

ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΣΟΥΛΙΑ

ΛΟΓΙΚΗ

ΛΟΓΙΚΗ ΕΤ/5

ΜΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ
ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΣΤ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

002
ΚΛΣ
ΣΤ2Β
853

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ
ΑΘΗΝΑΙ 1976

Ψηφιοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής

ΛΟΓΙΚΗ
ΜΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΔΩΡΕΑΝ



ΛΟΓΙΚΗ
ΜΕΤΑ-ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΓΙΝΟΣΧΟΛΙΑΣ

ΔΕΥΤΕΡΑ

ΣΤ

89

ΣΤΒ

ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΣΟΥΛΙΑ
ΦΙΛΟΛΟΓΟΥ ΓΥΜΝΑΣΙΑΡΧΟΥ

Οργανισμός Εκδόσεων Διδακτικών Βιβλίων

Λ Ο Γ Ι Κ Η

ΜΕΤΑ

ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ,
ΣΤ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ

ΑΘΗΝΑΙ 1976

002
Κ12
ΣΤ2Β
853

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΒΟΥΛΗΣ
ΕΔΩΡΗΣΑΤΟ
Όργ. Ένω. Διδ. Λειβαριών
αδέ. αριθ. είσοδ. 1000 τού έτους 1974

Π Ρ Ο Λ Ο Γ Ο Σ

Τὴν σύνταξιν τοῦ βιβλίου τούτου κατηύθυναν αἱ ἐξῆς κύριαι ιδέαι:

1) Ἡ διδασκαλία τῆς Λογικῆς, ἵνα διεγείρῃ τὸ γόνιμον ἐνδιαφέρον τῶν μαθητῶν, δὲν πρέπει νὰ περιορίζεται εἰς τὴν ἀπλῆν ἀπαριθμῆσιν καὶ περιγραφῆν τῶν στοιχείων καὶ τῶν κανόνων ἐν γένει τῆς νοήσεως, ἀλλὰ νὰ ἐμβαθύνῃ πως εἰς αὐτὰ καὶ νὰ τὰ συνδέῃ κατὰ τὰς οὐσιώδεις καὶ ὄχι τὰς ἐξωτερικὰς σχέσεις αὐτῶν πρὸς ἄλληλα καὶ ἐν τέλει εἰς ὅλον. Ἡ ἐξωτερικὴ σύνδεσις ὑποτιμᾷ τὴν ἀντιληπτικὴν ἰκανότητα τῶν μαθητῶν, παραγνωρίζει τὸ χαρακτηριστικὸν τῆς ἡλικίας αὐτῶν φιλοσοφικὸν διαφέρειν καὶ ὑπολείπεται τοῦ νὰ καταξιώνῃ τὸ μάθημα εἰς τὴν συνείδησιν αὐτῶν. Εἰς τὴν ἀπαιτήσιν 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 συντομωτέρα ἔκθεσις τῆς ὕλης (συνισταμένη κυρίως εἰς τὴν ἀποφυγὴν περιττολογιῶν) θὰ ἐθεράπευε κατὰ τὴν γνώμην μας τοῦτο. Ἡ ἔξαρσις δὲ τῆς σημασίας αὐτοῦ περιττεύει.

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

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα μελέτη αποτελείται από δύο κύρια μέρη.
 1) Η εισαγωγή της έρευνας, όπου γίνεται μια γενική περιγραφή της μελέτης, των στόχων, της μεθοδολογίας και των περιορισμών. Η εισαγωγή περιλαμβάνει επίσης μια σύντομη ιστορική αναφορά στο θέμα της έρευνας.
 2) Η ανάλυση των δεδομένων, όπου παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας και γίνεται μια κριτική αξιολόγηση των αποτελεσμάτων. Η ανάλυση περιλαμβάνει επίσης μια συζήτηση για τις προεκτάσεις της έρευνας και τις προτάσεις για μελλοντικές μελέτες.



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 ἀνωτέρα 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' οἶων-
 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 ὅρους ἡ 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 εὐρύτερα, εἶναι ἐπι-
 στημὴ ἐρμηνευτικὴ, ἡ δὲ Λογικὴ ὡς ἐρευνῶσα μὲν τοὺς ὅρους
 τοῦ ὀρθῶς νοεῖν εἶναι ἐρμηνευτικὴ, ἀλλ' ὡς θέτουσα κανόνας, πρὸς
 οὓς δέον νὰ συμφωνῇ πᾶσα λογικὴ ἐνέργεια ἡμῶν, ἵνα εἶναι ὀρθή,
 εἶναι κανονικὴ ἐπιστήμη'.

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

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

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

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

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

Δὲν περιορίζεται ὅμως εἰς τοῦτο μόνον τὸ ἔργον αὐτῆς. Τὴν ἀλήθειαν περὶ τῶν ὄντων καὶ φαινομένων, τὰ ὅποια 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 μεθόδων. Ταύτας ἐξετάζει ἡ Λογικὴ εἰς τὸ δεύτερον μέρος αὐτῆς, τὸ ὅποιον καλεῖται ἐκ τούτων **Μεθοδολογία**. Ἐξ αὐτῶν ἄλλαι μὲν ἀναφέρονται εἰς τὴν ἐν γένει κατανοήσιν, συστηματοποίησιν καὶ κατοχύρωσιν τῶν γνώσεων καὶ λέγονται **γενικαὶ μέθοδοι ἢ μεθοδικαὶ μορφαὶ τῆς νοήσεως**, ἄλλαι δὲ εἰς τὸν εἰδικὸν τρόπον ἐρεύνης ἐν τῇ περιοχῇ ἐκάστης ἐπιστήμης — ἀναλόγως τῆς φύσεως καὶ τοῦ ὑποκειμένου αὐτῆς — καὶ καλοῦνται **εἰδικαὶ μέθοδοι ἢ μέθοδοι τῶν ἐπιστημῶν**. Ἀντιστοίχως ἡ Μεθοδολογία διαιρεῖται εἰς **Γενικὴν καὶ Εἰδικὴν**.

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

Λογικὴ εἶναι ἡ ἐπιστήμη ἡ ἐξετάζουσα τοὺς θεμελιώδεις νόμους τῆς νοήσεως καὶ τοὺς ὅρους τοῦ ὀρθοῦ 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, συλλογίζο-

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

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

Ἡ ἀξία αὐτῆς καὶ ἐν τῷ καθ' ἡμέραν βίῳ εἶναι μεγάλη. Δὲν χορηγεῖ βεβαίως αὕτη τὴν 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 πλάνας ἢ σκοπίμους διαστροφὰς τῆς ἀληθείας. Διὰ τοῦτο εἶπον τὴν Λογικὴν, ἣτις παρέχει τὴν ἐπίγνωσιν ταύτην, « ἀρνητικὸν κριτήριον τῆς ἀληθείας ».

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

3. ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΛΟΓΙΚΗΣ

Πατὴρ τῆς ἐπιστημονικῆς Λογικῆς εἶναι ὁ Ἀριστοτέλης. Τὸ ἔργον ὅμως αὐτοῦ προπαρασκευάσαν α) αἱ γνωσιολογικαὶ ἐρευναι τῶν Ἰόνων 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 ἀπέβλεπεν εἰς τὴν δημιουργίαν ἐνιαίας καὶ αὐτοτελοῦς ἐπιστήμης διὰ σειρᾶς ἔργων αὐτοῦ, τὰ ὅποια ὠνομάσθησαν ὑπὸ τῶν μεταγενεστέρων Ὀργανον¹ καὶ εἶναι τὰ ἑξῆς: α) Κατηγορίαι, β) Περὶ ἑρμηνείας, γ) Ἀναλυτικὰ πρότερα, δ) Ἀναλυτικὰ ὕστερα, ε) Τοπικὰ καὶ στ) Περὶ σοφιστικῶν ἐλέγχων.

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

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

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 Μεσαίωτος καλουμένων σχολαστικῶν, τινὲς τῶν ὁποίων προάγουν πράγματι τὴν Λογικὴν⁴.

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

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

2. Οἱ Θεόφραστος καὶ Εὐδήμος ἠρεύνησαν τοὺς συλλογισμοὺς ὑποθετικῶν καὶ διαζευκτικῶν, οἱ δὲ Στωϊκοὶ πᾶς 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 ἐξαίρει τὴν στενὴν σχέσιν Λογικῆς καὶ Μαθηματικῶν.

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

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

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

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

Ὅμως δὲ τυπικὸν χαρακτῆρα ἀποδίδει εἰς αὐτὴν ὁ ἰδρυτὴς τῆς «*Κριτικῆς φιλοσοφίας*» Κάντιος (Imm. Kant, 1724 - 1804). Εἰς τὸ ἔργον του «*Κριτικὴ τοῦ καθαρῦ λόγου*», τοῦ ὁποίου ἡ ἐπίδρασις ὑπῆρξε τεραστία, ἐδίδαξεν, ὅτι τὰς μορφὰς καὶ τὰς 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, «ἐκαστος πλανήτης εἶναι ἑτερόφωτος» τὴν γενικὴν ἀλήθειαν «πάντες οἱ πλανήται εἶναι ἑτερόφωτοι» παραγωγὴν δέ, ὅταν ἀντιθέτως ἐκ τοῦ γενικοῦ συνάγωμεν τὸ ἰσχύον περὶ τοῦ μερικοῦ· ἐκ τοῦ ὅτι «πᾶν μέταλλον θερμαινόμενον διαστελλεται», ὅτι καὶ «ὁ χρυσὸς διαστελλεται».

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

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

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

Ἐκ τῆς στενῆς σχέσεως τῆς Λογικῆς πρὸς τὰ Μαθηματικά, τὴν ὁποίαν ἀπὸ τοῦ 13ου αἰῶνος ἤδη ἐπρόσεξαν οἱ σχολαστικοὶ φιλόσοφοι Ρογήρος Βάκων, Ρεῦμόνδος Λουῆλος κ. ἄ., ὠρμήθησαν οἱ ἴδρυται 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 Ἄλφρ. Οὐάιτχιντ (Whitehead) διδασκόμενα Λογιστικὴ. Αὕτη ἀναπτύχθησα ἔτι περαιτέρω καλλιιεργεῖται σήμερον πανταχοῦ — ὑπὸ Μαθηματικῶν κυρίως — καὶ χρησιμοποιοῦσα σύμβολα καὶ τύπους ἐπιζητεῖ τὴν μετὰ μαθηματικῆς ἀκριβείας εὔρεσιν πάσης λογικῆς σχέσεως.

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

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

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

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟΝ

ΣΤΟΙΧΕΙΟΛΟΓΙΑ Ἡ ΤΥΠΙΚΗ ΛΟΓΙΚΗ

ΤΜΗΜΑ ΠΡΩΤΟΝ

ΑΙ ΘΕΜΕΛΙΩΔΕΙΣ ΑΡΧΑΙ ΤΗΣ ΝΟΗΣΕΩΣ

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

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

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

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

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

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

ΤΜΗΜΑ ΔΕΥΤΕΡΟΝ

ΑΙ ΣΤΟΙΧΕΙΩΔΕΙΣ ΜΟΡΦΑΙ ΤΗΣ ΝΟΗΣΕΩΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'

ΑΙ ΕΝΝΟΙΑΙ

Ι. ΑΙ ΕΝΝΟΙΑΙ ΚΑΘ' ΕΑΥΤΑΣ

1. Φύσις καὶ ὀρισμὸς τῆς ἐννοίας. Γνωρίζομεν ἐκ τῆς Ψυχολογίας, ὅτι ἔχομεν πολλὰς παραστάσεις ἐνὸς καὶ τοῦ αὐτοῦ ἀντικειμένου. Οὕτω ἔχομεν πλείστας παραστάσεις τῆς σελήνης: ὅταν ὡς μηνίσκος ἐμφανίζεται ὑπὲρ τὸν ὀρίζοντα κατὰ τὴν δύσιν τοῦ ἡλίου· ὅταν γέμουσα πλανᾶται ἐν πλήρει αἰθρίᾳ εἰς τὸ στερέωμα· ὅταν προβάλλῃ ἐκ τῶν νεφῶν ὑπὸ τὴν μίαν ἢ τὴν ἄλλην μορφήν κ.λ.π. Ὅμοίως ἔχομεν πλείστας παραστάσεις τοῦ φίλου μας Α: μελετῶντος, παίζοντος, βαδίζοντος, γελῶντος, ἐνδεδυμένου οὕτως ἢ ἄλλως κ.λ.π.

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

Εἰς τὴν περίπτωσιν ταύτην δὲν ἔχομεν πλέον παράστασιν τινα, ἀλλὰ τὴν ἐννοίαν τῆς σελήνης καὶ τοῦ φίλου μας Α, ἐννοίαν ἐνὸς μεμονωμένου ἀντικειμένου, τὴν ὁποῖαν καλοῦμεν ἀτομικήν. Τοιαῦτα ἀτομικαὶ ἐννοιαὶ εἶναι, ὅσα καὶ τὰ ὑπάρχοντα ἢ καὶ ἀπλῶς δυναμένα νὰ νοηθοῦν μεμονωμένα ὄντα.

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

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

Δι' ἐκάστης τῶν ἐννοιῶν τούτων φέρομεν εἰς τὴν συνείδησιν, ὅπως καὶ διὰ τῶν ἀτομικῶν, τὰ εἰς πάσας τὰς παραστάσεις ὑπάρχοντα σταθερὰ χαρακτηριστικά, ὅχι ὅμως ἐνὸς μεμονωμένου ὄντος, ἀλλὰ πλήρους σειρᾶς ὄντων, τὰ ὅποια διὰ τοῦτο ἀκριβῶς εἶναι ὅμοια πρὸς ἄλληλα 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, βλασάνον 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 αἰσθήσεων. Εἶναι εἰκὼν παριστώσα εἰς τὴν συνείδησιν ὀρισμένον ἀντικείμενον, ὡς τοῦτο ἀπαντᾷ (ἢ δημιουργεῖται ὑπὸ τῆς φαντασίας) ἐν δεδομένη στιγμῇ, ἔχει δηλαδὴ σ υ γ κ ε κ ρ ι μ ἔ ν ο ν καὶ κυριολεκτικῶς ἀ τ ο μ ι κ ὸ ν χαρακτῆρα.

Ἡ ἔννοια, ἀντιθέτως, ἀνεξαρτήτως τῆς συμβολῆς τῶν αἰσθήσεων εἶναι π ρ ο ἶ ὄ ν τ ῆς ν ο ῆ σ ε ω ς, μορφῇ, δι' ἧς δὲν ἀπεικονίζονται, ἀλλὰ ν ο ο ὕ ν τ α ἰ ὡ ς ὅλον τὰ μόνιμα χαρακτηριστικά ἐνὸς ἢ πολλῶν ὄντων (ἢ φαινομένων,) δηλαδὴ ἔχει χαρακτῆρα ἀ φ η ρ ῆ μ ἔ ν ο ν καὶ γ ε ν ι κ ὸ ν, καὶ ὅταν ἀκόμη εἶναι ἀτομικὴ¹. Κατὰ ταῦτα :

1. Εἰς τὴν διάκρισιν ταύτην παραστάσεως καὶ ἐννοίας ἀντιστοιχεῖ ἡ διάκρισις Τέχνης καὶ Ἐπιστήμης. Ἡ Τέχνη ἐκφράζει ἰδέαν τινὰ διὰ παραστάσεων καὶ εἰκόνων, δηλαδὴ διὰ στοιχείων προερχομένων ἐκ τῶν αἰσθήσεων, καὶ εἰς τὴν 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.

Ἔννοια (*notio, conceptus*) καλεῖται ἡ μορφή τῆς νοήσεως ἢ συμπεριλαμβάνουσα τὰ σταθερὰ χαρακτηριστικά ὄντος τινὸς 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 ἔννοιῶν ἐν τῇ Λογικῇ ἐννοοῦμεν πάντοτε τὰς λογικὰς ἔννοιαις 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 ἔννοιῶν 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 ἔννοιῶν (ὡς π.χ. ἡ ἔννοια « φυτὸν », ἣν σχηματίζει ὁ βοτανολόγος), στηρίζονται ἐπὶ τῆς προσηκούσης γνώσεως τῶν πραγμάτων καὶ τῆς ἐπὶ τοῦτο προσεκτικῆς ἐπιλογῆς τῶν οὐσιωδῶν καὶ σταθερῶν γνωρισμάτων αὐτῶν.

3. Διαίρεσις τῶν ἔννοιῶν. Ἐννοίας δὲν ἔχομεν μόνον τῶν αἰσθητῶν ὄντων, ἀλλὰ καὶ τῶν ποικίλων ἰδιοτήτων, ἐνεργειῶν, καταστάσεων καὶ σχέσεων αὐτῶν· 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 κατηγορίαν¹. Τέσσαρα γενικά εἶδη ἐνοιωῶν διακρίνομεν:

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

β) τὰς δηλοῦσας ἰδιότητος τῶν ὄντων θεωρουμένας καθ' ἑαυτὰς 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 μαθηματικῆς, φυσικῆς καὶ πνευματικῆς.

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

Φυσικαὶ αἱ 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.

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

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

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

Τὸν τοιοῦτον θετικὸν ἢ ἀρνητικὸν χαρακτηῖρα τῆς ἐννοίας καλοῦμεν ποιοῖον αὐτῆς. Λέγονται δὲ καταφατικά ἢ θετικά αἱ ἐννοιαὶ αἱ δηλοῦσαι θετικῶς ὠρισμένον τι, π.χ. ἄνθρωπος, φυτόν, πίστις, δίκαιος· ἀποφατικά δὲ ἢ ἀρνητικά ἢ στερητικά 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 ὅποια ὡς σταθερῶς ἀπαντῶντα εἰς πάσας συναποτελοῦν, ὡς εἶδομεν, τὴν ἐννοιαν, λέγονται γνωρίσματα αὐτῆς.

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

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

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

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

Δὲν εἶναι ὁμως 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 ὁμως ταῦτα δὲν εἶναι ἀπαραίτητα, διὰ νὰ συλλάβωμεν τὴν οὐσίαν τῆς ἐννοίας. Ταῦτα λέγονται διὰ τοῦτο ἐπουσιώδη.

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

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

*Άλλα δέ προέρχονται εκ τούτων, ώς « ή ισότης των άπέναντι πλευρών » ώς γνώρισμα του παραλληλογράμμου ή ή έννοια « διανοούμενον » ώς γνώρισμα του ανθρώπου και καλούνται ώς εκ τούτου παράγωγα.

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 τὸ ὅτι « ἔχει τέσσαρας πλευράς » κοινά δέ, άνήκοντα και εις τὰ τρίγωνα και τὰ πολύγωνα, είναι τὰ γνωρίσματα : σχήμα, επίπεδον, εὐθύγραμμον.

5. Βάθος και πλάτος των έννοιών. Βάθος (comprehensio) έννοίας τινός καλοῦμεν τὸ σύνολον των γνωρισμάτων αυτής. Ούτω τὸ βάθος τῆς έννοίας « δένδρον » είναι : ὄν, σῶμα, ὀργανικόν, φυτόν, ξυλῶδες, ἔχον κορμὸν γυμνὸν φύλλων και κόμην φυλλοφόρον· τῆς δέ έννοίας « κύβος » τὸ βάθος είναι : σχήμα στερεόν, ἑξάεδρον, κανονικόν.

Ώς πρὸς τὸ βάθος αὐτῶν αἱ έννοιαι είναι άπλαϊ ή σύνθετοι.

Ἄπλαϊ λέγονται αἱ ἔχουσαι ἐλάχιστα γνωρίσματα, ώς π.χ. ή έννοια « ὄν », τῆς ὁποίας τὸ μοναδικόν γνώρισμα είναι : ή ὕπαρξις.

Σύνθετοι δέ καλούνται αἱ ἔχουσαι πολλὰ γνωρίσματα, ώς αἱ έννοιαι : λέων, τρίγωνον, δένδρον.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

θμόν, ὥστε κατὰ μὲν τὸ 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 αὐτήν.

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 ἐναντία δὲ περιπτώσει συγκεχυμένα.

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

II. ΑΙ ΕΝΝΟΙΑΙ ΕΝ ΣΧΕΣΕΙ ΠΡΟΣ ΑΛΛΗΛΑΣ

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

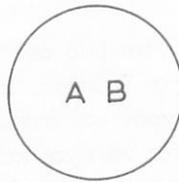
- α) ἂν ἔχουν κοινὰ γνωρίσματα καὶ πόσα καὶ
- β) ἂν δύνανται νὰ νοηθοῦν ὁμοῦ εἰς τὸ βάθος τρίτης τινὸς ἔννοιαις.

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

Αἱ ἔννοιαι, αἱ ὁποῖαι ἔχουσι πάντα τὰ γνωρίσματα κοινὰ, καλοῦνται αἰ αὐταί, π.χ. ἄκτις — ἡμιδιάμετρος· ὀργανικὸν — ἔμβριον.

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

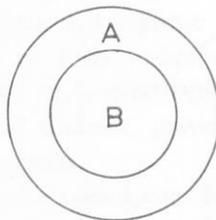
Παρίστανται δὲ αὐταὶ διὰ τοῦ σχήματος :



Προφανῶς ταυτοπλατεῖς ἔννοιαι εἶναι αἱ καὶ ταυτοβαθεῖς.

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

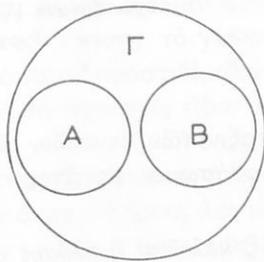
Αὐταὶ παρίστανται ὡς ἑξῆς :



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

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

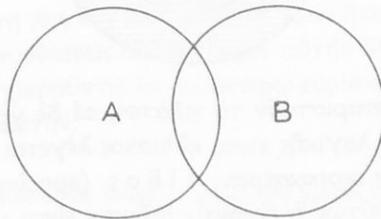
Παρίστανται δὲ αἱ ἔννοιαι αὗται διὰ τοῦ σχήματος :



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

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

Αἱ ἐπαλλάσσουσαι ἔννοιαι παρίστανται ὡς ἑξῆς :



Αὗται κατὰ τὸ βάθος εἶναι σύμφωνοι

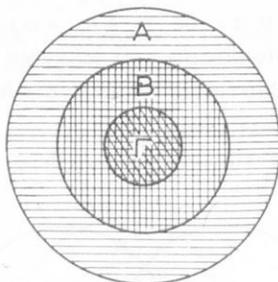
3. **Λογικὴ κλίμαξ. Γένη καὶ εἶδη.** Αἱ ἔννοιαι: ὄν, σῶμα, ὄργανικόν, ζῶον, σπονδυλωτόν, εἶναι κατὰ μὲν τὸ βάθος συγγενεῖς, κατὰ δὲ τὸ πλάτος ὑπάλληλοι διαδοχικῶς. Ἡ σειρά, τὴν ὁποίαν ἀποτελοῦν αὗται (καθ' ἣν τὸ μὲν βάθος αὐξάνεται, τὸ δὲ πλάτος ἐλαττοῦται συνεχῶς), εἶναι λογικὴ, ἐκάστη δηλαδή ἐξ αὐτῶν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

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

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

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

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



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

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

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

Τὸ γνωρίσμα τὸ προστιθέμενον εἰς τινὰ ἐννοιαν πρὸς δημιουργ-

γίαν προσεχοῦς εἶδους αὐτῆς λέγεται εἰδοποιὸς διαφορὰ (differentia specifica) ¹. 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».

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

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

4. Σύνθεσις καὶ ἀνάλυσις τῶν ἐννοιῶν. Ὅταν σχηματίζωμεν ἐννοίας κατὰ σειράν λογικῆς κλίμακος χωροῦντες ἐκ τῶν ἀπλῶν καὶ γενικῶν πρὸς τὰς ὁλονὲν συνθετωτέρας καὶ μερικωτέρας διὰ τῆς προσθήκης ἑνὸς γνωρίσματος ἐκάστοτε, ἡ λογικὴ αὐτὴ ἐνέργεια ἡμῶν λέγεται σύνθεσις ἢ πρόσθεσις ἢ ἐπιδιορισμός. Ὅταν δὲ σχηματίζωμεν ἐννοίας χωροῦντες ἀντιθέτως, ἀφαιροῦντες δηλαδὴ διαδοχικῶς γνωρίσματα, ἡ ἐνέργεια ἡμῶν αὐτὴ λέγεται ἀνάλυσις ἢ ἀφαίρεσις.

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

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

2. Οἱ ὅροι γένος καὶ εἶδος, ὡς ἐξετέθησαν, ἀνταποκρίνονται εἰς τὴν νεωτέραν ἀντίληψιν περὶ συστηματοποιήσεως τῶν ἐννοιῶν. Ὁ Ἀριστοτέλης ὠνόμαζεν εἶδη μόνον τὰς ἐννοίας τῶν ἐν τῇ φύσει εἰδῶν (τοῦ ἀνθρώπου, τοῦ ἵππου, τῆς ἐλαίας κ.ο.κ.) Τὰς γενικωτέρας τούτων (ζῶον, θηλαστικόν, δένδρον, φυτόν, ὄργανισμός, ὄν) ἔλεγεν ἀδιακρίτως γένη. Τὰς δὲ ἀτομικάς (Σωκράτης, σελήνη, ἄ ἵππος) 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 ὠρισμένοι ἐκ τῶν μεθόδων, ὡς ὁ ὀρισμός, 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 ὅποια ὁ Πλάτων ὀνομάζει « μέγιστα γένη », ὁ δὲ Ἀριστοτέλης « κατηγορίας », ἐπεχείρησαν πλὴν αὐτῶν καὶ ἄλλοι ἀρχαῖοι καὶ νεώτεροι φιλόσοφοι.

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

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

Κυριώταται εἶναι αἱ πρῶται οὐσίαι, διότι μόνον τὰ συγκεκριμένα ὄντα ἔχουν πραγματικὴν ὑπόστασιν, ὕπαρξιν καὶ ἄνευ αὐτῶν οὔτε αἱ δευτέραι οὔτε τὰ συμβεβηκότα ὑπάρχουν αὐτοτελῶς².

Καὶ ἄλλα συστήματα κατηγοριῶν προετάθησαν ὑπὸ ἀρχαίων καὶ νεωτέρων φιλοσόφων, τῶν ὁποίων ἐπικρατέστερον εἶναι σήμερον τὸ ἀνάγον τὰς 10 ἀριστοτελικὰς κατηγορίας εἰς τέσσαρας : οὐσία, ποιοτήτος, 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 ὁμως, 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 συσχέτισιν τῶν ἀφηρημένων πλέον στοιχείων τῆς νοήσεως, τῶν ἐννοιῶν, διὰ τῆς ὁποίας ἀγόμεθα εἰς λογικὴν γνῶσιν.

Διὰ τῆς κριτικῆς ἰκανότητος ἡ νόησις εὐρίσκει π.χ. τὴν λογικὴν σχέσιν μεταξὺ τῶν ἐννοιῶν «μηλέα» καὶ «δένδρον», ὅτι δηλ. ἡ 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 ἄ π ο κ λ ε ἰ ο υ σ α τὴν ἔννοιαν «δένδρον» εἰς τὴν ἔννοιαν «μηλέα» :

ἡ μηλέα εἶναι δένδρον.

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

ἡ νυκτερίς δὲν εἶναι πτηνόν.

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

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

Κρίσις (*judicium*) λέγεται ἢ εἴρησις καὶ διαιτύποισις τῆς λογικῆς σχέσεως μεταξὺ δύο ἐνοιῶν.

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

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

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

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

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

Τὸ ὑποκείμενον καὶ τὸ κατηγορούμενον λέγονται ὅροι τῆς κρίσεως¹.

Τὸ κατηγορούμενον καὶ τὸ συνδετικόν 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 ἐνός ὑποκείμενα ἢ κατηγορούμενα λέγεται σύνθετος, π.χ. τὰ ζῶα καὶ τὰ φυτὰ εἶναι ὄργανισμοί ἢ Ἀρχιτεκτονικὴ εἶναι ἐπιστήμη καὶ τέχνη. Ἄλλως λέγεται ἀπλή.

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

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

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

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

Ἀποφατικῇ δὲ ἐκείνη, τῆς ὁποίας τὸ κατηγορούμενον ἀποκλείεται τοῦ ὑποκειμένου, π.χ. *ὁ ἥλιος δὲν εἶναι πλανήτης· ὁ κύκλος δὲν εἶναι στερεόν¹.*

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

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

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

Ἀτομικῇ δὲ ἡ κρίσις, τῆς ὁποίας τὸ ὑποκείμενον εἶναι ἔννοια ἀτομικῆ, π.χ. *ὁ Ἀριστοτέλης εἶναι πατὴρ τῆς Λογικῆς ἢ Ἑλλάς δὲν εἶναι νῆσος.*

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

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

¹ Κατάφασις δὲ ἐστὶν ἀπόφανσις τις κατὰ τινος, ἀπόφανσις δὲ ἐστὶν ἀπόφανσις

νον, ἀλλὰ καὶ ὑπὸ ὅρους ἢ ἐν συσχετισμῷ πρὸς ἄλλα τινὰ. 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 τινος ὄρου, π.χ. *ἐάν τις πράττῃ τὸ ἀγαθόν, εἶναι χρυστός· πάντα τὰ ἐπὶ τῆς γῆς θὰ ἦσαν νεκρά, ἐάν δὲν ὑπῆρχεν αἴθρ.*

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

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

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

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

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

Δ) Κατὰ τὸν τρόπον. Διατυπῶσα μίαν κρίσιν ἢ νόησις δὲν εἶναι πάντοτε εἰς τὸν αὐτὸν βαθμὸν ἢ διὰ τὸν αὐτὸν λόγον βεβαία περὶ τοῦ ἀληθοῦς τῆς σχέσεως τῶν δύο ἐννοιῶν. 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 κύβλος εἶναι σχῆμα καμπυλόγραμμον· οὐδεὶς γεννᾶται σοφός.*

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

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

Ὁ Κάντιος διέκρινε καὶ κρίσεις ἀναλυτικές καὶ συνθετικές· Ἄναλυτικαὶ 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 ποῖον καταφατικὴ ἢ ἀποφατικὴ θὰ εἶναι κατὰ ποσὸν γενικὴ ἢ μερικὴ — ἐφ' ὅσον αἱ ἀτομικαὶ συνεξετάζονται μετὰ τῶν γενικῶν.

Τέσσερα ἐπομένως εἶναι τὰ εἶδη τῶν κρίσεων κατὰ τὸ ποῖον καὶ τὸ ποσὸν ταυτοχρόνως:

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

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

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

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

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

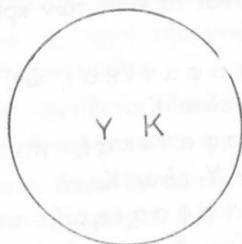
Εἰς τὴν Δύσιν, πρῶτος ἀναγράφει ταῦτα Πέτρος ὁ Ἴσπανός. Χάριν δὲ εὐχεροῦς ἀπομνημονεύσεως αὐτῶν ἐπενοήθησαν ἐν τῇ Δύσει αἱ λατινικαὶ λέξεις *affirmo* (καταφάσκω) καὶ *nego* (ἀποφάσκω).

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

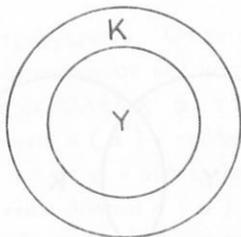
Αἱ κρίσεις δηλαδὴ *α, ε, ι, ο* εἶναι γενικοὶ τύποι ἐκφράζοντες διαφόρους σχέσεις τῶν ὄρων Υ καὶ Κ ἐκάστοτε.

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

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

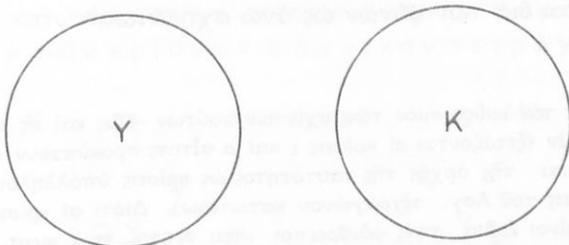


εις τὴν δευτέραν δὲ γενικαὶ καταφατικαὶ κρίσεις ὑπαγωγῆς καὶ παρίστανται οὕτω :

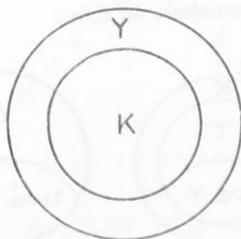


Αὐτονόητον εἶναι ὅτι εἰς τὰς κρίσεις ταύτας τὸ κατηγορούμενον ἀποδίδεται μερικῶς λέγοντες « πάντα τὰ δένδρα εἶναι φυτὰ » ἐννοοῦμεν « φυτὰ τινὰ », ὄχι « πάντα τὰ φυτὰ ». Ἐπὶ τούτου ἐφιστᾷ τὴν προσοχὴν ὁ Ἀριστοτέλης¹.

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

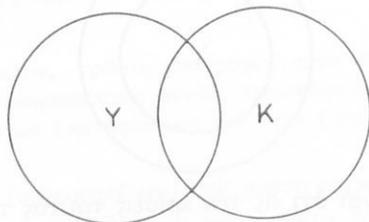


Αἱ κρίσεις **ε** δυνατόν νὰ δηλοῦσιν ἢ ὅτι ἡ ἐννοια Κ εἶναι εἶδος τῆς Υ, π.χ. « τινὰ φυτὰ εἶναι δένδρα » ὅποτε παρίστανται διὰ τοῦ σχήματος .



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

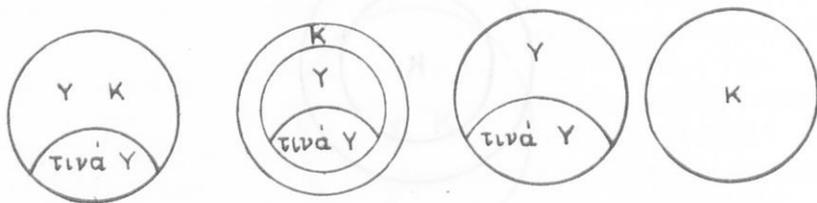
ἢ ὅτι Υ και Κ εἶναι ἔννοιαι ἐπαλλάσσουσαι, π.χ. «ἀεροπόροι τινὲς εἶναι στρατιῶται», ὁπότε παρίστανται ὡς ἑξῆς:



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 σχημάτων¹.

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 αὐταί (τινὲς ὄργανισμοὶ εἶναι ἔμβρια, τινὲς ἄνθρωποι εἶναι θνητοί, τινὰ φυτὰ δὲν εἶναι ἀνόργανα), ἀντλοῦσαι τὸ κῦρος αὐτῶν ἐκ τῶν ἀντιστοίχων γενικῶν, δὲν εἶναι αὐτοτελεῖς.

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



ι ἐξ α ταυτότητος

ι ἐξ α ὑπαγωγῆς

ο ἐξ ε

III. ΑΙ ΣΧΕΣΕΙΣ ΑΝΤΙΘΕΣΕΩΣ ΚΑΙ ΥΠΑΛΛΗΛΙΑΣ ΤΩΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΚΩΝ ΚΡΙΣΕΩΝ

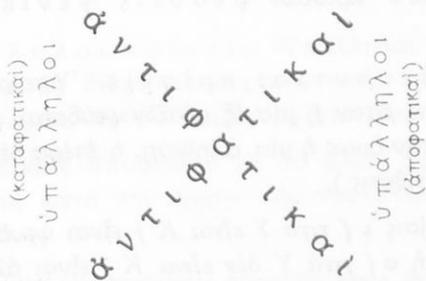
1. Τὸ λογικὸν τετράγωνον. Ὄταν αἱ κατηγορικαὶ κρίσεις **α**, **ε**, **ι**, **ο** ἔχουν τὸ αὐτὸ ὑποκείμενον καὶ κατηγορούμενον, εὐρίσκονται εἰς ὠρισμένας σχέσεις πρὸς ἀλλήλας: ἀντιθέσεως, ὡς π.χ. « πάντες οἱ ἄνθρωποι εἶναι θνητοὶ » (**α**) — « οὐδείς ἄνθρωπος εἶναι θνητὸς » (**ε**) ἢ ὑπαλληλίας, π.χ. « οὐδείς 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 συναγάγωμεν τὴν ἀλήθειαν τῆς ἑτέρας ἢ ἀντιστρόφως.

