

κ τῆς προσκολλᾶ τὰ ψάρια αὐτῆς κατὰ μεγάλας ποσότητες ἐπὶ τοιούτων θέσεων, τὰς ὁποίας τὸ ζῶον δύναται διὰ τῆς γλώσσης αὐτοῦ νὰ φθάσῃ, ἐπομένως πρὸ πάντων ἐπὶ τῶν προσήλων ποδῶν. Οἱ ἐκ τῶν ψαρίων ἐξερχόμενοι σκώληκες προκαλοῦσι διὰ τῶν σκωληκοειδῶν τῶν κινήσεων κνησμὸν ἐπὶ τοῦ δέρματος, ἕνεκα τοῦ ὁποίου ὁ ἵππος λείχει τὴν θέσιν καὶ συγχρόνως παραλαμβάνει ἐντὸς τῆς κοιλοτήτος τοῦ στόματος καὶ τοὺς σκώληκας, ἀπὸ τῆς ὁποίας φέρονται πρὸς τὸν στόμαχον. Διατρυποῦντες διὰ τῶν δύο αὐτῶν αἰχμηρῶν ἀγκιστρίων, εὐρισκόμενων πλησίον τοῦ στόματός των, τὴν βλεννογόνον μεμβράναν τοῦ στομάχου τοῦ ἵππου ἢ τῶν λεπτῶν τούτου ἐντέρων, ἐκμυζῶσιν αἷμα καὶ προκαλοῦσι φλόγωσιν καὶ πύωσιν. Ἀφοῦ δὲ ἀκούοντες αὐξήσασιν, ἀποσπῶνται ἐκ τῆς θέσεως, ὅπου εἶνε προσκεκολλημένοι καὶ μετὰ τῶν περιτωμάτων ἐξέρχονται καὶ πίπτοντες ἐπὶ τοῦ ἐδάφους τῆς γῆς, μεταβάλλονται εἰς νύμφας.

Ἡ μυρία τοῦ βοός, οἱ σ τ ρ ο ς ὀ β ὀ ῖ ο ς, ἐπιθέτει τὰ ψάρια αὐτῆς ἐπίσης ἐπὶ τῶν τριχῶν τοῦ βοός, οἱ ἐκ τούτων δ' ἐξερχόμενοι σκώληκες διατρυπῶντες τὸ δέρμα τοῦ ξενοδόχου ζῶσιν ἐντὸς τοῦ ὑποδορίου κυτταρώδους ἰστού. Ἐκμυζῶντες δὲ οὕτω τὸ αἷμα τοῦ ζῶου προκαλοῦσι πυοροοῦντα ἰξοιδήματα, ἅτινα συγχρόνως μετὰ τῆς χωρούσης αὐξήσεως τῶν σκωλήκων καθίστανται μεγαλείτερα καὶ ἐπὶ τέλους σχηματίζουσι τὸ μέγεθος ψοῦ περιστερᾶς ἔχοντα ἰξοιδήματα, ἐκ τῶν ὁποίων οἱ σκώληκες, ἀφοῦ αὐξήσασιν, διὰ διατρήσεως ἐξέρχονται καὶ καταπίπτουσιν ἐπὶ τῆς γῆς ὅπως μεταμορφωθῶσιν εἰς νύμφας.

Ἡ τῶν προβάτων μυρία, οἱ σ τ ρ ο ς ὀ π ρ ο β ἄ τ ε ι ο ς ἐπιθέτει τὰ ψάρια ἢ τοὺς σκώληκας αὐτῆς ἐπὶ τῶν ρωθῶνων τῶν προβάτων. Οἱ κατ' ἀρχὰς μικρότατοι καὶ τριχοειδεῖς σκώληκες ἔρπουσι τῇ βοηθείᾳ δύο δρεπανοειδῶν ἀγκιστρίων, ἃς φέρουσι παρὰ τὸ στόμα, πρὸς τὰ ἐσώτερα τῶν ρωθῶνων καὶ ἐπικάθηνται ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ ἐντὸς τῶν μετωπικῶν κοιλοτήτων, ἐν οἷς διὰ τῆς ἐκμυζήσεως τοῦ αἵματος, ἂν μὲν εὐρίσκωνται κατὰ μικρὰς ποσότητας, προκαλοῦσιν ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ ἀσημάντους ἐρεθισμούς, ἐνίοτε ὅμως, ἰδίως ἂν εἰσῆλθον κατὰ μεγάλας ποσότητας ἐπιφέρουσι θανατηφόρα νοσήματα. Ἀφοῦ ὁ σκώληξ αὐξήσῃ, ἔρπει πρὸς τὰ ἔξω τῆς ρινὸς καὶ διὰ πταρομοῦ τῆς ξενοδόχου πίπτει πρὸς τὴν γῆν ὅπως μεταμορφωθῇ εἰς νύμφην.

