλαγῆς, ἣτις καλεῖται ἀντιστροφή· ἦτοι :

Ἄντιστροφή κρίσεως καλεῖται ἡ ἀμοιβαία ἀντικατάστασις τῶν ὄρων αὐτῆς μετὰ ἧ ἄνευ μεταβολῆς τοῦ ποσοῦ ἢ τοῦ ποιοῦ χωρὶς νὰ παραβλάπτεται ἡ σχέση, ἣν ἐκφράζει.

Ἐκ τῶν δύο κρίσεων ἡ μὲν δεδομένη λέγεται ἀντιστρέφουσα, ἡ δὲ ἐξ αὐτῆς προκύπτουσα ἀντίστροφος ἢ ἐξ ἀντιστροφῆς.

Ὑπάρχουν τρία εἶδη ἀντιστροφῆς : ἡ ἀπλῆ, ἡ κατὰ συμβεβηκὸς καὶ ἡ κατ' ἀντίθεσιν.

α) Ἀπλῆ λέγεται ἡ ἀντιστροφή, ὅταν ἀντικαθίστανται ἀμοιβαίως οἱ ὄροι ἄνευ ἐτέρας μεταβολῆς :

*Οὐδὲν σῶμα εἶναι ἄϋλον —
οὐδὲν ἄϋλον εἶναι σῶμα.*

β) Κατὰ συμβεβηκὸς, ὅταν μεταβάλλεται ταυτοχρόνως καὶ τὸ ποσὸν τῆς κρίσεως (τοῦ ποιοῦ μὴ μεταβαλλομένου) :

*Πάντες οἱ πλανῆται εἶναι ἀστέρες —
ἀστέρες τινὲς εἶναι πλανῆται.*

γ) Κατ' ἀντίθεσιν δέ, ὅταν (ἄνευ μεταβολῆς τοῦ ποσοῦ) μεταβάλλεται καὶ τὸ ποιόν, ὑποκειμενον δὲ τῆς ἀντιστροφῆς γίνεται ἡ ἐννοια ἡ ἀντιφατικῶς ἀντίθετος πρὸς τὴν τοῦ κατηγορουμένου τῆς ἀντιστρεφούσης :

*Πάντα τὰ δένδρα εἶναι φυτὰ —
οὐδὲν μὴ φυτὸν εἶναι δένδρον.*

2. Τρόποι ἀντιστροφῆς τῶν κρίσεων α, ε, ι, ο. Τὸ εἶδος τῆς ἀντιστροφῆς ἐκάστης κρίσεως ἐξαρτᾶται ἐκ τῆς σχέσεως ὑποκειμένου καὶ κατηγορουμένου. Ἀναλόγως δὲ τῆς σχέσεως ταύτης αἱ κρίσεις α, ε, ι, ο, ἀντιστρέφουσιν ὡς ἑξῆς :

Αἱ κρίσεις α : α) ὅταν αἱ ἐννοιαὶ εἶναι ταυτοπλατεῖς (κρίσεις ταυτότητος), ἀπλῶς καὶ κατ' ἀντίθεσιν :

*Πᾶν ἰσόπλευρον τρίγωνον εἶναι ἰσογώνιον —
 πᾶν ἰσογώνιον τρίγωνον εἶναι ἰσόπλευρον.
 Πᾶν ἰσόπλευρον τρίγωνον εἶναι ἰσογώνιον —
 οὐδὲν μὴ ἰσογώνιον τρίγωνον εἶναι ἰσόπλευρον.*

β) ὅταν αἱ ἔννοιαι εἶναι ὑπάλλληλοι (κρίσεις ὑπαγωγῆς), κατὰ
 συμβεβηκός κατ' ἀντίθεσιν :

*Πάντα τὰ μέταλλα εἶναι ἀνόργανα —
 ἀνόργανά τινα εἶναι μέταλλα.*

*Πάντα τὰ μέταλλα εἶναι ἀνόργανα —
 οὐδὲν μὴ ἀνόργανον εἶναι μέταλλον.*

Αἱ κρίσεις ε : πάντοτε ἀπλῶς, διότι πάντοτε αἱ ἔννοιαι
 ἀποκλείονται ἀμοιβαίως :

*Οὐδείς ἄνθρωπος εἶναι πτερωτός —
 οὐδὲν πτερωτὸν εἶναι ἄνθρωπος.*

Αἱ κρίσεις ι : α) ὅταν αἱ ἔννοιαι εἶναι ὑπάλλληλοι, κατὰ
 συμβεβηκός :

*Ἰατροί τινες εἶναι παθολόγοι
 πάντες οἱ παθολόγοι εἶναι ἱατροί.*

β) ὅταν αἱ ἔννοιαι εἶναι ἐπαλλάσσουσαι, ἀπλῶς :

*Ἀσιᾶται τινες εἶναι χριστιανοὶ —
 χριστιανοὶ τινες εἶναι Ἀσιᾶται.*

Αἱ δὲ κρίσεις ο : α) ὅταν αἱ ἔννοιαι εἶναι ὑπάλλληλοι,
 κατ' ἀντίθεσιν :

*Σχολεῖά τινα δὲν εἶναι γυμνάσια —
 τινὰ οὐχὶ γυμνάσια εἶναι σχολεῖα.*

β) ὅταν αἱ ἔννοιαι εἶναι ἐπαλλάσσουσαι, ἀπλῶς :

*᾽Οφέλιμά τινα δὲν εἶναι εὐάρεστα —
 εὐάρεστά τινα δὲν εἶναι ᾽οφέλιμα.*

*Ὅπως διὰ τῶν σχέσεων ἀντιθέσεως καὶ ὑπαλληλίας τῶν κρί-
 σεων δυνάμεθα νὰ σχηματίζωμεν ἕκ τινος ἄλλην (ἐναντίαν, ἀντι-
 φατικὴν κλπ.) ἀσφαλῆ, οὕτω καὶ διὰ τῆς ἀντιστροφῆς. Ὡς θὰ ἴ-
 δωμεν δέ, τοῦτο εἰς ἀμφοτέρας τὰς περιπτώσεις εἶναι καὶ εἶδος συλ-
 λογισμοῦ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'

ΟΙ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΙ

Χαρακτήρ και γενική διαίρεσις τοῦ συλλογισμοῦ. Ἡ κρίσις δὲν σχηματίζεται πάντοτε δι' ἀπ' εὐθείας εὐρέσεως τῆς σχέσεως τῶν δύο ἐννοιῶν, ὡς π.χ. ὅταν λέγωμεν: *ἡ χιὼν εἶναι λευκή· ὁ Γεώργιος εἶναι ἄνθρωπος*. Πολλάκις εἶναι ἀποτέλεσμα νοητικῆς τινος ἐνεργείας, δι' τῆς εὐρίσκομεν τὴν σχέσιν ταύτην στηριζόμενοι ἐπὶ ἄλλων κρίσεων, δηλαδὴ ἐπὶ ἄλλων γνωστῶν σχέσεων.

Οὕτως, ὡς γνωρίζομεν ἤδη, δυνάμεθα νὰ σχηματίσωμεν κρίσιν ἐξ ἄλλης βάσει τῶν σχέσεων ὑπαλληλίας καὶ ἀντιθέσεως τῶν κρίσεων ἢ δι' ἀντιστροφῆς, ὡς π.χ. ἐξ ἀληθοῦς α ἀληθῆ ι :

Πάντα τὰ δένδρα εἶναι φυτὰ

ἄρα καὶ *δένδρα τινὰ εἶναι φυτὰ*

Συνήθως ὁμως στηριζόμεθα ἐπὶ δύο κρίσεων. Ἐὰν π. χ. ἐρωτηθῶμεν, πῶς γνωρίζομεν ὅτι ὁ Κρόνος εἶναι ἑτερόφωτος, θὰ ἀπαντήσωμεν :

Πάντες οἱ πλανῆται εἶναι ἑτερόφωτοι

ὁ Κρόνος εἶναι πλανήτης

ἄρα *ὁ Κρόνος εἶναι ἑτερόφωτος*

Ὅπως δὲ εἰς τὴν πρώτην περίπτωσιν ἡ κρίσις ι εἶναι ἀναγκαία συνέπεια τῆς ἀληθοῦς κρίσεως α (σχέσις ὑπαλληλίας), οὕτω καὶ εἰς τὴν δευτέραν ἡ κρίσις « *ὁ Κρόνος εἶναι ἑτερόφωτος* » προκύπτει ὡς λογικῶς ἀναγκαῖον ἐπακολούθημα τῶν σχέσεων τῶν δύο κρίσεων καὶ ἀκριβέστερον τῶν ὄρων αὐτῶν. Περί ὄλου τινὸς (*πάντες οἱ πλανῆται*) ἰσχύει τὶ (*ἑτερόφωτος*). Ἐννοιά τις (*Κρόνος*) εἶναι μέρος τοῦ ὄλου τούτου (τοῦ συνόλου τῶν πλανητῶν). Ἄρα τοῦτο (τὸ *ἑτερόφωτος*) ἰσχύει καὶ περὶ αὐτῆς — δυνάμει τῆς ἀρχῆς τῆς ταυτότητος. Ὁ τοιοῦτος σχηματισμὸς κρίσεως εἶναι ὁ διὰ συλλογισμοῦ ὥστε

Συλλογισμὸς (*ratio cinatio, consequentia*) καλεῖται ἢ νο-

ητική ενέργεια, δι' ἧς ἐκ δεδομένων κρίσεων σχηματίζομεν κατὰ λογικὴν ἀκολουθίαν ἄλλην κρίσιν¹.

Αἱ κρίσεις, ἐφ' ὧν στηριζόμεθα, καλοῦνται προκειμένα, ἢ δὲ ἐξ αὐτῶν προκύπτουσα συμπεράσματα.

Ἐκ τοῦ ἀριθμοῦ τῶν προκειμένων καὶ τοῦ τρόπου, καθ' ὃν προκύπτει τὸ συμπέρασμα, διαιροῦμεν τοὺς συλλογισμοὺς εἰς δύο γενικὰς κατηγορίας: τοὺς ἀμέσους καὶ τοὺς ἐμμέσους.

**Άμεσοι λέγονται οἱ συλλογισμοί, τῶν ὁποίων τὸ συμπέρασμα προκύπτει ἐκ μιᾶς κρίσεως.*

**Εμμεσοὶ δὲ ἐκεῖνοι, τῶν ὁποίων τὸ συμπέρασμα συνάγεται ἐκ τοῦ λογικοῦ συσχετισμοῦ δύο κρίσεων.*

I. ΑΜΕΣΟΙ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΙ

Τοὺς ἀμέσους συλλογισμοὺς πρέπει νὰ διαστέλλωμεν ἐκείνων, οἱ ὅποιοι ἐμφανίζονται μὲν ὡς τοιοῦτοι, εἶναι δὲ κατ' οὐσίαν ἐμμεσοὶ, δηλαδὴ λαθάνει εἰς αὐτοὺς καὶ ἕτερα προκειμένη, π.χ.

Πάντες οἱ ἄνθρωποι εἶναι λογικὰ ὄντα

ἄρα *ὁ Γεώργιος εἶναι λογικὸν ὄν*

Ἐνταῦθα λαθάνει ἡ προκειμένη: *ὁ Γεώργιος εἶναι ἄνθρωπος.*

Ἀντιθέτως τὸ συμπέρασμα παντὸς ἀμέσου συλλογισμοῦ προκύπτει ἐκ μιᾶς καὶ μόνης κρίσεως. Τοῦτο δὲ γίνεται ἤ ἐπὶ τῇ βάσει τῶν σχέσεων ἀντιθέσεως καὶ ὑπαλληλίας ἢ δι' ἀντιστροφῆς ἢ καὶ δι' ἄλλου τινὸς μετασχηματισμοῦ τῆς κρίσεως προφανῶς λογικοῦ.

Ἀναλόγως τῆς σχέσεως τῶν κρίσεων, ἐφ' ἧς στηρίζεται ἐκάστοτε ἡ συναγωγή τοῦ συμπεράσματος, διακρίνομεν τὰ ἐξῆς κύρια εἶδη ἀμέσου συλλογισμοῦ:

α) **Άμεσος συλλογισμὸς ἐξ ὑπαλληλίας, π.χ.*

Πάντα τὰ ζῶα εἶναι ὄργανισμοὶ (ἀληθῆς α)

ἄρα *ζῶά τινα εἶναι ὄργανισμοὶ* (ἀληθῆς ι)

1. « Συλλογισμὸς δὲ ἐστὶ λόγος ἐν ᾧ πεθέτων τινῶν ἕτερόν τι τῶν κειμένων ἐξ ἀνάγκης συμβαίνει τῷ ταῦτα εἶναι » (**Αριστοτ. Ἄναλ. πρότ. 24 b 19*).

β) ἐξ ἀντιθέσεως ἐναντίας ἢ ἀντιφατικῆς, π.χ.
 Ἐξ ἀντιθέσεως ὑπεναντίων κρίσεων :

Μέταλλά τινα εἶναι ὀργανικά (ψευδῆς ι)

ἄρα μέταλλά τινα δὲν εἶναι ὀργανικά (ἀληθῆς ο)

Ἐξ ἀντιθέσεως ἀντιφατικῶν κρίσεων :

Πυραμίδες τινὲς εἶναι ἐπίπεδα σχήματα (ψευδῆς ι)

ἄρα οὐδεμία πυραμὶς εἶναι ἐπίπεδον σχῆμα (ἀληθῆς ε)

γ) ἐξ ἀντιστροφῆς παντὸς εἶδους, π.χ. κατὰ συμβεβηκός :

Χριστιανοὶ τινες εἶναι ὀρθόδοξοι

ἄρα πάντες οἱ ὀρθόδοξοι εἶναι χριστιανοὶ

δ) ἐκ μεταβολῆς τοῦ ποιοῦ, δηλαδή μετασχηματισμοῦ καταφατικῆς κρίσεως εἰς ἀποφατικὴν (διὰ διπλῆς ἀρνήσεως) ἢ ἀντιστρόφως :

Ὁ ἀῆρ ἔχει βάρος

ἄρα ὁ ἀῆρ δὲν εἶναι ἀβαρῆς

ε) ἐκ μεταβολῆς τῆς ἀναφορᾶς, ἥτοι μετασχηματισμοῦ διαζευκτικῆς κρίσεως εἰς ὑποθετικὴν ἢ ἀντιστρόφως :

Ὁ συλλογισμὸς εἶναι ἄμεσος ἢ ἔμμεσος

ἄρα ἐὰν ὁ συλλογισμὸς εἶναι ἄμεσος, δὲν εἶναι ἔμμεσος.

II. ΕΜΜΕΣΟΙ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΙ

1. Οἱ ὄροι τοῦ ἐμμέσου συλλογισμοῦ. Εἰς τὸν συλλογισμόν :

Πάντες οἱ πλανῆται εἶναι ἑτερόφωτοι

ὁ Κρόνος εἶναι πλανήτης

ἄρα ὁ Κρόνος εἶναι ἑτερόφωτος

τὸ συμπέρασμα, ἥτοι ἡ κρίσις ἢ ἐκφράζουσα τὴν σχέσιν τῶν ἐννοιῶν « Κρόνος » καὶ « ἑτερόφωτος » εἶναι ἀναγκαία συνέπεια, ὡς εἶδομεν, τῶν

σχέσεων ἐκατέρας αὐτῶν πρὸς τὴν ἔννοιαν « *πλανήτης* », τὰς ὁποίας ἐκφράζουσιν αἱ προκείμεναι. Εἰς τὸν ἔμμεσον συλλογισμόν τοῦτο συμβαίνει πάντοτε. Οἱ ὅροι τοῦ συμπεράσματος συσχετίζονται πρὸς ἀλλήλους μέσῳ τρίτης τινὸς ἐννοίας, πρὸς ἣν ἐκάτερος ἔχει ἴδιαν σχέσιν.

Τρεῖς εἶναι ἐπομένως οἱ ὅροι παντὸς ἔμμεσου συλλογισμοῦ :

α) τὸ ὑποκείμενον τοῦ συμπεράσματος, τὸ ὅποion καλεῖται ἐλάσσων ὅρος καὶ παρίσταται διὰ τοῦ Υ,

β) τὸ κατηγορούμενον τοῦ συμπεράσματος, τὸ ὅποion λέγεται μείζων ὅρος καὶ παρίσταται διὰ τοῦ Κ, καὶ

γ) ἡ μεσάζουσα ἐννοία, ἥτις διὰ τοῦτο καλεῖται μέσος ὅρος καὶ παρίσταται διὰ τοῦ Μ.

Ἡ μία τῶν προκειμένων περιέχει τὸν μείζονα καὶ τὸν μέσον καὶ καλεῖται ὡς ἐκ τούτου μείζων προκειμένη (ἢ ἀπλῶς μείζων κρίσις ἢ πρότασις), ἡ δὲ ἕτέρα τὸν ἐλάσσονα καὶ τὸν μέσον καὶ καλεῖται ἐλάσσων προκειμένη¹.

Κατὰ ταῦτα ὁ τύπος τοῦ ἀνωτέρω συλλογισμοῦ εἶναι ὁ ἑξῆς :

$$M - K$$

$$Y - M$$

$$Y - K$$

2. Τὰ εἶδη τοῦ ἔμμεσου συλλογισμοῦ. Ἐν τῷ ἀνωτέρῳ συλλογισμῷ διατυπώντες διὰ τῆς μείζονος τὸ ἰσχυὸν περὶ τοῦ ὄλου (*πάντες οἱ πλανῆται*) καὶ ὑπάγοντες εἰς τὸ ὄλον τοῦτο μέρος τι (*Κρόνος*) συμπεραίνομεν τὸ ἰσχυὸν περὶ τοῦ μέρους. Ὅμοίως ἐν τῷ συλλογισμῷ :

πάντα τὰ μέταλλα εἶναι εὐθερμαγωγὰ

ὁ σίδηρος εἶναι μέταλλον

ἄρα *ὁ σίδηρος εἶναι εὐθερμαγωγόν*

ἐκ τοῦ γενικοῦ (*πάντα τὰ μέταλλα*), εἰς ὃ ὑπάγομεν τὸ μερικόν (*σίδηρος*) διὰ τῆς ἐλάσσονος, συμπεραίνομεν περὶ τούτου, τοῦ μερικοῦ.

1. « Ὅλως γὰρ εἶπομεν ὅτι οὐδεὶς οὐδέποτε ἔσται συλλογισμὸς ἄλλου κατ' ἄλλου μὴ ληφθέντος τινὸς μέσου, ὃ πρὸς ἐκάτερον ἔχει πῶς ταῖς κατηγορίαις » (Ἀριστοτ. Ἐναλ. πρότ. 41 b 3).

Δέν συμβαίνει όμως τὸ αὐτὸ εἰς τὸν συλλογισμόν :

*Ἡ Ἀριθμητική, ἢ Ἀλγεβρα, ἢ Γεωμετρία καὶ πᾶσα ὁμοία
ἐπιστήμη ἀσχολεῖται περὶ ἀριθμούς καὶ σχήματα
ἢ Ἀριθμητική, ἢ Ἀλγεβρα, ἢ Γεωμετρία καὶ αἱ ὅμοιοι εἶ-
ναι πᾶσαι αἱ Μαθηματικαὶ ἐπιστήμαι*

ἄρα πᾶσαι αἱ Μαθηματικαὶ ἐπιστήμαι ἀσχοιοῦνται περὶ ἀριθμούς καὶ
σχήματα

Ἐνταῦθα διατυποῦντες διὰ τῆς μείζονος τὸ ἰσχύον περὶ ἐκάστου
τῶν ἐπὶ μέρους ὁμοίων (Ἀριθμητικῆς, Ἀλγέβρας, Γεωμετρίας καὶ
πάσης ὁμοίας ἐπιστήμης) καὶ ὑπάγοντες ταῦτα εἰς τὴν γενικὴν ἔν-
νοιαν, ἣν συναποτελοῦν (Μαθηματικαὶ ἐπιστήμαι) διὰ τῆς ἐλάσ-
σονος, συμπεραίνομεν τὸ ἰσχύον περὶ τῆς γενικῆς ταύτης ἔννοι-
ας, δηλαδὴ περὶ τοῦ ὅλου.

Ἐκ τῶν δύο τούτων συλλογισμῶν ὁ μὲν πρῶτος καλεῖται παρα-
γωγικός, ὁ δὲ δεύτερος ἔπαγωγικός. Ἀποτελοῦν δὲ οὗτοι τὰς δύο
θεμελιώδεις μορφὰς τοῦ συλλογίζεσθαι, ἤτοι τὴν ἐκ τοῦ ὅλου περὶ
τοῦ μέρους, καὶ τὴν ἐκ τῶν μερῶν περὶ τοῦ ὅλου.

Πᾶς ἔμμεσος συλλογισμὸς εἶναι κατὰ ταῦτα :

Π α ρ α γ ω γ ι κ ὸ ς, ὅταν ἐκ τοῦ ὅλου συμπεραίνωμεν περὶ τοῦ
μέρους.

Ἐ π α γ ω γ ι κ ὸ ς δέ, ὅταν ἐκ τῶν μερῶν συμπεραίνωμεν περὶ
τοῦ ὅλου.

Οὗτοι λέγονται καὶ ἀπλῶς π α ρ α γ ω γ ῆ (deductio) καὶ
ἐ π α γ ω γ ῆ (inductio).

Τρίτη τοιαύτη γενικὴ μορφή συλλογισμοῦ, φαινομενικῶς αὐτο-
τελής, εἶναι ὁ ἀ ν α λ ο γ ι κ ὸ ς συλλογισμὸς ἢ ἀ ν α λ ο γ ί α, δι' ἧς
συμπεραίνομεν ἐκ μερικοῦ τινος περὶ ἄλλου μερικοῦ ὡς :

*Μαθητὴς τις χρηστὸς καὶ ἐπιμελὴς ἐβραβεύθη
ὁ μαθητὴς Α εἶναι χρηστὸς καὶ ἐπιμελὴς*

ἄρα ὁ μαθητὴς Α (πιθανῶς) θὰ βραβευθῇ

Ὁ πιθανολογικὸς ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον συλλογισμὸς οὗτος, ὡς θὰ
ἴδωμεν ἄλλαχοῦ, εἶναι κατ' οὐσίαν λαυθάνουσα τις σύνθεσις παρα-
γωγικοῦ καὶ ἔπαγωγικοῦ.

Α. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΣ

1. Είδη αὐτοῦ κατὰ τὸν ἀριθμὸν τῶν κρίσεων. Ὁ παραγωγικὸς συλλογισμὸς ἄλλοτε ἔχει τὴν μορφήν, ὑφ' ἣν ἐγνωρίσαμεν αὐτόν, δηλαδὴ ἀποτελεῖται ἐκ δύο προκειμένων καὶ τοῦ συμπεράσματος, καὶ λέγεται ἀ π λ ο ὦ ς, ἄλλοτε δὲ σύγκειται ἐκ πολλῶν τοιούτων ἀπλῶν συλλογισμῶν, ὁπότε καλεῖται σ ὕ ν θ ε τ ο ς.

*Ἄλλοτε τέλος, ἀπλοῦς ἢ σύνθετος, ἐμφανίζεται ὑπὸ τινα συνεπτυγμένην μορφήν (π.χ. *εἶμαι θνητός, ὡς ἄνθρωπος*) ἰσοδύναμον ὅμως πρὸς τὴν κανονικὴν, ὁπότε λέγεται β ρ α χ υ λ ο γ ι κ ὸ ς.

2. Εἶδη αὐτοῦ κατὰ τὴν ἀναφορὰν. Ἀναλόγως πρὸς τὸ εἶδος τῶν κρίσεων αὐτοῦ κατὰ τὴν ἀναφορὰν ὁ παραγωγικὸς συλλογισμὸς εἶναι :

α) κ α τ η γ ο ρ ι κ ὸ ς, ὅταν ἔχη καὶ τὰς κρίσεις κατηγορικὰς :

Πάντα τὰ ψυχανθῆ δικοτυλήδονα

ὁ φασίολος εἶναι ψυχανθές

ἄρα *ὁ φασίολος εἶναι δικοτυλήδονο*

β) ὑ π ο θ ε τ ι κ ὸ ς, ὅταν ἔχη καὶ τὰς τρεῖς κρίσεις ὑποθετικὰς ἢ μόνον τὴν μείζονα :

Ἐάν ἐνίστων οἱ Πέρσαι, ὁ ἐλληνικὸς πολιτισμὸς

δὲν θὰ ἐδημιουργεῖτο

ἐάν δὲν ἀνθίσταντο οἱ Ἕλληνες, θὰ ἐνίστων

οἱ Πέρσαι

ἐάν δὲν ἀνθίσταντο οἱ Ἕλληνες, ὁ Ἕλληνικὸς

πολιτισμὸς δὲν θὰ ἐδημιουργεῖτο

Ἐάν τις εἶναι τυφλός, εἶναι δυστυχής

εἶναί τις τυφλός

ἄρα *εἶναι δυστυχής*

γ) δ ι α ζ ε υ κ τ ι κ ὸ ς δέ, ὅταν ἔχη τὴν μείζονα διαζευκτικὴν :

Αἱ ἐπιστήμαι εἶναι ἢ Μαθηματικαὶ ἢ Φυσικαὶ ἢ Πνευματικαὶ

ἢ Ἱστορία δὲν εἶναι οὔτε Μαθηματικὴ οὔτε Φυσικὴ ἐπιστήμη

ἄρα *ἢ Ἱστορία εἶναι Πνευματικὴ ἐπιστήμη*

Κατὰ τὴν ἀνωτέρω διαίρεσιν θὰ ἐξετάσωμεν πρῶτον τοὺς ἀπλοῦς παραγωγικοὺς συλλογισμοὺς (κατηγορικοὺς, ὑποθετικοὺς, διαζευκτικούς), εἶτα τοὺς συνθέτους καὶ τέλος τοὺς βραχυλογικούς.

1. ΑΠΛΟΙ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΙ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΙ

1. Ο ΚΑΤΗΓΟΡΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΣ

1. Τὰ σχήματα τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ. Ἀναλόγως τῆς θέσεως τῶν ὄρων Υ, Μ, Κ, εἰς τὰς προκειμένας καὶ ἐπομένως τοῦ ἰδιαίτερου τρόπου, καθ' ὃν συσχετίζονται οὗτοι, διακρίνομεν τέσσαρας γενικοὺς τύπους κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ, οἱ ὅποιοι καλοῦνται σχήματα (figurae) αὐτοῦ.

Ταῦτα διακρίνομεν ἐκ τῆς θέσεως τοῦ μέσου ὄρου¹.

Πρῶτον σχῆμα εἶναι ἐκεῖνο, εἰς τὸ ὅποιον ὁ μέσος ὄρος εἶναι ὑποκείμενον τῆς μείζονος καὶ κατηγορούμενον τῆς ἐλάσσονος :

M — K	<i>Πάντα τὰ μέταλλα εἶναι εὐθερμαγωγὰ</i>
Y — M	<i>ὁ σίδηρος εἶναι μέταλλον</i>
Y — K	<i>ἄρα ὁ σίδηρος εἶναι εὐθερμαγωγόν</i>

Δεύτερον σχῆμα ἐκεῖνο, εἰς τὸ ὅποιον ὁ μέσος ὄρος εἶναι κατηγορούμενον ἀμφοτέρων τῶν προκειμένων :

K — M	<i>Οὐδείς χρηστὸς εἶναι σκυοφάντης</i>
Y — M	<i>ἄνθρωποι τινες εἶναι σκυοφάνται</i>
Y — K	<i>ἄρα ἄνθρωποι τινες δὲν εἶναι χρηστοί</i>

Τρίτον σχῆμα εἶναι ἐκεῖνο, εἰς τὸ ὅποιον ὁ μέσος ὄρος εἶναι ὑποκείμενον ἀμφοτέρων τῶν προκειμένων :

M — K	<i>Πᾶν μέγα καλλιτέχνημα εἶναι ἔργον μεγαλοφυΐας</i>
M — Y	<i>μεγὰλα τινὰ καλλιτεχνήματα εἶναι προϊόντα τοῦ Ἑλληνικοῦ πολιτισμοῦ</i>

Y — K *προϊόντα τινὰ τοῦ Ἑλλ. πολιτισμοῦ εἶναι ἔργα μεγαλοφυΐας*

1. « Τῆ τοῦ μέσου θέσει γνωριῶμεν τὸ σχῆμα » (Ἀριστοτ. Ἀναλ. πρότ. 27 13).

ράσματος διατυπώνεται ή ήδη εύρεθείσα μέσω αυτού εις τὰς προκειμένας λογική σχέσις.

3) 'Ο μέσος ὅρος ὀφείλει ἄπαξ τοῦλάχιστον νὰ εἶναι γενικός. Ἐάν ὁ μέσος ὅρος εἶναι μερικός εις ἀμφοτέρας τὰς προκειμένας, μέρος μόνον αὐτοῦ συσχετίζεται πρὸς τὸ Υ, καὶ μέρος πρὸς τὸ Κ. Ἐάν ἐνδέχεται τὰ μέρη ταῦτα νὰ μὴ εἶναι τὰ αὐτά, ὅποτε δὲν εὐρίσκομεν τὴν ἀληθῆ λογικὴν σχέσιν Υ καὶ Κ, ἄλλ' ἄλλην ψευδῆ, π.χ

Φιντά τινα εἶναι μηλέαι
ἢ συκῆ εἶναι φυτόν

ἢ συκῆ εἶναι μηλέα(;)

('Ο Μ εις τὴν ἐλάσσονα εἶναι μερικός : φυτόν τι).

4) Οἱ ὅροι (Υ καὶ Κ) δὲν πρέπει νὰ εἶναι εὐρύτεροι εις τὸ συμπέρασμα. 'Ο εὐρύτερος ὅρος θὰ ἦτο διάφορος τοῦ ἐν ταῖς προκειμέναις· οὕτω δὲ θὰ ἐλάμβανε πάλιν «ὄρων τετραῶς» εις τὸν συλλογισμόν.

5) Ἐκ προκειμένων καταφατικῶν προκύπτει πάντοτε συμπέρασμα καταφατικόν. Διὰ τῶν καταφατικῶν προκειμένων ὁ Μ συνδέεται καταφατικῶς ἐν μὲν τῇ μείζονι πρὸς τὸν Κ, ἐν δὲ τῇ ἐλάσσονι πρὸς τὸν Υ (ὀλικῶς ἢ μερικῶς). Ἐπομένως συσχετίζει τοὺς Υ καὶ Κ πρὸς ἀλλήλους πάντοτε καταφατικῶς, τὸ δὲ συμπέρασμα ἐκφράζει τὴν σχέσιν ταύτην.

6) Ἐκ προκειμένων ἀποφατικῶν οὐδὲν προκύπτει συμπέρασμα. Διὰ τῶν ἀποφατικῶν προκειμένων ὁ Μ χωρίζεται καὶ τοῦ Κ καὶ τοῦ Υ. Ὡς ἐκ τούτου δὲν θύναται οἱ Υ καὶ Κ νὰ συσχετισθῶν οὔτε καταφατικῶς οὔτε ἀποφατικῶς.

7) Ἐκ προκειμένων μερικῶν οὐδὲν προκύπτει συμπέρασμα. Ἐάν αἱ μερικαὶ προκειμένα εἶναι ἀμφοτέροι ἀποφατικαὶ (ο ο), δὲν συνάγεται συμπέρασμα κατὰ τὸν βον κανόνα. Ἐάν δὲ εἶναι ἀμφοτέροι καταφατικαὶ (ι ι) ἢ διάφοροι κατὰ ποιὸν (ι ο), ὁμοίως συμφώνως πρὸς τὸν 3ον κανόνα.

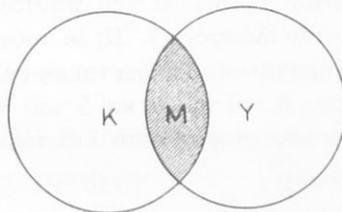
8) Τὸ συμπέρασμα ἔπεται τῆ ἔλασσοι καὶ χείροσι τῶν προκειμένων· ἤτοι, ἐὰν αἱ προκειμένοι διαφέρουν κατὰ ποιόν, τὸ συμπέρασμα εἶναι ἀποφατικόν, ἐὰν δὲ κατὰ ποσόν, τοῦτο εἶναι μερικόν¹.

Ἐάν ἡ μία τῶν προκειμένων εἶναι ἀποφατική, θὰ χωρίζῃ ὀλικῶς ἢ μερικῶς τὸν ἕνα τῶν ὄρων Υ ἢ Κ ἀπὸ τοῦ Μ. Ἡ ἕτέρα θὰ συνδέῃ τὸν ἕτερον ὄρον καταφατικῶς πρὸς τὸν Μ. Ἐντεῦθεν προκύπτει ἀναγκαίως ἀποφατικὴ σχέσις μεταξὺ Υ καὶ Κ, ὀλικὴ ἢ μερικὴ, τὴν ὁποίαν διατυπώνει τὸ συμπέρασμα.

Ἐάν δὲ ἡ μία εἶναι μερικὴ, τὸ συμπέρασμα δὲν δύναται νὰ εἶναι γενικόν, διότι ὄρος τις, ἐνῶ ἐν ταῖς προκειμέναις θὰ λαμβάνεται μερικῶς, εἰς τὸ συμπέρασμα θὰ εἶναι γενικός, ἤτοι θὰ εἶναι εὐρύτερος παρὰ τὸν 4ον κανόνα, π.χ.

Κ — Μ	<i>Ἐδρόβια τινα εἶναι φάλαινα.</i>
Μ — Υ	<i>πᾶσαι αἱ φάλαινα εἶναι θηλαστικά</i>
Υ — Κ	<i>πάντα τὰ θηλαστικά εἶναι ἔδρόβια (ἀντὶ τοῦ : τιά).</i>

Ἐὸ ὄρος «θηλαστικά» εἶναι ἐν τῇ ἔλασσοι μερικὸς (*πᾶσαι αἱ φάλαινα εἶναι θηλαστικά τινα, ὄχι πάντα τὰ θηλαστικά*), ἐν ᾧ ἐν τῷ συμπεράσματι εἶναι γενικός. Τοῦτο καταδεικνύεται καὶ ἐκ τοῦ σχήματος :



3. Οἱ τρόποι τῶν συλλογιστικῶν σχημάτων. Ὅπως ὁ κατηγορικὸς συλλογισμὸς ἐν γένει ἐμφανίζεται ἀναλόγως τῆς θέ-

1. Τοὺς κανόνας τούτους οἱ Σχολαστικοὶ διετύπωσαν διὰ τῶν ἑξῆς στίχων:

1. Terminus esto triplex, medius majorque minorque
2. Nunquam contineat medium conclusio fas est.
3. Aut semel aut iterum medius generaliter esto.
4. Latius hos quam praemissae conclusio non vult.
5. Ambae affirmantes nequeunt generare negantem.

σεως τῶν ὄρων ὑπὸ τὰ τέσσαρα ἀνωτέρω σχήματα, οὕτω καὶ ἕκαστον σχῆμα ἀναλόγως τοῦ εἴδους τῶν κρίσεων αὐτοῦ (α, ε, ι, ο) ἐμφανίζεται ὑπὸ ποικίλας μορφάς, αἱ ὁποῖαι καλοῦνται τ ρ ό π ο ι τ ῶ ν σ υ λ λ ο γ ι σ τ ι κ ῶ ν σ χ η μ ά τ ω ν. Οὕτω τοῦ πρώτου

σχήματος τρόποι εἶναι :
$$\frac{\alpha \ \epsilon}{\alpha \ \alpha}$$
 καὶ ἄλλοι.

Σχηματικῶς οἱ τρόποι ἐκάστου σχήματος οἱ προκύπτοντες ἐκ πάντων τῶν δυνατῶν συνδυασμῶν τῶν κρίσεων α, ε, ι, ο εἰς τὰς προκειμένας μόνον (διότι τὸ ἐκάστοτε συμπέρασμα ἐξαρτᾶται ἐξ αὐτῶν), θὰ ἦσαν 16, οἱ ἐξῆς :

α α α α	ε ε ε ε	ι ι ι ι	ο ο ο ο
α ε ι ο	α ε ι ο	α ε ι ο	α ε ι ο

ἦτοι 64 ἐν συνόλῳ ἐν τῷ κατηγορικῷ συλλογισμῷ.

Ἄλλὰ πολλοὶ τῶν τρόπων τούτων προσκρούουν ἢ εἰς τοὺς γενικούς κανόνας τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ (ὡς οἱ ἔχοντες τὰς προκειμένας μερικὰς ἢ ἀποφατικὰς), ἢ εἰς μερικωτέρους κανόνας τῶν σχημάτων (π.χ. τὸ πρῶτον πρέπει νὰ ἔχη πάντοτε γενικὴν τὴν μείζονα καὶ καταφατικὴν τὴν ἐλάσσονα). Ὡς ἐκ τούτου οἱ δυνατοὶ τρόποι τῶν τεσσάρων σχημάτων περιορίζονται εἰς 19 ἐν ὄλῳ, ἦτοι 4 τοῦ πρώτου, 4 τοῦ δευτέρου, 6 τοῦ τρίτου καὶ 5 τοῦ τετάρτου σχήματος.

Τοὺς τρόπους τούτους παρέστησαν διὰ τῶν ἐξῆς μνημ. λέξεων.

Τοῦ α' σχ. :	τοῦ β' :	τοῦ γ' :	τοῦ δ' :
γράμματα	ἔγραψε	ἅπασι	ἅπασι
ἔγραψε	κάτεχε	ἰσάκεις	πάρεχε
γραφίδι	μέτριον	ἀσπίδι	ἰσάκεις
τεχνικὸς	ἄχολον	σθεναρὸς	ἔπαθλον
		ὀμαλὸς	σέλινον
		φέριστος	

6. Utrapue si praemissa neget, nil inde sequetur.

7. Nil sequitur geminis ex particularibus unquam.

8. Pejorem sequitur semper conclusio partem.

4. Οι τρόποι κατά τὰς σχέσεις τῶν ὄρων. Ὡς γνωρίζομεν, ἡ κρίσις α ἐκφράζει σχέσιν ἄλλοτε μὲν ταυτοπλατῶν, ἄλλοτε δὲ ὑπαλλήλων ἐνοιῶν· ἢ ι ἄλλοτε ὑπαλλήλων καὶ ἄλλοτε ἐπαλλάσσουσῶν κ. ο. κ. Ὡς ἐκ τούτου καὶ ἕκαστος τρόπος ποικίλλει ἐσωτερικῶς ἀναλόγως τῶν τοιούτων σχέσεων τῶν ὄρων αὐτοῦ.

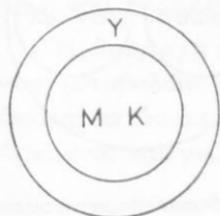
Οὕτως ὁ συλλογισμός :

$M - K \alpha$ Πάντες οἱ πλανῆται εἶναι ἑτερόφωτοι

$Y - M \iota$ ἀστέρες τινὲς εἶναι πλανῆται

$Y - K \iota$ ἀστέρες τινὲς εἶναι ἑτερόφωτοι

τοῦ τρόπου « γραφίδι » τοῦ α' σχήματος παριστᾷ τὴν ἐξῆς σχέσηιν τῶν ὄρων :



ἤτοι :

M καὶ K ταυτοπλατεῖς

Y » M ὑπάλληλοι

Y » K ὑπάλληλοι

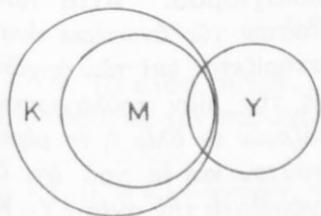
Ἐν ᾧ ὁ συλλογισμὸς τοῦ αὐτοῦ σχήματος καὶ τρόπου :

$M - K \alpha$ Πάντες οἱ Ἕλληνες εἶναι Εὐρωπαῖοι

$Y - M \iota$ χριστιανοὶ τινὲς εἶναι Ἕλληνες

$Y - K \iota$ χριστιανοὶ τινὲς εἶναι Εὐρωπαῖοι

παριστᾷ τὴν ἐξῆς σχέσηιν :



ἤτοι : M καὶ K ὑπάλληλοι

Y » M ἐπαλλάσσουσαι

Y » K ἐπαλλάσσουσαι

Δέν ἀρκεῖ ἐπομένως νά ἀνεύρωμεν τὸ σχῆμα καὶ τὸν τρόπον ἑνὸς συλλογισμοῦ, ἵνα κατανοήσωμεν πλήρως αὐτὸν, ἀλλὰ καὶ τὴν σχέσιν τῶν ὄρων αὐτοῦ.

Πολλῶ μᾶλλον, προκειμένου νά κατασκευάσωμεν συλλογισμόν ἐκ δεδομένων ἐννοιῶν ἢ διδομένου τοῦ σχήματος καὶ τοῦ τρόπου, εἶναι ἀνάγκη νά προσδιορίζωμεν προηγουμένως τὰς σχέσεις ταύτας.

Μᾶς δίδεται π.χ. ἡ ἄσκηση: νά σχηματίσωμεν συλλογισμόν τοῦ τρόπου « μέτριον » τοῦ β' σχήματος διὰ τῶν ἐννοιῶν « μάθημα — γλωσσικὸν — ἱστορικὸν ». Γράφοντες τὸν τύπον τοῦ συλλογισμοῦ τούτου :

$$\begin{array}{l} K - M \quad \epsilon \\ Y - M \quad \iota \\ \hline Y - K \quad \omicron \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Οὐδὲν } K \text{ εἶναι } M \\ \text{τινὰ } Y \text{ εἶναι } M \\ \hline \text{τινὰ } Y \text{ δὲν εἶναι } K \end{array}$$



καὶ παριστῶντες σχηματικῶς τὰς σχέσεις τῶν δοθεισῶν ἐννοιῶν παρατηροῦμεν, ὅτι ἡ μείζων ἐφαρμόζεται μόνον εἰς τὰς ἐννοίας *γλωσσικὸν — ἱστορικὸν*. Οὕτως ὁ ζητούμενος συλλογισμὸς εἶναι ὁ ἑξῆς :

$$\begin{array}{l} \text{Οὐδὲν } \textit{γλωσσικὸν μάθημα εἶναι ἱστορικὸν} \\ \text{τινὰ } \textit{μαθήματα εἶναι ἱστορικὰ} \\ \hline \text{τινὰ } \textit{μαθήματα δὲν εἶναι γλωσσικὰ} \end{array}$$

(ἡ ὁμοίος πρὸς αὐτὸν : οὐδὲν *ἱστορικὸν μάθημα εἶναι γλωσσικὸν* κλπ.).

5. Ἀρχαί τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ. Ἄξια τῶν σχημάτων καὶ ἀναγωγὴ αὐτῶν. Ἐκ πάντων τῶν ἀνωτέρω εἶναι φανερόν, ὅτι ὁ κατηγορικός συλλογισμὸς στηρίζεται ἐπὶ τῶν ἀρχῶν τῆς ταυτότητος καὶ τῆς ἀντιφάσεως. Εἰς τὴν μίαν τοῦλάχιστον τῶν προκειμένων, τὴν καταφατικὴν, ταυτίζομεν ἐν ὄλῳ ἢ ἐν μέρει M καὶ Y ἢ M καὶ K . Ἐκ τοῦ ταυτισμοῦ τούτου καὶ ἐκ τοῦ ὅτι ὁ M ἅπασιν τοῦλάχιστον λαμβάνεται γενικῶς ἀγόμεθα εἰς τὴν σχέσιν $Y - K$

κατὰ λογικὴν ἀναγκαιότητα. Λογικὴ ἀναγκαιότης ἐνταῦθα σημαίνει, ὅτι δὲν παραβαίνομεν τὰς δύο αὐτὰς ἀρχάς, δὲν λέγομεν τὸ A ὄχι A ἢ ταυτοχρόνως A καὶ ὄχι A .

« Τῶν σχημάτων », κατὰ τὸν Ἀριστοτέλη, « ἐπιστημονικὸν μάλιστα τὸ πρῶτόν ἐστι· αἶ τε γὰρ μαθηματικαὶ τῶν ἐπιστημῶν διὰ τούτου φέρουσι τὰς ἀποδείξεις — τὴν τοῦ τί ἐστὶν ἐπιστήμην διὰ τούτου μόνον θηρεῦσαι δυνατόν ». Διότι διὰ μόνον τούτου συνάγονται γενικὰ καταφατικά συμπεράσματα (γράμματα) καὶ ἐπομένως γνωρίζομεν τί εἶναι τι ὡς ὅλον.

Διὰ τῶν λοιπῶν σχημάτων συνάγονται ἀποφατικά καὶ μερικὰ συμπεράσματα μόνον (τί δὲν εἶναι τι ἢ τί εἶναι ἐν μέρει). Ἔνεκα τούτου οἱ διὰ τῶν τρόπων τῶν « ἀτελεστέρων » τούτων σχημάτων συλλογισμοὶ ἀνάγονται πρὸς ἔλεγχον εἰς τοὺς τρόπους τοῦ πρώτου, τοῦ τελείου, σχήματος.

Ἡ ἀναγωγή ὀρμωμένη ἀπὸ τοῦ Ἀριστοτέλους¹ γίνεται διὰ τινων μεταβολῶν (ἀντιστροφῆς μιᾶς ἢ πλείονων κρίσεων, ἀμοιβαίας ἀντικαταστάσεως τῶν προκειμένων, καὶ ἄλλων), αἱ ὁποῖαι εἶναι ὠρισμένα καὶ γνωστὰ δι' ἕκαστον τρόπον.

Οὕτως ὁ τρόπος « μέτριον » τοῦ β' σχήματος ἀνάγεται εἰς τὸν τρόπον « τεχνικός » τοῦ α' δι' ἀπλῆς ἀντιστροφῆς τῆς μείζονος. Ὁ συλλογισμὸς δηλαδή :

<i>Οὐδὲν πτηνὸν τετράπουν</i>		<i>Οὐδὲν τετράπουν πτηνὸν</i>
<i>ζῳά τινα τετράποδα</i>	θά γίνη:	<i>ζῳά τινα τετράποδα</i>
<i>ζῳά τινα δὲν εἶναι πτηνά</i>		<i>ζῳά τινα δὲν εἶναι πτηνά</i>

Πολλοὶ νεώτεροι ὅμως θεωροῦν αὐτονόμους τοὺς συλλογισμοὺς πάντων τῶν σχημάτων ἢ τουλάχιστον τῶν 3 πρώτων.

II. Ο ΥΠΟΘΕΤΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΣ

1. Τὰ εἶδη αὐτοῦ. Ὁ ὑποθετικὸς συλλογισμὸς, ὡς εἶδομεν (διαιροῦντες τὸν παραγωγικόν), ἔχει ὑποθετικάς ἢ πάσας τὰς κρί-

1. « Ἔστι δὲ καὶ ἀναγαγεῖν πάντας τοὺς συλλογισμοὺς εἰς τοὺς ἐν τῷ πρώτῳ σχήματι καθόλου συλλογισμοὺς » (Ἀριστοτ. Ἄναλ. πρότ. 29 b 1).

σεις ἢ μόνον τὴν μείζονα. Οὕτω διακρίνομεν τὸν καθόλου ὑποθετικὸν καὶ τὸν μεικτὸν.

Καθόλου ὑποθετικὸς λέγεται ὁ συλλογισμὸς ὁ ἔχων καὶ τὰς τρεῖς κρίσεις ὑποθετικὰς :

$$\begin{array}{l} \text{Ἐάν τις εἶναι ἐλεύθερος, εἶναι εὐδαίμων} \\ \text{ἐάν τις εἶναι εὐψυχος, θὰ εἶναι ἐλεύθερος} \\ \hline \text{ἄρα} \quad \text{ἐάν τις εἶναι εὐψυχος, θὰ εἶναι εὐδαίμων} \end{array}$$

Ὁ τύπος τούτου εἶναι :

$$\begin{array}{l} \text{Ἐάν εἶναι } B, \text{ εἶναι } \Gamma \\ \text{ἐάν εἶναι } A, \text{ εἶναι } B \\ \hline \text{ἄρα} \quad \text{ἐάν εἶναι } A, \text{ εἶναι } \Gamma \end{array}$$

Διὰ τοῦ καθόλου ὑποθετικοῦ συλλογισμοῦ εὐρίσκομεν τὴν σχέσιν λόγου τινος πρὸς τὴν ἀκολουθίαν τῆς ἀκολουθίας αὐτοῦ καὶ ἀντιστρόφως τὴν σχέσιν ἀκολουθίας τινὸς πρὸς τὸν λόγον τοῦ λόγου αὐτῆς.

Μεικτὸς δὲ ὑποθετικὸς λέγεται ὁ ἔχων τὴν μείζονα κρίσιν ὑποθετικὴν, τὰς δὲ ἄλλας κατηγορικὰς :

$$\begin{array}{l} \text{Ἐάν τις εἶναι τυφλός, εἶναι δυστυχής} \\ \text{εἶναί τις τυφλός} \\ \hline \text{ἄρα} \quad \text{εἶναι δυστυχής} \end{array}$$

Διὰ τοῦ συλλογισμοῦ τούτου συμπεραίνομεν ἐκ τοῦ λόγου περὶ τῆς ἀκολουθίας ἢ ἀντιστρόφως.

2. Κανόνες τοῦ μεικτοῦ ὑποθετικοῦ συλλογισμοῦ. Εἰς τὸν μεικτὸν ὑποθετικὸν συλλογισμὸν ἡ ὀρθότης τοῦ συμπεράσματος ἐξαρτᾶται ἐκ τῆς τηρήσεως τῶν ἐξῆς κανόνων, ἀναφερομένων εἰς τὴν σχέσιν λόγου καὶ ἀκολουθίας :

1. Τιθεμένου τοῦ λόγου, τίθεται πάντοτε καὶ ἡ ἀκολουθία.

1. Ὁ γνωστὸς συλλογισμὸς τοῦ Περικλέους ἐν τῷ Ἐπιταφίῳ « τὸ εὐδαιμον, τὸ ἐλεύθερον, τὸ δ' ἐλεύθερον τὸ εὐψυχον κρίναντες, μὴ περιορᾶσθε τοὺς πολεμικοὺς κινδύνους » (Θουκυδ. Β 43).

Ἐάν τι ἔχη ἔκτασιν, εἶναι σῶμα
 τὸ A ἔχει ἔκτασιν

ἄρα τὸ A εἶναι σῶμα

(Οὕτω καὶ εἰς τὸ ἀνωτ. παράδειγμα: « ἐάν τις εἶναι τυφλὸς κτλ. ».)

2. Αἰρομένου τοῦ λόγου, ἡ ἀκολουθία αἰρεται, ὅταν ὁ λόγος εἶναι ὁ μοναδικός.

α) Ἐάν τις ἔχη ἔκτασιν, εἶναι σῶμα
 τὸ A δὲν ἔχει ἔκτασιν

ἄρα τὸ A δὲν εἶναι σῶμα

(μοναδικὸς λόγος τοῦ να εἶναι τι σῶμα εἶναι τὸ « ἔκτατόν »).

β) Ἐάν τις εἶναι τυφλός, εἶναι δυστυχής
 Ὁ A δὲν εἶναι τυφλός

ἄρα ὁ A δὲν εἶναι δυστυχής (;)

(μοναδικὸς λόγος τῆς δυστυχίας δὲν εἶναι ἡ « στέρησις τῆς ὁράσεως »).

3. Τιθεμένης τῆς ἀκολουθίας, ὁ λόγος τίθεται, μόνον ὅταν εἶναι ὁ μοναδικός:

α) Ἐάν τι ἔχη ἔκτασιν, εἶναι σῶμα
 τὸ A εἶναι σῶμα

ἄρα τὸ A ἔχει ἔκτασιν

β) Ἐάν τις εἶναι τυφλός, εἶναι δυστυχής
 ὁ A εἶναι δυστυχής

ἄρα ὁ A εἶναι τυφλός (;)

4. Αἰρομένης τῆς ἀκολουθίας αἰρεται πάντοτε καὶ ὁ λόγος:

α) Ἐάν τι ἔχη ἔκτασιν κτλ.
 τὸ A δὲν εἶναι σῶμα

τὸ A δὲν ἔχει ἔκτασιν

β) Ἐάν τις εἶναι τυφλός κτλ.
 ὁ A δὲν εἶναι δυστυχής

ἄρα ὁ A δὲν εἶναι τυφλός

Ἄρ χ ή, ἐφ' ἧς στηρίζεται ὁ ὑποθετικὸς συλλογισμὸς, εἶναι ἡ τοῦ ἀ π ο χ ρ ῶ ν τ ο ς λ ὁ γ ο υ. Ἡ ἀναγκαιότης τοῦ συμπεράσματος καὶ τοῦ καθόλου ὑποθετικοῦ καὶ τοῦ μεικτοῦ ἀπορρέει ἐκ τοῦ ὅτι πᾶν ἔχει τὴν αἰτίαν ἢ τὰς αἰτίας αὐτοῦ ἢ λόγον πείθοντα περὶ τῆς ἀληθείας αὐτοῦ.

III. Ο ΔΙΑΖΕΥΚΤΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΣ

Ὁ συλλογισμὸς οὗτος, ὡς γνωρίζομεν, ἔχει μόνον τὴν μείζονα διαζευκτικὴν. Ἐν αὐτῇ δύο ἢ πλείονα ὑποκείμενα ἢ κατηγορούμενα — ὡς ἔννοια ἀντίθετοι καὶ ἀποκλείουσαι ἀλλήλας — συνδέονται διαζευκτικῶς.

Δύο εἶδη διαζευκτικοῦ συλλογισμοῦ ἔχομεν :

α) Τὸν θέσει ἀ ρ ν η τ ι κ ὸ ν, κατὰ τὸν ὅποιον τιθεμένου διὰ τῆς ἐλάσσονος ἑνὸς τῶν μελῶν τῆς διαζεύξεως αἴρονται τὰ λοιπὰ ἐν τῷ συμπεράσματι κατ' ἀνάγκην :

*Ἡ ἢ τελείωσις τοῦ ἀνθρώπου ἢ ἡ ἡδονὴ ἢ τὸ συμφέρον εἶναι
τὸ ἄκρον ἀγαθόν
ἀλλ' εἶναι ἡ τελείωσις τοῦ ἀνθρώπου*

ἄρα οὔτε ἡ ἡδονὴ οὔτε τὸ συμφέρον εἶναι τὸ ἄκρον ἀγαθόν

β) Τὸν ἄ ρ σ ε ι θ ε τ ι κ ὸ ν, καθ' ὃν αἰρομένων τῶν μελῶν τῆς διαζεύξεως, πλὴν ἑνός, τίθεται τοῦτο ἀναγκαίως ἐν τῷ συμπεράσματι :

*Τὰ βιολογικὰ φαινόμενα ἐρμηνεύονται ἢ διὰ τῆς αἰτιότητος
ἢ διὰ τῆς σκοπιμότητος
ἀλλὰ δὲν ἐρμηνεύονται διὰ τῆς αἰτιότητος*

ἄρα ἐρμηνεύονται διὰ τῆς σκοπιμότητος

Ἡ ἀναγκαιότης ἐν τῷ διαζευκτικῷ συλλογισμῷ στηρίζεται ἐπὶ τῆς ἀρχῆς τῆς τοῦ τρίτου ἀποκλείσεως, καθ' ἣν τὸ A ἢ εἶναι B ἢ δὲν εἶναι μέσον τι ἀποκλείεται. Δύνανται δὲ τὰ μέλη τῆς διαζεύξεως, ὁσαδήποτε καὶ ἂν εἶναι νὰ ἀναχθοῦν εἰς δύο : τὸ A εἶναι ἢ B ἢ Γ ἢ $\Delta =$ τὸ A εἶναι ἢ B ἢ $(\Gamma$ ἢ $\Delta)$.

IV. ΤΟ ΔΙΛΗΜΜΑ

Δίλημμα (τρίλημμα ή πολύλημμα) καλούμεν ιδιαίτεράν τινά μορφήν μεικτοῦ ὑποθετικοῦ συλλογισμοῦ, ὡς ὁ ἐξῆς :

*Ἐὰν ὁ Λεωνίδας ἦτο ἀνάξιος τῆς πατρίδος, ἢ θὰ ἐφυγεν
ἢ θὰ ἐσυνθηκολόγει
ἄλλ' οὔτε ἐφυγεν οὔτε ἐσυνθηκολόγησε*

ἄρα δὲν ἦτο ἀνάξιος τῆς πατρίδος

Παρατηροῦμεν ὅτι ἡ μείζων πρότασις ἐνταῦθα εἶναι ὑποθετικὴ ἔχουσα ὅμως καὶ διάζευξιν ἐν τῇ ἀποδόσει. Τῆς διαζεύξεως ταύτης αἴρονται πάντα τὰ μέλη διὰ τῆς ἐλάσσοнос, διὰ δὲ τοῦ συμπεράσματος αἶρεται καὶ ἡ ὑπόθεσις.

Διάφορος τύπος τοιοῦτου συλλογισμοῦ εἶναι ὁ κατωτέρω :

*Ἐὰν ὁ φρουρὸς Α κατέλιπε τὴν τάξιν ἢ ἐγένετο
προδοτῆς, εἶναι ἄξιος θανάτου
ἄλλ' οὔτε τὴν τάξιν κατέλιπεν οὔτε προδοτῆς ἐγένετο*

ἄρα δὲν εἶναι ἄξιος θανάτου

Ἀντιστρόφως ὁ συλλογισμὸς οὗτος ἔχει ἐν τῇ ὑποθέσει τὴν διάζευξιν, ἧς, αἰρομένων πάντων τῶν μελῶν, αἶρεται καὶ ἡ ἀπόδοσις.

Θέσιν δὲ τῶν μελῶν τῆς ἐν τῇ ἀποδόσει διαζεύξεως ἔχομεν εἰς τὸ γνωστὸν τρίλημμα τοῦ Λεϊβνιτίου :

*Ἐὰν ὁ κόσμος δὲν ἦτο ἄριστος, ὁ θεὸς ἢ δὲν θὰ ἐγνώ-
ριζεν ἢ δὲν θὰ ἠθελεν ἢ δὲν θὰ ἠδύνατο νὰ
δημιουργήσῃ αὐτόν ἄριστον
ἀλλὰ καὶ ἐγνώριζεν, ὡς πάνσοφος, καὶ ἠθελεν, ὡς πανά-
γαθος, καὶ ἠδύνατο, ὡς παντοδύναμος*

ἄρα ὁ κόσμος εἶναι ἄριστος

Δίλημμα κατὰ ταῦτα (ἢ τρίλημμα ἢ πολύλημμα) εἶναι ὁ μεικτὸς ὑποθετικὸς συλλογισμὸς, ὁ ἔχων ἐν τῇ ὑποθέσει ἢ τῇ ἀποδόσει τῆς μείζονος διάζευξιν ἐκ δύο (τριῶν ἢ πολλῶν) μελῶν, ὧν τιθεμένων ἢ αἰρομένων διὰ τῆς ἐλάσσοнос, τίθεται ἢ αἶρεται καὶ ἡ ἑτέρα πρότασις τῆς μείζονος ἐν τῷ συμπεράσματι.

Τὸ δίλημμα διαφέρει τοῦ μεικτοῦ ὑποθετικοῦ συλλογισμοῦ κατὰ τοῦτο, ὅτι δι' αὐτοῦ συμπεραίνομεν περὶ λόγου τινὸς ἐκ πασῶν τῶν ἀκολουθιῶν αὐτοῦ ἢ περὶ ἀκολουθίας τινὸς ἐκ πάντων τῶν λόγων αὐτῆς. Ὡς ἐκ τούτου, τιθεμένου ἢ αἰρομένου τοῦ λόγου, τίθεται ἢ αἶρεται καὶ ἡ ἀκολουθία καὶ τὰνάπαλιν.

Δίλημμα ἐξ ἀντιφατικῶν λόγων. Ἄλλη μορφή διλήμματος εἶναι ὁ γνωστός συλλογισμὸς τοῦ χαλίφου Ὁμάρ, ὅτε διέτασσε τὴν πυρπόλησιν τῆς βιβλιοθήκης τῆς Ἀλεξανδρείας :

*Ἐὰν τὰ βιβλία τῶν Ἑλλήνων συμφωνοῦν πρὸς τὸ Κοράνιον, τὸν λόγον τοῦ θεοῦ, εἶναι περιττὰ (= καταστρεπτέα)·
ἐὰν ὄχι, εἶναι ἐπικίνδυνα (= καταστρεπτέα)
ἀλλ' ἢ συμφωνοῦν ἢ ὄχι*

ἄρα *εἶναι περιττὰ ἢ ἐπικίνδυνα (= καταστρεπτέα)*

Ἡ μείζων τοῦ διλήμματος τούτου περιέχει δύο ὑποθετικὰς κρίσεις, ὧν οἱ μὲν λόγοι ἀντιφάσκουν, αἱ δὲ ἀκολουθίαι ταυτίζονται. Συμπεραίνομεν δὲ δι' αὐτοῦ ἐξ ἀντιφατικῶν λόγων τὴν αὐτὴν ἀκολουθίαν ἢ ἀντιστρόφως.

Τὴν μορφήν ταύτην ἐννοεῖ προφανῶς ἀρχαῖός τις ἀνώνυμος ὀρίζων τὸ δίλημμα ὡς ἐξῆς : « διλήμματος σχῆμά ἐστι λόγος ἐκ δύο προτάσεων ἐναντίων τὸ αὐτὸ πέρας συνάγων ».

2. ΣΥΝΘΕΤΟΙ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΙ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΙ

1. Ὁ κατηγορικὸς σύνθετος συλλογισμὸς. Πολλάκις, διὰ νὰ εὐρωμεν τὴν σχέσιν δύο ἐννοιῶν, προβαίνομεν εἰς σειρὰν ἀπλῶν συλλογισμῶν συνδεομένων εἰς ἓν ὅλον. Οὕτω, προκειμένου νὰ εὐρωμεν ἂν ἡ δωρεὰ εἶναι θεάρεστον, συλλογιζόμεθα ὡς ἐξῆς :

$M_3 - K$	<i>Ἡ ἀρετὴ εἶναι θεάρεστον</i>
$M_2 - M_3$	<i>ἡ φιlanθρωπία εἶναι ἀρετὴ</i>
$M_2 - K$	<i>ἡ φιlanθρωπία εἶναι θεάρεστον</i>
$M_3 - K$	<i>ἡ φιlanθρωπία εἶναι θεάρεστον</i>
$M_1 - M_3$	<i>ἡ εὐεργεσία εἶναι φιlanθρωπία</i>
$M_1 - K$	<i>ἡ εὐεργεσία εἶναι θεάρεστον</i>

$M_1 - K$	<i>ἢ εὐεργεσία εἶναι θεάρεστον</i>
$Y - M_1$	<i>ἢ δωρεὰ εἶναι εὐεργεσία</i>
$Y - K$	<i>ἢ δωρεὰ εἶναι θεάρεστον</i>

Εἰς τὴν σειρὰν τῶν συλλογισμῶν τούτων παρατηροῦμεν, ὅτι μεταξὺ τῶν δύο ἐννοιῶν (*δωρεὰ — θεάρεστον*) εἰς τῶν ὁποίων τὸν συσχετισμὸν καταλήγομεν, παρεμβάλλεται σειρὰ μέσων ὄρων ἀποτελοῦσα μετ' αὐτῶν λογικὴν κλίμακα (*θεάρεστον — ἀρετὴ — φιланθρωπία — εὐεργεσία — δωρεὰ*, ἥτοι $K - M_3 - M_2 - M_1 - Y$).

