

## ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Η΄.

### Ἔνσικτον.

Τὰ ἔνσικτα δυνατὸν νὰ παραβληθοῦν μὲ τὰς συνηθείας, ἔχουν ὁμῶς διαφορετικὴν καταγωγὴν.— Διαβάθμισις τῶν ἔνσικτων.— Μύρμηκες καὶ ψύλλοι.— Μεταβλητότης τῶν ἔνσικτων.— Κατοικίδια ἔνσικτα ἢ καταγωγὴ των.— Φυσικὰ ἔνσικτα τοῦ κούκου, τῆς στρουθοκαμήλου καὶ τῶν παρασίτων μελισσῶν.— Λουλικὸν ἔνσικτον τῶν μυρμηκῶν.— Ἡ μέλισσα τὸ οἰκοδομητικὸν τῆς ἔνσικτον.— Αἱ μεταβολαὶ τοῦ ἔνσικτου καὶ τῆς διασκευῆς δὲν εἶναι ἀναγκαίως ταυτόχρονοι.— Δυσκολίαι τῆς θεωρίας τῆς φυσικῆς ἐπιλογῆς, ὅπως ἐφαρμοσθῆ εἰς τὰ ἔνσικτα.— Ἐντομα οὐδέτερα καὶ ἄγωνα.— Περίληψις.

Πολλὰ ἔνσικτα εἶναι τόσον ἐκπληκτικά, ὥστε ἡ ἀνάπτυξις των θὰ φανῆ ἀναντιρρήτως εἰς τὸν ἀναγνώστην δυσκολία ἀρχετὴ ν’ ἀνατρέψῃ ὀλόκληρον τὴν θεωρίαν μου. Πρῶτα-πρῶτα δηλώνω ὅτι δὲν ἔχω τὴν πρόθεσιν ν’ ἀναζητήσω τὴν ἀρχὴν τῶν νοητικῶν δυνάμεων, καθὼς μήτε καὶ τὴν ἀρχὴν τῆς ζωῆς. Θ’ ἀσχοληθῶμεν πράγματι μόνον περὶ τῶν διαφορῶν τοῦ ἔνσικτου καὶ τῶν ἄλλων νοητικῶν δυνάμεων εἰς τὰ ζῶα τῆς αὐτῆς συνομοταξίας.

Δὲν θὰ ἐπιχειρήσω νὰ δώσω τὸν ὄρισμόν τοῦ ἔνσικτου. Θὰ ἦτο εὐκόλον ν’ ἀποδείξωμεν ὅτι περιλαμβάνομεν συνήθως ὑπὸ τὸν ὄρον αὐτὸν πολλὰς ξεχωριστὰς νοητικὰς πράξεις· ἀλλ’ ὅλοι γνωρίζομεν τι ἐννοοῦμεν ὅταν λέγωμεν ὅτι τὸ ἔνσικτον σπρώχνει τὸν κούκον νὰ μεταναστεύσῃ καὶ ν’ ἀποθέσῃ ταύγά του εἰς τὰς φωλεὰς ἄλλων πτηνῶν. Θεωρεῖται συνήθως ἔνστιγματικὴ ἢ πράξις ἢ ἐκτελουμένη ὑπὸ πολλῶν ἀτόμων κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον,

χωρὶς νὰ ἠμποροῦν νὰ προβλέψουν τὸν σκοπὸν, ἐνῶ δὲν θὰ ἠμπορούσαμεν νὰ ἐκτελέσωμεν τὴν ἰδίαν αὐτὴν πράξιν εἰμὴ μὲ τὴν βοήθειαν τῆς σκέψεως καὶ τῆς ἐξασκήσεως. Θὰ ἠμποροῦσα ὁμως ν' ἀποδείξω ὅτι κανένας ἀπὸ τοὺς χαρακτηῆρας αὐτοὺς τοῦ ἐνστικτοῦ δὲν εἶναι γενικὸς καὶ ὅτι, κατὰ τὴν ἔκφρασιν τοῦ Π. Οὐμπέρ (Pierre Huber), δυνάμεθα νὰ διαγνώσωμεν συχνά, καὶ εἰς τὰ ὄντα ἀκόμη πᾶν δὲν εὐρίσκονται πολὺ ὑψηλὰ εἰς τὴν φυσικὴν κλίμακα, τὴν ἐπέμβασιν κάποιας δόσεως κρίσεως ἢ λογικοῦ.

Ὁ Φρειδερίκος Κυβιέ (Frédéric Cuvier) καὶ πολλοὶ ἀπὸ τοὺς παλαιοὺς μεταφυσικοὺς συνέκριναν τὸ ἐνστικτον μὲ τὴν συνήθειαν καὶ ἡ σύγκρισις αὐτὴ, νομίζω, δίδει ἀκριβῆ ἀντίληψιν τῆς νοητικῆς καταστάσεως πού ἐφορεῖ εἰς τὴν ἐκτέλεσιν μιᾶς ἐνστικτώδους πράξεως, ἀλλὰ καθόλου ὁμως δὲν ἐξηγεῖ τὴν ἀρχὴν τῆς. Πόσας συνειθισμένας πράξεις δὲν ἐκτελοῦμεν κατὰ τρόπον ἀσυνείδητον, πόλλάκις μάλιστα ἐναντίον τῆς βουλήσεώς μας! Ἡ βούλησις ὁμως, ἢ τὸ λογικόν, δύναται ἐν τούτοις νὰ τροποποιήσῃ τὰς πράξεις αὐτάς. Αἱ συνήθειαι συντροφιάζουν εὐκόλως μὲ ἄλλας συνηθείας, καθὼς καὶ μὲ μερικὰς ὥρας ἢ μὲ μερικὰς σωματικὰς καταστάσεις· ἀφοῦ ἅπαξ ἀποκτηθοῦν, παραμένουν συχνὰ διαρκῶς καθ' ὅλην τὴν ζωὴν. Θὰ ἠδυνάμεθα ἀκόμη ν' ἀναφέρωμεν καὶ ἄλλας ιδιότητας μεταξὺ τῶν συνηθειῶν καὶ τῶν ἐνστικτῶν. Ἀκριβῶς κπθ' ὅν τρόπον ἀπαγγέλλομεν χωρὶς καμμίαν σκέψιν γνωστὸν ἄσμα, ἔτσι καὶ μία ἐνστιγματικὴ πράξις ἀκολουθεῖ μίαν ἄλλην, κατὰ τρόπον οὕτως εἰπεῖν ρυθμικόν· ἐὰν διακόψωμεν κανένα πού τραγουδεῖ ἢ ἀπαγγέλλει τίποτε ἀπέξω, τὸν ἀναγκάζομεν συνήθως νὰ γυρίσῃ πρὸς τὰ τὰ ὀπίσω διὰ νὰ ἐπανεύρῃ τὸ συνειθισμένον νῆμα τῆς σκέψεως. Ὁ Π. Οὐμπέρ παρητήρησε κάτι παρόμοιον εἰς τὴν κάμπην, πού κατασκευάζει πολυπλοκώτατον λίκνον· ὅταν μία κάμπη ὑψώσῃ τὸ λίκνον τῆς μέχρι τοῦ ἔκτου πατώματος καὶ τὴν τοποθετήσωμεν εἰς ἕνα ἄλλο λίκνον τριῶν μόνον πατωμάτων, τελειώνει πάλιν ἀπλῶς τὸ τέταρτον, πέμπτον καὶ ἕκτον πάτωμα. Ἄλλ' ἐὰν μεταθέσωμεν μίαν κάμπην ἀπὸ ἕνα λίκνον τριῶν πατωμάτων π.χ. καὶ τὴν τοποθετήσωμεν εἰς ἕνα ἄλλο λίκνον ἕξ πατωμάτων, οὕτως ὥστε τὸ μεγαλύτερον μέρος τῆς ἐργασίας τῆς νὰ ἔχῃ τοιουτοτρόπως γίνῃ, ἀντὶ νὰ ἐπωφεληθῇ τῆς περιστάσεως αὐτῆς, φαίνεται ἀμηχανοῦσα καί, διὰ νὰ τελειώσῃ τὸ λίκνον τῆς, φαίνεται ὑποχρεωμένη νὰ ξαναρχίσῃ ἀπὸ τὸ τρίτον πάτωμα, ὅπου εἶχε σταματήσει, ὥστε προσπαθεῖ νὰ τελειώσῃ ἕνα ἔργον τελειωμένον ἤδη.

Ἐάν ὑποθέσωμεν ὅτι μία συνειθισμένη πράξις καθίσταται κληρονομική — τοῦθ' ὅπερ συχνὰ συμβαίνει συνήθως, — ἡ ὁμοιότης ἐκείνου ποῦ κατ' ἀρχὰς ἦτο συνήθεια καὶ ἐκείνου ποῦ εἶναι τώρα ἔνστικτον εἶναι τόσον μεγάλη, ὥστε εἶναι ἀδύνατον νὰ τὰ διακρίνωμεν. Ἐάν ὁ Μότσαρτ, ἀντὶ τῆς παίζῃ μουσικᾶς συνθέσεις εἰς ἡλικίαν τριῶν ἐτῶν μὲ ἐλαχίστην πρακτικὴν ἐξάσκησιν, ἔπαιζεν ἕνα κομμάτι χωρὶς οὐδεμίαν ἀπολύτως ἐξάσκησιν, θὰ ἐδικαιούμεθα νὰ εἴπωμεν ὅτι πραγματικῶς ἔπαιζεν ἐξ ἐνστίκτου. Βαρεῖα ὁμως θὰ ἦτο πλάνη εἰάν ἐπιστεῦσαμεν ὅτι τὰ περισσότερα ἔνστικτα ἀπεκτήθησαν κατόπιν συνηθείας εἰς μίαν γενεάν καὶ κατόπιν μετεβιδάσθησαν διὰ τῆς κληρονομικότητος εἰς τὰς ἀκολουθούσας γενεάς. Δυνάμεθα σαφῶς ν' ἀποδείξωμεν ὅτι τὰ ἐκπληκτικώτερα ἔνστικτα ἐξ ὧν γνωρίζομεν, τὰ ἔνστικτα τῆς μελίσης καὶ πολλῶν μυρμήκων π.χ., δὲν εἶναι δυνατόν ν' ἀπεκτήθησαν διὰ τῆς συνηθείας.

