

τρόπον, καὶ ὅτι κατ' ἀκολουθίαν μία μετάβασις ἀδιάλειπτος ἀπὸ τῆς μιᾶς εἰς τὴν ἑτέραν μορφήν τυγχάνει ἀκατανόητος. Ἄλλ' ὅτι ὅμως δύναται νὰ ὑπάρξῃ διάμεσός τις κατάστασις, ἐκεῖ ἔνθα διάμεσός τις ζωικὴ μορφή συνενοῖ ἐν ἑαυτῇ ἀμφοτέρως τὰς ιδιότητας, προδήλως δεικνύει τὸ ἀνωτέρω μνημονευόμενον παράδειγμα. Ἐκ τοιαύτης δέ τινος διαμέσου καταστάσεως δύναται νὰ ἐπακολουθήσῃ κατὰ σχετικῶς σταθερὸν τρόπον, διὰ τῆς μὴ ἀσκήσεως τοῦ ὄργάνου, ὅπερ οὕτω καθίσταται στοιχειῶδες, ἢ μετάβασις εἰς μίαν νέαν τελειότεραν μορφήν.

Πᾶσα ἀλληλεπίδρασις ἐξωτερικῶν ζωικῶν ἐρεθισμῶν καὶ λειτουργιῶν τῶν ὄργάνων τυγχάνει εἰς ἰδιαιτέρας τινὰς περιπτώσεις τοιαύτη, ὥστε ἡ ὀργανικὴ ἔκφρασις δύναται ν' ἀναχθῆ, κατὰ τὰ ἐν τῇ ἐποπτείᾳ δεδομένα φαινόμενα, ἀμέσως εἰς ὀρμεμφύτους ὀσπᾶς, τουτέστιν εἰς βουλευτικὰς ἐνεργείας. Ἐν τούτοις, καθὼς ἡ ἀρχὴ τῆς τριπλῆς ἐρμηνείας δύναται ἐν γένει νὰ ἐφαρμοσθῆ εἰς τὰς στοιχειῶδεις λειτουργίας τῆς ζωῆς, οὕτω καὶ ἡ διαμόρφωσις νέων κατευθύνσεων αὐξήσεως ἢ νέων ὀργανικῶν τάσεων ἀνάγει ἀείποτε εἰς τὰς ἀρχικὰς λειτουργίας τῆς διατομῆς τῶν κυττάρων, ὡς δυνάμεθα νὰ ἐρμηνεύσωμεν καθ' ὑπόθεσιν τόσον ὡς χημικὰς ἐνεργείας διασχίσεως προκαλουμένας παρ' ὠρισμένων ἐξωτερικῶν ἐπιδράσεων, ὅσον καὶ ὡς περιστατικὰ φαινόμενα ἐρεθισμοῦ καὶ τέλος ὡς φαινόμενα ὀρμεμφύτου. Κατὰ τὴν μόρφωσιν τῶν οὕτω προσκτηθεισῶν τάσεων ἐπιπροστίθενται κατὰ κανόνα καὶ ἕτεραι βοηθητικαὶ ἐπιδράσεις, δι' ὧν ἅπασα ἡ ἐνέργεια προσκτᾶται πολυπλοκωτέραν τινὰ μορφήν, οὕτως ὥστε προεξάρχει ὅτε μὲν ὁ εἷς, ὅτε δὲ ὁ ἕτερος ἐρμηνευτικὸς τρόπος. Οὕτω κατὰ τὴν διὰ τῆς βαρύτητος καὶ τοῦ φωτὸς καθοριζομένην κατεύθυνσιν τῆς βλαστήσεως τῶν φυτῶν, δέον νὰ ληφθῶσι πρὸ παντὸς ὑπ' ὄψιν οἱ φυσικοὶ οὗτοι παράγοντες ἐν τῇ ἑαυτῶν ἐπιδράσει ἐπὶ τὰς ἐν τοῖς φυτικοῖς κυττάροις ὑγρὰς οὐσίας, διότι οὗτοι οὐ μόνον προπαρασκευάζουσι τὰς διατομὰς τῶν κυττάρων, ἀλλ' ἐξακολουθοῦσιν ἐνεργοῦντες ἐπὶ τὰ μὴ δυνάμενα νὰ διασχισθῶσι πλέον κύτταρα, εἰσάγοντες εἰς τοὺς νέους βλαστοὺς τὴν πρὸς αὐξήσιν τούτων ἀπαιτουμένην τροφήν. Πάντως ὅμως, ἄνευ τῆς ἐνεργείας ἐκείνης τῆς συστολῆς καὶ τῆς διατομῆς τῶν γενεσιουργῶν κυττάρων, τῆς δυναμένης νὰ ἐρμηνευθῆ *ψυχοφυσικῶς*, θὰ ἦτο ἀδύνατον τὸ παίγνιον τῶν φυσικοχημικῶν ἐνεργειῶν.

Μολονότι ἰδίᾳ τὰ φυτὰ ἐν τῇ σταθερᾷ διαμορφώσει τῶν

Σύστημα Φιλοσοφίας

δεικνύουσι τὴν προεξάρχουσαν ἐπίδρασιν ἐξωτερικῶν βιοτικῶν ὄρων, οὕτως ὥστε ἡ ψυχοφυσικὴ βάσις τῆς ζωῆς αὐτῶν περιορίζεται εἰς ἓνα, ὡς πρὸς τὴν ἔκτασιν τοῦ ὅλου ὀργανισμοῦ, ἐλάχιστον ἀριθμὸν στοιχείων, πάντα ὅμως τὰ λοιπὰ συστατικὰ μέρη αὐτῶν διάγουσι μίαν οἶονεὶ κατὰ παραγωγὴν ζωῆν, (ein abgeleitetes Leben). Διότι καὶ ἐνταῦθα, ὡς φαίνεται, ὁ τρόπος τῆς τῶν ἀρχικῶν τούτων στοιχείων λειτουργίας εἶνε ἐκεῖνος, ὅστις παρέχει εὐθὺς ἐξ ἀρχῆς εἰς ἅπασαν τὴν ὀργάνωσιν τὸν σκόπιμον αὐτῆς χαρακτήρα καὶ ὅστις καθορίζει σύναμα τὰς οὐσιωδέστερας περαιτέρω διαπλάσεις. Κατὰ ταῦτα ἡ διαφορὰ τῶν σταθερῶν ζωικῶν μορφῶν ἀπὸ τῶν μόνον κατὰ τὰς ἀπαρχὰς αὐτῶν ὁμοίων πρὸς τὰ ζῶα διαμορφώσεων τῶν φυτικῶν ὀργανισμῶν φαίνεται ὡσαύτως κατ' οὐσίαν ἐρειδομένη ἐπὶ τούτου, ὅτι ὁ εἰς ψυχοφυσικὴν ἐρμηνεῖαν προσιτὸς τρόπος τῆς λειτουργίας διατηρεῖται, ὡς πρὸς ἅπαντα τὰ ζωικὸν τινα ὀργανισμὸν συναποτελοῦντα στοιχεῖα, ἐπὶ ἀσυμμέτρως μακρότερον χρόνον, ὡς πρὸς πολλὰ δὲ καθ' ἅπασαν τὴν διάρκειαν τῆς ζωῆς. Πρώτη τοῦ γεγονότος τούτου γενικὴ συνέπεια εἶνε, ὅτι ἐν τῇ συνεπιδράσει ἐξωτερικῶν ὄρων τῆς ζωῆς καὶ ἀσκήσεως τῶν ὀργάνων, ἡ τελευταία αὕτη ἐξασκεῖ πολὺ μεγαλυτέραν ἐπίδρασιν, οὕτως ὥστε, καθὼς δεικνύει ἡμῖν ἡ σχέσις τοῦ ἐρεθισμοῦ καὶ τῆς ἀντιδράσεως, οἱ ἐξωτερικοὶ ὄροι λαμβάνουσιν ἀπλῶς χαρακτήρα διεγερτικῶν στιγμῶν, ἡ δὲ τελεία τῶν φαινομένων κατανόησις ἐξαρτᾶται ἐκ τῆς ἀναλύσεως αὐτῶν τούτων τῶν λειτουργιῶν. Κατὰ τὴν παραγωγὴν καθ' ἕκαστα ὀργανικῶν μορφῶν ἐκαναλαμβάνεται κατὰ τὸν τρόπον τοῦτον ἐκεῖνο, ὕπερ ἤδη γενικῶς ἰσχύει ὡς πρὸς τὸ ἀσυμμέτρως εὐκολώτερον πρόβλημα τῆς ἀναλύσεως τῶν λειτουργιῶν τῶν διαμορφωμένων ὀργάνων. Πρὸς κατανόησιν τῶν ἐπιδράσεων, ὡς ἐρεθισμὸς τις ἐξασκεῖ ἐπὶ τῶν νεύρων, τῶν μυῶν ἢ ἐπὶ τινος αἰσθητηρίου ὀργάνου, δεόν ἐπακριβῶς νὰ γνωρίζωμεν τὰς τῶν ὀργάνων τούτων ιδιότητας, ἐνῶ ἡ φυσικὴ τοῦ ἐρεθισμοῦ σύστασις λαμβάνεται πρὸ ὀφθαλμῶν μόνον ἐφ' ὅσον ἀπαιτεῖται πρὸς διάγνωσιν τῶν κατὰ τὴν ἐνέργειαν συμβαινουσῶν μεταβολῶν τῶν λειτουργιῶν. Ὅμοίως κατὰ τὴν ἐξέλιξιν τῶν ὀργάνων ἐν τῷ βασιλείῳ τῶν ζῴων, ἡ φύσις τῶν διαφορῶν εἰς φυσικὰς καὶ χημικὰς ἐπιδράσεις δεδομένων ζωικῶν ἐρεθισμῶν τυγχάνει ὁ προκαταρκτικὸς ὄρος τῆς γενέσεως καὶ τῆς γενικῆς κατευθύνσεως τῶν ἐπερχομένων καταμερισμῶν. Τὰ ἰδιαίτερα τῶν καταμερισμῶν τούτων χαρακτηριστικὰ γνωρίσματα καθίστανται νοητὰ μόνον ἐκ τῆς λειτουργίας αὐτῶν τούτων τῶν καθ' ἕκαστα μερῶν.

