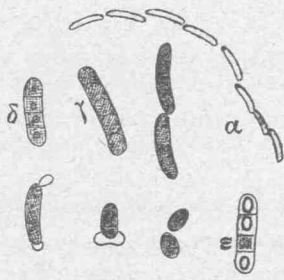


ράβδος θέλει εἶσθαι εἰσέτι καταφανῶς ὄρατή. Ἐάν ὁμως φαντασθῶμεν τὸ ἐν τούτῳ χιλιοστὸν σμικρυνόμενον μέχρις οὐ λάβῃ τὸ μῆκος ἐνὸς χιλιοστοῦ τοῦ χιλιοστοῦ τοῦ μέτρου, ἤτοι ἐνὸς μικροχιλιοστομέτρου, λαμβάνομεν ἰδέαν τοῦ μήκους τῶν ῥαβδίων τούτων, ἅτινα, κατὰ ἑκατομμύρια πλησίον ἀλλήλων κείμενα, πάλλονται ἀδιαλείπτως ἐντὸς τῆς βλενωδῆς οὐσίας τοῦ ἐπιπάγου.

Τοιαῦτα φαίνονται ἡμῖν τὰ φυτικά ταῦτα πλάσματα ὑπὸ τοὺς ἡμετέρους ὀφθαλμούς, ζῶντα, κινούμενα καὶ ἐκτελοῦντα ὅλας τὰς λειτουργίας τῆς ζωῆς. Χωρῆσάμεν νῦν ἐν βῆμα περαιτέρω καὶ θεωρήσάμεν τὸν δρόμον τῆς ἀναπτύξεως μιᾶς τῶν ὀργανώσεων τούτων.

Πρὸς τοῦτο ἐκλέξωμεν ἕτερον εἶδος βακτηρίου ἐκ τῶν μεγαλύτερων, ἀναπτυσσόμενον ἐντὸς ἀψιψήμικτος φύλλων λυχνίων καὶ ἕνεκα τοῦ μεγέθους αὐτοῦ κληθέντος *Bacillus* τὸ *megathior* (*Bacillus Megatherium* D. B.). Ἡ εἰκὼν 2 παριστάνει ἡμῖν τοιαῦτα ῥαβδία διακοσιᾶκις μὲν καὶ πεντηκοντάκις ἐν α μεμεγεθυμένῃ, ἑξασκοσιᾶκις δὲ ἐν δ γ καὶ ε. Τὰ πρῶτα (α) εἶνε αὐτὰ τεύχη τὰ βακτήρια ἐν τῇ τελείῃ καὶ πλήρει αὐτῶν ἀναπτύξει. Εἶνε δὲ ἀλλαντοειδῆ τὸ σχῆμα, ἑλαφρῶς ἐν μέσῳ κεκμημένα, καὶ τιθέμενα πλησίον ἀλλήλων σχηματίζουσιν ἀλύτους συνεχεῖς ἢ διακεκομμένας, ἐλικοειδεῖς κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον. Ἐκαστον τῶν ῥαβδίων τούτων κυκλοῦται ἑξῶθεν ὑπὸ μεμβράνης λεπτῆς, ἐνδοθεν δὲ εἶνε πλήρες οὐσίας κοκκώδους (εἰκ. 2 ἀριστερόθεν τῷ α) ὁμοίας τὴν χημικὴν σύστασιν πρὸς τὸ πρωτόπλασμα, ἤτοι πρὸς οὐσίαν ὁμοίαν πρὸς τὸ λεύκωμα τῶν ὠν. Ἡ οὐσία αὕτη ἐντύθηα καλεῖται *μυκοπρωτεΐνη*, ἐκ τοιαύτης δὲ οὐσίας, παρηλλαγμένης, συνίσταται καὶ ἡ εὐκκμπος καὶ εὐέκτατος τῶν ῥαβδίων μεμβράνη. Πρακτικῶς βακτήριον τοιοῦτον μακρὸν χρόνον, ἐπὶ ὥρας ὅλας, βλέπομεν ἐν τέλει ἐν μέσῳ τῆς ὁμοιοειδοῦς ταύτης κοκκώδους λευκωματοῦδους οὐσίας ἀνφανίζομενον διάφραγμα τι, δι' οὗ τὸ ῥαβδίον χωρίζεται εἰς δύο ἡμίση. (Εἰκ. 2. ἀριστερόθεν τῷ α). Τὸ διάφραγμα τοῦτο μετὰ βραχὺν ἔτι χρόνον χωρίζεται εἰς δύο πλάκας μόλις ἐφαπτομένης ἀλλήλων. Ἐνῶ δὲ



