

Ὁ Kant, ὅστις ἦτο λίαν ἐπιφυλακτικὸς εἰς τὸ νὰ δεχθῆ τὴν ὑπαρξιν σκοπιμότητος ἐν τῇ φύσει, εἰς τὸ ἔργον του «Κριτικὴ τῆς κριτικῆς δυνάμεως τοῦ λόγου» ὁμολογεῖ, ὅτι «δὲν θὰ δυννηθῶμεν ποτὲ νὰ γνωρίσωμεν ἀρκούντως κατὰ μόνον μηχανικὰς φυσικὰς ἀρχὰς τὰ ὀργανικὰ ὄντα καὶ τὰς ἐσωτερικὰς τῶν δυνατότητας, πολὺ ὀλιγώτερον δὲ νὰ τὰς ἐρμηνεύσωμεν. Δύναται τις νὰ ἰσχυρισθῆ, ὅτι διὰ τὸν ἄνθρωπον εἶναι ἀκατόρθωτον νὰ ἐπιτύχη ἢ νὰ ἐλπίσῃ, ὅτι κάποτε θὰ ἐμφανισθῆ εἰς Νεύτων, ὁ ὁποῖος θὰ κάμῃ ἀνιληπτὴν ἀκόμη καὶ μόνην τὴν γένεσιν ἐνὸς καλάμου χλόης, ὡς συμβαίνουσιν κατὰ φυσικοὺς νόμους καὶ μὴ ὑπαγομένην εἰς σκοπὸν τινα»⁽¹⁾.

Ἡ μέθοδος ἐρεύνης ἔχει μεγάλην σημασίαν διὰ τὰ ἀποτελέσματα. Ἡ γνωστικὴ μας λειτουργία, λόγῳ τῆς ἐμφύτου τάσεώς της πρὸς τὰ ἀπλοῦν καὶ τῆς δυσχερείας τῆς συγχρόνου συλλήψεως πολλῶν φαινομένων, ζητεῖ νὰ ἐρμηνεύῃ μονοαιτίως ὄχι μόνον τὰ ἄνῳργανα, ἀλλὰ καὶ τὰ ὀργανικὰ φαινόμενα. Οἱ φυσιολόγοι, οἱ ὁποῖοι πειραματίζονται μόνον κατὰ φυσικοχημικὰς μεθόδους καὶ ἐρευνοῦν ἐπὶ μέρους λειτουργίας, βλέπουν εἰς τὴν ζωὴν μόνον φυσικοχημικὰ φαινόμενα, διότι ἐκ τῶν προτέρων εἶναι διατεθειμένοι μόνον τοιαῦτα νὰ βλέπουν. Ἐνεκα τούτου οἱ περισσότεροι ἐξ αὐτῶν εἶναι ὀπαδοὶ τῆς μηχανικῆς θεωρίας. Ἀντιθέτως οἱ βιολόγοι, ἐρευνῶντες τὰ φαινόμενα τῆς γενέσεως τῶν εἰδῶν, τοῦ σχηματισμοῦ τῆς μορφῆς ἐκάστου ὄντος, τῆς κληρονομικότητος καὶ λοιπῶν ἐκδηλώσεων τῆς ζωῆς, ἀναγνωρίζουν, ὅτι ἡ φυσικοχημικὴ ἐρμηνεία δὲν ἀρκεῖ, ἵνα κάμῃ κατανοητὸν τὸν ὄλον πλοῦτον καὶ ποικιλίαν τῶν ζωϊκῶν ἐκδηλώσεων.

Ὁ μέγας Γάλλος φυσιολόγος Claude Bernard, ὅταν ἠρεῦνα ἐπὶ μέρους λειτουργίας τοῦ διαμορφωμένου ὀργανισμοῦ, ἦτο ὀπαδὸς τῆς μηχανικῆς μεθόδου, ὅταν ὁμως ἐξήταζε τὴν ὀντογένεσιν, ἀνεγνώριζεν, ὅτι εἰς ἕκαστον ἔμβρυον ὑπάρχει μία διευθύνουσα δύναμις (*une force directrice*) καὶ ὅτι εἰς τὸν σχηματισμὸν τῆς μορφῆς ὑπάρχει ἕν σχέδιον προκαθορισμένον διὰ πᾶν ζωϊκὸν ὄν καὶ διὰ πᾶν ὀργανὸν του, εἰς τρόπον ὡστε, ἐνῶ ἕκαστον φαινόμενον, μεμονωμένως θεωρούμενον, ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὰς γενικὰς φυσικὰς δυνάμεις, τοῦτο λαμβανόμενον εἰς τὰς σχέσεις του μὲ τὰ ἄλλα ἀποκαλύπτει ἕνα εἰδικὸν δεσμὸν, ὡσεὶ νὰ κατηυθύνετο ἐπὶ τῆς ὁδοῦ ποῦ ἀκολουθεῖ ἀπὸ κά-

(1) Kant *Im.*, Kritik der Urteilskraft, 4. Meiner—Auflage, σελ. 205.

ποιον ἀόρατον ὀδηγόν, ὥσει νὰ χειραγωγῆται μέχρι τῆς θέσεως τὴν ὁποίαν θὰ καταλάβῃ» (1).

Ἡ φυσιολογικὴ μέθοδος ἢ ἀποβλέπουσα εἰς τὸν ὀργανισμόν ὡς εἰς σύστημα ἀγγείων, εἰς τὸ ὁποῖον συμβαίνουν φαινόμενα κατὰ χημικὰς ἀρχάς, πραγματοποιεῖ προόδους καὶ ἐρμηνεύει ἐπὶ μέρους φαινόμενα. Τὰ δεδομένα τῆς ταῦτα ἐξακολουθοῦν νὰ ἀληθεύουν καὶ ὅταν περιληφθοῦν εἰς μίαν εὐρυτέραν συνάρτησιν. Ἐὰν ὅμως ἡ Βιολογία ἐπιμείνη νὰ ἐργάζεται μόνον μετὰς ἀναλυτικὰς μεθόδους, τότε ἀντὶ νὰ ἐρμηνεύσῃ ἐκεῖνο τὸ ὁποῖον εἶναι ζωὴ, ἐρμηνεύει μόνον τὸ χρησιμοποιηθὲν ὑλικὸν καὶ τοὺς ὅρους ὑπάρξεως τοῦ ἐμβίου ὄντος, ἐνῶ τῆς διαφεύγει αὕτη αὕτη ἡ ζωὴ.

Λόγω τῶν ἀδυναμιῶν τούτων τοῦ ἀντιτελολογισμοῦ ἀνεζητήθησαν εἰς τὰς ἡμέρας μας ἄλλαι ἀντιρρήσεις στερεώτεραι. Αὗται ἐστηρίχθησαν, ἄλλαι μὲν εἰς περισσότερον σύγχρονα δεδομένα, ἄλλαι δὲ εἰς λεπτολογωτέρους φιλοσοφικοὺς συλλογισμούς.

Αἱ ἀντιρρήσεις τῆς πρώτης κατηγορίας δύνανται νὰ συνοψισθοῦν εἰς τὰς ἑξῆς τρεῖς :

1. Αἱ ὀργανικαὶ οὐσίαι ποῦ ἀποτελοῦν τὸ σῶμα τῶν ἐμβίων ὄντων προέρχονται ἀπὸ σύνθεσιν ἀνοργάνων οὐσιῶν, ἀφ' οὗ καὶ ἡμεῖς οἱ ἴδιοι εἰς τὰ χημικὰ μας ἐργαστήρια κατωρθώσαμεν νὰ κατασκευάσωμεν οὐσίας λίαν συγγενεῖς πρὸς τὰς ζωϊκὰς.

2. Ἡ δῆθεν ψυχικὴ ζωὴ τῶν ὀργανισμῶν εἶναι προϊόν ἰδιαιτέρων οὐσιῶν τῶν ὁρμονῶν. Τοῦτο βλέπομεν, ἐὰν εἰς ὠρισμένα εἴδη ἀνταλλάξωμεν τοὺς γενετησίους ἀδένας τοῦ ἄρρενος ζώου μετὰ τοὺς τοῦ θήλεως, ὅποτε ἐπέρχεται ἀλλαγὴ καὶ τῶν ψυχικῶν χαρακτήρων τούτων.

3. Τὰ εἴδη τῶν φυτῶν καὶ τῶν ζώων ἐγεννήθησαν δι' ἐξελίξεως, ἢ ὁποία προεκλήθη ἀπὸ τὴν ἐπὶ μακρὰς χρονικὰς περιόδους ἐπίδρασιν τῶν ὄρων θερμότητος, φωτισμοῦ, διατροφῆς, κατοικίας καὶ λοιπῶν σχετικῶν.

Εἰς τοὺς ἰσχυρισμοὺς τούτους ὅμως δυνάμεθα νὰ ἀντιτάξωμεν τὰ ἑξῆς :

1. Ἡ παραγωγὴ ὀργανικῶν οὐσιῶν εἰς τὰ χημικὰ ἐργαστήρια δὲν γίνεται αὐτομάτως, ἀλλὰ μετὰ τὴν σκόπιμον ἐνέργειαν τοῦ χημικοῦ. Οὗτος διὰ τὸν σχηματισμὸν τῶν ἐνώσεών του χρησιμοποιεῖ οὐσίας ἀπλᾶς, τοιαύτας δηλαδὴ ὁποῖαι δὲν ὑπάρχουν εἰς τὴν ἐλευ-

(1) *Bernhard Cl.*, *Leçons sur les phénomènes de la vie communs aux animaux et aux végétaux*, Paris 1878, σ. 50 - 51.

θέραν φύσιν. Ταύτας συνθέτει κατὰ ὠρισμένους κανόνας καὶ πρὸς ὠρισμένους σκοπούς, ἵνα παραχθῇ κάτι τὸ σταθερὸν, μὲ ἰδιότητας διαφόρους ἀπὸ τὰς τῶν συντιθεμένων στοιχείων. Ἡ ζῶσα οὐσία ὁμως, ἢ ὁποία ἐξαντλεῖται περιοδικῶς καὶ πάλιν ἀνασχηματίζεται, κατὰ τὰς φάσεις τῆς λειτουργικῆς τῆς δράσεως ἐκλέγει μόνη τῆς ἀπὸ τὸ πολύπλοκον μίγμα τοῦ θρεπτικοῦ ρευστοῦ ἐκείνας μόνον τὰς συνθέσεις ἢ ἀποσπάσματα μοριακῶν ἀθροισμάτων, τὰ ὁποία εἶναι ἱκανὰ νὰ τῆς δώσουν τὴν ἀρχικὴν τῆς ἰδιαιτερότητα. Ἐφ' ὅσον ἡ λειτουργία αὕτη εἶναι μία ἐκλογή, οἱ δὲ μετασχηματισμοὶ παράγουν ἐκάστοτε μόνον τὰς οὐσίας ποῦ ἐλλείπουν ἀπὸ τὸν ὄργανισμόν, εἶναι σαφῆς ἡ ὑπαρξίς σκοπιμότητος. Τοιοῦτον τι δὲν ἐμφανίζεται εἰς τὴν ἀνόργανον φύσιν. Ἐκεῖ πᾶσα χημικὴ ἀντίθεσις καὶ μεταβολὴ ἐξαρτᾶται ἀποκλειστικῶς ἀπὸ τὰς χημικὰς ἰδιότητας τῶν ὑλικῶν οὐσιῶν, ποῦ ἔρχονται τυχαίως εἰς ἐπαφὴν μεταξύ των. Ἡ ζῶσα οὐσία ἐπιτελοῦσα τὴν ἐκλογὴν παραμένει ποιοτικῶς καὶ μορφολογικῶς ἡ αὕτη, τὰ δὲ φαινόμενά τῆς δεικνύουν ἓν τελικὸν ἀποτέλεσμα, εὐνοϊκὸν διὰ τὴν διατήρησιν τοῦ ὄργανισμοῦ.