(Ἔπεται: συνέχεια).

ΤΑ ΕΝ Τῷ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚῷ ΑΕΡΙ ΜΙΚΡΟΒΙΑ

Ὁ ἀτμοσφαιρικός ἀήρ, τὸ εὐρύτατον ἀέρινον περιβλημα, τὸ περιβάλλον τὴν ἡμετέραν γῆν, ἢν σφαῖραν καὶ ἐξικνούμενον κατ' ἄλλους μὲν εἰς 70, κατ' ἄλλους δὲ εἰς 340 χιλιομέτρων ὕψος, ἐντὸς τοῦ ὁποίου ζῶμεν καὶ κινούμεθα, ὁ παρέχων εἰς τὴν ζωικὴν πλάσιν τὸ ὀξυγό-

νον, τὸ ἀπαραίτητον στοιχεῖον τῆς ζωῆς, περιέχει ἐν ἑαυτῷ, ἐκτός τῶν συνιστῶντων αὐτὸν ἀερίων Ὁξυγόνου καὶ Ἀζώτου (79 ἐπὶ τοῖς 0]0 περίπου Ἀζώτου καὶ 21 ἐπὶ τοῖς 0]0 ὀξυγόνου), ἐκτός τοῦ Ἀνθρακικοῦ ὀξέος (2—4]1000), τῶν ἀτμῶν ὕδατος, ἀμμωνίας, ὄζοντος, νιτρικοῦ καὶ νιτροῦδου ὀξέος, καὶ ἀπειρίαν σμικροτάτων στερεῶν σωματιῶν, ὀργανικῶν ἢ ἀνοργάνων, κόνων ἢ σπορίων, ἅτινα δυνάμεθα καλῶς νὰ παρατηρήσωμεν, ἂν ἐντὸς δωματίου πανταχόθεν κεκλεισμένου καὶ σκοτεινοῦ ἀφήσωμεν διὰ τινος σχισμῆς τοῦ παραθύρου νὰ εἰσέλθῃ δέσμη ἡλιακῶν ἀκτίνων· θὰ ἴδωμεν τότε τὴν ἀπειρίαν τῶν μικροσκοπικῶν τούτων σωματιῶν αἰωρούμενων ἐντὸς τῆς φωτεινῆς δέσμης.

Συμφέροι νὰ σταματήσωμεν ἐνταῦθα ἐπὶ μικρὸν, ὅπως ρίψωμεν βλέμμα προσηκτικὸν ἐπὶ τῶν ἐν τῷ ἀέρι αἰωρούμενων μικροσκοπικῶν τούτων μικροοργανισμῶν καὶ ἰδίως τῶν φυτικῶν μικροοργανισμῶν, τῶν εἰς τὴν κλάσιν τῶν Μυκήτων ἀναγομένων, ὧν τινες παρέχουσι τῷ ἀνθρώπῳ σπουδαιότατας ὠφελείας, ἕτεροι δὲ τὸναντίον φέρουσι μεθ' ἑαυτῶν τὴν καταστροφὴν καὶ τὴν θάνατον.