Ὅλοι θὰ παραδεχθοῦν ὅτι τὰ ἔνστικτα εἶναι, ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὴν εὐημερίαν τοῦ εἶδους ὑπὸ τὰς σημερινὰς συνθήκας τῆς ὑπάρξεώς του, ἐξίσου σπουδαῖα μὲ τὴν φυσικὴν διαμόρφωσιν. Εἶναι ἐπομένως τοῦλάχιστον πιθανόν ὅτι, εἰς διαφορετικὰ περιβάλλοντα, ἐλαφραὶ τροποποιήσεις τοῦ ἐνστίκτου δυνατόν νὰ εἶναι ἐπωφελεῖς εἰς τὸ εἶδος. Ἐκ τούτου ἔπεται ὅτι, εἰάν δυνάμεθα ν' ἀποδείξωμεν ὅτι τὰ ἔνστικτα παραλλάσσουν, ἔστω καὶ ἐλάχιστον, καμμία τότε δυσκολία δὲν ὑπάρχει νὰ παραδεχθῶμεν ὅτι ἡ φυσικὴ ἐπιλογή δύναται νὰ διατηρῇ καὶ νὰ συσσωρεύῃ διηνεκῶς τὰς παραλλαγὰς τοῦ ἐνστίκτου, ἐφ' ὅσον εἶναι ἐπωφελεῖς εἰς τὰ ἄτομα. Τοιαύτη εἶναι, κατὰ τὴν γνώμην μου, ἡ ἀρχὴ τῶν θαυμαστοτέρων καὶ πολυπλοκωτέρων ἐνστίκτων. Θὰ συνέβη εἰς τὰ ἔνστικτα ὅτι καὶ εἰς τὰς φυσικὰς τροποποιήσεις τοῦ σώματος, αἱ ὁποῖαι, καθοριζόμεναι καὶ αὐξανόμεναι ὑπὸ τῆς συνηθείας καὶ τῆς χρήσεως, δυνατόν νὰ μικράνουν καὶ νὰ ἐξαφανισθοῦν ἐξ ἀχρησίας. Εἰς τὰ ποτελέσματα δὲ τῆς συνηθείας ἀποδίδω, εἰς τὰς περισσότερας περιπτώσεις, μικροτέραν σημασίαν ἀφ' ὅσῃν ἀποδίδω εἰς τὰ ποτελέσματα τῆς φυσικῆς ἐπιλογῆς τῶν αὐθορμητῶν οὕτως εἶπεν παραλλαγῶν τοῦ ἐνστίκτου — δηλαδὴ τῶν παραλλαγῶν ποῦ παρήχθησαν ἀπὸ τὰς αὐτὰς ἀγνώστους αἰτίας ποῦ ἐπιφέρουν ἐλαφρὰς παρεκκλίσεις εἰς τὴν φυσικὴν διαμόρφωσιν.

Ἡ φυσικὴ ἐπιλογή ἀδυνατεῖ νὰ παραγάγῃ κανένα πολύπλοκον ἔνστικτον ἄλλως παρὰ μόνον διὰ τῆς βραδείας καὶ βαθμιαίας ἐξελίξεως πολυαρίθμων παραλλαγῶν, ἐλαφρῶν καὶ ὁμως ὠφελίμων. Θὰ ἔπρεπε λοιπόν, ὅπως καὶ εἰς τὴν φυσικὴν διαμόρφωσιν, νὰ εὐρωμεν εἰς τὴν φύσιν, ὅχι αὐτοὺς τούτους τοὺς μεταβατικοὺς βαθμοὺς

πρὸς κατέληξαν εἰς τὸ σημερινὸν πολύπλοκον ἔνστικτον, — βαθμοὺς πρὸς ἀδύνατον νὰ συναντήσωμεν εἰμὴ εἰς τοὺς ἀμέσους προγόνους καθὲς εἶδους, — ἀλλὰ μερικὰ ἴχνη τῶν μεταβατικῶν τούτων καταστάσεων εἰς τὰς παραλλήλους γραμμὰς τῶν ἀπογόνων· τοῦλάχιστον ἔπρεπε νὰ ἤμποροῦμεν ν' ἀποδείξωμεν τὴν δυνατότητα τοιούτων μεταβάσεων καὶ ἀκριβῶς τοῦτο δυνάμεθα νὰ κάμωμεν. Δὲν πρέπει νὰ λησμονοῦμεν, ὅτι μόνον εἰς τὴν Εὐρώπῃ καὶ εἰς τὴν Βόρειον Ἀμερικὴν τὰ ἔνστικτα τῶν ζώων ἐξητάσθησαν κάπως· καμμίαν ἄλλως τε δὲν ἔχομεν εἶδησιν ἐπὶ τῶν ἔνστικτων τῶν ἐξαφανισθέντων εἰδῶν· ἐξεπλάγην λοιπὸν πολὺ ὅταν εἶδα, ὅτι ἤμποροῦμεν τόσον συχνὰ ἀκόμη ν' ἀνακαλύψωμεν μεταβάσεις μεταξὺ τῶν ἀπλουστέρων καὶ πολυπλοκωτέρων ἔνστικτων. Τὰ ἔνστικτα δυνατόν νὰ τροποποιηθοῦν ἐκ τοῦ γεγονότος, ὅτι ἕνα καὶ τὸ αὐτὸ εἶδος ἔχει διαφορετικὰ ἔνστικτα εἰς τὰς διαφόρους περιόδους τῆς ὑπάρξεώς του, κατὰ διαφόρους ἐποχὰς ἢ ἀναλόγως τῶν συνθηκῶν ὑπὸ τὰς ὁποίας εὐρίσκεται κλπ.· εἰς παρομοίαν περίπτωσιν ἢ φυσικὴ ἐπιλογή δύναται νὰ διατηρήσῃ τὸ ἕνα ἢ τὸ ἄλλο ἀπὸ τὰ ἔνστικτα αὐτά. Συναντῶμεν πράγματι εἰς τὴν φύσιν παραδείγματα ποικιλίας ἔνστικτων εἰς ἕνα καὶ τὸ αὐτὸ εἶδος.

Ἐξ ἄλλου, καθὼς εἰς τὴν φυσικὴν διαμόρφωσιν, καὶ κατὰ τὴν θεωρίαν μου τὸ ἔνστικτον τὸ ἰδιάζον εἰς ἕνα εἶδος εἶναι ὠφέλιμον εἰς τὸ εἶδος αὐτὸ καὶ ποτέ, καθόσον δικαιούμεθα νὰ κρίνωμεν, δὲν ἐδόθη εἰς ἕνα εἶδος πρὸς ἀποκλειστικὴν ὠφέλειαν ἄλλων εἰδῶν. Μεταξὺ τῶν περιπτώσεων πρὸς ἃς γινώσκω ζῶον ἐκτελοῦντος μίαν πράξιν πρὸς μόνον τὸν φαινομενικὸν σκοπὸν, ὅπως ἢ πράξις αὕτη παρέχῃ ὠφέλειαν εἰς ἕνα ἄλλο ζῶον, μία ἐκ τῶν παραδοξοτέρων εἶναι ἢ περίπτωσις τῶν φύλλων, πρὸς παρέχουσαν οἰκειοθελῶς εἰς τοὺς μύρμηκας τὸ ζακχαρῶδες ὑγρὸν πρὸς ἐκκρίνουν. Πρῶτος ὁ Οὐμπέρ παρατήρησε τὴν ἰδιότητα αὕτην. καὶ τὰ ἐπόμενα γεγονότα ἀποδεικνύουν ὅτι ἡ παροχὴ αὕτη εἶναι ἔντελῶς ἔκκουσία. Ἀφοῦ ἀφήρσα ὄλους τοὺς μύρμηκας, πρὸς περισκύκλωσαν δωδεκάδα φύλλων εὐρισκομένων ἐπὶ ἐνὸς βλαστήματος Rumex, ἠμπόδισα ἐπὶ πολλὰς ὥρας τὴν προσέγγισιν νέων μυρμηκῶν. Μετὰ τὴν πάροδον τοῦ χρονικοῦ αὐτοῦ διαστήματος, πεπεισμένος ὅτι οἱ φύλλοι θὰ εἶχαν ἀνάγκην νὰ ἐκκρίνουν, τοὺς ἐξήτασα μὲ τὸν φακὸν καὶ προσεπάθησα μὲ μίαν τρίχα νὰ τοὺς χαδεύσω καὶ νὰ τοὺς διεγείρω, ὅπως κάνουν οἱ μύρμηκες μὲ τὰς κεραίας των, χωρὶς κανεὶς ἀπὸ αὐτοὺς νὰ ἐκκρίνη, ὅτι δῆποτε. Ἄφησα τότε νὰ πλησιάσῃ ἕνας μύρμηξ, ὁ ὁποῖος,

