

ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΣΟΥΛΙΑ

# ΛΟΓΙΚΗ

ΜΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ  
ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΣΤ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ  
ΑΘΗΝΑΙ 1975

Ψηφιοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής



19455

ΛΟΓΙΚΗ  
ΜΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΔΩΡΕΑΝ



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  
Σ Τ Γ Υ Μ Ν Α Σ Ι Ο Υ

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ

ΑΘΗΝΑΙ 1975

Λ. Ο. Γ. Κ. Η.

Α. Μ. Ε. Τ. Α.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ

ΣΤΗ ΔΕΥΤΕΡΙΑ

ΕΚΔΟΣΗ 1972

ΑΘΗΝΑΙ 1972

## Π Ρ Ο Λ Ο Γ Ο Σ

Τὴν σύνταξιν τοῦ βιβλίου τούτου κατηύθυναν αἱ ἐξῆς κύριαι ἰδέαι:

1) Ἡ διδασκαλία τῆς Λογικῆς, ἵνα διεγείρῃ τὸ γόνιμον ἐνδιαφέρον τῶν μαθητῶν, δὲν πρέπει νὰ περιορίζεται εἰς τὴν ἀπλῆν ἀπαρίθμησιν 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, παραγνοῶν 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 τινὰ κεφάλαια τῆς Γενικῆς Μεθοδολογίας. Μόνον ἢ συντομωτέρᾳ ἔκθεσις τῆς ὕλης (συνισταμένη κυρίως εἰς τὴν ἀποφυγὴν περιττολογιῶν) θὰ ἐθεράπευε κατὰ τὴν γνώμην μας τοῦτο. Ἡ ἔξαρσις δὲ τῆς σημασίας αὐτοῦ περιτενεῖ.

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

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

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



# ΔΙΔΑΧΗ

## ΤΗΣ ΛΟΓΙΚΗΣ

### I. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΛΟΓΙΚΗΣ

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 βουλευτικῶν, 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' ἀμφοτέρων.

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 μορφὰς 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 ἀνώτερα πνευματικὴ ἐνέργεια, κατὰ τὴν ὁποίαν γίνεται προσπάθεια πρὸς κατανόησιν τῆς οὐσίας τῶν ὄντων, ἐρμηνείαν τῶν φαινομένων καὶ διακρίβωσιν τῶν μεταξὺ αὐτῶν σχέσεων. Δι' αὐτῆς ὁ ἄνθρωπος πέραν τῆς στοιχειώδους ἀντιλήψεως τῶν πραγμάτων, ἣτις ἐν μέρει ὑπάρχει καὶ εἰς τὰ ἀνώτερα ζῶα, 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' οἰων-  
 δήποτε ἐννοιῶν, κρίσεων καὶ συλλογισμῶν. Ἄλλὰ καὶ ταῦτα δὲν ἐξε-  
 τάζει ἡ Λογικὴ πρὸς τὸν σκοπὸν νὰ ἐρμηνεύσῃ τὴν γένεσιν αὐτῶν ἢ  
 νὰ ἀποκαλύψῃ πῶς δι' αὐτῶν παράγεται γνῶσις ἐν γένει ( περὶ τού-  
 των 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 ὄρους ἢ νόησις  
 εἶναι ὀρθή καὶ ἡ ἔρευνα τῆς ἀληθείας ἀσφαλῆς· καὶ οὕτω νὰ  
 διατυπώσῃ τοὺς κανόνας τοῦ ὀρθῶς νοεῖν. Τὸ γενικὸν  
 δηλαδὴ πρόβλημα αὐτῆς, ὅπως διάφορον τοῦ τῆς Ψυχολογίας, εἶναι :  
 « Πότε ἡ νόησις εἶναι ὀρθή ».

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

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

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

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

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

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

Δὲν περιορίζεται ὅμως εἰς τοῦτο μόνον τὸ ἔργον αὐτῆς. Τὴν ἀληθειαν 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' ὠρισμένων ἀνωτέρων λογικῶν ἐνεργειῶν καλουμένων **μ ε θ ὄ δ ο ν**. Ταύτας ἐξετάζει ἡ Λογικὴ εἰς τὸ δεύτερον μέρος αὐτῆς, τὸ ὁποῖον καλεῖται ἐκ τούτων **Μ ε θ ο δ ο λ ο γ ι α**. Ἐξ αὐτῶν ἄλλαι μὲν ἀναφέρονται εἰς τὴν ἐν γένει κατανοήσιν, συστηματοποίησιν καὶ κατοχύρωσιν τῶν γνώσεων καὶ λέγονται **γ ε ν ι κ α ἰ μ έ θ ο δ ο ι ἢ μ ε θ ο 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 **ε ἰ δ ι κ α ἰ μ έ θ ο δ ο ι ἢ μ έ θ ο δ ο ι τ ῶ ν ἐ π ι σ τ η μ ῶ ν**. Ἀντιστοίχως ἡ Μεθοδολογία διαιρεῖται εἰς **Γ ε ν ι κ ῆ ν** καὶ **Ε ἰ 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 ἡ ἐξετάζουσα τοὺς θεμελιώδεις νόμους τῆς νοήσεως καὶ τοὺς ὅρους τοῦ ὀρθῶς νοεῖν καὶ ἐρευνᾶν τὴν ἀλήθειαν.*

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

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

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

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

Ἡ Λογικὴ ἐρευνῶσα, ὡς εἶδομεν, τοὺς ὄρους καὶ θέτουσα τοὺς κανόνους τοῦ ὀρθῶς νοεῖν καὶ διανοεῖσθαι εἶναι τὸ κατ' ἐξοχὴν ὄργανον εὐρέσεως τῆς ἀληθείας· ὡς διδάσκουσα δὲ καὶ τὰς ὀρθὰς μεθόδους πάσης ἐρέυνης καὶ κατανοήσεως καὶ συστηματοποίησεως τῶν γνώσεων ἀποβαίνει ἡ π ρ ο π α ι δ ε ῖ α τ ὠ ν ἐ π ι σ τ η μ ὠ ν κ α ἰ τ ῆ ς φ ι λ ο σ ο φ ῖ α ς· διότι, ὡς εἶπεν ὁ Ἄριστοτέλης ( 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 ἰκανότητα τοῦ ὀρθῶς νοεῖν εἰς τὸν ἄνθρωπον, ἀλλὰ κατευθύνει ταύτην. Ἡ ἐπίγνωσις τοῦ ὀρθοῦ καὶ μὴ ὀρθοῦ εἶναι ρυθμιστικὸς παράγων τῆς νοήσεως. Ἰδίᾳ προλαμβάνει σφάλματα καὶ ἐλέγχει πλάνους ἢ σκοπίμους διαστροφὰς τῆς ἀληθείας. Διὰ τοῦτο εἶπον τὴν Λογικὴν, ἣτις παρέχει τὴν ἐπίγνωσιν ταύτην, « ἀ ρ η τ ι κ ὸ ν κ ρ ι τ ῆ ρ ι ο ν τ ῆ ς ἀ λ η θ ε ῖ α ς ».

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 ἰκανὸν πρὸς εὐχερέστερον χειρισμὸν τῶν ἀφηρημένων ἰδεῶν καὶ πρὸς βαθυτέραν καὶ ἀκριβεστέραν διανόησιν ἐν γένει.

### 3. ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΛΟΓΙΚΗΣ

Πατὴρ τῆς ἐπιστημονικῆς Λογικῆς εἶναι ὁ Ἄριστοτέλης. Τὸ ἔργον ὅμως αὐτοῦ προπαρασκευάσαν α ) αἱ γνωσιολογικαὶ ἐρευναι τῶν Ἰώνων φιλοσόφων Δημοκρίτου καὶ Ἀναξαγόρου, τῶν Ἑλεατῶν 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 : ἐννοιαὶ 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 πλαισίῳ τῆς ὅλης φιλοσοφίας αὐτοῦ.

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

Μετὰ τὸν Ἀριστοτέλη ἡ Λογικὴ συμπληρωθεῖσα εἰς τινὰ σημεῖα ὑπὸ τῶν μαθητῶν αὐτοῦ καὶ τῶν Στωϊκῶν<sup>2</sup> καὶ ὑπο σειρᾶς ὅλης 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 Μιχαὴλ 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 Ὁργανον εἶναι πράγματι ὁ ὀδηγὸς πά-

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

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

3. Σπουδαιότεροι τούτων ὑπῆρξαν οἱ Ἀνδρόνικος ὁ Ῥόδιος, Γαληνός, Ἀλέξανδρος ὁ Ἀφροδισιεύς, 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 έρευνας. Δι' αυτού, ώς γνωστόν, θεμελιούνται φιλοσοφικώς και τὰ δόγματα τῆς Χριστιανικῆς θρησκείας ὑπὸ τῶν Πατέρων τῆς Ἀνατολικῆς καὶ τῆς Δυτικῆς Ἐκκλησίας.

Ἀπὸ τῆς Ἀναγεννήσεως καὶ ὑπὸ τὴν επίδρασιν τῶν φυσικῶν ἐρευνητῶν ἐμφανίζονται ἔναντι τῶν ὀπαδῶν 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 ἐδίδασκεν 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, Ἐρβαρτος καὶ οἱ μαθηταὶ των.

Ὅλος δὲ τυπικὸν χαρακτῆρα ἀποδίδει εἰς αὐτὴν ὁ ἰδρυτὴς τῆς «*Κριτικῆς φιλοσοφίας*» Κάντιος (Immi. Kant, 1724 - 1804). Εἰς τὸ ἔργον του «*Κριτικὴ τοῦ καθαροῦ λόγου*», τοῦ ὁποῦ ἡ επίδρασις ὑπῆρξε τεραστία, ἐδίδασκεν, ὅτι τὰς μορφὰς καὶ τὰς ιδιότητες εἰς τὰ ἀντικείμενα προσδίδει τὸ πνεῦμα ἡμῶν διὰ γνωστικῶν στοιχείων προϋπαρχόντων εἰς αὐτὸ («*ἐποπτεῖων*») τῆς αἰσθήσεως καὶ

---

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

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

Ἐκ τῆς στενῆς σχέσεως τῆς Λογικῆς πρὸς τὰ Μαθηματικά, τὴν ὁποίαν ἀπὸ τοῦ 13ου αἰῶνος ἤδη ἐπρόσεξαν οἱ σχολαστικοὶ φιλόσοφοι Ρογῆρος Βάκων, Ρεῦμόνδος Λοῦλλος 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 ὁμως δὲν ἐπεβλήθησαν. Ἀπὸ τῶν μέσων τοῦ 19ου αἰῶνος ἰδρύθη ὑπὸ τοῦ Ἄγγλου φιλοσόφου Μποῦλ ( Boole, 1815 - 1864 ) ἡ Ἀλγεβρικὴ Λογικὴ, τῆς ὁποίας ἐξέλιξις καὶ βελτίωσις εἶναι ἡ ὑπὸ τῶν ἐπίσης Ἄγγλων φιλοσόφων Βερτρ. Ρῶσσελ ( Russel ) καὶ Ἀλφρ. Οὐάιτχιντ ( Whitehead ) διδαχθεῖσα Λογιστικὴ. Αὕτη ἀναπτυχθεῖσα ἔτι περαιτέρω καλλιιεργεῖται σήμερον πανταχοῦ — ὑπὸ Μαθηματικῶν κυρίως — καὶ χρησιμοποιοῦσα σύμβολα καὶ τύπους ἐπιζητεῖ τὴν μετὰ μαθηματικῆς ἀκριβείας εὗρεσιν πάσης λογικῆς σχέσεως.

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

λους. Ἐκεῖνο τὸ ὁποῖον μετεβλήθη οὐσιωδῶς εἶναι ἢ περὶ τοῦ χαρακτηρισμοῦ αὐτῆς ἀντίληψις. Ἡ Λογικὴ σήμερον θεωρεῖται ν ο ο λ ο γ ι κ ῆ τυπικὴ ἐπιστήμη καὶ ὄχι ὄ ν τ ο λ ο γ ι κ ῆ, ὅπως ἐθεωρεῖτο ὑπὸ τοῦ Ἀριστοτέλους.<sup>1</sup> Ἀξιολογωτάτη δὲ προσθήκη τῶν νεωτέρων εἶναι ἡ 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 — ἐθεωρεῖτο αὐτονόητον, ὅτι ἡ λογικὴ νόησις συλλαμβάνει τὴν πραγματικότητα, ὅπως εἶναι ὄντως. Οἱ νεώτεροι ὁμῶς δὲν θεωροῦν τοῦτο αὐτονόητον. Ἄν ἡ νόησις συλλαμβάνῃ 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 ἡ ἐπιστήμη τῆς κατ' ἀναγκαῖότητα ὀρθῆς νοήσεως.

## ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟΝ

# ΣΤΟΙΧΕΙΟΛΟΓΙΑ Ἡ ΤΥΠΙΚΗ ΛΟΓΙΚΗ

## ΤΜΗΜΑ ΠΡΩΤΟΝ

### ΑΙ ΘΕΜΕΛΙΩΔΕΙΣ ΑΡΧΑΙ ΤΗΣ ΝΟΗΣΕΩΣ

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

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

Ἐπισημασμένα 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. Ἐπὶ αὐτῶν ἐπίσης ὑποχρεούμεθα νὰ αἰτιολογῶμεν πάντα ἰσχυρισμὸν μας καὶ ἀξιοῦμεν τὴν ἀποδοχὴν του, ἐὰν τὸν αἰτιολογήσωμεν ὀρθῶς.

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

Ἡ συμφώνως πρὸς αὐτὰς διανόησις λέγεται λογικὴ συνέπεια, ἢ 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 τοιαῦται οὔτε ἀποδεικνύονται οὔτε χρήζουσιν ἀποδείξεως. Εἶναι δὲ αὐταὶ αἱ ἑξῆς 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. Ὁρθῶς 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 ἑξῆς : Α εἶναι Α· ἢ  $A=A$ · ἢ  $A=(\alpha+\beta+\gamma)$ ¹.

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

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

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

Ἐπ' αὐτῆς στηρίζεται ὁ κανὼν « δι π λ ἦ ἄ ρ ν η σ ι ς ε ἴ ν α ι κ α τ ἄ φ α σ ι ς »· διότι : ὅ,τι δὲν εἶναι ὄχι Α, εἶναι Α· ὅ,τι δὲν εἶναι

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

2. « Ἔστιν ἢ οὐκ ἔστιν » (Παρμενίδης)· « ἀδύνατόν ἐστι τὸ αὐτὸ εἶναι τε καὶ μὴ εἶναι » (Πλάτ. Εὐθύδημος 293 d)· « οὗτος γὰρ ἐμοὶ φαίνεται τὰ ἐναντία λέγειν αὐτὸς ἑαυτῷ ἐν τῇ γραφῇ ὡσπερ ἂν εἰ εἶποι : Ἄδικεῖ Σωκράτης 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 εἰπωμεν: 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 συναγωγή ἀληθειῶν διὰ τῆς εἰς ἄτοπον ἀπαγωγῆς. Ἐὰν βεβαιωθῶμεν ὅτι τὸ Α δὲν εἶναι ὄχι Β, κατ' ἀνάγκην θὰ ἀληθεύη, ὅτι τὸ Α εἶναι Β, ἐφ' ὅσον ἀποκλείεται νὰ εἶναι ἄλλο τι ἐκτὸς τούτων.

4. Ἡ ἀρχὴ τοῦ ἀποχρῶντος λόγου. (Principium rationis sufficientis). Κατὰ τὴν ἀρχὴν ταύτην: Ἡ νόησις ἡμῶν ἀξιῶ, 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 νόησει τὰ διανοήματα συνδέονται ὡς (γνωστικός) λόγος — ἀκολουθία· ἕκαστον δηλ. στηρίζεται ἐπὶ τοῦ προηγουμένου· ἀληθεύει, διότι ἀληθεύει καὶ ἐκεῖνο.

Αἱ σχέσεις ὅμως 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 ἢ θερμοκρασία. Διὰ τὴν νόησιν εἰς τὴν περίπτωσιν ταύτην οὗτος εἶναι πράγματι ὁ λόγος, διότι ἐξ αὐτοῦ συνάγομεν καὶ δι' αὐτοῦ αἰτιολογοῦμεν 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 ἕκαστῳ τῶν ὄντων λόγοι » (Πλάτ. Εὐθύδημος 285 e) « παντὶ γὰρ ἀδύνατον χωρὶς αἰτίου γένεσιν σχεῖν » (αὐτ. Τίμαιος 28 a).

## ΤΜΗΜΑ ΔΕΥΤΕΡΟΝ

# ΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΕΙΣ ΜΟΡΦΑΙ ΤΗΣ ΝΟΗΣΕΩΣ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α΄

### ΑΙ ΕΝΝΟΙΑΙ

#### Ι. ΑΙ ΕΝΝΟΙΑΙ ΚΑΘ' ΕΑΥΤΑΣ

1. Φύσις και όρισμός τής έννοίας. Γνωρίζομεν έκ τής Ψυχολογίας, ότι έχομεν πολλές παραστάσεις ένός και τοῦ αὐτοῦ αντικειμένου. Οὕτω έχομεν πλείστας παραστάσεις τής σελήνης: όταν ὡς μηνίσκος ἐμφανίζεται ὑπέρ τόν ὀρίζοντα κατά τήν δύσιν τοῦ ἡλίου· όταν γέμουσα πλανᾶται ἐν πλήρει αἰθρίᾳ εἰς τὸ στερέωμα· όταν προβάλλῃ ἐκ τῶν νεφῶν ὑπὸ τήν μίαν ἢ τήν 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 », δέν έχομεν εἰς τήν συνείδησιν μας ὠρισμένην παράστασιν τούτων, ἀλλά τρόπον τινά τόν σκελετόν πασῶν τῶν παραστάσεων, ἤτοι τὰ χαρακτηριστικά αὐτῶν ἐκεῖνα, τὰ ὁποῖα ὑπάρχουν σταθερῶς καί μονίμως εἰς ὅλας τὰς παραστάσεις, παραμερίζοντες ὅ,τι ἰδιαίτερον περιέχει ἐκάστη, ὅ,τι δηλαδή εἶναι παροδικόν καί μεταβλητόν. Τοιαῦτα χαρακτηριστικά τῆς μὲν σελήνης εἶναι, ὅτι εἶναι ἀστήρ, ἑτερόφωτος, δορυφόρος τῆς Γῆς· τοῦ δὲ Α, ὅτι εἶναι ἄνθρωπος, ἄρρην, μὲ ὠρισμένα ἰδιαίτερα γνωρίσματα, δι' ὧν διακρίνεται παντός ἄλλου ἀνθρώπου.

Εἰς τήν περίπτωσιν ταύτην δέν έχομεν πλέον παράστασιν τινά, ἀλλά τήν ἔννοιαν τῆς σελήνης καί τοῦ φίλου μας Α, ἔννοιαν ἐνός μεμονωμένου ἀντικειμένου, τήν ὁποίαν καλοῦμεν ἀτομικήν. Τοιαῦται ἀτομικαί ἔννοιαι εἶναι, ὅσα καί τὰ ὑπάρχοντα ἢ καί ἀπλῶς δυνάμενα νά νοηθοῦν μεμονωμένα ὄντα.

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

τόν », προφανώς 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 ὁμῶς ἐνὸς μεμονωμένου ὄντος, ἀλλὰ πλῆρους σειρᾶς ὄντων, τὰ ὅποια διὰ τοῦτο ἀκριβῶς εἶναι ὅμοια πρὸς ἀλληλα 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 γ ε ν ι κ ῆ ν.

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

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 χαρακτήρα 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 εἰκόνων, δηλαδὴ διὰ στοιχείων προερχομένων ἐκ τῶν αἰσθήσεων, καὶ εἰς τὴν αἴσθησιν 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.

Ἐννοια (notio, conceptus) καλεῖται ἡ μορφή τῆς νοήσεως ἢ συμπεριλαμβανόμενα τὰ σταθερὰ χαρακτηριστικὰ ὄντος τινός ἢ φαινομένου ἢ συνόλου ὁμοειδῶν ὄντων καὶ φαινομένων.

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

Ἀντιθέτως αἱ λογικαὶ ἔννοιαι, εἴτε ἐκ τελειοποιήσεως τῶν κοινῶν προέρχονται εἴτε ἄλλως πως (ὠρισμένων τουλάχιστον ἐξ αὐτῶν ὡς τῶν μαθηματικῶν ἐννοιῶν ἢ δημιουργία ἀποτελεῖ πάντοτε πρόβλημα τῆς Φιλοσοφίας), ὡς περιέχουσαι πάντα τὰ οὐσιώδη γνωρίσματα τοῦ πράγματος, καθιστοῦν ἐναργῶς νοητὴν τὴν οὐσίαν αὐτοῦ. Ὄταν 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 τοιοῦτων μὴ αἰσθητῶν, ἀλλὰ μόνον ὑπὸ τῆς νοήσεως συλλαμβανόμενων.

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

Α) Κατὰ τὴν κατηγορίαν<sup>1</sup>. Τέσσαρα γενικά εἶδη ἐνωῶν διακρίνομεν:

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

β) τὰς δηλοῦσας ἰδιότητας τῶν ὄντων θεωρουμένας καθ' ἐστυατὰς ὡς τι ὅλον αὐθύρπακτον, ἐκφερομένας δὲ δι' ἀφηρημένων οὐσιαστικῶν καὶ ἐπιθέτων : ἀρετὴ, ἰσότης, κάλλος, λευκός, ταχύς,

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

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

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

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

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

Πνευματικὰ εἶναι ἀναφερόμεναι εἰς ἐκδηλώσεις ἢ δημιουργήματα τοῦ ἀνθρώπινου πνεύματος : ἐννοια, συναίσθημα, γλώσσα, ἀρετὴ, πολιτισμός, θρησκεία, νομοθεσία, τέχνη, ἐπιστήμη, κοινωνία.

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

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

Τὸν τοιοῦτον θετικὸν ἢ ἀρνητικὸν χαρακτηῖρα τῆς ἐννοίας καλοῦμεν ποιοτὸν αὐτῆς. Λέγονται δὲ καταφατικαὶ ἢ θετικαὶ αἱ ἐννοιαὶ αἱ δηλοῦσαι θετικῶς ὠρισμένον τι, π.χ. ἄνθρωπος, φυτόν, πίστις, δίκαιος· ἀποφατικαὶ δὲ ἢ ἀρνητικαὶ ἢ στερητικαὶ αἱ 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 ἀπαντῶντα εἰς πάσας συναποτελοῦν, ὡς εἶδομεν, τὴν ἐννοίαν, λέγονται γνωρίσματα αὐτῆς.

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

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

*Γνώρισμα (nota) ἐννοίας τινὸς καλεῖται ἄλλη ἐννοία δηλοῦσα ἐν τῶν συνιστῶντων αὐτῆν στοιχείων.*

Α) 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· ἥτοι δηλοῦσιν αὐτὴν τὴν οὐσίαν τῆς ἐννοίας· διὰ τοῦτο καλοῦνται οὐσιώδη.

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

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

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

\*Άλλα δέ προέρχονται έκ τούτων, ώς « ή ισότης τών άπέναντι πλευρών » ώς γνώρισμα του παραλληλογράμμου ή ή έννοια « διανούμενον » ώς γνώρισμα του ανθρώπου και καλούνται ώς έκ τούτου παργωγα.

Γ) Ίδια και κοινά γνωρίσματα. Ώρισμένα γνωρίσματα άνήκουν άποκλειστικώς εις μίαν έννοιαν και καλούνται Ίδια γνωρίσματα αυτής, άλλα δέ εις πολλές ταυτοχρόνως και καλούνται κοινά. Ούτω Ίδιον γνώρισμα του τετραπλεύρου είναι τό ότι « έχει τέσσαρας πλευράς »· κοινά δέ, άνήκοντα και εις τά τρίγωνα και τά πολύγωνα, είναι τά γνωρίσματα : σχήμα, επίπεδον, εϋθύγραμμον.

5. Βάθος και πλάτος τών έννοιών. Βάθος (comprehensio) έννοίας τινός καλοϋμεν τό σύνολον τών γνωρισμάτων αυτής. Ούτω τό βάθος τής έννοίας « δένδρον » είναι : όν, σωμα, όργανικόν, φυτόν, ξυλώδες, έχον κορμόν γυμνόν φύλλον και κόμην φυλλοφόρον· τής δέ έννοίας « κύβος » τό βάθος είναι : σχήμα στερεόν, έξάεδρον, κανονικόν.

Ώς προς τό βάθος αυτών αί έννοιαι είναι άπλαϊ ή σύνθετοι.

Άπλαϊ λέγονται αί έχουσαι ελάχιστα γνωρίσματα, ώς π.χ. ή έννοια « όν », τής όποιας τό μοναδικόν γνώρισμα είναι : ή ύπαρξις.

Σύνθετοι δέ καλούνται αί έχουσαι πολλά γνωρίσματα, ώς αί έννοιαι : λέων, τρίγωνον, δένδρον.

Πλάτος δέ (extensio) έννοίας τινός καλοϋμεν τό σύνολον τών όντων, τά όποια νοοϋμεν δι' αυτής, ήτοι τών έννοιών, αί όποια έχουσαι ταύτην ώς γνώρισμα συναποτελοϋν αυτήν.

Λέγοντες « όργανισμός » νοοϋμεν πάντα, όσα είναι όργανισμοί, ήτοι τά ζώα και τά φυτά. Αί έννοιαι « ζώον » και « φυτόν » έχουσαι κοινόν γνώρισμα τήν έννοιαν « όργανισμός » και συναποτελοϋσαι αυτήν είναι τό πλάτος αυτής.

Όμοίως τό πλάτος τής έννοίας « εϋθύγραμμον τρίγωνον » είναι αί έννοιαι : ισόπλευρον τρίγωνον, ισοσκελές, όρθογώνιον, σκαληνόν· τής δέ έννοίας « άνθρωπος » ( άναλόγως τής βάσεως, ήν λαμβάνομεν ) : άρρενες και θήλεις ή καυκασίας φυλής, μογγολικής κ.τ.ό. ή Εϋρωπαίοι, Άσιᾶται... κτλ.

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

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

Γενικαὶ δὲ αἱ περιλαμβάνουσαι πολλὰ ὁμοειδῆ: ἀστήρ, ἄνθρωπος, σχῆμα, ὀργανισμός, ὄν.

Ἐπὶ τοῦ Ἀριστοτέλους αἱ μὲν γενικαὶ ἔννοιαι ὀνομάζονται τὰ καθόλου, αἱ δὲ ἀτομικαὶ τὰ καθ' ἑκάστων: «λέγω δὲ καθόλου μὲν ὁ ἐπὶ πλείονων πέφυκε κατηγορεῖσθαι, καθ' ἑκάστων δὲ ὁ μὴ, οἷον ἄνθρωπος μὲν τῶν καθόλου, Καλλίας δὲ τῶν καθ' ἑκάστων» (Περὶ ἔρμην. 17, 38 κ. ἔξ.).

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

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

7. Ἡ ἀκρίβεια τῶν ἐννοιῶν. Τὸ βάθος καὶ τὸ πλάτος εἶναι αἱ δύο λογικαὶ ἀπόψεις τῆς ἐννοίας, διὰ τῶν ὁποίων 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 δυνατὴ: ἄλλων εἶναι λίαν δυσχερὴς καὶ ἄλλων ἀνέφικτος. Ἐννοοῦμεν λοιπὸν σχετικῶς τὴν γνῶσιν αὐτὴν εἰς βα-

μόν, ὥστε κατὰ μὲν τὸ βάθος νὰ διακρίνωμεν τὴν ἔννοιαν πάσης ἄλλης, κατὰ δὲ τὸ πλάτος νὰ διαβλέπωμεν τοῦλάχιστον τὰ μὴ δυνάμενα νὰ ἀπαριθμηθοῦν (ἀπειροπληθῆ πολλάκις) ἀντικείμενα, τὰ ὁποῖα ὑπάγονται εἰς αὐτὴν.

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

Εὐνόητον, ὅτι ἀκριβεῖς ἐννοίας σχηματίζουσι βαθμηδὸν οἱ ἐπισημονες καὶ διανοοῦμενοι ἐν γένει ἕκαστος εἰς τὸν κλάδον αὐτοῦ. Τοῦτο δὲ ἀκριβῶς, ἡ δημιουργία τελειῶν ἐννοιῶν περὶ τῶν ὄντων καὶ φαινομένων τοῦ βίου καὶ τοῦ κόσμου, εἶναι εἰς τῶν κυρίων σκοπῶν τῆς Ἐπιστήμης.

## II. Αἱ ἐννοιαί ἐν σχέσει πρὸς ἀλλήλας

1. Σχέσεις τῶν ἐννοιῶν πρὸς ἀλλήλας κατὰ τὸ βάθος. Τὰς ἐννοίας ὡς πρὸς τὸ βάθος συγκρίνομεν πρὸς ἀλλήλας ἐξετάζοντες:

α) ἂν ἔχουν κοινὰ γνωρίσματα καὶ πόσα καὶ

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

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

Αἱ ἐννοιαί, αἱ ὁποῖαι ἔχουσι πάντα τὰ γνωρίσματα κοινά, καλοῦνται αἰ αὐταί, π.χ. ἄκτις—ἡμιδιάμετρος· ὄργανικὸν—ἔμβριον.

Λέγονται αὗται καὶ ταυτοβαθεῖς καὶ ἰσοδύναμοι καὶ ὡς δυνάμεναι νὰ λέγωνται ἢ μία ἀντὶ τῆς ἄλλης ἀντικατηγοροῦμέναι. Κατ' οὐσίαν πρόκειται περὶ τῆς αὐτῆς ἐννοίας θεωρουμένης ἀπὸ ἄλλης ἀπόψεως. Ἐπειδὴ ὁμως πολλάκις 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 γνωρίσμα ἔχουσαι λέγονται ἀσύγκριτοι, π.χ. σοφία — τρίγωνον· ὕδωρ — ἐπιμέλεια.

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

β) Κατὰ τὴν συμφωνίαν. Ἐξεταζόμεναι δὲ αἱ ἔννοιαι κατὰ τὴν δυνατότητα νὰ βοηθοῦν 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· ὀργανισμὸς — ζῶον τῆς ἐννοίας τοῦ ἵππου.

Ἀντίθετοι δὲ ἡ ἀσύμφωνοι αἱ μὴ δυνάμεναι νὰ συνυπάρχουν εἰς τὸ βάθος τρίτης, δηλ. νὰ ἀποτελοῦν ὁμοῦ γνωρίσματα ἄλλης ἐννοίας, ὡς π.χ. αἱ ἔννοιαι ὄρυκτόν — ὀργανισμὸς· οὔτε εἰς ἔννοιαν ἔχουσαν γνωρίσμα τὸ « ὄρυκτόν », ( ὡς μέταλλον, χαλκὸς ) δύναται νὰ εἶναι γνωρίσμα καὶ ἡ ἔννοια « ὀργανισμὸς », οὔτε ἀντιστρόφως εἰς ἔννοιαν ἔχουσαν γνωρίσμα τὴν τοῦ « ὀργανισμοῦ » ( ὡς φυτόν, δένδρον, μηλέα ) δύναται καὶ ἡ ἔννοια « ὄρυκτόν » νὰ εἶναι γνωρίσμα.

Ἀντίθετοι δυνάμεναι νὰ εἶναι καὶ ὁμοίαι ἔννοιαι, π.χ. κύων — λέων· ὁ κύων δὲν δύναται νὰ εἶναι γνωρίσμα τοῦ κυνηγετικοῦ κυνὸς ( 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.

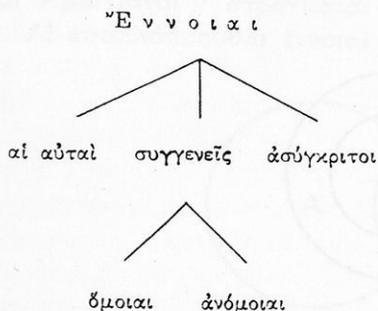
Ἀντιφατικὰ λέγονται δύο ἀντίθετοι ἔννοιαι, ὧν τιθεμένης τῆς μιᾶς ἡ ἑτέρα αἶρεται, ἀλλὰ καὶ αἰρομένης ἡ ἑτέρα τίθεται, π.χ. πλανήτης — ἀπλανής. Λέγοντες « πλανήτης » θὰ εἴπωμεν ἀναγκαίως « ὄχι ἀπλανής », λέγοντες δὲ « ὄχι πλανήτης » ἀναγκαίως θὰ εἴπω-

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

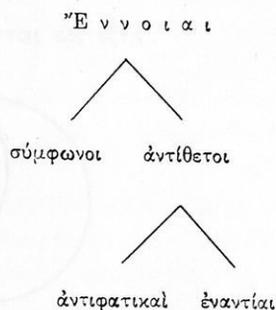
Ἐναντίαι δὲ καλοῦνται δύο ἀντίθετοι ἔννοιαι, τῶν ὁποίων τιθεμένης μὲν τῆς μιᾶς αἴρεται ἡ ἑτέρα, αἰρομένης ὅμως δὲν τίθεται ἀναγκαίως ἡ ἑτέρα, π.χ. ὑγρὸν καὶ στερεόν : ὑγρὸν = ὄχι στερεόν· ὄχι ὑγρὸν = ; (διότι δύναται νὰ εἶναι καὶ ἀέριον τὸ περὶ οὗ ὁ λόγος)· καὶ ἀντιστρόφως : στερεόν = ὄχι ὑγρὸν· ὄχι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

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

A) Κατὰ τὰ κοινὰ γνωρίσματα :



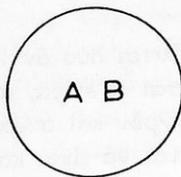
B) Κατὰ τὴν συμφωνίαν :



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

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

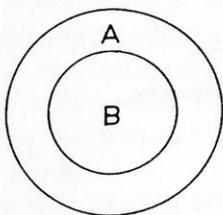
Παρίστανται δὲ αὐταὶ διὰ τοῦ σχήματος :



Προφανῶς ταυτοπλατεῖς ἔννοιαι εἶναι αἱ καὶ ταυτοβαθεῖς.

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

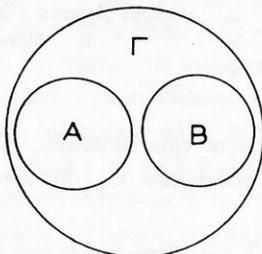
Αὐταὶ παρίστανται ὡς ἑξῆς :



Κατὰ τὸ βάθος αὐταὶ εἶναι συγγενεῖς, ἢ δὲ εὐρυτέρα ἐξ αὐτῶν ἀποτελεῖ γνῶρισμα τῆς στενωτέρας.

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

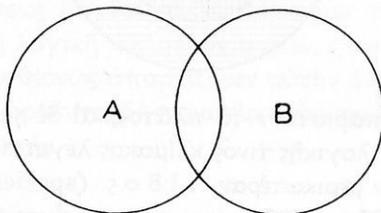
Παρίστανται δὲ αἱ ἔννοιαι αὗται διὰ τοῦ σχήματος :



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

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

Αἱ ἐπαλλάσσουσαι ἔννοιαι παρίστανται ὡς ἑξῆς :



Αὗται κατὰ τὸ βάθος εἶναι σύμφωνοι

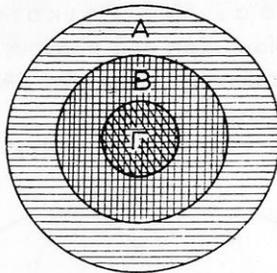
3. **Λογικὴ κλίμαξ. Γένη καὶ εἶδη.** Αἱ ἔννοιαι: ὄν, σῶμα, ὄργανικόν, ζῷον, σπονδυλωτόν, εἶναι κατὰ μὲν τὸ βάθος συγγενεῖς, κατὰ δὲ τὸ πλάτος ὑπάλληλοι διαδοχικῶς. Ἡ σειρά, τὴν ὁποίαν ἀποτελοῦν αὗται (καθ' ἣν τὸ μὲν βάθος αὐξάνεται, τὸ δὲ πλάτος ἐλαττοῦται συνεχῶς), εἶναι λογικὴ, ἐκάστη δηλαδὴ ἐξ αὐτῶν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

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

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

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

Τὴν κατὰ τὸ βάθος καὶ πλάτος σχέσιν τῶν ἔννοιῶν λογικῆς κλίμακος ἀποτελουμένης ἐκ τῶν ἔννοιῶν Α, Β, Γ θὰ ἠδυνάμεθα νὰ παραστήσωμεν διὰ τοῦ ἀκολουθοῦτος σχήματος :



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

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

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

Τὸ γνώρισμα τὸ προστιθέμενον εἰς τινὰ ἔννοιαν πρὸς δημιουργίαν

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 γραμμάς», τὸ ὁποῖον προστιθέμενον εἰς τὴν ἔννοιαν «ἐπίπεδον σχῆμα» δημιουργεῖ τὸ προσεχές εἶδος αὐτῆς «εὐθύγραμμον».

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

Αἱ κατέχουσαι τὰ ἄκρα πλήρους λογικῆς τινος κλίμακος ἔννοιαι λέγονται γένος γενικώτατον (ὡς ἡ ἔννοια «ὄν» ἐν τῇ ἀνωτέρω λογικῇ κλίμακι), καὶ εἶδος εἰδικώτατον (ὡς ἡ ἔννοια τοῦ συγκεκρίμενου ἀτόμου, εἰς ἣν θὰ κατελήγομεν π.χ. ὁ «ἵππος»)<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 ἑκάστοτε, ἡ λογικὴ αὕτη 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 τῶν, ἧτοι ἀποσαφηνίζομεν αὐτήν. Διὰ δὲ τῆς συνθέσεως ἀπαρτίζομεν αὐτήν διὰ τῶν διαδοχικῶν γνωρισμάτων τῆς· χωροῦντες δὲ περαιτέρω εὐρίσκομεν τὰ εἶδη αὐτῆς, ἧτοι διευκρινοῦμεν αὐτήν.

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

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

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

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

### III. ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΙ

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

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

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

Κυριώταται εἶναι αἱ πρώται οὐσίαι, διότι μόνον τὰ συγκεκριμένα ὄντα ἔχουν πραγματικὴν ὑπόστασιν, ὑπαρξιν καὶ ἄνευ αὐτῶν οὔτε αἱ δευτέραι οὔτε τὰ συμβεβηκότα ὑπάρχουν αὐτοτελῶς.

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

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

2. « μὴ οὐσῶν οὖν τῶν πρώτων οὐσιῶν ἀδύνατον τῶν ἄλλων τι εἶναι » (αὐτ. 2 β 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 ἀφαιρηθῇ τὸ (συμβεβηκός) εὐγενής, δὲν παραμένει Α ὅμως, ἂν ἀφαιρηθῇ 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 συσχετίσιν 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 ἔννοια «δένδρον» ἀνήκει εἰς τὰ γνωρίσματα τῆς ἐννοίας «μηλέα» (σχέσις βάθους), καὶ ὅτι ἡ ἔννοια «μηλέα» ὑπάγεται εἰς τὴν ἔννοιαν «δένδρον» (σχέσις πλάτους). Διατυπώνει δὲ τὴν σχέσιν ταύτην ἄπο οὐδὶ δ ο υ σ α τὴν ἔννοιαν «δένδρον» εἰς τὴν ἔννοιαν «μηλέα»:

*ἡ μηλέα εἶναι δένδρον.*

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

*ἡ νυκτερίς δὲν εἶναι πτηνόν.*

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

δύο έννοιας, αλλά τήν λογικήν σχέσιν αὐτῶν. Καλεῖται δὲ τὸ νέον τοῦτο στοιχείον κρίσις· ἦτοι

Κρίσις (judicium) λέγεται ἢ εὗρεσις καὶ διατύπωσις τῆς λογικῆς σχέσεως μεταξὺ δύο ἐννοιῶν.

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

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

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

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

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

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

Τὸ κατηγορούμενον καὶ τὸ συνδεδεικόν δύνανται νὰ συνεκφέρωνται ἐν μιᾷ καὶ τῇ αὐτῇ έννοιᾳ, 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 ὀργανισμοί· ἢ Ἀρχιτεκτονικὴ εἶναι ἐπιστήμη καὶ τέχνη. Ἄλλως λέγεται ἀπλή.

2. Τὰ εἶδη τῶν κρίσεων. Τὰς κρίσεις διαίρουμεν 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» ('Αριστοτ. Ἐναλ. πρότ. Α. 24 b 17).

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

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

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

Β) Κατὰ τὸ ποσόν. Ὑποκείμενον τῆς κρίσεως εἶναι ἄλλοτε ὅλον τὸ πλάτος ἑννοίας τινὸς γενικῆς ( *πάντες οἱ ἄνθρωποι* ), ἄλλοτε μέρος αὐτοῦ ( *ἄνθρωποι τινες* ) καὶ ἄλλοτε ἀτομικὴ ἑννοία. Ἐκ τούτου προκύπτει τὸ ποσόν ( *quantitas* ) τῆς κρίσεως, ἥτοι ὁ κατὰ τὸ πλάτος τοῦ ὑποκειμένου χαρακτήρ αὐτῆς. Τρία εἶδη κρίσεων διακρίνομεν κατὰ τὸ πλάτος : γενικὰς, μερικὰς καὶ ἀτομικὰς.

