

Ξιν τῆς μεμβράνης ταύτης ὁ Cohn, ὀνομάσας αὐτὴν *dermida* (cuticula). Τὴν δερμίδα ταύτην δύναται τις νὰ καταστήσῃ ὀρατὴν δι' ἀλκοχολίου, δι' ὀξυχρωμακοῦ καὶ ὀξικού ὀξέος. Διὰ τῶν ἀντιδραστηρίων τούτων ἢ καὶ διὰ μιᾶς δι' ὕδατος σηκώνεται ἡ δερμὶς φυσαλιδοειδῶς. Ὑπάρχουσι δὲ ἐγγυματογενῆ, τὰ ὅποια ἔχουσι καὶ κέλφος διαφόρου λεπτότητος (εὐπλώτης = euplothes, κώληψ = coleps). Ὑπάρχουσιν ἄλλα, τῶν ὁποίων τὸ κέλφος δὲν συνέχεται μετὰ τοῦ σωματίου αὐτῶν, ἀλλ' εἶνε εἶδος κολεοῦ ἢ θήκης προφυλακτοῦσης τὸ ζωύριον· ἀπαντῶσι πολλὰ εἶδη, τὰ ὅποια εἶνε ἀκίνητα ἐκ τῆς προσφυῆς, καὶ τὰ μὲν εἶνε χαμαιφυῆ ἢ ἀμισχα, τὰ δὲ εἶνε ἔμισχα, ὧν ὁ μοῖσχος κοῖλος ἔχει ἄξονα συσταλόν (ἢ στροβιλῆ = vortices) ἀλλὰ τὰ αὐτὰ εἶδη εὐρίσκονται ἐνίοτε καὶ ἀπολελυμένα ἐκ τῆς προσφυῆς.

Τὸ σωματίον τῶν ἔχει καὶ ἀποφυάδας· αὐταὶ εἶνε τῶν πλείστων βλεφαρίδες κραδαινόμεναι, ὑπάρχουσι ἢ ἐφ' ὄλου τοῦ σώματός των, ἢ ἐπὶ τινῶν μόνον μερῶν αὐτοῦ. Δὲν εἶνε δὲ τῆς δερμίδος τῶν ἀποφυάδες αἱ βλεφαρίδες, ἀλλὰ τῆς ὑπ' αὐτὴν ἐσωτερικῆς σαρκώδους, ἐξερχόμεναι δι' ὀπῶν τῆς δερμίδος. Πολλὰ αὐτῶν ἔχουσι ἐκτὸς τῶν βλεφαρίδων καὶ ἄλλας μεζζονας ἀποφυάδας καὶ ἰδίως περὶ τὸ στόμα των, διὰ τῶν στροβιλοειδῶν κινήσεων τῶν ὁποίων ἄγουσιν εἰς τοῦτο ἐκ τοῦ ὕδατος μόρια ὀργανικῆς ὕλης τρῶφιμα αὐτοῖς. Πλὴν δὲ τούτων ἔχουσι καὶ ἄλλα ὄργανα ἀγκιστροειδῆ, χρησιμεύοντα αὐτοῖς ὡς κινητικὰ ὄργανα, διὰ τῶν ὁποίων καὶ πλέουσι καὶ κινεῖνται ἐπὶ φυτῶν ἢ ἐπὶ ζώων· προσέτι τινὰ αὐτῶν ἔχουσι ὄργανα δι' ὧν δύναται νὰ κινῶνται καὶ πηδῶντα. Ὑπάρχουσι καὶ ἐγγυματικά τὰ ὅποια ἔχουσι μίαν ἢ πλείονας ἀποφυάδας ἐν εἶδη μαστιγίου, καὶ ἄλλα πάλιν τὰ ὅποια ἔχουσι ἀποφυάδας ὄργανα μυζητικὰ τροφῆς.