καθὼς ἐδείκνυον τὰ βιαστικὰ κινήματά του, ἐφαίνετο ἀντιλαμβάνομενος ὅτι ἔκαμε σπουδαῖον εὖρημα, ἤρχισεν εὐθὺς νὰ ψηλαφίζη διαδοχικῶς μὲ τὰς κεραίας του τὰ ὀπίσθια τῶν ἐντόμων αὐτῶν· τὸ καθένα εἰς τὴν ἐπαφὴν αὐτὴν ἀνήγειρε παρευθὺς τὸ ὀπίσθιον μέρος του καὶ ἀπέθετε μίαν σταγόνα διαυγοῦς ζακχαρώδους ὑγροῦ, ποῦ ὁ μύρμηξ ἀπερρόφα ἀπλήστως. Οἱ νεώτεροι φύλλοι ἔκαναν τὸ ἴδιον· ἡ πράξις ἄρα ἦτο ἐνστικτώδης καὶ ὄχι ἀποτέλεσμα πείρας. Οἱ φύλλοι, κατὰ τὰς παρατηρήσεις τοῦ Οὐμπέρ, δὲν ἐκδηλώνουν ἀναντιρρήτως καμμίαν ἀντιπάθειαν διὰ τοὺς μύρμηκας, καὶ ἂν αὐτοὶ λείπουν ἐκκρίνουν ἐπὶ τέλος καὶ χωρὶς τὴν βοήθειάν των. Ἄλλ' ἐπειδὴ τὸ ὑγρὸν αὐτὸ εἶναι πολὺ γλοιῶδες, εἶναι πιθανὸν ὅτι ὠφέλιμον εἶναι διὰ τοὺς φύλλους νὰ ἐλαφρωθοῦν ἀπὸ αὐτὸ καὶ ἐπομένως δὲν ἐκκρίνουν πρὸς ὄφελος μόνον τῶν μυρμηκῶν. Ἄν καὶ καμμίαν δὲν ἔχομεν ἀπόδειξιν ὅτι ἕνα ζῷον ἐκτελεῖ μίαν πράξιν οἴανδήποτε πρὸς εἰδικὴν ὠφέλειαν ἐνὸς ἄλλου ζῷου, ἀλλ' ὅμως καθὲν ἐν τούτοις προσπαθεῖ νὰ ἐπωφεληθῇ τῶν ἐνστικτῶν τοῦ ἄλλου, καθὼς καὶ καθένα προσπαθεῖ νὰ ἐπωφεληθῇ τῆς ἀσθενεστεράς φυσικῆς διαμορφώσεως τῶν ἄλλων εἰδῶν. Ἐπίσης δὲν ἠμποροῦμεν νὰ θεωρήσωμεν μερικὰ ἐνστικτα ὡς ἀπολύτως τέλεια· ἀλλ' ἐπειδὴ περισσότεραι λεπτομέρειαι ἐπὶ τοῦ σημείου τούτου καὶ ἐπὶ ἄλλων ἀναλόγων σημείων δὲν εἶναι ἀπαραίτητοι, δὲν θ' ἀσχοληθῶμεν περὶ αὐτῶν ἐδῶ.

Κάποιος βαθμὸς μεταβλητότητος εἰς τὰ ἐνστικτα εἰς τὴν φυσικὴν κατάστασιν καὶ ἡ μεταβίβασίς των διὰ τῆς κληρονομικότητος εἶναι ἀπαραίτητα εἰς τὴν ἐνέργειαν τῆς φυσικῆς ἐπιλογῆς· ἔπρεπε λοιπὸν νὰ δώσω ὅσον τὸ δυνατόν περισσότερα παραδείγματα, ἀλλ' ὁ χῶρος δὲν ἐξαρκεῖ. Ἀναγκάζομαι νὰ περιορισθῶ εἰς τὴν διαβεβαίωσιν, ὅτι τὰ ἐνστικτα ἀναμφισβητήτως παραλλάσσουν· τὸ μεταναστευτικὸν π. γ. ἐνστικτον παραλλάσσει ὡς πρὸς τὴν διεύθυνσίν του καὶ τὴν ἐντασιν, δυνατόν μάλιστα καὶ νὰ χαθῇ ἐντελῶς. Αἱ φωλεαὶ τῶν πτηνῶν παραλλάσσουν ἀναλόγως τῆς θέσεως, ὅπου εἶναι κτισμέναι, καὶ ἀναλόγως τῆς φύσεως καὶ τῆς θερμοκρασίας τῆς χώρας, ποῦ κατοικοῦν, συχνότερα ὅμως ἔνεκα αἰτιῶν ποῦ μᾶς εἶναι ἐντελῶς ἄγνωστοι. Ὁ Ὄντυμπὸν (Audubon) ἐσημείωσε μερικὰς ἀξιολογωτάτας περιπτώσεις διαφορῶν μεταξὺ τῶν φωλεῶν ἐνὸς καὶ τοῦ αὐτοῦ εἶδους, κατοικοῦντος τὰ βόρεια καὶ τὰ νότια τῶν Ἡνωμένων Πολιτειῶν. Ἐὰν τὸ ἐνστικτον εἶναι μεταβλητόν, διατί ἡ μέλισσα δὲν ἔχει τὴν δύναμιν νὰ μεταχειρισθῇ κανένα ἄλλο ὄλικόν διὰ τὴν κατασκευὴν, ὅταν ὁ κηρὸς λείπη; Ἀλλὰ ποῖαν ἄλ-

λὴν οὐσίαν ἤμποροῦσε νὰ μεταχειρισθῆ ; Ἐβεβαιώθηκα ὅτι ἤμπορουν νὰ μαλάξουν καὶ νὰ χρησιμοποιήσουν τὸν κηρὸν τὸν ἀποσκληρυθέντα μὲ κιννάβαρι, ἢ μαλακωθέντα μὲ λίπος. Ὁ Α. Νάϊτ παρετήρησεν, ὅτι αἱ μέλισσαι τοῦ, ἀντὶ νὰ μαζεύουν μὲ κόπον πρόπολιν, ἐχρησιμοποιοῦν μίγμα κηροῦ καὶ τερεβινθίνης, μὲ τὴν ὁποίαν εἶχεν ἀλείψει τὰ ξεφλουδισμένα δένδρα. Ἀπεδείχθη ἐσχάτως, ὅτι αἱ μέλισσαι, ἀντὶ νὰ ζητοῦν τὴν γύριν εἰς τὰ ἄνθη, χρησιμοποιοῦν εὐχαρίστως ἄλλην οὐσίαν ἐντελῶς διαφορετικὴν, τὸν χόνδρον. Τὸ νὰ φοβοῦνται ἓνα ἰδιαίτερον ἐχθρὸν εἶναι ἀναντιρρήτως ἐνστικτώδης ἰδιότης, ὅπως δυνάμεθα νὰ ἴδωμεν εἰς τὰ μικρὰ πτηνὰ ποὺ εὐρίσκονται ἀκόμη εἰς τὴν φωλεάν, ἂν καὶ ἡ πείρα καὶ ἡ θέα τοῦ αὐτοῦ κινδύνου εἰς ἄλλα ζῷα τείνουν ν' αὐξήσουν τὸ ἐνστικτον τοῦτο. Ἀπέδειξα ἄλλαχού ὅτι τὰ διάφορα ζῷα ποὺ κατοικοῦν τὰς ἐρήμους νήσους ὀλίγον κατ' ὀλίγον μανθάνουν νὰ φοβοῦνται τὸν ἄνθρωπον· δυνάμεθα νὰ παρατηρήσωμεν τὸ γεγονός τοῦτο καὶ εἰς αὐτὴν τὴν Ἀγγλίαν, ὅπου ὅλα τὰ μεγάλα πτηνὰ εἶναι πολὺ ἀγριώτερα ἀπὸ τὰ μικρὰ, διότι τὰ πρῶτα περισσότερον κατεδιώχθησαν. Τοιοῦτοτρόπως μόνον βεβαίως ἐξηγεῖται τὸ γεγονός τοῦτο· διότι εἰς τὰς ἀκατοικήτους νήσους τὰ μεγάλα πτηνὰ δὲν φοβοῦνται περισσότερον ἀπὸ τὰ μικρὰ· ἡ κίσσα, ποὺ τόσον ἀγρία εἶναι εἰς τὴν Ἀγγλίαν, δὲν εἶναι τόσον εἰς τὴν Νορθηγίαν, καθὼς ἡ κορώνη εἰς τὴν Αἴγυπτον.

Θὰ ἠδυνάμεθα ν' ἀναφέρωμεν πολυάριθμα γεγονότα, ἀποδεικνύοντα ὅτι αἱ νοητικαὶ δυνάμεις τῶν ὁμοειδῶν ζῴων παραλλάσσουν πολὺ εἰς τὴν φυσικὴν αὐτῶν κατάστασιν. Ἐχομεν ἐπίσης παραδείγματα παραδόξων συνηθειῶν ποὺ παρουσιάζονται κατὰ σύμπτωσιν εἰς τὰ ἀγρία ζῷα καὶ πού, ἔαν ἦσαν ὠφέλιμοι εἰς τὸ εἶδος, θὰ ἠδύνατο, χάρις εἰς τὴν φυσικὴν ἐπιλογὴν, νὰ γεννήσουν νέα ἐνστικτα. Ἐννοῶ πόσον αἱ γενικαὶ αὗται διαβεβαιώσεις, ποὺ δὲν στηρίζονται ὑπὸ τῶν λεπτομερειῶν αὐτῶν τούτων τῶν γεγονότων, θὰ κάνουν μικρὰν ἐντύπωσιν εἰς τὸ πνεῦμα τοῦ ἀναγνώστου· ὀφείλω δυστυχῶς ν' ἀρνηθῶ εἰς τὸ νὰ διαβεβαιώσω ἐκ νέου ὅτι δὲν παραθέτω τίποτε περὶ τοῦ ὁποίου νὰ μὴν ἔχω πληρεστάτας ἀποδείξεις.

