

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑΙ ΔΙΑΛΕΞΕΙΣ  
ΦΙΛΟΛΟΓΙΚΟΥ ΣΥΛΛΟΓΟΥ "ΠΑΡΝΑΣΣΟΣ," 1939

Η ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΤΗΣ ΦΥΣΕΩΣ  
ΚΑΙ ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΩΝ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ ΜΟΡΦΩΝ

ΥΠΟ

ΚΩΝΣΤ. ΣΠΕΤΣΙΕΡΗ

ΔΡΟΣ ΤΗΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ ΤΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΤΟΥ ΜΟΝΑΧΟΥ



ΑΘΗΝΑΙ  
ΤΥΠΟΙΣ "ΠΥΡΣΙΟΥ," Α. Ε.  
1939

Ε.Υ.Δ της Κ.τ.Π  
ΙΩΑΝΝΙΝΑ 2006

Τὸ βλέμμα τοῦ ἀνθρώπου τοῦ ἐρευνῶντος τὸ αἰνίγμα τῆς ὑπάρξεως στρέφεται καὶ κατὰ τὴν πνευματικὴν ἀνέλιξιν τῶν ἀτόμων καὶ κατὰ τὴν πορείαν τῆς φιλοσοφικῆς σκέψεως κατὰ πρῶτον πρὸς τὰ ἔξω, πρὸς τὴν φύσιν. Ἡ φύσις εἶναι ἡ «πρῶτη πρὸς ἡμᾶς» κατὰ τὸν Ἀριστοτέλην καὶ περὶ τὴν χαραυγὴν τῆς Ἑλληνικῆς σκέψεως εἰς τὰς ἡλιολούστους ἀκτᾶς τῆς Ἰωνίας ἡ φιλοσοφία τῆς φύσεως ὑπῆρξεν «ὁ πρῶτος λόγος» τῶν Ἑλλήνων.

Μὲ τὴν πρόοδον τῶν ἐπὶ μέρος φυσικῶν ἐπιστημῶν κατὰ τοὺς νεωτέρους χρόνους διετυπώθη ἡ γνώμη καὶ μάλιστα ἐντονώτερον κατὰ τὸ δεύτερον ἡμισυ τοῦ παρελθόντος αἰῶνος, ὅτι ὁ κλάδος οὗτος τῆς φιλοσοφίας εἶναι περιττός. Πᾶν ὅ,τι δυνάμεθα νὰ μάθωμεν περὶ τῆς φύσεως, εἶπον, θὰ μᾶς τὸ δώσουν αἱ ἐπὶ μέρος ἐπιστῆμαι. Αὗται δὲν ἔχουν ἀνάγκην γενικῆς περὶ φύσεως θεωρίας, διότι μόνον μεμονωμένας γνώσεις περὶ τῶν φαινομένων καὶ ὄντων, λέγουν, δυνάμεθα νὰ ἔχωμεν καὶ ταύτας θὰ μᾶς τὰς δώσουν ἡ παρατήρησις καὶ τὸ πείραμα.

Οἱ ἰσχυρισμοὶ ὅμως οὗτοι δὲν ἔχουν στερεὰν βάσιν. Ἀκριβῶς οἱ μεγάλοι φυσιοδίφαι οἱ προαγαγόντες τὴν ἐπὶ μέρος φυσικὴν γνῶσιν, ὅταν ἔφθασαν εἰς τὸ κορύφωμα τῆς ἀναλυτικῆς τῶν ἐργασίας, ἡσθάνθησαν μίαν ἐντονὸν ἐσωτερικὴν ἀνάγκην νὰ ἀνυψωθοῦν εἰς συνθέσεις καὶ θεωρίας περὶ τοῦ συνόλου τῆς φύσεως. Ἐπειτα τὰ πορίσματα τῆς ἐπὶ μέρος φυσικῆς ἐρεύνης τότε μόνον ἀποκτοῦν τὴν πλήρη ἀξίαν καὶ σημασίαν τῶν, ὅταν τὰ ἴδωμεν ἐντὸς τοῦ συνόλου τῆς πραγματικότητος, ἐν συμπαραθέσει μὲ τὰ ἄλλα φαινόμενα τοῦ εἶναι, τὰ ψυχικὰ καὶ τὰ πνευματικὰ.

Καὶ ἡ γνώμη, ὅτι ἡ μόνη δυνατὴ ἐπαφὴ τοῦ πνεύματός μας μὲ τὴν φύσιν εἶναι ἡ διὰ τῆς γυμνῆς παρατηρήσεως καὶ τοῦ πειράματος, εὐσταθεῖ ἀκόμη ὀλιγώτερον. Παραγνωρίζεται δι' αὐτῆς ἡ θετικὴ ἐνέργεια τοῦ νοῦ ἐν σχέσει μὲ τὰς αἰσθήσεις κατὰ τὴν ἀπόκτησιν τῶν γνώσεων καὶ λησμονεῖται, ὅτι τὰ ἄμορφα δεδομένα τῆς αἰσθητικῆς ἐμπειρίας οὔτε τὸ θεμέλιον, οὔτε ἡ ἀρχὴ τῆς ἐπιστήμης εἶναι, ἀλλὰ εὐκαιρίαι μόνον πρὸς ἐπαλήθευσιν μιᾶς ιδέας περὶ τῶν σχέσεων τῶν φαινομένων καὶ τῶν ὄντων, ἡ ἵποια ιδέα ὑπάρχει ἤδη εἰς τὸ πνεῦμα μας. Οὐδέποτε ὁ πειραματιστὴς δέχεται παθητικῶς πᾶν ὅ,τι τοῦ δίδεται ἔξωθεν. Ἄλλωστε ὅταν ἐρευνᾷ διὰ τοῦ πειράματος, ἔκαμε ἤδη θεωρίαν κατὰ τὴν διάρθρωσιν τοῦ πειράματος. Οἱ φυσικοὶ νόμοι δὲν λαμβάνονται ἕτοιμοι διὰ τῶν αἰσθήσεων, ἀλλὰ σχηματίζονται διὰ τοῦ πνεύ-

ματος ως μία συμβολική παράστασις τῆς σταθερᾶς σχέσεως τῶν φαινομένων μεταξύ των. Αἱ γενικαὶ προτάσεις τῆς Φυσικῆς εἶναι φιλοσοφικαὶ προτάσεις, τῶν ὁποίων πρόληψιν ποιεῖται ἡ σκέψις πολὺ προτοῦ ἢ πείρα τὰς βεβαιώσῃ. Παράδειγμα κλασικὸν εἶναι ἡ περὶ ἐνιαίας οὐσίας τοῦ κόσμου διδασκαλία τῶν Ἰώνων φιλοσόφων, ἐπαναληφθεῖσα κατὰ τὸν παρελθόντα αἰῶνα ὡς ἀρχὴ τῆς διατηρήσεως τῆς ὕλης καὶ τῆς ἐνεργείας, ἢ ἀτομικὴ θεωρία τοῦ Δημοκρίτου, ἀναπτυχθεῖσα διὰ τῆς περὶ στοιχείων νεωτέρας χημικῆς διδασκαλίας καὶ ἡ διδασκαλία τοῦ Ἀναξिमάνδρου περὶ τῶν ὀργανικῶν ὄντων ὡς προελθόντων τὸ πρῶτον ἐκ τῆς ἰλύος τῆς θαλάσσης, ἀνανεωθεῖσα διὰ τῆς θεωρίας τῆς ἐξελιξέως. Ἡ καθολικὴ περὶ φύσεως εἰκὼν εἶναι ἀνάγκη νὰ σχηματίζεται πάντοτε ἐπὶ φιλοσοφικῆς βάσεως, ἵνα τοποθετηθῆται ἐν μιᾷ συνολικῇ ἐποπτεῖᾳ τοῦ εἶναι, διότι μόνον οὕτω ἀποφεύγεται ὁ κίνδυνος ψευδῶν γενικεύσεων καὶ ἐσφαλμένων ἐπαγωγῶν.

Εἰς τὴν ὅλην φιλοσοφίαν τῆς φύσεως τὴν κεντρικωτέραν θέσιν κατέχει τὸ πρόβλημα τῶν ὀργανικῶν μορφῶν, καὶ διότι αὗται ἀμεσώτερον διεγείρουν τὴν ἀπορίαν μας διὰ τοῦ πλήθους καὶ τῆς ποικιλίας των, ἀλλὰ καὶ διότι ἀναλόγως τῆς περὶ τῆς ἀρχῆς αὐτῶν γνώμης καθορίζεται ἡ ὅλη μας ἀντίληψις περὶ φύσεως.

Ἡ ἀπειρος ποικιλία τοῦ φυτικῆ βασιλείου μὲ τὰ σχήματα τῶν φύλλων καὶ κλάδων καὶ τὰ χρώματα καὶ τὰς μορφὰς ἀνθέων καὶ καρπῶν, τὰ πολυάριθμα ζωικὰ εἶδη ἀπὸ τῶν ἀοράτων μονοκυττάρων ὀργανισμῶν ποὺ τόσον ἐπηρεάζουν τὴν ζωὴν μας, μέχρι τῶν μεγάλων ζώων, τὰ ὅποια εἶναι πιστοὶ σύντροφοι τοῦ ἀνθρώπινου μόχθου, ὁ κόσμος τῶν ἐντόμων μὲ τὰς ἐκπληκτικὰς διὰ τὴν μικρότητά των συνηθείας, τὰ ὠδικὰ πτηνὰ μὲ τὸ χαρούμενο τραγοῦδι των γεννοῦν ὅλα εἰς τὴν σκέψιν μας τὸ ἐρώτημα, πῶς ἐνεφανίσθησαν ταῦτα ἐπὶ τοῦ πλανήτου μας, ἐὰν ἀνέκαθεν ὑπῆρχον ὅλα αὐτὰ τὰ εἶδη, καὶ πῶς διαμορφοῦνται εἰς πολὺπλοκὸν ὀργανισμὸν ἐκ μικροσκοπικοῦ καὶ συχνὰ ἀοράτου σπέρματος ἢ ὠαρίου τὰ καὶ σήμερον ἐνώπιόν μας γεννώμενα καὶ ἀύξανόμενα ἀνὰ πᾶσαν στιγμὴν ἔμβια ὄντα.