Διὰ τῶν συλλογισμῶν, ὧν ἕκαστος ἐπόμενος ἔχει ὡς μίαν τῶν προκειμένων τὸ συμπέρασμα τοῦ προηγουμένου, ἀποδίδομεν κλιμακῆδὸν διὰ μέσου πασῶν τῶν ἐννοιῶν τὴν γενικωτάτην εἰς τὴν μερικωτάτην.

Ὁ τοιοῦτος συλλογισμὸς ὀνομάζεται σύνθετος ἥτοι

Σύνθετος συλλογισμὸς ἢ πολυσυλλογισμὸς καλεῖται ὁ ἀποτελούμενος ἐκ σειρᾶς ἀπλῶν συλλογισμῶν, τῶν ὁποίων οἱ ὅροι ἀποτελοῦν λογικὴν κλίμακα, τὰ δὲ διαδοχικὰ συμπεράσματα προκειμένας τῶν ἀμέσως ἐπομένων, οὕτως ὥστε ἡ γενικωτάτη ἐννοία νὰ ἀποδίδεται εἰς τὴν μερικωτάτην.

Ἐκαστος τῶν ἀπλῶν συλλογισμῶν ἐν σχέσει πρὸς τὸν ἐπόμενον λέγεται *προσυλλογισμὸς*, ἐν σχέσει δὲ πρὸς τὸν προηγούμενον *ἐπισυλλογισμὸς*.

2. Ἀναλυτικὸς καὶ συνθετικὸς σύνθετος συλλογισμὸς. Εἰς τὸ ἀνωτέρω παράδειγμα ὀρμώμενοι ἀπὸ τῆς γενικωτάτης ἐννοίας (*θεάρεστον*) ὑπάγομεν ὑπ' αὐτὴν διαδοχικῶς τὰς μερικωτέρας (*ἢ ἀρετὴ εἶναι θεάρεστον — ἢ φιλανθρωπία εἶναι θεάρεστον κ.ο.κ.*), δηλαδὴ ἀντικαθιστῶμεν διαδοχικῶς τὸ ὑποκείμενον. Ὁ σύνθετος οὗτος συλλογισμὸς καλεῖται *συνθετικὸς*.

Ἀγόμεθα ὁμῶς καὶ ἄλλως εἰς τὸ αὐτὸ συμπέρασμα :

<i>Ἡ δωρεὰ εἶναι εὐεργεσία</i>	$Y - M_1$
<i>ἢ εὐεργεσία εἶναι φιλανθρωπία</i>	$M_1 - M_2$
<i>ἢ δωρεὰ εἶναι φιλανθρωπία</i>	$Y - M_2$

<i>ἡ δωρεὰ εἶναι φιλανθρωπία</i>	$Y - M_2$
<i>ἡ φιλανθρωπία εἶναι ἀρετὴ</i>	$M_2 - M_3$
<hr/>	
<i>ἡ δωρεὰ εἶναι ἀρετὴ</i>	$Y - M_3$
<i>ἡ δωρεὰ εἶναι ἀρετὴ</i>	$Y - M_3$
<i>ἡ ἀρετὴ εἶναι θεάρεστον</i>	$M_3 - K$
<hr/>	
<i>ἡ δωρεὰ εἶναι θεάρεστον</i>	$Y - K$

Ἐνταῦθα ὁρμώμενοι ἀπὸ τῆς μερικωτάτης ἐννοίας (*δωρεὰ*) ὑπάγομεν αὐτὴν διαδοχικῶς εἰς τὰς γενικωτέρας (*ἡ δωρεὰ εἶναι εὐεργεσία*, *ἡ δωρεὰ εἶναι φιλανθρωπία* κ.ο.κ.) ἀντικαθιστῶντες διαδοχικῶς τὸ κατηγόροῦμενον. Ὁ σύνθετος συλλογισμὸς οὗτος λέγεται ἀναλυτικὸς.

3. Ὑποθετικοὶ σύνθετοι συλλογισμοί. Ἐκτὸς τῶν κατηγορικῶν ἔχομεν καὶ ὑποθετικούς συνθέτους συλλογισμούς, συνθετικούς καὶ ἀναλυτικούς. Συνθετικὸς εἶναι ὁ ἑξῆς :

Ἐάν τις ἀντιφάσκη πρὸς ἑαυτὸν, δὲν νοεῖ λογικῶς
ἐάν τις πιστεύῃ τι καὶ οὐδὲν πιστεύῃ, ἀντιφάσκει πρὸς ἑαυτὸν

ἐάν τις πιστεύῃ τι καὶ οὐδὲν πιστεύῃ, δὲν νοεῖ λογικῶς
ἐάν τις πιστεύῃ τι καὶ οὐδὲν πιστεύῃ, δὲν νοεῖ λογικῶς
ἐάν τις ἀρνῆται τὰ πάντα, πιστεύει τι (= τὴν ἄρνησιν)

ἐάν τις ἀρνῆται τὰ πάντα, δὲν νοεῖ λογικῶς

Εἰς τὸ αὐτὸ συμπέρασμα καταλήγομεν καὶ ἀναλυτικῶς χωροῦντες ἀντιστρόφως, ὡς εἰς τὸν κατηγορικὸν ἀναλυτικόν.

3. ΒΡΑΧΥΛΟΓΙΚΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΙ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΙ

Τοὺς συλλογισμοὺς ἐν γένει σπανίως διατυποῦμεν ἐν τῷ γραπτῷ καὶ προφορικῷ λόγῳ πλήρως, ὡς ἐξετάζομεν αὐτοὺς ἐν τῇ Λογικῇ. Συνήθως παραλείποντες τὰ δυνάμενα νὰ νοηθοῦν (οἰκονομία τῆς νοήσεως) ἐκφέρομεν αὐτοὺς βραχυλογικῶς.

Τοιοῦτοι ἀπλοῖ μέν συλλογισμοὶ εἶναι τὰ ἐνθυμήματα, σὺνθετοὶ δὲ τὰ ἐπιχειρήματα καὶ οἱ σωρεῖται.

I. ΕΝΘΥΜΗΜΑΤΑ

Ἐνθυμήματα εἶναι οἱ ἐξῆς συλλογισμοί :

- ἄρα
- $$\alpha) \frac{\text{Ὁ ἵππος εἶναι ζῶον}}{\text{ὁ ἵππος εἶναι ὄργανικόν}}$$
- ἄρα
- $$\beta) \frac{\text{Πάντα τὰ ζῶα εἶναι ὄργανικά}}{\text{Ὁ ἵππος εἶναι ὄργανικόν}}$$
- γ) Ὁ ἵππος εἶναι ὄργανικόν, ὡς ζῶον

Ὡς εὐκόλως ἀντιλαμβανόμεθα, ἐν τῷ πρώτῳ τούτων ὑπονοεῖται ἡ μείζων (πάντα τὰ ζῶα εἶναι ὄργανικά) ἐν τῷ δευτέρῳ ἡ ἐλάσσων (ὁ ἵππος εἶναι ζῶον), ἐν δὲ τῷ τρίτῳ ἡ μία (ἡ μείζων) ὑπονοεῖται, ἡ δὲ ἑτέρα προσαρτᾶται εἰς τὸ συμπέρασμα ὡς αἰτιολογία αὐτοῦ.

Οὔτοι εἶναι οἱ τρεῖς τύποι τοῦ ἐνθυμήματος· ὅθεν

Ἐνθυμήματα εἶναι ἀπλοῦς βραχυλογικὸς συλλογισμὸς, τοῦ οὐοίου λαμβάνει ἡ μία τῶν προκειμένων, ἡ δὲ ἑτέρα ἐκφέρεται ἢ κανονικῶς ἢ ὡς αἰτιολογία τοῦ συμπεράσματος¹.

Τοῦ δευτέρου ἐκ τῶν ἀνωτέρω τύπων εἶναι τὸ ἐνθύμημα « ψυχὴ πᾶσα ἀθάνατος· τὸ γὰρ ἀεικίνητον ἀθάνατον »², ἐνθα λαμβάνει ἡ ἐλάσσων « πᾶσα ψυχὴ ἀεικίνητον ».

Ἐκτὸς τῶν ἀπλῶν κατηγορικῶν, καὶ ἀπλοῖ ὑποθετικοῖ συλλογισμοῖ ἐκφέρονται ὡς ἐνθυμήματα· οἷον « ἀναπνεῖς, ζῆς ἄρα »³

$$\frac{\text{εἰ ἀναπνεῖς, ζῆς}}{\text{ἀναπνεῖς}}$$

ἄρα ζῆς

1. Ὁ ὅρος « ἐνθύμημα » εἶναι τοῦ Ἀριστοτέλους. Κατὰ δὲ τὸν ὑπομνηματιστὴν αὐτοῦ Φιλόπονον « ἐνθύμημα — ἀπὸ τοῦ καταλιμπάνειν ἐν νῶ, ἐνθυμείσθαι τὴν μίαν πρότασιν ».

2. Πλάτωνος Φαῖδρος 245 c.

3. Ἀντιπάτρου τοῦ Στωϊκοῦ φιλοσόφου. Ὁμοίον ἐνθύμημα εἶναι τὸ « cogito, ergo sum » τοῦ Καρτεσίου.

Τύποι επιχειρημάτων είναι οί κατωτέρω :

- α) $\frac{\text{Τὸ ψεῦδος εἶναι ἀποκρουστέον, ὡς ἀνήθικον}}{\text{ἢ ὑποκρισία εἶναι ψεῦδος}}$
 ἄρα $\frac{\text{ἢ ὑποκρισία εἶναι ἀποκρουστέα}}$
- β) $\frac{\text{Τὸ ψεῦδος εἶναι ἀποκρουστέον}}{\text{ἢ ὑποκρισία εἶναι ψεῦδος, ὡς ἔκουσία διαστροφὴ τῆς ἀληθείας}}$
 ἄρα $\frac{\text{ἢ ὑποκρισία εἶναι ἀποκρουστέα}}$
- γ) $\frac{\text{Τὸ ψεῦδος εἶναι ἀποκρουστέον, ὡς ἀνήθικον}}{\text{ἢ ὑποκρισία εἶναι ψεῦδος, ὡς ἔκουσία διαστροφὴ τῆς ἀληθείας}}$
 ἄρα $\frac{\text{ἢ ὑποκρισία εἶναι ἀποκρουστέα}}$

Οἱ συλλογισμοὶ οὗτοι εἶναι σύνθετοι, διότι ἡ μία ἢ ἀμφότεραι αἱ προκείμεναι αὐτῶν, ὡς παρατηροῦμεν, εἶναι ἐνθυμήματα, ἤτοι ὀλόκληροι ἀπλοῖ συλλογισμοί. Εὐχερῶς δὲ δυνάμεθα νὰ ἀναλύσωμεν αὐτούς εἰς κανονικοὺς συνθέτους συλλογισμούς· π.χ. τὸν πρῶτον ἐξ αὐτῶν :

- $\frac{\text{Πᾶν ἀνήθικον ἀποκρουστέον}}{\text{τὸ ψεῦδος εἶναι ἀνήθικον}}$
 $\frac{\text{τὸ ψεῦδος εἶναι ἀποκρουστέον}}{\text{τὸ ψεῦδος εἶναι ἀποκρουστέον}}$
 $\frac{\text{τὸ ψεῦδος εἶναι ἀποκρουστέον}}{\text{ἢ ὑποκρισία εἶναι ψεῦδος}}$
 ἄρα $\frac{\text{ἢ ὑποκρισία εἶναι ἀποκρουστέα}}$

Ἐπιχειρήματα κατὰ ταῦτα καλεῖται ὁ βραχυλογικὸς σύνθετος συλλογισμὸς, τοῦ ὁποῖου ἡ μία ἢ ἀμφότεραι αἱ προκείμεναι εἶναι ἐνθυμήματα (ἢ ἔχουν προσηρητημένην αἰτιολογίαν).

Εὐνόητον εἶναι, ὅτι καὶ ὑποθετικοὺς συνθέτους συλλογισμοὺς ἐκφέρομεν ὡς ἐπιχειρήματα :

Ἐὰν λαός τις εἶναι νομαδικός, δὲν εἶναι προηγμένος ὡς μὴ
ἔχων πολιτισμὸν

ἐὰν λαός τις εἶναι ποιμενικός, εἶναι νομαδικός

ἄρα ἐὰν λαός τις εἶναι ποιμενικός, δὲν εἶναι προηγμένος

III. ΣΩΡΕΙΤΑΙ

Σωρεῖται λέγονται οἱ σύνθετοι συλλογισμοί, συνθετικοὶ ἢ ἀναλυτικοί, ὅταν ἐκφέρωνται ὡς ἑξῆς :

α) ὁ συνθετικός :

$M_3 - K$	Ἡ ἀρετὴ εἶναι θεάρεστον
$M_2 - M_3$	ἡ φιλάνθρωπία εἶναι ἀρετὴ
$M_1 - M_2$	ἡ εὐεργεσία εἶναι φιλάνθρωπία
$\Upsilon - M_1$	ἡ δωρεὰ εἶναι εὐεργεσία
$\Upsilon - K$	ἡ δωρεὰ εἶναι θεάρεστον

β) ὁ ἀναλυτικός :

$\Upsilon - M_1$	Ἡ δωρεὰ εἶναι εὐεργεσία
$M_1 - M_2$	ἡ εὐεργεσία εἶναι φιλάνθρωπία
$M_2 - M_3$	ἡ φιλάνθρωπία εἶναι ἀρετὴ
$M_3 - K$	ἡ ἀρετὴ εἶναι θεάρεστον
$\Upsilon - K$	ἡ δωρεὰ εἶναι θεάρεστον

Συγκρίνοντας τούτους πρὸς τοὺς πλήρεις συνθέτους συλλογισμοὺς συνάγομεν εὐκόλως τὸν ὄρισμόν τοῦ σωρεῖτου :

Σωρεῖται εἶναι ὁ βραχυλογικός σύνθετος συλλογισμός, τοῦ

1. Ἀναλυτικοὶ σωρεῖται εἶναι οἱ κατωτέρω δύο διαδοχικοὶ συλλογισμοὶ τοῦ Σωκράτους (Πλάτωνος Ἄλκιβ, 133 - 134a), δι' ὧν ἀποδεικνύεται :

α) ὅτι ὁ ἄρχων πρέπει νὰ « γινώσκη ἑαυτὸν » καὶ

β) ὅτι εὐδαίμων εἶναι μόνον ὁ « ἑαυτὸν εἰδώς » σώφρων καὶ ἀγαθός.

α) Τὸ γινώσκειν ἑαυτὸν ὁμολογοῦμεν σωφροσύνην εἶναι (= οὐ σώφρων ὁ μὴ ἑαυτὸν γινώσκων)

μὴ γινώσκοντες ἡμᾶς αὐτοὺς οὐκ ἂν δυναίμεθα εἰδέναι τὰ ἡμέτερα αὐτῶν κακὰ τε καὶ ἀγαθὰ

ὁποῖον παραλείπονται τὰ ἐνδιάμεσα συμπεράσματα.

Διακρίνομεν δὲ αὐτὸν εἰς σ υ ν θ ε τ ι κ ὸ ν καὶ ἀ ν α λ υ τ ι κ ὸ ν, ὅπως ἀκριβῶς τὸν πλήρη σύνθετον συλλογισμόν. Ὁ συνθετικός λέγεται καὶ « γοκλήνειος » ἐκ τοῦ πρώτου διατυπώσαντος αὐτὸν Ροδ. Γοκκληνίου (17ος αἰ.), ὁ δὲ δεύτερος « ἀριστοτελικός ».

Καὶ ὑ π ο θ ε τ ι κ οῖ σ ω ρ ε ῖ τ α ι, συνθετικοὶ καὶ ἀναλυτικοί, εἶναι συνθηέστατοι, καθ' οὓς παραλείπομεν, ὡς καὶ κατὰ τοὺς κατηγορικούς, τὰ διάμεσα συμπεράσματα τῶν πλήρων συνθέτων συλλογισμῶν.

B. ΕΠΑΓΩΓΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΣ

Παραγωγή καὶ ἐπαγωγή εἶναι, ὡς εἶδομεν ἀνωτέρω, αἱ δύο θεμελιώδεις μορφαὶ συλλογισμοῦ. Ἐξητάσαμεν ἤδη τὴν παραγωγήν. Διὰ τῆς ἐπαγωγῆς ἡ τοῦ ἐπαγωγικοῦ συλλογισμοῦ συμπεραίνομεν ἐκ τῶν μερῶν περὶ τοῦ ὅλου :

Ἦ Ὁ Ἐρμῆς, ἡ Ἀφροδίτη, ἡ Γῆ, ὁ Ἄρης, ὁ Ζεὺς, ὁ Κρόνος,
ὁ Οὐρανός, ὁ Ποσειδῶν, ὁ Πλούτων στρέφονται πάντες περὶ
τὸν ἥλιον
Ὁ Ἐρμῆς, ἡ Ἀφροδίτη, ἡ Γῆ, ὁ Ἄρης, ὁ Ζεὺς, ὁ Κρόνος, ὁ
Οὐρανός, ὁ Ποσειδῶν, ὁ Πλούτων εἶναι πάντες οἱ γνωστοὶ
πλανῆται

ἄρα πάντες οἱ γνωστοὶ πλανῆται στρέφονται περὶ τὸν ἥλιον
Ἵως παρατηροῦμεν, εἰς τὸν ἐπαγωγικὸν συλλογισμόν ὑποκείμε-

ὅστις δὲ τὰ ἑαυτοῦ ἀγνοεῖ καὶ τὰ τῶν ἄλλων που ἂν ἀγνοοῖ
εἰ τὰ τῶν ἄλλων, καὶ τὰ τῶν πόλεων

οὐκ ἄρ' ἂν γένοιτο ὁ τοιοῦτος ἀνὴρ πολιτικός... οὐδ' οἰκονομικός... οὐδὲ
γε εἴσεται ὅ,τι πράττει

β) Ὁ δὲ μή εἰδὼς οὐκ ἁμαρτήσεται ;
ἐξαμαρτάνων δὲ οὐ κακῶς πράξει ἰδίᾳ τε καὶ δημοσίᾳ ;
κακῶς δὲ πράττων οὐκ ἄθλιος ;

οὐκ ἄρα οἶόν τε, ἐὰν μή τις σώφρων καὶ ἀγαθός ᾖ, εἰδαίμονα εἶναι
(αἱ προτάσεις ἐλήφθησαν ἀποσπασματικῶς ἐκ τοῦ κειμένου).

νον ἀμφοτέρων τῶν προκειμένων εἶναι σειρά παραλλήλων ἐννοιῶν, κατηγορούμενον δὲ τῆς μὲν μείζονος κοινόν τι γνώρισμα αὐτῶν, τῆς δὲ ἐλάσσονος περιέχουσα ταύτας ἐννοια γένους. Ὁρμώμενοι ἐκ τῆς σχέσεως τῶν ἐπὶ μέρους ἐννοιῶν, ἀφ' ἑνὸς πρὸς τὸ γνώρισμα τοῦτο καὶ ἀφ' ἑτέρου πρὸς τὸ γένος αὐτῶν, ἀποδίδομεν τὸ γνώρισμα καὶ εἰς τὸ γένος¹.

Ἐν τῷ ἀνωτέρω παραδείγματι συμπεραίνομεν ἐκ πάντων τῶν μερῶν. Ἡ ἐπαγωγή αὕτη λέγεται *τελεία ἢ ἀριθμοῦσα* καὶ ἔχει τὴν αὐτὴν βεβαιότητα πρὸς τὴν παραγωγὴν.

Συνηθεστέρα ὅμως εἶναι ἡ *ἀτελής ἢ ἐπεκτείνουσα* ἐπαγωγή, διὰ τῆς ὁποίας ἐξ ἀριθμοῦ τινος ὁμοίων συμπεραίνομεν περὶ τοῦ συνόλου αὐτῶν μετὰ πιθανότητος, διότι δὲν δυνάμεθα νὰ ἐξετάσωμεν πάντα τὰ ὅμοια :

*Ὁ χρυσός, ὁ χαλκός, ὁ σίδηρος εἶναι εὐθερμοαγωγά
ὁ χρυσός, ὁ χαλκός, ὁ σίδηρος εἶναι μέταλλα*

ἄρα πάντα τὰ μέταλλα εἶναι (πιθανῶς) εὐθερμοαγωγά

Ἡ ἀτελής ἐπαγωγή καθίσταται λογικῶς δυνατὴ ἐκ τοῦ ὅτι καὶ ἐν αὐτῇ ὑπονοοῦμεν, ὅτι τὸ ἰσχύον περὶ τῶν ἐξετασθέντων (π.χ. τοῦ χρυσοῦ, τοῦ χαλκοῦ, τοῦ σιδήρου) ἰσχύει κατὰ πᾶσαν πιθανότητα καὶ περὶ πάντων τῶν ὁμοίων.² Ἄλλ' ὅπωςδήποτε τοῦτο εἶναι πιθανὸν μόνον.

Ὡς ἐκ τούτου οὐδέποτε ἡ ἀτελής ἐπαγωγή ἔχει τὴν ἐκ λογικῆς ἀναγκαιότητος ἀπορρέουσαν βεβαιότητα τῆς τελείας ἢ τῆς παραγωγῆς. Ἐν τούτοις αὕτη ἀποτελεῖ τὴν βάσιν καὶ ἄλλων, ἀλλὰ κυρίως τῶν Φυσικῶν ἐπιστημῶν, τῶν ὁποίων ἡ πρόοδος εἶναι τεραστία. Τοῦτο σημαίνει, ὅτι εἶναι μεγίστη ἡ πιθανότης αὐτῆς προκειμένου περὶ τῶν φαινομένων τῆς φύσεως, ὅπου κρατεῖ ὁμοειδεῖα (τὰ αὐτὰ αἴτια παράγουν τὰ αὐτὰ ἀποτελέσματα). Τὰ φυσικὰ φαινόμενα διέπονται ὡς ἐκ τούτου ὑπὸ σταθερῶν νόμων, οὕτως ὥστε καὶ ἐκ τῶν ἐπὶ μέρους

1. « Καὶ τρόπον τινὰ ἀντίκειται ἡ ἐπαγωγή τῷ συλλογισμῷ· ὁ μὲν γὰρ διὰ τοῦ μέσου τὸ ἄκρον τῷ τρίτῳ δείκνυσιν, ἡ δὲ διὰ τοῦ τρίτου τὸ ἄκρον τῷ μέσῳ· φύσει μὲν οὖν πρότερος καὶ γνωριμώτερος ὁ διὰ τοῦ μέσου συλλογισμός, ἡμῖν δ' ἐναργέστερος ὁ διὰ τῆς ἐπαγωγῆς » (Ἀριστοτ. Ἐναλ. πρῶτ. 68 b 33)· « ἐπαγωγὴ δὲ ἡ διὰ τῶν καθ' ἕκαστα ἐπὶ τὸ καθόλου ἐφοδος » (αὐτ. Τοπ. 105 a 13).

2. Ἡ γὰρ ἐπαγωγὴ διὰ πάντων. (αὐτ. Ἐναλ. πρῶτ. 68 b 29).

νά συνάγεται μετὰ μεγίστης πιθανότητος ἡ ἀλήθεια περὶ τοῦ ὅλου

Γ. ΑΝΑΛΟΓΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΣ

Τρίτην γενικὴν μορφήν συλλογισμοῦ ἀποτελεῖ ὁ ἀναλογικὸς ἢ ἡ ἀναλογία. Δι' αὐτῆς ἐκ μᾶς ἢ πλείονων περιπτώσεων συμπεραίνομεν περὶ ἄλλης ἢ ἄλλων ἔχουσῶν ὁμοιότητά τινα πρὸς τὰς πρώτας, ἦτοι ἐκ μερικοῦ τινος περὶ ἄλλου μερικοῦ:

*α) α δραχμαὶ τοκίζόμεναι πρὸς 5 ο)ο ἀποδίδουν β δραχμὰς
τριπλάσιαι δραχμαὶ τοκίζονται πρὸς 5 ο)ο*

ἄρα 3α δραχμαὶ ἀποδίδουν 3β δραχμὰς

*β) Ὁ πλανήτης Γῆ ἔχων ἀτμόσφαιραν καὶ ὕδωρ κατοικεῖται
ὁ πλανήτης Ἄρης ἔχει ἀτμόσφαιραν καὶ (πιθανῶς) ὕδωρ*

ἄρα ὁ πλανήτης Ἄρης πιθανῶς κατοικεῖται

Διὰ τοῦ ἀναλογικοῦ συλλογισμοῦ, ὡς βλέπομεν, στηριζόμενοι ἐπὶ τῆς ὑπάρξεως κοινῶν γνωρισμάτων εἰς δύο ἐννοίας συμπεραίνομεν περὶ τῆς ὑπάρξεως καὶ ἄλλων.

Ἄλλὰ δὲν συμπεραίνομεν μετὰ τῆς αὐτῆς βεβαιότητος εἰς ἀμφότερας τὰς ἀνωτέρω περιπτώσεις.

Ἐν τῇ πρώτῃ πρόκειται περὶ τῆς μαθηματικῆς ἀναλογίας, καθ' ἣν ἐκ τοῦ λόγου γνωστῶν ποσῶν συνάγεται ὁ λόγος οἰωνδῆποτε πολλαπλασίων αὐτῶν. Ἡ τοιαύτη ἀναλογία ἔχει τὴν πλήρη βεβαιότητα τῆς παραγωγῆς καὶ τῆς τελείας ἐπαγωγῆς καὶ λέγεται διὰ τοῦτο **τ ε λ ε ί α**.

Ἐν τῇ δευτέρᾳ ὁμως περιπτώσει πιθανολογοῦμεν τὴν ὑπαρξιν καὶ ἄλλων κοινῶν γνωρισμάτων βάσει τῶν ἤδη γνωστῶν. Ἡ ἀναλογία αὕτη πάντοτε πιθανολογικὴ λέγεται **ἀ τ ε λ ῆ ς**. Ἡ δὲ πιθανότης αὐτῆς εἶναι μεγαλυτέρα, ἐὰν τὰ γνωρίσματα, περὶ ὧν συμπεραίνομεν, ἐξαρτῶνται ἐξ ἐκείνων, ἐπὶ τῶν ὁποίων στηριζόμεθα.

Ἡ ἀναλογία δὲν θεωρεῖται ἀπολύτως αὐτοτελὴς συλλογισμὸς, ὡς ἡ παραγωγή καὶ ἡ ἐπαγωγή. Ἡ τελεία ἢ μαθηματικὴ προϋποθέτει τὴν παραγωγήν. Ἐκ τῆς γενικῆς ἀρχῆς « ὁ λόγος δύο ἀριθμῶν δὲν

μεταβάλλεται, ἂν ἀμφότεροι πολλαπλασιασθῶσιν ἐπὶ τὸν αὐτὸν ἀριθμὸν » ἀναγνωρίζομεν πρότερον παραγωγικῶς τὴν σχέσιν τῶν ποσῶν.

Ἄλλως θὰ ἦτο ἀδύνατος ὁ συσχετισμὸς αὐτῶν.

Ἡ δὲ ἀτελής περιέχει ἐπαγωγὴν καὶ παραγωγὴν, ὡς ἤδη παρετήρησεν ὁ Ἀριστοτέλης. Εἰς τὸ ἀνωτέρω παράδειγμα, πρὶν ἢ συμπεράνωμεν περὶ τοῦ Ἄρεως, συνάγομεν ἐπαγωγικῶς γενικὸν συμπεράσμα (πᾶς πλανήτης ἔχων ἀτμόσφαιραν καὶ ὕδωρ πιθανῶς κατοικεῖται), εἶτα δὲ ἐξ αὐτοῦ συμπεραίνομεν παραγωγικῶς περὶ τοῦ Ἄρεως.

Εὐρεῖα εἶναι ἐν τούτοις καὶ τῆς ἀτελοῦς ἀναλογίας ἢ χρῆσις εἰς τὰς ἐπιστημονικὰς ἐρεῦνας.

ΓΕΝΙΚΑΙ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΕἰΣ ΤΗΝ ΤΥΠΙΚΗΝ ΛΟΓΙΚΗΝ

Εἰς τὸ πρῶτον μέρος τῆς Λογικῆς ἐγνωρίσαμεν τὰς στοιχειώδεις νοητικὰς μορφάς : ἐννοίας, κρίσεις καὶ συλλογισμοὺς. Ἐκ τούτων-διὰ μὲν τῶν ἐννοιῶν συλλαμβάνομεν τὸ « τί εἶναι » πᾶν δυνάμενον νὰ νοηθῆ ὡς αὐτοτελές καὶ ἐνιαῖον ὄλον (ἀντικείμενον, ιδιότης, ἐνέργεια, σχέσις ἢ σύνολον ὁμοίων ἐκ τούτων). Διὰ τῶν κρίσεων συλλαμβάνομεν τὰς λογικὰς σχέσεις μεταξὺ τῶν ἐννοιῶν (ἄρα καὶ τῶν δι' αὐτῶν δηλουμένων). Οἱ δὲ συλλογισμοὶ εἶναι νοητικαὶ πράξεις οὕτως εἰπεῖν, δι' ὧν ἐκ δεδομένων κρίσεων συνάγομεν ἄλλας.

Ἐπομένως τὰ ἀπλᾶ στοιχεῖα, εἰς τὰ ὅποια ἀναλύεται πᾶσα νοητικὴ ἡμῶν ἐνέργεια, εἶναι δύο : αἱ ἐννοιαὶ καὶ αἱ κρίσεις. Εἰς τὸν σχηματισμὸν λογικῶν (ἐπιστημονικῶν) ἐννοιῶν καὶ κρίσεων ἀποβλέπει ἐν τελευταίᾳ ἀναλύσει πᾶσα ἐπιστήμη. Τὸν τρόπον δέ, καθ' ὃν ἐπιτυγχάνεται τοῦτο, ἐρευνᾷ καὶ διδάσκει ἡ Λογικὴ.

Ἡ ὀρθότης ὅμως τούτων ἐξετάζεται ἐν τῇ Τυπικῇ Λογικῇ ἀπὸ καθαρῶς τυπικῆς ἀπόψεως. Οὕτω τυπικῶς ὀρθὴ ἐννοια εἶναι ἡ μὴ περιέχουσα ἀντίφασιν (αἱ ἐννοιαὶ « σκοτεινὸς ἥλιος », « ὀργανικὸν ὄρυζόν » περιέχουν ἀντίφασιν). Τυπικῶς ὀρθὴ κρίσις εἶναι ἡ ἐκφράζουσα ἄνευ ἀντιφάσεως καὶ ἀκριβῶς τὰς σχέσεις τῶν ὄρων.

Συλλογισμὸς δὲ τυπικῶς ὀρθὸς εἶναι ἐκεῖνος, τοῦ ὁποίου τὸ συμπέρασμα προκύπτει κατὰ λογικὴν ἀκολουθίαν ἐκ τῶν προκειμένων.

Οὕτως ἐὰν εἴπωμεν, ἔστω ἐκ πλάνης :

*Πάντα τὰ μέταλλα εἶναι ὀργανικά(!)
ὁ σίδηρος εἶναι μέταλλον*

θὰ συμπεράνωμεν κατὰ λογικὴν ἀκολουθίαν ὅτι « ὁ σίδηρος εἶναι ὀργανικόν ». Διότι τότε ἡ νόησις ἡμῶν δὲν παραβαίνει τὴν ἀρχὴν τῆς ταυτότητος, τότε συμφωνεῖ πρὸς ἑαυτήν.

Ἐὰν ἀντιθέτως συμπεράνωμεν « ὁ σίδηρος εἶναι ἀνόργανον » — πρᾶγμα, τὸ ὁποῖον οὐ μόνον δὲν προκύπτει ἐκ τῶν προκειμένων, ἀλλὰ καὶ ἀντίθετον εἶναι πρὸς τὰς δι' αὐτῶν τιθεμένας σχέσεις τῶν ἐννοιῶν — ἡ νόησις παραβαίνουσα τὰς ἀρχὰς τῆς ταυτότητος καὶ τῆς ἀντιφάσεως, διότι δέχεται ταυτοχρόνως ὅτι « τὰ μέταλλα εἶναι ὀργανικά » καὶ « μέταλλά τινα (ὁ σίδηρος) δὲν εἶναι ὀργανικά », ἀντιφάσκει πρὸς ἑαυτήν. -

Ὡστε ἐν τῇ Τυπικῇ Λογικῇ ἐξετάζονται οἱ ὅροι, ὕφ' οὓς ἡ νόησις εἶναι τυπικῶς ὀρθὴ καὶ ἐπομένως οἱ ὅροι τῆς τυπικῶς ὀρθῆς γνώσεως.

Ἴνα ἡ γνώσις εἶναι καὶ οὐσιαστικῶς ὀρθή, πρέπει καὶ ἀπὸ ἀπόψεως περιεχομένου αἱ μὲν ἐννοιαὶ νὰ εἶναι σαφεῖς καὶ εὐκρινεῖς — ὑπὸ τὴν λογικὴν σημασίαν τῶν ὄρων τούτων, — αἱ δὲ κρίσεις νὰ συμφωνοῦν πρὸς τὰ πράγματα, ἤτοι νὰ εἶναι ἀληθεῖς. Πῶς διασφαλίζονται δὲ ταῦτα, δὲν ἐξετάζεται ὑπὸ τῆς Τυπικῆς Λογικῆς, ἀλλ' ὑπὸ τῆς Μεθοδολογίας.

Τέλος, ἐὰν ὅ,τι καλοῦμεν γνῶσιν τυπικῶς καὶ οὐσιαστικῶς ὀρθὴν, εἶναι πράγματι γνῶσις καὶ αὐτῆς ταύτης τῆς οὐσίας τῶν ὄντων ἢ ὄχι, ἐὰν δηλαδὴ τὸ «νοεῖν» συμπίπτῃ πρὸς τὸ «εἶναι», ἐρευνᾶται ὑπὸ τῆς Γνωσιολογίας.

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΝ

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Περιεχόμενον και διαίρεισις της μεθοδολογίας. Τὸ δεύτερον μέρος τῆς Λογικῆς, ὡς γνωρίζομεν ἤδη ἐκ τῆς εἰσαγωγῆς, περιλαμβάνει τὴν Γενικὴν καὶ τὴν Εἰδικὴν μεθοδολογίαν.

Ἡ Γενικὴ μεθοδολογία ἐξετάζει τὰς μεθοδικὰς μορφὰς τῆς νοήσεως, ἤτοι τὰς γενικὰς μεθόδους. Τοιαῦται εἶναι : α) ὁ ὀρισμός, διὰ τοῦ ὁποῦ ἀποσαφηνίζομεν τὰς ἐννοίας καὶ ἐπομένως ἀγόμεθα εἰς τὴν πλήρη κατανόησιν τῶν δι' αὐτῶν δηλουμένων, β) ἡ διαίρεσις, διὰ τῆς ὁποίας διευκρινοῦμεν καὶ συστηματοποιοῦμεν αὐτάς, γ) ἡ ἀπόδειξις, διὰ τῆς ὁποίας συνάγομεν τὴν βεβαιότητα ὄχι μόνον περὶ τῆς τυπικῆς, ἀλλὰ καὶ τῆς οὐσιαστικῆς ὀρθότητος τῶν συμπερασμάτων ἡμῶν, καὶ δ) ἡ ἀνάλυσις καὶ ἡ σύνθεσις, διὰ τῶν ὁποίων σύνθετόν τι διασκοποῦμεν διὰ τῶν μερῶν αὐτοῦ ἢ ἀντιστρόφως.

Ἡ δὲ Εἰδικὴ μεθοδολογία ἐρευνᾷ τὰς μεθόδους τῶν ἐπιστημῶν. Ἐπειδὴ δὲ τὴν μέθοδον καθορίζει ἡ φύσις τοῦ ὑποκειμένου, ὁ χαρακτήρ ἐκάστης ἐπιστήμης καὶ οἱ σκοποὶ αὐτῆς, πρὸ αὐτῶν ἐξετάζει τὴν ἔννοιαν τῆς ἐπιστήμης καθόλου καὶ ταξινομεῖ τὰς ἐπιστήμας.

Ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὴν Τυπικὴν Λογικὴν, τὴν ἐρευνῶσαν τοὺς γενικοὺς καὶ ἀφηρημένους τύπους τῆς νοήσεως καὶ πρὸς τὴν Γενικὴν μεθοδολογίαν τὴν διδάσκουσαν τὰς εἰς πᾶσαν περίπτωσιν ἐφαρμοστέας μεθόδους πρὸς οὐσιαστικὴν κατανόησιν καὶ εὗρεσιν τῆς ἀληθείας, ἡ Εἰδικὴ μεθοδολογία ἀναφέρεται εἰς τὰ συγκεκριμένα ὄντα καὶ φαινόμενα τὰ ἐρευνώμενα ὑπὸ τῶν ἐπιστημῶν. Ὡς ἐκ τούτου λέγεται καὶ Ἐφηρμοσμένη Λογική.

ΤΜΗΜΑ ΠΡΩΤΟΝ
ΓΕΝΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Ἡ ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΜΕΘΟΔΙΚΩΝ ΜΟΡΦΩΝ ΤΗΣ ΝΟΗΣΕΩΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α΄

Ο ΟΡΙΣΜΟΣ *

1. Ἡ ἔννοια καὶ τὰ στοιχεῖα τοῦ ὀρισμοῦ. Ὡς γνωστὸν αἱ ἔννοιαι εἶναι τέλειαι, ὅταν εἶναι σαφεῖς καὶ εὐκρινεῖς, ἤτοι ὅταν γνωρίζωμεν τελείως τὸ βάθος καὶ τὸ πλάτος αὐτῶν.

Ἄλλὰ δὲν ἔχομεν τὴν αὐτὴν γινῶσιν τοῦ βάθους καὶ τοῦ πλάτους τῶν ἔννοιῶν πάντες. Ἐξαιρέσει ὁμάδος τινὸς γενικῶν ἔννοιῶν, περὶ τῶν ὁποίων θὰ εἴπωμεν κατωτέρω, αἱ λοιπαὶ δὲν σχηματίζονται ἐξ ἀρχῆς τέλειαι. Οὕτω τὸ περιεχόμενον τῶν πλείστων ἐπιστημονικῶν ἔννοιῶν (τῆς βαρύτητος, τοῦ ἀτόμου, τῆς ἀδρανεῖας, τῆς ἀναπνοῆς τῶν φυτῶν, τῆς ψυχολογικῆς παραστάσεως, τῆς ποιήσεως, τῆς λογικῆς) ποικίλλει ἀπὸ ἀνθρώπου εἰς ἀνθρώπον ἀναλόγως τῆς γνώσεως, ἣν ἔχει περὶ τῶν γνωρισμάτων καὶ τῶν σχέσεων τοῦ ἐκάστοτε δηλουμένου ὑπ' αὐτῶν. Καὶ ἀπὸ ἐποχῆς εἰς ἐποχὴν ἐπίσης τὸ περιεχόμενον τῶν ἔννοιῶν τούτων ὑφίσταται μεταβολήν, πολλάκις μάλιστα οὐσιώδη. Διὰ τῶν ἐπιστημονικῶν ἔρευνῶν συγκομίζονται διαρκῶς νέα στοιχεῖα καὶ ἀνακαλύπτονται νέαι σχέσεις, οὕτως ὥστε διὰ τῆς αὐτῆς ἔννοιας νὰ νοῶμεν ἄλλο ἢ ὅ,τι πρότερον.

Ἐκ τούτων γίνεται φανερόν, ὅτι εἶναι ἀνάγκη τὸ περιεχόμενον τῶν ἔννοιῶν νὰ καθορίζεται ἀκριβῶς, ἵνα νοῶμεν πάντες τὸ αὐτὸ δι'

* Ὁ ρίζω ἀρχικῶς ἐσήμαινε : χωρίζω διὰ συνόρων· εἶτα: διακρίνω τι τῶν ἄλλων· καὶ τέλος :, καθορίζω τὴν φύσιν αὐτοῦ, « τί εἶναι ».

αὐτῶν, καὶ νὰ ὑπάρχη ταυτότης καὶ ἐνότης ἐν τῇ ἐπιστημονικῇ σκέψει. Εἰς τοῦτο ἀποβλέπουν οἱ εἰς τὰς ἐπιστημονικὰς πραγματείας καὶ τὰ πραγματικὰ λεξικά διδόμενοι ὀρισμοὶ τῶν ἐννοιῶν. Πᾶσα ἔννοια κατὰ ταῦτα καθίσταται πλήρως νοητὴ καὶ δύναται νὰ συλλαμβάνεται ὁμοιομόρφως ὑπὸ πολλῶν ταυτοχρόνως ἀνθρώπων, ὅταν ἀποσαφηνίζεται καὶ διευκρινῆται.

Ἡ ἀποσαφηνίσις δὲ τῶν ἐννοιῶν γίνεται διὰ τοῦ ὀρισμοῦ¹ :
 Τ ρ ί γ ω ν ο ν εἶναι εὐθύγραμμον περατούμενον εἰς τρεῖς γραμμάς.

Σ α ρ κ ο φ ά γ ο ν ζ ῶ ο ν εἶναι θηλαστικὸν τρεφόμενον ἐκ τῆς σαρκὸς (ἢ μόνον τοῦ αἵματος) ἄλλων ζῴων.

« Πᾶν γὰρ σῶμα, ᾧ μὲν ἔξωθεν τὸ κινεῖσθαι, ἄ ψ υ χ ο ν, ᾧ δ' ἔνδοθεν αὐτῷ ἔξ αὐτοῦ, ἔ μ ψ υ χ ο ν ».

Ὡς παρατηροῦμεν, ὁ ὀρισμὸς εἶναι κρίσις, δι' ἧς ἀποδίδομεν εἰς τὴν ὀριζομένην ἔννοιαν οὐσιώδη γνωρίσματα αὐτῆς.

Συμφώνως ὁμως πρὸς τὴν ἀρχὴν τῆς ταυτότητος ἐκάστη ἔννοια ἰσοῦται πρὸς τὸ σύνολον τῶν γνωρισμάτων αὐτῆς. Πῶς συμβαίνει, ὥστε δι' ὀλίγων μόνον οὐσιωδῶν γνωρισμάτων νὰ καθίσταται πλήρως καὶ σαφῶς νοητὴ ἐκάστη ἔννοια καὶ τίνα εἶναι τὰ γνωρίσματα ταῦτα ;

Τὸ πρῶτον γνῶρισμα ἐκ τῶν ἀποδιδομένων εἰς ἐκάστην τῶν ἀνωτέρω ἐννοιῶν (*εὐθύγραμμον, θηλαστικόν, σῶμα*) εἶναι τὸ π ρ ο σ - ε χ ἔ ς γ ἔ ν ο ς . Ὡς ἴσον καὶ τοῦτο πρὸς τὸ σύνολον τῶν γνωρισμάτων του περιέχει πάσας τὰς ὑπερκειμένας ἐννοίας καὶ τρόπον τινὰ ἀντιπροσωπεύει αὐτάς². Ὡστε λέγοντες « *εὐθύγραμμον* » ἐννοοῦμεν : ἰδιότης, σχῆμα, ἐπίπεδον, εὐθύγραμμον. Λέγοντες δὲ « *σαρκοφάγον* » ἐννοοῦμεν : ὄν, σῶμα, ὀργανικόν, ζῶον, σπονδυλωτόν, θηλαστικόν, σαρκοφάγον.

Διὰ τοῦ προσεχοῦς γένους λοιπὸν ὑπάγομεν τὴν ὀριζομένην ἔννοιαν εἰς τὸ πλησιέστερον σύνολον, εἰς τὸ ὁποῖον περιέχεται. Μόνον δὲ

1. « Ὄρισμὸς οὐσίας τινὸς γνῶρισμὸς » (Ἀριστοτ. Ἀναλ. ὕστ. 90 d 30)
 « ὀρισμὸς ἐστὶ λόγος ὁ τὸ τί ἦν εἶναι σημαίνων » (αὐτ. Τοπ. 154 a 31).

2. « Ὁ γὰρ εἰς τὸ ἐγγυτάτω θεῖς πάντα τὰ ἐπάνω εἰρηκεν, ἐπειδὴ πάντα τὰ ἐπάνω γένη τῶν ὑποκάτω κατηγορεῖται » (αὐτ. Τοπ. 143 a 20).

ἀν συμβαίνει νὰ μὴ νοῶμεν μετ' ἀπολύτου σαφηνείας τοῦτο, χρησιμοποιοῦμεν καὶ ἄλλας ἐκ τῶν ὑπερκειμένων ἐννοιῶν (λέγοντες « εὐθύγραμμον σχῆμα » ἢ « ἐπίπεδον εὐθύγραμμον σχῆμα » ἀντὶ « εὐθύγραμμον » ἀπλῶς). Τὸ πρῶτον λοιπὸν ἀπαραίτητον στοιχεῖον τοῦ ὀρισμοῦ εἶναι τὸ προσεχὲς γένος.

Τὸ δὲ δεύτερον γνώρισμα (*περατούμενον εἰς τρεῖς γραμμάς, τρεφόμενον ἐκ τῆς σαρκός, « ᾧ ἔξωθεν τὸ κινεῖσθαι »*), ὡς εὐκόλως ἀντιλαμβανόμεθα, εἶναι τὸ ἴδιον γνώρισμα τοῦ ὀριζομένου, τὸ διακρίνον αὐτὸ τῶν ὁμογενῶν, ἢ εἰδοποιοῦς διαφορά· εἶναι δὲ καὶ αὐτὴ ἐξ ἴσου ἀπαραίτητον πρὸς τὸ προσεχὲς γένος στοιχεῖον τοῦ ὀρισμοῦ· ὥστε

Ὁρισμὸς εἶναι ἡ ἀποσαφήνις ἐννοίας τινὸς διὰ τῆς εὐρέσεως καὶ ἀποδόσεως εἰς αὐτὴν τῶν οὐσιωδῶν γνωρισμάτων τῆς καὶ δὴ τοῦ προσεχοῦς γένους καὶ τῆς εἰδοποιοῦς διαφορᾶς.

Τὰ δὲ στοιχεῖα αὐτοῦ εἶναι : α) ἡ ὀριστέα ἐννοία, β) τὸ προσεχὲς γένος, καὶ γ) ἡ εἰδοποιοῦς διαφορά¹.

Ἐκ τῶν ἐννοιῶν δὲν δύνανται νὰ ὀρισθῶν : α) αἰ ἀπλοῦστα ὡς στερούμεναι βάθους, π.χ. ὕπαρξις, οὐσία, σχέσις. Αὐταὶ διευκρινοῦνται μόνον διὰ τοῦ πλάτους αὐτῶν, καὶ β) αἰ ἀτομικαὶ καὶ αἰ ἐξ ἀμέσου ἐμπειρίας σχηματιζόμεναι, τῶν ὁποίων ἡ εἰδοποιοῦς διαφορά δὲν δύναται νὰ διατυπωθῇ διὰ γενικῆς ἐννοίας, π.χ. τὸ σχολεῖόν μας, ὁ Α, ὁ κῆπός μας. Αὐταὶ περιγράφονται μόνον.

2. Τὰ εἶδη τοῦ ὀρισμοῦ. α) Ἀναλυτικὸς καὶ συνθετικὸς. Ὁ ὀρισμὸς, τὸν ὁποῖον ἐξητάσαμεν, δίδει τὴν οὐσίαν τῆς ἐννοίας δι' ἀναλύσεως τοῦ βάθους αὐτῆς. Διὰ τοῦτο καλεῖται ἀναλυτικὸς ὀρισμὸς.

Διάφορος τούτου εἶναι ὁ συνθετικὸς, διὰ τοῦ ὁποίου ἀπαριθμοῦντες συνθετικῶς (ἐκ τῶν γενικῶν πρὸς τὰ μερικὰ) τὰ γνωρίσματα ἀπαρτίζομεν τὴν ἐννοίαν. Π.χ. ἡ ἐπιστήμη ἢ βιολογικὴ ἢ ἐρευνῶσα τὰς λειτουργίας τῶν ὀργανισμῶν λέγεται Φυσιολογία.

Γενετικὸς δὲ λέγεται ὁ συνθετικὸς, ὅταν δι' αὐτοῦ διατυ-

1. « Ὁρισμὸς ἐκ γένους καὶ διαφορῶν (Ἀριστοτ. Τοπ. 105 d 15). *Definitio fiat per genus proximum et differentias specificas* (σχολ.).

ποῦται καὶ ἡ σχέσις μεταξύ τῶν γνωρισμάτων ἢ ἑρμηνεύουσα τὴν γένεσιν τοῦ ὀριζομένου :

Τὸ φαινόμενον, καθ' ὃ ὁ δίσκος τοῦ ἡλίου καλύπτεται ὑπὸ τῆς μεταξύ αὐτοῦ καὶ τῆς γῆς παρεμβαλλομένης σελήνης, ὅταν ταῦτα εὐρίσκωνται εἰς εὐθείαν γραμμὴν, καλεῖται *ἕκλειψις ἡλίου*.

Ὁ γενετικός ὀρισμός πολλάκις ἄρχεται κατὰ τὴν διατύπωσιν καὶ ἀπὸ τῆς ὀριστέας ἐννοίας· εἶναι δὲ συνήθης εἰς τὰ Μαθηματικά λόγῳ τῆς φύσεως τῶν μαθηματικῶν ἐννοιῶν, περὶ ἧς θὰ εἴπωμεν ἄλλαχού.

Ἄριθμός εἶναι τὸ προκῦπτον, ἐὰν προσθέσωμεν τὴν μονάδα εἰς ἑαυτήν.

Σφαῖρα εἶναι ὄγκος δημιουργούμενος, ἐὰν ἡμιπεριφέρεια περιστραφῇ περὶ τὴν διάμετρόν της.

β) Πραγματικός καὶ ὀνοματικός ὀρισμός. Οἱ ἀνωτέρω ὀρισμοί, ἐπειδὴ ἀναφέρονται εἰς τὸ διὰ τῆς ἐννοίας δηλούμενον πρᾶγμα, λέγονται πραγματικοὶ πρὸς διάκρισιν ἀπὸ τοῦ καλουμένου ὀνοματικοῦ ὀρισμοῦ.

Ὀνοματικός δὲ λέγεται ὁ ὀρισμός ὁ ἀποβλέπων εἰς ἑρμηνείαν τῆς σημασίας τῆς λέξεως καθ' ἑαυτήν, χωρὶς νὰ ἀποσαφηνίσῃ καὶ τὸ κατ' οὐσίαν περιεχόμενον τῆς ἐννοίας¹ :

Κρίσις εἶναι ἡ διάκρισις, ὁ διαχωρισμός.

Ὀρίζειν εἶναι τὸ χωρίζειν διὰ συνόρων.

Βεβαίως ὁ κατ' ἐξοχὴν ὀρισμός ὑπὸ τὴν λογικὴν ἐννοίαν εἶναι ὁ πραγματικός. Ἄλλὰ καὶ ὁ ὀνοματικός πολλάκις προϋποτίθεται, διὰ νὰ συλλάβωμεν ἀκριβῶς τὴν οὐσίαν τῆς ἐννοίας καὶ νὰ φθάσωμεν εἰς τὸν πραγματικὸν αὐτῆς ὀρισμόν. Εἶναι λίαν δυσχερὲς π.χ. νὰ κατανοήσωμεν ἄνευ αὐτοῦ τὴν οὐσίαν τῶν ἐννοιῶν : ὑποτακτικὴ, αἰτιατικὴ, κατηγορούμενον, ἀντικείμενον καὶ πολλῶν ἄλλων.

Ἐνίστε δὲ εἶναι ὁ μόνος δυνατός, ὡς προκειμένου π.χ. περὶ τῶν ἐννοιῶν : ἐπίγειος, θαλάσσιος, ὑδάτινος κ.λ.π.

3. Οἱ κανόνες τοῦ ὀρισμοῦ. Ἐκ τῆς φύσεως καὶ τοῦ σκοποῦ τοῦ ὀρισμοῦ προκύπτει, ὅτι οὗτος πρέπει νὰ ἀποδίδῃ πλήρως καὶ ἀκρι-

1. «Ὅσοι δ' ὀπωσοῦν ὀνόματι τὴν ἀπόδοσιν ποιοῦνται, δηλον ὡς οὐκ ἀποδίδασιν οὗτοι τὸν τοῦ πράγματος ὀρισμόν» (Ἄριστοτ. Τοπ. 102 a 1).

βῶς τὴν οὐσίαν τῆς ἐννοίας περιέχων τὰ ἀπαραίτητα γνωρίσματα αὐτῆς καὶ μόνον αὐτά. Ὅριζον καὶ ὀριζόμενον πρέπει νὰ ταυτίζονται λογικῶς καὶ νὰ ἀντικαθιστοῦν ἀλλήλα, ὡς οἱ ὄροι μιᾶς ἰσότητος.

Δὲν ἀρκεῖ ὁμως τοῦτο. Πρέπει ὁ ὀρισμὸς νὰ χαρακτηρίζεται ἀπὸ τὴν μεγίστην δυνατὴν σαφήνειαν¹ καὶ συντομίαν.

Θεμελιώδεις λοιπὸν προϋποθέσεις τοῦ ὀρθοῦ ὀρισμοῦ εἶναι : ἡ π λ η ρ ό τ η ς , ἡ ἀ κ ρ ί β ε ι α , ἡ σ α φ ή ν ε ι α καὶ ἡ σ υ ν τ ο μ ί α .

Εἰς ἐξασφάλισιν δὲ αὐτῶν ἀποβλέπουν οἱ κανόνες αὐτοῦ, κυριώτεροι τῶν ὁποίων εἶναι οἱ ἐξῆς :

1) Ὁ ὀρισμὸς πρέπει νὰ ἀναφέρεται εἰς ὅλον τὸ πλάτος τῆς ὀριζομένης ἐννοίας καὶ μόνον εἰς αὐτὸ (omni definito et soli definito). *Ἄλλως θὰ εἶναι ἡ εὐρύτερος ἢ στενότερος τοῦ δέοντος.

Εὐρύτεροι εἶναι οἱ ἐξῆς :

Σοφὸς εἶναι ὁ τὰ πάντα γνωρίζων.

Λογικὴ εἶναι ἡ ἐπιστήμη τῆς νοήσεως.

Στενότεροι δὲ οἱ ἐπόμενοι :

Μαθηματικὰ εἶναι ἡ ἐπιστήμη τῶν ἀριθμῶν.

*Εθνος εἶναι σύνολον ἀνθρώπων ὁμιλούντων τὴν αὐτὴν γλῶσσαν.

2) Δὲν πρέπει νὰ περιέχη δευτερεύοντα γνωρίσματα. Τότε ὑπάρχει « ἀφθονία γνωρισμάτων » (abundantia notarum), ὡς εἰς τὸν ἐξῆς :

Φυτὸν εἶναι ὄν, ὀργανικόν, ἐκ τῆς γῆς φυόμενον, τρεφόμενον..., ἀναπνέον..., ἀκμάζον καὶ παρακμάζον.

3) Δὲν πρέπει νὰ ταυτολογῇ ὀρίζων διὰ τοῦ ὀριζομένου (idem per idem) ἢ νὰ ἀποτελῇ κύκλον ἢ πρῶθυστερον :

Σωφροσύνη εἶναι τὸ νὰ εἶναι τις σώφρων (ταυτολ.).

Ψυχολογία εἶναι ἡ ἐπιστήμη τῆς ἀνθρωπίνης ψυχῆς (ταυτολ.).

1. « Δεῖ γὰρ τὸν ὀριζόμενον ὡς ἐνδέχεται σαφεστάτῃ τῇ ἐρμηνείᾳ κεχρηῆσθαι, ἐπειδὴ τοῦ γνωρίσαι χάριν ἀποδίδεται ὁ ὀρισμὸς » (*Ἀριστοτ. Τοπ. 139 b 12).

Φιλομαθής είναι ο πολυμαθής (πρωθύστ.).
 Ὑλικὸν εἶναι τὸ ἑκτατὸν, ἑκτατὸν τὸ σωματικόν, σωματικὸν δὲ τὸ ὑλικόν (κύκλος).

4) Δὲν πρέπει νὰ ὀρίζη δι' ἐννοιῶν περισσότερο ἀφηρημένων καὶ ἀσαφῶν τῆς ὀριζομένης (absurdum per absurdius) ἢ διαφορομένων. Πολλῶ μᾶλλον δὲν πρέπει νὰ εἶναι μεταφορικός¹ ἢ ἀλληγορικός :

Μουσικὴ εἶναι ἡ γλῶσσα τῆς ψυχῆς.

Συνειδήσις εἶναι σκώληξ διαβιβρώσκων.

Καθῆκον εἶναι τὸ ἀντίστοιχον τοῦ δικαιώματος.

« Τραγικὸν εἶναι ἡ σύγκρουσις τοῦ δικαίου πρὸς τὸ δίκαιον »²

5) Δὲν πρέπει νὰ εἶναι ἀρνητικὸς εἰ μὴ μόνον ἐν ἀνάγκῃ. Διότι ἐκ τοῦ « τί δὲν εἶναι » τὸ ὀριζόμενον δὲν συνάγεται τὸ « τί εἶναι » τοῦτο καὶ μάλιστα σαφῶς καὶ ἀκριβῶς :

Θερμότης δὲν εἶναι οὔτε ἠλεκτρισμὸς οὔτε μαγνητισμὸς οὔτε φῶς.

Ἐξ ἀνάγκης ἀρνητικὸς εἶναι ὁ ἐξῆς ὀρισμὸς :

Αἴτημα εἶναι πρότασις μὴ ἀποδεικνυμένη, ἀλλ' οὔτε προφανής, ἧς ἡ παραδοχὴ αἰτεῖται.

4. Ἄτελεῖς ὀρισμοί. Δευτερεύοντα εἶδη τοῦ ὀρισμοῦ δίδοντα στοιχειώδη τινὰ ἰδέαν τοῦ ὀριζομένου ὄχι ὅμως καὶ τὴν οὐσίαν αὐτοῦ πλήρως καὶ ἀκριβῶς εἶναι οἱ ἀτελεῖς ὀρισμοί.

Τοιοῦτοι εἶναι :

1) Ἡ κατάταξις. Δι' αὐτῆς ἀποδίδοντες γένος τι ἢ γένη αὐτῆς εἰς τὴν ὀριστέαν ἐννοίαν κατατάσσομεν ἀπλῶς αὐτὴν εἰς αὐτά :

Πλανήτης εἶναι εἶδος ἀστέρος.

Λύκος εἶναι εἶδος θηλαστικοῦ σαρκοφάγου ζώου.

« Τοῦ αἰσχροῦ τὸ γελοῖον μόριον »³.

2) Ἡ διευκρίνησις. Ἀντιθέτως δι' αὐτῆς ὀρίζομεν τὴν ἐννοίαν ἀποδίδοντες εἰς αὐτὴν πάντα ἢ τινὰ τῶν εἰδῶν αὐτῆς :

1. « Εἰ κατὰ μεταφορὰν εἶρηκεν, οἶον... τὴν γῆν τιθῆναι ἢ τὴν σφροσύνην συμφωνίαν: πᾶν γὰρ ἀσαφὲς τὸ κατὰ μεταφορὰν λεγόμενον » (Ἀριστοτ. Πολιτ. 139 b 32).

2. Ἐγελος.

3. Ἀριστοτ. Περί ποιητ. 1449 a 33.



Ὅργανισμοὶ εἶναι τὰ ζῶα καὶ τὰ φυτά.

Πνευματικαὶ ἐπιστῆμαι εἶναι ἡ Ἱστορία, ἡ Νομική, ἡ Φιλολογία, ἡ Πολιτική, ἡ Ψυχολογία κ.λ.π.

3) Ἡ διακρίσις. Διαστέλλομεν δι' αὐτῆς τὴν ἔννοιαν ἀπὸ ἄλλων συγγενῶν, διὰ τῆς εἰδοποιῦ διαφορᾶς ἢ ἄλλων οὐσιωδῶν γνωρισμάτων.

Ἡ Τέχνη εἶναι προῖον φαντασίας καὶ συναισθήματος καὶ ὄχι θεωρητικοῦ στοχασμοῦ (ὡς ἡ Φιλοσοφία, ἡ Ἐπιστήμη κ.λ.π.).

« Ἡ δὲ κωμῶδία εἶναι μίμησις φαυλοτέρων μὲν οὐ μέντοι κατὰ πᾶσαν κακίαν » (ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὴν τραγωδίαν : μίμησιν σπουδαίων)¹.

4) Ἡ σύγκρισις. Δι' αὐτῆς διασαφοῦμεν ἔννοιάν τινα παραβάλλοντες πρὸς ἄλλην περισσότερον γνωστὴν ἀορίστως :

Ὁ Ρωμανὸς εἶναι ὁ Πίνδαρος τοῦ Βυζαντίου.

« Τὸν μὲν Ὅμηρον ἐπικὸν εἶναι Σοφοκλέα, Ὅμηρον δὲ Σοφοκλέα τραγικόν »².

5) Ἡ διασάφησις. Κατ' αὐτὴν χρησιμοποιοῦμεν παραδείγματα ἵνα καταστήσωμεν νοητὴν τὴν ἔννοιαν :

Ἡρως εἶναι π.χ. ὁ Λεωνίδας, ὁ Κωνσταντῖνος ὁ Παλαιολόγος, ὁ Διᾶκος, ὁ Δαβάκης.

6) Ἡ περιγραφὴ. Δι' αὐτῆς ἀντικαθιστῶμεν τὴν εἰδοποιῶν διαφορὰν διὰ παρατάξεως χαρακτηριστικῶν ἰδιοτήτων τοῦ πράγματος. Τοῦτο προκειμένου περὶ ἐννοιῶν ὅλως ἀτομικῶν ἀντικειμένων γίνεται κατ' ἀνάγκην :

Ὁ Παρθενῶν εἶναι δωρικὸς ναὸς τοῦ 5ου π.Χ. αἰῶνος, περὶπτερος, ἔχων κίονας 8 × 17, διαιρούμενος εἰς πρόνασον, σηκὸν καὶ ὀπισθόδομον κ.λ.π.

1. αὐτ. 1449 a 31.

2. Διογένης Λαέρτιος 4,20.

Η ΔΙΑΙΡΕΣΙΣ ΚΑΙ Η ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΙΣ

1. Ἡ ἔννοια καὶ τὰ στοιχεῖα τῆς διαιρέσεως. Ὅπως διὰ τοῦ ὀρισμοῦ ἀποσαφηνίζομεν τὸ βάθος ἐννοίας τινός, οὕτω διὰ τῆς διαιρέσεως διευκρινιοῦμεν τὸ πλάτος, ἥτοι ἀποκτῶμεν γινῶσιν σαφῆ τῶν εἰδῶν αὐτῆς.

Ἐπειδὴ ὅμως τὸ πλάτος νοεῖται διαφοροτρόπως ἐκάστοτε (π.χ. τὸ πλάτος τῆς ἐννοίας « Ἑλλήν » δύναται νὰ νοηθῆ καὶ κατὰ φύλον : ἄρρενες, θήλειαι καὶ γεωγραφικῶς : Μακεδόνες, Θεσσαλοὶ κλπ. καὶ κατὰ πολλοὺς ἄλλους τρόπους), εἶναι ἀπαραίτητον ἢ τοιαύτη ἀνάπτυξις τῆς ἐννοίας νὰ γίνεταί ἐπὶ τῇ βάσει γνωρίσματός τινος αὐτῆς ὀρισμένου· οὕτω

Διαίρεσις (divisio) λέγεται ἡ τελεῖα ἀνάπτυξις ἐννοίας τινός εἰς τὰ εἶδη τῆς ἐπὶ τῇ βάσει γνωρίσματός τινος αὐτῆς.