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

Μερικὴ ἐκείνη, τῆς ὁποίας ὑποκείμενον εἶναι μέρος τοῦ πλάτους γενικῆς ἑννοίας. 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 ἑννοία ἀτομικὴ, π.χ. *ὁ Ἀριστοτέλης εἶναι πατὴρ τῆς Λογικῆς· ἢ Ἑλλάς δὲν εἶναι νῆσος.*

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

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

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

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

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

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

Ὑποθετική ἐκείνη, εἰς τὴν ὁποίαν τοῦτο γίνεται ὑπὸ τινά ὄρον, π.χ. *ἐάν τις πράττη τὸ ἀγαθόν, εἶναι χρηστός· πάντα τὰ ἐπὶ τῆς γῆς θὰ ἦσαν νεκρά, ἐὰν δὲν ὑπῆρχεν ἀήρ.*

Ὁ ὄρος οὗτος διατυπῶνται δι' ὑποθετικῆς προτάσεως, ἣτις καλεῖται λόγος ἢ ἡγούμενον ἢ ὑπόθεσις καὶ προηγείται ἢ ἔπεται τῆς κυρίως κρίσεως, ἣτις λέγεται ἀκολουθία ἢ ἔπόμενον 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 ἐξηρητημένα κρισεῖς δηλοῦσαι ὄχι ἀπλῶς ὑπόθεσιν, ἀλλὰ γενικῶς τὸν ὄρον τῆς σχέσεως  $Y - K$  ὡς αἷτιον 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 ὑδροαγρική στήλη ὑψοῦται*), χρονικαὶ (ὡς ἡ ἐξῆς: *ὅταν ἡ γῆ παρεμβαίνη 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 ἐνοιῶν συνδεομένων διαζευκτικῶς, π.χ. *ἢ ἡ αἰσθησις ἢ ἡ νόησις ἢ ἀμφότερα εἶναι ἢ πηγὴ τῆς γνώσεως· μία παράστασις εἶναι ἢ κατ' αἰσθησιν ἢ ἐκ φαντασίας.*

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

Ἡ διαζευκτικὴ κρίσις, ὅταν δι' αὐτῆς διαίρομεν γενικὴν ἔννοιαν εἰς τὰ εἶδη, τὰ ὑποῖα περιέχει, λέγεται διαίρετικὴ 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 ἀναγκασία, ὅταν τὸ κύρος τῆς σχέσεως ταύτης δεχώμεθα ἐκ λογικῆς ἀνάγκης, δηλαδὴ ὡς ἐπακολούθημα ἄλλων βεβαίων σχέσεων, δι' ὧν δύναται νὰ ἀποδειχθῇ, π.χ. *τὸ ἄθροισμα τῶν γωνιῶν παντὸς τριγώνου ἰσοῦται πρὸς δύο ὀρθάς· ὁ σίδηρος θερμαινόμενος διαστέλλεται.*

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

Ὁ Κάντιος διέκρινε καὶ κρίσεις ἀναλυτικές καὶ συνθετικές. Ἀναλυτικαὶ εἶναι ἐκεῖναι, τῶν ὁποίων τὸ κατηγορούμενον ὑπάρχει εἰς τὸ βάθος 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 ἀπόφωτον.* Τύπος: *οὐδὲν Υ εἶναι Κ.*

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

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

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

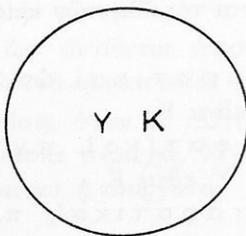
Εἰς τὴν Δύσειν, πρῶτος ἀναγράφει ταῦτα Πέτρος ὁ Ἴσπανός. Χάριν δὲ εὐχεροῦς ἀπομνημονεύσεως οὐτῶν ἐπενοήθησαν ἐν τῇ Δύσει αἱ λατινικαὶ λέξεις *affirmo* (καταφάσκω) καὶ *nego* (ἀποφάσκω).

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

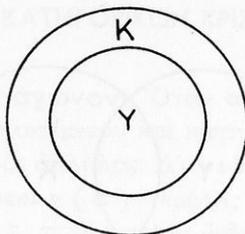
Αἱ κρίσεις δηλαδὴ *α, ε, ι, ο* εἶναι γενικοὶ τύποι ἐκφράζοντες διαφόρους σχέσεις τῶν ὄρων Υ καὶ Κ ἐκάστοτε.

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

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

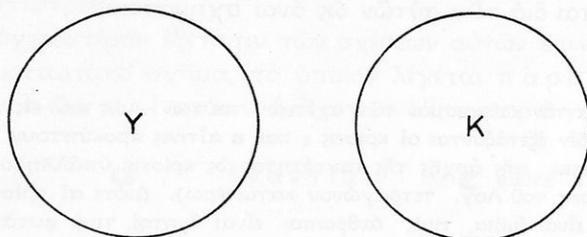


εις τὴν δευτέραν δὲ γενικαὶ καταφατικαὶ κρίσεις ὑπαγωγῆς καὶ παρίστανται οὕτω :

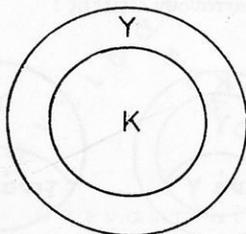


Αὐτονόητον εἶναι ὅτι εἰς τὰς κρίσεις ταύτας τὸ κατηγορούμενον ἀποδίδεται μερικῶς· λέγοντες « πάντα τὰ δένδρα εἶναι φυτὰ » ἐννοοῦμεν « φυτὰ τινα », ὄχι « πάντα τὰ φυτὰ ». Ἐπὶ τούτου ἐφιστᾶ τὴν προσοχὴν ὁ Ἀριστοτέλης<sup>1</sup>.

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

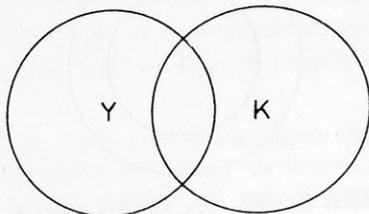


Αἱ κρίσεις ι δυνατόν νὰ δηλοῦσιν ἢ ὅτι ἡ ἐννοια Κ εἶναι εἶδος τῆς Υ, π.χ. «τινὰ φυτὰ εἶναι δένδρα» ὁπότε παρίστανται διὰ τοῦ σχήματος :



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

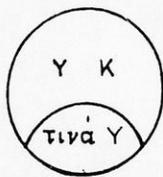
ἢ ὅτι Υ και Κ εἶναι ἔννοιαι ἐπαλλάσσουσαι, π.χ. «ἀεροπόροι τινὲς εἶναι στρατιῶται», ὁπότε παρίστανται ὡς ἑξῆς :



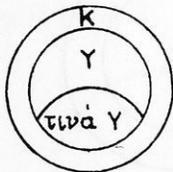
Αἱ κρίσεις ο τέλος δηλοῦσι μίαν τῶν δύο σχέσεων, ἃς και αἱ κρίσεις ι, π.χ. «τινὰ φυτὰ δὲν εἶναι δένδρα» (Κ εἶδος τῆς Υ): «ἀεροπόροι τινὲς δὲν εἶναι στρατιῶται» (Υ και Κ ἐπαλλάσσουσαι), και παρίστανται διὰ τῶν αὐτῶν ὡς ἄνω σχημάτων <sup>1</sup>

1. Κατὰ τὸν καθορισμὸν τῶν σχέσεων τούτων — ὡς και εἰς τὰ περὶ ἀντιστροφῆς — δὲν ἐξετάζονται αἱ κρίσεις ι και ο αἰτινες 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 (τινὲς ὄργανισμοὶ εἶναι ἔμβια, τινὲς ἄνθρωποι εἶναι θνητοί, τινὰ φυτὰ δὲν εἶναι ἄνοργανα), ἀντλοῦσαι τὸ κύρος αὐτῶν ἐκ τῶν ἀντιστοίχων γενικῶν, δὲν εἶναι αὐτοτελεῖς.

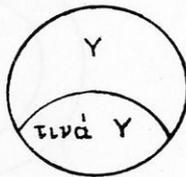
Αἱ ἐκφραζόμενα ὑπ' αὐτῶν σχέσεις (ἀντιστοίχως πρὸς τὰ ἄνωτέρω παραδείγματα) δύνανται νὰ παρασταθοῦν ὡς ἑξῆς :



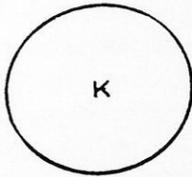
ι ἐξ α ταυτότητος



ι ἐξ α ὑπαγωγῆς



ο ἐξ ε



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

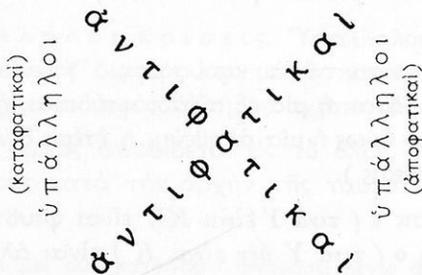
1. Τὸ λογικὸν τετράγωνον. Ὅταν αἱ κατηγορικαὶ κρίσεις **α**, **ε**, **ι**, **ο** ἔχουν τὸ αὐτὸ ὑποκείμενον καὶ κατηγορούμενον, εὐρίσκονται εἰς ὠρισμένας σχέσεις πρὸς ἀλλήλας: ἀντιθέσεως, ὡς π.χ. « πάντες οἱ ἄνθρωποι εἶναι θνητοὶ » (**α**) — « οὐδεὶς ἄνθρωπος εἶναι θνητός » (**ε**)· ἢ ὑπαλληλίας, π.χ.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

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

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

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

πᾶν *Y* εἶναι *K*      **α**      ἐναντία      **ε**      οὐδὲν *Y* εἶναι *K*



τινὰ *Y* εἶναι *K*      **ι**      ὑπεναντία      **ο**      τινὰ *Y* δὲν εἶναι *K*

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

διαφέρουσαι κατά τὸ ποιὸν ὑπεναντίαι, αἱ διάφοροι κατὰ τὸ ποιὸν καὶ ποσὸν ἀντιφατικάι καὶ αἱ διαφέρουσαι μόνον κατὰ τὸ ποσὸν ὑπάλληλοι καταφατικάι ἢ ἀποφατικάι.

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

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

Ὅταν ὁμως ἡ κρίσις  $\alpha$  ψεύδεται, ἐὰν μὲν ψεύδεται ὀλικῶς ( *πάντες οἱ ἄνθρωποι εἶναι περωτοί* ), ἡ  $\epsilon$  ( *οὐδεὶς ἄνθρωπος εἶναι περωτός* ) ἀληθεύει, ἐὰν δὲ μερικῶς ( *πάντες οἱ ἄνθρωποι εἶναι ἰατροί* ), ἡ  $\epsilon$  ( *οὐδεὶς ἄνθρωπος εἶναι ἰατρός* ) ψεύδεται καὶ αὕτη μερικῶς. Ὅμοίως καὶ ὅταν ψεύδεται ἡ  $\epsilon$ .

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

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

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

Ὅταν ὁμως ἡ  $\iota$  εἶναι ἀληθής, ἐνδέχεται νὰ εἶναι ἡ μερικὴ ἢ ἀλή-

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

Διὰ τῶν σχέσεων τούτων δυνάμεθα νὰ συνάγωμεν ἐκ  $\psi\epsilon\upsilon\delta\omega\nu$  μερικῶν κρίσεων ἀληθεῖς μερικᾶς.

γ) Αἱ ἀντιφατικαὶ κρίσεις. Ἀντιφατικαὶ καλοῦνται αἱ κρίσεις  $\alpha - \alpha, \epsilon - \epsilon$ , διότι ἀληθεύουσιν τῆς μιᾶς ἢ ἑτέρα ψεύδεται, καὶ ψευδομένης τῆς μιᾶς ἢ ἑτέρα ἀληθεύει κατ' ἀνάγκην ( ἀντιφατικὴ ἀντίθεσις ).

Κατὰ τὴν ἀρχὴν τῆς ἀντιφάσεως δὲν δύνανται νὰ ἀληθεύουν ἢ νὰ ψεύδονται ταυτοχρόνως ἀμφότεραι αἱ κρίσεις: *πᾶν  $Y$  εἶναι  $K$ . τινὰ  $Y$  δὲν εἶναι  $K$ . οὐδὲν  $Y$  εἶναι  $K$ . τινὰ  $Y$  εἶναι  $K$ .* 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  $\psi\epsilon\upsilon\delta\omega\nu$  κρίσεων νὰ συνάγωμεν ἀληθεῖς καὶ ἐξ ἀληθῶν ψευδεῖς ἀντιφατικὰς πρὸς αὐτάς<sup>1</sup>.

δ) Αἱ ὑπάλληλοι κρίσεις. Ὑπάλληλοι δὲ λέγονται αἱ κρίσεις  $\alpha - \epsilon, \epsilon - \alpha$  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 ὅμως

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.εξ. ).

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 » ( Ἀριστ. Τοπ. 109 a 3. ).

ἀποδίδεται ψευδῶς εἰς αὐτό, δύναται νὰ ἰσχύη ἢ νὰ μὴν ἰσχύη περὶ τοῦ μέρους ( νὰ εἶναι ὀλικὸν δηλαδὴ ἢ μερικὸν ψευδός ), ἐκ τῶν ὑπαλλήλων κρίσεων, ὅταν ἀληθεύη ἡ γενικὴ, ἀληθεύει καὶ ἡ μερικὴ κατ' ἀνάγκην, ὅταν ὁμως 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 ὁμως ὀρθῶς ἀποδίδεται εἰς τὸ μέρος, ἐνδέχεται νὰ ἰσχύη ἢ νὰ μὴν ἰσχύη περὶ τοῦ ὅλου ( νὰ εἶναι δηλαδὴ γενικὴ ἢ μερικὴ ἀλήθεια), ὅταν ψεύδεται ἡ μερικὴ, ψεύδεται κατ' ἀνάγκην καὶ ἡ γενικὴ, ὅταν ὁμως ἀληθεύη, δὲν ἀληθεύη πάντοτε καὶ ἡ γενικὴ. Παραδείγματα :

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

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

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

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

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

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

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

#### Ἀνακεφαλαίωσις

Τὰς ἀνωτέρω σχέσεις τῶν κρίσεων τοῦ λογικοῦ τετραγώνου

δεικνύει παραστατικῶς ὁ κατωτέρω πίναξ.

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

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

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

#### IV. ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΗ ΤΩΝ ΚΡΙΣΕΩΝ

1. Ἡ ἀντιστροφή καὶ τὰ εἶδη αὐτῆς. Τὴν σχέσιν τῶν δύο ἐννοιῶν, ἣν ἐκφράζει πᾶσα κρίσις ἔχουσα ὡς ὑποκείμενον τὴν μίαν ἐξ αὐτῶν, δύναται νὰ ἐκφράξῃ 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-

νης είναι αυτόφωτον » — « πᾶν αυτόφωτον είναι ἀπλανής », 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 ἑτέραν 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.

Ἐπὶ τὰς ἀντιστροφὰς εἶδη ἀντιστροφῆς : ἡ ἀπλή, ἡ κατὰ συμβεβηκὸς καὶ ἡ κατ' ἀντίθεσιν.

α) Ἀπλή λέγεται ἡ ἀντιστροφή, ὅταν ἀντικαθίστανται ἀμοιβαίως οἱ ὅροι ἄνευ ἑτέρας 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, ὑποκειμένον δὲ τῆς ἀντιστροφῆς γίνεται ἡ ἔννοια ἢ ἀντιφατικῶς ἀντίθετος πρὸς τὴν τοῦ κατηγορουμένου τῆς ἀντιστρεφούσης :

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

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

Αἱ κρίσεις α : α) ὅταν αἱ 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 ὑπάλλληλοι (κρίσεις ὑπαγωγῆς), κατὰ  
 σ υ μ β ε β η κ ὄ ς 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 ἀπλῶς, διότι πάντοτε αἱ ἔννοιαι  
 ἀποκλείονται ἀμοιβαίως:

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

Αἱ κρίσεις ι: α) ὅταν αἱ ἔννοιαι εἶναι ὑπάλλληλοι, κατὰ  
 σ υ μ β ε β η κ ὄ ς:

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

β) ὅταν αἱ ἔννοιαι εἶναι ἐπαλλάσσοῦσαι, ἀπλῶς:

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

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

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

β) ὅταν αἱ ἔννοιαι εἶναι ἐπαλλάσσοῦσαι, ἀπλῶς:

*᾿Ωφέλιμά τινα δὲν εἶναι εὐάρεστα —  
 εὐάρεστά τινα δὲν εἶναι ὠφέλιμα.*

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

## ΟΙ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΙ

Χαρακτήρ καὶ γενικὴ διαίρεσις τοῦ συλλογισμοῦ. Ἡ κρίσις δὲν σχηματίζεται πάντοτε δι' ἀπ' εὐθείας εὐρέσεως τῆς σχέσεως τῶν δύο ἐννοιῶν, ὡς π.χ. ὅταν λέγωμεν: *ἡ χιὼν εἶναι λευκή· ὁ Γεώργιος εἶναι ἄνθρωπος*. Πολλάκις εἶναι ἀποτέλεσμα νοητικῆς τινος ἐνεργείας, δι' 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. Ἐάν π. χ. ἐρωτηθῶμεν, πῶς γνωρίζομεν ὅτι ὁ Κρόνος εἶναι ἑτερόφωτος, θὰ ἀπαντήσωμεν :

*Πάντες οἱ πλανῆται εἶναι ἑτερόφωτοι*

ὁ Κρόνος εἶναι πλανήτης

ἄρα *ὁ Κρόνος εἶναι ἑτερόφωτος*

Ὅπως δὲ εἰς τὴν πρώτην περίπτωσιν ἡ κρίσις **ι** εἶναι ἀναγκαία συνέπεια τῆς ἀληθοῦς κρίσεως **α** (σχέσις ὑπαλληλίας), οὕτω καὶ εἰς τὴν δευτέραν ἡ κρίσις « *ὁ Κρόνος εἶναι ἑτερόφωτος* » προκύπτει ὡς λογικῶς ἀναγκαῖον ἐπακολούθημα τῶν σχέσεων τῶν δύο κρίσεων καὶ ἀκριβέστερον τῶν ὄρων αὐτῶν. 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 ο ς** (ratiocinatio, consequentia) *καλεῖται ἡ νο-*

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

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

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.

\**Α με σο ι λέγονται οἱ συλλογισμοί, τῶν ὁποίων τὸ συμπέρασμα προκύπτει ἐκ μιᾶς κρίσεως.*

\**Ε μ με σο ι δὲ ἐκεῖνοι, τῶν ὁποίων τὸ συμπέρασμα συνάγεται ἐκ τοῦ λογικοῦ συσχετισμοῦ δύο κρίσεων.*

## I. ΑΜΕΣΟΙ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΙ

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

Πάντες οἱ ἄνθρωποι εἶναι λογικὰ ὄντα

ἄρα ὁ Γεώργιος εἶναι λογικὸν ὄν

Ἐνταῦθα λαυθάνει 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 ἕκαστοτε ἡ συναγωγή τοῦ συμπεράσματος, διακρίνομεν τὰ ἐξῆς κύρια εἶδη ἀμέσου συλλογισμοῦ:

α) Ἄμεσος συλλογισμὸς ἐξ ὑπαλληλίας, π.χ.

Πάντα τὰ ζῶα εἶναι ὄργανισμοί (ἀληθὴς α)

ἄρα ζῶά τινα εἶναι ὄργανισμοί (ἀληθὴς ι)

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

β) ἐξ 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) ἐξ ἀντιστροφῆς παντὸς εἴδους, π.χ. κατὰ συμβεβηκός :

Χριστιανοὶ τινες εἶναι ὀρθόδοξοι  
ἄρα πάντες οἱ ὀρθόδοξοι εἶναι χριστιανοὶ

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

Ὁ ἀῆρ ἔχει βάρος  
ἄρα ὁ ἀῆρ δὲν εἶναι ἀβαρῆς

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

Ὁ συλλογισμὸς εἶναι ἄμεσος ἢ ἔμμεσος  
ἄρα ἐὰν ὁ συλλογισμὸς εἶναι ἄμεσος, δὲν εἶναι ἔμμεσος.

## II. ΕΜΜΕΣΟΙ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΙ

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

Πάντες οἱ πλανῆται εἶναι ἑτερόφωτοι  
ὁ Κρόνος εἶναι πλανήτης

ἄρα ὁ Κρόνος εἶναι ἑτερόφωτος

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

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

Τρ εῖς εἶναι ἐπομένως οἱ ὄροι παντὸς ἐμμέσου συλλογισμοῦ :

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

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

γ) ἡ μεσάζουσα ἔννοια, ἣτις διὰ τοῦτο καλεῖται μέσος ὄρος 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 ἕτερα τὸν ἐλάσσονα καὶ τὸν μέσον καὶ καλεῖται ἐλάσσων προκειμένη<sup>1</sup>.

Κατὰ ταῦτα ὁ τύπος τοῦ ἀνωτέρω συλλογισμοῦ εἶναι ὁ ἐξῆς :

$$M - K$$

$$Y - M$$

$$Y - K$$

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

*πάντα τὰ μέταλλα εἶναι εὐθερμαγωγὰ*  
*ὁ σίδηρος εἶναι μέταλλον*

ἄρα ὁ σίδηρος εἶναι εὐθερμαγωγόν

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

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

Δὲν συμβαίνει ὁμῶς 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 εἶ-  
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 μέρος 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, δηλαδή περὶ τοῦ ὅλου.

Ἐκ τῶν δύο τούτων συλλογισμῶν ὁ μὲν πρῶτος καλεῖται παρα-  
γωγικός, ὁ δὲ δεῦτερος ἐπαγωγικός. 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 συμπεραίνωμεν περὶ τοῦ  
μέρους.

Ἐ π α γ ω γ ι κ ὸ ς δέ, ὅταν ἐκ τῶν μερῶν συμπεραίνωμεν 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 πιθανολογικός ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον συλλογισμὸς οὔτος, ὡς θὰ  
ἴδωμεν ἀλλαχοῦ, εἶναι κατ' οὐσίαν λανθάνουσα τις σύνθεσις παρα-  
γωγικοῦ καὶ ἐπαγωγικοῦ.

## 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 ὕ 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 τινος συνεπτωγμένην 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 κατηγορικός :

*Πάντα τὰ ψυχανθῆ δικοτυλήδονα*

*ὁ φασίολος εἶναι ψυχανθές*

ἄρα *ὁ φασίολος εἶναι δικοτυλήδονον*

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*  
*εἶναι 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, διαζευκτικούς), εἶτα τοὺς συνθέτους καὶ τέλος τοὺς βραχυλογικούς.

## 1. ΑΠΛΟΙ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΙ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΙ

### 1. Ο ΚΑΤΗΓΟΡΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΣ

1. Τὰ σχήματα τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ. Ἀναλόγως τῆς θέσεως τῶν ὄρων Υ, Μ, Κ, εἰς τὰς προκειμένας καὶ ἐπομένως τοῦ 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 ὅποιον ὁ μέσος ὄρος εἶναι ὑποκείμενον τῆς μείζονος καὶ κατηγορούμενον τῆς ἐλάσσονος :

Μ—Κ Πάντα τὰ μέταλλα εἶναι εὐθερμαγωγὰ

Υ—Μ ὁ σίδηρος εἶναι μέταλλον

Υ—Κ ἄρα ὁ σίδηρος εἶναι εὐθερμαγωγὸν

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

Κ—Μ Οὐδεὶς χρηστός εἶναι συκοφάντης

Υ—Μ ἄνθρωποι τινες εἶναι συκοφάνται

Υ—Κ ἄρα ἄνθρωποι τινες δὲν εἶναι χρηστοί

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

Μ—Κ Πᾶν μέγα καλλιτέχνημα εἶναι ἔργον μεγαλοφυΐας

Μ—Υ μεγάλα τινὰ καλλιτεχνήματα εἶναι προϊόντα τοῦ Ἑλληνικοῦ πολιτισμοῦ

Υ—Κ προϊόντα τινὰ τοῦ Ἑλλ. πολιτισμοῦ εἶναι ἔργα μεγαλοφυΐας

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



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

3) 'Ο μέσος όρος όφείλει άπαξ τοϋλάχιστον νά είναι γενικός. Άν ό μέσος όρος είναι μερικός εις άμφότερας τὰς προκειμένας, μέρος μόνον αυτού συσχετίζεται πρὸς τὸ Υ, καί μέρος πρὸς τὸ Κ. Άλλ' ένδέχεται τὰ μέρη ταῦτα νά μή είναι τὰ αὐτά, όπότε δέν εύρίσκομεν τήν άληθῆ λογικήν σχέσηιν Υ καί Κ, άλλ' άλλην ψευδή, π.χ

*Φυτά τινα είναι μηλέαι  
ή συκῆ είναι φυτόν*  

---

*ή συκῆ είναι μηλέα(;)*

( 'Ο Μ εις τήν έλάσσονα είναι μερικός : φυτόν τι ).

4) Οί όροι (Υ καί Κ) δέν πρέπει νά είναι εύρύτεροι εις τὸ συμπέρασμα. 'Ο εύρύτερος όρος θά ήτο διάφορος τοϋ έν ταίς προκειμέναις· οϋτω δέ θά έλάνθανε πάλιν «όρων τετράς» εις τόν συλλογισμόν.

5) Έκ προκειμένων καταφατικῶν προκύπτει πάντοτε συμπέρασμα καταφατικόν. Διά τῶν καταφατικῶν προκειμένων ό Μ συνδέεται καταφατικῶς έν μὲν τῆ μείζονι πρὸς τόν Κ, έν δέ τῆ έλάσσονι πρὸς τόν Υ (όλικῶς ή μερικῶς). Έπομένως συσχετίζει τοϋς Υ καί Κ πρὸς άλλήλους πάντοτε καταφατικῶς, τὸ δέ συμπέρασμα έκφράζει τήν σχέσηιν ταύτην.

6) Έκ προκειμένων άποφατικῶν οϋδέν προκύπτει συμπέρασμα. Διά τῶν άποφατικῶν προκειμένων ό Μ χωρίζεται καί τοϋ Κ καί τοϋ Υ. 'Ως έκ τούτου δέν δύνανται οί Υ καί Κ νά συσχετισθοϋν οϋτε καταφατικῶς οϋτε άποφατικῶς.

7) Έκ προκειμένων μερικῶν οϋδέν προκύπτει συμπέρασμα. Έάν αί μερικά προκειμένα είναι άμφότερα άποφατικά (οο), δέν συνάγεται συμπέρασμα κατά τόν βον κανόνα. Έάν δέ είναι άμφότερα καταφατικά (ιι) ή διάφοροι κατά ποιόν (ιο), όμοίως συμφώνως πρὸς τόν 3ον κανόνα.

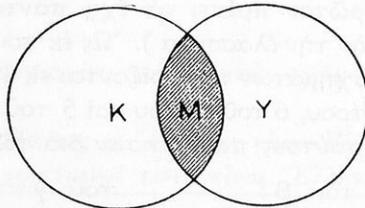
8) Τὸ συμπέρασμα ἔπεται τῆ ἔλάσσονι καὶ χείρονι τῶν προκειμένων· ἦτοι, ἐὰν αἱ προκειμεναι διαφέρουν κατὰ ποιόν, τὸ συμπέρασμα εἶναι ἀποφατικόν, ἐὰν δὲ κατὰ ποσόν, τοῦτο εἶναι μερικόν'.

Ὅταν ἡ μία τῶν προκειμένων εἶναι ἀποφατική, θὰ χωρίζη ὀλικῶς ἢ μερικῶς τὸν ἕνα τῶν ὄρων Υ ἢ Κ ἀπὸ τοῦ Μ. Ἡ ἑτέρα θὰ συνδέη τὸν ἕτερον ὄρον καταφατικῶς πρὸς τὸν Μ. Ἐντεῦθεν προκύπτει ἀναγκαίως ἀποφατικὴ σχέσηις μεταξύ Υ καὶ Κ, ὀλική ἢ μερικὴ, τὴν ὁποίαν 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, ἦτοι θὰ εἶναι εὐρύτερος παρὰ τὸν 4ον κανόνα, π.χ.

K — M	<i>Ὑδροβιά τινα εἶναι φάλαινα.</i>
M --- Υ	<i>πᾶσαι αἱ φάλαινα εἶναι θηλαστικά</i>
Υ — Κ	<i>πάντα τὰ θηλαστικά εἶναι ὑδροβία (ἀντὶ τοῦ : τινά).</i>

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



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

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

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

σεως τῶν ὄρων ὑπὸ τὰ τέσσαρα ἀνωτέρω σχήματα, οὕτω καὶ ἕκαστον σχῆμα ἀναλόγως τοῦ εἴδους τῶν κρίσεων αὐτοῦ ( α, ε, ι, ο ) ἐμφανίζεται ὑπὸ ποικίλας μορφάς, αἱ ὁποῖαι καλοῦνται τρόποι τῶν συλλογιστικῶν σχημάτων. Οὕτω τοῦ πρώτου

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

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

Ἀλλὰ πολλοὶ τῶν τρόπων τούτων προσκρούουν ἢ εἰς τοὺς γενικοὺς 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 ὄλῳ, ἦτοι 4 τοῦ πρώτου, 4 τοῦ δευτέρου, 6 τοῦ τρίτου καὶ 5 τοῦ τετάρτου σχήματος.

Τοὺς τρόπους τούτους παρέστησαν διὰ τῶν ἐξῆς μνημ. λέξεων.

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

6. Utraque si praemissa noget, nil inde sequetur.

7. Nil sequitur geminis ex particularibus unquam.

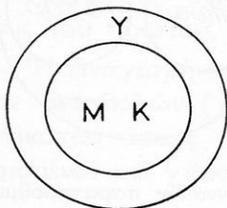
8. Pejorem sequitur semper conclusio partem.

4. Οἱ τρόποι κατὰ τὰς σχέσεις τῶν ὄρων. Ὡς γνωρίζομεν, ἡ κρίσις  $\alpha$  ἐκφράζει σχέσιν ἄλλοτε μὲν ταυτοπλατῶν, ἄλλοτε δὲ ὑπαλλήλων ἐννοιῶν· ἡ  $\iota$  ἄλλοτε ὑπαλλήλων καὶ ἄλλοτε ἐπαλλασσουσῶν 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 ἑτερόφωτοι</i>
$\underline{Y - M \iota}$	<u><i>ἀστέρες τινὲς εἶναι πλανῆται</i></u>
$Y - K \iota$	<i>ἀστέρες τινὲς εἶναι ἑτερόφωτοι</i>

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



ἦτοι :

$M$  καὶ  $K$  ταυτοπλατεῖς

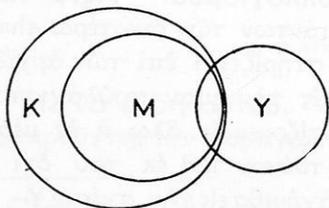
$Y$  »  $M$  ὑπάλληλοι

$Y$  »  $K$  ὑπάλληλοι

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

$M - K \alpha$	<i>Πάντες οἱ Ἕλληνες εἶναι Εὐρωπαῖοι</i>
$\underline{Y - M \iota}$	<u><i>χριστιανοὶ τινὲς εἶναι Ἕλληνες</i></u>
$Y - K \iota$	<i>χριστιανοὶ τινὲς εἶναι Εὐρωπαῖοι</i>

παριστᾷ τὴν ἐξῆς σχέσηιν :



ἦτοι :  $M$  καὶ  $K$  ὑπάλληλοι

$Y$  »  $M$  ἐπαλλάσσουσαι

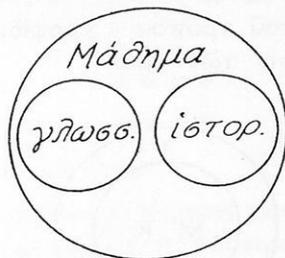
$Y$  »  $K$  ἐπαλλάσσουσαι

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 ἄσκηση: νὰ σχηματίσωμεν συλλογισμόν τοῦ τρόπου « μέτριον » τοῦ β' σχήματος διὰ τῶν ἐννοιῶν « μάθημα — γλωσσικὸν — ἱστορικὸν ». Γράφοντες τὸν τύπον τοῦ συλλογισμοῦ τούτου:

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



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

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

(ἢ ὁ ὅμοιος πρὸς αὐτόν: *οὐδὲν ἱστορικὸν μάθημα εἶναι γλωσσικὸν* κλπ. ).

5. Ἄρχαι τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ. Ἄξια τῶν σχημάτων καὶ ἀναγωγὴ αὐτῶν. Ἐκ πάντων τῶν ἀνωτέρω εἶναι φανερόν, ὅτι ὁ κατηγορικός συλλογισμὸς στηρίζεται ἐπὶ τῶν ἀρχῶν τῆς ταυτότητος καὶ τῆς ἀντιφάσεως. Εἰς τὴν μίαν τοῦλάχιστον τῶν προκειμένων, τὴν καταφατικὴν, ταυτίζομεν ἓν ὄλω ἢ ἓν μέρος  $M$  καὶ  $Y$  ἢ  $M$  καὶ  $K$ . Ἐκ τοῦ ταυτισμοῦ τούτου καὶ ἐκ τοῦ ὅτι ὁ  $M$  ἅπαξ 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 μαθηματικαὶ τῶν ἐπιστημῶν διὰ τούτου φέρουσι τὰς ἀποδείξεις — τὴν τοῦ τί ἐστὶν 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 ὀρθωμένη ἀπὸ τοῦ Ἀριστοτέλους<sup>1</sup> γίνεται διὰ τινων μεταβολῶν (ἀντιστροφῆς μιᾶς ἢ πλειόνων κρίσεων, ἀμοιβαίας ἀντικαταστάσεως τῶν προκειμένων, καὶ ἄλλων), αἱ ὁποῖαι εἶναι ὄρισμέναι καὶ γνωσταὶ 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 :

*Οὐδὲν πτηνὸν τετράπουν*

*ζῷά τινα τετράποδα*

*ζῷά τινα δὲν εἶναι πτηνὰ*

θὰ γίνῃ :

*Οὐδὲν τετράπουν πτηνὸν*

*ζῷά τινα τετράποδα*

*ζῷά τινα δὲν εἶναι πτηνὰ*

Πολλοὶ νεώτεροὶ ὁμῶς 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 τῷ 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 ὑποθετικὰς :

*Ἐάν τις εἶναι ἐλεύθερος, εἶναι εὐδαίμων  
ἐάν τις εἶναι εὐψυχος, θὰ εἶναι ἐλεύθερος*

ἄρα *ἐάν τις εἶναι εὐψυχος, θὰ εἶναι εὐδαίμων<sup>1</sup>*

Ὁ τύπος τούτου εἶναι :

*Ἐάν εἶναι B, εἶναι Γ  
ἐάν εἶναι A, εἶναι B*

ἄρα *ἐάν εἶναι A, εἶναι Γ*

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

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

*Ἐάν ὁ A εἶναι συκοφάντης, εἶναι ἀνήθικος  
ὁ A εἶναι συκοφάντης*

ἄρα *εἶναι ἀνήθικος*

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

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

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

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

$\text{Ἐάν τὸ } A \text{ ἔχῃ ἔκτασιν, εἶναι σῶμα}$   
 $\text{τὸ } A \text{ ἔχει ἔκτασιν}$

---

ἄρα  $\text{εἶναι σῶμα}$

(Οὕτω καὶ εἰς τὸ ἄνωτ. παράδειγμα: «  $\text{ἐάν ὁ } A \text{ εἶναι συκοφάντης κλπ.} \text{»}.$ )

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

α)  $\text{Ἐάν τὸ } A \text{ ἔχῃ ἔκτασιν, εἶναι σῶμα}$   
 $\text{τὸ } A \text{ δὲν ἔχει ἔκτασιν}$

---

ἄρα  $\text{δὲν εἶναι σῶμα}$

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

β)  $\text{Ἐάν ὁ } A \text{ εἶναι συκοφάντης, εἶναι ἀνήθικος}$   
 $\text{Ἐ } A \text{ δὲν εἶναι συκοφάντης}$

---

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

(μοναδικὸς λόγος τῆς ἀνηθικότητος ἀνθρώπου τινὸς δὲν εἶναι τὸ νὰ εἶναι συκοφάντης).

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

α)  $\text{Ἐάν τὸ } A \text{ ἔχῃ ἔκτασιν, εἶναι σῶμα}$   
 $\text{τὸ } A \text{ εἶναι σῶμα}$

---

ἄρα  $\text{ἔχει ἔκτασιν}$

β)  $\text{Ἐάν ὁ } A \text{ εἶναι συκοφάντης εἶναι ἀνήθικος}$   
 $\text{ὁ } A \text{ εἶναι ἀνήθικος}$

---

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

4. Αἰρομένης τῆς ἀκολουθίας αἶρεται πάντοτε καὶ ὁ λόγος:

α)  $\text{Ἐάν τὸ } A \text{ ἔχῃ ἔκτασιν, εἶναι σῶμα}$   
 $\text{τὸ } A \text{ δὲν εἶναι σῶμα}$

---

ἄρα  $\text{δὲν ἔχει ἔκτασιν}$

β)  $\text{Ἐάν ὁ } A \text{ εἶναι συκοφάντης, εἶναι ἀνήθικος}$   
 $\text{ὁ } A \text{ δὲν εἶναι ἀνήθικος}$

---

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

Ἄρχῃ, ἐφ' ἧς στηρίζεται ὁ ὑποθετικὸς συλλογισμὸς, εἶναι ἡ τοῦ ἀποχρῶντος λόγου. Ἡ ἀναγκαιότης τοῦ συμπεράσματος καὶ τοῦ καθόλου ὑποθετικοῦ καὶ τοῦ μεικτοῦ ἀπορρέει ἐκ τοῦ ὅτι πᾶν ἔχει τὴν αἰτίαν ἢ τὰς αἰτίας αὐτοῦ ἢ λόγον πείθοντα περὶ τῆς ἀληθείας αὐτοῦ.

### III. Ο ΔΙΑΖΕΥΚΤΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΣ

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

Δύο εἶδη διαζευκτικοῦ συλλογισμοῦ ἔχομεν :

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

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

ἄρα οὔτε ἡ ἡδονὴ οὔτε τὸ συμφέρον εἶναι τὸ ἄκρον ἀγαθόν

β) Τὸν ἄρσει θετικόν, καθ' ὃν αἰρομένων τῶν μελῶν τῆς διαζεύξεως, πλὴν ἐνός, τίθεται τοῦτο ἀναγκαιῶς 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, ὁσαδὴποτε 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 ἰδιαίτεραν τινὰ μορφήν μεικτοῦ ὑποθετικοῦ συλλογισμοῦ, ὡς ὁ ἑξῆς :

*Ἐὰν ὁ Λεωνίδας ἦτο ἀνάξιος τῆς πατρίδος, ἢ θὰ ἔφυγεν  
ἢ θὰ ἐσυνθηκολόγει  
ἄλλ' οὔτε ἔφυγεν 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 θὰ ἐγνώ-  
ριζεν ἢ δὲν θὰ ἠθελεν ἢ δὲν θὰ ἠδύνατο νὰ  
δημιουργήσῃ αὐτόν ἄριστον  
ἀλλὰ καὶ ἐγνώριζεν, ὡς πάνσοφος, καὶ ἠθελεν, ὡς πανά-  
γαθος, καὶ ἠδύνατο, ὡς παντοδύναμος*

ἄρα ὁ κόσμος εἶναι ἄριστος

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

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

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

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

*ἄλλ' ἢ συμφωνοῦν ἢ ὄχι*

ἄρα *εἶναι περιττὰ ἢ ἐπικίνδυνα ( = καταστρεπτέα )*

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

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

## 2. ΣΥΝΘΕΤΟΙ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΙ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΙ

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

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

$$\begin{array}{r}
 M_1 - K \\
 Y - M_1 \\
 \hline
 Y - K
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{l}
 \text{ή εὐεργεσία εἶναι θεάρεστον} \\
 \text{ή δωρεὰ εἶναι εὐεργεσία} \\
 \hline
 \text{ή δωρεὰ εἶναι θεάρεστον}
 \end{array}$$

Εἰς τὴν σειρὰν τῶν συλλογισμῶν τούτων παρατηροῦμεν, ὅτι μεταξὺ τῶν δύο ἐννοιῶν ( *δωρεὰ — θεάρεστον* ) εἰς τῶν ὁποίων τὸν συσχετισμὸν καταλήγομεν, παρεμβάλλεται σειρὰ μέσων ὄρων ἀποτελοῦσα μετ' αὐτῶν λογικὴν κλίμακα ( *θεάρεστον — ἀρετὴ — φιланθρωπία — εὐεργεσία — δωρεὰ*, 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 ὅροι ἀποτελοῦν λογικὴν κλίμακα, τὰ δὲ διαδοχικὰ συμπεράσματα προκειμένας τῶν ἀμέσως ἐπομένων, οὕτως ὥστε ἡ γενικωτάτη ἐννοία ἀποδίδεται εἰς τὴν μερικωτάτην.*

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

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

Ἀγόμεθα ὁμοίως καὶ ἄλλως εἰς τὸ αὐτὸ συμπέρασμα :

$$\begin{array}{r}
 \text{Ἡ δωρεὰ εἶναι εὐεργεσία} \\
 \text{ή εὐεργεσία εἶναι φιλανθρωπία} \\
 \hline
 \text{ή δωρεὰ εἶναι φιλανθρωπία}
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 Y - M_1 \\
 M_1 - M_2 \\
 \hline
 Y - M_2
 \end{array}$$

<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 ὀρμώμενοι ἀπὸ τῆς μερικωτάτης ἐννοίας (*δωρεὰ*) ὑπάγομεν αὐτὴν διαδοχικῶς εἰς τὰς γενικωτέρας ( *ἡ δωρεὰ εἶναι ἐνέργεια*, *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 ἀρνήται τὰ πάντα, πιστεύει τι ( = τὴν ἄρνησιν )*  


---

*ἐὰν τις ἀρνήται 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 ὕ ν θ ε τ ο ῖ δὲ τὰ ἐπιχειρήματα καὶ οἱ σωρεῖται.