Τὸ πρόβλημα τοῦτο διὰ διαισθήσεως διατυπωθὲν τὸ πρῶτον ὑπὸ τοῦ Ἀναξिमάνδρου καὶ Ἀριστοτέλους ἐξηκολούθησεν ἔκτοτε ἀδιακόπως νὰ μένη ἀναγεγραμμένον εἰς τὴν ἡμερησίαν διάταξιν τῆς φιλοσοφικῆς σκέψεως. Ἰδιαιτέρως ὅμως κατὰ τὰς τελευταίας δεκαετηρίδας πλῆθος ἐρευνητῶν ἀπὸ ποικιλωτάτας ἀπόψεις ὀρμηθέντων προσεπάθησε νὰ δώσῃ μίαν λύσιν εἰς αὐτό. Κατωτέρω θὰ προσπαθήσωμεν νὰ καταδείξωμεν 1<sup>ον</sup> μέχρι ποίου σημείου ἐφωτίσθη τὸ πρόβλημα διὰ τῆς γενεσμένης ἐμπειρικῆς ἀναλυτικῆς ἐρεῦνης, 2<sup>ον</sup> θὰ ἐξετάσωμεν κατὰ πόσον αἱ ὀργανικαὶ μορφαὶ καὶ ἡ ἐν αὐταῖς ἐκφαινομένη ζωὴ δύνανται νὰ

θεωρηθοῦν ἐπὶ τῇ βάσει τῶν ἐμπειρικῶν δεδομένων ὡς ἀποτέλεσμα ἀπλῶν μηχανικῶν ἰσορροπήσεων, ἢ ὡς μία θετική δημιουργία τῆς φύσεως καὶ 3<sup>ον</sup> ποῖα εἶναι ἡ θέσις τῆς ζωῆς ἐν τῇ ὅλῃ Ὀντολογία.

Ἡ ὀργανική μορφή ἡ ἀποχωριζομένη τοῦ περιβάλλοντος, ὁ σχηματισμός της καὶ ἡ ἐπίμονος συνέχισις τῆς ὑπάρξεώς της παρὰ τὰς ἐπενεργούσας ἐπ' αὐτῆς φυσικοχημικὰς δράσεις εἶναι τὸ οὐσιώδες χαρακτηριστικὸν τῆς ζωῆς καὶ ὅλαι αἱ ἄλλαι λειτουργίαι καὶ ἐκδηλώσεις ἐν ἀναφορᾷ πρὸς τὴν μορφήν ἀποκτοῦν σημασίαν νόημα. Ἡ αὔξεις κατ' ὄγκον, ἡ ὁποία εὐρίσκει ἓνα τέρμα μόλις ὀλοκληρωθῆ εἰς μέγεθος ὁ ὀργανισμός, ἡ διχοτομία τῶν κυττάρων καὶ ἡ ἀφομοίωσις τῶν θρεπτικῶν στοιχείων εὐρίσκονται εἰς τοιαύτην ἐξάρτησιν ἀπὸ τὴν μορφήν τοῦ ὄντος, ὁποῖαν εἰς οὐδὲν ἀνόργανον σύστημα παρατηροῦμεν. Μόνον ποιητικὴ παραβολὴ δύναται νὰ γίνῃ μεταξὺ τῶν μορφῶν τῆς ὀργανικῆς φύσεως, φυτῶν καὶ ζῶων, καὶ τῆς ἀνοργάνου, ἢτοι κρυστάλλων, κολλοειδῶν ἐνώσεων, χημικῶν σχηματισμῶν. Μεταξὺ τούτων δὲν ὑπάρχει διαφορὰ ποσοτικῆς περιπλοκῆς, ἀλλὰ διαφορὰ ὀντολογικῆς βαθμίδος.

Αἱ μὲν ἀνόργανοι μορφαὶ εἶναι στατικά γεωμετρικὰ μορφαί, ἀποτέλεσμα συσσωρεύσεως ὁμοιομερῶν μορίων ὕλης καὶ σχηματισμοὶ ἴσοι πρὸς τὸ ἄθροισμα τῶν στοιχείων, τὰ ὁποῖα τοὺς ἀποτελοῦν. Εἶναι πτωχὴ εἰς περιεχόμενον καὶ διατηροῦνται μόνον ἐρ' ὅσον χρόνον ὑπάρχουν οἱ εἰδικοὶ ἐξωτερικοὶ ὄροι. Ἐὰν ἓνας καὶ μόνον ἐξωτερικὸς ὄρος μεταβληθῆ διαλύονται. Αἱ ὀργανικαὶ μορφαὶ ἀντιθέτως ἐν τῇ ἀπείρῳ αὐτῶν ποικιλίᾳ, ἀπὸ τῆς ἀμοιβάδος μέχρι τοῦ ἀνθρώπου καὶ ἀπὸ τοῦ σποριοφύτου μέχρι τῆς ὑψικαρήνου δρυὸς δὲν εἶναι ἀποτέλεσμα συσσωρεύσεως ὁμοιομεροῦς ὕλης, ἀλλ' ἀνομοιογενῶν στοιχείων, ἅτινα συντιθέμενα ἀποτελοῦν σύνολον λειτουργικῶς διαφοροποιημένον, τὸ ὁποῖον παρὰ τὴν πολλότητα τῶν ὀργάνων καὶ τὸ πλῆθος τῶν λειτουργιῶν παρουσιάζει ἐνότητα καταπληκτικὴν. Αὗται εὐρίσκονται εἰς διαρκῆς γίνεσθαι, προσαρμόζονται εἰς τοὺς ἐξωτερικοὺς ὄρους, τοὺς συχνὰ ἐχθρικοὺς, ἀντιδροῦν εἰς ἐξωτερικὰ ἐρεθίσματα καὶ εἰς τὰς ἀνωτέρας βαθμίδας ἐμφανίζουν συνείδησιν ἐρεθισμοῦ καὶ ἀντιδράσεως, παρχυσιάζουν πλουσίαν συναισθηματικὴν ἀπόχρωσιν καὶ προβάλλουν σκοποὺς ἐνεργείας ὅλως ἰδίους. Τὸ νὰ θέλωμεν νὰ παρχυστήσωμεν τὰς ζωϊκὰς μορφὰς ὡς πολυπλοκωτέραν κάπως κατὰστασιν τῶν κολλοειδῶν σχηματισμῶν, εἶναι, καθὼς παρατηρεῖ ὁ σύγχρονος βιολόγος Alverdes, ὡς νὰ θέλωμεν νὰ ἐξηγήσωμεν τὴν ἐνεργητικὴν κίνησιν ἐνὸς σκώληκος μὲ τὰς παθητικὰς κινήσεις τὰς ὁποίας κάμνει ἓνα σχοινί, τοῦ ὁποίου τὸ ἄκρον κρέμεται ἐντὸς ρυακίου.

Ἡ πρώτη ἀρχὴ τῶν ζωϊκῶν μορφῶν ἐπὶ τοῦ πλανήτου μας μᾶς εἶναι ἄγνωστος. Ἡ θεωρία τῆς αὐτομάτου γενέσεως ἐγκατελείφθη

μετὰ τὰς ἀνακαλύψεις τοῦ Pasteur, χωρὶς νὰ ἀποκλείεται ὅμως λογι-  
κῶς, ὅτι ἄλλοτε ποτε ἴσως νὰ ἔγινε. Ἡ ὑπόθεσις τοῦ Σουηδοῦ Arrhenius  
περὶ «Πανσπερμίας», κατὰ τὴν ὁποίαν ζῶντα μύρια κυκλοφοροῦντα διὰ  
τοῦ οὐρανίου διαστήματος ὑπὸ τὴν ἐνέργειαν τῆς πιέσεως τῆς ἀκτινο-  
βολίας ἤλθον κάποτε καὶ ἴσως καὶ ἀκόμη νὰ ἔρχωνται, ἵνα σπείρουν  
τὴν γῆν μὲ ζωὴν, ἐγκατελείφθη ἐπίσης, διότι τὰ σπέρματα ταῦτα  
τῶν «κοσμοζωαρίων» θὰ ἐφρονεύοντο ἀμέσως ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τῶν  
ὑπεριωδῶν ἀκτίνων, εἰς τὰς ὁποίας θὰ ἦσαν ἐκτεθειμένα κατὰ τὸ δια-  
κοσμικὸν τοῦτο ταξίδιον, ὑπολογιζόμενον, διαρκείας 9000 ἐτῶν μεταξὺ  
τῆς γῆς καὶ τοῦ ἐπομένου ἡλιακοῦ συστήματος, α τοῦ Κενταύρου.  
Ἐπειτα ἔπρεπε νὰ ἀνευρίσκωμεν καὶ σήμερον τοιαῦτα σπέρματα μετα-  
ναστεύοντα ἐξ ἄλλων ἀστέρων πρὸς ἡμᾶς. Τοῦτο ὅμως οὐδέποτε μέχρι  
σήμερον παρατηρήθη. Πρέπει νὰ ἔχωμεν ὑπ' ὄψιν ἀκόμη, ὅτι θὰ ἦτο  
ἀνάγκη νὰ συμπέσουν ἄκρως εὐνοϊκοὶ ὄροι διὰ νὰ ἀναπτυχθοῦν ἐπὶ τῆς  
γῆς τὰ «κοσμοσπόρια» αὐτά. Καὶ πλὴν τούτου ἔπρεπεν ἐπὶ τοῦ πλα-  
νήτου μας νὰ εὑρεθοῦν πολλαὶ σειραὶ ζωικῶν εἰδῶν ἀνεξάρτητοι ἀλλή-  
λων. Ἡ ζωὴ ὅμως ἐπὶ τῆς γῆς, συμφώνως πρὸς τὰ θετικὰ δεδομένα,  
παρουσιάζει μίαν μοναδικὴν γραμμὴν πορείας. Τὸ βέβαιον πάντως  
εἶναι, ὅτι ἡ πρώτη ἐμφάνισις τῆς ζωῆς ἐπὶ τῆς γῆς, γενομένη κάποτε  
ὕπῃρξε γεγονὸς μὴ ἐπαναληφθὲν ἕκτοτε.