2. Ἡ ἐπίκλησις τῶν ὁρμονῶν πρὸς ἐρμηνείαν τῶν φαινομένων τῆς προσαρμογῆς, τοῦ αὐτοκανονισμοῦ καὶ τῶν ἐνστικτῶν δὲν εἶναι λύσις, ἀλλὰ μία μετατόπισις τοῦ προβλήματος. Ἐὰν αἱ ὁρμόναι αὗται εἶναι διαρκῶς παροῦσαι εἰς τοὺς ἰστούς, τότε θὰ ἔπρεπε νὰ δροῦν διαρκῶς καὶ ὄχι κατὰ τὴν στιγμὴν κατὰ τὴν ὁποίαν εἶναι ἀναγκαῖαι διὰ τὴν γενικὴν οἰκονομίαν τοῦ ὄργανισμοῦ. Ἐὰν δεχθῶμεν, ὅτι ὁ μέγας ἀριθμὸς τῶν στοιχειωδῶν πράξεων ἐκ τῶν ὁποίων συνίσταται ἓν ἐνστικτον, εἶναι ἀποτέλεσμα φυσικοχημικῶν δράσεων, ἀνακύπτει ἀμέσως τὸ ἐρώτημα, πῶς τὸ τυχαῖον παίγνιον τῶν πολλῶν μηχανικῶν παραγόντων, ἐκ τῶν ὁποίων ἕκαστος δρᾷ δι' ἑαυτὸν, παράγει ἓν ἀποτέλεσμα τόσο κανονικόν, ὥστε νὰ προκαλῆ τελολογικὰς σκέψεις ;

Τὰ ἐνστικτα εἶναι τὸ πρωταρχικὸν καὶ ὄχι αἱ ὁρμόναι. Ταῦτα παράγουν τὰς ὁρμόνας ὡς κάτι δευτερευόν καὶ ὄχι ἀντιθέτως. Ὄταν παρατηροῦμεν τὴν βεβαιότητα μὲ τὴν ὁποίαν ὁ νεοσσός, μόλις ἐξέλθῃ τοῦ κελύφους, ραμφίζει τοὺς ριφθέντας κόκκους καὶ τὴν ἀκρίβειαν μὲ τὴν ὁποίαν τὸ νέον πτηνὸν κατασκευάζει τὴν πρώτην φωλεάν του, καίτοι δὲν εἶδε κατασκευὴν ἄλλης προηγουμένως, πῶς εἶναι δυνατόν νὰ τὰ ἀναγάγωμεν εἰς ἐπενέργειαν μόνον χημικῶν οὐσιῶν ;

Κατὰ τῆς γνώμης, ὅτι τὰ ζωϊκὰ εἶδη ἐγεννήθησαν ἀπὸ φυσικοχημικὰς τυχαίας δράσεις καὶ μεταβολὰς τοῦ περιβάλλοντος, ἔχομεν νὰ ἀντιτάξωμεν τὸ ἑξῆς. Ἀκόμη καὶ ἂν γίνῃ παραδεκτόν, ὅτι κατὰ

τὸν νόμον τῶν πιθανοτήτων ἐδημιουργήθησαν οἱ ὄροι πρὸς σχηματισμὸν τῆς πρώτης πρωτοπλασματικῆς σταγόνας, θὰ ἔπρεπε ὁ πρῶτος οὗτος σχηματισμὸς νὰ καταστραφῆ εἰς τὸ χάος τῶν διαρκῶς μεταβαλλομένων καὶ ἐκ νέου συνδυαζομένων δυνάμεων, ἐὰν ἡ παραγωγή του δὲν ἦτο μία δημιουργικὴ θέλησις τῆς φύσεως, νὰ γεννήσῃ τὴν ζωὴν ὑπὲρ τὴν ὕλην.

Αἰτία τῆς γενέσεως τῶν εἰδῶν δὲν εἶναι οἱ εἰς διαρκῆ ἀλλαγὴν ὑποκείμενοι ὄροι τοῦ περιβάλλοντος, διότι ἕκαστον ζῶϊκόν ὄν ἀντιδρᾷ ἐπὶ τῶν ἐκείθεν ἐπιρροῶν διὰ μεταβολῶν, αἱ ὁποῖαι εἶναι προσανατολισμέναι εἰς περιορισμένον ἀριθμὸν κατευθύνσεων. Ἡ ἀλλαγὴ εἶναι τι διάφορον τῆς ἐξέλιξεως. Ἀλλαγὴ σημαίνει ἐμφάνισιν εἰς τὰ στοιχεῖα ἐνὸς φυσικοῦ πλάσματος νέων διατάξεων καὶ ἰσορροπήσεων, ἄνευ ὅμως ἐνιαίας κατευθύνσεως. Ἐξέλιξις σημαίνει μεταβολὴ πρὸς ἐνιαίαν κατεύθυνσιν. Ἐὰν ἡ ἐξέλιξις ἦτο ἀποτέλεσμα τῆς ἀλλαγῆς τῶν ἐξωτερικῶν ὄρων, ἔπρεπε νὰ εἶναι κοινὴ δι' ὅλα τὰ εἶδη καὶ ἀδιάκοπος. Τοιοῦτον τι ὅμως δὲν διεπίστωσαν αἱ ἐμπειρικαὶ ἔρευναι. Ὁ Γάλλος βιολόγος Caullery παρατηρεῖ σχετικῶς, ὅτι «ἕκαστον εἶδος ἐνεφανίσθη, ἐδιαφοροποιήθη καὶ πολλάκις ὑπεχώρησεν εἰς τὴν ἰδικὴν του ὥραν, ἀνεξαρτήτως ἀπὸ τὰ ἄλλα. Οὐδεὶς συγχρονισμὸς ὑπάρχει εἰς τὴν ἐξέλιξιν τῶν διαφορῶν ομάδων εἰδῶν. Πρέπει νὰ συναγάγωμεν ἐκ τούτου τὸ κεφαλαιῶδες συμπέρασμα, κατὰ τὴν γνώμην μας, ὅτι εἰς τὰ βασικὰ ταῦτα φαινόμενα ἡ ἐξέλιξις δὲν προέρχεται, τοῦλάχιστον κατὰ τρόπον εὐθὺν καὶ κύριον, ἀπὸ τὴν ἐπίδρασιν τῶν ἐξωτερικῶν παραγόντων. Ἐὰν συνέβαινε τοῦτο, ὅλα τὰ εἶδη θὰ ἔπρεπε νὰ ἐξελίσσωσιν ἀπὸ κοινοῦ. Ἀντιθέτως εἰς ἕκαστον συνέβη εἰς τὴν ἰδικὴν του ὥραν. Ταῦτα ἔφθασαν κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἤττον ἐνωρὶς εἰς μίαν περίοδον σταθερότητος καὶ παγιοποιήσεως» (1).

Ἡ παραδοχὴ τῆς ἀρχῆς τῆς σκοπιμότητος διὰ τὰ ζωϊκὰ φαινόμενα δὲν αἴρει τὴν ἀρχὴν τῆς αἰτιότητος, τὴν κρατοῦσαν εἰς τὴν ἀνόργανον φύσιν προκειμένου διὰ τὰ ἀνόργανα ὑλικά ποῦ χρησιμοποιεῖ ἡ ζωὴ. Ἡ σκοπιμότης ὄχι μόνον δὲν ἀποκλείει τὴν αἰτιότητα, ἀλλὰ καὶ τὴν προϋποθέτει. Αὕτη δρᾷ ἐπὶ τῆς αἰτιωδῶς ὀργανωμένης ὕλης διὰ νὰ ἐμφανίσῃ ὑψηλοτέρας δημιουργίας.

Αἱ φιλοσοφικαὶ ἀντιρρήσεις κατὰ τῆς σκοπιμότητος ἔλαβον μίαν πρόσφατον διατύπωσιν ὑπὸ τοῦ Γερμανοῦ φιλοσόφου N. Hartmann εἰς τὸ ἔργον του «Τελολογικὴ σκέψις». Οὗτος τονίζει, ὅτι ἡ ἀρχὴ τῆς σκοπιμότητος εἶναι μία ψευδοκατηγορία τοῦ κοινοῦ νοῦ, προερχομένη

(1) Caullery M., Le problème de l' évolution, Paris 1931, σελ. 405.

ἀπὸ ἀδυναμίας τῆς σκέψεώς μας, νὰ παύσῃ νὰ τὰ νοῆῃ ὅλα ἀνθρωπομορφικῶς. Ὅ,τι βλέπει τις εἰς τὸ ἄτομόν του, τὸ προβάλλει εἰς τὴν φύσιν, εἰς τὴν ἱστορίαν, εἰς ὅλον τὸν κόσμον (1). Ἡ συνήθειά μας νὰ ἐρωτῶμεν ἀπὸ μικρᾶς ἡλικίας «πρὸς ποῖον σκοπὸν μᾶς ἔκαμαν τοῦτο ἢ ἐκεῖνο», μᾶς παρακινεῖ νὰ ἐρωτῶμεν καθ' ὅμοιον τρόπον δι' ὅ,τι παρατηροῦμεν εἰς τὴν φύσιν. Ἡ γλῶσσα, προερχομένη ἀπὸ ἓν προεπιστημονικὸν στάδιον μᾶς παρασύρει νὰ ἐκφραζώμεθα δι' ὅλα ἀνθρωπομορφικῶς, π. χ. κακὸς καιρὸς, κακὴ θάλασσα, μοχθηρὸν ζῶον (2). Εἰς τὴν φιλοσοφίαν, λέγει, ἡ σκοπιμότης εἶναι ὑπόλειμμα τοῦ Ἀριστοτελισμοῦ. Τὸ «δυνάμει» τῆς Ἀριστοτελικῆς Φυσικῆς νοεῖται ὡς καταβολή, ὡς κεκρυμμένη τελικὴ αἰτία. Τοῦτο ὅμως εἶναι ἓν *asylum ignoantiae*. Ἡ τελολογία εἶναι μία νόθος κατηγορία, γέννηθεῖσα ἐξ ὑπερπηδήσεως ὀρίων καὶ μεταφορᾶς ἐκ τῆς Ἀνθρωπολογίας τῆς ἀρχῆς τοῦ σκοποῦ εἰς τὴν ὑπὸ τὸν ἄνθρωπον βαθμίδα (3). Κεκρυμμένα ὑπάρχουν οὐχὶ σκοποὶ, ἀλλὰ αἰτία. Ἡ ἐξέλιξις τῆς ζωῆς εἶναι σειρὰ αἰτίων, δὲν εἶναι «ἐκδίπλωσις τοῦ ἐντὸς δυνάμει ὑπάρχοντος». Ἡ προτίμησις τῆς παραδοχῆς τοῦ τέλους ἀπὸ τὴν ἀναζήτησιν τῶν αἰτίων εἶναι μία ὀκνηρία τῆς σκέψεως (4).

Ὁ Hartmann καὶ εἰς τὸ τελευταῖον πρὸ τοῦ θανάτου του ἔργον του, τὴν «*Αἰσθητικὴν*», ἐπιμένει ἀρνούμενος πᾶσαν ἰδέαν σκοπιμότητος. Ὅταν, λέγει, δεχώμεθα τὴν σκοπιμότητα, τότε οἱ σκοποὶ δέον νὰ εἶναι *τεθειμένοι* εἰς τὸ μέλλον, τὰ δὲ μέσα πρὸς πραγματοποίησίν των πρέπει νὰ ἐκλεγοῦν ἀπὸ τὸν σκοπὸν, καὶ μάλιστα ἐπιστρεπτικῶς. Ἀμφότερα ταῦτα δύναται νὰ ἐπιτελέσῃ μόνον μία πνευματικὴ συνείδησις ὅμοια πρὸς τὸν ἄνθρωπον (5). Τοιαύτη ὅμως συνείδησις δὲν ἀνευρίσκεται εἰς τὴν φύσιν. Ἄρα «ἄνευ συνειδήσεως δὲν ὑπάρχει σκοπιμότης» (6).

Ἐπὶ τῶν ὡς ἄνω ἰσχυρισμῶν τοῦ N. Hartmann ἔχομεν νὰ παρατηρήσωμεν τὰ ἑξῆς :

Εἶναι αὐθαίρετον νὰ ἀπαιτῆται ὡς μόνος τύπος σκοπιμότητος εἰς ὀλόκληρον τὸ σύμπαν ὁ συνειδητὸς ἄνθρωπινος. Πῶς νὰ ἀρνηθῶμεν καὶ ἄλλον διάφορον τοῦ ἀνθρωπίνου ; Ὁ Hartmann εἰς τὴν ὄλην

(1) *Hartmann N.*, *Teleologisches Denken*, Berlin 1951, σελ. 10, 27.

(2) Αὐτόθι σελ. 13.

(3) Αὐτόθι σελ. 53, 78.

(4) Αὐτόθι σελ. 4, 22.

(5) *Hartmann N.*, *Aesthetik*, Berlin 1953, σελ. 407.

(6) *Teleologisches Denken* σελ. 37, 66.

Ὄντολογίαν του κάμνει ἓνα αὐθαίρετον τεμαχισμόν τοῦ εἶναι εἰς περιοχάς, τὰς ὁποίας θεωρεῖ ὡς στρώματα (Schichten) ἐπάλληλα, χωρισμένα τὰ μὲν ἀπὸ τὰ δὲ καὶ μὴ ἔχοντα ἐνότητα μεταξύ των (1). Τοῦτο ὁμῶς ἀντίκειται εἰς τὰς συγχρόνους διαπιστώσεις τῆς Φυσικῆς, ἣτις δέχεται τὴν ἐνότητα τοῦ εἶναι συμφώνως πρὸς αὐτὰ ταῦτα τὰ ἐμπειρικά δεδομένα.