## I. ΕΝΘΥΜΗΜΑΤΑ

Ἐνθυμήματα εἶναι οἱ ἑξῆς συλλογισμοί :

- α )  $\frac{\text{Ἵππος εἶναι ζῶον}}{\text{ὁ Ἵππος εἶναι ὀργανικὸν}}$   
 ἄρα
- β )  $\frac{\text{Πάντα τὰ ζῶα εἶναι ὀργανικά}}{\text{Ἵππος εἶναι ὀργανικὸν}}$   
 ἄρα
- γ ) Ἵππος εἶναι ὀργανικὸν, ὡς ζῶον

Ὡς εὐκόλως ἀντιλαμβανόμεθα, 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.

Οὗτοι εἶναι οἱ τρεῖς τύποι τοῦ ἐνθυμήματος· ὅθεν

Ἐνθυμήματα 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 συλλογισμοῖ ἐκφέρονται ὡς ἐνθυμήματα· οἷον « ἀναπνεῖς, ζῆς ἄρα »<sup>3</sup>

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

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

2. Πλάτωνος Φαῖδρος 245 c.

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

## II. ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΑ

Τύποι επιχειρημάτων είναι οί κατωτέρω :

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

ἄρα *ἢ ὑποκρισία εἶναι ἀποκρουστέα*

β ) *Τὸ ψεῦδος εἶναι ἀποκρουστέον*  
*ἢ ὑποκρισία εἶναι ψεῦδος, ὡς ἐκουσία διαστροφή τῆς ἀληθείας*

ἄρα *ἢ ὑποκρισία εἶναι ἀποκρουστέα*

γ ) *Τὸ ψεῦδος εἶναι ἀποκρουστέον, ὡς ἀνήθικον*  
*ἢ ὑποκρισία εἶναι ψεῦδος, ὡς ἐκουσία διαστροφή τῆς ἀληθείας*

ἄρα *ἢ ὑποκρισία εἶναι ἀποκρουστέα*

Οἱ συλλογισμοὶ οὔτοι εἶναι σύνθετοι, διότι ἢ μία ἢ ἀμφότεραι αἱ προκείμεναι αὐτῶν, ὡς παρατηροῦμεν, εἶναι ἐνθυμήματα, ἤτοι ὀλόκληροι ἀπλοὶ συλλογισμοί. Εὐχερῶς δὲ δυνάμεθα νὸ ἀναλύσωμεν αὐτοὺς εἰς κανονικοὺς συνθέτους συλλογισμούς· π.χ. τὸν πρῶτον ἐξ αὐτῶν :

*Πᾶν ἀνήθικον ἀποκρουστέον*

*τὸ ψεῦδος εἶναι ἀνήθικον*

*τὸ ψεῦδος εἶναι ἀποκρουστέον*

*τὸ ψεῦδος εἶναι ἀποκρουστέον*

*ἢ ὑποκρισία εἶναι ψεῦδος*

ἄρα *ἢ ὑποκρισία εἶναι ἀποκρουστέα*

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

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

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

ἄρα εἰὰν λαός τις εἶναι ποιμενικός, δὲν εἶναι προηγμένος

### III. ΣΩΡΕΙΤΑΙ

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

α) ὁ σ υ ν θ ε τ ι κ ὸ ς :

$M_3 - K$	Ἡ ἀρετὴ εἶναι θεάρεστον
$M_2 - M_3$	ἡ φιλανθρωπία εἶναι ἀρετὴ
$M_1 - M_2$	ἡ ἐδεργασία εἶναι φιλανθρωπία
$Y - M_1$	ἡ δωρεὰ εἶναι ἐδεργασία
$Y - K$	ἡ δωρεὰ εἶναι θεάρεστον

β) ὁ ἀ ν α λ υ τ ι κ ὸ ς :

$Y - M_1$	Ἡ δωρεὰ εἶναι ἐδεργασία
$M_1 - M_2$	ἡ ἐδεργασία εἶναι φιλανθρωπία
$M_2 - M_3$	ἡ φιλανθρωπία εἶναι ἀρετὴ
$M_3 - K$	ἡ ἀρετὴ εἶναι θεάρεστον
$Y - K$	ἡ δωρεὰ εἶναι θεάρεστον

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 ὸ ς σ ῦ ν θ ε τ ο ς σ υ λ λ ο γ ι σ μ ὸ ς , τ ο ῦ

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

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

β) ὅτι εὐδαίμων εἶναι μόνον ὁ « ἑαυτὸν εἰδὼς » σὺφρων καὶ ἀγαθός.

- α) Τὸ γινώσκειν ἑαυτὸν ὁμολογοῦμεν σωφροσύνην εἶναι (= οὐ σὺφρων ἢ μὴ ἑαυτὸν γινώσκων)  
 μὴ γινώσκοντες ἡμᾶς αὐτοὺς οὐκ ἂν δυναίμεθα εἰδέναί τὰ ἡμέτερα αὐτῶν κακὰ τε καὶ ἀγαθὰ

ὁποίου 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 συνθετικός λέγεται καὶ « γοκλήνειος » ἐκ τοῦ πρώτου διατυπώσαντος αὐτὸν Ροδ. Γοκληνίου ( 17ος αἰ. ), ὁ δὲ δεύτερος « ἀριστοτελικός ».

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

## B. ΕΠΑΓΩΓΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΣ

Παραγωγή καὶ ἐπαγωγή εἶναι, ὡς εἶδομεν ἀνωτέρω, αἱ δύο θεμελιώδεις μορφαὶ συλλογισμοῦ. Ἐξητάσαμεν ἤδη τὴν παραγωγὴν. 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 που ἂν ἀγνοοῖ  
εἰ τὰ τῶν ἄλλων, καὶ τὰ τῶν πόλεων

---

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

β) Ὁ δὲ μὴ εἰδὼς οὐχ ἄμαρτήσεται :

ἐξαμαρτάνων δὲ οὐ κακῶς πράξει ἰδίᾳ τε καὶ δημοσίᾳ ;  
κακῶς δὲ πράττων οὐκ ἄθλιος ;

---

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

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

*ἄρα 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' ὅπωςδήποτε τοῦτο εἶναι πιθανὸν μόνον.

Ὡς ἐκ τούτου οὐδέποτε ἡ ἀτελής ἐπαγωγή ἔχει τὴν ἐκ λογικῆς ἀναγκαιότητος ἀπορρέουσαν βεβαιότητα τῆς τελείας ἢ τῆς παραγωγῆς. Ἐν τούτοις αὕτη ἀποτελεῖ τὴν βᾶσιν 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 ὁμοίειδα ( τὰ αὐτὰ αἷτια 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 ἐφοδος » ( αὐτ. Τοπ. 105 a 13 ).

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

νά συνάγεται μετά μεγίστης πιθανότητος ἡ ἀλήθεια περὶ τοῦ ὅλου

### 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 μερικουῦ τινος περὶ ἄλλου μερικουῦ :

*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 πολλαπλασίων αὐτῶν. Ἡ τοιαύτη ἀναλογία ἔχει τὴν πλήρη βεβαιότητα τῆς παραγωγῆς καὶ τῆς τελείας ἐπαγωγῆς καὶ λέγεται διὰ τοῦτο *τελεία*.

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

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

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

Ἄλλως θὰ ἦτο ἀδύνατος ὁ συσχετισμὸς αὐτῶν.

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

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

#### ΓΕΝΙΚΑΙ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΕἰΣ ΤΗΝ ΤΥΠΙΚΗΝ ΛΟΓΙΚΗΝ

Εἰς τὸ πρῶτον μέρος τῆς Λογικῆς ἐγνωρίσαμεν τὰς στοιχειώδεις νοητικὰς μορφάς : ἐννοίας, κρίσεις καὶ συλλογισμούς. 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 ὅμως τούτων ἐξετάζεται ἐν τῇ Τυπικῇ Λογικῇ ἀπὸ καθαρῶς τυπικῆς ἀπόψεως. Οὕτω τυπικῶς ὀρθὴ ἐννοια εἶναι ἡ μὴ περιέχουσα ἀντίφασιν ( αἱ ἐννοιαὶ « σκοτεινὸς ἥλιος », « ὀργανικὸν ὄρουρον » 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 ὄργανικά( ! )*  
*ὁ σίδηρος εἶναι μέταλλον*

---

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

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

Ὡστε ἐν τῇ Τυπικῇ Λογικῇ ἐξετάζονται οἱ ὅροι, ὅπως οὐς 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 ἔννοιαι νὰ εἶναι σαφεῖς καὶ εὐκρινεῖς — ὑπὸ τὴν λογικὴν σημασίαν τῶν ὄρων τούτων,— αἱ δὲ κρίσεις νὰ συμφωνοῦν πρὸς τὰ πράγματα, ἤτοι νὰ εἶναι ἀληθεῖς. Πῶς διασφαλίζονται δὲ ταῦτα, δὲν ἐξετάζεται ὑπὸ τῆς Τυπικῆς Λογικῆς, ἀλλ' ὑπὸ τῆς Μεθοδολογίας.

Τέλος, ἐὰν ὅ,τι καλοῦμεν γνῶσιν τυπικῶς καὶ οὐσιαστικῶς 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 της μεθοδολογίας. Το δεύτερον μέρος τῆς Λογικῆς, ὡς γνωρίζομεν ἤδη ἐκ τῆς εἰσαγωγῆς, περιλαμβάνει τὴν Γενικὴν καὶ τὴν Εἰδικὴν μεθοδολογίαν.

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

Ἡ δὲ Εἰδικὴ μεθοδολογία ἐρευνᾷ τὰς μεθόδους τῶν ἐπιστημῶν. Ἐπειδὴ δὲ τὴν μέθοδον καθορίζει ἡ φύσις τοῦ ὑποκειμένου, ὁ χαρακτήρ ἐκάστης ἐπιστήμης καὶ οἱ σκοποὶ αὐτῆς, πρὸ αὐτῶν ἐξετάζει τὴν ἐννοίαν 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 εὑρεσιν 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 βάθος καὶ τὸ πλάτος αὐτῶν.

Ἄλλὰ δὲν ἔχομεν τὴν αὐτὴν γνώσιν τοῦ βάθους καὶ τοῦ πλάτους τῶν ἔννοιῶν πάντες. Ἐξαιρέσει ὁμάδος τινὸς γενικῶν ἔννοιῶν, περὶ τῶν ὁποίων θὰ εἴπωμεν κατωτέρω, αἱ λοιπαὶ δὲν σχηματίζονται ἐξ ἀρχῆς τέλειαι. Οὕτω τὸ περιεχόμενον τῶν πλείστων ἐπιστημονικῶν ἔννοιῶν ( τῆς βαρύτητος, τοῦ ἀτόμου, τῆς 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, πολλάκις μάλιστα οὐσιώδη. Διὰ τῶν ἐπιστημονικῶν ἐρευνῶν συγκομίζονται διαρκῶς νέα στοιχεῖα καὶ ἀνακαλύπτονται νέα σχέσεις, οὕτως ὥστε διὰ τῆς αὐτῆς ἔννοιας νὰ νοῶμεν ἄλλο ἢ ὅ,τι πρότερον.

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

---

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

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

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

Τρίγωνον εἶναι εὐθύγραμμον περατούμενον εἰς τρεῖς γραμμάς.

Σαρκοφάγον ζῷον εἶναι θηλαστικὸν τρεφόμενον ἐκ τῆς σαρκὸς ( ἢ μόνον τοῦ αἵματος ) ἄλλων ζώων.

« Πᾶν γὰρ σῶμα, ᾧ μὲν ἔξωθεν τὸ κινεῖσθαι, ἄψυχον, ᾧ δ' ἐνδοθεν αὐτῷ ἔξ αὐτοῦ, ἔμψυχον ».

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 γνώρισμα ἐκ τῶν ἀποδιδόμενων εἰς ἐκάστην τῶν ἀνωτέρω ἐννοιῶν ( *εὐθύγραμμον*, *θηλαστικόν*, *σῶμα* ) εἶναι τὸ προσεχὲς γένος. Ὡς ἴσον καὶ τοῦτο πρὸς τὸ σύνολον τῶν γνωρισμάτων του περιέχει πᾶσας τὰς ὑπερκειμένας ἐννοίας καὶ τρόπον τινὰ ἀντιπροσωπεύει αὐτάς<sup>2</sup>. Ὡστε λέγοντες « *εὐθύγραμμον* » ἐννοοῦμεν : ἰδιότης, σχῆμα, ἐπίπεδον, εὐθύγραμμον. Λέγοντες δὲ « *σαρκοφάγον* » ἐννοοῦμεν : ὄν, σῶμα, ὀργανικόν, ζῷον, σπονδυλωτόν, θηλαστικόν, σαρκοφάγον.

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

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

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

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

Τὸ δὲ 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 εἰδοποιὸς διαφορά· εἶναι δὲ καὶ αὐτὴ ἐξ ἴσου ἀπαραίτητον πρὸς τὸ προσεχὲς γένος στοιχεῖον 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 εἰδοποιου διαφοράς.*

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

Ἐκ τῶν ἐννοιῶν δὲν δύνανται νά ὀρισθοῦν : α ) αἰ ἀπλοῦστατα ὡς στερούμεναι βάρους, π.χ. ὕπαρξις, οὐσία, σχέσις. Αὐταὶ διευκρινοῦνται μόνον διὰ τοῦ πλάτους αὐτῶν, καὶ β ) αἰ ἀτομικαὶ καὶ αἰ ἐξ ἀμέσου ἐμπειρίας σχηματιζόμεναι, τῶν ὁποίων ἢ εἰδοποιὸς διαφορά δὲν δύναται νά διατυπωθῇ διὰ γενικῆς ἐννοίας, π.χ. τὸ σχολεῖόν μας, ὁ Α, ὁ κῆπός μας. Αὐταὶ περιγράφονται μόνον.

2. Τὰ εἶδη τοῦ ὀρισμοῦ. α ) Ἀναλυτικὸς καὶ συνθετικὸς. Ὁ ὀρισμός, τὸν ὁποῖον ἐξητάσαμεν, δίδει τὴν οὐσίαν τῆς ἐννοίας δι' ἀναλύσεως τοῦ βάρους 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 ἔρευνῶσα 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 ἐρμηνεύουσα 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  $\xi\kappa\lambda\epsilon\iota\psi\iota\varsigma$  ἡλίου.

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 ἀλλάχοῦ.

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

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

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

Ὁνοματικός δὲ λέγεται ὁ ὀρισμὸς ὁ ἀποβλέπων εἰς ἐρμηνείαν τῆς σημασίας τῆς λέξεως καθ' ἑαυτήν, χωρὶς νὰ ἀποσαφηνίζῃ καὶ τὸ κατ' οὐσίαν περιεχόμενον τῆς ἐννοίας<sup>1</sup> :

Κρίσις εἶναι ἡ διάκρισις, ὁ διαχωρισμὸς.

Ὀρίζειν εἶναι τὸ χωρίζειν διὰ συνόρων.

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

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 ἀποδιδόασιν οὗτοι τὸν τοῦ πράγματος ὀρισμόν» (Ἄριστοτ. Τοπ. 102 a 1).

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

Δὲν ἀρκεῖ ὅμως 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 σαφεστάτῃ τῇ ἐρμηνείᾳ κεχρησθαι, ἐπειδὴ τοῦ γνωρίσαι χάριν ἀποδίδεται ὁ ὀρισμὸς » (Ἄριστοτ. Τοπ. 139 b 12).

Φιλομαθής είναι ο πολυμαθής ( πρωθύστ. ).

Ύλικόν είναι τὸ ἑκτατόν, ἑκτατόν τὸ σωματικόν, σωματικόν δὲ τὸ ὑλικόν ( κύκλος ).

4) Δὲν πρέπει νὰ ὀρίζη δι' ἐννοιῶν περισσότερον ἀφηρημένων καὶ ἀσαφῶν τῆς ὀριζομένης ( absurdum per absurdius ) ἢ διαφορομένων. Πολλῶ μᾶλλον δὲν πρέπει νὰ εἶναι μεταφορικός<sup>1</sup> ἢ ἀλληγορικός :

Μουσική εἶναι ἡ γλῶσσα τῆς ψυχῆς.

Συνείδησις εἶναι σκώληξ διαβιβρώσκων.

Καθῆκον εἶναι τὸ ἀντίστοιχον τοῦ δικαιώματος.

« Τραγικόν εἶναι ἡ σύγκρουσις τοῦ δικαίου πρὸς τὸ δίκαιον »<sup>2</sup>

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

Θερμότης δὲν εἶναι οὔτε ἠλεκτρισμός οὔτε μαγνητισμός οὔτε φῶς.

<sup>1</sup> Ἐξ ἀνάγκης ἀρνητικός εἶναι ὁ ἐξῆς ὀρισμός :

Αἴτημα εἶναι πρότασις μὴ ἀποδεικνυμένη, ἀλλ' οὔτε προφανής, ἥς ἢ παραδοχὴ αἰτεῖται.

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

Τοιοῦτοι εἶναι :

1) Ἡκατάταξις. Δι' αὐτῆς ἀποδίδοντες γένος τι ἢ γένη αὐτῆς εἰς τὴν ὀριστέαν ἔννοιαν κατατάσσομεν ἀπλῶς αὐτὴν εἰς αὐτά :

Πλανήτης εἶναι εἶδος ἀστέρος.

Λύκος εἶναι εἶδος θηλαστικοῦ σαρκοφάγου ζώου.

« Τοῦ αἰσχροῦ τὸ γελοῖον μόριον »<sup>3</sup>.

2) Ἡδιευκρίνησις. Ἀντιθέτως δι' αὐτῆς ὀριζομεν τὴν ἔννοιαν ἀποδίδοντες εἰς αὐτὴν πάντα ἢ τινὰ τῶν εἰδῶν αὐτῆς :

1. « Εἰ κατὰ μεταφορὰν εἶρηκεν, οἶον... τὴν γῆν τιθήνην ἢ τὴν σφροσύνην συμφωνίαν· πᾶν γὰρ ἀσαφές τὸ κατὰ μεταφορὰν λεγόμενον » ( Ἀριστοτ. Τοπ. 139 b 32 ).

2. Ἐγγελοσ.

3. Ἀριστοτ. Περί ποιητ. 1449 a 33.

Ὅργανισμοὶ εἶναι τὰ ζῶα καὶ τὰ φυτά.

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

3) Ἡ διάκρισις. Διαστέλλομεν δι' αὐτῆς τὴν ἔννοιαν ἀπὸ ἄλλων συγγενῶν, διὰ τῆς εἰδοποιοῦ 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 κωμωδία 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 Ρωμαῖος εἶναι ὁ Πίνδαρος τοῦ Βυζαντίου.

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

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

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

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

Ὁ Παρθενὼν εἶναι δωρικὸς ναὸς τοῦ 5ου π.Χ. αἰῶνος, περίπτερος, ἔχων κίονας 8 x 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 διευκρινοῦμεν τὸ πλάτος, ἥτοι ἀποκτῶμεν γνῶσιν σαφῆ τῶν εἰδῶν αὐτῆς.

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

Αἱ γωνίαι εἶναι ὀρθαί, ὀξεῖαι καὶ ἀμβλεῖαι.

Τὰ σπονδυλωτὰ εἶναι ἢ ἰχθύες ἢ ἀμφίβια ἢ ἔρπετα ἢ πτηνὰ ἢ θηλαστικά.

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

---

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

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

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

Ὑποδιαίρεσις δὲ καλεῖται ἡ διαίρεσις μέλους τινὸς ἄλλης διαιρέσεως:

Τὰ ὑλικά ὄντα εἶναι ὀργανικά καὶ ἀνόργανα ( διαίρεσις ).

Τὰ ὀργανικά εἶναι ζῶα καὶ φυτὰ ( ὑποδιαίρεσις ).

Εὐνόητον εἶναι ὅτι δυνάμεθα « τὸ σύνθετον μέχρι τῶν ἀσυνθέτων διαιρεῖν »<sup>1</sup>. Ἡ δὲ πρώτη τῶν συνεχῶν τούτων διαιρέσεων 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 » ( ἦν βλέπε κατωτέρω καὶ ὡς παράδειγμα ταξινομήσεως ).

Δύο εἶδη ταξινομήσεως διακρίνομεν, τὴν φυσικὴν καὶ τὴν τεχνητὴν.

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

Τοιαῦτα 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 ταξινομήσις βιβλίων κατὰ τὸ σχῆμα αὐτῶν ἢ τὸ χρῶμα τοῦ ἐξωφύλλου.

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

1. Ἀριστοτ. Πολιτικά 1252.

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

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

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

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

Στενωτέρα δὲ εἶναι ἡ ἑξῆς :

Τρίγωνά 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 ἑξῆς :

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

3. Νὰ ἔχη ἐνιαίαν βάσιν. Δὲν ἔχει προφανῶς ἐνιαίαν 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 ».

υπάλληλοι κλπ., ἢ ἡ ἐξῆς :

Τὰ γυμνάσια εἶναι : πρακτικά, κλασσικά, δημόσια, ιδιωτικά, ἀρρένων, θηλέων, μεικτὰ κ.λ.π.

6. Ἄξια τῆς διαιρέσεως. Ἡ διαιρέσεις εἶναι ἐξ ἴσου σπουδαία πρὸς τὸν ὄρισμόν. Ἄναφερομένη αὕτη εἰς τὸ πλάτος τῶν ἐννοιῶν ὀλοκληρῶνει τὴν ἀκριβῆ γνῶσιν αὐτῶν. Ἐκτὸς τούτου, μόνον διὰ τῆς διαιρέσεως καὶ τῆς ταξινομήσεως ἐπιτυγχάνομεν τὴν συστηματοποίησιν τῶν ἐννοιῶν, εἰς τὴν ὁποίαν ἐπίσης ( ἐκτὸς τῆς ἀποσαφηνίσεως ) ἀποβλέπει πᾶσα ἐπιστήμη. Ἄνευ τῆς συστηματοποιήσεως ταύτης εἰς τὴν συνείδησιν ἡμῶν θὰ ἐπεκράτει ἀσυναρτησία καὶ σύγχυσις.

Εὐχερῶς δὲ δυνάμεθα νὰ παρατηρήσωμεν ὅτι αἱ δύο αὗται μέθοδοι, ὄρισμός καὶ διαιρέσεις, εἶναι συναφεῖς καὶ ἐξαρτῶνται ἀπ' ἀλλήλων. Τὰ γνωρίσματα τῆς ὀριστέας ἐννοίας συνηθέστατα ἐλέγχομεν διὰ λανθανούσης διαιρέσεως τῶν γενῶν αὐτῆς· καὶ ἀντιστρόφως τὴν βᾶσιν τῆς διαιρέσεως καὶ τὰ εἶδη τῆς διαιρετέας ἐννοίας ἐλέγχομεν διὰ λανθάνοντος ὄρισμοῦ αὐτῶν.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'

# Η ΑΠΟΔΕΙΞΙΣ ΚΑΙ ΤΑ ΣΟΦΙΣΜΑΤΑ

### Ι. Η ΑΠΟΔΕΙΞΙΣ

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

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

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

Πρόκειται π.χ. νὰ ἀποδείξωμεν τὴν πρότασιν : « *πᾶσαι αἱ ὀρθαὶ γωνίαι εἶναι ἴσαι πρὸς ἀλλήλας* » Αἱ ὁμολογουμένως ἀληθεῖς προκείμενα, ἐξ ὧν αὕτη προκύπτει ὡς συμπεράσμα, 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 ἀρχαί εἶναι τὰ ἀξιώματα κυρίως, ἀλλὰ καὶ τὰ αἰτήματα καὶ ἄλλα, περὶ ὧν ἐκτενέστερον θὰ εἴπωμεν εἰς τὰ περὶ τῶν μαθηματικῶν μεθόδων.

---

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

Τὸ συμπέρασμα ὡς ἀφετηρία τῆς ἀποδείξεως λέγεται ἀ π ο δ ε ι - κ τ 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 ω 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 τελεῖα ἢ ἀτελής ὡς ἡ ἐπαγωγή ἐν γένει. Καὶ ἡ μὲν τελεῖα ἔχει βεβαιότητα ἀπόλυτον, ἡ δὲ ἀτελής πιθανότητα μόνον, ἥτις αὐξάνει, ὅσῳ τὰ ἐπὶ μέρους εἶναι πολυπληθέστερα.

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

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

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

πικου 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 ὅποια λέγονται παραλογισμοί. Ὅταν δὲ εἶναι ἐκουσία (ἐσκεμμένη πρὸς ἐξαπάτησιν τῶν ἄλλων ἢ χάριν παιδιᾶς), δημιουργεῖ τὰ λεγόμενα σοφίσματα. Ἀμφότερα καλοῦνται ψευδώνυμοι συλλογισμοὶ ἢ σοφίσματα ἀδιακρίτως, καὶ ὑπὸ τὸ ὄνομα τοῦτο θὰ ἐξετάσωμεν αὐτά.

## II. ΤΑ ΣΟΦΙΣΜΑΤΑ

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

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

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

Τὰ κυριώτερα τούτων εἶναι :

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

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

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

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

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

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

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

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

## B. ΣΟΦΙΣΜΑΤΑ « ΕΞΩ ΤΗΣ ΛΕΞΕΩΣ »

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

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

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

γνοίας ἢ ἀλλαγῆς ἐλέγχου».

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

Τοιαῦτα εἶναι τὸ πρωθύστερον, ὁ κύκλος καὶ ἄλλα.

α) Τὸ πρωθύστερον:

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

Τὸ ἀντίστροφον εἶναι ἀληθές:

ἽΕπειδὴ εἶναι ἐλεύθερος ὁ ἄνθρωπος, εἶναι ὑπεύθυνος.

β) ἽΟ κύκλος ἢ διαλληλία:

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

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

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

α) Παρὰ τὴν πλαστὴν καθολικότητα.

Τὸ ὕδωρ καταπαίνει τὴν δίψαν

ἢ θάλασσα εἶναι ὕδωρ

---

ἢ θάλασσα καταπαίνει τὴν δίψαν

ἽΕν ὧ μόνον τὸ πόσιμον ὕδωρ καταπεύει τὴν δίψαν, τοῦτο γενι-

κεύεται ἐν τῇ μείζονι ( τὸ ὕδωρ ἐν γένει ).

Ὁ μέσος ὅρος οὕτως εἶναι εἰς ἀμφοτέρας τὰς προκειμένας μερικὸς παρὰ τὸν 3ον κανόνα τοῦ συλλογισμοῦ. Ἐντεῦθεν δὲ τὸ ψευδὲς συμπέρασμα.

Παρόμοιον σόφισμα εἶναι ὁ κερ α τ ί 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 δὴποτε), ἐν ᾧ κατ' ἀλήθειαν ἔπρεπε νὰ λεχθῆ: « τι, ἐξ ὅσων εἶχες ».

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

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

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

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

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

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

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

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

3. Σοφίσματα ἀγνοίας ἢ ἀλλαγῆς ἐλέγχου. Πολλάκις συν-  
 ἄγονται ἀντὶ τῆς πραγματικῆς ἀποδεικτέας θέσεως συμπεράσματα  
 ἄλλα. Τοῦτο γίνεται διὰ τῆς χρησιμοποίησεως ψευδῶν ἀποδεικτικῶν  
 λόγων εἴτε ἐκ πλάνης ( ἀγνοια ἐλέγχου ) εἴτε σκοπίμως ( ἀλλαγὴ  
 ἐλέγχου ). Αἱ ψευδεῖς αὐταὶ ἀποδείξεις λέγονται καὶ σοφίσματα ἐ τ ε ρ ο ζ η τ ῆ σ ε ω ς ἢ μ ε τ α β ἄ σ ε ω ς εἰς ἄ λ λ ο γ ἔ ν ο ς. Ταῦτα  
 γίνονται :

α ) Δι' ἀποδεικτικοῦ λόγου εὐρυτέρου τοῦ πραγματικοῦ :

*Ὅ,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 ἀφ' ἑαυτοῦ.

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

β ) Δι' ἀποδεικτικοῦ λόγου στενωτέρου τοῦ πραγματικοῦ :

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

γ ) Διὰ παρεισάκτου καὶ λανθάνοντος ἀποδεικτικοῦ λόγου. Τοι-  
 αῦτα εἶναι πολλὰ τῶν παραδεδομένων ἀπὸ τῆς ἀρχαιότητος σοφι-  
 σμάτων, ὧν σπουδαιότερα εἶναι οἱ λεγόμενοι ἀ ν τ ι σ τ ρ ἔ φ ο ν τ ε ς  
 λό γ ο ι :

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

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

Μήτηρ : *Σκέπτεσαι νὰ μὴ μοῦ τὸ 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 ἀποδεικτικὸς λόγος : τὸ τί ὄντως σκέπτεται ὁ κροκόδειλος, ἐν ᾧ τὸ συμπέρασμα ὀφείλει νὰ συναγεται μόνον κατὰ τὴν γενομένην συμφωνίαν.

Πρωταγόρας καὶ Εὐάθλος. Συμφωνήθη 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 ἀσκησιν τοῦ ἔργου του ἀπέφυγε καὶ τὴν ἐξόφλησιν τοῦ χρέους. Ὁ Πρωταγόρας εἰσήγαγεν αὐτὸν εἰς δίκην.

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

Ὁ δὲ 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 παρεισάκτος ἀποδεικτικὸς λόγος ἐνταῦθα εἶναι : *ἡ ἀπόφασις τῶν δικαστῶν.*

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

## Η ΑΝΑΛΥΣΙΣ ΚΑΙ Η ΣΥΝΘΕΣΙΣ

1. **Πραγματική ἀνάλυσις καὶ σύνθεσις.** Τὰ ἐν τῇ φύσει ὄντα εἶναι ὁλόγητες. Γνωρίζομεν ὅμως ὅτι δὲν ἐρευνῶνται ὡς τοιαῦτα. Ὁ χημικὸς ἀναλύει αὐτὰ εἰς τὰ συστατικὰ στοιχεῖα τῶν. Ὁ βοτανικὸς καὶ ὁ ζωολόγος ἐξετάζουν ἕκαστον τῶν μερῶν τῶν ὀργανισμῶν, ἐκαστὴν λειτουργίαν, ἰδιότητα κλπ. καὶ οὕτω κατανοοῦν καὶ ἐρμηνεύουσι 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 ἐρευνῇ. Ἐκ τῶν στοιχείων καὶ τῶν μερῶν ἀνασυνιστᾶται τὸ ὅλον, ἰδίᾳ πρὸς ἔλεγχον τῆς προηγηθείσης ἀναλύσεως. Οὕτως ὁ Νεύτων ἠλεγξε 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 τινος 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 ἐνοσιῶν 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 χαρακτηρίζουσι 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 ).

Ὅμοιως οἱ ὑποθετικοὶ συλλογισμοὶ εἶναι συνθετικοί, ὅταν ὁρμώμεθα ἐκ τοῦ λόγου· π.χ.

Ὁ θεὸς εἶναι τέλειος. Ἄρα εἶναι δίκαιος.

Ἀναλυτικοὶ δέ, ὅταν ὁρμώμεθα ἐκ τῆς ἀκολουθίας :

Ὁ θεὸς εἶναι δίκαιος, διότι εἶναι τέλειος.

Ὅμοιως οἱ ὀρισμοὶ διακρίνονται, ὡς εἶδομεν, εἰς ἀναλυτικούς καὶ συνθετικούς. Ἐν γένει

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

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

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

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

Τὸ αὐτὸ ἰσχύει καὶ περὶ τῆς πραγματικῆς καὶ λογικῆς συνθέσεως.

ΤΜΗΜΑ ΔΕΥΤΕΡΟΝ

## ΕΙΔΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Ἡ ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'

Ἡ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ἘΝ 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 ὅμως ἐν γένει λέγοντες «ἐπιστήμη» καὶ τί διαφέρει ἡ ἐπιστημονικὴ γνῶσις τῆς πρακτικῆς;

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

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

ρυτέραν και στενωτέραν.

Ἐπὸ 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. Ἐπὸ τὴν ἔννοιαν αὐτὴν διαστέλλομεν τὴν Ἐπιστήμην τῆς Τέχνης, τῆς Θρησκείας, τῆς Ἠθικῆς, τῆς Οἰκονομίας κλπ.

Ἐπὸ 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.

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

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

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

α) Εἶναι κυρίως **θεωρητικὴ**. Ἀποβλέπει δηλαδὴ εἰς τὴν ἱκανοποίησιν τῆς γνωστικῆς ἀνάγκης τοῦ ἀνθρώπου πέραν τῆς ἀπλῆς βελτιώσεως τῶν ὄρων τῆς ζωῆς. β) Εἶναι **βαθυτέρα**. Ἐπιζητεῖ τὴν κατανόησιν τῆς οὐσίας τῶν ἐρευνωμένων καὶ τὴν εὐρεσιν τῆς ἀληθοῦς αἰτίας αὐτῶν<sup>2</sup>. γ) Εἶναι **σκόπιμος**, **μεθοδικὴ** καὶ **ἀκριβεστέρᾳ** 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 (ἐννοιαν, νόμον, ἀρχὴν κ.τ.λ.).

1. Κατὰ Θεόφ. Βορέαν.

2. « Ἐπίστασθαι οἰόμεθα ἕκαστον ἀπλῶς, — ὅταν τὴν αἰτίαν οἰόμεθα γινώσκειν, δι' ἣν τὸ πρᾶγμά ἐστιν, ὅτι ἐκείνου αἰτία ἐστί, καὶ μὴ ἐνδέχεσθαι τοῦτ' ἄλλως ἔχειν » (Ἀριστοτ. Ἐναλ. ὕστ. 71 b 9 ἐξ.). 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. **Διαλεκτικήν, Φυσικήν καὶ Ἠθικήν,** λαβὼν ὡς βάσιν τὰς τρεῖς δυνάμεις ἢ ἰκανότητας τῆς ψυχῆς : τὴν νόησιν, τὴν αἴσθησιν καὶ τὴν βούλησιν. Ἡ βάσις τῆς διαιρέσεως ταύτης εἶναι ὑποκειμενική.

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

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

Αἱ πρακτικαί, ἔχουσαι ὡς σκοπὸν τὴν ρύθμισιν τοῦ ἠθικοῦ βίου (τοῦ « πράττειν »), εἶναι ἡ Ἠθική καὶ ἡ Πολιτική.

Αἱ δημιουργικαί, ἀποβλέπουσαι εἰς τὴν θέσιν κανόνων τοῦ « δημιουργεῖν » (τοῦ « ποιεῖν ») εἶναι ἡ Ρητορική καὶ ἡ Ποιητική.

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

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

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

— Γεωλογία — Μετεωρολογία — Φυσική Ιστορία — Πολιτική Οικονομία — Ἀνθρωπολογία.

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

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

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

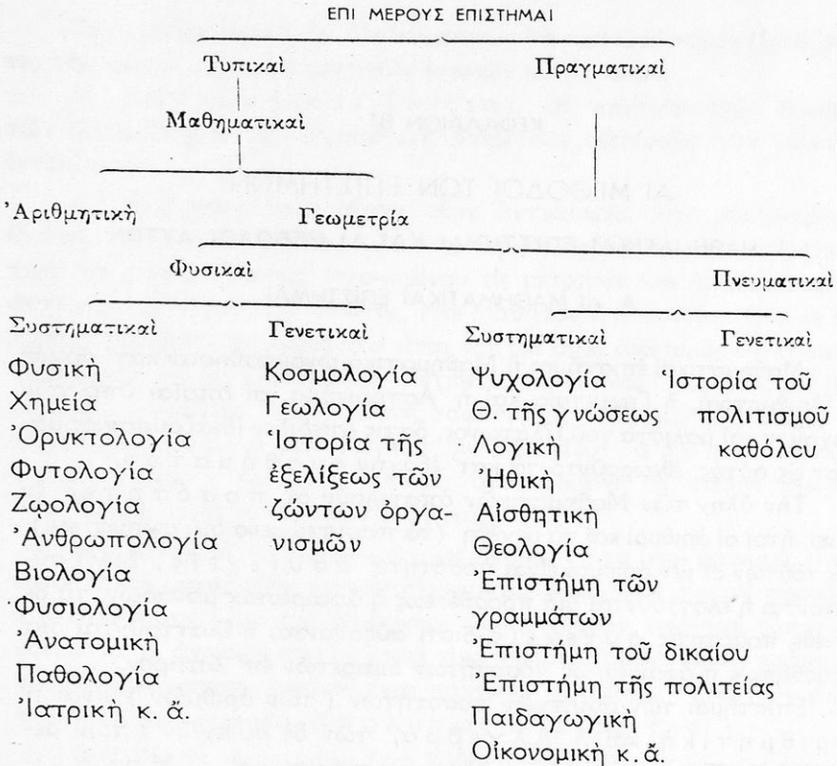
Ἡ ἐπικρατοῦσα σήμερον διαίρεσις ὀρμᾶται ἀπὸ τοῦ Wundt καὶ ἄλλων νεωτέρων φιλοσόφων καὶ παρὰ τὰς ἐπὶ μέρους διαφορὰς διακρίνει ἐν γένει ἐπιστήμας μαθηματικάς, φυσικὰς καὶ πνευματικὰς ἢ ἠθικάς.

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

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

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

ΔΙΑΙΡΕΣΙΣ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ (κατὰ Θεόφ. Βορέαν)



Γενικά προβλήματα τῶν Φυσικῶν καὶ τῶν Μαθηματικῶν ἐπιστημῶν

Γενικά προβλήματα τῶν Πνευματικῶν ἐπιστημῶν

<p>Ὄντολογικὰ</p> <p>Κοσμολογικὰ</p> <p>Βιολογικὰ κ. ἄ.</p>	<p>Θρησκευολογίας</p> <p>Ψυχολογίας</p> <p>Ἠθικῆς κ. ἄ.</p>
---	---

Φιλοσοφία τῆς φύσεως

Φιλοσοφία τοῦ πνεύματος

(Περὶ τοῦ κόσμου καὶ τοῦ βίου θεωρίαι) Ἱστορία τῆς Φιλοσοφίας

Συστηματικὴ

Γενετικὴ

Φ Ι Λ Ο Σ Ο Φ Ι Α

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β΄

### ΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

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

##### Α. ΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΑΙ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

β) Ἐν ᾧ αἱ λοιπαὶ ἔννοιαι, ὡς εἶδομεν εἰς τὰ περὶ ὀρισμοῦ, εἶναι ἐπιδεκτικαὶ μεταβολῆς καὶ μεταβάλλονται πράγματι σὺν τῇ προόδῳ τῆς ἐπιστήμης ( ὡς π.χ. αἱ ἔννοιαι : ὕλη, ἄτομον, ἐνέργεια, θάνατος, κοινωνία ), ἀναφέρονται δὲ κατὰ τινὰ γενικὸν τρόπον εἰς τὰ πράγματα, αἱ μαθηματικαὶ ἔννοιαι 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 ἔννοιαι, διάφοροι ἀλλήλων, δηλ. ἀνομοιογενεῖς, τὴν οὐσίαν τῶν μαθηματικῶν ἐννοιῶν ἀποτελοῦν ὁμοιογενῆ στοιχεῖα· τὸ 5 π.χ. δὲν περιέχει ἄλλο τι ἢ πέντε μονάδας ὁμοίας πρὸς ἀλλήλας. Αἱ γεωμετρικαὶ ἐπίσης ἔννοιαι σχηματίζονται ἐξ ὁμοίων ἀπλῶν στοιχείων Ἦτοι αἱ μαθηματικαὶ ἔννοιαι εἶναι ὁμοιογενεῖς.

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

Ἄλλὰ καὶ αἱ κρίσεις αἱ μαθηματικαὶ ἐν γένει εἶναι διάφοροι τῶν λοιπῶν κρίσεων. Αἱ κρίσεις «  $5 + 3 = 8$  », «  $5 - 1 > 2 + 1$  », « τὸ ἄθροισμα τῶν γωνιῶν παντὸς τριγώνου ἰσοῦται πρὸς δύο ὀρθὰς » διαφέρουν τῶν κρίσεων « πάντα τὰ 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 ἀφηρημένοι καὶ γενικαί, ὡς ἡ Τυπικὴ Λογικὴ, μὴ ἀναφερόμεναι εἰς εἰδικὴν τινα πραγματικότητα, ἀλλ' εἰς πᾶσαν τὴν πραγματικότητα. Εἶναι δὲ μεγίστη ἢ ἀξία αὐτῶν, διότι λόγῳ τῆς τελειότητος καὶ ἀκριβείας τῶν ἐννοιῶν καὶ τῆς ἀκριβοῦς ἀναγκαίας σχέσεως, ἣν ἐκφράζουν αἱ κρίσεις αὐτῶν, ἀφ' ἑνὸς ἀποτελοῦν ἐπιστήμης ἀκριβολογικὰς καὶ ἀγουσὰς εἰς πορίσματα ἀναγκαιῶς παραδεκτά, ἥτοι ἀποβαίνουν αἱ τελειότεραι τῶν ἐπιστημῶν, αἱ κατ' ἐξοχήν ἐπιστῆμαι, ἀφ' ἑτέρου δὲ βοηθοῦν καὶ πᾶσαν ἄλλην ἐπιστήμην εἰς τὴν συναγωγὴν ἀκριβῶν πορισμάτων, καθιστάμεναι τὸ πνευματικὸν ὄργανον τῆς ἐπιστήμης καθόλου.