Ἡ πορεία τῆς ζωῆς ἀπαξ ἐμφανισθείσης μᾶς εἶναι πλήρως γνωστὴ  
εἰς ὅλους τοὺς σταθμούς, ἐξ ὧν διῆλθε καὶ εἰς ὅλας τὰς μεταβολάς,  
τὰς ὁποίας ὑπέστη. Αἱ παλαιοντολογικαὶ ἔρευναι μᾶς ἔχουν πλήρως δια-  
φωτίσει περὶ τοῦ ζητήματος, διότι ἐντὸς τῶν γήινων πετρωμάτων  
παρέμειναν ἀπολιθωμένα λείψανα ζώων καὶ φυτῶν ἀπὸ τῆς πρώτης  
ἐμφανίσεως τῆς ζωῆς μέχρι σήμερον. Τὰ πετρώματα αὐτὰ ἀποτελοῦν  
τὸ παμμέγιστον βιβλίον τῆς φύσεως, εἰς τὰς σελίδας τοῦ ὁποίου διὰ  
τῶν ἀπολιθωμάτων ἐγράφη εἰς ἀδράς γραμμάς, ἀκριβέστατα ἀναγι-  
νωσκομένας, ὁλόκληρος ἡ ἱστορία τῆς ζωῆς. Κατὰ τὴν χρονικὴν ἔκτασιν  
τῶν ὑπερχιλίων ἑκατομμυρίων ἐτῶν, τὰ ὁποῖα παρήλθον ἀπὸ τῆς  
πρώτης ἐμφανίσεως τῆς ζωῆς ἐπὶ τοῦ πλανήτου μας αἱ ὀργανικαὶ  
μορφαὶ παρουσιάζονται ἐπ' αὐτοῦ κατὰ τὴν ἐξῆς σειράν. Ἐκ τῶν ζώων  
παρουσιάζονται κατὰ πρῶτον τὰ πρωτόζωα, ἔπειτα τὰ ἀσπόνδυλα,  
κατόπιν οἱ ἰχθύες, τὰ ἕντομα, τὰ ἀμφίβια, τὰ ἑρπετά, τὰ πτηνά, τὰ  
θηλαστικά καὶ τελευταῖος ὁ ἄνθρωπος. Ἐκ τῶν φυτῶν παρουσιάζονται  
κατὰ πρῶτον τὰ πρωτόφυτα, ἔπειτα τὰ φύκη, αἱ πτέριδες, τὰ δένδρα  
μὲ φύλλα ἀλλὰ χωρὶς ἄνθη καὶ τέλος τὰ δένδρα μὲ φύλλα καὶ μὲ  
ἄνθη. Δηλαδή κατὰ πρῶτον ἐμφανίζονται ἀπλούστεραι ὀργανικαὶ μορφαὶ  
ἔπειτα δὲ πολυπλοκώτεραι καὶ συνθετώτεραι.

Ὡς πρὸς τὸ ἐρώτημα ἂν παλαιότερα ἀπλούστερα εἶδη ἐξελιχθῆσαν,

ἵνα παραχθοῦν νὰ νεώτερα πολυπλοκώτερα αἱ ἔρευμαι τῆς παλαιοντολογίας, συγκριτικῆς ἀνατομίας καὶ ἐμβρυολογίας ἀπὸ συμφώνου δίδουν τὴν ἐξῆς ἀπάντησιν :

1<sup>ον</sup> Μετὰ μεγάλης πιθανότητος δυνάμεθα νὰ ἰσχυρισθῶμεν ὅτι αἱ ὀργανικαὶ μορφαὶ ἐξειλίχθησαν ἀπὸ ἀπλουστέρας εἰς πολυπλοκώτερας ἢ μάλλον ἀπὸ κατωτέρας εἰς ἀνωτέρας.

2<sup>ον</sup> Δὲν ἐξειλίσσονται ἐκάστοτε ὅλα τὰ ἄτομα ἐνὸς εἴδους, ἀλλὰ μόνον περιωρισμένος ἀριθμός.

3<sup>ον</sup> Οὐδεμίαν ὀπισθοδρόμησιν ζωικῶν εἰδῶν παρετηρήθη.

4<sup>ον</sup> Ἐχομεν ἐνδείξεις ὅτι ἡ ἐξέλιξις ἔφθασεν εἰς ἓνα τέρμα μετὰ τὴν ἐμφάνισιν τοῦ ἀνθρώπου.

Ὡς πρὸς τὰ αἷτια ὅμως τὰ προκαλέσαντα τὴν ἐξέλιξιν ὑπάρχει μεγάλη ἀσυμφωνία καὶ διευτυπώθησαν θεωρίαι πλείονες τῆς μίας, ἀλλὰ ὅλαι μὲ ἀσθενεῖς βάσεις.

Ὁ Lamarck πρῶτος, ὡς γνωστόν, εἶχε διδάξει, ὅτι ἡ προσαρμογὴ εἰς τὰς ἀνάγκας τοῦ περιβάλλοντος μεταβάλλει τὰ ὄργανα τῶν ζώων, πρὸς τὰ οὕτω δὲ μεταβαλλόμενα ὄργανα γίνεται μία ἀναπροσαρμογὴ ὀλοκλήρου τῆς μορφῆς τοῦ ζώου. Ἡ οὕτω μεταβαλλομένη μορφή κληρονομεῖται κατόπιν εἰς τοὺς ἀπογόνους. Προσαρμογὴ λοιπὸν εἰς τὰς ἀνάγκας τῆς ζωῆς καὶ κληρονομικότης εἶναι τὰ αἷτια ἐκ τῶν ὁποίων ἐγεννήθη κατὰ τὸν Lamarck ὁ μέγας πλοῦτος τῶν ζωικῶν εἰδῶν. Εἶναι ὅμως λίαν ἀμφισβητήσιμος σήμερον βιολογικῶς ἡ κληρονόμησις ἐπικτητῶν ἰδιοτήτων. Αἱ γυναικῆς τῆς καλῆς τάξεως τῆς Κίνας ἐπὶ χιλιστηρίδας ὀλοκλήρους ἠμπόδιζον τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ ἄκρου ποδὸς διὰ νὰ αὐξήσουν τὴν κομψότητά των. Ἐν τούτοις παρὰ τὰς προσπαθείας των δὲν ἐδημιουργήθη τὸ ἐπιδιωχθέν εἶδος κομψῶν κινεζίδων μὲ ἵπποποδίαν. Ἐπειτα, ἐὰν τεθῆ ὡς βᾶσις καὶ ἀρχὴ κινουῦσα τὴν ζωὴν μόνον ἡ προσαρμογὴ καὶ ἡ ἀνάγκη τῆς αὐτοσυντηρήσεως, τότε ἔπρεπε αἱ ζωικαὶ μορφαὶ νὰ σταματήσουν εἰς τὰ κατώτερα εἶδη, τῶν ὁποίων αἱ ἀνάγκαι εἶναι ὀλιγώτεραι καὶ οἱ κίνδυνοι ἐλάχιστοι. Προσέτι αἱ ἐπιδράσεις τοῦ περιβάλλοντος δύνανται ὑπάρχοντα εἶδη μόνον νὰ μεταβάλλουν, ὄχι ὅμως καὶ νὰ δημιουργήσουν νέα. Ἐν τῇ πορείᾳ ὅμως τῆς ἐμφανίσεως τῶν εἰδῶν ἔχομεν διαρκῆ ἀνοδὸν ἀπὸ ἀπλούστερα καὶ μὲ ὀλιγώτερας ἀνάγκας καὶ κινδύνους εἶδη εἰς ἀνώτερα καὶ πολυπλοκώτερα, τὰ ὁποῖα ἐνεκα τούτου εἶναι καὶ εὐπαθέστερα.

Ἡ θεωρία τοῦ Darwin, ἡ ὁποία τόσον θόρυβον προεκάλεσε κατὰ τὸν παρελθόντα αἰῶνα, καθ' ἣν εἰς τὸν «ἀγῶνα περὶ ὑπάρξεως» ἐπιζοῦν ἐκεῖνα μόνον τὰ ἄτομα ἐνὸς εἴδους, τὰ ὁποῖα ἐκ φύσεως εἶναι προικισμένα μὲ καλυτέρας ἰδιότητος καὶ οὕτω διὰ τῆς ἐπιλογῆς ταύτης δημιουργοῦνται νέα εἶδη, διαρκῶς ἀνώτερα, ἔχει ἀκόμη ἀσθενεστέραν

βάσιν ἀπὸ τὸν Λαμαρκισμόν. Ἡ «ἐπιλογή» δὲν δύναται νὰ παραγάγῃ νέα εἶδη, ἀλλ' ἀπλῶς καλλιτέρους ἀντιπροσώπους ὑπαρχόντων ἤδη εἰδῶν. Ἐπειτα αἱ ἀτομικαὶ παραλλαγαὶ ἐντὸς ἐνὸς εἴδους δὲν κληρονομοῦνται, διότι, καθὼς βλέπομεν καὶ σήμερον, ὅλαι αἱ ἀποκλίσεις ἀπὸ τὸν μέσον τύπον ἐνὸς εἴδους ἐξαφανίζονται εἰς τὴν διαδοχὴν τῶν γενεῶν καὶ εἶναι παροδικαὶ μόνον παραλλαγαί. Καὶ εἰς τὴν ἀνθρωπίνην κοινωνίαν τὰ ἄτομα τὰ προικισμένα μὲ ἀνώτερας ἰδιότητας ἀνέρχονται βεβαίως εἰς τὴν κοινωνικὴν ἱεραρχίαν, αἱ ἰδιότητες ὅμως αὐτῶν, ὡς εἶναι βεβαιωμένον καὶ ψυχολογικῶς καὶ στατιστικῶς, δὲν κληρονομοῦνται, ὥστε σιγὰ - σιγὰ νὰ παραχθῇ τὸ γένος τῶν ὑπεραθρώπων, τὸ ὁποῖον ὠραματίσθη ὁ Νίτσε.