Ἐν τῇ ἀρχαιότητι ἡ ἄγνοια τῶν ἀνθρώπων ὅπως ἐξηγήσασιν διάφορα φαινόμενα, ἔκαμεν αὐτοὺς νὰ θεοποιήσασιν πᾶσαν τὴν φύσιν· τὰ Πνεύματα αἱ Ναϊάδες, αἱ Ποταμηίδες, αἱ Νηρηίδες κλπ. κατέφκον, κατ' αὐτοὺς, τὸν κόσμον καὶ ἐξωογόουν τὴν φύσιν. Σήμερον ἡμεῖς κτήνητήσαμεν εἰς παρόμοιον συμπέρασμα, μὲ τὴν διχορᾶν ὅτι τὰ στοιχειώδη πνεύματα τῶν ἀρχαίων ἀντικατεστάθησαν νῦν διὰ τῶν μικροβίων, ἅτινα πανταχοῦ πέριξ ἡμῶν, ἐν τῇ ἀτμοσφαίρᾳ, ἐν τῷ ὕδατι ἐν τοῖς σώμασι ζῶων καὶ φυτῶν, ἐν τῷ χοῦ κλπ. ἐν μεγίστῃ ἀφθονίᾳ ὑπάρχουσιν.

Ὅπως ἐξετάσωμεν τὰ μικρόβια τοῦ ἀέρος, ἀνάγκη νὰ συλλάβωμεν αὐτὰ καὶ υποβάλλωμεν ὑπὸ τὸ μικροσκόπιον πρὸς τοῦτο δυνάμεθα νὰ μεταχειρισθῶμεν πλάκκ ὑελίνην ἐπιχειρισμένην διὰ κολλητικῆς τινος ὕλης, γλυκερίνης ἢ βαζελίνης, ὅπως προσκολληθῶσιν ἐπ' αὐτῆς τὰ ἐν τῷ ἀέρι αἰωρούμενα σωματῖα. Τὸ μικροσκόπιον θὰ μᾶς δεῖξῃ μεταξὺ αὐτῶν πληθῦν κρυσταλλικῶν ἀνοργάνων οὐσιῶν, τρίχας, μεμβράνας διατόμων, κοκκα γύρεως, νηματῖα φυκῶν διαφόρων εἰδῶν καὶ μορφῶν, σπόρια ἔχοντα τὴν δύναμιν νὰ βλαστήσῃσι κλπ. Συχνότατα ἀπαντῶσι καὶ κόκκοι ἀμύλου διακρινόμενοι εὐκόλως τῶν λοιπῶν κυτταρωδῶν σωματιῶν εἴτε διὰ τοῦ ἰωδίου ὅπερ χρωματίζει αὐτοὺς ἰώδεις εἶτε διὰ τοῦ θειικοῦ ὀξέος, ὅπερ διαλύει αὐτοὺς ὀλοσχερῶς.

Ἄλλ' ἀφίνοντες κατὰ μέρος πάντα τὰ ξένα σωματῖα καὶ ἐξετάζοντες μόνον τὰ κυριώτερα φυτικὰ μικροβία, ἢ ὀρθότερον τοὺς φυτικούς μικροοργανισμούς τοὺς εἰς τὴν κλάσιν τῶν Μυκήτων ἀναγομένους καὶ γνωστούς ὑπὸ τὸ ὄνομα Βακτηρία, διακρινόμεν τοὺς ἐξῆς κυριωτέρους τύπους αὐτῶν.

1ον Τὰ κοκκώδη Βακτηρία, ὧν τὰ σωματῖα εἶνε κύτταρα σφαιρικά ἢ ὠοειδῆ ἀρχικῆς διαμέτρου

ήμισέως μέχρι 12 μικροχιλιοστομέτρων, και άτινα αναλόγως τής μικροτέρας ή μείζονος αύτων διαστάσεως καλούνται μικρόκοι ή μακρόκοι.

2ον Τὰ ραβδίοειδη βακτηρία. άτινα έχουσι σχήμα κυττάρων έπιμεμητισμένων (Bacteria) ή βραχείων κνητῶν ραβδίων (Bacilli).

3ον Τὰ Κλαδοτρίχα και λεπτότριχα, έχοντα μορφήν λεπτοφυῶν νηματίων άπλων ή διακεκλαδισμένων.

4ον Τοὺς Σπειρίλλους ή Σπειροέακτήρια, έχοντα μορφήν νηματίων σπειροειδῶς περιστραμμένων.