Ἄ Καρτέσιος ἐτέρπετο μὲ τὴν ἀκρίβειαν καὶ τὸ προφανὲς τῶν ἀποδεικτικῶν λόγων τῶν Μαθηματικῶν, τὸ δὲ ἰδεῶδες αὐτοῦ ἦτο νὰ ὑπαγάγη πάσας τὰς ἐπιστήμας εἰς αὐτά.

## Γ. ΑΙ ΑΡΧΑΙ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

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

γονται πᾶσαι αἱ ἄλλαι ἔννοιαι ἀριθμῶν. Αὕτη καλεῖται π ρ ὶ ὄ 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 ἐγένεν ὑπὸ τῶν ἀρχαίων 'Ελλήνων'.

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

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

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

α ) Οἱ ὀ ρ ι σ μ ο ἰ οὔτοι κατ' ἀνάγκην ἐκφράζουν 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 ἔννοιαι εἶναι ἐξ ὑπαρχῆς, ὡς εἶδομεν, ἀπηρτισμένοι καὶ ἀνεπίδεκτοι μεταβολῆς, οἱ μαθηματικοὶ ὀρισμοὶ εἶναι τ ἔ λ ε ι ο ἰ καὶ ἀ μ ε τ ἄ β λ η τ ο ἰ, καὶ

γ ) Ἐπειδὴ ἀποδίδουν μετ' ἀπολύτου ἀκριβείας τὸ περιεχόμενον τῆς ὀριστέας ἐννοίας, ἥτις ἐνέχει ἀπεριόριστον γενικότητα, εἶναι ὀρισμοὶ ἀ π ο λ ὄ τ ω ς γ ε ν ι κ ο ἰ καὶ καθολικοῦ κ ὄ ρ ο υ ς.

2. Τὰ ἀξιώματα καὶ τὰ αἰτήματα. Ὅπως αἱ μαθηματικαὶ ἔννοιαι 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 πρώτοι ἀποδεικτικοὶ λόγοι ἢ αἱ ἀρχαὶ τῶν μαθηματικῶν ἀποδείξεων.

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

Ἄξιώματα εἶναι αἱ προτάσεις :

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

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

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

Τὰ ἀξιώματα δὲν 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 μία μόνη παράλληλος πρὸς αὐτὴν ἄγεται,*

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

Ἐν δὲ τῇ Μηχανικῇ ὠρισμένοι ἀρχαὶ ὡς :

ἡ τῆς ἰσότητος δράσεως καὶ ἀντιδράσεως

ἡ τῆς ἀνεξαρτησίας τῶν δυνάμεων κ.ἄ.

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

Ἐμμεσον βεβαίωσιν τοῦ κύρους των παρέχουν αἱ ἐξ αὐτῶν παραγόμεναι προτάσεις, αἱ ὁποῖαι 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 ταύτην παράλληλος ἄγεται », ἡ δὲ τοῦ Lobatchewski εἰς τὸ αἶτημα « ἐκ σημείου ἐκτὸς εὐθείας κειμένου ἄγονται ἄπειροι παράλληλοι πρὸς αὐτήν ».

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

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

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

Διακρίνομεν δύο κύρια εἶδη μαθηματικῆς ἀποδείξεως :

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

#### I. Η ΕΥΘΕΙΑ ΑΠΟΔΕΙΞΙΣ

1. Ἄμεσος καὶ ἔμμεσος ἀπόδειξις. Ἔστω 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 συνεύρητα μέχρι τῶν ἐσχάτων » ( Ἀριστοτ. Τοπ. 158 a 36 ).

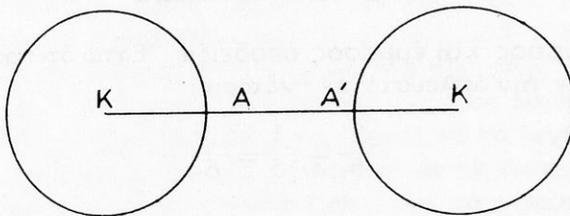
Ἐνταῦθα ἀναφερόμεθα (λανθανόντως) εἰς τὴν ἐξῆς ἀποδεικτικὴν ἀρχήν: *ποσὰ ἔχοντα ἴσον ἀριθμὸν μονάδων ἢ μερῶν (ἴσων) τῆς μονάδος εἶναι ἴσα*, ἥτις ἀπορρέει πάλιν ἐκ τῆς ἀρχῆς τῆς ταυτότητος. Ὡς ἐλάσσονα θέτομεν τὴν πρότασιν τὰ ἀνωτέρω ποσὰ περιέχουν ἐκάτερον τὸν αὐτὸν ἀριθμὸν ἴσων μερῶν τῆς μονάδος καὶ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

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 τῶν δι' ἐκείνων  $\frac{14}{28} + \frac{8}{28}$ , ἵνα καταδειχθῇ ἡ σχέσις τῶν (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 ἔ μ μ ε σ ο ς.

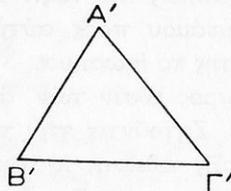
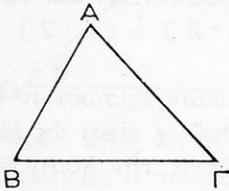
2. Τρόποι ἀμέσου ἀποδείξεως. Οἱ συνηθέστεροι τρόποι ἀμέσου ἀποδείξεως εἰς τὴν Γεωμετρίαν εἶναι οἱ ἐξῆς :

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



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

καὶ τὴν ὑπ' αὐτῶν περιεχομένην γωνίαν ἴσην εἶναι ἴσα, θέτομεν τὸ τρίγωνον  $AB\Gamma$  ἐπὶ τοῦ τριγώνου  $A'B'\Gamma'$ , οὕτως ὥστε νὰ συμπίπτουν πάντα τὰ ὑποτεθέντα ὡς ἴσα, ἤτοι αἱ γωνίαι  $BA\Gamma$  καὶ  $B'A'\Gamma'$ , αἱ πλευ-

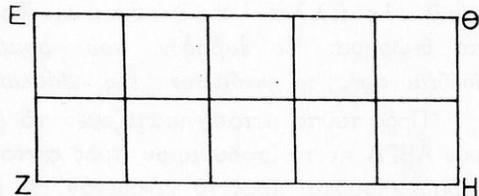
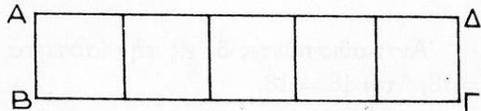


ραὶ  $AB$  καὶ  $A'B'$  καὶ αἱ πλευραὶ  $A\Gamma$  καὶ  $A'\Gamma'$ . Τότε ὅμως θὰ συμπίπτουν κατ' ἀνάγκην καὶ τὰ σημεῖα  $B$  καὶ  $B'$ ,  $\Gamma$  καὶ  $\Gamma'$  (ἐπεὶδὴ  $AB = A'B'$  καὶ  $A\Gamma = A'\Gamma'$ ) καὶ

ἐπομένως καὶ αἱ πλευραὶ  $B\Gamma$  καὶ  $B'\Gamma'$ , ἤτοι τὰ σχήματα θὰ συμπίπτουν καθ' ὅλην αὐτῶν τὴν ἕκτασιν, ἄρα εἶναι ἴσα.

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

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



3. Τρόποι ἐμμέσου ἀποδείξεως. Εἰς τὴν Ἀριθμητικὴν καὶ τὴν Ἀλγεβρᾶν 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 προσθετῶν 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 ἀποδεικνύουσας τὸ θεώρημα.

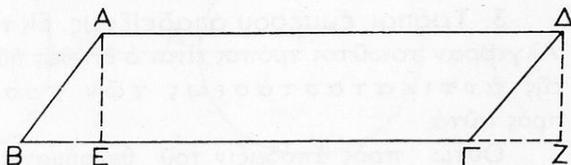
Ὅμοίως ἐνεργοῦμεν πρὸς λύσιν τῶν ἀλγεβρικῶν ἐξισώσεων ἐν γένει, π.χ.  $10x - 12 = 18$ . Ζητοῦντες τὴν τιμὴν τοῦ  $x$  εἶναι ὡς ἐὰν ζητοῦμεν τὴν ἀπόδειξιν τῆς τεθείσης ἰσότητος. Κατὰ τὴν λύσιν θὰ προβῶμεν εἰς σειρὰν μετασχηματισμῶν, ἥτοι

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

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

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

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



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



ἴσα πρὸς ἀλλήλα ( διότι αἱ γωνίαι ΖΒΓ καὶ ΑΒΔ εἶναι ἴσαι, διότι ἕκα-  
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  $\frac{ΖΒ \cdot ΒΑ}{2}$ , ἥτοι τὸ ἥμισυ τοῦ ἔμβαδοῦ  
τοῦ τετραγώνου ΖΒΑΗ, τοῦ δὲ ΑΒΔ εἶναι  $\frac{ΒΔ \cdot ΒΛ}{2}$ , ἥτοι τὸ ἥμισυ  
τοῦ ἔμβαδοῦ τοῦ ὀρθογωνίου ΒΔΜΛ ). Ἐπειδὴ ὅμως τὰ τρίγωνα εἶ-  
ναι ἴσα, καὶ τὰ διπλάσια αὐτῶν θὰ εἶναι ἴσα. Ἦτοι ΖΒΑΗ καὶ ΒΔΜΛ  
εἶναι ἴσα. Ὁμοίως ἀποδεικνύομεν καὶ ὅτι ΑΓΙΘ = ΜΕΓΛ καὶ ἔπομένως  
τῆν ἀλήθειαν τοῦ θεωρήματος.

## II. Η ΠΛΑΓΙΑ ΑΠΟΔΕΙΞΙΣ

Ὅς γνωρίζομεν ἐκ τοῦ διαζευκτικοῦ συλλογισμοῦ, ὅταν αἴρωνται  
τὰ μέλη διαζεύξεως τινος πλὴν ἑνός, τοῦτο τίθεται. Ἐὰν ἔπομένως ἐκ  
πασῶν τῶν δυνατῶν προτάσεων περὶ τινος πᾶσαι αἱ ἄλλαι ἀποκλείων-  
ται ἀναγκαίως πλὴν μιᾶς, αὕτη ἀληθεύει. Εἰς τοῦτο συνίσταται ἡ λε-  
γομένη *πλαγία ἀπόδειξις διὰ διαζεύξεως*.

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 ἢ ἑτέρα ἀληθεύει, ἀποδεικνύομεν τὴν  
ἀλήθειαν προτάσεως τινος διὰ καταδείξεως ὅτι ψεύδεται ἢ ἀντιφατι-  
κῶς ἀντίθετος πρὸς αὐτήν. Ἡ ἀπόδειξις αὕτη καλεῖται *διὰ τῆς  
εἰς ἄτοπον ἀπαγωγῆς*.

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 σχηματίζῃ μετὰ τῆς εὐθείας μίαν ὀρθήν, ὅπερ ἄτοπον. Ἄρα ἡ δοθεῖσα πρότασις ἀληθεύει.

### III. Η ΜΕΙΚΤΗ ΑΠΟΔΕΙΞΙΣ

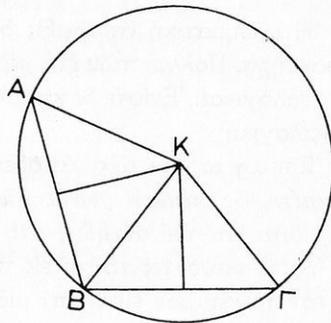
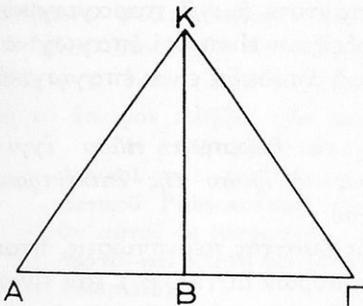
Συνηθέστατα εἰς τὰ μαθηματικά χρησιμοποιοῦνται πλείονες τῶν ἐκτεθέντων τούτων τρόπων εἰς μίαν καὶ τὴν αὐτὴν ἀπόδειξιν κατὰ τὰ διάφορα στάδια αὐτῆς. Τὴν ἀπόδειξιν ταύτην καλοῦμεν *μεικτὴν*.

Τοιουτοτρόπως λύομεν τὸ πρόβλημα διὰ τριῶν σημείων *κειμένων ἐπὶ ἐπιπέδου* γὰρ διέληθη *περιφέρεια κύκλου*.

Ἡ λύσις τοῦ προβλήματος ἐξαρτᾶται ἐκ τῆς εὐρέσεως τοῦ κέντρου τῆς ζητουμένης περιφερείας. 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 κεῖνται ἐπὶ τῆς αὐτῆς εὐθείας, καὶ β) ταῦτα δὲν κεῖνται 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 αὕτη 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 εις τὸ μέσον τῶν εὐθειῶν τούτων, αἱ ὁποῖαι προφανῶς θὰ τέμνονται. Τὸ σημεῖον τῆς τομῆς αὐτῶν εἶναι τὸ ζητούμενον κέντρον, διότι αἱ ἐξ αὐτοῦ πρὸς τὰ δεδομένα σημεία εὐθείαι  $KA$ ,  $KB$ ,  $KΓ$  θὰ εἶναι ἴσαι, διότι  $KA = KB$  καὶ  $KB = KΓ$ , ἐπειδὴ τὸ  $K$  κεῖται ἐπὶ τῆς τομῆς τῶν καθέτων εις τὸ μέσον τῆς  $AB$  καὶ  $BΓ$ . ἄρα αὐταὶ εἶναι ἀκτίνες τῆς ζητουμένης περιφερείας. Ἡ δευτέρα αὕτη ἐπὶ μέρους μέθοδος εἶναι εὐθεῖα ἄμεσος γενικῶς. Ὡς πρὸς τὸ τελευταῖον δὲ σημεῖον αὐτῆς, ὅτι δηλ.  $AK = KB = KΓ$  εἶναι εὐθεῖα ἕμμεσος: δι' ἀντικαταστάσεως.

Εἰς τὴν λύσιν τοῦ προβλήματος τούτου ἡ καθόλου λογικὴ μέθοδος εἶναι παραγωγικὴ, διότι ἀμφότερα τὰ συμπεράσματα προκύπτουν ἐκ γενικῶν ἀληθειῶν (περὶ τῆς ἰσότητος τῶν ἀκτίνων κύκλου καὶ τῆς ιδιότητος τῶν σημείων τῆς καθέτου εις τὸ μέσον εὐθείας). Ἡ δὲ συναγωγή τῶν συμπερασμάτων ἐγένετο διὰ πορείας ἀναλυτικῆς. Ὠρμήθημεν δηλαδὴ ἐξ αὐτῶν, ἵνα τὰ ὑπαγάγωμεν εἰς γενικὰς ἀληθείας καὶ ὄχι ἐκ γενικῶν ἀληθειῶν, ἵνα καταλήξωμεν εἰς αὐτά.

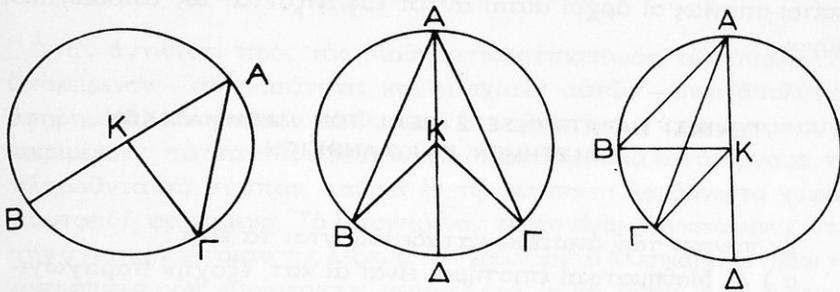
#### IV. ΕΠΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΟΓΙΑ ΕΝ ΤΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΑΠΟΔΕΙΞΕΙ

Ἡ μαθηματικὴ ἀπόδειξις δὲν ἔχει πάντοτε ἀμιγῆ παραγωγικὸν χαρακτήρα. Πολλοὶ τῶν ἐπὶ μέρους ἀποδείξεων εἶναι καὶ ἐπαγωγικαὶ καὶ ἀναλογικαί. Ἐνίστε δὲ καὶ ὁλόκληρος ἡ ἀπόδειξις εἶναι ἐπαγωγικὴ ἢ ἀναλογικὴ.

Ἐπαγωγικῶς ἀποδεικνύεται τὸ θεώρημα *πᾶσα ἐγγεγραμμένη εἰς κύκλον γωνία ἰσοῦται πρὸς τὸ ἥμισυ τῆς ἐπικέντρου, ἣτις βαίνει ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ ἢ ἐπὶ ἴσων τόξου.*

Ἀποδεικνύοντες τοῦτο εἰς πάσας τὰς δυνατὰς περιπτώσεις, ἥτοι α) ἐὰν τὸ κέντρον εἶναι ἐπὶ μιᾶς τῶν πλευρῶν αὐτῆς, β) ἐὰν εἶναι μεταξὺ τῶν πλευρῶν, καὶ γ) ἐὰν εἶναι ἔξω τῶν πλευρῶν τῆς ἐγγεγραμμένης γωνίας, συνάγομεν ἐπαγωγικῶς τὴν ἀλήθειαν αὐτοῦ. 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 κῦρος 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 ἐφαρμογὴν εἰς τὰ Μαθηματικά.



Ἀναλογικῶς δὲ ἀποδεικνύομεν, ὡς εἶδομεν εἰς τὰ περὶ ἀναλογικοῦ συλλογισμοῦ, διὰ τῆς τελείας ἀναλογίας, τῆς ὁποίας τὰ συμπεράσματα συνάγονται ἐπίσης κατ' ἀναγκαιότητα καὶ ἔχουν τὸ κῦρος τῶν παραγωγικῶν. Συνηθεστάτη εἶναι αὕτη εἰς τὴν λύσιν προβλημάτων διὰ τῆς « μεθόδου τῶν τριῶν ».

Ἰδιάζων τύπος μαθηματικῆς ἀποδείξεως ἐφαρμοζόμενος εἰς τὴν Ἀριθμητικὴν εἶναι ἐκείνος, διὰ τοῦ ὁποίου ἐξ ὠρισμένης περιπτώσεως ὁρμώμενοι συμπεραίνομεν περὶ ἀπείρων περιπτώσεων, π.χ.

Ἐάν ἀποδειχθῇ ὅτι θεώρημά τι ἀληθεῦον διὰ  $n$  ἀληθεύει καὶ διὰ  $n + 1$ , τότε τοῦτο θὰ ἀληθεύῃ καὶ διὰ  $n + 2$ ,  $n + 3$  κ.ο.κ., ἤτοι διὰ τὸ ἅπειρον πλῆθος τῶν ἀκεραίων.

Ἡ ἀπόδειξις αὕτη λεγομένη « συλλογισμὸς δι' ἀναδρομῆς » (raisonnement par récurrence) ἐθεωρήθη ὑπὸ τοῦ ἐπιφανοῦς Γάλλου μαθηματικοῦ Poïncaré 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 διὲ ἐπὶ τῶν ἀκεραίων ἀριθμῶν, β) περιέχει παραγωγὴν (προκειμένου νὰ ἀποδειχθῇ ὅτι θεώρημά τι ἰσχύει διὰ  $n$ ), καὶ δι' ἄλλους λόγους.

Πάντως ὁ γενικὸς χαρακτήρ τῆς μαθηματικῆς ἀποδείξεως εἶναι παραγωγικός. Εἴτε ὁρμώμενοι ἐξ ἀποδεικτικῶν λόγων στηριζομένων ἐπὶ τῶν ἀρχῶν καὶ χωροῦντες συνθετικῶς συμπεραίνομεν περὶ τοῦ ἀποδεικτέου εἴτε ὁρμώμενοι ἐκ τοῦ ἀποδεικτέου καὶ βαίνοντες ἀναλυ-

τικῶς ἀποδεικνύομεν αὐτὸ δι' ἐγκύρων ἀποδεικτικῶν λόγων, συνάγομεν ἀληθείας ἐκ τοῦ γενικοῦ καὶ προφανοῦς, δηλαδὴ ἐξ ἀρχῆς τινος, καίτοι σπανίως αἱ ἀρχαὶ αὐταὶ αὐταὶ ἐμφανίζονται ὡς ἀποδεικτικοὶ λόγοι.

### ΓΕΝΙΚΑΙ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΑΛΗΘΕΙΩΝ

Ἐκ πάντων τῶν ἀνωτέρω καταδεικνύονται τὰ ἑξῆς :

α ) Αἱ Μαθηματικαὶ ἐπιστῆμαι εἶναι αἱ κατ' ἐξοχὴν παραγωγικαὶ ἐπιστῆμαι ὡς συνάγουσαι συμπεράσματα ἐκ γενικῶν ἀληθειῶν,

β ) Αἱ ἀρχαὶ αὐτῶν ( τὰ ἀξιώματα, τὰ αἰτήματα, οἱ ὀρισμοί ) εἶναι προφανῶς ἐγκυροὶ καὶ ὡς ἐκ τούτου τὰ ἐξ αὐτῶν συμπεράσματα ἀναγκαιῶς ἀληθῆ καὶ γενικοῦ κύρους,

γ ) Αἱ ἀρχαὶ αὐταὶ σπανίως παρεμβαίνουν εἰς τὰς ἀποδείξεις ὡς προκειμέναι. Ἐπ' αὐτῶν ὁμως θεμελιούται τὸ κῦρος 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 κῦρος αὐτῶν. Παρόμοιον πρόβλημα ἐγείρεται ὡς πρὸς τὴν καταγωγὴν καὶ τὴν πηγὴν τοῦ κύρους τῶν ἀξιωμάτων. Τὰ προβλήματα ὁμως 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 εἴδους ὕλικά ὄντα, ὀργανικά καὶ ἀνόργανα, τὰ πληροῦντα τὸ σύμπαν, καὶ τὰ ἐν τῷ σύμπαντι λαμβάνοντα χώραν παντοειδῆ φαινόμενα. Τὸ ὑποκείμενον τοῦτο εἶναι συγκεκριμένον, ὑπὸ τὴν σχετικὴν ἔννοιαν τῆς λέξεως. Δὲν ἐρευνοῦν αἱ Φυσικαὶ 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 ἐξῆς :

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, ἥτις 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, ἥτις ἐξετάζει γενικῶς ταῦτα, β) τὴν Ἀνατομίαν, ἐξετάζουσαν τὰ ὄργανα τῶν ἐμβίων καὶ γ) τὴν Φυσιολογίαν, ἢ ὁποῖα ἐξετάζει τὰς λειτουργίας αὐτῶν.

Τῶν πλείετων ἐκ τῶν ἐπιστημῶν τούτων θεμελιωταὶ ὑπῆρξαν οἱ Ἕλληνες, ὡς γνωρίζομεν.

Ὁ δὲ σκοπὸς τῶν Φυσικῶν ἐπιστημῶν εἶναι : α) ἡ γ ν ὠ σ ι ς

τῆς οὐσίᾳς τῶν ἐν τῇ φύσει ὄντων καὶ φαινομένων, ἦτοι ὁ σχηματισμὸς ἐπιστημονικῶν ἐννοιῶν καὶ κρίσεων περὶ αὐτῶν, β) ἡ εὔρεσις τῆς αἰτίας αὐτῶν, ἡ ἐρμηνεία τῶν, ἦτοι ἡ διατύπωσις γενικῶν καὶ ἐγκύρων κρίσεων περὶ τῶν διεπόντων ταῦτα σταθερῶν νόμων, καὶ γ) ἡ συστηματοποίηση τῶν γνώσεων τούτων.

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

Ἡ ἔρευνα τῶν ὄντων καὶ φαινομένων τῆς φύσεως γίνεται διὰ μεθόδων διαφόρων τῶν Μαθηματικῶν. Ἐν γενικαῖς γραμμαῖς αὕτη συνίσταται εἰς τὰ ἑξῆς :

Ἐρευνητῆς ἐπιστήμων ἐξετάζει αὐτὰ ταῦτα τὰ π ρ ά γ μ α τ α. Τὰ δὲ μέσα, διὰ τῶν ὁποίων ἐρευνᾷ, εἶναι κυρίως ἡ παρατήρησις διὰ τῶν αἰσθήσεων — βοηθουμένη πολλάκις ὑπὸ καταλλήλων ὀργάνων — καὶ τὸ πείραμα. Διὰ τούτων συνάγει τὰ πορίσματά του, ἦτοι ἐρευνᾷ ἐ μ π ε ι ρ ι κ ῶ ς.

Ἐκ τῶν πορισμάτων τούτων περὶ τῶν ἐπὶ μέρος ὄντων συμπεραίνει περὶ τοῦ ὅλου, ἦτοι γενικεύει ἐ π α γ ω γ ι κ ῶ ς.

Ἄλλ' ἡ ἐπαγωγή αὕτη κατ' ἀνάγκην εἶναι κυρίως ἡ ἀ τ ε λ ῆ ς. Οὐδέποτε εἶναι δυνατόν νὰ συναχθῆ διὰ τελείας ἐπαγωγῆς π.χ., ὁ νόμος, ὅτι « ὅλα τὰ σώματα θερμαινόμενα διαστέλλονται ». Ἐπομένως καὶ τὸ κῦρος τῶν ἀληθειῶν τούτων δὲν εἶναι ἀπόλυτον, ὡς τὸ τῶν μαθηματικῶν ἀληθειῶν.

Διὰ τοὺς λόγους τούτους καὶ αἱ ἐπιστημονικαὶ ἐννοιαὶ καὶ οἱ ὀρισμοὶ καὶ αἱ ταξινομήσεις καὶ οἱ ἀνακαλυπτόμενοι φυσικοὶ νόμοι δὲν ἔχουν τὸν χαρακτήρα τοῦ τελείου καὶ ἀνεπιδέκτου μεταβολῆς. Τέλος περὶ πλείστων, καὶ μάλιστα γενικῶν φαινομένων, μόνον θεωροῦν ἀληθοφανεῖς ἔχουν διατυπωθῆ, ὑποκείμεναι πάντοτε εἰς ἀναθεώρησιν.

Πάντα ταῦτα ὅμως, ὡς θὰ ἴδωμεν, οὐδόλως ἐπιδροῦν ἐπὶ τοῦ κύρους τῆς ἐπιστήμης καὶ τοῦ ζήλου τῆς ἐρεύνης.

Ἐκ τούτων γίνεται σαφῆς ἡ θεμελιώδης διαφορὰ μεταξύ τῶν Μαθηματικῶν καὶ τῶν Φυσικῶν ἐπιστημῶν. Ἐν ᾧ ὁ μαθηματικὸς ὀρμᾶται 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. Ἄφ' ἑτέρου, ἐν ᾧ ἐκεῖνος ὀρμᾶται ἀπὸ ἀρχῶν προφανῶς καὶ

ἀναγκαίως ἀληθῶν, οὗτος καταλήγει εἰς τὴν διατύπωσιν γενικῶν ἀληθειῶν: τῶν φυσικῶν νόμων.

Κατὰ ταῦτα αἱ Φυσικαὶ ἐπιστῆμαι εἶναι ἐμπειρικαὶ καὶ ἐπαγωγικαὶ, αἱ δὲ ἀλήθειαι, τὰς ὁποίας συνάγουσιν, δὲν ἔχουσιν τὸ ἀπόλυτον κύρος τῶν μαθηματικῶν ἀληθειῶν.

Τὴν δὲ ἀνυπολόγιστον ἀξίαν αὐτῶν καταδεικνύει ἀπλουστάτη σύγκρισις τοῦ πρὸ τῆς ἀναπτύξεως αὐτῶν βίου πρὸς τὸν σημερινόν.

Πρὸ τῆς ἐπιστήμης ἢ οὐδόλως ἔχομεν ἐννοίας ὠρισμένων ὄντων καὶ φαινομένων (ὡς ἠλεκτρόνιον, ἄζωτον, ἐκλειπτική) ἢ ἔχομεν κοινὰς (φυσικὰς) ἐξ ἀμέσου ἀντιλήψεως ἢ καὶ ἐκ φαντασίας (ὡς αἱ 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, εὗρε στοιχειώδεις ἐρμηνείας τούτων, ἀτελεῖς ὅμως, ἀν μὴ ὅλως πεπλανημένης. Τῶν πλείστων δὲ ἐκ τούτων ἔδωκε μυθολογικὴν ἐξήγησιν.

Εἰς τὴν ὁδὸν τῆς ἀληθοῦς γνώσεως τῆς φύσεως εἰσῆλθεν ὁ ἄνθρωπος, ἀφ' ἧς ἠτένισεν αὐτὴν μετ' ἐμπιστοσύνης ἀφ' ἐνὸς ἐπὶ τὴν διανοίαν του καὶ ἀφ' ἐτέρου ἐπὶ τὴν ἐν τῇ φύσει κρατοῦσαν τάξιν καὶ ἀπαλλαγείας 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

### Ι. Η ΔΥΝΑΤΟΤΗΣ ΚΑΙ ΤΑ ΜΕΣΑ ΤΗΣ ΕΜΠΕΙΡΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΗΣ

1. Τὸ κύρος τῶν ἐμπειρικῶν πορισμάτων. Αἱ φυσικαὶ ἐπιστῆμαι δὲν ὁρμῶνται ἐξ ἀρχῶν ἀφ' ἑαυτῶν ἐγκύρων, ὡς τὰ Μαθηματικά, ἀλλ' ἐκ τῶνπραγμάτων, ἐκ τῆς ἐμπειρίας. Τί εἶναι ὅμως

ἐκεῖνο, τὸ ὁποῖον καθιστᾶ δυνατὴν τὴν ἐμπειρικὴν ἔρευναν καὶ δίδει κῦρος εἰς τὰ πορίσματα τῆς ;

Οὐδὲν τῶν ἐν τῇ φύσει ὄντων θὰ ἦτο δυνατόν νὰ γνωσθῆ, ἂν δὲν ἐσχετιζέτο πρὸς ἄλλα. Μία δρυς ἐν τῷ δάσει θὰ ἦτο ἀκατανόητόν τι ἀντικείμενον, ἂν δὲν ὠμοιάζε κατὰ τι πρὸς πᾶν φυτόν, κατὰ τι πρὸς πᾶν δένδρον, κατὰ τι πρὸς πᾶσαν ἄλλην δρυῖν, ὥστε νὰ ἀναγνωρίζωμεν αὐτήν. Τὰ ἐν τῇ φύσει ὄντα λοιπὸν ἔχουν σ τ α θ ε ρ ἄ ς σ χ ἔ σ ε ι ς πρὸς ἄλληλα, δι' ὧν γίνονται νοητὰ καὶ ἐφ' ὧν στηρίζεται, ὡς γνωστόν. ὁ σχηματισμὸς τῶν ἐννοιῶν: σ χ ἔ σ ε ι ς ὁ μ ο ι ὁ τ η τ ο ς.

Καὶ τὰ φαινόμενα γίνονται νοητὰ διὰ τοιούτων σχέσεων, ἐφ' ὅσον ἐπαναλαμβάνονται ὁμοιομόρφως.

Ἐκτὸς τῶν σχέσεων ὁμοιότητος ὅμως 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 ὀρυκτὰ, τὰ φυτὰ, τὰ ζῶα ἐδημιουργήθησαν ἢ ἐγεννήθησαν διὰ φαινομένων), αἱ δὲ παντοῖαι μεταβολαὶ αὐτῶν εἶναι φαινόμενα. Αὗται εἶναι σ χ ἔ σ ε ι ς α ἰ τ ῖ ὄ δ ο υ ς ἔ ξ α ρ τ ῆ σ ε ω ς· διὰ τούτων ἐρμηνεύομεν τὰ φαινόμενα. Εὐρίσκομεν δηλαδὴ τὰς αἰτίας αὐτῶν.

Αἱ σταθεραὶ αὗται σχέσεις εἶναι καθολικαί, ἰσχύουν περὶ πάντων τῶν ὁμοίων ἐν οἴφδῃποτε 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 ὁμοειδεῖα. Ἄρα ἡ ἐν τῇ φύσει τάξις ἀποτελεῖ τὸν θεμελιώδη ἀντικειμενικὸν παράγοντα τῆς μεγίστης πιθανότητος τῶν ἐμπειρικῶν ἀληθειῶν.

Ἡ ἀποκάλυψις ὅμως τῆς ἐν τῇ φύσει τάξεως γίνεται δι' ἀτελοῦς ἐπαγωγῆς. Τὰ πορίσματα τῆς ἐμπειρικῆς ἔρευνῆς συνήθως δὲν ἀναφέρονται εἰς ὅλα τὰ ὅμοια, ὡς εἶδομεν, ἀλλ' εἰς ἀριθμὸν τινα αὐτῶν. Ἐν τούτοις ὁ ἐπιστήμων γενικεύει καὶ συνάγει κανόνας περὶ πάντων τῶν ὁμοίων. Τί προσδίδει καθολικὸν κῦρος εἰς τοὺς κανόνας τούτους, οἱ ὁποῖοι δὲν ἀπορρέουν ἐξ ἀπολύτου λογικῆς ἀναγκαιότητος; Καὶ πάλιν ἡ ἐμπερία. Εἰς πᾶσαν νέαν περίπτωσιν ὁ κανὼν ἐπιβεβαιοῦται. Ἡ πιθανότης, ὅτι εἶναι ἀληθής, αὐξάνει ἐπίσης τεραστίως διὰ τῶν τε-

χνικῶν ἐφαρμογῶν. Ἡ δὲ αὐθόρμητος τάσις τοῦ ἀνθρώπου νὰ δέχεται ὡς ἀληθές, ὅ,τι δὲν διαψεύδεται, ἀλλ' ἐπιβεβαιοῦται συνεχῶς, προσδίδει εἰς αὐτὸν ἀληθοφάνειαν μεγίστην, οὕτως ὥστε ἡ πιθανότης νὰ καθίσταται βεβαιότης.

Ἵσπερ 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'.

**2. Τὰ μέσα τῆς ἐμπειρικῆς ἐρεύνης. Παρατήρησις καὶ πείραμα.** Τοὺς τρόπους ἐνεργείας, δι' ὧν φθάνομεν εἰς τὴν ἐμπειρικὴν γνῶσιν, καλοῦμεν ἐν τῷ συνόλῳ των ἐμπειρικὴν μέθοδον.

*Ἐμπειρικὴ μέθοδος καλεῖται, κατὰ ταῦτα, τὸ σύνολον τῶν λογικῶν ἐνεργειῶν, διὰ τῶν ὁποίων ἐξ ἐπι 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, δηλαδὴ νὰ μὴ καθοδηγῆται ὑπὸ συναισθημάτων οὔτε νὰ τυφλοῦται ὑπὸ προκαταλήψεων ἢ ὑπὸ τῆς ἐκ τῶν προτέρων εἰκαζομένης ἐρμηνείας, διότι, ὡς γνωστὸν, πολλάκις βλέπομεν, ὅ,τι ἐπιθυμοῦμεν νὰ ἴδωμεν. Ὁ ἐρευνητὴς πάντοτε σχεδὸν ὑποθέτει ἐρμηνείαν τινὰ ἐκ τῶν προτέρων, ἥτις καθοδηγεῖ τὴν ἔρευναν αὐτοῦ καὶ καθιστᾷ ταύτην γόνιμον. Ὅρθως δὲ ἐλέχθη ὅτι «ὅταν δὲν γνωρίζωμεν τί ζητοῦμεν, δὲν γνωρίζομεν τί εὐρίσκομεν». Ἀλλὰ 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 οὐδὲ ὅλως ὑποπί-

1. Οὐσιαστικώτερον τὸ πρόβλημα τοῦτο ἐρευνᾶται ὑπὸ τῆς Γνωσιολογίας.

πτουν εἰς τὴν αἰσθησιν, οὐδὲν δὲ δι' αὐτῆς μόνης δύναται νὰ μετρηθῆ. Ἔνεκα τούτου ἀνέκαθεν χρησιμοποιοῦνται ἐν τῇ ἐπιστημονικῇ ἐρευνῇ τὰ χημικὰ 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 ἀσαφῶς, 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 ἐξεταστὰ ὑπὸ ὄρους ἐννοοῦντας τὴν ἔρευναν.*

Ἐπειροματιζόμενος προκαλεῖ αὐτὸς τὸ ἐξεταστὸν φαινόμενον. Ἐρευνᾷ οὕτω πολλὰ φαινόμενα, τῶν ὁποίων ἡ ἐξέτασις πολλάκις εἶναι ἄλλως ἀδύνατος. Ὁ χημικὸς οὐδέποτε εὐρίσκει ἐν τῇ φύσει τὰ στοιχεῖα ἐνώσεώς τινος ὡς διὰ τοῦ πειράματος. Νέαι συνδέσεις τῶν φαινομένων, ἐπαναλήψεις αὐτῶν, μεταβολὴ τῶν ὄρων, ὑφ' οὓς ἐμφανίζονται συνήθως, καὶ πλείστα ἄλλα εἶναι δυνατὰ διὰ τοῦ πειράματος. Κατὰ τὴν φράσιν τοῦ Cuvier «ὁ παρατηρητὴς ἀκροᾶται, ἐν ᾧ ὁ πειροματιζόμενος ἐρωτᾷ καὶ ἀναγκάζει τὴν φύσιν νὰ ἀποκαλύψῃ ἑαυτήν».

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

τοὺς ἄλλους ὁμοίως νοητὰ ταῦτα. Ταξινομοῦντες δὲ αὐτὰ ἔχομεν ἐποπτικὸν πῖνακα αὐτῶν καὶ τῶν σχέσεών των.

Αἱ ἔννοιαι, οἱ ὅρισμοὶ καὶ ἡ ταξινόμησις εἰς τὰς Φυσικὰς ἐπιστήμας ἐμφανίζουσι ἰδιαίτερον χαρακτῆρα, τὸν ὁποῖον ἤδη θὰ ἐξετάσωμεν.

1. Αἱ ἔννοιαι εἰς τὰς Φυσικὰς ἐπιστήμας. Αὐταὶ εἶναι ἐξ ἐμπειρίας, ἀτελέστεραι τῶν μαθηματικῶν ἐνοιῶν καὶ ἦττον ἀφηρημέναι ἐκείνων. Ἀναφέρονται δὲ ἢ εἰς ἀντικείμενα ὑπάρχοντα ἐν τῷ χώρῳ ἢ εἰς φαινόμενα (κεραυνός, γονιμοποιήσις, διαστολή). Εἰς τὴν δευτέραν περίπτωσιν ἰδίᾳ ὁ σχηματισμὸς αὐτῶν προϋποθέτει ὄχι ἀπλῆν διὰ παρατηρήσεως ἢ πειράματος εὕρεσιν τῶν ιδιοτήτων τοῦ φαινομένου ἐτοιμῶν τρόπον τινά, ἀλλὰ βαθυτέραν ἔρευναν τῶν αἰτιωδῶν σχέσεων αὐτοῦ πρὸς ἄλλα φαινόμενα, διὰ τῶν ὁποίων αἱ ιδιότητες αὐταὶ ἐρμηνεύονται, οὕτως ὥστε ὁ σχηματισμὸς ἀρτίας ἐννοίας ἐξαρτᾶται σχεδὸν πάντοτε ἐκ τῆς ἐρμηνείας τοῦ φαινομένου, περὶ τῆς ὁποίας θὰ ὁμιλήσωμεν συστηματικῶς κατωτέρω.

2. Οἱ ἐπιστημονικοὶ ὅρισμοί. Ὡς ἐκ τῆς φύσεως τῶν ἐνοιῶν καὶ τοῦ τρόπου, καθ' ὃν αὐταὶ σχηματίζονται, οἱ ὅρισμοὶ αὐτῶν εἶναι ἐμπειρικοί, ἦτοι

α) Εἶναι ὅρισμοὶ ἐκ τῶν ὑστέρων — καὶ ὄχι ἐκ τῶν προτέρων, ὡς οἱ μαθηματικοί. Προϋποθέτουν δηλαδὴ τὴν βαθμιαίαν γνῶσιν τῶν οὐσιωδῶν γνωρισμάτων τῆς ἐννοίας,

β) Εἶναι ἐπαγωγικὰ συμπεράσματα καὶ ὄχι ἀρχαί, ὡς οἱ μαθηματικοὶ ὅρισμοί. Διὰ τοῦτο καὶ κατὰ τὴν ἔκθεσιν φαινομένου τινὸς καταλήγομεν εἰς αὐτούς, δὲν ἀρχόμεθα ἐξ αὐτῶν, ὡς εἰς τὰ Μαθηματικά, καὶ

γ) Εἶναι μετὰ βλητοὶ καὶ ὄχι ὀριστικοὶ καὶ τέλειοι.

