

ΠΕΡΙ ΤΟΥ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΥ

ΚΑΙ ΤΗΣ ΑΜΟΙΒΑΙΑΣ ΒΟΗΘΕΙΑΣ ΠΑΡΑ ΤΟΙΣ ΖΩΟΙΣ¹



Κατ' ἀντίθεσιν πρὸς τοὺς βόμβους φαίνονται οἱ σφηκες ὡς λίαν δεξιοὶ οἰκοδόμοι. Ὡς ὕλικόν τῶν οἰκοδομῶν χρησιμεύει αὐτοῖς μᾶζά τις χαρτοειδής, ἣν οἱ ἴδιοι ἐκ μεμασσημένου φλοιοῦ δένδρων καὶ ξυλωδῶν οὐσιῶν παράγουσι. Σχηματίζουν ἐξ αὐτῆς ὀριζοντίας κυψέλας, μεθ' ἐξαγώνων καὶ πρὸς τὰ κάτω ἠνεωγμένων κυττάρων. Τινὰ εἶδη ἐκτελοῦσι μίαν καὶ μόνην κυψέλην κρεμασμένην ἐκ τινος προεξοχῆς, ἄλλα δὲ σχηματίζουν πλειοτέρας ὑπερκειμένας ἀλλήλων κατ' ὀρόφους. Ἐξωτερικῶς περιβάλλουσι τὴν οἰκοδομὴν διὰ καλύμματος ἐπίσης χαρτοειδοῦς, ἐνίοτε ἐκ πολλῶν στρωμάτων συνισταμένου. Ὡς αἱ ἀποικίαι τῶν βόμβων καὶ αἱ τῶν σφηκῶν εἶναι μονοετεῖς καὶ ὀφείλουσι τὴν ὑπαρξίν μιᾷ μόνη ὑπερβιούσῃ τοῦ χειμῶνος βασιλίσσει, ἥτις ἀνατρέφει πρῶτον ἐργάτιδας ἐπικυρούρας καὶ ἔπειτα ἀνεπτυγμένους πρὸς τεκνοποιίαν ἀπογόνους. Ἡ ὀλικὴ πλῆθὺς τοῦ ἔθνους παρὰ τισι μὲν εἶδесιν εἶναι πάνυ μικρά, μόνον εὐαρίθμους δεκάδας ἀριθμοῦσα, παρ' ἑτέροις δὲ ὁ ἀριθμὸς ἀνέρχεται εἰς πολλὰς χιλιάδας, ὡς παρὰ τῇ βρασιλικῇ *Polybia liliacea*, ἥτις οἰκοδομεῖ κολοσσιαίας κυλινδροειδεῖς κατοικίας.

Ἐν σημερινῇ δὲ μεγάλη κυψέλῃ μελισσῶν δύναται κατὰ περιστάσεις νὰ ὑπολογισθῇ τὸ πλῆθος μέχρι τριάκοντα χιλιάδων κεφαλῶν, ἐν αἷς μία μόνον βασίλισσα καὶ κατὰ τινὰ ὥραν τοῦ ἔτους περὶ τὰς τρεῖς χιλιάδας κηφήνων ὑπάρχουσι· πάντα τὰ λοιπὰ ἄτομα εἶναι ἐργάτιδες. Ὅσοῦτον πολυπληθὲς συμβῶσις προέρχεται οὐχὶ μόνον ἐκ τῆς περίφρονος ἐπιμελείας τῶν ἀνθρώπων, ἀλλὰ καὶ ἐκ φυσικοῦ ἀδιαλείπτου συνεταιρικοῦ πνεύματος τῶν μελισσῶν. Κατὰ τὸ μετόπωρον ἀπόλλυνται μόνοι οἱ κηφήνες, καὶ μάλιστα ἀνηλεῶς φονεύονται ὡς ἀνωφελεῖς φυγόπονοι, τὸ δὲ ὑπόλοιπον τῆς κυψέλης μεθ' ἀπασῶν τῶν ἐργατίδων, ἀντιθέτως πρὸς τὰς κοινωνίας τῶν βόμβων καὶ τῶν σφηκῶν, οὐδόλως διαλύεται κατὰ τὸν χειμῶνα, ἀλλ' ἐπιζῇ. Ἡ ὑπαρξὶς τῆς κοινότητος οὐδ' ἐκ

¹ Ἰδὲ σελ. 369.

τῆς τετραπλοῦς περίπου ζωῆς τῆς βασιλίσσης περιορίζεται. Οὐδὲν ὡς διαλύεται, ἀλλ' ἀνανεοῦται· χωρίζεται δὲ μόνον περιοδικῶς, τοῦτο δὲ πρὸς ἀντιστάθμησιν ὑπερμεγέθους καὶ δυσαναλόγου πρὸς τὸν χώρον αὐξήσεως. Ἐν ἀκμάζοντι θέρει, πρὸ τῆς ἐκκολάψεως τῆς πρώτης νέας βασιλίσσης, ἡ παλαιὰ μετὰ τινος μέρους λαοῦ ἐγκαταλείπει τὴν κυψέλην, ὅπως συστήσῃ νέαν οὕτως εἶπεν ἀποικίαν. Ἐὰν φανῇ ἕνεκα τοῦτου ἀρκούντως μικρὸς ὁ ἀριθμὸς τῶν ἐναπολειφθέντων, ἀναγνωρίζουσιν οὗτοι εὐθὺς τὴν ἡγεμονίαν τῆς μόλις ἐκκολαφθείσης βασιλίσσης καὶ ἐπιτρέπουσιν αὐτῇ νὰ φρονέσῃ τὰς πρὸς ἐκκόλαψιν πλησιαζούσας νεωτέρας ἀδελφάς καὶ ἀνταγωνιστρίδας αὐτῆς. Ἐὰν ὅμως τὸ πλῆθος εἶναι εἰσέτι μέγα, κωλύεται τότε ὑπὸ τῶν ἐργατίδων τοῦ φόνου τῶν ἀδελφῶν καὶ ἀναγκάζεται νὰ μεταναστεύσῃ καὶ αὐτὴ μετὰ μέρους λαοῦ, ὡς ἡ μήτηρ αὐτῆς· παραλαμβάνει δὲ τὴν ἡγεμονίαν ἐν τῇ κυψέλῃ ἢ ἀμέσως μετ' αὐτὴν ἀρχαιοτέρα νεαρά βασιλίσσα.