Ὁ ὀλλανδὸς βιολόγος De Vries εἶχε παρατηρήσει, ὅτι ἐνίοτε εἰς εἶδη τινὰ παρουσιάζονται αἰφνίδιοι μεταβολαὶ γνωρισμάτων, αἵτινες, ὅμως καὶ κληρονομοῦνται. Οὕτως εἶναι ἐξηκριβωμένον ἱστορικῶς, ὅτι ἡ ἐρυθρόφυλλος ὄξυς διὰ πρώτην φοράν ἐνεφανίσθη ὅλως αἰφνιδίως τῷ 1190 μ. Χ. εἰς τὴν περιοχὴν τοῦ Καντονίου τῆς Ζυρίχης. Μάλιστα λόγῳ τοῦ αἱματόχρου τῶν φύλλων τῆς προσέκαλεσεν αἴσθησιν μεταξὺ τῶν δεισιδαιμόνων κατοίκων τῆς ἐποχῆς ἐκείνης καὶ ἡ ἐμφάνισις τῆς ἔγινε πηγὴ πολλῶν θρύλων. Ἐπίσης αἰφνιδίως παρουσιάσθησαν τὰ ἀνευ σπερμάτων δαμάσκηνα, πορτοκάλια καὶ σταφίδες, αἱ αἶγες χωρὶς κέρατα, τὸ εἶδος σκύλων Dackel μὲ τὰ πολὺ χαμηλὰ πόδια καὶ ἄλλα παρόμοια. Ἐσκέφθη λοιπὸν ὁ de Vries, ὅτι ὅλον τὸ πλῆθος τῶν ζωϊκῶν εἰδῶν θὰ προῆλθεν ἀπὸ τοιαύτας αἰφνιδίους, ἀλλὰ κληρονομουμένας μεταβολὰς χαρακτηριστικῶν, αἱ ὁποῖαι πιθανῶς νὰ ὀφείλωνται εἰς τὴν ἐπίδρασιν εἰδικῶν ἐξωτερικῶν ὄρων διαβιώσεως τῶν ὀργανισμῶν.

Καὶ ἡ νέα ὅμως θεωρία τῶν αἰφνιδίων μεταβολῶν, ὁ «Mutatismus», εἶναι μία βελτιωμένη ἔκδοσις τοῦ Δαρβινισμοῦ. Πᾶσαι αἱ μεταβολαὶ ἀναφέρονται εἰς τροποποιήσεις χαρακτηριστικῶν ὑπαρχόντων εἰδῶν καὶ ὄχι εἰς τὴν δι' αὐτῶν ἐμφάνισιν νέων. Ἀπὸ τὴν μακρὰν σειρὰν τῶν μεταβολῶν ποὺ κατήρτισαν οἱ ὀπαδοὶ τοῦ de Vries οὐδεμίαν ἀπολύτως ὑπερβαίνει τὸ πλαίσιον τοῦ εἴδους εἰς τὸ ὁποῖον ἐνεφανίσθη.

Τὰ αἷτια λοιπὸν τῆς ἐμφανίσεως τῆς ποικιλίας τῶν εἰδῶν παραμένουν ἄγνωστα καὶ τὸ πρόβλημα δὲν ἐλύθη ὑπὸ τῆς ἐμπειρικῆς ἐρεῦνης. Πάντως τὰ θετικὰ δεδομένα μᾶς βεβαιώνουν ὅτι ἡ ἐξέλιξις δὲν συνέβη πρὸς ὅλας τὰς δυνατὰς κατευθύνσεις, ἀλλὰ πρὸς ὀλίγας καὶ καθωρισμένας, ὡς κατέδειξεν ὁ βιολόγος Eimer, ὁ θεμελιωτῆς τῆς «Ὀρθογενέσεως».

Πρόβλημα ὅμως διὰ τὴν φιλοσοφίαν τῆς φύσεως δὲν εἶναι μόνον πῶς προῆλθεν ὁ μέγας πλοῦτος τῶν ζωϊκῶν καὶ φυτικῶν εἰδῶν, ἀλλ' ἀκόμη καὶ τὸ πῶς ἀνὰ πᾶσαν στιγμὴν πρὸ τῶν ὀφθαλμῶν μας γεννῶνται καὶ διαμορφοῦνται ἐκ μικροσκοπικῶν σπερμάτων ἢ ὠαρίων,

πανύψηλα δένδρα και ὀγκώδη ζῶα μὲ τὴν ἰδιάζουσιν εἰς ἕκαστον μορφήν. Ἐρμηνεῖται ἐδόθησαν και ἐδῶ περισσότεραι τῆς μιᾶς. Βιολόγοι τινὲς εἶπον, ὅτι τὸ ὠάριον τοῦ ζῶου ἢ τὸ φυτικὸν σπέρμα εἶναι μία miniature τοῦ μέλλοντος ὄντος, εἶναι ἓνα μωσαϊκὸν περιοχῶν, ἐκάστη τῶν ὁποίων ἐξελισσομένη θὰ παραγάγῃ μετὰ ταῦτα ὠρισμένα ὄργανα και πάντοτε τὰ αὐτά.

Κατὰ τῆς θεωρίας αὐτῆς τῆς «Προδιαμορφώσεως» ὅμως μαρτυρεῖ τὸ γεγονός, ὅτι εἰς πολλὰ κατώτερα ζῶα και φυτὰ ὄχι μόνον σπέρματα, ἀλλὰ και μικρὰ τεμάχια τοῦ σχηματισμένου πλέον σώματός των ἔχουν τὴν ἰκανότητα νὰ ἀναπαραγάγουν ὀλόκληρον ὄργανισμὸν. Φύλλα τοῦ γνωστοῦ οἰκιακοῦ μας φυτοῦ Βεγονίας εἰς ὅσονδήποτε μικρὰ τεμάχια και ἂν κοποῦν, ἀρκεῖ μόνον εἰς ἕκαστον τμήμα νὰ ὑπάρχουν και αἱ δύο ἐπιφάνειαι τοῦ φύλλου, ἀναγεννῶνται και ἐξ ἐκάστου τεμαχίου παράγεται ἓνα ὀλόκληρον κανονικὸν φυτὸν μὲ ρίζας, μὲ βλαστούς, μὲ φύλλα και μὲ ἄνθη. Ὁ μικρὸς σκώληξ Planaria, κατὰ τὰ πειράματα, τοῦ βιολόγου Morgan, ἐὰν κοπῆ μέχρις 72 τεμαχίων ἀναγεννᾶται και παράγεται ἐξ ἐκάστου τεμαχίου ἓνα τέλειον ζῶάριον. Ἐπομένως ὄχι μόνον τὸ ὠάριον ἢ τὸ σπέρμα, ἀλλὰ και πᾶν σωματικὸν κύτταρον ἔχει ἐν ἑαυτῷ ὀλόκληρον τὸν θησαυρὸν τῶν μορφολογικῶν ἰδιοτήτων ἑνὸς ζῶου ἢ φυτοῦ. Ἐὰν λάβωμεν ὡς βατράχου και τὰ συμπίεσωμεν μετὰ δύο ὑάλων, ἢ τὰ ὑποβάλωμεν εἰς τὴν ἐπίδρασιν τῆς φυγοκέντρου δυνάμεως μέχρι μεταβολῆς τοῦ σχήματός των, ταῦτα πάλιν μᾶς δίδουν ἓν κανονικὸν ἔμβρυον, φαινόμενον τὸ ὅποιον καταδεικνύει ἐπίσης, ὅτι τὸ ὠόν δὲν εἶναι μωσαϊκὸν ἢ miniature τοῦ μέλλοντος ὄντος, ἀλλὰ τὸ περιλαμβάνει μόνον δυνάμει.

Ἡ σημερινὴ μορφή τῆς θεωρίας τῆς Προδιαμορφώσεως εἶναι ὁ Χημομορφισμὸς, κατὰ τὸν ὅποιον τὰ ἔσχατα συστατικὰ τῶν χρωματοσωμάτων τοῦ ὠοῦ, οἱ γόννοι διὰ τῆς χημικῆς των ἰδιοσυστασίας και δράσεως καθορίζουν τὴν μορφήν ἐκάστου ὄντος. Οἱ γόννοι αὐτοὶ εἶναι οἱ φορεῖς τῶν κληρονομουμένων ἰδιοτήτων, ὑπάρχουν αὐτοτελῶς και ἀνεξαρτήτως ἀλλήλων, δυνάμενοι νὰ διασπῶνται και νὰ κληρονομοῦνται ἕκαστος χωριστά. Ἡ ἀπουσία ἑνὸς ἐξ αὐτῶν προκαλεῖ τὴν μὴ ἐμφάνισιν μιᾶς ὠρισμένης ἰδιότητος. Ἡ ἀχρωματοψία ἐπὶ παραδείγματι ἀτόμων τινῶν προέρχεται ἐκ τῆς ἀπουσίας ὠρισμένου γόννου. Οἱ γόννοι οὗτοι, λέγουν, ἐνεργοῦν ὡς φυράματα ἐπὶ τῆς ἀφομοιουμένης ὕλης και παράγουν ὄλους τοὺς σχηματισμούς, οἱ ὅποιοι εἶναι ἀναγκαῖοι πρὸς ἀνοικοδόμησιν τῆς πλήρους μορφῆς τοῦ ὄντος, ἀναλόγως πρὸς τὰ χαρακτηριστικὰ τοῦ εἴδους ἐκ τοῦ ὁποίου προέρχεται τὸ ὠόν.