3. Ἡ ταξινόμησις. Γνωρίζομεν ἤδη τὴν ταξινόμησιν ὡς μέθόδον γενικὴν καὶ τὰ εἶδη αὐτῆς, φυσικὴν καὶ τεχνητὴν.

Ἐκ τῶν Φυσικῶν ἐπιστημῶν προβαίνουν εἰς ταξινόμησεις κυρίως αἱ φυσιολογικαὶ ἢ περιγραφικαὶ λεγόμεναι, ἦτοι ἡ Ὀρυκτολογία, ἡ Φυτολογία καὶ Ζωολογία, τῶν ὁποίων σκοπὸς εἶναι ἢ 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 ταξινόμησεις αὐταὶ εἶναι — καὶ ὀφείλουσι

νὰ εἶναι — φυσικὰ καὶ ὄχι τεχνητὰ.

Θεμέλιον πάσης φυσικῆς ταξινομήσεως εἶναι αἱ κατὰ βάθος καὶ πλάτος οὐσιώδεις σχέσεις τῶν ἐννοιῶν, διότι ἐπ' αὐτῶν στηρίζονται αἱ διαδοχικαὶ διαιρέσεις. Ἐπομένως πᾶσα ταξινομήσις εἰς τὰς Φυσικὰς ἐπιστήμας προϋποθέτει τὸν σχηματισμὸν τῶν ἐπιστημονικῶν ἐννοιῶν.

Ἄρα καὶ ἡ ταξινομήσις — ὡς ὁ σχηματισμὸς τῶν ἐννοιῶν καὶ ὁ ὀρισμὸς — εἶναι ἐμπειρικὴ εἰς τὰς Φυσικὰς ἐπιστήμας καὶ ὡς ἐκ τούτου ὄχι τελεία καὶ ὀριστικὴ, ἀλλ' ἐπιδεκτικὴ βελτιώσεως καὶ ἀναθεωρήσεως.

Κατατάσσουσα τὰς ἤδη ἐσχηματισμένας ἐπιστημονικὰς ἐννοίας ἡ ταξινομήσις 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 ἐκθέσωμεν τὰς περὶ αὐτῶν ἐκ τῆς ἐρεύνης διαπιστωθείσας ἀληθείας. Οὕτως ἡ ταξινομήσις ἀποβαίνει ἡ ἀφετηρία καὶ ὁ ἀσφαλὴς ὁδηγὸς τῆς ἐπιστημονικῆς ἐκθέσεως καὶ περιγραφῆς.

Αἱ δὲ ἀνωτέρω τρεῖς ἐπιστῆμαι, Φυτολογία, Ζωολογία καὶ Ὀρυκτολογία, ὡς φυσιογνωστικὰ μὲν καταλήγουν διὰ τῆς ἐρεύνης εἰς τὴν ταξινομήσιν, ὡς περιγραφικὰ δὲ ὀρμῶνται ἐξ αὐτῆς εἰς τὴν ἐκθεσιν τῶν περὶ αὐτῶν ἀληθειῶν καὶ τὴν περιγραφὴν τῶν ὄντων.

Ἐκάστη τούτων χρησιμοποιοῖ ὄρους, δι' ὧν κατατάσσει τὰς ὁμάδας τῶν ὁμοειδῶν διαδοχικῶς κατὰ τὰς πραγματικὰς τῶν σχέσεις ὑπαλληλίας, ὡς: ὑποδιαίρεσις — συνομοταξία — ὁμοταξία — τάξις — οἰκογένεια — γένος — εἶδος, καὶ κατατάσσει τὰ ὄντα βάσει τῶν ἐπαλλήλων σταθερῶν καὶ οὐσιωδῶν γνωρισμάτων αὐτῶν.

Οὐσιώδης ὁμως διαφορὰ ὑπάρχει μεταξὺ τῶν τριῶν τούτων ἐπιστημῶν κατὰ τὴν μέθοδον, δι' ἧς ἀνευρίσκουν τοὺς οὐσιώδεις χαρακτῆρας τῶν ὄντων. Ἡ Ὀρυκτολογία ἀναφέρεται εἰς ὄντα ἀνόργανα, ἐν ᾧ ἡ Ζωολογία καὶ ἡ Φυτολογία εἰς ὀργανισμούς. Ὡς ἐκ τούτου αὕτη μὲν ἀκολουθεῖ τὴν μέθοδον τῆς ἐρεύνης τῶν Φυσικο-χημικῶν ἐπιστημῶν, ἐκεῖναι δὲ τὴν μέθοδον τῶν Βιολογικῶν ἐπιστημῶν, τὴν ὁποίαν θὰ γνωρίσωμεν κατωτέρω.

Ἐκτὸς 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 καὶ, ὅπου τοῦτο εἶναι δυνατόν, εἰς τὸν διὰ μετρήσεως προσδιορισμὸν τῆς αἰτιώδους ταύτης σχέσεως· εἰς τὴν εὔρεσιν δηλαδή μεταξὺ πασῶν τῶν σχέσεων ἑνὸς φαινομένου πρὸς ἄλλο ἢ ἄλλα ἐκείνης ἢ ἐκείνων, αἱ ὅποια ὄντως καὶ εἰς πᾶσαν περίπτωσιν προκαλοῦν αὐτὸ καὶ, εἰ δυνατόν, εἰς τὴν μαθηματικὴν διατύπωσιν αὐτῶν.

Ὅταν ὁ ἐρευνητὴς βεβαιωθῇ ἀπολύτως περὶ τούτου, ἔφθασεν εἰς τὴν ἀνακάλυψιν ἑνὸς φυσικοῦ νόμου, ἥτοι

*Φυσικός νόμος εἶναι σταθερὰ καὶ καθολικὴ σχέσις αἰτιώδους ἀλληλεξαρτήσεως μεταξὺ δύο ἢ πλείονων φυσικῶν φαινομένων ἢ ἀντικειμένων καὶ φαινομένων.*

Οὗτος ἐξαγγέλλεται διὰ προτάσεως διατυπούσης ἀκριβῶς καὶ, εἰ δυνατόν, μαθηματικῶς τὴν σχέσιν αὐτήν.

Ἐκαστον φαινόμενον ἐρμηνεύεται δι' ἑνὸς ἢ περισσοτέρων νόμων. Ἄλλ' οὗτοι δὲν εἶναι ἄσχετοι πάντοτε πρὸς ἀλλήλους καὶ ὅλως αὐτοτελεῖς. Ὑπάγονται 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 ἔλξεως 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 ἰδεῶδες τῆς ἐπιστήμης, ἢ ὅποια, ὡς εἶπεν ὁ Poincaré, «βαδίζει πρὸς τὴν ἐνότητα καὶ τὴν ἐπλότητα», ἀφ' ἑτέρου

δὲ ἀπαιτήσεις 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 συμμίσγεται 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 γενικοὺς μεθοδικούς κανόνας ὁ Φρ. Βάκων. Μετ' αὐτὸν δὲ τοιοῦτους κανόνας διετύπωσαν ὁ Herschel, ὁ J. St. Mill, ὅστις ἐσυστηματοποίησε καὶ συνεπλήρωσε τοὺς τοῦ Βάκωνος, καὶ ὁ Claude Bernard.

Ὁ J. St. Mill ὠρισε τέσσαρας μεθόδους εὐρέσεως τῆς αἰτίας. Εἶναι δὲ αὗται:

1) Ἡ μέθοδος τῆς συμφωνίας: *Αἰτία φαινομένου τινὸς εἶναι ὁ κοινὸς ὅρος δύο ἢ περισσοτέρων συμπλεγμάτων ὄρων, ἐξ ὧν τὸ φαινόμενον τοῦτο προέρχεται.*

Δι' αὐτῆς ὁ Wells εὔρε τὴν αἰτίαν τῆς δρόσου τῆς ἐμφανιζομένης εἰς τὴν ὑπαιθρον. Παρετήρησε 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 ὑγρανομένους 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 συνεπέρασεν ἐπαγωγικῶς, ὅτι τοῦτο συμβαίνει εἰς πᾶσαν ὁμοίαν περίπτωσιν· ἐπομένως (ὡς συνάγεται διὰ παραγωγικοῦ ἤδη συλλογισμοῦ) καὶ εἰς τὴν ἐρευνωμένην.

Εἰς τὸ παράδειγμα τοῦτο βλέπομεν καὶ τὴν πορείαν τῆς ἐπαγωγικῆς γενικεύσεως καὶ τῆς ἐξ αὐτῆς παραγωγῆς.

2) Ἡ μέθοδος τῆς διαφορᾶς: *Αἰτία φαινομένου τινὸς εἶναι ὁ ὅρος, ὁ ὅποιος εἰς σύμπλεγμα ὄρων προκαλοῦντων τοῦτο ὑπάσχει, 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 μικροοργανισμών εντός ύδατος εκτεθειμένου εις τὸν ἀτμοσφαιρικὸν ἀέρα καὶ τῆς ἀπουσίας τούτων ἐξ ύδατος μὴ ἔχοντος ἐπαφὴν μετὸν ἀτμοσφαιρικὸν ἀέρα συνεπέρανε τὴν αἰτιώδη σχέσιν μεταξὺ τῶν σπερματίων τοῦ ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος καὶ τῆς ἐμφανίσεως ζωῆς ἐν τῷ ύδατι (ἄνευ τῆς ὁποίας σχέσεως θὰ ἔδικαιολογεῖτο ἡ ὑπόθεσις, ὅτι ἡ ζωὴ γεννᾶται αὐτομάτως).

3) Ἡ μέθοδος τῶν παρομαρτουσῶν μεταβολῶν: *Αἰτία φαινομένου τινὸς εἶναι ὁ ὅρος συμπλέγματος προκαλοῦντος τοῦτο ὁ μεταβαλλόμενος, ὁσάκις τοῦτο μεταβάλλεται.*

Δι' αὐτῆς εὐρέθη, ὅτι τὸ ὕψος τῆς βαρομετρικῆς στήλης καταδεικνύει ἀντιστοίχως τὴν πίεσιν τοῦ ἀέρος. Ὅμοιως, ὅτι τὰ σώματα θερμαίνόμενα διαστελλονται.

4) Ἡ μέθοδος τῶν ὑπολοίπων: *Ἐὰν μέρος φαινομένου τινὸς ἀποδειχθῇ ἀποτέλεσμα μέρους συνθέτου τινὸς αἰτίας, τὸ ὑπόλοιπον αὐτοῦ μέρος εἶναι ἀποτέλεσμα τοῦ ὑπολοίπου τῆς αἰτίας.*

Διὰ τῆς μεθόδου ταύτης ἐγένετο ἡ περιφημος ἀνακάλυψις τοῦ πλανήτου Ποσειδῶνος ὑπὸ τοῦ Le Verrier. Τὰ ἀστρονομικὰ στοιχεῖα παντὸς πλανήτου τοῦ ἡλιακοῦ μας συστήματος προσδιορίζονται ἐκ τοῦ συνόλου τῶν ἐπιδράσεων τῶν ἐν τῷ συστήματι τούτῳ πλανητῶν. Ὁ πλανήτης Οὐρανὸς ὅμως ἐνεφάνιζεν ὡς ὑπόλοιπον τῶν στοιχείων αὐτοῦ διαταραχὰς παρέλξεων μὴ ἐρμηνευόμενας ἐξ ἐπιδράσεων τῶν γνωστῶν πλανητῶν. Ἐντεῦθεν ὁ Le Verrier ὑπέθεσε τὴν ὑπαρξιν καὶ ἄλλου πλανήτου, τοῦ ὁποίου προσδιώρισε τὴν θέσιν (ἀναλόγως πρὸς τὸ ὑπόλοιπον τοῦτο τῶν στοιχείων τοῦ Οὐρανοῦ). Εἰς τὴν ὑπολογισθεῖσαν δὲ ταύτην θέσιν ὁ ἀστρονόμος Gall ἀνεκάλυψεν ὄντως τὸν Ποσειδῶνα ἐκ τοῦ Ἄστεροσκοπεῖου τοῦ Βερολίνου εἰς τὴν προσδιορισθεῖσαν ὑπὸ τοῦ Le Verrier θέσιν.

Ὁ δὲ Claude Bernard καθώρισεν ὡς γενικὴν μέθοδον ἐμπειρικῆς ἐρεύνης τὴν συνισταμένην εἰς τὰ ἐξῆς τρία στάδια: α) παρατήρησιν τῶν πραγμάτων, β) σύλληψιν ὑποθέσεως προκαλουμένης ὑπὸ τῶν πραγμάτων, καὶ γ) πειραματισμὸν πρὸς ἔλεγχον τῆς ὑποθέσεως.

3. Τὰ στάδια τῆς ἐμπειρικῆς ἐρεύνης. Ἐναμφιβόλως αἱ μέθοδοι τοῦ J. St. Mill ἔχουν μεγίστην πρακτικὴν ἀξίαν, ὡς καθορίζουσαι πραγματικὰς σχέσεις καὶ ὑποδεικνύουσαι ταύτας εἰς τὸν ἐρευνητὴν. Ἄλλ' εἶναι ἀνεπαρκεῖς, διότι παριστοῦν τὴν ἐπιστημονικὴν ἐ-

ρευναν ὡς μηχανικὴν τινα ἀνεύρεσιν τῆς αἰτίας κρυπτομένης ὀπισθεν τῶν συμπλεγμάτων τῶν πιθανῶν ὄρων. Παραγνωρίζουν δηλαδή τὸν ἕτερον τῶν παραγόντων, τὸν πνευματικόν. Ἡ ἐρμηνεία τοῦ φαινομένου δὲν ἀνακαλύπτεται, ἀφ' οὗ τὰ πράγματα ἐξεταστοῦν αὐτὰ καθ' ἑαυτά, ὡς διὰ μηχανῆς τινος, ἀλλ' ἐφευρίσκειται ὑπὸ τοῦ ἐρευνητῆος πνεύματος, εἰς τὸ ὅποῖον 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 διαψεύδει τὴν ὑπόθεσιν, ὅποτε προκαλεῖ τὴν θέσιν ἄλλης.

Ἐγγύτερον πρὸς τὰ πράγματα εὐρίσκεται ἡ μέθοδος τοῦ Cl. Bernard. Ἐξ αὐτῆς δὲ ὀρμωμένη ἢ 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 των μορφῆς εἰς μαθηματικὰς ἐννοίας καὶ σχέσεις.

2) Σύλληψις τῆς αἰτίας (ὑπόθεσις). Ὁ ἐρευνητῆς 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 αἰτίαν αὐτῶν, εἶτα δὲ ἐλέγχει αὐτήν, β) εἰς τὴν μέτρησιν, εἰς τὴν ὁποίαν μάλιστα τινὲς ἀποδίδουν ἀπόλυτον ἀξίαν ὑποστηρίζοντες ὅτι «μόνον τοῦ δυναμένου νὰ μετρηθῆ ὑπάρχει ἐπιστήμη», καὶ γ) εἰς τὴν θεωρητικὴν ἀρχήν, καθ' ἣν πᾶσα ἐν τῇ φύσει σχέσις δύναται νὰ ἀναχθῆ εἰς μαθηματικὴν κατασκευὴν ἢ τύπον. Ἡ ἀρχὴ αὕτη, τὴν ὁποίαν ὑπαινίσσεται τὸ ἀρχαῖον λόγιον «ἀεὶ θεὸς γεωμετερεῖ», εἶναι σύμφωνος πρὸς τὴν διδασκαλίαν ὅχι 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 γραμμέnon 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.*

Ἐπίθεσις εἶναι ἡ ἐπινοουμένη κατὰ τὴν παρατήρησιν ἐρμηνεία τῶν φαινομένων, ἣτις ἐπικυροῦται ἢ διαψεύδεται ὑπὸ τῶν πραγμάτων.

Ἐπίθεσις τὴν σημασίαν ταύτην εὐρίσκομεν ἤδη τὸν ὅρον χρησιμοποιούμενον ὑπὸ τῶν ἀρχαίων. Ὁ Ἀρχιμήδης εἶπε περὶ τοῦ Ἀριστάρχου τοῦ Σαμίου: « ὑποτίθεται (= ὑποθέτει) τὰ μὲν ἀπλανέα τῶν ἀστρῶν καὶ τὸν ἄλιον μένειν ἀκίνητα, τὰν δὲ γᾶν περιφέρεισθαι περὶ τὸν ἄλιον κατὰ λοξοῦ κύκλου περιφέρειαν ».

Ἐπίθεσις ὑπὸ τὴν ἀνωτέρω ἢ παραπλησίαν σημασίαν χρησιμοποιοῦν ὅλοι 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 ἐπίθεσεως ἔγκειται κυρίως εἰς τὸ ὅτι ἐπιτρέπει τὴν ἐκ τῶν προτέρων γενίκεσιν, χάρις εἰς τὴν ὁποίαν ἕκαστον παρατηρηθὲν φαινόμενον μᾶς κάμνει νὰ προϊδῶμεν τὸ ἰσχυρὸν περὶ πλήθους ὁμοίων πρὸς αὐτό. Ἀξίζει δὲ περισσότερο, ὡς εἶπεν ὁ Poïncaré, νὰ προϊδῶμεν χωρὶς βεβαιότητα, παρὰ νὰ μὴ προϊδῶμεν ποτέ· ἀλλ' ἄνευ τῆς γενικεύσεως ἡ πρόβλεψις εἶναι ἀδύνατος.

Καὶ μὴ ἐπαληθευομένη ἡ ἐπίθεσις εἶναι γόνιμος, διότι ἀφ' ἐνὸς ἱκανοποιεῖ τὸ πνεῦμα θέτουσα τάξιν τινὰ εἰς τὸ ἄγνωστον καὶ ἀφ' ἐτέ-

1. Ἐπίθεσις π.χ. εἶναι αἱ διαζευκτικῶς τιθέμεναι ὑπὸ τοῦ Σωκράτους πρότασις αἱ διαψευδόμεναι διαδοχικῶς πλὴν μιᾶς, ἣτις οὕτως ἀποδεικνύεται ὀρθή.

ρου τὸ καθιστᾶ δραστηριώτερον πρὸς ἀναζήτησιν τῆς ἀληθείας. Ὅμοίως καὶ ὅταν διαψεύδεται, διότι προσανατολίζει πρὸς ἄλλην κατεύθυνσιν τὸ πνεῦμα.

Ἡ ἐπαλήθευσις τῆς ὑποθέσεως ἄλλοτε εἶναι εὐθεῖα ἢ ἄμεσος καὶ ἄλλοτε πλαγία ἢ ἔμμεσος. Εὐθεῖα λέγεται, ὅταν γίνεται πειραματικῶς· πλαγία δέ, ὅταν ἀποκλειομένου τοῦ πειράματος ἐλέγχεται ἄν, ὅ,τι προκύπτει ἐκ τῆς ὑποθέσεως, συμφωνῇ πρὸς ὅ,τι γνωρίζομεν περὶ τῶν πραγμάτων.

Θεωρία δὲ εἶναι γενικὴ τις ὑπόθεσις ὑπάγουσα σύνολον ἐμπειρικῶν ἀληθειῶν εἰς γενικὰς — ὑποθετικὰς μὲν, ἀλλ' ἄκρως πιθανὰς — ἀρχάς.

Ἐν ᾧ δηλαδὴ ὁ κύριος σκοπὸς τῆς ὑποθέσεως εἶναι ἡ κατεύθυνσις τῆς ἐρεύνης πρὸς εὕρεσιν τῆς ἀληθείας, ὁ οὐσιώδης σκοπὸς τῆς θεωρίας εἶναι νὰ παράσχη παραδεκτὴν — ἐπὶ τῇ βάσει ἀποδεδειγμένων ἐν μέρει φαινομένων — ἐρμηνείαν περὶ εὐρυτέρου καὶ σπουδαίου τινὸς συνόλου ἐξ αὐτῶν.

Εἶναι δὲ ὡς ἐκ τούτου καὶ γενικωτέρα τῆς ὑποθέσεως καὶ πολυπλοκωτέρα. Θεωρία εἶναι ἡ ἠλεκτρομαγνητικὴ τοῦ Maxwell, ἡ ἠλεκτρονικὴ τοῦ Lorentz, ἡ τῆς σχετικότητος τοῦ Einstein, αἱ ἐξελικτικαὶ θεωρίαι τοῦ De Vries, τοῦ Spencer καὶ ἄλλαι.

#### Δ. Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΩΝ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

Αἱ Βιολογικαὶ ἐπιστῆμαι διακρίνονται οὐσιωδῶς ἐν τῷ συνόλῳ τῶν Φυσικῶν ἐπιστημῶν ὡς ἐκ τοῦ ὑποκειμένου αὐτῶν, τὸ ὁποῖον εἶναι ἡ γνῶσις καὶ ἐρμηνεία τῶν φαινομένων τῆς ζωῆς εἰς τοὺς ὀργανισμοὺς ἐν γένει.

Τὸ ἐνὸργανον ὄν διαφέρει τοῦ ἀνοργάνου ριζικῶς, καίτοι ἐν ἐσχάτῃ ἀναλύσει συνίστανται ἀμφοτέρω ἐκ τῶν αὐτῶν ὑλικῶν στοιχείων. Ἐν ᾧ τὸ ἀνὸργανον εἶναι σύνολον συντασσομένων μερῶν, ὑπακοῦον εἰς τοὺς νόμους τῆς ἀδρανοῦς ὕλης καὶ ἐρμηνευόμενον διὰ τῆς ἐν τῇ φύσει αἰτιοκρατίας, τὸ ἔμβιον σύγκειται ἐκ μερῶν (μελῶν) λειτουργικῶς συνδεομένων πρὸς ἄλληλα καὶ πρὸς τὸ ὅλον, ἥτοι εἶναι ὀργανισμὸς· γεννᾶται, αὐξάνεται, ἀποθνήσκει ὡς αὐτόνομον ὄν, ἔχον τὴν δύναμιν πρὸς πάντα ταῦτα ἐν ἑαυτῷ. Δύναμιν δρῶσαν ὄχι τυχαίως καὶ παραλόγως, ἀλλ' οἶονεὶ ἐλλόγως τηροῦσαν σταθεροὺς νό-

μους, καθ' οὓς τὸ σπέρμα ἐγκλείει τὰς ιδιότητας τοῦ εἴδους, 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 διαιώνισιν τοῦ εἴδους, 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, ἤτοι παρατηρεῖ, συλλαμβάνει ὑποθέσεις καὶ ἐπαληθεύει αὐτάς. Ἄλλ' ἐν γένει τὸ ἔργον του εἶναι δυσχερέστερον τοῦ ἔργου τοῦ φυσικοῦ ἢ χημικοῦ.

Ἡ παρατήρησις, ὅπως εἰς τὴν Ψυχολογίαν, γίνεται ἐπὶ ἀποτελεσμάτων τῶν βιολογικῶν φαινομένων, ἐπὶ φυσιολογικῶν ἐξωτερικῶν ἐκδηλώσεων καὶ ὄχι ἐπ' αὐτῶν τούτων τῶν ἐρευνωμένων φαινομένων.

Τὸ πείραμα ( μεταβολὴ ὄρων ζωῆς φυτοῦ ἢ ζώου, μεταμόσχευσις ὀργάνων κλπ. ) εἶναι σήμερον ἐν εὐρείᾳ χρήσει, ἀλλὰ περιορίζεται εἰς ὀλίγα φαινόμενα. Τὰ διάφορα ὄργανα ὁμοίως.

Ἡ ὑπόθεσις δὲν ἐπαληθεύεται εὐκόλως, διότι τὰ ὀργανικὰ ὄντα εἶναι πολυπλοκώτερα καὶ τὰ φαινόμενα ἀπρόσιτα ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ εἰς τὴν ἀπ' εὐθείας μέτρησιν.

Παρὰ πάντα ταῦτα ὅμως ἡ πρόοδος τῶν Βιολογικῶν ἐπιστημῶν εἶναι μεγάλη.

Αἱ βιολογικαὶ ὑποθέσεις καὶ θεωρίαι δὲν στηρίζονται ὡς αἱ φυσικο-χημικαὶ εἰς τὴν ἀρχὴν τῆς αἰτιότητος ( δι' ἧς ἐρμηνεύομεν τὴν ἐν τῇ ἀνοργάνῳ φύσει κανονικότητα τῶν φαινομένων ὡς αἰτίων καὶ ἀποτελεσμάτων ), ἀλλ' εἰς τὴν ἀ ρ χ ἦ ν τ ἧ ς σ κ ο π ι μ ό τ η τ ο ς, δι' ἧς νοοῦμεν τὴν κανονικότητα ἐν τῇ ὀργανικῇ φύσει, τὴν κατὰ νόμους ἀπαραβάτους γέννησιν, αὐξησιν καὶ ζωὴν τῶν ὀργανισμῶν, τὴν λειτουργίαν τῶν διαφόρων ὀργάνων ἐν ἀρμονίᾳ πρὸς ἄλληλα καὶ τὸ ὅλον, τὴν ὕπαρξιν τῶν ἰδιοτήτων καὶ τῆς μορφῆς τοῦ εἴδους ἐν τῷ σπέρματι κλπ. ὡς σ κ ό π ι μ ο ν ἐ ν ἔ 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 ἐξ ἐμπειρικῶν δεδομένων πορίσματα.

Μέχρι τίνος σημείου ὁμως ταῦτα εἶναι ἔγκυρα; Εἶναι δυνατόν νὰ συναχθοῦν ἐμπειρικῶς ἀλήθειαι ἀπολύτως ἔγκυροι ὡς αἱ μαθηματικά; Ἐπομένως αἱ Φυσικαὶ ἐπιστῆμαι δύνανται νὰ ἀγάγουν εἰς ἀπολύτως ἀληθῆ γνῶσιν τῆς οὐσίας καὶ τῆς αἰτίας τῶν ὄντων καὶ φαινομένων; Καὶ τὰ προβλήματα ταῦτα, ὡς τὰ ἐγειρόμενα ἐν σχέσει πρὸς τὰς μαθηματικὰς ἀληθείας, ἐρευνᾷ ἡ Γνωσιολογία.

### III. ΑΙ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΑΙ ΚΑΙ ΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΥΤΩΝ

#### A. ΑΙ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΑΙ

Αί Πνευματικαί ἐπιστήμαι ἀναφέρονται εἰς τὰ φαινόμενα τοῦ ἀτομοῦ καὶ κοινωνικοῦ βίου τοῦ ἀνθρώπου, εἰς τὴν διαμόρφωσίν τῶν ὁποίων ἐπομένως παρεμβαίνει τὸ ἀνθρώπινον πνεῦμα. Τοιαῦτα εἶναι ἀφ' ἑνὸς μὲν τὰ ψυχολογικά, λογικά, αἰσθητικά, ἠθικά φαινόμενα ( τὰ ἀποτελοῦντα ἀμέσους ἐκδηλώσεις τοῦ πνεύματος ἐν τῷ ἀτομικῷ καὶ κοινωνικῷ βίῳ τοῦ ἀνθρώπου ), ἀφ' ἑτέρου δὲ τὰ ἱστορικά, πολιτικά, οἰκονομικά, δημοσιονομικά, γλωσσικά, φιλολογικά κ.λ.π. ( εἰς τῶν ὁποίων τὴν δημιουργίαν τὸ πνεῦμα παρεμβαίνει ὡς οὐσιώδης παράγων ).

Τὰς Πνευματικὰς ἐπιστήμας διαιροῦμεν εἰς τὰς ἐξῆς δύο κατηγορίας :

α ) εἰς τὰς ἑρμηνευτικὰς ἢ ἐξηγητικὰς, αἱ ὁποῖαι ἐρμηνεύουν τὰ οἰκεία φαινόμενα κυρίως δι' ἐμπειρικῶν μεθόδων προσαρμοζομένων εἰς τὴν φύσιν αὐτῶν, ὡς εἶναι ἡ Ψυχολογία, ἡ Γλωσσολογία, ἡ Γραμματική, ἡ Φιλολογικὴ κριτικὴ καὶ ἐρμηνεία τῶν κειμένων, ἡ Ἱστορία, ἡ Κοινωνιολογία κ.ἄ., καὶ

β ) εἰς τὰς κανονικὰς ἢ ἀξιολογικὰς, αἱ ὁποῖαι ἐξ ἀρχῶν γενικῶν ὀρμώμεναι ἄγονται εἰς ἐπὶ μέρος ἐφαρμογὰς τούτων ἢ θέτουν κανόνες, ὡς ἡ Λογικὴ, ἡ Ἠθικὴ, ἡ Αἰσθητικὴ, 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 μέρος καὶ τὴν θέσιν κανόνων βαίνουσι παραγωγικῶς.

Ἄλλὰ καὶ ἄλλαι μέθοδοι ἀνταποκρινόμεναι εἰς τὸν ἰδιαίτερον χαρακτηριστῆρα ἐκάστης τῶν Πνευματικῶν ἐπιστημῶν χρησιμοποιοῦνται.

Ἐκ τούτων θὰ ἐξετάσωμεν ἰδιαιτέρως τὰς πλέον συντεταγμένας μεθοδολογικῶς, ἥτοι τὴν Ψυχολογίαν καὶ τὴν Ἱστορίαν.

## B. Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΗΣ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ

Ἡ Ψυχολογία ἐρευνᾷ τὰ ψυχικὰ φαινόμενα. Ταῦτα δέ, ὡς γνωστόν, διακρίνονται εἰς τρεῖς κατηγορίας : γνωστικά, 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, ἥτις διέπει τὰ φυσικὰ φαινόμενα, ἀλλ' ἀνταποκρίνονται ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον εἰς σκοποὺς τοῦ ψυχοφυσικοῦ ὄργανισμοῦ, ὡς καὶ τὰ βιολογικά.

Ἐκτὸς δὲ τούτων ἡ βαθυτέρα αὐτῶν αἰτία εἶναι ἀνεξιχνίαστος. Ἡ ἰκανότης τοῦ πνεύματος νὰ μετασχηματίζῃ τὰ ὑλικά ἐρεθίσματα εἰς ἀντίληψιν καὶ γνῶσιν· νὰ ἀποθησαυρίζῃ καὶ ταξινομῇ 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 συνδυασμοὺς νὰ διανοῆται ἐπὶ τῶν πλέον βαθέων προβλημάτων καὶ νὰ ἐπιτελῇ πάντα ταῦτα μετὰ τῆς φωτεινῆς ἐπιγνώσεως τῶν συντελουμένων, τῆς πνευματικῆς ἐναργείας, εἶναι τὸ μέγα πρόβλημα τῆς ἐπιστήμης.

Ἄπο 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 ἰάλιν ἡ Κανονικὴ εἰς Ἀτο-

μικὴν καὶ Ὀμαδικήν. Τούτων τέλος ἡ μὲν Ἀτομικὴ ὑποδιαιρεῖται εἰς Γενικὴν καὶ Εἰδικὴν ( περιλαμβάνουσιν τὰς τῶν Ἀτομικῶν διάφορων, τοῦ Παιδός, τοῦ Ἐφήβου, τοῦ Ἄνδρός, τῆς Γυναίκος, τοῦ Γέροντος ), ἡ δὲ Ὀμαδικὴ εἰς Ἐθνολογικὴν, Κοινωνικὴν, τῶν Τάξεων κ.λ.π.

Ἡ Ἐπιστημονικὴ ψυχολογία ἐχρησιμοποίησε λίαν καρποφόρους καὶ τὰς μεθόδους τῶν Φυσικῶν ἐπιστημῶν, ἐπετέλεσε δὲ σημαντικὰς προόδους.

Σκοπὸς αὐτῆς εἶναι ἡ κατανόησις καὶ περιγραφή τῶν ψυχικῶν φαινομένων, ἡ διερεύνησις τῆς πορείας ἐκάστου καὶ τῶν σχέσεων αὐτοῦ πρὸς ἄλλα καὶ κατὰ τὸ δυνατόν ἡ συναγωγή γενικῶν καὶ σταθερῶν νόμων περὶ αὐτῶν.

Τὴν βάσιν τῶν ψυχολογικῶν ἐρευνῶν παρέχει ἡ σχέση τῶν ψυχικῶν φαινομένων πρὸς τὸν ἐγκέφαλον καὶ γενικώτερον πρὸς τὸ νευρικὸν σύστημα. Τὴν σχέσηιν δὲ ταύτην ἐρμηνεύουν κατὰ διαφόρους τρόπους αἱ διάφοροι ψυχολογικαὶ σχολαί. Ἡ ἐπικρατεστέρα σήμερον ἄποψις εἶναι, ὅτι ὁ ἐγκέφαλος εἶναι μέσον ἀπαραίτητον, ὄχι ὁμῶς 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 ὁμῶς 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 ρύθμισιν 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 π α ρ α τ ῆ ρ η 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 γνῶσιν τοῦ φαινομένου, εἶναι λίαν δυσχερής, διότι ἅφ' ἑνός τὸ ἐνιαῖον ἐγὼ διχάζεται εἰς παρατηροῦν καὶ παρατηρούμενον, ἅφ' ἑτέρου δὲ τὸ φαινόμενον, ἐὰν διακόψωμεν τὴν ῥοὴν τῆς συνειδήσεως, ἵνα τὸ παρατηρήσωμεν, δὲν παραμένει πλέον τὸ αὐτό. Ἐν τούτοις νεώτεροι ψυχολογικοὶ σχολαί δὲν ἀποδίδουν σπουδαιό-

τητα όσην άλλοτε οί ψυχολόγοι εις τας δυσχερείας ταύτας. 'Αναγνωρίζουν όμως ανεπάρκειαν εις τήν αυτοπαρατηρησίαν. Δι' αυτής π.χ δέν δύνανται νά έρευνθηοϋν φαινόμενα τής παιδικής ήλικίας.

Ή έτεροπαρατηρησία, έξ άλλου, έρευνά μόνον τας αντιστοιχους φυσιολογικας έκδηλώσεις, στηριζομένη εις τήν συνάφειαν ψυχικών και φυσιολογικών φαινομένων. Αί δυσχέρειαι και τής έτεροπαρατηρησίας είναι μεγάλαι. Αί φυσιολογικαι έκδηλώσεις δέν προέρχονται πάντοτε έκ τής αυτής αίτίας· τό παρατηρούμενον άτομον υπόκειται εις παντοίας έξωτερικας ή έσωτερικας έπιδράσεις και άθελήτως παραμορφώνει πολλάκις τά παρατηρούμενα κ.λ.π.

Πάντως αί δύο μορφαί παρατηρήσεις έναλλάσσονται συμπληροϋσαι άλλήλας, κατά τό τοϋ Σίλλερ : « Έάν θέλης νά γνωρίσης τόν έαυτόν σου, παρατήρει τούς άλλους. Έάν θέλης νά γνωρίσης τούς άλλους, παρατήρει τόν έαυτόν σου ».

Έκτός τούτων και ή περιγραφή από μνήμης παρελθόντων ψυχικών γεγονότων και ή έμμεσος αντικειμενική παρατήρησις, ή παρατήρησις δηλαδή τών δημιουργημάτων άτομου τινός ή λαοϋ, και ή συναγωγή έξ αυτής ψυχολογικών πορισμάτων περι αυτού και ή σύγκρισις τοϋ ψυχικοϋ βίου άτόμων ή ομάδων ή τών δημιουργημάτων αυτών ( λογοτεχνημάτων, καλλιτεχνικών έργων κλπ ), χρησιμοποιοϋνται εύρέως υπό τής Ψυχολογίας. Εις τήν Συγκριτικήν ψυχολογίαν έχουν τήν άρχήν των ή Ψυχολογία τών Άτομικών διαφορών, ή τοϋ Παιδός, ή τών Όμάδων κλπ.

Και τό πείραμα έν τή Ψυχολογία έχει εύρειαν εφαρμογήν. Προκαλοϋνται έν γένει δι' αυτού φαινόμενα ψυχολογικά ή φυσιολογικά και έρευνώνται ακριβέστερον. Συνήθη δέ είναι τά προς έλεγχον διαφόρων ψυχικών ίκανοτήτων ( παρατηρητικότητος, μνήμης, ευφύιας ) χρησιμοποιούμενα κριτήρια ( tests ).

Και όργάνων και συσκευών διαφόρων γίνεται χρήσις έν τή ψυχολογική έρεύνη, ώς είναι τό αισθησιόμετρον, ό κινησιογράφος, ό καρδιογράφος και πλείστα άλλα.

Έκ τών πορισμάτων τών έρευνών τούτων δι' έπαγωγής ή αναλογίας συνάγονται γενικώτερα συμπεράσματα.

Ή έρμηνεία όμως τών δεδομένων τούτων γίνεται μετά πολλής

περισκέψεως. Ουδέποτε ὁ ψυχολόγος δύναται νὰ γενικεύσῃ μετὰ τῆς πιθανότητος τοῦ ἔρευνητοῦ τῆς φύσεως. Οἱ ψυχολογικοὶ νόμοι δὲν δύναται 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' ἑαυτήν, ἀλλὰ καὶ ὡς βοηθητικῆς ἄλλων ἐπιστημῶν, ὡς τῆς Παιδαγωγικῆς, τῆς Ἰατρικῆς, τῆς Κοινωνιολογίας, τῆς Νομικῆς, καὶ διὰ τὰς πρακτικὰς αὐτῆς ἐφαρμογὰς, π.χ. εἰς τὸν Ἑπαγγελματικὸν προσανατολισμὸν, τὴν ἐπιλογήν ἐν τῷ στρατῷ καὶ ἄλλαχού.

### Γ. Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΗΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ

Ἰστορία ὑπὸ τὴν γενικὴν ἔννοιαν καλεῖται ἡ ἔρευνα καὶ ἡ γνῶσις τοῦ παρελθόντος ( καὶ αὐτὸ τὸ παρελθὸν ) οἰουδήποτε ἀντικειμένου, φαινομένου, γεγονότος κλπ. Οὕτω λέγομεν ἱστορία τῆς γῆς, τῶν φυτῶν, τῆς φιλοσοφίας κ.ο.κ.

Εἰδικῶς ὁμῶς Ἰστορία καὶ Ἰστορικὴ ἐπιστήμη λέγεται ἡ ἐπιστήμη, ἣτις ἐρευνᾷ τὰ γεγονότα τοῦ παρελθόντος τῶν ἀνθρωπίνων κοινωνιῶν. Ὡς τοιαῦτα ἐννοοῦμεν τὰ κυρίως λεγόμενα ἱστορικὰ γεγονότα, δηλ. τὰ ἀσκήσαντα ἐπίδρασιν ἐπὶ τῆς ἐξελίξεως τοῦ περὶ οὗ πρόκειται λαοῦ ἢ τῆς ἀνθρωπότητος.

Τούτων ἐπιδιώκει ἡ Ἰστορία : α ) τὴν ἀκριβῆ γνῶσιν, β ) τὴν ἑρμηνείαν, 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 σκοποὶ, εἰς τοὺς ὁποίους ἀποβλέπει διὰ τούτων, εἶναι πολλοὶ καὶ σπουδαιότατοι. Οἱ κυριώτεροι αὐτῶν εἶναι οἱ ἑξῆς :

α ) ἡ μὀρφωσις συνολικῆς εἰκόνας τοῦ βίου καὶ τοῦ πολιτισμοῦ τῶν ἀνθρωπίνων γενεῶν ἐν τῇ ἐξελίξει αὐτῶν διὰ μέσου τῶν αἰῶνων, ἡ ἐκτίμησις τῶν πολιτιστικῶν στοιχείων, τὰ ὁποῖα αὐταὶ ἐκληροδότησαν εἰς ἡμᾶς καὶ ἡ ἐπίγνωσις τῆς θέσεως ἡμῶν ἐν τῇ καθολικῇ πολιτιστικῇ πορείᾳ τοῦ ἀνθρωπίνου γένους,

β) ἡ διατήρησις τῆς ἱστορικῆς μνήμης καὶ δι' αὐτῆς ἡ αὐτογνώσις ἐκάστου λαοῦ καὶ ἡ ἐξασφάλισις τῆς φυλετικῆς αὐτοῦ συνεχείας — 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, ἥτοι ἂν προσδιορίζονται ὑπὸ σταθερῶν αἰτιῶν.

Ἄλλὰ τὰ ἱστορικὰ γεγονότα λαμβάνουν χώραν μεταξὺ τῶν ἀνθρώπων καὶ διὰ τῶν ἀνθρώπων, ὑφίστανται δηλαδὴ ἀποφασιστικῶς τὴν ἐπίδρασιν τῆς ἐλευθέρως ἀνθρωπίνης δράσεως. Ὡς ἐκ τούτου δὲν ἐμφανίζουσι τὴν μηχανικὴν κανονικότητα τῶν φυσικῶν φαινομένων, τῶν ὁμοιομόρφως ἐπαναλαμβανόμενων καὶ ὑπὸ σταθερῶν αἰτιῶν προκαλουμένων ἐν παντὶ τόπῳ καὶ χρόνῳ, οὕτως ὥστε νὰ συνάγωνται 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 δεσπόζουσιν 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 ἀνθρωποὶ ἀποκτοῦν συνείδησιν τῆς προελεύσεως τοῦ πολιτισμοῦ των, τοῦ βαθμοῦ τῆς πολιτιστικῆς των ἀναπτύξεως καὶ τοῦ εὐγενοῦς χρέους, ὅπως συμβάλουν εἰς τὴν πρόοδον τῆς ἀνθρωπότητος· ἐπὶ μέρους δὲ ἕκαστος λαὸς διατηρεῖ φωτεινὴν τὴν συνείδησιν τῆς καταγωγῆς του καὶ ἄρρηκτον τὸν δεσμόν μετὰ τῶν προγόνων καὶ τῆς παραδόσεως. Ἀποτελεῖ δὲ ὁ ὀργανικὸς οὗτος δεσμὸς πηγὴν ζωῆς καὶ δυνάμιν ἐπιβιώσεως αὐτοῦ ὡς ἔθνος, διότι, ὡς γνωστόν, ἔθνος δὲν ὑπάρχει ἄνευ ἱστορικῆς μνήμης.

