

Π Ρ Θ Μ Η Θ Ε Υ Ζ

ΣΥΓΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΝ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΦΗΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΕΚΔΙΔΟΜΕΝΟΝ ΑΠΛΕ ΤΗΣ ΕΒΔΟΜΑΔΟΣ ΜΕΤ' ΕΙΚΟΝΩΝ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑΙ ΚΑΙ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΥ καθηγητοῦ τῆς Γεωλογίας ἐν τῷ Πανεπιστημίῳ καὶ Πολυτεχνείῳ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑΙ ΝΙΚ. Κ. ΓΕΡΜΑΝΟΥ Δρ. Φ. Ε. ΑΛΕΞΑΝ. Δ. ΒΑΛΒΗ Δρ. Φ. Ε.	ΟΡΟΙ ΣΥΝΔΡΟΜΗΣ Ἐν Ἀθήναις ἔτησια Δρ. 7.— Ἐν ταῖς Ἐπαρχίαις ἔτ. » 7.50 Ἐξάμηνος » 4.— Ἐν τῷ Ἐξωτερικῷ Φρ. χρ. 8.—	ΓΡΑΦΕΙΟΝ «ΠΡΟΜΗΘΕΩΣ» Ὀδὸς Φειδίου ἀρ. 13 κατωτέρω τοῦ Ἐλεγκτικοῦ Συνεδρίου. ΤΙΜΗ ΕΚΑΣΤΟΥ ΦΥΛΛΟΥ 15 — ΛΕΠΤΑ — 15
---	--	---

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ. Οἱ γάμοι τῶν ἀνθέων ὑπὸ Κ. Μητσοπούλου. — Ἡ Δημιουργία τοῦ ἀνθρώπου κατὰ μετάφρασιν Ἀλεξ. Βάλβη. — Περὶ προγνώσεως τοῦ καιροῦ ὑπὸ Κ. Ζέγγελη. — Ὁ ἠλεκτρικὸς φωτισμὸς ἐν τῷ μεγάλῳ θεάτρῳ τῆς Γενεύης ὑπὸ Δ. Καλδοκωρδέη. — Αἱ Πάτραι ὑπὸ μετεωρολογικῆν ἔποψιν ὑπὸ Χ. Κορύλλου.

ΟΙ ΓΑΜΟΙ ΤΩΝ ΑΝΘΕΩΝ

ΥΠΟ
Κ. ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΥ

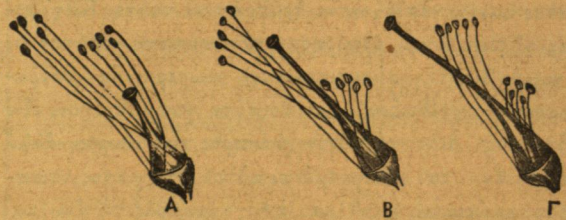
(Συνέχεια ἐκ τοῦ προηγ. φύλλου καὶ τέλος).

Ζ΄.

Καὶ οὐ μόνον διὰ τοιαύτης διατάξεως προφυλάσσει ἡ φύσις τὰ ἄνθη τῆς αὐτεπιγονιάσεως, ἀλλὰ καὶ διὰ τῆς λεγομένης διμορφίας, ὅτι διλ. εἰς ἓν καὶ τὸ αὐτὸ φυτικὸν εἶδος, ἔχον τὰ ἄνθη ἑρμαφρόδιτα, ἀπαντῶσι δύο διάφοροι μορφαὶ ἀνθέων. Τοιαύτην διάταξιν παρατηροῦμεν εἰς τὰ ἄνθη τῆς πιμουύλας (1), τῶν ὁποίων ἄλλα μὲν ἔχουσι μακρὸν τὸν στύλον τοῦ ὑπέρου καὶ βραχεῖς τοὺς στήμονας (μακρόστυλα καὶ βραχυστήμονα), ἄλλα δὲ βραχεῖς τοὺς στύλους καὶ μακροὺς τοὺς στήμονας (βραχύστυλα καὶ μακροστήμονα). Κατὰ τὴν διάταξιν ταύτην τῶν γεννητικῶν ὀργάνων, τὴν ὁποίαν ἐτεροστυλίαν καλοῦσι, παρατηρήθη, ὅτι ἡ γονιμοποίησις ἐπιτυγχάνει πλείοτερον, ὅταν γίνηται μετὰξὺ ὀρ-