Ἐντὶ νὰ ὑποστηρίζεται δογματικῶς, ὅτι «ἀσυνείδητος σκοπιμότης εἶναι τι τὸ ἀντιφαστικόν», θὰ ἔπρεπε νὰ ἐξετάσῃ μήπως εἰς τὴν φύσιν ὡς σύνολον ἐνυπάρχη εἰς ἄλλος τρόπος σκοπιμότητος ὑπερκείμενος τῶν ἀνθρωπίνων μέτρων, ὅχι κατώτερός των, ἀλλὰ διάφορος, ἢ μᾶλλον ἀνώτερος, ἀφ' οὗ κατὰ τὴν ἐν χώρῳ καὶ χρόνῳ ἐκδιπλωσίν του δὲν συγκρίνεται πρὸς τὸν περιορισμένον ἀνθρώπινον. Κάλλιστα δύναται νὰ ὑποστηριχθῇ, ὅτι ἡ σκόπιμος ἀνθρωπίνη δράσις εἶναι μέρος τῆς γενικῆς φυσικῆς σκοπιμότητος καὶ οὐχὶ τάνάπαλιν. Τὸ δίδαγμα «ἄνευ συνειδήσεως δὲν ὑπάρχει σκοπιμότης» (2) δὲν ἀληθεύει ἐμπειρικῶς. Ὁ ἀνθρώπος ἐμφανίζει ποικίλας σκοπίμους δράσεις ἄνευ συνειδήσεως, ὡς κατέδειξεν ἡ Ψυχολογία τοῦ βάρθους, ἢ ἐρευνήσασα τὸ ὑποσυνείδητον. Ἐπειτα εἰς τὰ ἐνστικτὰ τῶν ζῶων ἔχομεν ἐπίσης σκοπιμότητα ἄνευ συνειδήσεως. Δὲν εἶναι ἀκριβῆς ὁ ὑπὸ τοῦ Hartmann χαρακτηρισμός τῶν ἐνστικτῶν ὡς «λίαν πολυπλόκων τρόπων ἀντιδράσεως» ἢ ὡς «συνισταμένης ἀναγκῶν». Τὰ ἐξωτερικὰ ἐρεθίσματα ἐξυπνοῦν ἀπλῶς τὰς ἐσωτερικὰς ἐνστικτώδεις ὀργανώσεις, δὲν τὰς δημιουργοῦν.

Ὁ N. Hartmann φαίνεται νὰ στηρίζῃ τὴν ὅλην Ὄντολογίαν του ἐπὶ τῆς γνώσεως μόνον φιλοσοφικῶν κειμένων, χωρὶς νὰ ἔχη μελετήσῃ ἐπαρκῶς αὐτὰ ταῦτα τὰ φυσικὰ καὶ βιολογικὰ δεδομένα. Μία τοιαύτη ἔλλειψις εἶναι δυνατόν νὰ ἐπηρεάσῃ ὅχι μόνον τὴν περὶ ὀργανικῆς ζωῆς ἀντίληψιν, ἀλλὰ καὶ τὴν ὅλην κοσμοθεωρίαν. Ἀκριβῶς ἡ μονομέρεια τοῦ κοσμολογικοῦ Ὑλισμοῦ τοῦ παρελθόντος αἰῶνος κατεδείχθη ἔπειτα ἀπὸ τὰς διακριβώσεις τῆς Βιολογίας καὶ τὴν φιλοσοφικὴν ἀξιολόγησιν τούτων ὑπὸ τῶν Bergson, Uexküll, Buytendijk, Caillet καὶ τῶν λοιπῶν εἰς τὴν Βιολογίαν ἐπαρκῶς κατατοπισμένων. Τὰ βιολογικὰ δεδομένα μᾶς πληροφοροῦν, ὅτι εἰς τὴν ζωὴν δὲν ὑπάρχουν ἀπόκρυφοι δυνάμεις, vires occultae, μεσαιωνικοῦ τύπου, ἃς ζητεῖ νὰ ἀποφύγῃ ὁ N. Hartmann, ἀλλὰ vires vitae spe-

(1) Παράβ. Hartmann N., Neue Wege der Ontologie, 3e Aufl. Stuttgart 1949.

(2) Teleologisches Denken σ. 77.

cificae, ὅπως ὑπάρχουν καὶ vires materiae specificae. Ὑπάρχουν εἰδικαὶ ἀρχαὶ διέπουσαι τὴν ζωὴν.

Κατὰ τὴν πορείαν τῆς ζωῆς δὲν ἔχομεν μὲν συνείδησιν ἀνθρωπίνου τύπου, ἀνευρίσκομεν ὅμως ἐμπειρικῶς ἓν εἶδος βουλήσεως, ἓν εἶδος μνήμης, ἓν εἶδος νόησεως. Ἡ βούλησις ἔγκειται εἰς τὴν σκοπιμότητα τὴν ὁποίαν διεσαφήσαμεν ἀνωτέρω. Ἡ μνήμη συνίσταται εἰς τὴν κατὰ τὴν ὄντογένεσιν ἐπανάληψιν τῶν πραγματοποιηθέντων γνωρισμάτων τοῦ εἶδους, τῶν κατατεθειμένων ἐν τῷ ὠαρίῳ ἢ σπέρματι. Ἡ νόησις συνίσταται εἰς τὴν κατὰ τὴν φυλογένεσιν διαμόρφωσιν νέων εἰδῶν, ὀργάνων καὶ τρόπων διαβιώσεως. Αὕτη καταφαίνεται ἔκδηλος εἰς τὴν ἐκτεταμένην ποικιλίαν ποῦ ἀνευρίσκομεν εἰς τὴν ζωὴν.

β'. Ἡ ἀρχὴ τῆς ποικιλίας.

Ἡ περιοχὴ τῆς ἀνοργάνου φύσεως ὁμοῦ μετὰ τῆς ἀρχῆς τῆς ἀτομικεύσεως καὶ τῆς διαρθώσεως ὁλοτήτων ἐμφανίζει τὴν ὑπάρξιν πραγμάτων, δράσεων καὶ ἰδιοτήτων διαφερόντων μεταξὺ τῶν. Τὰ ἐκ τῆς τομῆς τοῦ δυναμικοῦ χώρου ἀναφαινόμενα ὑλικά στοιχεῖα ἐνούμενα μεταξὺ τῶν ἀπαρτίζουν χιλιάδας ὑλικῶν σχηματισμῶν.

Εἰς τὴν ὀντολογικὴν περιοχὴν τῆς ζωῆς ἡ λεπτομερὴς περιγραφή τῶν εἰδῶν φυτῶν καὶ ζώων ἀποκαλύπτει ὡς ἰσχύουσιν σαφῶς τὴν ἀρχὴν τῆς ποικιλίας, ὡς χαρακτηριστικὸν τῆς ζωῆς. Αἱ μορφαὶ τῶν εἰδῶν εἶναι ἑκατοντάδες χιλιάδες καὶ ὁ τρόπος πραγματοποιήσεώς τῶν εἶναι ἄλλος ἀπὸ εἶδους εἰς εἶδος. Τὸ πλῆθος τῶν μορφῶν δὲν εἶναι προϊόν τῶν ὄρων τοῦ περιβάλλοντος, οὔτε τῆς πρὸς αὐτοσυντήρησιν τάσεως. Αὐτόνομος ἐπιδίωξις τῆς ζωῆς εἶναι νὰ διαρθρῶν ὑλικά στοιχεῖα πρὸς σχηματισμὸν μορφῶν. Ἀποτελεῖ δὲ ἡ μορφή ἓνα κεντρικὸν προσδιορισμὸν τοῦ ἐμβρίου ὀντος, συναρτωμένη πρὸς τὸν τρόπον ζωῆς καὶ τὰς λειτουργίας ποῦ τὸν πραγματοποιοῦν.

Ἦδη ἡ κλασσικὴ φιλοσοφία καὶ ἰδίᾳ οἱ φυσιοκράται Στωϊκοὶ εἶχον τονίσει τὸ γεγονός⁽¹⁾. Ἀλλὰ καὶ ἡ νεωτέρα ἐμπειρικὴ ἔρευνα βεβαιώνει, ὅτι αὕτη δὲν εἶναι γέννημα τῶν ὄρων καὶ ἀναγκῶν τῆς ζωῆς. Ὁ βοτανικὸς Möbius παρατηρεῖ, ὅτι «*διατὶ ἐν φύλλον εἶναι καρδιόσημον, λογχοειδές, ἢ ἔχει τὴν μορφήν βέλους, διατὶ εἶναι ἀπλοῦν ἢ σύνθετον, διατὶ τὰ χεῖλη του εἶναι λεῖα, ὀδοντωτά, πριονοειδῆ, ἢ μὲ*

(1) Κατὰ τὸν Πλούταρχον οἱ Στωϊκοὶ ἐδίδασκον «*ὅτι πολλὰ τῶν ζώων ἔνεκα κάλλους ἢ φύσεως ἐνήνοχε, φιλοκαλοῦσα καὶ χαίρουσα τῇ ποικιλίᾳ*». Περὶ Στωϊκῶν ἐναντιωμάτων XXI.

βαθείας σχισμὰς εἰς τὰς πλείστας τῶν περιπτώσεων δὲν δυνάμεθα νὰ ἐννοήσωμεν. Ἀκόμη δυσχερέστερον εἶναι νὰ πιστεύσωμεν εἰς τὴν δυνατότητα μιᾶς ἐρμηνείας διὰ τὰς πολυποικίλους καὶ κομψὰς μορφὰς τῶν Δεσμιδιειδῶν καὶ τῶν Διατομωδῶν, εἰς τὰ ὅποια δυνάμεθα νὰ περιλάβωμεν ἀκόμη καὶ τὰ Περιδινοειδῆ. Ὅλα τὰ εἶδη ταῦτα εἶναι μικρότατα ὑδροβία φυτὰ, εἰς τὰ ὅποια αἱ ἐλάχισται διαφοραὶ τρόπου ζωῆς οὐδεμίαν σχέσιν ἔχουν μὲ τὸ πολυποικίλον τῶν μορφῶν των. Ἀρκεῖ εἰς ἐμὲ ἡ ὑπαρξὶς τῶν ποικίλων μορφῶν τῶν 3700 εἰδῶν τῶν Δεσμιδιειδῶν καὶ τῶν 6000 περίπου εἰδῶν τῶν Διατομωδῶν διὰ νὰ σχηματίσω τὴν πεπολίθησιν, ὅτι κατὰ τὴν γένεσιν τῶν εἰδῶν ἡ ἀρχὴ τῆς χρησιμότητος δὲν εἶναι ἐκείνη, ἣτις ἔπαιξε τὸν ἀποφασιστικὸν ρόλον, τὸν ὅποιον τῆς ἀποδίδει ἡ Δαρβίνειος θεωρία περὶ φυσικῆς ἐπιλογῆς» (1).

Ἄς σκεφθῶμεν ἀκόμη τὰ ποικίλα εἶδη τῶν ἄλλων φυτῶν, τὰς πτέριδας, τοὺς Ἰνδοκαλάμους, τοὺς κάκτους, τοὺς φοίνικας, τὰ κολοσσιαῖα βαοβάβ. Ἄς σκεφθῶμεν τὰς μορφὰς ποῦ ἔχουν ὁ στέντωρ, ἡ μέδουσα, ὁ ἀστερίας, ὁ ἵππόκαμπος, ὁ θαλάσσιος ἐχῖνος, τὸ δεντάλιον, ὁ κῶνος, ἡ πορφύρα, ὁ ἀργοναύτης.

Ἡ ἀρχὴ τῆς ποικιλίας καταφαίνεται εἰς τὰ ἔντομα, ἐὰν ἀποβλέψωμεν εἰς τοὺς μύρμηκας, εἰς τοὺς τέττιγας, τὴν γολόφαν, τὴν νεκρόσκιον τὴν ὑψηλήν, τὴν νηματόπτερον τὴν λυσιτανικήν, τὴν πυγολαμπίδα. Εἰς τὰ ἔρπετά ἀνευρίσκειται σαφῶς μὲ τὸν τρίτωνά καὶ τὸν κροκόδειλον, τὸν πύθωνα καὶ τὸν κροταλίαν, τὸν χαμαιλέοντα καὶ τὴν θαλασσίαν χελώνην. Εἰς τὰ πτηνὰ ἡ ποικιλία εἶναι ἀκόμη μεγαλυτέρα. Ἄς ἀποβλέψωμεν εἰς τὸν δρυοκολάπτην, τὴν ἀλκυόνα, τὸν ἐρωδιόν, τὸν πελεκᾶνον, τὸν ταχυπέτην, τὸν φαλακροκόρακα, τὸν τουκᾶνον, τὸν ἀπτέρυγα, τὸν πιγκουῖνον, τὸν ἀετόν. Εἰς τὰ θηλαστικά διαπιστοῦμεν ταύτην, ἐὰν προσέξωμεν τὴν νυκτερίδα, τὸν σκίουρον, τὸν κάστορα, τὸν ἀκανθόχοιρον, τὸν σεμνοπίθηκον, τὸν ζέβραν, τὸν τάρανδον, τὸν ὀρνιθόρυγχον, τὸν παγκολῖνον, τὸν πριόδοντα, τὴν καγκουρώ.

