

ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΣΟΥΛΙΑ

# ΛΟΓΙΚΗ

ΜΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ  
ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

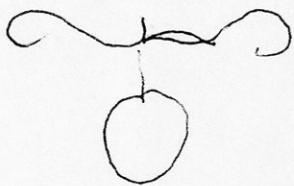
ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ  
ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ 1966

Ψηφιοποήθηκε από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολετικής



14.10  
09





## ΛΟΓΙΚΗ

### ΜΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

Έχομε ότι σύγχρονα δείχνουν  
διωτικά περιοχές και θα μπορούσαν  
βελτίως να αρχίσουν να γνωρίζουν  
μονοθεϊστικόν, το οποίο  
είναι αριστο.

---

ΗΛΙΟΔ  
ΔΙΑΠΛΩΣΙΣ ΗΜΕΡΑΧΙΟΣ ΑΙΓΑΛ

ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΣΟΥΔΙΑ  
ΦΙΛΟΛΟΓΟΥ ΓΥΜΝΑΣΙΑΡΧΟΥ

42325

ΛΟΓΙΚΗ  
ΜΕΤΑ  
ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΤΑΞΕΩΣ ΣΤ'

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ  
ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ 1966

ΑΟΤΗΚΗ  
ΑΝΕΛΙΑ  
ΖΑΠΟΔΙΩΣΗ ΜΕΙΗΚΟΤΣ

ΤΕ ΣΟΥΔΑ

Επίκληση στην Αγία Παρασκευή  
Επίκληση στην Αγία Παρασκευή

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Τὴν σύνταξιν τοῦ βιβλίου τούτου κατηγόρυνται αἱ ἔξης κύριαι ἰδέαι:

1) Ἡ διδασκαλία τῆς Λογικῆς, ὡντα διεγείρει τὸ γόνιμον ἐνδιαγέρον τῶν μαθητῶν, δὲν πρέπει νὰ περιορίζεται εἰς τὴν ἀπλῆν ἀπορίμησιν καὶ περιγραφὴν τῶν στοιχείων καὶ τῶν κανόνων ἐν γένει τῆς ροήσεως, ἀλλὰ νὰ ἐμβαθύνῃ πως εἰς αὐτὰ καὶ νὰ τὰ συνδέῃ κατὰ τὰς οὐσιώδεις καὶ ὅχι τὰς ἐξωτερικὰς σχέσεις αὐτῶν πρὸς ἄλληλα καὶ ἐν τέλει εἰς ὅλον. Ἡ ἐξωτερικὴ σύνδεσις ὑποτιμᾷ τὴν ἀντιληπτικὴν ἴκανότητα τῶν μαθητῶν, παραγνωρίζει τὸ χαρακτηριστικὸν τῆς ἥλικιας αὐτῶν φιλοσοφικὸν διαφέρον καὶ ὑπολείπεται τοῦ νὰ κατηξιώνῃ τὸ μάθημα εἰς τὴν συνείδησιν αὐτῶν. Εἰς τὴν ἀπαίτησιν αἰτήν πρέπει νὰ ἀνταποκρίνεται τὸ ἐγχειρίδιον τῆς Λογικῆς.

2) Τῆς Λογικῆς δὲν διδάσκεται συνήθως εἰ μὴ μόνον τὸ Τυπονόν καὶ τίταν κεφάλαια τῆς Γενικῆς Μεθοδολογίας. Μόνον ἡ συντομωτέρα ἐκθεσις τῆς ὑλῆς (συνισταμένη κυρίως εἰς τὴν ἀποφυγὴν περιττολογιῶν) θὰ ἐθεράπευε κατὰ τὴν γνώμην μας τοῦτο. Ἡ ἔξαρσις δὲ τῆς σημασίας αὐτοῦ περιττεύει.

3) Ἀπὸ τῆς ἀπόφεως τῆς μεθοδικῆς συνθέσεως τοῦ βιβλίου ἐπεμέναμεν 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 νεύτερα ἐπιστημονικὰ δεδομένα, ὡς καὶ τὰς συγχρόνους ἀντιλήψεις ἵδια περὶ τὰς μεθόδους τῶν ἐπιστημῶν· καὶ τὴν Γνωσιολογίαν.

5) Μεταξὺ τέλος τῶν κυρίων σκοπῶν τοῦ βιβλίου ἐκρέναμεν, ὅτι θὰ ἦτο καὶ τὸ νὰ ὑποθάλπῃ τὴν ἔφεσιν πρὸς γνῶσιν καὶ φιλοσοφίαν καταλλήλως.



# I. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΛΟΓΙΚΗΣ

Λογική είναι η τέχνη της λογικής, η τέχνη της αντιληφτικότητας και της συνειδητικότητας. Η λογική είναι η τέχνη της λογικής, η τέχνη της αντιληφτικότητας και της συνειδητικότητας. Η λογική είναι η τέχνη της λογικής, η τέχνη της αντιληφτικότητας και της συνειδητικότητας. Η λογική είναι η τέχνη της λογικής, η τέχνη της αντιληφτικότητας και της συνειδητικότητας.

Λογική είναι η τέχνη της λογικής, η τέχνη της αντιληφτικότητας και της συνειδητικότητας. Η λογική είναι η τέχνη της λογικής, η τέχνη της αντιληφτικότητας και της συνειδητικότητας. Η λογική είναι η τέχνη της λογικής, η τέχνη της αντιληφτικότητας και της συνειδητικότητας. Η λογική είναι η τέχνη της λογικής, η τέχνη της αντιληφτικότητας και της συνειδητικότητας.



## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### 1. ΤΟ ΕΡΓΟΝ ΤΗΣ ΛΟΓΙΚΗΣ

α) Λογική και Ψυχολογία. Η Λογική και ή Ψυχολογία είναι αἱ δύο ἐπιστῆμαι αἱ ἔχουσαι ὡς ὑποκείμενον τὸ ἀνθρώπινον πνεῦμα.

Ἐν ᾧ ὅμως ή Ψυχολογία ἔξετάζει τὸ σύνολον τῶν ψυχικῶν φαινομένων, γνωστικῶν, συναισθηματικῶν καὶ βουλητικῶν, ή Λογική περιορίζεται εἰς τὴν ἀνθρωπίνην νόησιν.

Ἡ νόησις ἐπομένως είναι κοινὸν ὑποκείμενον τῶν δύο ἐπιστημῶν. Δὲν ἔξετάζεται ὅμως ἀπό τῆς αὐτῆς ἀπόφεως καὶ πρὸς τὸν αὐτὸν σκοπὸν ὑπ' ἀμφοτέρων.

Ἡ Ψυχολογία ἔρευνα τὴν νόησιν ἐν γένει, ὡς ψυχικὸν φαινόμενον· ἢτοι ἔξετάζει καὶ ἐρμηνεύει τὴν φύσιν αὐτῆς, τὰς λειτουργίας τῆς (ἀναλυτικήν, συνθετικήν, ἀφαιρετικήν, κριτικήν ἐνέργειαν τοῦ πνεύματος), τὰς δημιουργουμένας ὑπ' αὐτῆς μορφὰς εἴτε ἀπλᾶς, ὡς αἱ ἔννοιαι, αἱ κρίσεις καὶ οἱ συλλογισμοί, εἴτε συνθέτους καὶ καταδεικνύει πᾶς ὁ ἀνθρωπός νοεῖ καὶ πᾶς διανοεῖται. Ἀποβλέπει δηλαδὴ εἰς τὴν λύσιν τοῦ ψυχολογικοῦ προβλήματος: «Τί εἶναι νόησις»;

Ἡ Λογικὴ ἀντιθέτως ἔξετάζει μόνον τὴν λογικὴν νόησιν. Είναι δὲ ἡ λογικὴ νόησις ἀνωτέρα πνευματικὴ ἐνέργεια, κατὰ τὴν ὁποίαν γίνεται προσπάθεια πρὸς κατανόησιν τῆς ούσιας τῶν ὄντων, ἐρμηνείαν τῶν φαινομένων καὶ διακρίβωσιν τῶν μεταξύ αὐτῶν σχέσεων. Δι' αὐτῆς ὁ ἀνθρωπός πέραν τῆς στοιχειώδους ἀντιλήψεως τῶν πραγμάτων, ἥτις ἐν μέρει ὑπάρχει καὶ εἰς τὰ ἀνωτέρα ζῶα, λαμβάνει γνῶσιν σαφῆ καὶ βαθεῖαν τῆς πραγματικότητος· ἔρευνα, ἀνακαλύπτει, ἐπινοεῖ· συλλαμβάνει τὸ ὑπεραισθητὸν καὶ ἀναζητεῖ τὰς ἐσχάτας αἰτίας τῶν ὄντων· ῥυθμίζει τὸν βίον καὶ τὴν δρᾶσιν αὐτοῦ· ἐν γένει δημιουργεῖ τὴν ἐπιστήμην καὶ τὴν φιλοσοφίαν, τὴν τεχνικὴν καὶ τὸν πολιτισμὸν καθόλου.

‘Η λογική νόησις στηρίζεται ἐπὶ λογικῶν ἐπίστης καὶ ὅχι ἐφ’ οἰωνδήποτε ἐννοιῶν, κρίσεων καὶ συλλογισμῶν. ’Αλλὰ καὶ ταῦτα δὲν ἔξετάζει ἡ Λογική πρὸς τὸν σκοπὸν νὰ ἐρμηνεύσῃ τὴν γένεσιν αὐτῶν ἢ νὰ ἀποκαλύψῃ πῶς δι’ αὐτῶν παράγεται γνῶσις ἐν γένει ( περὶ τούτων συμβουλεύεται τὴν Ψυχολογίαν ) ἀλλ’ ἀποβλέπουσα εἰς τοῦτο : νὰ καταδείξῃ πότε ταῦτα εἶναι ὄρθια καὶ πότε ὅχι, πότε δι’ αὐτῶν συνάγεται ὄρθι γνῶσις, ἀρα ύπὸ ποίους ὅρους ἡ νόησις εἴναι ὁρθή καὶ ἡ ἔρευνα τῆς ἀληθείας ἀσφαλής· καὶ οὕτω νὰ διατύπωσῃ τοὺς κανόνας τοῦ ὄρθως νοεῖν. Τὸ γενικὸν δηλαδὴ πρόβλημα αὐτῆς, δλως διάφορον τοῦ τῆς Ψυχολογίας, εἶναι : «Πότε ἡ νόησις εἶναι ὁρθή ».

‘Εκ τούτων καταφαίνεται ἡ θεμελιώδης διαφορὰ μετάξυ τῶν δύο ἐπιστημῶν. ‘Η μὲν Ψυχολογία, ἐκτὸς τοῦ ὅτι εἶναι εύρυτέρα, εἶναι ἐπιστήμη ἐρμηνευτική, ἡ δὲ Λογική ὡς ἔρευνῶσσα μὲν τοὺς ὅρους τοῦ ὄρθως νοεῖν εἶναι ἐρμηνευτική, ἀλλ’ ὡς θέτουσσα κανόνας, πρὸς οὓς δέον νὰ συμφωνῇ πᾶσα λογική ἐνέργεια ἡμῶν, ἵνα εἶναι ὄρθη, εἶναι κανονική ἐπιστήμη<sup>1</sup>.

**β)** Περιεχόμενον καὶ διαιρεσις τῆς Λογικῆς. Τὰ ἀπλᾶ στοιχεῖα, εἰς τὰ ὄποια ἀγαλύεται πᾶσα λογική ἐνέργεια, εἶναι αἱ ( λογικαὶ ) ἐννοιαί, κρίσεις καὶ συλλογισμοί, τὰ ὄποια καλοῦνται στοιχεῖα δεισιδαιμονίας μορφαὶ τῆς νοήσεως ἢ ἀπλῶς στοιχεῖα αὐτῆς. Τούτων τὰ εῖδη, αἱ σχέσεις πρὸς ἄλληλα καὶ οἱ ὅροι τῆς ὄρθοτητος ἔχετάζονται εἰς τὸ πρῶτον μέρος τῆς Λογικῆς.

‘Η ὄρθοτης ὅμως αὐτῶν δὲν καθορίζεται αὐθαιρέτως ὑπὸ τῆς Λογικῆς. ’Απορρέει ἐκ γενικῶν τινων νόμων, οἱ ὄποιοι διέπουν τὴν νόησιν ἡμῶν ἐν παντὶ καὶ οἱ ὄποιοι καλοῦνται θεμελιώδεις νόμοι τῆς νοήσεως. Οὔτως ἐννοιά της ἡ κρίσις ἡ συλλογισμὸς εἶναι ὄρθια, ὅταν συμφωνοῦν πρὸς αὐτούς, ἐσφαλμένα δέ, ὅταν παραβαίνουν τινὰ ἔξ αὐτῶν. ‘Η Λογική ἐπομένως ὄφείλει νὰ ἔχετάζῃ καὶ

1. ‘Υπὸ τῶν σχολαστικῶν φιλοσόφων ἀπεκλήθη διὰ τοῦτο « Scientia directriva ipsius actus rationis ».

τοὺς νόμους τούτους, δυνάμει τῶν ὅποίων θέτει τοὺς κανόνας τῆς ὄρθης νοήσεως.

Εἰς τὸ πρῶτον λοιπὸν μέρος αὐτῆς ἡ Λογικὴ ἔξετάζει τοὺς θεμελιώδεις νόμους καὶ τὰ στοιχεῖα τῆς νοήσεως. Καλεῖται δὲ τὸ μέρος τοῦτο ΣΤΟΙΧΕΙΟΛΟΓΙΑ ἢ Τυπικὴ Λογική.

Δὲν περιορίζεται ὅμως εἰς τοῦτο μόνον τὸ ἔργον αὐτῆς. Τὴν ἀλήθειαν περὶ τῶν ὅντων καὶ φαινομένων, τὰ ὅποϊα ἐρευνῶνται ὑπὸ τῶν ἐπιστημῶν, τὴν συστηματοποίησιν τῶν γνώσεων καὶ τὴν θεμελίωσιν τῆς βεβαιότητος αὐτῶν δὲν ἐπιτυγχάνομεν ἀπλῶς διὰ τῶν ὄρθῶν ἐννοιῶν, κρίσεων καὶ συλλογισμῶν, ἀλλὰ δι' ὥρισμένων ἀνωτέρων λογικῶν ἐνεργειῶν καλουμένων μεθόδων. Ταύτας ἔξετάζει ἡ Λογικὴ εἰς τὸ δεύτερον μέρος αὐτῆς, τὸ ὅποιον καλεῖται ἐκ τούτων ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ. Ἐξ αὐτῶν ἀλλαι μὲν ἀναφέρονται εἰς τὴν ἐν γένει κατανόησιν, συστηματοποίησιν καὶ κατοχύρωσιν τῶν γνώσεων καὶ λέγονται ΓΕΝΙΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ή ΜΕΘΟΔΙΚΑΙ ΜΟΡΦΑΙ ΤΗΣ ΝΟΗΣΕΩΣ, ἀλλαι δὲ εἰς τὸν εἰδικὸν τρόπον ἐρεύνησιν τῆς περιοχῆς ἐκάστης ἐπιστήμης — ἀναλόγως τῆς φύσεως καὶ τοῦ ὑποκειμένου αὐτῆς — καὶ καλοῦνται ΕΙΔΙΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ή ΜΕΘΟΔΟΙ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ή ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΩΣ ή ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΔΙΑΙΡΕΙΤΑΙ ΕΙΣ ΓΕΝΙΚΗΝ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΗΝ.

Ἐπὶ τῇ βάσει πάντων τῶν ἀνωτέρω δυνάμεθα νὰ ὄρισωμεν τὴν Λογικὴν ὡς ἔξῆς :

ΛΟΓΙΚΗ Εἶναι ιῆ ἐπιστήμη ιῆ ἔξετάζουσα τὸν θεμελιώδεις νόμους τῆς νοήσεως καὶ τὸν δρονὸς τοῦ δρθῶς 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 Ἡθική, ἡ Αἰσθητική, ἡ Μεταφυσική. Ἐκ τούτων ἐγγύτερον πρὸς αὐτὴν εὑρίσκονται ἡ Ψυχολογία, τῆς ὅποιας τὴν σχέσιν πρὸς τὴν Λογικὴν εἴδομεν ἀνωτέρω, καὶ ἡ Γνωσιολογία.

Ἡ Γνωσιολογία ἐρευνᾷ τὸ δυνατὸν τῆς γνώσεως, τὰς πηγὰς αὐτῆς, τὸ κῦρος ἐκάστης καὶ τὰ ὅρια τῆς γνωστικῆς δυνάμεως τοῦ ἀνθρώπου· ἐν γένει ἄν, ὅτι ἀντιλαμβανόμεθα, νοοῦμεν, συλλογιζό-

μεθα, συλλαμβάνομεν, ἀνταποκρίνεται 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.

‘Η Λογικὴ ἐρευνῶσα, ὡς εἴδομεν, τοὺς ὅρους καὶ θέτουσα τοὺς κανόνας τοῦ ὄρθως νοεῖν καὶ διανοεῖσθαι εἶναι τὸ κατ’ ἔξοχὴν ὄργανον εύρέσεως τῆς ἀληθείας· ὡς διδάσκουσα δὲ καὶ τὰς ὄρθας μεθόδους πάσης ἐρεύνης καὶ κατανοήσεως καὶ συστηματοποίησεως τῶν γνώσεων ἀποβαίνει ἡ προπατρία τῶν ἐπιστήμην καὶ τρόπον ἐπιστήμης. Τῆς φιλοσοφίας διότι, ὡς εἶπεν ὁ Ἀριστοτέλης (Μετὰ τ. φυσ. 995 α 12), «ἄτοπον ἄμα ζητεῖν ἐπιστήμην καὶ τρόπον ἐπιστήμης».

‘Η ἀξία αὐτῆς καὶ ἐν τῷ καθ’ ἡμέραν βίῳ είναι μεγάλη. Δὲν χορηγεῖ βεβαίως αὐτῇ τὴν ἰκανότητα τοῦ ὄρθως νοεῖν εἰς τὸν ἀνθρώπον, ἀλλὰ κατευθύνει ταύτην. ‘Η ἐπίγνωσις τοῦ ὄρθου καὶ μὴ ὄρθου εἶναι ρύθμιστικὸς παράγων τῆς νοήσεως. ’Ιδίᾳ προλαμβάνει σφάλματα καὶ ἐλέγχει πλάνας τῆς σκοπίμους διαστροφὰς τῆς ἀληθείας. Διὰ τοῦτο εἴπον τὴν Λογικήν, ἥτις παρέχει τὴν ἐπίγνωσιν ταύτην, «ἀρνητικὸν κριτήριον τῆς ἀληθείας».

Ἐκτὸς δὲ τούτων, ἐπειδὴ καθιστᾶ συνειδητὰς τὰς νοητικὰς μορφὰς καὶ τὰς σχέσεις αὐτῶν, συμβάλλει περισσότερον πάσης ἄλλης ἐπιστήμης εἰς τὴν συστηματοποίησιν τῶν γνώσεων. ’Επειδὴ δὲ ἀσκεῖ τὸν νοῦν εἰς ἀφηρημένους συσχετισμούς, δξύνει αὐτὸν καὶ τὸν καθιστᾶ ἰκανὸν πρὸς εύχερέστερον χειρισμὸν τῶν ἀφηρημένων ἴδεων καὶ πρὸς βαθυτέραν καὶ ἀκριβεστέραν διανόησιν ἐν γένει.

### 3. ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΛΟΓΙΚΗΣ

Πατήρ τῆς ἐπιστημονικῆς Λογικῆς είναι ὁ Ἀριστοτέλης. Τὸ ἔργον ὃμως αὐτοῦ προπαρεσκεύασσαν α) αἱ γνωσιολογικαὶ ἐρευναι τῶν Ἱώνων 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’ ὃν ἐν τῇ πράξει ἡρευνήθησαν οὐσιώδῃ ἀντικείμενα αὐτῆς: ἔννοιαι καὶ σχέσεις αὐτῶν, ὄρισμός, παραγωγή, ἐπαγωγή, κ.τ.λ. καὶ γ.) ἡ ὑπὸ τοῦ Πλάτωνος θεωρητικὴ διερεύησις πάντων σχεδὸν τῶν ἀντικείμενων αὐτῆς, ὃχι ὃμως πρὸς ἀπαρτισμὸν ἔνιαίς Λογικῆς ἐπιστήμης, ἀλλ’ ἐν τῷ πλασισώ τῆς ὅλης φιλοσοφίας αὐτοῦ.

‘Ο ’Αριστοτέλης ἀπέβλεψεν εἰς τὴν δημιουργίαν ἐνιαίας καὶ αὐτοτελοῦς ἐπιστήμης διὰ σειρᾶς ἔργων αὐτοῦ, τὰ ὅποια ὡνομάσθησαν ὑπὸ τῶν μεταγενεστέρων “Ο ρ γ α ν ο ν<sup>1</sup> καὶ εἶναι τὰ ἔξης: α) Κατηγορίαι, β) Περὶ ἐρμηνείας, γ) Ἀναλυτικὰ πρότερα, δ) Ἀναλυτικὰ ὑστερα, ε) Τοπικὰ καὶ στ.) Περὶ σοφιστικῶν ἐλέγχων.

Μετὰ τὸν ’Αριστοτέλη ἡ Λογικὴ συμπληρωθεῖσα εἰς τινα σημεῖα ὑπὸ τῶν μαθητῶν αὐτοῦ καὶ τῶν Στωϊκῶν<sup>2</sup> καὶ ὑπὸ σειρᾶς ὅλης μεταγενεστέρων ὑπομνηματιστῶν<sup>3</sup> ἀδιαλείπτως ἐπεξηγουμένη διαδίδεται διὰ τοῦ μεταγενεστέρου ‘Ελληνισμοῦ εἰς τοὺς Ἰουδαίους, τοὺς Ἀραβίας, τὸ Βυζάντιον καὶ τὴν Δύσιν.

Μεταξὺ τῶν ὀλίγων σχετικῶν λογικῶν συγγραφῶν τῶν Βυζαντινῶν χρόνων ἀρίστη εἶναι ἡ ἐσφαλμένως μέχρι τοῦδε ἀποδιδομένη εἰς τὸν Μίχαὴλ Ψελλὸν (1018-1079) «Σύνοψις εἰς τὴν ’Αριστοτέλους λογικήν ἐπιστήμην».

Εἰς τὴν Δύσιν διὰ τῶν ὑπομνημάτων εἰς Λατινικήν γλῶσσαν καὶ τῶν παραφράσεων καὶ τῶν ἐπιτομῶν αὐτῆς ἡ Λογικὴ τοῦ ’Αριστοτέλους ἐρευνᾶται συστηματικῶς ὑπὸ σειρᾶς φιλοσόφων τοῦ Μεσαίωνος καλουμένων σχολαστικῶν, τινὲς τῶν ὅποιων προάγουν πράγματι τὴν Λογικήν<sup>4</sup>.

Καθ’ ὅλην τὴν περίοδον ταύτην ἡ διδασκαλία τοῦ ’Αριστοτέλους θεωρεῖται αὐθεντική καὶ τὸ Ὁργανόν εἶναι πράγματι ὁ ὁδηγὸς πά-

1. Ἐκ τῆς φράσεως τοῦ ’Αριστοτέλους, δι’ ἣς ἔξαίρει τὴν ἀξίαν τῆς Λογικῆς «πρός τε γνῶσιν καὶ τὴν κατὰ φιλοσοφίαν φρόνησιν... οὐ μικρὸν ὅργανον» (Τοπ. 163 b 9). Λογικὴ δὲ ἀπεκλήθη ὑπὸ τῶν Στωϊκῶν.

2. Οἱ Θεόφραστος καὶ Εὔδημος ἡρεύησαν τοὺς συλλογισμοὺς ὑποθετικὸν καὶ διαζευκτικόν, οἱ δὲ Στωϊκοί τὰς ὑπόθετας καὶ διαζ. κρίσεις.

3. Σπουδαιότεροι τούτων ὑπῆρχαν οἱ Ἀνδρόνικος ὁ ’Ρόδιος, Γαληνός, Ἀλέξανδρος ὁ Ἀφροδισιεύς, Πορφύριος ὁ Τύριος κ.α.

4. Αὗτη ἀπεδείχθη ἦδη διτὶ εἶναι μετάφρασις τῶν «Summae 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 ὄνόματα τῶν συλλογισμῶν. ‘Ο ’Ρογῆρος Βάκων ἔξαίρει τὴν στενὴν σχέσιν Λογικῆς καὶ Μαθηματικῶν.

στης ἑρεύνης. Δι' αὐτοῦ, ως γνωστόν, θεμελιοῦνται φιλοσοφικῶς καὶ τὰ δόγματα τῆς Χριστιανικῆς θρησκείας ὑπὸ τῶν Πατέρων τῆς Ἀνατολικῆς καὶ τῆς Δυτικῆς Ἑκκλησίας.

'Απὸ τῆς Ἀναγεννήσεως καὶ ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τῶν φυσικῶν ἐρευνῶν ἐμφανίζονται ἔναντι τῶν ὀπαδῶν τῆς ἀριστοτελικῆς Λογικῆς ὑπέρμαχοι τῆς ἐμπειρικῆς ἑρεύνης καὶ τῆς ἐπαγωγῆς'. 'Ο ἀξιολογώτερος τούτων ὑπῆρξεν ὁ Ἀγγλος φιλόσοφος Φραγκίσκος Βάκων ( Francis Bacon, 1561 - 1626 ), ἀρχηγὸς τοῦ νεωτέρου ἐμπειρισμοῦ, ὅστις εἰσήγαγεν ιδίαν μέθοδον ἐμπειρικῆς ἑρεύνης διὰ τοῦ ἔργου του « *Novum organum scientiarum* » καὶ θεωρεῖται ὁ ἰδρυτὴς τῆς Μεθοδολογίας τῶν Ἐμπειρικῶν ἐπιστημῶν.

'Αντίθετα πρὸς αὐτὸν ἐδίδαξεν ὁ Γάλλος φιλόσοφος Καρτέσιος ( René Descartes, 1596 - 1650 ), ἀρχηγὸς τοῦ νεωτέρου ὅρθολογισμοῦ. Διὰ τοῦ μνημειώδους ἔργου του « *Λόγος περὶ μεθόδου* » κατέδειξε τὴν ἴσχυν τῆς ἐκ τῆς νοήσεως καὶ ἐξ ἐγκύρων ἀρχῶν παραγομένης γνώσεως καὶ ἐπεχειρήσεων ἐνιαίαν παραγωγικὴν ἔρμηνείαν τοῦ ὄλου ἐπιστητοῦ ἐξ ἀρχῶν ἐνιαίων. Μεγίστη ὑπῆρξεν ἡ συμβολὴ αὐτοῦ εἰς τὴν θεμελίωσιν τῆς Μεθοδολογίας τῶν Παραγωγικῶν ἐπιστημῶν.

Τὴν ἀξίαν τῆς Λογικῆς τοῦ Ἀριστοτέλους ἀνεγνώρισαν ώσαύτως οἱ μεγάλοι φιλόσοφοι Σπινόζα, Λεϊβνίτιος, Βόλφ, Ἐρβαρτος καὶ οἱ μαθηταί των.

"Ολως δὲ τυπικὸν χαρακτῆρα ἀποδίδει εἰς αὐτὴν ὁ ἰδρυτὴς τῆς « *Κριτικῆς φιλοσοφίας* » Κάντιος ( Imm. Kant, 1724 - 1804 ). Εἰς τὸ ἔργον του « *Κριτικὴ τοῦ καθαροῦ λόγου* », τοῦ ὅποίου ἡ ἐπίδρασις ὑπῆρξε τεραστία, ἐδίδαξεν, ὅτι τὰς μορφὰς καὶ τὰς ἰδιότητας εἰς τὰ ἀντικείμενα προσδίδει τὸ πνεῦμα ἡμῶν διὰ γνωστικῶν στοιχείων προϋπαρχόντων εἰς αὐτὸν ( « *ἐποπτειῶν* » τῆς αἰσθήσεως καὶ

1. 'Ε π α γ ω γ ᷂ ν ἐφαρμόζομεν, ὅταν ἐκ πολλῶν ἐπὶ μέρους περιπτώσεων συνάγωμεν τὸ ἰσχὺον περὶ συνόλου τινός· π.χ. ἐκ τοῦ ὅτι, « ἔκαστος πλανῆτης εἶναι ἐτερόφωτος » τὴν γενικὴν ἀλήθειαν « πάντες οἱ πλανῆται εἶναι ἐτερόφωτοι » π α ρ α γ ω γ ᷂ ν δέ, ὅταν ἀντιθέτως ἐκ τοῦ γενικοῦ συνάγωμέν τὸ ἰσχὺον περὶ τοῦ μερικοῦ· ἐκ τοῦ ὅτι « πᾶν μέταλλον θερμαινόμενον διαστέλλεται », ὅτι καὶ « ὁ χρυσός διαστέλλεται ».

« κατηγοριῶν » τῆς νοήσεως ). Διὰ τοῦτο, ἐν ᾧ οὐδέποτε θὰ γνωρίσωμεν τὴν ἀληθῆ ούσιαν αὐτῶν, ἀντιθέτως δυνάμεθα νὰ γνωρίσωμεν διὰ τῆς νοήσεως ταῦτα, ὡς μορφούνται ὑπ' αὐτῆς. Τὰς κατηγορίας καὶ τοὺς ὄρους τῆς λογικῆς γνώσεως ἔξετάζει ἡ 'Υ περ βατικὴ Λογικὴ συμπληροῦσα τὴν Τυπικήν.

Πάντες σχεδόν οἱ νεώτεροι φιλόσοφοι ἐν συναφείᾳ πρὸς τὰς γνωσιολογικὰς ἐρεύνας αὐτῶν ἡσχολήθησαν μὲν τὴν Λογικήν.

Ἐξ αὐτῶν ἄλλοι ταυτίζουσι τὰ λογικὰ φαινόμενα πρὸς τὰ ψυχολογικὰ καὶ ὑποτάσσουσι τὴν Λογικήν 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 αὐθυρπάρκτους διαχωρίζουσιν ὅλως τὰ λογικὰ φαινόμενα τῶν ψυχολογικῶν ( ἄκρα λογικὴ σχολή : Boileau, Cohen: ἀξιολογικὴ σχολή : Windelband, Rickerl κλπ.). Ἄλλοι τέλος ἀκολουθοῦν μέσην τινὰ ὁδὸν ( Wundt κ. ἄ. ).

Ἐκ τῆς στενῆς σχέσεως τῆς Λογικῆς πρὸς τὰ Μαθηματικά, τὴν ὅποιαν ἀπὸ τοῦ 13ου αἰῶνος ἥδη ἐπρόσεξαν οἱ σχολαστικοὶ φιλόσοφοι Ρογῆρος, Βάκων, Ρεύμόνδος, Λοῦλλος κ. ἄ., ὡρμήθησαν οἱ ἰδρυταὶ τῆς Μαθηματικῆς ἡ Συμβολική Λογικής. Ὁ Λεϊβνίτιος, ( Leibniz. 1646 - 1716 ) θεωρῶν τὴν Λογικήν « εἶδος καθολικῆς μαθηματικῆς ἐπιστήμης » καὶ βραδύτερον ὁ Χάμιλτων ( Hamilton, 1788 - 1856 ) καθώρισαν « γενικὰ σύμβολα » τῶν λογικῶν στοιχείων καὶ ἐνεργειῶν, τὰ ὅποια ὅμως δὲν ἐπεβλήθησαν. Ἀπὸ τῶν μέσων τοῦ 19ου αἰῶνος ἰδρύθη ὑπὸ τοῦ "Αγγλου φιλοσάφου Μπούλ" ( Boole, 1815 - 1864 ) ἡ 'Αλγεβρικὴ Λογική, τῆς ὅποιας ἔξελιξις καὶ βελτίωσις εἶναι ἡ ὑπὸ τῶν ἐπίστης "Αγγλων φιλοσόφων Βερτρ. Ρωσσελ" ( Russel ) καὶ 'Αλφρ. Οὐάιτχιντ ( Whitehead ) διδαχθεῖσα Λογιστική. Αὕτη ἀναπτυχθεῖσα ἔτι περαιτέρω καλλιεργεῖται σήμερον πανταχοῦ - ὑπὸ Μαθηματικῶν κυρίως - καὶ χρησιμοποιοῦσα σύμβολα καὶ τύπους ἐπιζητεῖ τὴν μετὰ μαθηματικῆς ἀκριβείας εὔρεσιν πάσης λογικῆς σχέσεως.

'Ἐν γένει κατὰ τοὺς νεωτέρους χρόνους καὶ τὰ γνωσιολογικὰ θεμέλια καὶ τὰ ἐπὶ μέρους προβλήματα τῆς Λογικῆς ἡρευνήθησαν καὶ ἐρευνῶνται. 'Ελάχιστα ὅμως προσετέθησαν εἰς τὴν τυπικήν Λογικήν καὶ τὴν περὶ τῶν γενικῶν μεθόδων διδασκαλίαν τοῦ 'Αριστοτέ-

λους. 'Εκεῖνο τὸ δόποιον μετεβλήθη οὐσιωδῶς εἶναι ἡ περὶ τοῦ χαρακτῆρος αὐτῆς ἀντίληψις. 'Η Λογικὴ σήμερον θεωρεῖται ν ο λογικὴ τυπικὴ ἐπιστήμη καὶ ὅχι ὁ ντολογική, δόπως ἔθεωρεῖτο ὑπὸ τοῦ 'Αριστοτέλους.<sup>1</sup> 'Αξιολογωτάτη δὲ προσθήκη τῶν νεωτέρων εἶναι ἡ τῆς Μεθοδολογίας τῶν ἐπιστημῶν. Αὕτη, κατ' εἰσήγησιν τοῦ Γερμανοῦ φιλοσόφου, δόπαδοῦ καὶ ἔρμηνευτοῦ τῆς ἀριστοτελικῆς Λογικῆς Trendelenburg, ἀπετέλεσε τμῆμα τῆς Λογικῆς περὶ τὰ μέσα τοῦ παρελθόντος αἰώνος καὶ εἶναι τὸ κατ' οὐσίαν νέον καὶ εύρὺν πεδίον γονίμων ἐρευνῶν.

1. 'Υπὸ τοῦ 'Αριστοτέλους — καὶ τῶν Σχολαστικῶν — ἔθεωρεῖτο αὐτονόμον, ὅτι ἡ λογικὴ νόησις συλλαμβάνει τὴν πραγματικότητα, δόπως εἶναι ὄντως. Οἱ νεώτεροι δύμως δέν θεωροῦν τοῦτο αὐτονόμοντον. 'Αν ἡ νόησις συλλαμβάνει τὴν πραγματικότητα, δόπως εἶναι ἡ δόπως φαίνεται εἰς αὐτὴν ὅτι εἶναι, ἀποτελεῖ βασικὸν πρόβλημα τῆς Γνωσιολογίας. 'Επομένως ἡ Λογικὴ — ἀνεξαρτήτως τῆς σχέσεως τοῦ νοεῖν πρὸς τὸ εἶναι — εἶναι ἡ ἐπιστήμη τῆς κατ' ἀναγκαιότητα ὄρθιης νοήσεως.

## ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟΝ

### ΣΤΟΙΧΕΙΟΛΟΓΙΑ "Η ΤΥΠΙΚΗ ΛΟΓΙΚΗ

#### ΤΜΗΜΑ ΠΡΩΤΟΝ

##### ✶ ΑΙ ΘΕΜΕΛΙΩΔΕΙΣ ΑΡΧΑΙ ΤΗΣ ΝΟΗΣΕΩΣ

Ἐάν ἐπιχειρήσωμεν νὰ ἔννοήσωμεν τὸν κύκλον καὶ ὡς τρίγωνον ταυτοχρόνως, τοῦτο βεβαίως θὰ ἀποκρουσθῇ αὐθορμήτως ὑπὸ τῆς νοήσεως ἡμῶν ὡς ἀδιανόητον καὶ παράλογον.

Τὸ αὐτὸν θὰ συμβῇ καὶ ἀν προσπαθήσωμεν νὰ ἔννοήσωμεν ὅτι « ἡ βροχὴ εἰς οὐδένα αἴτιον ὀφείλεται ».

Ωρισμένα λοιπὸν διανοήματα ἡ νόησις τὰ ἀποκρούει ὡς παράλογα, ἐν ᾧ ἀλλα τὰ δέχεται ὡς ὄρθα. Πρὸς τί συμφωνεῖ ἀποδεχομένη τοῦτο ὡς ὄρθὸν καὶ πρὸς τί ὅχι ἀπορρίπτουσα αὐτὸν ὡς παράλογον; Τοῦτο ὁρίζουσιν αἱ καλούμεναι θεμελιώδεις αἵρεται (ἢ νόμοι) τῆς νοήσεως, πρὸς τὰς ὅποιας αὔτη συμμορφοῦται καὶ ὀφείλει νὰ συμμορφοῦται εἰς πᾶσαν αὐτῆς ἐκδήλωσιν, ἵνα εἶναι ὄρθη.

Ἐπὶ τῶν ἀρχῶν τούτων στηρίζεται ἡ ἀπόλυτος βεβαιότης περὶ τῆς ὄρθότητος τοῦ συμπεράσματος ἐνὸς ὄρθου συλλογισμοῦ καὶ ἡ πεποίθησις ὅτι τοῦτο εἶναι ὄρθὸν διὰ πάντα λογικὸν ἀνθρωπον. 'Υπ' αὐτῶν ἐπίστης ὑποχρεούμεθα νὰ αἴτιολογῶμεν πάντα ισχυρισμόν μας καὶ ἀξιοῦμεν τὴν ἀποδοχήν του, ἐὰν τὸν αἴτιολογήσωμεν ὄρθως.

Αἱ ἀρχαὶ αὗται ισχύουν διὰ πάντα λογικὸν ἀνθρωπον καὶ δὲν ἐπιδέχονται ἔξαρτεσιν, εἶναι δηλαδὴ καθολικαὶ καὶ ἀπόλυτοι.

Ἡ συμφώνως πρὸς αὐτὰς διανόσις λέγεται λογικὴ συνέπεια, ἡ δὲ ἀπόλυτως ὑποχρεωτικὴ ἀποδοχὴ τῶν κατὰ λογικὴν ἀκολουθίαν ἔξαγομένων λογικὴ ἀναγκαιότης.

Τὰς ἀρχὰς ταύτας διέκριναν καὶ πρὸ τοῦ Ἀριστοτέλους ὁ Παρμενίδης, ὁ Πλάτων καὶ ἄλλοι φιλόσοφοι. Ὁ Ἀριστοτέλης δὲ ὡνόμασεν αὐτὰς « πρώτας ἀρχάς » καὶ « ἀξιώματα ». Τῷ ὅντι ἀποτελοῦν αὗται τὰ γενικώτατα τῶν ἀξιωμάτων καὶ ὡς τοιαῦται οὕτε ἀποδεικνύονται οὔτε χρήζουσιν ἀποδείξεως. Εἶναι δὲ αὗται αἱ ἔξῆς τέσσαρες :

1. Η ἀρχὴ τῆς ταυτότητος. (Principium identitatis). Αὕτη ὁρίζει ὅτι : πᾶν νοεῖται — καὶ ὄφείλει νὰ νοῆται — τὸ αὐτὸ πρὸς ἔαυτὸ ἥ ίσογι πρὸς τὸ σύνολον τῶν γνωρισμάτων αὐτοῦ, Ὁρθῶς νοεῖ ὅ νοῶν τὸν κύκλον ὡς κύκλον καὶ τὸν ἀνθρωπὸν ὡς ἀνθρωπὸν ἥ ὡς ὃν ἔχον αἰσθησιν καὶ λόγον (διότι ταῦτα ἀποτελοῦν τὰ γνωρίσματα τοῦ ἀνθρώπου). Διατυποῦται δὲ ἥ ἀρχὴ αὗτη ὡς ἔξῆς : A εἶναι A· ἥ A=A· ἥ A=(α+β+γ)¹.

Ἐξ αὐτῶν ἀπορρέουν μερικῶτεροι κανόνες· ὡς : τὸ ὄλον ἰσοῦται πρὸς τὰ μέρη αὐτοῦ τὸ ισχῦον περὶ τοῦ ὄλου ισχύει καὶ περὶ τοῦ μέρους καὶ ἄλλοι παραπλήσιοι.

2. Η ἀρχὴ τῆς ἀντιφάσεως. (Principium contradictionis). Κατ' αὐτὴν : Οὐδὲν δύναται νὰ νοῆται ταυτοχρόνως, ὅτι εἴναι τι καὶ δὲν εἴναι· π. χ. ὁ ἀνθρωπὸς δὲν δύναται συγχρόνως νὰ νοῆται καὶ ὡς μὴ ἀνθρωπὸς (ἥ ὡς μὴ ἔχων αἰσθησιν καὶ λόγον). Ὁ λέγων « ἥ γῆ κινεῖται καὶ ἥ γῆ δὲν κινεῖται » δὲν νοεῖ ὁρθῶς. Αὕτη διατυποῦται ὡς ἔξῆς : A δὲν εἴναι ὄχι A.

Ἡ ἀρχὴ αὗτη, τὴν ὧποιαν ὁ Ἀριστοτέλης ἐκάλεσε « βεβαιοτάτην τῶν ἀρχῶν ἀπασῶν », εἴναι τὸ κριτήριον, δι’ οὗ ἐλέγχεται τὸ ψεῦδος².

Ἐπ’ αὐτῆς στηρίζεται ὁ κανὼν « δι πλῆρονη σις εἰναι κατάφασις » διότι : ὅ,τι δὲν εἴναι ὄχι A, εἴναι A· ὅ,τι δὲν εἴναι

1. « Χρή τὸ λέγειν τε νοεῖν τ’ ἐὸν ἔμμεναι » (Παρμενίδης)· « δεῖ πᾶν τὸ ἀληθέες αὐτὸ ἔαυτῷ ὁμολογούμενον εἴναι πάντη » (Ἀριστοτ. Αναλ. πρότ. 47 a 8)· « τὸ μὲν οὖν εἴναι τὸ ὃν δταν ἥ, καὶ τὸ μὴ ὃν εἴναι δταν μὴ ἥ, ἀνάγκη » (Ἀριστοτ. Περὶ ἐρμην. 19a 24).

2. « Ἐστιν ἥ οὐκ ἔστιν » (Παρμενίδης)· « ἀδύνατόν ἔστι τὸ αὐτὸ είναι τε καὶ μὴ είναι » (Πλάτ. Εύθυδημος 293 d)· « οὗτος γάρ ἔμοι φαίνεται τὰ ἐναντία λέγειν αὐτὸς ἔαυτῷ ὃν εἰ ποιεῖ · Αδικεῖ Σωκράτης θεοὺς οὐ νομίζων, ὀλλὰ θεοὺς νομίζων καίτοι τοῦτό ἔστι παίζοντος (Πλάτ. Ἀπολ. 27 a).

ὅχι ἄνθρωπος, εἶναι ἄνθρωπος.

3. ‘Η ἀρχὴ τῆς τοῦ τρίτου ἡ μέσου ἀποκλείσεως. (Principium exclusi tertii). Κατὰ τὴν ἀρχὴν ταύτην: Οὐδὲν δύναται νὰ νοηθῇ ἄλλως, εἰ μὴ ὅτι εἶναι τι ἡ δὲν εἶναι· τρίτον τι μεταξὺ τούτων ἀποκλείεται: ‘Ο Ἀρης ἡ κατοικεῖται ἢ δὲν κατοικεῖται. Φυτόν τι εἶναι ἡ δένδρον ἢ ὅχι δένδρον. Εἶναι ἀδιανόητον νὰ εἴπωμεν: Φυτόν τι εἶναι ἡ δένδρον ἢ ὅχι δένδρον ἢ ἄλλο τι. Διατυποῦται δὲ ἡ ἀρχὴ αὕτη: Α εἶναι ἡ Β ἢ ὅχι Β<sup>1</sup>.

Ἐπ’ αὐτῆς στηρίζεται ἡ συναγωγὴ ἀληθείῶν διὰ τῆς εἰς ἀτοπὸν ἀπαγωγῆς. Ἐὰν βεβαιωθῶμεν ὅτι τὸ Α δὲν εἶναι ὅχι Β, κατ’ ἀνάγκην θὰ ἀληθεύῃ, ὅτι τὸ Α εἶναι Β, ἐφ’ ὅσον ἀποκλείεται νὰ εἶναι ἄλλο τι ἐκτὸς τούτων.

4. ‘Η ἀρχὴ τοῦ ἀποχρῶντος λόγου. (Principium rationis sufficientis). Κατὰ τὴν ἀρχὴν ταύτην: ‘Η νόησις ἡμῶν ἀξιοῖ, ὅπως πᾶν ἔχῃ τὸν λόγον αὐτοῦ· ἥτοι τὰ μὲν ὄντα καὶ φαινόμενα τὴν αἰτίαν αὐτῶν, τὰ δὲ διανοήματα τὸν λόγον, ὅστις πείθει περὶ τῆς ἀληθείας αὐτῶν<sup>2</sup>.

Οπως ἐν τῇ φύσει τὰ ὄντα καὶ τὰ φαινόμενα συνδέονται ως (αἴτιον — ἀποτέλεσμα) ἢ αἴτιον — αἴτιατόν, οὕτω καὶ ἐν τῇ νοήσει τὰ διανοήματα συνδέονται ως (γνωστικός) λόγος — ἀκολουθία· ἔκαστον δηλ. στηρίζεται ἐπὶ τοῦ προηγουμένου· ἀληθεύει, διότι ἀληθεύει καὶ ἔκεινο.

Αἱ σχέσεις ὅμως αἰτίου — αἰτιατοῦ καὶ λόγου — ἀκολουθίας δὲν συμπίπτουν πάντοτε. Πολλάκις ἐν τῇ διανοήσει λαμβάνομεν ως γνωστικὸν λόγον ἔκεινο, τὸ όποιον ἐν τῇ φύσει εἶναι ἀποτέλεσμα. Οὕτω λέγομεν: ἀνῆλθεν ὁ ὑδράργυρος τοῦ θερμομέτρου· ἅρα ἀνῆλθεν ἡ θερμοκρασία. Διὰ τὴν νόησιν εἰς τὴν περίπτωσιν ταύτην οὕτος εἶναι, πράγματι ὁ λόγος, διότι ἐξ αὐτοῦ συνάγομεν καὶ δι’ αὐτοῦ αἰτιολογοῦμεν τὴν ἔτεραν πρότασιν.

1. «Πᾶν ἡ φάναι ἡ ἀποφάναι ἀναγκαῖον» (‘Αριστ. Μετὰ τ. φυσ. 1012 b 11). «ἄλλα μήν οὐδὲ μεταξὺ ἀντιφάσεως ἐνδέχεται εἶναι οὐδὲν» (αὐτ. 1011 b 23).

2. «Εἰσὶν ἔκαστῳ τῶν ὄντων λόγοι» (Πλάτ. Εύθύδημος 285 ε) «παντὶ γὰρ ἀδύνατον χωρὶς αἰτίου γένεσιν σχεῖν» (αὐτ. Τίμαιος 28 α).

## ΤΜΗΜΑ ΔΕΥΤΕΡΟΝ

### ΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΕΙΣ ΜΟΡΦΑΙ ΤΗΣ ΝΟΗΣΕΩΣ

#### ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'

##### ΑΙ ΕΝΝΟΙΑΙ

###### I. ΑΙ ΕΝΝΟΙΑΙ ΚΑΘ' ΕΑΥΤΑΣ

1. Φύσις και δρισμός τῆς ἐννοίας. Γνωρίζομεν ἐκ τῆς Ψυχολογίας, ὅτι ἔχομεν πολλὰς παραστάσεις ἐνὸς καὶ τοῦ αὐτοῦ ἀντικειμένου. Οὕτω ἔχομεν πλείστας παραστάσεις τῆς σελήνης: ὅταν ὡς μηνίσκος ἐμφανίζεται ὑπὲρ τὸν ὁρίζοντα κατὰ τὴν δύσιν τοῦ ἥλιου· ὅταν γέμουσα πλανᾶται ἐν πλήρει αἰθρίᾳ εἰς τὸ στερέωμα· ὅταν προβάλῃ ἐκ τῶν νεφῶν ὑπὸ τὴν μίαν ἢ τὴν ἄλλην μορφὴν κ.λ.π. Ὄμοιως ἔχομεν πλείστας παραστάσεις τοῦ φίλου μας Α: μελετῶντος, παίζοντος, βαδίζοντος, γελῶντος, ἐνδεδυμένου οὗτως ἢ ἄλλως κ.λ.π.

"Οταν ὅμως λέγωμεν «ἡ σελήνη», «ὁ Α», δὲν ἔχομεν εἰς τὴν συνείδησιν μας ὡρισμένην παράστασιν τούτων, ἀλλὰ τρόπον τινὰ τὸν σκελετὸν πασῶν τῶν παραστάσεων, ἢτοι τὰ χαρακτηριστικὰ αὐτῶν ἐκεῖνα, τὰ ὅποια ὑπάρχουν σταθερῶς καὶ μονίμως εἰς ὅλας τὰς παραστάσεις, παραμερίζοντες ὅ,τι ιδιαίτερον περιέχει ἐκάστη, ὅ,τι δηλαδὴ εἶναι παροδικὸν καὶ μεταβλητόν. Τοιαῦτα χαρακτηριστικὰ τῆς μὲν σελήνης εἶναι, ὅτι εἶναι ἀστήρ, ἐτερόφωτος, δορυφόρος τῆς Γῆς· τοῦ δὲ Α, ὅτι εἶναι ἀνθρωπος, ἄρρην, μὲν ὡρισμένα ιδιαίτερα γνωρίσματα, δι' ὧν διακρίνεται παντὸς ἄλλου ἀνθρώπου.

Εἰς τὴν περίπτωσιν ταύτην δὲν ἔχομεν πλέον παράστασίν τινα, ἀλλὰ τὴν ἐν νοιᾳ τῆς σελήνης καὶ τοῦ φίλου μας Α, ἐννοιαν ἐνὸς μεμονωμένου ἀντικειμένου, τὴν ὅποιαν καλοῦμεν ἀ τομικήν. Τοιαῦται ἀτομικαὶ ἐννοιαὶ εἶναι, ὅσα καὶ τὰ ὑπάρχοντα η καὶ απλῶς δυνάμενα νὰ νοηθοῦν μεμονωμένα ὅντα.

'Αλλ' ὅταν λέγωμεν «ἀστήρ», «ἀνθρωπος», «μέταλλον», «φυ-

τόν», προφανῶς δὲν πρόκειται οὕτε περὶ παραστάσεων οὕτε περὶ ἀτομικῶν ἐννοιῶν ( τῆς σελήνης, τοῦ Ἀρεως, 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, τὰς πάσας τὰς παραστάσεις ύπάρχοντα σταθερὰ χαρακτηριστικά, ὃχι ὅμως ἐνὸς μεμονωμένου ὄντος, ἀλλὰ πλήρους σειρᾶς ὄντων, τὰς ὅποιας διὰ τοῦτο ἀκριβῶς εἶναι ὅμοια πρὸς ἀλληλα καὶ δύνανται νὰ νοηθοῦν ὡς ὅλον. Τοιαῦτα σταθερὰ χαρακτηριστικά εἶναι π.χ. τῶν μὲν συμπεριλαμβανομένων εἰς τὴν ἐννοιαν «ἄνθρωπος»: ὅν, αἰσθητικόν, λογικόν τῶν δὲ νοομένων ὡς φυτῶν: ὅν, δργανικόν, βλαστάνον ἐκ τῆς γῆς κ.ο.κ. Τὴν ἐννοιαν τοῦ εἴδους τούτου λέγομεν γενικόν.

'Η ἐννοια, ὡς παρατηροῦμεν, εἴτε ἀτομικὴ εἴτε γενική, περιέχει τὰ μόνιμα χαρακτηριστικὰ τοῦ ἀντικείμενου ἢ τοῦ συνόλου τῶν ὅμοιων, δι' ὧν τοῦτο νοεῖται πάντοτε ὡς τὸ αὐτὸ καὶ διακρίνεται παντὸς ὅλου.

'Η ἐννοια ἔπομένως διαφέρει ούσιωδῶς τῆς παραστάσεως.

'Η παράστασις δίδεται ὑπὸ τῶν αἰσθήσεων. Εἶναι εἰκὼν παριστῶσα εἰς τὴν συνείδησιν ώρισμένον ἀντικείμενον, ὡς τοῦτο ἀπαντᾶ ( ἢ δημιουργεῖται ὑπὸ τῆς φαντασίας ) ἐν δεδομένῃ στιγμῇ, ἔχει δηλαδὴ συγκεκριμένον καὶ κυριολεκτικῶς ἀτομικὸν χαρακτῆρα.

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

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

*"Εννοια* (notio, conceptus) καλείται ἡ μορφὴ τῆς νοήσεως ἢ συμπεριλαμβάνοντα τὰ σταθερὰ χαρακτηριστικὰ ὅντος τινὸς ἢ φαινομένου ἡ συνόλου ὁμοειδῶν δύντων καὶ φαινομένων.

Έκφρέται δὲ πᾶσα ἔννοια διὰ μιᾶς ἢ πλειόνων λέξεων (ώς : ὁ Ἀπόστολος Παῦλος, ἡ καυκασία φυλή), αἱ δόποιαι δόμοι καλοῦνται ὁροί (terminus). ~~Χ~~

**2. Κοιναὶ καὶ λογικαὶ ἔννοιαι.** Όμιλοῦντες περὶ ἔννοιῶν ἐν τῇ Λογικῇ ἔννοοῦμεν πάντοτε τὰς λογικὰς ἔννοίας ἐν ἀντιδιαστολῇ πρὸς τὰς κοινὰς ἢ φυσικάς.

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

Αντιθέτως αἱ λογικαὶ ἔννοιαι, εἴτε ἐκ τελειοποιήσεως τῶν κοινῶν προέρχονται εἴτε ἄλλως πως, (ώρισμένων τούλαχιστον ἔξ αὐτῶν ώς τῶν μαθηματικῶν ἔννοιῶν) ἡ δημιουργία ἀποτελεῖ πάντοτε πρόβλημα τῆς Φιλοσοφίας, ώς περιέχουσαι πάντα τὰ οὐσιώδη γνωρίσματα τοῦ πράγματος, καθιστοῦν ἐναργῶς νοητὴν τὴν οὐσίαν αὐτοῦ. «Οταν αὗται προέρχωνται ἐκ τελειοποιήσεως τῶν κοινῶν ἔννοιῶν (ώς π.χ. ἡ ἔννοια «φυτόν», ἡν σχηματίζει ὁ βοτανολόγος), στηρίζονται ἐπὶ τῆς προστκούστης γνώσεως τῶν πραγμάτων καὶ τῆς ἐπὶ τοῦτο προσεκτικῆς ἐπιλογῆς τῶν οὐσιωδῶν καὶ σταθερῶν γνωρισμάτων αὐτῶν.

**3. Διαιρεσίς τῶν ἔννοιῶν.** Εννοίας δὲν ἔχομεν μόνον τῶν αἰσθητῶν ὅντων, ἀλλὰ καὶ τῶν ποικίλων ιδιοτήτων, ἐνεργειῶν, καταστάσεων καὶ σχέσεων αὐτῶν· ἔτι δὲ καὶ τοιούτων μὴ αἰσθητῶν, ἀλλὰ μόνον ὑπὸ τῆς νοήσεως συλλαμβανομένων.

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

**Α) Κατὰ τὴν κατηγορίαν<sup>1</sup>.** Τέσσαρα γενικά είδη ἐννοιῶν διακρίνομεν·

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

β) τὰς δηλούσας ἵδιοτητας τῶν ὄντων θεωρουμένας καθ' ἑαυτὰς ὡς τι ὅλον αὐθύρπακτον, ἐκφερομένας δὲ δι' ἀφηρημένων οὐσιαστικῶν καὶ ἐπιθέτων: ἀρετή, ἴσοτης, κάλλος, λευκός, ταχύς,

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

δ) ἔκεινας, 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, ὅμοιος.

**Β) Κατὰ τὸ περιεχόμενον.** Ἀπὸ τῆς ἀπόψεως δὲ τοῦ περιεχομένου αὐτῶν διακρίνομεν ταύτας εἰς ἐννοίας μαθηματικάς, φυσικάς καὶ πνευματικάς.

Μαθηματικαὶ εἶναι αἱ ἀφηρημέναι ἐννοιαὶ ποσοτήτων ἐν γένει, αἱ ὁποῖαι δὲν ἀναφέρονται εἰς ὡρισμένην πραγματικότητα: πέντε, μονάς, κύκλος, γραμμή, σημεῖον, ρόμβος.

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

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

**Γ) Κατὰ τὸ ποιόν.** Διὰ τῶν ἐννοιῶν τὰς ὁποίας μέχρι τοῦδε ἔγνωρίσαμεν, νοοῦμεν ὡρισμένον τι φέροντες εἰς τὴν συνείδησιν τὸ τί εἶναι. 'Υπάρχουν ὅμως καὶ ἐννοιαὶ, δι' ᾧ νοοῦμεν μόνον τί δὲν εἶναι τι, ἐννοίαι δηλαδὴ αἴρουσαι ἀπλῶς ὡρισμένον περιεχόμενον.

1. 'Η διαίρεσις αὕτη ἀνταποκρίνεται εἰς τὴν τῶν κατηγοριῶν, περὶ τῶν ὅποιών γίνεται λόγος κατωτέρω.

Τὸν τοιοῦτον θετικὸν ἥ ἀρνητικὸν χαρακτῆρα τῆς ἐννοίας καλοῦμεν ποιὸν αὐτῆς. Λέγονται δὲ καταφατικαὶ ἥ θετικαὶ αἱ ἐννοίαι αἱ δηλοῦσαι θετικῶς ὡρισμένον τι, π.χ. ἄνθρωπος, φυτόν, πίστις, δίκαιος· ἀποφατικαὶ δὲ ἥ ἀρνητικαὶ ἥ στερητικαὶ αἱ αἰρουσαὶ ὡρισμένον περιεχόμενον καὶ δηλοῦσαι τὴν ἀνυπαρξίαν αὐτοῦ, π.χ. ὅχι ἄνθρωπος, ὅχι φυτόν, ἀπιστία, ἄδικος.

4) Γνωρίσματα τῶν ἐννοιῶν καὶ εἶδη αὐτῶν. Τὰ κοινὰ χαρακτηριστικὰ τῶν παραστάσεων, τὰ δποῖα ὡς σταθερῶς ἀπαντῶνται εἰς πάσας συναποτελοῦν, ὡς εἴδομεν, τὴν ἐννοιαν, λέγονται γνωρίσματα αὐταὶ αὐτῆς.

Οὕτω τῆς ἐννοίας τοῦ τριγώνου γνωρίσματα είναι, δσα συναντῶμεν σταθερῶς εἰς πᾶσαν παράστασιν τριγώνου, ἦτοι : σχῆμα, ἐπίπεδον, εύθυγραμμον, περατούμενον εἰς τρεῖς γραμμάς· δμοίως τοῦ λέοντος: ὄργανικόν, ζῶν, σπονδυλωτόν, θηλαστικόν, σαρκοφάγον, αἰλουροειδές, ἔχον χαρακτηριστικὸν κρανίον, χαίτην καὶ θυσανωτὴν κατὰ τὸ ἄκρον οὐράν.

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

Γνώματα (ποτα) ἐννοίας τινὸς καλεῖται ἄλλη ἐννοία δηλοῦσα ἐν τῷ συνστώντων αὐτὴν στοιχείων.

A) Οὔσια δη καὶ ἐπουσιώδη γνωρίσματα τῶν ἐννοιῶν τοῦ τριγώνου καὶ τοῦ λέοντος είναι ἀπαραίτητα διὰ τὴν σύστασιν αὐτῶν καὶ ἔξισου ἀπαιτούνται, ἵνα νοῶμεν αὐτὰς πλήρως· ἦτοι δηλοῦσιν αὐτὴν τὴν ούσιαν τῆς ἐννοίας· διὰ τοῦτο καλοῦνται οὔσια δη.

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

B) Θεμελιώδη καὶ παραταχικά, ἀποτελοῦντα τρόπον τινὰ τὴν βάσιν τῆς ἐννοίας, ὡς ἥ « παραλληλία τῶν πλευρῶν » ὡς γνώρισμα τοῦ παραλ-

ληλογράμμου, ἡ ἔννοια « λογικὸν » ως γνώρισμα τοῦ ἀνθρώπου. Ταῦτα λέγονται θεμελιώδη.

Άλλα δὲ προέρχονται ἐκ τούτων, ως « ἡ ἴσοτης τῶν ἀπέναντι πλευρῶν » ως γνώρισμα τοῦ παραληλογράμμου ἢ ἡ ἔννοια « διανοούμενον » ως γνώρισμα τοῦ ἀνθρώπου καὶ καλοῦνται ως ἐκ τούτου παράγωγα.

Γ) Ἱδιαὶ καὶ κοινὰ γνωρίσματα. Ὡρισμένα γνωρίσματα ἀνήκουν ἀποκλειστικῶς εἰς μίαν ἔννοιαν καὶ καλοῦνται Ἱδιαὶ γνωρίσματα αὐτῆς, ἄλλα δὲ εἰς πολλὰς ταυτοχρόνιας καὶ καλοῦνται κοινά. Οὕτω ἴδιον γνώρισμα τοῦ τετραπλεύρου είναι τὸ ὅτι « ἔχει τέσσαρας πλευράς »· κοινὰ δέ, ἀνήκοντα καὶ εἰς τὰ τρίγωνα καὶ τὰ πολύγωνα, είναι τὰ γνωρίσματα: σχῆμα, ἐπίπεδον, εὐθύγραμμον.

~~5. Βάθος καὶ πλάτος τῶν ἔννοιῶν. Βάθος (comprehension) ἔννοιας τινὸς καλοῦμεν τὸ σύνολον τῶν γνωρίσμάτων αὐτῆς.~~ Οὕτω τὸ βάθος τῆς ἔννοιας « δένδρον » είναι: δν, σῶμα, δργανικόν, φυτόν, ξυλῶδες, ἔχον κορμὸν γυμνὸν φύλλων καὶ κόμην φυλλοφόρου· τῆς δὲ ἔννοιας « κύβος » τὸ βάθος είναι: σχῆμα στερεόν, ἔξαεδρον, κανονικόν.

Ως πρὸς τὸ βάθος αὐτῶν αἱ ἔννοιαι είναι ἀπλαῖς ἢ σύνθετοι.

Α πλαῖς λέγονται αἱ ἔχουσαι ἐλάχιστα γνωρίσματα, ως ~~π.χ.~~ ἡ ἔννοια « δν », τῆς ὁποίας τὸ μοναδικὸν γνώρισμα είναι: ἡ ὑπαρξία.

Σύνθετοι δὲ καλοῦνται αἱ ἔχουσαι πολλὰ γνωρίσματα, ως αἱ ἔννοιαι: λέων, τρίγωνον, δένδρον.

~~Πλάτος δὲ (extensio) ἔννοιας τινὸς καλοῦμεν τὸ σύνολον τῶν δυντῶν, τὰ δποτα νοοῦμεν δι' αὐτῆς, ἥτοι τῶν ἔννοιῶν, αἱ δποται ἔχουσαι ταύτην ως γνώρισμα συναποτελοῦν αὐτήν.~~

Λέγοντες « δργανισμὸς » νοοῦμεν πάντα, ὅσα είναι δργανισμοί, ἥτοι τὰ ζῷα καὶ τὰ φυτά. Αἱ ἔννοιαι « ζῷον » καὶ « φυτὸν » ἔχουσαι κοινὸν γνώρισμα τὴν ἔννοιαν « δργανισμὸς » καὶ συναποτελοῦσαι αὐτὴν είναι τὸ πλάτος αὐτῆς.

Όμοίως τὸ πλάτος τῆς ἔννοιας « εὐθύγραμμον τρίγωνον » είναι αἱ ἔννοιαι: ἴσοπλευρον τρίγωνον, ἴσοσκελές, δρθογώνιον, σκαλινόν· τῆς δὲ ἔννοιας « ἀνθρωπός » (ἀναλόγως τῆς βάσεως, ἥν λαμβάνομεν): ἀρρενεις καὶ θήλεις ἢ καυκασίας φυλῆς, μογγολικῆς κ.τ.ό. ἡ Εύρωπαῖοι, Ἀσյᾶται... κτλ.

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

Ἄτομικαὶ λέγονται αἱ περιλαμβάνουσαι ἐν μεμονωμένον ὅν, ὡς αἱ ἔννοιαι Σωκράτης, Ἐλλάς, Λογική.

Γενικαὶ δὲ αἱ περιλαμβάνουσαι πολλὰ ὄμοειδῆ : ἀστήρ, ἄνθρωπος, σχῆμα, ὁργανισμός, ὅν.

‘Υπὸ τοῦ Ἀριστοτέλους αἱ μὲν γενικαὶ ἔννοιαι ὄνομάζονται τὰ κατόλοιπα, αἱ δὲ ἀτομικαὶ τὰ καταστοτόν : « λέγω δὲ καθόλου μὲν ὁ ἐπὶ πλειόνων πέφυκε κατηγορεῖσθαι, καθ' ἕκαστον δὲ ὁ μῆτρας, οὗτος ἀνθρωπός μὲν τῶν καθόλου, Καλλίας δὲ τῶν καθ' ἕκαστον » (Περὶ ἑρμην. 17 a 40 ).

6. Σχέσις τοῦ βάθους καὶ τοῦ πλάτους. Συγκρίνοντες ὡς πρὸς τὸ βάθος καὶ τὸ πλάτος τὰς ἔννοιας « ὁργανισμός », « φυτὸν » καὶ « δένδρον » παραπτηροῦμεν, ὅτι ἡ ἔννοια « ὁργανισμὸς » ἔχει τὸ μικρότερον βάθος (ὅν, σῶμα, ἔχον ζωὴν) καὶ τὸ μεγαλύτερον πλάτος (πάντα τὰ ζῶα καὶ φυτά)· ἡ ἔννοια « φυτὸν » ἔχει βάθος μεγαλύτερον (ὅν, σῶμα, ὁργανικόν, φυόμενον ἐκ τῆς γῆς), ἀλλὰ πλάτος μικρότερον ἐκείνης (πάντα τὰ φυτά)· ἡ δὲ ἔννοια « δένδρον » ἔχει ἔτι μεγαλύτερον βάθος (ὅν, σῶμα, ὁργανικόν, φυτόν, ἔχον ξυλώδη κορμὸν) καὶ ἔτι μικρότερον πλάτος (πάντα τὰ δένδρα).

Ἐκ τούτων γίνεται καταφανές, ὅτι αὐξανομένοις τοῦ βάθους ἐλαττούτας τὸ πλάτος τῆς ἔννοιας καὶ τάνατοπαλιν.

7. Ἡ ἀκρίβεια τῶν ἔννοιῶν. Τὸ βάθος καὶ τὸ πλάτος εἶναι αἱ δύο λογικαὶ ἀπόψεις τῆς ἔννοιας, διὰ τῶν δόποίων ἀφ' ἐνὸς μὲν συλλαμβάνομεν τὴν οὐσίαν τῶν ὄντων, ἀφ' ἐτέρου δὲ τὸ πλῆθος αὐτῶν.

Εἰς τὰ δύο ταῦτα στηρίζεται πᾶσα συσχέτισις τῶν ἔννοιῶν. Θὰ ἴδωμεν δὲ ὅτι καὶ αἱ κρίσεις καὶ οἱ συλλογισμοὶ δέν εἶναι εἰς μή συσχετίσεις ἔννοιῶν.

Ἐχει πρωταρχικὴν σημασίαν ἐπομένως διὰ τὴν ὄρθοτητα πάσης λογικῆς ἐνεργείας ἡ γνῶσις τοῦ βάθους καὶ τοῦ πλάτους τῶν ἔννοιῶν, ἐφ' ὃν αὕτη στηρίζεται.

Ἡ ἀπόλυτος ὅμως γνῶσις τοῦ βάθους καὶ τοῦ πλάτους μόνον δὲ λίγων ἔννοιῶν εἶναι δυνατή· ἀλλων είναι λίαν δυσχερής καὶ ἀλλων ἀνέφικτος. Ἐννοοῦμεν λοιπὸν σχετικῶς τὴν γνῶσιν αὐτὴν εἰς βα-

θμόν, ώστε κατά μὲν τὸ βάθος νὰ διακρίνωμεν τὴν ἔννοιαν πάσης ἀλλῆς, κατὰ δὲ τὸ πλάτος νὰ διαβλέπωμεν τούλαχιστον τὰ μὴ δυνάμενα νὰ ἀπαριθμηθοῦν (ἀπειροπληθῆ πολλάκις) ἀντικείμενα, τὰ ὅποια ὑπάγονται εἰς αὐτὴν.

Αἱ τοιαῦται ἔννοιαι λέγονται ἀκριβεῖς ἢ τέλειαι. Καὶ εἰδικώτερον: σαφεῖς μέν, ὅταν γνωρίζωμεν τὸ βάθος αὐτῶν—ἀλλως λέγονται ἀσαφεῖς—· εὔκρινεῖς δέ, ὅταν γνωρίζωμεν καὶ τὸ βάθος καὶ τὸ πλάτος αὐτῶν—ἐν ἐναντίᾳ δὲ περιπτώσει συγκεχυμένων.

Εὔνόητον, δτι ἀκριβεῖς ἔννοιας σχηματίζουν βαθμηδὸν οἱ ἐπιστήμονες καὶ διανοούμενοι ἐν γένει ἕκαστος εἰς τὸν κλάδον αὐτοῦ. Τοῦτο δὲ ἀκριβῶς, ἡ δημιουργία τελείων ἔννοιῶν περὶ τῶν ὄντων καὶ φαινομένων τοῦ βίου καὶ τοῦ κόσμου, εἶναι εἰς τῶν κυρίων οκτῶν τῆς Ἐπιστήμης.

## II. ΑΙ ΕΝΝΟΙΑΙ ΕΝ ΣΧΕΣΕΙ ΠΡΟΣ ΑΛΛΗΛΑΣ

1. Σχέσεις τῶν ἔννοιῶν πρὸς ἀλλήλας κατὰ τὸ βάθος. Τὰς ἔννοιας ὡς πρὸς τὸ βάθος συγκρίνομεν πρὸς ἀλλήλας ἔξετάζοντες:

α) ἂν ἔχουν κοινὰ γνωρίσματα καὶ πόσα καὶ

β) ἂν δύνανται νὰ νοηθοῦν ὁμοῦ εἰς τὸ βάθος τρίτης τινὸς ἔννοιας.

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

Αἱ ἔννοιαι, αἱ ὄποιαι ἔχουσι πάντα τὰ γνωρίσματα κοινά, καλοῦνται αἱ αὐταί, π.χ. ἀκτίς—ἡμιδιάμετρος· ὄργανικὸν—ἔμβιον.

Λέγονται αὗται καὶ ταυτοβαθεῖς καὶ ισοδύναμοι καὶ ὡς δυνάμεναι νὰ λέγωνται ἡ μία ἀντὶ τῆς ἀλλῆς ἀντικατηγορούμεναι. Κατ' οὓσιαν πρόκειται περὶ τῆς αὐτῆς ἔννοιας θεωρουμένης ἀπὸ ἀλλῆς ἀπόψεως. Ἐπειδὴ ὁμως πολλάκις αὗται ἐμφανίζονται καὶ συσχετίζονται πρὸς ἀλλήλας ίδια κατὰ τοὺς συλλογισμούς, εἶναι ἀπάραιτητος ἡ διακρίσις αὐτῶν.