Διατυποῦται δὲ αὕτη διὰ συνθέτου (συμπλεκτικῆς κατηγορικῆς) ἢ διὰ διαζευκτικῆς κρίσεως, ἐχούσης ὑποκείμενον τὴν διαιρετέαν ἐννοίαν καὶ κατηγορούμενον τὰ εἶδη αὐτῆς :

Αἰ γωνίαι εἶναι ὀρθαί, ὀξεῖαι καὶ ἀμβλεῖαι.

Τὰ σπονδυλῶτα εἶναι ἢ ἰχθύες ἢ ἀμφίβια ἢ ἕρπετα ἢ πτηνὰ ἢ θηλαστικά.

« Τραγωδίας δὲ εἶδη εἰσὶ τέσσαρα : ἡ μὲν πεπλεγμένη, ἥς τὸ ὅλον ἐστὶ περιπέτεια καὶ ἀναγνώρισις· ἡ δὲ παθητικὴ... ἡ δὲ ἠθικὴ ... τὸ δὲ τέταρτον ὄψις »¹

Τὰ στοιχεῖα τῆς διαιρέσεως εἶναι τρία : α) ἡ διαιρετέα ἐννοία, β) τὰ μέλη τῆς διαιρέσεως, καὶ γ) ἡ βᾶσις αὐτῆς.

Κατὰ τὸν ἀριθμὸν δὲ τῶν μελῶν αὐτῆς ἡ διαίρεσις λέγεται διχοτομικὴ, τριχοτομικὴ, πολυτομικὴ.

1. Ἄριστοτ. « Περὶ ποιητ. 1455 b 34).

2. **Συνδιαίρεσις και υποδιαίρεσις.** *Συνδιαίρεσις λέγεται ἡ πολλαπλῆ διαίρεσις τῆς αὐτῆς ἐννοίας ἐπὶ διαφόρων βάσεων.*

Τοιαῦται εἶναι αἱ διαίρεσις τῶν ἐννοιῶν (κατὰ τὴν κατηγορίαν, τὸ περιεχόμενον, τὸ ποιόν)· τῶν κρίσεων (κατὰ ποιόν, ποσόν, ἀναφοράν, τρόπον)· τῆς ἐννοίας « ἄνθρωπος » (κατὰ τὴν φυλὴν, τὴν θρησκείαν, τὴν ἡπειρον, τὸ φύλον κλπ.).

Ὑποδιαίρεσις δὲ καλεῖται ἡ διαίρεσις μέλους τινὸς ἄλλης διαίρεσεως:

Τὰ ὑλικά ὄντα εἶναι ὀργανικά καὶ ἀνόργανα (διαίρεσις).

Τὰ ὀργανικά εἶναι ζῶα καὶ φυτὰ (ὑποδιαίρεσις).

Εὐνόητον εἶναι ὅτι δυνάμεθα « τὸ σύνθετον μέχρι τῶν ἀσυνθέτων διαιρεῖν »¹. Ἡ δὲ πρώτη τῶν συνεχῶν τούτων διαίρεσεων λέγεται *θεμελιώδης*.

3. **Ταξινομῆσις.** *Ἡ τελεία διαίρεσις γένους τινὸς καὶ πάντων τῶν εἰδῶν αὐτοῦ μέχρι τῶν κατωτάτων λέγεται ταξινομῆσις (classificatio).* Πολλάκις ὅμως χρησιμοποιεῖται καὶ περὶ αὐτῆς ὁ ὅρος « διαίρεσις ». Οὕτως ἐπεκράτησεν ὁ ὅρος « Διαίρεσις τῶν ἐπιστημῶν » (ἢν βλέπε κατωτέρω καὶ ὡς παράδειγμα ταξινομήσεως).

Δύο εἶδη ταξινομήσεως διακρίνομεν, τὴν φυσικὴν καὶ τὴν τεχνητὴν.

Φυσικὴ ταξινομῆσις εἶναι ἡ ἔχουσα ὡς βάσεις τῶν διαίρεσεων αὐτῆς γνωρίσματα οὐσιώδη καὶ σταθερὰ τῶν διαιρετέων ἐννοιῶν.

Τοιαῦται εἶναι αἱ ἐν ταῖς φυσιολογικαῖς ἐπιστήμασι ταξινομήσεις, δι' ὧν συστηματοποιοῦνται τὰ ὄντα κατὰ τὰς οὐσιώδεις αὐτῶν σχέσεις.

*Τεχνητὴ δὲ ταξινομῆσις εἶναι ἡ ἔχουσα δευτερεύοντα καὶ μεταβλητὰ γνωρίσματα τῶν διαιρουμένων ἐννοιῶν ὡς βάσεις.*³

Τοιαύτη εἶναι π.χ. ἡ ταξινομῆσις βιβλίων κατὰ τὸ σχῆμα αὐτῶν ἢ τὸ χρῶμα τοῦ ἐξωφύλλου.

4. **Μερισμός.** Ἡ διαίρεσις δὲν πρέπει νὰ συγχέεται μετὰ τοῦ μερισμοῦ. *Μερισμός (partitio) εἶναι ἡ διαίρεσις πραγματικοῦ τινος ὅλου εἰς τὰ μέρη, ἐξ ὧν σύγκειται.*

1. Ἄριστοτ. Πολιτικά 1252.

Μέρη τοῦ δένδρου εἶναι αἱ ρίζαι, ὁ κορμὸς καὶ τὸ φύλλωμα·
« ἔστι δὲ πάσης τραγωδίας τὸ μὲν δέσις, τὸ δὲ λύσις »¹.

Συγγενὴς πρὸς τὸν μερισμὸν εἶναι ἡ διατάξις. Δι' αὐτῆς καθορίζομεν ἐκ τῶν προτέρων τὰ μέρη ὅλου τινὸς πραγματικοῦ : τὰ μέρη καὶ τμήματα καὶ κεφάλαια βιβλίου· τὰ στάδια ἐνεργείας τινὸς κ.λ.π.

5. Οἱ κανόνες τῆς διαιρέσεως. Ὁρθὴ εἶναι ἡ διαίρεσις, ὅταν τηρῆ τοὺς ἑξῆς κανόνες :

1. Νὰ εἶναι ἀκριβῆς· ἤτοι νὰ περιλαμβάνη πάντα τὰ μέλη τῆς διαιρετέας ἐννοίας καὶ μόνον αὐτά. Ἄλλως θὰ εἶναι ἡ εὐρύτερα τοῦ δέοντος ἢ στενωτέρα.

Εὐρύτερα εἶναι ἡ διαίρεσις :

Οἱ ὀργανισμοὶ εἶναι τὰ φυτά, τὰ ζῶα καὶ τὰ ἐξ ὀργανισμῶν προελθόντα ὀρυκτά· διότι τὸ τρίτον μέλος ἔχει ἤδη τὰ γνωρίσματα τοῦ ἀνοργάνου καὶ δὲν ἀνήκει εἰς τὰ εἶδη τῆς ἐννοίας « ὀργανισμός ».

Στενωτέρα δὲ εἶναι ἡ ἑξῆς :

Τρίγωνα εἶναι τὸ ὀρθογώνιον καὶ τὸ ἰσοσκελές· διότι ταύτης παραλείπονται μέλη.

2. Νὰ εἶναι συνεχῆς· τουτέστι νὰ ἀναπτύσση ἐκάστην ἐννοιαν εἰς τὰ προσεχῆ αὐτῆς εἶδη, καὶ ὄχι εἰς ἀπώτερα². Ἄλλως γίνεται ἄλμα ἐν τῇ διαιρέσει ὡς ἐν τῇ κατωτέρῳ :

Τὰ σαρκοφάγα ζῶα εἶναι ἡ γαλῆ, ὁ λέων, ὁ κύων, ὁ λύκος, ἡ ἄρκτος κ.λ.π.

Κανονικὴ θὰ ᾔτο αὕτη, ἐὰν εἶχεν ὡς ἑξῆς :

Τὰ σαρκοφάγα εἶναι : οἱ αἰλουρίδαι, οἱ κυνίδαι, οἱ ἀρκτίδαι, οἱ ἰκτιδίδαι καὶ οἱ ὑαινίδαι. (αἰλουρίδαι εἶναι : ἡ γαλῆ, ὁ λέων, κλπ· κυνίδαι : ὁ κύων, ὁ λύκος κλπ. κ.ο.κ.).

3. Νὰ ἔχη ἐνιαίαν βάσιν. Δὲν ἔχει προφανῶς ἐνιαίαν βᾶσιν ἡ διαίρεσις :

Οἱ ἰατροὶ εἶναι : παθολόγοι, χειρουργοί, ἐπαγγελματίαι

1. Ἀριστοτ. (Περὶ ποιητ. 1455 b 24).

2. Κατὰ τοὺς Στωϊκοὺς « διαίρεσις ἔστι γένους ἢ εἰς τὰ προσεχῆ εἶδη τομῆ ».

υπάλληλοι κλπ., ή ή έξής :

Τά γυμνάσια εΐναι : πρακτικά, κλασσικά, δημόσια, ιδιωτικά, άρρένων, θηλέων, μεικτά κ.λ.π.

6. Άξία τής διαιρέσεως. Ή διαιρέσεις εΐναι έξ ίσου σπουδαία πρòς τόν όρισμόν. Άναφερομένη αύτη εις τò πλάτος τών έννοιών όλοκληρώνει τήν άκριβή γνώσιν αύτών. Έκτòς τούτου, μόνον διά τής διαιρέσεως και τής ταξινομήσεως έπιτυγχάνομεν τήν συστηματοποίησιν τών έννοιών, εις τήν όποΐαν έπίσης (έκτòς τής άποσαφηνίσεως) άποβλέπει πᾶσα έπιστήμη. Άνευ τής συστηματοποιήσεως ταύτης εις τήν συνείδησιν ήμών θά έπεκράτει άσυναρτησία και σύγχυσις.

Εύχερῶς δέ δυνάμεθα νά παρατηρήσωμεν ότι αί δύο αύται μέθοδοι, όρισμός και διαιρέσεις, εΐναι συναφεΐς και έξαρτῶνται άπ' άλλήλων. Τά γνωρίσματα τής όριστέας έννοΐας συνηθέστατα έλέγχομεν διά λανθανούσης διαιρέσεως τών γενῶν αύτής· και άντιστρόφως τήν βάσιν τής διαιρέσεως και τὰ είδη τής διαιρετέας έννοΐας έλέγχομεν διά λανθάνοντος όρισμοϋ αύτών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'

Η ΑΠΟΔΕΙΞΙΣ ΚΑΙ ΤΑ ΣΟΦΙΣΜΑΤΑ

Ι. Η ΑΠΟΔΕΙΞΙΣ

1. Ἡ ἔννοια καὶ τὰ στοιχεῖα τῆς ἀποδείξεως. Διὰ τοῦ τυπικοῦ συλλογισμοῦ συνάγομεν κρίσιν τινὰ ἐξ ἄλλων κατὰ λογικὴν ἀκολουθίαν. Ἡ κρίσις αὕτη δὲν εἶναι ἀναγκαίως καὶ ἀληθής, διότι ἐνδέχεται νὰ προκύπτῃ ὀρθῶς μὲν, ἀλλ' ἐκ προκειμένων ψευδῶν.

Κρίσις τυπικῶς καὶ οὐσιαστικῶς ὀρθὴ προκύπτει, ὅταν αἱ προκείμεναι εἶναι προτάσεις ἀναμφισβητήτως ἀληθεῖς. Ὁ συλλογισμὸς τότε λέγεται ἀπόδειξις.

Ἄποδειξις (demonstratio) εἶναι ἡ συναγωγὴ τῆς ἀληθείας κρίσεώς τινος ἐκ τῆς ὁμολογουμένης ἀληθείας ἄλλων κρίσεων.

Πρόκειται π.χ. νὰ ἀποδείξωμεν τὴν πρότασιν: « πᾶσαι αἱ ὀρθαὶ γωνίαι εἶναι ἴσαι πρὸς ἀλλήλας ». Αἱ ὁμολογουμένως ἀληθεῖς προκείμεναι, ἐξ ὧν αὕτη προκύπτει ὡς συμπεράσμα, εἶναι αἱ ἐξῆς:

« αἱ ἐπὶ ἴσων τόξων βαίνουσαι γωνίαι εἶναι ἴσαι »

« αἱ ὀρθαὶ γωνίαι βαίνουσιν ἐπὶ ἴσων τόξων »

Αὗται λέγονται ἀποδεικτικοὶ λόγοι. Ἡ δὲ ἀλήθεια αὐτῶν ἔχει ἀποδειχθῆ δι' ἄλλων ἀληθῶν προτάσεων.

Ἐν γένει οἱ ἀποδεικτικοὶ λόγοι εἶναι ἢ συμπεράσματα ἄλλης ἀποδείξεως ἢ προτάσεις, τῶν ὁποίων ἡ ἀλήθεια οὔτε δύναται νὰ ἀποδειχθῇ οὔτε ἔχει ἀνάγκην ἀποδείξεως, ἀλλ' εἶναι φανερὰ ἀφ' ἑαυτῆς¹, ὅποτε καλοῦνται ἀρχαί. Τοιαῦται ἀρχαὶ εἶναι τὰ ἀξιωματικὰ κυρίως, ἀλλὰ καὶ τὰ αἰτιήματα καὶ ἄλλα, περὶ ὧν ἐκτενέστερον θὰ εἴπωμεν εἰς τὰ περὶ τῶν μαθηματικῶν μεθόδων.

1. « Ἀνάγκη τὴν ἀποδεικτικὴν ἐπιστήμην ἐξ ἀληθῶν τ' εἶναι καὶ πρώτων καὶ γνωριμωτέρων καὶ προτέρων καὶ αἰτίων τοῦ συμπεράσματος » (Ἀριστοτ. Ἀναλ. ὕστ. 71 b 20).

Τὸ συμπέρασμα ὡς ἀφετηρία τῆς ἀποδείξεως λέγεται ἀ π ο δ ε ι κ τ ἔ α θ ἔ σ ι ς ἢ π ρ ό τ α σ ι ς. Αὕτη λέγεται εἰς τὰ Μαθηματικά καὶ εἰς ἄλλας ἐπιστήμας καὶ θ ε ω ρ η μ α καὶ π ρ ό β λ η μ α.

Π ό ρ ι σ μ α δὲ λέγεται πρότασις ἀμέσως ἐξ ἄλλης ἀποδειγμένης προκύπτουσα.

2. Τὰ εἶδη τῆς ἀποδείξεως. Ἡ ἀπόδειξις, ἀντιστοίχως πρὸς τὰ θεμελιώδη εἶδη τοῦ συλλογισμοῦ, εἶναι παραγωγικὴ ἢ ἐπαγωγικὴ ἢ ἀναλογικὴ.

Π α ρ α γ ω γ ι κ ἣ ἀ π ό δ ε ι ξ ι ς λέγεται ἢ σ ν ά γ ο υ σ α τ ἠ ν ἀ λ ῆ θ ε ι α ν τ οῦ ἐ π ἰ μ έ ρ ο υ ς ἐ κ τ ἠ ς ἀ λ ῆ θ ε ι α ς τ οῦ κ α θ ό λ ο υ.

Τοιαύτη εἶναι ἡ ἀνωτέρω ἀπόδειξις.

Ἐ π α γ ω γ ι κ ἣ λέγεται ἢ ἀ π ό δ ε ι ξ ι ς ἢ σ ν ά γ ο υ σ α τ ἠ ν ἀ λ ῆ θ ε ι α ν π ε ρ ἰ ό λ ο υ τ ι ν ό ς ἐ κ τ ἠ ς ἀ λ ῆ θ ε ι α ς τ ῶ ν ἐ π ἰ μ έ ρ ο υ ς.

Ἐν αὐτῇ δηλαδὴ χρησιμεύουν ὡς ἀποδεικτικοὶ λόγοι τὰ ἐπὶ μέρους, καὶ οὕτως ἀποδεικνύεται ἡ περὶ τοῦ ὅλου ἀλήθεια :

Ἡ Φυσικὴ στηρίζεται ἐπὶ τῆς ἐμπειρίας

ἢ Χημεία » » » »

ἢ Βιολογία » » » »

Αὗται εἶναι Φυσικαὶ ἐπιστήμαι

ἄρα αἱ Φυσικαὶ ἐπιστήμαι στηρίζονται ἐπὶ τῆς ἐμπειρίας

Εἶναι δὲ αὕτη τ ε λ ε ί α ἢ ἀ τ ε λ ῆ ς ὡς ἡ ἐπαγωγή ἐν γένει. Καὶ ἡ μὲν τελεία ἔχει βεβαιότητα ἀπόλυτον, ἡ δὲ ἀτελής πιθανότητα μόνον, ἥτις αὐξάνει, ὅσω τὰ ἐπὶ μέρους εἶναι πολυπληθέστερα.

Ἄ ν α λ ο γ ι κ ἣ δὲ λέγεται ἐκείνη, καθ' ἣν ἐκ τῆς ἀληθείας μερικοῦ τινος σ ν ά γ ο μ ε ν ἢ τ ἠ ν ἀ λ ῆ θ ε ι α ν ἢ τ ἠ ν π ι θ α ν ό τ η τ α ἄ λ λ ο υ μ ε ρ ι κ οῦ.

Τὸ πρῶτον τούτων ἰσχύει περὶ τῆς τελείας ἀναλογικῆς ἀποδείξεως (τῆς μαθηματικῆς), τὸ δὲ δεύτερον περὶ τῆς ἀτελοῦς. Αὗται οὐδόλως διαφέρουν τῶν ἀντιστοίχων ἀναλογικῶν συλλογισμῶν.

3. Οἰκανόνες τῆς ἀποδείξεως. Ἐκτὸς τῶν κανόνων τοῦ τυ-

πικου συλλογισμού, τὴν ὀρθότητα τῆς ἀποδείξεως ὀρίζουσι καὶ ἴδιοι κανόνες, οἱ ἑξῆς :

1. Οἱ ἀποδεικτικοὶ λόγοι πρέπει νὰ εἶναι προφανῶς ἢ ὁμολογουμένως ἀληθεῖς.

2. Νὰ εἶναι ἀμέσως ἢ ἐμμέσως ἐναργεῖς.

3. Νὰ ἔχουν ὡς συμπέρασμα αὐτὴν ταύτην τὴν ἀποδεικτέαν πρότασιν.

Ἡ παράβασις αὐτῶν, ὅταν μὲν εἶναι ἀκουσία (ἐξ ἀγνοίας ἢ ἀκρισίας), ἄγει εἰς λογικὰ σφάλματα, τὰ ὅποια λέγονται παραλογισμοί. Ὅταν δὲ εἶναι ἐκουσία (ἐσκεμμένη πρὸς ἐξαπάτησιν τῶν ἄλλων ἢ χάριν παιδιᾶς), δημιουργεῖ τὰ λεγόμενα σοφίσματα. Ἀμφότερα καλοῦνται ψευδώνυμοι συλλογισμοὶ ἢ σοφίσματα ἀδιακρίτως, καὶ ὑπὸ τὸ ὄνομα τοῦτο θὰ ἐξετάσωμεν αὐτά.

II. ΤΑ ΣΟΦΙΣΜΑΤΑ

Ταῦτα διέκρινεν ὁ Ἀριστοτέλης εἰς δύο κατηγορίας : α) εἰς τὰ « παρὰ τὴν λέξιν », ἦτοι τὰ προκύπτοντα ἐκ τῆς διαφορουμένης σημασίας λέξεων (ὄρων) τινῶν τῆς ἀποδείξεως, καὶ β) εἰς τὰ « ἐξω τῆς λέξεως », τὰ προερχόμενα δηλαδὴ ἐκ παραβάσεως τῶν κανόνων ὡς πρὸς τοὺς ἀποδεικτικούς λόγους καὶ τὸ συμπέρασμα.

A. ΣΟΦΙΣΜΑΤΑ « ΠΑΡΑ ΤΗΝ ΛΕΞΙΝ » ἢ ΤΥΠΙΚΑ

Τὰ σοφίσματα « παρὰ τὴν λέξιν » χρησιμοποιοῦνται συνήθως πρὸς συναγωγὴν παραδόξων συμπερασμάτων χάριν παιδιᾶς¹.

Τὰ κυριώτερα τούτων εἶναι :

1. Τὸ « παρὰ τὸ σχῆμα τῆς λέξεως ». Εἰς τὸ σόφισμα τοῦτο ὅρος τις χρησιμοποιεῖται ὑπὸ διάφορον σημασίαν εἰς ἑκατέραν τῶν

1. Καὶ γὰρ οἱ λόγοι σχεδὸν οἱ γελοῖοι πάντες εἰσὶ παρὰ τὴν λέξιν (Ἀριστοτ. Περὶ σοφ. ἐλέγχ. 182 b 15).

προκειμένων ἢ εἶναι εὐρύτερος εἰς τὸ συμπέρασμα¹ :

$$\begin{array}{l} \alpha) \text{ Ὁ κύκλος σχῆμα} \\ \quad \text{τὰ ἔπη κύκλος} \\ \hline \text{ἄρα τὰ ἔπη σχῆμα}^2 \end{array}$$

Ἐνταῦθα γίνεται κατὰ παράβασιν τοῦ 1ου κανόνος τοῦ συλλογισμοῦ « ὄρων τετράς » (*quaternio terminorum*).

$$\begin{array}{l} \beta) \text{ Εἴ τις ἔστιν ἐν Ἀθήναις, οὗτος οὐκ ἔστιν ἐν Μεγάροις} \\ \quad \text{ἄνθρωπος δ' ἔστιν ἐν Ἀθήναις} \\ \hline \text{ἄρα ἄνθρωπος οὐκ ἔστιν ἐν Μεγάροις} \end{array}$$

Ὁ ἐλάσσων ὅρος (*ἄνθρωπος*) εἶναι εὐρύτερος ἐν τῷ συμπεράσματι (*οὐδεὶς ἄνθρωπος*) παρ' ὅσον ἐν τῇ ἐλάσσονι (*ἄνθρωπός τις*). Καὶ πάλιν ἐπομένως « ὄρων τετράς » κατὰ παράβασιν τοῦ 4ου κανόνος τοῦ συλλογισμοῦ.

2. Τὸ « *παρὰ τὴν σύνθεσιν καὶ διαίρεσιν* ». Ἐνταῦθα ὅρος τις σύνθετος νοεῖται ὡς ἄλλως συντεθειμένος εἰς ἑκατέραν τῶν προκειμένων :

$$\begin{array}{l} \text{Δις δύο καὶ τρία ἴσον ἐπτὰ} \\ \quad \text{δέκα ἴσον δις δύο καὶ τρία} \\ \hline \text{ἄρα δέκα ἴσον ἐπτὰ} \end{array}$$

Τὸ « *δις δύο καὶ τρία* » ἐν μὲν τῇ μείζονι νοεῖται ὡς $2 \times 2 + 3$, ἐν δὲ τῇ ἐλάσσονι ὡς $2 \times (2 + 3)$. Ἐπομένως καὶ ἐνταῦθα γίνεται « *τετράς ὄρων* » κατὰ παράβασιν τοῦ 1ου κανόνος τοῦ συλλογισμοῦ.

B. ΣΟΦΙΣΜΑΤΑ « ΕΞΩ ΤΗΣ ΛΕΞΕΩΣ »

Ταῦτα ἀνάγονται εἰς τρία γενικὰ εἶδη : α) τὰ σοφίσματα « *λήψεως τοῦ ζητουμένου* », β) τὰ « *παρὰ τὸ συμβεβηκός* », καὶ γ) τὰ « *ἀ-*

1. « Οἱ δὲ παρὰ τὸ σχῆμα τῆς λέξεως συμβαίνουσιν, ὅταν τὸ μὴ ταυτὸ ὡσαύτως ἑρμηνεύεται » (Ἀριστοτ. Περὶ σοφ. ἐλέγχ. 166 b 10).

2. Τῶν φιλοσόφων τῆς Μεγαρικῆς σχολῆς περὶ τῶν « *κυκλίων ἐπιῶν* » ἀστέϊζομένων.

γνοίας ἢ ἀλλαγῆς ἐλέγχου».

1. Σοφίσματα «λήψεως τοῦ ζητουμένου». Πολλάκις ἐξ ἀγνοίας ἢ ἐσκεμμένως ἢ ἀποδεικτέα πρότασις, τὸ ζητούμενον, λαμβάνεται ὡς ἀποδεικτικός λόγος. Ἐκ τούτου τὸ ὄνομα σοφίσματα «λήψεως τοῦ ζητουμένου». Ἐπειδὴ δὲ καὶ ἀντιστρόφως ἀποδεικτικός τις λόγος γίνεται συμπέρασμα, λέγονται ταῦτα καὶ σοφίσματα «ἀίτησεως τοῦ ἐν ἀρχῇ».

Τοιαῦτα εἶναι τὸ πρωθύστερον, ὁ κύκλος καὶ ἄλλα.

α) Τὸ πρωθύστερον:

Ὁ ἄνθρωπος εἶναι ἐλεύθερος, διότι εἶναι ὑπεύθυνος διὰ τὰς πράξεις αὐτοῦ.

Τὸ ἀντιστροφον εἶναι ἀληθές:

Ἐπειδὴ εἶναι ἐλεύθερος ὁ ἄνθρωπος, εἶναι ὑπεύθυνος.

β) Ὁ κύκλος ἢ διαλληλία:

Τὰ σώματα ἔχουν βάρος, διότι ἔλκονται πρὸς τὸ κέντρον τῆς γῆς. Ἐλκονται δέ, διότι εἶναι σώματα.

Ὁ ἀποδεικτικός λόγος τοῦ πρώτου ἐνθυμήματος (διότι ἔλκονται) εἶναι συμπέρασμα τοῦ δευτέρου. Ἡ δὲ ἀποδεικτέα θέσις τοῦ πρώτου (ἔχουν βάρος) γίνεται ἀποδεικτικός λόγος τοῦ δευτέρου. Ἦτοι θέσις καὶ λόγος ἐρμηνεύονται δι' ἀλλήλων.

2. Σοφίσματα «παρὰ τὸ συμβεβηκός». Ὄταν φέρεται ὡς ἀποδεικτικός λόγος γενικοῦ καὶ ἀπολύτου κύρους τὸ συμβαῖνον μερικῶς ἢ τυχαίως, προκύπτουν σοφίσματα λεγόμενα «παρὰ τὸ συμβεβηκός» (ἦτοι ἀποδείξεις ἐκ τοῦ ἐπὶ μέρους ἢ τοῦ συμπτωματικοῦ). Τοιαῦτα εἶναι τὰ ἐξῆς:

α) Παρὰ τὴν πλαστὴν καθολικότητα.

Τὸ ὕδωρ καταπαύει τὴν δίψαν

ἡ θάλασσα εἶναι ὕδωρ

ἡ θάλασσα καταπαύει τὴν δίψαν

Ἐν ᾧ μόνον τὸ πόσιμον ὕδωρ καταπαύει τὴν δίψαν, τοῦτο γενι-

κεύεται ἐν τῇ μείζονι (τὸ ὕδωρ ἐν γένει).

Ὁ μέσος ὅρος οὕτως εἶναι εἰς ἀμφοτέρας τὰς προκειμένας μερικούς παρὰ τὸν ζον κανόνα τοῦ συλλογισμοῦ. Ἐντεῦθεν δὲ τὸ ψευδὲς συμπέρασμα.

Παρόμοιον σόφισμα εἶναι ὁ κερ α τ ῖ τ η ς τῶν ἀρχαίων :

*Εἴ τι οὐκ ἀπέβαλες, τοῦτο ἔχεις
κέρατα δὲ οὐκ ἀπέβαλες*

ἄρα κέρατα ἔχεις

Ἐνταῦθα τὸ « τι » τῆς μείζονος εἶναι γενικὸν (= ὅ,τι δῆποτε), ἐν ᾧ κατ' ἀλήθειαν ἔπρεπε νὰ λεχθῆ : « τι, ἐξ ὅσων εἶχες ».

β) Παρὰ τὸ μὴ αἴτιον ὡς αἴτιον. Συμπτωματικὴ τις σχέσις δύο γεγονότων πολλάκις λαμβάνεται ὡς αἰτιώδης :

Μετὰ τοῦτο, ἄρα διὰ τοῦτο (post hoc, ergo propter hoc). Ἐκ τοῦ μὴ αἰτίου δηλαδὴ συμπεραίνομεν ὡς ἀπὸ αἰτίου (de non causa ut causa), π.χ.

Ἐκ τοῦ ὅτι συνέβη ποτὲ μεγάλη συμφορὰ ἡμέραν Τρίτην, ἢ Τρίτη θεωρεῖται ἀποφράς.

Τοιούτου εἶδους ἐσφαλμένον συλλογισμὸν ἔχουν ὡς βάσιν πλεῖστοι προλήψεις καὶ δεισιδαιμονίαι.

γ) Σοφίσματα ψευδοῦς ἐπαγωγῆς. Πάραπλήσια πρὸς τὰ προηγούμενα εἶναι τὰ σοφίσματα « ψευδοῦς ἐπαγωγῆς ».

Ἐπαναλαμβανόμεναι συμπτώσεις ἄγουν εἰς τὴν συναγωγὴν ψευδῶν νόμων. Ἐντεῦθεν αἱ ἀφελεῖς προγνώσεις τοῦ καιροῦ καὶ αἱ παντὸς εἶδους προβλέψεις ἐκ διοσημιῶν. Λόγω τοιούτων συμπτώσεων ἡ ἔκλειψις ἔθεωρεῖτο προάγγελος συμφορῶν ὑπὸ τῶν ἀρχαίων. Ἐξ αἰτίας τῆς ἐκλείψεως, ὡς γνωστόν, ὁ Νικίας ἀνέβαλε, κατὰ τὴν ἐκστρατεῖαν εἰς Σικελίαν, τὴν ἔγκαιρον ἀποχώρησιν τῶν Ἀθηναίων με ἀποτέλεσμα τὴν καταστροφὴν των.

δ) Σοφίσματα ψευδοῦς ἀναλογίας. Ταῦτα δημιουργοῦνται ἐκ τοῦ παραλληλισμοῦ διαφόρων κατ' οὐσίαν φαινομένων. Οὕτω συγκρίνεται ὑπὸ τινων ὁ βίος τῶν ἔθνων ἢ πολιτισμῶν πρὸς τὸν βίον τοῦ ἀνθρώπου (γέννησις — ἀνάπτυξις — ὠρίμανσις —

παρακμή — θάνατος). Παραβλέπεται όμως υπ' αὐτῶν ἡ οὐσιώδης διαφορά τῶν κοινωνικῶν φαινομένων πρὸς τὰ βιολογικά (τὰ δεύτερα ὑπόκεινται εἰς νόμους ἀπολύτου ἰσχύος).

3. Σοφίσματα ἀγνοίας ἢ ἀλλαγῆς ἐλέγχου. Πολλάκις συν-ἀγονται ἀντὶ τῆς πραγματικῆς ἀποδεικτέας θέσεως συμπεράσματα ἄλλα. Τοῦτο γίνεται διὰ τῆς χρησιμοποίησεως ψευδῶν ἀποδεικτικῶν λόγων εἴτε ἐκ πλάνης (ἀγνοια ἐλέγχου) εἴτε σκοπίμως (ἀλλαγὴ ἐλέγχου). Αἱ ψευδεῖς αὗται ἀποδείξεις λέγονται καὶ σοφίσματα ἐτεροζήτησεως ἢ μεταβάσεως εἰς ἄλλο γένος. Ταῦτα γίνονται:

α) Δι' ἀποδεικτικοῦ λόγου εὐρυτέρου τοῦ πραγματικοῦ:

Ὅτι ὁ ἄνθρωπος δὲν ἔδωκεν εἰς ἑαυτὸν, δὲν δικαιούται νὰ ἀφαιρέσῃ

τὴν ζωὴν δὲν ἔδωκεν εἰς ἑαυτὸν

ἄρα δὲν ἐπιτρέπεται ὁ ἄνθρωπος νὰ ἀφαιρέσῃ τὴν ζωὴν ἀφ' ἑαυτοῦ.

Διὰ τοῦ εὐρυτάτου μείζονος ἀποδεικτικοῦ λόγου θὰ ἠδυνάμεθα νὰ συμπεράνωμεν ὅτι οὔτε τοὺς ὄνυχας οὔτε τὴν κόμην ἐπιτρέπεται νὰ ἀφαιρῇ ὁ ἄνθρωπος.

β) Δι' ἀποδεικτικοῦ λόγου στενωτέρου τοῦ πραγματικοῦ:

Διὰ τοῦ ὅτι ἐξησέ τις ἀμέμπτως μέχρι τῆς στιγμῆς, καθ' ἣν διεπράχθη τὸ ἔγκλημα, δι' ὃ κατηγορεῖται, ἐπιζητεῖ ὁ συνήγορος νὰ πείσῃ τὸ δικαστήριον ὅτι οὗτος εἶναι ἀθῶος. Ἐνδέχεται ὅμως νὰ ἦτο ἀμεμπτος μέχρι τῆς στιγμῆς αὐτῆς μόνον.

γ) Διὰ παρεισάκτου καὶ λανθάνοντος ἀποδεικτικοῦ λόγου. Τοιαῦτα εἶναι πολλὰ τῶν παραδεδομένων ἀπὸ τῆς ἀρχαιότητος σοφισμάτων, ὧν σπουδαιότερα εἶναι οἱ λεγόμενοι ἀντιστρέφοντες λόγοι:

Κροκοδειλίτης. Μεταξὺ κροκοδείλου καὶ μητρός τινος, τῆς ὁποίας οὗτος ἤρπασε τὸ τέκνον, γίνεται ὁ ἑξῆς διάλογος:

Κροκόδειλος : *Θὰ σοῦ ἐπιστρέψω τὸ τέκνον, ἐὰν εἴπῃς τί σκέπτομαι νὰ κάμω.*

Μήτηρ : *Σκέπτεσαι νὰ μὴ μοῦ τὶ ἐπιστρέψῃς.*

Κροκόδειλος : *Εἴτε τὸ εὔρες εἴτε ὄχι, δὲν σοῦ τὸ ἐπιστρέφω. Ἐὰν μὲν τὸ εὔρες, διότι ὄντως αὐτὸ σκέπτομαι, ἐὰν δὲ δὲν τὸ εὔρες, διότι οὕτω συνεφωνήσαμεν.*

Μήτηρ : *Εἴτε εὔρον τί σκέπτεσαι εἴτε ὄχι, ὀφείλεις νὰ ἐπιστρέψῃς τὸ τέκνον μου. Ἐὰν μὲν τὸ εὔρον, διότι οὕτω συνεφωνήσαμεν, ἐὰν δὲ ὄχι, διότι ὄντως αὐτὸ σκέπτεσαι.*

Εἰς τὸ σόφισμα τοῦτο παρεισάγεται καὶ δεύτερος ἀποδεικτικὸς λόγος : τὸ τί ὄντως σκέπτεται ὁ κροκόδειλος, ἐν ᾧ τὸ συμπέρασμα ὠφείλει νὰ συναγεται μόνον κατὰ τὴν γενομένην συμφωνίαν.

Πρωταγόρας καὶ Εὐαθλος. Συνεφωνήθη μεταξύ τοῦ σοφιστοῦ Πρωταγόρου καὶ τοῦ μαθητοῦ αὐτοῦ Εὐάθλου νὰ πληρωθῇ τὸ δεύτερον ἡμισυ τῶν διδάκτρων, ὅταν ὁ Εὐαθλος κερδήσῃ τὴν πρώτην δίκην. Οὗτος ὅμως ἀποφεύγων τὴν ἀσκησιν τοῦ ἔργου του ἀπέφυγε καὶ τὴν ἐξόφλησιν τοῦ χρέους. Ὁ Πρωταγόρας εἰσήγαγεν αὐτὸν εἰς δίκην.

Ἐκεῖ εἶπεν : *Εἴτε κερδήσῃς τὴν δίκην εἴτε ὄχι, ὀφείλεις νὰ μὲ πληρώσῃς. Ἐὰν μὲν κερδήσῃς, κατὰ τὴν συμφωνίαν μας, ἂν δὲ ὄχι, κατὰ τὴν ἀπόφασιν τῶν δικαστῶν.*

Ὁ δὲ Εὐαθλος ἀντιστρέψας εἶπεν : *Εἴτε κερδήσω εἴτε ὄχι, δὲν ὑποχρεοῦμαι νὰ σὲ πληρώσω. Ἐὰν μὲν κερδήσω, κατὰ τὴν δικαστικὴν ἀπόφασιν, ἐὰν δὲ χάσω, κατὰ τὴν συμφωνίαν.*

Ὁ παρείσακτος ἀποδεικτικὸς λόγος ἐνταῦθα εἶναι : ἡ ἀπόφασις τῶν δικαστῶν.

Ὁ αὐτὸς « ἀντιστρέφων λόγος » ἀποδίδεται καὶ εἰς τοὺς ῥήτορας Κόρακα καὶ Τεισίαν.

Η ΑΝΑΛΥΣΙΣ ΚΑΙ Η ΣΥΝΘΕΣΙΣ

1. **Πραγματική ἀνάλυσις καὶ σύνθεσις.** Τὰ ἐν τῇ φύσει ὄντα εἶναι ὁλόγητες. Γνωρίζομεν ὅμως ὅτι δὲν ἐρευνῶνται ὡς τοιαῦτα. Ὁ χημικὸς ἀναλύει αὐτὰ εἰς τὰ συστατικὰ στοιχεῖα τῶν. Ὁ βοτανικὸς καὶ ὁ ζωολόγος ἐξετάζουν ἕκαστον τῶν μερῶν τῶν ὀργανισμῶν, ἕκαστην λειτουργίαν, ιδιότητα κλπ. καὶ οὕτω κατανοοῦν καὶ ἐρμηνεύουν ταῦτα.

Τὰ ψυχικὰ ἐπίσης φαινόμενα, ὡς γνωστόν, εἶναι ὁλόγητες. Ἐρευνῶνται ὅμως δι' ἀναλύσεως εἰς τὰ ἀπλᾶ αὐτῶν στοιχεῖα. Καὶ τὸ ἀντίθετον ἐπίσης γίνεται ἐν τῇ ἐπιστημονικῇ ἐρεύνη. Ἐκ τῶν στοιχείων καὶ τῶν μερῶν ἀνασυνιστᾶται τὸ ὅλον, ἰδίᾳ πρὸς ἔλεγχον τῆς προηγηθείσης ἀναλύσεως. Οὕτως ὁ Νεύτων ἤλεγξε τὴν ἀκρίβειαν τῆς ἀναλύσεως τοῦ φωτὸς ἀνασυνθέσας τὰ χρώματα. Ὁ χημικὸς διὰ τῆς ἀνασυνθέσεως ἐλέγχει τὴν ἀκρίβειαν τῆς ἀναλύσεως.

Αἱ ἐνέργειαι αὗται ἀποτελοῦν σπουδαιότητας μεθόδους ἐρένης, τὰς ὁποίας καλοῦμεν πραγματικὴν ἀνάlysιν καὶ σύνθεσιν, ἥτοι

Πραγματικὴ ἀνάλυσις καλεῖται ἡ διάκρισις πραγματικοῦ ὅλου εἰς τὰ μέρη ἢ τὰ στοιχεῖα αὐτοῦ.

Πραγματικὴ δὲ σύνθεσις λέγεται ἡ συνένωσις μερῶν καθωρισμένων εἰς ὅλον.

2. **Λογικὴ ἀνάλυσις καὶ σύνθεσις.** Εἰς τὰ περὶ ἐννοιῶν εἶδομεν ὅτι, ὅταν ἐκ τῶν εἰδῶν σχηματίζωμεν τὰ γένη, χωροῦμεν ἀναλυτικῶς, ὅταν δὲ ἐκ τῶν γενῶν τὰ εἶδη, βαίνομεν συνθετικῶς.

Οἱ δύο οὗτοι θεμελιώδεις τρόποι ἐνεργείας τοῦ πνεύματος χαρακτηρίζουν καὶ τὰς κρίσεις (τὰς ὁποίας ἐπ' αὐτῆς τῆς βάσεως ὁ Κάντιος διήρπασεν εἰς ἀναλυτικὰς καὶ συνθετικὰς), καὶ τοὺς συλλογισμοὺς (τῶν ὁποίων τοὺς συνθέτους διεκρίναμεν εἰς συνθετικοὺς καὶ ἀναλυτικοὺς).

‘Όμοίως οί ὑποθετικοί συλλογισμοί εἶναι συνθετικοί, ὅταν ὁρμώμεθα ἐκ τοῦ λόγου· π.χ.

‘Ο θεὸς εἶναι τέλειος. Ἄρα εἶναι δίκαιος.

Ἄναλυτικοί δέ, ὅταν ὁρμώμεθα ἐκ τῆς ἀκολουθίας :

‘Ο θεὸς εἶναι δίκαιος, διότι εἶναι τέλειος.

‘Όμοίως οί ὀρισμοί διακρίνονται, ὡς εἶδομεν, εἰς ἀναλυτικούς καὶ συνθετικούς. Ἐν γένει

Λογικὴ ἀνάλυσις λέγεται ἡ μέθοδος, δι’ ἧς ὁρμώμενοι ἐκ τῶν εἰδῶν ἀνερχόμεθα εἰς τὰ γένη (ἢ ἐκ τῶν συνθέτων εἰς τὰ ἀπλᾶ).

Λογικὴ δὲ σύνθεσις ἡ μέθοδος, δι’ ἧς ὁρμώμενοι ἐκ τῶν γενῶν κατερχόμεθα εἰς τὰ εἶδη (ἢ ἐκ τῶν ἀπλῶν εἰς τὰ σύνθετα).

Εἰς τὴν ἐπιστημονικὴν ἔρευναν αἱ δύο αὗται μέθοδοι εἶναι στενώτατα συνδεδεμένα. Καὶ ἡ μὲν ἀνάλυσις ἀποσαφηνίζει τὰς ἐν ἀρχῇ συγκεχυμένας ἐννοίας δι’ εὐρέσεως τῶν γνωρισμάτων (τῶν γενῶν), ἡ δὲ σύνθεσις ἀποκαθιστᾷ τὸ ὅλον καὶ ἱκανοποιεῖ τὸ πνεῦμα.

Ἡ διαφορὰ μεταξὺ πραγματικῆς ἀναλύσεως καὶ λογικῆς (ἐν τῇ πρώτῃ ὁρμώμεθα ἐκ τοῦ ὅλου, ἐν ᾧ ἐν τῇ δευτέρᾳ ἐκ τῶν μερῶν) εἶναι φαινομενικὴ· συνθετώτερον εἶναι τὸ εἶδος, ὡς γνωρίζομεν, καὶ ὄχι τὸ γένος.

Τὸ αὐτὸ ἰσχύει καὶ περὶ τῆς πραγματικῆς καὶ λογικῆς συνθέσεως.

ΤΜΗΜΑ ΔΕΥΤΕΡΟΝ

ΕΙΔΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Ἡ ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'

Ἡ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΕΝ ΓΕΝΕΙ

1. Ἐννοία τῆς ἐπιστήμης. Τὰ ὄντα καὶ τὰ φαινόμενα τοῦ κόσμου καὶ τοῦ βίου ἀπετέλεσαν διὰ τὸν ἐξερχόμενον τοῦ πρωτογόνου σταδίου ἄνθρωπον προβλήματα πρὸς λύσιν. Ὑπὸ τῆς ἐμφύτου ὀρμῆς πρὸς γνῶσιν καὶ τῶν ἀναγκῶν τοῦ βίου ὠθούμενος, ἐπεζήτησε τὴν κατανόησιν καὶ τὴν ἐξήγησιν αὐτῶν.

Οὕτως ἐγεννήθη, θεωρητικὴ καὶ πρᾶκτικὴ συγχρόνως κατ' ἀρχάς, γενικὴ καὶ μὴ διακρίνουσα εἰδικὰς περιοχὰς ἐρεύνης, ἀφελὴς καὶ μυθολογικὴ, ἡ ἐπιστήμη.

Σὺν τῷ χρόνῳ καὶ κυρίως διὰ τῆς συμβολῆς τοῦ ἑλληνικοῦ πνεύματος καθορισθείσης τῆς ἐννοίας αὐτῆς ἐθεμελιώθη ἐπὶ λογικῶν βάσεων, διεχωρίσθη εἰς αὐτοτελεῖς κλάδους καὶ ἀπέβη μεθοδικὴ καὶ συστηματικὴ. Ἐκτοτε συνεχίζεται ἀδιαλείπτως καὶ ὁ περαιτέρω διαχωρισμὸς αὐτῆς καὶ ἡ βελτίωσις τῶν μεθόδων ἐρεύνης, τὰς ὁποίας ἐν γενικαῖς γραμμαῖς θὰ γνωρίσωμεν εἰς τὰ ἐπόμενα κεφάλαια.

Τί ἐννοοῦμεν ὁμῶς ἐν γένει λέγοντες «ἐπιστήμη» καὶ τί διαφέρει ἡ ἐπιστημονικὴ γνῶσις τῆς πρᾶκτικῆς;

Τὸν ὄρον «ἐπιστήμη»¹ χρησιμοποιοῦμεν ὑπὸ δύο σημασίας, εὐ-

1. Οὗτος παρ' ἀρχαίοις ἐσήμαινεν «ἀληθὴς γνῶσις» ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὸν ὄρον «δόξα», ὅστις ἐσήμαινε «γνώμη», «εἰκασία».

ρυτέραν καὶ στενωτέραν.

Ἰὺπό τὴν εὐρυτέραν σημασίαν λέγοντες « ἐπιστήμη » ἐννοοῦμεν τὸν τομέα ἐκεῖνον τοῦ πνευματικοῦ πολιτισμοῦ, ἐν τῷ ὁποίῳ ὁ ἄνθρωπος, ὡς γνωστικὸν ὄν, ἀναζητεῖ τὴν ἀλήθειαν περὶ πάντων τῶν ἐν τῷ κόσμῳ καὶ τῷ βίῳ. Ἰὺπό τὴν ἐννοίαν αὐτὴν διαστελλομεν τὴν Ἐπιστήμην τῆς Τέχνης, τῆς Θρησκείας, τῆς Ἡθικῆς, τῆς Οἰκονομίας κλπ.

Ἰὺπό δὲ τὴν στενωτέραν σημασίαν ἐννοοῦμεν ὠρισμένον τομέα τῆς τοιαύτης ἐρεύνης, ἐν τῷ ὁποίῳ ἐξετάζεται τμημά τι τοῦ ἐπιστητοῦ ἀποτελοῦν ὅλον καὶ συστηματοποιοῦνται αἱ περὶ τούτου γνώσεις.

Οὕτως ἐπιστήμαι εἶναι ἡ Ἀριθμητικὴ, ἡ Φυτολογία, ἡ Γεωγραφία, ἡ Ἱστορία... Ἰὺπό τὴν σημασίαν ταύτην ἡ ἐπιστήμη ἔχει ὠρισμένον ὑποκείμενον, τὸ ὁποῖον ἐρευνᾷ καὶ ὠρισμένον εἶδος γνώσεων, τὰς ὁποίας συστηματοποιεῖ. Ἐκ τούτου δύναται νὰ ὀρισθῆ ὡς ἐξῆς :

Ἐπιστήμη εἶναι σύστημα ὁμοειδῶν γνώσεων λογικῶς εἰς ἐν ὅλον συνηρημένων¹.

Ἡ δὲ ἐπιστημονικὴ γνώσις διαφέρει τῆς καθημερινῶς ἐν τῷ βίῳ καὶ ἐκ τῆς πείρας ἀποκτωμένης πρακτικῆς γνώσεως πολλαπλῶς :

α) Εἶναι κυρίως *θεωρητικὴ*. Ἀποβλέπει δηλαδὴ εἰς τὴν ἱκανοποίησιν τῆς γνωστικῆς ἀνάγκης τοῦ ἀνθρώπου πέραν τῆς ἀπλῆς βελτιώσεως τῶν ὄρων τῆς ζωῆς. β) Εἶναι *βαθυτέρα*. Ἐπιζητεῖ τὴν κατανόησιν τῆς οὐσίας τῶν ἐρευνωμένων καὶ τὴν εὕρεσιν τῆς ἀληθοῦς αἰτίας αὐτῶν². γ) Εἶναι *σκόπιμος, μεθοδικὴ καὶ ἀκριβεστέρα* ἐκεῖνης.

Τὰ παντοειδῆ ἀντικείμενα δὲν ἐρευνῶνται ἐν πρὸς ἓν, ὡς ἀπαντοῦν εἰς τὴν πραγματικότητα, π.χ. ὁ τάδε ἄνθρωπος, ὁ τάδε κεραυνός, ἀλλ' ὡς γένη : ὁ ἄνθρωπος, ὁ κεραυνός. Ἡ ἐπιστήμη ἔχει ὡς ὑποκείμενον τὸ « καθόλου », ὡς παρετήρησεν ὁ Ἀριστοτέλης. Τοῦ « ἀτομικοῦ » (ὡς λ. χ. ἐνὸς συγκεκριμένου φαινομένου ἢ προσώπου) ἀποκτῶμεν γνώσιν διὰ τῆς ἀναφορᾶς αὐτοῦ πρὸς τι καθολικὸν (ἐννοίαν, νόμον, ἀρχὴν κ.τ.λ.).

1. Κατὰ Θεόφ. Βορέαν.

2. « Ἐπίστασθαι οἰόμεθα ἕκαστον ἀπλῶς, — ὅταν τὴν αἰτίαν οἰώμεθα γινώσκειν, δι' ἣν τὸ πρᾶγμα ἐστίν, ὅτι ἐκεῖνου αἰτία ἐστὶ, καὶ μὴ ἐνδέχεσθαι τοῦτ' ἄλλως ἔχειν » (Ἀριστοτ. Ἀναλ. ὕστ. 71 b 9 ἐξ.). Κατὰ δὲ τὸν Βάκωνα « vere scire per causas scire ».

2. Διαίρεσις τῶν ἐπιστημῶν. Πρῶτος διήρεσε τὰς ἐπιστήμας ὁ Πλάτων. Ταυτίζων τὴν ἐπιστήμην μετὰ τῆς φιλοσοφίας, διέκρινε τρία μέρη αὐτῆς. Διαλεκτικὴν, Φυσικὴν καὶ Ἠθικὴν, λαβὼν ὡς βάσιν τὰς τρεῖς δυνάμεις ἢ ἰκανότητας τῆς ψυχῆς : τὴν νόησιν, τὴν αἴσθησιν καὶ τὴν βούλησιν. Ἡ βάση τῆς διαιρέσεως ταύτης εἶναι ὑποκειμενική.

Ὁ Ἀριστοτέλης προέβη εἰς νέαν διαίρεσιν τῶν ἐπιστημῶν ἐπὶ τῇ βάσει τοῦ σκοποῦ ἐκάστης. Οὕτω διέκρινεν ἐπιστήμας θεωρητικὰς, πρακτικὰς καὶ ποιητικὰς.

Αἱ θεωρητικαὶ, ἀποβλέπουσαι εἰς τὴν γνῶσιν ἐν γένει, εἶναι ἡ Διαλεκτικὴ (περιλαμβάνουσα τὴν Λογικὴν καὶ τὴν Πρῶτην φιλοσοφίαν) καὶ ἡ Φυσικὴ (εἰς ἣν ὑπάγονται αἱ ἐπιστήμαι τῆς φύσεως μετὰ τῶν Μαθηματικῶν ἐπιστημῶν καὶ ἡ Ψυχολογία).

Αἱ πρακτικαὶ, ἔχουσαι ὡς σκοπὸν τὴν ρύθμισιν τοῦ ἠθικοῦ βίου (τοῦ « πράττειν »), εἶναι ἡ Ἠθικὴ καὶ ἡ Πολιτικὴ.

Αἱ δημιουργικαὶ, ἀποβλέπουσαι εἰς τὴν θέσιν κανόνων τοῦ « δημιουργεῖν » (τοῦ « ποιεῖν ») εἶναι ἡ Ρητορικὴ καὶ ἡ Ποιητικὴ.

Τὴν πρῶτην νέαν διαίρεσιν κατὰ τοὺς νεωτέρους χρόνους ἐπεχείρησεν ὁ Βάκων. Λαβὼν ὡς βάσιν τὴν ψυχικὴν λειτουργίαν, ἐφ' ἧς κυρίως στηρίζεται ἐκάστη ἐπιστήμη, διέκρινεν ἐπιστήμας τῆς μνήμης ἢ ἱστορικὰς, τοῦ λόγου ἢ φιλοσοφικὰς καὶ τῆς φαντασίας ἢ ποιητικὰς.

Τὴν ὑποκειμενικὴν ταύτην βάσιν τοῦ Βάκωνος ἀποκρούοντες εἰσηγήθησαν ἄλλας διαιρέσεις ἐπὶ ἀντικειμενικῆς βάσεως ὁ Ἄγγλος φιλόσοφος Bentham καὶ ὁ Γάλλος φυσικὸς Ampère. Ἀποβλέποντες εἰς τὴν φύσιν τῆς ὕλης ἐκάστης ἐπιστήμης, διέκριναν ὁ μὲν πρῶτος σωματολογικὰς καὶ πνευματολογικὰς, ὁ δὲ δεύτερος κοσμολογικὰς καὶ νοολογικὰς ἐπιστήμας.

Ἐπὶ ὑποκειμενικῆς καὶ ἀντικειμενικῆς ταυτοχρόνως βάσεως στηρίζεται ἡ ὑπὸ τοῦ Γάλλου θετικοῦ φιλοσόφου Comte διαίρεσις καὶ καθ' ἱεραρχικὴν σειρὰν κατάταξις τῶν ἐπιστημῶν. Διακρίνων ταύτας ὁ Comte εἰς ἀφηρημένας ἢ θεμελιώδεις καὶ συγκεκριμένας ἢ ἐφηρμοσμένας κατατάσσει κατὰ τὴν προοῦσαν πολυπλοκότητα καὶ μερίκευσιν ἱεραρχικῶς τὰς μὲν ἀφηρημένας ὡς ἑξῆς : Μαθηματικά — Ἀστρονομία — Φυσικὴ — Χημεία — Βιολογία — Κοινωνιολογία, τὰς δὲ συγκεκριμένας ὡς ἀκολουθῶς : Κοσμογραφία

— Γεωλογία — Μετεωρολογία — Φυσική Ιστορία — Πολιτική οικονομία — Ανθρωπολογία.

Ἐπὶ τῆς αὐτῆς βάσεως διήρθεσεν, ἄλλως ὅμως, τὰς ἐπιστήμας ὁ Ἄγγλος φιλόσοφος Spencer. Οὗτος διακρίνει ἐπιστήμας: α) ἀφηρημένας ἐρευνώσας τὰς μορφὰς μόνον τῶν πραγμάτων (Μαθηματικά, Λογική), β) ἀφηρημένας καὶ συγκεκριμένας ἅμα, αἵτινες ἐρευνοῦν τὰ φαινόμενα καὶ τὰς σχέσεις αὐτῶν ἀνεξαρτήτως τῶν ἀντικειμένων (Φυσική, Μηχανική), καὶ γ) συγκεκριμένας ἐρευνώσας τὰ ἀντικείμενα (Κοσμογραφία, Χημεία, Βιολογία, Ψυχολογία).

Ἀντικειμενικὴν βάσιν ἔχει καὶ ἡ ὑπὸ τοῦ Γερμανοῦ φιλοσόφου Wundt γενομένη διαίρεσις. Οὗτος διαιρεῖ τὰς ἐπιστήμας εἰς τυπικὰς καὶ πραγματικὰς. Τὰς δὲ δευτέρας ὑποδιαίρει εἰς φυσικὰς καὶ πνευματικὰς.

Βελτίωσιν τῆς διαιρέσεως ταύτης ἀποτελεῖ ἡ ἐκπονηθεῖσα ὑπὸ τοῦ Ἑλληνος καθηγητοῦ τῆς Φιλοσοφίας Θεοφ. Βορέα, ἣν παραθέτομεν κατωτέρω.

Ἡ ἐπικρατοῦσα σήμερον διαίρεσις ὀρμάται ἀπὸ τοῦ Wundt καὶ ἄλλων νεωτέρων φιλοσόφων καὶ παρὰ τὰς ἐπὶ μέρους διαφορὰς διακρίνει ἐν γένει ἐπιστήμας μαθηματικὰς, φυσικὰς καὶ πνευματικὰς ἠθικὰς.

Μαθηματικὰ εἶναι αἱ ἔχουσαι ὡς ὑποκείμενον τὰς ἀπολύτως ἀφηρημένας ἐννοίας ποσοτήτων καὶ τὰς παντοειδεῖς ποσοτικὰς σχέσεις, ἧτοι δημιουργήματα τοῦ πνεύματος, μὴ ἐξαρτώμενα ὅμως ἐκ τῆς προαιρέσεως αὐτοῦ.

Φυσικὰ εἶναι αἱ ἐξετάζουσαι τὰ ὄντα καὶ φαινόμενα τὰ ὑπάρχοντα καὶ λαμβάνοντα χώραν ἄνευ τῆς παρεμβάσεως τοῦ ἀνθρώπου.

Πνευματικὰ δὲ ἡ ἠθικὰ αἱ ἐρευνῶσαι τὰ φαινόμενα τοῦ ἀνθρωπίνου βίου, ἀτομικοῦ καὶ κοινωνικοῦ, εἰς τῶν ὁποίων τὴν δημιουργίαν οὗτος παρεμβαίνει.

ΔΙΑΙΡΕΣΙΣ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ (κατὰ Θεόφ. Βορέην)

ΕΠΙ ΜΕΡΟΥΣ ΕΠΙΣΤΗΜΑΙ

Τυπικαί

Πραγματικαί

Μαθηματικαί

Ἀριθμητικῆ

Γεωμετρίαι

Φυσικαί

Πνευματικαί

Συστηματικαί

Γενετικαί

Συστηματικαί

Γενετικαί

Φυσικῆ

Κοσμολογία

Ψυχολογία

Ἱστορία τοῦ

Χημείαι

Γεωλογία

Θ. τῆς γνώσεως

πολιτισμοῦ

Ἱορυκτολογία

Ἱστορία τῆς

Λογικῆ

καθόλου

Φυτολογία

ἐξελίξεως τῶν

Ἠθικῆ

Ζωολογία

ζώντων ὀργανισμῶν

Αἰσθητικῆ

Ἀνθρωπολογία

Θεολογία

Ἐπιστήμη τῶν

Βιολογία

γραμματῶν

Φυσιολογία

Ἐπιστήμη τοῦ δικαίου

Ἀνατομικῆ

Ἐπιστήμη τῆς πολιτείας

Παθολογία

Παιδαγωγικῆ

Ἱατρικῆ κ. ἄ.

Οἰκονομικῆ κ. ἄ.

Γενικά προβλήματα τῶν Φυσικῶν
καί τῶν Μαθηματικῶν ἐπιστημῶν

Ἵστολογικαί

Κοσμολογικαί

Βιολογικαί κ. ἄ.

Γενικά προβλήματα τῶν
Πνευματικῶν ἐπιστημῶν

Ἐθνησκειολογίας

Ψυχολογίας

Ἠθικῆς κ. ἄ.

Φιλοσοφία τῆς φύσεως

Φιλοσοφία τοῦ πνεύματος

(Περὶ τοῦ κόσμου καὶ τοῦ βίου θεωρίαι)

Ἱστορικῆ τῆς Φιλοσοφίας

Συστηματικῆ

Γενετικῆ

Φ Ι Λ Ο Σ Ο Φ Ι Α

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β΄

ΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

Ι. ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΑΙ ΚΑΙ ΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΥΤΩΝ

Α. ΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΑΙ

Μαθηματικά ἐπιστῆμαι ἢ Μαθηματικὰ ὠνομάσθησαν κατ' ἀρχὰς ἡ Ἀριθμητική, ἡ Γεωμετρία καὶ ἡ Ἀστρονομία, αἱ ὁποῖαι ὑπὸ τῶν ἀρχαίων καὶ μάλιστα τοῦ Πλάτωνος, ὅστις ἀπέδιδεν ἰδιάζουσαν σημασίαν εἰς αὐτάς, ἐθεωροῦντο τὰ κατ' ἐξοχὴν « μαθηματικά ».

Τὴν ὕλην τῶν Μαθηματικῶν ἀποτελοῦν αἱ ποσότητες ἐν γένει, ἧτοι οἱ ἀριθμοὶ καὶ τὰ μεγέθη (τὰ παριστώμενα διὰ σχημάτων). Ἐκ τούτων οἱ μὲν ἀριθμοὶ εἶναι ποσότητες ἀσυνεχεῖς, διότι αὐξάνονται ἢ ἐλαττοῦνται διὰ προσθέσεως ἢ ἀφαιρέσεως μονάδων, τὰ δὲ μεγέθη ποσότητες συνεχεῖς, διότι αὐξάνονται ἢ ἐλαττοῦνται διὰ προσθέσεως ἢ ἀφαιρέσεως ποσοτήτων διαιρετῶν ἐπ' ἄπειρον.

Ἐπιστῆμαι τῶν ἀσυνεχῶν ποσοτήτων (τῶν ἀριθμῶν) εἶναι ἡ Ἀριθμητικὴ καὶ ἡ Ἀλγεβρα, τῶν δὲ συνεχῶν (τῶν μεγεθῶν) ἡ Στοιχειώδης γεωμετρία καὶ ἡ Μηχανική.

Διὰ τῆς ἐφευρέσεως ὅμως ἀφ' ἐνὸς τῆς Ἀναλυτικῆς γεωμετρίας ὑπὸ τοῦ Καρτεσίου (1637) καὶ ἀφ' ἑτέρου τοῦ Ἀπειροστικοῦ λογισμοῦ ὑπὸ τῶν Νεύτωνος καὶ Λεϊβνιτίου (1670) συνεχῆ καὶ ἀσυνεχῆ ποσὰ κατέστη δυνατὸν νὰ ἀνάγονται εἰς ἄλληλα καὶ νὰ μὴ θεωρῶνται πλέον ἑτερογενῆ.

Σκοπὸς τῶν Μαθηματικῶν ἐν γένει εἶναι : α) ἡ κατανόησις καὶ συστηματοποίησις τῶν πάσης φύσεως ἐννοιῶν ποσότητος, καὶ β) ἡ εὕρεσις τῶν πάσης φύσεως ποσοτικῶν σχέσεων διὰ μαθηματικῶν πράξεων καὶ λογισμῶν καὶ ἡ ἀπόδειξις τῆς ὀρθότητος καὶ τῆς ἀκρίβειας αὐτῶν.

Β. Ο ΧΑΡΑΚΤΗΡ ΚΑΙ Η ΑΞΙΑ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

Τὸν χαρακτήρα τῶν Μαθηματικῶν θὰ κατανοήσωμεν ἐξετάζοντες τὴν φύσιν τῶν μαθηματικῶν ἐννοιῶν καὶ κρίσεων.