Πρὸς εὐχεροτέραν ἐξέτασιν τῶν σχέσεων αὐτῶν ἐπενοήθη παλαιότεν 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 ποῖον λέγονται ἐναντία, αἱ μερικαὶ καὶ

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

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

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

β) Αἱ ὑπεναντίαι κρίσεις. Ὑπεναντία λέγονται αἱ κρίσεις ι—ο, 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 ι (*τινὰ Υ εἶναι Κ*) εἶναι ψευδής, ἐξ αὐτοῦ τούτου ἔπεται ὅτι ἡ ο (*τινὰ Υ δὲν εἶναι Κ*) εἶναι ἀληθής, διότι μέσον τι δὲν δύναται νὰ συμβαίῃ κατὰ τὴν ἀρχὴν τῆς τοῦ τρίτου ἀποκλείσεως. Ὅμοίως καὶ ὅταν εἶναι ψευδής ἡ ο, θὰ ἀληθεύῃ ἡ ι. Οὕτω ψευδομένης τῆς ι (*τινὲς ἄνθρωποι εἶναι ἀθάνατοι*) ἀληθεύει ἡ ο (*τινὲς ἄνθρωποι δὲν εἶναι ἀθάνατοι*), καὶ ψευδομένης τῆς ο (*τινὲς ἄνθρωποι δὲν εἶναι θνητοί*) ἀληθεύει ἡ ι (*τινὲς ἄνθρωποι εἶναι θνητοί*).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Ἀνακεφαλαίωσις

Τὰς ἀνωτέρω σχέσεις τῶν κρίσεων τοῦ λογικοῦ τετραγώνου

δεικνύει παραστατικῶς ὁ κατωτέρω πίναξ.

Κρίσεις	συναληθεύουν	συμφεύδονται
Ἐναντίαι	οὐδέποτε	ἐνίστε (ἐπὶ μερικῶν ψεύδους : πάντες οἱ ἄνθρωποι εἶναι ἰατροί· τινὲς ὁμῶς εἶναι)
Ἐπεναντίαι	ἐνίστε (ἐπὶ μερικῆς ἀληθείας : ζῳά τινα εἶναι σαρκοφάγα πάντα ὁμῶς δὲν εἶναι).	οὐδέποτε
Ἀντιφατικά	οὐδέποτε	οὐδέποτε
Ἐπάλληλοι	ἐνίστε (ὅταν ἀληθεύῃ ἡ γενικὴ)	ἐνίστε (ὅταν ψεύδεται ἡ μερικὴ)

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

Ἐκ γενικῆς ἀληθοῦς	{ γενικὴν ψευδῆ ἔναντίαν 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 ἔννοιῶν, ἣν ἐκφράζει πᾶσα κρίσις ἔχουσα ὡς ὑποκείμενον τὴν μίαν ἐξ αὐτῶν, δύναται νὰ ἐκφράζη καὶ ἄλλη ἔχουσα ὡς ὑποκείμενον τὴν ἑτέραν. Ἀναλόγως δὲ τοῦ εἶδους τῆς σχέσεως ταύτης αἱ δύο κρίσεις θὰ ἔχουν ἢ τὸ αὐτὸ ποσὸν καὶ ποιόν, ὡς π.χ. « πᾶς ἀπλα-

νης είναι αυτόφωτον » — « πᾶν αυτόφωτον είναι ἀπλανής », ἡ διάφορον τὸ ἐν ἐκ τούτων, π.χ. « πάντα τὰ μέταλλα εἶναι ἀνόργανα » — « ἀνόργανά τινα εἶναι μέταλλα » (διάφορον ποσόν).

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

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

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

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

α) Ἀπλῆ 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 ἡ ἀντιφατικῶς ἀντίθετος πρὸς τὴν τοῦ κατηγορουμένου τῆς ἀντιστρεφούσης :

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

β) ὅταν αἱ ἔννοιαι εἶναι ἐπαλλάσσοῦσαι, ἄπλως :

*Ἀσιᾶταί τινες εἶναι χριστιανοί —
 χριστιανοί τινες εἶναι Ἀσιᾶται.*

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

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

β) ὅταν αἱ ἔννοιαι εἶναι ἐπαλλάσσοῦσαι, ἄπλως :

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

Ὅπως διὰ τῶν σχέσεων ἀντιθέσεως καὶ ὑπαλληλίας 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.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'

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 χιῶν εἶναι λευκὴ· 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 φυτόα

ἄρα καὶ *δένδρα τινὰ εἶναι φυτόα*

Συνήθως ὁμως 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 συλλογισμοῦ ὥστε

Συλλογισμὸς (*ratiocinatio, consequentia*) καλεῖται ἢ νο-

τική ενέργεια, δι' ἧς ἐκ δεδομένων κρίσεων σχηματίζομεν κατὰ λογικήν ἀκολουθίαν ἄλλην κρίσιν¹.

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.

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

***Ἐμμεσοὶ 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, δηλαδὴ λανθάνει εἰς αὐτοὺς καὶ ἕτερα προκειμένη, π.χ.

Πάντες οἱ ἄνθρωποι εἶναι λογικὰ ὄντα

ἄρα ὁ Γεώργιος εἶναι λογικὸν ὄν

Ἐνταῦθα λανθάνει ἡ προκειμένη: ὁ Γεώργιος εἶναι ἄνθρωπος.

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

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

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

Πάντα τὰ ζῶα εἶναι ὄργανισμοὶ (ἀληθὴς α)

ἄρα ζῶά τινα εἶναι ὄργανισμοὶ (ἀληθὴς ι)

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

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

Ἐξ ἀντιθέσεως ὑπεναντίων κρίσεων :

Μέταλλά τινα εἶναι ὄργανικά (ψευδῆς ι)

ἄρα μέταλλά τινα δὲν εἶναι ὄργανικά (ἀληθῆς ο)

Ἐξ ἀντιθέσεως ἀντιφατικῶν κρίσεων :

Πυραμίδες τινές εἶναι ἐπίπεδα σχήματα (ψευδῆς ι)

ἄρα οὐδεμία πυραμὶς εἶναι ἐπίπεδον σχῆμα (ἀληθῆς ε)

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

Χριστιανοὶ τινες εἶναι ὀρθόδοξοι

ἄρα πάντες οἱ ὀρθόδοξοι εἶναι 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, ἤτοι 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, ἤτοι ἡ κρίσις ἢ ἐκφράζουσα τὴν σχέσιν τῶν ἐννοιῶν « Κρόνος » καὶ « ἑτερόφωτος » εἶναι ἀναγκαία συνέπεια, ὡς εἶδομεν, τῶν

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

Τρεῖς εἶναι ἐπομένως οἱ ὅροι παντὸς ἔμμεσου συλλογισμοῦ :

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

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

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

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

Κατὰ ταῦτα ὁ τύπος τοῦ ἀνωτέρω συλλογισμοῦ εἶναι ὁ ἑξῆς :

$$M - K$$

$$Y - M$$

$$Y - K$$

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

πάντα τὰ μέταλλα εἶναι εὐθερμαγωγὰ
ὁ σίδηρος εἶναι μέταλλον

ἄρα *ὁ σίδηρος εἶναι εὐθερμαγωγόν*

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

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

Δέν συμβαίνει ὁμως 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 ὅμοιοι εἶ-
ναι πᾶσαι αἱ Μαθηματικαὶ ἐπιστήμαι*

ἄρα πᾶσαι αἱ Μαθηματικαὶ ἐπιστήμαι ἀσχολοῦνται περὶ ἀριθμούς καὶ
σχήματα

Ἐνταῦθα διατυπῶντες 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, δηλαδὴ περὶ τοῦ ὅλου.

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

Πᾶς ἔμμεσος συλλογισμὸς εἶναι κατὰ ταῦτα :

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

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

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

Τρίτη τοιαύτη γενικὴ μορφή συλλογισμοῦ, φαινομενικῶς αὐτο-
τελῆς, εἶναι ὁ ἀ ν α λ ο γ ι κ ὸ ς συλλογισμὸς ἢ ἀ ν α λ ο γ ῖ 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 βραβευθῆ

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

Α. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΣ

1. Εἶδη αὐτοῦ κατὰ τὸν ἀριθμὸν τῶν κρίσεων. Ὁ παραγωγικὸς συλλογισμὸς ἄλλοτε ἔχει τὴν μορφήν, ὅφ' ἦν ἐγνωρίσαμεν αὐτόν, δηλαδὴ ἀποτελεῖται ἐκ δύο προκειμένων καὶ τοῦ συμπεράσματος, καὶ λέγεται ἀπλοῦς, ἄλλοτε δὲ σύγκειται ἐκ πολλῶν τοιούτων ἀπλῶν συλλογισμῶν, ὁπότε καλεῖται σύνθετος.

Ἄλλοτε τέλος, ἀπλοῦς ἢ σύνθετος, ἐμφανίζεται ὑπὸ τινά συνεπτυγμένην μορφήν (π.χ. εἶμαι θνητός, ὡς ἄνθρωπος) ἰσοδύναμον ὁμῶς πρὸς τὴν κανονικὴν, ὁπότε λέγεται βραχυλογικὸς.

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

α) κατηγορικὸς, ὅταν ἔχη καὶ τὰς κρίσεις κατηγορικὰς :

Πάντα τὰ ψυχανθῆ δικοτυλήδονα

ὁ φασίολος εἶναι ψυχανθές

ἄρα *ὁ φασίολος εἶναι δικοτυλήδονον*

β) ὑποθετικὸς, ὅταν ἔχη καὶ τὰς τρεῖς κρίσεις ὑποθετικὰς ἢ μόνον τὴν μείζονα :

Ἐὰν ἐνίκων οἱ Πέρσαι, ὁ ἐλληνικὸς πολιτισμὸς

δὲν θὰ ἐδημιουργεῖτο

εἰὰν δὲν ἀνθίσταντο οἱ Ἕλληνες, θὰ ἐνίκων

οἱ Πέρσαι

εἰὰν δὲν ἀνθίσταντο οἱ Ἕλληνες, ὁ Ἕλληνικὸς

πολιτισμὸς δὲν θὰ ἐδημιουργεῖτο

Ἐὰν τις εἶναι τοφλὸς, εἶναι δυστυχὴς

εἰναί τις τοφλὸς

ἄρα *εἶναι δυστυχὴς*

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

Ταῦτα διακρίνομεν ἐκ τῆς θέσεως τοῦ μέσου ὄρου¹.

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

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

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

K—M	<i>Οὐδείς χρηστός εἶναι σκοφάντης</i>
Y—M	<i>ἄνθρωποι τινες εἶναι σκοφάνται</i>
Y—K	ἄρα <i>ἄνθρωποι τινες δὲν εἶναι χρηστοί</i>

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

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

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

Τέταρτον δὲ σχῆμα ἐκεῖνο, εἰς τὸ ὁποῖον ὁ μέσος ὅρος εἶναι κατηγορούμενον τῆς μείζονος καὶ ὑποκείμενον τῆς ἐλάσσονος :

K-M Ἐφευρέσεις τινὲς μεταβάλλον τὰς τύχας τῆς ἀνθρωπότητος

M-Y πᾶν μεταβάλλον τὰς τύχας τῆς ἀνθρωπότητος

εἶναι κοσμοϊστορικὸν γεγονός

Y-K κοσμοϊστορικά τινα γεγονότα εἶναι ἐφευρέσεις

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

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

Οἱ κυριώτεροι τούτων εἶναι οἱ ἑξῆς :

1) Συλλογισμὸς μόνον διὰ τριῶν ὄρων εἶναι δυνατός¹. Τοῦτο εἶναι προφανές, ἐφ' ὅσον ὁ συλλογισμὸς εἶναι συσχετισμὸς δύο ἐννοιῶν μέσῳ τρίτης. Ἐπομένως δι' ὀλιγωτέρων μὲν τοιοῦτος συσχετισμὸς εἶναι ἀδιανόητος, διὰ περισσοτέρων δὲ ἀδύνατος, διότι τὰς σχέσεις τῶν τριῶν ὄρων θὰ περιέπλεκον αἱ ἐπιπλέον ἐννοιαί.

Συνήθης παράβασις τοῦ κανόνος τούτου εἶναι ἡ χρῆσις ὄρου τινὸς ὑπὸ διπλῆν σημασίαν, ὁπότε προκύπτει τὸ σφάλμα ἡ σύφισμα τὸ λεγόμενον ὄρων τετρας :

Ὁ χρυσὸς εἶναι πολύτιμον μέταλλον

ἡ σιγὴ εἶναι χρυσὸς

ἄρα ἡ σιγὴ εἶναι πολύτιμον μέταλλον².

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

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

2. « Τοῦ μέσου χάριν ἡ ἐπίβλεψις, τὸ δὲ μέσον οὐχ ἕτερον ἀλλὰ ταυτόν δεῖ λαβεῖν » (Ἄριστοτ. Ἄναλ. πρότ. 44 b 40).

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

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

Φυτὰ τινὰ εἶναι μηλέαι
ἢ συκῆ εἶναι φυτὸν
ἢ συκῆ εἶναι μηλέα(;)

(Ὁ Μ εἰς τὴν ἐλάχιστον εἶναι μερικὸς : φυτὸν τι).

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

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

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

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

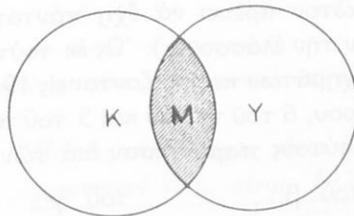
8) Τὸ συμπέρασμα ἔπεται τῆ ἑλάσσονι καὶ χείρονι τῶν προκειμένων· ἤτοι, ἐὰν αἱ προκείμεναι διαφέρουν κατὰ ποιόν, τὸ συμπέρασμα εἶναι ἀποφατικόν, ἐὰν δὲ κατὰ ποσόν, τοῦτο εἶναι μερικόν¹.

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

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

Κ — Μ	<i>Ἵδρόβιά τινα εἶναι φάλαινα.</i>
Μ — Υ	<i>πᾶσαι αἱ φάλαινα εἶναι θηλαστικά</i>
Υ — Κ	<i>πάντα τὰ θηλαστικά εἶναι ἕδρόβια (ἀντὶ τοῦ : τινά).</i>

Ὁ ὄρος «θηλαστικά» εἶναι ἐν τῇ ἐλάσσονι μερικὸς (πᾶσαι αἱ φάλαινα εἶναι θηλαστικά τινα, ὄχι πάντα τὰ θηλαστικά), ἐν ᾧ ἐν τῷ συμπεράσματι εἶναι γενικός. 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 εἶδους τῶν κρίσεων αὐτοῦ (α, ε, ι, ο) ἐμφανίζεται ὑπὸ ποικίλας μορφάς, αἱ ὁποῖαι καλοῦνται τρόποι τῶν συλλογιστικῶν σχημάτων. Οὕτω τοῦ πρώτου

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

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

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

ἦτοι 64 ἐν συνόλῳ ἐν τῷ κατηγορικῷ συλλογισμῷ.

Ἄλλὰ πολλοὶ τῶν τρόπων τούτων προσκρούουν ἢ εἰς τοὺς 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 ἔξη 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	ἄπασι	ἄπασι
ἔγραψε	κάτεχε	ἰσάκισ	πάρεχε
γραφίδι	μέτριον	ἀσπίδι	ἰσάκισ
τεχνικὸς	ἄχολον	σθεναρὸς	ἔπαθλον
		ὀμαλὸς	σέλινον
		φέριστος	

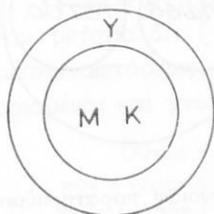
-
6. Utrapue si praemissa neget, nil inde sequetur.
 7. Nil sequitur geminis ex particularibus unquam.
 8. Pejorem sequitur semper conclusio partem.

4. Οί τρόποι κατά τὰς σχέσεις τῶν ὄρων. Ὡς γνωρίζομεν, ἡ κρίσις α ἐκφράζει σχέσιν ἄλλοτε μὲν ταυτοπλατῶν, ἄλλοτε δὲ ὑπαλλήλων ἐννοιῶν ἢ ἰ ἄλλοτε ὑπαλλήλων καὶ ἄλλοτε ἐπαλλασσοῦσῶν κ. ο. κ. Ὡς ἐκ τούτου καὶ ἕκαστος τρόπος ποικίλλει ἐσωτερικῶς ἀναλόγως τῶν τοιούτων σχέσεων τῶν ὄρων αὐτοῦ.

Οὕτως ὁ συλλογισμὸς :

$$\begin{array}{l} M - K \alpha \quad \text{Πάντες οἱ πλανῆται εἶναι ἑτερόφωτοι} \\ Y - M \iota \quad \underline{\text{ἀστέρες τινὲς εἶναι πλανῆται}} \\ Y - K \iota \quad \text{ἀστέρες τινὲς εἶναι ἑτερόφωτοι} \end{array}$$

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



ἦτοι :

M καὶ K ταυτοπλατεῖς

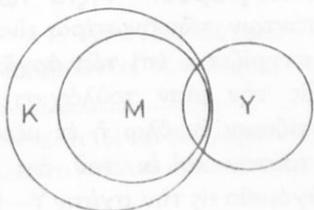
Y » M ὑπάλληλοι

Y » K ὑπάλληλοι

Ἐν ᾧ ὁ συλλογισμὸς τοῦ αὐτοῦ σχήματος καὶ τρόπου :

$$\begin{array}{l} M - K \alpha \quad \text{Πάντες οἱ Ἕλληνες εἶναι Εὐρωπαῖοι} \\ Y - M \iota \quad \underline{\text{χριστιανοὶ τινὲς εἶναι Ἕλληνες}} \\ Y - K \iota \quad \text{χριστιανοὶ τινὲς εἶναι Εὐρωπαῖοι} \end{array}$$

παριστᾷ τὴν ἐξῆς σχέσηιν :



ἦτοι : M καὶ K ὑπάλληλοι

Y » M ἐπαλλάσσουσαι

Y » K ἐπαλλάσσουσαι

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

Πολλῶν 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 — γλωσσικόν — ἱστορικόν ». Γράφοντες τὸν τύπον τοῦ συλλογισμοῦ τούτου :

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



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

$$\begin{array}{l} \text{Οὐδὲν } \textit{γλωσσικόν μάθημα εἶναι ἱστορικόν} \\ \text{τινὰ } \textit{μαθήματα εἶναι ἱστορικά} \\ \hline \text{τινὰ } \textit{μαθήματα δὲν εἶναι γλωσσικά} \end{array}$$

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

5. Ἄρχαι τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ. Ἄξια τῶν σχημάτων καὶ ἀναγωγή αὐτῶν. Ἐκ πάντων τῶν ἀνωτέρω εἶναι φανερόν, ὅτι ὁ κατηγορικὸς συλλογισμὸς στηρίζεται ἐπὶ τῶν ἀρχῶν τῆς ταυτότητος καὶ τῆς ἀντιφάσεως. Εἰς τὴν μίαν τουλάχιστον τῶν προκειμένων, τὴν καταφατικὴν, ταυτίζομεν ἐν ὄλῳ ἢ ἐν μέρει M καὶ Y ἢ M καὶ K . Ἐκ τοῦ ταυτισμοῦ τούτου καὶ ἐκ τοῦ ὅτι ὁ M ἅπασιν τουλάχιστον 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· αἱ τε γὰρ μαθηματικαὶ τῶν ἐπιστημῶν διὰ τούτου φέρουσι τὰς ἀποδείξεις — τὴν τοῦ τί ἔστιν ἐπιστήμην διὰ τούτου μόνον θηρεῦσαι δυνατόν ». Διότι διὰ μόνον τούτου συνάγονται γενικὰ καταφατικὰ συμπεράσματα (γράμματα) καὶ ἐπομένως γνωρίζομεν τί εἶναι τι ὡς ὅλον.

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

Ἡ ἀναγωγή ὀρμωμένη ἀπὸ τοῦ Ἀριστοτέλους ἴ γίνεται διὰ τινων μεταβολῶν (ἀντιστροφῆς μιᾶς ἢ πλειόνων κρίσεων, ἀμοιβαίας ἀντικαταστάσεως τῶν προκειμένων, καὶ ἄλλων), αἱ ὁποῖα εἶναι ὠρισμένα καὶ γνωστά δι' ἕκαστον τρόπον.

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

<i>Οὐδὲν πτηνὸν τετράποον</i>		<i>Οὐδὲν τετράποον πτηνὸν</i>
<i>ζῳά τινα τετράποδα</i>	θὰ γίνη :	<i>ζῳά τινα τετράποδα</i>
<i>ζῳά τινα δὲν εἶναι πτηνά</i>		<i>ζῳά τινα δὲν εἶναι πτηνά</i>

Πολλοὶ νεώτεροι ὁμως 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 μεικτὸν.

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

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

ἄρα ἐάν τις εἶναι εὐφυχός, θὰ εἶναι εὐδαίμων¹

Ἐπίσης οὗτος τύπος εἶναι :

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

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 :

$$\frac{\begin{array}{l} \text{Ἐάν ὁ } A \text{ εἶναι σοκοφάντης, εἶναι ἀνήθικος} \\ \text{ὁ } A \text{ εἶναι σοκοφάντης} \end{array}}{\quad}$$

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 εὐδαίμων, τὸ ἐλεύθερον, τὸ δ' ἐλεύθερον τὸ εὐφυχον κρίναντες, μὴ περιοράσθε τοὺς πολεμικοὺς κινδύνους » (Θουκυδ. Β 43).

Ἐάν τὸ A ἔχη ἔκτασιν, εἶναι σῶμα
τὸ A ἔχει ἔκτασιν

ἄρα εἶναι σῶμα
(Οὕτω καὶ εἰς τὸ ἄνωτ. παράδειγμα: « ἐάν ὁ A εἶναι συκοφάντης κλπ. ».)

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

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

ἄρα δὲν εἶναι σῶμα
(μοναδικὸς λόγος τοῦ νὰ εἶναι τι σῶμα εἶναι τὸ « ἑκτατόν »).

β) Ἐάν ὁ A εἶναι συκοφάντης, εἶναι ἀνήθικος
Ὁ A δὲν εἶναι συκοφάντης

ἄρα ὁ A 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) Ἐάν τὸ A ἔχη ἔκτασιν, εἶναι σῶμα
τὸ A εἶναι σῶμα

ἄρα ἔχει ἔκτασιν
β) Ἐάν ὁ A εἶναι συκοφάντης εἶναι ἀνήθικος
ὁ A εἶναι ἀνήθικος

ἄρα ὁ A εἶναι συκοφάντης (:)
4. Αἰρομένης τῆς ἀκολουθίας αἶρεται πάντοτε καὶ
ὁ λόγος:

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

ἄρα δὲν ἔχει ἔκτασιν
β) Ἐάν ὁ A εἶναι συκοφάντης, εἶναι ἀνήθικος
ὁ A δὲν εἶναι ἀνήθικος

ἄρα ὁ A δὲν εἶναι συκοφάντης

Ἀρχή, 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 ἀποκλείουσιν ἀλλήλους — συνδέονται διαζευκτικῶς.

Δύο εἶδη διαζευκτικοῦ συλλογισμοῦ ἔχομεν :

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

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

ἄρα οὔτε ἡ ἡδονὴ οὔτε τὸ συμφέρον εἶναι τὸ ἄκρον ἀγαθόν

β) Τὸν ἄρσει θετικόν, καθ' ὃν αἰρομένων τῶν μελῶν τῆς διαζεύξεως, πλην ἑνός, 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, ὁσαδήποτε καὶ ἂν εἶναι νὰ ἀναχθοῦν εἰς δύο : τὸ A εἶναι ἢ B ἢ Γ ἢ $\Delta = \text{τὸ } A \text{ εἶναι ἢ } B \text{ ἢ } (\Gamma \text{ ἢ } \Delta)$.

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 θά ἔφυγεν
ἢ θά ἐσυνθηκολόγει
ἀλλ' 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 ἐλάσσοнос, 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
ἀλλ' οὔτε τὴν τάξιν κατέλιπεν οὔτε προδότης ἐγένετο*

ἄρα δὲν εἶναι ἄξιος θανάτου

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

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

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

ἄρα ὁ κόσμος εἶναι ἄριστος

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

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

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

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

ἄρα εἶναι περιττὰ ἢ ἐπικίνδυνα (= καταστρεπτέα)

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

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

2. ΣΥΝΘΕΤΟΙ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΙ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΙ

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

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

$M_1 - K$	<i>ή ενεργεσία είναι θεάρεστον</i>
$Y - M_1$	<i>ή δωρεά είναι ενεργεσία</i>
$Y - K$	<i>ή δωρεά είναι θεάρεστον</i>

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

Διὰ τῶν συλλογισμῶν, ὧν ἕκαστος ἐπόμενος ἔχει ὡς μίαν τῶν προκειμένων τὸ συμπέρασμα τοῦ προηγουμένου, ἀποδίδομεν κλιμακῆδόν 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 π ρ ο σ υ λ λ ο γ ι σ μ ὸ ς, ἐν σχέσει δὲ πρὸς τὸν προηγούμενον ἐ π ι σ υ λ λ ο γ ι σ μ ὸ ς.

2. Ἀναλυτικὸς καὶ συνθετικὸς σύνθετος συλλογισμὸς. Εἰς τὸ ἀνωτέρω παράδειγμα ὁρμώμενοι ἀπὸ τῆς γενικωτάτης ἐννοίας (*θεάρεστον*) ὑπάγομεν ὑπ' αὐτὴν διαδοχικῶς τὰς μερικωτέρας (*ή ἀρετή είναι θεάρεστον — ή φιλανθρωπία είναι θεάρεστον κ.ο.κ.*), δηλαδή ἀντικαθιστῶμεν διαδοχικῶς τὸ ὑποκείμενον. Ὁ σύνθετος οὗτος συλλογισμὸς καλεῖται σ υ ν θ ε τ ι κ ὸ ς.

Ἀγόμεθα ὁμῶς καὶ ἄλλως εἰς τὸ αὐτὸ συμπέρασμα :

<i>Η δωρεά είναι ενεργεσία</i>	$Y - M_1$
<i>ή ενεργεσία είναι φιλανθρωπία</i>	$M_1 - M_2$
<i>ή δωρεά είναι φιλανθρωπία</i>	$Y - M_2$

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

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

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

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

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

ἐὰν τις ἀρῆται τὰ πάντα, δὲν νοεῖ λογικῶς

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

3. ΒΡΑΧΥΛΟΓΙΚΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΙ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΙ

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

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

I. ΕΝΘΥΜΗΜΑΤΑ

Ἐνθυμήματα εἶναι οἱ ἐξῆς συλλογισμοί :

ἄρα
$$\frac{\alpha) \quad \text{Ἄ} \text{Ο ἵππος εἶναι ζῶον}}{\text{Ὁ ἵππος εἶναι ὀργανικόν}}$$

ἄρα
$$\frac{\beta) \quad \text{Πάντα τὰ ζῶα εἶναι ὀργανικά}}{\text{Ἄ} \text{Ο ἵππος εἶναι ὀργανικόν}}$$

$$\gamma) \quad \text{Ἄ} \text{Ο ἵππος εἶναι ὀργανικόν, ὡς ζῶον}$$

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

Ἐ ν θ ὑ μ η μ α εἶναι ἀπλοῦς βραχυλογικὸς συλλογισμὸς, τοῦ ὁποῖου λανθάνει ἡ μία τῶν προκειμένων, ἡ δὲ ἑτέρα ἐκφέρεται ἢ κανονικῶς ἢ ὡς αἰτιολογία τοῦ συμπεράσματος¹.

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

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

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

ἄρα
$$\text{ζῆς}$$

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. Ὅμοιον ἐνθύμημα εἶναι τὸ « cogito, ergo sum » τοῦ Καρτεσιίου.

Τύποι επιχειρημάτων είναι οί κατωτέρω :

α) $\frac{\text{Τὸ ψευδὸς εἶναι ἀποκρουστέον, ὡς ἀνήθικον}}{\text{ἢ ὑποκρισία εἶναι ψευδὸς}}$

ἄρα $\frac{\text{ἢ ὑποκρισία εἶναι ἀποκρουστέα}}$

β) $\frac{\text{Τὸ ψευδὸς εἶναι ἀποκρουστέον}}{\text{ἢ ὑποκρισία εἶναι ψευδὸς, ὡς ἐκουσία διαστροφὴ τῆς ἀληθείας}}$

ἄρα $\frac{\text{ἢ ὑποκρισία εἶναι ἀποκρουστέα}}$

γ) $\frac{\text{Τὸ ψευδὸς εἶναι ἀποκρουστέον, ὡς ἀνήθικον}}{\text{ἢ ὑποκρισία εἶναι ψευδὸς, ὡς ἐκουσία διαστροφὴ τῆς ἀληθείας}}$

ἄρα $\frac{\text{ἢ ὑποκρισία εἶναι ἀποκρουστέα}}$

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

$\frac{\text{Πᾶν ἀνήθικον ἀποκρουστέον}}{\text{τὸ ψευδὸς εἶναι ἀνήθικον}}$

$\frac{\text{τὸ ψευδὸς εἶναι ἀποκρουστέον}}{\text{ἢ ὑποκρισία εἶναι ψευδὸς}}$

$\frac{\text{τὸ ψευδὸς εἶναι ἀποκρουστέον}}{\text{ἢ ὑποκρισία εἶναι ψευδὸς}}$

$\frac{\text{τὸ ψευδὸς εἶναι ἀποκρουστέον}}{\text{ἢ ὑποκρισία εἶναι ψευδὸς}}$

$\frac{\text{ἢ ὑποκρισία εἶναι ἀποκρουστέα}}$

ἄρα $\frac{\text{ἢ ὑποκρισία εἶναι ἀποκρουστέα}}$

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

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

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

ἄρα ἐὰν λαός τις εἶναι ποιμενικός, δὲν εἶναι προηγμένος

III. ΣΩΡΕΙΤΑΙ

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

α) ὁ συνθετικός :

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

β) ὁ ἀναλυτικός :

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

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

Σωρεῖται εἶναι ὁ βραχυλογικὸς σύνθετος συλλογισμὸς, τοῦ

1. Ἐπισημασθέντος ὅτι ὁ ἀναλυτικὸς σωρεῖται εἶναι οἱ κατωτέρω δύο διαδοχικοὶ συλλογισμοὶ τοῦ Σωκράτους (Πλάτωνος Ἐπιφ. 133 - 134a), δι' ὧν ἀποδεικνύεται :

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

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

- α) Τὸ γινώσκῃ ἑαυτὸν ὁμολογοῦμεν σωφροσύνην εἶναι (= οὐ σώφρων ὁ μὴ ἑαυτὸν γινώσκων)
μὴ γινώσκοντες ἡμᾶς αὐτοὺς οὐκ ἂν δυναίμεθα εἰδέναι τὰ ἡμέτερα αὐτῶν κακά τε καὶ ἀγαθὰ

ὁποῖον παραλείπονται τὰ ἐνδύμεσα συμπεράσματα.

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

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

ΠΑΓΩΓΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΣ

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

Ὁ Ἐρμῆς, ἢ Ἀφροδίτη, ἢ Γῆ, ὁ Ἄρης, ὁ Ζεὺς, ὁ Κρόνος,
ὁ Οὐρανός, ὁ Ποσειδῶν, ὁ Πλούτων στρέφονται πάντες περὶ
τὸν ἥλιον
Ὁ Ἐρμῆς, ἢ Ἀφροδίτη, ἢ 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 ἐαυτοῦ ἀγνοεῖ καὶ τὰ τῶν ἄλλων ποῦ ἂν ἀγνοεῖ
εἰ τὰ τῶν ἄλλων, καὶ τὰ τῶν πόλεων

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

β) Ὁ δὲ μὴ εἰδὼς οὐχ ἀμαρτήσεται :
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 σειρά 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 γένος¹.

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

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

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

ἀρα πάντα τὰ μέταλλα εἶναι (πιθανῶς) εἰθερμαγωγὰ

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

Ὡς ἐκ τούτου οὐδέποτε ἡ ἀτελής ἐπαγωγή ἔχει τὴν ἐκ λογικῆς ἀναγκαιότητος ἀπορρέουσαν βεβαιότητα τῆς τελείας ἢ τῆς παραγωγῆς. Ἐν τούτοις αὕτη ἀποτελεῖ τὴν βάσιν καὶ ἄλλων, ἀλλὰ κυρίως τῶν Φυσικῶν ἐπιστημῶν, τῶν ὁποίων ἡ πρόοδος εἶναι τεραστία. Τοῦτο σημαίνει, ὅτι εἶναι μεγίστη ἡ πιθανότης αὐτῆς προκειμένου περὶ τῶν φαινομένων τῆς φύσεως, ὅπου κρατεῖ ὁμοείδεια (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 δεικνυσιν, 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)· « ἐπαγωγὴ δὲ ἢ διὰ τῶν καθ' ἕκαστα ἐπὶ τὸ καθόλου ἐφοδος » (αὐτ. Τοπ. 105 a 13).

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

νά συνάγεται μετά μεγίστης πιθανότητας ή ἀλήθεια περί τοῦ ὅλου

Γ. ΑΝΑΛΟΓΙΚΟΣ ΣΥΛΛΟΓΙΣΜΟΣ

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

a) a δραχμαὶ τοκίζόμεναι πρὸς δ ο)ο ἀποδίδουν β δραχμὰς
 τριπλάσιαι δραχμαὶ τοκίζονται πρὸς δ ο)ο

ἄρα $3a$ 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 περί τῆς ὑπάρξεως καὶ ἄλλων.

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

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

Ἐν τῇ δευτέρᾳ ὁμως περιπτώσει πιθανολογοῦμεν τὴν ὑπαρξιν καὶ ἄλλων κοινῶν γνωρισμάτων βάσει τῶν ἤδη γνωστῶν. Ἡ ἀναλογία αὕτη πάντοτε πιθανολογικὴ λέγεται **ἀ τ ε λ ῆ σ**. Ἡ δὲ πιθανότης αὐτῆς εἶναι μεγαλυτέρα, ἐὰν τὰ γνωρίσματα, περί 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 ἀμφοτέροι πολλαπλασιασθῶσιν ἐπὶ τὸν αὐτὸν ἀριθμὸν » ἀναγνωρίζομεν πρότερον παραγωγικῶς τὴν σχέσιν τῶν ποσῶν.

Ἄλλως θὰ ἦτο ἀδύνατος ὁ συσχετισμὸς αὐτῶν.

Ἡ δὲ ἀτελής περιέχει ἐπαγωγὴν καὶ παραγωγὴν, ὡς ἤδη παρετήρησεν ὁ Ἄριστοτέλης. 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.

Εὐρεία 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 ὅλον (ἀντικείμενον, ἰδιότης, ἐνέργεια, σχέσις ἢ σύνολον ὁμοίων ἐκ τούτων). Διὰ τῶν κρίσεων συλλαμβάνομεν τὰς λογικὰς σχέσεις μεταξὺ τῶν ἐννοιῶν (ἄρα καὶ τῶν δι' αὐτῶν δηλουμένων). Οἱ δὲ συλλογισμοὶ εἶναι νοητικαὶ πράξεις οὕτως εἰπεῖν, δι' ὧν ἐκ δεδομένων κρίσεων συνάγομεν ἄλλας.