“Ἐν ἐπὶ παραδείγματι εἰς τὸ φῶς εὐερέθιστον ὄργανον δύναται νὰ μορφωθῆ ἴσως μόνον ἐκεῖ ἔνθα ἐνεργεῖ τὸ φῶς ἐπὶ τὸν ζῶντα ὀργανισμόν, τουτέστιν ἐπὶ τὴν ἐπιφάνειαν τούτου, ἢ ἐπὶ τινὰ διαφανῆ μεμβράνην· ὀφείλει δὲ νὰ ἐξελίσσειται κατὰ τοιοῦτον τρόπον, ὥστε ἡ ἐνέργεια τοῦ φωτὸς νὰ δύναται νὰ ἐξασκῆ μίαν βαθμηδὸν κατὰ ποιοῦν καὶ ποσὸν αὐξανομένην ἐπίδρασιν ἐπὶ ὠρισμένων στοιχειῶδων μερῶν. Ἄλλ’ ὁ τρόπος, καθ’ ὃν συμβαίνει τοῦτο, προσδιορίζεται ὑπὸ τῶν ζωικῶν ἰδιοτήτων τῶν μερῶν καὶ τῆς ἰκανότητος τῆς ὀργανικῆς αὐτοῦ πρὸς τινὰς ἐρεθισμοὺς ἀφομοιώσεως.

Πρὸς γενικὴν κατανόησιν τῶν μεταβολῶν τῶν ζωικῶν μορφῶν, ὡς δέον νὰ παρακολουθήσωμεν ἐρειδόμενοι ἐπὶ τῆς βάσεως ταύτης, δέον ἐν πρώτοις νὰ ληφθῆ πρὸ ὀφθαλμῶν τὸ γεγονός, ὅτι ἅπασαι αἱ μεταβολαὶ αὗται προκύπτουσιν ἐκ τῆς ἀρμονικῆς θεμελιώδους μορφῆς τοῦ στοιχειώδους ὀργανισμοῦ. Ὅπως ἐν αὐτῷ τούτῳ τῷ στοιχειώδει ὀργανισμῷ, ἐκεῖ ἔνθα οὗτος ἐξακολουθεῖ νὰ ὑπάρχῃ ὡς σταθερὰ ζωικὴ μορφή, ἐπέρχεται καταμερισμὸς τῶν συστατικῶν μερῶν, προκαλούμενος ὑπὸ ἐξωτερικῶν ἐρεθισμῶν καὶ ἐδραιούμενος ὑπὸ τῆς ὀργανικῆς ἀσκήσεως, οὕτω δέον νὰ συμβαίῃ καὶ ὡς πρὸς τὰ συστατικὰ μέρη τοῦ συνθέτου ὀργανισμοῦ, καὶ δὴ τοσοῦτω δραστικώτερον, ὅσω ταῦτα μένουσιν ἐπὶ μακρότερον χρόνον ἐν τῇ ἑαυτῶν ψυχοφυσικῇ ζωικῇ βαθμίδι. Ἐν τῶν σπουδαιότερων βημάτων ἐν τῷ καταμερισμῷ τούτῳ, ὅστις καθιστᾷ ἐν γένει τὸ πρῶτον κατὰ πᾶσαν πιθανότητα ἐφικτὴν πολυσχιδεστέραν τινὰ ἐν τῷ συνθέτῳ ὀργανισμῷ κατανομήν τοῦ ἔργου, εἶνε ἢ μὴ μορφῆς τοῦ *νευρικοῦ συστήματος*. Ἡ πρώτη ὄθησις πρὸς διάπλασιν αὐτοῦ κεῖται ἤδη πιθανῶς ἐν τῷ πάντοτε πορρωτέρῳ χωροῦντι διαποχωρισμῷ τῶν αἰσθητηρίων καὶ κινητηρίων κυττάρων, ἐξ ὧν τὰ μὲν πρῶτα μένουσιν ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ σώματος, τὰ δὲ ἕτερα, αὐξανομένης τῆς ὀργανικῆς μάζης, ὠθοῦνται πρὸς τὰ ἐντός, ἀφοῦ συγχρόνως διαποχωρισθῶσιν ἀπὸ τῶν ἀρχικῶν αἰσθητηρίων κυττάρων τὰ κεντρικὰ κύτταρα τοῦ νευρικοῦ συστήματος, ἅτινα οὕτω παρεμβάλλονται ὡς διάμεσα μέλη διαφόρου ὡς πρὸς τὴν λειτουργίαν σημασίας. Ὅθεν αἱ διὰ τῆς προεκτάσεως τῶν κυττάρων προερχόμεναι νευρικαὶ ἴνες ἀποτελοῦσιν ἐν γενικῶν σύστημα, ὅπερ, διενεργοῦν τὸν μετὰ τῶν νευρικῶν κέντρων συνειρμόν, συνδέει τὸ σύνολον τῶν ὀργάνων εἰς μίαν καὶ μόνην ὀργανικὴν ἐνότητα.

Πρὸς τὴν *φυσιολογικὴν* ἐνότητα ταύτην δέον, συμφώνως μετὰ τὴν ἀρχὴν τῆς τριπλῆς ἐρμηνείας, ν’ ἀνταποκρίνεται ἀφ’ ἑνὸς μὲν

εἰς χημικὸς συνειρμός, ἀφ' ἑτέρου δὲ μία ψυχολογικὴ ἐνότης. Ὁ χημικὸς συνειρμὸς δεικνύεται ἐν τούτῳ, ὅτι τὸ νευρικὸν σύστημα συμμετέχει πασῶν τῶν τῆς θρέψεως καὶ τῶν τῆς ἀναγεννήσεως λειτουργιῶν. Ἄμα ὡς ἐκλείπη ἡ νευρικὴ ἐπίδρασις, παρακωλύεται ἡ θρέψις, τὰ δὲ νεοπλάσματα ἀπολεσθέντων ὀργάνων ἢ ὀργανικῶν μερῶν ἐξαρτῶνται ἐκ τῆς ἀναπαραγωγῆς νεύρων, ἅπερ συνδέουσι τὰ διαμορφούμενα στοιχεῖα μετὰ τῶν νευρικῶν ὀργανικῶν αὐτῶν κέντρων καὶ δι' αὐτῶν ἐμμέσως μεθ' ὀλοκλήρου τῆς μάξης τοῦ ὀργανισμοῦ. Διὸ ἡ ἰκανότης πρὸς ἀναγέννησιν ἀπολεσθέντων, καὶ ἡ παραλλήλως βαίνουσα ἀμοιβαία ἐκπροσώπησις διαφόρων μερῶν, εἶνε μᾶλλον ἀπεριόριστος ἐκεῖ ἐνθα οὐδὲν ἔχει εἰσέτι καταμερισθῆ νευρικὸν σύστημα, ἐνῶ τοῦναντίον σὺν τῇ μορφώσει τοῦ διαποχωρισμοῦ τῶν λειτουργιῶν ἐλαττοῦται σημαντικῶς. Κατὰ τὴν ἔννοιαν τῶν περὶ τοῦ συνειρμοῦ τῶν ὀργανικῶν στοιχείων ἀνωτέρω ἐκτεθέντων, αἱ σχέσεις αὗται θὰ ἠδύναντο νὰ προαγάγωσιν ἡμᾶς εἰς τὴν ὑπόθεσιν, ὅτι τὸ ὀλόπλασμα, ὅπερ εἶνε ἀρχικῶς διακεχυμένον ὁμοιομορφως μεταξὺ τῶν στοιχείων τοῦ συνθέτου ὀργανισμοῦ, εἰσέρχεται, ἅμα τῇ διαπλάσει τοῦ νευρικοῦ συστήματος, εἰς στενωτέρον πρὸς τοῦτο σχέσιν, τῶν νευρικῶν στοιχείων καθισταμένων κυριωτάτης αὐτοῦ παραγωγικῆς ἐστίας. Συμφώνως πρὸς τὴν ὑπόθεσιν ταύτην καὶ ἡ ἀναγέννησις ἄλλων στοιχείων θὰ συνδέεται πανταχοῦ πρὸς τὴν προηγηθεῖσαν παραγωγὴν νευρικῆς οὐσίας, ἀποκρινοῦσης τὸ πρῶτον τὴν διάμεσον οὐσίαν, ἣτις ἐνεργεῖ ἐπὶ τῶν ὑπαρχόντων στοιχειωδῶν μερῶν διὰ τῶν ἐν αὐτῇ γεννωμένων διασχιστικῶν ζυμάδων. Ἐντεῦθεν καθίσταται σύναμα φανερόν, ὅτι πᾶσα ἀναγέννησις δέον ν' ἀφορμᾶται ἐκ τινος ὀργανικοῦ ὑπολείμματος. Διότι τὸ διὰ τῶν νεύρων παραχθὲν ὀλόπλασμα δύναται νὰ ἐνεργήσῃ μόνον, ὅταν ὑπάρχωσιν εἰσέτι στοιχεῖα, ὧν προκαλεῖ τὴν αὐξήσιν διὰ τῶν ἐλευθέρων ἑαυτοῦ συναφῶν δυνάμεων. Ἡ ἀρχὴ τῆς ἀναγεννητικῆς ἀφομοιώσεως, καθ' ἣν τὸ νεόπλασμα εἶνε σύμμορφον πρὸς τὴν ἐν τῷ σημείῳ τῆς ἀναπληρώσεως ἐνυπάρχουσαν ὀργανικὴν συναφήν, δέον νὰ εὕρη πιθανῶς ἐνταῦθα τὴν ἑαυτῆς αἰτιώδη ἐρμηγείαν, ἐνῶ καὶ ἐν τῷ θέματι τούτῳ διὰ τῶν τελεολογικῶν ἐννοιῶν μᾶς ἐν τοῖς ὀργάνοις συμφυῶς ἐνυπαρχούσης μορφωτικῆς τάσεως ἢ διαπλαστικῆς καὶ διαρρυθμιστικῆς ἐνεργείας, οἷαν παραδέχεται ὁ ζωισμός, αὐτὰ ταῦτα τὰ φαινόμενα λαμβάνουσιν ὄψιν σκοπίμους ἐνεργουσῶν δυνάμεων.