Ἡ περιβαλλομένη ὑπὸ τῆς δερμίδος των καὶ ἀποτελοῦσα τὸ σῶμα των σαρκώδης διακρίνεται διὰ τοῦ μικροσκοπίου, ὅτι συνίσταται ἐκ δύο στιβάδων, ἐκ περιφερικῆς ὑπὸ τὴν δερμίδα καὶ ἐξ ἐσωτέρας ἡμιρρεύστου. Τὴν ἐσωτερικὴν ἐθεώρησάν τινες ὡς χυμὸν ἐμπεριεχόμενον εἰς πεπτικὴν κοιλότητα· ἀλλὰ δὲν εἶνε εἰμῆ σαρκώδης ἀπλῶς, σαρκώδης ὁμοφυῆς. Ὀλίγα δὲ τῶν ἐγγυματικῶν εἰσάγουσιν εἰς ἑαυτὰ τροφήν κατὰ διαπίδυσιν ἐπὶ τὰ ἐκτὸς, ἤτοι κατ' ἀναμύζησιν διὰ τῆς δερμίδος των, μὴ ἔχοντα στόμα. Ἀλλὰ τὰ πλείστα αὐτῶν εἰσάγουσιν εἰς τὰ ἔνδον τοῦ σώματός των τὰ σιτία των δι' ὀπῆς στοματοειδοῦς. Εἰσαχθέντα δὲ τὰ σιτία των, ποιοῦσιν αὐτὰ κοιλότητος προσκαίρους ἐν τῇ ἐσωτέρᾳ σαρκώδει αὐτῶν, καὶ ἐν αὐτῇ πέπτονται. Εἰς τινὰ αὐτῶν ὤφθη διὰ μικροσκοπίου καὶ ὀπῆ ἄλλη, δι' ἧς ἀποβάλλονται τὰ ἐκ τῶν σιτίων περιττώματα, δὲν ὤφθη ὅμως εἰς οὐδὲν τῶν ζωύριων τούτων καὶ πεπτηκὸς ὀχετός. Οἱ πολλοὶ δὲ στόμαχοι οἱ περιγραφέντες ὑπὸ Ehreuberg, ὧν ἕνεκα ὁ ἀνὴρ οὗτος ὀνόμασε τινὰ αὐτῶν πολύγαστρα, οὐδὲν ἄλλο εἶνε εἰμῆ αἱ ποιοῦμεναι ὑπὸ τῶν βλωμιδίων των πρόσκαιροι κοιλότητες. (Πῶς

ζῶσι τὰ ἐγγυματογενῆ, τί δηλ. καὶ πῶς, λαμβάνουσιν ὡς τροφήν των ἴδε κάλλιον τὸν Clauss I. 193). Ἡ ὑπὸ τὴν δερμίδα περιφερικὴ στιβὰς τῆς σαρκώδους ἔχει καὶ τινὰ μέρη διάφορα πρὸς ἄλληλα. Καθαρῶνται δηλ. διὰ τοῦ μικροσκοπίου εὐθυτενῆ τινὰ πλάσματα μυῶδους φύσεως, τὰ ὅποια ἔν τισιν αὐτῶν εἶνε λίαν ἀνεπτυγμένα καὶ ἐπιδηκτικὰ συστολῶν ἰσχυρῶν (π. χ. οἱ Στέντορες λεγόμενοι. Πολλάκις παρατηροῦνται ἐν τοῖς ἐγγυματικαῖς καὶ μικροσκοπικοῖς τινεῖς βραβδίσκαι, τοὺς ὁποίους τριχοκύστεις ὀνόμασεν ὁ Allman, ἤτοι τριχοκολεοῦς. Οἱ κολεοὶ οὗτοι ἐρεθιζόμενοι ὑπὸ τινῶν ἐρεθισμῶν, προεκβάλλουσιν νηματώδεις τι στερεὸν καὶ ἄκαμπτον, ὅμοιον πρὸς βελόνην κρυσταλλοφῶσ καὶ θεωροῦνται ὡς ὄργανα κνιδωτικά, [κνιδώσεις, κνιδωτικὸς παράγων ἐκφοινισμόν τοῦ δέρματος] τὰ ὅποια παραχθοῦσιν ἐκφοινισμόν τοῦ δέρματος, ὡς αἱ κνίδαι.

