

θὰ ἠδύνατο νὰ φέρῃ τὰς μελίσσας πέραν τοῦ βαθμοῦ τούτου τῆς ἀρχιτεκτονικῆς τελειότητος, διότι, καθόσον ἤμποροῦμεν νὰ κρίνωμεν, ἡ κηρήθρα τῆς μελίσσης εἶναι ἤδη ἐντελῶς τελεία ὑπὸ τὴν ἔποψιν οἰκονομίας κερικοῦ καὶ ἐργασίας.

Τοιοτοτρόπως, κατὰ τὴν γνώμην μου, τὸ καταπληκτικώτερον ἀπὸ ὅλα τὰ γνωστὰ ἐνστικτα, τὸ ἐνστικτον τῆς μελίσσης, δύναται νὰ ἐξηγηθῇ διὰ τῆς ἐνεργείας τῆς φυσικῆς ἐπιλογῆς. Ἡ φυσικὴ ἐπιλογὴ ἐχρησιμοποίησε τὰς ἐλαφρὰς παραλλαγὰς, τὰς διαδοχικὰς καὶ πολυαριθμούς, ποὺ ὑπέστησαν ἐνστικτα ἀπλουστέρας τάξεως· κατόπιν, βαθμιαίως ἤγαγε τὴν μέλισσαν νὰ περιγράψῃ τελειότερον καὶ κανονικώτερον σφαίρας τοποθετημένας ἐπὶ δύο σειρῶν, εἰς ἴσας ἀποστάσεις, καὶ νὰ σκάπτῃ καὶ νὰ ὑψώνῃ ἐπίπεδα τοιχώματα ἐπὶ τῶν γραμμῶν τῆς τομῆς. Ἐννοεῖται ὅτι αἱ μέλισσαι ἐξ ἴσου γνωρίζουν ὅτι περιγράφουν τὰς σφαίρας τῶν εἰς ὠρισμένην μεταξὺ τῶν ἀπόστασιν, ὅσον γνωρίζουν καὶ τὰς διαφόρους πλευρὰς ἐνὸς ἑξαγωνικοῦ πρίσματος ἢ τοῦς ῥόμβους τῆς βάσεώς του. Ὁ σκοπὸς τῆς ἐνεργείας τῆς φυσικῆς ἐπιλογῆς ὑπῆρξεν ἡ κατασκευὴ στερεῶν κελλίων, μὲ τὸ ἀναγκαῖον σχῆμα καὶ μὲ τὴν ἰκανότητα νὰ χωρέσουν τὰς νύμφας καὶ νὰ πραγματοποιηθῇ τοῦτο μὲ ὅσον τὸ δυνατὸν ὀλιγωτέραν δαπάνην κερικοῦ καὶ ἐργασίας. Τὸ εἰδικὸν μέλισσι, ποὺ κατασκεύασε τὰ τελειότερα κελλία μὲ τὴν ὀλιγωτέραν ἐργασίαν καὶ τὴν ὀλιγωτέραν δαπάνην μέλιτος μεταβαλλομένου εἰς κερὶ, ἐπέτυχε περισσότερον, αὐτὸ δὲ τὰ οἰκονομικὰ ἐνστικτά του, ποὺ ἐσχάτως ἀπέκτησε, τὰ μεταβίβασεν εἰς διαδοχικὰ μέλισσια, ποὺ ἐπίσης καὶ αὐτὰ εἶχαν μεγαλυτέρας ὑπὲρ ἑαυτῶν πιθανότητος εἰς τὸν περὶ ὑπάρξεως ἀγῶνα.

Ἐναντίον τῆς ἐφαρμογῆς τῆς θεωρίας τῆς φυσικῆς ἐπιλογῆς εἰς τὰ ἐνστικτα. Ἐντομα οὐδέτερα καὶ ἄγωνα.

Ἐναντίον τῶν προηγουμένων ὑποθέσεων ἐπὶ τῆς ἀρχῆς τῶν ἐνστίκτων, ἀντέτειναν ὅτι «αἱ τροποποιήσεις τῆς διαμορφώσεως καὶ τοῦ ἐνστίκτου θὰ ὑπῆρξαν ταυτόχρονοι καὶ στενώτατα προσηρμοσμένοι μεταξὺ τῶν, διότι κάθε τροποποίησις εἰς τὸ ἓνα, χωρὶς ἄμεσον ἀντίστοιχον μεταβολὴν εἰς τὸ ἄλλο, θὰ ἦτο ὀλεθρία». Ἡ ἀξία τῆς ἀντιρρήσεως αὐτῆς στηρίζεται ἐντελῶς ἐπὶ τῆς ὑποθέσεως, ὅτι αἱ μεταβολαί, εἴτε τῆς διαμορφώσεως εἴτε τοῦ ἐνστίκτου, ἐπέρχονται ἀποτόμως. Ἄς λάβωμεν ὡς παράδειγμα τὸν μεγάλον μελισσοφάγον (*Parus major*), τὸν ὁποῖον ὑπεδείξαμεν εἰς