Ἡ Χημομορφισμὸς ὅμως οὗτος οὐδὲν ἄλλο εἶναι ἢ ἐπανεμφάνισις τῆς ἀτομιστικῆς θεωρίας ὑπὸ ἄλλο ἔνδυμα. Πῶς εἶναι δυνατὸν νὰ νοηθῇ



μία ιδιαίτερα χημική ουσία παράγουσα ένα έγκέφαλον και μόνον τούτον, μία άλλη παράγουσα ένα όφθαλμόν και μόνον τούτον, άλλη ένα πνεύμονα και ούτω καθεξής, ακόμη δέ, τὸ και σπουδαιότερον, ἀφ' οὗ οἱ γόνοι οὗτοι εἶναι ἀνεξάρτητοι ἀλλήλων και δύνανται νὰ διασπῶνται, πῶς συμβαίνει ὥστε ὅλα τὰ παραγόμενα ὄργανα νὰ συντονίζονται εἰς ἓνα ἀρμονικὸν σύνολον ὅπως εἶναι ὁ ὀργανισμός; Πρέπει προσέτι νὰ σημειωθῆ, ὅτι ἡ ὑπαρξίς τῶν γόνων τούτων δέν εἶναι και ἐμπειρικῶς βεβαία. Ὁ σύγχρονος Γερμανὸς βιολόγος και φιλόσοφος Uexkuell θεωρεῖ τοὺς γόνους οὐχὶ ὡς ὕλικὰ σωμάτια, ἀλλὰ μάλλον ὡς σύμβολα ἐσωτερικῶν μορφοποιητικῶν δυνάμεων, ὁ δὲ Γάλλος βιολόγος Cautley ἀποφαίνεται ρητῶς, ὅτι «οἱ γόνοι εἶναι μάλλον λογικὰ κατασκευάσματα και ὄχι συγκεκριμέναι πραγματικότητες».

Οἱ κατὰ τὴν μορφογένεσιν προκαλούμενοι ἐν χώρῳ και χρόνῳ μετασχηματισμοὶ μετὰ τὴν ἀπείρως πολύπλοκον προσαρμογὴν και συντονισμόν τῶν λειτουργιῶν εἶναι ἐξελίξεις ὑπερβαίνουσαι τὴν βαθμίδα τῶν γνωστῶν χημικῶν δράσεων τῶν συντελουμένων διὰ τῆς παρουσίας τῶν καταλυτῶν και τῶν φυραιμάτων. Αὗται δέν θίγουν τὴν αἰτίαν τῆς μορφογένεσεως, ἀλλὰ μόνον τὴν πορείαν αὐτῆς. Ὁ Claude Bernard εἶχε παρατηρήσει σχετικῶς, ὅτι αἱ λειτουργίαι τῶν ἐπὶ μέρους ὀργάνων πρέπει νὰ συμβαίνουν και νὰ ἐξηγοῦνται κατὰ τοὺς νόμους τῆς φυσικῆς και τῆς χημείας, τὰ αἴτια ὁμῶς τῆς ὀργανώσεως και τῆς μορφῆς διαφεύγουν τὰς μεθόδους τῆς θετικῆς ἐπιστήμης και μόνον περιγραφικῶς δύνανται νὰ ἐξετασθοῦν ὑπ' αὐτῆς.

Τὰ μέρη δέν ἔχουν διακεκριμένην ὑπαρξίν, ἀλλὰ λαμβάνουν ἀξίαν και σημασίαν ἐν τῷ συνόλῳ τοῦ ὀργανισμοῦ, ὁ ὁποῖος δέν εἶναι κάτι ἴσον μετὰ τὸ ἄθροισμα τῶν μερῶν του, ἀλλὰ κάτι περισσότερον, ἢ μάλλον κάτι διάφορον. Εἰς ἕκαστον ὀργανισμόν ἐνοικεῖ μία τάσις ὀλοκληρώσεως τῆς μορφῆς του ὑπὸ οἰασδήποτε περιστάσεις. Αὕτη ἐνυπάρχει κατ' ἐξοχὴν εἰς τὸ ὠάριον και τὸ σπέρμα, ἀλλ' ὄχι μόνον εἰς αὐτά. Ἐνυπάρχει εἰς ὅλα τὰ κύτταρα τοῦ ὀργανισμοῦ, ὡς ἀνεφέραμεν προηγουμένως. Ἐὰν κόψωμεν ἀπὸ ἓνα ἀστερίαν τῆς θαλάσσης ἓνα βραχίονα, ὁ μὲν ἀστερίας σχηματίζει ἓνα νέον βραχίονα, ὁ δὲ ἀποκοπεῖς βραχίων μετασχηματίζεται εἰς νέον πλήρη ἀστερίαν. Τὰ κύτταρα, τὰ ὅποια λαμβάνουν μέρος εἰς τὰς δύο λειτουργίας αὐτὰς τῆς ἀναγεννήσεως, συμπεριφέρονται διαφόρως ἀναλόγως τῆς ἐντεῦθεν ἢ ἐκεῖθεν τῆς τομῆς θέσεώς των, ἀφ' οὗ εἰς τὴν πρώτην περίπτωσιν παράγουν ἓνα βραχίονα, ἐν ᾧ εἰς τὴν δευτέραν ἓνα κεντρικὸν δίσκον ἐφωδιασμένον μετὰ τέσσαρας ἀκόμη βραχίονας. Ἡ διάφορος ἐξέλιξις των ἐξαρτᾶται ἐκ τοῦ συνόλου εἰς τὸ ὅποιον ἀνήκουν ἕκαστα μετὰ τὴν τομῆν. Κατὰ τὰ πειράματα τοῦ Driesch, ἐὰν λάβωμεν γονιμοποιημένα ὠὰ θαλασσίου Ἐχίνου ἢ

Ἀμφιόξου, ἢ Τρίτωνος κατὰ τὴν πρώτην ἐμβρυακὴν των ἐξέλιξιν καὶ εἰς τὸ στάδιον τῶν δύο ἢ τεσσάρων κυττάρων καὶ ἀποχωρήσωμεν ἀπ' ἀλλήλων τὰ πρῶτα αὐτὰ κύτταρα, τότε ἕκαστον ἀποχωρισθὲν παράγει πάλιν ἓνα πλήρες ἔμβρυον, τὸ ὁποῖον δὲν διαφέρει ἀπὸ τὸ ἔμβρυον, τὸ παραγόμενον ἄνευ τῆς τοιαύτης ἐπεμβάσεως, εἰ μὴ μόνον κατὰ τὸ μέγεθος.

Δὲν εἶναι ἀληθές, ὅτι πολλὰ κύτταρα ἐνωόμενα δημιουργοῦν ἓνα ὄργανον, πολλὰ δὲ ὄργανα ἐνωόμενα σχηματίζουν τὸν ὄργανισμόν, ἀλλὰ τὸ ἀντίθετον. Ὁ ὄργανισμὸς προὔπαρχει ὡς σύνολον καὶ ὡς τοιοῦτος δρῶν δημιουργεῖ τὰ ὄργανα, ἕκαστον δὲ ὄργανον δημιουργεῖ τὰ εἰς αὐτὸ ἕκαστοτε ἀναγκαιοῦντα κύτταρα, ἀποτελοῦν τρόπον τινα μίαν ἐτοιμὴν μήτραν, ἐντὸς τῆς ὁποίας χύνονται τὰ ἀπαιτούμενα κύτταρα.

Αἱ ὄργανικαὶ μορφαὶ δὲν εἶναι ἀποτέλεσμα μηχανικῶν ἰσορροπήσεων, οὐδὲ δύνανται νὰ ὑπολογισθοῦν καὶ ἐρμηνευθοῦν αἰ ἐκδηλώσεις των ἀναλόγως τῆς ἐν δεδομένη στιγμῇ θέσεως τῶν ὑλικῶν των στοιχείων, ὡς ὑπέθετεν ὁ Laplace. Ὅταν οἱ ὄροι, ὑπὸ τοὺς ὁποίους διαφοροποιεῖται ἓνα ἀνόργανον σύστημα, ὑφίστανται μίαν ἀλλαγὴν καὶ ἡ τελικὴ φάσις τοῦ συστήματος εἶναι κατ' ἀνάγκην διάφορος ἐκείνης, ἡ ὁποία θὰ παρουσιάζετο ἄνευ τῆς ἀλλαγῆς ταύτης. Κατὰ τὴν ἐξέλιξιν ὁμως ἐκάστης ὄργανικῆς μορφῆς καὶ δὴ τοῦ ἐμβρύου, ἐὰν ἐπέλθῃ, ἀλλαγὴ τῶν ὄρων, ὑφ' οὗς τοῦτο ἐξελίσσεται, δὲν παρατηρεῖται οὐσιώδης ἀλλαγὴ εἰς τὸ τελικὸν ἀποτέλεσμα, διότι, ὡς εἶδομεν ἀνωτέρω, τὸ ἔμβρυον ἔχει τὴν ἱκανότητα τῆς αὐτοδιορθώσεως τῆς ἐπελθούσης ἀλλοιώσεως καὶ ἡ τελικὴ φάσις τῆς ἐξελίξεως δύναται νὰ εἶναι ἀκριβῶς ἡ ἴδια, ὡς ἐὰν οὐδὲν εἶχε συμβῆ. Ἐπειτα ἡ αὐτὴ ζωικὴ δημιουργία δύναται νὰ προέλθῃ ἐκ στοιχείων ὅλως διαφόρων καὶ κατόπιν προηγηθέντων αἰτίων ὅλως ἀνομοίων. Μαλάχια καὶ σπονδυλωτά, καίτοι προήλθον ἀπὸ χωριστὰς γραμμὰς ἐξελίξεως, ἐδημιούργησαν τὸ πολυπλοκώτερον τῶν ὀργάνων, τὸν ὀφθαλμόν, ὑπὸ τοὺς διαφορωτάτους ἐξωτερικοὺς ὄρους. Ἡ ὁμοιότης μεταξὺ τῶν ἀτόμων τοῦ αὐτοῦ εἴδους καὶ ἡ ἀναπαραγωγὴ τοῦ τύπου τοῦ προγόνου παρά τοῖς ἀπογόνοις εἶναι τελείως διάφορον πρᾶγμα ἀπὸ τὴν ἐπανάληψιν τῆς αὐτῆς συνθέσεως δυνάμεων, ἡ ὁποία θὰ συνωψίζετο εἰς ὁμοίαν συνισταμένην. Ἐὰν σκεφθῆ κανεὶς τὴν ἀπειρίαν τῶν ἀπειροστῶν στοιχείων καὶ τῶν ἀπειροστῶν αἰτίων, τὰ ὁποῖα συντρέχουν διὰ τὴν γένεσιν ἐνὸς ζωικοῦ ὄντος, ἐὰν σκεφθῆ κανεὶς, ὅτι θὰ ἤρκει ἡ ἀπουσία ἢ ἡ ἀπόκλισις ἐνὸς ἐξ αὐτῶν, ἵνα οὐδὲν κινηθῆ, ὡς λογικὴ συνέπεια ἔρχεται, ὅτι ἡ μηχανικὴ θεωρία δὲν δύναται νὰ ἐρμηνεύσῃ τὴν ζωὴν καὶ τὰ δημιουργήματά της.