**Αἱ μεταβολαὶ τῶν συνηθειῶν ἢ τοῦ ἐνστίκτου μεταβιβάζονται διὰ τῆς κληρονομικότητος εἰς τὰ κατοικίδια ζῶα.**

Ἡ ταχεῖα ἐξέτασις μερικῶν περιπτώσεων, ποὺ παρατηρήθησαν εἰς τὰ κατοικίδια ζῶα, θὰ μᾶς ἐπιτρέψῃ νὰ διαδεβαιώσωμεν τὴν δυνατότητα ἢ καὶ τὴν πιθανότητα ἀκόμη τῆς μεταβιβάσεως διὰ τῆς κληρονομικότητος τῶν παραλλαγῶν τοῦ ἐνστίκτου εἰς τὴν φυσικὴν κατάστασιν. Θὰ ἤμπορέσωμεν νὰ ἐκτιμήσωμεν συάνμα τὸν ρόλον, ποὺ ἡ συνήθεια καὶ ἡ ἐπιλογή τῶν παραλλαγῶν τῶν λεγομένων αὐθορμήτων ἐπαιξαν εἰς τὰς τροποποιήσεις ποὺ ὑπέστησαν αἱ νοητικαὶ δυνάμεις τῶν κατοικιδίων μας ζώων. Εἶναι γνωστὸν πόσον παραλλάσσουν ὑπὸ τὴν ἐποψίν αὐτὴν. Μερικοὶ γάτοι π. χ. κυνηγοῦν τοὺς μεγάλους ποντικούς, ἄλλοι τοὺς μικροὺς, καὶ οἱ χαρακτηρῆρες τῶν αὐτῶν εἶναι κληρονομικοί. Ἐνας γάτος, κατὰ τὸν Σαιν-Τζὼν (Saint-John), ἔφερε πάντοτε εἰς τὴν κατοικίαν τοῦ κυνήγι πτερωτόν· ἕνας ἄλλος λαγοῦς καὶ κουνέλια· ἕνας ἄλλος ἐκυνηγοῦσεν εἰς τὰ τελματώδη ἐδάφη καὶ συνελάμβανε σχεδὸν κάθε νύκτα καὶ μίαν μικρὰν μπεκάτσαν. Εὐκολὸν εἶναι ν' ἀναφέρωμεν πολυαρίθμους περιέργους καὶ αὐθεντικὰς περιπτώσεις, ἀποδεικνυούσας διαφόρους ἀποχρώσεις χαρακτηρῆρος καὶ γούστου, καθὼς καὶ ἀλλοκότους συνηθείας σχετιζομένας μὲ μερικὰς διατάξεις χρόνου καὶ τόπου καὶ καταστάσας κληρονομικὰς. Ἄλλ' ἄς ἐξετάσωμεν τὰς διαφόρους φυλάς τῶν σκύλλων. Εἶναι γνωστὸν ὅτι οἱ μικροὶ ὀρνιθοθήραι σκύλλοι βοηθοῦν συχνὰ τοὺς ἄλλους σκύλλους τὴν πρώτην φοράν ποὺ τοὺς ὀδηγοῦν εἰς τὸ κυνήγιον· ἐγὼ δ' ἴδιος παρατήρησα καταπληκτικωτάτην περίπτωσιν. Ἡ ἰδιότης νὰ φέρῃ τὸ κυνήγι εἶναι ἐπίσης κληρονομικὴ εἰς κάποιον βαθμόν, καθὼς καὶ ἡ ἰδιότης τοῦ ποιμενικοῦ σκύλλου νὰ τρέχῃ γύρω ἀπὸ τὸ ποίμνιον καὶ ὄχι εἰς προὔπαντησιν τῶν προβάτων. Δὲν βλέπω κατὰ τί διαφέρουν οὐσιωδῶς τῶν ἀληθινῶν ἐνστίκτων αἱ πράξεις αὐταί, τὰς ὁποίας οἱ νεαροί, χωρὶς πείραν, σκύλλοι ἐκτελοῦν κατὰ τὸν ἴδιον τρόπον, προφανῶς μὲ μεγάλην εὐχαρίστησιν καὶ χωρὶς νὰ ἐννοοῦν τὸν σκοπὸν — διότι ὁ νεαρὸς ἰχνηλάτης σκύλλος τόσο γνωρίζει ὅτι συλλαμβάνει στὸ κυνήγι διὰ νὰ βοηθήσῃ τὸν κύριόν του, ὅσον καὶ ἡ ἄσπρη πεταλοῦδα γνωρίζει διατι ἀποθέτει ταῦτά της εἰς ἕνα φύλλον λαχάνου. Ἐὰν ἴδωμεν ἕνα μικρὸν λύκον, ποὺ δὲν τὸν ἔχουν διδάξει τοῦτο, νὰ σταματᾷ καὶ ν' ἀπομένῃ ἀσάλευτος ὡς ἄγαλμα εὐθὺς ὡς ξेत्रυκώσῃ τὴν λείαν του, ἔπειτα νὰ προχωρῇ σιγά-σιγά,

μὲ ἐντελῶς ἰδιαίτερον βάδισμα· ἐὰν ἴδωμεν ἓνα ἄλλο εἶδος λύκου ν' ἀρχίζῃ νὰ τρέχῃ γύρω ἀπὸ ἓνα ποιμνιον δορκάδων, οὕτως ὥστε νὰ τὸ ὀδηγήσῃ πρὸς ὠρισμένον σημεῖον, θὰ θεωρήσωμεν ἀναμφιβόλως τὰς πράξεις αὐτὰς ὡς ἐνστικτώδεις. Τὰ κατοικίδια ἐνστικτα, ὅπως δύνανται ν' ἀποκληθοῦν, εἶναι βεβαίως ὀλιγώτερον σταθερὰ ἀπὸ τὰ φυσικὰ ἐνστικτα· ὑπέστησαν τῷ ὄντι τὴν ἐπίδρασιν πολὺ ὀλιγώτερον αὐστηρᾶς ἐπιλογῆς, μετεδιβάσθησαν ἐπὶ περίοδον πολὺ μικροτέρας διαρκείας καὶ ὑπὸ περιστοιχούσας συνθήκας πολὺ ὀλιγώτερον σταθερᾶς.

Αἱ διασταυρώσεις μεταξὺ διαφόρων φυλῶν σκύλλων ἀποδεικνύουν μέχρι τίνος σημείου τὰ ἐνστικτα, αἱ συνήθειαι ἢ ὁ ἀποκτιθεὶς χαρακτήρ κατὰ τὴν κατοικίδιον κατάστασιν εἶναι κληρονομικὰ καὶ τι παράδοξον κρᾶμα προκύπτει. Εἶναι τοιοῦτοτρόπως γνωστὸν ὅτι ἡ διασταύρωσις μὲ μπουλντῶν ἐπηρέασεν ἐπὶ πολλὰς γενεὰς τὸ θάρρος καὶ τὴν ἀντοχὴν τοῦ λαγωνικοῦ σκύλλου· ἡ διασταύρωσις μὲ λαγωνικὸν μεταδιβάσει εἰς ὀλόκληρον οἰκογένειαν ποιμενικῶν σκύλλων τὴν τάσιν νὰ κυνηγοῦν τοὺς λαγούς. Τὰ κατοικίδια ἐνστικτα, τὰ ὑποβαλλόμενα τοιοῦτοτρόπως εἰς τὴν δοκιμασίαν τῆς διασταυρώσεως, ὁμοιάζουν μὲ τὰ φυσικὰ ἐνστικτα, ποὺ συγχέονται ἐπίσης κατὰ παράδοξον τρόπον καὶ διατηροῦνται ἐπὶ μακρὸν χρόνον εἰς τοὺς ἀπογόνους· ὁ Λερούα π.χ. ἀναφέρει ἓνα σκύλλον ποὺ εἶχεν ὡς πρόπαππον ἓνα λύκον· ἓνα μόνον ἴχνος τῆς ἀγρίας του συγγενείας παρατηρεῖτο εἰς αὐτόν : δὲν ἤρχετο ποτέ κατ' εὐθείαν γραμμὴν πρὸς τὸν κύριον του ὀσάκις αὐτὸς τὸν ἐκαλοῦσεν.

Ἐλέχθη πολλάκις ὅτι τὰ κατοικίδια ἐνστικτα ἦσαν ἀπλῶς διαθέσεις καταστᾶσαι κληρονομικαὶ καὶ ἐπὶ πολὺν χρόνον ὑποθαλάπόμεναι· ἀλλὰ τοῦτο δὲν εἶναι ἀληθινόν. Κανεὶς δὲν θὰ ἐσυλλογίζετο ποτέ, καὶ πιθανὸν κανεὶς νὰ μὴ κατώρθωνε ποτέ νὰ μάθῃ ἓνα περιστέρι νὰ στροβιλίζεται, πρᾶγμα ποὺ εἶδα νὰ κάνουν νεαρὰ περιστέρια ποὺ ποτέ δὲν εἶχαν ἰδεῖ στροβιλιζόμενον περιστέρι. Δυνάμεθα νὰ πιστεύσωμεν ὅτι ἓνα ἄτομον ἐπροικίσθη μὲ μίαν τάσιν πρὸς τὴν παράδοξον αὐτὴν συνήθειαν καὶ διὰ τῆς συνεχοῦς ἐπιλογῆς τῶν καλυτέρων στροβιλιζομένων περιστεριῶν εἰς κάθε διαδοχικὴν γενεάν ἢ τάσις αὕτη ηὔξήθη καὶ ἔφθασεν εἰς τὸ σημεῖον ὅπου σήμερον εὐρίσκεται. Τὰ στροβιλιζόμενα περιστέρια τῶν περιχώρων τῆς Γλασκώθης, καθὼς μὲ πληροφορεῖ ὁ Μπρέντ (Brent), κατήντησαν νὰ μὴ δύνανται νὰ ὀψωθοῦν 18 δακτύλους ὕπερ τὸ ἔδαφος χωρὶς νὰ στροβιλισθοῦν. Δυνατὸν ν' ἀμφισβητηθῇ ὅτι ἐσυλλογίσθησαν ποτέ νὰ διδάξουν