Αἱ ἔχουσαι κοινὰ γνωρίσματά τινα λέγονται συγγενῆς,  
π.χ. λέων – ζῷον· τρίγωνον – σφαῖρα.

Αἱ δὲ οὐδέν κοινὸν γνωρίσμα ἔχουσαι λέγονται ἀσύγκριτοι,  
π.χ. σοφία – τρίγωνον· ὕδωρ – ἐπιμέλεια.

Ἐκ τῶν συγγενῶν καλοῦνται ὅμοιαι μὲν αἱ ἔχουσαι τὰ περισσότερα τῶν γνωρίσμάτων των κοινά, π.χ. ρόμβος – τρίγωνον· ἐλαία – συκῆ· ἵππος – λέων· ἀνόμοιαι δὲ αἱ ἔχουσαι τὰ ὄλιγώτερα, π.χ. κύκλος – πυραμίς· ἐλαία – ὄρυκτόν.

(β) Κατὰ τὴν συμφωνίαν. Ἐξεταζόμεναι δὲ αἱ ἔννοιαι κατὰ τὴν δυνατότητα νὰ νοηθοῦν ὅμοι εἰς τὸ βάθος τρίτης τινὸς ἔννοίας, ὡς γνωρίσματα δηλ. ἄλλης ἔννοίας, διακρίνονται εἰς συμφώνους καὶ ἀντιθέτους.

Σύμφωνοι λέγονται αἱ ἔννοιαι αἱ δυνάμεναι νὰ συνυπάρχουν εἰς τὸ βάθος τρίτης, δηλ. νὰ ἀποτελοῦν ὅμοι γνωρίσματα ἄλλης ἔννοίας, ὡς : ύγρος – λευκός τῆς ἔννοίας τοῦ γάλακτος· σκληρὸς – διαυγῆς τῆς ἔννοίας τοῦ ἀδάμαντος· ὄργανισμὸς – ζῷον τῆς ἔννοίας τοῦ ἵππου.

Αντίθετοι δὲ ἡ ἀσύμφωνοι αἱ μὴ δυνάμεναι νὰ συναποτελοῦν γνωρίσματα ἔννοίας τινός. Λέγονται δὲ ἀντίθετοι, διότι ἡ μία ἀποκλείει τὴν ἄλλην, ὡς π.χ. αἱ ἔννοιαι ὄρυκτὸν – ὄργανισμός· οὔτε εἰς ἔννοιαν ἔχουσαν γνώρισμα τὸ «ὄρυκτόν», ( ὡς μέταλλον, χαλκός ) δύναται νὰ εἴναι γνώρισμα καὶ ἡ ἔννοια «ὄργανισμός », οὔτε ἀντιστρόφως εἰς ἔννοιαν ἔχουσαν γνώρισμα τὴν τοῦ «ὄργανισμοῦ » ( ὡς φυτόν, δένδρον, μηλέα ) δύναται καὶ ἡ ἔννοια «ὄρυκτὸν » νὰ εἴναι γνώρισμα.

Ἀντίθετοι δυνατὸν νὰ εἴναι καὶ ὅμοιαι ἔννοιαι, π.χ. κύων – λέων· ὁ λέων δὲν δύναται νὰ εἴναι γνώρισμα τοῦ κυνηγετικοῦ κυνὸς ( ἐνῶ δὲ κύων εἴναι ) οὔτε ὁ κύων τοῦ σκύμνου ( ἐνῷ εἴναι ὁ λέων ). Τίνες ἐκ τῶν ὅμοίων ἔννοιῶν εἴναι ἀντίθετοι, θὰ ἴδωμεν κατωτέρω ἔξετάζοντες τὰς σχέσεις τῶν ἔννοιῶν πρὸς ἀλλήλας κατὰ τὸ πλάτος.

Τὰς ἀντιθέτους ἔννοιας διακρίνομεν εἰς ἀντιφατικὰς καὶ ἐναντίας.

Αντιφατικαὶ λέγονται δύο ἀντίθετοι ἔννοιαι, ὃν τιθεμένης τῆς μιᾶς ἡ ἑτέρα αἱρεται, ἀλλὰ καὶ αἱρομένης ἡ ἑτέρα τίθεται, π.χ. πλανήτης – ἀπλανής. Λέγοντες « πλανήτης » θὰ εἴπωμεν ἀναγκαίως « ὅχι ἀπλανής », λέγοντες δὲ « ὅχι πλανήτης » ἀναγκαίως θὰ εἴπω-

μεν « ἀπλανής »· καὶ ἀντιστρόφως : ἀπλανής = ὅχι πλανήτης· ὅχι ἀπλανής = πλανήτης. Ἡ ἀντίθεσις τοῦ εἰδούς τούτου λέγεται ἀντίφασις.

'Εν αντίφασι δὲ καλοῦνται δύο ἀντίθετοι ἔννοιαι, τῶν ὅποιών τιθεμένης μὲν τῆς μιᾶς αἱρεταὶ ἡ ἑτέρα, αἱρομένης ὅμως δὲν τίθεται ἀναγκαῖως ἡ ἑτέρα, π.χ. ὑγρὸν καὶ στερεόν : ὑγρὸν = ὅχι στερεόν· ὅχι ύγρον = ; (διότι δύναται νὰ εἶναι καὶ ἀέριον τὸ περὶ οὐδὲ λόγος)· καὶ ἀντιστρόφως : στερεόν = ὅχι ύγρον· ὅχι στερεόν = ; Τὸ αὐτὸ παρατηροῦμεν καὶ εἰς τὰς ἔννοιάς λευκός — μέλας, τρίγωνον — τετράγωνον, ὁρθὴ γωνία — ἀμβλεῖα γωνία, καὶ ἐν γένει, ὅπου καὶ ἄλλαι ἔννοιαι ἔκτος τῶν ἀντιτιθεμένων δύνανται νὰ νοηθοῦν κατὰ τὴν αὐτὴν σχέσιν συνδεόμεναι πρὸς αὐτάς. Ἡ δὲ τοιαύτη ἀντίθεσις καλεῖται ἀντίφασις.

Δυνάμεθα κατὰ τὰ ἀνωτέρω νὰ κατατάξωμεν τὰς ἔννοιάς ὡς πρὸς τὰς σχέσεις τῶν κατὰ τὸ βάθος ὡς ἔξης :

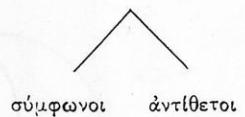
A) Κατὰ τὰ κοινὰ γνωρίσματα :

"Εννοιαὶ



B) Κατὰ τὴν συμφωνίαν :

"Εννοιαὶ



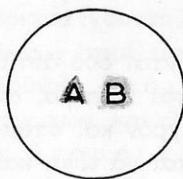
δημοιαὶ ἀνόδημοιαὶ

ἀντιφατικαὶ ἐναντίαι

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

Ταυτοπλατεῖς λέγονται αἱ ἔννοιαι, τῶν ὅποιών τὸ πλάτος συμπίπτει. Τοιαῦται εἶναι αἱ ἔννοιαι πολύπλευρον — πολύγωνον· ὄργανικὸν — ἔμβιον.

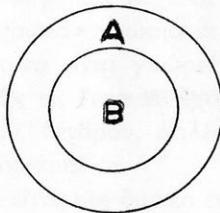
Παρίστανται δὲ αὗται διὰ τοῦ σχήματος :



Προφανῶς ταυτοπλατεῖς ἔννοιαι εἶναι αἱ καὶ ταυτοβαθεῖς.

‘Υ πάλληλοι καλοῦνται ἐκεῖναι, τῶν ὅποίων ἡ μία περιέχεται εἰς τὸ πλάτος τῆς ἄλλης, ὅπότε ἡ εὐρυτέρα λέγεται ύπερκειμένη, ἡ δὲ στενωτέρα ύποκειμένη, ὡς π.χ. ἐπιστήμη – βιολογία· δένδρον – μηλέα· τρίγωνον – σκαληνόν.

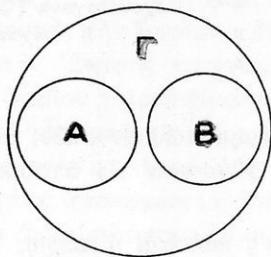
Αὕται παρίστανται ὡς ἔξῆς :



Κατὰ τὸ βάθος αὗται εἶναι συγγενεῖς, ἡ δὲ εὐρυτέρα ἔξι αὐτῶν ἀποτελεῖ γνώρισμα τῆς στενωτέρας.

Συνάλληλοι ἡ ὁμοταγεῖς ἡ παράλληλοι λέγονται αἱ ὁμοῦ περιεχόμεναι εἰς τὸ πλάτος εύρυτέρας ἔννοιας, ὡς π.χ. κύων – λέων, ὡς πρὸς τὴν ἔννοιαν «θηλαστικόν»· φυτὸν – ζῶον, ὡς πρὸς τὴν ἔννοιαν «όργανισμός».

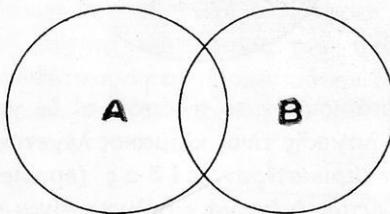
Παρίστανται δὲ αἱ ἔννοιαι αὗται διὰ τοῦ σχήματος :



Αἱ συνάλληλοι ἔννοιαι κατὰ τὸ βάθος εἰναι ἀφ' ἐνὸς μὲν ὅμοιαι ὡς ἔχουσαι τὰ πλεῖστα τῶν γνωρισμάτων αὐτῶν κοινά, ἀφ' ἑτέρου δὲ ἀντίθετοι ὡς ἀποκλείουσαι ἀλλήλας εἰς τὸ βάθος τρίτης ἔννοιας. Διὰ τὸ τελευταῖον τοῦτο αὗται λέγονται καὶ διεζευγμέναι.

Ἐπαλλάσσονται αἱ ἔννοιαι, τῶν ὅποιών μέρη τοῦ πλάτους συμπίπτουν, π.χ. Χριστιανοὶ — Ἀσιᾶται ( Χριστιανοί τινες εἰναι Ἀσιᾶται· Ἀσιᾶται τινες εἰναι Χριστιανοί )· στρατιῶται — ἴππεῖς.

Αἱ ἐπαλλάσσονται ἔννοιαι παρίστανται ὡς ἔξῆς :



Αὗται κατὰ τὸ βάθος εἰναι σύμφωνοι!

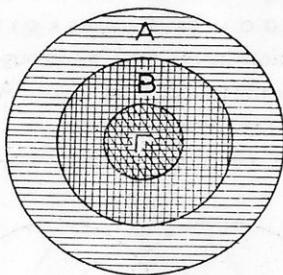
**3. Λογικὴ κλίμαξ. Γένη καὶ εἰδῆ.** Αἱ ἔννοιαι: ὄν, σῶμα, ὀργανικόν, ζῷον, σπονδυλωτόν, εἰναι κατὰ μὲν τὸ βάθος συγγενεῖς, κατὰ δὲ τὸ πλάτος ὑπάλληλοι διαδοχικῶς. Ἡ σειρά, τὴν ὅποιαν ἀποτελοῦνται αὗται ( καθ' ἥν τὸ μὲν βάθος αὐξάνεται, τὸ δὲ πλάτος ἐλαστούται συνεχῶς ), εἰναι λογική, ἐκάστη δηλαδὴ ἐξ αὐτῶν προκύπτει ἐκ τῆς προηγουμένης διὰ τῆς προσθήκης ἐνὸς γνωρισμάτος, εἰς ὃσα ἔκεινη ἔχει :

δν	:	νπάρχον		
σῶμα	:	»	ἐκτατὸν	
δργανικὸν	:	»	»	ἔχον ὅργανα (ζωὴν)
ζῷον	:	»	»	»
σπονδυλωτὸν	:	»	»	»
				ἔχον
				σπονδυλικὴν στήλην.

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

Λογικὴ κλῆμα ἡ πλήρης σειρὰ συγγενῶν ἐννοιῶν κατατασσομένων κατὰ τὸν ἀριθμὸν τῶν γνωρισμάτων αὐτῶν.

Τὴν κατὰ τὸ βάθος καὶ πλάτος σχέσιν τῶν ἐννοιῶν λογικῆς κλίμακος ἀποτελουμένης ἔκ τῶν ἐννοιῶν A, B, Γ ήδη δυνάμεθα νὰ παραστήσωμεν διὰ τοῦ ἀκολούθου 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 « ὄργανικόν », « ζῷον », « σπονδυλωτόν », εἴδος δὲ τῆς ἐννοίας « ὄν ». Ἡ ἐννοια « ζῷον » εἶναι γένος τῆς ἐννοίας « σπονδυλωτόν », καὶ εἴδος τῶν ἐννοιῶν « ὄργανικον », « σῶμα », « ὄν »,

Πρόσεχεται γένος (genus proximum) λέγεται ἐκάστη ὡς πρὸς τὴν ἀμέσως ὑποκειμένην, ἥτις ἀντιστοίχως λέγεται πρόσεχεται εἶδος. Ἡ ἐννοια « ὄργανικόν » εἶναι τὸ προσεχές γένος τῆς ἐννοίας « ζῷον » καὶ τὸ προσεχές εἴδος τῆς ἐννοίας « σῶμα ».

Τὸ γνώρισμα τὸ προστιθέμενον εἰς τινα ἐννοιαν πρὸς δημιουρ-

γίαν προσεχοῦς εἶδους αὐτῆς λέγεται εἰδοποιὸς διαφορὰ (differentia specifica)<sup>1</sup>. Τοιαύτη εἶναι τὸ γνώρισμα «ἐκτατόν», τὸ ὄποιον προστιθέμενον εἰς τὴν ἔννοιαν «ὄν» δημιουργεῖ τὸ προσεχὲς αὐτῆς εἶδος «σῶμα». Ἐπίστης τὸ γνώρισμα «περατούμενον εἰς εὔθειάς γραμμάς», τὸ ὄποιον προστιθέμενον εἰς τὴν ἔννοιαν «ἐπίπεδον σχῆμα» δημιουργεῖ τὸ προσεχὲς εἶδος αὐτῆς «εὐθύγραμμον».

Ἄπωτερον δὲ γένος ἡ εἰδος καλεῖται ἑκάστη ἔννοια ἐν σχέσει πρὸς τὰς λοιπὰς ὑποκειμένας ἡ ὑπερκειμένας.

Αἱ κατέχουσαι τὰ ἄκρα πλήρους λογικῆς τινος κλίμακος ἔννοιαι λέγονται γένος γενικῶτα τατον (ώς ἡ ἔννοια «ὄν» ἐν τῇ ἀνωτέρῳ λογικῇ κλίμακι), καὶ εἰδος εἰδικῶτα τατον (ώς ἡ ἔννοια τοῦ συγκεκριμένου ἀτόμου, εἰς ἣν θὰ κατελήγομεν π.χ. ὁ «αἴππος»)<sup>2</sup>.

**4. Σύνθεσις καὶ ἀνάλυσις τῶν ἔννοιῶν.** «Οταν σχηματίζωμεν ἔννοιάς κατὰ σειρὰν λογικῆς κλίμακος χωροῦντες ἐκ τῶν ἀπλῶν καὶ γενικῶν πρὸς τὰς ὅλονεν συνθετώτερας καὶ μερικωτέρας διὰ τῆς προσθήκης ἐνὸς γνωρίσματος ἑκάστοτε, ἡ λογικὴ αὕτη ἐνέργεια ἡμῶν λέγεται σύνθεσις ἡ πρόσθετη εἰσὶς ἡ ἐπιδιορίσμός.» Οταν δὲ σχηματίζωμεν ἔννοιάς χωροῦντες ἀντιθέτως, ἀφαιροῦντες δηλαδὴ διαδοχικῶς γνωρίσματα, ἡ ἐνέργεια ἡμῶν αὕτη λέγεται ἀνάλυσις ἡ ἀφαίρεσις.

Διὰ τῆς ἀναλύσεως ἔννοιάς τινὸς εύρισκομεν τὰ οὐσιώδη γνωρίσματα αὐτῆς ἐν τῇ λογικῇ ἀλληλουχίᾳ των, ἦτοι ἀποσαφηνίζομεν αὐτήν. Διὰ δὲ τῆς συνθέσεως ἀπαρτίζομεν αὐτὴν διὰ τῶν διαδοχικῶν γνωρίσμάτων της χωροῦντες δὲ περαιτέρω εύρισκομεν τὰ εἶδη αὐτῆς, ἦτοι διευκρινοῦμεν αὐτήν.

1. «Πᾶσα γάρ εἰδοποιὸς διαφορὰ μετὰ τοῦ γένους εἶδος ποιεῖ» ('Αριστοτ. Τοπ. 143 b 7).

2. Οἱ δροὶ γένος καὶ εἶδος, ὡς ἔξετέθησαν, ἀνταποκρίνονται εἰς τὴν νεωτέραν ἀντίληψιν περὶ συστηματοποιήσεως τῶν ἔννοιῶν. 'Ο Αριστοτέλης ὠνόμαζεν εἰδη μόνον τὰς ἔννοιάς τῶν ἐν τῇ φύσει εἰδῶν (τοῦ ἀνθρώπου, τοῦ ἵππου, τῆς ἐλαίας κ.ο.κ.). Τὰς γενικωτέρας τούτων (ζῷον, θηλαστικόν, δένδρον, φυτόν, ὀργανισμός, ὄν) ἔλεγεν ἀδιακρίτως γένη. Τὰς δὲ ἀτομικὰς (Σωκράτης, σελήνη, αἴππος) ὠνόμαζεν ἀτομα.

'Η νεωτέρα Λογικὴ νίοθέτησε τὸν ἀνωτέρω γενικὸν τύπον ιεραρχήσεως λαβοῦσσα ὑπ' ὄψιν ἀπλῶς τὴν λογικὴν σχέσιν τῶν συγγενῶν ἔννοιῶν παντὸς ἴδους καὶ ὅχι τῶν φυσικῶν ὄντων μόνον.

Ἐπὶ τῶν δύο τούτων σπουδαιοτάτων λογικῶν ἐνεργειῶν στηρίζονται οἱ συσχετισμοὶ τῶν ἐννοιῶν εἰς τὰς κρίσεις καὶ τοὺς συλλογισμούς καὶ ὥρισμέναι ἐκ τῶν μεθόδων, ὡς ὁ ὄρισμός, ἡ διαίρεσις, ἡ ταξινόμησις κ. ἅ.

### III. ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΙ

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

Ο Πλάτων διέκρινε πέντε: ὃν, ταῦτόν, ἔτερον, κίνησιν, στάσιν. Ο Ἀριστοτέλης δέκα: οὐσίαν, ποσόν, ποιόν, πρός τι, ποῦ, πιοτέ, κεῖσθαι, ἔχειν, ποιεῖν, πάσχειν, Ἐκ τούτων ἡ πρώτη περιλαμβάνει τὰ ὄντα, αἱ δὲ λοιπαὶ τὰς ἴδιοτητας, ἐνεργείας, καταστάσεις καὶ σχέσεις αὐτῶν, ἀς 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 ».

Κυριώταται εἶναι αἱ πρώται οὐσίαι, διότι μόνον τὰ συγκεκριμένα ὄντα ἔχουν πραγματικὴν ὑπόστασιν, ὑπαρξίν καὶ ἀνευαὐτῶν οὔτε αἱ δεύτεραι οὔτε τὰ συμβεβηκότα ὑπάρχουν αὐτοτελῶς<sup>2</sup>.

Καὶ ἄλλα συστήματα κατηγοριῶν προετάθησαν ὑπὸ ἀρχαίων καὶ νεωτέρων φιλοσόφων, τῶν ὅποιων ἐπικρατέστερον εἶναι σήμερον τὸ ἀνάγον τὰς 10 ἀριστοτελικὰς κατηγορίας εἰς τέσσαρας: οὐσίας, πρώτης, καταστάσεως καὶ σχέσεως, πρὸς τὰς 10 ἀριστοτελικὰς κατηγορίας εἰς τέσσαρας: οὐσίας, πρώτης, καταστάσεως καὶ σχέσεως, πρὸς τὰς ὄντας καὶ διηγέρεσαμεν ἀνώτερω τὰς ἐννοίας.

1. « Οὐσία δέ ἐστιν ἡ κυριώτατά τε καὶ πρώτως καὶ μάλιστα λεγομένη..., οἷον ὁ τίς ἀνθρωπος ἢ ὁ τίς ἵππος δεύτεραι δέ οὐσίαι λέγονται, ἐν οἷς εἰδεστιν αἱ πρώτως οὐσίαι λεγόμεναι ὑπάρχουσι, ταῦτά τε καὶ τὰ τῶν εἰδῶν τούτων γένη... οἷον ὁ τε ἀνθρωπος καὶ τὸ ζῷον » (Περὶ κατηγ. 2α 10 ξ.).

2. « μή οὖσῶν οὖν τῶν πρώτων οὐσιῶν ἀδύνατον τῶν ἀλλων τι εἶναι » (αὐτ. 2 Ι 5). Ἄλλος ἐν τὰ συμβεβηκότα δύνανται νὰ λείπον χωρὶς βλάβην τοῦ δύντος, εἰς ὁ ἀναρρέονται, αἱ δεύτεραι οὐσίαι δὲν δύνανται. Ο εὐγενῆς ἀνθρωπος Α παρασμένει Α, ἀν ἀφαιρεθῆ τὸ (συμβεβηκός) εὐγενής, δὲν παρασμένει Α ὅμως, ἀν ἀφαιρεθῆ τὸ (θηλοῦν δευτέραν οὐσίαν) ἀνθρωπος.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'

### ΑΙ ΚΡΙΣΕΙΣ

#### I. ΑΙ ΚΡΙΣΕΙΣ ΕΝ ΓΕΝΕΙ

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

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

Διὰ τῆς κριτικῆς ἱκανότητος ἡ νόησις εύρισκει π.χ. τὴν λογικὴν σχέσιν μεταξὺ τῶν ἐννοιῶν «μηλέα» καὶ «δένδρου», ὅτι δηλ. ἡ ἐννοια «δένδρον» ἀνήκει εἰς τὰ γνωρίσματα τῆς ἐννοίας «μηλέα» (σχέσις βάθους), καὶ ὅτι ἡ ἐννοια «μηλέα» ὑπάγεται εἰς τὴν ἐννοιαν «δένδρον» (σχέσις πλάτους). Διατυπώνει δὲ τὴν σχέσιν ταύτην ἀ ποδίσσα τὴν ἐννοιαν «δένδρον» εἰς τὴν ἐννοιαν «μηλέα» :

ἡ μηλέα εἶναι δένδρον.

‘Ομοίως συγκρίνουσα τὴν ἐννοιαν «νυκτερὶς» καὶ τὴν ἐννοιαν «πτηνὸν» καὶ μὴ εύρισκουσα τοιαύτην κατὰ βάθος καὶ πλάτους συνάφειαν, διατυπώνει τὴν ἀρνητικὴν ταύτην σχέσιν ἀ ποκλείσα τὴν ἐννοιαν «πτηνὸν» ἀπὸ τῆς ἐννοίας «νυκτερὶς»:

ἡ νυκτερὶς δὲν εἶναι πτηνόν.

‘Η σύνδεσις αὗτη, καταφατικὴ ἢ ἀποφατική, μεταξὺ δύο ἐννοιῶν ἐπὶ τῇ βάσει τοῦ βάθους καὶ τοῦ πλάτους αὐτῶν ἀποτελεῖ νοητικὸν στοιχεῖον διάφορον τῆς ἐννοίας· νοοῦμεν δι’ αὐτοῦ ὅχι ἀπλῶς τὰς

δύο ἐννοίας, ἀλλὰ τὴν λογικὴν σχέσιν αὐτῶν. Καλεῖται δὲ τὸ νέον τοῦτο στοιχείον κρίσις· ἥτοι

Κρίσις (judicium) λέγεται ἡ εὑρεσις καὶ διαιτήσις τῆς λογικῆς σχέσεως μεταξὺ δύο ἐννοιῶν.

Ως ἡ λογικὴ ἐννοια διαφέρει τῆς κοινῆς ἡ φυσικῆς, οὕτω καὶ ἡ λογικὴ κρίσις διακρίνεται τῆς ψυχολογίκης, ἥτις δύναται καὶ κοινῶν ἐννοιῶν νὰ ἔκφράζῃ σχέσεις καὶ παντοῖα στοιχεῖα βουλητικὰ καὶ συναισθηματικὰ ἡ προσδιορισμοὺς διαφόρους νὰ περιέχῃ. Διὰ τῆς λογικῆς κρίσεως διατυποῦται ἀπόφανσις ἀναγκαίως προκύπτουσα ἐκ τῆς λογικῆς σχέσεως δύο ἐννοιῶν.

Τὰ ἀπλὰ στοιχεῖα, ἐξ ὧν ἀποτελεῖται πᾶσα κρίσις, εἶναι τὸ ὑποκείμενον, τὸ κατηγορούμενον καὶ τὸ συνδετικόν.

“Υπόκειμα εἰνονόν λέγεται ἐκείνη ἐκ τῶν δύο συσχετιζομένων ἐννοιῶν, περὶ τῆς ὅποιας ἀποφανούμεθα, ἥτοι αἱ ἐννοιαὶ «ἐλαία», «νυκτερίς» εἰς τὰ ἀνωτέρω παραδείγματα. Συμβολίζεται δὲ διὰ τοῦ γράμματος Υ.

Κατηγορούμενον καλεῖται ἡ ἀποδιδομένη εἰς αὐτὴν ἡ ἀποκλειομένη ἀπ’ αὐτῆς ἐννοια: «ὅργανισμός», «πτηνόν». Τοῦτο συμβολίζεται διὰ τοῦ γράμματος Κ.

Συνδετικὸν δὲ τὸ ρῆμα «εἶναι» ἢ «δὲν εἶναι» ἡ συνώνυμον αὐτοῦ συμβολίζομενον διὰ γραμμῆς (—).

Τὸ ὑποκείμενον καὶ τὸ κατηγορούμενον λέγονται ὁροι τῆς κρίσεως<sup>1</sup>.

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

“Οταν ἡ κρίσις ἔχῃ πλείονα τοῦ ἐνὸς ὑποκείμενα ἡ κατηγορούμενα λέγεται σύνθετος, π.χ. τὰ ζῷα καὶ τὰ φυτὰ εἶναι ὅργανισμοί· ἡ Ἀρχιτεκτονικὴ εἶναι ἐπιστήμη καὶ τέχνη.” Άλλως λέγεται ἀπλὴ.

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

1. «Ορον δὲ καλῶ εἰς δὲν διαλύεται ἡ πρότασις, οἷον τὸ τε κατηγορούμενον καὶ τὸ καθ’ οὗ κατηγορεῖται» ('Αριστοτ. Ἀναλ. πρότ. A. 24 b 17).

**A) Κατὰ τὸ ποιόν.** Τὸ κατηγορούμενον πάστης κρίσεως ἢ ἀποδίδεται εἰς τὸ ὑποκείμενον ἢ ἀποκλείεται ὅπερ αὐτοῦ. Ἐντεῦθεν τὸ ποιόν (*qualitas*) τῆς κρίσεως, ἢτοι ὁ θετικὸς ἢ ἀρνητικὸς χαρακτήρας αὐτῆς. Δύο εἰδη κρίσεων διακρίνομεν κατὰ τὸ ποιόν: καταφατικάς καὶ ἀποφατικάς.

Καταφατική λέγεται ἡ κρίσις, τῆς ὅποίας τὸ κατηγορούμενον ἀποδίδεται εἰς τὸ ὑποκείμενον, π.χ. ὁ λέων εἶναι σαρκοφάγος ἢ δικαιοσύνη εἶναι ἀρετή.

Ἄποφατική δὲ ἐκείνη, τῆς ὅποίας τὸ κατηγορούμενον ἀποκλείεται τοῦ ὑποκειμένου, π.χ. ὁ ἥλιος δὲν εἶναι πλανήτης· ὁ κύκλος δὲν εἶναι στερεόν<sup>1</sup>.

**B) Κατὰ τὸ ποσὸν.** Ὑποκείμενον τῆς κρίσεως εἶναι ἄλλοτε ὅλον τὸ πλάτος ἔννοιας τινὸς γενικῆς (*πάντες οἱ ἄνθρωποι*), ἄλλοτε μέρος αὐτοῦ (*ἄνθρωποί τινες*) καὶ ἄλλοτε ἀτομικὴ ἔννοια. Ἐκ τούτου προκύπτει τὸ ποσόν (*quantitas*) τῆς κρίσεως, ἢτοι ὁ κατὰ τὸ πλάτος τοῦ ὑποκειμένου χαρακτήρα αὐτῆς. Τρία εἰδη κρίσεων διακρίνομεν κατὰ τὸ πλάτος: γενικάς, μερικάς καὶ ἀτομικάς.

Γενική καλεῖται ἡ κρίσις, τῆς ὅποίας ὑποκείμενον εἶναι ὅλον τὸ πλάτος γενικῆς ἔννοιας. Ταύτης προτάσσεται συνήθως ἢ λέξις πᾶς, οὐδεὶς, π.χ. πάντες οἱ ἄνθρωποι εἶναι θνητοί· οὐδὲν φυτὸν εἶναι ἀρόγανον· ἢ ἐλαία (= πᾶσα ἐλαία) εἶναι δένδρον.

Μερική δὲ ἐκείνη, τῆς ὅποίας ὑποκείμενον εἶναι μέρος τοῦ πλάτους γενικῆς ἔννοιας. Ταύτης δὲ προτάσσεται λέξις τις δηλοῦσα τοῦτο, ὡς: τινές, δλίγοι, πολλοί κλπ., π.χ. ἀστέρες τινὲς εἶναι πλανῆται· πολλοὶ ἄνθρωποι εἶναι δικηροί.

Ἀτομική δὲ ἡ κρίσις, τῆς ὅποίας τὸ ὑποκείμενον εἶναι ἔννοια ἀτομική, π.χ. ὁ Ἀριστοτέλης εἶναι πατὴρ τῆς Λογικῆς· ἢ Ἐλλάς δὲν εἶναι νῆσος.

Αἱ ἀτομικαὶ κρίσεις, ἐπειδὴ καὶ τούτων τὸ ὑποκείμενον λαμβάνεται δλικῶς, συνεχετάζονται μετὰ τῶν γενικῶν.

**Γ) Κατὰ τὴν ἀναφοράν.** Τὸ κατηγορούμενον δὲν συνδέεται πάντοτε κατὰ τρόπον ῥητόν, ἀνεύ ὅρων, πρὸς τὸ ὑποκείμε-

«Κατάφασις δέ ἐστιν ἀπόφανσίς τις κατά τινος, ἀπόφανσις δέ ἐστιν ἀπόφανσίς τινος». (Άριστον. Περὶ ἐρμην. 17 a 25).

νον, ἀλλὰ καὶ ὑπὸ ὄρους ἡ ἐν συσχετισμῷ πρὸς ἄλλα τινά. ‘Ο τρόπος, καθ’ ὃν ἀναφέρεται τὸ κατηγορούμενον εἰς τὸ ὑποκείμενον, καλεῖται ἡ ναφορά (relatio) τῆς κρίσεως.

Κατὰ τὴν ἀναφορὰν διακρίνομεν τὰς κρίσεις εἰς κατηγορικάς, ὑποθετικάς καὶ διαζευκτικάς.

Κατηγορικὴ λέγεται ἡ κρίσις, ἡς τὸ κατηγορούμενον ἀναφέρεται εἰς τὸ ὑποκείμενον ἀνευ ὄρων, ἀπολύτως, π.χ. ὁ χωρίς εἶται μέταλλον οὐδεὶς ἀνθρωπος ἀναμάρτητος.

‘Υποθετικὴ ἐκείνη, εἰς τὴν ὅποιαν τοῦτο γίνεται ὑπὸ τινα ὄρου, π.χ. ἐάν τις πράττῃ τὸ ἀγαθόν, εἶναι χρηστός πάντα τὰ ἐπὶ τῆς γῆς θὰ ἥσσαν νεκρά, ἐάν δὲν ὑπῆρχεν ἀήρ.

‘Ο ὄρος οὗτος διατυποῦται δι’ ὑποθετικῆς προτάσεως, ἡτὶς καλεῖται λόγος ἢ ἡ γούμενον ἢ ὑπόθεσις καὶ προηγεῖται ἡ ἐπεται τῆς κυρίως κρίσεως, ἡτὶς λέγεται ἀκολουθία ἢ ἐπόμενον ἢ ἀπόδοσις. (Πρόκειται δηλ. περὶ τοῦ ὑποθετικοῦ λόγου τοῦ Συντακτικοῦ).

Αἱ ὑποθετικαὶ κρίσεις ἐν τῇ Λογικῇ ἔχουν εύρυτέραν ἢ ἐν τῷ Συντακτικῷ σημασίαν. Συμπεριλαμβάνονται εἰς αὐτὰς ἐν γένει ἡ ηρτημέναι κρίσεις δηλοῦσαι ὅχι ἀπλῶς ὑπόθεσιν, ἀλλὰ γενικῶς τὸν ὄρον τῆς σχέσεως Υ—Κ ὡς αἵτιον ἢ ὡς χρονικῶς πρότερον αὐτῆς ἢ ἀλλως πως προϋπότιθέμενον, ἵνα αὕτη πραγματοποιηθῇ. Οὕτως εἶναι ὑποθετικαὶ ὑπὸ τίνι λογικήν ἔννοιαν κρίσεις αἰτιολογικαὶ (ώς αὕτη: ἐπειδὴ ἀνέρχεται ἡ θερμοκρασία, ἡ θύραργυρικὴ στήλη ψφοῦσται), χρονικαὶ (ώς ἡ ἔξῆς: σταν ἡ γῆ παρεμβαίνῃ μεταξὺ σελήνης καὶ ἥλιου, ἡ σελήνη ἐκλείπει) καὶ ἄλλαι.

Διαζευκτικὴ δὲ λέγεται ἡ κρίσις, τῆς ὅποιας ἢ τὸ ὑποκείμενον ἢ τὸ κατηγορούμενον ἀποτελεῖται ἐκ δύο ἢ περισσοτέρων ἀντιθέτων ἔννοιῶν συνδεομένων διαζευκτικῶς, π.χ. ἢ ἡ αἰσθησις ἢ ἡ νόησις ἢ ἀμφότερα εἶναι ἡ πηγὴ τῆς γνώσεως· μία παράστασις εἶναι ἢ κατ’ αἰσθησιν ἢ ἐκ φαντασίας.

Αἱ ἔννοιαι αὗται ὡς ἀντίθετοι ἀποκλείουν ἀλλήλας, οὕτως ώστε μία μόνον ἔξι αὐτῶν νὰ συνάπτεται πρὸς τὸν ἔτερον ὄρον.

‘Η διαζευκτικὴ κρίσις, σταν δι’ αὐτῆς διαιροῦμεν γενικὴν ἔννοιαν εἰς τὰ εἰδή, τὰ ὑποία περιέχει, λέγεται διαιρετικὴ π.χ. τὰ σώματα εἶναι ἡ ὁργανικὰ ἢ ἀνόργανα.

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

Διακρίνομεν δὲ κατὰ τὸν τρόπον κρίσεις βεβαιωτικάς, ἀποδεικτικάς καὶ προβληματικάς.

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

Αποδεικτικὴ δὲ ἡ ἀναγκαῖα, ὅταν τὸ κῦρος τῆς σχέσεως ταύτης δεχώμεθα ἐκ λογικῆς ἀνάγκης, δηλαδὴ ὡς ἐπακολούθημα ἄλλων βεβαίων σχέσεων, δι' ὧν δύναται νὰ ἀποδειχθῇ, π.χ. τὸ ἔθραιντα τῶν γωνιῶν παντὸς τριγώνου ἴσονται πυὸς δύο ὀρθάς· ὁ σίδηρος θερμαινόμενος διαστέλλεται.

Προβληματικὴ δὲ ἡ πιθανὴ λέγεται αὔτη, ὅταν ἀμφιβάλλωμεν περὶ τοῦ κύρους τῆς σχέσεως τῶν δύο ἐννοιῶν, π.χ. ἵσις ὁ Άρης κατοικεῖται ἐνδέχεται ὁ καιρὸς νὰ εἶναι βροχερὸς αὖσιν.

Ο Κάντιος διέκρινε καὶ κρίσεις ἀναλυτικάς καὶ συνθετικάς· Αν αλυτικαὶ εἶναι ἔκειναι, τῶν δοπίων τὸ κατηγορύμενον ὑπάρχει εἰς τὸ βάθος τοῦ ὑποκειμένου: ὁ Άρης εἶναι πλανήτης· συνθετικαὶ δὲ ἔκειναι, δι' ὧν τοῦτο ἀποδίδεται ὡς τι νέον κατόπιν ἔχετάσεως εἰς τὸ ὑποκείμενον: ὁ Άρης 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 καταφατικαὶ, ὡς: πάντα τὰ ζῶα εἶναι ψυγανισμοί. Τύπος: πᾶν Υ εἶναι Κ.

β) Γενικαὶ ἀποφατικαὶ, π.χ. οὐδεὶς πλανήτης εἶναι αὐτόφωτος. Τύπος: οὐδὲν Υ εἶναι Κ.

γ) Μερικαὶ καταφατικαὶ, π.χ. ἄρχοντοι τινὲς εἶναι λευκαί. Τύπος: τινὰ Υ εἶναι Κ καὶ

δ) Μερικαὶ ἀποφατικαὶ, ὡς: φυτά τινα δὲν εἶναι δένδρα. Τύπος: τινὰ Y δὲν εἶναι K.

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.

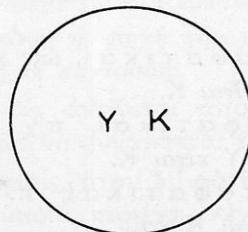
Εἰς τὴν Δύσιν, πρῶτος ἀναγράφει ταῦτα Πέτρος ὁ Ἰσπανός, Χάριν δὲ εὐχεροῦς ἀπομνημονεύσεως αὐτῶν ἐπενοήθησαν ἐν τῇ Δύσει αἱ λατινικαὶ λέξεις affirmo (καταφάσκω) καὶ pego (ἀποφάσκω).

2. Αἱ σχέσεις ὑποκειμένου καὶ κατηγορουμένου. Αἱ κρίσεις «πάντα τὰ δργανικὰ εἶναι ἔμβια» καὶ «πάντα τὰ δένδρα εἶναι φυτὰ» εἶναι ἀμφότεραι τοῦ αὐτοῦ τύπου: πᾶν Y εἶναι K, ἢτοι κρίσεις α. Δὲν ἐκφράζουν ὅμως ἀμφότεραι τὴν αὐτὴν ἀκριβῶς σχέσιν Y καὶ K. Ἡ μὲν πρώτη λέγει: πάντα τὰ Y εἶναι πάντα τὰ K, διότι «δργανικὸν» καὶ «ἔμβιον» εἶναι ἔννοιαι ταυτοπλατεῖς· ἡ δὲ δευτέρα: πάντα τὰ Y εἶναι τινὰ K, μέρος τοῦ K, διότι ἡ ἔννοια «δένδρον» εἶναι ἔιδος ὡς πρὸς τὴν ἔννοιαν «φυτόν».

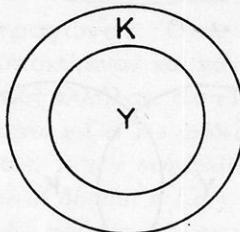
Αἱ κρίσεις δηλαδὴ α, ε, ι, ο εἶναι γενικοὶ τύποι ἐκφράζοντες διαφόρους σχέσεις τῶν ὄρων Y καὶ K ἐκάστοτε.

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

Αἱ κρίσεις α ἐκφράζουν τὰς δύο ἀνωτέρω σχέσεις (Y καὶ K ἔννοιαι ταυτοπλατεῖς· Y εἶδος τῆς K). Εἰς τὴν πρώτην περίπτωσιν αὕται λέγονται γενικαὶ καταφατικαὶ κρίσεις ταυτότητος καὶ παρίστανται ὡς ἔξῆς:

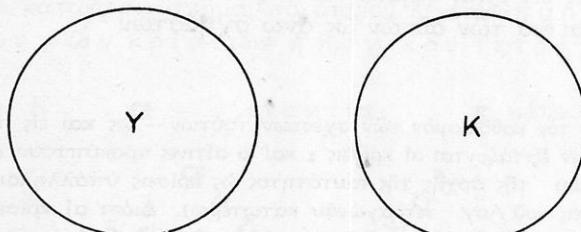


εἰς τὴν δευτέραν δὲ γενικαὶ καταφατικαὶ κρίσεις ὑπάγω γῆς καὶ παρίστανται οὕτω :

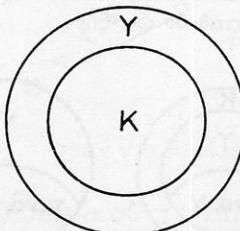


Αύτονότον εἶναι ὅτι εἰς τὰς κρίσεις ταύτας τὸ κατηγορούμενον ἀποδίδεται μερικῶς λέγοντες « πάντα τὰ δένδρα εἶναι φυτά » ἐννοοῦμεν « φυτά τινα », ὅχι « πάντα τὰ φυτά ». Ἐπὶ τούτου ἐφιστᾶ τὴν προσοχὴν ὁ Ἀριστοτέλης<sup>1</sup>.

Αἱ κρίσεις εἰ, ἐπειδὴ οὐδεμία συνάφεια τοῦ πλάτους τῶν ἐννοιῶν Y καὶ K ύπάρχει ἐν αὐταῖς, παρίστανται οὕτω.

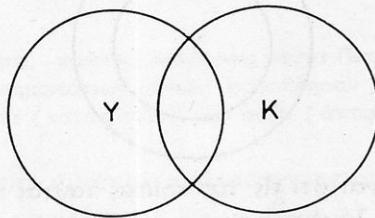


Αἱ κρίσεις, δυνατὸν νὰ δηλοῦσιν ἢ ὅτι ἡ ἐννοια Κείναι εἶδος τῆς Y, π.χ. «τινὰ φυτὰ εἶναι δένδρα» ὅπτότε παρίστανται διὰ τοῦ σχήματος :



1. Καθόλου κατηγορεῖν τὸ καθόλου οὐκ ἔστιν ἀληθές... οἷον ἔστι πᾶς ἀνθρώπος πᾶν ζῷον (Περὶ ἔρμην. 17 b 12).

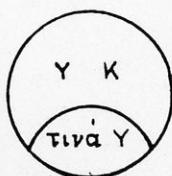
ή ὅτι  $Y$  καὶ  $K$  εἶναι ἔννοιαι ἐπαλλάσσουσαι, π.χ. «ἀεροπόροι τινὲς εἶναι στρατιῶται», δῆτα παρίστανται ὡς ἔξης:



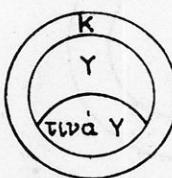
Αἱ κρίσεις ο τέλος δηλοῦσι μίαν τῶν δύο σχέσεων, ἃς καὶ αἱ κρίσεις ι, π.χ. «τινὰ φυτὰ δὲν εἶναι δένδρα» ( $K$  εἶδος τῆς  $Y$ ). «ἀεροπόροι τινὲς δὲν εἶναι στρατιῶται» ( $Y$  καὶ  $K$  ἐπαλλάσσουσαι), καὶ παρίστανται διὰ τῶν αὐτῶν ὡς ἄνω σχημάτων<sup>1</sup>

1. Κατὰ τὸν καθορισμὸν τῶν σχέσεων τούτων — ὡς καὶ εἰς τὰ περὶ ἀντιστρεφῆς — δὲν ἔξετάζονται αἱ κρίσεις  $\iota$  καὶ ο αἴτινες προκύπτουν ἐκ κρίσεων  $\alpha$  καὶ  $\epsilon$  δυνάμει τῆς ἀρχῆς τῆς ταυτότητος ὡς κρίσεις ὑπάλληλοι αὐτῶν (βλ. ὑπάλλ. κρίσεις τοῦ Λογ. τετραγώνου κατωτέρω). Διότι αἱ κρίσεις αὗται τινές δργανισμοὶ εἶναι ἔμβια, (τινὲς ἀνθρωποὶ εἶναι θνητοί, τινὰ φυτὰ δὲν εἶναι ἀνόργανα) ἀντλοῦσαι τὸ κύρος αὗτῶν ἐκ τῶν ἀντιστοίχων γενικῶν, δὲν εἶναι αὐτοτελεῖς.

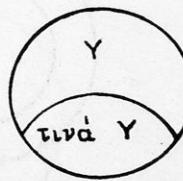
Αἱ ἐκφραζόμεναι ὑπ' αὐτῶν σχέσεις (ἀντιστοίχως πρὸς τὰ ὀντωτέρω παραδείγματα) δύνανται νὰ παρασταθοῦν ὡς ἔξης:



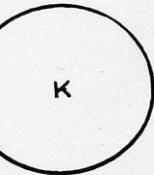
$\iota$  ἐξ  $\alpha$  ταυτότητος



$\iota$  ἐξ  $\alpha$  ὑπαγωγῆς



$\alpha$  ἐξ  $\epsilon$



**III. ΑΙ ΣΧΕΣΕΙΣ ΑΝΤΙΘΕΣΕΩΣ ΚΑΙ ΥΠΑΛΛΗΛΙΑΣ  
ΤΩΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΚΩΝ ΚΡΙΣΕΩΝ**

**1. Τό λογικόν τετράγωνον.** "Όταν αἱ κατηγορικαὶ κρίσεις **α**, **ε**, **ι**, **ο** ἔχουν τὸ αὐτὸν ὑποκείμενον καὶ κατηγορούμενον, εύρισκονται εἰς ὠρισμένας σχέσεις πρὸς ἀλλήλας: ἀντιθέσεις ως, ὡς π.χ. «πάτεται οἱ ἄνθρωποι εἶναι θητοὶ» (**α**)—«οὐδεὶς ἄνθρωπος εἶναι θητός» (**ε**); ἢ ὑπαλληλίας, π.χ. «οὐδεὶς ἄνθρωπος εἶναι δίκαιος» (**ε**)—«τινὲς ἄνθρωποι δὲν εἶναι δίκαιοι» (**ο**)."

Κατὰ τὰς σχέσεις δὲ ταύτας δύνανται αὗται ἢ νὰ ἀληθεύουν ἀμφότεραι ἢ νὰ ψεύδωνται ἀμφότεραι ἢ νὰ ἀληθεύῃ ἢ μία, ὅταν ψεύδεται ἢ ἐτέρα, καὶ ἀντιστρόφως.

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

Πρὸς εὐχερεστέραν ἔξετασιν τῶν σχέσεων αὐτῶν ἐπενοήθη παλαιόθεν τὸ κατωτέρω σχῆμα, τὸ δποῖον λέγεται παραληλόγραμμον τῶν κρίσεων ἢ λογικὸν τετράγωνον:

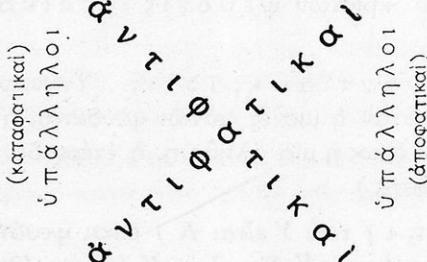
πᾶν *Y* εἶναι *K*

**α**

ἐν αντίᾳ

**ε**

οὐδὲν *Y* εἶναι *K*



τινὰ *Y* εἶναι *K*

ἐν αντίᾳ

**ο** τινὰ *Y* 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 ποιὸν λέγονται ἐν αντίᾳ, αἱ μερικαὶ καὶ

διαφέρουσαι κατά τὸ ποιὸν ὑπεναντίαι, αἱ διάφοροι κατά τὸ ποιὸν καὶ ποσὸν ἀντιφατικαὶ καὶ αἱ διαφέρουσαι μόνον κατά τὸ ποσὸν ὑπάλληλοι καταφατικαὶ ἡ ἀποφατικαὶ.

α) Αἱ ἐναντίαι κρίσεις. Ἐναντίαι καλοῦνται αἱ κρίσεις  $\alpha - \epsilon$  διότι, ὅταν ἡ μία ἔξ αὐτῶν ἀληθεύῃ, ἡ ἔτερα ψεύδεται κατ' ἀνάγκην, ὅταν ὅμως ἡ μία ψεύδεται, ἡ ἔτερα δὲν ἀληθεύει πάντοτε (ἐναντία ἀντίθεσις ἀνάλογος πρὸς τὴν τῶν ἐννοιῶν).

Αἱ κρίσεις «πάντα τὰ  $Y$  εἰναι  $K$ » καὶ «οὐδὲν  $Y$  εἰναι  $K$ » δὲν δύνανται νὰ εἰναι ἀμφότεραι ἀληθεῖς συμφώνως πρὸς τὴν ὄρχην τῆς ἀντιφάσεως. «Οταν ἐπομένως ἡ  $\alpha$  ἀληθεύῃ (πάντες οἱ ἀνθρώποι εἰναι θητοί), ἡ  $\epsilon$  (οὐδεὶς ἀνθρώπος εἰναι θητός) ψεύδεται κατ' ἀνάγκην. Ἐπίσης ὅταν ἀληθεύῃ ἡ  $\epsilon$  (οὐδεὶς ἀνθρώπος εἰναι ἀθάνατος), ἡ  $\alpha$  (πάντες οἱ ἀνθρώποι εἰναι ἀθάνατοι) ψεύδεται κατ' ἀνάγκην.

«Οταν ὅμως ἡ κρίσις  $\alpha$  ψεύδεται, ἐὰν μὲν ψεύδεται ὀλικῶς (πάντες οἱ ἀνθρώποι εἰναι πτερωτοί), ἡ  $\epsilon$  (οὐδεὶς ἀνθρώπος εἰναι πτερωτός) ἀληθεύει, ἐὰν δὲ μερικῶς (πάντες οἱ ἀνθρώποι εἰναι ιατροί), ἡ  $\epsilon$  (οὐδεὶς ἀνθρώπος εἰναι ιατρός) ψεύδεται καὶ αὕτη μερικῶς. Όμοίως καὶ ὅταν ψεύδεται ἡ  $\epsilon$ .

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

β) Αἱ ὑπεναντίαι κρίσεις. Ὑπεναντίαι λέγονται αἱ κρίσεις  $\perp - \circ$ , διότι, ὅταν ἡ μία ἔξ αὐτῶν ψεύδεται, ἡ ἔτερα κατ' ἀνάγκην ἀληθεύει, ὅταν ὅμως ἡ μία ἀληθεύῃ, ἡ ἔτερα δὲν ψεύδεται πάντοτε (ἐναντία ἀντίθεσις).

«Οταν ἡ κρίσις  $\perp$  (τινὰ  $Y$  εἰναι  $K$ ) εἰναι ψευδής, ἐξ αὐτοῦ τούτου ἔπειται ὅτι ἡ  $\circ$  (τινὰ  $Y$  δὲν εἰναι  $K$ ) εἰναι ἀληθής, διότι μέσον τι δὲν δύναται νὰ συμβαίνῃ κατά τὴν ὄρχην τῆς τοῦ τρίτου ἀποκλείσεως. Όμοίως καὶ ὅταν εἰναι ψευδής ἡ  $\circ$ , θὰ ἀληθεύῃ ἡ  $\perp$ . Οὕτω ψευδομένης τῆς  $\perp$  (τινὲς ἀνθρώποι εἰναι ἀθάνατοι) ἀληθεύει ἡ  $\circ$  (τινὲς ἀνθρώποι δὲν εἰναι ἀθάνατοι), καὶ ψευδομένης τῆς  $\circ$  (τινὲς ἀνθρώποι δὲν εἰναι θητοί) ἀληθεύει ἡ  $\perp$  (τινὲς ἀνθρώποι εἰναι θητοί).

«Οταν ὅμως ἡ  $\perp$  εἰναι ἀληθής, ἐνδέχεται νὰ εἰναι ἡ μερικὴ ἡ ἀλή-

θεια ώς πρὸς τὸ Υ' ἐν γένει ( π.χ. τινὲς ἄνθρωποι εἰναι ἐπιστήμονες ), δόποτε καὶ ἡ ο ἀληθεύει ( τινὲς ἄνθρωποι δὲν εἰναι ἐπιστήμονες ), ἢ ὅλικὴ ( τινὲς ἄνθρωποι εἰναι δργανισμοί ), δόποτε ἡ ο ψεύδεται ( τινὲς ἄνθρωποι δὲν εἰναι δργανισμοί ). 'Ομοίως καὶ ὅταν εἰναι ἀληθής ἡ ο .

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

γ) Αἱ ἀντιφατικαὶ κρίσεις. 'Αντιφατικαὶ καλοῦνται αἱ κρίσεις α — ο , ε — ι , διότι ἀληθευούστης τῆς μιᾶς ἡ ἔτερα ψεύδεται, καὶ ψευδομένης τῆς μιᾶς ἡ ἔτερα ἀληθεύει κατ' ἀνάγκην ( ἀντιφατικὴ ἀντίθεσις ).

Κατὰ τὴν ἀρχὴν τῆς ἀντιφάσεως δὲν δύνανται νὰ ἀληθεύουν ἡ νὰ ψεύδωνται ταυτοχρόνως ἀμφότεραι αἱ κρίσεις : πάν Y εἰναι K· τινὰ Y δὲν εἰναι K· οὐδὲν Y εἰναι K· τινὰ Y εἰναι K . Οὔτως, ὅταν ἀληθεύῃ ἡ κρίσις « πάντα τὰ δένδρα εἰναι φυτά », ἡ ἀντιφατικὴ « τινὰ δένδρα δὲν εἰναι φυτά » ψεύδεται. 'Ομοίως ὅταν ψεύδεται ἡ κρίσις « οὐδὲν μέταλλον ἀνόργανον », ἡ ἀντιφατικὴ « μέταλλά τινα εἰναι 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 αὐτάς<sup>1</sup>.

δ) Αἱ ὑπάλληλοι κρίσεις. 'Υπάλληλοι δὲ λέγονται αἱ κρίσεις α — ι , ε — ο ώς διαφέρουσαι μόνον κατὰ τὸ πλάτος τοῦ ὑποκειμένου καὶ ἔχουσαι πρὸς ἀλλήλας σχέσιν ὅλου καὶ μέρους.

'Ἐπειδή, ὅτι δρθῶς ἀποδίδεται εἰς τὸ ὅλον, ὁφείλει νὰ ἰσχύῃ καὶ περὶ τοῦ μέρους κατὰ τὴν ἀρχὴν τῆς ταυτότητος<sup>2</sup>, ὅτι ὅμως

1. «'Αντικεῖσθαι μὲν οὖν κατάφασιν ἀποφάσει λέγω ἀντιφατικῶς τὴν τὸ καθόλου σημαίνουσαν τῷ αὐτῷ ὅτι οὐ καθόλου, οἷον 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, οἷον πᾶς ἄνθρωπος λευκός — οὐδεὶς ἄνθρωπος λευκός » ( Ἀριστοτ. Περὶ ἐρμην. 17 b 17 κ.ξ.).

2. « Δείξαντες γάρ ὅτι παντὶ ὑπάρχει καὶ ὅτι τινι ὑπάρχει δεδειχότες ἐσόμεθα δόμοίως δὲ καν ὅτι οὐδεὶν ὑπάρχει δείξωμεν, καὶ ὅτι οὐ παντὶ ὑπάρχει δεδειχότες ἐσόμεθα » ( Ἀριστ. Τοπ. 109 a 3.).

άποδίδεται ψευδῶς εἰς αὐτό, δύναται νὰ ισχύῃ ἢ νὰ μὴν ισχύη περὶ τοῦ μέρους ( νὰ εἶναι ὅλικὸν δηλαδὴ ἢ μερικὸν ψεῦδος ), ἐκ τῶν ὑπαλλήλων κρίσεων, ὅταν ἀληθεύῃ ἢ γενική, ἀληθεύει καὶ ἡ μερική κατ' ἀνάγκην, ὅταν ὅμως ψεύδεται, δὲν ψεύδεται πάντοτε καὶ ἡ μερική.

Ἐξ ἀλλου ἐπειδή, ὅ,τι ψευδῶς ἀποδίδεται εἰς τὸ μέρος, εἶναι ψευδὲς καὶ περὶ τοῦ ὅλου, ὅ,τι ὅμως ὁρθῶς ἀποδίδεται εἰς τὸ μέρος, ἐνδέχεται νὰ ἰσχύῃ ἢ νὰ μὴν ἰσχύῃ περὶ τοῦ ὅλου (νὰ εἶναι δηλαδὴ γενική ἢ μερική ἀλήθεια), σταν ψεύδεται ἡ μερική, ψεύδεται κατ' ἀνάγκην καὶ ἡ γενική, σταν ὅμως ἀληθεύῃ, δὲν ἀληθεύῃ πάντοτε καὶ ἡ γενική. 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 ὁργανισμοὶ	( ἀληθής ) —
πάντα τὰ φυτὰ εἶναι ὁργανισμοὶ	( ἀληθής ).
Τινὰ φυτὰ εἶναι μηλέαι	( ἀληθής ) —
πάντα τὰ φυτὰ εἶναι μηλέαι	( ψευδής ).

Βάσει τῶν σχέσεων τῶν ὑπαλλήλων κρίσεων δυνάμεθα ἔξ αληθῶν γενικῶν νὰ συνάγωμεν ἀληθεῖς μερικὰς καὶ ἐκψευδῶν μερικῶν ψεύδεις γενικάς.

*'Anaxεφαλαιωσις*

Τὰς ἀνωτέρω σχέσεις τῶν κρίσεων τοῦ λογικοῦ τετραγώνου

~~δεικνύει παραστατικῶς ὁ κατωτέρω πίναξ.~~

Kρίσεις	συναληθεύουν	συμψεύδονται
Ἐναντίαι	οὐδέποτε	ἐνίστε (ἐπὶ μερικοῦ ψεύδους : πάρτες οἱ ἀνθρώποι εἰναι ἰατροί· τινὲς ὅμως εἶναι)
Ὑπεναντίαι	ἐνίστε (ἐπὶ μερικῆς ἀληθείας : ζῷα τινα εἴναι σαρκοφάγα· πάντα ὅμως δὲν είναι).	οὐδέποτε
Ἀντιφατικαί	οὐδέποτε	οὐδέποτε
Ὑπάλληλοι	ἐνίστε (ὅταν ἀληθεύῃ ἡ γενική)	ἐνίστε (ὅταν ψεύδεται ἡ μερική)

Δυνάμεθα δὲ κατὰ τὰς σχέσεις ταύτας νὰ σχηματίζωμεν ἀσφαλεῖς (λογικῶς ἀναγκαίας) κρίσεις ὡς ἔξης :

Ἐκ γενικῆς ἀληθοῦς	γενικὴν ψευδῇ ἐναντίαν μερικὴν ἀληθῇ ὑπάλληλον μερικὴν ψευδῇ ἀντιφατικὴν
Ἐκ γενικῆς ψεύδοῦς	μερικὴν ἀληθῇ ἀντιφατικὴν γενικὴν ψευδῇ ἀντιφατικὴν
Ἐκ μερικῆς ἀληθοῦς	μερικὴν ἀληθῇ ὑπεναντίαν γενικὴν ψευδῇ ὑπάλληλον γενικὴν ἀληθῇ ἀντιφατικὴν

#### IV. ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΗ ΤΩΝ ΚΡΙΣΕΩΝ

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

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

Δυνάμεθα κατὰ ταῦτα νὰ σχηματίζωμεν ἔκ τινος κρίσεως ἑτέραν ἐκφράζουσαν τὴν αὐτὴν σχέσιν τῶν ἐννοιῶν διὰ τοιαύτης ἀλλαγῆς, ἥτις καλεῖται ἀντιστροφή· ἦτοι :

‘Αντιστροφὴ κρίσεως καλεῖται ἡ ἀμοιβαία ἀντικατάστασις τῶν ὅρων αὐτῆς μετὰ ἡ ἄνευ μεταβολῆς τοῦ ποσοῦ ἢ τοῦ ποιοῦ χωρὶς νὰ παραβλάπτεται ἡ σχέσις, ἢν φράσει.

‘Ἐκ τῶν δύο κρίσεων ἡ μὲν δεδομένη λέγεται ἀντιστρέφουσα, ἡ δὲ ἔξ αὐτῆς προκύπτουσα ἀντιστροφος ἢ ἔξ ἀντιστροφῆς.

Υπάρχουν τρία εἴδη ἀντιστροφῆς : ἡ ἀπλῆ, ἡ κατὰ συμβεβήκος καὶ ἡ κατ’ ἀντίθεσιν.

*Συμβεβήκος* Ε α) Ἀπλῆ λέγεται ἡ ἀντιστροφή, ὅταν ἀντικαθίστανται ἀμοιβαίως οἱ ὅροι ἄνευ ἑτέρας μεταβολῆς :

Οὐδὲν σῶμα εἶναι ἄυλον —  
οὐδὲν ἄυλον εἶναι σῶμα.

*Κατὰ συμβεβήκος* β) Κατὰ συμβεβήκος, ὅταν μεταβάλλεται ταυτοχρόνως καὶ τὸ ποσόν τῆς κρίσεως (τοῦ ποιοῦ μὴ μεταβαλλομένου) :

Πάντες οἱ πλανῆται εἶναι ἀστέρες —  
ἀστέρες τινὲς εἶναι πλανῆται.

*Κατ’ ἀντίθεσιν* δέ, ὅταν (ἄνευ μεταβολῆς τοῦ ποσοῦ) μεταβάλλεται καὶ τὸ ποιόν, ὑποκείμενον δὲ τῆς ἀντιστρόφου γίνεται ἡ ἐννοια ἡ ἀντιφατικῶς ἀντίθετος πρὸς τὴν τοῦ κατηγορουμένου τῆς ἀντιστρεφούστης :

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

2. Τρόποι ἀντιστροφῆς τῶν κρίσεων α, ε, ι, ο. Τὸ εἶδος τῆς ἀντιστροφῆς ἑκάστης κρίσεως ἔκαρτάται ἐκ τῆς σχέσεως ὑποκειμένου καὶ κατηγορούμένου. Ἀναλόγως δὲ τῆς σχέσεως ταῦτης αἱ κρίσεις α, ε, ι, ο, ἀντιστρέφουσιν ὡς ἔξῆς :

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

*Πᾶν ἵστορευδον τρίγωνον εἶναι ἵστορην —  
πᾶν ἵστορην τρίγωνον εἶναι ἵστορευδον.*

*Πᾶν ἵστορευδον τρίγωνον εἶναι ἵστορην —  
οὐδὲν μὴ ἵστορην τρίγωνον εἶναι ἵστορευδον.*

β) ὅταν αἱ ἔννοιαι εἶναι ὑπάλληλοι (κρίσεις ὑπαγωγῆς), κατὰ συμβεβηκός καὶ κατ' ἄντιθεσίν:

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

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

Αἱ κρίσεις εἰς : πάντοτε ἢ πλῶς, διότι πάντοτε αἱ ἔννοιαι ἀποκλείονται ἀμοιβαίως :

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

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

*'Ιατροί τινες εἶναι παθολόγοι  
πάντες οἱ παθολόγοι εἶναι ίατροί.*

β) ὅταν αἱ ἔννοιαι εἶναι ἢ παλλάσσουσαι, ἢ πλῶς :

*'Ασιᾶται τινες εἶναι χριστιανοί —  
χριστιανοί τινες εἶναι 'Ασιᾶται.*

Αἱ δὲ κρίσεις ο: α) ὅταν αἱ ἔννοιαι εἶναι ὑπάλληλοι, κατ' ἄντιθεσίν:

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

β) ὅταν αἱ ἔννοιαι εἶναι ἢ παλλάσσουσαι, ἢ πλῶς :

*'Ωφέλιμά τινα δὲν εἶναι εὐάρεστα —  
εὐάρεστά τινα δὲν εἶναι ωφέλιμα.*

"Οπως διὰ τῶν σχέσεων ἀντιθέσεως καὶ ὑπαλληλίας τῶν κρίσεων δυνάμεθα νὰ σχηματίζωμεν ἔκ τινος ἄλλην (ἐναντίαν, ἀντιφατικήν κλπ.) ἀσφαλῆ, οὕτω καὶ διὰ τῆς ἀντιστροφῆς. 'Ως θὰ ἴδωμεν δέ, τοῦτο εἰς ἀμφοτέρας τὰς περιπτώσεις εἶναι καὶ εἶδος συλλογισμοῦ.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'

### ΟΙ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΙ

Χαρακτήρ και γενική διαιρέσις τοῦ συλλογισμοῦ. Ἡ κρίσις δὲν σχηματίζεται πάντοτε δι' ἄπ' εύθειάς εύρεσεως τῆς σχέσεως τῶν δύο ἐννοιῶν, ως π.χ. ὅταν λέγωμεν: ἡ χιών εἶναι λευκή· ὁ Γεώργιος εἶναι ἄνθρωπος. Πολλάκις εἶναι ἀποτέλεσμα νοητικῆς τινος ἐνεργείας, δι' ἣς εύρισκομεν τὴν σχέσιν ταύτην στηριζόμενοι ἐπὶ ἄλλων κρίσεων, δηλαδὴ ἐπὶ ἄλλων γνωστῶν σχέσεων.

Οὔτως, ως γνωρίζομεν ἥδη, δυνάμεθα νὰ σχηματίσωμεν κρίσιν ἐξ ἄλλης βάσει τῶν σχέσεων ὑπαλληλίας καὶ ἀντιθέσεως τῶν κρίσεων ἢ δι' ἀντιστροφῆς, ως π.χ. ἐξ ἀληθοῦς **α** ἀληθῆ **ι**:

Πάντα τὰ δένδρα εἶναι φυτά  
ἄρα καὶ δένδρα τινὰ εἶναι φυτά

Συνήθως ὅμως στηριζόμεθα ἐπὶ δύο κρίσεων. Ἐὰν π. χ. ἔρωτη-θῶμεν, πῶς γνωρίζομεν ὅτι ὁ Κρόνος εἶναι ἐτερόφωτος, θὰ ἀπαντήσωμεν:

Πάντες οἱ πλανῆται εἶναι ἐτερόφωτοι  
ὁ Κρόνος εἶναι πλανῆτης  
ἄρα ὁ Κρόνος εἶναι ἐτερόφωτος

"Οπως δὲ εἰς τὴν πρώτην περίπτωσιν ἡ κρίσις **ι** εἶναι ἀναγκαία συνέπεια τῆς ἀληθοῦς κρίσεως **α** ( σχέσις ὑπαλληλίας ), οὔτω καὶ εἰς τὴν δευτέραν ἡ κρίσις « ὁ Κρόνος εἶναι ἐτερόφωτος » προκύπτει ως λογικῶς ἀναγκαῖον ἐπακολούθημα τῶν σχέσεων τῶν δύο κρίσεων καὶ ἀκριβέστερον τῶν ὅρων αὐτῶν. Περὶ ὅλου τινὸς ( πάντες οἱ πλανῆται ) ισχύει τι ( ἐτερόφωτος ). "Εννοιά τις ( Κρόνος ) εἶναι μέρος τοῦ ὅλου τούτου ( τοῦ συνόλου τῶν πλανητῶν ). "Αρα τοῦτο ( τὸ ἐτερόφωτος ) ισχύει καὶ περὶ αὐτῆς — δυνάμει τῆς ἀρχῆς τῆς ταυτότητος.

"Ο τοιοῦτος σχηματισμὸς κρίσεως εἶναι ὁ διὰ συλλογι-

Συλλογισμὸς (ratiocinatio, consequentia) καλεῖται η το-

ητικὴ ἐνέργεια, δὶ' ἣς ἐκ δεδομένων κρίσεων σχηματίζομεν κατὰ λογικὴν ἀκολουθίαν ἄλλην κρίσιν<sup>1</sup>.

Αἱ κρίσεις, ἐφ' ὧν στηρίζομεθα, καλοῦνται προκειμένα, ἢ δὲ ἔξ αὐτῶν προκύπτουσα σ' μ πέρασμα.

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

\*Α μεσοι λέγονται οἱ συλλογισμοί, τῶν δποίων τὸ συμπέρασμα προκύπτει ἐκ μᾶς κρίσεως.

\*Ἐ μ μεσοι δὲ ἐκεῖνοι, τῶν δποίων τὸ συμπέρασμα συνάγεται ἐκ τοῦ λογικοῦ συσχετισμοῦ δύο κρίσεων.

## I. ΑΜΕΣΟΙ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΙ

Τοὺς ἀμέσους συλλογισμοὺς πρέπει νὰ διαστέλλωμεν ἐκείνων, οἱ δποῖοι ἐμφανίζονται μὲν ὡς τοιοῦτοι, εἶναι δὲ κατ' οὐσίαν ἐμμεσοί δηλαδὴ λανθάνει εἰς αὐτοὺς καὶ ἐτέρα προκειμένη, π.χ.

μηρίαν εγγόνι Πάντες οἱ ἄνθρωποι εἰναι λογικὰ ὅντα  
ἄρα δ Γεώργιος εἰναι λογικὸν ὅν

'Ενταῦθα λανθάνει ἡ προκειμένη: δ Γεώργιος εἰναι ἄνθρωπος.

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

'Αναλόγως τῆς σχέσεως τῶν κρίσεων, ἐφ' ἣς στηρίζεται ἐκάστοτε ἡ συναγωγὴ τοῦ συμπεράσματος, διακρίνομεν τὰ ἔξης κύρια εἰδη ἀμέσου συλλογισμοῦ:

α) \*Αμεσος συλλογισμὸς ἐξ ὑπαλληλίας, π.χ.

<u>Πάντα τὰ ζῷα εἰναι ὁργανισμοὶ</u>	( ἀληθής α )
ἄρα <u>ζῷά τινα εἰναι ὁργανισμοὶ</u>	( ἀληθής 1 )

1. « Συλλογισμὸς δέ ἐστι λόγος ἐν τῷ τεθέντων τινῶν ἔτερόν τι τῶν κειμένων ἐξ ἀνάγκης συμβαίνει τῷ ταῦτα εἰναι » ('Αριστοτ. 'Αναλ. πρότ. 24 b 19).

β) ἔξ αντιθέσεως ἐναντίας ἡ ἀντιφατικῆς, π.χ.  
 'Εξ ἀντιθέσεως ὑπεναντίων κρίσων :

Μέταλλά τινα εἶναι δργανικά (ψευδής 1)

ἄρα μέταλλά τινα δὲν εἶναι δργανικά (ἀληθής 0)

'Εξ ἀντιθέσεως ἀντιφατικῶν κρίσεων :

Πυραμίδες τινὲς εἶναι ἐπίπεδα σχήματα (ψευδής 1)

ἄρα οὐδεμία πυραμὶς εἶναι ἐπίπεδον σχῆμα (ἀληθής ε)

γ) ἔξ ἀντιστροφῆς παντὸς εἰδους, π.χ. κατὰ συμβεβηκός :

Χριστιανοί τινες εἶναι δρθόδοξοι

ἄρα πάντες οἱ δρθόδοξοι εἶναι χριστιανοί

δ) ἐκ μεταβολῆς τοῦ ποιοῦ, δηλαδὴ μετασχηματισμοῦ καταφατικῆς κρίσεως εἰς ἀποφατικήν (διὰ διπλῆς ἀρνήσεως) ἡ ἀντιστρόφως :

'Ο ἀὴρ ἔχει βάρος

ἄρα δ ἀὴρ δὲν εἶναι ἀβαρής

ε) ἐκ μεταβολῆς τῆς ἀναφορᾶς, ἥτοι μετασχηματισμοῦ διαζευκτικῆς κρίσεως εἰς ύποθετικήν ἡ ἀντιστρόφως :

'Ο συλλογισμὸς εἶναι ἄμεσος ἢ ἔμμεσος

ἄρα ἐὰν ὁ συλλογισμὸς εἶναι ἄμεσος, δὲν εἶναι ἔμμεσος.

