

ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΣΟΥΛΙΑ

# ΛΟΓΙΚΗ

ΜΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ  
ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ  
ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ 1964

Ψηφιοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής







Λ Ο Γ Ι Κ Η  
Μ Ε Τ Α   Σ Τ Ο Ι Χ Ε Ι Ω Ν   Γ Ν Ω Σ Ι Ο Λ Ο Γ Ι Α Σ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ  
ΜΕΤΑ-ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΠΙΣΤΟΛΟΓΙΑΣ

42160  
13-6-2007

ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΣΟΥΛΙΑ  
ΦΙΛΟΛΟΓΟΥ ΓΥΜΝΑΣΙΑΡΧΟΥ

Λ Ο Γ Ι Κ Η  
Μ Ε Τ Α  
Σ Τ Ο Ι Χ Ε Ι Ω Ν Γ Ν Ω Σ Ι Ο Λ Ο Γ Ι Α Σ  
Τ Α Ξ Ε Ω Σ Σ Τ '

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ  
ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ 1964

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

ΛΟΓΟΤΕΧΝΙΑ

ΜΕΤΑ

ΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΛΟΓΙΑΝ

ΤΩΝ ΓΡΑΜΜΑΤΕΩΝ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΚΑΙ ΔΙΟΡΘΩΣΗ: ΔΕΛΤΑ ΕΚΔΟΣΕΙΣ  
ΑΘΗΝΑ 2004

## Π Ρ Ο Λ Ο Γ Ο Σ

Τὴν σύνταξιν τοῦ βιβλίου τούτου κατηύθυναν αἱ ἐξῆς κύρια ἰδέαι:

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

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

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

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

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



# I. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΛΟΓΙΚΗΣ



# ΕΙΣΑΓΩΓΗ

## 1. ΤΟ ΕΡΓΟΝ ΤΗΣ ΛΟΓΙΚΗΣ

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

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

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

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

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

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

Ἐκ τούτων καταφαίνεται ἡ θεμελιώδης διαφορὰ μεταξὺ τῶν δύο ἐπιστημῶν. Ἡ μὲν Ψυχολογία, ἐκτὸς τοῦ ὅτι εἶναι εὐρυτέρα, εἶναι ἐπιστήμη ἐρμηνευτικὴ, ἡ δὲ Λογικὴ ὡς ἐρευνῶσα μὲν τοὺς ὅρους τοῦ ὀρθῶς νοεῖν εἶναι ἐρμηνευτικὴ, ἀλλ' ὡς θέτουσα κανόνας, πρὸς οὓς δέον νὰ συμφωνῇ πᾶσα λογικὴ ἐνέργεια ἡμῶν, ἵνα εἶναι ὀρθή, εἶναι κανονικὴ ἐπιστήμη<sup>1</sup>.

β) Περιεχόμενον καὶ διαίρεσις τῆς Λογικῆς. Τὰ ἀπλᾶ στοιχεῖα, εἰς τὰ ὅποια ἀναλύεται πᾶσα λογικὴ ἐνέργεια, εἶναι αἱ (λογικαὶ) ἐννοιαί, κρίσεις καὶ συλλογισμοί, τὰ ὅποια καλοῦνται στοιχειώδεις μορφαὶ τῆς νοήσεως ἢ ἀπλῶς στοιχεῖα αὐτῆς. Τούτων τὰ εἶδη, αἱ σχέσεις πρὸς ἀλλήλα καὶ οἱ ὅροι τῆς ὀρθότητος ἐξετάζονται εἰς τὸ πρῶτον μέρος τῆς Λογικῆς.

Ἡ ὀρθότης ὁμως αὐτῶν δὲν καθορίζεται αὐθαρέτως ὑπὸ τῆς Λογικῆς. Ἀπορρῆει ἐκ γενικῶν τινων νόμων, οἱ ὅποιοι διέπουν τὴν νόησιν ἡμῶν ἐν παντὶ καὶ οἱ ὅποιοι καλοῦνται θεμελιώδεις νόμοι τῆς νοήσεως. Οὕτως ἐννοιά της ἢ κρίσις ἢ συλλογισμὸς εἶναι ὀρθά, ὅταν συμφωνοῦν πρὸς αὐτούς, ἐσφαλμένα δέ, ὅταν παραβαίνουν τινὰ ἐξ αὐτῶν. Ἡ Λογικὴ ἐπομένως ὀφείλει νὰ ἐξετάζῃ καὶ

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

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

Εἰς τὸ πρῶτον λοιπὸν μέρος αὐτῆς ἡ Λογικὴ ἐξετάζει τοὺς θεμελιώδεις νόμους καὶ τὰ στοιχεῖα τῆς νοήσεως. Καλεῖται δὲ τὸ μέρος τοῦτο **Σ τ ο ι χ ε ι ο λ ο γ ί α ἢ Τ υ π ι κ ῆ Λ ο γ ι κ ῆ**.

Δὲν περιορίζεται ὅμως εἰς τοῦτο μόνον τὸ ἔργον αὐτῆς. Τὴν ἀλήθειαν περὶ τῶν ὄντων καὶ φαινομένων, τὰ ὁποῖα ἐρευνῶνται ὑπὸ τῶν ἐπιστημῶν, τὴν συστηματοποίησιν τῶν γνώσεων καὶ τὴν θεμελίωσιν τῆς βεβαιότητος αὐτῶν δὲν ἐπιτυγχάνομεν ἀπλῶς διὰ τῶν ὀρθῶν ἐννοιῶν, κρίσεων καὶ συλλογισμῶν, ἀλλὰ δι' ὀρίσμένων ἀνωτέρων λογικῶν ἐνεργειῶν καλουμένων **μ ε θ ὄ δ ω ν**. Ταύτας ἐξετάζει ἡ Λογικὴ εἰς τὸ δεῦτερον μέρος αὐτῆς, τὸ ὁποῖον καλεῖται ἐκ τούτων **Μ ε θ ὄ δ ο λ ο γ ί α**. Ἐξ αὐτῶν ἄλλαι μὲν ἀναφέρονται εἰς τὴν ἐν γένει κατανόησιν, συστηματοποίησιν καὶ κατοχύρωσιν τῶν γνώσεων καὶ λέγονται **γ ε ν ι κ α ἰ μ ε θ ὄ δ ο ι ἢ μ ε θ ὄ δ ι κ α ἰ μ ο ρ φ α ἰ τ ῆ ς ν ο ῆ σ ε ω ς**, ἄλλαι δὲ εἰς τὸν εἰδικὸν τρόπον ἐρεύνης ἐν τῇ περιοχῇ ἐκάστης ἐπιστήμης — ἀναλόγως τῆς φύσεως καὶ τοῦ ὑποκειμένου αὐτῆς — καὶ καλοῦνται **εἰ δ ι κ α ἰ μ ε θ ὄ δ ο ι ἢ μ ε θ ὄ δ ο ι τ ῶ ν ἐ π ι σ τ ῆ μ ῶ ν**. Ἀντιστοίχως ἡ Μεθοδολογία διαίρεται εἰς **Γ ε ν ι κ ῆ ν** καὶ **Εἰ δ ι κ ῆ ν**.

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

*Λ ο γ ι κ ῆ εἶναι ἡ ἐπιστήμη ἢ ἐξετάζουσα τοὺς θεμελιώδεις νόμους τῆς νοήσεως καὶ τοὺς ὅρους τοῦ ὀρθῶς νοεῖν καὶ ἐρευνᾶν τὴν ἀλήθειαν.*

## 2. ΘΕΣΙΣ ΤΗΣ ΛΟΓΙΚΗΣ ΕΝ ΤΗ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ. ΑΞΙΑ ΑΥΤΗΣ

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

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

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

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

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

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

### 3. ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΛΟΓΙΚΗΣ

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

Ὁ Ἀριστοτέλης ἀπέβλεπεν εἰς τὴν δημιουργίαν ἐνιαίας καὶ αὐτοτελοῦς ἐπιστήμης διὰ σειρᾶς ἔργων αὐτοῦ, τὰ ὁποῖα ὠνομάσθησαν ὑπὸ τῶν μεταγενεστέρων Ὀργανον<sup>1</sup> καὶ εἶναι τὰ ἑξῆς: α) Κατηγορία, β) Περὶ ἑρμηνείας, γ) Ἀναλυτικὰ πρότερα, δ) Ἀναλυτικὰ ὕστερα, ε) Τοπικὰ καὶ στ) Περὶ σοφιστικῶν ἐλέγχων.

Μετὰ τὸν Ἀριστοτέλη ἡ Λογικὴ συμπληρωθεῖσα εἰς τινα σημεῖα ὑπὸ τῶν μαθητῶν αὐτοῦ καὶ τῶν Στωϊκῶν<sup>2</sup> καὶ ὑπὸ σειρᾶς ὄλων μεταγενεστέρων ὑπομνηματιστῶν<sup>3</sup> ἀδιαλείπτως ἐπεξηγουμένη διαδίδεται διὰ τοῦ μεταγενεστέρου Ἑλληνισμοῦ εἰς τοὺς Ἰουδαίους, τοὺς Ἀραβας, τὸ Βυζάντιον καὶ τὴν Δύσιν.

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

Εἰς τὴν Δύσιν διὰ τῶν ὑπομνημάτων εἰς Λατινικὴν γλῶσσαν καὶ τῶν παραφράσεων καὶ τῶν ἐπιτομῶν αὐτῆς ἡ Λογικὴ τοῦ Ἀριστοτέλους ἐρευνᾶται συστηματικῶς ὑπὸ σειρᾶς φιλοσόφων τοῦ Μεσαίωνος καλουμένων σχολαστικῶν, τινὲς τῶν ὁποίων προάγουν πράγματι τὴν Λογικὴν<sup>5</sup>.

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

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

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

3. Σπουδαιότεροι τούτων ὑπῆρξαν οἱ Ἀνδρόνικος ὁ Ῥόδιος, Γαληνός, Ἀλέξανδρος ὁ Ἀφροδισιεὺς, Πορφύριος ὁ Τύριος κ.ἄ.

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

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

σης έρεύνης. Δι' αὐτοῦ, ὡς γνωστόν, θεμελιῶνται φιλοσοφικῶς καὶ τὰ δόγματα τῆς Χριστιανικῆς θρησκείας ὑπὸ τῶν Πατέρων τῆς Ἀνατολικῆς καὶ τῆς Δυτικῆς Ἐκκλησίας.

Ἀπὸ τῆς Ἀναγεννήσεως καὶ ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τῶν φυσικῶν ἐρευνητῶν ἐμφανίζονται ἔναντι τῶν ὁπαδῶν τῆς ἀριστοτελικῆς Λογικῆς ὑπέρμαχοι τῆς ἐμπειρικῆς ἐρεύνης καὶ τῆς ἐπαγωγῆς<sup>1</sup>. Ὁ ἀξιολογώτερος τούτων ὑπῆρξεν ὁ Ἄγγλος φιλόσοφος Φραγκίσκος Βάκων (Francis Bacon, 1561 - 1626), ἀρχηγὸς τοῦ νεωτέρου ἐμπειρισμοῦ, ὅστις εἰσήγαγεν ἰδίαν μέθοδον ἐμπειρικῆς ἐρεύνης διὰ τοῦ ἔργου του «*Novum organum scientiarum*» καὶ θεωρεῖται ὁ ἰδρυτὴς τῆς Μεθοδολογίας τῶν Ἐμπειρικῶν ἐπιστημῶν.

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

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

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

1. Ἐπαγωγήν ἐφαρμόζομεν, ὅταν ἐκ πολλῶν ἐπὶ μέρους περιπτώσεων συνάγωμεν τὸ ἰσχύον περὶ συνόλου τινός· π.χ. ἐκ τοῦ ὅτι, «*ἕκαστος πλανήτης εἶναι ἐτερόφωτος*» τὴν γενικὴν ἀλήθειαν «*πάντες οἱ πλανῆται εἶναι ἐτερόφωτοι*» παραγωγήν δέ, ὅταν ἀντιθέτως ἐκ τοῦ γενικοῦ συνάγωμεν τὸ ἰσχύον περὶ τοῦ μερικοῦ· ἐκ τοῦ ὅτι «*πᾶν μέταλλον θερμαινόμενον διαστέλλεται*», ὅτι καὶ «*ὁ χρυσὸς διαστέλλεται*».

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

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

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

Ἐκ τῆς στενῆς σχέσεως τῆς Λογικῆς πρὸς τὰ Μαθηματικά, τὴν ὁποίαν ἀπὸ τοῦ 13ου αἰῶνος ἤδη ἐπρόσεξαν οἱ σχολαστικοὶ φιλόσοφοι Ρογήρος Βάκων, Ρεϋμόνδος Λουλλος κ. ἄ., ὠρμήθησαν οἱ ἰδρυταὶ τῆς Μαθηματικῆς ἢ Συμβολικῆς Λογικῆς. Ὁ Λεϊβνίτιος ( Leibniz. 1646 - 1716 ) θεωρῶν τὴν Λογικὴν « εἶδος καθολικῆς μαθηματικῆς ἐπιστήμης » καὶ βραδύτερον ὁ Χάμιλτων ( Hamilton, 1788 - 1856 ) καθώρισαν « γενικὰ σύμβολα » τῶν λογικῶν στοιχείων καὶ ἐνεργειῶν, τὰ ὁποῖα ὅμως δὲν ἐπεβλήθησαν. Ἀπὸ τῶν μέσων τοῦ 19ου αἰῶνος ἰδρύθη ὑπὸ τοῦ Ἀγγλοῦ φιλοσόφου Μποῦλ ( Boole, 1815 - 1864 ) ἡ Ἀλγεβρικὴ Λογικὴ, τῆς ὁποίας ἐξέλιξις καὶ βελτίωσις εἶναι ἡ ὑπὸ τῶν ἐπίσης Ἀγγλων φιλοσόφων Βερτρ. Ρῶσσελ ( Russel ) καὶ Ἀλφρ. Οὐάιτχιντ ( Whitehead ) διδασκόμενα Λογιστικὴ. Αὕτη ἀναπτύχθεισα ἔτι περαιτέρω καλλιιεργεῖται 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 ἠρευνήθησαν καὶ ἐρευνῶνται. Ἐλάχιστα ὅμως προσετέθησαν εἰς τὴν τυπικὴν Λογικὴν καὶ τὴν περὶ τῶν γενικῶν μεθόδων διδασκαλίαν τοῦ Ἀριστοτέ-

λους. Ἐκεῖνο τὸ ὅποῖον μετεβλήθη οὐσιωδῶς εἶναι ἢ περὶ τοῦ χαρακτηριστικῆς αὐτῆς ἀντίληψις. Ἡ Λογικὴ σήμερον θεωρεῖται ν ο ο λ ο γ ι κ ῆ τυπικὴ ἐπιστήμη καὶ ὄχι ὀ ν τ ο λ ο γ ι κ ῆ, ὅπως ἔθεωρεῖτο ὑπὸ τοῦ Ἀριστοτέλους.<sup>1</sup> Ἀξιολογωτάτη δὲ προσθήκη τῶν νεωτέρων εἶναι ἢ τῆς Μεθοδολογίας τῶν ἐπιστημῶν. Αὕτη, κατ' εἰσήγησιν τοῦ Γερμανοῦ φιλοσόφου, ὀπαδοῦ καὶ ἐρμηνευτοῦ τῆς ἀριστοτελικῆς Λογικῆς Trendelenburg, ἀπετέλεσε τμῆμα τῆς Λογικῆς περὶ τὰ μέσα τοῦ παρελθόντος αἰῶνος καὶ εἶναι τὸ κατ' οὐσίαν νέον καὶ εὐρὺ πεδῖον γονίμων ἐρευνῶν.

---

1. Ὑπὸ τοῦ Ἀριστοτέλους — καὶ τῶν Σχολαστικῶν — ἔθεωρεῖτο αὐτονόητον, ὅτι ἡ λογικὴ νόησις συλλαμβάνει τὴν πραγματικότητα, ὅπως εἶναι ὄντως. Οἱ νεώτεροι ὁμως δὲν θεωροῦν τοῦτο αὐτονόητον. Ἄν ἡ νόησις συλλαμβάνει τὴν πραγματικότητα, ὅπως εἶναι ἢ ὅπως φαίνεται εἰς αὐτὴν ὅτι εἶναι, ἀποτελεῖ βασικὸν πρόβλημα τῆς Γνωσιολογίας. Ἐπομένως ἡ Λογικὴ — ἀνεξαρτήτως τῆς σχέσεως τοῦ νοεῖν πρὸς τὸ εἶναι — εἶναι ἢ ἐπιστήμη τῆς κατ' ἀναγκαιότητα ὀρθῆς νοήσεως.

## ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟΝ

# ΣΤΟΙΧΕΙΟΛΟΓΙΑ Ἡ ΤΥΠΙΚΗ ΛΟΓΙΚΗ

## ΤΜΗΜΑ ΠΡΩΤΟΝ

### ΑΙ ΘΕΜΕΛΙΩΔΕΙΣ ΑΡΧΑΙ ΤΗΣ ΝΟΗΣΕΩΣ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Ἡ ἀρχὴ αὕτη, τὴν ὁποῖαν ὁ Ἀριστοτέλης ἐκάλεσε « βεβαιότητα τῶν ἀρχῶν ἀπασῶν », εἶναι τὸ κριτήριον, δι' οὗ ἐλέγχεται τὸ ψεῦδος <sup>2</sup>.

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

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

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

ὄχι ἄνθρωπος, εἶναι ἄνθρωπος.

3. Ἡ ἀρχὴ τῆς τοῦ τρίτου ἢ μέσου ἀποκλείσεως. (Principium exclusi tertii). Κατὰ τὴν ἀρχὴν ταύτην: Οὐδὲν δύναται νὰ νοηθῆ ἄλλως, εἰ μὴ ὅτι εἶναι τι ἢ δὲν εἶναι· τρίτον τι μεταξύ τούτων ἀποκλείεται: Ὁ Ἄρης ἢ κατοικεῖται ἢ δὲν κατοικεῖται. Φυτόν τι εἶναι ἢ δένδρον ἢ ὄχι δένδρον. Εἶναι ἀδιανόητον νὰ εἴπωμεν: Φυτόν τι εἶναι ἢ δένδρον ἢ ὄχι δένδρον ἢ ἄλλο τι. Διατυπῶνται δὲ ἡ ἀρχὴ αὕτη: Α εἶναι ἢ Β ἢ ὄχι Β<sup>1</sup>.

Ἐπ' αὐτῆς στηρίζεται ἡ συναγωγὴ ἀληθειῶν διὰ τῆς εἰς ἄ-  
τ ο π ο ν ἄ π α γ ω γ ῆ ς. Ἐὰν βεβαιωθῶμεν ὅτι τὸ Α δὲν εἶναι ὄχι Β, κατ' ἀνάγκην θὰ ἀληθεύῃ, ὅτι τὸ Α εἶναι Β, ἐφ' ὅσον ἀποκλείεται νὰ εἶναι ἄλλο τι ἐκτὸς τούτων.

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

Ὅπως ἐν τῇ φύσει τὰ ὄντα καὶ τὰ φαινόμενα συνδέονται ὡς αἴτιον — ἀποτέλεσμα ἢ αἴτιον — αἰτιατόν, οὕτω καὶ ἐν τῇ νοήσει τὰ διανοήματα συνδέονται ὡς (γ ν ω σ τ ι κ ὸ ς) λ ὄ γ ο ς — ἀ κ ο λ ο υ θ ί α· ἕκαστον δηλ. στηρίζεται ἐπὶ τοῦ προηγούμενου· ἀληθεύει, διότι ἀληθεύει καὶ ἐκεῖνο.

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

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

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

## ΤΜΗΜΑ ΔΕΥΤΕΡΟΝ

### ΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΕΙΣ ΜΟΡΦΑΙ ΤΗΣ ΝΟΗΣΕΩΣ

#### ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α΄

#### ΑΙ ΕΝΝΟΙΑΙ

#### Ι. ΑΙ ΕΝΝΟΙΑΙ ΚΑΘ' ΕΑΥΤΑΣ

1. Φύσις και όρισμός τής έννοίας. Γνωρίζομεν έκ τής Ψυχολογίας, ότι έχομεν πολλές παραστάσεις ένός και τοῦ αὐτοῦ ἀντικειμένου. Οὕτω έχομεν πλείστας παραστάσεις τής σελήνης: όταν ὡς μηνίσκος ἐμφανίζεται ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα κατὰ τὴν δύσιν τοῦ ἡλίου· όταν γέμουσα πλανᾶται ἐν πλήρει αἰθρίᾳ εἰς τὸ στερέωμα· όταν προβάλλη ἐκ τῶν νεφῶν ὑπὸ τὴν μίαν ἢ τὴν ἄλλην μορφήν κ.λ.π. Ὅμοίως έχομεν πλείστας παραστάσεις τοῦ φίλου μας Α: μελετῶντος, παίζοντος, βαδίζοντος, γελῶντος, ἐνδεδυμένου οὕτως ἢ ἄλλως κ.λ.π.

Ὅταν ὁμως λέγωμεν « ἡ σελήνη », « ὁ Α », δὲν έχομεν εἰς τὴν συνείδησιν μας ὠρισμένην παράστασιν τούτων, ἀλλὰ τρόπον τινὰ τὸν σκελετὸν πασῶν τῶν παραστάσεων, ἦτοι τὰ χαρακτηριστικὰ αὐτῶν ἐκεῖνα, τὰ ὁποῖα ὑπάρχουν σταθερῶς και μονίμως εἰς ὅλας τὰς παραστάσεις, παραμερίζοντες ὅ,τι ἰδιαιτέρον περιέχει ἐκάστη, ὅ,τι δηλαδὴ εἶναι παροδικὸν και μεταβλητόν. Τοιαῦτα χαρακτηριστικὰ τῆς μὲν σελήνης εἶναι, ὅτι εἶναι ἀστήρ, ἑτερόφωτος, δορυφόρος τῆς Γῆς· τοῦ δὲ Α, ὅτι εἶναι ἄνθρωπος, ἄρρην, μὲ ὠρισμένα ἰδιαιτέρα γνωρίσματα, δι' ὧν διακρίνεται παντὸς ἄλλου ἀνθρώπου.

Εἰς τὴν περίπτωσιν ταύτην δὲν έχομεν πλέον παράστασιν τινα, ἀλλὰ τὴν ἐννοίαν τῆς σελήνης και τοῦ φίλου μας Α, ἐννοίαν ἐνὸς μεμονωμένου ἀντικειμένου, τὴν ὁποῖαν καλοῦμεν ἀτομικὴν. Τοιαῦται ἀτομικαὶ ἐννοιαὶ εἶναι, ὅσα και τὰ ὑπάρχοντα ἢ και ἀπλῶς δυνάμενα νὰ νοηθοῦν μεμονωμένα ὄντα.

Ἄλλ' ὅταν λέγωμεν « ἀστήρ », « ἄνθρωπος », « μέταλλον », « φυ-

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

Δι' ἐκάστης τῶν ἐννοιῶν τούτων φέρομεν εἰς τὴν συνείδησιν, ὅπως καὶ διὰ τῶν ἀτομικῶν, τὰ εἰς πάσας τὰς παραστάσεις ὑπάρχοντα σταθερὰ χαρακτηριστικά, ὅχι ὅμως ἐνὸς μεμονωμένου ὄντος, ἀλλὰ πλήρους σειρᾶς ὄντων, τὰ ὅποια διὰ τοῦτο ἀκριβῶς εἶναι ὅμοια πρὸς ἀλλήλα καὶ δύνανται νὰ νοηθοῦν ὡς ὅλον. Τοιαῦτα σταθερὰ χαρακτηριστικά εἶναι π.χ. τῶν μὲν συμπεριλαμβανομένων εἰς τὴν ἔννοιαν «ἀνθρωπος»: ὄν, αἰσθητικόν, λογικόν· τῶν δὲ νοουμένων ὡς φυτῶν: ὄν, ὀργανικόν, βλαστάνον ἐκ τῆς γῆς κ.ο.κ. Τὴν ἔννοιαν τοῦ εἶδους τούτου λέγομεν γενικήν.

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

Ἡ ἔννοια ἐπομένως διαφέρει οὐσιωδῶς τῆς παραστάσεως.

Ἡ παράστασις δίδεται ὑπὸ τῶν αἰσθησεῶν. Εἶναι εἰκὼν παριστώσα εἰς τὴν συνείδησιν ὀρισμένον ἀντικείμενον, ὡς τοῦτο ἀπαντᾷ ( ἢ δημιουργεῖται ὑπὸ τῆς φαντασίας ) ἐν δεδομένη στιγμῇ, ἔχει δηλαδὴ συγκεκριμένον καὶ κυριολεκτικῶς ἀτομικὸν χαρακτῆρα.

Ἡ ἔννοια ἀντιθέτως ἀνεξαρτήτως τῆς συμβολῆς τῶν αἰσθήσεων εἶναι προῖόν τῆς νοήσεως, μορφή, δι' ἧς δὲν ἀπεικονίζονται, ἀλλὰ νοοῦνται ὡς ὅλον τὰ μόνιμα χαρακτηριστικά ἐνὸς ἢ πολλῶν ὄντων ( ἢ φαινομένων, ) δηλαδὴ ἔχει χαρακτῆρα ἀφηρημένον καὶ γενικόν, καὶ ὅταν ἀκόμη εἶναι ἀτομικὴ<sup>1</sup>. Κατὰ ταῦτα :

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

*Ἔννοια* (notio, conceptus) καλεῖται ἡ μορφή τῆς νοήσεως ἢ συμπεριλαμβάνουσα τὰ σταθερὰ χαρακτηριστικά ὄντος τινός ἢ φαινόμενου ἢ συνόλον ὁμοειδῶν ὄντων καὶ φαινομένων.

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

2. Κοιναὶ καὶ λογικαὶ ἔννοιαι. Ὅμιλοῦντες περὶ ἐννοιῶν ἐν τῇ Λογικῇ ἐννοοῦμεν πάντοτε τὰς λογικὰς ἐννοίας ἐν ἀντιδιαστολῇ πρὸς τὰς κοινὰς ἢ φυσικὰς.

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

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

3. Διαίρεσις τῶν ἐννοιῶν. Ἐννοίας δὲν ἔχομεν μόνον τῶν αἰσθητῶν ὄντων, ἀλλὰ καὶ τῶν ποικίλων ἰδιοτήτων, 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 εἶδη ἐννοιῶν διακρίνομεν·

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

β) τὰς δηλούσας ιδιότητας τῶν ὄντων θεωρουμένας καθ' ἑαυτὰς ὡς τι ὅλον ἀνθύρπακτον, ἐκφερομένας δὲ δι' ἀφηρημένων οὐσιαστικῶν καὶ ἐπιθέτων : ἀρετὴ, ἰσότης, κάλλος, λευκός, ταχύς,

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

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

Β) Κατὰ τὸ περιεχόμενον. Ἀπὸ τῆς ἀπόψεως δὲ τοῦ περιεχομένου αὐτῶν διακρίνομεν ταύτας εἰς ἐννοίας μαθηματικές, φυσικὰς καὶ πνευματικές.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

*Γνώρισμα (noia) ἐννοίας τινὸς καλεῖται ἄλλη ἐννοια δηλοῦσα ἐν τῶν συνιστόντων αὐτὴν στοιχείων.*

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

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

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

ληλογράμμου, ἡ ἔννοια «λογικὸν» ὡς γνώρισμα τοῦ ἀνθρώπου. Ταῦτα λέγονται *θ ε μ ε λ ι ὶ δ η*.

\*Ἄλλα δὲ προέρχονται ἐκ τούτων, ὡς «ἡ ἰσότης τῶν ἀπέναντι πλευρῶν» ὡς γνώρισμα τοῦ παραλληλογράμμου ἢ ἡ ἔννοια «διανοούμενον» ὡς γνώρισμα τοῦ ἀνθρώπου καὶ καλοῦνται ὡς ἐκ τούτου *π α ρ ἄ γ ω γ α*.

Γ) Ἰδιὰ καὶ κοινὰ γνώρισματα. Ὁρισμένα γνωρίσματα ἀνήκουν ἀποκλειστικῶς εἰς μίαν ἔννοιαν καὶ καλοῦνται ἴδιὰ γνωρίσματα αὐτῆς, ἄλλα δὲ εἰς πολλὰς ταυτοχρόνως καὶ καλοῦνται κοινὰ. Οὕτω ἴδιον γνώρισμα τοῦ τετραπλεύρου εἶναι τὸ ὅτι «ἔχει τέσσαρας πλευράς»· κοινὰ δέ, ἀνήκοντα καὶ εἰς τὰ τρίγωνα καὶ τὰ πολύγωνα, εἶναι τὰ γνωρίσματα: σχῆμα, ἐπίπεδον, εὐθύγραμμον.

5. Βάθος καὶ πλάτος τῶν ἐννοιῶν. Βάθος (*comprehensio*) ἔννοιας τινὸς καλοῦμεν τὸ σύνολον τῶν γνωρισμάτων αὐτῆς. Οὕτω τὸ βάθος τῆς ἐννοίας «δένδρον» εἶναι: ὄν, σῶμα, ὀργανικόν, φυτόν, ξυλῶδες, ἔχον κορμὸν γυμνὸν φύλλων καὶ κόμην φυλλοφόρον· τῆς δὲ ἐννοίας «κύβος» τὸ βάθος εἶναι: σχῆμα στερεόν, ἑξάεδρον, κανονικόν.

Ὡς πρὸς τὸ βάθος αὐτῶν αἱ ἔννοιαι εἶναι ἀπλᾶ ἢ σύνθετοι.

Ἄπλᾶ λέγονται αἱ ἔχουσαι ἐλάχιστα γνωρίσματα, ὡς π.χ. ἡ ἔννοια «ὄν», τῆς ὁποίας τὸ μοναδικὸν γνώρισμα εἶναι: ἡ ὑπαρξίς.

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

Πλάτος δὲ (*extensio*) ἔννοιας τινὸς καλοῦμεν τὸ σύνολον τῶν ὄντων, τὰ ὁποῖα νοοῦμεν δι' αὐτῆς, ἤτοι τῶν ἐννοιῶν, αἱ ὁποῖαι ἔχουσαι ταύτην ὡς γνώρισμα συναποτελοῦν αὐτήν.

Λέγοντες «ὀργανισμὸς» νοοῦμεν πάντα, ὅσα εἶναι ὀργανισμοί, ἤτοι τὰ ζῶα καὶ τὰ φυτά. Αἱ ἔννοιαι «ζῶον» καὶ «φυτόν» ἔχουσαι κοινὸν γνώρισμα τὴν ἔννοιαν «ὀργανισμὸς» καὶ συναποτελοῦσαι αὐτήν εἶναι τὸ πλάτος αὐτῆς.

Ὅμοίως τὸ πλάτος τῆς ἐννοίας «εὐθύγραμμον τρίγωνον» εἶναι αἱ ἔννοιαι: ἰσόπλευρον τρίγωνον, ἰσοσκελές, ὀρθογώνιον, σκαληνόν· τῆς δὲ ἐννοίας «ἄνθρωπος» (ἀναλόγως τῆς βάσεως, ἢν λαμβάνομεν): ἄρρενες καὶ θήλειες ἢ καυκασίας φυλῆς, μογγολικῆς κ.τ.ῶ. ἢ Εὐρωπαϊοί, Ἄσιαιται...κτλ.

Κατὰ τὸ πλάτος δὲ αὐτῶν αἱ ἔννοιαι εἶναι ἀτομικαὶ ἢ γενικαί.  
 Ἀτομικαὶ λέγονται αἱ περιλαμβάνουσαι ἓν μεμονωμένον ὄν,  
 ὡς αἱ ἔννοιαι Σωκράτους, Ἑλλάς, Λογική.

Γενικαὶ δὲ αἱ περιλαμβάνουσαι πολλὰ ὁμοειδῆ : ἀστήρ, ἄν-  
 θρωπος, σχῆμα, ὄργανισμός, ὄν.

Ὑπὸ τοῦ Ἀριστοτέλους αἱ μὲν γενικαὶ ἔννοιαι ὀνομάζονται τὰ καθόλου, αἱ δὲ ἀτομικαὶ τὰ καθ' ἕκαστον : « λέγου δὲ καθόλου μὲν ὁ ἐπὶ πλείονων πέφυκε κατηγορεῖσθαι, καθ' ἕκαστον δὲ ὁ μὴ, οἷον ἄνθρωπος μὲν τῶν καθόλου, Καλλίας δὲ τῶν καθ' ἕκαστον » (Περὶ ἔρμην. 17 a 40).

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

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

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

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

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

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

θμόν, ὥστε κατὰ μὲν τὸ βᾶθος νὰ διακρίνωμεν τὴν ἔννοιαν πάσης ἄλλης, κατὰ δὲ τὸ πλάτος νὰ διαβλέπωμεν τοῦλάχιστον τὰ μὴ δυνάμενα νὰ ἀπαριθμηθοῦν (ἀπειροπληθῆ πολλὰκις) ἀντικείμενα, τὰ ὁποῖα ὑπάγονται εἰς αὐτήν.

Αἱ τοιαῦται ἔννοιαι λέγονται ἀκριβεῖς ἢ τέλειαι. Καὶ εἰδικώτερον: σαφεῖς μὲν, ὅταν γνωρίζωμεν τὸ βᾶθος αὐτῶν — ἄλλως λέγονται ἀσαφεῖς — ἐυκρινεῖς δέ, ὅταν γνωρίζωμεν καὶ τὸ βᾶθος καὶ τὸ πλάτος αὐτῶν — ἐν ἐναντία δὲ περιπτώσει συγχυμένα.

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

## II. ΑΙ ΕΝΝΟΙΑΙ ΕΝ ΣΧΕΣΕΙ ΠΡΟΣ ΑΛΛΗΛΑΣ

1. Σχέσεις τῶν ἐνοιῶν πρὸς ἀλλήλας κατὰ τὸ βᾶθος. Τὰς ἐννοίας ὡς πρὸς τὸ βᾶθος συγκρίνομεν πρὸς ἀλλήλας ἐξετάζοντες:

α) ἂν ἔχουν κοινὰ γνωρίσματα καὶ πόσα καὶ

β) ἂν δύνανται νὰ νοηθοῦν ὁμοῦ εἰς τὸ βᾶθος τρίτης τιπὸς ἐννοίας.

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

Αἱ ἐννοιαὶ, αἱ ὁποῖαι ἔχουσι πάντα τὰ γνωρίσματα κοινά, καλοῦνται αἱ ὑτάι, π.χ. ἄκτις — ἡμιδιάμετρος ὄργανικόν — ἔμβιον.

Λέγονται αὗται καὶ ταυτοβαθεῖς καὶ ἰσοδύναμοι καὶ ὡς δυνάμενα νὰ λέγωνται ἡ μία ἀντὶ τῆς ἄλλης ἀντικατηγορούμενα. Κατ' οὐσίαν πρόκειται περὶ τῆς αὐτῆς ἐννοίας θεωρουμένης ἀπὸ ἄλλης ἀπόψεως. Ἐπειδὴ ὁμως πολλὰκις αὗται ἐμφανίζονται καὶ συσχετίζονται πρὸς ἀλλήλας ἰδίᾳ κατὰ τοὺς συλλογισμούς, εἶναι ἀπαραίτητος ἡ διάκρισις αὐτῶν.

Αί ἔχουσαι κοινὰ γνωρίσματα τινὰ λέγονται συγγενεῖς, π.χ. λέων – ζῶον· τρίγωνον – σφαῖρα.

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

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

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

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

Ἀντίθετοι δὲ ἡ ἀσύμφωνοι αἱ μὴ δυνάμεναι νὰ συναποτελοῦν γνωρίσματα ἐννοίας τινός. Λέγονται δὲ ἀντίθετοι, διότι ἢ μία ἀποκλείει τὴν ἄλλην, ὡς π.χ. αἱ ἔννοιαι ὄρυκτόν – ὄργανισμός· οὔτε εἰς ἐννοιαν ἔχουσαν γνώρισμα τὸ « ὄρυκτόν », (ὡς μέταλλον, χαλκός) δύναται νὰ εἶναι γνώρισμα καὶ ἡ ἐννοια « ὄργανισμός », οὔτε ἀντιστρόφως εἰς ἐννοιαν ἔχουσαν γνώρισμα τὴν τοῦ « ὄργανισμοῦ » (ὡς φυτόν, δένδρον, μηλέα) δύναται καὶ ἡ ἐννοια « ὄρυκτόν » νὰ εἶναι γνώρισμα.

Ἀντίθετοι δυνατόν νὰ εἶναι καὶ ὅμοιοι ἔννοιαι, π.χ. κύων – λέων· ὁ λέων δὲν δύναται νὰ εἶναι γνώρισμα τοῦ κυνηγετικοῦ κυνός (ἐνῶ ὁ κύων εἶναι) οὔτε ὁ κύων τοῦ σκύμνου (ἐνῶ εἶναι ὁ λέων). Τίνες ἐκ τῶν ὁμοίων ἐννοιῶν εἶναι ἀντίθετοι, θὰ ἴδωμεν κατωτέρω ἐξετάζοντες τὰς σχέσεις τῶν ἐννοιῶν πρὸς ἀλλήλας κατὰ τὸ πλάτος.

Τὰς ἀντιθέτους ἐννοίας διακρίνομεν εἰς ἀντιφατικὰς καὶ ἐναντίας.

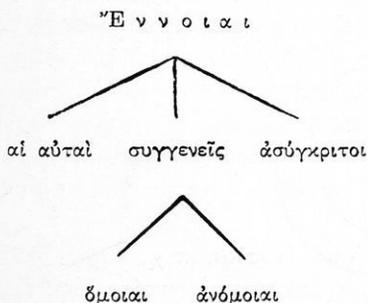
Ἀντιφατικὰ λέγονται δύο ἀντίθετοι ἔννοιαι, ὧν τιθεμένης τῆς μιᾶς ἡ ἑτέρα αἵρεται, ἀλλὰ καὶ αἰρομένης ἡ ἑτέρα τίθεται, π.χ. πλανήτης – ἀπλανής. Λέγοντες « πλανήτης » θὰ εἴπωμεν ἀναγκαίως « ὄχι ἀπλανής », λέγοντες δὲ « ὄχι πλανήτης » ἀναγκαίως θὰ εἴπω-

μεν « άπλανής »· και άντιστρόφως : άπλανής = όχι πλανήτης· όχι άπλανής = πλανήτης. Η άντίθεσις του εΐδους τούτου λέγεται **άντίφασις**.

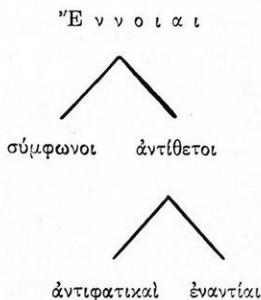
Ένα ντίαι δέ καλοῦνται δύο άντίθετοι έννοιαι, τών όποίων τιθεμένης μὲν τῆς μιᾶς αίρεται ἡ έτέρα, αίρομένης όμως δὲν τίθεται αναγκαιώς ἡ έτέρα, π.χ. ὑγρόν και στερεόν : ὑγρόν = όχι στερεόν· όχι ὑγρόν = ; ( διότι δύναται νά εΐναι και άέριον τὸ περι οὔ ὁ λόγος )· και άντιστρόφως : στερεόν = όχι ὑγρόν· όχι στερεόν = ; Τὸ αὐτὸ παρατηροῦμεν και εἰς τὰς έννοιᾶς λευκός — μέλας, τρίγωνον — τετράγωνον, ὀρθή γωνία — άμβλεΐα γωνία, και έν γένει, ὅπου και άλλαι έννοιαι εκτός τών άντιτιθεμένων δύναται νά νοηθοῦν κατά τὴν αὐτὴν σχέσιν συνδεόμεναι πρὸς αὐτάς. Η δὲ τοιαῦτη άντίθεσις καλεΐται **έναντίαις**.

Δυνάμεθα κατά τὰ άνωτέρω νά κατατάξωμεν τὰς έννοιᾶς ὡς πρὸς τὰς σχέσεις των κατά τὸ βάθος ὡς εξῆς :

A) Κατά τὰ κοινὰ γνωρίσματα :



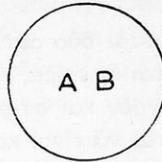
B) Κατά τὴν συμφωνίαν :



2. Σχέσεις τών έννοιῶν πρὸς άλλήλας κατά τὸ πλάτος. Ὡς πρὸς τὸ πλάτος — ἐφ' ὅσον ἔχουν σχέσιν τινὰ — δύο έννοιαι δύναται νά εΐναι ταυτοπλατεΐς ἢ ὑπάλληλοι ἢ συνάλληλοι ἢ έπαλλάσσουσαι.

Ταυτοπλατεΐς λέγονται αί έννοιαι, τών όποίων τὸ πλάτος συμπίπτει. Τοιαῦται εΐναι αί έννοιαι πολύπλευρον — πολύγωνον· ὀργανικόν — ἔμβιον.

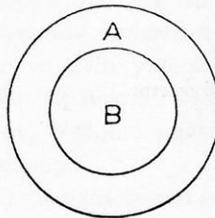
Παρίστανται δὲ αὐταὶ διὰ τοῦ σχήματος :



Προφανῶς ταυτοπλατεῖς ἔννοιαι εἶναι αἱ καὶ ταυτοβαθεῖς.

Ἐπαλληλοὶ καλοῦνται ἐκεῖνα, τῶν ὁποίων ἡ μία περιέχεται εἰς τὸ πλάτος τῆς ἄλλης, ὅποτε ἡ εὐρυτέρα λέγεται ὑπερκειμένη, ἡ δὲ στενωτέρα ὑποκειμένη, ὡς π.χ. ἐπιστήμη — βιολογία· δένδρον — μηλέα· τρίγωνον — σκαληνόν.

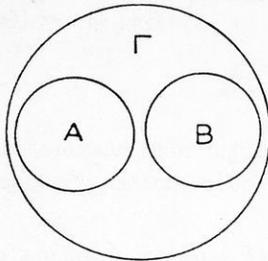
Αὐταὶ παρίστανται ὡς ἑξῆς :



Κατὰ τὸ βάθος αὐταὶ εἶναι συγγενεῖς, ἡ δὲ εὐρυτέρα ἐξ αὐτῶν ἀποτελεῖ γνώρισμα τῆς στενωτέρας.

Συνάλληλοι ἢ ὁμοταγεῖς ἢ παράλληλοι λέγονται αἱ ὁμοῦ περιεχόμεναι εἰς τὸ πλάτος εὐρυτέρας ἔννοιας, ὡς π.χ. κύων — λέων, ὡς πρὸς τὴν ἔννοιαν « θηλαστικόν »· φυτὸν — ζῷον, ὡς πρὸς τὴν ἔννοιαν « ὀργανισμός ».

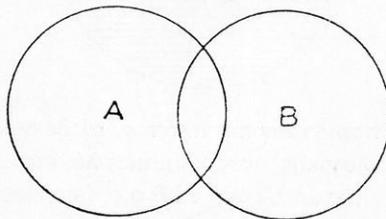
Παρίστανται δὲ αἱ ἔννοιαι αὗται διὰ τοῦ σχήματος :



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

Ἐπαλλάσσοῦσαι δὲ ἢ ἐπικοινωνοῦσαι καλοῦνται αἱ ἔννοιαι, τῶν ὁποίων μέρη τοῦ πλάτους συμπίπτουν, π.χ. Χριστιανοὶ — Ἀσιᾶται (Χριστιανοὶ τινες εἶναι Ἀσιᾶται· Ἀσιᾶται τινες εἶναι Χριστιανοὶ)· στρατιῶται — ἵππεις.

Αἱ ἐπαλλάσσοῦσαι ἔννοιαι παρίστανται ὡς ἑξῆς :



Αὗται κατὰ τὸ βάθος εἶναι σύμφωνοι

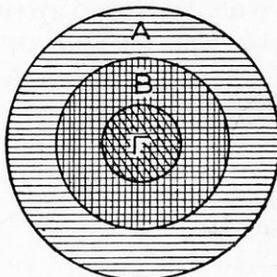
3. **Λογικὴ κλίμαξ. Γένη καὶ εἶδη.** Αἱ ἔννοιαι: ὄν, σῶμα, ὄργανικόν, ζῷον, σπονδυλωτόν, εἶναι κατὰ μὲν τὸ βάθος συγγενεῖς, κατὰ δὲ τὸ πλάτος ὑπάλληλοι διαδοχικῶς. Ἡ σειρά, τὴν ὁποίαν ἀποτελοῦν αὗται (καθ' ἣν τὸ μὲν βάθος αὐξάνεται, τὸ δὲ πλάτος ἐλαττοῦται συνεχῶς), εἶναι λογικὴ, ἐκάστη δηλαδή ἐξ αὐτῶν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

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

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

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

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



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

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

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

Τὸ γινώρισμα τὸ προστιθέμενον εἰς τινὰ ἐννοίαν πρὸς δημιουργ-

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

Ἄ π ὠ τ ε ρ ο ν δ ἔ γ ἑ ν ο ς ἢ εἶ δ ο ς καλεῖται ἐκάστη ἔννοια ἐν σχέσει πρὸς τὰς λοιπὰς ὑποκειμένας ἢ ὑπερκειμένας.

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

4. Σύνθεσις καὶ ἀνάλυσις τῶν ἐννοιῶν. Ὄταν σχηματίζωμεν ἔννοιαις κατὰ σειρὰν λογικῆς κλίμακος χωροῦντες ἐκ τῶν ἀπλῶν καὶ γενικῶν πρὸς τὰς ὀλονὲν συνθετωτέρας καὶ μερικωτέρας διὰ τῆς προσθήκης ἑνὸς γνωρίσματος ἐκάστοτε, ἡ λογικὴ αὐτῆ ἐνέργεια ἡμῶν λέγεται σύνθεσις ἢ πρόσθεσις ἢ ἐπιδιορισμός. Ὄταν δὲ σχηματίζωμεν ἔννοιαις χωροῦντες ἀντιθέτως, ἀφαιροῦντες δηλαδὴ διαδοχικῶς γνωρίσματα, ἡ ἐνέργεια ἡμῶν αὕτη λέγεται ἀνάλυσις ἢ ἀφαίρεσις.

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

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

2. Οἱ ὅροι γένος καὶ εἶδος, ὡς ἐξετέθησαν, ἀνταποκρίνονται εἰς τὴν νεωτέραν ἀντίληψιν περὶ συστηματοποίησεως τῶν ἐννοιῶν. Ὁ Ἀριστοτέλης ὠνόμαζεν εἶδη μόνον τὰς ἔννοιαις τῶν ἐν τῇ φύσει εἰδῶν (τοῦ ἀνθρώπου, τοῦ ἵππου, τῆς ἐλαίας κ.ο.κ.) Τὰς γενικωτέρας τούτων (ζῶον, θηλαστικόν, δένδρον, φυτόν, ὄργανισμός, ὄν) ἔλεγεν ἀδιακρίτως γένη. Τὰς δὲ ἀτομικὰς (Σωκράτης, σελήνη, αἵππος) ὠνόμαζεν ἄτομα.

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

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

### III. ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΙ

Τὴν συστηματικὴν κατάταξιν τῶν ἐννοιῶν καὶ γενικώτερον πάντων τῶν δυνατῶν προσδιορισμῶν τῶν πραγμάτων ὑπὸ τινα ἀνώτατα γένη, τὰ ὁποῖα ὁ Πλάτων ὀνομάζει « μέ γ ι σ τ α γ έ ν η », ὁ δὲ Ἀριστοτέλης « κα τ η γ ο ρ ί α ς », ἐπεχείρησαν πλὴν αὐτῶν καὶ ἄλλοι ἀρχαῖοι καὶ νεώτεροι φιλόσοφοι.

Ὁ Πλάτων διέκρινε πέντε: ὄν, ταῦτόν, ἕτερον, κίνησιν, στάσιν. Ὁ Ἀριστοτέλης δέκα: οὐσίαν, ποσόν, ποιόν, πρὸς τι, ποῦ, ποτέ, κείσθαι, ἔχειν, ποιεῖν, πάσχειν, Ἐκ τούτων ἡ πρώτη περιλαμβάνει τὰ ὄντα, αἱ δὲ λοιπαὶ τὰς ιδιότητες, ἐνεργείας, καταστάσεις καὶ σχέσεις αὐτῶν, ἃς καλεῖ « σ υ μ β ε β η κ ό τ α ».

Τὰς ἀτομικὰς ἐννοίας συγκεκριμένων ὄντων (καὶ αὐτὰ τὰ ὄντα, ὡς ἀπαντοῦν κεχωρισμένως) καλεῖ ὁ Ἀριστοτέλης « π ρ ὠ τ α ς ο ὑ σ ί α ς ». Τὰς δὲ γενικὰς ἐννοίας συγκεκριμένων ὄντων καὶ τὰ γένη αὐτῶν καλεῖ « δ ε υ τ έ ρ α ς ο ὑ σ ί α ς<sup>1</sup> ».

Κυριώταται εἶναι αἱ πρῶται οὐσίαι, διότι μόνον τὰ συγκεκριμένα ὄντα ἔχουν πραγματικὴν ὑπόστασιν, ὑπαρξιν καὶ ἄνευ αὐτῶν οὔτε αἱ δευτέραι οὔτε τὰ συμβεβηκότα ὑπάρχουν αὐτοτελῶς<sup>2</sup>.

Καὶ ἄλλα συστήματα κατηγοριῶν προετάθησαν ὑπὸ ἀρχαίων καὶ νεωτέρων φιλοσόφων, τῶν ὁποίων ἐπικρατέστερον εἶναι σήμερον τὸ ἀνάγον τὰς 10 ἀριστοτελικὰς κατηγορίας εἰς τέσσαρας: ο ὑ σ ί α ς, π ο ι ό τ η τ ο ς, κ α τ α σ τ ά σ ε ω ς καὶ σ χ έ σ ε ω ς, συμφῶνως πρὸς τὰς ὁποίας καὶ διηρέσαμεν ἀνωτέρω τὰς ἐννοίας.

1. « Οὐσία δὲ ἐστὶν ἡ κυριώτατά τε καὶ πρῶτως καὶ μάλιστα λεγομένη... οἷον ὁ τίς ἄνθρωπος ἢ ὁ τίς ἵππος δευτέραι δὲ οὐσίαι λέγονται, ἐν οἷς εἶδεναι αἱ πρῶτως οὐσίαι λεγόμεναι ὑπάρχουσι, ταῦτά τε καὶ τὰ τῶν εἰδῶν τούτων γένη... οἷον ὁ τε ἄνθρωπος καὶ τὸ ζῷον » (Περὶ κατηγ. 2a 10 ἐξ.).

2. « μὴ οὐσῶν οὖν τῶν πρῶτων οὐσιῶν ἀδύνατον τῶν ἄλλων τι εἶναι » (αὐτ. 2 b 5). Ἄλλ' ἐν ᾧ τὰ συμβεβηκότα δύνανται νὰ λείπουν χωρὶς βλάβην τοῦ ὄντος, εἰς ὃ ἀναφέρονται, αἱ δευτέραι οὐσίαι δὲν δύνανται. Ὁ εὐγενὴς ἄνθρωπος Α παραμένει Α, ἂν ἀφαιρῆτὴ τὸ (συμβεβηκός) εὐγενής, δὲν παραμένει Α ὁμως, ἂν ἀφαιρῆτὴ τὸ (δηλοῦν δευτέραν οὐσίαν) ἄνθρωπος.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β΄

### ΑΙ ΚΡΙΣΕΙΣ

#### Ι. ΑΙ ΚΡΙΣΕΙΣ ΕΝ ΓΕΝΕΙ

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

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

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

*ἡ μηλέα εἶναι δένδρον.*

Ὅμοίως συγκρίνουσα τὴν ἐννοια «νυκτερίς» καὶ τὴν ἐννοια «πτηνὸν» καὶ μὴ εὐρίσκουσα τοιαύτην κατὰ βάρους καὶ πλάτους συνάφειαν, διατυπώνει τὴν ἀρνητικὴν ταύτην σχέσιν ἄπο κ λ ε ἰ ο υ σ α τὴν ἐννοια «πτηνὸν» ἀπὸ τῆς ἐννοίας «νυκτερίς» :

*ἡ νυκτερίς δὲν εἶναι πτηνόν.*

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

<sup>1</sup> « Κατάφασις δὲ ἐστὶν ἀπόφανσις τις κατὰ τινος, ἀπόφανσις δὲ ἐστὶν ἀπόφανσις τινος ». (Ἀριστοτ. Περὶ ἔρμην. 17 a 25).

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

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

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

Ὑποθετική ἐκείνη, εἰς τὴν ὁποῖαν τοῦτο γίνεται ὑπὸ τινα ὄρον, π.χ. *ἐάν τις πράττῃ τὸ ἀγαθόν, εἶναι χρηστός*· πάντα τὰ ἐπὶ τῆς γῆς θὰ ἦσαν νεκρά, ἐὰν δὲν ὑπῆρχεν αἴθρ.