Καταφανέστερον ἀκόμη ἢ ἡ εἰρημένη χημικὴ ἀλληλουχία δει-

κνύεται ἐν ταῖς ἑαυτοῦ ἐνεργείαις ὁ ψυχολογικὸς συνειρμὸς, ὁ ἀνταποκρινόμενος πρὸς τὴν φυσιολογικὴν ἐκείνην διὰ τοῦ νευρικοῦ συστήματος συγκροτουμένην ἐνότητα τοῦ συνθέτου ὀργανισμοῦ. Οὗτος εὕρισκε τὴν ἑαυτοῦ ἔκφρασιν εἰς τὴν διαμορφωθεῖσαν *ἐνιαίαν βούλησιν*. Αὕτη λαμβάνει εἰς τὴν ὑπηρεσίαν τῆς ἀμέσως μὲν πάσας τὰς εἰς τὴν ζωικὴν σφραῖραν ἀνηκούσας λειτουργίας, ἐμμέσως δὲ τὰς λοιπὰς ὀργανικὰς ἐνεργείας, συνεπεία τῆς ἐπιδράσεως, ἣν τὸ νευρικὸν σύστημα ἔξασκεῖ καὶ ἐπὶ τούτων. Ὅπως ἡ φυσιολογικὴ ἐνότης τοῦ σώματος δὲν δύναται νὰ νοηθῇ συνενομένη εἰς ἰδιαίτερόν τι σημεῖον τούτου, οὕτω συμβαίνει καὶ ὡς πρὸς τὴν βούλησιν, ἣτις εἶνε τὸ ἀποτέλεσμα ψυχικῆς τινος συμπράξεως τῶν λειτουργιῶν, βαινούσης μετ' ἀκριβείας παραλλήλως πρὸς τὴν φυσικὴν σύνδεσιν. Διὸ ἐνιαία τις βούλησις τοῦ συνολικοῦ σώματος θὰ ἠδύνατο ἄνευ τῆς ἑαυτῆς βιάσεως ἐπὶ τινος ἐν τῷ στοιχειώδει ὀργανισμῷ προὑποτιθεμένης στοιχειώδους βουλήσεως τόσον ὀλίγον νὰ συγκροτηθῇ, ὅσον θὰ ἦτο δυνατόν νὰ νοηθῇ ἡ φυσιολογικὴ τοῦ σώματος ἐνότης, χωρὶς ἤδη νὰ προεικονίζεται, ὡς πρὸς πάσας τὰς ὀργανικὰς κατευθύνσεις αὐτῆς, εἰς τὰς ιδιότητες τοῦ ἀπλοῦ κυττάρου. Ὅπως ὁ ὀργανισμὸς, ἀπὸ φυσιολογικῆς ἔξεταζόμενος ἀπόψεως, σύγκεται ἐξ ὀργάνων, ἅτινα, καίπερ ὄντα μέχρι βαθμοῦ τινος αὐθιπόστατα, συναποτελοῦσιν ὅμως διὰ τῆς συνδέσεως αὐτῶν ἁρμονικὴν ἐνότητα, οὕτω δυνάμεθα, κατ' ἀναγκαίαν συνάρτησιν, νὰ νοήσωμεν τὸ ἐνιαῖον τῆς βουλήσεως τοῦ συνολικοῦ σώματος ὡς προερχόμενον ἐκ συνδέσεως ἀριθμοῦ τινος κατωτέρων βουλευτικῶν μονάδων, ἵχνη τῶν ὁποίων ἐν μέρει διαφαίνονται εἰς τὰς λειτουργίας κατωτέρων κεντρικῶν μορφῶν. Ἡ βούλησις ὅμως τοῦ συνολικοῦ σώματος συνενοῖ τὸ πρῶτον πάσας τὰς αἰσθητηρίους καὶ κινητηρίους λειτουργίας κατὰ τρόπον, ὥστε γεννῶνται ἐνεργεῖαι, αἵτινες φαίνονται ἀποσκοποῦσαι τὴν ἐξυπηρέτησιν τοῦ συνόλου καὶ αἵτινες σύναμα διαμορφοῦσι τὴν ἰδίαν αὐτοῦ ὀργάνωσιν πρὸς πληρεστέραν ἐπίτευξιν τούτου τοῦ σκοποῦ. Οὕτως ἡ λειτουργία τῆς ὑψίστης ἐκείνης ἀτομικῆς ἐνότητος τῆς βουλήσεως διακρωτίζει συγχρόνως τὴν *ἀντικειμενικὴν σκοπιμότητα* τοῦ ζῶντος ὀργανισμοῦ. Ἐν τῇ λειτουργίᾳ δηλονότι ταύτῃ συμπληροῦται ἐκεῖνο, ὅπερ προπαρεσκευάσθη εἰς τὰς προκαταρκτικὰς βαθμίδας τῆς βουλευτικῆς ἐξελίξεως. Τὴν εὐθύς ἐξ ἀρχῆς πασῶν τῶν ὀργανικῶν διαμορφώσεων δεσπύζουσαν τάσιν, ὅπως αἱ ὑλικαὶ βάσεις τῆς ζωῆς ἀποβῶσι τελειότερα ὄργανα τῶν ἐν ταῖς ζωικαῖς λειτουργίαις πραγματοποιημένων σκοπῶν, ἐκφράζει, κατὰ

μὴ δυνάμενον νὰ παρανοηθῆ τρόπον, ἢ μεταξὺ διαφόρων μέσων συμφώνως πρὸς ἐλατήρια τοῦ σκοποῦ ἐκλέγουσα βούλησις, ἥτις σίναμα, προὔποθέτουσα προκαταρκτικὰς βαθμίδας ἐξελέξεως, παρέχει, ἐν τῇ ἰδίᾳ αὐτῆς ἐπὶ τὴν ὀργανικὴν βίαν τῆς ζωῆς ἐπιρροῆ, ἀπόδειξιν τινὰ περὶ τοῦ ψυχοφυσικοῦ χαρακτήρος τῶν τὰς ζωικὰς μορφὰς παραγουσῶν δυνάμεων.

Ἦδη δεικνύουσιν ἡμῖν ἀκριβῶς αἱ ἀνώτεροι ἐνσυνείδητοι ἐνέργειαι τῆς βουλήσεως, ὅτι αὕτη λίαν βαθμηδὸν καὶ ἐντὸς ὠρισμένου χρονικοῦ διαστήματος μεταβάλλει ἀντιστοίχως ἐν μικρῷ μέτρῳ τὰ ὄργανα, ἅπερ χρησιμοποιεῖ πρὸς ἐκτέλεσιν ὠρισμένων σκοπῶν, καὶ ὅτι οὕτω καθίστανται ἐφικτοὶ ἐν τέλει νέοι σκοποί, οἵτινες, καλύτερ εἰς τὸ αὐτὸ πεδίον ἀνήκοντες, δύνανται ὅμως νὰ διαφέρωσι πολλαχῶς, ὡς πρὸς τὸ ἑαυτῶν κατὰ ποιὸν περιεχόμενον, ἀπὸ τῆς ἀρχικῆς μορφῆς τοῦ σκοποῦ. Ἄλλ' ἐν τοῖς στενοῖς ὁρίοις, ἅπερ συνεπέλα τούτου παρεμβάλλονται εἰς ἄμεσόν τινὰ ἀπόδειξιν τῆς προελεύσεως τῆς ὀργανικῆς σκοπιμότητος ἐκ σκοπίμων βουλευτικῶν ροπῶν, δύνανται πάντως νὰ ἀποδοθῶσιν ἐνταῦθα οὐ μόνον αἱ τὴν ἐρμηνείαν ταύτην ἄμεσως ἀπαιτοῦσαι ἐπιδράσεις, ἀλλὰ καὶ αἱ ἀπειροὶ περιπτώσεις ἐκεῖνα τοῦ «ἀγῶνος τῆς ὑπάρξεως», καθ' ὅς ἡ βούλησις ἐμφανίζεται ὡς ὁ κύριος τοῦ ἀγῶνος τούτου παράγων. Ἰδίως ἐνταῦθα ἀνήκουσι τὰ φαινόμενα ἐκεῖνα, καθ' ἃ τὰ ἐν τῇ ὀργανικῇ φύσει πανταχοῦ διαδεδομένα ὀρμέμφυτα, τὰ συνδεόμενα πρὸς τὴν τροφήν καὶ τὴν διαιώνισιν τοῦ εἴδους, προκαλοῦσιν ἕνα ὑπὸ συνειδητῶν αἰσθημάτων καὶ τάσεων καθοδηγούμενον ἀγῶνα τῶν ἀτόμων καὶ τῶν εἰδῶν. Ἐὰν τὰ εἰρημένα δύο ὀρμέμφυτα δύνανται νὰ θεωρηθῶσιν ἤδη ἐπὶ τῶν ἐσχάτων τοῦ ὀργανικοῦ βίου βαθμίδων ὡς οἱ σπουδαιότεροι παράγοντες πάσης ἐξελέξεως, θὰ ἀντιφάσκη πρὸς τὴν ἀπανταχοῦ καταφανῆ τῆς ἐξελέξεως συνεκτικότητα ἢ παραδοχὴ ὅλως διαφόρων αἰτίων εἰς διαφόρους βαθμίδας τῆς ὀργανώσεως, προκειμένου περὶ φαινομένων, ἐχόντων οὐσιωδῶς ὅμοιον πρὸς ἄλληλα χαρακτήρα. Ὡσαύτως, εἰ δὲν παραδεχθῶμεν ἐν τῇ σχέσει ταύτῃ τὸ ὁμοειδὲς τῶν ὀρισταμένων ὄρων, αὐτὴ αὕτη ἡ ἐξέλιξις τῆς βουλήσεως ἀποβαίνει αἰνιγματώδης. Αἱ σύνθετοι λειτουργίαι αὐτῆς δὲν θὰ εἶνε δυνατόν νὰ νοηθῶσι πλέον ὡς προϊόντα ἐξελέξεως ἀπλουστέρων ἐνεργειῶν τοῦ αὐτοῦ εἴδους, ἀλλ' ὡς νέον τι παράδοξον δημιουργημα, ὅπερ αἰφνιδίως καὶ ἄνευ οὐδεμιᾶς ἑξαρτήσεως ἐδέσποσε τῆς ὀργανικῆς οὐσίας. Οὕτως ἡ γενετικὴ τῶν βιολογικῶν φαινομένων κατανόησις συνδέεται πρὸς τὴν γενετικὴν ἀντίληψιν τῆς