## II. ΕΜΜΕΣΟΙ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΙ

1. Οι ὅροι τοῦ ἔμμέσου συλλογισμοῦ. Εἰς τὸν συλλογισμόν :

Πάντες οἱ πλανῆται εἶναι ἐτερόφωτοι  
 ὁ Κρόνος εἶναι πλανῆτης

ἄρα ὁ Κρόνος εἶναι ἐτερόφωτος

τὸ συμπέρασμα, ἥτοι ἡ κρίσις ἡ ἐκφράζουσα τὴν σχέσιν τῶν ἐννοιῶν «Κρόνος» καὶ «ἐτερόφωτος» εἶναι ἀναγκαία συνέπεια, ὡς εἰδομεν, τῶν

σχέσεων ἔκατέρας αὐτῶν πρὸς τὴν ἐννοιαν « πλανήτης », τὰς ὅποιας ἐκφράζουσιν αἱ προκείμεναι. Εἰς τὸν ἔμμεσον συλλογισμὸν τοῦτο συμβαίνει πάντοτε. Οἱ ὄροι τοῦ συμπεράσματος συσχετίζονται πρὸς ἀλλήλους μέσω τρίτης τινὸς ἐννοίας, πρὸς ἣν ἔκάτερος ἔχει ίδίαν σχέσιν.

Τρεῖς εἶναι ἐπομένως οἱ ὄροι παντὸς ἔμμεσου συλλογισμοῦ :

α) τὸ ύποκείμενον τοῦ συμπεράσματος, τὸ ὅποιον καλεῖται ἐλάσσων ὄρος καὶ παρίσταται διὰ τοῦ Y,

β) τὸ κατηγορούμενον τοῦ συμπεράσματος, τὸ ὅποιον λέγεται μείζων ὄρος καὶ παρίσταται διὰ τοῦ K, καὶ

γ) ἡ μεσάζουσα ἐννοία, ἥτις διὰ τοῦτο καλεῖται μέσος ὄρος καὶ παρίσταται διὰ τοῦ M.

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 ἐτέρα τὸν ἐλάσσονα καὶ τὸν μέσον καὶ καλεῖται ἐλάσσων προκειμένη<sup>1</sup>.

Κατὰ ταῦτα ὁ τύπος τοῦ ἀνωτέρω συλλογισμοῦ εἶναι ὁ ἔξης :

$$\begin{array}{c} \rightarrow M - K \\ \swarrow Y - M \\ Y - K \end{array}$$

2. Τά εἴδη τοῦ ἔμμεσου συλλογισμοῦ. Ἐν τῷ ἀνωτέρῳ συλλογισμῷ διατυποῦντες διὰ τῆς μείζονος τὸ ἰσχὺον περὶ τοῦ δλου ( πάντες οἱ πλανῆται ) καὶ ὑπάγοντες εἰς τὸ δλον τοῦτο μέρος τι ( Κρόνος ) συμπεραίνομεν τὸ ἰσχὺον περὶ τοῦ μέρους. Όμοίως ἐν τῷ συλλογισμῷ :

( πάντα τὰ μέταλλα εἶναι εὐθερμαγωγὴ  
οἱ σίδηρος εἶναι μέταλλον

ἄρα οἱ σίδηρος εἶναι εὐθερμαγωγὸν

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

1. « Ολως γάρ είπομεν δτι ούδεις ούδεποτε ἔσται συλλογισμὸς ἄλλου κατ' ἄλλου μὴ ληφθέντος τινὸς μέσου, ὁ πρὸς ἔκάτερον ἔχει πως ταῖς κατηγορίαις » ('Αριστοτ. 'Αναλ. πρότ. 41 b 3 ).

Δὲν συμβαίνει ὅμως τὸ αὐτὸν εἰς τόν συλλογισμόν :

*'Η Ἀριθμητική, ἡ Ἀλγεβρα, ἡ Γεωμετρία καὶ πᾶσα ὁμοία ἐπιστῆμη ἀσχολεῖται περὶ ἀριθμοὺς καὶ σχήματα*

*ἡ Ἀριθμητική, ἡ Ἀλγεβρα, ἡ Γεωμετρία καὶ αἱ ὄμοιαι εἰναι πᾶσαι αἱ Μαθηματικαὶ ἐπιστῆμαι*

ἄρα πᾶσαι αἱ Μαθηματικαὶ ἐπιστῆμαι ἀσχολοῦνται περὶ ἀριθμοὺς καὶ σχήματα

Ἐνταῦθα διατυποῦντες διὰ τῆς μείζονος τὸ ἰσχῦον περὶ ἑκάστου τῶν ἐπὶ μέρους ὁμοίων (*Ἀριθμητικῆς, Ἀλγέβρας, Γεωμετρίας καὶ πάσης ὁμοίας ἐπιστήμης*) καὶ ὑπάγοντες ταῦτα εἰς τὴν γενικήν ἔννοιαν, ἦν συναποτελοῦν (*Μαθηματικαὶ ἐπιστῆμαι*) διὰ τῆς ἐλάσσονος, συμπεραίνομεν τὸ ἰσχῦον περὶ τῆς γενικῆς ταύτης ἔννοιας, δηλαδὴ περὶ τοῦ ὅλου.

Ἐκ τῶν δύο τούτων συλλογισμῶν ὁ μὲν πρῶτος καλεῖται παραγωγικός, ὁ δὲ δεύτερος ἐπαγωγικός. Ἀποτελοῦν δὲ οὗτοι τὰς δύο θεμελιώδεις μορφάς τοῦ συλλογίζεσθαι, ἢτοι τὴν ἐκ τοῦ ὅλου περὶ τοῦ μέρους, καὶ τὴν ἐκ τῶν μερῶν περὶ τοῦ ὅλου.

Πᾶς ἔμμεσος συλλογισμὸς εἶναι κατὰ ταῦτα :

Παραγωγικός, ὅταν ἐκ τοῦ ὅλου συμπεραίνωμεν περὶ τοῦ μέρους.

Οὕτοι λέγονται καὶ ἀπλῶς παραγωγὴ ( *deductio* ) καὶ ἐπαγωγὴ ( *inductio* ).

Τρίτη τοιαύτη γενική μορφὴ συλλογισμοῦ, φαινομενικῶς αὐτοτελής, εἶναι ὁ ἀναλογικὸς συλλογισμὸς ἡ ἀναλογία, δι’ ἣς συμπεραίνομεν ἐκ μερικοῦ τίνος περὶ ἄλλου μερικοῦ ὡς :

*Μαθητής τις χρηστὸς καὶ ἐπιμελῆς ἐβραβεύθη*

*ὅ μαθητής Α εἴναι χρηστὸς καὶ ἐπιμελῆς*

ἄρα ὅ μαθητής Α ( πιθανῶς ) θὰ βραβευθῇ

‘Ο πιθαναλογικὸς ὡς ἐπὶ τὸ πιλεῖστον συλλογισμὸς οὗτος, ὡς θὰ ἴδωμεν ἀλλαχοῦ, εἶναι κατ’ οὐσίαν λανθάνουσά τις σύνθεσις παραγωγικοῦ καὶ ἐπαγωγικοῦ 



### Α. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΣ

1. Εἰδη αὐτοῦ κατὰ τὸν ἀριθμὸν τῶν κρίσεων. Ὁ παραγωγικὸς συλλογισμὸς ἄλλοτε ἔχει τὴν μορφήν, ὥφετος δὲ σύγκειται ἐκ πολλῶν τοιούτων ἀπλῶν συλλογισμῶν, ὅπότε κολεῖται σύνθετος.

\*Ἀλλοτε τέλος, ἀπλοῦς ἢ σύνθετος, ἐμφανίζεται ὑπό τινα συνεπτυγμένην μορφήν (π.χ. εἶμαι θητός, ὡς ἀνθρώπος) ἵσοδύναμον ὅμως πρὸς τὴν κανονικήν, ὅπότε λέγεται βραχυλογικός.

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

α) κατηγορικός, ὅταν ἔχῃ καὶ τὰς κρίσεις κατηγορικάς :

Πάντα τὰ ψυχανθῆ δικοτυλίδονα

ο φασίολος εἶναι ψυχανθὲς

ἄρα ο φασίολος εἶναι δικοτυλίδονον

β) ὑποθετικός, ὅταν ἔχῃ καὶ τὰς τρεῖς κρίσεις ὑποθετικάς ἢ μόνον τὴν μείζονα :

'Εὰν ἐνίκων οἱ Ηέρσαι, οἱ Ἑλληνικὸς πολιτισμὸς

δὲν θὰ ἐδημιουργεῖτο

εὰν δὲν ἀνθίσταντο οἱ "Ελληνες, θὰ ἐνίκων

οἱ Πέρσαι

εὰν δὲν ἀνθίσταντο οἱ "Ελληνες, οἱ Ἑλληνικὸς

πολιτισμὸς δὲν θὰ ἐδημιουργεῖτο

'Εάν τις εἶναι τυφλός, εἶναι δυστυχῆς

εἶναι τις τυφλός

ἄρα εἶναι δυστυχῆς

γ) διαζευκτικὸς δέ, ὅταν ἔχῃ τὴν μείζονα διαζευκτικήν :

Αἱ ἐπιστῆμαι εἶναι η Μαθηματικὴ η Φυσικὴ η Πνευματικὴ  
ἢ Ἰστορία δὲν εἶναι οὔτε Μαθηματικὴ οὔτε Φυσικὴ ἐπιστήμη

ἄρα ἢ Ἰστορία εἶναι Πνευματικὴ ἐπιστήμη

Κατὰ τὴν ἀνωτέρω διαίρεσιν θὰ ἔξετάσωμεν πρῶτον τοὺς ἀπλοῦς παραγωγικούς συλλογισμούς (κατηγορικούς, ὑποθετικούς, διαζευκτικούς), εἶτα τοὺς συνθέτους καὶ τέλος τοὺς βραχυλογικούς.

### 1. ΑΠΛΟΙ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΙ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΙ

#### 1. Ο ΚΑΤΗΓΟΡΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΣ

1. Τά σχήματα τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ. Ἀναλόγως τῆς θέσεως τῶν ὅρων Y, M, K, εἰς τὰς προκειμένας καὶ ἐπομένως τοῦ ἰδιαιτέρου τρόπου, καθ' ὃν συσχετίζονται οὗτοι, διακρίνομεν τέσσαρας γενικούς τύπους κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ, οἱ ὅποιοι καλοῦνται σχῆματα (figurae) αὐτοῦ.

Ταῦτα διακρίνομεν ἐκ τῆς θέσεως τοῦ μέσου ὅρου<sup>1</sup>.

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

M - K	<i>Πάντα τὰ μέταλλα εἰναι εὐθερμαγωγὰ</i>
Y - M	<i>ο σίδηρος εἰναι μέταλλον</i>
Y - K	<i>ἄρα ο σίδηρος εἰναι εὐθερμαγωγὸν</i>

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

K - M	<i>Οὐδεὶς χρηστὸς εἰναι συκοφάντης</i>
Y - M	<i>ἄνθρωποι τινες εἰναι συκοφάνται</i>
Y - K	<i>ἄνθρωποι τινες δὲν εἰναι χρηστοὶ</i>

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

M - K	<i>Πᾶν μέγα καλλιτεχνημα εἰναι ἔργον μεγαλοφυτίας</i>
M - Y	<i>μεγάλα τινὰ καλλιτεχνήματα εἰναι προϊόντα τοῦ Ἑλληνικοῦ πολιτισμοῦ</i>

*Y - K προϊόντα τινὰ τοῦ Ἑλλ. πολιτισμοῦ εἰναι ἔργα μεγαλοφυτίας*

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

Τέ ταρτον δὲ σχῆμα μα ἐκεῖνο, εἰς τὸ ὄποιον ὁ μέσος ὅρος εἶναι κατηγορούμενον τῆς μείζονος καὶ ὑποκείμενον τῆς ἐλάσσονος :

**K-M** 'Ἐφευρέσεις τινὲς μεταβάλλουν τὰς τύχας τῆς ἀνθρωπότητος

**M-Y** πᾶν μεταβάλλον τὰς τύχας τῆς ἀνθρωπότητος  
εἶναι κοσμοϊστορικὸν γεγονός

**Y-K** κοσμοϊστορικά τινα γεγονότα εἶναι ἐφευρέσεις

'Εκ τῶν σχημάτων τούτων τὰ τρία πρῶτα ἡρεύνησεν ὁ Ἀριστοτέλης, τὸ δὲ τέταρτον ὁ Γαληνός.

2. Οι Κανόνες τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ Ἡ δρθότης τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ ἔχειται ἐκ τῆς τηρήσεως ὡρισμένων κανόνων, τῶν ὅποιων ἄλλοι μὲν ἀναφέρονται εἰς τοὺς ὅρους, ἄλλοι δὲ εἰς τὴν σχέσιν προκειμένων καὶ συμπεράσματος.

Οἱ κυριώτεροι τούτων εἶναι οἱ ἔξης :

1) Συλλογισμὸς μόνον διὰ τριῶν ὅρων εἶναι δυνατός. Τοῦτο εἶναι προφανές, ἐφ' ὅσον ὁ συλλογισμὸς εἶναι συσχετισμὸς δύο ἐννοιῶν μέσῳ τρίτης. 'Ἐπομένως δι' ὀλιγωτέρων μὲν τοιοῦτος συσχετισμὸς εἶναι ἀδιανόητος, διὰ περισσοτέρων δὲ ἀδύνατος, διότι τὰς σχέσεις τῶν τριῶν ὅρων θὰ περιέπλεκον αἱ ἐπὶ πλέον ἐννοιαὶ.

Συνήθης παράβασις τοῦ κανόνος τούτου εἶναι ἡ χρῆσις ὅρου τινὸς ὑπὸ διπλῆν σημασίαν, ὅπότε προκύπτει τὸ σφάλμα ἡ σόφισμα τὸ λεγόμενον ὅρων τετράς:

Ὥχρουσδς εἶναι πολύτιμον μέταλλον  
ἡ σιγὴ εἶναι χρουσδς

ἄρα ἡ σιγὴ εἶναι πολύτιμον μέταλλον<sup>2</sup>

2) Ο μέσος ὅρος οὐδέποτε ἐπαναλαμβάνεται εἰς τὸ συμπέρασμα. Προφανῶς, διότι διὰ τοῦ συμπε-

1. «Πᾶσα ἀπόδειξις καὶ πᾶς συλλογισμὸς ἔσται διὰ τριῶν ὅρων μόνον» ('Αριστοτ. 'Αναλ. πρότ. 42 a 31).

2. «Τοῦ μέσου χάριν ἡ ἐπίβλεψις, τὸ δὲ μέσον οὐχ ἔτερον ἀλλὰ ταῦτὸν δεῖ λαβεῖν» ('Αριστοτ. 'Αναλ. πρότ. 44 b 40).

ράσματος διατυποῦται ἡ ἥδη εύρεθεσα μέσω αὐτοῦ εἰς τὰς προκειμένας λογική σχέσις.

3) 'Ο μέσος ὄρος ὁ φείλει ἀπαξ τούλαχιστον νὰ εἶναι γενικός.<sup>\*</sup> Αν ὁ μέσος ὄρος εἶναι μερικὸς εἰς ἀμφότερας τὰς προκειμένας, μέρος μόνον αὐτοῦ συσχετίζεται πρὸς τὸ Υ, καὶ μέρος πρὸς τὸ Κ. 'Αλλ' ἐνδέχεται τὸ μέρη ταῦτα νὰ μὴ εἶναι τὰ αὐτά, ὅποτε δὲν εύρισκομεν τὴν ἀληθῆ λογικήν σχέσιν Υ καὶ Κ, ἀλλ' ἄλλην ψευδῆ, π.χ

Φυτά τινα εἶναι μηλέαι  
ἢ συκῆ εἶναι φυτὸν  
ἢ συκῆ εἶναι μηλέα(;)

('Ο Μ εἰς τὴν. ἐλάσσονα εἶναι μερικός : φυτόν τι).~~Σ~~

4) Οἱ ὄροι (Υ καὶ Κ) δὲν πρέπει νὰ εἶναι εὔρυτεροι εἰς τὸ συμπέρασμα. 'Ο εύρυτερος ὄρος θὰ ἥτο διάφορος τοῦ ἐν ταῖς προκειμέναις· οὔτω δὲ θὰ ἐλάνθανε πάλιν «ὅρων τετράς» εἰς τὸν συλλογισμόν.~~Σ~~

5) 'Εκ 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 (δλικῶς ἢ μερικῶς). 'Επομένως συσχετίζει τοὺς Υ καὶ Κ πρὸς ἀλλήλους πάντοτε καταφατικῶς, τὸ δὲ συμπέρασμα ἐκφράζει τὴν σχέσιν ταύτην.

6) 'Εκ προκειμένων ἀποφατικῶν οὐδὲν προκύπτει συμπέρασμα. Διὰ τῶν ἀποφατικῶν προκειμένων ὁ Μ χωρίζεται καὶ τοῦ Κ καὶ τοῦ Υ. 'Ως ἐκ τούτου δὲν δύνανται οἱ Υ καὶ Κ νὰ συσχετισθοῦν οὔτε καταφατικῶς οὔτε ἀποφατικῶς.

7) 'Εκ προκειμένων μερικῶν οὐδὲν προκύπτει συμπέρασμα. 'Εάν αἱ μερικαὶ προκειμέναι εἶναι ἀμφότεραι ἀποφατικαὶ (ο ο), δὲν συνάγεται συμπέρασμα κατὰ τὸν κανόνα. 'Εάν δὲ εἶναι ἀμφότεραι καταφατικαὶ (ι ι) ἢ διάφοροι κατὰ ποιὸν (ι ο), δύοις συμφώνως πρὸς τὸν ζον κανόνα.

8) Τὸ συμπέρασμα ἔπειται τῇ ἐλάσσονι καὶ χείρονι τῶν προκειμένων ἦτοι, ἐὰν αἱ προκείμεναι διαφέρουν κατὰ ποιόν, τὸ συμπέρασμα εἶναι ἀποφατικόν, ἐὰν δὲ κατὰ ποσόν, τοῦτο εἶναι μερικόν<sup>1</sup>.

Όταν ἡ μία τῶν προκειμένων εἶναι ἀποφατική, θὰ χωρίζῃ ὅλης ἡ μερικῶς τὸν ἕνα τῶν ὅρων Y ἢ K ἀπὸ τοῦ M. Ἡ ἑτέρα θὰ συνδέῃ τὸν ἔτερον ὅρον καταφατικῶς πρὸς τὸν M. Ἐντεῦθεν προκύπτει ἀναγκαίως ἀποφατική σχέσις μεταξὺ Y καὶ K, ὀλικὴ ἡ μερική, τὴν δόποιαν διατυπώνει τὸ συμπέρασμα.

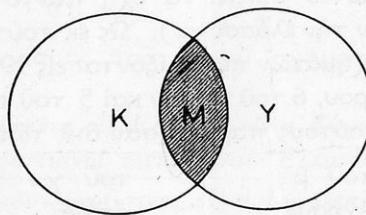
Όταν δὲ ἡ μία εἶναι μερική, τὸ συμπέρασμα δὲν δύναται νὰ εἶναι γενικόν, διότι ὅρος τις, ἐνῷ ἐν ταῖς προκειμέναις θὰ λαμβάνεται μερικῶς, εἰς τὸ συμπέρασμα θὰ εἶναι γενικός, ἦτοι θὰ εἶναι εὐρύτερος παρὰ τὸν 4ον κανόνα, π.χ.

K — M            'Yδρόβιά τινα εἶναι φάλαιναι.

M — Y            πᾶσαι αἱ φάλαιναι εἶναι θηλαστικά

K — Y            πάντα τὰ θηλαστικά εἶναι ύδροβια (ἀντὶ τοῦ: τινά).

Ο δόρος «θηλαστικά» εἶναι ἐν τῇ ἐλάσσονι μερικός (πᾶσαι αἱ φάλαιναι εἶναι θηλαστικά τινα, σχι πάντα τὰ θηλαστικά), ἐνῷ ἐν τῷ συμπέρασματι εἶναι γενικός. Τοῦτο καταδεικνύεται καὶ ἐκ τοῦ σχήματος:



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

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

1. Terminus esto triplex, medius. majorque minorgue
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 ὅρων ὑπὸ τὰ τέσσαρα ἀνωτέρω σχήματα, οὕτω καὶ ἔκαστην σχῆμα ἀναλόγως τοῦ εἰδούς τῶν κρίσεων αὐτοῦ (**α, ε, ι, ο**) ἐμφενίζεται ὑπὸ ποικίλας μορφάς, αἱ ὅποιαι καλοῦνται τῷ πρώτῳ τῷ συλλογιστικῷ σχημάτων. Οὕτω τοῦ πρώτου

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

Σχηματικῶς οἱ τρόποι ἕκάστου σχήματος οἱ προκύπτοντες ἐκ πάντων τῶν δυνατῶν συνδυασμῶν τῶν κρίσεων **α, ε, ι, ο** εἰς τὰς προκειμένας μόνον ( διότι τὸ ἕκάστοτε συμπέρασμα ἔξαρταται ἐξ αὐτῶν ), θὰ ἥσαν 16, οἱ ἔξης :

<b>α α α α</b>	<b>ε ε ε ε</b>	<b>ι ι ι ι</b>	<b>ο ο ο ο</b>
<b>α ε ι ο</b>			

ἢτοι 64 ἐν συνόλῳ ἐν τῷ κατηγορικῷ συλλογισμῷ.

Ἄλλὰ πολλοὶ τῶν τρόπων τούτων προσκρούουν ἢ εἰς τοὺς γενικοὺς κανόνας τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ ( ὡς οἱ ἔχοντες τὰς προκειμένας μερικάς ἢ ἀποφατικάς ), ἢ εἰς μερικωτέρους κανόνας τῶν σχημάτων ( π.χ. τὸ πρῶτον πρέπει νὰ ἔχῃ πάντοτε γενικὴν τὴν μείζονα καὶ καταφατικὴν τὴν ἐλάσσονα ). ‘Ως ἐκ τούτου οἱ δυνατοὶ τρόποι τῶν τεσσάρων σχημάτων περιορίζονται εἰς 19 ἐν ὅλῳ, ἢτοι 4 τοῦ πρώτου, 4 τοῦ δευτέρου, 6 τοῦ τρίτου καὶ 5 τοῦ τετάρτου σχήματος.

Τοὺς τρόπους τούτους παρέστησαν διὰ τῶν ἔξης μνημ. λέξεων.

Τοῦ α' σχ. :	Τοῦ β' :	Τοῦ γ' :	Τοῦ δ' :
γράμματα	ἴγραψε	ἄπτασι	ἄπτασι
ἴγραψε	κάτεχε	ἰσάκις	πάρεχε
γραφίδι	μέτριον	ἀσπίδι	ἰσάκις
τεχνικός	ἄχολον	σθεναρὸς	ἐπαθλον
		δύμαλὸς	σέλινον
		φέριστος	

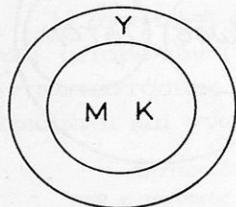
6. *Utrapue si praemissa neget, nil inde sequetur.*
7. *Nil sequitur geminis ex particularibus unquam.*
8. *Pejorem sequitur semper conclusio partem.*

4. Οι τρόποι κατά τὰς σχέσεις τῶν ὅρων. 'Ως γνωρίζομεν, ἡ κρίσις  $\alpha$  ἐκφράζει σχέσιν ἄλλοτε μὲν ταυτοπλατῶν, ἄλλοτε δὲ ὑπαλλήλων ἐννοιῶν· ἡ Κάλλοτε ὑπαλλήλων καὶ ἄλλοτε ἐπαλλασσούσων κ. ο. κ. 'Ως ἐκ τούτου καὶ ἔκαστος τρόπος ποικίλλει ἐσωτερικῶς ἀναλόγως τῶν τοιούτων σχέσεων τῶν ὅρων αὐτοῦ.

Οὕτως ὁ συλλογισμός :

$M - K \alpha$	<i>Πάντες οἱ πλανῆται εἰναι ἐτερόφωτοι</i>
$Y - M \iota$	<i>ἀστέρες τινὲς εἰναι πλανῆται</i>
$Y - K \iota$	<i>ἀστέρες τινὲς εἰναι ἐτερόφωτοι</i>

τοῦ τρόπου « γραφίδι » τοῦ α' σχήματος παριστᾶ τὴν ἔξης σχέσιν τῶν ὅρων :

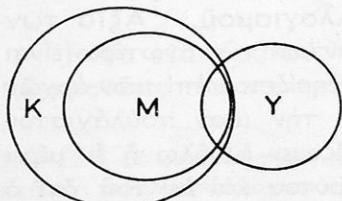


ἡτοι:  
Μ καὶ Κ ταυτοπλατεῖς  
Υ » Μ ὑπάλληλοι  
Υ » Κ ὑπάλληλοι

'Ἐν ᾧ ὁ συλλογισμὸς τοῦ αὐτοῦ σχήματος καὶ τρόπου :

$M - K \alpha$	<i>Πάντες οἱ Ἐλληνες εἰναι Εὑρωπαῖοι</i>
$Y - M \iota$	<i>χριστιανοὶ τινες εἰναι Ἐλληνες</i>
$Y - K \iota$	<i>χριστιανοὶ τινες εἰναι Εὑρωπαῖοι</i>

παριστᾶ τὴν ἔξης σχέσιν:



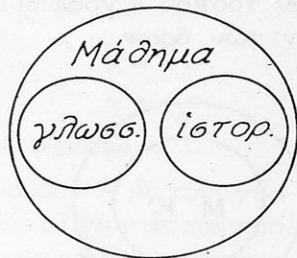
ἡτοι : Μ καὶ Κ ὑπάλληλοι  
Υ » Μ ἐπαλλάσσουσαι  
Υ » Κ ἐπαλλάσσουσαι

Δὲν ἀρκεῖ ἐπομένως νὰ ἀνεύρωμεν τὸ σχῆμα καὶ τὸν τρόπον ἐνὸς συλλογισμοῦ, ἵνα κατανοήσωμεν πλήρως αὐτὸν, ἀλλὰ καὶ τὴν σχέσιν τῶν ὅρων αὐτοῦ.

Πολλῷ μᾶλλον, προκειμένου νὰ κατασκευάσωμεν συλλογισμὸν ἐκ δεδομένων ἐννοιῶν ἢ διδομένου τοῦ σχήματος καὶ τοῦ τρόπου, εἶναι ἀνάγκη νὰ προσδιορίζωμεν προηγουμένως τὰς σχέσεις ταύτας.

Μᾶς δίδεται π.χ. ἡ ἀσκησις: νὰ σχηματίσωμεν συλλογισμὸν τοῦ τρόπου «μέτριον» τοῦ β' σχήματος δὶς τῶν ἐννοιῶν «μάθημα — γλωσσικὸν — ίστορικὸν». Γράφοντες τὸν τύπον τοῦ συλλογισμοῦ τούτου:

$$\begin{array}{ll} K - M \epsilon & \text{Οὐδὲν } K \text{ εἶναι } M \\ Y - M \iota & \text{τινὰ } Y \text{ εἶναι } M \\ Y - K \circ & \text{τινὰ } Y \text{ δὲν εἶναι } K \end{array}$$



καὶ παριστῶντες σχηματικῶς τὰς σχέσεις τῶν διοθεισῶν ἐννοιῶν παρατηροῦμεν, ὅτι ἡ μείζων ἔφαρμόζεται μόνον εἰς τὰς ἐννοίας γλωσσικὸν — ίστορικόν. Οὕτως ὁ ζητούμενος συλλογισμὸς εἶναι ὁ ἔξης :

$$\begin{array}{l} \text{Οὐδὲν γλωσσικὸν μάθημα εἶναι ίστορικὸν} \\ \text{τινὰ μαθήματα εἶναι ίστορικά} \\ \text{τινὰ μαθήματα δὲν εἶναι γλωσσικά} \end{array}$$

( ἡ ὁ ὅμοιος πρὸς αὐτόν: οὐδὲν ίστορικὸν μάθημα εἶναι γλωσσικὸν κλπ. ).

5. Ἀρχαὶ τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ. Ἀξία τῶν σχημάτων καὶ ἀναγωγὴ αὐτῶν. Ἐκ πάντων τῶν ἀνωτέρω εἴναι φανερόν, ὅτι ὁ κατηγορικὸς συλλογισμὸς στηρίζεται ἐπὶ τῶν ἀρχῶν τῆς ταυτότητος καὶ τῆς ἀντιφάσεως. Εἰς τὴν μίαν τούλάχιστον τῶν προκειμένων, τὴν καταφατικήν, ταυτίζομεν ἐν δλῷ ἢ ἐν μέρει M καὶ Y ἢ M καὶ K. Ἐκ τοῦ ταυτισμοῦ τούτου καὶ ἐκ τοῦ ὅτι ὁ Μ ἀπαξ τούλάχιστον λαμβάνεται γενικῶς ἀγόμεθα εἰς τὴν σχέσιν Y — K

κατὰ λογικὴν ἀναγκαιότητα. Λογικὴ ἀναγκαιότης ἐνταῦθα σημαίνει, ότι δὲν παραβαίνομεν τὰς δύο αὐτὰς ἀρχάς, δὲν λέγομεν τὸ Α ὅχι Α ἢ ταυτοχρόνως Α καὶ ὅχι Α.

«Τῶν σχημάτων», κατὰ τὸν Ἀριστοτέλη, «ἐπιστημονικὸν μάλιστα τὸ πρῶτόν ἔστι· αἱ τε γάρ μαθηματικαὶ τῶν ἐπιστημῶν διὰ τούτου φέρουσι τὰς ὀποδείξεις — τὴν τοῦ τί ἔστιν ἐπιστήμην διὰ τούτου μόνον θηρεῦσαι δυνατόν». Διότι διὰ μόνον τούτου συνάγονται γενικὰ καταφατικὰ συμπεράσματα (γράμματα) καὶ ἐπομένως γνωρίζομεν τὶ εἴναι τι ὡς ὅλον.

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

‘Η ἀναγωγὴ ὁρμωμένη ἀπὸ τοῦ Ἀριστοτέλους<sup>1</sup> γίνεται διὰ τινῶν μεταβολῶν (ἀντιστροφῆς μιᾶς ἢ πλειόνων κρίσεων, ἀμοιβαίσας ἀντικαταστάσεως τῶν προκειμένων, καὶ ἄλλων), αἱ ὀποῖαι εἴναι ὠρισμέναι καὶ γνωσταὶ δι’ ἔκαστον τρόπουν.

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

Οὐδὲν πτηνὸν τετράπον

ζῷά τινα τετράποδα

ζῷά τινα δὲν εἶναι πτηνὰ

θὰ γίνηται:

Οὐδὲν τετράπον πτηνόν

ζῷά τινα τετράποδα

ζῷά τινα δὲν εἶναι πτηνὰ

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

## II. Ο ΥΠΟΘΕΤΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΣ

1. Τὰ εἴδη αύτοῦ. ‘Ο ύποθετικὸς συλλογισμός, ὡς εἰδομεν (διαιροῦντες τὸν παραγωγικόν), ἔχει ύποθετικὰς ἢ πάσας τὰς κρί-

1. «Ἐστι δὲ καὶ ἀναγαγεῖν πάντας τοὺς συλλογισμούς εἰς τοὺς ἐν τῷ πρώτῳ σχήματι καθόλου συλλογισμούς» (Ἀριστοτ. Ἀναλ. πρότ. 29 b 1).

σεις ἡ μόνον τὴν μείζονα. Οὕτω διακρίνομεν τὸν καθόλου ὑποθετικὸν καὶ τὸν μεικτόν.

Καθόλου ὑποθετικὸς λέγεται ὁ συλλογισμὸς ὃ ἔχων καὶ τὰς τρεῖς κρίσεις ὑποθετικάς :

'Εάν τις εἶναι ἐλεύθερος, εἶναι εὐδαίμων  
ἔάν τις εἶναι εὔψυχος, θὰ εἶναι ἐλεύθερος

ἄρα ἔάν τις εἶναι εὔψυχος, θὰ εἶναι εὐδαίμων'

Ο τύπος τούτου εἶναι :

'Εάν εἶναι  $B$ , εἶναι  $G$   
ἔάν εἶναι  $A$ , εἶναι  $B$

ἄρα ἔάν εἶναι  $A$ , εἶναι  $G$

Διὰ τοῦ καθόλου ὑποθετικοῦ συλλογισμοῦ εύρισκομεν τὴν σχέσιν λόγου τίνος 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 ὑποθετικήν, τὰς δὲ ἄλλας κατηγορικάς :

'Εάν τις εἶναι τυφλός, εἶναι δυστυχής  
εἶναι τις τυφλός

ἄρα εἶναι δυστυχής

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

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

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

1. 'Ο γνωστὸς συλλογισμὸς τοῦ Περικλέους ἐν τῷ Ἐπιταφίῳ « τὸ εὐδαιμόν, τὸ ἐλεύθερον, τὸ δ' ἐλεύθερον τὸ εὔψυχον κρίναντες, μὴ περιορᾶσθε τοὺς πολεμικοὺς κινδύνους » (Θουκυδ. B 43).

Εσύ είσαι Α

αρέσει σου Β

Εσύ είσαι Α

Στοιχεία Λογικής (Έκδοσις Γ', 1966)

Εσύ είσαι Α είναι Β

Γ διώσαρκει Β

Εσύ είσαι Γ διώσαρκει Α

65

'Εάν τι ἔχῃ ἔκτασιν, εἶναι σῶμα  
τὸ Α ἔχει ἔκτασιν

ἄρα τὸ Α εἶναι σῶμα

( Οὕτω καὶ εἰς τὸ ἀνωτ. παράδειγμα: «έάν τις εἶναι τυφλός κλπ. ».)

2. Αἱρομένου τοῦ λόγου, ἡ ἀκολουθία αἱρεταὶ, ὅταν ὁ λόγος εἴναι ὁ μοναδικός.

α) 'Εάν τις ἔχῃ ἔκτασιν, εἶναι σῶμα  
τὸ Α δὲν ἔχει ἔκτασιν

ἄρα τὸ Α δὲν εἶναι σῶμα

( μοναδικὸς λόγος τοῦ νὰ είναι τι σῶμα εἶναι τὸ « ἐκτατόν » ).

β) 'Εάν τις εἶναι τυφλός, εἶναι δυστυχής  
Ο Α δὲν εἶναι τυφλός

ἄρα ο Α δὲν εἶναι δυστυχής ( ; )

( μοναδικὸς λόγος τῆς δυστυχίας δὲν είναι ἡ « στέρησις τῆς ὄράσεως » ).

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

α) 'Εάν τι ἔχῃ ἔκτασιν, εἶναι σῶμα  
τὸ Α εἶναι σῶμα

ἄρα τὸ Α ἔχει ἔκτασιν

β) 'Εάν τις εἶναι τυφλός εἶναι δυστυχής  
ο Α εἶναι δυστυχής

ἄρα ο Α εἶναι τυφλός ( ; )

4. Αἱρομένης τῆς ἀκολουθίας αἱρεται πάντοτε καὶ ὁ λόγος:

α) 'Εάν τι ἔχῃ ἔκτασιν κτλ.  
τὸ Α δὲν εἶναι σῶμα

τὸ Α δὲν ἔχει ἔκτασιν

β) 'Εάν τις εἶναι τυφλός κτλ.  
ο Α δὲν εἶναι δυστυχής

ἄρα ο Α δὲν εἶναι τυφλός

Αρχή, ἐφ' ἡς στηρίζεται ό ύποθετικός συλλογισμός, είναι ἡ τοῦ ἀποχρώντος λόγος. Ἡ ἀναγκαιότης τοῦ συμπεράσματος καὶ τοῦ καθόλου ύποθετικοῦ 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

Ο συλλογισμὸς οὗτος, ὡς γνωρίζομεν, ἔχει μόνον τὴν μείζονα διαζευκτικήν. Ἐν αὐτῇ δύο ἢ πλείονα ύποκείμενα ἢ κατηγορούμενα — ὡς ἔννοιαι ἀντίθετοι καὶ ἀποκλείουσαι ἀλλήλας — συνδέονται διαζευκτικῶς.

Δύο εἴδη διαζευκτικοῦ συλλογισμοῦ ἔχομεν :

α) Τὸν θέσει ἀρνητικόν, κατὰ τὸν ὅποιον τιθεμένου διὰ τῆς ἐλάσσονος ἐνὸς τῶν μελῶν τῆς διαζεύξεως αἱρούνται τὰ λοιπὰ ἐν τῷ συμπεράσματι κατ' ἀνάγκην :

*"Η ἡ τελείωσις τοῦ ἀνθρώπου ἢ ἡ ἥδονὴ ἢ τὸ συμφέρον εἶναι τὸ ἄκρον ἀγαθὸν*

*ἀλλ᾽ εἶναι ἡ τελείωσις τοῦ ἀνθρώπου*

ἄρα οὔτε ἡ ἥδονὴ οὔτε τὸ συμφέρον εἶναι τὸ ἄκρον ἀγαθὸν"

β) Τὸν ἀρσει θετικόν, καθ' ὃν αἱρομένων τῶν μελῶν τῆς διαζεύξεως, πλὴν ἐνός, τίθεται τοῦτο ἀναγκαίως ἐν τῷ συμπεράσματι :

*Τὰ βιολογικὰ φαινόμενα ἐρμηνεύονται διὰ τῆς αἰτιότητος*  
*ἡ 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 ἡ εἶναι B ἡ δὲ εἶναι μέσον τι ἀποκλείεται. Δύνανται δὲ τὰ μέλη τῆς διαζεύξεως, ὁ σαδήπτοτε καὶ ἀν εἶναι νὰ ἀναχθοῦν εἰς δύο : τὸ A εἶναι ἢ B ἢ Γ ἢ Δ = τὸ A εἶναι ἢ B ἢ ( Γ ἢ Δ ).

## IV. ΤΟ ΔΙΛΗΜΜΑ

Δίλημμα ( τρίλημμα ή πολύλημμα ) καλοῦμεν ἵδιαιτέρων τινὰ μορφὴν μεικτοῦ ὑποθετικοῦ συλλογισμοῦ, ὡς ὁ ἔξῆς :

*'Εὰν δὲ Λεωνίδας ἦτο ἀνάξιος τῆς πατρίδος, ηθὸς ἐφευγεν  
ηθὸς ἐσυνθηκολόγει  
ἄλλος οὔτε ἔφυγεν οὔτε ἐσυνθηκολόγησε*

---

ἄρα δὲν ἦτο ἀνάξιος τῆς πατρίδος

Παρατηροῦμεν ὅτι ἡ μείζων πρότασις ἐνταῦθα εἶναι ὑποθετικὴ ἔχουσσα ὅμως καὶ διαζευξιν ἐν τῇ ἀποδόσει. Τῆς διαζεύξεως ταύτης αἱρονται πάντα τὰ μέλη διὰ τῆς ἐλάσσονος, διὰ δὲ τοῦ συμπεράσματος αἱρεται καὶ ἡ ὑπόθεσις.

Διάφορος τύπος τοιούτου συλλογισμοῦ εἶναι ὁ κατωτέρω :

*'Εὰν δὲ φρονορός Αἰ κατέλιπε τὴν τάξιν ηγένετο  
προδότης, εἶναι ἄξιος θανάτου  
ἄλλος οὔτε τὴν τάξιν κατέλιπεν οὔτε προδότης ἐγένετο*

---

ἄρα δὲν εἶναι ἄξιος θανάτου

Ἄντιστρόφως ὁ συλλογισμὸς οὗτος ἔχει ἐν τῇ ὑποθέσει τὴν διάζευξιν, ἥση, αἱρομένων πάντων τῶν μελῶν, αἱρεται καὶ ἡ ἀπόδοσις.

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

*'Εὰν δέ κόσμος δὲν ἦτο ἀριστος, δέθεδες ηδὲν θὰ ἐγνώριζεν ηδὲν θὰ ἥθελεν ηδὲν θὰ ἥδύνατο νὰ δημιουργήσῃ αὐτόν ἀριστον  
ἄλλα καὶ ἐγνώριζεν, ως πάνσοφος, καὶ ἥθελεν, ως πανάγαθος, καὶ ἥδύνατο, ως παντοδύναμος*

---

ἄρα δέ κόσμος εἶναι ἀριστος

Διλημματικά κατὰ ταῦτα ( ἡ τρίλημμα ή πολύλημμα ) εἶναι ὁ μεικτὸς ὑποθετικὸς συλλογισμός, ὁ ἔχων ἐν τῇ ὑποθέσει ἡ τῇ ἀποδόσει τῆς μείζονος διάζευξιν ἐκ δύο ( τριῶν η πολλῶν ) μελῶν, ὃν τιθεμένων ἡ αἱρομένων διὰ τῆς ἐλάσσονος, τίθεται ἡ αἱρεται καὶ ἡ ἐτέρα πρότασις τῆς μείζονος ἐν τῷ συμπεράσματι.

Τὸ δίλημμα διαφέρει τοῦ μεικτοῦ ὑποθετικοῦ συλλογισμοῦ κατὰ τοῦτο, ὅτι δὶ αὐτοῦ συμπεραίνομεν περὶ λόγου τινὸς ἐκ πασῶν τῶν ἀκολουθιῶν αὐτοῦ η̄ περὶ ἀκολουθίας τινὸς ἐκ πάντων τῶν λόγων αὐτῆς. Ὡς ἐκ τούτου, τιθεμένου η̄ αἱρομένου τοῦ λόγου, τίθεται η̄ αἱρεται καὶ η̄ ἀκολουθία καὶ τάναπαλιν.

Δίλημμα ἔξ ἀντιφατικῶν λόγων. "Αλλη μορφὴ διλήμματος εἶναι ὁ γνωστὸς συλλαγγισμὸς 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 ὅχι εἶναι ἐπικίνδυνα ( = καταστρεπτέα )

ἀλλ' η̄ συμφωνοῦν η̄ ὅχι

---

ἄρα εἶναι περιττὰ η̄ ἐπικίνδυνα ( = καταστρεπτέα )

Ἡ μείζων τοῦ διλήμματος τούτου περιέχει δύο ὑποθετικὰς κρίσεις, ᾧν οἱ μὲν λόγοι ἀντιφάσκουν, αἱ δὲ ἀκολουθίαι ταυτίζονται. Συμπεραίνομεν δὲ δὶ αὐτοῦ ἔξ ἀντιφατικῶν λόγων τὴν αὐτὴν ἀκολουθίαν η̄ ἀντιστρόφως.

Τὴν μορφὴν ταύτην ἐννοεῖ προφανῶς ἀρχαῖός τις ἀνώνυμος ὁρίζων τὸ δίλημμα ὡς ἔξῆς : « διλήμματον σχῆμα ἐστι λόγος ἐκ δύο προτάσεων ἐναντίων τὸ αὐτὸν πέρας συνάγων ».

## 2. ΣΥΝΘΕΤΟΙ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΙ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΙ

1. 'Ο κατηγορικὸς σύνθετος συλλογισμός. Πολλάκις, διὰ νὰ εὕρωμεν τὴν σχέσιν δύο ἐννοιῶν, προβαίνομεν εἰς σειρὰν ἀπλῶν συλλογισμῶν συνδεομένων εἰς ἓν ὅλον. Οὕτω, προκειμένου νὰ εὕρωμεν ἀν η̄ δωρεὰ εἶναι θεάρεστον, συλλογιζόμεθα ὡς ἔξῆς :

M<sub>3</sub> — K

'Η ἀρετὴ εἶναι θεάρεστοι.

M<sub>2</sub> — M<sub>3</sub>

η̄ φιλανθρωπία εἶναι ἀρετὴ

M<sub>2</sub> — K

η̄ φιλανθρωπία εἶναι θεάρεστορ

M<sub>3</sub> — K

η̄ φιλανθρωπία εἶναι θεάρεστον

M<sub>1</sub> — M<sub>2</sub>

η̄ εὐεργεσία εἶναι φιλανθρωπία

M<sub>1</sub> — K

η̄ εὐεργεσία εἶναι θεάρεστον

$M_1 - K$	ἡ εὐεργεσία εἶναι θεάρεστον
$Y - M_1$	ἡ δωρεὰ εἶναι εὐεργεσία
$Y - K$	ἡ δωρεὰ εἶναι θεάρεστον

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

Διὰ τῶν συλλογισμῶν, ὡν ἕκαστος ἐπόμενος ἔχει ως μίαν τῶν προκειμένων τὸ συμπέρασμα τοῦ προηγουμένου, ἀποδίδομεν κλιμακηδὸν διὰ μέσου πασῶν τῶν ἐννοιῶν τὴν γενικωτάτην εἰς τὴν μερικωτάτην.

'Ο τοιοῦτος συλλογισμὸς ὀνομάζεται σύνθετος· ἥτοι

Σύνθετος συλλογισμὸς ἡ 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 ἔννοια τὰ ἀποδίδεται εἰς τὴν μερικωτάτην.

"Εκαστος τῶν ἀπλῶν συλλογισμῶν ἐν σχέσει πρὸς τὸν ἐπόμενον λέγεται προσυλλογισμός, ἐν σχέσει δὲ πρὸς τὸν προηγούμενον ἐπισυλλογισμός.

2. Ἀναλυτικός καὶ συνθετικός σύνθετος συλλογισμός.  
Εἰς τὸ ἀνωτέρω παράδειγμα ὄρμάμενοι ἀπὸ τῆς γενικωτάτης ἐννοίας ( θεάρεστον ) ὑπάγομεν ὑπὸ αὐτὴν διαδοχικῶς τὰς μερικωτέρας ( ἡ ἀρετὴ εἶναι θεάρεστον — ἡ φιλανθρωπία εἶναι θεάρεστον κ.ο.κ. ), δηλαδὴ ἀντικαθιστῶμεν διαδοχικῶς τὸ ὑποκείμενον. 'Ο σύνθετος οὗτος συλλογισμὸς καλεῖται συνθετικός.

'Αγόμεθα ὅμως καὶ ἄλλως εἰς τὸ αὐτὸν συμπέρασμα :

$H$ δωρεὰ εἶναι εὐεργεσία	$Y - M_1$ ,
ἡ εὐεργεσία εἶναι φιλανθρωπία	$M_1 - M_2$ ,
ἡ δωρεὰ εἶναι φιλανθρωπία	$Y - M_2$ ,

ἡ δωρεὰ εἶναι φιλανθρωπία	Y — M <sub>2</sub>
ἡ φιλανθρωπία εἶναι ἀρετὴ	M <sub>2</sub> — M <sub>3</sub>
ἡ δωρεὰ εἶναι ἀρετὴ	Y — M <sub>3</sub>
ἡ ἀρετὴ εἶναι θεάρεστον	Y — M <sub>3</sub>
ἡ δωρεὰ εἶναι θεάρεστον	M <sub>3</sub> — K
	Y — K

Ἐνταῦθα ὄρμώμενοι 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 κατηγορούμενον. Ο σύνθετος συλλογισμὸς οὗτος λέγεται ἡ ναλυτικός.

3. Υποδετικοὶ σύνδετοι συλλογισμοί. Εκτὸς τῶν κατηγορικῶν ἔχομεν καὶ ὑποθετικοὺς συνθέτους συλλογισμούς, συνθετικούς καὶ ἀναλυτικούς. Συνθετικὸς εἶναι ὁ ἔξῆς :

Ἐὰν τις ἀντιφάσκῃ πρὸς ἑαυτόν, δὲν νοεῖ λογικῶς  
ἐᾶν τις πιστεύῃ τι καὶ οὐδὲν πιστεύῃ, ἀντιφάσκει πρὸς ἑαυτὸν  
ἐᾶν τις πιστεύῃ τι καὶ οὐδὲν πιστεύῃ, δὲν νοεῖ λογικῶς  
ἐᾶν τις πιστεύῃ τι καὶ οὐδὲν πιστεύῃ, δὲν νοεῖ λογικῶς  
ἐᾶν τις ἀρνήται τὰ πάντα, πιστεύει τι (= τὴν ἀρνησιν)  
ἐᾶν τις ἀρνήται τὰ πάντα, δὲν νοεῖ λογικῶς

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

### 3. ΒΡΑΧΥΛΟΓΙΚΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΙ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΙ

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

Τοιοῦτοι ἡ πλοϊ μὲν συλλογισμοὶ εἶναι τὰ ἐνθυμήματα, σύνθετα καὶ ἀπιχειρήματα καὶ οἱ σωρεῖται.

## I. ΕΝΘΥΜΗΜΑΤΑ

Ἐνθυμήματα εἶναι οἱ ἔξῆς συλλογισμοί :

*a) Ὁ ἵππος εἶναι ζῷον*

ἄρα *ὁ ἵππος εἶναι δργανικὸν*

*β) Πάντα τὰ ζῷα εἶναι δργανικὰ*

ἄρα *Ο ἵππος εἶναι δργανικὸν*

*γ) Ὁ ἵππος εἶναι δργανικὸν, ὡς ζῷον*

Ἄσις εὔκόλως ἀντιλαμβανόμεθα, ἐν τῷ πρώτῳ τούτων ὑπονοεῖται ἡ μείζων ( πάντα τὰ ζῷα εἶναι δργανικὰ ) ἐν τῷ δευτέρῳ ἡ ἐλάσσων ( ὁ ἵππος εἶναι ζῷον ), ἐν δὲ τῷ τρίτῳ ἡ μία ( ἡ μείζων ) ὑπονοεῖται, ἡ δὲ ἐτέρα προσαρτᾶται εἰς τὸ συμπέρασμα ὡς αἰτιολογία αὐτοῦ.

Οὕτοι εἶναι οἱ τρεῖς τύποι τοῦ ἐνθυμήματος· ὅθεν

Ἐνθύμημα εἶναι ἀπλοῦς βραχυλογικὸς συλλογισμός, τοῦ ὅποιου λανθάνει ἡ μία τῶν προκειμένων, ἡ δὲ ἐτέρα ἐκφέρεται ἡ καρονικῶς ἡ ὡς αἰτιολογία τοῦ συμπεράσματος<sup>1</sup>.

Τοῦ δευτέρου ἐκ τῶν ἀνωτέρω τύπων εἶναι τὸ ἐνθύμημα « ψυχὴ πᾶσα ἀθάνατος· τὸ γάρ ἀεικίνητον ἀθάνατον »<sup>2</sup>, ἐνθα λανθάνει ἡ ἐλάσσων « πᾶσα ψυχὴ ἀεικίνητον ».

Ἐκτὸς τῶν ἀπλῶν κατηγορικῶν, καὶ ἀπλοῖ ὑποθετικοὶ συλλογισμοὶ ἐκφέρονται ὡς ἐνθυμήματα· οἷον « ἀναπνεῖς, ζῆς ἄρα »<sup>3</sup>

*εἰ ἀναπνεῖς, ζῆς*

*ἀναπνεῖς*

ἄρα

*ζῆς*

1. 'Ο δρός « ἐνθύμημα » εἶναι τοῦ Ἀριστοτέλους. Κατὰ δὲ τὸν ὑπομνηματιστὴν αὐτοῦ Φιλόπονον « ἐνθύμημα — ἀπὸ τοῦ καταλιμπάνειν ἐν νῷ, ἐνθυμεῖσθαι τὴν μίαν πρότασιν ».

2. Πλάτωνος Φαίδρος 245 c.

3. 'Αντιπάτρου τοῦ Στωϊκοῦ φιλοσόφου. "Ομοιον ἐνθύμημα εἶναι τὸ «cogito, ergo sum » τοῦ Καρτεσίου.

## II. ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΑ

Τύποι ἐπιχειρημάτων είναι οἱ κατωτέρω :

*α) Τὸ ψεῦδος εἶναι ἀποκρουστέον, ὡς ἀνήθικον  
ἢ ὑποκρισία εἶναι ψεῦδος*

ἄρα *ἢ ὑποκρισία εἶναι ἀποκρουστέα*

*β) Τὸ ψεῦδος εἶναι ἀποκρουστέον  
ἢ ὑποκρισία εἶναι ψεῦδος, ὡς ἔκουσία διαστροφὴ τῆς ἀληθείας*

ἄρα *ἢ ὑποκρισία εἶναι ἀποκρουστέα*

*γ) Τὸ ψεῦδος εἶναι ἀποκρουστέον, ὡς ἀνήθικον  
ἢ ὑποκρισία εἶναι ψεῦδος, ὡς ἔκουσία διαστροφὴ τῆς ἀληθείας*

ἄρα *ἢ ὑποκρισία εἶναι ἀποκρουστέα*

Οἱ συλλογισμοὶ οὗτοι είναι σύνθετοι, διότι ἡ μία ἢ ἀμφότεραι αἱ προκείμεναι αὐτῶν, ὡς παρατηροῦμεν, είναι ἐνθυμήματα, ἦτοι ὅλο-κληροι ἀπλοὶ συλλογισμοί. Εὔχερῶς δὲ δυνάμεθα νὸς ἀναλύσωμεν αὐτοὺς εἰς κανονικοὺς συνθέτους συλλογισμούς· π.χ. τὸν πρῶτον ἔξ αὐτῶν :

*Πᾶν ἀνήθικον ἀποκρουστέον  
τὸ ψεῦδος εἶναι ἀνήθικον*

*τὸ ψεῦδος εἶναι ἀποκρουστέον*

*τὸ ψεῦδος εἶναι ἀποκρουστέον  
ἢ ὑποκρισία εἶναι ψεῦδος*

ἄρα *ἢ ὑποκρισία εἶναι ἀποκρουστέα*

*Ἐπιχείρημα: Κατὰ ταῦτα καλεῖται ὁ βραχυλογικὸς σύμθετος συλλογισμός, τοῦ διποίου ἡ μία ἢ ἀμφότεραι αἱ προκείμεναι εἶναι ἐνθυμήματα (ἢ ἔχουν προσηρτημένην αἰτιολογίαν).*

Εύνόητον είναι, ὅτι καὶ ὑποθετικοὺς συνθέτους συλλογισμούς ἐκφέρομεν ὡς ἐπιχειρήματα :

'Εὰν λαός τις εἶναι νομαδικός, δὲν εἶναι προηγμένος ὡς μὴ  
ἔχων πολιτισμὸν  
εἰὰν λαός τις εἶναι ποιμενικός, εἶναι νομαδικός  
ἄρα εἰὰν λαός τις εἶναι ποιμενικός, δὲν εἶναι προηγμένος

## III. ΣΩΡΕΙΤΑΙ

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

α) ὁ συνθετικός :

$M_3 - K$	'Η ἀρετὴ εἶναι θεάρεστον
$M_2 - M_s$	ἡ φιλανθρωπία εἶναι ἀρετὴ
$M_1 - M_2$	ἡ εὐεργεσία εἶναι φιλανθρωπία
$Y - M_1$	ἡ δωρεὰ εἶναι εὐεργεσία
<hr/> $Y - K$	ἡ δωρεὰ εἶναι θεάρεστον

β) ὁ αναλυτικός :

$Y - M_1$	'Η δωρεὰ εἶναι εὐεργεσία
$M_1 - M_2$	ἡ εὐεργεσία εἶναι φιλανθρωπία
$M_2 - M_s$	ἡ φιλανθρωπία εἶναι ἀρετὴ
$M_s - K$	ἡ ἀρετὴ εἶναι θεάρεστον
<hr/> $Y - K$	ἡ δωρεὰ εἶναι θεάρεστον

Συγκρίνοντες τούτους πρὸς τοὺς πλήρεις συνθέτους συλλογισμούς συνάγομεν εὐκόλως τὸν δρισμὸν τοῦ σωρείτου :

Σωρείτης εἶναι ὁ βραχυλογικὸς σύνθετος συλλογισμός, τοῦ

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

α) διτὶ ὁ ἔρχων πρέπει να « γιγνώσκῃ ἑαυτὸν » καὶ

β) διτὶ εὐδάίμων εἶναι μόνον ὁ « ἑαυτὸν εἰδῶς » σώφρων καὶ ἀγαθός.

- α) Τὸ γιγνώσκειν ἑαυτὸν ὄμολογοῦμεν σωφροσύνην εἶναι (= οὐ σώφρων ὁ μὴ ἑαυτὸν γιγνώσκων)  
 μὴ γιγνώσκοντες ἡμᾶς αὐτοὺς οὐκ ἀν δυναίμεθα εἰδέναι τὰ ήμέτερα αὐτῶν κακά τε καὶ ἀγαθά

δόποίν παραλείπονται τὰ ἐνδιάμεσα συμπεράσματα.

Διακρίνομεν δὲ αὐτὸν εἰς συνθετικὸν καὶ ἀναλυτικόν, ὅπως ἀκριβῶς τὸν πλήρη σύνθετον συλλογισμόν. 'Ο συνθετικὸς λέγεται καὶ « γοκλήνειος » ἐκ τοῦ πρώτου διατυπώσαντος αὐτὸν Ροδ. Γοκληνίου ( 17ος αἰ. ), δὲ δεύτερος « ἀριστοτελικός ».

Καὶ ὑποθετικὸν σωρεῖται, συνθετικοὶ καὶ ἀναλυτικοί, εἶναι συνθέστατοι, καθ' οὓς παραλείπομεν, ὡς καὶ κατὰ τοὺς κατηγορικούς, τὰ διάμεσα συμπεράσματα τῶν πλήρων συνθέτων συλλογισμῶν.

### B. ΠΑΓΩΓΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΣ

Παραγωγὴ καὶ ἐπαγωγὴ εἶναι, ὡς εἴδομεν ἀνωτέρω, αἱ δύο θεμελιώδεις μορφαὶ συλλογισμοῦ. 'Εξητάσαμεν ἡδη τὴν παραγωγὴν. Διὰ τῆς ἐπαγωγῆς ἢ τοῦ ἐπαγωγικοῦ συλλογισμοῦ συμπεραίνομεν ἐκ τῶν μερῶν περὶ τοῦ ὅλου :

'Ο 'Ἐρμῆς, ἡ 'Αφροδίτη, ἡ Γῆ, ὁ 'Αρης, ὁ Ζεύς, ὁ Κρόνος,  
ὁ Οὐρανός, ὁ Ποσειδῶν, ὁ Πλούτων στρέφονται πάντες περὶ<sup>1</sup>  
τὸν ἥλιον

οἱ 'Ἐρμῆς, ἡ 'Αφροδίτη, ἡ Γῆ, ὁ 'Αρης, ὁ Ζεύς, ὁ Κρόνος, ὁ  
Οὐρανός, ὁ Ποσειδῶν, ὁ Πλούτων εἶναι πάντες οἱ γνωστοὶ<sup>2</sup>  
πλανῆται

ἄρα πάντες οἱ γνωστοὶ πλανῆται στρέφονται περὶ τὸν ἥλιον

‘Ως παρατηροῦμεν, εἰς τὸν ἐπαγωγικὸν συλλογισμὸν ὑποκείμε-

δῖστις δὲ τὰ ἑαυτοῦ ἀγνοεῖ καὶ τὰ τῶν ἄλλων που ἀν ἀγνοοῦται  
εἰ τὰ τῶν ἄλλων, καὶ τὰ τῶν πόλεων

οὐκ ἄροι ἀν γένοιτο ὁ τοιοῦτος ἀνήρ πολιτικός.... οὐδὲ οἰκονομικός... οὐδὲ  
γε εἰσεται ὅτι πράττει

β) 'Ο δὲ μή εἰδὼς οὐχ ἀμαρτήσεται :

εξαμαρτάνων δὲ οὐ κακῶς πράξεις ιδίᾳ τε καὶ δημοσίᾳ ;  
κακῶς δὲ πράττων οὐκ ἄθλιος ;

οὐκ ἄρα οἰόν τε, ἐὰν μή τις σώφρων καὶ ἀγαθὸς ἔη, εἰδαίμονα εἶναι  
( αἱ προτάσεις ἐλήφθησαν ἀποσπασματικῶς ἐκ τοῦ κειμένου ).

νον ἀμφοτέρων τῶν προκειμένων εἶναι σειρὰ παραλλήλων ἐννοιῶν, κατηγορούμενον δὲ τῆς μὲν μείζονος κοινόν τι γνώρισμα αὐτῶν, τῆς δὲ ἐλάσσονος περιέχουσα ταύτας ἐννοια γένους. 'Ορμώμενοι ἐκ τῆς σχέσεως τῶν ἐπὶ μέρους ἐννοιῶν, ἀφ' ἐνὸς πρὸς τὸ γνώρισμα τοῦτο καὶ ἀφ' ἑτέρου πρὸς τὸ γένος αὐτῶν, ἀποδίδομεν τὸ γνώρισμα καὶ εἰς τὸ γένος<sup>1</sup>.

'Ἐν τῷ ἀνωτέρῳ παραδείγματι συμπεραίνομεν ἐκ πάντων τῶν μερῶν. 'Η ἐπαγωγὴ αὗτη λέγεται τελείᾳ ἡ ἀριθμοῦ τινος ὁμοίων συμπεραίνομεν περὶ τοῦ συνόλου αὐτῶν μετὰ πιθανότητος, διότι δὲν δυνάμεθα νὰ ἔχετάσωμεν πάντα τὰ ὅμοια :

*Ο χρυσός, ὁ χαλκός, ὁ σίδηρος εἶναι εὐθερμαγωγὰ  
ὅ χρυσός, ὁ χαλκός, ὁ σίδηρος εἶναι μέταλλα*

*ἄρα πάντα τὰ μέταλλα εἶναι ( πιθανῶς ) εὐθερμαγωγὰ*

'Η ἀτελής ἐπαγωγὴ καθίσταται λογικῶς δυνατή ἐκ τοῦ ὅτι καὶ ἐν αὐτῇ ὑπονοοῦμεν, ὅτι τὸ ἴσχυον περὶ τῶν ἔξετασθέντων ( π.χ. τοῦ χρυσοῦ, τοῦ χαλκοῦ, τοῦ σιδήρου ) ἴσχύει κατὰ πᾶσαν πιθανότητα καὶ περὶ πάντων τῶν ὁμοίων.<sup>2</sup> 'Αλλ' ὅπωσδήποτε τοῦτο εἶναι πιθανὸν μόνον.

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

1. « Καὶ τρόπον τινὰ ἀντίκειται ἡ ἐπαγωγὴ τῷ συλλογισμῷ ὃ μὲν γάρ διὰ τοῦ μέσου τὸ ἄκρον τῷ τρίτῳ δείκνυσιν, ἡ δὲ διὰ τοῦ τρίτου τὸ ἄκρον τῷ μέσῳ φύσει μὲν οὖν πρότερος καὶ γνωριμώτερος ὃ διὰ τοῦ μέσου συλλογισμός, ἡμῖν δὲν ἐναργέστερος διὰ τῆς ἐπαγωγῆς » ( 'Αριστοτ. 'Αναλ. πρότ. 68 b 33 ). « ἐπαγωγὴ δὲ ἡ διὰ τῶν καθ' ἕκαστα ἐπὶ τὸ καθόλου ἔφοδος » ( αὐτ. Τοπ. 105 a 13 ).

2. 'Η γάρ ἐπαγωγὴ διά πάντων. ( αὐτ. 'Αναλ. πρότ. 68 b 29 ).

νὰ συνάγεται μετὰ μεγιστης πιθανότητος ἡ ἀλήθεια περὶ τοῦ ὅλου

### Γ. ΑΝΑΛΟΓΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΣ

Τρίτην γενικὴν μορφὴν συλλογισμοῦ ἀποτελεῖ ὁ ἀναλογικὸς ἢ ἡ ἀναλογία. Δι’ αὐτῆς ἐκ μιᾶς ἢ πλειόνων περιπτώσεων συμπεραίνομεν περὶ ἄλλης ἢ ἄλλων ἔχουσῶν δύμοιότητά τινα πρὸς τὰς πρώτας, ἦτοι ἐκ μερικοῦ τίνος περὶ ἄλλου μερικοῦ:

a) *α δραχμαὶ τοκιζόμεναι πρὸς 5 o) ἀποδίδοντα β δραχμὰς τριπλάσιαι δραχμαὶ τοκίζονται πρὸς 5 o)*

ἄρα 3a δραχμαὶ ἀποδίδοντα 3β δραχμὰς

β) *Ο πλανήτης Γῆ ἔχον ἀτμόσφαιραν καὶ ὕδωρ κατοικεῖται ὁ πλανήτης Ἄρης ἔχει ἀτμόσφαιραν καὶ ( πιθανῶς ) ὕδωρ*  
ἄρα ὁ πλανήτης Ἄρης πιθανῶς κατοικεῖται

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

Ἄλλὰ δὲν συμπεραίκουμεν μετὰ τῆς αὐτῆς βεβαιότητος εἰς ἀμφοτέρας τὰς ἀνωτέρω περιπτώσεις.

Ἐν τῇ πρώτῃ πρόκειται περὶ τῆς μαθηματικῆς ἀναλογίας, καθ’ ἓν ἐκ τοῦ λόγου γνωστῶν ποσῶν συνάγεται ὁ λόγος οἵωνδήποτε πολλαπλασίων αὐτῶν. Ἡ τοιαύτη ἀναλογία ἔχει τὴν πλήρη βεβαιότητα τῆς παραγωγῆς καὶ τῆς τελείας ἐπαγωγῆς καὶ λέγεται διὰ τοῦτο τελεία.

Ἐν τῇ δευτέρᾳ ὅμως περιπτώσει πιθανολογοῦμεν τὴν ὑπαρξίν καὶ ἄλλων κοινῶν γνωρισμάτων βάσει τῶν ἥδη γνωστῶν. Ἡ ἀναλογία αὕτη πάντοτε πιθανολογικὴ λέγεται ἀτελής. Ἡ δὲ πιθανότης αὐτῆς εἶναι μεγαλυτέρα, ἐδάν τὰ γνωρίσματα, περὶ ὧν συμπεραίνομεν, ἔξαρτῶνται ἐξ ἑκείνων, ἐπὶ τῶν ὅποιων στηριζόμεθα.

Ἡ ἀναλογία δὲν θεωρεῖται ἀπολύτως αὐτοτελής συλλογισμός, ως ἡ παραγωγὴ καὶ ἡ ἐπαγωγή. Ἡ τελεία ἡ μαθηματικὴ προϋποθέτει τὴν παραγωγήν. Ἐκ τῆς γενικῆς ἀρχῆς « ὁ λόγος δύο ἀριθμῶν δὲν

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

”Αλλως θὰ ἥτο ἀδύνατος ὁ συσχετισμὸς αὐτῶν.

‘Η δὲ ἀτελής περιέχει ἐπαγωγὴν καὶ παραγωγὴν, ὡς ἥδη παρετρήρησεν ὁ Ἀριστοτέλης. Εἰς τὸ ἀνωτέρω παράδειγμα, πρὶν ἡ συμπεράνωμεν περὶ τοῦ Ἀρεως, συνάγομεν ἐπαγωγικῶς γενικὸν συμπέρασμα ( πᾶς πλανῆτης ἔχων ἀτμόσφαιραν καὶ ὅδωρ πιθανῶς κατοικεῖται ), εἴτα δὲ ἔξ αὐτοῦ συμπεράνωμεν παραγωγικῶς περὶ τοῦ Ἀρεως.

Ἐγρέεια εἶναι ἐν τούτοις καὶ τῆς ἀτελοῦς ἀναλογίας ἡ χρῆσις εἰς τὰς ἐπιστημονικὰς ἐρεύνας. 

#### ΓΕΝΙΚΑΙ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΕΙΣ ΤΗΝ ΤΥΠΙΚΗΝ ΛΟΓΙΚΗΝ

Εἰς τὸ πρῶτον, μέρος τῆς Λογικῆς ἐγνωρίσαμεν τὰς στοιχειώδεις νοητικὰς μορφάς : ἐννοίας, κρίσεις καὶ συλλογισμούς. Ἐκ τούτων διὰ μὲν τῶν ἐννοιῶν συλλαμβάνομεν τὸ « τί εἶναι » πᾶν δυνάμενον νὰ νοηθῇ ὡς αὐτοτελές καὶ ἐνιατὸν ὅλον ( ἀντικείμενον, ἰδιότης, ἐνέργεια, σχέσις ἡ 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 ἀπλὰ στοιχεῖα, εἰς τὰ δόποια ἀναλύεται πᾶσα νοητικὴ ἡμῶν ἐνέργεια, εἶναι δύο : αἱ ἐννοιοι 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 Λογική.

‘Η ὀρθότης ὅμως τούτων ἔξετάζεται ἐν τῇ Τυπικῇ Λογικῇ ἀπὸ καθαρῶς τυπικῆς ἀπόψεως. Οὕτω τυπικῶς ὀρθὴ ἐννοια εἶναι ἡ μὴ περιέχουσα ἀντίφασιν ( αἱ ἐννοιοι « σκοτεινὸς ἥλιος », « ὁργανικὸν ὀρυκτὸν » περιέχουν ἀντίφασιν ). Τυπικῶς ὀρθὴ κρίσις εἶναι ἡ ἐκφράζουσα ἀντιφάσεως καὶ ἀκριβῶς τὰς σχέσεις τῶν ὅρων.

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

Οὕτως ἐὰν εἴπωμεν, ἔστω ἐκ πλάνης :

*Πάντα τὰ μέταλλα εἶναι ὁργανικὰ ( ! )  
ο σίδηρος εἶναι μέταλλον*

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

Ἐάν ἀντιθέτως συμπεράνωμεν « ὁ σίδηρος εἶναι ἀνόργανον » — πρᾶγμα, τὸ όποιον 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 ὁργανικά » καὶ « μέταλλά τινα ( ὁ σίδηρος ) δὲν εἶναι ὁργανικά », ἀντιφάσκει πρὸς ἔαυτήν ..

“Ωστε ἐν τῇ Τυπικῇ Λογικῇ ἔξετάζονται οἱ ὄροι, ὑφ’ οὓς ἡ νόησις εἶναι τυπικῶς ὁρθή καὶ ἐπομένως οἱ ὄροι τῆς τυπικῶς ὁρθῆς γνώσεως.

“Ινα ἡ γνῶσις εἶναι καὶ οὐσιαστικῶς ὁρθή, πρέπει καὶ ἀπὸ ἀπόψεως περιεχομένου αἱ μέν ἐννοιαὶ νὰ εἶναι σαφεῖς καὶ εὔκρινεῖς — ὑπὸ τὴν λογικὴν σημασίαν τῶν ὅρων τούτων,— αἱ δὲ κρίσεις νὰ συμφωνοῦν πρὸς τὰ πράγματα, ἥτοι νὰ εἶναι ἀληθεῖς. Πῶς διασφαλίζονται δὲ ταῦτα, δὲν ἔξετάζεται ὑπὸ τῆς Τυπικῆς Λογικῆς, ἀλλ’ ὑπὸ τῆς Μεθοδολογίας.