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

Αἱ ὑποθετικαὶ κρίσεις ἐν τῇ Λογικῇ ἔχουν εὐρυτέραν ἢ ἐν τῷ Συντακτικῷ σημασίαν. Συμπεριλαμβάνονται εἰς αὐτὰς ἐν γένει ἕξι ῥητημέναί κρίσεις δηλοῦσαι ὄχι ἀπλῶς ὑπόθεσιν, ἀλλὰ γενικῶς τὸν ὄρον τῆς σχέσεως  $Y - K$  ὡς αἴτιον ἢ ὡς χρονικῶς πρότερον αὐτῆς ἢ ἄλλως πως προϋποτιθέμενον, ἵνα αὕτη πραγματοποιηθῇ. Οὕτως εἶναι ὑποθετικαὶ ὑπὸ τὴν λογικὴν ἔννοιαν κρίσεις αἰτιολογικαὶ (ὡς αὕτη: *ἐπειδὴ ἀνέρχεται ἡ θερμοκρασία, ἡ ὑδροαερογινῆ στήλη ὑψοῦται*), χρονικαὶ (ὡς ἡ ἐξῆς: *ὅταν ἡ γῆ παρεμβαινῇ μεταξὺ σελήνης καὶ ἡλίου, ἡ σελήνη ἐκλείπει*) καὶ ἄλλα.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## II. ΑΙ ΚΑΤΗΓΟΡΙΚΑΙ ΚΡΙΣΕΙΣ ΚΑΤΑ ΠΟΙΟΝ ΑΜΑ ΚΑΙ ΠΟΣΟΝ

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

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

α) Γενικαὶ καταφατικαί, ὡς: *πάντα τὰ ζῶα εἶναι ὀργανισμοί.* Τύπος: *πᾶν Υ εἶναι Κ.*

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

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

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

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

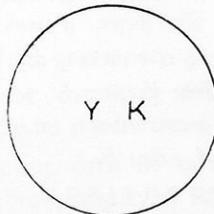
Εἰς τὴν Δύσιν, πρῶτος ἀναγράφει ταῦτα Πέτρος ὁ Ἰσπανός, Χάριν δὲ εὐχεροῦς ἀπομνημονεύσεως αὐτῶν ἐπενοήθησαν ἐν τῇ Δύσει αἱ λατινικαὶ λέξεις *affirmo* (καταφάσκω) καὶ *nego* (ἀποφάσκω).

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

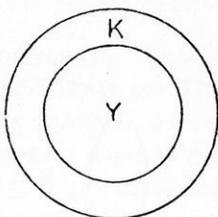
Αἱ κρίσεις δηλαδὴ *α, ε, ι, ο* εἶναι γενικοὶ τύποι ἐκφράζοντες διαφόρους σχέσεις τῶν ὄρων Υ καὶ Κ ἐκάστοτε.

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

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

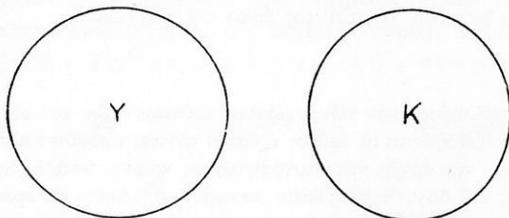


εἰς τὴν δευτέραν δὲ γενικαὶ καταφατικαὶ κρίσεις ὑπαγωγῆς καὶ παρίστανται οὕτω :

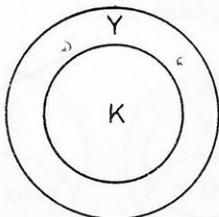


Αὐτονόητον εἶναι ὅτι εἰς τὰς κρίσεις ταύτας τὸ κατηγορούμενον ἀποδίδεται μερικῶς λέγοντες « πάντα τὰ δένδρα εἶναι φυτὰ » ἐννοοῦμεν « φυτὰ τινα », ὅχι « πάντα τὰ φυτὰ ». Ἐπὶ τούτου ἐφιστᾷ τὴν προσοχὴν ὁ Ἀριστοτέλης<sup>1</sup>.

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

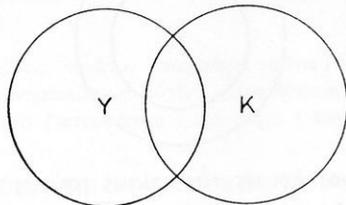


Αἱ κρίσεις ε δυνατόν νὰ δηλοῦσιν ἢ ὅτι ἡ ἔννοια Κ εἶναι εἶδος τῆς Υ, π.χ. «τινὰ φυτὰ εἶναι δένδρα» ὅποτε παρίστανται διὰ τοῦ σχήματος :



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

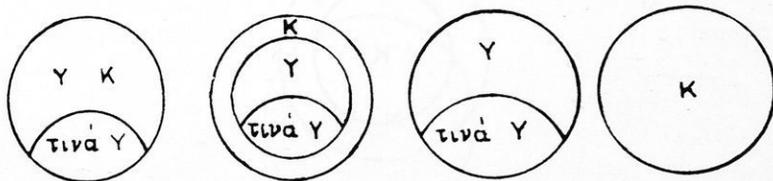
ἢ ὅτι Υ και Κ εἶναι ἔπαλλάσσουσαι, π.χ. «ἀεροπόροι τινές εἶναι στρατιῶται», ὁπότε παρίστανται ὡς ἑξῆς:



Αἱ κρίσεις ο τέλος δηλοῦσι μίαν τῶν δύο σχέσεων, ἃς και αἱ κρίσεις ι, π.χ. «τινὰ φυτὰ δὲν εἶναι δένδρα» (Κ εἶδος τῆς Υ): «ἀεροπόροι τινές δὲν εἶναι στρατιῶται» (Υ και Κ ἔπαλλάσσουσαι), και παρίστανται διὰ τῶν αὐτῶν ὡς ἄνω σχημάτων<sup>1</sup>

1. Κατὰ τὸν καθορισμὸν τῶν σχέσεων τούτων — ὡς και εἰς τὰ περι ἀντιστροφῆς — δὲν ἐξετάζονται αἱ κρίσεις ι και ο αἵτινες προκύπτουν ἐκ κρίσεων α και ε δυνάμει τῆς ἀρχῆς τῆς ταυτότητος ὡς κρίσεις ὑπάλληλοι αὐτῶν (βλ. ὑπάλλ. κρίσεις τοῦ Λογ. τετραγώνου κατωτέρω). Διότι αἱ κρίσεις αὗται τινές ὄργανισμοὶ εἶναι ἔμβια, (τινές ἀνθρωποὶ εἶναι θνητοί, τινὰ φυτὰ δὲν εἶναι ἀνόργανα) ἀντλοῦσαι τὸ κύρος αὐτῶν ἐκ τῶν ἀντιστοίχων γενικῶν, δὲν εἶναι αὐτοτελεῖς.

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



ι ἐξ α ταυτότητος

ι ἐξ α ὑπαγωγῆς

ο ἐξ ε

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

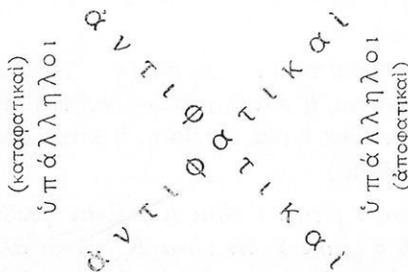
1. Τὸ λογικὸν τετράγωνον. Ὄταν αἱ κατηγορικαὶ κρίσεις  $\alpha$ ,  $\epsilon$ ,  $\iota$ ,  $\omicron$  ἔχουν τὸ αὐτὸ ὑποκείμενον καὶ κατηγορούμενον, εὐρίσκονται εἰς ὠρισμένας σχέσεις πρὸς ἀλλήλας: ἀντιθέσεως, ὡς π.χ. « πάντες οἱ ἄνθρωποι εἶναι θνητοὶ » ( $\alpha$ ) — « οὐδεὶς ἄνθρωπος εἶναι θνητὸς » ( $\epsilon$ ) ἢ ὑπαλληλίας, π.χ. « οὐδεὶς ἄνθρωπος εἶναι δίκαιος » ( $\epsilon$ ) — « τινὲς ἄνθρωποι δὲν εἶναι δίκαιοι » ( $\omicron$ ).

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

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

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

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



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

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

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

α) Αἱ ἔναντία κρίσεις. Ἐναντία καλοῦνται αἱ κρίσεις α — ε διότι, ὅταν ἡ μία ἐξ αὐτῶν ἀληθεύῃ, ἡ ἑτέρα ψεύδεται κατ' ἀνάγκην, ὅταν ὅμως ἡ μία ψεύδεται, ἡ ἑτέρα δὲν ἀληθεύει πάντοτε (ἐναντία ἀντίθεσις ἀνάλογος πρὸς τὴν τῶν ἐννοιῶν).

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

Ὅταν ὅμως ἡ κρίσις α ψεύδεται, ἐὰν μὲν ψεύδεται ὀλικῶς ( πάντες οἱ ἄνθρωποι εἶναι περρωτοί ), ἡ ε ( οὐδεὶς ἄνθρωπος εἶναι περρωτός ) ἀληθεύει, ἐὰν δὲ μερικῶς ( πάντες οἱ ἄνθρωποι εἶναι ἰατροί ), ἡ ε ( οὐδεὶς ἄνθρωπος εἶναι ἰατρός ) ψεύδεται καὶ αὕτη μερικῶς. Ὅμοίως καὶ ὅταν ψεύδεται ἡ ε.

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

β) Αἱ ὑπεναντία κρίσεις. Ὑπεναντία λέγονται αἱ κρίσεις ι — ο, διότι, ὅταν ἡ μία ἐξ αὐτῶν ψεύδεται, ἡ ἑτέρα κατ' ἀνάγκην ἀληθεύει, ὅταν ὅμως ἡ μία ἀληθεύῃ, ἡ ἑτέρα δὲν ψεύδεται πάντοτε (ἐναντία ἀντίθεσις).

Ὅταν ἡ κρίσις ι ( τινὰ Υ εἶναι Κ ) εἶναι ψευδής, ἐξ αὐτοῦ τούτου ἔπεται ὅτι ἡ ο ( τινὰ Υ δὲν εἶναι Κ ) εἶναι ἀληθής, διότι μέσον τι δὲν δύναται νὰ συμβαίη κατὰ τὴν ἀρχὴν τῆς τοῦ τρίτου ἀποκλείσεως. Ὅμοίως καὶ ὅταν εἶναι ψευδής ἡ ο, θὰ ἀληθεύῃ ἡ ι. Οὕτω ψευδομένης τῆς ι ( τινὲς ἄνθρωποι εἶναι ἀθάνατοι ) ἀληθεύει ἡ ο ( τινὲς ἄνθρωποι δὲν εἶναι ἀθάνατοι ), καὶ ψευδομένης τῆς ο ( τινὲς ἄνθρωποι δὲν εἶναι θνητοί ) ἀληθεύει ἡ ι ( τινὲς ἄνθρωποι εἶναι θνητοί ).

Ὅταν ὅμως ἡ ι εἶναι ἀληθής, ἐνδέχεται νὰ εἶναι ἢ μερικὴ ἢ ἀλή-

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

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

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

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

Διὰ τῶν σχέσεων τούτων δυνάμεθα ἐν γένει ἐκ ψευδῶν κρίσεων νὰ συνάγωμεν ἀληθεῖς καὶ ἐξ ἀληθῶν ψευδεῖς ἀντιφατικὰς πρὸς αὐτάς<sup>1</sup>.

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

Ἐπειδὴ, ὅ,τι ὀρθῶς ἀποδίδεται εἰς τὸ ὅλον, ὀφείλει νὰ ἰσχύῃ καὶ περὶ τοῦ μέρους κατὰ τὴν ἀρχὴν τῆς ταυτότητος<sup>2</sup>, ὅ,τι ὁμως

1. « Ἀντικεῖσθαι 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 ἔρμην. 17 b 17 κ.ἔξ. ).

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

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

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

*Πάντα τὰ δένδρα εἶναι φυτὰ* ( ἀληθῆς ) —  
*δένδρα τινὰ εἶναι φυτὰ* ( ἀληθῆς ).

*Πάντα τὰ δένδρα εἶναι ἀνόργανα* ( ψευδῆς ) —  
*δένδρα τινὰ εἶναι ἀνόργανα* ( ψευδῆς ).

*Πάντα τὰ δένδρα εἶναι μηλέαι* ( ψευδῆς ) —  
*δένδρα τινὰ εἶναι μηλέαι* ( ἀληθῆς ).

*Τινὰ φυτὰ εἶναι ἀνόργανα* ( ψευδῆς ) —  
*πάντα τὰ φυτὰ εἶναι ἀνόργανα* ( ψευδῆς ).

*Τινὰ φυτὰ εἶναι ὄργανισμοὶ* ( ἀληθῆς ) —  
*πάντα τὰ φυτὰ εἶναι ὄργανισμοὶ* ( ἀληθῆς ).

*Τινὰ φυτὰ εἶναι μηλέαι* ( ἀληθῆς ) —  
*πάντα τὰ φυτὰ εἶναι μηλέαι* ( ψευδῆς ).

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

Ἀναζεφαλαίωσις

Τὰς ἀνωτέρω σχέσεις τῶν κρίσεων τοῦ λογικοῦ τετραγώνου

δεικνύει παραστατικῶς ὁ κατωτέρω πίναξ.

Κρίσεις	συναληθεύουν	συμφεύδονται
Ἐναντία	οὐδέποτε	ἐνίστε (ἐπὶ μερικοῦ ψεύδους : <i>πάντες οἱ ἄνθρωποι εἶναι</i> <i>ιατροί·</i> τινὲς ὁμως εἶναι)
Ἵπεναντία	ἐνίστε (ἐπὶ μερικῆς, ἀληθείας : <i>ζῷά τινα εἶναι σαρκοφάγα·</i> πάντα ὁμως δὲν εἶναι).	οὐδέποτε
Ἀντιφατικά	οὐδέποτε	οὐδέποτε
Ἵπάλληλοι	ἐνίστε (ὅταν ἀληθεύῃ ἢ γενικῇ)	ἐνίστε (ὅταν ψεύδεται ἢ μερικῇ)

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

Ἐκ γενικῆς ἀληθοῦς	{ γενικὴν ψευδῆ ἐναντίαν μερικὴν ἀληθῆ Ἵπάλληλον μερικὴν ψευδῆ ἀντιφατικὴν
Ἐκ γενικῆς ψευδοῦς	
Ἐκ μερικῆς ἀληθοῦς	
Ἐκ μερικῆς ψευδοῦς	{ μερικὴν ἀληθῆ ὕπεναντίαν γενικὴν ψευδῆ Ἵπάλληλον γενικὴν ἀληθῆ ἀντιφατικὴν

#### IV. ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΗ ΤΩΝ ΚΡΙΣΕΩΝ

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

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

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

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

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

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

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

*Οὐδὲν σῶμα εἶναι ἄυλον —  
οὐδὲν ἄυλον εἶναι σῶμα.*

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Αἱ κρίσεις ε: πάντοτε ἄπλωσ, 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:

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

β) ὅταν αἱ ἔννοιαι εἶναι ἐπαλλάσσοισαι, ἄπλωσ:

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

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

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

β) ὅταν αἱ ἔννοιαι εἶναι ἐπαλλάσσοισαι, ἄπλωσ:

*Ὠφέλιμά τινα δὲν εἶναι εὐάρεστα —  
 εὐάρεστά τινα δὲν εἶναι ὠφέλιμα.*

Ὅπως διὰ τῶν σχέσεων ἀντιθέσεως καὶ ὑπλληλίας τῶν κρίσεων δυνάμεθα νὰ σχηματίζωμεν ἕκ τινος ἄλλην (ἐναντίαν, ἀντιφατικὴν κλπ.) ἀσφαλῆ, οὕτω καὶ διὰ τῆς ἀντιστροφῆς. Ὡς θὰ ἴδωμεν δέ, τοῦτο εἰς ἀμφοτέρας τὰς περιπτώσεις εἶναι καὶ εἶδος συλλογισμοῦ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ΄

ΟΙ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΙ

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

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

Πάντα τὰ δένδρα εἶναι φυτὰ

ἄρα καὶ *δένδρα τινὰ εἶναι φυτὰ*

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

*Πάντες οἱ πλανῆται εἶναι ἑτερόφωτοι*

ὁ Κρόνος εἶναι πλανήτης

ἄρα *ὁ Κρόνος εἶναι ἑτερόφωτος*

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

Ὁ τοιοῦτος σχηματισμὸς κρίσεως εἶναι ὁ διὰ **σ υ λ λ ο γ ι σ μ ο ὦ** ὥστε

**Σ υ λ λ ο γ ι σ μ ὸ ς** ( *ratiocinatio, consequentia* ) *καλεῖται ἡ νο*

ητικῆ ἐνέργεια, δι' ἧς ἐκ δεδομένων κρίσεων σχηματίζομεν κατὰ λογικὴν ἀκολουθίαν ἄλλην κρίσιν<sup>1</sup>.

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

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

Ἄμεσοι λέγονται οἱ συλλογισμοί, τῶν ὁποίων τὸ συμπέρασμα προκύπτει ἐκ μᾶς κρίσεως.

Ἐμμεσοὶ δὲ ἐκείνοι, τῶν ὁποίων τὸ συμπέρασμα συνάγεται ἐκ τοῦ λογικοῦ συσχετισμοῦ δύο κρίσεων.

## I. ΑΜΕΣΟΙ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΙ

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

Πάντες οἱ ἄνθρωποι εἶναι λογικὰ ὄντα

ἄρα ὁ Γεώργιος εἶναι λογικὸν ὄν

Ἐνταῦθα λανθάνει ἡ προκειμένη: ὁ Γεώργιος εἶναι ἄνθρωπος.

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

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

α) Ἄμεσος συλλογισμὸς ἐξ ὑπαλληλίας, π.χ.

Πάντα τὰ ζῶα εἶναι ὄργανισμοὶ (ἀληθῆς α)

ἄρα ζῶά τινα εἶναι ὄργανισμοὶ (ἀληθῆς ι)

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

β) ἔξ ἀντιθέσεως ἐναντίας ἢ ἀντιφατικῆς, π.χ.

Ἐξ ἀντιθέσεως ὑπεναντίων κρίσεων :

Μέταλλά τινα εἶναι ὄργανικά ( ψευδῆς ι )

ἄρα μέταλλά τινα δὲν εἶναι ὄργανικά ( ἀληθῆς ο )

Ἐξ ἀντιθέσεως ἀντιφατικῶν κρίσεων :

Πυραμίδες τινὲς εἶναι ἐπίπεδα σχήματα ( ψευδῆς ι )

ἄρα οὐδεμία πυραμὶς εἶναι ἐπίπεδον σχῆμα ( ἀληθῆς ε )

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

Χριστιανοὶ τινες εἶναι ὀρθόδοξοι

ἄρα πάντες οἱ ὀρθόδοξοι εἶναι χριστιανοί

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

Ἡ ἀῆρ ἔχει βάρος

ἄρα ὁ ἀῆρ δὲν εἶναι ἀβαρῆς

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

Ὁ συλλογισμὸς εἶναι ἄμεσος ἢ ἔμμεσος

ἄρα εἴαν ὁ συλλογισμὸς εἶναι ἄμεσος, δὲν εἶναι ἔμμεσος.

## II. ΕΜΜΕΣΟΙ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΙ

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

Πάντες οἱ πλανῆται εἶναι ἑτερόφωτοι

ὁ Κρόνος εἶναι πλανήτης

ἄρα ὁ Κρόνος εἶναι ἑτερόφωτος

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

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

Τρ εἶς εἶναι ἐπομένως οἱ ὅροι παντὸς ἐμμέσου συλλογισμοῦ :

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

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

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

Ἡ μία τῶν προκειμένων περιέχει τὸν μείζονα καὶ τὸν μέσον καὶ καλεῖται ὡς ἐκ τούτου μείζων προκειμένη ( ἢ ἀπλῶς μείζων κρίσις ἢ πρότασις ), ἡ δὲ ἑτέρα τὸν ἐλάσσονα καὶ τὸν μέσον καὶ καλεῖται ἐλάσσων προκειμένη<sup>1</sup>.

Κατὰ ταῦτα ὁ τύπος τοῦ ἀνωτέρω συλλογισμοῦ εἶναι ὁ ἑξῆς :

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

2. Τὰ εἶδη τοῦ ἐμμέσου συλλογισμοῦ. Ἐν τῷ ἀνωτέρω συλλογισμῷ διατυποῦντες διὰ τῆς μείζονος τὸ ἰσχυὸν περὶ τοῦ ὅλου ( *πάντες οἱ πλανῆται* ) καὶ ὑπάγοντες εἰς τὸ ὅλον τοῦτο μέρος τι ( *Κρόνος* ) συμπεραίνομεν τὸ ἰσχυὸν περὶ τοῦ μέρους. Ὅμοιως ἐν τῷ συλλογισμῷ :

( *πάντα τὰ μέταλλα εἶναι ἐθερμαγωγὰ*  
*ὁ σίδηρος εἶναι μέταλλον* )

ἄρα ὁ σίδηρος εἶναι ἐθερμαγωγόν

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

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

Δὲν συμβαίνει ὅμως τὸ αὐτὸ εἰς τὸν συλλογισμόν :

*Ἡ Ἀριθμητικὴ, ἢ Ἀλγεβρα, ἢ Γεωμετρία καὶ πᾶσα ὁμοία  
ἐπιστήμη ἀσχολεῖται περὶ ἀριθμούς καὶ σχήματα  
ἢ Ἀριθμητικὴ, ἢ Ἀλγεβρα, ἢ Γεωμετρία καὶ αἱ ὅμοιαι εἴ-  
ναι πᾶσαι αἱ Μαθηματικαὶ ἐπιστήμαι*

ἄρα πᾶσαι αἱ Μαθηματικαὶ ἐπιστήμαι ἀσχολοῦνται περὶ ἀριθμούς καὶ  
σχήματα

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

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

Πᾶς ἔμμεσος συλλογισμὸς εἶναι κατὰ ταῦτα :

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

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

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

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

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

ἄρα ὁ μαθητὴς Α ( πιθανῶς ) θὰ βραβευθῇ

Ὁ πιθανολογικὸς ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον συλλογισμὸς οὔτος, ὡς θὰ  
ἴδωμεν ἀλλαχοῦ, εἶναι κατ' οὐσίαν λανθάνουσα τις σύνθεσις παρα-  
γωγικοῦ καὶ ἔπαγωγικοῦ.

## Α. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΣ

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

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

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

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

*Πάντα τὰ ψυχανθῆ δικοτυλήδονα*

*ὁ φασίολος εἶναι ψυχανθές*

ἄρα *ὁ φασίολος εἶναι δικοτυλήδονο*

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

*Ἐάν ἐνίκων οἱ Πέρσαι, ὁ ἐλληνικὸς πολιτισμὸς*

*δὲν θὰ ἐδημιουργεῖτο*

*ἐάν δὲν ἀνθίσταντο οἱ Ἕλληνες, θὰ ἐνίκων*

*οἱ Πέρσαι*

*ἐάν δὲν ἀνθίσταντο οἱ Ἕλληνες, ὁ Ἕλληνικὸς*

*πολιτισμὸς δὲν θὰ ἐδημιουργεῖτο*

*Ἐάν τις εἶναι τυφλός, εἶναι δυστυχὴς*

*εἶναί τις τυφλός*

ἄρα *εἶναι δυστυχὴς*

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

*Αἱ ἐπιστῆμαι εἶναι ἢ Μαθηματικαὶ ἢ Φυσικαὶ ἢ Πνευματικαὶ*

*ἢ Ἱστορία δὲν εἶναι οὔτε Μαθηματικὴ οὔτε Φυσικὴ ἐπιστήμη*

ἄρα *ἢ Ἱστορία εἶναι Πνευματικὴ ἐπιστήμη*

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

## 1. ΑΠΛΟΙ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΙ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΙ

### 1. Ο ΚΑΤΗΓΟΡΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΣ

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

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

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

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

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

K — M	<i>Οὐδείς χρηστὸς εἶναι συκοφάντης</i>
Y — M	<i>ἄνθρωποι τινες εἶναι συκοφάνται</i>
Y — K	ἄρα <i>ἄνθρωποι τινες δὲν εἶναι χρηστοὶ</i>

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

M — K	<i>Πᾶν μέγα καλλιτέχνημα εἶναι ἔργον μεγαλοφυίας</i>
M — Y	<i>μεγάλα τινὰ καλλιτεχνήματα εἶναι προϊόντα τοῦ Ἑλληνικοῦ πολιτισμοῦ</i>
Y — K	<i>προϊόντα τινὰ τοῦ Ἑλλ. πολιτισμοῦ εἶναι ἔργα μεγαλοφυίας</i>

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

Τέταρτον δὲ σχῆμα ἐκεῖνο, εἰς τὸ ὁποῖον 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

Ἐκ τῶν σχημάτων τούτων τὰ τρία πρῶτα ἠρεύνησεν ὁ Ἀριστοτέλης, τὸ δὲ τέταρτον ὁ Γαληνός.

2. Οἱ Κανόνες τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ. Ἡ ὀρθότης τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ ἐξαρτᾶται ἐκ τῆς τηρήσεως ὠρισμένων κανόνων, τῶν ὁποίων ἄλλοι μὲν ἀναφέρονται εἰς τοὺς ὅρους, ἄλλοι δὲ εἰς τὴν σχέσιν προκειμένων καὶ συμπεράσματος.

Οἱ κυριώτεροι τούτων εἶναι οἱ ἑξῆς :

1) Συλλογισμὸς μόνον διὰ τριῶν ὄρων εἶναι δυνατός<sup>1</sup>. Τοῦτο εἶναι προφανές, ἐφ' ὅσον ὁ συλλογισμὸς εἶναι συσχετισμὸς δύο ἔννοιῶν μέσῳ τρίτης. Ἐπομένως δι' ὀλιγωτέρων μὲν τοιοῦτος συσχετισμὸς εἶναι ἀδιανόητος, διὰ περισσοτέρων δὲ ἀδύνατος, διότι τὰς σχέσεις τῶν τριῶν ὄρων θὰ περιέπλεκεν αἰ ἐπὶ πλέον ἔννοιαι.

Συνήθης παράβασις τοῦ κανόνος τούτου εἶναι ἡ χρῆσις ὅρου τινὸς ὑπὸ διπλῆν σημασίαν, ὅποτε προκύπτει τὸ σφάλμα ἢ σοφισμα τὸ λεγόμενον ὄρων τετρασίας :

Ἄρα Ὁ χρυσὸς εἶναι πολύτιμον μέταλλον

ἢ σιγῆ εἶναι χρυσός

ἄρα ἢ σιγῆ εἶναι πολύτιμον μέταλλον<sup>2</sup>

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

1. « Πᾶσα ἀπόδειξις καὶ πᾶς συλλογισμὸς ἔσται διὰ τριῶν ὄρων μόνον » (Ἀριστοτ. Ἐναλ. πρότ. 42 a 31).

2. « Τοῦ μέσου χάριν ἢ ἐπίβλεψις, τὸ δὲ μέσον οὐχ ἕτερον ἀλλὰ ταῦτόν δεῖ λαβεῖν » (Ἀριστοτ. Ἐναλ. πρότ. 44 b 40).

ράσματος διατυπώνεται ή ήδη εύρεθείσα μέσω αὐτοῦ εἰς τὰς προκειμένας λογικὴ σχέσις.

3) Ὁ μέσος ὄρος ὀφείλει ἄπαξ τοῦλάχιστον νὰ εἶναι γενικὸς. Ἐάν ὁ μέσος ὄρος εἶναι μερικὸς εἰς ἀμφοτέρας τὰς προκειμένας, μέρος μόνον αὐτοῦ συσχετίζεται πρὸς τὸ Υ, καὶ μέρος πρὸς τὸ Κ. Ἄλλ' ἐνδέχεται τὰ μέρη ταῦτα νὰ μὴ εἶναι τὰ αὐτά, ὅποτε δὲν εὐρίσκομεν τὴν ἀληθῆ λογικὴν σχέσιν Υ καὶ Κ, ἄλλ' ἄλλην ψευδῆ, π.χ.

*Φυτὰ τινα εἶναι μηλέαι*

*ἢ σνκῆ εἶναι φυτόν*

*ἢ σνκῆ εἶναι μηλέα(;)*

(Ὁ Μ εἰς τὴν ἐλάσσονα εἶναι μερικὸς : φυτόν τι).

4) Οἱ ὄροι (Υ καὶ Κ) δὲν πρέπει νὰ εἶναι εὐρύτεροι εἰς τὸ συμπέρασμα. Ὁ εὐρύτερος ὄρος θὰ ἦτο διάφορος τοῦ ἐν ταῖς προκειμέναις οὕτω δὲ θὰ ἐλάνθανε πάλιν «ὄρος τετράς» εἰς τὸν συλλογισμόν.

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

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

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

8) Τὸ συμπέρασμα ἔπεται τῆ ἐλάσσονι καὶ χείρονι τῶν προκειμένων ἤτοι, ἐὰν αἱ προκείμεναι διαφέρουν κατὰ ποιόν, τὸ συμπέρασμα εἶναι ἀποφατικόν, ἐὰν δὲ κατὰ ποσόν, τοῦτο εἶναι μερικόν'.

Ὅταν ἡ μία τῶν προκειμένων εἶναι ἀποφατική, θὰ χωρίζη ὀλικῶς ἢ μερικῶς τὸν ἕνα τῶν ὄρων Υ ἢ Κ ἀπὸ τοῦ Μ. Ἡ ἕτερα θὰ συνδέη τὸν ἕτερον ὄρον καταφατικῶς πρὸς τὸν Μ. Ἐντεῦθεν προκύπτει ἀναγκαίως ἀποφατικὴ σχέσις μεταξὺ Υ καὶ Κ, ὀλικὴ ἢ μερικὴ, τὴν ὁποῖαν διατυπώνει τὸ συμπέρασμα.

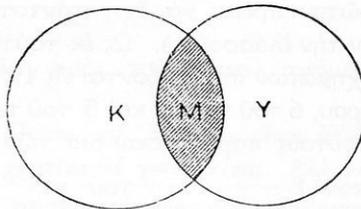
Ὅταν δὲ ἡ μία εἶναι μερικὴ, τὸ συμπέρασμα δὲν δύναται νὰ εἶναι γενικόν, διότι ὄρος τις, ἐνῶ ἐν ταῖς προκειμέναις θὰ λαμβάνεται μερικῶς, εἰς τὸ συμπέρασμα θὰ εἶναι γενικός, ἤτοι θὰ εἶναι εὐρύτερος παρὰ τὸν 4ον κανόνα, π.χ.

Κ — Μ Ἐδροβία τινα εἶναι φάλαινα.

Μ — Υ πᾶσαι αἱ φάλαινα εἶναι θηλαστικά

Κ — Υ πάντα τὰ θηλαστικά εἶναι ἔδροβια (ἀντὶ τοῦ: *τινά*).

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



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

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

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

α ε

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

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

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

ἦτοι 64 ἐν συνόλῳ ἐν τῷ κατηγορικῷ συλλογισμῷ.

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

Τοὺς τρόπους τούτους παρέστησαν διὰ τῶν ἐξῆς μνημ. λέξεων.

Τοῦ α' σχ. :	τοῦ β' :	τοῦ γ' :	τοῦ δ' :
γράμματα	ἔγραψε	ἄπασι	ἄπασι
ἔγραψε	κάτεχε	ἰσάκις	πάρεχε
γραφίδι	μέτριον	ἀσπίδι	ἰσάκις
τεχνικός	ἄχολον	σθENAρὸς	ἔπαθλον
		ὀμαλὸς	σέλινον
		φέριστος	

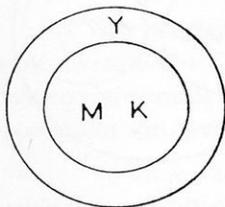
6. Utrapue si praemissa neget, nil inde sequetur.
7. Nil sequitur geminis ex particularibus unquam.
8. Pejorem sequitur semper conclusio partem.

4. Οἱ τρόποι κατὰ τὰς σχέσεις τῶν ὄρων. Ὡς γνωρίζομεν, ἡ κρίσις  $\alpha$  ἐκφράζει σχέσιν ἄλλοτε μὲν ταυτοπλατῶν, ἄλλοτε δὲ ὑπαλλήλων ἐννοιῶν· ἡ ἄλλοτε ὑπαλλήλων καὶ ἄλλοτε ἐπαλλασσοουσῶν κ. ο. κ. Ὡς ἐκ τούτου καὶ ἕκαστος τρόπος ποικίλλει ἐσωτερικῶς ἀναλόγως τῶν τοιούτων σχέσεων τῶν ὄρων αὐτοῦ.

Οὕτως ὁ συλλογισμός :

$M - K \alpha$	<i>Πάντες οἱ πλανῆται εἶναι ἐτερόφωτοι</i>
$\Upsilon - M \iota$	<u><i>ἀστέρες τινὲς εἶναι πλανῆται</i></u>
$\Upsilon - K \iota$	<i>ἀστέρες τινὲς εἶναι ἐτερόφωτοι</i>

τοῦ τρόπου « γραφίδι » τοῦ  $\alpha'$  σχήματος παριστᾶ τὴν ἐξῆς σχέσηιν τῶν ὄρων :

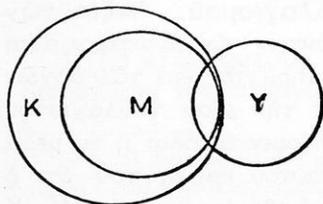


ἦτοι :  
 M καὶ K ταυτοπλατεῖς  
 Y » M ὑπάλληλοι  
 Y » K ὑπάλληλοι

Ἐν  $\tilde{\alpha}$  ὁ συλλογισμὸς τοῦ αὐτοῦ σχήματος καὶ τρόπου :

$M - K \alpha$	<i>Πάντες οἱ Ἕλληνες εἶναι Εὐρωπαῖοι</i>
$\Upsilon - M \iota$	<u><i>χριστιανοὶ τινες εἶναι Ἕλληνες</i></u>
$\Upsilon - K \iota$	<i>χριστιανοὶ τινες εἶναι Εὐρωπαῖοι</i>

παριστᾶ τὴν ἐξῆς σχέσιν :



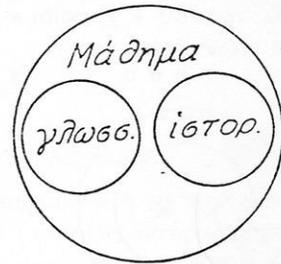
ἦτοι : M καὶ K ὑπάλληλοι  
 Y » M ἐπαλλάσσουσαι  
 Y » K ἐπαλλάσσουσαι

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

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

Μᾶς δίδεται π.χ. ἡ ἄσκησις : νὰ σχηματίσωμεν συλλογισμόν τοῦ τρόπου « μέτριον » τοῦ β' σχήματος διὰ τῶν ἐννοιῶν « μάθημα — γλωσσικόν — ἱστορικόν ». Γράφοντες τὸν τύπον τοῦ συλλογισμοῦ τούτου :

$$\begin{array}{l} K - M \ \epsilon \\ Y - M \ \iota \\ Y - K \ \omicron \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Οὐδὲν } K \ \epsilon\acute{\iota}\nu\alpha\iota \ M \\ \text{τινὰ } Y \ \epsilon\acute{\iota}\nu\alpha\iota \ M \\ \text{τινὰ } Y \ \delta\acute{\epsilon}\nu \ \epsilon\acute{\iota}\nu\alpha\iota \ K \end{array}$$



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

$$\begin{array}{l} \text{Οὐδὲν } \textit{γλωσσικόν} \ \acute{\mu}\alpha\theta\eta\mu\alpha \ \epsilon\acute{\iota}\nu\alpha\iota \ \acute{\iota}\sigma\tau\omicron\rho\iota\kappa\acute{\omicron}\nu \\ \text{τινὰ } \acute{\mu}\alpha\theta\acute{\eta}\mu\alpha\tau\alpha \ \epsilon\acute{\iota}\nu\alpha\iota \ \acute{\iota}\sigma\tau\omicron\rho\iota\kappa\acute{\omicron}\nu \\ \text{τινὰ } \acute{\mu}\alpha\theta\acute{\eta}\mu\alpha\tau\alpha \ \delta\acute{\epsilon}\nu \ \epsilon\acute{\iota}\nu\alpha\iota \ \acute{\gamma}\lambda\omega\sigma\sigma\iota\kappa\acute{\omicron}\nu \end{array}$$

( ἢ ὁ ὁμοῖος πρὸς αὐτὸν : οὐδὲν *ἱστορικόν* *μάθημα* εἶναι *γλωσσικόν* κλπ. ).

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

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

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

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

Ἡ ἀναγωγή ὁρμωμένη ἀπὸ τοῦ Ἀριστοτέλους<sup>1</sup> γίνεται διὰ τινων μεταβολῶν ( ἀντιστροφῆς μιᾶς ἢ πλειόνων κρίσεων, ἀμοιβαίας ἀντικαταστάσεως τῶν προκειμένων, καὶ ἄλλων ), αἱ ὅποια εἶναι ὠρισμένα καὶ γνωστὰ δι' ἕκαστον τρόπον.

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

<i>Οὐδὲν πτηρὸν τετράπουν</i>		<i>Οὐδὲν τετράπουν πτηρὸν</i>
<i>ζῳά τινα τετράποδα</i>	θὰ γίνη:	<i>ζῳά τινα τετράποδα</i>
<i>ζῳά τινα δὲν εἶναι πτηρὰ</i>		<i>ζῳά τινα δὲν εἶναι πτηρὰ</i>

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

## II. Ο ΥΠΟΘΕΤΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΣ

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

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

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

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

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

ἄρα  $\frac{\text{ἐάν τις εἶναι εὐψυχος, θὰ εἶναι εὐδαίμων}^1}{\text{ἔάν τις εἶναι εὐψυχος, θὰ εἶναι ἐλεύθερος}}$

Ἐπίσης τούτου εἶναι :

$$\begin{array}{l} \text{Ἐάν εἶναι B, εἶναι Γ} \\ \text{ἐάν εἶναι A, εἶναι B} \end{array}$$

ἄρα  $\frac{\text{ἐάν εἶναι A, εἶναι Γ}}{\text{ἐάν εἶναι A, εἶναι B}}$

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

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

$$\begin{array}{l} \text{Ἐάν τις εἶναι τυφλός, εἶναι δυστυχής} \\ \text{εἶναι τις τυφλός} \end{array}$$

ἄρα  $\frac{\text{εἶναι δυστυχής}}{\text{εἶναι τυφλός}}$

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

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

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

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

$\begin{array}{l} \text{Ἐάν τι ἔχη ἕκτασιν, εἶναι σῶμα} \\ \text{τὸ } A \text{ ἔχει ἕκτασιν} \end{array}$

ἄρα  $\text{τὸ } A \text{ εἶναι σῶμα}$

( Οὕτω καὶ εἰς τὸ ἄνωτ. παράδειγμα : « ἔάν τις εἶναι τυφλὸς κλπ. » . )

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

α )  $\begin{array}{l} \text{Ἐάν τις ἔχη ἕκτασιν, εἶναι σῶμα} \\ \text{τὸ } A \text{ δὲν ἔχει ἕκτασιν.} \end{array}$

ἄρα  $\text{τὸ } A \text{ δὲν εἶναι σῶμα}$

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

β )  $\begin{array}{l} \text{Ἐάν τις εἶναι τυφλός, εἶναι δυστυχῆς} \\ \text{Ὁ } A \text{ δὲν εἶναι τυφλός} \end{array}$

ἄρα  $\text{ὁ } A \text{ δὲν εἶναι δυστυχῆς ( ; )}$

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

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

α )  $\begin{array}{l} \text{Ἐάν τι ἔχη ἕκτασιν, εἶναι σῶμα} \\ \text{τὸ } A \text{ εἶναι σῶμα} \end{array}$

ἄρα  $\text{τὸ } A \text{ ἔχει ἕκτασιν}$

β )  $\begin{array}{l} \text{Ἐάν τις εἶναι τυφλός, εἶναι δυστυχῆς} \\ \text{ὁ } A \text{ εἶναι δυστυχῆς} \end{array}$

ἄρα  $\text{ὁ } A \text{ εἶναι τυφλός ( ; )}$

4. Αἰρομένης τῆς ἀκολουθίας αἵρεται πάντοτε καὶ ὁ λόγος :

α )  $\begin{array}{l} \text{Ἐάν τι ἔχη ἕκτασιν κτλ.} \\ \text{τὸ } A \text{ δὲν εἶναι σῶμα} \end{array}$

$\text{τὸ } A \text{ δὲν ἔχει ἕκτασιν}$

β )  $\begin{array}{l} \text{Ἐάν τις εἶναι τυφλός κτλ.} \\ \text{ὁ } A \text{ δὲν εἶναι δυστυχῆς} \end{array}$

ἄρα  $\text{ὁ } A \text{ δὲν εἶναι τυφλός}$

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

### III. Ο ΔΙΑΖΕΥΚΤΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΣ

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

Δύο εἶδη διαζευκτικοῦ συλλογισμοῦ ἔχομεν :

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

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

ἄρα οὔτε ἡ ἡδονὴ οὔτε τὸ συμφέρον εἶναι τὸ ἄκρον ἀγαθὸν

β) Τὸν ἄρσει θετικόν, καθ' ὃν αἰρομένων τῶν μελῶν τῆς διαζεύξεως, πλὴν ἑνός, τίθεται τοῦτο ἀναγκαίως ἐν τῷ συμπεράσματι :

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

ἄρα ἐρμηνεύονται διὰ τῆς σκοπιμότητος

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

## IV. ΤΟ ΔΙΛΗΜΜΑ

Δίλημμα ( τρίλημμα ἢ πολύλημμα ) καλοῦμεν ἰδιαίτεράν τινά μορφήν μεικτοῦ ὑποθετικοῦ συλλογισμοῦ, ὡς ὁ ἑξῆς :

*Ἐὰν ὁ Λεωνίδας ἦτο ἀνάξιος τῆς πατρίδος, ἢ θά ἔφηνγεν  
ἢ θά ἐσυνθηκολόγει  
ἄλλ' οὔτε ἔφηνγεν οὔτε ἐσυνθηκολόγησε*

ἄρα δὲν ἦτο ἀνάξιος τῆς πατρίδος

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

Διάφορος τύπος τοιοῦτου συλλογισμοῦ εἶναι ὁ κατωτέρω :

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

ἄρα δὲν εἶναι ἄξιος θανάτου

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

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

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

ἄρα ὁ κόσμος εἶναι ἄριστος

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

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

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

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

ἄρα *εἶναι περιττὰ ἢ επικίνδυνα ( = καταστρεπτέα )*

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

Τὴν μορφήν ταύτην ἐννοεῖ προφανῶς ἀρχαῖός τις ἀνώνυμος ὀρίζων τὸ δίλημμα ὡς ἑξῆς : « *δίλημματον σχημὰ ἐστὶ λόγος ἐκ δύο προτάσεων ἐναντίων τὸ αὐτὸ πέρας συνάγων* ».

## 2. ΣΥΝΘΕΤΟΙ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΙ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΙ

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

$M_3 - K$	<i>Ἡ ἀρετὴ εἶναι θεάρεστον</i>
$M_2 - M_3$	<i>ἢ φιλανθρωπία εἶναι ἀρετὴ</i>
$M_2 - K$	<i>ἢ φιλανθρωπία εἶναι θεάρεστον</i>
$M_2 - K$	<i>ἢ φιλανθρωπία εἶναι θεάρεστον</i>
$M_1 - M_2$	<i>ἢ εὐεργεσία εἶναι φιλανθρωπία</i>
$M_1 - K$	<i>ἢ εὐεργεσία εἶναι θεάρεστον</i>

$M_1 - K$	<i>ή εὐεργεσία εἶναι θεάρεστον</i>
$Y - M_1$	<i>ή δωρεά εἶναι εὐεργεσία</i>
$Y - K$	<i>ή δωρεά εἶναι θεάρεστον</i>

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

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

Ὁ τοιοῦτος συλλογισμὸς ὀνομάζεται σύνθετος· ἤτοι

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

Ἐκαστος τῶν ἀπλῶν συλλογισμῶν ἐν σχέσει πρὸς τὸν ἐπόμενον λέγεται π ρ ο σ υ λ λ ο γ ι σ μ ὸ ς, ἐν σχέσει δὲ πρὸς τὸν προηγούμενον ἐ π ι σ υ λ λ ο γ ι σ μ ὸ ς.

## 2. Ἀναλυτικὸς καὶ συνθετικὸς σύνθετος συλλογισμὸς.

Εἰς τὸ ἀνωτέρω παράδειγμα ὁρῶμενοι ἀπὸ τῆς γενικωτάτης ἐννοίας ( *θεάρεστον* ) ὑπάγομεν ὑπ' αὐτὴν διαδοχικῶς τὰς μερικωτέρας ( *ή ἀρετὴ εἶναι θεάρεστον — ή φιланθρωπία εἶναι θεάρεστον κ.ο.κ.* ), δηλαδὴ ἀντικαθιστῶμεν διαδοχικῶς τὸ ὑποκείμενον. Ὁ σύνθετος οὗτος συλλογισμὸς καλεῖται σ υ ν θ ε τ ι κ ὸ ς.

Ἀγόμεθα ὁμοῦ καὶ ἄλλως εἰς τὸ αὐτὸ συμπέρασμα :

<i>Η δωρεά εἶναι εὐεργεσία</i>	$Y - M_1$
<i>ή εὐεργεσία εἶναι φιланθρωπία</i>	$M_1 - M_2$
<i>ή δωρεά εἶναι φιланθρωπία</i>	$Y - M_2$

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

Ἐνταῦθα ὁρμώμενοι ἀπὸ τῆς μερικωτάτης ἐννοίας (*δωρεὰ*) ὑπάγομεν αὐτὴν διαδοχικῶς εἰς τὰς γενικωτέρας ( *ἡ δωρεὰ εἶναι εὐεργεσία*, *ἡ δωρεὰ εἶναι φιλανθρωπία* κ.ο.κ. ) ἀντικαθιστῶντες διαδοχικῶς τὸ κατηγορούμενον. Ὁ σύνθετος συλλογισμὸς οὗτος λέγεται ἀ ν α λ υ τ ι κ ὸ ς.

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

*Ἐὰν τις ἀντιφάσκη πρὸς ἑαυτὸν, δὲν νοεῖ λογικῶς*  
*ἐὰν τις πιστεύῃ τι καὶ οὐδὲν πιστεύῃ, ἀντιφάσκει πρὸς ἑαυτὸν*  


---

*ἐὰν τις πιστεύῃ τι καὶ οὐδὲν πιστεύῃ, δὲν νοεῖ λογικῶς*  


---

*ἐὰν τις πιστεύῃ τι καὶ οὐδὲν πιστεύῃ, δὲν νοεῖ λογικῶς*  
*ἐὰν τις ἀρῆται τὰ πάντα, πιστεύει τι ( = τὴν ἄρνησιν )*  


---

*ἐὰν τις ἀρῆται τὰ πάντα, δὲν νοεῖ λογικῶς*

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

### 3. ΒΡΑΧΥΛΟΓΙΚΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΙ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΙ

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

Τοιοῦτοι ἀ π λ ο ῖ μὲν συλλογισμοὶ εἶναι τὰ ἐνθυμήματα, σ ὄ ν θ ε τ ο ῖ δὲ τὰ ἐπιχειρήματα καὶ οἱ σφωρεῖται.

## I. ΕΝΘΥΜΗΜΑΤΑ

Ἐνθυμήματα εἶναι οἱ ἑξῆς συλλογισμοί :

- α )  $\frac{\text{Ὁ ἵππος εἶναι ζῶον}}{\text{Ὁ ἵππος εἶναι ὀργανικόν}}$   
 ἄρα
- β )  $\frac{\text{Πάντα τὰ ζῶα εἶναι ὀργανικά}}{\text{Ὁ ἵππος εἶναι ὀργανικόν}}$   
 ἄρα
- γ ) Ὁ ἵππος εἶναι ὀργανικόν, ὡς ζῶον

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

Οὔτοι εἶναι οἱ τρεῖς τύποι τοῦ ἐνθυμήματος· ὅθεν

Ἐ ν θ ὑ μ ῆ μ α εἶναι ἀπλοῦς βραχυλογικὸς συλλογισμὸς, τοῦ ὁποίου λανθάνει ἡ μία τῶν προκειμένων, ἡ δὲ ἑτέρα ἐκφέρεται ἢ κανονικῶς ἢ ὡς αἰτιολογία τοῦ συμπεράσματος<sup>1</sup>.

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

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

- $\frac{\text{εἰ ἀναπνεῖς, ζῆς}}{\text{ἀναπνεῖς}}$   
 ἄρα  $\frac{\quad}{\text{ζῆς}}$

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

2. Πλάτωνος Φαῖδρος 245 c.

3. Ἀντιπάτρου τοῦ Στωϊκοῦ φιλοσόφου. Ὅμοιον ἐνθύμημα εἶναι τὸ « *cogito, ergo sum* » τοῦ Καρτεσιῶ.

## II. ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΑ

Τύποι έπιχειρημάτων είναι οί κατωτέρω :

α ) *Τò ψεῦδος είναι αποκρουστέον, ὡς ἀνήθικον*  
*ἢ ὑποκρισία είναι ψεῦδος*

ἄρα *ἢ ὑποκρισία είναι αποκρουστέα*

β ) *Τò ψεῦδος είναι αποκρουστέον*  
*ἢ ὑποκρισία είναι ψεῦδος, ὡς ἔκουσία διαστροφὴ τῆς ἀληθείας*

ἄρα *ἢ ὑποκρισία είναι αποκρουστέα*

γ ) *Τò ψεῦδος είναι αποκρουστέον, ὡς ἀνήθικον*  
*ἢ ὑποκρισία είναι ψεῦδος, ὡς ἔκουσία διαστροφὴ τῆς ἀληθείας*

ἄρα *ἢ ὑποκρισία είναι αποκρουστέα*

Οί συλλογισμοί οὔτοι είναι σύνθετοι, διότι ἢ μία ἢ ἀμφότεραι αἱ προκείμεναι αὐτῶν, ὡς παρατηροῦμεν, είναι ἐνθυμήματα, ἤτοι ὀλόκληροι ἀπλοῖ συλλογισμοί. Εὐχερῶς δὲ δυνάμεθα νὰ ἀναλύσωμεν αὐτοὺς εἰς κανονικοὺς συνθέτους συλλογισμοὺς· π.χ. τὸν πρῶτον ἐξ αὐτῶν :

*Πᾶν ἀνήθικον αποκρουστέον*  
*τὸ ψεῦδος είναι ἀνήθικον*

*τὸ ψεῦδος είναι αποκρουστέον*

*τὸ ψεῦδος είναι αποκρουστέον*  
*ἢ ὑποκρισία είναι ψεῦδος*

ἄρα *ἢ ὑποκρισία είναι αποκρουστέα*

Ἐπιχειρήματα κατὰ ταῦτα καλεῖται ὁ βραχυλογικὸς σύνθετος συλλογισμὸς, τοῦ ὁποίου ἢ μία ἢ ἀμφότεραι αἱ προκείμεναι είναι ἐνθυμήματα ( ἢ ἔχουν προσηρτημένην αἰτιολογίαν ).

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

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

ἄρα ἐὰν λαός τις εἶναι ποιμενικός, δὲν εἶναι προηγμένος

### III. ΣΩΡΕΙΤΑΙ

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

α) ὁ σ υ ν θ ε τ ι κ ὁ ς :

$M_3 - K$	<i>Ἡ ἀρετὴ εἶναι θεάρεστον</i>
$M_2 - M_3$	<i>ἡ φιlanθρωπία εἶναι ἀρετὴ</i>
$M_1 - M_2$	<i>ἡ ἐδεργεσία εἶναι φιlanθρωπία</i>
$\Upsilon - M_1$	<i>ἡ δωρεὰ εἶναι ἐδεργεσία</i>
$\Upsilon - K$	<i>ἡ δωρεὰ εἶναι θεάρεστον</i>

β) ὁ ἀ ν α λ υ τ ι κ ὁ ς :<sup>1</sup>

$\Upsilon - M_1$	<i>Ἡ δωρεὰ εἶναι ἐδεργεσία</i>
$M_1 - M_2$	<i>ἡ ἐδεργεσία εἶναι φιlanθρωπία</i>
$M_2 - M_3$	<i>ἡ φιlanθρωπία εἶναι ἀρετὴ</i>
$M_3 - K$	<i>ἡ ἀρετὴ εἶναι θεάρεστον</i>
$\Upsilon - K$	<i>ἡ δωρεὰ εἶναι θεάρεστον</i>

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

Σ ω ρ ε ῖ τ η ς ε ἶ ν α ἰ ὁ β ρ α χ υ λ ο γ ι κ ὁ ς σ ῦ ν θ ε τ ο ς σ υ λ λ ο γ ι σ μ ὁ ς, τ ο ῦ

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

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

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

- α) *Τὸ γινώσκειν ἑαυτὸν ὁμολογοῦμεν σωφροσύνην εἶναι (= οὐ σῶφρων ὁ μὴ ἑαυτὸν γινώσκων)  
μὴ γινώσκοντες ἡμᾶς αὐτοὺς οὐκ ἂν δυναίμεθα εἰδέναι τὰ ἡμέτερα αὐ-  
τῶν κακὰ τε καὶ ἀγαθὰ*

*ὁποῖον παραλείπονται τὰ ἐνδιάμεσα συμπεράσματα.*

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

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

### Β. ΠΑΓΩΓΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΣ

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

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

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

---

*ὅστις δὲ τὰ ἑαυτοῦ ἀγνοεῖ καὶ τὰ τῶν ἄλλων πού ἂν ἀγνοεῖ  
εἰ τὰ τῶν ἄλλων, καὶ τὰ τῶν πόλεων*

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

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

---

*οὐκ ἄρα οἶόν τε, ἐὰν μὴ τις σφῶρων καὶ ἀγαθὸς ᾗ, εἰδαίμονα εἶναι  
( αἱ προτάσεις ἐλήφθησαν ἀποσπασματικῶς ἐκ τοῦ κειμένου ).*

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

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

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

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

*ἀρα πάντα τὰ μέταλλα εἶναι ( πιθανῶς ) εὐθερμαγωγὰ*

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

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

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

2. Ἡ γὰρ ἐπαγωγή διὰ πάντων. ( αὐτ. Ἐναλ. προτ. 68 b 29 ).

νά συνάγεται μετὰ μεγίστης πιθανότητος ἡ ἀλήθεια περὶ τοῦ ὄλου

### Γ. ΑΝΑΛΟΓΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΣ

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

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

---

*ἄρα 3α δραχμαὶ ἀποδίδουν 3β δραχμὰς*

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

---

*ἄρα ὁ πλανήτης Ἄρης πιθανῶς κατοικεῖται*

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

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

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

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

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

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

Ἄλλως θὰ ἦτο ἀδύνατος ὁ συσχετισμὸς αὐτῶν.