Αἱ μαθηματικαὶ ἔννοιαι, αἱ παντοῖαι δηλ. ἔννοιαι τῶν ἀριθμῶν καὶ τῶν σχημάτων, διαφέρουν οὐσιωδῶς τῶν λοιπῶν ἐννοιῶν :

α) Δὲν παριστοῦν αὐταὶ οὔτε ἀντικείμενα οὔτε μεμονωμένας ιδιότητος, οἷας αἱ ἔννοιαι : λευκός, θερμός, φρόνιμος, ἀλλὰ τρόπον τινὰ τὸ μέτρον παντὸς ὑποκειμένου εἰς μέτρησιν καὶ ἀρίθμησιν εἶτε ἀντικείμενον εἶναι εἶτε ιδιότης, εἶτε αἰσθητὸν εἶτε νοητόν. Ἐνῶ δὲ αἱ λοιπαὶ ἔννοιαι σπανιώτατα εἶναι νοηταὶ ἄνευ ἀναφορᾶς εἰς τι συγκεκριμένον, εἰς τινα ἐμπειρίαν, ἀντιθέτως αἱ ἔννοιαι : 35, 284, εὐθεία, ῥόμβος, νοοῦνται καθ' ἑαυτὰς σαφέστατα, ἄνευ οὐδεμιᾶς τοιαύτης ἀναφορᾶς. Ἦτοι αἱ μαθηματικαὶ ἔννοιαι εἶναι ἀπολύτως ἀφηρημένα καὶ γενικαί, ἀναφερόμεναι εἰς πᾶσαν τὴν αἰσθητὴν καὶ νοητὴν πραγματικότητα.

β) Ἐν ᾧ αἱ λοιπαὶ ἔννοιαι, ὡς εἶδομεν εἰς τὰ περὶ ὀρισμοῦ, εἶναι ἐπιδεκτικαὶ μεταβολῆς καὶ μεταβάλλονται πράγματι σὺν τῇ προόδῳ τῆς ἐπιστήμης (ὡς π.χ. αἱ ἔννοιαι : ὕλη, ἄτομον, ἐνέργεια, θάνατος, κοινωνία), ἀναφέρονται δὲ κατὰ τινα γενικὸν τρόπον εἰς τὰ πράγματα, αἱ μαθηματικαὶ ἔννοιαι εἶναι πάντοτε αἱ αὐταί, τέλειαι ἀπὸ τῆς γενέσεως τῶν καὶ ἀπολύτως ἀκριβεῖς, καὶ

γ) Ἐν ᾧ τὴν οὐσίαν (τὸ βάθος) τῶν λοιπῶν ἐννοιῶν ἀποτελοῦν ἄλλαι ἔννοιαι, διάφοροι ἀλλήλων, δηλ. ἀνομοιογενεῖς, τὴν οὐσίαν τῶν μαθηματικῶν ἐννοιῶν ἀποτελοῦν ὁμοιογενῆ στοιχεῖα· τὸ 5 π.χ. δὲν περιέχει ἄλλο τι ἢ πέντε μονάδας ὁμοίας πρὸς ἀλλήλας. Αἱ γεωμετρικαὶ ἐπίσης ἔννοιαι σχηματίζονται ἐξ ὁμοίων ἀπλῶν στοιχείων Ἦτοι αἱ μαθηματικαὶ ἔννοιαι εἶναι ὁμοιογενεῖς.

Αἱ μαθηματικαὶ ἔννοιαι ἐν γένει εἶναι προϊόντα τῆς νοητικῆς δεξιότητος καὶ τῆς δημιουργικότητος τοῦ πνεύματος. Οὐδέποτε εἰς τὰ συγκεκριμένα πράγματα συναντῶμεν σχήματα ἀπολύτως ἀκριβῆ, οἷα τὰ νοούμενα γεωμετρικά, οὔτε δυνάμεθα νὰ διαιρέσωμεν πραγματικόν τι εἰς ἀπολύτως ἴσα μέρη, πολλάκις δὲ οὐδόλως εὐρίσκομεν ἀντίστοιχα τούτων εἰς τὴν πραγματικότητα.

Ἄλλὰ καὶ αἱ κρίσεις αἱ μαθηματικαὶ ἐν γένει εἶναι διάφοροι τῶν λοιπῶν κρίσεων. Αἱ κρίσεις « $5 + 3 = 8$ », « $5 - 1 = 2 + 1$ », « τὸ ἄθροισμα τῶν γωνιῶν παντὸς τριγώνου ἰσοῦται πρὸς δύο ὀρθὰς » διαφέρουν τῶν κρίσεων « πάντα τὰ φυτόα εἶναι ὄργανισμοί », « σαρκοφάγα τινὰ εἶναι φυτόα ». Δὲν ἐκφράζουν ἀπλῶς ἀναγκαίαν σχέσιν ὑπαλληλίας ἢ διαλληλίας τῶν ἐννοιῶν ὡς αὗται, ἀλλ' ἀναγκαίαν καὶ ἀκριβῆ σχέσιν ἰσότητος ἢ ἀνισότητος, χαρακτηριστικὴν τῆς μαθηματικῆς σκέψεως καὶ ἐπιστήμης ἐν γένει. Ἐνταῦθα συνδετικὸν εἶναι τὸ « ἰσοῦται », « εἶναι μεγαλύτερον ἢ μικρότερον » κ.τ.ῶ. ἀντὶ τοῦ « εἶναι ».

Κατὰ ταῦτα αἱ Μαθηματικαὶ ἐπιστῆμαι εἶναι ἀφηρημένοι καὶ γενικαί, ὡς ἡ Τυπικὴ Λογικὴ, μὴ ἀναφερόμεναι εἰς εἰδικὴν τινα πραγματικότητα, ἀλλ' εἰς πᾶσαν τὴν πραγματικότητα. Εἶναι δὲ μεγίστη ἡ ἀξία αὐτῶν, διότι λόγῳ τῆς τελειότητος καὶ ἀκριβείας τῶν ἐννοιῶν καὶ τῆς ἀκριβοῦς ἀναγκαίας σχέσεως, ἦν ἐκφράζουν αἱ κρίσεις αὐτῶν, ἀφ' ἑνὸς ἀποτελοῦν ἐπιστήμης ἀκριβολογικὰς καὶ ἀγούσας εἰς πορίσματα ἀναγκαίως παραδεκτά, ἤτοι ἀποβαίνουν αἱ τελειότερα τῶν ἐπιστημῶν, αἱ κατ' ἐξοχήν ἐπιστῆμαι, ἀφ' ἑτέρου δὲ βοηθοῦν καὶ πᾶσαν ἄλλην ἐπιστήμην εἰς τὴν συναγωγὴν ἀκριβῶν πορισμάτων, καθιστάμεναι τὸ πνευματικὸν ὄργανον τῆς ἐπιστήμης καθόλου.

Ὁ Καρτέσιος ἐτέρπετο μὲ τὴν ἀκρίβειαν καὶ τὸ προφανὲς τῶν ἀποδεικτικῶν λόγων τῶν Μαθηματικῶν, τὸ δὲ ἰδεῶδες αὐτοῦ ἦτο νὰ ὑπαγάγῃ πᾶσας τὰς ἐπιστήμης εἰς αὐτά.

Γ. Αἱ ἀρχαὶ τῶν μαθηματικῶν ἐπιστημῶν

1. Αἱ πρῶται ἐννοιαὶ καὶ οἱ μαθηματικοὶ ὀρισμοί. Εἶδομεν ἀνωτέρω ὅτι αἱ μαθηματικαὶ ἐννοιαὶ εἶναι ὁμοιογενεῖς. Οἱ ἀριθμοὶ ἀποτελοῦνται ἀπὸ ὁμοιομόρφους ἀφηρημένας μονάδας. Ὁ ἀρ. 2 εἶναι ὁ προκύπτων ἐκ τῆς προσθέσεως τῆς μονάδος εἰς ἑαυτήν. Ὁ 3 ὁ προκύπτων ἐκ τῆς προσθέσεως τῆς μονάδος εἰς τὸν 2 κ.ο.κ. Ἡ μονάς δηλαδὴ εἶναι τὸ ἀπλοῦστατον στοιχεῖον, ἡ θεμελιώδης ἐννοια, ἡ μὴ δυναμένη νὰ ἀναχθῆ εἰς ἄλλην καὶ νοουμένη ἀφ' ἑαυτῆς, ἐξ ἧς παρά-

γονται πᾶσαι αἱ ἄλλαι ἔννοιαι ἀριθμῶν. Αὕτη καλεῖται πρῶτη ἔννοια. Τοιαύτη εἶναι καὶ ἡ ἔννοια σημεῖον εἰς τὴν Γεωμετρίαν διὰ τοὺς αὐτοὺς λόγους. Ἡ διάκρισις τῶν πρῶτων ἔννοιῶν τούτων ἔγινεν ὑπὸ τῶν ἀρχαίων Ἑλλήνων'.

Πολλοὶ νεώτεροι διακρίνουν καὶ ἄλλας πρώτας ἐννοίας, ὡς τὰς ἐννοίας: εὐθεία, διεύθυνσις, ὄλον, μέρος, πρόσθεσις, ἀφαιρέσις, κ.τ.λ., τὰς ὁποίας ὁμως ἄλλοι θεωροῦν παραγώγους.

Τὸ πρόβλημα τοῦτο εἶναι ἐκ τῶν πλέον δυσχερῶν καὶ ἐπιμάχων τῆς φιλοσοφίας τῶν Μαθηματικῶν.

Αἱ πρῶται ἔννοιαι δὲν δύνανται νὰ ὀρισθοῦν. Αἱ δὲ παράγωγοι, ἥτοι πᾶσαι αἱ λοιπαὶ μαθηματικαὶ ἔννοιαι, ὀρίζονται μόνον διὰ τῶν πρῶτων, διότι αὗται ἐγκλείουν τὴν οὐσίαν αὐτῶν. Ἐντεῦθεν τὰ χαρακτηριστικὰ τῶν μαθηματικῶν ὀρισμῶν:

α) Οἱ ὀρισμοὶ οὗτοι κατ' ἀνάγκην ἐκφράζουν τὴν γένεσιν τῆς ἐννοίας (τοῦ ἀριθμοῦ ἐκ τῆς μονάδος, καὶ τοῦ σχήματος ἐκ τοῦ σημείου — ἢ ἐξ ἄλλων πρῶτων ἔννοιῶν ἢ ἀναγομένων εἰς τοιαύτας), ἥτοι εἶναι γενετικοί. Οὕτω π.χ. « 8 εἶναι ὁ ἀριθμὸς ὁ προκύπτων ἂν προσθέσωμεν τὴν μονάδα εἰς τὸν 7 » « περιφέρεια καλεῖται καμπύλη σχηματιζομένη ἐκ τῆς κινήσεως σημείου περὶ ἄλλο ἀκίνητον εἰς ἴσην πάντοτε ἀπόστασιν ».

β) Ἐπειδὴ αἱ ὀριζόμεναι ἔννοιαι εἶναι ἐξ ὑπαρχῆς, ὡς εἶδομεν, ἀπηρτισμένοι καὶ ἀνεπίδεκτοι μεταβολῆς, οἱ μαθηματικοὶ ὀρισμοὶ εἶναι τέλειοι καὶ ἀμετάβλητοι, καὶ

γ) Ἐπειδὴ ἀποδίδουν μετ' ἀπολύτου ἀκριβείας τὸ περιεχόμενον τῆς ὀριστέας ἐννοίας, ἥτις ἐνέχει ἀπεριόριστον γενικότητα, εἶναι ὀρισμοὶ ἀπολύτως γενικοὶ καὶ καθολικοῦ κύρους.

2. Τὰ ἀξιώματα καὶ τὰ αἰτήματα. Ὅπως αἱ μαθηματικαὶ ἔννοιαι ὀρίζονται διὰ τῶν πρῶτων, μὴ ὀριζομένων καὶ ἀφ' ἑαυτῶν νοη-

1. « Τὴν τε γὰρ μονάδα ἀρχὴν ἀριθμοῦ φασιν εἶναι καὶ τὴν στιγμὴν ἀρχὴν γραμμῆς » (Ἀριστοτ. Τοπ. 108 b 29).

τῶν ἐννοιῶν, οὕτω καὶ αἱ μαθηματικαὶ κρίσεις ἀποδεικνύονται διὰ τινων πρώτων κρίσεων, μὴ ἀποδεικνυομένων καὶ ἀφ' ἑαυτῶν ἐγκύρων: τῶν ἀξιωματῶν καὶ τῶν αἰτημάτων. Ταῦτα δηλαδὴ εἶναι οἱ πρώτοι ἀποδεικτικοὶ λόγοι ἢ αἱ ἀρχαὶ τῶν μαθηματικῶν ἀποδείξεων.

Ἄξιωμα λέγεται πρότασις μὴ ἀποδεικνυομένη καὶ προφανῶς ἰσχύουσα περὶ πάσης ποσότητος.

Ἄξιώματα εἶναι αἱ προτάσεις :

τὰ τρίτῳ τινὶ ἴσα (ἐστὶ) καὶ ἀλλήλοις ἴσα

ἂν εἰς ἴσα προστεθῶσιν ἴσα, τὰ ἀθροίσματα εἶναι ἴσα

ἂν ἀπὸ ἴσων ἀφαιρεθῶσιν ἴσα, τὰ ὑπόλοιπα εἶναι ἴσα κ.ἄ.

Τὰ ἀξιώματα δὲ ἔχουν ἀνάγκην ἀποδείξεως, ἀλλ' οὔτε ἀποδεικνύονται, διότι δὲν εὐρίσκομεν ἄλλας προτάσεις προφανεστέρας, ἵνα τὰ ἀποδείξωμεν. Ὡς ἰσχύοντα δὲ περὶ πάσης ποσότητος εἶναι κοινὰ ἀρχαὶ τῶν μαθηματικῶν ἀποδείξεων ἐν γένει.

Αἰτήματα δὲ λέγεται πρότασις μὴ ἀποδεικνυομένη ἀλλ' οὐχὶ καὶ προφανῆς.

Αἰτήματα εἶναι ἐν μὲν τῇ Γεωμετρίᾳ αἱ προτάσεις :

ἐκ σημείου ἐκτὸς εὐθείας κειμένου μία μόνη παράλληλος πρὸς αὐτὴν ἄγεται,

ἐκ σημείου εἰς ἄλλο τῆς αὐτῆς ἐπιφανείας μία μόνη εὐθεῖα ἄγεται.

Ἐν δὲ τῇ Μηχανικῇ ὠρισμένοι ἀρχαὶ ὡς :

ἡ τῆς ἰσότητος δράσεως καὶ ἀντιδράσεως

ἡ τῆς ἀνεξαρτησίας τῶν δυνάμεων κ.ἄ.

Τὰ αἰτήματα διαφέρουν οὐσιωδῶς τῶν ἀξιωματῶν. Ἄφ' ἑνὸς δὲν εἶναι κοινὰ ἀρχαὶ πάσης μαθηματικῆς ἀποδείξεως, ἀλλ' ἰδιαιτῶς ὠρισμένης μαθηματικῆς ἐπιστήμης ἕκαστον. Ἄφ' ἑτέρου δὲν εἶναι προφανῆ, ἢ ἀλήθεια καὶ τὸ κῦρὸς των δὲν εἶναι φανερὰ ἅμα τῇ ἐκφωνήσει των. Ἐχουν κῦρος, διότι « ἡ ἀνάγκη νὰ τὰ δεχθῶμεν εἶναι ὡς ἐλέχθη, ἰσοδύναμος πρὸς τὴν ἀδυναμίαν νὰ τὰ ἀπορρίψωμεν ». Ὡς ἐκ τούτων αἰτεῖται, ὡς λέγει τὸ ὄνομά των, νὰ γίνουιν δεκτὰ ὡς ἀρχαί.

Ἐμμεσον βεβαίωσιν τοῦ κύρους των παρέχουιν αἱ ἐξ αὐτῶν παραγόμεναι προτάσεις, αἱ ὁποῖαι οὐδέποτε ἀντιφάσκουιν.

Τὸ πρῶτον ἐκ τῶν ἄνωτέρω αἰτημάτων (ἐκ σημείου ἐκτὸς εὐθείας κειμένον κλπ.) ἀπετέλεσε τὸ θεμέλιον τῆς Εὐκλείδειου γεωμετρίας. Ἄλλὰ κατὰ τοὺς νεωτέρους χρόνους ἄλλα αἰτήματα τοῦ αὐτοῦ κύρους, ἀλλ' ἀντικρυσ ἀντίθετα πρὸς τοῦτο, ἐχρησίμευσαν πρὸς δημιουργίαν τῶν λεγομένων « Μὴ Εὐκλείδειων γεωμετριῶν ».

Ἐκ τούτων ἡ τοῦ Riemann ἐστηρίχθη εἰς τὸ αἶτημα « ἐκ σημείου ἐκτὸς εὐθείας κειμένου οὐδεμία πρὸς ταύτην παράλληλος ἄγεται », ἡ δὲ τοῦ Lobatchewski εἰς τὸ αἶτημα « ἐκ σημείου ἐκτὸς εὐθείας κειμένου ἄγονται ἀπειροὶ παράλληλοι πρὸς αὐτήν ».

Τὰ Εὐκλείδεια αἰτήματα λογικῶς δὲν εἶναι περισσότερο ἀποδεκτὰ τῶν ἀντιθέτων πρὸς ταῦτα. Δεχόμεθα ὁμως τὴν Εὐκλείδειον γεωμετρίαν ὡς ζῶντες εἰς ἓνα « Εὐκλείδειον χώρον ». Κατὰ τὸν Ἀϊνστάϊν « ἡ Εὐκλείδεις γεωμετρία, ἐν ἀντιθέσει πρὸς πᾶσαν ἄλλην δυνατὴν, εἶναι γεωμετρία ἐμπειρική ».

Δ. Η ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΑΠΟΔΕΙΞΙΣ ΚΑΙ ΤΑ ΕΙΔΗ ΑΥΤΗΣ

Ὡς πᾶσα ἀπόδειξις, οὕτω καὶ ἡ μαθηματικὴ ἀποβλέπει εἰς τὴν βεβαίωσιν τῆς ἀληθείας προτάσεώς τινος. Πρὸς τοῦτο καταδεικνύει ὅτι αὕτη ἀπορρέει ἀναγκαιῶς ἐξ ἀξιώματος ἢ αἰτήματος ἢ ἄλλης προτάσεως ἀναγνωρισθείσης ἤδη ὡς ἀληθοῦς'.

Διακρίνομεν δύο κύρια εἶδη μαθηματικῆς ἀποδείξεως :

- α) τὴν εὐθεῖαν, δι' ἧς καταδεικνύομεν ὅτι αὕτη αὕτη ἢ ἀποδεικτέα πρότασις προκύπτει ἐξ ἀληθῶν προτάσεων, καὶ
β) τὴν πλάγιαν, δι' ἧς συμπεραίνομεν τὴν ἀλήθειαν αὐτῆς διὰ καταδείξεως τοῦ ψεύδους τῆς ἀρνήσεως αὐτῆς τῆς προτάσεως.

Ι. Η ΕΥΘΕΙΑ ΑΠΟΔΕΙΞΙΣ

1. Ἄμεσος καὶ ἔμμεσος ἀπόδειξις. Ἐστω ὅτι πρόκειται νὰ ἀποδείξωμεν τὴν ἀπλουστάτην πρότασιν :

$$\frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$$

1. « Ἀδύνατον γὰρ ἀποδείξαι τι μὴ ἀρξάμενον ἀπὸ τῶν οἰκείων ἀρχῶν καὶ συνεῖρανα μέχρι τῶν ἐσχάτων » (Ἀριστοτ. Τοπ. 158 a 36).

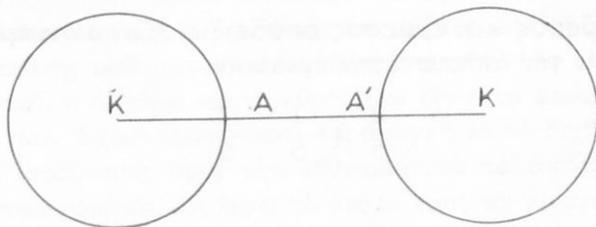
Ἐνταῦθα ἀναφερόμεθα (λανθανόντως) εἰς τὴν ἐξῆς ἀποδεικτικὴν ἀρχήν: *ποσὰ ἔχοντα ἴσον ἀριθμὸν μονάδων ἢ μερῶν (ἴσων) τῆς μονάδος εἶναι ἴσα, ἥτις ἀπορρέει πάλιν ἐκ τῆς ἀρχῆς τῆς ταυτότητος. Ὡς ἐλάσσονα θέτομεν τὴν πρότασιν τὰ ἀνωτέρω ποσὰ περιέχον ἐκάτερον τὸν αὐτὸν ἀριθμὸν ἴσων μερῶν τῆς μονάδος καὶ συμπεραίνομεν: ἄρα εἶναι ἴσα. Ἡ εὐθεῖα αὕτη ἀπόδειξις ἄνευ μεσολαβήσεως ἄλλου τινὸς ποσοῦ λέγεται ἄμεσος.*

Εἰς τὴν περίπτωσιν ὅμως τῆς προτάσεως $\frac{2}{4} + \frac{2}{7} = \frac{22}{28}$ ὡς γνωστόν, ἀπαιτεῖται ἡ τροπὴ τῶν κλασμάτων εἰς ὁμώνυμα δηλ. ἡ ἀντικατάστασις των δι' ἐκείνων $\frac{14}{28} + \frac{8}{28}$, ἵνα καταδειχθῇ ἡ σχέσις των (ἡ ἰσότης τοῦ ἀριθμοῦ τῶν κλασματικῶν μονάδων) καὶ δυνηθῶμεν νὰ σκεφθῶμεν ὡς εἰς τὴν προηγούμενην περίπτωσιν.

Ἡ εὐθεῖα αὕτη ἀπόδειξις, ἡ διὰ μεσολαβήσεως ἄλλου ἢ ἄλλων ποσῶν ὡς κοινῶν μέτρων, λέγεται ἔμμεσος.

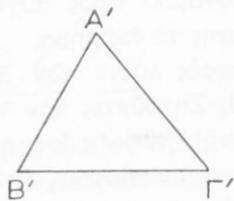
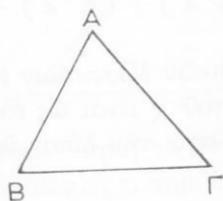
2. Τρόποι ἀμέσου ἀποδείξεως. Οἱ συνηθέστεροι τρόποι ἀμέσου ἀποδείξεως εἰς τὴν Γεωμετρίαν εἶναι οἱ ἐξῆς:

α) Ἡ δι' ἀπλῆς παρατηρήσεως τῶν σχημάτων. Ἀρκεῖ νὰ παρατηρήσωμεν τὸ κατωτέρω σχῆμα, ἵνα βεβαιωθῶμεν ὅτι ἡ ἀπόστασις τῶν κέντρων δύο περιφερειῶν ἐκτὸς ἀλλήλων κειμένων εἶναι μεγαλυτέρα τοῦ ἀθροίσματος τῶν ἀκτίων των.



β) Ἡ δι' ἐπιθέσεως τῶν σχημάτων. Ἴνα ἀποδείξωμεν ὅτι δύο τρίγωνα ἔχοντα δύο πλευρὰς ἴσας, ἐκάτεραν ἐκατέρου.

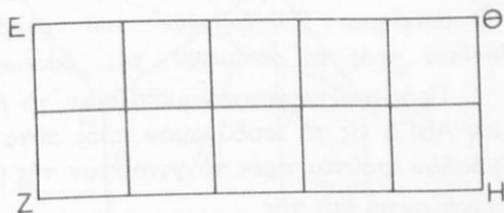
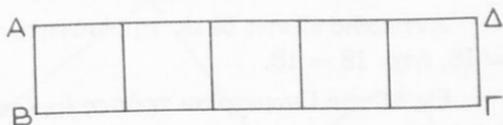
και την ἐπ' αὐτῶν περιεχομένην γωνίαν ἴσην εἶναι ἴσα, θέτομεν τὸ τρίγωνον $AB\Gamma$ ἐπὶ τοῦ τριγώνου $A'B'\Gamma'$, οὕτως ὥστε νὰ συμπίσουν πάντα τὰ ὑποτεθέντα ὡς ἴσα, ἥτοι αἱ γωνίαι BAG καὶ $B'A'\Gamma'$, αἱ πλευραὶ AB καὶ $A'B'$ καὶ αἱ πλευραὶ $A\Gamma$ καὶ $A'\Gamma'$. Τότε ὅμως θὰ συμπίσουν κατ' ἀνάγκην καὶ τὰ σημεῖα B καὶ B' , Γ καὶ Γ' (ἐπειδὴ $AB = A'B'$ καὶ $A\Gamma = A'\Gamma'$) καὶ



ἐπομένως καὶ αἱ πλευραὶ $B\Gamma$ καὶ $B'\Gamma'$, ἥτοι τὰ σχήματα θὰ συμπίσουν καθ' ὅλην αὐτῶν τὴν ἔκτασιν, ἄρα εἶναι ἴσα.

γ) Διὰ διαιρέσεως τῶν σχημάτων. Οὕτως ἀποδεικνύομεν τὸ θεώρημα δύο ὀρθογώνια τῆς αὐτῆς βάσεως ἔχουσι πρὸς ἀλλήλα ὄν λόγον τὰ ὕψη αὐτῶν.

Κατασκευάζομεν τὰ ὀρθογώνια $AB\Gamma\Delta$ καὶ $EZH\Theta$ ἔχοντα τὰς πλευρὰς $B\Gamma = ZH$ καὶ $AB = \frac{EZ}{2}$. Διαιροῦντες εἴτα εἰς ἴσα τετράγωνα ἀμφοτέρω παρατηροῦμεν ὅτι τὸ $EZH\Theta$ εἶναι διπλάσιον τοῦ $AB\Gamma\Delta$, ὡς περιέχον διπλάσια τετράγωνα.



3. Τρόποι ἐμμέσου ἀποδείξεως. Εἰς τὴν Ἀριθμητικὴν καὶ τὴν Ἀλγεβραν τοιοῦτος τρόπος εἶναι ὁ ἐκτεθεὶς ἤδη ἀνωτέρω, δηλ. ὁ διὰ τῆς ἀντικαταστάσεως τῶν ποσῶν δι' ἄλλων ἴσων πρὸς αὐτά.

Οὕτω πρὸς ἀπόδειξιν τοῦ θεωρήματος τὸ γινόμενον ἀθροίσματος δύο ἢ περισσοτέρων ἀριθμῶν ἐπὶ ἀριθμὸν ἰσοῦται πρὸς τὸ ἀθροισμα τῶν γινομένων ἐκάστου τῶν προσθετέων ἐπὶ τὸν ἀριθμὸν τοῦτον, ἥτοι τῆς ἰσότητος $(4 + 6 + 3) \cdot 2 = (4 \cdot 2) + (6 \cdot 2) + (3 \cdot 2)$,

ἀντικαθιστῶμεν τὴν παράστασιν $(4 + 6 + 3) \cdot 2$ διὰ τῆς $(4 + 6 + 3) + (4 + 6 + 3)$ συμφώνως πρὸς τὴν οὐσίαν τοῦ πολλαπλασιασμοῦ. Ταύτην πάλιν ἀντικαθιστῶμεν διὰ τῆς $(4 + 4) + (6 + 6) + (3 + 3)$ μεταβάλλοντες ἀπλῶς τὴν τάξιν τῶν προσθετέων καὶ ταύτην τέλος διὰ τῆς ἰσοδυναμίου πρὸς αὐτὴν $(4 \cdot 2) + (6 \cdot 2) + (3 \cdot 2)$ τῆς ἀποδεικνυούσης τὸ θεώρημα.

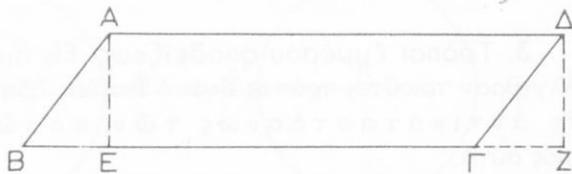
Ὅμοίως ἐνεργοῦμεν πρὸς λύσιν τῶν ἀλγεβρικῶν ἐξισώσεων ἐν γένει, π.χ. $10\chi - 12 = 18$. Ζητοῦντες τὴν τιμὴν τοῦ χ εἶναι ὡς ἐάν ζητοῦμεν τὴν ἀπόδειξιν τῆς τεθείσης ἰσότητος. Κατὰ τὴν λύσιν θὰ προβῶμεν εἰς σειρὰν μετασχηματισμῶν, ἥτοι

$$\begin{aligned} 10\chi - 12 &= 18 \\ 10\chi &= 18 + 12 \\ 10\chi &= 30 \\ \chi &= 30 : 10 \\ \chi &= 3 \end{aligned}$$

Ἀντικαθιστῶντες δὲ εἰς τὴν ἰσότητα τὸν χ θὰ ἔχωμεν $10 \cdot 3 - 12 = 18$, ἥτοι $18 = 18$.

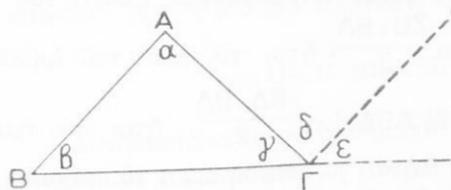
Εἰς δὲ τὴν Γεωμετρίαν τρόπον ἐμμέσου ἀποδείξεως συνήθης εἶναι ὁ δι' ἀναγωγῆς τοῦ σχήματος ἢ στοιχείων αὐτοῦ εἰς ἄλλα ἰσοδύναμα. Τοιοῦτοτρόπως ἀποδεικνύομεν τὸ θεώρημα: *Τὸ ἔμβαδὸν τοῦ ρομβοειδοῦς παραλληλογράμμου ἰσοῦται πρὸς τὸ γινόμενον τῆς βάσεως αὐτοῦ ἐπὶ τὸ ὕψος.*

Πρὸς τοῦτο μετασχηματίζομεν τὸ ρομβοειδὲς παραλληλόγραμμον ΑΒΓΔ εἰς τὸ ἰσοδύναμον πρὸς αὐτὸ ὀρθογώνιον ΑΕΖΔ (οὗ τὸ ἔμβαδὸν ἰσοῦται πρὸς τὸ γινόμενον τῆς βάσεως ἐπὶ τὸ ὕψος) κατασκευάζοντες διὰ τῆς καθέτου ΑΕ τὸ τρίγωνον ΑΒΕ καὶ μεταφέροντες αὐτὸ εἰς τὴν ἀντίθετον πλευρὰν.



Πρὸς ἀπόδειξιν δὲ τοῦ θεωρήματος τὸ ἄθροισμα τῶν γωνιῶν παντὸς τριγώνου ἰσοῦται πρὸς δύο ὀρθὰς δὲν ἀντικαθιστῶμεν ὀλόκληρον

το σχήμα, αλλά στοιχειά τινα αὐτοῦ: προεκτείνοντες τὴν ΒΓ καὶ ἄγοντες παράλληλον πρὸς τὴν ΑΒ τὴν ΓΘ κατασκευάζομεν τὰς γωνίας δ καὶ εἶσας ἀντιστοίχως πρὸς τὰς α καὶ β (ὡς γνωρίζομεν ἄλλοθεν). οὕτως ἀντικαθιστῶμεν τὰς γωνίας τοῦ τριγώνου α β γ διὰ τῶν δ ε γ κειμένων πρὸς τὸ αὐτὸ μέρος εὐθείας τεμνομένης ὑπὸ δύο (ἐνταῦθα) εὐθειῶν εἰς τι σημεῖον καὶ ἐπομένως ἰσομένων πρὸς δύο ὀρθὰς καὶ συμπεραίνομεν ἐμμέσως τὴν ἀλήθειαν τοῦ θεωρήματος.

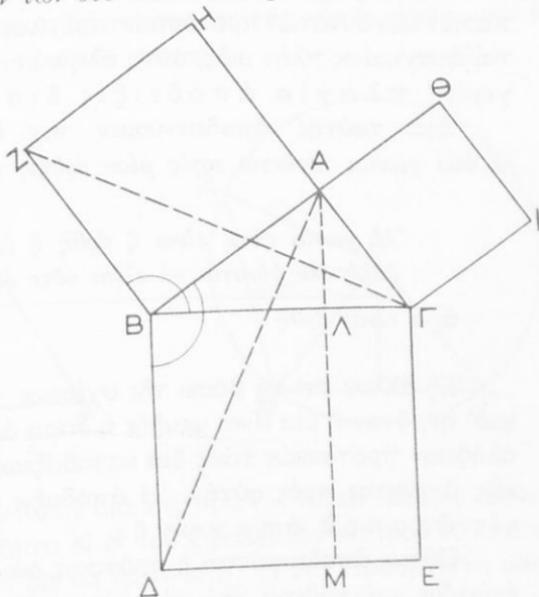


καὶ εἶσας ἀντιστοίχως πρὸς τὰς α καὶ β (ὡς γνωρίζομεν ἄλλοθεν). οὕτως ἀντικαθιστῶμεν τὰς γωνίας τοῦ τριγώνου α β γ διὰ τῶν δ ε γ κει-

μένων πρὸς τὸ αὐτὸ μέρος εὐθείας τεμνομένης ὑπὸ δύο (ἐνταῦθα) εὐθειῶν εἰς τι σημεῖον καὶ ἐπομένως ἰσομένων πρὸς δύο ὀρθὰς καὶ συμπεραίνομεν ἐμμέσως τὴν ἀλήθειαν τοῦ θεωρήματος.

Ὅμοιαν μέθοδον διὰ σειρᾶς ἀναγωγῶν εἰς ἄλλα σχήματα χρησιμοποιοῦμεν πρὸς ἀπόδειξιν τοῦ Πυθαγορείου θεωρήματος: Τὸ τετράγωνον τῆς ὑποτείνουσας ὀρθογωνίου τριγώνου ἰσοῦται πρὸς τὸ ἄθροισμα τῶν τετραγώνων τῶν δύο ἄλλων πλευρῶν αὐτοῦ.

Πρόκειται νὰ ἀποδειχθῇ ὅτι $BΔΕΓ = ZBAH + ΑΓΙΘ$. Ἀποκλειομένης πάσης ἀμέσσου μεθόδου σκεπτόμεθα ἐν ἀρχῇ ὅτι μόνον ἂν τὰ σχήματα ZBAH καὶ ΑΓΙΘ ἀναχθοῦν εἰς ἰσοδύναμα τμήματα τοῦ BΔΕΓ, θὰ ἀποδειχθῇ τὸ θεώρημα, ἥτοι ἂν $ZBAH = BΔMΛ$ καὶ $ΑΓΙΘ = MΕΓΛ$.



Πρὸς ἀπόδειξιν τοῦ ὅτι $ZBAH = BΔMΛ$ ἀναζητοῦμεν « κοινόν τι μέτρον », ἥτοι ἄλλα σχήματα ἔχοντα ἀναγκαίαν σχέσιν ἀφ' ἑνὸς πρὸς ἄλληλα καὶ ἀφ' ἑτέρου πρὸς ἑκάτερον τῶν σχημάτων BΔMA καὶ MΕΓΛ. Ἄγοντες τὴν ZΓ καὶ τὴν ΑΔ σχηματίζομεν τὰ τρίγωνα ZBΓ καὶ ΑΒΔ

ἴσα πρὸς ἄλληλα (διότι αἱ γωνίαι ZBG καὶ ABD εἶναι ἴσαι, διότι ἑκά-
 τέρα εἶναι ἄθροισμα μιᾶς ὀρθῆς καὶ τῆς ABG) καὶ τῶν ὁποίων ἑκάτε-
 ρον εἶναι τὸ ἡμισυ τοῦ ἀντιστοίχου τετραπλεύρου (διότι τοῦ μὲν
 τριγώνου ZBG τὸ ἔμβαδὸν εἶναι $\frac{ZB \cdot BA}{2}$, ἤτοι τὸ ἡμισυ τοῦ ἔμβαδοῦ
 τοῦ τετραγώνου ZBAH, τοῦ δὲ ABD εἶναι $\frac{BD \cdot BA}{2}$, ἤτοι τὸ ἡμισυ
 τοῦ ἔμβαδοῦ τοῦ ὀρθογωνίου BDMΛ). Ἐπειδὴ ὁμως τὰ τρίγωνα εἶ-
 ναι ἴσα, καὶ τὰ διπλάσια αὐτῶν θὰ εἶναι ἴσα. Ἦτοι ZBAH καὶ BDMΛ
 εἶναι ἴσα. Ὅμοιως ἀποδεικνύομεν καὶ ὅτι AΓΙΘ = ΜΕΓΛ καὶ ἐπομένως
 τῆν ἀλήθειαν τοῦ θεωρήματος.

II. Η ΠΛΑΓΙΑ ΑΠΟΔΕΙΞΙΣ

Ὅς γνωρίζομεν ἐκ τοῦ διαζευκτικοῦ συλλογισμοῦ, ὅταν αἴρωνται
 τὰ μέλη διαζεύξεως τινος πλὴν ἑνός, τοῦτο τίθεται. Ἐὰν ἐπομένως ἐκ
 πασῶν τῶν δυνατῶν προτάσεων περὶ τινος πᾶσαι αἱ ἄλλαι ἀποκλείων-
 ται ἀναγκαίως πλὴν μιᾶς, αὕτη ἀληθεύει. Εἰς τοῦτο συνίσταται ἡ λε-
 γομένη π λ α γ ί α ἀ π ὀ δ ε ι ξ ι ς δι ἄ δ ι α ζ ε ὑ ξ ε ω ς.

Διὰ ταύτης ἀποδεικνύομεν π.χ. ὅτι *τριγώνου τοῦ ὁποίου
 αἱ δύο γωνίαι ἰσοῦνται πρὸς μίαν ὀρθήν, ἡ τρίτη γωνία εἶναι ὀρθή* :

*Ἡ γωνία αὕτη εἶναι ἢ ὀρθή ἢ ὀξεῖα ἢ ἀμβλεῖα
 ἀλλὰ δὲν δύναται νὰ εἶναι οὔτε ὀξεῖα οὔτε ἀμβλεῖα*

ἄρα εἶναι ὀρθή

Ἐξ ἄλλου ἐπὶ τῇ βάσει τῆς σχέσεως τῶν ἀντιφατικῶν κρίσεων,
 καθ' ἣν, ὅταν ἡ μία εἶναι ψευδής ἢ ἑτέρα ἀληθεύει, ἀποδεικνύομεν τῆν
 ἀλήθειαν προτάσεως τινος διὰ καταδείξεως ὅτι ψεύδεται ἢ ἀντιφατι-
 κῶς ἀντίθετος πρὸς αὐτήν. Ἡ ἀπόδειξις αὕτη καλεῖται δι ἄ τ ῆ ς
 εἰ ς ἄ τ ο π ο ν ἄ π α γ ω γ ῆ ς.

Οὕτως ἀποδεικνύεται ἡ πρότασις *δύο εὐθεῖαι κείμεναι εἰς τὸ αὐτὸ
 ἐπίπεδον καὶ κάθετοι ἐπὶ τὴν αὐτὴν εὐθεῖαν εἶναι παράλληλοι*. Ὑπο-
 θέτομεν ὅτι δὲν εἶναι παράλληλοι. Ἀλλὰ τότε θὰ συναντῶνται πού-
 πρὸς τὸ ἐν ἢ τὸ ἄλλο μέρος τῆς εὐθείας σχηματίζουσαι τρίγωνον. Τοῦ-

του ὅμως τὸ ἄθροισμα τῶν γωνιῶν θὰ ὑπερβαίνει τὰς δύο ὀρθάς, διότι ἑκάτερα τῶν καθέτων θὰ σχηματίζη μετὰ τῆς εὐθείας μίαν ὀρθήν, ὅπερ ἄτοπον. Ἄρα ἡ δοθεῖσα πρότασις ἀληθεύει.

III. II ΜΕΙΚΤΗ ΑΠΟΔΕΙΞΙΣ

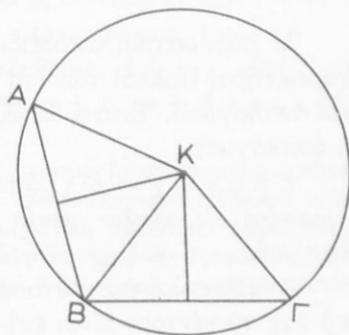
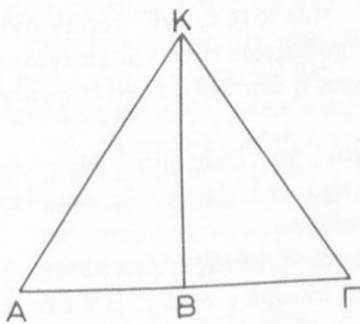
Συνηθέστατα εἰς τὰ μαθηματικά χρησιμοποιοῦνται πλείονες τῶν ἐκτεθέντων τούτων τρόπων εἰς μίαν καὶ τὴν αὐτὴν ἀπόδειξιν κατὰ τὰ διάφορα στάδια αὐτῆς. Τὴν ἀπόδειξιν ταύτην καλοῦμεν *μεικτὴν*.

Τοιοιτοτρόπως λύομεν τὸ πρόβλημα διὰ τριῶν σημείων *κειμένων ἐπὶ ἐπιπέδον γὰ διέλθῃ περιφέρεια κύκλου*.

Ἡ λύσις τοῦ προβλήματος ἐξαρτᾶται ἐκ τῆς εὐρέσεως τοῦ κέντρου τῆς ζητουμένης περιφέρειας. Ἐπομένως γενικῶς ἡ ἀποδεικτικὴ μέθοδος ἐνταῦθα εἶναι *εὐθεῖα ἕμμεσος*.

Πρὸς εὐρέσιν τοῦ κέντρου ἐξετάζομεν πάσας τὰς δυνατὰς περιπτώσεις. Εἶναι δὲ αὐταὶ δύο :

α) τὰ τρία σημεῖα Α, Β, Γ κείνται ἐπὶ τῆς αὐτῆς εὐθείας, καὶ β) ταῦτα δὲν κείνται ἐπὶ τῆς αὐτῆς εὐθείας.



Ἐπιχειροῦμεν τὴν λύσιν διὰ τῆς πρώτης περιπτώσεως καὶ καταλήγομεν εἰς ἄτοπον. Διότι αἱ ἐκ τοῦ ζητουμένου κέντρου εὐθεῖαι πρὸς τὰ τρία ταῦτα σημεῖα δὲν θὰ ἦσαν ἴσαι. Ἡ ἐπὶ μέρους αὐτῆς μέθοδος εἶναι *πλαγία διὰ τῆς εἰς ἄτοπον ἀπαγωγῆς*.

Χωροῦμεν ἐν συνεχείᾳ εἰς λύσιν διὰ τῆς δευτέρας περιπτώσεως. Ἐνοῦμεν τὰ δεδομένα σημεῖα διὰ τῶν εὐθειῶν ΑΒ καὶ ΒΓ. Ἄγομεν κα-

θέτους εις τὸ μέσον τῶν εὐθειῶν τούτων, αἱ ὁποῖαι προφανῶς θὰ τέμνονται. Τὸ σημεῖον τῆς τομῆς, αὐτῶν εἶναι τὸ ζητούμενον κέντρον, διότι αἱ ἐξ αὐτοῦ πρὸς τὰ δεδομένα σημεία εὐθείαι ΚΑ, ΚΒ, ΚΓ θὰ εἶναι ἴσαι, διότι $ΚΑ = ΚΒ$ καὶ $ΚΒ = ΚΓ$, ἐπειδὴ τὸ Κ κεῖται ἐπὶ τῆς τομῆς τῶν καθέτων εἰς τὸ μέσον τῆς ΑΒ καὶ ΒΓ· ἄρα αὐταὶ εἶναι ἀκτῖνες τῆς ζητουμένης περιφερείας. Ἡ δευτέρα αὕτη ἐπὶ μέρους μέθοδος εἶναι εὐθεῖα ἄμεσος γενικῶς. Ὡς πρὸς τὸ τελευταῖον δὲ σημεῖον αὐτῆς, ὅτι δηλ. $ΑΚ = ΚΒ = ΚΓ$ εἶναι εὐθεῖα ἔμμεσος: δι' ἀντικαταστάσεως.

Εἰς τὴν λύσιν τοῦ προβλήματος τούτου ἡ καθόλου λογικὴ μέθοδος εἶναι παραγωγικὴ, διότι ἀμφότερα τὰ συμπεράσματα προκύπτουν ἐκ γενικῶν ἀληθειῶν (περὶ τῆς ἰσότητος τῶν ἀκτίνων κύκλου καὶ τῆς ιδιότητος τῶν σημείων τῆς καθέτου εἰς τὸ μέσον εὐθείας). Ἡ δὲ συναγωγή τῶν συμπερασμάτων ἐγένετο διὰ πορείας ἀναλυτικῆς. Ὠρμήθημεν δηλαδὴ ἐξ αὐτῶν, ἵνα τὰ ὑπαγάγωμεν εἰς γενικὰς ἀληθείας καὶ ὅχι ἐκ γενικῶν ἀληθειῶν, ἵνα καταλήξωμεν εἰς αὐτά.

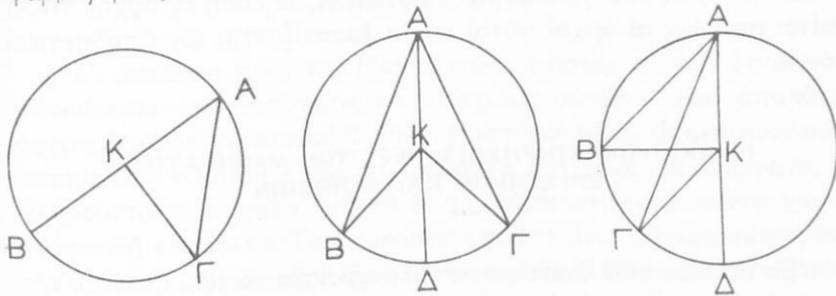
IV. ΕΠΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΟΓΙΑ ΕΝ ΤΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚῃ ΑΠΟΔΕΙΞΕΙ

Ἡ μαθηματικὴ ἀπόδειξις δὲν ἔχει πάντοτε ἀμιγῆ παραγωγικὸν χαρακτήρα. Πολλὰ τῶν ἐπὶ μέρους ἀποδείξεων εἶναι καὶ ἐπαγωγικά καὶ ἀναλογικά. Ἐνίοτε δὲ καὶ ὁλόκληρος ἡ ἀπόδειξις εἶναι ἐπαγωγικὴ ἢ ἀναλογικὴ.

Ἐπαγωγικῶς ἀποδεικνύεται τὸ θεώρημα *πᾶσα ἐγγεγραμμένη εἰς κύκλον γωνία ἰσοῦται πρὸς τὸ ἥμισυ τῆς ἐπικέντρον, ἣτις βαίνει ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ ἢ ἐπὶ ἴσων τόξων*.

Ἀποδεικνύοντες τοῦτο εἰς πάσας τὰς δυνατὰς περιπτώσεις, ἦτοι α) ἔάν τὸ κέντρον εἶναι ἐπὶ μιᾶς τῶν πλευρῶν αὐτῆς, β) ἔάν εἶναι μεταξύ τῶν πλευρῶν, καὶ γ) ἔάν εἶναι ἔξω τῶν πλευρῶν τῆς ἐγγεγραμμένης γωνίας, συνάγομεν ἐπαγωγικῶς τὴν ἀλήθειαν αὐτοῦ. Ἐνταῦθα βεβαίως πρόκειται περὶ τῆς *τελείας ἐπαγωγῆς*, ἐφ' ὅσον συμπεραίνομεν ἐκ πασῶν τῶν δυνατῶν περιπτώσεων. Τὰ ἐκ τῆς ἐπαγωγῆς δὲ ταύτης συμπεράσματα ἔχουν, ὡς γνωρίζομεν, τὸ ἀπόλυτον κύρος τῶν παραγωγικῶν συμπερασμάτων. Εἶναι συμπεράσματα *κατ' ἀναγκαῖόν τε*, διότι κατὰ τὴν ἀρχὴν τῆς ταυτότητος τὸ ἰσχύον περὶ πάντων τῶν μερῶν ὀφείλει νὰ ἰσχύη καὶ περὶ

τοῦ ὅλου εἶναι προφανές δὲ ὅτι ἡ ἀτελής ἐπαγωγή δὲν ἔχει ἐφαρμογὴν εἰς τὰ Μαθηματικά.



Ἀναλογικῶς δὲ ἀποδεικνύομεν, ὡς εἶδομεν εἰς τὰ περὶ ἀναλογικοῦ συλλογισμοῦ, διὰ τῆς τελείας ἀναλογίας, τῆς ὁποίας τὰ συμπεράσματα συνάγονται ἐπίσης κατ' ἀναγκαιότητα καὶ ἔχουν τὸ κῦρος τῶν παραγωγικῶν. Συνηθεστάτη εἶναι αὕτη εἰς τὴν λύσιν προβλημάτων διὰ τῆς « μεθόδου τῶν τριῶν ».

Ἰδιάζων τύπος μαθηματικῆς ἀποδείξεως ἐφαρμοζόμενος εἰς τὴν Ἀριθμητικὴν εἶναι ἐκεῖνος, διὰ τοῦ ὁποίου ἐξ ὠρισμένης περιπτώσεως ὁρμώμενοι συμπεραίνομεν περὶ ἀπείρων περιπτώσεων, π.χ.

Ἐὰν ἀποδειχθῇ ὅτι θεώρημά τι ἀληθεῖον διὰ n ἀληθεύει καὶ διὰ $n + 1$, τότε τοῦτο θὰ ἀληθεύῃ καὶ διὰ $n + 2$, $n + 3$ κ.ο.κ., ἤτοι διὰ τὸ ἀπειρον πλῆθος τῶν ἀκεραίων.

Ἡ ἀπόδειξις αὕτη λεγομένη « συλλογισμὸς δι' ἀναδρομῆς » (raisonnement par récurrence) ἐθεωρήθη ὑπὸ τοῦ ἐπιφανοῦς Γάλλου μαθηματικοῦ Poincaré ὡς ἡ κατ' ἐξοχὴν μαθηματικὴ ἀπόδειξις, ἡμνηυθῆ δὲ ὑπ' αὐτοῦ ὡς ἐπαγωγικὴ — κατ' ἀναγκαιότητα ὁμως συνάγουσα συμπεράσματα — καὶ ἐκλήθη διὰ τοῦτο « μαθηματικὴ ἢ τελεία ἐπαγωγή » (induction complète).

Ἡ ἐρμηνεία ὁμως αὕτη ἀπεκρούσθη (κυρίως ὑπὸ τοῦ φιλοσόφου Goblot, ἀλλὰ καὶ ὑπὸ ἄλλων νεωτέρων), διότι α) ἡ ἀπόδειξις αὕτη ἐφαρμόζεται μόνον εἰς τὴν Ἀριθμητικὴν καὶ δὴ ἐπὶ τῶν ἀκεραίων ἀριθμῶν, β) περιέχει παραγωγὴν (προκειμένου νὰ ἀποδειχθῇ ὅτι θεώρημά τι ἰσχύει διὰ n), καὶ δι' ἄλλους λόγους.

Πάντως ὁ γενικὸς χαρακτήρ τῆς μαθηματικῆς ἀποδείξεως εἶναι παραγωγικός. Εἴτε ὁρμώμενοι ἐξ ἀποδεικτικῶν λόγων στηριζομένων ἐπὶ τῶν ἀρχῶν καὶ χωροῦντες συνθετικῶς συμπεραίνομεν περὶ τοῦ ἀποδεικτέου εἴτε ὁρμώμενοι ἐκ τοῦ ἀποδεικτέου καὶ βαίνοντες ἀναλυ-

τικῶς ἀποδεικνύομεν αὐτὸ δι' ἐγκύρων ἀποδεικτικῶν λόγων, συνάγομεν ἀληθείας ἐκ τοῦ γενικοῦ καὶ προφανοῦς, δηλαδὴ ἐξ ἀρχῆς τινος, καίτοι σπανίως αἱ ἀρχαὶ αὐταὶ αὐταὶ ἐμφανίζονται ὡς ἀποδεικτικοὶ λόγοι.

ΓΕΝΙΚΑΙ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΑΛΗΘΕΙΩΝ

Ἐκ πάντων τῶν ἀνωτέρω καταδεικνύονται τὰ ἑξῆς :

α) Αἱ Μαθηματικαὶ ἐπιστῆμαι εἶναι αἱ κατ' ἐξοχὴν παραγωγικαὶ ἐπιστῆμαι ὡς συνάγουσαι συμπεράσματα ἐκ γενικῶν ἀληθειῶν,

β) Αἱ ἀρχαὶ αὐτῶν (τὰ ἀξιώματα, τὰ αἰτήματα, οἱ ὀρισμοί) εἶναι προφανῶς ἐγκυροὶ καὶ ὡς ἐκ τούτου τὰ ἐξ αὐτῶν συμπεράσματα ἀναγκαίως ἀληθῆ καὶ γενικοῦ κύρους,

γ) Αἱ ἀρχαὶ αὐταὶ σπανίως παρεμβαίνουν εἰς τὰς ἀποδείξεις ὡς προκείμεναι. Ἐπ' αὐτῶν ὅμως θεμελιούται τὸ κῦρος τῶν ἀποδεικτικῶν λόγων πάσης ἀποδείξεως,

δ) Ἡ τελειότης τῶν μαθηματικῶν ἐννοιῶν ἐμφανίζει ταύτας διαφόρους τῶν λοιπῶν ἐπιστημονικῶν καὶ ἐν γένει λογικῶν ἐννοιῶν.

Τίθεται ἐπομένως τὸ πρόβλημα, πῶς σχηματίζονται αὐταὶ καὶ πόθεν ἀπορρέει ἡ ἀναγκαιότης καὶ τὸ καθολικὸν κῦρος αὐτῶν. Παρόμοιον πρόβλημα ἐγείρεται ὡς πρὸς τὴν καταγωγὴν καὶ τὴν πηγὴν τοῦ κύρους τῶν ἀξιωμάτων. Τὰ προβλήματα ὅμως ταῦτα δὲν ἐξετάζει ἡ μεθοδολογία τῶν Μαθηματικῶν, ἀλλ' ἡ Γνωσιολογία.

II. ΑΙ ΦΥΣΙΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΑΙ ΚΑΙ ΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΥΤΩΝ

A. ΑΙ ΦΥΣΙΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΑΙ

Ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὰς Μαθηματικὰς ἐπιστήμας, τῶν ὁποίων τὸ ὑποκείμενον — αἱ ποσότητες καὶ αἱ σχέσεις αὐτῶν — εἶναι ἀπολύτως ἀφηρημένον καὶ γενικόν, αἱ Φυσικαὶ ἐπιστῆμαι ἔχουν ὑποκείμενον συγκεκριμένον : τὰ παντὸς εἶδους ὕλικά ὄντα, ὀργανικά καὶ ἀνόργανα, τὰ πληροῦντα τὸ σύμπαν, καὶ τὰ ἐν τῷ σύμπαντι λαμβάνοντα χώραν παντοειδῆ φαινόμενα. Τὸ ὑποκείμενον τοῦτο εἶναι συγκεκριμένον, ὑπὸ τὴν σχετικὴν ἔννοιαν τῆς λέξεως. Δὲν ἐρευνοῦν αἱ Φυσικαὶ ἐπιστῆμαι τὰ ἀντικείμενα, ὡς εὐρίσκονται μεμονωμένα ἐν τῇ φύσει, ἤτοι ἐκάστην μὴλέαν, ἕκαστον ἵππον, ἀλλὰ τὸ γένος ἐκάστου : τὴν μὴλέαν, τὸν ἵππον, τὸ « καθόλου », ὡς πᾶσα ἐπιστήμη. Εἶναι δὲ αὗται αἱ ἐξῆς :

1. Αἱ κυρίως Φυσικαὶ ἐπιστῆμαι, αἱ ἐρευνῶσαι τὰ ἐν τῇ φύσει ὄντα κατὰ τὰς κοινὰς ἰδιότητας αὐτῶν καὶ τὰς μεταβολάς, αἱ ὁποῖαι δὲν μεταμορφώνουν αὐτὰ οὐσιωδῶς. Αὗται ὑποδιαιροῦνται εἰς τὰς ἐπιστήμας :

α) τῶν ἀνοργάνων ὄντων : Γεωλογίαν, Φυσικὴν, Γεωγραφίαν, Ὀρυκτολογίαν, Ἀστρονομίαν, Ἀτομικὴν φυσικὴν, καὶ
β) τῶν ὀργανικῶν ὄντων : Βοτανικὴν, Ζωολογίαν, Ἀνθρωπολογίαν (αἱ ὁποῖαι ὡς ἐρευνῶσαι τοὺς ζῶντας ὀργανισμοὺς κατατάσσονται, κατ' ἄλλην βᾶσιν, εἰς τὰς Βιολογικὰς ἐπιστήμας).

2. Ἡ Χημεία, ἥτις ἐρευνᾷ τὰ φυσικὰ ὄντα κατὰ τοὺς ἰδίους αὐτῶν χαρακτῆρας καὶ τὰς μεταβολάς, αἱ ὁποῖαι μεταμορφώνουν οὐσιωδῶς ταῦτα. Αὕτη ὑποδιαιρεῖται εἰς : α) τὴν Ἀνόργανον χημείαν, καὶ β) τὴν Ὀργανικὴν χημείαν.

3. Αἱ Βιολογικαὶ ἐπιστῆμαι, αἱ ἐρευνῶσαι τὰ φαινόμενα τῆς ζωῆς καὶ περιλαμβάνουσαι : α) τὴν Γενικὴν ἢ κυρίως βιολογίαν, ἥτις ἐξετάζει γενικῶς ταῦτα, β) τὴν Ἀνατομίαν, ἐξετάζουσαν τὰ ὄργανα τῶν ἐμβίων καὶ γ) τὴν Φυσιολογίαν, ἣ ὁποῖα ἐξετάζει τὰς λειτουργίας αὐτῶν.

Τῶν πλείστων ἐκ τῶν ἐπιστημῶν τούτων θεμελιωταὶ ὑπῆρξαν οἱ Ἕλληνες, ὡς γνωρίζομεν.

Ὁ δὲ σκοπὸς τῶν Φυσικῶν ἐπιστημῶν εἶναι : α) ἡ γ ν ὠ σ ι ς

τῆς οὐσίας τῶν ἐν τῇ φύσει ὄντων· καὶ φαινομένων, ἥτοι ὁ σχηματισμὸς ἐπιστημονικῶν ἐννοιῶν καὶ κρίσεων περὶ αὐτῶν, β) ἡ εὐρεσις τῆς αἰτίας αὐτῶν, ἡ ἐρμηνεία τῶν, ἥτοι ἡ διατύπωσις γενικῶν καὶ ἐγκύρων κρίσεων περὶ τῶν διεπόντων ταῦτα σταθερῶν νόμων, καὶ γ) ἡ συστηματοποίησις τῶν γνώσεων τούτων.

Β. Ο ΧΑΡΑΚΤΗΡ ΚΑΙ Η ΑΞΙΑ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

Ἡ ἔρευνα τῶν ὄντων καὶ φαινομένων τῆς φύσεως γίνεται διὰ μεθόδων διαφόρων τῶν Μαθηματικῶν. Ἐν γενικαῖς γραμμαῖς αὕτη συνίσταται εἰς τὰ ἑξῆς :

Ὁ ἐρευνητὴς ἐπιστήμων ἐξετάζει αὐτὰ ταῦτα τὰ πρᾶγματα. Τὰ δὲ μέσα, διὰ τῶν ὁποίων ἐρευνᾷ, εἶναι κυρίως ἡ παρατήρησις διὰ τῶν αἰσθήσεων — βοηθημένη πολλὰκις ὑπὸ καταλλήλων ὀργάνων — καὶ τὸ πείραμα. Διὰ τούτων συνάγει τὰ πορίσματα του, ἥτοι ἐρευνᾷ ἐμπειρικῶς.

Ἐκ τῶν πορισμάτων τούτων περὶ τῶν ἐπὶ μέρος ὄντων συμπεραίνει περὶ τοῦ ὅλου, ἥτοι γενικεύει ἐπαγωγικῶς.

Ἄλλ' ἡ ἐπαγωγή αὕτη κατ' ἀνάγκην εἶναι κυρίως ἡ ἀτελής. Οὐδέποτε εἶναι δυνατόν νὰ συναχθῆ διὰ τελείας ἐπαγωγῆς π.χ., ὁ νόμος, ὅτι « ὅλα τὰ σώματα θερμαίνόμενα διαστέλλονται ». Ἐπομένως καὶ τὸ κῦρος τῶν ἀληθειῶν τούτων δὲν εἶναι ἀπόλυτον, ὡς τὸ τῶν μαθηματικῶν ἀληθειῶν.

Διὰ τοὺς λόγους τούτους καὶ αἱ ἐπιστημονικαὶ ἐννοιαὶ καὶ οἱ ὅρισμοὶ καὶ αἱ ταξινομήσεις καὶ οἱ ἀνακαλυπτόμενοι φυσικοὶ νόμοι δὲν ἔχουν τὸν χαρακτῆρα τοῦ τελείου καὶ ἀνεπιδέκτου μεταβολῆς. Τέλος περὶ πλείστων, καὶ μάλιστα γενικῶν φαινομένων, μόνον θεωροῦνται ἀληθοφανεῖς ἔχουν διατυπωθῆ, ὑποκείμεναι πάντοτε εἰς ἀναθεώρησιν.

Πάντα ταῦτα ὁμως, ὡς θὰ ἴδωμεν, οὐδόλως ἐπιδροῦν ἐπὶ τοῦ κύρους τῆς ἐπιστήμης καὶ τοῦ ζήλου τῆς ἐρεύνης.

Ἐκ τούτων γίνεται σαφὴς ἡ θεμελιώδης διαφορὰ μεταξὺ τῶν Μαθηματικῶν καὶ τῶν Φυσικῶν ἐπιστημῶν. Ἐν ᾧ ὁ μαθηματικὸς ὁρμᾶται ἀπὸ τελείων ἐξ ὑπαρχῆς καὶ ἀνεπιδέκτων μεταβολῆς ἐννοιῶν, ὁ ἐρευνητὴς τῆς φύσεως καταλήγει εἰς τὸν σχηματισμὸν ἐπιστημονικῶν ἐννοιῶν διὰ τῆς εὐρέσεως τῶν σχέσεων μεταξὺ τῶν ἀντικειμένων. Ἀφ' ἐτέρου, ἐν ᾧ ἐκεῖνος ὁρμᾶται ἀπὸ ἀρχῶν προφανῶς καὶ

ἀναγκαιώς ἀληθῶν, οὗτος καταλήγει εἰς τὴν διατύπωσιν γενικῶν ἀληθειῶν: τῶν φυσικῶν νόμων.

Κατὰ ταῦτα αἱ Φυσικαὶ ἐπιστῆμαι εἶναι ἐμπειρικαὶ καὶ ἐπαγωγικαί, αἱ δὲ ἀλήθειαι, τὰς ὁποίας συνάγουσιν, δὲν ἔχουσιν τὸ ἀπόλυτον κῦρος τῶν μαθηματικῶν ἀληθειῶν.

Τὴν δὲ ἀνυπολόγιστον ἀξίαν αὐτῶν καταδεικνύει ἀπλουστάτη σύγκρισις τοῦ πρὸ τῆς ἀναπτύξεως αὐτῶν βίου πρὸς τὸν σημερινόν.

Πρὸ τῆς ἐπιστήμης ἢ οὐδόλως ἔχομεν ἐννοίας ὠρισμένων ὄντων καὶ φαινομένων (ὡς ἠλεκτρόνιον, ἄζωτον, ἐκλειπτική) ἢ ἔχομεν κοινὰς (φυσικὰς) ἐξ ἀμέσου ἀντιλήψεως ἢ καὶ ἐκ φαντασίας (ὡς αἱ ἐννοιαί: ἵππος, θηλαστικόν, σίδηρος, βάρος, φῶς, νεφέλωμα, πλανήτης, ὅταν δὲν γνωρίζωμεν ἐπιστημονικῶς τὸ βάθος καὶ τὸ πλάτος αὐτῶν).