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

Ἡ ὀρθότης ὁμως τούτων ἐξετάζεται ἐν τῇ Τυπικῇ Λογικῇ ἀπὸ καθαρῶς τυπικῆς ἀπόψεως. Οὕτω τυπικῶς ὀρθὴ ἐννοια εἶναι ἡ μὴ περιέχουσα ἀντίφασιν (αἱ ἐννοιαὶ « σκοτεινὸς ἥλιος », « ὄργανικὸν ὄργανικόν » 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 ὅποιον οὐ μόνον δὲν προκύπτει ἐκ τῶν προκειμένων, ἀλλὰ καὶ ἀντίθετον εἶναι πρὸς τὰς δι' αὐτῶν τιθεμένας σχέσεις τῶν ἐννοιῶν — ἡ νόησις παραβαίνουσα τὰς ἀρχὰς τῆς ταυτότητος καὶ τῆς ἀντιφάσεως, διότι δέχεται ταυτοχρόνως ὅτι « τὰ μέταλλα εἶναι ὄργανικά » καὶ « μέταλλά τινα (ὁ σίδηρος) δὲν εἶναι ὄργανικά », ἀντιφάσκει πρὸς ἑαυτήν. ..

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

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

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

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΝ

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

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

Ἡ Γενικὴ μεθοδολογία ἐξετάζει τὰς μεθοδικὰς μορφὰς τῆς νοήσεως, ἤτοι τὰς γενικὰς μεθόδους. Τοιαῦται εἶναι : α) ὁ ὀ ρ ι σ μ ό ς, διὰ τοῦ ὁποίου ἀποσαφηνίζομεν τὰς ἐννοίας καὶ ἐπομένως ἀγόμεθα εἰς τὴν πλήρη κατανόησιν τῶν δι' αὐτῶν δηλουμένων, β) ἡ δ ι α ί ρ ε σ ι ς, διὰ τῆς ὁποίας διευκρινοῦμεν καὶ συστηματοποιοῦμεν αὐτάς, γ) ἡ ἀ π ό δ ε ι ξ ι ς, διὰ τῆς ὁποίας συνάγομεν τὴν βεβαιότητα ὄχι μόνον περὶ τῆς τυπικῆς, ἀλλὰ καὶ τῆς οὐσιαστικῆς ὀρθότητος τῶν συμπερασμάτων ἡμῶν, καὶ δ) ἡ ἀ ν ά λ υ σ ι ς καὶ ἡ σ ύ ν θ ε σ ι ς, 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 γενικούς 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 Ἐ φ η ρ μ ο σ μ έ ν η Λ ο γ ι κ ή.

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. Ἐξαίρεσει 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 ἀδρανεΐας, τῆς ἀναπνοῆς τῶν φυτῶν, τῆς ψυχολογικῆς παραστάσεως, τῆς ποιήσεως, τῆς λογικῆς) ποικίλλει ἀπὸ ἀνθρώπου εἰς ἀνθρώπον ἀναλόγως τῆς γνώσεως, ἣν ἔχει περὶ τῶν γνωρισμάτων καὶ τῶν σχέσεων τοῦ ἐκάστοτε δηλουμένου ὑπ' αὐτῶν. Καὶ ἀπὸ ἐποχῆς εἰς ἐποχὴν ἐπίσης τὸ περιεχόμενον τῶν ἔννοιῶν τούτων ὑφίσταται μεταβολήν, πολλάκις μάλιστα οὐσιώδη. Διὰ τῶν ἐπιστημονικῶν ἐρευνῶν συγκομίζονται διαρκῶς νέα στοιχεῖα καὶ ἀνακαλύπτονται νέαι σχέσεις, οὕτως ὥστε διὰ τῆς αὐτῆς ἔννοιας νὰ νοῶμεν ἄλλο ἢ ὅ,τι πρότερον.

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

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

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

Ἡ ἀποσαφήνισις δὲ τῶν ἐννοιῶν γίνεται διὰ τοῦ ὀρισμοῦ¹ :

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Τὸ δὲ 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 δι' αὐτὴν προσεχοῦς γένους καὶ τῆς εἰδοποιῦ διαφορᾶς.

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

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

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

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

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

1. « 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 ἔρμηνεύουσα τὴν γένεσιν τοῦ ὀριζομένου :

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

Ἐπιγενετικός ὀρισμὸς πολλάκις ἄρχεται κατὰ τὴν διατύπωσιν καὶ ἀπὸ τῆς ὀριστέας ἐννοίας· εἶναι δὲ συνήθης εἰς τὰ Μαθηματικά λόγω τῆς φύσεως τῶν μαθηματικῶν ἐννοιῶν, περὶ τῆς θὰ εἴπωμεν ἀλλαχοῦ.

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

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

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

Ἐπιγενετικός δὲ λέγεται ὁ ὀρισμὸς ὁ ἀποβλέπων εἰς ἔρμηνείαν τῆς σημασίας τῆς λέξεως καθ' ἑαυτήν, χωρὶς νὰ ἀποσαφηνίζῃ καὶ τὸ κατ' οὐσίαν περιεχόμενον τῆς ἐννοίας¹ :

Κρίσις εἶναι ἡ διάκρισις, ὁ διαχωρισμὸς.

Ἐπιζεῖν εἶναι τὸ χωρίζειν διὰ συνόρων.

Βεβαίως ὁ κατ' ἐξοχὴν ὀρισμὸς ὑπὸ τὴν λογικὴν ἐννοίαν εἶναι ὁ πραγματικὸς. Ἄλλὰ καὶ ὁ ὀνοματικὸς 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. Ὅριζον καὶ ὀριζόμενον πρέπει νὰ ταυτίζονται λογικῶς καὶ νὰ ἀντικαθιστοῦν ἀλλήλα, ὡς οἱ ὅροι μιᾶς ἰσότητος.

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

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

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 :

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

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

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

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

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

Φιλομαθής είναι ο πολυμαθής (πρωθύστ.).

Υλικόν είναι τὸ ἕκτατόν, ἕκτατόν τὸ σωματικόν, σωματικόν δὲ τὸ ὑλικόν (κύκλος).

4) Δὲν πρέπει νὰ ὀρίζη δι' ἐννοιῶν περισσότερον ἀφηρημένων καὶ ἀσαφῶν τῆς ὀριζομένης (absurdum per absurdius) ἢ διαφορουμένων. Πολλῶ μᾶλλον δὲν πρέπει νὰ εἶναι μεταφορικός¹ 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 »²

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.

Ἐξ ἀνάγκης ἀρνητικός εἶναι ὁ ἐξῆς ὀρισμός :

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

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

Τοιοῦτοι εἶναι :

1) Ἡ κατὰ ταξις. Δι' αὐτῆς ἀποδίδοντες γένος τι ἢ γένη αὐτῆς εἰς τὴν ὀριστεῖαν ἔννοιαν κατατάσσομεν ἀπλῶς αὐτὴν εἰς αὐτά :

Πλανήτης εἶναι εἶδος ἀστέρος.

Λύκος εἶναι εἶδος θηλαστικοῦ σαρκοφάγου ζώου.

« Τοῦ αἰσχροῦ τὸ γελοῖον μόριον »³.

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

1. « Εἰ κατὰ μεταφορὰν εἴρηκεν, οἶον... τὴν γῆν τιθῆναι ἢ τὴν σωφροσύνην συμφωνίαν· πᾶν γὰρ ἀσαφές τὸ κατὰ μεταφορὰν λεγόμενον » (Ἄριστοτ. Τοπ. 139 b 32).

2. Ἐγγελοσ.

3. Ἄριστοτ. Περὶ ποιητ. 1449 a 33.

Όργανισμοί είναι τὰ ζῶα καὶ τὰ φυτά.

Πνευματικά ἔπισημαί 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 εἰδοποιῦ διαφορᾶς ἢ ἄλλων οὐσιωδῶν γνωρισμάτων.

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

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

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

Ὁ Ρωμανὸς εἶναι ὁ Πίνδαρος τοῦ Βυζαντίου.

« Τὸν μὲν Ὀμηρον ἐπικόν εἶναι Σοφοκλέα, Ὀμηρον δὲ Σοφοκλέα τραγικόν »².

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

Ἡ ρωσ εἶναι π.χ. ὁ Λεωνίδας, ὁ Κωνσταντῖνος ὁ Παλαιολόγος, ὁ Διάκος, ὁ 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 × 17, διαιρούμενος εἰς πρόνασον, σηκὸν καὶ ὀπισθόδομον κ.λ.π.

1. αὐτ. 1449 α 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 διευκρινίζομεν τὸ πλάτος, ἧτοι ἀποκτῶμεν γινῶσιν σαφῆ τῶν εἰδῶν αὐτῆς.

Ἐπειδὴ ὁμως τὸ πλάτος νοεῖται διαφοροτρόπως ἐκόσποτε (π.χ. τὸ πλάτος τῆς ἐννοίας « Ἕλλην » δύναται νὰ νοηθῆ καὶ κατὰ φύλον : ἄρρενες, θήλειες καὶ γεωγραφικῶς : Μακεδόνες, Θεσσαλοὶ κλπ. καὶ κατὰ πολλοὺς ἄλλους τρόπους), εἶναι ἀπαραίτητον ἡ τοιαύτη ἀναπτυξίς τῆς ἐννοίας νὰ γίνεται 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.

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

Αἰ γωνίαι εἶναι ὀρθαί, ὄξειαι καὶ ἀμβλεῖαι.

Τὰ σπονδυλῶτα εἶναι ἡ ἰχθύες ἢ ἀμφίβια ἢ ἔρπετα ἢ πτηνὰ ἢ θηλαστικά.

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

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

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

1. Ἄριστοτ. « Περί ποιητ. 1455 b 34).

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

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

Ἐποδιαίρεσις δὲ καλεῖται ἡ διαίρεσις μέλους τινὸς ἄλλης διαίρεσεως:

Τὰ ὑλικά ὄντα εἶναι ὀργανικά καὶ ἀνόργανα (διαίρεσις).

Τὰ ὀργανικά εἶναι ζῶα καὶ φυτὰ (ὑποδιαίρεσις).

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

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

Δύο εἶδη ταξινομήσεως διακρίνομεν, τὴν φυσικὴν καὶ τὴν τεχνητὴν.

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

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

Τεχνητὴ δὲ ταξινομήσις 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. Ἄριστοτ. Πολιτικά 1252.

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

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

5. Οἱ κανόνες τῆς διαιρέσεως. Ὅρθῃ εἶναι ἡ διαίρεσις, ὅταν τηρῇ τοὺς ἑξῆς κανόνας:

1. Νὰ εἶναι ἀκριβής: ἤτοι νὰ περιλαμβάνῃ πάντα τὰ μέλη τῆς διαιρετέας ἐννοίας καὶ μόνον αὐτά. Ἄλλως θὰ εἶναι ἡ ἐϋρύτερα τοῦ δέοντος ἢ στενωτέρα.

Εὐρύτερα εἶναι ἡ διαίρεσις:

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

Στενωτέρα δὲ εἶναι ἡ ἑξῆς:

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

2. Νὰ εἶναι συνεχής: τουτέστι νὰ ἀναπτύσῃ ἐκάστην ἐννοίαν εἰς τὰ προσεχῆ αὐτῆς εἶδη, καὶ ὄχι εἰς ἀπώτερα². Ἄλλως γίνεταί ἄλμα ἐν τῇ διαιρέσει ὡς ἐν τῇ κατωτέρῳ:

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

Κανονικῆ 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, ἐπαγγελματῆαι

1. Ἀριστοτ. (Περὶ ποιητ. 1455 b 24).

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

υπόλληλοι κλπ., ἢ ἡ ἐξῆς :

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

6. Ἐξίτια τῆς διαιρέσεως. Ἡ διαίρεσις εἶναι ἐξ ἴσου σπουδαία πρὸς τὸν ὀρισμὸν. Ἐναφερομένη αὕτη εἰς τὸ πλάτος τῶν ἐννοιῶν ὀλοκληρῶναι τὴν ἀκριβῆ γνῶσιν αὐτῶν. Ἐκτὸς τούτου, μόνον διὰ τῆς διαιρέσεως καὶ τῆς ταξινομήσεως ἐπιτυγχάνομεν τὴν συστηματοποίησιν τῶν ἐννοιῶν, εἰς τὴν ὁποίαν ἐπίσης (ἐκτὸς τῆς ἀποσαφήνισης) ἀποβλέπει πᾶσα ἐπιστήμη. Ἄνευ τῆς συστηματοποιήσεως ταύτης εἰς τὴν συνείδησιν ἡμῶν θὰ ἐπεκράτει ἀσυναρτησία καὶ σύγχυσις.

Εὐχερῶς δὲ δυνάμεθα νὰ παρατηρήσωμεν ὅτι αἱ δύο αὐτὰ μέθοδοι, ὀρισμὸς καὶ διαίρεσις, εἶναι συναφεῖς καὶ ἐξαρτῶνται ἀπ' ἀλλήλων. Τὰ γνωρίσματα τῆς ὀριστέας ἐννοίας συνηθέστατα ἐλέγχομεν διὰ λανθανούσης διαιρέσεως τῶν γενῶν αὐτῆς· καὶ ἀντιστρόφως τὴν βάσιν τῆς διαιρέσεως καὶ τὰ εἶδη τῆς διαιρετέας ἐννοίας ἐλέγχομεν διὰ λανθάνοντος ὀρισμοῦ 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 ἀναγκαιῶς καὶ ἀληθής, διότι ἐνδέχεται νὰ προκύπτῃ ὀρθῶς μὲν, ἀλλ' ἐκ προκειμένων ψευδῶν.

Κρίσις τυπικῶς καὶ οὐσιαστικῶς ὀρθὴ προκύπτει, ὅταν αἱ προκειμένοι 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 προκειμένοι, 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 ἢ ἀλήθεια οὔτε δύναται νὰ ἀποδειχθῇ οὔτε ἔχει ἀνάγκην ἀποδείξεως, ἀλλ' εἶναι φανερά ἀφ' ἑαυτῆς¹, 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. ὑστ. 71 b 20).

Τὸ συμπέρασμα ὡς ἀφετηρία τῆς ἀποδείξεως λέγεται ἀποδεικτέα θέσις ἢ πρότασις. Αὕτη λέγεται εἰς τὰ Μαθηματικά καὶ εἰς ἄλλας ἐπιστήμας καὶ θεώρημα καὶ πρόβλημα.

Πόρισμα δὲ 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.

Παραγωγικὴ ἀπόδειξις λέγεται ἢ συνάγουσα τὴν ἀλήθειαν τοῦ ἐπὶ μέρους ἐκ τῆς ἀληθείας τοῦ καθόλου.

Τοιαύτη εἶναι ἡ ἀνωτέρω ἀπόδειξις.

Ἐπαγωγικὴ λέγεται ἢ ἀπόδειξις ἢ συνάγουσα τὴν ἀλήθειαν περὶ ὅλου τινὸς ἐκ τῆς ἀληθείας τῶν ἐπὶ μέρους.

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

Ἡ Φυσικὴ στηρίζεται ἐπὶ τῆς ἐμπειρίας

ἢ Χημεία » » » »

ἢ Βιολογία » » » »

Αὗται εἶναι Φυσικαὶ ἐπιστῆμαι

ἄρα αἱ Φυσικαὶ ἐπιστῆμαι στηρίζονται ἐπὶ τῆς ἐμπειρίας

Εἶναι δὲ αὕτη τελεία ἢ ἀτελής ὡς ἡ ἐπαγωγή ἐν γένει. Καὶ ἡ μὲν τελεία ἔχει βεβαιότητα ἀπόλυτον, ἡ δὲ ἀτελής πιθανότητα μόνον, ἥτις αὐξάνει, ὅσῳ τὰ ἐπὶ μέρους εἶναι πολυπληθέστερα.

Ἀναλογικὴ δὲ λέγεται ἐκεῖνη, καθ' ἣν ἐκ τῆς ἀληθείας μερισμοῦ τινος συνάγομεν ἢ τὴν ἀλήθειαν ἢ τὴν πιθανότητα ἄλλου μερισμοῦ.

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

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

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

1. Οἱ ἀποδεικτικοὶ λόγοι πρέπει νὰ εἶναι προφανῶς ἢ ὁμολογουμένως ἀληθεῖς.
2. Νὰ εἶναι ἀμέσως ἢ ἐμμέσως ἐναργεῖς.
3. Νὰ ἔχουν ὡς συμπέρασμα αὐτὴν ταύτην τὴν ἀποδεικτέαν πρότασιν.

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

II. ΤΑ ΣΟΦΙΣΜΑΤΑ

Ταῦτα διέκρινεν ὁ Ἀριστοτέλης εἰς δύο κατηγορίας : α) εἰς τὰ «παρὰ τὴν λέξιν», ἥτοι τὰ προκύπτοντα ἐκ τῆς διαφορομένης 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 παιδιᾶς¹.

Τὰ κυριώτερα τούτων εἶναι :

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

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

προκειμένων ἢ εἶναι εὐρύτερος εἰς τὸ συμπέρασμα¹ :

$$\alpha) \frac{\text{Ἄρα ὁ κύκλος σχῆμα} \\ \text{τὰ ἔπη κύκλος}}{\text{ἄρα τὰ ἔπη σχῆμα}^2}$$

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

$$\beta) \frac{\text{Ἐἴ τις ἔστιν ἐν Ἀθήναις, οὗτος οὐκ ἔστιν ἐν Μεγάροις} \\ \text{ἄνθρωπος δ' ἔστιν ἐν Ἀθήναις}}{\text{ἄρα ἄνθρωπος οὐκ ἔστιν ἐν Μεγάροις}}$$

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

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

$$\frac{\text{Δις δύο καὶ τρία ἴσον ἐπτὰ} \\ \text{δέκα ἴσον δις δύο καὶ τρία}}{\text{ἄρα δέκα ἴσον ἐπτὰ}}$$

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 γενικά 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 » ἀστειζομένων.

γνοιίας ἢ ἀλλαγῆς ἐλέγχου ».

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

Τοιαῦτα εἶναι τὸ πρῶτον, ὁ κύκλος καὶ ἄλλα.

α) Τὸ πρῶτον :

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

Τὸ ἀντίστροφον εἶναι ἀληθές :

Ἐπειδὴ εἶναι ἐλεύθερος ὁ ἄνθρωπος, εἶναι ὑπεύθυνος.

β) Ὁ κύκλος ἢ διαλληλίας :

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

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

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

α) Παρὰ τὴν πλαστὴν καθολικότητα.

Τὸ ὕδωρ καταπαύει τὴν δίψαν

ἢ θάλασσα εἶναι ὕδωρ

ἢ θάλασσα καταπαύει τὴν δίψαν

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

κεύεται ἐν τῇ μείζονι (τὸ ὕδωρ ἐν γένει).

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

Παρόμοιον σόφισμα εἶναι ὁ κερατίτης τῶν ἀρχαίων :

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

ἄρα κέρατα ἔχεις

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

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

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

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

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

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

Ἐπαναλαμβανόμεναι συμπτώσεις ἄγουν εἰς τὴν συναγωγὴν ψευδῶν νόμων. Ἐντεῦθεν αἱ ἀφελεῖς προγνώσεις τοῦ καιροῦ καὶ αἱ παντὸς εἶδους προβλέψεις ἐκ διοσημιῶν. Λόγῳ τοιούτων συμπτώσεων ἡ ἐκλείψις ἐθεωρεῖτο 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 ἐθνῶν ἢ πολιτισμῶν πρὸς τὸν βίον τοῦ ἀνθρώπου (γέννησις — ἀνάπτυξις — ὠρίμανσις —

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

3. Σοφίσματα ἀγνοίας ἢ ἀλλαγῆς ἐλέγχου. Πολλάκις συν-
 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 αὗται 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 :

*"Ο,τι ὁ ἄνθρωπος δὲν ἔδωκεν εἰς ἑαυτὸν, δὲν δικαιούται νὰ
 ἀφαιρέσῃ
 τὴν ζωὴν δὲν ἔδωκεν εἰς ἑαυτὸν*

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

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

β) Δι' ἀποδεικτικοῦ λόγου στενωτέρου τοῦ πραγματικοῦ :

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

γ) Διὰ παρεισάκτου καὶ λαυθάνοντος 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
 λ ὁ γ ο ι :

Κ ρ ο κ ο δ ε ι λ ῖ τ η ς. Μεταξὺ κροκοδείλου καὶ μητρός τινος.
 τῆς ὁποίας οὗτος ἤρπασε τὸ τέκνον, γίνεται ὁ ἐξῆς διάλογος :

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

Μήτηρ : *Σκέπτεσαι νὰ μὴ μοῦ τὸ ἐπιστρέψῃς.*

Κροκόδειλος : *Εἶτε τὸ εὖρες εἶτε ὄχι, δὲν σοῦ τὸ ἐπιστρέφω. Ἐὰν μὲν τὸ εὖρες, διότι ὄντως αὐτὸ σκέπτομαι, ἐὰν δὲ δὲν τὸ εὖρες, διότι οὕτω συμφωνήσαμεν.*

Μήτηρ : *Εἶτε εὖρον τί σκέπτεσαι εἶτε ὄχι, ὀφείλεις νὰ ἐπιστρέψῃς τὸ τέκνον μου. Ἐὰν μὲν τὸ εὖρον, διότι οὕτω συμφωνήσαμεν, ἐὰν δὲ ὄχι, διότι ὄντως αὐτὸ σκέπτεσαι.*

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

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

Ἐκεῖ εἶπεν : *Εἶτε κερδήσῃς τὴν δίκην εἶτε ὄχι, ὀφείλεις νὰ με πληρώσῃς. Ἐὰν μὲν κερδήσῃς, κατὰ τὴν συμφωνίαν μας, ἂν δὲ ὄχι, κατὰ τὴν ἀπόφασιν τῶν δικαστῶν.*

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

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

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

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ'.

Η ΑΝΑΛΥΣΙΣ ΚΑΙ Η ΣΥΝΘΕΣΙΣ

1. Πραγματική ἀνάλυσις καὶ σύνθεσις. Τὰ ἐν τῇ φύσει ὄντα εἶναι ὁλόγητες. Γνωρίζομεν ὅμως ὅτι δὲν ἐρευνῶνται ὡς τοιαῦτα. Ὁ χημικὸς ἀναλύει αὐτὰ εἰς τὰ συστατικὰ στοιχεῖά τῶν. Ὁ βοτανικὸς καὶ ὁ ζωολόγος ἐξετάζουν ἕκαστον τῶν μερῶν τῶν ὀργανισμῶν, ἕκαστην λειτουργίαν, ἰδιότητα κλπ. καὶ οὕτω κατανοοῦν καὶ 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 ἐρεύνη. Ἐκ τῶν στοιχείων καὶ τῶν μερῶν ἀνασυνιστᾶται τὸ ὅλον, ἰδίᾳ πρὸς ἔλεγχον τῆς προηγηθείσης ἀναλύσεως. Οὕτως ὁ Νεύτων ἤλεγξε τὴν ἀκρίβειαν τῆς ἀναλύσεως τοῦ φωτὸς ἀνασυνθέσας τὰ χρώματα. Ὁ χημικὸς διὰ τῆς ἀνασυνθέσεως ἐλέγχει τὴν ἀκρίβειαν τῆς ἀναλύσεως.

Αἱ ἐνέργειαι αὗται ἀποτελοῦν σπουδαιοτάτας μεθόδους ἐρένης, τὰς ὁποίας καλοῦμεν πραγματικὴν ἀνάlysιν καὶ σύνθεσιν, ἧτοι

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

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

Ὅμοίως 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.

Ὅμοίως 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 ἀπλᾶ).

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

Τὸ αὐτὸ ἰσχύει καὶ περὶ τῆς πραγματικῆς καὶ λογικῆς συνθέσεως.

ΤΜΗΜΑ ΔΕΥΤΕΡΟΝ

ΕΙΔΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Ἡ ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'

Ἡ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΕΝ ΓΕΝΕΙ

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

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

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

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

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

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

ρυτέραν καὶ στενωτέραν.

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

Ἐπὶ 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... Ἐπὶ 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 συνηρημένον*¹.

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 εὐρεσίαν τῆς ἀληθοῦς αἰτίας αὐτῶν². γ) Εἶναι σκόπιμος, μεθοδικὴ καὶ ἀκριβεσττέρα 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. ἐνός συγκεκριμένου φαινομένου ἢ προσώπου) ἀποκτῶμεν γνώσιν διὰ τῆς ἀναφορᾶς αὐτοῦ πρὸς τι καθολικὸν (ἔννοιαν, νόμον, ἀρχὴν κ.τ.λ.).

1. Κατὰ Θεόφ. Βορέαν.

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

2. Διαιρέσεις τῶν ἐπιστημῶν. Πρῶτος διήρσε τὰς ἐπιστήμας ὁ Πλάτων. Ταυτίζων τὴν ἐπιστήμην μετὰ τῆς φιλοσοφίας, διέκρινε τρία μέρη αὐτῆς. Δι α λ ε κ τ ι κ ῆ ν, Φ υ σ ι κ ῆ ν καὶ Ἠ θ ι κ ῆ ν, λαβὼν ὡς βάσιν τὰς τρεῖς δυνάμεις ἢ ἰκανότητας τῆς ψυχῆς : τὴν νόησιν, τὴν αἴσθησιν καὶ τὴν βούλησιν. Ἡ βάση τῆς διαιρέσεως ταύτης εἶναι ὑποκειμενική.

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

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

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

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

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

Τὴν ὑποκειμενικὴν ταύτην βάσιν τοῦ Βάκωνος ἀποκρούοντες 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 ἀφηρημένας ἢ θεμελιώδεις καὶ συγκεκριμένας ἢ ἐφηρμοσμένας κατατάσσει κατὰ τὴν προϊούσαν πολυπλοκότητα καὶ μερίκευσιν ἱεραρχικῶς τὰς μὲν ἀφηρημένας ὡς ἑξῆς : Μαθηματικά — Ἀστρονομία — Φυσικὴ — Χημεία — Βιολογία — Κοινωνιολογία, τὰς δὲ συγκεκριμένας ὡς ἀκολουθῶντες : Κοσμογραφία

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

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

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

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

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

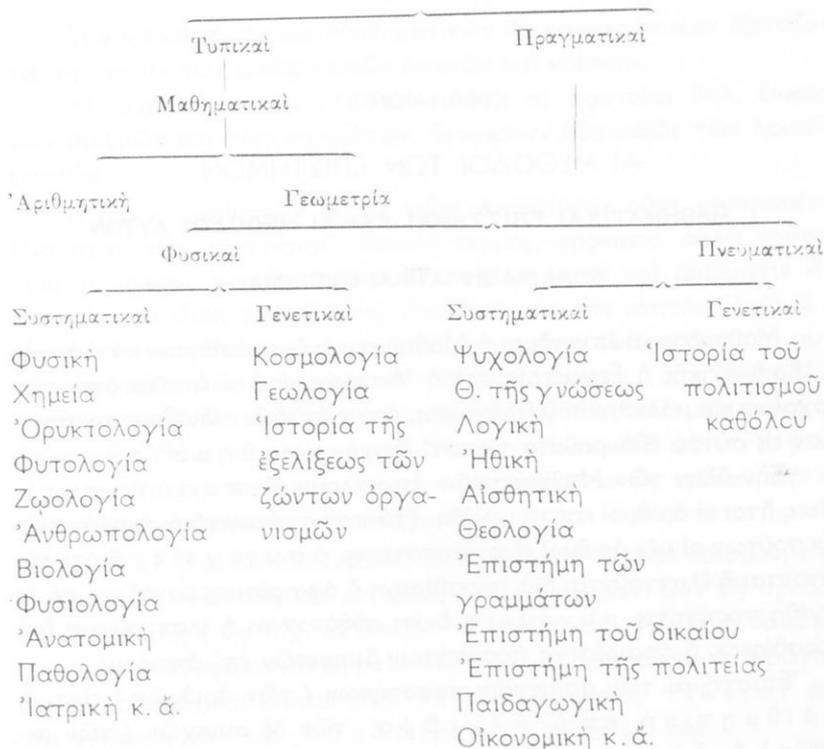
Μαθηματικὰ εἶναι αἱ ἔχουσαι ὡς ὑποκείμενον τὰς ἀπολύτως ἀφηρημένας ἐννοίας ποσοτήτων καὶ τὰς παντοειδεῖς ποσοτικὰς σχέσεις, ἧτοι δημιουργήματα τοῦ πνεύματος, μὴ ἐξαρτώμενα ὅμως ἐκ τῆς προαιρέσεως αὐτοῦ.

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

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

ΔΙΑΙΡΕΣΙΣ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ (κατὰ Θεόφ. Βορέαν)

ΕΠΙ ΜΕΡΟΥΣ ΕΠΙΣΤΗΜΑΙ



Γενικά προβλήματα τῶν Φυσικῶν καὶ τῶν Μαθηματικῶν ἐπιστημῶν

Ἐπιστήμη τῶν
Πνευματικῶν ἐπιστημῶν

Γενικά προβλήματα τῶν
Πνευματικῶν ἐπιστημῶν

Ἐπιστήμη τῶν
Πνευματικῶν ἐπιστημῶν

Φιλοσοφία τῆς φύσεως

Φιλοσοφία τοῦ πνεύματος

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

Συστηματικῆ

Γενετικῆ

Φ Ι Λ Ο Σ Ο Φ Ι Α

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β΄

ΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

Ι. ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΑΙ ΚΑΙ ΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΥΤΩΝ

Α. ΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΑΙ

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

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

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

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

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

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 ιδιότητας, οἷας αἱ ἔννοιαι : λευκός, θερμός, φρόνιμος, ἀλλὰ τρόπον τινὰ τὸ μέτρον παντὸς ὑποκειμένου εἰς μέτρησιν καὶ ἀριθμῆσιν εἴτε ἀντικείμενον εἶναι εἴτε ιδιότης, εἴτε αἰσθητὸν εἴτε νοητὸν. Ἐνῶ δὲ αἱ λοιπαὶ ἔννοιαι σπανιώτατα εἶναι νοηταὶ ἄνευ ἀναφορᾶς εἰς τι συγκεκριμένον, εἰς τινα 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 ἐπιδεικτικαὶ μεταβολῆς καὶ μεταβάλλονται πράγματι σὺν τῇ προόδῳ τῆς ἐπιστήμης (ὡς π.χ. αἱ ἔννοιαι : ὕλη, ἄτομον, ἐνέργεια, θάνατος, κοινωνία), ἀναφέρονται δὲ κατὰ τινα γενικὸν τρόπον εἰς τὰ πράγματα, αἱ μαθηματικαὶ ἔννοιαι εἶναι πάντοτε αἱ αὐταί, τέλειαι ἀπὸ τῆς γενεσέως των καὶ ἀπολύτως ἀκριβεῖς, καὶ

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

Αἱ μαθηματικαὶ ἔννοιαι ἐν γένει εἶναι προϊόντα τῆς νοητικῆς δεξιότητος καὶ τῆς δημιουργικότητος τοῦ πνεύματος. Οὐδέποτε εἰς τὰ συγκεκριμένα πράγματα συναντῶμεν σχήματα ἀπολύτως ἀκριβῆ, οἷα τὰ νοούμενα γεωμετρικά, οὔτε δυνάμεθα νὰ διαιρέσωμεν πραγματικόν τι εἰς ἀπολύτως ἴσα μέρη, πολλάκις δὲ οὐδόλως εὐρίσκομεν ἀντ' στοιχα 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 ἢ ἀνισότητος 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 ἀφηρημέναι καὶ γενικαί, ὡς ἡ Τυπικὴ Λογικὴ, μὴ ἀναφερόμεναι εἰς εἰδικὴν τινα πραγματικότητα, ἀλλ' εἰς πᾶσαν τὴν πραγματικότητα. Εἶναι δὲ μεγίστη ἡ ἀξία αὐτῶν, διότι λόγω τῆς τελειότητος καὶ ἀκριβείας τῶν ἐννοιῶν καὶ τῆς ἀκριβοῦς ἀναγκαίας σχέσεως, ἢ ἐκφράζουν αἱ κρίσεις αὐτῶν, ἀφ' ἐνὸς ἀποτελοῦν ἐπιστήμης ἀκριβολογικὰς καὶ ἀγούσας εἰς πορίσματα ἀναγκαίως παραδεκτά, ἢτοι ἀποβαίνουν αἱ τελειότεραι τῶν ἐπιστημῶν, αἱ κατ' ἐξοχὴν ἐπιστῆμαι, ἀφ' ἐτέρου 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 προφανές τῶν ἀποδεικτικῶν λόγων τῶν Μαθηματικῶν, τὸ δὲ ἰδεῶδες αὐτοῦ ἦτο νὰ ὑπαγάγῃ πᾶσας τὰς ἐπιστήμας εἰς αὐτά.

Γ. ΑΙ ΑΡΧΑΙ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

1. Αἱ πρῶται ἐννοιαι καὶ οἱ μαθηματικοὶ ὀρισμοί. Εἰδόμεν ἄνωτέρω ὅτι αἱ μαθηματικαὶ ἐννοιαι 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 ὠ 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 ἔγινεν 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 πλέον δυσχερῶν καὶ ἐπιμάχων τῆς φιλοσοφίας τῶν Μαθηματικῶν.

Αἱ πρώται ἐννοιαὶ δὲν δύνανται νὰ ὀρισθοῦν. Αἱ δὲ παράγωγοι, ἤτοι πᾶσαι αἱ λοιπαὶ μαθηματικαὶ ἐννοιαὶ, 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), ἤτοι εἶναι γ ε ν ε τ ι κ ο ἰ . Οὕτω π.χ. « 8 εἶναι ὁ ἀριθμὸς ὁ προκύπτων ἂν προσθέσωμεν τὴν μονάδα εἰς τὸν 7 » « περιφέρεια καλεῖται καμπύλη σχηματιζομένη ἐκ τῆς κινήσεως σημείου περὶ ἄλλο ἀκίνητον εἰς ἴσην πάντοτε ἀπόστασιν ».

β) Ἐπειδὴ αἱ ὀριζόμεναι ἐννοιαὶ εἶναι ἐξ ὑπαρχῆς, ὡς εἶδομεν, ἀπηρτισμένοι καὶ ἀνεπίδεκτοι μεταβολῆς, οἱ μαθηματικοὶ ὀρισμοὶ εἶναι τ 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, ἤτις ἐνέχει ἀπεριόριστον γενικότητα, εἶναι ὀρισμοὶ ἀ π ο λ ὄ τ ω ς γ ε ν ι κ ο ἰ καὶ κ α θ ο λ ι κ ο ὕ κ ὦ ρ ο υ ς.

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

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

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

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

Ἄξιώματα εἶναι αἱ προτάσεις :

τὰ τρίτῳ τινὶ ἴσα (ἐστὶ) καὶ ἀλλήλοις ἴσα

ἂν εἰς ἴσα προστεθῶσιν ἴσα, τὰ ἀθροίσματα εἶναι ἴσα

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

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

Αἴτημα 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' ἰδιαιτὰ ἀρχαί, ὠρισμένης μαθηματικῆς ἐπιστήμης ἕκαστον. Ἄφ' ἑτέρου δὲν εἶναι προφανῆ, ἢ ἀλήθεια καὶ τὸ κῦρὸς των δὲν εἶναι φανερὰ ἅμα τῇ ἐκφωνήσει των. Ἐχουν κῦρος, διότι « ἡ ἀνάγκη νὰ τὰ δεχθῶμεν εἶναι ὡς ἐλέχθη, ἰσοδύναμος πρὸς τὴν ἀδυναμίαν νὰ τὰ ἀπορρίψωμεν ». Ὡς ἐκ τούτων αἰτεῖται, ὡς λέγει τὸ ὄνομά των, νὰ γίνοντο 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 ἀπειροσάριθμοι παράλληλοι πρὸς αὐτήν ».

Τὰ Εὐκλείδεια αἰτήματα λογικῶς δὲν εἶναι περισσώτερον ἀποδεκτὰ τῶν ἀντιθέτων πρὸς ταῦτα. Δεχόμεθα ὁμῶς τὴν Εὐκλείδειον γεωμετρίαν ὡς ζῶντες εἰς ἓνα «Εὐκλείδειον χῶρον». Κατὰ τὸν Ἀϊνστάϊν «ἡ Εὐκλείδειος 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 ἀληθοῦς¹.