Η δράσις τῶν άπειρώς μικρῶν τούτων φυταρίων, τόσον εἰς τὰς μισματικὰς άσθενείας ὅσον και εἰς τὰς ζυμώσεις, κατεδείχθη και εἶνε ήδη έκτός πάσης άμφιβολίας διά τῶν άθανάτων έργασιῶν και άλλων μὲν μικροβιολόγων ιδίᾳ δὲ τοῦ Γάλλου Pasteur, οὗ τὸ ὄνομα μετὰ θαυμασμοῦ και εύγνωμοσύνης παρὰ πάντων αναφέρεται, ιδίως διά τήν άνεκτιμητον ύπηρεσίαν, ήν προσήνεγκε τῷ άνθρωπίνῳ γένει έφευρών τήν κατὰ τής λύσεως θεραπευτικὴν μέθοδον.

Ἀνάπτυξις και βιώσεις τῶν μικροβίων.

Τὰ Βακτήρια εἰς τήν κλάσιν τῶν Μυκήτων και εἰς τήν τάξιν τῶν Σχιζομυκήτων ύπαγόμενα εἶνε φυτικοὶ μικροοργανισμοὶ μονοκύτταροι και έσχάτης μικρότητος, άφού ή διάμετρος τοῦ μονοκυτταρώδους αύτων σωματίου φθάνει εἰς 2 μικροχιλιοστόμετρα και άκόμη κατωτέρω. Τινὰ τούτων, και ιδίως ὅσα εἶνε συνηθωμένα εἰς νήματα, κινουνται, μάλιστα δὲ φέρουσι και βλεφαρίδας πρὸς τὸν σκοπὸν τούτον.

Βιοῦσιν έντός υγρῶν, έν οἷς τελεῖται σήψις ή ζύμωσις, ένθα και πολλαπλασιάζονται μετὰ καταπληκτικῆς ταχύτητος. Οἰονδήποτε υγρὸν, ζωμὸς βοείου ή ὄρνιθίου κρέατος π. χ., καθαρὸν και διαυγές, έκτιθέμενον εἰς τὸν άέρα ύπὸ εὐνοϊκᾶς περιστάσεις θερμοκρασίας δὲν άργεῖ νὰ θολώσῃ και νὰ πληρωθῇ έξ εκατομμυρίων τοιούτων βακτηρίων έντός ὀλίγων ὥρῶν.

Ὁ δὲ τρόπος τής παραγωγῆς αύτων εἶνε λίαν περιεργος και ιδιάζων: έκαστον σφαιρίον ή νηματίον αὐτοτομεῖται, τουτέστιν έπιμηκνυόμενον τέμνεται εἰς δύο τμήματα, έκαστον τῶν ὁποῶν άποτελεῖ τέλειον βακτήριον. τὰ δὲ οὕτω παραγόμενα ή άποχωρίζονται και ζῶσιν ελεύθερα ή διαμένουσι συγκεκολλημένα κατὰ τὰ άκρα άποτελοῦντα ραβδία ήρθρωμένα. Ἐκαστον δὲ νέον άτομον αύξάνον καθ' έαυτὸ αὐτοτομεῖται εκ νέου εἰς δύο έτερα και οὕτω καθεξῆς. Ὁ τρόπος οὗτος ὅμως τής παραγωγῆς λαμβάνει χώραν, όταν τὸ θρεπτικὸν υγρὸν, έν ᾧ βιοῦσι, παρέχει άφθονον θρεπτικὴν οὐσίαν, παρουσιάζει δὲ και πάσας τὰς άλλας πρὸς ανάπτυξιν αύτων άπαιτουμενας εὐνοϊκὰς συνθήκας, άλλως γίνεται τὸ έξῆς: εἰς τὸ μέσον ή κατὰ τὰ άκρα έκάστου σφαιρίου ή νηματίου έμφανίζονται μικρότατα λάμποντα σωματία, σπόρια καλούμενα, τὰ ὁποῖα άποσπώμενα εκ τῶν μητρικῶν φυταρίων

άποτελοῦσιν ελεύθερα σωματία προωρισμένα έν διαμένωσιν έν ήρεμία και οὕτως εἰπεῖν νάρκη, νὰ διατηρῶσιν ὅμως τήν ζωήν και αναπαράγωσι ζῶντα βακτήρια εὐθὺς ὡς ευρεθῶσιν έντός υγροῦ παρέχοντος τροφήν και τὰς λοιπάς εὐνοϊκὰς συνθήκας: ὡς εκ τούτου τινὲς τῶν έπιστημόνων έκαλεσαν ταῦτα κύτταρα κοιμώμενα.