βουλήσεως, καθὼς καὶ αὕτη πρὸς ἐκείνην. Ἡ ἀρχὴ τῆς ἑτερογενείας τῶν σκοπῶν ἔχει, ὡς ἐν τοῖς προηγουμένοις ἔτονίσαμεν (Τόμ. I, σελ. 333), ὑψίστην σημασίαν ὡς πρὸς τὴν ἐξέλιξιν τοῦ ὑπὸ τῆς βουλήσεως διαπλασθέντος ὀργανικοῦ σώματος, ὅπερ χρησιμεύει ὡς ὄργανον τῶν σκοπῶν αὐτῆς καὶ ὡς βοηθητικὸν μέσον τῆς τελειοποιήσεώς της. Ἡ παραγνώρισις τῆς σπουδαιότητος ταύτης ἀρχῆς, ἥτις δὲν θίγει τὴν συνεκτικότητα τῆς ἐξελίξεως καὶ ἥτις καθιστᾷ οὐδὲν ἥττον καταληπτὴν τὴν διηνεκῆ γένεσιν νέων ζωικῶν μορφῶν, γίνεται αἰτία τῆς ἀνεπαρκοῦς κατανόησεως τῶν πραγματικῶν ὀρμεμφύτων δυνάμεων τοῦ ὀργανικοῦ κόσμου καὶ τῶν βαρέων σφαλμάτων, εἰς ἃ ἰδίως περιπίπτουσιν αἱ τελεολογικαὶ θεωρίαι. Αἱ θεωρίαι αὗται εἴτε διαβλέπουσιν ἐν τῇ ἐξελίξει τῆς ζωῆς ἐνέργειάν τινα ψυχικῶν ὀρμεμφύτων, καθ' ἣν ὁ σκοπὸς συμπύπτει πρὸς τὸ ἑαυτοῦ ἐλατήριον, εἴτε οὐδαμῶς παραδέχονται τὴν ὑπόστασιν δρώσης βουλήσεως, περιοριζόμεναι εἰς τὴν ὑπόθεσιν τῆς ὑπάρξεως ἐστερημένων μὲν βουλήσεως, ἀλλ' ὡς πρὸς τὰ ἐξωτερικὰ ἀποτελέσματα αὐτῶν σκοπίμων ὀργανικῶν δυνάμεων ἰδιαιτέρου τινὸς χαρακτῆρος. Οὕτως αἱ ἀσύστατοι τοῦ ὑλοζωισμοῦ καὶ τοῦ ζωισμοῦ εἰκασίαι ἐμόρφωσαν τοὺς σκοπέλους ἐκείνους, πρὸς οὓς συνεκρούσθη καὶ ἐναυάγησε πᾶσα ἀπόπειρα, ἀφορῶσα εἰς τὴν ὀρθὴν ἐρμηνείαν τῆς ἀντικειμενικῆς σκοπιμότητος τῆς ζωῆς. Πρὸς κατανόησιν τῆς ἀποτυχίας ταύτης ἀρκεῖ νὰ μνημονεύσῃ τις ἐν τῷ θέματι τούτῳ τὴν ἐπιζήμιον ἐπίδρασιν τῶν αἰτιωδῶν τῆς μηχανικῆς ἐννοιῶν. Ἡ ἀμερόληπτος ἀντίληψις πάσης βουλήσεως, ἐχούσης συνείδησιν τοῦ σκοποῦ καὶ τῶν εἰς τὴν ἀσκησιν τῶν ὀργάνων ἀφορῶντων ἀποτελεσμάτων, θὰ ἦτο ἱκανή, ὅπως θέσῃ ἐκποδῶν τὴν πρόληψιν ταύτην, ἥτις θὰ προῆγεν ἡμᾶς ἐν τέλει εἰς τὸ νὰ θεωρήσωμεν τὴν ἀντικειμενικὴν ἐννοιαν τοῦ σκοποῦ ὡς ἀσυνάρμοστον πρὸς πᾶσαν ἀληθῆ αἰτιότητα. Ὅντως δὲ τὸ ἀποτέλεσμα τοῦτο θὰ ἦτο ἀναπόδραστον, ἂν ἡ ἐννοια τοῦ σκοποῦ ἀνῆκεν ἀρχικῶς ἐν γένει εἰς τὴν φυσικὴν τῶν φαινομένων ὄψιν. Ἐπειδὴ ὁμως ἡ ὀργανικὴ φύσις φαίνεται ἀντικειμενικῶς σκόπιμος, μόνον ἐφ' ὅσον νοοῦμεν ρητῶς ἢ σιωπηρῶς ταύτην ὡς προῖδὸν τῶν ἐν τῇ ὀργανικῇ ζωῇ δρώντων ὀρμεμφύτων, ἅπερ ἐν τῇ τελευταίᾳ αὐτῶν ἀναλύσει οὐδὲν ἕτερον δύνανται νὰ εἶνε εἰμὴ ἀπλαῖ ἐνέργειαι τῆς βουλήσεως, πρὸς οὐδὲν ἀπᾶδει τὸ ὅτι τὰ φαινόμενα τῆς ζωῆς καὶ ἀπὸ φυσιολογικοχημικῆς ἀπόψεως προσαρμόζονται εἰς τοὺς γενικοὺς τῆς φυσικῆς αἰτιότητος νόμους, ὡς ἀξιοῖ τοῦτο ἡ τῆς τριπλῆς ἐρμηνείας ἀρχή. Πολλαπλασιάσις τῶν σκοπῶν καὶ αὐξήσις τῶν πνευ-

ματικῶν ἀξιῶν οὐδαμῶς ἀντιγράφουσιν ἐνταῦθα πρὸς ἀλλήλιας. Διότι, ἐπειδὴ ἡ αὕξησις αὕτη συνίσταται μόνον ἐν τῇ *ποιοτικῇ* τελειοποιήσει τῶν ὀργανικῶν διαπλάσεων, ὁ ποσοτικὸς τῶν φυσικοχημικῶν ἐνεργειῶν προσδιορισμὸς (*Massbestimmung*) μένει ἄθικτος ἐξ ὀλοκλήρου. Λέγομεν περὶ τινος ἀτμομηχανῆς, ὅτι αὕτη χρησιμοποιεῖ τὴν εἰς τοὺς καιομένους ἀνθρακας εὕρισκομένην ὑπολανθάνουσαν ἐνέργειαν κατὰ τελειότερον καὶ πολυσχιδέστερον τρόπον ἢ ἀπλοῦς τις κλίβανος. Ἐν τῇ ἡμετέρᾳ ἀντιλήψει τοῦ σκοποῦ θεωροῦμεν πάλιν ἐν πολυπλοκώτερον μηχανήμα ὡς ἀνώτερον μιᾶς ἀπλῆς ἀτμομηχανῆς. Ἐν τούτοις, καὶ κατὰ τὰς τρεῖς περιπτώσεις ταύτας, προκειμένου περὶ τῆς αὐτῆς ποσότητος ἀνθρώπων, τὸ ἀπόλυτον ποσὸν τῆς ἐνεργείας οὐδαμῶς μεταβάλλεται. Οὕτω καὶ ἐν σχέσει πρὸς ἅπασαν τὴν πρὸοδὸν τῆς ὀργανικῆς ἐξελίξεως τὸ ποσὸν τῶν φυσικῶν δυνάμεων ἠϋξήθη τόσον ὀλίγον ὅσον καὶ ἡ ποσότης τῆς ὕλης. Ἐν τούτοις, ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὴν ἐσωτερικὴν ἀξίαν, αἱ φυσικαὶ δυνάμεις καὶ αἱ βάσεις αὐτῶν ἀπείρως ἠϋξήθησαν διὰ τῆς ὀργανικῆς ἐξελίξεως. Διότι διὰ τῆς γενέσεως σκοπίμων βουλευτικῶν ἐνεργειῶν καὶ διὰ τῶν πρὸς ταύτας συνδεομένων παρυστάσεων καὶ συναισθημάτων ἀπέβησαν τὸ πρῶτον ἐφικτοί, ἀλλὰ καὶ σὺνάμα ἀναγκαῖοι οἱ προσδιορισμοὶ τῶν ἀξιῶν, οὕτως ὥστε ἡ συμφώνως πρὸς σκοποὺς δρῶσα συνείδησις ὑποβάλλει εἰς γενικὸν τινὰ τῶν ἀξιῶν ἔλεγχον τοὺς προκαταρκτικοὺς ὅρους τῆς ἰδίας αὐτῆς γενέσεως καὶ τὰς συνθήκας τῆς περαιτέρω ἐξελίξεως κατὰ τὸ περιεχόμενον καὶ τὴν ἔκτασιν τῶν ἐπιτευχθέντων σκοπῶν τῆς ζωῆς. Δεδομένου ὅτι ἡ ἔρευναι τῆς γενέσεως τῶν βιολογικῶν φαινομένων εὕρισκει πανταχοῦ ψυχοφυσικοὺς ὅρους ὡς ἀρχικῶς δεδομένους, ἀποκτᾷ σὺνάμα ἡ ὑποκειμενικὴ αὕτη ἀντίληψις τῶν πραγμάτων καὶ τινὰ ἀντικειμενικὴν καὶ πραγματικὴν σημασίαν. Διότι ἡ σκοπιμότης τῆς ὀργανικῆς φύσεως, ἥτις καθιστᾷ ταύτην ὄργανον ἀνωτέρας σκοπίμου βουλευτικῆς ἐνεργείας, ἐλέγχεται ὡς ἀναγκαία συνέπεια τῶν βουλευτικῶν ὀρμεφυτῶν ἐκείνων, ἅπερ δεσπύουσιν ἤδη τῶν ἀρχικῶν μορφῶν τῆς ζωῆς. Ἡ βούλησις δύναται ἐπὶ τῶν τελειότερων τῆς ὀργανικῆς ἐξελίξεως βαθμίδων ν' ἀνακαλύψῃ αὐτὴ ἑαυτὴν ὡς δεσπύουσαν τοῦ ζῶντος σώματος, διότι εὐθύς ἐξ ἀρχῆς ἦτο ἡσικημένη εἰς τοιαύτην ἐξουσίαν, διαπλάσασα οὕτω τὸ σῶμα, ὅπερ συνδέει εἰς ὀργανικὴν ἐνότητα ὡς βοηθητικὸν μέσον πρὸς πραγμάτωσιν τῶν ἑαυτῆς σκοπῶν καὶ συγχρόνως διὰ τῶν μεταβολῶν, ἃς καταλείπει πᾶσα σκόπιμος ἐνέργεια, τὴν βᾶσιν τῆς ἰδίας περαιτέρω ἐξελίξεώς της.