τοὺς σκύλλους νὰ ἐνεδρεύουν, ἐὰν ἓνα ἀπὸ τὰ ζῶα αὐτὰ δὲν ἐδείκνυε φυσικὴν τάσιν πρὸς τοῦτο· εἶναι γνωστὸν ὅτι ἡ τάσις αὕτη παρουσιάζεται ἐνίοτε φυσικὰ καὶ ἔλαβα καὶ ἐγὼ τὴν εὐκαιρίαν νὰ τὸ παρατηρήσω εἰς ἓνα βραχύποδα σκύλλον ἀνοθεύτου φυλῆς. Ἡ ἐνέδρευσις εἶναι πιθανὸν ἢ μεγέθυνσις τῆς μικρᾶς παύσεως, πρὸς τὸ ζῶον πρὸς ὃν συμμαζεύεται διὰ νὰ ριφθῆ ἐπὶ τῆς λείας του. Ἡ πρώτη τάσις πρὸς ἐνέδραν, ἀφοῦ ἅπαξ ἐκδηλωθῆ καὶ ἀφοῦ συνενωθῆ ἢ μεθοδικῆ ἐπιλογή μετὰ κληρονομικὰ ἀποτελέσματα αὐστηρᾶς ἀνατροφῆς εἰς κάθε διαδοχικὴν γενεάν, τότε γρήγορα τελειοποιεῖται τὸ ἔργον· ἡ ἀσυνείδητος ἐπιλογή βεβαιεῖ ἄλλως τε πάντοτε τὴν ἐπίτευξιν τοῦ ἀποτελέσματος, διότι χωρὶς νὰ ἐνδιαφέρεται ἄλλως περὶ τῆς βελτιώσεως τῆς φυλῆς καθένας ζητεῖ φυσικὰ νὰ προμηθευθῆ σκύλλους πρὸς νὰ κυνηγοῦν καλύτερα καὶ πρὸς ἐπομένως τελειότερα νὰ ἡμποροῦν νὰ ἐνεδρεύουν. Ἡ συνήθης δύναται ἐξ ἄλλου ν' ἀρκῆ κάποτε· ὀλίγα ζῶα εἶναι πρὸς δυσκολώτερον νὰ τιθασσεύωνται ἀπὸ τὰ μικρὰ ἄγρια κουνέλια· κανένα δὲ τοῦναντίον ζῶον δὲν τιθασσεύεται εὐκολώτερον ἀπὸ τὸ μικρὸν κατοικίδιον κουνέλι· ἐπειδὴ δὲ δὲν ἡμποροῦμεν νὰ ὑποθέσωμεν ὅτι ἡ εὐκολία εἰς τὴν τιθάσσευσιν τῶν μικρῶν κουνελιῶν ὑπῆρξε ποτὲ ἀντικείμενον εἰδικῆς ἐπιλογῆς, διὰ τοῦτο πρέπει ν' ἀποδώσωμεν τὸ μεγαλύτερον μέρος τῆς κληρονομικῆς μεταμορφώσεως μιᾶς ὑπερβολικῶς ἀγρίας καταστάσεως εἰς τὸ ἄκρον ἀντίθετον, εἰς τὴν συνήθειαν καὶ εἰς τὴν παρατεταμένην δουλείαν.

Τὰ φυσικὰ ἐνστικτα χάνονται εἰς τὴν κατοικίδιον κατάστασιν. Μερικαὶ φυλαὶ ὀρνίθων π. χ. ἔχασαν τὴν συνήθειαν νὰ ἐπφάζουν ταῦτά των, μάλιστα ἀρνοῦνται νὰ τὸ κάμουν. Τόσον ἔχομεν ἐξοικειωθῆ μετὰ τὰ κατοικίδιά μας ζῶα, ὥστε δὲν βλέπομεν μέχρι τίνος σημείου αἱ νοητικαὶ τῶν δυνάμεις ἐτροποποιήθησαν κατὰ τρόπον σταθερόν. Εἶναι ἀναμφισβήτητον ὅτι ἡ ἀφοσίωσις τοῦ σκύλλου πρὸς τὸν ἄνθρωπον κατέστη ἐνστικτώδης. Οἱ λύκοι, τὰ τσακάλια, αἱ ἀλώπεκες καὶ τὰ διάφορα εἶδη τῶν αἰλουροειδῶν, καὶ ὅταν ἀκόμη τιθασσευθοῦν, διατηροῦν πάντοτε τὴν τάσιν νὰ ἐπιτίθενται ἐναντίον τῶν ὀρνίθων, τῶν προβάτων καὶ τῶν χοίρων· ἡ τάσις αὕτη εἶναι ἀθεράπευτος εἰς τοὺς σκύλλους πρὸς εἰσῆχθησαν νεώτατοι ἀπὸ χώρας, ὅπως εἶναι ἡ Αὐστραλία καὶ ἡ Γῆ τοῦ Πυρός, ὅπου οἱ ἄγριοι δὲν ἔχουν τιθασσεύσει κανένα ἀπὸ τὰ εἶδη αὐτὰ τῶν ζῶων. Ἐξ ἄλλου σπανιώτατον εἶναι νὰ εὑρεθῶμεν εἰς τὴν ἀνάγκην νὰ διδάξωμεν εἰς τοὺς σκύλλους μας νὰ μὴ ἐπιτίθενται ἐναντίον τῶν προβάτων, τῶν χοίρων καὶ τῶν πουλερικῶν. Ἄναμ-

φισθητήτως δύναται τοῦτο νὰ τοὺς συμβῆ κάποτε, ἀλλὰ τοὺς διορθῶνουν καί, ἐὰν ἐξακολουθοῦν, τοὺς φονεύουν· οὕτως ὥστε ἡ συνήθεια συνδυασμένη μὲ κάποιαν ἐπιλογὴν συνέτειναν νὰ ἐκπολιτίσουν τοὺς σκύλλους μας διὰ τῆς κληρονομικότητος. Ἐξ ἄλλου ἡ συνήθεια ἔγινεν αἰτία νὰ ἐκλείψῃ ἐντελῶς ἀπὸ τὰ ὀρνίθια ὁ τρόμος ἐπὶ τῇ θέᾳ σκύλλου ἢ γάτου, ποῦ ἦτο βεβαίως κατ' ἀρχὰς ἐνστικτώδης· ὁ πλοῖαρχος Χούττων μὲ πληροφορεῖ τῷ ὄντι, ὅτι τὰ ὀρνίθια τῶν συγγενῶν γεννητόρων τοῦ gallus bankina, καὶ ὅταν ἀκόμη ἐκκολαφθοῦν εἰς τὰς Ἰνδίας ἀπὸ κατοικίδιον ὀρνίθια, εἶναι εἰς τὴν ἀρχὴν ὑπερβαλλόντως ἄγρια. Τὸ ἴδιον συμβαίνει καὶ εἰς τοὺς μωροὺς φασιανούς τοὺς ἀνατραφέντας εἰς τὴν Ἀγγλίαν ἀπὸ κατοικίδιον ὀρνίθια. Καὶ δὲν ἔπαυσεν ἀπὸ τὰ ὀρνίθια κάθε φόβος, ἀλλὰ μόνον ὁ φόβος πρὸς τοὺς σκύλλους καὶ τοὺς γάτους· διότι, ἐὰν ἡ ὀρνίθια δώσῃ τὸ σύνθημα τοῦ κινδύνου, τὴν ἐγκαταλείπουν εὐθὺς (πρὸ πάντων οἱ μικροὶ Ἰνδιάνοι τὴν μητέρα των) καὶ τρέχουν νὰ εὑρουν καταφύγιον εἰς τὰ γειτονικά πυκνόφυτα μέρη· ἡ περίπτωσις αὕτη προφανῶς σκοπεύει νὰ ἐπιτρέψῃ εἰς τὴν μητέρα νὰ πετάξῃ, τοῦθ' ὅπερ παρατηρεῖται συμβαίνον καὶ εἰς πολλὰ ἄγρια χερσαῖα πτηνά. Τὸ ἐνστικτον αὐτό, τὸ διατηρούμενον ἀκόμη εἰς τὰ ὀρνίθια, εἶναι ἄλλως τε ἀνωφελές εἰς τὴν κατοικίδιον κατάστασιν, διότι ἡ ὀρνίθια ἔχει, ἕνεκα ἀχρησίας, ἀπολέσει σχεδὸν κάθε ἰκανότητα πρὸς πέταγμα.

Δυνάμεθα νὰ συμπεράνωμεν ἐκ τούτου ὅτι τὰ ζῷα ποῦ ἔγιναν κατοικίδια ἔχασαν μερικὰ ἐνστικτα καὶ ἀπέκτησαν μερικὰ ἄλλα, τόσον ἀπὸ τὴν συνήθειαν ὅσον καὶ ἀπὸ τὴν ἐπιλογὴν καὶ ἀπὸ τὴν ἐπισώρευσιν ποῦ ἐνήργησεν ὁ ἄνθρωπος ἐπὶ διαδοχικὰς γενεὰς τῶν διαφόρων εἰδικῶν καὶ νοητικῶν διαθέσεων, ποῦ ἐνεφανίσθησαν κατ' ἀρχὰς ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν αἰτιῶν ποῦ ἐν τῇ ἀμαθείᾳ μας ὀνομάζομεν τυχαίας. Εἰς μερικὰς περιπτώσεις ἐξηναγκασμένοι συνήθειαι ἤρκεσαν μόναι αὐταὶ νὰ προκαλέσουν νοητικὰς τροποποιήσεις, καταστάσας κληρονομικὰς· εἰς ἄλλας περιπτώσεις αἱ συνήθειαι αὐταὶ καθόλου δὲν συνέτειναν νὰ ἐπέλθῃ τὸ ἀποτέλεσμα αὐτό, ποῦ ὀφείλεται τότε εἰς τὰ ἀποτελέσματα τῆς ἐπιλογῆς, τῆς μεθοδικῆς ἅμα καὶ ἀσυνειδήτου· εἶναι ὁμῶς πιθανὸν ὅτι εἰς τὰς πλείστας περιπτώσεις αἱ δύο αἰτίαι ἐνήργησαν ταυτοχρόνως.

### Εἰδικὰ ἐνστικτα.

Μόνον μὲ τὴν μελέτην μερικῶν ἰδιαιτέρων περιπτώσεων θὰ

κατορθώσωμεν νὰ ἐννοήσωμεν πῶς, εἰς τὴν φυσικὴν κατάστασιν, ἡ ἐπιλογή κατώρθωσε νὰ τροποποιήσῃ τὰ ἐνστικτα. Τρία μόνον ἐνστικτα θ' ἀναφέρω ἐδῶ : τὸ ἐνστικτον ποῦ σπρώχνει τὸν κοῦκον νὰ γεννᾷ ταῦτά του εἰς τὰς φωλεὰς τῶν ἄλλων πτηνῶν, τὸ ἐνστικτον ποῦ σπρώχνει μερικοὺς μύρμηκας νὰ προμηθεύωνται δούλους, καὶ ἡ ἱκανότης ποῦ ἔχει ἡ μέλισσα νὰ κατασκευάζῃ τὰς κηρήθρας. Ὅλοι οἱ φυσιοδίφαι δικαίως παραδέχονται ἑμοφώνως ὅτι τὰ δύο τελευταῖα αὐτὰ ἐνστικτα εἶναι τὰ θαυμαστότερα ἀφ' ὅσα γνωρίζομεν.