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

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

#### ΓΕΝΙΚΑΙ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΕἰΣ ΤΗΝ ΤΥΠΙΚΗΝ ΛΟΓΙΚΗΝ

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

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

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

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

Οὕτως ἐὰν εἴπωμεν, ἔστω ἐκ πλάνης :

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

---

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

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

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

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

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

---

## ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΝ

### ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

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

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

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

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

ΤΜΗΜΑ ΠΡΩΤΟΝ  
ΓΕΝΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Ἡ ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΜΕΘΟΔΙΚΩΝ ΜΟΡΦΩΝ ΤΗΣ ΝΟΗΣΕΩΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α΄

Ο ΟΡΙΣΜΟΣ \*

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

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

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

---

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

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

Ἡ ἀποσαφήνισις δὲ τῶν ἐννοιῶν γίνεται διὰ τοῦ ὀρισμοῦ<sup>1</sup> :

Τ ρ ί γ ω ν ο ν εἶναι εὐθύγραμμον περατούμενον εἰς τρεῖς γραμμάς.

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

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

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

Συμφώνως 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 νοητὴ ἐκάστη ἔννοια καὶ τίνα εἶναι τὰ γνωρίσματα ταῦτα ;

Τὸ πρῶτον γνῶρισμα ἐκ τῶν ἀποδιδομένων εἰς ἐκάστην τῶν ἀνωτέρω ἐννοιῶν ( εὐθύγραμμον, θηλαστικόν, σῶμα ) εἶναι τὸ π ρ ο σ ε χ ἔ ς γ ἔ ν ο ς. Ὡς ἴσον καὶ τοῦτο πρὸς τὸ σύνολον τῶν γνωρισμάτων του περιέχει πᾶσας τὰς ὑπερκειμένης ἐννοίας καὶ τρόπον τινὰ ἀντιπροσωπεύει αὐτάς<sup>2</sup>. Ὡστε λέγοντες « εὐθύγραμμον » ἐννοοῦμεν : ἰδιότης, σχῆμα, ἐπίπεδον, εὐθύγραμμον. Λέγοντες δὲ « σαρκοφάγον » ἐννοοῦμεν : ὄν, σῶμα, ὀργανικόν, ζῶον, σπινδυλωτόν, θηλαστικόν, σαρκοφάγον.

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

1. « Ὄρισμός αὐσίας τινὸς γνωρισμὸς » ( Ἀριστοτ. Ἄναλ. ὑστ. 90 d 30 ) « ὀρισμὸς ἔστι λόγος ὁ τὸ τί ἦν εἶναι σημαίνων » ( αὐτ. Τοπ. 154 a 31 ).

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

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

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

*Ὅρισμός ἐστὶν ἡ ἀποσαφήνισις ἐννοίας τινὸς διὰ τῆς εὐρέσεως καὶ ἀποδόσεως εἰς αὐτὴν τῶν οὐσιωδῶν γνωρισμάτων τῆς καὶ δὴ τοῦ προσεχοῦς γένους καὶ τῆς εἰδοποιοῦ διαφορᾶς.*

Τὰ δὲ στοιχεῖα αὐτοῦ εἶναι : α ) ἡ ὀριστέα ἔννοια, β ) τὸ προσεχές γένος, καὶ γ ) ἡ εἰδοποιοῦς διαφορά<sup>1</sup>.

Ἐκ τῶν ἐννοιῶν δὲν δύνανται νὰ ὀρισθοῦν : α ) αἱ ἀπλοῦς σταταὶ ὡς στερούμεναι βάθους, π.χ. ὕπαρξις, οὐσία, σχέσις. Αὗται διευκρινιοῦνται μόνον διὰ τοῦ πλάτους αὐτῶν, καὶ β ) αἱ ἀτομικαὶ καὶ αἱ ἐξ ἀμέσου ἐμπειρίας σχηματιζόμεναι, τῶν ὁποίων ἢ εἰδοποιοῦς διαφορά δὲν δύναται νὰ διατυπωθῇ διὰ γενικῆς ἐννοίας, π.χ. τὸ σχολεῖόν μας, ὁ Α, ὁ κῆπός μας. Αὗται περιγράφονται μόνον.

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

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

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

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

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

Τὸ φαινόμενον, καθ' ὃ ὁ δίσκος τοῦ ἡλίου καλύπτεται ὑπὸ τῆς μεταξὺ αὐτοῦ καὶ τῆς γῆς παρεμβαλλομένης σελήνης, ὅταν ταῦτα εὐρίσκωνται εἰς εὐθείαν γραμμὴν, καλεῖται *ἕ κ λ ε ι ψ ι ς ἡ λ ί ο υ*.

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

Ἄ ρ ι θ μ ὸ ς εἶναι τὸ προκῦπτον, ἐὰν προσθέσωμεν τὴν μονάδα εἰς ἑαυτήν.

Σ φ α ἰ ρ α εἶναι ὄγκος δημιουργούμενος, ἐὰν ἡμιπεριφέρεια περιστραφῆ περὶ τὴν διάμετρόν της.

β) Π ρ α γ μ α τ ι κ ὸ ς καὶ ὀ ν ο μ α τ ι κ ὸ ς ὀ ρ ι σ μ ὸ ς. Οἱ ἀνωτέρω ὀρισμοί, ἐπειδὴ ἀναφέρονται εἰς τὸ διὰ τῆς ἐννοίας δηλούμενον πρᾶγμα, λέγονται π ρ α γ μ α τ ι κ ο ῖ πρὸς διάκρισιν ἀπὸ τοῦ καλουμένου ὀ ν ο μ α τ ι κ οῦ ὀ ρ ι σ μ οῦ.

Ὁ ν ο μ α τ ι κ ὸ ς δὲ λέγεται ὁ ὀρισμὸς ὁ ἀποβλέπων εἰς ἑρμηνείαν τῆς σημασίας τῆς λέξεως καθ' ἑαυτήν, χωρὶς νὰ ἀποσαφηνίζῃ καὶ τὸ κατ' οὐσίαν περιεχόμενον τῆς ἐννοίας<sup>1</sup> :

Κ ρ ῖ σ ι ς εἶναι ἡ διάκρισις, ὁ διαχωρισμὸς.

Ὁ ρ ῖ ζ ε ι ν εἶναι τὸ χωρίζειν διὰ συνόρων.

Βεβαίως ὁ κατ' ἐξοχὴν ὀρισμὸς ὑπὸ τὴν λογικὴν ἐννοίαν εἶναι ὁ πραγματικός. Ἄλλὰ καὶ ὁ ὀνοματικός πολλάκις προϋποτίθεται, διὰ νὰ συλλάβωμεν ἀκριβῶς τὴν οὐσίαν τῆς ἐννοίας καὶ νὰ φθάσωμεν εἰς τὸν πραγματικὸν αὐτῆς ὀρισμὸν. Εἶναι λίαν δυσχερὲς π.χ. νὰ κατανοήσωμεν ἄνευ αὐτοῦ τὴν οὐσίαν τῶν ἐννοιῶν : ὑποτακτική, αἰτιατική, 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 ὀρισμοῦ. Ἐκ τῆς φύσεως καὶ τοῦ σκοποῦ τοῦ ὀρισμοῦ προκύπτει, ὅτι οὗτος πρέπει νὰ ἀποδίδῃ πλήρως καὶ ἀκρι-

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

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

Δὲν ἀρκεῖ ὁμως τοῦτο. Πρέπει ὁ ὀρισμὸς νὰ χαρακτηρίζεται ἀπὸ τὴν μεγίστην δυνατὴν σαφήνειαν<sup>1</sup> καὶ συντομίαν.

Θεμελιώδεις λοιπὸν προϋποθέσεις τοῦ ὀρθοῦ ὀρισμοῦ εἶναι : ἡ πληρότης, ἡ ἀκρίβεια, ἡ σαφήνεια καὶ ἡ συντομία.

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

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

Εὐρύτεροι εἶναι οἱ ἑξῆς :

Σοφὸς εἶναι ὁ τὰ πάντα γνωρίζων.

Λογικὴ εἶναι ἡ ἐπιστήμη τῆς νοήσεως.

Στενότεροι δὲ οἱ ἐπόμενοι :

Μαθηματικὰ εἶναι ἡ ἐπιστήμη τῶν ἀριθμῶν.

\*Ἐθνος εἶναι σύνολον ἀνθρώπων ὁμιλούντων τὴν αὐτὴν γλῶσσαν.

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

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

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

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

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

1. « Δεῖ γὰρ τὸν ὀριζόμενον ὡς ἐνδέχεται σαφειστάτη τῇ ἐρμηνείᾳ κεχρηῆσθαι, ἐπειδὴ τοῦ γνωρίσαι χάριν ἀποδίδοται ὁ ὀρισμὸς » (Ἄριστοτ. Τοπ. 139 b 12).

Φιλομαθής είναι ό πολυμαθής ( πρωθύστ. ).

Ύλικόν είναι τόν έκτατόν, έκτατόν τόν σωματικόν, σωματικόν δέ τόν ύλικόν ( κύκλος ).

4 ) Δέν πρέπει νά όρίζη δι' έννοιών περισσότερον άφηρημένων και άσασφών τής όριζομένης ( absurdum per absurdius ) ή διαφορουμένων. Πολλώ μάλλον δέν πρέπει νά είναι μεταφορικός' ή άλληγορικός :

Μουσική είναι ή γλώσσα τής ψυχής.

Συνείδησις είναι σκόληξ διαβιβρώσκων.

Καθηκόν είναι τόν αντίστοιχόν τού δικαιώματος.

« Τραγικόν είναι ή σύγκρουσις τού δικαίου πρós τόν δίκαιον »

5 ) Δέν πρέπει νά εί ναι άρνητικός εί μή μόνον έν άνάγκη. Διότι έκ τού « τί δέν είναι » τόν όριζόμενον δέν συνάγεται τόν « τί είναι » τούτο και μάλιστα σαφώς και άκριβώς :

Θερμότης δέν είναι ούτε ήλεκτρισμός ούτε μαγνητισμός ούτε φώς.

Έξ άνάγκης άρνητικός είναι ό έξής όρισμός :

Αίτημα είναι πρότασις μή άποδεικνυόμενη, άλλ' ούτε προφανής, ής ή παραδοχή αίτείται.

4. 'Ατελείς όρισμοί. Δευτερεύοντα είδη τού όρισμού δίδοντα στοιχειώδη τινά ιδέαν τού όριζόμενου όχι όμως και τήν ούσίαν αυτού πλήρως και άκριβώς είναι οί άτελείς όρισμοί.

Τοιοῦτοι είναι :

1 ) 'Η κατ'αξίς. Δι' αυτής άποδίδοντες γένος τι ή γένη αυτής εις τήν όριστέαν έννοιαν κατατάσσομεν άπλώς αυτήν εις αυτά :

Πλανήτης είναι είδος άστέρος.

Λύκος είναι είδος θηλαστικού σαρκοφάγου ζώου.

« Τού αίσχροῦ τόν γελοϊόν μόριον »<sup>8</sup>.

2 ) 'Η διευκρίνησις. 'Αντιθέτως δι' αυτής όρίζομεν τήν έννοιαν άποδίδοντες εις αυτήν πάντα ή τινά τών ειδών αυτής :

1. « Εί κατά μεταφοράν ειρηκεν, οίον... τήν γήν τιθήνην ή τήν σωφροσύνην συμφωνίαν· πᾶν γάρ άσαφές τόν κατά μεταφοράν λεγόμενον » ( 'Αριστοτ. Τοπ-139 b 32 ).

2. \*Έγελος.

3. 'Αριστοτ. Περὶ ποιητ. 1449 a 33.

Ὅργανισμοὶ εἶναι τὰ ζῷα καὶ τὰ φυτά.

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

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

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

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

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

Ὁ Ρωμανὸς εἶναι ὁ Πίνδαρος τοῦ Βυζαντίου.

« Τὸν μὲν Ὅμηρον ἐπικὸν εἶναι Σοφοκλέα, Ὅμηρον δὲ Σοφοκλέα τραγικόν »<sup>2</sup>.

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

Ἡ ρως εἶναι π.χ. ὁ Λεωνίδας, ὁ Κωνσταντῖνος ὁ Παλαιολόγος, ὁ Διάκος, ὁ Δαβάρης.

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

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

1. αὐτ. 1449 a 31.

2. Διογένης Λαέρτιος 4,20.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'

### Η ΔΙΑΙΡΕΣΙΣ ΚΑΙ Η ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΙΣ

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

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

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

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

Αἶ γ ω ν ἱ α ἰ εἶναι ὄρθαι, ὄξειαι καὶ ἀμβλεῖαι.

Τὰ σ π ο ν δ υ λ ω τ ἄ εἶναι ἡ ἰχθύες ἡ ἀμφίβια ἡ ἔρπετὰ ἡ πτηνὰ ἡ θηλαστικά.

« Τραγωδίας δὲ εἶδη εἰσὶ τέσσαρα : ἡ μὲν πεπλεγμένη, ἥς τὸ ὅλον ἐστὶ περιπέτεια καὶ ἀναγνώρισις· ἡ δὲ παθητική... ἡ δὲ ἠθική ... τὸ δὲ τέταρτον ὄψις »<sup>1</sup>

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

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

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

2. **Συνδιαίρεσις καὶ ὑποδιαίρεσις.** *Συνδιαίρεσις* λέγεται ἡ *πολλαπλῆ διαίρεσις τῆς αὐτῆς ἐννοίας ἐπὶ διαφόρων βάσεων.*

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

Ἐποδιαίρεσις δὲ καλεῖται ἡ διαίρεσις μέλους τινὸς ἄλλης διαίρεσεως:

Τὰ ὑλικά ὄντα εἶναι ὀργανικά καὶ ἀνόργανα ( διαίρεσις ).

Τὰ ὀργανικά εἶναι ζῶα καὶ φυτὰ ( ὑποδιαίρεσις ).

Εὐνόητον εἶναι ὅτι δυνάμεθα « τὸ σύνθετον » μέχρι τῶν ἀσυνθέτων διαίρειν »<sup>1</sup>. Ἡ δὲ πρώτη τῶν συνεχῶν τούτων διαίρεσεων λέγεται *θεμελιώδης*.

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

Δύο εἶδη ταξινομήσεως διακρίνομεν, τὴν φυσικὴν καὶ τὴν τεχνητὴν.

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

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

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

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

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

1. Ἀριστοτ. Πολιτικά 1252.

Μέρη τοῦ δένδρου εἶναι αἱ ῥίζαι, ὁ κορμὸς καὶ τὸ φύλλωμα· « ἔστι δὲ πάσης τραγωδίας τὸ μὲν δέσις, τὸ δὲ λύσις »<sup>1</sup>.

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

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

1. Νὰ εἶναι ἀκριβής· ἦτοι νὰ περιλαμβάνη πάντα τὰ μέλη τῆς διαιρετέας ἐννοίας καὶ μόνον αὐτά. "Ἄλλως θὰ εἶναι ἡ εὐρυτέρα τοῦ δέοντος ἢ στενωτέρα.

Εὐρυτέρα εἶναι ἡ διαίρεσις :

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

Στενωτέρα δὲ εἶναι ἡ ἐξῆς :

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

2. Νὰ εἶναι συνεχής· τουτέστι νὰ ἀναπτύσση ἐκάστην ἐννοιαν εἰς τὰ προσεχῆ αὐτῆς εἶδη, καὶ ὄχι εἰς ἀπώτερα<sup>2</sup>. "Ἄλλως γίνεται ἄλμα ἐν τῇ διαιρέσει ὡς ἐν τῇ κατωτέρω :

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

Κανονικὴ θὰ ἦτο αὕτη, ἐὰν εἶχεν ὡς ἐξῆς :

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

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

Οἱ ἰατροὶ εἶναι : παθολόγοι, χειρουργοί, ἐπαγγελματίαι

1. Ἀριστοτ. ( Περὶ ποιητ. 1455 b 24 ).

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

υπόαλληλοι κλπ., η ή έξης :

Τὰ γυμνάσια είναι : πρακτικά, κλασσικά, δημόσια, ιδιωτικά, άρρένων, θηλέων, μεικτά κ.λ.π.

6. 'Αξία τής διαιρέσεως. 'Η διαιρέσεις είναι έξ ίσου σπουδαία προς τόν όρισμόν. 'Αναφερομένη αύτη είς τò πλάτος τών έννοιών όλοκληρώνει τήν άκριβή γνώσιν αύτών. 'Εκτός τούτου, μόνον διά τής διαιρέσεως και τής ταξινομήσεως έπιτυγχάνομεν τήν συστηματοποίησησιν τών έννοιών, είς τήν όποιάν έπίσης ( έκτός τής άποσαφηνίσεως ) άποβλέπει πάσα έπιστήμη. 'Ανευ τής συστηματοποίησησεως ταύτης είς τήν συνείδησιν ήμών θά έπεκράτει άσυναρτησία και σύγχυσις.

Εύχερώς δέ δυνάμεθα νά παρατηρήσωμεν ότι αί δύο αύται μέθοδοι, όρισμός και διαιρέσεις, είναι συναφείς και έξαρτώνται άπ' άλλήλων. Τά γνωρίσματα τής όριστέας έννοίας συνθηόστατα έλέγχομεν διά λανθανούσης διαιρέσεως τών γενών αύτής· και άντιστρόφως τήν βάσιν τής διαιρέσεως και τά είδη τής διαιρετέας έννοίας έλέγχομεν διά λανθάνοντος όρισμοϋ αύτών.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'

### Η ΑΠΟΔΕΙΞΙΣ ΚΑΙ ΤΑ ΣΟΦΙΣΜΑΤΑ

#### Ι. Η ΑΠΟΔΕΙΞΙΣ

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

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

*Ἄποδειξις (demonstratio) εἶναι ἡ συναγωγή τῆς ἀληθείας κρίσεως τινος ἐκ τῆς ὁμολογουμένης ἀληθείας ἄλλω κρίσεων.*

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

*« αἱ ἐπὶ ἴσων τόξων βαίνουσαι γωνίαι εἶναι ἴσαι »*

*« αἱ ὀρθαὶ γωνίαι βαίνουσιν ἐπὶ ἴσων τόξων »*

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

Ἐν γένει οἱ ἀποδεικτικοὶ λόγοι εἶναι ἢ συμπεράσματα ἄλλης ἀποδείξεως ἢ προτάσεις, τῶν ὁποίων ἡ ἀλήθεια οὔτε δύναται νὰ ἀποδειχθῇ οὔτε ἔχει ἀνάγκην ἀποδείξεως, ἀλλ' εἶναι φανερὰ ἀφ' ἑαυτῆς<sup>1</sup>, ὅποτε καλοῦνται ἀρχαί. Τοιαῦται ἀρχαὶ εἶναι τὰ ἀξιωματικά κυρίως, ἀλλὰ καὶ τὰ ἀιτήματα καὶ ἄλλα, περὶ ὧν ἐκτενέστερον θὰ εἴπωμεν εἰς τὰ περὶ τῶν μαθηματικῶν μεθόδων.

---

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

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

Π ό ρ ι ς μ α δέ λέγεται πρότασις ἀμέσως ἐξ ἄλλης ἀποδεδειγμένης προκύπτουσα.

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

Π α ρ α γ ω γ ι κ ῆ ἀ π ό δ ε ι ξ ι ς λέγεται ἢ συνάγουσα τὴν ἀλήθειαν τοῦ ἐπὶ μέρους ἐκ τῆς ἀληθείας τοῦ καθόλου.

Τοιαύτη εἶναι ἡ ἀνωτέρω ἀπόδειξις.

Ἐ π α γ ω γ ι κ ῆ λέγεται ἢ ἀπόδειξις ἢ συνάγουσα τὴν ἀλήθειαν περὶ ὅλου τινός ἐκ τῆς ἀληθείας τῶν ἐπὶ μέρους.

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

*Ἡ Φυσικὴ στηρίζεται ἐπὶ τῆς ἐμπειρίας*

*ἢ Χημεία » » » »*

*ἢ Βιολογία » » » »*

*Αὗται εἶναι Φυσικαὶ ἐπιστήμαι*

ἄρα αἱ Φυσικαὶ ἐπιστήμαι στηρίζονται ἐπὶ τῆς ἐμπειρίας

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

Ἐ ν α λ ο γ ι κ ῆ δὲ λέγεται ἐκείνη, καθ' ἣν ἐκ τῆς ἀληθείας μερικοῦ τινος συνάγομεν ἢ τὴν ἀλήθειαν ἢ τὴν πιθανότητα ἄλλου μερικοῦ.

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

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

πικοῦ συλλογισμοῦ, τὴν ὀρθότητα τῆς ἀποδείξεως ὀρίζουσι καὶ ἴδιοι κανόνες, οἱ ἑξῆς :

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

2. Νὰ εἶναι ἀμέσως ἢ ἐμμέσως ἐναργεῖς.

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

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

## II. ΤΑ ΣΟΦΙΣΜΑΤΑ

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

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

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

Τὰ κυριώτερα τούτων εἶναι :

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

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

προκειμένων ἢ εἶναι εὐρύτερος εἰς τὸ συμπέρασμα<sup>1</sup> :

$$\begin{array}{l} \alpha) \text{ Ὁ κύκλος σχῆμα} \\ \text{τὰ ἔπη κύκλος} \end{array}$$

$$\text{ἄρα τὰ ἔπη σχῆμα}^2$$

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

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

$$\text{ἄρα ἄνθρωπος οὐκ ἐστὶν ἐν Μεγάροις}$$

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

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

$$\begin{array}{l} \Deltaῖς δύο καὶ τρία ἴσον ἑπτὰ \\ δέκα ἴσον δις δύο καὶ τρία \end{array}$$

$$\text{ἄρα δέκα ἴσον ἑπτὰ}$$

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

## B. ΣΟΦΙΣΜΑΤΑ « ΕΞΩ ΤΗΣ ΛΕΞΕΩΣ »

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

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

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

γνοίας ἢ ἀλλαγῆς ἐλέγχου ».

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

Τοιαῦτα εἶναι τὸ πρωθύστερον, ὁ κύκλος καὶ ἄλλα.

α) Τὸ πρωθύστερον :

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

Τὸ ἀντίστροφον εἶναι ἀληθές :

*Ἐπειδὴ εἶναι ἐλεύθερος ὁ ἄνθρωπος, εἶναι ὑπεύθυνος.*

β) Ὁ κύκλος ἢ διαλληλία :

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

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

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

α) Παρὰ τὴν πλαστὴν καθολικότητα.

*Τὸ ὕδωρ καταπαύει τὴν δίψαν*

*ἢ θάλασσα εἶναι ὕδωρ*

*ἢ θάλασσα καταπαύει τὴν δίψαν*

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

κεύεται ἐν τῇ μείζονι ( τὸ ὕδωρ ἐν γένει ).

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

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

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

ἄρα κέρατα ἔχεις

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

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

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

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

Τοιοῦτου εἶδους ἐσφαλμένον συλλογισμὸν ἔχουν ὡς βάσιν πλείοι σται 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 καιροῦ καὶ αἱ παντὸς εἶδους προβλέψεις ἐκ διοσημειῶν. Λόγῳ τοιούτων συμπτώσεων ἡ ἔκλειψις ἔθεωρεῖτο προάγγελος συμφορῶν ὑπὸ τῶν ἀρχαίων. Ἐξ αἰτίας τῆς ἐκλείψεως, ὡς γνωστόν, ὁ Νικίας ἀνέβαλε κατὰ τὴν ἐκστρατεῖαν εἰς Σικελίαν, τὴν ἔγκαιρον ἀποχώρησιν τῶν Ἀθηναίων μὲ ἀποτέλεσμα τὴν καταστροφὴν των.

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

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

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

α ) Δι' ἀποδεικτικοῦ λόγου εὐρύτερου τοῦ πραγματικοῦ :

*“Ο,τι ὁ ἄνθρωπος δὲν ἔδωκεν εἰς ἑαυτόν, δὲν δικαιούται νὰ ἀφαιρέσῃ τὴν ζωὴν δὲν ἔδωκεν εἰς ἑαυτόν*

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

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

β ) Δι' ἀποδεικτικοῦ λόγου στενωτέρου τοῦ πραγματικοῦ :

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

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

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

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

Μήτηρ : *Σκέπτεσαι νὰ μὴ μοῦ τοῦ ἐπιστρέψῃς.*

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

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

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

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

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

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

Ὁ παρείσακτος ἀποδεικτικός λόγος ἐνταῦθα εἶναι : *ἢ ἀπόφασιν τῶν δικαστῶν.*

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

## Η ΑΝΑΛΥΣΙΣ ΚΑΙ Η ΣΥΝΘΕΣΙΣ

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

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

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

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

*Πραγματικὴ δὲ σύνθεσις λέγεται ἡ συνένωσις μερῶν καθωρισμένων εἰς ὅλον.*

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

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

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

‘Ο θεὸς εἶναι τέλειος. Ἄρα εἶναι δίκαιος.

Ἄναλυτικοί δέ, ὅταν ὁρμώμεθα ἐκ τῆς ἀκολουθίας :

‘Ο θεὸς εἶναι δίκαιος, διότι εἶναι τέλειος.

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

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

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

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

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

Τὸ αὐτὸ ἰσχύει καὶ περὶ τῆς πραγματικῆς καὶ λογικῆς συνθέσεως.

ΤΜΗΜΑ ΔΕΥΤΕΡΟΝ

## ΕΙΔΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Ἡ ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'

Η ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΕΝ ΓΕΝΕΙ

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

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

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

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

Τὸν ὅρον « ἐπιστήμη »<sup>1</sup> χρῆσιμοποιοῦμεν ὑπὸ δύο σημασίας, εὐ-

---

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

ρυτέραν και στενωτέραν.

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

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

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

*Ἐπιστήμη εἶναι σύστημα ὁμοειδῶν γνώσεων λογικῶς εἰς ἓν ὅλον συνηρημένον*<sup>1</sup>.

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

α ) Εἶναι κυρίως θεωρητική. Ἀποβλέπει δηλαδὴ εἰς τὴν ἱκανοποίησιν τῆς γνωστικῆς ἀνάγκης τοῦ ἀνθρώπου πέραν τῆς ἀπλῆς βελτιώσεως τῶν ὄρων τῆς ζωῆς. β ) Εἶναι βαθυτέρα. Ἐπιζητεῖ τὴν κατανόησιν τῆς οὐσίας τῶν ἐρευνωμένων καὶ τὴν εὐρεσιν τῆς ἀληθοῦς αἰτίας αὐτῶν<sup>2</sup>. γ ) Εἶναι σκόπιμος, μεθοδικὴ καὶ ἀκριβέστερα ἐκείνης.

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

1. Κατὰ Θεόφ. Βορέαν.

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

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

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

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

Αἰπρακτικὰ, ἔχουσαι ὡς σκοπὸν τὴν ῥύθμισιν τοῦ ἠθικοῦ βίου ( τοῦ « πράττειν » ), εἶναι ἡ Ἠθικὴ καὶ ἡ Πολιτικὴ.

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

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

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

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

– Γεωλογία – Μετεωρολογία – Φυσική Ιστορία – Πολιτική οίκονομία – Ἀνθρωπολογία.

Ἐπί τῆς αὐτῆς βάσεως διήρρεσεν, ἄλλως ὅμως, τὰς ἐπιστήμας ὁ Ἄγγλος φιλόσοφος Spence. Οὗτος διακρίνει ἐπιστήμας : α) ἀφ' ἑρ η μ έ ν α ς ἐρευνώσας τὰς μορφὰς μόνον τῶν πραγμάτων (Μαθηματικά, Λογική), β) ἀφ' ἑρ η ρ η μ έ ν α ς καὶ σ υ γ κ ε κ ρ ι μ έ ν α ς ἅμα, αἵτινες ἐρευνοῦν τὰ φαινόμενα καὶ τὰς σχέσεις αὐτῶν ἀνεξαρτήτως τῶν ἀντικειμένων (Φυσική, Μηχανική), καὶ γ) σ υ γ κ ε κ ρ ι μ έ ν α ς ἐρευνώσας τὰ ἀντικείμενα (Κοσμογραφία, Χημεία, Βιολογία, Ψυχολογία).

Ἀντικειμενικὴν βάσιν ἔχει καὶ ἡ ὑπὸ τοῦ Γερμανοῦ φιλοσόφου Wundt γενομένη διαίρεσις. Οὗτος διαίρει τὰς ἐπιστήμας εἰς τ υ π ι κ ἄ ς καὶ π ρ α γ μ α τ ι κ ἄ ς. Τὰς δὲ δευτέρας ὑποδιαίρει εἰς φ υ σ ι κ ἄ ς καὶ π ν ε υ μ α τ ι κ ἄ ς.

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

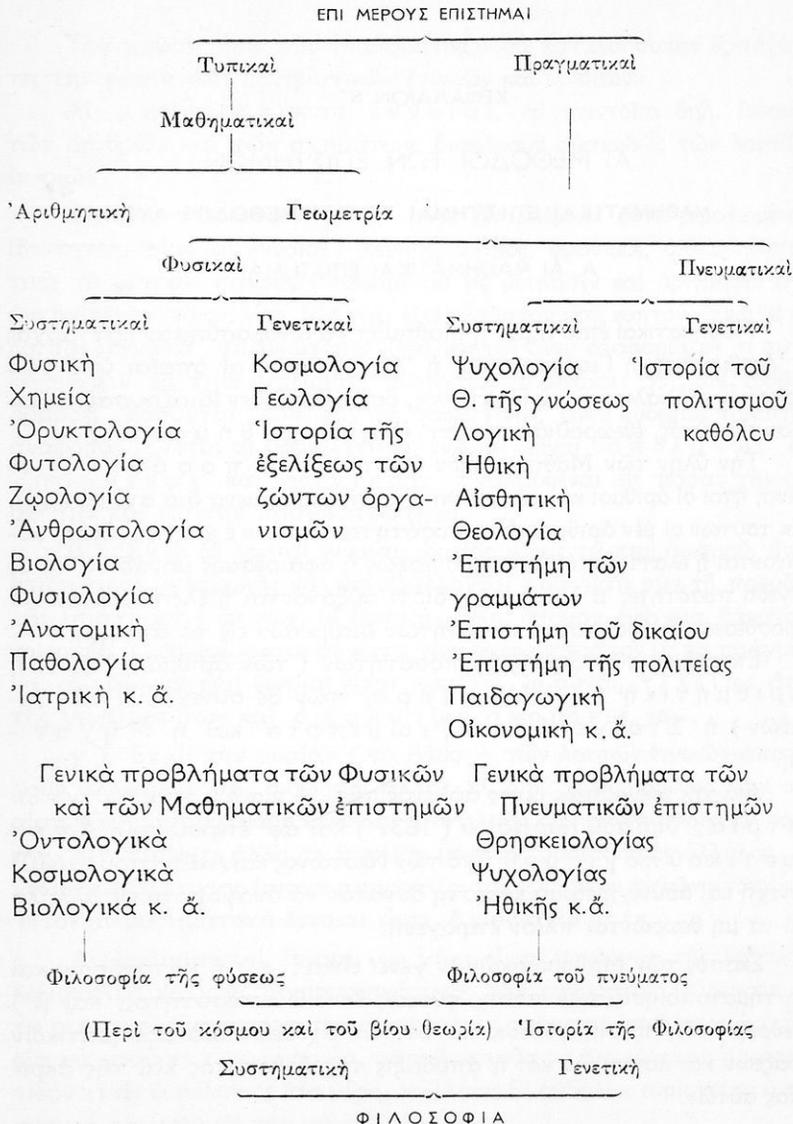
Ἡ ἐπικρατοῦσα σήμερον διαίρεσις ὀρμᾶται ἀπὸ τοῦ Wundt καὶ ἄλλων νεωτέρων φιλοσόφων καὶ παρὰ τὰς ἐπὶ μέρος διαφορὰς διακρίνει ἐν γένει ἐπιστήμας μαθηματικάς, φυσικάς καὶ πνευματικάς ἢ ἠθικάς.

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

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

Πνευματικά δὲ ἢ ἠθικά εἶναι αἱ ἐρευνῶσαι τὰ φαινόμενα τοῦ ἀνθρωπίνου βίου, ἀτομικοῦ καὶ κοινωνικοῦ, εἰς τῶν ὁποίων τὴν δημιουργίαν οὗτος παρεμβαίνει.

ΔΙΑΙΡΕΣΙΣ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ (κατὰ Θεόφ. Βορέαν)



## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β΄

### ΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

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

##### Α. ΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΑΙ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Κατὰ ταῦτα αἱ Μαθηματικαὶ ἐπιστῆμαι εἶναι ἀφηρημένα καὶ γενικαί, ὡς ἡ Τυπικὴ Λογικὴ, μὴ ἀναφερόμενα εἰς εἰδικὴν τινα πραγματικότητα, ἀλλ' εἰς πᾶσαν τὴν πραγματικότητα. Εἶναι δὲ μεγίστη ἡ ἀξία αὐτῶν, διότι λόγῳ τῆς τελειότητος καὶ ἀκριβείας τῶν ἐννοιῶν καὶ τῆς ἀκριβοῦς ἀναγκαίας σχέσεως, ἣν ἐκφράζουν αἱ κρίσεις αὐτῶν, ἀφ' ἐνὸς ἀποτελοῦν ἐπιστήμης ἀκριβολογικὰς καὶ ἀγούσας εἰς πορίσματα ἀναγκαίως παραδεκτά, ἥτοι ἀποβαίνουν αἱ τελειότεραι τῶν ἐπιστημῶν, αἱ κ α τ' ἐ ξ ο χ ἦ ν ἐ π ι σ τ ῆ μ α ι, ἀφ' ἑτέρου δὲ βοηθοῦν καὶ πᾶσαν ἄλλην ἐπιστήμην εἰς τὴν συναγωγὴν ἀκριβῶν πορισμάτων, καθιστάμενα τὸ π ν ε υ μ α τ ι κ ὸ ν ὄ ρ γ α ν ο ν τ ῆ ς ἐ π ι σ τ ῆ μ η ς καθόλου.

Ἐπισημαστέον ὅτι ὁ Καρτέσιος ἐτέρπετο μὲ τὴν ἀκριβειαν καὶ τὸ προφανὲς τῶν ἀποδεικτικῶν λόγων τῶν Μαθηματικῶν, τὸ δὲ ἰδεῶδες αὐτοῦ ἦτο νὰ ὑπαγάγῃ πᾶσας τὰς ἐπιστήμας εἰς αὐτά.

## Γ. ΑΙ ΑΡΧΑΙ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

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

γονται πᾶσαι αἱ ἄλλαι ἔννοιαι ἀριθμῶν. Αὕτη καλεῖται π ρ ὶ τ η ἔ ν ν ο ι α. Τοιαύτη εἶναι καὶ ἡ ἔννοια σ η μ ε ἰ ο ν εἰς τὴν Γεωμετρίαν διὰ τοὺς αὐτοὺς λόγους. Ἡ διάκρισις τῶν πρώτων ἐννοιῶν τούτων ἐγένετο ὑπὸ τῶν ἀρχαίων Ἑλλήνων<sup>1</sup>.

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

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

Αἱ πρώται ἐννοιαὶ δὲν δύνανται νὰ ὀρισθοῦν. Αἱ δὲ παράγωγοι, ἥτοι πᾶσαι αἱ λοιπαὶ μαθηματικαὶ ἐννοιαὶ, ὀρίζονται μόνον διὰ τῶν πρώτων, διότι αὐταὶ ἐγκλείουσι τὴν οὐσίαν αὐτῶν. Ἐντεῦθεν τὰ χαρακτηριστικὰ τῶν μαθηματικῶν ὀρισμῶν :

α ) Οἱ ὀ ρ ι σ μ οὶ οὗτοι κατ' ἀνάγκην ἐκφράζουσι τὴν γένεσιν τῆς ἐννοίας ( τοῦ ἀριθμοῦ ἐκ τῆς μονάδος, καὶ τοῦ σχήματος ἐκ τοῦ σημείου — ἢ ἐξ ἄλλων πρώτων ἐννοιῶν ἢ ἀναγομένων εἰς τοιαύτας ), ἥτοι εἶναι γ ε ν ε τ ι κ ο ἰ. Οὕτω π.χ. « 8 εἶναι ὁ ἀριθμὸς ὁ προκύπτων ἂν προσθέσωμεν τὴν μονάδα εἰς τὸν 7 » « περιφέρεια καλεῖται καμπύλη σχηματιζομένη ἐκ τῆς κινήσεως σημείου περὶ ἄλλο ἀκίνητον εἰς ἴσην πάντοτε ἀπόστασιν ».

β ) Ἐπειδὴ αἱ ὀριζόμεναι ἐννοιαὶ εἶναι ἐξ ὑπαρχῆς, ὡς εἶδομεν, ἀπηρτισμένοι καὶ ἀνεπίδεκτοι μεταβολῆς, οἱ μαθηματικοὶ ὀρισμοὶ εἶναι τ έ λ ε ι οὶ καὶ ἀ με τ ά β λ η τ οὶ, καὶ

γ ) Ἐπειδὴ ἀποδίδουσι μετ' ἀπολύτου ἀκριβείας τὸ περιεχόμενον τῆς ὀριστεᾶς ἐννοίας, ἥτις ἐνέχει ἀπεριόριστον γενικότητα, εἶναι ὀρισμοὶ ἀ π ο λ ύ τ ω ς γ ε ν ι κ οὶ καὶ καθολικοῦ κύρους.

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

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

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

*Ἀξιῶμα λέγεται πρότασις μὴ ἀποδεικνυομένη καὶ προφανῶς ἰσχύουσα περὶ πάσης ποσότητος.*

Ἀξιῶματα εἶναι αἱ προτάσεις :

*τὰ τρίτω τινὶ ἴσα ( ἐστὶ ) καὶ ἀλλήλοις ἴσα*

*ἂν εἰς ἴσα προστεθῶσιν ἴσα, τὰ ἀθροίσματα εἶναι ἴσα*

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

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

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

Αἰτήματα εἶναι ἐν μὲν τῇ Γεωμετρίᾳ αἱ προτάσεις :

*ἐκ σημείου ἐκτὸς εὐθείας κειμένου μίαν μόνην παράλληλον πρὸς αὐτὴν ἄγεται,*

*ἐκ σημείου εἰς ἄλλο τῆς αὐτῆς ἐπιφανείας μίαν μόνην εὐθεῖαν ἄγεται.*

Ἐν δὲ τῇ Μηχανικῇ ὠρισμένα ἀρχαὶ ὡς :

ἡ τῆς ἰσότητος δράσεως καὶ ἀντιδράσεως

ἡ τῆς ἀνεξαρτησίας τῶν δυνάμεων κ.ἄ.

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

Ἐμμεσον βεβαίωσιν τοῦ κύρους των παρέχουν αἱ ἐξ αὐτῶν παραγόμεναι προτάσεις, αἱ ὅποια οὐδέποτε ἀντιφάσκουν.

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

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

Τὰ Εὐκλείδεια αἰτήματα λογικῶς δὲν εἶναι περισσότερον ἀποδεκτὰ τῶν ἀντιθέτων πρὸς ταῦτα. Δεχόμεθα ὁμῶς τὴν Εὐκλείδειον γεωμετρίαν ὡς ζῶντες εἰς ἓνα «Εὐκλείδειον χῶρον». Κατὰ τὸν Ἀϊνστάϊν «ἡ Εὐκλείδεια γεωμετρία, ἐν ἀντιθέσει πρὸς πᾶσαν ἄλλην δυνατὴν, εἶναι γεωμετρία ἐμπειρικὴ».

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

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

Διακρίνομεν δύο κύρια εἶδη μαθηματικῆς ἀποδείξεως :

α ) τὴν εὐθεϊαν, δι' ἧς καταδεικνύομεν ὅτι αὕτη αὕτη ἢ ἀποδεικτέα πρότασις προκύπτει ἐξ ἀληθῶν προτάσεων, καὶ

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

#### Ι. Η ΕΥΘΕΙΑ ΑΠΟΔΕΙΞΙΣ

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

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

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

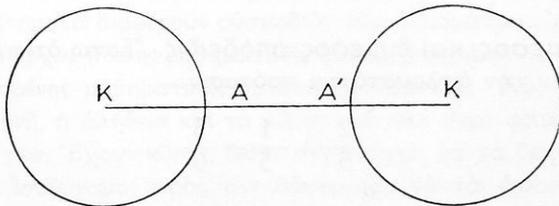
Ένταῦθα ἀναφερόμεθα ( λανθανόντως ) εἰς τὴν ἐξῆς ἀποδεικτικὴν ἀρχήν: *ποσὰ ἔχοντα ἴσον ἀριθμὸν μονάδων ἢ μερῶν ( ἴσων ) τῆς μονάδος εἶναι ἴσα*, ἥτις ἀπορρέει πάλιν ἐκ τῆς ἀρχῆς τῆς ταυτότητος. Ὡς ἐλάσσονα θέτομεν τὴν πρότασιν τὰ ἀνωτέρω ποσὰ περιέχον ἐκάτερον τὸν αὐτὸν ἀριθμὸν ἴσων μερῶν τῆς μονάδος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

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

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

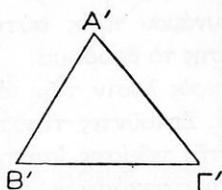
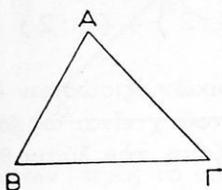
2. Τρόποι ἀμέσου ἀποδείξεως. Οἱ συνηθέστεροι τρόποι ἀμέσου ἀποδείξεως εἰς τὴν Γεωμετρίαν εἶναι οἱ ἐξῆς :

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



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

καὶ τὴν ἐπ' αὐτῶν περιεχομένην γωνίαν ἴσην εἶναι ἴσα, θέτομεν τὸ τρίγωνον ΑΒΓ ἐπὶ τοῦ τριγώνου Α'Β'Γ', οὕτως ὥστε νὰ συμπίσουν πάντα τὰ ὑποτεθέντα ὡς ἴσα, ἤτοι αἱ γωνίαι ΒΑΓ καὶ Β'Α'Γ', αἱ πλευ-

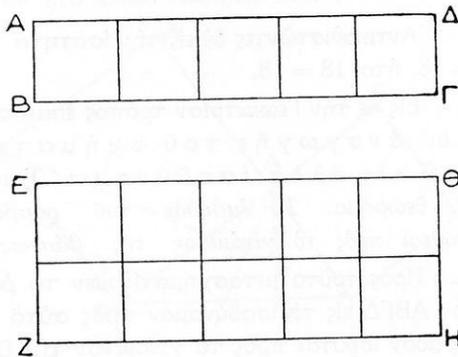


ραι ΑΒ καὶ Α'Β' καὶ αἱ πλευραὶ ΑΓ καὶ Α'Γ'. Τότε ὁμως θὰ συμπίσουν κατ' ἀνάγκην καὶ τὰ σημεῖα Β καὶ Β', Γ καὶ Γ' ( ἐπειδὴ  $AB = A'B'$  καὶ  $AB \parallel A'B'$  ) καὶ

ἐπομένως καὶ αἱ πλευραὶ ΒΓ καὶ Β'Γ', ἤτοι τὰ σχήματα θὰ συμπίσουν κατ' ὅλην αὐτῶν τὴν ἔκτασιν, ἄρα εἶναι ἴσα.

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

Κατασκευάζομεν τὰ ὀρθογώνια ΑΒΓΔ καὶ ΕΖΗΘ ἔχοντα τὰς πλευρὰς  $BΓ = ΖΗ$  καὶ  $AB = \frac{EZ}{2}$ . Διαιροῦντες εἶτα εἰς ἴσα 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 ὁ ἐκτεθεὶς ἤδη ἀνωτέρω, δηλ. ὁ διὰ τῆς ἀντικαταστάσεως τῶν ποσῶν δι' ἄλλων ἴσων πρὸς αὐτά.

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

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

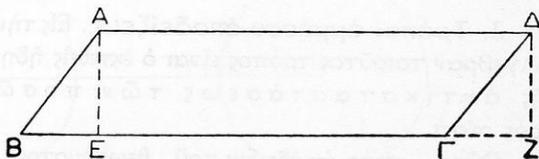
Ὅμοίως ἐνεργοῦμεν πρὸς λύσιν τῶν ἀλγεβρικῶν ἐξισώσεων ἐν γένει, π.χ.  $10x - 12 = 18$ . Ζητοῦντες τὴν τιμὴν τοῦ  $x$  εἶναι ὡς ἐὰν ζητοῦμεν τὴν ἀπόδειξιν τῆς θεείσης ἰσότητος. Κατὰ τὴν λύσιν θὰ προβῶμεν εἰς σειρὰν ἀντικαταστάσεων, ἥτοι

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

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

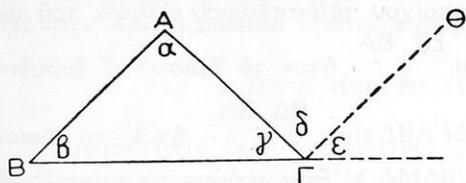
Εἰς δὲ τὴν Γεωμετρίαν τρόπος ἐμέσου ἀποδείξεως συνήθης εἶναι ὁ δι' ἀναγωγῆς τοῦ σχήματος ἢ στοιχείων αὐτοῦ εἰς ἄλλα ἰσοδύναμα. Τοιοῦτοτρόπως ἀποδεικνύομεν τὸ θεώρημα: *Τὸ ἐμβαδὸν τοῦ ρομβοειδοῦς παραλληλογράμμου ἰσοῦται πρὸς τὸ γινόμενον τῆς βάσεως αὐτοῦ ἐπὶ τὸ ὕψος.*

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



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

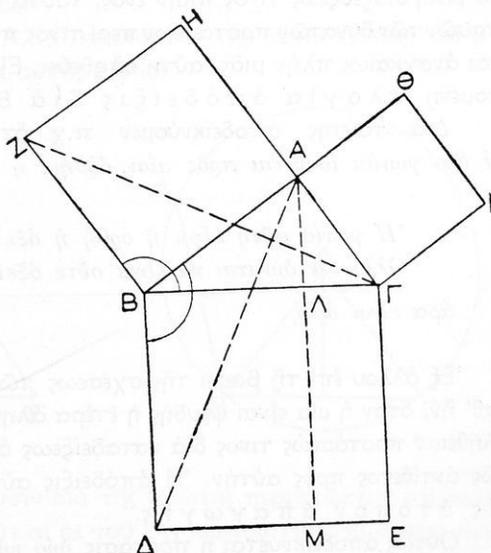
τὸ σχῆμα, ἀλλὰ στοιχεῖά τινά αὐτοῦ: προεκτείνοντες τὴν ΒΓ καὶ ἄγοντες παράλληλον πρὸς τὴν ΑΒ τὴν ΓΘ κατασκευάζομεν τὰς γωνίας δ καὶ εἶσας ἀντιστοίχως πρὸς τὰς α καὶ β (ὡς γνωρίζομεν ἄλλοθεν)· οὕτως ἀντικαθιστῶμεν τὰς γωνίας τοῦ τριγώνου α β γ διὰ τῶν δ ε γ κειμένων πρὸς τὸ αὐτὸ μέρος εὐθείας τεμνομένης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



καὶ εἶσας ἀντιστοίχως πρὸς τὰς α καὶ β (ὡς γνωρίζομεν ἄλλοθεν)· οὕτως ἀντικαθιστῶμεν τὰς γωνίας τοῦ τριγώνου α β γ διὰ τῶν δ ε γ κειμένων πρὸς τὸ αὐτὸ μέρος εὐθείας τεμνομένης ὑπὸ δύο (ἐνταῦθα) εὐθειῶν εἰς τι σημεῖον καὶ ἐπομένως ἰσομένων πρὸς δύο ὀρθὰς καὶ συμπεραίνομεν ἐμμέσως τὴν ἀλήθειαν τοῦ θεωρήματος.

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

Πρόκειται νὰ ἀποδειχθῇ ὅτι  $BΔEΓ = ZBAH + AΓIΘ$ . Ἀποκλειομένης πάσης ἀμέσου μεθόδου σκεπτόμεθα ἐν ἀρχῇ ὅτι μόνον ἂν τὰ σχήματα ZBAH καὶ AΓIΘ ἀναχθοῦν εἰς ἰσοδύναμα τμήματα τοῦ BΔEΓ, θὰ ἀποδειχθῇ τὸ θεώρημα, ἥτοι ἂν  $ZBAH = BΔMΛ$  καὶ  $AΓIΘ = MEΓΛ$ .



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

ἴσα πρὸς ἄλληλα ( διότι αἱ γωνίαι ΖΒΓ καὶ ΑΒΔ εἶναι ἴσαι, διότι ἑκά-  
 τέρα εἶναι ἄθροισμα μιᾶς ὀρθῆς καὶ τῆς ΑΒΓ ) καὶ τῶν ὁποίων ἑκάτε-  
 ρον εἶναι τὸ ἥμισυ τοῦ ἀντιστοίχου τετραπλεύρου ( διότι τοῦ μὲν  
 τριγώνου ΖΒΓ τὸ ἔμβαδὸν εἶναι  $\frac{ΖΒ \cdot ΒΑ}{2}$ , ἤτοι τὸ ἥμισυ τοῦ ἔμβαδοῦ  
 τοῦ τετραγώνου ΖΒΑΗ, τοῦ δὲ ΑΒΔ εἶναι  $\frac{ΒΔ \cdot ΒΛ}{2}$ , ἤτοι τὸ ἥμισυ  
 τοῦ ἔμβαδοῦ τοῦ ὀρθογωνίου ΒΔΜΛ ). Ἐπειδὴ ὁμως τὰ τρίγωνα εἶ-  
 ναι ἴσα, καὶ τὰ διπλάσια αὐτῶν θὰ εἶναι ἴσα. Ἦτοι ΖΒΑΗ καὶ ΒΔΜΛ  
 εἶναι ἴσα. Ὅμοιως ἀποδεικνύομεν καὶ ὅτι ΑΓΙΘ = ΜΕΓΛ καὶ ἐπομένως  
 τὴν ἀλήθειαν τοῦ θεωρήματος.

## II. Η ΠΛΑΓΙΑ ΑΠΟΔΕΙΞΙΣ

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

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

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

*ἄρα εἶναι ὀρθή*

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

Οὕτως ἀποδεικνύεται ἡ πρότασις *δύο εὐθεῖαι κείμεναι εἰς τὸ αὐτὸ  
 ἐπίπεδον καὶ κάθετοι ἐπὶ τὴν αὐτὴν εὐθεῖαν εἶναι παράλληλοι*. Ὑπο-  
 θέτομεν ὅτι δὲν εἶναι παράλληλοι. Ἀλλὰ τότε θὰ συναντῶνται που  
 πρὸς τὸ ἓν ἢ τὸ ἄλλο μέρος τῆς εὐθείας σχηματίζουσαι τρίγωνον. Τού-

του ὅμως τὸ ἄθροισμα τῶν γωνιῶν θὰ ὑπερβαίνει τὰς δύο ὀρθάς, διότι ἑκάτερα τῶν καθέτων θὰ σχηματίζη μετὰ τῆς εὐθείας μίαν ὀρθήν, ὅπερ ἄτοπον. Ἄρα ἡ δοθεῖσα πρότασις ἀληθεύει.

### III. Η ΜΕΙΚΤΗ ΑΠΟΔΕΙΞΙΣ

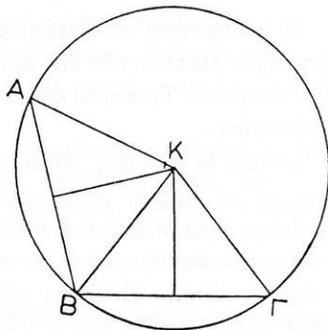
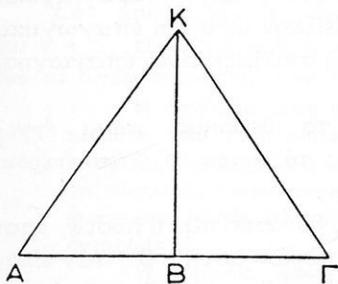
Συνηθέστατα εἰς τὰ μαθηματικά χρησιμοποιοῦνται πλείονες τῶν ἐκτεθέντων τούτων τρόπων εἰς μίαν καὶ τὴν αὐτὴν ἀπόδειξιν κατὰ τὰ διάφορα στάδια αὐτῆς. Τὴν ἀπόδειξιν ταύτην καλοῦμεν *μεικτὴν*.

Τοιουτοτρόπως λύομεν τὸ πρόβλημα διὰ τριῶν σημείων *κειμένων ἐπὶ ἐπιπέδον καὶ διέλλῃ περιφέρεια κύκλου*.

Ἡ λύσις τοῦ προβλήματος ἐξαρτᾶται ἐκ τῆς εὐρέσεως τοῦ κέντρου τῆς ζητουμένης περιφέρειας. Ἐπομένως γενικῶς ἡ ἀποδεικτικὴ μέθοδος ἐνταῦθα εἶναι *εὐθεῖα ἔμμεσος*.

Πρὸς εὐρεσιν τοῦ κέντρου ἐξετάζομεν πάσας τὰς δυνατὰς περιπτώσεις. Εἶναι δὲ αὗται δύο :

α ) τὰ τρία σημεία Α, Β, Γ κείνται ἐπὶ τῆς αὐτῆς εὐθείας, καὶ β ) ταῦτα δὲν κείνται ἐπὶ τῆς αὐτῆς εὐθείας.