7 Τὸ πρόβλημα τῆς κληρονομικότητος. Περιοδικότης τῆς ἐξελίξεως.

Τὸ δυνατόν τοιαύτης τινὸς περαιτέρω ἐξελίξεως συνδέεται πρὸς τινὰ ἀναγκαίαν παραδοχὴν, ἣτις, ἐν τοῖς προηγουμένοις, προὔπετέθη μὲν πανταχοῦ σιωπηρῶς, ἀλλ' ἥς ἡ ἀκριβεστέρα ἐδραίωσις δὲν ἐγένετο εἰσέτι. Αὕτη εἶνε ἡ παραδοχὴ, ὅτι αἱ μεταβολαὶ τῆς ὀργανώσεως, αἵτινες προκαλοῦνται ὑπὸ τῆς συμπράξεως ἐσωτερικῶν καὶ ἐξωτερικῶν ὄρων, μεταδίδονται διὰ τῆς ἀναπαραγωγῆς ἀπὸ τῆς μιᾶς γενεᾶς εἰς τὴν ἑτέραν. Ἐν συντόμῳ, ἡ *κληρονομικότης τῶν ιδιοτήτων* γίνεται ἀφορμὴ συνεχείας τινὸς τῆς ἐξελίξεως, δυνάμει τῆς ὁποίας αἱ ἀρχικῶς ἐπουσιώδεις διαφοραὶ δύνανται νὰ λάβωσι βαθμηδὸν προϊούσαν τινὰ αὐξήσιν.

Τὰ φαινόμενα τῆς κληρονομικότητος εἶνε δεδομένα ἐν τῇ ἐποπτείᾳ καὶ συνεπῶς δύνανται νὰ διαμφισβητηθῶσι τόσον ὀλίγον, ὅσον καὶ ἡ ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν βιοτικῶν τινῶν ὄρων ιδιότης τῆς τῶν ὀργανικῶν ὄντων μεταβολῆς. Διότι ἡ κληρονομικότης δὲν ἀποδεικνύεται μόνον ἐν γένει διὰ τῆς ὁμοιότητος τῶν γεννωμένων πρὸς τοὺς γεννῶντας ὀργανισμούς, ἀλλ' ἐκτείνεται καὶ εἰς τὴν ἰδιαιτέραν χρονικὴν ἀκολουθίαν, καθ' ἣν διαρκούσης τῆς ζωῆς τοῦ ἀτόμου ἐμφανίζονται ιδιότητές τινες ἀναπληροῦσαι ἀλλήλας. Εἰς τὴν σχέσιν αὐτὴν φαίνεται, ὅτι κατὰ τὴν διαδρομὴν πολλῶν γενεῶν ἐπέρχεται μεταβολὴ τις κατὰ τοῦτο, ὅτι ὠρισμένοι τινὲς ιδιότητες ἀποκτῶσι βαθμηδὸν τὴν ροπὴν, ὅπως ἐμφανίζονται εἰς τοὺς ἀπογόνους, ἀπὸ χρονικῆς ἀπόψεως, πρωιμώτερον ἢ εἰς τοὺς προγόνους. Ἀκριβῶς τὸ τελευταῖον τοῦτο, ἐντὸς στενωτέρων ὁρίων ἀπ' εὐθείας διὰ τῆς ἐποπτείας ἀποδεικνυόμενον γεγονός, ἅμα ὡς ἀφορμηθῆ τις ἀπὸ τῆς ὑποθέσεως, ὅτι αἱ ιδιότητες τῶν συνθέτων ὀργανισμῶν ἀπεκτήθησαν ἀπασαὶ τὸ πρῶτον κατὰ τὴν πορείαν τῆς ἐξελίξεως, καθιστᾷ γενικῶς ἤδη ἐπὶ τῇ βάσει τῆς ἀπλῆς κληρονομικότητος νοητόν, ὅτι ἡ ἱστορία τῆς ζωῆς τοῦ ἀτόμου εἶνε βραχεῖα ἐπανάληψις τῆς εἰκαζομένης ἱστορίας τοῦ εἴδους, εἰς ὃ ἀνήκει τὸ ἄτομον. Ἄν λοιπὸν κατὰ ταῦτα παραδεχθῆ τις, ὅτι ὀλόκληρος ἡ ἱστορία τῆς ἐξελίξεως ὀργανικοῦ τινος ὄντος, — μὴ λαμβανομένων ὑπ' ὄψιν τῶν κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς ζωῆς τοῦ ἀτόμου ἐπερχομένων ἐπουσιωδῶν μεταβολῶν, — εἶνε ἐπενέργεια τῆς κληρονομικότητος, δύνανται βεβαίως ἡ ἱστορία τῆς ἐξελίξεως τῶν ἀτόμων νὰ χρησιμοποιοθῆ ἀντιστρόφως πρὸς ὑποθετικὴν ἀποκατάστασιν τῆς ἱστορίας τῶν εἰδῶν. Ὅντως δὲ ἡ παραδοχὴ, ὅτι

ὅλοι οἱ σύνθετοι ὀργανισμοὶ προήλθον ἐξ ἀρχηγόνων, πρὸς τὰ σημερινὰ πρωτόζωα παραπλησίων μορφῶν, στηρίζεται πρὸ παντὸς ἐπὶ τοῦ συλλογισμοῦ τούτου, δεδομένου ὅτι τὰ σπέρματα τῶν εἰς τὰς ἄνωτέρας βαθμίδας τῆς ὀργανικῆς κλίμακος ἀνηκόντων φυτῶν καὶ ζώων ὁμοιάζουσι πρὸς τοὺς νῦν ἔτι ὑπάρχοντας στοιχειώδεις ὀργανισμούς. Ἡ παραδοχὴ αὕτη ἐνισχύεται καὶ ὑπὸ τῆς εἰκασίας, ὅτι δυνάμεθα νὰ νοήσωμεν μίαν μόνον ἀρχέγονον γένεσιν ἀπλουστάτων ζωικῶν μορφῶν ὑπὸ τινος ἐν τῇ φύσει προϋποτιθεμένου ὄρου.

Πλὴν ὅσα καὶ ἂν ἡ πραγματικὴ ὑπόστασις τῆς κληρονομικότητος δέον νὰ γίνῃ ἄνευ ἀμφιβολίας τινὸς ἀποδεικτῆ, καὶ ὅσα ἄρθρῃ φαίνεται ἡ παραδοχὴ τῆς ἐπὶ τὴν ὀργανικὴν ἐξέλιξιν ἐπιδράσεως ταύτης, τοσοῦτω δυσχερῆς τυγχάνει ἡ ἀκριβῆς τῆς κληρονομικότητος κατανόησις. Καὶ ἐν τῇ περιπτώσει ταύτῃ ἀπομένει κατ' ἀκολουθίαν ὡς μόνον βοηθητικὸν μέσον ἡ ἔρευνα τῶν φαινομένων τῆς κληρονομικότητος κατ' ἀναλογίαν πρὸς ἄλλας γνωστοτέρας φυσικοχημικὰς ἐνεργείας. Δύο γενικαὶ ἀναλογίαι εὐρίσκονται ἐνταῦθα εἰς τὴν διάθεσιν ἡμῶν. Εἴτε δηλαδὴ δύναται τις νὰ προὔποθέσῃ τὴν ἐπενέργειαν ὑπολανθανουσῶν φυσικῶν δυνάμεων καὶ νὰ παραδεχθῇ, ὅτι πᾶς ὀργανικὸς πυρῆν ἐμπεριέχει ἤδη, ὑπὸ συνεκτικὴν μορφήν, πάσας τὰς ἐξ αὐτοῦ προερχομένας διαπλάσεις, οὕτως ὥστε παρίσταται μόνον ἡ ἀνάγκη τῆς ἐπιδράσεως ὠρισμένων ζωικῶν ἐρεθισμῶν, ὅπως αἱ διαπλάσεις αὗται ἐξελιχθῶσιν ἐν ἁρμονικῇ διαδοχικῇ σειρᾷ· εἴτε δύναται τις ν' ἀφορηθῇ ἀπὸ τοῦ παραδείγματος τῶν ἐξ ἐπαφῆς ἐπενεργειῶν (Kontaktwirkungen), ἀποδίδων εἰς τοὺς πυρῆνας τὴν ἰκανότητα τοῦ νὰ προκαλῶσιν ἐπὶ ἄλλων ὀργανικῶν οὐσιῶν ἐνεργείας, ἐξ ὧν συνίσταται ζωική τις ἐξέλιξις ὠρισμένης μορφῆς. Ἡ παλαιότερα φυσιολογία καλεῖ τὴν πρώτην παραδοχὴν ὑπόθεσιν τῆς ἀνελέξεως (Evolution), τὴν δὲ ἑτέραν ὑπόθεσιν τῆς ἐπιγενέσεως (Epigenesis). Ἐπειδὴ αἱ ὑπὸ τῆς πρώτης ὑποθέσεως παραδεδεγμένα ὑπολανθάνουσαι ὀρμέφυτοι δυνάμεις τοῦ πυρῆνος, ἔνεκεν τῆς ἀπείρως πολυπλόκου συστάσεως τῶν ζωικῶν κινήσεων, ὡς προκαλοῦσιν αὗται, οὐδεμίαν δευνύουσι νοητὴν σχέσιν πρὸ ἑτέρας μορφᾶς ὑπολανθανουσῶν φυσικῶν δυνάμεων, περιπίπτει ἡ ὑπόθεσις αὕτη μοιραίως εἰς τὸν ζωισμόν. Ἐἰ ὑπολανθάνουσα δύναμις τοῦ πυρῆνος ἐνυπάρχει κατὰ ταῦτα ἐν αὐτῷ, ὡς ἐκ τῶν προτέρων ἐν τῷ πυρῆνι ὑφιστάμενον σχέδιον ὀργανώσεως, ὅπερ πραγματοποιῆται κατὰ τὴν πραγματικὴν ἐξέλιξιν. Ἐπειδὴ ἡ ὑπόθεσις αὕτη τῆς ἀνελέξεως συνδέεται πρὸς ἑτέραν