Ἐν τῇ περιφερικῇ ὑπὸ τὴν σαρκώδει δερμίδα καθαρῶνται διὰ τοῦ μικροσκοπίου μία ἢ δύο κυστιδες συσταλταὶ καὶ διασταλταί, ἤτοι συστενούμεναι ἢ εὐρυνόμεναι, αἰτινες δὲν ἔχουσι ἰδίως πλευράς, ἤγουν δὲν εἶνε καθ' αὐτὸ κυστιδία, ἀλλ' εἶνε χωρίσκοι αὐτῆς τῆς σαρκώδους, εὐρίσκονται ὅμως ἐν τῇ αὐτῇ πάντοτε θέσει τῆς σαρκώδους. Ἐνίοτε οἱ χωρίσκοι οὗτοι συγκοινωνοῦσι πρὸς σωληνίσκους εὐρυνομένους, ὅταν οἱ χωρίσκοι συστέλλωνται καὶ τὸ ἀνάπαλιν (π. χ. Paramoecium aurelia). Ποῖον δὲ τὸ ἔργον τῶν μικρῶν τούτων ὀργάνων, εἶνε λίαν ἀβέβαιον. Καὶ οἱ μὲν Clapurede καὶ Lachmann θεωροῦσιν αὐτὰ ὡς συσκευὴν κυκλοφορικῶν ὀργάνων, ὁ δὲ Stein ὡς ἀνάλογα πρὸς τὰ ὑδροφόρα ἄγγεϊα τῶν σκωληκοειδῶν καὶ ἐπομένως ὡς ὄργανα ἀπεκκρίσεως. Δέχονται δὲ οἱ ἄνδρες οὗτοι, ὅτι οἱ χωρίσκοι οὗτοι συγκοινωνοῦσι μετὰ τοῦ ἐξωτερικοῦ κόσμου διὰ μικρῶν ὀπῶν κατὰ τὴν ἐπιφάνειαν ἀνοιγομένων ἢ τελευταία δόξα εἶνε καὶ ἡ πιθανωτέρα.

(Ἐπεταὶ τὸ τέλος τοῦ περὶ ἀνιστοζώου).

Ο ΠΑΡΑΣΙΤΙΣΜΟΣ

ΕΝ Τῶ, ΖΩΙΚῶ, ΒΑΣΙΛΕΙῶ.

Α'.

ΤΑ ΕΝΤΟΖΩΑ ἢ ΖΩΙΚΑ ΕΝΤΟΠΑΡΑΣΙΤΑ ΕΝ ΤΟΙΣ ΖΩΙΣ

Κατὰ τὸν καθηγητὴν W. Hess.

ΥΠΟ

Κ. ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΥ

τακτικοῦ καθηγητοῦ ἐν τῷ Πανεπιστημίῳ.

Τινες τῶν παρασίτων μητέρες φροντίζουσι νὰ καταστήσωσι τὸν βίον τῶν τέκνων των ἐπι εὐμαρέστερον, ἐπιθέτουσαι τὰ ὠάρια αὐτῶν ἀμέσως ἐπὶ τοῦ τόπου ἐπὶ τοῦ ὁποίου ζῶσι καὶ οἱ σκώληκες τούτων, οὕτως ὥστε οὗτοι δὲν λαμβάνουσι ἀνάγκην νὰ ἐκτελέσωσι διατροφῆσαι δέρματος ἢ σπλάγγων. Εἰς ταύτας ἀνήκει μικρὰ τις μυία, φ ο ρ ἄ ἡ π υ κ ν ἡ, ἧς τὸ θῆλυ εἰσερχόμενον εἰς κυψέλην μελισσῶν, ἀναζητεῖ αὐξήσασαν τούτων σχαδῶνα, τῆς ὁ-

ποιάς διατρυπῶσα διὰ τοῦ σκολήνος τὸ λεπτόν δέρμα μεταξὺ τῶν δακτυλίων τοῦ σώματός της, ἐπιθέτει ἐν φάριον. Ἡ ἐκ τούτου ἐξεληθούσα εὐλή (σκολήκιον σεσηπότων κρεάτων) τρέφεται κατ' ἀρχὰς ἐκ τῆς πιμελής (Corpus adiposum, Fett Körper), ἀκολούθως δὲ προσβάλλει τὰ εὐγενῆ τοῦ ζώου ὄργανα καὶ συνεπῶς ἐπιφέρει τὸν θάνατον τούτου. Μετὰ ταῦτα διατρυπῶσα τὴν σχαδῶνα (*), ἐξέρχεται καὶ διαμένει ἐντὸς τοῦ κυττάρου τοῦ κηφῆνος· τὸν τῶν ἐργατιδῶν ὅμως κύτταρον, ὅστις δὲν παρέχει αὐτῇ εὐρὴν χώρον, ἐγκαταλείπει καὶ πίπτει ἐπὶ τοῦ ἐδάφους, ἐνθα διαμένει μετὰ τῶν ἀκαθαρσιῶν ἢ ἔρπουσα ἐξέρχεται τῆς κυψέλης καὶ διατρυπῶσα τὴν γῆν, εἰσέρχεται εἰς αὐτήν, ὅπως μεταβληθῆ εἰς νύμφην.