Διακρίνομεν δύο κύρια εἶδη μαθηματικῆς ἀποδείξεως :

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

Ι. 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 συνεῖρανα μέχρι τῶν ἐσχάτων » (Ἀριστοτ. Τοπ. 158 a 36).

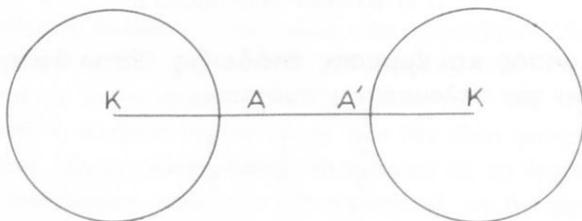
Ένταῦθα ἀναφερόμεθα (λανθανόντως) εἰς τὴν ἐξῆς ἀποδεικτικήν ἀρχήν: *ποσὰ ἔχοντα ἴσον ἀριθμὸν μονάδων ἢ μερῶν (ἴσων) τῆς μονάδος εἶναι ἴσα*, ἥτις ἀπορρέει πάλιν ἐκ τῆς ἀρχῆς τῆς ταυτότητος. Ὡς ἐλάσσονα θέτομεν τὴν πρότασιν τὰ ἀνωτέρω ποσὰ περιέχον ἑκάτερον τὸν αὐτὸν ἀριθμὸν ἴσων μερῶν τῆς μονάδος καὶ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

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

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

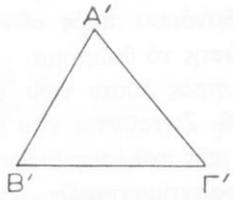
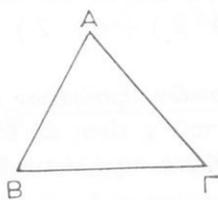
2. Τρόποι ἀμέσου ἀποδείξεως. Οἱ συνηθέστεροι τρόποι ἀμέσου ἀποδείξεως εἰς τὴν Γεωμετρίαν εἶναι οἱ ἐξῆς:

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



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

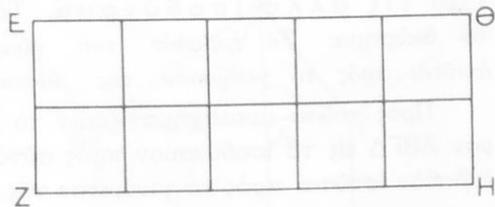
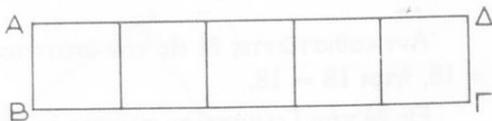
καὶ τὴν ἐπ' αὐτῶν περιεχομένην γωνίαν ἴσην εἶναι ἴσα, θέτομεν τὸ τρίγωνον $AB\Gamma$ ἐπὶ τοῦ τριγώνου $A'B'\Gamma'$, οὕτως ὥστε νὰ συμπίσουν πάντα τὰ ὑποτεθέντα ὡς ἴσα, ἤτοι αἱ γωνίαι $BA\Gamma$ καὶ $B'A'\Gamma'$, αἱ πλευραὶ AB καὶ $A'B'$ καὶ αἱ πλευραὶ $A\Gamma$ καὶ $A'\Gamma'$. Τότε ὁμως θὰ συμπίσουν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



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

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

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



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

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

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

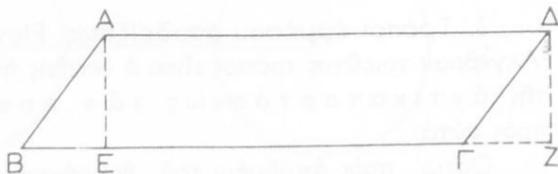
Ὅμοιως ἐνεργοῦμεν πρὸς λύσιν τῶν ἀλγεβρικῶν ἐξισώσεων ἐν γένει, π.χ. $10\chi - 12 = 18$. Ζητοῦντες τὴν τιμὴν τοῦ χ εἶναι ὡς ἐάν ζητοῦμεν τὴν ἀπόδειξιν τῆς τεθείσης ἰσότητος. Κατὰ τὴν λύσιν θὰ προβῶμεν εἰς σειράν μετασχηματισμῶν ἥτοι

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

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

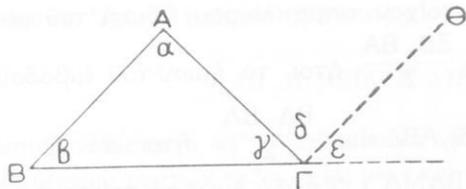
Εἰς δὲ τὴν Γεωμετρίαν τρόπος ἐμμέσου ἀποδείξεως συνήθης εἶναι ὁ δι' ἀναγωγῆς τοῦ σχήματος ἢ στοιχείων αὐτοῦ εἰς ἄλλα ἰσοδύναμα. Τοιοῦτοτρόπως ἀποδεικνύομεν τὸ θεώρημα: *Τὸ ἐμβαδὸν τοῦ ρομβοειδοῦς παραλληλογράμιου ἰσοῦται πρὸς τὸ γινόμενον τῆς βάσεως αὐτοῦ ἐπὶ τὸ ὕψος.*

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



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

το σχήμα, αλλά στοιχειά τινα αὐτοῦ: προεκτείνοντες τὴν ΒΓ καὶ ἄγοντες παράλληλον πρὸς τὴν ΑΒ τὴν ΓΘ κατασκευάζομεν τὰς γωνίας δ



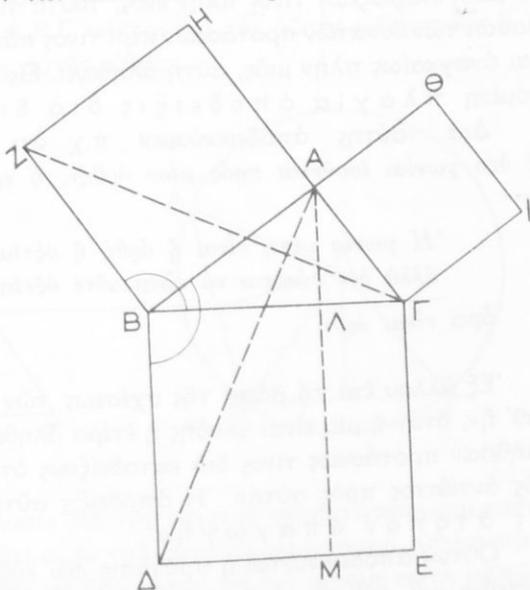
καὶ εἶσας ἀντιστοίχως πρὸς τὰς α καὶ β (ὡς γνωρίζομεν ἄλλοθεν)· οὕτως ἀντικαθιστῶμεν τὰς γωνίας τοῦ τριγώνου α β γ διὰ τῶν δ ε γ κει-

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

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

Πρόκειται νὰ ἀποδειχθῇ ὅτι $BΔΕΓ = ZBAH + ΑΓΙΘ$. Ἀποκλειομένης πάσης ἀμέσου μεθόδου σκεπτόμεθα ἐν ἀρχῇ ὅτι μόνον ἂν τὰ σχήματα ZBAH καὶ ΑΓΙΘ ἀναχθοῦν εἰς ἰσοδύναμα τμήματα τοῦ BΔΕΓ, θὰ ἀποδειχθῇ τὸ θεώρημα, ἦτοι ἂν $ZBAH = BΔΜΛ$ καὶ $ΑΓΙΘ = ΜΕΓΛ$.

Πρὸς ἀπόδειξιν τοῦ ὅτι $ZBAH = BΔΜΛ$ ἀναζητοῦμεν « κοινὸν τι μέτρον », ἦτοι ἄλλα σχήματα ἔχοντα ἀναγκαίαν σχέσιν ἀφ' ἑνὸς πρὸς ἄλληλα καὶ ἀφ' ἑτέρου πρὸς ἑκάτερον τῶν σχημάτων BΔΜΑ καὶ ΜΕΓΛ. Ἄγοντες τὴν ΖΓ καὶ τὴν ΑΔ σχηματίζομεν τὰ τρίγωνα ΖΒΓ καὶ ΑΒΔ



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

II. Η ΠΛΑΓΙΑ ΑΠΟΔΕΙΞΙΣ

Ὅς γνωρίζομεν ἐκ τοῦ διαζευκτικοῦ συλλογισμοῦ, ὅταν αἴρωνται
 τὰ μέλη διαζεύξεως τινος πλήν ἑνός, τοῦτο τίθεται. Ἐὰν ἔπομένως ἐκ
 πασῶν τῶν δυνατῶν προτάσεων περὶ τινος πᾶσαι αἱ ἄλλαι ἀποκλείων-
 ται ἀναγκαιῶς πλήν μιᾶς, αὕτη ἀληθεύει. Εἰς τοῦτο συνίσταται ἡ λε-
 γομένη π λ α γ ί α ἀ π ό δ ε ι ξ ι ς δ ι ᾶ δ ι α ζ ε ύ ξ ε ω ς.

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

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

ἄρα εἶναι ὀρθή

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

Οὕτως ἀποδεικνύεται ἡ πρότασις *δύο εὐθεῖαι κείμεναι εἰς τὸ αὐτὸ
 ἐπίπεδον καὶ κάθετοι ἐπὶ τὴν αὐτὴν εὐθείαν εἶναι παράλληλοι*. Ὑπο-
 θέτομεν ὅτι δὲν εἶναι παράλληλοι. Ἀλλὰ τότε θὰ συναντῶνται πού
 πρὸς τὸ ἓν ἢ τὸ ἄλλο μέρος τῆς εὐθείας σχηματίζουσαι τρίγωνον. Τοῦ-

του ὅμως τὸ ἄθροισμα τῶν γωνιῶν θὰ ὑπερβαίνει τὰς δύο ὀρθάς, διότι ἑκάτερα τῶν καθέτων θὰ σχηματίζη μετὰ τῆς εὐθείας μίαν ὀρθήν, ὅπερ ἄτοπον. Ἄρα ἡ δοθεῖσα πρότασις ἀληθεύει.

III. II ΜΕΙΚΤΗ ΑΠΟΔΕΙΞΙΣ

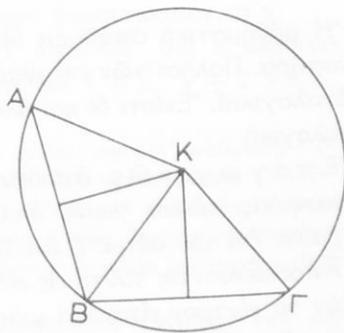
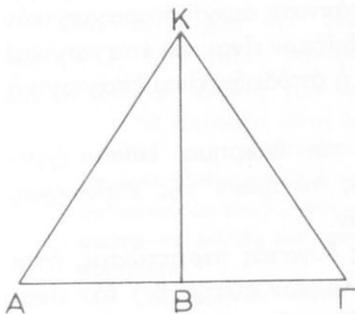
Συνηθέστατα εἰς τὰ μαθηματικά χρησιμοποιοῦνται πλείονες τῶν ἐκτεθέντων τούτων τρόπων εἰς μίαν καὶ τὴν αὐτὴν ἀπόδειξιν κατὰ τὰ διάφορα στάδια αὐτῆς. Τὴν ἀπόδειξιν ταύτην καλοῦμεν *μεικτὴν*.

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

Ἡ λύσις τοῦ προβλήματος ἐξαρτᾶται ἐκ τῆς εὐρέσεως τοῦ κέντρου τῆς ζητουμένης περιφέρειας. Ἐπομένως γενικῶς ἡ ἀποδεικτικὴ μέθοδος ἐνταῦθα εἶναι *εὐθεῖα ἔμμεσος*.

Πρὸς εὐρεσιν τοῦ κέντρου ἐξετάζομεν πάσας τὰς δυνατὰς περιπτώσεις. Εἶναι δὲ αὐταὶ 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 αὐτῆς μέθοδος εἶναι *πλαγία διὰ τῆς εἰς ἄτοπον ἀπαγωγῆς*.

Χωροῦμεν ἐν συνεχείᾳ εἰς λύσιν διὰ τῆς δευτέρας περιπτώσεως. Ἐνοοῦμεν τὰ δεδομένα σημεία διὰ τῶν εὐθειῶν ΑΒ καὶ ΒΓ. Ἄγομεν κα-

θέτους εἰς τὸ μέσον τῶν εὐθειῶν τούτων, αἱ ὁποῖαι προφανῶς θὰ τέμνωνται. Τὸ σημεῖον τῆς τομῆς, αὐτῶν εἶναι τὸ ζητούμενον κέντρον, διότι αἱ ἐξ αὐτοῦ πρὸς τὰ δεδομένα σημεία εὐθείαι ΚΑ, ΚΒ, ΚΓ θὰ εἶναι ἴσαι, διότι $ΚΑ = ΚΒ$ καὶ $ΚΒ = ΚΓ$, ἐπειδὴ τὸ Κ κεῖται ἐπὶ τῆς τομῆς τῶν καθέτων εἰς τὸ μέσον τῆς ΑΒ καὶ ΒΓ· ἄρα αὗται εἶναι ἀκτῖνες τῆς ζητουμένης περιφερείας. Ἡ δευτέρα αὕτη ἐπὶ μέρος μέθοδος εἶναι εὐθειᾶ ἀμεσος γενικῶς. Ὡς πρὸς τὸ τελευταῖον δὲ σημεῖον αὐτῆς, ὅτι δηλ. $ΑΚ = ΚΒ = ΚΓ$ εἶναι εὐθειᾶ ἔμμεσος: δι' ἀντικαταστάσεως.

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

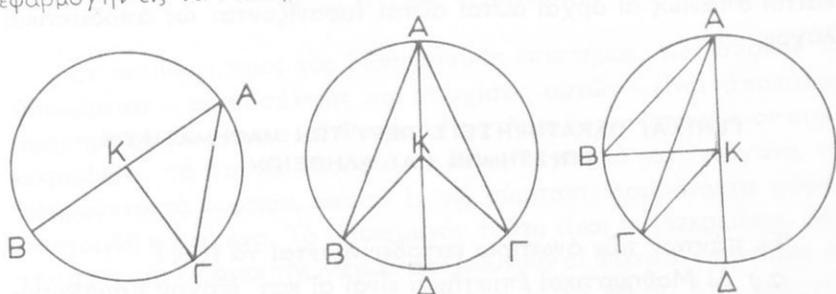
IV. ΕΠΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΑΝΑΛΟΓΙΑ ΕΝ ΤΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΑΠΟΔΕΙΞΕΙ

Ἡ μαθηματικὴ ἀπόδειξις δὲν ἔχει πάντοτε ἀμιγῆ παραγωγικὸν χαρακτήρα. Πολλοὶ τῶν ἐπὶ μέρος ἀποδείξεων εἶναι καὶ ἐπαγωγικαὶ καὶ ἀναλογικαί. Ἐνίοτε δὲ καὶ δλόκληρος ἡ ἀπόδειξις εἶναι ἐπαγωγικὴ ἢ ἀναλογικὴ.

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

Ἀποδεικνύοντες τοῦτο εἰς πάσας τὰς δυνατὰς περιπτώσεις, ἦτοι α) ἐὰν τὸ κέντρον εἶναι ἐπὶ μιᾶς τῶν πλευρῶν αὐτῆς, β) ἐὰν εἶναι μεταξύ 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' ἀναγκαῖότητα*, διότι κατὰ τὴν ἀρχὴν τῆς ταυτότητος τὸ ἰσχύον περὶ πάντων τῶν μερῶν ὀφείλει νὰ ἰσχύη καὶ περὶ

τοῦ ὅλου εἶναι προφανές δὲ ὅτι ἡ ἀτελής ἐπαγωγή δὲν ἔχει ἐφαρμογὴν εἰς τὰ Μαθηματικά.



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

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

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

Ἡ ἀπόδειξις αὕτη λεγομένη « συλλογισμὸς δι' ἀναδρομῆς » (raisonnement par récurrence) ἐθεωρήθη ὑπὸ τοῦ ἐπιφανοῦς Γάλλου μαθηματικοῦ Poincaré ὡς ἡ κατ' ἐξοχὴν μαθηματικὴ ἀπόδειξις, ἡρμηνεύθη δὲ ὑπ' αὐτοῦ ὡς ἐπαγωγικὴ — κατ' ἀναγκαιότητα ὁμως συνάγουσα συμπεράσματα — καὶ ἐκλήθη διὰ τοῦτο « μαθηματικὴ ἢ τελεία ἐπαγωγή » (induction complète).

Ἡ ἐρμηνεία ὁμως αὕτη ἀπεκρούσθη (κυρίως ὑπὸ τοῦ φιλοσόφου Goblot, ἀλλὰ καὶ ὑπὸ ἄλλων νεωτέρων), διότι α) ἡ ἀπόδειξις αὕτη ἐφαρμόζεται μόνον εἰς τὴν Ἀριθμητικὴν καὶ δὴ ἐπὶ τῶν ἀκεραίων ἀριθμῶν, β) περιέχει 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 ὀρισμοὶ) εἶναι προφανῶς ἔγκυροι καὶ ὡς ἐκ τούτου τὰ ἐξ αὐτῶν συμπεράσματα ἀναγκαίως ἀληθῆ καὶ γενικοῦ κύρους,

γ) Αἱ ἀρχαὶ αὐταὶ σπανίως παρεμβαίνουν εἰς τὰς ἀποδείξεις ὡς προκείμεναι. Ἐπ' αὐτῶν ὅμως θεμελιούται τὸ κῆρος 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 κῆρος αὐτῶν. Παρόμοιον πρόβλημα ἐγείρεται ὡς πρὸς τὴν καταγωγὴν καὶ τὴν πηγὴν τοῦ κύρους τῶν ἀξιωμάτων. Τὰ προβλήματα ὅμως ταῦτα δὲν ἐξετάζει ἡ μεθοδολογία τῶν Μαθηματικῶν, ἀλλ' ἡ Γνωσιολογία.

II. ΑΙ ΦΥΣΙΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΑΙ ΚΑΙ ΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΥΤΩΝ

A. ΑΙ ΦΥΣΙΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΑΙ

Ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὰς Μαθηματικὰς ἐπιστήμας, τῶν ὁποίων τὸ ὑποκείμενον — αἱ ποσότητες καὶ αἱ σχέσεις αὐτῶν — εἶναι ἀπολύτως ἀφηρημένον καὶ γενικόν, αἱ Φυσικαὶ ἐπιστήμαι ἔχουν ὑποκείμενον συγκεκριμένον : τὰ παντὸς εἶδους ὑλικά ὄντα, 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, ἣτις ἐρευνᾷ τὰ φυσικὰ ὄντα κατὰ τοὺς ἰδίους αὐτῶν χαρακτῆρας καὶ τὰς μεταβολάς, αἱ ὁποῖαι μεταμορφώνουν οὐσιωδῶς ταῦτα. Αὕτη ὑποδιαιρεῖται εἰς : α) τὴν Ἀνόργανον χημείαν, καὶ β) τὴν Ὀργανικὴν χημείαν.

3. Αἱ Βιολογικαὶ ἐπιστήμαι, αἱ ἐρευνῶσαι τὰ φαινόμενα τῆς ζωῆς καὶ περιλαμβάνουσαι : α) τὴν Γενικὴν ἢ κυρίως βιολογίαν, ἣτις ἐξετάζει γενικῶς ταῦτα, β) τὴν Ἀνατομίαν, ἐξετάζουσαν τὰ ὄργανα τῶν ἐμβίων καὶ γ) τὴν Φυσιολογίαν, ἣ ὁποῖα ἐξετάζει τὰς λειτουργίας αὐτῶν.

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

Ὁ δὲ σκοπὸς τῶν Φυσικῶν ἐπιστημῶν εἶναι : α) ἡ γνῶσις

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

B. Ο ΧΑΡΑΚΤΗΡ ΚΑΙ Η ΑΞΙΑ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

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

Ὁ ἐρευνητὴς ἐπιστήμων ἐξετάζει αὐτὰ ταῦτα τὰ πρᾶγματα. 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, ἥτοι ἐρευνητικὰ ἐμπειρικῶς.

Ἐκ τῶν πορισμάτων τούτων περὶ τῶν ἐπὶ μέρους ὄντων συμπεραίνει περὶ τοῦ ὅλου, ἥτοι γενικεύει ἐπαγωγικῶς.

Ἄλλ' ἡ ἐπαγωγή αὕτη κατ' ἀνάγκη εἶναι κυρίως ἡ ἀτελής. 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 ὅρισμοί 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 θεωρεῖται ἀληθοφανεῖς ἔχουν διατυπωθῆ, ὑποκείμεναι πάντοτε εἰς ἀναθεώρησιν.

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

Ἐκ τούτων γίνεται σαφὴς ἡ θεμελιώδης διαφορὰ μεταξύ τῶν Μαθηματικῶν καὶ τῶν Φυσικῶν ἐπιστημῶν. Ἐν ᾧ ὁ μαθηματικὸς ὁρμᾶται ἀπὸ τελείων ἐξ ὑπαρχῆς καὶ ἀνεπιδέκτων μεταβολῆς ἐννοιῶν, ὁ ἐρευνητὴς τῆς φύσεως καταλήγει εἰς τὸν σχηματισμὸν ἐπιστημονικῶν ἐννοιῶν διὰ τῆς εὐρέσεως τῶν σχέσεων μεταξύ τῶν ἀντικειμένων. Ἄφ' ἑτέρου, ἐν ᾧ ἐκεῖνος ὁρμᾶται ἀπὸ ἀρχῶν προφανῶς καὶ

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

Κατὰ ταῦτα αἱ Φυσικαὶ ἐπιστῆμαι εἶναι ἐμπειρικαὶ καὶ ἐπαγωγικαί, αἱ δὲ ἀλήθειαι, τὰς ὁποίας συνάγουν, δὲν ἔχουν τὸ ἀπόλυτον κῦρος τῶν μαθηματικῶν ἀληθειῶν.

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

Πρὸ τῆς ἐπιστήμης ἡ 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, βᾶρος, 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, εὖρε στοιχειώδεις ἐρμηνείας τούτων, ἀτελεῖς ὁμως, ἂν μὴ ὅλως πεπλανημένας. Τῶν πλείστων δὲ ἐκ τούτων ἔδωκε μυθολογικὴν ἐξήγησιν.

Εἰς τὴν ὁδὸν τῆς ἀληθοῦς γνώσεως τῆς φύσεως εἰσηλθεν ὁ ἄνθρωπος, ἀφ' ἧς ἠτένισεν αὐτὴν μετ' ἐμπιστοσύνης ἀφ' ἑνὸς ἐπὶ τὴν διάνοιάν του καὶ ἀφ' ἑτέρου ἐπὶ τὴν ἐν τῇ φύσει κρατοῦσαν τάξιν καὶ ἀπαλλαγείς τῶν μυθολογικῶν προκαταλήψεων ἐπέδοθη 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 κῦρος τῶν ἐμπειρικῶν πορισμάτων. Αἱ φυσικαὶ ἐπιστῆμαι δὲν ὀρμῶνται ἐξ ἀρχῶν ἀφ' ἑαυτῶν ἐγκύρων, ὡς τὰ Μαθηματικά, ἀλλ' ἐκ τῶν πραγμάτων, ἐκ τῆς ἐμπειρίας. Τί εἶναι ὁμως

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

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

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

Ἐκτὸς τῶν σχέσεων ὁμοιότητος ὁμως καὶ τὰ ὄντα καὶ τὰ φαινόμενα ἔχουν καὶ ἄλλου εἶδους σταθερὰς σχέσεις: τὸ ἐν γίνεται αἰτία τοῦ ἄλλου, π.χ. ἡ θερμότης: τῆς διαστολῆς· ἡ θέσις γῆς, ἡλίου καὶ σελήνης: τῆς ἐκλείψεως. Τὰ ὄντα εἶναι ἀποτελέσματα φαινομένων (τὰ οὐράνια σώματα, τὰ ὄρυκτά, τὰ φυτὰ, τὰ ζῶα ἐδημιουργήθησαν ἢ ἐγεννήθησαν διὰ φαινομένων), αἱ δὲ παντοῖαι μεταβολαὶ αὐτῶν εἶναι φαινόμενα. Αὗται εἶναι σ χ ἔ σ ε ι ς α ἰ τ ι ῶ δ ο υ ς ἑ ξ α ρ τ ῆ σ ε ω ς: διὰ τούτων ἐρμηνεύομεν τὰ φαινόμενα. Εὐρίσκομεν δηλαδή τὰς αἰτίας αὐτῶν.

Αἱ σταθεραὶ αὗται σχέσεις εἶναι καθολικαί, ἰσχύουν περὶ πάντων τῶν ὁμοίων ἐν οἴῳδήποτε τόπῳ καὶ χρόνῳ. Εἶναι ἐπομένως κανόνες σταθεροὶ τῶν συμβαινόντων ἐν τῇ φύσει καὶ μαρτυροῦν τὴν ἐν αὐτῇ κρατοῦσαν τάξιν, καθ' ἣν α) πᾶν φαινόμενον ἔχει τὴν αἰτίαν αὐτοῦ, β) αἱ αὗται αἰτίαι παράγουν τὰ αὐτὰ ἀποτελέσματα, καὶ γ) ἐν γένει ἐν τῇ φύσει ὑπάρχει ὁμοιείδεια. Ἄρα ἡ ἐν τῇ φύσει τάξις ἀποτελεῖ τὸν θεμελιώδη ἀντικειμενικὸν παράγοντα τῆς μεγίστης πιθανότητος τῶν ἐμπειρικῶν ἀληθειῶν.

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

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

Ὡστε ἡ μεγίστη πιθανότης τῶν ἐξ ἐμπειρίας καὶ ἀτελοῦς ἐπαγωγῆς γνώσεων ὀφείλεται εἰς τὴν ἐν τῇ φύσει κρατοῦσαν τάξιν καὶ τὴν διὰ νέων ἐμπειριῶν καὶ ἐφαρμογῶν ἐπαλήθευσιν αὐτῶν¹.

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

Ἐμπειρικὴ μέθοδος καλεῖται, κατὰ ταῦτα, τὸ σύνολον τῶν λογικῶν ἐνεργειῶν, διὰ τῶν ὁποίων ἐξ ἐπὶ μέρους συγκεκριμένων δεδομένων συνάγομεν γενικὰς ἀληθείας καὶ νόμους.

Ἡ παρατήρησις. Ὁ ἐρευνητὴς ἐπιστήμων ἐξετάζει, ὡς εἴπομεν, τὰ πράγματα ἀπ' εὐθείας, διὰ τῶν αἰσθήσεων. Τὸ πρῶτον ἐπομένως μέσον ἐρεύνης αὐτοῦ εἶναι ἡ παρατήρησις· ὄχι βεβαίως ἡ τυχαία καὶ ἀμέθοδος, ἀλλ' ἡ σκόπιμος καὶ μεθοδική.

Παρατήρησις λοιπὸν εἶναι ἡ μεθοδικὴ διὰ τῶν αἰσθήσεων ἐξέτασις ἀντικειμένου τινὸς ἢ φαινομένου.

Αὕτη πρέπει νὰ εἶναι: α) ἀκριβής, ἥτοι νὰ ἀναφέρεται εἰς τὸ ὑπὸ ἐξέτασιν καὶ μόνον, ἀποχωρίζουσα τοῦτο τῶν λοιπῶν στοιχείων τοῦ ἀντικειμένου ἢ φαινομένου, καὶ νὰ ἀποδίδῃ μετὰ πιστότητος τὰ παρατηρούμενα, καὶ β) ἀντικειμενική, δηλαδή νὰ μὴ καθοδηγῆται ὑπὸ συναισθημάτων οὔτε νὰ τυφλοῦται ὑπὸ προκαταλήψεων ἢ ὑπὸ τῆς ἐκ τῶν προτέρων εἰκαζομένης ἐρμηνείας, διότι, ὡς γνωστόν, πολλακίς βλέπομεν, ὅ,τι ἐπιθυμοῦμεν νὰ ἴδωμεν. Ὁ ἐρευνητὴς πάντοτε σχεδὸν ὑποθέτει ἐρμηνείαν τινὰ ἐκ τῶν προτέρων, ἣτις καθοδηγεῖ τὴν ἐρευναν αὐτοῦ καὶ καθιστᾷ ταύτην γόνιμον. Ὁρθῶς δὲ ἐλέχθη ὅτι «ὅταν δὲν γνωρίζωμεν τί ζητοῦμεν, δὲν γνωρίζομεν τί εὐρίσκομεν». Ἀλλὰ τῆς ἐρμηνείας ταύτης δεόν νὰ ἀναμένη μετὰ τῆς αὐτῆς ἀπαθείας τὴν ἐπιβεβαίωσιν ἢ τὴν διάψευσιν.

Εἶναι ὁμως ἀτελής ἡ διὰ τῶν αἰσθήσεων παρατήρησις. Πλήθος ἀντικειμένων τοῦ μακροκόσμου καὶ τοῦ μικροκόσμου οὐδὲν ὑποπί-

1. Οὐσιαστικώτερον τὸ πρόβλημα τοῦτο ἐρευνᾶται ὑπὸ τῆς Γνωσιολογίας.

πτουν εἰς τὴν αἴσθησιν, οὐδὲν δὲ δι' αὐτῆς μόνης δύναται νὰ μετρηθῆ. Ἔνεκα τούτου ἀνέκαθεν χρησιμοποιοῦνται ἐν τῇ ἐπιστημονικῇ ἐρευνῇ τ ε χ ν η τ ᾶ ὀ ρ γ α ν α πληθυνόμενα καθ' ἑκάστην, διὰ τῶν ὁποίων καὶ εὐρύτερον δυνατὴ καὶ τελειότερα γίνεται ἡ παρατήρησις καὶ τὰ δεδομένα αὐτῆς μεταφράζονται εἰς τὴν ἀκριβῆ γλῶσσαν τῶν ἀριθμῶν. Τοιαῦτα εἶναι τὸ τηλεσκόπιον, τὸ μικροσκόπιον, ὁ ζυγός, τὸ θερμόμετρον, 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.

Τ ὀ π ε ἰ ρ α μ α. 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 κατῴρθωσε νὰ ὑπερικήσῃ κατὰ μέγα μέρος διὰ τῆς ἐπινοήσεως τῶν πειραμάτων.

Π ε ἰ ρ α μ α εἶναι τελειότερα παρατήρησις, καθ' ἣν θέτομεν τὰ ἐξεταστέα ὑπὸ ὄρους ἐννοοῦντας τὴν ἔρευναν.

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

Μετὰ τῆς παρατηρήσεως καὶ τοῦ πειράματος συνδυάζονται ἐν τῇ ἐρευνῇ ἡ (πραγματικὴ) ἀ ν ἄ λ υ σ ι ς καὶ σ ὄ ν θ ε σ ι ς, τὰς ὁποίας ἐγνωρίσαμεν ὡς γενικὰς μεθόδους. Ὁ χημικὸς σχεδὸν κατὰ κανόνα παρατηρεῖ ἀναλύων καὶ συνθέτων.

II. Η ΚΑΤΑΝΟΗΣΙΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΤΑΞΙΣ ΤΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ

Εὐρίσκοντες διὰ τῆς παρατηρήσεως καὶ τοῦ πειράματος τὰς ἰδιότητας καὶ τὰ εἶδη τῶν ἀντικειμένων καὶ φαινομένων, σχηματίζομεν ἢ βελτιοῦμεν τὰς ἐπιστημονικὰς ἐννοίας αὐτῶν. Ἦτοι κατανοοῦμεν τὰ ἀντικείμενα καὶ δυνάμεθα διὰ τοῦ ὀρισμοῦ νὰ καταστήσωμεν καὶ εἰς

τούς άλλους ὁμοίως νοητὰ ταῦτα. Ταξινομοῦντες δὲ αὐτὰ ἔχομεν ἐποπτικὸν πίνακα αὐτῶν καὶ τῶν σχέσεών των.

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

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

2. Οἱ ἐπιστημονικοὶ ὅρισμοί. Ὡς ἐκ τῆς φύσεως τῶν ἐννοιῶν καὶ τοῦ τρόπου, καθ' ὃν αὗται σχηματίζονται, οἱ ὅρισμοὶ αὐτῶν εἶναι ἐμπειρικοί, ἤτοι

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

β) Εἶναι ἐπαγωγικὰ 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 ταξινομήσεις κυρίως αἱ φυσιολογικαὶ ἢ περιγραφικαὶ λεγόμεναι, ἧτοι ἡ Ὄρυκτολογία, ἡ Φυτολογία καὶ Ζωολογία, τῶν ὁποίων σκοπὸς εἶναι ἢ καθ' ἕκαστον ἔρευνα τῶν ἐν τῇ φύσει ὄντων, ἀνοργάνων ἀφ' ἑνὸς καὶ ὀργανικῶν ἀφ' ἑτέρου, καὶ ἡ συστηματικὴ κατάταξις αὐτῶν κατὰ τὰς οὐσιώδεις σχέσεις των. Κατὰ συνέπειαν αἱ ταξινομήσεις αὗται εἶναι — καὶ ὀφείλουσι

νά είναι — 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 φυσιογνωστικαὶ μὲν καταλήγουσι διὰ τῆς ἐρεύνης εἰς τὴν ταξινομήσιν, ὡς περιγραφικαὶ δὲ ὀρμῶνται ἐξ αὐτῆς εἰς τὴν ἔκθεσιν τῶν περὶ αὐτῶν ἀληθειῶν καὶ τὴν περιγραφὴν τῶν ὄντων.

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

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

Ἐκτὸς ὅμως τῶν ἐπιστημῶν τούτων καὶ ἡ σύγχρονος Φυσικὴ καὶ

Χημεία χρησιμοποιοῦν ταύτην λίαν 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 τῶν ἐπομένως συνίσταται εἰς τὴν ἐξακρίβωσιν καί, ὅπου τοῦτο εἶναι δυνατὸν, εἰς τὸν διὰ μετρήσεως προσδιορισμὸν τῆς αἰτιώδους ταύτης σχέσεως· εἰς τὴν εὕρεσιν δηλαδή μεταξὺ πασῶν τῶν σχέσεων ἑνὸς φαινομένου πρὸς ἄλλο ἢ ἄλλα ἐκείνης ἢ ἐκείνων, αἱ ὁποῖαι ὄντως καὶ εἰς πᾶσαν περίπτωσιν προκαλοῦν αὐτὸ καί, εἰ δυνατόν, εἰς τὴν μαθηματικὴν διατύπωσιν αὐτῶν.

Ὅταν ὁ ἔρευνητὴς 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 καί, 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, ἡ ὁποία, ὡς εἶπεν ὁ Poinearé, «βαδίζει πρὸς τὴν ἐνότητα καὶ τὴν ἀπλότητα», ἀφ' ἑτέρου

δὲ ἀπαιτήσις τοῦ πνεύματος τοῦ ἐν παντὶ ἐπιζητοῦντος τὴν ἐνότητα.

Γενικώτατοι φυσικοὶ νόμοι εἶναι: ὁ τῆς ἀφθαρσίας τῆς ὕλης καὶ ὁ τοῦ ἀνωλήθρου τῆς ἐνεργείας, τοὺς ὁποίους ἀνεκάλυψαν οἱ Ἕλληνες. Ὁ Ἀναξαγόρας διετύπωσεν ἀμφοτέρους διὰ τῆς προτάσεως « Οὐδὲν χρῆμα γίνεται οὐδὲ ἀπόλλυται, ἀλλ' ἀπὸ ἐόντων χρημάτων συμμισγεται τε καὶ διακρίνεται ». Παραπλησίως δὲ διετύπωσαν τὸ αὐτὸ ὁ Ἐμπεδοκλῆς καὶ ὁ Δημόκριτος.