Ἐπιχειροῦμεν τὴν λύσιν διὰ τῆς πρώτης περιπτώσεως καὶ καταλήγομεν εἰς ἄτοπον. Διότι αἱ ἐκ τοῦ ζητουμένου κέντρου εὐθεῖαι πρὸς τὰ τρία ταῦτα σημεία δὲν θὰ ἦσαν ἴσαι. Ἡ ἐπὶ μέρος αὐτῆς μέθοδος εἶναι *πλαγία διὰ τῆς εἰς ἄτοπον ἀπαγωγῆς*.

Χωροῦμεν ἐν συνεχείᾳ εἰς λύσιν διὰ τῆς δευτέρας περιπτώσεως. Ἐνοῦμεν τὰ δεδομένα σημεία διὰ τῶν εὐθειῶν ΑΒ καὶ ΒΓ. Ἄγομεν κα-

θέτους εἰς τὸ μέσον τῶν εὐθειῶν τούτων, αἱ ὁποῖαι προφανῶς θὰ τέμνονται. Τὸ σημεῖον τῆς τομῆς αὐτῶν εἶναι τὸ ζητούμενον κέντρον, διότι αἱ ἐξ αὐτοῦ πρὸς τὰ δεδομένα σημεία εὐθεῖαι ΚΑ, ΚΒ, ΚΓ θὰ εἶναι ἴσαι, διότι  $ΚΑ = ΚΒ$  καὶ  $ΚΒ = ΚΓ$ , ἐπειδὴ τὸ Κ κεῖται ἐπὶ τῆς τομῆς τῶν καθέτων εἰς τὸ μέσον τῆς ΑΒ καὶ ΒΓ· ἄρα αὐταὶ εἶναι ἀκτῖνες τῆς ζητουμένης περιφερείας. Ἡ δευτέρα αὕτη ἐπὶ μέρος μέθοδος εἶναι εὐθεῖα ἄμεσος γενικῶς. Ὡς πρὸς τὸ τελευταῖον δὲ σημεῖον αὐτῆς, ὅτι δηλ.  $ΑΚ = ΚΒ = ΚΓ$  εἶναι εὐθεῖα ἔμμεσος: δι' ἀντικαταστάσεως.

Εἰς τὴν λύσιν τοῦ προβλήματος τούτου ἡ καθόλου λογικὴ μέθοδος εἶναι παραγωγικὴ, διότι ἀμφοτέρω τὰ συμπεράσματα προκύπτουν ἐκ γενικῶν ἀληθειῶν (περὶ τῆς ἰσότητος τῶν ἀκτῖνων κύκλου καὶ τῆς ιδιότητος τῶν σημείων τῆς καθέτου εἰς τὸ μέσον εὐθείας). Ἡ δὲ συναγωγή τῶν συμπερασμάτων ἐγένετο διὰ πορείας ἀναλυτικῆς. Ὑποθέτημεν δηλαδὴ ἐξ αὐτῶν, ἵνα τὰ ὑπαγάγωμεν εἰς γενικὰς ἀληθείας καὶ ὄχι ἐκ γενικῶν ἀληθειῶν ἵνα, καταλήξωμεν εἰς αὐτά.

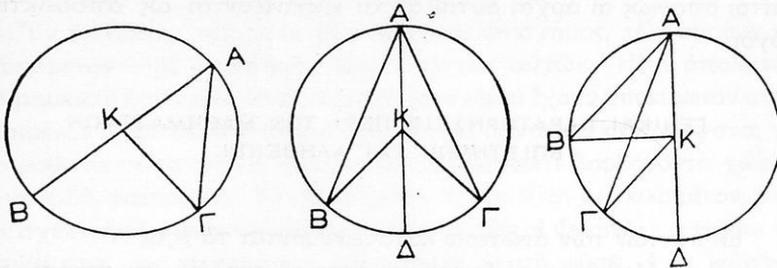
#### IV. ΕΠΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΟΓΙΑ ΕΝ ΤΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΑΠΟΔΕΙΞΕΙ

Ἡ μαθηματικὴ ἀπόδειξις δὲν ἔχει πάντοτε ἀμιγῆ παραγωγικὸν χαρακτήρα. Πολλοὶ τῶν ἐπὶ μέρος ἀποδείξεων εἶναι καὶ ἐπαγωγικαὶ καὶ ἀναλογικαί. Ἐνίοτε δὲ καὶ ὀλόκληρος ἡ ἀπόδειξις εἶναι ἐπαγωγικὴ ἢ ἀναλογικὴ.

Ἐπαγωγικῶς ἀποδεικνύεται τὸ θεώρημα *πᾶσα ἔγγεγραμμένη εἰς κύκλον γωνία ἰσοῦται πρὸς τὸ ἡμισυ τῆς ἐπικέντρον, ἣτις βραίνει ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ ἢ ἐπὶ ἴσου τόξου*.

Ἀποδεικνύοντες 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 ἔγγεγραμμένης γωνίας, συνάγομεν ἐπαγωγικῶς τὴν ἀλήθειαν αὐτοῦ. Ἐνταῦθα βεβαίως πρόκειται περὶ τῆς *τελείας ἐπαγωγῆς*, ἐφ' ὅσον συμπεραίνομεν ἐκ πασῶν τῶν δυνατῶν περιπτώσεων. Τὰ ἐκ τῆς ἐπαγωγῆς δὲ ταύτης συμπεράσματα ἔχουν, ὡς γνωρίζομεν, τὸ ἀπόλυτον κύρος τῶν παραγωγικῶν συμπερασμάτων. Εἶναι συμπεράσματα *κατ' ἀναγκαστικόν*, διότι κατὰ τὴν ἀρχὴν τῆς ταυτότητος τὸ ἰσχύον περὶ πάντων τῶν μερῶν ὀφείλει νὰ ἰσχύῃ καὶ περὶ

τοῦ ὅλου εἶναι προφανές δὲ ὅτι ἡ ἀτελής ἐπαγωγή δὲν ἔχει ἐφαρμογήν εἰς τὰ Μαθηματικά.



Ἄναλογικῶς δὲ ἀποδεικνύομεν, ὡς εἶδομεν εἰς τὰ περὶ ἀναλογικοῦ συλλογισμοῦ, διὰ τῆς τελείας ἀναλογίας, τῆς ὁποίας τὰ συμπεράσματα συνάγονται ἐπίσης κατ' ἀναγκαιότητα καὶ ἔχουν τὸ κύρος τῶν παραγωγικῶν. Συνηθεστάτη εἶναι αὕτη εἰς τὴν λύσιν προβλημάτων διὰ τῆς « μεθόδου τῶν τριῶν ».

Ἰδιάζων τύπος μαθηματικῆς ἀποδείξεως ἐφαρμοζόμενος εἰς τὴν Ἀριθμητικὴν εἶναι ἐκεῖνος, διὰ τοῦ ὁποίου ἐξ ὠρισμένης περιπτώσεως ὁρμώμενοι συμπεραίνομεν περὶ ἀπείρων περιπτώσεων, π.χ.

*Ἐὰν ἀποδειχθῇ ὅτι θεώρημά τι ἀληθεύον διὰ  $n$  ἀληθεύει καὶ διὰ  $n + 1$ , τότε τοῦτο θὰ ἀληθεύῃ καὶ διὰ  $n + 2$ ,  $n + 3$  κ.ο.κ., ἤτοι διὰ τὸ ἀπειρον πλῆθος τῶν ἀκεραίων.*

Ἡ ἀπόδειξις αὕτη λεγομένη « συλλογισμὸς δι' ἀναδρομῆς » (raisonnement par récurrence) ἐθεωρήθη ἀπὸ τοῦ ἑπιφανοῦς Γάλλου μαθηματικοῦ Poincaré ὡς ἡ κατ' ἐξοχὴν μαθηματικὴ ἀπόδειξις, ἡρμηνεύθη δὲ ὑπ' αὐτοῦ ὡς ἐπαγωγικὴ — κατ' ἀναγκαιότητα ὁμως συνάγουσα συμπεράσματα — καὶ ἐκλήθη διὰ τοῦτο « μαθηματικὴ ἢ τελεία ἐπαγωγή » (induction complète).

Ἡ ἐρμηνεία ὁμως αὕτη ἀπεκρούσθη (κυρίως ὑπὸ τοῦ φιλοσόφου Goblot, ἀλλὰ καὶ ὑπὸ ἄλλων νεωτέρων), διότι α) ἡ ἀπόδειξις αὕτη ἐφαρμόζεται μόνον εἰς τὴν Ἀριθμητικὴν καὶ δὴ ἐπὶ τῶν ἀκεραίων ἀριθμῶν, β) περιέχει παραγωγήν (προκειμένου νὰ ἀποδειχθῇ ὅτι θεώρημά τι ἰσχύει διὰ  $n$ ), καὶ δι' ἄλλους λόγους.

Πάντως ὁ γενικὸς χαρακτήρ τῆς μαθηματικῆς ἀποδείξεως εἶναι παραγωγικός. Εἴτε ὁρμώμενοι ἐξ ἀποδεικτικῶν λόγων στηριζομένων ἐπὶ τῶν ἀρχῶν καὶ χωροῦντες συνθετικῶς συμπαιράνομεν περὶ τοῦ ἀποδεικτέου εἴτε ὁρμώμενοι ἐκ τοῦ ἀποδεικτέου καὶ βαίνοντες ἀναλυ-

τικῶς ἀποδεικνύομεν αὐτὸ δι' ἐγκύρων ἀποδεικτικῶν λόγων, συνάγομεν ἀληθείας ἐκ τοῦ γενικοῦ καὶ προφανοῦς, δηλαδὴ ἐξ ἀρχῆς τινος, καίτοι σπανίως αἱ ἀρχαὶ αὐταὶ αὐταὶ ἐμφανίζονται ὡς ἀποδεικτικοὶ λόγοι.

#### ΓΕΝΙΚΑΙ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΑΛΗΘΕΙΩΝ

Ἐκ πάντων τῶν ἀνωτέρω καταδεικνύονται τὰ ἑξῆς :

α ) Αἱ Μαθηματικαὶ ἐπιστῆμαι εἶναι αἱ κατ' ἐξοχὴν παραγωγικαὶ ἐπιστῆμαι ὡς συνάγουσαι συμπεράσματα ἐκ γενικῶν ἀληθειῶν,

β ) Αἱ ἀρχαὶ αὐτῶν ( τὰ ἀξιώματα, τὰ αἰτήματα, οἱ ὀρισμοί ) εἶναι προφανῶς ἔγκυροι καὶ ὡς ἐκ τούτου τὰ ἐξ αὐτῶν συμπεράσματα ἀναγκαιῶς ἀληθῆ καὶ γενικοῦ κύρους,

γ ) Αἱ ἀρχαὶ αὐταὶ σπανίως παρεμβαίνουν εἰς τὰς ἀποδείξεις ὡς προκείμεναι. Ἐπ' αὐτῶν ὅμως θεμελιούται τὸ κύρος τῶν ἀποδεικτικῶν λόγων πάσης ἀποδείξεως,

δ ) Ἡ τελειότης τῶν μαθηματικῶν ἐννοιῶν ἐμφανίζει ταύτας διαφοροῦς τῶν λοιπῶν ἐπιστημονικῶν καὶ ἐν γένει λογικῶν ἐννοιῶν.

Τίθεται ἐπομένως τὸ πρόβλημα, πῶς σχηματίζονται αὐταὶ καὶ πόθεν ἀπορρέει ἡ ἀναγκαιότης καὶ τὸ καθολικὸν κύρος αὐτῶν. Παρόμοιον πρόβλημα ἐγείρεται ὡς πρὸς τὴν καταγωγὴν καὶ τὴν πηγὴν τοῦ κύρους τῶν ἀξιωμάτων. Τὰ προβλήματα ὅμως ταῦτα δὲν ἐξετάζει ἡ μεθοδολογία τῶν Μαθηματικῶν, ἀλλ' ἡ Γνωσιολογία.

## II. ΑΙ ΦΥΣΙΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΑΙ ΚΑΙ ΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΥΤΩΝ

### A. ΑΙ ΦΥΣΙΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΑΙ

Ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὰς Μαθηματικὰς ἐπιστήμας, τῶν ὁποίων τὸ ὑποκείμενον — αἱ ποσότητες καὶ αἱ σχέσεις αὐτῶν — εἶναι ἀπολύτως ἀφηρημένον καὶ γενικόν, αἱ Φυσικαὶ ἐπιστήμαι ἔχουν ὑποκείμενον συγκεκριμένον : τὰ παντὸς εἶδους ὑλικά ὄντα, ὄργανικά καὶ ἀνόργανα, τὰ πληροῦντα τὸ σύμπαν, καὶ τὰ ἐν τῷ σύμπαντι λαμβάνοντα χώραν παντοειδῆ φαινόμενα. Τὸ ὑποκείμενον τοῦτο εἶναι συγκεκριμένον, ὑπὸ τὴν σχετικὴν ἔννοιαν τῆς λέξεως. Δὲν ἐρευνοῦν αἱ Φυσικαὶ ἐπιστήμαι τὰ ἀντικείμενα, ὡς εὐρίσκονται μεμονωμένα ἐν τῇ φύσει, ἤτοι ἐκάστην μηλέαν, ἕκαστον ἵππον, ἀλλὰ τὸ γένος ἐκάστου : τὴν μηλέαν, τὸν ἵππον, τὸ « καθόλου », ὡς πᾶσα ἐπιστήμη. Εἶναι δὲ αὐταὶ αἱ ἑξῆς :

1. Αἱ κυρίως Φυσικαὶ ἐπιστήμαι, αἱ ἐρευνῶσαι τὰ ἐν τῇ φύσει ὄντα κατὰ τὰς κοινὰς ιδιότητας αὐτῶν καὶ τὰς μεταβολάς, αἱ ὁποῖαι δὲν μεταμορφώνουν αὐτὰ οὐσιωδῶς. Αὐταὶ ὑποδιαιροῦνται εἰς τὰς ἐπιστήμας :

α) τῶν ἀνοργάνων ὄντων : Γεωλογίαν, Φυσικὴν, Γεωγραφίαν, Ὀρυκτολογίαν, Ἀστρονομίαν, Ἀτομικὴν φυσικὴν, καὶ  
β) τῶν ὀργανικῶν ὄντων : Βοτανικὴν, Ζωολογίαν, Ἀνθρωπολογίαν (αἱ ὁποῖαι ὡς ἐρευνῶσαι τοὺς ζῶντας ὀργανισμοὺς κατατάσσονται, κατ' ἄλλην βάσιν, εἰς τὰς Βιολογικὰς ἐπιστήμας).

2. Ἡ Χημεία, ἣτις ἐρευνᾷ τὰ φυσικὰ ὄντα κατὰ τοὺς ἰδίους αὐτῶν χαρακτήρας καὶ τὰς μεταβολάς, αἱ ὁποῖαι μεταμορφώνουν οὐσιωδῶς ταῦτα. Αὕτη ὑποδιαιρεῖται εἰς : α) τὴν Ἀνόργανον χημείαν, καὶ β) τὴν Ὀργανικὴν χημείαν.

3. Αἱ Βιολογικαὶ ἐπιστήμαι, αἱ ἐρευνῶσαι τὰ φαινόμενα τῆς ζωῆς καὶ περιλαμβάνουσαι : α) τὴν Γενικὴν ἢ κυρίως βιολογίαν, ἣτις ἐξετάζει γενικῶς ταῦτα, β) τὴν Ἀνατομίαν, ἐξετάζουσαν τὰ ὄργανα τῶν ἐμβίων καὶ γ) τὴν Φυσιολογίαν, ἣ ὁποῖα ἐξετάζει τὰς λειτουργίας αὐτῶν.

Τῶν πλείστων ἐκ τῶν ἐπιστημῶν τούτων θεμελιωταὶ ὑπῆρξαν οἱ Ἕλληνες, ὡς γνωρίζομεν.

Ὁ δὲ σκοπὸς τῶν Φυσικῶν ἐπιστημῶν εἶναι : α) ἡ γ ν ὤ σ ι ς

τῆς οὐσίᾳς τῶν ἐν τῇ φύσει ὄντων καὶ φαινομένων, ἥτοι ὁ σχηματισμὸς ἐπιστημονικῶν ἐννοιῶν καὶ κρίσεων περὶ αὐτῶν, β) ἡ ἐϋρεσις τῆς αἰτίαις αὐτῶν, ἡ ἐρμηνεία των, ἥτοι ἡ διατύπώσεις γενικῶν καὶ ἐγκύρων κρίσεων περὶ τῶν διεπόντων ταῦτα σταθερῶν νόμων, καὶ γ) ἡ συστηματοποίησις τῶν γνώσεων τούτων.

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

Ἡ ἔρευνα τῶν ὄντων καὶ φαινομένων τῆς φύσεως γίνεται διὰ μεθόδων διαφόρων τῶν Μαθηματικῶν. Ἐν γενικαῖς γραμμαῖς αὕτη συνίσταται εἰς τὰ ἑξῆς :

Ἐρευνητῆς ἐπιστήμων ἐξετάζει αὐτὰ ταῦτα τὰ πρᾶγματα. Τὰ δὲ μέσα, διὰ τῶν ὁποίων ἐρευνᾷ, εἶναι κυρίως ἡ παρατήρησις διὰ τῶν αἰσθήσεων — βοηθημένη πολλάκις ὑπὸ καταλλήλων ὀργάνων — καὶ τὸ πείραμα. Διὰ τούτων συνάγει τὰ πορίσματά του, ἥτοι ἐρευνᾷ ἐμπειρικῶς.

Ἐκ τῶν πορισμάτων τούτων περὶ τῶν ἐπὶ μέρος ὄντων συμπραίνει περὶ τοῦ ὅλου, ἥτοι γενικεύει ἐπαγωγικῶς.

Ἄλλ' ἡ ἐπαγωγή αὕτη κατ' ἀνάγκην εἶναι κυρίως ἡ ἀτελής. Οὐδέποτε εἶναι δυνατὸν νὰ συναχθῆ διὰ τελείας ἐπαγωγῆς π.χ., ὁ νόμος, ὅτι « ὅλα τὰ σώματα θερμαινόμενα διαστελλονται ». Ἐπομένως καὶ τὸ κῦρος τῶν ἀληθειῶν τούτων δὲν εἶναι ἀπόλυτον, ὡς τὸ τῶν μαθηματικῶν ἀληθειῶν.

Διὰ τοὺς λόγους τούτους καὶ αἱ ἐπιστημονικαὶ ἔννοιαι καὶ οἱ ὅρισμοὶ καὶ αἱ ταξινομήσεις καὶ οἱ ἀνακαλυπτόμενοι φυσικοὶ νόμοι δὲν ἔχουν τὸν χαρακτῆρα τοῦ τελείου καὶ ἀνεπιδέκτου μεταβολῆς. Τέλος περὶ πλείστων, καὶ μάλιστα γενικῶν φαινομένων, μόνον θεωρίαι ἀληθοφανεῖς ἔχουν διατυπωθῆ, ὑποκείμεναι πάντοτε εἰς ἀναθεώρησιν.

Πάντα ταῦτα ὅμως, ὡς θὰ ἴδωμεν, οὐδόλως ἐπιδρῶν ἐπὶ τοῦ κύρους τῆς ἐπιστήμης καὶ τοῦ ζήλου τῆς ἐρέυνης.

Ἐκ τούτων γίνεται σαφῆς ἡ θεμελιώδης διαφορὰ μεταξύ τῶν Μαθηματικῶν καὶ τῶν Φυσικῶν ἐπιστημῶν. Ἐν ᾧ ὁ μαθηματικὸς ὁρμᾶται ἀπὸ τελείων ἐξ ὑπαρχῆς καὶ ἀνεπιδέκτων μεταβολῆς ἐννοιῶν, ὁ ἐρευνητῆς τῆς φύσεως καταλήγει εἰς τὸν σχηματισμὸν ἐπιστημονικῶν ἐννοιῶν διὰ τῆς εὐρέσεως τῶν σχέσεων μεταξύ τῶν ἀντικειμένων. Ἀφ' ἑτέρου, ἐν ᾧ ἐκεῖνος ὁρμᾶται ἀπὸ ἀρχῶν προφανῶς καὶ

ἀναγκαίως ἀληθῶν, οὗτος καταλήγει εἰς τὴν διατύπωσιν γενικῶν ἀληθειῶν : τῶν φυσικῶν νόμων.

Κατὰ ταῦτα αἱ Φυσικαὶ ἐπιστῆμαι εἶναι ἐμπειρικαὶ καὶ ἐπαγωγικαί, αἱ δὲ ἀλήθειαι, τὰς ὁποίας συνάγουν, δὲν ἔχουν τὸ ἀπόλυτον κῦρος τῶν μαθηματικῶν ἀληθειῶν.

Τὴν δὲ ἀνυπολόγιστον ἀξίαν αὐτῶν καταδεικνύει ἀπλουστάτη σύγκρισις τοῦ πρὸ τῆς ἀναπτύξεως αὐτῶν βίου πρὸς τὸν σημερινόν.

Πρὸ τῆς ἐπιστήμης ἢ οὐδόλως ἔχομεν ἐννοίας ὠρισμένων ὄντων καὶ φαινομένων ( ὡς ἠλεκτρόνιον, ἄζωτον, ἐκλειπτικὴ ) ἢ ἔχομεν κοινὰς ( φυσικὰς ) ἐξ ἀμέσου ἀντιλήψεως ἢ 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 ὁ ἄνθρωπος ἀνέκαθεν τὴν συνάφειαν ( συνύπαρξιν, διαδοχὴν ) πολλῶν φυσικῶν φαινομένων, εὔρε στοιχειώδεις ἐρμηνείας τούτων, ἀτελεῖς ὅμως, ἂν μὴ ὅλως πεπλανημένης. Τῶν πλείστων δὲ ἐκ τούτων ἔδωκε μυθολογικὴν ἐξηγήσιν.

Εἰς τὴν ὁδὸν τῆς ἀληθοῦς γνώσεως τῆς φύσεως εἰσῆλθεν ὁ ἄνθρωπος, ἀφ' ἧς ἠτένισεν αὐτὴν μετ' ἐμπιστοσύνης ἀφ' ἐνὸς ἐπὶ τὴν διάνοιαν τοῦ καὶ ἀφ' ἑτέρου ἐπὶ τὴν ἐν τῇ φύσει κρατοῦσαν τάξιν καὶ ἀπαλλαγεῖς τῶν μυθολογικῶν προκαταλήψεων ἐπεδόθη εἰς συστηματικὴν καὶ μεθοδικὴν ἐξέτασιν αὐτῆς δημιουργήσας βαθμηδὸν τὰς Φυσικὰς ἐπιστήμας. Διὰ τούτων διήνοιξεν εὐρείαν τὴν ὁδὸν πρὸς τὴν ἀλήθειαν καὶ τὸ φῶς, κατέστησε δυνατὴν τὴν πρόοδον καὶ ἀπήλλαξε τὸν βίον ἐν πολλοῖς τῶν τυφλῶν τυράννων αὐτοῦ, τῶν ἀλόγων φυσικῶν δυνάμεων καὶ τῆς δεισιδαιμονίας... Τοῦτο ὑπῆρξεν ἔργον τῶν Ἰώνων φιλοσόφων καὶ ἐν συνεχείᾳ τοῦ Ἀριστοτέλους, τοῦ Ἀρχιμήδους καὶ τῶν λοιπῶν ἀρχαίων καὶ νεωτέρων γιγάντων εἰς τὸν ἀγῶνα τῆς ὑποταγῆς τῆς φύσεως.

## Γ. Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΗΣ ΕΜΠΕΙΡΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΗΣ

### I. Η ΔΥΝΑΤΟΤΗΣ ΚΑΙ ΤΑ ΜΕΣΑ ΤΗΣ ΕΜΠΕΙΡΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΗΣ

1. Τὸ κῦρος τῶν ἐμπειρικῶν πορισμάτων. Αἱ φυσικαὶ ἐπιστῆμαι δὲν ὀρμῶνται ἐξ ἀρχῶν ἀφ' ἑαυτῶν ἐγκύρων, ὡς τὰ Μαθηματικά, ἀλλ' ἐκ τῶν πραγμάτων, ἐκ τῆς ἐμπειρίας. Τί εἶναι ὅμως

ἐκεῖνο, τὸ ὁποῖον καθιστᾷ δυνατὴν τὴν ἐμπειρικὴν ἔρευναν καὶ δίδει κῦρος εἰς τὰ πορίσματα τῆς ;

Οὐδὲν τῶν ἐν τῇ φύσει ὄντων θὰ ἦτο δυνατόν νὰ γνωσθῆ, ἂν δὲν ἐσχετίζετο πρὸς ἄλλα. Μία δρῦς ἐν τῷ δάσει θὰ ἦτο ἀκατανόητόν τι ἀντικείμενον, ἂν δὲν ὠμοιάζε κατά τι πρὸς πᾶν φυτόν, κατά τι πρὸς πᾶν δένδρον, κατά τι πρὸς πᾶσαν ἄλλην δρῦν, ὥστε νὰ ἀναγνωρίζωμεν αὐτήν. Τὰ ἐν τῇ φύσει ὄντα λοιπὸν ἔχουν σ τ α θ ε ρ ἄ ς σ χ έ σ ε ι ς πρὸς ἄλληλα, δι' ὧν γίνονται νοητά καὶ ἐφ' ὧν στηρίζεται, ὡς γνωστόν. ὁ σχηματισμὸς τῶν ἐννοιῶν: σ χ έ σ ε ι ς ὁ μ ο ι ὀ τ η τ ο ς.

Καὶ τὰ φαινόμενα γίνονται νοητά διὰ τοιοῦτων σχέσεων, ἐφ' ὅσον ἐπαναλαμβάνονται ὁμοιομόρφως.

Ἐκτὸς τῶν σχέσεων ὁμοιότητος ὁμως καὶ τὰ ὄντα καὶ τὰ φαινόμενα ἔχουν καὶ ἄλλου εἴδους σταθερὰς σχέσεις: τὸ ἐν γίνεται αἰτία τοῦ ἄλλου, π.χ. ἡ θερμότης: τῆς διαστολῆς· ἡ θέσις γῆς, ἡλίου καὶ σελήνης: τῆς ἐκλείψεως. Τὰ ὄντα εἶναι ἀποτελέσματα φαινομένων (τὰ οὐράνια σώματα, τὰ ὄρυκτά, τὰ φυτά, τὰ ζῶα ἐδημιουργήθησαν ἢ ἐγεννήθησαν διὰ φαινομένων), αἱ δὲ παντοῖαι μεταβολαὶ αὐτῶν εἶναι φαινόμενα. Αὗται εἶναι σ χ έ σ ε ι ς α ἰ τ ι ὡ δ ο υ ς έ ξ α ρ τ ῆ σ ε ω ς· διὰ τούτων ἐρμηνεύομεν τὰ φαινόμενα. Εὐρίσκομεν δηλαδὴ τὰς αἰτίας αὐτῶν.

Αἱ σταθεραὶ αὗται σχέσεις εἶναι κ α θ ο λ ι κ α ἰ , ἰσχύουν περὶ πάντων τῶν ὁμοίων ἐν οἴφωδῃποτε τόπῳ καὶ χρόνῳ. Εἶναι ἐπομένως κανόνες σταθεροὶ τῶν συμβαινόντων ἐν τῇ φύσει καὶ μαρτυροῦν τὴν ἐν αὐτῇ κρατοῦσαν τάξιν, καθ' ἣν α) πᾶν φαινόμενον ἔχει τὴν αἰτίαν αὐτοῦ, β) αἱ αὐταὶ αἰτίαι παράγουν τὰ αὐτὰ ἀποτελέσματα, καὶ γ) ἐν γένει ἐν τῇ φύσει ὑπάρχει ὁμοείδεια. Ἄρα ἡ ἐ ν τ ῆ φ ύ σ ε ι τ ἄ ξ ι ς ἀποτελεῖ τὸν θεμελιώδη ἀντικειμενικὸν παράγοντα τῆς μεγίστης πιθανότητος τῶν ἐμπειρικῶν ἀληθειῶν.

Ἡ ἀποκάλυψις ὁμως τῆς ἐν τῇ φύσει τάξεως γίνεται δι' ἀτελοῦς ἐπαγωγῆς. Τὰ πορίσματα τῆς ἐμπειρικῆς ἐρεύνης συνήθως δὲν ἀναφέρονται εἰς ὅλα τὰ ὅμοια, ὡς εἶδομεν, ἀλλ' εἰς ἀριθμὸν τινα αὐτῶν. Ἐν τούτοις ὁ ἐπιστήμων γενικεῖ καὶ συνάγει κανόνας περὶ πάντων τῶν ὁμοίων. Τί προσδίδει καθολικὸν κῦρος εἰς τοὺς κανόνας τούτους, οἱ ὁποῖοι δὲν ἀπορρέουν ἐξ ἀπολύτου λογικῆς ἀναγκαιότητος; Καὶ πάλιν ἡ ἐ μ π ε ρ ἰ ἄ . Εἰς πᾶσαν νέαν περίπτωσιν ὁ κανὼν ἐπιβεβαιοῦται. Ἡ πιθανότης, ὅτι εἶναι ἀληθής, αὐξάνει ἐπίσης τεραστίως διὰ τῶν τε-

χνικῶν ἐφαρμογῶν. Ἡ δὲ αὐθόρμητος τάσις τοῦ ἀνθρώπου νὰ δέχεται ὡς ἀληθές, ὅ,τι δὲν διαφεύδεται, ἀλλ' ἐπιβεβαιοῦται συνεχῶς, προσδίδει εἰς αὐτὸν ἀληθοφάνειαν μεγίστην, οὕτως ὥστε ἡ πιθανότης νὰ καθίσταται βεβαιότης.

Ἔστω ἡ μεγίστη πιθανότης τῶν ἐξ ἐμπειρίας καὶ ἀτελοῦς ἐπαγωγῆς γνώσεων ὀφείλεται εἰς τὴν ἐν τῇ φύσει κρατοῦσαν τάξιν καὶ τὴν διὰ νέων ἐμπειριῶν καὶ ἐφαρμογῶν ἐπαλήθευσιν αὐτῶν<sup>1</sup>.

**2. Τὰ μέσα τῆς ἐμπειρικῆς ἐρεύνης. Παρατήρησις καὶ πείραμα.** Τοὺς τρόπους ἐνεργείας, δι' ὧν φθάνομεν εἰς τὴν ἐμπειρικὴν γνῶσιν, καλοῦμεν ἐν τῷ συνόλω των ἐμπειρικὴν μέθοδον.

*Ἐμπειρικὴ μέθοδος καλεῖται, κατὰ ταῦτα, τὸ σύνολον τῶν λογικῶν ἐνεργειῶν, διὰ τῶν ὁποίων ἐξ ἐπὶ μέρους συγκεκριμένων δεδομένων συνάγομεν γενικὰς ἀληθείας καὶ νόμους.*

**Ἡ παρατήρησις.** Ὁ ἐρευνητὴς ἐπιστήμων ἐξετάζει, ὡς εἴπομεν, τὰ πράγματα ἀπ' εὐθείας, διὰ τῶν αἰσθήσεων. Τὸ πρῶτον ἐπομένως μέσον ἐρεύνης αὐτοῦ εἶναι ἡ παρατήρησις· ὄχι βεβαίως ἡ τυχαία καὶ ἀμέθοδος, ἀλλ' ἡ σκόπιμος καὶ μεθοδική.

*Παρατήρησις λοιπὸν εἶναι ἡ μεθοδικὴ διὰ τῶν αἰσθήσεων ἐξέτασις ἀντικειμένου τινὸς ἢ φαινομένου.*

Αὕτη πρέπει νὰ εἶναι: α) ἀκριβής, ἥτοι νὰ ἀναφέρεται εἰς τὸ ὑπὸ ἐξέτασιν καὶ μόνον, ἀποχωρίζουσα τοῦτο τῶν λοιπῶν στοιχείων τοῦ ἀντικειμένου ἢ φαινομένου, καὶ β) ἀντικειμενική, δηλαδή νὰ μὴ καθοδηγῆται ὑπὸ συναισθημάτων οὔτε νὰ τυφλοῦται ὑπὸ προκαταλήψεων ἢ ὑπὸ τῆς ἐκ τῶν προτέρων εἰκαζομένης ἐρμηνείας, διότι, ὡς γνωστόν, πολλάκις βλέπομεν, ὅ,τι ἐπιθυμοῦμεν νὰ ἴδωμεν. Ὁ ἐρευνητὴς πάντοτε σχεδὸν ὑποθέτει ἐρμηνεῖαν τινὰ ἐκ τῶν προτέρων, ἣτις καθοδηγεῖ τὴν ἐρευναν αὐτοῦ καὶ καθιστᾷ ταύτην γόνιμον. Ὅρθως δὲ ἐλέχθη ὅτι «ὅταν δὲν γνωρίζομεν τί ζητοῦμεν, δὲν γνωρίζομεν τί εὐρίσκομεν». Ἄλλὰ τῆς ἐρμηνείας ταύτης δεόν νὰ ἀναμένῃ μετὰ τῆς αὐτῆς ἀπαθείας τὴν ἐπιβεβαίωσιν ἢ τὴν διάψευσιν.

Εἶναι ὅμως ἀτελής ἡ διὰ τῶν αἰσθήσεων παρατήρησις. Πλήθος ἀντικειμένων τοῦ μακροκόσμου καὶ τοῦ μικροκόσμου οὐδὲν ὑποπί-

1. Οὐσιαστικώτερον τὸ πρόβλημα τοῦτο ἐρευνᾶται ὑπὸ τῆς Γνωσιολογίας.

πτουν εις την αΐσθησιν, οὐδὲν δὲ δι' αὐτῆς μόνης δύναται νὰ μετρηθῆ. Ἔνεκα τούτου ἀνέκαθεν χρησιμοποιοῦνται ἐν τῇ ἐπιστημονικῇ ἐρευνῇ τὰ εὐχρητὰ ὄργανα πληθυνόμενα καθ' ἑκάστην, διὰ τῶν ὁποίων καὶ εὐρύτερον δυνατὴ καὶ τελειότερα γίνεται ἡ παρατήρησις καὶ τὰ δεδομένα αὐτῆς μεταφράζονται εἰς τὴν ἀκριβῆ γλῶσσαν τῶν ἀριθμῶν. Τοιαῦτα εἶναι τὸ τηλεσκόπιον, τὸ μικροσκόπιον, ὁ ζυγός, τὸ θερμομετρον, τὸ βαρόμετρον, ὁ σειсмоγράφος, ὁ καρδιογράφος, τὸ αἰσθησιόμετρον καὶ πλῆθος ἄλλων. Αἱ ἐφευρέσεις τῶν διοπτρῶν, τοῦ μικροσκοπίου καὶ τῆς φωτογραφίας ἔγιναν ἀφετηρία τῶν μεγίστων ἀστρονομικῶν καὶ βιολογικῶν ἀνακαλύψεων.

Τὸ πείραμα. Ἡ ἐπιστημονικὴ ἔρευνα δὲν εἶναι πάντοτε δυνατὴ διὰ τῆς παρατηρήσεως. Πολλὰ τῶν φαινομένων ἐμφανίζονται σπανίως ἢ ἀσφαῶς, πάντα δὲ ὑπὸ ὠρισμένης συνθήκας καὶ ὄρους. Καὶ τὴν ἀδυναμίαν αὐτὴν ὁ ἀνθρώπινος νοῦς κατώρθωσε νὰ ὑπερνικήσῃ κατὰ μέγα μέρος διὰ τῆς ἐπινοήσεως τῶν πειραμάτων.

*Πείραμα εἶναι τελειότερα παρατήρησις, καθ' ἣν θέτομεν τὰ ἐξεταστέα ὑπὸ ὄρους εὐνοοῦντας τὴν ἔρευναν.*

Ὁ πειραματιζόμενος προκαλεῖ αὐτὸς τὸ ἐξεταστὲον φαινόμενον. Ἐρευνᾷ οὕτω πολλὰ φαινόμενα, τῶν ὁποίων ἡ ἐξέτασις πολλάκις εἶναι ἄλλως ἀδύνατος. Ὁ χημικὸς οὐδέποτε εὐρίσκει ἐν τῇ φύσει τὰ στοιχεῖα ἐνώσεώς τινος ὡς διὰ τοῦ πειράματος. Νεαὶ συνδέσεις τῶν φαινομένων, ἐπαναλήψεις αὐτῶν, μεταβολὴ τῶν ὄρων, ὑφ' οὓς ἐμφανίζονται συνήθως, καὶ πλεῖστα ἄλλα εἶναι δυνατὰ διὰ τοῦ πειράματος. Κατὰ τὴν φράσιν τοῦ Cuvier «ὁ παρατηρητὴς ἀκροᾷται, ἐν ᾧ ὁ πειραματιζόμενος ἐρωτᾷ καὶ ἀναγκάζει τὴν φύσιν νὰ ἀποκαλύψῃ ἑαυτὴν».

Μετὰ τῆς παρατηρήσεως καὶ τοῦ πειράματος συνδυάζονται ἐν τῇ ἐρευνῇ ἡ (πραγματικὴ) ἀνάλυσις καὶ σύνθεσις, τὰς ὁποίας ἐγνωρίσαμεν ὡς γενικὰς μεθόδους. Ὁ χημικὸς σχεδὸν κατὰ κανόνα παρατηρεῖ ἀναλύων καὶ συνθέτων.

## II. Η ΚΑΤΑΝΟΗΣΙΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΤΑΞΙΣ ΤΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ

Εὐρίσκοντες διὰ τῆς παρατηρήσεως καὶ τοῦ πειράματος τὰς ἰδιότητας καὶ τὰ εἶδη τῶν ἀντικειμένων καὶ φαινομένων, σχηματίζομεν ἢ βελτιοῦμεν τὰς ἐπιστημονικὰς ἐννοίας αὐτῶν. Ἦτοι κατανοοῦμεν τὰ ἀντικείμενα καὶ δυνάμεθα διὰ τοῦ ὀρισμοῦ νὰ καταστήσωμεν καὶ εἰς

τούς άλλους όμοίως νοητά ταῦτα. Ταξινομοῦντες δὲ αὐτὰ ἔχομεν ἐποπτικὸν πίνακα αὐτῶν καὶ τῶν σχέσεων των.

Αἱ ἔννοιαι, οἱ ὀρισμοὶ καὶ ἡ ταξινομήσις εἰς τὰς Φυσικὰς ἐπιστήμας ἐμφανίζουν ἰδιαίτερον χαρακτήρα, τὸν ὁποῖον ἤδη θὰ ἐξετάσωμεν.

1. Αἱ ἔννοιαι εἰς τὰς Φυσικὰς ἐπιστήμας. Αὗται εἶναι ἐξ ἐμπειρίας, ἀτελέστεραι τῶν μαθηματικῶν ἐνοιῶν καὶ ἥττον ἀφηρημένα ἐκείνων. Ἐμφερόντων δὲ ἡ εἰς ἀντικείμενα ὑπάρχοντα ἐν τῷ χώρῳ ἢ εἰς φαινόμενα (κεραυνός, γονιμοποιήσις, διαστολή). Εἰς τὴν δευτέραν περίπτωσιν ἰδίᾳ ὁ σχηματισμὸς αὐτῶν προϋποθέτει ὄχι ἀπλῆν διὰ παρατηρήσεως ἢ πειράματος εὕρεσιν τῶν ἰδιοτήτων τοῦ φαινομένου ἐτοιμῶν τρόπον τινά, ἀλλὰ βαθυτέραν ἔρευναν τῶν αἰτιωδῶν σχέσεων αὐτοῦ πρὸς ἄλλα φαινόμενα, διὰ τῶν ὁποίων αἱ ἰδιότητες αὗται ἐρμηνεύονται, οὕτως ὥστε ὁ σχηματισμὸς ἀρτίας ἐννοίας ἐξαρτᾶται σχεδὸν πάντοτε ἐκ τῆς ἐρμηνείας τοῦ φαινομένου, περὶ τῆς ὁποίας θὰ ὁμιλήσωμεν συστηματικῶς κατωτέρω.

2. Οἱ ἐπιστημονικοὶ ὀρισμοί. Ὡς ἐκ τῆς φύσεως τῶν ἐνοιῶν καὶ τοῦ τρόπου, καθ' ὃν αὗται σχηματίζονται, οἱ ὀρισμοὶ αὐτῶν εἶναι ἐμπειρικοί, ἥτοι

α) Εἶναι ὀρισμοὶ ἐκ τῶν ὑστέρων — καὶ ὄχι ἐκ τῶν προτέρων, ὡς οἱ μαθηματικοί. Προϋποθέτουν δηλαδὴ τὴν βαθμιαίαν γνώσιν τῶν οὐσιωδῶν γνωρισμάτων τῆς ἐννοίας,

β) Εἶναι ἐπαγωγικὰ συμπεράσματα καὶ ὄχι ἀρχαί, ὡς οἱ μαθηματικοὶ ὀρισμοί. Διὰ τοῦτο καὶ κατὰ τὴν ἔκθεσιν φαινομένου τινὸς καταλήγομεν εἰς αὐτούς, δὲν ἀρχόμεθα ἐξ αὐτῶν, ὡς εἰς τὰ Μαθηματικά, καὶ

γ) Εἶναι μετὰ βλητοὶ καὶ ὄχι ὀριστικοὶ καὶ τέλειοι.

3. Ἡ ταξινομήσις. Γνωρίζομεν ἤδη τὴν ταξινομήσιν ὡς μέθόδον γενικὴν καὶ τὰ εἶδη αὐτῆς, φυσικὴν καὶ τεχνητὴν.

Ἐκ τῶν Φυσικῶν ἐπιστημῶν προβαίνουν εἰς ταξινομήσεις κυρίως αἱ φυσιογνωστικαὶ ἢ περιγραφικαὶ λεγόμεναι, ἥτοι ἡ Ὀρυκτολογία, ἡ Φυτολογία καὶ Ζωολογία, τῶν ὁποίων σκοπὸς εἶναι ἡ καθ' ἕκαστον ἔρευνα τῶν ἐν τῇ φύσει ὄντων, ἀνοργάνων ἀφ' ἐνὸς καὶ ὀργανικῶν ἀφ' ἑτέρου, καὶ ἡ συστηματικὴ κατάταξις αὐτῶν κατὰ τὰς οὐσιώδεις σχέσεις των. Κατὰ συνέπειαν αἱ ταξινομήσεις αὗται εἶναι — καὶ ὀφείλου

νά είναι — φυσικά και όχι τεχνητά.

Θεμέλιον πάσης φυσικής ταξινομήσεως είναι αί κατά βάθος και πλάτος ουσιώδεις σχέσεις τῶν ἐννοιῶν, διότι ἐπ' αὐτῶν στηρίζονται αἱ διαδοχικαὶ διαιρέσεις. Ἐπομένως πᾶσα ταξινόμησις εἰς τὰς Φυσικὰς ἐπιστήμας προϋποθέτει τὸν σχηματισμὸν τῶν ἐπιστημονικῶν ἐννοιῶν.

Ἄρα καὶ ἡ ταξινόμησις — ὡς ὁ σχηματισμὸς τῶν ἐννοιῶν καὶ ὁ ὀρισμὸς — εἶναι ἐμπειρικὴ εἰς τὰς Φυσικὰς ἐπιστήμας καὶ ὡς ἐκ τούτου ὄχι τελεία καὶ ὀριστική, ἀλλ' ἐπιδεκτικὴ βελτιώσεως καὶ ἀναθεωρήσεως.

Κατατάσσουσα τὰς ἤδη ἐσχηματισμέναις ἐπιστημονικὰς ἐννοίας ἡ ταξινόμησις εἶναι τὸ ἐπιστέγασμα τῆς περὶ τὰ ὄντα ἐρεύνης. Ἄπ' αὐτῆς ἤδη ὀρμώμενοι, ὡς ἀπὸ πλήρους καὶ ἐποπτικοῦ πίνακος τῶν ὄντων κατὰ τὰς σχέσεις αὐτῶν διατεταγμένων, δυνάμεθα νὰ κατανοῶμεν, νὰ ὀρίζωμεν ἐπιστημονικῶς ταῦτα καὶ νὰ ἐκθέτωμεν τὰς περὶ αὐτῶν ἐκ τῆς ἐρεύνης διαπιστωθείσας ἀληθείας. Οὕτως ἡ ταξινόμησις ἀποβαίνει ἡ ἀφετηρία καὶ ὁ ἀσφαλὴς ὁδηγὸς τῆς ἐπιστημονικῆς ἐκθέσεως καὶ περιγραφῆς.

Αἱ δὲ ἀνωτέρω τρεῖς ἐπιστῆμαι, Φυτολογία, Ζωολογία καὶ Ὀρυκτολογία, ὡς φυσιογνωστικαὶ μὲν καταλήγουσι διὰ τῆς ἐρεύνης εἰς τὴν ταξινόμησιν, ὡς περιγραφικαὶ δὲ ὀρμῶνται ἐξ αὐτῆς εἰς τὴν ἐκθεσιν τῶν περὶ αὐτῶν ἀληθειῶν καὶ τὴν περιγραφὴν τῶν ὄντων.

Ἐκάστη τούτων χρησιμοποιεῖ ὄρους, δι' ὧν κατατάσσει τὰς ὁμάδας τῶν ὁμοειδῶν διαδοχικῶς κατὰ τὰς πραγματικὰς τῶν σχέσεις ὑπαλληλίας, ὡς: ὑποδιαιρέσεις — συνομοταξία — ὁμοταξία — τάξις — οἰκογένεια — γένος — εἶδος, καὶ κατατάσσει τὰ ὄντα βάσει τῶν ἐπαλλήλων σταθερῶν καὶ οὐσιωδῶν γνωρισμάτων αὐτῶν.

Οὐσιώδης ὁμως διαφορὰ ὑπάρχει μεταξύ τῶν τριῶν τούτων ἐπιστημῶν κατὰ τὴν μέθοδον, δι' ἧς ἀνευρίσκουσι τοὺς οὐσιώδεις χαρακτῆρας τῶν ὄντων. Ἡ Ὀρυκτολογία ἀναφέρεται εἰς ὄντα ἀνόργανα, ἐν ᾧ ἡ Ζωολογία καὶ ἡ Φυτολογία εἰς ὀργανισμούς. Ὡς ἐκ τούτου αὕτη μὲν ἀκολουθεῖ τὴν μέθοδον τῆς ἐρεύνης τῶν Φυσικο-χημικῶν ἐπιστημῶν, ἐκεῖνα δὲ τὴν μέθοδον τῶν Βιολογικῶν ἐπιστημῶν, τὴν ὁποίαν θὰ γνωρίσωμεν κατωτέρω.

Ἐκτὸς ὁμως τῶν ἐπιστημῶν τούτων καὶ ἡ σύγχρονος Φυσικὴ καὶ

Χημεία χρησιμοποιοῦν ταύτην λίαν καρποφόρως, ὡς εἰς τὴν συστηματικὴν κατάταξιν τῶν ἐν τῇ φύσει στοιχείων (περιοδικὸν σύστημα τῶν στοιχείων Μάγερ — Μενδελέγιεφ καὶ νεώταται τροποποιήσεις αὐτοῦ) καὶ ἀλλαχοῦ.

### III. Η ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΤΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ

1. Ἡ ἔννοια τοῦ φυσικοῦ νόμου. Μεταξὺ τῶν φυσικῶν φαινομένων, ὡς εἶδομεν, ὑπάρχουν σταθεραὶ σχέσεις αἰτιώδους ἀλληλεξαρτήσεως. Συνδέονται ταῦτα πρὸς ἀλλήλα ὡς αἰτίαι καὶ ἀποτελέσματα. Ἡ ἔρμηνεία των ἐπομένως συνίσταται εἰς τὴν ἐξακριβώσιν καί, ὅπου τοῦτο εἶναι δυνατὸν, εἰς τὸν διὰ μετρήσεως προσδιορισμὸν τῆς αἰτιώδους ταύτης σχέσεως· εἰς τὴν εὔρεσιν δηλαδὴ μεταξὺ πασῶν τῶν σχέσεων ἑνὸς φαινομένου πρὸς ἄλλο ἢ ἄλλα ἐκείνης ἢ ἐκείνων, αἱ ὁποῖαι ὄντως καὶ εἰς πᾶσαν περίπτωσιν προκαλοῦν αὐτὸ καί, εἰ δυνατόν, εἰς τὴν μαθηματικὴν διατύπωσιν αὐτῶν.

“Ὅταν ὁ ἐρευνητὴς βεβαιωθῇ ἀπολύτως περὶ τούτου, ἔφθασεν εἰς τὴν ἀνακάλυψιν ἑνὸς φυσικοῦ νόμου, ἥτοι

*Φ υ σ ι κ ὸ ς ν ὀ μ ο ς εἶναι σταθερὰ καὶ καθολικὴ σχέσις αἰτιώδους ἀλληλεξαρτήσεως μεταξὺ δύο ἢ πλείονων φυσικῶν φαινομένων ἢ ἀντικειμένων καὶ φαινομένων.*

Οὗτος ἐξαγγέλλεται διὰ προτάσεως διατυπούσης ἀκριβῶς καί, εἰ δυνατόν, μαθηματικῶς τὴν σχέσιν αὐτήν.

Ἐκαστον φαινόμενον ἐρμηνεύεται δι' ἑνὸς ἢ περισσοτέρων νόμων. Ἄλλ' οὗτοι δὲν εἶναι ἄσχετοι πάντοτε πρὸς ἀλλήλους καὶ ὄλως αὐτοτελεῖς. Ὑπάρχοντα 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' ἑνὸς καὶ τῆς κινήσεως τῶν πλανητῶν ἀφ' ἑτέρου (ἀνακαλυφθέντων ὑπὸ τῶν Γαλιλαίου καὶ Κεπλέρου) ὑπὸ τὸν νόμον τῆς παγκοσμίου ἑλξεως τοῦ Νεύτωνος. Σήμερον τὰ χημικὰ φαινόμενα τείνουν νὰ ὑπαχθῶν ὑπὸ νόμους φυσικοὺς μετὰ τὰς ἀνακαλύψεις τῆς Ἀτομικῆς φυσικῆς.

Ἡ ἔρμηνεία πάντων τῶν φυσικῶν φαινομένων δι' ἑνὸς μοναδικοῦ νόμου εἶναι ἀφ' ἑνὸς μὲν ιδεῶδες τῆς ἐπιστήμης, ἡ ὁποία, ὡς εἶπεν ὁ Poincaré, «βαδίζει πρὸς τὴν ἐνότητα καὶ τὴν ἀπλότητα», ἀφ' ἑτέρου

δὲ ἀπαιτήσις τοῦ πνεύματος τοῦ ἐν παντὶ ἐπιζητοῦντος τὴν ἐνότητα.

Γενικώτατοι φυσικοὶ νόμοι εἶναι: ὁ τῆς ἀφθαρσίας τῆς ὕλης καὶ ὁ τοῦ ἀνωλήθρου τῆς ἐνεργείας, τοὺς ὁποίους ἀνεκάλυψαν οἱ Ἕλληνες. Ὁ Ἀναξαγόρας διετύπωσεν ἀμφοτέρους διὰ τῆς προτάσεως « Οὐδὲν χρῆμα γίνεται οὐδὲ ἀπόλλυται, ἀλλ' ἀπὸ ἐόντων χρημάτων συμμίσχεται τε καὶ διακρίνεται ». Παραπλησίως δὲ διετύπωσαν τὸ αὐτὸ ὁ Ἐμπεδοκλῆς καὶ ὁ Δημόκριτος.

**2. Μέθοδοι εὐρέσεως τῆς αἰτίας.** Πρὸς εὐρεσιν τῆς αἰτίας τῶν φυσικῶν φαινομένων πρῶτος ἀνεζήτησε γενικούς μεθοδικούς κανόνas ὁ Φρ. Βάκων. Μετ' αὐτὸν δὲ τοιοῦτους κανόνas διετύπωσαν ὁ Herschel, ὁ J. St. Mill, ὅστις ἐσυστηματοποίησε καὶ συνεπλήρωσε τοὺς τοῦ Βάκωνος, καὶ ὁ Claude Bernard.

Ὁ J. St. Mill ὥρισε τέσσαρας μεθόδους εὐρέσεως τῆς αἰτίας. Εἶναι δὲ αὗται:

1) Ἡ μέθοδος τῆς συμφωνίας: *Αἰτία φαινομένου τινὸς εἶναι ὁ κοινὸς ὄρος δύο ἢ περισσοτέρων συμπλεγμάτων ὄρων, ἐξ ὧν τὸ φαινόμενον τοῦτο προέρχεται.*

Δι' αὐτῆς ὁ Wells εὔρε τὴν αἰτίαν τῆς δρόσου τῆς ἐμφανιζομένης εἰς τὴν ὑπαιθρον. Παρατήρησε τοιαῦτα συμπλέγματα ὄρων (φαινόμενα συνδεόμενα πρὸς ἄλλα): α) δοχεῖον πλήρες ψυχροῦ ὕδατος ἐμφανίζον ὑδρατμούς ἐξωτερικῶς κατὰ τὸ θέρος, β) δοχεῖον ζέοντος ὕδατος ἐμφανίζον ὑδρατμούς ἐπὶ τῆς ἐσωτερικῆς ἐπιφανείας τοῦ πώματος, γ) τοὺς ὑγραινόμενους ὑλοπίνακας θερμοῦ δωματίου, ὅταν ὁ ἐξωτερικὸς ἀήρ εἶναι ψυχρὸς κ.λ.π. Ὡς κοινὸν ὄρον εὔρεν, ὅτι τὸ ἀντικείμενον εἶναι ψυχρότερον τοῦ ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος· ὅθεν συνεπέρανεν ἐπαγωγικῶς, ὅτι τοῦτο συμβαίνει εἰς πᾶσαν ὁμοίαν περίπτωσιν· ἐπομένως (ὡς συνάγεται διὰ παραγωγικοῦ ἤδη συλλογισμοῦ) καὶ εἰς τὴν ἐρευνωμένην.

Εἰς τὸ παράδειγμα τοῦτο βλέπομεν καὶ τὴν πορείαν τῆς ἐπαγωγικῆς γενικεύσεως καὶ τῆς ἐξ αὐτῆς παραγωγῆς.