προηγούμενον κεφάλαιον* τὸ πτηνὸν αὐτό, καθήμενον ἐπὶ ἐνὸς κλάδου, κρατεῖ συχνὰ μεταξὺ τῶν ποδῶν του τοὺς κόκκους τῆς σμίλακος, τοὺς ἐποίους κτυπᾷ μὲ τὸ ράμφος του ἕως ὅτου ἀπογυμνώσῃ τὸ ἀμύγδαλον. Δὲν ἤμποροῦμεν λοιπὸν νὰ ὑποθέσωμεν ὅτι ἡ φυσικὴ ἐπιλογή διετήρησεν ὅλας τὰς ἐλαφρὰς ἀτομικὰς παραλλαγὰς τὰς ἐπελθούσας εἰς τὸ σχῆμα τοῦ ράμφους καὶ τεινύσας εἰς τὸ νὰ τὸ καταστήσῃ ἰκανώτερον ν' ἀνοίξῃ τοὺς σπόρους, νὰ παραγάγῃ τέλος ράμφος προσηρμοσμένον πρὸς τὸν σκοπὸν τόσον τελείως ὅσον καὶ τὸ ράμφος τῆς σίττης, καὶ συγχρόνως ἀπὸ συνήθειαν, ἀπὸ ἀνάγκην, ἢ ἀπὸ αὐθόρμητον μεταβολὴν γούστου τὸ πτηνὸν νὰ τρέφεται ἐπὶ μᾶλλον καὶ μᾶλλον ἀπὸ σπόρους; Ὑποθέτουν, εἰς τὴν περίπτωσιν αὐτὴν, ὅτι ἡ φυσικὴ ἐπιλογή ἐτροποποίησε σιγὰ-σιγὰ τὸ σχῆμα τοῦ ράμφους, ἔπειτα ἀπὸ μερικὰς βραδείας μεταβολὰς εἰς τὰς ἕξεις καὶ εἰς τὰ γούστα, εἰς τὸ νὰ θέσῃ τὴν διαμόρφωσιν εἰς ἄρμονίαν μὲ τὰ τελευταῖα αὐτά. Ἐὰν ὅμως τὰ πόδια π. χ. τοῦ μελισσοφάγου τροποποιηθοῦν καὶ μεγαλώσων ἕνεκα συσχετίσεως μὲ τὸ ράμφος, ἢ ἕνεκα οἵασδῆποτε ἄλλης ἀγνώστου αἰτίας, δὲν εἶναι ἀπίθανον ἢ περιστάσις αὐτὴ νὰ εἶναι τοιαύτης φύσεως, ὥστε νὰ καταστήσῃ τὸ πτηνὸν ἐπὶ μᾶλλον καὶ μᾶλλον ἀναρριχητικὸν καὶ τὸ ἔνστικτον τοῦτο, ὄλεσεν αὐξανόμενον περισσότερον, ν' ἀποκτήσῃ ἐπὶ τέλος τὰς ἀξιοπεριέργους ἰδιότητας καὶ τὰ ἔνστικτα τῆς σίττης. Ὑποθέτουν, εἰς τὴν περίπτωσιν αὐτὴν, βαθμιαίαν τροποποίησιν διαμορφώσεως, ποὺ ἐπιφέρει μετατροπὴν εἰς τὰ ἔνστικτα. Ἄς λάβωμεν ἕν ἄλλο παράδειγμα: ὀλίγα ἔνστικτα ὑπάρχουν ἀξιοπεριεργότερα ἀπὸ τὸ ἔνστικτον ποὺ σπρώχνει τὴν θαλασσίαν χελιδόνα τοῦ ἀρχιπελάγους τῆς Σόνδης νὰ κτίσῃ ἐλόκληρον τὴν φωλεάν της μὲ ἀποσκληρυμένον σιέλον. Μερικὰ πτηνὰ κτίζουν τὴν φωλεάν των μὲ λάσπην, ποὺ, καθὼς νομίζουσιν, ἔχει διαλυθῆ μὲ σιέλον, καὶ ἕν εἶδος χελιδονίου τῆς Βορείου Ἀμερικῆς κτίζει τὴν φωλεάν του, ὅπως κατῶρθωσα νὰ βεβαιωθῶ, μὲ μικρὰ ξυλαράκια κολλημένα μὲ σιέλον καὶ μάλιστα μὲ πλάκας ἀποσκληρυμένου σιέλου. Εἶναι λοιπὸν τόσον ἀπίθανον τὸ ὅτι ἡ φυσικὴ ἐπιλογή μερικῶν ἀτόμων, ποὺ ἐκκρίνουσιν μεγαλυτέραν ποσότητα σιέλου, κατῶρθωσε νὰ προκαλέσῃ τὴν παραγωγὴν εἰδούς, τοῦ ὁποίου τὸ ἔνστικτον τὸ σπρώχνει νὰ παραμελῇ ἄλλα ὑλικά καὶ νὰ κατασκευάζῃ τὴν φωλεάν του ἀποκλειστικῶς μὲ ἀποσκληρυμένον σιέλον; Τὸ ἴδιον συμβαίνει καὶ εἰς πολλὰς ἄλλας περιπτώσεις. Ὅφειλομεν ἕν τούτοις ν' ἀναγνωρίσωμεν ὅτι, ὡς ἐπὶ

τὸ πλείστον, μᾶς εἶναι ἀδύνατον νὰ γνωρίζωμεν ἐὰν τὸ ἐνστικτὸν ἢ ἡ διαμόρφωσις μετεβλήθη κατ' ἀρχάς.

Θὰ ἦτο δυνατὸν βεβαίως ν' ἀντιταχθεῖν εἰς τὴν θεωρίαν τῆς φυσικῆς ἐπιλογῆς πολυάριθμα ἐνστικτα, ποὺ εἶναι δυσκολώτατον νὰ ἐξηγήσωμεν· ὑπάρχουν τῷ ὄντι ἐνστικτα, τῶν ὁποίων ἀδυνατοῦμεν νὰ ἐννοήσωμεν τὴν ἀρχήν· εἰς ἄλλα πάλιν δὲν γνωρίζομεν κανένα ἀπὸ τοὺς μεταβατικoὺς βαθμοὺς διὰ τῶν ὁποίων διήλθον· ἄλλα πάλιν εἶναι τόσον ἐπουσιώδη, ὥστε μόλις ἡ φυσικὴ ἐπιλογή ἠδυνήθη νὰ ἐξασκήσῃ κάποιαν ἐνέργειαν ἐπ' αὐτῶν· ἄλλα, τέλος, εἶναι σχεδὸν ταυτόμοια εἰς ζῷα τόσον πολὺ ἀπομακρυσμένα μεταξύ των εἰς τὴν κλίμακα τῶν ὄντων, ὥστε δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ ὑποθέσωμεν ὅτι ἡ ὁμοιότης αὐτὴ εἶναι κληρονομία κοινοῦ προγόνου καὶ πρέπει ἐπομένως νὰ τὰ θεωρήσωμεν ὡς ἀποκτηθέντα ἀνεξαρτήτως τῆς ἐνεργείας τῆς φυσικῆς ἐπιλογῆς. Δὲν ἠμπορῶ νὰ μελετήσω ἐδῶ ἕλας τὰς διαφοροὺς αὐτὰς περιπτώσεις· θ' ἀρκεσθῶ μόνον εἰς μίαν δυσκολίαν ὅπως εἰδικήν, ἡ ὁποία ἐκ πρώτης ἀπόψεως μοῦ ἐφάνη ἀκατανίκητος, ἱκανὴ ν' ἀνατρέψῃ τὴν θεωρίαν μου. Ἐννοῶ τὰ οὐδέτερα, ἢ τὰς ἀγόνους θηλείας τῶν κοινοτήτων τῶν ἐντόμων. Τὰ οὐδέτερα αὐτά, πράγματι, ἔχουν ἐνστικτα καὶ διασκευὴν ἐντελῶς διαφορετικὰ ἀπὸ τοὺς ἄρρενας καὶ τὰς γονίμους θηλείας, καὶ ἐν τούτοις, ἕνεκα τῆς στερότητός των, δὲν ἠμποροῦν νὰ διαιωνίσουν τὴν φυλὴν των.