Ὁ Kant εἶχε διδάξει, ὅτι εἰς τὴν ἐπὶ μέρος φυσικὴν γνῶσιν ὑπάρχει τόσον περισσοτέρα ἐπιστήμη, ὅσον περισσότερα μαθηματικά. Ὁ ἴδιος ὁμως προκειμένου περὶ τῶν ὄργανικῶν μορφῶν ἔλεγεν, ὅτι «οὐδέποτε

θα εμφανισθῆ ἓνας νέος Νεύτων, ὁ ὁποῖος θα δυνηθῆ νὰ ἐρμηνεύσῃ κατὰ ἀπλοῦς μηχανικοὺς νόμους τὴν γένεσιν ἔστω καὶ ἐνὸς ταπεινοῦ καλάμου χλόης».

Ἡ μέθοδος ἐρεύνης ἔχει μεγάλην σημασίαν ὡς πρὸς τὰ ἀποτελέσματα. Οἱ φυσιολόγοι πειραματιζόμενοι μόνον μὲ φυσικοχημικὰς μεθόδους ἐξωθοῦνται εἰς τὸ νὰ βεβαιοῦν, ὅτι εἰς τὴν ζωὴν μόνον φυσικοχημικὰ φαινόμενα ὑ ἀρχοῦν καὶ οὐδὲν ἕτερον. Τοῦτο εἶναι φυσικόν, ἀφ' οὗ *a priori* μόνον τοιαῦτα ἀνεζήτησαν. Διὰ τοῦτο καὶ οἱ πλεῖστοι ἐξ αὐτῶν εἶναι ὑπέρμαχοι τῆς μηχανικῆς θεωρίας. Οἱ βιολόγοι ἀντιθέτως οἱ ἐρευνῶντες τὰ προβλήματα τῆς ἐξελίξεως τοῦ ὄντος καὶ τῶν εἰδῶν, τῆς κληρονομικότητος, τῆς μνήμης καὶ τῆς συνειδήσεως, ἀναγνωρίζουν, ὅτι ἡ φυσικοχημικὴ βάση δὲν ἀρκεῖ καὶ ὅτι εἰς τὰ φαινόμενα τῆς ζωῆς παραμένει μέγα ἄλογον στοιχεῖον ἀνερμήνευτον, ἓνα *quid proprium*, ὅπως λέγει ὁ Claude Bernard. Δὲν πρόκειται βεβαίως νὰ ἀμφισβητηθῆ ἡ ἀξία τῆς φυσικοχημικῆς μεθόδου ἐρεύνης ἐν τῇ βιολογίᾳ, ἢ αὐθιχρέτως νὰ τῆς ἐπιβληθοῦν ὅρια. Αὕτη ἐξασφαλίζει τὴν καθημερινὴν πρόοδον τῆς ἐπιστήμης καὶ ἐπιτρέπει μίαν θετικὴν ἐρμηνείαν διὰ τὰ καθέκαστα τῶν φαινομένων. Ἄλλ' οὕτω ἐργαζομένη ἐρμηνεύει ἐν τῇ ζωῇ ἐκεῖνο ἀκριβῶς τὸ ὁποῖον δὲν εἶναι ζωὴ, τὸ χρησιμοποιοῦν ἐν ὑλικὸν καὶ τοὺς ὅρους τῆς ὑπάρξεως τοῦ ἐμβίου ὄντος. Δὲν πρέπει ὅμως νὰ σταματήσωμεν ἐκεῖ. Εἶναι ἀνάγκη δι' ὀλοκληρώσεως νὰ ἐπιζητήσωμεν νὰ συλλάβωμεν τὴν κινητικὴν συνέχειαν τῆς ζωῆς, τοιαύτην ὁποῖαν τὴν παρατηροῦμεν ἐν τῇ ἐξελίξει ἐκάστου ὄντος καὶ τῶν εἰδῶν ἐν τῷ συνόλῳ.

Μεταξὺ ὕλης καὶ ζωῆς ὑπάρχει χάσμα πολὺ μεγαλύτερον ἀπὸ ὅ,τι μεταξὺ ζωῆς καὶ συνειδήσεως. Καὶ ὅταν ἀκόμη δυνηθῶμεν νὰ κατασκευάσωμεν εἰς τὰ ἐργαστήριά μας ἐξ ἀνοργάνων στοιχείων ὅλας τὰς ἐνώσεις τὰς συναντωμένας εἰς τὰ ἐμβια ὄντα καὶ πάλιν θὰ παραμένῃ ἡ διαφορὰ μεταξὺ ὀργανικοῦ καὶ ἀνοργάνου, διότι ἡμεῖς ἐνσυνειδήτως δρῶντες μετὰ τόσου κόπου κατασκευάζομεν οὐσίας, τὰς ὁποίας ἡ ζωὴ κατασκευάζει μόνη τῆς. Εἰς τὴν ἀνόργανον φύσιν πᾶσα σύνθεσις καὶ χημικὴ δρᾶσις ἐξαρτᾶται ἀποκλειστικῶς ἐκ τῶν χημικῶν ἰδιοτήτων τῶν ὀλῶν, αἱ ὁποῖαι ἔρχονται εἰς ἐπαφὴν μεταξὺ των. Ἡ ζῶσα οὐσία ὅμως καὶ ἐκλογὴν κάμνει καὶ συγχρόνως μένει ἡ αὐτὴ καὶ ποσοτικῶς καὶ ποιοτικῶς καὶ μορφολογικῶς. Τὰ φυσικοχημικὰ φαινόμενα τὰ συμβαίνοντα εἰς ἕκαστον ὀργανισμόν, ποικίλλοντα ἀναλόγως τοῦ περιβάλλοντος καὶ τῶν περιστατικῶν τῆς ζωῆς, ἐμφανίζουσι ἓνα αὐτοκανονισμόν, ὅπως εἶναι ἡ ἀναπλήρωσις ἐλλειπόντων αἰμοσφαιρίων, ἡ ἐπιτάχυνσις τῆς ἀναπνοῆς, ὅταν αὐξήσῃ τὸ ἐν τῷ αἵματι ἀνθρακικὸν ὀξύ, ἡ μεταβολὴ τῆς διαπνηθητικότητος εἰς κατωτέρους ὀργανισμοὺς κατὰ τὴν ἀλλαγὴν τῆς ὁσμῆ-

τικῆς πίεσεως τοῦ περιβάλλοντος, ἢ γένεσις ἀντισωμάτων κατὰ δηλητηρίων, ὁ σχηματισμὸς προστατευτικοῦ τυλώδους στρώματος κατὰ συνεχῶν πίεσεων εἰς τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ δέρματος, ἢ μελάνωσις τῆς ἐπιδερμίδος πρὸ ἰσχυροῦ ἡλιακοῦ φωτός καὶ ἢ ἐπούλωσις τῶν τραυμάτων. Ὅλα αὐτὰ εἶναι φαινόμενα, τὰ ὁποῖα δικαιολογοῦν κάλλιστα τελολογικὴν ἀντίληψιν περὶ τῆς ζωῆς.

Ἡ ἐπίκλησις τῶν ὁρμονῶν καὶ τῶν φυραμάτων πρὸς ἐρμηνείαν τῶν φαινομένων τούτων τοῦ αὐτοκανονισμού, ἀλλὰ ἀκόμη καὶ πρὸς ἐρμηνείαν τῶν ἐνστικτικῶν, δὲν εἶναι λύσις, ἀλλὰ μετατόπισις τοῦ προβλήματος. Ἐὰν αἱ ὁρμόναι εἶναι διαρκῶς παρούσαι εἰς τοὺς ἰστούς, διατὶ δὲν δροῦν συνεχῶς, ἀλλὰ μόνον ὅταν εἶναι ἀναγκαῖαι εἰς τὴν γενικὴν οἰκονομίαν τοῦ ὄργανισμοῦ ἐν τῷ συνόλῳ λαμβανομένου; Ἐὰν δεχθῶμεν, ὅτι τὸ μέγα πλῆθος τῶν στοιχειωδῶν πράξεων, ἐκ τῶν ὁποίων ἀποτελεῖται ἓνα ἐνστικτικόν, ἀκόμη καὶ τὸ ἀπλούστερον, τὸ πλέξιμον τοῦ βόμβυκος ὑπὸ τοῦ μεταξοσκώληκος καὶ ἡ κατασκευὴ τῶν κυττάρων τῆς κηρήθρας ἀπὸ τὴν μέλισσαν εἶναι ἀποτέλεσμα χημικῶν δράσεων μόνον, ἀμέσως ἀνακύπτει τὸ ἐρώτημα, πῶς τὸ τυχαῖον παίγνιον τῶν φυσικοχημικῶν παραγόντων, δρώντων ἐκάστου δι' ἴδιον λογαριασμόν, δύναται νὰ δίδῃ ἀποτελέσματα τόσον καλῶς συνδυασμένα καὶ οὕτως ὠργανωμένα, ὥστε νὰ παράγεται ἡ σκόπιμος ὄψις αὐτῶν; Πῶς νὰ ἐξηγηθῆ, ὅτι προέρχεται ἐκ τῆς ἐπιδράσεως ὁρμονῶν καὶ φυραμάτων, ἢ ἀσφάλεια μὲ τὴν ὁποῖαν ὁ νεοσσὸς ραμφίζει ἀμέσως μετὰ τὴν ἐξοδὸν τοῦ ἀπὸ τὸ ὦδον τοὺς ριφθέντας κόκκους καὶ ἡ ἀκρίβεια μὲ τὴν ὁποῖαν τὸ νέον πτηνὸν κτίζει τὴν πρώτην φωλεάν του κατὰ τὸ σχέδιον τοῦ εἴδους του, χωρὶς νὰ ἔχη ἴδει προηγουμένως τὸ κτίσιμον ἄλλης;