2. Μέθοδοι εὐρέσεως τῆς αἰτίας. Πρὸς εὐρεσιν τῆς αἰτίας τῶν φυσικῶν φαινομένων πρῶτος ἀνεζήτησε γενικούς μεθοδικούς κανόνους ὁ Φρ. Βάκων. Μετ' αὐτὸν δὲ τοιοῦτους κανόνους διετύπωσαν ὁ Herschel, ὁ J. St. Mill, ὅστις ἐσυστηματοποίησε καὶ συνεπλήρωσε τοὺς τοῦ Βάκωνος, καὶ ὁ Claude Bernard.

Ὁ J. St. Mill ὠρίσει τέσσερας μεθόδους εὐρέσεως τῆς αἰτίας. Εἶναι δὲ αὗται:

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

Δι' αὐτῆς ὁ Wells εὔρε τὴν αἰτίαν τῆς δρόσου τῆς ἐμφανιζομένης εἰς τὴν ὑπαίθρον. 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 ὑγραينوμένους ὑελοπίνακας θερμοῦ δωματίου, ὅταν ὁ ἐξωτερικὸς ἀήρ εἶναι ψυχρὸς κ.λ.π. Ὡς κοινὸν ὄρον εὔρεν, ὅτι τὸ ἀντικείμενον εἶναι ψυχρότερον τοῦ ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος· ὅθεν συνεπέρανεν ἐπαγωγικῶς, ὅτι τοῦτο συμβαίνει εἰς πᾶσαν ὁμοίαν περίπτωσιν· ἐπομένως (ὡς συνάγεται διὰ παραγωγικοῦ ἤδη συλλογισμοῦ) καὶ εἰς τὴν ἐρευνωμένην.

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

2) Ἡ μέθοδος τῆς διαφορᾶς: *Αἰτία φαινομένου τινός εἶναι ὁ ὄρος, ὁ ὅποιος εἰς σύμπλεγμα ὄρων προκαλοῦντων τοῦτο ὑπάσχει, ἐκ συμπλεγμάτων δὲ ὄρων μὴ προκαλοῦντων αὐτὸ ἀποσιιάζει.*

Δι' αὐτῆς ὁ Pasteur εὔρεν, ὅτι εἶναι ἀδύνατος ἡ αὐτόματος γένεσις τῆς ζωῆς. Ἐκ τῆς συγκρίσεως δύο συμπλεγμάτων: τῆς ἐμφανί-

σεως μικροοργανισμῶν ἐντὸς ὕδατος ἐκτεθειμένου εἰς τὸν ἀτμοσφαιρικὸν ἀέρα καὶ τῆς ἀπουσίας τούτων ἐξ ὕδατος μὴ ἔχοντος ἐπαφὴν μὲ τὸν ἀτμοσφαιρικὸν ἀέρα συνεπέρανε τὴν αἰτιώδη σχέσιν μεταξὺ τῶν σπερματίων τοῦ ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος καὶ τῆς ἐμφάνισεως ζωῆς ἐν τῷ ὕδατι (ἀνευ τῆς ὁποίας σχέσεως θὰ ἐδικοιολογεῖτο ἡ ὑπόθεσις, ὅτι ἡ ζωὴ γεννᾶται αὐτομάτως).

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

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

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

Διὰ τῆς μεθόδου ταύτης ἐγένετο ἡ περίφημος ἀνακάλυψις τοῦ πλανήτου Ποσειδῶνος ὑπὸ τοῦ Le Verrier. Τὰ ἀστρονομικὰ στοιχεῖα παντὸς πλανήτου τοῦ ἡλιακοῦ μας συστήματος προσδιορίζονται ἐκ τοῦ συνόλου τῶν ἐπιδράσεων τῶν ἐν τῷ συστήματι τούτῳ πλανητῶν. Ὁ πλανήτης Οὐρανὸς ὁμως 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 ἀνεκάλυψε ὄντως τὸν Ποσειδῶνα ἐκ τοῦ Ἀστεροσκοπείου τοῦ Βερολίνου εἰς τὴν προσδιορισθεῖσαν ὑπὸ τοῦ Le Verrier θέσιν.

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

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

ρευναν ὡς μηχανικὴν τινα ἀνεύρεσιν τῆς αἰτίας κρυπτομένης ὀπισθεν τῶν συμπλεγμάτων τῶν πιθανῶν ὄρων. Παραγνωρίζουν δηλαδή τὸν ἕτερον τῶν παρογόντων, τὸν πνευματικόν. Ἡ ἔρμηνεία τοῦ φαινομένου δὲν ἀνακαλύπτεται, ἀφ' οὗ τὰ πράγματα ἐξετασθῶν αὐτὰ καθ' ἑαυτά, ὡς διὰ μηχανῆς τινος, ἀλλ' ἐφευρίσκειται ὑπὸ τοῦ ἐρευνητοῦ πνεύματος, εἰς τὸ ὁποῖον τὰ πράγματα γεννοῦν ταύτην ὡς ὑπόθεσιν. Τότε πιθανώτατα ἐξετάζονται αἱ κατὰ τὰς μεθόδους τοῦ J. St. Mill σχέσεις. Εἶτα δὲ ἡ ἐπισταμένη ἔρευνα τῶν πραγμάτων ἐπαληθεύει ἢ διαψεύδει τὴν ὑπόθεσιν, ὅποτε προκαλεῖ τὴν θέσιν ἄλλης.

Ἐγγύτερον πρὸς τὰ πράγματα εὐρίσκεται ἡ μέθοδος τοῦ Cl. Bernard. Ἐξ αὐτῆς δὲ ὀρμωμένη ἡ σύγχρονος Μεθοδολογία, ὡς καὶ ἐκ τῶν νεωτέρων ἀντιλήψεων περὶ τῆς Μαθηματικῆς φυσικῆς, διαγράφει τὰ ἐξῆς τρία στάδια τῆς ἐμπειρικῆς ἐρέυνας:

1) Παρατήρησις — μέτρησις τῶν δεδομένων. Ὁ ἐρευνητὴς, προσδιορίζων διὰ μετρήσεων τὰ παρατηρούμενα, μεταμορφώνει ταῦτα ἐκ τῆς φυσικῆς τῶν μορφῆς εἰς μαθηματικὰς ἐννοίας καὶ σχέσεις.

2) Σύλληψις τῆς αἰτίας (ὑπόθεσις). Ὁ ἐρευνητὴς 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 ἰδιαίτερα 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 σχέση δύναται νὰ ἀναχθῆ εἰς μαθηματικὴν κατασκευὴν ἢ τύπον. Ἡ ἀρχὴ αὕτη, τὴν ὁποίαν ὑπαινίσσεται τὸ ἀρχαῖον λόγιον «αἰεὶ θεὸς γεωμετρεῖ», εἶναι σύμφωνος πρὸς τὴν διδασκαλίαν ὄχι μόνον τῶν μεγάλων μετα-

φυσικῶν τῆς ἀρχαιότητος, Πυθαγόρου, Πλάτωνος, Πλωτίνου καὶ τῶν ὀπαδῶν αὐτῶν, ἀλλὰ καὶ νεωτέρων μεγάλων φιλοσόφων, ὡς ὁ Καρτέσιος, καθ' ὃν « τὸ σύμπαν εἶναι βιβλίον γραμμένον εἰς μαθηματικὴν γλῶσσαν », ὁ Leibnitz εἰπὼν: « Dum Deus calculat fit mundus », καὶ ἄλλοι.

IV. ΥΠΟΘΕΣΙΣ ΚΑΙ ΘΕΩΡΙΑ

Ὁ ὅρος ὑπόθεσις εἰς τὰς ἐμπειρικὰς ἐπιστήμας σημαίνει: προτάσις εἰκαζομένη ὡς ἀληθὴς καὶ τιθεμένη ὑπὸ τὸν ὅρον τῆς ἐπαληθεύσεως αὐτῆς.

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

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

Ἐπιπέσεις ὑπὸ τὴν ἀνωτέρω ἢ παραπλησίαν σημασίαν χρησιμοποιοῦν ὄλαι αἱ ἐπιστήμαι καὶ ἡ Φιλοσοφία.¹ Εἶναι δὲ μεγίστη ἡ συρραδιότης αὐτῶν πρὸς λύσιν προβλημάτων καὶ γενικῶς πρὸς εὐρεσιν τῆς ἀληθείας.

Εἰδικώτερον εἰς τὰς ἐμπειρικὰς ἐπιστήμας ἡ ἀξία τῆς ὑποθέσεως ἔγκειται κυρίως εἰς τὸ ὅτι ἐπιτρέπει τὴν ἐκ τῶν προτέρων γενίκευσιν, χάρις εἰς τὴν ὁποίαν ἕκαστον παρατηρηθὲν φαινόμενον μᾶς κάμνει νὰ προῖδωμεν τὸ ἰσχυὸν περὶ πλήθους ὁμοίων πρὸς αὐτό. Ἀξίζει δὲ περισσότερο, ὡς εἶπεν ὁ Poincaré, νὰ προῖδωμεν χωρὶς βεβαιότητα, παρὰ νὰ μὴ προῖδωμεν ποτέ· ἀλλ' ἄνευ τῆς γενικεύσεως ἡ πρόβλεψις εἶναι ἀδύνατος.

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

1. Ἐπιπέσεις π.χ. εἶναι αἱ διαζευκτικῶς τιθέμεναι ὑπὸ τοῦ Σωκράτους προτάσεις αἱ διαψευδόμεναι διαδοχικῶς πλὴν μιᾶς, ἥτις οὕτως ἀποδεικνύεται ὀρθή.

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

Ἡ ἐ π α λ ῆ θ ε υ σ ι ς τῆς ὑποθέσεως ἄλλοτε εἶναι εὐθεῖα ἢ ἄμεσος καὶ ἄλλοτε πλαγία ἢ ἔμμεσος. Εὐθεῖα λέγεται, ὅταν γίνεται πειραματικῶς· π λ α γ ῖ α δέ, ὅταν ἀποκλειομένου τοῦ πειράματος ἐλέγχεται ἄν, ὅ,τι προκύπτει ἐκ τῆς ὑποθέσεως, συμφωνῇ πρὸς ὅ,τι γνωρίζομεν περὶ τῶν πραγμάτων.

Θ ε ω ρ ῖ α δὲ εἶναι γενικὴ τις ὑπόθεσις ὑπάγονσα σύνολον ἐμπειρικῶν ἀληθειῶν εἰς γενιάς — ὑποθετικὰς μὲν, ἀλλ' ἄκρως πιθανὰς — ἀρχάς.

Ἐν ᾧ δηλαδὴ ὁ κύριος σκοπὸς τῆς ὑποθέσεως εἶναι ἡ κατεύθυνσις τῆς ἐρεύνης πρὸς εὑρεσιν 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. Θεωρίαι 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 ἐνόργανον ὄν διαφέρει τοῦ ἀνόργανου ριζικῶς, καίτοι ἐν ἐσχάτῃ ἀναλύσει συνίστανται ἀμφοτέρω ἐκ τῶν αὐτῶν ὑλικῶν στοιχείων. Ἐν ᾧ τὸ ἀνόργανον εἶναι σύνολον συντασσομένων μερῶν, ὑπακούον 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, ἦτοι εἶναι ὀργανισμὸς· γεννᾶται, αὐξάνεται, ἀποθνήσκει ὡς αὐτόνομον ὄν, ἔχον τὴν δύναμιν πρὸς πάντα ταῦτα ἐν ἑαυτῷ. Δύναμιν δρῶσαν ὄχι τυχαίως καὶ παραλόγως, ἀλλ' οἰοεὶ ἐλλόγως τηροῦσαν σταθεροὺς νό-

μους, καθ' οὓς τὸ σπέρμα ἐγκλείει τὰς ιδιότητες τοῦ εἴδους, τὸ δὲ ὄν ἀξάνεται, ζῆ, ἐκπληροῖ τὸν προορισμὸν του, χωρὶς νὰ παρεκκλίνῃ τοῦ ἰσχύοντος περὶ τῶν ὁμοίων πρὸς αὐτό. Τὴν δύναμιν ταύτην, τὴν τείνουσαν ὡς πρὸς καθωρισμένον σκοπὸν, εἰς τὴν κατὰ νόμους σταθεροὺς γένεσιν, αὐτοσυντήρησιν, αὐτόνομον ἐξέλιξιν καὶ 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, ἥτοι 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 ὁμως ἡ πρόοδος τῶν Βιολογικῶν ἐπιστημῶν εἶναι μεγάλη.

Αἱ βιολογικαὶ ὑποθέσεις καὶ θεωρίαι δὲν στηρίζονται ὡς αἱ φυσικο—χημικαὶ εἰς τὴν ἀρχὴν τῆς αἰτιότητος (δι' ἧς ἐρμηνεύομεν τὴν ἐν τῇ ἀνοργάνῳ φύσει κανονικότητα τῶν φαινομένων ὡς αἰτίων καὶ ἀποτελεσμάτων), ἀλλ' εἰς τὴν ἀ ρ χ ῆ ν τ ῆ ς σ κ ο π ι μ ό τ η τ ο ς, δι' ἧς νοοῦμεν τὴν κανονικότητα ἐν τῇ ὀργανικῇ φύσει, τὴν κατὰ νόμους ἀπαραβάτους γέννησιν, αὔξησιν καὶ ζωὴν τῶν ὀργανισμῶν, τὴν λειτουργίαν τῶν διαφόρων ὀργάνων ἐν ἀρμονίᾳ πρὸς ἀλληλα καὶ τὸ ὅλον, τὴν ὑπαρξιν τῶν ἰδιοτήτων καὶ τῆς μορφῆς τοῦ εἴδους ἐν τῷ σπέρματι κλπ. ὡ ς σ κ ό π ι μ ο ν ἐ ν ἔ ρ γ ε ι α ν, ἧ ς 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, δηλαδή 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 μαθηματικαί; Ἐπομένως αἱ Φυσικαὶ ἐπιστῆμαι δύνανται νὰ ἀγάγουν εἰς ἀπολύτως ἀληθῆ γνῶσιν τῆς οὐσίας καὶ τῆς αἰτίας τῶν ὄντων καὶ φαινομένων; Καὶ τὰ προβλήματα ταῦτα, ὡς τὰ ἐγειρόμενα ἐν σχέσει πρὸς τὰς μαθηματικὰς ἀληθείας, ἐρευνᾷ ἡ Γνωσιολογία.

III. ΑΙ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΑΙ ΚΑΙ ΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΥΤΩΝ

A. ΑΙ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΑΙ

Αἱ Πνευματικαὶ ἐπιστῆμαι ἀναφέρονται εἰς τὰ φαινόμενα τοῦ ἀτομικοῦ καὶ κοινωνικοῦ βίου τοῦ ἀνθρώπου, εἰς τὴν διαμόρφωσιν τῶν ὁποίων ἐπομένως παρεμβαίνει τὸ ἀνθρώπινον πνεῦμα. Τοιαῦτα εἶναι ἀφ' 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 ἐπιστῆμας διαιροῦμεν εἰς τὰς ἐξῆς δύο κατηγορίας :

α) εἰς τὰς ἐρμηνευτικὰς ἢ ἐξηγητικὰς, αἱ ὁποῖαι ἐρμηνεύουν τὰ οἰκεία φαινόμενα κυρίως δι' ἐμπειρικῶν μεθόδων προσαρμολομένων 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 ὁρμώμεναι ἄγονται εἰς ἐπὶ μέρος ἐφαρμογὰς τούτων ἢ θέτουν κανόνας, ὡς ἡ Λογικὴ, ἡ Ἠθικὴ, ἡ Αἰσθητικὴ, ἡ ἐπιστῆμη τοῦ Δικαίου κ.ἄ. Λέγονται δὲ ἀξιολογικαὶ αὗται, διότι ἐξετάζουν τὰ οἰκεία φαινόμενα καὶ ἀπὸ τῆς ἀπόψεως τῆς ἀξίας αὐτῶν, ὡς φορεῖς « ἀξιών » καὶ ἐπὶ τῇ βάσει ἀξιολογικῶν ἀρχῶν θέτουν κανόνας.

Ἀπὸ ἀπόψεως δὲ μεθόδων αἱ κανονικαὶ ἐπιστῆμαι κατὰ μὲν τὴν συναγωγήν τῶν γενικῶν ἀρχῶν — ἐφ' ὅσον αὗται προέρχονται ἐκ τῆς ἐμπειρίας — χρησιμοποιοῦν τὰς ἐμπειρικὰς μεθόδους καὶ τὴν ἐπαγωγήν. Κατὰ δὲ τὴν ἐφαρμογὴν εἰς τὰ ἐπὶ μέρος καὶ τὴν θέσιν κανόνων βαίνουν παραγωγικῶς.

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

Ἐκ τούτων θὰ ἐξετάσωμεν ἰδιαίτερος τὰς πλέον συντεταγμένας μεθοδολογικῶς, ἤτοι τὴν Ψυχολογίαν καὶ τὴν Ἱστορίαν.

Β. 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 ῥιζικῶς. Ἐν πρώτοις εἶναι γεγονότα, τῶν ὁποίων λαμβάνομεν γνῶσιν ἄμεσον μόνον διὰ τῆς συνειδήσεως. Διὰ τῶν αἰσθήσεων μόνον τὰς ἀντιστοίχους φυσιολογικὰς ἐκδηλώσεις αὐτῶν παρατηροῦμεν. Ἐπεὶ ἕτερου εἶναι περίπλοκα, δὲν ἀπομονοῦνται οὔτε δύνανται νὰ μετρηθοῦν ἀκριβῶς. Τέλος δὲν ἐπαναλαμβάνονται ὁμοιομόρφως οὔτε ὑπόκεινται εἰς τὴν μηχανικὴν αἰτιοκρατίαν, ἣτις διέπει τὰ φυσικὰ φαινόμενα, ἀλλ' ἀναποκρίνονται 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 ἀποθησαυρίσῃ καὶ ταξινομήῃ κατὰ τὰς οὐσιώδεις αὐτῶν σχέσεις τὸ ἄπειρον πλῆθος τῶν γνώσεων· νὰ δημιουργῇ τὰς ἐννοίας καὶ μετὰ ταχύτητος ὑπερβαινούσης πᾶσαν ἄλλην συνάπτουσαν 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.

Ἀπὸ τῶν ἀρχῶν αὐτῆς ἡ Φιλοσοφία ἡσχολήθη 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 ἐξῆς κλάδους : Ψυχολογίαν τοῦ Ἀνθρώπου, τῶν Ζώων καὶ τῶν Φυτῶν. Ἐκ τούτων ἡ τοῦ Ἀνθρώπου ὑποδιαιρεῖται εἰς τὴν Κανονικὴν καὶ τὴν τῶν Ἀνωμάτων, ὧν πάλιν ἡ Κανονικὴ εἰς Ἀπο-

μικὴν καὶ Ὀμαδικήν. Τούτων τέλος ἡ μὲν Ἀτομικὴ ὑποδιαιρεῖται εἰς Γενικὴν καὶ Εἰδικὴν (περιλαμβάνουσαν τὰς τῶν Ἀτομικῶν διαφορῶν, τοῦ Παιδός, τοῦ Ἐφήβου, τοῦ Ἀνδρός, τῆς Γυναικός, 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 συναγωγὴ γενικῶν καὶ σταθερῶν νόμων περὶ αὐτῶν.

Τὴν βάσιν τῶν ψυχολογικῶν ἐρευνῶν παρέχει ἡ σχέσις τῶν ψυχικῶν φαινομένων πρὸς τὸν ἐγκέφαλον καὶ γενικώτερον πρὸς τὸ νευρικὸν σύστημα. Τὴν σχέσιν δὲ ταύτην ἐρμηνεύουν κατὰ διαφόρους τρόπους αἱ διάφοροι ψυχολογικαὶ σχολαί. Ἡ ἐπικρατεστέρα σήμερον ἄποψις εἶναι, ὅτι ὁ ἐγκέφαλος εἶναι μέσον ἀπαραίτητον, ὄχι ὅμως καὶ αὐτὴ αὕτη ἡ αἰτία τῶν ψυχικῶν φαινομένων. Ὡς ἐκ τούτου οἱ νόμοι οἱ ψυχολογικοὶ δὲν ἄγουν εἰς τὴν διαπίστωσιν τῶν ἀληθῶν αἰτιῶν τῶν ψυχικῶν φαινομένων. Παρὰ ταῦτα ὅμως εἶναι πολύτιμοι κατακτήσεις τοῦ ἀνθρώπου οἱ νόμοι οὗτοι καὶ τὰ πορίσματα ἐν γένει τῆς ψυχολογικῆς ἐρένης, διότι τὸν καθοδηγοῦν εἰς τὴν κοινωνικὴν συμπεριφορὰν, τὴν πολιτιστικὴν δρᾶσιν καὶ γενικῶς εἰς τὴν ῥύθμισιν καὶ βελτίωσιν τοῦ βίου.

Ἡ μέθοδος τῆς Ψυχολογίας συνίσταται εἰς τὴν διὰ παρατηρήσεων μετρήσεων καὶ πειραμάτων συναγωγὴν τῶν ἐπὶ μέρους στοιχείων, τὴν ἐρμηνείαν αὐτῶν καὶ τὴν κατὰ τὸ δυνατόν γενίκευσιν δι' ἐπαγωγῆς καὶ συναγωγῆν νόμων.

Ἡ ἀρ α τ ῆ ρ η σ ι ς διακρίνεται, ὡς γνωστόν, εἰς τὴν ὑποκειμενικὴν ἢ αὐτοπαρατηρησίαν καὶ τὴν ἀντικειμενικὴν ἢ ἑτεροπαρατηρησίαν.

Ἡ ἀ 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 δυσχερὴς, διότι ἅφ' ἑνός τὸ ἐνιαῖον ἐγὼ διχάζεται εἰς παρατηροῦν καὶ παρατηρούμενον, ἅφ' ἑτέρου δὲ τὸ φαινόμενον, ἕαν διακόψωμεν τὴν ῥοὴν τῆς συνειδήσεως, ἵνα τὸ παρατηρήσωμεν, δὲν παραμένει πλέον τὸ αὐτό. Ἐν τούτοις νεώτεροι ψυχολογικαὶ σχολαί δὲν ἀποδίδουν σπουδαιό-

τητα όσσην άλλοτε οί ψυχολόγοι εις τας δυσχερείας ταύτας. Αναγνωρίζουν όμως ανεπάρκειαν εις την αυτόπαρατηρησίαν. Δι' αυτής π.χ. δέν δύνανται νά έρευνηθοῦν φαινόμενα τής παιδικής ηλικίας.

Ἡ έτεροπαρατηρησία, έξ άλλου, έρευνά μόνον τας αντιστοιχούς φυσιολογικάς έκδηλώσεις, στηριζομένη εις τήν συνάφειαν ψυχικῶν καί φυσιολογικῶν φαινομένων. Αί δυσχερείαι καί τής έτεροπαρατηρησίας εἶναι μεγάλαι. Αί φυσιολογικάί έκδηλώσεις δέν προέρχονται πάντοτε έκ τής αὐτῆς αἰτίας· τὸ παρατηρούμενον άτομον υπόκειται εις παντοίας έξωτερικάς ἢ έσωτερικάς επίδράσεις καί άθελήτως παραμορφώνει πολλάκις τὰ παρατηρούμενα κ.λ.π.

Πάντως αἱ δύο μορφαί παρατηρήσεως έναλλάσσονται συμπληροῦσαι αλλήλας, κατὰ τὸ τοῦ Σίλλερ : « Ἐάν θέλῃς νά γνωρίσης τὸν έαυτόν σου, παρατήρει τοὺς άλλους. Ἐάν θέλῃς νά γνωρίσης τοὺς άλλους, παρατήρει τὸν έαυτόν σου ».

Ἐκτὸς τούτων καί ἡ περιγραφή ἀπὸ μνήμης παρελθόντων ψυχικῶν γεγονότων καί ἡ έμμεσος ἀντικειμενική παρατήρησις, ἡ παρατήρησις δηλαδή τῶν δημιουργημάτων ατόμου τινός ἢ λαοῦ, καί ἡ συναγωγή έξ αὐτῆς ψυχολογικῶν πορισμάτων περι αὐτοῦ καί ἡ σύγκρισις τῶν ψυχικῶν βίου ατόμων ἢ ομάδων ἢ τῶν δημιουργημάτων αὐτῶν (λογοτεχνημάτων, καλλιτεχνικῶν έργων κλπ), χρησιμοποιοῦνται εύρέως ὑπὸ τῆς Ψυχολογίας. Εἰς τήν Συγκριτικὴν ψυχολογίαν ἔχουν τήν ἀρχὴν τῶν ἢ Ψυχολογία τῶν Ἀτομικῶν διαφορῶν, ἢ τοῦ Παιδός, ἢ τῶν Ὁμάδων κλπ.

Καί τὸ πείραμα ἐν τῇ Ψυχολογίᾳ ἔχει εύρειαν ἐφαρμογὴν. Προκαλοῦνται ἐν γένει δι' αὐτοῦ φαινόμενα ψυχολογικά ἢ φυσιολογικά καί έρευνῶνται ἀκριβέστερον. Συνήθη δέ εἶναι τὰ πρὸς έλεγχον διαφόρων ψυχικῶν ἰκανοτήτων (παρατηρητικότητος, μνήμης, εύφυίας) χρησιμοποιούμενα κριτήρια (tests).

Καί ὀργάνων καί συσκευῶν διαφόρων γίνεται χρῆσις ἐν τῇ ψυχολογικῇ έρεύνη, ὡς εἶναι τὸ αἰσθησιόμετρον, ὁ κινησιογράφος, ὁ καρδιογράφος καί πλείστα άλλα.

Ἐκ τῶν πορισμάτων τῶν έρευνῶν τούτων δι' ἐπαγωγῆς ἢ ἀναλογίας συνάγονται γενικώτερα συμπεράσματα.

Ἡ έρμηνεία όμως τῶν δεδομένων τούτων γίνεται μετὰ πολλῆς

περισκέψεως. Ουδέποτε ὁ ψυχολόγος δύναται νὰ γενικεύσῃ μετὰ τῆς πιθανότητος τοῦ ἐρευνητοῦ τῆς φύσεως. Οἱ ψυχολογικοὶ νόμοι δὲν δύνανται νὰ ἔχουν τὴν αὐστηρότητα καὶ τὴν ἀκρίβειαν τῶν φυσικῶν. Ἐν τούτοις θεωροῦνται σπουδαιότατα ἐπιτεύγματα οἱ σχετικῶς εὐἀριθμοὶ διατυπωθέντες μέχρι σήμερον : Οἱ νόμοι τοῦ συνειρμοῦ, οἱ ψυχοφυσιολογικοὶ, ὡς τοῦ DuBois περὶ τῆς σχέσεως τοῦ εἰδικοῦ βάρους τοῦ ἐγκεφάλου καὶ τῆς διανοητικότητος, οἱ ψυχοφυσικοὶ τοῦ Βέμπερ καὶ τοῦ Φέχνερ περὶ τῆς σχέσεως ἐρεθίσματος καὶ αἰσθήματος, ὁ τοῦ Ἐμπινγκάους περὶ τῆς πορείας τῆς λήθης, καὶ ἄλλοι.

Μεγίστη εἶναι ἡ ἀξία τῆς Ψυχολογίας ὄχι μόνον ὡς ἐπιστήμης καθ' ἑαυτὴν, ἀλλὰ καὶ ὡς βοηθητικῆς ἄλλων ἐπιστημῶν, ὡς τῆς Παιδαγωγικῆς, τῆς Ἰατρικῆς, τῆς Κοινωνιολογίας, τῆς Νομικῆς, καὶ διὰ τὰς πρακτικὰς αὐτῆς ἐφαρμογὰς, π.χ. εἰς τὸν Ἐπαγγελματικὸν προσανατολισμὸν, τὴν ἐπιλογὴν ἐν τῷ στρατῷ καὶ ἄλλαχού.

Γ. Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΗΣ ΙΣΤΟΡΙΑΣ

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

Εἰδικῶς ὁμως Ἱστορία καὶ Ἱστορικὴ 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 ἐπιδιδάκει ἡ Ἱστορία : α) τὴν ἀκριβῆ γνῶσιν, β) τὴν ἐρμηνείαν, τὴν ἀναγωγὴν δηλ. εἰς τὰ αἷτια αὐτῶν, καὶ γ) τὴν σύνθεσιν καὶ ἐκθεσιν κατὰ τὴν χρονικὴν καὶ τοπικὴν αὐτῶν ἀλληλουχίαν καὶ τὴν πρὸς ἄλληλα ἐσωτερικὴν αὐτῶν σχέσιν.

Οἱ δὲ γενικώτεροι σκοποί, εἰς τοὺς ὁποίους ἀποβλέπει διὰ τούτων, εἶναι πολλοὶ καὶ σπουδαιότατοι. Οἱ κυριώτεροι αὐτῶν εἶναι οἱ ἑξῆς :

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

β) ἡ διατήρησις τῆς ἱστορικῆς μνήμης καὶ δι' αὐτῆς ἡ αὐτογνωσία ἐκάστου λαοῦ καὶ ἡ ἐξασφάλισις τῆς φυλετικῆς αὐτοῦ συνεχείας — προϋποθέσεων τῆς περαιτέρω προόδου αὐτοῦ, καὶ

γ) ἡ ρύθμισις τοῦ παρόντος καὶ ἡ πρόγνωσις τοῦ μέλλοντος ἐπὶ τῇ βάσει τῶν γεγονότων τοῦ παρελθόντος — ἐὰν βεβαίως ταῦτα συμβαίνουν κατὰ σταθεροὺς καὶ γενικοὺς νόμους, ἤτοι ἂν προσδιορίζονται ὑπὸ σταθερῶν αἰτιῶν.

Ἄλλὰ τὰ ἱστορικὰ γεγονότα λαμβάνουν χώραν μεταξύ τῶν ἀνθρώπων καὶ διὰ τῶν ἀνθρώπων, ὑφίστανται δηλαδὴ ἀποφασιστικῶς τὴν ἐπίδρασιν τῆς ἐλευθέρως ἀνθρωπίνης δράσεως. Ὡς ἐκ τούτου δὲν ἐμφανίζονται τὴν μηχανικὴν κανονικότητα τῶν φυσικῶν φαινομένων, τῶν ὁμοιομόρφως ἐπαναλαμβανομένων 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, μεταξύ τῶν ὁποίων δεσπόζουσιν θέσιν ἔχει ἡ ἀνθρωπίνη παρέμβασις.

Ἐπομένως οὔτε ἡ συναγωγή ἱστορικῶν νόμων ἐκ τῆς ἔρμηνείας τοῦ παρελθόντος οὔτε ἡ ρύθμισις τοῦ παρόντος, καὶ πολὺ περισσότερον ἡ πρόγνωσις τοῦ μέλλοντος, ἐπὶ τῇ βάσει τοιούτων νόμων εἶναι δυνατὴ, ὡς ὑπεστήριξαν ἱστορικοὶ τινες, φιλόσοφοι καὶ κοινωνιολόγοι (Vico, Comte, Hegel, Marx).

Τὸ ἔργον τῆς Ἱστορίας καὶ ἡ ἀληθὴς ὑπηρεσία αὐτῆς ἐγκείται εἰς τὴν πιστὴν ἀναπαράστασιν τοῦ παρελθόντος, διὰ τῆς ὁποίας ἐν γένει μὲν οἱ ἄνθρωποι ἀποκτοῦν συνειδησιν 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 συνειδησιν τῆς καταγωγῆς του καὶ ἄρρηκτον τὸν δεσμόν μετὰ τῶν προγόνων καὶ τῆς παραδόσεως. Ἀποτελεῖ δὲ ὁ ὀργανικὸς οὗτος δεσμὸς πηγὴν ζωῆς καὶ δύναμιν ἐπιβιώσεως αὐτοῦ ὡς ἔθνος, διότι, ὡς γνωστόν, ἔθνος δὲν ὑπάρχει ἄνευ ἱστορικῆς μνήμης.

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

αυτούς, ἀλλ' ἀνευρίσκει τὰς αἰτίας ἐκάστου γεγονότος (σπανίως καὶ μετὰ πολλῆς προσοχῆς γενικέων) καὶ ταύτας πάντοτε μετὰ πιθανότητος, ἧτις 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 ὄ τ ω ν εἰς ἀναπαράστασιν τοῦ παρελθόντος.

Διακρίνομεν λοιπὸν δ ὕ ο σ τ ᾶ δ ι α εἰς τὴν ἱστορικὴν ἔρευναν : τὴν ἀνάλυσιν καὶ τὴν σύνθεσιν.

Ἄ ν ἄ λ υ σ ι ς. Κατὰ τὸ στάδιον τοῦτο ὁ ἔρευνητὴς 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 ἀuthεντικότητος καὶ τῆς ἀξιοπιστίας τῶν ἱστορικῶν πηγῶν.

Σ ὕ ν θ ε σ ι ς. Τὸ δεύτερον τοῦτο στάδιον περιλαμβάνει :

α) τὴν ἔρμηνειάν τῶν γεγονότων, δηλαδὴ τὴν εὑρεσιν 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 ὧν εἶπομεν περὶ τῶν μεθόδων τῶν Πνευματικῶν ἐπιστημῶν συμπεραίνομεν τὰ ἑξῆς γενικά :

1. Αἱ Πνευματικαὶ ἐπιστῆμαι εἶναι διάφοροι καὶ τῶν Μαθηματικῶν καὶ τῶν Φυσικῶν, ὡς ἐρευνᾶσαι φαινόμενα ἢ αὐτοῦ τούτου τοῦ πνεύματος ἢ ἑξαρτώμενα ἐκ τῆς παρεμβάσεως αὐτοῦ.

2. Μεθοδολογικῶς αὗται συνάγουν ἢ διὰ παραγωγικῆς μεθόδου ἢ δι' ἐμπειρικῆς καὶ ἐπαγωγικῆς, ἐνίοτε δὲ καὶ δι' ὅλως ἰδίων μεθόδων ἐκάστη, τὰ πορίσματα αὐτῶν. Πάντοτε ὅμως ἡ μέθοδος αὐτῶν προσαρμόζεται πρὸς τὴν ἰδιομορφίαν τῶν φαινομένων τούτων.

3. Ειδικώτερον ἡ Ἱστορία ἀποφεύγει τὴν συναγωγὴν νόμων γενικῶν, δι' ὧν νὰ προβλέπη ἀσφαλῶς τὸ μέλλον καὶ νὰ καθοδηγῇ εἰς τὴν ρύθμισιν τοῦ βίου, διότι τοῦτο ἐν μέρει μόνον εἶναι δυνατόν. Ὁ ἐξ ἀντικειμένου τιθέμενος εἰς αὐτὴν σκοπὸς εἶναι κατ' ἐξοχὴν ἠθικός, ὡς εἶδομεν ἀνωτέρω.

4. Αἱ πλεῖστοι ὁμῶς ἐκ τῶν ἐπιστημῶν τούτων δὲν εἶναι μεθοδολογικῶς συγκεκριθεμένοι 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, ἡ ὁποία ἔχει σκοπὸν τὸν σχηματισμὸν ἐνιαίας θεωρίας περὶ τοῦ κόσμου καὶ τοῦ βίου.

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

Ἐπομένως ἡ μέθοδος αὐτῆς δὲν εἶναι ἀποκλειστικῶς π α ρ α γ ω γ ι κ ῆ, ὡς ἐσφαλμένως πιστεῦεται κοινῶς, ἀλλὰ καὶ ἐ π α γ ω γ ι κ ῆ ταυτοχρόνως.