Ὅλα τὰ ἀνωτέρω παραδείγματα μαρτυροῦσι περὶ τῆς ἐγγενούς εἰς τὴν φύσιν τάσεως νὰ παραγάγῃ ποικιλίας μορφᾶς, ἀσχέτως τῆς ἀνάγκης αὐτοσυντηρήσεως.

Γέννημα τῆς ἀρχῆς τῆς ποικιλίας εἶναι καὶ ἡ ὑπαρξὶς δύο γενῶν μὲ διαφόρους εἰς ἕκαστον μορφολογικοὺς χαρακτήρας. Ἄς

(1) Möbius M., Ueber nutzlose Eigenschaften an Pflanzen und das Prinzip der Schönheit. Ber. d. deutsch. botan. Gesellsch. Bd 24, 1906 σ. 6-7.

σκεφθῆ τις τὴν διαφορὰν ἐμφανίσεως ἄρρενος καὶ θήλεος εἰς τὸν λέοντα, τὴν ἔλαφον, τὸν ταῶν. Ἡ ὑπαρξίς δύο γενῶν ἠδύνατο καὶ νὰ λείψῃ, χωρὶς νὰ παρεμποδίζεται ἢ συνέχισις τῆς ζωῆς, ὡς βλέπομεν εἰς τὰ πρωτόζωα.

Ἦ ὄχι μόνον τὰ δύο γένη, ἀλλὰ καὶ οἱ πλείονες τρόποι γενέσεως καὶ ὀλοκληρώσεως ἐπιβεβαιοῦν τὴν ὑπαρξίν τῆς ἀρχῆς τῆς ποικιλίας. Ὁ André Gide παρατηρεῖ: «Ποῖος μελετητὴς τῆς ἐξελίξεως θὰ ἐφαντάζετο, ὅτι ὑπάρχει οἰαδήποτε σχέσις μεταξὺ σκώληκος καὶ χρυσαλλίδος, ἐὰν δὲν ἐβλέπομεν διαρκῶς νὰ μεταμορφώνεται τὸ πρῶτον εἰς τὸ δεύτερον;» (1).

Ἡ ἀρχὴ τῆς ποικιλίας καταφαίνεται ὄχι μόνον εἰς τὴν διαφορὰν μορφῆς μεταξὺ τῶν εἰδῶν, ἀλλὰ καὶ εἰς τὴν διαφορὰν μορφῆς ἐντὸς ἐνός καὶ τοῦ αὐτοῦ εἴδους. Ἀρκεῖ νὰ ἐπισκεφθῆ τις μίαν διεθνή ἐκθεσιν γαλῶν, κυνῶν, πτηνῶν, ἵνα λάβῃ μίαν ἰδέαν ταύτης. Ὁ *παλνμορφισμὸς* εἶναι γνώρισμα τῆς ζωῆς συναφὲς πρὸς τὴν τάσιν τῆς νὰ παράγῃ μορφὰς ὑπερβαινούσας τὰς ἀνάγκας τῆς αὐτοσυντηρήσεως. Ὁ ἐπισκεπτόμενος ἐν Μουσεῖον Φυσικῆς Ἱστορίας, ὅταν φθάσῃ εἰς τὴν αἴθουσαν τῶν φωλεῶν τῶν πτηνῶν καὶ παρατηρήσῃ τὴν ποικιλίαν τῶν ὠν ἀπὸ τῶν τοῦ κολυβρίου μέχρι τῆς Αἰπιόρνιθος θὰ ὁμολογήσῃ, ὅτι ἡ φύσις δὲν εἰργάσθη, ἵνα ἐξασφαλίσῃ τὴν γονιμοποίησιν μόνον. Ἀκόμη ποικιλίαν ἀνευρίσκομεν καὶ εἰς τὴν διάρκειαν ζωῆς τῶν ὀργανισμῶν. Ἐχομεν τοὺς διαρκοῦντας ὀλίγας μόνον ὥρας (ἐφημέρια), τοὺς ζῶντας μόνον δευτερόλεπτα (βακτηρίδια), τοὺς ζῶντας δεκάδας ἐτῶν καὶ τοὺς ζῶντας αἰῶνας ὄλους.

Ἡ ποικιλία εἶναι συναφῆς καὶ πρὸς ἄλλας ἀρχὰς τῆς ζωῆς, τὰς ὁποίας καὶ θὰ ἐξετάσωμεν.

γ'. Ἡ ἀρχὴ τῆς ὠραιότητος.

Τὰ ἔμβια ὄντα εἶναι διαφοροποιημένα ἐνότητες μελῶν, σκοπῶν καὶ λειτουργιῶν. Ἐν δένδρον δὲν εἶναι ἐν ἄθροισμα ἀπὸ ρίζας, κορμόν, κλάδους καὶ φύλλα, ἀλλὰ ὀλότης διηρθρωμένη. Ἐκαστον ἐκ τῶν μερῶν προσδιορίζεται ἀπὸ τὸ ὅλον, εἰς τὸ ὁποῖον ἀνήκει. Εἰς αὐτὸ εἶναι παρόντα διὰ τῆς συνεργίας των ὄλα τὰ ἄλλα μέρη.

Ἡ ὀλότης αὕτη ἔχει εἰς τὰ διάφορα ἤδη ἐμφάνισιν μορφῶν, αἵτινες ὑπόκεινται εἰς αἰσθητικούς χαρακτηρισμοὺς παρ' ἡμῶν. Χαρακτηρίζονται ὡς ὠραῖαι, ὡς ἄσχημοι, ἢ ὡς ἀδιάφοροι. Ἡ συνείδησίς μας γνωρίζει ὄχι μόνον κατὰ πόσον ὑπάρχει τι, ἢ δὲν ὑπάρχει,

(1) Gide A., Les nouvelles nouritures, liv. 3, II.

ἀλλὰ καὶ κατὰ πόσον εἶναι ὠραῖον ἢ ἄσχημον. Πράγματι αἱ μορφαὶ τῶν φυτῶν, τὰ σχήματα καὶ χρώματα τῶν φύλλων των, τῶν ἀνθέων των καὶ τῶν καρπῶν των, καθὼς καὶ αἱ μορφαὶ τῶν ζώων μᾶς ἀναγκάζουν νὰ ὁμιλοῦμεν περὶ ὠραιότητος.

Ἐπάρχει ὠραῖον εἰς τὴν φύσιν, διότι ἀνευρίσκομεν εἰς αὐτὴν τὰ ἀντικειμενικὰ στοιχεῖα τῆς ὠραιότητος, τὴν συμμετρίαν, τὴν ἀναλογίαν, τὴν ποικιλίαν, τὸν ρυθμὸν, τὴν ἁρμονίαν, τὴν ἐνότητά τῆς μορφῆς, τὴν ἐκφρασίαν. Τοῦτο διαπιστοῦται ὄχι μόνον ὑπὸ αἰσθητικῶν, ἀλλὰ καὶ ὑπὸ βιολόγων. Ὁ βοτανικὸς Göbel σημειώνει, ὅτι δὲν εἶναι ὀρθὴ ἡ ἀντίληψις περὶ φύσεως, ὡς δημιουργούσης μόνον κατὰ τὴν ἀρχὴν τῆς χρησιμότητος. «*Ἡ ἀποκλειστικὴ περὶ χρησιμότητος διδασκαλία ἐμφανίζει τὴν φύσιν, νὰ δημιουργῆ ὡς εἰς βιοτέχνης, ὅστις παράγει μόνον ὅ,τι ἀμέσως θὰ χρησιμοποιηθῆ. Ἡ φύσις ὅμως ἐκδηλώνεται ὡς εἰς καλλιτέχνης, ὅστις δὲν ἀφίεται νὰ προσδιορισθῆ μόνον ἀπὸ τὸ χεῖσιμον*» (1).

Ἡ ἀρχὴ τῆς ὠραιότητος ἐκτείνεται εἰς μέγα πλάτος. Τὴν ἐμφανίζουν τὰ χρώματα καὶ σχήματα τοῦ ρόδου, τοῦ κρόκου, τοῦ κυκλαμίνου, τοῦ ὑακίνθου, τοῦ κρίνου, τῆς ὀρτενσίας, τῆς καμελίας, τῶν ὀρχεοειδῶν, ἡ μορφή τῆς ἐλάτης, τῆς κυπαρίσου, τοῦ κέδρου τοῦ Λιβάνου, τὰ σχέδια καὶ τὰ χρώματα τῶν χρυσαλλίδων, αἱ μορφαὶ τοῦ κύκνου, τοῦ φοινικοπτέρου, τῆς λύρας καὶ τῶν παραδεισίων πτηνῶν, τῆς ἐλάφου, τοῦ ἵππου, τοῦ λέοντος, τὸ κελάδημα τῶν ἀηδόνων, τῶν καναρίων, τῆς ἀκανθυλλίδος καὶ τῶν ἄλλων ὠδικῶν.

Τὰ ὠραῖα χαρακτηριστικὰ εἶναι αὐτόνομα, μὴ ὑπηρετοῦντα ἀπλῶς ἄλλας ἀνάγκας, ὅπως τὴν τῆς ἀναπαραγωγῆς. Γονιμοποιοῦνται ἀσφαλῶς ὄχι μόνον τὰ φυτὰ μὲ τὰ ὠραῖα ἄνθη, ἀλλὰ καὶ τὰ στερούμενα τούτων, ὅπως τὰ κακτοειδῆ καὶ αἱ πτέριδες. Τὸ θῆλυ προσελκύουν ὄχι μόνον τὰ στολισμένα μὲ χαίτας καὶ κέρατα ἢ μὲ μελωδικὴν φωνὴν ἄρρενα, ἀλλὰ καὶ τὰ κακόμορφα καὶ τὰ κακόφωνα. Ἡ ζωὴ γεννᾷ τὸ πλῆθος τῶν ἐκδηλώσεών της εἰς ἀπείρους μορφὰς καὶ ποικιλίας μὲ αἰσθητικὴν κατεύθυνσιν.

Κατὰ τῆς παραδοχῆς ὠραιότητος ἐν τῇ φύσει ἀντετάχθη, ὅτι μία τοιαύτη ἀντίληψις εἶναι ἀνθρωπομορφισμός. Ὁ ἰσχυρισμὸς οὗτος ὅμως λησμονεῖ, ὅτι τὰ ἀντικειμενικὰ στοιχεῖα τοῦ ὠραίου, ποῦ ἀνεφέραμεν, θὰ ἐξακολουθήσουν νὰ ὑπάρχουν εἰς τοὺς ὀργανισμούς, καὶ ἂν νοηθῆ, ὅτι ὁ ἄνθρωπος ἔπαυσε νὰ ζῆ ἐπὶ τῆς γῆς. Ἐπειτα

(1) Goebel K., Die Entfaltungsbewegungen der Pflanzen und deren teleologische Deutung, 2e Aufl. Jena 1924, σελ. 35.

δὲν πρέπει νὰ προκαλῆ τόσον δέος ὁ ὄρος ἀνθρωπομορφισμός. Πᾶν ὅ,τι γνωρίζει ὁ ἄνθρωπος, τὸ γνωρίζει δυνάμει τῶν κατηγοριῶν μετὰς ὁποίας εἶναι ὠργανωμένη ἡ συνείδησις του. Δὲν δυνάμεθα νὰ θεωρῶμεν ὡς μόναν γνωστικὰς ἀρχὰς τὴν τῆς ποσότητος καὶ αἰτιότητος, ἐπειδὴ αὐταὶ μᾶς ἀρκοῦν διὰ τὴν γνῶσιν τῆς ὕλης καὶ νὰ ἀρνούμεθα τὰς ἄλλας, τὰς ὁποίας ἐμφανίζει ἡ συνείδησις μας. Ἀπλῶς μόνον θὰ ἐξετάζωμεν, ἐὰν τὰ ἐπὶ τῇ βάσει τούτων διαπιστούμενα ἀποδίδουν τι, τὸ ὅποῖον ὑπάρχει εἰς τὴν φύσιν ἀσχέτως ἡμῶν. Εἰς ἄλλην μελέτην μας κατεδείξαμεν, ὅτι αἱ βασικαὶ κατηγορίαι τῆς συνειδήσεως εἶναι κατηγορίαι τόσοσ τοῦ νοεῖν, ὅσον καὶ τοῦ εἶναι (1).

