

εἴτε ἐν τινι σχεδίῳ ζωτικῆς ὀργανώσεως σταθερᾶς ἐν τῇ φύσει ἥτις θὰ ἐξηγεῖτο βαθμιαίως, ὅπου αἱ σχέσεις λογικῆς καὶ χρονολογικῆς καταγωγῆς μεταξύ τῶν καθαρῶν μορφῶν θὰ ἦσαν ἀκριβῶς ἐκεῖναι, τὰς ὁποίας ὁ μεταμορφισμὸς μᾶς παρουσιάζει ὡς σχέσεις πραγματικῆς καταγωγῆς μεταξύ τῶν ζώντων ἀτόμων, — εἴτε, τέλος, ἐν τινι ἀγνώστῳ αἰτίῳ τῆς ζωῆς, τὸ ὁποῖον θ' ἀνέπτυσσε τὰ ἀποτελέσματά του ὡς ἐὰν τὰ μὲν ἐγέννων τὰ δέ. **Θὰ μετετρίβητο**, λοιπόν, ἀπλῶς ἢ ἐξέλιξις. Θὰ τὴν μετέθετον ἀπὸ τοῦ ὀρατοῦ εἰς τὸ ἀόρατον. Σχεδὸν πᾶν ὅ,τι μᾶς λέγει σήμερον ὁ μεταμορφισμὸς θὰ διετηρεῖτο, μὲ τὴν διαφορὰν ὅτι θὰ ἐξεφράζετο κατ' ἄλλον τρόπον. Δὲν εἶναι προτιμώτερον νὰ ἐμμείνωμεν εἰς τὸ γράμμα τοῦ μεταμορφισμοῦ, οἷον τὸν πρεσβεύει σχεδὸν ἡ ὀλότης τῶν σοφῶν; Ἐὰν γίνῃ ἢ ἐπιφύλαξις ἐπὶ τοῦ ζητήματος: ἐν τίνι μέτρῳ ὁ ἐξελικτισμὸς οὗτος περιγράφει καὶ ἐν τίνι μέτρῳ συμβολίζει τὰ γεγονότα, οὐδὲν πλεόν ἔχει οὗτος τὸ ἀσυμβίβαστον πρὸς τὰς δοξασίας, τὰς ὁποίας ἰσχυρίζεται ὅτι ἀντικαθιστᾶ, οὔτε πρὸς τὴν περὶ χωριστῶν δημιουργιῶν ἀκόμη, πρὸς τὴν γενικῶς τὸν ἀντιθέτουσι. Διὰ τοῦτο νομίζομεν ὅτι τὸ λεκτικὸν τοῦ μεταμορφισμοῦ ἐπιβάλλεται ἤδη εἰς πᾶσαν φιλοσοφίαν, ὅπως ἡ δογματικὴ ἐπικύρωσις τοῦ μεταμορφισμοῦ ἐπιβάλλεται εἰς τὴν ἐπιστήμην.

Ἄλλὰ τότε δὲν θὰ πρέπει πλεόν νὰ ὀμιλῶμεν περὶ τῆς ζωῆς ἐν γένει ὡς περὶ ἀφαιρέσεως, ἢ ὡς περὶ ἀπλῆς ἐπιγραφῆς, ὑπὸ τὴν ὁποίαν καταγράφονται ὅλα τὰ ἐνδία ὄντα. Κάποιαν στιγμὴν, εἰς κάποιο σημεῖον τοῦ διαστήματος ἔλαβε γένεσιν ἐν ρεῦμα ὀρατόν· τὸ ρεῦμα τοῦτο τῆς ζωῆς, διαβαῖνον τὰ σώματα τὰ ὁποῖα ὠργάνωσεν ἐκ περιτροπῆς, μεταδαῖνον ἀπὸ γενεᾶς εἰς γενεάν, διακλαδοῦται μεταξύ τῶν εἰδῶν καὶ διασκορπιζόμενον μεταξύ τῶν ἀτόμων, χωρὶς τίποτε νὰ χάσῃ ἐκ τῆς ἰσχύος του, ἐντείνεται μᾶλλον καθ' ὃ μέτρον προχωρεῖ. Εἶναι γνωστὸν ὅτι ἐν τῇ θεωρίᾳ περὶ τῆς «συνεχείας σπερματικοῦ πλάσματος» τῇ ὑποστηριζομένῃ ὑπὸ τοῦ Weismann, τὰ γενετήσια στοιχεῖα τοῦ γεννήτορος ὀργανισμοῦ μεταδιδάξουσιν εὐθέως τὰς ἰκανότητάς των εἰς τὰ γενετήσια στοιχεῖα τοῦ γεννωμένου ὀργανισμοῦ. Ὑπὸ τὴν ἀκροτάτην ταύτην μορφήν, ἡ θεωρία ἐφάνη ἀμφισβητήσιμος,

διότι μόνον εἰς ἐξαιρετικὰς περιπτώσεις βλέπει τις νὰ προετοιμάζονται οἱ γεννητικοὶ ἀδάνες, ἀφ' ἧς τεμαχισθῆ τὸ γονιμοποιηθὲν ὠάριον. Ἄλλ' ἐὰν τὰ γενετήρια κύτταρα τῶν γενετησιακῶν στοιχείων δὲν ἐμφανίζονται γενικῶς ἀπὸ τῆς ἐμφάνισης τῆς ἐμδρυακτῆς ζωῆς, εἶναι οὐχ ἥττον ἀληθὲς ὅτι σχηματίζονται πάντοτε ἀνακώμασι τῶν ἰστῶν τοῦ ἐμδρύου, τῶν μὴ ὑποστάντων εἰσέτι κληρῶν ἰδιαιτέραν λειτουργικὴν διαφόρησιν καὶ τῶν ὑπῶν τὰ κύτταρα ἀποτελοῦνται ἀπὸ πρωτόπλασμα μὴ μεταδληθὲν. (1) Ἐν ἀλλοῖς λόγοις, ἡ γεννητικὴ δύναμις τοῦ γονιμοποιηθέντος ὠαρίου ἐξασθενεῖ ἐν ᾧ μέτρῳ διαμοιράζεται εἰς τὴν ἀυξανομένην μάζαν τῶν ἰστῶν τοῦ ἐμδρύου· ἀλλὰ, καθ' ὃν χρόνον αὕτη διαχέεται οὔτω, ἀνασυγκεντρῶναι τι ἐξ ἐαυτῆς ἐπὶ ἐνὸς εἰδικοῦ σημείου, ἐπὶ τῶν κυττάρων, ἐξ ὧν θὰ γεννηθῶσι τὰ ὠάρια καὶ τὰ σπερματοζῶάρια. Θὰ ἠδύνατο λοιπὸν νὰ λεχθῆ ὅτι, ἐὰν τὸ σπερματικὸν πλάσμα δὲν εἶναι συνεχές, ὑπάρχει τοῦλάχιστον συνέχεια γεννητικῆς ἐνεργείας, τῆς ἐνεργείας ταύτης μὴ καταναλισκομένης παρὰ μερικῆς στιγμῆς, μέχρις ὅτου δόσῃ τὴν ὠθησιν εἰς τὴν ἐμδρυακτῆν ζωὴν, καὶ ἐπανευρισκομένης τὸ ταχύτερον ἐντὸς τῶν νέων γενετησίων στοιχείων, ὅπου ἀπαξ εἶτι θὰ περιμένη τὴν ὥραν τῆς. Ἐξεταζομένη ἀπὸ τῆς ἀπόψεως ταύτης ἡ ζωὴ φαίνεται ὡς ρεῦμα βαῖνον ἀπὸ σπέρματος εἰς σπέρμα τῇ μεσολαμβάνει ἐνὸς ἀνεπτυγμένου ὀργανισμοῦ. Ἐὐ πᾶν συμβαίνει ὡς ἐάν αὐτὸς οὗτος ὁ ὀργανισμὸς νὰ μὴ ἦτο παρὰ μία ἔκφυσις, ἐν ἐκδιάσθημα, τὸ ὅποιον προκαλεῖ ἀνάδρυσμα τοῦ παλαιοῦ σπέρματος, ἐργαζομένου ὅπως συνεχισθῆ ἐν νέῳ σπέρματι. Ἐὐ οὐτιῶδες εἶναι ἡ συνέχεια τῆς προσόδου ἐξ ἀκοιλοῦσας ἐπ' ἄπειρον, προσόδου ἀοράτου, ἐπὶ τῆς ὁποίας ἕκαστος ὁρατὸς ὀργανισμὸς ἱππάζεται κατὰ τὸ βραχὺ μεσοδιάστημα τοῦ χρόνου, καθ' ὃ δέδοται αὐτῷ νὰ ζήσῃ.

Ὅσον περισσότερο λοιπὸν προσηλώσῃ τις τὴν προσοχὴν του εἰς τὴν συνέχισιν ταύτην τῆς ζωῆς, τόσον καλύτερον θὰ ἴδῃ ὅτι ἡ ὀργανικὴ ἐξέλιξις προσεγγίζει τὴν ἐξέλιξιν μιᾶς συνειδήσεως, ὅπου τὸ παρελθὸν προσωθεῖται ἐπὶ τοῦ παρόντος καὶ παράγει τὴν ἐμφάνισιν νέας μορφῆς, ἀσυμμέτρου πρὸς τὰς προηγουμένας. Ὅτι ἡ ἐμφάνισις νέου φυτικοῦ ἢ ζωϊκοῦ εἴδους ὀφείλε-

(1) Roule, «L'embryologie générale», Παρίσι, 1893.