Δυνάμεθα λοιπὸν νὰ διακρίνωμεν δύο φάσεις έν τῷ βίῳ τῶν βακτηρίων, 1ον τήν φάσιν τής ζωῆς, καθ' ήν ταῦτα εὐρίσκονται έν πλήρει ζωῇ και δράσει και αναπαράγουσιν έτερα μετὰ καταπληκτικῆς ταχύτητος και ζωηρότητος, και 2ον τήν φάσιν τῶν κοιμώμενων σπορίων ή τοῦ ὕπνου, καθ' ήν ταῦτα διαμένουσιν ὅλως άκίνητα και άνευ ζωῆς κατὰ τὸ φαινόμενον.

Κατὰ τήν πρώτην περίοδον παρουσιάζουσιν ὅλην αύτων τήν δύναμιν και δράσιν προκαλοῦντα τὰς μισματικὰς άσθενείας και τὰς ζυμώσεις, κατὰ δὲ τήν δευτέραν διαμένουσιν άδρανῆ, περιμένοντα τήν κατάλληλον περίστασιν ὅπως εκδηλώσωσι τήν ζωήν και δράσιν αύτων. Περιέργος δὲ λίαν παρατήρησις προκύψασα εκ τής σπουδῆς τῶν ρηθέντων μικροβίων εἶνε ή έξῆς: Ἐν τῇ φάσει τής ζωῆς ταῦτα δύνανται νὰ καταστραφῶσιν εἰς ξηρὰν θερμοκρασίαν 70° ἔως 80° ένῶ τὰ άδρανῆ σπόρια δύνανται ν' άνθίξωσι και εἰς θερμοκρ. 100° και 120° χωρὶς νὰ χάσωσι τήν ζωήν. Ἐπίσης τὸ ὄξυγόνον ὑπόμεινεν ἠλιθίως, ὅπερ διά τῶν έρευνῶν τοῦ Paul Bert άπεδείχθη δν ισχυρὸν δηλητήριον διά τὰ ζῶντα σωματία, έπενεργεῖ μὲν άμέσως επί τῶν ζώντων βακτηρίων, οὐδεμίαν δ' άσκει έπίδρασιν επί τῶν σπορίων τῶν αύτων σωματίων.

Ἄλλὰ κυρίως ὁ τρόπος τής θρέψεως τῶν περιεργῶν τούτων μικρομυκήτων ένδειχφέρει πρὸ πάντων. Ἐπειδὴ οὗτοι στεροῦνται χλωροφύλλης, τῇ ενεργείᾳ τής ὁποίας ὡς γνωστὸν τὰ φυτὰ άφομοιοῦσιν εκ τοῦ άέρος άνόργανον τροφήν, αναγκάζονται νὰ τρέφονται έξ ὀργανικῶν οὐσιῶν, διὸ και μόνον εἰς τὸ σῶμα ζώντων σωματίων ή ὀργανικῶν οὐσιῶν άπαντῶσι.

Τὰ περισσότερα εἶδη τούτων δύνανται ν' αναπτύσσονται και έν τῷ ελευθέρῳ άέρι. άφαιροῦντα παρ' αύτοῦ ὀξυγόνον και εκπνέοντα άνθρακικὸν ὄξύ, άπαράλλακτα ὅπως και τὰ ζῶα διά τής άσπνοῆς αύτων. Ἐάν δὲ παρακωλυθῇ ή πρόσέλευσις τοῦ άέρος εἰς αυτά, τότε άποροφῶσι τὸ αναγκαιοῦν ὀξυγόνον εκ τῶν οὐσιῶν, αἵτινες περιβάλλουσι ταῦτα και άνθίστανται οὕτως εἰς τήν άσφυξίαν. Ἐνεκα τούτου ὅμως αἱ ὀργανικαὶ οὐσῖαι, παρ' ὧν άραιροῦσι τὸ ὀξυγόνον, δὲν βραδύνουσι νὰ ὑποβληθῶσιν εἰς πλήρη άποσύνθεσιν και νὰ παραχθῶσιν οὕτως αἱ καλούμενα ζυμώσεις.