Ἐξ ἄλλου, παρατηρήσας ὁ ἄνθρωπος ἀνέκαθεν τὴν συνάφειαν (συνύπαρξιν, διαδοχὴν) πολλῶν φυσικῶν φαινομένων, εὗρε στοιχειώδεις ἐρμηνείας τούτων, ἀτελεῖς ὅμως, ἂν μὴ ὅλως πεπλανημέναι. Τῶν πλείστων δὲ ἐκ τούτων ἔδωκε μυθολογικὴν ἐξήγησιν.

Εἰς τὴν ὁδὸν τῆς ἀληθοῦς γνώσεως τῆς φύσεως εἰσῆλθεν ὁ ἄνθρωπος, ἀφ' ἧς ἠτένισεν αὐτὴν μετ' ἐμπιστοσύνης ἀφ' ἐνὸς ἐπὶ τὴν διάνοιάν του καὶ ἀφ' ἑτέρου ἐπὶ τὴν ἐν τῇ φύσει κρατοῦσαν τάξιν καὶ ἀπαλλαγείς τῶν μυθολογικῶν προκαταλήψεων ἐπεδόθη εἰς συστηματικὴν καὶ μεθοδικὴν ἐξέτασιν αὐτῆς δημιουργήσας βαθμηδὸν τὰς Φυσικὰς ἐπιστῆμας. Διὰ τούτων διήνοιξεν εὐρείαν τὴν ὁδὸν πρὸς τὴν ἀλήθειαν καὶ τὸ φῶς, κατέστησε δυνατὴν τὴν πρόοδον καὶ ἀπήλλαξε τὸν βίον ἐν πολλοῖς τῶν τυφλῶν τυράννων αὐτοῦ, τῶν ἀλόγων φυσικῶν δυνάμεων καὶ τῆς δεισιδαιμονίας... Τοῦτο ὑπῆρξεν ἔργον τῶν Ἰώνων φιλοσόφων καὶ ἐν συνεχείᾳ τοῦ Ἀριστοτέλους, τοῦ Ἀρχιμήδους καὶ τῶν λοιπῶν ἀρχαίων καὶ νεωτέρων γιγάντων εἰς τὸν ἀγῶνα τῆς ὑποταγῆς τῆς φύσεως.

Γ. Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΗΣ ΕΜΠΕΙΡΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΗΣ

Ι. Η ΔΥΝΑΤΟΤΗΣ ΚΑΙ ΤΑ ΜΕΣΑ ΤΗΣ ΕΜΠΕΙΡΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΗΣ

1. Τὸ κῦρος τῶν ἐμπειρικῶν πορισμάτων. Αἱ φυσικαὶ ἐπιστῆμαι δὲν ὀρμῶνται ἐξ ἀρχῶν ἀφ' ἑαυτῶν ἐγκύρων, ὡς τὰ Μαθηματικά, ἀλλ' ἐκ τῶν πραγμάτων, ἐκ τῆς ἐμπειρίας. Τί εἶναι ὅμως

ἐκεῖνο, τὸ ὁποῖον καθιστᾷ δυνατὴν τὴν ἐμπειρικὴν ἔρευναν καὶ δίδει κῦρος εἰς τὰ πορίσματα τῆς ;

Οὐδὲν τῶν ἐν τῇ φύσει ὄντων θὰ ἦτο δυνατὸν νὰ γνωσθῆ, ἂν δὲν ἐσχετιζέτο πρὸς ἄλλα. Μία δρυς ἐν τῷ δάσει θὰ ἦτο ἀκατανόητόν τι ἀντικείμενον, ἂν δὲν ὠμοίαζε κατὰ τι πρὸς πᾶν φυτόν, κατὰ τι πρὸς πᾶν δένδρον, κατὰ τι πρὸς πᾶσαν ἄλλην δρῦν, ὥστε νὰ ἀναγνωρίζωμεν αὐτήν. Τὰ ἐν τῇ φύσει ὄντα λοιπὸν ἔχουν σ τ α θ ε ρ ἄ ς σ χ ἔ σ ε ι ς πρὸς ἄλληλα, δι' ὧν γίνονται νοητὰ καὶ ἐφ' ὧν στηρίζεται, ὡς γνωστὸν. ὁ σχηματισμὸς τῶν ἐννοιῶν: σ χ ἔ σ ε ι ς ὁ μ ο ι ὶ ὲ τ η ς ο ς.

Καὶ τὰ φαινόμενα γίνονται νοητὰ διὰ τοιούτων σχέσεων, ἐφ' ὅσον ἐπαναλαμβάνονται ὁμοιομόρφως.

Ἐκτὸς τῶν σχέσεων ὁμοιότητος ὁμως καὶ τὰ ὄντα καὶ τὰ φαινόμενα ἔχουν καὶ ἄλλου εἴδους σταθερὰς σχέσεις: τὸ ἐν γίνεται αἰτία τοῦ ἄλλου, π.χ. ἡ θερμότης: τῆς διαστολῆς· ἡ θέσις γῆς, ἡλίου καὶ σελήνης: τῆς ἐκλείψεως. Τὰ ὄντα εἶναι ἀποτελέσματα φαινομένων (τὰ οὐράνια σώματα, τὰ ὄρυκτά, τὰ φυτὰ, τὰ ζῶα ἐδημιουργήθησαν ἢ ἐγεννήθησαν διὰ φαινομένων), αἱ δὲ παντοῖαι μεταβολαὶ αὐτῶν εἶναι φαινόμενα. Αὗται εἶναι σ χ ἔ σ ε ι ς α ἰ τ ῖ ῶ δ ο υ ς ἔ ξ α ρ τ ῆ ς ε ω ς· διὰ τούτων ἐρμηνεύομεν τὰ φαινόμενα. Εὐρίσκομεν δηλαδὴ τὰς αἰτίας αὐτῶν.

Αἱ σταθεραὶ αὗται σχέσεις εἶναι καθολικαί, ἰσχύουν περὶ πάντων τῶν ὁμοίων ἐν οἴῳδῃποτε τόπῳ καὶ χρόνῳ. Εἶναι ἐπομένως κανόνες σταθεροὶ τῶν συμβαινόντων ἐν τῇ φύσει καὶ μαρτυροῦν τὴν ἐν αὐτῇ κρατοῦσαν τάξιν, καθ' ἣν α) πᾶν φαινόμενον ἔχει τὴν αἰτίαν αὐτοῦ, β) αἱ αὗται αἰτίαι παράγουν τὰ αὐτὰ ἀποτελέσματα, καὶ γ) ἐν γένει ἐν τῇ φύσει ὑπάρχει ὁμοείδεια. Ἄρα ἡ ἐν τῇ φύσει τάξις ἀποτελεῖ τὸν θεμελιώδη ἀντικειμενικὸν παράγοντα τῆς μεγίστης πιθανότητος τῶν ἐμπειρικῶν ἀληθειῶν.

Ἡ ἀποκάλυψις ὁμως τῆς ἐν τῇ φύσει τάξεως γίνεται δι' ἀτελοῦς ἐπαγωγῆς. Τὰ πορίσματα τῆς ἐμπειρικῆς ἐρεύνης συνήθως δὲν ἀναφέρονται εἰς ὅλα τὰ ὅμοια, ὡς εἶδομεν, ἀλλ' εἰς ἀριθμὸν τινα αὐτῶν. Ἐν τούτοις ὁ ἐπιστήμων γενικεύει καὶ συνάγει κανόνας περὶ πάντων τῶν ὁμοίων. Τί προσδίδει καθολικὸν κῦρος εἰς τοὺς κανόνας τούτους, οἱ ὁποῖοι δὲν ἀπορρέουν ἐξ ἀπολύτου λογικῆς ἀναγκαιότητος; Καὶ πάλιν ἡ ἐμπερία. Εἰς πᾶσαν νέαν περίπτωσιν ὁ κανὼν ἐπιβεβαιοῦται. Ἡ πιθανότης, ὅτι εἶναι ἀληθής, αὐξάνει ἐπίσης τεραστίως διὰ τῶν τε-

Ψηφιοποιήθηκε ἀπὸ τὸ Ἰνστιτούτο Ἐκπαιδευτικῆς Πολιτικῆς

χνικῶν ἐφαρμογῶν. Ἡ δὲ αὐθόρμητος τάσις τοῦ ἀνθρώπου νὰ δέχεται ὡς ἀληθές, ὅ,τι δὲν διαψεύδεται, ἀλλ' ἐπιβεβαιοῦται συνεχῶς, προσδίδει εἰς αὐτὸν ἀληθοφάνειαν μεγίστην, οὕτως ὥστε ἡ πιθανότης νὰ καθίσταται βεβαιότης.

Ὡστε ἡ μεγίστη πιθανότης τῶν ἐξ ἐμπειρίας καὶ ἀτελοῦς ἐπαγωγῆς γνώσεων ὀφείλεται εἰς τὴν ἐν τῇ φύσει κρατοῦσαν τάξιν καὶ τὴν διὰ νέων ἐμπειριῶν καὶ ἐφαρμογῶν ἐπαλήθευσιν αὐτῶν¹.

2. Τὰ μέσα τῆς ἐμπειρικῆς ἐρεύνης. Παρατήρησις καὶ πείραμα. Τοὺς τρόπους ἐνεργείας, δι' ὧν φθάνομεν εἰς τὴν ἐμπειρικὴν γνῶσιν, καλοῦμεν ἐν τῷ συνόλῳ τῶν ἐμπειρικῶν μεθόδων.

Ἐμπειρικὴ μέθοδος καλεῖται, κατὰ ταῦτα, τὸ σύνολον τῶν λογικῶν ἐνεργειῶν, διὰ τῶν ὁποίων ἐξ ἐπὶ μέρους συγκεκριμένων δεδομένων συνάγομεν γενικὰς ἀληθείας καὶ νόμους.

Ἡ παρατήρησις. Ὁ ἐρευνητὴς ἐπιστήμων ἐξετάζει, ὡς εἶπομεν, τὰ πράγματα ἀπ' εὐθείας, διὰ τῶν αἰσθήσεων. Τὸ πρῶτον ἐπομένως μέσον ἐρεύνης αὐτοῦ εἶναι ἡ παρατήρησις· ὄχι βεβαίως ἡ τυχαία καὶ ἀμέθοδος, ἀλλ' ἡ σκόπιμος καὶ μεθοδική.

Παρατήρησις λοιπὸν εἶναι ἡ μεθοδικὴ διὰ τῶν αἰσθήσεων ἐξέτασις ἀντικειμένων τινῶς ἢ φαινομένου.

Αὕτη πρέπει νὰ εἶναι: α) ἀκριβής, ἥτοι νὰ ἀναφέρεται εἰς τὸ ὑπὸ ἐξέτασιν καὶ μόνον, ἀποχωρίζουσα τοῦτο τῶν λοιπῶν στοιχείων τοῦ ἀντικειμένου ἢ φαινομένου, καὶ νὰ ἀποδίδῃ μετὰ πιστότητος τὰ παρατηρούμενα, καὶ β) ἀντικειμενική, δηλαδὴ νὰ μὴ καθοδηγῆται ὑπὸ συναισθημάτων οὔτε νὰ τυφλοῦται ὑπὸ προκαταλήψεων ἢ ὑπὸ τῆς ἐκ τῶν προτέρων εἰκαζομένης ἐρμηνείας, διότι, ὡς γνωστόν, πολλακίς βλέπομεν, ὅ,τι ἐπιθυμοῦμεν νὰ ἴδωμεν. Ὁ ἐρευνητὴς πάντοτε σχεδὸν ὑποθέτει ἐρμηνείαν τινὰ ἐκ τῶν προτέρων, ἣτις καθοδηγεῖ τὴν ἔρευναν αὐτοῦ καὶ καθιστᾷ ταύτην γόνιμον. Ὁρθῶς δὲ ἐλέχθη ὅτι «ὅταν δὲν γνωρίζωμεν τί ζητοῦμεν, δὲν γνωρίζομεν τί εὐρίσκομεν». Ἀλλὰ τῆς ἐρμηνείας ταύτης δεόν νὰ ἀναμένη μετὰ τῆς αὐτῆς ἀπαθείας τὴν ἐπιβεβαίωσιν ἢ τὴν διάψευσιν.

Εἶναι ὁμῶς ἀτελής ἡ διὰ τῶν αἰσθήσεων παρατήρησις. Πλήθος ἀντικειμένων τοῦ μακροκόσμου καὶ τοῦ μικροκόσμου οὐδὲν ὑπάρχει

1. Οὐσιαστικώτερον τὸ πρόβλημα τοῦτο ἐρευνᾶται ὑπὸ τῆς Γνωσιολογίας.

πτουν εἰς τὴν αἴσθησιν, οὐδὲν δὲ δι' αὐτῆς μόνης δύναται νὰ μετρηθῆ. Ἔνεκα τούτου ἀνεκάθεν χρησιμοποιοῦνται ἐν τῇ ἐπιστημονικῇ ἐρεύνη τ *ε χ ν η τ ἄ ὀ ρ γ α ν α* πληθυνόμενα καθ' ἑκάστην, διὰ τῶν ὁποίων καὶ εὐρύτερον δυνατὴ καὶ τελειότερα γίνεται ἡ παρατήρησις καὶ τὰ δεδομένα αὐτῆς μεταφράζονται εἰς τὴν ἀκριβῆ γλῶσσαν τῶν ἀριθμῶν. Τοιαῦτα εἶναι τὸ τηλεσκόπιον, τὸ μικροσκόπιον, ὁ ζυγός, τὸ θερμομετρον, τὸ βαρόμετρον, ὁ σειсмоγράφος, ὁ καρδιογράφος, τὸ αἰσθησιόμετρον καὶ πλῆθος ἄλλων. Αἱ ἐφευρέσεις τῶν διοπτρῶν, τοῦ μικροσκοπίου καὶ τῆς φωτογραφίας ἔγιναν ἀφετηρία τῶν μεγίστων ἀστρονομικῶν καὶ βιολογικῶν ἀνακαλύψεων.

Τὸ πείραμα. Ἡ ἐπιστημονικὴ ἔρευνα δὲν εἶναι πάντοτε δυνατὴ διὰ τῆς παρατηρήσεως. Πολλὰ τῶν φαινομένων ἐμφανίζονται σπανίως ἢ ἀσφαλῶς, πάντα δὲ ὑπὸ ὠρισμένας συνθήκας καὶ ὄρους. Καὶ τὴν ἀδυναμίαν αὐτὴν ὁ ἀνθρώπινος νοῦς κατῴρθωσε νὰ ὑπερνικήσῃ κατὰ μέγα μέρος διὰ τῆς ἐπινοήσεως τῶν πειραμάτων.

Πείραμα εἶναι τελειότερα παρατήρησις, καθ' ἣν θέτομεν τὰ ἐξεταστέα ὑπὸ ὄρους ἐννοοῦντας τὴν ἔρευναν.

Ὁ πειραματιζόμενος προκαλεῖ αὐτὸς τὸ ἐξεταστὲον φαινόμενον. Ἐρευνᾷ οὕτω πολλὰ φαινόμενα, τῶν ὁποίων ἡ ἐξέτασις πολλάκις εἶναι ἄλλως ἀδύνατος. Ὁ χημικὸς οὐδέποτε εὐρίσκει ἐν τῇ φύσει τὰ στοιχεῖα ἐνώσεώς τινος ὡς διὰ τοῦ πειράματος. Νέαι συνδέσεις τῶν φαινομένων, ἐπαναλήψεις αὐτῶν, μεταβολὴ τῶν ὄρων, ὑφ' οὓς ἐμφανίζονται συνήθως, καὶ πλεῖστα ἄλλα εἶναι δυνατὰ διὰ τοῦ πειράματος. Κατὰ τὴν φράσιν τοῦ Cuvier «ὁ παρατηρητὴς ἀκροᾷται, ἐν ᾧ ὁ πειραματιζόμενος ἐρωτᾷ καὶ ἀναγκάζει τὴν φύσιν νὰ ἀποκαλύψῃ ἑαυτὴν».

Μετὰ τῆς παρατηρήσεως καὶ τοῦ πειράματος συνδυάζονται ἐν τῇ ἐρεύνη τῇ (πραγματικῇ) ἀ ν ἄ λ υ σ ι ς καὶ σ ὕ ν θ ε σ ι ς, τὰς ὁποίας ἐγνωρίσαμεν ὡς γενικὰς μεθόδους. Ὁ χημικὸς σχεδὸν κατὰ κανόνα παρατηρεῖ ἀναλύων καὶ συνθέτων.

II. Η ΚΑΤΑΝΟΗΣΙΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΤΑΞΙΣ ΤΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ

Εὐρίσκοντες διὰ τῆς παρατηρήσεως καὶ τοῦ πειράματος τὰς ἰδιότητας καὶ τὰ εἶδη τῶν ἀντικειμένων καὶ φαινομένων, σχηματίζομεν ἢ βελτιοῦμεν τὰς ἐπιστημονικὰς ἐννοίας αὐτῶν. Ἦτοι κατανοοῦμεν τὰ ἀντικείμενα καὶ δυνάμεθα διὰ τοῦ ὀρισμοῦ νὰ καταστήσωμεν καὶ εἰς

τούς άλλους όμοίως νοητὰ ταῦτα. Ταξινομοῦντες δὲ αὐτὰ ἔχομεν ἔποπτικὸν πίνακα αὐτῶν καὶ τῶν σχέσεών των.

Αἱ ἔννοιαι, οἱ ὅρισμοὶ καὶ ἡ ταξινόμησις εἰς τὰς Φυσικὰς ἐπιστήμας ἐμφανίζουσι ἰδιαίτερον χαρακτῆρα, τὸν ὁποῖον ἤδη θὰ ἐξετάσωμεν.

1. Αἱ ἔννοιαι εἰς τὰς Φυσικὰς ἐπιστήμας. Αὗται εἶναι ἐξ ἐμπειρίας, ἀτελέστεραι τῶν μαθηματικῶν ἐννοιῶν καὶ ἤττον ἀφηρημέναι ἐκείνων. Ἀναφέρονται δὲ ἢ εἰς ἀντικείμενα ὑπάρχοντα ἐν τῷ χώρῳ ἢ εἰς φαινόμενα (κεραυνός, γονιμοποιήσις, διαστολή). Εἰς τὴν δευτέραν περίπτωσιν ἰδίᾳ ὁ σχηματισμὸς αὐτῶν προϋποθέτει ὄχι ἀπλῆν διὰ παρατηρήσεως ἢ πειράματος εὔρεσιν τῶν ἰδιοτήτων τοῦ φαινομένου ἐτοιμῶν τρόπων τινά, ἀλλὰ βαθυτέραν ἔρευναν τῶν αἰτιωδῶν σχέσεων αὐτοῦ πρὸς ἄλλα φαινόμενα, διὰ τῶν ὁποίων αἱ ἰδιότητες αὗται ἐρμηνεύονται, οὕτως ὥστε ὁ σχηματισμὸς ἀρτίας ἐννοίας ἐξαρτᾶται σχεδὸν πάντοτε ἐκ τῆς ἐρμηνείας τοῦ φαινομένου, περὶ τῆς ὁποίας θὰ ὁμιλήσωμεν συστηματικῶς κατωτέρω.

2. Οἱ ἐπιστημονικοὶ ὅρισμοί. Ὡς ἐκ τῆς φύσεως τῶν ἐννοιῶν καὶ τοῦ τρόπου, καθ' ὃν αὗται σχηματίζονται, οἱ ὅρισμοὶ αὐτῶν εἶναι ἐμπειρικοί, ἤτοι

α) Εἶναι ὅρισμοὶ ἐκ τῶν ὑστέρων — καὶ ὄχι ἐκ τῶν προτέρων, ὡς οἱ μαθηματικοί. Προϋποθέτουσι δηλαδὴ τὴν βαθμιαίαν γνῶσιν τῶν οὐσιωδῶν γνωρισμάτων τῆς ἐννοίας,

β) Εἶναι ἐπαγωγικὰ σύμπεράσματα καὶ ὄχι ἀρχαί, ὡς οἱ μαθηματικοὶ ὅρισμοί. Διὰ τοῦτο καὶ κατὰ τὴν ἔκθεσιν φαινομένου τινὸς καταλήγομεν εἰς αὐτούς, δὲν ἀρχόμεθα ἐξ αὐτῶν, ὡς εἰς τὰ Μαθηματικά, καὶ

γ) Εἶναι μετὰ βλητοὶ καὶ ὄχι ὀριστικοὶ καὶ τέλειοι.

3. Ἡ ταξινόμησις. Γνωρίζομεν ἤδη τὴν ταξινόμησιν ὡς μέθοδον γενικὴν καὶ τὰ εἶδη αὐτῆς, φυσικὴν καὶ τεχνητὴν.

Ἐκ τῶν Φυσικῶν ἐπιστημῶν προβαίνουν εἰς ταξινομήσεις κυρίως αἱ φυσιογνωστικαὶ ἢ περιγραφικαὶ λεγόμεναι, ἤτοι ἡ Ὄρυκτολογία, ἡ Φυτολογία καὶ Ζωολογία, τῶν ὁποίων σκοπὸς εἶναι ἡ καθ' ἕκαστον ἔρευνα τῶν ἐν τῇ φύσει ὄντων, ἀνοργάνων ἀφ' ἐνὸς καὶ ὀργανικῶν ἀφ' ἑτέρου, καὶ ἡ συστηματικὴ κατάταξις αὐτῶν κατὰ τὰς οὐσιώδεις σχέσεις των. Κατὰ συνέπειαν αἱ ταξινομήσεις αὗται εἶναι — καὶ ὀφείλουσι

νά εἶναι — φυσικὰ καὶ ὄχι τεχνηταί.

Θεμέλιον πάσης φυσικῆς ταξινομήσεως εἶναι αἱ κατὰ βάθος καὶ πλάτος οὐσιώδεις σχέσεις τῶν ἐννοιῶν, διότι ἐπ' αὐτῶν στηρίζονται αἱ διαδοχικαὶ διαιρέσεις. Ἐπομένως πᾶσα ταξινόμησις εἰς τὰς Φυσικὰς ἐπιστήμας προϋποθέτει τὸν σχηματισμὸν τῶν ἐπιστημονικῶν ἐννοιῶν.

Ἄρα καὶ ἡ ταξινόμησις — ὡς ὁ σχηματισμὸς τῶν ἐννοιῶν καὶ ὁ ὀρισμὸς — εἶναι ἐμπειρικὴ εἰς τὰς Φυσικὰς ἐπιστήμας καὶ ὡς ἐκ τούτου ὄχι τελεία καὶ ὀριστικὴ, ἀλλ' ἐπιδεκτικὴ βελτιώσεως καὶ ἀναθεωρήσεως.

Κατατάσσουσα τὰς ἤδη ἐσχηματισμένας ἐπιστημονικὰς ἐννοίας ἢ ταξινομήσεις εἶναι τὸ ἐπιστέγασμα τῆς περὶ τὰ ὄντα ἐρεύνης. Ἄπ' αὐτῆς ἤδη ὀρμώμενοι, ὡς ἀπὸ πλήρους καὶ ἐποπτικοῦ πίνακος τῶν ὄντων κατὰ τὰς σχέσεις αὐτῶν διατεταγμένων, δυνάμεθα νὰ κατανοῶμεν, νὰ ὀρίζωμεν ἐπιστημονικῶς ταῦτα καὶ νὰ ἐκθέτωμεν τὰς περὶ αὐτῶν ἐκ τῆς ἐρεύνης διαπιστωθείσας ἀληθείας. Οὕτως ἡ ταξινόμησις ἀποβαίνει ἢ ἀφετηρία καὶ ὁ ἀσφαλὴς ὁδηγὸς τῆς ἐπιστημονικῆς ἐκθέσεως καὶ περιγραφῆς.

Αἱ δὲ ἀνωτέρω τρεῖς ἐπιστῆμαι, Φυτολογία, Ζωολογία καὶ Ὀρυκτολογία, ὡς φυσιογνωστικὰ μὲν καταλήγουσι διὰ τῆς ἐρεύνης εἰς τὴν ταξινόμησιν, ὡς περιγραφικὰ δὲ ὀρμῶνται ἐξ αὐτῆς εἰς τὴν ἔκθεσιν τῶν περὶ αὐτῶν ἀληθειῶν καὶ τὴν περιγραφὴν τῶν ὄντων.

Ἐκάστη τούτων χρησιμοποιοῖ ὄρους, δι' ὧν κατατάσσει τὰς ὁμάδας τῶν ὁμοειδῶν διαδοχικῶς κατὰ τὰς πραγματικὰς τῶν σχέσεις ὑπαλληλίας, ὡς: ὑποδιαίρεσις — συνομοταξία — ὁμοταξία — τάξις — οἰκογένεια — γένος — εἶδος, καὶ κατατάσσει τὰ ὄντα βάσει τῶν ἐπαλλήλων σταθερῶν καὶ οὐσιωδῶν γνωρισμάτων αὐτῶν.

Οὐσιώδης ὅμως διαφορὰ ὑπάρχει μετὰ τῶν τριῶν τούτων ἐπιστημῶν κατὰ τὴν μέθοδον, δι' ἧς ἀνευρίσκουσι τοὺς οὐσιώδεις χαρακτῆρας τῶν ὄντων. Ἡ Ὀρυκτολογία ἀναφέρεται εἰς ὄντα ἀνόργανα, ἐν ᾧ ἡ Ζωολογία καὶ ἡ Φυτολογία εἰς ὀργανισμούς. Ὡς ἐκ τούτου αὕτη μὲν ἀκολουθεῖ τὴν μέθοδον τῆς ἐρεύνης τῶν Φυσικο-χημικῶν ἐπιστημῶν, ἐκεῖναι δὲ τὴν μέθοδον τῶν Βιολογικῶν ἐπιστημῶν, τὴν ὁποίαν θὰ γνωρίσωμεν κατωτέρω.

Ἐκτὸς ὅμως τῶν ἐπιστημῶν τούτων καὶ ἡ σύγχρονος Φυσικὴ καὶ

Χημεία χρησιμοποιοῦν ταύτην λίαν καρποφόρος, ὡς εἰς τὴν συστηματικὴν κατάταξιν τῶν ἐν τῇ φύσει στοιχείων (περιοδικὸν σύστημα τῶν στοιχείων Μάγερ — Μενδελέγιεφ καὶ νεώταται τροποποιήσεις αὐτοῦ) καὶ ἀλλαχοῦ.

III. Η ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΤΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ

1. Ἡ ἔννοια τοῦ φυσικοῦ νόμου. Μεταξὺ τῶν φυσικῶν φαινομένων, ὡς εἶδομεν, ὑπάρχουν σταθεραὶ σχέσεις αἰτιώδους ἀλληλεξαρτήσεως. Συνδέονται ταῦτα πρὸς ἄλληλα ὡς αἰτίαι καὶ ἀποτελέσματα. Ἡ ἔρμηνεία τῶν ἐπομένως συνίσταται εἰς τὴν ἐξακριβῶσιν καί, ὅπου τοῦτο εἶναι δυνατόν, εἰς τὸν διὰ μετρήσεως προσδιορισμὸν τῆς αἰτιώδους ταύτης σχέσεως· εἰς τὴν εὕρεσιν δηλαδὴ μεταξὺ πασῶν τῶν σχέσεων ἐνὸς φαινομένου πρὸς ἄλλο ἢ ἄλλα ἐκείνης ἢ ἐκείνων, αἱ ὁποῖαι ὄντως καὶ εἰς πᾶσαν περίπτωσιν προκαλοῦν αὐτὸ καί, εἰ δυνατόν, εἰς τὴν μαθηματικὴν διατύπωσιν αὐτῶν.

Ὅταν ὁ ἐρευνητὴς βεβαιωθῆ ἀπολύτως περὶ τούτου, ἔφθασεν εἰς τὴν ἀνακάλυψιν ἐνὸς φυσικοῦ νόμου, ἥτοι

Φυσικός νόμος εἶναι σταθερὰ καὶ καθολικὴ σχέσις αἰτιώδους ἀλληλεξαρτήσεως μεταξὺ δύο ἢ πλείονων φυσικῶν φαινομένων ἢ ἀντικειμένων καὶ φαινομένων.

Οὗτος ἐξαγγέλλεται διὰ προτάσεως διατυπώσεως ἀκριβῶς καί, εἰ δυνατόν, μαθηματικῶς τὴν σχέσιν αὐτήν.

Ἐκαστον φαινόμενον ἐρμηνεύεται δι' ἐνὸς ἢ περισσοτέρων νόμων. Ἄλλ' οὗτοι δὲν εἶναι ἄσχετοι πάντοτε πρὸς ἀλλήλους καὶ ὅλως αὐτοτελεῖς. Ὑπάρχονται ὑπὸ ἄλλους γενικωτέρους καὶ γενικωτάτους σὺν τῇ προόδῳ τῆς ἐπιστήμης. Κλασσικὸν παράδειγμα ὑπαγωγῆς νόμων φαινομενικῶς ἀσχέτων πρὸς ἀλλήλους ὑπὸ ἄλλον γενικώτερον εἶναι τὸ τῆς ὑπαγωγῆς τῶν νόμων τῆς πτώσεως τῶν σωμάτων ἀφ' ἐνὸς καὶ τῆς κινήσεως τῶν πλανητῶν ἀφ' ἑτέρου (ἀνακαλυφθέντων ὑπὸ τῶν Γαλιλαίου καὶ Κεπλέρου) ὑπὸ τὸν νόμον τῆς παγκοσμίου ἔλξεως τοῦ Νεύτωνος. Σήμερον τὰ χημικὰ φαινόμενα τείνουν νὰ ὑπαχθοῦν ὑπὸ νόμους φυσικοὺς μετὰ τὰς ἀνακαλύψεις τῆς Ἀτομικῆς φυσικῆς.

Ἡ ἔρμηνεία πάντων τῶν φυσικῶν φαινομένων δι' ἐνὸς μοναδικοῦ νόμου εἶναι ἀφ' ἐνὸς μὲν ἰδεῶδες τῆς ἐπιστήμης, ἢ ὅποια, ὡς εἶπεν ὁ Poinecaré, «βαδίζει πρὸς τὴν ἐνότητα καὶ τὴν ἀπλότητα», ἀφ' ἑτέρου

δὲ ἀπαίτησις τοῦ πνεύματος τοῦ ἐν παντὶ ἐπιζητοῦντος τὴν ἐνότητα.

Γενικώτατοι φυσικοὶ νόμοι εἶναι: ὁ τῆς ἀφθαρσίας τῆς ὕλης καὶ ὁ τοῦ ἀνωλήθρου τῆς ἐνεργείας, τοὺς ὁποίους ἀνεκάλυψαν οἱ Ἕλληνες. Ὁ Ἄναξαγόρας διετύπωσεν ἀμφοτέρους διὰ τῆς προτάσεως « Οὐδὲν χρῆμα γίνεται οὐδὲ ἀπόλλυται, ἀλλ' ἀπὸ ἐόντων χρημάτων συμμιγεταιί τε καὶ διακρίνεται ». Παραπλησίως δὲ διετύπωσαν τὸ αὐτὸ ὁ Ἐμπεδοκλῆς καὶ ὁ Δημόκριτος.

2. Μέθοδοι εὐρέσεως τῆς αἰτίας. Πρὸς εὕρεσιν τῆς αἰτίας τῶν φυσικῶν φαινομένων πρῶτος ἀνεζήτησε γενικοὺς μεθοδικούς κανόνas ὁ Φρ. Βάκων. Μετ' αὐτὸν δὲ τοιοῦτους κανόνas διετύπωσαν ὁ Herschel, ὁ J. St. Mill, ὅστις ἐσυστηματοποίησε καὶ συνεπλήρωσε τοὺς τοῦ Βάκωνος, καὶ ὁ Claude Bernard.

Ὁ J. St. Mill ὥρισε τέσσαρας μεθόδους εὐρέσεως τῆς αἰτίας. Εἶναι δὲ αὗται:

1) Ἡ μέθοδος τῆς συμφωνίας: *Αἰτία φαινομένου τινὸς εἶναι ὁ κοινὸς ὅρος δύο ἢ περισσοτέρων συμπλεγμάτων ὄρων, ἐξ ὧν τὸ φαινόμενον τοῦτο προέρχεται.*

Δι' αὐτῆς ὁ Wells εὔρε τὴν αἰτίαν τῆς δρόσου τῆς ἐμφανιζομένης εἰς τὴν ὑπαιθρον. Παρατήρησε τοιαῦτα συμπλέγματα ὄρων (φαινόμενα συνδεόμενα πρὸς ἄλλα): α) δοχεῖον πλήρες ψυχροῦ ὕδατος ἐμφανίζον ὑδρατμούς ἐξωτερικῶς κατὰ τὸ θέρος, β) δοχεῖον ζέοντος ὕδατος ἐμφανίζον ὑδρατμούς ἐπὶ τῆς ἐσωτερικῆς ἐπιφανείας τοῦ πώματος, γ) τοὺς ὑγραινομένους ὑελοπίνακας θερμοῦ δωματίου, ὅταν ὁ ἐξωτερικὸς ἀήρ εἶναι ψυχρὸς κ.λ.π. Ὡς κοινὸν ὄρον εὔρεν, ὅτι τὸ ἀντικείμενον εἶναι ψυχρότερον τοῦ ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος· ὅθεν συνεπέρανεν ἐπαγωγικῶς, ὅτι τοῦτο συμβαίνει εἰς πᾶσαν ὁμοίαν περίπτωσιν ἐπομένως (ὡς συνάγεται διὰ παραγωγικοῦ ἤδη συλλογισμοῦ) καὶ εἰς τὴν ἐρευνωμένην.

Εἰς τὸ παράδειγμα τοῦτο βλέπομεν καὶ τὴν πορείαν τῆς ἐπαγωγικῆς γενικεύσεως καὶ τῆς ἐξ αὐτῆς παραγωγῆς.

2) Ἡ μέθοδος τῆς διαφορᾶς: *Αἰτία φαινομένου τινὸς εἶναι ὁ ὅρος, ὁ ὁποῖος εἰς σύμπλεγμα ὄρων προκαλοῦντων τοῦτο ἐπάσχει, ἐκ συμπλέγματος δὲ ὄρων μὴ προκαλοῦντων αὐτὸ ἀποσιιάζει.*

Δι' αὐτῆς ὁ Pasteur εὔρεν, ὅτι εἶναι ἀδύνατος ἡ αὐτόματος γένεσις τῆς ζωῆς. Ἐκ τῆς συγκρίσεως δύο συμπλεγμάτων: τῆς ἐμφανί-

σεως μικροοργανισμῶν ἐντὸς ὕδατος ἐκθεθειμένου εἰς τὸν ἀτμοσφαιρικὸν ἀέρα καὶ τῆς ἀπουσίας τούτων ἐξ ὕδατος μὴ ἔχοντος ἐπαφήν μὲ τὸν ἀτμοσφαιρικὸν ἀέρα συνεπέρανε τὴν αἰτιώδη σχέσιν μεταξύ τῶν σπερματίων τοῦ ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος καὶ τῆς ἐμφανίσεως ζωῆς ἐν τῷ ὕδατι (ἄνευ τῆς ὁποίας σχέσεως θὰ ἐδικαιολογεῖτο ἡ ὑπόθεσις, ὅτι ἡ ζωὴ γεννᾶται αὐτομάτως).

3) Ἡ μέθοδος τῶν παρομαρτουσῶν μεταβολῶν: *Αἰτία φαινόμενον τινὸς εἶναι ὁ ὅρος συμπλέγματος προκαλοῦντος τοῦτο ὁ μεταβαλλόμενος, ὡσάκις τοῦτο μεταβάλλεται.*

Δι' αὐτῆς εὐρέθη, ὅτι τὸ ὕψος τῆς βαρομετρικῆς στήλης καταδεικνύει ἀντιστοίχως τὴν πίεσιν τοῦ ἀέρος. Ὁμοίως, ὅτι τὰ σώματα θερμαινόμενα διαστέλλονται.

4) Ἡ μέθοδος τῶν ὑπολοίπων: *Ἐὰν μέρος φαινόμενον τινὸς ἀποδειχθῇ ἀποτέλεσμα μέρους συνθέτου τινὸς αἰτίας, τὸ ἐπόλοιπον αὐτοῦ μέρος εἶναι ἀποτέλεσμα τοῦ ὑπολοίπου τῆς αἰτίας.*

Διὰ τῆς μεθόδου ταύτης ἐγένετο ἡ περίφημος ἀνακάλυψις τοῦ πλανήτου Ποσειδῶνος ὑπὸ τοῦ Le Verrier. Τὰ ἀστρονομικὰ στοιχεῖα παντὸς πλανήτου τοῦ ἡλιακοῦ μας συστήματος προσδιορίζονται ἐκ τοῦ συνόλου τῶν ἐπιδράσεων τῶν ἐν τῷ συστήματι τούτῳ πλανητῶν. Ὁ πλανήτης Οὐρανὸς ὅμως ἐνεφάνιζεν ὡς ὑπόλοιπον τῶν στοιχείων αὐτοῦ διαταραχὰς παρέλξεων μὴ ἐρμηνευόμενας ἐξ ἐπιδράσεων τῶν γνωστῶν πλανητῶν. Ἐντεῦθεν ὁ Le Verrier ὑπέθεσε τὴν ὑπαρξιν καὶ ἄλλου πλανήτου, τοῦ ὁποίου προσδιώρισε τὴν θέσιν (ἀναλόγως πρὸς τὸ ὑπόλοιπον τοῦτο τῶν στοιχείων τοῦ Οὐρανοῦ). Εἰς τὴν ὑπολογισθεῖσαν δὲ ταύτην θέσιν ὁ ἀστρονόμος Gall ἀνεκάλυφεν ὄντως τὸν Ποσειδῶνα ἐκ τοῦ Ἀστεροσκοπεῖου τοῦ Βερολίνου εἰς τὴν προσδιορισθεῖσαν ὑπὸ τοῦ Le Verrier θέσιν.

Ὁ δὲ Claude Bernard καθώρισεν ὡς γενικὴν μέθοδον ἐμπειρικῆς ἐρεύνης τὴν συνισταμένην εἰς τὰ ἐξῆς τρία στάδια: α) παρατήρησιν τῶν πραγμάτων, β) σύλληψιν ὑποθέσεως προκαλουμένης ὑπὸ τῶν πραγμάτων, καὶ γ) πειραματισμὸν πρὸς ἔλεγχον τῆς ὑποθέσεως.

3. Τὰ στάδια τῆς ἐμπειρικῆς ἐρεύνης. Ἀναμφιβόλως αἱ μέθοδοι τοῦ J. St. Mill ἔχουν μεγίστην πρακτικὴν ἀξίαν, ὡς καθορίζουσαι πραγματικὰς σχέσεις καὶ ὑποδεικνύουσαι ταύτας εἰς τὸν ἐρευνητὴν. Ἄλλ' εἶναι ἀνεπαρκεῖς, διότι παριστοῦν τὴν ἐπιστημονικὴν ἐ-

ρευναν ὡς μηχανικὴν τινα ἀνεύρεσιν τῆς αἰτίας κρυπτομένης ὀπισθεν τῶν συμπλεγμάτων τῶν πιθανῶν ὄρων. Παραγνωρίζουν δηλαδὴ τὸν ἕτερον τῶν παραγόντων, τὸν πνευματικόν. Ἡ ἔρμηνεία τοῦ φαινομένου δὲ ν ἀ ν α κ α λ ύ π τ ε τ α ι, ἀφ' οὗ τὰ πράγματα ἐξεταστοῦν αὐτὰ καθ' ἑαυτά, ὡς διὰ μηχανῆς τινος, ἀλλ' ἐ φ ε υ ρ ί σ κ ε τ α ι ὑπὸ τοῦ ἐρευνῶντος πνεύματος, εἰς τὸ ὅποιον τὰ πράγματα γεννοῦνταύτην ὡς ὑ π ό θ ε σ ι ν. Τότε πιθανώτατα ἐξετάζονται αἱ κατὰ τὰς μεθόδους τοῦ J. St. Mill σχέσεις. Εἶτα δὲ ἡ ἐπισταμένη ἔρευνα τῶν πραγμάτων ἐπαληθεύει ἢ διαψεύδει τὴν ὑπόθεσιν, ὅποτε προκαλεῖ τὴν θέσιν ἄλλης.

Ἐγγύτερον πρὸς τὰ πράγματα εὐρίσκεται ἡ μέθοδος τοῦ Cl. Bernard. Ἐξ αὐτῆς δὲ ὀρμωμένη ἡ σύγχρονος Μεθοδολογία, ὡς καὶ ἐκ τῶν νεωτέρων ἀντιλήψεων περὶ τῆς Μαθηματικῆς φυσικῆς, διαγράφει τὰ ἐξῆς τρία στάδια τῆς ἐμπειρικῆς ἐρεύνης:

1) Π α ρ α τ ῆ ρ η σ ι ς — μ έ τ ρ η σ ι ς τ ῶ ν δ ε δ ο μ έ ν ω ν. Ὁ ἐρευνητῆς, προσδιορίζων διὰ μετρήσεων τὰ παρατηρούμενα, μεταμορφώνει ταῦτα ἐκ τῆς φυσικῆς των μορφῆς εἰς μαθηματικὰς ἐννοίας καὶ σχέσεις.

2) Σ ύ λ λ η ψ ι ς τ ῆ ς α ἰ τ ί α ς (ὑ π ό θ ε σ ι ς). Ὁ ἐρευνῶν συλλαμβάνει δι' ἀμέσου τινὸς τρόπου ἐκ τῶν παρατηρουμένων σχέσεων ἐρμηνείας διαδοχικὰς, ὧν μία ἐμόνως προβάλλεται καὶ ἐπικρατεῖ. Αὕτη συνήθως λαμβάνει μαθηματικὴν μορφήν.

3) Ἐ π α λ ῆ θ ε υ σ ι ς τ ῆ ς ὑ π ο θ έ σ ε ω ς δ ι ᾶ τ ῶ ν π ρ α γ μ ᾶ τ ω ν. Τέλος ὑποβάλλει εἰς συστηματικὸν ἔλεγχον διὰ μετρήσεων καὶ πειραμάτων τὴν ὑπόθεσιν ταύτην.

Γενικῶς σήμερον ἀποδίδεται ἰδιαιτέρα σημασία εἰς τοὺς ἐξῆς παράγοντας: α) τὴν ἐ ν ό ρ α σ ι ν, διὰ τῆς ὁποίας τὸ προικισμένον πνεῦμα τοῦ ἐρευνητοῦ διαβλέπει, παρατηροῦν τὰ πράγματα, τὴν πιθανὴν αἰτίαν αὐτῶν, εἶτα δὲ ἐλέγχει αὐτήν, β) εἰς τὴν μ έ τ ρ η σ ι ν, εἰς τὴν ὁποίαν μάλιστα τινὲς ἀποδίδουν ἀπόλυτον ἀξίαν ὑποστηρίζοντες ὅτι «μόνον τοῦ δυναμένου νὰ μετρηθῆ ὑπάρχει ἐπιστήμη», καὶ γ) εἰς τὴν θεωρητικὴν ἀρχήν, καθ' ἣν πᾶσα ἐν τῇ φύσει σχέσις δύναται νὰ ἀναχθῆ εἰς μαθηματικὴν κατασκευὴν ἢ τύπον. Ἡ ἀρχὴ αὕτη, τὴν ὁποίαν ὑπαινίσσεται τὸ ἀρχαῖον λόγιον «αἰεὶ θεὸς γεωμετρεῖ», εἶναι σύμφωνος πρὸς τὴν διδασκαλίαν ὄχι μόνον τῶν μεγάλων μετα-

φυσικῶν τῆς ἀρχαιότητος, Πυθαγόρου, Πλάτωνος, Πλωτίνου καὶ τῶν ὀπαδῶν αὐτῶν, ἀλλὰ καὶ νεωτέρων μεγάλων φιλοσόφων, ὡς ὁ Καρτέσιος, καθ' ὃν « τὸ σύμπαν εἶναι βιβλίον γραμμένον εἰς μαθηματικὴν γλῶσσαν », ὁ Leibnitz εἰπὼν: « Dum Deus calculat fit mundus », καὶ ἄλλοι.

IV. ΥΠΟΘΕΣΙΣ ΚΑΙ ΘΕΩΡΙΑ

Ὁ ὅρος ὑπόθεσις εἰς τὰς ἐμπειρικὰς ἐπιστήμας σημαίνει: *πρότασις εἰκαζομένη ὡς ἀληθῆς καὶ τιθεμένη ὑπὸ τὸν ὅρον τῆς ἐπαληθεύσεως αὐτῆς.*

Ἐπιπέσεις εἶναι ἡ ἐπινοουμένη κατὰ τὴν παρατήρησιν ἐρμηνεία τῶν φαινομένων, ἡτις ἐπικυροῦται ἢ διαψεύδεται ὑπὸ τῶν πραγμάτων.

Ἐπὶ τὴν σημασίαν ταύτην εὐρίσκομεν ἤδη τὸν ὅρον χρησιμοποιοῦμενον ὑπὸ τῶν ἀρχαίων. Ὁ Ἀρχιμήδης εἶπε περὶ τοῦ Ἀριστάρχου τοῦ Σαμίου: « ὑποτίθεται (= ὑποθέτει) τὰ μὲν ἀπλανέα τῶν ἀστρῶν καὶ τὸν ἄλιον μένειν ἀκίνητα, τὰν δὲ γὰν περιφέρεσθαι περὶ τὸν ἄλιον κατὰ λοξοῦ κύκλου περιφέρειαν ».

Ἐπιπέσεις ὑπὸ τὴν ἀνωτέρω ἢ παραπλησίαν σημασίαν χρησιμοποιοῦν ὄλαι αἱ ἐπιστήμαι καὶ ἡ Φιλοσοφία.¹ Εἶναι δὲ μεγίστη ἡ σπουδαιότης αὐτῶν πρὸς λύσιν προβλημάτων καὶ γενικῶς πρὸς εὐρεσιν τῆς ἀληθείας.

Εἰδικώτερον εἰς τὰς ἐμπειρικὰς ἐπιστήμας ἡ ἀξία τῆς ὑποθέσεως ἔγκειται κυρίως εἰς τὸ ὅτι ἐπιτρέπει τὴν ἐκ τῶν προτέρων γενίκευσιν, χάρις εἰς τὴν ὁποίαν ἕκαστον παρατηρηθὲν φαινόμενον μᾶς κάμνει νὰ προϊδῶμεν τὸ ἰσχυρὸν περὶ πλῆθους ὁμοίων πρὸς αὐτό. Ἀξίζει δὲ περισσότερο, ὡς εἶπεν ὁ Poinscaré, νὰ προϊδῶμεν χωρὶς βεβαιότητα, παρὰ νὰ μὴ προϊδῶμεν ποτέ· ἀλλ' ἄνευ τῆς γενικεύσεως ἡ πρόβλεψις εἶναι ἀδύνατος.

Καὶ μὴ ἐπαληθευομένη ἡ ὑπόθεσις εἶναι γόνιμος, διότι ἂν ἐνὸς ἱκανοποιεῖ τὸ πνεῦμα θέτουσα τάξιν τινὰ εἰς τὸ ἄγνωστον καὶ ἂν ἐτέ-

1. Ἐπιπέσεις π.χ. εἶναι αἱ διαζευκτικῶς τιθέμεναι ὑπὸ τοῦ Σωκράτους πρότασις αἱ διαψευδόμεναι διαδοχικῶς πλὴν μιᾶς, ἡτις οὕτως ἀποδεικνύεται ὀρθή.

ρου τὸ καθιστᾷ δραστηριώτερον πρὸς ἀναζήτησιν τῆς ἀληθείας. Ὅμοιως καὶ ὅταν διαφεύδεται, διότι προσανατολίζει πρὸς ἄλλην κατεύθυνσιν τὸ πνεῦμα.

Ἡ ἐπιπέδισις τῆς ὑποθέσεως ἄλλοτε εἶναι εὐθεῖα ἢ ἄμεσος καὶ ἄλλοτε πλαγία ἢ ἔμμεσος. Εὐθεῖα λέγεται, ὅταν γίνεται πειραματικῶς· πλαγία δέ, ὅταν ἀποκλειομένου τοῦ πειράματος ἐλέγχεται ἄν, ὅ,τι προκύπτει ἐκ τῆς ὑποθέσεως, συμφωνῇ πρὸς ὅ,τι γνωρίζομεν περὶ τῶν πραγμάτων.

Θεωρία δὲ εἶναι γενικὴ τις ὑπόθεσις ὑπάγουσα σύνολον ἐμπειρικῶν ἀληθειῶν εἰς γενικὰς — ὑποθετικὰς μὲν, ἀλλ' ἄκρως πιθανὰς — ἀρχάς.

Ἐν ᾧ δηλαδὴ ὁ κύριος σκοπὸς τῆς ὑποθέσεως εἶναι ἡ κατεύθυνσις τῆς ἐρεύνης πρὸς εὕρεσιν τῆς ἀληθείας, ὁ οὐσιώδης σκοπὸς τῆς θεωρίας εἶναι νὰ παράσχη παραδεκτὴν — ἐπὶ τῇ βάσει ἀποδεδειγμένων ἐν μέρει φαινομένων — ἐρμηνείαν περὶ εὐρυτέρου καὶ σπουδαίου τινὸς συνόλου ἐξ αὐτῶν.

Εἶναι δὲ ὡς ἐκ τούτου καὶ γενικωτέρα τῆς ὑποθέσεως καὶ πολυπλοκωτέρα. Θεωρία εἶναι ἡ ἠλεκτρομαγνητικὴ τοῦ Maxwell, ἡ ἠλεκτρονικὴ τοῦ Lorentz, ἡ τῆς σχετικότητος τοῦ Einstein, αἱ ἐξελικτικαὶ θεωρίαι τοῦ De Vries, τοῦ Spencer καὶ ἄλλαι.

Δ. Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΩΝ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

Αἱ Βιολογικαὶ ἐπιστῆμαι διακρίνονται οὐσιωδῶς ἐν τῷ συνόλῳ τῶν Φυσικῶν ἐπιστημῶν ὡς ἐκ τοῦ ὑποκειμένου αὐτῶν, τὸ ὅποιον εἶναι ἡ γνῶσις καὶ ἐρμηνεία τῶν φαινομένων τῆς ζωῆς εἰς τοὺς ὀργανισμοὺς ἐν γένει.

Τὸ ἐνὸργανον ὄν διαφέρει τοῦ ἀνοργάνου ριζικῶς, καίτοι ἐν ἐσχάτῃ ἀναλύσει συνίστανται ἀμφοτέρω ἐκ τῶν αὐτῶν ὑλικῶν στοιχείων. Ἐν ᾧ τὸ ἀνὸργανον εἶναι σύνολον συντασσομένων μερῶν, ὑπακοῦον εἰς τοὺς νόμους τῆς ἀδρανοῦς ὕλης καὶ ἐρμηνευόμενον διὰ τῆς ἐν τῇ φύσει αἰτιοκρατίας, τὸ ἔμβιον σύγκειται ἐκ μερῶν (μελῶν) λειτουργικῶς συνδεομένων πρὸς ἀλληλα καὶ πρὸς τὸ ὅλον, ἥτοι εἶναι ὀργανισμὸς· γεννᾶται, αὐξάνεται, ἀποθνήσκει ὡς αὐτόνομον ὄν, ἔχον τὴν δύναμιν πρὸς πάντα ταῦτα ἐν ἑαυτῷ. Δύναμιν δρῶσαν ὄχι τυχαίως καὶ παραλόγως, ἀλλ' οἶονεὶ ἐλλόγως τηροῦσαν σταθεροὺς νό-

μους, καθ' οὓς τὸ σπέρμα ἐγκλείει τὰς ιδιότητες τοῦ εἶδους, τὸ δὲ ὄν αὐξάνεται, ζῆ, ἐκπληροῖ τὸν προορισμὸν του, χωρὶς νὰ παρεκκλίνῃ τοῦ ἰσχύοντος περὶ τῶν ὁμοίων πρὸς αὐτό. Τὴν δύναμιν ταύτην, τὴν τείνουσαν ὡς πρὸς καθωρισμένον σκοπὸν, εἰς τὴν κατὰ νόμους σταθεροὺς γένεσιν, αὐτοσυντήρησιν, αὐτόνομον ἐξέλιξιν καὶ διαίωσις τοῦ εἶδους, καλοῦμεν σ κ ο π ι μ ό τ η τ α. Ἐπομένως τὸ ὀργανικὸν ὄν ἐρμηνεύεται διὰ τῆς σκοπιμότητος κατὰ πρῶτον λόγον, καὶ εἶτα διὰ τῶν σταθερῶν ἐξωτερικῶν ἐπιδράσεων (αἰτιοκρατίας).

Πρὸς τὴν φύσιν ταύτην τοῦ ὑποκειμένου της προσαρμόζεται καὶ ἡ ἔρευνα. Ὁ βιολόγος ἀκολουθεῖ βεβαίως τὴν αὐτὴν πορείαν, οἷαν πᾶς ἐρευνητὴς τῆς φύσεως, ἤτοι παρατηρεῖ, συλλαμβάνει ὑποθέσεις καὶ ἐπαληθεύει αὐτάς. Ἄλλ' ἐν γένει τὸ ἔργον του εἶναι δυσχερέστερον τοῦ ἔργου τοῦ φυσικοῦ ἢ χημικοῦ.

Ἡ παρατήρησις, ὅπως εἰς τὴν Ψυχολογίαν, γίνεται ἐπὶ ἀποτελεσμάτων τῶν βιολογικῶν φαινομένων, ἐπὶ φυσιολογικῶν ἐξωτερικῶν ἐκδηλώσεων καὶ ὄχι ἐπ' αὐτῶν τούτων τῶν ἐρευνωμένων φαινομένων.

Τὸ πείραμα (μεταβολὴ ὄρων ζωῆς φυτοῦ ἢ ζώου, μεταμόσχευσις ὀργάνων κλπ.) εἶναι σήμερον ἐν εὐρείᾳ χρήσει, ἀλλὰ περιορίζεται εἰς ὀλίγα φαινόμενα. Τὰ διάφορα ὄργανα ὁμοίως.

Ἡ ὑπόθεσις δὲν ἐπαληθεύεται εὐκόλως, διότι τὰ ὀργανικὰ ὄντα εἶναι πολυπλοκώτερα καὶ τὰ φαινόμενα ἀπρόσιτα ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ εἰς τὴν ἀπ' εὐθείας μέτρησιν.

Παρὰ πάντα ταῦτα ὁμῶς ἡ πρόοδος τῶν Βιολογικῶν ἐπιστημῶν εἶναι μεγάλη.

Αἱ βιολογικαὶ ὑποθέσεις καὶ θεωρίαι δὲν στηρίζονται ὡς αἱ φυσικο—χημικαὶ εἰς τὴν ἀρχὴν τῆς αἰτιότητος (δι' ἧς ἐρμηνεύομεν τὴν ἐν τῇ ἀνοργάνῳ φύσει κανονικότητα τῶν φαινομένων ὡς αἰτίων καὶ ἀποτελεσμάτων), ἀλλ' εἰς τὴν ἀ ρ χ ῆ ν τ ῆ ς σ κ ο π ι μ ό τ η τ ο ς, δι' ἧς νοοῦμεν τὴν κανονικότητα ἐν τῇ ὀργανικῇ φύσει, τὴν κατὰ νόμους ἀπαραβάτους γέννησιν, αὐξησιν καὶ ζωὴν τῶν ὀργανισμῶν, τὴν λειτουργίαν τῶν διαφόρων ὀργάνων ἐν ἀρμονίᾳ πρὸς ἀλληλα καὶ τὸ ὅλον, τὴν ὑπαρξιν τῶν ιδιοτήτων καὶ τῆς μορφῆς τοῦ εἶδους ἐν τῷ σπέρματι κλπ. ὡς σ κ ό π ι μ ο ν ἐ ν ἑ ρ γ ε ι α ν, ἧς τὴν μὲν ἀληθῆ φύσιν ἀγνοοῦμεν, τὸ δὲ μεγαλεῖον θαυμάζομεν.

ΓΕΝΙΚΑΙ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΜΠΕΙΡΙΚΩΝ ΑΛΗΘΕΙΩΝ

Ἐπισκοποῦντες τὰ περὶ τῶν μεθόδων τῶν Φυσικῶν ἐπιστημῶν παρατηροῦμεν τὰ ἑξῆς :

1. Αἱ Φυσικαὶ ἐπιστῆμαι εἶναι ἐμπειρικαὶ καὶ ἐπαγωγικαὶ συναγοῦσαι τὰς περὶ τῶν ὄντων καὶ φαινομένων τῆς φύσεως ἀληθείας διὰ τῆς παρατηρήσεως καὶ τοῦ πειράματος καὶ γενικεύουσαι διὰ τῆς ἀτελοῦς ἐπαγωγῆς.

2. Ἡ παρατήρησις γίνεται ἀκριβεστέρα διὰ τῶν παντοίων ὀργάνων, ἐπιδιώκεται δὲ πάντοτε ἡ μέτρησις καὶ ἡ μαθηματικὴ διάτυπωσις τῶν δεδομένων αὐτῆς.

3. Αἱ συναγόμεναι γενικαὶ ἀλήθειαι διατυποῦνται ὡσαύτως μαθηματικῶς, δηλαδὴ ὑπὸ τὴν μορφήν καὶ μὲ τὴν ἀκρίβειαν μαθηματικῶν σχέσεων.

4. Ἡ σύλληψις τοῦ φυσικοῦ νόμου γίνεται συνήθως δι' ὑποθέσεως ἐχούσης ὡς παράγοντας τὰ πράγματα καὶ τὸ τάλαντον τοῦ ἐρευνητοῦ.

5. Αἱ ἐπιστημονικαὶ ἔννοιαι ὡς καὶ οἱ ὀρισμοί, αἱ ταξινομήσεις καὶ οἱ νόμοι εἶναι ἐπαγωγικὰ ἐξ ἐμπειρικῶν δεδομένων πορίσματα.

Μέχρι τίνος σημείου ὁμως ταῦτα εἶναι ἔγκυρα; Εἶναι δυνατόν νὰ συναχθοῦν ἐμπειρικῶς ἀλήθειαι ἀπολύτως ἔγκυροι ὡς αἱ μαθηματικά; Ἐπομένως αἱ Φυσικαὶ ἐπιστῆμαι δύνανται νὰ ἀγάγουν εἰς ἀπολύτως ἀληθῆ γνῶσιν τῆς οὐσίας καὶ τῆς αἰτίας τῶν ὄντων καὶ φαινομένων; Καὶ τὰ προβλήματα ταῦτα, ὡς τὰ ἐγειρόμενα ἐν σχέσει πρὸς τὰς μαθηματικὰς ἀληθείας, ἐρευνᾷ ἡ Γνωσιολογία.

III. ΑΙ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΑΙ ΚΑΙ ΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΥΤΩΝ

A. ΑΙ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΑΙ

Αἱ Πνευματικαὶ ἐπιστῆμαι ἀναφέρονται εἰς τὰ φαινόμενα τοῦ ἀτομικοῦ καὶ κοινωνικοῦ βίου τοῦ ἀνθρώπου, εἰς τὴν διαμόρφωσιν τῶν ὁποίων ἐπομένως παρεμβαίνει τὸ ἀνθρώπινον πνεῦμα. Τοιαῦτα εἶναι ἀφ' ἐνὸς μὲν τὰ ψυχολογικά, λογικά, αἰσθητικά, ἠθικά φαινόμενα (τὰ ἀποτελοῦντα ἀμέσους ἐκδηλώσεις τοῦ πνεύματος ἐν τῷ ἀτομικῷ καὶ κοινωνικῷ βίῳ τοῦ ἀνθρώπου), ἀφ' ἑτέρου δὲ τὰ ἱστορικά, πολιτικά, οἰκονομικά, δημοσιονομικά, γλωσσικά, φιλολογικά κ.λ.π. (εἰς τῶν ὁποίων τὴν δημιουργίαν τὸ πνεῦμα παρεμβαίνει ὡς οὐσιώδης παράγωγων).

Τὰς Πνευματικὰς ἐπιστῆμας διαιροῦμεν εἰς τὰς ἑξῆς δύο κατηγορίας :

α) εἰς τὰς ἔρμηνευτικὰς ἢ ἐξηγητικὰς, αἱ ὁποῖαι ἐρμηνεύουσι τὰ οἰκεῖα φαινόμενα κυρίως δι' ἐμπειρικῶν μεθόδων προσρμοζομένων εἰς τὴν φύσιν αὐτῶν, ὡς εἶναι ἡ Ψυχολογία, ἡ Γλωσσολογία, ἡ Γραμματική, ἡ Φιλολογικὴ κριτικὴ καὶ ἐρμηνεία τῶν κειμένων, ἡ Ἱστορία, ἡ Κοινωνιολογία κ.ἄ., καὶ

β) εἰς τὰς κανονικὰς ἢ ἀξιολογικὰς, αἱ ὁποῖαι ἐξ ἀρχῶν γενικῶν ὀρμώμεναι ἄγονται εἰς ἐπὶ μέρους ἐφαρμογὰς τούτων ἢ θέτουσαν κανόνας, ὡς ἡ Λογικὴ, ἡ Ἠθικὴ, ἡ Αἰσθητικὴ, ἡ ἐπιστῆμη τοῦ Δικαίου κ.ἄ. Λέγονται δὲ ἀξιολογικαὶ αὗται, διότι ἐξετάζουν τὰ οἰκεῖα φαινόμενα καὶ ἀπὸ τῆς ἀπόψεως τῆς ἀξίας αὐτῶν, ὡς φορεῖς « ἀξιών » καὶ ἐπὶ τῇ βάσει ἀξιολογικῶν ἀρχῶν θέτουσαν κανόνας.

Ἀπὸ ἀπόψεως δὲ μεθόδων αἱ κανονικαὶ ἐπιστῆμαι κατὰ μὲν τὴν συναγωγὴν τῶν γενικῶν ἀρχῶν — ἐφ' ὅσον αὗται προέρχονται ἐκ τῆς ἐμπειρίας — χρησιμοποιοῦσι τὰς ἐμπειρικὰς μεθόδους καὶ τὴν ἐπαγωγὴν. Κατὰ δὲ τὴν ἐφαρμογὴν εἰς τὰ ἐπὶ μέρους καὶ τὴν θέσιν κανόνων βαίνουν παραγωγικῶς.

Ἄλλὰ καὶ ἄλλαι μέθοδοι ἀνταποκρινόμεναι εἰς τὸν ἰδιαίτερον χαρακτηριστῆρα ἐκάστης τῶν Πνευματικῶν ἐπιστημῶν χρησιμοποιοῦνται.

Ἐκ τούτων θὰ ἐξετάσωμεν ἰδιαιτέρως τὰς πλέον συντεταγμένας μεθοδολογικῶς, ἧτοι τὴν Ψυχολογίαν καὶ τὴν Ἱστορίαν.

B. Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΗΣ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ

Ἡ Ψυχολογία ἐρευνᾷ τὰ ψυχικὰ φαινόμενα. Ταῦτα δέ, ὡς γνωστόν, διακρίνονται εἰς τρεῖς κατηγορίας: γνωστικά, βουλητικά καὶ συναισθηματικά.

Τὰ ψυχικὰ φαινόμενα διαφέρουν τῶν φυσικῶν ῥιζικῶς. Ἐν πρώτοις εἶναι γεγονότα, τῶν ὁποίων λαμβάνομεν γνῶσιν ἄμεσον μόνον διὰ τῆς συνειδήσεως. Διὰ τῶν αἰσθήσεων μόνον τὰς ἀντιστοίχους ψυχολογικὰς ἐκδηλώσεις αὐτῶν παρατηροῦμεν. Ἄφ' ἐτέρου εἶναι περίπλοκα, δὲν ἀπομονοῦνται οὔτε δύνανται νὰ μετρηθοῦν ἀκριβῶς. Τέλος δὲν ἐπαναλαμβάνονται ὁμοιομόρφως οὔτε ὑπόκεινται εἰς τὴν μηχανικὴν αἰτιοκρατίαν, ἣτις διέπει τὰ φυσικὰ φαινόμενα, ἀλλ' ἀνταποκρίνονται ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον εἰς σκοπούς τοῦ ψυχοφυσικοῦ ὀργανισμοῦ, ὡς καὶ τὰ βιολογικά.