Τῶν σ τ ρ ε ψ ι π τ ἔ ρ ω ν τὰ θήλεα καὶ οἱ σκώληκες ζῶσι παρασιτικῶς, ἐνῶ τὰ ἄρρενα τοῦτων, ἅτινα φέρουσι πλατέα δρεπανοειδῆ πτερά, διάγουσι βίον ἐλεύθερον. Τὸ σκοληκοειδὲς θήλυ διαμένει καθ' ἅπαντα αὐτοῦ τὸν βίον, μέχρι τοῦ ἄκρου τῆς κεφαλῆς τοῦ τεθαμμένου ἐν τῷ ὀπισθίῳ τμήματι τοῦ σώματος σφηκός, ἐν τῷ ὁποίῳ καὶ τίκτει τὰ φάρια αὐτοῦ. Οἱ ἐκ τούτων ἐκκολαφθέντες νεαροὶ σκώληκες, μακροὺς ἔχοντες πόδας, διατρυπῶντες τὸ σῶμα τοῦ σφηκός, τρέχουσι ἐπὶ τοῦ σώματος τούτου, ἄχρις οὐ εὐρωσι εὐκαιρίαν καὶ εἰσδύσωσι εἰς τινα κύτταρον σφήκειον. Ἐνταῦθα, διατρυπῶντες σχαδῶνα τινα τούτου εἰσέρχονται εἰς ταύτην, ἐν ἣ, δι' ἀποδερματώσεως ἀπκλαγγέντως τῶν ποδῶν, τρέφονται ἐκ τῆς πιμελής τοῦ ξενοδόχου, χωρὶς τούτου νὰ θανατώσωσι. Ἀφοῦ δὲ ἀνέξηση ὁ σκώληξ ἢ διατρυπᾷ τὴν σφήκειον σχαδῶνα καὶ ἐξέρχεται, ὅπως διὰ μεταμορφώσεως μεταβληθῆ εἰς τὸ ἐλεύθερον βίον διάγον ἄρρεν, ἢ μεταμορφοῦται εἰς τὸ σκοληκοειδὲς θήλυ, ὅπερ καθ' ἅπαντα τὸν βίον αὐτοῦ μένει προσκεκολλημένον ἐπὶ τῆς σφηκός.

Καθ' ὅμοιον τρόπον ἐπὶ ζῶντων ἐντόμων ἐναποθέτουσιν τὰ φάρια αὐτῶν οἱ λεγόμενοι ἰχνεύμονες. Περί τὸ φυτὸν κράμβην, ἐπὶ τῆς ὁποίας εὐρίσκονται κατὰ μεγάλας ποσότητας α γνωστόταται κάμπαι τῆς πιερίδος, περιπέτεται σμικρὰ τινε σφήξ, μικρογαστήρ ἢ σφαιρική κλυομένη. Τὸ ἰπτάμενον τοῦτο ἔντομον ἀπὸ καιροῦ εἰς καιρὸν ἐπικαθῆται ἐπὶ τινος κάμπης καὶ διὰ τοῦ προετοιμασμένου αὐτῆς φοθέτου διατρυπᾷ ταύτην μεταξὺ τῶν δακτυλίων τοῦ σώματός της καὶ ἐναποθέτει ἐν φάριον, ἀρκούντως βαθέως, ὥστε κατὰ τὴν ἀποδερματώσει τῆς κάμπης νὰ μὴ ἀποπίπτῃ τοῦτο. Ἀφοῦ δὲ ἐναποθέσῃ τὸ φάριον, συστέλλει τὸν φοθέτην καὶ εἰσάγει τοῦτον πάλιν μετὰ ἐτέρου φαρίου ἐπὶ ἄλλου τινός μέλους τοῦ σώματος τῆς κάμπης, ἄχρις οὐ εἰσαγάγῃ εἰς ταύτην 30 περίπου φάρια. Ἐκ τῶν φαρίων τούτων μετὰ χρόνον βραχὺν ἀναπτύσσονται σμικρὰ λευκαὶ καὶ ἀποδες εὐλαί, αἵτινες εὐθὺς ἀρχονται τρεφόμενοι διὰ τῆς πι-

