



ΣΥΓΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΩΝ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΦΗΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΕΚΔΙΔΟΜΕΝΟΝ ΑΠΑΣ ΤΗΣ ΕΒΔΟΜΑΔΟΣ ΜΕΤ' ΕΙΚΟΝΩΝ



ΟΡΟΙ ΣΥΝΔΡΟΜΗΣ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΚΑΙ ΔΙΕΥΘΥΝΣΙΣ
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΥ
Τακτικού καθηγητοῦ τῆς Ὁρυκτολογίας καὶ
Γεωλογίας ἐν τῷ Πανεπιστημίῳ
καὶ Πολυτεχνείῳ.

Table with 3 columns: Subscription type, Duration, Price. Includes entries for Athens, Provinces, and Foreign subscriptions.

Αἱ συνδρομαί, ἐπιστολαὶ καὶ διατριβαὶ
ἀποστέλλονται
ἰσρὸς τὴν διεύθυνσιν τοῦ περιοδικοῦ
Ὁ "ΠΡΟΜΗΘΕΥΣ",
Ὁδὸς Μαυρομικχάλη ἀριθ. 55
ΓΡΑΦΕΙΟΝ "ΠΡΟΜΗΘΕΥΣ",
Ὁδὸς Πατησίων ἀριθ. 30

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΙΣ

Ὅσοι τῶν ἐν τῷ ἐξωτερικῷ κυρίων συνδρομητῶν δυσκολεύονται ν' ἀποστείλωσι ἄπ' εὐθείας πρὸς τὴν διεύθυνσιν τὴν συνδρομὴν των παρακαλοῦνται νὰ πληρώσωσιν 1) οἱ ἐν Ρωσσίᾳ τῷ ἐν Rostoff sur le Don κυρίῳ Alexandre Zizilas, 2) ἐν Ρωμανίᾳ τῷ ἐν Βουκουρεστίῳ κυρίῳ Π. Χριστοδοῦλου, 3) οἱ ἐν Κύπρῳ τῷ καθηγητῇ κυρίῳ Κυρίλλῳ Βασιλείου ἐν Λεμεσῶ, καὶ 4) οἱ ἐν Σάμῳ τῷ καθηγητῇ κυρίῳ Κυριάκῳ Γιαννίτῃ, Δ. Βαθύ.

Οἱ δ' ἐν Εὐρώπῃ, Ἀμερικῇ, ἐν ταῖς ἐπαρχίαις καὶ ἄλλχοῦ παρακαλοῦνται ν' ἀποστείλωσι τὰς συνδρομάς των ἄπ' εὐθείας τῇ διεύθυνσει διὰ γραμματοσῆμων ἢ χαρτονομισμάτων παντὸς ἔθνους.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περὶ ἀρχεζῶων ἢ ἀνιστ.ζῶων (Protozoa), ὑπὸ Ἡρακλέους Μητσοπούλου. — Περὶ ἀτμοσφαιρικοῦ ἠλεκτρισμοῦ, ὑπὸ Ἰ. Π. Δοσανίδου. — Τὸ φωτάριον, ὑπὸ Γ. Χατζηκυριακοῦ — Χρονικά ὑπὸ Γ. Χ. Κ. — Γεωργικὴ Πρόσδος. — Ποικίλα.

ΠΕΡΙ ΑΡΧΕΖΩΩΝ ἢ ΑΝΙΣΤΟΖΩΩΝ

(PROTOZOA).

ΥΠΟ

ΗΡΑΚΛΕΟΥΣ ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΥ

(Συνέχεια καὶ τέλος).