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

## ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΝ

### ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

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

‘Η Γενικὴ μεθοδολογία ἔξετάζει τὰς μεθοδικὰς μορφὰς τῆς νοήσεως, ἥτοι τὰς γενικὰς μεθόδους. Τοιαῦται εἶναι: α) ὁ ὄρισμός, διὰ τοῦ ὅποιου ἀποσαφηνίζομεν τὰς ἐννοίας καὶ ἐπομένως ἀγόμεθα εἰς τὴν πλήρη κατανόσιν τῶν δι' αὐτῶν δηλουμένων, β) ἡ διαίρεσις, διὰ τῆς ὅποιας διευκρινοῦμεν καὶ συστηματοποιοῦμεν αὐτάς, γ) ἡ ἀπόδειξις, διὰ τῆς ὅποιας συνάγομεν τὴν βεβαιότητα ὅχι μόνον περὶ τῆς τυπικῆς, ἀλλὰ καὶ τῆς οὐσιαστικῆς ὀρθότητος τῶν συμπερασμάτων ἡμῶν, καὶ δ) ἡ ἀνάλυσις καὶ ἡ σύνθεσις, διὰ τῶν ὅποιων σύνθετόν τι διασκοποῦμεν διὰ τῶν μερῶν αὐτοῦ ἢ ἀντιστρόφως.

‘Η δὲ Εἰδικὴ μεθοδολογία ἔρευνά τὰς μεθόδους τῶν ἐπιστημῶν. Ἐπειδὴ δὲ τὴν μέθοδον καθορίζει ἡ φύσις τοῦ ὑποκειμένου, ὁ χαρακτήρ ἐκάστης ἐπιστήμης καὶ οἱ σκοποὶ αὐτῆς, πρὸ αὐτῶν ἔξετάζει τὴν ἐννοιαν τῆς ἐπιστήμης καθόλου καὶ ταξινομεῖ τὰς ἐπιστήμας.

‘Ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὴν Τυπικὴν Λογικὴν, τὴν ἔρευνῶσαν τοὺς γενικούς καὶ ἀφηρημένους τύπους τῆς νοήσεως καὶ πρὸς τὴν Γενικὴν μεθοδολογίαν τὴν διδάσκουσαν τὰς εἰς πᾶσαν περίπτωσιν ἐφαρμοστέας μεθόδους πρὸς οὐσιαστικὴν κατανόσιν καὶ εὔρεσιν τῆς ἀληθείας, ἡ Εἰδικὴ μεθοδολογία ἀναφέρεται εἰς τὰ συγκεκριμένα ὅντα καὶ φαινόμενα τὰ ἔρευνώμενα ὑπὸ τῶν ἐπιστημῶν. Ὡς ἐκ τούτου λέγεται καὶ Ἐφηρμοσμένη Λογική.

## ΤΜΗΜΑ ΠΡΩΤΟΝ

### ΓΕΝΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

#### ΤΗ ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΜΕΘΟΔΙΚΩΝ ΜΟΡΦΩΝ ΤΗΣ ΝΟΗΣΕΩΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'

Ο ΟΡΙΣΜΟΣ \*

1. Η ἔννοια και τὰ στοιχεῖα τοῦ ὄρισμοῦ. Ὡς γνωστὸν αἱ ἔννοιαι εἰναι τέλειαι, ὅταν εἰναι σαφεῖς και εὐκρινεῖς, ἥτοι ὅταν γνω-ρίζωμεν τελείως τὸ βάθος και τὸ πλάτος αὐτῶν.

Ἄλλὰ δὲν ἔχομεν τὴν αὐτὴν γνῶσιν τοῦ βάθους και τοῦ πλάτους τῶν ἐννοιῶν πάντες. Ἐξαιρέσει ὁμάδος τινὸς γενικῶν ἐννοιῶν, περὶ τῶν ὅποιων θὰ εἴπωμεν κατωτέρω, αἱ λοιπαὶ δὲν σχηματίζονται ἐξ ἀρχῆς τέλειαι. Οὕτω τὸ περιεχόμενον τῶν πλείστων ἐπιστημονικῶν ἐννοιῶν ( τῆς βαρύτητος, τοῦ ἀτόμου, τῆς ἀδρανείας, τῆς ἀναπνοῆς τῶν φυτῶν, τῆς ψυχολογικῆς παραστάσεως, τῆς ποιήσεως, τῆς λογικῆς ) ποι-κίλλει ἀπὸ ἀνθρώπου εἰς ἀνθρωπὸν ἀναλόγως τῆς γνώσεως, ἥν ἔχει περὶ τῶν γνωρισμάτων και τῶν σχέσεων τοῦ ἑκάστοτε δηλουμένου ὑπὸ αὐτῶν. Και ἀπὸ ἐποχῆς εἰς ἐποχὴν ἐπίστης τὸ περιεχόμενον τῶν ἐννοιῶν τούτων ὑφίσταται μεταβολήν, πολλάκις μάλιστα οὖσιώδη. Διὰ τῶν ἐπιστημονικῶν ἐρευνῶν συγκομίζονται διαρκῶς νέα στοιχεῖα και ἀνακαλύπτονται νέαι σχέσεις, οὕτως ὡστε διὰ τῆς αὐτῆς ἐννοίας νὰ νοῶμεν ἄλλο ἢ ὅ,τι πρότερον.

Ἐκ τούτων γίνεται φανερόν, ὅτι εἰναι ἀνάγκη τὸ περιεχόμενον τῶν ἐννοιῶν νὰ καθορίζεται ἀκριβῶς, ἵνα νοῶμεν πάντες τὸ αὐτὸ δι-

\* Ορίζω ἀρχικῶς ἐσήμαινε : χωρίζω διὰ συνόρων· εἶτα: διακρίνω τι τῶν διλλων· και τέλος : καθορίζω τὴν φύσιν αὐτοῦ, « τί εἶναι ».

αὐτῶν, καὶ νὰ ὑπάρχῃ ταυτότης καὶ ἔνότης ἐν τῇ ἐπιστημονικῇ σκέψει. Εἰς τοῦτο ἀποβλέπουν οἱ εἰς τὰς ἐπιστημονικὰς πραγματείας καὶ τὰ πραγματικὰ λεξικὰ διδόμενοι δρισμοὶ τῶν ἔννοιῶν. Πᾶσα ἔννοια κατὰ ταῦτα καθίσταται πλήρως νοητή καὶ δύναται νὰ συλλαμβάνεται ὅμοιομόρφως ὑπὸ πολλῶν ταυτοχρόνως ἀνθρώπων, ὅταν ἀποσαφηνίζεται καὶ διευκρινῆται.

‘Η ἀποσαφήνισις δὲ τῶν ἔννοιῶν γίνεται διὰ τοῦ δρισμοῦ<sup>1</sup>:

Τρίγωνον εἶναι εὐθύγραμμον περατούμενον εἰς τρεῖς γραμμάς.

Σαρκόφαγον ζῷον εἶναι θηλαστικὸν τρεφόμενον ἐκ τῆς σαρκὸς (ἢ μόνον τοῦ αἵματος) ἄλλων ζῴων.

«Πᾶν γάρ σῶμα, δῆ μὲν ἔξωθεν τὸ κινεῖσθαι, ἃ ψυχὸν, δῆ δὲ ἔνδοθεν αὐτῷ ἔξ αὐτοῦ, ἐμψυχόν».

‘Ἄσ παρατηροῦμεν, δέ δρισμὸς εἶναι κρίσις, δι’ ἣς ἀποδίδομεν εἰς τὴν ὁρίζομένην ἔννοιαν οὐσιώδη γνωρίσματα αὐτῆς.

Συμφώνως ὅμως 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 νοητή ἐκάστη ἔννοια καὶ τίνα εἶναι τὰ γνωρίσματα ταῦτα;

Τὸ πρῶτον γνώρισμα ἐκ τῶν ἀποδιδομένων εἰς ἐκάστην τῶν ἀνωτέρω ἔννοιῶν (εὐθύγραμμον, θηλαστικόν, σῶμα) εἶναι τὸ πρόσεχες γένος. ‘Ἄστον καὶ τοῦτο πρὸς τὸ σύνολον τῶν γνωρισμάτων του περιέχει πάσας τὰς ὑπερκειμένας ἔννοιάς καὶ τρόπον τινὰ ἀντιπροσωπεύει αὐτάς<sup>2</sup>. ‘Ἄστε λέγοντες «εὐθύγραμμον» ἔννοοῦμεν: ἴδιότης, σχῆμα, ἐπίπεδον, εὐθύγραμμον. Λέγοντες δὲ «σαρκοφάγον» ἔννοοῦμεν: ὅν, σῶμα, ὀργανικόν, ζῷον, σπονδυλωτόν, θηλαστικόν, σαρκοφάγον.

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

1. «Ορισμὸς αὐσίας τινὸς γνωρισμὸς» (’Αριστοτ. ’Αναλ. ὕστ. 90 d 30) «ὁρισμὸς ἐστι λόγος δὲ τὸ τί ἦν εἶναι σημαίνων» (αὐτ. Τοπ. 154 a 31).

2. «Ο γάρ εἰς τὸ ἐγγυτάτῳ θεὶς πάντα τὰ ἐπάνω εἰρηκεν, ἐπειδὴ πάντα τὰ ἐπάνω γένη τῶν ὑποκάτω κατηγορεῖται» (αὐτ. Τοπ. 143 a 20).

ἄν συμβαίνη νὰ μὴ νοῶμεν μετ' ἀπολύτου σαφηνείας τοῦτο, χρησιμοποιοῦμεν καὶ ἀλλας ἐκ τῶν ὑπερκειμένων ἐννοιῶν ( λέγοντες « εὐθύγραμμον σχῆμα » ἢ « ἐπίπεδον εὐθύγραμμον σχῆμα » ἀντὶ « εὐθύγραμμον » ἀπλῶς ). Τὸ πρῶτον λοιπὸν ἀπαραίτητον στοιχεῖον τοῦ ὄρισμοῦ εἶναι τὸ πρόσεχες γένος.

Τὸ δὲ δεύτερον γνώρισμα ( περατούμενον εἰς τρεῖς γραμμάς, τρεφόμενον ἐκ τῆς σαρκός, « ὅς ἔξιθεν τὸ κινεῖσθαι » ), ως εὐκόλως δύντιλαμβανόμεθα, εἶναι τὸ ἴδιον γνώρισμα τοῦ ὄριζομένου, τὸ διακρίνον αὐτὸν τῶν ὁμογενῶν, ἢ εἰδοποιὸς διαφορᾶς εἶναι δὲ καὶ αὕτη ἐξ Ἰσου ἀπαραίτητον πρὸς τὸ προσεχές γένος στοιχεῖον τοῦ ὄρισμοῦ· ὥστε

‘Ορισμὸς εἶναι ἡ ἀποσαφήνισις ἐννοίας τινὸς διὰ τῆς εὐρέσεως καὶ ἀποδοσεως εἰς αὐτὴν τῶν οὐσιωδῶν γνωρισμάτων τῆς καὶ δὴ τοῦ προσεχοῦς γένους καὶ τῆς εἰδοποιοῦ διαφορᾶς.

Τὰ δὲ στοιχεῖα αὐτοῦ εἶναι: α) ἡ ὄριστέα ἐννοια, β) τὸ προσεχές γένος, καὶ γ) ἡ εἰδοποιὸς διαφορά<sup>1</sup>.

Ἐκ τῶν ἐννοιῶν δὲν δύνανται νὰ ὄρισθοῦν: α) αἱ ἀπλούσταταις στερούμεναι βάθους, π.χ. ὑπαρξίς, οὐσία, σχέσις. Αὔται διευκρινοῦνται μόνον διὰ τοῦ πλάτους αὐτῶν, καὶ β) αἱ ἀπομικαὶ καὶ αἱ ἐξ ἀμέσου ἐμπειρίας σχηματιζόμεναι, τῶν ὅποιών ἡ εἰδοποιὸς διαφορὰ δὲν δύναται νὰ διατυπωθῇ διὰ γενικῆς ἐννοίας, π.χ. τὸ σχολεῖόν μας, ὁ Α, ὁ κῆπός μας. Αὔται περιγράφονται μόνον.

2. Τὰ εἰδη τοῦ ὄρισμοῦ. α) Ἀναλυτικὸς καὶ συνθετικός. ‘Ο ὄρισμός, τὸν ὅποιον ἔχητασμεν, δίδει τὴν οὐσίαν τῆς ἐννοίας δι' ἀναλύσεως τοῦ βάθους αὐτῆς. Διὰ τοῦτο καλεῖται ἀναλυτικὸς ὄρισμός.

Διάφορος τούτου εἶναι ὁ συνθετικός, διὰ τοῦ ὅποιου ἀπαριθμοῦντες συνθετικῶς ( ἐκ τῶν γενικῶν πρὸς τὰ μερικὰ ) τὰ γνωρίσματα ἀπαρτίζομεν τὴν ἐννοιαν. Π.χ. ἡ ἐπιστήμη ἡ βιολογικὴ ἡ ἐρευνῶσσα τὰς λειτουργίας τῶν ὄργανισμῶν λέγεται Φυσιολογία.

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

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

προῦται καὶ ἡ σχέσις μεταξὺ τῶν γνωρισμάτων ἡ ἐρμηνεύουσα τὴν γένεσιν τοῦ δριζομένου :

Τὸ φαινόμενον, καθ' ὃ δίσκος τοῦ ἥλιου καλύπτεται ύπὸ τῆς μεταξὺ αὐτοῦ καὶ τῆς γῆς παρεμβαλλομένης σελήνης, ὅταν ταῦτα εὑρίσκωνται εἰς εὐθεῖαν γραμμήν, καλεῖται ἔκλειψις ἡ λίον.

'Ο γενετικὸς δρισμὸς πολλάκις ἄρχεται κατὰ τὴν διατύπωσιν καὶ ἀπὸ τῆς δριστέας ἐννοίας· εἶναι δὲ συνήθης εἰς τὰ Μαθηματικὰ λόγω τῆς φύσεως τῶν μαθηματικῶν ἐννοιῶν, περὶ ḥις θὰ εἴπωμεν ἀλλαχοῦ.

'Αριθμὸς εἶναι τὸ προκύπτον, ἐὰν προσθέσωμεν τὴν μονάδα εἰς ἑαυτήν.

Σφαῖρα εἶναι ὅγκος δημιουργούμενος, ἐὰν ἡμιπεριφέρεια περιστραφῆ περὶ τὴν διάμετρόν της.

β) Πραγματικὸς καὶ ὀνοματικὸς δρισμός. Οἱ ἀνωτέρω δρισμοί, ἐπειδὴ ἀναφέρονται εἰς τὸ διὰ τῆς ἐννοίας δηλούμενον πρᾶγμα, λέγονται πραγματικοὶ πρὸς διάκρισιν ἀπὸ τοῦ καλουμένου ὀνοματικοῦ δρισμοῦ.

'Ονοματικὸς δὲ λέγεται ὁ δρισμὸς ὃ ἀποβλέπων εἰς ἐρμηνείαν τῆς σημασίας τῆς λέξεως καθ' ἑαυτήν, χωρὶς νὰ ἀποσαφηνίζῃ καὶ τὸ κατ' ούσιαν περιεχόμενον τῆς ἐννοίας<sup>1</sup>:

Κρίσις εἶναι ἡ διάκρισις, ὁ διαχωρισμός.

'Οριζειν εἶναι τὸ χωρίζειν διὰ συνόρων.

Βεβαίως ὁ κατ' ἔξοχὴν δρισμὸς ὑπὸ τὴν λογικὴν ἐννοιαν εἶναι ὁ πραγματικὸς. 'Αλλὰ καὶ ὁ ὀνοματικὸς πολλάκις προϋποτίθεται, διὰ νὰ συλλάβωμεν ἀκριβῶς τὴν ούσιαν τῆς ἐννοίας καὶ νὰ φθάσωμεν εἰς τὸν πραγματικὸν αὐτῆς δρισμόν. Εἶναι λίαν δυσχερὲς π.χ. νὰ κατανοήσωμεν ἀνευ αὐτοῦ τὴν ούσιαν τῶν ἐννοιῶν: ὑποτακτική, αἵτιατική, κατηγορούμενον, ἀντικείμενον καὶ πολλῶν ἄλλων.

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

3. Οἱ κανόνες τοῦ δρισμοῦ. 'Ἐκ τῆς φύσεως καὶ τοῦ σκοποῦ τοῦ δρισμοῦ προκύπτει, ὅτι οὕτος πρέπει νὰ ἀποδίδῃ πλήρως καὶ ἀκρι-

1. «Οσοι δ' ὁπωσδιῦν ὄντος ἀπόδοσιν ποιοῦνται, δῆλον ὡς οὐκ ἀποδιόσασιν οὗτοι τὸν τοῦ πράγματος δρισμόν» ('Αριστοτ. Τοπ. 102 a 1).

βῶς τὴν οὐσίαν τῆς ἐννοίας περιέχων τὰ ἀπαραίτητα γνωρίσματα αὐτῆς καὶ μόνον αὐτά. Ὁρίζον καὶ ὁριζόμενον πρέπει νὰ ταυτίζωνται λογικῶς καὶ νὰ ἀντικαθιστοῦν ὅληλα, ὡς οἱ ὄροι μιᾶς ἰσότητος.

Δὲν ἀρκεῖ ὅμως τοῦτο. Πρέπει δὲ ὁρισμὸς νὰ χαρακτηρίζεται ἀπὸ τὴν μεγίστην δυνατήν σαφήνειαν<sup>1</sup> καὶ συντομίαν.

Θεμελιώδεις λοιπὸν προϋποθέσεις τοῦ ὀρθοῦ ὁρισμοῦ εἶναι : ἢ πληρότης, ἢ ἀκρίβεια, ἢ σαφήνεια καὶ ἢ συντομία.

Εἰς ἔξασφάλισιν δὲ αὐτῶν ἀποβλέπουν οἱ κανόνες αὐτοῦ, κυριώτεροι τῶν ὅποιων εἶναι οἱ ἔξῆς :

1) Ὁ ὁρισμὸς πρέπει νὰ ἀναφέρεται εἰς ὅλον τὸ πλάτος τῆς ὁριζομένης ἐννοίας καὶ μόνον εἰς αὐτὸν (omni definito et soli definito). \*Αλλως θὰ εἶναι ἢ εὑρύτερος ἢ στενώτερος τοῦ δέοντος.

Εύρυτεροι εἶναι οἱ ἔξῆς :

Σοφὸς εἶναι δὲ τὰ πάντα γνωρίζων.

Λογικὴ εἶναι ἡ ἐπιστήμη τῆς νοήσεως.

Στενώτεροι δὲ οἱ ἔπομενοι :

Μαθηματικὰ εἶναι ἡ ἐπιστήμη τῶν ἀριθμῶν.

\*Εθνος εἶναι σύνολον ἀνθρώπων διμιούντων τὴν αὐτὴν γλῶσσαν.

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

Φυτὸν εἶναι δῆν, ὁργανικόν, ἐκ τῆς γῆς φυόμενον, τρεφόμενον..., ἀναπνέον..., ἀκμάζον καὶ παρακμάζον.

3) Δὲν πρέπει νὰ ταυτολογῇ ὁριζων διὰ τοῦ ὁριζομένου (idem per idem) ἢ νὰ ἀποτελῇ κύκλον ἢ πρωθύστερον :

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

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

1. « Δεῖ γάρ τὸν ὁριζόμενον ὡς ἐνδέχεται σαφεστάτη τῇ ἔρμηνείᾳ κεχρησθαι, ἐπειδὴ τοῦ γνωρίσαι χάριν ἀποδίδοται δὲ ὁρισμὸς » (Ἀριστοτ. Τοπ. 139 b 12).

Φιλομαθής είναι ό πολυμαθής ( πρωθύστ. ).

‘Υλικὸν είναι τὸ ἐκτατόν, ἐκτατὸν τὸ σωματικόν, σωματικὸν δὲ τὸ ύλικὸν ( κύκλος ).

4) Δὲν πρέπει νὰ είναι μεταφορικός<sup>1</sup> ἢ ἀληγορικός :

Μουσικὴ είναι ἡ γλῶσσα τῆς ψυχῆς.

Συνείδησις είναι σκώληξ διαβιβρώσκων.

Καθῆκον είναι τὸ ἀντίστοιχον τοῦ δικαιώματος.

«Τραγικὸν είναι ἡ σύγκρουσις τοῦ δικαίου πρὸς τὸ δίκαιον»

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

Θερμότης δὲν είναι οὔτε ἡλεκτρισμὸς οὔτε μαγνητισμὸς οὔτε φῶς.

Ἐξ ἀνάγκης ἀρνητικός είναι ό ἔξῆς ὄρισμός :

Αἴτημα είναι πρότασις μὴ ἀποδεικνυομένη, ἀλλ’ οὔτε προφανής, ἡς ἡ παραδοχὴ αἰτεῖται.

4. Ἀτελεῖς ὄρισμοί. Δευτερεύοντα εἰδῆ τοῦ ὄρισμοῦ δίδοντα στοιχειώδη τινὰ ἴδεαν τοῦ ὄριζομένου ὅχι ὅμως καὶ τὴν οὔσίαν αὐτοῦ πλήρως καὶ ἀκριβῶς είναι οἱ ἀτελεῖς ὄρισμοί.

Τοιοῦτοι είναι :

1) Ἡ κατάταξις. Δι’ αὐτῆς ἀποδίδοντες γένος τι ἡ γένη αὐτῆς εἰς τὴν ὄριστέαν ἔννοιαν κατατάσσομεν ἀπλῶς αὐτὴν εἰς αὐτά :

Πλανήτης είναι εἶδος ἀστέρος.

Λύκος είναι εἶδος θηλαστικοῦ σαρκοφάγου ζώου.

«Τοῦ αἰσχροῦ τὸ γελοῖον μόριον»<sup>2</sup>.

2) Ἡ διευκρίνησις. Ἀντιθέτως δι’ αὐτῆς ὄριζομεν τὴν ἔννοιαν ἀποδίδοντες εἰς αὐτὴν πάντα ἡ τινὰ τῶν εἰδῶν αὐτῆς :

1. « Εἰ κατὰ μεταφορὰν εἱρηκεν, οἷον... τὴν γῆν τιθήνην ἡ τὴν σωφροσύνην συμφωνίαν· πᾶν γάρ ἀσαφὲς τὸ κατὰ μεταφορὰν λεγόμενον » ( Ἀριστοτ. Τοπ-139 b 32 ).

2. Ἐγελος.

3. Ἀριστοτ. Περὶ ποιητ. 1449 a 33.

’Οργανισμοὶ εἶναι τὰ ζῶα καὶ τὰ φυτά.

Πνευματικαὶ ἐπιστῆματι εἶναι ἡ Ἰστορία, ἡ Νομική, ἡ Φιλολογία, ἡ Πολιτική, ἡ Ψυχολογία κ.λ.π.

3) Ἡ διάκρισις. Διαστέλλομεν δι' αὐτῆς τὴν ἔννοιαν ἀπὸ ἄλλων συγγενῶν, διὰ τῆς εἰδοποιοῦ διαφορᾶς ἢ ἄλλων οὔσιων ὅπου γνωρισμάτων.

‘Η Τέχνη εἶναι προϊὸν φαντασίας καὶ συναισθήματος καὶ ὅχι θεωρητικοῦ στοχασμοῦ ( ως ἡ Φιλοσοφία, ἡ Ἐπιστήμη κ.λ.π. ).

« Η δὲ κωμῳδία εἶναι μίμησις φαυλοτέρων μὲν οὐ μέντοι κατὰ πᾶσαν κακίαν » ( ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὴν τραγῳδίαν : μίμησιν σπουδαίων )<sup>1</sup>.

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

‘Ο ρωμανὸς εἶναι ὁ Πίνδαρος τοῦ Βυζαντίου.

« Τὸν μὲν Ὀμηρον ἐπικὸν εἶναι Σοφοκλέα, “Ομηρον δὲ Σοφοκλέα τραγικόν”<sup>2</sup>.

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

“Ηρως εἶναι π.χ. ὁ Λεωνίδας, ὁ Κωνσταντίνος ὁ Παλαιολόγος, ὁ Διάκος, ὁ Δαβάκης.

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

‘Ο Παρθενὸν εἶναι δωρικὸς ναὸς τοῦ Ζου π.Χ. αἰῶνος, περίπτερος, ἔχων κίονας 8 × 17, διαιρούμενος εἰς πρόναον, σηκὸν καὶ ὄπισθόδομον κ.λ.π.

1. αὐτ. 1449 a 31.

2. Διογένης Λαέρτιος 4,20.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'

### Η ΔΙΑΙΡΕΣΙΣ ΚΑΙ Η ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΙΣ

1. 'Η ἔννοια καὶ τὰ στοιχεῖα τῆς διαιρέσεως. "Οπως διὰ τοῦ δρισμοῦ ἀποσαφηνίζομεν τὸ βάθος ἐννοίας τινός, οὕτω διὰ τῆς διαιρέσεως διευκρινοῦμεν τὸ πλάτος, ἢτοι ἀποκτῶμεν γνῶσιν σαφῆ τῶν εἰδῶν αὐτῆς.

'Ἐπειδὴ ὅμως τὸ πλάτος νοεῖται διαφοροτρόπως ἑκάστοτε ( π.χ. τὸ πλάτος τῆς ἐννοίας « "Ἐλλην" » δύναται νὰ νοηθῇ καὶ κατὰ φῦλον : ἄρρενες, θήλεις καὶ γεωγραφικῶς : Μακεδόνες, Θεσσαλοὶ κλπ· καὶ κατὰ πολλοὺς ἄλλους τρόπους ), εἶναι ἀπαραίτητον ἡ τοιαύτη ἀναπτυξις τῆς ἐννοίας νὰ γίνεται ἐπὶ τῇ βάσει γνωρίσματός τινος αὐτῆς ὡρισμένου· οὕτω

Διαίρεσις ( *divisio* ) λέγεται ἡ τελεία ἀνάπτυξις ἐννοίας τινὸς εἰς τὰ εἰδῆ τῆς ἐπὶ τῇ βάσει γνωρίσματός των αὐτῆς.

Διατυποῦται δὲ αὕτη διὰ συνθέτου ( συμπλεκτικῆς κατηγορικῆς ) ἢ διὰ διαζευκτικῆς κρίσεως, ἔχούστης ὑποκείμενον τὴν διαιρετέαν ἐννοιαν καὶ κατηγορούμενον τὰ εἰδῆ αὐτῆς :

Αἱ γωνίαι εἶναι ὀρθαί, ὀξεῖαι καὶ ἀμβλεῖαι.

Τὰ σπόνδυλα τὰ εἶναι ἢ ἰχθύες ἢ ἀμφίβια ἢ ἐρπετὰ ἢ πτηνὰ ἢ θηλαστικά.

« Τραγῳδίας δὲ εἰδη εἰσὶ τέσσαρα : ἡ μὲν πεπλεγμένη, ἡς τὸ ὅλον ἔστι περιπέτεια καὶ ἀναγνώρισις· ἡ δὲ παθητικὴ... ἡ δὲ ἥθικὴ ... τὸ δὲ τέταρτον ὅψις »<sup>1</sup>

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

Κατὰ τὸν ἀριθμὸν δὲ τῶν μελῶν αὐτῆς ἡ διαιρεσις λέγεται διχοτομική, τριχοτομική, πολυτομική.

1. Ἀριστοτ. « Περὶ ποιητ. 1455 b 34 ).

2. Συνδιαιρεσίς και ύποδιαιρεσίς. Συνδιαιρεσίς λέγεται ή πολλαπλή διαιρεσίς τῆς αὐτῆς ἐννοίας ἐπὶ διαφόρων βάσεων.

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

‘Υποδιαιρεσίς δὲ καλεῖται ή διαιρεσίς μέλους τινὸς ἄλλης διαιρέσεως:

Τὰ ύλικὰ δντα εἰναι ὄργανικὰ καὶ ἀνόργανα ( διαιρεσίς ).

Τὰ ὄργανικὰ εἰναι ζῶα καὶ φυτὰ ( ὑποδιαιρεσίς ).

Εύνόητον εἰναι ὅτι δυνάμεθα « τὸ σύνθετον μέχρι τῶν ἀσυνθέτων διαιρεῖν »<sup>1</sup>. Ή δὲ πρώτη τῶν συνεχῶν τούτων διαιρέσεων λέγεται θεμελιώδης.

3. Ταξινόμησις. Ή τελεία διαιρεσίς γένους τινὸς καὶ πάντων τῶν εἰδῶν αὐτοῦ μέχρι τῶν κατωτάτων λέγεται ταξινόμησις ( classificatio ). Πολλάκις ὅμως χρησιμοποιεῖται καὶ περὶ αὐτῆς ὁ ὄρος « διαιρεσίς ». Οὕτως ἐπεκράτησεν ὁ ὄρος « Διαιρεσίς τῶν ἐπιστημῶν » ( ἥν βλέπετε κατωτέρω καὶ ὡς παράδειγμα ταξινομήσεως ).

Δύο εἶδη ταξινομήσεως διακρίνομεν, τὴν φυσικὴν καὶ τὴν τεχνητήν.

Φυσικὴ ταξινόμησις εἰναι ή ἔχονσα ώς βάσεις τῶν διαιρέσεων αὐτῆς γνωρίσματα οὐσιώδη καὶ σταθερὰ τῶν διαιρετέων ἐννοιῶν.

Τοιαῦται εἰναι αἱ ἐν ταῖς φυσιογνωστικαῖς ἐπιστήμαις ταξινομήσεις, δι’ ὧν συστηματοποιοῦνται τὰ ὄντα κατὰ τὰς οὐσιώδεις αὐτῶν σχέσεις.

Τεχνητὴ δὲ ταξινόμησις εἰναι ή ἔχονσα δευτερεύοντα καὶ μεταβλητὰ γνωρίσματα τῶν διαιρουμέρων ἐννοιῶν ώς βάσεις.

Τοιαῦτη εἰναι π.χ. ή ταξινόμησις βιβλίων κατὰ τὸ σχῆμα αὐτῶν ἥ τὸ χρώμα τοῦ ἔξωφύλλου.

4. Μερισμός. Ή διαιρεσίς δὲν πρέπει νὰ συγχέεται μετὰ τοῦ μερισμοῦ. Μερισμὸς ( partitio ) εἰναι ή διαιρεσίς πραγματικοῦ τινος ὅλου εἰς τὰ μέρη, ἐξ ὧν σύγκειται.

1. Ἀριστοτ. Πολιτικὰ 1252.

Μέρη τοῦ δέ ν δρού εἶναι αἱ ρίζαι, ὁ κορμὸς καὶ τὸ φύλλωμα· « ἔστι δὲ πάσης τραγῳδίας τὸ μὲν δέσις, τὸ δὲ λύσις »<sup>1</sup>.

Συγγενής πρὸς τὸν μερισμὸν εἶναι ἡ διάταξις. 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 διαιρεσις, ὅταν τηρῇ τοὺς ἔξις κανόνας:

1. Νὰ εἴναι ἀκριβής· ἵτοι νὰ περιλαμφάνη πάντα τὰ μέλη τῆς διαιρετέας ἐννοίας καὶ μόνον αὐτά. Ἀλλως θὰ εἶναι ἡ εὑρτέρα τέρα τοῦ δέοντος ἢ στενωτέρα.

Εύρυτέρα εἶναι ἡ διαιρεσις:

Οἱ ὄργανοι εἶναι τὰ φυτά, τὰ ζῷα καὶ τὰ ἔξι ὄργανισμῶν προελθόντα ὄρυκτά· διότι τὸ τρίτον μέλος ἔχει ἥδη τὰ γνωρίσματα τοῦ ἀνοργάνου καὶ δὲν ἀνήκει εἰς τὰ ἔδη τῆς ἐννοίας « ὄργανισμός ».

Στενωτέρα δὲ εἶναι ἡ ἔξις:

Τρίγωνα εἶναι τὸ ὄρθογώνιον καὶ τὸ ἴσοσκελές· διότι ταύτης παραλείπονται μέλη.

2. Νὰ εἴναι συνεχῆς· τουτέστι νὰ ἀναπτύσσῃ ἑκάστην ἐννοιαν εἰς τὰ προσεχῆ αὐτῆς εἰδῆ, καὶ ὅχι εἰς ἀπότερα. Ἀλλως γίνεται ἄλμα ἐν τῇ διαιρέσει ὡς ἐν τῇ κατωτέρῳ:

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

Κανονικὴ θὰ ᾖ το αὐτη, ἐὰν εἶχεν ὡς ἔξις:

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

3. Νὰ ἔχῃ ἐνιαίαν βάσιν ἡ διαιρεσις:

Οἱ ἵατροὶ εἶναι: παθολόγοι, χειρουργοί, ἐπαγγελματίαι

1. Ἀριστοτ. (Περὶ ποιητ. 1455 b 24).

2. Κατὰ τοὺς Στωϊκούς « διαιρεσις ἔστι γένους ἡ εἰς τὰ προσεχῆ εἰδῆ τομή ».

ύπαλληλοι κλπ., ή ή έξῆς :

Τὰ γυμνάσια εἶναι : πρακτικά, κλασσικά, δημόσια, ίδιωτικά, ἀρρένων, θηλέων, μεικτά κ.λ.π.

6. **Αξία τῆς διαιρέσεως.** 'Η διαιρεσις εἶναι ἔξισου σπουδαία πρὸς τὸν ὄρισμόν. 'Αναφερομένη αὕτη εἰς τὸ πλάτος τῶν ἐννοιῶν δολοκληρώνει τὴν ἀκριβῆ γνῶσιν αὐτῶν. 'Εκτὸς τούτου, μόνον διὰ τῆς διαιρέσεως καὶ τῆς ταξινομήσεως ἐπιτυγχάνομεν τὴν συστηματοποίησιν τῶν ἐννοιῶν, εἰς τὴν ὅποιαν ἐπίσης ( ἐκτὸς τῆς ἀποσαφηνίσεως ) ἀποβλέπει πᾶσα ἐπιστήμη. "Ανευ τῆς συστηματοποιήσεως ταύτης εἰς τὴν συνείδησιν ἡμῶν θὰ ἐπεκράτει ἀσυναρτησία καὶ σύγχυσις.

Εὔχερῶς δὲ δυνάμεθα νὰ παρατηρήσωμεν ὅτι αἱ δύο αὕται μέθοδοι, ὄρισμὸς καὶ διαιρεσις, εἶναι συναφεῖς καὶ ἔξαρτῶνται ἀπ' ἀλλήλων. Τὰ γνωρίσματα τῆς ὄριστεας ἐννοίας συνηθέστατα ἐλέγχομεν διὰ λανθανούσης διαιρέσεως τῶν γενῶν αὐτῆς· καὶ ἀντιστρόφως τὴν βάσιν τῆς διαιρέσεως καὶ τὰ εἴδη τῆς διαιρετέας ἐννοίας ἐλέγχομεν διὰ λανθάνοντος ὄρισμοῦ αὐτῶν.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'

### Η ΑΠΟΔΕΙΞΙΣ ΚΑΙ ΤΑ ΣΟΦΙΣΜΑΤΑ

#### I. Η ΑΠΟΔΕΙΞΙΣ

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

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

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

Πρόκειται π.χ. νὰ ἀποδείξωμεν τὴν πρότασιν : « πᾶσαι αἱ ὁρθαὶ γωνίαι εἶναι ἵσαι πρὸς ἄλλήλας » Αἱ ὁμολογουμένως ἀληθεῖς προκείμεναι, ἐξ ὧν αὗτη προκύπτει ὡς συμπέρασμα, εἶναι αἱ ἔξι :

« αἱ ἐπὶ ἵσων τόξων βαίνουσαι γωνίαι εἶναι ἵσαι »

« αἱ ὁρθαὶ γωνίαι βαίνουσιν ἐπὶ ἵσων τόξων »

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

Ἐν γένει οἱ ἀποδεικτικοὶ λόγοι εἶναι ἡ συμπεράσματα ἄλλης ἀποδείξεως ἢ προτάσεις, τῶν ὅποιων ἡ ἀλήθεια οὔτε δύναται νὰ ἀποδειχθῇ οὔτε ἔχει ἀνάγκην ἀποδείξεως, ἀλλ' εἶναι φανερὰ ἀφ' ἐαυτῆς<sup>1</sup>, ὥσπότε καλοῦνται ἀρχαὶ εἶναι τὰ ἀξιώματα κυρίως, ἀλλὰ καὶ τὰ αἰτήματα καὶ ἀλλαῖ, περὶ ὧν ἐκτενέστερον θὰ εἰπωμεν εἰς τὰ περὶ τῶν μαθηματικῶν μεθόδων.

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

Τὸ συμπέρασμα ὡς ἀφετηρία τῆς ἀποδείξεως λέγεται ὃ πο δεικτέα θέσις ἢ πρότασις. Αὕτη λέγεται εἰς τὰ Μαθηματικὰ καὶ εἰς ἄλλας ἐπιστήμας καὶ θεώρημα καὶ πρόβλημα.

Πόρισμα δὲ λέγεται πρότασις ἀμέσως ἐξ ἄλλης ἀποδεδειγμένης προκύπτουσα.

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

Παραγγικὴ ἢ πόδειξις λέγεται ἡ συνάγοντα τὴν ἀλήθειαν τοῦ ἐπὶ μέρους ἐκ τῆς ἀληθείας τοῦ καθόλου.

Τοισάντη εἶναι ἡ ἀνωτέρω ἀπόδειξις.

Ἐπαγγικὴ λέγεται ἡ ἀπόδεξις ἡ συνάγοντα τὴν ἀλήθειαν περὶ ὅλου τυποῦ ἐκ τῆς ἀληθείας τῶν ἐπὶ μέρους.

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

*Ἡ Φυσικὴ στηρίζεται ἐπὶ τῆς ἐμπειρίας*

*ἡ Χημεία                  »                  »                  »*

*ἡ Βιολογία                  »                  »                  »*

*Ἄνται εἶναι Φυσικαὶ ἐπιστῆμαι*

*ἄρα αἱ Φυσικαὶ ἐπιστῆμαι στηρίζονται ἐπὶ τῆς ἐμπειρίας*

Εἶναι δὲ αὗτη τελεία ἡ ἀτελὴς ὡς ἡ ἐπαγωγὴ ἐν γένει. Καὶ ἡ μὲν τελεία ἔχει βεβαιότητα ἀπόλυτον, ἡ δὲ ἀτελής πιθανότητα μόνον, ἥτις αὔξανει, ὅσῳ τὰ ἐπὶ μέρους εἶναι πολυπληθέστερα.

Ἄναλογικὴ δὲ λέγεται ἐκείνη, καθ' ἥν ἐκ τῆς ἀληθείας μερικοῦ τυποῦ συνάγομεν ἢ τὴν ἀλήθειαν ἢ τὴν πιθανότητα ἄλλου μερικοῦ.

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

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

πικοῦ συλλογισμοῦ, τὴν δρθότητα τῆς ἀποδείξεως ὁρίζουσι καὶ ἴδιοι κανόνες, οἱ ἔξῆς :

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

2. Νὰ εἰναι ἀμέσως ἢ ἐμμέσως ἐν αργεῖς.

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

· Ή παράβασις αὐτῶν, ὅταν μὲν εἰναι ἀκουσία ( ἐξ ἀγνοίας ἢ ἀκρισίας ), ἄγει εἰς λογικὰ σφάλματα, τὰ ὄποια λέγονται παραλογισμοί. "Οταν δὲ εἰναι ἀκουσία ( ἐσκεμμένη πρὸς ἔξαπάτησιν τῶν ἀλλων ἢ χάριν παιδιᾶς ), δημιουργεῖ τὰ λεγόμενα σοφίσματα. Αμφότερα καλοῦνται ψευδώνυμοι συλλογισμοὶ ἢ σοφίσματα ἀδιακρίτως, καὶ ὑπὸ τὸ ὄνομα τοῦτο θὰ ἔξετάσωμεν αὐτά.

## II. ΤΑ ΣΟΦΙΣΜΑΤΑ

Ταῦτα διέκρινεν ὁ Ἀριστοτέλης εἰς δύο κατηγορίας : α ) εἰς τὰ « παρὰ τὴν λέξιν », ἢτοι τὰ προκύπτοντα ἐκ τῆς διφορουμένης σημασίας λέξεων ( ὅρων ) τινῶν τῆς ἀποδείξεως, καὶ β ) εἰς τὰ « ἔξω τῆς λέξεως », τὰ προερχόμενα δηλαδὴ ἐκ παραβάσεως τῶν κανόνων ώς πρὸς τοὺς ἀποδεικτικοὺς λόγους καὶ τὸ συμπέρασμα.

### A. ΣΟΦΙΣΜΑΤΑ « ΠΑΡΑ ΤΗΝ ΛΕΞΙΝ » Η ΤΥΠΙΚΑ

Τὰ σοφίσματα « παρὰ τὴν λέξιν » χρησιμοποιοῦνται συνήθως πρὸς συναγωγὴν παραδόξων συμπερασμάτων χάριν παιδιᾶς<sup>1</sup>.

Τὰ κυριώτερα τούτων εἰναι :

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

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

προκειμένων ἦ είναι εύρυτερος εἰς τὸ συμπέρασμα<sup>1</sup> :

α) Ὁ κύκλος σχῆμα  
τὰ ἐπη κύκλος  
 ἅρα τὰ ἐπη σχῆμα<sup>2</sup>

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

β) Εἴ τις ἔστιν ἐν Ἀθήναις, οὗτος οὐκ ἔστιν ἐν Μεγάροις  
ἄνθρωπος δὲ ἔστιν ἐν Ἀθήναις  
 ἅρα ἄνθρωπος οὐκ ἔστιν ἐν Μεγάροις

Οἱ ἑλάσσων ὄροι ( ἄνθρωπος ) είναι εύρυτερος ἐν τῷ συμπεράσματι ( οὐδεὶς ἄνθρωπος ) παρ’ ὅσον ἐν τῇ ἑλάσσονι ( ἄνθρωπός τις ). Καὶ πάλιν ἐπομένως « ὄρων τετράς » κατὰ παράβασιν τοῦ 4ου κανόνος τοῦ συλλογισμοῦ.

2. Τὸ « παρά τὴν σύνθεσιν καὶ διαίρεσιν ». Ἐνταῦθα ὄρος τις σύνθετος νοεῖται ως ἄλλως συντεθειμένος εἰς ἑκατέραν τῶν προκειμένων :

Δὶς δύο καὶ τρία ἵσον ἐπτὰ  
 δέκα ἵσον δὶς δύο καὶ τρία  
 ἅρα δέκα ἵσον ἐπτὰ

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

## B. ΣΟΦΙΣΜΑΤΑ « ΕΞΩ ΤΗΣ ΛΕΖΕΩΣ »

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

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

2. Τῶν φιλοσόφων τῆς Μεγαρικῆς σχολῆς περὶ τῶν « κυκλίων ἐπῶν » ἀστεῖοι μένων.

γνοίας ἢ ἀλλαγῆς ἐλέγχου».

1. Σοφίσματα «λήψεως τοῦ ζητουμένου». Πολλάκις ἔχει γνοίας ἢ ἐσκεμμένως ἢ ἀποδεικτέα πρότασις, τὸ ζητούμενον, λαμβάνεται ως ἀποδεικτικὸς λόγος. Ἐκ τούτου τὸ δόνομα σοφίσματα «λὴψεως τοῦ ζητούμενου». Ἐπειδὴ δὲ καὶ ἀντιστρόφως ἀποδεικτικὸς τις λόγος γίνεται συμπέρασμα, λέγονται ταῦτα καὶ σοφίσματα «αἰτήσεως τοῦ ἐν ἀρχῇ».

Τοιαῦτα εἶναι τὸ πρωθύστερον, ὁ κύκλος καὶ ἄλλα.

α) Τὸ πρωθύστερον:

Ο ἀνθρώπος εἶναι ἐλεύθερος, διότι εἶναι ὑπεύθυνος διὰ τὰς πράξεις αὐτοῦ.

Τὸ ἀντίστροφον εἶναι ἀληθές:

Ἐπειδὴ εἶναι ἐλεύθερος δὲ ἀνθρώπος, εἶναι ὑπεύθυνος.

β) Ο κύκλος ἢ διαλληλία:

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

Ο ἀποδεικτικὸς λόγος τοῦ πρώτου ἐνθυμήματος ( διότι ἐλκονται ) εἶναι συμπέρασμα τοῦ δευτέρου. Ή δὲ ἀποδεικτέα θέσις τοῦ πρώτου ( ἔχουν βάρος ) γίνεται ἀποδεικτικὸς λόγος τοῦ δευτέρου. Ήτοι θέσις καὶ λόγος ἐρμηνεύονται δι' ἀλλήλων.

2. Σοφίσματα «παρὰ τὸ συμβεβηκός». "Οταν φέρεται ως ἀποδεικτικὸς λόγος γενικοῦ καὶ ἀπολύτου κύρους τὸ συμβαῖνον μερικῶς ἢ τυχαίως, προκύπτουν σοφίσματα λεγόμενα «παρὰ τὸ συμβεβηκός» ( ἥτοι ἀποδείξεις ἐκ τοῦ ἐπὶ μέρους ἢ τοῦ συμπτωματικοῦ ). Τοιαῦτα εἶναι τὰ ἔξης :

α) Παρὰ τὴν πλαστὴν καθολικότητα.

Τὸ ὕδωρ καταπαύει τὴν δίψαν

ἢ θάλασσα εἶναι ὕδωρ

ἢ θάλασσα καταπαύει τὴν δίψαν

Ἐν διαμόνον τὸ πόσιμον ὕδωρ καταπεύει τὴν δίψαν, τοῦτο γενι-

κεύεται ἐν τῇ μείζονι ( τὸ ὕδωρ ἐν γένει ).

Ο μέσος ὄρος οὕτως εἶναι εἰς ἀμφοτέρας τὰς προκειμένας μερικὸς παρὰ τὸν ζον κανόνα τοῦ συλλογισμοῦ. Ἐντεῦθεν δὲ τὸ ψευδές συμπέρασμα.

Παρόμοιον σόφισμα εἶναι ὁ κερατίτης τῶν ἀρχαίων :

Εἴ τι οὐκ ἀπέβαλες, τοῦτο ἔχεις  
κέρατα δὲ οὐκ ἀπέβαλες

ἄρα κέρατα ἔχεις

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

β) Παρὰ τὸ μὴ αἴτιον ὡς αἴτιον. Συμπτωματική 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 ἀποφοράς.

Τοιούτου είδους ἐσφαλμένον συλλογισμὸν ἔχουν ὡς βάσιν πλεῖσται προλήψεις καὶ δεισιδαιμονίαι.

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

Ἐπαναλαμβανόμεναι συμπτώσεις·ἄγουν εἰς τὴν συναγωγὴν ψευδῶν νόμων. Ἐντεῦθεν αἱ ἀφελεῖς προγνώσεις τοῦ κατιροῦ καὶ αἱ παντὸς εἰδους προβλέψεις ἐκ διοσημειῶν. Λόγῳ τοιούτων συμπτώσεων ἡ ἐκλειψις ἐθεωρεῖτο προάγγελος συμφορῶν ὑπὸ τῶν ἀρχαίων. Ἐξ αἰτίας τῆς ἐκλείψεως, ὡς γνωστόν, ὁ Νικίας ἀνέβαλε κατὰ τὴν ἐκστρατείαν εἰς Σικελίαν, τὴν ἔγκαιρον ἀποχώρησιν τῶν Ἀθηναίων μὲ ἀποτέλεσμα τὴν καταστροφήν των.

δ) Σοφίσματα ψευδοῦς ἀναλογίας. Ταῦτα δημιουργοῦνται ἐκ τοῦ παραλληλισμοῦ διαφόρων κατ' ούσιαν φαινομένων. Οὕτω συγκρίνεται ὑπὸ τινῶν ὁ βίος τῶν ἐθνῶν ἥ πολιτισμῶν πρὸς τὸν βίον τοῦ ἀνθρώπου ( γένης — ἀνάπτυξις — ὡρίμανσις —

παρακμή — θάνατος). Παραβλέπεται όμως ύπ' αύτῶν ἡ οὐσιώδης διαφορὰ τῶν κοινωνικῶν φαινομένων πρὸς τὰ βιολογικὰ ( τὰ δεύτερα ὑπόκεινται εἰς νόμους ἀπολύτου ισχύος ).

**3. Σοφίσματα ἀγνοίας ἢ ἀλλαγῆς ἐλέγχου.** Πολλάκις συνάγονται ἀντὶ τῆς πραγματικῆς ἀποδεικτέας θέσεως συμπεράσματα ἄλλα. Τοῦτο γίνεται διὰ τῆς χρησιμοποιήσεως ψευδῶν ἀποδεικτικῶν λόγων εἴτε ἐκ πλάνης ( ἀγνοία ἐλέγχου ) εἴτε σκοπίμως ( ἀλλαγὴ ἐλέγχου ). Αἱ ψευδεῖς αὗται ἀποδείξεις λέγονται καὶ σοφίσματα ἐτεροζητήσεως ἢ μεταβάσεως εἰς ἄλλο γένος. Ταῦτα γίνονται :

α ) Δι' ἀποδεικτικοῦ λόγου εύρυτέρου τοῦ πραγματικοῦ :

"Ο, τι δ ἀνθρωπος δὲν ἔδωκεν εἰς ἑαυτόν, δὲν δικαιοῦται νὰ ἀφαιρέσῃ τὴν ζωὴν δὲν ἔδωκεν εἰς ἑαυτὸν

ἄρα δὲν ἐπιτρέπεται δ ἀνθρωπος νὰ ἀφαιρέσῃ τὴν ζωὴν ἀφ' ἑαυτοῦ.

Διὰ τοῦ εύρυτάτου μείζονος ἀποδεικτικοῦ λόγου θὰ ἡδυνάμεθα νὰ συμπεράνωμεν ὅτι οὔτε τούς ὄνυχας οὔτε τὴν κόμην ἐπιτρέπεται νὰ ἀφαιρῇ δ ἀνθρωπος.

β ) Δι' ἀποδεικτικοῦ λόγου στενωτέρου τοῦ πραγματικοῦ :

Διὰ τοῦ δτι ἔξησέ τις ἀμέμπτως μέχρι τῆς στιγμῆς, καθ' ἥν διεπάχθη τὸ ἔγκλημα, δι' δ κατηγορεῖται, ἐπιζητεῖ δ συνήγορος νὰ πείσῃ τὸ δικαστήριον ὅτι οὗτος εἶναι ἀθῶος. Ἐνδέχεται δημος νὰ ἴτο ἀμεμπτος μέχρι τῆς στιγμῆς αὐτῆς μόνον.

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

Κροκοδειλίτης. Μεταξύ κροκοδείλου καὶ μητρός τινος, τῆς ὁποίας οὕτος ἥρπασε τὸ τέκνον, γίνεται ὁ ἔξτης διάλογος :

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

Μήτηρ : Σκέπτεσαι νὰ μὴ μοῦ τοῦ ἐπιστρέψῃς.

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

Μήτηρ : Εἴτε εὗρον τί σκέπτεσαι εἴτε ὅχι, δφείλεις νὰ ἐπιστρέψῃς τὸ τέκνον μου. Ἐὰν μὲν τὸ εὗρον, διότι οὕτω συνεφωνήσαμεν, ἐὰν δὲ ὅχι, διότι ὄντως αὐτὸ σκέπτεσαι.

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

Πρωταγόρας καὶ Εὔαθλος. Συνεφωνήθη μεταξὺ τοῦ σοφιστοῦ Πρωταγόρου καὶ τοῦ μαθητοῦ αὐτοῦ Εύαθλου νὰ πληρωθῇ τὸ δεύτερον ἥμισυ τῶν διδάκτρων, ὅταν ὁ Εύαθλος κερδήσῃ τὴν πρώτην δίκην. Οὕτος ὅμως ἀποφεύγων τὴν ἀσκησιν τοῦ ἔργου του ἀπέφευγε καὶ τὴν ἔξοφλησιν τοῦ χρέους. Ὁ Πρωταγόρας εἰσήγαγεν αὐτὸν εἰς δίκην.

Ἐκεῖ εἶπεν : Εἴτε κερδήσῃς τὴν δίκην εἴτε ὅχι, δφείλεις νὰ μὲ πληρώσῃς. Ἐὰν μὲν κερδήσῃς, κατὰ τὴν συμφωνίαν μας, ἢν δὲ ὅχι, κατὰ τὴν ἀπόφασιν τῶν δικαστῶν.

Ο δὲ Εύαθλος ἀντιστρέψας εἶπεν : Εἴτε κερδήσω εἴτε ὅχι, δὲν ὑποχρεοῦμαι νὰ σὲ πληρώσω. Ἐὰν μὲν κερδήσω, κατὰ τὴν δικαστικὴν ἀπόφασιν, ἐὰν δὲ χάσω, κατὰ τὴν συμφωνίαν.

Ο παρείσακτος ἀποδεικτικὸς λόγος ἐνταῦθα είναι : ή ἀπόφασις τῶν δικαστῶν.

Ο αὐτὸς « ἀντιστρέφων λόγος » ἀποδίδεται καὶ εἰς τοὺς ρήτορας Κόρακα καὶ Τεισίαν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ'.

Η ΑΝΑΛΥΣΙΣ ΚΑΙ Η ΣΥΝΘΕΣΙΣ

1. Πραγματική άνάλυσις και σύνθεσις. Τὰ ἐν τῇ φύσει ὅντα εἶναι ὀλόττητες. Γνωρίζομεν ὅμως ὅτι δὲν ἔρευνῶνται ως τοιαῦτα. 'Ο χημικὸς ἀναλύει αὐτὰ εἰς τὰ συστατικὰ στοιχεῖα των. 'Ο βοτανικὸς καὶ διαφορόγος ἔξεταζουν ἕκαστον τῶν μερῶν τῶν ὄργανισμῶν, ἐκάστην λειτουργίαν, ἴδιότητα κλπ. καὶ οὕτω κατανοοῦν καὶ ἐρμηνεύουν ταῦτα.

Τὰ ψυχικὰ ἐπίστης φαινόμενα, ως γνωστόν, εἶναι ὀλόττητες. 'Ἐρευνῶνται ὅμως δι' ἀναλύσεως εἰς τὰ ἀπλᾶ αὐτῶν στοιχεῖα. Καὶ τὸ ἀντίθετον ἐπίστης γίνεται ἐν τῇ ἐπιστημονικῇ ἔρευνῃ. 'Εκ τῶν στοιχείων καὶ τῶν μερῶν ἀνασυνιστᾶται τὸ δόλον, ἵδια πρὸς ἔλεγχον τῆς προηγηθείσης ἀναλύσεως. Οὕτως δὲ Νεύτων ἔλεγξε τὴν ἀκρίβειαν τῆς ἀναλύσεως τοῦ φωτὸς ἀνασυνθέσας τὰ χρώματα. 'Ο χημικὸς διὰ τῆς ἀνασυνθέσεως ἐλέγχει τὴν ἀκρίβειαν τῆς ἀναλύσεως.

Αἱ ἐνέργειαι αὗται ἀποτελοῦν σπουδαιοτάτας μεθόδους ἔρευνης, τὰς ὁποίας καλοῦμεν πραγματικὴν ἀνάλυσιν καὶ σύνθεσιν, ἥτοι

Πραγματικὴ ἀνάλυσις καλεῖται ἡ διάκρισις πραγματικοῦ τινος δλον εἰς τὰ μέρη ἥ τὰ στοιχεῖα αὐτοῦ.

Πραγματικὴ δὲ σύνθεσις λέγεται ἡ συνένωσις μερῶν καθωδισμένων εἰς δλον.

2. Λογικὴ άνάλυσις και σύνθεσις. Εἰς τὰ περὶ ἐννοιῶν εἴδομεν ὅτι, ὅταν ἔκ τῶν εἰδῶν σχηματίζωμεν τὰ γένη, χωροῦμεν ἀναλυτικῶς, ὅταν δὲ ἔκ τῶν γενῶν τὰ εἰδη, βαίνομεν συνθετικῶς.

Οἱ δύο οὕτοι θεμελιώδεις τρόποι ἐνέργειας τοῦ πνεύματος χαρακτηρίζουν και τὰς κρίσεις ( τὰς ὁποίας ἐπ' αὐτῆς τῆς βάσεως διήρεσεν εἰς ἀναλυτικὰς και συνθετικάς ), και τοὺς συλλογισμούς ( τῶν ὁποίων τοὺς συνθέτους διεκρίναμεν εἰς συνθετικούς και ἀναλυτικούς ).

‘Ομοίως οἱ ὑποθετικοὶ συλλογισμοὶ εἶναι συνθετικοί, ὅταν ὄρμώμεθα ἐκ τοῦ λόγου· π.χ.

‘Ο θεὸς εἶναι τέλειος. ”Αρα εἶναι δίκαιος.

’Αναλυτικοὶ δέ, ὅταν ὄρμώμεθα ἐκ τῆς ἀκολουθίας :

‘Ο θεὸς εἶναι δίκαιος, διότι εἶναι τέλειος.

‘Ομοίως οἱ ὄρισμοὶ διακρίνονται, ως εἴδομεν, εἰς ἀναλυτικοὺς καὶ συνθετικούς. ’Ἐν γένει

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

Λογικὴ δὲ σύνθεσις ἡ μέθοδος, δι' ἧς ὄρμώμενοι ἐκ τῶν γενῶν κατερχόμεθα εἰς τὰ εἰδή (ἢ ἐκ τῶν ἀπλῶν εἰς τὰ σύνθετα).

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

Ἡ διαφορὰ μεταξύ πραγματικῆς ἀναλύσεως καὶ λογικῆς (ἐν τῇ πρώτῃ ὄρμώμεθα ἐκ τοῦ ὅλου, ἐνῷ ἐν τῇ δευτέρᾳ ἐκ τῶν μερῶν) εἶναι φαινομενική· συνθετώτερον εἶναι τὸ εἶδος, ως γνωρίζομεν, καὶ ὅχι τὸ γένος.

Τὸ αὐτὸν ἴσχυει καὶ περὶ τῆς πραγματικῆς καὶ λογικῆς συνθέσεως.

## ΤΜΗΜΑ ΔΕΥΤΕΡΟΝ

### ΕΙΔΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

”Η ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'

Η ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΕΝ ΓΕΝΕΙ

1. ”Εννοια τῆς ἐπιστήμης. Τὰ δύντα καὶ τὰ φαινόμενα τοῦ κόσμου καὶ τοῦ βίου ἀπετέλεσαν διὰ τὸν ἔξερχόμενον τοῦ πρωτογόνου σταδίου ἀνθρωπον προβλήματα πρὸς λύσιν. ‘Υπὸ τῆς ἐμφύτου ὄρμῆς πρὸς γνῶσιν καὶ τῶν ἀναγκῶν τοῦ βίου ὡθούμενος, ἐπεζήτησε τὴν κατανόησιν καὶ τὴν ἔξήγησιν αὐτῶν.

Οὕτως ἐγεννήθη, θεωρητικὴ καὶ πρακτικὴ συγχρόνως κατ' ἀρχάς, γενικὴ καὶ μὴ διακρίνουσα εἰδικὰς περιοχὰς ἐρεύνης, ἀφελῆς καὶ μυθολογική, ἡ ἐπιστήμη.

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

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

Τὸν ὄρον « ἐπιστήμη »<sup>1</sup> χρησιμοποιοῦμεν ὑπὸ δύο σημασίας, εὐ-

1. Οὕτος παρ' ἀρχαίοις ἐσήμανεν « ἀληθῆς γνῶσις » ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὸν ὄρον « δόξα », δοτις ἐσήμανε « γνώμη », « εἰκασία ».

ρυτέραν καὶ στενωτέραν.

“Υπὸ τὴν εὐρυτέραν σημασίαν λέγοντες « ἐπιστήμη » ἐννοοῦμεν τὸν τομέα ἐκείνον τοῦ πνευματικοῦ πολιτισμοῦ, ἐν τῷ ὅποιῳ ὁ ἀνθρώπος, ὡς γνωστικὸν ὄν, ἀναζητεῖ τὴν ἀλήθειαν περὶ πάντων τῶν ἐν τῷ κόσμῳ καὶ τῷ βίῳ. ‘Υπὸ τὴν ἔννοιαν αὐτὴν διαστέλλομεν τὴν Ἐπιστήμην τῆς Τέχνης, τῆς Θρησκείας, τῆς Ἡθικῆς, τῆς Οἰκονομίας κλπ.

“Υπὸ δὲ τὴν στενωτέραν σημασίαν ἐννοοῦμεν ὡρισμένον τομέα τῆς τοιαύτης ἐρεύνης, ἐν τῷ ὅποιῳ ἔξετάζεται τμῆμά τι τοῦ ἐπιστητοῦ ἀποτελοῦν ὄλον καὶ συστηματοποιοῦνται αἱ περὶ τούτου γνώσεις.

Οὕτως ἐπιστήμαι εἶναι ἡ Ἀριθμητική, ἡ Φυτολογία, ἡ Γεωγραφία, ἡ Ἰστορία... ‘Υπὸ τὴν σημασίαν ταύτην ἡ ἐπιστήμη ἔχει ὡρισμένον ὑποκείμενον, τὸ ὅποιον ἐρευνᾶται καὶ ὡρισμένον εἶδος γνώσεων, τὰς ὅποιας συστηματοποιεῖ. Ἐκ τούτου δύναται νὰ δρισθῇ ὡς ἔξης :

‘Ἐπιστήμη μη εἶναι σύστημα δμοειδῶν γνώσεων λογικῶς εἰς ἐν ὅλον συνηρτημένων’.

‘Η δὲ ἐπιστημονικὴ γνῶσις διαφέρει τῆς καθημερινῶς ἐν τῷ βίῳ καὶ ἐκ τῆς πείρας ἀποκτωμένης πρακτικῆς γνώσεως πολλαπλῶς : α) Εἶναι κυρίως θεωρητική. Ἀποβλέπει δηλαδὴ εἰς τὴν ίκανοποίησιν τῆς γνωστικῆς ἀνάγκης τοῦ ἀνθρώπου πέραν τῆς ἀπλῆς βελτιώσεως τῶν ὅρων τῆς ζωῆς. β) Εἶναι βαθύτερη. Ἐπιζητεῖ τὴν κατανόησιν τῆς οὐσίας τῶν ἐρευνωμένων καὶ τὴν εὔρεσιν τῆς ἀληθοῦς αἰτίας αὐτῶν<sup>2</sup>. γ) Εἶναι σκόπιμος, μεθοδικὴ καὶ ἀκριβεστέρα αἰτίας.

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

1. Κατὰ Θεόφ. Βορέαν.

2. « Ἐπίστασθαι οἰώμεθα ἔκαστον ἀπλῶς, — ὅταν τὴν αἰτίαν οἰώμεθα γινώσκειν, δι’ ἣν τὸ πρᾶγμα ἔστιν, ὅτι ἐκείνου αἰτία ἔστι, καὶ μὴ ἐνδέχεσθαι τοῦτ’ ἄλλως ἔχειν » ( Ἀριστοτ. Ἀναλ. [Unit.] 71 b 9 ἔξ.). Κατὰ δὲ τὸν Βάκωνα « vere scire per causas scire ».

2. Διαιρεσίς τῶν ἐπιστημῶν. Πρῶτος διήρεσε τὰς ἐπιστήμας ὁ Πλάτων. Ταυτίζων τὴν ἐπιστήμην μετὰ τῆς φιλοσοφίας, διέκρινε τρία μέρη αὐτῆς. Διαλεκτική, Φυσική καὶ Ἡθική, λαβών ως βάσιν τὰς τρεῖς δυνάμεις ἡ ἱκανότητας τῆς ψυχῆς: τὴν νόησιν, τὴν αἰσθησιν καὶ τὴν βούλησιν. Ἡ βάσις τῆς διαιρέσεως ταύτης εἶναι ὑπὸ κειμενική.

Οἱ Ἀριστοτέλης προέβη εἰς νέαν διαιρεσιν τῶν ἐπιστημῶν ἐπὶ τῇ βάσει τοῦ σκοποῦ ἐκάστης. Οὕτω διέκρινεν ἐπιστήμας θεωρητικάς, πρακτικάς καὶ ποιητικάς.

Αἱ θεωρητικαὶ, ἀποβλέπουσαι εἰς τὴν γνῶσιν ἐν γένει, εἶναι ἡ Διαλεκτική ( περιλαμβάνουσα τὴν Λογικήν καὶ τὴν Πρώτην φιλοσοφίαν ) καὶ ἡ Φυσική ( εἰς ᾧ ὑπάγονται αἱ ἐπιστῆμαι τῆς φύσεως μετὰ τῶν Μαθηματικῶν ἐπιστημῶν καὶ ἡ Ψυχολογία ).

Αἱ πρακτικαὶ, ἔχουσαι ως σκοπὸν τὴν ρύθμισιν τοῦ ἥθικου βίου ( τοῦ « πράττειν » ), εἶναι ἡ Ἡθικὴ καὶ ἡ Πολιτική.

Αἱ δὲ ποιητικαὶ, ἀποβλέπουσαι εἰς τὴν θέσιν κανόνων τοῦ « δημιουργεῖν » ( τοῦ « ποιεῖν » ) εἶναι ἡ Ρητορικὴ καὶ ἡ Ποιητική.

Τὴν πρώτην νέαν διαιρεσιν κατὰ τοὺς νεωτέρους χρόνους ἐπεχείρησεν ὁ Βάκων. Λαβών ως βάσιν τὴν ψυχικήν λειτουργίαν, ἐφ’ ἣς κυρίως στηρίζεται ἑκάστη ἐπιστήμη, διέκρινεν ἐπιστήμας τῆς μνήμης ἡ ἴστορικάς, τοῦ λόγου ἡ φιλοσοφικάς καὶ τῆς φαντασίας ἡ ποιητικάς.

Τὴν ὑποκειμενικήν ταύτην βάσιν τοῦ Βάκωνος ἀποκρούοντες εἰστηγήθησαν ἄλλας διαιρέσεις ἐπὶ ἀντικειμενικῆς βάσεως ὁ Ἀγγλος φιλόσοφος Bentham καὶ ὁ Γάλλος φυσικὸς Ampère. Ἀποβλέποντες εἰς τὴν φύσιν τῆς ὑλῆς ἑκάστης ἐπιστήμης, διέκριναν ὃ μὲν πρῶτος σωματολογικάς καὶ πνευματολογικάς, ὃ δὲ δεύτερος κοσμολογικάς καὶ νοολογικάς ἐπιστήμας.

Ἐπὶ ὑποκειμενικῆς καὶ ἀντικειμενικῆς ταυτοχρόνως βάσεως στηρίζεται ἡ ὑπὸ τοῦ Γάλλου θετικοῦ φιλοσόφου Comte διαιρεσίς καὶ καθ’ ἵεραρχικήν σειρὰν κατάταξις τῶν ἐπιστημῶν. Διακρίνων ταύτας ὁ Comte εἰς ἀφηρημένας ἡ ἐφηρμόσμένας τελείωσης καὶ συγκεκριμένας τελείωσαν πολυπλοκότητα καὶ μερίκευσιν ἵεραρχικῶς τὰς μὲν ἀφηρημένας ὡς ἔξῆς: Μαθηματικά – Ἀστρονομία – Φυσική – Χημεία – Βιολογία – Κοινωνιολογία, τὰς δὲ συγκεκριμένας ως ἀκολούθως: Κοσμογραφία

— Γεωλογία — Μετεωρολογία — Φυσική ιστορία — Πολιτική οίκονομία — ’Ανθρωπολογία.

Ἐπὶ τῆς αὐτῆς βάσεως διήρεσεν, ἄλλως ὅμως, τὰς ἐπιστήμας ὁ "Αγγλος φιλόσοφος Spencer. Οὗτος διακρίνει ἐπιστήμας : α ) ἀφηρημένη μέν ας ἔρευνώσας τὰς μορφὰς μόνον τῶν πραγμάτων ( Μαθηματικά, Λογική ), β ) ἀφηρημένη μέν ας καὶ συγκεκριμένη μέν ας ἀμάρα, αἵτινες ἔρευνοῦν τὰ φαινόμενα καὶ τὰς σχέσεις αὐτῶν ἀνεξαρτήτως τῶν ἀντικειμένων ( Φυσική, Μηχανική ), καὶ γ ) συγκεκριμένη μέν ας ἔρευνώσας τὰ ἀντικείμενα ( Κοσμογραφία, Χημεία, Βιολογία, Ψυχολογία ).

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

Βελτίωσιν τῆς διαιρέσεως ταύτης ἀποτελεῖ ἡ ἐκπονηθεῖσα ὑπὸ τοῦ "Ελλήνος καθηγητοῦ τῆς Φιλοσοφίας Θεοφ. Βορέα, ἥν παραθέτομεν κατωτέρω.

Ἡ ἐπικρατοῦσα σήμερον διαίρεσις ὄρμαται ἀπὸ τοῦ Wunt καὶ ἄλλων νεωτέρων φιλοσόφων καὶ παρὰ τὰς ἐπὶ μέρους διαφορὰς διακρίνει ἐν γένει ἐπιστήμας μαθηματικάς, φυσικάς καὶ πνευματικάς ἥθικάς.

Μαθηματικαὶ εἶναι αἱ ἔχουσαι ως ὑποκείμενον τὰς ἀπολύτως ἀφηρημένας ἐννοίας ποσοτήτων καὶ τὰς παντοειδεῖς ποσοτικὰς σχέσεις, ἥτοι δημιουργήματα τοῦ πνεύματος, μὴ ἔξαρτώμενα ὅμως ἐκ τῆς προαιρέσεως αὐτοῦ.

Φυσικαὶ εἶναι αἱ ἔξετάζουσαι τὰ ὄντα καὶ φαινόμενα τὰ ὑπάρχοντα καὶ λαμβάνοντα χώραν ἀνευ τῆς παρεμβάσεως τοῦ ἀνθρώπου.

Πνευματικαὶ δὲ ἥθικαὶ αἱ ἔρευνῶσαι τὰ φαινόμενα τοῦ ἀνθρωπίνου βίου, ἀτομικοῦ καὶ κοινωνικοῦ, εἰς τῶν ὄποιών τὴν δημιουργίαν οὗτος παρεμβαίνει.

ΔΙΑΡΙΕΣΙΣ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ (κατά Θεόφ. Βορέων)

ΕΠΙ ΜΕΡΟΥΣ ΕΠΙΣΤΗΜΑΙ

Τυπικά	Πραγματικά
Μαθηματικά	
Αριθμητική	Γεωμετρία
Φυσικά	Γενετικά
Φυσική	Κοσμολογία
Χημεία	Γεωλογία
Όρυκτολογία	Ίστορία τῆς
Φυτολογία	έξελίξεως τῶν
Ζωολογία	ζώντων ὄργα-
Άνθρωπολογία	νισμῶν
Βιολογία	
Φυσιολογία	
Άνατομική	
Παθολογία	
Ιατρική κ. ἄ.	
Γενικά προβλήματα τῶν Φυσικῶν	Γενικά προβλήματα τῶν
καὶ τῶν Μαθηματικῶν ἐπιστημῶν	Πνευματικῶν ἐπιστημῶν
Όντολογικά	Θρησκειολογίας
Κοσμολογικά	Ψυχολογίας
Βιολογικά κ. ἄ.	Ήθικῆς κ.ἄ.
Φιλοσοφία τῆς φύσεως	Φιλοσοφίας τοῦ πνεύματος
(Περὶ τοῦ κόσμου καὶ τοῦ βίου θεωρία)	Ίστορία τῆς Φιλοσοφίας
Συστηματική	Γενετική

ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'

### ΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

#### I. ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΑΙ ΚΑΙ ΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΥΤΩΝ

##### A. ΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΑΙ

Μαθηματικαὶ ἐπιστῆμαι ἡ Μαθηματικὰ ὀνομάσθησαν κατ' ἀρχὰς ἡ Ἀριθμητική, ἡ Γεωμετρία καὶ ἡ Ἀστρονομία, αἱ ὅποιαι ὑπὸ τῶν ἀρχαίων καὶ μάλιστα τοῦ Πλάτωνος, ὅστις ἀπέδιδεν ἴδιαζουσαν σημασίαν εἰς αὐτάς, ἔθεωροῦντο τὰ κατ' ἔξοχὴν « μαθήματα ».