μελής τῆς κάμπης. Ἀνέξησα δὲ ἡ κάμπη ἐγκαταλείπει τὴν κράμβην καὶ ἀναζητεῖ κρυπτόν τι μέρος, ὅπως μεταμορφωθῆ εἰς νύμφην, ὅπερ ὅμως ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ δὲν ἐπιτυγχάνει. Ἐπὶ τινος τοῦ σώματός της μέρος ἀνυψοῦται τὸ δέρμα ὀλίγον καὶ ἐκ τοῦ ρήγματος ἐμφανίζεται σμικρὰ καὶ λευκὴ εὐλή, ἣτις ἀποσύρεται, ἐμφανίζεται πάλιν, τανύεται καὶ ἐκτείνεται, περιστρέφεται καὶ κλίνει καθ' ἀπάσας τὰς διευθύνσεις, ἄχρις οὐ ἐξέληθ τὸ ἥμισυ τοῦ σώματός της. Τοῦτο ὅμως δὲν ἔξαρκεῖ ἐπὶ ἐτέρας τινος θέσεως ἐμφανίζεται δευτέρα λευκὴ εὐλή, ἣν παρακολουθεῖ τρίτη καὶ τετάρτη, καὶ ἐντὸς ὀλίγου ἡ κάμπη καλύπτεται πανταχόθεν ὑπὸ λευκῶν εὐλῶν, αἵτινες διὰ διαρκοῦς κινήσεως προσπαθοῦσι νὰ ἐξέλθωσι. Ἄμα δὲ τι τῶν ζωῶν τούτων ἐλευθερωθῆ, ἀρχεται ἀμέσως περιβάλλον ἐαυτὸ διὰ πρασίνης μετάξης. Καὶ οὐ πολὺ ὕστερον ὁ θάνατος ἀπαλλάσσει τὴν δυστυχῆ κάμπην τῶν βασάνων της. Ἄλλὰ καὶ μετὰ τὸν θάνατόν της προφυλάσσει διὰ τοῦ σώματός της ἐκείνας, αἵτινες τῇ ἀφήρησαν τὴν ζωὴν κατὰ τοιοῦτον σκληρὸν τρόπον. Ὁ παρατηρητὴς νομίζει, ὅτι ἡ κάμπη ἐπὶ τοῦ μικροῦ τούτου σωροῦ τίκτει κιτρινόχροα φάρια, οἱ δὲ περὶ τὰ τοιαῦτα ἄδαεῖς συνθλίβουσι τὰ βομβύκια ταῦτα, ἔχοντες τὴν ιδέαν ὅτι καταστρέφουσι τὰ τέκνα τῆς κάμπης, ἐνῶ πράγματι διαφθείρουσι τοὺς ἰδίους αὐτῶν φίλους καὶ ἐχθροὺς τῆς μεγάλας ζημίας ἀπεργαζομένης κάμπης τῆς κράμβης.

Παρατήρησαν προσέτι, ὅτι ἐπὶ τῶν σφηκείων τούτων βομβυκίων ἐναποθέτει ἕτερον εἶδος σφηκός τὰ φάρια αὐτῆς, οἱ δὲ ἐκ τούτων ἐξερχόμενοι σκώληκες καταβιβρώσκουσι τὸν ἰδιοκτήτην τοῦ βομβυκίου καὶ ἐντὸς τούτου μεταμορφοῦνται εἰς νύμφην. Προσέτι παρατήρησαν, ὅτι ἐπὶ τοῦ δευτέρου βαθμοῦ παρασίτων τούτων ζῶσι πάλιν ἕτερα παράσιτα τρίτου βαθμοῦ. (Ὡστε γενικὴ ἀλληλοφαγία ἐν τοῖς ζώοις).

Μικροὶ ἰχνεύμονες ἐναποθέτουσι συνήθως πολλὰ φάρια ἐπὶ τινος ζώου, μεγάλοι δὲ ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ ἐν μόνον. Πολλάκις κάμπαι ἢ σκώληκες, φέρουσαι παράσιτα, μεταμορφοῦνται εἰς νύμφας.