ται εἰς καθωρισμένα αἷτια, οὐδείς θὰ τὸ ἀμφισβητήσῃ. Ἀλλὰ διὰ τούτου πρέπει νὰ ἐννοήσωμεν ὅτι, ἐὰν γνωσθῶσιν ἐξ ὑστέρων αἱ λεπτομέρειαι τῶν αἰτίων αὐτῶν, θὰ κατορθωθῇ νὰ ἐξηγηθῇ διὰ τούτων ἡ παραχθεῖσα μορφή· ἀλλὰ νὰ προβλεφθῇ δὲν εἶναι δυνατόν⁽¹⁾. Ἡ δὲ εἴπη τις ἴσως· ὅτι θὰ ἦτο δυνατόν νὰ τὴν προβλέψῃ κανείς, ἐὰν ἐγνώριζεν, εἰς ὅλας τὰς λεπτομερείας, τὰς συνθήκας, ὑπ' ἧς παρήχθη αὕτη; Ἀλλ' αἱ συνθήκαι αὗται συγχωνεύονται μετ' αὐτῆς, δὲν ἀποτελοῦν παρ' ἓν καὶ τὸ αὐτὸ πρᾶγμα μετ' αὐτῆς, οὐσα χαρακτηριστικαὶ τῆς στιγμῆς τῆς ἱστορίας τῆς, εἰς ἣν εὐρίσκεται τότε ἡ ζῶη· πῶς νὰ ὑποτεθῇ γνωστὴ ἐκ τῶν προτέρων μία κατάστασις μοναδικὴ εἰς τὸ εἶδος τῆς, ἣτις δὲν παρήχθη ἀκόμη καὶ οὐδέποτε ἢ ἀναπαραχθῇ; Ἐκ τοῦ μέλλοντος δὲν προβλέπεται παρ' ὅ,τι ὁμοιάζει πρὸς τὸ παρελθόν ἢ εἶναι συγχροτήσιμον μὲ στοιχεῖα ὅμοια μὲ τὰ στοιχεῖα τοῦ παρελθόντος. Τοιαύτη εἶναι ἡ περίπτωσις τῶν ἀστρονομικῶν, φυσικῶν, χημικῶν γεγονότων καὶ ὄλων ἐκείνων, τὰ ὅποια ἀποτελοῦσι μέρος ἑνὸς συστήματος, ὅπου παρατάσσονται ἀπλῶς τὸ ἓν μετὰ τὸ ἄλλο στοιχεῖα ὑπολαμβάνόμενα ἀναλλοίωτα, ὅπου δὲν παράγονται παρὰ ἀλλαγὰς θέσεως, ὅπου δὲν εἶναι θεωρητικὸς παραλογισμὸς τὸ νὰ φαντασθῇ τις ὅτι τὰ πρᾶγματα ἢ ἀποκαταστηθῶσι εἰς τὰς θέσεις των, ὅπου συνεπῶς τὸ ἴδιον συνολικὸν φαινόμενον, ἢ τουλάχιστον τὰ ἴδια στοιχειακά φαινόμενα δύνανται νὰ ἐπαναληφθῶσιν. Ἀλλὰ μίαν πρωτότυπον κατάστασιν, μεταδίδουσαν κἀτι ἀπὸ τὴν πρωτοτυπίαν τῆς καὶ εἰς τὰ στοιχεῖά τῆς, δηλαδή εἰς τὰς ἐπὶ μέρους ὕψεις τῆς, πῶς εἶναι δυνατόν νὰ τὴν φαντασθῶμεν δεδομένην πρὶν παραχθῇ;⁽²⁾ Ἢ ἂν ἔτι δύνῃται νὰ λεχθῇ εἶναι ὅτι, ἀπλῶς παραχθεῖσα ἐξηγεῖται ἐκ τῶν στοιχείων, τὰ ὅποια ἀνακαλύπτει ἐν αὐτῇ ἢ ἀνάλυσις. Ἀλλ' ὅ,τι ἀληθεύει περὶ τῆς παραγωγῆς ἑνὸς νέου εἴδους, εἶναι ἐπίσης ἀληθὲς προκειμένου καὶ περὶ παραγωγῆς νέου ἀτόμου καὶ γενικῶς οἵασδήποτε ζώσης μορφῆς, καὶ ὀἰανδῆποτε στιγμῆν. Διότι, ἐὰν χρειάζεται νὰ φθάσῃ ἢ παραλλαγῇ εἰς κάποιαν σπου-

(1) Τὸ ἀνεπίστροφον τῆς σειρᾶς τῶν ἐνθίων ὄντων ἐξετέθη σαφέστατα ὑπὸ τοῦ Baldwin, («Development and evolution», Νέα Ἰόρκη, 1912, ἰδία ἐν σελίδι 327.)

(2) Ἐπεμείναμεν ἐπὶ τοῦ σημείου τούτου εἰς τὸ «L'essai sur les données immédiates de la conscience» σελ. 140—151.

δικιότητα καὶ εἰς κάποια γενικότητα, διὰ τὰ δόση γένεσιν εἰς νέον εἶδος, παράγεται ὅμως ἀνὰ πᾶσαν στιγμὴν, συνεχῆς, ἀνεπαίσθητος, εἰς πᾶν ἔνζων ὄν. Καὶ αὐταὶ αἱ ἀπότομοι μεταβολαί, περὶ τῶν ὁποίων ὁμιλοῦσι σήμερον, δὲν εἶναι προφανῶς δυνατά, παρ' ἑάν, διὰ σειρᾶς γενεῶν, φαινομένων ὅτι δὲν ἠλλαζον, συνετελέσθη μία ἐργασία ἐπώσεως, ἢ μᾶλλον ὠριμάνσεως. Ἐπὶ τὴν ἔννοιαν ταύτην, θὰ ἠδύνατο νὰ λεχθῆ περὶ τῆς ζωῆς, ὅπως καὶ περὶ τῆς συνειδήσεως, ὅτι ἀνὰ πᾶσαν στιγμὴν δημιουργεῖ κάτι⁽¹⁾.

Ἀλλὰ κατὰ τῆς ἰδέας ταύτης τῆς ἀπολύτου πρωτοτυπίας καὶ τοῦ ἀπολύτως ἀπροόλεπτου τῶν μορφῶν ἐξεγείρεται ἡ διάνοια ἡμῶν. Ἡ διάνοιά μας, ὅπως τὴν διεμόρφωσεν ἡ ἐξέλιξις τῆς ζωῆς, ἔχει οὐσιαστικὴν λειτουργίαν νὰ διαφωτίζη τὴν στάσιν μας, νὰ προπαρασκευάζη τὴν ὁράσιν μας ἐπὶ τῶν πραγμάτων, νὰ προδύνη, διὰ μίαν δεδομένην κατὰστασιν, τὰ εὐνοϊκὰ ἢ δυσάρεστα γεγονότα, τὰ ὁποῖα οὐδύνονται νὰ ἐπακοῦλουθήσῃσιν. Ἀπομονώνει λοιπὸν ἐνστικτωδῶς, ἐν μιᾷ καταστάσει, ὅ,τι ὁμοιάζει πρὸς ἤδη γνωστόν· ἀναζητεῖ τὸ ὅμοιον, ἵνα δυνηθῆ νὰ ἐφαρμόσῃ τὴν ἀρχὴν τῆς ὅτι «τὸ ὅμοιον παράγει τὸ ὅμοιον». Εἰς τοῦτο συνίσταται ἡ πρόδλεψις τοῦ μέλλοντος ὑπὸ τῆς κοινῆς ἀντιλήψεως. Ἡ ἐπιστήμη ἐπιχειρεῖ τὸ ἔργον τοῦτο μὲ ἀκρίβειαν καὶ σαφήνειαν εἰς τὸν ὑψιστον δυνατόν βαθμόν, ἀλλ' ἐκ τούτου δὲν ἀλλοιοῦται ὁ οὐσιώδης χαρακτήρ τοῦ ἐγχειρήματος. Ὅπως ἡ συνήθης γνῶσις, καὶ ἡ ἐπιστήμη δὲν διατηρεῖ ἐκ τῶν πραγ-

(1) Εἰς τὸ λαμπρὸν του βιβλίον «Τὸ Πνεῦμα ἐν τῇ Τέχνῃ», ὁ κ. Séailles ἀναπτύσσει τὴν διπλὴν ταύτην θέσιν: ὅτι ἡ τέχνη προεκτείνει τὴν φύσιν καὶ ὅτι ἡ ζωὴ εἶναι δημιουργία. Θὰ παρεδεχόμεθα προθύμως τὴν δευτέραν διατύπωσιν· ἀλλὰ πρέπει νὰ ἐγνοήσωμεν διὰ τῆς λέξεως δημιουργία σύνθεσιν στοιχείων, ὅπως ἐγνοεῖ ὁ συγγραφεύς; Ἐκεῖ ὅπου τὰ στοιχεῖα προἰκάρχουν, ἢ σύνθεσις, ἡτις θὰ ἀποτελεσθῆ ἐκ τούτων εἶναι αὐτοδυναμῶς δεδομένη, μὴ οὐσα παρὰ μίαν τῶν δυνατῶν διεπιτητήσεων· τὴν διεπιτητήσιν ταύτην μία ὑπεράνθρωπος διάνοια θὰ ἠδύνατο νὰ τὴν ἀντιληφθῆ ἐκ τῶν προτέρων μεταξὺ ὄλων τῶν ἄλλων δυνατῶν. Νομίζομεν τουναντίον ὅτι ἐν τῇ περιοχῇ τῆς ζωῆς τὰ στοιχεῖα δὲν ἔχουν πραγματικὴν καὶ κεχωρισμένην ὑπαρξιν. Εἶναι πολλαπλαῖ ἀπόψεις τοῦ πνεύματος ἐπὶ μιᾶς ἀδιαιρέτου προόδου. Καὶ δι' αὐτὸ ὑπάρχει ἐν τῇ προόδῳ ριζική, ἐνδεχομενότης, ἀνυπολογιστὴ μεταξὺ τοῦ προηγηθέντος καὶ τοῦ ἐπακοῦλουθῶντος, δι' αὐτὸ τέλος ὑπάρχει διάρκεια.

μάτων εἰμὴ τὴν ἔποψιν ἐπανάληψις. Ἐὰν τὸ ὄλον εἶναι πρωτότυπον, ἀρκεῖται αὕτη νὰ τὸ ἀναλύσῃ εἰς στοιχεῖα ἢ εἰς ἐπόψεις, αἱ ὁποῖαι εἶναι περίπτου ἢ ἀναπαραγωγῆ τοῦ παρελθόντος. Ἡ ἐπιστήμη δὲν δύναται νὰ ἐπιχειρῇ εἰμὴ ἐπὶ ἐκείνου τὸ ὅποῖον ἐκλαμβάνεται ὡς ἐπαναλαμβάνόμενον, δηλαδή ἐπὶ ἐκείνου τὸ ὅποῖον δὲν ὑπόκειται εἰς τὴν ἐπίδρασιν τῆς διαρκείας. Ὅ,τι ὑπάρχει ἀκατάλυτον καὶ ἀνεπίστροφον εἰς τὰς διαδοχικὰς στιγμὰς μᾶς μᾶς ἱστορίας, τῆς διαφεύγει. Διὰ νὰ φαντασθῇ τὴν ἀκατάλυτον καὶ τὴν ἀνεπιστρεψίαν ταύτην, πρέπει νὰ παραδιάσῃ τὰς ἐπιστημονικὰς ἕξεις, τὰς ἀνταποκρινομένας πρὸς τὰς θεμελιώδεις ἀπαιτήσεις τῆς νοήσεως, νὰ ἐκδιᾶσῃ τὸ πνεῦμα, νὰ ἀναπλεύσῃ τὸν φυσικὸν ροῦν τῆς διανοίας. Ἄλλ' εἰς τοῦτο ἔγκειται ἀκριβῶς ὁ ρόλος τῆς φιλοσοφίας.