Ἐτερα εἶδη τούναντίον έρχόμενα εἰς έπαφήν με τὸν άέρα άποθνήσκουσιν, διὸ και προφυλάσσονται εκ τής έπαφῆς πρὸς αὐτὸν περιβαλλόμενα και περικλειόμενα έντός εἶδους πηκτῆς. Τοιαῦτα εἶνε τὰ καλούμενα άνναρόβια, οἷον τὸ τήν βουτυριανὴν ζύμωσιν προκαλοῦν (Bacillus

amylobacter), τὸ βακτήριον τῆς σήψεως τῶν ἀζωτούχων οὐσιῶν (*Bacillus septicus*) κλπ. Ὁσάκις δ' ἐν τῷ αὐτῷ ὑγρῷ περιέχονται διαφόρων εἰδῶν βακτήρια, τὰ ἀναερόβια καταλαμβάνουσι τὰ κατώτερα στρώματα τοῦ ὑγροῦ, τὰ δ' ἔχοντα ἀνάγκη ἀέρος, τῆν ἐπιφάνειαν.

Ἐκ πάντων τῶν ἀνω ἔρω συνάγομεν, ὅτι τὰ βακτήρια δὲν δύνανται νὰ ζήσωσι παρὰ μόνον ἐν τῷ ἡ ἐπὶ ὀργανικῶν οὐσιῶν καὶ ἄλλοτε μὲν εἰς ἐπαφήν ἄμεσον πρὸς τὸν ἀέρα ἄλλοτε δὲ προφυλαγμένα ἀπὸ τῆς μετ' αὐτοῦ ἐπαφῆς.

(Ἀκολουθεῖ).

N. K. ΓΕΡΜΑΝΟΣ.

ΟΙ ΕΝ ΘΕΣΣΑΛΙΑΙ ΑΡΟΥΡΑΙΟΙ ΜΥΣ

(Ἀνακοίνωσις τοῦ κ. Π. Παμπούκη, ἐν τῇ συνεδρίᾳ τῆς 16 Μαΐου τῆς ἐνταῦθα ἰατρικῆς ἐταρίας).

(Συνέγεια καὶ τέλει)

Τὸν Ὀκτώβριον τοῦ 1890 ἀνεπτύχθη εἰς τοὺς μῦς τοῦ μικροβιολογικοῦ ἐργαστηρίου τοῦ κ. Loeffler ἐπιδημία, καθ' ἣν ἐντὸς 4 ἑβδομαδῶν ἐκ 45 μῶν διαιωμένων εἰς ἓνα κλωθὸν ἔθανον οἱ 31, ἧτοι εἰς ἀναλογίαν θνητότητος 69%]. Ἐν τῇ νεκροψίᾳ εὐρέθησαν αἱ αὐταὶ ἀλλοιώσεις εἰς ἅπαντας τοὺς μῦς· ὁ σπλὴν ἦν ἐξωγκωμένος καὶ σκληρός· τὸ ἦπαρ λιπῶδες καὶ κοκκῶδες· εἰς τὸν στόμαχον καὶ τὰ ἔντερα αἰμορραγίαι· αἱ ἀδένες τοῦ Peyer ἐξωγκωμένοι καὶ ἐρυθροί, αἱ πνεύμονες εἰς τινα μέρη ἔφερον κηλίδας ἐρυθρᾶς· εἰς τὸν ἐγκέφαλον οὐδὲν τὸ παθολογικόν.