Κατὰ ταῦτα ὁ ἱστορικὸς, καίτοι ἀκολουθεῖ ἐμπειρικὴν μέθοδον, ὡς ὁ φυσικός, κατὰ τὸ στάδιον τῆς διακριβώσεως τῶν γεγονότων, δὲν ἐρμηνεύει ὡς ἐκεῖνος συλλαμβάνων νόμους γενικοὺς καὶ ἐπαληθεύων

αυτούς, ἀλλ' ἀνευρίσκει τὰς αἰτίαις ἐκάστου γεγονότος ( σπανίως καὶ μετὰ πολλῆς προσοχῆς γενικεύων ) καὶ ταύτας πάντοτε μετὰ πιθανότητος, ἣτις οὔτε πειραματικῶς οὔτε δι' ἀναφορᾶς εἰς ἄλλας ὁμοίας περιπτώσεις δύναται νὰ ἐπαληθευθῆ. Ἀντὶ τῆς γενικεύσεως, οὗτος προβαίνει εἰς σ ὕ ν θ ε σ ι ν τ ῶ ν γ ε γ ο ν ὅ 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.

Ἀ ν ᾶ λ υ σ ι ς. Κατὰ τὸ στάδιον τοῦτο ὁ ἐρευνητὴς συλλέγει τὸ ἱστορικὸν ὕλικὸν 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 ἐπισταμένος ἔλεγχος τῆς αὐθεντικότητος 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 εὕρεσιν 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 τινὶ χρονικῇ περιόδῳ.

## ΓΕΝΙΚΑΙ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

Ἐξ ὅσων εἴπομεν 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 συνάγουν 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 ῥύθμισιν τοῦ βίου, διότι τοῦτο ἐν μέρει μόνον εἶναι δυνατόν. Ὁ ἐξ ἀντικειμένου τιθέμενος εἰς αὐτὴν σκοπὸς εἶναι κατ' ἐξοχὴν ἠθικός, ὡς εἶδομεν ἀνωτέρω.

4. Αἱ πλεῖσται ὅμως ἐκ τῶν ἐπιστημῶν τούτων δὲν εἶναι μεθοδολογικῶς συγκεκριμένην ὑπὸ τὴν αὐστηρὰν ἔννοιαν τοῦ ὄρου. 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 ἐπιστήμαι ἀπεσπάσθησαν ἀπ' αὐτῆς, ὑπὸ τὸ ὄνομα Φιλοσοφία ἄλλοι μὲν ἐννοοῦν τὸ σύνολον τῶν λεγομένων φιλοσοφικῶν ἐπιστημῶν (Ψυχολογίας, Λογικῆς, Γνωσιολογίας, Ἠθικῆς, Αἰσθητικῆς καὶ Μεταφυσικῆς), ἄλλοι δὲ τὴν γενικὴν ἐπιστήμην, ἣ ὅποια ἔχει σκοπὸν τὸν σχηματισμὸν ἐνιαίας θεωρίας περὶ τοῦ κόσμου καὶ τοῦ βίου.

Ὑπὸ τὴν ἔννοιαν ταύτην, ἡ Φιλοσοφία ὀρμάται ἀπὸ γενικῶν ὑποθέσεων καὶ ἀπαρτίζει θεωρίαν ἐρμηνεύουσαν πάντα τὰ γενικὰ προβλήματα ἄνευ ἀντιφάσεων. Τὰς γενικὰς ὅμως ταύτας ὑποθέσεις δὲν θέτει ἐκ τῶν προτέρων κατὰ τὴν ἀπόλυτον σημασίαν τοῦ ὄρου, ἀλλὰ λαμβάνουσα ὑπ' ὄψιν καὶ τὰ γενικὰ πορίσματα τῶν ἐπὶ μέρους ἐπιστημῶν. Ἄλλοτε δὲ καὶ μόνον ἐκ τούτων ὀρμωμένη, δηλαδὴ ἐκ τῶν συγγενῶν γενικῶν πορισμάτων ἐπὶ μέρους ἐπιστημῶν, συλλαμβάνει τὴν γενικὴν θεωρίαν.

Ἐπομένως ἡ μέθοδος αὐτῆς δὲν εἶναι ἀποκλειστικῶς παραγωγική, ὡς ἐσφαλμένως πιστεύεται κοινῶς, ἀλλὰ καὶ ἐπαγωγική ταυτοχρόνως.

Τὴν σημασίαν τῆς Φιλοσοφίας ἀντιλαμβανόμεθα, ἐὰν σκεφθῶμεν: α) ὅτι ἀποτελεῖ σταθερὸν ιδεῶδες καὶ τοῦ πνεύματος καὶ τῶν ἐπιστημῶν ἡ ἐξήγησις τῶν πάντων, ἀσχέτως τοῦ ἂν εἶναι τοῦτο ἐφικτόν, β) ὅτι τοῦτο, ἔστω καὶ ὑποθετικῶς (θεωρητικῶς) πραγματούμενον, ἱκανοποιεῖ τὸ πνεῦμα καὶ ἀποτελεῖ πολλὰκίς κίνητρον γονίμων ἐρευνῶν ἐν ταῖς ἐπιστήμαις, καὶ γ) ὅτι ἐν τῇ περιοχῇ οὐδεμιᾶς ἐπὶ μέρους ἐπιστήμης εἶναι δυνατὸν νὰ πραγματοποιηθῇ τοῦτο.



# ΕΙΣΑΓΩΓΗ

## II. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΣΤΟΙΧΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

# ΕΙΣΑΓΩΓΗ

## 1. Η ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑ ΩΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗ

Εἰς τὴν Τυπικὴν Λογικὴν ἐδιδάχθημεν τοὺς ὅρους καὶ τοὺς κανόνους τῆς ὀρθῆς νοήσεως. Εἰς δὲ τὴν Μεθοδολογίαν γενικῶς μὲν τὰς ὀρθὰς λογικὰς ἐνεργείας πρὸς καθορισμὸν τοῦ βήθους καὶ τοῦ πλάτους τῶν ἐννοιῶν ( ὀρισμὸς, 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 βήθος καὶ πλάτος τῶν δι' αὐτῆς νοουμένων καὶ δυνάμεθα νὰ ὀρίσωμεν καὶ νὰ διαιρέσωμεν αὐτήν,

Κρίσις τις εἶναι ὀρθή, ὅταν ἐκφράζη τὴν λογικὴν σχέσιν ἐννοιῶν, ὡς αἱ ἀνωτέρω, ἤτοι ἂν ἡ τυπικῶς ὀρθὴ σχέσις εἶναι καὶ πραγματικῶς τοιαύτη.

Πᾶς δὲ συλλογισμὸς, ἴνα 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, ἣτις προέρχεται ἐξ ὀρθῶν λογικῶν ἐνεργειῶν καὶ ἐξ ἀληθῶν δεδομένων. Καὶ διὰ μὲν τὸν μαθηματικὸν θεμέλια, οὕτως εἶπεῖν, 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-

τουῦν ; Ὅτι ἡ νόησις δὲν πλανᾶται ; Ὅτι δὲν ὑπάρχει ἀντινομία μεταξὺ νοήσεως καὶ πραγματικότητος ;

Γενικῶς δύναται ὁ ἄνθρωπος νὰ γνωρίζῃ τὴν πραγματικὴν ἀλήθειαν καί, ἂν δύναται, μέχρι τίνος σημείου ;

Τὰ προβλήματα ταῦτα ἀπησχόλησαν ἀνέκαθεν τοὺς φιλοσόφους καὶ τοὺς ἐπιστήμονας, διότι ἐκ τῆς τοιαύτης ἢ τοιαύτης λύσεως αὐτῶν ἐξαρτᾶται προφανῶς τὸ κῦρος πάσης ἐπιστημονικῆς καὶ φιλοσοφικῆς ἐρεύνης. Ἀποτελοῦν δὲ τὸ ὑποκείμενον εἰδικῆς φιλοσοφικῆς ἐπιστήμης, ἡ ὁποία καλεῖται Γνωσιολογία ἢ Θεωρία τῆς γνώσεως.

Ἀπόψεις ἐπὶ τῶν προβλημάτων τούτων διετύπωσαν ὅλοι σχεδὸν οἱ φιλόσοφοι. Οὐσιαστικώτερον ἠρευνήθησαν ταῦτα ἐν συναρτήσει πρὸς ἄλλα γενικώτερα φιλοσοφικὰ θέματα ὑπὸ τοῦ Πλάτωνος, τοῦ Ἀριστοτέλους καὶ ἄλλων ἀρχαίων φιλοσόφων, μεταγενεστέρων ἰδίᾳ.

Ὡς συστηματικὴ ὅμως ἐπιστήμη ἡ Γνωσιολογία διεχωρίσθη ἐν τῇ καθόλου Φιλοσοφίᾳ ἀπὸ τοῦ 17ου αἰῶνος, καὶ δὴ ἀπὸ τοῦ Ἀγγλοῦ φιλοσόφου Λόκ. Ἀπὸ δὲ τῆς φιλοσοφίας τοῦ Καντίου καὶ ἐξῆς ἀπέβη ἡ θεμελιώδης φιλοσοφικὴ ἐπιστήμη.

## 2. ΤΟ ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΟΝ ΤΗΣ ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

Τὰ προβλήματα, τῶν ὁποίων τὴν λύσιν ἐπιζητεῖ ἡ Γνωσιολογία, ἀφ' οὗ προηγουμένως ἀποσαφηνίσῃ τὰς ἐννοίας τῆς γνώσεως καὶ τῶν εἰδῶν αὐτῆς, τὴν τῆς ἀληθείας, τῆς βεβαιότητος κ.ἄ., εἶναι τὰ ἐξῆς δύο :

1. Ἐπειδὴ εἰς πᾶσαν περίπτωσιν γνώσεως ἢ πραγματικότης εἶναι ἔξω τοῦ γινώσκοντος πνεύματος, εἶναι δυνατόν νὰ γνωρίζωμεν τὴν πραγματικότητα κατ' οὐσίαν, ὡς εἶναι αὕτη (καὶ ὑπάρχει αὕτη) πράγματι ; Τὰ δεδομένα τῶν αἰσθήσεων ἀποδίδουν ἀληθῶς τὴν οὐσίαν τῶν ἀντικειμένων καὶ τῶν φαινομένων καὶ τὰς πραγματικὰς σχέσεις αὐτῶν ; Αἱ προφανεῖς « ἀλήθειαι », ὡς αἱ μαθηματικαὶ ἀρχαὶ καὶ αὐταὶ αἱ λογικαὶ ἀκόμη θεμελιώδεις ἀρχαί, ἀνταποκρίνονται εἰς τὴν πραγματικότητα ; Ἰσχύουν περὶ τῶν πραγμάτων ἡ μόνον ἐν τῇ νοήσει ἡμῶν ἀλήθειαι, ὡς  $2 + 2 = 4$ ,  $A = A$  ;

Πρώτον λοιπόν γενικόν πρόβλημα τῆς Γνωσιολογίας εἶναι : τὸ δυνατόν τῆς γνώσεως.

2. Συναφῶς πρὸς τὰ προηγούμενα, ποία εἶναι ἡ ἀληθῆς πηγὴ τῆς γνώσεως ; Αἱ αἰσθήσεις μόναι ἢ μόνη ἢ νόησις ἢ ἀμφοτέραι 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 ; Ὅμοίως αἱ λογικαὶ ἀρχαί. Κατὰ συνέπειαν ποῖον εἶναι τὸ κῦρος τῶν ἐκ τῆς ἐμπειρίας γνώσεων καὶ ποῖον τὸ τῶν γνώσεων ἐκ τῆς νοήσεως ;

Ἔτι δὲ γενικώτερον εἶναι ἀπεριόριστος ἡ ἰκανότης ἡμῶν νὰ γνωρίζωμεν τὴν ἀλήθειαν περὶ παντὸς ἢ περιορισμένη ; Τίνα τὰ ὅρια τῆς γνωστικῆς δυνάμεως τοῦ ἀνθρώπου ;

Τὸ δεύτερον γενικόν 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 ὅλαι σχεδὸν αἱ δυνατὰ λύσεις ἀπὸ τῆς ἀρχαιότητος μέχρι σήμερον. Τὰς κυριώτερας ἐξ αὐτῶν θὰ γνωρίσωμεν ἐν γενικωτάταις γραμμαῖς. Ἐκ τοῦ ἐλέγχου δὲ αὐτῶν καὶ τῶν ἐπικρατεστέρων συγχρόνων ἀντιλήψεων θὰ συναγάγωμεν τὰ κατὰ τὸ δυνατόν ἀσφαλέστερα πορίσματα.

Οὕτω τὰ κεφάλαια τὰ ἐξεταζόμενα ἐν τοῖς ἐπομένοις εἶναι τὰ ἑξῆς :

1. Ἡ γνώσις καὶ τὰ εἶδη αὐτῆς.
2. Ἀλήθεια, βεβαιότης καὶ πιθανότης.
3. Τὸ δυνατόν τῆς γνώσεως.
4. Αἱ πηγαὶ τῆς γνώσεως, τὸ κῦρος αὐτῶν καὶ τὰ ὅρια τῆς γνωστικῆς δυνάμεως τοῦ ἀνθρώπου.
5. Γενικὰ συμπεράσματα.

# ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'

### Η ΓΝΩΣΙΣ ΚΑΙ ΤΑ ΕΙΔΗ ΑΥΤΗΣ

1. Ἡ γνῶσις καθόλου. Γνώσις καλεῖται ἡ πεποιθήσις περὶ τῆς πραγματικότητος ἀντικειμένου τινὸς 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 κεραυνὸς εἶναι τι πραγματικόν.

Οὕτως ἡ γνῶσις διακρίνεται ἀφ' ἑνὸς τῆς πίστεως καὶ ἀφ' ἑτέρου τῆς δόξης ἢ δοξασίας.

Πίστις εἶναι ἡ ἀποδοχὴ ἀληθειῶν μὴ ὑποκειμένων εἰς ἔλεγχον διὰ τῆς ἐμπειρίας ἢ διὰ τῆς νοήσεως, ἀλλ' ὑπερβαινουσῶν ταύτας.

Δόξα δὲ ἡ δοξασία εἶναι ἡ παραδοχὴ τινος ὡς ἀληθοῦς σὺν τῇ ἐπιγνώσει, ὅτι δυνατόν νὰ πρόκειται περὶ πλάνης.

Διάφορος εἶναι ἡ σημασία τοῦ ὄρου ἐν τῇ Φιλοσοφίᾳ τοῦ Πλάτωνος. « Δόξαν » 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.

Ἐμπειρικὴ γνῶσις καλεῖται ἡ ἀποκτωμένη διὰ μέσου

1. Κατὰ Χρ. Ἀνδρουτσον.

τῶν αἰσθητηρίων ἡμῶν ὀργάνων, τὰ ὁποῖα δέχονται ἐρεθισμοὺς ἐξωτερικοὺς ἢ ἐσωτερικοὺς.

Γενικώτερον ἐμπειρική καλεῖται πᾶσα γνώσις διὰ παρατηρήσεως, ὀργάνων καὶ πειραμάτων ἀποκτωμένη, ἀσχέτως ἂν ἀπαιτῆ καὶ λογικὰς ἐνεργείας.

Τὴν ἐμπειρικήν γνώσιν 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, ἣτις καλεῖται ἱστορικὴ γνώσις. Τοιαῦται εἶναι αἱ γνώσεις ἡμῶν περὶ τῶν ἱστορικῶν γεγονότων ἐν γένει καὶ τῶν πολιτισμῶν τοῦ παρελθόντος.

Λογικὴ γνώσις λέγεται ἡ διὰ τῆς νοήσεως καὶ ἐξ ἐγκύρων ἀληθειῶν παραγομένη

Αὕτη, ὅταν μὲν στηρίζεται ἐπὶ μαθηματικῶν δεδομένων, λέγεται εἰδικώτερον μαθηματικὴ γνώσις, ὅταν δὲ ἐπὶ γενικῶν ἀρχῶν τιθεμένων ὡς ἀληθῶν ἐκ τῶν προτέρων πρὸς ἀπαρτισμὸν ἐνιαίας τινὸς θεωρίας, φιλοσοφικὴ γνώσις.

Ἡ δι' ἐνόρασεως γνώσις. Τρίτον τι εἶδος γνώσεως, τὸ μὲν ἐμπειρικῆς, τὸ δὲ λογικῆς, εἶναι ἡ δι' ἐνόρασεως.

Ἐνόρασις ( intuition ) λέγεται ἡ ἄμεσος γνώσις τοῦ ἀντικειμένου ἢ φαινομένου, ἢ ἀστραπιαία καὶ οἰονεὶ δι' ἐλλάμψεώς τινος σύλληψις τῆς οὐσίας ἢ τῶν σχέσεων αὐτοῦ.

Διακρίνομεν δὲ τὴν ἐμπειρικήν καὶ τὴν λογικὴν ἐνόρασιν. Διὰ τῆς ἐμπειρικῆς ἀποκτῶμεν γνώσιν ἄμεσον τῶν φυσικῶν φαινομένων ( αἰσθητικὴ ἐνόρασις ) ἢ τῶν ψυχικῶν ( ψυχολογικὴ ἐνόρασις ). Διὰ δὲ τῆς λογικῆς συλλαμβάνομεν ἄμέσως τὰς σχέσεις ἐννοιῶν καὶ κρίσεων ( κυρίως λογικὴ ἐνόρασις ) ἢ τὸ ὄν καθ' ἑαυτὸ ἄνευ αἰσθητικῶν δεδομένων ἢ συλλογισμῶν, ὡς τὴν ἔννοιαν 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 γνῶσιν ἡμῶν ἀναποκρίνεται ἀντικείμενόν τι ἢ φαινόμενον αἰσθητὸν ἢ μὴ. Τοῦτο εἶναι τὸ πρᾶγμα, τὸ ἔξω τῆς συνειδήσεως, τὸ εἶ ν α ι. Ἡ δὲ γνῶσις αὐτῆ αὐτῆ, τὸ ἐν τῇ συνειδήσει τοῦ νοοῦντος ὑποκειμένου, ἢ ἔννοια ἢ κρίσις περὶ τοῦ πράγματος, εἶναι τὸ ν ο εἶ ν.

Τὰ δύο ταῦτα, « νοεῖν » καὶ « εἶναι », προφανῶς πρέπει νὰ συμπίπτουν, ἥτοι ἡ νόησις νὰ συμφωνῇ πρὸς τὰ πράγματα, ἵνα ἡ γνῶσις εἶναι ἀληθής. Ἐκ τούτου συνάγεται ὁ ὀρισμὸς τῆς ἀληθείας :

*Ἄ λ ἦ θ ε ι α εἶ ν α ι ἢ σ υ μ φ ω ν ῖ α τ ῆ ς ν ο ῆ σ ε ω ς π ρ ὸ ς τὰ π ρ ᾶ γ μ α τ α.*

Ἄληθεια εἶναι ὅτι ἡ γῆ κινεῖται, ἐφ' ὅσον ἡ κρίσις αὕτη ἐκφράζει τὴν πρᾶγματι καὶ ἀναμφισβητήτως συμβαῖνον.

Ὅταν πρόκειται μόνον περὶ τῆς συμφωνίας τῆς νοήσεως πρὸς ἑαυτήν, δηλαδή περὶ τυπικῶς ὀρθῆς τινος κρίσεως, τότε ὀμιλοῦμεν περὶ τ υ π ι κ ῆ ς ἄ λ ἦ θ ε ι ᾶ ς. Ἀπλῶς ἀλήθειαν ὅμως καλοῦμεν τὴν οὐσιαστικήν.

Ἐπίσης διακρίνομεν τήν, περὶ ἧς ὁ λόγος ἐνταῦθα, λ ο γ ι κ ῆ ν ἢ ἐ π ι σ τ η μ ο ν ι κ ῆ ν ἀλήθειαν, ἣτις ἀναφέρεται εἰς τὴν οὐσίαν τῶν πραγμάτων καὶ εἰς τὰς πραγματικὰς αὐτῶν σχέσεις, ἀπὸ τῆς κ ο ι ν ῆ ς ἢ π ρ α κ τ ι κ ῆ ς 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 ψ ε ὕ δ ο ς, ἐν ᾧ τῆς λογικῆς καὶ ἐπιστημονικῆς ἀληθείας ἀντίθετος εἶναι ἡ π λ ᾶ ν η.

2. Βεβαιότης καὶ πιθανότης. Ἐκ τῶν γνώσεων ἡμῶν ἄλλαι ἐμφανίζονται εἰς τὴν συνειδησιν ἡμῶν ὡς ἀναμφισβητήτως ἀληθεῖς,

ώς 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 βεβαίας, τὰς δὲ δευ-  
τέρας ὡς πιθανάς· ἦτοι

*Βεβαιότης εἶναι ἡ πεποίθησις περὶ τῆς ἀληθείας τῶν γνώ-  
σεων ἡμῶν.*

Καὶ ὅταν μὲν ἡ πεποίθησις αὕτη προέρχεται ἐκ τῶν αἰσθήσεων  
— εἰς τῶν ὁποίων τὴν ἀλήθειαν δὲν ἀμφιβάλλομεν, ὀρθῶς ἢ ὄχι —,  
τότε ἡ βεβαιότης λέγεται ἐμπειρικὴ. Τοιαύτη εἶναι ἡ βεβαιό-  
της : ὅτι εἶναι ἡμέρα, ὅτι βλέπω τὸ πρὸ ἐμοῦ βιβλίον, ἀλλὰ καὶ ὅτι  
τὸ ὔδωρ σύγκειται ἐξ ὀξυγόνου καὶ ὑδρογόνου, ὅτι ἡ γῆ στρέφεται  
περὶ ἑαυτὴν καὶ περὶ τὸν ἥλιον. Ὅταν δὲ ἡ πεποίθησις προέρχεται  
ἐξ ἀρχῶν ὁμολογουμένως ἀληθῶν, ὡς αἱ μαθηματικαὶ ἀρχαὶ ἢ ἄλλαι  
ἐξ ἴσου ἔγκυροι καὶ προφανεῖς, τότε ἡ βεβαιότης λέγεται λογικὴ.  
Τοιαύτην βεβαιότητα ἔχομεν περὶ τῆς ἀληθείας μαθηματικῶν θεωρη-  
μάτων, τὰ ὁποῖα ἀπεδείξαμεν, ἢ περὶ τοῦ ὅτι « ὑπάρχομεν » (« ἐφ’  
ὅσον σκεπτόμεθα », κατὰ τὴν ἀπόδειξιν τοῦ Καρτεσίου ).

Καὶ ἡ ἐμπειρικὴ καὶ ἡ λογικὴ βεβαιότης εἶναι ἄλλοτε ἄμεσος  
καὶ ἄλλοτε ἔμμεσος. Ἄμεσον ἐμπειρικὴν βεβαιότητα ἔχω  
τοῦ ὅτι μελετῶ τὴν στιγμὴν αὐτήν. Ἐμμεσον δὲ τοῦ ὅτι ὁ  
Ἄρης εἶναι ἑτερόφωτος. Ἄμεσον λογικὴν βεβαιότητα ἔχω  
τοῦ ὅτι  $A = A$  ἢ ὅτι  $2 + 2 = 4$  ἢ τοῦ ὅτι σκέπτομαι. Ἐμμεσον  
δὲ τοῦ ὅτι « τὸ ἄθροισμα τῶν γωνιῶν παντὸς τριγώνου ἰσοῦται  
πρὸς δύο ὀρθὰς » ἢ τοῦ ὅτι ὑπάρχω ( διότι τὸ συνάγω ἐκ τοῦ ὅτι  
σκέπτομαι ).

*Πιθανότης δὲ λέγεται ἡ 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 βαθμοῦ τῆς πιθανότητος. Οὕτως ἡ κατὰ  
100)100 πιθανότης εἶναι βεβαιότης, ἡ κατὰ 10)100 εἶναι ἀσθενεστάτη  
πιθανότης, ἡ δὲ κατὰ 80)100 μεγίστη.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'

### ΤΟ ΔΥΝΑΤΟΝ ΤΗΣ ΓΝΩΣΕΩΣ

#### I. ΒΕΒΑΙΟΤΗΣ ΚΑΙ ΑΜΦΙΒΟΛΙΑ ΠΕΡΙ ΤΗΝ ΓΝΩΣΙΝ

Ὅμιλοῦντες περὶ τοῦ δυνατοῦ τῆς γνώσεως, ὡς καὶ περὶ τῶν πηγῶν καὶ τοῦ κύρους αὐτῆς, ἐφεξῆς ἐννοοῦμεν πάντοτε τὴν ἐπιστημονικὴν καὶ λογικὴν γνῶσιν, τὴν πηγάζουσαν 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 ἕξω κόσμον.

Βεβαιότητα περὶ τοῦ δυνατοῦ τῆς γνώσεως ἔχομεν, ὄχι ὅταν πιστεύωμεν ἀπλοϊκῶς, ὅτι τὰ πάντα παρίστανται ἐν τῇ συνειδήσει ὑπὸ τῶν αἰσθήσεων, ὡς ὄντως εἶναι, καὶ ὅτι πᾶσα ὀρθὴ λογικὴ ἐνέργεια ἀνταποκρίνεται εἰς τὴν πραγματικότητα, ἀλλ' ὅταν ἀναγνωρίζωμεν γνωστικὴν δύναμιν ἔμφυτον εἰς τὸν ἄνθρωπον. Νοεῖται δὲ αὕτη ἢ ὡς ἀπεριόριστος καὶ ὄχι μόνον περὶ τῆς αἰσθητῆς πραγματικότητος, ἀλλὰ καὶ περὶ τοῦ πέραν αὐτῆς παράγουσα γνῶσιν ἔγκυρον ἢ ἐντὸς ὁρίων τινῶν δυναμένη νὰ παρέχῃ βεβαίαν γνῶσιν ἢ ὡς περιορισμένη εἰς τὸν αἰσθητὸν κόσμον.

Ἄμφιβολίαν ἀντιθέτως περὶ τοῦ δυνατοῦ τῆς γνώσεως ἔχομεν ὡς πρὸς μὲν τὴν ἐμπειρικὴν γνῶσιν, ὅταν παραδεχώμεθα, ὅτι αἱ αἰσθήσεις, ἐφ' ὧν στηρίζεται αὕτη, δὲν ἀποδίδουν τὴν πραγματικότητα κατὰ τὴν οὐσίαν αὐτῆς, ὡς πρὸς δὲ τὴν λογικὴν, ὅταν δεχώμεθα, ὅτι καὶ αὕτη προέρχεται ἐκ τοιαύτης ἐμπειρίας. Ἐπίσης ἐὰν τὰ δεδομένα ἀμφοτέρων, τῆς τε νοήσεως καὶ τῆς αἰσθήσεως, εἶναι προϊόντα τοῦ γινώσκοντος πνεύματος, ἐν ᾧ ἡ πραγματικότης εἶναι τι ὅλως διάφορον τῶν δεδομένων τούτων.

#### II. ΘΕΩΡΙΑΙ ΠΕΡΙ ΤΟΥ ΔΥΝΑΤΟΥ ΤΗΣ ΓΝΩΣΕΩΣ

Τόσον ἡ βεβαιότης περὶ τοῦ δυνατοῦ τῆς ἀνθρωπίνης γνώσεως,

οσον καὶ ἡ ἀμφιβολία περὶ αὐτοῦ ἐνεφανίσθησαν λίαν ἐνωρίς ἐν τῇ ἑλληνικῇ φιλοσοφίᾳ. Ὑπὸ διαφόρους δὲ διαβαθμίσεις καὶ ἐκδοχὰς συνυπῆρξαν σχεδὸν πάντοτε καὶ ὑφίστανται μέχρι σήμερον.

Ἄπεριόριστον δυνατότητα γνώσεως εἰς τὸ ἀνθρώπινον πνεῦμα ἀναγνωρίζει ἡ λεγομένη δογματικὴ διδασκαλία ἢ ἀπλῶς δογματισμός (dogmatismus). Ἄρνεῖται 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. Ὅμοίως δογματικὴ εἶναι πᾶσα διδασκαλία δεχομένη τὴν μεταφυσικὴν ἐνόρασιν ἢ ἄλλην τινὰ ἐκ τῶν καλουμένων « μυστικῶν ἀρχῶν » ὡς πηγὴν τῆς γνώσεως. Οὕτως ὡς πρὸς τὸ δυνατόν τῆς γνώσεως δογματικοὶ εἶναι ὁ Πλάτων, ὁ Πλωτῖνος καὶ ἄλλοι ἐκ τῶν ἀρχαίων φιλοσόφων, ὁ Αὐγουστῖνος καὶ πολλοὶ ἄλλοι κατὰ τοὺς μέσους χρόνους καὶ κυρίως ὁ Καρτέσιος κατὰ τοὺς νεωτέρους. Τὴν διδασκαλίαν τούτων ἐν γενικαῖς γραμμαῖς θὰ γνωρίσωμεν κατωτέρω ἐξετάζοντες τὰς πηγὰς καὶ τὸ 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 ἑνὸς καὶ τοῦ αὐτοῦ πράγματος καὶ ἄλλοι.

Ἦδη ἀπὸ τοῦ βου αἰῶνος ὁ Ζενοφάνης λέγει « τὸ μὲν οὖν σαφὲς 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. Ἀληθὲς 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 Ἡλείος ( 365 - 275 π.Χ. ). Οὗτοι ἀρνοῦνται τὴν κτῆσιν πάσης βεβαίως γνώσεως καὶ διὰ τοὺς ἀνωτέρω λόγους καὶ διότι τὰ πράγματα εὐρίσκονται ἐν διαρκεί ροῇ, συνεπιεία τοῦ ὁποῖου αἱ παραστάσεις ἡμῶν εἶναι ἐπίσης μεταβληταί. Ἡ ἀληθὴς σοφία εἶναι ἡ « ἐποχή », ἡ ἀποφυγὴ πάσης κρίσεως.

Ὡς « μετρία σκέψις » χαρακτηρίζεται ἡ τῶν πλατωνικῶν φιλοσόφων Ἀρκεσιλάου ( 316 - 241 ) καὶ Καρνεάδου ( 214 - 129 ). Κατ' αὐτοὺς δυνάμεθα νὰ φθάσωμεν εἰς πιθανότητα ἢ ἀληθοφάνειαν, ὄχι ὅμως εἰς βεβαιότητα.

Τὴν δὲ παλαιὰν ἀπόλυτον ἄρνησιν ἐπαναλαμβάνουν οἱ νεώτεροι σκεπτικοὶ Αἰνησίδημος καὶ Σέξτος ὁ Ἐμπειρικὸς ( 1ος καὶ 2ος αἰ. μ.Χ. ), οἱ ὅποιοι διετύπωσαν δέκα « τρόπους », δηλαδὴ ἐπιχειρήματα τῆς ἀμφιβολίας.

Κατὰ τοὺς νεωτέρους χρόνους ἐλάχιστοι εἶναι οἱ ὅπαδοι τῆς σκέψεως μεταξὺ τῶν ὁποίων οἱ Γάλλοι « σκεπτικοὶ » τοῦ 18ου αἰ. ( Montaigne, Pascal, A. France ).

Κατὰ τῆς σκέψεως ἀντιτάσσονται λόγοι ἀνασκευάζοντες πλήρως αὐτὴν, τῶν ὁποίων τοὺς σπουδαιότατους θὰ μνημονεύσωμεν κατωτέρω.

**3. Ἡ πραγματικὴ διδασκαλία.** Παραφυσὸς τῆς σκέψεως εἶναι ἡ διδασκαλία τοῦ πραγματισμοῦ.

Κατ' αὐτὴν ἀπόλυτος ἀλήθεια δὲν δύναται νὰ ὑπάρξῃ. Ὡς ἀληθὲς θεωροῦμεν ὅ,τι συντηρεῖ καὶ προάγει τὸν βίον ἡμῶν. Ἐπομένως ἡ ὀρθότης πάσης γνώσεως εἶναι ἀνάλογος πρὸς τὴν βιοτικὴν ὠφελιμότητα, ἣν παρέχει.

Τοιαύτην ὠφελιμιστικὴν ἐρμηνείαν τῆς γνώσεως εὐρίσκομεν καὶ κατὰ τὴν ἀρχαιότητα εἰς τὴν διδασκαλίαν τῶν σοφιστῶν. Βάσις ὅμως γενικῆς φιλοσοφικῆς θεωρίας γίνεται αὕτη κατὰ τὸν 19ον αἰ. Οἱ κύριοι ἀντιπρόσωποι τῆς πραγματικῆς θεωρίας, ἦτις λέγεται καὶ ἀ ν θ ρ ω π ι σ τ ι κ ῆ καὶ ὀ ρ γ α ν ι κ ῆ, εἶναι οἱ Ἀμερικανοὶ C. Peirce καὶ W. James.

4. **Ἡ κριτική διδασκαλία.** Σημαντικωτάτη καὶ ὡς πρὸς τὸ πρόβλημα τοῦ δυνατοῦ τῆς γνώσεως καὶ ὡς πρὸς τὸ τῆς προελεύσεως καὶ τοῦ κύρους αὐτῆς ὑπῆρξεν ἡ ὑπὸ τοῦ Καντίου δοθεῖσα εἰς τὸ πρόβλημα τῆς γνώσεως λύσις, ἥτις συμβιβάζει καὶ τὸν δογματισμὸν πρὸς τὴν σκέψιν, καὶ τὴν πραγματοκρατίαν πρὸς τὴν ιδεοκρατίαν, καὶ τὸν ἐμπειρισμὸν πρὸς τὸν ὀρθολογισμὸν, ὡς θὰ ἴδωμεν κατωτέρω.

Κατὰ τὴν κριτικὴν διδασκαλίαν, γνωρίζομεν ὄχι αὐτὴν ταύτην τὴν οὐσίαν τῶν ἀντικειμένων, τὰ ὁποῖα μόνον τὰ ὑλικά στοιχεῖα παρέχουν εἰς τὴν συνείδησιν ἡμῶν, ἀλλὰ τὴν μορφήν καὶ τὰς ιδιότητας, τὰς ὁποίας δίδει εἰς αὐτὰ τὸ πνεῦμα ἡμῶν. Καὶ διὰ τῆς αἰσθήσεως καὶ διὰ τῆς νοήσεως ἐπομένως εἶναι δυνατὴ καὶ ἔγκυρος ἡ γνώσις, ἀλλὰ κατ' ἀλήθειαν εἶναι γνώσις τοῦ « φαινομένου » καὶ ὄχι τοῦ « ὄντος ».

5. **Ἡ δετικὴ διδασκαλία.** Ἡ δυνατότης τῆς γνώσεως τοῦ ἀνθρώπου περιορίζεται μόνον εἰς τὴν περιοχὴν τοῦ αἰσθητοῦ κόσμου. Δὲν δυνάμεθα νὰ ὑπερβῶμεν τὴν ἐμπειρίαν καὶ νὰ γνωρίσωμεν μὲ ἀσφάλειαν, εἰ μὴ μόνον ὅ,τι ὑπόκειται εἰς τὸν ἔλεγχον διὰ τῶν αἰσθήσεων. Ἀντὶ τῆς προσπάθειας νὰ γνωρίσῃ τὸ πέραν τῶν αἰσθήσεων ἄγνωστον, ὁ ἄνθρωπος πρέπει νὰ περιορίζηται εἰς τὴν ἀπόκτησιν τῶν πρακτικῶν καὶ ὠφελίμων εἰς τὸν βίον αὐτοῦ γνώσεων ( αἱ ὁποῖαι βεβαίως δὲν θὰ ἀποκαλύπτουν τὴν ἐσωτάτην φύσιν τῶν ὄντων ).

Τῆς θετικῆς ταύτης διδασκαλίας ἰδρυτῆς εἶναι ὁ Γάλλος φιλόσοφος καὶ ἰδρυτῆς τῆς Κοινωνιολογίας Αὐγουστος Κόντ (Comte 1798 - 1857 ).

Τὴν κριτικὴν διδασκαλίαν, τὴν θετικὴν καὶ πᾶσαν ἄλλην, ἥτις, ὡς αὐταί, 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 ὩΣ 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

πεδίου έρευνας, ότι ή αλήθεια δέν είναι χίμαιρα και ότι ή πραγματικότητα δέν είναι τι μυστηριώδες και όλως άνεξιχνίαστον, τό όποϊον θά παραμένη έσαι άγνωστον.

Άλλά και ή πραγματικότητα διαψεύδει αύτήν άντιτάσσουσα τάς τόσον βεβαίας πνευματικές κατακτήσεις του άνθρώπου και ή λογική δι' έπιχειρημάτων άδιασείστων.

Τά σπουδαιότερα τών κατά τής σκέψεως διατυπωθέντων έπιχειρημάτων, άνήκοντα εις διαφόρους φιλοσόφους πάσης έποχής, είναι τής έξης :

α ) 'Η άπάτη τών αισθήσεων δέν είναι άπόδειξις του άδυνάτου τής γνώσεως. Έρευνώντες δι' όργάνων και έλέγχοντες διά πειραμάτων τά δεδομένα αύτών ή διά τών άλλων αισθήσεων, δυνάμεθα νά γνωρίσωμεν τήν πραγματικότητα έστω και ως « φαινόμενον » ( έάν ή κριτική διδασκαλία είναι ή όρθή ).

β ) Και άνευ τής συλλήψεως τής βαθύτερας ουσίας τών πραγμάτων ώρισμένοι βέβαιαι γνώσεις περι ιδιοτήτων ή σχέσεων μεταξύ όντων ή φαινομένων είναι δυνατά. "Ότι ό μαγνήτης έλκει τόν σίδηρον, είναι βεβαία γνώσις μιās σχέσεως, άνεξαρτήτως του άν γνωρίζωμεν τήν ουσίαν του φαινομένου άπολύτως.

γ ) Άποκλείεται νά ζώμεν ως έν όνειρω, διότι ό όνειρευόμενος δέν έρωτᾶ έν όνειρεύεται. Άρα είναι όλιγώτερον βέβαιος του έν έργηγόρσει περι τούτου.

δ ) 'Υπάρχουν κρίσεις ουδεμίαν έπιδεχόμεναι άμφιβολίαν, ως  $2 + 2 = 4$ , « δύο άντιφατικά προτάσεις δέν δύνανται νά είναι άμφότερα αληθείς ».

ε ) 'Ό σκεπτικός άρνεϊται πᾶσαν γνώσιν. Έν τούτοις λέγει : « Γνωρίζω, ότι ουδέν δύναμαι νά γνωρίζω ». 'Ό ίσχυρισμός του είναι ήδη βεβαίωσις του δυνατου τής γνώσεως.

Άλλά και κατά τής μετρίας σκέψεως άντεπεξήλθεν ό Αύγουστίνος μεταξύ άλλων και διά του έξης έπιχειρήματος : Έάν δέν δυνάμεθα νά γνωρίσωμεν τό αληθές, ούτε τό αληθοφανές είναι δυνατόν νά γνωρίσωμεν. Διότι γνώμων και μέτρον του αληθοφανους είναι τό αληθές.

Ωστε ότι ή γνώσις είναι δυνατή και υπό τής πραγματικότητας βεβαιούται άμέσως διά του πλήθους τών πνευματικών κατακτήσεων

καὶ τῶν ἐπὶ βεβαίᾳ γνώσει θεμελιουμένων καὶ ἀδιαλείπτως πληθου-  
νομένων δημιουργημάτων τοῦ ἀνθρώπου καὶ λογικῶς ἀποδεικνύεται  
διὰ τῶν ἀνωτέρω καὶ ἄλλων πολλῶν ἐπιχειρημάτων.

Παραμένει ὅμως πρόβλημα πάντοτε, ἂν ἡ γνώσις εἶναι ἀπεριό-  
ριστος καὶ ἀπόλυτος, ὡς δέχεται ὁ δογματισμός, ἢ μέχρις ὀρίου τινὸς  
δυνατὴ καὶ σχετικὴ 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 αἴρεται, 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. Ποία σχέσις ὑπάρχει μεταξὺ τοῦ περιεχομένου τῆς συνειδήσεως καὶ τῆς πραγματικότητος, μεταξὺ τοῦ « νοεῖν » καὶ τοῦ « εἶναι » ; Ὅ,τι παρίσταται π.χ. ὡς ῥόδον ἐν τῇ συνειδήσει ἡμῶν, εἶναι πράγματι αὐτὸ τοῦτο ἐν τῇ πραγματικότητι ; Τὸ πρόβλημα τοῦτο εἶναι τὸ τοῦ ὑποκειμένου τῆς γνώσεως.

Τρεῖς κύριαί θεωρίαι διακρίνονται ἐν τῇ ἱστορίᾳ τῆς Φιλοσοφίας ἐπὶ τοῦ προβλήματος τούτου : ἡ τῆς πραγματοκρατίας (realismus), ἡ τῆς ιδεοκρατίας (idealismus) καὶ ἡ τῆς φαινομενοκρατίας (phenomenalismus)<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 οὗτοι 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. Ἀνδρουτσον.