Δι' αὐτό, δυνατὸν ἢ ζωὴ νὰ ἐξελίσσεται ὑπὸ τὰ ὄμματα ἡμῶν ὡς συνεχῆς δημιουργία ἀπροβλέπτου μορφῆς· διατηρεῖται ὅμως πάντοτε ἡ ἰδέα ὅτι μορφή, ἀπρόοπτον καὶ συνέχεια εἶναι καθαροὶ ἐπιφάσεις, εἰς ἃς ἀντανακλῶνται ἰσάριθμοι ἄγνοιαί. Ὅ,τι προβάλλει—θὰ μᾶς εἴπωσιν—εἰς τὰς αἰσθήσεις ὡς συνεχῆς ἱστορία, ἀποσυντίθεται εἰς τὰς διαδοχικὰς καταστάσεις. Ὅ,τι σᾶς εἶδει τὴν ἐντύπωσιν πρωτοτύπου καταστάσεως, διαλύεται, ἐν τῇ ἀναλύσει, εἰς στοιχειώδη γεγονότα, ὧν ἕκαστον εἶναι ἢ ἐπανάληψις ἐνός γεγονότος γνωστοῦ. Ὅ,τι ὀνομάζετε ἀπρόβλεπτον μορφήν, δὲν εἶναι εἰμὴ διάταξις νέα στοιχείων παλαιῶν. Ἰὰ στοιχειώδη αἷτια, τῶν ὁποίων τὸ σύνολον καθώρισε τὴν διάταξιν ταύτην, εἶναι τὰ ἴδια παλαιὰ αἷτια, τὰ ὅποια ἐπαναλαμβάνονται προσδεχόμενα νέαν τάξιν. Ἡ γνῶσις τῶν στοιχείων καὶ τῶν στοιχειωδῶν αἰτίων ἐπιτρέπει νὰ σχεδιάσωμεν ἐκ τῶν προτέρων τὴν ζῶσαν μορφήν, ἣτις εἶναι τὸ ἄθροισμα καὶ τὸ ἀποτέλεσμα αὐτῶν. Ἀφοῦ ἀναλύσωμεν τὴν βιολογικὴν ἄποψιν τῶν φαινομένων εἰς φυσικο-χημικοὺς παράγοντας, θὰ πηδήσωμεν, ἐν ἀνάγκῃ ὑπὲρ τὴν φυσικὴν καὶ τὴν χημείαν αὐτὰς ταύτας· θὰ ἔλθωμεν ἀπὸ τῶν μαζῶν εἰς τὰ μόρια, ἀπὸ τῶν μορίων εἰς τὰ ἄτομα, ἀπὸ τῶν ἀτόμων εἰς τὰ σώματα, θὰ δεήσῃ, τέλος πάντων, νὰ φθάσωμεν εἰς κάτι, τὸ ὅποῖον νὰ εἶναι δυνατὸν νὰ τὸ πραγματευθῶμεν ὡς εἶδος ἡλιακοῦ συστήματος, ἀστρονομικῶς. Ἐὰν τὸ ἀρνεῖσθε, ἀμφισβητεῖτε αὐτὴν ταύτην τὴν ἀρχὴν τοῦ ἐπιστημονικοῦ μηχανισμοῦ καὶ διακηρύσσετε ἀθαιρέτως ὅτι ἢ

ζῶσα ὕλη δὲν εἶναι καμωμένη ἐκ τῶν ἰδίων, ἐξ ἧν καὶ ἡ ἄλλη ὕλη, στοιχείων.—Θ' ἀπαντήσωμεν ὅτι δὲν ἀμφισβητοῦμεν τὴν θεμελιώδη ταυτότητα τῆς ἀψύχου καὶ τῆς ἐνοργάνου ὕλης. Τὸ μόνον ζήτημα εἶναι νὰ μάθωμεν, ἂν τὰ φυσικὰ συστήματα, τὰ ὅποια καλοῦμεν ἐνζῶα ὄντα, πρέπει νὰ παρομοιασθῶσι μὲ τὰ τεχνητὰ συστήματα, τὰ ὅποια ἡ ἐπιστήμη ἀποχωρίζει ἐν τῇ ἀψύχῳ ὕλῃ, ἢ ἂν δὲν θὰ ἔπρεπε μᾶλλον νὰ τὰ παραοῦσθωμεν πρὸς τὸ φυσικὸν ἐκεῖνο σύστημα, τὸ ὅποῖον εἶναι τὸ ἕλον τοῦ σύμπαντος. Συναίνω ὅτι εἶναι εἶδος μηχανισμοῦ ἢ ζωῆ. Ἀλλὰ μηχανισμὸς τῶν τεχνητῶν μερῶν τῶν δυναμένων ν' ἀπομονωθῶσιν ἐν τῇ ὁλότητι τοῦ σύμπαντος, ἢ μηχανισμὸς παντὸς τοῦ πραγματικοῦ; Τὸ πραγματικὸν ἕλον θὰ ἠδύνατο, εἴπομεν, νὰ εἶναι ἀδιάρατος συνέχεια· τότε, τὰ συστήματα, τὰ ὅποια ἀποχωρίζομεν ἐν αὐτῇ, δὲν θὰ ἦσαν, καθ'αυτὸ εἶπεῖν, μέρη· θὰ ἦσαν ἀπόψεις μερικαὶ τοῦ ἕλου. Καὶ μὲ τὰς μερικὰς ταύτας ἀπόψεις, προστιθεμένας τὴν μίαν μετὰ τὴν ἄλλην, δὲν θὰ ἐπιτύχετε οὔτε ἐναρξιν καὶ ἀνασυνθέσεως τοῦ συνόλου, ὅπως δὲν εἶναι δυνατόν, πολλαπλασιάζοντες τὰς φωτογραφίας ἐνὸς ἀντικειμένου, ὑπὸ μυρίας ὀφεις, νὰ κατορθώσετε ποτὲ ν' ἀναπαραγάγητε τὴν ἠλικότητα αὐτοῦ. Αὐτὸ συμβαίνει μὲ τὴν ζωὴν καὶ μὲ τὰ φυσικοχημικὰ φαινόμενα, εἰς τὰ ὅποια ἀξιοῦσι νὰ τὴν ἀναγάγωσιν. Ἡ ἀνάλυσις θ' ἀνακαλύψῃ ἀναμφιδόλως ἐν τῇ προῦσσει τῆς ὀργανικῆς δημιουργίας μέγαν ἀριθμὸν φυσικο-χημικῶν φαινομένων. Καὶ τούτων θὰ ἐπιληφθῶσιν οἱ χημικοὶ καὶ οἱ φυσικοί. Ἀλλ' ἐξ αὐτοῦ δὲν ἔπεται ὅτι ἡ φυσικὴ καὶ ἡ χημεία πρέπει νὰ μάθωσιν τὴν κλεῖδα τῆς ζωῆς.

Ἐν λίαν μικρὸν τμήμα καμπύλης εἶναι σχεδὸν γραμμὴ εὐθεΐα. Θὰ ὁμοιάζῃ τόσον περισσότερον μὲ εὐθείαν, ὅσον μικρότερον τὸ λάδωμεν, μέχρις οὗ δύναται κανεῖς κατ' ἀρέσκειαν νὰ εἴπῃ ὅτι τὸ τμήμα τοῦτο ἀποτελεῖ μέρος εὐθείας ἢ καμπύλης. Εἰς ἕκαστον τῶν σημείων τῆς, πράγματι, ἡ καμπύλη συγχέεται μετὰ τῆς ἐφαπτομένης τῆς. Οὕτως, ἡ «ζωτικότης» εἶναι ἐφαπτομένη οἴουδῆποτε σημείου τῶν φυσικῶν καὶ χημικῶν δυνάμεων· ἀλλὰ τὰ σημεία ταῦτα, ἐν συνόλῳ, δὲν εἶναι παρ' αἱ ἀπόψεις ἐνὸς πνεύματος φανταζομένου εἰς τοῦτο ἢ ἐκεῖνο τὸ σημεῖον ἀναχαίτισιν τῆς γενετηρίου κινήσεως τῆς καμπύλης. Πραγματικῶς,

ὅπως ἡ καμπύλη δὲν ἀποτελεῖται ἐξ εὐθειῶν γραμμῶν, οὕτω καὶ ἡ ζωὴ δὲν εἶναι καμωμένη ἀπὸ φυσικοχημικὰ στοιχεῖα.

Γενικῶς, ἡ ριζικωτέρα πρόοδος, τὴν ὁποίαν ἡ ἐπιστήμη δύναται νὰ ἐπιτελέσῃ, συνίσταται εἰς τὰ προσκτηθέντα ἤδη ἀποτελέσματα ἐντὸς νέου συνόλου, ἐν ἀναφορᾷ πρὸς τὸ ὅποιον ταῦτα θ' ἀποδῶσι στιγμιαία καὶ ἀκίνητοι ὄψεις, ληφθεῖσαι, ἀπὸ καιροῦ εἰς καιρόν, ἐπὶ τῆς συνεχείας μιᾶς κινήσεως. Τοιαύτη εἶναι, ἐπὶ παραδείγματι, ἡ σχέση τῆς νεωτέρας γεωμετρίας πρὸς τὴν ἀρχαίαν. Ἐκείνη, καθαρῶς στατική, ἐπεχειρεῖ ὑπολογισμοὺς ἐπὶ τῶν ἀπασὶ διαγραφέντων σχημάτων· αὕτη, ἡ νεωτέρα, σπουδάζει τὴν ποικιλίαν μιᾶς λειτουργίας, δηλαδὴ τὴν συνέχειαν τῆς κινήσεως, ἣτις διαγράφει τὸ σχῆμα. Δυνατόν, ἀναμφιδόλως, πρὸς περισσότεραν ἀκρίβειαν, νὰ ἐξαλειφθῇ ἀπὸ τῶν μαθηματικῶν μας μεθόδων πᾶσα θεώρησις κινήσεως· εἶναι οὐχ ἥττον ἀληθὲς ὅτι ἡ εἰσαγωγή τῆς κινήσεως ἐν τῇ γενέσει τῶν σχημάτων εἶναι μία τῶν ἀρχῶν τῆς νεωτέρας μαθηματικῆς. Νομίζομεν ὅτι, ἐὰν ἡ βιολογία ἠδύνατο νὰ κρατήσῃ τὸ ἀντικείμενον αὐτῆς τόσον πλησίον, ὅσον ἡ μαθηματικὴ τὸ ἰδικόν της, θ' ἀπέδαινεν ὡς πρὸς τὴν φυσικοχημείαν τῶν ὀργανικῶν σωμάτων ὅ,τι εἶναι ἤδη ἡ νεωτέρα μαθηματικὴ ὡς πρὸς τὴν ἀρχαίαν γεωμετρίαν. Αἱ ὅλως ἐπιπόλαιαι μετατοπίσεις τῶν μαζῶν καὶ τῶν μορίων, τὰς ὁποίας σπουδάζει ἡ φυσικὴ καὶ ἡ χημεία, θ' ἀπέδαινον ὡς πρὸς τὴν ζωτικὴν ταύτην κίνησιν, ἣτις παράγεται εἰς τὸ βάθος, ἣτις εἶναι μεταμόρφωσις καὶ ὄχι πλέον μετάστασις, θ' ἀπέδαινον, λοιπόν, ἐν σχέσει πρὸς αὐτήν, ὅ,τι εἶναι ἡ στάσις ἐνὸς κινητοῦ ὡς πρὸς τὴν κίνησιν αὐτοῦ ἐν τῷ διαστήματι. Καί, ἐφόσον δυνάμεθα νὰ τὸ προαισθανθῶμεν, ὁ τρόπος δι' οὗ θὰ μετέδαινέ τις ἀπὸ τοῦ καθορισμοῦ μιᾶς ζωτικῆς ἐνεργείας εἰς τὸ σύστημα τῶν φυσικοχημικῶν γεγονότων, τὰ ὅποια αὕτη παράγει, δὲν θὰ ἐστερεῖτο ἀναλογίας τινὸς πρὸς τὴν μέθοδον, δι' ἧς μεταδίδει τις ἀπὸ τῆς λειτουργίας εἰς τὸ παράγωγον της, ἀπὸ τῆς ἐξισώσεως τῆς καμπύλης (δηλαδὴ τοῦ νόμου τῆς συνεχοῦς κινήσεως, δι' ἧς ἡ καμπύλη ἐγεννήθη) εἰς τὴν ἐξίσωσιν τῆς ἐφαπτομένης, ἣτις τῇ δίδει τὴν στιγμιαίαν κατεύθυνσιν. Παρομοίᾳ ἐπιστήμη θὰ ἦτο μηχανικὴ τῆς μεταμορφώσεως, τῆς ὁποίας ἡ μηχανικὴ μας τῆς μεταστάσεως θ' ἀπέδαινεν εἰδικὴν περίπτωσιν, μία ἀπλοποίη-

οις, προβολή ἐπὶ τοῦ σχεδίου τῆς καθαρᾶς ποσότητος. Καὶ ὅπως ὑπάρχει ἀπειρία διαφορικῶν λειτουργιῶν διαφερουσῶν ἀπ' ἀλλήλων κατὰ μίαν σταθεράν, οὕτως, ἴσως καὶ ὀλοκλήρωσις τῶν φυσικοχημικῶν στοιχείων μιᾶς καθαυτὸ ζωτικῆς ἐνεργείας δὲν προσδιορίζει τὴν ἐνέργειαν ταύτην εἰμὴ ἐν μέρει· μέρος αὐτῆς θ' ἀφήνετο ἐν τῇ ἀοριστίᾳ. Ἀλλά, τὸ πολὺ-πολύ, δύναται, νὰ ὀνειροπολήσῃ κανεὶς παρομοίαν ὀλοκλήρωσιν· δὲν ἰσχυρίζομεθα ὅτι τὸ ὄνειρον ἀποδίδει ποτὲ πραγματικότητος. Ἡθελήσαμεν, μόνον, ἀναπτύσσοντες, ὅσον τὸ δυνατόν, κάποιαν παραβολήν, νὰ δείξωμεν εἰς τί ἡ θέσις ἡμῶν προσεγγίζει τὸν καθαρὸν μηχανισμόν καὶ πῶς διακρίνεται ἀπ' αὐτοῦ.