Καὶ κατ' οὐδετερογένειαν μὲν διακρινίζουσι τὸ εἶδος των αὐτοτομούμενα. Τὰ ἐκ τῆς αὐτοτομῆσεως προκύπτοντα νέα ἄτομα, ἢ ἀποχωρίζονται ὅλως καὶ ζῶσιν ἀπολελυμένα καὶ καθ' ἕκαστα, ἢ μένουσιν ἐνίοτε συνεχόμενα ἐξωθεν ἀλλήλοις [κατὰ πολυζωϊσμόν, ὡς ὠνόμασαν τοῦτο τινὲς τῶν φυσιογράφων] π. χ. τὰ ἐπίστηλα λεγόμενα [Epistylis]. Αὐτοτομοῦνται δὲ ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖ-

στον ἐγκαρσίως σπανίως δὲ κατὰ μῆκος. Ἐνίοτε προηγείται τῆς αὐτοτομῆσεως ἐγκύστωσις· τὸ μέλλον δηλ. νὰ αὐτοτομηθῇ ζῶφιον ἐπὶ διακρινίσει τοῦ εἶδους του, ἐμπερικλείεται εἰς κύστιν καὶ ἐν ταύτῃ αὐτοτομεῖται εἰς πλείονα· μετὰ δὲ τὴν αὐτοτομήσιν διαρρηγνύεται ἡ κύστις καὶ ἀπολύονται ἐλεύθερα τὰ ἐκ τῆς αὐτοτομῆσεως γεννηθέντα [λ. χ. τὰ κολλῶδη λεγόμενα].

Παρατηρήθη προσέτι ἐντὸς ἐγγυματικῶν τινῶν ζωῶφιων σχηματισμὸς μελλόντων τέκνων ἐκ διαίρεσεως τοῦ πυρήνος αὐτῶν, σχηματισμὸς δηλ. ἐμβρύων κινήτων, γεννηθέντων ἐκ διαίρεσεως τοῦ πυρήνος, τὰ ὅποια ἀπολύμενα γίνονται νέα ἄτομα.

Ἡ γένεσις δὲ τοῦ ἐμβρύου τούτου ἐξ ὄργανου ἐμβρυογόνου ἦτοι ἐκ τοῦ πυρήνος, ἄγει εἰς παραγωγὴν τέκνων κατὰ διγένειαν, καθ' ἣν ἡ ἐμβρυογονία ἀκολουθεῖ μετὰ συζυγίαν ἢ ζύγωσιν δύο ἢ πλείονων ἰσῶμων, ἅτινα πρότερον ἔζων καθ' ἕκαστα. Ὁ Stein καὶ ὁ Balbiani ἐσπούδασαν τὴν κατὰ διγένειαν διακρινίσειν τοῦ εἶδους τῶν ἐγγυματικῶν ζωῶφιων, ἀλλ' αἱ ἐρευναι αὐτῶν δὲν εἶνε ἔτι ἐντελῶς ἐξηκριθωμένοι. Ὅμως δὲ ἐξάγεται ἐξ αὐτῶν γενικόν τι· ὅτι δηλ. ὁ λεγόμενος πυρῆν (nucleus) τοῦ ἐγγυματικοῦ ζωῶφιου εἶνε θῆλυ ὄργανον εἶνε δηλ. ὠσθήκη τις. Ὑπάρχει δὲ τὸ σκληρότατον τοῦτο ὄργανον εἰς τὸ περιφερικόν μέρος τῆς ἀποτελούσης τὸ ζωῶφιον σαρκώδους καὶ εἶνε διαφόρου σχήματος, ἦτοι ὅτε μὲν στρογγύλον ἢ ὠσειδές, ὅτε δὲ ἐπίμηκες καὶ διαφόρος συνεστραμμένον περὶ ἑαυτό, ἐνίοτε δὲ καὶ κομβολογιοειδές. Συνίσταται δὲ κατὰ τὸν Balbiani ἐξ ὑμενώδους περιβλήματος, περιβάλλοντος οὐσίαν κοκκιώδη. Ὡς ἄρσεν δὲ ὄργανον θεωρεῖται τὸ λεγόμενον πυρήνιον (nucleolus), ὅπερ ἔχει ὅμοιον τῷ πυρῆνι ἰστόν, ἀλλ' εἶνε μικρότερον αὐτοῦ. Ἄλλ' εἰς πολλὰ ὀλίγα τῶν ἐγγυματογενῶν ἔβεβαιώθη ἡ ὑπαρξίς του. Ἐν ὅσας δὲ ὑπάρχει, κεῖται πλησίον τοῦ πυρήνος, ἐνίοτε δὲ καὶ ἐντὸς· τούτου.