Τὸ ζήτημα τοῦτο ἀξίζει τὸν κόπον νὰ μελετηθῇ κατὰ βάθος· ἐν τούτοις θὰ ἐξετάσω ἐδῶ μίαν μόνον εἰδικήν περίπτωσιν : τὴν περίπτωσιν τῶν ἐργατῶν μυρμηκῶν ἢ τῶν ἀγόνων. Πῶς νὰ ἐξηγήσωμεν τὴν στερότητα τῶν ἐργατῶν τούτων ; τοῦτο βεβαίως μᾶς παρέχει δυσκολίαν· ἐν τούτοις ἡ δυσκολία αὐτὴ δὲν εἶναι μεγαλυτέρα ἀπὸ τὴν δυσκολίαν ποὺ μᾶς παρέχουν ἄλλαι τροποποιήσεις διασκευῆς, κάπως σημαντικώτεραι· δυνάμεθα πράγματι ν' ἀποδείξωμεν ὅτι εἰς τὴν φυσικὴν κατάστασιν μερικὰ ἕντομα καὶ μερικὰ ἄλλα ζῷα ἄρθρωτὰ δυνατὸν νὰ καταστοῦν στεῖρα. Ἐὰν λοιπὸν τὰ ἕντομα αὐτὰ ἐξοῦσαν εἰς κοινωνίαν, εἰς τὴν ὁποίαν θὰ ἦτο ὠφέλιμον διὰ τὸ σύνολον ὅπως ἐτησίως κάποιος ἀριθμὸς τῶν μελῶν του γεννῶνται ἱκανὰ πρὸς ἐργασίαν, ἀλλ' ἀνίκανα πρὸς διαίωσιν τοῦ εἴδους των, εἶναι εὐκόλον νὰ ἐννοήσωμεν ὅτι τὸ ἀποτέλεσμα τοῦτο ἐπῆλθεν ὑπὸ τῆς φυσικῆς ἐπιλογῆς. Ἄς ἀφήσωμεν ἐν τούτοις κατὰ μέρος τὸ πρῶτον αὐτὸ σημεῖον. Ἡ μεγάλη δυσκολία ἔγκειται πρὸ πάντων εἰς τὰς σημαντικὰς διαφορὰς ποὺ ὑπάρχουν μεταξύ τῆς διασκευῆς τῶν ἐργατῶν μυρ-

μήκων καὶ τῆς διασκευῆς τῶν ἐχόντων φύλον ἀτόμων· ὁ θώραξ τῶν ἐργατῶν ἔχει διαφορετικὴν διασκευὴν· δὲν ἔχουν πτερὰ καὶ κάποτε δὲν ἔχουν οὔτε μάτια· τὸ ἐνστικτὸν τῶν εἶναι ἐντελῶς διαφορετικόν. Ἐὰν περὶ τοῦ ἐνστικτοῦ μόνον ἐπρόκειτο, ἡ μέλισσα θὰ μᾶς ἔδειξε τὸ παράδειγμα τῆς μεγαλυτέρας διαφορᾶς ποὺ ὑπάρχει ὑπὸ τὴν ἐποψίν αὐτὴν μεταξὺ τῶν ἐργατῶν καὶ τῶν γονίμων θηλειῶν. Ἐὰν ὁ ἐργάτης μύρμηξ ἢ τὰ ἄλλα οὐδέτερα ἔντομα ἦσαν συνειθισμένα ζῶα, θὰ παρεδεχόμεν ἄδιστακτως διὰ τοιοῦτων αἰσθητικῶν χαρακτηριστῆρες συνεσωρεύθησαν σιγὰ-σιγὰ, χάρις εἰς τὴν φυσικὴν ἐπιλογὴν : ὅτι ὁμοίωτα ἄτομα γεννηθέντα μὲ μερικὰς ἐπιφυλάξεις τροποποιήσεις, τὰς μετεβίβασαν εἰς τοὺς ἀπογόνους τῶν, αἱ ὁποῖαι, παραλλάσσοντες ἀκόμη, ὑπέστησαν νέαν ἐπιλογὴν, καὶ οὕτως καθέστησαν. Ἄλλ' ὁ ἐργάτης μύρμηξ εἶναι ἔντομον ποὺ διαφέρει πολὺ ἀπὸ τοὺς γονεῖς του καὶ ποὺ ἐν τούτοις εἶναι ἐντελῶς στειρόν· οὕτως ὥστε ὁ ἐργάτης μύρμηξ δὲν ἠμπόρεσε ποτὲ νὰ μεταβιβάσῃ τὰς τροποποιήσεις τῆς διασκευῆς ἢ τοῦ ἐνστικτοῦ ποὺ βαθμιαίως ἀπέκτησε. Πῶς εἶναι λοιπὸν δυνατόν νὰ ἐναρμονίσωμεν τὸ γεγονός αὐτὸ μὲ τὴν θεωρίαν τῆς φυσικῆς ἐπιλογῆς ;

Ἄς ἐνθυμηθῶμεν κατ' ἀρχὰς ὅτι πολυάριθμα παραδείγματα ἀπὸ τὰ ζῶα τὰ κατοικίδια, ὡς καὶ τὰ ζῶα εἰς φυσικὴν κατάστασιν, μᾶς ἀποδεικνύουν ὅτι ὑπάρχουν πλείστων εἰδῶν διαφορᾶς κληρονομικῶν διαμορφώσεων, συσχετιζόμεναι μὲ μερικὰς ἡλικίας καὶ μὲ τὸ ἓνα ἢ μὲ τὸ ἄλλο φύλον. Ὑπάρχουν διαφορᾶς συσχετιζόμεναι ὄχι μόνον μὲ ἓν φύλον, ἀλλὰ καὶ μὲ τὴν βραχεῖαν περίοδον κατὰ τὴν ὁποίαν τὸ ἀναπαραγωγικὸν σύστημα ἐνεργεῖ τὸ γαμήλιον πτέρωμα πολλῶν πτηνῶν καὶ τὸ ἀγκιστρὸν τῆς σιαγόνης τοῦ ἄρρενος σολομοῦ. Ὑπάρχουν μάλιστα ἐλαφραὶ διαφορᾶς εἰς τὰ κέρατα διαφόρων φυλῶν βοδιῶν, ποὺ συνοδεύουν μίαν ἀτελεῖ φυσικὴν κατάστασιν τοῦ ἄρρενος φύλου· μερικὰ βόδια τῶ ὄντι ἔχουν μακρότερα τὰ κέρατα ἀπὸ ἄλλων βοδιῶν ἀνήκόντων εἰς διαφορετικὰς φυλάς, σχετικῶς μὲ τὸ μᾶκρος τῶν ἰδίων τούτων ἐξαρτημάτων, καὶ εἰς τοὺς ταύρους καὶ εἰς τὰς ἀγελάδας, ποὺ ἀνήκουν εἰς τὰς αὐτὰς φυλάς. Δὲν βλέπω λοιπὸν καμμίαν δυσκολίαν νὰ παραδεχθῶ ὅτι ἓνας χαρακτήρ συσχετίζεται ἐπὶ τέλους μὲ τὴν κατάστασιν τῆς στειρότητος ποὺ χαρακτηρίζει μερικὰ μέλη κοινοτήτων ἐντόμων· ἡ ἀληθινὴ δυσκολία εἶναι νὰ ἐξηγήσωμεν πῶς ἡ φυσικὴ ἐπιλογὴ κατῴρθωσε νὰ συσσωρεύσῃ τοιαύτας συσχετικὰς τροποποιήσεις κατασκευῆς.