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

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑ ΟΣΩΣΤΙΝΗ

II. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

II. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΙΣΤΟΛΟΓΙΑΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1. Η ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑ ΩΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗ

Εἰς τὴν Τυπικὴν Λογικὴν ἐδιδάχθημεν τοὺς ὅρους καὶ τοὺς κανόνας τῆς ὀρθῆς νοήσεως. Εἰς δὲ τὴν Μεθοδολογίαν γενικῶς μὲν τὰς ὀρθὰς λογικὰς ἐνεργείας πρὸς καθορισμὸν τοῦ βάθους καὶ τοῦ πλάτους τῶν ἐννοιῶν (ὀρισμὸς, διαίρεσις) πρὸς συναγωγήν ἀληθῶν κρίσεων (ἀπόδειξις) κλπ., εἰδικῶς δὲ τὰς πρὸς ἔρευναν τῆς ἀληθείας καὶ συστηματοποίησιν τῶν γνώσεων μεθόδους ἐν τῇ περιοχῇ ἐκάστης ἐπιστήμης.

Διεστείλαμεν δὲ τὴν τυπικῶς ὀρθὴν νόησιν τῆς οὐσιαστικῶς ὀρθῆς.

Οὕτως ἐννοιά τις εἶναι ἀπολύτως ἀκριβῆς, ὅταν γνωρίζωμεν τὸ κατ' ἀλήθειαν βάθος καὶ πλάτος τῶν δι' αὐτῆς νοουμένων καὶ δυνάμεθα νὰ ὀρίσωμεν καὶ νὰ διαιρέσωμεν αὐτήν,

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

Πᾶς δὲ συλλογισμὸς, ἵνα εἶναι τύποις καὶ οὐσίᾳ ὀρθός, πρέπει νὰ ἄγῃ εἰς συμπέρασμα ὄχι μόνον λογικῶς ἀναγκαῖον, ἀλλὰ καὶ ἐξ ἀληθῶν προκειμένων προκύπτων.

Ἐν γένει τυπικῶς καὶ οὐσιαστικῶς ὀρθὴ εἶναι ἡ γνῶσις, 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 ; "Ότι ἡ νόησις δὲν πλανᾶται ; "Ότι δὲν ὑπάρχει ἀντινομία μεταξύ νοήσεως καὶ πραγματικότητας ;

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. Ἐποτελοῦν δὲ τὸ ὑποκείμενον εἰδικῆς φιλοσοφικῆς ἐπιστήμης, ἢ ὁποῖα καλεῖται Γνωσιολογία ἢ Θεωρία τῆς γνώσεως.

Ἐποφύεις ἐπὶ τῶν προβλημάτων τούτων διετύπωσαν ὅλοι σχεδὸν οἱ φιλόσοφοι. Οὐσιαστικώτερον ἠρευνήθησαν ταῦτα ἐν συναρτήσῃ 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 Ἁγγλοῦ φιλοσόφου Λόκ. Ἐπὶ 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 νοήσῃ ἡμῶν ἀλήθειαι, ὡς $2 + 2 = 4$, $A = A$;

Πρῶτον λοιπὸν γενικὸν πρόβλημα τῆς Γνωσιολογίας εἶναι :
τὸ δυνατόν τῆς γνώσεως.

2. Συναφῶς πρὸς τὰ προηγούμενα, ποῖα εἶναι ἡ ἀληθῆς πηγὴ τῆς γνώσεως ; Αἱ αἰσθήσεις μόναι ἢ μόνη ἢ νόησις ἢ ἀμφότεραι ἢ ἄλλη τις γνωστικὴ ἰκανότης τοῦ ἀνθρώπου (ὡς ἡ ἐνόρασις) ; Πόθεν προέρχονται αἱ γενικαὶ ἔννοιαι καὶ μάλιστα ὠρισμένοι ἐξ αὐτῶν, ὡς αἱ μαθηματικά ; Εἶναι ἔμφυτοι ἢ ἀποκτῶνται καὶ πῶς ; Εἶναι ὑπαρκταὶ εἰς τὸν ἀντικειμενικὸν κόσμον ἢ ὄχι ; Ὅμοίως αἱ λογικαὶ ἀρχαί. Κατὰ συνέπειαν ποῖον εἶναι τὸ κῦρος τῶν ἐκ τῆς ἐμπειρίας γνώσεων καὶ ποῖον τὸ τῶν γνώσεων ἐκ τῆς νοήσεως ;

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

Τὸ δευτέρον γενικὸν πρόβλημα τῆς Γνωσιολογίας ἐπομένως εἶναι : αἱ πηγαὶ τῆς γνώσεως, τὸ κῦρος αὐτῶν καὶ τὰ ὅρια τῆς γνωστικῆς δυνάμεως τοῦ ἀνθρώπου.

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

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

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

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α΄

Η ΓΝΩΣΙΣ ΚΑΙ ΤΑ ΕΙΔΗ ΑΥΤΗΣ

1. *Ἡ γνῶσις καθόλου. Γνωσις καλεῖται ἡ πεποιθήσις περὶ τῆς πραγματικότητος ἀντικειμένου τινὸς ἢ φαινομένου¹.*

*Ἐχομεν π.χ. γνῶσιν τοῦ κεραυνοῦ ὄχι ἀπλῶς, ὅταν μαθάνωμεν τί εἶναι κεραυνός, ἀλλὰ καὶ ὅταν ταυτοχρόνως εἴμεθα πεπεισμένοι, ὅτι ὁ κεραυνὸς εἶναι τι πραγματικόν.

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

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

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

Διάφορος εἶναι ἡ σημασία τοῦ ὅρου ἐν τῇ Φιλοσοφίᾳ τοῦ Πλάτωνος. « Δόξαν » καλεῖ ὁ Πλάτων πᾶσαν γνῶσιν, ἣτις ἀναφέρεται εἰς τὰ αἰσθητά, ὡς ἀπατηλήν, διότι ταῦτα δὲν εἶναι τὰ ὄντως ἀληθῆ. *Ὀντως 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' ἐνὸς 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. *Ἀνδρούτσου.

τῶν αἰσθητηρίων ἡμῶν ὀργάνων, τὰ ὅποια δέχονται ἐρεθισμοὺς ἐξωτερικούς ἢ ἐσωτερικούς.

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

Τὴν ἐμπειρικὴν γνῶσιν διακρίνομεν εἰς τὴν ἐκ τῆς ἐξωτερικῆς ἐμπειρίας, ὡς εἶναι ἡ τῶν ἀντικειμένων τοῦ ἔκτος ἡμῶν αἰσθητοῦ κόσμου, καὶ τὴν ἐκ τῆς ἐσωτερικῆς ἐμπειρίας, ὡς εἶναι ἡ τῶν λαμβανόντων χώραν ἐν ἡμῖν ψυχικῶν γεγονότων (πόνου, δίψης, χαρᾶς κτλ.).

Εἶδος ἐμπειρικῆς γνώσεως ὡσαύτως εἶναι ἡ στηριζομένη ἐπὶ μαρτυριῶν περὶ τοῦ παρελθόντος, ἣτις καλεῖται ἱστορικὴ γνῶσις. Τοιαῦται εἶναι αἱ γνώσεις ἡμῶν περὶ τῶν ἱστορικῶν γεγονότων ἐν γένει καὶ τῶν πολιτισμῶν τοῦ παρελθόντος.

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

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

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

Ἐνόρασις (intuition) λέγεται ἡ ἄμεσος γνῶσις τοῦ ἀντικειμένου ἢ φαινομένου, ἢ ἀστροπαλαῖα καὶ οἶονε δι' ἐλλάμψεως τινος σύλληψις τῆς οὐσίας ἢ τῶν σχέσεων αὐτοῦ.

Διακρίνομεν δὲ τὴν ἐμπειρικὴν καὶ τὴν λογικὴν ἐνόρασιν. Διὰ τῆς ἐμπειρικῆς ἀποκτῶμεν γνῶσιν ἄμεσον τῶν φυσικῶν φαινομένων (αἰσθητικὴ ἐνόρασις) ἢ τῶν ψυχικῶν (ψυχολογικὴ ἐνόρασις). Διὰ δὲ τῆς λογικῆς συλλαμβάνομεν ἄμεσως τὰς σχέσεις ἔννοιῶν 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. Ἐκεῖνη εὐρίσκει, οὗτος δὲ ἀποδεικνύει.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'

ΑΛΗΘΕΙΑ, ΒΕΒΑΙΟΤΗΣ ΚΑΙ ΠΙΘΑΝΟΤΗΣ

1. Ἡ ἀλήθεια καὶ τὰ εἶδη αὐτῆς. Εἰς πᾶσαν γνῶσιν ἡμῶν ἀνταποκρίνεται ἀντικείμενόν τι ἢ φαινόμενον αἰσθητὸν ἢ μὴ. Τοῦτο εἶναι τὸ πρᾶγμα, τὸ ἔξω τῆς συνειδήσεως, τὸ εἶναι. Ἡ δὲ γνῶσις αὐτῆ αὐτῆ, τὸ ἐν τῇ συνειδήσει τοῦ νοοῦντος ὑποκειμένου, ἡ ἔννοια ἢ κρίσις περὶ τοῦ πράγματος, εἶναι τὸ νοεῖν.

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

Ἀλήθεια εἶναι ἡ συμφωνία τῆς νοήσεως πρὸς τὰ πράγματα.

Ἀλήθεια εἶναι ὅτι ἡ γῆ κινεῖται, ἐφ' ὅσον ἡ κρίσις αὐτῆ ἐκφράζει τι πράγματι καὶ ἀναμφισβητήτως συμβαῖνον.

Ὅταν πρόκειται μόνον περὶ τῆς συμφωνίας τῆς νοήσεως πρὸς ἑαυτὴν, δηλαδὴ περὶ τυπικῶς ὀρθῆς τινος κρίσεως, τότε ὀμιλοῦμεν περὶ τυπικῆς ἀληθείας. Ἀπλῶς ἀλήθειαν ὁμως καλοῦμεν τὴν οὐσιαστικὴν.

Ἐπίσης διακρίνομεν τὴν, περὶ ἧς ὁ λόγος ἐνταῦθα, λογικὴν ἢ ἐπιστημονικὴν ἀλήθειαν, ἣτις ἀναφέρεται εἰς τὴν οὐσίαν τῶν πραγμάτων καὶ εἰς τὰς πραγματικὰς αὐτῶν σχέσεις, ἀπὸ τῆς κοινῆς ἢ πρακτικῆς ἀληθείας. Ἡ πρακτικὴ ἀλήθεια εἶναι συμφωνία τῆς νοήσεως ὄχι πρὸς τὴν οὐσίαν καὶ τὰς σχέσεις τὰς πραγματικὰς, ἀλλὰ πρὸς ὅ,τι ὡς οὐσία ἢ σχέσις ἐμφανίζεται ἐξωτερικῶς καὶ γίνεται ἀβασανίστως δεκτὸν ἐν τῷ καθ' ἡμέραν βίῳ. Ταύτης ἀντίθετον εἶναι τὸ ψευδός, ἐν ᾧ τῆς λογικῆς καὶ ἐπιστημονικῆς ἀληθείας ἀντίθετος εἶναι ἡ πλάνη.

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

ὡς π.χ. ὅτι $10 + 20 = 30$, ὅτι ἡ γῆ κατοικεῖται, ἄλλαι δὲ ὡς ἐπιδεχόμενοι ἀμφισβήτησιν, ὡς ἀμφιβόλου ἀληθείας, π.χ. ὅτι ὁ Ἄρης ἔχει ὕδωρ. Τὰς πρώτας τούτων χαρακτηρίζομεν ὡς βεβαίαις, τὰς δὲ δευτέρας ὡς πιθανάς· ἦτοι

Βεβαιότης εἶναι ἡ πεποίθησις περὶ τῆς ἀληθείας τῶν γνώσεων 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 βεβαιότης: ὅτι εἶναι ἡμέρα, ὅτι βλέπω τὸ πρὸ ἐμοῦ βιβλίον, ἀλλὰ καὶ ὅτι τὸ ὕδωρ σύγκειται ἐξ ὄξυγονοῦ καὶ ὕδρογονοῦ, ὅτι ἡ γῆ στρέφεται περὶ ἑαυτὴν καὶ περὶ τὸν ἥλιον. Ὅταν δὲ ἡ πεποίθησις προέρχεται ἐξ ἀρχῶν ὁμολογουμένως ἀληθῶν, ὡς αἱ μαθηματικαὶ ἀρχαὶ ἢ ἄλλαι ἐξ ἴσου ἐγκυροὶ καὶ προφανεῖς, τότε ἡ βεβαιότης λέγεται λογικὴ. Τοιαύτην βεβαιότητα ἔχομεν περὶ τῆς ἀληθείας μαθηματικῶν θεωρημάτων, τὰ ὁποῖα ἀπεδείξαμεν, ἢ περὶ τοῦ ὅτι « ὑπάρχομεν » (« ἐφ' ὅσον σκεπτόμεθα », κατὰ τὴν ἀπόδειξιν τοῦ Καρτεσιῦ).

Καὶ ἡ ἐμπειρικὴ καὶ ἡ λογικὴ βεβαιότης εἶναι ἄλλοτε ἄμεσος καὶ ἄλλοτε ἔμμεσος. Ἄμεσον ἐμπειρικὴν βεβαιότητα ἔχω τοῦ ὅτι μελετῶ τὴν στιγμήν 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 ἀληθείας τῶν γνώσεων ἡμῶν.

Αὕτη στηρίζεται ἐπὶ εἰκασίας καὶ ἐνέχει μικρὰν ἢ μεγάλην ἀμφιβολίαν. Ἀναλόγως δὲ τῆς προσεγγίσεως αὐτῆς πρὸς τὴν βεβαιότητα ὀμιλοῦμεν περὶ βαθμοῦ τῆς πιθανότητος. Οὕτως ἢ κατὰ 100)100 πιθανότης εἶναι βεβαιότης, ἢ κατὰ 10)100 εἶναι ἀσθενεστάτη πιθανότης, ἢ δὲ κατὰ 80)100 μεγίστη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'

ΤΟ ΔΥΝΑΤΟΝ ΤΗΣ ΓΝΩΣΕΩΣ

I. ΒΕΒΑΙΟΤΗΣ ΚΑΙ ΑΜΦΙΒΟΛΙΑ ΠΕΡΙ ΤΗΝ ΓΝΩΣΙΝ

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

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

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

II. ΘΕΩΡΙΑΙ ΠΕΡΙ ΤΟΥ ΔΥΝΑΤΟΥ ΤΗΣ ΓΝΩΣΕΩΣ

Τόσον ἡ βεβαιότης περὶ τοῦ δυνατοῦ τῆς ἀνθρωπίνης γνώσεως,

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

Ἀπεριόριστον δυνατότητα γνώσεως εἰς τὸ ἀνθρώπινον πνεῦμα ἀναγνωρίζει ἡ λεγομένη δογματικὴ διδασκαλία ἢ ἀπλῶς δογματισμός (dogmatismus). 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 κῦρος τῆς γνώσεως.

2. Ἡ *σκέψις*. *Σκέψις καλεῖται ἡ φιλοσοφικὴ διδασκαλία, ἣτις ἀμφιβάλλει περὶ τοῦ δυνατοῦ τῆς ἀνθρωπίνης γνώσεως ἢ ἀρνεῖται ὅλως αὐτήν.*

Οἱ λόγοι τῆς ἀμφιβολίας ταύτης εἶναι κυρίως αἱ ἀπάται τῶν αἰσθήσεων, αἱ μεταξὺ τῶν ἀνθρώπων ἀντιφατικαὶ πεποιθήσεις περὶ ἐνὸς καὶ τοῦ αὐτοῦ πράγματος καὶ ἄλλοι.

Ἦδη ἀπὸ τοῦ βου αἰῶνος ὁ Ξενοφάνης λέγει « τὸ μὲν οὖν σαφὲς οὐ τις ἀνὴρ ἶδεν οὐδὲ τις ἔσται ἰδὼν... 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 ἀνθρώπῳ. Εἰ καὶ καταληπτόν, ἀλλὰ τό γε ἀνερμήνευτον τῷ πέλᾳς ».

Ἡ σκέψις ἀποβαίνει βάσις θεωρίας περὶ τοῦ βίου βραδύτερον διὰ τῶν κυρίως « σκεπτικῶν » καλουμένων φιλοσόφων, ὧν ἀρχηγὸς εἶναι Πύρρων ὁ Ἡλεῖος (365 - 275 π.Χ.). Οὗτοι ἀρνοῦνται τὴν κτῆσιν πάσης βεβαίας γνώσεως καὶ διὰ τοὺς ἀνωτέρω λόγους καὶ διότι τὰ πράγματα εὐρίσκονται ἐν διαρκεῖ ροῇ, συνεπείᾳ 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 Ἀρκεσίλαου (316 - 241) καὶ Καρνεάδου (214 - 129). Κατ' αὐτοὺς δυνάμεθα νὰ φθάσωμεν εἰς πιθανότητα ἢ ἀληθοφάνειαν, ὅχι ὅμως εἰς βεβαιότητα.

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

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

Κατὰ τῆς σκέψεως ἀντιτάσσονται λόγοι ἀνασκευάζοντες πλήρως αὐτήν, τῶν ὁποίων τοὺς σπουδαιοτάτους θὰ μνημονεύσωμεν κατωτέρω.

3. Ἡ πραγματικὴ διδασκαλία. Παραφυσὰς τῆς σκέψεως εἶναι ἡ διδασκαλία τοῦ πραγματισμοῦ.

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

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

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

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

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

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

Τὴν κριτικὴν διδασκαλίαν, τὴν θετικὴν καὶ πᾶσαν ἄλλην, ἣτις, ὡς αὐται, ἀποδέχεται τὸ δυνατόν τῆς γνώσεως ὄχι κατ' ἀπόλυτον, ἀλλὰ κατὰ τινὰ σχετικὴν ἔννοιαν, δηλοῦμεν καὶ διὰ τοῦ γενικοῦ ὄρου **σ χ ε τ ι κ ο κ ρ α τ ί α**.

III. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΔΥΝΑΤΟΝ ΤΗΣ ΓΝΩΣΕΩΣ

Τὰ ἐπιχειρήματα τῆς σκέψεως δὲν ἀποκρούει μόνον ἡ συνείδησις μὴ ἀποδεχομένη βίον ἐστερημένον τῆς βεβαιότητος, ὅτι ἡ ἔμφυτος ὁρμὴ τοῦ ἀνθρώπου πρὸς γνῶσιν ἔχει πρὸ αὐτῆς ἀπέραντον

πεδίου έρεύνης, ότι ή άλήθεια δέν είναι χίμαιρα και ότι ή πραγματικότητα δέν είναι τι μυστηριώδες και όλως άνεξιχνίαστον, τό όποιον θά παραμένη έσαι άγνωστον.

Άλλά και ή πραγματικότης διαφεύδει αύτήν άντιτάσσουσα τās τόσον βεβαίας πνευματικās 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 έξής :

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

β) Και άνευ τής συλλήψεως τής 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 ώς έν όνειρω, διότι ό όνειρευόμενος δέν έρωτᾷ έάν όνειρεύεται. Άρα είναι όλιγώτερον βέβαιος του έν έγρηγόρσει περι τούτου.

δ) Υπάρχουν κρίσεις ουδεμίαν έπιδεχόμεναι άμφιβολίαν, ώς $2 + 2 = 4$, « δύο άντιφατικά προτάσεις δέν δύνανται νά είναι άμφοτέραι άληθείς ».

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

Άλλά και κατά τής μετρίας σκέψεως άντεπεξήλθεν ό Αύγουστίνος μεταξύ άλλων και διά του έξής έπιχειρήματος : 'Εάν δέν δυνάμεθα νά γνωρίσωμεν τό άληθές, οϋτε τό άληθοφανές είναι δυνατόν νά γνωρίσωμεν. Διότι γνώμων και μέτρον του άληθοφανους είναι τό άληθές.

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

καὶ τῶν ἐπὶ βεβαίας γνώσεως θεμελιουμένων καὶ ἀδιαλείπτως πληθουνομένων δημιουργημάτων τοῦ ἀνθρώπου καὶ λογικῶς ἀποδεικνύεται διὰ τῶν ἀνωτέρω καὶ ἄλλων πολλῶν ἐπιχειρημάτων.

Παραμένει ὅμως πρόβλημα πάντοτε, ἂν ἡ γνώσις εἶναι ἀπεριόριστος καὶ ἀπόλυτος, ὡς δέχεται ὁ δογματισμός, ἢ μέχρις ὀρίου τινὸς δυνατῆ καὶ σχετικῆ ὡς πρὸς τὴν βαθυτέραν πραγματικότητα, ὡς ἐδίδαξεν ὁ Κάντιος.



ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ'

ΑΙ ΠΗΓΑΙ ΤΗΣ ΓΝΩΣΕΩΣ, ΤΟ ΚΥΡΟΣ ΑΥΤΩΝ ΚΑΙ ΤΑ ΟΡΙΑ ΤΗΣ ΓΝΩΣΤΙΚΗΣ ΔΥΝΑΜΕΩΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ

Ι. ΘΕΩΡΙΑΙ ΠΕΡΙ ΤΟΥ ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΓΝΩΣΕΩΣ

Ἐφ' ὅσον ἡ ἀμφιβολία περὶ τοῦ δυνατοῦ τῆς γνώσεως αἶρεται, θὰ γνωρίσωμεν ἤδη τὰς θεωρίας, αἱ ὁποῖαι διευτυπώθησαν περὶ τῶν πηγῶν τῆς γνώσεως καὶ τοῦ κύρους αὐτῶν, ὡς καὶ περὶ τῶν ὁρίων τῆς γνωστικῆς δυνάμεως τοῦ ἀνθρώπου.

Πρὸ τούτου 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 κύριαι θεωρίαι διακρίνονται ἐν τῇ ἱστορίᾳ τῆς Φιλοσοφίας ἐπὶ τοῦ προβλήματος τούτου : ἡ τῆς πραγματοκρατίας (realism), ἡ τῆς ἰδεοκρατίας (idealism) καὶ ἡ τῆς φαινομενοκρατίας (phenomenalism)¹.

1. Ἡ θεωρία τῆς πραγματοκρατίας. Κατ' αὐτὴν ὑπάρχει πραγματικὸς κόσμος ἐκτὸς τῆς συνειδήσεως ἡμῶν, τὸν ὅποιον παριστοῦν πράγματι τὰ ἐν τῇ συνειδήσει (αἰσθήματα, παραστάσεις, ἔννοιαι, κρίσεις) καὶ εἰς τὸν ὅποιον ἀνταποκρίνονται αἱ λογικαὶ ἀρχαί. Διακρίνεται δὲ ἡ πραγματοκρατία εἰς τὴν ἀφελῆ καὶ τὴν κριτικήν.

1. Οἱ ὅροι οὗτοι χρησιμοποιοῦνται ἐν τῇ Φιλοσοφίᾳ καὶ ὑπὸ ἄλλας σημασίας. Ἰδεοκρατία λέγεται ὑπὸ τινων καὶ ἡ Πλατωνικὴ κοσμοθεωρία. Φαινομενοκρατία λέγεται καὶ ἡ φιλοσοφία τοῦ Ἐγέλου καὶ ἡ τοῦ Χούσσερλ. Τούτους 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 ρόδου π.χ. δεικνύει τὸ ρόδον ὡς εἶναι πράγματι.

Ἡ δὲ κριτικὴ πραγματοκρατία διδάσκει, ὅτι δὲν συμβαίνει τοῦτο, ἀλλὰ τὸ πρᾶγμα παρίσταται, καθ' ὃν τρόπον ἀντιδροῦν τὰ αἰσθητήρια ἡμῶν εἰς τοὺς ἐξ αὐτοῦ ἐρεθισμούς. Ἐν ᾧ δηλαδὴ τὸ ρόδον ἐκπέμπει πράγματι κατὰ τὴν κρατοῦσαν ὑπόθεσιν ἠλεκτρομαγνητικὰ κύματα ὠρισμένου μήκους καὶ πλάτους ἐρεθίζοντα τὸ ὀπτικὸν νεῦρον καὶ ὑλικά σωματῖα ἐρεθίζοντα τὸ ὄσφρητικόν, ἡμεῖς βλέπομεν χρῶμά τι καὶ αἰσθανόμεθα ὄσμήν τινα, τὰ ὁποῖα λέγομεν ἰδιότητες τοῦ ρόδου.

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

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

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

3. Ἡ θεωρία τῆς φαινομενοκρατίας. Κατ' αὐτὴν τὸν κόσμον γνωρίζομεν ὡς « φαινόμενον », ὡς παρίσταται δηλαδὴ ὑπὸ τῶν αἰσθήσεων καὶ τῆς νοήσεως καὶ ὄχι ὡς εἶναι.

Εἰς τὰ αἰσθήματα καὶ τὰ διανοήματα ἡμῶν ἡ ἐξωτερικὴ πραγματικότης παρέχει τὴν ὕλην, ἡ δὲ διάνοια τὴν μορφήν. Οὕτω τὴν ἀληθῆ οὐσίαν τοῦ κόσμου, ὅστις ὑπάρχει πράγματι, οὐδέποτε θὰ γνωρίσωμεν. Μόνον ἡ « φαινομενικότης » εἶναι προσιτὴ εἰς τὸν ἄνθρωπον.

Φαινομενοκρατία, ὡς παρατηροῦμεν, ὀνομάζεται θεωρουμένη

ἀπὸ τῆς ἀπόψεως τοῦ ὑποκειμένου τῆς γνώσεως ἢ κριτικῆ διδασκαλία τοῦ Καντίου, τῆς ὁποίας τὰς βασικὰς ἀρχὰς θὰ γνωρίσωμεν κατωτέρω.

II. ΘΕΩΡΙΑΙ ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΠΗΓΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΟΡΙΩΝ ΤΗΣ ΓΝΩΣΕΩΣ

Τὰ ὄντα καὶ φαινόμενα τῆς φύσεως εἶναι, ὡς γνωρίζομεν, τὸ ὑποκείμενον τῶν Φυσικῶν ἐπιστημῶν. Ἐρευνῶνται δὲ ταῦτα διὰ τῆς παρατηρήσεως καὶ τοῦ πειράματος καὶ ἐρμηνεύονται δι' ὑποθέσεων ἐλεγχομένων πειραματικῶς.

Αἱ γνώσεις ἄρα ἡμῶν περὶ τῆς φυσικῆς πραγματικότητος ἔχουν ὡς πηγὴν τὴν ἐμπειρίαν, μετὰ τῆς ὁποίας ὁμως καὶ ἡ λογικὴ νόησις καὶ ἡ ἐνόρασις συνεργάζονται.

Ὁ μαθηματικὸς ἐρευνᾷ πραγματικότητά τινα ἀφηρημένην διὰ τῆς νόησεως. 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. Ὅμοιως καὶ οἱ ἐρευνηταὶ τῶν φαινομένων τοῦ κοινωνικοῦ βίου ἐρευνοῦν διὰ τῆς αἰσθήσεως, τῆς νόησεως, τῆς ἐνοράσεως.

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

Πλεῖστοι, ἀντίθετοι πρὸς ἀλλήλας καὶ ἐπὶ διαφόρων ἐκάστη βάσεων, θεωρίαι διευτυπώθησαν ἐπὶ τῶν προβλημάτων τούτων. Αὗται ἐν τῇ ἱστορίᾳ τῆς Φιλοσοφίας ἀνάγονται εἰς γενικὰς τινὰς ὑπὸ τὰ ὀνόματα: ὀρθολογισμός, ἐμπειριαρχία, κριτικὴ φιλοσοφία, θεωρία τῆς ἐνοράσεως καὶ ἄλλα.

1. Ὁ ὀρθολογισμός. Ἀπὸ τῶν ἀρχῶν τῆς φιλοσοφίας ἐγένετο συνειδητόν, ὅτι ἡ λογικὴ νόησις, 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 ὀρθολογισμὸς, ὡς καλεῖται ἡ ὀρθὴ λογικὴ νόησις, ἐθεωρήθη ὑπὸ

πολλῶν φιλοσόφων ὡς ἡ μοναδική πηγή ἐγκύρου γνώσεως καὶ ἡ ἀποκλειστική βᾶσις οὐ μόνον τῆς ἐπιστήμης ἐν τῇ στενῇ ἐννοίᾳ, ἀλλὰ καὶ τῆς Μεταφυσικῆς καὶ τῆς Ἠθικῆς.

Τὰ φιλοσοφικά 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 πνευματική, 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 ἀρετήν.

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 ὡραίου ταυτοχρόνως. Ὁ ἀνώλεθρος καὶ ἀναλλοίωτος οὗτος κόσμος εἶναι ὁ ἀληθής. Ἀντιθέτως ὁ αἰσθητὸς κόσμος ἀποτελεῖται ἐξ εἰδῶλων, δηλαδή ἐξ ἀπατηλῶν ἀντικατοπτρισμῶν τῶν ἰδεῶν. «Ἐπιστήμη», ἦτοι ἀληθὴς γνώσις, εἶναι ἡ τοῦ πνευματικοῦ τούτου κόσμου, ἥτις ἀποκτᾶται διὰ τοῦ ὀρθοῦ λόγου κατόπιν μακρᾶς πνευματικῆς προσπάθειας, ἀλλὰ καὶ διὰ τῆς ἐνοράσεως. «Δόξα» ἀντιθέτως, ἦτοι ἀτελής καὶ μόνον πιθανή

γνώσις, εικάσις, είναι ή προερχομένη εκ τών αισθήσεων δια παρατηρήσεως τών « ειδώλων ». Τήν ανωτέραν δε ταύτην γνωστικήν ικανότητα έχει ή ψυχή, διότι προέρχεται εκ του κόσμου τών ιδεών και φέρεται μεθ' έαυτής τήν ά ν ά μ η σ ι ν αυτών (άρα αί έννοιαι είναι έμφυτοι εις τόν άνθρωπον). Ούτως ο Πλάτων άποκρούει τήν σχετικοκρατίαν και τήν σκέψιν και τήν αισθησιαρχίαν, τήν όποίαν εκήρυττον οι σοφισταί.

Όρθολογισταί είναι ώσαύτως οι Πατέρες τής Έκκλησίας Κλήμης, Όριγένης, Γρηγόριος ο Νύσσης και οι άλλοι, ώς και έν τή Δύσει ο βαθύτατος τών φιλοσόφων τής άρχομένης νέας περιόδου Αύγουστίνος. Ούτος ώς άρχάς τής γνώσεως άναγνωρίζει τά άμεσα δεδομένα τής συνειδήσεως. Τοιούτον δεδομένον είναι τό ότι « ζώ, σκέπτομαι, θέλω. Άρα ύπάρχω ». Θέτων τήν γνωσιολογικήν ταύτην άρχήν ο Αύγουστίνος προηγέθη του Καρτεσιου.

Του δε νεωτέρου όρθολογισμού ιδρυτής είναι ο Καρτέσιος (Ντεκάρτ). Έπιδιώκων τήν θεμελίωσιν τής Φιλοσοφίας επί βάσεων τοιούτων, ώστε τά πορίσματα αυτής να είναι άπολύτως βέβαια και έγκυρα, άνεζήτησεν ο Καρτέσιος πρώτην τινά βεβαίαν γνώσιν, περί τής όποίας ουδόλως να άμφιβάλλη. Εύρε δε τήν διατυπωθεϊσαν δια του περιφήμου « σκέπτομαι, άρα ύπάρχω » (cogito, ergo sum). Το προφανές και ή έναργεια αυτής ηγαγον τον Καρτέσιον εις τήν εύρεσιν γενικοϋ κριτηριου τής αληθείας : πᾶν ό,τι είναι ώς αυτή προφανές και σαφές είναι αληθές. Ούτως εφθασεν εις τας πρώτας άρχάς, τας έμφύτους ιδέας, έξ ών δύναται να παράγεται γνώσις έγκυρος, όποια είναι : ή έννοια του θεου, αί λογικαί άρχαί, ή έννοια τής ούσιας, τά μαθηματικά αξιώματα, ή έκτασις.

Έπί τοιούτων άρχών επεδίωξεν, ώς και άλλαχοϋ είπομεν, να θεμελιώση ένιαίαν έπιστήμην. Η επίδρασις του Καρτεσιου υπήρξε μεγίστη.

Όρθολογισταί επίσης είναι οι μεγάλοι φιλόσοφοι Σπινόζα, Λειβνίτις, Βόλφ, Έγγελος, Φίχτε, ώς και οι νεώτεροι Χοϋσερλ, Ρίκερτ και άλλοι.

2. Η διδασκαλία του Άριστοτέλους. Ο Άριστοτέλης δέχεται, ότι ή ψυχή έχει έμφυτον γνωστικήν ικανότητα, άλλ' ότι αυτή εκδη-

λουται βαθμηδόν. Αί έννοιαι, « τὰ καθόλου », δέν εΐναι όντα αύθύ-
 παρκτα έξω τών αισθητῶν, άλλ' έντός αύτῶν προσδίδουσαι εις αύτά
 τὸ « εΐδος », δηλαδὴ τὴν μορφὴν καὶ καθιστῶσαι ταῦτα νοητά. Διὰ
 μέσου τῆς αἰσθήσεως, ἡ όποία οὐδέποτε μᾶς άπαταῖ, φθάνομεν εις τὴν
 ένάργειαν τῶν έννοιῶν : « οὐδὲ νοεῖ ὁ νοῦς τὰ έκτός μὴ μετ' αἰσθήσε-
 ως όντα ». Ἡ δὲ νόησις διὰ τῶν έμφύτων λογικῶν άρχῶν παράγει
 γνώσιν βεβαίαν καὶ άσφαλῆ άνταποκρινομένην εις τὴν πραγματικό-
 τητα. Τοιουτοτρόπως ὁ Ἄριστοτέλης άπομακρύνεται τοῦ άπολύτου
 όρθολογισμοῦ, χωρὶς όμως καὶ νὰ άνήκη εις τὴν έμπειριαρχίαν.

Εἰς τοὺς νόμους τῆς νοήσεως εὔρεν ὁ Ἄριστοτέλης τὰ άσφαλῆ
 βάθρα τῆς λογικῆς κατ' άναγκαιότητα γνώσεως, έφ' ὧν έθεμελίωσε
 τὴν Λογικὴν ὡς άποδεικτικὴν έπιστήμην καὶ ὄργανον εὔρέσεως τῆς
 αἰθθείας. Ἄλλ' εἶναι δι' αύτὸν δογματικῶς τρόπον τινὰ προφανές,
 ὅτι οἱ νόμοι τῆς νοήσεως εἶναι καὶ νόμοι τῆς πραγματικότητας. Διὰ
 τοῦτο διατυπώνει τούτους άναφερόμενος ταυτοχρόνως εις τὴν νόησιν
 καὶ εις τὴν πραγματικότητα. Ἡ άρχὴ τῆς ταυτότητος, κατὰ τὸν
 Ἄριστοτέλη, λέγει « πᾶν εἶναι τὸ αὐτὸ πρὸς έαυτὸ », έν ᾧ διὰ
 πολλοὺς νεωτέρους λέγει άπλῶς « πᾶν νοεῖται τὸ αὐτὸ πρὸς
 έαυτὸ », άσχέτως τοῦ τί συμβαίνει ὡς πρὸς τὰ πράγματα. Ἐντεῦθεν
 έξ άλλου καὶ τὸ πρόβλημα τῆς σχέσεως νοήσεως καὶ πραγματικό-
 τητος (δηλαδὴ τὸ τοῦ ύποκειμένου τῆς γνώσεως), τὸ όποῖον δέν
 θὰ ύφίστατο, έάν τὸ « νοεῖν » ἦτο αὐτονοήτως καὶ « εἶναι ». Λογικῶς
 άσφαλεστέρη εἶναι ἡ δευτέρα έκδοχή.

3. Ἡ έμπειριαρχία. Ἄντιθέτως πρὸς τὸν όρθολογισμόν ὡς μο-
 ναδικὴν πηγὴν πάσης γνώσεως άναγνωρίζει τὴν αἰσθησιν ἡ έμπει-
 ριαρχία.

Κατὰ τὴν άρχαιότητα ὁπαδοὶ αὐτῆς εἶναι οἱ σοφισταί, οἱ Κυρη-
 ναϊκοὶ φιλόσοφοι, ὁ Ἐπίκουρος διδάσκων, ὅτι « πᾶς λόγος άπό τῶν
 αἰσθήσεων ἤρτηται », καὶ άλλοι.