2) Ἡ μέθοδος τῆς διαφορᾶς: *Αἰτία φαινομένου τινὸς εἶναι ὁ ὄρος, ὁ ὁποῖος εἰς σύμπλεγμα ὄρων προκαλοῦντων τοῦτο ὑπάρχει, ἐκ συμπλέγματος δὲ ὄρων μὴ προκαλοῦντων αὐτὸ ἀπουσιάζει.*

Δι' αὐτῆς ὁ Pasteur εὔρεν, ὅτι εἶναι ἀδύνατος ἡ αὐτόματος γένεσις τῆς ζωῆς. Ἐκ τῆς συγκρίσεως δύο συμπλεγμάτων: τῆς ἐμφανί-

σεως μικροοργανισμῶν ἐντὸς ὕδατος ἐκτεθειμένου εἰς τὸν ἀτμοσφαιρικὸν ἀέρα καὶ τῆς ἀπουσίας τούτων ἐξ ὕδατος μὴ ἔχοντος ἐπαφήν μετὰ 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 παρομαρτουσῶν μεταβολῶν: *Αἰτία φαινόμενον τινὸς εἶναι ὁ ὅρος συμπλέγματος προκαλοῦντος τοῦτο ὁ μεταβαλλόμενος, ὡσάκις τοῦτο μεταβάλλεται.*

Δι' αὐτῆς εὐρέθη, ὅτι τὸ ὕψος τῆς βαρομετρικῆς στήλης καταδεικνύει ἀντιστοίχως τὴν πίεσιν τοῦ ἀέρος. Ὁμοίως, ὅτι τὰ σώματα θερμομαίνομενα διαστελλονται.

4) Ἡ μέθοδος τῶν ὑπολοίπων: *Ἐὰν μέρος φαινόμενον 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 ἡλιακοῦ μας συστήματος προσδιορίζονται ἐκ τοῦ συνόλου τῶν ἐπιδράσεων τῶν ἐν τῷ συστήματι τούτῳ πλανητῶν. Ὁ πλανήτης Οὐρανὸς ὅμως ἐνεφάνιζεν ὡς ὑπόλοιπον τῶν στοιχείων αὐτοῦ διαταραχὰς παρέλξεν μὴ ἐρμηνευόμενας ἐξ ἐπιδράσεων τῶν γνωστῶν πλανητῶν. Ἐντεῦθεν ὁ Le Verrier ὑπέθεσε τὴν ὑπαρξιν καὶ ἄλλου πλανήτου, τοῦ ὁποίου προσδιώρισε τὴν θέσιν (ἀναλόγως πρὸς τὸ ὑπόλοιπον τοῦτο τῶν στοιχείων τοῦ Οὐρανοῦ). Εἰς τὴν ὑπολογισθεῖσαν δὲ ταύτην θέσιν ὁ ἀστρονόμος Gall ἀνεκάλυψεν ὄντως τὸν Ποσειδῶνα ἐκ τοῦ Ἄστεροσκοπείου τοῦ Βερολίνου εἰς τὴν προσδιορισθεῖσαν ὑπὸ τοῦ Le Verrier θέσιν.

Ὁ δὲ Claude Bernard καθώρισε ὡς γενικὴν μέθοδον ἐμπειρικῆς ἐρεύνης τὴν συνισταμένην εἰς τὰ ἑξῆς τρία στάδια: α) παρατήρησιν τῶν πραγμάτων, β) σύλληψιν ὑποθέσεως προκαλουμένης ὑπὸ τῶν πραγμάτων, καὶ γ) πειραματισμὸν πρὸς ἔλεγχον τῆς ὑποθέσεως.

3. Τὰ στάδια τῆς ἐμπειρικῆς ἐρεύνης. Ἐναντιβόλως αἱ μέθοδοι τοῦ J. St. Mill ἔχουν μεγίστην πρακτικὴν ἀξίαν, ὡς καθορίζουσαι πραγματικὰς σχέσεις καὶ ὑποδεικνύουσαι ταύτας εἰς τὸν ἐρευνητὴν. Ἄλλ' εἶναι ἀνεπαρκεῖς, διότι παριστοῦν τὴν ἐπιστημονικὴν ἔ-

ρευναν ως μηχανικήν τινα άνεύρεσιν τῆς αίτίας κρυπτομένης ὀπισθεν τῶν συμπλεγμάτων τῶν πιθανῶν ὄρων. Παραγνωρίζουν δηλαδὴ τὸν ἕτερον τῶν παραγόντων, τὸν πνευματικόν. Ἡ ἔρμηνεία τοῦ φαινομένου δὲν ἀνακαλύπτεται, ἀφ' οὗ τὰ πράγματα ἐξεταστοῦν αὐτὰ καθ' ἑαυτά, ὡς διὰ μηχανῆς τινος, ἀλλ' ἐφευρίσκειται ὑπὸ τοῦ ἐρευνῶντος πνεύματος, εἰς τὸ ὁποῖον τὰ πράγματα γεννοῦν ταύτην ὡς ὑπόθεσιν. Τότε πιθανώτατα ἐξετάζονται αἱ κατὰ τὰς μεθόδους τοῦ J. St. Mill σχέσεις. Εἶτα δὲ ἡ ἐπισταμένη ἔρευνα τῶν πραγμάτων ἐπαληθεύει ἢ διαφεύδει τὴν ὑπόθεσιν, ὅποτε προκαλεῖ τὴν θέσιν ἄλλης.

Ἐγγύτερον πρὸς τὰ πράγματα εὐρίσκεται ἡ μέθοδος τοῦ Cl. Bernard. Ἐξ αὐτῆς δὲ ὀρυωμένη ἡ σύγχρονος Μεθοδολογία, ὡς καὶ ἐκ τῶν νεωτέρων ἀντιλήψεων περὶ τῆς Μαθηματικῆς φυσικῆς, διαγράφει τὰ ἐξῆς τρία στάδια τῆς ἐμπειρικῆς ἐρεύνης:

1) Παρατήρησις — μέτρησις τῶν δεδομένων. Ὁ ἐρευνητῆς, προσδιορίζων διὰ μετρήσεων τὰ παρατηρούμενα, μεταμορφώνει ταῦτα ἐκ τῆς φυσικῆς τῶν μορφῆς εἰς μαθηματικὰς ἐννοίας καὶ σχέσεις.

2) Σύλληψις τῆς αίτίας (ὑπόθεσις). Ὁ ἐρευνῶν συλλαμβάνει δι' ἀμέσου τινὸς τρόπου ἐκ τῶν παρατηρουμένων σχέσεων ἐρμηνείας διαδοχικὰς, ὧν μία ἐμόνως προβάλλεται καὶ ἐπικρατεῖ. Αὕτη συνήθως λαμβάνει μαθηματικὴν μορφήν.

3) Ἐπαλήθευσις τῆς ὑποθέσεως διὰ τῶν πραγμάτων. Τέλος ὑποβάλλει εἰς συστηματικὸν ἔλεγχον διὰ μετρήσεων καὶ πειραμάτων τὴν ὑπόθεσιν ταύτην.

Γενικῶς σήμερον ἀποδίδεται ἰδιαιτέρα σημασία εἰς τοὺς ἐξῆς παράγοντας: α) τὴν ἐνόρασιν, διὰ τῆς ὁποίας τὸ προικισμένον πνεῦμα τοῦ ἐρευνητοῦ διαβλέπει, παρατηροῦν τὰ πράγματα, τὴν πιθανὴν αίτίαν αὐτῶν, εἶτα δὲ ἐλέγχει αὐτήν, β) εἰς τὴν μέτρησιν, εἰς τὴν ὁποίαν μάλιστα τινὲς ἀποδίδουν ἀπόλυτον ἄξιαν ὑποστηρίζοντες ὅτι «μόνον τοῦ δυναμένου νὰ μετρηθῆ ὑπάρχει ἐπιστήμη», καὶ γ) εἰς τὴν θεωρητικὴν ἀρχήν, καθ' ἣν πᾶσα ἐν τῇ φύσει σχέσηις δύναται νὰ ἀναχθῆ εἰς μαθηματικὴν κατασκευὴν ἢ τύπον. Ἡ ἀρχὴ αὕτη, τὴν ὁποίαν ὑπαινίσσεται τὸ ἀρχαῖον λόγιον «ἀεὶ θεὸς γεωμετεῖ», εἶναι σύμφωνος πρὸς τὴν διδασκαλίαν ὄχι μόνον τῶν μεγάλων μετα-

φυσικῶν τῆς ἀρχαιότητος, Πυθαγόρου, Πλάτωνος, Πλωτίνου καὶ τῶν ὀπαδῶν αὐτῶν, ἀλλὰ καὶ νεωτέρων μεγάλων φιλοσόφων, ὡς ὁ Καρτέσιος, καθ' ὃν « τὸ σύμπαν εἶναι βιβλίον γραμμένον εἰς μαθηματικὴν γλῶσσαν », ὁ Leibnitz εἰπών: « Dum Deus calculat fit mundus », καὶ ἄλλοι.

#### IV. ΥΠΟΘΕΣΙΣ ΚΑΙ ΘΕΩΡΙΑ

Ὁ ὅρος ὑπόθεσις εἰς τὰς ἐμπειρικὰς ἐπιστήμας σημαίνει: *πρότασις εἰκαζομένη ὡς ἀληθὴς καὶ τιθεμένη ὑπὸ τὸν ὅρον τῆς ἐπαληθεύσεως αὐτῆς.*

Ἐπιπέσεις εἶναι ἡ ἐπινοουμένη κατὰ τὴν παρατήρησιν ἐρμηνεία τῶν φαινομένων, ἥτις ἐπικυροῦται ἢ διαψεύδεται ὑπὸ τῶν πραγμάτων.

Ἐπὶ τὴν σημασίαν ταύτην εὐρίσκομεν ἤδη τὸν ὅρον χρησιμοποιοῦμενον ὑπὸ τῶν ἀρχαίων. Ὁ Ἀρχιμήδης εἶπε περὶ τοῦ Ἀριστάρχου τοῦ Σαμίου: « ὑποτίθεται (= ὑποθέτει) τὰ μὲν ἀπλανέα τῶν ἄστρων καὶ τὸν ἄλιον μένειν ἀκίνητα, τὰν δὲ γὰν περιφέρεσθαι περὶ τὸν ἄλιον κατὰ λοξοῦ κύκλου περιφέρειαν ».

Ἐπιπέσεις ὑπὸ τὴν ἀνωτέρω ἢ παραπλησίαν σημασίαν χρησιμοποιοῦν ὄλαι αἱ ἐπιστήμαι καὶ ἡ Φιλοσοφία.<sup>1</sup> Εἶναι δὲ μεγίστη ἡ σπουδαιότης αὐτῶν πρὸς λύσιν προβλημάτων καὶ γενικῶς πρὸς εὐρεσιν τῆς ἀληθείας.

Εἰδικώτερον εἰς τὰς ἐμπειρικὰς ἐπιστήμας ἡ ἀξία τῆς ὑποθέσεως ἐγκρίεται κυρίως εἰς τὸ ὅτι ἐπιτρέπει τὴν ἐκ τῶν προτέρων γενίκευσιν, χάρις εἰς τὴν ὁποίαν ἕκαστον παρατηρηθὲν φαινόμενον μᾶς κάμνει νὰ προῖδωμεν τὸ ἰσχύον περὶ πλῆθους ὁμοίων πρὸς αὐτό. Ἀξίζει δὲ περισσότερο, ὡς εἶπεν ὁ Poissoné, νὰ προῖδωμεν χωρὶς βεβαιότητα, παρὰ νὰ μὴ προῖδωμεν ποτέ· ἀλλ' ἄνευ τῆς γενικοποιήσεως ἡ πρόβλεψις εἶναι ἀδύνατος.

Καὶ μὴ ἐπαληθευομένη ἡ ὑπόθεσις εἶναι γόνιμος, διότι ἀφ' ἐνὸς ἱκανοποιεῖ τὸ πνεῦμα θέτουσα τάξιν τινὰ εἰς τὸ ἄγνωστον καὶ ἀφ' ἐτέ-

1. Ἐπιπέσεις π.χ. εἶναι αἱ διαζευκτικῶς τιθέμεναι ὑπὸ τοῦ Σωκράτους πρότασις αἱ διαψευδόμεναι διαδοχικῶς πλὴν μιᾶς, ἥτις οὕτως ἀποδεικνύεται ὀρθή.

ρου τὸ καθιστᾷ δραστηριώτερον πρὸς ἀναζήτησιν τῆς ἀληθείας. Ὅμοιως καὶ ὅταν διαψεύδεται, διότι προσανατολίζει πρὸς ἄλλην κατεύθυνσιν τὸ πνεῦμα.

Ἡ ἐπιλήθευσίς τῆς ὑποθέσεως ἄλλοτε εἶναι εὐθεῖα ἢ ἄμεσος καὶ ἄλλοτε πлагία ἢ ἔμμεσος. Εὐθεῖα λέγεται, ὅταν γίνεται πειραματικῶς· πлагία δέ, ὅταν ἀποκλειομένου τοῦ πειράματος ἐλέγχεται ἄν, ὅ,τι προκύπτει ἐκ τῆς ὑποθέσεως, συμφωνῇ πρὸς ὅ,τι γνωρίζομεν περὶ τῶν πραγμάτων.

Θεωρία δὲ εἶναι γενικὴ τις ὑπόθεσις ὑπάγουσα σύνολον ἐμπειρικῶν ἀληθειῶν εἰς γενικὰς — ὑποθετικὰς μὲν, ἀλλ' ἄκρως πιθανὰς — ἀρχάς.

Ἐν ᾧ δηλαδὴ ὁ κύριος σκοπὸς τῆς ὑποθέσεως εἶναι ἡ κατεύθυνσις τῆς ἐρεύνης πρὸς εὕρεσιν τῆς ἀληθείας, ὁ οὐσιωδῆς σκοπὸς τῆς θεωρίας εἶναι νὰ παράσχη παραδεκτὴν — ἐπὶ τῇ βάσει ἀποδεδειγμένων ἐν μέρει φαινομένων — ἐρμηνείαν περὶ εὐρυτέρου καὶ σπουδαίου τινὸς συνόλου ἐξ αὐτῶν.

Εἶναι δὲ ὡς ἐκ τούτου καὶ γενικωτέρα τῆς ὑποθέσεως καὶ πολυπλοκωτέρα. Θεωρία εἶναι ἡ ἠλεκτρομαγνητικὴ τοῦ Maxwell, ἡ ἠλεκτρονικὴ τοῦ Lorentz, ἡ τῆς σχετικότητος τοῦ Einstein, αἱ ἐξελικτικαὶ θεωρίαι τοῦ De Vries, τοῦ Spencer καὶ ἄλλαι.

#### Δ. Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΩΝ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

Αἱ Βιολογικαὶ ἐπιστῆμαι διακρίνονται οὐσιωδῶς ἐν τᾷ συνόλω τῶν Φυσικῶν ἐπιστημῶν ὡς ἐκ τοῦ ὑποκειμένου αὐτῶν, τὸ ὁποῖον εἶναι ἡ γνῶσις καὶ ἐρμηνεία τῶν φαινομένων τῆς ζωῆς εἰς τοὺς ὄργανισμοὺς ἐν γένει.

Τὸ ἐνὸργανον ὄν διαφέρει τοῦ ἀνοργάνου ριζικῶς, καίτοι ἐν ἐσχάτῃ ἀναλύσει συνίστανται ἀμφότερα ἐκ τῶν αὐτῶν ὑλικῶν στοιχείων. Ἐν ᾧ τὸ ἀνὸργανον εἶναι σύνολον συντασσομένων μερῶν, ὑπακοῦον εἰς τοὺς νόμους τῆς ἀδρανοῦς ὕλης καὶ ἐρμηνευόμενον διὰ τῆς ἐν τῇ φύσει αἰτιοκρατίας, τὸ ἔμβιον σύγκειται ἐκ μερῶν (μελῶν) λειτουργικῶς συνδεομένων πρὸς ἀλληλα καὶ πρὸς τὸ ὅλον, ἦτοι εἶναι ὄργανισμός· γεννᾶται, αὐξάνεται, ἀποθνήσκει ὡς αὐτόνομον ὄν, ἔχον τὴν δύναμιν πρὸς πάντα ταῦτα ἐν ἑαυτῷ. Δύναμιν δρῶσαν ὄχι τυχαίως καὶ παραλόγως, ἀλλ' οἶονεὶ ἐλλόγως τηροῦσαν σταθεροὺς νό-

μους, καθ' οὓς τὸ σπέρμα ἐγκλείει τὰς ιδιότητας τοῦ εἶδους, τὸ δὲ ὄν αὐξάνεται, ζῆ, ἐκπληροῖ τὸν προορισμὸν του, χωρὶς νὰ παρεκκλίνη τοῦ ἰσχύοντος περὶ τῶν ὁμοίων πρὸς αὐτό. Τὴν δύναμιν ταύτην, τὴν τείνουσαν ὡς πρὸς καθωρισμένον σκοπὸν, εἰς τὴν κατὰ νόμους σταθεροὺς γένεσιν, αὐτοσυντήρησιν, αὐτόνομον ἐξέλιξιν καὶ διαίωσις τοῦ εἶδους, καλοῦμεν σ κ ο π ι μ ό τ η τ α. Ἐπομένως τὸ ὀργανικὸν ὄν ἐρμηνεύεται διὰ τῆς σκοπιμότητος κατὰ πρῶτον λόγον, καὶ εἶτα διὰ τῶν σταθερῶν ἐξωτερικῶν ἐπιδράσεων ( αἰτιοκρατίας ).

Πρὸς τὴν φύσιν ταύτην τοῦ ὑποκειμένου τῆς προσαρμόζεται καὶ ἡ ἔρευνα. Ὁ βιολόγος ἀκολουθεῖ βεβαίως τὴν αὐτὴν πορείαν, οἷαν πᾶς ἐρευνητὴς τῆς φύσεως, ἥτοι παρατηρεῖ, συλλαμβάνει ὑποθέσεις καὶ ἐπαληθεύει αὐτάς. Ἄλλ' ἐν γένει τὸ ἔργον του εἶναι δυσχερῆστερον τοῦ ἔργου τοῦ φυσικοῦ ἢ χημικοῦ.

Ἡ παρατήρησις, ὅπως εἰς τὴν Ψυχολογίαν, γίνεται ἐπὶ ἀποτελεσμάτων τῶν βιολογικῶν φαινομένων, ἐπὶ φυσιολογικῶν ἐξωτερικῶν ἐκδηλώσεων καὶ ὄχι ἐπ' αὐτῶν τούτων τῶν ἐρευνωμένων φαινομένων.

Τὸ πείραμα ( μεταβολὴ ὄρων ζωῆς φυτοῦ ἢ ζώου, μεταμόσχευσις ὀργάνων κλπ. ) εἶναι σήμερον ἐν εὐρείᾳ χρήσει, ἀλλὰ περιορίζεται εἰς ὀλίγα φαινόμενα. Τὰ διάφορα ὄργανα ὁμοίως.

Ἡ ὑπόθεσις δὲν ἐπαληθεύεται εὐκόλως, διότι τὰ ὀργανικὰ ὄντα εἶναι πολυπλοκώτερα καὶ τὰ φαινόμενα ἀπρόσιτα ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ εἰς τὴν ἀπ' εὐθείας μέτρησιν.

Παρὰ πάντα ταῦτα ὁμως ἡ πρόοδος τῶν Βιολογικῶν ἐπιστημῶν εἶναι μεγάλη.

Αἱ βιολογικαὶ ὑποθέσεις καὶ θεωρίαι δὲν στηρίζονται ὡς αἱ φυσικο—χημικαὶ εἰς τὴν ἀρχὴν τῆς αἰτιότητος ( δι' ἧς ἐρμηνεύομεν τὴν ἐν τῇ ἀνοργάνῳ φύσει κανονικότητα τῶν φαινομένων ὡς αἰτίων καὶ ἀποτελεσμάτων ), ἀλλ' εἰς τὴν ἀρχὴν τῆς σ κ ο π ι μ ό τ η τ ο ς, δι' ἧς νοοῦμεν τὴν κανονικότητα ἐν τῇ ὀργανικῇ φύσει, τὴν κατὰ νόμους ἀπαραβάτους γέννησιν, αὔξησιν καὶ ζωὴν τῶν ὀργανισμῶν, τὴν λειτουργίαν τῶν διαφόρων ὀργάνων ἐν ἀρμονίᾳ πρὸς ἀλληλα καὶ τὸ ὅλον, τὴν ὑπαρξιν τῶν ιδιοτήτων καὶ τῆς μορφῆς τοῦ εἶδους ἐν τῷ σπέρματι κλπ. ὡς σ κ ό π ι μ ο ν ἐ ν έ ρ γ ε ι α ν, ἧς τὴν μὲν ἀληθῆ φύσιν ἀγνοοῦμεν, τὸ δὲ μεγαλεῖον θαυμάζομεν.

ΓΕΝΙΚΑΙ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ  
ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΜΠΕΙΡΙΚΩΝ ΑΛΗΘΕΙΩΝ

Ἐπισκοποῦντες τὰ περὶ τῶν μεθόδων τῶν Φυσικῶν ἐπιστημῶν παρατηροῦμεν τὰ ἑξῆς :

1. Αἱ Φυσικαὶ ἐπιστῆμαι εἶναι ἐμπειρικαὶ καὶ ἐπαγωγικαὶ συναγοῦσαι τὰς περὶ τῶν ὄντων καὶ φαινομένων τῆς φύσεως ἀληθείας διὰ τῆς παρατηρήσεως καὶ τοῦ πειράματος καὶ γενικεύουσαι διὰ τῆς ἀτελοῦς ἐπαγωγῆς.

2. Ἡ παρατήρησις γίνεται ἀκριβεστέρα διὰ τῶν παντοίων ὀργάνων, ἐπιδιώκεται δὲ πάντοτε ἡ μέτρησις καὶ ἡ μαθηματικὴ διατύπωσις τῶν δεδομένων αὐτῆς.

3. Αἱ συναγόμεναι γενικαὶ ἀλήθειαι διατυποῦνται ὡσαύτως μαθηματικῶς, δηλαδὴ ὑπὸ τὴν μορφήν καὶ μὲ τὴν ἀκρίβειαν μαθηματικῶν σχέσεων.

4. Ἡ σύλληψις τοῦ φυσικοῦ νόμου γίνεται συνήθως δι' ὑποθέσεως ἐχούσης ὡς παράγοντας τὰ πράγματα καὶ τὸ τάλαντον τοῦ ἐρευνητοῦ.

5. Αἱ ἐπιστημονικαὶ ἔννοιαι ὡς καὶ οἱ ὀρισμοί, αἱ ταξινομήσεις καὶ οἱ νόμοι εἶναι ἐπαγωγικὰ ἔξ ἐμπειρικῶν δεδομένων πορίσματα.

Μέχρι τίνος σημείου ὁμως ταῦτα εἶναι ἔγκυρα; Εἶναι δυνατόν νὰ συναχθοῦν ἐμπειρικῶς ἀλήθειαι ἀπολύτως ἔγκυροι ὡς αἱ μαθηματικά; Ἐπομένως αἱ Φυσικαὶ ἐπιστῆμαι δύνανται νὰ ἀγάγουν εἰς ἀπολύτως ἀληθῆ γνῶσιν τῆς οὐσίας καὶ τῆς αἰτίας τῶν ὄντων καὶ φαινομένων; Καὶ τὰ προβλήματα ταῦτα, ὡς τὰ ἐγειρόμενα ἐν σχέσει πρὸς τὰς μαθηματικὰς ἀληθείας, ἐρευνᾷ ἡ Γνωσιολογία.

### III. ΑΙ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΑΙ ΚΑΙ ΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΥΤΩΝ

#### A. ΑΙ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΑΙ

Αί Πνευματικαί ἐπιστήμαι ἀναφέρονται εἰς τὰ φαινόμενα τοῦ ἀτομικοῦ καὶ κοινωνικοῦ βίου τοῦ ἀνθρώπου, εἰς τὴν διαμόρφωσιν τῶν ὁποίων ἐπομένως παρεμβαίνει τὸ ἀνθρώπινον πνεῦμα. Τοιαῦτα εἶναι ἄφ' ἑνὸς μὲν τὰ ψυχολογικά, λογικά, αἰσθητικά, ἠθικά φαινόμενα ( τὰ ἀποτελοῦντα ἀμέσους ἐκδηλώσεις τοῦ πνεύματος ἐν τῷ ἀτομικῷ καὶ κοινωνικῷ βίῳ τοῦ ἀνθρώπου ), ἄφ' ἑτέρου δὲ τὰ ἱστορικά, πολιτικά, οἰκονομικά, δημοσιονομικά, γλωσσικά, φιλολογικά κ.λ.π. ( εἰς τῶν ὁποίων τὴν δημιουργίαν τὸ πνεῦμα παρεμβαίνει ὡς οὐσιώδης παράγων ).

Τὰς Πνευματικὰς ἐπιστήμας διαιροῦμεν εἰς τὰς ἐξῆς δύο κατηγορίας :

α ) εἰς τὰς ἔ ρ μ η ν ε υ τ ι κ ἄ ς ἢ ἐ ξ η γ η τ ι κ ἄ ς, αἱ ὁποῖαι ἐρμηνεύουσιν τὰ οἰκεία φαινόμενα κυρίως δι' ἐμπειρικῶν μεθόδων προσαρμολογούμενων εἰς τὴν φύσιν αὐτῶν, ὡς εἶναι ἡ Ψυχολογία, ἡ Γλωσσολογία, ἡ Γραμματική, ἡ Φιλολογική κριτική καὶ ἐρμηνεία τῶν κειμένων, ἡ Ἱστορία, ἡ Κοινωνιολογία κ.ἄ., καὶ

β ) εἰς τὰς κ α ν ο ν ι κ ἄ ς ἢ ἀ ξ ι ο λ ο γ ι κ ἄ ς, αἱ ὁποῖαι ἐξ ἀρχῶν γενικῶν ὀρμώμεναι ἄγονται εἰς ἐπὶ μέρους ἐφαρμογὰς τούτων ἢ θέτουν κανόνες, ὡς ἡ Λογική, ἡ Ἠθική, ἡ Αἰσθητική, ἡ ἐπιστήμη τοῦ Δικαίου κ.ἄ. Λέγονται δὲ ἀξιολογικαὶ αὗται, διότι ἐξετάζουν τὰ οἰκεία φαινόμενα καὶ ἀπὸ τῆς ἀπόψεως τῆς ἀξίας αὐτῶν, ὡς φορεῖς « ἀξιῶν » καὶ ἐπὶ τῇ βάσει ἀξιολογικῶν ἀρχῶν θέτουν κανόνες.

Ἀπὸ ἀπόψεως δὲ μεθόδων αἱ κανονικαὶ ἐπιστήμαι κατὰ μὲν τὴν συναγωγὴν τῶν γενικῶν ἀρχῶν — ἐφ' ὅσον αὗται προέρχονται ἐκ τῆς ἐμπειρίας — χρησιμοποιοῦν τὰς ἐμπειρικὰς μεθόδους καὶ τὴν ἐπαγωγὴν. Κατὰ δὲ τὴν ἐφαρμογὴν εἰς τὰ ἐπὶ μέρους καὶ τὴν θέσιν κανόνων βαίνουν παραγωγικῶς.

Ἄλλὰ καὶ ἄλλαι μέθοδοι ἀνταποκρινόμεναι εἰς τὸν ἰδιαίτερον χαρακτήρα ἐκάστης τῶν Πνευματικῶν ἐπιστημῶν χρησιμοποιοῦνται.

Ἐκ τούτων θὰ ἐξετάσωμεν ἰδιαίτερώς τὰς πλέον συντεταγμένας μεθοδολογικῶς, ἧτοι τὴν Ψυχολογίαν καὶ τὴν Ἱστορίαν.

## B. Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΗΣ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ

Ἡ Ψυχολογία ἔρευνᾷ τὰ ψυχικὰ φαινόμενα. Ταῦτα δέ, ὡς γνωστόν, διακρίνονται εἰς τρεῖς κατηγορίας : γνωστικά, βουλευτικά καὶ συναισθηματικά.

Τὰ ψυχικὰ φαινόμενα διαφέρουν τῶν φυσικῶν ριζικῶς. Ἐν πρώτοις εἶναι γεγονότα, τῶν ὁποίων λαμβάνομεν γνῶσιν ἄμεσον μόνον διὰ τῆς συνειδήσεως. Διὰ τῶν αἰσθήσεων μόνον τὰς ἀντιστοιχοῦς φυσιολογικὰς ἐκδηλώσεις αὐτῶν παρατηροῦμεν. Ἄφ' ἑτέρου εἶναι περίπλοκα, δὲν ἀπομονοῦνται οὔτε δύνανται νὰ μετρηθοῦν ἀκριβῶς. Τέλος δὲν ἐπαναλαμβάνονται ὁμοιομόρφως οὔτε ὑπόκεινται εἰς τὴν μηχανικὴν αἰτιοκρατίαν, ἣτις διέπει τὰ φυσικὰ φαινόμενα, ἀλλ' ἀνταποκρίνονται ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον εἰς σκοπούς τοῦ ψυχοφυσικοῦ ὄργανοῦ, ὡς καὶ τὰ βιολογικά.

Ἐκτὸς δὲ τούτων ἡ βαθυτέρα αὐτῶν αἰτία εἶναι ἀνεξιχνίαστος. Ἡ ἰκανότης τοῦ πνεύματος νὰ μετασχηματίζη τὰ ὑλικά ἐρεθίσματα εἰς ἀντίληψιν καὶ γνῶσιν· νὰ ἀποθησαυρίζη καὶ ταξινομήῃ κατὰ τὰς οὐσιώδεις αὐτῶν σχέσεις τὸ ἄπειρον πλῆθος τῶν γνώσεων· νὰ δημιουργῇ τὰς ἐννοίας καὶ μετὰ ταχύτητος ὑπερβαινούσης πᾶσαν ἄλλην συνάπτον τὰ ἀφηρημένα ταῦτα στοιχεῖα εἰς πολυπλόκους συνδυασμούς νὰ διανοηθῆται 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.

Ἀπὸ τῶν ἀρχῶν αὐτῆς ἡ Φιλοσοφία ἠσχολήθη μὲ τὰ ψυχικὰ φαινόμενα. Κυρίως ὁμως 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 ὀνομασθεῖσα Ἐπιστημονικὴ ἢ Πειραματικὴ ψυχολογία, ἡ ὁποία ἐρευνᾷ συστηματικῶς τὰ ψυχικὰ φαινόμενα καταλείπουσα εἰς τὴν Φιλοσοφικὴν ψυχολογίαν τὰ μεταφυσικὰ περὶ τῆς ψυχῆς προβλήματα.

Αὕτη περιλαμβάνει, ὡς γνωρίζομεν ἐκ τοῦ μαθήματος τῆς Ψυχολογίας, τοὺς ἑξῆς κλάδους : Ψυχολογίαν τοῦ Ἀνθρώπου, τῶν Ζώων καὶ τῶν Φυτῶν. Ἐκ τούτων ἡ τοῦ Ἀνθρώπου ὑποδιαιρεῖται εἰς τὴν Κανονικὴν καὶ τὴν τῶν Ἀνωμάτων, ὧν πάλιν ἡ Κανονικὴ εἰς Ἀτο-

μικὴν καὶ Ὅμαδικήν. Τούτων τέλος ἢ μὲν Ἀτομικὴ ὑποδιαιρεῖται εἰς Γενικὴν καὶ Εἰδικὴν ( περιλαμβάνουσαν τὰς τῶν Ἀτομικῶν διαφορῶν, τοῦ Παιδός, τοῦ Ἐφήβου, τοῦ Ἄνδρός, τῆς Γυναικός, τοῦ Γέροντος ), ἢ δὲ Ὅμαδικὴ εἰς Ἐθνολογικὴν, Κοινωνικὴν, τῶν Τάξεων κ.λ.π.

Ἡ Ἐπιστημονικὴ ψυχολογία ἐχρησιμοποίησε λίαν καρποφόρως καὶ τὰς μεθόδους τῶν Φυσικῶν ἐπιστημῶν, ἐπετέλεσε δὲ σημαντικὰς προόδους.

Σκοπὸς αὐτῆς εἶναι ἡ κατανόησις καὶ περιγραφή τῶν ψυχικῶν φαινομένων, ἡ διερεύνησις τῆς πορείας ἐκάστου καὶ τῶν σχέσεων αὐτοῦ πρὸς ἄλλα καὶ κατὰ τὸ δυνατόν ἢ συναγωγὴ γενικῶν καὶ σταθερῶν νόμων περὶ αὐτῶν.

Τὴν βάσιν τῶν ψυχολογικῶν ἐρευνῶν παρέχει ἡ σχέσις τῶν ψυχικῶν φαινομένων πρὸς τὸν ἐγκέφαλον καὶ γενικώτερον πρὸς τὸ νευρικὸν σύστημα. Τὴν σχέσιν δὲ ταύτην ἐρμηνεύουν κατὰ διαφόρους τρόπους αἱ διάφοροι ψυχολογικαὶ σχολαί. Ἡ ἐπικρατεστέρα σήμερον ἄποψις εἶναι, ὅτι ὁ ἐγκέφαλος εἶναι μέσον ἀπαραίτητον, ὄχι ὁμως καὶ αὐτὴ αὐτὴ ἡ αἰτία τῶν ψυχικῶν φαινομένων. Ὡς ἐκ τούτου οἱ νόμοι οἱ ψυχολογικοὶ δὲν ἄγουν εἰς τὴν διαπίστωσιν τῶν ἀληθῶν αἰτιῶν τῶν ψυχικῶν φαινομένων. Παρὰ ταῦτα ὁμως εἶναι πολύτιμοι κατακτήσεις τοῦ ἀνθρώπου οἱ νόμοι οὗτοι καὶ τὰ πορίσματα ἐν γένει τῆς ψυχολογικῆς ἐρεύνης, διότι τὸν καθοδηγοῦν εἰς τὴν κοινωνικὴν συμπεριφορὰν, τὴν πολιτιστικὴν δρᾶσιν καὶ γενικῶς εἰς τὴν ῥύθμισιν καὶ βελτίωσιν τοῦ βίου.

Ἡ μέθοδος τῆς Ψυχολογίας συνίσταται εἰς τὴν διὰ παρατηρήσεων μετρήσεων καὶ πειραμάτων συναγωγὴν τῶν ἐπὶ μέρους στοιχείων, τὴν ἐρμηνείαν αὐτῶν καὶ τὴν κατὰ τὸ δυνατόν γενίκευσιν δι' ἐπαγωγῆς καὶ συναγωγῆν νόμων.

Ἡ πα ρ α τ ῆ ρ σ ι ς διακρίνεται, ὡς γνωστόν, εἰς τὴν ὑποκειμενικὴν ἢ αὐτοπαρατηρησίαν καὶ τὴν ἀντικειμενικὴν ἢ ἑτεροπαρατηρησίαν.

Ἡ α ὑ τ ο π α ρ α τ η ρ η σ ί α, καίτοι εἶναι ἡ μόνη, δι' ἧς λαμβάνομεν ἄμεσον γνωῶσιν τοῦ φαινομένου, εἶναι λίαν δυσχερῆς, διότι ἄφ' ἑνός τὸ ἐνιαῖον ἐγὼ διχάζεται εἰς παρατηροῦν καὶ παρατηρούμενον, ἄφ' ἑτέρου δὲ τὸ φαινόμενον, ἐὰν διακόψωμεν τὴν ῥοὴν τῆς συνειδήσεως, ἵνα τὸ παρατηρήσωμεν, δὲν παραμένει πλέον τὸ αὐτό. Ἐν τούτοις νεώτεροι ψυχολογικαὶ σχολαὶ δὲν ἀποδίδουν σπουδαιό-

τητα ὄσπν ἄλλοτε οἱ ψυχολόγοι εἰς τὰς δυσχερείας ταύτας. Ἐναγνωρίζουν ὁμως ἀνεπάρκειαν εἰς τὴν αὐτοπαρατηρησίαν. Δι' αὐτῆς π.χ. δὲν δύνανται νὰ ἐρευνηθοῦν φαινόμενα τῆς παιδικῆς ἡλικίας.

Ἡ ἔτεροπαρατηρησία, ἐξ ἄλλου, ἐρευνᾷ μόνον τὰς ἀντιστοιχοὺς φυσιολογικὰς ἐκδηλώσεις, στηριζομένη εἰς τὴν συνάφειαν ψυχικῶν καὶ φυσιολογικῶν φαινομένων. Αἱ δυσχέρειαι καὶ τῆς ἑτεροπαρατηρησίας εἶναι μεγάλαι. Αἱ φυσιολογικαὶ ἐκδηλώσεις δὲν προέρχονται πάντοτε ἐκ τῆς αὐτῆς αἰτίας· τὸ παρατηρούμενον ἄτομον ὑπόκειται εἰς παντοίας ἐξωτερικὰς ἢ ἐσωτερικὰς ἐπιδράσεις καὶ ἀθελήτως παραμορφῶναι πολλακίς τὰ παρατηρούμενα κ.λ.π.

Πάντως αἱ δύο μορφαὶ παρατηρήσεως ἐναλλάσσονται συμπληροῦσαι ἀλλήλας, κατὰ τὸ τοῦ Σίλλερ : « Ἐὰν θέλῃς νὰ γνωρίσῃς τὸν ἑαυτὸν σου, παρατήρει τοὺς ἄλλους. Ἐὰν θέλῃς νὰ γνωρίσῃς τοὺς ἄλλους, παρατήρει τὸν ἑαυτὸν σου ».

Ἐκτὸς τούτων καὶ ἡ περιγραφὴ ἀπὸ μνήμης παρελθόντων ψυχικῶν γεγονότων καὶ ἡ ἔμμεσος ἀντικειμενικὴ παρατήρησις, ἡ παρατήρησις δηλαδὴ τῶν δημιουργημάτων ἀτόμου τινὸς ἢ λαοῦ, καὶ ἡ συναγωγὴ ἐξ αὐτῆς ψυχολογικῶν πορισμάτων περὶ αὐτοῦ καὶ ἡ σύγκρισις τοῦ ψυχικοῦ βίου ἀτόμων ἢ ομάδων ἢ τῶν δημιουργημάτων αὐτῶν ( λογοτεχνημάτων, καλλιτεχνικῶν ἔργων κλπ ), χρησιμοποιοῦνται εὐρέως ὑπὸ τῆς Ψυχολογίας. Εἰς τὴν Συγκριτικὴν ψυχολογίαν ἔχουν τὴν ἀρχὴν τῶν ἢ Ψυχολογία τῶν Ἀτομικῶν διαφορῶν, ἢ τοῦ Παιδός, ἢ τῶν Ὁμάδων κλπ.

Καὶ τὸ πείραμα ἐν τῇ Ψυχολογίᾳ ἔχει εὐρείαν ἐφαρμογὴν. Προκαλοῦνται ἐν γένει δι' αὐτοῦ φαινόμενα ψυχολογικὰ ἢ φυσιολογικὰ καὶ ἐρευνῶνται ἀκριβέστερον. Συνήθη δὲ εἶναι τὰ πρὸς ἔλεγχον διαφόρων ψυχικῶν ἱκανοτήτων ( παρατηρητικότητος, μνήμης, εὐφυίας ) χρησιμοποιούμενα κριτήρια ( tests ).

Καὶ ὀργάνων 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.

Ἡ ἔρμηνεῖα ὁμως τῶν δεδομένων τούτων γίνεται μετὰ πολλῆς

περισκέψεως. Ουδέποτε ὁ ψυχολόγος δύναται νὰ γενικεύσῃ μετὰ τῆς πιθανότητος τοῦ ἔρευνητοῦ τῆς φύσεως. Οἱ ψυχολογικοὶ νόμοι δὲν δύνανται νὰ ἔχουν τὴν αὐστηρότητα καὶ τὴν ἀκρίβειαν τῶν φυσικῶν. Ἐν τούτοις θεωροῦνται σπουδαιότατα ἐπιτεύγματα οἱ σχετικῶς εὐάριθμοι διατυπωθέντες μέχρι σήμερον : Οἱ νόμοι τοῦ συνειρμοῦ, οἱ ψυχοφυσιολογικοὶ, ὡς τοῦ Dubois περὶ τῆς σχέσεως τοῦ εἰδικοῦ βάρους τοῦ ἔγκεφάλου καὶ τῆς διανοητικότητος, οἱ ψυχοφυσικοὶ τοῦ Βέμπερ καὶ τοῦ Φέχνερ περὶ τῆς σχέσεως ἐρεθίσματος καὶ αἰσθήματος, ὁ τοῦ Ἐμπινγκάους περὶ τῆς πορείας τῆς λήθης, καὶ ἄλλοι.

Μεγίστη εἶναι ἡ ἀξία τῆς Ψυχολογίας ὄχι μόνον ὡς ἐπιστήμη καθ' ἑαυτὴν, ἀλλὰ καὶ ὡς βοηθητικῆς ἄλλων ἐπιστημῶν, ὡς τῆς Παιδαγωγικῆς, τῆς Ἱατρικῆς, τῆς Κοινωνιολογίας, τῆς Νομικῆς, καὶ διὰ τὰς πρακτικὰς αὐτῆς ἐφαρμογὰς, π.χ. εἰς τὸν Ἐπαγγελματικὸν προσανατολισμὸν, τὴν ἐπιλογὴν ἐν τῷ στρατῷ καὶ ἄλλαχού.

### Γ. Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΗΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ

Ἱστορία ὑπὸ τὴν γενικὴν ἔννοιαν καλεῖται ἡ ἔρευνα καὶ ἡ γνῶσις τοῦ παρελθόντος ( καὶ αὐτὸ τὸ παρελθὸν ) οἰοῦντι ποτε ἀντικειμένου, φαινομένου, γεγονότος κλπ. Οὕτω λέγομεν Ἱστορία τῆς γῆς, τῶν φυτῶν, τῆς φιλοσοφίας κ.ο.κ.

Εἰδικῶς ὁμως Ἱστορία καὶ Ἱστορικὴ ἐπιστῆμη λέγεται ἡ ἐπιστῆμη, ἣτις ἐρευνᾷ τὰ γεγονότα τοῦ παρελθόντος τῶν ἀνθρωπίνων κοινωνιῶν. Ὡς τοιαῦτα ἐννοοῦμεν τὰ κυρίως λεγόμενα Ἱστορικὰ γεγονότα, δηλ. τὰ ἀσκήσαντα ἐπίδρασιν ἐπὶ τῆς ἐξελίξεως τοῦ περι οὗ πρόκειται λαοῦ ἢ τῆς ἀνθρωπότητος.

Τούτων ἐπιδιώκει ἡ Ἱστορία : α ) τὴν ἀκριβῆ γνῶσιν, β ) τὴν ἔρμηνειαν, τὴν ἀναγωγὴν δηλ. εἰς τὰ αἷτια αὐτῶν, καὶ γ ) τὴν σύνθεσιν καὶ ἔκθεσιν κατὰ τὴν χρονικὴν καὶ τοπικὴν αὐτῶν ἀλληλουχίαν καὶ τὴν πρὸς ἄλληλα ἐσωτερικὴν αὐτῶν σχέσιν.

Οἱ δὲ γενικώτεροι σκοποί, εἰς τοὺς ὁποίους ἀποβλέπει διὰ τούτων, εἶναι πολλοὶ καὶ σπουδαιότατοι. Οἱ κυριώτεροι αὐτῶν εἶναι οἱ ἑξῆς :

α ) ἡ μόρφωσις συνολικῆς εἰκόνας τοῦ βίου καὶ τοῦ πολιτισμοῦ τῶν ἀνθρωπίνων γενεῶν ἐν τῇ ἐξελίξει αὐτῶν διὰ μέσου τῶν αἰώνων, ἡ ἐκτίμησις τῶν πολιτιστικῶν στοιχείων, τὰ ὅποια αὐτὰ ἐκληροδότησαν εἰς ἡμᾶς καὶ ἡ ἐπίγνωσις τῆς θέσεως ἡμῶν ἐν τῇ καθολικῇ πολιτιστικῇ πορείᾳ τοῦ ἀνθρωπίνου γένους,

β) ἡ διατήρησις τῆς ἱστορικῆς μνήμης καὶ δι' αὐτῆς ἡ αὐτογνωσία ἐκάστου λαοῦ καὶ ἡ ἐξασφάλισις τῆς φυλετικῆς αὐτοῦ συνεχειας — προϋποθέσεων τῆς περαιτέρω προόδου αὐτοῦ, καὶ

γ) ἡ ῥύθμισις τοῦ παρόντος καὶ ἡ πρόγνωσις τοῦ μέλλοντος ἐπὶ τῇ βάσει τῶν γεγονότων τοῦ παρελθόντος — ἐὰν βεβαίως ταῦτα συμβαίνουν κατὰ σταθεροὺς καὶ γενικοὺς νόμους, ἤτοι ἂν προσδιορίζωνται ὑπὸ σταθερῶν αἰτιῶν.

Ἄλλὰ τὰ ἱστορικὰ γεγονότα λαμβάνουν χώραν μεταξὺ τῶν ἀνθρώπων καὶ διὰ τῶν ἀνθρώπων, ὑφίστανται δηλαδὴ ἀποφασιστικῶς τὴν ἐπίδρασιν τῆς ἐλευθέρως ἀνθρωπίνης δράσεως. Ὡς ἐκ τούτου δὲν ἐμφανίζουσι τὴν μηχανικὴν κανονικότητα τῶν φυσικῶν φαινομένων, τῶν ὁμοιομόρφως ἐπαναλαμβανομένων καὶ ὑπὸ σταθερῶν αἰτιῶν προκαλουμένων ἐν παντὶ τόπῳ καὶ χρόνῳ, οὕτως ὥστε νὰ συναγῶνται περὶ αὐτῶν ἀσφαλεῖς καὶ ἀκριβεῖς νόμοι. Οὐδέποτε ἐπαναλαμβάνονται ὁμοιομόρφως, εἶναι μοναδικὰ εἰς τὴν ἐκδήλωσίν των καὶ ἐξαρτῶνται ἐκ παραγόντων μόνον ἐν μέρει δυναμένων νὰ καθορισθοῦν, μεταξὺ τῶν ὁποίων δεσπόζουσαν θέσιν ἔχει ἡ ἀνθρωπίνη παρέμβασις.

Ἐπομένως οὔτε ἡ συναγωγή ἱστορικῶν νόμων ἐκ τῆς ἐρμηνείας τοῦ παρελθόντος οὔτε ἡ ῥύθμισις τοῦ παρόντος, καὶ πολὺ περισσότερον ἡ πρόγνωσις τοῦ μέλλοντος, ἐπὶ τῇ βάσει τοιούτων νόμων εἶναι δυνατὴ, ὡς ὑπεστήριξαν ἱστορικοὶ τινες, φιλόσοφοι καὶ κοινωνιολόγοι (Vico, Comte, Hegel, Marx).

Τὸ ἔργον τῆς Ἱστορίας καὶ ἡ ἀληθὴς ὑπηρεσία αὐτῆς ἔγκειται εἰς τὴν πιστὴν ἀναπαράστασιν τοῦ παρελθόντος, διὰ τῆς ὁποίας ἐν γένει μὲν οἱ ἄνθρωποι ἀποκοῦν 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 ἕκαστος λαὸς διατηρεῖ φωτεινὴν τὴν συνείδησιν τῆς καταγωγῆς του καὶ ἄρρηκτον τὸν δεσμόν μετὰ τῶν προγόνων καὶ τῆς παραδόσεως. Ἀποτελεῖ δὲ ὁ ὀργανικὸς οὗτος δεσμὸς πηγὴν ζωῆς καὶ δύναμιν ἐπιβιώσεως αὐτοῦ ὡς ἔθνους, διότι, ὡς γνωστόν, ἔθνος δὲν ὑπάρχει ἄνευ ἱστορικῆς μνήμης.

Κατὰ ταῦτα ὁ ἱστορικὸς, καίτοι ἀκολουθεῖ ἐμπειρικὴν μέθοδον, ὡς ὁ φυσικὸς, κατὰ τὸ στάδιον τῆς διακριβώσεως τῶν γεγονότων, δὲν ἐρμηνεύει ὡς ἐκεῖνος συλλαμβάνων νόμους γενικοὺς καὶ ἀπαληθεύων

αυτούς, ἀλλ' ἀνευρίσκει τὰς αἰτίας ἐκάστου γεγονότος ( σπανίως καὶ μετὰ πολλῆς προσοχῆς γενικέων ) καὶ ταύτας πάντοτε μετὰ πιθανότητος, ἥτις οὔτε πειραματικῶς οὔτε δι' ἀναφορᾶς εἰς ἄλλας ὁμοίας περιπτώσεις δύναται νὰ ἐπαληθευθῆ. Ἐντὶ τῆς γενικεύσεως, οὗτος προβαίνει εἰς σ ὕ ν θ ε σ ι ν τ ῶ ν γ ε γ ο ν ὄ τ ω ν εἰς ἀναπαράστασιν τοῦ παρελθόντος.

Διακρίνομεν λοιπὸν δ ὕ ο σ τ ᾶ δ ι α εἰς τὴν ἱστορικὴν ἔρευναν : τὴν ἀνάλυσιν καὶ τὴν σύνθεσιν.

Ἄ ν ᾶ λ υ σ ι ς. Κατὰ τὸ στάδιον τοῦτο ὁ ἐρευνητὴς συλλέγει τὸ ἱστορικὸν ὕλικόν καὶ ἀποκαθαίρει αὐτὸ τῶν δευτερευόντων στοιχείων. Τοῦτο ὅμως περιέρχεται εἰς ἡμᾶς ἐμμέσως, διὰ τῶν ἱστορικῶν συγγραφῶν καὶ τῶν πάσης φύσεως μνημείων, παραδόσεων καὶ καταλοίπων ἐν γένει τοῦ παρελθόντος. Σημαντικὸν ἔργον τοῦ ἱστορικοῦ κατὰ τὸ στάδιον τοῦτο εἶναι ὁ ἐπισταμῆνος ἔλεγχος τῆς ἀuthenticότητος καὶ τῆς ἀξιοπιστίας τῶν ἱστορικῶν πηγῶν.

Σ ὕ ν θ ε σ ι ς. Τὸ δεύτερον τοῦτο στάδιον περιλαμβάνει :

α ) τὴν ἐρμηνείαν τῶν γεγονότων, δηλαδὴ τὴν εὔρεσιν τῶν αἰτίων ἐκάστου καὶ τῶν ἀποτελεσμάτων.

β ) ἐν μέρει τὴν συναγωγὴν γενικῶν τινῶν ἀληθειῶν περὶ τῶν σχέσεων αὐτῶν ( π.χ. τῆς σχέσεως τοῦ ἐλευθέρου φρονήματος τῶν Ἑλλήνων κατὰ τοὺς Περσικοὺς πολέμους καὶ τῆς περιφανοῦς νίκης αὐτῶν ἐναντίον ἀσυγκρίτως ἰσχυροτέρου ἀντιπάλου ), καὶ

γ ) τὴν σύνθεσιν τούτων εἰς ὅλον ἀναπαριστῶν τὸν βίον τοῦ ἐν λόγῳ λαοῦ ἐν τινι χρονικῇ περιόδῳ.

## ΓΕΝΙΚΑΙ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

Ἐξ ὧσων εἶπομεν περὶ τῶν μεθόδων τῶν Πνευματικῶν ἐπιστημῶν συμπεραίνομεν τὰ ἑξῆς γενικά :

1. Αἱ Πνευματικαὶ ἐπιστῆμαι εἶναι διάφοροι καὶ τῶν Μαθηματικῶν καὶ τῶν Φυσικῶν, ὡς ἐρευνᾶσαι φαινόμενα ἢ αὐτοῦ τούτου τοῦ πνεύματος ἢ ἐξαρτώμενα ἐκ τῆς παρεμβάσεως αὐτοῦ.

2. Μεθοδολογικῶς αὗται συνάγουσιν ἢ διὰ παραγωγικῆς μεθόδου ἢ δι' ἐμπειρικῆς καὶ ἐπαγωγικῆς, ἐνίοτε δὲ καὶ δι' ὅλων ἰδίων μεθόδων ἐκάστη, τὰ πορίσματα αὐτῶν. Πάντοτε ὅμως ἡ μέθοδος αὐτῶν προσαρμόζεται πρὸς τὴν ἰδιομορφίαν τῶν φαινομένων τούτων.

3. Ειδικώτερον ἢ Ἱστορία ἀποφεύγει τὴν συναγωγὴν νόμων γενικῶν, δι' ὧν νὰ προβλέπη ἀσφαλῶς τὸ μέλλον καὶ νὰ καθοδηγῇ εἰς τὴν ρύθμισιν τοῦ βίου, διότι τοῦτο ἐν μέρει μόνον εἶναι δυνατὸν. Ὁ ἐξ ἀντικειμένου τιθέμενος εἰς αὐτὴν σκοπὸς εἶναι κατ' ἐξοχὴν ἠθικός, ὡς εἶδομεν ἀνωτέρω.

4. Αἱ πλεῖστα ὅμως ἐκ τῶν ἐπιστημῶν τούτων δὲν εἶναι μεθολογικῶς συγκεκροτημέναι ὑπὸ τὴν αὐστηρὰν ἔννοιαν τοῦ ὅρου. Δι' ὃ καὶ ἡ Λογικὴ μόνον γενικῶς ἐξετάζει τὰς μεθόδους αὐτῶν.

5. Τὰ προβλήματα τοῦ κύρους τῶν πορισμάτων τῶν ἐπιστημῶν τούτων συμπίπτουν πρὸς τὰ τῶν μαθηματικῶν καὶ τῶν ἐμπειρικῶν ἀληθειῶν, καθ' ὅσον ταῦτα συνάγονται κατ' ἀναγκαιότητα (ἐξ ἀρχῶν) ἢ ἐμπειρικῶς.