Ἄνυπέρβλητος φαίνεται εἰς τὴν ἀρχὴν ἡ δυσκολία αὐτή, ἔπειτα ὁμως ἐλαττώνεται καὶ μάλιστα καὶ ἐξαφανίζεται, ἔάν ἐν-

θυμηθῶμεν ὅτι ἡ ἐπιλογή ἐφαρμόζεται εἰς τὴν οἰκογένειαν καθὼς καὶ εἰς τὸ ἄτομον, καὶ δύναται ἐπίσης νὰ φθάσῃ τὸν πεθούμενον σκοπὸν. Τοιουτοτρόπως οἱ ἀνατρέφοντες βόδια ἐπιθυμοῦν ὅπως, εἰς τὰ ζῶα των, τὰ παχέα καὶ τὰ ἀδύνατα ἀναμιχθεῖν πολὺ· τὸ ζῶον ποὺ παρουσίαζε τοὺς χαρακτήρας αὐτοὺς σφάζεται· ἀλλ' ὁ κτηνοτρόφος ἐξακολουθεῖ νὰ προμηθεύεται ἄτομα τῆς αὐτῆς φυλῆς καὶ τέλος ἐπιτυγχάνει. Τέσων καλῶς ἤμποροῦμεν νὰ ἐμπιστευθῶμεν εἰς τὴν ἐπιλογήν, ὥστε θὰ ἠδυνάμεθα πιθανὸν νὰ σχηματίσωμεν, μὲ τὸν καιρὸν, φυλὴν βοδιῶν παράγουσαν πάντοτε βόδια μὲ κέρατα ὑπερβαλλόντως μακρά, παρατηροῦντες μὲ προσοχὴν ποῖα ἴστομα, ταῦροι καὶ ἀγελάδες, παράγουν διὰ τῆς συζεύξεώς των τὰ βόδια μὲ τὰ μακρότερα κέρατα, ἂν καὶ κανένα βόδι ἐν ἡμπορεῖ ποτὲ νὰ διαιωνίσῃ τὸ εἶδος του.

Ἰσοῦ ἄλλως ἐξαιρετὸν παράδειγμα : Κατὰ τὸν Βερλό (Verlot), μερικαὶ ποικιλίαι τοῦ ἑτησίου διπλοῦ δένδρου, εἰς ὑπαχθοῦν ἐπὶ πολὺν καιρὸν εἰς κατάλληλον ἐπιλογήν, δίδουν πάντοτε διὰ φυτωρίων μεγάλην ἀναλογίαν διπλῶν φυτῶν καὶ ἐντελῶς ἀγόνων, ἀλλὰ πρὸς τούτοις καὶ μερικὰ ἄνθη ἀπλᾶ καὶ γόνιμα. Τὰ τελευταῖα μόνον αὐτὰ ἄνθη ἐξασφαλίζουν τὴν διαιώνισιν τῆς ποικιλίας καὶ ἤμποροῦν νὰ συγκριθοῦν μὲ τοὺς γονίμους μύρμηκας ἄρρενας καὶ θήλεις, ἐνῶ τὰ διπλᾶ καὶ ἄγονα ἄνθη ἤμποροῦν νὰ συγκριθοῦν μὲ τοὺς οὐδετέρους μύρμηκας τῆς ἰδίας κοινότητος. Τοιουτοτρόπως καὶ εἰς τὰς ποικιλίας τοῦ δένδρου ἡ ἐπιλογή, εἰς τὰ ἐνστικτικὰ τὰ ζῶντα καθ' ὁμάδας, ἐξασχεῖ τὴν ἐνέργειάν της, ὄχι ἐπὶ τοῦ ἀτόμου, ἀλλ' ἐπὶ τῆς οἰκογενείας, διὰ νὰ φθάσουν εἰς ἐπωφελὲς ἀποτέλεσμα. Δυνάμεθα λοιπὸν νὰ συμπεράνωμεν ὅτι ἐλαφραὶ τροποποιήσεις κατασκευῆς ἢ ἐνστίσκτου, ἐν συσχετίσει μὲ τὴν στειρότητα μερικῶν μελῶν τῆς ἀποικίας, ἔτυχε νὰ εἶναι ὠφέλιμοι· ἐπομένως οἱ γόνιμοι ἄρρενες καὶ θήλεις ἀνεπτύχθησαν καὶ μετέδωκαν εἰς τοὺς γονίμους ἀπογόνους των τὴν αὐτὴν τάσιν νὰ παραγάγουν στείρα μέλη παρουσιάζοντα τὰς αὐτὰς τροποποιήσεις. Χάρις εἰς τὴν ἐπανάλτηψιν τῆς ἰδίας αὐτῆς μεθόδου, ὀλίγον κατ' ὀλίγον ἐπεσωρεύθη ἡ πελωρία διαφορὰ ποὺ ὑπάρχει ματαξὺ τῶν στείρων θηλειῶν καὶ τῶν γονίμων τοῦ αὐτοῦ εἶδους, διαφορὰ ποὺ παρατηροῦμεν εἰς τόσα ἔντομα ζῶντα καθ' ὁμάδας.