Οὐδέποτε ἡ νέα ἢ ἡ παλαιὰ βασιλίσσα τῶν μελισσῶν ἰδρύει νέαν πολιτείαν ἀφ' ἑαυτῆς μόνη, ἀλλὰ πάντοτε τῇ ἀρωγῇ πολυπληθῶν ἐργατίδων, αἵτινες πᾶσαν φροντίδα καταβάλλουσι πρὸς οἰκοδομὴν τῶν κηροπλάσμάτων, πρὸς περίθαλψιν καὶ θρέψιν τῶν νεογνῶν, πρὸς ἀποταμίευσιν τροφῶν διὰ τὴν χαλεπὴν τοῦ ἔτους ὥραν, καὶ αὐτὴν δὲ τὴν βασιλίσσαν ἐπὶ τρέφουσι ἐν τῇ κυψέλῃ δι' ἐκλεκτῆς τροφῆς. Τοιοῦτοτρόπως, ἀντιθέτως πρὸς τὰς θηλείας τῶν βόμβων καὶ τῶν σφηκῶν, δύναται αὕτη ἀποκλειστικῶς νὰ ἐνασχολῇται εἰς τὴν τέκνωσιν, ἥτοι εἰς τὴν παραγωγὴν ὧν, ἅτινα πράγματι καθ' ἑκάστην ἀπειροπληθῶς ἐναποτίθουσιν ἐν τοῖς ἤδη ἐτοιμοῖς κυττάροις.

Ὁ φυσιολογικὸς μερισμὸς τῆς ἐργασίας ἀνά τὰ διάφορα ἄτομα πρὸς ὄφελος τοῦ κοινού, παρ' οὐδενὶ ἄλλῳ, ὡς καθορᾷ τις, τῶν ὑμενοπτέρων ἐστὶ τοσοῦτω ἀνεπτυγμένον, ὅσον παρὰ ταῖς μελίσσαις. Ὁ μερισμὸς δ' οὗτος ἀριδῆλως ἐμφαίνεται καὶ ἐν τοῖς ἐξωτερικοῖς καὶ ἐσωτερικοῖς χαρακτηριστικοῖς σημεῖοις τῆς βασιλίσσης, τῶν ἐργατίδων καὶ τῶν κηφήνων. Ἄξιον παρατηρήσεως τυγχάνει ἰδίᾳ, ὅτι αἱ μελισσαι ἐξ οὐδενὸς ξένου ὕλικου πλάττουσιν τὰ κηροπλάσματα, εἰ μὴ ἐκ τινος ὕλης ἥτις ἐκκρίνεται ἐξ εἰδικῶν ἐπὶ τῆς κοιλίας αὐτῶν κειμένων ἀδένων. Αἱ κοινωνικαὶ σχέσεις παρὰ τοῖς μνημονευθεῖσιν ὑμενοπτέροις ἐκπλήττουσιν ἡμᾶς πρὸ παντός, ὡς εἶναι μοναδικῶς ἰδιάζουσαι αὐτοῖς ἐν ἅπαντι τῷ ζωικῷ βασιλείῳ. Οὐδαμοῦ ἢ παρὰ μόνοις τοῖς λευκοῖς μύμηξιν ἅπαντ' ὁμοίον τι παρὰ τοῖς μὴ σπονδυλωτοῖς ζώοις. Καὶ μεταξὺ

τῶν σπονδυλωτῶν ἀκόμη, ἐξαίρεσει τοῦ ἀνθρώπου, τοῦ κατ' Ἀριστοτέλην πολιτικοῦ ζῶντος, οὐδὲν ὑπάρχει ζῶντος. παρ' ᾧ ἐμφαίνεται τοσαύτη πολυπληθὴς συμβίωσις ἀτόμων ἐν τοσοῦτον πολυπλόκοις μορφαῖς, ὅση παρὰ τοῖς κεντροφόροις ὑμενοπτέροις. Ἡ συμβίωσις τῶν σπονδυλωτῶν ζῶντος φέρει μᾶλλον χαρακτῆρα ἀγέλης, ἢ τὸ πολὺ οἰκογενείας ἐν στενῇ σημασίᾳ. Διανοηθῆτω τις τὰ σμήνη τῶν ἰχθύων καὶ τῶν πτηνῶν, τὰς ἀγέλας τῶν δορκάδων. Καὶ παρ' αὐτοῖς τοῖς θερμοαίμοις ποιεῖ ἐξαίρεσιν σπανίαν ἢ πολυπληθὴς συμβίωσις μετ' ἀμοιβαίας ἐπικουρίας καὶ μετὰ μερισμοῦ ἐργασίας. Ἀντὶ δὲ τούτου διαδηλοῦται παρ' αὐτοῖς, ἐν ταῖς σχέσεσι τῶν ἀτόμων πρὸς τὰ ὅμοια αὐτοῖς, φρόνησις καὶ συνειδητὴ δρᾶσις.