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 δηλαδή τὸ ῥόδον ἐκπέμπει πρᾶγματι κατὰ τὴν κρατοῦσαν ὑπόθεσιν ἠλεκτρομαγνητικὰ κύματα ὠρισμένου μήκους καὶ πλάτους ἐρεθίζοντα τὸ ὀπτικὸν νεῦρον καὶ ὑλικά σωματῖα ἐρεθίζοντα τὸ ὀσφρητικόν, ἡμεῖς βλέπομεν χρῶμά τι καὶ αἰσθανόμεθα ὀσμὴν τινα, τὰ ὁποῖα λέγομεν ιδιότητες τοῦ ῥόδου.

Τῆς πραγματοκρατίας ἐν γένει θιασῶται εἶναι πλεῖστοι φιλόσοφοι ἀρχαῖοι καὶ νεώτεροι : Δημόκριτος, Ἀριστοτέλης, Στωϊκοί, Καρτέσιος, Ἔρβαρτος, Βούντ καὶ ἄλλοι.

2. Ἡ θεωρία τῆς ἰδεοκρατίας. Κατὰ τὴν θεωρίαν αὐτὴν, τὴν ὁποῖαν διετύπωσε κυρίως ὁ Ἰρλανδὸς ἐπίσκοπος Μπέρκλεϋ ( Berkeley ), αἱ ιδιότητες ὑπὸ τὰς ὁποίας ἀντιλαμβάνομεθα ὅ,τι ἀποκαλοῦμεν ἐξωτερικὸν ἀντικείμενον, οὐδὲν ἄλλο εἶναι ἢ πνευματικὰ δημιουργήματα ἡμῶν. Ἐπομένως πᾶν ἐξωτερικὸν ἀντικείμενον παρίσταται ὡς ὑπάρχον, ἐν ᾧ πρᾶγματι δὲν ὑπάρχει. Ἡ ἐν τῷ δωματίῳ ἡμῶν τράπεζα δὲν ὑπάρχει, ὅταν ἡμεῖς ἐξερχώμεθα τοῦ δωματίου.

Ἡ θεωρία αὕτη ἠλέγχθη πολλαπλῶς ὡς ἀστήρικτος καὶ μόνον λογικοφανής. Στηρίζεται δὲ εἰς λογικὴν ἀπόδειξιν, καίτοι ὁ Μπέρκλεϋ μόνον τὰς αἰσθήσεις θεωρεῖ ὡς πηγὴν γνώσεως.

3. Ἡ θεωρία τῆς φαινομενοκρατίας. Κατ' αὐτὴν τὸν κόσμον γνωρίζομεν ὡς « φαινόμενον », ὡς παρίσταται δηλαδή 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.

Ὁ μαθηματικὸς ἐρευνᾷ πραγματικότητά τινα ἀφηρημένην διὰ τῆς νοήσεως. Ὁ δὲ μεταφυσικὸς φιλόσοφος ἐπεκτείνει τὴν γνωστικὴν αὐτοῦ προσπάθειαν εἰς εὐρύτερον πεδίου περιλαμβάνον καὶ τὸ πέραν τῶν αἰσθήσεων ἄγνωστον ὡσαύτως διὰ τοῦ λόγου καὶ τῆς ἐνοράσεως. Ὁμοίως καὶ οἱ ἐρευνηταὶ τῶν φαινομένων τοῦ κοινωνικοῦ βίου ἐρευνοῦν διὰ τῆς αἰσθήσεως, τῆς νοήσεως, τῆς ἐνοράσεως.

Αὗται εἶναι αἱ πηγαὶ τῆς γνώσεως. Ποία ὁμως ἐξ αὐτῶν εἶναι ἔγκυρος; Εἶναι αὗται ἀθύπαρκτοι ἢ παράγονται ἢ μία ἐκ τῆς ἄλλης; Εἶναι ἔμφυτοι ἢ ἐπίκτητοι;

Πλεῖσται, ἀντίθετοι πρὸς ἀλλήλας καὶ ἐπὶ διαφόρων ἐκάστη βάσεων, θεωρίαι διετυπώθησαν 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, ἡ 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, ἔθεωρήθη 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 ἰδρύσας 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 ἀληθῆς γνῶσις, εἶναι ἡ τοῦ πνευματικοῦ τούτου κόσμου, ἥτις ἀποκτᾶται διὰ τοῦ ὀρθοῦ λόγου κατόπιν μακρᾶς πνευματικῆς προσπάθειας, ἀλλὰ καὶ διὰ τῆς ἐνοράσεως. « Δόξα » ἀντιθέτως, ἥτοι ἀτελής καὶ μόνον πιθανὴ

γνώσις, εικάσια, εἶναι ἢ προερχομένη ἐκ 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 ἀ ν ά μ ν η σ ι ν 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 Καρτέσιος (Ντεκάρτ). Ἐπιδιώκων τὴν θεμελίωσιν τῆς Φιλοσοφίας ἐπὶ βάσεων τοιούτων, ὥστε τὰ πορίσματα αὐτῆς νὰ εἶναι ἀπολύτως βέβαια καὶ ἔγκυρα, ἀνεζήτησεν ὁ Καρτέσιος πρῶτην τινὰ βεβαίαν γνώσιν, περὶ τῆς ὁποίας οὐδόλως νὰ ἀμφιβάλλῃ. Εὗρε δὲ τὴν διατυπωθεῖσαν διὰ τοῦ περιφήμου « σκέπτομαι, ἄρα ὑπάρχω » ( cogito, ergo sum ). Τὸ προφανὲς καὶ ἡ ἐνάργεια αὐτῆς ἤγαγον τὸν Καρτέσιον εἰς τὴν εὗρεσιν γενικοῦ κριτηρίου τῆς ἀληθείας : πᾶν ὅ,τι εἶναι ὡς αὕτη προφανὲς καὶ σαφὲς εἶναι ἀληθές. Οὕτως ἔφθασεν εἰς τὰς πρῶτας ἀρχὰς, 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, Ἔγκελ, Φίχτε, ὡς καὶ οἱ νεώτεροι Χοῦσσερλ, Ρίκερτ 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 αὐθύπαρκτα ἔξω τῶν αἰσθητῶν, ἀλλ' ἐντὸς αὐτῶν προσδίδουσαι εἰς αὐτὰ τὸ « εἶδος », δηλαδὴ τὴν μορφήν καὶ καθιστῶσαι ταῦτα νοητά. Διὰ μέσου τῆς αἰσθήσεως, ἡ ὁποία οὐδέποτε μᾶς ἀπατᾷ, φθάνομεν εἰς τὴν ἐνάργειαν τῶν ἐννοιῶν : « οὐδὲ νοεῖ ὁ νοῦς τὰ ἐκτὸς μὴ μετ' αἰσθήσεως ὄντα ». Ἡ δὲ νόησις διὰ τῶν ἐμφύτων λογικῶν ἀρχῶν παράγει γνῶσιν βεβαίαν καὶ ἀσφαλῆ ἀνταποκρινομένην εἰς τὴν πραγματικότητα. Τοιοῦτοτρόπως ὁ Ἀριστοτέλης ἀπομακρύνεται τοῦ ἀπολύτου ὀρθολογισμοῦ, χωρὶς ὅμως καὶ νὰ ἀνήκη εἰς τὴν ἐμπειριαρχίαν.

Εἰς τοὺς νόμους τῆς νοήσεως εὔρεν ὁ Ἀριστοτέλης τὰ ἀσφαλῆ βάρη τῆς λογικῆς κατ' ἀναγκαιότητα γνώσεως, ἐφ' ὧν ἐθεμελίωσε τὴν Λογικὴν ὡς ἀποδεικτικὴν ἐπιστήμην καὶ ὄργανον εὐρέσεως τῆς ἀληθείας. Ἄλλ' εἶναι δι' αὐτὸν δογματικῶς τρόπον τινὰ προφανές, ὅτι οἱ νόμοι τῆς νοήσεως εἶναι καὶ νόμοι τῆς πραγματικότητος. Διὰ τοῦτο διατυπώνει τούτους ἀναφερόμενος ταυτοχρόνως εἰς τὴν νόησιν καὶ εἰς τὴν πραγματικότητα. Ἡ ἀρχὴ τῆς ταυτότητος, κατὰ τὸν Ἀριστοτέλην, λέγει « πᾶν εἶναι τὸ αὐτὸ πρὸς ἑαυτό », ἐν ᾧ διὰ πολλοὺς νεωτέρους λέγει ἀπλῶς « πᾶν νοεῖται τὸ αὐτὸ πρὸς ἑαυτό », ἀσχέτως τοῦ τί συμβαίνει ὡς πρὸς τὰ πράγματα. Ἐντεῦθεν ἔξ ἄλλου καὶ τὸ πρόβλημα τῆς σχέσεως νοήσεως καὶ πραγματικότητος (δηλαδὴ τὸ τοῦ ὑποκειμένου τῆς γνώσεως), τὸ ὁποῖον δὲν θὰ ὑφίστατο, ἐὰν τὸ « νοεῖν » ἦτο αὐτονοήτως καὶ « εἶναι ». Λογικῶς ἀσφαλεστέρα εἶναι ἡ δευτέρα ἐκδοχή.

3. Ἡ ἐμπειριαρχία. Ἀντιθέτως πρὸς τὸν ὀρθολογισμὸν ὡς μοναδικὴν πηγὴν πάσης γνώσεως ἀναγνωρίζει τὴν αἴσθησιν ἢ ἐμπειριαρχία.

Κατὰ τὴν ἀρχαιότητα ὁπαδοὶ αὐτῆς εἶναι οἱ σοφισταί, οἱ Κυρηναῖκοι φιλόσοφοι, ὁ Ἐπίκουρος διδάσκων, ὅτι « πᾶς λόγος ἀπὸ τῶν αἰσθήσεων ἤρτηται », καὶ ἄλλοι.

Κατὰ δὲ τοὺς νεωτέρους χρόνους ἐκπροσωποῦν αὐτὴν ὁ Βάκων, ὁ Λόκ, οἱ αἰσθησιοκράται ἐν γένει, ὁ Χιούμ, ὁ Σπένσερ καὶ ἄλλοι.

Ὁ Φρ. Βάκων κατ' οὐσίαν ὑποδεικνύει μόνον τὴν ἀναγκαιότητα τῆς ἐμπειρικῆς ἐρεύνης καὶ τῆς ἐπαγωγικῆς μεθόδου εἰς τὰς ἐπιστήμας. Τὴν ἐμπειρικὴν προέλευσιν τῆς γνώσεως δέχεται ἀπλῶς δὲν ἐπιχειρεῖ νὰ καταδείξη.

Ἡ κυρίως ἐμπειριαρχία (empirismus). Τὸ πρόβλημα τῶν πηγῶν τῆς γνώσεως καὶ γενικώτερον τὰ γνωσιολογικὰ προβλήματα τίθενται τὸ πρῶτον ὑπὸ τοῦ John Locke (1632 - 1704), 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 προϋπῆρξεν 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 (1715 - 1780). Οὗτοι δέχονται ὡς ἀποκλειστικὴν πηγὴν τῆς γνώσεως τὴν αἴσθησιν καὶ ὡς μόνην πραγματικότητα τὸν ὑλικὸν κόσμον (ὕλιστικὴ αἰσθησιαρχία).

4. Ἡ κριτικὴ διδασκαλία τοῦ Καντίου. Ἡ διδασκαλία τοῦ Καντίου δὲν εἶναι ἀπλῶς μέση τις λύσις μεταξὺ ὀρθολογισμοῦ καὶ ἐμπειριαρχίας. Εἶναι σύνθεσις ἀμοτέρων εἰς ἓν καὶ τὸ αὐτό. Ὡς αἱ μαθηματικαὶ ἀλήθειαι εἶναι ἀπολύτως ἔγκυροι καὶ ἀναγκαῖαι, οὕτω καθίστανται καὶ αἱ ἐκ τῆς ἐμπειρικῆς ἐρεύνης ἔγκυροι καὶ ἀναγ-

καίαι. Θεμελιούται δηλαδή διὰ τοῦ Καντίου τὸ κῦρος τῶν ἐμπειρικῶν ἐν γένει ἐπιστημῶν.

Τὰ ἀντικείμενα ἀντιλαμβάνομεθα 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 ἀντιλαμβάνομεθα εἶναι ἐκ τοῦ πράγματος καὶ ἐκ τοῦ πνεύματος. Αἱ μορφαὶ αὗται τοῦ πνεύματος, διὰ τῶν ὁποίων ἀντιλαμβάνομεθα, λέγονται ὑπὸ τοῦ Καντίου ἐποπτεῖαι ( τοῦ χώρου καὶ τοῦ χρόνου ).

Τὸ αὐτὸ συμβαίνει καὶ ὡς πρὸς τὴν νόησιν. Σχηματίζομεν ἐννοίας, κρίσεις, συλλογισμοὺς προσδεχόμενοι στοιχεῖα ἐκ τῆς ἐμπειρίας, εἰς τὰ ὁποῖα ὁμως προσδίδει τὸ πνεῦμα τὸ νόημα αὐτῶν διὰ τῶν μορφῶν, αἱ ὁποῖαι καλοῦνται κατηγορίαι ( εἶναι δὲ δώδεκα ἀποτελοῦσαι τέσσαρας τάξεις : ποιοῦ, ποσοῦ, ἀναφορᾶς καὶ τρόπου ).

Τὰς ἐποπτείας ( μορφὰς τῆς αἰσθήσεως ) ἐρευνᾷ ὁ Κάντιος εἰς τὴν Ὑπερβατικὴν Αἰσθητικὴν, τὰς δὲ κατηγορίας ( μορφὰς τῆς νοήσεως ) εἰς τὴν Ὑπερβατικὴν Λογικὴν.

Ἡ γνῶσις οὕτως ἔχει προφανῆς κῦρος. Τὸ πνεῦμα συλλαμβάνει τὰς ιδιότητας καὶ τὰς σχέσεις τῶν πραγμάτων, τὰς ὁποίας αὐτὸ τοῦτο προσδίδει εἰς αὐτά. Ἄλλὰ δὲν συλλαμβάνει τὴν πραγματικὴν φύσιν τῶν ἀντικειμένων καὶ γεγονότων. Αὕτη οὐδέποτε θὰ καταστῆ δυνατὸν νὰ γνωσθῇ. Ἐκτὸς αὐτοῦ ἡ γνῶσις περιορίζεται μόνον εἰς ὅ,τι εἶναι προσιτὸν εἰς τὴν ἐμπειρίαν. Πέραν τῶν ὁρίων τούτων πραγματικὴ γνῶσις δὲν εἶναι δυνατὴ.

Οὕτως ὁ Κάντιος ἀρνεῖται πᾶσαν μεταφυσικὴν.

Ὡς παρατηροῦμεν, ὑπὸ τοῦ Καντίου διαγράφονται ὄρια 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 ὅλως νέαν ἄποψιν τοῦ προβλήματος τῆς γνώσεως.

5. Ἡ θεωρία τῆς ἐνοράσεως. Λύσιν τοῦ προβλήματος τῆς γνώσεως αἰσθητῶς διάφορον τῶν προηγουμένων εἰσηγήθησαν ἀπὸ τῆς ἀρχαιότητος ἤδη φιλόσοφοι δεχόμενοι ὡς κυρίαν γνωστικὴν πηγὴν τὴν ἐνόρασιν, περὶ ἧς εἴπομεν. 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 ὁμως ἀντιπρόσωπος τῆς διδασκαλίας ταύτης εἶναι ὁ νεοπλατωνικὸς φιλόσοφος Πλωτῖνος (205 - 270). Ἡ ψυχὴ ἡμῶν φθάνει εἰς καθαρὰν γνῶσιν διὰ τῆς ἐκστάσεως ἢ ἀπλώσεως, διὰ βυθισμοῦ εἰς τὴν θεότητα, ἐξ ἧς προέρχεται.

Τὴν θεωρίαν ταύτην ἀνενέωσε κατὰ τὸν παρόντα αἰῶνα καὶ συγχρόνως ἐστήριξεν ἐπὶ πορισμάτων τῆς Ψυχολογίας καὶ τῆς Βιολογίας ὁ Γάλλος φιλόσοφος H. Bergson (1859 - 1941). Οὗτος ἐκδέχεται τὴν ἐνόρασιν ὡς αἰσθητικὴν ἢ νοητικὴν συμπάθειαν, διὰ τῆς ὁποίας τρόπον τινὰ εἰσδύομεν ἐντὸς αὐτῶν τῶν ὄντων καὶ ταυτίζομεθα μετὰ τῆς οὐσίας αὐτῶν. Διὰ τῆς ψυχολογικῆς 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 ὀπαδοὺς πολλοὺς, ἀλλὰ καὶ πολεμίους σφοδρούς.

### III. ΘΕΩΡΙΑΙ ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΚΑΤΑΓΩΓΗΣ ΤΩΝ ΕΝΝΟΙΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΛΟΓΙΚΩΝ ΑΡΧΩΝ

Συναφὲς πρὸς τὸν πρόβλημα τῆς σχέσεως μεταξὺ τοῦ περιεχομένου τῆς συνειδήσεως καὶ τῆς πραγματικότητος, δηλαδὴ τὸ τοῦ ὑποκειμένου τῆς γνώσεως, τὸ ὁποῖον ἐξητάσαμεν ἀνωτέρω, εἶναι τὸ τῶν ἐννοιῶν. Κατὰ τὸν μεσαῖωνα 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), ήτις, όρωμένη από τοῦ Ἀριστοτέλους, καθ' όν μόνον τὰ πράγματα ἔχουν οὐσιαστικήν ὑπαρξιν, ἐδέχτο αὐτάς ὡς ἀπλᾶ ὀνόματα, τῶν ὁποίων τὰ πράγματα προηγούνται (universalia post rem). Τρίτη σχολή 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 ὄπαδοί 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 ἑκτέρα τῶν σχολῶν τούτων. Οἱ ὄπαδοί τῆς ἐμπειριαρχίας παράγουν αὐτάς ἐκ τῆς ἐμπειρίας. Παρατηροῦντες ἀδιαλείπτως τὴν ἐν τῇ φύσει διαδοχὴν αἰτίων — ἀποτελεσμάτων, ἀποκτῶμεν τὴν βεβαιότητα, ὅτι « πᾶν ἔχει τὴν αἰτίαν αὐτοῦ », ἤτοι τὴν ἀρχὴν τοῦ ἀποχρῶντος λόγου. Ἀναλόγως δὲ σχηματίζομεν καὶ τὰς λοιπὰς ἀρχὰς. Αὗται ἐπομένως δὲν ἔχουν ἀπόλυτον ἰσχὺν παρὰ τὸ προφανὲς αὐτῶν. Εἰς ἄλλον τινὰ πλανήτην, ἐὰν ὑπάρχουν λογικὰ ὄντα, δυνατόν νὰ ἔχουν λογικὰς ἀρχὰς διαφόρους, ἐφ' ὅσον ἐσχημάτισαν αὐτάς ἐκ διαφόρου ἐμπειρίας.

Ἡ ἐρμηνεία αὕτη τῶν λογικῶν ἀρχῶν διὰ τῆς συνδέσεως ὁμοίων σχέσεων ἐπαναλαμβανομένων ἐκλήθη συνειρμικὴ θεωρία καὶ ἀνήκει εἰς τὸν Ἄγγλον φιλόσοφον David Hume (1711 - 1776). Ταύτην συνεπλήρωσεν ὁ Σπένσερ διὰ τῆς λεγομένης ἐξελικτικῆς θεωρίας. Ἐφήρμοσε δηλαδή οὗτος τὴν γενικὴν περὶ ἐξελίξεως τῶν εἰδῶν θεωρίαν αὐτοῦ ἐπὶ τῶν λογικῶν ἀρχῶν ἐρμηνεύσας αὐτάς ὡς ἐμφύτους μὲν εἰς τὸ ἄτομον, ἀλλ' ἐπικτήτους εἰς τὸ εἶδος (κτηθείσας διὰ τῆς ἐμπειρίας). Αἱ θεωρίαι αὗται ὅμως, ὡς θὰ ἴδωμεν κατωτέρω, ἐλέγχονται ἀβάσιμοι.

#### IV. ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΕΠΙ ΤΩΝ ΑΝΩΤΕΡΩ ΘΕΩΡΙΩΝ

Τὰ ἀνωτέρω προβλήματα, ἤτοι τὸ τοῦ ὑποκειμένου τῆς γνώσεως, τῶν πηγῶν αὐτῆς καὶ τοῦ κύρους αὐτῶν, εἶναι ἐκ τῶν σπου-

δαιοτάτων, αλλά και τῶν πλέον δυσχερῶν.

Ὡς «ἴδομεν, αἱ πλέον ἀντίθετοι πρὸς ἀλλήλας θεωρίαι ἴστανται ἀντιμέτωποι ἀλλήλων. Διετυπώθησαν δὲ αὗται ὑπὸ τῶν ἐξοχωτέρων ἐν τῇ ἱστορίᾳ διανοιῶν.

Ἐκάστη ὁμως ἐξ αὐτῶν ὑπέστη ἀφ' ἐνὸς μὲν τὸν ἔλεγχον τῆς ἀλλης, ἀφ' ἑτέρου δὲ διαρκῆ καὶ συστηματικὴν κριτικὴν ἐν τῇ ἱστορίᾳ τῆς Φιλοσοφίας. Ἐκ τοῦ ἐλέγχου τούτου τοῦ καταδεικνύοντος τὰ ἐν ἐκάστη ἐξ αὐτῶν θετικὰ καὶ ἀρνητικὰ στοιχεῖα, ὡς καὶ ἐκ τῶν πορισμάτων τῆς Ψυχολογίας καὶ τῶν δεδομένων τῆς πραγματικότητος τῶν μὴ ἐπιδεχομένων ἀμφισβήτησιν, προέκυψαν ἀντιλήψεις συνθέτουσαι τὰ θετικὰ στοιχεῖα αὐτῶν καὶ ἄγουσαι εἰς λύσιν τῶν προβλημάτων τῆς γνώσεως ἀνταποκρινομένην περισσότερον πρὸς τὴν κοινὴν ἀντίληψιν.

1. Ἐν σχέσει πρὸς τὸ πρῶτον τῶν προβλημάτων τούτων, τὸ τοῦ ὑποκειμένου τῆς γνώσεως, παρατηρεῖται ὅτι μόνον μεταξὺ τῆς κριτικῆς πραγματοκρατίας καὶ τῆς φαινομενοκρατίας δύναται νὰ εὑρίσκεται 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, ὅ,τι γενικῶς περὶ τοῦ ἀπολύτου ὀρθολογισμοῦ. Τὴν ὀρθότητα τῶν λογικῶς καὶ μόνον συναγομένων πορισμάτων ἐν σχέσει τοῦλάχιστον πρὸς τὸν ὑλικὸν κόσμον μόνον ἡ ἐμπειρία δύναται νὰ καταδείξῃ.

Ἡ ἀφελὴς πραγματοκρατία, ἐξ ἄλλου, δέχεται δογματικῶς, ὅτι ἡ πραγματικότης παρίσταται ἐν τῇ συνειδήσει ὡς πράγματι εἶναι. Ἀντιθέτως ἡ κριτικὴ πραγματοκρατία συμφωνεῖ πρὸς τὰ δεδομένα τῆς ἐπιστήμης: «Ἡ ροδοδάκτυλος ἦώς» 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). Ὅ,τι δὴποτε 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 ἀμφοτέραι αἱ σχολαὶ αὐται.

2. Εἰς τὸ δεύτερον πρόβλημα τῶν πηγῶν, τοῦ κύρους αὐτῶν καὶ τῶν ὁρίων τῆς γνώσεως ἐκαστῆ τῶν θεωριῶν ἐνέχει καὶ θετικὰ στοιχεῖα καὶ ἀρνητικά.

Ὁ ἀπόλυτος ὀρθολογισμὸς εὐλόγως ἐξαιρεῖ τὴν δύναμιν τοῦ θείου δώρου τῆς νοήσεως. Δι' αὐτῆς ἐθεμελιώθησαν τὰ μεγαλοπρεπῆ φιλοσοφικὰ συστήματα, συνήχθησαν γενικαὶ ἀλήθειαι καὶ πρὸ πάντων ἐπ' αὐτῆς θεμελιοῦται ἡ ἀληθεστέρα — κατὰ γενικὴν ὁμολογίαν — καὶ ἀκριβεστέρα τῶν ἐπιστημῶν, τὰ Μαθηματικά. Ἐν σχέσει ὁμως πρὸς τὸν ὑλικὸν κόσμον ἡ ὀρθότης τῶν διὰ τοῦ λόγου καὶ μόνου συναγομένων γνώσεων δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ ἐλεγχθῆ ἄνευ τῆς ἐμπειρίας, ὡς εἶπομεν καὶ ἀνωτέρω. Ἐκτὸς δὲ τούτου εἶναι ζῶσα πραγματικότης καὶ ὁ ἀπέραντος θησαυρὸς τῶν ἐπιστημονικῶν κατακτήσεων καὶ τὰ ἀνυπολόγιστα τεχνικὰ δημιουργήματα τοῦ ἀνθρώπου. Πῶς δυνάμεθα νὰ ἀγνοήσωμεν τὴν ἀξίαν καὶ τὸ κύρος τῆς ἐμπειρικῆς γνώσεως; Ἡ ἀνακάλυψις τοῦ Προσειδῶνος δὲν εἶναι ἡ πλέον ἀπτή καὶ ὠραία ταυτοχρόνως ἀπόδειξις τῆς συνεργασίας τῆς λογικῆς καὶ τῆς ἐμπειρικῆς ἐρέυνης;

Ἐξ ἴσου ὁμως ἀπαράδεκτος ὡς μονομερῆς, ἀγνοοῦσα τὴν ὑπάρξιν 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 προηγεῖται πάσης λύσεως, πάσης ἐπιχειρηματολογίας, ἐν ἧ ἐκ τῶν προτέρων ἔχομεν ἔτοιμον τὸ συμπέρασμα καὶ διὰ τῆς ἀποδείξεως πείθομεν τοὺς ἄλλους, ὄχι ἡμᾶς αὐτούς... πεπεισμένους ἤδη. Ἄλλ' ἡ ἀρνησις τῆς ἀποδεικνουσῆς τὴν ὀρθότητα τῆς ἐνοράσεως λογικῆς νοήσεως καὶ τῆς αἰσθήσεως, ἥτις ἐπίσης τὴν ἐλέγχει διὰ τῶν δεδομένων τῆς πραγματικότητος, ἀποκρούεται. Ὁμοίως 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 ὅρια ὁμῶς τῆς γνωστικῆς δυνάμεως τοῦ ἀνθρώπου κατὰ τὴν διδασκαλίαν τοῦ Καντίου εἶναι ἐκεῖ, ὅπου φθάνει ἡ ἐμπειρία ἡμῶν. Πέραν τοῦ σημείου τούτου δὲν δυνάμεθα νὰ χωρήσωμεν μετὰ βεβαιότητος, ὅτι ἡ γνῶσις ἡμῶν εἶναι ὀρθή.

3. Ὡς πρὸς τὸ τρίτον δὲ πρόβλημα τῆς καταγωγῆς τῶν ἐννοιῶν καὶ τῶν λογικῶν ἀρχῶν, ἀμφότεραι αἱ ἐκδοχαί, καὶ τοῦ ὀρθολογισμοῦ καὶ τῆς ἐμπειριοκρατίας, ἐλέγχονται ὡς ἀστήρικτοι.

Περὶ τῶν ἐννοιῶν ἡ κρατοῦσα ἄποψις εἶναι, ὅτι δὲν εἶναι ἔμφυτοι αὐταὶ αὐται. Οὔτε ὁμῶς καὶ προϊόντα συνειρμῶν. Ἐμφυτος εἶναι ἡ νοητικὴ δεξιότης, δι' ἧς αὐταὶ σχηματίζονται ἐκ τῶν παραστάσεων. Ἐν τούτοις παραμένει δυσχερὴς ἡ λύσις τοῦ προβλήματος τῶν μαθηματικῶν ἐννοιῶν.

Τῶν δὲ λογικῶν ἀρχῶν τὸ μὲν ἔμφυτον ἀποκρούεται διὰ τοῦ ἐπιχειρήματος, ὅτι ὁ παῖς δὲν ἐκδηλώνει ταύτας εὐθύς ἀμέσως, ἀλλὰ μετὰ μακρὰν ἐπαφὴν πρὸς τὴν πραγματικότητα, ἡ δὲ συνειρμικὴ καὶ ἡ ἐξελικτικὴ προέλευσις διὰ τῶν ἐξῆς :

α) Λογικὰς ἀρχὰς θὰ εἶχον καὶ τὰ ἀνώτερα τοῦλάχιστον ζῷα, διότι καὶ εἰς αὐτῶν τὰς αἰσθήσεις θὰ ὑπέπιπτον αἱ κανονικῶς ἐπαναλαμβανόμεναι σχέσεις. Στεροῦνται ὁμῶς ταῦτα ἀρχῶν λογικῶν φθάνοντα μόνον μέχρι τῆς συλλήψεως (διὰ συνειρμοῦ) σχέσεων τινῶν στοιχειωδῶν. Ὁ κύων π.χ. συνδέει τὴν προετοιμασίαν τοῦ κυνηγοῦ πρὸς τὴν ἐπικειμένην ἐξοδὸν εἰς κυνήγιον καὶ ἀνυπομονεῖ. Ὁ ἵππος ἀποφεύγει πολλακίς τὸ σάγμα, διότι ἔχει συνδέσει αὐτὸ πρὸς τὸ φορτίον. Οὐδέποτε ὁμῶς 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 γίνεταί σκεπτικὸς πρὸ τῶν δυσκολιῶν νὰ ἐρμηνεύσῃ καὶ κατανοήσῃ σοβαρὰ προβλήματα τιθέμενα ὑπὸ τῆς πραγματικότητος.

γ ) Ἡ ἐμπειρία διδάσκει μόνον « τί εἶναι » ἕκαστον, καί ἀκριβέστερον « τί φαίνεται ὅτι εἶναι ». Αἱ λογικαί ἀρχαί ὅμως καθιστοῦν νοητὸν τὸ « τί δὲν δύναται νὰ μὴ εἶναι », τὸ ὅποῖον προϋποθέτει κάτι περισσότερο τῆς ἐμπειρίας.

δ ) Ἐν ᾧ πᾶσα ἐμπειρία ἀναφέρεται εἰς τι πραγματικόν, αἱ ἀρχαί τῆς νοήσεως ὑπερβαίνουν τὴν πραγματικότητα καὶ δὲν ἀναφέρονται εἰς τι συγκεκριμένον, ἀλλ' ἀφηρημένως εἰς πᾶν δυνάμενον νὰ 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 ἠδύναντο νὰ ἐπαναληφθοῦν οἱ λόγοι τοῦ Λεϊβνιτίου ἀπαντῶντος πρὸς τὸν Λόκ : « Οὐδὲν ἐν τῇ νοήσει, ὃ μὴ πρότερον ἐν τῇ αἰσθήσει, εἰ μὴ μόνον αὐτὴ αὐτὴ 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, περιττεύει πᾶσα περαιτέρω ἔρευνα περὶ πηγῶν, ἐγκυρότητος ἐκάστης ἐξ αὐτῶν κλπ. Συνηγάγομεν δὲ βᾶσιμον συμπέρασμα, ὅτι δὲν ὑφίσταται λόγος, οὔτε προφανὴς οὔτε ἐξ ἀποδείξεως, πείθων περὶ τοῦ ἀδυνάτου αὐτῆς, ἀλλ' ἀντιθέτως, ὅτι τὰ ἐπιχειρήματα τῆς ἀμφιβαλλούσης ἢ πεπεισμένης ( παρὰ τὸ ὅτι δι' οὐδὲν δυνάμεθα νὰ πεισθῶμεν ) σκέψεως εὐκόλως ἀνασκευάζονται.

Εἶτα ἐξητάσαμεν τὸ πρόβλημα τοῦ ὑποκειμένου τῆς γνώσεως.

Ἐπὶ τοῦ προβλήματος τούτου, ὡς ἐν τῷ προηγουμένῳ κεφαλαίῳ παρετηρήθη, ἡ μὲν ἀποψις τοῦ Μπέρκλεϋ ἐλέγχεται ὡς μόνον λογικῶς στηριζομένη, ἀντιφάσκουσα δὲ καταφανῶς καὶ πρὸς αὐτὴν ταύτην τὴν ὑλικὴν ὑπαρξίν τῶν ὑποστηρικτῶν αὐτῆς, ἡ δὲ ἀφελὴς πραγματοκρατικὴ ἀποψις ὡς οὐδόλως αὐτονόητος οὔτε ἐπὶ ἀποδείξεως δυναμένη νὰ στηριχθῇ.

Αἱ δύο ὑπολειπόμεναι λύσεις ἀποδέχονται ἐξ ἴσου ἀντικειμενικὴν πραγματικότητα καὶ πνεῦμα γιγνώσκον ἐμπειρικῶς καὶ διὰ τῆς νοήσεως αὐτὴν. Διαφωνοῦν πρὸς ἀλλήλας, ἐὰν ὅ,τι γνωρίζομεν εἶναι αὐτὴ ἡ οὐσία ἢ τὸ φαινόμενον. Τὸ τελευταῖον τοῦτο ἐμφανίζεται ὡς τὸ κατ' ἐξοχὴν « ἄλυτον πρόβλημα », πρὶν ἢ κηρυχθῆ ἡ οὐσία τῶν πραγμάτων ὡς προσωρισμένη νὰ μείνῃ ἕσασι ἄγνωστος.

Ἐν συνεχείᾳ ὑπετυπώθησαν στοιχειωδῶς αἱ διαφοροὶ θεωρίαι περὶ τῶν πηγῶν τῆς γνώσεως καὶ τοῦ κύρους αὐτῶν ( τοῦ ὀρθολογισμοῦ, τῆς ἐμπειριαρχίας, τοῦ Καντίου καὶ ἢ τῆς ἐνοράσεως ), ὡς καὶ αἱ εἰδικώτερον εἰς τὴν καταγωγὴν τῶν ἐνοιῶν καὶ τῶν λογικῶν ἀρχῶν ἀναφερόμεναι ( συνειρμικὴ καὶ ἐξελικτικὴ ).

Διευτυπώθησαν ἐν τέλει παρατηρήσεις ἐπὶ τῶν θεωριῶν αὐτῶν

καί ἐξετέθησαν ὠρισμένα τῶν ἐπιχειρημάτων, τὰ ὁποῖα 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 συνειδησιν καὶ πρὸς ὠρισμένα μὴ δυνάμενα νὰ ἀγνοηθοῦν δεδομένα τῆς πραγματικότητος.

Συμφώνως πρὸς τὰς ἀντιλήψεις αὐτάς, ἡ μὲν νόσις εἶναι ἔμφυτος δεξιότης τοῦ ἀνθρώπου, ἣτις καὶ λογικῶς ἐξ ἀρχῶν ἄγει εἰς βεβαίαν γνῶσιν καὶ εἰς πᾶσαν ἐμπειρικὴν γνῶσιν παρεμβάινει, 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 σφύρονος ἐπιφυλακτικότητος προκειμένου περὶ τοῦ δυσχερεστάτου τῶν προβλημάτων τὰ ἐξῆς :

α ) Ἡ γνῶσις εἶναι δυνατὴ κατ' ἀρχὴν· ὑφίσταται ὁμως 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 συνεργαζόμεναι ( ἀναλόγως τοῦ ἐκάστοτε ὑποκειμένου ) καὶ ἐλέγχουσαι ἀλλήλας εἶναι καὶ ἡ νόσις καὶ ἡ αἴσθησις καὶ ἡ ἐνόρασις.

γ ) Τὸ ἀνθρώπινον πνεῦμα εἶναι ἔμφυτως προικισμένον διὰ τῆς ἰκανότητος τῆς δημιουργίας τῶν ἐννοιῶν, ἂν ὄχι καὶ δι' ἔμφυτων τινῶν ἐννοιῶν καὶ διὰ τῶν λογικῶν ἀρχῶν, τῶν ὁποίων ὁμως 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.



## ΑΙΣΧΡΗΣΕΙΣ ΕΠΙ ΤΗΝ ΔΟΞΙΑΝ

# ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

1. Να ελεγχθεί ο έλεγχος των μαθημάτων προς άσκηση:  
α) να ελεγχθεί ο έλεγχος των μαθημάτων προς άσκηση  
β) να ελεγχθεί ο έλεγχος των μαθημάτων προς άσκηση  
γ) να ελεγχθεί ο έλεγχος των μαθημάτων προς άσκηση
2. Να ελεγχθεί ο έλεγχος των μαθημάτων προς άσκηση:  
α) να ελεγχθεί ο έλεγχος των μαθημάτων προς άσκηση  
β) να ελεγχθεί ο έλεγχος των μαθημάτων προς άσκηση  
γ) να ελεγχθεί ο έλεγχος των μαθημάτων προς άσκηση
3. Να χαρακτηριστούν ως προς την κατηγορία α) άσκηση:  
α) άσκηση, πηγή, πηγή, πηγή  
β) άσκηση, πηγή, πηγή, πηγή  
γ) άσκηση, πηγή, πηγή, πηγή
4. Να χαρακτηριστούν ως προς το περιεχόμενο α) άσκηση:  
α) άσκηση, πηγή, πηγή, πηγή  
β) άσκηση, πηγή, πηγή, πηγή  
γ) άσκηση, πηγή, πηγή, πηγή
5. Να ελεγχθεί ο έλεγχος των μαθημάτων προς άσκηση:  
α) άσκηση, πηγή, πηγή, πηγή  
β) άσκηση, πηγή, πηγή, πηγή
6. Να ελεγχθεί ο έλεγχος των μαθημάτων προς άσκηση:  
α) άσκηση, πηγή, πηγή, πηγή  
β) άσκηση, πηγή, πηγή, πηγή

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

## ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΕΙΣ ΤΗΝ ΛΟΓΙΚΗΝ

1. Νὰ εὐρεθῆῖ δυνάμει τίνος θεμελιώδους ἀρχῆς λέγομεν :  
ἀντὶ τοῦ ὀργανισμὸς : ὕλικὸν ὄν ἔχον ὄργανα·  
ἀντὶ τοῦ τριγώνου : εὐθύγραμμον σχῆμα ἔχον 3 πλευράς·  
τὸ φυτὸν ἀποκλείεται νὰ μὴ φέται ἐκ τῆς γῆς·  
ἢ θὰ βρέξῃ ἢ δὲν θὰ βρέξῃ, ἄλλο δὲν χωρεῖ.
2. Νὰ εὐρεθῆῖ ποίαν ἀρχὴν παραβαίνει ὁ λέγων :  
ἢ φάλαίνα εἶναι καὶ δὲν εἶναι θηλαστικόν·  
μερικοὶ ὀργανισμοὶ στεροῦνται ὀργάνων·  
ἢ νυκτερὶς εἶναι πτηνὸν ἢ ὄχι πτηνὸν ἢ ἄλλο τι·  
ἔχω πυρετὸν ἄνευ οὐδενὸς λόγου.
3. Νὰ χαρακτηρισθοῦν ὡς πρὸς τὴν κατηγορίαν αἱ ἔννοιαι :  
α ) σχολεῖον, τιμὴ, σοφία, γράφω·  
β ) κατώτερος, ἀστὴρ, Χριστιανός, λευκός·  
γ ) ὀξυγόνον, Ἀθῆναι, ἄτομον, ἀήρ.
4. Νὰ χαρακτηρισθοῦν ὡς πρὸς τὸ περιεχόμενον αἱ ἔννοιαι :  
α ) ἠλεκτρισμὸς, τετράπλευρον, Ἱστορία, ταχύτης·  
β ) βροχὴ, τέχνη, Φιλολογία, χοῦμα·  
γ ) ῥόμβος, συγκοινωνία, πέτρωμα, αἴσθημα.
5. Νὰ εὐρεθῆῖ τίνος ἔννοιᾶς εἶναι ἴδιον γνῶρισμα ἐκάστη τῶν ἐπομένων ἔννοιῶν :  
α ) ἔχον 4 πλευράς, ἑτερόφωτος, ἔχον ἴδιαν κίνησιν·  
β ) ἔκτακτόν, ἔχον σπονδύλους, τρεφόμενον μὲ σάρκας.
6. Νὰ εὐρεθῆῖ τὸ ἴδιον γνῶρισμα ἐκάστης τῶν ἔννοιῶν :  
α ) ὀρθογώνιον, ἄνθρωπος, ὕδωρ, ἀπλανής·  
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 Ὄρνυτολογία· χρυσός, ἄργυρος καὶ σίδηρος.
9. Νὰ χαρακτηρισθοῦν ὡς πρὸς τὸ βάθος καὶ τὸ πλάτος αὐτῶν αἱ ἔννοιαι :
- α ) σῶμα, σκαλητὸν τρίγωνον, σχέσις, ἀνόργανον·  
 β ) φυτόν, καρποφόρον, Ἑλλάς, οὐσία·  
 γ ) κύων, θηλαστικόν, σπονδυλωτόν, ὄργανικόν.
10. Νὰ εὐρεθῇ ἢ ὡς πρὸς τὰ κοινὰ γνωρίσματα σχέσις πρὸς ἀλλήλας τῶν ἐννοιῶν :
- α ) γαλῆ — σῶμα· κύων — ἀλώπηξ·  
 β ) ἐλαίον — δένδρον· ἐλαία — σοφία·  
 γ ) ἄνθρωπος — ὄργανικόν· σφαῖρα — κύκλος.
11. Νὰ εὐρεθῇ ἢ κατὰ τὴν συμφωνίαν σχέσις πρὸς ἀλλήλας τῶν ἐννοιῶν :
- α ) λεῖος — λευκός· φυτόν — δένδρον·  
 β ) ὄργανικόν — ἀνόργανον· ἄλμυρός — ὑγρός·  
 γ ) Μουσικὴ — Ζωγραφικὴ· οὐράνιος — γῆϊνος.
12. Νὰ εὐρεθῇ 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 σχηματισθῇ λογικὴ κλίμαξ :
- α ) μὲ γενικώτατον γένος τὴν ἔννοιαν « οὐράνιον σῶμα » καὶ εἰδικώτατον εἶδος τὴν ἔννοιαν « γῆ »  
 β ) μὲ γεν. γένος τὴν ἔννοιαν « σχῆμα » καὶ εἰδ. εἶδος τὴν ἔννοιαν « ὀρθογώνιον τετράπλευρον »  
 γ ) μὲ γεν. γένος τὴν ἔννοιαν « ἀνόργανον » καὶ εἰδ. εἶδος τὴν

έννοιαν « ἄργυρος ».