Δυνατόν, ἄλλως τε, νὰ ἐξωθηθῇ ἀρκετὰ μακρὰν ἢ μίμησις τοῦ ζῶντος ὑπὸ τοῦ ἀνοργάνου. Ὅχι μόνον ἡ χημεία ἐπιχειρεῖ ὀργανικὰς συνθέσεις, ἀλλὰ συμβαίνει ν' ἀναπαράγεται τεχνητῶς τὸ ἐξωτερικὸν σχέδιον μερικῶν γεγονότων ὀργανώσεως, ὅπως ἡ ἔμμεσος διαίρεσις τοῦ κυττάρου καὶ ἡ πρωτοπλασμικὴ κυκλοφορία. Εἶναι γνωστὸν ὅτι τὸ πρωτόπλασμα τοῦ κυττάρου πραγματοποιεῖ ποικίλας κινήσεις ἐν τῇ ἐσωτερικῇ τοῦ περιβλήματος του. Ἐξ ἄλλου, ἡ λεγομένη ἔμμεσος διαίρεσις τοῦ κυττάρου γίνεται διὰ μεθόδων ἐξαιρετικῶς περιπλόκων, ἐκ τῶν ὁποίων αἱ μὲν ἐνδιαφέρουν τὸν πυρῆνα, αἱ δὲ τὸ κυττόπλασμα. Αἱ δεύτεραι ἀρχίζουσιν διὰ διχοτομήσεως τοῦ κεντροσώματος, μικροῦ σφαιρικοῦ σώματος κειμένου παρὰ τὸν πυρῆνα. Ἰὰ οὕτω σχηματισθέντα δύο κεντροσώματα ἀπομακρύνονται ἀλλήλων, προσελκύουν τεμάχια, ἀποσπασθέντα καὶ ἐπίσης διχοτομηθέντα, τῆς ἰνὸς ἥτις ἀπετέλει οὐσιαστικῶς τὸν πρωταρχικὸν πυρῆνα, καὶ καταλήγουσιν νὰ σχηματίσωσι νέους πυρῆνας, περίξ τῶν ὁποίων θὰ συσταθῶσι τὰ δύο νέα κύτταρα, τὰ ὁποῖα θὰ διαδεχθῶσι τὸ πρῶτον. Κατώρθωσαν λοιπὸν νὰ μιμηθῶσιν, εἰς τὰς μεγάλας των γραμμάς καὶ κατὰ τὴν ἐπίφασιν αὐτῶν, μερικὰς τουλάχιστον τῶν λειτουργιῶν τούτων. Ἐὰν κονιοποιηθῇ ζάχαρις ἢ μαγειρικὸν ἄλας καὶ προστεθῇ ἔλαιον πολὺ παλαιόν, καὶ παρατηρηθῇ εἰς τὸ μικροσκόπιον μίαν σταγῶν τοῦ μίγματος τούτου, φαίνεται κάποιο πρᾶγμα κυψελικοῦ σχήματος τοῦ ὁποίου ἡ ἐξωτερικὴ μορφή ὁμοιάζει, κατὰ τινὰς θεωρητικούς, μὲ τὸ σχῆμα τοῦ πρωτοπλάσματος καὶ ἐν τῷ ὁποίῳ συντελοῦνται, ἐν πάσῃ περιπτώσει, κινήσεις ὑπενθυμίζουσαι, κατὰ πολὺ, τὴν πρωτοπλασμικὴν

κυκλοφορίαν. (1) Ἐὰν ἐν αὐτῇ ἐκθλίψῃ τις τὸν ἀέρα μιᾶς κυψελίδος, βλέπει νὰ σχηματίζεται κῶνος ἀνάλογος μὲ τοὺς σχηματιζομένους πέριξ τῶν κεντροσωμάτων, διὰ νὰ καταλήξῃ εἰς τὴν διάρρυσιν τοῦ πυρῆνος. (2) Πιστεύουσιν ὅτι δύνανται νὰ ἐξηγηθῶσι μηχανικῶς, ὄχι μόνον τὰς ἐξωτερικὰς κινήσεις ἐνὸς μονοκυττάρου ὀργανισμοῦ, ἢ τουλάχιστον μιᾶς ἀμοιβάδος, ἀλλὰ καὶ πλεόν τι τούτου. Αἱ μετατοπίσεις τῆς ἀμοιβάδος ἐντὸς μιᾶς σταγόνας ὕδατος θὰ ἠδύναντο νὰ παραβληθῶσι μὲ τὴν αἰώρησιν ἐνὸς κόκκου κόνεως ἐντὸς δωματίου, ὅπου διὰ θυρῶν καὶ παραθύρων ἀνοικτῶν σχηματίζονται ρεύματα ἀέρος. Ἡ μάζα τῆς ἀμοιβάδος ἀπορροφᾷ ἀδιακόπως κάποιας διαλυτᾶς οὐσίας, περιεχομένης ἐν τῇ σταγόνι τοῦ ὕδατος, καὶ ἀπορρίπτει πρὸς τὸ ὕδωρ μερικὰς ἄλλας οὐσίας· ἡ συνεχὴς αὕτη ἀνταλλαγὴ οὐσιῶν, ὁμοιάζουσα πρὸς τὴν γενομένην μεταξὺ δύο ἀγγείων, γινώσκων διὰ πορώδους διαφράγματος, δημιουργεῖ πέριξ τοῦ μικροῦ ὀργανισμοῦ δίνην μεταβάλλομένην ἀδιακόπως. Ὅσον ἀφορᾷ τὰς προσωρινὰς προεκτάσεις, ἢ ψευδόποδα, τὰ ὅποια φαίνεται ἀποκτῶσα ἡ ἀμοιβάδα, δὲν ἐκπέμπονται τόσον παρ' αὐτῆς, ἀλλὰ μᾶλλον προσελκύονται ἔξω αὐτῆς, δι' εἶδους τινὸς ἐφελκυσμοῦ ἢ ἀναμυζήσεως, ὑπὸ τοῦ περιβάλλοντος. (3) Ὀλίγον κατ' ὀλίγον, θὰ ἐπεκτείνωσι τὸν τρόπον τοῦτον τῆς ἐξηγήσεως εἰς τὰς πολυπλοκωτέρας κινήσεις, τὰς ὁποίας τὸ ἐγκυματικὸν ἐκτελεῖ διὰ τῶν δονητικῶν βλεφαρίδων του, αἴτινες, ἄλλως τε, ἴσως, δὲν εἶναι παρὰ ψευδόποδα παγιωθέντα.

Πλήν, χρειάζεται πρὸς τοῦτο, ὅπως οἱ σοφοὶ διατελῶσιν ἐν συμφωνίᾳ μεταξὺ τῶν περὶ τῆς ἀξίας τῶν ἐξηγήσεων καὶ τῶν ἐξεικονίσεων αὐτοῦ τοῦ εἶδους. Παρατηρήθη ἀπὸ μέρους χημικῶν ὅτι ἡ ἐπιστήμη, μὴ ἐξετάζουσα παρὰ τὸ ὀργανικὸν καὶ μὴ φθάνουσα μέχρι τοῦ ἐνοργάνου, δὲν ἀνασυνέστησε μέχρι τοῦδε παρὰ τὰ κατάλοιπα τῆς ζωτικῆς ἐνεργείας· αἱ καθ' αὐτὸ δραστι-

(1) Bütschli «Untersuchungen über mikroskopische Schäume und das Protoplasma», Δειψία, 1892.

(2) Rhumbler, «Versuch einer mechanischen Erklärung der indirecten Zell und Kerntheilung». (Roux's Archiv, 1896).

(3) Berthold, «Studien über Protoplasma-mechanik», Δειψία, 1886, σελίς 102. Ἐπίσης ἴδε τὴν ἐξήγησιν τὴν προταθείσαν ὑπὸ τοῦ Le Dautec, «Théorie nouvelle de la vie», Παρίσιοι, 1896, σελ. 60.

καί, πλαστικά οὐσα παραμένουσιν ἀγυπάρχουσι εἰς τὴν σύνθεσιν. Εἰς τῶν σημαντικωτέρων φυσιοδιφῶν τοῦ καιροῦ μας ἐπέμεινεν ἐπὶ τῆς ἀντιθέσεως τῶν δύο κατηγοριῶν φαινομένων, τὰ ὅποια διαπιστοῦνται ἐντὸς τῶν ζωϊκῶν ἱστοῶν: ἀναγένεσις ἀφ' ἑνός, καταγένεσις ἀφ' ἑτέρου. Ὁ ρόλος τῶν ἀναγενετικῶν ἐνεργειῶν ἔγκειται εἰς τὸ ἀγυψῶσι τὰς κατωτέρας ἐνεργείας εἰς τὸ ἴδιον αὐτῶν ἐπίπεδον, διὰ τῆς ἀφομοιώσεως ἀνοργάνων οὐσιῶν. Συγκροτοῦσι τοὺς ἱστούς. Ἰουναντίον, αὐτὴ αὕτη ἢ λειτουργία (ἐξαιρέσει, πάντοτε τῆς ἀφομοιώσεως, τῆς ἀναπτύξεως καὶ τῆς ἀναπαραγωγῆς) εἶναι κατηγορίας καταγενετικῆς, κατὰπτωσις ἐνεργείας, ὅχι πλέον ἀγύψωσις. Ἰῶν γεγονότων τῆς καταγενετικῆς κατηγορίας μόνον ἐπιλαμβάνεται ἡ φυσικοχημεία, δηλαδή ἀσχολεῖται ἐν γένει περὶ τοῦ νεκροῦ καὶ ὄχι περὶ τοῦ ζῶντος.⁽¹⁾ Καὶ εἶναι βέβαιον ὅτι τὰ γεγονότα τῆς πρώτης κατηγορίας φαίνονται ἀνεπίδεκτα φυσικοχημικῆς ἀναλύσεως, ἀκόμη καὶ ἂν δὲν εἶναι κυριολεκτικῶς ἀναγενετικά. Ὅσον ἀφορᾷ τὴν τεχνητὴν μίμησιν τῆς ἐξωτερικῆς ὄψεως τοῦ πρωτοπλάσματος, πρέπει νὰ τῇ ἀποδίδωσι πραγματικὴν θεωρητικὴν σημασίαν, ἀφοῦ δὲν ἐδεδακίωθησαν ἀκόμη περὶ τοῦ φυσικοῦ σχηματισμοῦ τῆς οὐσίας ταύτης; Περὶ χημικῆς ἀνασυστάσεως αὐτῆς κατὰ μείζονα λόγον δὲν εἶναι δυνατόν νὰ γίνῃ λόγος ἐπὶ τοῦ παρόντος. Ἰέλος, φυσικοχημικὴ ἐξήγησις τῶν κινήσεων τῆς ἀμοιῶδος, κατὰ μείζονα δὲ λόγον τῶν ἐγχυμικῶν, φαίνεται ἀδύνατος εἰς πολλοὺς ἐξ ἐκείνων οἵτινες παρετήρησαν ἐκ τοῦ πλησίον τοὺς ὑποτυπώδεις τούτους ὀργανισμούς. Μέχρι τῶν ταπεινοτάτων τούτων ἐκδηλώσεων τῆς ζωῆς ἀντελήφθησαν τὰ ἴχνη κάποιας ἐνεργοῦ ψυχολογικῆς δράσεως.⁽²⁾ Ἀλλὰ τὸ εἶπερ τι καὶ ἄλλο διδακτικόν εἶναι ὅτι ἡ ἐμδριθῆς μελέτη τῶν ἱστολογικῶν φαινομένων ἀπο-