Μᾶς μένει νὰ ἐξετάσωμεν τὸ δυσκολώτερον σημεῖον, δηλαδή τὸ γεγονός ὅτι οἱ οὐδέτεροι εἰς διάφορα εἶδη μυρμηκῶν διαφέρουν ὄχι μόνον ἀπὸ τοὺς γονίμους ἄρρενας καὶ θήλεις, ἀλλὰ καὶ

διαφέρουν ἀκόμη μεταξύ των, κάποτε εἰς βαθμὸν σχεδὸν ἀπίστευτον καὶ μέχρι τοῦ σημείου νὰ σηματοῦνται δύο ἢ τρεῖς τάξεις. Αἱ τάξεις αὗται δὲν συγχέονται μεταξύ των, ἀλλ' εἶναι ἐντελῶς ξεχωρισμένοι, εἰὶτι χωρίζουν μεταξύ των τόσον εὐκρινῶς, ὅσον καὶ δύο εἴδη ἐνὸς καὶ τοῦ αὐτοῦ γένους, ἢ μᾶλλον δύο γένη μιᾶς καὶ τῆς αὐτῆς οἰκογενείας. Τοιουτοτρόπως εἰς τοὺς Latons ὑπάρχουν οὐδέτεροι ἐργάται καὶ στρατιῶται, τῶν ὁποίων αἱ γνάθοι καὶ τὰ ἐνστικτα διαφέρουν ὑπερβολικὰ· εἰς τὸν κρυπτόκερον, οἱ ἐργάται μιᾶς τάξεως φέρουν ἐπὶ τῆς κεφαλῆς περίεργον ἀσπίδα, τῆς ὁποίας ἡ χρῆσις εἶναι ἐντελῶς ἀγνώστος· εἰς τὸν «Μυρμηκοκύσιον» τοῦ Μεξικοῦ, οἱ ἐργάται μιᾶς τάξεως δὲν ἐγκαταλείπουν ποτὲ τὴν φωλεάν· τρέφονται ἀπὸ τοὺς ἐργάτας μιᾶς ἄλλης τάξεως καὶ ἔχουν ὀπίσθια ὑπερβολικὰ ἀνεπτυγμένα, ποῦ ἐκκρίνουν εἶδος μέλιτος, ἀντικαθιστῶν τὸ μέλι ποῦ ἐκκρίνουν τὰ ἔντομα, τὰ ἑποῖα εἰς εὐρωπαϊκοῖς μας μύρμηκες διατηροῦν αἰχμάλωτα καὶ δύνανται νὰ θεωρηθοῦν ὡς ἀληθινὸν κατοικίδιον ποίμνιον τῶν μυρμηκῶν.

Θὰ μὲ κατηγορήσουν ὅτι ἔχω ὑπερβολικὴν ἐμπιστοσύνην εἰς τὴν ἀρχὴν τῆς φυσικῆς ἐπιλογῆς, διότι δὲν παραδέχομαι ὅτι τόσον ἐκπληκτικὰ γεγονότα καὶ τόσον καλῶς ἀποδειγμένα ἤμποροῦν ν' ἀνατρέψουν ἐξ ὀλοκλήρου τὴν θεωρίαν μου. Εἰς τὴν ἀπλουστέραν περίπτωσιν, δηλαδὴ δταν μία μόνον τάξις οὐδετέρων ἐντόμων ὑπάρχη, τὰ ὁποῖα, κατὰ τὴν γνώμην μου, κατέστησεν ἡ φυσικὴ ἐπιλογή διαφορετικὰ ἀπὸ τοὺς γονίμους ἄρρενας καὶ τὰς θηλείας, δυνάμεθα νὰ συμπεράνωμεν, συμφώνως μὲ τὴν ἀναλογίαν μὲ τὰς συνειθισμένας παραλλαγὰς, ὅτι αἱ ἐλαφραὶ τροποποιήσεις, αἱ διαδοχικαὶ καὶ ἐπωφελεῖς, δὲν ἐνεφανίσθησαν εἰς ὅλα τὰ οὐδέτερα ἀπὸ μίαν καὶ τὴν αὐτὴν φωλεάν, ἀλλ' εἰς μερικὰ μόνον· καὶ ὅτι χάρις εἰς τὴν ἀντοχὴν τῶν ἀποικιῶν ποῦ εἶχαν θηλείας, γεννώσας τὸν μεγαλύτερον ἀριθμὸν τῶν οὕτως ἐπωφελῶς παρηλλαγμένων οὐδετέρων, οἱ οὐδέτεροι κατέληξαν νὰ παρουσιάξουν ὅλοι τὸν ἴδιον χαρακτήρα. Θὰ ἔπρεπεν, ἐάν ὁ τρόπος αὐτὸς τοῦ σκέπτεσθαι ἦτο βᾶσιμος, νὰ εὐρωμεν ἐνίοτε εἰς μίαν καὶ μόνην φωλεάν ἔντομα οὐδέτερα παρουσιάζοντα διαβαθμίσεις κατασκευῆς· ἀκριδῶς δὲ τοῦτο συμβαίνει, ἀρκετὰ συχνὰ μάλιστα, ἐάν λάβωμεν ὑπ' ὄψιν ὅτι μέχρι σήμερον δὲν ἐμελέτησαν μὲ προσοχὴν τὰ οὐδέτερα ἔντομα παρὰ μόνον εἰς τὴν Εὐρώπην. Ὁ Σμίθ ἀπέδειξεν ὅτι εἰς πολλοὺς μύρμηκας τῆς Ἀγγλίας οἱ οὐδέτεροι διαφέρουν μεταξύ των καταπληκτικῶς κατὰ τὸ μέγεθος καὶ ἐνίοτε κατὰ τὸ χρῶμα· ἀπέδειξεν ἐπίσης ὅτι δυνά-