Ὁ ἰσχυρισμὸς τῆς μηχανικῆς θεωρίας, ὅτι καὶ τῆς ὅλης ζωῆς καὶ τῆς ποικιλίας τῶν ζωικῶν μορφῶν ἢ ἐμφάνισις δέον νὰ ἐρμηνευθῆ ἀναλογικῶς ἐκ τῶν καὶ σήμερον παρατηρουμένων μορφολογικῶν τροποποιήσεων λόγῳ τόπου γεννήσεως, ὄρων διατροφῆς, θερμοκρασίας καὶ φωτισμοῦ, δὲν στηρίζεται ἐμπειρικῶς. Ἀκόμη καὶ ἂν ὑποτεθῆ, ὅτι κατὰ τὸν νόμον τῶν πιθανοτήτων οἱ ὅροι τοῦ σχηματισμοῦ τῆς συνθέσεως τῆς πρώτης πρωτοπλασματικῆς σταγόνης προέκυψαν τυχαίως, ἢ οὕτω σχηματισθεῖσα ὕλη θὰ διελύετο εἰς τὸ περίξ χάος τῆς ἀπειρίας τῶν μεταβαλλομένων ἐπιδράσεων καὶ δυνάμεων, ἐὰν ἡ παραγωγὴ τῆς δὲν ἦτο θετικὴ δημιουργικὴ ἐνέργεια τῆς φύσεως, σκοπούσης τὴν δημιουργίαν τῆς ζωῆς ὑπεράνω τῆς ὕλης. Οἱ μεταβλλόμενοι ἐξωτερικοὶ παράγοντες δὲν εἶναι ἡ αἰτία τῆς ἐξελιξεως καὶ δημιουργίας τῶν εἰδῶν, διότι θὰ ἔπρεπε τότε ὅλα τὰ εἶδη νὰ μεταβάλλωνται συγχρόνως, πράγμα πὸ δὲν συνέβη. Ἐκαστον ἐξ αὐτῶν ἐξελιχθῆ εἰς τὴν ἰδικὴν του ὥραν καὶ ἔφθασεν εἰς μίαν περίοδον σταθερότητος, ἀδιατάρακτον

πλέον. Ἡ εξέλιξις οὔτε συνεχῆς μεταβολή εἶναι, οὔτε συγχρονισμόν παρουσιάζει, οὔτε ὀπισθοδρόμησιν δεικνύει, οὔτε ἄνευ τέλους εἶναι, ὡς μαρτυροῦν αὐτὰ ταῦτα τὰ ἐμπειρικὰ δεδομένα. Παραλλήλως πρὸς τὰς μηχανικὰς δυνάμεις καὶ ὑπὲρ αὐτὰς ἐνυπάρχει εἰς τὴν φύσιν μία ἰδιαιτέρα τάσις πρὸς δημιουργίαν καὶ ἄνοδον εἰς πλοῦτον μορφῶν ὀλονέν τελειοτέρων καὶ πολυπλοκωτέρων, ἧτις γίνεται ὀρατὴ ἐὰν τὸ βλέμμα τοῦ ἐρευνητοῦ ἐναγκαλισθῆ τὸ σύνολον τῆς ζωῆς ἀπὸ τῶν πρωτογόνων ὀργανισμῶν μέχρι τοῦ ἀνθρώπου.

Ὁ Goethe εἰς τὰς συνομιλίαις του μετὰ τὸν Eckermann λέγει: «τίποτε δὲν θὰ ἀντιληφθῶμεν ἀπὸ τὸ μεγαλεῖον τῆς φύσεως, ἐὰν περιορισθῶμεν εἰς τὴν ἀνάλυσιν τῶν ὕλικῶν μερῶν καὶ δὲν αἰσθανθῶμεν τὴν δημιουργὸν πνοὴν τοῦ πνεύματος, τὸ ὅποιον κατευθύνει καὶ συνενώνει τὰ μέρη αὐτά».

Ἐὰν αἱ περὶ τὴν κατανόησιν τῆς φύσεως ἀσχολούμενοι ἐπιστῆμαι ἐπιμείνουν νὰ παραμένουν γνώσεις ἀσύνδετοι, τότε, καθὼς παρατηρεῖ ὁ Bergson, θὰ δημιουργηθῆ βαθμηδὸν μία νέα σχολαστικὴ φιλοσοφία γύρω ἀπὸ τὴν Φυσικὴν, ὅπως ἡ παλαιὰ εἶχε δημιουργηθῆ γύρω ἀπὸ τὸν Ἀριστοτέλην.

Ἡ φιλοσοφία ἀνυψουμένη ὑπεράνω τῶν ἐπὶ μέρους ἀντικειμένων καὶ γεγονότων ἔχει ἐνώπιόν της ὀλόκληρον τὸ εἶναι ἐν ὄλῃ αὐτοῦ τῇ ἐκτάσει καὶ διαρκείᾳ καὶ οὐχὶ τετμημένον, ἐν τῷ ὀποίῳ τοποθετεῖ πάντα τὰ ἐπὶ μέρους φαινόμενα ἐν τῇ ἀμοιβαίᾳ των σχέσει καὶ ἐξαρτήσει. Τὰ ἐπὶ μέρους πεδία τῆς πραγματικότητος, ἀνόργανος φύσις, ζωὴ, ἄνθρωπος, πολιτισμός, ἀποτελοῦν τὰς διαδοχικὰς ὄντολογικὰς βαθμίδας ἐκ τῶν ὀποίων ἐκάστη ἐπομένῃ καὶ ἀνωτέρω περιλαμβάνει τὰ στοιχεῖα καὶ τοὺς νόμους τῆς προηγουμένης καὶ κατωτέρας, ἀλλὰ συγχρόνως παρουσιάζει καὶ νέας ἰδίας κατηγορίας καὶ νέους ἰδίους τρόπους προσδιορισμοῦ. Εἰς τὴν βαθμίδα τῆς ζωῆς ἰσχύουν βεβαίως οἱ νόμοι τῆς μηχανικῆς αἰτιότητος, ἀλλὰ ἡ ζωὴ εἶναι κάτι περισσότερον ἀπὸ αὐτούς.

Εἰς τὴν βαθμίδα τῆς ἀτομικῆς συνειδήσεως ἰσχύουν βεβαίως οἱ βιολογικοὶ νόμοι, ἀλλὰ ἡ συνείδησις εἶναι κάτι περισσότερον ἀπὸ αὐτούς.

Εἰς τὴν βαθμίδα τοῦ πνεύματος, τοῦ ἐν τῇ κοινωνικῇ συμβιώσει ἐκφαινομένου, ἰσχύουν βεβαίως οἱ ψυχολογικοὶ νόμοι, ἀλλὰ ἡ πνευματικὴ ζωὴ ἐνὸς ἐθνικοῦ συνόλου εἶναι κάτι περισσότερον ἀπὸ τὰς ἀτομικὰς συνειδήσεις τῶν μελῶν του. Ἀνεπαρκῆς δὲν εἶναι μόνον ὁ ὕλιστικὸς Μονισμός, ἀλλὰ καὶ ἡ Καρτεσιανὴ διχρχία, ἡ προβάλλουσα τὸ ὄντολογικὸν διλημμα, ἡ ὕλη ἢ πνεῦμα. Μεταξὺ τῶν δύο τούτων ἡ ζωὴ ἀποτελεῖ μίαν ἰδιαιτέραν ὄντολογικὴν βαθμίδα, αὐτόνομον καὶ ἀνεξάρτητον ἀπὸ τὴν ὕλην, τὴν ὀποίαν ἀντιθέτως μορφοποιεῖ, ἀσκοῦσα θετικὴν δημιουργικὴν ἐνέργειαν ἐπ' αὐτῆς καὶ παράγουσα τὸν πλοῦτον τῶν

φυτικών και ζωικών ειδών με τὰς πολλαπλὰς ἐκδηλώσεις και τρόπους ζωῆς, τὰς διπλασιαζομένας μάλιστα διὰ τῆς διακρίσεως αὐτῶν εἰς δύο γένη.