Κατὰ δὲ τοὺς νεωτέρους χρόνους εκπροσωποῦν αὐτὴν ὁ Βάκων,
 ὁ Λόκ, οἱ αἰσθησιοκράται έν γένει, ὁ Χιούμ, ὁ Σπένσερ καὶ άλλοι.

Ὁ Φρ. Βάκων κατ' οὐσίαν ύποδεικνύει μόνον τὴν άναγκαιότητα
 τῆς έμπειρικῆς έρεύνης καὶ τῆς έπαγωγικῆς μεθόδου εις τὰς έπιστήμας.
 Τὴν έμπειρικὴν προέλευσιν τῆς γνώσεως δέχεται άπλῶς δέν έπιχει-
 ρεῖ νὰ καταδείξη.

Ἡ κυρίως ἐμπειριαρχία (empirismus). Τὸ πρόβλημα τῶν πηγῶν τῆς γνώσεως καὶ γενικώτερον τὰ γνωσιολογικὰ προβλήματα τίθενται τὸ πρῶτον ὑπὸ τοῦ John Locke (1632 - 1704), ἰδρυτοῦ τῆς Γνωσιολογίας ὡς αὐτοτελοῦς ἐπιστήμης καὶ τοῦ κυρίως ἐμπειρισμοῦ. Κατὰ τὸν Λόκ, πᾶσα γνώσις ἡμῶν εἶναι ἐμπειρική. Ἡ ψυχὴ ἔρχεται εἰς τὸν κόσμον ὡς « λευκὸς χάρτης » (white paper), οὐδὲν δὲ ὑπάρχει ἐν τῇ νοήσει, τὸ ὁποῖον νὰ μὴ προϋπήρξεν ἐν τῇ αἰσθήσει. (nihil est in intellectu, quod non prius fuerit in sensu). Τὴν ἐμπειρίαν διακρίνει οὗτος εἰς ἐξωτερικὴν (ἐκ τῶν αἰσθήσεων προερχομένην) καὶ ἐσωτερικὴν (ἐκ τῆς αὐτοσυνειδησίας ἢ τῆς ἐσωτερικῆς αἰσθήσεως, δι' ἧς ἀποκτῶμεν π.χ. τὴν ἔννοιαν τῆς μνήμης, τῆς πίστεως κλπ.). Ἐξ ἐμπειρίας δημιουργοῦνται καὶ αὐταὶ αἱ λογικαὶ ἀρχαί. Μόνον ἡ ἰκανότης νὰ σχηματίζωμεν αὐτὰς δυνατὸν νὰ εἶναι ἔμφυτος.

Γνωρίζομεν ὅμως ὄντως τὰ πράγματα, ὡς εἶναι κατ' οὐσίαν; Τοῦτο μόνον ἐν μέρει εἶναι δυνατὸν, κατὰ τὸν Λόκ. Γνωρίζομεν ὄντως τὰς εἰς αὐτὰ ἐνυπαρχούσας ιδιότητες (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 γνώσιν ὡς ἐμπειρικήν, καλεῖται κυρίως ἐμπειριαρχία.

Τὴν θεωρίαν ταύτην ἐπαναλαμβάνουν βραδύτερον οἱ J. St. Mill, Bain καὶ ἄλλοι.

Ἡ αἰσθησιαρχία (sensualismus). Ἐξέλιξιν τῆς ἐμπειριαρχίας πρὸς τὰ ἄκρα ἀποτελεῖ ἡ διδασκαλία τῶν Γάλλων αἰσθησιοκρατικῶν, τῶν ὁποίων κυριώτερος ἀντιπρόσωπος εἶναι ὁ Condillac (1715 - 1780). Οὗτοι δέχονται ὡς ἀποκλειστικὴν πηγὴν τῆς γνώσεως τὴν αἴσθησιν καὶ ὡς μόνην πραγματικότητα τὸν ὑλικὸν κόσμον (ὕλιστικὴ αἰσθησιαρχία).

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

καίαι. Θεμελιούται δηλαδή διὰ τοῦ Καντίου τὸ κύρος τῶν ἐμπειρικῶν ἐν γένει ἐπιστημῶν.

Τὰ ἀντικείμενα ἀντιλαμβανόμεθα ὡς ὑπάρχοντα ἐν χώρῳ, τὰ δὲ γεγονότα ὡς συμβαίνοντα ἐν χρόνῳ. Χῶρος καὶ χρόνος ὁμως δὲν εἶναι ιδιότητες τῶν ἀντικειμένων καὶ τῶν γεγονότων κατὰ τὸν Κάντιον. Εἶναι μορφαὶ ἔμφυτοι εἰς τὸ πνεῦμα ἡμῶν. Κατὰ τὴν ἀντίληψιν τὸ πρᾶγμα παρέχει τὴν ὕλην, τὸ δὲ πνεῦμα τὴν καθαρὰν ταύτην μορφήν τοῦ χώρου ἢ τοῦ χρόνου. Ὅ,τι ἀντιλαμβανόμεθα εἶναι ἐκ τοῦ πράγματος καὶ ἐκ τοῦ πνεύματος. Αἱ μορφαὶ αὗται τοῦ πνεύματος, διὰ τῶν ὁποίων ἀντιλαμβανόμεθα, λέγονται ὑπὸ τοῦ Καντίου ἐ π ο π τ ε ῖ α ι (τοῦ χώρου καὶ τοῦ χρόνου).

Τὸ αὐτὸ συμβαίνει καὶ ὡς πρὸς τὴν νόησιν. Σχηματίζομεν ἐννοίας, κρίσεις, συλλογισμοὺς προσδεχόμενοι στοιχεῖα ἐκ τῆς ἐμπειρίας, εἰς τὰ ὁποῖα ὁμως προσδίδει τὸ πνεῦμα τὸ νόημα αὐτῶν διὰ τῶν μορφῶν, αἱ ὁποῖαι καλοῦνται κ α τ η γ ο ρ ῖ α ι (εἶναι δὲ δώδεκα ἀποτελοῦσαι τέσσαρας τάξεις : ποιοῦ, ποσοῦ, ἀναφορᾶς καὶ τρόπου).

Τὰς ἐποπτείας (μορφὰς τῆς αἰσθήσεως) ἐρευνᾷ ὁ Κάντιος εἰς τὴν Ὑπερβατικὴν Αἰσθητικὴν, τὰς δὲ κατηγορίας (μορφὰς τῆς νόησεως) εἰς τὴν Ὑπερβατικὴν Λογικὴν.

Ἡ γνῶσις οὕτως ἔχει προφανὲς κύρος. Τὸ πνεῦμα συλλαμβάνει τὰς ιδιότητας καὶ τὰς σχέσεις τῶν πραγμάτων, τὰς ὁποίας αὐτὸ τοῦτο προσδίδει εἰς αὐτά. Ἀλλὰ δὲν συλλαμβάνει τὴν πραγματικὴν φύσιν τῶν ἀντικειμένων καὶ γεγονότων. Αὕτη οὐδέποτε θὰ καταστῇ 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 ὅρια σαφῆ τῆς γνωστικῆς δυνάμεως τοῦ ἀνθρώπου καὶ ἐν σχέσει πρὸς αὐτὸ τοῦτο τὸ ὑποκείμενον τῆς γνώσεως καὶ ἐν σχέσει πρὸς τὴν πραγματικότητα ἐν γένει.

Ἡ γνωσιολογικὴ αὕτη θεωρία τοῦ Καντίου, ἥτις καλεῖται κριτικὴ διδασκαλία (*criticism*), ἔσχε τεραστίαν ἐπίδρασιν ἐπὶ τῆς περαιτέρω ἐξελίξεως τῆς Φιλοσοφίας, εἰς τὴν ὁποίαν εἰσήγαγεν ὄλους μέαν ἀποψιν τοῦ προβλήματος τῆς γνώσεως.

5. Ἡ θεωρία τῆς ἐνοράσεως. Λύσιν τοῦ προβλήματος τῆς γνώσεως αἰσθητῶς διάφορον τῶν προηγουμένων εἰσηγήθησαν ἀπὸ τῆς ἀρχαιότητος ἤδη φιλόσοφοι δεχόμενοι ὡς κυρίαν γνωστικὴν πηγὴν τὴν ἐνόρασιν, περὶ ἧς εἶπομεν. Ἡ διδασκαλία αὕτη λέγεται θεωρία τῆς ἐνοράσεως (intuitionism).

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 ἡ ἀπλώσεως, διὰ βυθισμοῦ εἰς τὴν θεότητα, ἐξ ἧς προέρχεται.

Τὴν θεωρίαν ταύτην ἀνενέωσε κατὰ τὸν παρόντα αἰῶνα καὶ συγχρόνως ἐστήριξεν ἐπὶ πορισμάτων τῆς Ψυχολογίας καὶ τῆς Βιολογίας ὁ Γάλλος φιλόσοφος H. Bergson (1859 - 1941). Οὗτος ἐκδέχεται τὴν ἐνόρασιν ὡς αἰσθητικὴν ἢ νοητικὴν συμπάθειαν, διὰ τῆς ὁποίας τρόπον τινὰ εἰσδύομεν ἐντὸς αὐτῶν τῶν ὄντων καὶ ταυτιζόμεθα μετὰ τῆς οὐσίας αὐτῶν. Διὰ τῆς ψυχολογικῆς ἐνοράσεως γνωρίζομεν τὴν ψυχὴν ἡμῶν. Διὰ τινος δὲ μυστικῆς ἐνοράσεως συλλαμβάνομεν τὴν ἰδέαν τοῦ θεοῦ, μὴ ὑποκειμένην εἰς γνῶσιν διὰ τῶν νόμων τοῦ ἀνθρωπίνου λόγου. Αὕτη εἶναι ἡ ἀληθὴς πηγὴ τῆς θρησκείας.

Ἡ θεωρία αὕτη ἐνέχει ἀναμφιβόλως στοιχεῖα ἐπιβεβαιούμενα ὑπὸ τῆς πραγματικότητος, ἀλλὰ καὶ μυστικισμὸν καὶ ἄρνησιν τῆς νοήσεως καὶ τῆς ἐμπειρίας. Διὰ τοῦτο ἔσχε καὶ ὀπαδοὺς πολλοὺς, ἀλλὰ καὶ πολεμίους σφοδροὺς.

III. ΘΕΩΡΙΑΙ ΠΕΡΙ ΤΗΣ ΚΑΤΑΓΩΓΗΣ ΤΩΝ ΕΝΝΟΙΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΛΟΓΙΚΩΝ ΑΡΧΩΝ

Συναφὲς πρὸς τὸν πρόβλημα τῆς σχέσεως μεταξύ τοῦ περιεχομένου τῆς συνειδήσεως καὶ τῆς πραγματικότητος, δηλαδή 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, ἀκολουθοῦσά τὸν Πλάτωνα, ἐδέχετο τὰς ἐννοίας ὡς ὄντα προϋπάρχοντα τῶν πραγμάτων (universalia ante rem) καὶ ἡ τῆς ὀνοματοκρα-

τίας (nominalismus), ήτις, όρωμένη από του 'Αριστοτέλους, καθ' όν μόνον τὰ πράγματα έχουν ουσιαστικήν ύπαρξιν, έδέχεται αυτές ως απλά όνόματα, τών όποίων τὰ πράγματα προηγούνται (universalia post rem). Τρίτη σχολή τέλος ή τής έννοιοκρατίας (conceptualismus) ήρμήνευσε τās έννοιάς ως πνευματικές μορφάς παριστώσας έν τή νοήσει τὰ ύπάρχοντα έντός τών πραγμάτων (universalia in re)

Τās μαθηματικές έννοιάς ειδικώτερον ό μέν Καρτέσιος θεωρεί έμφύτους, οί δε όπαδοί τής έμπειριαρχίας εκδέχονται ως προϊόντα τής έμπειρίας, εις τόν σχηματισμόν τών όποίων όμως παρεμβάινει και ή νόησις. 'Αναλυτικώς έρευνᾷ τó πρόβλημα τούτο ό J. St. Mill.

Κατά τόν αυτόν τρόπον έρμηνεύει και τās λογικάς άρχάς εκάτερα τών σχολών τούτων. Οί όπαδοί τής έμπειριαρχίας παράγουν αυτές εκ τής έμπειρίας. Παρατηροῦντες αδιαλείπτως τήν έν τή φύσει διαδοχήν αίτίων — άποτελεσμάτων, αποκτώμεν τήν βεβαιότητα, ότι « πᾶν έχει τήν αίτιαν αύτου », ήτοι τήν άρχήν του άποχρῶντος λόγου. 'Αναλόγως δε σχηματίζομεν και τās λοιπάς άρχάς. Αὔται έπομένως δέν έχουν άπόλυτον ισχύν παρά τó προφανές αὔτων. Εις άλλον τινά πλανήτην, εάν ύπάρχουν λογικά όντα, δυνατόν νά έχουν λογικάς άρχάς διαφόρους, έφ' όσον έσχημάτισαν αυτές εκ διαφόρου έμπειρίας.

'Η έρμηνεία αὔτη τών λογικῶν άρχῶν διά τής συνδέσεως όμοίων σχέσεων έπαναλαμβανομένων εκλήθη συνειρμική θεωρία και άνήκει εις τόν 'Αγγλον φιλόσοφον David Hume (1711 - 1776). Ταύτην συνεπλήρωσεν ό Σπένσερ διά τής λεγομένης έξελικτικῆς θεωρίας. 'Εφήρμοσε δηλαδή οὔτος τήν γενικήν περι έξελίξεως τών ειδῶν θεωρίαν αύτου επί τών λογικῶν άρχῶν έρμηνεύσας αυτές ως έμφύτους μέν εις τó άτομον, άλλ' επικτήτους εις τó είδος (κτηθείσας διά τής έμπειρίας). Αί θεωρίαί αὔται όμως, ως θά ίδωμεν κατωτέρω, έλέγχονται άβάσιμοι.

IV. ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΕΠΙ ΤΩΝ ΑΝΩΤΕΡΩ ΘΕΩΡΙΩΝ

Τὰ άνωτέρω προβλήματα, ήτοι τó του ύποκειμένου τής γνώσεως, τών πηγῶν αὔτης και του κύρους αὔτων, είναι εκ τών σπου-

δαιστώτων, ἀλλὰ καὶ τῶν πλέον δυσχερῶν.

Ὡς εἶδομεν, αἱ πλέον ἀντίθετοι πρὸς ἀλλήλας θεωρίαι ἴστανται ἀντιμέτωποι ἀλλήλων. Διευτυώθησαν δὲ αὗται ὑπὸ τῶν ἐξοχωτέρων ἐν τῇ ἱστορίᾳ διανοιῶν.

Ἐκάστη ὁμως ἐξ αὐτῶν ὑπέστη ἀφ' ἐνὸς μὲν τὸν ἔλεγχον τῆς ἄλλης, ἀφ' ἑτέρου δὲ διαρκῆ καὶ συστηματικὴν κριτικὴν ἐν τῇ ἱστορίᾳ τῆς Φιλοσοφίας. Ἐκ τοῦ ἐλέγχου τούτου τοῦ καταδεικνύοντος τὰ ἐν ἐκάστη ἐξ αὐτῶν θετικὰ καὶ ἀρνητικὰ στοιχεῖα, ὡς καὶ ἐκ τῶν πορισμάτων τῆς Ψυχολογίας καὶ τῶν δεδομένων τῆς πραγματικότητος τῶν μὴ ἐπιδεχομένων ἀμφισβήτησιν, προέκυψαν ἀντιλήψεις συνθέτουσαι τὰ θετικὰ στοιχεῖα αὐτῶν καὶ ἄγουσαι εἰς λύσιν τῶν προβλημάτων τῆς γνώσεως ἀνταποκρινομένην περισσότερον πρὸς τὴν κοινὴν ἀντίληψιν.

1. Ἐν σχέσει πρὸς τὸ πρῶτον τῶν προβλημάτων τούτων, τὸ τοῦ ὑποκειμένου τῆς γνώσεως, παρατηρεῖται ὅτι μόνον μεταξὺ τῆς κριτικῆς πραγματοκρατίας καὶ τῆς φαινομενοκρατίας δύναται νὰ εὑρίσκειται 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 ἠώς» 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

καί 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 αὐταί.

2. Εἰς τὸ δευτέρον πρόβλημα τῶν πηγῶν, τοῦ κύριους αὐτῶν καὶ τῶν ὀρίων τῆς γνώσεως ἐκάστη τῶν θεωριῶν ἐνέχει καὶ θετικὰ στοιχεῖα καὶ ἀρνητικά.

Ὁ ἀπόλυτος ὀρθολογισμὸς εὐλόγως ἐξαίρει τὴν δυνάμιν τοῦ θείου δώρου τῆς νοήσεως. Δι' αὐτῆς ἐθεμελιώθησαν τὰ μεγαλοπρεπῆ φιλοσοφικὰ συστήματα, συνήχθησαν γενικαὶ ἀλήθειαι καὶ πρὸ πάντων ἐπ' αὐτῆς θεμελιούται ἡ ἀληθεστέρα – κατὰ γενικὴν ὁμολογίαν – καὶ ἀκριβεστέρα τῶν ἐπιστημῶν, τὰ Μαθηματικά. Ἐν σχέσει ὅμως πρὸς τὸν ὑλικὸν κόσμον ἡ ὀρθότης τῶν διὰ τοῦ λόγου καὶ μόνου συναγομένων γνώσεων δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ 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 Ποσειδῶνος δὲν εἶναι ἡ πλέον ἀπτή καὶ ὠραία ταυτοχρόνως ἀπόδειξις τῆς συνεργασίας τῆς λογικῆς καὶ τῆς ἐμπειρικῆς ἐρεύνης;

Ἐξ ἴσου ὅμως ἀπαράδεκτος ὡς μονομερῆς, ἀγνοοῦσα τὴν ὑπαρξιν προφανῶν ἀληθειῶν καὶ τὴν δυνάμιν, δι' ἧς καὶ τὴν ἰδίαν αὐτῆς θεωρίαν ὑποστηρίζει λογικῶς, εἶναι ἡ ἄκρα ἐμπειριαρχία, ἡ αἰσθησιαρχία.

Ἡ θεωρία τῆς ἐνοράσεως ὀρθῶς ἐκδέχεται τὴν ἀνὰ πᾶσαν στιγμὴν ἐπιβεβαιουμένην ὑπὸ τῆς ἀτομικῆς ἡμῶν ἐμπειρίας ἄμεσον σύλληψιν τῶν σχέσεων τῶν πραγμάτων. Αὕτη προηγῆται πάσης λύσεως, πάσης ἐπιχειρηματολογίας, ἐν ἣ ἐκ τῶν προτέρων ἔχομεν ἔτοιμον τὸ συμπέρασμα καὶ διὰ τῆς ἀποδείξεως πείθωμεν τοὺς ἄλλους, ὅχι ἡμᾶς αὐτούς... πεπεισμένους ἤδη. Ἄλλ' ἡ ἄρνησις τῆς ἀποδεικνουσῆς τὴν ὀρθότητα τῆς ἐνοράσεως λογικῆς νοήσεως καὶ τῆς αἰσθήσεως, ἣτις 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 ὅμως 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 ἀποψις εἶναι, ὅτι δὲν εἶναι ἔμφυτοι αὐταὶ αὐται. Οὔτε ὅμως καὶ προϊόντα συνειρμῶν. Ἐμφυτος εἶναι ἡ νοητικὴ δεξιότης, δι' ἧς αὐταὶ σχηματίζονται ἐκ τῶν παραστάσεων. Ἐν τούτοις παραμένει δυσχερὴς ἡ λύσις τοῦ προβλήματος τῶν μαθηματικῶν ἐννοιῶν.

Τῶν δὲ λογικῶν ἀρχῶν τὸ μὲν ἔμφυτον ἀποκρούεται διὰ τοῦ ἐπιχειρήματος, ὅτι ὁ παῖς δὲν ἐκδηλώνει ταύτας εὐθύς ἀμέσως, ἀλλὰ μετὰ μακρὰν ἐπαφήν πρὸς τὴν πραγματικότητα, ἡ δὲ συνειρμικὴ καὶ ἡ ἐξελικτικὴ προέλευσις διὰ τῶν ἐξῆς :

α) Λογικὰς ἀρχὰς θὰ εἶχον καὶ τὰ ἀνώτερα τοῦλάχιστον ζῶα, διότι καὶ εἰς αὐτῶν τὰς αἰσθήσεις θὰ ὑπέπιπτον αἱ κανονικῶς ἐπαναλαμβανόμεναι σχέσεις. Στεροῦνται ὅμως ταῦτα ἀρχῶν λογικῶν φθάνοντα μόνον μέχρι τῆς συλλήψεως (διὰ συνειρμοῦ) σχέσεών τινων στοιχειωδῶν. Ὁ κύων π.χ. συνδέει τὴν προετοιμασίαν τοῦ κυνηγοῦ πρὸς τὴν ἐπικειμένην ἐξοδὸν εἰς κυνήγιον καὶ ἀνυπομονεῖ. Ὁ ἵππος ἀποφεύγει πολλάκις τὸ σάγμα, διότι ἔχει συνδέσει αὐτὸ πρὸς τὸ φορτίον. Οὐδέποτε ὅμως θέτει εἰς ἑαυτὸ τὸ ζῶον τὴν ἐρώτησιν « διατί ».

β) Ἐὰν ἦτο ἡ ἐμπειρικὴ θεωρία ἀληθής, θὰ ἔπρεπεν ἡ βεβαιότης τῶν ἀρχῶν νὰ ἐνισχύεται ἐνηλικιούμενου τοῦ ἀνθρώπου. Ἀλλὰ παρατηρεῖται τὸ ἀντίθετον. Ἐν ᾧ ὁ μικρὸς παῖς εἶναι πεπεισμένος ὅτι τὰ πάντα ἐρμηνεύονται, ὁ ἔφηβος γίνεται σκεπτικὸς πρὸ τῶν δυσκολιῶν νὰ ἐρμηνεύσῃ καὶ κατανοήσῃ σοβαρὰ προβλήματα τιθέμενα ὑπὸ τῆς πραγματικότητος.

γ) Ἡ ἐμπειρία διδάσκει μόνον « τί εἶναι » ἕκαστον, καί ἀκριβέστερον « τί φαίνεται ὅτι εἶναι ». Αἱ λογικά ἀρχαί ὅμως καθιστοῦν νοητόν τὸ « τί δὲν δύναται νὰ μὴ εἶναι », τὸ ὁποῖον προϋποθέτει κάτι περισσότερο τῆς ἐμπειρίας.

δ) Ἐν ᾧ πᾶσα ἐμπειρία ἀναφέρεται εἰς τι πραγματικόν, αἱ ἀρχαί τῆς νοήσεως ὑπερβαίνουν τὴν πραγματικότητα καὶ δὲν ἀναφέρονται εἰς τι συγκεκριμένον, ἀλλ' ἀφηρημένως εἰς πᾶν δυνάμενον νὰ νοηθῆ.

ε) Ἡ δημιουργία τῶν λογικῶν ἀρχῶν διὰ τῆς ἐξελίξεως, ἀντικρούεται ὡς αὐθαίρετος. Οἱ πλεῖστοι τῶν συγχρόνων σοφῶν δὲν ἀποδέχονται τὴν κληρονομικότητα κτηθέντων φυσιολογικῶν χαρακτήρων. Πολλῶ μᾶλλον τῶν ψυχικῶν.

Ὡς συμπέρασμα θὰ ἠδύνατο νὰ ἐπαναληφθοῦν οἱ λόγοι τοῦ Λεϊβνιτίου ἀπαντῶντος πρὸς τὸν Λόκ : « Οὐδὲν ἐν τῇ νοήσει, ὃ μὴ πρότερον ἐν τῇ αἰσθήσει, εἰ μὴ μόνον αὐτὴ αὐτῇ ἢ νόησις » (nisi ipse intellectus).

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ε΄

ΤΕΛΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Κατὰ τὴν προηγουμένην γενικωτάτην ἐπισκόπησιν τῶν προβλημάτων τῆς γνώσεως ἐξητάσθη πρῶτον, ἐὰν ἡ γνώσις εἶναι κατ' ἀρχὴν δυνατὴ. Διότι, ἐὰν ἀποδεδειγμένως δὲν εἶναι δυνατὴ, περιττεύει πᾶσα περαιτέρω ἔρευνα περὶ πηγῶν, ἐγκυρότητος ἐκάστης ἐξ αὐτῶν κλπ. Συνηγάγομεν δὲ βάσιμον συμπέρασμα, ὅτι δὲν ὑφίσταται λόγος, οὔτε προφανῆς οὔτε ἐξ ἀποδείξεως, πείθων περὶ τοῦ ἀδυνάτου αὐτῆς, ἀλλ' ἀντιθέτως, ὅτι τὰ ἐπιχειρήματα τῆς 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 ὑπαρξιν 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 ὁ, τι γνωρίζομεν εἶναι αὐτὴ ἢ οὐσία ἢ τὸ φαινόμενον. Τὸ τελευταῖον τοῦτο ἐμφανίζεται ὡς τὸ κατ' ἐξοχὴν « ἄλτων πρόβλημα », πρὶν ἢ κηρυχθῆ ἡ οὐσία τῶν πραγμάτων ὡς προωρισμένη νὰ μείνῃ ἕσαεὶ ἄγνωστος.

Ἐν συνεχείᾳ ὑπετυπώθησαν στοιχειωδῶς αἱ διάφοροι θεωρίαι περὶ τῶν πηγῶν τῆς γνώσεως καὶ τοῦ κύρους αὐτῶν (τοῦ ὀρθολογισμοῦ, τῆς ἐμπειριαρχίας, τοῦ Καντίου καὶ ἡ τῆς ἐνοράσεως), ὡς καὶ αἱ εἰδικώτερον εἰς τὴν καταγωγὴν τῶν ἐννοιῶν καὶ τῶν λογικῶν ἀρχῶν ἀναφερόμεναι (συνειρμικὴ καὶ ἐξελικτικὴ).

Διευτυπώθησαν ἐν τέλει παρατηρήσεις ἐπὶ τῶν θεωριῶν αὐτῶν

καί ἐξετέθησαν ὠρισμένα τῶν ἐπιχειρημάτων, τὰ ὅποια ἤγαγον εἰς τὴν διαμόρφωσιν τῶν ἐπικρατεστέρων συγχρόνων ἀντιλήψεων ἐπὶ τῶν προβλημάτων τούτων. Δι' αὐτῶν δὲ κατεδείχθη, ὅτι αἱ ἐπικρατοῦσαι ἀντιλήψεις εἶναι περισσότερον σύμφωνοι καὶ πρὸς τὴν κοινὴν συνειδησιν καὶ πρὸς ὠρισμένα μὴ δυνάμενα νὰ ἀγνοηθοῦν δεδομένα τῆς πραγματικότητος.

Συμφώνως πρὸς τὰς ἀντιλήψεις αὐτάς, ἡ μὲν νόησις εἶναι ἔμφυτος δεξιότης τοῦ ἀνθρώπου, ἥτις καὶ λογικῶς ἐξ ἀρχῶν ἄγει εἰς βεβαίαν γνῶσιν καὶ εἰς πᾶσαν ἐμπειρικὴν γνῶσιν 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 σάφρονος ἐπιφυλακτικότητος προκειμένου περὶ τοῦ δυσχερεστάτου τῶν προβλημάτων τὰ ἐξῆς :

α) Ἡ γνῶσις εἶναι δυνατὴ κατ' ἀρχὴν· ὑφίσταται ὅμως πάντοτε τὸ πρόβλημα, ἂν ἀνταποκρίνεται εἰς τὴν πραγματικότητα, ὡς αὕτη εἶναι ὄντως ἢ ὡς φαίνεται ὅτι εἶναι.

β) Πηγαὶ τῆς γνώσεως ἐξ ἴσου ἔγκυροι, στενῶς συνεργαζόμενοι (ἀναλόγως τοῦ ἐκάστοτε ὑποκειμένου) καὶ ἐλέγχουσαι ἀλλήλας εἶναι καὶ ἡ νόησις καὶ ἡ αἴσθησις καὶ ἡ ἐνόρασις.

γ) Τὸ ἀνθρώπινον πνεῦμα εἶναι ἐμφύτως προικισμένον διὰ τῆς ἰκανότητος τῆς δημιουργίας τῶν ἐννοιῶν, ἂν ὄχι καὶ δι' ἐμφύτων τινῶν ἐννοιῶν καὶ διὰ τῶν λογικῶν ἀρχῶν, τῶν ὁποίων ὅμως ἡ ἐκδήλωσις προϋποθέτει τὴν ἐμπειρίαν· καὶ

δ) Ἡ ἐξωτερικὴ πραγματικότης ὑπάρχει καὶ εἶναι δυνατόν, τοῦλάχιστον ὡς « φαινόμενον » (ὑπὸ τὴν καντιανὴν ἐννοιαν τοῦ ὄρου), νὰ γνωσθῇ.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

1. Να ελεγχθεί η ορθότητα της έκφρασης: $2x^2 + 3x - 5$
α) είναι ορθή
β) είναι λανθασμένη
γ) είναι λανθασμένη, αλλά με λάθος δείκτη
2. Να ελεγχθεί η ορθότητα της παραβολής: $y = x^2 - 4x + 4$
α) είναι ορθή
β) είναι λανθασμένη, αλλά με λάθος δείκτη
γ) είναι λανθασμένη, αλλά με λάθος σταθερό όρο
3. Να χαρακτηριστεί η πρόταση: $2x^2 + 3x - 5 = 0$
α) ορθή
β) λανθασμένη
γ) αβέβαιη
4. Να χαρακτηριστεί η πρόταση: $2x^2 + 3x - 5 = 0$
α) ορθή
β) λανθασμένη
γ) αβέβαιη
5. Να ελεγχθεί η ορθότητα της έκφρασης: $2x^2 + 3x - 5$
α) είναι ορθή
β) είναι λανθασμένη

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΕΙΣ ΤΗΝ ΛΟΓΙΚΗΝ

1. Νὰ εὐρεθῆ δύναμει τίνος θεμελιώδους ἀρχῆς λέγομεν :
ἀντί τοῦ ὁργανισμός : ὕλικόν ὄν ἔχον ὄργανα·
ἀντί τοῦ τρίγωνον : εὐθύγραμμον σχῆμα ἔχον 3 πλευράς·
τὸ φυτὸν ἀποκλείεται νὰ μὴ φέεται ἐκ τῆς γῆς·
ἢ θὰ βρέξῃ ἢ δὲν θὰ βρέξῃ, ἄλλο δὲν χωρεῖ.
2. Νὰ εὐρεθῆ ποίαν ἀρχὴν παραβαίνει ὁ λέγων :
ἢ φάλαίνα εἶναι καὶ δὲν εἶναι θηλαστικόν·
μερικοὶ ὁργανισμοὶ στεροῦνται ὀργάνων·
ἢ νυκτερίζε εἶναι πτηνὸν ἢ ὄχι πτηνὸν ἢ ἄλλο τι·
ἔχω πυρετὸν ἄνευ οὐδενὸς λόγου.
3. Νὰ χαρακτηρισθοῦν ὡς πρὸς τὴν κατηγορίαν αἱ ἔννοιαι :
α) σχολεῖον, τιμὴ, σοφία, γράφω·
β) κατώτερος, ἀστήρ, Χριστιανός, λευκός·
γ) ὄξυγόνον, Ἀθηναί, ἄτομον, ἀήρ.
4. Νὰ χαρακτηρισθοῦν ὡς πρὸς τὸ περιεχόμενον αἱ ἔννοιαι :
α) ἠλεκτρισμός, τετράπλευρον, Ἱστορία, ταχύτης·
β) βροχή, τέχνη, Φιλολογία, χρῆμα·
γ) ῥόμβος, συγκοινωνία, πέτρωμα, αἴσθημα.
5. Νὰ εὐρεθῆ τίνος ἐννοίας εἶναι ἴδιον γνῶρισμα ἐκάστη τῶν ἐπομένων ἐννοιῶν :
α) ἔχον 4 πλευράς, ἐτερόφωτος, ἔχον ἴδιαν κίνησιν·
β) ἑκτακτόν, ἔχον σπονδύλους, τρεφόμενον μὲ σάρκα.
6. Νὰ εὐρεθῆ τὸ ἴδιον γνῶρισμα ἐκάστης τῶν ἐννοιῶν :
α) ὀρθογώνιον, ἄνθρωπος, ὕδωρ, ἀπλανής·
β) ὀρυκτόν, Φυτολογία, Ψυχολογία, δικαιοσύνη.

7. Νὰ εὐρεθοῦν ἔννοιαι ἔχουσαι κοινὸν ἕκαστον τῶν γνωρισμάτων :
- α) *τρίγωνον, δένδρον, φυτὸν, ὄργανισμός·*
 - β) *ἐπιστήμη, φυσικὴ ἐπιστήμη, σχολεῖον·*
 - γ) *ἡπειρος, ἀνθρωπίνη φυλή, ποίησις.*
8. Νὰ εὐρεθοῦν κοινὰ γνωρίσματα τῶν ἐννοιῶν :
- α) *κύκλος καὶ τρίγωνον· δέκα καὶ ὀκτώ·*
 - β) *ἥλιος, σελήνη καὶ Κρόνος· ἐλαία καὶ ἵππος·*
 - γ) *Φυτολογία καὶ Ὄρυκτολογία· χρυσός, ἄργυρος καὶ σίδηρος.*
9. Νὰ χαρακτηρισθοῦν ὡς πρὸς τὸ βάθος καὶ τὸ πλάτος αὐτῶν αἱ ἐννοιαι :
- α) *σῶμα, σκαληνὸν τρίγωνον, σχέσις, ἀνόργανον·*
 - β) *φυτὸν, καρποφόρον, Ἑλλάς, οὐσία·*
 - γ) *κύων, θηλαστικόν, σπονδυλωτόν, ὄργανικόν.*
10. Νὰ εὐρεθῆ ἢ ὡς πρὸς τὰ κοινὰ γνωρίσματα σχέσις πρὸς ἀλλήλας τῶν ἐννοιῶν :
- α) *γαλῆ — σῶμα· κύων — ἀλώπηξ·*
 - β) *ἐλαία — δένδρον· ἐλαία — σοφία·*
 - γ) *ἄνθρωπος — ὄργανικόν· σφαῖρα — κύκλος.*
11. Νὰ εὐρεθῆ ἢ κατὰ τὴν συμφωνίαν σχέσις πρὸς ἀλλήλας τῶν ἐννοιῶν :
- α) *λεῖος — λευκός· φυτὸν — δένδρον·*
 - β) *ὄργανικόν — ἀνόργανον· ἄλμυρός — ὕψος·*
 - γ) *Μουσικὴ — Ζωγραφικὴ· οὐράνιος — γῆϊνος.*
12. Νὰ εὐρεθῆ ἢ κατὰ τὸ πλάτος σχέσις πρὸς ἀλλήλας τῶν ἐννοιῶν :
- α) *ἔκθεσις — ἔγγραφος· Ποίησις — Μουσικὴ·*
 - β) *τέχνη — Ζωγραφικὴ· πόλις — χωρίον·*
 - γ) *πλανήτης — ἀπλανής· πυραμῖς — στερεόν.*
13. Νὰ σχηματισθῆ λογικὴ κλίμαξ :
- α) *μὲ γενικώτατον γένος τὴν ἐννοιαν « οὐράνιον σῶμα » καὶ εἰδικώτατον εἶδος τὴν ἐννοιαν « γῆ »*
 - β) *μὲ γεν. γένος τὴν ἐννοιαν « σχῆμα » καὶ εἰδ. εἶδος τὴν ἐννοιαν « ὀρθογώνιον τετράπλευρον »*
 - γ) *μὲ γεν. γένος τὴν ἐννοιαν « ἀνόργανον » καὶ εἰδ. εἶδος τὴν*

έννοιαν « άγυρος ».