14. Νὰ σχηματισθῆ λογικὴ κλίμαξ ἐλευθέρως :
- α ) δι' ἀναλύσεως·  
β ) διὰ συνθέσεως.
15. Νὰ εὑρεθῆ τὸ προσεχές γένος ἐκάστης τῶν ἐννοιῶν :
- α ) ἼΑρης ( ἄστὴρ ), εὐθύγραμμον σχῆμα, χαλκός·  
β ) Γυμνάσιον, σῶμα, δικαιοσύνη, Χημεία·  
γ ) Ἀθῆναι, θηλαστικόν, Κύπρος, φυτόν.
16. Νὰ εὑρεθῆ τὸ προσεχές εἶδος τῶν ἐννοιῶν τῆς ἀσκήσεως 15 ( ὅπου ὑπάρχει ).
17. Νὰ εὑρεθῆ ἡ εἰδοποιὸς διαφορὰ τῶν ἐννοιῶν :
- α ) λέων — σκύμος· στερεόν — κύβος·  
β ) φυτόν — δένδρον· πνευματικὴ ἐπιστήμη — Λογικὴ·  
γ ) παράλληλος — Ἴσημερινός· Ἀμερικανός — Μεξικανός.
18. Νὰ χαρακτηρισθοῦν αἱ κατωτέρω κρίσεις ὡς πρὸς τὸ ποιόν, τὸ ποσόν, τὴν ἀναφορὰν καὶ τὸν τρόπον :
- πάντα τὰ ὕλικά εἶναι ἐκτατά.  
δειλοί τινες εἶναι θρασεῖς·  
εἴαν τις προνοῆ, δὲν μετανοεῖ·  
πᾶσα γωνία εἶναι ἢ ὀρθή ἢ ὀξεῖα ἢ ἀμβλεῖα·  
ἡ ἠλεκτρονικὴ θεωρία φαίνεται ὀρθή·  
ἴσως ἀγνοοῦμεν τὴν ἀληθῆ φύσιν τῶν ὄντων.
19. Νὰ χαρακτηρισθοῦν αἱ κατωτέρω κρίσεις ἀπὸ ἀπόψεως ποιοῦ καὶ ποσοῦ ταυτοχρόνως, καὶ νὰ προσδιορισθῆ ἡ σχέσις ὑποκειμένου καὶ κατηγορουμένου.
- ἄνθρωποι τινες εἶναι Κανκᾶσιοι·  
πάντα τὰ θηλαστικά εἶναι μαστοφόρα·  
οὐδὲν ἀνόργανον εἶναι φυτόν·  
σαρκοφάγα τινὰ δὲν εἶναι ζῶα·  
ἐννοιαὶ τινες δὲν εἶναι ἐπαλλάσσουσαι·  
ἐπιστῆμαί τινες εἶναι κανονικά.
20. Νὰ χαρακτηρισθῆ ἐπὶ τῇ βάσει τοῦ λογικοῦ τετραγώνου ἡ σχέσις τῶν κρίσεων :

Πάντα τὰ πτηνὰ εἶναι ζῶα — οὐδὲν πτηνὸν εἶναι ζῶον·  
 Τρίγωνά τινα εἶναι εὐθύγραμμα — τρίγωνά τινα δὲν εἶναι  
 εὐθύγραμμα·  
 Οὐδείς ἄνθρωπος εἶναι ἀναμάρτητος — ἄνθρωποί τινες δὲν  
 εἶναι ἀναμάρτητοι·  
 Πάντες οἱ πλανῆται εἶναι ἑτερόφωτοι — πλανῆται τινες δὲν  
 εἶναι ἑτερόφωτοι.

21. Νὰ εὐρεθῆ, διατί ψεύδονται ἀμφότερα αἱ κρίσεις :
- Πάντες οἱ ἱατροὶ εἶναι παθολόγοι — οὐδείς ἱατρὸς 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·  
 κυβερνήται τινες εἶναι σοφοί·  
 καλλιτέχναι τινὲς εἶναι μουσικοί·  
 τεχνιστοὶ τινες δὲν εἶναι ἐπιστήμονες·  
 δένδρα τινὰ δὲν εἶναι μηλέαι.
23. Νὰ ἀναγνωρισθῆ τὸ εἶδος ἐκάστου τῶν ἑξῆς ἀμέσων συλλο-  
 γισμῶν :
- στερεά τινα εἶναι κύκλοι  
 ἄρα οὐδὲν στερεὸν εἶναι κύκλος
- θηλαστικά τινα δὲν εἶναι σπονδυλωτά  
 ἄρα θηλαστικά τινα εἶναι σπονδυλωτά
- οὐδὲν ὑγρὸν ἔχει ἴδιον σχῆμα  
 ἄρα ὑγρά τινα δὲν ἔχουν ἴδιον σχῆμα
- μαῦροί τινες εἶναι πρωτόγονοι  
 ἄρα πρωτόγονοί τινες εἶναι μαῦροι

εάν τις είναι 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 : ἄλλον, 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, ἀδικημα).

Τοῦ δ' σχήματος

σέλινον : (διὰ τῶν ἐννοιῶν : ἄσεμνον, ἠθοπλαστικόν, ἀνά-  
γνωσμα)·

πάρεχε : (διὰ τῶν ἐννοιῶν : Χριστιανός, πολυθεϊστής, ὀρ-  
θόδοξος).

25. Νὰ εὐρεθῇ τὸ σχῆμα καὶ ὁ τρόπος ἐκάστου τῶν ἐπομένων συλλογισμῶν :

α) Οὐδεὶς Μωαμεθανὸς εἶναι Χριστιανός  
πάντες οἱ Μωαμεθανοὶ εἶναι μονοθεῖσται

ἄρα μονοθεῖσται τινες δὲν εἶναι Χριστιανοὶ

β) Οὐδεμία ἀρετὴ εἶναι κατακριτέα  
ἢ ἀμέλεια εἶναι κατακριτέα

ἄρα ἢ ἀμέλεια δὲν εἶναι ἀρετή.

γ) Πάντες οἱ πλανῆται στρέφονται περὶ τὸν ἥλιον  
τινὰ οὐράνια σώματα εἶναι πλανῆται

ἄρα τινὰ οὐράνια σώματα στρέφονται περὶ τὸν ἥλιον

δ ) Τινὰ τῶν θηλαστικῶν εἶναι φάλαινα  
πᾶσαι αἱ φάλαινα εἶναι ὑδροβία

ἄρα τινὰ ὑδροβία εἶναι θηλαστικά

26. Νὰ εὐρεθῆ τὸ σχῆμα, ὁ τρόπος καὶ ἡ σχέσις τῶν ὄρων ἐκάστου τῶν ἐπομένων συλλογισμῶν :

α ) Ἀστέρες τινὲς δὲν εἶναι πλανῆται  
πάντες οἱ ἀστέρες εἶναι οὐράνια σώματα

ἄρα τινὰ οὐράνια σώματα δὲν εἶναι πλανῆται

β ) Πάντα τὰ θηλαστικά εἶναι ζῶα  
πάντα τὰ ζῶα εἶναι ὄργανισμοὶ

ἄρα ὄργανισμοὶ τινες εἶναι θηλαστικά

γ ) Οὐδεὶς ἰχθὺς στερεῖται βραγχίων  
θαλάσσιά τινα ζῶα στεροῦνται βραγχίων

ἄρα θαλάσσιά τινα ζῶα δὲν εἶναι ἰχθύες

δ ) Οἱ φίλοι εἶναι εἰλικρινεῖς  
τινὲς εὐπροσήγοροι δὲν εἶναι εἰλικρινεῖς

ἄρα τινὲς εὐπροσήγοροι δὲν εἶναι φίλοι

27. Νὰ εὐρεθῆ τὸ εἶδος ἐκάστου τῶν κατωτέρω συλλογισμῶν καὶ νὰ κριθοῦν βάσει τῶν κανόνων τὰ συμπεράσματα :

α ) Ἐὰν δεχθῆ ἐρέθισμα τὸ ὀπτικὸν νεῦρον, θὰ προκληθῆ ὀπτικὸν  
αἴσθημα

δὲν δέχεται ἐρέθισμα τὸ ὀπτικὸν νεῦρον

ἄρα δὲν προκαλεῖται ὀπτικὸν αἴσθημα

β ) Ἐὰν τις προδώσῃ τὴν πατρίδα, εἶναι ἄξιος θανάτου  
δὲν εἶναι τις ἄξιος θανάτου

ἄρα δὲν ἐπρόδωσε τὴν πατρίδα.

28. Νὰ ἀναγνωρισθοῦν οἱ κατωτέρω διαζευκτικοὶ συλλογισμοὶ καὶ

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,  
ὅλ' ἔπρεπε νὰ εἶναι ἢ ἀσεβῆς ἢ διαφθο-  
ρεὺς τῶν ψυχῶν τῶν νέων

ἄρα .....

β ) Ἐὰν αἱ νυκτερίδες ἦσαν πιτηνά, .....

ἄρα .....

γ ) Ἐὰν ἡ γῆ δὲν ἦτο πλανήτης, .....

ἄρα .....

δ ) .....

ἄρα ὁ χαλκὸς δὲν εἶναι πολύτιμον μέταλλον

30. Νά σχηματισθοῦν σύνθετοι συλλογισμοὶ ἀναλυτικῶς καὶ σιν-  
θετικῶς διὰ τῶν ἑξῆς ἐννοιῶν :

α ) ἀνόργανον — ὄργανον — μέταλλον — μόλυβδος·

β ) ἐκπαιδευτήριον — σχολεῖον — γυμνάσιον — κλασσι-  
κὸν γυμνάσιον·

γ) ἀρετή — σοφία — αὐτογνωσία — ιδεῶδες τοῦ Σωκράτους·

δ) ἀληθῆς 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 θεοφιλῆς

β) ἡ εὐεργεσία εἶναι καλὴ χρῆσις τοῦ πλούτου

ἄρα ἡ εὐεργεσία εἶναι ἀρετὴ

γ) ὁ μαθητὴς οὗτος θὰ ἀμειφθῇ, 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 ἐγκλημάτων κατὰ τοῦ συνόλου

ὁ προδότης βλάπτει τὴν πατρίδα, ὡς παραδίδων αὐτὴν εἰς τοὺς ἐχθροὺς

ἄρα ὁ προδότης τιμωρεῖται

β) Τὰ μεγάλα καλλιτεχνήματα θὰ συνκινῶν πάντοτε, ὡς προΐοντα μεγαλοφυΐας ἐγκλείοντα πανανθρωπίνους ἀξίας ἐν ἀναλόγῳ αἰσθητικῆς μορφῆς

τὰ ἔργα τοῦ Φειδίου εἶναι μεγάλα καλλιτεχνήματα

ἄρα τὰ ἔργα τοῦ Φειδίου θὰ συνκινῶν 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 ὥτοκα·

β) πᾶσα εὐεργεσία εἶναι ἀρετή·

γ) οὐδείς μὴν ἔχει περισσοτέρας τῶν 31 ἡμερῶν.

35. Νὰ ὀρισθοῦν αἱ κατωτέρω ἔννοιαι :

- α ) κύβος, χημεία, νηπιαγωγεῖον, ἀπλαγής·  
β ) Γλυπτική, χαιρεκακία, βούλησις, δορυκτόν.

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 πράττων τὸ ἀγαθόν.

37. Νὰ διαιρεθοῦν αἱ ἐξῆς 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 + ᾠφέλιμοι·  
ὀργανισμοὶ = ζῶα + πτηνὰ + φυτὰ + φύκη.

39. Νὰ εὐρεθοῦν οἱ ἀποδεικτικοὶ λόγοι τῶν κάτωθι θέσεων ( συμπερασμάτων ) :

- α ) οὐδὲν τρίγωνον ἔχει πλευρὰς παραλλήλους·  
β ) οὐδὲν ἀυτόφωτον εἶναι πλανήτης·  
γ ) ὁ Σωκράτης ὀρθῶς ὑπῆρξε συνεπὴς πρὸς τὴν διδασκαλίαν του πᾶν τὸ κώνειον.  
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 ἀφνιζόμεθα 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 πρότερα, Ἀναλυτικὰ ὕστερα, Περὶ σοφιστικῶν ἐλέγχων.

Ἐπικτήτου (51 - 120 μ.Χ.), Ἐγχειρίδιον.

Πλωτίνου (205 - 269 μ.Χ.), Ἐννεάδες.

Πατέρων τῆς Ἀνατολ. Ἐκκλησίας ἐν γένει, πολλὰ τῶν ἔργων, ἐν Migne, *Patrologia Graeca*, τόμ. 1 - 166, 1856 - 66.

Αὐγουστίνου (354 - 430 μ.Χ.). *Soliloquia*.

— *Principia dialectica*.

— *Categoriae decem ex Aristotele decerptae*

Νικηφόρου Βλεμμίδου (1197 - 1279), Ἐπιτομὴ Λογικῆς.

Θωμᾶ Ἀκινάτου (Thomas ex Aquino, 1227 - 1274), *Logica sive rationalis scientia*.

Πέτρου τοῦ Ἰσπανοῦ (Petrus Hispanus, (1226 - 1277), *Summulae logicales*. Ἑλλ. μετάφρ. ὑπὸ Γ. Γενναδίου (1435 π.) Σύνοψις εἰς τὴν Ἀριστοτέλους λογικὴν ἐπιστήμην.

- Francis Bacon**, De dignitate et augmentis scientiarum, 1605.  
 — Novum organum scientiarum, 1621.
- René Descartes**, Discours de la méthode, pour bien conduire la raison et chercher la vérité dans les sciences, 1637.
- Benedictus de Spinoza** (Baruch Despinoza). De intellectus emendatione, 1662.
- Nicole Malebranche**, De la recherche de la vérité, 1674.
- John Locke**, An essay concerning human understandig, 1689.
- George Berkeley**, A treatise concerning the principles of human knowledge, 1710.
- Christian Wolff**, Vernünfftige Gedanken von der Kräften des menschlichen Verstandes und ihrem richtigen Gebrauch in der Erkenntnis, 1712.
- David Hume**, Enquiry concerning human understanding, 1748.
- Gottfried Wilhelm von Leibnitz**, Nouveaux essais sur l'entendement humain, 1765.
- Immanuel Kant**, Kritik der reinen Vernunft, 1781.
- Friedrich Hegel**, Phaenomenologie des Geistes, 1807.  
 — Wissenschaft der Logik, 1816.
- Joh. Fr. Herbart**, Hauptpunkte der Logik, 1807.
- Auguste Comte**, Cours de la philosophie positive, τόμ. 1-6  
 1830-42.
- Bernhard Bolzano**, Wissenschaftslehre, 1837.
- John Stuart Mill**, A system of Logic ratiocinative and inductive, 1843.
- Adolf Trendelenburg**, Geschichte der Kategorienlehre, 1846.
- William Hamilton**, New analytik of logical forms, 1852.
- C. Prantl**, Geschichte der Logik im Abendlande, τόμ, 1-4  
 1855-70.
- L. Liard**, Logique, 1884.

- Ernst Schröder**, Vorlesungen über die Algebra der Logik, τόμ. 1-3, Leipzig, 1890-1895.
- Ed. von Hartmann**, Kategorienlehre, 1896.
- Heinr. Maier**, Die Syllogistik des Aristoteles, τόμ. 1-3, 1896-1900.
- Logik und Erkenntnistheorie, 2α έκδ., 1918.
- Wahrheit und Wirklichkeit, 1926.
- Wilh. Windelband**, Naturwissenschaft und Geschichte, 2α έκδ. 1900.
- E. Husserl**, Logische Untersuchungen, τόμ. 1-2, 1900
- Ed. Meyer**, Zur Theorie und Methodik der Geschichte, 1902.
- H. Poincaré**, La science et l'hypothèse, 1902 (Ἐπιστήμη και ὑπόθεσις, ἑλλ. μετάφρ. ὑπὸ Π. Ζερβού).
- Ed. Spranger**, Die Grundlagen der Geschichtswissenschaft, 1905.
- Wilh. Wundt**, Logik, τόμ. 1-3, 1906.
- H. Bergson**, L' évolution créatrice, Paris 1907 (Ἡ δημιουργὸς ἐξέλιξις, ἑλλ. μετάφρ. ὑπὸ Κ. Παπαλεξάνδρου).
- W. James**, Pragmatism, 1907.
- Edm. Goblot**, Traité de Logique, Paris 1917, 9η έκδ., Paris 1952.
- J. Willy Moog**, Logik, Psychologie und Psychologismus, Halle 1920.
- Theod. Ziehen**, Lehrbuch der Logik, Bonn 1920.
- Heinr. Rickert**, Grenzen der Naturwissenschaftlichen Begriffsbildung, 4η έκδ., Tübingen 1921.
- Kulturwissenschaft und Naturwissenschaft, 4η και 5η έκδ., Tübingen 1921.
- Die probleme der Geschichtsphilosophie, 3η έκδ. Heidelberg 1924.
- Erich Brecher**, Geisteswissenschaften und Naturwissenschaften, München 1921.
- A. Voss**, Über das wesen der Mathematik, 3η έκδ., Leipzig 1922.

- H. Cohen**, *Logik der reinen Erkenntnis*, 3η έκδ., Berlin 1922.
- W. Dilthey**, *Einleitung in die Geisteswissenschaften*, Leipzig 1922.
- Oswald Külpe**, *Vorlesungen über Logik*, 3η έκδ., Leipzig 1923.
- Theodor Lipps**, *Grundzüge der Logik*, 3η έκδ., Leipzig 1923.
- Joh. Rehmke**, *Logik oder Philosophie als wissenslehre*, 2α έκδ., Leipzig 1923.
- Paul Natorp**, *Die logischen Grundlagen der exakten wissenschaften*, 3η έκδ., Leipzig 1923.
- Paul. Tillich**, *Das System der Wissenschaften nach Gegenständen und Methoden*, Göttingen 1923.
- Bertr. Russel**, *Einführung in die mathematischen Philosophie*, μετάφρ. ἐκ τοῦ ἀγγλικοῦ, München 1923.
- J. B. Rieffert**, *Logik, εἰς τὸ ἐκδοθὲν ὑπὸ M. Dessoir*, Lehrbuch der Philosophie, Halle 1920.
- Arthur Drews**, *Lehrbuch der Logik*, herlin 1928.
- Chr. Sigwart**, *Logik*, Tübingen 1924.
- Paul Mouy**, *Logique*, Paris 1944.

### Τὰ ἀξιολογώτερα ἑλληνικὰ ἔργα ἀπὸ τῆς Ἀλώσεως.

- Βικεντίου Δαμωδοῦ**, (1679-1752), Ἐπίτομος Λογικὴ κατ' Ἀριστοτέλη, Ἐνετίησι 1759.
- Εὐγενίου Βουλγάρεως**, (1710-1806), *Λογικὴ ἐκ παλαιῶν καὶ νέων συνερανισθεῖσα*, ἐν Λιψία 1766.
- Νεοφύτου Δούκα**, (1760-1845), *Σύνοψις λογικῆς, ἠθικῆς, μεταφυσικῆς καὶ ῥητορικῆς*, ἐν Αἰγίνη 1834.
- Θεοφίλου Καίρη**, (1784-1853), *Γνωστικὴ*, ἐν Ἀθήναις 1849.  
— *Λογικὴ* εἰς τὸ ἔργον: *Στοιχεῖα Φιλοσοφίας* ἐν Ἀθήναις 1851.

- Πέτρου Βράϊλα Ἀρμένη**, (1812-1884), Λογική· εἰς τὸ ἔργον: Στοιχεῖα θεωρητικῆς καὶ πρακτικῆς φιλοσοφίας, ἐν Κερκύρα 1863.
- Νεοφύτου Βάμβα**, (1770 - 1855), Λογική· εἰς τὸ ἔργον: Στοιχεῖα Φιλοσοφίας, ἐν Ἀθήναις 1838, 2α ἔκδ. 1856.
- Χρ. Παπαδοπούλου**, (1835 - 1906), Στοιχεῖα Λογικῆς, ἐν Ἀθήναις 1888, 2α ἔκδ. 1895.
- Θεοφίλου Βορέα**, (1876 - 1954), Λογική, ἐν Ἀθήναις 1932.
- Χρ. Ἀνδρούτσου**, (1869 - 1935), Ἡ τοῦ Πλάτωνος θεωρία τῆς γνώσεως, Ἀθήναι 1902. — Λεξικὸν Φιλοσοφίας, Ἀθήναι 1929.
- Ν. Ι. Λούβαρι**, (1887 - 1961) Ἱστορία τῆς Φιλοσοφίας 1 - 2, Ἀθήναι 1933.— Εἰσαγωγὴ 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. Ἄξια αὐτῆς                     | 11 - 12 |
| 3. Ἱστορία τῆς Λογικῆς   | 12 - 16 |

### ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟΝ

#### ΣΤΟΙΧΕΙΟΛΟΓΙΑ ἢ ΤΥΠΙΚΗ ΛΟΓΙΚΗ

#### ΤΜΗΜΑ ΠΡΩΤΟΝ

Αἱ θεμελιώδεις ἀρχαὶ τῆς νόησεως

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' ἑαυτὰς

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. Αί έννοιαι έν σχέσει πρὸς ἀλλήλας</b>	27 - 34
Σχέσεις τῶν έννοιῶν πρὸς ἀλλήλας κατὰ τὸ βάθος 27. — Σχέσεις τῶν έννοιῶν πρὸς ἀλλήλας κατὰ τὸ πλάτος 29. — Λογικὴ κλίμαξ. Γένη καὶ εἶδη 31. — Σύνθεσις καὶ ἀνάλυσις τῶν έννοιῶν 33.	
<b>III. Κατηγορίαι</b>	34

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'

Αἱ κρίσεις	35 - 49
<b>I. Αἱ κρίσεις έν γένει</b>	35 - 39
Ἡ κρίσις καὶ τὰ στοιχεῖα αὐτῆς 35. — Τὰ εἶδη τῶν κρίσεων 36.	
<b>II. Αἱ κατηγορικαὶ κρίσεις κατὰ ποιὸν ἅμα καὶ ποσόν</b>	39 - 42
Τὰ εἶδη καὶ τὰ σύμβολα αὐτῶν 39. — Αἱ σχέσεις ὑπο- κειμένου καὶ κατηγορουμένου 40.	
<b>III. Αἱ σχέσεις ἀντιθέσεως καὶ ὑπαλληλίας τῶν κατηγορι-     κῶν κρίσεων</b>	43 - 47
Τὸ λογικὸν τετράγωνον 43 — Αἱ κρίσεις τοῦ λογικοῦ τετραγώνου έν σχέσει πρὸς ἀλλήλας 43. — Ἀνακροα- ταίωσις 46	
<b>IV. Ἀντιστροφή τῶν κρίσεων</b>	47 - 49
Ἡ ἀντιστροφή καὶ τὰ εἶδη αὐτῆς 47 — Τρόποι ἀντι- στρήσεως τῶν κρίσεων α, ε', ι, ο 48.	

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'

Οἱ συλλογισμοὶ	50 - 78
Χαρακτὴρ καὶ γενικὴ διαίρεσις τοῦ συλλογισμοῦ 50.	
<b>I. Ἄμεσοι συλλογισμοὶ</b>	51 - 52
<b>II. Ἐμμέσοι συλλογισμοὶ</b>	52 - 78
Οἱ ὅροι τοῦ ἐμμέσου συλλογισμοῦ 52. — Τὰ εἶδη τοῦ ἐμμέσου συλλογισμοῦ 53.	
<b>A. Παραγωγικὸς συλλογισμὸς</b>	55 - 74
Εἶδη αὐτοῦ κατὰ τὸν ἀριθμὸν τῶν κρίσεων 55. — Εἶδη αὐτοῦ κατὰ τὴν ἀναφορὰν 55.	
<b>1. Ἄπλοὶ παραγωγικοὶ συλλογισμοὶ</b>	56 - 68
<b>I. Ὁ κατηγορικὸς συλλογισμὸς</b>	56 - 63
Τὰ σχήματα τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ 56. — Οἱ κινόντες τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ 57. — Οἱ τρόποι	

τῶν συλλογιστικῶν σχημάτων 59. — Οἱ τρόποι κατὰ τὰς σχέσεις τῶν ὄρων 61. — Ἀρχαὶ τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ. Ἀξία τῶν σχημάτων καὶ ἀναγωγή αὐτῶν 62.

II. Ὁ ὑποθετικὸς συλλογισμὸς	63 - 66
Τὰ εἶδη αὐτοῦ 63. — Κανόνες τοῦ μεικτοῦ ὑποθετικοῦ συλλογισμοῦ 64.	
III. Ὁ διαζευκτικὸς συλλογισμὸς	66
IV. Τὸ δίλημμα	67 - 68
Δίλημμα ἐξ ἀντιφατικῶν λόγων 68.	
2. Σύνθετοι παραγωγικοὶ συλλογισμοὶ	68 - 70
Ὁ κατηγορικὸς σύνθετος συλλογισμὸς 68. — Ἀναλυτικὸς καὶ συνθετικὸς σύνθετος συλλογισμὸς 69. — Ὑποθετικοὶ σύνθετοι συλλογισμοὶ 70.	
3. Βραχυλογικοὶ παραγωγικοὶ συλλογισμοὶ	70 - 74
I. Ἐνθυμήματα	71
II. Ἐπιχειρήματα	72 - 73
III. Σωρεῖται	73 - 74
B. Ἐπαγωγικὸς συλλογισμὸς	74 - 76
Γ. Ἀναλογικὸς συλλογισμὸς	76 - 77
Γενικαὶ παρατηρήσεις εἰς τὴν Τυπικὴν Λογικὴν	77

## ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΝ

### ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Περιεχόμενον καὶ διαίρεσις τῆς μεθοδολογίας	79
---	----

### ΤΜΗΜΑ ΠΡΩΤΟΝ

ΓΕΝΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ἢ ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΜΕΘΟΔΙΚΩΝ ΜΟΡΦΩΝ ΤΗΣ ΝΟΗΣΕΩΣ

#### ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'

Ὁ ὄρισμὸς	80 - 86
Ἡ ἔννοια καὶ τὰ στοιχεῖα τοῦ ὀρισμοῦ 80. — Τὰ εἶδη τοῦ ὀρισμοῦ 82. — Οἱ κανόνες τοῦ ὀρισμοῦ 83. — Ἀτελεῖς ὀρισμοὶ 85.	

#### ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'

Ἡ διαίρεσις καὶ ἡ ταξινόμησις	87 - 90
Ἡ ἔννοια καὶ τὰ στοιχεῖα τῆς διαίρεσεως 87. — Συνδιαίρεσις καὶ ὑποδιαίρεσις 88. — Ταξινόμησις 88. —	

Μερισμός 88. — Οί κανόνες τῆς διαίρέσεως 89. — Ἄξια τῆς διαίρέσεως 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 χαρακτήρ 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
Ι. Ἡ εὐθεία ἀπόδειξις	111 - 116
Ἄμεσος καὶ ἔμμεσος ἀπόδειξις 111. — Τρόποι ἀ- μέσου ἀποδείξεως 112. — Τρόποι ἔμμεσου ἀποδεί- ξεως 113.	
ΙΙ. Ἡ πλαγία ἀπόδειξις	116 - 117
ΙΙΙ. Ἡ μεικτὴ ἀπόδειξις	117 - 118
ΙV. Ἐπαγωγή καὶ ἀναλογία ἐν τῇ μαθηματικῇ ἀποδείξει	118 - 120
Γενικαὶ παρατηρήσεις περὶ τῶν μαθηματικῶν ἐπιστημῶν καὶ ἀληθειῶν	120
<b>II. Αἱ Φυσικαὶ ἐπιστῆμαι καὶ αἱ μέθοδοι αὐτῶν</b>	121 - 136
Α. Αἱ Φυσικαὶ ἐπιστῆμαι	121 - 122
Β. Ὁ χαρακτήρ καὶ ἡ ἀξία τῶν Φυσικῶν ἐπιστημῶν	122 - 123
Γ. Ἡ μέθοδος τῆς ἐμπειρικῆς ἐρεύνης	123 - 134
Ι. Ἡ δυνατότης καὶ τὰ μέσα τῆς ἐμπειρικῆς ἐρεύνης	123 - 126
Τὸ κῦρος τῶν ἐμπειρικῶν πορισμάτων 123. — Τὰ μέσα τῆς ἐμπειρικῆς ἐρεύνης. Παρατήρησις καὶ πείραμα 125.	
ΙΙ. Ἡ κατανόησις καὶ κατάταξις τῶν ἀντικειμένων	126 - 129
Αἱ ἔννοιαι εἰς τὰς Φυσικὰς ἐπιστήμας 127. — Οἱ ἐπι- στημονικαὶ ὀρισμοὶ 127. — Ἡ ταξινόμησις 127.	
ΙΙΙ. Ἡ ἐρμηνεία τῶν φαινομένων	129 - 133
Ἡ ἔννοια τοῦ φυσικοῦ νόμου 129. — Μέθοδοι εὐρέ- σεως τῆς αἰτίας 130. — Τὰ στάδια τῆς ἐμπειρικῆς ἐρεύνης 131.	
ΙV. Ὑπόθεσις καὶ θεωρία	133 - 134
Δ. Ἡ μέθοδος τῶν Βιολογικῶν ἐπιστημῶν	134 - 135
Γενικαὶ παρατηρήσεις περὶ τῶν Φυσικῶν ἐπι- στημῶν καὶ τῶν ἐμπειρικῶν ἀληθειῶν	136
<b>III. Αἱ Πνευματικαὶ ἐπιστῆμαι καὶ αἱ μέθοδοι αὐτῶν</b>	137 - 144
Α. Αἱ Πνευματικαὶ ἐπιστῆμαι	137
Β. Ἡ μέθοδος τῆς Ψυχολογίας	138 - 141
Γ. Ἡ μέθοδος τῆς Ἱστορίας	141 - 143
Γενικαὶ παρατηρήσεις περὶ τῶν Πνευματικῶν ἐπιστημῶν	143

## ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1. Ἡ Γνωσιολογία ὡς ἐπιστήμη 149 - 150  
 2. Τὸ ὑποκείμενον τῆς Γνωσιολογίας 150 - 151

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'

- Ἡ γνῶσις καὶ τὰ εἶδη αὐτῆς 152 - 153  
 Ἡ γνῶσις καθόλου 152. — Τὰ εἶδη τῆς γνώσεως 152.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'

- Ἀλήθεια, βεβαιότης καὶ πιθανότης 154 - 155  
 Ἡ ἀλήθεια καὶ τὰ εἶδη αὐτῆς 154. — Βεβαιότης καὶ πιθανότης 15.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'

- Τὸ δυνατόν τῆς γνώσεως 156 - 161  
 I. Βεβαιότης καὶ ἀμφιβολία περὶ τὴν γνῶσιν 156  
 II. Θεωρίαι περὶ τοῦ δυνατοῦ τῆς γνώσεως 156 - 159  
 Ἡ δογματικὴ διδασκαλία 157. — Ἡ σκέψις 157. — Ἡ πραγματικὴ διδασκαλία 158. — Ἡ κριτικὴ διδασκαλία 159. — Ἡ θετικὴ διδασκαλία 159.

- III. Συμπεράσματα ὡς πρὸς τὸ δυνατόν τῆς γνώσεως 159 - 161

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ'

- Αἱ πηγαὶ τῆς γνώσεως, τὸ κύρος αὐτῶν καὶ τὰ ὅρια τῆς γνωστικῆς δυνάμεως τοῦ ἀνθρώπου 162 - 175  
 I. Θεωρία περὶ τοῦ ὑποκειμένου τῆς γνώσεως 162 - 164  
 Ἡ θεωρία τῆς πραγματοκρατίας 162. — Ἡ θεωρία τῆς ἰδεοκρατίας 163. — Ἡ θεωρία τῆς φαινομενοκρατίας 163.  
 II. Θεωρία περὶ τῶν πηγῶν καὶ τῶν ὀρίων τῆς γνώσεως 164 - 170  
 Ὁ ὀρθολογισμὸς 164. — Ἡ διδασκαλίαι τοῦ Ἀριστοτέλους 166. — Ἡ ἐμπειριαρχία 167. — Ἡ κριτικὴ διδασκαλίαι τοῦ Καντίου 168. — Ἡ θεωρία τῆς ἐνοράσεως 170.  
 III. Θεωρία περὶ τῆς καταγωγῆς τῶν ἐνοιῶν καὶ τῶν λογικῶν ἀρχῶν 170 - 171  
 IV. Παρατηρήσεις ἐπὶ τῶν ἀνωτέρω θεωριῶν 171 - 175

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ε΄

Τελικά συμπεράσματα 176 - 177

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Άσκήσεις εις τὴν Λογικὴν 181 - 190

Βιβλιογραφία περιλαμβάνουσα τινὰ τῶν κυριωτέρων ἔργων τῶν  
ἀναφερομένων εἰς τὴν Λογικὴν καὶ τὴν Γνωσιολογίαν 191 - 195

Πίναξ περιεχομένων 197 - 203

120-121	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	120-121
122-123	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	122-123
124-125	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	124-125
126-127	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	126-127
128-129	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	128-129
130-131	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	130-131
132-133	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	132-133
134-135	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	134-135
136-137	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	136-137
138-139	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	138-139
140-141	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	140-141
142-143	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	142-143
144-145	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	144-145
146-147	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	146-147
148-149	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	148-149
150-151	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	150-151
152-153	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	152-153
154-155	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	154-155
156-157	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	156-157
158-159	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	158-159
160-161	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	160-161
162-163	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	162-163
164-165	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	164-165
166-167	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	166-167
168-169	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	168-169
170-171	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	170-171
172-173	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	172-173
174-175	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	174-175
176-177	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	176-177
178-179	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	178-179
180-181	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	180-181
182-183	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	182-183
184-185	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	184-185
186-187	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	186-187
188-189	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	188-189
190-191	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	190-191
192-193	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	192-193
194-195	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	194-195
196-197	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	196-197
198-199	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	198-199
200-201	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	200-201
202-203	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	202-203
204-205	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	204-205
206-207	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	206-207
208-209	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	208-209
210-211	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	210-211
212-213	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	212-213
214-215	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	214-215
216-217	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	216-217
218-219	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	218-219
220-221	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	220-221
222-223	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	222-223
224-225	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	224-225
226-227	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	226-227
228-229	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	228-229
230-231	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	230-231
232-233	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	232-233
234-235	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	234-235
236-237	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	236-237
238-239	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	238-239
240-241	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	240-241
242-243	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	242-243
244-245	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	244-245
246-247	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	246-247
248-249	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	248-249
250-251	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	250-251
252-253	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	252-253
254-255	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	254-255
256-257	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	256-257
258-259	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	258-259
260-261	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	260-261
262-263	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	262-263
264-265	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	264-265
266-267	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	266-267
268-269	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	268-269
270-271	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	270-271
272-273	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	272-273
274-275	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	274-275
276-277	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	276-277
278-279	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	278-279
280-281	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	280-281
282-283	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	282-283
284-285	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	284-285
286-287	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	286-287
288-289	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	288-289
290-291	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	290-291
292-293	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	292-293
294-295	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	294-295
296-297	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	296-297
298-299	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	298-299
300-301	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	300-301
302-303	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	302-303
304-305	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	304-305
306-307	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	306-307
308-309	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	308-309
310-311	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	310-311
312-313	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	312-313
314-315	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	314-315
316-317	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	316-317
318-319	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	318-319
320-321	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	320-321
322-323	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	322-323
324-325	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	324-325
326-327	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	326-327
328-329	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	328-329
330-331	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	330-331
332-333	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	332-333
334-335	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	334-335
336-337	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	336-337
338-339	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	338-339
340-341	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	340-341
342-343	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	342-343
344-345	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	344-345
346-347	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	346-347
348-349	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	348-349
350-351	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	350-351
352-353	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	352-353
354-355	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	354-355
356-357	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	356-357
358-359	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	358-359
360-361	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	360-361
362-363	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	362-363
364-365	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	364-365
366-367	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	366-367
368-369	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	368-369
370-371	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	370-371
372-373	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	372-373
374-375	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	374-375
376-377	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	376-377
378-379	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	378-379
380-381	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	380-381
382-383	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	382-383
384-385	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	384-385
386-387	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	386-387
388-389	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	388-389
390-391	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	390-391
392-393	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	392-393
394-395	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	394-395
396-397	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	396-397
398-399	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	398-399
400-401	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	400-401
402-403	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	402-403
404-405	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	404-405
406-407	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	406-407
408-409	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	408-409
410-411	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	410-411
412-413	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	412-413
414-415	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	414-415
416-417	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	416-417
418-419	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	418-419
420-421	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	420-421
422-423	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	422-423
424-425	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	424-425
426-427	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	426-427
428-429	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	428-429
430-431	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	430-431
432-433	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	432-433
434-435	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	434-435
436-437	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	436-437
438-439	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	438-439
440-441	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	440-441
442-443	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	442-443
444-445	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	444-445
446-447	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	446-447
448-449	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	448-449
450-451	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	450-451
452-453	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	452-453
454-455	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	454-455
456-457	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	456-457
458-459	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	458-459
460-461	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	460-461
462-463	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	462-463
464-465	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	464-465
466-467	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	466-467
468-469	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	468-469
470-471	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	470-471
472-473	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	472-473
474-475	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	474-475
476-477	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	476-477
478-479	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	478-479
480-481	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	480-481
482-483	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	482-483
484-485	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	484-485
486-487	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	486-487
488-489	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	488-489
490-491	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	490-491
492-493	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	492-493
494-495	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	494-495
496-497	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	496-497
498-499	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	498-499
500-501	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	500-501
502-503	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	502-503
504-505	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	504-505
506-507	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	506-507
508-509	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	508-509
510-511	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	510-511
512-513	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	512-513
514-515	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	514-515
516-517	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	516-517
518-519	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	518-519
520-521	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	520-521
522-523	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	522-523
524-525	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	524-525
526-527	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	526-527
528-529	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	528-529
530-531	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	530-531
532-533	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	532-533
534-535	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	534-535
536-537	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	536-537
538-539	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	538-539
540-541	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	540-541
542-543	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	542-543
544-545	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	544-545
546-547	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	546-547
548-549	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	548-549
550-551	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	550-551
552-553	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	552-553
554-555	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	554-555
556-557	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	556-557
558-559	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	558-559
560-561	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	560-561
562-563	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	562-563
564-565	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	564-565
566-567	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	566-567
568-569	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	568-569
570-571	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	570-571
572-573	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	572-573
574-575	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	574-575
576-577	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	576-577
578-579	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	578-579
580-581	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	580-581
582-583	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	582-583
584-585	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	584-585
586-587	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	586-587
588-589	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	588-589
590-591	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	590-591
592-593	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	592-593
594-595	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	594-595
596-597	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	596-597
598-599	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	598-599
600-601	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	600-601
602-603	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	602-603
604-605	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	604-605
606-607	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	606-607
608-609	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	608-609
610-611	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	610-611
612-613	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	612-613
614-615	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	614-615
616-617	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	616-617
618-619	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	618-619
620-621	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	620-621
622-623	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	622-623
624-625	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	624-625
626-627	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	626-627
628-629	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	628-629
630-631	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	630-631
632-633	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	632-633
634-635	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	634-635
636-637	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	636-637
638-639	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	638-639
640-641	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	640-641
642-643	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	642-643
644-645	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	644-645
646-647	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	646-647
648-649	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	648-649
650-651	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	650-651
652-653	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	652-653
654-655	ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	654-655
656-657		









ΕΚΔΟΣΙΣ ΙΒ' 1975 (ΙV) Ἀντίτυπο 45.000 Σύμβασις 2541/9-4-75  
ΕΚΤΥΠΩΣΙΣ - ΒΙΒΛΙΟΔΕΣΙΑ: Ἀφοί ΡΟΗ Ἡρακλέουσ 10 - Χαϊδάρι