Ἡ ἰκανότης τοῦ ἀνθρώπου νὰ δημιουργῆ ἔργα τέχνης οὐδὲν ἄλλο εἶναι ἢ μία συνέχισις τῆς ἐν τῇ φύσει ἐγγενοῦς ἀρχῆς τῆς ὠραιότητος. Διὰ τοῦτο καὶ πᾶσα Φιλοσοφία τοῦ ὠραίου ἀρχίζει ἀπὸ τὴν Ὀντολογίαν καὶ τελειώνει εἰς τὴν Ὀντολογίαν.

Ὁ Ἀριστοτέλης βαθύνους ἐμπειρικὸς βιολόγος παρετήρει, ὅτι «μᾶλλον ἐστὶ τὸ οὗ ἔνεκα καὶ τὸ καλὸν ἐν τοῖς τῆς φύσεως ἔργοις, ἢ ἐν τοῖς τῆς τέχνης» (2).

δ'. Ἡ ἀρχὴ τοῦ πλούτου ἐνστικτωδῶν ἐκδηλώσεων.

Τὰ ἔμβια ὄντα δὲν ἐμφανίζουν μόνον ποικιλίαν μορφῶν, ἀλλὰ καὶ ποικιλίαν τρόπων ζωῆς. Ἡ σύζευξις, ἡ κατασκευὴ τῆς φωλεᾶς, ἡ στοργὴ διὰ τὰ ἔκγονα, ἡ προφύλαξις ἀπὸ τοὺς ἐχθρούς, ἡ ἀναζήτησις τροφῆς διεξάγονται κατὰ τρόπους παραλλάσσοντας εἰς μέγαν βαθμόν. Ὁ Ἀριστοτέλης ὠμίλησε πρῶτος περὶ τοῦ φαινομένου τούτου (3). Αἱ νεώτεραι ἐμπειρικαὶ ἔρευναι συνεφώνησαν μετὰς παρατηρήσεις του. Αὗται διαπιστοῦν πολυπλόκους τρόπους ζωῆς ἐμφύτους, τοὺς ὁποίους ἀποκαλοῦν ἐνστικτα. Ἐνστικτον εἶναι ἡ φυσικὴ παρώθησις τῶν ζώων πρὸς ὠρισμένην πολύπλοκον διαγωγὴν. Ὁ Ἀριστοτέλης ἔχει τὴν ἔννοιαν του, ἀφοῦ παρατηρεῖ, ὅτι «ὡς ἐν ἀνθρώπῳ τέχνη καὶ σοφία καὶ σύνεσις, οὕτως ἐν ἐνίοις τῶν ζώων ἐστὶ τις ἕτερα τοιαύτη φυσικὴ δύναμις» (4). Τὸ θεωρεῖ μίαν προβαθμίδα τῆς νοήσεως, οὐχὶ δὲ ὅπως ὑπεστήριξεν εἰς τὰς ἀρχὰς τοῦ αἰῶνος μας ὁ Bergson κάτι ἀνάλογον μὲν, ἀλλὰ διάφορον, ἢ μᾶλλον «ayant un sens opposé» (5).

(1) Σπετσιέρη Κ., Τὰ εἶδη τῆς γνώσεως, σ. 69 - 77.

(2) Περί ζώων μορίων I, 1.

(3) Περί ζώων ἱστορίαι VIII, 1.

(4) Ἐνθα ἀνωτέρω.

(5) Bergson H., L' évolution créatrice, 43e éd. 1934, σελ. 191.

Τὸ ἔνστικτον ἀνευρίσκομεν ἀπὸ τῶν κατωτέρων εἰδῶν μέχρι τῶν ἀνωτέρων. Ἐπὶ παραδείγματι τὸ ἐγχυματογενὲς στέντωρ, μονοκύτταρος ὀργανισμὸς ἔχων μορφήν χωνίου μὲ βλέφαρα περὶ τὴν στεφάνην του, στερεοῦται μὲ ἓν ψευδοπόδιον ἀκινήτως. Ἐὰν ἐρεθίσωμεν τὰ βλέφαρά του εἴτε μηχανικῶς, εἴτε μὲ λεπτὴν κόνιν καρμινίου, τότε τοῦτο κλίνει πρὸς τὰ πλάγια. Ἐὰν ὁμοίως συνεχισθῇ ὁ ἐρεθισμὸς, τότε τὸ ζῶάριον ἀποσπᾶται ἐκ τῆς θέσεώς του, διὰ νὰ στερεωθῇ ἀλλοῦ.

Ἡ ἀμοιβὰς, μονοκύτταρος ὀργανισμὸς ἀποτελούμενος ἐκ πρωτοπλασματικῆς κύστεως, ἐπιτελεῖ κινήσεις διὰ συστολῆς καὶ χαλάσεως τῆς οὐσίας της πρὸς ἀπάντησιν εἰς ἐξωτερικοὺς ἐρεθισμοὺς. Ἐὰν τὴν ἐγγίσωμεν διὰ λεπτοῦ σύρματος, συστέλλεται καὶ ἀπομακρύνεται. Ἐὰν συναντήσῃ μόριον τροφῆς, προβάλλει ψευδοπόδια καὶ τὸ περιλαμβάνει εἰς τὸ σῶμα της. Ὄταν καταδιώκεται ἀπὸ ἄλλην ἀμοιβάδα, μεγαλυτέραν, προσπαθεῖ νὰ φύγῃ. Ἐὰν ὁμοίως συλληφθῇ καὶ περισφιχθῇ παρ' ἐκείνης, τότε συσπειροῦται εἰς σφαῖραν καὶ καλύπτει ἑαυτὴν μὲ ἓν λεπτὸν στρώμα κυτταρικῆς οὐσίας, τὸ ὁποῖον ἐν τέλει διατρύπῃ καὶ ἐκφεύγει.

Ὁ κόσμος τῶν ἐντόμων παρὰ τὴν μικρότητά του ἐμφανίζει ἔνστικτα πολυπλοκώτατα. Ἡ σφήξ Ἀμμόφιλος, ἵνα ἐξασφαλίσῃ ζωϊκὴν τροφήν εἰς τὰ τέκνα της, νήσσει τὸ νευρικὸν κέντρον τῆς κινήσεως ὀρισμένων ἐντόμων, ὅπως ἀκρίδων, γρύλλων καὶ ἄλλων, ἅτινα καθιστᾷ ἀνίκανα πρὸς κίνησιν, χωρὶς ὁμοίως καὶ νὰ τὰ φονεύῃ. Εἰς τὸ σῶμα του ἀποθέτει τὰ ὠὰ της, ἵνα ταῦτα, ἐκκολαπτόμενα, εὔρουν κατάλληλον ζῶσαν τροφήν.

Μία μυρμηκία ἐμφανίζει κατανομὴν ἔργων δι' εἰδικεύσεως τῶν μελῶν της, ἀλλὰ καὶ πλήρη συντονισμόν, εἰς τρόπον ὥστε νὰ φαίνεται, ὅτι ἕκαστον μέλος γνωρίζει τὸ ὅλον ἔργον. Ἡ βασίλισσα ὡς μόνον ἔργον ἔχει νὰ γεννᾷ ὠὰ. Οἱ ἐργάται φροντίζουν διὰ τὴν κατασκευὴν φωλεᾶς μὲ πολλὰ διαμερίσματα καὶ διαδρόμους, ὅπου ἐγκαθιστοῦν τὰ ὠὰ εἰς τὸ ἐκάστοτε κατάλληλον μέρος, τρέφουν τὰς ἐκκολαπτόμενας προνύμφας καὶ βοηθοῦν τὰς τελειοποιουμένας νὰ ἐξέρχωνται τοῦ περικαλύμματός των. Οἱ στρατιῶται προφυλάττουν τὴν φωλεάν ἀπὸ ἐπιδρομάς, λεηλασίας καὶ αἰχμαλωσίας, ἢ καὶ ἐκστρατεύουν κατ' ἄλλων φωλεῶν.

Ἡ κατασκευὴ τοῦ σώματος ἐκάστου εἴδους εἶναι ἀνάλογος τοῦ ἔργου του. Ἡ μὲν βασίλισσα εἶναι ἓν εἶδος ὠοτόκου μηχανῆς, οἱ ἐργάται ἔχουν ἀνεπτυγμένον ἐγκέφαλον διὰ νὰ εἶναι ἐφευρετικοὶ εἰς τὰς κατασκευὰς των, οἱ δὲ στρατιῶται ἔχουν ἰσχυρὰς σιαγόννας καὶ συσκευὰς κεντρίσματος καὶ ἐκκρίσεως δηλητηρίων, ἵνα ὑπερι-

σχύουν τῶν ἐχθρῶν των. Ὑπάρχουν ἀκόμη οἱ *μύρμηκες ποιμένες*, οἵτινες διατρέφουν φυλλοφθείρας πρὸς ἀπόληψιν τοῦ ὑπ' αὐτῶν ἐκκρινομένου γλυκέος ὑγροῦ, οἱ *μύρμηκες γεωργοί*, οἵτινες καλλιεργοῦν εἶδη μυκήτων εἰς ὑπογείους κήπους, οἱ *μύρμηκες ἀρτοποιοί*, οἵτινες ξηραίνουν εἶδη μυκήτων καὶ τὰ μεταβάλλουν εἰς σφαιρίδια, οἱ *μύρμηκες ἀποθήκαι*, οἵτινες συλλέγουν ἓν εἶδος μέλιτος ἀπὸ ἐκσαρκώματα δρυός, τὰ ὁποῖον ἀποθηκεύουν ἐντὸς τῆς κοιλίας των, εἰκοσάπλασίας τοῦ ἄλλου σώματός των, οἱ *μύρμηκες ὑφανταί*, οἵτινες κατασκευάζουν ἐπὶ δένδρων φωλεὰς συρράπτοντες φύλλα διὰ τοῦ νηματώδους ἐκκρίματος μιᾶς προνύμφης, τὴν ὁποίαν χρησιμοποιοῦν ὡς κερκίδα.

Οἱ *τερμίται* παρουσιάζουν ἀκόμη περιεργότερα ἔνστικτα. Αἱ πυργοειδεῖς φωλεαὶ των, φθάνουσαι τὰ 2—3 μέτρα ὕψος, δίδουν μακρόθεν τὴν ἐντύπωσιν μικρᾶς πόλεως. Ἐκάστη φωλεὰ κατασκευάζεται ἀπὸ ὑλικὸν τόσον στερεόν, ὥστε μόνον διὰ δυναμίτιδος νὰ δύναται νὰ καταστραφῇ. Εἰς αὐτὴν ὑπάρχει τὸ βασιλικὸν διαμέρισμα, τὰ διαμερίσματα πρὸς ἐκκόλαψιν τῶν ὠῶν, πρὸς διαμονὴν τῶν ἐργατῶν καὶ στρατιωτῶν καὶ ἄλλα τὰ ὁποῖα χρησιμοποιοῦνται εἴτε ὡς ἀποθήκαι, εἴτε ὡς κῆποι πρὸς καλλιέργειαν μυκήτων. Κατὰ τὴν κατασκευὴν τῆς φωλεᾶς οἱ *τερμίται* φαίνονται ὡς νὰ ἀκολουθοῦν ἀρχιτεκτονικὰς ἀρχάς. Κατὰ πρῶτον κατασκευάζουν ἓνα σκελετὸν καὶ ἔπειτα συμπληροῦν τὰ ἐνδιάμεσα χωρίσματα (1).

Εἶναι γνωστὰ τὰ λίαν πολυπλοκά ἔνστικτα τῆς οἰκοσίτου μελίσης, διὰ τὰ ὁποῖα ἔχομεν τόσον ἐνδιαφερούσας περιγραφὰς τῶν ἐντομολόγων. Πληθὸς ἄλλα ἔντομα ἔχουν παραδοξότατα ἔνστικτα. Τὸ *Ἄνθος τοῦ Διαβόλου* (*idolum diabolicum*), ἓν ἔντομον τῆς Ἀνατολικῆς Ἀφρικῆς, ὅταν κάθηται ἐπὶ τῶν θάμνων μὲ τὸ πρασινωπὸν τοῦ σώμα καὶ τοὺς ἐκτεταμένους ἐγχρῶμους βραχίονας, ὁμοιάζει πρὸς ἄνθος. Αἱ μυταὶ καὶ αἱ χρυσαλλίδες ἐξαπατῶμεναι ἐκ τούτου τὸ πλησιάζουν, αὐτὸ δὲ κλεῖον τοὺς βραχίονας τὰς συλλαμβάνει καὶ τὰς κατατρώγει (2).

Οἱ ἐγχέλεις, αἱ φῶκαι, οἱ κάστορες, οἱ κατὰ φύσιν ζῶντες ἵπποι, οἱ ἐλέφαντες, οἱ πίθηκοι, τὰ ἀποδημητικὰ πτηνά, αἱ ἀλκυόνες, οἱ πελαργοὶ ἔχουν πολυπλοκώτατα ἔνστικτα.