## IV. Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΗΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ

Ἡ Φιλοσοφία κατὰ μὲν τὴν ἀρχαιότητα, σχεδὸν κατὰ κανόνα, συνέπιπτε μετὰ τῆς ἐπιστήμης, κατὰ δὲ τοὺς νεωτέρους χρόνους, καθ' οὓς αἱ ἐπιστῆμαι ἀπεσπάσθησαν ἀπ' αὐτῆς, ὑπὸ τὸ ὄνομα Φιλοσοφία ἄλλοι μὲν ἐννοοῦν τὸ σύνολον τῶν λεγομένων φιλοσοφικῶν ἐπιστημῶν ( Ψυχολογίας, Λογικῆς, Γνωσιολογίας, Ἠθικῆς, Αἰσθητικῆς καὶ Μεταφυσικῆς ), ἄλλοι δὲ τὴν γενικὴν ἐπιστήμην, ἡ ὁποία ἔχει σκοπὸν τὸν σχηματισμὸν ἐνιαίας θεωρίας περὶ τοῦ κόσμου καὶ τοῦ βίου

Ἐπὶ τὴν ἔννοιαν ταύτην, ἡ Φιλοσοφία ὀρμᾶται ἀπὸ γενικῶν ὑποθέσεων καὶ ἀπαρτίζει θεωρίαν ἐρμηνεύουσαν πάντα τὰ γενικὰ προβλήματα ἄνευ ἀντιφάσεων. Τὰς γενικὰς ὅμως ταύτας ὑποθέσεις δὲν θέτει ἐκ τῶν προτέρων κατὰ τὴν ἀπόλυτον σημασίαν τοῦ ὅρου, ἀλλὰ λαμβάνουσα ὑπ' ὄψιν καὶ τὰ γενικὰ πορίσματα τῶν ἐπὶ μέρους ἐπιστημῶν. Ἄλλοτε δὲ καὶ μόνον ἐκ τούτων ὀρμωμένη, δηλαδὴ ἐκ τῶν συγγενῶν γενικῶν πορισμάτων ἐπὶ μέρους ἐπιστημῶν, συλλαμβάνει τὴν γενικὴν θεωρίαν.

Ἐπομένως ἡ μέθοδος αὐτῆς δὲν εἶναι ἀποκλειστικῶς π α ρ α γ ω γ ι κ ῆ, ὡς ἐσφαλμένως πιστεύεται κοινῶς, ἀλλὰ καὶ ἐ π α γ ω γ ι κ ῆ ταυτοχρόνως.

Τὴν σημασίαν τῆς Φιλοσοφίας ἀντιλαμβανόμεθα, ἐὰν σκεφθῶμεν : α ) ὅτι ἀποτελεῖ σταθερὸν ἰδεῶδες καὶ τοῦ πνεύματος καὶ τῶν ἐπιστημῶν ἡ ἐξήγησις τῶν πάντων, ἀσχέτως τοῦ ἂν εἶναι τοῦτο ἐφικτόν, β ) ὅτι τοῦτο, ἔστω καὶ ὑποθετικῶς ( θεωρητικῶς ) πραγματούμενον, ἱκανοποιεῖ τὸ πνεῦμα καὶ ἀποτελεῖ πολλακίς κίνητρον γονίμων ἐρευνῶν ἐν ταῖς ἐπιστήμαις, καὶ γ ) ὅτι ἐν τῇ περιοχῇ οὐδεμιᾶς ἐπὶ μέρους ἐπιστήμης εἶναι δυνατόν νὰ πραγματοποιηθῇ τοῦτο.

... η επιστήμη είναι μια κοινωνική δραστηριότητα που αφορά την παραγωγή και την κριτική αξιολόγηση της γνώσης. Η επιστήμη δεν είναι απλώς μια συλλογή από γεγονότα, αλλά ένας τρόπος να οργανώσουμε αυτά τα γεγονότα σε ένα συνεκτικό πλαίσιο. Η επιστήμη είναι μια διαδικασία που περιλαμβάνει την παρατήρηση, την ανάλυση, την ερμηνεία και την επικοινωνία των αποτελεσμάτων. Η επιστήμη είναι μια κοινωνική δραστηριότητα που αφορά την παραγωγή και την κριτική αξιολόγηση της γνώσης. Η επιστήμη δεν είναι απλώς μια συλλογή από γεγονότα, αλλά ένας τρόπος να οργανώσουμε αυτά τα γεγονότα σε ένα συνεκτικό πλαίσιο. Η επιστήμη είναι μια διαδικασία που περιλαμβάνει την παρατήρηση, την ανάλυση, την ερμηνεία και την επικοινωνία των αποτελεσμάτων. Η επιστήμη είναι μια κοινωνική δραστηριότητα που αφορά την παραγωγή και την κριτική αξιολόγηση της γνώσης. Η επιστήμη δεν είναι απλώς μια συλλογή από γεγονότα, αλλά ένας τρόπος να οργανώσουμε αυτά τα γεγονότα σε ένα συνεκτικό πλαίσιο. Η επιστήμη είναι μια διαδικασία που περιλαμβάνει την παρατήρηση, την ανάλυση, την ερμηνεία και την επικοινωνία των αποτελεσμάτων.

## II. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΣΤΟΙΧΙΑ ΠΡΟΣΩΠΟΥ

# ΕΙΣΑΓΩΓΗ

## 1. Η ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑ ΩΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗ

Εἰς τὴν Τυπικὴν Λογικὴν ἐδιδάχθημεν τοὺς ὅρους καὶ τοὺς κανόνας τῆς ὀρθῆς νοήσεως. Εἰς δὲ τὴν Μεθοδολογίαν γενικῶς μὲν τὰς ὀρθὰς λογικὰς ἐνεργείας πρὸς καθορισμὸν τοῦ βάρους καὶ τοῦ πλάτους τῶν ἐννοιῶν ( ὀρισμός, διαίρεσις ) πρὸς συναγωγὴν ἀληθῶν κρίσεων ( ἀπόδειξις ) κλπ., εἰδικῶς δὲ τὰς πρὸς ἔρευναν τῆς ἀληθείας καὶ συστηματοποίησιν τῶν γνώσεων μεθόδους ἐν τῇ περιοχῇ ἐκάστης ἐπιστήμης.

Διεστείλαμεν δὲ τὴν τυπικῶς ὀρθὴν νόησιν τῆς οὐσιαστικῶς ὀρθῆς.

Οὕτως ἐννοιά τις εἶναι ἀπολύτως ἀκριβῆς, ὅταν γνωρίζωμεν τὸ κατ' ἀλήθειαν βάθος καὶ πλάτος τῶν δι' αὐτῆς νοουμένων καὶ δυνάμεθα νὰ ὀρίσωμεν καὶ νὰ διαιρέσωμεν αὐτήν,

Κρίσις τις εἶναι ὀρθή, ὅταν ἐκφράζη τὴν λογικὴν σχέσιν ἐννοιῶν, ὡς αἱ ἀνωτέρω, ἥτοι ἂν ἡ τυπικῶς ὀρθὴ σχέσις εἶναι καὶ πραγματικῶς τοιαύτη.

Πᾶς δὲ συλλογισμός, ἵνα εἶναι τύποις καὶ οὐσίᾳ ὀρθός, πρέπει νὰ ἄγῃ εἰς συμπέρασμα ὄχι μόνον λογικῶς ἀναγκαῖον, ἀλλὰ καὶ ἐξ ἀληθῶν προκειμένων προκῦπτον.

Ἐν γένει τυπικῶς καὶ οὐσιαστικῶς ὀρθὴ εἶναι ἡ γνώσις, ἥτις προέρχεται ἐξ ὀρθῶν λογικῶν ἐνεργειῶν καὶ ἐξ ἀληθῶν δεδομένων. Καὶ διὰ μὲν τὸν μαθηματικὸν θεμέλια, οὕτως εἰπεῖν, τῆς γνώσεως εἶναι αἱ ἀρχαί, περὶ ὧν εἴπομεν. Διὰ δὲ τὸν ἐρευνητὴν τῆς φύσεως τὰ δεδομένα τῆς παρατηρήσεως. Διὰ πᾶσαν ἄλλην περίπτωσιν τὰ μὲν ἢ τὰ δὲ ἐξ αὐτῶν.

Ἄλλὰ τὰ δεδομένα ταῦτα εἶναι ὄντως ἀληθῆ ; Ἡ τὰ μὲν εἶναι, τὰ δὲ δὲν εἶναι, καὶ ποῖα εἶναι ταῦτα ; Εἴμεθα βέβαιοι, ὅτι νοοῦμεν τὰ πράγματα, ὅπως εἶναι ἀληθῶς ; Ὅτι αἱ αἰσθήσεις δὲν μᾶς ἀπα-

τουίν ; "Οτι ή νόησις δέν πλανᾶται ; "Οτι δέν ὑπάρχει ἀντινομία μεταξύ νοήσεως καί πραγματικότητος ;

Γενικῶς δύναται ὁ ἄνθρωπος νά γνωρίζη τήν πραγματικήν ἀλήθειαν καί, ἂν δύναται, μέχρι τίνος σημείου ;

Τά προβλήματα ταῦτα ἀπησχόλησαν ἀνέκαθεν τοὺς φιλοσόφους καί τοὺς ἐπιστήμονας, διότι ἐκ τῆς τοιαύτης ἢ τοιαύτης λύσεως αὐτῶν ἐξαρτᾶται προφανῶς τὸ κῦρος πάσης ἐπιστημονικῆς καί φιλοσοφικῆς ἐρεύνης. Ἀποτελοῦν δὲ τὸ ὑποκείμενον ειδικῆς φιλοσοφικῆς ἐπιστήμης, ἡ ὁποία καλεῖται Γνωσιολογία ἢ Θεωρία τῆς γνώσεως.

Ἀπόψεις ἐπὶ τῶν προβλημάτων τούτων διετύπωσαν ὅλοι σχεδόν οἱ φιλόσοφοι. Οὐσιαστικώτερον ἠρευνήθησαν ταῦτα ἐν συναρτήσει πρὸς ἄλλα γενικώτερα φιλοσοφικά θέματα ὑπὸ τοῦ Πλάτωνος, τοῦ Ἀριστοτέλους καί ἄλλων ἀρχαίων φιλοσόφων, μεταγενεστέρων ἰδίᾳ.

Ὡς συστηματικὴ ὁμως ἐπιστήμη ἡ Γνωσιολογία διεχωρίσθη ἐν τῇ καθόλου Φιλοσοφίᾳ ἀπὸ τοῦ 17ου αἰῶνος, καί δὴ ἀπὸ τοῦ Ἄγγλου φιλοσόφου Λόκ. Ἀπὸ δὲ τῆς φιλοσοφίας τοῦ Καντίου καί ἐξῆς ἀπέβη ἡ θεμελιώδης φιλοσοφικὴ ἐπιστήμη.

## 2. ΤΟ ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΟΝ ΤΗΣ ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

Τά προβλήματα, τῶν ὁποίων τὴν λύσιν ἐπιζητεῖ ἡ Γνωσιολογία, ἀφ' οὗ προηγουμένως ἀποσαφηνίσῃ τὰς ἐννοίας τῆς γνώσεως καί τῶν εἰδῶν αὐτῆς, τὴν τῆς ἀληθείας, τῆς βεβαιότητος κ.ἄ., εἶναι τὰ ἐξῆς δύο :

1. Ἐπειδὴ εἰς πᾶσαν περίπτωσιν γνώσεως ἡ πραγματικότης εἶναι ἔξω τοῦ γινώσκοντος πνεύματος, εἶναι δυνατὸν νά γνωρίζωμεν τὴν πραγματικότητα κατ' οὐσίαν, ὡς εἶναι αὕτη ( καί ὑπάρχει αὕτη ) πράγματι ; Τὰ δεδομένα τῶν αἰσθήσεων ἀποδίδουν ἀληθῶς τὴν οὐσίαν τῶν ἀντικειμένων καί τῶν φαινομένων καί τὰς πραγματικὰς σχέσεις αὐτῶν ; Αἱ προφανεῖς « ἀλήθειαι », ὡς αἱ μαθηματικαὶ ἀρχαὶ καί αὐταὶ αἱ λογικαὶ ἀκόμη θεμελιώδεις ἀρχαί, ἀνταποκρίνονται εἰς τὴν πραγματικότητα ; Ἰσχύουν περὶ τῶν πραγμάτων ἢ μόνον ἐν τῇ νοήσει ἡμῶν ἀλήθειαι, ὡς  $2 + 2 = 4$ ,  $A = A$  ;

Πρῶτον λοιπὸν γενικὸν πρόβλημα τῆς Γνωσιολογίας εἶναι :  
τὸ δυνατόν τῆς γνώσεως.

2. Συναφῶς πρὸς τὰ προηγούμενα, ποία εἶναι ἡ ἀληθὴς πηγὴ τῆς γνώσεως ; Αἱ αἰσθήσεις μόναι ἢ μόνη ἢ νόησις ἢ ἀμφότεραι ἢ ἄλλη τις γνωστικὴ ἰκανότης τοῦ ἀνθρώπου ( ὡς ἡ ἐνόρασις ) ; Πόθεν προέρχονται αἱ γενικαὶ ἔννοιαι καὶ μάλιστα ὠρισμένοι ἐξ αὐτῶν, ὡς αἱ μαθηματικά ; Εἶναι ἔμφυτοι ἢ ἀποκτῶνται καὶ πῶς ; Εἶναι ὑπαρκταὶ εἰς τὸν ἀντικειμενικὸν κόσμον ἢ ὄχι ; Ὁμοίως αἱ λογικαὶ ἀρχαί. Κατὰ συνέπειαν ποῖον εἶναι τὸ κῦρος τῶν ἐκ τῆς ἐμπειρίας γνώσεων καὶ ποῖον τὸ τῶν γνώσεων ἐκ τῆς νοήσεως ;

Ἔτι δὲ γενικώτερον εἶναι ἀπεριόριστος ἡ ἰκανότης ἡμῶν νὰ γνωρίζωμεν τὴν ἀλήθειαν περὶ παντὸς ἢ περιορισμένη ; Τίνα τὰ ὅρια τῆς γνωστικῆς δυνάμεως τοῦ ἀνθρώπου ;

Τὸ δεύτερον γενικὸν πρόβλημα τῆς Γνωσιολογίας ἐπομένως εἶναι : αἱ πηγαὶ τῆς γνώσεως, τὸ κῦρος αὐτῶν καὶ τὰ ὅρια τῆς γνωστικῆς δυνάμεως τοῦ ἀνθρώπου.

Ἀμφοτέρων τῶν προβλημάτων τούτων ἐδόθησαν ὄλαι σχεδὸν αἱ δυνατὰ 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 ἐξεταζόμενα ἐν τοῖς ἐπομένοις εἶναι τὰ ἑξῆς :

1. Ἡ γνώσις καὶ τὰ εἶδη αὐτῆς.
2. Ἀλήθεια, βεβαιότης καὶ πιθανότης.
3. Τὸ δυνατόν τῆς γνώσεως.
4. Αἱ πηγαὶ τῆς γνώσεως, τὸ κῦρος αὐτῶν καὶ τὰ ὅρια τῆς γνωστικῆς δυνάμεως τοῦ ἀνθρώπου.
5. Γενικὰ συμπεράσματα.

# ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α΄

### Η ΓΝΩΣΙΣ ΚΑΙ ΤΑ ΕΙΔΗ ΑΥΤΗΣ

1. Ἡ γνῶσις καθόλου. Γ ν ῶ σ ι ς καλεῖται ἡ πεποιθήσις περὶ τῆς πραγματικότητος ἀντικειμένου τινός ἢ φαινομένου<sup>1</sup>.

Ἐχομεν π.χ. γνῶσιν τοῦ κεραυνοῦ ὄχι ἀπλῶς, ὅταν μανθάνωμεν τί εἶναι κεραυνός, ἀλλὰ καὶ ὅταν ταυτοχρόνως εἴμεθα πεπεισμένοι, ὅτι ὁ κεραυνός εἶναι τι πραγματικόν.

Οὕτως ἡ γνῶσις διακρίνεται ἀφ' ἑνὸς τῆς πίστεως καὶ ἀφ' ἑτέρου τῆς δόξης ἢ δοξασίας.

Πί σ τ ι ς εἶναι ἡ ἀποδοχὴ ἀληθειῶν μὴ ὑποκειμένων εἰς ἔλεγχον διὰ τῆς ἐμπειρίας ἢ διὰ τῆς νοήσεως, ἀλλ' ὑπερβαίνουσῶν ταῦτα.

Δ ό ξ α δὲ ἡ δ ο ξ α σ ί α εἶναι ἡ παραδοχὴ τινος ὡς ἀληθοῦς σὺν τῇ ἐπιγνώσει, ὅτι δυνατόν νὰ πρόκειται περὶ πλάνης.

Διάφορος εἶναι ἡ σημασία τοῦ ὅρου ἐν τῇ Φιλοσοφίᾳ τοῦ Πλάτωνος. « Δ ό ξ α ν » καλεῖ ὁ Πλάτων πᾶσαν γνῶσιν, ἥτις ἀναφέρεται εἰς τὰ αἰσθητά, ὡς ἀπατηλήν, διότι ταῦτα δὲν εἶναι τὰ ὄντως ἀληθῆ. Ὅντως ἀληθῆ εἶναι αἱ Ἰδέαι, τὰ τέλεια πνευματικὰ ὄντα. Εἰς αὐτὰ δὲ ἀναφέρεται ἡ « ἐπιστήμη », ἥτοι ἡ ἀληθῆς γνῶσις.

2. Τὰ εἶδη τῆς γνώσεως. Αἱ γνώσεις ἡμῶν περὶ τῶν ὄντων ἐν γένει καὶ φαινομένων τοῦ κόσμου καὶ τοῦ βίου — αἰσθητῶν καὶ μὴ —, τὰς ὁποίας ἀποκτῶμεν καὶ τελειοποιοῦμεν διὰ τῶν ἐπιστημῶν, προέρχονται ἀφ' ἑνὸς μὲν ἐκ τῶν αἰσθήσεων, ἀφ' ἑτέρου δὲ ἐκ τῆς νοήσεως. Διακρίνομεν οὕτως ἐμπειρικὴν καὶ λογικὴν γνῶσιν.

Ἐ μ π ε ι ρ ι κ ῆ γ ν ῶ σ ι ς καλεῖται ἡ ἀποκτωμένη διὰ μέσου

1. Κατὰ Χρ. Ἀνδρουτσου.

τῶν αἰσθητηρίων ἡμῶν ὀργάνων, τὰ ὁποῖα δέχονται ἐρεθισμούς ἐξωτερικούς ἢ ἐσωτερικούς.

Γενικώτερον ἐμπειρικὴ καλεῖται πᾶσα γνῶσις διὰ παρατηρήσεως, ὀργάνων καὶ πειραμάτων ἀποκτωμένη, ἀσχέτως ἂν ἀπαιτῆ καὶ λογικὰς ἐνεργείας.

Τὴν ἐμπειρικὴν γνῶσιν διακρίνομεν εἰς τὴν ἐκ τῆς ἐξωτερικῆς ἐμπειρίας, ὡς εἶναι ἡ τῶν ἀντικειμένων τοῦ ἐκτὸς ἡμῶν αἰσθητοῦ κόσμου, καὶ τὴν ἐκ τῆς ἐσωτερικῆς ἐμπειρίας, ὡς εἶναι ἡ τῶν λαμβανόντων χώραν ἐν ἡμῖν ψυχικῶν γεγονότων ( πόνου, δίψης, χαρᾶς κτλ. ).

Εἶδος ἐμπειρικῆς γνώσεως ὡσαύτως εἶναι ἡ στηριζομένη ἐπὶ μαρτυριῶν περὶ τοῦ παρελθόντος, ἥτις καλεῖται ἱστορικὴ γνῶσις. Τοιαῦται εἶναι αἱ γνώσεις ἡμῶν περὶ τῶν ἱστορικῶν γεγονότων ἐν γένει καὶ τῶν πολιτισμῶν τοῦ παρελθόντος.

Λογικὴ γνῶσις λέγεται ἡ διὰ τῆς νοήσεως καὶ ἐξ ἐγκύρων ἀληθειῶν παραγομένη

Αὕτη, ὅταν μὲν στηρίζεται ἐπὶ μαθηματικῶν δεδομένων, λέγεται εἰδικώτερον μαθηματικὴ γνῶσις, ὅταν δὲ ἐπὶ γενικῶν ἀρχῶν τιθεμένων ὡς ἀληθῶν ἐκ τῶν προτέρων πρὸς ἀπαρτισμὸν ἐνιαίας τινὸς θεωρίας, φιλοσοφικὴ γνῶσις.

Ἡ δι' ἐνοράσεως γνῶσις. Τρίτον τι εἶδος γνώσεως, τὸ μὲν ἐμπειρικῆς, τὸ δὲ λογικῆς, εἶναι ἡ δι' ἐνοράσεως.

Ἐνόρασις ( intuition ) λέγεται ἡ ἄμεσος γνῶσις τοῦ ἀντικειμένου ἢ φαινομένου, ἡ ἀστραπιαία καὶ οἰονεὶ δι' ἐλλάμψεως τινος σύλληψις τῆς οὐσίας ἢ τῶν σχέσεων αὐτοῦ.

Διακρίνομεν δὲ τὴν ἐμπειρικὴν καὶ τὴν λογικὴν ἐνόρασιν. Διὰ τῆς ἐμπειρικῆς ἀποκτῶμεν γνῶσιν ἄμεσον τῶν φυσικῶν φαινομένων ( αἰσθητικὴ ἐνόρασις ) ἢ τῶν ψυχικῶν ( ψυχολογικὴ ἐνόρασις ). Διὰ δὲ τῆς λογικῆς συλλαμβάνομεν ἄμεσως τὰς σχέσεις ἐννοιῶν καὶ κρίσεων ( κυρίως λογικὴ ἐνόρασις ) ἢ τὸ ὄν καθ' ἑαυτὸ ἄνευ αἰσθητικῶν δεδομένων ἢ συλλογισμῶν, ὡς τὴν ἐννοίαν τοῦ θεοῦ ἢ τῆς ψυχῆς ( μεταφυσικὴ ἐνόρασις ).

Ὡς εἶδομεν εἰς τὰ περὶ ὑποθέσεως ἐν ταῖς Φυσικαῖς ἐπιστήμαις, ἐνόρασις καὶ λόγος ( νόησις ) συνεργάζονται. Ἐκείνη εὕρισκε, οὗτος δὲ ἀποδεικνύει.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β΄

### ΑΛΗΘΕΙΑ, ΒΕΒΑΙΟΤΗΣ ΚΑΙ ΠΙΘΑΝΟΤΗΣ

1. Ἡ ἀλήθεια καὶ τὰ εἶδη αὐτῆς. Εἰς πᾶσαν γνώσιν ἡμῶν ἀνταποκρίνεται ἀντικείμενόν τι ἢ φαινόμενον αἰσθητὸν ἢ μῆ. Τοῦτο εἶναι τὸ πρᾶγμα, τὸ ἔξω τῆς συνειδήσεως, τὸ εἶναι. Ἡ δὲ γνώσις αὐτῆ αὐτῆ, τὸ ἐν τῇ συνειδήσει τοῦ νοοῦντος ὑποκειμένου, ἡ ἔννοια ἢ κρίσις περὶ τοῦ πράγματος, εἶναι τὸ νοεῖν.

Τὰ δύο ταῦτα, « νοεῖν » καὶ « εἶναι », προφανῶς πρέπει νὰ συμπίπτουν, ἤτοι ἡ νόησις νὰ συμφωνῇ πρὸς τὰ πράγματα, ἵνα ἡ γνώσις εἶναι ἀληθής. Ἐκ τούτου συνάγεται ὁ ὀρισμὸς τῆς ἀληθείας :

*Ἄ λ ῆ θ ε ι α εἶναι ἡ συμφωνία τῆς νοήσεως πρὸς τὰ πράγματα.*

Ἀλήθεια εἶναι ὅτι ἡ γῆ κινεῖται, ἐφ' ὅσον ἡ κρίσις αὕτη ἐκφράζει τι πρᾶγμα καὶ ἀναμφισβητήτως συμβαῖνον.

Ὅταν πρόκειται μόνον περὶ τῆς συμφωνίας τῆς νοήσεως πρὸς ἑαυτήν, δηλαδὴ περὶ τυπικῶς ὀρθῆς τινος κρίσεως, τότε ὀμιλοῦμεν περὶ τυπικῆς ἀληθείας. Ἀπλῶς ἀλήθειαν ὅμως καλοῦμεν τὴν οὐσιαστικὴν.

Ἐπίσης διακρίνομεν τὴν, περὶ ἧς ὁ λόγος ἐνταῦθα, λογικὴν ἢ ἐπιστημονικὴν ἀλήθειαν, ἣτις ἀναφέρεται εἰς τὴν οὐσίαν τῶν πραγμάτων καὶ εἰς τὰς πραγματικὰς αὐτῶν σχέσεις, ἀπὸ τῆς κοινῆς ἢ πρακτικῆς ἀληθείας. Ἡ πρακτικὴ ἀλήθεια εἶναι συμφωνία τῆς νοήσεως ὄχι πρὸς τὴν οὐσίαν καὶ τὰς σχέσεις τὰς πραγματικὰς, ἀλλὰ πρὸς ὅ,τι ὡς οὐσία ἢ σχέσις ἐμφανίζεται ἐξωτερικῶς καὶ γίνεται ἀβασανίστως δεκτὸν ἐν τῷ καθ' ἡμέραν βίῳ. Ταύτης ἀντίθετον εἶναι τὸ ψεῦδος, ἐν ᾧ τῆς λογικῆς καὶ ἐπιστημονικῆς ἀληθείας ἀντίθετος εἶναι ἡ πλάνη.

2. Βεβαιότης καὶ πιθανότης. Ἐκ τῶν γνώσεων ἡμῶν ἄλλαι ἐμφανίζονται εἰς τὴν συνείδησιν ἡμῶν ὡς ἀναμφισβητήτως ἀληθεῖς,

ὡς π.χ. ὅτι  $10 + 20 = 30$ , ὅτι ἡ γῆ κατοικεῖται, ἄλλαι δὲ ὡς ἐπιδε-  
χόμεναι ἀμφισβήτησιν, ὡς ἀμφιβόλου ἀληθείας, π.χ. ὅτι ὁ Ἄρης ἔχει  
ὔδωρ. Τὰς πρώτας τούτων χαρακτηρίζομεν ὡς βεβαίαις, τὰς δὲ δευ-  
τέρας ὡς πιθανάς· ἦτοι

*Βεβαίαιός τῆς εἶναι ἢ πεποιθήσις περὶ τῆς ἀληθείας τῶν γνώ-  
σεων ἡμῶν.*

Καὶ ὅταν μὲν ἡ πεποίθησις αὕτη προέρχεται ἐκ τῶν αἰσθήσεων  
— εἰς τῶν ὁποίων τὴν ἀλήθειαν δὲν ἀμφιβάλλομεν ὀρθῶς ἢ ὄχι —,  
τότε ἡ βεβαιότης λέγεται ἐμπειρική. Τοιαύτη εἶναι ἡ βεβαιό-  
της : ὅτι εἶναι ἡμέρα, ὅτι βλέπω τὸ πρὸ ἐμοῦ βιβλίον, ἀλλὰ καὶ ὅτι  
τὸ ὔδωρ σύγκειται ἐξ ὄξυγόνου καὶ ὑδρογόνου, ὅτι ἡ γῆ στρέφεται  
περὶ ἑαυτὴν καὶ περὶ τὸν ἥλιον. Ὅταν δὲ ἡ πεποίθησις προέρχεται  
ἐξ ἀρχῶν ὁμολογουμένως ἀληθῶν, ὡς αἱ μαθηματικαὶ ἀρχαὶ ἢ ἄλλαι  
ἐξ ἴσου ἐγκυροὶ καὶ προφανεῖς, τότε ἡ βεβαιότης λέγεται λογική.  
Τοιαύτην βεβαιότητα ἔχομεν περὶ τῆς ἀληθείας μαθηματικῶν θεωρη-  
μάτων, τὰ ὁποῖα ἀπεδείξαμεν, ἢ περὶ τοῦ ὅτι « ὑπάρχομεν » ( « ἐφ'  
ὅσον σκεπτόμεθα », κατὰ τὴν ἀπόδειξιν τοῦ Καρτεσίου ).

Καὶ ἡ ἐμπειρική καὶ ἡ λογική βεβαιότης εἶναι ἄλλοτε ἄμεσος  
καὶ ἄλλοτε ἔμμεσος. Ἄμεσον ἐμπειρικήν βεβαιότητα ἔχω  
τοῦ ὅτι μελετῶ τὴν στιγμὴν αὐτήν. Ἐμμεσον δὲ τοῦ ὅτι ὁ  
Ἄρης εἶναι ἑτερόφωτος. Ἄμεσον λογικήν βεβαιότητα ἔχω  
τοῦ ὅτι  $A = A$  ἢ ὅτι  $2 + 2 = 4$  ἢ τοῦ ὅτι σκέπτομαι. Ἐμμεσον  
δὲ τοῦ ὅτι « τὸ ἄθροισμα τῶν γωνιῶν παντὸς τριγώνου ἰσοῦται  
πρὸς δύο ὀρθὰς » ἢ τοῦ ὅτι ὑπάρχω ( διότι τὸ συνάγω ἐκ τοῦ ὅτι  
σκέπτομαι ).

*Πιθανότης δὲ λέγεται ἡ ἀσθενὴς πεποίθησις περὶ τῆς ἀλη-  
θείας τῶν γνώσεων ἡμῶν.*

Αὕτη στηρίζεται ἐπὶ εἰκασίας καὶ ἐνέχει μικρὰν ἢ μεγάλην  
ἀμφιβολίαν. Ἀναλόγως δὲ τῆς προσεγγίσεως αὐτῆς πρὸς τὴν βεβαιό-  
τητα ὁμιλοῦμεν περὶ βᾶθμους τῆς πιθανότητος. Οὕτως ἡ κατὰ  
 $100/100$  πιθανότης εἶναι βεβαιότης, ἢ κατὰ  $10/100$  εἶναι ἀσθενεστάτη  
πιθανότης, ἢ δὲ κατὰ  $80/100$  μεγίστη.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'

### ΤΟ ΔΥΝΑΤΟΝ ΤΗΣ ΓΝΩΣΣΕΩΣ

#### I. ΒΕΒΑΙΟΤΗΣ ΚΑΙ ΑΜΦΙΒΟΛΙΑ ΠΕΡΙ ΤΗΝ ΓΝΩΣΙΝ

Ὅμιλοῦντες περὶ τοῦ δυνατοῦ τῆς γνώσεως, ὡς καὶ περὶ τῶν πηγῶν καὶ τοῦ κύρους αὐτῆς, ἐφεξῆς ἐννοοῦμεν πάντοτε τὴν ἐπιστημονικὴν καὶ λογικὴν γνῶσιν, τὴν πηγάζουσιν εἴτε ἐκ τῆς ἐμπειρίας εἴτε ἐκ τῆς νοήσεως καὶ ὄχι τὴν πρακτικὴν ἢ κοινὴν, ἣν ἀποκτῶμεν ἐκ τῆς φυσικῆς καὶ κοινωνικῆς ἡμῶν ἐπαφῆς πρὸς τὸν ἔξω κόσμον.

Βεβαιότητα περὶ τοῦ δυνατοῦ τῆς γνώσεως ἔχομεν, ὄχι ὅταν πιστεύωμεν ἀπλοϊκῶς, ὅτι τὰ πάντα παρίστανται ἐν τῇ συνειδήσει ὑπὸ τῶν αἰσθήσεων, ὡς ὄντως εἶναι, καὶ ὅτι πᾶσα ὀρθὴ λογικὴ ἐνέργεια ἀνταποκρίνεται εἰς τὴν πραγματικότητα, ἀλλ' ὅταν ἀναγνωρίζωμεν γνωστικὴν δύναμιν ἔμφυτον εἰς τὸν ἄνθρωπον. Νοεῖται δὲ αὕτη ἢ ὡς ἀπεριόριστος καὶ ὄχι μόνον περὶ τῆς αἰσθητῆς πραγματικότητος, ἀλλὰ καὶ περὶ τοῦ πέραν αὐτῆς παράγουσα γνῶσιν ἔγκυρον ἢ ἐντὸς ὀρίων τινῶν δυναμένη νὰ παρέχῃ βεβαίαν γνῶσιν ἢ ὡς περιοριζομένη εἰς τὸν αἰσθητὸν κόσμον.

Ἀμφιβολίαν ἀντιθέτως περὶ τοῦ δυνατοῦ τῆς γνώσεως ἔχομεν ὡς πρὸς μὲν τὴν ἐμπειρικὴν γνῶσιν, ὅταν παραδεχώμεθα, ὅτι αἱ αἰσθήσεις, ἐφ' ὧν στηρίζεται αὕτη, δὲν ἀποδίδουν τὴν πραγματικότητα κατὰ τὴν οὐσίαν αὐτῆς, ὡς πρὸς δὲ τὴν λογικὴν, ὅταν δεχώμεθα, ὅτι καὶ αὕτη προέρχεται ἐκ τοιαύτης ἐμπειρίας. Ἐπίσης ἐὰν τὰ δεδομένα ἀμφοτέρων, τῆς τε νοήσεως καὶ τῆς αἰσθήσεως, εἶναι προϊόντα τοῦ γινώσκοντος πνεύματος, ἐν ᾧ ἡ πραγματικότης εἶναι τι ὅλως διάφορον τῶν δεδομένων τούτων.

#### II. ΘΕΩΡΙΑΙ ΠΕΡΙ ΤΟΥ ΔΥΝΑΤΟΥ ΤΗΣ ΓΝΩΣΣΕΩΣ

Τόσον ἢ βεβαιότης περὶ τοῦ δυνατοῦ τῆς ἀνθρωπίνης γνώσεως,

ὅσον καὶ ἡ ἀμφιβολία περὶ αὐτοῦ ἐνεφανίσθησαν λίαν ἐνωρίς ἐν τῇ ἑλληνικῇ φιλοσοφίᾳ. Ὑπὸ διαφόρους δὲ διαβαθμίσεις καὶ ἐκδοχὰς συνηπῆρξαν σχεδὸν πάντοτε καὶ ὑφίστανται μέχρι σήμερον.

Ἀπεριόριστον δυνατότητα γνώσεως εἰς τὸ ἀνθρώπινον πνεῦμα ἀναγνωρίζει ἡ λεγομένη δογματικὴ διδασκαλία ἢ ἀπλῶς δογματισμὸς (dogmatismus). Ἀρνεῖται δὲ ὅλως τὴν γνωστικὴν ἰκανότητα τοῦ ἀνθρώπου ἢ ἀμφιβάλλει περὶ αὐτῆς ἡ σκεπτικὴ διδασκαλία ἢ σκέψις (scepticismus). Πρὸς τὴν σκέψιν συγγενὴς εἶναι ἡ πραγματικὴ διδασκαλία (pragmatismus). Μεταξὺ δὲ τούτων εὐρίσκονται ἡ κριτικὴ διδασκαλία (criticismus) καὶ ἡ θετικὴ (positivismus).

1. Ἡ **δογματικὴ διδασκαλία**. *Δογματικὴ διδασκαλία λέγεται ἡ ἀναγνωρίζουσα ἀπεριόριστον γνωστικὴν δύναμιν εἰς τὸ ἀνθρώπινον πνεῦμα.*

Τοιαύτη κατὰ κανόνα εἶναι πᾶσα ὀρθολογιστικὴ διδασκαλία δεχομένη τοὺς νόμους τῆς νοήσεως ὡς νόμους καὶ τῆς πραγματικότητος. Ὅμοιως δογματικὴ εἶναι πᾶσα διδασκαλία δεχομένη τὴν μεταφυσικὴν ἐνόρασιν ἢ ἄλλην τινὰ ἐκ τῶν καλουμένων « μυστικῶν ἀρχῶν » ὡς πηγὴν τῆς γνώσεως. Οὕτως ὡς πρὸς τὸ δυνατόν τῆς γνώσεως δογματικοὶ εἶναι ὁ Πλάτων, ὁ Πλωτῖνος καὶ ἄλλοι ἐκ τῶν ἀρχαίων φιλοσόφων, ὁ Αὐγουστίνος 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 ἀντιφατικαὶ πεποιθήσεις περὶ ἐνὸς καὶ τοῦ αὐτοῦ πράγματος καὶ ἄλλοι.

Ἦδη ἀπὸ τοῦ βου αἰῶνος ὁ Ζενοφάνης λέγει « τὸ μὲν οὖν σαφές οὐ τις ἀνὴρ ἴδεν οὐδέ τις ἔσται ἰδών... δόκος δ' ἐπὶ πᾶσι τέτυκται ».

Οἱ σοφισταί, κηρύττοντες τὴν σχετικότητα πάντων, δὲν παραδέχονται, ὡς γνωστόν, ἀλήθειαν ἀντικειμενικὴν. Ἀληθές εἶναι ὅ,τι ἕκαστος θεωρεῖ ὡς ἀληθές, διδάσκει ὁ Πρωταγόρας. Ὁ δὲ Γοργίας

λέγει: « Οὐδὲν ἔστιν. Εἰ καὶ ἔστιν ἀκατάληπτον ἀνθρώπων. Εἰ καὶ καταληπτόν, ἀλλὰ τό γε ἀνερμήνευτον τῷ πέλας ».

Ἡ σκέψις ἀποβαίνει βάσις θεωρίας περὶ τοῦ βίου βραδύτερον διὰ τῶν κυρίως « σκεπτικῶν » καλουμένων φιλοσόφων, ὧν ἀρχηγὸς εἶναι Πύρρων ὁ Ἡλεις ( 365 - 275 π.Χ. ). Οὗτοι ἀρνοῦνται τὴν κτῆσιν πάσης βεβαίας γνώσεως καὶ διὰ τοὺς ἀνωτέρω λόγους καὶ διότι τὰ πράγματα εὐρίσκονται ἐν διαρκεί ῥοῇ, συνεπεία τοῦ ὁποίου αἱ παραστάσεις ἡμῶν εἶναι ἐπίσης μεταβληταί. Ἡ ἀληθὴς σοφία εἶναι ἡ « ἐποχή », ἡ ἀποφυγὴ πάσης κρίσεως.

Ὡς « μετρία σκέψις » χαρακτηρίζεται ἡ τῶν πλατωνικῶν φιλοσόφων Ἀρκεσίλαου ( 316 - 241 ) καὶ Καρνεάδου ( 214 - 129 ). Κατ' αὐτοὺς δυνάμεθα νὰ φθάσωμεν εἰς πιθανότητα ἢ ἀληθοφάνειαν, ὄχι ὁμως εἰς βεβαιότητα.

Τὴν δὲ παλαιάν ἀπόλυτον ἄρνησιν ἐπαναλαμβάνουν οἱ νεώτεροι σκεπτικοὶ Αἰνησίδημος καὶ Σέξτος ὁ Ἐμπειρικός ( 1ος καὶ 2ος αἰ. μ.Χ. ), οἱ ὅποιοι διετύπωσαν δέκα « τρόπους », δηλαδὴ ἐπιχειρήματα τῆς ἀμφιβολίας.

Κατὰ τοὺς νεωτέρους χρόνους ἐλάχιστοι εἶναι οἱ ὄπαδοὶ τῆς σκέψεως μεταξὺ τῶν ὁποίων οἱ Γάλλοι « σκεπτικοὶ » τοῦ 18ου αἰ. ( Montaigne, Pascal, A. France ).

Κατὰ τῆς σκέψεως ἀντιτάσσονται λόγοι ἀνασκευάζοντες πλήρως αὐτήν, τῶν ὁποίων τοὺς σπουδαιότατους θὰ μνημονεύσωμεν κατωτέρω.

3. Ἡ πραγματικὴ διδασκαλία. Παραφάσ τῆς σκέψεως εἶναι ἡ διδασκαλία τοῦ πραγματισμοῦ.

Κατ' αὐτὴν ἀπόλυτος ἀλήθεια δὲν δύναται νὰ ὑπάρξῃ. Ὡς ἀληθὲς θεωροῦμεν ὅ,τι συντηρεῖ καὶ προάγει τὸν βίον ἡμῶν. Ἐπομένως ἡ ὀρθότης πάσης γνώσεως εἶναι ἀνάλογος πρὸς τὴν βιοτικὴν ὠφελιμότητα, ἣν παρέχει.

Τοιαύτην ὠφελιμιστικὴν ἐρμηνείαν τῆς γνώσεως εὐρίσκομεν καὶ κατὰ τὴν ἀρχαιότητα εἰς τὴν διδασκαλίαν τῶν σοφιστῶν. Βάσις ὁμως γενικῆς φιλοσοφικῆς θεωρίας γίνεται αὕτη κατὰ τὸν 19ον αἰ. Οἱ κύριοι ἀντιπρόσωποι τῆς πραγματικῆς θεωρίας, ἧτις λέγεται καὶ ἀ ν θ ρ ω π ι σ τ ι κ ῆ καὶ ὀ ρ γ α ν ι κ ῆ, εἶναι οἱ Ἀμερικανοὶ C. Peince καὶ W. James.

4. Ἡ κριτικὴ διδασκαλία. Σημαντικωτάτη καὶ ὡς πρὸς τὸ πρόβλημα τοῦ δυνατοῦ τῆς γνώσεως καὶ ὡς πρὸς τὸ τῆς προελεύσεως καὶ τοῦ κύρους αὐτῆς ὑπῆρξεν ἡ ὑπὸ τοῦ Καντίου δοθεῖσα εἰς τὸ πρόβλημα τῆς γνώσεως λύσις, ἣτις συμβιβάζει καὶ τὸν δογματισμὸν πρὸς τὴν σκέψιν καὶ τὴν πραγματοκρατίαν πρὸς τὴν ἰδεοκρατίαν καὶ τὸν ἐμπειρισμὸν πρὸς τὸν ὀρθολογισμὸν, ὡς θὰ ἴδωμεν κατωτέρω.

Κατὰ τὴν κριτικὴν διδασκαλίαν, γνωρίζομεν ὄχι αὐτὴν ταύτην τὴν οὐσίαν τῶν ἀντικειμένων, τὰ ὅποια μόνον τὰ ὑλικά στοιχεῖα παρέχουν εἰς τὴν συνείδησιν ἡμῶν, ἀλλὰ τὴν μορφήν καὶ τὰς ιδιότητας, τὰς ὁποίας δίδει εἰς αὐτὰ τὸ πνεῦμα ἡμῶν. Καὶ διὰ τῆς αἰσθήσεως καὶ διὰ τῆς νοήσεως ἐπομένως εἶναι δυνατὴ καὶ ἔγκυρος ἡ γνώσις, ἀλλὰ κατ' ἀλήθειαν εἶναι γνώσις τοῦ « φαινομένου » καὶ ὄχι τοῦ « ὄντος ».

5. Ἡ θετικὴ 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, εἰ μὴ μόνον ὅ,τι ὑπόκειται εἰς τὸν ἔλεγχον διὰ τῶν αἰσθήσεων. Ἄντι τῆς προσπαθείας νὰ γνωρίσῃ τὸ πέραν τῶν αἰσθήσεων ἄγνωστον, ὁ ἀνθρώπος πρέπει νὰ περιορίζηται εἰς τὴν ἀπόκτησιν τῶν πρακτικῶν καὶ ὠφελίμων εἰς τὸν βίον αὐτοῦ γνώσεων (αἱ ὁποῖαι βεβαίως δὲν θὰ ἀποκαλύπτουν τὴν ἐσωτάτην φύσιν τῶν ὄντων).

Τῆς θετικῆς ταύτης διδασκαλίας ἰδρυτὴς εἶναι ὁ Γάλλος φιλόσοφος καὶ ἰδρυτὴς τῆς Κοινωνιολογίας Αὐγουστος Κόντ (Comte 1798 - 1857).

Τὴν κριτικὴν διδασκαλίαν, τὴν θετικὴν καὶ πᾶσαν ἄλλην, ἣτις, ὡς αὐται, ἀποδέχεται τὸ δυνατόν τῆς γνώσεως ὄχι κατ' ἀπόλυτον, ἀλλὰ κατὰ τινὰ σχετικὴν ἔννοιαν, δηλοῦμεν καὶ διὰ τοῦ γενικοῦ ὄρου **σ χ ε τ ι κ ο κ ρ α τ ί α**.

### III. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΔΥΝΑΤΟΝ ΤΗΣ ΓΝΩΣΕΩΣ

Τὰ ἐπιχειρήματα τῆς σκέψεως δὲν ἀποκρούει μόνον ἡ συνείδησις μὴ ἀποδεχομένη βίον ἐστερημένον τῆς βεβαιότητος, ὅτι ἡ ἔμφυτος ὁρμὴ τοῦ ἀνθρώπου πρὸς γνώσιν ἔχει πρὸ αὐτῆς ἀπέραντον

πεδίων έρευνής, ότι ή άλήθεια δέν είναι χίμαιρα και ότι ή πραγματικότητας δέν είναι τι μυστηριώδες και όλως άνεξιχνίαστον, τό όποιον θά παραμένη έσαι άγνωστον.

Άλλά και ή πραγματικότητας διαφεύδει αύτήν άντιτάσσουσα τάς τόσον βεβαίας πνευματικός κατακτήσεις του ανθρώπου και ή λογική δι' έπιχειρημάτων άδιασειστων.

Τά σπουδαιότερα τών κατά τής σκέψεως διατυπωθέντων έπιχειρημάτων, άνήκοντα εις διαφόρους φιλοσόφους πάσης έποχής, είναι τής έξής :

α ) 'Η άπάτη τών αισθήσεων δέν είναι άπόδειξις του άδυνάτου τής γνώσεως. Έρευνώντες δι' όργάνων και έλέγχοντες διά πειραμάτων τά δεδομένα αυτών ή διά τών άλλων αισθήσεων, δυνάμεθα νά γνωρίσωμεν τήν πραγματικότητα έστω και ώς « φαινόμενον » (έν ή κριτική διδασκαλία είναι ή όρθή).

β ) Και άνευ τής συλλήψεως τής βαθύτερας ουσίας τών πραγμάτων ώρισμένα βέβαια γνώσεις περι ιδιοτήτων ή σχέσεων μεταξύ όντων ή φαινομένων είναι δυνατά. "Ότι ό μαγνήτης έλκει τον σίδηρον, είναι βεβαία γνώσις μιās σχέσεως, άνεξαρτήτως του άν γνωρίζωμεν τήν ουσίαν του φαινομένου άπολύτως.

γ ) Άποκλείεται νά ζώμεν ώς έν όνειρω, διότι ό όνειρευόμενος δέν έρωτᾷ έν όνειρεύεται. Άρα είναι όλιγώτερον βέβαιος του έν έργηγόρσει περι τούτου.

δ ) Υπάρχουν κρίσεις ουδεμίαν έπιδεχόμεναι άμφιβολίαν, ώς  $2 + 2 = 4$ , « δύο αντιφατικά προτάσεις δέν δύνανται νά είναι άμφοτεροι άληθείς ».

ε ) 'Ο σκεπτικός άρνεϊται πάσαν γνώσιν. Έν τούτοις λέγει : « Γνωρίζω, ότι ουδέν δύναμαι νά γνωρίζω ». 'Ο ίσχυρισμός του είναι ήδη βεβαίωσις του δυνατού τής γνώσεως.

Άλλά και κατά τής μετρίας σκέψεως άντεπεξήλθεν ό Αύγουστινος μεταξύ άλλων και διά του έξής έπιχειρήματος : 'Εάν δέν δυνάμεθα νά γνωρίσωμεν τό άληθές, ούτε τό άληθοφανές είναι δυνατόν νά γνωρίσωμεν. Διότι γνώμων και μέτρον του άληθοφανούς είναι τό άληθές.

Ωστε ότι ή γνώσις είναι δυνατή και υπό τής πραγματικότητας βεβαιούται άμέσως διά του πλήθους τών πνευματικών κατακτήσεων

καί τῶν ἐπὶ βεβαίας γνώσεως θεμελιουμένων καί ἀδιαλείπτως πληθυσυνομένων δημιουργημάτων τοῦ ἀνθρώπου καί λογικῶς ἀποδεικνύεται διὰ τῶν ἀνωτέρω καί ἄλλων πολλῶν ἐπιχειρημάτων.

Παραμένει ὅμως πρόβλημα πάντοτε, ἂν ἡ γνώσις εἶναι ἀπεριόριστος καί ἀπόλυτος, ὡς δέχεται ὁ δογματισμός, ἢ μέχρις ὁρίου τινὸς δυνατῆ καί σχετικῆ ὡς πρὸς τὴν βαθυτέραν πραγματικότητα, ὡς ἐδίδαξεν ὁ Κάντιος.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ΄

### ΑΙ ΠΗΓΑΙ ΤΗΣ ΓΝΩΣΕΩΣ, ΤΟ ΚΥΡΟΣ ΑΥΤΩΝ ΚΑΙ ΤΑ ΟΡΙΑ ΤΗΣ ΓΝΩΣΤΙΚΗΣ ΔΥΝΑΜΕΩΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ

#### Ι. ΘΕΩΡΙΑΙ ΠΕΡΙ ΤΟΥ ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΓΝΩΣΕΩΣ

Ἐφ' ὅσον ἡ ἀμφιβολία περὶ τοῦ δυνατοῦ τῆς γνώσεως αἶρεται, θὰ γνωρίσωμεν ἤδη τὰς θεωρίας, αἱ ὁποῖαι διευτυπώθησαν περὶ τῶν πηγῶν τῆς γνώσεως καὶ τοῦ κύρους αὐτῶν, ὡς καὶ περὶ τῶν ὁρίων τῆς γνωστικῆς δυνάμεως τοῦ ἀνθρώπου.

Πρὸ τούτου ὁμως ἀνακύπτει ἄλλο πρόβλημα. Ποῖα σχέσις ὑπάρχει μεταξὺ τοῦ περιεχομένου τῆς συνειδήσεως καὶ τῆς πραγματικότητος, μεταξὺ τοῦ « νοεῖν » καὶ τοῦ « εἶναι » ; Ὅ,τι παρίσταται π.χ. ὡς ῥόδον ἐν τῇ συνειδήσει ἡμῶν, εἶναι πράγματι αὐτὸ τοῦτο ἐν τῇ πραγματικότητι ; Τὸ πρόβλημα τοῦτο εἶναι τὸ τοῦ ὑποκειμένου τῆς γνώσεως.

Τρεῖς κύριαι θεωρίαὶ διακρίνονται ἐν τῇ ἱστορίᾳ τῆς Φιλοσοφίας ἐπὶ τοῦ προβλήματος τούτου : ἡ τῆς πραγματοκρατίας (realism), ἡ τῆς ἰδεοκρατίας (idealism) καὶ ἡ τῆς φαινομενοκρατίας (phenomenalism)<sup>1</sup>.

1. Ἡ θεωρία τῆς πραγματοκρατίας. Κατ' αὐτὴν ὑπάρχει πραγματικὸς κόσμος ἐκτὸς τῆς συνειδήσεως ἡμῶν, τὸν ὁποῖον παριστοῦν πράγματι τὰ ἐν τῇ συνειδήσει ( αἰσθήματα, παραστάσεις, ἔννοιαι, κρίσεις ) καὶ εἰς τὸν ὁποῖον ἀνταποκρίνονται αἱ λογικαὶ ἀρχαί. Διακρίνεται δὲ ἡ πραγματοκρατία εἰς τὴν ἀφελῆ καὶ τὴν κριτικήν.

---

1. Οἱ ὅροι οὔτοι χρησιμοποιοῦνται ἐν τῇ Φιλοσοφίᾳ καὶ ὑπὸ ἄλλας σημασίας. Ἰδεοκρατία λέγεται ὑπὸ τινων καὶ ἡ Πλατωνικὴ κοσμοθεωρία. Φαινομενοκρατία λέγεται καὶ ἡ φιλοσοφία τοῦ Ἐγγέλου καὶ ἡ τοῦ Χοῦσσερλ. Τοὺς ὅρους ἐνταῦθα χρησιμοποιοῦμεν κατὰ Χρ. Ἀνδρουτσου.

Ἡ ἀφελῆς πραγματοκρατία δέχεται, ὅτι τὰ ἐν τῇ συνειδήσει ἀνταποκρίνονται ἀπολύτως πρὸς τὰ ἐν τῇ πραγματικότητι. Ἡ παράστασις τοῦ ῥόδου π.χ. δεικνύει τὸ ῥόδον ὡς εἶναι πρᾶγματι.

Ἡ δὲ κριτικὴ πραγματοκρατία διδάσκει, ὅτι δὲν συμβαίνει τοῦτο, ἀλλὰ τὸ πρᾶγμα παρίσταται, καθ' ὃν τρόπον ἀντιδροῦν τὰ αἰσθητήρια ἡμῶν εἰς τοὺς ἐξ αὐτοῦ ἐρεθισμούς. Ἐν ᾧ δηλαδὴ τὸ ῥόδον ἐκπέμπει πρᾶγματι κατὰ τὴν κρατοῦσαν ὑπόθεσιν ἠλεκτρομαγνητικὰ κύματα ὠρισμένου μήκους καὶ πλάτους ἐρεθίζοντα τὸ ὀπτικὸν νεῦρον καὶ ὕλικά σωματῖα ἐρεθίζοντα τὸ ὄσφρητικόν, ἡμεῖς βλέπομεν χρῶμά τι καὶ αἰσθανόμεθα ὁσμήν τινα, τὰ ὁποῖα λέγομεν ιδιότητας τοῦ ῥόδου.

Τῆς πραγματοκρατίας ἐν γένει θιασῶται εἶναι πλείστοι φιλόσοφοι ἀρχαῖοι καὶ νεώτεροι : Δημόκριτος, Ἀριστοτέλης, Στωϊκοί, Καρτέσιος, Ἐρβάρτος, Βούντ καὶ ἄλλοι.