Τὴν ὥλην τῶν Μαθηματικῶν ἀποτελοῦν αἱ ποσότητες ἐν γένει, ἦτοι οἱ ἀριθμοὶ καὶ τὰ μεγέθη (τὰ παριστώμενα διὰ σχημάτων). Ἐκ τούτων οἱ μὲν ἀριθμοὶ εἰναι 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 εἰς τὸ ἄπειρον.

Ἐπιστῆμαι τῶν ἀσυνεχῶν ποσοτήτων (τῶν ἀριθμῶν) εἰναι 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' ἐτέρου τοῦ Ἀπειροστικοῦ λογισμοῦ ὑπὸ τῶν Νεύτωνος καὶ Λεϊβνιτίου (1670) συνεχῆ καὶ ἀσυνεχῆ ποσὰ κατέστη δυνατὸν νὰ ἀνάγωνται εἰς ἄλληλα καὶ νὰ μὴ θεωρῶνται πλέον ἐτερογενῆ.

Σκοπὸς τῶν Μαθηματικῶν ἐν γένει εἰναι : α) ἡ κατανόησις καὶ συστηματοποίησις τῶν πάσης φύσεως ἐννοιῶν ποσότητος, καὶ β) ἡ εὑρεσις τῶν πάσης φύσεως ποσοτικῶν σχέσεων διὰ μαθηματικῶν πράξεων καὶ λογισμῶν καὶ ἡ ἀπόδειξις τῆς ὄρθοτητος καὶ τῆς ἀκριβείας αὐτῶν.

## B. Ο ΧΑΡΑΚΤΗΡ ΚΑΙ Η ΑΞΙΑ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

Τὸν χαρακτῆρα τῶν Μαθηματικῶν θὰ κατανοήσωμεν ἔξετάζοντες τὴν φύσιν τῶν μαθηματικῶν ἐννοιῶν καὶ κρίσεων.

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

α) Δὲν παριστοῦν αὗται οὔτε ἀντικείμενα οὔτε μεμονωμένας ἰδιότητας, οἵας αἱ ἐννοιαὶ : λευκός, θερμός, φρόνιμος, ἀλλὰ τρόπον τινὰ τὸ μέτρον παντὸς ὑποκειμένου εἰς μέτρησιν καὶ ἀριθμησιν εἴτε ἀντικείμενον εἶναι εἴτε ἰδιότης, εἴτε αἰσθητὸν εἴτε νοητόν. Ἐνῷ δὲ αἱ λοιπαὶ ἐννοιαὶ σπανιώτατα εἶναι νοηταὶ ἀνευ ἀναφορᾶς εἰς τὶ συγκεκριμένον, εἰς τινα ἐμπειρίαν, ἀντιθέτως αἱ ἐννοιαὶ : 35, 284, εὐθεία, ῥόμβος, νοοῦνται καθ' ἑαυτὰς σαφέστατα, ἀνευ οὐδεμιᾶς τοιαύτης ἀναφορᾶς. Ἡτοι αἱ μαθηματικαὶ ἐννοιαὶ εἶναι ἀπὸ λύτως ἀφηρημένα, καὶ νοητὴν καὶ νοητὴν πραγματικότητα.

β) Ἐνῷ αἱ λοιπαὶ ἐννοιαὶ, ὡς εἰδομεν εἰς τὰ περὶ ὅρισμοῦ, εἶναι ἐπιδεκτικαὶ μεταβολῆς καὶ μεταβάλλονται πράγματι σὺν τῇ προόδῳ τῆς ἐπιστήμης ( ὡς π.χ. αἱ ἐννοιαὶ : ὑλη, ἄτομον, ἐνέργεια, θάνατος, κοινωνία ), ἀναφέρονται δὲ κατά τινα γενικὸν τρόπον εἰς τὰ πράγματα, αἱ μαθηματικαὶ ἐννοιαὶ εἶναι πάντοτε αἱ αὐταὶ, τέλειαὶ ἀπὸ τῆς γενέσεώς των καὶ ἀπὸ λύτως ἀκριβεῖς, καὶ

γ) Ἐνῷ τὴν οὐσίαν ( τὸ βάθος ) τῶν λοιπῶν ἐννοιῶν ἀποτελοῦν ἄλλαι ἐννοιαὶ, διάφοροι ἄλλήλων, δηλ. ἀνομοιογενεῖς, τὴν οὐσίαν τῶν μαθηματικῶν ἐννοιῶν ἀποτελοῦν ὁμοιογενῆ στοιχεῖα· τὸ 5 π.χ. δὲν περιέχει ἄλλο τι ἢ πέντε μονάδας ὁμοίας πρὸς ἄλλήλας. Αἱ γεωμετρικαὶ ἐπίστης ἐννοιαὶ σχηματίζονται ἐξ ὁμοίων ἀπλῶν στοιχείων. Ήτοι αἱ μαθηματικαὶ ἐννοιαὶ εἶναι ὅμοιογενεῖς.

Αἱ μαθηματικαὶ ἐννοιαὶ 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, οὕτε δυνάμεθα νὰ διαιρέσωμεν πραγματικόν τι εἰς ἀπολύτως ἵστα μέρη, πολλάκις δὲ οὐδόλως εύρισκομεν ἀντίστοιχα τούτων εἰς τὴν πραγματικότητα.

Άλλα καὶ αἱ κρίσεις αἱ μαθηματικαὶ ἐν γένει εἰναι διάφοροι τῶν λοιπῶν κρίσεων. Αἱ κρίσεις «  $5 + 3 = 8$  », «  $5 - 1 > 2 + 1$  », « τὸ ἀθροισμα τῶν γωνιῶν παντὸς τοιγάρου ἵσονται ποὺς δύο δρθὰς » διαφέρουν τῶν κρίσεων « πάντα τὰ φυτὰ εἶναι ὁργανισμοί », « σαρκοφάγα τινὰ εἶναι φυτά ». Δὲν ἔκφράζουν ἀπλῶς ἀναγκαίαν σχέσιν ὑπαλληλίας ἢ διαλληλίας τῶν ἐννοιῶν ὡς αὗται, ἀλλ' ἀναγκαῖαν καὶ ἀκριβῆ σχέσιν ἴσοτητος ἢ ἀνισότητος, χαρακτηριστικὴν τῆς μαθηματικῆς σκέψεως καὶ ἐπιστήμης ἐν γένει. Ἐνταῦθα συνδετικὸν εἶναι τὸ « ἵσονται », « εἴραι μεγαλύτερον ἢ μικρότερον » κ.τ.δ. ἀντὶ τοῦ « εἶναι ».

Κατὰ ταῦτα αἱ Μαθηματικαὶ ἐπιστῆμαι εἶναι ἀφηρημέναι καὶ γενικαί, ὡς ἡ Τυπικὴ Λογική, μὴ ἀναφερόμεναι εἰς εἰδικὴν τινα πραγματικότητα, ἀλλ' εἰς πᾶσαν τὴν πραγματικότητα. Εἶναι δὲ μεγίστη ἡ ἀξία αὐτῶν, διότι λόγω τῆς τελειότητος καὶ ἀκριβείας τῶν ἐννοιῶν καὶ τῆς ἀκριβοῦς ἀναγκαίας σχέσεως, ἢν ἔκφράζουν αἱ κρίσεις αὐτῶν, ἀφ' ἐνὸς ἀποτελοῦν ἐπιστήμας ἀκριβολογικάς καὶ ἀγούσας εἰς πορίσματα ἀναγκαίως παραδεκτά, ἥτοι ἀποβαίνουν αἱ τελειότεραι τῶν ἐπιστημῶν, αἱ κατ' ἔξι χήνε πιστή ματι, ἀφ' ἐτέρου δὲ βοηθοῦν καὶ πᾶσαν ἄλλην ἐπιστήμην εἰς τὴν συναγωγὴν ἀκριβῶν πορισμάτων, καθιστάμεναι τὸ πνευματικὸν ὅργανον τῆς ἐπιστήμης καθόλου.

Ο Καρτέσιος ἐτέρπετο μὲ τὴν ἀκρίβειαν καὶ τὸ προφανές τῶν ἀποδεικτικῶν λόγων τῶν Μαθηματικῶν, τὸ δὲ ίδεωδες αὐτοῦ ἦτο νὰ ὑπαγάγῃ πάσας τὰς ἐπιστήμας εἰς αὐτά.

#### Γ. ΑΙ ΑΡΧΑΙ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

1. Αἱ πρώται ἔννοιαι καὶ οἱ μαθηματικοί ὄρισμοι. Εἴδομεν ἀνωτέρω ὅτι αἱ μαθηματικαὶ ἔννοιαι εἶναι ὁμοιογενεῖς. Οἱ ἀριθμοὶ ἀποτελοῦνται ἀπὸ ὁμοιομόρφους ἀφηρημένας μονάδας. Οἱ ἀρ. 2 εἶναι ὁ προκύπτων ἐκ τῆς προσθέσεως τῆς μονάδος εἰς ἑαυτήν. Οἱ 3 ὁ προκύπτων ἐκ τῆς προσθέσεως τῆς μονάδος εἰς τὸν 2 κ.ο.κ. Η μονάδη εἶναι τὸ ἀπλούστατον στοιχεῖον, ἡ θεμελιώδης ἔννοια, ἡ μὴ δυναμένη νὰ ἀναχθῇ εἰς ἄλλην καὶ νοούμενη ἀφ' ἑαυτῆς, ἐξ ἣς παρά-

γονται πᾶσαι αἱ ἄλλαι ἔννοιαι ἀριθμῶν. Αὕτη καλεῖται π ρ ὡ τ η ἐ ν-ν ο ι α. Τοιαύτη εἶναι καὶ ἡ ἔννοια σ η μεῖον εἰς τὴν Γεωμετρίαν διὰ τοὺς αὐτοὺς λόγους. Ἡ διάκρισις τῶν πρώτων ἔννοιῶν τούτων ἔγινεν ὑπὸ τῶν ἀρχαίων Ἐλλήνων<sup>1</sup>.

Πολλοί νεώτεροι διακρίνουν καὶ ἄλλας πρώτας ἔννοίας, ὡς τὰς ἔν-νοίας : εὐθεῖα, διεύθυνσις, ὅλον, μέρος, πρόσθεσις, ἀφαίρεσις, κ.τ.λ., τὰς ὄ-ποιας ὅμως 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, ἦτοι πᾶσαι αἱ λοιπαὶ μαθηματικαὶ ἔννοιαι, ὀρίζονται μόνον διὰ τῶν πρώτων, διότι αὗται ἔγκλείουν τὴν οὐσίαν αὐτῶν. Ἐντεῦθεν τὰ χα-ρακτηριστικὰ τῶν μαθηματικῶν ὄρισμῶν :

α) Οἱ ὁρισμοὶ οὗτοι κατ' ἀνάγκην ἐκφράζουν τὴν γένε-σιν τῆς ἔννοίας ( τοῦ ἀριθμοῦ ἐκ τῆς μονάδος, καὶ τοῦ σχήματος ἐκ τοῦ σημείου — ἡ ἐξ ἄλλων πρώτων ἔννοιῶν ἡ ἀναγομένων εἰς τοιαύτας ), ἦτοι εἶναι γενετικοί. Οὔτω π.χ. « 8 εἶναι ὁ ἀριθμὸς ὁ προκύ-πτων ἀν προσθέσωμεν τὴν μονάδα εἰς τὸν 7 »· « περιφέρεια καλεῖται καμπύλη σχηματιζομένη ἐκ τῆς κυνήσεως σημείου περὶ ἄλλο ἀκίνητοι εἰς ἵσην πάντοτε ἀπόστασιν ».

β) Ἐπειδὴ αἱ ὀριζόμεναι ἔννοιαι εἶναι ἐξ ὑπαρχῆς, ὡς εἴδομεν, ἀπηρτισμέναι καὶ ἀνεπίδεκτοι μεταβολῆς, οἱ μαθηματικοὶ ὄρισμοὶ εἶναι τέλειοι καὶ ἀμετάβλητοι, καὶ

γ) Ἐπειδὴ ἀποδίδουν μετ' ἀπολύτου ἀκριβείας τὸ περιεχό-μενον τῆς ὀριστέας ἔννοίας, ἥτις ἔνέχει ἀπεριόριστον γενικότητα, εἰ-ναι ὄρισμοὶ ἀπολύτως γενικοὶ καὶ καθολικοῦ κύ-ρους.

2. Τὰ ἀξιώματα καὶ τὰ αἰτήματα. "Οπως αἱ μαθηματικαὶ ἔν-νοιαι ὀρίζονται διὰ τῶν πρώτων, μὴ ὀριζομένων καὶ ἀφ' ἔστων νοη-

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

τῶν ἐννοιῶν, οὕτω καὶ αἱ μαθηματικαὶ κρίσεις ἀποδεικνύονται διὰ τινῶν πρώτων κρίσεων, μὴ ἀποδεικνυομένων καὶ ἀφ' ἑαυτῶν ἐγκύρων: τὸν ἀξιωμάτων καὶ τὸν αἰτημάτων. Ταῦτα δηλαδὴ εἴναι οἱ πρῶτοι ἀποδεικτικοὶ λόγοι η̄ αἱ ἀρχαὶ τῶν μαθηματικῶν ἀποδείξεων.

Αξιώματα λέγεται πρότασις μὴ ἀποδεικνυομένη καὶ προφανῶς ισχύοντα περὶ πάσης ποσότητος.

Ἄξιωματα εἴναι αἱ προτάσεις :

τὰ τρίτῳ τινὶ ἵσα (ἐστὶ) καὶ ἀλλήλοις ἵσα

ἄν εἰς ἵσα προστεθῶσιν ἵσα, τὰ ἀθροίσματα εἶναι ἵσα

ἄν ἀπὸ ἵσων ἀφαιρεθῶσιν ἵσα, τὰ ὑπόλοιπα εἶναι ἵσα κ.ἄ.

Τὰ ἀξιώματα δὲν ἔχουν ἀνάγκην ἀποδείξεως, ἀλλ' οὔτε ἀποδεικνύονται, διότι δὲν εὐρίσκομεν ἀλλας προτάσεις προφανεστέρας, οὐ τὰ ἀποδείξωμεν. ‘Ως ἰσχύοντα δὲ περὶ πάσης ποσότητος εἴναι κοιναὶ ἀρχαὶ τῶν μαθηματικῶν ἀποδείξεων ἐν γένει.

Αἰτηματα δὲ λέγεται πρότασις μὴ ἀποδεικνυομένη ἀλλ' οὐχὶ καὶ προφανής.

Αἰτήματα εἴναι ἐν μὲν τῇ Γεωμετρίᾳ αἱ προτάσεις :

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

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

Ἐν δὲ τῇ Μηχανικῇ ὡρισμέναι ἀρχαὶ ὡς :

ἡ τῆς ισότητος δράσεως καὶ ἀντιδράσεως

ἡ τῆς ἀνεξαρτησίας τῶν δυνάμεων κ.ἄ.

Τὰ αἰτήματα διαφέρουν ούσιωδῶς τῶν ἀξιωμάτων. Ἀφ' ἐνὸς δὲν εἴναι κοιναὶ ἀρχαὶ πάσης μαθηματικῆς ἀποδείξεως, ἀλλ' ἕδιαιται ἀρχαὶ, ὡρισμένης μαθηματικῆς ἐπιστήμης ἔκαστον. Ἀφ' ἔτερου δὲν εἴναι προφανή, ἡ ἀλήθεια καὶ τὸ κῦρος των δὲν εἴναι φανερὰ ἀμα τῇ ἐκφωνήσει των. Ἐχουν κῦρος, διότι «ἡ ἀνάγκη νὰ τὰ δεχθῶμεν εἴναι ὡς ἐλέχθη, ισοδύναμος πρὸς τὴν ἀδυναμίαν νὰ τὰ ἀπορρίψωμεν». ‘Ως ἐκ τούτων αἰτεῖται, ὡς λέγει τὸ δύνομά των, νὰ γίνουν δεκτὰ ἀρχαὶ.

Ἐμμεσον βεβαίωσιν τοῦ κύρους των παρέχουν αἱ ἔξ αὐτῶν παραγόμεναι προτάσεις, αἱ ὁποῖαι οὐδέποτε ἀντιφάσκουν.

Τὸ πρῶτον ἐκ τῶν ἀνωτέρω αἰτημάτων ( ἐκ σημείου ἐκτὸς εὐθείας κειμένου κλπ. ) ἀπετέλεσε τὸ θεμέλιον τῆς Εύκλειδείου γεωμετρίας. Ἀλλὰ κατὰ τοὺς νεωτέρους χρόνους ἄλλα αἰτήματα τοῦ αὐτοῦ κύρους, ἀλλ' ἀντικρυς ἀντίθετα πρὸς τοῦτο, ἔχρησίμευσαν πρὸς δημιουργίαν τῶν λεγομένων « Μὴ Εύκλειδείων γεωμετριῶν ».

'Εκ τούτων ἡ τοῦ Riemannο ἑστηρίχθη εἰς τὸ αἴτημα « ἐκ σημείου ἐκτὸς εὐθείας κειμένου ούδεμία πρὸς ταύτην παράλληλος ἔγεται », ἡ δὲ τοῦ Lobatchewski εἰς τὸ αἴτημα « ἐκ σημείου ἐκτὸς εὐθείας κειμένου ἄγονται ἀπειροὶ παράλληλοι πρὸς αὐτήν ».

Τὰ Εύκλειδεια αἰτήματα λογικῶς δὲν εἶναι περισσότερον ἀποδεκτὰ τῶν ἀντιθέτων πρὸς ταῦτα. Δεχόμεθα ὅμως τὴν Εύκλειδειον γεωμετρίαν ως ζῶντες εἰς ἓνα «Εύκλειδειον χῶρον». Κατὰ τὸν 'Αἰνστάτιν «ἡ Εύκλειδειος γεωμετρία, ἐν ἀντιθέσει πρὸς πᾶσαν ἄλλην δυνατήν, εἶναι γεωμετρία ἐμπειρική».

#### Δ. Η ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΑΠΟΔΕΙΞΙΣ ΚΑΙ ΤΑ ΕΙΔΗ ΑΥΤΗΣ

‘Ως πᾶσα ἀπόδειξις, οὕτω καὶ ἡ μαθηματικὴ ἀποβλέπει εἰς τὴν βεβαίωσιν τῆς ἀληθείας προτάσεως τινος. Πρὸς τοῦτο καταδεικνύει ὅτι αὐτῇ ἀπορρέει ἀναγκαίως ἐξ ἀξιώματος ἢ αἰτήματος ἢ ἄλλης προτάσεως ἀναγνωρισθείσης ἥδη ὡς ἀληθοῦς<sup>1</sup>.

Διακρίνομεν δύο κύρια εἴδη μαθηματικῆς ἀποδείξεως :

α) τὴν εὔθειαν, δι' ἣς καταδεικνύομεν ὅτι αὐτὴ αὐτῇ αὐτή ἡ ἀποδεικτέα πρότασις προκύπτει ἐξ ἀληθῶν προτάσεων, καὶ

β) τὴν πλαγίαν, δι' ἣς συμπεραίνομεν τὴν ἀλήθειαν αὐτῆς διὰ καταδείξεως τοῦ ψεύδους ἄλλης προτάσεως.

#### I. Η ΕΥΘΕΙΑ ΑΠΟΔΕΙΞΙΣ

1. "Αμεσος καὶ ἔμμεσος ἀπόδειξις. "Εστω ὅτι πρόκειται νὰ ἀποδείξωμεν τὴν ἀπλουστάτην πρότασιν :

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

1. « 'Αδύνατον γάρ ἀποδεῖξαι τι μὴ ἀρξάμενον ἀπὸ τῶν οἰκείων ἀρχῶν καὶ συνείραντα μέχρι τῶν ἐσχάτων » ('Αριστοτ. Τοπ. 158 a 36 ).

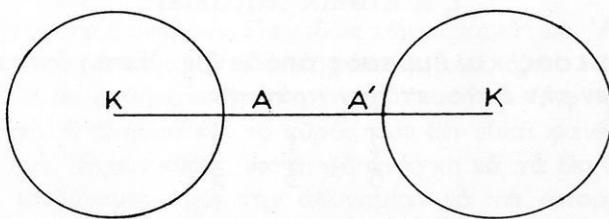
Ἐνταῦθα ἀναφερόμεθα ( λανθανόντως ) εἰς τὴν ἔξῆς ἀποδεικτικὴν ἀρχήν : ποσὰ ἔχοντα ἵσον ἀριθμὸν μονάδων ἡ μερῶν ( ἵσων ) τῆς μονάδος εἶναι ἵσα, ἥτις ἀπορρέει πάλιν ἐκ τῆς ἀρχῆς τῆς ταυτότητος . Ὡς ἐλάσσονα θέτομεν τὴν πρότασιν τὰ ἀνωτέρω ποσὰ περιέχοντα ἑκάτερον τὸν αὐτὸν ἀριθμὸν ἵσων μερῶν τῆς μονάδος καὶ συμπεραίνομεν : ἅρα εἶναι ἵσα . Ἡ εὐθεία αὕτη ἀπόδειξις ἀνευ μεσολαβήσεως ἄλλου τινὸς ποσοῦ λέγεται ἐ με σος .

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

Ἡ εὐθεία αὕτη ἀπόδειξις , ἡ διὰ μεσολαβήσεως ἄλλου ἢ ἄλλων ποσῶν ὡς κοινῶν μέτρων , λέγεται ἐ με σος .

2. Τρόποι ἀμέσου ἀποδείξεως . Οἱ συνηθέστεροι τρόποι ἀμέσου ἀποδείξεως εἰς τὴν Γεωμετρίαν εἰναιοὶ ἔξῆς :

α ) ‘Η δι’ ἐπλῆσις 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 ἀκτίνων των .



β ) ‘Η δι’ ἐπιθέσεως τῶν σχημάτων . Ἰνα ἀποδείξωμεν ὅτι δύο τρίγωνα ἔχοντα δύο πλευρὰς ἵσας , ἐκατέραν ἐκατέραν

καὶ τὴν ὑπὸ αὐτῶν περιεχομένην γωνίαν ἵσην εἶναι ἵση, θέτομεν τὸ τρίγωνον ΑΒΓ ἐπὶ τοῦ τριγώνου Α'Β'Γ', οὕτως ὡστε νὰ συμπέσουν πάντα τὰ ὑποτεθέντα ὡς ἵσα, ἥτοι αἱ γωνίαι ΒΑΓ καὶ Β'Α'Γ', αἱ πλευ-

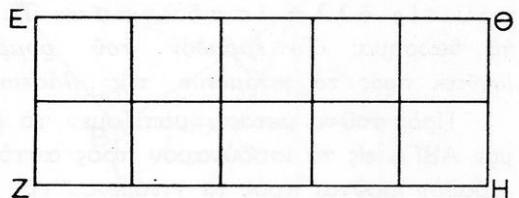
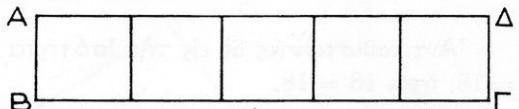
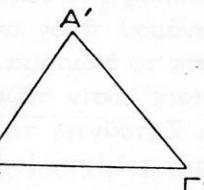
ραὶ ΑΒ καὶ Α'Β' καὶ αἱ πλευραὶ ΑΓ καὶ Α'Γ' Τότε δῆμος θὰ συμπέσουν κατ' ἀνάγκην καὶ τὰ σημεῖα Β καὶ Β', Γ καὶ Γ' (ἐπειδὴ  $AB = A'B'$  καὶ  $AB A'G' =$ ) καὶ

ἔπομένως καὶ αἱ πλευραὶ ΒΓ καὶ Β'Γ', ἥτοι τὰ σχήματα θὰ συμπέσουν καθ' ὅλην αὐτῶν τὴν ἔκτασιν, ἀρα εἶναι ἵσα.

γ) Διὰ διαίρεσεως τῶν σχημάτων. Οὕτως ἀποδεικνύομεν τὸ θεώρημα δύο δρθογώνια τῆς αὐτῆς βάσεως ἔχοντι πρὸς ἄλληλα δια λόγον τὰ ὑψη αὐτῶν.

Κατασκευάζομεν τὰ δρθογώνια ΑΒΓΔ καὶ ΕΖΗΘ ἔχοντα τὰς πλευρὰς  $VG = ZH$  καὶ  $AB = EZ$ .

$\frac{1}{2}$ . Διαιροῦντες εἴτα εἰς ἵσα τετράγωνα ἀμφότερα παρατηροῦμεν ὅτι τὸ ΕΖΗΘ εἶναι διπλάσιον τοῦ ΑΒΓΔ, ὡς περιέχον διπλάσια τετράγωνα.



3. Τρόποι ἐμμέσου ἀποδείξεως. Εἰς τὴν Ἀριθμητικὴν καὶ τὴν Ἀλγεβραν τοιοῦτος τρόπος εἶναι δὲ ἐκτεθεὶς ἥδη ἀνωτέρω, δηλ. διὰ τῆς ἀντικατάστάσεως τῶν προσῶν δι' ἄλλων ἵσων 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 τοῦτο, ἥτοι τῆς ἴσοτητος  $(4 + 6 + 3) \cdot 2 = (4 \cdot 2) + (6 \cdot 2) + (3 \cdot 2)$ ,

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 ἴσοδυνάμου πρὸς αὐτὴν  $(4 \cdot 2) + (6 \cdot 2) + (3 \cdot 2)$  τῆς ἀποδεικνυόσης τὸ θεώρημα.

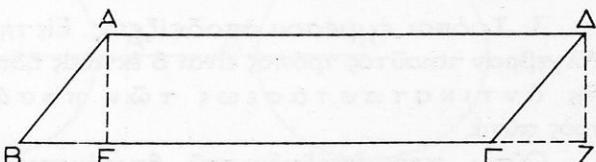
Όμοίως ἐνεργοῦμεν πρὸς λύσιν τῶν ἀλγεβρικῶν ἔξισώσεων ἐν γένει, π.χ.  $10x - 12 = 18$ . Ζητοῦντες τὴν τιμὴν τοῦ  $x$  εἴναι ώς ἐὰν ζητοῦμεν τὴν ἀπόδειξην τῆς τεθείσης ἴσοτητος. Κατὰ τὴν λύσιν θὰ προβῶμεν εἰς σειρὰν ἀντικαταστάσεων, ἡτοι

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

Ἀντικαθιστῶντες δὲ εἰς τὴν ἴσοτητα τὸν  $x$  θὰ ἔχωμεν  $10 \cdot 3 - 12 = 18$ , ἡτοι  $18 = 18$ .

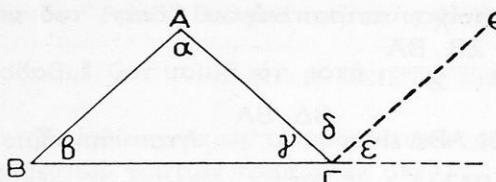
Εἰς δὲ τὴν Γεωμετρίαν τρόπος ἐμμέσου ἀποδείξεως συνήθησεν εἶναι ὁ δι' ἀναγωγῆς τοῦ σχήματος ἢ στοιχείων αὐτοῦ εἰς ἄλλα ίσοδύναμα. Τοιουτορόπως ἀποδεικνύομεν τὸ θεώρημα: *Tὸ ἐμβαδὸν τοῦ ρομβοειδοῦς παραλληλογράμμου ἰσοῦται πρὸς τὸ γινόμενον τῆς βάσεως αὐτοῦ ἐπὶ τὸ ὑψος.*

Πρὸς τοῦτο μετασχηματίζομεν τὸ ρομβοειδὲς παραλληλόγραμμον ΑΒΓΔ εἰς τὸ ἴσοδύναμον πρὸς αὐτὸν ὁρθογώνιον ΑΕΖΔ (οὐ τὸ ἐμβαδὸν ἰσοῦται πρὸς τὸ γινόμενον τῆς βάσεως ἐπὶ τὸ ὑψος) κατασκευάζοντες διὰ τῆς καθέτου ΑΕ τὸ τρίγωνον ΑΒΕ καὶ μεταφέροντες αὐτὸν εἰς τὴν ἀντίθετον πλευράν.



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

τὸ σχῆμα, ἀλλὰ στοιχεῖά τινα αὐτοῦ: προεκτείνοντες τὴν ΒΓ καὶ ἄγοντες παράλληλον πρὸς τὴν ΑΒ τὴν ΓΘ κατασκευάζομεν τὰς γωνίας δ

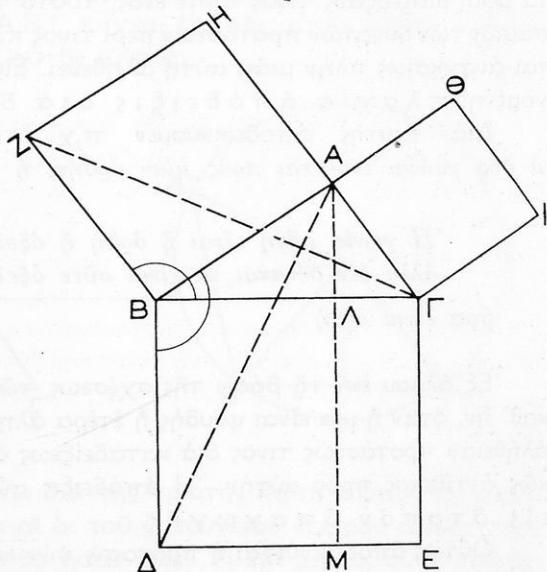


καὶ εἴσαι ἀντιστοίχως πρὸς τὰς α καὶ β (ώς γνωρίζομεν ὅλοθεν). οὕτως ἀντικαθιστῶμεν τὰς γωνίας τοῦ τριγώνου α β γ διὰ τῶν δ ε γ κειμένων πρὸς τὸ αὐτὸ μέρος εύθειας τεμνομένης ὑπὸ δύο (ἐνταῦθα) εύθειῶν εἰς τι σημεῖον καὶ ἐπομένως ἴσουμένων πρὸς δύο ὄρθας καὶ συμπεραίνομεν ἔμμέσως τὴν ἀλήθειαν τοῦ θεωρήματος.

Όμοίαν μέθοδον διὰ σειρᾶς ἀναγωγῶν εἰς ἄλλα σχήματα χρησιμοποιοῦμεν πρὸς ἀπόδειξιν τοῦ Πυθαγορείου θεωρήματος: Τὸ τετράγωνον τῆς ὑποτεινούσης δρθογωνίου τριγώνου ἴσονται πρὸς τὸ ἀθροισμα τῶν τετραγώνων τῶν δύο ἄλλων πλευρῶν αὐτοῦ.

Πρόκειται νὰ ἀποδειχθῇ ὅτι  $B\Delta E\Gamma = ZBAH + AGI\theta$ . Ἀποκλειομένης πάστης ἀμέσου μεθόδου σκεπτόμεθα ἐν ἀρχῇ ὅτι μόνον ἀν τὰ σχήματα  $ZBAH$  καὶ  $AGI\theta$  ἀναχθοῦν εἰς ἵσοδύναμα τμήματα τοῦ  $B\Delta E\Gamma$ , ὅταν ἀποδειχθῇ τὸ θεώρημα, ἢτοι ἀν  $ZBAH = B\Delta M\Lambda$  καὶ  $AGI\theta = MEG\Lambda$ .

Πρὸς ἀπόδειξιν τοῦ ὅτι  $ZBAH = B\Delta M\Lambda$  ἀναζητοῦμεν «κοινόν τι μέτρον», ἢτοι ἄλλα σχήματα ἔχοντα ἀναγκαίαν σχέσιν ἀφ' ἐνὸς πρὸς ἄλληλα καὶ ἀφ' ἑτέρου πρὸς ἕκάτερον τῶν σχημάτων  $B\Delta M\Lambda$  καὶ  $MEG\Lambda$ . Ἀγοντες τὴν  $ZG$  καὶ τὴν  $A\Delta$  σχηματίζομεν τὰ τρίγωνα  $ZB\Gamma$  καὶ  $AB\Delta$



ἴσα πρὸς ἄλληλα ( διότι αἱ γωνίαι ZΒΓ καὶ AΒΔ εἶναι ἴσαι, διότι ἐκατέρα εἶναι ἀ̄θροισμα μιᾶς ὁρθῆς καὶ τῆς AΒΓ ) καὶ τῶν ὅποιών ἐκάτερον εἶναι τὸ ἥμισυ τοῦ ἀντιστοίχου τετραπλεύρου ( διότι τοῦ μὲν ZB·BA  
 $\frac{BΔ·BA}{2}$ , ἢτοι τὸ ἥμισυ τοῦ ἐμβαδοῦ τοῦ τετραγώνου ZBAH, τοῦ δὲ AΒΔ εἶναι  $\frac{BΔ·BA}{2}$ , ἢτοι τὸ ἥμισυ τοῦ ἐμβαδοῦ τοῦ ὁρθογωνίου BΔΜΛ ). Ἐπειδὴ ὅμως τὰ τρίγωνα εἶναι ἴσα, καὶ τὰ διπλάσια αὐτῶν θὰ εἶναι ἴσα. "Ητοι ZBAH καὶ BΔΜΛ εἶναι ἴσα. Ὄμοιώς ἀποδεικνύομεν καὶ ὅτι AΓΙΘ = MΕΓΛ καὶ ἐπομένως τὴν ἀλήθειαν τοῦ θεωρήματος.

## II. Η ΠΛΑΓΙΑ ΑΠΟΔΕΙΞΙΣ

'Ἄς γνωρίζομεν ἐκ τοῦ διαζευκτικοῦ συλλογισμοῦ, ὅταν αἱρωνται τὰ μέλη διαζεύξεως τίνος πλὴν ἐνός, τοῦτο τίθεται. Ἐὰν ἔτομένως ἐκ πασῶν τῶν δυνατῶν προτάσεων περὶ τίνος πᾶσαι αἱ ἄλλαι ἀποκλείωνται ἀναγκαῖως πλὴν μιᾶς, αὕτη ἀληθεύει. Εἰς τοῦτο συνίσταται ἡ λεγομένη πλαγία ἀπόδεικνύειν διὰ διαγόνων διαγώνων πλαγίας.

Διὰ ταύτης ἀποδεικνύομεν π.χ. ὅτι τριγώνου τοῦ ὅποιον αἱ δύο γωνίαι ἰσοῦνται πρὸς μίαν δρόθην, ἡ τρίτη γωνία εἶναι δρόθη :

'Η γωνία αὕτη εἶναι ἡ δρόθη ἡ δέξεῖα ἡ ἀμβλεῖα  
 ἀλλὰ δὲν δύναται νὰ εἶναι οὔτε δέξεῖα οὔτε ἀμβλεῖα  
 ἀρα εἶναι δρόθη'

'Ἐξ ἄλλου ἐπὶ τῇ βάσει τῆς σχέσεως τῶν ἀντιφατικῶν κρίσεων, καθ' ἓν, ὅταν ἡ μία εἶναι ψευδής ἡ ἐτέρα ἀληθεύει, ἀποδεικνύομεν τὴν ἀλήθειαν προτάσεώς τίνος διὰ καταδείξεως ὅτι ψεύδεται ἡ ἀντιφατικῶς ἀντίθετος πρὸς αὐτήν. 'Η ἀπόδειξις αὕτη καλεῖται διὰ τῆς εἰς ἀτοπὸν ἀπαγωγῆς.

Οὕτως ἀποδεικνύεται ἡ πρότασις δύο εὐθεῖαι κείμεναι εἰς τὸ αὐτὸν ἐπίπεδον καὶ κάθετοι ἐπὶ τὴν αὐτήν εὐθεῖαν εἶναι παράλληλοι. 'Υποθέτομεν ὅτι δὲν εἶναι παράλληλοι. 'Αλλὰ τότε θὰ συναντῶνται που πρὸς τὸ ἐν ἡ τὸ ἄλλο μέρος τῆς εὐθείας σχηματίζουσαι τρίγωνον. Τού-

του ὅμως τὸ ἄθροισμα τῶν γωνιῶν θὰ ὑπερβαίνη τὰς δύο ὀρθάς, διότι ἔκατέρα τῶν καθέτων θὰ σχηματίζῃ μετὰ τῆς εὐθείας μίαν ὀρθήν, ὅπερ ἄτοπον." Αρα ἡ δοθεῖσα πρότασις ἀληθεύει.

### III. II ΜΕΙΚΤΗ ΑΠΟΔΕΙΞΙΣ

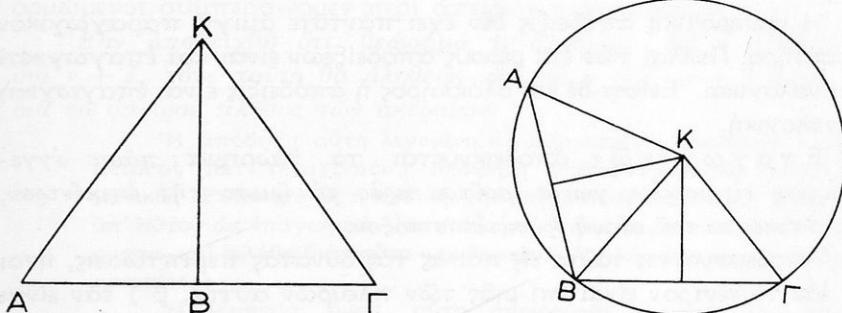
Συνηθέστατα εἰς τὰ μαθηματικὰ χρησιμοποιοῦνται πλείονες τῶν ἐκτεθέντων τούτων τρόπων εἰς μίαν καὶ τὴν αὐτὴν ἀπόδειξιν κατὰ τὰ διάφορα στάδια αὐτῆς. Τὴν ἀπόδειξιν ταύτην καλοῦμεν μεικτήν.

Τοιουτοτρόπως λύομεν τὸ πρόβλημα διὰ τυπώρ σημείων κειμένων ἐπὶ ἐπιπέδου γὰ διέλθῃ περιφέρεια κύκλου.

Ἡ λύσις τοῦ προβλήματος ἔχαρτᾶται ἐκ τῆς εύρεσεως τοῦ κέντρου τῆς ζητουμένης περιφερείας. Ἐπομένως γενικῶς ἡ ἀποδεικτικὴ μέθοδος ἐνταῦθα είναι εὐθεῖα α ἐ μεσος.

Πρὸς εύρεσιν τοῦ κέντρου ἔχετάξομεν πάσας τὰς δυνατὰς περιπτώσεις. Εἶναι δὲ αὗται δύο :

α ) τὰ τρία σημεῖα A,B,Γ κεīνται ἐπὶ τῆς αὐτῆς εὐθείας, καὶ β ) ταῦτα δὲν κεīνται ἐπὶ τῆς αὐτῆς εὐθείας.



Ἐπιχειροῦμεν τὴν λύσιν διὰ τῆς πρώτης περιπτώσεως καὶ καταλήγομεν εἰς ἄτοπον. Διότι αἱ ἐκ τοῦ ζητουμένου κέντρου εύθεῖαι πρὸς τὰ τρία ταῦτα σημεῖα δὲν θὰ ἥσαν ἴσαι. Ἡ ἐπὶ μέρους αὕτη μέθοδος είναι πλαγία διὰ τῆς εἰς ἄτοπον ἀπαγωγῆς.

Χωροῦμεν ἐν συνεχείᾳ εἰς λύσιν διὰ τῆς δευτέρας περιπτώσεως. Ἐνοῦμεν τὰ δεδομένα σημεῖα διὰ τῶν εὐθειῶν AB καὶ BG. Αγομεν κα-

θέτους εἰς τὸ μέσον τῶν εὐθειῶν τούτων, αἱ ὅποιαι προφανῶς θὰ τέμνωνται. Τὸ σημεῖον τῆς τομῆς αὐτῶν εἶναι τὸ ζητούμενον κέντρον, διότι αἱ ἔξι αὐτοῦ πρὸς τὰ δεδομένα σημεῖα εὐθεῖαι KA, KB, KG θὰ εἶναι ἵσαι, διότι KA = KB καὶ KB = KG, ἐπειδὴ τὸ K κεῖται ἐπὶ τῆς τομῆς τῶν καθέτων εἰς τὸ μέσον τῆς AB καὶ BG· ἕτανταί εἶναι ἀκτίνες τῆς ζητούμενης περιφερείας. ‘Η δευτέρα αὐτῆς ἐπὶ μέρους μέθοδος εἶναι εὔθεια ἃ μεσος γενικῶς. ‘Ως πρὸς τὸ τελευταῖον δὲ σημεῖον αὐτῆς, ὅτι δηλ. AK = KB = KG εἶναι εὔθεια ἃ μεσος: δι’ ἀντικαταστάσεως.

Εἰς τὴν λύσιν τοῦ προβλήματος τούτου ἡ καθόλου λογικὴ μέθοδος εἶναι παραγωγική, διότι ἀμφότερα τὰ συμπεράσματα προκύπτουν ἐκ γενικῶν ἀληθειῶν ( περὶ τῆς ἰσότητος τῶν ἀκτίνων κύκλου καὶ τῆς ἴδιότητος τῶν σημείων τῆς καθέτου εἰς τὸ μέσον εὐθείας ). ‘Η δὲ συναγωγὴ τῶν συμπερασμάτων ἐγένετο διὰ πορείας ἢ ναλυτικῆς. ‘Ωρμήθημεν δηλαδὴ ἔξι αὐτῶν, ἵνα τὰ ὑπαγάγωμεν εἰς γενικὰς ἀληθείας καὶ ὅχι ἐκ γενικῶν ἀληθειῶν ἵνα, καταλήξωμεν εἰς αὐτά.

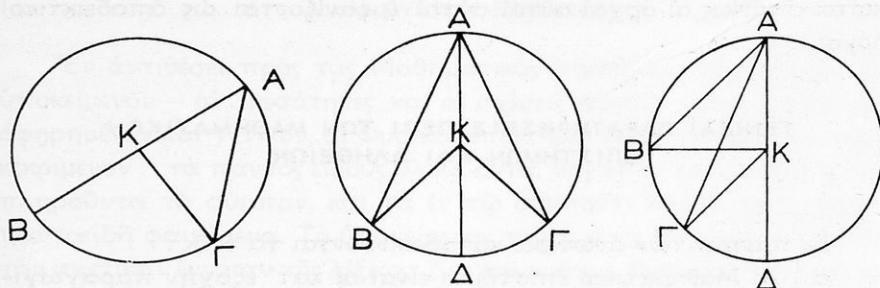
#### IV. ΕΠΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΟΓΙΑ ΕΝ ΤΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΑΠΟΔΕΙΞΕΙ

‘Η μαθηματικὴ ἀπόδειξις δὲν ἔχει πάντοτε ἀμιγῆ παραγωγικὸν χαρακτῆρα. Πολλαὶ τῶν ἐπὶ μέρους ἀποδείξεων εἶναι καὶ ἐπαγωγικαὶ καὶ ἀναλογικαί. ‘Ενίοτε δὲ καὶ ὀλόκληρος ἡ ἀπόδειξις εἶναι ἐπαγωγικὴ ἢ ἀναλογική.

‘Ἐπαγωγικῶς ἀποδεικνύεται τὸ θεώρημα πᾶσα ἐγγεγραμμένη εἰς κύκλον γωνία ἵσοῦται πρὸς τὸ ἥμισυ τῆς ἐπικέντρου, ἥτις βαίνει ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ ἢ ἐπὶ ἵσου τόξου.

‘Αποδεικνύοντες τοῦτο εἰς πάσας τὰς δυνατὰς περιπτώσεις, ἦτοι α ) ἐὰν τὸ κέντρον εἶναι ἐπὶ μιᾶς τῶν πλευρῶν αὐτῆς, β ) ἐὰν εἶναι μεταξὺ τῶν πλευρῶν, καὶ γ ) ἐὰν εἶναι ἔξω τῶν πλευρῶν τῆς ἐγγεγραμμένης γωνίας, συνάγομεν ἐπαγωγικῶς τὴν ἀλήθειαν αὐτοῦ. ‘Ενταῦθα βεβαίως πρόκειται περὶ τῆς τελείας ἐπαγωγῆς, ἥφεται δέ ταύτης συμπεραίνομεν ἐκ πασῶν τῶν δυνατῶν περιπτώσεων. Τὰ ἐπαγωγῆς δὲ ταύτης συμπεράσματα ἔχουν, ὡς γνωρίζομεν, τὸ ἀπόλυτον κύρος τῶν παραγωγικῶν συμπερασμάτων. Εἶναι συμπεράσματα καὶ τὸ ἀναλογικόν της περὶ τῶν μερῶν ὁφείλει νὰ ἴσχυῃ καὶ περὶ

τοῦ ὅλου Είναι προφανές δὲ ὅτι ἡ ἀτελὴς ἐπαγωγὴ δὲν ἔχει ἐφαρμογὴν εἰς τὰ Μαθηματικά.



Αναλογικοῦ συλλογισμοῦ, διὰ τῆς τελείας ἀναλογίας, τῆς ὅποιας τὰ συμπεράσματα συνάγονται ἐπίσης κατ’ ἀναγκαιότητα καὶ ἔχουν τὸ κύρος τῶν παραγωγικῶν. Συνηθεστάτη είναι αὕτη εἰς τὴν λύσιν προβλημάτων διὰ τῆς « μεθόδου τῶν τριῶν ».

Ίδιάζων τύπος μαθηματικῆς ἀποδείξεως ἐφαρμοζόμενος εἰς τὴν Ἀριθμητικὴν είναι ἐκεῖνος, διὰ τοῦ ὅποιου ἔξι ὠρισμένης περιπτώσεως ὄρμώμενοι συμπεραίνομεν περὶ ἀπείρων περιπτώσεων, π.χ.

Ἐὰν ἀποδειχθῇ ὅτι θεώρημά τι ἀληθεύοντο διὰ ν ἀληθεύει καὶ διὰ  $n + 1$ , τότε τοῦτο θὰ ἀληθεύῃ καὶ διὰ  $n + 2$ ,  $n + 3$  κ.ο.κ., ἢτοι διὰ τὸ ἄπειρον πλήθος τῶν ἀκεραίων.

Ἡ ἀπόδειξις αὕτη λεγομένη « συλλογισμὸς δι’ ἀναδρομῆς » (aisonnement par récurrence) ἐθεωρήθη ἀπὸ τοῦ ἐπιφανοῦς Γάλλου μαθηματικοῦ Poincaré ὡς ἡ κατ’ ἔξοχὴν μαθηματικὴ ἀπόδειξις, ἥρμηνεύθη δὲ ὑπ’ αὐτοῦ ὡς ἐπαγωγικὴ – κατ’ ἀναγκαιότητα ὅμως συνάγουσσα συμπεράσματα – καὶ ἐκλήθη διὰ τοῦτο « μαθηματικὴ ἡ τελεία ἐπαγωγὴ » (induction complète).

Ἡ ἐρμηνεία ὅμως αὕτη ἀπεκρούόθη (κυρίως ὑπὸ τοῦ φιλοσόφου Goblot, ἀλλὰ καὶ ὑπὸ ἀλλων 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’ ἀλλους λόγους.

Πάντως ὁ γενικὸς χαρακτὴρ τῆς μαθηματικῆς ἀποδείξεως είναι παραγωγικός. Εἴτε ὄρμώμενοι ἔξι ἀποδεικτικῶν λόγων στηριζομένων ἐπὶ τῶν ἀρχῶν καὶ χωροῦντες συνθετικῶς συμπαιραίνομεν περὶ τοῦ ἀποδεικτέου εἴτε ὄρμώμενοι ἐκ τοῦ ἀποδεικτέου καὶ βαίνοντες ἀναλυ-

τικῶς ἀποδεικνύομεν αὐτὸ δι' ἐγκύρων ἀποδεικτικῶν λόγων, συνάγομεν δὲ ληθείας ἐκ τοῦ γενικοῦ καὶ προφανοῦς, δηλαδὴ ἔξ ἀρχῆς τινος, καίτοι σπανίως αἱ ἀρχαὶ αὐταὶ αὗται ἐμφανίζονται ὡς ἀποδεικτικοὶ λόγοι.

### ΓΕΝΙΚΑΙ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΑΛΗΘΕΙΩΝ

Ἐκ πάντων τῶν ἀνωτέρω καταδεικνύονται τὰ ἔξῆς :

- α ) Αἱ Μαθηματικαὶ ἐπιστῆμαι εἰναι αἱ κατ' ἔξοχήν παραγωγικαὶ ἐπιστῆμαι ὡς συνάγουσαι συμπεράσματα ἐκ γενικῶν ἀληθειῶν,
- β ) Αἱ ἀρχαὶ αὗτῶν ( τὰ ἀξιώματα, τὰ αἰτήματα, οἱ ὁρισμοί ) εἰναι προφανῶς ἔγκυροι καὶ ὡς ἐκ τούτου τὰ ἔξ αὗτῶν συμπεράσματα ἀναγκαίως ἀληθῆ καὶ γενικοῦ κύρους,
- γ ) Αἱ ἀρχαὶ αὗται σπανίως παρεμβαίνουν εἰς τὰς ἀποδείξεις ὡς προκείμεναι. Ἐπ' αὐτῶν ὅμως θεμελιοῦται τὸ κύρος τῶν ἀποδεικτικῶν λόγων πάσης ἀποδείξεως,

δ ) Ἡ τελειότης τῶν μαθηματικῶν ἐμφανίζει ταύτας διαφόρους τῶν λοιπῶν ἐπιστημονικῶν καὶ ἐν γένει λογικῶν ἐννοιῶν.

Τίθεται ἐπομένως τὸ πρόβλημα, πῶς σχηματίζονται αὗται καὶ πόθεν ἀπορρέει ἡ ἀναγκαιότης καὶ τὸ καθολικὸν κύρος αὗτῶν. Παρόμοιον πρόβλημα ἔγειρεται ὡς πρὸς τὴν καταγωγὴν καὶ τὴν πηγὴν τοῦ κύρους τῶν ἀξιωμάτων. Τὰ προβλήματα ὅμως ταῦτα δὲν ἔξετάζει ἡ μεθοδολογία τῶν Μαθηματικῶν, ἀλλ' ἡ Γνωστιολογία.

## II. ΑΙ ΦΥΣΙΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΑΙ ΚΑΙ ΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΥΤΩΝ

## A. ΑΙ ΦΥΣΙΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΑΙ

Ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὰς Μαθηματικὰς ἐπιστήμας, τῶν ὅποίων τὸ ὑποκείμενον — αἱ ποσότητες καὶ αἱ σχέσεις αὐτῶν — εἴναι ἀπολύτως ἀφηρημένον καὶ γενικόν, αἱ Φυσικαὶ ἐπιστῆμαι ἔχουν ὑποκείμενον συγκεκριμένον: τὰ παντὸς εἰδούς ὑλικὰ ὄντα, ὄργανικὰ καὶ ἀνόργανα, τὰ πληροῦντα τὸ σύμπαν, καὶ τὰ ἐν τῷ σύμπαντι λαμβάνοντα χώραν παντοιειδῆ φαινόμενα. Τὸ ὑποκείμενον τοῦτο εἴναι συγκεκριμένον, ὑπὸ τὴν σχετικὴν ἔννοιαν τῆς λέξεως. Δὲν ἐρευνοῦν αἱ Φυσικαὶ ἐπιστῆμαι τὰ ἀντικείμενα, ὡς εύρισκονται μεμονωμένα ἐν τῇ φύσει, ἢτοι ἐκάστην μηλέαν, ἔκαστον ἵππον, ἀλλὰ τὸ γένος ἐκάστου: τὴν μηλέαν, τὸν ἵππον, τὸ «καθόλου», ὡς πᾶσα ἐπιστήμη. Εἴναι δὲ αὗται αἱ ἔξης:

1. Αἱ κυρίως Φυσικαὶ ἐπιστῆματι, αἱ ἐρευνῶσαι τὰ ἐν τῇ φύσει ὄντα κατὰ τὰς κοινὰς ἰδιότητας αὐτῶν καὶ τὰς μεταβολάς, αἱ ὅποιαι δὲν μεταμορφώνουν αὐτὰ ούσιωδῶς. Αὗται ὑποδιαιροῦνται εἰς τὰς ἐπιστήμας:

α) τῶν ἀνοργάνων ὄντων: Γεωλογίαν, Φυσικήν, Γεωγραφίαν, Ὀρυκτολογίαν, Ἀστρονομίαν, Ἀτομικήν φυσικήν, καὶ

β) τῶν ὁργανικῶν ὄντων: Βοτανικήν, Ζωολογίαν, Ἀνθρωπολογίαν (αἱ ὅποιαι ὡς ἐρευνῶσαι τοὺς ζῶντας ὄργανισμούς κατατάσσονται, κατ' ἄλλην βάσιν, εἰς τὰς Βιολογικὰς ἐπιστήμας).

2. Η μεία, ἥτις ἐρευνᾷ τὰ φυσικὰ ὄντα κατὰ τοὺς ἰδίους αὐτῶν χαρακτῆρας καὶ τὰς μεταβολάς, αἱ ὅποιαι μεταμορφώνουν ούσιωδῶς ταῦτα. Αὕτη ὑποδιαιρεῖται εἰς: α) τὴν Ἀνόργανον χημείαν, καὶ β) τὴν Ὀργανικήν χημείαν.

3. Αἱ Βιολογικαὶ ἐπιστῆματι, αἱ ἐρευνῶσαι τὰ φαινόμενα τῆς ζωῆς καὶ περιλαμβάνουσαι: α) τὴν Γενικὴν ἡ κυρίως βιολογίαν, ἥτις ἐξετάζει γενικῶς ταῦτα, β) τὴν Ἀνατομίαν, ἐξετάζουσαν τὰ ὄργανα τῶν ἐμβίων καὶ γ) τὴν Φυσιολογίαν, ἡ ὅποια ἐξετάζει τὰς λειτουργίας αὐτῶν.

Τῶν πλείστων ἐκ τῶν ἐπιστημῶν τούτων θεμελιωταὶ ὑπῆρξαν οἱ "Ελληνες, ὡς γνωρίζομεν.

Ο δὲ σκοπὸς τῶν Φυσικῶν ἐπιστημῶν εἴναι: α) ἡ γνῶσις

Τῆς οὖσί ας τῶν ἐν τῇ φύσει ὄντων καὶ φαινομένων, ἢτοι δὲ σχηματισμὸς ἐπιστημονικῶν ἔννοιῶν καὶ κρίσεων περὶ αὐτῶν, β ) ἡ εὑρεσίς τῆς αἰτίας αὗτῶν, ἡ ἐρμηνεία των, ἢτοι ἡ διατύπωσις γενικῶν καὶ ἔγκυρων κρίσεων περὶ τῶν διεπόντων ταῦτα σταθερῶν νόμων, καὶ γ ) ἡ συστηματοποίησίς τῶν γνώσεων τούτων.

## Β. Ο ΧΑΡΑΚΤΗΡ ΚΑΙ Η ΑΞΙΑ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

‘Η ἔρευνα τῶν ὄντων καὶ φαινομένων τῆς φύσεως γίνεται διὰ μεθόδων διαφόρων τῶν Μαθηματικῶν. ’Ἐν γενικαῖς γραμμαῖς αὕτη συνίσταται εἰς τὰ ἔξης :

Ἐκ τῶν πορισμάτων τούτων περὶ τῶν ἐπὶ μέρους ὅντων συμπεραίνει περὶ τοῦ ὄλου, ἤτοι γενικεύει ἐπὶ πᾶς γεγονότης.

Αλλ' ή ἐπαγωγὴ αὐτη κατ' ἀνάγκην εἶναι κυρίως ή ἀ τελής. Ούδέποτε εἶναι δυνατὸν νὰ συναχθῇ διὰ τελείας ἐπαγωγῆς π.χ., ὁ νόμος, ὅτι « ὅλα τὰ σώματα θερμαινόμενα διαστέλλονται ». Ἐπομένως καὶ τὸ κύρος τῶν ἀληθειῶν τούτων δὲν εἶναι ἀπόλυτον, ὡς τὸ τῶν μαθηματικῶν ἀληθειῶν.

Διὰ τοὺς λόγους τούτους καὶ αἱ ἐπιστημονικαὶ ἔννοιαι καὶ οἱ ὄρι-  
σμοὶ 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 θεωρίαι ἀλη-  
θιοφανεῖς ἔχουν διατυπωθῆ, ὑποκείμεναι πάντοτε εἰς ἀναθεώρησιν.

Πάντα ταῦτα ὅμως, ὡς θὰ ἴδωμεν, οὐδόλως ἐπιδροῦν ἐπὶ τοῦ κύρους τῆς ἐπιστήμης καὶ τοῦ ζήλου τῆς ἐρεύνης.

Ἐκ τούτων γίνεται σαφής ἡ θεμελιώδης διαφορὰ μεταξὺ τῶν Μα-  
θηματικῶν καὶ τῶν Φυσικῶν ἐπιστημῶν.<sup>1</sup> Ἐν ᾧ ὁ μαθηματικὸς ὄρμα-  
ται ἀπὸ τελείων ἐξ ὑπαρχῆς καὶ ἀνεπιδέκτων μεταβολῆς ἐννοιῶν,  
ὅ ἐρευνητής τῆς φύσεως καταλήγει εἰς τὸν σχηματισμὸν ἐπιστημονι-  
κῶν ἐννοιῶν διὰ τῆς εύρεσεως τῶν σχέσεων μεταξύ τῶν ἀντικειμέ-  
νων. Ἀφ' ἔτερου, ἐν ᾧ ἐκεῖνος ὁρμάται ἀπὸ ἀρχῶν προφανῶν καὶ

άναγκαίως ἀληθῶν, οὗτος καταλήγει εἰς τὴν διατύπωσιν γενικῶν ἀληθειῶν: τῶν φυσικῶν νόμων.

Κατὰ ταῦτα αἱ Φυσικαὶ ἐπιστῆμαι εἶναι ἐμπειρικαὶ καὶ ἐπαγγειακαὶ, αἱ δὲ ἀληθειαὶ, τὰς ὅποιας συνάγουν, δὲν ἔχουν τὸ ἀπόλυτον κῦρος τῶν μαθηματικῶν ἀληθειῶν.

Τὴν δὲ ἀνυπολόγιστον ἀξίαν αὐτῶν καταδεικνύει διπλουστάτη σύγκρισις τοῦ πρὸ τῆς ἀναπτύξεως αὐτῶν βίου πρὸς τὸν σημερινόν.

Πρὸ τῆς ἐπιστήμης ἡ οὐδόλως ἔχομεν ἐννοίας ώρισμένων ὄντων καὶ φαινομένων ( ὡς ἡλεκτρόνιον, ἄζωτον, ἐκλειπτική ) ἡ ἔχομεν κοινὰς ( φυσικὰς ) ἐξ ἀμέσου ἀντιλήψεως ἡ καὶ ἐκ φαντασίας ( ὡς αἱ ἐννοιαὶ: ἵππος, θηλαστικόν, σίδηρος, βάρος, φῶς, νεφέλωμα, πλανήτης, ὅταν δὲν γνωρίζωμεν ἐπιστημονικῶς τὸ βάθος καὶ τὸ πλάτος αὐτῶν ).

Ἐξ ἄλλου, παρατηρήσας διάνθρωπος ἀνέκαθεν τὴν συνάφειαν ( συνύπαρξιν, διαδοχὴν ) πολλῶν φυσικῶν φαινομένων, εὑρε στοιχειώδεις ἐρμηνείας τούτων, ἀτελεῖς ὅμως, ἀν μὴ ὅλως πεπλανημένας. Τῶν πλείστων δὲ ἐκ τούτων ἔδωκε μυθιστορικὴν ἔξήγησιν.

Εἰς τὴν ὁδὸν τῆς ἀληθοῦς γνώσεως τῆς φύσεως εἰσῆλθεν ὁ ἀνθρωπος, ἀφ' ἣς ἡτένισεν αὐτὴν μετ' ἐμπιστοσύνης ἀφ' ἐνὸς ἐπὶ τὴν διάνοιαν του καὶ ἀφ' ἑτέρου ἐπὶ τὴν ἐν τῇ φύσει κρατοῦσαν τάξιν καὶ ἀπαλλαγεὶς τῶν μυθολογικῶν προκαταλήψεων ἐπεδόθη εἰς συστηματικὴν καὶ μεθοδικὴν ἔξετασιν αὐτῆς δημιουργῆσας βαθμηδὸν τὰς Φυσικὰς ἐπιστήμας. Διὰ τούτων διήνοιξεν εὔρειαν τὴν ὁδὸν πρὸς τὴν ἀληθειαν καὶ τὸ φῶς, κατέστησε δυνατήν τὴν πρόοδον καὶ ἀπήλαξε τὸν βίον ἐν πολλοῖς τῶν τυφλῶν τυράννων αὐτοῦ, τῶν ἀλόγων φυσικῶν δυνάμεων καὶ τῆς δεισιδαιμονίας... Τοῦτο ὑπῆρξεν ἔργον τῶν Ἱώνων 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

#### I. Η ΔΥΝΑΤΟΤΗΣ ΚΑΙ ΤΑ ΜΕΣΑ ΤΗΣ ΕΜΠΕΙΡΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΗΣ

1. Τὸ κύρος τῶν ἐμπειρικῶν πορισμάτων. Αἱ φυσικαὶ ἐπιστῆμαι δὲν ὁρμῶνται ἐξ ἀρχῶν ἀφ' ἑαυτῶν ἐγκύρων, ὡς τὰ Μαθηματικά, ἀλλ' ἐκ τῶν πραγμάτων, ἐκ τῆς ἐμπειρίας. Τί εἶναι ὅμως

έκεινο, τὸ ὄποιον καθιστῷ δυνατὴν τὴν ἐμπειρικὴν ἔρευναν καὶ δίδει κῦρος εἰς τὰ πορίσματά της;

Οὐδὲν τῶν ἐν τῇ φύσει ὅντων θὰ ἥτο δυνατὸν νὰ γνωσθῇ, ἀν δὲν ἐσχετίζετο πρὸς ἄλλα. Μία δρῦς ἐν τῷ δάσει θὰ ἥτο ἀκατανόητόν τι ἀντικείμενον, ἀν δὲν ὡμοίαζε κατά τι πρὸς πᾶν φυτόν, κατά τι πρὸς πᾶν δένδρον, κατά τι πρὸς πᾶσαν ἄλλην δρῦν, ὥστε νὰ ἀναγνωρίζωμεν αὐτήν. Τὰ ἐν τῇ φύσει ὅντα λοιπὸν ἔχουν σταθερὰς σχέσεις, ἀλληλαγωγής, δι’ ὧν γίνονται νοητά καὶ ἐφ’ ὧν στηρίζεται, ὡς γνωστόν. ὁ σχηματισμὸς τῶν ἐννοιῶν: σχέσεις ὁμοιότητος.

Καὶ τὰ φαινόμενα γίνονται νοητὰ διὰ τοιούτων σχέσεων, ἐφ’ ὅσον ἐπαναλαμβάνονται ὁμοιομόρφως.

Ἐκτὸς τῶν σχέσεων ὁμοιότητος ὅμως καὶ τὰ ὅντα καὶ τὰ φαινόμενα ἔχουν καὶ ἄλλου εἴδους σταθερὰς σχέσεις: τὸ ἐν γίνεται αἰτίᾳ τοῦ ἄλλου, π.χ. ἡ θερμότης: τῆς διαστολῆς· ἡ θέσις γῆς, ἡλίου καὶ σελήνης: τῆς ἐκλείψεως. Τὰ ὅντα εἶναι ἀποτελέσματα φαινομένων (τὰ οὐράνια σώματα, τὰ ὄρυκτά, τὰ φυτά, τὰ ζῷα ἐδημιουργήθησαν ἡ ἐγεννηθησαν διὰ φαινομένων), αἱ δὲ παντοῖαι μεταβολαὶ αὐτῶν εἶναι φαινόμενα. Αὗται εἶναι σχέσεις αἰτίων διὰ της φύσεως· διὰ τούτων ἐρμηνεύομεν τὰ φαινόμενα. Εύρισκομεν δηλαδὴ τὰς αἰτίας αὐτῶν.

Αἱ σταθεραὶ αὗται σχέσεις εἶναι καθολικαί, ισχύουν περὶ πάντων τῶν ὁμοίων ἐν οἰωδήποτε τόπῳ καὶ χρόνῳ. Εἶναι ἐπομένως κανόνες σταθεροὶ τῶν συμβαινόντων ἐν τῇ φύσει καὶ μαρτυροῦν τὴν ἐν αὐτῇ κρατοῦσαν τάξιν, καθ’ ἓν α) πᾶν φαινόμενον ἔχει τὴν αἰτίαν αὐτοῦ, β) αἱ αὐταὶ αἰτίαι παράγουν τὰ αὐτὰ ἀποτελέσματα, καὶ γ) ἐν γένει ἐν τῇ φύσει ὑπάρχει ὁμοείδεια. "Ἄρα ἡ ἐν τῇ φύσει τάξις ἀποτελεῖ τὸν θεμελιώδη ἀντικείμενικὸν παράγοντα τῆς μεγίστης πιθανότητος τῶν ἐμπειρικῶν ἀληθειῶν.

Ἡ ἀποκάλυψις ὅμως τῆς ἐν τῇ φύσει τάξεως γίνεται δι’ ἀτελοῦς ἐπαγωγῆς. Τὰ πορίσματα τῆς ἐμπειρικῆς ἔρευνης συνήθως δὲν ἀναφέρονται εἰς ὅλα τὰ ὁμοία, ὡς εἴδομεν, ἀλλ’ εἰς ἀριθμόν τινα αὐτῶν. Ἐν τούτοις ὁ ἐπιστήμων γενικεύει καὶ συνάγει κανόνας περὶ πάντων τῶν ὁμοίων. Τί προσδίδει καθολικὸν κῦρος εἰς τοὺς κανόνας τούτους, οἱ δόποιοι δὲν ἀπορρέουν ἐξ ἀπολύτου λογικῆς ἀναγκαιότητος; Καὶ πάλιν ἡ ἐμπειρία. Εἰς πᾶσαν νέαν περίπτωσιν ὁ κανὼν ἐπιβεβαιοῦται. Ἡ πιθανότης, ὅτι εἶναι ἀληθής, αὔξάνει ἐπίσης τεραστίως διὰ τῶν τε-

χνικῶν ἐφαρμογῶν. 'Η 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.

"Ωστε ἡ μεγίστη πιθανότης τῶν ἔξ ἐμπειρίας καὶ ἀτελοῦς ἐπαγωγῆς γνώσεων ὄφελεται εἰς τὴν ἐν τῇ φύσει κρατοῦσαν τάξιν καὶ τὴν διὰ νέων ἐμπειριῶν καὶ ἐφαρμογῶν ἐπαλήθευσιν αὐτῶν<sup>1</sup>.

**2. Τά μέσα τῆς ἐμπειρικῆς ἐρεύνης. Παρατήρησις καὶ πειραματικά.** Τοὺς τρόπους ἐνεργείας, δι' ᾧ φθάνομεν εἰς τὴν ἐμπειρικὴν γνῶσιν, καλοῦμεν ἐν τῷ συνόλῳ των ἐμπειρικὴν μέθοδον.

'Ἐ μ π ε i r i k ἡ μ έ θ ο δ ο s καλεῖται, κατὰ ταῦτα, τὸ σύνολον τῶν λογικῶν ἐνεργειῶν, διὰ τῶν διοίων ἔξ ἐπὶ μέροντος συγκεκριμένων δεδομένων συνάγομεν γενικὰς ἀληθείας καὶ νόμους.

'Η π α ρ α τ ἡ ρ η σ i s. 'Ο ἐρευνητὴς ἐπιστήμων ἔξετάζει, ὡς εἴπομεν, τὰ πράγματα ἀπ' εύθειας, διὰ τῶν αἰσθήσεων. Τὸ πρῶτον ἐπομένως μέσον ἐρεύνης αὐτοῦ εἶναι ἡ παρατήρησις· ὅχι βεβαίως ἡ τυχαία καὶ ἀμέθοδος, ἀλλ' ἡ σκόπιμος καὶ μεθοδική.

Π α ρ α τ ἡ ρ η σ i s λοιπὸν εἶναι ἡ μεθοδικὴ διὰ τῶν αἰσθήσεων ἐξέτασις ἀντικειμένου τινὸς ἢ φαινομένου.

Αὕτη πρέπει νὰ εἶναι: α) ἀ κ ρ i β ἡ s, ἦτοι νὰ ἀναφέρεται εἰς τὸ ύπὸ ἐξέτασιν καὶ μόνον, ἀποχωρίζουσα τοῦτο τῶν λοιπῶν στοιχείων τοῦ ἀντικειμένου ἡ φαινομένου, καὶ νὰ ἀποδίδῃ μετὰ πιστότητος τὰ παρατηρούμενα, καὶ β) ἀ ν t i k e i m e n i s, δηλαδὴ νὰ μὴ καθοδηγῆται ὑπὸ συναισθημάτων οὔτε νὰ τυφλοῦται ὑπὸ προκαταλήψεων ἡ ύπὸ τῆς ἐκ τῶν προτέρων εἰκαζομένης ἐρμηνείας, διότι, ὡς γνωστόν, πολλάκις βλέπομεν, ὅ, τι ἐπιθυμοῦμεν νὰ ἰδωμεν. 'Ο ἐρευνητὴς πάντοτε σχεδὸν ὑποθέτει ἐρμηνείαν τινὰ ἐκ τῶν προτέρων, ἦτις καθοδηγεῖ τὴν ἐρευναν αὐτοῦ καὶ καθιστᾷ ταύτην γόνιμον. 'Ορθῶς δὲ ἐλέχθη ὅτι «ὅταν δὲν γνωρίζωμεν τί ζητοῦμεν, δὲν γνωρίζομεν τί εύρισκομεν». 'Αλλὰ τῆς ἐρμηνείας ταύτης δέον νὰ ἀναμένη μετὰ τῆς αὐτῆς ἀπαθείας τὴν ἐπιβεβαίωσιν ἡ τὴν διάψευσιν.

Εἶναι ὅμως ἀτελής ἡ διὰ τῶν αἰσθήσεων παρατήρησις. Πλήθος ἀντικειμένων τοῦ μακροκόσμου καὶ τοῦ μικροκόσμου οὐδόλως ὑποπί-

1. Ούσιαστικώτερον τὸ πρόβλημα τοῦτο ἐρευνᾶται ὑπὸ τῆς Γνωσιολογίας.