Τὰ ἔνστικτα ἐμφανίζονται τὴν ζωὴν διεπομένην ἀπὸ τὸ χαρακτηριστικὸν τῆς ἐσωτερικεύσεως. Αἱ ἐκδηλώσεις των δὲν εἶναι ἀντα-

(1) *Brehms, Tierleben, 4e Aufl. Leipzig—Wien 1920, Bd. 13, σελ. 112—114.*

(2) Αὐτόθι σελ. 80.

νακλαστικαὶ κινήσεις, ὡς ὑπεστηρίχθη ὑπὸ τῆς μηχανοκρατικῆς θεωρίας. Ἡ ἀντανάκλασις εἶναι μία ὁμοιόμορφος ἀπάντησις εἰς ἓν καθωρισμένον ἐρέθισμα, ἐπιτελουμένη δι' ἑνὸς ἀμέσου κυκλώματος μεταξὺ αἰσθητικοῦ καὶ κινητικοῦ νεύρου. Τὰ ἔνστικτα ὁμῶς δὲν ἀπαρτίζονται ἀπὸ τοιούτου εἶδους κίνησιν μόνον, ἀλλὰ καὶ ἀπὸ πληθος ἄλλο στοιχείων. Ἡ ἀντανεκλαστικὴ κίνησις δὲν εἶναι ἡ ρίζα τοῦ ἔνστικτου, ἀλλ' ἓν μέρος τοῦ ἔνστικτου μηχανοποιημένον. Πλὴν τούτου ὁμῶς ἔχομεν τὸ ἄλλο περιεχόμενον του, τὸ δεικνύον τὴν κεντρογένειάν του. Ὡς παράδειγμα ἀναφέρομεν τὸ κτίσιμον τῆς φωλεᾶς, καθ' ὃ ἔχομεν ἀσυνείδητον γνῶσιν τῆς μορφῆς τῆς φωλεᾶς, τοῦ καταλλήλου τῆς θέσεώς της, τοῦ πρὸς ἀνοικοδόμησιν ὕλικου καὶ τῆς οἰκοδομικῆς τεχνικῆς (1). Αἱ ἐπιτελούμεναι ἔνστικτώδεις πράξεις, ἀπαρτίζουσαι ἓν σύνολον, δύνανται νὰ τροποποιῶνται ἐκάστοτε λόγῳ ἐμποδίων, βλαβῶν, ἢ μεταβολῆς τῶν ἀρχικῶν ὄρων.

Πολὺ ὀλιγώτερον δύνανται νὰ θεωρηθοῦν τὰ ἔνστικτα ὡς ἀπλοὶ τροπισμοί, ὡς ἐδίδαξεν ὁ Loeb εἰς τὸ ἔργον του «La conception mecanique de la vie», Paris 1919. Οὗτος ὑπεστήριξεν, ὅτι τὰ ποικίλα εἶδη ἐνεργείας, φῶς, θερμότης, χημικαὶ δράσεις, προκαλοῦν κινήσεις τῶν φυτῶν καὶ τῶν ζῶων, φωτοτροπισμούς, θερμοτροπισμούς, ὑδροτροπισμούς. Οἱ τροπισμοὶ οὗτοι εἶναι θετικοὶ ἢ ἀρνητικοί. Π. χ. τὸ ἡλιοτρόπιον εἶναι θετικῶς φωτοτροπικόν, ἐνῶ ἡ ρίζα τῆς συκῆς εἶναι ὑδροτροπικὴ. Τὸ ζώάριον *Daphnia pulex* ἐμφανίζει ἄλλα μὲν ἄτομά του θετικῶς φωτοτροπικά, ἄλλα ἀρνητικῶς καὶ ἄλλα οὐδετέρως. Ἐάν ἐντὸς τοῦ ὕδατος εἰσαχθῆ 2 ο)ο οἰνόπνευμα, τότε ὅλα τὰ ζώαρια γίνονται θετικῶς φωτοτροπικά. Τὰ φαινόμενα ταῦτα, λέγει ὁ Loeb, μαρτυροῦν, ὅτι τὰ ζῶα ἔχουν εἰς τὴν ἐπιφάνειάν των ἢ εἰς τοὺς ὀφθαλμούς των μίαν οὐσίαν φωτοαισθητικὴν ἀποσυντιθεμένην ὑπὸ τοῦ φωτός. Τὰ κύτταρα ποῦ κατέχουν τὴν οὐσίαν ταύτην εἶναι διατεταγμένα συμμετρικῶς εἰς τὸν ὄργανισμὸν καὶ συνδέονται διὰ τῶν νεύρων μὲ ὠρισμένους μῦς. Αἱ σχετικαὶ λοιπὸν κινήσεις γίνονται διὰ φυσικοχημικῶν δράσεων τελείως μηχανικῶς καὶ αὐτομάτως. Ἀκόμη καὶ εἰς τὸν ἄνθρωπον, τονίζει ὁ Loeb, ὁ ἔρωσ ἐνὸς ἀνδρός διὰ μίαν γυναῖκα εἶναι εἰς πολὺπλοκος τροπι-

(1) Ὁ Ἀριστοτέλης περιγράφει μὲ θαυμασμόν τὴν σκηνοπηγίαν τῆς χελιδόνας, ἥτις «συγκαταπλέκει τοῖς κάρφεσι πηλόν' κἂν ἀπορῆται πηλοῦ βρέχουσα ἑαυτὴν κυλινδεῖται τοῖς πτεροῖς πρὸς τὴν κόνιν. Ἐτι δὲ στίβαδοποιεῖται καθάπερ οἱ ἄνθρωποι, τὰ σκληρὰ πρῶτα ὑποτεθεῖσα καὶ τῷ μὲν γέθει σύμμετρον ποιοῦσα πρὸς αὐτήν». *Περὶ ζῶων Ἱστορίαι* ΙΧ, 8.

σμός προκαλούμενος ἀπὸ τὰς εἰς τὸ αἷμα ἐκκρίσεις τῶν γεννητικῶν ἀδένων. Αἱ οὐσίαι αὗται προκαλοῦν ὠρισμένας εἰκόνας. Τοῦτο ἀποδεικνύεται, λέγει, ἐκ τοῦ γεγονότος, ὅτι, ἐὰν ἀφαιρέσωμεν τοὺς γεννησίους ἀδένας, παύει ἡ στροφή πρὸς τὸ τέως ἐρώμενον πρόσωπον καὶ ἀκολουθεῖ τελεστὰ ἀδιαφορία δι' αὐτό.

Ἐπὶ τῶν ἀνωτέρω ἔχομεν νὰ παρατηρήσωμεν, ὅτι αἱ ἐνστικτώδεις πράξεις εἶναι πολὺπλοκοὶ ἐκδηλώσεις, ἀποβλέπουσαι εἰς σκοποὺς πολυσυνθέτους καὶ οὐχὶ ἀπλάτῃ κινήσεις προσεγγίσεως ἢ φυγῆς, οἷαι εἶναι οἱ τροπισμοί. Πρὸ ἐνὸς κινδύνου ἔν καὶ τὸ αὐτὸ ζῶον δύναται ἄλλοτε μὲν νὰ ἀπομακρυνθῆ, ἄλλοτε νὰ κρυβῆ, ἄλλοτε νὰ σταθῆ καὶ νὰ ἀγωνισθῆ κατὰ τοῦ ἐχθροῦ. Τὰ ἐξωτερικὰ ἐρεθίσματα δὲν γεννοῦν τὸ ἐνστικτον. Τὸ ζῶον ἀποτελεῖ ἔν κέντρον ἐκ τοῦ ὁποίου ἀφορμᾶται ἡ δρᾶσις, οὐχὶ ὡς ἀπήχησις τῶν ἐρεθισμῶν, ἀλλ' ὡς ἐκφρασις τῆς ἐσωτερικότητός του. Ὁ νεοσσός, ὅστις θραύει τὸ κέλυφός του διὰ νὰ ἐξέλθῃ, δὲν τὸ πράττει λόγῳ ἐξωθεν ἐρεθισμῶν, ἀλλ' ὑποκείμενος, κατὰ τὴν παρατήρησιν τοῦ Bergson, εἰς τὴν δρᾶσιν τῆς ζωϊκῆς ἐκείνης παρορμήσεως, ἡ ὁποία ἐκ τῆς φάσεως τοῦ γονιμοποιημένου ὡοῦ τὸ ὠδήγησε μέχρι τῆς πλήρους διαμορφώσεως (1).

Ἡ ζωὴ ἐκάστου εἴδους διεξάγεται εἰς ἔν ὠρισμένον περιβάλλον, ἀλλὰ δὲν εἶναι γέννημα τοῦ περιβάλλοντος, διότι ἔπρεπε τότε εἰς ἕκαστον περιβάλλον νὰ ὑπάρχῃ ἔν εἶδος ὀργανισμῶν. Τοῦτο ὅμως δὲν συμβαίνει. Τὸ φαινόμενον τῆς μεταναστεύσεως κατὰ τὸ φθινόπωρον καὶ τὴν ἀνοιξιν, τὸ ὁποῖον βλέπομεν εἰς τὰς ἀποδημίας τῶν πτηνῶν, δὲν εἶναι ἀποτέλεσμα ἐξωτερικῶν ἐρεθισμῶν, διότι δὲν συμβαίνει εἰς ὅλα τὰ εἰς τὸ αὐτὸ περιβάλλον ζῶντα πτηνά.

Εἰς ἕκαστον εἶδος τὸ ἐνστικτον συνάπτεται μὲ τὴν ὅλην ὑπόστασιν τοῦ ζώου, διότι δὲν ἀναφέρεται μόνον εἰς τὰς πράξεις του, ἀλλὰ καὶ εἰς τὴν κατασκευὴν τοῦ σώματός του. Τὰ ἐνστικτα εἶναι τὰ προσδιορίζοντα τὴν ὅλην μορφήν του, τὰ κατασκευάζοντα ὅλα τὰ ὄργανά του καὶ ὠδηγοῦντα εἰς τὴν χρησιμοποίησιν των. Ἡ μορφή, τὰ ὄργανα, οἱ τρόποι ζωῆς ἀποτελοῦν ἐνιαῖον ὅλον, ἔχον ὡς ὑπόστρωμα τὸ ἐνστικτον. Τὸ ζῶον δὲν εἶναι σύνολον ὀργάνων, ἀλλὰ σύνολον ἐνστικτων. Εἰς τὸ ὠάριον δὲν ὑπάρχουν οἱ γόννοι ὡς μικρογραφία τῶν ὀργάνων, ἀλλὰ καταβολὴ ἐνστικτων, τὰ ὁποῖα δρῶντα θὰ δημιουργήσουν καὶ τὸ ὅλον ζῶον καὶ τὰ ἐπὶ μέρους ὄργανα καὶ τὰς δράσεις του. Ἐκάστη ζωϊκὴ μορφή εἶναι ἐκφρασις ὠρισμένου ἐν-

(1) *Évolution créatrice*, σελ. 180

στίκτου, ἢ τοῦ ἰχθύος τῆς πλεύσεως, ἢ τοῦ πτηνοῦ τῆς ἰπτήσεως, ἢ τοῦ ἀσπάλακος τῆς σκαφῆς, ἢ τοῦ πιθήκου τῆς κινήσεως, ἢ τοῦ λέοντος τῆς δυνάμεως.

Ἡ ἐνστικτώδης δράσις ἅμα τῇ γεννήσει ἐκάστου νέου ζώου ἐμφανίζεται πλήρως διαμορφωμένη, μὴ ἔχουσα ἀνάγκην ἐμπειρίας καὶ ἀσκήσεως. Πολλὰ ζῶα ἐπιτελοῦν ἐνστικτώδεις πράξεις ἀποβλεπούσας εἰς ἀποτελέσματα, τὰ ὁποῖα δὲν πρόκειται νὰ ἴδουν, ὅπως τὰ ἔντομα τὰ ὁποῖα ἐνθέτουν τὰ ὠὰ των εἰς τεμάχια φύλλων ἢ εἰς κοιλότητες ξύλων ἢ εἰς σώματα καμπῶν, εἰς τὴν ἐκκόλαψιν τῶν ὁποίων ὁμῶς δὲν θὰ παρίστανται.