Ἐκτὸς δὲ τούτων ἡ βαθυτέρα αὐτῶν αἰτία εἶναι ἀνεξιχνίαστος. Ἡ ἰκανότης τοῦ πνεύματος νὰ μετασχηματίζῃ τὰ ὑλικά ἐρεθίσματα εἰς ἀντίληψιν καὶ γνῶσιν· νὰ ἀποθησαυρίξῃ καὶ ταξινομήῃ κατὰ τὰς οὐσιώδεις αὐτῶν σχέσεις τὸ ἀπειρον πλῆθος τῶν γνώσεων· νὰ δημιουργῇ τὰς ἐννοίας καὶ μετὰ ταχύτητος ὑπερβαινούσης πᾶσαν ἄλλην συνάπτον τὰ ἀφηρημένα ταῦτα στοιχεῖα εἰς πολυπλόκους συνδυασμούς νὰ διανοῆται ἐπὶ τῶν πλέον βαθέων προβλημάτων καὶ νὰ ἐπιτελῇ πάντα ταῦτα μετὰ τῆς φωτεινῆς ἐπιγνώσεως τῶν συντελουμένων, τῆς πνευματικῆς ἐναργείας, εἶναι τὸ μέγα πρόβλημα τῆς ἐπιστήμης.

Ἄπὸ τῶν ἀρχῶν αὐτῆς ἡ Φιλοσοφία ἠσχολήθη μὲ τὰ ψυχικὰ φαινόμενα. Κυρίως ὁμως ἐπέδιωξε τὴν λύσιν τῶν μεταφυσικῶν προβλημάτων τῆς ψυχῆς, ὡς εἶναι τὸ τῆς φύσεως αὐτῆς, τὸ τῆς προελεύσεως, τὸ τῆς ἀθανασίας.

Μόνον ἀπὸ τοῦ παρελθόντος αἰῶνος διεμορφώθη βαθμῆδόν ἡ ὀνομασθεῖσα Ἐπιστημονικὴ ἢ Πειραματικὴ ψυχολογία, ἡ ὁποία ἐρευνᾷ συστηματικῶς τὰ ψυχικὰ φαινόμενα καταλείπουσα εἰς τὴν Φιλοσοφικὴν ψυχολογίαν τὰ μεταφυσικὰ περὶ τῆς ψυχῆς προβλήματα.

Αὕτη περιλαμβάνει, ὡς γνωρίζομεν ἐκ τοῦ μαθήματος τῆς Ψυχολογίας, τοὺς ἑξῆς κλάδους: Ψυχολογίαν τοῦ Ἀνθρώπου, τῶν Ζώων καὶ τῶν Φυτῶν. Ἐκ τούτων ἡ τοῦ Ἀνθρώπου ὑποδιαιρεῖται εἰς τὴν Κανονικὴν καὶ τὴν τῶν Ἀνωμάτων, ὧν πάλιν ἡ Κανονικὴ εἰς Ἄτο-

μικὴν καὶ Ὀμαδικήν. Τούτων τέλος ἡ μὲν Ἀτομικὴ ὑποδιαιρεῖται εἰς Γενικὴν καὶ Εἰδικὴν (περιλαμβάνουσιν τὰς τῶν Ἀτομικῶν διαφορῶν, τοῦ Παιδός, τοῦ Ἐφήβου, τοῦ Ἄνδρός, τῆς Γυναίκος, τοῦ Γέροντος), ἡ δὲ Ὀμαδικὴ εἰς Ἐθνολογικὴν, Κοινωνικὴν, τῶν Τάξεων κ.λ.π.

Ἡ Ἐπιστημονικὴ ψυχολογία ἐχρησιμοποίησε λίαν καρποφόρους καὶ τὰς μεθόδους τῶν Φυσικῶν ἐπιστημῶν, ἐπετέλεσε δὲ σημαντικὰς προόδους.

Σκοπὸς αὐτῆς εἶναι ἡ κατανόησις καὶ περιγραφή τῶν ψυχικῶν φαινομένων, ἡ διερεύνησις τῆς πορείας ἐκάστου καὶ τῶν σχέσεων αὐτοῦ πρὸς ἄλλα καὶ κατὰ τὸ δυνατόν ἡ συναγωγή γενικῶν καὶ σταθερῶν νόμων περὶ αὐτῶν.

Τὴν βάσιν τῶν ψυχολογικῶν ἐρευνῶν παρέχει ἡ σχέσις τῶν ψυχικῶν φαινομένων πρὸς τὸν ἐγκέφαλον καὶ γενικώτερον πρὸς τὸ νευρικὸν σύστημα. Τὴν σχέσιν δὲ ταύτην ἐρμηνεύουν κατὰ διαφόρους τρόπους αἱ διάφοροι ψυχολογικαὶ σχολαί. Ἡ ἐπικρατεστέρα σήμερον ἄποψις εἶναι, ὅτι ὁ ἐγκέφαλος εἶναι μέσον ἀπαραίτητον, ὄχι ὅμως καὶ αὐτὴ αὐτὴ ἡ αἰτία τῶν ψυχικῶν φαινομένων. Ὡς ἐκ τούτου οἱ νόμοι οἱ ψυχολογικοὶ δὲν ἄγουν εἰς τὴν διαπίστωσιν τῶν ἀληθῶν αἰτιῶν τῶν ψυχικῶν φαινομένων. Παρὰ ταῦτα ὅμως εἶναι πολύτιμοι κατακτήσεις τοῦ ἀνθρώπου οἱ νόμοι οὗτοι καὶ τὰ πορίσματα ἐν γένει τῆς ψυχολογικῆς ἐρεύνης, διότι τὸν καθοδηροῦν εἰς τὴν κοινωνικὴν συμπεριφορὰν, τὴν πολιτιστικὴν δρᾶσιν καὶ γενικῶς εἰς τὴν ῥύθμισιν καὶ βελτίωσιν τοῦ βίου.

Ἡ μέθοδος τῆς Ψυχολογίας συνίσταται εἰς τὴν διὰ παρατηρήσεων μετρήσεων καὶ πειραμάτων συναγωγὴν τῶν ἐπὶ μέρους στοιχείων, τὴν ἐρμηνείαν αὐτῶν καὶ τὴν κατὰ τὸ δυνατόν γενίκευσιν δι' ἐπαγωγῆς καὶ συναγωγῆν νόμων.

Ἡ παρατήρησις διακρίνεται, ὡς γνωστόν, εἰς τὴν ὑποκειμενικὴν ἢ αὐτοπαρατηρησίαν καὶ τὴν ἀντικειμενικὴν ἢ ἑτεροπαρατηρησίαν.

Ἡ αὐτοπαρατηρησία, καίτοι εἶναι ἡ μόνη, δι' ἧς λαμβάνομεν ἄμεσον γνῶσιν τοῦ φαινομένου, εἶναι λίαν δυσχερὴς, διότι ἄφ' ἑνὸς τὸ ἐνιαῖον ἐγὼ διχάζεται εἰς παρατηροῦν καὶ παρατηρούμενον, ἄφ' ἑτέρου δὲ τὸ φαινόμενον, ἐὰν διακόψωμεν τὴν ῥοὴν τῆς συνειδήσεως, ἵνα τὸ παρατηρήσωμεν, δὲν παραμένει πλέον τὸ αὐτό. Ἐν τούτοις νεώτεραι ψυχολογικαὶ σχολαί δὲν ἀποδίδουν σπουδαί-

τητα ὅσην ἄλλοτε οἱ ψυχολόγοι εἰς τὰς δυσχερείας ταύτας. Ἐναγνωρίζουν ὅμως ἀνεπάρκειαν εἰς τὴν αὐτοπαρητηρησίαν. Δι' αὐτῆς π.χ. δὲν δύνανται νὰ ἐρευνηθοῦν φαινόμενα τῆς παιδικῆς ἡλικίας.

Ἡ ἑτεροπαρητηρησία, ἐξ ἄλλου, ἐρευνᾷ μόνον τὰς ἀντιστοιχοὺς φυσιολογικὰς ἐκδηλώσεις, στηριζομένη εἰς τὴν συνάφειαν ψυχικῶν καὶ φυσιολογικῶν φαινομένων. Αἱ δυσχέρειαι καὶ τῆς ἑτεροπαρητηρησίας εἶναι μεγάλαι. Αἱ φυσιολογικαὶ ἐκδηλώσεις δὲν προέρχονται πάντοτε ἐκ τῆς αὐτῆς αἰτίας· τὸ παρατηρούμενον ἄτομον ὑπόκειται εἰς παντοίας ἐξωτερικὰς ἢ ἐσωτερικὰς ἐπιδράσεις καὶ ἀθελήτως παραμορφώνει πολλάκις τὰ παρατηρούμενα κ.λ.π.

Πάντως αἱ δύο μορφαὶ παρατηρήσεως ἐναλλάσσονται συμπληροῦσαι ἀλλήλας, κατὰ τὸ τοῦ Σίλλερ : « Ἐὰν θέλῃς νὰ γνωρίσῃς τὸν ἑαυτὸν σου, παρατήρει τοὺς ἄλλους. Ἐὰν θέλῃς νὰ γνωρίσῃς τοὺς ἄλλους, παρατήρει τὸν ἑαυτὸν σου ».

Ἐκτὸς τούτων καὶ ἡ περιγραφή ἀπὸ μνήμης παρελθόντων ψυχικῶν γεγονότων καὶ ἡ ἔμμεσος ἀντικειμενικὴ παρατήρησις, ἡ παρατήρησις δηλαδὴ τῶν δημιουργημάτων ἀτόμου τινός ἢ λαοῦ, καὶ ἡ συναγωγή ἐξ αὐτῆς ψυχολογικῶν πορισμάτων περὶ αὐτοῦ καὶ ἡ σύγκρισις τοῦ ψυχικοῦ βίου ἀτόμων ἢ ομάδων ἢ τῶν δημιουργημάτων αὐτῶν (λογοτεχνημάτων, καλλιτεχνικῶν ἔργων κλπ), χρησιμοποιοῦνται εὐρέως ὑπὸ τῆς Ψυχολογίας. Εἰς τὴν Συγκριτικὴν ψυχολογίαν ἔχουν τὴν ἀρχὴν τῶν ἢ Ψυχολογία τῶν Ἀτομικῶν διαφορῶν, ἢ τοῦ Παιδός, ἢ τῶν Ὁμάδων κλπ.

Καὶ τὸ πείραμα ἐν τῇ Ψυχολογίᾳ ἔχει εὐρείαν ἐφαρμογὴν. Προκαλοῦνται ἐν γένει δι' αὐτοῦ φαινόμενα ψυχολογικὰ ἢ φυσιολογικὰ καὶ ἐρευνῶνται ἀκριβέστερον. Συνήθη δὲ εἶναι τὰ πρὸς ἔλεγχον διαφόρων ψυχικῶν ἰκανοτήτων (παρατηρητικότητος, μνήμης, εὐφυΐας) χρησιμοποιούμενα κριτήρια (tests).

Καὶ ὄργάνων καὶ συσκευῶν διαφόρων γίνεται χρῆσις ἐν τῇ ψυχολογικῇ ἐρευνῇ, ὡς εἶναι τὸ αἰσθησιόμετρον, ὁ κινησιογράφος, ὁ καρδιογράφος καὶ πλείστα ἄλλα.

Ἐκ τῶν πορισμάτων τῶν ἐρευνῶν τούτων δι' ἐπαγωγῆς ἢ ἀναλογίας συνάγονται γενικώτερα συμπεράσματα.

Ἡ ἐρμηνεία ὅμως τῶν δεδομένων τούτων γίνεται μετὰ πολλῆς

περισκέψεως. Ουδέποτε ὁ ψυχολόγος δύναται νὰ γενικεύσῃ μετὰ τῆς πιθανότητος τοῦ ἐρευνητοῦ τῆς φύσεως. Οἱ ψυχολογικοὶ νόμοι δὲν δύνανται νὰ ἔχουν τὴν αὐστηρότητα καὶ τὴν ἀκρίβειαν τῶν φυσικῶν. Ἐν τούτοις θεωροῦνται σπουδαιότατα ἐπιτεύγματα οἱ σχετικῶς εὐάριθμοι διατυπωθέντες μέχρι σήμερον : Οἱ νόμοι τοῦ συνειρμοῦ, οἱ ψυχοφυσιολογικοὶ, ὡς τοῦ Dubois περὶ τῆς σχέσεως τοῦ εἰδικοῦ βάρους τοῦ ἐγκεφάλου καὶ τῆς διανοητικότητος, οἱ ψυχοφυσικοὶ τοῦ Βέμπερ καὶ τοῦ Φέχνερ περὶ τῆς σχέσεως ἐρεθίσματος καὶ αἰσθήματος, ὁ τοῦ Ἐμπινγκάους περὶ τῆς πορείας τῆς λήθης, καὶ ἄλλοι.

Μεγίστη εἶναι ἡ ἀξία τῆς Ψυχολογίας ὄχι μόνον ὡς ἐπιστήμης καθ' ἑαυτὴν, ἀλλὰ καὶ ὡς βοηθητικῆς ἄλλων ἐπιστημῶν, ὡς τῆς Παιδαγωγικῆς, τῆς Ἱατρικῆς, τῆς Κοινωνιολογίας, τῆς Νομικῆς, καὶ διὰ τὰς πρακτικὰς αὐτῆς ἐφαρμογὰς, π.χ. εἰς τὸν Ἐπαγγελματικὸν προσανατολισμὸν, τὴν ἐπιλογὴν ἐν τῷ στρατῷ καὶ ἀλλαχοῦ.

Γ. Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΗΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ

Ἱστορία ὑπὸ τὴν γενικὴν ἔννοιαν καλεῖται ἡ ἐρευνα καὶ ἡ γνῶσις τοῦ παρελθόντος (καὶ αὐτὸ τὸ παρελθὸν) οἰοῦντιδήποτε ἀντικειμένου, φαινομένου, γεγονότος κλπ. Οὕτω λέγομεν Ἱστορία τῆς γῆς, τῶν φυτῶν, τῆς φιλοσοφίας κ.ο.κ.

Εἰδικῶς ὁμως Ἱστορία καὶ Ἱστορικὴ ἐπιστῆμη λέγεται ἡ ἐπιστήμη, ἣτις ἐρευνᾷ τὰ γεγονότα τοῦ παρελθόντος τῶν ἀνθρωπίνων κοινωνιῶν. Ὡς τοιαῦτα ἐννοοῦμεν τὰ κυρίως λεγόμενα Ἱστορικὰ γεγονότα, δηλ. τὰ ἀσκήσαντα ἐπίδρασιν ἐπὶ τῆς ἐξελίξεως τοῦ περὶ οὗ πρόκειται λαοῦ ἢ τῆς ἀνθρωπότητος.

Τούτων ἐπιδιώκει ἡ Ἱστορία : α) τὴν ἀκριβῆ γνῶσιν, β) τὴν ἔρμηνειαν, τὴν ἀναγωγὴν δηλ. εἰς τὰ αἷτια αὐτῶν, καὶ γ) τὴν σύνθεσιν καὶ ἔκθεσιν κατὰ τὴν χρονικὴν καὶ τοπικὴν αὐτῶν ἀλληλουχίαν καὶ τὴν πρὸς ἀλλήλα ἐσωτερικὴν αὐτῶν σχέσιν.

Οἱ δὲ γενικώτεροι σκοποὶ, εἰς τοὺς ὁποίους ἀποβλέπει διὰ τούτων, εἶναι πολλοὶ καὶ σπουδαιότατοι. Οἱ κυριώτεροι αὐτῶν εἶναι οἱ ἑξῆς :

α) ἡ μόρφωσις συνολικῆς εἰκόνας τοῦ βίου καὶ τοῦ πολιτισμοῦ τῶν ἀνθρωπίνων γενεῶν ἐν τῇ ἐξελίξει αὐτῶν διὰ μέσου τῶν αἰώνων, ἡ ἐκτίμησις τῶν πολιτιστικῶν στοιχείων, τὰ ὁποῖα αὐταὶ ἐκληροδότησαν εἰς ἡμᾶς καὶ ἡ ἐπίγνωσις τῆς θέσεως ἡμῶν ἐν τῇ καθολικῇ πολιτιστικῇ πορείᾳ τοῦ ἀνθρωπίνου γένους.

β) ἡ διατήρησις τῆς ἱστορικῆς μνήμης καὶ δι' αὐτῆς ἡ αὐτογνωσία ἐκάστου λαοῦ καὶ ἡ ἐξασφάλισις τῆς φυλετικῆς αὐτοῦ συνεχείας — προϋποθέσεων τῆς περαιτέρω προόδου αὐτοῦ, καὶ

γ) ἡ ρύθμισις τοῦ παρόντος καὶ ἡ πρόγνωσις τοῦ μέλλοντος ἐπὶ τῇ βάσει τῶν γεγονότων τοῦ παρελθόντος — ἐὰν βεβαίως ταῦτα συμβαίνουν κατὰ σταθεροὺς καὶ γενικοὺς νόμους, ἤτοι ἂν προσδιορίζονται ὑπὸ σταθερῶν αἰτιῶν.

Ἄλλὰ τὰ ἱστορικὰ γεγονότα λαμβάνουν χώραν μεταξὺ τῶν ἀνθρώπων καὶ διὰ τῶν ἀνθρώπων, ὑφίστανται δηλαδὴ ἀποφασιστικῶς τὴν ἐπίδρασιν τῆς ἐλευθέρως ἀνθρωπίνης δράσεως. Ὡς ἐκ τούτου δὲν ἐμφανίζουσι τὴν μηχανικὴν κανονικότητα τῶν φυσικῶν φαινομένων, τῶν ὁμοιομόρφως ἐπαναλαμβανομένων καὶ ὑπὸ σταθερῶν αἰτιῶν προκαλουμένων ἐν παντὶ τόπῳ καὶ χρόνῳ, οὕτως ὥστε νὰ συναγῶνται περὶ αὐτῶν ἀσφαλεῖς καὶ ἀκριβεῖς νόμοι. Οὐδέποτε ἐπαναλαμβάνονται ὁμοιομόρφως, εἶναι μοναδικὰ εἰς τὴν ἐκδήλωσίν των καὶ ἐξαρτῶνται ἐκ παραγόντων μόνον ἐν μέρει δυναμένων νὰ καθορισθοῦν, μεταξὺ τῶν ὁποίων δεσπόζουσαν θέσιν ἔχει ἡ ἀνθρωπίνη παρέμβασις.

Ἐπομένως οὔτε ἡ συναγωγὴ ἱστορικῶν νόμων ἐκ τῆς ἐρμηνείας τοῦ παρελθόντος οὔτε ἡ ρύθμισις τοῦ παρόντος, καὶ πολὺ περισσότερον ἡ πρόγνωσις τοῦ μέλλοντος, ἐπὶ τῇ βάσει τοιούτων νόμων εἶναι δυνατὴ, ὡς ὑπεστήριξαν ἱστορικοὶ τινες, φιλόσοφοι καὶ κοινωνιολόγοι (Vico, Comte, Hegel, Marx).

Τὸ ἔργον τῆς ἱστορίας καὶ ἡ ἀληθὴς ὑπηρεσία αὐτῆς ἔγκειται εἰς τὴν πιστὴν ἀναπαράστασιν τοῦ παρελθόντος, διὰ τῆς ὁποίας ἐν γένει μὲν οἱ ἄνθρωποι ἀποκτοῦν συνείδησιν τῆς προελεύσεως τοῦ πολιτισμοῦ των, τοῦ βαθμοῦ τῆς πολιτιστικῆς των ἀναπτύξεως καὶ τοῦ εὐγενοῦς χρέους, ὅπως συμβάλουν εἰς τὴν πρόοδον τῆς ἀνθρώπινης ἐπὶ μέρους δὲ ἕκαστος λαὸς διατηρεῖ φωτεινὴν τὴν συνείδησιν τῆς καταγωγῆς του καὶ ἄρρηκτον τὸν δεσμόν μετὰ τῶν προγόνων καὶ τῆς παραδόσεως. Ἀποτελεῖ δὲ ὁ ὀργανικὸς οὗτος δεσμὸς πηγὴν ζωῆς καὶ δυνάμιν ἐπιβιώσεως αὐτοῦ ὡς ἔθνος, διότι, ὡς γνωστόν, ἔθνος δὲν ὑπάρχει ἄνευ ἱστορικῆς μνήμης.

Κατὰ ταῦτα ὁ ἱστορικὸς, καίτοι ἀκολουθεῖ ἐμπειρικὴν μέθοδον, ὡς ὁ φυσικὸς, κατὰ τὸ στάδιον τῆς διακριβώσεως τῶν γεγονότων, δὲν ἐρμηνεύει ὡς ἐκεῖνος συλλαμβάνων νόμους γενικοὺς καὶ ἐπαληθεύων

αυτούς, ἀλλ' ἀνευρίσκει τὰς αἰτίαις ἐκάστου γεγονότος (σπανίως καὶ μετὰ πολλῆς προσοχῆς γενικέων) καὶ ταύτας πάντοτε μετὰ πιθανότητος, ἥτις οὔτε πειραματικῶς οὔτε δι' ἀναφορᾶς εἰς ἄλλας ὁμοίας περιπτώσεις δύναται νὰ ἐπαληθευθῆ. Ἀντὶ τῆς γενικεύσεως, οὗτος προβαίνει εἰς σὺ ν θ ε σ ι ν τ ῶ ν γ ε γ ο ν ὄ τ ω ν εἰς ἀναπαράστασιν τοῦ παρελθόντος.

Διακρίνομεν λοιπὸν δὺ ο σ τ ᾶ δ ι α εἰς τὴν ἱστορικὴν ἔρευναν : τὴν ἀνάλυσιν καὶ τὴν σύνθεσιν.

Ἄ ν ᾶ λ υ σ ι ς. Κατὰ τὸ στάδιον τοῦτο ὁ ἔρευνητὴς συλλέγει τὸ ἱστορικὸν ὑλικὸν καὶ ἀποκαθαίρει αὐτὸ τῶν δευτερευόντων στοιχείων. Τοῦτο ὁμως περιέρχεται εἰς ἡμᾶς ἐμμέσως, διὰ τῶν ἱστορικῶν συγγραφῶν καὶ τῶν πάσης φύσως μνημείων, παραδόσεων καὶ καταλοίπων ἐν γένει τοῦ παρελθόντος. Σημαντικὸν ἔργον τοῦ ἱστορικοῦ κατὰ τὸ στάδιον τοῦτο εἶναι ὁ ἐπισταμένος ἔλεγχος τῆς αὐθεντικότητος καὶ τῆς ἀξιοπιστίας τῶν ἱστορικῶν πηγῶν.

Σ ὺ ν θ ε σ ι ς. Τὸ δεύτερον τοῦτο στάδιον περιλαμβάνει :

α) τὴν ἔρμηνειαν τῶν γεγονότων, δηλαδὴ τὴν εὔρεσιν τῶν αἰτίων ἐκάστου καὶ τῶν ἀποτελεσμάτων.

β) ἐν μέρει τὴν συναγωγὴν γενικῶν τινων ἀληθειῶν περὶ τῶν σχέσεων αὐτῶν (π.χ. τῆς σχέσεως τοῦ ἐλευθέρου φρονήματος τῶν Ἑλλήνων κατὰ τοὺς Περσικοὺς πολέμους καὶ τῆς περιφανοῦς νίκης αὐτῶν ἐναντίον ἀσυγκρίτως ἰσχυροτέρου ἀντιπάλου), καὶ

γ) τὴν σύνθεσιν τούτων εἰς ὅλον ἀναπαριστῶν τὸν βίον τοῦ ἐν λόγῳ λαοῦ ἐν τινι χρονικῇ περιόδῳ.

ΓΕΝΙΚΑΙ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

Ἐξ ὧν εἶπομεν περὶ τῶν μεθόδων τῶν Πνευματικῶν ἐπιστημῶν συμπεραίνομεν τὰ ἑξῆς γενικά :

1. Αἱ Πνευματικαὶ ἐπιστῆμαι εἶναι διάφοροι καὶ τῶν Μαθηματικῶν καὶ τῶν Φυσικῶν, ὡς ἐρευνῶσαι φαινόμενα ἢ αὐτοῦ τούτου τοῦ πνεύματος ἢ ἐξαρτώμενα ἐκ τῆς παρεμβάσεως αὐτοῦ.

2. Μεθοδολογικῶς αὗται συνάγουν ἢ διὰ παραγωγικῆς μεθόδου ἢ δι' ἐμπειρικῆς καὶ ἐπαγωγικῆς, ἐνίοτε δὲ καὶ δι' ὅλων ἰδίων μεθόδων ἐκάστη, τὰ πορίσματα αὐτῶν. Πάντοτε ὁμως ἡ μέθοδος αὐτῶν προσαρμόζεται πρὸς τὴν ἰδιομορφίαν τῶν φαινομένων τούτων.

3. Ειδικώτερον ἢ Ἱστορία ἀποφεύγει τὴν συναγωγὴν νόμων γενικῶν, δι' ὧν νὰ προβλέπη ἀσφαλῶς τὸ μέλλον καὶ νὰ καθοδηγῇ εἰς τὴν ρύθμισιν τοῦ βίου, διότι τοῦτο ἐν μέρει μόνον εἶναι δυνατόν. Ὁ ἐξ ἀντικειμένου τιθέμενος εἰς αὐτὴν σκοπὸς εἶναι κατ' ἐξοχὴν ἠθικός, ὡς εἶδομεν ἀνωτέρω.

4. Αἱ πλεῖσται ὁμῶς ἐκ τῶν ἐπιστημῶν τούτων δὲν εἶναι μεθολογικῶς συγκεκριμένην ὑπὸ τὴν αὐστηρὰν ἔννοιαν τοῦ ὅρου. Δι' ὃ καὶ ἡ Λογικὴ μόνον γενικῶς ἐξετάζει τὰς μεθόδους αὐτῶν.

5. Τὰ προβλήματα τοῦ κύρους τῶν πορισμάτων τῶν ἐπιστημῶν τούτων συμπίπτουν πρὸς τὰ τῶν μαθηματικῶν καὶ τῶν ἐμπειρικῶν ἀληθειῶν, καθ' ὅσον ταῦτα συνάγονται κατ' ἀναγκαιότητα (ἐξ ἀρχῶν) ἢ ἐμπειρικῶς.

IV. Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΗΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ

Ἡ Φιλοσοφία κατὰ μὲν τὴν ἀρχαιότητα, σχεδὸν κατὰ κανόνα, συνέπιπτε μετὰ τῆς ἐπιστήμης, κατὰ δὲ τοὺς νεωτέρους χρόνους, καθ' οὓς αἱ ἐπιστῆμαι ἀπεσπάσθησαν ἀπ' αὐτῆς, ὑπὸ τὸ ὄνομα Φιλοσοφία ἄλλοι μὲν ἐννοοῦν τὸ σύνολον τῶν λεγομένων φιλοσοφικῶν ἐπιστημῶν (Ψυχολογίας, Λογικῆς, Γνωσιολογίας, Ἠθικῆς, Αἰσθητικῆς καὶ Μεταφυσικῆς), ἄλλοι δὲ τὴν γενικὴν ἐπιστήμην, ἣ ὁποία ἔχει σκοπὸν τὸν σχηματισμὸν ἐνιαίας θεωρίας περὶ τοῦ κόσμου καὶ τοῦ βίου

Ὑπὸ τὴν ἐννοίαν ταύτην, ἡ Φιλοσοφία ὀρμᾶται ἀπὸ γενικῶν ὑποθέσεων καὶ ἀπαρτίζει θεωρίαν ἐρμηνεύουσαν πάντα τὰ γενικὰ προβλήματα ἄνευ ἀντιφάσεων. Τὰς γενικὰς ὅμως ταύτας ὑποθέσεις δὲν θέτει ἐκ τῶν προτέρων κατὰ τὴν ἀπόλυτον σημασίαν τοῦ ὄρου, ἀλλὰ λαμβάνουσα ὑπ' ὄψιν καὶ τὰ γενικὰ πορίσματα τῶν ἐπὶ μέρους ἐπιστημῶν. Ἄλλοτε δὲ καὶ μόνον ἐκ τούτων ὀρμωμένη, δηλαδὴ ἐκ τῶν συγγενῶν γενικῶν πορισμάτων ἐπὶ μέρους ἐπιστημῶν, συλλαμβάνει τὴν γενικὴν θεωρίαν.

Ἐπομένως ἡ μέθοδος αὐτῆς δὲν εἶναι ἀποκλειστικῶς παραγωγική, ὡς ἐσφαλμένως πιστεύεται κοινῶς, ἀλλὰ καὶ ἐπαγωγική ταυτοχρόνως.

Τὴν σημασίαν τῆς Φιλοσοφίας ἀντιλαμβάνομεθα, ἐὰν σκεφθῶμεν: α) ὅτι ἀποτελεῖ σταθερὸν ιδεῶδες καὶ τοῦ πνεύματος καὶ τῶν ἐπιστημῶν ἡ ἐξήγησις τῶν πάντων, ἀσχέτως τοῦ ἂν εἶναι τοῦτο ἐφικτόν, β) ὅτι τοῦτο, ἔστω καὶ ὑποθετικῶς (θεωρητικῶς) πραγματούμενον, ἱκανοποιεῖ τὸ πνεῦμα καὶ ἀποτελεῖ πολλάκις κίνητρον γονίμων ἐρευνῶν ἐν ταῖς ἐπιστήμαις, καὶ γ) ὅτι ἐν τῇ περιοχῇ οὐδεμιᾶς ἐπὶ μέρους ἐπιστήμης εἶναι δυνατὸν νὰ πραγματοποιηθῇ τοῦτο.

II. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1. Η ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑ ΩΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗ

Εἰς τὴν Τυπικὴν Λογικὴν ἐδιδάχθημεν τοὺς ὅρους καὶ τοὺς κανόνας τῆς ὀρθῆς νοήσεως. Εἰς δὲ τὴν Μεθοδολογίαν γενικῶς μὲν τὰς ὀρθὰς λογικὰς ἐνεργείας πρὸς καθορισμὸν τοῦ βάθους καὶ τοῦ πλάτους τῶν ἐννοιῶν (ὀρισμός, διαίρεσις) πρὸς συναγωγὴν ἀληθῶν κρίσεων (ἀπόδειξις) κλπ., εἰδικῶς δὲ τὰς πρὸς ἔρευναν τῆς ἀληθείας καὶ συστηματοποίησιν τῶν γνώσεων μεθόδους ἐν τῇ περιοχῇ ἐκάστης ἐπίστημης.

Διεστείλαμεν δὲ τὴν τυπικῶς ὀρθὴν νόησιν τῆς οὐσιαστικῶς ὀρθῆς.

Οὕτως ἐννοιά τις εἶναι ἀπολύτως ἀκριβής, ὅταν γνωρίζωμεν τὸ κατ' ἀλήθειαν βάθος καὶ πλάτος τῶν δι' αὐτῆς νοουμένων καὶ δυνάμεθα νὰ ὀρίσωμεν καὶ νὰ διαιρέσωμεν αὐτήν,

Κρίσις τις εἶναι ὀρθή, ὅταν ἐκφράζη τὴν λογικὴν σχέσιν ἐννοιῶν, ὡς αἱ ἀνωτέρω, ἤτοι ἂν ἡ τυπικῶς ὀρθὴ σχέσις εἶναι καὶ πραγματικῶς τοιαύτη.

Πᾶς δὲ συλλογισμός, ἵνα εἶναι τύποις καὶ οὐσίᾳ ὀρθός, πρέπει νὰ ἄγῃ εἰς συμπέρασμα ὄχι μόνον λογικῶς ἀναγκαῖον, ἀλλὰ καὶ ἐξ ἀληθῶν προκειμένων προκῦπτον.

Ἐν γένει τυπικῶς καὶ οὐσιαστικῶς ὀρθὴ εἶναι ἡ γνῶσις, ἥτις προέρχεται ἐξ ὀρθῶν λογικῶν ἐνεργειῶν καὶ ἐξ ἀληθῶν δεδομένων. Καὶ διὰ μὲν τὸν μαθηματικὸν θεμέλια, οὕτως εἶπεῖν, τῆς γνώσεως εἶναι αἱ ἀρχαί, περὶ ὧν εἵπομεν. Διὰ δὲ τὸν ἐρευνητὴν τῆς φύσεως τὰ δεδομένα τῆς παρατηρήσεως. Διὰ πᾶσαν ἄλλην περίπτωσιν τὰ μὲν ἡ τὰ δὲ ἐξ αὐτῶν.

Ἄλλὰ τὰ δεδομένα ταῦτα εἶναι ὄντως ἀληθῆ; Ἡ τὰ μὲν εἶναι, τὰ δὲ δὲν εἶναι, καὶ ποῖα εἶναι ταῦτα; Εἴμεθα βέβαιοι, ὅτι νοοῦμε τὰ πράγματα, ὅπως εἶναι ἀληθῶς; Ὅτι αἱ αἰσθήσεις δὲν μᾶς ἀπα-

τοῦν ; "Ότι ἡ νόησις δὲν πλανᾶται ; "Ότι δὲν ὑπάρχει ἀντινομία μεταξύ νόησεως καὶ πραγματικότητος ;

Γενικῶς δύναται ὁ ἄνθρωπος νὰ γνωρίζῃ τὴν πραγματικὴν ἀλήθειαν καί, ἂν δύναται, μέχρι τίνος σημείου ;

Τὰ προβλήματα ταῦτα ἀπησχόλησαν ἀνέκαθεν τοὺς φιλοσόφους καὶ τοὺς ἐπιστήμονας, διότι ἐκ τῆς τοιαύτης ἢ τοιαύτης λύσεως αὐτῶν ἐξαρτᾶται προφανῶς τὸ κῦρος πάσης ἐπιστημονικῆς καὶ φιλοσοφικῆς ἐρεύνης. Ἀποτελοῦν δὲ τὸ ὑποκείμενον εἰδικῆς φιλοσοφικῆς ἐπιστήμης, ἡ ὁποία καλεῖται Γνωσιολογία ἢ Θεωρία τῆς γνώσεως.

Ἀπόψεις ἐπὶ τῶν προβλημάτων τούτων διετύπωσαν ὅλοι σχεδὸν οἱ φιλόσοφοι. Οὐσιαστικώτερον ἠρενήθησαν ταῦτα ἐν συναρτήσει πρὸς ἄλλα γενικώτερα φιλοσοφικὰ θέματα ὑπὸ τοῦ Πλάτωνος, τοῦ Ἀριστοτέλους καὶ ἄλλων ἀρχαίων φιλοσόφων, μεταγενεστέρων ἰδίᾳ.

Ὡς συστηματικὴ ὁμως ἐπιστήμη ἡ Γνωσιολογία διεχωρίσθη ἐν τῇ καθόλου Φιλοσοφίᾳ ἀπὸ τοῦ 17ου αἰῶνος, καὶ δὴ ἀπὸ τοῦ Ἀγγλοῦ φιλοσόφου Λόκ. Ἀπὸ δὲ τῆς φιλοσοφίας τοῦ Καντίου καὶ ἐξῆς ἀπέβη ἡ θεμελιώδης φιλοσοφικὴ ἐπιστήμη.

2. ΤΟ ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΟΝ ΤΗΣ ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

Τὰ προβλήματα, τῶν ὁποίων τὴν λύσιν ἐπιζητεῖ ἡ Γνωσιολογία, ἀφ' οὗ προηγουμένως ἀποσαφηνίσῃ τὰς ἐννοίας τῆς γνώσεως καὶ τῶν εἰδῶν αὐτῆς, τὴν τῆς ἀληθείας, τῆς βεβαιότητος κ.ἄ., εἶναι τὰ ἐξῆς δύο :

1. Ἐπειδὴ εἰς πᾶσαν περίπτωσιν γνώσεως ἢ πραγματικότης εἶναι ἔξω τοῦ γινώσκοντος πνεύματος, εἶναι δυνατόν νὰ γνωρίζωμεν τὴν πραγματικότητα κατ' οὐσίαν, ὡς εἶναι αὕτη (καὶ ὑπάρχει αὕτη) πράγματι ; Τὰ δεδομένα τῶν αἰσθήσεων ἀποδίδουν ἀληθῶς τὴν οὐσίαν τῶν ἀντικειμένων καὶ τῶν φαινομένων καὶ τὰς πραγματικὰς σχέσεις αὐτῶν ; Αἱ προφανεῖς « ἀλήθειαι », ὡς αἱ μαθηματικαὶ ἀρχαὶ καὶ αὐταὶ αἱ λογικαὶ ἀκόμη θεμελιώδεις ἀρχαί, ἀνταποκρίνονται εἰς τὴν πραγματικότητα ; Ἰσχύουν περὶ τῶν πραγμάτων ἢ μόνον ἐν τῇ νόησει ἡμῶν ἀλήθεια, ὡς $2 + 2 = 4$, $A = A$;

Πρώτον λοιπόν γενικόν πρόβλημα τῆς Γνωσιολογίας εἶναι :
τὸ δυνατόν τῆς γνώσεως.

2. Συναφῶς πρὸς τὰ προηγούμενα, ποῖα εἶναι ἡ ἀληθὴς πηγὴ τῆς γνώσεως ; Αἱ αἰσθήσεις μόναι ἢ μόνη ἡ νόησις ἢ ἀμφότεραι ἢ ἄλλη τις γνωστικὴ ἰκανότης τοῦ ἀνθρώπου (ὡς ἡ ἐνόρασις) ; Πόθεν προέρχονται αἱ γενικαὶ ἔννοιαι καὶ μάλιστα ὠρισμένοι ἐξ αὐτῶν, ὡς αἱ μαθηματικαί ; Εἶναι ἔμφυτοι ἢ ἀποκτῶνται καὶ πῶς ; Εἶναι ὑπαρκταὶ εἰς τὸν ἀντικειμενικὸν κόσμον ἢ ὄχι ; Ὅμοίως αἱ λογικαὶ ἀρχαί. Κατὰ συνέπειαν ποῖον εἶναι τὸ κῦρος τῶν ἐκ τῆς ἐμπειρίας γνώσεων καὶ ποῖον τὸ τῶν γνώσεων ἐκ τῆς νοήσεως ;

Ἔτι δὲ γενικώτερον εἶναι ἀπεριόριστος ἡ ἰκανότης ἡμῶν νὰ γνωρίζωμεν τὴν ἀλήθειαν περὶ παντὸς ἢ περιορισμένη ; Τίνα τὰ ὅρια τῆς γνωστικῆς δυνάμεως τοῦ ἀνθρώπου ;

Τὸ δεύτερον γενικὸν πρόβλημα τῆς Γνωσιολογίας ἐπομένως εἶναι : αἱ πηγαὶ τῆς γνώσεως, τὸ κῦρος αὐτῶν καὶ τὰ ὅρια τῆς γνωστικῆς δυνάμεως τοῦ ἀνθρώπου.

Ἄμφοτέρων τῶν προβλημάτων τούτων ἐδόθησαν ὅλαι σχεδὸν αἱ δυνατὰ λύσεις ἀπὸ τῆς ἀρχαιότητος μέχρι σήμερον. Τὰς κυριώτερας ἐξ αὐτῶν θὰ γνωρίσωμεν ἐν γενικωτάταις γραμμαῖς. Ἐκ τοῦ ἐλέγχου δὲ αὐτῶν καὶ τῶν ἐπικρατεστέρων συγχρόνων ἀντιλήψεων θὰ συναγάγωμεν τὰ κατὰ τὸ δυνατόν ἀσφαλέστερα πορίσματα.

Οὕτω τὰ κεφάλαια τὰ ἐξεταζόμενα ἐν τοῖς ἐπομένοις εἶναι τὰ ἑξῆς :

1. Ἡ γνώσις καὶ τὰ εἶδη αὐτῆς.
2. Ἀλήθεια, βεβαιότης καὶ πιθανότης.
3. Τὸ δυνατόν τῆς γνώσεως.
4. Αἱ πηγαὶ τῆς γνώσεως, τὸ κῦρος αὐτῶν καὶ τὰ ὅρια τῆς γνωστικῆς δυνάμεως τοῦ ἀνθρώπου.
5. Γενικά συμπεράσματα.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'

Η ΓΝΩΣΙΣ ΚΑΙ ΤΑ ΕΙΔΗ ΑΥΤΗΣ

1. Ἡ γνῶσις καθόλου. Γνωσις καλεῖται ἡ πεποιθήσις περὶ τῆς πραγματικότητος ἀντικειμένου τινὸς ἢ φαινομένου¹.

Ἐχομεν π.χ. γνώσιν τοῦ κεραυνοῦ ὄχι ἀπλῶς, ὅταν μανθάνωμεν τί εἶναι κεραυνός, ἀλλὰ καὶ ὅταν ταυτοχρόνως εἴμεθα πεπεισμένοι, ὅτι ὁ κεραυνός εἶναι τι πραγματικόν.

Οὕτως ἡ γνῶσις διακρίνεται ἀφ' ἑνὸς τῆς πίστεως καὶ ἀφ' ἑτέρου τῆς δόξης ἢ δοξασίας.

Πίστις εἶναι ἡ ἀποδοχὴ ἀληθειῶν μὴ ὑποκειμένων εἰς ἔλεγχον διὰ τῆς ἐμπειρίας ἢ διὰ τῆς νοήσεως, ἀλλ' ὑπερβαίνουσάν ταύτας.

Δόξα δὲ ἡ δοξασία εἶναι ἡ παραδοχὴ τινος ὡς ἀληθοῦς σὺν τῇ ἐπιγνώσει, ὅτι δυνατόν νὰ πρόκειται περὶ πλάνης.

Διάφορος εἶναι ἡ σημασία τοῦ ὅρου ἐν τῇ Φιλοσοφίᾳ τοῦ Πλάτωνος. « Δόξαν » καλεῖ ὁ Πλάτων πᾶσαν γνώσιν, ἣτις ἀναφέρεται εἰς τὰ αἰσθητά, ὡς ἀπατηλήν, διότι ταῦτα δὲν εἶναι τὰ ὄντως ἀληθῆ. Ὅντως ἀληθῆ εἶναι αἱ ἰδέαι, τὰ τέλεια πνευματικὰ ὄντα. Εἰς αὐτὰ δὲ ἀναφέρεται ἡ « ἐπιστήμη », ἥτοι ἡ ἀληθῆς γνῶσις.

2. Τὰ εἶδη τῆς γνώσεως. Αἱ γνώσεις ἡμῶν περὶ τῶν ὄντων ἐν γένει καὶ φαινομένων τοῦ κόσμου καὶ τοῦ βίου — αἰσθητῶν καὶ μὴ —, τὰς ὁποίας ἀποκτῶμεν καὶ τελειοποιούμεν διὰ τῶν ἐπιστημῶν, προέρχονται ἀφ' ἑνὸς μὲν ἐκ τῶν αἰσθήσεων, ἀφ' ἑτέρου δὲ ἐκ τῆς νοήσεως. Διακρίνομεν οὕτως ἐμπειρικὴν καὶ λογικὴν γνῶσιν.

Ἐμπειρικὴ γνῶσις καλεῖται ἡ ἀποκτωμένη διὰ μέσου

1. Κατὰ Χρ. Ἀνδροῦτσον.

τῶν αἰσθητηρίων ἡμῶν ὀργάνων, τὰ ὅποια δέχονται ἐρεθισμούς ἐξωτερικούς ἢ ἐσωτερικούς.

Γενικώτερον ἐμπειρική καλεῖται πᾶσα γνῶσις διὰ παρατηρήσεως, ὀργάνων καὶ πειραμάτων ἀποκτωμένη, ἀσχέτως ἂν ἀπαιτῆ καὶ λογικὰς ἐνεργείας.

Τὴν ἐμπειρικήν γνῶσιν διακρίνομεν εἰς τὴν ἐκ τῆς ἐξωτερικῆς ἐμπειρίας, ὡς εἶναι ἡ τῶν ἀντικειμένων τοῦ ἔκτος ἡμῶν αἰσθητοῦ κόσμου, καὶ τὴν ἐκ τῆς ἐσωτερικῆς ἐμπειρίας, ὡς εἶναι ἡ τῶν λαμβανόντων χώραν ἐν ἡμῖν ψυχικῶν γεγονότων (πόνου, δίψης, χαρᾶς κτλ.).

Εἶδος ἐμπειρικῆς γνώσεως ὡσαύτως εἶναι ἡ στηριζομένη ἐπὶ μαρτυριῶν περὶ τοῦ παρελθόντος, ἣτις καλεῖται ἱστορικὴ γνῶσις. Τοιαῦτα εἶναι αἱ γνώσεις ἡμῶν περὶ τῶν ἱστορικῶν γεγονότων ἐν γένει καὶ τῶν πολιτισμῶν τοῦ παρελθόντος.

Λογικὴ γνῶσις λέγεται ἡ διὰ τῆς νοήσεως καὶ ἐξ ἐγκύρων ἀληθειῶν παραγομένη

Αὕτη, ὅταν μὲν στηρίζεται ἐπὶ μαθηματικῶν δεδομένων, λέγεται εἰδικώτερον μαθηματικὴ γνῶσις, ὅταν δὲ ἐπὶ γενικῶν ἀρχῶν τιθεμένων ὡς ἀληθῶν ἐκ τῶν προτέρων πρὸς ἀπαρτισμὸν ἐνιαίας τινὸς θεωρίας, φιλοσοφικὴ γνῶσις.

Ἡ δι' ἐνοράσεως γνῶσις. Τρίτον τι εἶδος γνώσεως, τὸ μὲν ἐμπειρικῆς, τὸ δὲ λογικῆς, εἶναι ἡ δι' ἐνοράσεως.

Ἐνόρασις (intuition) λέγεται ἡ ἄμεσος γνῶσις τοῦ ἀντικειμένου ἢ φαινομένου, ἢ ἀστραπιαία καὶ οἰοεὶ δι' ἐλλάμψεώς τινος σύλληψις τῆς οὐσίας ἢ τῶν σχέσεων αὐτοῦ.

Διακρίνομεν δὲ τὴν ἐμπειρικήν καὶ τὴν λογικὴν ἐνόρασιν. Διὰ τῆς ἐμπειρικῆς ἀποκτῶμεν γνῶσιν ἄμεσον τῶν φυσικῶν φαινομένων (αἰσθητικὴ ἐνόρασις) ἢ τῶν ψυχικῶν (ψυχολογικὴ ἐνόρασις). Διὰ δὲ τῆς λογικῆς συλλαμβάνομεν ἀμέσως τὰς σχέσεις ἐννοιῶν καὶ κρίσεων (κυρίως λογικὴ ἐνόρασις) ἢ τὸ ὄν καθ' ἑαυτὸ ἄνευ αἰσθητικῶν δεδομένων ἢ συλλογισμῶν, ὡς τὴν ἐννοιαν τοῦ θεοῦ ἢ τῆς ψυχῆς (μεταφυσικὴ ἐνόρασις).

Ὡς εἶδομεν εἰς τὰ περὶ ὑποθέσεως ἐν ταῖς Φυσικαῖς ἐπιστήμαις, ἐνόρασις καὶ λόγος (νόησις) συνεργάζονται. Ἐκεῖνη εὕρισκει, οὗτος δὲ ἀποδεικνύει.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β΄

ΑΛΗΘΕΙΑ, ΒΕΒΑΙΟΤΗΣ ΚΑΙ ΠΙΘΑΝΟΤΗΣ

1. Ἡ ἀλήθεια καὶ τὰ εἶδη αὐτῆς. Εἰς πᾶσαν γνῶσιν ἡμῶν ἀνταποκρίνεται ἀντικείμενόν τι ἢ φαινόμενον αἰσθητὸν ἢ μὴ. Τοῦτο εἶναι τὸ πρᾶγμα, τὸ ἔξω τῆς συνειδήσεως, τὸ εἶναι. Ἡ δὲ γνῶσις αὐτῆ αὐτῆ, τὸ ἐν τῇ συνειδήσει τοῦ νοῦντος ὑποκειμένου, ἡ ἔννοια ἢ κρίσις περὶ τοῦ πράγματος, εἶναι τὸ νοεῖν.

Τὰ δύο ταῦτα, « νοεῖν » καὶ « εἶναι », προφανῶς πρέπει νὰ συμπίπτουν, ἤτοι ἡ νόησις νὰ συμφωνῇ πρὸς τὰ πράγματα, ἵνα ἡ γνῶσις εἶναι ἀληθής. Ἐκ τούτου συνάγεται ὁ ὀρισμὸς τῆς ἀληθείας :

Ἀλήθεια εἶναι ἡ συμφωνία τῆς νοήσεως πρὸς τὰ πράγματα.

Ἀλήθεια εἶναι ὅτι ἡ γῆ κινεῖται, ἐφ' ὅσον ἡ κρίσις αὕτη ἐκφράζει τι πράγματι καὶ ἀναμφισβητήτως συμβαῖνον.

Ὅταν πρόκειται μόνον περὶ τῆς συμφωνίας τῆς νοήσεως πρὸς ἑαυτήν, δηλαδὴ περὶ τυπικῶς ὀρθῆς τινος κρίσεως, τότε ὀμιλοῦμεν περὶ τυπικῆς ἀληθείας. Ἀπλῶς ἀλήθειαν ὅμως καλοῦμεν τὴν οὐσιαστικὴν.

Ἐπίσης διακρίνομεν τὴν, περὶ ἧς ὁ λόγος ἐνταῦθα, λογικὴν ἢ ἐπιστημονικὴν ἀλήθειαν, ἣτις ἀναφέρεται εἰς τὴν οὐσίαν τῶν πραγμάτων καὶ εἰς τὰς πραγματικὰς αὐτῶν σχέσεις, ἀπὸ τῆς κοινῆς ἢ πρακτικῆς ἀληθείας. Ἡ πρακτικὴ ἀλήθεια εἶναι συμφωνία τῆς νοήσεως ὄχι πρὸς τὴν οὐσίαν καὶ τὰς σχέσεις τὰς πραγματικὰς, ἀλλὰ πρὸς ὅ,τι ὡς οὐσία ἢ σχέσις ἐμφανίζεται ἐξωτερικῶς καὶ γίνεται ἀβασανίστως δεκτὸν ἐν τῷ καθ' ἡμέραν βίῳ. Ταύτης ἀντίθετον εἶναι τὸ ψευδὸς, ἐν ᾧ τῆς λογικῆς καὶ ἐπιστημονικῆς ἀληθείας ἀντίθετος εἶναι ἡ πλάνη.

2. Βεβαιότης καὶ πιθανότης. Ἐκ τῶν γνώσεων ἡμῶν ἄλλαι ἐμφανίζονται εἰς τὴν συνείδησιν ἡμῶν ὡς ἀναμφισβητήτως ἀληθεῖς,

ώς π.χ. ότι $10 + 20 = 30$, ότι η γῆ κατοικείται, ἄλλαι δὲ ὡς ἐπιδε-
χόμεναι ἀμφισβήτησιν, ὡς ἀμφιβόλου ἀληθείας, π.χ. ὅτι ὁ Ἄρης ἔχει
ὔδωρ. Τὰς πρώτας τούτων χαρακτηρίζομεν ὡς βεβαίαις, τὰς δὲ δευ-
τέρας ὡς πιθανάς· ἦτοι

*Βεβαιότης εἶναι ἡ πεποίθησις περὶ τῆς ἀληθείας τῶν γνώ-
σεων ἡμῶν.*

Καὶ ὅταν μὲν ἡ πεποίθησις αὕτη προέρχεται ἐκ τῶν αἰσθήσεων
— εἰς τῶν ὁποίων τὴν ἀλήθειαν δὲν ἀμφιβάλλομεν, ὀρθῶς ἢ ὄχι —,
τότε ἡ βεβαιότης λέγεται ἐμπειρικὴ. Τοιαύτη εἶναι ἡ βεβαιό-
της: ὅτι εἶναι ἡμέρα, ὅτι βλέπω τὸ πρὸ ἐμοῦ βιβλίον, ἀλλὰ καὶ ὅτι
τὸ ὔδωρ σύγκειται ἐξ ὄξυγόνου καὶ ὑδρογόνου, ὅτι ἡ γῆ στρέφεται
περὶ ἑαυτὴν καὶ περὶ τὸν ἥλιον. Ὅταν δὲ ἡ πεποίθησις προέρχεται
ἐξ ἀρχῶν ὁμολογουμένως ἀληθῶν, ὡς αἱ μαθηματικαὶ ἀρχαὶ ἢ ἄλλαι
ἐξ ἴσου ἔγκυροι καὶ προφανεῖς, τότε ἡ βεβαιότης λέγεται λογικὴ.
Τοιαύτην βεβαιότητα ἔχομεν περὶ τῆς ἀληθείας μαθηματικῶν θεωρη-
μάτων, τὰ ὁποῖα ἀπεδείξαμεν, ἢ περὶ τοῦ ὅτι « ὑπάρχομεν » (« ἐφ'
ὅσον σκεπτόμεθα », κατὰ τὴν ἀπόδειξιν τοῦ Καρτεσίου).

Καὶ ἡ ἐμπειρικὴ καὶ ἡ λογικὴ βεβαιότης εἶναι ἄλλοτε ἄμεσος
καὶ ἄλλοτε ἔμμεσος. Ἄμεσον ἐμπειρικὴν βεβαιότητα ἔχω
τοῦ ὅτι μελετῶ τὴν στιγμὴν αὐτήν. Ἐμμεσον δὲ τοῦ ὅτι ὁ
Ἄρης εἶναι ἑτερόφωτος. Ἄμεσον λογικὴν βεβαιότητα ἔχω
τοῦ ὅτι $A = A$ ἢ ὅτι $2 + 2 = 4$ ἢ τοῦ ὅτι σκέπτομαι. Ἐμμεσον
δὲ τοῦ ὅτι « τὸ ἄθροισμα τῶν γωνιῶν παντὸς τριγώνου ἰσοῦται
πρὸς δύο ὀρθὰς » ἢ τοῦ ὅτι ὑπάρχω (διότι τὸ συνάγω ἐκ τοῦ ὅτι
σκέπτομαι).

*Πιθανότης δὲ λέγεται ἡ ἀσθενής πεποίθησις περὶ τῆς ἀλη-
θείας τῶν γνώσεων ἡμῶν.*

Αὕτη στηρίζεται ἐπὶ εἰκασίας καὶ ἐνέχει μικρὰν ἢ μεγάλην
ἀμφιβολίαν. Ἀναλόγως δὲ τῆς προσεγγίσεως αὐτῆς πρὸς τὴν βεβαιό-
τητα ὁμιλοῦμεν περὶ β α θ μ ο ὦ τῆς πιθανότητος. Οὕτως ἡ κατὰ
 $100/100$ πιθανότης εἶναι βεβαιότης, ἢ κατὰ $10/100$ εἶναι ἀσθενεστάτη
πιθανότης, ἢ δὲ κατὰ $80/100$ μεγίστη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'

ΤΟ ΔΥΝΑΤΟΝ ΤΗΣ ΓΝΩΣΕΩΣ

I. ΒΕΒΑΙΟΤΗΣ ΚΑΙ ΑΜΦΙΒΟΛΙΑ ΠΕΡΙ ΤΗΝ ΓΝΩΣΙΝ

Ὅμιλοῦντες περὶ τοῦ δυνατοῦ τῆς γνώσεως, ὡς καὶ περὶ τῶν πηγῶν καὶ τοῦ κύρους αὐτῆς, ἐφεξῆς ἐννοοῦμεν πάντοτε τὴν ἐπιστημονικὴν καὶ λογικὴν γνῶσιν, τὴν πηγάζουσιν εἴτε ἐκ τῆς ἐμπειρίας εἴτε ἐκ τῆς νοήσεως καὶ ὄχι τὴν πρακτικὴν ἢ κοινήν, ἣν ἀποκτῶμεν ἐκ τῆς φυσικῆς καὶ κοινωνικῆς ἡμῶν ἐπαφῆς πρὸς τὸν ἔξω κόσμον.

Βεβαιότητα περὶ τοῦ δυνατοῦ τῆς γνώσεως ἔχομεν, ὄχι ὅταν πιστεύωμεν ἀπλοϊκῶς, ὅτι τὰ πάντα παρίστανται ἐν τῇ συνειδήσει ὑπὸ τῶν αἰσθήσεων, ὡς ὄντως εἶναι, καὶ ὅτι πᾶσα ὀρθὴ λογικὴ ἐνέργεια ἀνταποκρίνεται εἰς τὴν πραγματικότητα, ἀλλ' ὅταν ἀναγνωρίζωμεν γνωστικὴν δύναμιν ἔμφυτον εἰς τὸν ἄνθρωπον. Νοεῖται δὲ αὕτη ἢ ὡς ἀπεριόριστος καὶ ὄχι μόνον περὶ τῆς αἰσθητῆς πραγματικότητος, ἀλλὰ καὶ περὶ τοῦ πέραν αὐτῆς παράγουσα γνῶσιν ἔγκυρον ἢ ἐντὸς ὁρίων τινῶν δυναμένη νὰ παρέχῃ βεβαίαν γνῶσιν ἢ ὡς περιοριζομένη εἰς τὸν αἰσθητὸν κόσμον.

Ἀμφιβολίαν ἀντιθέτως περὶ τοῦ δυνατοῦ τῆς γνώσεως ἔχομεν ὡς πρὸς μὲν τὴν ἐμπειρικὴν γνῶσιν, ὅταν παραδεχώμεθα, ὅτι αἱ αἰσθήσεις, ἐφ' ὧν στηρίζεται αὕτη, δὲν ἀποδίδουν τὴν πραγματικότητα κατὰ τὴν οὐσίαν αὐτῆς, ὡς πρὸς δὲ τὴν λογικὴν, ὅταν δεχώμεθα, ὅτι καὶ αὕτη προέρχεται ἐκ τοιαύτης ἐμπειρίας. Ἐπίσης ἐὰν τὰ δεδομένα ἀμφοτέρων, τῆς τε νοήσεως καὶ τῆς αἰσθήσεως, εἶναι προϊόντα τοῦ γινώσκοντος πνεύματος, ἐν ᾧ ἡ πραγματικότης εἶναι τι ὅλως διάφορον τῶν δεδομένων τούτων.

II. ΘΕΩΡΙΑΙ ΠΕΡΙ ΤΟΥ ΔΥΝΑΤΟΥ ΤΗΣ ΓΝΩΣΕΩΣ

Τόσον ἡ βεβαιότης περὶ τοῦ δυνατοῦ τῆς ἀνθρωπίνης γνώσεως,

οσον και η ἀμφιβολία περὶ αὐτοῦ ἐνεφανίσθησαν λίαν ἐνωρίς ἐν τῇ ἑλληνικῇ φιλοσοφίᾳ. Ὑπὸ διαφόρους δὲ διαβαθμίσεις καὶ ἐκδοχὰς συνυπῆρξαν σχεδὸν πάντοτε καὶ ὑφίστανται μέχρι σήμερον.

Ἀπεριόριστον δυνατότητα γνώσεως εἰς τὸ ἀνθρώπινον πνεῦμα ἀναγνωρίζει ἡ λεγομένη δογματικὴ διδασκαλία ἢ ἀπλῶς δογματισμός (dogmatismus). Ἀρνεῖται δὲ ὅλως τὴν γνωστικὴν ἰκανότητα τοῦ ἀνθρώπου ἡ ἀμφιβάλλει περὶ αὐτῆς ἡ σκεπτικὴ διδασκαλία ἢ σκέψις (scepticismus). Πρὸς τὴν σκέψιν συγγενὴς εἶναι ἡ πραγματικὴ διδασκαλία (pragmatismus). Μεταξὺ δὲ τούτων εὐρίσκονται ἡ κριτικὴ διδασκαλία (criticismus) καὶ ἡ θετικὴ (positivismus).

1. Ἡ **δογματικὴ διδασκαλία**. *Δογματικὴ διδασκαλία λέγεται ἡ ἀναγνωρίζουσα ἀπεριόριστον γνωστικὴν δύναμιν εἰς τὸ ἀνθρώπινον πνεῦμα.*

Τοιαύτη κατὰ κανόνα εἶναι πᾶσα ὀρθολογιστικὴ διδασκαλία δεχομένη τοὺς νόμους τῆς νοήσεως ὡς νόμους καὶ τῆς πραγματικότητος. Ὅμοίως δογματικὴ εἶναι πᾶσα διδασκαλία δεχομένη τὴν μεταφυσικὴν ἐνόρασιν ἢ ἄλλην τινὰ ἐκ τῶν καλουμένων « μυστικῶν ἀρχῶν » ὡς πηγὴν τῆς γνώσεως. Οὕτως ὡς πρὸς τὸ δυνατόν τῆς γνώσεως δογματικοὶ εἶναι ὁ Πλάτων, ὁ Πλωτῖνος καὶ ἄλλοι ἐκ τῶν ἀρχαίων φιλοσόφων, ὁ Αὐγουστῖνος καὶ πολλοὶ ἄλλοι κατὰ τοὺς μέσους χρόνους καὶ κυρίως ὁ Καρτέσιος κατὰ τοὺς νεωτέρους. Τὴν διδασκαλίαν τούτων ἐν γενικαῖς γραμμαῖς θὰ γνωρίσωμεν κατωτέρω ἐξετάζοντες τὰς πηγὰς καὶ τὸ κῦρος τῆς γνώσεως.

2. Ἡ **σκέψις**. *Σκέψις καλεῖται ἡ φιλοσοφικὴ διδασκαλία, ἣτις ἀμφιβάλλει περὶ τοῦ δυνατοῦ τῆς ἀνθρωπίνης γνώσεως ἢ ἀρνεῖται ὅλως αὐτήν.*

Οἱ λόγοι τῆς ἀμφιβολίας ταύτης εἶναι κυρίως αἱ ἀπάται τῶν αἰσθήσεων, αἱ μεταξὺ τῶν ἀνθρώπων ἀντιφατικαὶ πεποιθήσεις περὶ ἑνὸς καὶ τοῦ αὐτοῦ πράγματος καὶ ἄλλοι.

Ἦδη ἀπὸ τοῦ βου αἰῶνος ὁ Ξενοφάνης λέγει « τὸ μὲν οὖν σαφὲς οὐ τις ἀνὴρ ἴδεν οὐδέ τις ἔσται ἰδὼν... δόκος δ' ἐπὶ πᾶσι τέτυκται ».

Οἱ σοφισταί, κηρύττοντες τὴν σχετικότητα πάντων, δὲν παρέδχονται, ὡς γνωστόν, ἀλήθειαν ἀντικειμενικὴν. Ἀληθὲς εἶναι ὅτι ἕκαστος θεωρεῖ ὡς ἀληθὲς, διδάσκει ὁ Πρωταγόρας. Ὁ δὲ Γοργίας

λέγει : « Οὐδὲν ἔστιν. Εἰ καὶ ἔστιν ἀκατάληττον ἀνθρώπων. Εἰ καὶ καταληπτόν, ἀλλὰ τό γε ἀνερμήνευτον τῷ πέλας ».