Εἰκ. 2. Βάκιλλος τὸ μεγαθήριον. α "Άλυσις βακτηρίων μεγεθυσμένων. Ἄριστερόθεν ταύτης ζεύγος βακτηρίων ἐν τῇ ἀκμῇ τῆς αὐθίσσεως αὐτοῦ. γ Πεντακύτταρον ῥαβδίον προπρασκευαζόμενον εἰς σποριογόνιν. δ Βακτήριον σποριογόνον. ε Βακτήριον τεθνεώς, ἐν ᾧ ἐσηματίσθησαν τρεῖς σπόρια" τὸ ἐν τῶν κυττάρων ἔμεινεν ἄγνον. Ἄριστερόθεν τούτου 2 σπόρια ἄνευ μεμβράνης. Πλησίως τούτων ἀρχὴ βλαστῆσεως σπορίων μετὰ μεμβράνης.

τὰ ἡμίση τοῦ βακτηρίου ἐν τῷ μεταξύ αὐξάνονται, μέχρις οὐ ἕλαστον λάβῃ διπλάσιον μέγεθος στενοῦται τὸ ὅλον ἐν μέσῳ, αἱ δύο πλάκες τοῦ διαφράγματος χωρίζονται ἐντελῶς, ἀποστρογγυλοῦνται κατὰ τὴν ἑξῶ αὐτῶν ἐπιφάνειαν, οὕτω δὲ ἀντὶ ἐνὸς ἔχομεν νῦν δύο ἰσομήκη βακτήρια, ἀπτόμενα ἀλλήλων. Οὗτος εἶνε ὁ εἰς τρόπον γενέσεως τῶν βακτηρίων, ὁ διὰ *μερισμοῦ* ἢ *σχισμοῦ*, ἕνεκα τούτου δὲ ἐκλήθησαν τὰ βακτήρια καὶ *σχιζομύκητες* ἢ *σχιστομύκητες*.

Ἐν τῇ καταστάσει ταύτῃ τῆς ἀναπτύξεως Βακίλλου τοῦ μεγαθηρίου εἶνε πολὺ σπάνιον νὰ διακρίνωμεν καὶ διὰ τῆς μεγαλητέρας αὐτοῦ μεγεθύνσεως ἕτερον τι. Ἐάν ὁμως ἐπιστάξωμεν ἐπ' αὐτοῦ ὀρισμένης χρωματιστικῆς οὐσίας καὶ μεταχειρισθῶμεν διάφορα χημικὰ ὑγρά, ἐν τῇ χημικῇ γλώσσει ὀνομαζόμενα *ἀντιδραστήρια*, βλέπομεν ὅτι ἕκαστον τῶν δύο βακτηρίων, ἅτινα εἶχομεν πρὸ ὀφθαλμῶν, συνίσταται ἐκ 5 ἄρθρων ἢ τμημάτων, ὅπως δεικνύει ἡ εἰκὼν 2 ἐν γ, καὶ ὅτι ἐν ἑκάστῳ τμηματι τὸ πρωτόπλασμα ἀποσχιροῦται. Εἰς τὴν περίστασιν ταύτην τὸ βακτήριον συνίσταται ἐκ πέντε *κυττάρων*, ὡς ὀνομαζόμενοι εἰς τὴν Βοτανικὴν καὶ τὴν Ζωολογίαν οἱ βῶλοι τοῦ πρωτοπλάσματος οἱ κυκλοῦμενοι ὑπὸ μεμβράνης, μὲ μόνην τὴν διαφορὰν ὅτι ἐν ταῦθα δὲν φαίνεται ἕτερον, σπουδαῖον ἐπίσης συστατικὸν τῶν κυττάρων, ὁ πυρῆν, ὃν διακρίνομεν εἰς τὰ ζωϊκὰ καὶ φυτικά κύτταρα τῶν τελειότερων ὄντων.