τινά, καθ' ἣν ἐν ἑκάστῳ ἰκανῶ πρὸς ὀργάνωσιν πυρῆνι ἐμπεριέχονται ἤδη αἱ φυσικαὶ τάσεις πρὸς ἐξέλιξιν μελλουσῶν γενεῶν, ἤγαγεν εἰς τὴν οὕτω δὴ καλουμένην «*ὑπόθεσιν τῆς παρεμβολῆς*» (Einschachtelungshypothese), καθ' ἣν πᾶσαι αἱ ζωικαὶ διαπλάσεις τυγχάνουσιν ἐκ τῶν προτέρων μεμορφωμένοι, ὑπὸ τὴν ἀρχικὴν μορφήν ἐνὸς ἀπείρως μεγάλου ἀριθμοῦ ὡς πρὸς ἕκαστον εἶδος διαφόρων, καὶ ἐν ταῖς τὸ πρῶτον διαπλασθεῖσαι μορφαῖς ἐμπεριεχομένων πυρῆνων. Οὕτως ἤχθησαν εἰς χαρακτηριστικὴν τινα θεωρίαν τῆς προϋποστάσεως τῶν εἰδῶν, ἐν ἣ ὑπάρχει συγχρόνως ἡ προϋπόθεσις, ὅτι αἱ μορφαὶ τῶν ὀργανικῶν ὄντων εἶνε ἀπολύτως σταθεραί. Ἐϋμμενεστέρα πρὸς τὴν φυσικοχημικὴν ἐρμηνείαν τυγχάνει ἡ ὑπόθεσις τῆς ἐπιγενέσεως. Τὸ σχῆμα (Schema) τῆς ἐξ ἐπαρκῆς ἐπιδράσεως, καίπερ ἥκιστα δυνάμενον καὶ ἐν τῇ ἐφαρμογῇ ταύτῃ ν' ἀναχθῆ εἰς ἐπακριβῶς γνωστὰ γεγονότα, παρέσχε τοῦλάχιστον τὴν γενικὴν εἰκόνα ἐκλυτικῶν ἐνεργειῶν (Auslösungen), αἵτινες συντελοῦνται κατὰ τοὺς νόμους τῆς φύσεως καὶ ὡς πρὸς τὰς ὁποίας δύναται τις νὰ νοήσῃ ἐφαρμοζόμενον τὸ ἀξίωμα τῆς μηχανικῆς αἰτιότητος. Οὕτως ἡ μεταξὺ ἀμφοτέρων τῶν ὑποθέσεων διαμάχη δύναται νὰ θεωρηθῆ ὡς εἰς ἐπὶ τοῦ πεδίου τῶν φαινομένων τῆς κληρονομικότητος μετενεχθεὶς ἀγὼν τῶν θεμελιωδῶν φυσιολογικῶν τοῦ ζωισμοῦ θεωριῶν πρὸς τὰς τῆς μηχανικῆς θεωρίας.

Ἡ κατάστασις τῶν πραγμάτων μετεβλήθη ἤδη κατὰ τοῦτο, ὅτι ἡ ὑπόθεσις τοῦ ἀμεταβλήτου τῶν εἰδῶν παρ' οὐδενὸς πλέον δύναται νὰ γίνῃ ἀποδεικτὴ σήμερον καὶ ὅτι κατ' ἀκολουθίαν ἡ ὑπόθεσις τῆς ἀνεξίξεως (Evolution) ὑπὸ τὴν παλαιότεραν αὐτῆς μορφήν ἐλέγχεται πεπλανημένη. Ἄλλ' ἡ θεμελιώδης αὐτῆς ἰδέα μετηνέχθη οὐδὲν ἥττον εἰς νεωτέρας θεωρίας τῆς ἐξελίξεως. Οὕτως ἡ εἰκασία, ὅτι πᾶσα κληρονομικότης στηρίζεται ἐπὶ τινος συνοχῆς τοῦ πυρηνώδους πλάσματος (Keimplasma), ὑπερβαινούσης κατὰ τὴν διάρκειαν τὰς γενεάς, εἶνε ὑπὸ τινα ἔννοιαν ἀπλῆ τροποποίησις τῆς παλαιᾶς θεωρίας τῆς παρεμβολῆς (1).

Διὰ τῆς παραδοχῆς, ὅτι κατὰ πᾶσαν γέννησιν δὲν καταναλίσκεται μέρος τι τοῦ πυρηνώδους πλάσματος τῶν φαρίων τῶν γεννώντων ὀργανισμῶν πρὸς συγκρότησιν τῶν γεννωμένων, ἀλλ'

(1) Ἰδὲ A. Weismann, Das Keimplasma. Eine Theorie der Vererbung 1892. Neue Gedanken zur Vererbungsfrage, 1896. Συγγενὴς πρὸς τὰς ἰδέας τοῦ Weismann, ἀλλὰ μετὰ τινος μεγαλυτέρας ζωιατικῆς ἀποχρώσεως εἶνε ἡ παλαιότερα ὑπόθεσις τοῦ Naegeli, Mechanisch-physiologische Abstammungslehre, 1854, σελ. 102 καὶ ἐφεξῆς.

ὅτι διατηρεῖται πρὸς μόρφωσιν τῶν πυρηνωδῶν κυττάρων μελλουσῶν γενεῶν, ἢ ὁμοιότης τῶν γονέων πρὸς τὰ τέκνα ἀνάγεται αὐθις εἰς μίαν ὑποστατικὴν ταυτότητα (substantielle Identität), συνδέουσαν πρὸς ἄλληλα πάντα τὰ ἄτομα τῆς αὐτῆς καταγωγῆς.

Εἰς τὰς ἰδέας ταύτας ὑπάρχει ἀντίδρασις τις ἐναντίον τῆς μηχανικῆς ἀντιλήψεως τῆς θεωρίας τῆς ἐπιγενέσεως, οἷα εὕρηται ἐν τῇ «*προσωρινῇ ὑποθέσει τῆς παγγενέσεως*» τοῦ Δάρβιν. Συμφώνως πρὸς τὴν ὑπόθεσιν ταύτην ἕκαστον μέρος τοῦ ὄργανισμοῦ παρέχει εἰς τὰ πυρηνώδη κύτταρα στοιχεῖα, ἅπερ, κατὰ τὴν ἐξέλιξιν, ἀναπαράγουσι τὰ μέρη, ἐξ ὧν προέρχονται. Συνέπεια τῆς προϋποθέσεως ταύτης εἶνε, ὅτι μεταβολαί τινες, ἅς τὰ ὄργανα ὑφίστανται, διαρκούσης τῆς ζωῆς τοῦ ἀτόμου, μεταδίδονται κληρονομικῶς ὅσον καὶ αἱ ἀρχέγονοι αὐτῶν ἰδιότητες. Ὅτι δὲν συμβαίνει τοιοῦτόν τι εἶνε ἀναμφισβήτητον. Ἐπίκτητοι πηρώσεις δὲν μεταδίδονται κληρονομικῶς κατὰ πᾶσαν πιθανότητα. Διὸ ἡ θεωρία τῆς συνεκτικότητος τοῦ πυρηνώδους πλάσματος ἀφορμᾶται ἀντιστρόφως ἀπὸ τῆς ἀρχῆς, ὅτι αἱ εἰς τὴν φυσικὴν τάσιν τοῦ πυρῆνος ἀνήκουσαι ἰδιότητες εἶνε δυνατὸν νὰ κληρονομηθῶσι περαιτέρω. Πρὸς τὴν ἀρχὴν ὅμως ταύτην ἀντιφράσκει οὐχ ἥττον ἡ ἐμπειρία. Ὅτι αἱ μεταβολαὶ ἐκεῖναι, αἵτινες συνεπεία τῶν ἀλληλεπιδράσεων ἐσωτερικῶν αἰτιῶν καὶ ἐξωτερικῶν ζωικῶν ὄρων ἐκληρονομήθησαν βαθμηδόν, μεταδίδονται εἰς τοὺς ἀπογόνους εἶνε πολλῶ μᾶλλον ἀναμφίριστον. Πρὸς δὲ θὰ ἦτο ἀδύνατον, ἄνευ τῆς κληρονομικῆς μεταδόσεως τοιούτων κατὰ τὴν διαδρομὴν τῶν γενεῶν συντελουμένων καὶ συσσωρευομένων μεταβολῶν, νὰ ἐρμηνεύσωμεν τὴν ἀφομοίωσιν πρὸς πάντας ἐκείνους τοὺς βιοτικὸς ὄρους, οἵτινες δύνανται νὰ πραγματοποιηθῶσι τὸ πρῶτον εἰς ἐξελιγμένην κατάστασιν. Αἱ μέχρι τοῦδε ψυχοφυσικαὶ καταστάσεις ἐκεῖναι τῆς ἀσκήσεως, αἵτινες μόναι διαχέουσι ὀλίγον φῶς εἰς τὸ ἐνταῦθα ἐπικρατοῦν σκοτός, ἔδει νὰ παροραθῶσι τέλεον, ἵν' ἀντ' αὐτῶν ληφθῆ πρὸ ὀφθαλμῶν μόνον ἡ ἀόριστος ὑπόθεσις μιᾶς κατὰ τινὰ οἶονδήποτε τρόπου διὰ τοῦ συμφυροῦ τῶν παραγωγικῶν οὐσιῶν ἐνισχυομένης μεταβολῆς τοῦ πυρηνώδους πλάσματος. Ὁ τρόπος ὅμως, καθ' ὃν ἡ μεταβολὴ αὕτη ἦγαγεν εἰς ἀρμονικὴν τινὰ τῶν λειτουργικῶν σχέσιν, δὲν θὰ ἦδύνατο νὰ ἐρμηνευθῆ μόνον διὰ τινος συσσωρεύσεως τυχαίων μεταλλαγῶν.