**Ἐνστικτον τοῦ κοῦκου.**—Μερικοὶ φυσιοδίφαι παραδέχονται ὅτι ἡ ἄμεσος αἰτία τοῦ ἐνστικτου τοῦ κοῦκου εἶναι ὅτι ἡ θήλεια μόνον κατὰ διαστήματα δύο ἢ τριῶν ἡμερῶν γεννᾷ ταῦτά της· οὕτως ὥστε, ἐὰν ἦτο ἠναγκασμένη νὰ κτίσῃ τὴν φωλεάν της καὶ νὰ ἐπιάσῃ αὐτὴ ἡ ἰδία, τὰ πρῶτά της αὐγὰ θὰ παρέμεναν ἐπὶ τινὰ χρόνον ἐγκαταλελειμμένα εἰς τὴν τύχην των ἢ θὰ ὑπῆρχαν εἰς τὴν φωλεάν αὐγὰ καὶ πουλιὰ διαφόρων ἡλικιῶν. Κατὰ τὴν περίπτωσιν αὐτὴν, ἡ διάρκεια τῆς ἐπιπλάσεως καὶ τῆς ἐκκολάψεως θὰ ἦτο πολὺ μεγάλη, ἐπειδὴ τὸ πτηνὸν μεταναστεύει γρήγορα καὶ μόνον ὁ ἄρρην θὰ ἔπρεπε πιθανὸν νὰ ἐπαρκέσῃ εἰς τὰς ἀνάγκας τῶν πρώτων ἐκκολαφθέντων πτηνῶν. Ἄλλ' ὁ ἀμερικανικὸς κοῦκος εὐρίσκεται ὑπὸ τὰς περιστάσεις αὐτάς, διότι τὸ πτηνὸν αὐτὸ κτίζει μόνον τοῦ τὴν φωλεάν του, εὐρίσκομεν δὲ ταυτοχρόνως μικρὰ πτηνὰ καὶ αὐγὰ ποῦ δὲν ἔχουν ἐκκολαφθῆ. Ἀλληλοδιαδόχως ὑπεστήριξαν καὶ ἠρνήθησαν τὸ γεγονός, ὅτι ὁ ἀμερικανικὸς κοῦκος ἀποθέτει κατὰ τύχην τὰ αὐγὰ του εἰς τὰς φωλεὰς ἄλλων πτηνῶν· ἀλλ' ὁ ἰατρὸς Μερρέλ, τῆς Ἰόδας, μὲ πληροφορεῖ ὅτι εὗρηκε κάποτε εἰς τὸ Ἰλλινοῦά, μέσα εἰς τὴν φωλεάν τοῦ *garrules cristafes*, ἓνα μικρὸν κοῦκον καὶ ἓνα ἄλλον νεοσσὸν τοῦ αὐτοῦ εἴδους· καὶ τὰ δύο εἶχαν ἤδη ἄρκετὰ πτερά, ὥστε νὰ εἶναι δυνατὸν νὰ διακρίνονται εὐκόλως καὶ χωρὶς κίνδυνον ν' ἀπατηθῆ κανεὶς. Θὰ ἠμποροῦσα ν' ἀναφέρω ἐπίσης πολλὰς περιπτώσεις πτηνῶν διαφορωτάτων εἰδῶν, ποῦ ἀποθέτουν ἐνίοτε ταῦτά των εἰς τὰς φωλεὰς ἄλλων πτηνῶν. Ἄς ὑποθέσωμεν λοιπὸν ὅτι ὁ πρόγονος τοῦ κοῦκου τῆς Εὐρώπης εἶχε ποτε τὰς συνηθείας τοῦ ἀμερικανικοῦ εἴδους καὶ ἐγέννησέ ποτε ἓνα αὐγὸν εἰς ξένην φωλεάν. Ἐὰν ἡ συνήθεια αὐτὴ ἦτο ὠφέλιμος εἰς τὸ πτηνόν, εἴτε διότι τοῦ ἐπέτρεπε νὰ μεταναστεύῃ ἐνωρίτερον, εἴτε δι' ἄλλην τινὰ αἰτίαν, ἢ ἐὰν τὸ ἀποπλανηθὲν ἐνστικτον ἐνὸς ἄλλου εἴδους ἐξησφάλισεν εἰς τὸν κοῦκον καλυτέρας φροντίδας καὶ μεγαλυτέραν εὐρωστίαν παρὰ

ἔαν ἀνετρέφετο ἀπὸ τὴν μητέρα του, ποῦ θὰ ἦτο ἀναγκασμένη ν' ἀσχολῆται ταυτοχρόνως διὰ ταύγᾳ της καὶ διὰ τὰ μικρά της, τὰ διαφόρου ἡλικίας, πάντως ὡς ἀποτέλεσμα ἔχομεν ὠφέλειαν καὶ εἰς τὸ ἔφηβον πτηνὸν καὶ εἰς τὸν νεοσσόν. Ἡ ἀναλογία μᾶς ἄγει νὰ πιστεύσωμεν ὅτι τὰ τοιουτοτρόπως ἀνατραφέντα μικρὰ κατώρθωσαν νὰ κληρονομήσουν τὴν τυχαίαν καὶ ἀνώμαλον συνήθειαν τῆς μητρός των, νὰ γεννοῦν δηλαδή αὐγὰ εἰς ξένας φωλεὰς καὶ νὰ ἐκτρέφουν τοιουτοτρόπως καλύτερα τοὺς γόνους των. Νομίζω ὅτι ἡ συνήθεια αὕτη ἐπὶ πολὺν καιρὸν ἐξακολουθοῦσα κατώρθωσεν ἐπὶ τέλους νὰ ἐπιφέρῃ τὸ ἀλλόκοτον ἐνστικτον τοῦ κούκου. Ὁ Ἀδόλφος Μύλλερ ἀνεκάλυψε τελευταῖα ὅτι ὁ κούκος ἀποθέτει πολλάκις ταύγᾳ του ἐπὶ τοῦ γυμνοῦ ἐδάφους, τὰ ἐπιφάζει καὶ τρέφει τὰ μικρά του· τὸ παράδοξον τοῦτο καὶ σπάνιον γεγονός φαίνεται νὰ εἶναι προφανῶς περίπτωσις ἐπιστροφῆς πρὸς τὸ ἀρχικὸν ἐνστικτον τῆς οἰκοδομῆς φωλεᾶς, τὸ πρὸ πολλοῦ ἐξαφανισθέν.

Μοῦ ἀντέτειναν ὅτι δὲν παρετήρησα εἰς τὸν κούκον ἄλλα ἐνστικτα συσχετικὰ καὶ ἄλλας προσαρμογὰς κατασκευῆς ποῦ θεωροῦνται ὅτι εὐρίσκονται εἰς ἀναγκαίαν συσχέτισιν. Ἐπειδὴ δὲν ἔχομεν ἔως τώρα κανένα γεγονός ποῦ νὰ μᾶς ὀδηγῇ, περιττὴ θὰ ἦτο κάθε θεωρία ἐπὶ ἐνστίκτου γνωστοῦ μόνον εἰς ἓνα εἶδος. Τὰ ἐνστικτα τοῦ εὐρωπαϊκοῦ κούκου καὶ τοῦ μὴ παρασίτου ἀμερικανικοῦ κούκου ἦσαν μέχρις ἐσχάτων τὰ μόνα γνωστά· τώρα ὁμοῦ ἔχομεν, χάρις εἰς τὰς παρατηρήσεις τοῦ Ράμσεϋ (Ramsay), μερικὰς λεπτομερείας ἐπὶ τριῶν αὐστραλιανῶν εἰδῶν, ποῦ γεννοῦν ἐπίσης εἰς τὰς φωλεὰς ἄλλων πτηνῶν. Τρία κύρια σημεῖα πρέπει νὰ ἐξετασθοῦν εἰς τὸ ἐνστικτον τοῦ κούκου: α') ὅτι, πλὴν σπανίων ἐξαιρέσεων, ὁ κούκος ἀποθέτει ἓνα μόνον αὐγὸν εἰς κάθε φωλεάν, οὕτως ὥστε ὁ νεοσσὸς ποῦ θὰ ἐξέλθῃ, ὁ μέγας καὶ λαίμαργος, θὰ λαμβάνῃ ἄφθονον τροφήν· β') τὰ αὐγὰ εἶναι σημαντικῶς μικρά, σχεδὸν καθὼς ταύγᾳ τοῦ κορυδαλοῦ, ποῦ εἶναι κατὰ ἓν τέταρτον μικρότερος ἀπὸ τὸν κούκον· ὁ μὴ παράσιτος ἀμερικανικὸς κούκος γεννᾷ αὐγὰ κανονικοῦ μεγέθους· δυνάμεθα λοιπὸν νὰ συμπεράνωμεν ὅτι αἱ μικραὶ αὗται διαστάσεις τοῦ αὐγοῦ εἶναι ἀληθινὸν ἀποτέλεσμα προσαρμογῆς· γ') ὀλίγον μετὰ τὴν γέννησίν του ὁ νεαρὸς κούκος ἔχει τὸ ἐνστικτον, τὴν δύναμιν καὶ τὴν κατάλληλον κατασκευὴν τῆς ράχης, ποῦ τοῦ ἐπιτρέπουν νὰ ρίψῃ ἔξω ἀπὸ τὴν φωλεάν τοὺς ὁμοεκκολαφθέντας ἀδελφούς του, ποῦ καταστρέφονται τότε ἀπὸ τὴν πείναν καὶ τὸ κρύο. Ἐφθασαν μέχρι τοῦ σημείου νὰ ὑπο-

στηρίξουν ὅτι τοῦτο ἀποτελεῖ σοφὸν καὶ εὐεργετικὸν νόμον, ὁ ὅποιος, ἐξασφαλίζων ἀφθονον τροφήν εἰς τὸν νεαρὸν κοῦκον, ἐπροκάλει συνάμα καὶ τὸν θάνατον τῶν μικρῶν νεοσσῶν τοῦ πτηνοῦ, πρὶν νὰ μεγαλώσουν καὶ ν' ἀποκτήσουν μεγάλην εὐαισθησίαν!