Ἄλλοι ἰχνεύμονες ἐναποθέτουσι τὰ φάρια αὐτῶν ἐπὶ τῶν φαρίων ἐτέρων ἐντόμων, οἱ δὲ σκώληκες τῶν τρέφονται ἐκ τοῦ ἐμπεριεχομένου τῶν φαρίων. Οἱ ὀφίονεοροι ἐναποθέτουσι τὰ φάρια τῶν ἐπὶ τῶν φαρίων τῆς κραμβικῆς πιερίδος καὶ οὕτω καταστρέφουσι πολλάκις τὸν τόκον τῆς ἐπιβλαβοῦς ταύτης χρυσαλλίδος. Οἱ ἀφίδιοι ἐπιθέτουσι τὰ φάρια τῶν ἐπὶ τῶν φαρίων τοῦ φθειρὸς τῶν φύλλων καὶ οἱ πολύμηνοι ἐπὶ τῶν φαρίων τῆς παρθένου τῶν ὑδάτων (Libella).

Καὶ ἐπὶ τελειοτέρου ὀργανισμοῦ ἔντομα ἐπιθέτουσι τὰ φάρια αὐτῶν παράσιτα. Οὕτω εἶδος τις κύνιπος (Allotria vistrix) ἐπιθέτει τὰ φάρια αὐτῆς ἐπὶ τοῦ φθειρὸς τῶν ρόδων, οἵτινες ὑπὸ τῶν σκολήκων κατατρώγονται καὶ μετὰ θάνατον λαμβάνουσι χρῶμα λευκόν· διὰ τοῦτο δὲ τὰ οὕτω χρωματισμένα ζῶα δὲν εἶνε ἀνάγκη

(*) Πρὸς εὐκολωτέραν κατανόησιν τούτων παρβλ. τὰ φύλλα τοῦ Περρμηθ. 1, 2, 3 τοῦ ἔτους τούτου, ἐν οἷς τὸ ἄρθρον ἐτὰ ἔθνη τῶν μελισσῶν.

νά εξαφανισθῶσι, διότι ἐμπεριέχουσι τὰ ὠφέλιμα παράσιτα.

Κατ' ἄλλον τρόπον αἱ σακπτικαὶ σφήκες φροντίζουσι διὰ τὸν τόκον αὐτῶν, ὅστις ἐπίσης ἐντοπαρασιτικῶς ζῆ ἐντὸς ἄλλων ἐντόμων. Σφῆξ ἡ ἀμμώδης ἀφοῦ ἀνασκάψῃ ἐπὶ ψαμμώδους ἐδάφους κοιλότητος, ἀναζητεῖ ἀκολούθως κάμπας, τὰς ὁποίας διὰ κεντημάτων, καταφερομένων ἐπὶ τῶν γαγγλιακῶν δεσμῶν τοῦ στήθους, καθιστᾷ ἀναισθητοῦς καὶ σύρει εἰς τὴν λάκκον.

Ἐνταῦθα ἐπιθέτει ἐπὶ τῆς κάμπης ἕν ὠάριον καὶ ἀκολούθως κλείει πάλιν τὸν διουρυθέντα λάκκον. Αἱ ταφῆσαι οὕτω κάμπαι δὲν σήπονται ἀλλὰ διακινεῖται ἀναίσθητοι, ἄχρις οὗ ὁ ἐκκολαφθεὶς σκώληξ τῆς σφηκὸς διατρυπῶν τὴν κάμπην καταφάγῃ τὸ ἐσωτερικὸν ταύτης, ὅτε κατ' ἀνάγκην ἐπέρχεται ὁ θάνατος. Ἐτερον εἶδος σφηκῶν φέρει εἰς τὴν φωλεὰν αὐτοῦ τέττιγας, ἕτερον ἀκρίδας, τὰ δὲ εἶδη τῶν πηλοπαίων, ἀράχνας. Ὁ λύκος τῶν μελισσῶν (φίλανθος ὁ τριγωνικός) τὴν προσοχὴν αὐτοῦ ἔχει κατὰ τῶν φιλέργων τοῦ μέλιτος συλλεκτριῶν. Τὸ γονιμοποιηθὲν θῆλυ ὄρυσσει τῇ βοήθειᾳ τῶν ἰσχυρῶν αὐτοῦ γνάθων καὶ ποδῶν μετὰ θαυμασίᾳ ταχύτητος καὶ ἐπιτηδειότητος ἀρκούντως βαθὺν σωλῆνα, διαμέτρου 2 ἑκατοστῶν τοῦ μέτρου καὶ πολλὰκις ἐνὸς ποδὸς μικρόν, ὅπερ εἶνε ἔργασια τεραστίᾳ διὰ τοιοῦτο ζῴφιον. Παρὰ τὸ πέρασ τούτου διανοίγει μείζονα κοιλότητα καὶ τοποθετεῖ ἐν ταύτῃ ἕν ὠάριον. Ἀκολούθως σύρει εἰς τὸ ὄρυγμα τοῦτο 4—6 μελίσσας, ἃς διὰ κεντημάτων καθιστᾷ ἀναισθητοῦς καὶ ἀκολούθως συσσωρεύει πάλιν τὸ χῶμα εἰς τοῦτον. Ὁ Latreille ἀναφέρει, ὅτι πολλακις ἐπὶ ἐπιφανείας μήκους 120 ποδῶν δύναται τις νὰ μετρήσῃ 50—60 τοιαύτας ὀπάς, αἵτινες εἶνε τὰ νεκροταφεῖα 300 περίπου μελισσῶν.