2. Ἡ θεωρία τῆς ἰδεοκρατίας. Κατὰ τὴν θεωρίαν αὐτήν, τὴν ὁποῖαν διετύπωσε κυρίως ὁ Ἰρλανδὸς ἐπίσκοπος Μπέρκλεϋ ( Berkeley ), αἱ ιδιότητες ὑπὸ τὰς ὁποίας ἀντιλαμβανόμεθα ὅ,τι ἀποκαλοῦμεν ἐξωτερικὸν ἀντικείμενον, οὐδὲν ἄλλο εἶναι ἢ πνευματικὰ δημιουργήματα ἡμῶν. Ἐπομένως πᾶν ἐξωτερικὸν ἀντικείμενον παρίσταται ὡς ὑπάρχον, ἐν ᾧ πρᾶγματι δὲν ὑπάρχει. Ἡ ἐν τῷ δωματίῳ ἡμῶν τράπεζα δὲν ὑπάρχει, ὅταν ἡμεῖς ἐξερχώμεθα τοῦ δωματίου.

Ἡ θεωρία αὕτη ἠλέγχθη πολλαπλῶς ὡς ἀστήρικτος καὶ μόνον λογικοφανής. Στηρίζεται δὲ εἰς λογικὴν ἀπόδειξιν, καίτοι ὁ Μπέρκλεϋ μόνον τὰς αἰσθήσεις θεωρεῖ ὡς πηγὴν γνώσεως.

3. Ἡ θεωρία τῆς φαινομενοκρατίας. Κατ' αὐτήν τὸν κόσμον γνωρίζομεν ὡς « φαινόμενον », ὡς παρίσταται δηλαδὴ ὑπὸ τῶν αἰσθήσεων καὶ τῆς νοήσεως καὶ ὄχι ὡς εἶναι.

Εἰς τὰ αἰσθήματα καὶ τὰ διανοήματα ἡμῶν ἡ ἐξωτερικὴ πραγματικότης παρέχει τὴν ὕλην, ἡ δὲ διάνοια τὴν μορφήν. Οὕτω τὴν ἀληθῆ οὐσίαν τοῦ κόσμου, ὅστις ὑπάρχει πρᾶγματι, οὐδέποτε θὰ γνωρίσωμεν. Μόνον ἡ « φαινομενικότης » εἶναι προσιτὴ εἰς τὸν ἄνθρωπον.

Φαινομενοκρατία, ὡς παρατηροῦμεν, ὀνομάζεται θεωρουμένη

ἀπὸ τῆς ἀπόψεως τοῦ ὑποκειμένου τῆς γνώσεως ἢ κριτικὴ διδασκαλία τοῦ Καντίου, τῆς ὁποίας τὰς βασικὰς ἀρχὰς θὰ γνωρίσωμεν κατωτέρω.

## II. ΘΕΩΡΙΑΙ ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΠΗΓΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΟΡΙΩΝ ΤΗΣ ΓΝΩΣΕΩΣ

Τὰ ὄντα καὶ φαινόμενα τῆς φύσεως εἶναι, ὡς γνωρίζομεν, τὸ ὑποκείμενον τῶν Φυσικῶν ἐπιστημῶν. Ἐρευνῶνται δὲ ταῦτα διὰ τῆς παρατηρήσεως καὶ τοῦ πειράματος καὶ ἐρμηνεύονται δι' ὑποθέσεων ἐλεγχόμενων πειραματικῶς.

Αἱ γνώσεις ἄρα ἡμῶν περὶ τῆς φυσικῆς πραγματικότητος ἔχουν ὡς πηγὴν τὴν ἐμπειρίαν, μετὰ τῆς ὁποίας ὁμως καὶ ἡ λογικὴ νόησις καὶ ἡ ἐνόρασις συνεργάζονται.

Ἐπιμαθηματικὸς ἐρευνᾷ πραγματικότητά τινα ἀφηρημένην διὰ τῆς νοήσεως. Ὁ δὲ μεταφυσικὸς φιλόσοφος ἐπεκτείνει τὴν γνωστικὴν αὐτοῦ προσπάθειαν εἰς εὐρύτερον πεδίου περιλαμβάνον καὶ τὸ πέραν τῶν αἰσθήσεων ἄγνωστον ὡσαύτως διὰ τοῦ λόγου καὶ τῆς ἐνοράσεως. Ὁμοίως καὶ οἱ ἐρευνηταὶ τῶν φαινομένων τοῦ κοινωνικοῦ βίου ἐρευνοῦν διὰ τῆς αἰσθήσεως, τῆς νοήσεως, τῆς ἐνοράσεως.

Αὗται εἶναι αἱ πηγαὶ τῆς γνώσεως. Ποία ὁμως ἐξ αὐτῶν εἶναι ἔγκυρος; Εἶναι αὗται αὐθύπαρκτοι ἢ παράγονται ἢ μία ἐκ τῆς ἄλλης; Εἶναι ἔμφυτοι ἢ ἐπίκτητοι;

Πλεῖστα, ἀντίθετοι πρὸς ἀλλήλας καὶ ἐπὶ διαφόρων ἐκάστη βάσεων, θεωρίαι διευτυπώθησαν ἐπὶ τῶν προβλημάτων τούτων. Αὗται ἐν τῇ ἱστορίᾳ τῆς Φιλοσοφίας ἀνάγονται εἰς γενικὰς τινὰς ὑπὸ τὰ ὀνόματα: ὀρθολογισμός, ἐμπειριαρχία, κριτικὴ φιλοσοφία, θεωρία τῆς ἐνοράσεως καὶ ἄλλα.

1. Ὁ ὀρθολογισμός. Ἀπὸ τῶν ἀρχῶν τῆς φιλοσοφίας ἐγένετο συνειδητόν, ὅτι ἡ λογικὴ νόησις, ἢ διαστέλλουσα τὸν ἄνθρωπον τῶν λοιπῶν ὄντων, δύναται οὐ μόνον ἐν συνεργασίᾳ μετὰ τῆς αἰσθήσεως, ἀλλὰ καὶ ἀνεξαρτήτως αὐτῆς νὰ παράγῃ γνώσιν προφανῶς ἀληθῆ καὶ βεβαιότεραν τῆς ἐπὶ τῶν δεδομένων τῆς αἰσθήσεως στηριζομένης. Τὸν ὑπεροχὴν ταύτην τῆς λογικῆς γνώσεως ἐξῆρε πρὸς τούτοις τὸ γεγονός, ὅτι δι' αὐτῆς δύναται ὁ ἄνθρωπος νὰ συνάγῃ γνώσεις καὶ περὶ τοῦ πέραν τοῦ αἰσθητοῦ κόσμου. Διὰ τοῦτο ὁ ὀρθός λόγος, ὡς καλεῖται ἡ ὀρθὴ λογικὴ νόησις, ἐθεωρήθη ὑπὸ

πολλῶν φιλοσόφων ὡς ἡ μοναδικὴ πηγὴ ἐγκύρου γνώσεως καὶ ἡ ἀποκλειστικὴ βᾶσις οὐ μόνον τῆς ἐπιστήμης ἐν τῇ στενῇ ἐννοίᾳ, ἀλλὰ καὶ τῆς Μεταφυσικῆς καὶ τῆς Ἠθικῆς.

Τὰ φιλοσοφικὰ συστήματα, τὰ ἀναγνωρίζοντα τὸν ὀρθὸν λόγον ὡς μοναδικὴν πηγὴν τῆς γνώσεως, διακρίνονται τῶν λοιπῶν διὰ τοῦ ὀνόματος ὀρθολογισμὸς (rationalismus).

Ὁ ὀρθολογισμὸς ἔχει σημαντικωτάτους ἐκπροσώπους κατὰ τὴν ἀρχαιότητα, ὧν κυριώτεροι εἶναι οἱ Πυθαγόρειοι, οἱ Ἐλεᾶται, ὁ Σωκράτης, ὁ Πλάτων.

Ὁ Πυθαγόρας καὶ οἱ μαθηταὶ αὐτοῦ διδάσκουν, ὅτι τὴν οὐσίαν τοῦ κόσμου, ἡ ὁποία εἶναι πνευματικὴ, ἀποτελοῦν οἱ ἀριθμοὶ καὶ αἱ σχέσεις αὐτῶν. Τὸν κόσμον δὲ τοῦτον γνωρίζομεν διὰ τοῦ ὀρθοῦ λόγου καὶ μόνον.

Οἱ Ἐλεᾶται φιλόσοφοι Ζενοφάνης καὶ Παρμενίδης δέχονται ἐπίσης, ὅτι ὁ ἀληθὴς κόσμος εἶναι πνευματικὸς ἀποτελῶν ἐν ὄν: ἐν τὸ πᾶν. Τοῦτο εἶναι ἀφθαρτον, ἀκίνητον, ἀμετάβλητον καὶ πληροῖ τὰ πάντα, ἐν ᾧ ὁ αἰσθητὸς κόσμος εἶναι φθαρτός, ἀτελής καὶ μεταβλητός. Τοῦτο διὰ τῆς νοήσεως μόνον δύναται νὰ γνωσθῆ, ἥς οἱ νόμοι ἰσχύουν καὶ περὶ αὐτοῦ. Νοεῖν καὶ εἶναι θεωροῦνται ταυτόσημα ὑπὸ τοῦ Παρμενίδου.

Ὁ Σωκράτης ὁμοίως διὰ τοῦ ὀρθοῦ λόγου ἐρευνᾷ καὶ δι' αὐτοῦ δέχεται, ὅτι δυνάμεθα νὰ φθάσωμεν εἰς τὴν αὐτογνωσίαν καὶ τὴν ἀρετὴν.

Ὁ δὲ Πλάτων, ὁ πρῶτος ιδρύσας ἐπιβλητικὸν καὶ αὐστηρῶς ἐνηρθρωμένον σύστημα ἐρμηνεύον δι' ἐνιαίων ἀρχῶν πάντα τὰ τοῦ κόσμου, τοῦ βίου καὶ τοῦ πνεύματος, ἀναγνωρίζει, ὡς καὶ οἱ Πυθαγόρειοι καὶ οἱ Ἐλεᾶται, ὡς μόνον ἀληθῆ κόσμον τὸν πνευματικόν: τὸν κόσμον τῶν ἰδεῶν, τῶν ὁποίων ὑπερτάτη εἶναι ἡ ἰδέα τοῦ ἀγαθοῦ καὶ ἀληθοῦς καὶ ὠραίου ταυτοχρόνως. Ὁ ἀνώλεθρος καὶ ἀναλλοίωτος οὗτος κόσμος εἶναι ὁ ἀληθής. Ἀντιθέτως ὁ αἰσθητὸς κόσμος ἀποτελεῖται ἐξ εἰδῶλων, δηλαδὴ ἐξ ἀπατηλῶν ἀντικατοπτρισμῶν τῶν ἰδεῶν. «Ἐπιστήμη», ἥτοι ἀληθὴς γνῶσις, εἶναι ἡ τοῦ πνευματικοῦ τούτου κόσμου, ἥτις ἀποκτᾶται διὰ τοῦ ὀρθοῦ λόγου κατόπιν μακρᾶς πνευματικῆς προσπαθείας, ἀλλὰ καὶ διὰ τῆς ἐνοράσεως. «Δόξα» ἀντιθέτως, ἥτοι ἀτελής καὶ μόνον πιθανὴ

γνώσις, εικάσια, είναι ή προερχομένη εκ τῶν αἰσθήσεων διὰ παρατηρήσεως τῶν « εἰδώλων ». Τὴν ἀνωτέραν δὲ ταύτην γνωστικὴν ἱκανότητα ἔχει ἡ ψυχὴ, διότι προέρχεται ἐκ τοῦ κόσμου τῶν ἰδεῶν καὶ φέρει μεθ' ἑαυτῆς τὴν ἀνάμνησιν αὐτῶν ( ἄρα αἱ ἔννοιαι εἶναι ἔμφυτοι εἰς τὸν ἄνθρωπον ). Οὕτως ὁ Πλάτων ἀποκρούει τὴν σχετικοκρατίαν καὶ τὴν σκέψιν καὶ τὴν αἰσθησιαρχίαν, τὴν ὁποίαν ἐκήρυττον οἱ σοφισταί.

Ὁρθολογισταὶ εἶναι ὡσαύτως οἱ Πατέρες τῆς Ἐκκλησίας Κλήμης, Ὁριγένης, Γρηγόριος ὁ Νύσσης καὶ οἱ ἄλλοι, ὡς καὶ ἐν τῇ Δύσει ὁ βαθύτατος τῶν φιλοσόφων τῆς ἀρχομένης νέας περιόδου Αὐγουστίνος. Οὗτος ὡς ἀρχὰς τῆς γνώσεως ἀναγνωρίζει τὰ ἄμεσα δεδομένα τῆς συνειδήσεως. Τοιοῦτον δεδομένον εἶναι τὸ ὅτι « ζῶ, σκέπτομαι, θέλω. Ἄρα ὑπάρχω ». Θέτων τὴν γνωσιολογικὴν ταύτην ἀρχὴν ὁ Αὐγουστίνος προηγῆθη τοῦ Καρτεσίου.

Τοῦ δὲ νεωτέρου ὀρθολογισμοῦ ἰδρυτὴς εἶναι ὁ Ρενᾶτος Καρτέσιος. Ἐπιδιώκων τὴν θεμελίωσιν τῆς Φιλοσοφίας ἐπὶ βάσεων τοιούτων, ὥστε τὰ πορίσματα αὐτῆς νὰ εἶναι ἀπολύτως βέβαια καὶ ἔγκυρα, ἀνεζήτησεν ὁ Καρτέσιος πρῶτην τινὰ βεβαίαν γνώσιν, περὶ τῆς ὁποίας οὐδόλως νὰ ἀμφιβάλλῃ. Εὔρε δὲ τὴν διατυπωθεῖσαν διὰ τοῦ περιφήμου « σκέπτομαι, ἄρα ὑπάρχω » ( cogito, ergo sum ). Τὸ προφανὲς καὶ ἡ ἐνάργεια αὐτῆς ἤγαγον τὸν Καρτέσιον εἰς τὴν εὔρεσιν γενικοῦ κριτηρίου τῆς ἀληθείας : πᾶν ὅ,τι εἶναι ὡς αὕτη προφανὲς καὶ σαφὲς εἶναι ἀληθές. Οὕτως ἔφθασεν εἰς τὰς πρῶτας ἀρχάς, τὰς ἐμφύτους ἰδέας, ἐξ ὧν δύναται νὰ παράγεται γνώσις ἔγκυρος, ὁποῖαι εἶναι : ἡ ἔννοια τοῦ θεοῦ, αἱ λογικαὶ ἀρχαί, ἡ ἔννοια τῆς οὐσίας, τὰ μαθηματικὰ ἀξιώματα, ἡ ἔκτασις.

Ἐπὶ τοιούτων ἀρχῶν ἐπεδίωξεν, ὡς καὶ ἀλλαχοῦ εἵπομεν, νὰ θεμελιώσῃ ἐνιαίαν ἐπιστήμην. Ἡ ἐπίδρασις τοῦ Καρτεσίου ὑπῆρξε μεγίστη.

Ὁρθολογισταὶ ἐπίσης εἶναι οἱ μεγάλοι φιλόσοφοι Σπινόζα, Λεϊβνίτιος, Βόλφ, Ἐγγελοσ, Φίχτε, ὡς καὶ οἱ νεώτεροι Χοῦσερλ, Ρίκκερτ καὶ ἄλλοι.

2. Ἡ διδασκαλία τοῦ Ἀριστοτέλους. Ὁ Ἀριστοτέλης δέχεται, ὅτι ἡ ψυχὴ ἔχει ἔμφυτον γνωστικὴν ἱκανότητα, ἀλλ' ὅτι αὕτη ἐκδη-

λοῦται βαθμηδόν. Αἱ ἔννοιαι, « τὰ καθόλου », δὲν εἶναι ὄντα αὐθῦ-  
 παρκτα ἔξω τῶν αἰσθητῶν, ἀλλ' ἐντὸς αὐτῶν προσδίδουσαι εἰς αὐτὰ  
 τὸ « εἶδος », δηλαδή τὴν μορφήν καὶ καθιστῶσαι ταῦτα νοητά. Διὰ  
 μέσου τῆς αἰσθήσεως, ἡ ὁποία οὐδέποτε μᾶς ἀπατᾷ, φθάνομεν εἰς τὴν  
 ἐνάργειαν τῶν ἐννοιῶν : « οὐδὲ νοεῖ ὁ νοῦς τὰ ἐκτὸς μὴ μετ' αἰσθήσε-  
 ως ὄντα ». Ἡ δὲ νόησις διὰ τῶν ἐμφύτων λογικῶν ἀρχῶν παράγει  
 γνῶσιν βεβαίαν καὶ ἀσφαλῆ ἀνταποκρινομένην εἰς τὴν πραγματικό-  
 τητα. Τοιοῦτοτρόπως ὁ Ἄριστοτέλης ἀπομακρύνεται τοῦ ἀπολύτου  
 ὀρθολογισμοῦ, χωρὶς ὅμως καὶ νὰ ἀνήκη εἰς τὴν ἐμπειριαρχίαν.

Εἰς τοὺς νόμους τῆς νοήσεως εὔρεν ὁ Ἄριστοτέλης τὰ ἀσφαλῆ  
 βάρθρα τῆς λογικῆς κατ' ἀναγκαιότητα γνώσεως, ἐφ' ὧν ἐθεμελίωσε  
 τὴν Λογικὴν ὡς ἀποδεικτικὴν ἐπιστήμην καὶ ὄργανον εὐρέσεως τῆς  
 ἀληθείας. Ἄλλ' εἶναι δι' αὐτὸν δογματικῶς τρόπον τινὰ προφανές,  
 ὅτι οἱ νόμοι τῆς νοήσεως εἶναι καὶ νόμοι τῆς πραγματικότητος. Διὰ  
 τοῦτο διατυπώνει τούτους ἀναφερόμενος ταυτοχρόνως εἰς τὴν νόησιν  
 καὶ εἰς τὴν πραγματικότητα. Ἡ ἀρχὴ τῆς ταυτότητος, κατὰ τὸν  
 Ἄριστοτέλη, λέγει « πᾶν εἶναι τὸ αὐτὸ πρὸς ἑαυτό », ἐν ᾧ διὰ  
 πολλοὺς νεωτέρους λέγει ἀπλῶς « πᾶν νοεῖται τὸ αὐτὸ πρὸς  
 ἑαυτό », ἀσχέτως τοῦ τί συμβαίνει ὡς πρὸς τὰ πράγματα. Ἐντεῦθεν  
 ἐξ ἄλλου καὶ τὸ πρόβλημα τῆς σχέσεως νοήσεως καὶ πραγματικό-  
 τητος ( δηλαδή τὸ τοῦ ὑποκειμένου τῆς γνώσεως ), τὸ ὁποῖον δὲν  
 θὰ ὑφίστατο, ἐὰν τὸ « νοεῖν » ἦτο αὐτονοήτως καὶ « εἶναι ». Λογικῶς  
 ἀσφαλεστέρα εἶναι ἡ δευτέρα ἐκδοχή.

3. Ἡ ἐμπειριαρχία. Ἀντιθέτως πρὸς τὸν ὀρθολογισμὸν ὡς μο-  
 ναδικὴν πηγὴν πάσης γνώσεως ἀναγνωρίζει τὴν αἴσθησιν ἢ ἐμπει-  
 ριαρχία.

Κατὰ τὴν ἀρχαιότητα ὀπαδοὶ αὐτῆς εἶναι οἱ σοφισταί, οἱ Κυρη-  
 ναϊκοὶ φιλόσοφοι, ὁ Ἐπίκουρος διδάσκων, ὅτι « πᾶς λόγος ἀπὸ τῶν  
 αἰσθήσεων ἤρτηται », καὶ ἄλλοι.

Κατὰ δὲ τοὺς νεωτέρους χρόνους ἐκπροσωποῦν αὐτὴν ὁ Βάκων,  
 ὁ Λόκ, οἱ αἰσθησιοκράται ἐν γένει, ὁ Χιούμ, ὁ Σπένσερ καὶ ἄλλοι.

Ὁ Φρ. Βάκων κατ' οὐσίαν ὑποδεικνύει μόνον τὴν ἀναγκαιότητα  
 τῆς ἐμπειρικῆς ἐρεύνης καὶ τῆς ἐπαγωγικῆς μεθόδου εἰς τὰς ἐπιστήμας.  
 Τὴν ἐμπειρικὴν προέλευσιν τῆς γνώσεως δέχεται ἀπλῶς· δὲν ἐπιχει-  
 ρεῖ νὰ καταδείξῃ.

Ἡ κυρίως ἐμπειριαρχία (empiricismus). Τὸ πρόβλημα τῶν πηγῶν τῆς γνώσεως καὶ γενικώτερον τὰ γνωσιολογικὰ προβλήματα τίθενται τὸ πρῶτον ὑπὸ τοῦ John Locke (1632 - 1704 ), ἱδρυτοῦ 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 ὁποῖον νὰ μὴ προϋπήρξεν ἐν τῇ αἰσθήσει. (nihil est in intellectu, quod non prius fuerit in sensu). Τὴν ἐμπειρίαν διακρίνει οὗτος εἰς ἐξωτερικὴν ( ἐκ τῶν αἰσθήσεων προερχομένην ) καὶ ἐσωτερικὴν ( ἐκ τῆς αὐτοσυνειδησίας ἢ τῆς ἐσωτερικῆς αἰσθήσεως, δι' ἧς ἀποκτῶμεν π.χ. τὴν ἔννοιαν τῆς μνήμης, τῆς πίστεως κλπ. ). Ἐξ ἐμπειρίας δημιουργοῦνται καὶ αὐταὶ αἱ λογικαὶ ἀρχαί. Μόνον ἡ ἰκανότης νὰ σχηματίζωμεν αὐτὰς δυνατὸν νὰ εἶναι ἔμφυτος.

Γνωρίζομεν ὅμως ὄντως τὰ πράγματα, ὡς εἶναι κατ' οὐσίαν ; Τοῦτο μόνον ἐν μέρει εἶναι δυνατὸν, κατὰ τὸν Λόκ. Γνωρίζομεν ὄντως τὰς εἰς αὐτὰ ἐνυπαρχούσας ιδιότητας ( τῆς ἐκτάσεως, μορφῆς, κινήσεως ), ὅχι ὅμως ὅσας ἐξαρτῶνται καὶ ἐκ τῶν αἰσθητηρίων ( χρώματος, γεύσεως, ὀσμῆς ). Ἡ τοιαύτη ἐρμηνεία τοῦ φαινομένου τῆς γνώσεως, ἡ δεχομένη τὴν ἰκανότητα μόνον τοῦ νοεῖν ὡς ἔμφυτον, πᾶσαν δὲ γνῶσιν ὡς ἐμπειρικήν, καλεῖται κυρίως ἐμπειριαρχία.

Τὴν θεωρίαν ταύτην ἐπαναλαμβάνουν βραδύτερον οἱ J. St. Mill, Bain καὶ ἄλλοι.

Ἡ αἰσθησιαρχία ( sensualismus ). Ἐξέλιξιν τῆς ἐμπειριαρχίας πρὸς τὰ ἄκρα ἀποτελεῖ ἡ διδασκαλία τῶν Γάλλων αἰσθησιοκρατικῶν, τῶν ὁποίων κυριώτερος ἀντιπρόσωπος εἶναι ὁ Condillac ( 1750 - 1780 ). Οὗτοι δέχονται ὡς ἀποκλειστικὴν 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 μεταξύ ὀρθολογισμοῦ καὶ ἐμπειριαρχίας. Εἶναι σύνθεσις ἀμφοτέρων εἰς ἓν καὶ τὸ αὐτό. Ὡς αἱ μαθηματικαὶ ἀλήθειαι εἶναι ἀπολύτως ἔγκυροι καὶ ἀναγκαῖαι, οὕτω καθίστανται καὶ αἱ ἐκ τῆς ἐμπειρικής ἐρεῦνης ἔγκυροι καὶ ἀναγα-

καΐαι. Θεμελιούται δηλαδή διὰ τοῦ Καντίου τὸ κῦρος τῶν ἐμπειρικῶν ἐν γένει ἐπιστημῶν.

Τὰ ἀντικείμενα ἀντιλαμβανόμεθα ὡς ὑπάρχοντα ἐν χώρῳ, τὰ δὲ γεγονότα ὡς συμβαίνοντα ἐν χρόνῳ. Χῶρος καὶ χρόνος ὁμως δὲν εἶναι ιδιότητες τῶν ἀντικειμένων καὶ τῶν γεγονότων κατὰ τὸν Κάντιον. Εἶναι μορφαὶ ἔμφυτοι εἰς τὸ πνεῦμα ἡμῶν. Κατὰ τὴν ἀντίληψιν τὸ πρᾶγμα παρέχει τὴν ὕλην, τὸ δὲ πνεῦμα τὴν καθαρὰν ταύτην μορφήν τοῦ χώρου ἢ τοῦ χρόνου. Ὅ,τι ἀντιλαμβανόμεθα εἶναι ἐκ τοῦ πράγματος καὶ ἐκ τοῦ πνεύματος. Αἱ μορφαὶ αὗται τοῦ πνεύματος, διὰ τῶν ὁποίων ἀντιλαμβανόμεθα, λέγονται ὑπὸ τοῦ Καντίου ἐ π ο π τ ε ῖ α ι ( τοῦ χώρου καὶ τοῦ χρόνου ).

Τὸ αὐτὸ συμβαίνει καὶ ὡς πρὸς τὴν νόησιν. Σχηματίζομεν ἐννοίας, κρίσεις, συλλογισμούς προσδεχόμενοι στοιχεῖα ἐκ τῆς ἐμπειρίας, εἰς τὰ ὁποῖα ὁμως προσδίδει τὸ πνεῦμα τὸ νόημα αὐτῶν διὰ τῶν μορφῶν, αἱ ὁποῖαι καλοῦνται κ α τ η γ ο ρ ῖ α ι ( εἶναι δὲ δώδεκα ἀποτελοῦσαι τέσσαρας τάξεις : ποιοῦ, ποσοῦ, ἀναφορᾶς καὶ τρόπου ).

Τὰς ἐποπτείας ( μορφὰς τῆς αἰσθήσεως ) ἐρευνᾷ ὁ Κάντιος εἰς τὴν Ὑ π ε ρ β α τ ι κ ῆ ν Α ἰ σ θ η τ ι κ ῆ ν, τὰς δὲ κατηγορίας ( μορφὰς τῆς νοήσεως ) εἰς τὴν Ὑ π ε ρ β α τ ι κ ῆ ν Λ ο γ ι κ ῆ ν.

Ἡ γνῶσις οὕτως ἔχει προφανὲς κῦρος. Τὸ πνεῦμα συλλαμβάνει τὰς ιδιότητας καὶ τὰς σχέσεις τῶν πραγμάτων, τὰς ὁποίας αὐτὸ τοῦτο προσδίδει εἰς αὐτά. Ἀλλὰ δὲν συλλαμβάνει τὴν πραγματικὴν φύσιν τῶν ἀντικειμένων καὶ γεγονότων. Αὕτη οὐδέποτε θὰ καταστῆ δυνατὸν νὰ γνωσθῆ. Ἐκτὸς αὐτοῦ ἡ γνῶσις περιορίζεται μόνον εἰς ὅ,τι εἶναι προσιτὸν εἰς τὴν ἐμπειρίαν. Πέραν τῶν ὁρίων τούτων πραγματικὴ γνῶσις δὲν εἶναι δυνατή.

Οὕτως ὁ Κάντιος ἀρνεῖται πᾶσαν μεταφυσικὴν.

Ὡς παρατηροῦμεν, ὑπὸ τοῦ Καντίου διαγράφονται ὅρια σαφῆ τῆς γνωστικῆς δυνάμεως τοῦ ἀνθρώπου καὶ ἐν σχέσει πρὸς αὐτὸ τοῦτο τὸ ὑποκείμενον τῆς γνώσεως καὶ ἐν σχέσει πρὸς τὴν πραγματικότητα ἐν γένει.

Ἡ γνωσιολογικὴ αὕτη θεωρία τοῦ Καντίου, ἣτις καλεῖται κριτικὴ διδασκαλία ( *criticism* ), ἔσχε τεραστίαν ἐπίδρασιν ἐπὶ τῆς περαιτέρω ἐξελιξέως τῆς Φιλοσοφίας, εἰς τὴν ὁποίαν εἰσήγαγεν ὄλως νέαν ἄποψιν τοῦ προβλήματος τῆς γνώσεως.

5. **Ἡ θεωρία τῆς ἐνοράσεως.** Λύσιν τοῦ προβλήματος τῆς γνώσεως αἰσθητῶς διάφορον τῶν προηγουμένων εἰσηγήθησαν ἀπὸ τῆς ἀρχαιότητος ἤδη φιλόσοφοι δεχόμενοι ὡς κυρίαν γνωστικὴν πηγὴν τὴν ἐνόρασιν, περὶ ἧς εἶπομεν. Ἡ διδασκαλία αὕτη λέγεται θεωρία τῆς ἐνοράσεως (intuitionismus).

Ὡς εἶδομεν ἀνωτέρω, τὴν ἐνόρασιν ὡς πηγὴν γνώσεως ἀναγνωρίζει, παραλλήλως πρὸς τὸν λόγον, ὁ Πλάτων. Καὶ ὁ Ἀριστοτέλης δέχεται αὐτήν. Ὁ κυριώτερος ὅμως ἀντιπρόσωπος τῆς διδασκαλίας ταύτης εἶναι ὁ νεοπλατωνικὸς φιλόσοφος Πλωτῖνος (205 - 270). Ἡ ψυχὴ ἡμῶν φθάνει εἰς καθαρὰν γνῶσιν διὰ τῆς ἐκστασεως ἡ ἀπλώσεως, διὰ βυθισμοῦ εἰς τὴν θεότητα, ἐξ ἧς προέρχεται.

Τὴν θεωρίαν ταύτην ἀνενέωσε κατὰ τὸν παρόντα αἰῶνα καὶ συγχρόνως ἐστήριξεν ἐπὶ πορισμάτων τῆς Ψυχολογίας καὶ τῆς Βιολογίας ὁ Γάλλος φιλόσοφος H. Bergson (1859 - 1941). Οὗτος ἐκδέχεται τὴν ἐνόρασιν ὡς αἰσθητικὴν ἢ νοητικὴν συμπάθειαν, διὰ τῆς ὁποίας τρόπον τινὰ εἰσδύομεν ἐντὸς αὐτῶν τῶν ὄντων καὶ ταυτιζόμεθα μετὰ τῆς οὐσίας αὐτῶν. Διὰ τῆς ψυχολογικῆς ἐνοράσεως γνωρίζομεν τὴν ψυχὴν ἡμῶν. Διὰ τινος δὲ μυστικῆς ἐνοράσεως συλλαμβάνομεν τὴν ἰδέαν τοῦ θεοῦ, μὴ ὑποκειμένην εἰς γνῶσιν διὰ τῶν νόμων τοῦ ἀνθρωπίνου λόγου. Αὕτη εἶναι ἡ ἀληθὴς πηγὴ τῆς θρησκείας.

Ἡ θεωρία αὕτη ἐνέχει ἀναμφιβόλως στοιχεῖα ἐπιβεβαιούμενα ὑπὸ τῆς πραγματικότητος, ἀλλὰ καὶ μυστικισμόν καὶ ἄρνησιν τῆς νοήσεως καὶ τῆς ἐμπειρίας. Διὰ τοῦτο ἔσχε καὶ ὄπαδους πολλοὺς, ἀλλὰ καὶ πολεμίους σφοδροὺς.

### 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, δηλαδή τὸ τοῦ ὑποκειμένου τῆς γνώσεως, τὸ ὁποῖον ἐξητάσαμεν ἀνωτέρω, εἶναι τὸ τῶν ἐννοιῶν. Κατὰ τὸν μεσαιῶνα διεμορφώθησαν δύο ἀντίπαλοι σχολαί: ἡ τῆς πραγματοκρατίας (realismus), ἥτις, ἀκολουθοῦσα τὸν Πλάτωνα, ἐδέχετο τὰς ἐννοίας ὡς ὄντα προϋπάρχοντα τῶν πραγμάτων (universalia ante rem) καὶ ἡ τῆς ὀνοματοκρα-

τίας (nominalismus), ἦτις, ὀρμωμένη ἀπὸ τοῦ Ἀριστοτέλους, καθ' ὃν μόνον τὰ πράγματα ἔχουν οὐσιαστικὴν ὕπαρξιν, ἐδέχτο αὐτὰς ὡς ἀπλᾶ ὀνόματα, τῶν ὁποίων τὰ πράγματα προηγούνται (universalia post rem). Τρίτη σχολὴ τέλος ἡ τῆς ἐννοιοκρατίας (conceptualismus) ἠρμήνευσε τὰς ἐννοίας ὡς 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 ὡς προϊόντα τῆς ἐμπειρίας, εἰς τὸν σχηματισμὸν τῶν ὁποίων ὅμως παρεμβαίνει καὶ ἡ νόσις. Ἀναλυτικῶς ἐρευνᾷ τὸ πρόβλημα τοῦτο ὁ J. St. Mill.

Κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον ἐρμηνεύει καὶ τὰς λογικὰς ἀρχὰς ἑκτέρω τῶν σχολῶν τούτων. Οἱ ὀπαδοὶ τῆς ἐμπειριαρχίας παράγουν αὐτὰς ἐκ τῆς ἐμπειρίας. Παρατηροῦντες ἀδιαλείπτως τὴν ἐν τῇ φύσει διαδοχὴν αἰτίων — ἀποτελεσμάτων, ἀποκτῶμεν τὴν βεβαιότητα, ὅτι « πᾶν ἔχει τὴν αἰτίαν αὐτοῦ », ἦτοι τὴν ἀρχὴν τοῦ ἀποχρῶντος λόγου. Ἀναλόγως δὲ σχηματίζομεν καὶ τὰς λοιπὰς ἀρχὰς. Αὗται ἐπομένως δὲν ἔχουν ἀπόλυτον ἰσχὺν παρὰ τὸ προφανὲς αὐτῶν. Εἰς ἄλλον τινὰ πλανήτην, ἐὰν ὑπάρχουν λογικὰ ὄντα, δυνατὸν νὰ ἔχουν λογικὰς ἀρχὰς διαφόρους, ἐφ' ὅσον ἐσχημάτισαν 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 ὡς ἐμφύτους μὲν εἰς τὸ ἄτομον, ἀλλ' ἐπικτήτους εἰς τὸ εἶδος (κτηθείσας διὰ τῆς ἐμπειρίας). Αἱ θεωρίαι αὗται ὅμως, ὡς θὰ ἴδωμεν κατωτέρω, ἐλέγχονται ἀβάσιμοι.

#### IV. ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΕΠΙ ΤΩΝ ΑΝΩΤΕΡΩ ΘΕΩΡΙΩΝ

Τὰ ἀνωτέρω προβλήματα, ἦτοι τὸ τοῦ ὑποκειμένου τῆς γνώσεως, τῶν πηγῶν αὐτῆς καὶ τοῦ κύρους αὐτῶν, εἶναι ἐκ τῶν σπου-

δαιοτάτων, ἀλλὰ καὶ τῶν πλέον δυσχερῶν.

Ὡς εἶδομεν, αἱ πλέον ἀντίθετοι πρὸς ἀλλήλας θεωρίαι ἴστανται ἀντιμέτωποι ἀλλήλων. Διευτυπώθησαν δὲ αὐταὶ ὑπὸ τῶν ἐξοχωτέρων ἐν τῇ ἱστορίᾳ διανοιῶν.

Ἐκάστη ὁμως ἐξ αὐτῶν ὑπέστη ἀφ' ἑνὸς μὲν τὸν ἔλεγχον τῆς ἄλλης, ἀφ' ἑτέρου δὲ διαρκῆ καὶ συστηματικὴν κριτικὴν ἐν τῇ ἱστορίᾳ τῆς Φιλοσοφίας. Ἐκ τοῦ ἐλέγχου τούτου τοῦ καταδεικνύοντος τὰ ἐν ἐκάστη ἐξ αὐτῶν θετικὰ καὶ ἀρνητικὰ στοιχεῖα, ὡς καὶ ἐκ τῶν πορισμάτων τῆς Ψυχολογίας καὶ τῶν δεδομένων τῆς πραγματικότητος τῶν μὴ ἐπιδεχομένων ἀμφισβήτησιν, προέκυψαν ἀντιλήψεις συνθέτουσαι τὰ θετικὰ στοιχεῖα αὐτῶν καὶ ἄγουσαι εἰς λύσιν τῶν προβλημάτων τῆς γνώσεως ἀναπαποκρινομένην περισσότερον πρὸς τὴν κοινὴν ἀντίληψιν.

1. Ἐν σχέσει πρὸς τὸ πρῶτον τῶν προβλημάτων τούτων, τὸ τοῦ ὑποκειμένου τῆς γνώσεως, παρατηρεῖται ὅτι μόνον μεταξὺ τῆς κριτικῆς πραγματοκρατίας καὶ τῆς φαινομενοκρατίας δύναται νὰ εὑρίσκηται ἡ ὀρθὴ λύσις. Ἡ ἰδεοκρατία τοῦ Μπέρκλεϋ ἀποπειρᾶται νὰ λύσῃ τὸ πρόβλημα μόνον λογικῶς. Ἡ λύσις ὁμως αὕτη ἐνέχει ἀντίφασιν. Ἐν ᾧ αὐτὸς οὗτος ὁ Μπέρκλεϋ ὑπάρχει καὶ κινεῖται καὶ αἰσθάνεται ὡς ὄν λογικόν, λογικῶς ἀποδεικνύει τὴν ἀνυπαρξίαν ἑαυτοῦ. Ἐκτὸς τούτου ἰσχύει καὶ περὶ τῆς θεωρίας ταύτης, ὅτι γενικῶς περὶ τοῦ ἀπολύτου ὀρθολογισμοῦ. Τὴν ὀρθότητα τῶν λογικῶς καὶ μόνον συναγομένων πορισμάτων ἐν σχέσει τοῦλάχιστον πρὸς τὸν ὑλικὸν κόσμον μόνον ἢ ἐμπειρία δύναται νὰ καταδείξῃ.

Ἡ ἀφελὴς πραγματοκρατία, ἐξ ἄλλου, δέχεται δογματικῶς, ὅτι ἡ πραγματικότης παρίσταται ἐν τῇ συνειδήσει ὡς πράγματι εἶναι. Ἀντιθέτως ἡ κριτικὴ πραγματοκρατία συμφωνεῖ πρὸς τὰ δεδομένα τῆς ἐπιστήμης: «Ἡ ροδοδάκτυλος ἠὼς» δὲν εἶναι οὔτε ἡ γεννωμένη παρθένος τοῦ μυθολογικοῦ ἀνθρώπου οὔτε ροδόχρους τις οὐσία, ὡς τὴν ἀντιλαμβάνομεθα, ἀλλὰ διαθλαστικὸν φαινόμενον. Πρόβλημα ὑφίσταται ἐπομένως, ἐὰν τοῦτο εἶναι τὸ πρᾶγμα ἢ τὸ φαινόμενον, ὡς μορφοῦται δηλαδὴ ὑπὸ τοῦ πνεύματος (συμφώνως πρὸς τὸν Κάντιον). Ὅτι δῆποτε ἐκ τῶν δύο

καὶ ἂν εἶναι, ὑπάρχει κατ' οὐσίαν καὶ δυνάμεθα νὰ ἀντιλαμβανώμεθα καὶ νὰ γνωρίζωμεν αὐτό. Εἶναι ἀληθῆ τὰ ἐμπειρικά δεδομένα καὶ αἱ Φυσικαὶ ἐπιστῆμαι δύνανται πράγματι νὰ συνάγουν ἐγκύρους ἀληθείας. Τοῦτο δέχονται ἀμφότεραι αἱ σχολαὶ αὗται.

2. Εἰς τὸ δεῦτερον πρόβλημα τῶν πηγῶν, τοῦ κύρους αὐτῶν καὶ τῶν ὀρίων τῆς γνώσεως ἐκάστη τῶν θεωριῶν ἐνέχει καὶ θετικὰ στοιχεῖα καὶ ἀρνητικά.

Ὁ ἀπόλυτος ὀρθολογισμὸς εὐλόγως ἐξαιρεῖ τὴν δύναμιν τοῦ θεοῦ δώρου τῆς νοήσεως. Δι' αὐτῆς ἐθεμελιώθησαν τὰ μεγαλοπρεπῆ φιλοσοφικὰ συστήματα, συνήχθησαν γενικαὶ ἀλήθειαι καὶ πρὸ πάντων ἐπ' αὐτῆς θεμελιοῦται ἡ ἀληθεστέρα — κατὰ γενικὴν ὁμολογίαν — καὶ ἀκριβεστέρα τῶν ἐπιστημῶν, τὰ Μαθηματικά. Ἐν σχέσει ὁμως πρὸς τὸν ὑλικὸν κόσμον ἡ ὀρθότης τῶν διὰ τοῦ λόγου καὶ μόνου συναγομένων γνώσεων δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ ἐλεγχθῆ ἄνευ τῆς ἐμπειρίας, ὡς εἴπομεν καὶ ἄνωτέρω. Ἐκτὸς δὲ τούτου εἶναι ζῶσα πραγματικότης καὶ ὁ ἀπέραντος θησαυρὸς τῶν ἐπιστημονικῶν κατακτήσεων καὶ τὰ ἀνυπολόγιστα τεχνικὰ δημιουργήματα τοῦ ἀνθρώπου. Πῶς δυνάμεθα νὰ ἀγνοήσωμεν τὴν ἀξίαν καὶ τὸ κύρος τῆς ἐμπειρικῆς γνώσεως ; Ἡ ἀνακάλυψις τοῦ Ποσειδῶνος δὲν εἶναι ἡ πλέον ἀπτή καὶ ὠραία ταυτοχρόνως ἀπόδειξις τῆς συνεργασίας τῆς λογικῆς καὶ τῆς ἐμπειρικῆς ἐρεύνης ;

Ἐξ ἴσου ὁμως ἀπαράδεκτος ὡς μονομερής, ἀγνοοῦσα τὴν ὑπαρξιν προφανῶν ἀληθειῶν καὶ τὴν δύναμιν, δι' ἧς καὶ τὴν ἰδίαν αὐτῆς θεωρίαν ὑποστηρίζει λογικῶς, εἶναι ἡ ἀκρὰ ἐμπειριαρχία, ἡ αἰσθησιαρχία.

Ἡ θεωρία τῆς ἐνοράσεως ὀρθῶς ἐκδέχεται τὴν ἀνὰ πᾶσαν στιγμὴν ἐπιβεβαιουμένην ὑπὸ τῆς ἀτομικῆς ἡμῶν ἐμπειρίας ἄμεσον σύλληψιν τῶν σχέσεων τῶν πραγμάτων. Αὕτη προηγῆται πάσης λύσεως, πάσης ἐπιχειρηματολογίας, ἐν ἣ ἐκ τῶν προτέρων ἔχομεν ἔτοιμον τὸ συμπέρασμα καὶ διὰ τῆς ἀποδείξεως πείθομεν τοὺς ἄλλους, ὄχι ἡμᾶς αὐτούς... πεπεισμένους ἦδη. Ἄλλ' ἡ ἀρνησις τῆς ἀποδεικνυούσης τὴν ὀρθότητα τῆς ἐνοράσεως λογικῆς νοήσεως καὶ τῆς αἰσθήσεως, ἥτις ἐπίσης τὴν ἐλέγχει διὰ τῶν δεδομένων τῆς πραγματικότητος, ἀποκρούεται. Ὅμοίως καὶ ὁ μυστικισμὸς αὐτῆς καὶ αἱ ὑπερβολαὶ ἐν γένει.

Ἡ κριτικὴ διδασκαλία ἐμφανίζεται ὡς συμβιβάζουσα τὰς ἀντιθέτους ἀπόψεις. Ὁ Κάντιος εἶναι ὁ πρῶτος, ὅστις ἐστήριξε τὰς Μαθηματικὰς καὶ τὰς Φυσικὰς ἐπιστήμας ἐπὶ τῶν αὐτῶν βάσεων καὶ κατέστησεν ἀδύνατον τὴν ἀμφισβήτησιν τοῦ κύρους τῆς ἐμπειρίας. Τὰ ὄρια ὁμως τῆς γνωστικῆς δυνάμεως τοῦ ἀνθρώπου κατὰ τὴν διδασκαλίαν τοῦ Καντίου εἶναι ἐκεῖ, ὅπου φθάνει ἡ ἐμπειρία ἡμῶν. Πέραν τοῦ σημείου τούτου δὲν δυνάμεθα νὰ χωρήσωμεν μετὰ βεβαιότητος, ὅτι ἡ γνῶσις ἡμῶν εἶναι ὀρθή.

3. Ὡς πρὸς τὸ τρίτον δὲ πρόβλημα τῆς *κ α τ α γ ω γ ῆ σ τ ῶ ν ἐ ν ν ο ι ῶ ν κ α ι τ ῶ ν λ ο γ ι κ ῶ ν ἄ ρ χ ῶ ν*, ἀμφότεραι αἱ ἐκδοχαί, καὶ τοῦ ὀρθολογισμοῦ καὶ τῆς ἐμπειριοκρατίας, ἐλέγχονται ὡς ἀστήρικτοι.

Περὶ τῶν ἐννοιῶν ἡ κρατοῦσα ἄποψις εἶναι, ὅτι δὲν εἶναι ἔμφυτοι αὐταὶ αὐται. Οὔτε ὁμως καὶ προϊόντα συνειρμῶν. Ἐμφυτος εἶναι ἡ νοητικὴ δεξιότης, δι' ἧς αὐταὶ σχηματίζονται ἐκ τῶν παραστάσεων. Ἐν τούτοις παραμένει δυσχερὴς ἡ λύσις τοῦ προβλήματος τῶν μαθηματικῶν ἐννοιῶν.

Τῶν δὲ λογικῶν ἀρχῶν τὸ μὲν ἔμφυτον ἀποκρούεται διὰ τοῦ ἐπιχειρήματος, ὅτι ὁ παῖς δὲν ἐκδηλώνει ταύτας εὐθύς ἀμέσως, ἀλλὰ μετὰ μακρὰν ἐπαφήν πρὸς τὴν πραγματικότητα, ἡ δὲ συνειρμικὴ καὶ ἡ ἐξελικτικὴ προέλευσις διὰ τῶν ἐξῆς :

α ) Λογικὰς ἀρχὰς θὰ εἶχον καὶ τὰ ἀνώτερα τοῦλάχιστον ζῷα, διότι καὶ εἰς αὐτῶν τὰς αἰσθήσεις θὰ ὑπέπιπτον αἱ κανονικῶς ἐπαναλαμβανόμεναι σχέσεις. Στεροῦνται ὁμως ταῦτα ἀρχῶν λογικῶν φθάνοντα μόνον μέχρι τῆς συλλήψεως ( διὰ συνειρμοῦ ) σχέσεων τινῶν στοιχειωδῶν. Ὁ κύων π.χ. συνδέει τὴν προετοιμασίαν τοῦ κυνηγοῦ πρὸς τὴν ἐπικειμένην ἐξοδον εἰς κυνήγιον καὶ ἀνυπομονεῖ. Ὁ ἵππος ἀποφεύγει πολλάκις τὸ σάγμα, διότι ἔχει συνδέσει αὐτὸ πρὸς τὸ φορτίον. Οὐδέποτε ὁμως θέτει εἰς ἑαυτὸ τὸ ζῷον τὴν ἐρώτησιν « διατί ».

β ) Ἐὰν ἦτο ἡ ἐμπειρικὴ θεωρία ἀληθής, θὰ ἔπρεπεν ἡ βεβαιότης τῶν ἀρχῶν νὰ ἐνισχύεται ἐνηλικιούμενου τοῦ ἀνθρώπου. Ἀλλὰ παρατηρεῖται τὸ ἀντίθετον. Ἐν ᾧ ὁ μικρὸς παῖς εἶναι πεπεισμένος ὅτι τὰ πάντα ἐρμηνεύονται, ὁ ἔφηβος γίνεται σκεπτικὸς πρὸ τῶν δυσκολιῶν νὰ ἐρμηνεύσῃ καὶ κατανοήσῃ σοβαρὰ προβλήματα τιθέμενα ὑπὸ τῆς πραγματικότητος.

γ ) Ἡ ἐμπειρία διδάσκει μόνον « τί εἶναι » ἕκαστον, καί ἀκριβέστερον « τί φαίνεται ὅτι εἶναι ». Αἱ λογικαὶ ἀρχαὶ ὅμως καθιστοῦν νοητὸν τὸ « τί δὲν δύναται νὰ μὴ εἶναι », τὸ ὁποῖον προϋποθέτει κάτι περισσότερον τῆς ἐμπειρίας.

δ ) Ἐν ᾧ πᾶσα ἐμπειρία ἀναφέρεται εἰς τι πραγματικόν, αἱ ἀρχαὶ τῆς νοήσεως ὑπερβαίνουν τὴν πραγματικότητα καὶ δὲν ἀναφέρονται εἰς τι συγκεκριμένον, ἀλλ' ἀφηρημένως εἰς πᾶν δυνάμενον νὰ νοηθῆ.

ε ) Ἡ δημιουργία τῶν λογικῶν ἀρχῶν διὰ τῆς ἐξελίξεως, ἀντικρούεται ὡς αὐθαίρετος. Οἱ πλεῖστοι τῶν συγχρόνων σοφῶν δὲν ἀποδέχονται τὴν κληρονομικότητα κτηθέντων φυσιολογικῶν χαρακτήρων Πολλῶ μᾶλλον τῶν ψυχικῶν.

Ὡς συμπέρασμα θὰ ἠδύνατο νὰ ἐπαναληφθοῦν οἱ λόγοι τοῦ Λεϊβνιτίου ἀπαντῶντος πρὸς τὸν Λόκ : « Οὐδὲν ἐν τῇ νοήσει, ὃ μὴ πρότερον ἐν τῇ αἰσθήσει, εἰ μὴ μόνον αὐτὴ αὐτῆ ἡ νόησις » ( nisi ipse intellectus ).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ε΄

### ΤΕΛΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Κατὰ τὴν προηγουμένην γενικωτάτην ἐπισκόπησιν τῶν προβλημάτων τῆς γνώσεως ἐξητάσθη πρῶτον, ἐὰν ἡ γνώσις εἶναι κατ' ἀρχὴν δυνατὴ. Διότι, ἐὰν ἀποδεδειγμένως δὲν εἶναι δυνατὴ, περιττεῦει πᾶσα περαιτέρω ἔρευνα περὶ πηγῶν, ἐγκυρότητος ἐκάστης ἐξ αὐτῶν κλπ. Συνηγάγομεν δὲ βásiμον συμπέρασμα, ὅτι δὲν ὑφίσταται λόγος, οὔτε προφανῆς οὔτε ἐξ ἀποδείξεως, πείθων περὶ τοῦ ἀδυνατοῦ αὐτῆς, ἀλλ' ἀντιθέτως, ὅτι τὰ ἐπιχειρήματα τῆς ἀμφιβαλλούσης ἢ πεπεισμένης ( παρὰ τὸ ὅτι δι' οὐδὲν δυνάμεθα νὰ πεισθῶμεν ) σκέψεως εὐκόλως ἀνασκευάζονται.

Εἶτα ἐξητάσαμεν τὸ πρόβλημα τοῦ ὑποκειμένου τῆς γνώσεως.

Ἐπὶ τοῦ προβλήματος τούτου, ὡς ἐν τῷ προηγουμένῳ κεφαλαίῳ παρετηρήθη, ἡ μὲν ἀποψις τοῦ Μπέρκλεϋ ἐλέγχεται ὡς μόνον λογικῶς στηριζομένη, ἀντιφάσκουσα δὲ καταφανῶς καὶ πρὸς αὐτὴν ταύτην τὴν ὑλικὴν ὕπαρξιν τῶν ὑποστηρικτῶν αὐτῆς, ἡ δὲ ἀφελῆς πραγματοκρατικὴ ἀποψις ὡς οὐδόλως αὐτονόητος οὔτε ἐπὶ ἀποδείξεως δυναμένη νὰ στηριχθῆ.

Αἱ δύο ὑπολειπόμεναι λύσεις ἀποδέχονται ἐξ ἴσου ἀντικειμενικὴν πραγματικότητα καὶ πνεῦμα γιγνώσκον ἐμπειρικῶς καὶ διὰ τῆς νοήσεως αὐτῆν. Διαφωνοῦν πρὸς ἀλλήλας, ἐὰν ὅ,τι γνωρίζομεν εἶναι αὐτὴ ἡ οὐσία ἢ τὸ φαινόμενον. Τὸ τελευταῖον τοῦτο ἐμφανίζεται ὡς τὸ κατ' ἐξοχὴν « ἄλυτον πρόβλημα », πρὶν ἢ κηρυχθῆ ἡ οὐσία τῶν πραγμάτων ὡς προωρισμένη νὰ μείνῃ ἔσαεὶ ἄγνωστος.

Ἐν συνεχείᾳ ὑπετυπώθησαν στοιχειωδῶς αἱ διάφοροι θεωρίαι περὶ τῶν πηγῶν τῆς γνώσεως καὶ τοῦ κύρους αὐτῶν ( τοῦ ὀρθολογισμοῦ, τῆς ἐμπειριαρχίας, τοῦ Καντίου καὶ ἡ τῆς ἐνοράσεως ), ὡς καὶ αἱ εἰδικώτερον εἰς τὴν καταγωγὴν τῶν ἐννοιῶν καὶ τῶν λογικῶν ἀρχῶν ἀναφερόμεναι ( συνειρμικὴ καὶ ἐξελικτικὴ ).