Ἐναντι τοῦ παιγνίου τούτου τῆς συγκυρίας, δέον ἀπὸ ἐμπειρικῆς ἀπόψεως νὰ ἐμμείνωμεν εἰς τὴν ἀπανταχοῦ ὑπὸ τῆς ἐμπειρίας ἐπιβεβαιουμένην ὑπόθεσιν, ὅτι τὰ σπουδαιότατα ἐλατή-

ρια τῆς τελειοποιήσεως καὶ τοῦ καταμερισμοῦ τῶν λειτουργ-
 γιῶν συνίστανται εἰς τὴν ἀσκησιν αὐτῶν τούτων τῶν λει-
 τουργιῶν καὶ εἰς τὰς σταθερὰς τῆς ἀσκήσεως ταύτης ἐπ-
 ενεργείας. Ἐὰν τὰ ποτελέσματα τῆς ἀσκήσεως μεταδίδονται ὄντως
 καὶ ἐδραιῶνται ἀπὸ γενεᾶς εἰς γενεάν, δέον νὰ ὑπάρχη ἕν τι
 μέτρον κληρονομικῆς τῆς μετάδοσις προσκτωμένων ἰδιοτήτων. Τῷ
 ὄντι δὲ εἶνε καταφανές, ὅτι αἱ *ἐξαπίνης* καὶ αἱ *βαθμηδόν*
 προσκτώμεναι ἰδιότητες δὲν ἔχουσι τὴν αὐτὴν ἀπὸ βιολογικῆς
 ἀπόψεως σημασίαν. Μόνον αἱ τελευταῖαι δύνανται, ὡς φαίνεται,
 δεδομένης μάλιστα τῆς συμπράξεως τῶν ἐπιδράσεων τῆς συνα-
 φείας τῶν μερῶν, νὰ ἐπιφέρωσι μεταβολὴν τινα, ἥτις καθί-
 σταται σταθερά, ὅταν συμβάλλονται εὐμενεῖς τινες πρὸς τοῦτο
 ὅροι. Πρὸς δὲ διδάσκει ἡμᾶς ἡ ἐμπειρία, ὅτι αἱ κατὰ τὴν πο-
 ρεῖαν τῆς ἐξελίξεως τῶν τε γενεῶν καὶ τῶν ἀτόμων ἐπερχόμεναι
 μεταβολαὶ εἶνε τοσοῦτον μονιμώτεραι, ὅσον βραδύτερον ἐπέρχον-
 ται αὐταί. Οὕτως αἱ ὑπὸ τοῦ Δάρβιν ὡς πρὸς τὴν κληρονο-
 μικὴν μετάδοσιν πηρώσεών τινων σταχυολογηθεῖσαι μαρτυρίαι,
 καθὼς ἐπὶ παραδείγματι ἡ τῆς ἀπωλείας τῆς οὐρᾶς ἵππων
 καὶ κυνῶν, ἡ τοῦ ἀκρωτηριασμοῦ ἀνθρωπίνων μελῶν κτλ. ἐλέγ-
 χονται ὡς λίαν ἀμφίβολοι. Ἄλλως δὲ εἰς τὰς ἀμφιβόλους μαρ-
 τυρίας ταύτας ἴσταται ἀντιμέτωπος ἀπειρος ἀριθμὸς περιπτώ-
 σεων, καθ' ἃς δὲν παρατηρήθη ἡ κληρονομικὴ τοιαύτης πηρώ-
 σεως μετάδοσις. Τοῦναντίον τὰ φαινόμενα ἐκεῖνα, ἅπερ δεικνύ-
 ούσι τὴν κληρονομικότητα ἰδιοτήτων τινῶν, διὰ συνεχοῦς ἀσκή-
 σεως ἢ κατὰ τὴν διαδρομὴν πολλῶν γενεῶν βαθμηδόν προσκτη-
 θεισῶν καὶ ἐδραιωθεισῶν, ἀπαντῶσι συχνότατα ἐν τῷ ζωικῷ
 βασιλείῳ. Οὕτω κατὰ τὰς παρατηρήσεις τῶν κτηνοτρόφων, αἱ τὸ
 πρῶτον ἕνεκα κλιματολογικῶν αἰτίων ἐπερχόμεναι μεταβολαὶ ὡς
 πρὸς τὸ μῆκος καὶ τὸ πάχος τῶν κεράτων εἰδῶν τινων βοῶν καὶ
 προβάτων διατηροῦνται καὶ ὅταν τὰ ζῷα ταῦτα μεταφέρωνται
 εἰς ἄλλαν χώραν. Ἐπίσης αἱ ἐξημερωμένοι κάμηλοι φέρουσιν,
 ἅμα ὡς γεννηθῶσι, μώλωπας ἐπὶ τῶν γονάτων καὶ τοῦ ξιφροει-
 δοῦς ὀστοῦ, οἵτινες δὲν ὑπάρχουσιν εἰς τὰ τῷ αὐτῷ εἶδει ἀνή-
 κοντα ἄγρια ζῷα καὶ οὗς δυνάμεθα νὸ ἐρμηνεύσωμεν ὡς προερ-
 χομένους ἐκ τῶν μακρῶν ὁδοιπορειῶν καὶ τῶν βαρυτάτων φορ-
 τίων, ἅπερ ἀναγκάζονται νὰ φέρωσιν αἱ κατοικίδιοι κάμηλοι.
 Τέλος δὲ εἶνε κατὰ κανόνα γνωστὸν εἰς τοὺς κυνηγούς, ὅτι νεα-
 ροὶ θηρευτικοὶ κύνες, κατὰ πρώτην φορὰν ὀδηγούμενοι εἰς τὸ
 κυνήγιον, εἰσορμῶσιν ἅμα τῷ πρώτῳ πυροβολισμῷ εἰς τὸ δάσος
 καὶ κομίζουσιν εἰς τὸν κυνηγὸν τὸ φονευθὲν θήραμα. Τὸ φαινόμε-

μενον τοῦτο δὲν δύναται νὰ ἐρμηνευθῆ ἄλλως ἢ ὡς ἐν ἐν τῷ εἶδει τούτῳ τῶν κυνῶν προσκτηθὲν καὶ κληρονομικῶς μεταδοθὲν ἔνστικτον μετὰ τῶν φυσικῶν τοῦ κεντρικοῦ νευρικοῦ συστήματος τάσεων, ὅπερ χρησιμεύει ὡς βάσις αὐτοῦ (1).

Τὸ τελευταῖον τοῦτο παράδειγμα εἶνε ἐπίσης διδακτικώτατον, διότι δεικνύει καταφανῶς πόσον προσεκτικοὶ πρέπει νὰ εἴμεθα, καὶ ὅταν ἀκόμη κληρονομικὴ τις μετάδοσις εἶνε καθωρισμένη, ὡς πρὸς τὴν λύσιν τοῦ ζητήματος, τοῦ ἀφορῶντος εἰς τὰς πραγματικῶς κληρονομουμένας ιδιότητες. Ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὸ παράδειγμα τοῦ θηρευτικοῦ κυνός, οὐχὶ σπανίως παραδέχονται, ὅτι αὐτὴ αὕτη ἢ μνημονικὴ τοῦ πυροβολισμοῦ εἰκῶν, ἴσως δὲ καὶ ἢ τοῦ θηράματος μεταδίδονται κληρονομικῶς. Λαμβανομένου ὅμως ὑπ' ὄψιν τοῦ γεγονότος, ὅτι εἰς τοὺς ἐκ γενετῆς τυφλοὺς ἢ κωφάλαλους οὐδεμία μεταδίδεται κληρονομικὴ αἴσθησις τοῦ φωτός ἢ τοῦ ἤχου, δυσκόλως δύναται τις νὰ παραδεχθῆ τὴν μνημονευθεῖσαν ὑπόθεσιν. Πιθανῶς κληρονομεῖται εἰς ταύτην, καθὼς καὶ εἰς ἄλλας παρομοίας περιπτώσεις, μόνον ἢ ἀνακλαστικὴ κίνησις (Reflexbewegung) τῆς ἐξωτερικῆς ἐντυπώσεως καὶ τῆς ἐπακολουθούσης κινητικῆς ἀντιδράσεως, ἥτις, μετὰ τῶν πρὸς ταύτην ἀμέσως συνδεομένων αἰσθημάτων καὶ συναισθημάτων, ἀποτελεῖ ἀκριβῶς τὸ ἀρχικὸν περιεχόμενον ἐμφυοῦς ἔνστικτου (2).

Ἐὰν θελήσωμεν νὰ σχετίσωμεν τὰ φαινόμενα τῆς κληρονομικότητος πρὸς ἄλλας ἀκριβέστερον γνωστὰς ἐνεργείας, δὲν ὀφείλομεν πρὸ παντός ν' ἀφορμηθῶμεν ἀπὸ τῆς ὑποθέσεως, ὅτι ἢ κληρονομικότης εἶνε, κατὰ τὴν ἔκφρασιν ἐνίων ἐπιστημόνων, «μορφολογικὴ» καὶ οὐχὶ «φυσικοχημικὴ ἐνέργεια», ἀλλὰ δέον, τοῦναντίον, ἐπὶ τῇ βάσει τοῦ ὡς πρὸς τὰ ἀπλούστατα φαινόμενα τῆς ζωῆς ληφθέντος πρὸ ὀφθαλμῶν ἀξιώματος, νὰ ὑποθέσωμεν καὶ ἐνταῦθα, ὅτι πᾶσα μορφολογικὴ εἶνε ἐπίσης καὶ φυσικοχημικὴ ἐνέργεια, διακρινομένη μόνον κατὰ τοῦτο, ὅτι ὠρισμένα τινὲς χημικαὶ λειτουργίαι, συνεπεῖα τῆς ἀπείρως πολυπλόκου συστάσεως τῶν μορίων, ἐντὸς τῶν ὁποίων συντελοῦνται, λαμβάνουσι σύναμα χαρακτῆρα μορφολογικῶν φαινομένων. Ὑπὸ ταύτην τὴν προϋπόθεσιν, ἢ ἐν τοῖς προηγουμένοις περὶ τῆς φυσιο-

1. Ὡς πρὸς ἄλλας σχετικὰς περιπτώσεις προβλ. E. Regnau, «über die Vererbung erworbener Eigenschaften», Γερμαν. ἔκδοσις, 1907. Σελ. 173 καὶ ἐπέκεινα.