(1) Cope, «The primary factors of organic evolution», Νιβάρον, 1896, σελ. 475-484.

(2) Maupas, «Étude des infusoires ciliés» (Archives de zoologie expérimentale, 1883) σελ. 47, 491, 518, 549. — P. Vignon, «Recherches de cytologie générale sur les épithéliums» Παρίσι, 1905, σελ. 655. — Ἐμδριθῆς μελέτη περὶ τῶν κινήσεων τοῦ ἐγχυμικοῦ καὶ δριμυτάτη κριτικὴ τῆς ἰδέας τοῦ τροπισμοῦ ἐγένετο κατὰ τὰ τελευταῖα ταῦτα ἔτη ὑπὸ τοῦ Jennings («Contributions to the study of the behavior of lower organisms», Βασιγκτών, 1904).

θαρρύνει συχνάκις, ἀντὶ τῆς ἐνισχύου, τὴν τάσιν τοῦ ἐξηγεῖν τὰ πάντα διὰ τῆς φυσικῆς καὶ τῆς χημείας. Τοιοῦτον εἶναι τὸ συμπέρασμα τοῦ θαυμασίου ἀληθῶς βιβλίου τοῦ ιστολόγου E. B. Wilson, τοῦ πραγματευομένου περὶ τῆς ἀναπτύξεως τοῦ κυττάρου: «ἡ σπουδὴ τοῦ κυττάρου, λέγει, φαίνεται εὐρύνασα μᾶλλον, παρὰ στενεύουσα, τὴν τάφρον, ἣτις χωρίζει τὸν ἀνόργανον κόσμον ἀπὸ τῶν μερῶν τῆς ζωῆς, ἀκόμη, καὶ τῶν κατωτάτων». (1)

Ἐν συνόψει, εἰ μὴ ἀσχολούμενοι εἰμὴ περὶ τῆς λειτουργικῆς ἐνεργητικότητος τοῦ ἐνζώου ὄντος ἡχ' ἴησαν νὰ πιστεύσωσιν ὅτι ἡ Φυσικὴ καὶ ἡ Χημεία θὰ μᾶς δώσωσι τὴν κλεῖδα τῶν βιολογικῶν προσάσεων. (2) Ἀπασχολοῦνται πράγματι μὲ τὰ φαινόμενα πρὸ παντός ἐκεῖνα τὰ ὅποια ἐπαναλαμβάνονται εἰς τὸ ἐνζῶον ὄν, ὅπως ἐντὸς ἐνὸς ἀμύδου. Ἐκ τούτου, ἐξηγοῦνται ἐν μέρει αἱ μηχανιστικαὶ τάσεις τῆς φυσιολογίας. Τουναντίον ἐκεῖνοι τῶν ἀποίων ἢ προσυχῆ συγκεντροῦται ἐπὶ τῆς λεπτῆς κατασκευῆς τῶν ζωτικῶν ἰσθῶν, ἐπὶ τῆς γενέσεως καὶ τῆς ἐξελίξεως αὐτῶν, ἰστολόγοι καὶ ἐμβρυολόγοι ἀφ' ἐνός, φυσιολογοὶ ἀφ' ἑτέρου, παρίστανται πρὸ αὐτοῦ τούτου τοῦ ἀμύδου καὶ ὄχι πλέον μόνον πρὸ τοῦ περιεχομένου αὐτοῦ. Εὕρισκουν ὅτι ὁ ἀμύδου οὗτος ἐδημιούργησε τὴν ἰδίαν αὐτοῦ μορφήν κατὰ τὴν διάρκειαν ἐνιαίας σειρᾶς πράξεων ἀποτελούσης πραγματικὴν ἱστορίαν. Οὗτοι, ἰστολόγοι, ἐμβρυολόγοι καὶ φυσιολογοὶ, πόρρω ἀπέχουν τοῦ νὰ πιστεύσωσι, πόσον προθύμως ὅσον οἱ φυσιολόγοι, εἰς τὸν φυσικοχημικὸν χαρακτῆρα τῶν ζωτικῶν ἐνεργειῶν.

Ἀληθῶς εἶπεῖν, οὔτε ἡ μία οὔτε ἡ ἄλλη θέσις, οὔτε ἡ βεβαιότης, οὔτε ἡ ἀρνούμενη ὅτι εἶναι ποτε δυνατόν ν' ἀναπαραχθῆ χημικῶς εἰς στοιχειώδης ὀργανισμός, δύναται νὰ ἐπικαλεσθῆ τὸ κύρος τοῦ πειράματος. Εἶναι ἀμφότεραι αἱ θέσεις ἀνεπαληθεύσιμοι: ἡ πρώτη, διότι ἡ ἐπιστήμη οὔτε ἐν ἀκόμῃ βῆμα ἔκαμε πρὸς τὴν χημικὴν σύνθεσιν ζωῆς οὐσίας, ἡ δευτέρα διότι δὲν ὑπάρχει κανὲν μέσον ὅπως πειραματικῶς ἀποδειχθῆ τὸ ἀδύνατον τοῦ πράγματος. Ἀλλ' ἐξεθέσαμεν τοὺς θεωρητικοὺς λόγους, τοὺς κωλύοντας ἡμᾶς νὰ ἐξομοιώσωμεν τὸ ἐνζῶον ὄν,

(1) E. B. Wilson «The cell in development and inheritance» Νέα Ὑόρκη, 1897, σελ. 330.

(2) Dastre, «La vie et la mort», σελ. 43.

σύστημα τετελειωμένον ὑπὸ τῆς φύσεως, πρὸς τὰ συστήματα, τὰ ὅποια ἢ ἐπιστήμη ἡμῶν ἀπομονώνει. Οἱ λόγοι οὔτοι εἶναι ὀλιγώτερον ἰσχυροί, τὸ ἀναγνωρίζομεν, ὅταν πρόκειται περὶ ὑποτυπώδους ὀργανισμοῦ, ὡς ἡ ἀμοιβάς, ἣτις μόλις ἐξελλίσσεται. Ἄλλ' ἀποκτῶσι περισσοτέραν ἰσχύν, ὅταν ἐξετάσωμεν συνθετώτερον ὀργανισμόν, ἐπιτελοῦντα εὐθετισμένον κύκλον μεταμορφώσεων. Ὅσον περισσότερο ἡ διάρκεια στίζει διὰ τῆς σφραγίδος τῆς τὸ ἐνζῶον ὄν, τόσον προφανέστερον ὁ ὀργανισμὸς διακρίνεται ἐνός ἀπλοῦ καὶ καθαροῦ μηχανισμοῦ, ἐπὶ τοῦ ὁποίου ἡ διάρκεια ἀποστρακίζεται χωρὶς νὰ εἰσδύῃ. Καὶ ἡ ἀπόδειξις προσλαμβάνει τὴν μεγίστην αὐτῆς ἰσχύν, ὅταν ἀφορᾷ τὴν ὀλοκληρωτικὴν ἐξέλιξιν τῆς ζωῆς, ἀπὸ τῶν κατωτάτων αὐτῆς ἐκδηλώσεων μέχρι τῶν ὑψηλοτέρων σημερινῶν αὐτῆς μορφῶν, ἐφόσον ἡ ἐξέλιξις αὕτη ἀποτελεῖ, διὰ τῆς ἐνότητος καὶ τῆς συνεχείας τῆς ἐμφύχου ὕλης, ἣτις τὴν ὀφίσταται, μίαν μόνην καὶ ἀδιαίρετον ἱστορίαν. Ἐπομένως δὲν ἐννοοῦμεν πῶς ἡ ἐξελικτικὴ ὑπόθεσις καταλήγει ἐν γένει νὰ συγγενεύῃ μὲ τὴν μηχανιστικὴν ἀντίληψιν περὶ τῆς ζωῆς. Ἡ μηχανιστικὴ ταύτης ἀντιλήψις δὲν ἰσχυρίζομεθα ἀναμφιδόλως ὅτι προσκομίζομεν μαθηματικὴν καὶ ὀριστικὴν ἀναίρεσιν. Ἄλλ' ἡ ἀναίρεσις, τὴν ὅποیان ἀντλοῦμεν ἐκ τῶν ἀντιλήψεων περὶ διάρκειας καὶ ἣτις, κατὰ τὴν γνώμην μας, εἶναι ἡ μόνη δυνατὴ ἀναίρεσις ἀποκτᾷ τόσον μεγαλυτέραν ἰσχύν καὶ ἀποβαίνει ἐπὶ τοσοῦτον αὐθεντικῆ, ὅσον εἰλικρινέστερον τάσσεται κανεὶς ὑπὲρ τῆς ἐξελικτικῆς ὑποθέσεως. Χρειάζεται νὰ ἐπιμείνωμεν ἐπὶ τοῦ σημείου τούτου. Ἄλλ' ἄς ὑποδείξωμεν, ἐν πρώτοις, σαφέστερον τὴν ἀντίληψιν περὶ τὴν ζωὴν, πρὸς ἣν θὰ βαδίσωμεν.