Ἄς ἔλθωμεν τώρα εἰς τὰ αὐστραλιανὰ εἶδη. Τὰ πτηνὰ αὐτὰ δὲν ἀποθέτουν κατὰ κανόνα παρὰ ἓνα αὐγὸν εἰς κάθε φωλεάν· ἐν τούτοις ὁμως οὐχὶ σπανίως εὐρίσκομεν δύο ἢ τρία εἰς μίαν καὶ τὴν αὐτὴν φωλεάν. Τὰ αὐγά τοῦ κιτρινωποῦ κούκου παραλλάσσουν πολὺ κατὰ τὸ μέγεθος· ἔχουν μῆκος ὀκτῶ ἕως δέκα ἑκατοστομ. Ἐὰν λοιπὸν ἦτο ὠφέλιμον εἰς τὸ εἶδος αὐτὸ νὰ γεννᾶ αὐγά ἀκόμη μικρότερα, εἴτε διὰ ν' ἀπατᾶ τοὺς γονεῖς ποὺ θ' ἀνέτρεφαν τοὺς νεοσσούς, εἴτε, ὅπερ καὶ πιθανώτερον, διὰ νὰ ἐκκολαφθοῦν γρηγορώτερα (διότι λέγουν ὅτι ὑπάρχει σχέσις μεταξὺ τοῦ μεγέθους τοῦ αὐγοῦ καὶ τῆς διάρκειας τῆς ἐπώσεως), δυνάμεθα εὐκόλως νὰ παραδεχθῶμεν ὅτι θὰ ἦτο δυνατόν νὰ σχηματισθῆ μία φυλὴ, ἢ ἓνα εἶδος, τοῦ ὁποίου τὰ αὐγά θὰ ἦσαν ἐπιμᾶλλον καὶ μᾶλλον μικρότερα, διότι τὰ αὐγά αὐτὰ θὰ εἶχαν μεγαλύτερας πιθανότητας νὰ ἐπιτύχουν. Ὁ Ράμσεϋ παρατήρησεν ὅτι δύο αὐστραλιανοὶ κοῦκοι, ὅταν γεννοῦν εἰς ἀνοικτὴν φωλεάν, ἐκλέγουν κατὰ προτίμησιν τὰς φωλεὰς ποὺ περιέχουν ἤδη αὐγά τοῦ αὐτοῦ μὲ τὰ αὐγά των χρώματος. Ὑπάρχει ἐπίσης εἰς τὸ εὐρωπαϊκὸν εἶδος τάσις πρὸς ὅμοιον ἐνστικτον, ἀλλ' ἡ τάσις αὕτη παρεκκλίνει πολλάκις, διότι συναντῶμεν αὐγά θαμπὰ καὶ στακτόχρωμα ἀνάμεσα εἰς λαμπρόχρωμα αὐγά, χρώματος κυανοῦ πρασινίζοντος, τῆς ὑπολαΐδος. Ἐὰν ὁ κοῦκος αὐτὸς κατεῖχε πάντοτε σταθερῶς τὸ ἐνστικτον τοῦτο, θὰ τὸ προσέθεταν εἰς ὄλα ὅσα, καθὼς διισχυρίζονται, θ' ἀποκτεῖσε ταυτοχρόνως. Τὸ χρῶμα τῶν αὐγῶν τοῦ κιτρινωποῦ αὐστραλιανοῦ κούκου, κατὰ τὸν Ράμσεϋ, παραλλάσσει παραδόξως, οὕτως ὥστε καὶ εἰς τὸ ζήτημα τοῦτο, ὅπως καὶ διὰ τὸ μέγεθος τῶν αὐγῶν, ἢ φυσικὴ ἐπιλογή θὰ ἐξέλεγεν ἀναντιρρήτως καὶ θὰ ἐμονιμοποιεῖ κάθε ἐπωφελεῖ παραλλαγὴν.

Ὁ εὐρωπαϊκὸς κοῦκος εἰς νεαρὰν ἡλικίαν ἐκδιώκει συνήθως ἀπὸ τὴν φωλεάν, τρεῖς ἡμέρας μετὰ τὴν γέννησίν του, τὰ μικρὰ τῶν γονέων ποὺ τὸν ἀνέθρεψαν. Ἐπειδὴ δὲ εἶναι πολὺ ἀνίσχυρος ἀκόμη εἰς αὐτὴν τὴν ἡλικίαν, διὰ τοῦτο ἄλλοτε ὁ Γκούλντ (Gould) ἐφρόνει ὅτι οἱ ἴδιοι οἱ γονεῖς ἀνελάμβανον νὰ διώξουν τὰ μικρὰ των. Ἀλλ' ἠναγκάσθη νὰ μεταβάλῃ τὴν γνώμην του ἐπὶ τοῦ ζητήματος τούτου, διότι παρατήρησαν ἓνα νεαρὸν κοῦκον, τυφλὸν ἀκόμη καὶ μόλις δυνάμενον νὰ ὑψώσῃ τὴν κεφαλὴν, νὰ

διώκη ἀπὸ τὴν φωλεάν τοὺς ὁμοεκκολαφθέντας ἀδελφούς του. Ὁ παρατηρητὴς ἐτοποθέτησεν ἓνα ἀπὸ τὰ μικρὰ αὐτὰ εἰς τὴν φωλεάν καὶ ὁ κοῦκος τὸ ἐπέταξεν ἔξω. Πῶς τὸ παράδοξον αὐτὸ καὶ φρικτὸν ἐνστικτον ἤμπόρεσε νὰ παραχθῆ; Ἐὰν εἶναι πολὺ σπουδαῖον διὰ τὸν νεαρὸν κοῦκον—καὶ αὐτὸ πιθανὸν συμβαίνει— νὰ δέχεται μετὰ τὴν γέννησίν του ὅσον τὸ δυνατόν περισσοτέραν τροφήν, δὲν εὐρίσκω μεγάλην δυσκολίαν νὰ παραδεχθῶ ὅτι, ἐπὶ πολλὰς διαδοχικὰς γενεάς, ἀπέκτησε βαθμιαίως τὴν τυφλὴν ἐπιθυμίαν, τὴν δύναμιν καὶ τὴν διαμόρφωσιν τὴν καταλληλοτέραν διὰ νὰ ἐκδιώκῃ τοὺς συντρόφους του· τῷ ὄντι οἱ μικροὶ κοῦκοι, ποὺ εἶναι προικισμένοι μὲ τὴν συνήθειαν αὐτὴν καὶ μὲ αὐτὴν τὴν διασκευὴν, ἔχουν μεγαλυτέραν πιθανότητα ἐπιτυχίας. Δυνατὸν τὸ πρῶτον βῆμα πρὸς τὴν ἀπόκτησιν τοῦ ἐνστίκτου αὐτοῦ νὰ ἦτο ἀπλῶς μία πολυτάραχος συνήθεια τοῦ μικροῦ κούκου εἰς ἡλικίαν κάπως πλέον προχωρημένην· ἔπειτα ἡ συνήθεια αὕτη ἀνεπτύχθη καὶ μετεδιβάσθη διὰ τῆς κληρονομικότητος εἰς τὴν μικροτέραν ἡλικίαν. Τοῦτο ἐξ ἴσου εὐκολα ἤμπορεῖ νὰ τὸ παραδεχθῶ, ὅσον καὶ τὸ ἐνστικτον ποὺ σπρώχνει τὰ μικρὰ πτηνά, ποὺ ἀκόμη εὐρίσκονται εἰς τὸ αὐγόν, νὰ σπάσουν τὸ κέλυφος ποὺ τὰ περιβάλλει, ἢ τὴν παραγωγὴν, εἰς τοὺς μικροὺς ὄφεις, καθὼς παρετήρησεν ὁ Ὄβεν, ἐνὸς κοπτεροῦ ὀδόντος, τοποθετημένου εἰς τὴν ἄνω σιαγόνα, ποὺ τοὺς ἐπιτρέπει ν' ἀνοίξουν δίοδον θραύοντες τὸ σκληρὸν περίβλημα τοῦ αὐγοῦ. Ἐὰν κάθε μέρος τοῦ σώματος ὑπόκειται κατὰ πᾶσαν ἡλικίαν εἰς ἀτομικὰς παραλλαγὰς, καὶ αἱ παραλλαγαι αὗται τείνουν νὰ γίνουν κληρονομικαὶ εἰς τὴν ἀντίστοιχον ἡλικίαν—πράγματα ποὺ ἀδύνατον ν' ἀμφισβητήσωμεν,—τὰ ἐνστικτα καὶ ἡ διασκευή δυνατὸν νὰ τροποποιηθοῦν ἀργά, εἰς τὰ μικρὰ ἅμα καὶ εἰς τοὺς ἐφήδους. Αἱ δύο αὗται προτάσεις εὐρίσκονται εἰς τὴν βᾶσιν τῆς θεωρίας τῆς φυσικῆς ἐπιλογῆς καὶ ἢ θὰ ὑπάρξουν ἢ θὰ πέσουν μαζί της.