Μετὰ τὴν ζύγωσιν, ἥτις εἶνε συγχώνευσις κατὰ τὸ μάλ-
λον καὶ ἦττον δύο ἀτόμων μιγνυμένων φιλότητί τι, ἀλ-
λοιώσεις ἐμφανίζονται οὐσιώδης ἐν τῷ πυρῆνι καὶ τῷ
πυρηνίῳ. Τὸ μὲν θῆλυ ὄργανον, ὁ πυρῆν, γονιμοποιεῖται,
καὶ αὐτομομουμένης τῆς οὐσίας του, σχηματίζονται μικραὶ
τινες μᾶζαι γενετικαί, ἐξ ὧν προκύπτουσι μικρὰ τινα σφαι-
ρῖα διακρῆνῃ, ἥτοι σφαιρῖα ἐμβρυογόνῃ, τὰ ὅποια ὁ Bal-
iani θεωρεῖ ὡς ἀληθῆ ὄσπρια, ἐξ ὧν γεννῶνται ἐμβρυαί.
Αἱ ζωϊκαὶ αὗται ἀρχαὶ ἐκφέρονται ἐκ τοῦ μητρικοῦ σώ-
ματος δι' ἰδίων πόρων, ἢ γίνονται ἐμβρυα ἐν αὐτῇ τῇ μη-
τρὶ. Αὐτὸ δὲ τὸ πυρηνίον (nucleolus) γίνεται μείζον ἑαυ-
τοῦ καὶ αὐτοτομούμενον, παραγέει νηματίᾳ τινα λίαν λε-
πτὰ, τὰ ὅποια θεωροῦνται ὡς γονή, ἥτοι ὡς σπερμοζωύφια.
Κατὰ τὸν Balbiani λοιπὸν γίνεται ἐν τῇ ζύγωσει διὰ λ-
ληλὸς γονιμοποιήσις. Ἄλλὰ κατὰ τὸν Stein, δὲν γίνεται
τοιούτῳ τι, ἀλλ' ἡ ζύγωσις τοῦτο ἀπεργάζεται, ἀναπτύσ-
σει ἐντελῶς τὰ γεννητικὰ ὄργανα, ἢ δὲ γονιμοποιήσις γί-
νεται ἔπειτα, εἰσχωρούτων εἰς τὸν πυρῆνα τῶν ζωοσπερ-
μίων τοῦ αὐτοῦ ἀτόμου. Ἄλλ' εἰσέτι δὲν ἐξηκριβώθησαν
τὰ τῶν σπερμοζωύφίων, τῶν ὑπὸ τοῦ πυρηνίου παραγο-
μένων, τὸ μόνον δὲ βέβαιον φαίνεται νὰ εἶναι, ὅτι μετὰ
τὴν σύζευξιν ἡ ζύγωσις ὁ πυρῆν παράγει ἀρχὰς τέκνων,
ἐμβρυαί, ὥστε μόνῃ ἡ ζύγωσις ἐμφαίνει γένεσιν ἐγγυμα-
τικῶν ζωύφίων κατὰ διγένειαν.

Τὰ ζωύφια ταῦτα ζῶσι τὰ πλεῖστα εἰς γλυκέα ὕδατα,
ἐν τοῖς ὁποίοις ὑπερπληθύνονται πολλὰκις ἐκπληκτικώ-
τατα. Μεταξὺ δ' αὐτῶν ὑπάρχουσι καὶ τινα κοσμοπολι-
τικά, ἥτοι μὴ ἐξαρτώμενα ἐκ τοῦ κλίματος, ἀλλὰ τινα
αὐτῶν ζῶσι καὶ εἰς θαλάσσας, ἔχοντα ἰδίαν μορφάς. Πολ-
λάκις ἐντὸς ἰσταμένων ὑδάτων διὰ μίαν καὶ ἐξαίφνης ἐμ-
φανίζονται ἀπειροὶ καὶ ἐκπληκτικαὶ πληθῆες αὐτῶν, μὴ
συγκοινωνούντων μετ' ἄλλων ὑδάτων καὶ διὰ τὸ ἐξαρτῶν
τῆς ἐμφανίσεως ὑπελαμβάνετο ἄλλοτε, ὅτι γεννῶνται αὐ-
τομάτως· ἀλλ' ἡ ἐξαρτῶσις ἐμφάνισις καὶ ἐν ἀπειρῷ πληθύνει
ἐξηγεῖται, ἐὰν ἐνθυμηθῶμεν, ὅτι ὑγρὸς ἀήρ φέρει ἐγκει-
στωμένας ἀρχὰς ἢ σπέρματα αὐτῶν, τὰ ὅποια πίπτοντα
εἰς τοιαῦτα ὕδατα καὶ ἐκλεπόμενα πληθύνονται ταχύ-
τατα, διότι ταχύτατα αὐτοτομούμενα γεννῶσιν ἕτερα ὁ-
μοία. Ἄλλὰ δὲν ἐξακολουθεῖ καὶ ἐπὶ μακρὸν χρόνον ὁ
πληθυσμὸς αὐτῶν, διότι πολλὰ κωλύματα ἀντιπράττουσι
κατὰ τοῦ πληθυσμοῦ αὐτῶν, μάλιστα δὲ ἡ ἐπερχομένη εἰς
τὸ ἄτομον ἐξαδυνατίσις τῆς γεννητικῆς δυνάμεως· διὰ
ταῦτα δὲν πρέπει νὰ τίθηται ὡς μέτρον ἀληθοῦς πολυτο-
κίας, ὁ ὑπολογισμὸς ὁ γενόμενος κατὰ παρατηρήσεις πε-
ριπτώσεών τινων. Κατὰ τὸν τοιοῦτον προὔπολογισμὸν ἤ-
θελε προκύπτει ὑπερπελώριος ἀριθμὸς πληθυσμοῦ· ἀλλὰ
παρετηρήθη, ὅτι ὁ χρόνος ὁ παρερχόμενος μεταξὺ τῶν αὐ-
τοτομήσεων προχωρεῖ ἀδιαλείπτως ἀυξάνων, ὥστε ἐπὶ τε-
λους ἐπέρχεται στάσις τῆς αὐτοτομήσεως, καὶ τότε ἴσως
λαμβάνουσι χώραν τὰ τῆς ζύγωσεως.

Ἡ ταξινόμησις δὲ τῶν ζωύφίων τούτων γίνεται ὡς
ἐξῆς κατὰ τοὺς ἀκριβεστέρους φυσιογράφους εἰς 5 τάξεις,
τὰς ἐξῆς.

1) Ἡ πρώτη αὐτῶν περιλαμβάνει τὰ *μυζητικά*
(sustoria). Ταῦτα ἀρχαῖα γινόμενα, ἀποβάλλουσι τὰς
βλεφαρίδας, ἀντ' αὐτῶν δὲ φύονται αὐτοῖς σάρκινοι σω-
ληνίσκοι μυζητικοί, οἵτινες εἶνε καὶ συσπαστοὶ ἐνίοτε δὲ
καὶ διχαστοί. Τινὰ δὲ τούτων πρὸς τοῖς μυζητικοῖς σω-
ληνίσκοις ἔχουσι καὶ συλλυπητήριά τινα νήματα, δι' ὧν
συλλαμβάνουσι τὴν τροφήν των. Ζῶσι δὲ τὰ τῆς τάξεως
ταύτης παρασιτικῶς ἐπὶ ἐτέρων ἐγγυματικῶν ζωύφίων.
Εἰς τὴν τάξιν ταύτην ὑπάγονται τὰ γένη Podophrya,
Sphaerophrya, Dendrometes.

β'.) Ἡ β'. τάξις περιλαμβάνει τὰ *ὀλότριχα* (Holo-
tricha). Τούτων τὸ σῶμα ἔχει πανταχοῦ λεπτάς καὶ πυ-
κνάς βλεφαρίδας, αἵτινες εἶνε βραχύτεραι τοῦ σώματος
καὶ τεταγμέναι κατὰ σειράς. Περὶ τὸ στόμα των δὲ δὲν
ὑπάρχουσι κύκλοι ἐκ βλεφαρίδων, δύνανται ὅμως νὰ ὑ-
πάρχωσι πλησίον τοῦ στόματος μακραὶ βλεφαρίδες ἢ ἐπι-
στόμια τινα. Ἐκ τῶν ὑπαγομένων εἰς τὴν τάξιν ταύτην
εἶνε τὸ γένος Opalina, τοῦ ὁποίου τὰ εἶδη παρασιτοῦσι
ἐν ἐτέροις ζώοις, π. χ. ἐν τοῖς ἐντέροις τῶν βυτράχων.
Προσέτι τὸ γένος Amphileptus τὸ γένος Holophrya, τὸ
γένος Aramaccium, τὸ γέν. Ophryglena κ. κ. εἶ.

γ'.) Ἡ γ'. τάξις περιλαμβάνει τὰ ὀνομασθέντα *ετε-
ρότριχα* (Heterotricha). Καὶ τούτων τὸ σῶμα ὅλον φέ-
ρει πυκνάς καὶ λεπτάς βλεφαρίδας, ἀλλὰ τὸ στόμα των
ὑπάρχει κατὰ τὴν κάτω ἐπιφάνειαν τοῦ σώματός των,
καὶ πρὸς τὰ ὀπίσθια αὐτοῦ, φέρει μακρὰς καὶ παχείας
βλεφαρίδας, αἵτινες εἶνε λοξῶς κεκλιμέναι κατὰ σπειρᾶν
δεξιόστροφῃ. Ἐχουσι δε καὶ ἕδραν κατὰ τὸ ὀπίσθιον ἄκρον
τοῦ σωματίου των. Balantidium Stentor, Clima-
costomum κ. κ. εἶ.

δ'.) Ἡ δ'. τάξις περιλαμβάνει τὰ λεγόμενα *ὕποτριχα*
(Hypotricha). Εἰς ταῦτα διακρίνονται δύο πλευραὶ
διαφέρουσαι πρὸς ἀλλήλας, ἔχουσι δηλ. βᾶξιν κυρτὴν καὶ
ἀβλεφαριδωτὴν καὶ κοιλιακὴν πλευρὰν ἐπίπεδον καὶ βλε-
φαριδωτὴν, φέρουσαν οὐ μόνον λεπτάς βλεφαρίδας, ἀλλὰ
καὶ σμηριγγώδεις καὶ ἀγγιστροειδεῖς. Τὸ στόμα των δὲν
ἀπέχει τοῦ ἄκρου τοῦ σώματός των καὶ ὑπάρχει ἐν τῇ
κοιλιακῇ των πλευρᾷ, ἐν τῇ ὁποίᾳ ὑπάρχει καὶ ἡ ἕδρα
αὐτῶν. Ἐκ τῶν εἰς τὴν τάξιν ταύτην ὑπαγομένων εἶνε
τὸ γ. Phascolodon, Opisthodon, Ervilia, Trochila,
Aspidisea, κ. κ. εἶ.

ε'.) Ἡ ε'. τάξις περιλαμβάνει τὰ *περίτριχα* Peri-
tricha. Τούτων τὸ σωματίον εἶνε κυλινδροειδὲς καὶ γυ-
μνόν, σπανίως δὲ ὅλον βλεφαριδωτόν. Πλὴν τούτου φέρει
ἐγκάρσιον τοξοειδῆ σειρὰν βλεφαρίδων καὶ σπειροειδῆ σει-
ρὰν μακρῶν βλεφαρίδων κατὰ τὸ στόμα. Πολλὰ αὐτῶν
πολλαπλασιάζονται αὐτοτομούμενα κατὰ μῆκος. Ἐνταῦθα
ὑπάγονται τὰ γένη Halteria, Tinctinus, Trichodina,
Vorticella καὶ ἄλλα πολλά.

(ΤΕΛΟΣ ΤΩΝ ΑΝΙΣΤΟΤΩΩΝ)