μεθα νὰ συναντήσωμεν εἰς μίαν καὶ τὴν αὐτὴν φωλεὰν ἔλα τὰ διάμεσα ἄτομα ποὺ συνδέουν τὰς πλέον ἀπομακρυσμένας μορφάς, τοῦθ' ὅπερ καὶ ἐγὼ ὁ ἴδιος ἐξηκρίθωσα. Συμβαίνει κάποτε οἱ μεγάλοι ἐργάται νὰ εἶναι πολυαριθμότεροι εἰς μίαν φωλεὰν ἀπὸ τοὺς μικροὺς, ἢ ἀντιστρόφως· ἄλλοτε πάλιν οἱ μικροὶ καὶ οἱ μεγάλοι εἶναι ἄφθονοι, ἐνῶ οἱ μετρίου ἀναστήματος ἐργάται εἶναι ἁπάντι. Ἡ «Formica flava» ἔχει μεγάλους καὶ μικροὺς ἐργάτας, ἐκτὸς μερικῶν μετρίου ἀναστήματος· εἰς τὸ εἶδος τοῦτο, κατὰ τὰς παρατηρήσεις τοῦ Σμίθ, οἱ μεγάλοι ἐργάται ἔχουν μάτια ἀπλᾶ ἢ μὲ κηλίδας, εὐδιάκριτα ἂν καὶ μικρά, ἐνῶ τὰ ἴδια αὐτὰ ὄργανα εἶναι ὑποτυπώδη εἰς τοὺς μικροὺς ἐργάτας. Προσεκτικὴ ἀνατομία πολλῶν ἐργατῶν μου ἀπέδειξεν ὅτι τὰ μάτια εἰς τοὺς μικροὺς εἶναι πολὺ περισσότερον ὑποτυπώδη ἀφ' ἔσον τὸ καλοῦσεν ἢ μικρότης τοῦ σώματός των, καὶ νομίζω, χωρὶς νὰ θέλω νὰ τὸ βεβαιώσω ὀριστικῶς, ὅτι οἱ μετρίου ἀναστήματος ἐργάται ἔχουν ἐπίσης μάτια μ' ἐνδιάμεσα χαρακτηριστικά. Ἐχομεν λοιπὸν εἰς τὴν περίπτωσιν αὐτὴν δύο ομάδας στείρων ἐργατῶν εἰς μίαν καὶ τὴν αὐτὴν φωλεὰν, διαφερούσας ὄχι μόνον κατὰ τὸ μέγεθος, ἀλλ' ἀκόμη καὶ ἀπὸ τὰ ὄργανα τῆς ὀράσεως, καὶ συνδεομένας μὲ μερικὰ ἄτομα παρουσιάζοντα ἐνδιάμεσα χαρακτηριστικά. Θὰ προσθέσω, ἐὰν μου ἐπιτρέπεται ἢ παρέμβασις, ὅτι, ἐὰν οἱ μικρότεροι ἐργάται ἦσαν καὶ οἱ χρησιμώτεροι εἰς τὴν κοινότητα, ἢ ἐπιλογή θὰ ἐπηρέαζε τοὺς ἄρρενας καὶ τὰς θηλείας, ποὺ παράγουν μεγαλύτερον ἀριθμὸν ἀπὸ τοὺς μικροὺς τούτους ἐργάτας, ἕως ὅτου ὅλοι οἱ ἐργάται γίνουν μικροί· θὰ πρόκυπτε τότε ἓν εἶδος μυρμηκῶν. τῶν ἐποίων οἱ αὐδέτεροι θὰ ἦσαν ὅμοιοι περίπου μὲ τοὺς «Myrmica». Οἱ ἐργάται τῶν «Myrmica» πράγματι δὲν κατέχουν οὐδὲ καὶ τὰ ὑποτυπώματα τῶν ματιῶν, ἂν καὶ οἱ ἄρρενες καὶ αἱ θηλείαι τοῦ γένους τούτου ἔχουν μάτια ἀπλᾶ καὶ καλῶς ἀνεπτυγμένα.

Δύναμαι ν' ἀναφέρω μίαν ἄλλην περίπτωσιν, ἣμην τόσον βέβαιος ὅτι θὰ εὕρω διαβαθμίσεις εἰς πολλὰ σπουδαία σημεῖα τῆς διασκευῆς τῶν διαφόρων τάξεων τῶν αὐδέτερων ἐνὲς καὶ τοῦ αὐτοῦ εἶδους, ὥστε ἐδέχθην εὐχαρίστως τὴν προσφορὰν τοῦ Σμίθ πολυαριθμῶν ἀτόμων ποὺ συνελήφθησαν εἰς τὴν αὐτὴν φωλεὰν τῆς «Anomma», μύρμηκος τῆς δυτικῆς Ἀφρικῆς. Ὁ ἀναγνώστης θὰ κρίνη ἴσως καλύτερα περὶ τῶν διαφορῶν ποὺ ὑπάρχουν εἰς τοὺς ἐργάτας τούτους, συμφώνως μὲ τοὺς ἀκριβεῖς ἀναλόγους ὅρους τῆς συγκρίσεως, παρὰ συμφώνως μὲ τὰ πραγματικὰ μέτρα· ἡ διαφορὰ αὐτὴ εἶναι ἢ ἴδια μὲ ἐκείνην ποὺ

θὰ ὑπῆρχεν εἰς ομάδα κτιστῶν, ἐκ τῶν ὁποίων ἄλλοι θὰ εἶχαν ὕψος 5 πόδας καὶ 4 δακτύλους, ἐνῶ οἱ ἄλλοι θὰ εἶχαν ὕψος 6 ποδῶν· ἀλλὰ πρέπει πρὸς τούτοις νὰ ὑποθέσωμεν ὅτι αἱ τελευταῖοι αὐτοὶ θὰ εἶχαν τὴν κεφαλὴν τέσσαρας φορὰς ἀντὶ τριῶν μεγαλύτεραν ἀπὸ τὴν κεφαλὴν τῶν μικρῶν ἀνθρώπων καὶ σιαγόνας σχεδὸν πέντε φορὰς μεγαλύτερας. Πλὴν τούτου, αἱ σιαγόνες τῶν ἐργατῶν μυρμήκων διαφόρων μεγεθῶν διαφέρουν ὡς πρὸς τὸ σχῆμα καὶ τὸν ἀριθμὸν τῶν ὀδόντων. Ἀλλὰ τὸ σπουδαῖον δι' ἡμᾶς εἶναι ὅτι, ἂν καὶ θυνάμεθα νὰ κατατάξωμεν τοὺς ἐργάτας τούτους εἰς ομάδας ἐχούσας διαφορετικὰ μεγέθη, ἐν τούτοις αἱ ομάδες αὐταὶ συγχέονται ἀναμεταξύ των ὡς πρὸς τὸ μέγεθος καὶ ὡς πρὸς τὴν διασκευὴν τῶν σιαγόνων. Σχεδιογραφήματα τοῦ Λούμπκ, ἐπὶ τῇ βάσει τῶν σιαγόνων ποῦ ἀνέταμα εἰς ἐργάτας διαφόρων μεγεθῶν, ἀποδεικνύουν ἀναντιρρήτως τὸ γεγονός τοῦτο. Εἰς τὸ ἐνδιαφέρον ἔργον τοῦ «Ὁ φυσιοδίφης εἰς Ἀμαζόνας» ὁ Μπαίητς (Bates) περιέγραψεν ἀναλόγους περιπτώσεις.

Κατόπιν τῶν γεγονότων τούτων, νομίζω ὅτι ἡ φυσικὴ ἐπιλογή, ἐνεργοῦσα ἐπὶ τῶν γονίμων ἢ συγγενῶν μυρμήκων, κατώρθωσε νὰ προκαλέσῃ τὸν σχηματισμὸν ἑνὸς εἶδους παράγοντος διηνεκῶς οὐδετέρους, ὄλους μεγάλους μὲ σιαγόνας κάποιου σχήματος, ἢ ὄλους μικροὺς μὲ σιαγόνας ὄλως διαφορετικῆς κατασκευῆς, ἢ τέλος — καὶ τοῦτο ἀποτελεῖ τὸ κορύφωμα τῆς δυσκολίας — συγχρόνως ἐργάτας δεδομένου μεγέθους καὶ κατασκευῆς, συνάμα δὲ ἄλλους ἐργάτας διαφέροντας κατὰ τὰς δύο αὐτὰς ἀπόψεις· μία διαβαθμισμένη σειρά θὰ ἐσχηματίσθη κατ' ἀρχάς, ὅπως εἰς τὴν περίπτωσιν τῆς «Απομίμα»· ἔπειτα αἱ ἀκρόταται μορφαὶ ἀνεπτύχθησαν καὶ ἐγένοντο ὄλοεν πολυαριθμότεραι, χάρις εἰς τὴν ἀντοχὴν τῶν γονέων ποῦ τὰς ἐγεννοῦσαν, ἕως ὅτου τέλος ἡ παραγωγὴ τῶν ἐνδιαμέσων μορφῶν ἔπαυσεν.