Αἱ μηχανιστικαὶ ἐξηγήσεις, ἐλέγομεν, ἔχουν ἀξίαν διὰ τὰ συστήματα, τὰ ὅποια ἢ σκέψις ἡμῶν ἀποσπᾷ τεχνητῶς ἀπὸ τὸ ὄλον. Ἀλλὰ περὶ αὐτοῦ τούτου τοῦ ὄλου καὶ περὶ τῶν συστημάτων, τὰ ὅποια, ἐν τῷ ὄλω τούτῳ, συγκροτοῦνται φυσικῶς κατ' εἰκόνα του, δὲν εἶναι δυνατόν νὰ παραδεχθῆ τις ἐκ τῶν προτέρων ὅτι εἶναι μηχανικῶς ἐξηγήσιμα, διότι τότε ὁ χρόνος θὰ ἦτο ἄχρηστος καὶ μάλιστα μὴ πραγματικός. Ἡ οὐσία τῶν μηχανικῶν ἐξηγήσεων ἔγκειται πράγματι εἰς τὸ θεωρεῖν τὸ μέλλον καὶ

τὸ παρελθὸν ὑπολογισμα ὡς παρὸν καὶ ὑποστηρίζειν οὕτως ὅτι τὸ πᾶν εἶναι δεδομένον. Ἐν τῇ ὑποθέσει ταύτῃ, παρελθόν, παρὸν καὶ μέλλον θὰ ἦσαν ὁρατά, διὰ μίας, εἰς ὑπεράνθρωπον τινὰ διάνοϊαν, ἱκανὴν νὰ φέρῃ εἰς πέρασ τὸν ὑπολογισμὸν. Οὕτως, οἱ σοφοὶ οἱ πιστεύσαντες εἰς τὴν καθολικότητα καὶ τὴν τελείαν ἀντικειμενικότητα τῶν μηχανικῶν ἐξηγήσεων, ἔκαμαν, εὐσυνειδήτως ἢ ἀσυνειδήτως, μίαν ὑπόθεσιν αὐτοῦ τοῦ εἴδους. (1) Laplace τὴν διετύπωσεν ἤδη μετὰ μεγίστης ἀκριβείας: «Μία διάνοια, ἥτις, εἰς μίαν δεδομένην στιγμὴν, θὰ ἐγνώριζεν ὅλας τὰς δυνάμεις ὧν ἐμφορεῖται ἡ φύσις καὶ τὴν ἀντίστοιχον κατέστασιν τῶν ὄντων τὰ ὁποῖα τὴν ἀποτελοῦν, εἴαν, ἐξ ἄλλου ἦτο ἀρκούντως εὐρεῖα διὰ νὰ ὑπαγάγῃ τὰ δεδομένα ταῦτα εἰς τὴν ἀνάγκησιν, θὰ περιελάμβανεν εἰς τὸν αὐτὸν τύπον τὰς κινήσεις τῶν μεγίστων σωμάτων τοῦ σύμπαντος καὶ τὴν κίνησιν τοῦ ἐλαχίστου ἀτόμου· τίποτε δὲν θὰ ἦτο ἀμφίβολον εἰς τὴν διάνοϊαν αὐτὴν καὶ τὸ μέλλον, ὡς καὶ τὸ παρελθόν, θὰ εὕρισκετο πρὸ ὀφθαλμῶν της». (1) Καὶ ὁ Du Bois-Reymond: «Εἶναι δυνατόν νὰ φαντασθῶμεν τὴν γνῶσιν τῆς φύσεως ἐξικνουμένην μέχρι τοῦ σημείου ὥστε ἡ συνολικὴ πρόβασις τοῦ σύμπαντος νὰ εἶναι παραστάσιμος δι' ἐνὸς καὶ μόνον μαθηματικοῦ τύπου, δι' ἐνὸς μόνον τεραστίου συστήματος ταυτοχρόνων διαφορικῶν ἐξισώσεων, ἐξ οὗ θὰ ἐξηγήσεται, εἰς πᾶσαν στιγμὴν, ἡ κατεύθυνσις καὶ ἡ ταχύτης ἐκάστου ἀτόμου τοῦ κόσμου». (2) Ὁ Huxley ἐξέφρασε, ὑπὸ πλέον συγκεκριμένην μορφήν, τὴν αὐτὴν ἰδέαν: «Ἐὰν ἡ θεμελιώδης πρότασις τῆς ἐξελίξεως εἶναι ἀληθής, ὅτι δηλαδὴ ὁ κόσμος ὁλόκληρος, ἄψυχος καὶ ἔμψυχος, εἶναι τὸ ἀποτέλεσμα τῆς ἀλληλεπιδράσεως, συμφώνως πρὸς ὠρισμένους νόμους, τῶν δυνάμεων, ἃς κατέχουν τὰ μόρια, ἐξ ὧν ἦτο σεντεθειμένον τὸ πρωταρχικὸν νεφέλωμα τοῦ κόσμου, ἐν τοιαύτῃ περιπτώσει δὲν εἶναι ὀλιγώτερον βέβαιον ὅτι ὁ σημερινὸς κόσμος ἔκειτο δυναμικῶς ἐν τῇ κοσμικῇ ἀτμίδι καὶ ὅτι μία ἱκανὴ διάνοια θὰ ἠδύνατο, γνωρίζουσα τὰς ιδιότητας τῶν μορίων τῆς ἀτμίδος ταύτης, νὰ

(1) Laplace, «Introduction à la théorie analytique des probabilités (Œuvres complètes, τόμος VII, σελ. VI, Παρίσιοι, 1886).

(2) Du Bois-Reymond, «Veber die Grenzen de Naturerkenntens». Δειψλα, 1892.

προεῖπη, παραδείγματος χάριν, τὴν κατάστασιν τοῦ φαύλου (ζωϊκοῦ βασιλείου) τῆς Μεγάλῃς Βρετανίας κατὰ τὸ 1868, μετὰ τόσῃς βεβαιότητος, μεθ' ἧς λέγει τις τί θὰ συμβῆ μετὰ τοὺς ὑδραυμοὺς τῆς ἀναπνοῆς κατὰ μίαν ψυχρὴν ἡμέραν τοῦ χειμῶνος». Ἐν παρομοίᾳ θεωρίᾳ, ἐμμένον περὶ τοῦ χρόνου, προφέρουν τὴν λέξιν, ἀλλὰ δὲν ἀπέχονται διόλου τὸ πρᾶγμα. Διότι ὁ χρόνος ἐν τῇ θεωρίᾳ ἐκείνῃ εἶναι ἐστρατημένος δραστηκότητος καὶ ἀφοῦ δὲν κάμνει τίποτε, δὲν εἶναι τίποτε. Ὁ ριζικὸς μηχανισμὸς ἐπάγει μίαν μετώφυτικὴν, ἐν τῇ ὁποίᾳ ἡ ὁλότης πραγματικοῦ τίθεται συλλήθως, ἐν τῇ αἰωνιότητι, καὶ ἐν τῇ ὁποίᾳ ἡ φαινομενικὴ διάρκεια τῶν πραγμάτων ἐκφράζει ἀπλῶς τὴν ἀναπηρίαν πνεύματος μὴ δυναμένου νὰ γνωρίσῃ ἕλα διὰ μᾶς. Ἄλλ' ἡ διάρκεια εἶναι ἄλλως διοίκου ἄλλο πρᾶγμα διὰ τὴν συνειδήσιν μας, δηλαδὴ δι' ἧς ὑπάρχει τὸ πλεόν ἀδιαιρισθήτητον ἐν τῇ ἐμπειρίᾳ ἡμῶν. Ἀντιλαμβάνομεθα τὴν διάρκειαν ὡς ροὴν, τὸ ὁποῖον δὲν δύναται τις ν' ἀναπικεύσῃ. Εἶναι τὸ βάθος τοῦ εἶναι μας καί, τὸ αἰσθανόμεθα καλῶς, αὐτὴ αὐτὴ ἡ οὐσία τῶν πραγμάτων, μεθ' ἧς διατελοῦμεν εἰς ἐπικοινωνίαν. Ματαίως παρουσιάζουν εἰς τοὺς ὀφθαλμοὺς μας τὴν λάμπιν τῆς προοπτικῆς μᾶς καθολικῆς μαθηματικῆς· δὲν δυνάμεθα νὰ θυσιάσωμεν τὴν ἐμπειρίαν εἰς τὰς ἀπαιτήσεις ἐνός συστήματος. Δι' αὐτὸ ἀποκρούομεν τὸν ριζικὸν μηχανισμόν.

Ἄλλὰ καὶ ὁ ριζικὸς τελολογισμὸς μᾶς φαίνεται ἐπίσης ἀπαράδεκτος, καὶ διὰ τὸν αὐτὸν λόγον. Ἡ θεωρία τοῦ τελολογισμοῦ, ὑπὸ τὴν ἀκροτάτην αὐτῆς μορφήν, οἶαν τὴν εὕρισκομεν παρὰ τῷ Δεϊδνίῳ ἐπὶ παραδείγματι, ἐπάγει ὅτι τὰ πρᾶγματα καὶ τὰ ὄντα οὐδὲν ἄλλο εἰμὴ πραγματοῦσι πρόγραμμα ἅπαξ χαραχθέν. Ἄλλ' ἐὰν δὲν ὑπάρχῃ τίποτε ἀπρόδλεπτον, καθόλου ἐφεύσεις, οὔτε δημιουργία ἐν τῷ σύμπαντι, ὁ χρόνος ἀποβαίνει περισσώτερον ἀκόμη περιττός. Ὅπως καὶ εἰς τὴν μηχανιστικὴν ὑπόθεσιν, καὶ ἐδῶ ἀκόμη, ὑποτίθεται ὅτι τὸ πᾶν εἶναι δεδομένον. Ὁ τελολογισμὸς, οὕτως ἐγγυούμενος, δὲν εἶναι εἰμὴ μηχανισμὸς ἀντεστραμμένος. Ἐμπνέεται ὑπὸ τοῦ αὐτοῦ ἀξιώματος, μετ' ἄλλο τὴν διαφορὰν ὅτι ἐν τῇ πορείᾳ τῆς διανοίας, διανυσάσης τὸ μῆκος τῆς ὅλης φαινομενικῆς διαδοχῆς τῶν πραγμάτων, θέτει

πρὸ ἡμῶν τὸ φῶς, δι' οὗ ἀξιοῖ νὰ μᾶς ὀδηγήσῃ, ἀντὶ νὰ τὸ θέσῃ ἐπισθὲν μας. Ἰποκαθιστᾷ τὴν ἔλξιν τοῦ μέλλοντος εἰς τὴν ὄθησιν τοῦ παρελθόντος. Ἀλλ' ἡ διαδοχὴ οὐχ ἤττον μένει καθαρὰ ἐπίφασις, ὅπως, ἄλλως τε, καὶ αὐτὴ αὕτη ἡ πορεία. Ἐν τῇ θεωρίᾳ τοῦ Λεϊδονιτίου, ὁ χρόνος συνοψίζεται εἰς συγκεχυμένην ἀντίληψιν, σχετικὴν μὲ τὴν ἀνθρωπίνην ἀποψιν, καὶ θὰ διελύετο, ὡς ἐμίχλη, πρὸ ἐνὸς πνεύματος τοποθετουμένου εἰς τὸ κέντρον τῶν πραγμάτων.