Εἰς παρασκευάσματα τοῦ ἥπατος καὶ τοῦ σπληνὸς εὐρέθησαν βακτηρία κινηταί, ἕνεκα βλεφαριδῶν, ὅμοιοι ταῖς τοῦ κοιλιακοῦ τύπου· αἱ βακτηρία αὐταὶ ἐκαλλιεργήθησαν καλῶς εἰς πηκτὴν καὶ θερμοκρασίαν τοῦ δωματίου· ἐπίσης εἰς ἀγὰρ ἀπλοῦν ἢ μᾶλλον σακχαροῦχον· κάλλιον ὅμως καὶ ταχύτερον ἰδίως καλλιεργῶνται εἰς σακχαροῦχον ἀγὰρ ἐν θερμοκρασίᾳ 37°. Αἱ τοιαῦται καλλιέργειαι ἔδωσαν ἀποικίας ὁμοιάζουσας ταῖς ἀπὸ τύπου· εἰς τὰ γεώμηλα ὅμως ἀνεπτύσσετο ἰδίᾳ ἀποικία ὑπόλευκος, οὐχὶ παχειά, περίξ τῆς ὁποίας τὰ γεώμηλα ἐφαίνοντο φαιοκίανα.

Αἱ τοιαῦται βακτηρία διὰ τῶν τροφῶν χορηγούμεναι εἰς τοὺς μῦς προκαλοῦσι τὴν αὐτὴ νόσον, ἐξ ἧς θνήσκουσι μετὰ 13 τὸ πολὺ ἡμέρας· ὑποδορεῖται ὅμως ἐμβολιαζόμενα εἰς τούτους ἐπιφέρουσι τὸν θάνατον ἐντὸς 48 ὥρῶν.

Περὶ τὰς ἀρχὰς Νοεμβρίου 1890 ἀρουραῖους, οἵτινες ἐν μεγάλῃ ποσότητι εἶχον ἀναφανῆ εἰς τὰ περίξ τῆς Greifswald ἐνεβολίασεν ὁ Loeffler ὑποδορεῖται διὰ τῶν ὑπ' αὐτοῦ ἀνακκληθθεῖσων βακτηριῶν· οἱ ἀρουραῖοι ἔθανον μετὰ 48 ὥρας· τὰ πτώματα τούτων τεθέντα ἐντὸς κλωθοῦ κατεφαγῶθησαν ὑπὸ τῶν ἐν αὐτῷ ὁμοίων των, οἵτινες μολυνθέντες οὕτω ἔθανον μετὰ 8—12 ἡμέρας· τὰς τοιαύτας βακτηρίας ἔδωκεν εἰς ἐτέρους ἀρουραῖους διὰ τρο-

φήν· καὶ οὗτοι προσβληθέντες ὑπὸ τῆς αὐτῆς νόσου ἔθανον ἐπίσης.

Ἐπομένως ἐκ τῶν πειραμάτων τούτων ἐπίεσθη ὁ Loeffler ὅτι ἡ ὑπ' αὐτοῦ ἀπομονωθείσα βακτηρία κατὰ τὴν ἐπιδημίαν τῶν μῶν τοῦ Φροντιστηρίου, εἶνε θανατηφόρος εἰς τοὺς ἀρουραῖους, ἔκτοτε δὲ προεῖδεν ὁ Loeffler ποίας ὠφελείας πρόξενος ἡδύνατο νὰ γείνη ἡ ἀνακάλυψις αὐτοῦ, ἐφαρμοζομένη εἰς χώρας ἐνθα πλησμονοῦντες αἱ ἀρουραῖοι ἐπιφέρουσι καταστροφὰς τῇ γεωργίᾳ.

Τὴν βακτηρίαν ταύτην ὡς προσομοιάζουσαν τῇ τοῦ τύπου ἐκάλεσεν ὁ Loeffler βακτηρίαν τοῦ τύπου τῶν μῶν (*bacillus typhi murium*).

Ὁ Loeffler πειραματισθεὶς ἐπὶ τῶν κατοικιδίων ζῶων καὶ τῶν διαφόρων πτηνῶν παρετήρησεν ὅτι ταῦτα δὲν προσβάλλονται ὑπὸ τῆς νόσου· ἐπίσης ἀνθίστανται καὶ οἱ ποντικοὶ καὶ τὸ εἶδος *mus agrarius* τὸ φέρον ἐπὶ τῆς ράχews μέλανα γραμμὴν.