Διευτυπώθησαν ἐν τέλει παρατηρήσεις ἐπὶ τῶν θεωριῶν αὐτῶν

καί ἐξετέθησαν ὠρισμένα τῶν ἐπιχειρημάτων, τὰ ὅποια ἤγαγον εἰς τὴν διαμόρφωσιν τῶν ἐπικρατεστέρων συγχρόνων ἀντιλήψεων ἐπὶ τῶν προβλημάτων τούτων. Δι' αὐτῶν δὲ κατεδείχθη, ὅτι αἱ ἐπικρατοῦσαι ἀντιλήψεις εἶναι περισσότερον σύμφωνοι καὶ πρὸς τὴν κοινὴν συνείδησιν καὶ πρὸς ὠρισμένα μὴ δυνάμενα νὰ ἀγνοηθοῦν δεδομένα τῆς πραγματικότητος.

Συμφώνως πρὸς τὰς ἀντιλήψεις αὐτάς, ἡ μὲν νόησις εἶναι ἔμφυτος δεξιότης τοῦ ἀνθρώπου, ἥτις καὶ λογικῶς ἐξ ἀρχῶν ἄγει εἰς βεβαίαν γνῶσιν καὶ εἰς πᾶσαν ἐμπειρικὴν γνῶσιν παρεμβαίνει, ἡ δὲ αἴσθησις προκειμένου περὶ τῆς ἐμπειρικῆς γνώσεως εἰσκομίζει τὴν ὕλην, ἐφ' ἧς ἐκείνη ἐκδηλοῦται. Αἱ ἔννοιαι δημιουργοῦνται ἐκ τῶν ἐξ ἐμπειρίας στοιχείων τῆς συνειδήσεως, ἀλλ' ὑπὸ τῆς νοήσεως. Αἱ δὲ λογικαὶ ἀρχαὶ εἶναι ἔμφυτοι κανόνες τοῦ νοεῖν, ἀλλ' ἡ ἐκδήλωσις αὐτῶν προϋποθέτει τὴν ἐμπειρίαν.

Συνοψίζοντες ἤδη πάντα τὰ ἐπὶ τοῦ προβλήματος τῆς γνώσεως συναχθέντα πορίσματα θὰ ἡδυνάμεθα τελικῶς νὰ συμπεράνωμεν μετὰ τῆς δεούσης σῶφρονος ἐπιφυλακτικότητος προκειμένου περὶ τοῦ δυσχερεστάτου τῶν προβλημάτων τὰ ἐξῆς :

α ) Ἡ γνῶσις εἶναι δυνατὴ κατ' ἀρχὴν ὑφίσταται ὅμως πάντοτε τὸ πρόβλημα, ἂν ἀνταποκρίνεται εἰς τὴν πραγματικότητα, ὡς αὕτη εἶναι ὄντως ἢ ὡς φαίνεται ὅτι εἶναι.

β ) Πηγαὶ τῆς γνώσεως ἐξ ἴσου ἔγκυροι, στενῶς συνεργαζόμενα ( ἀναλόγως τοῦ ἐκάστοτε ὑποκειμένου ) καὶ ἐλέγχουσαι ἀλλήλας εἶναι καὶ ἡ νόησις καὶ ἡ αἴσθησις καὶ ἡ ἐνόρασις.

γ ) Τὸ ἀνθρώπινον πνεῦμα εἶναι ἐμφύτως προικισμένον διὰ τῆς ἱκανότητος τῆς δημιουργίας τῶν ἐννοιῶν, ἂν ὄχι καὶ δι' ἐμφύτων τινῶν ἐννοιῶν καὶ διὰ τῶν λογικῶν ἀρχῶν, τῶν ὁποίων ὅμως ἡ ἐκδήλωσις προϋποθέτει τὴν ἐμπειρίαν καὶ

δ ) Ἡ ἐξωτερικὴ πραγματικότης ὑπάρχει καὶ εἶναι δυνατόν. τοῦλάχιστον ὡς « φαινόμενον » ( ὑπὸ τὴν καντιανὴν ἔννοιαν τοῦ ὄρου ), νὰ γνωσθῇ.



# ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

## ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΕΙΣ ΤΗΝ ΛΟΓΙΚΗΝ

1. Νὰ εὐρεθῆ δύναμει τίνος θεμελιώδους ἀρχῆς λέγομεν :  
ἀντὶ τοῦ ὄργανισμός : ὕλικόν ὄν ἔχον ὄργανα·  
ἀντὶ τοῦ τρίγωνον : εὐθύγραμμον σχῆμα ἔχον 3 πλευράς·  
τὸ φυτὸν ἀποκλείεται νὰ μὴ φύεται ἐκ τῆς γῆς·  
ἢ θὰ βρέξῃ ἢ δὲν θὰ βρέξῃ, ἄλλο δὲν χωρεῖ.
2. Νὰ εὐρεθῆ ποίαν ἀρχὴν παραβαίνει ὁ λέγων :  
ἢ φάλαίνα εἶναι καὶ δὲν εἶναι θηλαστικόν·  
μερικοὶ ὄργανισμοὶ στεροῦνται ὀργάνων·  
ἢ νυκτερὶς εἶναι πτηνὸν ἢ ὄχι πτηνὸν ἢ ἄλλο τι·  
ἔχω πυρετὸν ἀνευ οὐδενὸς λόγου.
3. Νὰ χαρακτηρισθοῦν ὡς πρὸς τὴν κατηγορίαν αἱ ἔννοιαι :  
α) σχολεῖον, τιμὴ, σοφία, γράφω·  
β) κατώτερος, ἀστήρ, Χριστιανός, λευκός·  
γ) ὀξυγόνον, Ἀθῆναι, ἄτομον, ἀήρ.
4. Νὰ χαρακτηρισθοῦν ὡς πρὸς τὸ περιεχόμενον αἱ ἔννοιαι :  
α) ἠλεκτρισμός, τετράπλευρον, Ἱστορία, ταχύτης·  
β) βρογχή, τέχνη, Φιλολογία, χρῆμα·  
γ) ῥόμβος, συγκοινωνία, πέτρωμα, αἴσθημα.
5. Νὰ εὐρεθῆ τίνος ἔννοιαι εἶναι ἴδιον γνώρισμα ἐκάστη τῶν ἐπομένων ἐννοιῶν :  
α) ἔχον 4 πλευράς, ἐτερόφωτος, ἔχον ἰδίαν κίνησιν·  
β) ἑκτακτόν, ἔχον σπονδύλους, τρεφόμενον μὲ σάρκας.
6. Νὰ εὐρεθῆ τὸ ἴδιον γνώρισμα ἐκάστης τῶν ἐννοιῶν :  
α) ὀρθογώνιον, ἄνθρωπος, ὕδωρ, ἀπλαγής·  
β) ὀρυκτόν, Φυτολογία, Ψυχολογία, δικαιοσύνη.

7. Νὰ εὐρεθοῦν ἔννοιαι ἔχουσαι κοινὸν ἕκαστον τῶν γνωρισμάτων :
- α ) *τρίγωνον, δένδρον, φυτόν, ὄργανισμός·*  
 β ) *ἐπιστήμη, φυσικὴ ἐπιστήμη, σχολεῖον·*  
 γ ) *ἡπειρος, ἀνθρωπίνη φυλή, ποιήσις.*
8. Νὰ εὐρεθοῦν κοινὰ γνωρίσματα τῶν ἐννοιῶν :
- α ) *κύκλος καὶ τρίγωνον· δέκα καὶ ὀκτώ·*  
 β ) *ἥλιος, σελήνη καὶ Κρόνος· ἐλαία καὶ ἵππος·*  
 γ ) *Φυτολογία καὶ Ὁρνιθολογία· χρυσός, ἄργυρος καὶ σίδηρος.*
9. Νὰ χαρακτηρισθοῦν ὡς πρὸς τὸ βάθος καὶ τὸ πλάτος αὐτῶν αἱ ἔννοιαι :
- α ) *σῶμα, σκαληνὸν τρίγωνον, σχέσις, ἀνόργανον·*  
 β ) *φυτόν, καρποφόρον, Ἑλλάς, οὐσία·*  
 γ ) *κύων, θηλαστικόν, σπονδυλωτόν, ὄργανικόν.*
10. Νὰ εὐρεθῆ ἢ ὡς πρὸς τὰ κοινὰ γνωρίσματα σχέσις πρὸς ἀλλήλας τῶν ἐννοιῶν :
- α ) *γαλῆ — σῶμα· κύων — ἀλώπηξ·*  
 β ) *ἐλαία — δένδρον· ἐλαία — σοφία·*  
 γ ) *ἄνθρωπος — ὄργανικόν· σφαῖρα — κύκλος.*
11. Νὰ εὐρεθῆ ἢ κατὰ τὴν συμφωνίαν σχέσις πρὸς ἀλλήλας τῶν ἐννοιῶν :
- α ) *λεῖος — λευκός· φυτόν — δένδρον·*  
 β ) *ὄργανικόν — ἀνόργανον· ἄλυμρὸς — ὑγρός·*  
 γ ) *Μουσικὴ — Ζωγραφικὴ· οὐράνιος — γῆϊνος.*
12. Νὰ εὐρεθῆ ἢ κατὰ τὸ πλάτος σχέσις πρὸς ἀλλήλας τῶν ἐννοιῶν :
- α ) *ἔκθεσις — ἔγγραφος· Ποίησις — Μουσικὴ·*  
 β ) *τέχνη — Ζωγραφικὴ· πόλις — χωρίον·*  
 γ ) *πλανήτης — ἀπλανής· πυραμῖς — στερεόν.*
13. Νὰ σχηματισθῆ λογικὴ κλίμαξ :
- α ) *μὲ γενικώτατον γένος τὴν ἔννοιαν « οὐράνιον σῶμα » καὶ εἰδικώτατον εἶδος τὴν ἔννοιαν « γῆ »*  
 β ) *μὲ γεν. γένος τὴν ἔννοιαν « σχῆμα » καὶ εἶδ. εἶδος τὴν ἔννοιαν « ὀρθογώνιον τετράπλευρον »*  
 γ ) *μὲ γεν. γένος τὴν ἔννοιαν « ἀνόργανον » καὶ εἶδ. εἶδος τὴν*

έννοιαν « άργυρος ».

14. Νά σχηματισθῆ λογική κλίμαξ ἐλευθέρως :
- α ) δι' ἀναλύσεως·  
β ) διὰ συνθέσεως.
15. Νά εὔρεθῆ τὸ προσεχές γένος ἐκάστης τῶν ἐννοιῶν :
- α ) ἼΑρης ( ἀστὴρ ), εὐθύγραμμον σχῆμα, χαλκός·  
β ) Γυμνάσιον, σῶμα, δικαιοσύνη, Χημεία·  
γ ) ἸΑθῆναι, θηλαστικόν, Κύπρος, φυτόν.
16. Νά εὔρεθῆ τὸ προσεχές εἶδος τῶν ἐννοιῶν τῆς ἀσκήσεως 15 ( ὅπου ὑπάρχει )·
17. Νά εὔρεθῆ ἡ εἰδοποιὸς διαφορὰ τῶν ἐννοιῶν :
- α ) λέων — σκύμος· στερεόν — κύβος·  
β ) φυτόν — δένδρον· πνευματικὴ ἐπιστήμη — Λογική·  
γ ) παράλληλος — Ἰσημερινός· ἸΑμερικανός — Μεξικανός.
18. Νά χαρακτηρισθοῦν αἱ κατωτέρω κρίσεις ὡς πρὸς τὸ ποιόν, τὸ ποσόν, τὴν ἀναφορὰν καὶ τὸν τρόπον :
- πάντα τὰ ὑλικά εἶναι ἐκτατά.  
δειλοί τινες εἶναι θρασεῖς·  
ἐάν τις προνοῆ, δὲν μετανοεῖ·  
πᾶσα γωνία εἶναι ἢ ὀρθὴ ἢ ὀξεῖα ἢ ἀμβλεία·  
ἡ ἠλεκτρονικὴ θεωρία φαίνεται ὀρθή·  
ἴσως ἀγνοοῦμεν τὴν ἀληθῆ φύσιν τῶν ὄντων.
19. Νά χαρακτηρισθοῦν αἱ κατωτέρω κρίσεις ἀπὸ ἀπόψεως ποιοῦ καὶ ποσοῦ ταυτοχρόνως, καὶ νά προσδιορισθῆ ἡ σχέσις ὑποκειμένου καὶ κατηγορουμένου.
- ἄνθρωποι τινες εἶναι Κανκᾶσιοι·  
πάντα τὰ θηλαστικά εἶναι μαστοφόρα·  
οὐδὲν ἀνόργανον εἶναι φυτόν·  
σαρκοφάγα τινὰ δὲν εἶναι ζῶα·  
ἐννοιαὶ τινες δὲν εἶναι ἐπαλλάσσουσαι·  
ἐπιστημαὶ τινες εἶναι κανονικαί.
20. Νά χαρακτηρισθῆ ἐπὶ τῇ βάσει τοῦ λογικοῦ τετραγώνου ἡ σχέσις τῶν κρίσεων :

Πάντα τὰ πτηνὰ εἶναι ζῶα — οὐδὲν πτηνὸν εἶναι ζῶον·  
 Τρίγωνά τινα εἶναι εὐθύγραμμα — τρίγωνά τινα δὲν εἶναι  
 εὐθύγραμμα·  
 Οὐδείς ἄνθρωπος εἶναι ἀναμάρτητος — ἄνθρωποί τινες δὲν  
 εἶναι ἀναμάρτητοι·  
 Πάντες οἱ πλανῆται εἶναι ἑτερόφωτοι — πλανῆταί τινες δὲν  
 εἶναι ἑτερόφωτοι.

21. Νὰ εὐρεθῆ, διατί ψεύδονται ἀμφότερα αἱ κρίσεις :  
 Πάντες οἱ ἱατροὶ εἶναι παθολόγοι — οὐδείς ἱατρός εἶναι πα-  
 θολόγος·  
 Οὐδείς ἄνθρωπος εἶναι Εὐρωπαῖος — πάντες οἱ ἄνθρωποι  
 εἶναι Εὐρωπαῖοι.
22. Νὰ ἀντιστραφοῦν κατὰ τοὺς δυνατοὺς τρόπους αἱ κρίσεις :  
 πάντα τὰ πολύγωνα εἶναι εὐθύγραμμα·  
 πᾶν θηλαστικὸν εἶναι μαστοφόρον·  
 οὐδὲν τραπέζιον εἶναι παραλληλόγραμμον·  
 κυβερνῆταί τινες εἶναι σοφοί·  
 καλλιτέχνη τινὲς εἶναι μουσικοί·  
 τεχνικοί τινες δὲν εἶναι ἐπιστήμονες·  
 δένδρα τινὰ δὲν εἶναι μηλέα.
23. Νὰ ἀναγνωρισθῆ τὸ εἶδος ἐκάστου τῶν ἑξῆς ἀμέσων συλλο-  
 γισμῶν :
- στερεά τινα εἶναι κύκλοι  
 ἄρα οὐδὲν στερεὸν εἶναι κύκλος
- θηλαστικά τινα δὲν εἶναι σπονδυλωτά  
 ἄρα θηλαστικά τινα εἶναι σπονδυλωτά
- οὐδὲν ὑγρὸν ἔχει ἴδιον σχῆμα  
 ἄρα ὑγρά τινα δὲν ἔχουν ἴδιον σχῆμα
- μαῦροί τινες εἶναι πρωτόγονοι  
 ἄρα πρωτόγονοί τινες εἶναι μαῦροι

ἐάν τις εἶναι εὐσεβής, δὲν εἶναι ἀσεβής

ἄρα εἶναί τις ἢ εὐσεβής ἢ ἀσεβής

24. Νὰ σχηματισθοῦν οἱ κάτωθι κατηγορικοὶ συλλογισμοί :

Τοῦ α' σχήματος

γράμματα : ( διὰ τῶν ἐννοιῶν : κακία, φθόνος, ἀποφευκτέον )·

ἔγραψε : ( διὰ τῶν ἐννοιῶν : ἄυλον, αἰσθητόν, ἀέριον ).

Τοῦ β' σχήματος

κάτεχε : ( διὰ τῶν ἐννοιῶν : σφαῖρα, κύκλος, ἐπίπεδον )·

ἄχολον : ( διὰ τῶν ἐννοιῶν : ἀπλανής, οὐράνιον σῶμα, αὐτό-  
φωτον ).

Τοῦ γ' σχήματος

ἰσάκεις : ( διὰ τῶν ἐννοιῶν : ὄργανισμοί, ζῶα, σαρκοφάγα )·

σθεναρός : ( διὰ τῶν ἐννοιῶν : φόνος, κλοπή, ἀδίχημα ).

Τοῦ δ' σχήματος

σέλινον : ( διὰ τῶν ἐννοιῶν : ἄσπεμον, ἠθοπλαστικόν, ἀνά-  
γνωσμα )·

πάρεχε : ( διὰ τῶν ἐννοιῶν : Χριστιανός, πολυθεϊστής, ὁρ-  
θόδοξος ).

25. Νὰ εὐρεθῇ τὸ σχῆμα καὶ ὁ τρόπος ἐκάστου τῶν ἐπομένων συλ-  
λογισμῶν :

α ) Οὐδεὶς Μωαμεθανὸς εἶναι Χριστιανὸς  
πάντες οἱ Μωαμεθανοὶ εἶναι μονοθεῖσταί

ἄρα μονοθεῖσταί τινες δὲν εἶναι Χριστιανοὶ

β ) Οὐδεμία ἀρετὴ εἶναι κατακριτέα  
ἢ ἀμέλεια εἶναι κατακριτέα

ἄρα ἢ ἀμέλεια δὲν εἶναι ἀρετὴ.

γ ) Πάντες οἱ πλανῆται στρέφονται περὶ τὸν ἥλιον  
τινὰ οὐράνια σώματα εἶναι πλανῆται

ἄρα τινὰ οὐράνια σώματα στρέφονται περὶ τὸν ἥλιον

δ) Τινὰ τῶν θηλαστικῶν εἶναι φάλαιναι  
πᾶσαι αἱ φάλαιναι εἶναι ὑδροβία

ἄρα τινὰ ὑδροβία εἶναι θηλαστικά

26. Νά εὐρεθῆ τὸ σχῆμα, ὁ τρόπος καὶ ἡ σχέσις τῶν ὄρων ἐκάστου τῶν ἐπομένων συλλογισμῶν :

α) Ἄστέρες τινὲς δὲν εἶναι πλανῆται  
πάντες οἱ ἀστέρες εἶναι οὐράνια σώματα

ἄρα τινὰ οὐράνια σώματα δὲν εἶναι πλανῆται

β) Πάντα τὰ θηλαστικά εἶναι ζῶα  
πάντα τὰ ζῶα εἶναι ὄργανισμοὶ

ἄρα ὄργανισμοὶ τινες εἶναι θηλαστικά

γ) Οὐδεὶς ἰχθὺς στερεῖται βραγχίων  
θαλάσσιά τινα ζῶα στεροῦνται βραγχίων

ἄρα θαλάσσιά τινα ζῶα δὲν εἶναι ἰχθύες

δ) Οἱ φίλοι εἶναι εἰλικρινεῖς  
τινὲς εὐπροσήγοροι δὲν εἶναι εἰλικρινεῖς

ἄρα τινὲς εὐπροσήγοροι δὲν εἶναι φίλοι

27. Νά εὐρεθῆ τὸ εἶδος ἐκάστου τῶν κατωτέρω συλλογισμῶν καὶ νά κριθοῦν βάσει τῶν κανόνων τὰ συμπεράσματα :

α) Ἐὰν δεχθῆ ἐρέθισμα τὸ ὀπτικὸν νεῦρον, θά προκληθῆ 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. Νά ἀναγνωρισθοῦν οἱ κατωτέρω διαζευκτικοὶ συλλογισμοὶ καὶ

νά μετατραποῦν κατὰ τοὺς δυνατοὺς τρόπους :

α ) Ἡ ἀρετὴ εἶναι προαιρετικὸν ἢ ἀκούσιον  
ἀλλὰ δὲν εἶναι ἀκούσιον

ἄρα ἡ ἀρετὴ εἶναι προαιρετικὸν

β ) Αἱ ἀντίθετοι ἔννοιαι εἶναι ἢ ἀντιφατικαὶ ἢ ἐναντία  
αἱ ἔννοιαι Α καὶ Β εἶναι ἀντιφατικαὶ

ἄρα δὲν εἶναι ἐναντία

29. Νά συμπληρωθοῦν τὰ κατωτέρω διλήμματα :

α ) Ἐὰν οἱ κατήγοροι τοῦ Σωκράτους εἶχον δίκαιον,  
θὰ ἔπρεπεν οὗτος νὰ εἶναι ἢ ἀσεβῆς ἢ διαφθο-  
ρεὺς τῶν ψυχῶν τῶν νέων

ἄρα . . . . .

β ) Ἐὰν αἱ νυκτερίδες ἦσαν πτηνά, . . . . .

ἄρα . . . . .

γ ) Ἐὰν ἡ γῆ δὲν ἦτο πλανήτης, . . . . .

ἄρα . . . . .

δ ) . . . . .

ἄρα ὁ χαλκὸς δὲν εἶναι πολύτιμον μέταλλον

30. Νά σχηματισθοῦν σύνθετοι συλλογισμοὶ ἀναλυτικῶς καὶ συν-  
θετικῶς διὰ τῶν ἑξῆς ἐννοιῶν :

- α ) ἀνόργανον — ὀρυκτὸν — μέταλλον — μόλυβδος·
- β ) ἐκπαιδευτήριον — σχολεῖον — γυμνάσιον — κλασσι-  
κὸν γυμνάσιον·

- γ) ἀρετή — σοφία — αὐτογνωσία — ιδεῶδες τοῦ Σωκράτους·
- δ) ἀληθὴς σοφία — γνῶσις τοῦ ἀληθοῦς κόσμου — γνῶσις τῶν ιδεῶν — ἰδανικὸν τοῦ Πλάτωνος.
31. Νὰ ἀναπτυχθοῦν εἰς πλήρεις συλλογισμοὺς τὰ ἐνθυμήματα :
- α) Πάντες οἱ ἐνάρετοι θεοφιλεῖς  
ἄρα ὁ δίκαιος θεοφιλής
- β) ἡ εὐεργεσία εἶναι καλὴ χρῆσις τοῦ πλούτου  
ἄρα ἡ εὐεργεσία εἶναι ἀρετὴ
- γ) ὁ μαθητὴς οὗτος θὰ ἀμειφθῆ, ὡς ἐπιμελής
- δ) ἡ ἔρημος δὲν ἔχει βλάστησιν, ὡς τόπος στερούμενος ὕδατος.
32. Νὰ ἀναπτυχθοῦν εἰς πλήρεις συλλογισμοὺς τὰ ἐπιχειρήματα :
- α) Ὁ βλάπτων τὴν πατρίδα τιμωρεῖται, ὡς ἐγκληματῶν κατὰ τοῦ συνόλου  
ὁ προδότης βλάπτει τὴν πατρίδα, ὡς παραδίδων αὐτὴν εἰς τοὺς ἐχθροὺς
- ἄρα ὁ προδότης τιμωρεῖται
- β) Τὰ μεγάλα καλλιτεχνήματα θὰ συγκινοῦν πάντοτε, ὡς προϋόντα μεγαλοφυΐας ἐγκλείοντα πανανθρωπίνους ἀξίας ἐν ἀναλόγῳ αἰσθητικῇ μορφῇ  
τὰ ἔργα τοῦ Φειδίου εἶναι μεγάλα καλλιτεχνήματα
- ἄρα τὰ ἔργα τοῦ Φειδίου θὰ συγκινοῦν πάντοτε
33. Νὰ συμπτυχθοῦν εἰς σωρείτας οἱ συλλογισμοὶ τῆς ἀνωτέρω ὑπ' ἀριθ. 30 ἀσκήσεως.
34. Νὰ συναχθοῦν δι' ἐπαγωγῆς τὰ ἐξῆς συμπεράσματα :
- α) πάντα τὰ πτηνὰ εἶναι ὀπτόκα·
- β) πᾶσα εὐεργεσία εἶναι ἀρετὴ·
- γ) οὐδεὶς μὴν ἔχει περισσοτέρας τῶν 31 ἡμερῶν.

35. Νὰ ὀρισθοῦν αἱ κατωτέρω ἔννοιαι :

- α ) κύβος, χημεία, νηπιαγωγεῖον, ἀπλανής·  
β ) Γλυπτική, χαιρεκακία, βούλησις, ὄρνυκτόν.

36. Νὰ εὐρεθῆ ἡ ἀνωμαλία ἐκάστου τῶν ἐπομένων ὀρισμῶν :

- α ) πλανήτης εἶναι οὐράνιον σῶμα·  
β ) λύπη εἶναι συναίσθημα ἐπὶ τῇ ἀπωλείᾳ προσφιλοῦς προσώπου·  
γ ) ἀδικία εἶναι ἡ ἔλλειψις δικαιοσύνης·  
δ ) ἀδάμας εἶναι πολύτιμος λίθος ὅμοιος πρὸς ἀκτινοβολοῦντα ἀστέρα·  
ε ) δένδρον εἶναι ἡ μηλέα, ἡ συκῆ, ἡ ἐλαία καὶ τὰ ὅμοια·  
στ ) ἀγαθὸς εἶναι ὁ πρᾶττων τὸ ἀγαθόν.

37. Νὰ διαιρεθοῦν αἱ ἑξῆς ἔννοιαι :

- ἄνθρωπος : α ) μὲ βάσιν τὴν φυλὴν, β ) μὲ βάσιν τὴν ἡλικίαν,  
γ ) μὲ βάσιν τὴν ἡπειρον·  
πολύγωνον : α ) μὲ βάσιν τὸν ἀριθμὸν τῶν πλευρῶν, β ) μὲ βάσιν  
τὴν ἰσότητα αὐτῶν.

38. Νὰ εὐρεθῆ ἡ ἀνωμαλία ἐκάστης τῶν κατωτέρω διαιρέσεων :

- τρίγωνα = ἰσοσκελῆ + ἰσόπλευρα·  
ἀστέρες = πλανῆται + ἀπλανεῖς + δορυφόροι·  
ποίησις = λυρική + ἐπική + μελική·  
πράξεις ἀνθρώπων = ἀγαθαὶ + κακαὶ + ὀφέλσιμοι·  
ὄργανισμοὶ = ζῶα + πτηνὰ + φυτὰ + φῶκη.

39. Νὰ εὐρεθοῦν οἱ ἀποδεικτικοὶ λόγοι τῶν κάτωθι θέσεων ( συμπερασμάτων ) :

- α ) οὐδὲν τρίγωνον ἔχει πλευρὰς παραλλήλους·  
β ) οὐδὲν αὐτόφωτον εἶναι πλανήτης·  
γ ) ὁ Σωκράτης ὀρθῶς ὑπῆρξε συνεπῆς πρὸς τὴν διδασκαλίαν του  
πιὼν τὸ κῶνειον.  
δ ) ἀνδρῶν ἐπιφανῶν πᾶσα γῆ τάφος.

40. Να εύρεθῆ ἡ ἀνωμαλία ἐκάστης τῶν ἐπομένων ἀποδείξεων :

- α ) ὁ κλέπτων δικαιούται, ὅταν κλέπτῃ ἐξ ἀνάγκης, διότι δὲν δύναται νὰ ὑπομείνῃ τὴν στέρησιν·
- β ) ὑπάρχουν φαντάσματα, διότι πολλάκις ἀφνιπνιζόμεθα ἐξ ἀσυνήθους κρότου κατὰ τὴν νύκτα·
- γ ) πᾶν μέταλλον θερμαινόμενον διαστέλλεται, διότι ἡ θερμότης ἔχει τὴν ιδιότητα νὰ προκαλῆ διαστολὴν τῶν μετάλλων.
- δ ) ὁ ἐργαζόμενος ἀμείβεται, διότι ἐργάζεται. Ἐργάζεται δέ, διότι ἀμείβεται.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Περιλαμβάνουσα τινὰ τῶν κυριωτέρων ἔργων  
τῶν ἀναφερομένων εἰς τὴν Λογικὴν καὶ τὴν Γνωσιολογίαν.

Προσωκρατικῶν φιλοσόφων, τὰ διασωθέντα ἀποσπάσματα, ἐν Η.  
Diels, *Fragmente der Vorsokratiker*, τόμ. 1-3 ἔκδ. 6η κατ'  
ἐπεξεργασίαν W. Kranz 1951.

Πλάτωνος, Φαίδων, Θεαίτητος, Κρατύλος, Σοφιστής, Παρμενίδης,  
Συμπόσιον, Φαῖδρος, Εὐθύδημος, Πολιτεία κ.ἄ.

Ἀριστοτέλους, Περὶ κατηγοριῶν, Περὶ ἑρμηνείας, Ἀναλυτικὰ πρό-  
τερα, Ἀναλυτικὰ ὕστερα, Περὶ σοφιστικῶν ἐλέγχων.

Ἐπικτήτου (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.

Αὐγουστίνου (354 - 430 μ.Χ.). *Soliloquia*.

— *Principia dialectica*.

— *Categoriae decem ex Aristotele decerptae*.

Νικηφόρου Βλεμμίδου (1197 - 1279), Ἐπιτομὴ Λογικῆς.

Θωμᾶ Ἀκβινάτου (Thomas ex Aquino, 1227 - 1274), *Logica sive  
rationalis scientia*.

Πέτρου τοῦ Ἰσπανοῦ (Petrus Hispanus, (1226 - 1277), *Summulae  
logicales*. Ἑλλ. μετάφρ. ὑπὸ Γ. Γενναδίου (1435 π.) Σύνοψις  
εἰς τὴν Ἀριστοτέλους λογικὴν ἐπιστήμην.

- 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**, Nouveaux essais sur l'entendement humain, 1765.
- Immanuel Kant**, Kritik der reinen Vernunft, 1781.
- Friedrich Hegel**, Phaenomenologie des Geistes, 1807.  
 — Wissenschaft der Logik, 1816.
- Joh. Fr. Herbart**, Hauptpunkte der Logik, 1807.
- Auguste Comte**, Cours de la philosophie positive, τόμ. 1-6  
 1830-42.
- Bernhard Bolzano**, Wissenschaftslehre, 1837.
- John Stuart Mill**, A system of Logik ratiocinative and inductive, 1843.
- Adolf Trendelenburg**, Geschichte der Kategorienlehre, 1846.
- William Hamilton**, New analytik of logical forms, 1852.
- C. Prantl**, Geschichte der Logik im Abendlande, τόμ. 1-4  
 1855-70.
- L. Liard**, Logique, 1884.

- Ernst Schröder**, Vorlesungen über die Algebra der Logik, τόμ. 1-3, Leipzig, 1890-1895.
- Ed. von Hartmann**, Kategorienlehre, 1896.
- Heinr. Maier**, Die Syllogistik des Aristoteles, τόμ. 1-3, 1896-1900.
- Logik und Erkenntnistheorie, 2α έκδ., 1918.
- Wahrheit und Wirklichkeit, 1926.
- Wilh. Windelband**, Naturwissenschaft und Geschichte, 2α έκδ. 1900.
- E. Husserl**, Logische Untersuchungen, τόμ. 1-2, 1900
- Ed. Meyer**, Zur Theorie und Methodik der Geschichte, 1902.
- H. Poincaré**, La science et l'hypothèse, 1902 (Έπιστήμη και υπόθεσις, έλλ. μετάφρ. υπό Π. Ζερβοῦ).
- Ed. Spranger**, Die Grundlagen der Geschichtswissenschaft, 1905.
- Wilh. Wundt**, Logik, τόμ. 1-3, 1906.
- H. Bergson**, L' évolution creatrice, Paris 1907 (Η δημιουργός εξέλιξις, έλλ. μετάφρ. υπό Κ. Παπαλεξάνδρου).
- W. James**, Pragmatism, 1908.
- Edm. Goblot**, Traité de Logique, Paris 1917, 9η έκδ., Paris 1952.
- J. Willy Moog**, Logik, Psychologie und Psychologismus, Halle 1920.
- Theod. Ziehen**, Lehrbuch der Logik, Bonn 1920.
- Heinr. Rickert**, Grenzen der Naturwissenschaftlichen Begriffsbildung, 4η έκδ., Tübingen 1921.
- Kulturwissenschaft und Naturwissenschaft, 4η και 5η έκδ., Tübingen 1921.
- Die probleme der Geschichtsphilosophie, 3η έκδ. Heidelberg 1924.
- Erich Brecher**, Geisteswissenschaften und Naturwissenschaften, München 1921.
- A. Voss**, Über das wesen der Mathematik, 3η έκδ., Leipzig 1922.

- H. Cohen**, Logik der reinen Erkenntnis, 3η έκδ., Berlin 1922.
- W. Dilthey**, Einleitung in die Geisteswissenschaften, Leipzig 1922.
- Oswald Külpe**, Vorlesungen über Logik, 3η έκδ., Leipzig 1923.
- Theodor Lipps**, Grundzüge der Logik, 3η έκδ., Leipzig 1923.
- Joh. Rehmke**, Logik oder Philosophie als wissenslehre, 2α έκδ., Leipzig 1923.
- Paul Natorp**, Die logischen Grundlagen der exakten wissenschaften, 3η έκδ., Leipzig 1923.
- Paul. Tillich**, Das System der Wissenschaften nach Gegenständen und Methoden, Göttingen 1923.
- Bertr. Russel**, Einführung in die mathematischen Philosophie, μετάφρ. ἐκ τοῦ ἀγγλικοῦ, München 1923.
- J. B. Rieffert**, Logik, εἰς τὸ ἐκδοθὲν ὑπὸ M. Dessoir, Lehrbuch der Philosophie, Halle 1920.
- Arthur Drews**, Lehrbuch der Logik, herlin 1928.
- Chr. Sigwart**, Logik, Tübingen 1924.
- Paul Mouy**, Logique, Paris 1944.

### Τὰ ἀξιολογώτερα ἑλληνικὰ ἔργα ἀπὸ τῆς Ἀλώσεως.

- Βικεντίου Δαμωδοῦ**, ( 1679 - 1752 ), Ἐπίτομος Λογικὴ κατ' Ἀριστοτέλη, Ἐνετίησι 1759.
- Εὐγενίου Βουλγάρεως**, ( 1716 - 1806 ), Λογικὴ ἐκ παλαιῶν καὶ νέων συναρτισθεῖσα, ἐν Λιψία 1766.
- Νεοφύτου Δούκα**, ( 1760 - 1855 ), Σύνοψις λογικῆς, ἠθικῆς, μεταφυσικῆς καὶ ῥητορικῆς, ἐν Αἰγίνη 1834.
- Θεοφίλου Καίρη**, ( 1784 - 1853 ), Γνωστικὴ, ἐν Ἀθήναις 1849.  
— Λογικὴ εἰς τὸ ἔργον: Στοιχεῖα Φιλοσοφίας ἐν Ἀθήναις 1851.

- Πέτρου Βράϊλα Ἀρμένη**, (1812-1884), Λογική· εἰς τὸ ἔργον: Στοιχεῖα θεωρητικῆς καὶ πρακτικῆς φιλοσοφίας, ἐν Κερκύρα 1862.
- Νεοφύτου Βάμβα**, (1770 - 1855), Λογική· εἰς τὸ ἔργον: Στοιχεῖα Φιλοσοφίας, ἐν Ἀθήναις 1838, 2α ἔκδ. 1856.
- Χρ. Παπαδοπούλου**, (1835 - 1906), Στοιχεῖα Λογικῆς, ἐν Ἀθήναις 1888, 2α ἔκδ. 1895.
- Θεοφίλου Βορέα**, (1876 - 1954), Λογική, ἐν Ἀθήναις 1932.
- Χρ. Ἀνδρούτσου**, (1869 - 1935), Ἡ τοῦ Πλάτωνος θεωρία τῆς γνώσεως, Ἀθήναι 1902. — Λεξικὸν Φιλοσοφίας, Ἀθήναι 1929.
- Ν. Ι. Λούβαρι**, (1887 - 1961) Ἱστορία τῆς Φιλοσοφίας 1 - 2, Ἀθήναι 1933.— Εἰσαγωγή εἰς τὰς Πνευματικὰς Ἐπιστήμας (Παραδόσεις), Ἀθήναι 1938.
- Κ. Δ. Γεωργούλη**, Τὰ κυριώτερα σχετικὰ ἄρθρα τοῦ Ἐγκυκλ. Λεξικοῦ «Ἡλιος»: Ἀριστοτέλης, Γνωσιολογία, Ἡ Ἑλληνικὴ Φιλοσοφία κ.λ.π.
- Ε. Π. Παπανούτσου**, Ἡ τριλογία τοῦ πνεύματος (Τέχνη, Ἠθική, Ἐπιστήμη), Ἀλεξάνδρεια - Ἀθήνα 1928. Ὁ κόσμος τοῦ πνεύματος: Γ' Γνωσιολογία, Ἀθήνα 1954.



## ΠΙΝΑΞ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Πρόλογος

5

### I. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΛΟΓΙΚΗΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

- |  |         |
|--|---------|
| 1. Τὸ ἔργον τῆς Λογικῆς  | 9 - 11  |
| Λογικὴ καὶ ψυχολογία 9. — Περιεχόμενον καὶ διαίρεσις τῆς Λογικῆς 10. |         |
| 2. Θέσις τῆς Λογικῆς ἐν τῇ Φιλοσοφίᾳ. Ἀξία αὐτῆς                     | 11 - 12 |
| 3. Ἱστορία τῆς Λογικῆς   | 12 - 16 |

### ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟΝ

#### ΣΤΟΙΧΕΙΟΛΟΓΙΑ ἢ ΤΥΠΙΚΗ ΛΟΓΙΚΗ

#### ΤΜΗΜΑ ΠΡΩΤΟΝ

Αἱ θεμελιώδεις ἀρχαὶ τῆς νοησεως

Ἡ ἀρχὴ τῆς ταυτότητος 18. — Ἡ ἀρχὴ τῆς ἀντιφάσεως 18. — Ἡ ἀρχὴ τῆς τοῦ τρίτου ἀποκλείσεως 19. — Ἡ ἀρχὴ τοῦ ἀποχρῶντος λόγου 19.

#### ΤΜΗΜΑ ΔΕΥΤΕΡΟΝ

ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΕΙΣ ΜΟΡΦΑΙ ΤΗΣ ΝΟΗΣΕΩΣ

#### ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α΄

Αἱ ἔννοιαι

#### I. Αἱ ἔννοιαι καθ' ἑαυτάς

Φύσις καὶ ὁρισμὸς τῆς ἐννοίας 20. — Κοινὰ καὶ λογικὰ ἔννοιαι 22. — Διαίρεσις τῶν ἐννοιῶν 22. — Γνωρίσματα τῶν ἐννοιῶν καὶ εἶδη αὐτῶν 24. — Βάθος καὶ πλάτος τῶν ἐννοιῶν 25. — Σχέσις τοῦ βάθους καὶ τοῦ πλάτους 26. — Ἡ ἀκρίβεια τῶν ἐννοιῶν 26.

<b>II.</b> Αί έννοιαι έν σχέσει πρὸς ἀλλήλας	27 - 34
Σχέσεις τῶν έννοιῶν πρὸς ἀλλήλας κατὰ τὸ βάθος 27.— Σχέσεις τῶν έννοιῶν πρὸς ἀλλήλας κατὰ τὸ πλάτος 29. — Λογική κλίμαξ. Γένη καὶ εἶδη 31. — Σύνθεσις καὶ ἀνάλυσις τῶν έννοιῶν 33.	
<b>III.</b> Κατηγορίαί	34

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'

Αἱ κρίσεις	35 - 49
<b>I.</b> Αἱ κρίσεις έν γένει	35 - 39
'Η κρίσις καὶ τὰ στοιχεῖα αὐτῆς 35. — Τὰ εἶδη τῶν κρίσεων 36.	
<b>II.</b> Αἱ κατηγορικαὶ κρίσεις κατὰ ποιὸν ἅμα καὶ ποσὸν	39 - 42
Τὰ εἶδη καὶ τὰ σύμβολα αὐτῶν 39. — Αἱ σχέσεις ὑπο- κειμένου καὶ κατηγορουμένου 40.	
<b>III.</b> Αἱ σχέσεις ἀντιθέσεως καὶ ὑπαλληλίας τῶν κατηγορι- κῶν κρίσεων	43 - 47
Τὸ λογικὸν τετράγωνον 43 — Αἱ κρίσεις τοῦ λογικοῦ τετραγώνου έν σχέσει πρὸς ἀλλήλας 43. — Ἀνακεφα- λαίωσις 46	
<b>IV.</b> Ἀντιστροφή τῶν κρίσεων	47 - 49
'Η ἀντιστροφή καὶ τὰ εἶδη αὐτῆς 47 — Τρόποι ἀντι- στραφῆς τῶν κρίσεων α, ε, ι, ο 48.	

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'

Οἱ συλλογισμοὶ	50 - 78
Χαρακτήρ καὶ γενικὴ διαίρεσις τοῦ συλλογισμοῦ 50.	
<b>I.</b> Ἄμεσοι συλλογισμοὶ	51 - 52
<b>II.</b> Ἐμμεσοὶ συλλογισμοὶ	52 - 78
Οἱ ὅροι τοῦ ἐμμέσου συλλογισμοῦ 52. — Τὰ εἶδη τοῦ ἐμμέσου συλλογισμοῦ 53.	
<b>A.</b> Παραγωγικὸς συλλογισμὸς	55 - 74
Εἶδη αὐτοῦ κατὰ τὸν ἀριθμὸν τῶν κρίσεων 55. — Εἶδη αὐτοῦ κατὰ τὴν ἀναφορὰν 55.	
<b>1.</b> Ἄπλοὶ παραγωγικοὶ συλλογισμοὶ	56 - 68
<b>I.</b> Ὁ κατηγορικὸς συλλογισμὸς	56 - 63
Τὰ σχήματα τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ 56. — Οἱ κάνονες τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ 57. — Οἱ τρόποι	

	τῶν συλλογιστικῶν σχημάτων 59. — Οἱ τρόποι κατὰ τὰς σχέσεις τῶν ὄρων 61. — Ἀρχαί τοῦ κατηγοριοῦ συλλογισμοῦ. Ἀξία τῶν σχημάτων καὶ ἀναγωγή αὐτῶν 62.	
II.	Ὁ ὑποθετικὸς συλλογισμὸς	63 - 66
	Τὰ εἶδη αὐτοῦ 63. — Κανόνες τοῦ μεικτοῦ ὑποθετικοῦ συλλογισμοῦ 64.	
III.	Ὁ διαζευκτικὸς συλλογισμὸς	66
IV.	Τὸ δίλημμα	67 - 68
	Δίλημμα ἐξ ἀντιφατικῶν λόγων 68.	
2.	Σύνθετοι παραγωγικοὶ συλλογισμοὶ	68 - 70
	Ὁ κατηγορικὸς σύνθετος συλλογισμὸς 68. — Ἀναλυτικὸς καὶ συνθετικὸς σύνθετος συλλογισμὸς 69. — Ὑποθετικοὶ σύνθετοι συλλογισμοὶ 70.	
3.	Βραχυλογικοὶ παραγωγικοὶ συλλογισμοὶ	70 - 74
I.	Ἐνθυμήματα	71
II.	Ἐπιχειρήματα	72 - 73
III.	Σωρεῖται	73 - 74
B.	Ἐπαγωγικὸς συλλογισμὸς	74 - 76
Γ.	Ἀναλογικὸς συλλογισμὸς	76 - 77
	Γενικαὶ παρατηρήσεις εἰς τὴν Τυπικὴν Λογικὴν	77

## ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΝ

### ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Περιεχόμενον καὶ διαίρεσις τῆς μεθοδολογίας	79
---	----

### ΤΜΗΜΑ ΠΡΩΤΟΝ

ΓΕΝΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ἢ ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΜΕΘΟΔΙΚΩΝ ΜΟΡΦΩΝ ΤΗΣ ΝΟΗΣΕΩΣ

#### ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'

Ὁ ὄρισμὸς	80 - 86
Ἡ ἔννοια καὶ τὰ στοιχεῖα τοῦ ὄρισμοῦ 80. — Τὰ εἶδη τοῦ ὄρισμοῦ 82. — Οἱ κανόνες τοῦ ὄρισμοῦ 83. — Ἀτελεῖς ὄρισμοὶ 85.	

#### ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'

Ἡ διαίρεσις καὶ ἡ ταξινόμησις	87 - 90
Ἡ ἔννοια καὶ τὰ στοιχεῖα τῆς διαιρέσεως 87. — Συνδιαίρεσις καὶ ὑποδιαίρεσις 88. — Ταξινόμησις 88. —	

Μερισμός 88. — Οί κανόνες τῆς διαιρέσεως 89. — Ἄξια τῆς διαιρέσεως 90.

### ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'

Ἡ ἀπόδειξις καὶ τὰ σοφίσματα	91 - 98
<b>I. Ἡ ἀπόδειξις</b>	91 - 93
Ἡ ἔννοια καὶ τὰ στοιχεῖα τῆς ἀποδείξεως 91. — Τὰ εἶδη τῆς ἀποδείξεως 92. — Οἱ κανόνες τῆς ἀποδείξεως 92.	
<b>II. Τὰ σοφίσματα</b>	93 - 98
A. Σοφίσματα «παρὰ τὴν λέξιν» ἢ τυπικὰ	93 - 94
Τὸ «παρὰ τὸ σχῆμα τῆς λέξεως» 93. — Τὸ «παρὰ τὴν σύνθεσιν καὶ διαίρεσιν» 94.	
B. Σοφίσματα «ἔξω τῆς λέξεως»	94 - 98
Σοφίσματα «λήψεως τοῦ ζητουμένου» 95. — Σοφίσματα «παρὰ τὸ συμβεβηκός» 95. — Σοφίσματα «ἀγνοίας ἢ ἀλλαγῆς ἐλέγχου» 97.	

### ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ'

Ἡ ἀνάλυσις καὶ ἡ σύνθεσις	99 - 100
Πραγματικὴ ἀνάλυσις καὶ σύνθεσις 99. — Λογικὴ ἀνάλυσις καὶ σύνθεσις 99.	

### ΤΜΗΜΑ ΔΕΥΤΕΡΟΝ

#### ΕΙΔΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ Ἡ ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'

Ἡ ἐπιστήμη ἐν γένει	101 - 105
Ἐννοια τῆς ἐπιστήμης 101. — Διαίρεσις τῶν ἐπιστημῶν 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 χαρακτῆρ καὶ ἡ ἀξία τῶν μαθηματικῶν ἐπιστημῶν	107 - 108

Γ. Αἱ ἀρχαὶ τῶν μαθηματικῶν ἐπιστημῶν	108 - 111
Αἱ πρῶται ἔννοιαι καὶ οἱ μαθηματικοὶ ὀρισμοὶ 108. — Τὰ ἀξιώματα καὶ τὰ αἰτήματα 109.	
Δ. Ἡ μαθηματικὴ ἀπόδειξις καὶ τὰ εἶδη αὐτῆς	111 - 118
I. Ἡ εὐθεῖα ἀπόδειξις	111 - 116
Ἄμεσος καὶ ἔμμεσος ἀπόδειξις 111. — Τρόποι ἀ- μέσου ἀποδείξεως 112. — Τρόποι ἐμμέσου ἀποδεί- ξεως 113.	
II. Ἡ πλαγία ἀπόδειξις	116 - 117
III. Ἡ μεικτὴ ἀπόδειξις	117 - 118
IV. Ἐπαγωγή καὶ ἀναλογία ἐν τῇ μαθηματικῇ ἀποδείξει	118 - 120
Γενικαὶ παρατηρήσεις περὶ τῶν μαθηματικῶν ἐπιστημῶν καὶ ἀληθειῶν	120
<b>II. Αἱ Φυσικαὶ ἐπιστῆμαι καὶ αἱ μέθοδοι αὐτῶν</b>	121 - 136
A. Αἱ Φυσικαὶ ἐπιστῆμαι	121 - 122
B. Ὁ χαρακτήρ καὶ ἡ ἀξία τῶν Φυσικῶν ἐπιστημῶν	122 - 123
Γ. Ἡ μέθοδος τῆς ἐμπειρικῆς ἐρεύνης	123 - 134
I. Ἡ δυνατότης καὶ τὰ μέσα τῆς ἐμπειρικῆς ἐρεύνης	123 - 126
Τὸ κύριον τῶν ἐμπειρικῶν πορισμάτων 123. — Τὰ μέσα τῆς ἐμπειρικῆς ἐρεύνης. Παρατήρησις καὶ πείραμα 125.	
II. Ἡ κατανόησις καὶ κατὰταξις τῶν ἀντικειμένων	126 - 129
Αἱ ἔννοιαι εἰς τὰς Φυσικὰς ἐπιστῆμας 127. — Οἱ ἐπι- στημονικαὶ ὀρισμοὶ 127. — Ἡ ταξινόμησις 127.	
III. Ἡ ἐρμηνεία τῶν φαινομένων	129 - 133
Ἡ ἔννοια τοῦ φυσικοῦ νόμου 129. — Μέθοδοι εὐρέ- 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
<b>III. Αἱ Πνευματικαὶ ἐπιστῆμαι καὶ αἱ μέθοδοι αὐτῶν</b>	137 - 144
A. Αἱ Πνευματικαὶ ἐπιστῆμαι	137
B. Ἡ μέθοδος τῆς Ψυχολογίας	138 - 141
Γ. Ἡ μέθοδος τῆς Ἱστορίας	141 - 143
Γενικαὶ παρατηρήσεις περὶ τῶν Πνευματικῶν ἐπιστημῶν	143

IV. Ἡ μέθοδος τῆς Φιλοσοφίας 143

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1. Ἡ Γνωσιολογία ὡς ἐπιστήμη 149 - 150  
 2. Τὸ ὑποκείμενον τῆς Γνωσιολογίας 150 - 151

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α΄

- Ἡ γνῶσις καὶ τὰ εἶδη αὐτῆς 152 - 153  
 Ἡ γνῶσις καθόλου 152. — Τὰ εἶδη τῆς γνώσεως 152.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β΄

- Ἀλήθεια, βεβαιότης καὶ πιθανότης 154 - 155  
 Ἡ ἀλήθεια καὶ τὰ εἶδη αὐτῆς 154. — Βεβαιότης καὶ  
 πιθανότης 15 .

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ΄

- Τὸ δυνατόν τῆς γνώσεως 156 - 161  
 I. Βεβαιότης καὶ ἀμφιβολία περὶ τὴν γνῶσιν 156  
 II. Θεωρία περὶ τοῦ δυνατοῦ τῆς γνώσεως 156 - 159  
 Ἡ δογματικὴ διδασκαλία 157. — Ἡ σκέψις 157. — Ἡ  
 πραγματικὴ διδασκαλία 158. — Ἡ κριτικὴ διδασκαλία  
 159. — Ἡ θετικὴ διδασκαλία 159.

- III. Συμπεράσματα ὡς πρὸς τὸ δυνατόν τῆς γνώσεως 159 - 161

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ΄

- Αἱ πηγαὶ τῆς γνώσεως, τὸ κύρος αὐτῶν καὶ τὰ ὄρια τῆς γνωστικῆς δυνάμεως τοῦ ἀνθρώπου 162 - 175  
 I. Θεωρία περὶ τοῦ ὑποκειμένου τῆς γνώσεως 162 - 164  
 Ἡ θεωρία τῆς πραγματοκρατίας 162. — Ἡ θεωρία  
 τῆς ιδεοκρατίας 163. — Ἡ θεωρία τῆς φαινομενοκρατίας  
 163.  
 II. Θεωρία περὶ τῶν πηγῶν καὶ τῶν ὀρίων τῆς γνώσεως 164 - 170  
 Ὁ ὀρθολογισμὸς 164. — Ἡ διδασκαλία τοῦ Ἀριστο-  
 τέλους 166. — Ἡ ἐμπειρικρχία 167. — Ἡ κριτικὴ δι-  
 δασκαλία τοῦ Καντίου 168. — Ἡ θεωρία τῆς ἐνορά-  
 σεως 170.  
 III. Θεωρία περὶ τῆς καταγωγῆς τῶν ἐνοιῶν καὶ τῶν λο-  
 γικῶν ἀρχῶν 170 - 171  
 IV. Παρατηρήσεις ἐπὶ τῶν ἀνωτέρω θεωριῶν 171 - 175

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ε'

Τελικά συμπεράσματα 176 - 177

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Άσκήσεις εις τὴν Λογικὴν 181 - 190

Βιβλιογραφία περιλαμβάνουσα τινὰ τῶν κυριωτέρων ἔργων τῶν  
ἀναφερομένων εἰς τὴν Λογικὴν καὶ τὴν Γνωσιολογίαν 191 - 195

Πίναξ περιεχομένων 197 - 203

Ἐξώφυλλον, τοῦ ζωγράφου ΤΑΣΟΥ ΧΑΤΖΗ

Ἐπιμελητὴς ἐκδόσεως ΗΡ. ΚΑΡΑΝΑΣΤΑΣΗΣ (ἀπ. Δ.Σ. ΟΕΔΒ 3592/28.4.64).

Τὰ αντίτυπα τοῦ βιβλίου φέρουν τὸ κάτωθι βιβλιοσῆμον εἰς ἀπόδειξιν τῆς γνησιότητος αὐτῶν.

Ἐπίτιπον στερούμενον τοῦ βιβλιοσήμου τούτου θεωρεῖται κλεψίτυπον. Ὁ διαθέτων, πωλῶν ἢ χρησιμοποιοῦν αὐτὸ διώκεται κατὰ τὰς διατάξεις τοῦ ἄρθρου 7 τοῦ νόμου 1129 τῆς 15/21 Μαρτίου 1946 (Ἔφ. Κυβ. 1946, Α' 108 ).