Πλὴν ὁ τελολογισμὸς δὲν εἶναι, ὅπως ὁ μηχανισμὸς, δόγμα ἀκαμπτον. Ἐπιδέχεται ὅσας θελήσῃ τις μετατροπὰς. Ἡ μηχανιστικὴ φιλοσοφία δὲν ἐπιδέχεται εἰμὴ ἀποδοχὴν ἢ ἀπορρίψιν· θὰ ἔπρεπε ν' ἀποκρουσθῇ, ἐὰν καὶ τὸ ἐλάχιστον μόριον κόνεως, ἐκτρεπόμενον τῆς προδιαγεγραμμένης ὑπὸ τοῦ μηχανισμοῦ τροχιάς, ἐξεδήλου καὶ τὸ πλεόν ἀνεπαίσθητον ἶχνος αὐθορμητισμοῦ. Ἐρουναντίον, τὸ δόγμα τῶν τελικῶν αἰτίων οὐδέποτε θ' ἀποκρουσθῇ ὀριστικῶς. Ἐὰν τὸ ἀπορρίψῃ τις ὑπὸ τὴν μίαν μορφήν, θὰ παραλάβῃ ἄλλην. Ἡ ἀρχὴ του — ψυχολογικῆς ὕφης — εἶναι πολὺ εὐστροφῆς. Εἶναι τόσον ἐκτάσιμον τὸ δόγμα τοῦτο καί, ὡς ἐκ τούτου, τόσον εὐρύς, ὥστε δέχεται κανεὶς κάποιαν ἀποψιν του ἐνθ' ἀποκρούει συλλήδωδον τὸν καθαρὸν μηχανισμόν. Ἡ θέσις λοιπὸν τὴν ὁποίαν ἀναπτύσσομεν ἐν τῇ βιβλίῳ τούτῳ, θὰ μετέχη ἀναγκαιῶς καὶ τοῦ τελολογισμοῦ ἐν τινι μέτρῳ. Δι' αὐτὸ εἶναι ἐνδιαφέρον νὰ ὑποδείξωμεν ἀκριβῶς τί θὰ λάβωμεν ἐξ αὐτοῦ καὶ τί ἐννοοῦμεν ν' ἀπορρίψωμεν.

Λέγομεν ἀμέσως ὅτι μᾶς φαίνονται ἀκολουθοῦντες ἐσφαλμένην ὁδὸν οἱ ἐλαφρύνοντες τὸν τελολογισμόν τοῦ Λεϊδονιτίου διαίφροντες αὐτὸν ἐπ' ἀπειρον. Τοιαύτη, ἐν τούτοις, ἡ κατεύθυνσις τὴν ὁποίαν ἔχει λάβῃ ὁ τελολογισμὸς. Ἐννοεῖ τις καλῶς ὅτι, ἐὰν τὸ σύμπαν ἐν τῇ συνόλῳ του εἶναι ἡ πραγμάτων ἐνὸς σχεδίου, ὅμως τοῦτο δὲν θὰ ἦτο δυνατόν νὰ καταδειχθῇ καὶ πειραματικῶς. Ἐννοεῖ τις καλῶς ἐπίσης, ὅτι, καὶ ἂν περιορισθῇ εἰς τὸν ἐνὸργαγον κόσμον, δὲν εἶναι καθόλου εὐκολώτερον ν' ἀποδείξῃ ὅτι πάντα ταῦτα ἐν αὐτῷ εἶναι ἀρμονικά. Ἐὰ πράγματα, ἐρωτήματα, θὰ ἐμαρτύρουν ἐπίσης περὶ τοῦ ἐναντίου. Ἡ φύσις θέτει τὰ ἐνζῶα ὄντα εἰς διαμάχην πρὸς ἄλληλα. Μᾶς παρουσιάζει

(*) Finalisme.

πανταχοῦ τὴν ἀταξίαν παραπλεύρως τῆς τάξεως, τὴν ὀπισθοδρομῆσιν παρὰ τὴν πρόοδον. Ἄλλ' ὅ,τι δὲν εἶναι βεβαιώσιμον οὔτε περὶ τοῦ συνόλου τῆς ὕλης, οὔτε περὶ τοῦ συνόλου τῆς ζωῆς, δὲν θὰ ἦτο τάχα ἀληθές περὶ ἐκάστου ὀργανισμοῦ ἰδιαιτέρως λαμβανομένου; Δὲν σημειοῦται ἐν αὐτῷ θαυμασία κατανομή, ἐργασίας, ἀξιοθαύμαστος ἀλληλεγγύη μεταξὺ τῶν μερῶν, τελεία τάξις ἐν τῇ ἀπείρῳ πολυπλοκῇ; Ἰπὸ τὸ πνεῦμα τοῦτο, ἕκαστον ἐνζῶον ὃν δὲν πραγματώνει ἐν σχέδιον ἔμφυτον εἰς τὴν ὑπόστασιν του. Ἡ θέσις αὕτη συνίσταται, κατὰ βάθος, εἰς τὸν τεμαχισμόν τῆς παλαιᾶς ἐννοίας τῆς τελεότητος. Δὲν παρὰδέχονται, θεωροῦν μάλιστα γελοίαν, τὴν ἰδέαν μιᾶς ἐξωτερικῆς τελεότητος, δυνάμει τῆς ὁποίας τὰ ἐνζῶα ὄντα θὰ ἦσαν συνδιατεταγμένα ἀρμονικῶς πρὸς ἀλλήλα· εἶναι ἀνόητον, λέγουν, νὰ ὑποτίθεται ὅτι ἡ χλόη ἔγινε διὰ τὴν ἀγελάδα, τὸ ἀρνὶ διὰ τὸν λύκον. Ἄλλ' ὑπάρχει ἐσωτερικὴ τελεότης· ἕκαστον ὃν ἔγινε δι' ἑαυτό, ὅλα τὰ μέρη τοῦ συντονίζονται πρὸς μεγλύτερον συμφέρον τοῦ συνόλου καὶ ὀργανοῦνται μὲ εὐφυΐαν ἐπὶ τῷ τέλει τούτῳ. Τοιαύτη εἶναι ἡ ἀντίληψις περὶ τῆς τελεότητος, ἣτις, ἐπὶ μακρόν, ὑπῆρξε κλασικὴ. Ὁ τελολογισμὸς περιωρίσθη μέχρι τοῦ σημείου νὰ μὴ ἀφορᾷ περισσότερα τοῦ ἐνὸς ἐνζώου ὄντος ταυτοχρόνως. Σμικρύνοντες αὐτόν, ἐσκέπτοντο ἀνχιμφιδόλως ὅτι προσέφερον μικρότερον στόχον εἰς τὰς ἐπιθέσεις.

Ἡ ἀλήθεια εἶναι ὅτι οὕτως ἐκτίθεται περισσότερον. Ὅσον ριζοσπαστικὴ καὶ ἀν φανῆ ἡ ἰδική μας θέσις, λέγομεν ὅτι ἡ τελεότης εἶναι ἐξωτερικὴ ἢ δὲν εἶναι τίποτε.

Παρατηροῦμεν πράγματι τὸν πολυπλοκώτερον καὶ ἀρμονικώτερον ὀργανισμόν. Ὅλα του τὰ στοιχεῖα, μᾶς λέγουν, συγκλίνουν ἐπὶ τὸ ἄμεινον τοῦ συνόλου. Ἴστω, ἀλλὰ μὴ λησμονῶμεν ὅτι ἕκαστον τῶν στοιχείων δυνατὸν ἴσως νὰ εἶναι, εἰς τινὰς περιπτώσεις, ὀργανισμὸς καὶ, ὑποτάσσοντες τὴν ὑπόστασιν τοῦ μικροῦ τούτου ὀργανισμοῦ εἰς τὴν ζωὴν τοῦ μεγάλου, δεχόμεθα τὴν ἀρχὴν μιᾶς ἐξωτερικῆς τελεότητος. Ἡ ἀντίληψις περὶ μιᾶς τελεότητος ἐσωτερικῆς πάντοτε καταλύεται οὕτως ἀφ' ἑαυτῆς. Εἰς ὀργανισμὸς σύγκειται ἐξ ἰστών, ὧν ἕκαστος ζῆ διὰ λογαριασμόν του. Τὰ κύτταρα ἐξ ὧν ἀποτελοῦνται οἱ ἴστοι ἔχουσιν ἐπίσης κάποιαν ἀνεξαρτησίαν. Ἐὰν ἡ ὑποταγὴ ὅλων τῶν στοιχείων ἐνὸς ἀτόμου εἰς τὸ ἴδιον ἄτομον ἦτο πλήρης, θὰ ἦτο δυνα-

τὸν ν' ἀποφεύγη τις νὰ βλέπῃ ἐν αὐτοῖς ὀργανισμούς, καὶ νὰ ἐπιφυλάξῃ τὸ ὄνομα τοῦτο διὰ τὸ ἄτομον, νὰ μὴ ὀμιλῇ δὲ εἰμὴ περὶ ἐσωτερικῆς τελεότητος. Ἄλλ' ὁ καθείς γνωρίζει ὅτι τὰ στοιχεῖα ταῦτα δύναται νὰ ἔχῃ πραγματικὴν αὐτονομίαν. Χωρὶς νὰ ὀμιλῶμεν περὶ φαγοκυττάρων, τὰ ὁποῖα ἐξωθοῦν τὴν ἀνεξαρτησίαν μέχρι τοῦ νὰ προσβάλλωσι τὸν ὀργανισμόν ὅστις τὰ τρέφει, χωρὶς νὰ ὀμιλῶμεν περὶ σπερματικῶν κυττάρων, τὰ ὁποῖα ἔχουσι τὴν ἰδιαιτέραν των ζωὴν παρὰ τὰ σωματικὰ κύτταρα, ἀρκεῖ νὰ μνημονεύσωμεν τὰ φαινόμενα τῆς παλιγγενεσίας ἐνταῦθα, ἕν στοιχεῖον, ἢ μία ὁμάς στοιχείων, διαδηλοῦσι αἴφνης ὅτι, εἰς κανονικοὺς καιροὺς, ὑποκύπτει νὰ μὴ καταλαμβάνῃ παρὰ ἐλάχιστην θέσιν καὶ νὰ μὴ ἐπιτελῇ παρὰ μίαν εἰδικὴν λειτουργίαν, θὰ ἠδύνατο ὅμως νὰ κάμῃ περισσότερο, θὰ ἠδύνατο μάλιστα, εἰς τινὰς περιπτώσεις, νὰ θεωρηθῇ ὡς ἰσάξιον τοῦ ὄλου. Ἴδου ἡ πέτρα σκανδάλου τῶν ζωτικοδόξων θεωριῶν. Δὲν θὰ τὰς μεμφθῶμεν, ὡς γίνεται συνήθως, ἀπαντῶντες εἰς τὴν ἐρώτησιν διὰ τῆς ἰδίας ἐρωτήσεως. Ἀναμφιδόλως, ἡ «ζωτικὴ ἀρχὴ» δὲν ἐξηγεῖ μεγάλα πράγματα· τουλάχιστον ἔχει τὸ πλεονέκτημα ὅτι εἶναι εἶδος πινακίδος τεθειμένης ἐπὶ τῆς ἀγνοίας μας, τὴν ὁποῖαν θὰ δυνηθῇ νὰ μᾶς τὴν ὑπομνήσῃ τυγχανούσης εὐκαιρίας⁽¹⁾, ἐνῶ ὁ μηχανισμὸς μᾶς καλεῖ νὰ τὴν λησμονήσωμεν. Ἄλλ' ἡ ἀλήθεια εἶναι ὅτι ἡ θέσις τῆς ζωτικοδοξίας^(*) κατέστη

(1) Ὑπάρχουν, πράγματι, δύο ἀπόψεις εἰς τὴν σύγχρονον νέο-ζωτικοδοξίαν· ἀφ' ἑνὸς ἡ διαβεβαίωσις ὅτι ὁ καθαρὸς μηχανισμὸς εἶναι ἀνεπαρκής, διαβεβαίωσις, ἣτις προσλαμβάνει μέγα κύρος, ὅταν προέρχεται ἀπὸ σοφοῦ, οἷος ὁ Driesch ἢ ὁ Reiske, ἐπὶ παραδείγματι, καὶ ἀφ' ἑτέρου αἱ ὑποθέσεις τὰς ὁποίας ἡ ζωτικοδοξία αὕτη προσεπιθέτει εἰς τὸν μηχανισμόν («ἐντελέχεια» τοῦ Driesch, «δεσπόζουσαι» τοῦ Reiske κ.λ.π.). Ἐκ τῶν δύο τούτων ἀπόψεων ἡ πρώτη ἀναμφισβητήτως εἶναι ἡ καὶ μᾶλλον ἐνδιαφέρουσα. Ἴδε τὰς λαμπράς μελέτας Driesch (Die Lokalisation morphogenetischer Vorgänge, Λειψία, 1899—Die organischen Regulationem, Λειψία, 1901—Naturbegriffe und Natururteile, Λειψία, 1901—Der vitalismus als Geschichte und als Lehre, Λειψία, 1905) καὶ τοῦ Reiske («Die Welt als That» Βερολίνον, 1899—Einführung in die theoretische Biologie, Βερολίνον, 1901—Philosophie der Botanik, Λειψία, 1905).