Ὁ Οὐάλλες ἐπρότεινεν ἀνάλογον ἐξήγησιν διὰ τὴν ἐξ ἴσου πολύπλοκον ἐξήγησιν ἑνὸς εἶδους πεταλούδας τοῦ Μαλαϊκοῦ ἀρχιπελάγους, τοῦ ὁποίου αἱ θήλειαι παρουσιάζουν κανονικῶς δύο ἢ μάλιστα καὶ τρεῖς ξεχωριστὰς μορφάς. Ὁ Φρίτς Μύλλερ καταφεύγει εἰς τὰ ἴδια ἐπιχειρήματα σχετικῶς μὲ μερικὰ ὄστρακόδερμα τῆς Βραζιλίας, εἰς τὰ ὅποια θυνάμεθα νὰ διακρίνωμεν δύο μορφάς πολὺ διαφορετικὰς εἰς τοὺς ἄρρενας. Ἀλλὰ δὲν εἶναι ἀπαραίτητον νὰ εἰσέλθω ἐδῶ εἰς βαθειὰν ἐξέτασιν τοῦ ζητήματος τούτου.

Νομίζω ὅτι ἐξήγησα εἰς τὰ ἀνωτέρω πῶς παρήχθη τὸ

ἐκπληκτικὸν αὐτὸ φαινόμενον, εἰς μίαν δηλαδὴ καὶ τὴν αὐτὴν ἀπαικίαν νὰ ὑπάρχουν δύο φυλαὶ σαφῶς ξεχωρισταὶ ἀγόνων ἐργατῶν, ποὺ πολὺ διαφέρουν μεταξύ των καθὼς καὶ ἀπὸ τοὺς γονεῖς των. Ἡμποροῦμεν εὐκόλως νὰ ἐννοήσωμεν ὅτι ἡ κατασκευὴ των θὰ ὑπῆρξε τόσον ὠφέλιμος εἰς τοὺς μύρμηκας ποὺ ζοῦν καθ' ἐμάδας, ὅσον ἡ ἀρχὴ τοῦ καταμερισμοῦ τῆς ἐργασίας δυνατὸν νὰ εἶναι ὠφέλιμος εἰς τὸν πολιτισμένον ἄνθρωπον. Οἱ μύρμηκες ἐν τούτοις θέτουν εἰς ἐνέργειαν ἐνστικτὰ, ὄργανα ἢ κληρονομικὰ ἐργαλεῖα, ἐνῶ ὁ ἄνθρωπος χρησιμοποιεῖ εἰς τὴν ἐργασίαν του γνώσεις ἀποκτηθείσας καὶ κατασκευασμένα ἐργαλεῖα. Ἄλλ' ὀφείλω νὰ ὁμολογήσω ὅτι μὲ ὄλην τὴν πίστιν ποὺ ἔχω εἰς τὴν φυσικὴν ἐπιλογὴν, ποτὲ δὲν θὰ ἐπερίμενα νὰ κατορθώσῃ τόσον σπουδαῖα ἀποτελέσματα, ἐὰν δὲν ἤμην πεπεισμένος ἕξ τὸ παράδειγμα τῶν οὐδετέρων ἐντόμων. Ἀνέφερα λοιπὸν ἐπὶ τοῦ θέματος τούτου λεπτομερείας κάπως ἐκτεταμένας, ἂν καὶ ἀνεπαρκεῖς ἀκόμη, πρῶτον μὲν διὰ νὰ καταδείξω τὴν δύναμιν τῆς φυσικῆς ἐπιλογῆς, καὶ ἔπειτα διότι ἐπρόκειτο περὶ μιᾶς τῶν σπουδαιοτέρων δυσκολιῶν, ποὺ ἡ θεωρία μου συνήνητησέ ποτε. Ἡ περίπτωσις αὕτη εἶναι ἀκόμη ὑπερβολικὰ ἐνδιαφέρουσα, καθότι ἀποδεικνύει, εἰς τὰ ζῶα καὶ εἰς τὰ φυτὰ, κάποιον ἀριθμὸν τροποποιήσεων, ποὺ ἴσως ἐπραγματοποιήθησαν διὰ τῆς ἐπισωρεύσεως τῶν αὐθορμύτων παραλλαγῶν, τῶν ἐλαφρῶν καὶ πολυαριθμῶν, ἀρκεῖ μόνον νὰ εἶναι ἐπωφελεῖς καὶ ἔξω ἀκόμη ἀπὸ κάθε ἐπέμβασιν τῆς χρήσεως ἢ τῆς συνηθείας. Τῷ ὄντι αἱ ἰδιαίτεραι συνήθειαι αἱ ἰδιάζουσαι εἰς τὰς θηλείας τὰς στείρας ἢ οὐδετέρας, οἰαδήποτε καὶ ἂν ἦτο ἡ διάρκειά των, δὲν θὰ ἦτο δυνατὸν κατ' οὐδένα τρόπον νὰ ἐπηρεάσουν τοὺς ἄρρενας ἢ τὰς θηλείας ποὺ μόνον ἄφιναν ἀπογόνους. Μεῦ φαίνεται παράξενον πῶς νὰ μὴ σκεφθῆ κανεὶς ἀκόμη ν' ἀντλήσῃ ἐπιχειρήματα ἀπὸ τὴν περίπτωσιν τῶν οὐδετέρων ἐντόμων ἐναντίον τῆς γνωστοστάτης θεωρίας τοῦ Λαμάρκ περὶ τῶν κληρονομικῶν συνηθειῶν.

Περίληψις.