Ἡ ζωὴ ἐμβάλλουσα τὰ ἐνστικτὰ εἰς τὰ ὀργανικὰ ὄντα, τὰ μεταχειρίζεται ὡς ἑτεροκίνητα, ἵνα ἐμφανίσῃ τὸν πλοῦτον ἐκδηλώσεών της.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
 ΤΟΜΕΑΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΚΑΙ ΧΗΜΕΙΑΣ
 ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ: ΕΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΑΡΑΪΩΑΝΝΙΔΗΣ

IV. Η ΟΝΤΟΛΟΓΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ

Ἐντὸς τοῦ εἶναι ὁ ἄνθρωπος καταλαμβάνει μίαν ἰδιάζουσαν θέσιν. Ἄνεκαθεν εἶχε συνείδησιν περὶ τῆς μοναδικότητός του. Αἱ σχετικαὶ ἀντιλήψεις δύνανται νὰ διακριθοῦν σήμερον εἰς τέσσαρας βασικάς, τὴν ἑλληνικὴν κλασσικὴν, τὴν τῆς Βιολογικῆς Ἀνθρωπολογίας, τὴν τῆς Φυσιολογίας καὶ τὴν τῆς συγχρόνου Φιλοσοφικῆς Ἀνθρωπολογίας.

1. Ἡ ἑλληνικὴ κλασσικὴ ἀντίληψις περὶ ἀνθρώπου.

Ἡ ἀρχαία Ἑλλάς διὰ τῶν φιλοσόφων, τῶν πολιτικῶν, τῶν ποιητῶν καὶ τῶν καλλιτεχνῶν τῆς διεμόρφωσε μίαν ἀντίληψιν περὶ ἀνθρώπου, ἣτις ἔκτοτε παραδίδεται ὡς τυπικῶς ὀρισμένη, ἀποκληθεῖσα κατὰ τὴν Ἀναγέννησιν «Ἀνθρωπισμός».

Πρῶτος συστηματικῶς ἐπιχειρεῖ ἐμβάθυνσιν εἰς τὸ θέμα ὁ Σωκράτης. Εἰς τὴν συνομιλίαν του μετὰ τοῦ Ἀριστοδήμου τῶν Ἀπομνημονευμάτων ὡς χαρακτηριστικὰ γνωρίσματα τοῦ ἀνθρώπου καθορίζει τὴν ὀρθίαν στάσιν, τὰς χεῖρας, τὴν γλῶσσαν, τὴν γνῶσιν τοῦ θεοῦ, τὴν νόησιν καὶ τὴν μνήμην (1). Ὡς γνώρισμά του ἀκόμη θεωρεῖ τὴν διὰ τῆς γνώσεως τοῦ ἀγαθοῦ τελείωσιν του καὶ διαμόρ-

(1) «Εὖ ἴσθι, ἔφη, ὅτι εἰ νομίζοιμι θεοὺς ἀνθρώπων τι φροντίζειν, οὐκ ἂν ἀμελοῖην αὐτῶν. Ἐπειτ' οὐκ οἶει φροντίζειν, οἱ πρῶτον μὲν μόνον τῶν ζώων ἄνθρωπον ὀρθὸν ἀνέστησαν; Ἡ δὲ ὀρθότης καὶ προορᾶν πλέον ποιεῖ δύνασθαι καὶ τὰ ὑπερθεῖν μᾶλλον θεᾶσθαι καὶ ἦττον κακοπαθεῖν. Ἐπειτα τοῖς μὲν ἄλλοις ἔρπετοῖς πόδας ἔδωκαν, οἱ τὸ πορεύεσθαι μόνον παρέχουσιν, ἀνθρώπῳ δὲ καὶ χεῖρας προσέθεσαν, αἱ τὰ πλεῖστα οἷς εὐδαιμονέστεροι ἐκείνων ἐσμέν ἐξεργάζονται. Καὶ μὴν γλῶτταν γὰρ πάντων τῶν ζώων ἔχόντων μόνην τὴν τῶν ἀνθρώπων ἐποίησαν, οἷαν ἄλλοτε ἀλλαγῆ ψαύουσαν τοῦ στόματος ἀρθροῦν τε τὴν φωνὴν καὶ σημαίνειν πάντα ἀλλήλοις, ἃ βουλόμεθα. Οὐ τοίνυν μόνον ἤρκεσε τῷ θεῷ τοῦ σώματος ἐπιμεληθῆναι, ἀλλ' ὅπερ μέγιστόν ἐστι, καὶ τὴν ψυχὴν κρατίστην τῷ ἀνθρώπῳ ἐνέφυσε. Τίνος γὰρ ἄλλου ζώου ψυχὴ πρῶτα μὲν θεῶν τῶν τὰ μέγιστα καὶ κάλλιστα συνταξάντων ἦσθηται, ὅτι εἰσὶ; Τί δὲ φύλον ἄλλο ἢ ἄνθρωποι θεοὺς θεραπεύουσι; Ποῖα δὲ ψυχὴ τῆς ἀνθρωπίνης ἰκανωτέρα προφυλάττεσθαι ἢ λιμόν, ἢ δίψος, ἢ ψύχη, ἢ θάλαπῃ, ἢ νόσοις ἐπικουρῆσαι, ἢ ρώμην ἀσκῆσαι, ἢ πρὸς μάθησιν ἐκπονῆσαι, ἢ ὅσα ἂν ἀκούσῃ ἢ ἴδῃ ἢ μάθῃ ἰκανωτέρα ἐστὶ διαμνησθαι;» Ἀπομνημ. I, 4, 11 - 15.

φωσιν τῆς ψυχῆς του εἰς μίαν ἐσωτερικὴν ὠραιότητα (1). Προσθέτει ἀκόμη τὴν ἱκανότητα νὰ διαμορφώσῃ ἐντὸς τῆς πολιτείας τὴν ὑπερατομικὴν ζώην, τὴν γεννώσαν τὴν πνευματικότητα καὶ κυβερνώσαν τὴν ἀτομικὴν του μοῖραν (2).

Τὴν σύγχρονον πρὸς τὸν Σωκράτην ἀντίληψιν τῶν ποιητῶν μᾶς ἐκθέτει σαφῶς ὁ Σοφοκλῆς εἰς τὸ περὶ ἀνθρώπου χορικὸν τῆς Ἀντιγόνης. Ἐκεῖ ὡς πρῶτον γνῶρισμα τονίζεται ἡ δύναμις του πρὸς ἐπικράτησιν. Ἡ κυριαρχία ἐπὶ τῆς φύσεως, καὶ δὴ ἐπὶ τοῦ ὑγροῦ στοιχείου διὰ τῆς ναυσιπλοΐας, ἐπὶ τοῦ φυτικοῦ βασιλείου διὰ τῆς καλλιέργειας, ἐπὶ τῶν ζώων διὰ τῆς ἐξημερώσεώς των καὶ τῆς θήρας εἶναι μόνον τοῦ ἀνθρώπου ἐπιτεύγματα. Ἐπειτα μνημονεύονται ὁ λόγος, ἡ κατασκευὴ οἰκισμῶν, ἡ πρόνοια διὰ τὸ μέλλον, ἡ καταπολέμησις τῶν ἀσθενειῶν, αἱ τεχνικαὶ ἐφευρέσεις. Τέλος ὡς γνῶρισμα ἀναφέρονται τὰ ἦθη, ἐκ τῆς ποιότητος τῶν ὁποίων ἐξαρτᾶται ἡ ἀνώτερα ἢ κατωτέρα ζωή, τόσον τῶν ἀτόμων ὅσον καὶ τῶν πόλεων(3).

Ἡ ἐν τῇ πολιτικῇ πράξει ἀντίληψις περὶ ἀνθρώπου ἐκφράζεται σαφῶς ἀπὸ τὸν Περικλῆν εἰς τὸν «Ἐπιτάφιόν» του, ὅπου ὡς γνῶρισμα ἀρίστου ἀνδρὸς θεωρεῖται ἡ ἠθικὴ ἐλευθερία, ἡ αἴσθησις τοῦ ὠραίου καὶ ἡ φιλοσοφία.

Ὁ Πλάτων ὡς τὸ κατ' ἐξοχὴν γνῶρισμα θεωρεῖ τὸ λογιστικόν, μὲ τὸ ὁποῖον κυριαχεῖ τοῦ ζωώδους στοιχείου καὶ γίνεται ὑπεύθυνος διὰ τὰς πράξεις του. Ἐκ τῆς ἀντιλήψεως του ταύτης θὰ γεννηθῇ ἐν τῇ Ἀκαδημείᾳ καὶ ὁ ὀρισμὸς περὶ ἀνθρώπου, ὅτι εἶναι «ζῶον λόγον ἔχον».

Ὁ Ἀριστοτέλης ἐξετάζει τὸν ἄνθρωπον ἐν συγκρίσει πρὸς τὰ ἄλλα ζῶα. Ὡς οὐσιώδες γνῶρισμα του θεωρεῖ τὸν νοῦν, ὅστις «θύραθεν εἰσιῶν» (4) ἐνώνεται μὲ τὴν θρεπτικὴν, κινητικὴν καὶ αἰσθητικὴν ψυχὴν, τὴν ἀποτελοῦσαν τὴν ἐντελέχειαν τοῦ σώματος. Ὁ νοῦς εἶναι παθητικὸς μὲν, ὅταν πληροφορηθῆται διὰ τὰς ἐπιθυμίας καὶ μεταβολὰς τοῦ σώματος, ποιητικὸς δέ, ὅταν αὐτὸς διευθύνῃ διὰ τῶν λογικῶν καὶ ἠθικῶν ἀρχῶν, τὰς ὁποίας φέρει δυνάμει. Γνωρίσματα του σωματικὰ θεωρεῖ τὸν ἐγκέφαλον, τὴν γλῶσσαν, τὰς χεῖρας, τὴν ὀρθίαν στάσιν, τὸ ἰδιάζον μῆκος τῶν κάτω ἄκρων καὶ τὰ σαρκώδη ἰσχία, τὰ καθιστῶντα τοῦτον ἱκανὸν νὰ κάθηται (5). Ὅλα ταῦτα

(1) Πλάτωνος φαῖδρος 279 C.

(2) Πλάτωνος Κρίτων 50 DE.

(3) Σοφοκλέους Ἀντιγόνη στ. 332 - 372.

(4) Περὶ ζῶων γενέσεως II, 3.

(5) Περὶ ζῶων μορίων IV, 10.

ὁμως τὰ θεωρεῖ ἐξηρητημένα καὶ ὑπηρετικά τοῦ θεοῦ γνωρίσματός του, τῆς νοήσεως, ἐνιαῖον ὄργανον τῆς ὁποίας ἀποτελεῖ τὸ ὅλον σῶμα (1).

Ἡ ἀντίληψις περὶ ἀνθρώπου, ὡς ἔχοντος ὡς οὐσιώδες γνώρισμα τὸν νοῦν ἢ τὸν λόγον θὰ ἐπαναληφθῆ ὑπὸ τῶν Στωϊκῶν. Κατ' αὐτοὺς οἱ ἄνθρωποι εἶναι ἄνθρωποι ὡς μετέχοντες τοῦ «κοινοῦ λόγου». Εἰς τοὺς Νεοπλατωνικοὺς θὰ λάβῃ νέαν ἐπίτασιν, αἱ δὲ ἰδέαι τῶν θὰ περιβληθοῦν θρησκευτικὸν τύπον καὶ ὡς τοιαῦται θὰ συνάψουν τὸν Ἑλληνισμὸν μετὰ τὸν Χριστιανισμὸν. Ἡ γνώμη, ὅτι ὁ ἄνθρωπος φέρει «σπέρματα τοῦ κοσμικοῦ λόγου» θὰ συναφθῆ μετὰ τὴν βιβλικὴν διδασκαλίαν, ὅτι ὁ ἄνθρωπος εἶναι ὄν «κατ' εἰκόνα καὶ ὁμοίωσιν τοῦ Θεοῦ», ἡ δὲ καθαρότης τῆς εἰκόνης ταύτης ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὴν προσωπικὴν συμβολὴν ἐκάστου.

2. Ἡ ἀντίληψις τῆς βιολογικῆς Ἀνθρωπολογίας.

Αἱ κατὰ τοὺς νεωτέρους χρόνους ἀναπτυχθεῖσαι βιολογικαὶ ἐπιστήμαι περιέλαβον ἓνα εἰδικὸν κλάδον ἐρευνῶντα τὸν ἄνθρωπον, ἀποκληθέντα «Ἀνθρωπολογία». Οὗτος ὡς ἔργον προβάλλει τὴν ἐξέτασιν τῶν ἀνατομικῶν καὶ φυσιολογικῶν γνωρισμάτων τῶν διαφόρων τύπων ἀνθρώπων, ποῦ ζοῦν σήμερον, ὡς καὶ ἐκείνων ποῦ ἔζησαν ἀπὸ τῆς ἐμφανίσεώς του. Ταῦτα συγκρίνει πρὸς τὰ τῶν ἄλλων ζώων, ἰδίᾳ τῶν πιθήκων.