Τὴν ἐκ τῶν ἐντοπαρασίτων μετὰβασιν πρὸς τὰ ἐλευθέρως ζῶντα ζῴα ἀποτελοῦσιν αἱ μορφαὶ ἐκεῖναι, αἵτινες εἶνε εἰς θέσιν ἐλευθέρως μὲν νὰ τρέφονται, ἀλλὰ καὶ περιστάσεως τυχοῦσης δύνανται νὰ ζῶσι καὶ ἐντοπαρασιτικῶς.

Τοῦτο π. χ. συμβαίνει εἰς σμικρὸν τινα σκώληκα λεπτόδερα (appendiculosa), ὅστις ζῆ ἐντὸς σηπομένων οὐσιῶν, ἐν αἷς λαμβάνει χώραν συνεχῆς γένεσις τοῦτου. Ἄν ὅμως ἐξαλειφθῶσιν αἱ σηπόμεναι οὐσίαι, τὰ νεαρὰ τούτων ζῴφια ἔχουσι τὴν ἰκανότητα νὰ ἐγκλεισθῶνται ἐντὸς κύστεως, χωρὶς νὰ καταστρέφονται. Ἄν δὲ ἐν τοιαύτῃ καταστάσει εἰσέλθωσιν εἰς τὸ σῶμα μέλανός τινος κοιλίου, ζῶσιν ἐν τούτῳ παρασιτικῶς, διακρινόμενα τῶν ἐλευθέρως ζώντων, ὅτι ἔχουσι διπλάσιον μήκος καὶ δύο ταινιοδεῖς ἀποφύσεις ἐπὶ τῆς κέρκου. Ὅπως δὲ καταστῶσι γόνιμα τὰ ζῴα ταῦτα, πρέπει νὰ ἐγκαταλείψωσι τὸν ξενοδόχον αὐτῶν καὶ νὰ ἀναζητήσωσιν ἐστὶαν τινα σηψιγόνον. Ὅτι ὁ παρασιτικὸς οὗτος τρόπος εἰς τὸν σκώληκα τοῦτον δὲν εἶνε ἐντελῶς σπάνιος, ἐξάγεται ἐκ τούτου, ὅτι ἂν χαράζωμεν διὰ βελόνης τὸν πόδα μέλα-

νός τινος κοιλίου, βλέπομεν σχεδὸν πάντοτε ἐκ τούτου νὰ ἐξέρχονται παράσιτα.