πτουν εἰς τὴν αἴσθησιν, οὐδὲν δὲ δι' αὔτῆς μόνης δύναται νὰ μετρηθῇ. "Ενεκα τούτου ἀνέκαθεν χρησιμοποιοῦνται ἐν τῇ ἐπιστημονικῇ ἔρευνῃ τεχνητὰ στοιχεῖα πληθυνόμενα καθ' ἑκάστην, διὰ τῶν ὅποιων καὶ εὐρύτερον δυνατή καὶ τελειοτέρα γίνεται ἡ παρατήρησις καὶ τὰ δεδομένα αὐτῆς μεταφράζονται εἰς τὴν ἀκριβῆ γλῶσσαν, τῶν ἀριθμῶν. Τοιαῦτα εἶναι τὸ τηλεσκόπιον, τὸ μικροσκόπιον, ὁ ζυγός, τὸ θερμόμετρον, τὸ βαρόμετρον, ὁ σεισμογράφος, 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 μαζί. 'Η ἐπιστημονικὴ ἔρευνα δὲν εἶναι πάντοτε δυνατή διὰ τῆς παρατηρήσεως. Πολλὰ τῶν φαινομένων ἐμφανίζονται σπανίως ἢ ἀσφῶς, πάντα δὲ ὑπὸ ὥρισμένας συνθήκας καὶ ὅρους. Καὶ τὴν ἀδυνατίαν αὐτὴν ὁ ἀνθρώπινος νοῦς κατώρθωσε νὰ ὑπερνικήσῃ κατὰ μέγα μέρος διὰ τῆς ἐπινοήσεως τῶν πειραμάτων.

Πείραμα μαζί εἶναι τελειοτέρα παρατήρησις, καθ' ἣν θέτομεν τὰ ἔξεταστά υπὸ ὅρους εὐνοοῦντας τὴν ἔρευναν.

'Ο πειραματιζόμενος προκαλεῖ αὐτὸς τὸ ἔξεταστέον φαινόμενον. 'Ἐρευνᾷ οὗτο πολλὰ φαινόμενα, τῶν ὅποιων ἡ ἔξετασις πολλάκις εἶναι ἄλλως ἀδύνατος. 'Ο χημικὸς οὐδέποτε εύρισκει ἐν τῇ φύσει τὰ στοιχεῖα ἐνώσεως τινος ὡς διὰ τοῦ πειράματος. Νέαι συνδέσεις τῶν φαινομένων, ἐπαναλήψεις αὐτῶν, μεταβολὴ τῶν ὅρων, ὑφ' οὓς ἐμφανίζονται συνήθως, καὶ πλεῖστα ἄλλα εἶναι δυνατὰ διὰ τοῦ πειράματος. Κατὰ τὴν φράσιν τοῦ Cuvier «ὁ παρατηρητὴς ἀκροᾶται, ἐνῷ ὁ πειραματιζόμενος ἐρωτᾷ καὶ ἀναγκάζει τὴν φύσιν νὰ ἀποκαλύψῃ ἑαυτήν».

Μετὰ τῆς παρατηρήσεως καὶ τοῦ πειράματος συνδυάζονται ἐν τῇ ἔρευνῃ ἡ (πραγματικὴ) ἀντικείμενων καὶ φαινομένων, σχηματίζομεν ἡ βελτιοῦμεν τὰς ἐπιστημονικὰς ἐννοίας αὐτῶν. "Ητοι κατανοοῦμεν τὰ ἀντικείμενα καὶ δυνάμεθα διὰ τοῦ ὅρισμοῦ νὰ καταστήσωμεν καὶ εἰς

## II. Η ΚΑΤΑΝΟΗΣΙΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΤΑΞΙΣ ΤΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ

Εύρισκοντες διὰ τῆς παρατηρήσεως καὶ τοῦ πειράματος τὰς ἰδιότητας καὶ τὰ εἰδη τῶν ἀντικειμένων καὶ φαινομένων, σχηματίζομεν ἡ βελτιοῦμεν τὰς ἐπιστημονικὰς ἐννοίας αὐτῶν. "Ητοι κατανοοῦμεν τὰ ἀντικείμενα καὶ δυνάμεθα διὰ τοῦ ὅρισμοῦ νὰ καταστήσωμεν καὶ εἰς

τοὺς ἄλλους ὁμοίως νοητὰ ταῦτα. Ταξινομοῦντες δὲ αὐτὰ ἔχομεν ἐποπτικὸν πίνακα αὐτῶν καὶ τῶν σχέσεών των.

Αἱ ἔννοιαι, οἵ ὄρισμοὶ καὶ ἡ ταξινόμησις εἰς τὰς Φυσικὰς ἐπιστήμας ἐμφανίζουν ἴδιαίτερον χαρακτῆρα, τὸν ὅποιον ἥδη θὰ ἔξετάσωμεν.

1. Αἱ ἔννοιαι εἰς τὰς Φυσικὰς ἐπιστήμας. Αὗται εἶναι ἔξι ἐμπειρίας, ἀτελέστεραι τῶν μαθηματικῶν ἔννοιῶν καὶ ἥττον ἀφηρημέναι ἐκείνων. Ἀναφέρονται δὲ ἡ εἰς ἀντικείμενα (κεραυνός, γονιμοποίησις, διαστολή). Εἰς τὴν δευτέραν περίπτωσιν ἴδιᾳ ὁ σχηματισμὸς αὐτῶν προϋποθέτει ὅχι ἀπλῆν διὰ παρατηρήσεως ἢ πειράματος εὑρεσιν τῶν ἴδιοτήτων τοῦ φαινομένου ἐτοίμων τρόπον τινά, ἀλλὰ βαθυτέραν ἔρευναν τῶν αἰτιωδῶν σχέσεων αὐτοῦ πρὸς ἄλλα φαινόμενα, διὰ τῶν ὅποιων αἱ ἴδιοτήτες αὗται ἐρμηνεύονται, οὕτως ὡστε ὁ σχηματισμὸς ἀρτίας ἔννοίας ἐξαρτᾶται σχεδὸν πάντοτε ἐκ τῆς ἐρμηνείας τοῦ φαινομένου, περὶ τῆς ὅποιας θὰ διμιλήσωμεν συστηματικῶς κατωτέρω.

2. Οἱ ἐπιστημονικοὶ ὄρισμοί. Ὡς ἐκ τῆς φύσεως τῶν ἔννοιῶν καὶ τοῦ τρόπου, καθ' ὃν αὗται σχηματίζονται, οἱ ὄρισμοὶ αὐτῶν εἶναι ἐμπειρικοί, ἥτοι

α) Εἶναι ὄρισμοὶ ἐκ τῶν ὑστερῶν — καὶ ὅχι ἐκ τῶν προτέρων, ὡς οἱ μαθηματικοί. Προϋποθέτουν δηλαδὴ τὴν βαθμιαίαν γνῶσιν τῶν οὔσιωδῶν γνωρισμάτων τῆς ἔννοίας,

β) Εἶναι ἐπαγγεικὰ συμπεράσματα καὶ ὅχι ἀρχαί, ὡς οἱ μαθηματικοὶ ὄρισμοί. Διὰ τοῦτο καὶ κατὰ τὴν ἔκθεσιν φαινομένου τινὸς καταλήγομεν εἰς αὐτούς, δὲν ἀρχόμεθα ἐξ αὐτῶν, ὡς εἰς τὰ Μαθηματικά, καὶ

γ) Εἶναι μεταβλητοί καὶ ὅχι ὄριστικοι καὶ τέλειοι.

3. Ἡ ταξινόμησις. Γνωρίζομεν ἥδη τὴν ταξινόμησιν ὡς μέθοδον γενικὴν καὶ τὰ εἴδη αὐτῆς, φυσικὴν καὶ τεχνητήν.

Ἐκ τῶν Φυσικῶν ἐπιστημῶν προβαίνουν εἰς ταξινομήσεις κυρίως αἱ φυσιογνωστικαὶ ἢ περιγραφικαὶ λεγόμεναι, ἥτοι ἡ Ὀρукτολογία, ἡ Φυτολογία καὶ Ζωολογία, τῶν ὅποιών σκοπὸς εἶναι ἡ καθ' ἔκαστον ἔρευνα τῶν ἐν τῇ φύσει ὅντων, ἀνοργάνων ἀφ' ἐνὸς καὶ ὄργανικῶν ἀφ' ἑτέρου, καὶ ἡ συστηματικὴ κατάταξις αὐτῶν κατὰ τὰς οὔσιώδεις σχέσεις των. Κατὰ συνέπειαν αἱ ταξινομήσεις αὗται εἶναι — καὶ ὀφείλουν

νὰ είναι — φυσικαὶ καὶ ὅχι τεχνηταί.

Θεμέλιον πάσης φυσικῆς ταξινομήσεως είναι 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 δρισμὸς — είναι ἐμπειρικὴ εἰς τὰς Φυσικὰς ἐπιστήμας καὶ ὡς ἐκ τούτου ὅχι τελεία καὶ ὀριστική, ἀλλ᾽ ἐπιδεκτική βελτιώσεως καὶ ἀναθεωρήσεως.

Κατατάσσουσα τὰς ἥδη ἐσχηματισμένας ἐπιστημονικὰς ἐννοίας ἡ ταξινόμησις είναι τὸ ἐπιστέγασμα τῆς περὶ τὰ ὄντα ἐρεύνης. Ἀπ' αὐτῆς ἥδη ὅρμωμενοι, ὡς ἀπὸ πλήρους καὶ ἐποπτικοῦ πίνακος τῶν ὄντων κατὰ τὰς σχέσεις αὐτῶν διατεταγμένων, δυνάμεθα νὰ κατανοῶμεν, νὰ ὅριζωμεν ἐπιστημονικῶς ταῦτα καὶ νὰ ἐκθέτωμεν τὰς περὶ αὐτῶν ἐκ τῆς ἐρεύνης διαπιστωθείσας ἀληθείας. Οὕτως ἡ ταξινόμησις ἀποβαίνει ἡ ἀφετηρία καὶ ὁ ἀσφαλῆς ὀδηγὸς τῆς ἐπιστημονικῆς ἐκθέσεως καὶ περιγραφῆς.

Αἱ δὲ ἀνωτέρω τρεῖς ἐπιστῆμαι, Φυτολογία, Ζωολογία καὶ Ὀρυκτολογία, ὡς φυσιοστικαὶ μὲν καταλήγουν διὰ τῆς ἐρεύνης εἰς τὴν ταξινόμησιν, ὡς περιγραφικαὶ δὲ ὅρμῶνται ἐξ αὐτῆς εἰς τὴν ἐκθεσιν τῶν περὶ αὐτῶν ἀληθειῶν καὶ τὴν περιγραφὴν τῶν ὄντων.

Ἐκάστη τούτων χρησιμοποιεῖ ὅρους, δι᾽ ᾧν κατατάσσει τὰς ὁμάδας τῶν ὁμοειδῶν διαδοχικῶν κατὰ τὰς πραγματικάς των σχέσεις ὑπαλληλίας, ὡς: ὑποδιαιρέσις — συνομοταξία — ὁμοταξία — τάξις — οἰκογένεια — γένος — εἶδος, καὶ κατατάσσει τὰ ὄντα βάσει τῶν ἐπαλλήλων σταθερῶν καὶ οὐσιωδῶν γνωρισμάτων αὐτῶν.

Οὐσιώδης ὅμως διαφορὰ ὑπάρχει μεταξὺ τῶν τριῶν τούτων ἐπιστημῶν κατὰ τὴν μέθοδον, δι᾽ ἣς ἀνευρίσκουν τοὺς οὐσιώδεις χαρακτῆρας τῶν ὄντων. Ἡ Ὀρυκτολογία ἀναφέρεται εἰς ὄντα ἀνόργανα, ἐνῷ ἡ Ζωολογία καὶ ἡ Φυτολογία εἰς ὄργανισμούς. Ως ἐκ τούτου αὕτη μὲν ἀκολουθεῖ τὴν μέθοδον τῆς ἐρεύνης τῶν Φυσικο-χημικῶν ἐπιστημῶν, ἐκεῖναι δὲ τὴν μέθοδον τῶν Βιολογικῶν ἐπιστημῶν, τὴν ὅποιαν θὰ γνωρίσωμεν κατωτέρω.

Ἐκτὸς ὅμως τῶν ἐπιστημῶν τούτων καὶ ἡ σύγχρονος Φυσικὴ καὶ

Χημεία χρησιμοποιούν ταύτην λίαν καρποφόρως, ώς εἰς τὴν συστηματικήν κατάταξιν τῶν ἐν τῇ φύσει στοιχείων (περιοδικὸν σύστημα τῶν στοιχείων Μάγερ — Μενδελέγιεφ καὶ νεώτεραι 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 των ἐπομένως συνίσταται εἰς τὴν ἔξακριβωσιν καί, ὅπου τοῦτο εἴναι δυνατόν, εἰς τὸν διὰ μετρήσεως προσδιορισμὸν τῆς αἰτιώδους ταύτης σχέσεως:** εἰς τὴν εὔρεσιν δηλαδὴ μεταξὺ πασῶν τῶν σχέσεων ἐνὸς φαινομένου πρὸς ἄλλο ἢ ἄλλα ἐκείνης ἢ ἐκείνων, αἱ ὅποιαι ὅντως καὶ εἰς πᾶσαν περίπτωσιν προκαλοῦν αὐτὸν καί, εἰ δυνατόν, εἰς τὴν μαθηματικήν διατύπωσιν αὐτῶν.

“Οταν δὲ ἔρευνητής βεβαιωθῇ ἀπολύτως περὶ τούτου, ἔφθασεν εἰς τὴν ἀνακάλυψιν ἐνὸς φυσικοῦ νόμου, ἥτοι

Φυσικὸς νόμος εἶναι σταθερὰ καὶ καθολικὴ σχέσις αἰτιώδους ἀλληλεξαρτήσεως μεταξὺ δύο ἢ πλειόνων φυσικῶν φαινομένων ἢ ἀντικείμενων καὶ φαινομένων.

Οὗτος ἔξαγγέλλεται διὰ προτάσεως διατυπούστης ἀκριβῶς καί, εἰ δυνατόν, μαθηματικῶς τὴν σχέσιν αὐτήν.

“Ἐκαστον φαινόμενον ἔρμηνεύεται δι’ ἐνὸς ἢ περισσοτέρων νόμων. Ἀλλ’ οὗτοι δὲν εἶναι ἀσχετοί πάντοτε πρὸς ἀλλήλους καὶ δλῶς αὐτοτελεῖς. Υπάγονται 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’ ἐτέρου (ἀνακαλυφθέντων ὑπὸ τῶν Γαλιλαίου καὶ Κεπλέρου) ὑπὸ τὸν νόμον τῆς παγκοσμίου ἔλεσεως τοῦ Νεύτωνος. Σήμερον τὰ χημικὰ φαινόμενα τείνουν νὰ ὑπαγοῦν ὑπὸ νόμους φυσικούς μετὰ τὰς ἀνακαλύψεις τῆς Ἀτομικῆς φυσικῆς.

“Ἡ ἔρμηνεία πάντων τῶν φυσικῶν φαινομένων δι’ ἐνὸς μοναδικοῦ νόμου εἶναι ἀφ’ ἐνὸς μὲν ἴδεωδες τῆς ἐπιστήμης, ἡ ὅποια, ὡς εἶπεν ὁ Poincaré, «βαδίζει πρὸς τὴν ἐνότητα καὶ τὴν ἀπλότητα», ἀφ’ ἐτέρου

δὲ ἀπαίτησις τοῦ πνεύματος τοῦ ἐν παντὶ ἐπιζητοῦντος τὴν ἔνότητα.

Γενικώτατοι φυσικοὶ νόμοι εἰναι: ὁ τῆς ἀφθαρσίας τῆς ὕλης καὶ ὁ τοῦ ἀνωλέθρου τῆς ἐνεργείας, τοὺς ὅποιους ἀνεκάλυψαν οἱ "Ἐλληνες. 'Ο Ἀναξαγόρας διετύπωσεν ἀμφοτέρους διὰ τῆς προτάσεως « Οὐδὲν χρῆμα γίνεται οὐδὲ ἀπόλλυται, ἀλλ' ἀπὸ ἔοντων χρημάτων συμμίσγεται τε καὶ διακρίνεται ». Παραπλησίως δὲ διετύπωσαν τὸ αὐτὸν Ἐμπεδοκλῆς καὶ ὁ Δημόκριτος.

2. Μέθοδοι εύρέσεως τῆς αἰτίας. Πρὸς εὔρεσιν τῆς αἰτίας τῶν φυσικῶν φαινομένων πρῶτος ἀνεζήτησε γενικοὺς μεθοδικοὺς κανόνας ὁ Φρ. Βάκων. Μετ' αὐτὸν δὲ τοιούτους κανόνας διετύπωσαν ὁ Herschel, ὁ J. St. Mill, ὅστις ἐσυστηματοποίησε καὶ συνεπλήρωσε τοὺς τοῦ Βάκωνος, καὶ ὁ Claude Bernard.

'Ο J. St. Mill ὥρισε τέσσαρας μεθόδους εύρέσεως τῆς αἰτίας. Εἶναι δὲ αὗται:

1) Ἡ μέθοδος τῆς συμφωνίας: *Aitía φαινομένου τινὸς εἰναι ὁ κοινὸς ὅρος δύο ἢ περισσοτέρων συμπλεγμάτων ὅρων, ἐξ ὧν τὸ φαινόμενον τοῦτο προέρχεται.*

Δι' αὐτῆς ὁ Wells εὗρε τὴν αἰτίαν τῆς δρόσου τῆς ἐμφανίζομένης εἰς τὴν ὑπαίθρον. Παρετήρησε τοιαῦτα συμπλέγματα ὅρων (φαινόμενα συνδεόμενα πρὸς ἄλλα): α) δοχεῖον πλῆρες ψυχροῦ ὄντας ἐμφανίζον ὑδρατμοὺς ἔξωτερικῶς κατὰ τὸ θέρος, β) δοχεῖον ζέοντος ὄντος ἐμφανίζον ὑδρατμοὺς ἐπὶ τῆς ἔσωτερικῆς ἐπιφανείας τοῦ πώματος, γ) τοὺς ύγραινομένους ύελοπίνακας θερμοῦ δωματίου, ὅταν ὁ ἔξωτερικὸς ἀήρ εἴναι ψυχρὸς κ.λ.π. 'Ως κοινὸν ὅρον εὗρεν, ὅτι τὸ ἀντικείμενον εἴναι ψυχρότερον τοῦ ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος· ὅθεν συνεπέρανεν ἐπαγωγικῶς, ὅτι τοῦτο συμβαίνει εἰς πᾶσαν ὄμοίαν περίπτωσιν· ἐπομένως (ώς συνάγεται διὰ παραγωγικοῦ ἥδη 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: *Aitíā φαινομένου τινὸς εἰναι ὁ δρός, δόποιος εἰς σύμπλεγμα ὅρων προκαλούντων τοῦτο ὑπάρχει, ἐκ συμπλέγματος δὲ ὅρων μὴ προκαλούντων αὐτὸν ἀπονοιάζει.*

Δι' αὐτῆς ὁ Pasteur εὗρεν, ὅτι εἴναι ἀδύνατος ἡ αὐτόματος γένεσις τῆς ζωῆς. 'Εκ τῆς συγκρίσεως δύο συμπλεγμάτων: τῆς ἐμφανί-

σεως μικροοργανισμῶν ἐντὸς ὕδατος ἔκτεθειμένου εἰς τὸν ἀτμοσφαιρικὸν ἀέρα καὶ τῆς ἀπουσίας τούτων ἐξ ὕδατος μὴ ἔχοντος ἐπαφήν μὲ τὸν ἀτμοσφαιρικὸν ἀέρα συνεπέρανε τὴν αἰτιώδη σχέσιν μεταξὺ 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 παρομαρτούσων μεταβολῶν : *Aītia φαινομένου τινὸς εἶναι δόρος συμπλέγματος προκαλοῦντος τοῦτο διαταβαλλόμενος, διάκινος τοῦτο μεταβάλλεται.*

Δι' αὐτῆς εὑρέθη, ὅτι τὸ ὑψος τῆς βαρομετρικῆς στήλης καταδεικνύει ἀντιστοίχως τὴν πίεσιν τοῦ ἀέρος. Ὁμοίως, ὅτι τὰ σώματα θερμαινόμενα διαστέλλονται.

4) Ἡ μέθοδος τῶν ύπολοι : *'Εὰν μέρος φαινομένου τινὸς ἀποδειχθῇ ἀποτέλεσμα μέρους συνθέτου τινὸς αἰτίας, τὸ ὑπόλοιπον 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 ἥλιακοῦ μας συστήματος προσδιορίζονται ἐκ τοῦ συνόλου τῶν ἐπιδράσεων τῶν ἐν τῷ συστήματι τούτῳ πλανητῶν. Ὁ πλανήτης Οὐρανὸς ὅμως ἐνεφάνιζεν ὡς ὑπόλοιπον τῶν στοιχείων αὐτοῦ διαταραχάς παρέλξεων μὴ ἔρμηνευομένας ἐξ ἐπιδράσεων τῶν γνωστῶν πλανητῶν. Ἐντεῦθεν δὲ Le Verrier ὑπέθεσε τὴν ὑπαρξίν καὶ ἀλλου πλανήτου, τοῦ ὁποίου προσδιώρισε τὴν θέσιν (ἀναλόγως πρὸς τὸ ὑπόλοιπον τοῦτο τῶν στοιχείων τοῦ Οὐρανοῦ). Εἰς τὴν ὑπολογισθεῖσαν δὲ ταύτην θέσιν δὲ ἀστρονόμος Gall ἀνεκάλυψεν δοντῶς τὸν Ποσειδῶνα ἐκ τοῦ Ἀστεροσκοπείου τοῦ Βερολίνου εἰς τὴν προσδιορισθεῖσαν ὑπὸ τοῦ Le Verrier θέσιν.

Ο δὲ Claude Bernard καθώρισεν ὡς γενικὴν μέθοδον ἐμπειρικῆς ἐρεύνης τὴν συνισταμένην εἰς τὰ ἔξῆς τρία στάδια: α) παρατήρησιν τῶν πραγμάτων, β) σύλληψιν ὑποθέσεως προκαλουμένης ὑπὸ τῶν πραγμάτων, καὶ γ) πειραματισμὸν πρὸς ἔλεγχον τῆς ὑποθέσεως.

3. Τὰ στάδια της ἐμπειρικῆς ἐρεύνης. Ἀναμφιβόλως αἱ μέθοδοι τοῦ J. St. Mill ἔχουν μεγίστην πρακτικὴν ἀξίαν, ὡς καθορίζουσαι πραγματικὰς σχέσεις καὶ ὑποδεικνύουσαι ταύτας εἰς τὸν ἐρευνητήν. Ἄλλ' εἶναι ἀνεπαρκεῖς, διότι παριστοῦν τὴν ἐπιστημονικὴν ἔ-

ρευναν ώς μηχανικήν τινα ἀνεύρεσιν τῆς αἰτίας κρυπτομένης ὅπισθεν τῶν συμπλεγμάτων τῶν πιθανῶν ὄρων. Παραγνωρίζουν δηλαδὴ τὸν ἔτερον τῶν παραγόντων, τὸν πινευματικόν. ‘Η ἐρμηνεία τοῦ φαινομένου δὲν ἡ νακαλύπτεται, ἀφ’ οὗ τὰ πράγματα ἔξετασθοῦν αὐτὰ καθ’ ἑαυτά, ώς διὰ μηχανῆς τινος, ἀλλ’ ἐφευρίσκεται ι  
ύπὸ τοῦ ἐρευνῶντος πνεύματος, εἰς τὸ ὄποιον τὰ πράγματα γεννοῦν ταύτην ώς ὑπόθεσιν. Τότε πιθανώτατα ἔξεταζονται αἱ κατὰ τὰς μεθόδους τοῦ J. St. Mill σχέσεις. Εἴτα δὲ ἡ ἐπισταμένη ἐρευνα τῶν πραγμάτων ἐπαληθεύει ἢ διαψεύδει τὴν ὑπόθεσιν, ὅπότε προκαλεῖ τὴν θέσιν ἄλλης.

Ἐγγύτερον πρὸς τὰ πράγματα εύρισκεται ἡ μέθοδος τοῦ Cl. Bernard. Ἐξ αὐτῆς δὲ δρμωμένη ἡ σύγχρονος Μεθοδολογία, ώς καὶ ἐκ τῶν νεωτέρων ἀντιλήψεων περὶ τῆς Μαθηματικῆς φυσικῆς, διαγράφει τὰ ἔξῆς τρία στάδια τῆς ἐμπειρικῆς ἐρεύνης:

1) Παρατήρησις — μέτρησις τῶν δεδομένων.  
‘Ο ἐρευνητής, προσδιορίζων διὰ μετρήσεων τὰ παρατηρούμενα, μεταμορφώνει ταῦτα ἐκ τῆς φυσικῆς των μορφῆς εἰς μαθηματικάς ἐννοίας καὶ σχέσεις.

2) Σύλληψις τῆς αἰτίας (ὑπόθεσις). ‘Ο ἐρευνῶν συλλαμβάνει δι’ ἀμέσου τινὸς τρόπου ἐκ τῶν παρατηρουμένων σχέσεων ἐρμηνείας διαδοχικάς, ὃν μία ἐμμόνως προβάλλεται καὶ ἐπικρατεῖ. Αὕτη συνήθως λαμβάνει μαθηματικὴν μορφήν.

3) Ἐπαλήθευσις τῆς ὑποθέσεως διὰ τῶν πραγμάτων. Τέλος ὑποβάλλει εἰς συστηματικὸν ἐλεγχον διὰ μετρήσεων καὶ πειραμάτων τὴν ὑπόθεσιν ταύτην.

Γενικῶς σήμερον ἀποδίδεται ἴδιαιτέρα σημασία εἰς τοὺς ἔξῆς παράγοντας: α) τὴν ἐνόρασιν, διὰ τῆς ὄποιας τὸ προικισμένον πνεῦμα τοῦ ἐρευνητοῦ διαβλέπει, παρατηροῦν τὰ πράγματα, τὴν πιθανήν αἰτίαν αὐτῶν, εἴτα δὲ ἐλέγχει αὐτήν, β) εἰς τὴν μέτρησιν, εἰς τὴν ὄποιαν μάλιστα τινὲς ἀποδίδουν ἀπόλυτον ἀξίαν ὑποστηρίζοντες ὅτι «μόνον τοῦ δυναμένου νὰ μετρηθῇ ὑπάρχει ἐπιστήμη», καὶ γ) εἰς τὴν θεωρητικὴν ἀρχήν, καθ’ ἥν πᾶσα ἐν τῇ φύσει σχέσις δύναται νὰ ἀναχθῇ εἰς μαθηματικὴν κατασκευὴν ἢ τύπον. ‘Η ἀρχὴ αὗτη, τὴν ὄποιαν ὑπαινίσσεται τὸ ἀρχαῖον λόγιον «ἄει θεὸς γεωμετρεῖ», εἶναι σύμφωνος πρὸς τὴν διδασκαλίαν ὃχι μόνον τῶν μεγάλων μετα-

φυσικῶν τῆς ἀρχαιότητος, Πυθαγόρου, Πλάτωνος, Πλωτίνου καὶ τῶν ὀπῆδῶν αὐτῶν, ἀλλὰ καὶ νεωτέρων μεγάλων φιλοσόφων, ώς ὁ Καρτέσιος, καθ' ὃν «τὸ σύμπαν είναι βιβλίον γραμμένον εἰς μαθηματικὴν γλῶσσαν», ὁ Leibnitz εἰπών: «Dum Deus calculat fit mundus», καὶ ἄλλοι.

#### IV. ΥΠΟΘΕΣΙΣ ΚΑΙ ΘΕΩΡΙΑ

‘Ο ὅρος ύποθεσίς εἰς τὰς ἐμπειρικὰς ἐπιστήμας σημαίνει: πρότασις εἰκαζομένη ώς ἀληθῆς καὶ τιθεμένη ὑπὸ τὸν ὅρον τῆς ἐπαληθεύσεως αὐτῆς.

‘Υπόθεσις είναι ἡ ἐπινοουμένη κατὰ τὴν παρατήρησιν ἔρμηνεία τῶν φαινομένων, ἥτις ἐπικυροῦται ἢ διαψεύδεται ὑπὸ τῶν πραγμάτων.

‘Υπὸ τὴν σημασίαν ταύτην εύρισκομεν ἦδη τὸν ὅρον χρησιμοποιούμενον ὑπὸ τῶν ἀρχαίων. ‘Ο Ἀρχιμήδης εἶπε περὶ τοῦ Ἀριστάρχου τοῦ Σαμίου: «ὑποτίθεται (=ὑποθέτει) τὰ μὲν ἀπλανέα τῶν ἀστρων καὶ τὸν ἄλιον μένειν ἀκίνητα, τὰν δὲ γὰν περιφέρεσθαι περὶ τὸν ἄλιον κατὰ λοξοῦ κύκλου περιφέρειαν».

‘Υποθέσεις ὑπὸ τὴν ἀνωτέρω ἡ παραπλησίαν σημασίαν χρησιμοποιοῦν ὅλαι αἱ ἐπιστῆμαι καὶ ἡ Φιλοσοφία.<sup>1</sup> Εἶναι δὲ μεγίστη ἡ σπουδαιότης αὐτῶν πρὸς λύσιν προβλημάτων καὶ γενικῶς πρὸς εὔρεσιν 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 ἔκαστον παρατηρηθὲν φαινόμενον μᾶς κάμνει νὰ προΐδωμεν τὸ ἰσχὺον περὶ πλήθους ὁμοίων πρὸς αὐτό. ‘Αξίζει δὲ περισσότερον, ώς εἶπεν ὁ Poincaré, νὰ προΐδωμεν χωρὶς βεβαιότητα, παρὰ νὰ μὴ προΐδωμεν ποτέ· ἀλλ’ ἀνευ τῆς γενικοποιήσεως ἡ πρόβλεψις εἶναι ἀδύνατος.

Καὶ μὴ ἐπαληθευομένη ἡ ὑπόθεσις είναι γόνιμος, διότι ἀφ' ἐνὸς ίκανοποιεῖ τὸ πνεῦμα θέτουσα τάξιν τινὰ εἰς τὸ ἀγνωστον καὶ ἀφ' ἐτέ-

1. ‘Υποθέσεις π.χ. εἶναι αἱ διαζευκτικῶς τιθέμεναι ὑπὸ τοῦ Σωκράτους πρότασεις αἱ διαψευδόμενα διαδοχικῶς πλὴν μιᾶς, ἥτις οὕτως ἀποδεικνύεται ὀρθή.

ρου τὸ καθιστᾶ δραστηριώτερον πρὸς ἀναζήτησιν τῆς ἀληθείας. Ὄμοιώς καὶ ὅταν διαψεύδεται, διότι προσανατολίζει πρὸς ἄλλην κατεύθυνσιν τὸ πνεῦμα.

‘Η ἐπ α λή θε υ σι σι τῆς ὑποθέσεως ἄλλοτε εἶναι εὐθεῖα ἢ ἄμεσος καὶ ἄλλοτε πλαγία ἢ ἔμμεσος. Εὖθε ἂν α λέγεται, ὅταν γίνεται πειραματικῶς· πλαγία γίνεται δέ, ὅταν ἀποκλειομένου τοῦ πειράματος ἐλέγχεται ἄν, ὅτι προκύπτει ἐκ τῆς ὑποθέσεως, συμφωνῇ πρὸς ὅτι γνωρίζομεν περὶ τῶν πραγμάτων.

Θεωρία δὲ εἶναι γενική τις ὑπόθεσις ὑπάγονσα σύνολοι ἐμπειρικῶν ἀληθειῶν εἰς γενικὰς — ὑποθετικὰς μέρις, ἀλλ᾽ ἀκοῶς πιθανάς — ἀρχάς.

Ἐνῷ δηλαδὴ δύναμις τοῦ κύριος σκοπὸς τῆς ὑποθέσεως εἶναι ἡ κατεύθυνσις τῆς ἐρεύνης πρὸς εὑρεσιν τῆς ἀληθείας, διὸ σύσιδης σκοπὸς τῆς θεωρίας εἶναι νὰ παράσχῃ παραδεκτὴν — ἐπὶ τῇ βάσει ἀποδεδειγμένων ἐν μέρει φαινομένων — ἔρμηνείαν περὶ εύρυτέρου καὶ σπουδαίου τινὸς συνόλου ἔξι αὐτῶν.

Εῖναι δὲ ὡς ἐκ τούτου καὶ γενικωτέρα τῆς ὑποθέσεως καὶ πολυπλοκωτέρα. Θεωρίαι εἶναι ἡ ἡλεκτρομαγνητικὴ τοῦ Maxwell, ἡ ἡλεκτρονικὴ τοῦ Lorentz, ἡ τῆς σχετικότητος τοῦ Einstein, αἱ ἔξελικτικαὶ 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 δόπιον εἶναι ἡ γνῶσις καὶ ἔρμηνεία τῶν φαινομένων τῆς ζωῆς εἰς τοὺς ὄργανισμοὺς ἐν γένει.

Τὸ ἐνόργανον ὃν διαφέρει τοῦ ἀνοργάνου ριζικῶς, καίτοι ἐν ἐσχάτῃ ἀναλύσει συνίστανται ἀμφότερα ἐκ τῶν αὐτῶν ύλικῶν στοιχείων. Ἐνῷ τὸ ἀνόργανον εἶναι σύνολον συντασσομένων μερῶν, ὑπακούον εἰς τοὺς νόμους τῆς ἀδρανοῦς ὑλῆς καὶ ἔρμηνευόμενον διὰ τῆς ἐν τῇ φύσει αἰτιοκρατίας, τὸ ἔμβιον σύγκειται ἐκ μερῶν (μελῶν) λειτουργικῶν συνδεομένων πρὸς ἄλληλα καὶ πρὸς τὸ ὅλον, ἥτοι εἶναι ὄργανισμός· γεννᾶται, αὔξανεται, ἀποθνήσκει ὡς αὐτόνομον ὃν, ἔχον τὴν δύναμιν πρὸς πάντα ταῦτα ἐν ἑαυτῷ. Δύναμιν δρῶσαν ὅχι τυχαίως καὶ παραλόγως, ἀλλ᾽ οίονεὶ ἐλλόγως τηρούσαν σταθερούς νό-

μους, καθ' οὓς τὸ σπέρμα ἐγκλείει τὰς ἴδιότητας τοῦ εἶδους, τὸ δὲ ὃν αὐξάνεται, ζῆ, ἐκπληροὶ τὸν προορισμόν του, χωρὶς νὰ παρεκκλίνῃ τοῦ ἵσχυοντος περὶ τῶν ὁμοίων πρὸς αὐτό. Τὴν δύναμιν ταύτην, τὴν τείνουσαν ὡς πρὸς καθωρισμένον σκοπόν, εἰς τὴν κατὰ νόμους σταθερούς γένεσιν, αὐτοσυντήρησιν, αὐτόνομον ἔξελιξιν καὶ διαιώνισιν τοῦ εἶδους, καλοῦμεν σκοπιμότητα. Ἐπομένως τὸ ὄργανικὸν ὃν ἔρμηνεύεται διὰ τῆς σκοπιμότητος κατὰ πρῶτον λόγον, καὶ εἴτα διὰ τῶν σταθερῶν ἔξωτερικῶν ἐπιδράσεων ( αἰτιοκρατίας ).

Πρὸς τὴν φύσιν ταύτην τοῦ ὑποκειμένου της προσαρμόζεται καὶ ἡ ἔρευνα. Ὁ βιολόγος ἀκολουθεῖ βεβαίως τὴν αὐτὴν πορείαν, οἵαν πᾶς ἔρευνητής τῆς φύσεως, ἥτοι παρατηρεῖ, συλλαμβάνει ὑποθέσεις καὶ ἐπαληθεύει αὐτάς. Ἀλλ' 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 ἔξωτερικῶν ἐκδηλώσεων καὶ ὅχι ἐπ' αὐτῶν τούτων τῶν ἔρευνωμένων φαινομένων.

Τὸ πείραμα ( μεταβολὴ ὄρων ζωῆς φυτοῦ ἢ ζώου, μεταμόσχευσις ὄργανων κλπ. ) εἶναι σήμερον ἐν εὐρείᾳ χρήσει, ἀλλὰ περιορίζεται εἰς ὀλίγα φαινόμενα. Τὰ διάφορα ὄργανα ὁμοίως.

Ἡ ὑπόθεσις δὲν ἐπαληθεύεται εὐκόλως, διότι τὰ ὄργανικὰ ὄντα εἶναι πολυπλοκώτερα καὶ τὰ φαινόμενα ἀπρόσιτα ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ εἰς τὴν ἀπ' εὐθείας μέτρησιν.

Παρὰ πάντα ταῦτα ὅμως ἡ πρόοδος τῶν Βιολογικῶν ἐπιστημῶν εἶναι μεγάλη.

Αἱ βιολογικαὶ ὑποθέσεις καὶ θεωρίαι δὲν στηρίζονται ὡς αἱ φυσικο-χημικαὶ εἰς τὴν ἀρχὴν τῆς αἰτιότητος ( δὶ' ἡς ἔρμηνεύομεν τὴν ἐν τῇ ἀνοργάνῳ φύσει κανονικότητα τῶν φαινομένων ὡς αἰτίων καὶ ἀποτελεσμάτων ), ἀλλ' εἰς τὴν ἀρχὴν τῆς σκοπιμότητος, δὶ' ἡς νοοῦμεν τὴν κανονικότητα ἐν τῇ ὄργανικῇ φύσει, τὴν κατὰ νόμους ἀπαραβάτους γέννησιν, αὔξησιν καὶ ζωὴν τῶν ὄργανισμῶν, τὴν λειτουργίαν τῶν διαφόρων ὄργανων ἐν ἀρμονίᾳ πρὸς ἄλληλα καὶ τὸ ὄλον, τὴν ὑπαρξιν τῶν ἴδιοτήτων καὶ τῆς μορφῆς τοῦ εἶδους ἐν τῷ σπέρματι κλπ. ὡς σκόπιμον ἐνέργειαν, ἡς τὴν μὲν ἀληθῆ φύσιν ἀγνοοῦμεν, τὸ δὲ μεγαλεῖν θαυμάζομεν.

**ΓΕΝΙΚΑΙ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ  
ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΜΠΕΙΡΙΚΩΝ ΑΛΗΘΕΙΩΝ**

Ἐπισκοποῦντες τὰ περὶ τῶν μεθόδων τῶν Φυσικῶν ἐπιστημῶν παρατηροῦμεν τὰ ἔξῆς :

1. Αἱ Φυσικαὶ ἐπιστῆμαι εἶναι ἐμπειρικαὶ καὶ ἐπαγωγικαὶ συνάγουσσαι τὰς περὶ τῶν ὄντων καὶ φαινομένων τῆς φύσεως ἀληθείας διὰ τῆς παρατηρήσεως καὶ τοῦ πειράματος καὶ γενικεύουσσαι διὰ τῆς ἀτελοῦς ἐπαγωγῆς.

2. Ἡ παρατήρησις γίνεται ἀκριβεστέρα διὰ τῶν παντοίων ὄργάνων, ἐπιδιώκεται δὲ πάντοτε ἡ μέτρησις καὶ ἡ μαθηματικὴ διατύπωσις τῶν δεδομένων αὐτῆς.

3. Αἱ συναγόμεναι γενικαὶ ἀλήθειαι διατυποῦνται ώσαύτως μαθηματικῶς, δηλαδὴ ὑπὸ τὴν μορφὴν καὶ μὲ τὴν ἀκριβειαν μαθηματικῶν σχέσεων.

4. Ἡ σύλληψις τοῦ φυσικοῦ νόμου γίνεται συνήθως δι' ὑποθέσεως ἔχούσης ὡς παράγοντας τὰ πράγματα καὶ τὸ τάλαντον τοῦ ἐρευνητοῦ.

5. Αἱ ἐπιστημονικαὶ ἔννοιαι ὡς καὶ οἱ ὅρισμοί, αἱ ταξινομήσεις καὶ οἱ νόμοι εἶναι ἐπαγωγικὰ ἐξ ἐμπειρικῶν δεδομένων πτορίσματα.

Μέχρι τίνος σημείου ὅμως ταῦτα εἶναι ἔγκυρα; Εἶναι δυνατὸν νὰ συναχθοῦν ἐμπειρικῶς ἀλήθειαι ἀπολύτως ἔγκυροι ὡς αἱ μαθηματικαί; 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, ἐρευνᾶ ἡ Γνωστιολογία.

### 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 ὅποιων ἐπομένως παρεμβαίνει τὸ ἀνθρώπινον πνεῦμα. Τοιαῦτα εἰναι ἀφ' ἐνὸς μὲν τὰ ψυχολογικά, λογικά, αἰσθητικά, θήτικὰ φαινόμενα ( τὰ ἀποτελοῦντα ἀμέσους ἐκδηλώσεις τοῦ πνεύματος ἐν τῷ ἀτομικῷ καὶ κοινωνικῷ βίῳ τοῦ ἀνθρώπου ), ἀφ' ἔτέρου δὲ τὰ ἴστορικά, πολιτικά, οἰκονομικά, δημοσιονομικά, γλωσσικά, φιλολογικά κ.λ.π. ( εἰς τῶν ὅποιων τὴν δημιουργίαν τὸ πνεῦμα παρεμβαίνει ὡς οὐσιώδης παράγων ).

Τὰς Πνευματικὰς ἐπιστήμας διαιροῦμεν εἰς τὰς ἔξης δύο καττιγορίας :

α) εἰς τὰς ἐργατικὰς ἢ ἀξιογικὰς, αἱ ὅποιαι ἔρμηνεύουν τὰ οἰκεῖα φαινόμενα κυρίως δι' ἐμπειρικῶν μεθόδων προσαρμοζομένων εἰς τὴν φύσιν αὐτῶν, ὡς εἶναι ἡ Ψυχολογία, ἡ Γλωσσολογία, ἡ Γραμματική, ἡ Φιλολογικὴ κριτικὴ καὶ ἔρμηνεία τῶν κειμένων, ἡ ἴστορία, ἡ Κοινωνιολογία κ.ἄ., καὶ

β) εἰς τὰς κανονικὰς ἢ ἀξιολογικὰς, αἱ ὅποιαι ἔξι ἀρχῶν γενικῶν ὄρμώμεναι ἀγονται εἰς ἐπὶ μέρους ἐφαρμογὰς τούτων ἡ θέτουν κανόνας, ὡς ἡ Λογική, ἡ Ἡθική, ἡ Αἰσθητική, ἡ ἐπιστήμη τοῦ Δικαίου κ.ἄ. Λέγονται δὲ ἀξιολογικαὶ αὗται, διότι ἔξετάζουν τὰ οἰκεῖα φαινόμενα καὶ ἀπὸ τῆς ἀπόψεως τῆς ἀξίας αὐτῶν, ὡς φορεῖς « ἀξιῶν » καὶ ἐπὶ τῇ βάσει ἀξιολογικῶν ἀρχῶν θέτουν κανόνας.

'Απὸ ἀπόψεως δὲ μεθόδων αἱ κανονικαὶ ἐπιστῆμαι κατὰ μὲν τὴν συναγωγὴν τῶν γενικῶν ἀρχῶν — ἐφ' ὅσον αὗται προέρχονται ἐκ τῆς ἐμπειρίας — χρησιμοποιοῦν τὰς ἐμπειρικὰς μεθόδους καὶ τὴν ἐπαγωγήν. Κατὰ δὲ τὴν ἐφαρμογὴν εἰς τὰ ἐπὶ μέρους καὶ τὴν θέσιν κανόνων βαίνουν παραγωγικῶς.

'Αλλὰ καὶ ἄλλαι μέθοδοι ἀνταποκρινόμεναι εἰς τὸν ἰδιαίτερον χαρακτῆρα ἑκάστης τῶν Πνευματικῶν ἐπιστημῶν χρησιμοποιοῦνται.

'Ἐκ τούτων θὰ ἔξετάσωμεν ἰδιαιτέρως τὰς πλέον συντεταγμένας μεθοδολογικῶς, ἥτοι τὴν Ψυχολογίαν καὶ τὴν ἴστορίαν.

## Β. Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΗΣ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ

Η Ψυχολογία ἔρευνα τὰ ψυχικὰ φαινόμενα. Ταῦτα δέ, ὡς γνωστόν, διακρίνονται εἰς τρεῖς κατηγορίας: γνωστικά, βουλητικά καὶ συναισθηματικά.

Τὰ ψυχικὰ φαινόμενα διαφέρουν τῶν φυσικῶν ρίζικῶς. Ἐν πρώτοις εἶναι γεγονότα, τῶν ὅποιων λαμβάνομεν γνῶσιν ἄμεσον μόνον διὰ τῆς συνειδήσεως. Διὰ τῶν αἰσθήσεων μόνον τὰς ἀντιστοίχους φυσιολογικὰς ἐκδηλώσεις αὐτῶν παρατηροῦμεν. Ἀφ' ἑτέρου εἶναι περίπλοκα, δὲν ἀπομονοῦνται οὕτε δύνανται νὰ μετρηθοῦν ἀκριβῶς. Τέλος δὲν ἔπαναλαμβάνονται ὅμοιομόρφως οὕτε ὑπόκεινται εἰς τὴν μηχανικὴν αἰτιοκρατίαν, ἥτις διέπει τὰ φυσικὰ φαινόμενα, ἀλλ' ἀνταποκρίνονται ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον εἰς σκοποὺς τοῦ ψυχοφυσικοῦ ὄργανισμοῦ, ὡς καὶ τὰ βιολογικά.

Ἐκτὸς δὲ τούτων ἡ βαθυτέρα αὐτῶν αἰτία εἶναι ἀνεξιχνίαστος. Η ἱκανότης τοῦ πνεύματος νὰ μετασχηματίζῃ τὰ ύλικὰ ἔρεθίσματα εἰς ἀντίληψιν καὶ γνῶσιν· νὰ ἀποθησαυρίζῃ καὶ ταξινομῇ κατὰ τὰς οὐσιώδεις αὐτῶν σχέσεις τὸ ἀπειρον πλῆθος τῶν γνώσεων· νὰ δημιουργῇ τὰς ἐννοίας καὶ μετὰ ταχύτητος ὑπερβαίνοντος πτᾶσαν ἄλλην συνάπτον τὰ ἀφηρημένα ταῦτα στοιχεῖα εἰς πολυτπλόκους. 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 ἡ συχολήθη μὲ τὰ ψυχικὰ φαινόμενα. Κυρίως ὅμως ἐπεδίωξε 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 βαθμηδὸν ἡ δύνομασθεῖσα. Ἐπιστημονικὴ ἡ Πειραματικὴ ψυχολογία, ἡ ὅποια ἔρευνα συστηματικῶς τὰ ψυχικὰ φαινόμενα καταλείπουσα εἰς τὴν Φιλοσοφικὴν ψυχολογίαν τὰ μεταφυσικὰ περὶ τῆς ψυχῆς προβλήματα.

Αὗτη περιλαμβάνει, ὡς γνωρίζομεν ἐκ τοῦ μαθήματος τῆς Ψυχολογίας, τοὺς ἔξης κλάδους: Ψυχολογίαν τοῦ Ἀνθρώπου, τῶν Ζῷων καὶ τῶν Φυτῶν. Ἐκ τούτων ἡ τοῦ Ἀνθρώπου ὑποδιαιρεῖται εἰς τὴν Κανονικὴν καὶ τὴν τῶν Ἀνωμάλων, ὃν παλιν ἡ Κανονικὴ εἰς Ἀτο-

μικήν καὶ Ὀμαδικήν. Τούτων τέλος ἡ μὲν Ἀτομικὴ ὑποδιαιρεῖται εἰς Γενικήν καὶ Εἰδικήν ( περιλαμβάνουσαν τὰς τῶν Ἀτομικῶν διάφορῶν, τοῦ Παιδός, τοῦ Ἐφήβου, τοῦ Ἀνδρός, τῆς Γυναικός, τοῦ Γέροντος ), ἡ δὲ Ὀμαδικὴ εἰς Ἐθνολογικήν, Κοινωνικήν, τῶν Τάξεων κ.λ.π.

'Η Ἐπιστημονικὴ ψυχολογία ἔχρησιμοποίησε λίαν καρποφόρως καὶ τὰς μεθόδους τῶν Φυσικῶν ἐπιστημῶν, ἐπετέλεσε δὲ σημαντικάς προόδους.

Σκοπὸς αὐτῆς εἶναι ἡ κατανόησις καὶ περιγραφὴ τῶν ψυχικῶν φαινομένων, ἡ διερεύνησις τῆς πορείας ἑκάστου καὶ τῶν σχέσεων αὐτοῦ πρὸς ἄλλα καὶ κατὰ τὸ δυνατὸν ἡ συναγωγὴ γενικῶν καὶ σταθερῶν νόμων περὶ αὐτῶν.

Τὴν βάσιν τῶν ψυχολογικῶν ἔρευνῶν παρέχει ἡ σχέσις τῶν ψυχικῶν φαινομένων πρὸς τὸν ἔγκεφαλον καὶ γενικώτερον πρὸς τὸ νευρικὸν σύστημα. Τὴν σχέσιν δὲ ταύτην ἔρμηνεύουν κατὰ διαφόρους τρόπους αἱ διάφοροι ψυχολογικαὶ σχολαῖ. 'Η ἐπικρατεστέρα σήμερον ἀποψις εἶναι, διτὶ δ ἔγκεφαλος εἶναι μέσον ἀπαραίτητον, ὅχι ὅμως καὶ αὐτὴ αὕτη ἡ αἵτια τῶν ψυχικῶν φαινομένων. 'Ως 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 ἔρεύνης, διότι τὸν καθοδηγοῦν εἰς τὴν κοινωνικὴν συμπεριφοράν, τὴν πολιτιστικὴν δρᾶσιν καὶ γενικῶς εἰς τὴν ρύθμισιν καὶ βελτίωσιν τοῦ βίου.

'Η μέθοδος τῆς Ψυχολογίας συνίσταται εἰς τὴν διὰ παρατηρήσεων μετρήσεων καὶ πειραμάτων συναγωγὴν τῶν ἐπὶ μέρους στοιχείων, τὴν ἔρμηνείαν αὐτῶν καὶ τὴν κατὰ τὸ δυνατὸν γενίκευσιν δι' ἐπαγωγῆς καὶ συναγωγὴν νόμων.

'Η παρατήρηση στις διακρίνεται, ὡς γνωστόν, εἰς τὴν ὑποκειμενικήν ἥ αὐτοπαρατηρησίαν καὶ τὴν ἀντικειμενικήν ἥ ἐτεροπαρατηρησίαν.

'Η αὔτοπαρατηρησία, καίτοι εἶναι ἡ μόνη, δι' ἣς λαμβάνομεν ἄμεσον γνῶσιν τοῦ φαινομένου, εἶναι λίαν δυσχερής, διότι ἀφ' ἐνὸς τὸ ἔνιατον ἐγώ διχάζεται εἰς παρατηροῦν καὶ παρατηρούμενον, ἀφ' ἐτέρου δὲ τὸ φαινόμενον, ἐὰν διακόψωμεν τὴν ροήν. τῆς συνειδήσεως, ἵνα τὸ παρατηρήσωμεν, δὲν παραμένει πλέον τὸ αὐτό. 'Ἐν τούτοις νεώτεραι ψυχολογικαὶ σχολαῖ δὲν ἀποδίδουν στοιχειώ-

τητα ὄσην ἄλλοτε οἱ ψυχολόγοι εἰς τὰς δυσχερείας ταύτας. Ἀναγνωρίζουν ὅμως ἀνεπάρκειαν εἰς τὴν αὐτοπαρατηρησίαν. Δι’ αὐτῆς π.χ. δὲν δύνανται νὰ ἐρευνηθοῦν φαινόμενα τῆς παιδικῆς ήλικίας.

‘Η ἐτεροπαρατηρησία εἶναι μεγάλαι. Αἱ φυσιολογικαὶ ἐκδηλώσεις, στηριζομένη εἰς τὴν συνάφειαν ψυχικῶν καὶ φυσιολογικῶν φαινομένων. Αἱ δυσχέρειαι καὶ τῆς ἐτεροπαρατηρησίας εἶναι μεγάλαι. Αἱ φυσιολογικαὶ ἐκδηλώσεις δὲν προέρχονται πάντοτε ἐκ τῆς αὐτῆς αἰτίας· τὸ παρατηρούμενον ἀπόκειται εἰς παντοίας ἔξωτερικὰς 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 γνωρίστης τὸν ἑαυτόν σου, παρατήρει τοὺς ἄλλους. Ἐὰν θέλῃς νὰ γνωρίστης τοὺς ἄλλους, παρατήρει τὸν ἑαυτόν σου ».

Ἐκτὸς τούτων καὶ ἡ περιγραφὴ ἀπὸ μνήμης παρελθόντων ψυχικῶν γεγονότων καὶ ἡ ἐμμεσοστικὴ μενικὴ παρατήρησις δηλαδὴ τῶν δημιουργημάτων ἀτόμου τινός ἢ λαοῦ, καὶ ἡ συναγωγὴ ἐξ αὐτῆς ψυχολογικῶν πορισμάτων περὶ αὐτοῦ καὶ ἡ σύγκρισις τοῦ ψυχικοῦ βίου ἀτόμων ἢ δύμάδων ἢ τῶν δημιουργημάτων αὐτῶν ( λογοτεχνημάτων, καλλιτεχνικῶν ἔργων κλπ ), χρησιμοποιοῦνται εὐρέως ὑπὸ τῆς Ψυχολογίας. Εἰς τὴν Συγκριτικὴν ψυχολογίαν ἔχουν τὴν ἀρχήν των ἡ Ψυχολογία τῶν Ἀτομικῶν διαφορῶν, ἡ τοῦ Παιδός, ἡ τῶν Ὁμάδων κλπ.

Καὶ τὸ πείραμα ἐν τῇ Ψυχολογίᾳ ἔχει εὐρεῖαν ἐφαρμογήν. Προκαλοῦνται ἐν γένει δι’ αὐτοῦ φαινόμενα ψυχολογικὰ ἢ φυσιολογικὰ καὶ ἐρευνῶνται ἀκριβέστερον. Συνήθη δὲ εἶναι τὰ πρὸς ἔλεγχον διαφόρων ψυχικῶν ἴκανοτήτων ( παρατηρητικότητος, μνήμης, εύφυΐας ) χρησιμοποιούμενα κριτήρια ( tests ).

Καὶ ὅργανων καὶ συσκευῶν διαφόρων γίνεται χρῆσις ἐν τῇ Ψυχολογικῇ ἐρευνῇ, ὡς εἶναι τὸ αἰσθησιόμετρον, ὁ κινησιογράφος, ὁ καρδιογράφος καὶ πλεῖστα ἄλλα.

‘Ἐκ τῶν πορισμάτων τῶν ἐρευνῶν τούτων δι’ ἐπαγωγῆς ἢ ἀναλογίας συνάγονται γενικώτερα συμπεράσματα.

‘Η ἐρμηνεία ὅμως τῶν δεδομένων τούτων γίνεται μετὰ πολλῆς

περισκέψεως. Ούδέποτε ό ψυχολόγος δύναται νὰ γενικεύσῃ μετά 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 ψυχοφυσιολογικοί, ὡς τοῦ Dubois περὶ τῆς σχέσεως τοῦ εἰδικοῦ βάρους τοῦ ἔγκεφάλου καὶ τῆς διανοητικότητος, οἱ ψυχοφυσικοί τοῦ Βέμπερ καὶ τοῦ Φέχνερ περὶ τῆς σχέσεως ἐρεθίσματος καὶ αἰσθήματος, ὁ τοῦ "Εμπινγκάους περὶ τῆς πορείας τῆς λήθης, καὶ ἄλλοι.

Μεγίστη εἶναι ἡ ἀξία τῆς Ψυχολογίας ὥστε μόνον ὡς ἐπιστήμης καθ' ἑαυτὴν, ἀλλὰ καὶ ὡς βιοηθητικῆς ἀλλών ἐπιστημῶν, ὡς τῆς Παιδαγωγικῆς, τῆς Ἰατρικῆς, τῆς Κοινωνιολογίας, τῆς Νομικῆς, καὶ διὰ τὰς πρακτικὰς αὐτῆς ἐφαρμογάς, π.χ. εἰς τὸν Ἐπαγγελματικὸν προσανατολισμὸν, τὴν ἐπιλογὴν ἐν τῷ στρατῷ καὶ ἀλλαχοῦ.

### Γ. Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΗΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ

Ίστορία ὑπὸ τὴν γενικὴν ἔννοιαν καλεῖται ἡ ἐρευνα καὶ ἡ γνῶσις τοῦ παρελθόντος ( καὶ αὐτὸ τὸ παρελθόν ) οίσουδήποτε ἀντικειμένου, φαινομένου, γεγονότος κλπ. Οὕτω λέγομεν ίστορία τῆς γῆς, τῶν φυτῶν, τῆς φιλοσοφίας κ.ο.κ.

Εἰδικῶς ὅμως Ἱστορία καὶ Ἱστορικὴ ἐπιστήμη λέγεται ἡ ἐπιστήμη, ἥτις ἐρευνᾷ τὰ γεγονότα τοῦ παρελθόντος τῶν ἀνθρωπίνων κοινωνιῶν. Ὡς τοιαῦτα ἔννοοῦμεν τὰ κυρίως λεγόμενα Ἱστορικὰ γεγονότα, δηλ. τὰ ἀσκήσαντα ἐπίδρασιν ἐπὶ τῆς ἔξελίξεως τοῦ περὶ οὗ πρόκειται λαοῦ ἥ τῆς ἀνθρωπότητος.

Τούτων ἐπιδιώκει ἡ Ίστορία : α ) τὴν ἀκριβῆ γνῶσιν, β ) τὴν ἔρμηνείαν, τὴν ἀναγωγὴν δηλ. εἰς τὰ αἴτια αὐτῶν, καὶ γ ) τὴν σύνθεσιν καὶ ἔκθεσιν κατὰ τὴν χρονικὴν καὶ τοπικὴν αὐτῶν ἀλληλουχίαν καὶ τὴν πρὸς ἄλληλα ἐσωτερικὴν αὐτῶν σχέσιν.

Οἱ δὲ γενικώτεροι σκοποί, εἰς τοὺς δόποίους ἀποβλέπει διὰ τούτων, εἶναι πολλοὶ καὶ σπουδαιότατοι. Οἱ κυριώτεροι αὐτῶν εἶναι οἱ ἔξης :

α ) ἡ μόρφωσις συνολικῆς εἰκόνος τοῦ βίου καὶ τοῦ πολιτισμοῦ τῶν ἀνθρωπίνων γενεῶν ἐν τῇ ἔξελίξει αὐτῶν διὰ μέσου τῶν αἰώνων, ἥ ἐκτίμησις τῶν πολιτιστικῶν στοιχείων, τὰ ὄποια αῦται ἐκληροδότησαν εἰς ἡμᾶς καὶ ἡ ἐπίγνωσις τῆς θέσεως ἡμῶν ἐν τῇ καθολικῇ πολιτιστικῇ πορείᾳ τοῦ ἀνθρωπίνου γένους,

β) ή διατήρησις τῆς ιστορικῆς μνήμης καὶ δι' αὐτῆς ή αὐτογνωσία ἑκάστου λαοῦ καὶ ή ἔξασφάλισις τῆς φυλετικῆς αὐτοῦ συνέχειας — προϋποθέσεων τῆς περαιτέρω προόδου αὐτοῦ, καὶ

γ) ή ρύθμισις τοῦ παρόντος καὶ ή πρόγνωσις τοῦ μέλλοντος ἐπὶ τῇ βάσει τῶν γεγονότων τοῦ παρελθόντος — ἐὰν βεβαίως ταῦτα συμβαίνουν κατὰ σταθεροὺς καὶ γενικούς νόμους, ἢτοι ὃν προσδιορίζωνται ὑπὸ σταθερῶν αἰτίῶν.

Ἄλλὰ τὰ ιστορικὰ γεγονότα λαμβάνουν χώραν μεταξὺ τῶν ἀνθρώπων καὶ διὰ τῶν ἀνθρώπων, ύψιστανται δηλαδὴ ἀποφασιστικῶς τὴν ἐπίδρασιν τῆς ἐλευθέρας ἀνθρωπίνης δράσεως. Ὡς ἐκ τούτου δὲν ἔμφανίζουν τὴν μηχανικὴν κανονικότητα τῶν φυσικῶν φαινομένων, τῶν ὅμοιοι μόρφως ἐπαναλαμβανομένων καὶ ὑπὸ σταθερῶν αἰτίων προκαλουμένων ἐν παντὶ τόπῳ καὶ χρόνῳ, οὕτως ὥστε νὰ συνάγωνται περὶ αὐτῶν ἀσφαλεῖς καὶ ἀκριβεῖς νόμοι. Οὐδέποτε ἐπαναλαμβάνονται ὅμοιοι μόρφως, εἴναι μοναδικὰ εἰς τὴν ἐκδήλωσίν των καὶ ἔξαρτῶνται ἐκ παραγόντων μόνον ἐν μέρει δυναμένων νὰ καθορισθοῦν, μεταξὺ τῶν ὅποιών δεσπόζουσαν θέσιν ἔχει ή ἀνθρωπίνη παρέμβασις.

Ἐπομένως οὔτε ή συναγωγὴ ιστορικῶν νόμων ἐκ τῆς ἐρμηνείας τοῦ παρελθόντος οὔτε ή ρύθμισις τοῦ παρόντος, καὶ πολὺ περισσότερον ή πρόγνωσις τοῦ μέλλοντος, ἐπὶ τῇ βάσει τοιούτων νόμων εἴναι δυνατή, ὡς ὑπεστήριξαν ιστορικοὶ τινες, φιλόσοφοι καὶ κοινωνιολόγοι (Vico, Comte, Hegel, Marx).

Τὸ ἔργον τῆς Ιστορίας καὶ ή ἀληθής ὑπηρεσία αὐτῆς ἔγκειται εἰς τὴν πιστὴν ἀναπαράστασιν τοῦ παρελθόντος, διὰ τῆς ὅποιας ἐν γένει μὲν οἱ ἀνθρώποι ἀποκτοῦν συνείδησιν τῆς προελεύσεως τοῦ πολιτισμοῦ των, τοῦ βαθμοῦ τῆς πολιτιστικῆς των ἀναπτύξεως καὶ τοῦ εὐγενοῦς χρέους, ὅπως συμβάλουν εἰς τὴν πρόοδον τῆς ἀνθρωπότητος· ἐπὶ μέρους δὲ ἔκαστος λαὸς διατηρεῖ φωτεινὴν τὴν συνείδησιν τῆς καταγωγῆς του καὶ ἄρρηκτον τὸν δεσμὸν μετὰ τῶν προγόνων καὶ τῆς παραδόσεως. Ἀποτελεῖ δὲ ὁ ὄργανικὸς οὗτος δεσμὸς πηγὴν ζωῆς καὶ δύναμιν ἐπιβιώσεως αὐτοῦ ὡς ἔθνους, διότι, ὡς γνωστόν, ἔθνος δὲν ὑπάρχει ἄνευ ιστορικῆς μνήμης.

Κατὰ ταῦτα ὁ ιστορικός, καίτοι ἀκολουθεῖ ἐμπειρικὴν μέθοδον, ὡς ὁ φυσικός, κατὰ τὸ στάδιον τῆς διακριβώσεως τῶν γεγονότων, δὲν ἐρμηνεύει ὡς ἔκεīνος συλλαμβάνων νόμους γενικούς καὶ ἀπαληθεύων

αύτούς, ἀλλ' ἀνευρίσκει τὰς αἰτίας ἐκάστου γεγονότος ( σπανίως και μετά πολλῆς προσοχῆς γενικεύων ) καὶ ταύτας πάντοτε μετά πιθανότητος, ἥτις οὔτε πειραματικῶς οὔτε δι' ἀναφορᾶς εἰς ἄλλας ὅμοιας περιπτώσεις δύναται νὰ ἐπαληθευθῇ. Ἀντὶ τῆς γενικεύσεως, οὗτος προβαίνει εἰς σύνθετην τὸν γεγονότων εἰς ἀναπαράστασιν τοῦ παρελθόντος.

Διακρίνομεν λοιπὸν δύο στάδια εἰς τὴν ιστορικὴν ἔρευναν : τὴν ἀνάλυσιν καὶ τὴν σύνθεσιν.

Ἄναλυσις. Κατὰ τὸ στάδιον τοῦτο ὁ ἔρευνητής συλλέγει τὸ ιστορικὸν ὑλικὸν καὶ ἀποκαθαίρει αὐτὸν τῶν δευτερεύοντων στοιχείων. Τοῦτο ὅμως περιέρχεται εἰς ἡμᾶς ἔμμεσως, διὰ τῶν ιστορικῶν συγγραφῶν καὶ τῶν πάστης φύσις μνημείων, παραδόσεων καὶ καταλοίπων ἐν γένει τοῦ παρελθόντος. Σημαντικὸν ἔργον τοῦ ιστορικοῦ κατὰ τὸ στάδιον τοῦτο εἶναι ὁ ἐπισταμένος ἔλεγχος τῆς αὐθεντικότητος καὶ τῆς ἀξιοπιστίας τῶν ιστορικῶν πηγῶν.

Σύνθεσις. Τὸ δεύτερον τοῦτο στάδιον περιλαμβάνει :

α) τὴν ἔρμηνείαν τῶν γεγονότων, δηλαδὴ τὴν εύρεσιν 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 ἀναποριστῶν τὸν βίον τοῦ ἐν λόγῳ λαοῦ ἐν τινι χρονικῇ περιόδῳ.

#### ΓΕΝΙΚΑΙ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

Ἐξ ὄσων εἴπομεν περὶ τῶν μεθόδων τῶν Πνευματικῶν ἐπιστημῶν συμπεραίνομεν τὰ ἔξῆς γενικά :

1. Αἱ Πνευματικαὶ ἐπιστῆμαι εἶναι διάφοροι καὶ τῶν Μαθηματικῶν καὶ τῶν Φυσικῶν, ὡς ἔρευνῶσαι φαινόμενα ἢ αὐτοῦ τούτου τοῦ πνεύματος ἢ ἔξαρτώμενα ἐκ τῆς παρεμβάσεως αὐτοῦ.

2. Μεθοδολογικῶς αὗται συνάγουν ἢ διὰ παραγωγικῆς μεθόδου ἢ δι' ἐμπειρικῆς καὶ ἐπαγωγικῆς, ἐνίοτε δὲ καὶ δι' ὅλως ἴδιων μεθόδων ἐκάστη, τὰ πορίσματα αὐτῶν. Πάντοτε ὅμως ἢ μέθοδος αὐτῶν προσαρμόζεται πρὸς τὴν ἴδιομορφίαν τῶν φαινομένων τούτων.

3. Εἰδικώτερον ἡ Ἰστορία ἀποφεύγει τὴν συναγωγὴν νόμων γενικῶν, δι’ ὧν νὰ προβλέπῃ ἀσφαλῶς τὸ μέλλον καὶ νὰ καθοδηγῇ εἰς τὴν ρύθμισιν τοῦ βίου, διότι τοῦτο ἐν μέρει μόνον εἶναι δυνατόν. Ο ἔξ αντικειμένου τιθέμενος εἰς αὐτὴν σκοπὸς εἶναι κατ’ ἔξοχὴν ἡθικός, ὃς εἴδομεν ἀνωτέρω.

4. Αἱ πλεῖσται ὅμως ἐκ τῶν ἐπιστημῶν τούτων δὲν εἶναι μεθοδολογικῶς συγκεκροτημέναι ὑπὸ τὴν αὐστηρὰν ἔννοιαν τοῦ ὄρου. Δι’ ὃ καὶ ἡ Λογικὴ μόνον γενικῶς ἔχετάζει 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

Η Φιλοσοφία κατά μὲν τὴν ἀρχαιότητα, σχεδὸν κατά κανόνα, συνέπιπτε μετὰ τῆς ἐπιστήμης, κατὰ δὲ τοὺς νεωτέρους χρόνους, καθ' οὓς αἱ ἐπιστῆμαι ἀπεστάσθησαν ἀπ' αὐτῆς, ὑπὸ τὸ ὄνομα Φιλοσοφία ἄλλοι μὲν ἐννοοῦν τὸ σύνολον τῶν λεγομένων φιλοσοφικῶν ἐπιστημῶν (Ψυχολογίας, Λογικῆς, Γνωσιολογίας, Ἡθικῆς, Αἰσθητικῆς καὶ Μεταφυσικῆς), ἄλλοι δὲ τὴν γενικὴν ἐπιστήμην, ἥ ὅποια ἔχει σκοπὸν τὸν σχηματισμὸν ἐνιαίας θεωρίας περὶ τοῦ κόσμου καὶ τοῦ βίου

Ὑπὸ τὴν ἐννοιαν ταύτην, ἥ Φιλοσοφία ὅρμᾶται ἀπὸ γενικῶν ὑποθέσεων καὶ ἀπαρτίζει θεωρίαν ἐρμηνεύουσαν πάντα τὰ γενικὰ προβλήματα ἀνευ ἀντιφάσεων. Τὰς γενικὰς ὁμοι ταύτας ὑποθέσεις δὲν θέτει ἐκ τῶν προτέρων κατὰ τὴν ἀπόλυτον σημασίαν τοῦ ὄρου, ἀλλὰ λαμβάνουσα ὑπ' ὅψιν καὶ τὰ γενικὰ πορίσματα τῶν ἐπὶ μέρους ἐπιστημῶν. Ἀλλοτε δὲ καὶ μόνον ἐκ τούτων ὅρμωμένη, δηλαδὴ ἐκ τῶν συγγενῶν γενικῶν πορισμάτων ἐπὶ μέρους ἐπιστημῶν, συλλαμβάνει τὴν γενικὴν θεωρίαν.

Ἐπομένως ἥ μέθοδος αὐτῆς δὲν εἶναι ἀποκλειστικῶς παραγωγική, ὡς ἐσφαλμένως πιστεύεται κοινῶς, ἀλλὰ καὶ ἐπαγωγική ταυτοχρόνως.

Τὴν σημασίαν τῆς Φιλοσοφίας ἀντιλαμβανόμεθα, ἐὰν σκεφθῶμεν : α) ὅτι ἀποτελεῖ σταθερὸν ἴδεωδες καὶ τοῦ πνεύματος καὶ τῶν ἐπιστημῶν ἡ ἔξήγησις τῶν πάντων, δισχέτως τοῦ ἀντιλαμβανόμενον, 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.

## ΚΑΙΣΟΧΩΔΙΑ ΤΗΣ ΖΩΟΦΗΜΗΣ ΛΙΓΝΗΣ

Λεβαντούρας την πρώτη φορά κατέγραψε την ανθρωπότητα της Λιγνής όταν επέστρεψε από την Αίγανη μετά την παραγγελία της Κοινωνίας της Αρχαίας Ελλάδας να δημιουργήσει την ομώνυμη ζωοφόρη λίγνη. Η ομώνυμη λίγνη ήταν η πρώτη παραγγελία της Κοινωνίας της Αρχαίας Ελλάδας για την οποία ο Λεβαντούρας έγραψε την παραγγελία της στην Αίγανη. Ο Λεβαντούρας έγραψε την παραγγελία της στην Αίγανη για να δημιουργήσει την ομώνυμη λίγνη. Η ομώνυμη λίγνη ήταν η πρώτη παραγγελία της Κοινωνίας της Αρχαίας Ελλάδας για την οποία ο Λεβαντούρας έγραψε την παραγγελία της στην Αίγανη. Η ομώνυμη λίγνη ήταν η πρώτη παραγγελία της Κοινωνίας της Αρχαίας Ελλάδας για την οποία ο Λεβαντούρας έγραψε την παραγγελία της στην Αίγανη. Η ομώνυμη λίγνη ήταν η πρώτη παραγγελία της Κοινωνίας της Αρχαίας Ελλάδας για την οποία ο Λεβαντούρας έγραψε την παραγγελία της στην Αίγανη. Η ομώνυμη λίγνη ήταν η πρώτη παραγγελία της Κοινωνίας της Αρχαίας Ελλάδας για την οποία ο Λεβαντούρας έγραψε την παραγγελία της στην Αίγανη. Η ομώνυμη λίγνη ήταν η πρώτη παραγγελία της Κοινωνίας της Αρχαίας Ελλάδας για την οποία ο Λεβαντούρας έγραψε την παραγγελία της στην Αίγανη. Η ομώνυμη λίγνη ήταν η πρώτη παραγγελία της Κοινωνίας της Αρχαίας Ελλάδας για την οποία ο Λεβαντούρας έγραψε την παραγγελία της στην Αίγανη. Η ομώνυμη λίγνη ήταν η πρώτη παραγγελία της Κοινωνίας της Αρχαίας Ελλάδας για την οποία ο Λεβαντούρας έγραψε την παραγγελία της στην Αίγανη.