2. Πρὸβλ. ἡμέτερα Grundzüge der physiol : Psychologie III, σελ. 685 καὶ ἐφεξῆς.

λογικοχημικῆς φύσεως τῶν λειτουργιῶν τῆς αὐξήσεως καὶ τῆς διατομῆς τῶν στοιχειωδῶν ὀργανισμῶν ἀναπτυχθεῖσα θεμελιώδης θεωρία περιλαμβάνει ἤδη τὴν ἀρχικὴν λύσιν τοῦ προβλήματος τῆς κληρονομικότητος. Εἰς τὴν ἀπλουστάτην δηλαδή ταύτην περιπτωσιν ἡ ἔννοια τῆς κληρονομικότητος εἶνε μόνον τελεολογικῆς ἔκφρασις τῆς ἐν τῇ χημικῇ σχέσει τοῦ στοιχειώδους ὀργανισμοῦ ἐδραιουμένης ιδιότητος τοῦ ν' αὐξάνεται κατ' ἀρχὰς διὰ πολυμερῶν συνόλων, εἶτα δὲ διὰ τῆς ἐπιδράσεως τῶν εἰς τὰ πυρηνώδη πλάσματα ἐνυπαρχουσῶν ζυμάδων ν' ἀποσυντίθεται εἰς δύο πρὸς τὸ ἀρχικὸν μόριον παρεμφερῆ συνολικὰ μόρια, ἐν οἷς ἐπαναλαμβάνεται, κατὰ τὴν ἰδίαν χρονικὴν ἀκολουθίαν, ἡ αὐτὴ λειτουργία τῆς αὐξήσεως καὶ τῆς διατομῆς. Τὴν ἐπανάληψιν ταύτην τῶν λειτουργιῶν εἰς μορφολογικῶς καὶ χημικῶς παρεμφερῆ πρὸς ἀλλήλα ὑλικά συμπλέγματα, ἐξ ὧν τὰ εἰσόμενα γεννῶνται διὰ τινος διατομικῆς ἐνεργείας ἐκ τῶν προηγουμένων, καλοῦμεν ἀκριβῶς *κληρονομικότητα*.

Ἐὰν εἰς τὴν ἔννοιαν ταύτην πρέπη ν' ἀποδοθῇ πάντοτε ἡ αὐτὴ σημασία, δέον νὰ γίνῃ ὡς πρὸς ταύτην γενικῶς ἀποδεκτὴ ἡ αὐτὴ αἰτιώδης βάσις. Ὅντως δὲ ἐν τῷ συνθέτῳ ὀργανισμῷ ἡ ἐπ' ἀνοδος ὠρισμένης τινὸς κληρονομικῶς μεταδοθείσης ιδιότητος συνδέεται πάντοτε πρὸς τὴν ἐπανάληψιν προηγηθέντων φυσιολογικῶν ὄρων, οἵτινες συνεκροτήθησαν κατὰ τὴν πορείαν τῆς ἐξελίξεως. Οὗτοι ἀναλύονται εἰς ἀκολουθίαν στοιχειωδῶν λειτουργιῶν, αἵτινες εἶνε ὅμοιαι πρὸς τὰς τῆς αὐξήσεως καὶ τῆς διατομῆς τῶν ἀπλῶν ὀργανισμῶν, διαφέρουσαι αὐτῶν μόνον κατὰ τοῦτο, ὅτι πᾶσα τοιαύτη λειτουργία συνδέεται μετὰ τῆς προτέρας καὶ τῆς συγχρόνου προσελεύσεως ἀπειραρίθμων στοιχειωδῶν λειτουργιῶν, μεθ' ὧν, συνεπεία τοῦ συνειρμοῦ τῶν ὀργάνων, εὐρίσκειται σύναμα εἰς μείζονα ἢ ἐλάσσονα αἰτιώδη σχέσιν. Ἡδη τὸν συνειρμὸν τοῦτον ἀπεδώκαμεν εἰς τὴν γένεσιν διαμέσου τινὸς οὐσίας, τοῦ *δλοπλάσματος*, ἣτις συνδέει, δι' ἐλευθέρων συγγενειῶν, πάντα τὰ ὄργανα εἰς φυσιολογικοχημικὴν ἐνότητα. Κατὰ ταῦτα δέον ν' ἀποδώσωμεν εἰς τὴν διάμεσον οὐσίαν ταύτην καὶ ἐν σχέσει πρὸς τὴν ἀρχικὴν ἐξέλιξιν τὴν αὐτὴν ἐνέργειαν, ἣν παρεδέχθημεν ὡς πρὸς τὰς λειτουργίας τῆς ἀναγεννήσεως, δεδομένου ὄντος ὅτι ἡ ἀρχικὴ ἐξέλιξις αὕτη δύναται νὰ θεωρηθῇ ὡς λειτουργία ἀναγεννήσεως γενετικῆς σημασίας. Κατὰ πᾶν σημεῖον τὸ δλόπλασμα δύναται νὰ προκαλέσῃ κατὰ τὴν πορείαν τῆς ἐξελίξεως ἐπανειλημμένας διατομικὰς ἐνεργείας, ἕως οὗ ἐπέλθῃ ἰσορροπία τις τῶν ἐπιδράσεων τῆς συγγενείας. Πλήν πᾶσα βαθμη-

δὸν ἐπερχομένη μεταβολὴ τῆς ὀργανώσεως δύναται νὰ ἐπιφέρει μόνον ἐπουσιώδεις διαφορὰς ἐν τῇ συστάσει τῶν κυττάρων καὶ τῆς ταῦτα περιβαλλούσης διαμέσου οὐσίας, αἵτινες προκαλοῦσι μίαν ἀντίστοιχον μεταβολὴν τῶν ἐπιδράσεων τῆς συγγενείας καὶ κατ' ἀκολουθίαν τὰς αὐτὰς ιδιότητες ἐν τῇ διαπλάσει τῶν ἐπομένων γενεῶν. Αἱ λεπταὶ αὗται διαφοραί, αἵτινες ἐν τῷ αὐτῷ εἶδει διακρίνουσι τὰ διὰ τῆς κοινῆς καταγωγῆς στενωτέρων συνδεόμενα ἄτομα, ἀνάγονται οὕτω, — καθὼς ἀπαιτεῖ ἡ μεταφορὰ τοῦ προβλήματος τῆς ἐξελίξεως εἰς τὸ πρόβλημα τῆς κληρονομικότητος, — εἰς τοὺς αὐτοὺς ὅρους, οἵτινες ἐν τῇ διαδρομῇ ἀριθμῶν γενεῶν ἐπίνεγκον τὴν κατανομὴν τοῦ ἔργου τῶν κυττάρων καὶ τὰς μεταβολὰς αὐτῶν εἰς διαφόρους ἴστούς καὶ ὄργανα. Οὐδέποτε ὅμως πρέπει νὰ λησμονηθῇ, ὅτι τὰ μόρια, ἐξ ὧν συνίστανται τὰ στοιχειώδη ὀργανικὰ μέρη, εὐκόλως δύνανται, ἔνεκα τῆς ἀπείρου πολυπλόκου συστάσεως αὐτῶν, νὰ ὑφίστανται μεταβολὰς ἐν τῇ συμπλοκῇ τῶν ἀτόμων, αἵτινες ἐξασκοῦσι μεγίστην ἐπὶ τὰς μετέπειτα καταστάσεις ἐπίδρασιν. Ὡς πρὸς τὴν σύστασιν πάσης τοιαύτης κληρονομικῆς ἐνεργείας ἐκ μεγάλου ἀριθμοῦ συνεξαρτωμένων, ἀλλ' ὑπὸ τινος καθωρισμένους ὅρους οὐδὲν ἦττον διαποχωριζομένων στοιχειωδῶν λειτουργιῶν, παρέχουσι πρὸ παντὸς τὰ φαινόμενα τῶν νόθων ὀργανισμῶν (*Erscheinungen der Bastardierung*) ἀπετὴν ἀπόδειξιν. Τὰ φαινόμενα ταῦτα, ἅπερ, συνεπεία τῆς ὡς πρὸς τὸ εἶδος ἀμφοτέρων τῶν γονέων διαφορᾶς, ἐπιτρέπουσι νὰ παρακολουθήσωμεν ἐπακριβῶς τὴν εἰς τὰ τέκνα μετάδοσιν ἐνίων ιδιοτήτων, δεικνύουσιν εἰς ἡμᾶς, ὅτι πᾶσα ἀτομικὴ ιδιότης ἀποτελεῖ ἀϋθυπόστατον κληρονομικὴν ἐνότητα. Τὰ τέκνα δύνανται μὲν νὰ συνενῶσι χαρακτηριστικὰ τινὰ ἀμφοτέρων τῶν γονέων αὐτῶν γνώρισμα, ἑκαστον ὅμως τοιοῦτον χαρακτηριστικὸν γνώρισμα ἀποτελεῖ ἀυτοτελῆ ἐνότητα, μὴ μεταβαλλομένην διὰ τῆς συμμίξεως μετ' ἄλλων ιδιοτήτων. Σύναμα δὲ δεικνύεται ἐνταῦθα, ὅτι εἰς τὰ φυτὰ, καθὼς καὶ εἰς τὰ ζῶα, ἡ ἐπικράτησις τῶν κληρονομικῶν τάσεων ἑκατέρου τῶν γονέων ἐξασκεῖ εὐνοϊκὴν ἐπίδρασιν καὶ εἰς τὴν μετάδοσιν ἄλλων ιδιοτήτων, οὕτως ὥστε ὁ εἰς τῶν γεννώντων ὀργανισμῶν κατισχύει, ὡς πρὸς τὰς ιδιότητας, τῶν γεννωμένων (1).

1. Πρβλ. C. Correns. Über Vererbungsgesetze, 1905. W. Haacke, Archiv für Entwicklungsmechanik, Τόμ. 21ος, 1906, σελ. 1 καὶ ἐφεξῆς.