Ἰδωμεν νῦν πῶς ἐφηρμόσθη ἡ μέθοδος Loeffler ἐν Θεσσαλίᾳ. Περὶ τὰ τέλη περὶθόντος Φεβρουαρίου παρετηρήθησαν τὸ πρῶτον ὑπὸ τοῦ ἐν Βελεστίῳ σταθμάρχου, ὅστις εἶνε καὶ γεωπόνος, οἱ ἀρουραῖοι εἰς τὰς περίξ τοῦ σταθμοῦ γαίας· τὴν 3 Μαρτίου εἰδοποποιήθη ἐπισήμως ἡ κυβέρνησις περὶ τῶν ἀρουραίων· τότε, ὡς ἐνθυμείσθε, ἕκαστος πολίτης ἐδημοσίευσεν καὶ μίαν γνώμην καταπολεμήσεως τῶν μῶν, τὸ δὲ ἑλληνικὸν πνεῦμα ἐπὶ πολλὰς ἡμέρας ἀπασχολεῖτο ἀκόπως προτεῖνον ἀνεφάρμοστα μέτρα. Τὸ ἀρμόδιον ἐν τῷ ὑπουργείῳ τῶν Ἐσωτερικῶν τμημὰ τῆς γεωργίας, διὰ τοῦ διευθύνοντος αὐτοῦ κ. Π. Γενναδίου τοῦ τότε ἀόκνως ἐργασθέντος ἐν τῷ ζητήματι τούτῳ, διέταξε τοῖς ἐν Θεσσαλίᾳ σταλεῖσι γεωπόνοις τὴν σύγχρονον ἐφαρμογὴν πάντων τῶν ἐν τῇ ἐπιστήμῃ γνωστῶν μέσων, ἃ ἀπηριθμήσα προηγουμένως· τὴν 12 Μαρτίου τὸ αὐτὸ ὑπουργεῖον ἠδύκασεν νὰ ζητήσῃ τὴν γνώμην μου· τῇ 16 Μαρτίου ἀνεκοίνωσα αὐτῷ δι' ἐκθέσεώς μου ὅτι «ὁ μόνος τρόπος δι' οὗ θὰ κατεστρέφοντο ταχέως οἱ ἀρουραῖοι μῦς τῆς Θεσσαλίας θὰ ἦτο ἡ μεταδόσις εἰς αὐτούς, διὰ μικροβίων χορηγούμενων μετὰ τὴν τροφήν, ἢ καὶ διὰ τῆς ἀναπνοῆς, καταστρεπτικῆς μολυσματικῆς νόσου φονευούσης αὐτούς τᾶχιστα».

Τὴν ἐπομένην ἡμέραν τὸ ὑπουργεῖον ἔλαβεν ἐκ Βερολίνου τηλεγράφημα, ἀγγέλλον ὅτι καλὸν εἶναι νὰ δοκιμασθῇ ἡ μέθοδος Loeffler δι' ἀναπτύξεως μολυσματικῆς νόσου εἰς τοὺς ἀρουραῖους. Τότε τὸ ὑπουργεῖον μετεκαλέσατο πρὸς ἐφαρμογὴν τῆς μεθόδου τοῦ τὸν κ. Loeffler, συγχρόνως δ' ἐνετείλατό μοι δι' ἐγγράφου τοῦ ἵνα μεταβῶ εἰς Θεσσαλίαν μετ' αὐτοῦ καὶ δοκιμάσωμεν τὴν ἐφαρμογὴν τῆς μεθόδου του.

Ὁ κ. Loeffler φθάσας εἰς Ἀθήνας τὴν 28 Μαρτίου, παρετήρησεν ἀμέσως ὅτι οἱ ἐν τῷ μικροβιολογικῷ ἐργαστηρίῳ εὐρισκόμενοι ἀρουραῖοι δὲν ἦσαν ὅμοιοι πρὸς τοὺς ἐφ' ὧν ἐπειραματίσθη ἐν Γερμανίᾳ (*arvicola arvalis*), ἀλλ' ἕτερον εἶδος (*arvicola sa vii*), ἐφ' ὧν δὲν εἶχε πειραματισθῇ· ἠγνοεῖ ἐπομένως ἂν τὸ εἶδος τοῦτο ἦν ἐπι-