14. Νά σχηματισθῆ λογική κλίμαξ ἐλευθέρως :
- α) δι' ἀναλύσεως·
β) διὰ συνθέσεως.
15. Νά εὐρεθῆ τὸ προσεχές γένος ἐκάστης τῶν ἐννοιῶν :
- α) Ἄρχη (ἀστήρ), ἐνθύγραμμον σχῆμα, χαλκός·
β) Γυμνάσιον, σῶμα, δικαιοσύνη, Χημεία·
γ) Ἀθήναι, θηλαστικόν, Κύπρος, φυτόν.
16. Νά εὐρεθῆ τὸ προσεχές εἶδος τῶν ἐννοιῶν τῆς ἀσκήσεως 15 (ὅπου ὑπάρχει).
17. Νά εὐρεθῆ ἡ εἰδοποιὸς διαφορὰ τῶν ἐννοιῶν :
- α) λέων — σκύμος· στερεόν — κῦβος·
β) φυτόν — δένδρον· πνευματικὴ ἐπιστήμη — Λογική·
γ) παράλληλος — Ἰσημερινός· Ἀμερικανός — Μεξικανός.
18. Νά χαρακτηρισθοῦν αἱ κατωτέρω κρίσεις ὡς πρὸς τὸ ποιόν, τὸ ποσόν, τὴν ἀναφορὰν καὶ τὸν τρόπον :
- πάντα τὰ ὕλικά εἶναι ἐκτατά.
δειλοί τινες εἶναι θρασεῖς·
ἐάν τις προνοῇ, δὲν μετανοεῖ·
πᾶσα γωνία εἶναι ἢ ὀρθή ἢ ὀξεῖα ἢ ἀμβλεῖα·
ἡ ἠλεκτρονικὴ θεωρία φαίνεται ὀρθή·
ἴσως ἀγνοοῦμεν τὴν ἀληθῆ φύσιν τῶν ὄντων.
19. Νά χαρακτηρισθοῦν αἱ κατωτέρω κρίσεις ἀπὸ ἀπόψεως ποιοῦ καὶ ποσοῦ ταυτοχρόνως, καὶ νά προσδιορισθῆ ἡ σχέσις ὑποκειμένου καὶ κατηγορουμένου.
- ἄνθρωποι τινες εἶναι Κανκάσιοι·
πάντα τὰ θηλαστικά εἶναι μαστοφόρα·
οὐδὲν ἀνόργανον εἶναι φυτόν·
σαρκοφάγα τινὰ δὲν εἶναι ζῷα·
ἐννοιαὶ τινες δὲν εἶναι ἐπαλλάσσουσαι·
ἐπιστήμαί τινες εἶναι κανονικά.
20. Νά χαρακτηρισθῆ ἐπὶ τῇ βάσει τοῦ λογικοῦ τετραγώνου ἡ σχέσις τῶν κρίσεων :

Πάντα τὰ πτηνὰ εἶναι ζῶα — οὐδὲν πτηνὸν εἶναι ζῶον·
 Τρίγωνά τινα εἶναι εὐθύγραμμα — τρίγωνά τινα δὲν εἶναι
 εὐθύγραμμα·
 Οὐδείς ἄνθρωπος εἶναι ἀναμάρτητος — ἄνθρωποί τινες δὲν
 εἶναι ἀναμάρτητοι·
 Πάντες οἱ πλανῆται εἶναι ἑτερόφωτοι — πλανῆται τινες δὲν
 εἶναι ἑτερόφωτοι.

21. Νὰ εὐρεθῆ, διατί ψεύδονται ἀμφότεροι 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·
 κυβερνῆται τινες εἶναι σοφοί·
 καλλιτέχναι τινές εἶναι μουσικοί·
 τεχνικοὶ τινες δὲν εἶναι ἐπιστήμονες·
 δένδρα τινὰ δὲν εἶναι μηλέαι.
23. Νὰ ἀναγνωρισθῆ τὸ εἶδος ἐκάστου τῶν ἐξῆς ἀμέσων συλλο-
 γισμῶν :
- στερεά τινα εἶναι κύκλοι
 ἄρα οὐδὲν στερεὸν εἶναι κύκλος
- θηλαστικά τινα δὲν εἶναι σπονδυλωτά
 ἄρα θηλαστικά τινα εἶναι σπονδυλωτά
- οὐδὲν ὕγρον ἔχει ἴδιον σχῆμα
 ἄρα ὕγρά τινα δὲν ἔχουν ἴδιον σχῆμα
- μαῦροί τινες εἶναι πρωτόγονοι
 ἄρα πρωτόγονοί τινες εἶναι μαῦροι

εάν τις είναι εὐσεβής, δὲν εἶναι ἀσεβής

ἄρα εἶναι τις ἢ εὐσεβής ἢ ἀσεβής

24. Νὰ σχηματισθοῦν οἱ κάτωθι κατηγορικοὶ συλλογισμοί :

Τοῦ α' σχήματος

γράμματα : (διὰ τῶν ἐννοιῶν : κακία, φθόνος, ἀποφευκτέον)·

ἔγραψε : (διὰ τῶν ἐννοιῶν : ἄλλον, αἰσθητόν, ἀέριον).

Τοῦ β' σχήματος

κάτεχε : (διὰ τῶν ἐννοιῶν : σφαῖρα, κύκλος, ἐπίπεδον)·

ἄχολον : (διὰ τῶν ἐννοιῶν : ἀπλανής, οὐράνιον σῶμα, αὐτό-
φωτον).

Τοῦ γ' σχήματος

ἰσάκεις : (διὰ τῶν ἐννοιῶν : ὄργανισμοί, ζῆα, σαρκοφάγα)·

σθεναρός : (διὰ τῶν ἐννοιῶν : φόνος, κλοπή, ἀδίκημα).

Τοῦ δ' σχήματος

σέλινον : (διὰ τῶν ἐννοιῶν : ἄσεμνον, ἠθοπλαστικόν, ἀνά-
γνωσμα)·

πάρεχε : (διὰ τῶν ἐννοιῶν : Χριστιανός, πολυθειστής, ὀρ-
θόδοξος).

25. Νὰ εὐρεθῆ τὸ σχῆμα καὶ ὁ τρόπος ἐκάστου τῶν ἐπομένων συλ-
λογισμῶν :

α) Οὐδεὶς Μωαμεθανὸς εἶναι Χριστιανός

πάντες οἱ Μωαμεθανοὶ εἶναι μονοθεῖσταί

ἄρα μονοθεῖσταί τινες δὲν εἶναι Χριστιανοὶ

β) Οὐδεμία ἀρετὴ εἶναι κατακριτέα

ἢ ἀμέλεια εἶναι κατακριτέα

ἄρα ἢ ἀμέλεια δὲν εἶναι ἀρετὴ.

γ) Πάντες οἱ πλανῆται στρέφονται περὶ τὸν ἥλιον

τινὰ οὐράνια σώματα εἶναι πλανῆται

ἄρα τινὰ οὐράνια σώματα στρέφονται περὶ τὸν ἥλιον

δ) Τινὰ τῶν θηλαστικῶν εἶναι φάλαινα
πᾶσαι αἱ φάλαινα εἶναι ὑδροόβια

ἄρα τινὰ ὑδροόβια εἶναι θηλαστικά

26. Νὰ εὐρεθῇ τὸ σχῆμα, ὁ τρόπος καὶ ἡ σχέσις τῶν ὄρων ἐκάστου τῶν ἐπομένων συλλογισμῶν :

α) Ἀστέρες τινές 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
τινές εὐπροσήγοροι δὲν εἶναι εἰλικρινεῖς

ἄρα τινές εὐπροσήγοροι δὲν εἶναι φίλοι

27. Νὰ εὐρεθῇ τὸ εἶδος ἐκάστου τῶν κατωτέρω συλλογισμῶν καὶ νὰ κριθοῦν βάσει τῶν κανόνων τὰ συμπεράσματα :

α) Ἐὰν δεχθῇ ἐρέθισμα τὸ ὀπτικὸν νεῦρον, θὰ προκληθῇ ὀπτικὸν
αἶσθημα
δὲν δέχεται ἐρέθισμα τὸ ὀπτικὸν νεῦρον

ἄρα δὲν προκαλεῖται ὀπτικὸν αἶσθημα

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 ἐναντίαι
αἱ ἔννοιαι Α καὶ Β εἶναι ἀντιφατικαὶ

ἄρα δὲν εἶναι ἐναντίαι

29. Νά συμπληρωθοῦν τὰ κατωτέρω διλήμματα :

α) Ἐὰν οἱ κατήγοροι τοῦ Σωκράτους εἶχον δίκαιον,
θὰ ἔπρεπεν οὗτος νά εἶναι ἢ ἀσεβῆς ἢ διαφθο-
ρεὺς τῶν ψυχῶν τῶν νέων

.....
ἄρα

β) Ἐὰν αἱ πικτερίδες ἦσαν πτηνά,

.....
ἄρα

γ) Ἐὰν ἡ γῆ δὲν ἦτο πλανήτης,

.....
ἄρα

δ)

.....
ἄρα ὁ χαλκὸς δὲν εἶναι πολύτιμον μέταλλον

30. Νά σχηματισθοῦν σύνθετοι συλλογισμοὶ ἀναλυτικῶς καὶ συν-
θετικῶς διὰ τῶν ἑξῆς ἐννοιῶν :

α) ἀνόργανον — ὄργανον — μέταλλον — μόλυβδος·

β) ἐκπαιδευτήριον — σχολεῖον — γυμνάσιον — κλασσι-
κὸν γυμνάσιον·

γ) ἀρετή — σοφία — αὐτογνωσία — ἰδεῶδες τοῦ Σωκράτους·

δ) ἀληθῆς σοφία — γνῶσις τοῦ ἀληθοῦς κόσμου — γνῶσις τῶν ἰδεῶν — ἰδανικόν τοῦ Πλάτωνος.

31. Νά ἀναπτυχθοῦν εἰς πλήρεις συλλογισμούς τὰ ἐνθυμήματα :

α) Πάντες οἱ ἐνάρετοι θεοφιλεῖς

ἄρα ὁ δίκαιος θεοφιλής

β) ἡ εὐεργεσία εἶναι καλή χρῆσις τοῦ πλούτου

ἄρα ἡ εὐεργεσία εἶναι ἀρετή

γ) ὁ μαθητὴς οὗτος θὰ ἀμειψθῆ, ὡς ἐπιμελής

δ) ἡ ἔρημος δὲν ἔχει βλάβησιν, ὡς τόπος στεροῦμενος ὕδατος.

32. Νά ἀναπτυχθοῦν εἰς πλήρεις συλλογισμούς τὰ ἐπιχειρήματα :

α) Ὁ βλάπτων τὴν πατρίδα τιμωρεῖται, ὡς ἐγκληματῶν κατὰ τοῦ συνόλου

ὁ προδότης βλάπτει τὴν πατρίδα, ὡς παραδίδων αὐτὴν εἰς τοὺς ἐχθρούς

ἄρα ὁ προδότης τιμωρεῖται

β) Τὰ μεγάλα καλλιτεχνήματα θὰ συγκινοῦν πάντοτε, ὡς προϊόντα μεγαλοφυΐας ἐγκλείοντα πανανθρωπίνους ἀξίας ἐν ἀναλόγῳ αἰσθητικῆ μορφῆ

τὰ ἔργα τοῦ Φειδίου εἶναι μεγάλα καλλιτεχνήματα

ἄρα τὰ ἔργα τοῦ Φειδίου θὰ συγκινοῦν πάντοτε

33. Νά συμπτυχθοῦν εἰς σωρεΐτας οἱ συλλογισμοὶ τῆς ἀνωτέρω ὑπ' ἀριθ. 30 ἀσκήσεως.

34. Νά συναχθοῦν δι' ἐπαγωγῆς τὰ ἐξῆς συμπεράσματα :

α) πάντα τὰ πτηνὰ εἶναι φωτόκα·

β) πᾶσα εὐεργεσία εἶναι ἀρετή·

γ) οὐδεὶς μὴν ἔχει περισσοτέρως τῶν 31 ἡμερῶν.

35. Νὰ ὀρισθοῦν αἱ κατωτέρω ἔννοιαι :

- α) κύβος, χημεία, ηηπιαγωγεῖον, ἀπλανής·
β) Γλυπτική, χαιρεκακία, βούλησις, ὄρυκτόν.

36. Νὰ εὔρεθῆ ἡ ἀνωμαλία ἐκάστου τῶν ἐπομένων ὀρισμῶν :

- α) πλανήτης εἶναι οὐράνιον σῶμα·
β) λύπη εἶναι συναίσθημα ἐπὶ τῇ ἀπωλείᾳ προσφιλοῦς προσώπου·
γ) ἀδικία εἶναι ἡ ἔλλειψις δικαιοσύνης·
δ) ἀδάμας εἶναι πολύτιμος λίθος ὅμοιος πρὸς ἀκτινοβολοῦντα ἀστέρα·
ε) δένδρον εἶναι ἡ μηλέα, ἡ συκῆ, ἡ ἐλαία καὶ τὰ ὅμοια·
στ) ἀγαθὸς εἶναι ὁ πρᾶττων τὸ ἀγαθόν.

37. Νὰ διαιρεθοῦν αἱ ἐξῆς ἔννοιαι :

- ἄνθρωπος : α) μὲ βάσιν τὴν φυλήν, β) μὲ βάσιν τὴν ἡλικίαν,
γ) μὲ βάσιν τὴν ἡπειρον·
πολύγωνον : α) μὲ βάσιν τὸν ἀριθμὸν τῶν πλευρῶν, β) μὲ βάσιν
τὴν ἰσότητα αὐτῶν.

38. Νὰ εὔρεθῆ ἡ ἀνωμαλία ἐκάστης τῶν κατωτέρω διαιρέσεων :

- τρίγωνα = ἰσοσκελῆ + ἰσόπλευρα·
ἀστέρες = πλανῆται + ἀπλανεῖς + δορυφόροι·
ποιήσις = λυρική + ἐπική + μελική·
πράξεις ἀνθρώπων = ἀγαθαὶ + κακαὶ + ὠφέλιμοι·
ὄργανισμοὶ = ζῶα + πτηνὰ + φυτὰ + φύκη.

39. Νὰ εὔρεθοῦν οἱ ἀποδεικτικοὶ λόγοι τῶν κάτωθι θέσεων (συμπερασμάτων) :

- α) οὐδὲν τρίγωνον ἔχει πλευρὰς παραλλήλους·
β) οὐδὲν αὐτόφωτον εἶναι πλανήτης·
γ) ὁ Σωκράτης ὀρθῶς ὑπῆρξε συνεπὴς πρὸς τὴν διδασκαλίαν του
πῶν τὸ κῶνειον.
δ) ἀνδρῶν ἐπιφανῶν πᾶσα γῆ τάφος.

40. Να εύρεθῆ ἡ ἀνωμαλία ἐκάστης τῶν ἑπομένων ἀποδείξεων :

- α) ὁ κλέπτων δικαιούται, ὅταν κλέπτῃ ἐξ ἀνάγκης, διότι δὲν δύναται νὰ ὑπομείνῃ τὴν στέρησιν·
- β) ὑπάρχουν φαντάσματα, διότι πολλάκις ἀφνιπνιζόμεθα ἐξ ἀσυνήθους κρότου κατὰ τὴν νύκτα·
- γ) πᾶν μέταλλον θερμαινόμενον διαστέλλεται, διότι ἡ θερμότης ἔχει τὴν ιδιότητα νὰ προκαλῆ διαστολὴν τῶν μετάλλων·
- δ) ὁ ἐργαζόμενος ἀμείβεται, διότι ἐργάζεται. Ἐργάζεται δέ, διότι ἀμείβεται.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Περιλαμβάνουσά τινα τῶν κυριωτέρων ἔργων
τῶν ἀναφερομένων εἰς τὴν Λογικὴν καὶ τὴν Γνωσιολογίαν.

- Προσωκρατικῶν φιλοσόφων, τὰ διασωθέντα ἀποσπάσματα, ἐν Η.
Diels, *Fragmente der Vorsokratiker*, τόμ. 1-3 ἔκδ. 6η κατ'
ἐπεξεργασίαν W. Kranz 1951.
- Πλάτωνος, Φαῖδων, Θεαίτητος, Κρατύλος, Σοφιστής, Παρμενίδης,
Συμπόσιον, Φαῖδρος, Εὐθύδημος, Πολιτεία κ.ἄ.
- Ἄριστοτέλους, Περὶ κατηγοριῶν, Περὶ ἑρμηνείας, Ἀναλυτικὰ πρό-
τερα, Ἀναλυτικὰ ὕστερα, Περὶ σοφιστικῶν ἐλέγχων.
- Ἐπικτήτου (51 - 120 μ.Χ.), Ἐγχειρίδιον.
- Πλωτίνου (205 - 269 μ.Χ.), Ἐννεάδες.
- Πατέρων τῆς Ἀνατολ. Ἐκκλησίας ἐν γένει, πολλὰ τῶν ἔργων, ἐν
Migne, *Patrologia Graeca*, τόμ. 1 - 166, 1856 - 66.
- Αὐγουστίνου (354 - 430 μ.Χ.). *Soliloquia*.
— *Principia dialectica*.
— *Categoriae decem ex Aristotele decerptae*.
- Νικηφόρου Βλεμμίδου (1197 - 1279), Ἐπιτομὴ Λογικῆς.
- Θωμᾶ Ἀκвинάτου (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 understanding, 1689.
- George Berkeley**, A treatise concerning the principles of human knowledge, 1710.
- Christian Wolff**, Vernünftige Gedanken von der Kräften des menschlichen Verstandes und ihrem richtigen Gebrauch in der Erkenntnis, 1712.
- David Hume**, Enquiry concerning human understanding, 1748.
- Gottfried Wilhelm von Leibnitz**, Nouveaux essais sur l'entendement humain, 1765.
- Immanuel Kant**, Kritik der reinen Vernunft, 1781.
- Friedrich Hegel**, Phaenomenologie des Geistes, 1807.
 — Wissenschaft der Logik, 1816.
- Joh. Fr. Herbart**, Hauptpunkte der Logik, 1807.
- Auguste Comte**, Cours de la philosophie positive, τόμ. 1-6
 1830-42.
- Bernhard Bolzano**, Wissenschaftslehre, 1837.
- John Stuart Mill**, A system of Logic ratiocinative and inductive, 1843.
- Adolf Trendelenburg**, Geschichte der Kategorienlehre, 1846.
- William Hamilton**, New analytik of logical forms, 1852.
- C. Prantl**, Geschichte der Logik im Abendlande, τόμ. 1-4
 1855-70.
- L. Liard**, Logique, 1884.

- Ernst Schröder**, Vorlesungen über die Algebra der Logik, τόμ. 1-3, Leipzig, 1890-1895.
- Ed. von Hartmann**, Kategorienlehre, 1896.
- Heinr. Maier**, Die Syllogistik des Aristoteles, τόμ. 1-3, 1896-1900.
- Logik und Erkenntnistheorie, 2α έκδ., 1918.
- Wahrheit und Wirklichkeit, 1926.
- Wilh. Windelband**, Naturwissenschaft und Geschichte, 2α έκδ. 1900.
- E. Husserl**, Logische Untersuchungen, τόμ. 1-2, 1900
- Ed. Meyer**, Zur Theorie und Methodik der Geschichte, 1902.
- H. Poincaré**, La science et l'hypothèse, 1902 ('Επιστήμη και υπόθεσις, έλλ. μετάφρ. υπό Π. Ζερβού).
- Ed. Spranger**, Die Grundlagen der Geschichtswissenschaft, 1905.
- Wilh. Wundt**, Logik, τόμ. 1-3, 1906.
- H. Bergson**, L' évolution créatrice, Paris 1907 ('Η δημιουργός εξέλιξις, έλλ. μετάφρ. υπό 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*, Berlin 1928.
- Chr. Sigwart**, *Logik*, Tübingen 1924.
- Paul Mouy**, *Logique*, Paris 1944.

Τὰ ἀξιολογώτερα ἑλληνικὰ ἔργα ἀπὸ τῆς 'Αλώσεως.

- Βικεντίου Δαμωδοῦ**, (1679 - 1752), 'Επίτομος Λογικὴ κατ' Ἀριστοτέλη, 'Ενετίησι 1759.
- Εὐγενίου Βουλγάρεως**, (1716 - 1806), *Λογικὴ ἐκ παλαιῶν καὶ νέων συνεργησθεῖσα*, ἐν Λιψία 1766.
- Νεοφύτου Δούκα**, (1760 - 1845), *Σύνοψις λογικῆς, ἠθικῆς, μεταφυσικῆς καὶ ῥητορικῆς*, ἐν Αἰγίνῃ 1834.
- Θεοφίλου Καίρη**, (1784 - 1853), *Γνωστικὴ*, ἐν Ἀθήναις 1849.
— *Λογικὴ* εἰς τὸ ἔργον: *Στοιχεῖα Φιλοσοφίας* ἐν Ἀθήναις 1851.

- Πέτρου Βράιλα 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. Ἀνδρουτσου, (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 Ἡ ΤΥΠΙΚΗ ΛΟΓΙΚΗ

ΤΜΗΜΑ ΠΡΩΤΟΝ

Αἱ θεμελιώδεις ἀρχαὶ τῆς νοήσεως

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

Στοιχειώδεις μορφαὶ τῆς νοήσεως

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'

Αἱ ἔννοιαι

I. Αἱ ἔννοιαι καθ' ἑαυτὰς

Φύσις καὶ ὁρισμὸς τῆς ἐννοίας 20. — Κοινὰ καὶ λογικὰ καὶ 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.

II. Αἱ ἔννοιαι ἐν σχέσει πρὸς ἀλλήλας	27 - 34
Σχέσεις τῶν ἐνοιῶν πρὸς ἀλλήλας κατὰ τὸ βάθος 27. — Σχέσεις τῶν ἐνοιῶν πρὸς ἀλλήλας κατὰ τὸ πλάτος 29. — Λογικὴ κλίμαξ. Γένη καὶ εἶδη 31. — Σύνθεσις καὶ ἀνάλυσις τῶν ἐνοιῶν 33.	

III. Κατηγορίαι	34
------------------------	----

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'

Αἱ κρίσεις	35 - 49
I. Αἱ κρίσεις ἐν γένει	35 - 39
'Η κρίσις καὶ τὰ στοιχεῖα αὐτῆς 35. — Τὰ εἶδη τῶν κρίσεων 36.	
II. Αἱ κατηγορικαὶ κρίσεις κατὰ ποιὸν ἅμα καὶ ποσὸν	39 - 42
Τὰ εἶδη καὶ τὰ σύμβολα αὐτῶν 39. — Αἱ σχέσεις ὑπο- κειμένου καὶ κατηγορουμένου 40.	
III. Αἱ σχέσεις ἀντιθέσεως καὶ ὑπαλληλίας τῶν κατηγορι- κῶν κρίσεων	43 - 47
Τὸ λογικὸν τετράγωνον 43 — Αἱ κρίσεις τοῦ λογικοῦ τετραγώνου ἐν σχέσει πρὸς ἀλλήλας 43. — Ἀνακεφα- λαίωσις 46	
IV. Ἀντιστροφή τῶν κρίσεων	47 - 49
'Η ἀντιστροφή καὶ τὰ εἶδη αὐτῆς 47 — Τρόποι ἀντι- στrophῆς τῶν κρίσεων α, ε', ι, ο 48.	

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'

Οἱ συλλογισμοὶ	50 - 78
Χαρακτῆρ καὶ γενικὴ διαίρεσις τοῦ συλλογισμοῦ 50.	
I. Ἄμεσοι συλλογισμοὶ	51 - 52
II. Ἐμμέσοι συλλογισμοὶ	52 - 78
Οἱ ὄροι τοῦ ἐμμέσου συλλογισμοῦ 52. — Τὰ εἶδη τοῦ ἐμμέσου συλλογισμοῦ 53.	
A. Παραγωγικὸς συλλογισμὸς	55 - 74
Εἶδη αὐτοῦ κατὰ τὸν ἀριθμὸν τῶν κρίσεων 55. — Εἶδη αὐτοῦ κατὰ τὴν ἀναφορὰν 55.	
1. Ἀπλοὶ παραγωγικοὶ συλλογισμοὶ	56 - 68
I. Ὁ κατηγορικὸς συλλογισμὸς	56 - 63
Τὰ σχήματα τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ 56. — Οἱ κλήρονες τοῦ κατηγορικοῦ συλλογισμοῦ 57. — Οἱ τρόποι	

τῶν συλλογιστικῶν σχημάτων 59. — Οἱ τρόποι κατὰ τὰς σχέσεις τῶν ἄρων 61. — Ἀρχαί τοῦ κατηγοριοῦ συλλογισμοῦ. Ἀξία τῶν σχημάτων καὶ ἀναγωγὴ 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 δῆλημα	67 - 68
Δῆλημα ἐξ ἀντιφατικῶν λόγων 68.	
2. Σύνθετοι παραγωγικοὶ συλλογισμοὶ	68 - 70
Ὁ κατηγορικὸς σύνθετος συλλογισμὸς 68. — Ἀναλυτικὸς καὶ συνθετικὸς σύνθετος συλλογισμὸς 69. — Ὑποθετικοὶ σύνθετοι συλλογισμοὶ 70.	
3. Βραχυλογικοὶ παραγωγικοὶ συλλογισμοὶ	70 - 74
I. Ἐνθυμήματα	71
II. Ἐπιχειρήματα	72 - 73
III. Σωρεῖται	73 - 74
B. Ἐπαγωγικὸς συλλογισμὸς	74 - 76
Γ. Ἀναλογικὸς συλλογισμὸς	76 - 77
Γενικαὶ παρατηρήσεις εἰς τὴν Τυπικὴν Λογικὴν	77

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΝ

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Περιεχόμενον καὶ διαίρεσις τῆς μεθοδολογίας 79

ΤΜΗΜΑ ΠΡΩΤΟΝ

ΓΕΝΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ἢ ΠΕΡΙ ΤΩΝ ΜΕΘΟΔΙΚΩΝ ΜΟΡΦΩΝ ΤΗΣ ΝΟΗΣΕΩΣ
ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'

Ὁ ὀρισμὸς 80 - 86

Ἡ ἔννοια καὶ τὰ στοιχεῖα τοῦ ὀρισμοῦ 80. — Τὰ εἶδη τοῦ ὀρισμοῦ 82. — Οἱ κανόνες τοῦ ὀρισμοῦ 83. — Ἀτελεῖς ὀρισμοὶ 85.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'

Ἡ διαίρεσις καὶ ἡ ταξινόμησις 87 - 90

Ἡ ἔννοια καὶ τὰ στοιχεῖα τῆς διαίρεσεως 87. — Συνδιαίρεσις καὶ ὑποδιαίρεσις 88. — Ταξινόμησις 88. —

Μερισμὸς 88. — Οἱ κανόνες τῆς διαιρέσεως 89. — Ἄξια τῆς διαιρέσεως 90.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'

Ἡ ἀπόδειξις καὶ τὰ σοφίσματα	91 - 98
I. Ἡ ἀπόδειξις	91 - 93
Ἡ ἔννοια καὶ τὰ στοιχεῖα τῆς ἀποδείξεως 91. — Τὰ εἶδη τῆς ἀποδείξεως 92. — Οἱ κανόνες τῆς ἀποδείξεως 92.	
II. Τὰ σοφίσματα	93 - 98
A. Σοφίσματα «παρὰ τὴν λέξιν» ἢ τυπικὰ	93 - 94
Τὸ «παρὰ τὸ σχῆμα τῆς λέξεως» 93. — Τὸ «παρὰ τὴν σύνθεσιν καὶ διαίρεσιν» 94.	
B. Σοφίσματα «ἔξω τῆς λέξεως»	94 - 98
Σοφίσματα «λήψεως τοῦ ζητουμένου» 95. — Σοφίσματα «παρὰ τὸ συμβεβηκὸς» 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
I. Αἱ μαθηματικαὶ ἐπιστῆμαι καὶ αἱ μέθοδοι αὐτῶν	106 - 120
A. Αἱ μαθηματικαὶ ἐπιστῆμαι	106
B. Ὁ χαρακτῆρ καὶ ἡ ἀξία τῶν μαθηματικῶν ἐπιστημῶν	107 - 108

Γ. Αἱ ἀρχαὶ τῶν μαθηματικῶν ἐπιστημῶν	108 - 111
Αἱ πρῶται ἔννοιαι καὶ οἱ μαθηματικοὶ ὅρισμοι 108. —	
Τὰ ἀξιώματα καὶ τὰ αἰτήματα 109.	
Δ. Ἡ μαθηματικὴ ἀπόδειξις καὶ τὰ εἶδη αὐτῆς	111 - 118
I. Ἡ εὐθεῖα ἀπόδειξις	111 - 116
Ἄμεσος καὶ ἔμμεσος ἀπόδειξις 111. — Τρόποι ἀμέσου ἀποδείξεως 112. — Τρόποι ἐμμέσου ἀποδείξεως 113.	
II. Ἡ πλαγία ἀπόδειξις	116 - 117
III. Ἡ μεικτὴ ἀπόδειξις	117 - 118
IV. Ἐπαγωγή καὶ ἀναλογία ἐν τῇ μαθηματικῇ ἀποδείξει	118 - 120
Γενικαὶ παρατηρήσεις περὶ τῶν μαθηματικῶν ἐπιστημῶν καὶ ἀληθειῶν	120
II. Αἱ Φυσικαὶ ἐπιστῆμαι καὶ αἱ μέθοδοι αὐτῶν	121 - 136
A. Αἱ Φυσικαὶ ἐπιστῆμαι	121 - 122
B. Ὁ χαρακτήρ καὶ ἡ ἀξία τῶν Φυσικῶν ἐπιστημῶν	122 - 123
Γ. Ἡ μέθοδος τῆς ἐμπειρικῆς ἐρεύνης	123 - 134
I. Ἡ δυνατότης καὶ τὰ μέσα τῆς ἐμπειρικῆς ἐρεύνης	123 - 126
Τὸ κύρος τῶν ἐμπειρικῶν πορισμάτων 123. — Τὰ μέσα τῆς ἐμπειρικῆς ἐρεύνης. Παρατηρήσεις καὶ πείραμα 125.	
II. Ἡ ζατανόησις καὶ κατὰταξις τῶν ἀντικειμένων	126 - 129
Αἱ ἔννοιαι εἰς τὰς Φυσικὰς ἐπιστήμας 127. — Οἱ ἐπισημονικαὶ ὅρισμοι 127. — Ἡ ταξινόμησις 127.	
III. Ἡ ἐρμηνεία τῶν φαινομένων	129 - 133
Ἡ ἔννοια τοῦ φυσικοῦ νόμου 129. — Μέθοδοι εὐρέσεως τῆς αἰτίας 130. — Τὰ στάδια τῆς ἐμπειρικῆς ἐρεύνης 131.	
IV. Ὑπόθεσις καὶ θεωρία	133 - 134
Δ. Ἡ μέθοδος τῶν Βιολογικῶν ἐπιστημῶν	134 - 135
Γενικαὶ παρατηρήσεις περὶ τῶν Φυσικῶν ἐπιστημῶν καὶ τῶν ἐμπειρικῶν ἀληθειῶν	136
III. Αἱ Πνευματικαὶ ἐπιστῆμαι καὶ αἱ μέθοδοι αὐτῶν	137 - 144
A. Αἱ Πνευματικαὶ ἐπιστῆμαι	137
B. Ἡ μέθοδος τῆς Ψυχολογίης	138 - 141
Γ. Ἡ μέθοδος τῆς Ἱστορίας	141 - 143
Γενικαὶ παρατηρήσεις περὶ τῶν Πνευματικῶν ἐπιστημῶν	143

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΝΩΣΙΟΛΟΓΙΑΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1. Ἡ Γνωσιολογία ὡς ἐπιστήμη 149 - 150
 2. Τὸ ὑποκείμενον τῆς Γνωσιολογίας 150 - 151

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Α'

- Ἡ γνῶσις καὶ τὰ εἶδη αὐτῆς 152 - 153

Ἡ γνῶσις καθόλου 152. — Τὰ εἶδη τῆς γνώσεως 152.

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Β'

- Ἀλήθεια, βεβαιότης καὶ πιθανότης 154 - 155

Ἡ ἀλήθεια καὶ τὰ εἶδη αὐτῆς 154. — Βεβαιότης καὶ πιθανότης 155

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Γ'

- Τὸ δυνατόν τῆς γνώσεως 156 - 161

- I. Βεβαιότης καὶ ἀμφιβολία περὶ τὴν γνῶσιν 156

- II. Θεωρίαι περὶ τοῦ δυνατοῦ τῆς γνώσεως 156 - 159

Ἡ δογματικὴ διδασκαλία 157. — Ἡ σκέψις 157. — Ἡ πραγματικὴ διδασκαλία 158. — Ἡ κριτικὴ διδασκαλία 159. — Ἡ θετικὴ διδασκαλία 159.

- III. Συμπεράσματα ὡς πρὸς τὸ δυνατόν τῆς γνώσεως 159 - 161

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Δ'

- Αἱ πηγαὶ τῆς γνώσεως, τὸ κῦρος αὐτῶν καὶ τὰ ὅρια τῆς γνωστικῆς δυνάμεως τοῦ ἀνθρώπου 162 - 175

- I. Θεωρίαι περὶ τοῦ ὑποκειμένου τῆς γνώσεως 162 - 164

Ἡ θεωρία τῆς πραγματοκρατίας 162. — Ἡ θεωρία τῆς ἰδεοκρατίας 163. — Ἡ θεωρία τῆς φαινομενοκρατίας 163.

- II. Θεωρίαι περὶ τῶν πηγῶν καὶ τῶν ὁρίων τῆς γνώσεως 164 - 170

Ὁ ὀρθολογισμὸς 164. — Ἡ διδασκαλίη τοῦ Ἀριστοτέλους 166. — Ἡ ἐμπειριολογία 167. — Ἡ κριτικὴ διδασκαλίη τοῦ Καντίου 168. — Ἡ θεωρία τῆς ἐνοράσεως 170.

- III. Θεωρίαι περὶ τῆς καταγωγῆς τῶν ἐννοιῶν καὶ τῶν λογικῶν ἀρχῶν 170 - 171

- IV. Παρατηρήσεις ἐπὶ τῶν ἀνωτέρω θεωριῶν 171 - 175

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ε΄

Τελικὰ συμπεράσματα	176 - 177
---------------------	-----------

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Άσκήσεις εἰς τὴν Λογικὴν	181 - 190
Βιβλιογραφία περιλαμβάνουσα τινὰ τῶν κυριωτέρων ἔργων τῶν ἀναφερομένων εἰς τὴν Λογικὴν καὶ τὴν Γνωσιολογίαν	191 - 195
Πίναξ περιεχομένων	197 - 203

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΚΑΙ ΠΡΑΚΤΙΚΟ ΕΡΓΑΣΙΟ



ΕΚΔΟΣΗ Κ. ΠΑΝ. ΠΑΤΗΣ (ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ)
ΕΚΔΟΣΗ Α. ΚΑΡΑΓΙΩΡΓΙΟΥ (ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ)
ΕΚΔΟΣΗ Α. ΚΑΡΑΓΙΩΡΓΙΟΥ (ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ)



ΕΚΔΟΣΙΣ ΙΓ' 1976 (V) ΑΝΤΙΤΥΠΑ 81.000 ΣΥΜΒΑΣΙΣ 2705/19-4-76

ΕΚΤΥΠΩΣΙΣ : Α. ΓΚΟΥΜΑ - Α. ΚΑΡΕΝΤΖΟΥ Ο.Ε.

ΒΙΒΛΙΟΔΕΣΙΑ : Δ. ΒΑΣΙΛΑΚΟΥ - Ι. ΑΓΓΕΛΟΠΟΥΛΟΥ Ο.Ε.