Μετὰ τὴν περάτωσιν τῆς τεκνώσεως καὶ τῆς περιθάλψεως τῶν νεογνῶν, ἀναφαίνεται παρὰ τοῖς πλείστοις τῶν πτηνῶν ἡ ὁρμὴ πρὸς ἐπικοινωνίαν. Ἀπαντῶσι νῦν συνηγελασμένα, ὅτε μὲν ἐπιδιώκοντα τὴν τροφήν, ὅτε δὲ οὕτως εἰπεῖν δημοσίας ἀσκήσεις ἐκτελοῦντα καὶ παίγνια εἰς τὸ πέτεσθαι, χρησιμεύοντα ἐν μέρει ὡς προετοιμασία διὰ τὴν ἀποδημίαν, ἥτις ἐπίσης ἐκτελεῖται κατὰ σμήνη. Τὰ ὠφελήματα ἅτινα προκύπτουσιν ἐκ κοινῆς ἀποδημίας συνίστανται πρωτίστως ἐκ τῆς ἡγεμονίας πεπειραμένων συντρόφων εἰδότων τὴν ὁδόν, καὶ εἴτα ἐκ τοῦ ὅτι σέπονται ἀμοιβαίως ἀπὸ τοῦ ψύχους καὶ ἀπὸ τοῦ σφοδροῦ ἀνέμου, ὅπερ ἀποβαίνει σπουδαῖον παρατεινομένης τῆς πορείας. Ὁ ἐναντίος ἀνεμος ἀνακόπτεται ἐν μέρει ὑπὸ τῶν πρωτοπορούντων. Πρὸς μετρίασιν τῆς ἀντιστάσεως τοῦ ἀέρος, πολλῶν πτηνῶν σμήνη σχηματίζουσιν ἀλύσεις καὶ γωνίας, αἵτινες ὡς σφῆνες διασχίζουσιν αὐτόν. Οὕτω λ. γ. ἵπτανται οἱ γέρανοι. Ἡ μηχανικὴ σημασία τῆς τοιαύτης σφηνοειδοῦς τάξεως ἀνεγνωρίσθη ἤδη πρὸ πολλοῦ ὑπὸ τῶν ζωολόγων, οἵτινες πρὸς τούτοις ὑπέδειξαν ὅτι ὁ πρωτοπόρος τοῦ σφηνὸς ἔχει νὰ ὑπερνικήσῃ τὴν μείζονα ἀντίστασιν τοῦ ἀέρος, καὶ κατ' ἀκολουθίαν ὑποβάλλεται εἰς μείζονα ἐργασίαν καὶ ἀποκρίνεται ταχύτερον. Διὰ τοῦτο ἀπὸ καιροῦ εἰς καιρὸν ἀντικαθίσταται ὑπ' ἄλλου συνοδοιπόρου ἐν τῇ κορυφῇ τοῦ τριγώνου.

Παρά τισι πτηνοῖς μόνιμοί τινες κοινότητες ἔχουσιν ὡς βάσιν τὴν πολυγαμίαν, ὡς παρὰ τισιν ὀρνιθοειδεσι, λ. γ. παρὰ τῇ ἀφρικανικῇ στρουθοκαμήλῳ. Τὸ πτηνὸν τοῦτο τυγχάνει ἡμῖν ἰδίᾳ ἄξιον παρατηρήσεως διότι ἡ πολυγαμικὴ συναγέλασις εὐρίσκεται εἰσέτι ἐν τῷ γίγνεσθαι. Οὐχὶ σπανίως ἀπαντᾷ κατὰ ζεύγη ὀλίγα. Τοιοῦτον ὁμῶς ζεῦγος εὐκόλως ἀναπτύσσεται εἰς εὐρύτερον καὶ μόνιμον οἰκογενειακὸν δεσμόν, ὅταν τινὲς

τῶν ἐκκολασθεῖσων νεκρῶν θηλειῶν μείνωσι παρὰ τοῖς τοκεῦσιν. Ὁ τῆς οἰκογενείας ἀρχηγὸς σχηματίζει οὕτως ἑαυτῷ ποιάν τινα γυναικωνῖτιν. ἐν ἣ τὰ τέκνα ἀποξενοῦνται κοινωνιστικῶς τῆς μητρός, ἐπειδὴ πᾶσαι αἱ θήλειαι ἐναποθέτουσι τὰ ὠὰ αὐτῶν ἐν τῇ αὐτῇ φωλεᾷ καὶ κοινῶς μετὰ τοῦ ἀρρενος ἐπώζουσι, πλὴν ὅταν τοῦ ἡλίου τῶν τροπικῶν αἱ ἀκτῖνες ἐκτελείσωσι τὸ ἔργον τοῦτο.

Ἑτέρα ἀφορμὴ πρὸς ἀμοιβαίαν πλησίαν καὶ συναγελασιν δύναται νὰ γεννηθῇ ἐξ ἀκουσίου συνωστισμοῦ πλείστων πτηνῶν ἐν περιορισμένῳ τινὶ χώρῳ. Καὶ ἂν ἐρίζωσιν ἀλλήλοις τὰ θαλάσσια πτηνὰ, ἅτινα ἐμφωλεύουσιν ἐπὶ τῶν ἐκ τοῦ ὠκεανοῦ ἐξερχόντων βράχων, περὶ τοῦ γλίσχρους αὐτοῖς ἐπιμετρημένου πρὸς ἐπώασιν χώρου, κινδύνου δ' ὅμως τινὸς ἀναρπέντος συνεννοῦνται πρὸς ὁμόθυμον ἀμυναν. Πυκνῶς συναθροισθεῖσαι φωλεαὶ δύνανται ἐστὶν ὅτι νὰ μεταβληθῶσιν εἰς κοινὸν οἰκοδόμημα, οὗτινος παράδειγμα εἶναι ἡ κοινὴ κυβητοειδὴς φωλεὰ εἰδους στρουθίων (*Philetairus socius*). Τὰ ἀφρικανικὰ ταῦτα πτηνὰ πλέκουν τὰς φωλεὰς αὐτῶν ἐκ μίσχων χλόης, τὴν μίαν ἐγγύτατα τῆς ἐτέρας εἰς τρόπον θυλάκων κάτωθεν ἡνεωγμένων, αἰωρουμένας ἀφ' ἐνὸς καὶ τοῦ αὐτοῦ δένδρου. Σκεπάζουσι δὲ αὐτάς ἄνωθεν δι' ἄλλων μίσχων καὶ ἀποτελοῦσιν οὕτω στέγην κοινὴν, παρεμφερῇ καλύβῃ ἀχυροσκεπῇ. Τοιαύτης οἰκοδομῆς δύνανται νὰ συμμετάσχωσιν ἑκατόκισια μέχρι χιλίων ἐνίοτε ζεύγη τῶν τοιούτων στρουθίων μετ' ἀναλόγου ἀριθμοῦ φωλεῶν. Τὸ πρωτότυπον τοῦτο οἰκοδόμημα παρέχει τοῖς ἐγκατοικοῖς, τοῖς νεοττοῖς αὐτῶν καὶ τοῖς ὠοῖς μεγίστην ἀσφάλειαν ἐναντίον τῶν προσβολῶν διαφόρων ληστῶν, ἰδίᾳ τῶν ὄφρων.