Ἐπὶ τῇ βάσει μόνον τῶν μορφολογικῶν γνωρισμάτων ὁ Λινναῖος εἰς τὸ «Systema naturae» ποῦ ἐδημοσίευσε τῷ 1735 κατέταξε τὸν ἄνθρωπον εἰς τὴν πρώτην τάξιν τῶν θηλαστικῶν, εἰς τοὺς Πρωτεύοντας (primates). Εἰς αὐτὴν περιέλαβε τὴν ὁμάδα ἀνθρωπίδαι (hominidae), ἐντὸς τῆς ὁποίας διακρίνεται τὸ γένος ἄνθρωπος, οὗτινος εἶδος εἶναι τὸ σήμερον ζῶν εἶδος, ὁ σοφὸς ἄνθρωπος (homo sapiens). Ὅτε κατὰ τὸν παρελθόντα αἰῶνα ἤρχισε νὰ ἐρευνᾶται τὸ πρόβλημα τῆς γενέσεως τῶν εἰδῶν, ἐξητάσθη καὶ ὁ τρόπος ἐμφανίσεως τοῦ ἀνθρώπου. Ὁ Darwin μετὰ τὸ ἔργον του «Περὶ τῆς καταγωγῆς τοῦ ἀνθρώπου», ὑπεστήριξεν, ὅτι καὶ ὁ ἄνθρωπος θὰ ἐγεννήθη δι' ἐξελίξεως, ὅπως καὶ τὰ ἄλλα ζῶϊκά εἶδη. Εἰς τὴν σκέψιν ταύτην ἔφθασε, διότι κατὰ τὸ πενταετὲς ταξείδιον σπουδῶν, ποῦ εἶχεν ἐπιχειρήσει ὁμοῦ μετὰ μιᾶς ἐξερευνητικῆς ἀποστολῆς εἰς τὴν Νότιον

(1) «Ἐπεὶ δὲ τὸ μὲν ὄργανον πᾶν ἕνεκά του, τῶν δὲ τοῦ σώματος μερῶν ἕκαστον ἕνεκά του, τὸ δι' οὗ ἕνεκα πράξις τις, φανερόν ὅτι καὶ τὸ σύνολον σῶμα συνέστηκε πράξεώς τινος ἕνεκα πλήρους». Αὐτόθι I, 5.

Ἀμερικὴν, Πολυνησίαν καὶ Αὐστραλίαν (1831—1836), παρετήρησεν, ὅτι ὑπῆρχον ἀνθρώπινοι φυλαὶ μὲ ἔκφρασιν καὶ τρόπους ὀλίγον διαφέροντας τῶν ζώων. Ὡς δείγματα μεταβάσεως ἐκ τῆς βαθμίδος τοῦ ζώου εἰς τὴν τοῦ ἀνθρώπου ἐθεώρει τοὺς πρωτογόνους τῆς Ἀφρικῆς, Βοσχιμάνους, Ὀστεντότους καὶ Πυγμαίους. Μετὰ τοῦτον τὸ 1898 ὁ Γερμανὸς φυσιοδίφης Haeckel ἐδημοσίευσε τὸ ἔργον «Περὶ τῶν σημερινῶν γνώσεών μας ὡς πρὸς τὴν καταγωγὴν τοῦ ἀνθρώπου», ὅπου ἐξέφραζε ρητῶς τὴν γνώμην, ὅτι ὁ ἄνθρωπος κατάγεται ἐκ τοῦ πιθήκου. Ὡς συνδετικὸν κρίκον μεταξὺ τοῦ πρωτογόνου ἀνθρώπου καὶ τῶν σήμερον ζώντων ἀνθρωποειδῶν πιθήκων ἐδέχετο τὸν *δρθιον πιθηκάνθρωπον* (*pithecanthropus erectus*). Παραλλήλως πρὸς τὰς θεωρίας ταύτας ἤρχισαν σύντονοι ἀναζητήσεις πρὸς διασάφησιν τοῦ προβλήματος τῆς πρώτης ἐμφάνισεως τοῦ ἀνθρώπου καὶ ἀνεύρεσιν τῶν κρίκων, οἱ ὅποιοι τὸν συνέδεον μὲ τοὺς πιθήκους.

Τὴν γνώμην περὶ γενέσεώς του δι' ἐξελίξεως ἤλθον νὰ ἐνισχύσουν ὠρισμένοι ἐμβρυολογικαὶ διαπιστώσεις. Οὕτω προσδιωρίσθη, ὅτι τὸ ἔμβρυον τοῦ ἀνθρώπου εἰς ὠρισμένον στάδιον ἐξελίξεως φέρει παροδικῶς οὐράν, βραγχιακὰ τόξα, τριχωτὸν περιβλημα (*lanugo*), ἅτινα κατόπιν ἐξαφανίζονται. Ταῦτα μαρτυροῦν, ὅτι ὑπάρχει ἐνότης ἐξελικτικῆς γραμμῆς μεταξὺ ἀνωτέρων θηλαστικῶν καὶ ἀνθρώπων. Εἰς τὰς διαπιστώσεις ταύτας προσετέθησαν καὶ φυσιολογικαὶ παρατηρήσεις ἐπὶ τῶν ἀνθρωποειδῶν πιθήκων (*σχιμπαντζῆ*), τῶν θεωρουμένων ὡς ἰσταμένων ἐγγύτερον πρὸς τὸν ἄνθρωπον. Οὗτοι ἐμφανίζουν τύπον αἵματος συγγενῆ πρὸς τὸν τοῦ ἀνθρώπου, ἔμμηνον ροήν, ὡς καὶ ὁμοίας ἀσθενείας.

Τὸ ἀποτέλεσμα τῶν ἀναζητήσεων ἦτο νὰ καθορισθῇ, ὅτι ὁ ἄνθρωπος ἐνεφανίσθη τὸ πρῶτον κατὰ τὴν τεταρτογενῆ περίοδον. Ἡ ὑπόθεσις, ὅτι θὰ ἔζη ἤδη καὶ κατὰ τὴν τριτογενῆ δὲν ἐβεβαιώθη δι' εὐρημάτων. Ἐπίσης δὲν ἀνευρέθησαν σαφεῖς ἐνδιάμεσοι κρίκοι μεταξὺ ἀνθρωποειδῶν πιθήκων καὶ τοῦ *homo sapiens*.

Τὰ εὐρήματα τοῦ Ὀλλανδοῦ Dubois τῷ 1894 τοῦ κληθέντος *Πιθηκανθρώπου τῆς Ἰάβας* (*Pithecanthropus javanensis*), ἀποτελούμενα ἐκ τεμαχίων μηριαίου ὀστοῦ καὶ μιᾶς στέγης κρανίου μὲ ἀνυπαρξίαν μετώπου, δὲν διεσάφησαν τὸ πρόβλημα. Τὸ κρανίον ἐκεῖνο μαρτυρεῖ περιεχόμενον ἐγκεφάλου 850—1000 κυβικῶν ἑκατοστομέτρων, δηλαδὴ κάτι τὸ ἐνδιάμεσον μεταξὺ τοῦ ἀνθρώπου, ἔχοντος κατωτάτην περιεκτικότητά 1000 κυβικὰ ἑκατοστόμετρα καὶ ἀνωτέρων πιθήκων μὲ 600 κατ' ἀνώτατον ὄριον. Πλὴν ὅμως τοῦτο εἶναι μία μεμονωμένη περίπτωση, μὴ δυναμένη νὰ στηρίξη μίαν τόσοσ βαρὰν θεωρίαν. Ἐπειτα τὸ κρανίον τοῦτο εἶναι δυνατόν νὰ ἀνήκη

κάλλιστα εἰς ἓνα κλάδον ἀνθρωποειδῶν πιθήκων ἐξαφανισθέντων.

Ὁ προϊστορικὸς *ἄνθρωπος τοῦ Πεκίνου* (*homo pekinensis* ἢ *si-nanthropus*), ἐκ τῆς περιοχῆς ὅπου ἀνευρέθησαν τὰ ὀστέα του, χαρακτηρισθεὶς ἀπὸ ἓν κρανίον καὶ τεμάχια ἄλλων ὀστέων, ἐθεωρήθη ὡς ἔχων στοιχεῖα πιθηκανθρώπου. Ἡ μορφολογικὴ του χρονολόγησις ὁμῶς δὲν συμφωνεῖ πρὸς τὴν τῶν γεωλογικῶν στρωμάτων, εἰς ἃ ἐγένετο τὸ εὔρημα, δι' ὃ ἠγέρθησαν πολλαὶ ἀμφιβολίαι περὶ τῆς ἀξίας του ὡς τεκμηρίου.

Ὁ *ἄνθρωπος τῆς Αἰδελβέργης* (*homo heidelbergensis*), χαρακτηρισθεὶς ἀπὸ μίαν κάτω σιαγόνα μὲ ὄλους τοὺς ὀδόντας, εὑρεθεῖσαν παρὰ τὴν Αἰδελβέργην τῷ 1907, παρουσιάζει στενότητα καὶ ὀρθότητα τῶν βραχιόνων ταύτης μὲ ἔλλειψιν πώγωνος καὶ ὀλίγον χῶρον διὰ τὴν γλῶσσαν. Ὑπελογίσθη ὡς ἡλικίας 300.000 ἐτῶν. Ἀλλὰ καὶ τὸ εὔρημα τοῦτο δὲν ἀρκεῖ διὰ νὰ βεβαιώσῃ τὴν σχέσιν μεταβάσεως ἀπὸ τῶν ἀνθρωποειδῶν πιθήκων εἰς τὸν ἄνθρωπον.

Ὁ *ἄνθρωπος τῆς Ροδεσίας* (*homo rodesiensis*), χαρακτηρισθεὶς ἀπὸ κρανία εὑρεθέντα εἰς τὴν περιοχὴν ταύτην τῆς Ἀφρικῆς τῷ 1921, ὡς καὶ πρόσφατα εἰς Κένυαν, ἐμφανίζει πρωτογονικὴν ἀνθρωπίνην μορφήν, ὅχι ὁμῶς γνωρίσματα πιθηκανθρώπου.

Ἀπὸ τὰ ἐν Εὐρώπῃ εὑρήματα τὸ παλαιότερον εἶναι κάλυμμα κρανίου εὑρεθὲν εἰς Neanderthal τὸ ἔτος 1856, πιθανῆς ἡλικίας 150.000 ἐτῶν. Τοῦτο εἶναι μὲν πεπιεσμένον, ἀλλὰ μὲ περιεχόμενον κρανιακῆς κοιλότητος 1450 κυβικὰ ἑκατοστόμετρα, ὅσον δηλαδὴ καὶ τὸ τοῦ σημερινοῦ ἀνθρώπου. Ἄλλωστε μετ' αὐτοῦ ἀνευρέθησαν καὶ πρωτόγονα ἐργαλεῖα ἐκ πυρίτου λίθου. Ὁ κληθεὶς *ἄνθρωπος τοῦ Αὐρίγνας*, ὁ ὁποῖος ἔζη πρὸ 50 000 ἐτῶν, ἔχει μέτωπον σχηματισμένον καὶ ὄπλα καλλίτερον κατεσκευασμένα, ὡς καὶ εἶδη στολισμοῦ, κογχύλια καὶ ὀστέα. Ὁ *ἄνθρωπος τοῦ Cro-Magnon*, ζῶν ἐν Εὐρώπῃ πρὸ 25.000 ἐτῶν, ἔχει ὑψηλὸν μέτωπον, ἐργαλεῖα ἀπὸ λελεασμένον λίθον καὶ ἱκανότητα νὰ εἰκονίζῃ μὲ λεπτότητα καὶ ἀκρίβειαν διάφορα ζῶα, ὅπως βλέπομεν εἰς τὰς σπηλαιογραφίας τῆς Ἰσπανίας, Γαλλίας, Ἰταλίας (Νεολιθικὴ ἐποχὴ).

Πρὸ 10.000 ἐτῶν ἔχομεν τὰ πρῶτα ὠργανωμένα κράτη. Βεβαίως αἱ ἱστορικαὶ πληροφορίες εἶναι μεταγενέστεραι τῆς χρονολογίας ταύτης, ἀλλ' αὐτὸ συμβαίνει, διότι δὲν εἶχεν ἐφευρεθῆ ἡ γραφή. Ἐὰν λάβωμεν ὑπ' ὄψιν μας, ὅτι εἰς τὴν Αἴγυπτον ἀπὸ τοῦ 4241 π.Χ. ὑπελόγιζον τὸ ἐτήσιον ἡμερολόγιον κατὰ τὰς τέσσαρας ἐποχάς, ἡ δὲ Ur τῆς Χαλδαίας 3.000 ἔτη π.Χ. ἦτο πόλις ὠργανωμένη μὲ ἄρχοντας, στρατόν, ὑπαλλήλους, ἱερεῖς καὶ σοφοὺς, θὰ εἶχε προηγηθῆ περίοδος χιλιετηρίδων ὄλων ἀξιολόγου ζωῆς.