Ἡ φαϊόχρους τοῦ κρέατος μυῖα, ἡ λεγομένη σαρκοφάγος ἡ φιλόσαρκος (S. carnaria) ἐπιθέτει τὰς εὐλὰς αὐτῆς ἐπὶ παντὸς εἶδους ζωϊκῶν καὶ φυτικῶν οὐσιῶν ἐν σήψει εὐρισκομένων, καὶ εὐκαιρίας τυχοῦσης καὶ ἐπὶ πυρορρούντων πληγῶν τοῦ ἀνθρώπου καὶ τῶν ζῴων. Οὕτω ἀναφέρει ὁ καθηγητὴς Taschenberg, ὅτι ἐξήγαγε τὰς εὐλὰς ταύτας ἐκ τινος λίαν ὀδυνηροῦ οἰδήματος παιδὸς τινος. Εἰς ἑτέραν περίπτωσιν, ἦν ἀναφέρει ὁ αὐτὸς συγγραφεὺς, αἱ εὐλαὶ ἐκ νεκρῶν σαρκῶν μετέβησαν εἰς ζῶν σῶμα. Ἐπαίτης τις, ὅστις τὰς ἐξ ἄρτου καὶ κρέατος ἐλεημοσύνας, ἃς ἐλάμβανε, ἔθετεν εἰς τὸ στήθος του, μεταξὺ δέρματος καὶ χιτῶνος, ἐνῶ ὠδοιπόρει, αἰσθανθεὶς ἀδιαθεσίαν ἐκάθησε παρὰ τὴν ἀτραπὸν καὶ ἀπεκοιμήθη. Τοῦτο δὲ ἐγένετο περὶ τὰ μέσα Ἰουνίου, ὅτε θερμότης μεγάλη ἐπεκράτει. Ὅτε ἀκολούθως τὸν ἀνεύρον, ἔγμε σκώληκων οὐ μόνον τὸ κρέας τὸ ὅποσον ἔφερον, ἀλλὰ καὶ τὸ σῶμα του ἦτο διάτρητον ὑπὸ εὐλῶν καὶ εἰς τοιοῦτον βαθμὸν, ὥστε μὲθ' ὄλας τὰς καταβληθείσας προσπαθείας ὁ δυστυχὴς ἀπέθανε.

Καθ' ὅμοιον τρόπον ζῆ καὶ ὁ σκώληξ τῆς ἀνθυμυϊας τῆς κυνικῆς ἐντὸς σεσηπυῶν οὐσιῶν. Ἄν ὅμως τὰ ὠάρια ταύτης εἰσέλθωσι μετὰ τοιούτων οὐσιῶν, π. χ. σεσηπῶτος τυροῦ, εἰς τὸν στόμαχον τοῦ ἀνθρώπου ἐκκολάπτονται ἐν τῷ στομάχῳ καὶ οἱ σκώληκες τούτων ζῶσι παρασιτικῶν ἐν τῷ ἐντερικῷ σωλῆτι.

Τ Ε Λ Ο Σ

Ἐπονται βραδύτερον «Τὰ ζωϊκὰ ἐκτοπαράσιτα ἐν τοῖς ζῴοις».

ΤΑ ΕΝ Τῷ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚῷ ΑΕΡΙ ΜΙΚΡΟΒΙΑ

(Συνέχεια, ἴδε προηγούμενον φύλλον)

Καλλιέργεια τῶν βακτηρίων.

Ἐνεκα τῆς ἐσχάτης αὐτῶν σμικρότητος τὰ βακτήρια εἶνε δυσόρατα καὶ δυσδιάγνωστα ἐντὸς τῶν ὑγρῶν τῶν συντηρούντων αὐτά. Πρέπει δὲ, διὰ νὰ δυνηθῶσι νὰ παρατηρηθῶσιν αὐτὰ καλῶς, νὰ προκαλέσωσι τὴν ἀνάπτυξιν καὶ τὸν πολλαπλασιασμὸν αὐτῶν ἐντὸς καταλλήλως παρεσκευασμένων πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦτον ὑγρῶν, καλῶς καθαρισθέντων ἐκ τῶν προτέρων, ὥστε νὰ μὴ περιέχωσιν ἔχνος βακτηρίου ζῶντος ἢ σπορίου. Τοιαῦτα κατάλληλα ὑγρά εἰσιν αἱ διαλύσεις τοῦ Pasteur καὶ Cohn, ἐγγύματα χόρτων ἢ γογγυλίων, ζωμὸς βοείου ἢ ὀρνιθείου κρέατος κλ.

Τὸ σπουδαιότατον ὅμως ἔγκειται εἰς τὸ νὰ καταστῇ τὸ ὑγρὸν καθαρὸν, μὴ περιέχον οὐδ' ἔχνος βακτηρίου προηγουμένως. Τοῦτο ἐπεχείρησαν νὰ κατορθώσωσι καταστρέφοντες τὰ ἐν τῷ ὑγρῷ βακτήρια (Pictet, Young) δι' ἐντατικωτάτου ψύχους —70° ἕως —130°. Ἐτεροι παρεδέχθησαν ὅτι διὰ βρασμοῦ τοῦ ὑγροῦ εἰς 100°, ὅτε πήγνυται