Προσεπάθησα εἰς τὸ κεφάλαιον τοῦτο ν' ἀποδείξω διὰ βραχέων ὅτι αἱ νοητικαὶ συνήθειαι τῶν κατοικιδίων μας ζῶων εἶναι εὐμετάβολοι καὶ αἱ παραλλαγαὶ των εἶναι κληρονομικαί. Προσεπάθησα ἀκόμη, πλέον μάλιστα βραχυλόγως, ν' ἀποδείξω ὅτι τὰ ἐνστικτὰ ἡμποροῦν ἐλαφρῶς νὰ παραλλάξουν εἰς τὴν φυσι-

κὴν κατάστασιν. Ἐπειδὴ δὲν εἶναι δυνατόν ν' ἀμφισβητηθῆ διὰ τὰ ἐνστικτα κάθε ζώου εἶναι μεγίστης σημασίας δι' αὐτό, δὲν εἶναι καθόλου δύσκολον, ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τῶν μεταβολῶν εἰς τοὺς ὄρους τῆς ὑπάρξεως, ἢ φυσικὴ ἐπιλογὴ νὰ ἡμπορῆ νὰ συσσωρεύσῃ εἰς οἷονδῆποτε βαθμὸν ἐλαφρῶς τροποποιήσεις τοῦ ἐνστικτου, ἀρκεῖ νὰ παρέχουν κάποια ὠφέλεια. Ἡ χρῆσις καὶ ἡ ἀχρησία ἐπαιξάν πιθανὸν κάποιον ρόλον εἰς μερικὰς περιπτώσεις. Δὲν ἀξιῶ διὰ τὰ γεγονότα τὰ ἀναφερόμενα εἰς τὸ κεφάλαιον τοῦτο στηρίζουν πολὺ τὴν θεωρίαν μου, ἀλλὰ νομίζω πάλιν διὰ καμμία ἀπὸ τὰς δυσκολίας ποὺ διεγείρουν δὲν εἶναι τοιαύτης φύσεως, ὥστε ν' ἀνατρέψῃ τὴν θεωρίαν μου. Ἐξ ἄλλου, τὸ γεγονός δὲν εἶναι πάντοτε τέλεια καὶ ὑποκείνται κάποτε εἰς πλάνας· διὰ κανὲν ἐνστικτον δὲν παρήχθη πρὸς ὄφελος ἄλλων ζώων, ἂν καὶ μερικὰ ζῶα ἐκμεταλλεύονται πολλακίς πρὸς ὄφελός των τὸ ἐνστικτον ἄλλων· διὰ τὸ ἀξίωμα : «ἡ φύσις δὲν κάνει ἄλματα», ποὺ τόσον καλὰ ἡμπορεῖ νὰ ἐφαρμοσθῆ εἰς τὰ ἐνστικτα ὅσον καὶ εἰς τὴν φυσικὴν διαμόρφωσιν, ἐξηγεῖται ἀπλούστατα, κατὰ τὴν ἄνω θεωρίαν μας, εἰδὲμῆ ἄλλως μένει ἀκατανόητος — ὅλα αὐτὰ εἶναι σημεῖα ποὺ τείνουν νὰ ἐνισχύσουν τὴν θεωρίαν τῆς φυσικῆς ἐπιλογῆς.

Μερικὰ ἄλλα σχετικὰ γεγονότα ἔρχονται ἀκόμη πρὸς ὑποστήριξιν τῆς· ἡ συχνὴ περίπτωσις π. χ. συγγενικῶν μὲν ἀλλὰ ξεχωριστῶν εἰδῶν, ποὺ κατοικοῦν ἀπομακρυσμένα μέρη τῆς ὑδρογείου σφαίρας καὶ ζοῦν ὑπὸ ὄρους ὑπάρξεως ὑπερβαλλόντως διαφορετικούς, ποὺ διετήρησαν ἐν τούτοις σχεδὸν τὰ ἴδια ἐνστικτα. Τοιουτοτρόπως μᾶς εἶναι εὐκόλον νὰ ἐννοήσωμεν πῶς, χάρις εἰς τὴν ἀρχὴν τῆς κληρονομικότητος, ἡ κίσσα τοῦ τροπικοῦ μέρους τῆς Νοτίου Ἀμερικῆς στρώνει τὴν φωλεάν τῆς με λάσπην, ὅπως καὶ ἡ κίσσα τῆς Ἀγγλίας· πῶς γίνεται καὶ οἱ ὑδροκόρακες τῆς Ἀφρικῆς καὶ τῶν Ἰνδιῶν ἔχουν τὸ ἴδιον παράδοξον ἐνστικτον νὰ φυλακίζουν τὰς θηλείας εἰς μίαν τρύπαν δένδρου καὶ δὲν ἀφίπνουν παρὰ ἓνα μικρὸν ἄνοιγμα, διὰ τοῦ ὁποίου οἱ ἄρρενες τροφοδοτοῦν τὴν μητέρα καὶ τὰ μικρὰ· πῶς ἀκόμη ὁ ἀρσενικός βασιλίσκος («Τρωγλοδύτης») τῆς Βορείου Ἀμερικῆς κατασκευάζει «φωλεὰς πετεινῶν», ἐντὸς τῶν ὁποίων κουρνιάζει ὅπως ὁ ἀρσενικός ἰδικός μας βασιλίσκος — συνήθεια ποὺ εἰς κανὲν ἄλλο γνωστὸν πτηνὸν δὲν παρατηρεῖται. Ἰέλος καὶ ἂν ἀκόμη παραδεχθῶμεν ὅτι ἡ ἐπιλογὴ δὲν εἶναι αὐστηρῶς λογικὴ, εἶναι ὁμως ἀπείρως ἱκανοποιητικώτερον νὰ θεωρήσωμεν μερικὰ ἐνστικτα, ὅπως τὸ ἐνστικτον ποὺ σπρώχνει τὸν μικρὸν κοῦκον νὰ ἐκδιώκῃ

ἀπὸ τὴν φωλεάν τοὺς ὁμοεκκολαφθέντας ἀδελφούς του—τοὺς μύρμηκας νὰ προμηθεύωνται δούλους—τάς νύμφας τοῦ ἰχνεύμονος νὰ καταβροχθίζουν τὸ ἐσωτερικὸν τοῦ σώματος τῶν ζωντανῶν καμπῶν—ὄχι ὡς ἀποτελέσματα εἰδικῶν δημιουργικῶν πράξεων, ἀλλ' ὡς μικρὰς συνεπείας ἐνὸς γενικοῦ νόμου, ἔχοντος ὡς σκοπὸν τὴν πρόοδον ὄλων τῶν ἑνοργάνων ὄντων, δηλαδή τὸν πολλαπλασιασμὸν των, τὴν παραλλαγὴν των, τὴν ἀντοχὴν τοῦ ἰσχυροτέρου καὶ τὴν ἐξαφάνισιν τοῦ ἀσθενεστερέου.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ
 ΤΟΜΕΑΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ
 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΡΕΥΝΩΝ ΝΕΟΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ
 ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ: ΕΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΑΡΑΓΙΩΡΓΙΩΤΗΣ