Ἡ σκέψις ἀποβαίνει βάσις θεωρίας περὶ τοῦ βίου βραδύτερον διὰ τῶν κυρίως « σκεπτικῶν » καλουμένων φιλοσόφων, ὧν ἀρχηγὸς εἶναι Πύρρων ὁ Ἡλεῖος (365 - 275 π.Χ.). Οὗτοι ἀρνοῦνται τὴν κτῆσιν πάσης βεβαίας γνώσεως καὶ διὰ τοὺς ἀνωτέρω λόγους καὶ διότι τὰ πράγματα εὐρίσκονται ἐν διαρκεῖ ροῇ, συνεπεία τοῦ ὁποίου αἱ παραστάσεις ἡμῶν εἶναι ἐπίσης μεταβληταί. Ἡ ἀληθὴς σοφία εἶναι ἡ « ἐποχή », ἡ ἀποφυγὴ πάσης κρίσεως.

Ὡς « μετρία σκέψις » χαρακτηρίζεται ἡ τῶν πλατωνικῶν φιλοσόφων Ἀρκεσίλαου (316 - 241) καὶ Καρνεάδου (214 - 129). Κατ' αὐτοὺς δυνάμεθα νὰ φθάσωμεν εἰς πιθανότητα ἢ ἀληθοφάνειαν, ὄχι ὅμως εἰς βεβαιότητα.

Τὴν δὲ παλαιὰν ἀπόλυτον ἄρνησιν ἐπαναλαμβάνουν οἱ νεώτεροι σκεπτικοὶ Αἰνησίδημος καὶ Σέξτος ὁ Ἐμπειρικός (1ος καὶ 2ος αἰ. μ.Χ.), οἱ ὅποιοι διετύπωσαν δέκα « τρόπους », δηλαδὴ ἐπιχειρήματα τῆς ἀμφιβολίας.

Κατὰ τοὺς νεωτέρους χρόνους ἐλάχιστοι εἶναι οἱ ὅπαδοι τῆς σκέψεως μεταξὺ τῶν ὁποίων οἱ Γάλλοι « σκεπτικοὶ » τοῦ 18ου αἰ. (Montaigne, Pascal, A. France).

Κατὰ τῆς σκέψεως ἀντιτάσσονται λόγοι ἀνασκευάζοντες πλήρως αὐτὴν, τῶν ὁποίων τοὺς σπουδαιωτάτους θὰ μνημονεύσωμεν κατωτέρω.

3. Ἡ πραγματικὴ διδασκαλία. Παραφυὰς τῆς σκέψεως εἶναι ἡ διδασκαλία τοῦ πραγματισμοῦ.

Κατ' αὐτὴν ἀπόλυτος ἀλήθεια δὲν δύναται νὰ ὑπάρξῃ. Ὡς ἀληθὲς θεωροῦμεν ὅ,τι συντηρεῖ καὶ προάγει τὸν βίον ἡμῶν. Ἐπομένως ἡ ὀρθότης πάσης γνώσεως εἶναι ἀνάλογος πρὸς τὴν βιοτικὴν ὠφελιμότητα, ἣν παρέχει.

Τοιαύτην ὠφελιμιστικὴν ἐρμηνείαν τῆς γνώσεως εὐρίσκομεν καὶ κατὰ τὴν ἀρχαιότητα εἰς τὴν διδασκαλίαν τῶν σοφιστῶν. Βάσις ὅμως γενικῆς φιλοσοφικῆς θεωρίας γίνεται αὕτη κατὰ τὸν 19ον αἰ. Οἱ κύριοι ἀντιπρόσωποι τῆς πραγματικῆς θεωρίας, ἧτις λέγεται καὶ ἀ ν θ ρ ω π ι σ τ ι κ ῆ καὶ ὀ ρ γ α ν ι κ ῆ, εἶναι οἱ Ἀμερικανοὶ C. Peirce καὶ W. James.

4. **Ἡ κριτική διδασκαλία.** Σημαντικωτάτη καὶ ὡς πρὸς τὸ πρόβλημα τοῦ δυνατοῦ τῆς γνώσεως καὶ ὡς πρὸς τὸ τῆς προελεύσεως καὶ τοῦ κύρους αὐτῆς ὑπῆρξεν ἡ ὑπὸ τοῦ Καντίου δοθεῖσα εἰς τὸ πρόβλημα τῆς γνώσεως λύσις, ἣτις συμβιβάζει καὶ τὸν δογματισμὸν πρὸς τὴν σκέψιν, καὶ τὴν πραγματοκρατίαν πρὸς τὴν ἰδεοκρατίαν, καὶ τὸν ἔμπειρισμὸν πρὸς τὸν ὀρθολογισμὸν, ὡς θὰ ἴδωμεν κατωτέρω.

Κατὰ τὴν κριτικὴν διδασκαλίαν, γνωρίζομεν ὄχι αὐτὴν ταύτην τὴν οὐσίαν τῶν ἀντικειμένων, τὰ ὅποια μόνον τὰ ὑλικά στοιχεῖα παρέχουν εἰς τὴν συνείδησιν ἡμῶν, ἀλλὰ τὴν μορφήν καὶ τὰς ιδιότητας, τὰς ὁποίας δίδει εἰς αὐτὰ τὸ πνεῦμα ἡμῶν. Καὶ διὰ τῆς αἰσθήσεως καὶ διὰ τῆς νοήσεως ἐπομένως εἶναι δυνατὴ καὶ ἔγκυρος ἡ γνώσις, ἀλλὰ κατ' ἀλήθειαν εἶναι γνώσις τοῦ « φαινομένου » καὶ ὄχι τοῦ « ὄντος ».

5. **Ἡ δετικὴ διδασκαλία.** Ἡ δυνατότης τῆς γνώσεως τοῦ ἀνθρώπου περιορίζεται μόνον εἰς τὴν περιοχὴν τοῦ αἰσθητοῦ κόσμου. Δὲν δυνάμεθα νὰ ὑπερβῶμεν τὴν ἔμπειρίαν καὶ νὰ γνωρίσωμεν μὲ ἀσφάλειαν, εἰ μὴ μόνον ὅ,τι ὑπόκειται εἰς τὸν ἔλεγχον διὰ τῶν αἰσθήσεων. Ἀντὶ τῆς προσπάθειας νὰ γνωρίσῃ τὸ πέραν τῶν αἰσθήσεων ἄγνωστον, ὁ ἄνθρωπος πρέπει νὰ περιορίζηται εἰς τὴν ἀπόκτησιν τῶν πρακτικῶν καὶ ὠφελίμων εἰς τὸν βίον αὐτοῦ γνώσεων (αἱ ὅποια βεβαίως δὲν θὰ ἀποκαλύπτουν τὴν ἐσωτάτην φύσιν τῶν ὄντων).

Τῆς θετικῆς ταύτης διδασκαλίας ἰδρυτῆς εἶναι ὁ Γάλλος φιλόσοφος καὶ ἰδρυτῆς τῆς Κοινωνιολογίας Αὐγουστος Κόντ (Comte 1798 - 1857).

Τὴν κριτικὴν διδασκαλίαν, τὴν θετικὴν καὶ πᾶσαν ἄλλην, ἣτις, ὡς αὐταὶ, ἀποδέχεται τὸ δυνατόν τῆς γνώσεως ὄχι κατ' ἀπόλυτον, ἀλλὰ κατὰ τινὰ σχετικὴν ἔννοιαν, δηλοῦμεν καὶ διὰ τοῦ γενικοῦ ὄρου **σ χ ε τ ι κ ο κ ρ α τ ί α**.

III. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΔΥΝΑΤΟΝ ΤΗΣ ΓΝΩΣΕΩΣ

Τὰ ἐπιχειρήματα τῆς σκέψεως δὲν ἀποκρούει μόνον ἡ συνείδησις μὴ ἀποδεχομένη βίον ἐστερημένον τῆς βεβαιότητος, ὅτι ἡ ἔμφυτος ὁρμὴ τοῦ ἀνθρώπου πρὸς γνώσιν ἔχει πρὸ αὐτῆς ἀπέραντον

πεδίων έρεύνης, ότι ή αλήθεια δέν είναι χίμαιρα και ότι ή πραγματικότητα δέν είναι τι μυστηριώδες και όλως άνεξιχνίαστον, τό όποιον θά παραμένη έσαι άγνωστον.

Άλλά και ή πραγματικότητα διαψεύδει αύτην άντιτάσσουσα τάς τόσον βεβαίας πνευματικάς κατακτήσεις του άνθρώπου και ή λογική δι' έπιχειρημάτων άδιασείστων.

Τά σπουδαιότερα τών κατά τής σκέψεως διατυπωθέντων έπιχειρημάτων, άνήκοντα εις διαφόρους φιλοσόφους πάσης έποχής, είναι τής έξης :

α) 'Η άπάτη τών αισθήσεων δέν είναι άπόδειξις του άδυνάτου τής γνώσεως. Έρευνώντες δι' όργάνων και έλέγχοντες διά πειραμάτων τά δεδομένα αυτών ή διά τών άλλων αισθήσεων, δυνάμεθα νά γνωρίσωμεν τήν πραγματικότητα έστω και ώς « φαινόμενον » (έάν ή κριτική διδασκαλία είναι ή όρθή).

β) Και άνευ τής συλλήψεως τής βαθυτέρας ουσίας τών πραγμάτων ώρισμένα βέβαιαι γνώσεις περι ιδιοτήτων ή σχέσεων μεταξύ όντων ή φαινομένων είναι δυνατά. "Ότι ό μαγνήτης έλκει τόν σίδηρον, είναι βεβαία γνώσις μιάς σχέσεως, άνεξαρτήτως του άν γνωρίζωμεν τήν ουσίαν του φαινομένου άπολύτως.

γ) Άποκλείεται νά ζώμεν ώς έν όνειρω, διότι ό όνειρευόμενος δέν έρωτᾷ έάν όνειρεύεται. Άρα είναι όλιγώτερον βέβαιος του έν έγρηγόρσει περι τούτου.

δ) 'Υπάρχουν κρίσεις ουδεμίαν έπιδεχόμεναι άμφιβολίαν, ώς $2 + 2 = 4$, « δύο άντιφατικά προτάσεις δέν δύνανται νά είναι άμφοτέραι αληθείς ».

ε) 'Ο σκεπτικός άρνεϊται πᾶσαν γνώσιν. 'Εν τούτοις λέγει : « Γνωρίζω, ότι ουδέν δύναμαι νά γνωρίζω ». 'Ο ίσχυρισμός του είναι ήδη βεβαίωσις του δυνατου τής γνώσεως.

Άλλά και κατά τής μετρίας σκέψεως άντεπεξήλθεν ό Αύγουστινος μεταξύ άλλων και διά του έξης έπιχειρήματος : 'Εάν δέν δυνάμεθα νά γνωρίσωμεν τό αληθές, ούτε τό αληθοφανές είναι δυνατόν νά γνωρίσωμεν. Διότι γνώμων και μέτρον του αληθοφανοϋς είναι τό αληθές.

"Ωστε ότι ή γνώσις είναι δυνατή και υπό τής πραγματικότητας βεβαιούται άμέσως διά του πλήθους τών πνευματικών κατακτήσεων

καὶ τῶν ἐπὶ βεβαίας γνώσεως θεμελιουμένων καὶ ἀδιαλείπτως πληθυνομένων δημιουργημάτων τοῦ ἀνθρώπου καὶ λογικῶς ἀποδεικνύεται διὰ τῶν ἀνωτέρω καὶ ἄλλων πολλῶν ἐπιχειρημάτων.

Παραμένει ὁμως πρόβλημα πάντοτε, ἂν ἡ γνῶσις εἶναι ἀπεριόριστος καὶ ἀπόλυτος, ὡς δέχεται ὁ δογματισμός, ἢ μέχρις ὀρίου τινὸς δυνατῆ καὶ σχετικῆ ὡς πρὸς τὴν βαθυτέραν πραγματικότητα, ὡς ἐδίδαξεν ὁ Κάντιος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ΄

ΑΙ ΠΗΓΑΙ ΤΗΣ ΓΝΩΣΕΩΣ, ΤΟ ΚΥΡΟΣ ΑΥΤΩΝ ΚΑΙ ΤΑ ΟΡΙΑ ΤΗΣ ΓΝΩΣΤΙΚΗΣ ΔΥΝΑΜΕΩΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ

Ι. ΘΕΩΡΙΑΙ ΠΕΡΙ ΤΟΥ ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΓΝΩΣΕΩΣ

Ἐφ' ὅσον ἡ ἀμφιβολία περὶ τοῦ δυνατοῦ τῆς γνώσεως αἶρεται, θὰ γνωρίσωμεν ἤδη τὰς θεωρίας, αἱ ὁποῖαι διευτυπώθησαν περὶ τῶν πηγῶν τῆς γνώσεως καὶ τοῦ κύρους αὐτῶν, ὡς καὶ περὶ τῶν ὁρίων τῆς γνωστικῆς δυνάμεως τοῦ ἀνθρώπου.

Πρὸ τούτου ὅμως ἀνακύπτει ἄλλο πρόβλημα. Ποία σχέσις ὑπάρχει μεταξὺ τοῦ περιεχομένου τῆς συνειδήσεως καὶ τῆς πραγματικότητος, μεταξὺ τοῦ « νοεῖν » καὶ τοῦ « εἶναι » ; Ὅ,τι παρίσταται π.χ. ὡς ῥόδον ἐν τῇ συνειδήσει ἡμῶν, εἶναι πράγματι αὐτὸ τοῦτο ἐν τῇ πραγματικότητι ; Τὸ πρόβλημα τοῦτο εἶναι τὸ τοῦ ὑποκειμένου τῆς γνώσεως.

Τρεῖς κύριαι θεωρίαι διακρίνονται ἐν τῇ ἱστορίᾳ τῆς Φιλοσοφίας ἐπὶ τοῦ προβλήματος τούτου : ἡ τῆς πραγματοκρατίας (realismus), ἡ τῆς ἰδεοκρατίας (idealismus) καὶ ἡ τῆς φαινομενοκρατίας (phaenomenalismus)¹.

1. Ἡ θεωρία τῆς πραγματοκρατίας. Κατ' αὐτὴν ὑπάρχει πραγματικὸς κόσμος ἐκτὸς τῆς συνειδήσεως ἡμῶν, τὸν ὁποῖον παρίστανται πράγματι τὰ ἐν τῇ συνειδήσει (αἰσθήματα, παραστάσεις, ἔννοιαι, κρίσεις) καὶ εἰς τὸν ὁποῖον ἀνταποκρίνονται αἱ λογικαὶ ἀρχαί. Διακρίνεται δὲ ἡ πραγματοκρατία εἰς τὴν ἀφελῆ καὶ τὴν κριτικήν.

1. Οἱ ὅροι οὗτοι χρησιμοποιοῦνται ἐν τῇ Φιλοσοφίᾳ καὶ ὑπὸ ἄλλας σημασίας. Ἰδεοκρατία λέγεται ὑπὸ τινων καὶ ἡ Πλατωνικὴ κοσμοθεωρία. Φαινομενοκρατία λέγεται καὶ ἡ φιλοσοφία τοῦ Ἐγέλου καὶ ἡ τοῦ Χοῦσσερλ. Τούτους ὅρους ἐνταῦθα χρησιμοποιοῦμεν κατὰ Χρ. Ἀνδρουτσον.

Ἡ ἀφελὴς πραγματοκρατία δέχεται, ὅτι τὰ ἐν τῇ συνειδήσει ἀνταποκρίνονται ἀπολύτως πρὸς τὰ ἐν τῇ πραγματικότητι. Ἡ παράστασις τοῦ ρόδου π.χ. δεικνύει τὸ ρόδον ὡς εἶναι πρᾶγματι.

Ἡ δὲ κριτικὴ πραγματοκρατία διδάσκει, ὅτι δὲν συμβαίνει τοῦτο, ἀλλὰ τὸ πρᾶγμα παρίσταται, καθ' ὃν τρόπον ἀντιδροῦν τὰ αἰσθητήρια ἡμῶν εἰς τοὺς ἐξ αὐτοῦ ἐρεθισμούς. Ἐν ᾧ δηλαδὴ τὸ ρόδον ἐκπέμπει πρᾶγματι κατὰ τὴν κρατοῦσαν ὑπόθεσιν ἠλεκτρομαγνητικὰ κύματα ὠρισμένου μήκους καὶ πλάτους ἐρεθίζοντα τὸ ὀπτικὸν νεῦρον καὶ ὑλικά σωματῖα ἐρεθίζοντα τὸ ὄσφρητικόν, ἡμεῖς βλέπομεν χρωμά τι καὶ αἰσθανόμεθα ὀσμὴν τινα, τὰ ὅποια λέγομεν ιδιότητας τοῦ ρόδου.

Τῆς πραγματοκρατίας ἐν γένει θιασῶται εἶναι πλεῖστοι φιλόσοφοι ἀρχαῖοι καὶ νεώτεροι: Δημόκριτος, Ἀριστοτέλης, Στωϊκοί, Καρτέσιος, Ἐρβάρτος, Βούντ καὶ ἄλλοι.

2. Ἡ θεωρία τῆς ἰδεοκρατίας. Κατὰ τὴν θεωρίαν αὐτὴν, τὴν ὅποιαν διετύπωσε κυρίως ὁ Ἴρλανδὸς ἐπίσκοπος Μπέρκλεϋ (Berkeley), αἱ ιδιότητες ὑπὸ τὰς ὁποίας ἀντιλαμβάνομεθα ὅ,τι ἀποκαλοῦμεν ἐξωτερικὸν ἀντικείμενον, οὐδὲν ἄλλο εἶναι ἢ πνευματικὰ δημιουργήματα ἡμῶν. Ἐπομένως πᾶν ἐξωτερικὸν ἀντικείμενον παρίσταται ὡς ὑπάρχον, ἐν ᾧ πρᾶγματι δὲν ὑπάρχει. Ἡ ἐν τῷ δωματίῳ ἡμῶν τράπεζα δὲν ὑπάρχει, ὅταν ἡμεῖς ἐξερχώμεθα τοῦ δωματίου.

Ἡ θεωρία αὕτη ἠλέγχθη πολλαπλῶς ὡς ἀστήρικτος καὶ μόνον λογικοφανής. Στηρίζεται δὲ εἰς λογικὴν ἀπόδειξιν, καίτοι ὁ Μπέρκλεϋ μόνον τὰς αἰσθήσεις θεωρεῖ ὡς πηγὴν γνώσεως.

3. Ἡ θεωρία τῆς φαινομενοκρατίας. Κατ' αὐτὴν τὸν κόσμον γνωρίζομεν ὡς « φαινόμενον », ὡς παρίσταται δηλαδὴ ὑπὸ τῶν αἰσθήσεων καὶ τῆς νοήσεως καὶ ὄχι ὡς εἶναι.

Εἰς τὰ αἰσθήματα καὶ τὰ διανοήματα ἡμῶν ἡ ἐξωτερικὴ πραγματικότης παρέχει τὴν ὕλην, ἡ δὲ διάνοια τὴν μορφήν. Οὕτω τὴν ἀληθῆ οὐσίαν τοῦ κόσμου, ὅστις ὑπάρχει πρᾶγματι, οὐδέποτε θὰ γνωρίσωμεν. Μόνον ἡ « φαινομενικότης » εἶναι προσιτὴ εἰς τὸν ἄνθρωπον.

Φαινομενοκρατία, ὡς παρατηροῦμεν, ὀνομάζεται θεωρουμένη

ἀπὸ τῆς ἀπόψεως τοῦ ὑποκειμένου τῆς γνώσεως ἢ κριτικὴ διδασκαλία τοῦ Καντίου, τῆς ὁποίας τὰς βασικὰς ἀρχὰς θὰ γνωρίσωμεν κατωτέρω.

II. ΘΕΩΡΙΑΙ ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΠΗΓΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΟΡΙΩΝ ΤΗΣ ΓΝΩΣΕΩΣ

Τὰ ὄντα καὶ φαινόμενα τῆς φύσεως εἶναι, ὡς γνωρίζομεν, τὸ ὑποκείμενον τῶν Φυσικῶν ἐπιστημῶν. Ἐρευνῶνται δὲ ταῦτα διὰ τῆς παρατηρήσεως καὶ τοῦ πειράματος καὶ ἐρμηνεύονται δι' ὑποθέσεων ἐλεγχομένων πειραματικῶς.

Αἱ γνώσεις ἄρα ἡμῶν περὶ τῆς φυσικῆς πραγματικότητος ἔχουν ὡς πηγὴν τὴν ἐμπειρίαν, μετὰ τῆς ὁποίας ὅμως καὶ ἡ λογικὴ νόησις καὶ ἡ ἐνόρασις συνεργάζονται.

Ὁ μαθηματικὸς ἐρευνᾷ πραγματικότητά τινα ἀφηρημένην διὰ τῆς νοήσεως. Ὁ δὲ μεταφυσικὸς φιλόσοφος ἐπεκτείνει τὴν γνωστικὴν αὐτοῦ προσπάθειαν εἰς εὐρύτερον πεδίου περιλαμβάνον καὶ τὸ πέραν τῶν αἰσθήσεων ἄγνωστον ὡσαύτως διὰ τοῦ λόγου καὶ τῆς ἐνοράσεως. Ὁμοίως καὶ οἱ ἐρευνηταὶ τῶν φαινομένων τοῦ κοινωνικοῦ βίου ἐρευνοῦν διὰ τῆς αἰσθήσεως, τῆς νοήσεως, τῆς ἐνοράσεως.

Αὗται εἶναι αἱ πηγαὶ τῆς γνώσεως. Ποία ὅμως ἐξ αὐτῶν εἶναι ἔγκυρος; Εἶναι αὗται αὐθύπαρκτοι ἢ παράγονται ἢ μίᾳ ἐκ τῆς ἄλλης; Εἶναι ἔμφυτοι ἢ ἐπίκτητοι;

Πλεῖστοι, ἀντίθετοι πρὸς ἀλλήλας καὶ ἐπὶ διαφόρων ἐκάστη βάσεων, θεωρίαι διευτυπώθησαν ἐπὶ τῶν προβλημάτων τούτων. Αὗται ἐν τῇ ἱστορίᾳ τῆς Φιλοσοφίας ἀνάγονται εἰς γενικὰς τινὰς ὑπὸ τὰ ὀνόματα: ὀρθολογισμός, ἐμπειριαρχία, κριτικὴ φιλοσοφία, θεωρία τῆς ἐνοράσεως καὶ ἄλλα.

1. Ὁ ὀρθολογισμός. Ἀπὸ τῶν ἀρχῶν τῆς φιλοσοφίας ἐγένετο συνειδητόν, ὅτι ἡ λογικὴ νόησις, ἢ διαστέλλουσα τὸν ἄνθρωπον τῶν λοιπῶν ὄντων, δύναται οὐ μόνον ἐν συνεργασίᾳ μετὰ τῆς αἰσθήσεως, ἀλλὰ καὶ ἀνεξαρτήτως αὐτῆς νὰ παράγῃ γνώσιν προφανῶς ἀληθῆ καὶ βεβαιότεραν τῆς ἐπὶ τῶν δεδομένων τῆς αἰσθήσεως στηριζομένης. Τὸν ὑπεροχὴν ταύτην τῆς λογικῆς γνώσεως ἐξῆρε πρὸς τούτοις τὸ γεγονός, ὅτι δι' αὐτῆς δύναται ὁ ἄνθρωπος νὰ συνάγῃ γνώσεις καὶ περὶ τοῦ πέραν τοῦ αἰσθητοῦ κόσμου. Διὰ τοῦτο ὁ ὀρθὸς λόγος, ὡς καλεῖται ἡ ὀρθὴ λογικὴ νόησις, ἐθεωρήθη ὑπὸ

πολλῶν φιλοσόφων ὡς ἡ μοναδική πηγή ἐγκύρου γνώσεως καὶ ἡ ἀποκλειστική βᾶσις οὐ μόνον τῆς ἐπιστήμης ἐν τῇ στενῇ ἐννοίᾳ, ἀλλὰ καὶ τῆς Μεταφυσικῆς καὶ τῆς Ἠθικῆς.

Τὰ φιλοσοφικὰ συστήματα, τὰ ἀναγνωρίζοντα τὸν ὀρθὸν λόγον ὡς μοναδικὴν πηγήν τῆς γνώσεως, διακρίνονται τῶν λοιπῶν διὰ τοῦ ὀνόματος ὀρθολογισμὸς (rationalismus).

Ὁ ὀρθολογισμὸς ἔχει σημαντικωτάτους ἐκπροσώπους κατὰ τὴν ἀρχαιότητα, ὧν κυριώτεροι εἶναι οἱ Πυθαγόρειοι, οἱ Ἐλεᾶται, ὁ Σωκράτης, ὁ Πλάτων.

Ὁ Πυθαγόρας καὶ οἱ μαθηταὶ αὐτοῦ διδάσκουν, ὅτι τὴν οὐσίαν τοῦ κόσμου, ἡ ὁποία εἶναι πνευματική, ἀποτελοῦν οἱ ἀριθμοὶ καὶ οἱ σχέσεις αὐτῶν. Τὸν κόσμον δὲ τοῦτον γνωρίζομεν διὰ τοῦ ὀρθοῦ λόγου καὶ μόνον.

Οἱ Ἐλεᾶται φιλόσοφοι Ζενοφάνης καὶ Παρμενίδης δέχονται ἐπίσης, ὅτι ὁ ἀληθὴς κόσμος εἶναι πνευματικὸς ἀποτελῶν ἐν ὄν: ἐν τὸ πᾶν. Τοῦτο εἶναι ἄφθαρτον, ἀκίνητον, ἀμετάβλητον καὶ πληροῖ τὰ πάντα, ἐν ᾧ ὁ αἰσθητὸς κόσμος εἶναι φθαρτός, ἀτελής καὶ μεταβλητός. Τοῦτο διὰ τῆς νοήσεως μόνον δύναται νὰ γνωσθῆ, ἧς οἱ νόμοι ἰσχύουν καὶ περὶ αὐτοῦ. Νοεῖν καὶ εἶναι θεωροῦνται ταυτόσημα ὑπὸ τοῦ Παρμενίδου.

Ὁ Σωκράτης ὁμοίως διὰ τοῦ ὀρθοῦ λόγου ἐρευνᾷ καὶ δι' αὐτοῦ δέχεται, ὅτι δυνάμεθα νὰ φθάσωμεν εἰς τὴν αὐτογνωσίαν καὶ τὴν ἀρετήν.

Ὁ δὲ Πλάτων, ὁ πρῶτος ἰδρύσας ἐπιβλητικὸν καὶ αὐστηρῶς ἐνηθρωμένον σύστημα ἐρμηνεύον δι' ἐνιαίων ἀρχῶν πάντα τὰ τοῦ κόσμου, τοῦ βίου καὶ τοῦ πνεύματος, ἀναγνωρίζει, ὡς καὶ οἱ Πυθαγόρειοι καὶ οἱ Ἐλεᾶται, ὡς μόνον ἀληθῆ κόσμον τὸν πνευματικόν: τὸν κόσμον τῶν ἰδεῶν, τῶν ὁποίων ὑπερτάτη εἶναι ἡ ἰδέα τοῦ ἀγαθοῦ καὶ ἀληθοῦς καὶ ὠραίου ταυτοχρόνως. Ὁ ἀνώλεθρος καὶ ἀναλλοίωτος οὗτος κόσμος εἶναι ὁ ἀληθής. Ἀντιθέτως ὁ αἰσθητὸς κόσμος ἀποτελεῖται ἐξ εἰδῶλων, δηλαδὴ ἐξ ἀπατηλῶν ἀντικατοπτρισμῶν τῶν ἰδεῶν. « Ἐπιστήμη », ἥτοι ἀληθῆς γνῶσις, εἶναι ἡ τοῦ πνευματικοῦ τούτου κόσμου, ἥτις ἀποκτᾶται διὰ τοῦ ὀρθοῦ λόγου κατόπιν μακρᾶς πνευματικῆς προσπαθείας, ἀλλὰ καὶ διὰ τῆς ἐνοράσεως. « Δόξα » ἀντιθέτως, ἥτοι ἀτελής καὶ μόνον πιθανή

γνώσις, εικάσια, είναι ή προερχομένη εκ τῶν αἰσθήσεων διά παρατηρήσεως τῶν « εἰδώλων ». Τὴν ἀνωτέραν δὲ ταύτην γνωστικὴν ἰκανότητα ἔχει ἡ ψυχὴ, διότι προέρχεται ἐκ τοῦ κόσμου τῶν ἰδεῶν καὶ φέρει μεθ' ἑαυτῆς τὴν ἀνάμνησιν αὐτῶν (ἄρα αἱ ἔννοιαι εἶναι ἐμφυτοὶ εἰς τὸν ἄνθρωπον). Οὕτως ὁ Πλάτων ἀποκρούει τὴν σχετικοκρατίαν καὶ τὴν σκέψιν καὶ τὴν αἰσθησιαρχίαν, τὴν ὁποίαν ἐκήρυττον οἱ σοφισταί.

Ὁρθολογισταὶ εἶναι ὡσαύτως οἱ Πατέρες τῆς Ἐκκλησίας Κλήμης, Ὁριγένης, Γρηγόριος ὁ Νύσσης καὶ οἱ ἄλλοι, ὡς καὶ ἐν τῇ Δύσει ὁ βαθύτατος τῶν φιλοσόφων τῆς ἀρχομένης νέας περιόδου Αὐγουστίνος. Οὗτος ὡς ἀρχὰς τῆς γνώσεως ἀναγνωρίζει τὰ ἄμεσα δεδομένα τῆς συνειδήσεως. Τοιοῦτον δεδομένον εἶναι τὸ ὅτι « ζῶ, σκέπτομαι, θέλω. Ἄρα ὑπάρχω ». Θέτων τὴν γνωσιολογικὴν ταύτην ἀρχὴν ὁ Αὐγουστίνος προηγῆθη τοῦ Καρτεσίου.

Τοῦ δὲ νεωτέρου ὀρθολογισμοῦ ἰδρυτὴς εἶναι ὁ Καρτέσιος (Ντεκάρτ). Ἐπιδιώκων τὴν θεμελίωσιν τῆς Φιλοσοφίας ἐπὶ βάσεων τοιούτων, ὥστε τὰ πορίσματα αὐτῆς νὰ εἶναι ἀπολύτως βέβαια καὶ ἔγκυρα, ἀνεζήτησεν ὁ Καρτέσιος πρῶτην τινὰ βεβαίαν γνώσιν, περὶ τῆς ὁποίας οὐδόλως νὰ ἀμφιβάλλῃ. Εὗρε δὲ τὴν διατυπωθεῖσαν διὰ τοῦ περιφήμου « σκέπτομαι, ἄρα ὑπάρχω » (cogito, ergo sum). Τὸ προφανὲς καὶ ἡ ἐνάργεια αὐτῆς ἤγαγον τὸν Καρτέσιον εἰς τὴν εὕρεσιν γενικοῦ κριτηρίου τῆς ἀληθείας : πᾶν ὅ,τι εἶναι ὡς αὕτη προφανὲς καὶ σαφὲς εἶναι ἀληθές. Οὕτως ἔφθασεν εἰς τὰς πρῶτας ἀρχάς, τὰς ἐμφύτους ἰδέας, ἐξ ὧν δύναται νὰ παράγεται γνώσις ἔγκυρος, ὁποῖα εἶναι : ἡ ἔννοια τοῦ θεοῦ, αἱ λογικαὶ ἀρχαί, ἡ ἔννοια τῆς οὐσίας, τὰ μαθηματικὰ ἀξιώματα, ἡ ἔκτασις.

Ἐπὶ τοιούτων ἀρχῶν ἐπέδωξεν, ὡς καὶ ἀλλαχοῦ εἶπομεν, νὰ θεμελιώσῃ ἐνιαίαν ἐπιστήμην. Ἡ ἐπίδρασις τοῦ Καρτεσίου ὑπῆρξε μεγίστη.

Ὁρθολογισταὶ ἐπίσης εἶναι οἱ μεγάλοι φιλόσοφοι Σπινόζα, Λεϊβνίτιος, Βόλφ, Ἐγκελ, Φίχτε, ὡς καὶ οἱ νεώτεροι Χουσσσερλ, Ρίκερτ καὶ ἄλλοι.

2. Ἡ διδασκαλία τοῦ Ἀριστοτέλους. Ὁ Ἀριστοτέλης δέχεται, ὅτι ἡ ψυχὴ ἔχει ἐμφυτον γνωστικὴν ἰκανότητα, ἀλλ' ὅτι αὕτη ἐκδη-

λοῦται βαθμηδόν. Αἱ ἔννοιαι, « τὰ καθόλου », δὲν εἶναι ὄντα αὐθύπαρκτα ἔξω τῶν αἰσθητῶν, ἀλλ' ἐντὸς αὐτῶν προσδίδουσαι εἰς αὐτὰ τὸ « εἶδος », δηλαδή τὴν μορφήν καὶ καθιστῶσαι ταῦτα νοητά. Διὰ μέσου τῆς αἰσθήσεως, ἡ ὁποία οὐδέποτε μᾶς ἀπατᾷ, φθάνομεν εἰς τὴν ἐνάργειαν τῶν ἐννοιῶν : « οὐδὲ νοεῖ ὁ νοῦς τὰ ἐκτὸς μὴ μετ' αἰσθήσεως ὄντα ». Ἡ δὲ νόησις διὰ τῶν ἐμφύτων λογικῶν ἀρχῶν παράγει γνῶσιν βεβαίαν καὶ ἀσφαλῆ ἀνταποκρινομένην εἰς τὴν πραγματικότητα. Τοιοῦτοτρόπως ὁ Ἀριστοτέλης ἀπομακρύνεται τοῦ ἀπολύτου ὀρθολογισμοῦ, χωρὶς ὅμως καὶ νὰ ἀνήκη εἰς τὴν ἐμπειριαρχίαν.

Εἰς τοὺς νόμους τῆς νοήσεως εὔρεν ὁ Ἀριστοτέλης τὰ ἀσφαλῆ βάρθρα τῆς λογικῆς κατ' ἀναγκαιότητα γνώσεως, ἐφ' ὧν ἐθεμελίωσε τὴν Λογικὴν ὡς ἀποδεικτικὴν ἐπιστήμην καὶ ὄργανον εὐρέσεως τῆς ἀληθείας. Ἄλλ' εἶναι δι' αὐτὸν δογματικῶς τρόπον τινὰ προφανές, ὅτι οἱ νόμοι τῆς νοήσεως εἶναι καὶ νόμοι τῆς πραγματικότητος. Διὰ τοῦτο διατυπώνει τούτους ἀναφερόμενος ταυτοχρόνως εἰς τὴν νόησιν καὶ εἰς τὴν πραγματικότητα. Ἡ ἀρχὴ τῆς ταυτότητος, κατὰ τὸν Ἀριστοτέλην, λέγει « πᾶν εἶναι τὸ αὐτὸ πρὸς ἑαυτό », ἐν ᾧ διὰ πολλοὺς νεωτέρους λέγει ἀπλῶς « πᾶν νοεῖται τὸ αὐτὸ πρὸς ἑαυτό », ἀσχέτως τοῦ τί συμβαίνει ὡς πρὸς τὰ πράγματα. Ἐντεῦθεν ἐξ ἄλλου καὶ τὸ πρόβλημα τῆς σχέσεως νοήσεως καὶ πραγματικότητος (δηλαδή τὸ τοῦ ὑποκειμένου τῆς γνώσεως), τὸ ὁποῖον δὲν θὰ ὑφίστατο, ἐὰν τὸ « νοεῖν » ἦτο αὐτονοήτως καὶ « εἶναι ». Λογικῶς ἀσφαλεστέρα εἶναι ἡ δευτέρα ἐκδοχή.

3. Ἡ ἐμπειριαρχία. Ἀντιθέτως πρὸς τὸν ὀρθολογισμὸν ὡς μοναδικὴν πηγὴν πάσης γνώσεως ἀναγνωρίζει τὴν αἴσθησιν ἢ ἐμπειριαρχία.

Κατὰ τὴν ἀρχαιότητα ὀπαδοὶ αὐτῆς εἶναι οἱ σοφισταί, οἱ Κυρηναῖκοι φιλόσοφοι, ὁ Ἐπίκουρος διδάσκων, ὅτι « πᾶς λόγος ἀπὸ τῶν αἰσθήσεων ἤρτηται », καὶ ἄλλοι.

Κατὰ δὲ τοὺς νεωτέρους χρόνους ἐκπροσωποῦν αὐτὴν ὁ Βάκων, ὁ Λόκ, οἱ αἰσθησιοκράται ἐν γένει, ὁ Χιούμ, ὁ Σπένσερ καὶ ἄλλοι.

Ὁ Φρ. Βάκων κατ' οὐσίαν ὑποδεικνύει μόνον τὴν ἀναγκαιότητα τῆς ἐμπειρικῆς ἐρεύνης καὶ τῆς ἐπαγωγικῆς μεθόδου εἰς τὰς ἐπιστήμας. Τὴν ἐμπειρικὴν προέλευσιν τῆς γνώσεως δέχεται ἀπλῶς δὲν ἐπιχειρεῖ νὰ καταδείξη.

Ἡ κυρίως ἐμπειριαρχία (empirismus). Τὸ πρόβλημα τῶν πηγῶν τῆς γνώσεως καὶ γενικώτερον τὰ γνωσιολογικὰ προβλήματα τίθενται τὸ πρῶτον ὑπὸ τοῦ John Locke (1632 - 1704), ἰδρυτοῦ τῆς Γνωσιολογίας ὡς αὐτοτελοῦς ἐπιστήμης καὶ τοῦ κυρίως ἐμπειρισμοῦ. Κατὰ τὸν Λόκ, πᾶσα γνώσις ἡμῶν εἶναι ἐμπειρική. Ἡ ψυχὴ ἔρχεται εἰς τὸν κόσμον ὡς « λευκὸς χάρτης » (white paper), οὐδὲν δὲ ὑπάρχει ἐν τῇ νοήσει, τὸ ὅποιον νὰ μὴ προϋπήρξεν ἐν τῇ αἰσθήσει. (nihil est in intellectu, quod non prius fuerit in sensu). Τὴν ἐμπειρίαν διακρίνει οὗτος εἰς ἐξωτερικὴν (ἐκ τῶν αἰσθήσεων προερχομένην) καὶ ἐσωτερικὴν (ἐκ τῆς αὐτοσυνειδησίας ἢ τῆς ἐσωτερικῆς αἰσθήσεως, δι' ἧς ἀποκτῶμεν π.χ. τὴν ἔννοιαν τῆς μνήμης, τῆς πίστεως κλπ.). Ἐξ ἐμπειρίας δημιουργοῦνται καὶ αὐταὶ αἱ λογικαὶ ἀρχαί. Μόνον ἡ ἰκανότης νὰ σχηματίζωμεν αὐτὰς δυνατὸν νὰ εἶναι ἔμφυτος.

Γνωρίζομεν ὅμως ὄντως τὰ πράγματα, ὡς εἶναι κατ' οὐσίαν; Τοῦτο μόνον ἐν μέρει εἶναι δυνατὸν, κατὰ τὸν Λόκ. Γνωρίζομεν ὄντως τὰς εἰς αὐτὰ ἐνυπαρχούσας ιδιότητας (τῆς ἐκτάσεως, μορφῆς, κινήσεως), ὄχι ὅμως ὅσας ἐξαρτῶνται καὶ ἐκ τῶν αἰσθητηρίων (χρώματος, γεύσεως, ὀσμῆς). Ἡ τοιαύτη ἐρμηνεία τοῦ φαινομένου τῆς γνώσεως, ἢ δεχομένη τὴν ἰκανότητα μόνον τοῦ νοεῖν ὡς ἔμφυτον, πᾶσαν δὲ γνώσιν ὡς ἐμπειρικήν, καλεῖται κυρίως ἐμπειριαρχία.

Τὴν θεωρίαν ταύτην ἐπαναλαμβάνουν βραδύτερον οἱ J. St. Mill, Bain καὶ ἄλλοι.

Ἡ αἰσθησιαρχία (sensualismus). Ἐξέλιξιν τῆς ἐμπειριαρχίας πρὸς τὰ ἄκρα ἀποτελεῖ ἡ διδασκαλία τῶν Γάλλων αἰσθησιοκρατικῶν, τῶν ὁποίων κυριώτερος ἀντιπρόσωπος εἶναι ὁ Condillac (1715 - 1780). Οὗτοι δέχονται ὡς ἀποκλειστικὴν πηγὴν τῆς γνώσεως τὴν αἴσθησιν καὶ ὡς μόνην πραγματικότητα τὸν ὑλικὸν κόσμον (ὕλιστικὴ αἰσθησιαρχία).

4. Ἡ κριτικὴ διδασκαλία τοῦ Καντίου. Ἡ διδασκαλία τοῦ Καντίου δὲν εἶναι ἀπλῶς μέση τις λύσις μεταξύ ὀρθολογισμοῦ καὶ ἐμπειριαρχίας. Εἶναι σύνθεσις ἀμφοτέρων εἰς ἓν καὶ τὸ αὐτό. Ὡς αἱ μαθηματικαὶ ἀλήθειαι εἶναι ἀπολύτως ἔγκυροι καὶ ἀναγκαῖαι, οὕτω καθίστανται καὶ αἱ ἐκ τῆς ἐμπειρικής ἐρεύνης ἔγκυροι καὶ ἀναγ-

καίαι. Θεμελιούται δηλαδή διὰ τοῦ Καντίου τὸ κῦρος τῶν ἐμπειρικῶν ἐν γένει ἐπιστημῶν.

Τὰ ἀντικείμενα ἀντιλαμβανόμεθα ὡς ὑπάρχοντα ἐν χώρῳ, τὰ δὲ γεγονότα ὡς συμβαίνοντα ἐν χρόνῳ. Χῶρος καὶ χρόνος ὁμως δὲν εἶναι ιδιότητες τῶν ἀντικειμένων καὶ τῶν γεγονότων κατὰ τὸν Κάντιον. Εἶναι μορφαὶ ἔμφυτοι εἰς τὸ πνεῦμα ἡμῶν. Κατὰ τὴν ἀντίληψιν τὸ πρᾶγμα παρέχει τὴν ὕλην, τὸ δὲ πνεῦμα τὴν καθαρὰν ταύτην μορφήν τοῦ χώρου ἢ τοῦ χρόνου. Ὅτι ἀντιλαμβανόμεθα εἶναι ἐκ τοῦ πράγματος καὶ ἐκ τοῦ πνεύματος. Αἱ μορφαὶ αὗται τοῦ πνεύματος, διὰ τῶν ὁποίων ἀντιλαμβανόμεθα, λέγονται ὑπὸ τοῦ Καντίου ἐποπτεῖαι (τοῦ χώρου καὶ τοῦ χρόνου).

Τὸ αὐτὸ συμβαίνει καὶ ὡς πρὸς τὴν νόησιν. Σχηματίζομεν ἐννοίας, κρίσεις, συλλογισμούς προσδεχόμενοι στοιχεῖα ἐκ τῆς ἐμπειρίας, εἰς τὰ ὅποια ὁμως προσδίδει τὸ πνεῦμα τὸ νόημα αὐτῶν διὰ τῶν μορφῶν, αἱ ὅποια καλοῦνται κατηγορίαι (εἶναι δὲ δώδεκα ἀποτελοῦσαι τέσσαρας τάξεις : ποιοῦ, ποσοῦ, ἀναφορᾶς καὶ τρόπου).

Τὰς ἐποπτείας (μορφὰς τῆς αἰσθήσεως) ἐρευνᾷ ὁ Κάντιος εἰς τὴν Ὑπερβατικὴν Αἰσθητικὴν, τὰς δὲ κατηγορίας (μορφὰς τῆς νοήσεως) εἰς τὴν Ὑπερβατικὴν Λογικὴν.

Ἡ γνῶσις οὕτως ἔχει προφανὲς κῦρος. Τὸ πνεῦμα συλλαμβάνει τὰς ιδιότητας καὶ τὰς σχέσεις τῶν πραγμάτων, τὰς ὁποίας αὐτὸ τοῦτο προσδίδει εἰς αὐτά. Ἄλλὰ δὲν συλλαμβάνει τὴν πραγματικὴν φύσιν τῶν ἀντικειμένων καὶ γεγονότων. Αὕτη οὐδέποτε θὰ καταστήθῃ δυνατὸν νὰ γνωσθῇ. Ἐκτὸς αὐτοῦ ἡ γνῶσις περιορίζεται μόνον εἰς ὅ,τι εἶναι προσιτὸν εἰς τὴν ἐμπειρίαν. Πέραν τῶν ὁρίων τούτων πραγματικὴ γνῶσις δὲν εἶναι δυνατή.

Οὕτως ὁ Κάντιος ἀρνεῖται πᾶσαν μεταφυσικὴν.

Ὡς παρατηροῦμεν, ὑπὸ τοῦ Καντίου διαγράφονται ὅρια σαφῆ τῆς γνωστικῆς δυνάμεως τοῦ ἀνθρώπου καὶ ἐν σχέσει πρὸς αὐτὸ τοῦτο τὸ ὑποκείμενον τῆς γνώσεως καὶ ἐν σχέσει πρὸς τὴν πραγματικότητα ἐν γένει.

Ἡ γνωσιολογικὴ αὕτη θεωρία τοῦ Καντίου, ἣτις καλεῖται κριτικὴ διδασκαλία (*criticism*), ἔσχε τεραστίαν ἐπίδρασιν ἐπὶ τῆς περαιτέρω ἐξελίξεως τῆς Φιλοσοφίας, εἰς τὴν ὁποίαν εἰσήγαγεν ὅλως νέαν ἄποψιν τοῦ προβλήματος τῆς γνώσεως.

5. Ἡ θεωρία τῆς ἐνοράσεως. Λύσιν τοῦ προβλήματος τῆς γνώσεως αἰσθητῶς διάφορον τῶν προηγουμένων εἰσηγήθησαν ἀπὸ τῆς ἀρχαιότητος ἤδη φιλόσοφοι δεχόμενοι ὡς κυρίαν γνωστικὴν πηγὴν τὴν ἐνόρασιν, περὶ ἧς εἶπομεν. Ἡ διδασκαλία αὕτη λέγεται θεωρία τῆς ἐνοράσεως (intuitionismus).

Ὡς εἶδομεν ἀνωτέρω, τὴν ἐνόρασιν ὡς πηγὴν γνώσεως ἀναγνωρίζει, παραλλήλως πρὸς τὸν λόγον, ὁ Πλάτων. Καὶ ὁ Ἀριστοτέλης δέχεται αὐτὴν. Ὁ κυριώτερος ὅμως ἀντιπρόσωπος τῆς διδασκαλίας ταύτης εἶναι ὁ νεοπλατωνικὸς φιλόσοφος Πλωτῖνος (205 - 270). Ἡ ψυχὴ ἡμῶν φθάνει εἰς καθαρὰν γνώσιν διὰ τῆς ἐκστάσεως ἢ ἀπλώσεως, διὰ βυθισμοῦ εἰς τὴν θεότητα, ἐξ ἧς προέρχεται.

Τὴν θεωρίαν ταύτην ἀνενέωσε κατὰ τὸν παρόντα αἰῶνα καὶ συγχρόνως ἐστήριξεν ἐπὶ πορισμάτων τῆς Ψυχολογίας καὶ τῆς Βιολογίας ὁ Γάλλος φιλόσοφος H. Bergson (1859 - 1941). Οὗτος ἐκδέχεται τὴν ἐνόρασιν ὡς αἰσθητικὴν ἢ νοητικὴν συμπάθειαν, διὰ τῆς ὁποίας τρόπον τινὰ εἰσδύομεν ἐντὸς αὐτῶν τῶν ὄντων καὶ ταυτιζόμεθα μετὰ τῆς οὐσίας αὐτῶν. Διὰ τῆς ψυχολογικῆς ἐνοράσεως γνωρίζομεν τὴν ψυχὴν ἡμῶν. Διὰ τινος δὲ μυστικῆς ἐνοράσεως συλλαμβάνομεν τὴν ἰδέαν τοῦ θεοῦ, μὴ ὑποκειμένην εἰς γνώσιν διὰ τῶν νόμων τοῦ ἀνθρωπίνου λόγου. Αὕτη εἶναι ἡ ἀληθὴς πηγὴ τῆς θρησκείας.

Ἡ θεωρία αὕτη ἐνέχει ἀναμφιβόλως στοιχεῖα ἐπιβεβαιούμενα ὑπὸ τῆς πραγματικότητος, ἀλλὰ καὶ μυστικισμόν καὶ ἄρνησιν τῆς νοήσεως καὶ τῆς ἐμπειρίας. Διὰ τοῦτο ἔσχε καὶ ὀπαδοὺς πολλοὺς, ἀλλὰ καὶ πολεμίους σφοδρούς.

III. ΘΕΩΡΙΑΙ ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΚΑΤΑΓΩΓΗΣ ΤΩΝ ΕΝΝΟΙΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΛΟΓΙΚΩΝ ΑΡΧΩΝ

Συναφὲς πρὸς τὸν πρόβλημα τῆς σχέσεως μεταξὺ τοῦ περιεχομένου τῆς συνειδήσεως καὶ τῆς πραγματικότητος, δηλαδὴ τὸ τοῦ ὑποκειμένου τῆς γνώσεως, τὸ ὁποῖον ἐξητάσαμεν ἀνωτέρω, εἶναι τὸ τῶν ἐννοιῶν. Κατὰ τὸν μεσαίωνα διεμορφώθησαν δύο ἀντίπαλοι σχολαί : ἡ τῆς π ρ α γ μ α τ ο κ ρ α τ ί α ς (realismus), ἥτις, ἀκολουθοῦσα τὸν Πλάτωνα, ἐδέχετο τὰς ἐννοίας ὡς ὄντα προϋπάρχοντα τῶν πραγμάτων (universalia ante rem) καὶ ἡ τῆς ὀ ν ο μ α τ ο κ ρ α

τίας (nominalismus), ήτις, όρωμένη από τοῦ Ἀριστοτέλους, καθ' όν μόνον τὰ πράγματα έχθουν οὐσιαστικήν ὕπαρξιν, ἐδέχτο αὐτάς ὡς ἀπλᾶ ὀνόματα, τῶν ὁποίων τὰ πράγματα προηγούνται (universalia post rem). Τρίτη σχολή τέλος ή τῆς ἐν νοιοκρατίας (conceptualismus) ήμήνευσε τὰς ἐννοίας ὡς πνευματικὰς μορφὰς παριστώσας ἐν τῇ νόησει τὰ ὑπάρχοντα ἐντὸς τῶν πραγμάτων (universalia in re)

Τὰς μαθηματικὰς ἐννοίας ειδικώτερον ὁ μὲν Καρτέσιος θεωρεῖ ἐμφύτους, οἱ δὲ ὄπαδοὶ τῆς ἐμπειριαρχίας ἐκδέχονται ὡς προϊόντα τῆς ἐμπειρίας, εἰς τὸν σχηματισμὸν τῶν ὁποίων ὅμως παρεμβαίνει καὶ ή νόησις. Ἀναλυτικῶς ἐρευνᾷ τὸ πρόβλημα τοῦτο ὁ J. St. Mill.

Κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον ἐρμηνεύει καὶ τὰς λογικὰς ἀρχὰς ἑκτέρω τῶν σχολῶν τούτων. Οἱ ὄπαδοὶ τῆς ἐμπειριαρχίας παράγουν αὐτάς ἐκ τῆς ἐμπειρίας. Παρατηροῦντες ἀδιαλείπτως τὴν ἐν τῇ φύσει διαδοχὴν αἰτίων — ἀποτελεσμάτων, ἀποκτῶμεν τὴν βεβαιότητα, ὅτι « πᾶν ἔχει τὴν αἰτίαν αὐτοῦ », ἤτοι τὴν ἀρχὴν τοῦ ἀποχρῶντος λόγου. Ἀναλόγως δὲ σχηματίζομεν καὶ τὰς λοιπὰς ἀρχὰς. Αὗται ἐπομένως δὲν ἔχουν ἀπόλυτον ἰσχὺν παρὰ τὸ προφανὲς αὐτῶν. Εἰς ἄλλον τινὰ πλανήτην, ἐὰν ὑπάρχουν λογικὰ ὄντα, δυνατὸν νὰ ἔχουν λογικὰς ἀρχὰς διαφόρους, ἐφ' ὅσον ἐσχημάτισαν αὐτάς ἐκ διαφόρου ἐμπειρίας.

Ἡ ἐρμηνεία αὕτη τῶν λογικῶν ἀρχῶν διὰ τῆς συνδέσεως ὁμοίων σχέσεων ἐπαναλαμβανομένων ἐκλήθη συνειρμικὴ θεωρία καὶ ἀνήκει εἰς τὸν Ἀγγλον φιλόσοφον David Hume (1711 - 1776). Ταύτην συνεπλήρωσεν ὁ Σπένσερ διὰ τῆς λεγομένης ἐξελικτικῆς θεωρίας. Ἐφήρμοσε δηλαδὴ οὗτος τὴν γενικὴν περὶ ἐξελίξεως τῶν εἰδῶν θεωρίαν αὐτοῦ ἐπὶ τῶν λογικῶν ἀρχῶν ἐρμηνεύσας αὐτάς ὡς ἐμφύτους μὲν εἰς τὸ ἄτομον, ἀλλ' ἐπικτήτους εἰς τὸ εἶδος (κτηθείσας διὰ τῆς ἐμπειρίας). Αἱ θεωρίαι αὗται ὅμως, ὡς θὰ ἴδωμεν κατωτέρω, ἐλέγχονται ἀβάσιμοι.

IV. ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΕΠΙ ΤΩΝ ΑΝΩΤΕΡΩ ΘΕΩΡΙΩΝ

Τὰ ἀνωτέρω προβλήματα, ἤτοι τὸ τοῦ ὑποκειμένου τῆς γνώσεως, τῶν πηγῶν αὐτῆς καὶ τοῦ κύρους αὐτῶν, εἶναι ἐκ τῶν σπου-

δαιοτάτων, ἀλλὰ καὶ τῶν πλέον δυσχερῶν.

Ὡς εἶδομεν, αἱ πλέον ἀντίθετοι πρὸς ἀλλήλας θεωρίαι ἴστανται ἀντιμέτωποι ἀλλήλων. Διευτυπώθησαν δὲ αὐταὶ ὑπὸ τῶν ἐξοχωτέρων ἐν τῇ ἱστορίᾳ διανοιῶν.

Ἐκάστη ὅμως ἐξ αὐτῶν ὑπέστη ἀφ' ἐνὸς μὲν τὸν ἔλεγχον τῆς ἄλλης, ἀφ' ἑτέρου δὲ διαρκῆ καὶ συστηματικὴν κριτικὴν ἐν τῇ ἱστορίᾳ τῆς Φιλοσοφίας. Ἐκ τοῦ ἐλέγχου τούτου τοῦ καταδεικνύοντος τὰ ἐν ἐκάστη ἐξ αὐτῶν θετικὰ καὶ ἀρνητικὰ στοιχεῖα, ὡς καὶ ἐκ τῶν πορισμάτων τῆς Ψυχολογίας καὶ τῶν δεδομένων τῆς πραγματικότητος τῶν μὴ ἐπιδεχομένων ἀμφισβήτησιν, προέκυψαν ἀντιλήψεις συνθέτουσαι τὰ θετικὰ στοιχεῖα αὐτῶν καὶ ἄγουσαι εἰς λύσιν τῶν προβλημάτων τῆς γνώσεως ἀνταποκρινομένην περισσότερον πρὸς τὴν κοινὴν ἀντίληψιν.

1. Ἐν σχέσει πρὸς τὸ πρῶτον τῶν προβλημάτων τούτων, τὸ τοῦ ὑποκειμένου τῆς γνώσεως, παρατηρεῖται ὅτι μόνον μεταξὺ τῆς κριτικῆς πραγματοκρατίας καὶ τῆς φαινομενοκρατίας δύναται νὰ εὑρίσκηται ἡ ὀρθὴ λύσις. Ἡ ἰδεοκρατία τοῦ Μπέρκλεϋ ἀποπειρᾶται νὰ λύσῃ τὸ πρόβλημα μόνον λογικῶς. Ἡ λύσις ὅμως αὕτη ἐνέχει ἀντίφασιν. Ἐν ᾧ αὐτὸς οὗτος ὁ Μπέρκλεϋ ὑπάρχει καὶ κινεῖται καὶ αἰσθάνεται ὡς ὄν λογικόν, λογικῶς ἀποδεικνύει τὴν ἀνυπαρξίαν ἑαυτοῦ. Ἐκτὸς τούτου ἰσχύει καὶ περὶ τῆς θεωρίας ταύτης, ὅ,τι γενικῶς περὶ τοῦ ἀπολύτου ὀρθολογισμοῦ. Τὴν ὀρθότητα τῶν λογικῶς καὶ μόνον συναγομένων πορισμάτων ἐν σχέσει τοῦλάχιστον πρὸς τὸν ὑλικὸν κόσμον μόνον ἡ ἐμπειρία δύναται νὰ καταδείξῃ.

Ἡ ἀφελὴς πραγματοκρατία, ἐξ ἄλλου, δέχεται δογματικῶς, ὅτι ἡ πραγματικότης παρίσταται ἐν τῇ συνειδήσει ὡς πράγματι εἶναι. Ἀντιθέτως ἡ κριτικὴ πραγματοκρατία συμφωνεῖ πρὸς τὰ δεδομένα τῆς ἐπιστήμης: «Ἡ ροδοδάκτυλος ἠώς» δὲν εἶναι οὔτε ἡ γεννωμένη παρθένος τοῦ μυθολογικοῦ ἀνθρώπου οὔτε ροδόχρους τις οὐσία, ὡς τὴν ἀντιλαμβανόμεθα, ἀλλὰ διαθλαστικὸν φαινόμενον. Πρόβλημα ὑφίσταται ἐπομένως, ἐὰν τοῦτο εἶναι τὸ πρᾶγμα ἢ τὸ φαινόμενον, ὡς μορφοῦται δηλαδὴ ὑπὸ τοῦ πνεύματος (συμφώνως πρὸς τὸν Κάντιον). Ὅ,τι δήποτε ἐκ τῶν δύο

καὶ ἂν εἶναι, ὑπάρχει κατ' οὐσίαν καὶ δυνάμεθα νὰ ἀντιλαμβανώμεθα καὶ νὰ γνωρίζωμεν αὐτό. Εἶναι ἀληθῆ τὰ ἐμπειρικά δεδομένα καὶ αἱ Φυσικαὶ ἐπιστῆμαι δύνανται πράγματι νὰ συνάγουν ἐγκύρους ἀληθείας. Τοῦτο δέχονται ἀμφότεραι αἱ σχολαὶ αὗται.

2. Εἰς τὸ δεύτερον πρόβλημα τῶν πηγῶν, τοῦ κύρους αὐτῶν καὶ τῶν ὀρίων τῆς γνώσεως ἐκαστῆ τῶν θεωριῶν ἐνέχει καὶ θετικὰ στοιχεῖα καὶ ἀρνητικά.

Ὁ ἀπόλυτος ὀρθολογισμὸς εὐλόγως ἐξαίρει τὴν δύναμιν τοῦ θείου δώρου τῆς νοήσεως. Δι' αὐτῆς ἐθεμελιώθησαν τὰ μεγαλοπρεπῆ φιλοσοφικὰ συστήματα, συνήχθησαν γενικαὶ ἀλήθειαι καὶ πρὸ πάντων ἐπ' αὐτῆς θεμελιοῦται ἡ ἀληθεστέρα — κατὰ γενικὴν ὁμολογίαν — καὶ ἀκριβεστέρα τῶν ἐπιστημῶν, τὰ Μαθηματικά. Ἐν σχέσει ὁμως πρὸς τὸν ὑλικὸν κόσμον ἡ ὀρθότης τῶν διὰ τοῦ λόγου καὶ μόνου συναγομένων γνώσεων δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ ἐλεγχθῇ ἄνευ τῆς ἐμπειρίας, ὡς εἴπομεν καὶ ἀνωτέρω. Ἐκτὸς δὲ τούτου εἶναι ζῶσα πραγματικότης καὶ ὁ ἀπέραντος θησαυρὸς τῶν ἐπιστημονικῶν κατακτήσεων καὶ τὰ ἀνυπολόγιστα τεχνικὰ δημιουργήματα τοῦ ἀνθρώπου. Πῶς δυνάμεθα νὰ ἀγνοήσωμεν τὴν ἀξίαν καὶ τὸ κύρος τῆς ἐμπειρικῆς γνώσεως; Ἡ ἀνακάλυψις τοῦ Ποσειδῶνος δὲν εἶναι ἡ πλεόν ἀπτή καὶ ὠραία ταυτοχρόνως ἀπόδειξις τῆς συνεργασίας τῆς λογικῆς καὶ τῆς ἐμπειρικῆς ἐρεύνης;

Ἐξ ἴσου ὁμως ἀπαράδεκτος ὡς μονομερῆς, ἀγνοοῦσα τὴν ὑπαρξιν προφανῶν ἀληθειῶν καὶ τὴν δύναμιν, δι' ἧς καὶ τὴν ἰδίαν αὐτῆς θεωρίαν ὑποστηρίζει λογικῶς, εἶναι ἡ ἀκρὰ ἐμπειριαρχία, ἡ αἰσθησιαρχία.

Ἡ θεωρία τῆς ἐνοράσεως ὀρθῶς ἐκδέχεται τὴν ἀνάπαῃσιν στιγμὴν ἐπιβεβαιουμένην ὑπὸ τῆς ἀτομικῆς ἡμῶν ἐμπειρίας ἄμεσον σύλληψιν τῶν σχέσεων τῶν πραγμάτων. Αὕτη προηγείται πάσης λύσεως, πάσης ἐπιχειρηματολογίας, ἐν ἣ ἐκ τῶν προτέρων ἔχομεν ἔτοιμον τὸ συμπέρασμα καὶ διὰ τῆς ἀποδείξεως πείθομεν τοὺς ἄλλους, ὄχι ἡμᾶς αὐτούς... πεπεισμένους ἤδη. Ἄλλ' ἡ ἀρνησις τῆς ἀποδεικνυούσης τὴν ὀρθότητα τῆς ἐνοράσεως λογικῆς νοήσεως καὶ τῆς αἰσθήσεως, ἧτις ἐπίσης τὴν ἐλέγχει διὰ τῶν δεδομένων τῆς πραγματικότητος, ἀποκρούεται. Ὁμοίως καὶ ὁ μυστικισμὸς αὐτῆς καὶ αἱ ὑπερβολαὶ ἐν γένει.

Ἡ κριτικὴ διασκαλία ἐμφανίζεται ὡς συμβιβάζουσα τὰς ἀντιθέτους ἀπόψεις. Ὁ Κάντιος εἶναι ὁ πρῶτος, ὅστις ἐστήριξε τὰς Μαθηματικὰς καὶ τὰς Φυσικὰς ἐπιστήμας ἐπὶ τῶν αὐτῶν βάσεων καὶ κατέστησεν ἀδύνατον τὴν ἀμφισβήτησιν τοῦ κύρους τῆς ἐμπειρίας. Τὰ ὅρια ὁμως τῆς γνωστικῆς δυνάμεως τοῦ ἀνθρώπου κατὰ τὴν διδασκαλίαν τοῦ Καντίου εἶναι ἐκεῖ, ὅπου φθάνει ἡ ἐμπειρία ἡμῶν. Πέραν τοῦ σημείου τούτου δὲν δυνάμεθα νὰ χωρήσωμεν μετὰ βεβαιότητος, ὅτι ἡ γνῶσις ἡμῶν εἶναι ὀρθή.

3. Ὡς πρὸς τὸ τρίτον δὲ πρόβλημα τῆς καταγωγῆς τῶν ἐννοιῶν καὶ τῶν λογικῶν ἀρχῶν, ἀμφότεραι αἱ ἐκδοχαί, καὶ τοῦ ὀρθολογισμοῦ καὶ τῆς ἐμπειριοκρατίας, ἐλέγχονται ὡς ἀστήρικτοι.

Περὶ τῶν ἐννοιῶν ἡ κρατοῦσα ἄποψις εἶναι, ὅτι δὲν εἶναι ἔμφυτοι αὐταὶ αὐταί. Οὔτε ὁμως καὶ προϊόντα συνειρμῶν. Ἐμφυτος εἶναι ἡ νοητικὴ δεξιότης, δι' ἧς αὐταὶ σχηματίζονται ἐκ τῶν παραστάσεων. Ἐν τούτοις παραμένει δυσχερὴς ἡ λύσις τοῦ προβλήματος τῶν μαθηματικῶν ἐννοιῶν.

Τῶν δὲ λογικῶν ἀρχῶν τὸ μὲν ἔμφυτον ἀποκρούεται διὰ τοῦ ἐπιχειρήματος, ὅτι ὁ παῖς δὲν ἐκδηλώνει ταύτας εὐθύς ἀμέσως, ἀλλὰ μετὰ μακρὰν ἐπαφὴν πρὸς τὴν πραγματικότητα, ἡ δὲ συνειρμικὴ καὶ ἡ ἐξελικτικὴ προέλευσις διὰ τῶν ἐξῆς :

α) Λογικὰς ἀρχὰς θὰ εἶχον καὶ τὰ ἀνώτερα τοῦλάχιστον ζῶα, διότι καὶ εἰς αὐτῶν τὰς αἰσθήσεις θὰ ὑπέπιπτον αἱ κανονικῶς ἐπαναλαμβανόμεναι σχέσεις. Στεροῦνται ὁμως ταῦτα ἀρχῶν λογικῶν φθάνοντα μόνον μέχρι τῆς συλλήψεως (διὰ συνειρμοῦ) σχέσεων τινῶν στοιχειωδῶν. Ὁ κύων π.χ. συνδέει τὴν προετοιμασίαν τοῦ κυνηγοῦ πρὸς τὴν ἐπικειμένην ἐξοδὸν εἰς κυνήγιον καὶ ἀνυπομονεῖ. Ὁ ἵππος ἀποφεύγει πολλάκις τὸ σάγμα, διότι ἔχει συνδέσει αὐτὸ πρὸς τὸ φορτίον. Οὐδέποτε ὁμως θέτει εἰς ἑαυτὸ τὸ ζῶον τὴν ἐρώτησιν « διατί ».

β) Ἐὰν ἦτο ἡ ἐμπειρικὴ θεωρία ἀληθής, θὰ ἔπρεπεν ἡ βεβαιότης τῶν ἀρχῶν νὰ ἐνισχύεται ἐνηλικιουμένου τοῦ ἀνθρώπου. Ἀλλὰ παρατηρεῖται τὸ ἀντίθετον. Ἐν ᾧ ὁ μικρὸς παῖς εἶναι πεπεισμένος ὅτι τὰ πάντα ἐρμηνεύονται, ὁ ἔφηβος γίνεται σκεπτικὸς πρὸ τῶν δυσκολιῶν νὰ ἐρμηνεύσῃ καὶ κατανοήσῃ σοβαρὰ προβλήματα τιθέμενα ὑπὸ τῆς πραγματικότητος.

γ) Ἡ ἐμπειρία διδάσκει μόνον « τί εἶναι » ἕκαστον, καί ἀκριβέστερον « τί φαίνεται ὅτι εἶναι ». Αἱ λογικαί ἀρχαί ὁμως καθιστοῦν νοητὸν τὸ « τί δὲν δύναται νὰ μὴ εἶναι », τὸ ὁποῖον προϋποθέτει κάτι περισσότερο τῆς ἐμπειρίας.

δ) Ἐν ᾧ πᾶσα ἐμπειρία ἀναφέρεται εἰς τι πραγματικόν, αἱ ἀρχαί τῆς νοήσεως ὑπερβαίνουν τὴν πραγματικότητα καὶ δὲν ἀναφέρονται εἰς τι συγκεκριμένον, ἀλλ' ἀφηρημένως εἰς πᾶν δυνάμενον νὰ νοηθῇ.

ε) Ἡ δημιουργία τῶν λογικῶν ἀρχῶν διὰ τῆς ἐξελίξεως, ἀντικρούεται ὡς αὐθαίρετος. Οἱ πλεῖστοι τῶν συγχρόνων σοφῶν δὲν ἀποδέχονται τὴν κληρονομικότητα κτηθέντων φυσιολογικῶν χαρακτήρων. Πολλῶ μᾶλλον τῶν ψυχικῶν.

Ὡς συμπέρασμα θὰ ἠδύναντο νὰ ἐπαναληφθοῦν οἱ λόγοι τοῦ Λεϊβνιτίου ἀπαντῶντος πρὸς τὸν Λόκ : « Οὐδὲν ἐν τῇ νοήσει, ὃ μὴ πρότερον ἐν τῇ αἰσθήσει, εἰ μὴ μόνον αὐτὴ αὐτὴ ἢ νόησις » (nisi ipse intellectus).

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ε΄

ΤΕΛΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Κατὰ τὴν προηγουμένην γενικωτάτην ἐπισκόπησιν τῶν προβλημάτων τῆς γνώσεως ἐξητάσθη πρῶτον, ἐὰν ἡ γνώσις εἶναι κατ' ἀρχὴν δυνατὴ. Διότι, ἐὰν ἀποδεδειγμένως δὲν εἶναι δυνατὴ, περιττεῦει πᾶσα περαιτέρω ἔρευνα περὶ πηγῶν, ἐγκυρότητος ἐκάστης ἐξ αὐτῶν κλπ. Συνηγάγομεν δὲ βᾶσιμον συμπέρασμα, ὅτι δὲν ὑφίσταται λόγος, οὔτε προφανῆς οὔτε ἐξ ἀποδείξεως, πείθων περὶ τοῦ ἀδυνάτου αὐτῆς, ἀλλ' ἀντιθέτως, ὅτι τὰ ἐπιχειρήματα τῆς ἀμφιβαλλούσης ἢ πεπεισμένης (παρὰ τὸ ὅτι δι' οὐδὲν δυνάμεθα νὰ πεισθῶμεν) σκέψεως εὐκόλως ἀνασκευάζονται.

Εἶτα ἐξητάσαμεν τὸ πρόβλημα τοῦ ὑποκειμένου τῆς γνώσεως.

Ἐπὶ τοῦ προβλήματος τούτου, ὡς ἐν τῷ προηγουμένῳ κεφαλαίῳ παρετηρήθη, ἡ μὲν ἄποψις τοῦ Μπέρκλεϋ ἐλέγχεται ὡς μόνον λογικῶς στηριζομένη, ἀντιφάσκουσα δὲ καταφανῶς καὶ πρὸς αὐτὴν ταύτην τὴν ὑλικὴν ὑπαρξιν τῶν ὑποστηρικτῶν αὐτῆς, ἡ δὲ ἀφελὴς πραγματοκρατικὴ ἄποψις ὡς οὐδόλως αὐτονόητος οὔτε ἐπὶ ἀποδείξεως δυναμένη νὰ στηριχθῇ.

Αἱ δύο ὑπολειπόμεναι λύσεις ἀποδέχονται ἐξ ἴσου ἀντικειμενικὴν πραγματικότητα καὶ πνεῦμα γιγνωσκον ἐμπειρικῶς καὶ διὰ τῆς νοήσεως αὐτὴν. Διαφωνοῦν πρὸς ἀλλήλας, ἐὰν ὅ,τι γνωρίζομεν εἶναι αὐτὴ ἡ οὐσία ἢ τὸ φαινόμενον. Τὸ τελευταῖον τοῦτο ἐμφανίζεται ὡς τὸ κατ' ἐξοχὴν « ἄλυτον πρόβλημα », πρὶν ἢ κηρυχθῆ ἡ οὐσία τῶν πραγμάτων ὡς προωρισμένη νὰ μείνῃ ἔσαεἰ ἄγνωστος.

Ἐν συνεχείᾳ ὑπετυπώθησαν στοιχειωδῶς αἱ διάφοροι θεωρίαι περὶ τῶν πηγῶν τῆς γνώσεως καὶ τοῦ κύρους αὐτῶν (τοῦ ὀρθολογισμοῦ, τῆς ἐμπειριαρχίας, τοῦ Καντίου καὶ ἡ τῆς ἐνοράσεως), ὡς καὶ αἱ εἰδικώτερον εἰς τὴν καταγωγὴν τῶν ἐννοιῶν καὶ τῶν λογικῶν ἀρχῶν ἀναφερόμεναι (συνειρμικὴ καὶ ἐξελικτικὴ).

Διευτυπώθησαν ἐν τέλει παρατηρήσεις ἐπὶ τῶν θεωριῶν αὐτῶν

και εξετέθησαν ώρισμένα τών επιχειρημάτων, τὰ όποια ήγαγον εις τήν διαμόρφωσιν τών έπικρατεστέρων συγχρόνων άντιλήψεων έπί τών προβλημάτων τούτων. Δι' αυτών δε κατεδείχθη, ότι αι έπικρατούσαι άντιλήψεις είναι περισσότερον σύμφωνοι και πρός τήν κοινήν συνείδησιν και πρός ώρισμένα μη δυνάμενα νά άγνοηθοϋν δεδομένα τής πραγματικότητας.

Συμφώνως πρός τας άντιλήψεις αυτας, ή μεν νόησις είναι έμφυτος δεξιότης του άνθρώπου, ήτις και λογικώς έξ αρχών άγει εις βεβαιάν γνῶσιν και εις πᾶσαν έμπειρικήν γνῶσιν παρεμβαίνει, ή δε αισθησις προκειμένου περι τής έμπειρικῆς γνώσεως εισκομίζει τήν ύλην, έφ' ής εκείνη εκδηλοϋται. Αί έννοιαι δημιουργοϋνται εκ τών έξ έμπειρίας στοιχείων τής συνειδήσεως, άλλ' ύπό τής νοήσεως. Αί δε λογικαι άρχαι είναι έμφυτοι κανόνες του νοείν, άλλ' ή εκδήλωσις αυτών προϋποθέτει τήν έμπειρίαν.

Συνοψίζοντες ήδη πάντα τὰ έπί του προβλήματος τής γνώσεως συναχθέντα πορίσματα θα ήδυνάμεθα τελικώς νά συμπεράνωμεν μετά τής δεούσης σάφρονος έπιφυλακτικότητας προκειμένου περι του δυσχερεστάτου τών προβλημάτων τὰ έξής :

α) 'Η γνῶσις είναι δυνατή κατ' αρχήν· ύφίσταται όμως πάντοτε τὸ πρόβλημα, αν άνταποκρίνεται εις τήν πραγματικότητα, ως αυτη είναι οντως ή ως φαίνεται ότι είναι.

β) Πηγαί τής γνώσεως έξ ίσου έγκυροι, στενωῶς συνεργαζόμεναι (αναλόγως του εκάστοτε ύποκειμένου) και έλέγχουσαι άλλήλας είναι και ή νόησις και ή αισθησις και ή ένόρασις.

γ) Το άνθρώπινον πνεϋμα είναι έμφύτως προικισμένον δια τής ικανότητας τής δημιουργίας τών έννοιών, αν όχι και δι' έμφύτων τινων έννοιών και δια τών λογικῶν αρχῶν, τών όποίων όμως ή εκδήλωσις προϋποθέτει τήν έμπειρίαν· και

δ) 'Η έξωτερική πραγματικότης ύπάρχει και είναι δυνατόν, τουλάχιστον ως « φαινόμενον » (ύπό τήν καντιανήν έννοιαν του όρου), νά γνωσθῆ.

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΠΡΟΣΧΕΔΙΟ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΣΤΗΝ ΕΚΔΕΥΞΗ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΣΤΗΝ ΕΚΔΕΥΞΗ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΣΤΗΝ ΕΚΔΕΥΞΗ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

1. Ημερομηνία έκδοσης: 15/05/2023
2. Αριθμός: 1234
3. Ονομασία: ΠΡΟΣΧΕΔΙΟ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
4. Περιγραφή: ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
5. Ονομασία: ΠΡΟΣΧΕΔΙΟ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
6. Περιγραφή: ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
7. Ονομασία: ΠΡΟΣΧΕΔΙΟ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
8. Περιγραφή: ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
9. Ονομασία: ΠΡΟΣΧΕΔΙΟ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
10. Περιγραφή: ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΕΙΣ ΤΗΝ ΛΟΓΙΚΗΝ

1. Νὰ εὐρεθῆ δυνάμει τίνος θεμελιώδους ἀρχῆς λέγομεν :
ἀντὶ τοῦ ὀργανισμοῦ : ὑλικὸν ὄν ἔχον ὄργανα·
ἀντὶ τοῦ τριγώνου : εὐθύγραμμον σχῆμα ἔχον 3 πλευράς·
τὸ φυτὸν ἀποκλείεται νὰ μὴ φέβεται ἐκ τῆς γῆς·
ἢ θὰ βρέξῃ ἢ δὲν θὰ βρέξῃ, ἄλλο δὲν χωρεῖ.
2. Νὰ εὐρεθῆ ποίαν ἀρχὴν παραβαίνει ὁ λέγων :
ἡ φάλαίνα εἶναι καὶ δὲν εἶναι θηλαστικόν·
μερικοὶ ὀργανισμοὶ στεροῦνται ὀργάνων·
ἡ νυκτερίς εἶναι πτηνὸν ἢ ὄχι πτηνὸν ἢ ἄλλο τι·
ἔχω πυρετὸν ἄνευ οὐδενὸς λόγου.
3. Νὰ χαρακτηρισθοῦν ὡς πρὸς τὴν κατηγορίαν αἱ ἔννοιαι :
α) σχολεῖον, τιμὴ, σοφία, γράφω·
β) κατώτερος, ἀστήρ, Χριστιανός, λευκός·
γ) ὀξυγόνον, Ἀθῆναι, ἄτομον, ἀήρ.
4. Νὰ χαρακτηρισθοῦν ὡς πρὸς τὸ περιεχόμενον αἱ ἔννοιαι :
α) ἠλεκτρισμός, τετράπλευρον, Ἱστορία, ταχύτης·
β) βροχή, τέχνη, Φιλολογία, χοῦμα·
γ) ὄμβρος, συγκοινωνία, πέτρωμα, αἴσθημα.
5. Νὰ εὐρεθῆ τίνος ἐννοίας εἶναι ἴδιον γνώρισμα ἐκάστη τῶν ἐπο-
μένων ἐννοιῶν :
α) ἔχον 4 πλευράς, ἐτερόφωτος, ἔχον ἴδιαν κίνησιν·
β) ἑκτακτὸν, ἔχον σπονδύλους, τρεφόμενον μὲ σάρκα.
6. Νὰ εὐρεθῆ τὸ ἴδιον γνώρισμα ἐκάστης τῶν ἐννοιῶν :
α) ὀρθογώνιον, ἄνθρωπος, ὕδωρ, ἀπλανής·
β) ὀργαντὸν, Φυτολογία, Ψυχολογία, δικαιοσύνη.



7. Νὰ εὐρεθοῦν ἔννοιαι ἔχουσαι κοινὸν ἕκαστον τῶν γνωρισμάτων :
- α) *τριγώνων, δένδρον, φυτόν, ὄργανισμός·*
 β) *ἐπιστήμη, φυσικὴ ἐπιστήμη, σχολεῖον·*
 γ) *ἦπειρος, ἀνθρωπίνη φυλή, ποιήσις.*
8. Νὰ εὐρεθοῦν κοινὰ γνωρίσματα τῶν ἐννοιῶν :
- α) *κύκλος καὶ τρίγωνον· δέκα καὶ ὀκτώ·*
 β) *ἥλιος, σελήνη καὶ Κρόνος· ἐλαία καὶ ἵππος·*
 γ) *Φυτολογία καὶ Ὄρυκτολογία· χρυσός, ἄργυρος καὶ σίδηρος.*
9. Νὰ χαρακτηρισθοῦν ὡς πρὸς τὸ βάθος καὶ τὸ πλάτος αὐτῶν αἱ ἔννοιαι :
- α) *σῶμα, σκαληνὸν τρίγωνον, σχέσις, ἀνόργανον·*
 β) *φυτόν, καρποφόρον, Ἑλλάς, οὐσία·*
 γ) *κύων, θηλαστικόν, σπονδυλωτόν, ὄργανικόν.*
10. Νὰ εὐρεθῆ ἢ ὡς πρὸς τὰ κοινὰ γνωρίσματα σχέσις πρὸς ἀλλήλας τῶν ἐννοιῶν :
- α) *γαλῆ — σῶμα· κύων — ἀλώπηξ·*
 β) *ἐλαία — δένδρον· ἐλαία — σοφία·*
 γ) *ἄνθρωπος — ὄργανικόν· σφαῖρα — κύκλος.*
11. Νὰ εὐρεθῆ ἢ κατὰ τὴν συμφωνίαν σχέσις πρὸς ἀλλήλας τῶν ἐννοιῶν :
- α) *λεῖος — λευκός· φυτόν — δένδρον·*
 β) *ὄργανικόν — ἀνόργανον· ἄλμυρός — ὑγρός·*
 γ) *Μουσικὴ — Ζωγραφικὴ· οὐράνιος — γῆϊνος.*
12. Νὰ εὐρεθῆ ἢ κατὰ τὸ πλάτος σχέσις πρὸς ἀλλήλας τῶν ἐννοιῶν :
- α) *ἔκθεσις — ἔγγραφος· Ποίησις — Μουσικὴ·*
 β) *τέχνη — Ζωγραφικὴ· πόλις — χωρίον·*
 γ) *πλανήτης — ἀπλανής· πυραμῖς — στερεόν.*
13. Νὰ σχηματισθῆ λογικὴ κλίμαξ :
- α) *μὲ γενικώτατον γένος τὴν ἔννοιαν « οὐράνιον σῶμα » καὶ εἰδικώτατον εἶδος τὴν ἔννοιαν « γῆ »*
 β) *μὲ γεν. γένος τὴν ἔννοιαν « σχῆμα » καὶ εἶδ. εἶδος τὴν ἔννοιαν « ὀρθογώνιον τετράπλευρον »·*
 γ) *μὲ γεν. γένος τὴν ἔννοιαν « ἀνόργανον » καὶ εἶδ. εἶδος τὴν*

έννοιαν « ἄγνωρος ».

14. Νὰ σχηματισθῆ λογικὴ κλίμαξ ἐλευθέρως :
- α) δι' ἀναλύσεως·
β) διὰ συνθέσεως.
15. Νὰ εὐρεθῆ τὸ προσεχὲς γένος ἐκάστης τῶν ἐννοιῶν :
- α) Ἄρης (ἀστήρ), εὐθύγραμμον σχῆμα, χαλκός·
β) Γυμνάσιον, σῶμα, δικαιοσύνη, Χημεία·
γ) Ἀθῆναι, θηλαστικόν, Κύπρος, φυτόν.
16. Νὰ εὐρεθῆ τὸ προσεχὲς εἶδος τῶν ἐννοιῶν τῆς ἀσκήσεως 15 (ὅπου ὑπάρχει).
17. Νὰ εὐρεθῆ ἡ εἰδοποιὸς διαφορὰ τῶν ἐννοιῶν :
- α) λέων — σκύμος· στερεόν — κῦβος·
β) φυτόν — δένδρον· πνευματικὴ ἐπιστήμη — Λογικὴ·
γ) παράλληλος — Ἰσημερινός· Ἀμερικανός — Μεξικανός.
18. Νὰ χαρακτηρισθοῦν αἱ κατωτέρω κρίσεις ὡς πρὸς τὸ ποιόν, τὸ ποσόν, τὴν ἀναφορὰν καὶ τὸν τρόπον :
- πάντα τὰ ἕλικὰ εἶναι ἐκτατά.
δειλοί τινες εἶναι θρασεῖς·
εἴαν τις προνοῇ, δὲν μετανοεῖ·
πᾶσα γωνία εἶναι ἢ ὀρθή ἢ ὀξεῖα ἢ ἀμβλεῖα·
ἡ ἠλεκτρονικὴ θεωρία φαίνεται ὀρθή·
ἴσως ἀγνοοῦμεν τὴν ἀληθῆ φύσιν τῶν ὄντων.
19. Νὰ χαρακτηρισθοῦν αἱ κατωτέρω κρίσεις ἀπὸ ἀπόψεως ποιοῦ καὶ ποσοῦ ταυτοχρόνως, καὶ νὰ προσδιορισθῆ ἡ σχέσις ὑποκειμένου καὶ κατηγορουμένου.
- ἄνθρωποι τινες εἶναι Κανκάσιοι·
πάντα τὰ θηλαστικὰ εἶναι μαστοφόρα·
οὐδὲν ἀνόργανον εἶναι φυτόν·
σαρκοφάγα τινὰ δὲν εἶναι ζῷα·
ἐννοιαὶ τινες δὲν εἶναι ἐπαλλάσσουσαι·
ἐπιστήμαί τινες εἶναι κανονικαί.
20. Νὰ χαρακτηρισθῆ ἐπὶ τῇ βάσει τοῦ λογικοῦ τετραγώνου ἡ σχέσις τῶν κρίσεων :

Πάντα τὰ πτηνὰ εἶναι ζῶα — οὐδὲν πτηνὸν εἶναι ζῶον·
 Τρίγωνά τινα εἶναι εὐθύγραμμα — τρίγωνά τινα δὲν εἶναι
 εὐθύγραμμα·
 Οὐδείς ἄνθρωπος εἶναι ἀναμάρτητος — ἄνθρωποί τινες δὲν
 εἶναι ἀναμάρτητοι·
 Πάντες οἱ πλανῆται εἶναι ἑτερόφωτοι — πλανῆταί τινες δὲν
 εἶναι ἑτερόφωτοι.

21. Νὰ εὐρεθῆ, διατί ψεύδονται ἀμφότεραι αἱ κρίσεις :

Πάντες οἱ ἰατροὶ εἶναι παθολόγοι — οὐδείς ἰατρός εἶναι πα-
 θολόγος·
 Οὐδείς ἄνθρωπος εἶναι Εὐρωπαῖος — πάντες οἱ ἄνθρωποι
 εἶναι Εὐρωπαῖοι.

22. Νὰ ἀντιστραφοῦν κατὰ τοὺς δυνατοὺς τρόπους αἱ κρίσεις :

πάντα τὰ πολύγωνα εἶναι εὐθύγραμμα·
 πᾶν θηλαστικὸν εἶναι μαστοφόρον·
 οὐδὲν τραπέζιον εἶναι παραλληλόγραμμον·
 κυβερῶνται τινες εἶναι σοφοί·
 καλλιτέχναι τινές εἶναι μουσικοί·
 τεχνικοί τινες δὲν εἶναι ἐπιστήμονες·
 δένδρα τινὰ δὲν εἶναι μηλέαι.

23. Νὰ ἀναγνωρισθῆ τὸ εἶδος ἐκάστου τῶν ἑξῆς ἀμέσων συλλο-
 γισμῶν :

στερεά τινα εἶναι κύκλοι

ἄρα οὐδὲν στερεὸν εἶναι κύκλος

θηλαστικά τινα δὲν εἶναι σπονδυλωτά

ἄρα θηλαστικά τινα εἶναι σπονδυλωτά

οὐδὲν ὕγρον ἔχει ἴδιον σχῆμα

ἄρα ὕγρά τινα δὲν ἔχουν ἴδιον σχῆμα

μαῦροί τινες εἶναι πρωτόγονοι

ἄρα πρωτόγονοί τινες εἶναι μαῦροι

εάν τις είναι εὐσεβής, δὲν είναι ἀσεβής

ἄρα εἶναι τις ἢ εὐσεβής ἢ ἀσεβής

24. Νὰ σχηματισθοῦν οἱ κάτωθι κατηγορικοὶ συλλογισμοί :

Τοῦ α' σχήματος

γράμματα : (διὰ τῶν ἐννοιῶν : κακία, φθόνος, ἀποφευκτέον)·

ἔγραψε : (διὰ τῶν ἐννοιῶν : ἄλλον, αἰσθητόν, ἀέριον).

Τοῦ β' σχήματος

κάτεχε : (διὰ τῶν ἐννοιῶν : σφαῖρα, κέκλος, ἐπίπεδον)·

ἄχολον : (διὰ τῶν ἐννοιῶν : ἀπλανής, οὐράνιον σῶμα, αὐτόφωτον).

Τοῦ γ' σχήματος

ἰσάκεις : (διὰ τῶν ἐννοιῶν : ὄργανισμοί, ζῶα, σαρκοφάγα)·

σθεναρός : (διὰ τῶν ἐννοιῶν : φόνος, κλοπή, ἀδικήμα).

Τοῦ δ' σχήματος

σέλινον : (διὰ τῶν ἐννοιῶν : ἄσεμνον, ἠθοπλαστικόν, ἀνάγνωσμα)·

πάρεχε : (διὰ τῶν ἐννοιῶν : Χριστιανός, πολυθεϊστής, ὀρθόδοξος).

25. Νὰ εὐρεθῆ τὸ σχῆμα καὶ ὁ τρόπος ἑκάστου τῶν ἐπομένων συλλογισμῶν :

α) Οὐδεὶς Μωαμεθανὸς εἶναι Χριστιανός

πάντες οἱ Μωαμεθανοὶ εἶναι μονοθεῖσται

ἄρα μονοθεῖσται τινες δὲν εἶναι Χριστιανοὶ

β) Οὐδεμία ἀρετὴ εἶναι κατακριτέα

ἢ ἀμέλεια εἶναι κατακριτέα

ἄρα ἢ ἀμέλεια δὲν εἶναι ἀρετὴ.

γ) Πάντες οἱ πλανῆται στρέφονται περὶ τὸν ἥλιον

τινὰ οὐράνια σώματα εἶναι πλανῆται

ἄρα τινὰ οὐράνια σώματα στρέφονται περὶ τὸν ἥλιον

δ) Τινὰ τῶν θηλαστικῶν εἶναι φάλαινα
πᾶσαι αἱ φάλαινα εἶναι ὑδροβία

ἄρα τινὰ ὑδροβία εἶναι θηλαστικά

26. Νὰ εὐρεθῆ τὸ σχῆμα, ὁ τρόπος καὶ ἡ σχέσις τῶν ὄρων ἐκάστου τῶν ἐπομένων συλλογισμῶν :

α) Ἀστέρες τινὲς δὲν εἶναι πλανῆται
πάντες οἱ ἀστέρες εἶναι οὐράνια σώματα

ἄρα τινὰ οὐράνια σώματα δὲν εἶναι πλανῆται

β) Πάντα τὰ θηλαστικά εἶναι ζῶα
πάντα τὰ ζῶα εἶναι ὄργανισμοὶ

ἄρα ὄργανισμοὶ τινες εἶναι θηλαστικά

γ) Οὐδεὶς ἰχθὺς στερεῖται βραγχίων
θαλάσσιά τινα ζῶα στεροῦνται βραγχίων

ἄρα θαλάσσιά τινα ζῶα δὲν εἶναι ἰχθύες

δ) Οἱ φίλοι εἶναι εἰλικρινεῖς
τινὲς εὐπροσήγοροι δὲν εἶναι εἰλικρινεῖς

ἄρα τινὲς εὐπροσήγοροι δὲν εἶναι φίλοι

27. Νὰ εὐρεθῆ τὸ εἶδος ἐκάστου τῶν κατωτέρω συλλογισμῶν καὶ νὰ κριθοῦν βάσει τῶν κανόνων τὰ συμπεράσματα :

α) Ἐὰν δεχθῆ ἐρέθισμα τὸ ὀπτικὸν νεῦρον, θὰ προκληθῆ ὀπτικὸν
αἶσθημα

δὲν δέχεται ἐρέθισμα τὸ ὀπτικὸν νεῦρον

ἄρα δὲν προκαλεῖται ὀπτικὸν αἶσθημα

β) Ἐάν τις προδώσῃ τὴν πατρίδα, εἶναι ἄξιος θανάτου
δὲν εἶναι τις ἄξιος θανάτου

ἄρα δὲν ἐπρόδωσε τὴν πατρίδα

28. Νὰ ἀναγνωρισθοῦν οἱ κατωτέρω διαζευκτικοὶ συλλογισμοὶ καὶ

να μετατραποῦν κατὰ τοὺς δυνατοὺς τρόπους :

α) Ἡ ἀρετὴ εἶναι προαιρετικὸν ἢ ἀκούσιον
ἀλλὰ δὲν εἶναι ἀκούσιον

ἄρα ἢ ἀρετὴ εἶναι προαιρετικὸν

β) Αἱ ἀντίθετοι ἔννοιαι εἶναι ἢ ἀντιφατικαὶ ἢ ἐναντία
αἱ ἔννοιαι Α καὶ Β εἶναι ἀντιφατικαὶ

ἄρα δὲν εἶναι ἐναντία

29. Νὰ συμπληρωθοῦν τὰ κατωτέρω διλήμματα :

α) Ἐὰν οἱ κατήγοροι τοῦ Σωκράτους εἶχον δίκαιον,
θα ἔπρεπε νὰ εἶναι ἢ ἀσεβής ἢ διαφθο-
ρὴς τῶν ψυχῶν τῶν νέων

ἄρα

β) Ἐὰν αἱ νυκτερίδες ἦσαν πτηνά,

ἄρα

γ) Ἐὰν ἡ γῆ δὲν ἦτο πλανήτης,

ἄρα

δ)

ἄρα ὁ χαλκὸς δὲν εἶναι πολύτιμον μέταλλον

30. Νὰ σχηματισθοῦν σύνθετοι συλλογισμοὶ ἀναλυτικῶς καὶ συν-
θετικῶς διὰ τῶν ἑξῆς ἐννοιῶν :

α) ἀνόργανον — ὀρυκτὸν — μέταλλον — μόλυβδος·

β) ἐκπαιδευτήριον — σχολεῖον — γυμνάσιον — κλασσι-
κὸν γυμνάσιον·

γ) ἀρετή — σοφία — αὐτογνωσία — ιδεῶδες τοῦ Σωκράτους·

δ) ἀληθῆς σοφία — γνώσις τοῦ ἀληθοῦς κόσμου — γνώσις τῶν ιδεῶν — ἰδανικὸν τοῦ Πλάτωνος.

31. Νὰ ἀναπτυχθοῦν εἰς πλήρεις συλλογισμοὺς τὰ ἐνθυμήματα :

α) Πάντες οἱ ἐνάρετοι θεοφιλεῖς

ἄρα ὁ δίκαιος θεοφιλῆς

β) ἡ εὐεργεσία εἶναι καλὴ χρῆσις τοῦ πλοῦτου

ἄρα ἡ εὐεργεσία εἶναι ἀρετὴ

γ) ὁ μαθητὴς οὗτος θὰ ἀμειφθῆ, ὡς ἐπιμελῆς

δ) ἡ ἔρημος δὲν ἔχει βλάστησιν, ὡς τόπος στεροῦμενος ὕδατος.

32. Νὰ ἀναπτυχθοῦν εἰς πλήρεις συλλογισμοὺς τὰ ἐπιχειρήματα :

α) Ὁ βλάπτων τὴν πατρίδα τιμωρεῖται, ὡς ἐγκληματῶν κατὰ τοῦ συνόλου

ὁ προδότης βλάπτει τὴν πατρίδα, ὡς παραδίδων αὐτὴν εἰς τοὺς ἐχθροὺς

ἄρα ὁ προδότης τιμωρεῖται

β) Τὰ μεγάλα καλλιτεχνήματα θὰ συγκινοῦν πάντοτε, ὡς προϊόντα μεγαλοφυΐας ἐγκλείοντα πανανθρωπίνους ἀξίας ἐν ἀναλόγῳ αἰσθητικῆ μορφῇ

τὰ ἔργα τοῦ Φειδίου εἶναι μεγάλα καλλιτεχνήματα

ἄρα τὰ ἔργα τοῦ Φειδίου θὰ συγκινοῦν πάντοτε

33. Νὰ συμπτυχθοῦν εἰς σωρείτας οἱ συλλογισμοὶ τῆς ἀνωτέρω ὑπ' ἀριθ. 30 ἀσκήσεως.

34. Νὰ συναχθοῦν δι' ἐπαγωγῆς τὰ ἐξῆς συμπεράσματα :

α) πάντα τὰ πτηνὰ εἶναι ὀστόκα·

β) πᾶσα εὐεργεσία εἶναι ἀρετὴ·

γ) οὐδεὶς μὴν ἔχει περισσοτέρας τῶν 31 ἡμερῶν.

35. Νὰ ὀρισθοῦν αἱ κατωτέρω ἔννοιαι :

- α) κύβος, χημεία, ηπιαγωγεῖον, ἀπλανής·
β) Γλυπτική, χαιρεκακία, βούλησις, ὀρυκτόν.

36. Νὰ εὐρεθῇ ἡ ἀνωμαλία ἐκάστου τῶν ἐπομένων ὀρισμῶν :

- α) πλανήτης εἶναι οὐράνιον σῶμα·
β) λύπη εἶναι συναίσθημα ἐπὶ τῇ ἀπωλείᾳ προσφιλοῦς προσώπου·
γ) ἀδικία εἶναι ἡ ἔλλειψις δικαιοσύνης·
δ) ἀδάμας εἶναι πολύτιμος λίθος ὁμοιος πρὸς ἀκτινοβολοῦντα ἀστέρα·
ε) δένδρον εἶναι ἡ μηλέα, ἡ συκῆ, ἡ ἐλαία καὶ τὰ ὅμοια·
στ) ἀγαθὸς εἶναι ὁ πρᾶττων τὸ ἀγαθόν.

37. Νὰ διαιρεθοῦν αἱ ἑξῆς ἔννοιαι :

- ἄνθρωπος : α) μὲ βάσιν τὴν φυλήν, β) μὲ βάσιν τὴν ἡλικίαν,
γ) μὲ βάσιν τὴν ἡπειρον·
πολύγωνον : α) μὲ βάσιν τὸν ἀριθμὸν τῶν πλευρῶν, β) μὲ βάσιν
τὴν ἰσότητα αὐτῶν.

38. Νὰ εὐρεθῇ ἡ ἀνωμαλία ἐκάστης τῶν κατωτέρω διαιρέσεων :

- τρίγωνα = ἰσοσκελῆ + ἰσόπλευρα·
ἀστέρες = πλανῆται + ἀπλανεῖς + δορυφόροι·
ποίησις = λυρική + ἐπική + μελική·
πράξεις ἀνθρώπων = ἀγαθαὶ + κακαὶ + ἀφέλιμοι·
ὄργανισμοὶ = ζῶα + πτηνὰ + φυτὰ + φύκη.

39. Νὰ εὐρεθοῦν οἱ ἀποδεικτικοὶ λόγοι τῶν κάτωθι θέσεων (συμπερασμάτων) :

- α) οὐδὲν τρίγωνον ἔχει πλευρὰς παραλλήλους·
β) οὐδὲν αὐτόφωτον εἶναι πλανήτης·
γ) ὁ Σωκράτης ὀρθῶς ἐπῆρξε συνεπῆς πρὸς τὴν διδασκαλίαν του
πιῶν τὸ κώνειον.
δ) ἀνδρῶν ἐπιφανῶν πᾶσα γῆ τάφος.

40. Νὰ εὐρεθῆ ἡ ἀνωμαλία ἐκάστης τῶν ἑπομένων ἀποδείξεων :

- α) ὁ κλέπτων δικαιούται, ὅταν κλέπτῃ ἐξ ἀνάγκης, διότι δὲν δύναται νὰ ὑπομείνῃ τὴν στέρησιν·
- β) ὑπάρχον φαντάσματα, διότι πολλακίς ἀφηνιζόμεθα ἐξ ἀσυνήθους κρότου κατὰ τὴν νύκτα·
- γ) πᾶν μέταλλον θερμαινόμενον διαστέλλεται, διότι ἡ θερμότης ἔχει τὴν ιδιότητα νὰ προκαλῆ διαστολὴν τῶν μετάλλων·
- δ) ὁ ἐργαζόμενος ἀμείβεται, διότι ἐργάζεται. Ἐργάζεται δέ, διότι ἀμείβεται.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Περιλαμβάνουσά τινα τῶν κυριωτέρων ἔργων
τῶν ἀναφερομένων εἰς τὴν Λογικὴν καὶ τὴν Γνωσιολογίαν.

Προσωκρατικῶν φιλοσόφων, τὰ διασωθέντα ἀποσπάσματα, ἐν Η.
Diels, *Fragmente der Vorsokratiker*, τόμ. 1-3 ἔκδ. 6η κατ'
ἐπεξεργασίαν W. Kranz 1951.

Πλάτωνος, Φαίδων, Θεαίτητος, Κρατύλος, Σοφιστής, Παρμενίδης,
Συμπόσιον, Φαῖδρος, Εὐθύδημος, Πολιτεία κ.ἄ.

Ἀριστοτέλους, Περὶ κατηγοριῶν, Περὶ ἑρμηνείας, Ἀναλυτικὰ πρό-
τερα, Ἀναλυτικὰ ὕστερα, Περὶ σοφιστικῶν ἐλέγχων.

Ἐπικτήτου (51 - 120 μ.Χ.), Ἐγχειρίδιον.

Πλωτίνου (205 - 269 μ.Χ.), Ἐννεάδες.

Πατέρων τῆς Ἀνατολ. Ἐκκλησίας ἐν γένει, πολλὰ τῶν ἔργων, ἐν
Migne, *Patrologia Graeca*, τόμ. 1 - 166, 1856 - 66.

Αὐγουστίνου (354 - 430 μ.Χ.). *Soliloquia*.

— *Principia dialectica*.

— *Categoriae decem ex Aristotele decerptae*

Νικηφόρου Βλεμμίδου (1197 - 1279), Ἐπιτομὴ Λογικῆς.

Θωμᾶ Ἀκρινάτου (Thomas ex Aquino, 1227 - 1274), *Logica sive
rationalis scientia*.

Πέτρου τοῦ Ἰσπανοῦ (Petrus Hispanus, (1226 - 1277), *Summulae
logicales*. Ἑλλ. μετάφρ. ὑπὸ Γ. Γενναδίου (1435 π.) Σύνοψις
εἰς τὴν Ἀριστοτέλους λογικὴν ἐπιστήμην.

- Francis Bacon**, De dignitate et augmentis scientiarum, 1605.
 — Novum organum scientiarum, 1621.
- René Descartes**, Discours de la méthode, pour bien conduire la raison et chercher la vérité dans les sciences, 1637.
- Benedictus de Spinoza** (Baruch Despinoza). De intellectus emendatione, 1662.
- Nicole Malebranche**, De la recherche de la vérité, 1674.
- John Locke**, An essay concerning human understandig, 1689.
- George Berkeley**, A treatise concerning the principles of human knowledge, 1710.
- Christian Wolff**, Vernünftige Gedanken von der Kräften des menschlichen Verstandes und ihrem richtigen Gebrauch in der Erkenntnis, 1712.
- David Hume**, Enquiry concerning human understanding, 1748.
- Gottfried Wilhelm von Leibnitz**, Nouveaux essais sur l'entendement humain, 1765.
- Immanuel Kant**, Kritik der reinen Vernunft, 1781.
- Friedrich Hegel**, Phaenomenologie des Geistes, 1807.
 — Wissenschaft der Logik, 1816.
- Joh. Fr. Herbart**, Hauptpunkte der Logik, 1807.
- Auguste Comte**, Cours de la philosophie positive, τόμ. 1-6
 1830-42.
- Bernhard Bolzano**, Wissenschaftslehre, 1837.
- John Stuart Mill**, A system of Logic ratiocinative and inductive, 1843.
- Adolf Trendelenburg**, Geschichte der Kategorienlehre, 1846.
- William Hamilton**, New analytik of logical forms, 1852.
- C. Prantl**, Geschichte der Logik im Abendlande, τόμ. 1-4
 1855-70.
- L. Liard**, Logique, 1884.

- Ernst Schröder**, Vorlesungen über die Algebra der Logik, τόμ. 1-3, Leipzig, 1890-1895.
- Ed. von Hartmann**, Kategorienlehre, 1896.
- Heinr. Maier**, Die Syllogistik des Aristoteles, τόμ. 1-3, 1896-1900.
- Logik und Erkenntnistheorie, 2α έκδ., 1918.
- Wahrheit und Wirklichkeit, 1926.
- Wilh. Windelband**, Naturwissenschaft und Geschichte, 2α έκδ. 1900.
- E. Husserl**, Logische Untersuchungen, τόμ. 1-2, 1900
- Ed. Meyer**, Zur Theorie und Methodik der Geschichte, 1902.
- H. Poincaré**, La science et l'hypothèse, 1902 (Ἐπιστήμη και ὑπόθεσις, ἑλλ. μετάφρ. ὑπὸ Π. Ζερβοῦ).
- Ed. Spranger**, Die Grundlagen der Geschichtswissenschaft, 1905.
- Wilh. Wundt**, Logik, τόμ. 1-3, 1906.
- H. Bergson**, L' évolution créatrice, Paris 1907 (Ἡ δημιουργὸς ἐξέλιξις, ἑλλ. μετάφρ. ὑπὸ Κ. Παπαλεξάνδρου).
- W. James**, Pragmatism, 1907.
- Edm. Goblot**, Traité de Logique, Paris 1917, 9η έκδ., Paris 1952.
- J. Willy Moog**, Logik, Psychologie und Psychologismus, Halle 1920.
- Theod. Ziehen**, Lehrbuch der Logik, Bonn 1920.
- Heinr. Rickert**, Grenzen der Naturwissenschaftlichen Begriffsbildung, 4η έκδ., Tübingen 1921.
- Kulturwissenschaft und Naturwissenschaft, 4η και 5η έκδ., Tübingen 1921.
- Die probleme der Geschichtsphilosophie, 3η έκδ. Heidelberg 1924.
- Erich Brecher**, Geisteswissenschaften und Naturwissenschaften, München 1921.
- A. Voss**, Über das wesen der Mathematik, 3η έκδ., Leipzig 1922.

- H. Cohen**, *Logik der reinen Erkenntnis*, 3η έκδ., Berlin 1922.
- W. Dilthey**, *Einleitung in die Geisteswissenschaften*, Leipzig 1922.
- Oswald Külpe**, *Vorlesungen über Logik*, 3η έκδ., Leipzig 1923.
- Theodor Lipps**, *Grundzüge der Logik*, 3η έκδ., Leipzig 1923.
- Joh. Rehmke**, *Logik oder Philosophie als wissenslehre*, 2α έκδ., Leipzig 1923.
- Paul Natorp**, *Die logischen Grundlagen der exakten wissenschaften*, 3η έκδ., Leipzig 1923.
- Paul Tillich**, *Das System der Wissenschaften nach Gegenständen und Methoden*, Göttingen 1923.
- Bertr. Russel**, *Einführung in die mathematischen Philosophie*, μετάφρ. ἐκ τοῦ ἀγγλικοῦ, München 1923.
- J. B. Rieffert**, *Logik*, εἰς τὸ ἐκδοθὲν ὑπὸ M. Dessoir, Lehrbuch der Philosophie, Halle 1920.
- Arthur Drews**, *Lehrbuch der Logik*, herlin 1928.
- Chr. Sigwart**, *Logik*, Tübingen 1924.
- Paul Mouy**, *Logique*, Paris 1944.

Τὰ ἀξιολογώτερα ἑλληνικὰ ἔργα ἀπὸ τῆς 'Αλώσεως.

- Βικεντίου Δαμωδοῦ**, (1679 - 1752), 'Επίτομος Λογικὴ κατ' Ἄριστοτέλη, Ἐνετίησι 1759.
- Εὐγενίου Βουλγάρεως**, (1716 - 1806), *Λογικὴ ἐκ παλαιῶν καὶ νέων συνερανοισθεῖσα*, ἐν Λιψία 1766.
- Νεοφύτου Δούκα**, (1760 - 1845), *Σύνοψις λογικῆς, ἠθικῆς, μεταφυσικῆς καὶ ῥητορικῆς*, ἐν Αἰγίνη 1834.
- Θεοφίλου Καίρη**, (1784 - 1853), *Γνωστικὴ*, ἐν Ἀθήναις 1849.
— *Λογικὴ* εἰς τὸ ἔργον: *Στοιχεῖα Φιλοσοφίας* ἐν Ἀθήναις 1851.

- Πέτρου Βράϊλα Ἀρμένη, (1812-1884), Λογική· εἰς τὸ ἔργον: Στοιχεῖα θεωρητικῆς καὶ πρακτικῆς φιλοσοφίας, ἐν Κερκύρα 1863.
- Νεοφύτου Βάμβα, (1770 - 1855), Λογική· εἰς τὸ ἔργον: Στοιχεῖα Φιλοσοφίας, ἐν Ἀθήναις 1838, 2α ἔκδ. 1856.
- Χρ. Παπαδοπούλου, (1835 - 1906), Στοιχεῖα Λογικῆς, ἐν Ἀθήναις 1888, 2α ἔκδ. 1895.
- Θεοφίλου Βορέα, (1876 - 1954), Λογική, ἐν Ἀθήναις 1932.
- Χρ. Ἀνδρούτσου, (1869 - 1935), Ἡ τοῦ Πλάτωνος θεωρία τῆς γνώσεως, Ἀθήναι 1902. — Λεξικὸν Φιλοσοφίας, Ἀθήναι 1929.
- Ν. Ι. Λούβαρι, (1887 - 1961) Ἱστορία τῆς Φιλοσοφίας 1 - 2, Ἀθήναι 1933.— Εἰσαγωγή εἰς τὰς Πνευματικὰς Ἐπιστήμας (Παραδόσεις), Ἀθήναι 1938.
- Κ. Δ. Γεωργούλη, Τὰ κυριώτερα σχετικὰ ἄρθρα τοῦ Ἐγκυκλ. Λεξικοῦ «Ἡλῖος»: Ἀριστοτέλης, Γνωσιολογία, Ἡ Ἑλληνικὴ Φιλοσοφία κ.λ.π.
- Ε. Π. Παπανούτσου, Ἡ τριλογία τοῦ πνεύματος (Τέχνη, Ἠθική, Ἐπιστήμη), Ἀλεξάνδρεια - Ἀθήνα 1928. Ὁ κόσμος τοῦ πνεύματος: Γ' Γνωσιολογία, Ἀθήνα 1954.

ΠΙΝΑΞ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Πρόλογος

5

I ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΛΟΓΙΚΗΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

- | | |
|--|---------|
| 1. Τὸ ἔργον τῆς Λογικῆς | 9 - 11 |
| Λογικὴ καὶ ψυχολογία 9. — Περιεχόμενον καὶ διαίρεσις τῆς Λογικῆς 10. | |
| 2. Θέσις τῆς Λογικῆς ἐν τῇ Φιλοσοφίᾳ. Ἄξια αὐτῆς | 11 - 12 |
| 3. Ἱστορία τῆς Λογικῆς | 12 - 16 |

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟΝ

ΣΤΟΙΧΕΙΟΛΟΓΙΑ ἢ ΤΥΠΙΚΗ ΛΟΓΙΚΗ

ΤΜΗΜΑ ΠΡΩΤΟΝ

Αἱ θεμελιώδεις ἀρχαὶ τῆς νοήσεως

Ἡ ἀρχὴ τῆς ταυτότητος 18. — Ἡ ἀρχὴ τῆς ἀντιφάσεως 18. — Ἡ ἀρχὴ τῆς τοῦ τρίτου ἀποκλεισεως 19. — Ἡ ἀρχὴ τοῦ ἀποχρῶντος λόγου 19.

ΤΜΗΜΑ ΔΕΥΤΕΡΟΝ

ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΕΙΣ ΜΟΡΦΑΙ ΤΗΣ ΝΟΗΣΕΩΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'

Αἱ ἐννοιαὶ

I. Αἱ ἐννοιαὶ καθ' ἑαυτάς

Φύσις καὶ ὄρισμός τῆς ἐννοίας 20. — Κοινὰ καὶ λογικὰ ἐννοιαὶ 22. — Διαίρεσις τῶν ἐννοιῶν 22. — Γνωρίσματα τῶν ἐννοιῶν καὶ εἶδη αὐτῶν 24. — Βάθος καὶ πλάτος τῶν ἐννοιῶν 25. — Σχέσις τοῦ βάθους καὶ τοῦ πλάτους 26. — Ἡ ἀκρίβεια τῶν ἐννοιῶν 26.

II. Αί έννοιαι έν σχέσει πρὸς ἀλλήλας	27 - 34
Σχέσεις τῶν έννοιῶν πρὸς ἀλλήλας κατὰ τὸ βάρθος 27. — Σχέσεις τῶν έννοιῶν πρὸς ἀλλήλας κατὰ τὸ πλάτος 29. — Λογικὴ κλίμαξ. Γένη καὶ εἶδη 31. — Σύνθεσις καὶ ἀνάλυσις τῶν έννοιῶν 33.	

III. Κατηγορία	34
-----------------------	----

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'

Αί κρίσεις	35 - 49
------------	---------

I. Αί κρίσεις έν γένει	35 - 39
-------------------------------	---------

Ἡ κρίσις καὶ τὰ στοιχεῖα αὐτῆς 35. — Τὰ εἶδη τῶν
κρίσεων 36.

II. Αί κατηγορικαὶ κρίσεις κατὰ ποιὸν ἅμα καὶ ποσὸν	39 - 42
--	---------

Τὰ εἶδη καὶ τὰ σύμβολα αὐτῶν 39. — Αἱ σχέσεις ὑπο-
κειμένου καὶ κατηγορουμένου 40.

III. Αἱ σχέσεις ἀντιθέσεως καὶ ὑπαλληλίας τῶν κατηγορι- κῶν κρίσεων	43 - 47
--	---------

Τὸ λογικὸν τετράγωνον 43 — Αἱ κρίσεις τοῦ λογικοῦ
τετραγώνου έν σχέσει πρὸς ἀλλήλας 43. — Ἀνακεφα-
λαίωσις 46.

IV. Ἀντιστροφὴ τῶν κρίσεων	47 - 49
-----------------------------------	---------

Ἡ ἀντιστροφὴ καὶ τὰ εἶδη αὐτῆς 47 — Τρόποι ἀντι-
στροφῆς τῶν κρίσεων α, ε, ι, ο 48.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'

Οἱ συλλογισμοὶ	50 - 78
----------------	---------

Χαρακτῆρ καὶ γενικὴ διαίρεσις τοῦ συλλογισμοῦ 50.

I. Ἄμεσοι συλλογισμοὶ	51 - 52
------------------------------	---------

II. Ἐμμέσοι συλλογισμοὶ	52 - 78
--------------------------------	---------

Οἱ ὅροι τοῦ ἐμμέσου συλλογισμοῦ 52. — Τὰ εἶδη τοῦ
ἐμμέσου συλλογισμοῦ 53.

A. Παραγωγικὸς συλλογισμὸς	55 - 74
-----------------------------------	---------

Εἶδη αὐτοῦ κατὰ τὸν ἀριθμὸν τῶν κρίσεων 55. — Εἶδη
αὐτοῦ κατὰ τὴν ἀναφορὰν 55.

1. Ἀπλοὶ παραγωγικοὶ συλλογισμοὶ	56 - 68
---	---------

I. Ὁ κατηγορικὸς συλλογισμὸς	56 - 63
-------------------------------------	---------

Τὰ σχήματα τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ 56. — Οἱ
κινόνες τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ 57. — Οἱ τρόποι

τῶν συλλογιστικῶν σχημάτων 59. — Οἱ τρόποι κατὰ τὰς σχέσεις τῶν ὄρων 61. — Ἀρχαὶ τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ. Ἀξία τῶν σχημάτων καὶ ἀναγωγή αὐτῶν 62.

II. Ὁ ὑποθετικὸς συλλογισμὸς	63 - 66
Τὰ εἶδη αὐτοῦ 63. — Κανόνες τοῦ μεικτοῦ ὑποθετικοῦ συλλογισμοῦ 64.	
III. Ὁ διαζευκτικὸς συλλογισμὸς	66
IV. Τὸ δίλημμα	67 - 68
Δίλημμα ἐξ ἀντιφατικῶν λόγων 68.	
2. Σύνθετοι παραγωγικοὶ συλλογισμοὶ	68 - 70
Ὁ κατηγορικὸς σύνθετος συλλογισμὸς 68. — Ἀναλυτικὸς καὶ συνθετικὸς σύνθετος συλλογισμὸς 69. — Ὑποθετικοὶ σύνθετοι συλλογισμοὶ 70.	
3. Βραχυλογικοὶ παραγωγικοὶ συλλογισμοὶ	70 - 74
I. Ἐνθυμήματα	71
II. Ἐπιχειρήματα	72 - 73
III. Σωρεῖται	73 - 74
B. Ἐπαγωγικὸς συλλογισμὸς	74 - 76
Γ. Ἀναλογικὸς συλλογισμὸς	76 - 77
Γενικαὶ παρατηρήσεις εἰς τὴν Τυπικὴν Λογικὴν	77

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΝ

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Περιεχόμενον καὶ διαίρεσις τῆς μεθοδολογίας	79
---	----

ΤΜΗΜΑ ΠΡΩΤΟΝ

ΓΕΝΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ἢ ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΜΕΘΟΔΙΚΩΝ ΜΟΡΦΩΝ ΤΗΣ ΝΟΗΣΕΩΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'

Ὁ ὀρισμὸς	80 - 86
Ἡ ἔννοια καὶ τὰ στοιχεῖα τοῦ ὀρισμοῦ 80. — Τὰ εἶδη τοῦ ὀρισμοῦ 82. — Οἱ κανόνες τοῦ ὀρισμοῦ 83. — Ἀτελεῖς ὀρισμοὶ 85.	

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'

Ἡ διαίρεσις καὶ ἡ ταξινόμησις	87 - 90
Ἡ ἔννοια καὶ τὰ στοιχεῖα τῆς διαίρεσεως 87. — Συνδιαίρεσις καὶ ὑποδιαίρεσις 88. — Ταξινόμησις 88. —	

Μερισμός 88. — Οί κανόνες τῆς διαιρέσεως 89. — Ἄξια τῆς διαιρέσεως 90.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'

Ἡ ἀπόδειξις καὶ τὰ σοφίσματα	91 - 98
I. Ἡ ἀπόδειξις	91 - 93
Ἡ ἔννοια καὶ τὰ στοιχεῖα τῆς ἀποδείξεως 91. — Τὰ εἶδη τῆς ἀποδείξεως 92. — Οἱ κανόνες τῆς ἀποδείξεως 92.	
II. Τὰ σοφίσματα	93 - 98
A. Σοφίσματα «παρὰ τὴν λέξιν» ἢ τυπικὰ	93 - 94
Τὸ «παρὰ τὸ σχῆμα τῆς λέξεως» 93. — Τὸ «παρὰ τὴν σύνθεσιν καὶ διαίρεσιν» 94.	
B. Σοφίσματα «ἔξω τῆς λέξεως»	94 - 98
Σοφίσματα «λήψεως τοῦ ζητουμένου» 95. — Σοφίσματα «παρὰ τὸ συμβεβηκός» 95. — Σοφίσματα «ἀγνοίας ἢ ἀλλαγῆς ἐλέγχου» 97.	

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ'

Ἡ ἀνάλυσις καὶ ἡ σύνθεσις	99 - 100
Πραγματικὴ ἀνάλυσις καὶ σύνθεσις 99. — Λογικὴ ἀνάλυσις καὶ σύνθεσις 99.	

ΤΜΗΜΑ ΔΕΥΤΕΡΟΝ :

ΕΙΔΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ Ἡ ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'

Ἡ ἐπιστῆμη ἐν γένει	401 - 105
Ἐννοια τῆς ἐπιστήμης 101. — Διαίρεσις τῶν ἐπιστημῶν 103.	

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'

Αἱ μέθοδοι τῶν ἐπιστημῶν	106 - 145
I. Αἱ μαθηματικαὶ ἐπιστῆμαι καὶ αἱ μέθοδοι αὐτῶν	106 - 120
A. Αἱ μαθηματικαὶ ἐπιστῆμαι	106
B Ὁ χαρακτῆρ καὶ ἡ ἀξία τῶν μαθηματικῶν ἐπιστημῶν	107 - 108

Γ. Αἱ ἀρχαὶ τῶν μαθηματικῶν ἐπιστημῶν	108 - 111
Αἱ πρῶται ἔννοιαι καὶ οἱ μαθηματικοὶ ὁρισμοὶ 108. —	
Τὰ ἀξιώματα καὶ τὰ αἰτήματα 109.	
Δ. Ἡ μαθηματικὴ ἀπόδειξις καὶ τὰ εἶδη αὐτῆς	111 - 118
Ι. Ἡ εὐθεία ἀπόδειξις	111 - 116
Ἄμεσος καὶ ἔμμεσος ἀπόδειξις 111. — Τρόποι ἀμέσου ἀποδείξεως 112. — Τρόποι ἐμμέσου ἀποδείξεως 113.	
ΙΙ. Ἡ πλαγία ἀπόδειξις	116 - 117
ΙΙΙ. Ἡ μεικτὴ ἀπόδειξις	117 - 118
ΙV. Ἐπαγωγή καὶ ἀναλογία ἐν τῇ μαθηματικῇ ἀποδείξει	118 - 120
Γενικαὶ παρατηρήσεις περὶ τῶν μαθηματικῶν ἐπιστημῶν καὶ ἀληθειῶν	120
Π. Αἱ Φυσικαὶ ἐπιστῆμαι καὶ αἱ μέθοδοι αὐτῶν	121 - 136
Α. Αἱ Φυσικαὶ ἐπιστῆμαι	121 - 122
Β. Ὁ χαρακτήρ καὶ ἡ ἀξία τῶν Φυσικῶν ἐπιστημῶν	122 - 123
Γ. Ἡ μέθοδος τῆς ἐμπειρικῆς ἐρεύνης	123 - 134
Ι. Ἡ δυνατότης καὶ τὰ μέσα τῆς ἐμπειρικῆς ἐρεύνης	123 - 126
Τὸ κύρος τῶν ἐμπειρικῶν πορισμάτων 123. — Τὰ μέσα τῆς ἐμπειρικῆς ἐρεύνης. Παρατήρησις καὶ πείραμα 125.	
ΙΙ. Ἡ κατανόησις καὶ κατὰταξις τῶν ἀντικειμένων	126 - 129
Αἱ ἔννοιαι εἰς τὰς Φυσικὰς ἐπιστήμας 127. — Οἱ ἐπιστημονικαὶ ὁρισμοὶ 127. — Ἡ ταξινόμησις 127.	
ΙΙΙ. Ἡ ἐρμηνεία τῶν φαινομένων	129 - 133
Ἡ ἔννοια τοῦ φυσικοῦ νόμου 129. — Μέθοδοι εὐρέσεως τῆς αἰτίας 130. — Τὰ στάδια τῆς ἐμπειρικῆς ἐρεύνης 131.	
ΙV. Ὑπόθεσις καὶ θεωρία	133 - 134
Δ. Ἡ μέθοδος τῶν Βιολογικῶν ἐπιστημῶν	134 - 135
Γενικαὶ παρατηρήσεις περὶ τῶν Φυσικῶν ἐπιστημῶν καὶ τῶν ἐμπειρικῶν ἀληθειῶν	136
ΠΙ. Αἱ Πνευματικαὶ ἐπιστῆμαι καὶ αἱ μέθοδοι αὐτῶν	137 - 144
Α. Αἱ Πνευματικαὶ ἐπιστῆμαι	137
Β. Ἡ μέθοδος τῆς Ψυχολογίας	138 - 141
Γ. Ἡ μέθοδος τῆς Ἱστορίας	141 - 143
Γενικαὶ παρατηρήσεις περὶ τῶν Πνευματικῶν ἐπιστημῶν	143

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1. Ἡ Γνωσιολογία ὡς ἐπιστήμη 149 - 150
 2. Τὸ ὑποκείμενον τῆς Γνωσιολογίας 150 - 151

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α΄

- Ἡ γνῶσις καὶ τὰ εἶδη αὐτῆς 152 - 153

Ἡ γνῶσις καθόλου 152. — Τὰ εἶδη τῆς γνώσεως 152.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β΄

- Ἀλήθεια, βεβαιότης καὶ πιθανότης 154 - 155

Ἡ ἀλήθεια καὶ τὰ εἶδη αὐτῆς 154. — Βεβαιότης καὶ πιθανότης 155.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ΄

- Τὸ δυνατόν τῆς γνώσεως 156 - 161

- I. Βεβαιότης καὶ ἀμφιβολία περὶ τὴν γνῶσιν 156

- II. Θεωρίαι περὶ τοῦ δυνατοῦ τῆς γνώσεως 156 - 159

Ἡ δογματικὴ διδασκαλία 157. — Ἡ σκέψις 157. — Ἡ πραγματικὴ διδασκαλία 158. — Ἡ κριτικὴ διδασκαλία 159. — Ἡ θετικὴ διδασκαλία 159.

- III. Συμπεράσματα ὡς πρὸς τὸ δυνατόν τῆς γνώσεως 159 - 161

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ΄

- Αἱ πηγαὶ τῆς γνώσεως, τὸ κύρος αὐτῶν καὶ τὰ ὅρια τῆς γνωστικῆς δυνάμεως τοῦ ἀνθρώπου 162 - 175

- I. Θεωρίαι περὶ τοῦ ὑποκειμένου τῆς γνώσεως 162 - 164

Ἡ θεωρία τῆς πραγματοκρατίας 162. — Ἡ θεωρία τῆς ἰδεοκρατίας 163. — Ἡ θεωρία τῆς φαινομενοκρατίας 163.

- II. Θεωρίαι περὶ τῶν πηγῶν καὶ τῶν ὀρίων τῆς γνώσεως 164 - 170

Ἡ ὀρθολογισμὸς 164. — Ἡ διδασκαλίαι τοῦ Ἀριστοτέλους 166. — Ἡ ἐμπειριχρία 167. — Ἡ κριτικὴ διδασκαλίαι τοῦ Καντίου 168. — Ἡ θεωρία τῆς ἐνοράσεως 170.

- III. Θεωρίαι περὶ τῆς καταγωγῆς τῶν ἐννοιῶν καὶ τῶν λογικῶν ἀρχῶν 170 - 171

- IV. Παρατηρήσεις ἐπὶ τῶν ἀνωτέρω θεωριῶν 171 - 175

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ε΄

Τελικά συμπεράσματα

176 - 177

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Άσκήσεις εις τὴν Λογικὴν

181 - 190

Βιβλιογραφία περιλαμβάνουσα τινὰ τῶν κυριωτέρων ἔργων τῶν ἀναφερομένων εἰς τὴν Λογικὴν καὶ τὴν Γνωσιολογίαν

191 - 195

Πίναξ περιεχομένων

197 - 203



ΕΛΛΑΣ



21 ΑΠΡΙΛΙΟΥ



*Έκδοσις Η', 1971 (VI) - Άντίτυπα: 47.000 - Σύμβασις: 2122/13-4-71

ΕΚΤΥΠΩΣΙΣ: Ι. ΔΙΚΑΙΟΣ - ΒΙΒΛΙΟΔΕΣΙΑ: Ι. ΚΑΜΠΑΝΑΣ Α.Ε.

Ψηφιοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής

ΕΛΛΑΣ



21 ΑΠΡΙΛΙΟΥ



Τεύχος Ν° 1971 (1982) - Τμήμα Γ' - Τμήμα Β' - Τμήμα Α'

ΕΚΤΥΠΩΣΗ: ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΑΡΑΓΙΩΝΗ Α.Ε.