Μερικὰ εἶδη τοῦ γένους τοῦ «Μολοθροῦ», γένους πολὺ ξεχωριστοῦ ἀμερικανικῶν πτηνῶν, συγγενῶν μὲ τὰ ψαρῶνια, ἔχουν παρασίτους συνηθείας ὁμοίας μὲ τὰς συνηθείας τοῦ κούκου· τὰ εἶδη αὐτὰ παρουσιάζουν ἐνδιαφερούσας διαβαθμίσεις εἰς τὴν τελειότητα τῶν ἐνστίκτων των. Ὁ Χούδσων, θαυμάσιος παρατηρητὴς, παρετήρησεν ὅτι οἱ «*Molothrus badius*» καὶ τῶν δύο φύλων ζοῦν ἐνλίτε καθ' ὁμάδας μὲ ἀπόλυτον κοινογαμίαν ἢ καὶ ζευγαρώνουν κάποτε. Ἄλλοτε μὲν κατασκευάζουν ἰδιαιτέραν φωλεάν, ἄλλοτε δὲ καταλαμβάνουν τὴν φωλεάν ἐνὸς ἄλλου πτηνοῦ, ρίπτοντες ἔξω τοὺς ἐνυπάρχοντας νεοσσούς

καὶ γεννοῦν τὰ αὐγά των ἢ κατασκευάζουν ἀλλοκότως εἰς τὴν κορυφὴν μίαν φωλεάν πρὸς χρῆσιν των. Ἐπφάζουν συνήθως τὰ αὐγά των καὶ ἀνατρέφουν τὰ μικρά των ἄλλ' ὁ Χούδσων λέγει ὅτι, τυχούσης εὐκαιρίας, γίνονται πιθανὸν παράσιτα, διότι παρετήρησε νεοσσούς τοῦ εἶδους τούτου νὰ συνοδεύουν μεγαλωμένα πτηνὰ ἑνὸς ἄλλου εἶδους καὶ νὰ φωνάζουν διὰ νὰ τοὺς δώσουν τροφήν. Αἱ παράσιτοι συνήθειαι ἑνὸς ἄλλου εἶδους Μολοθροῦ, τοῦ «*Molothrus bonariensis*», εἶναι πολὺ περισσότερον ἀνεπτυγμένα, χωρὶς ὅμως καὶ νὰ εἶναι τέλειαι. Τὸ εἶδος αὐτό, καθόσον ἤμποροῦμεν νὰ κρίνωμεν, γεννᾷ πάντοτε ἀνεξαιρέτως εἰς ξένας φωλεάς. Παραδόξως μάλιστα πολλοὶ ἐνίοτε μαζεύονται καὶ ἀρχίζουν νὰ κατασκευάζουν φωλεάν ἀνώμαλον καὶ ὑπὸ κακοῦς δρους, τοποθετημένην εἰς παραδόξως κακῶς ἐκλεγομένην θέσιν, εἰς τὰ φύλλα π. χ. μεγάλης ὀνακάνθης. Ἐν τούτοις, καθόσον ὁ Χούδσων κατώρθωσε νὰ βεβαιωθῇ, δὲν περατώνουν ποτὲ τὴν φωλεάν αὐτήν. Γεννοῦν πολλάκις τόσον πολυάριθμα αὐγά—δεκαπέντε ἕως εἴκοσιν—εἰς τὴν αὐτὴν ξένην φωλεάν, ὥστε ὀλίγα μόνον ἤμποροῦν νὰ ἐκκολάψουν. Ἐχουν μάλιστα τὴν ἀλλόκοτον συνήθειαν νὰ σποῦν μὲ τὸ ράμφος των τὰ αὐγά ποὺ εὐρίσκονται εἰς ξένας φωλεάς, χωρὶς νὰ φεισθοῦν οὐδὲ τὰ αὐγά καὶ τοῦ εἶδους των. Τὰ θηλυκὰ ἀποθέτουν ἐπίσης ἐπὶ τοῦ ἐδάφους πολλὰ αὐγά, ποὺ χάνονται. Ἐνα τρίτον εἶδος, ὁ «*Molothrus pecoris*» τῆς Βορείου Ἀμερικῆς, ἀπέκτησεν ἐξ ἴσου μὲ τὸν κοῦκον τέλειαι ἔνστικτα, καθόσον δὲν γεννᾷ πλέον τοῦ ἑνὸς αὐγοῦ εἰς μίαν ξένην φωλεάν, ταῦθ' ὅπερ ἐξασφαλίζει τὴν ἀνατροφήν τοῦ νεαροῦ πτηνοῦ. Ὁ Χούδσων, ποὺ εἶναι μέγας πολέμιος τῆς ἐξελίξεως, τόσῃν καταπληκτικὴν ἐντύπωσιν ἠσθάνθη ἀπὸ τὴν ἀτέλειαν τῶν ἐνστίκτων τοῦ «*Molothrus bonariensis*», ὥστε διερωτᾶται, ἀναφέρων τοὺς λόγους μου : «Πρέπει νὰ θεωρήσωμεν τὰς συνηθείας αὐτάς, ὅχι ὡς ἔνστικτα μονοκόμματα δημιουργηθέντα, ἀλλ' ὡς ἀσθενεῖς συνεπειάς ἑνὸς γενικοῦ νόμου, τῆς μεταβάσεως ;»

Πολλὰ πτηνὰ, ὅπως ὑπεδείξαμεν ἤδη, ἀποθέτουν κατὰ σύμπτωσιν τὰ αὐγά των εἰς τὰς φωλεάς ἄλλων πτηνῶν. Ἡ συνήθεια αὕτη δὲν εἶναι πολὺ σπανία εἰς τὰ ἀλεκτοροειδῆ καὶ ἐξηγεῖ τὸ παράδοξον ἔνστικτον ποὺ παρατηρεῖται εἰς τὴν στρουθοκάμηλον. Πολλοὶ θήλειαι στρουθοκάμηλοι μαζεύονται διὰ νὰ γεννήσουν, κατ' ἀρχάς εἰς μίαν φωλεάν, ἔπειτα εἰς μίαν ἄλλην, μερικὰ αὐγά, ποὺ ἐπφάζονται κατόπιν ἀπὸ τοὺς ἄρρενας. Τὸ ἔνστικτον τοῦτο προέρχεται πιθανὸν ἐκ τοῦ ὅτι αἱ θήλειαι γεννοῦν πολυάριθμα αὐγά, ἀλλά, ὅπως ὁ κοῦκος, κατὰ διαστήματα δύο ἢ

τριῶν ἡμερῶν. Εἰς τὴν ἀμερικανικὴν ἐν τούτοις στρουθοκάμηλον, καθὼς καὶ εἰς τὸν «*Molothrus bonariensis*», τὸ ἐνστικτον δὲν ἔφθασεν ἀκόμη μεγάλον βαθμὸν τελειότητος, διότι ἡ στρουθοκάμηλος σκορπᾷ τὰ αὐγά της ἐδῶ καὶ ἐκεῖ κατὰ μεγάλον ἀριθμὸν εἰς τὴν πεδιάδα, μέχρι τοῦ σημείου νὰ μαζεύσω, μίαν ἡμέραν πρὸ ἐβγήκα κυνῆγι, ἕως εἴκοσι ἀπὸ τὰ αὐγά αὐτὰ τὰ διασκορπισμένα καὶ χαμένα.

Ἐπάρχουν παράσιτοι μέλισσαι πρὸς γεννοῦν κατὰ κανόνα τὰ αὐγά των εἰς τὰς φωλεὰς ἄλλων μελισσῶν. Ἡ περίπτωσις αὕτη εἶναι περισσότερον ἀκόμη ἐνδιαφέρουσα ἀπὸ τὴν περίπτωσιν τοῦ κούκου· διότι εἰς τὰς μέλισσας αὐτὰς ἡ διασκευὴ, καθὼς καὶ τὸ ἐνστικτον, ἐτροποποιήθη διὰ νὰ ἐναρμονισθῇ μὲ τὰς παρασίτους συνηθείας· δὲν κατέχουν πράγματι τὴν συσκευὴν πρὸς συλλέγει τὴν γῆριν πρὸς τὰ τοῦς ἦτο ἀπαραίτητος, ἐὰν ἦσαν ἀναγκασμένοι νὰ μαζεύσουν καὶ ν' ἀποθηκεύσουν τροφὰς διὰ τὰ μικρά των. Μερικὰ εἶδη σφηκοειδῶν (ἐντομα ὁμοιάζοντα μὲ τὰς σφῆκας) ζοῦν ἐπίσης ὡς παράσιτα ἄλλων ἐντόμων. Ὁ Φάμπρ ἐδημοσίευσεν ἐσχάτως παρατηρήσεις πρὸς μᾶς δίδουν τὸ δικαίωμα νὰ πιστεύσωμεν ὅτι, ἂν καὶ ὁ *Tachytes nigra* σκάπτει συνήθως τὸ ἰδιὸν τοῦ λαγούμι καὶ τὸ γεμίζει μὲ παραλυμένα ἐντομα προωρισμένα νὰ θρέψουν τὰς νύμφας του, καθίσταται ὅμως παράσιτος ὁσάκις συναντᾷ ἕνα λαγούμι σκαμμένον ἤδη καὶ τροφοδοτημένον ἀπὸ μίαν ἄλλην σφῆκα καὶ τὸ καταλαμβάνη. Εἰς τὴν περίπτωσιν αὕτην, καθὼς καὶ εἰς τὴν περίπτωσιν τοῦ «*Molothrus*» καὶ τοῦ κούκου, καθόλου δὲν δυσκολεύομαι νὰ παραδεχθῶ ὅτι ἡ φυσικὴ ἐπιλογὴ ἡμπορεῖ νὰ καταστήσῃ διαρκῆ μίαν τυχαίαν συνήθειαν, ἐὰν αὕτη εἶναι ὠφέλιμος διὰ τὸ εἶδος καὶ ἐὰν δὲν ἐπιφέρῃ τὴν ἐξαφάνισιν τοῦ ἐντόμου, τοῦ ὁποίου προδοτικῶς καταλαμβάνεται ἡ φωλεὰ καὶ αἱ ἀποθηκευμένοι προμήθειαι.

**Ἐνστικτον δουλείας εἰς τοὺς μύρμηκας.** — Τὸ ἀξιοπεριέργον αὐτὸ ἐνστικτον ἀνεκαλύφθη διὰ πρώτην φοράν εἰς τὴν «*Formica rufescens*» ὑπὸ τοῦ Π. Οὐμπέρ, ὁ ὁποῖος εἶναι ἐπιτηδειότερος ἴσως παρατηρητῆς ἀπὸ τὸν ἐνδοξον πατέρα του. Οἱ μύρμηκες αὐτοὶ ἐξαρτῶνται τόσο ἐντελῶς ἀπὸ τοὺς δούλους των, ὥστε, χωρὶς τὴν βοήθειάν των, τὸ εἶδος θὰ ἐσθυνεν ἀναντιρρήτως εἰς διάστημα ἑνὸς καὶ μόνου ἔτους. Οἱ ἄρρενες καὶ αἱ γόνιμοι θήλειαι δὲν ἐργάζονται· αἱ ἐργάτιδες ἢ αἱ ἄγονοι θήλειαι, δραστηριώταται καὶ τολμηρόταται ὅταν πρόκειται νὰ αἰχμαλωτίσουν δούλους, δὲν κάνουν καμμίαν ἄλλην ἐργασίαν. Εἶναι