Μέχρι τῆς στιγμῆς ταύτης τὰ βακτήρια κινοῦνται παραδόξως. Εἶνε δὲ ἐν τῶν ὀρισιότερων θεαμάτων νὰ βλέπη τις τὰς μυριάδας τῶν ἀτελεστάτων τούτων φυταρίων δονουμένης ἀδιαλείπτως. Τὸ ὀπτικὸν πεδῖον βράζει, ὡς θὰ ἐλέγαμεν κοινῶς, ὑπὸ τὸ μικροσκόπιον. Ὁ μὴ γνωρίζων δὲ ἀπατάται ὑπολαμβάνων αὐτὰ ὡς ζῳάρια, διότι ἐπικρατεῖ εἰσέτι παρὰ τοῖς πολλοῖς ἡ ἐσφαλμένη γνώμη ὅτι τὰ φυτὰ στεροῦνται ἐντελῶς κινήσεως. Ἐκαστον ῥαβδίον τῶν βακτηρίων τελεῖ διττὴν κίνησιν, διότι ἐνῶ στρέφεται διηνεκῶς περὶ τὸν κατὰ μῆκος αὐτοῦ ἄξονα, τελεῖ ἄφ' ἑτέρου καὶ κυκλικὴν περιστροφὴν διὰ τοῦ ἐνὸς αὐτοῦ ἄκρου, τοῦ ἑτέρου μένοντος ἐν μιᾷ καὶ τῇ αὐτῇ θέσει, οὕτω δὲ διατέμνει τὸ ὕδωρ κωνοειδῶς, ἢ καὶ τὰ δύο αὐτοῦ ἄκρα τελοῦσι κυκλικὴν κίνησιν, τοῦ μέσου τῆς ῥάβδου μένοντος σχεδὸν ἀκινήτου, οὕτω δὲ τὸ ὕδωρ διετεμνεται κατὰ δύο κῶνους, ἐφαπτομένους ἀλλήλων διὰ τῆς κορυφῆς αὐτῶν ἐν μέσῳ τοῦ βακτηρίου. Πλὴν τούτων ὁμως τῶν δύο κινήσεων τὰ βακτήρια μεταβαίνουσιν ἡρέμα καὶ βραδέως καὶ ἀπὸ τόπου εἰς τόπον κατ' ὀρίστους διεθύνσεις.

Αἱ κινήσεις αὗται τῶν βακτηρίων ἄρχονται νὰ γίνωνται βραδύτεραι ἅμα χωρισθέντος τοῦ ἐνὸς ῥαβδίου εἰς πέντε ἢ πλείονα τμήματα ἢ

τὰ ἡμίση τοῦ βακτηρίου ἐν τῷ μεταξύ αὐξάνονται, μέχρις οὐ ἕλαστον λάβῃ διπλάσιον μέγεθος στενοῦται τὸ ὅλον ἐν μέσῳ, αἱ δύο πλάκες τοῦ διαφράγματος χωρίζονται ἐντελῶς, ἀποστρογγυλοῦνται κατὰ τὴν ἑξῶ αὐτῶν ἐπιφάνειαν, οὕτω δὲ ἀντὶ ἐνὸς ἔχομεν νῦν δύο ἰσομήκη βακτήρια, ἀπτόμενα ἀλλήλων. Οὗτος εἶνε ὁ εἰς τρόπον γενέσεως τῶν βακτηρίων, ὁ διὰ μερισμοῦ ἢ σχισμοῦ, ἕνεκα τούτου δὲ ἐκλήθησαν τὰ βακτήρια καὶ σχιζομύκητες ἢ σχιστομύκητες.