Μὲν μεγάλοι καὶ μικροὶ ἐν οἰκίαις, ἀποθήκαις καὶ ἀγροῖς, ὅσοιδήποτε κἂν ᾧσιν ἐν δεδομένῳ τινὶ χώρῳ, δὲν ἀποτελοῦσιν ἀκόμη ἐταιρικὸν σύνδεσμον, πρὸ τοῦ νὰ συνέλθωσι πρὸς κοινὴν δρᾶσιν. Ἡ εἰκὼν ὅμως μεταλλάσσει ἀμέσως καὶ τεκμηριεῖ κοινωνικὸν πνεῦμα εὐθὺς ὡς οἱ τρώονται, ὡς κατὰ διαφόρους παρατηρήθη καιροῦς καὶ ἐτι τὴν σήμερον συμβαίνει ἐνίοτε, προθύωσι συνεσπειρωμένοι εἰς ὁδοιπορίαν, ἀδιαλείπτως εἰς πυκνὰ στίφη προσελκύοντες καὶ δὴ καὶ ἐκδιάζοντες τὴν διάβασιν βαθέων ποταμῶν, ὅτε μὲν κολυμβῶντες, ὅτε δὲ βαίνοντες ἐπὶ τῶν πτωμάτων τῶν συνοδοιπόρων, οἵτινες ἐπνίγησαν. Ὁ μυωξὸς τῶν ῥωσικῶν στεππῶν διαβιοῖ κατὰ ζεύγη ἐν τῷ ὑπογίῳ αὐτοῦ οἰκοδομήματι, ἀλλὰ προθύμως τὰ ζεύγη ἐγκαθίστανται ἐγγὺς ἀλλήλων καὶ καθιστῶσι κοινούς σκοπούς, ὅταν ἐξέρχωνται πρὸς ἀναζήτησιν τροφῆς ἢ πρὸς ἀλέασιν,

οἵτινες σκοποὶ διὰ συριγμάτων ἀγγέλουσι τοῖς συντρόφοις πάντα ἐπικείμενον κίνδυνον. Σκοποὺς τοποθετοῦσι καὶ οἱ αἰγαγροὶ καὶ πλείστ' ἄλλα κατ' ἀγέλας θηλαστικά. Ἡ ὁμόνοια σφάζει πυχνάκις ἀπὸ ἰσχυροτέρων ἐχθρῶν καὶ τοιαῦτα ζῶα, ἅτινα ἡ φύσις ἀτελῶς δι' ὀπλῶν ἐρωδίασεν. Ἐὰν ἀγέλη ἱππῶν βοσκόντων προσβληθῇ ὑπὸ λύκων, συγκεντροῦνται πυκνῶς πρὸς ἀλλήλα τὰ ζῶα ταῦτα, τὰς κεφαλὰς ἔχοντα ἐστραμμένας πρὸς τὰ ἔσω (ἐπειδὴ οἱ λύκοι πάντοτε τείνουσι νὰ συλλάβωσι τὸ ζῷον ἐκ τοῦ λάρυγγος), καὶ ἀπολακτίζουσι διὰ τῶν ὀπισθίων ποδῶν τοὺς ἐχθρούς.

Κοινὰ οἰκοδομαὶ μόνον ὑπ' ὀλίγων τετραπόδων θηλαστικῶν ζώων κατασκευάζονται καὶ μεταξὺ τούτων πρωτεύουσιν οἱ κάστορες. Αἱ κατοικίαι αὐτῶν ἴσως ἐχρησίμευσαν ὡς ὑπόδειγμα τοῖς πρώτοις τῆς Εὐρώπης κατοικοῖς πρὸς κατασκευὴν τῶν λιμναίων οἰκοδομῶν. Ἐν μέσῳ τοῦ ὕδατος ἀνεγείρουσι, ἐκ ῥάβδων καὶ κλώνων σωρούς, παρεμφερεῖς πρὸς κυκλοειδεῖς θημωνιάς, οὓς καθιστῶσι συμπαγεῖς δι' ἀργίλου, ἰλύος καὶ γῆς. Ἐν τῇ ἐσωτερικῇ εὐρίσκεται κεντρικὸς θάλαμος ἐπικεχρισμένος ἐπίσης διὰ πηλοῦ καὶ περὶ τοῦτον κυκλοτερὴς στοά. Ἐκ τοῦ κεντρικοῦ θαλάμου ἐκτείνονται μακρὰ ὑπόγειοι δίοδοι, αἵτινες ἔχουσι τὸ ἀνοιγμα ὑπὸ τὸ ὕδωρ. Τὰ οἰκοδομήματα τῶν καστόρων, ἅτινα ἐνίοτε καὶ εἰς ὕψος τριῶν μέτρων ὑψοῦνται, σχηματίζουσιν, ἐὰν εὐρίσκωνται πλησίον ἀλλήλων πλείονα ἐν τῷ αὐτῷ ὕδατι, οἶονεῖ κώμην. Ὄταν τὸ ρέον ὕδωρ ὑπάρχῃ ἀβαθές καὶ κωλύηται οὕτω τὸ κολύμβημα, τὰ ζῶα κτίζουσι κάτωθεν τῶν κατοικιῶν πρόχωμά τι. Τὰ προχώματα ταῦτα εἶναι ἀναμφιδόλως αἱ μᾶλλον ἀξιοπαρατήρητοι οἰκοδομαὶ ἀπάντων τῶν ἡμῖν γνωστῶν ζώων καὶ μαρτυροῦσιν ἀληθῶς σχεδὸν ἀνθρώπινον σκέψιν. Τὸ πρόχωμα κτίζεται ἐκεῖ ὅπου μᾶλλον ἀναγκαιοῖ. Ἐὰν ὁ ροὺς τοῦ ὕδατος εἶναι ἀσθενής, οἱ κάστορες δίδουσι τῷ προχώματι εὐθείαν διεύθυνσιν ἀπὸ τῆς μιᾶς ὀχθῆς εἰς τὴν ἄλλην· ἐὰν ὁμοῦς εἶναι ἰσχυρότερος, δίδουσι τῷ προχώματι κλίσιν ἐναντίαν τῷ ρεύματι, ἀκριβῶς ὡς ἡ μηχανικὴ τέχνη παραγγέλει. Ἡ δύναμις τῶν ζώων πρὸς τὸ συμμοροῦσθαι ταῖς δεδομέναις περιστάσεσιν εἶναι τελεία, ὥστε ὁ παρατηρητὴς δύναται νὰ ὑπολογίσῃ τὴν δύναμιν τοῦ ροῦ καὶ τὴν πίεσιν τοῦ ὕδατος ἐκ τῆς μεγαλυτέρας ἢ μικροτέρας καμπῆς τοῦ προχώματος. Ἀπὸ τῶν ἐκάστοτε δεδομένων περιστάσεων ἐξαρτᾶται καὶ τὸ μῆκος καὶ πλάτος αὐτοῦ· τὸ πλάτος εἶναι ἐνίοτε ἕξ μέτρων, τὸ δὲ μῆκος μέχρι διακοσίων(!). Καὶ εἶναι μὲν ἀληθές ὅτι ρθάνουσι τὰ προχώματα εἰς τὸ τέλειον αὐτῶν πλά-

τος διὰ προσκομιζομένων κλάδων, πηλοῦ καὶ ἄλλου, καὶ στερεοποιοῦνται διὰ τῶν ῥιζῶν τῶν ἐπιφυομένων δένδρων καὶ θάμνων, ἀλλ' οὐχ ἥττον καὶ ἡ καταβληθεῖσα τεχνικὴ φιλοπονία ἀποβαίνει ἀξία θαυμασμοῦ. Προχώματα καὶ καλύβαι κατασκευάζονται διὰ συνηνωμένων δυνάμεων. Κατὰ πρῶτον κόπτουσιν οἱ τετράποδες οἰκοδόμοι διὰ τῶν σμιλοειδῶν αὐτῶν ὀδόντων ὁλόκληρα δένδρα, κατατρῶγοντες δὲ μεταβάλλουσι τοὺς κλώνους εἰς ῥάβδους. ἐνῶ συνάμα ἀποσπῶσι τοὺς μικροὺς κλαδίσκους διὰ τῶν ἐμπροσθίων ποδῶν καὶ ἐκλεπίζουσιν ἀπὸ τῶν ῥάβδων τὸν ῥοιόν, ὅστις χρησιμεύει πρὸς τροφήν αὐτῶν. Τινὲς τῶν ῥάβδων τούτων φέρουσιν ἱγνή ὀδόντων ἐν τῇ λεπτοτέρᾳ ἁκρᾷ, ἐνῶ ἐν τῇ παχυτέρᾳ μόνον διάσπασις διαφαίνεται. Αἱ ῥάβδοι τῆς κατηγορίας ταύτης εἶναι τοσοῦτον ἰσχυραὶ κατὰ τὴν βάσιν, ὥστε φαίνεται ἀπιθανόν ὅτι ἐν μόνον ζῶον ἡδυνήθη ν' ἀπασπᾷ αὐτάς ἐκ τοῦ κορμοῦ. Ῥώσσοι παρατηρητῆς τῶν καστορείων οἰκοδομῶν, ὁ N. Cholodowski, ἀναφέρει ὅτι ἤκουσε παρ' ἁλίσκος τινός, δισχυριζομένου ὅτι ἐγένετο αὐτόπτης τοῦ πράγματος, πῶς ποτε τέσσαρες κάστορες ἐκάθισαν ἐπὶ τοῦ ἄκρου ἑνὸς κλώνου καὶ ἐπὶ τοσοῦτῳ ἐπ' αὐτοῦ ἐταλαντεύοντο, ἕως οὗ οὗτος ἀπασπᾷ μετὰ κρότου πολλοῦ. Ἀπλοϊκὸς γέρον ἁλίσκος δὲν εἶναι μὲν φερέγγυος μάρτυς ἐν τούτοις ὅμως ἡ παρατήρησις αὐτοῦ ἀπέχει πολὺ τοῦ νὰ εἶναι τὸ θαυμαστότερον τῶν κατορθωμάτων τῶν συνετῶν τούτων τρωκτικῶν ζώων. Ὅτι οἱ μύρμηκες, ἐὰν ἐν τῷ σῦρει φορτία ἀπαντῶσι καλύματα, προσκαλοῦσι συναδέλφους εἰς βοήθειαν, καὶ ὅτι οἱ ὑπὸ τὸ ὄνομα νεκροθαπτῶν γνωστοὶ κύνθαροι μεταφέρουσιν ἐπὶ μακρὸν δι' ἠνωμένων δυνάμεων ἐπὶ τῆς ῥάχεως μὲν ἢ βάτραχον, ὃν βυθίζουσιν ἐν τῇ γῇ, εἶναι γενικῶς παραδεδεγμένα γεγονότα· διατί ὅθεν ν' ἀρνηθῶμεν ἐκ τῶν προτέρων εἰς τοὺς κάστορας, τοσοῦτον ἐντελῶς διωργανωμένους καὶ τοσοῦτον κοινωνικοὺς οἰκοδόμους, τὴν δύναμιν ν' ἀποσπῶσι κλώνους διὰ κοινῆς συνεργασίας;

Προσθέτωμεν τανῦν τοῖς μέχρι τοῦδε ῥηθείσι καὶ ἐπισόδιά τινα ἐκ τοῦ βίου τῶν πτηνῶν καὶ τῶν θηλαστικῶν, ἐν οἷς ἡ ἀλληλεβοήθεια δὲν δύναται ν' ἀποδοθῇ εἰς τὸ καλούμενον ἐνστικτον, δὲν ἀνήκουσι δηλαδὴ εἰς ἐκεῖνας τὰς πράξεις ἃς ἐκτελεῖ τὸ ζῶον αὐτομάτως καὶ ἀσυνειδήτως, ἀλλ' εἶναι ἀποτελέσματα πνευματικῆς τινος ἐνεργείας, ἐμφαινοῦσης εἶδος διασκεψέως προκαλουμένης ὑπὸ τῶν περιστάσεων.

Ὁ πρὸ τινων ἱστῶν ἀποθανόντων Ῥώσσοις ζωολόγος καθηγητῆς K. Kessler ἐγένετο αὐτόπτης τοῦ ἀκολούθου ἐπισοδίου. Γηραιὰ τις ἄγρια

νήσσα κατελήφθη μετὰ τῶν νεοσσῶν αὐτῆς ὑπὸ κυνηγῶν ἐν τινὶ λίμνῃ, ἥτις οὐδὲν καταφύγιον παρείχεν ἐναντίον τῶν θανατηφόρων βελῶν. Ἀπέπτῃ ἐκείθεν, κατὰ τὸ φαινόμενον ἐγκαταλιμπάνουσα τὰ ἀτυχῆ τέκνα τῇ τύχῃ αὐτῶν· ἐν τούτοις μετὰ τινα λεπτὰ ἐπανήλθεν, οὐχὶ μόνη πλέον, ἀλλὰ συνοδευομένη ὑπὸ τοῦ ἄρρενος, ὅστις εὐθὺς κατεκάθισεν ἐπὶ τοῦ ὕδατος ἐν μικρᾷ ἀποστάσει ἀπὸ τῶν κυνηγῶν καὶ ἐνήχετο μετὰ σπουδῆς ἐνθεν κἀκεῖθεν ἐπ' αὐτοῦ, ἐπὶ τῷ προφανεῖ σκοπῷ ὅπως ἐφελκύσῃ τὴν προσοχὴν ἐπ' αὐτοῦ ἀντὶ τῆς οἰκογενείας. Ἐν τῷ μεταξὺ ἡ ἔμφορσις μῆτηρ συνήθροισε τοὺς νεοσσούς καὶ κατέφυγε διὰ τινος λεπτοῦ ἰσθμοῦ εἰς ἕλος ὀπισθεν παρακείμενον καὶ δυσκόλως προσιτόν.

Οἱ ἐπισκεπτόμενοι τοὺς ζωολογικοὺς κήπους τέρπονται βλέποντες τὸν ζῆλον, δι' οὗ οἱ πίθηκοι ἐλευθεροῦσιν ἀλλήλους ἀπὸ τῶν παρασίτων ἐντόμων. Ὡς ἀντίστοιχον τούτου διηγεῖται ὁ Brehm περὶ τινος ἀγέλης κερκώπων, οἵτινες εἶχον διέλθει διὰ τινος πυκνῆς ἀκανθώδους λόχμης. Ἐξηπλώθησαν ἐν σειρᾷ ἐπὶ τῶν κλάδων· ἐκάστῳ προσῆλθεν εἰς σύντροφον, ὅστις ἀνηρεῖνα μετὰ μεγάλης προσοχῆς τὸ τρίχωμα τοῦ ἀνακειμένου, ἐξάγων συντόνως τὰς προσηλωθείσας ἀκάνθας. Οἱ χοιροπίθηκοι (*Cynocephalus hamadryas*) ἀνακυλίουσιν ἀσμένως λίθους, ἀναζητοῦντες ὑπ' αὐτοὺς ἕντομα καὶ παρόμοια ζώδια, καὶ ὅταν εἶναι μέγας ὁ λίθος συνεννοῦνται πρὸς τοῦτο οἱ προσελθόντες ἅπαντες καὶ μερίζονται κατόπιν τὴν λείαν. Τῷ Brehm ἀπήντησέ ποτε ἐν Ἀθῆσιν ἡ μεγάλη ἀγέλη τοιούτων πιθήκων, οἵτινες διήρχοντο ἐγκαρσίως κοιλάδα τινά· τινὲς ἐξ αὐτῶν εἶχον ἤδη ἀναβῆ τὸν ἀπέναντι κείμενον λόφον, ἐνῶ οἱ ἄλλοι εὗρισκοντο εἰσέτι ἐν τῇ κοιλάδι. Οἱ τελευταῖοι οὗτοι κατεδιώχθησαν ὑπὸ τῶν κυνῶν, ἀλλ' εὐθὺς κατέφθασαν οἱ πρεσβύτεροι ἄρρενες ἀπὸ τοῦ βράχου καὶ ἤρξαντο ὠρυόμενοι διὰ χαίνοντος στόματος τοσοῦτον φοβερῶς, ὥστε οἱ κύνες κατὰπληκτοὶ ὑπεχώρησαν. Παρωρμήθησαν οὗτοι νὰ ἐπιτεθῶσιν ἐκ νέου, ἀλλὰ τὴν φορὰν ταύτην κατέβησαν ἅπαντες οἱ χοιροπίθηκοι ἐκ τῶν ὑψωμάτων, ἐξαιρέσει ἑνὸς μικροῦ, ἡλικίας περίπου ἐξ μηνῶν, ὅστις κράζων γοερῶς πρὸς βοήθειαν ἀνεργιχήθη ἐπὶ τῆς κορυφῆς βράχου τινὸς καὶ περιεκυκλώθη ὑπὸ τῶν κυνῶν. Κατῆλθε τότε εἰς τῶν μεγαλυτέρων ἀρρένων, ὑπερήφανος καὶ σοβαρὸς, μὴ σπεύδων ὀλως, ἐκ τοῦ λόφου, ἐβάδισε βραδέως πρὸς τὸ νεκρὸν ζῶον, καὶ ἐθώπευσε καὶ ἀπήγαγεν αὐτὸ ἐν θριάμβῳ. Οἱ κύνες διετέλουν ἐν τοσαύτῃ ἐκπλήξει, ὥστε οὐδόλως ἐπεχείρησαν νὰ προσβάλῃσι τὸν λυτρωτὴν καὶ τὸν λυτρωθέντα.

Καί παρὰ τοῖς πτηνοῖς παρατηρήθησαν περιστάσεις ἀνάλογοι τοῖς τέως μνημονευθείσαις, αἵτινες μαρτυροῦσιν ἐπίσης ἀριδῆλως περὶ ἀμοιβαίας συμπαθείας καὶ προθυμίας πρὸς βοήθειαν μεταξὺ μελῶν οὐχὶ μόνον τῆς αὐτῆς οἰκογενείας, ἀλλὰ καὶ μεταξὺ ὁλοκλήρου κοινότητος. Οὕτως εὗρεν ὁ Stensbury παρὰ τῇ Ἀλμυρᾷ λίμνῃ ἐν τῇ χώρᾳ τῶν Μορμόνων γηραιὸν τινα πελεκάνα ἐντελῶς τυφλόν, ὅστις ἐν τούτοις ἦτο παχύτατος, ἐξ οὗ ἠδύνατό τις νὰ εἰκάζῃ, ὅτι ἐτρέφετο καλῶς ὑπὸ τῶν συντρόφων αὐτοῦ. Καὶ εἶναι μὲν ἀληθές ὅτι ἐνταῦθα ἐμφιλογωρεῖ εἰσέτι ἀμφιβολία τις, διότι ὡς ἐκ τοῦ πλήθους τῶν ἰχθύων ἐν τῇ λίμνῃ καὶ ὡς ἔχων καλῶς ἀνεπτυγμέναις τὰς αἰσθήσεις τῆς ἀκοῆς καὶ τῆς ὁσμώσεως, ἠδύνατο ὁ τυφλὸς οὗτος πελεκάν ν' ἀνεύρῃ ἴσως μόνος τὴν τροφήν. Ἐν τούτοις ἀνάλογος τῇ προηγουμένῃ τυγχάνει ἑτέρα τις περίπτωσις, ἣν ἀναφέρει ὁ Δαρβίνος, καθ' ἣν ὁ Blyth αὐτὸς εἶδεν Ἰνδικὰς κορώνας τρεφούσας τυφλοὺς συντρόφους. Ἄλλως τε ὁμοίαν τι ἀναφέρεται καὶ περὶ τινος κατοικιδίου ἀλέκτορος.

Γενέσθω δὲ προσέτι ἡμῖν μνεία παραδειγμάτων τινῶν ἀμοιβαίας συμπαθείας ἑτερογενῶν ζώων. Οὕτω πρὸ τινος τοῦ περιοδικῶν «Scientific American» ἀνέφερε τὸ ἐξῆς, ὡς ἐλπίζομεν, μὴ ἐπινοηθέν γεγονός. Ἐν τῇ αὐτῇ ἐπαύλειώς τινος ἴσταντο ἐπὶ ὑψηλῶν κοντῶν δύο οἰκίσκοι πτηνῶν, ἐξ ὧν ὁ μὲν εἰς ἐπὶ πολλὰ ἀλλεπάλληλα θέρη κατωκαίτο ὑπὸ τροχίλων, ὁ δ' ἑτερος ὑπὸ κιχλῶν. Ἡμέραν τινὰ ζευγὸς στρουθίων ἐξεδίωξε τῆς νομίμου κατοικίας αὐτῶν τοὺς πολλῶ ἀσθενεστέρους τροχίλους. Περὶ τὰ δέκα λεπτὰ κατόπιν ἐπανῆλθον οἱ ἐκδιωχθέντες μετὰ ἐπτὰ ἢ ὀκτὼ ὁμοίων αὐτῶν καὶ ἐξεδίωξαν διὰ δυνάμεων συνηνωμένων τοὺς εἰσβαλόντας· ἀλλ' οὐχὶ ἐπὶ μακρόν· διότι καὶ τὰ στρουθία ἔκραξαν ἐπικούρους· ἐναντίον δὲ δεκάδος ἐξ αὐτῶν οὐδόλως ἠδύναντο ν' ἀνθέξωσιν οἱ ισάριθμοι τροχίλοι· καὶ κατανικηθέντες ἐτράπησαν εἰς φυγὴν. Τοῦτο ὅμως οὐδόλως ὑπῆρξε τὸ τέλος τῆς συμπλοκῆς· ἀπ' ἐναντίας ἡ λύσις τοῦ δράματος ἐγένετο λίαν ἐνδιαφέρουσα. Διαρκούσης δηλονότι ἐτι τῆς γενικῆς μάχης εἰς τῶν τροχίλων παρεισέδω ταχέως εἰς τὸν οἰκίσκον τῶν κιχλῶν καὶ ὀλίγας στιγμὰς ἔπειτα ἄγλημα ἐκ τῶν ἰσχυρῶν τούτων πτηνῶν ἐπέπεσεν ἐπὶ τῶν στρουθίων καὶ ἀπεδίωξεν αὐτὰ τελειωτικῶς.

Ὁ κύων καὶ ἡ γαλῆ ἔχουσιν ἔχθραν πρὸς ἀλλήλους παροιμιώδη, καὶ ἐν τούτοις οὐχὶ σπανίως ὑπάρχει μεταξὺ αὐτῶν φιλικὴ σύμπτωσις. Περίπτωσιν τινα τοιαύτης τρυφερᾶς συμπαθείας ἀναφέρει ὁ Δαρβίνος. Ὅτε

ἡμέραν τινὰ ἢ περὶ ἧς ὁ λόγος γαλῇ ἔκειτο ἀσθενῆς ἐν τῷ κανίστρῳ αὐτῆς, ὁ κύων οὐδέποτε παρήρχετο χωρὶς νὰ λείξῃ αὐτὴν διὰ τῆς γλώσσης· τοῦτο δὲ τυγχάνει τὸ ἁκριδέστερον τεκμήριον φιλικῆς διαθέσεως παρὰ τῷ κυνί. Γνωστὸν εἶναι ὅτι πιστοὶ κύνες εἰσὶν ἔτοιμοι νὰ ἐφορμήσωσι κατὰ παντὸς φαινομένου ὅτι σκοπεῖ νὰ προσβάλλῃ τὸν κύριον αὐτῶν. Ὁ Δαρβίνος διηγεῖται ὅτι κυνίδιον τι δειλότατον ἀνεπήδα ἐκαστοτε ἐκ τοῦ κόλπου τῆς δεσποίνης αὐτοῦ καὶ ἀπεμακρύνετο, ἅμα ὡς τις χάριν παιδιᾶς προσεποιεῖτο ὅτι ἔτυπτε ταύτην· ἐπανήρχετο δὲ κατόπιν καὶ προσεπάθει διὰ συγκινητικῶν τρόπων, θωπεῦον καὶ περιλείχον τὸ πρόσωπον αὐτῆς, ὅπως δηλώσῃ τὴν συμπάθειαν ἣν ἠσθάνετο πρὸς τὴν προσβληθεῖσαν. Ἡ δοκιμασία ἐγένετο διὰ πρώτην φοράν, ὥστε δὲν ἠδύνατο ἡ συμπεριφορὰ τοῦ κυνιδίου νὰ εἶναι ἀποτέλεσμα ἰδίας διδασκαλίας.

« Πρὸ τινῶν ἑτῶν, λέγει ὁ αὐτὸς φυσιοδίφης, εἰς ὑπηρέτης τοῦ Ζωολογικοῦ κήπου ἐδειξέ μοι δύο βαθείας μόλις ἐπουλωθείσας πληγὰς ἐν τῷ τραχήλῳ, ἃς μαϊνόμενός τις χοιροπίθηκος ἐπήνεγκεν αὐτῷ, ἐνῶ γονυκλινῆς ἔκυπτε πρὸς τὴν γῆν. Μικρὸς τις πίθηκος ὅμως ἐξ Ἀμερικῆς, ὅστις ἐν τῷ αὐτῷ κλωβῷ ἔζη καὶ διέκειτο φιλικώτατα πρὸς τὸν ὑπηρέτην, ἔσπευσεν εἰς βοήθειαν, ἅμα ὡς εἶδε τὸν φίλον ἐν κινδύνῳ, καίτοι σφόδρα ἐφοβεῖτο τὸν χοιροπίθηκον. Κράζων καὶ δάκνων μετέστησεν ὁ μικρὸς τὴν προσοχὴν τούτου, ὥστε ὁ ὑπηρέτης ἠδυνήθη ν' ἀπομακρυνθῇ. Κατὰ τὸ λέγειν τοῦ ἱατροῦ τοῦ θεραπεύσαντος αὐτὸν ὁ κίνδυνος τῆς ζωῆς τοῦ ὑπηρέτου ὑπῆρξε μέγας».

Πίστις καὶ ὑπακοὴ πρὸς τοὺς πρεσβυτέρους, ἰδίᾳ δὲ πρὸς τοὺς ἀρχηγοὺς μιᾶς ομάδος ἢ ἀγέλης, ὑπάρχει παρ' ἅπασιν τοῖς ἐντελεστεροῖς καὶ νοημονεστεροῖς ζώοις. « Ἐὰν στίφος χοιροπιθήκων, λέγει ὁ Alvarez, εἰσδύσῃ ἐντὸς κήπου ἢ περιφράκτου ἄγρου, κατ' ἀρχὰς μένουσιν ἡσυχοὶ καὶ σιωπηλοί· ἂν δὲ τυχὸν ἄφρον τι μικρὸν ἐκβάλλῃ φωνήν, κολαφίζεται πάραυτα». Ὅσον καὶ ἂν εἶναι αὐτῆρά ἡ τάξις, ἣν διατηροῦσιν οἱ ἀρχηγοὶ τῆς ἀγέλης, δυνάμει τῶν πυγμῶν, τῶν ὀδόντων, τῶν κεράτων καὶ τῶν ὀπλῶν, ὑποτάσσονται οὐχ ἥττον αὐτῇ οἱ ὑπήκοοι, πρὸς οὓς παρέχουσιν ἄμυναν καὶ προστασίαν αὐτὰ δὴ ταῦτα τὰ ὅπλα.

Ἐν τῷ κύκλῳ τῆς ἐπικοινωνίας φαίνονται τέλος ἀναπτυσσόμεναι καὶ παρὰ τοῖς ζώοις νομικαὶ σχέσεις. Οὐδόλως εἰσὶ μυθώδη τὰ ἀναφερόμενα περὶ δικαστικῶν συναθροίσεων καὶ πσινικῶν ἐκτελέσεων παρὰ τοῖς πελαργοῖς. Ὀλιγώτερόν πως τυγχάνει γνωστὴ ἡ ἀνάλογος ταῖς προειρημέναις ἀκόλουθος παρατήρησις, ἣν ἀνεκοίνωσεν ὁ Goldsmith περὶ τῶν κορωνῶν.

Ἡ πυρετώδης ἐργατικότητα, δι' ἧς αὐταὶ ἄρχονται τῆς κατασκευῆς τῶν φωλεῶν, μετριάζεται βαθμηδόν. Κατάκοποι ὡς ἐκ τῆς συγκομιδῆς τοῦ ὕλικου ἀπὸ ἀποστάσεων μεγάλων, προσπαθοῦσι νὰ προμηθευθῶσι τοῦτο καὶ ἐκ πλησιεστέρων μερῶν καὶ ἐστὶν ὅτε οὐδὲν ὀλίγον διστάζουσι νὰ οἰκισπονηθῶσι ξένην ἰδιοκτησίαν, κλέπτουσαι τὰ καλύτερα φρύγανα ἐξ ἀρυλάκτου τυχούσης φωλεᾶς συναδέλφου τινός. Ἐὰν ὁ κλέπτης ἐννοήσῃ τὴν λήστευσιν ταύτην, δὲν ἐκλείπει καὶ ἡ ποινὴ, ἥτις μάλιστα ἐκτελεῖται κοινῇ καὶ δημοσίᾳ. Ὁ ἐρευνητὴς παρατήρησεν ὅτι κατὰ τοιαύτας περιστάσεις ἑκτὼ ἢ δέκα κορῶναι ἐπιπίπτουσιν ἐπὶ τῆς φωλεᾶς τοῦ ἐγκληματίου καὶ καταστρέφουσιν αὐτὴν πάραυτα, ἐπιβάλλουσαι ποινὴν, ἣς δικαιοτέρα ἀδύνατον νὰ νοηθῇ. Ἡ καταστροφὴ αὕτη τῆς φωλεᾶς διδάσκει τὸν πταίσαντα νὰ οἰκοδομῇ τοῦ λοιποῦ τὸ οἶκημα αὐτοῦ ἐκ τιμίως προσκτηθέντος ὕλικου, καὶ φέρει αὐτὸν εἰς ἐπίγνωσιν τοῦ ὅτι ὁ θέλων νὰ συμμετέχῃ τῶν ὠφελημάτων τῆς συμβιώσεως ὀρεῖται νὰ ὑποτάσσεται εἰς τοὺς νόμους αὐτῆς. Διαδικασία, καταδίκη ἔτι δὲ καὶ θανατικὴ ἐκτέλεσις ὑπὸ τῆς ὀλομελείας, οἷα εἶναι γνωστότατα παρὰ τοῖς πελαργοῖς, παρατηρήθησαν κατ' ἐπανάληψιν καὶ παρὰ ταῖς κορῶναις.

[Ἐκ τοῦ γερμανικοῦ τοῦ A. Brandt].

Κ. Χ. Κ.