## II. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΖΑΠΟΛΑΣΚΩΝ ΑΒΧΙΩΤΩΝ

# ΕΙΣΑΓΩΓΗ

## 1. Η ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑ ΩΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗ

Εις τὴν Τυπικὴν Λογικὴν ἐδιδάχθημεν τοὺς ὄρους 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 ( δρισμός, διαίρεσις ) πρὸς συναγωγὴν ἀληθῶν κρίσεων ( ἀπόδειξις ) κλπ., εἰδικῶς δὲ τὰς πρὸς ἔρευναν τῆς ἀληθείας καὶ συστηματοποίησιν τῶν γνώσεων μεθόδους ἐν τῇ περιοχῇ ἑκάστης ἐπιστήμης.

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 νοούμενων καὶ δυνάμεθα νὰ δρίσωμεν καὶ νὰ διαιρέσωμεν αὐτήν,

Κρίσις τις εἶναι ὀρθή, ὅταν ἐκφράζῃ τὴν λογικὴν σχέσιν ἐννοιῶν, ὡς αἱ ἀνωτέρω, ἥτοι ἂν ἡ τυπικῶς ὀρθὴ σχέσις εἶναι καὶ πραγματικῶς τοιαύτη.

Πᾶς δὲ συλλογισμός, ἵνα εἶναι τύποις καὶ οὐσίᾳ ὀρθός, πρέπει νὰ ἀγῇ εἰς συμπέρασμα ὅχι μόνον λογικῶς ἀναγκαῖον, ἀλλὰ καὶ ἐξ ἀληθῶν προκειμένων προκύπτον.

Ἐν γένει τυπικῶς καὶ οὐσιαστικῶς ὀρθὴ εἶναι ἡ γνῶσις, ἥτις προέρχεται ἐξ ὀρθῶν λογικῶν ἐνεργειῶν καὶ ἐξ ἀληθῶν δεδομένων. Καὶ διά μὲν τὸν μαθηματικὸν θεμέλια, οὕτως εἰπεῖν, τῆς γνώσεως εἶναι αἱ ἀρχαί, περὶ ὃν εἴπομεν. 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; "Η τὰ μὲν εἶναι, τὰ δὲ δὲν εἶναι, καὶ ποῖα εἶναι ταῦτα; Εἰμεθα βέβαιοι, ὅτι νοοῦμεν τὰ πράγματα, δηπως εἶναι ἀληθῶς; "Οτι αἱ αἰσθήσεις δὲν μᾶς ἀπα-

τοῦν ; "Οτι .ή νόησις δὲν πλανᾶται ; "Οτι δὲν ύπαρχει ἀντινομία μεταξύ νοήσεως καὶ πραγματικότητος ;

Γενέκως δύναται ό ἄνθρωπος νὰ γνωρίζῃ τὴν πραγματικήν 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 ἔξαρτάται προφανῶς τὸ κύρος πάστης ἐπιστημονικῆς καὶ φιλοσοφικῆς ἐρεύνης. Ἀποτελοῦν δὲ τὸ ύποκείμενον εἰδικῆς φιλοσοφικῆς ἐπιστήμης, ἡ ὅποια καλεῖται Γνωσιογία ἢ Θεωρία τῆς γνώσεως.

'Απόψεις ἐπὶ τῶν προβλημάτων τούτων διετύπωσαν ὅλοι σχεδὸν οἱ φιλόσοφοι. Οὔσιαστικώτερον ἡρευνήθησαν ταῦτα ἐν συναρτήσει πρὸς ἄλλα γενικώτερα φιλοσοφικὰ θέματα ύππο τοῦ Πλάτωνος, τοῦ Ἀριστοτέλους καὶ ἄλλων ἀρχαίων φιλοσόφων, μεταγενεστέρων ἴδιᾳ.

'Ως συστηματικὴ ὅμως ἐπιστήμη ἡ Γνωσιολογία διεχωρίσθη ἐν τῇ καθόλου Φιλοσοφίᾳ ἀπὸ τοῦ 17ου αἰῶνος, καὶ δὴ ἀπὸ τοῦ Ἀγγλου φιλοσόφου Λόκ. Ἀπὸ δὲ τῆς φιλοσοφίας τοῦ Καντίου καὶ ἔκτης ἀπέβη ἡ θεμελιώδης φιλοσοφικὴ ἐπιστήμη.

## 2. ΤΟ ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΟΝ ΤΗΣ ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

Τὰ προβλήματα, τῶν ὅποιών 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 ἔξης δύο :

1. 'Ἐπειδὴ εἰς πᾶσαν περίπτωσιν γνώσεως ἡ πραγματικότης εἶναι ἔξω τοῦ γιγνώσκοντος πνεύματος, εἶναι δυνατὸν νὰ γνωρίζωμεν τὴν πραγματικότητα κατ' οὐσίαν, ὡς εἶναι αὕτη ( καὶ ύπάρχει 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 ἡ μόνον ἐν τῇ νοήσει ἡμῶν ἀλήθεια, ὡς  $2 + 2 = 4$ ,  $A = A$  ;

Πρῶτον λοιπὸν γενικὸν πρόβλημα τῆς Γνωσιολογίας εἶναι : τὸ δυνατὸν τῆς γνώσεως.

2. Συναφῶς πρὸς τὰ προηγούμενα, ποίσι εἶναι ἡ ἀληθής πηγὴ τῆς γνώσεως ; Αἱ αἰσθήσεις μόναι ἢ μόνη ἡ νόησις ἢ ἀμφότεραι ἢ ἄλλῃ τις γνωστικὴ ίκανότης τοῦ ἀνθρώπου ( ὡς ἡ ἐνόρασις ) ; Πόθεν προέρχονται αἱ γενικαὶ ἔννοιαι καὶ μάλιστα ὥρισμέναι ἐξ αὐτῶν, ὡς αἱ μαθηματικαί ; Εἶναι ἔμφυτοι ἢ ἀποκτῶνται καὶ πῶς ; Εἶναι ὑπαρκτάὶ εἰς τὸν ἀντικειμενικὸν κόσμον ἢ ὅχι ; Όμοίως αἱ λογικαὶ ἀρχαί . Κατὰ συνέπειαν ποίον εἶναι τὸ κῦρος τῶν ἐκ τῆς ἐμπειρίας γνώσεων καὶ ποίον τὸ τῶν γνώσεων ἐκ τῆς νοήσεως ;

"Ετι δὲ γενικώτερον εἶναι ἀπεριόριστος ἡ ίκανότης ἡμῶν νὰ γνωρίζωμεν τὴν ἀλήθειαν περὶ παντὸς ἢ περιωρισμένη ; 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 δυναταὶ λύσεις ἀπὸ τῆς ἀρχαιότητος μέχρι σήμερον . Τὰς κυριωτέρας 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 ἔξεταζόμενα ἐν τοῖς ἐπομένοις εἶναι τὰ ἔξης :

1. Ἡ γνῶσις καὶ τὰ εἰδη 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. Γενικὰ συμπεράσματα.

# ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'

### Η ΓΝΩΣΙΣ ΚΑΙ ΤΑ ΕΙΔΗ ΑΥΤΗΣ

1. Ή γνῶσις καθόλου. Γνῶσης καλείται η πεποίθησις περὶ τῆς πραγματικότητος ἀντικειμένου τινὸς ἢ φαινομένου<sup>1</sup>.

Έχομεν π.χ. γνῶσιν τοῦ κεραυνοῦ ὅχι ἀπλῶς, ὅταν μανθάνωμεν τί εἶναι κεραυνός, ἀλλὰ καὶ ὅταν ταυτοχρόνως εἴμεθα πεπεισμένοι, ὅτι δὲ κεραυνὸς εἶναί τι πραγματικόν.

Οὕτως ἡ γνῶσις διακρίνεται ἀφ' ἐνὸς τῆς πίστεως καὶ ἀφ' ἔτερου τῆς δόξης ἢ δοξασίας.

Πίστις εἶναι ἡ ἀποδοχὴ ἀληθειῶν μὴ ὑποκειμένων εἰς ἔλεγχον διὰ τῆς ἐμπειρίας ἢ διὰ τῆς νοήσεως, ἀλλ᾽ ὑπερβαινούσῶν ταῦτα.

Δόξα δὲ ἢ δοξασία εἶναι ἡ παραδοχὴ τινος ὡς ἀληθοῦς σὺν τῇ ἐπιγράψει, ὅτι δυνατὸν νὰ πρόκειται περὶ πλάνης.

Διάφορος εἶναι ἡ σημασία τοῦ ὄρου ἐν τῇ Φιλοσοφίᾳ τοῦ Πλάτωνος. «Δόξαν» καλεῖ δὲ Πλάτων πᾶσαν γνῶσιν, ἥτις ἀναφέρεται εἰς τὰ αἰσθητά, ὡς ἀπατηλήν, διότι ταῦτα δὲν εἶναι τὰ ὄντως ἀληθῆ. «Οντως ἀληθῆ εἶναι αἱ Ἰδέαι, τὰ τέλεια πνευματικὰ ὄντα. Εἰς αὐτὰ δὲ ἀναφέρεται ἡ «ἐπιστήμη», ἥτοι ἡ ἀληθῆς γνῶσις.

2. Τὰ εἰδη τῆς γνώσεως. Αἱ γνώσεις ἡμῶν περὶ τῶν ὄντων ἐν γένει καὶ φαινομένων τοῦ κόσμου καὶ τοῦ βίου — αἰσθητῶν καὶ μή —, τὰς ὅποιας ἀποκτῶμεν καὶ τελειοποιοῦμεν διὰ τῶν ἐπιστημῶν, προέρχονται ἀφ' ἐνὸς μὲν ἐκ τῶν αἰσθήσεων, ἀφ' ἔτερου δὲ ἐκ τῆς νοήσεως. Διακρίνομεν οὕτως ἐμπειρικὴν καὶ λογικὴν γνῶσιν.

Ἐμπειρικὴ γνῶσης καλείται ἡ ἀποκτωμένη διὰ μέσου

1. Κατά Χρ. Ανδροῦτσον.

τῶν αἰσθητηρίων ἡμῶν ὀργάνων, τὰ δποῖα δέχονται ἐρεθισμοὺς ἐξωτερικούς ἢ ἐσωτερικούς.

Γενικώτερον ἐμπειρικὴ καλεῖται πᾶσα γνῶσις διὰ παρατηρήσεως, ὀργάνων καὶ πειραμάτων ἀποκτωμένη, ἀσχέτως ἂν ἀπαιτῇ καὶ λογικάς ἐνεργείας.

Τὴν ἐμπειρικὴν γνῶσιν διακρίνομεν εἰς τὴν ἐκ τῆς ἐξ ὧν τερικῆς ἐμπειρίας, ὡς εἶναι ἡ τῶν ἀντικειμένων τοῦ ἔκτὸς 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 γνῶσεως ὠσαύτως εἶναι ἡ στηριζομένη ἐπὶ μαρτυριῶν περὶ τοῦ παρελθόντος, ἥτις καλεῖται ἴστορικὴ γνῶσις. Τοιαῦται εἶναι αἱ γνῶσεις ἡμῶν περὶ τῶν Ἰστορικῶν 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.

Η δι' ἐνοράσεως γνῶσις. Τρίτον τι εἶδος γνῶσεως, τὸ μὲν ἐμπειρικῆς, τὸ δὲ λογικῆς, εἶναι ἡ δι' ἐνοράσεως.

Ἐνόραση (intuition) λέγεται ἡ ἄμεσος γνῶσις τοῦ ἀντικειμένου ἢ φαινομένου, ἡ ἀστραπαία καὶ οίονει δι' ἐλλάμψεώς τινος σύλληψις τῆς οὐσίας ἢ τῶν σχέσεων αὐτοῦ.

Διακρίνομεν δὲ τὴν ἐμπειρικὴν καὶ τὴν λογικὴν ἐνόρασιν. Διὰ τῆς ἐμπειρίας ἀποκτῶμεν γνῶσιν ἄμεσον τῶν φυσικῶν φαινομένων (αἰσθητικὴ ἐνόρασις) ἢ τῶν ψυχικῶν (ψυχολογικὴ ἐνόρασις). Διὰ δὲ τῆς λογικῆς συλλαμβάνομεν ἄμεσως τὰς σχέσεις ἐννοιῶν καὶ κρίσεων (κυρίως λογικὴ ἐνόρασις) ἢ τὸ δὲ καθ' ἑαυτὸν ἀνευ αἰσθητικῶν δεδομένων ἢ συλλογισμῶν, ὡς τὴν ἐννοιαν τοῦ θεοῦ ἢ τῆς ψυχῆς (μεταφυσικὴ ἐνόρασις).

Ως εἴδομεν εἰς τὰ περὶ ὑποθέσεως ἐν ταῖς Φυσικαῖς ἐπιστήμαις, ἐνόρασις καὶ λόγος (νόησις) συνεργάζονται. Εκείνη εύρισκει, οὗτος δὲ ἀποδεικνύει.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'

### ΑΛΗΘΕΙΑ, ΒΕΒΑΙΟΤΗΣ ΚΑΙ ΠΙΘΑΝΟΤΗΣ

1. Ἡ ἀλήθεια καὶ τὰ εἰδη αὐτῆς. Εἰς πᾶσαν γνῶσιν ἡμῶν ἀνταποκρίνεται ἀντικείμενόν τι ἢ φαινόμενον αἰσθητὸν ἢ μή. Τοῦτο εἶναι τὸ πρᾶγμα, τὸ ἔξω τῆς συνειδήσεως, τὸ εἴ να ι. Ἡ δὲ γνῶσις αὐτὴ αὕτη, τὸ ἐν τῇ συνειδήσει τοῦ νοοῦντος ὑποκειμένου, ἢ ἔννοια ἢ κρίσις περὶ τοῦ πράγματος, εἶναι τὸ νοεῖν.

Τὰ δύο ταῦτα, « νοεῖν » καὶ « εἶναι », προφανῶς πρέπει νὰ συμπίπτουν, ἢτοι ἡ νόησις νὰ συμφωνῇ πρὸς τὰ πράγματα, ἵνα ἡ γνῶσις εἶναι ἀληθής. Ἐκ τούτου συνάγεται δὲ ὅρισμὸς τῆς ἀληθείας :

Ἄληθεια εἶναι ἡ συμφωνία τῆς νοήσεως πρὸς τὰ πράγματα.

Ἀλήθεια εἶναι ὅτι ἡ γῆ κινεῖται, ἐφ' ὅσον ἡ κρίσις αὗτη ἐκφράζει τι πράγματι καὶ ἀναμφισβήτητως συμβαῖνον.

“Οταν πρόκειται μόνον περὶ τῆς συμφωνίας τῆς νοήσεως πρὸς ἔσωτήν, δηλαδὴ περὶ τυπικῶς ὄρθης τινος κρίσεως, τότε ὅμιλοῦμεν περὶ τυπικῆς ἀληθείας. Ἀπλῶς ἀλήθειαν ὅμως καλοῦμεν τὴν οὐσιαστικήν.

Ἐπίσης διακρίνομεν τήν, περὶ ἣς ὁ λόγος ἐνταῦθα, λογικὴν ἢ ἐπιστήμονικὴν ἀληθείαν, ἢτις 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 ὅχι πρὸς τὴν οὐσίαν καὶ τὰς σχέσεις τὰς πραγματικάς, ἀλλὰ πρὸς ὅτι ὡς οὐσία ἡ σχέσις ἐμφανίζεται ἔξωτερικῶς καὶ γίνεται ἀβασανίστως δεκτὸν ἐν τῷ καθ' ἡμέραν βίῳ. Ταύτης ἀντίθετον εἶναι τὸ ψεῦδος, ἐν ᾧ τῆς λογικῆς καὶ ἐπιστημονικῆς ἀληθείας ἀντίθετος εἶναι ἡ πλάνη.

2. Βεβαιότης καὶ πιθανότης. Ἐκ τῶν γνώσεων ἡμῶν ἄλλαι ἐμφανίζονται εἰς τὴν συνειδήσιν ἡμῶν ὡς ἀναμφισβήτητως ἀληθεῖς,

ώς π.χ. ότι  $10 + 20 = 30$ , ότι ή γη κατοικεῖται, ἀλλαὶ δὲ ώς ἐπιδεχόμεναι ἀμφισβήτησιν, ώς ἀμφιβόλου ἀληθείας, π.χ. ότι ό "Αρης ἔχει υδωρ. Τὰς πρώτας τούτων χαρακτηρίζομεν ώς βεβαίας, τὰς δὲ δευτέρας ώς πιθανάς· ἢτοι

Βεβαίότης εἶναι ή πεποίθησις περὶ τῆς ἀληθείας τῶν γνώσεων ἡμῶν.

Καὶ ὅταν μὲν ή πεποίθησις αὕτη προέρχεται ἐκ τῶν αἰσθήσεων – εἰς τῶν ὄποιών τὴν ἀλήθειαν δὲν ἀμφιβάλλομεν ὄρθως ή ὅχι –, τότε ή βεβαιότης λέγεται ἐμπειρία καὶ κάτιμη. Τοιαύτη εἶναι ή βεβαιότης: ότι εἴναι: ήμέρα, ότι βλέπω τὸ πρὸ ἐμοῦ βιβλίον, ἀλλὰ καὶ ότι τὸ υδωρ σύγκειται ἐξ ὀξυγόνου καὶ ὑδρογόνου, ότι ή γη στρέφεται περὶ ἑαυτὴν καὶ περὶ τὸν ἥλιον. "Οταν δὲ ή πεποίθησις προέρχεται ἐξ ἀρχῶν ὁμολογουμένως ἀληθῶν, ώς αἱ μαθηματικαὶ ἀρχαὶ ή ἀλλαὶ ἐξ ἴσου ἔγκυροι καὶ προφανεῖς, τότε ή βεβαιότης λέγεται λογική. Τοιαύτην βεβαιότητα ἔχομεν περὶ τῆς ἀληθείας μαθηματικῶν θεωρημάτων, τὰ δόποια ἀπεδείξαμεν, ή περὶ τοῦ ότι « ὑπάρχομεν » ( « ἐφ' ὅσον σκεπτόμεθα », κατὰ τὴν ἀπόδειξιν τοῦ Καρτεσίου ).

Καὶ ή ἐμπειρική καὶ ή λογική βεβαιότης εἶναι ἄλλοτε ἀμεσος καὶ ἄλλοτε ἔμμεσος. "Α μεσον ἐμπειρικήν βεβαιότητα ἔχω τοῦ ότι μελετῶ τὴν στιγμὴν αὐτήν. "Ε μεσον δὲ τοῦ ότι ό "Αρης εἶναι ἑτερόφωτος. "Α μεσον λογικήν βεβαιότητα ἔχω τοῦ ότι  $A = A$  ή ότι  $2 + 2 = 4$  ή τοῦ ότι σκέπτομαι. "Ε μεσον δὲ τοῦ ότι « τὸ ἀθροισμα τῶν γωνιῶν παντὸς τριγώνου ἰσοῦται πρὸς δύο ὄρθας » ή τοῦ ότι ύπάρχω ( διότι τὸ συνάγω ἐκ τοῦ ότι σκέπτομαι ).

Πιθανότης δὲ λέγεται ή ἀσθενής πεποίθησις περὶ τῆς ἀληθείας τῶν γνώσεων ἡμῶν.

Αὕτη στηρίζεται ἐπὶ εἰκασίας καὶ ἐνέχει μικρὰν ή μεγάλην ἀμφιβολίαν. Ἀναλόγως δὲ τῆς προσεγγίσεως αὐτῆς πρὸς τὴν βεβαιότητα ὁμιλοῦμεν περὶ βαθύτερης πιθανότητος. Οὔτως ή κατὰ 100)100 πιθανότης εἶναι βεβαιότης, ή κατὰ 10)100 εἶναι ἀσθενεστάτη πιθανότης, ή δὲ κατὰ 80)100 μεγίστη.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'

### ΤΟ ΔΥΝΑΤΟΝ ΤΗΣ ΓΝΩΣΕΩΣ

#### I. ΒΕΒΑΙΟΤΗΣ ΚΑΙ ΑΜΦΙΒΟΛΙΑ ΠΕΡΙ ΤΗΝ ΓΝΩΣΙΝ

Όμιλοῦντες περὶ τοῦ δυνατοῦ τῆς γνώσεως, ώς καὶ περὶ τῶν πηγῶν καὶ τοῦ κύρους αὐτῆς, ἐφεξῆς ἐννοοῦμεν πάντοτε τὴν ἐπιστημονικήν καὶ λογικήν γνῶσιν, τὴν πηγάζουσαν εἴτε ἐκ τῆς ἐμπειρίας εἴτε ἐκ τῆς νοήσεως καὶ ὅχι τὴν πρακτικὴν ἢ κοινήν, ἣν ἀποκτῶμεν ἐκ τῆς φυσικῆς καὶ κοινωνικῆς ἡμῶν ἐπαφῆς πρὸς τὸν ἔξω κόσμον.

Βεβαιότητα περὶ τοῦ δυνατοῦ τῆς γνώσεως ἔχομεν, ὅχι ὅταν πιστεύωμεν ἀπλοϊκῶς, ὅτι τὰ πάντα παρίστανται ἐν τῇ συνειδήσει ὑπὸ τῶν αἰσθήσεων, ώς ὄντως εἶναι, καὶ ὅτι πᾶσα ὁρθὴ λογικὴ ἐνέργεια ἀνταποκρίνεται εἰς τὴν πραγματικότητα, ἀλλ’ ὅταν ἀναγνωρίζωμεν γνωστικὴν δύναμιν ἔμφυτον εἰς τὸν ἀνθρωπὸν. Νοεῖται δὲ αὕτη ἢ ώς ἀπεριόριστος καὶ ὅχι μόνον περὶ τῆς αἰσθητῆς πραγματικότητος, ἀλλὰ καὶ περὶ τοῦ πέραν αὐτῆς παράγουσα γνῶσιν ἔγκυρον ἢ ἐντὸς ὁρίων τινῶν δυναμένη νὰ παρέχῃ βεβαίαν γνῶσιν ἢ ώς περιοριζομένη εἰς τὸν αἰσθητὸν κόσμον.

Αμφιβολίαν ἀντιθέτως περὶ τοῦ δυνατοῦ τῆς γνώσεως ἔχομεν ώς πρὸς μὲν τὴν ἐμπειρικὴν γνῶσιν, ὅταν παραδεχώμεθα, ὅτι αἱ αἰσθήσεις, ἐφ' ὃν στηρίζεται αὕτη, δὲν ἀποδίδουν τὴν πραγματικότητα κατὰ τὴν οὐσίαν αὐτῆς, ώς πρὸς δὲ τὴν λογικήν, ὅταν δεχώμεθα, ὅτι καὶ αὕτη προέρχεται ἐκ τοιαύτης ἐμπειρίας. Ἐπίστης ἐὰν τὰ δεδομένα ἀμφοτέρων, τῆς τε νοήσεως καὶ τῆς αἰσθήσεως, εἶναι προϊόντα τοῦ γιγνώσκοντος 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 καὶ ἡ ἀμφιβολία περὶ αὐτοῦ ἐνεφανίσθησαν λίαν ἐνωρὶς ἐν τῇ Ἑλληνικῇ φιλοσοφίᾳ. ‘Υπό διαφόρους δὲ διαβαθμίσεις καὶ ἔκδοχάς συνυπῆρξαν σχεδὸν πάντοτε καὶ ὑφίστανται μέχρι σήμερον.

’Απεριόριστον δυνατότητα γνώσεως εἰς τὸ ἀνθρώπινον πνεῦμα ἀναγνωρίζει ἡ λεγομένη δογματικὴ διδασκαλία ἢ ἀπλῶς δογματισμὸς (dogmatismus). ’Αρνεῖται δὲ ὅλως τὴν γνωστικὴν ικανότητα τοῦ ἀνθρώπου ἢ ἀμφιβάλλει περὶ αὐτῆς ἢ σκεπτικὴ διδασκαλία ἢ σκέψις (scepticismus). Πρὸς τὴν σκέψιν συγγενής εἶναι ἡ πραγματικὴ διδασκαλία (pragmatismus). Μεταξὺ δὲ τούτων εὑρίσκονται ἢ κριτικὴ διδασκαλία (criticismus) καὶ ἡ θετικὴ (positivismus).

**1. Ἡ δογματικὴ διδασκαλία.** Δογματικὴ διδασκαλία λέγεται ἡ ἀναγνωρίζοντα ἀπεριόριστον γνωστικὴν δύναμιν εἰς τὸ ἀνθρώπινον πνεῦμα.

Τοιαύτη κατὰ κανόνα εἶναι πᾶσα ὀρθολογιστικὴ διδασκαλία δεχομένη τοὺς νόμους τῆς νοήσεως ὡς νόμους καὶ τῆς πραγματικότητος. Ὁμοίως δογματικὴ εἶναι πᾶσα διδασκαλία δεχομένη τὴν μεταφυσικὴν ἐνόρασιν ἢ ἄλλην τινὰ ἐκ τῶν καλουμένων « μυστικῶν ἀρχῶν » ὡς πηγὴν τῆς γνώσεως. Οὕτως ὡς πρὸς τὸ δυνατὸν τῆς γνώσεως δογματικοὶ εἶναι ὁ Πλάτων, ὁ Πλωτῖνος καὶ ἄλλοι ἐκ τῶν ἀρχαίων φιλοσόφων, ὁ Αύγουστίνος 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 κύρος 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 ἀντιφαστικαὶ πεποιθήσεις περὶ ἐνὸς καὶ τοῦ αὐτοῦ πράγματος καὶ ἄλλοι.

‘Ηδη ἀπὸ τοῦ δου αἰῶνος ὁ Ζενοφάνης λέγει « τὸ μὲν οὖν σαφὲς οὐ τις ἀνὴρ ἴδειν οὐδέ τις ἔσται ἴδων... δόκος δ’ ἐπὶ πᾶσι τέτυκται ».

Οἱ σοφισταί, κηρύττοντες τὴν σχετικότητα πάντων, δὲν παραδέχονται, ὡς γνωστόν, ἀλήθειαν ἀντικειμενικήν. Ἀληθές εἶναι ὅ, τι ἔκαστος θεωρεῖ ὡς ἀληθές, διδάσκει ὁ Πρωταγόρας. Ό δὲ Γοργίας

λέγει : « Ούδεν ᔹστιν. Εἰ καὶ ᔹστιν ἀκατάληττον ἀνθρώπῳ. Εἰ καὶ καταληπτόν, ἀλλὰ τὸ γε ἀνερμήνευτον τῷ πέλας ».

Ἡ σκέψις ἀποβαίνει βάσις θεωρίας περὶ τοῦ βίου βραδύτερον διὰ τῶν κυρίων « σκεπτικῶν » καλουμένων φιλοσόφων, ὃν 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 ροῆ, συνεπείᾳ τοῦ ὅποίου αἱ παραστάσεις ἡμῶν εἶναι ἐπίστης μεταβληταί. Ἡ ἀληθής σοφία εἶναι ἡ « ἐποχή », ἡ ἀποφυγὴ πάσης κρίσεως.

Ως « μετρία σκέψις » χαρακτηρίζεται ἡ τῶν πλατωνικῶν φιλοσόφων Ἀρκεσιλάου ( 316 - 241 ) καὶ Καρνεάδου ( 214 - 129 ). Κατ’ αὐτοὺς δυνάμεθα νὰ φθάσωμεν εἰς πιθανότητα ἥ ἀληθοφάνειαν, ὅχι ὅμως εἰς βεβαιότητα.

Τὴν δὲ παλαιὰν ἀπόλυτον ἄρνησιν ἐπαναλαμβάνουν οἱ νεώτεροι σκεπτικοὶ Αἰνησίδημος καὶ Σέξτος ὁ Ἐμπειρικὸς ( 1ος καὶ 2ος αἱ. μ.Χ. ), οἱ ὅποιοι διετύπωσαν δέκα « τρόπους », δηλαδὴ ἐπιχειρήματα τῆς ἀμφιβολίας.

Κατὰ τοὺς νεωτέρους χρόνους ἔλάχιστοι εἶναι οἱ ὄπαδοι τῆς σκέψεως μεταξὺ τῶν ὅποίων οἱ Γάλλοι « σκεπτικοὶ » τοῦ 18ου αἰ. ( Montaigne, Pascal, A. France ).

Κατὰ τῆς σκέψεως ἀντιτάσσονται λόγοι ἀνασκευάζοντες πλήρως αὐτήν, τῶν ὅποίων τοὺς σπουδαιοτάτους θὰ μνημονεύσωμεν κατωτέρω.

3. Ἡ πραγματικὴ διδασκαλία. Παραφυάς τῆς σκέψεως εἶναι ἡ διδασκαλία τοῦ πραγματισμοῦ.

Κατ’ αὐτὴν ἀπόλυτος ἀλήθεια δὲν δύναται νὰ ὑπάρξῃ. Ὡς ἀληθὴς θεωροῦμεν ὅτι συντηρεῖ καὶ προάγει τὸν βίον ἡμῶν. Ἐπομένως ἡ ὄρθοτης πάσης γνώσεως εἶναι ἀνάλογος πρὸς τὴν βιοτικὴν ὀφελιμότητα, ἥν παρέχει.

Τοιαύτην ὀφελιμιστικὴν ἔρμηνείαν τῆς γνώσεως εὐρίσκομεν καὶ κατὰ τὴν ἀρχαίότητα εἰς τὴν διδασκαλίαν τῶν σοφιστῶν. Βάσις ὅμως γενικῆς φιλοσοφικῆς θεωρίας γίνεται αὐτῇ κατὰ τὸν 19ον αἱ. Οἱ κύριοι ἀντιπρόσωποι τῆς πραγματικῆς θεωρίας, ἥτις λέγεται καὶ ἡ νθρωπιστικὴ καὶ ὁργανική, 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 διθεῖσα εἰς τὸ πρόβλημα τῆς γνώσεως λύσις, ἥτις συμβιβάζει καὶ τὸν δογματισμὸν πρὸς τὴν σκέψιν καὶ τὴν πραγματοκρατίαν πρὸς τὴν ἰδεοκρατίαν καὶ τὸν ἐμπειρισμὸν πρὸς τὸν ὄρθιολογισμόν, ὡς θὰ ἴδωμεν κατωτέρω.

Κατὰ τὴν κριτικὴν διδασκαλίαν, γνωρίζομεν ὅχι αὐτὴν ταύτην τὴν οὔσιαν τῶν ἀντικειμένων, τὰ ὅποια μόνον τὰ ύλικὰ στοιχεῖα παρέχουν εἰς τὴν συνείδησιν ἡμῶν, ἀλλὰ τὴν μορφὴν καὶ τὰς ἴδιοτητας, τὰς ὅποιας δίδει εἰς αὐτὰ τὸ πνεῦμα ἡμῶν. Καὶ διὰ τῆς αἰσθήσεως καὶ διὰ τῆς νοήσεως ἐπομένως εἶναι δυνατή καὶ ἔγκυρος ἡ γνῶσις, ἀλλὰ κατ' ἀλήθειαν εἶναι γνῶσις τοῦ « φαινομένου » καὶ ὅχι τοῦ « ὄντος ».

**5. Ἡ δετική διδασκαλία.** Ἡ δυνατότης τῆς γνώσεως τοῦ ἀνθρώπου περιορίζεται μόνον εἰς τὴν περιοχὴν τοῦ αἰσθητοῦ κόσμου. Δὲν δυνάμεθα νὰ ὑπερβῶμεν τὴν ἐμπειρίαν καὶ νὰ γνωρίσωμεν μὲ ἀσφάλειαν, εἴ μὴ μόνον ὅ, τι ὑπόκειται εἰς τὸν ἔλεγχον διὰ τῶν αἰσθήσεων. Ἀντὶ τῆς πρὸσπαθείας νὰ γνωρίσῃ τὸ πέραν τῶν αἰσθήσεων ἀγνωστον, ὁ ἀνθρώπος πρέπει νὰ περιορίζηται εἰς τὴν ἀπόκτησιν τῶν πρακτικῶν καὶ ὠφελίμων εἰς τὸν βίον αὐτοῦ γνώσεων ( αἱ ὅποιαι βεβαίως δὲν θὰ ἀποκαλύπτουν τὴν ἐσωτάτην φύσιν τῶν ὄντων ).

Τῆς θετικῆς ταύτης διδασκαλίας ἰδρυτής εἶναι ὁ Γάλλος φιλόσοφος καὶ ἰδρυτής τῆς Κοινωνιολογίας Αὔγουστος Κόντ (Comte 1798 - 1857).

Τὴν κριτικὴν διδασκαλίαν, τὴν θετικὴν καὶ πᾶσαν ἄλλην, ἥτις, ὡς αὗται, ἀποδέχεται τὸ δυνατὸν τῆς γνώσεως ὅχι κατ' ἀπόλυτον, ἀλλὰ κατά τινα σχετικὴν ἔννοιαν, δηλοῦμεν καὶ διὰ τοῦ γενικοῦ ὅρου σχετικοκρατία.

### 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 ὄρμὴ τοῦ ἀνθρώπου πρὸς γνῶσιν ἔχει πρὸ αὐτῆς ἀπέραντον

πεδίον ἐρεύνης, ὅτι ἡ ἀλήθεια δὲν εἶναι χίμαιρα καὶ ὅτι ἡ πραγματικότης δὲν εἶναι τι μυστηριῶδες καὶ δλως ἀνεξιχνίαστον, τὸ δποῖον θὰ παραμένῃ ἐσαεὶ ἄγνωστον.

’Αλλὰ καὶ ἡ πραγματικότης διαψεύδει αὐτὴν ἀντιτάσσουσα τὰς τόσον βεβαίας πνευματικὰς κατακτήσεις τοῦ ἀνθρώπου καὶ ἡ λογικὴ δι’ ἐπιχειρημάτων ἀδιασίστων.

Τὰ σπουδαιότερα τῶν κατὰ τῆς σκέψεως διατυπωθέντων ἐπιχειρημάτων, ἀνήκοντα εἰς διαφόρους φιλοσόφους πάσης ἐποχῆς, εἶναι τῆς ἔξης :

α ) ’Η ἀπάτη τῶν αἰσθήσεων δὲν εἶναι ἀπόδειξις τοῦ ἀδυνάτου τῆς γνώσεως. ’Ερευνῶντες δι’ ὄργανων καὶ ἐλέγχοντες διὰ πειραμάτων τὰ δεδομένα αὐτῶν ἢ διὰ τῶν ἄλλων αἰσθήσεων, δυνάμεθα νὰ γνωρίσωμεν τὴν πραγματικότητα ἔστω καὶ ως « φαινόμενον » ( ἐὰν ἡ κριτικὴ διδασκαλία εἶναι ἡ ὁρθή ).

β ) Καὶ ἀνευ τῆς συλλήψεως τῆς βαθυτέρας οὔσιας τῶν πραγμάτων ὡρισμέναι βέβαια γνώσεις περὶ ἴδιοτήτων ἢ σχέσεων μεταξὺ ὅντων ἡ φαινομένων εἶναι δυνατά. ”Οτι ὁ μαγνήτης ἔλκει τὸν σίδηρον, εἶναι βεβαία γνῶσις μιᾶς σχέσεως, ἀνεξαρτήτως τοῦ ἀν γνωρίζωμεν τὴν οὔσιαν τοῦ φαινομένου ἀπολύτως.

γ ) ’Αποκλείεται νὰ ζῶμεν ως ἐν ὀνείρῳ, διότι ὁ ὀνειρευόμενος δὲν ἔρωτᾶς ἐὰν ὀνειρεύεται. ”Αρα εἶναι ὀλιγώτερον βέβαιος τοῦ ἐν ἐγρηγόρσει περὶ τούτου.

δ ) ’Υπάρχουν κρίσεις οὐδεμίαν ἐπιδεχόμεναι ἀμφιβολίαν, ως  $2 + 2 = 4$ , « δύο ἀντιφατικαὶ προτάσεις δὲν δύνανται νὰ εἶναι ἀμφότεραι ἀληθεῖς ».

ε ) ’Ο σκεπτικὸς ἀρνεῖται πᾶσαν γνῶσιν. ’Ἐν τούτοις λέγει : »Γνωρίζω, ὅτι οὐδὲν δύναμαι νὰ γνωρίζω ». ’Ο ἰσχυρισμός του εἶναι ἥδη βεβαίωσις τοῦ δυνατοῦ τῆς γνώσεως.

’Αλλὰ καὶ κατὰ τῆς μετρίας σκέψεως ἀντεπεξῆλθεν ὁ Αὔγουστῖνος μεταξὺ ἄλλων καὶ διὰ τοῦ ἔξης ἐπιχειρήματος : ’Ἐὰν δὲν δυνάμεθα νὰ γνωρίσωμεν τὸ ἀληθές, οὕτε τὸ ἀληθιοφανὲς εἶναι δυνατὸν νὰ γνωρίσωμεν. Διότι γνώμων καὶ μέτρον τοῦ ἀληθιοφανοῦς εἶναι τὸ ἀληθές.

”Ωστε ὅτι ἡ γνῶσις εἶναι δυνατή καὶ ὑπὸ τῆς πραγματικότητος βεβαιοῦται ἀμέσως διὰ τοῦ πλήθους τῶν πνευματικῶν κατακτήσεων

καὶ τῶν ἐπὶ βεβαίας γνώσεως θεμελιούμενων καὶ ἀδιαλείπτως πληθυ-  
νομένων δημιουργημάτων τοῦ ἀνθρώπου καὶ λογικῶς ἀποδεικνύεται  
διὰ τῶν ἀνωτέρω καὶ ἄλλων πολλῶν ἐπιχειρημάτων.

Παραμένει δύναμις πρόβλημα πάντοτε, ἂν ἡ γνῶσις εἴναι ἀπεριόριστος καὶ ἀπόλυτος, ώς δέχεται ὁ δογματισμός, ἢ μέχρις ὅρίου τινὸς δυνατής καὶ σχετικής ως πρὸς τὴν βαθύτεραν πραγματικότητα, ώς ἐδίδαξεν ὁ Κάντιος.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ'

# ΑΙ ΠΗΓΑΙ ΤΗΣ ΓΝΩΣΕΩΣ, ΤΟ ΚΥΡΟΣ ΑΥΤΩΝ ΚΑΙ ΤΑ ΟΡΙΑ ΤΗΣ ΓΝΩΣΤΙΚΗΣ ΔΥΝΑΜΕΩΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ

## I. ΘΕΩΡΙΑΙ ΠΕΡΙ ΤΟΥ ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΓΝΩΣΕΩΣ

Ἐφ' ὅσον ἡ ἀμφιβολία περὶ τοῦ δυνατοῦ τῆς γνώσεως αἱρεται, θὰ γνωρίσωμεν ἡδη τὰς θεωρίας, αἱ δόποιαι διετυπώθησαν περὶ τῶν πηγῶν τῆς γνώσεως καὶ τοῦ κύρους αὐτῶν, ὡς καὶ περὶ τῶν ὄριων 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 »; "Ο, τι παρίσταται π.χ. ὡς ρόδον 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)<sup>1</sup>.

1. Ἡ δεωρία τῆς πραγματοκρατίας. Κατ' αὐτὴν ὑπάρχει πραγματικὸς κόσμος ἐκτὸς τῆς συνειδήσεως ἡμῶν, τὸν δόποιον παριστοῦν πράγματι τὰ ἐν τῇ συνειδήσει ( αἰσθήματα, παραστάσεις, ἔννοιαι, κρίσεις ) καὶ εἰς τὸν δόποιον ἀνταποκρίνονται αἱ λογικαὶ ἀρχαί. Διακρίνεται δὲ ἡ πραγματοκρατία εἰς τὴν ἀφελῆ καὶ τὴν κριτικήν.

1. Οἱ ὄροι οὗτοι χρησιμοποιοῦνται ἐν τῇ Φιλοσοφίᾳ καὶ ὑπὸ ἄλλας σημασίας. Ἱδεοκρατία λέγεται ὑπό τινων καὶ ἡ Πλατωνικὴ κοσμοθεωρία. Φαινομενοκρατία λέγεται καὶ ἡ φιλοσοφία τοῦ Ἐγέλου καὶ ἡ τοῦ Χούνσερλ. Τούς δρους ἐνταῦθα χρησιμοποιοῦμεν κατὰ Χρ. Ἀνδροῦτσον.

‘Η ἀφελὴς πραγματοκρατία δέχεται, ὅτι τὰ ἐν τῇ συνειδήσει ἀνταποκρίνονται ἀπολύτως πρὸς τὰ ἐν τῇ πραγματικότητι. ‘Η παράστασις τοῦ ρόδου π.χ. δεικνύει τὸ ρόδον ὡς εἶναι πράγματι.

‘Η δὲ κριτικὴ πραγματοκρατία διδάσκει, ὅτι δὲν συμβαίνει τοῦτο, ἀλλὰ τὸ πρᾶγμα παρίσταται, καθ' ὃν τρόπον ἀντιδροῦν τὰ αἰσθητήρια ἡμῶν εἰς τοὺς ἔξι αὐτοῦ ἐρεθισμούς. ‘Ἐν ᾧ δηλαδὴ τὸ ρόδον ἐκπέμπει πράγματι κατὰ τὴν κρατοῦσαν ὑπόθεσιν ἡλεκτρομαγνητικὰ κύματα ὡρισμένου μήκους καὶ πλάτους ἐρεθίζοντα τὸ ὄπτικὸν νεῦρον καὶ ὑλικὰ σωμάτια ἐρεθίζοντα τὸ ὀσφρητικόν, ἡμεῖς βλέπομεν χρῶμα τι καὶ αἰσθανόμεθα ὁσμήν τινα, τὰ δῆμοι μεν ἰδιότητας τοῦ ρόδου.

Τῆς πραγματοκρατίας ἐν γένει θιασῶται εἶναι πλεῖστοι φιλόσοφοι ἀρχαῖοι καὶ νεώτεροι : Δημόκριτος, Ἀριστοτέλης, Στωϊκοί, Καρτέσιος, Ἐρβαρτος, Βούντ καὶ ἄλλοι.

2. **‘Η δεωρία τῆς ἴδεοκρατίας.** Κατὰ τὴν θεωρίαν αὐτήν, τὴν ὁποίαν διετύπωσε κυρίως ὁ Ἰρλανδός ἐπίσκοπος Μπέρκλεϋ (Berkeley), αἱ ἰδιότητες ὑπὸ τὰς ὁποίας ἀντιλαμβανόμεθα ὅτι ἀποκαλοῦμεν ἔξωτερικὸν ἀντικείμενον, οὐδὲν ἄλλο εἶναι ἢ πνευματικὰ δημιουργήματα ἡμῶν. Ἐπομένως πᾶν ἔξωτερικὸν ἀντικείμενον παρίσταται ὡς ὑπάρχον, ἐν ᾧ πράγματι δὲν ὑπάρχει. ‘Η ἐν τῷ δωματίῳ ἡμῶν τράπεζα δὲν ὑπάρχει, ὅταν ἡμεῖς ἔξερχόμεθα τοῦ δωματίου.

‘Η θεωρία αὕτη ἡλέγχθη πολλαπλῶς ὡς ἀστήρικτος καὶ μόνον λογικόφανής. Στηρίζεται δὲ εἰς λογικὴν ἀπόδειξιν, καίτοι ὁ Μπέρκλεϋ μόνον τὰς αἰσθήσεις θεωρεῖ ὡς πηγὴν γνώσεως.

3. **‘Η δεωρία τῆς φαινομενοκρατίας.** Κατ' αὐτὴν τὸν κόσμον γνωρίζομεν ὡς « φαινόμενον », ὡς παρίσταται δηλαδὴ ὑπὸ τῶν αἰσθήσεων καὶ τῆς νοήσεως καὶ ὅχι ὡς εἶναι.

Εἰς τὰ αἰσθήματα καὶ τὰ διανοήματα ἡμῶν ἡ ἔξωτερικὴ πραγματικότης παρέχει τὴν ὑλην, ἥ δὲ διάνοια τὴν μορφήν. Οὕτω τὴν ἀληθῆ οὐδίαν τοῦ κόσμου, ὅστις ὑπάρχει πράγματι, οὐδέποτε θὰ γνωρίσωμεν. Μόνον ἥ « φαινομενικότης » εἶναι προσιτή εἰς τὸν ἄνθρωπον.

Φαινομενοκρατία, ὡς παρατηροῦμεν, ὀνομάζεται θεωρουμένη

ἀπὸ τῆς ἀπόψεως τοῦ ὑποκειμένου τῆς γνώσεως ἡ κριτικὴ διδασκαλία τοῦ Καντίου, τῆς ὅποιας 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 ἔρμηνεύονται δι’ ὑποθέσεων ἐλεγχομένων πειραματικῶς.

Αἱ γνώσεις ἄρα ἡμῶν περὶ τῆς φυσικῆς πραγματικότητος ἔχουν ὡς πηγὴν τὴν ἐμπειρίαν, μετὰ τῆς ὅποιας ὅμως καὶ ἡ λογικὴ νόησις καὶ ἡ ἐνόρασις συνεργάζονται.

‘Ο μαθηματικὸς ἐρευνᾷ πραγματικότητά τινα ἀφηρημένην διὰ τῆς νοήσεως. ‘Ο δὲ μεταφυσικὸς φιλόσοφος ἐπεκτείνει τὴν γνωστικὴν αὐτοῦ προσπάθειαν εἰς εὐρύτερον πεδίον περιλαμβάνον καὶ τὸ πέραν τῶν αἰσθήσεων ἀγνωστον ὡσαύτως διὰ τοῦ λόγου καὶ τῆς ἐνοράσεως. ‘Ομοίως καὶ οἱ ἐρευνηταὶ τῶν φαινομένων τοῦ κοινωνικοῦ βίου ἐρευνῶν διὰ τῆς αἰσθήσεως, τῆς νοήσεως, τῆς ἐνοράσεως.

Αὗται εἶναι αἱ πηγαὶ τῆς γνώσεως. Ποία ὅμως ἔξ αὐτῶν εἶναι ἔγκυρος; Είναι αὗται αὐθύπαρκτοι ἢ παράγονται ἡ μία ἐκ τῆς ἄλλης; Είναι ἔμφυτοι ἢ ἐπίκτητοι;

Πλεῖσται, ἀντίθετοι πρὸς ἀλλήλας καὶ ἐπὶ διαφόρων ἑκάστη βάσεων, θεωρίαι διετυπώθησαν ἐπὶ τῶν προβλημάτων τούτων. Αὗται ἐν τῇ ιστορίᾳ τῆς Φιλοσοφίας ἀνάγονται εἰς γενικάς τινας ὑπὸ τὰ ὄντα : ὁρθολογισμός, ἐμπειριαρχία, κριτικὴ φιλοσοφία, θεωρία τῆς ἐνοράσεως καὶ ἄλλα.

1. ‘Ο ὁρθολογισμός. Ἀπὸ τῶν ἀρχῶν τῆς φιλοσοφίας ἐγένετο συνειδητόν, ὅτι ἡ λογικὴ νόησις, ἡ διαστέλλουσα τὸν ἀνθρωπὸν τῶν λοιπῶν ὄντων, δύναται οὐ μόνον ἐν συνεργασίᾳ μετὰ τῆς αἰσθήσεως, ἀλλὰ καὶ ἀνεξαρτήτως αὐτῆς νὰ παράγῃ γνῶσιν προφανῶς ἀληθῆ καὶ βεβαιοτέραν τῆς ἐπὶ τῶν δεδομένων τῆς αἰσθήσεως στηριζομένης. Τὸν ὑπεροχὴν ταύτην τῆς λογικῆς γνώσεως ἔξηρε πρὸς τούτοις τὸ γεγονός, ὅτι δι’ αὐτῆς δύναται ὁ ἀνθρωπὸς νὰ συνάγῃ γνώσεις καὶ περὶ τοῦ πέραν τοῦ αἰσθητοῦ κόσμου. Διὰ τοῦτο ὁ ὁρθὸς λόγος, ὡς καλεῖται ἡ ὁρθὴ λογικὴ νόησις, ἐθεωρήθη ὑπὸ

πολλῶν φιλοσόφων ως ἡ μοναδική πηγὴ ἐγκύρου γνώσεως καὶ ἡ ἀποκλειστικὴ βάσις οὐ μόνον τῆς ἐπιστήμης ἐν τῇ στενῇ ἐννοίᾳ, ἀλλὰ καὶ τῆς Μεταφυσικῆς καὶ τῆς Ἡθικῆς.

Τὰ φιλοσοφικὰ συστήματα, τὰ ἀναγνωρίζοντα τὸν ὄρθον λόγον ως μοναδικὴν πηγὴν τῆς γνώσεως, διακρίνονται τῶν λοιπῶν διὰ τοῦ ὀνόματος ὁρθολογισμὸς (rationalismus).

Οἱ ὄρθολογισμὸς ἔχει σημαντικῶτάους ἐκπροσώπους κατὰ τὴν ἀρχαιότητα, ὡν κυριώτεροι εἰναι οἱ Πυθαγόρειοι, οἱ Ἐλεᾶται, ὁ Σωκράτης, ὁ Πλάτων.

Οἱ Πυθαγόρας καὶ οἱ μαθηταὶ αὐτοῦ διδάσκουν, ὅτι τὴν οὐσίαν τοῦ κόσμου, ἡ ὁποία εἰναι πνευματική, ἀποτελοῦν οἱ ἀριθμοὶ καὶ αἱ σχέσεις αὐτῶν. Τὸν κόσμον δὲ τοῦτον γνωρίζομεν διὰ τοῦ ὄρθοῦ λόγου καὶ μόνον.

Οἱ Ἐλεᾶται φιλόσοφοι Ζενοφάνης καὶ Παρμενίδης δέχονται ἐπίσης, ὅτι ὁ ἀληθῆς κόσμος εἰναι πνευματικὸς ἀποτελῶν ἐν ὃν : ἐν τὸ πᾶν. Τοῦτο εἰναι ἄφθαρτον, ἀκίνητον, ἀμετάβλητον καὶ πληροῖ τὰ πάντα, ἐν δῷ δὲ αἰσθητὸς κόσμος εἰναι φθαρτός, ἀτελῆς καὶ μεταβλητός. Τοῦτο διὰ τῆς νοήσεως μόνον δύναται νὰ γνωσθῇ, ἢς οἱ νόμοι ἴσχυουν καὶ περὶ αὐτοῦ. Νοεῖν καὶ εἶναι θεωροῦνται ταυτόσημα ὑπὸ τοῦ Παρμενίδου.

Ο Σωκράτης ὅμοίως διὰ τοῦ ὄρθοῦ λόγου ἐρευνᾷ καὶ δι' αὐτοῦ δέχεται, ὅτι δυνάμεθα νὰ φθάσωμεν εἰς τὴν αὐτογνωσίαν καὶ τὴν ἀρετήν.

Ο δὲ Πλάτων, ὁ πρῶτος ἰδρύσας ἐπιβλητικὸν καὶ αὐστηρῶς ἐνηρθρωμένον σύστημα ἕρμηνευον δι' ἔνιαίων ἀρχῶν πάντα τὰ τοῦ κόσμου, τοῦ βίου καὶ τοῦ πνεύματος, ἀναγνωρίζει, ως καὶ οἱ Πυθαγόρειοι καὶ οἱ Ἐλεᾶται, ως μόνον ἀληθῆς κόσμον τὸν πνευματικὸν : τὸν κόσμον τῶν ἐδῶν, τῶν ὅποιών ὑπερτάτη εἰναι ἡ ἰδέα τοῦ ἀγαθοῦ καὶ ἀληθοῦ καὶ ὡραίου ταυτοχρόνως. Ο ἀνώλεθρος καὶ ἀναλλοίωτος οὗτος κόσμος εἰναι δὲ ἀληθής. Αντιθέτως ὁ αἰσθητὸς κόσμος ἀποτελεῖται ἐξ εἰδῶλων, δηλαδὴ ἐξ ἀπατηλῶν ἀντικατοπτρισμῶν τῶν ἰδεῶν. « Ἐπιστήμη », ἦτοι ἀληθῆς γνῶσις, εἰναι ἡ τοῦ πνευματικοῦ τούτου κόσμου, ἥτις ἀποκτᾶται διὰ τοῦ ὄρθοῦ λόγου κατόπιν μακρᾶς πνευματικῆς προσπαθείας, ἀλλὰ καὶ διὰ τῆς ἐνοράσεως. « Δόξα » ἀντιθέτως, ἦτοι ἀτελῆς καὶ μόνον πιθανή

γνῶσις, εἰκασία, εἶναι ἡ προερχομένη ἐκ τῶν αἰσθήσεων διὰ παρατηρήσεως τῶν « εἰδώλων ». Τὴν ἀνωτέραν δὲ ταύτην γνωστικὴν ἰκανότητα ἔχει ἡ ψυχὴ, διότι προέρχεται ἐκ τοῦ κόσμου τῶν ἴδεῶν καὶ φέρει μεθ' ἑαυτῆς τὴν ἀνάμνησιν ( ἅρα αἱ ἔννοιαι εἶναι ἐμφυτοὶ εἰς τὸν ἀνθρωπὸν ). Οὕτως ὁ Πλάτων ἀποκρούει τὴν σχετικοκρατίαν καὶ τὴν σκέψιν καὶ τὴν αἰσθησιαρχίαν, τὴν ὅποιαν ἐκήρυξτον οἱ σοφισταί.

‘Ορθολογισταὶ 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 Αὐγουστῖνος. Οὗτος ὡς ἀρχὰς τῆς γνώσεως ἀναγνωρίζει τὰ ἀμεσα δεδομένα τῆς συνειδήσεως. Τοιοῦτον δεδομένον εἶναι τὸ ὅτι « ζῶ, σκέπτομαι, θέλω. Ἀρα ὑπάρχω ». Θέτων τὴν γνωστολογικὴν ταύτην ἀρχὴν ὁ Αὔγουστῖνος προηγήθη τοῦ Καρτεσίου.

Τοῦ δὲ νεωτέρου ὀρθολογισμοῦ ἕδρυτῆς εἶναι ὁ Ρενάτος Καρτέσιος. ‘Ἐπιδιώκων τὴν θεμελίωσιν τῆς Φιλοσοφίας ἐπὶ βάσεων τοιούτων, ὥστε τὰ πορίσματα αὐτῆς νὰ εἶναι ἀπολύτως βέβαια καὶ ἔγκυρα, ἀνεζήτησεν ὁ Καρτέσιος πρώτην τινὰ βεβαίαν γνῶσιν, περὶ τῆς ὅποιας οὐδόλως νὰ ἀμφιβάλλῃ. Εὗρε δὲ τὴν διατυπωθεῖσαν διὰ τοῦ περιφήμου « σκέπτομαι, ἄρα ὑπάρχω » ( cogito, ergo sum ). Τὸ προφανές καὶ ἡ ἐνάργεια αὐτῆς ἥγαγον τὸν Καρτέσιον εἰς τὴν εὔρεσιν γενικοῦ κριτηρίου τῆς ἀληθείας : πᾶν ὅτι εἶναι ὡς αὗτη προφανές καὶ σαφὲς εἶναι ἀληθές. Οὕτως ἔφθασεν εἰς τὰς πρώτας ἀρχάς, τὰς ἐμφύτους ἴδεας, ἐξ ὧν δύναται νὰ παράγεται γνῶσις ἔγκυρος, ὅποιαι εἶναι : ἡ ἔννοια τοῦ θεοῦ, αἱ λογικαὶ ἀρχαί, ἡ ἔννοια τῆς οὐσίας, τὰ μαθηματικὰ ἀξιώματα, ἡ ἔκτασις.

‘Ἐπὶ τοιούτων ἀρχῶν ἐπεδίωξεν, ὡς καὶ ἀλλαχοῦ εἴπομεν, νὰ θεμελιώσῃ ἐνιαίαν ἐπιστήμην. ‘Η ἐπίδρασις τοῦ Καρτεσίου ὑπῆρξε μεγίστη.

‘Ορθολογισταὶ ἐπίστης εἶναι οἱ μεγάλοι φιλόσοφοι Σπινόζα, Λεϊβνίτιος, Βόλφ, ᾧ Εγελος, Φίχτε, ὡς καὶ οἱ νεώτεροι Χοῦσσερλ, Ρίκκερτ καὶ ἄλλοι.

2. ‘Η διδασκαλία τοῦ Ἀριστοτέλους. ‘Ο Ἀριστοτέλης δέχεται, ὅτι ἡ ψυχὴ ἔχει ἐμφυτον γνωστικὴν ἰκανότητα, ἀλλ’ ὅτι αὗτη ἐκδη-

λοῦται βαθμηδόν. Αἱ ἔννοιαι, « τὰ καθόλου », δὲν εἶναι ὅντα αὐθύπαρκτα ἔξω τῶν αἰσθητῶν, ἀλλ᾽ ἐντὸς αὐτῶν προσδίδουσαι εἰς αὐτὰ τὸ « εἶδος », δηλαδὴ τὴν μορφὴν καὶ καθιστῶσαι ταῦτα νοητά. Διὰ μέρους τῆς αἰσθήσεως, ἡ ὁποία οὐδέποτε μᾶς ἀπατᾷ, φθάνομεν εἰς τὴν ἐνάργειαν τῶν ἔννοιῶν : « οὐδὲ νοεῖ ὁ νοῦς τὰ ἐκτὸς μὴ μετ' αἰσθήσεως ὅντα ». Ἡ δὲ νόησις διὰ τῶν ἐμφύτων λογικῶν ἀρχῶν παράγει γνῶσιν βεβαίαν καὶ ἀσφαλῆ ἀνταποκρινομένην εἰς τὴν πραγματικότητα. Τοιουτοτρόπως δὲ Ἀριστοτέλης ἀπομακρύνεται τοῦ ἀπολύτου ὄρθιολογισμοῦ, χωρὶς ὅμως καὶ νὰ ἀνήκῃ εἰς τὴν ἐμπειριαρχίαν.

Εἰς τοὺς νόμους τῆς νοήσεως εὑρεν δὲ Ἀριστοτέλης τὰ ἀσφαλῆ βάθρα τῆς λογικῆς κατ' ἀναγκαιότητα γνῶσεως, ἐφ' ὃν ἐθεμελίωσε τὴν Λογικὴν ὡς ἀποδεικτικὴν ἐπιστήμην καὶ ὅργανον εὑρέσεως τῆς ἀληθείας. Ἀλλ' 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 Ἀριστοτέλη, λέγει « πᾶν εἴναι τὸ αὐτὸν πρὸς ἑαυτό », ἐν τῷ διὰ πολλοὺς νεωτέρους λέγει ἀπλῶς « πᾶν νοεῖται τὸ αὐτὸν πρὸς ἑαυτό », ἀσχέτως τοῦ τί συμβαίνει ὡς πρὸς τὰ πράγματα. Ἐντεῦθεν ἔξι ἄλλους καὶ τὸ πρόβλημα τῆς σχέσεως νοήσεως καὶ πραγματικότητος (δηλαδὴ τὸ τοῦ ὑποκειμένου τῆς γνῶσεως), τὸ ὅποιον δὲν θὰ ὑφίστατο, ἐὰν τὸ « νοεῖν » ἦτο αὐτονοήτως καὶ « εἶναι ». Λογικῶς ἀσφαλεστέρα εἶναι ή δευτέρα ἐκδοχὴ.

**3. Ἡ ἐμπειριαρχία.** Ἀντιθέτως πρὸς τὸν ὄρθιολογισμὸν ὡς μοναδικὴν πηγὴν πάσης γνῶσεως ἀναγνωρίζει τὴν αἰσθησιν ἡ ἐμπειριαρχία.

Κατὰ τὴν ἀρχαιότητα ὀπαδοὶ αὐτῆς εἶναι οἱ σοφισταί, οἱ Κυρηναϊκοὶ φιλόσοφοι, ὁ Ἐπίκουρος διδάσκων, ὅτι « πᾶς λόγος ἀπὸ τῶν αἰσθήσεων ἥρτηται », καὶ ἄλλοι.

Κατὰ δὲ τοὺς νεωτέρους χρόνους ἐκπροσωποῦν αὐτὴν ὁ Βάκων, ὁ Λόκ, οἱ αἰσθησιοκράται ἐν γένει, ὁ Χιούμ, ὁ Σπένσερ καὶ ἄλλοι.

« Ο Φρ. Βάκων κατ' οὓσιαν ὑποδεικνύει μόνον τὴν ἀναγκαιότητα τῆς ἐμπειρικῆς ἐρεύνης καὶ τῆς ἐπιαγωγικῆς μεθόδου εἰς τὰς ἐπιστήμας. Τὴν ἐμπειρικὴν προέλευσιν τῆς γνῶσεως δέχεται ἀπλῶς· δὲν ἐπιχειρεῖ νὰ καταδείξῃ. »

Ἡ κυρίως ἐμπειριαρχία (empirismus). Τὸ πρόβλημα τῶν πηγῶν τῆς γνώσεως καὶ γενικώτερον τὰ γνωσιολογικὰ προβλήματα τίθενται τὸ πρῶτον ὑπὸ τοῦ John Locke (1632 - 1704), ἴδρυτοῦ τῆς Γνωσιολογίας ὡς αὐτοτελοῦς ἐπιστήμης καὶ τοῦ κυρίως ἐμπειρισμοῦ. Κατὰ τὸν Λόκ, πᾶσα γνῶσις ἡμῶν εἶναι ἐμπειρική. Ἡ ψυχὴ ἔρχεται εἰς τὸν κόσμον ὡς « λευκὸς χάρτης » (white paper), οὐδὲν δὲ ὑπάρχει ἐν τῇ νοήσει, τὸ δόποιον νὰ μὴ προϋπήρξειν ἐν τῇ αἰσθήσει. (*nihil est in intellectu, quod non prius fuerit in sensu*). Τὴν ἐμπειρίαν διακρίνει οὗτος εἰς ἔξωτερικήν (ἐκ τῶν αἰσθήσεων προερχομένην) καὶ ἐσωτερικήν (ἐκ τῆς αὐτοσυνειδησίας ἢ τῆς ἐσωτερικῆς αἰσθήσεως, δι’ ἣς ἀποκτῶμεν π.χ. τὴν ἔννοιαν τῆς μνήμης, τῆς πίστεως κλπ.). Ἐξ ἐμπειρίας δημιουργοῦνται καὶ αὐταὶ αἱ λογικαὶ ἀρχαὶ. Μόνον ἡ ἱκανότης νὰ σχηματίζωμεν αὐτάς δυνατὸν νὰ εἶναι ἐμφυτος.

Γνωρίζομεν ὅμως ὅντως τὰ πράγματα, ὡς εἶναι κατ’ οὐσίαν; Τοῦτο μόνον ἐν μέρει εἶναι δυνατόν, κατὰ τὸν Λόκ. Γνωρίζομεν ὅντως τὰς εἰς αὐτὰ ἐνυπαρχούσας ἰδιότητας (τῆς ἐκτάσεως, μορφῆς, κινήσεως), ὅχι ὅμως ὅσας ἔξαρτῶνται καὶ ἐκ τῶν αἰσθητηρίων (χρώματος, γεύσεως, δύσμης). Ἡ τοιαύτη ἐμμηνεία τοῦ φαινομένου τῆς γνώσεως, ἡ δεχομένη τὴν ἱκανότητα μόνον τοῦ νοεῖν ὡς ἐμφυτον, πᾶσαν δὲ γνῶσιν ὡς ἐμπειρικήν, καλεῖται κυρίως ἐμπειριαρχία.

Τὴν θεωρίαν ταύτην ἐπαναλαμβάνουν βραδύτερον οἱ J. St. Mill, Bain καὶ ἄλλοι.

Ἡ αἰσθητική (sensualismus). Ἐξέλιξιν τῆς ἐμπειριαρχίας πρὸς τὰ ἄκρα ἀποτελεῖ ἡ διδασκαλία τῶν Γάλλων αἰσθητοκρατικῶν, τῶν δόποιών κυριώτερος ἀντιπρόσωπος εἶναι ὁ Condillac (1750 - 1780). Οὗτοι δέχονται ὡς ἀποκλειστικήν πηγὴν τῆς γνώσεως τὴν αἴσθησιν καὶ ὡς μόνην πραγματικότητα τὸν ὑλικὸν κόσμον (ὑλιστικὴ αἰσθησιαρχία).

4. Ἡ κριτικὴ διδασκαλία τοῦ Καντίου. Ἡ διδασκαλία τοῦ Καντίου δὲν εἶναι ἀπλῶς μέση τις λύσις μεταξὺ ὀρθολογισμοῦ καὶ ἐμπειριαρχίας. Εἶναι σύνθεσις ἀμφοτέρων εἰς ἐν καὶ τὸ αὐτό. Ὡς αἱ μαθηματικαὶ ἀλήθειαι εἶναι ἀπολύτως ἔγκυροι καὶ ἀναγκαῖαι, οὕτω καθίστανται καὶ αἱ ἐκ τῆς ἐμπειρικῆς ἔρεύνης ἔγκυροι καὶ ἀναγ-

καῖαι. Θεμελιοῦται δηλαδὴ 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 ὅμως δὲν εἶναι ἴδιότητες τῶν ἀντικειμένων καὶ τῶν γεγονότων κατὰ τὸν Κάντιον. Εἶναι μορφαὶ ἔμφυτοι εἰς τὸ πνεῦμα ἡμῶν. Κατὰ τὴν ἀντίληψιν τὸ πρᾶγμα παρέχει τὴν ὑλην, τὸ δὲ πνεῦμα τὴν καθαρὰν ταύτην μορφὴν τοῦ χώρου ἢ τοῦ χρόνου. "Ο, τι ἀντιλαμβανόμεθα εἶναι ἐκ τοῦ πράγματος καὶ ἐκ τοῦ πνεύματος. Αἱ μορφαὶ αὗται τοῦ πνεύματος, διὰ τῶν ὅποιων ἀντιλαμβανόμεθα, λέγονται ὑπὸ τοῦ Καντίου ἐπ ο-π τε ē αι ( τοῦ χώρου καὶ τοῦ χρόνου ).

Τὸ αὐτὸ συμβαίνει καὶ ὡς πρὸς τὴν νόησιν. Σχηματίζομεν ἐν νοίσις, κρίσεις, συλλογισμούς προσδεχόμενοι στοιχεῖα ἐκ τῆς ἐμπειρίας, εἰς τὰ ὅποια ὅμως προσδίδει τὸ πνεῦμα τὸ νόημα αὐτῶν διὰ τῶν μορφῶν, αἱ ὅποιαι καλοῦνται κατηγορίαι ( εἶναι δὲ δώδεκα ἀποτελοῦσαι τέσσαρας τάξεις : ποιοῦ, ποσοῦ, ἀναφορᾶς καὶ τρόπου ).

Τὰς ἐποπτείας ( μορφὰς τῆς αἰσθήσεως ) ἐρευνᾷ ὁ Κάντιος εἰς τὴν 'Υπερβατικὴν Αἰσθητικὴν, τὰς δὲ κατηγορίας ( μορφὰς τῆς νοήσεως ) εἰς τὴν 'Υπερβατικὴν Λογικήν.

'Η γνῶσις οὕτως ἔχει προφανές κῦρος. Τὸ πνεῦμα συλλαμβάνει τὰς ἴδιότητας καὶ τὰς σχέσεις τῶν πραγμάτων, τὰς ὅποιας αὐτὸ τοῦτο προσδίδει εἰς αὐτά. 'Αλλὰ δὲν συλλαμβάνει τὴν πραγματικὴν φύσιν τῶν ἀντικειμένων καὶ γεγονότων. Αὕτη οὐδέποτε θὰ καταστῇ δυνατὸν νὰ γνωσθῇ. 'Εκτὸς αὐτοῦ ἡ γνῶσις περιορίζεται μόνον εἰς ὅ, τι εἶναι προσιτὸν εἰς τὴν ἐμπειρίαν. Πέραν τῶν ὅρίων τούτων πραγματικὴ γνῶσις δὲν εἶναι δυνατή.

Οὕτως ὁ Κάντιος ἀρνεῖται πᾶσαν μεταφυσικήν.

'Ως 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.

'Η γνωσιολογικὴ αὕτη θεωρία τοῦ Καντίου, ἥτις καλεῖται κριτικὴ διδασκαλία ( criticismus ), ἔσχε τεραστίαν ἐπίδρασιν ἐπὶ τῆς περαιτέρω ἔξελίξεως τῆς Φιλοσοφίας, εἰς τὴν ὅποιαν εἰσήγαγεν ὅλως νέαν ἄποψιν τοῦ προβλήματος τῆς γνώσεως.

5. Η θεωρία της ένοράσεως. Λύσιν τοῦ προβλήματος τῆς γνώσεως αἰσθητῶς διάφορον τῶν προηγουμένων εἰσηγήθησαν ἀπὸ τῆς ἀρχαιότητος ἥδη φιλόσοφοι δεχόμενοι ως κυρίαν γνωστικὴν πηγὴν τὴν ἐνόρασιν, περὶ ᾧς εἴπομεν. Η διδασκαλία αὗτη λέγεται θεωρία τῆς ένοράσεως (*intuitionismus*).

Ως εἴδομεν ἀνωτέρω, τὴν ἐνόρασιν ως πηγὴν γνώσεως ἀναγνωρίζει, παραλλήλως πρὸς τὸν λόγον, ὁ Πλάτων. Καὶ ὁ Ἀριστοτέλης δέχεται αὐτήν. Ο κυριότερος ὄμις ἀντιπρόσωπος τῆς διδασκαλίας ταύτης εἶναι ὁ νεοπλατωνικὸς φιλόσοφος Πλωτίνος ( 205 - 270 ). Η ψυχὴ ἡμῶν φθάνει εἰς καθαρὰν γνῶσιν διὰ τῆς ἐκ στάσεως ἡ ἀπάσταση, διὰ βυθισμοῦ εἰς τὴν θεότητα, ἐξ ἦς 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 ως αἰσθητικὴν ἡ νοητικὴν συμπάθειαν, διὰ τῆς ὅποιας τρόπον τινὰ εἰσδύομεν ἐντὸς αὐτῶν τῶν ὅντων καὶ ταυτίζόμεθα μετὰ τῆς οὐσίας αὐτῶν. Διὰ τῆς ψυχολογικῆς ένοράσεως γνωρίζομεν τὴν ψυχὴν ἡμῶν. Διὰ τινος δὲ μυστικῆς ένοράσεως συλλαμβάνομεν τὴν ἰδέαν τοῦ θεοῦ, μὴ ὑποκειμένην εἰς γνῶσιν διὰ τῶν νόμων τοῦ ἀνθρωπίνου λόγου. Αὕτη εἶναι ἡ ἀληθὴς πηγὴ τῆς θρησκείας.