(*) Vitalisme (μετεφράσθη καὶ ζωισμός καὶ ζωτικισμός, παρὰ πολλοῖς δὲ εὐρῆται καὶ βιταλισμός). Εἶναι ἡ θεωρία τῶν δεχομένων ἐν τῷ

πολὺ δυσχερῆς ἐκ τοῦ γεγονότος ὅτι δὲν ὑπάρχει ἐν αὐτῇ οὔτε τελεότης καθαρῶς ἐσωτερικῆ, οὔτε ἀτομικότης ἀπολύτως διάκριτος ἐν τῇ φύσει. Ἐὰν ὀργανικὰ στοιχεῖα, τὰ ὅποια εἰσέρχονται εἰς τὴν σύνθεσιν τοῦ ἀτόμου, ἔχουν καὶ τὰ ἴδια κάποια ἀτομικότητα καὶ διεκδικοῦν ἕκαστον τὴν ζωτικὴν τῶν ἀρχῶν, ὅπως τὸ ἀτομον ἔχει τὴν ἰδιότητά του. Ἀλλ' ἀφ' ἑτέρου, αὐτὸ τοῦτο τὸ ἀτομον δὲν εἶναι ἀρκούντως ἀνεξάρτητον, οὔτε ἀρκούντως ἀπομεμονωμένον, τὸ κάτω-κάτω, ὥστε νὰ δυνάμεθα νὰ τῷ ἀποδώσωμεν ἰδίαν «ζωτικὴν ἀρχήν». Ὁργανισμός, οἷος ἐνός ἀνωτέρου σπανδουλῶτος, εἶναι ὁ πλέον ἀτομικευμένος ἐξ ἕλων τῶν ὀργανισμῶν· ἐν τούτοις, ἐὰν σημειώσῃ τις ὅτι δὲν εἶναι τοῦτο παρ' ἧ ἀνάπτυξις ἐνός ὠαρίου, τὸ ὅποion ἀπετέλει μέρος τοῦ σώματος τῆς μητρὸς του καὶ ἐνός σπερματοζωαρίου, τὸ ὅποion ἀνήκειν εἰς τὸ σῶμα τοῦ πατρὸς του, ὅτι τὸ ὄν (δηλαδή τὸ γονιμοποιηθὲν ὠάριον) εἶναι πραγματικὸν ἐνωτικὸν τῶν δύο ἐγγόνων, ἀφοῦ εἶναι κοινὸν εἰς τὰς δύο τῶν ὑποστάσεις, ἀντιλαμβάνεται ὅτι πᾶς ὀργανισμὸς ἀτομικός, ἔστω καὶ ὁ τοῦ ἀνθρώπου, εἶναι ἀπλοῦν ἐκδλάστημα ἀναφυέν ἐπὶ τοῦ συνδυασθέντος σώματος τῶν δύο γονέων. Πόθεν ἀρχίζει τότε, ποῦ τελειώνει ἡ ζωτικὴ ἀρχὴ τοῦ ἀτόμου; Ὀλίγον κατ' ὀλίγον, θ' ἀνατρέξῃ κανεὶς μέχρι τῶν ἀπωτάτων προγόνων· θὰ εὔρη τὴν ζωτικὴν ταύτην ἀρχὴν ἀλληλέγγυον ἐκάστου αὐτῶν, ἀλληλέγγυον τῆς μικρᾶς μάζης τοῦ πρωτοπλασματικοῦ πύργου, τὸ ὅποion ἀναμφισβητήτως εὑρίσκεται εἰς τὴν ρίζαν τοῦ γενεαλογικοῦ δένδρου τῆς ζωῆς. Ὁμόσωμος, ἐν τινὶ μέτρῳ, μὲ τὸν πρωταρχικὸν τοῦτον πρόγονον, εἶναι ἐξίσου ἀλληλέγγυος παντὸς ὅ,τι ἀπεσπᾶσθη αὐτοῦ διὰ διαφόρου παραγωγῆς· ὑπὸ τὸ πνεῦμα τοῦτο, δύναται νὰ λεχθῆ ὅτι παραμένει ἠνωμένη μὲ τὴν ὁλότητα τῶν ζώντων δι' ἀοράτων δεσμῶν. Ματαίως λοιπὸν ἀξιοῦν νὰ περιστελλῶσι τὴν τελεότητα εἰς τὴν ἀτομικότητα τοῦ ἐνζώου ὄντος. Ἐὰν ὑπάρχῃ τελεότης ἐν τῇ κόσμῳ τῆς ζωῆς, αὕτη περιλαμβάνει τὴν ζωὴν ὁλόκληρον ἐν τῇ αὐτῇ καὶ ἀδαιρέτῳ περιπτύξει. Ἡ κοινὴ αὕτη εἰς ἕλα τὰ ἐνθία ζωὴ παρουσιάζει, ἀναμφιδόλως, πολλὰς ἀσυνκρτησίας καὶ πολλὰ χάσματα καὶ ἀφ' ἑτέρου δὲν εἶναι μαθηματικῶς τόσο κυριολε-

ὀργανισμῶν ἐδρεύουσαν «ζωτικὴν ἀρχήν», ἤτοι δύναμιν τινα ἀνάλογον μὲ τὴν ψυχὴν, ἀλλὰ διάκριτον αὐτῆς, πρὸς ἐξήγησιν τῶν φαινομένων τῆς ζωῆς.

κτικῶς μία, ὥστε νὰ μὴ δύναται ν' ἀφήσῃ ἕκαστον ζῶν ν' ἀτομικευθῆ ἔν τινι μέτρῳ. Σχηματίζει οὐχ ἥττον ἔν μόνον ὄλον, καὶ πρέπει νὰ ἐκλέξωμεν μεταξὺ τῆς καθαρᾶς καὶ ἀπλῆς ἀρνήσεως τῆς τελεότητος καὶ τῆς ὑποθέσεως, ἣτις συνδιατάσσει, οὐ μόνον τὰ μέρη ἐνὸς ὀργανισμοῦ εἰς τὸν ἴδιον ὀργανισμόν, ἀλλ' ἀκόμη καὶ ἕκαστον ζῶν ὑπὸ τὸ σύνολον τῶν ἄλλων.

Κονιοποιούντες τὴν τελεότητα δὲν θὰ τὴν καταστήσωσιν εὐκολώτερον ἀποδεκτὴν. Ἡ ἢ ὑπόθεσις περὶ ἐγγενοῦς εἰς τὴν ζωὴν τελεότητος ὀφείλει ν' ἀπορριφθῆ συλλήδῳ, ἢ ὑπὸ ὄλωσ ἀλλο πνεῦμα, κατὰ τὴν γνώμην μας, πρέπει νὰ τὴν μεταποιήσωμεν.

Ἡ πλάνη τοῦ ριζικοῦ τελολογισμοῦ, ὅπως, ἄλλως τε, καὶ τοῦ ριζικοῦ μηχανισμοῦ, ἔγκειται εἰς τὸ ὅτι ἐκτείνουσι πολὺ τὴν ἐφαρμογὴν μερικῶν ἀντιλήψεων φυσικῶν εἰς τὴν διάνοιαν ἡμῶν. Κατ' ἀρχάς, δὲν σκεπτόμεθα παρὰ διὰ νὰ δράσωμεν. Εἰς τὴν μήτραν τῆς δράσεως ἐχύθη ἡ διάνοια ἡμῶν. Ὁ συλλογισμὸς εἶναι πολυτέλεια, ἐνῶ ἡ δράσις εἶναι ἀνάγκη. Διὰ νὰ δράσωμεν λοιπόν, ἀρχίζομεν προτιθέμενοι ἕνα σκοπὸν· χαράσσομεν ἔν σχέδιον, κατόπιν μεταδάλνομεν εἰς τὰς λεπτομερείας τοῦ μηχανισμοῦ, ὅστις θὰ πραγματοποιήσῃ τὸ σχέδιον. Ἐὐ τελευταῖον τοῦτο ἐγχείρημα δὲν εἶναι δυνατόν, παρ' ἔάν γινώσκωμεν ἐπὶ τίνος δυνάμεως νὰ ὑπολογίζωμεν. Χρειάζεται νὰ ἔχωμεν ἐξαγάγη ἀπὸ τὴν φύσιν ὁμοιότητος, αἵτινες θὰ μᾶς ἐπιτρέψωσι νὰ προκαταλάβωμεν τὸ μέλλον. Πρέπει λοιπόν, νὰ ἐφαρμόσωμεν, ἐνσυνειδήτως ἢ ἀσυνειδήτως, τὸν νόμον τῆς αἰτιότητος. Ἐξ ἄλλου, ὅσον καλύτερον διαγράφεται ἔν τῷ πνεύματι ἡμῶν ἡ ἰδέα τῆς ποιητικῆς αἰτιότητος, ἐπὶ τοσοῦτον ἡ ποιητικὴ αἰτιότης προσλαμβάνει τὴν μορφήν μηχανικῆς αἰτιότητος. Ἡ τελευταία αὕτη σχέσις, καὶ αὕτη, εἶναι ἐπὶ τοσοῦτον μαθηματικωτέρα, ὅσον ἰσχυροτέραν ἀναγκαιότητα ἐκφράζει. Διὰ τοῦτο, δὲν ἔχομεν παρὰ ν' ἀκολουθήσωμεν τὴν κλίσιν τοῦ πνεύματος ἡμῶν, διὰ νὰ γίνωμεν μαθηματικοί. Ἀλλ' ἐξ ἑτέρου, ἡ φυσικὴ αὕτη μαθηματικὴ δὲν εἶναι παρὰ τὸ ἀνεπίγνωτον στήριγμα τῆς συνειδητῆς συνήθειας νὰ συνδέωμεν τὰ αὐτὰ αἷτια πρὸς τὰ αὐτὰ ἀποτελέσματα· καὶ αὕτη αὕτη ἢ συνήθεια ἔχει ὡς σὺνηθες ἀντικείμενον νὰ ὀδηγῆ πράξεις ἐμπνεομένας ὑπὸ κλίσεων ἢ, ἕπερ εἰς τὸ ἴδιον κατακίησιν, νὰ