Αἱ μορφαὶ τῶν φυτῶν με τὰ χρώματα και σχήματα τῶν φυτῶν και τῶν ἀνθέων και φύλλων, ὅπως και τὰ χρώματα και σχήματα τῶν ζώων καταδεικνύουν τὴν ὑπαρξιν εἰς τὴν φύσιν μιᾶς καλλιτεχνικῆς τάσεως. Ὁ βοτανικὸς Μοεβίους παρατηρεῖ, ὅτι, ἀφοῦ εἰς τὰ ἀτελέστατα και μικρότατα θαλάσσια θαλόφυτα τὰ καλούμενα Διατομώδη διακρίνομεν 6000 διαφόρους μορφὰς και εἰς τὰ παρόμοια πρὸς αὐτὰ τὰ καλούμενα Δεσμιδειδᾶς διακρίνομεν 3700 μορφὰς, καίτοι ὅλα ζοῦν ὑπὸ τοὺς αὐτοὺς ὄρους, αἰωρούμενα ἐντὸς τοῦ θαλασσίου ὕδατος, πῶς νὰ ὀμιλήσωμεν, ὅτι ἡ προσαρμογὴ εἰς τὸ περιβάλλον και ἡ χρησιμότης διὰ τὴν ὑπαρξιν παίζουν τὸν πρωτεύοντα ρόλον κατὰ τὸν σχηματισμὸν τῶν ὀργανικῶν ειδῶν; Τὰ θαυμάσια χρώματα και σχήματα τῶν ὀρχεοειδῶν, τὸ μελωδικὸ τραγοῦδι τῶν ἀηδονιῶν ἢ μεγαλοπρέπεια τῶν πτερῶν τῶν παγωνιῶν και τῶν ἄλλων παραδεισίων πτηνῶν δὲν προέρχονται μόνον ἀπὸ τὴν ἀνάγκην τῆς προκλήσεως διὰ τὴν γονιμοποίησιν, ὅπως κοινῶς ἐπιστεύθη, διότι και τὰ ἄνευ ἀνθέων φυτὰ και οἱ κακόφωνοι κόρακες γονιμοποιοῦνται πάντοτε κανονικῶς. Ὁ θεμελιωτῆς τοῦ Βοτανικοῦ κήπου τοῦ Μονάχου Karl Goebel ὡς συμπέρασμα τῆς μακροχρονίου ἀνχλυτικῆς του ἐρεῦνης περὶ τῆς ζώσης φύσεως ἀναφέρει εἰς τὸ κλασικόν του τετράτομον ἔργον «Ὁργανογραφία τῶν φυτῶν», ὅτι εἰς τὰ ἔμβια ὄντα δὲν ἐπικρατεῖ ἡ στενόχωρος φειδῶ τοῦ προσεκτικοῦ οἰκογενειάρχου με τὰς μετρημένας δαπάνας. Ἡ φύσις δὲν κατασκευάζει εἰς ἓν ἔμβιον ὄν μόνον τὰ διὰ τὴν ζωὴν χρήσιμα ὄργανα. Τὸ πλῆθος τῶν μορφῶν εἶναι μεγαλύτερον ἀπὸ τὸ πλῆθος τῶν ἀναγκῶν τῆς ζωῆς, διότι ἡ φύσις ἐργάζεται ὡς ἓνας πραγματικὸς καλλιτέχνης, κάμνων συχνὰ σπατάλην ὑλικοῦ χάριν τῆς καλλιτεχνικῆς του δημιουργείας». Πῶς νὰ ὀμιλήσωμεν περὶ προσαρμογῆς εἰς τὰς ἀνάγκας τοῦ περιβάλλοντος, καθ' ἣν στιγμὴν ἢ γέννησις ἐκ δύο γεννῶν δὲν ἦτο ἀπαραίτητος, εἰς δὲ τὰ φυτὰ εἶναι μία πολυτέλεια, ἢ ὁποῖα ἠδύνατο νὰ λείπη; Πῶς νὰ ἐξηγηθῆ προσέτι ὁ εἰς τὰ δύο φύλα ἀμοιβαῖος συντονισμὸς ὀργάνων ἀναπαραγωγῆς πολυπλοκωτάτων, τὰ ὁποῖα προῆλθον ἀπὸ δύο σειρὰς ἐξελιχθείσας κεχωρισμένως; Ἡ πῶς νὰ ἀποδοθῆ εἰς μηχανικοὺς λόγους ἢ μητρικὴ ἀγάπη, τὸ μέγα τοῦτο μυστήριον τῆς φύσεως, τὸ ὁποῖον ἐκτείνεται μέχρι τῆς στοργῆς τοῦ φυτοῦ διὰ τὰ ἴδιά του σπέρματα;

Εἶπομεν, ὅτι ἡ τελευταία μορφή ἢ προελθοῦσα ἐκ τῆς δημιουργικῆς τάσεως τῆς ἐν τῇ φύσει ἐκφαινομένης εἶναι ὁ ἄνθρωπος. Με αὐτὸν ὅμως ἡ δημιουργία δὲν τελειώνει Ἀπλῶς ἀλλάσσει κατευθύνσεις και μέσα ἐνεργείας. Ὁ ἄνθρωπος, λαμβάνων συνείδησιν τῆς ὑπάρξεως και ὦν ἱκανὸς νὰ προβάλῃ ἰδίους σκοπούς, τὴν συνεχίζει, δημιουργῶν τὰς

διαφόρους μορφάς τοῦ πολιτισμοῦ. Ἄς σκεφθῆ κανεὶς ποῖα εἶναι ἡ ζωὴ τοῦ ἀνθρώπου τῆς παλαιολιθικῆς ἐποχῆς, τοῦ 5<sup>ου</sup> π. Χ. αἰῶνος εἰς τὰς Ἀθήνας, τῶν μέσων χρόνων, τῆς Ἀναγεννήσεως καὶ τοῦ σημερινοῦ.

Τὸ τελικὸν συμπέρασμα τῶν μέχρι τοῦδε λεχθέντων εἶναι ὅτι ἡ ἀτομικὴ ἐρμηνεία τοῦ συνόλου τῆς φυσικῆς πραγματικότητος διὰ τῆς μηχανικῆς ἀρχῆς τῆς κινήσεως καὶ μίξεως ὑλικῶν μορίων δὲν δύναται νὰ σταθῆ πλέον. Ἡ στροφὴ αὕτη τῆς ἐπιστημονικῆς σκέψεως ἐκ τοῦ μέρους πρὸς τὸ ὅλον εἶναι καθολικὴ σήμερον καὶ ἐμφανίζεται παράλληλος εἰς ὅλα τὰ πεδία ἐρεῦνης. Ἰσχύατη ὕλη εἶναι σήμερον ἡ μορφή ἐνὸς δυναμικοῦ πεδίου, καθοριζομένου ὑπὸ συστήματος συντεταγμένων, εἰς τὸ ὅποιον ὁ τρόπος τῆς κατανομῆς τοῦ ἀριθμοῦ τῶν Quanta ἐξαρτᾶται ἐκ τοῦ συνόλου τοῦ συστήματος. Ἐν τῇ ἰατρικῇ ἡ νόσος δὲν θεωρεῖται πλέον τοπικὴ ἀνωμαλία ἐνὸς ὀργάνου, ἀλλὰ σύμπτωμα ἐξασθενήσεως ὀλοκλήρου τοῦ ὀργανισμοῦ, μὴ νοουμένου ὡς ἀψύχου μηχανισμοῦ, ἀλλὰ ὡς σωματοψυχικῆς ἐνότητος. Ἐν τῇ ψυχολογίᾳ ἡ ἀρχὴ τοῦ συνόλου καὶ τῆς μορφῆς ἀντικατέστησε τὴν ἀντίληψιν περὶ μηχανικῆς κινήσεως τῶν παραστάσεων καὶ ἐξήρθη ἡ ἐνότης τῆς προσωπικότητος. Ἐν τῇ κοινωνιολογίᾳ τὸ ἐθνικὸν σύνολον δὲν θεωρεῖται πλέον ὡς ἀπλή ποσοτικὴ συνύπαρξις ἀτόμων, ἀλλὰ ὡς ὑπερατομικὴ ὄντοτης, φορεὺς χαρακτηριστικῶν ἀξιῶν πολιτισμοῦ, μὲ ἰδιότυπον ζωὴν.

Ἡ προτίμησις τῆς ἀτομιστικῆς μηχανικῆς, ἢ τῆς συνολικῆς δυναμικῆς κοσμοθεωρίας ἔχει τὴν μεγίστην σημασίαν διὰ τὴν θέσιν, τὴν ὁποῖαν θὰ λάβῃ τὸ ἄτομον ἐναντι τῆς πρακτικῆς ζωῆς. Ὁ ὀπαδὸς τοῦ φυσικοῦ ἀτομισμοῦ, ὁ δεχόμενος, ὅτι ὀλόκληρος ἡ πραγματικότης εἶναι ἀπλάϊ ποσοτικαὶ σχέσεις, καὶ εἰς τὴν κοινωνικὴν του ἐκδήλωσιν καὶ εἰς ὅλας του τὰς ἐνεργείας ὡς μέτρον θὰ ἔχη τὸ ὑλικὸν συμφέρον, τὴν ποσότητα τῆς ὠφελείας καὶ τὴν ἐπιδίωξιν τῆς ἐπιτυχίας, ἀσχέτως πρὸς τὰ χρησιμοποιοιθησόμενα μέσα. Θὰ εἶναι ἀτομιστῆς καὶ εἰς τοὺς συμπολίτας του θὰ βλέπῃ ἄτομα παρέχοντα μόνον δυνατότητας ὠφελείας καὶ ἐκμεταλλεύσεως. Ἀντιθέτως ὁ ἀκολουθῶν τὴν συνολικὴν δυναμικὴν ἀντίληψιν περὶ κόσμου θὰ θεωρῇ τὸ ἐθνικὸν σύνολον, εἰς τὸ ὅποιον ἀνήκει, ὡς κάτι ζωντανὸν μὲ ἀδιάκοπον ὑπαρξιν χιλιετηρίδων, διαρκούσαν ὑπὲρ τὰ παρερχόμενα ἄτομα, φορέα ἀξιῶν, ἀπὸ τὰς ὁποίας καὶ αὐτὸς μορφοποιεῖται καὶ ἀποκτᾷ τὴν πνευματικὴν του ὑπόστασιν. Θὰ αἰσθάνεται, ὅτι μὲ τὸ σύνολον τοῦτο τὸν συνδέουν βαθύτεροι ψυχικοὶ δεσμοὶ ἐξαρτήσεως καὶ ὀφειλῆς.

Ἡ πεποίθησις, ὅτι εἰς τὸν κόσμον παρὰ καὶ ὑπὲρ τὰ ὑλικὰ στοιχεῖα καὶ τυφλὰς μηχανικὰς δυνάμεις ὑπάρχει μία δημιουργικὴ ἀρχή, ὑπερβαίνουσα τὰ ὄρια τῆς ἀνάγκης καὶ τῆς αὐτοσυντηρήσεως, θὰ γεννᾷ εἰς τὸν ἀνθρώπον τὴν σκέψιν, ὅτι σπινθήρα τῆς ὀρμῆς ταύτης φέρει καὶ αὐτὸς ἐντὸς του καὶ ὅτι πρωταρχικὸν κίνητρον πάσης ἐνεργείας καὶ δράσεώς του πρέπει νὰ εἶναι ἡ χαρὰ τῆς δημιουργίας.