Η θεωρία αὕτη ἔνέχει ἀναμφιβόλως στοιχεῖα ἐπιβεβαιούμενα ὑπὸ τῆς πραγματικότητος, ἀλλὰ καὶ μυστικισμὸν καὶ ἄρνησιν τῆς νοήσεως καὶ τῆς ἐμπειρίας. Διὰ τοῦτο ἔσχε καὶ ὀπαδούς πολλούς, 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 ὅποιον ἔξητάσαμεν ἀνωτέρω, εἶναι τὸ τῶν ἐννοιῶν. Κατὰ τὸν μεσαίωνα διεμορφώθησαν δύο ἀντίπαλοι σχολαί : ἡ τῆς πραγματικότητος (realismus), ἥτις, ἀκολουθοῦσα τὸν Πλάτωνα, ἐδέχετο τὰς ἐννοίας ως ὅντα προϋπάρχοντα τῶν πραγμάτων (*universalia ante rem*) καὶ ἡ τῆς ὃ νοματοκρατεῖ.

τί ας (*nominalismus*), ήτις, δόρμωμένη ἀπὸ τοῦ Ἀριστοτέλους, καθ' ὅν μόνον τὰ πράγματα ἔχουν οὐσιαστικὴν ὑπαρξίν, ἐδέχετο αὐτὰς ως ἀπλᾶ ὄνόματα, τῶν ὁποίων τὰ πράγματα προηγούνται (*universalia post rem*). Τρίτη σχολὴ τέλος ἡ τῆς ἐννοιοκρατίας (*conceptualismus*) ήρμήνευσε τὰς ἐννοίας ως πνευματικὰς μορφὰς παριστώσας ἐν τῇ νοήσει τὰ ὑπάρχοντα ἐντὸς τῶν πραγμάτων (*universalia in re*)

Τὰς μαθηματικὰς ἐννοίας εἰδικώτερον ὁ μὲν Καρτέσιος θεωρεῖ ἐμφύτους, οἱ δὲ ὀπαδοὶ τῆς ἐμπειριαρχίας ἐκδέχονται ως προϊόντα τῆς ἐμπειρίας, εἰς τὸν σχηματισμὸν τῶν ὁποίων ὅμως παρεμβαίνει καὶ ἡ νόησις. Ἀναλυτικῶς ἐρευνᾷ τὸ πρόβλημα τοῦτο ὁ J. St. Mill.

Κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον ἐρμηνεύει καὶ τὰς λογικὰς ἀρχὰς ἕκατέρα τῶν σχολῶν τούτων. Οἱ ὀπαδοὶ τῆς ἐμπειριαρχίας παράγουν αὐτὰς ἐκ τῆς ἐμπειρίας. Παρατηροῦντες ἀδιαλείπτως τὴν ἐν τῇ φύσει διαδοχὴν αἵτιων — ἀποτελεσμάτων, ἀποκτῶμεν τὴν βεβαιότητα, ὅτι « πᾶν ἔχει τὴν αἵτιαν αὐτοῦ », ἥτοι τὴν ἀρχὴν τοῦ ἀποχρῶντος λόγου. Ἀναλόγως δὲ σχηματίζομεν καὶ τὰς λοιπὰς ἀρχάς. Αὗται ἐπομένως δὲν ἔχουν ἀπόλυτον ἴσχυν παρὰ τὸ προφανές αὐτῶν. Εἰς ἄλλον τινὰ πλανήτην, ἐὰν ὑπάρχουν λογικὰ ὄντα, δυνατὸν νὰ ἔχουν λογικὰς ἀρχὰς διαφόρους, ἐφ' ὅσον ἐσχημάτισαν αὐτὰς 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 - 1770). 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 αὐτὰς ως ἐμφύτους μὲν εἰς τὸ ἄτομον, ἀλλ' ἐπικτήτους εἰς τὸ εἶδος (κτηθείσας διὰ τῆς ἐμπειρίας). Αἱ θεωρίαι αὗται ὅμως, ως θὰ ἴδωμεν κατωτέρω, ἐλέγχονται ἀβάσιμοι.

#### IV. ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΕΠΙ ΤΩΝ ΑΝΩΤΕΡΩ ΘΕΩΡΙΩΝ

Τὰ ἀνωτέρω προβλήματα, ἥτοι τὸ τοῦ ὑποκειμένου τῆς γνώσεως, τῶν πηγῶν αὐτῆς καὶ τοῦ κύρους αὐτῶν, εἴναι ἐκ τῶν σπου-

δαιοτάτων, ἀλλὰ καὶ τῶν πλέον δυσχερῶν.

‘Ως εἴδομεν, αἱ πλέον ἀντίθετοι πρὸς ἀλλήλας θεωρίαι ιστανται ἀντιμέτωποι ἀλλήλων. Διετυπώθησαν δὲ αὗται ὑπὸ τῶν ἔξι χωτέρων ἐν τῇ ιστορίᾳ διανοιῶν.

‘Εκάστη ὅμως ἔξ αὐτῶν ὑπέστη ἀφ’ ἐνὸς μὲν τὸν ἔλεγχον τῆς ἄλλης, ἀφ’ ἕτερου δὲ διαρκῇ καὶ συστηματικὴν κριτικὴν ἐν τῇ ιστορίᾳ τῆς Φιλοσοφίας. ’Εκ τοῦ ἔλεγχου τούτου τοῦ καταδεικνύοντος τὰ ἐν ἑκάστῃ ἔξ 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 ὑποκειμένον τῆς γνώσεως, παρατηρεῖται ὅτι μόνον μεταξὺ τῆς κριτικῆς πραγματοκρατίας καὶ τῆς φαινομενοκρατίας δύναται νὰ εὑρίσκεται ἡ ὁρθὴ λύσις. ‘Η ἵδεοκρατία τοῦ Μπέρκλεϋ ἀποπειρᾶται νὰ λύσῃ τὸ πρόβλημα μόνον λογικῶς. ‘Η λύσις ὅμως αὕτη ἐνέχει ἀντίφασιν. ’Ἐν ᾧ αὐτὸς οὗτος ὁ Μπέρκλεϋ ὑπάρχει καὶ κινεῖται καὶ αἰσθάνεται ὡς ὃν λογικόν, λογικῶς ἀποδεικύει τὴν ἀνυπαρξίαν ἑαυτοῦ. ’Εκτὸς τούτου ἰσχύει καὶ περὶ τῆς θεωρίας ταύτης, ὅτι γενικῶς περὶ τοῦ ἀπολύτου ὁρθολογισμοῦ. Τὴν ὁρθότητα τῶν λογικῶν καὶ μόνον συναγομένων πορισμάτων ἐν σχέσει τούλαχιστον πρὸς τὸν ὑλικὸν κόσμον μόνον ἡ ἐμπειρία δύναται νὰ καταδείξῃ.

‘Η ἀφελὴς πραγματοκρατία, ἔξ ἀλλού, δέχεται δογματικῶς, ὅτι ἡ πραγματικότης παρίσταται ἐν τῇ συνειδήσει ὡς πράγματι εἶναι. ’Αντιθέτως ἡ κριτικὴ πραγματοκρατία συμφωνεῖ πρὸς τὰ δεδομένα τῆς ἐπιστήμης: «‘Η ροδοδάκτυλος ἡώς» δὲν εἶναι οὔτε ἡ γεννωμένη παρθένος τοῦ μυθολογικοῦ ἀνθρώπου οὔτε ροδόχρους τις ούσια, 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 ). ”Ο, τι δήποτε ἐκ τῶν δύο

καὶ δὲ εἰναι, ὑπάρχει κατ’ οὐσίαν καὶ δυνάμεθα νὰ ἀντιλαμβανώμεθα καὶ νὰ γνωρίζωμεν αὐτό. Εἶναι ἀληθῆ τὰ ἐμπειρικὰ δεδομένα καὶ αἱ Φυσικαὶ ἐπιστῆμαι δύνανται πράγματι νὰ συνάγουν ἐγκύρους ἀληθείας. Τοῦτο δέχονται ἀμφότεραι αἱ σχολαὶ αὗται.

2. Εἰς τὸ δεύτερον πρόβλημα τῷ ν πηγῶν, τοῦ κύρους αὐτῷ ν καὶ τῷ ν ὁρίῳ ν τῆς γνώσεως ἐκάστη τῶν θεωριῶν ἐνέχει καὶ θετικὰ στοιχεῖα καὶ ἀρνητικά.

‘Ο ἀπόλυτος ὁρθολογισμὸς εὐλόγως ἔξαίρει τὴν δύναμιν τοῦ θείου δώρου τῆς νοήσεως. Δι’ αὐτῆς ἐθεμελιώθησαν τὰ μεγαλοπρεπῆ φιλοσοφικὰ συστήματα, συνήχθησαν γενικαὶ ἀληθεῖαι καὶ πρὸ πάντων ἐπὶ αὐτῆς θεμελιοῦται ἡ ἀληθεστέρα – κατὰ γενικὴν δόμοιογίαν – καὶ ἀκριβεστέρα τῶν ἐπιστημῶν, τὰ Μαθηματικά. Ἐν σχέσει ὅμως 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. Πᾶς δυνάμεθα νὰ ἀγνοήσωμεν τὴν ἀξίαν καὶ τὸ κῦρος τῆς ἐμπειρικῆς γνώσεως; ‘Η ἀνακάλυψις τοῦ Ποσειδῶνος δὲν εἶναι ἡ πλέον ἀπτὴ καὶ ώραία ταυτοχρόνως ἀπόδειξις τῆς συνεργασίας τῆς λογικῆς καὶ τῆς ἐμπειρικῆς ἐρεύνης;

Ἐξ ἉΙΟΥ ὅμως ἀπαράδεκτος ὡς μονομερής, ἀγνοοῦσα τὴν ὑπαρξιν προφανῶν ἀληθειῶν καὶ τὴν δύναμιν, δι’ οὓς καὶ τὴν ἰδίαν αὐτῆς θεωρίαν ὑποστηρίζει λογικῶς, εἶναι ἡ ἀκρα ἐμπειριαρχία, ἡ αἰσθησιαρχία.

‘Η θεωρία τῆς ἐνοράσεως ὁρθῶς ἐκδέχεται τὴν ἀνὰ πᾶσαν στιγμὴν ἐπιβεβαιουμένην ὑπὸ τῆς ἀτομικῆς ἡμῶν ἐμπειρίας ἀμεσον σύλληψιν τῶν σχέσεων τῶν πραγμάτων. Αὕτη προηγεῖται πάστης λύσεως, πάστης ἐπιχειρηματολογίας, ἐν οἷς ἐκ τῶν προτέρων ἔχομεν ἔτοιμον τὸ συμπέρασμα καὶ διὰ τῆς ἀποδείξεως πειθόμεν τοὺς ἄλλους, ὅχι ἡμᾶς αὐτούς... πεπεισμένους ἥδη. ‘Αλλ’ ἡ ἀρνητική τῆς ἀποδεικνυούσης τὴν ὀρθότητα τῆς ἐνοράσεως λογικῆς νοήσεως καὶ τῆς αἰσθήσεως, τῆτις ἐπίστης τὴν ἐλέγχει διὰ τῶν δεδομένων τῆς πραγματικότητος, ἀποκρούεται. ‘Ομοίως καὶ ὁ μυστικισμὸς αὐτῆς καὶ αἱ ὑπερβολαὶ ἐν γένει.

‘Η κριτική διδασκαλία ἐμφανίζεται ως συμβιβάζουσα τὰς ἀντιθέτους ἀπόψεις. ‘Ο Κάντιος είναι ὁ πρῶτος, ὅστις ἐστήριξε τὰς Μαθηματικάς καὶ τὰς Φυσικάς ἐπιστήμας ἐπὶ τῶν αὐτῶν βάσεων καὶ κατέστησεν ἀδύνατον τὴν ἀμφισβήτησιν τοῦ κύρους τῆς ἐμπειρίας. Τὰ ὅρια ὅμως τῆς γνωστικῆς δυνάμεως τοῦ ἀνθρώπου κατὰ τὴν διδασκαλίαν τοῦ Καντίου είναι ἔκει, ὅπου φθάνει ἡ ἐμπειρία ἡμῶν. Πέραν τοῦ σημείου τούτου δὲν δυνάμεθα νὰ χωρήσωμεν μετὰ βεβαιότητος, ὅτι ἡ γνῶσις ἡμῶν είναι ὄρθη.

3. ‘Ως πρὸς τὸ τρίτον δὲ πρόβλημα τῆς καταγωγῆς τῶν νεοιῶν καὶ τῶν λογικῶν ἀρχῶν, ἀμφότεραι αἱ ἐκδοχαί, καὶ τοῦ ὀρθολογισμοῦ καὶ τῆς ἐμπειριοκρατίας, ἐλέγχονται ως ἀστήρικτοι.

Περὶ τῶν ἐννοιῶν ἡ κρατοῦσα ἀποψις είναι, ὅτι δὲν είναι ἐμφυτοί αὐταὶ αὗται. Οὔτε ὅμως καὶ προϊόντα συνειρμῶν. ‘Ἐμφυτος είναι ἡ νοητικὴ δεξιότης, δι’ ἣς αὗται σχηματίζονται ἐκ τῶν παραστάσεων. ‘Ἐν τούτοις παραμένει δυσχερής ἡ λύσις τοῦ προβλήματος. τῶν μαθηματικῶν ἐννοιῶν.

Τῶν δὲ λογικῶν ἀρχῶν τὸ μὲν ἐμφυτον ἀποκρούεται διὰ τοῦ ἐπιχειρήματος, ὅτι ὁ παῖς δὲν ἔκδηλώνει ταύτας εύθυνς ἀμέσως, ἀλλὰ μετὰ μακρὰν ἐπαφὴν πρὸς τὴν πραγματικότητα, ἡ δὲ συνειρμικὴ καὶ ἡ ἔξελικτικὴ προέλευσις διὰ τῶν ἑξῆς :

α ) Λογικάς ἀρχὰς θὰ είχον καὶ τὰ ἀνώτερα τούλαχιστον ζῶα, διότι καὶ εἰς αὐτῶν τὰς αἰσθήσεις θὰ ὑπέπιπτον αἱ κανονικῶν ἐπαναλαμβανόμεναι σχέσεις. Στεροῦνται ὅμως ταῦτα ἀρχῶν λογικῶν φθάνοντα μόνον μέχρι τῆς συλλήψεως ( διὰ συνειρμοῦ ) σχέσεών τινων στοιχειωδῶν. ‘Ο κύων π.χ. συνδέει τὴν προετοιμασίαν τοῦ κυνηγοῦ πρὸς τὴν ἐπικειμένην ἔξοδον εἰς κυνήγιον καὶ ἀνυπομονεῖ. ‘Ο ἵππος ἀποφεύγει πολλάκις τὸ σάγμα, διότι ἔχει συνδέσει αὐτὸ πρὸς τὸ φορτίον. Οὐδέποτε ὅμως θέτει εἰς ἑαυτὸ τὸ ζῶον τὴν ἐρώτησιν « διατί ».

β ) ‘Εὰν ἦτο ἡ ἐμπειρικὴ θεωρία ἀληθής, θὰ ἔπρεπεν ἡ βεβαιότης τῶν ἀρχῶν νὰ ἐνισχύεται ἐνηλικιουμένου τοῦ ἀνθρώπου. ‘Αλλὰ παρατηρεῖται τὸ ἀντίθετον. ‘Ἐν ᾧ ὁ μικρὸς παῖς είναι πεπεισμένος ὅτι τὰ πάντα ἐρμηνεύονται, ὁ ἔφηβος γίνεται σκεπτικὸς πρὸ τῶν δυσκολιῶν νὰ ἐρμηνεύσῃ καὶ κατανοήσῃ σοβαρὰ προβλήματα τιθέμενα ὑπὸ τῆς πραγματικότητος.

γ) Ή ἐμπειρία διδάσκει μόνον « τί εἶναι » ἔκαστον, καὶ ἀκριβέστερον « τί φαίνεται ὅτι εἶναι ». Αἱ λογικαὶ ἀρχαὶ ὅμως καθιστοῦν νοητὸν τὸ « τί δὲν δύναται νὰ μὴ εἶναι », τὸ ὄποιον προύποθέτει κάτι περισσότερον τῆς ἐμπειρίας.

δ) Ἐν ὧ πᾶσσα ἐμπειρία ἀναφέρεται εἰς τι πραγματικόν, αἱ ἀρχαὶ τῆς νοήσεως ὑπερβαίνουν τὴν πραγματικότητα καὶ δὲν ἀναφέρονται εἰς τι συγκεκριμένον, ἀλλ' ἀφηρημένως εἰς πᾶν δυνάμενον νὰ νοηθῇ.

ε) Η δημιουργία τῶν λογικῶν ἀρχῶν διὰ τῆς ἐξελίξεως, ἀντικρούεται ὡς αὐθαίρετος. Οἱ πλεῖστοι τῶν συγχρόνων σοφῶν δὲν ἀποδέχονται τὴν κληρονομικότητα κτηθέντων φυσιολογικῶν χαρακτήρων Πολλῷ μᾶλλον τῶν ψυχικῶν.

‘Ἄς συμπέρασμα θὰ ἡδύναντο νὰ ἐπαναληφθοῦν οἱ λόγοι τοῦ Λεϊβνιτίου ἀπαντῶντος πρὸς τὸν Λόκο : « Οὔδεν ἐν τῇ νοήσει, ὁ μὴ πρότερον ἐν τῇ αἰσθήσει, εἰ μὴ μόνον αὐτὴ αὗτη ἡ νόησις » ( nisi ipse intellectus ).

Τοῦτο σημαίνει ότι μηδὲν περιτύπωτο έχει τοῦ νοήσεως τοῦ αἴσθητού του πεπεφρέσκατε. Τοῦτο δημιουργεῖται παραπομπὴν τοῦ ιδεατοῦ καὶ τοῦ αἰσθητοῦ πεπεφρέσκατε. Τοῦτο μονάχως περιτύπωτο μηδὲν είναι πεπεφρέσκατε, παραπομπὴν τοῦ αἴσθητού του πεπεφρέσκατε. Τοῦτο μονάχως πεπεφρέσκατε πεπεφρέσκατε, παραπομπὴν τοῦ αἴσθητού του πεπεφρέσκατε. Τοῦτο μονάχως πεπεφρέσκατε παραπομπὴν τοῦ αἴσθητού του πεπεφρέσκατε.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ε' ΤΕΛΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Κατὰ τὴν προηγουμένην γενικωτάτην ἐπισκόπησιν τῶν προβλημάτων τῆς γνώσεως ἔξητάσθη πρῶτον, ἐὰν ἡ γνῶσις εἴναι κατ’ ἀρχὴν δυνατή. Διότι, ἐὰν ἀποδεδειγμένως δὲν εἴναι δυνατή, περιττεύει πᾶσα περαιτέρω ἔρευνα περὶ πῆγῶν, ἐγκυρότητος ἐκάστης ἐξ αὐτῶν κλπ. Συνηγάγομεν δὲ βάσιμον συμπέρασμα, ὅτι δὲν ὑφίσταται λόγος, οὔτε προφανῆς οὔτε ἐξ ἀποδείξεως, πείθων περὶ τοῦ ἀδυνάτου αὐτῆς, ἀλλ’ ἀντιθέτως, ὅτι τὰ ἐπιχειρήματα τῆς ἀμφιβαλλούστης ἢ πεπεισμένης ( παρὰ τὸ ὅτι δι’ οὐδὲν δυνάμεθα νὰ πεισθῶμεν ) σκέψεως εὔκόλως ἀνασκευάζονται.

Είτα ἔξητάσαμεν τὸ πρόβλημα τοῦ ὑποκειμένου τῆς γνώσεως. Ἐπὶ τοῦ προβλήματος τούτου, ως ἐν τῷ προηγουμένῳ κεφαλαίῳ παρετηρήθη, ἡ μὲν ἀποψις τοῦ Μπέρκλεϋ ἐλέγχεται ως μόνον λογικῶς στηριζομένη, ἀντιφάσκουσα δὲ καταφανῶς καὶ πρὸς αὐτὴν ταύτην τὴν ὑλικὴν ὑπαρξίν τῶν ὑποστηρικτῶν αὐτῆς, ἡ δὲ ἀφελῆς πραγματοκρατικὴ ἀποψις ως οὐδόλως αὐτονόητος οὔτε ἐπὶ ἀποδείξεως δυναμένη νὰ στηριχθῇ.

Αἱ δύο ὑπολειπόμεναι λύσεις ἀποδέχονται ἐξ ἵσου ἀντικειμενικὴν πραγματικότητα καὶ πνεῦμα· γιγνῶσκον ἐμπειρικῶς καὶ διὰ τῆς νοήσεως αὐτήν. Διαφωνοῦν πρὸς ἀλλήλας, ἐάν ὅ, τι γνωρίζομεν εἴναι αὕτη ἡ οὐσία ἢ τὸ φαινόμενον. Τὸ τελευταῖον τοῦτο ἐμφανίζεται ως τὸ κατ’ ἔξοχὴν « ἄλυτον πρόβλημα », πρὶν ἡ κηρυχθῆ ἡ οὐσία τῶν πραγμάτων ως πρωρισμένη νὰ μείνῃ ἐσαεὶ ἀγνωστος.

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 ), ώς καὶ αἱ εἰδικώτερον εἰς τὴν καταγωγὴν τῶν ἐννοιῶν καὶ τῶν λογικῶν ἀρχῶν ἀναφερόμεναι ( συνειριμικὴ καὶ ἔξελικτική ).

Διετυπώθησαν ἐν τέλει παρατηρήσεις ἐπὶ τῶν θεωριῶν αὐτῶν

καὶ ἐξετέθησαν ὡρισμένα τῶν ἐπιχειρημάτων, τὰ ὅποια ἥγαγον εἰς τὴν διαμόρφωσιν τῶν ἐπικρατεστέρων συγχρόνων ἀντιλήψεων ἐπὶ τῶν προβλημάτων τούτων. Δι’ αὐτῶν δὲ κατεδείχθη, διτὶ αἱ ἐπικρατοῦσαι ἀντιλήψεις εἴναι περισσότερον σύμφωνοι καὶ πρὸς τὴν κοινὴν συνείδησιν καὶ πρὸς ὡρισμένα μὴ δυνάμενα νὰ ἀγνοηθοῦν δεδομένα τῆς πραγματικότητος.

Συμφώνως πρὸς τὰς ἀντιλήψεις αὐτὰς, ἡ μὲν νόησις εἴναι ἔμφυτος δεξιότης τοῦ ἀνθρώπου, ἥτις καὶ λογικῶς ἔξ ἀρχῶν ἄγει εἰς βεβαίαν γνῶσιν καὶ εἰς πᾶσαν ἐμπειρικὴν γνῶσιν παρεμβαίνει, ἡ δὲ αἰσθησις προκειμένου περὶ τῆς ἐμπειρικῆς γνώσεως εἰσκομίζει τὴν ὑλην, ἐφ’ ἥς ἐκείνη ἐκδηλοῦται. Αἱ ἔννοιαι δημιουργοῦνται ἐκ τῶν ἔξ ἐμπειρίας στοιχείων τῆς συνειδήσεως, ἀλλ’ ὑπὸ τῆς νοήσεως. Αἱ δὲ λογικαὶ ἀρχαὶ εἴναι ἔμφυτοι κανόνες τοῦ νοεῖν, ἀλλ’ ἡ ἐκδήλωσις αὐτῶν προϋποθέτει τὴν ἐμπειρίαν.

Συνοψίζοντες ἡδη πάντα τὰ ἐπὶ τοῦ προβλήματος τῆς γνώσεως συναχθέντα πορίσματα θὰ ἡδυνάμεθα τελικῶς νὰ συμπεράνωμεν μετὰ τῆς δεούστης σώφρονος ἐπιφυλακτικότητος προκειμένου περὶ τοῦ δυσχερεστάτου τῶν προβλημάτων τὰ ἔξης :

α) ‘Η γνῶσις εἴναι δυνατὴ κατ’ ἀρχὴν· ύφίσταται ὅμως πάντοτε τὸ πρόβλημα, ἂν ἀνταποκρίνεται εἰς τὴν πραγματικότητα, ὡς αὕτη εἴναι ὄντως ἡ ὡς φαίνεται ὅτι εἴναι.

β) Πηγαὶ τῆς γνώσεως ἔξ ἵσου ἔγκυροι, στενῶς συνεργαζόμενοι ( ἀναλόγως τοῦ ἔκάστοτε ὑποκειμένου ) καὶ ἐλέγχουσαι ἀλλήλας εἴναι καὶ ἡ νόησις καὶ ἡ αἰσθησις καὶ ἡ ἐνόρασις.

γ) Τὸ ἀνθρώπινον πνεῦμα εἴναι ἔμφυτος προϊκισμένον διὰ τῆς ίκανότητος τῆς δημιουργίας τῶν ἔννοιῶν, ἂν ὅχι καὶ δι’ ἔμφυτων τινῶν ἔννοιῶν καὶ διὰ τῶν λογικῶν ἀρχῶν, τῶν ὅποιων ὅμως ἡ ἐκδήλωσις προϋποθέτει τὴν ἐμπειρίαν· καὶ

δ) ‘Η ἔξωτερικὴ πραγματικότης ὑπάρχει καὶ εἴναι δυνατόν, τούλάχιστον ὡς « φαινόμενον » ( ὑπὸ τὴν καντιανὴν ἔγνοιαν τοῦ ὄρου ), νὰ γνωσθῇ.



## ΔΕΚΗΜΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΟΖΑ

Νόι εύρεθη διαφόρων γονών παιδείας  
μεττή ταῦτη διαγνωστική ανάλυση γίνεται  
άντη τοῦ τρέμουντος, επεξέτηση μετατρέπεται  
σε φρεσκό μπονι.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Νόι εύρεθη πονητικός στον πατέρα  
η φύλακα είναι καὶ δύο τέκνα προστατεύεται  
περικοπή διαγνωστικής αποτελείται δέρματος  
για τυπεσία είναι περιπολούμενος στην πόλη  
τρεις προστατεύεται δύοντας λέπτα.

3. Νόι χρειάζεται διάλειξη της αποστολής  
α) σχολείου, τηγάνι, ασφαλείας  
β) καρκίνου, αρρενοφυλλίας  
γ) διαρροής, λαστιχιδίου, βαρετής
4. Νόι χρειάζεται να γίνεται το περιττότερο  
α) σπαστικότητας, περιπολούμενος στην πόλη  
β) πορνογραφία, περιπολούμενος στην πόλη  
γ) μαύρος, συγκρατητικός περιπολούμενος στην πόλη

Νόι είναι τέτοιος άνθρωπος που δεν μπορεί να  
πάρει την παρασκευή της πάροδος στην πόλη  
παρασκευής της πάροδος έδωσε, επειδή  
είναι περιστάτης παρασκευής, η περιπολία, διατηρείται

ΑΜΗΤΡΑΠΑΠ

ποτέ μεταφράσεις από την λογική σύνθετης γλώσσας που περιλαμβάνει την πολιτική γλώσσαντας την πολιτική γλώσσαντας (α) 14. Η συγκεκριμένη λογική γλώσσα περιλαμβάνει την πολιτική γλώσσαντας (α) 15. Η συγκεκριμένη λογική γλώσσα περιλαμβάνει την πολιτική γλώσσαντας (α) 16. Η συγκεκριμένη λογική γλώσσα περιλαμβάνει την πολιτική γλώσσαντας (α) 17. Η συγκεκριμένη λογική γλώσσα περιλαμβάνει την πολιτική γλώσσαντας (α)

### ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΕΙΣ ΤΗΝ ΛΟΓΙΚΗΝ

1. Νὰ εύρεθῇ δυνάμει τίνος θεμελιώδους ἀρχῆς λέγομεν :  
ἀντὶ τοῦ ὁργανισμός : ὄντικόν ὃν ἔχον ὁργανα·  
ἀντὶ τοῦ τρίγωνον : εὐθύγραμμον σχῆμα ἔχον 3 πλευράς·  
τὸ φυτὸν ἀποκλείεται νὰ μὴ φύεται ἐκ τῆς γῆς·  
ἢ θὰ βρέξῃ ἢ δὲν θὰ βρέξῃ, ἀλλο δὲν χωρεῖ.
2. Νὰ εύρεθῇ ποίαν ἀρχὴν παραβαίνει ὁ λέγων :  
ἡ φάλαινα εἶναι καὶ δὲν εἶναι θηλαστικόν·  
μερικοὶ ὁργανισμοὶ στεροῦνται ὁργάνων·  
ἡ νυκτεροὶ εἶναι πτηνὸν ἢ δοξὶ πτηνὸν ἢ ἀλλο 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 ) ἥλεκτροισμός, τετράπλευρον, Ἰστορία, ταχύτης·  
β ) βροχή, τέχνη, Φιλολογία, χρῆμα·  
γ ) ὁρόβιος, συγκοινωνία, πέτρωμα, αἰσθημα.
5. Νὰ εύρεθῇ τίνος ἔννοιας εἶναι ἵδιον γνώρισμα ἐκάστη τῶν ἑπομένων ἔννοιῶν :  
α ) ἔχον 4 πλευράς, ἐτερόφωτος, ἔχον ἴδιαν κίνησιν·  
β ) ἐκτακτόν, ἔχον σπουδύλους, τρεφόμενον μὲ σάρκας.
6. Νὰ εύρεθῇ τὸ ἵδιον γνώρισμα ἐκάστης τῶν ἔννοιῶν :  
α ) ὁρθογώνιον, ἀνθρωπος, ὅδωρ, ἀπλανής·  
β ) ὀρυκτόν, Φυτολογία, Ψυχολογία, δικαιοσύνη.

7. Νὰ εύρεθοῦν ἔννοιαι ἔχουσαι κοινὸν ἔκαστον τῶν γνωρισμάτων :
  - α ) τρίγωνον, δένδρον, φυτόν, δρυγανισμός.
  - β ) ἐπιστήμη, φυσική ἐπιστήμη, σχολεῖον.
  - γ ) ἥπειρος, ἀνθρωπόνη φυλή, ποίησις.
8. Νὰ εύρεθοῦν κοινὰ γνωρίσματα τῶν ἔννοιῶν :
  - α ) κύκλος καὶ τρίγωνον δέκα καὶ ὅκτω.
  - 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, Ἐλλάς, οὐσία.
  - γ ) κύων, θηλαστικόν, σπονδυλωτόν, δρυγανικόν.
10. Νὰ εύρεθῇ ἡ ὡς πρὸς τὰ κοινὰ γνωρίσματα σχέσις πρὸς ἀλλήλας τῶν ἔννοιῶν :
  - α ) γαλῆ — σῶμα· κύων — ἀλώτηξ.
  - β ) ἐλαίου — δένδρον· ἐλαία — σοφία·
  - γ ) ἀνθρωπος — δρυγανικόν· σφαιρα — κύκλος.
11. Νὰ εύρεθῇ ἡ κατὰ τὴν συμφωνίαν σχέσις πρὸς ἀλλήλας τῶν ἔννοιῶν :
  - α ) λειος — λευκός· φυτὸν — δένδρον.
  - β ) ὄργανικόν — ἀνόργανον· ἀλμυρός — ὑγρός.
  - γ ) Μουσική — Ζωγραφική· οὐράνιος — γήινος.
12. Νὰ εύρεθῇ ἡ κατὰ τὸ πλάτος σχέσις πρὸς ἀλλήλας τῶν ἔννοιῶν :
  - α ) ἔκθεσις — ἔγγραφος· Ποίησις — Μουσική.
  - β ) τέχνη — Ζωγραφική· πόλις — χωρίον.
  - γ ) πλανήτης — ἀπλανής· πυραμὶς — στερεόν.
13. Νὰ σχηματισθῇ λογική κλίμαξ :
  - α ) μὲ γενικώτατον γένος τὴν ἔννοιαν « οὐρανοίον σῶμα » καὶ εἰδικώτατον εἶδος τὴν ἔννοιαν « γῆ »
  - β ) μὲ γεν. γένος τὴν ἔννοιαν « σχῆμα » καὶ εἰδ. εἶδος τὴν ἔννοιαν « ὁρθογώνιον τετράπλευρον ».
  - γ ) μὲ γεν. γένος τὴν ἔννοιαν « ἀνόργανον » καὶ εἰδ. εἶδος τὴν

έννοιαν « ἀργυρος ».

14. Νὰ σχηματισθῇ λογική κλίμαξ ἐλευθέρως :
  - α ) δὶ' ἀναλύσεως·
  - β ) διὰ συνθέσεως.
15. Νὰ εύρεθῇ τὸ προσεχὲς γένος ἑκάστης τῶν ἔννοιῶν :
  - α ) "Αρης ( ἀστήρ ), εὐθύγραμμον σχῆμα, χαλκός·
  - β ) Γνιπιράσιον, σῶμα, δικαιοσύνη, Χημεία·
  - γ ) Ἀθῆναι, θηλαστικόν, Κύπρος, φυτόν.
16. Νὰ εύρεθῇ τὸ προσεχὲς εἶδος τῶν ἔννοιῶν τῆς ἀσκήσεως 15 ( ὅπου ὑπάρχει ).
17. Νὰ εύρεθῇ ἡ εἰδοποιὸς διαφορὰ τῶν ἔννοιῶν :
  - α ) λέων — σκύμνος· στερεὸν — κύβος·
  - β ) φυτὸν — δένδρον· πνευματικὴ ἐπιστήμη — Λογική·
  - γ ) παράλληλος — Ἰσημερινός· Ἀμερικανός — Μεξικανός.
18. Νὰ χαρακτηρισθοῦν αἱ κατωτέρω κρίσεις ὡς πρὸς τὸ ποιόν, τὸ ποσόν, τὴν ἀναφορὰν καὶ τὸν τρόπον :
 

πάντα τὰ ὄλικὰ εἰναι ἔκτατα.  
δειλοὶ τινες εἰναι θρασεῖς.  
έάν τις προνοῇ, δὲν μετανοεῖ.  
πᾶσα γωνία εἰναι ἢ ὁρθὴ ἢ ὁξεῖα ἢ ἀμβλεῖα.  
ἢ ἥλεκτρονικὴ θεωρία φαίνεται ὁρθή.  
ἴσως ἀγνοοῦμεν τὴν ἀληθῆ φύσιν τῶν ὄντων.
19. Νὰ χαρακτηρισθοῦν αἱ κατωτέρω κρίσεις ἀπὸ ἀπόψεως ποιοῦ καὶ ποσοῦ ταυτοχρόνως, καὶ νὰ προσδιορισθῇ ἡ σχέσις ὑποκειμένου καὶ κατηγορουμένου.
 

ἄνθρωποί τινες εἰναι Καυκάσιοι·  
πάντα τὰ θηλαστικὰ εἰναι μαστοφόρα·  
οὐδὲν ἀνόργανον εἰναι φυτόν·  
σαρκοφάγα τινὰ δὲν εἰναι ζῷα·  
ἔννοιαι τινες δὲν εἰναι ἐπαλλάσσονται·  
ἐπιστῆμαι τινες εἰναι κανονικά.
20. Νὰ χαρακτηρισθῇ ἐπὶ τῇ βάσει τοῦ λογικοῦ τετραγώνου ἡ σχέσις τῶν κρίσεων :

Πάντα τὰ πτηνὰ εἶναι ζῷα — οὐδὲν πτηνὸν εἶναι ζῶον.  
Τοίγωνά τινα εἶναι εὐθύγραμμα — τοίγωνά τινα δὲν εἶναι  
εὐθύγραμμα.

Οὐδεὶς ἄνθρωπος εἶναι ἀναμάρτητος — ἄνθρωποι τινές δὲν  
εἶναι ἀναμάρτητοι.

Πάντες οἱ πλανῆται εἶναι ἑτερόφωτοι — πλανῆται τινές δὲν  
εἶναι ἑτερόφωτοι.

21. Νὰ εύρεθῇ, διατί ψεύδονται ἀμφότεραι αἱ κρίσεις :

Πάντες οἱ ιατροὶ εἶναι παθολόγοι — οὐδεὶς ιατρὸς εἶναι πα-  
θολόγος.

Οὐδεὶς ἄνθρωπος εἶναι Εὐδωπαῖος — πάντες οἱ ἄνθρωποι  
εἶναι Εὐδωπαῖοι.

22. Νὰ ἀντιστραφοῦν κατὰ τοὺς δυνατοὺς τρόπους αἱ κρίσεις :

~~τυχά~~ <sup>2</sup> πάντα τὰ πολύγωνα εἶναι εὐθύγραμμα. ~~παγυρήν~~

πᾶν θηλαστικὸν εἶναι μαστοφόρον. ~~χρήμα~~

~~Σ~~ οὐδὲν τραπέζιον εἶναι πάραλληλογραμμόν.

~~Σπαζαντόνι~~ καθεργῆται τινές δὲν εἶναι σοφοί.

καλλιτέχναι τινές εἶναι μουσικοί.

~~Μηρικοί αἰώνοι~~ τεχνικοί τινές δὲν εἶναι ἐπιστήμονες.

~~Σπαζαντόνι~~ δένδρα τινὰ δὲν εἶναι μηλέαι.

23. Νὰ ἀναγνωρισθῇ τὸ εἶδος ἑκάστου τῶν ἔξης ἀμέσων συλλο-  
γισμῶν :

στερεά τινα εἶναι κύκλοι

ἄρα οὐδὲν στερεὸν εἶναι κύκλος

θηλαστικά τινα δὲν εἶναι σπονδυλωτά

ἄρα θηλαστικά τινα εἶναι σπονδυλωτά

οὐδὲν ύγρὸν ἔχει ἴδιον σχῆμα

ἄρα ύγρά τινα δὲν ἔχουν ἴδιον σχῆμα

μαῦροί τινες εἶναι πρωτόγονοι

ἄρα πρωτόγονοι τινες εἶναι μαῦροι

έάν τις εἶναι εὐσεβής, δὲν εἶναι ἀσεβής  
ἄρα εἶναι τις ή εὐσεβής ή ἀσεβής

24. Νὰ σχηματισθοῦν οἱ κάτωθι κατηγορικοὶ συλλογισμοί :

Τοῦ α' σχήματος

γράμματα : ( διὰ τῶν ἐννοιῶν : κακία, φθόνος, ἀποφευκτέον ).  
 ἔγραψε : ( διὰ τῶν ἐννοιῶν : ἀϋλον, αἰσθητόν, ἀέριον ).

Τοῦ β' σχήματος

κάτεχε : ( διὰ τῶν ἐννοιῶν : σφαῖρα, κύκλος, ἐπίπεδον ).

ἀχολον : ( διὰ τῶν ἐννοιῶν : ἀπλανής, οὐράνιον σῶμα, αντόφωτον ).

Τοῦ γ' σχήματος

ἰσάκις : ( διὰ τῶν ἐννοιῶν : ὀργανισμοί, ζῷα, σαρκοφάγα ).

σθεναρός : ( διὰ τῶν ἐννοιῶν : φόνος, κλοπή, ἀδίκημα ).

Τοῦ δ' σχήματος

σέλινον : ( διὰ τῶν ἐννοιῶν : ἀσεμνον, ἡθοπλαστικόν, ἀνάγνωσμα ).

πάρεχε : ( διὰ τῶν ἐννοιῶν : Χριστιανός, πολυθεϊστής, ὁρθόδοξος ).

25. Νὰ εὑρεθῇ τὸ σχῆμα καὶ ὁ τρόπος ἑκάστου τῶν ἐπομένων συλλογισμῶν :

α) Οὐδεὶς Μωαμεθανὸς εἶναι Χριστιανὸς πάντες οἱ Μωαμεθανοὶ εἶναι μονοθεϊσταὶ

ἄρα μονοθεϊσταὶ τινες δὲν εἶναι Χριστιανοί

β) Οὐδεμία ἀρετὴ εἶναι κατακριτέα ή ἀμέλεια εἶναι κατακριτέα

ἄρα ἡ 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 φάλαιναι πᾶσαι αἱ φάλαιναι εἶναι ὑδρόβια  
ἄρα τινὰ ὑδρόβια εἶναι θηλαστικὰ
26. Νὰ εύρεθῇ τὸ σχῆμα, ὁ τρόπος καὶ ἡ σχέσις τῶν ὅρων ἐκάστου τῶν ἐπόμενων συλλογισμῶν :
- α ) Αστέρες τινὲς δὲν εἶναι πλανῆται πάντες οἱ ἀστέρες εἶναι οὐράνια σώματα  
ἄρα τινὰ οὐράνια σώματα δὲν εἶναι πλανῆται
- β ) Πάντα τὰ θηλαστικὰ εἶναι ζῷα πάντα τὰ ζῷα εἶναι ὀργανισμοὶ  
ἄρα ὀργανισμοὶ τινὲς εἶναι θηλαστικὰ
- γ ) Οὐδεὶς ἰχθὺς στερεῖται βραγχίων θαλάσσιά τινα ζῷα στεροῦνται βραγχίων  
ἄρα θαλάσσιά τινα ζῷα δὲν εἶναι ἰχθύες
- δ ) Οἱ φίλοι εἶναι εἰλικρινεῖς τινὲς εὐπροσήγοροι δὲν εἶναι εἰλικρινεῖς  
ἄρα τινὲς εὐπροσήγοροι δὲν εἶναι φίλοι
27. Νὰ εύρεθῇ τὸ εἴδος ἐκάστου τῶν κατωτέρω συλλογισμῶν καὶ νὰ κριθοῦν βάσει τῶν κανόνων τὰ συμπεράσματα :
- α ) Ἐὰν δεκθῇ ἐρέθισμα τὸ ὀπτικὸν νεῦρον, θὰ προκληθῇ ὀπτικὸν αἴσθημα δὲν δέχεται ἐρέθισμα τὸ ὀπτικὸν νεῦρον  
ἄρα δὲν προκαλεῖται ὀπτικὸν αἴσθημα
- 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

νὰ μετατραποῦν κατὰ τοὺς δυνάτους τρόπους :

- α ) *H ἀρετὴ εἶναι προαιρετικὸν η̄ ἀκούσιον  
ἀλλὰ δὲν εἶναι ἀκούσιον*

ἄρα *η̄ ἀρετὴ εἶναι προαιρετικὸν*

- β ) *Aὶ ἀντίθετοι ἔννοιαι εἶναι η̄ ἀντιφατικαὶ η̄ ἐναντίαι  
αὶ ἔννοιαι A καὶ B εἶναι ἀντιφατικαὶ*

ἄρα *δὲν εἶναι ἐναντίαι*

29. Νὰ συμπληρωθοῦν τὰ κατωτέρω διλήμματα :

- α ) *'Eὰν οἱ κατήγοροι τοῦ Σωκράτους εἶχον δίκαιοι,  
θὰ ἔπειπεν οὗτος νὰ εἶναι η̄ ἀσεβὴς η̄ διαφθο-  
ρεὺς τῶν ψυχῶν τῶν νέων*

ἄρα . . . . .

- β ) *'Eὰν αἱ ρυπτερίδες ἥσαν πτηνά, . . . . .*

ἄρα . . . . .

- γ ) *'Eὰρ η̄ γῆ δὲν ἦτο πλανήτης, . . . . .*

ἄρα . . . . .

- δ ) . . . . .

ἄρα *ὁ χαλκὸς δὲν εἶναι πολύτιμον μέταλλον*

30. Νὰ σχηματισθοῦν σύνθετοι συλλογισμοὶ ἀναλυτικῶς καὶ συν-  
θετικῶς διὰ τῶν ἔξῆς ἔννοιῶν :

- α ) ἀνόργανον — ὅρυκτὸν — μέταλλον — μόλυβδος·  
β ) ἐκπαιδευτήριον — σχολεῖον — γυμνάσιον — κλασσι-  
κὸν γυμνάσιον·

γ ) ἀρετὴ — σοφία — αὐτογνωσία — ἰδεῶδες τοῦ Σωκράτος.

δ ) ἀληθῆς σοφία — γνῶσις τοῦ ἀληθοῦς κόσμου — γνῶσις τῶν ἰδεῶν — ἰδαικὸν τοῦ Πλάτωνος.

~~31.~~ Νὰ ἀναπτυχθοῦν εἰς πλήρεις συλλογισμούς τὰ ἐνθυμήματα :

α) Πάντες οἱ ἐνάρετοι θεοφιλεῖς

ἄρα δὲ δίκαιοις θεοφιλῆς

β) ἡ εὐεργεσία εἶναι καλὴ χρῆσις τοῦ πλούτου

ἄρα ἡ εὐεργεσία εἶναι ἀρετὴ

γ) δι μαθητῆς οὗτος θὰ ἀμειφθῇ, ὡς ἐπιμελῆς

δ) ἡ ἔργημος δὲν ἔχει βλάστησιν, ὡς τόπος στερούμενος ὕδατος.

~~32.~~ Νὰ ἀναπτυχθοῦν εἰς πλήρεις συλλογισμούς τὰ ἐπιχειρήματα :

α) Ο βλάπτων τὴν πατρίδα τιμωρεῖται, ὡς ἐγκληματῶν κατὰ τοῦ συνόλου

δι προδότης βλάπτει τὴν πατρίδα, ὡς παραδίδων αὐτὴν εἰς τοὺς ἔχθρον

ἄρα δὲ προδότης τιμωρεῖται

β) Τὰ μεγάλα καλλιτεχνήματα θὰ συγκινοῦν πάντοτε, ὡς προϊόντα μεγαλοφυΐας ἐγκλείοντα πανανθρωπίνους ἀξίας ἐν ἀναλόγῳ αἰσθητικῇ μορφῇ

τὰ ἔργα τοῦ Φειδίου εἶναι μεγάλα καλλιτεχνήματα

ἄρα τὰ ἔργα τοῦ Φειδίου θὰ συνκινοῦν πάντοτε

33. Νὰ συμπτυχθοῦν εἰς σωρείτας οἱ συλλογισμοὶ τῆς ἀνωτέρω ὑπ' ἀριθ. 30 ἀσκήσεως.

34. Νὰ συναχθοῦν δι' ἐπαγωγῆς τὰ ἔξης συμπεράσματα :

α) πάντα τὰ πτηνὰ εἶναι φοτόκα.

β) πᾶσα εὐεργεσία εἶναι ἀρετή.

γ) οὐδεὶς μὴν ἔχει περισσοτέρας τῶν 31 ἥμερῶν.

35. Νὰ δρισθοῦν αἱ κατωτέρω ἔννοιαι :

- α) κύβος, χημεία, νηπιαγωγεῖον, ἀπλανής.
- β) Γλυπτική, χαιρεκακία, βούλησις, ὁρυκτόν.

36. Νὰ εύρεθῇ ἡ ἀνωμαλία ἑκάστου τῶν ἐπομένων δρισμῶν :

- 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 ὅμοιος πρὸς ἀκτινοβολοῦντα ἀστέρα.
- ε) δένδρον εἶναι ἡ μηλέα, ἡ συκῆ, ἡ ἐλαία καὶ τὰ δέμοια.
- στ) ἀγαθὸς εἶναι ὁ πράττων τὸ ἀγαθόν.

37. Νὰ διαιρεθοῦν αἱ ἔξῆς ἔννοιαι :

ἄνθρωπος : α) μὲ βάσιν τὴν φυλήν, β) μὲ βάσιν τὴν ἥλικίαν,  
γ) μὲ βάσιν την ἕπειρον.

πολύγωνος : α) μὲ βάσιν τὸν ἀριθμὸν τῶν πλευρῶν, β) μὲ βάσιν  
τὴν ἴσοτητα αὐτῶν.

38. Νὰ εύρεθῇ ἡ ἀνωμαλία ἑκάστης τῶν κατωτέρω διαιρέσεων :

τρίγωνα = ἰσοσκελῆ + ἵστρινα.

ἀστέρες = πλανῆται + ἀπλανεῖς + δορυφόροι.

ποίησις = λογική + ἐπική + μελική.

πράξεις ἀνθρώπων = ἀγαθαὶ + κακαὶ + φρέλιμοι.

δργανισμοὶ = ζῶα + πτηνὰ + φυτὰ + φύκη.

39. Νὰ εύρεθοῦν οἱ ἀποδεικτικοὶ λόγοι τῶν κάτωθι θέσεων (συμ-  
περασμάτων) :

α) οὐδὲν τρίγωνον ἔχει πλευρὰς παραλλήλους.

β) οὐδὲν αὐτόφωτον εἶναι πλανήτης.

γ) ὁ Σωκράτης ὁρθῶς ὑπῆρξε συνεπής πρὸς τὴν διδασκαλίαν του  
πιών τὸ κάρνειον.

δ) ἀνδρῶν ἐπιφανῶν πᾶσα γῆ τάφος.

40. Νὰ εύρεθῇ ἡ ἀνωμαλία ἐκάστης τῶν ἐπομένων ἀποδείξεων :

- α ) ὁ κλέπτων δικαιοῦται, διότι κλέπτης ἐξ ἀνάγκης, διότι δὲν δύναται νὰ ὑπομείνῃ τὴν στέρησιν.
- β ) ὑπάρχουν φαντάσματα, διότι πολλάκις ἀφυπνιζόμεθα ἐξ ἀσυνήθους κρότου κατὰ τὴν νύκταν.
- γ ) πᾶν μέταλλον θερμαινόμενον διαστέλλεται, διότι ἡ θερμότης ἔχει τὴν ἴδιοτηταν νὰ προκαλῇ 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 H. 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 ἔρμηνείας, Ἀναλυτικὰ πρότερα, Ἀναλυτικὰ ὑστερα, Περὶ σοφιστικῶν ἐλέγχων.

Ἐπικτήτου (50 - 138 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.

Αύγουστίνου (354 - 430 μ.Χ.). Soliloquia.

— Principia dialectica.

— Categoriae decem ex Aristotele decerpctae

Νικηφόρου Βλεμμίδου (1197 - 1279), Ἐπιτομὴ Λογικῆς.

Θωμᾶ Ἀκυινάτου (Thomas ex Aquino, 1227 - 1274), Logica sive rationalis scientia.

Πέτρου τοῦ Ἰσπανοῦ (Petrus Hispanus, (1226 - 1277), Summae logicales. Ἐλλ. μετάφρ. ὑπὸ Γ. Γενναδίου (1435 π.) Σύνοψις εἰς τὴν Ἀριστοτέλους λογικὴν ἐπιστήμην.

- Fransis 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,** Nouvaux essais sur l' enten-dement 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 Logik ratiocinative and inductive, 1843.
- Adolf Trendelenburg,** Geschichte der Kategorienlehre, 1846.
- William Hamilton,** New analytic 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, 2<sup>η</sup> ἔκδ., 1918.

— Wahrheit und Wirklichkeit, 1926.

**Wilh. Windelband**, Naturwissenschaft und Geschichte, 2<sup>η</sup> ἔκδ. 1900.

**E. Husserl**, Logische Untersuchungen, τόμ. 1 - 2, 1900

**Ed. Meyer**, Zur Theorie une Methodik der Geschichte, 1902.

**H. Poincaré**, La science et l'hypothèse, 1902 ('Επιστήμη καὶ 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 ('Η δημιουργίας ἐξέλιξις, Ἑλλ. μετάφρ. ὑπὸ Κ. Παπαλεξάνδρου).

**W. James**, Pragmatism, 1908.

**Edm. Goblot**, Traité de Logique, Paris 1917, 9<sup>η</sup> ἔκδ., Paris 1952.

**J. Willy Moog**, Logik, Psychologie und Psychologismus, Halle 1920.

**Theod. Ziehen**, Lehrbuch der Logik, Bonn 1920.

**Heinr. Rickert**, Grenzen der Naturwissenschaftlichen Begriffsbildung, 4<sup>η</sup> ἔκδ., Tübingen 1921.

— Kulturwissenschaft und Naturwissenschaft, 4<sup>η</sup> καὶ 5<sup>η</sup> ἔκδ., Tübingen 1921.

— Die Probleme der Geschichtsphilosophie, 3<sup>η</sup> ἔκδ. Heidelberg 1924.

**Erich Brecher**, Geisteswissenschaften und Naturwissenschaften, München 1921.

**A. Voss**, Über das Wesen der Mathematik, 3<sup>η</sup> ἔκδ., Leipzig 1922.

- H. Cohen**, Logik der reinen Erkenntnis, 3η ἔκδ., Berlin 1922.
- W. Dilthey**, Einleitung in die Geisteswissenschaften, Leipzig 1922.
- Oswald Külpe**, Vorlesungen über Logik, 3η ἔκδ., Leipzig 1923.
- Theodor Lipps**, Grundzüge der Logik, 3η ἔκδ., Leipzig 1923.
- Joh. Rehmke**, Logik oder Philosophie als wissenschaftslehre, 2α ἔκδ., Leipzig 1923.
- Paul Natorp**, Die logischen Grundlagen der exakten wissenschaften, 3η ἔκδ., 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' 'Αριστοτέλη, 'Ενετίησι 1759.
- Εὐγενίου Βουλγάρεως**, (1716 - 1806), Λογικὴ ἐκ παλαιῶν καὶ νέων συνεργανισθεῖσα, ἐν Λιψίᾳ 1766.
- Νεοφύτου Δούκα**, (1760 - 1855), Σύνοψις λογικῆς, ἡθικῆς, μεταφυσικῆς καὶ ὥρτορικῆς, ἐν Αἰγίνῃ 1834.
- Θεοφίλου Κατρή**, (1784 - 1853), Γνωστική, ἐν 'Αθήναις 1849.  
— Λογική· εἰς τὸ ἔργον: Στοιχεῖα Φιλοσοφίας ἐν 'Αθήναις 1851.

- Πέτρου Βράτλα** Αρμένη, (1812-1884), Λογική εἰς τὸ ἔργον: Στοιχεῖα θεωρητικῆς καὶ πρακτικῆς φιλοσοφίας, ἐν Κερκύρᾳ 1862.
- Νεοφύτου Βάμβα,** (1770 - 1855), Λογική εἰς τὸ ἔργον: Στοιχεῖα Φιλοσοφίας, ἐν Ἀθήναις 1838, 2<sup>α</sup> ἔκδ. 1856.
- Χρ. Παπαδοπούλου,** (1835 - 1906), Στοιχεῖα Λογικῆς, ἐν Ἀθήναις 1888, 2<sup>α</sup> ἔκδ. 1895.
- Θεοφίλου Βορέα,** (1876 - 1954), Λογική, ἐν Ἀθήναις 1932.
- Χρ. Ανδρούτσου,** (1869 - 1935), Ἡ τοῦ Πλάτωνος θεωρία τῆς γνώσεως, Ἀθῆναι 1902. — Λεξικὸν Φιλοσοφίας, Ἀθῆναι 1929.
- Ν. Ι. Λούβαρι,** (1887 - 1961) Ιστορία τῆς Φιλοσοφίας 1 - 2, Ἀθῆναι 1933. — Εἰσαγωγὴ εἰς τὰς Πνευματικὰς Ἐπιστήμας (Παραδόσεις), Ἀθῆναι 1938.
- Κ. Δ. Γεωργούλη,** Τὰ κυριώτερα σχετικὰ ἀρθρα τοῦ Ἑγκυλ. Λεξικὸς «Ἡλιος»: Αριστοτέλης, Γνωσιολογία, Ἡ Ἑλληνικὴ Φιλοσοφία κ.λ.π.
- Ε. Π. Παπανούτσου,** Ἡ τριλογία τοῦ πνεύματος (Τέχνη, Ηθική, Ἐπιστήμη), Αλεξανδρεια - Ἀθῆνα 1928. Ο κόσμος τοῦ πνεύματος: Γ' Γνωσιολογία, Ἀθῆνα 1951.



## 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. Ἀξία αὐτῆς

11 - 12

#### 3. Ιστορία τῆς Λογικῆς

12 - 16

### ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟΝ

#### ΣΤΟΙΧΕΙΟΛΟΓΙΑ "Η ΤΥΠΙΚΗ ΛΟΓΙΚΗ

### ΤΜΗΜΑ ΠΡΩΤΟΝ

ΑΙ ΘΕΜΕΛΙΩΔΕΙΣ ΑΡΧΑΙ ΤΗΣ ΝΟΗΣΕΩΣ

'Η ἀρχὴ τῆς ταυτότητος 18. — 'Η ἀρχὴ τῆς ἀντιφάσεως 18. — 'Η ἀρχὴ τῆς τοῦ τρίτου ἀποκλείσεως 19. — 'Η ἀρχὴ τοῦ ἀποχρώντος λόγου 19.

### ΤΜΗΜΑ ΔΕΥΤΕΡΟΝ

ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΕΙΣ ΜΟΡΦΑΙ ΤΗΣ ΝΟΗΣΕΩΣ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'

Αἱ ἔννοιαι

#### I. Αἱ ἔννοιαι καθ' ἑαυτὰς

Φύσις καὶ ὄρισμὸς τῆς ἔννοίας 20. — Κοιναὶ καὶ λογικαὶ ἔννοιαι 22. — Διχίεσις τῶν ἔννοιῶν 22. — Γνωρίσματα τῶν ἔννοιῶν καὶ εἰδὴ αὐτῶν 24. — Βάθος καὶ πλάτος τῶν ἔννοιῶν 25. — Σχέσις τοῦ βάθους καὶ τοῦ πλάτους 26. — 'Η ἀκρίβεια τῶν ἔννοιῶν 26.

**II. Αἱ ἔννοιαι ἐν σχέσει πρὸς ἀλλήλας**

27 - 34

Σχέσεις τῶν ἔννοιῶν πρὸς ἀλλήλας κατὰ τὸ βάθος 27. —

Σχέσεις τῶν ἔννοιῶν πρὸς ἀλλήλας κατὰ τὸ πλάτος 29.

— Λογικὴ κλίμαξ. Γένη καὶ εἰδη 31. — Σύνθεσις καὶ  
ἀνάλυσις τῶν ἔννοιῶν 33.**III. Κατηγορίαι**

34

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'

## Αἱ κρίσεις

35 - 49

**I. Αἱ κρίσεις ἐν γένει**

35 - 39

'Η κρίσις καὶ τὰ στοιχεῖα κύτης 35. — Τὰ εἰδη, τῶν  
κρίσεων 36.**II. Αἱ κατηγορικαὶ κρίσεις κατὰ ποιὸν ἄμα καὶ ποσὸν**

39 - 42

Τὰ εἰδη 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 ἐν σχέσει πρὸς ἀλλήλας 43. — Ανακεφα-  
λίωσις 46**IV. Ἀντιστροφὴ τῶν κρίσεων**

47 - 49

'Η ἀντιστροφὴ καὶ τὰ εἰδη αὐτῆς 47 — Τρόποι ἀντι-  
στροφῆς τῶν κρίσεων α, ε, ι, ο 48.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'

## Οἱ συλλογισμοὶ

50 - 78

Χαρακτήρ καὶ γενικὴ διαιρεσίς τοῦ συλλογισμοῦ 50.

**I. Ἄμεσοι συλλογισμοὶ**

51 - 52

**II. Ἐμμεσοι συλλογισμοὶ**

52 - 78

Οἱ δροὶ τοῦ ἐμμέσου συλλογισμοῦ 52. — Τὰ εἰδη τοῦ  
ἐμμέσου συλλογισμοῦ 53.

## A. Παραγωγικὸς συλλογισμός

53 - 74

Εἴδη αὐτοῦ κατὰ τὸν ἀριθμὸν τῶν κρίσεων 55. — Εἴδη  
αὐτοῦ κατὰ τὴν ἀναφορὰν 55.

## 1. Ἀπλοὶ παραγωγικοὶ συλλογισμοὶ

56 - 68

## I. Ὁ κατηγορικὸς συλλογισμός

56 - 63

Τὰ σχήματα τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ 56. — Οἱ  
κκνόνες τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ 57. — Οἱ τρόποι

τῶν συλλογιστικῶν σχημάτων 59. — Οἱ τρόποι κατὰ τὰς σχέσεις τῶν ὅρων 61. — Ἐρχαὶ τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ. Ἀξία τῶν σχημάτων καὶ ἀναγωγὴ αὐτῶν 62.

<i>II. Ὁ ὑποθετικὸς συλλογισμὸς</i>	63 - 66
Τὰ εἰδὴ αὐτοῦ 63. — Κανόνες τοῦ μεικτοῦ ὑποθετικοῦ συλλογισμοῦ 64.	
<i>III. Ὁ διαζευκτικὸς συλλογισμὸς</i>	66
<i>IV. Τὸ διλημμα</i>	67 - 68
Δίλημμα ἐξ ἀντιφατικῶν λόγων 68.	
2. Σύνθετοι παραγωγικοὶ συλλογισμοὶ	68 - 70
‘Ο κατηγορικὸς σύνθετος συλλογισμὸς 68. — Ἀναλυτικὸς καὶ συνθετικὸς σύνθετος συλλογισμὸς 69. — Ὑποθετικοὶ σύνθετοι συλλογισμοὶ 70.	
3. Βραχυλογικοὶ παραγωγικοὶ συλλογισμοὶ	70 - 74
<i>I. Ἐνθυμήματα</i>	71
<i>II. Ἐπιχειρήματα</i>	72 - 73
<i>III. Σωρεῖται</i>	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 “Η ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΜΕΘΟΔΙΚΩΝ ΜΟΡΦΩΝ ΤΗΣ ΝΟΗΣΕΩΣ

#### ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'

‘Ο ὄρισμὸς	80 - 86
‘Η ἔννοια καὶ τὰ στοιχεῖα τοῦ ὅρισμοῦ 80. — Τὰ εἰδὴ τοῦ ὅρισμοῦ 82. — Οἱ κανόνες τοῦ ὅρισμοῦ 83. — Ἀτελεῖς ὅρισμοὶ 85.	

#### ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'

‘Η διαίρεσις καὶ ἡ ταξινόμησις	87 - 90
‘Η ἔννοια καὶ τὰ στοιχεῖα τῆς διαιρέσεως 87. — Συνδιαίρεσις καὶ ὑποδιαίρεσις 88. — Ταξινόμησις 88. —	

Μερισμὸς 88. — Οἱ κανόνες τῆς διαιρέσεως 89. — Ἀ-  
ξία τῆς διαιρέσεως 90.

### ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'

Ἡ ἀπόδειξις καὶ τὰ σοφίσματα	91 - 98
<b>I. Ἡ ἀπόδειξις</b>	91 - 93

Ἡ ἔννοια καὶ τὰ στοιχεῖα τῆς ἀπόδειξεως 91. — Τὰ  
εἰδή τῆς ἀπόδειξεως 92. — Οἱ κανόνες τῆς ἀπόδει-  
ξεως 92.

<b>II. Τὰ σοφίσματα</b>	93 - 98
-------------------------	---------

A. Σοφίσματα «παρὰ τὴν λέξιν» ή τυπικὰ	93 - 94
--	---------

Τὸ «παρὰ τὸ σχῆμα τῆς λέξεως» 93. — Τὸ «παρὰ  
τὴν σύνθεσιν καὶ διαιρεσιν» 94.

B. Σοφίσματα «ἔξω τῆς λέξεως»	94 - 98
-------------------------------	---------

Σοφίσματα «λήψεως τοῦ ζητουμένου» 95. — Σοφί-  
σματα «παρὰ τὸ συμβεβήκδος» 95. — Σοφίσματα «ἀ-  
γνοίας ή 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 Η ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'

Ἡ ἐπιστήμη ἐν γένει	101 - 105
---------------------	-----------

Ἐννοια τῆς ἐπιστήμης 101. — Διαιρεσις τῶν ἐπιστη-  
μῶν 103.

### ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'

Αἱ μέθοδοι τῶν ἐπιστημῶν	106 - 145
--------------------------	-----------

<b>I. Αἱ μαθηματικαὶ ἐπιστῆμαι καὶ αἱ μέθοδοι αὐτῶν</b>	106 - 120
---	-----------

A. Αἱ μαθηματικαὶ ἐπιστῆμαι	106
-----------------------------	-----

B. Ὁ χαρακτήρ καὶ ἡ ἀξία τῶν μαθηματικῶν ἐπιστημῶν	107 - 108
--	-----------

Γ. Αἱ ἀρχαὶ τῶν μαθηματικῶν ἐπιστημῶν	108 - 111
Αἱ πρῶται ἔννοιαι καὶ οἱ μαθηματικοὶ ὄρισμοι 108.	—
Τὰ δξιώματα καὶ τὰ αἰτήματα 109.	
Δ. Ἡ μαθηματικὴ ἀπόδειξις καὶ τὰ εἰδη αὐτῆς	111 - 118
I. Ἡ εὐθεῖα ἀπόδειξις	111 - 116
"Αμεσος καὶ ἔμμεσος ἀπόδειξις 111. — Τρόποι ἀ- μέσου ἀπόδειξεως 112. — Τρόποι ἔμμεσου ἀπόδει- ξεως 113.	
II. Ἡ πλαγία ἀπόδειξις	116 - 117
III. Ἡ μεικτὴ ἀπόδειξις	117 - 118
IV. Ἐπαγωγὴ καὶ ἀναλογία ἐν τῇ μαθηματικῇ ἀπόδειξει	118 - 120
Γενικαὶ παρατηρήσεις περὶ τῶν μαθηματικῶν ἐπιστημῶν καὶ ἀληθειῶν	120
II. Αἱ Φυσικαὶ ἐπιστῆμαι καὶ αἱ μέθοδοι αὐτῶν	121 - 136
A. Αἱ Φυσικαὶ ἐπιστῆμαι	121 - 122
B. Ὁ χρακτήρας καὶ ἡ δξιά τῶν Φυσικῶν ἐπιστημῶν	122 - 123
Γ. Ἡ μέθοδος τῆς ἐμπειρικῆς ἐρεύνης	123 - 134
I. Ἡ δωνατότης καὶ τὰ μέσα τῆς ἐμπειρικῆς ἐρεύνης	123 - 126
Τὸ κῦρος τῶν ἐμπειρικῶν πορισμάτων 123. — Τὰ μέσα τῆς ἐμπειρικῆς ἐρεύνης. Παρατήρησις καὶ πείραμα 125.	
II. Ἡ κατανόησις καὶ κατάταξις τῶν ἀντικειμένων	126 - 129
Αἱ ἔννοιαι εἰς τὰς Φυσικὰς ἐπιστήμας 127. — Οἱ ἐπι- στημονικαὶ δρισμοὶ 127. — Ἡ ταξινόμησις 127.	
III. Ἡ ἐρμηνεία τῶν φαινομένων	129 - 133
Ἡ ἔννοια τοῦ φυσικοῦ νόμου 129. — Μέθοδοι εὑρέ- σεως τῆς αἰτίας 130. — Τὰ στάδια τῆς ἐμπειρικῆς ἐρεύνης 131.	
IV. Ὑπόθεσις καὶ θεωρία	133 - 134
Δ. Ἡ μέθοδος τῶν Βιολογικῶν ἐπιστημῶν	134 - 135
Γενικαὶ παρατηρήσεις περὶ τῶν Φυσικῶν ἐπι- στημῶν καὶ τῶν ἐμπειρικῶν ἀληθειῶν	136
III. Αἱ Πνευματικαὶ ἐπιστῆμαι καὶ αἱ μέθοδοι αὐτῶν	137 - 144
A. Αἱ Πνευματικαὶ ἐπιστῆμαι	137
B. Ἡ μέθοδος τῆς Ψυχολογίας	138 - 141
Γ. μέθοδος τῆς Ἰστορίας	141 - 143
Γενικαὶ παρατηρήσεις περὶ τῶν Πνευματικῶν ἐπιστημῶν	143

## IV. Η μέθοδος τῆς Φιλοσοφίας

143

## ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1. Η Γνωσιολογία ως ἐπιστήμη 149 - 150  
 2. Τὸ ὑποκείμενον τῆς Γνωσιολογίας 150 - 151

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'

- 'Η γνῶσις καὶ τὰ εἰδη αὐτῆς 152 - 153  
 'Η γνῶσις αὐθόλου 152. — Τὰ εἰδη τῆς γνώσεως 152.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'

- 'Αλήθεια, βεβαιότης καὶ πιθανότης 154 - 155  
 'Η ἀλήθεια καὶ τὰ εἰδη αὐτῆς 154. — Βεβαιότης καὶ πιθανότης 15.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'

- Τὸ δυνατὸν τῆς γνώσεως 156 - 161  
 I. Βεβαιότης καὶ διμριθολία περὶ τὴν γνῶσιν 156  
 II. Θεωρίαι περὶ τοῦ δυνατοῦ τῆς γνώσεως 156 - 159  
 'Η δογματικὴ διδασκαλία 157. — 'Η σκέψις 157. — 'Η πραγματικὴ διδασκαλία 158. — 'Η κριτικὴ διδασκαλία 159. — 'Η θετικὴ διδασκαλία 159.  
 III. Συμπεράσματα ως πρὸς τὸ δυνατὸν τῆς γνώσεως 159 - 161

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ'

- Αἱ πηγαὶ τῆς γνώσεως. τὸ κύρος αὐτῶν καὶ τὰ δρικὰ τῆς γνωστικῆς δυνάμεως τοῦ ἀνθρώπου 162 - 175  
 I. Θεωρίαι περὶ τοῦ ὑποκείμενου τῆς γνώσεως 162 - 164  
 'Η θεωρία τῆς πραγματοκρατίας 162. — 'Η θεωρία τῆς ιδεοκρατίας 163. — 'Η θεωρία τῆς φαινομενοκρατίας 163.  
 II. Θεωρίαι περὶ τῶν πηγῶν καὶ τῶν δρίων τῆς γνώσεως 164 - 170  
 'Ο δριθολογισμὸς 164. — 'Η διδασκαλία τοῦ Ἀριστοτέλους 166. — 'Η ἐμπειριαρχία 167. — 'Η κριτικὴ διδασκαλία τοῦ Καντίου 168. — 'Η 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

Ασκήσεις εἰς τὴν Λογικὴν	181 - 190
Βιβλιογραφία περιλαμβάνουσά τινα τῶν κυριωτέρων ἔργων τῶν ἀναφερομένων εἰς τὴν Λογικὴν καὶ τὴν Γνωσιογίαν	191 - 195
Πίναξ περιεχομένων	197 - 203

Τὰ ἀντίτυπα τοῦ βιβλίου φέρουν τὸ κάτωθι βιβλιόσημον εἰς ἀπόδειξιν τῆς γνησιότητος αὐτῶν.

Αντίτυπον στερούμενον τοῦ βιβλιοσήμου τούτου θεωρεῖται κλεψύτυπον.  
Ο διαθέτων, πωλῶν ἢ χρησιμοποιῶν αὐτὸν διώχεται κατὰ τὰς διατάξεις τοῦ ἄρθρου 7 τοῦ νόμου 1129 τῆς 15/21 Μαρτίου 1946 ('Εφ. Κυβ. 1946, Α' 108).



ΕΚΔΟΣΙΣ 'Γ', 1966 (VI) - ANT. 25.000 - ΣΥΜΒ. 1416 / 3-6-66 - 1366 / 14-4-66  
Ἐκτύπωσις - Βιβλιοθεσία: ΙΩ. ΚΑΜΠΑΝΑ Ο.Ε. - Φιλαδελφείας 4 - ΑΘΗΝΑΙ

12  
14  
13  
13

11  
12  
11  
19  
16  
18  
14

153  
43

11  
14

βίτια και με





Ψηφιοποήθηκε από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής