

καὶ πόρος ἴδιος πρὸς ἀποβολὴν περιττωμάτων φαίνεται νὰ μὴν ὑπάρχωσιν ἐν αὐτοῖς, ἀλλὰ τὸ στόμα νὰ χρησιμεύῃ καὶ ὡς τοιοῦτος πόρος. Ὑπὸ τὸ δέρμα ὑπάρχει βραβδίσκος τις μετὰ δύο ἐξοχῶν κατὰ τὸ παχύτερον ἄκρον του, ἀποτελουσῶν μικρὰς ἐξοχὰς κατὰ τὴν ἐπιφανείαν τοῦ δέρματος των· ἀγνωστος δὲ ἡ φυσιολογικὴ ἐργασία τοῦ βραβδίσκου τούτου. Πολλὰκις παρατηρήθη ὅτι ἀναγεννᾶται τὸ δέρμα, ὅταν ἐξέλθῃ ἐξ αὐτοῦ τὸ σαρκῶδες σῶμα καὶ ὁ βραβδίσκος. Καὶ μέρος δὲ τοῦ πρωτοπλάσματος τοῦ νυκτιλαμποῦς ζωοφύου κολοβωθέντος (βλαφθέντος, λυμηνθέντος), δύναται νὰ ζήτῃ καὶ νὰ σχηματισθῇ εἰς νυκταλαμπές τέλειον. Ἡ δὲ γένεσις των γίνεται κατ' αὐτοτόμησιν, ἰδίως τὸν χειμῶνα καὶ τὸ ἔαρ, λαμβάνοντος μέρος εἰς αὐτὴν καὶ τοῦ πυρήνος.

Διακρινόμενοι δὲ τὸ εἶδος των καὶ διὰ σπορίων. Κατὰ τὸν τελευταῖον μῆνα τῆς γενέσεως τὸ νυκτιλαμπές ζωοφύον εἰσελκνόν εἰς τὰ ἔνδον ἑαυτοῦ τὸ μαστίγιον, ἀποσφαιροῦται εἰς σφαιρίδιον στιλπνόν, ὅτε ἐκλείπει καὶ ὀρθθεῖς ὑπόδοριος βραβδίσκος καὶ οὕτω μεταμορφωθὲν σποριογονεῖ. Σποριογονεῖ δὲ οὕτω πως. Τὸ ἀποσφαιρωθὲν ὑπὸ τὸ δέρμα πρωτόπλασμα, ἀφοῦ ἐκλείψῃ ὁ πυρήν, διχάζεται εἰς 2—4 θρομβία, τὰ ὅποια ἀπεργάζονται ἰσαριθμούς ἐξοχὰς τοῦ δέρματος, αἵτινες πάλιν πλείονες γενόμεναι καὶ ἀποστρογγυλούμεναι, ἀποκόπτονται καὶ ἀποτελοῦσι σπορία, ἐν οἷς γεννᾶται καὶ πυρήνιον καὶ βραβδίσκος· τὰ σπορίδια ταῦτα ζῶσι καθ' ἕκαστα, ἕως οὐ γίνονται τέλεια νυκτιλαμπῆ ζωοφύα. Εἰς τῶν φυσιοδιφῶν (ὁ Cienkowski) παρετήρησε καὶ τὴν λεγομένην σύζευξιν (conjugation) οὐ μόνον μεταξὺ τελείων νυκτιλαμπῶν, ἀλλὰ καὶ μεταξὺ τῶν ἀπεσφαιρωμένων ἤδη. Τὴν σύζευξιν ὀνομάζουσι καὶ ζύγωσιν. Τὰ δύο συζευγνόμενα ἄτομα συμφυόμενα καθ' ὃ μέρος ὑπάρχει ὁ πυρήν, συσσωματοῦνται εἰς ἓν καὶ κατὰ τὸν τρόπον, φαίνεται, τοῦτον ἐπιταχύνεται καὶ διευκολύνεται ἡ γένεσις τῶν σπορίων. Ἐχει δὲ τι κοινὸν πρὸς τὴν κατὰ διφυῖαν γένεσιν ὁ τρόπος οὗτος τῆς συζεύξεως τοῦ νυκτιλαμποῦς, καθὼς καὶ ὁ τῶν διατομῶν καὶ ἄλλων τινῶν. Ὀνομάσθησαν δὲ τὰ ζωοφύα ταῦτα νυκτιλαμπῆ, διότι ἔχουσι τὴν δύναμιν νὰ φωσφορῶσιν τὴν νύκτα· τὴν δύναμιν δὲ τὴν ἔχουσι καὶ τινὰ τῶν τελειότερων θαλασσίων ζῶων καὶ ἰδίως ὑελοφανεῖς ἀκκλήφαι, τὰ πυρόσωμα λεγόμενα καὶ ἄλλα· τὰ πυρόσωμα εἶνε ἐκ τῶν μαλακοειδῶν, ὀνομάσθησαν δὲ οὕτω, διότι πολὺ φωσφοροῦσι καὶ πολὺ ἀλλοιοῦσι τὸ χρωμά των. Φωσφορεῖ δὲ τὸ ἐξωτερικὸν μέρος τοῦ πρωτοπλάσματος τῶν νυκτιλαμπῶν· ἐν τοσαύτῃ δὲ πληθύνει, ἐνεκα αἰτιῶν τινῶν, ἀναδύουσιν ἐκ τῆς θαλάσσης ταῦτα, ὥστε μεγάλαι ἐκτάσεις τῆς ἐπιφανείας αὐτῆς προσλαμβάνουσιν ὅσιν βλενωδὴ καὶ κοκκινωπὴν, καὶ μετὰ τὴν δύσιν τοῦ ἡλίου, μάλιστα δὲ κατὰ τὸ ἑσπέρας, συννεφοῦς ὄντος τοῦ οὐρανοῦ, ἐμφανίζει ἡ πληθὺς αὐτῶν ἐν τῇ ἐπιφανείᾳ τῆς θαλάσσης λαμπρότατον φωσφορήσεως φαινόμενον. (περὶ φωσφορήσεως θαλάσσης ἴδε Humboldt Ansichten der Natur, 66—75)

Ἐκ τῶν τοιούτων ὀργανισμῶν εἶνε τέλος καὶ τὰ ἀγε-

λαῖα λεγόμενα (Gregarinae). Ταῦτα εἶνε ὄργανισμοὶ σκωληκοειδεῖς καὶ μονοκύβηλοι· ὀνομάσθησαν δὲ οὕτω, διότι πολλάκις εὐρίσκονται συνεχόμενα κατὰ σειρὰν ἔνδον ἐντέρων ζῶων κατωτέρων ἔχοντα πυρήνα καὶ λεπτότατον δέρμα καὶ παρασιτοῦσιν ἐν τῷ πεπτικῷ ὄχετι κατωτέρων ζῶων καὶ ἐν ὄργανοῖς αὐτῶν· τὸ λεπτότατον αὐτῶν δέρμα οὐδένα ἔχει πόρον καὶ περιβάλλει σῶμα κοκκινωπὸν καὶ βλενωδὲς καὶ ὀλίγον συστατόν, ἐν τῷ ὁποίῳ ὑπάρχει καὶ διαφνήης πυρήν· τὸ πρόσθιον μέρος τοῦ σκωληκοειδοῦς σώματος των διαχωρίζεται ἔνδον, πρόσθεν τοῦ πυρήνος, δι' ἐγκαρσίου διαφράγματος ἀπὸ τοῦ ὀπισθίου, ὥστε τὸ πρόσθιον μέρος φαίνεται ὡς κεφαλὴ τις, καθύσον φέρει πολλάκις καὶ ἀγκιστρὸν τι, δι' οὗ προσκολλάται εἰς τὴν ἐσωτερικὴν ἐπιφανείαν τῶν ἐντέρων, τῶν ἐν οἷς παρασιτεῖ ζῶων. Στόμα, πεπτικὸν ὄχυστον καὶ πόρον πρὸς ἀποβολὴν περιττωμάτων δὲν ἔχουσι τὰ ἀγελαῖα, τρέφονται δὲ διὰ διαπιδύσεως ὑγρῶν οὐσιῶν ὀργανικῶν· ἡ κίνησις των λίαν βραδεία, διότι μικρὰν συστατότητα ἔχει τὸ σῶμα των. Ὁ πληθυσμὸς των γίνεται κατ' αὐτοτόμησιν, ἀλλ' ὡς ἐπὶ τὶ πλείστον μετὰ γενομένην ἤδη συζυγίαν ἢ ζύγωσιν δύο ἀτόμων. Τὰ συζευχθέντα ἐγκυστοῦνται ἀμφοτέρω καὶ ἐν τῷ ἐγκυστώματι διαμερίζονται εἰς θρομβία, τὰ ὁποῖα, πληροῦντα τὸ ἐγκύστωμα, καταλιμπάνουσιν ἐπὶ τέλους αὐτό· καὶ ταῦτα τρεφόμενα καὶ αὐξάνοντα καθ' ὃν τρόπον αἱ ἀμοιβαί, προσλαμβάνουσιν ἐπὶ τέλους δέρμα καὶ πυρήνα καὶ μορφοῦνται μορφήν, ὅποιαν εἶχον τὰ ἐξ ὧν ἔλαβον τὴν ἀρχὴν των.

(Ἐπεταί συνέχεια)

Ο ΠΑΡΑΣΙΤΙΣΜΟΣ

ΕΝ Τῷ ΖΩΙΚῷ ΒΑΣΙΛΕΙῳ,

Α'.

ΤΑ ΕΝΤΟΖΩΑ ἢ ΖΩΙΚΑ ΕΝΤΟΠΑΡΑΣΙΤΑ ΕΝ ΤΟΙΣ ΖΩΙΣ

Κατὰ τὴν καθηγῆτὴν W. Hess.

ΥΠΟ

K. ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΥ

τακτικού καθηγητοῦ ἐν τῷ Πανεπιστημίῳ.

Παράσιτα ὑπάρχουσι καὶ μεταξὺ τῶν ἐγγύμων ἀτογενῶν (*). Ἡ περιεργότερα τούτων μορφή εἶνε ἡ τοῦ βαλαντιδίου (Balantidium coli), οὗτινος ὁ ὀργανισμὸς πολλῶ ἀνώτερος τοῦ τῶν ἀγελαίων. Τὸ φώειδες καὶ ὑπὸ δέρματος ἐγκλεισμένον σμάτιον τούτων δεικνύει, ἐκτὸς τῆς τὰ ἐσωτερικὰ πληρούσης πρωτοπλασματικῆς μάζης, καὶ ἐντελῶς διαφανῆ καὶ ἀπύρηνον στρῶμα φλοιῶδες. Ἐκτὸς τούτου ἀνευρίσκομεν ἐν τοῖς ζώοις τού-

(*) Ἐγγύμων ἀτογενῶν εἶναι ἡ πρώτη τῶν πρωτοζῶων ὁμοταξία, ὧν τὸ σῶμα ὑπὸ δέρματος περιβάλλεται, ὅπερ ὀλόκληρον ἢ κατὰ τόπους φέρει τριχία ἢ βλεφαρίδας. Ἐχουσι δὲ στόμα καὶ ἔδραν, ἐν τῷ ἐσωτερικῷ δ' αὐτῶν στερεὸν πυρήνα.

τους και στόμα, κείμενον ἐντὸς χωνοειδοῦς ἐντομῆς, τοῦ περιστομίου, και ἐξαιχολοθοῦν ἐντὸς βραχέος και ἐλευθέρως ἐν τῷ πρωτοπλάσματι διανοιγομένου φάρυγγος. Ἐπίσης ὑπάρχει και τῆμα (ὀπῆ) ἔδρας, καταδήλου γινομένης κατὰ τὴν ἐκβολὴν τῶν περιττωμάτων. Ἐν τῷ ἐσωτερικῷ τοῦ σωματίου των εὑρίσκεται ἐλλειψοειδῆς και κατὰ τι κεκκαμμένος πυρὴν και 1 ἕως 4 σφύζοντα κενά. Τὸ μέγεθος δὲ τῶν ζωφίων εἶνε περίπου 0,8 χιλιοστόμετρα και πολλαπλασιαζόνται διὰ συζεύξεως ἢ δι' ἐγκαρσίου διχασμοῦ, κατὰ τὸν ὅποιον τὸ ἐν τῶν ζῶων σχηματίζει νέον περιστόμιον μετὰ στόματος και φάρυγγος.

Τὸ βαλαντιδίου τοῦτο εὑρίσκεται ἐν τῷ ἐντερικῷ σωλῆνι τοῦ ἀνθρώπου και τοῦ χοίρου. Ἐν τῷ τελευταίῳ τούτῳ ἀπαντᾷ ἐν πρωτόπῳ καταστάσει και οὐδεμίαν ἔχει ἐπὶ τοῦ ξενίζοντος ἐπίδρασιν. ἐν τῷ ἀνθρώπῳ ὅμως φαίνεται ὅτι εὑρίσκεται ἐντὸς ἀσθενῶν ἐντέρων και τρέφεται κυρίως ἐκ προϊόντων τῆς ἀσθενείας. Ὡς ἐκ τῆς μεγάλης δ' αὐτοῦ ποσότητος προκαλεῖ ἐρεθισμόν, ὅστις οὐ μόνον διατηρεῖ τὴν ἀσθενῆ κατάσταση, ἀλλὰ και ἐπανξάνει ταύτην. Ἡ εἰς τὰ ἔντερα τοῦ ξενοδόχου διεϊσδυσίς τῶν ζωφίων τούτων, ἐξηγεῖται, ὅτι τὰ μετὰ τῶν περιττωμάτων ἐξερχόμενα ζῶα ταῦτα ἔχουσι τὴν ἰκανότητα νὰ περιελκείωνται ἐντὸς κύστεως και οὕτω ἐπὶ μακρὸν χρόνον νὰ διαμένωσι χωρὶς νὰ πάθωσι τι. Ἐνῶ δὲ οὕτω εὑρίσκονται ὁ ἀνεμος τὰ διασκορπίζει ἐπὶ τῶν διαφόρων τροφίμων, μετὰ τῶν ὁποίων εἰσέρχονται εἰς τὸν ἐντερικὸν σωλῆνα τοῦ ξενοδόχου.

Παρορῶντες τὰ κατωτάτου ὀργανισμοῦ παράσιτα, ἀνευρίσκωμεν διὰ τὰ ἐπίλοιπα ἐντοπαράσιτα τὸν νόμον, ὅτι τὰ ὄφρια τούτων οὐδέποτε εἰς τέλεια ζῶα ἀναπτύσσονται ἐν τῷ τόπῳ, ἐν τῷ ὁποίῳ ζῆ ἢ μήτηρ τούτων. Ἄν και εἰς ὀλίγα τινὰ παράσιτα, ὡς εἰς τὸν στρογγύλον τὸν νηματοειδῆ (*Strongylus filaria*) τοῦ προβάτου, τὰ ὄφ' διαμένωσιν ἐν τῷ ἀρχικῷ ξενοδόχῳ μέχρι τῆς ἐκκολάσεως τῶν νεαρῶν ζῶων και σχηματίζουσι τὰς λεγομένης φωλῆας ἢ ἐκφύματα σκωλήκων (σκωληκιάσεις), ὅμως κατεδείχθη, ὅτι ἐν τῇ περιπτώσει ταύτῃ τὰ νεαρὰ ζῶα ἀποδημοῦσι.

Τὸ αὐτὸ συμβαίνει και εἰς τὰς τριχίνας (*Trichina spiralis*). Ἄν ὁ ἀνθρώπος μετὰ τοῦ χοιρίνου κρέατος ἐφαγε και ἐγκυστωμένας (ἐντὸς κύστεως ἐγκεκλεισμένας) τριχίνας, αἱ κύστεις διαλύονται ἐν τῷ στομάχῳ, και τὰ ἐκ τούτων ἐξελλθόντα νεαρὰ ζωφία εἰσέρχονται εἰς τὰ ἔντερα και αὐξάνουσι εἰς τέλεια ζῶα, τὰς λεγομένας ἐντερικὰς τριχίνας, ἐξ ὧν αἱ θήλειαι τίκτουσι πολλὰς χιλιάδας τέκνων. Καὶ οἱ γονεῖς μὲν τούτων ἀποθνήσκουσι, χωρὶς νὰ ἐπιφέρωσι ἐπὶ τοῦ ξενοδόχου ἀμέσως βλάβην τινὰ, τὰ τέκνα ὅμως τούτων διατρυπῶντα τὰ ἔντερα, διαδιδονται εἰς ἅπαν τὸ σῶμα διὰ τῆς κυκλοφορίας τοῦ αἵματος. Οὕτω φθάνουσι εἰς διάφορα ὅργανα, και διαβιβρώσκουσι ὑπὸ τὸ ὄνομα μυϊκῆς τριχίνας τὰς μυϊκὰς ἴνας και ἐγκαίονται ἐν θήκῃ. Ὅπως δὲ δυνα-

θῶσι ν' ἀναπτυχθῶσιν εἰς ἐντερικὰς τριχίνας, πρέπει τὰ ζῶα ταῦτα νὰ ἐπανελλθωσι πάλιν εἰς τὸν ἐντερικὸν σωλῆνα ξενοδόχου τινός. Ἄν δὲ τοῦτο δὲν γίνῃ, τότε αἱ τριχίνας ἀποθνήσκουσι. Ἄν ὅμως ὁ ἀνθρώπος ἀποθάνῃ και μὴ τις (ποντικὸς) φάγῃ τὸ πτῶμα τούτου, τότε αἱ ἐγκυστωθεῖσαι τριχίνας, ἀροῦ φθάσωσι εἰς τὸν στομάχον τοῦ ζῶου τούτου, ἐν ᾧ διαλύεται ἢ περιβάλλουσα κύστις, διαμορφοῦνται εἰς ἐντερικὰς τριχίνας. Ἡ ὑπὸ τούτων γινομένη διάτρησις τῶν ἐντέρων προκαλεῖ ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ ἀσημάντους φλογώσεις, ἐνῶ ἡ καταστροφὴ πολλῶν μυϊκῶν ἰνῶν προκαλεῖ πόνους ὀδυνηροὺς και οἰδήματα και πυρετόν, οὐχὶ δὲ σπανίως ἐπιφέρουσι και τὸν θάνατον. Ὁ Λόϊκ ἀνεῦρεν ἐντὸς μιᾶς λίτρας κρέατος 700,000 ὁ δὲ Ζέγκερ και 6,000,000 τριχινῶν.

Κατὰ κανόνα ὅμως, τὰ ὄφρια τῶν ἐντοπαράσιτων ἐξέρχονται τοῦ σώματος τοῦ ξενοδόχου. Ἡ ἀπλουστάτη διαμόρφωσις παρατηρεῖται εἰς τὰς ἔλμινθας (*Oxyurus vermicularia*), αἵτινες συνήθως κατὰ μεγάλας ποσότητας εὑρίσκονται ἐν τοῖς ἐντέροις τῶν παιδιῶν, ἐν οἷς καθίστανται ὄριμοι γάμου. Τὰ ὄφρια τούτων ἐξερχόμενα τοῦ σώματος μετὰ τῆς κόπρου, ἐπανέρχονται πάλιν εἰς τὸ σῶμα τοῦ παιδὸς διὰ τῶν τροφῶν. Διὰ τοῦ γαστρικοῦ ὑγροῦ διαλύεται ὁ τῶν ὄφριων φλοιός, οἱ δὲ νεαροὶ σκωληκεὶ φθάνουσι μέχρι τῶν παχέων ἐντέρων, ὅπως ἐν τούτοις τελείως διαμορφωθῶσι.

Τὸ αὐτὸ διαμορφώσεως εἶδος παρατηρεῖται και εἰς τὴν πολυβύλλητον ἔλμινθα τῶν περιστερῶν (*Heterakis maculosa*), ἣτις εἰς τοσαύτην ποσότητα εὑρίσκεται ἐν τῷ ἐντερικῷ σωλῆνι τῶν περιστερῶν, ὥστε τὸν θάνατον τούτων ἐπφέρει και ὀλοκλήρους περιστερεῶνας καταστρέφει.

Ὁμοίως τρόπος βιτείας παρατηρεῖται και ἐπὶ τοῦ σκώληκος τῆς τραχείας (τοῦ σωλήνος τοῦ εἰς τοὺς πνεύμονας φέροντος τὸν ἀέρα), ὅστις (Στρογγύλος ὁ σύγγαμος) ἀπαντᾷ ἐν τῇ τραχείᾳ τῶν ἀλεκτοριδῶν, ταῶν, νησσῶν και χηνῶν, ἐν τῇ ὁποίᾳ ἐκμυζᾷ τὸ αἷμα, δυνάμενον ὀλοκλήρους ἀγέλας ὀρνίθων ἐν γένει νὰ καταστρέψῃ. Ἄλλ' ὅμως φαίνεται ὅτι τὰ ὄφρια τούτων δύναται νὰ ἀναπτυχθῶσιν και ἐκτὸς τοῦ σώματος ὀργανισμοῦ τινός.

Πολλῶν παρασίτων τὰ ὄφρια δὲν δύναται νὰ ἀναπτυχθῶσιν, ἂν εἰσελλθωσι εἰς ὀργανισμόν ξενοδόχου τινός, ἐν ᾧ οἱ γονεῖς των ἔζωσι. Ταῦτα ἀνάγκη νὰ εἰσελλθωσι προηγουμένως εἰς τὸν ὀργανισμόν ἑτέρου τινός παρεμπιπτοντος ξενοδόχου, και ἀφοῦ ἐν τούτῳ τὰ ἐκ τῶν ὄφριων γεννηθέντα τέκνα λάθωσι βαθμὸν τινὰ ἀναπτύξεως, ἀποδημοῦσι συνήθως κατὰ τρόπον παθητικὸν εἰς τὸν πραγματικὸν ξενοδόχον, ἐν τῷ ὁποίῳ γίνονται ὄριμα γάμου. Ἐν τοιαύτῃ περιπτώσει ἐμφανίζεται ἡ μορφή τῶν τέκνων ἐνδεδυμένη ἔνδυμα ὅλως διάφορον, οὕτως ὥστε οὐδεμίαν δεικνύει ὁμοιότητα πρὸς μορφὰς αὐξηθέντων ζῶων, και

διὰ τούτου συνηθέστατα ἐξελαμβάνοντο ὡς ὄλως διάφορα εἶδη, ἄχρις οὐ ἀκριβεῖς ἔρευναί καταδείξαν τὴν ὁμοιότητα τούτων.

Ὡς ἐκ τούτου ταῦτα διέρχονται στάδιον μεταμορφώσεως ἢ συνήθως πολὺπλοκὸν μεταβολὴν γενέσεως. Τοῦτο παρατηρεῖται εἰς τὴν λεγομένην ταινίαν.

Ἡ ἐκ τριῶν μελῶν συνισταμένη ταινία ἢ ἐχινόκοκκος ζῆ ἐν τοῖς ἐντέροις τοῦ κυνός, ἔχουσα τὸ σῶμα αὐτῆς ἐκ 3—4 μελῶν, ἐξ ὧν μόνον τὸ ἔσχατον εἶνε γόνιμον, ἐγκλείει 3—4000 ὠάρια. Τὰ γόνιμον τοῦτο μέλος ἐξωθούμενον τῶν ἐντέρων τοῦ κυνός ἢ τρώγεται ὑπὸ τινος χοίρου, ἢ διαλυόμενον διασκορπίζεται ὑπὸ τοῦ ἀνέμου καὶ ὠάρια τούτου πίπτουσιν ἐπὶ τοῦ χόρτου καὶ διὰ τούτου εἰσέρχονται εἰς τὸ σῶμα ζῶων ποσάγων. Μεταδίδονται δὲ αὕτη καὶ εἰς τὸν ἄνθρωπον, εἴτε διὰ λαχανικῶν, ἄτινα τρώγει, εἴτε ἀπ' εὐθείας παρὰ τοῦ κυνός, ὅστις λείπων τὸ πρόσωπον ἢ τὰς χεῖρας τοῦ κυρίου του φέρει ἐπὶ τοῦ ρύγχους τὰ ὠάρια τοῦ γόνιμου τῆς ταινίας μέλους, ὧν ὁ φλοιὸς διαλύεται ὑπὸ τοῦ γαστρικοῦ ὕγρου. Τὰ νεαρὰ ἔμβρυα, διατρυπῶντα τὰ τοιχώματα τῶν ἐντέρων, πορεύονται εἰς διάφορα ὄργανα, εἰς τοὺς μύες, τοὺς νεφρούς, τὸν σπλῆνα, τοὺς πνεύμονας, τὸν ἐγκέφαλον ὡς καὶ εἰς αὐτὰ τὰ ὀστά καὶ διαμορφοῦνται εἰς λεπυριώδη σκώληκα, οὗτινος τὸ μέγεθος κεῖται μεταξὺ ἐρεβίνθου καὶ κεφαλῆς παιδός. Ἀναλόγως δὲ τοῦ ὄργανου, ἐν τῷ ὁποίῳ ἐξέλεξαν τὴν κατοικίαν των, καὶ τοῦ ἀριθμοῦ τούτων, προκαλοῦσιν οἱ λεπυριώδεις σκώληκες ἐπικίνδυνα νοσήματα, συνέπειαν συνήθως ἔχοντα τὸν θάνατον. Καθίστανται δὲ ταῦτα ἐπιτήδεια ἀναπτύξεως, ἂν ἔλθωσιν εἰς τὸν ἀρχικὴν αὐτῶν ξενοδόχον. Ἄν τὸ ὑπὸ τοιούτων παρασίτων πεπληρωμένον ὄργανον φαγῶθῃ ὑπὸ τινος κυνός, ἀναπτύσσονται τότε ταῦτα εἰς τελείας ἐντερικὰς ταινίας.

Ἐπίσης ἡ ταινία ἢ κύνουρος ζῆ ἐν ἐσχηματισμένη καταστάσει ἐντὸς τῶν ἐντέρων τοῦ κυνός. Ἄν ταύτης τὰ ὠάρια πέσωσιν ἐπὶ βοσκημάτων βοῶν καὶ προβάτων, τὰ μετὰ τὴν διάλυσιν τοῦ φλοιοῦ ὑπὸ τοῦ γαστρικοῦ ὕγρου ἐξεληθόντα ἔμβρυα ἄρχονται διατρυπῶντα τὰ τοιχώματα τῶν ἐντέρων. Τὸ κατ' ἀρχὰς πιστευόμενον, ὅτι ταῦτα ὁρμεφυτῶς φέρονται πρὸς τὴν κεφαλὴν, δὲν εἶνε ἀληθές, διότι κατεδείχθη, ὅτι ταῦτα ἐξαπλοῦνται καθ' ἀπάσας τὰς διευθύνσεις, ἐξ ὧν ὅμως ἐκεῖνα τελείως διαμορφοῦνται, ἄτινα θβάνουσι μέχρι τοῦ ἐγκεφάλου. Τοῦτο δὲ εἶνε μόνον τότε δυνατόν, ὅταν εἰσέρχονται τὰ παράσιτα ταῦτα εἰς νεαρὰ ζῶα, εἰς πρόβατα ἐνός ἢ δύο ἐτῶν εἰς ἡλικιωμένα ζῶα. ἐπειδὴ οἱ μῦες τούτων εἶνε σκληροί, μένουσι τὰ παράσιτα ἐντὸς τῶν μυῶν καὶ δὲν χωροῦσι περαιτέρω. Εἰσέρχόμενα δὲ τὰ παράσιτα ταῦτα εἰς τὸν ἐγκέφαλον, μετασχηματίζονται εἰς κυστοειδεῖς σκώληκας (Blasenwürmer, Quese), δυναμένους νὰ φθάσωσι τὸ μέγεθος φοῦ ἀλεκτορίδος. Ἐπειδὴ δὲ ταῦτα πιέζουσι τὸν ἐγκέφαλον, προκαλοῦσι τὴν ἐπικίνδυνον νόσον, καθ' ἣν τὰ οὕτω νοσήσαντα πρόβατα περιστρέφονται καὶ

ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ ἀποθνήσκουσι, σημαντικὸς δὲ τούτων ἀριθμὸς πίπτει θῦμα τῆς ἀσθενείας ταύτης ἀπὸ πᾶν ἔτος.

Ταινία ἢ εἰσοικοῦσα (Einsiedlerbandwurm, Taenia Solium), ἣτις ζῆ ἐν τῷ ἐντερικῷ σπλῆνι, διέρχεται τὴν νεαρὰν αὐτῆς ἡλικίαν ἐν τῷ χοίρῳ ὡς χάλιαζα (οἱ ἐν τῷ κρέατι τῶν ὄων σχηματιζόμενοι θρόμβοι εἴστι γὰρ ἡ χάλιαζα οἰνοὶ ἴονθος ἀπιπτος ἐν τοῖς ἐντός) Ἀριστοτλ. προβλ. 34,4). Εὐρίσκεται δὲ ἐν τούτῳ εἰς τοσαύτην ποσότητα, ὥστε ἐντός μιᾶς λίτρας ἐμετρήθησαν 4000 χάλιαζαι. Ἄν δὲ ἐν μόνον ὠάριον τῆς ταινίας ταύτης τυχαίως εἰσέλθῃ εἰς τὸν στόμαχον τοῦ ἀνθρώπου, διαμορφοῦται καὶ ἐν τούτῳ ἡ χάλιαζῶδης κατάστασις καὶ ἡ χάλιαζα εἰσοικίζεται εἰς τοὺς μύας, τὸν νωτιαῖον μυελόν, τὸν ὀφθαλμόν κτλ. Οὐχὶ δὲ σπανίως αἱ χάλιαζαι (Finnen) ἐν τῷ ἐγκεφάλῳ ἀνθρώπου ἰθρορήθησαν ὡς αἰτίαι τῆς διανοητικῆς τούτων διαταραξέως.

Ἡ πρώτη ταινία (Taenia serrata) τοῦ κυνός ζῆ ἐν νεαρῇ ἡλικίᾳ ὡς ἐρεβινθοειδῆς χάλιαζα ἐν τῷ ἥπατι, τῷ πνεύμονι καὶ τῷ μεσεντερικῷ τοῦ λαγωῦ καὶ κονίλου, καὶ ἡ κολοκυνησοειδῆς ταινία (Taenia cucumerina), ἣτις ἐντός τοῦ κυνός ἀπαντᾷ, ζῆ κατὰ τὴν νεαρὰν αὐτῆς ἡλικίαν ἐντός ἀρθροζώου τινος, τῆς καλυμένης φθειράς τῶν κυνῶν.

Ὅμοίαν πρὸς τὰς ταινίας βιοτεῖαν ἔχει καὶ μικρῶς τις στρογγύλος σκώληξ, σπειρόπτερος ὁ ἀμβλύς (Sp. obtusa), ὅστις ἐν ἐντελεῖ καταστάσει εὐρίσκεται ἐντός τῶν ποντικῶν. Τὰ ὠάρια τούτων ἐξεληθόντα μετὰ τῶν περιττωμάτων τρώγονται ὑπὸ τῶν σκαδόνων (σκωλήκων) τοῦ κανθάρου φυξηλίου τοῦ μηχανητοῦ (Tenebrio molitor), αἵτινες εἶνε γνωσταὶ ὑπὸ τὸ ὄνομα σκώληξ τοῦ ἀλεύρου. Οἱ ἐκ τῶν ὠαρίων τοῦ σπειρόπτερου ἀναπτυχθέντες σκώληκες διατρυποῦσι τὰ ἔντερα τοῦ φυξηλίου καὶ ἐγκλειόμενοι ἐντός θήκης διαμένουσιν ἐντός τοῦ στέατος τούτων. ἄχρις οὐ τοὺς σκώληκας τοῦ ἀλεύρου καταράγη ποντικὸς τις, ἐν τῷ ὁποίῳ ὁ σπειρόπτερος ἐντελῶς διαμορφοῦται.

Ὅμοία εἶνε ἡ βιοτεία σκοληκροειδοῦς τινος ζῶου, πενταστόμου τοῦ ταινιοειδοῦς, ὅπερ τὸ πάλαι πρὸς τοὺς σκώληκας κατελέγετο, νῦν δὲ πρὸς τὰ ἀκαροειδῆ (μικρῶτατα ἀραχνοειδῆ ζῶντα ἐν τῷ τυρῷ, ἀλεύρῳ κτλ). Ζῆ δὲ τὸ ζῶον τοῦτο ἐντός τῶν κοιλοτήτων τῆς ρινός, τοῦ μετώπου καὶ τῶν σιαγάνων τοῦ κυνός καὶ λύκου, σπανίως δὲ τῶν τοῦ ἵππου καὶ αἰγός. Μετὰ βλέννης τῆς ρινός τοῦ ξενίζοντος τοῦτο ζῶον ἐξέρχονται ὠάρια ἐκ τῶν 500,000, ἃς τίκει τὸ θῆλυ, καὶ πίπτουσιν ἐπὶ χόρτου καὶ διὰ τούτου εἰσέρχονται εἰς τὸν στόμαχον αἰγῶν, προβάτων, αἰλούρων καὶ βοῶν, ἐνίοτε δὲ καὶ διὰ λαχανικῶν καὶ εἰς τὸν στόμαχον τῶν ἀνθρώπων. Διαλυόμενον ὑπὸ τοῦ γαστρικοῦ ὕγρου τοῦ σκληροῦ τῶν ὠαρίων φλοιοῦ, ἐλευθεροῦνται τὰ ἔμβρυα, ἄτινα διατρυπῶντα διὰ τῶν ὀξέων αὐτῶν τρυπάνων τὰ τοιχώματα τῶν ἐντέρων εἰσέρχονται εἰς τὰς ἀρτηρίας,

όπόθεν παραλαμβανόμενα ὑπὸ τοῦ αἵματος ἐνοικίζουσιν εἰς τοὺς πνεύμονας καὶ τὸ ἥπαρ, ἐν οἷς ἐγκλείονται ἐντὸς θηκῶν. Μετὰ ἕξ μηνῶν παρέλευσιν ἐμφανίζει τὸ ζῶον ὑπὸ πολλὰς ἀποδερματώσεις τὴν σκωληκοειδῆ μορφήν, γνωστὴν ὑπὸ τὸ ὄνομα πεντάστομον τὸ ὄδοντωτόν (Pent. denticulatum). Διακρίνεται δὲ ἡ μορφή αὕτη τῆς ἐσχηματισμένης, ἐκτὸς τοῦ μικροτέρου μεγέθους, κυρίως διότι ἅπαν τὸ σῶμα φέρει πυκνὰς ἀκάνθας. Ἀποῦ δὲ τὰ ζῶα ταῦτα λάθωσι τὴν μορφήν ταύτην, ἐγκαταλείπουν τὴν θήκην κατὰ τὸν ἑβδόμον μῆνα, καὶ διὰ τοῦ ἀγκιστρίου ὑπερφέρουν διατρυποῦσι τὸ ὄργανον, ἐν τῷ ὁποίῳ ἦσαν ἐγκεκλεισμένα, καὶ ἂν ἐν μεγάλῃ εὐρίσκωνται ποσότητι, φοβερὰς ἐν τῷ ὄργανῳ τούτῳ ἐπιφέρουν καταστροφὰς καὶ οὐχὶ σπανίως τὸν θάνατον τοῦ ζενοδόχου, καὶ ἀκολούθως μεταβαίνουν εἰς τὴν κοιλότητα τοῦ σώματος. Διὰ τὴν περαιτέρω δ' αὐτῶν μεταμόρφωσιν εἶνε νῦν ἀνάγκη νὰ εἰσελθῶσιν εἰς ἕτερον ζῶον. Τοῦτο δὲ γίνεται, ἂν λύκος ἢ κύων καταβροχθίσῃ τὰ σπλάγχνα τοῦ ζῴου ἐν τῷ ὁποίῳ εὐρίσκοντο. Οὕτω μεταβαίνει τὰ παράσιτα εἰς τὰς ρινικὰς κοιλότητας, τὸν ὠρισμένον διὰ ταῦτα τόπον, ἐν τῷ ὁποίῳ ἐντὸς 4—5 μηνῶν λαμβάνουσι τὴν τελείαν αὐτῶν ἀνάπτυξιν. Οὐχ' ἦτον ὅμως φαίνεται, ὅτι δι' ἀνεξαρτήτου ὁδοιπορίας, μέσον τῆς ἀναπνοῆς, ἐγκαταλείπουν τὸν ζενοδόχον τοῦτον.

(Ἔπεται συνέχεια).

ΟΙ ΕΝ ΘΕΣΣΑΛΙΑΙ ΑΡΟΥΡΑΙΟΙ ΜΥΣ

Εὐχαρίστως ἐν τῷ περιοδικῷ ἡμῶν δημοσιεύομεν τὴν κατωτέρω περὶ τῶν ἐν Θεσσαλίᾳ ἀρουραίων μυῶν ὑπὸ τοῦ κυρίου Π. ΠΑΜΠΟΥΚΗ γενομένην ἀνακοίνωσιν, ἐν τῇ συνεδρίᾳ τῆς ἱατρικῆς ἐταιρίας τῆς 16 ὑπερμεσοῦτος, ὡς ἀξίαν μεγίστου ἐνδιαφέροντος.

Κύριοι,

Σήμερον θ' ἀναπτύξω ἐν τῇ δυνατῇ συντομίᾳ τὰ κατὰ τὴν ἐπιδημίαν τῶν ἀρουραίων μυῶν ἐν Θεσσαλίᾳ.

Οἱ ἀρουραῖοι ὑπάγονται εἰς τοὺς μῦς, τάξιν τῶν τρωκτικῶν (rodentia), οἰκογένειαν τῶν μυοειδῶν (muridae), ὑποδιαριουμένην εἰς τρία γένη, τοὺς κυρίως μῦς (mus), τοὺς ποντικὸς (rats) καὶ ἀρουραίους (arvicola).

Οἱ κυρίως μῦς εἶνε πολλῶν εἰδῶν· ἐνταῦθα ὑπάγονται οἱ παμφάγοι κατοικίδιοι (mus musculus), ἔχοντες μῆκος σώματος 10 ε. μ., μῆκος δ' οὐρᾶς ἴσον τῷ τοῦ σώματος· ἡ οὐρὰ εἶνε ἄτριχος καὶ φολιδωτὴ· εἶδη τινὰ τῶν κυρίως μυῶν εἶνε ἐπιζήμια τῇ Γεωργίᾳ, ὄντα φυτοφάγα.

Οἱ ποντικοὶ εἶνε παμφάγοι, διπλάσιοι ἢ τριπλάσιοι τῶν κυρίως μυῶν· ἡ οὐρὰ ἴση τῷ σώματι, ἐπίσης φολιδωτὴ καὶ ἄτριχος· εὐρίσκονται εἰς παλαιὰς οἰκοδομάς, ἀποθήκας, πλοῖα, ὑπόγεια, ὄροφας, ὑπονόμους, ἀποπάτους.

Οἱ ἀρουραῖοι εἶνε πολλῶν εἰδῶν· περὶ τούτων ποιοῦσι λόγον οἱ Ἀριστοτέλης, Διοδώρος, Αἰλιανός, ὡς καταστρεπτικῶν τῇ γεωργίᾳ τρωκτικῶν· ἔχουσι μῆκος σώματος 5—10 ε. μ., μῆκος δὲ οὐρᾶς τὸ ἐν τρίτον τοῦ σώματος· ἡ κεφαλὴ εἶνε βραχεῖα, τὰ ὄτα πλατέα, ἡ οὐρὰ φολιδῶ ἢ τριχωτὴ οἱ ἀρουραῖοι εἶνε φυτοφάγοι, ἀγαπῶσιν ὅμως καὶ τὰς σάρκας τῶν ὁμοίων τῶν ἀρουραίων ὑπάρχουσι πολλὰ εἶδη· ἐν Γαλλίᾳ καὶ Γερμανίᾳ ἀπαντᾷ κοινῶς τὸ Arvicola arvalis· ἐν Θεσσαλίᾳ εἶχομεν τὸ arvicola savii, ὃ ἀπαντᾷ καὶ εἰς τὴν Ἰταλίαν καὶ μεσημβρινὴν Γαλλίαν· διακριτικὰ τούτου εἰσὶ, μῆκος σώματος 6—8 ε. μ., μῆκος οὐρᾶς 2—2 1/2, καὶ εἰς τὰ πέλματα τῶν ὀπισθίων ποδῶν πέντε ἐκσαρκώσεις.

Οἱ ἀσπάλλακες, οἱ κοινῶς τυφλοπόντικιοι καλούμενοι, ἀνήκουσιν εἰς τὴν οἰκογένειαν τῶν ἀσπάλλακοειδῶν (talpidae), τάξιν δὲ τῶν ἐντομοφάγων (insectivora), καὶ εἶνε χρήσιμοι τοῖς γεωργοῖς, καθόσον καταδιώκουσι ἀμειλίχως τὰ ἔντομα.

Οἱ τῆς Θεσσαλίας ἀρουραῖοι εἶνε ἰθαγενεῖς· τὸ 1866 προυξένησαν γενικὴν καταστροφὴν τῶν σιτηρῶν. Γεωκλήμων ὁθωμανὶς ἐκ τῶν πλουσιωτέρων τῆς Θεσσαλίας μοὶ διηγείτο ἐσχάτως ἐν Λαρίσσει, ὅτι τὸ 1866 ἀφ' ἐσπέρας ὄριζον εἰς τοὺς ἐργάτας τὰς ἐκτάσεις, ἃς ὤφειλον τὴν ἐπομένην πρωίαν νὰ θερίσωσι· πλὴν ὅτε οἱ ἐργάται μετέβαινον τὴν πρωίαν πρὸς ἐργασίαν, ἔβλεπον περιλύπους τοὺς ἀφ' ἐσπέρας πλήρεις σιτηρῶν ἀγρούς εἰς χέρσον μεταβεβλημένους, χάρις εἰς τὴν νυκτερινὴν ἀμισθον ἐργασίαν τῶν ἀρουραίων.

Οἱ ἀρουραῖοι, τὸν χειμῶνα καὶ τὴν ἀνοιξιν ἐν ἀρχῇ καταλαμβάνουσι τὰ ὑψηλὰ ξηρὰ καὶ ἀκαλλιεργήτα τῶν λοφίσκων μέρη· μετὰ δὲ τὴν τούτων ἀποξηράνσιν κατέρχονται εἰς τὰ καλλιεργημένα. Εἷς τινὰς ἐποχὰς, μετ' ἄφθονον συγκομηδὴν καὶ χειμῶνα μέτριον, ἀναφαίνονται ἐν μεγάλῃ ποσότητι.

Οἱ ἀρουραῖοι τρώγουσι πάντα τὰ φυτὰ, ρίζας, καρπούς, στάχεις, φύλλα, ὀπώρας, σιτηρᾶ, γεώμηλα, κράμβας κλπ. Τὴν ἡμέραν διαμένουσιν ἐντὸς τῶν ὀπῶν. Τὴν δὲ νύκτα ἐξέρχονται καὶ κατακόπτοντες πᾶν ὅ,τι εὐρωσιν, ἀπάγουσιν αὐτὸ (χόρτα, στάχεις) κατὰ δέματα ἐντὸς τῶν ὀπῶν. Δικαιτῶνται δ' ὑπὸ τὸ ἔδαφος· ἐν τῇ ἐπιφανείᾳ τοῦ εδάφους ἐκσκάπτουσι κυκλικὰς ὀπάς, δι' ὧν βαθμηδὸν προχωροῦσι κατὰ βάθος λοξῶς καὶ εἶτα τοξοειδῶς· Ἐκάστη οἰκογένεια ἀρουραίων κατασκευάζει πολλὰς τοιαύτας παρακειμένας ὀπάς, αἵτινες συγκοινωνοῦσιν ὑπογίως· τὴν φωλεάν των κατασκευάζουσιν εἰς 40—60 ε. μ. ὑπὸ τὸ ἔδαφος ἐκ ξηρῶν χόρτων, γεννώσι δὲ 6—12 τέκνα 4άκις ἢ 6άκις τὴν ἀνοιξιν καὶ τὸ θέρος· εἷς τινὰς ἀγρούς παρετήρησα ὀπάς καθ' ἐστίας· εἰς ἑτέρους ὅμως αἱ ὀπαὶ ἦσαν τόσοσιν πολυάριθμοι, ὥστε ἑκατοντάδες στρεμμάτων ἦσαν ὡς κόσκινον διάτρητοι.