γάνων ἐχόντων τὸ αὐτὸ ἀνάστημα, ἤτοι μετὰξὺ βραχέος στύλου καὶ βραχέος στήμονος καὶ μετὰξὺ μακροῦ στύλου καὶ μακροῦ στήμονος. Ἐπειδὴ δὲ τὰ γονιμοποιούντα ἄλληλα ταῦτα ὄργανα κείνται ἐπὶ διαφόρων ἀνθέων, ἡ γονιμοποίησις τούτων γίνεται διὰ τῶν ἐντόμων.

Ἐτι δὲ μᾶλλον πολὺπλοκὸς εἶνε ἡ διάταξις εἰς τὰ ἄνθη τοῦ φυτοῦ, τοῦ ἐπικαλουμένου λύθρου, ὅπερ συνήθως φύεται ἐντὸς τάφρων τῶν λειμῶνων τῆς Εὐρώ-



Στήμονες καὶ ὑπεροὶ λύθρου.

πης. Τὰ ἄνθη ταῦτα δεικνύουσι τριμορφίαν, διότι ἄλλα μὲν ἔχουσι βραχὺν στύλον μετὰ στήμόνων μακρῶν καὶ μεσαίου μεγέθους (Α), ἄλλα στύλον μεσαίου μεγέθους μετὰ στήμόνων μακρῶν καὶ βραχέων (Β), καὶ ἄλλα μακρὸν στύλον μετὰ στήμόνων βραχέων καὶ μεσαίου μεγέθους (Γ). Ἐναυτοῖς ἡ γονιμοποίησις γίνεται ὡς ἐξῆς. Ἡ γύρις τῶν μακρῶν στήμόνων τῶν ἀνθέων Α καὶ Β γονιμοποιεῖ τὸν ὑπερον τοῦ Γ, ὅστις εἶνε μακρὸς, ἡ γύρις τῶν στήμόνων τοῦ μεσαίου μεγέθους τῶν ἀνθέων Α καὶ Γ γονιμοποιεῖ τὸν ὑπερον τοῦ Β, μεσαίον μέγεθος ἔχοντα, καὶ οἱ βραχεῖς στήμονες τῶν Β καὶ Γ γονιμοποιοῦσι τὸν ὑπερον τοῦ Α ἄνθους. Ὡστε ἡ γονιμοποίησις τῶν ὑπέρων γίνεται ὑπὸ στήμόνων ἐχόντων τὸ αὐτὸ ἀνάστημα.

Ἐτερον παράδειγμα διδάσκον, ὅτι εἶνε ἀδύνατος

(1) Σημ. Primula (πρώτη, ἢ κλειθρον;) καλεῖται τὸ φυτὸν, τοῦ ὁποίου τὰ ὄρατα ἄνθη εἰς ψυχρότερα κλίματα ἐμφανίζονται πρῶτα κατὰ τὴν ἑαρινὴν τοῦ ἔαρος. Εἰς τὴν ὁμοιογένειαν δὲ ταύτην ἀνήκει καὶ τὸ κυχλάμινον τοῦ Θεοκρίτου, οὗτινος τὰ ἄνθη ἔχουσι μισθὸν πρὸς κατασκευὴν στεφάνων (τὸ ἴον τῶν Ἀλπεων;).

ἡ αὐτεπικονίασις, παρέχει τὸ κηπευόμενον καρυόφυλλον (γαρύφαλλον), τοῦ ὁποίου τὰ ἐρμαφρόδιτα ἄνθη δεικνύουσι τὴν λεγομένην διχογαμίαν ⁽¹⁾, κατὰ τὴν ὁποίαν εἰς ἄλλην περίοδον ὠριμάζουσιν οἱ στήμονες καὶ εἰς ἄλλην ὁ ὕπερος ἐνὸς καὶ τοῦ αὐτοῦ ἄνθους. Εἰς τὰ ἄνθη ταῦτα ἡ γονιμοποίησις γίνεται μόνον δι' ἐντόμων, ἀναζητούντων ἐν αὐτοῖς μέλι καὶ ἀπὸ ἄνθους εἰς ἄνθος ἵπταμένον. Τὴν ἀλήθειαν ταύτην κατέδειξαν οἱ φυτολόγοι, περιελείσαντες διάφορα καρυόφυλλα διὰ λεπτοτάτου ὑφάσματος, ὥστε νὰ δύναται μόνον τὸ φῶς νὰ εἰσέρχεται, οὐχὶ δὲ καὶ τὰ ἔντομα.

Εἰς δὲ τὸ σαξιφράγον (τὸ κοινῶς ζιζάνιον) ⁽²⁾, τὸ ὅποιον εἶνε ἐπίσης φυτὸν διχόγαμον, παρατηρεῖται καὶ κίνησις τις τῶν στημόνων του. Πρὸ τῆς ὠριμάσεως οἱ στήμονες δίστανται τοσοῦτον ἀπ' ἀλλήλων, πρὸς τὰ ἔξω κεκλιμένοι, ὥστε ἔντομόν τι, ὅπερ πρὸς ἀναζήτησιν μέλιτος ἐπισκέπτεται τοιοῦτο ἄνθος, οὐδ' ὁλῶς τοὺς ψυχεῖ. "Αἷμα ὅμως στήμων τις καταστῆ ὠριμος γάμου, ἀμέσως ὀργᾶ καὶ ἀνορθοῦται, εἰς τρόπον ὥστε νὰ δύναται νὰ τὸν ψυχῆ ἔντομόν τι, ὅπερ ἐντὸς τοῦ ἄνθους ζητεῖ μέλι, καὶ νὰ παραλάβῃ ἐξ αὐτοῦ γύριν. "Αρχεται δὲ νὰ ἀνοίγῃ τὸ στίγμα, ἀφοῦ καὶ ὁ τελευταῖος στήμων ὠριμάσῃ. Ἐκ τούτου γίνεται φανερόν, ὅτι ἡ αὐτεπικονίασις εἶνε ἀδύνατος.

Ὅμοια περίπου κίνησις παρατηρεῖται καὶ εἰς τὴν Παουασίαν τὴν τελαματόβιον, ἣτις εἶνε διχόγαμος πρωτανδρική. Οἱ ὠριμοὶ γάμου στήμονες τῶν ἀνθῶν ταύτης, κινούμενοι ἅπαντες ὁμοῦ πρὸς τὸ κέντρον τοῦ ἄνθους καὶ κλίνοντες, ἐπικλίνονται ἐπὶ τοῦ κεκλεισμένου στίγματος καὶ ἐναγκαλιζόνται τρόπον τινὰ τοῦτο. Κατ' ἀρχὰς οἱ φυτολόγοι ἐθεώρησαν τὴν κίνησιν ταύτην ὡς εὐνοϊκὴν διὰ τὴν αὐτεπικονίασιν, νεώτεροι ὅμως παρατηρήσεις κατέδειξαν, ὅτι τοιαύτη γονιμοποίησις εἶνε ἀδύνατος· διότι οὐ μόνον ὁ ὕπερος εἶνε ἄωρος, ἀλλὰ καὶ οἱ ἐπὶ τοῦ κεκλεισμένου αὐτοῦ στίγματος ἐπικαθήσασαι ὠριμοὶ γυρεοθήκαι ἀνοίγουσι πρὸς τὰ ἄνω, καὶ ἐπομένως εἶνε ἀδύνατον νὰ ἐπικαθήσῃ γύρις ἐπὶ τοῦ ὑποκειμένου στίγματος. Τὰ ἐπισκεπτόμενα δὲ τὰ ἄνθη ταῦτα ἔντομα παραλαμβάνοντα τὴν γύριν, μεταφέρουσιν αὐτὴν εἰς ἕτερον ἄνθος, εἰς τὸ ὅποιον παρῆλθεν ἡ περίοδος τῶν στημόνων· ἐν τούτῳ οἱ στήμονες ἔχουσιν ἐγερθῆ καὶ ἀφίσει ἐλεύθερον τὸ ὠριμάσαν ἤδη στίγμα.

(1) Σημ. Τὰ διχόγαμα ἄνθη καλοῦνται πρωτανδρική καὶ μὲν, ὅταν πρῶτον οἱ στήμονες (ἄνδρες) αὐτῶν καθίστανται ὠριμοὶ γάμου καὶ ἀκολουθῶς ὁ ὕπερος, πρὸ τῶ γυνῆ δέ, ὅταν ὁ ὕπερος (ἡ γυνή) ὠριμάσῃ πρῶτον καὶ ἀκολουθῶς οἱ στήμονες αὐτῶν.

(2) Σημ. Τὸ φυτὸν τοῦτο ἀνήκει εἰς τὴν τάξιν τῶν παχυφύλλων, ἅτινα ἔχουσιν ἄνθη ἐρμαφρόδιτα καὶ εἶνε τὰ πλεῖστα πᾶσι τῶν θερμῶν καὶ εὐκράτων χωρῶν. Τὸ εἶδος *Saxif. crassifolia* παρέχει τὸ μογγολικὸν τέϊον εἰς τὴν τάξιν ταύτην ὑπάγεται καὶ ὁ κοινὸς ἄμ. ἄραντος (*Sempervivum*), οὗτινος τὰ πρόσριζα φύλλα σχηματίζουσιν ὠραίους ρόδακας.

Η'.

Περίεργον ὅλως τρόπον γονιμοποιήσεως δεικνύουσι καὶ τὰ φυτὰ τῆς τάξεως τῶν συνανθήρων ⁽¹⁾, ἣτις περιλαμβάνει τὸ $\frac{1}{10}$ τῶν φανερογάρμων φυτῶν. Εἰς τὰ φυτὰ ταῦτα, ἅτινα εἶνε διχόγαμα, τὰ ἄνθη αὐτῶν ἔχουσιν πέντε



στήμονας καὶ φερόσιν μόνον φέρουσιν ἐν μόνον φάριον· γνώρισμα δὲ οὐσιῶδες αὐτῶν εἶνε, ὅτι αἱ γυρεοθήκαι συμφύονται

ὁ δακτύλιος πρὸς τὰ ἔσω καὶ ἐκκενοῖ τὴν γύριν, ἣτις πληροῖ τὸ στενόν, ὅπερ ὑπάρχει μεταξὺ τοῦ δακτυλίου καὶ τοῦ στύλου. "Ἡδὲ ἀρχε-

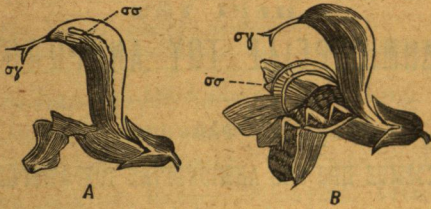
μετ' ἀλλήλων καὶ ἀποτελοῦσι δακτύλιον, περιβάλλοντα τὸν στύλον, ὅστις κατ' ἀρχὰς ὀλίγον ἐξέχει τοῦ ρηθέντος δακτυλίου. "Αἷμα αἱ γυρεοθήκαι ὠριμάσασαι, ρήγνυται ψήκτρα.

"Ανθος κενταυρίας τῆς κυανῆς, στ. ἀυξάνη. Ὑπὸ τὸ στεφάνη κεκομμένη καὶ πρὸς τὰ πλευρὰ μετατοπισθεῖσα, σβ. δακτύλιος ἐκ γυρεοθήκας. σφ. νήματα τῶν στημόνων κεκομμένα. φ. κτραν (βούρτσαν φ) ἣτις, καθ' ὅσον ἐξακολουθεῖ ν' αὐξάνῃ ὁ στύλος, διέρχεται διὰ τοῦ δακτυλίου τῶν γυρεοθηκῶν καὶ ὠθεῖ τοὺς ἐν τῷ στενωφῷ κειμένους κόκκους τῆς γύρεως. Καὶ ἤδη ἐμφανίζεται διὰ μέσου τοῦ δακτυλίου ὁ στύλος, φέρων κόκκους γύρεως, τοὺς ὁποίους θὰ παραλάβῃ ἐκείθεν ἔντομόν τι, ἀναζητῶν μέλι. Ἐκτὸς δὲ τῆς διατάξεως ταύτης, ἣτις εἶνε λίαν περίεργος, ὑπάρχει καὶ ἑτέρα, διὰ τῆς ὁποίας εἶνε δυνατόν ἐκ τοῦ στενοῦ νὰ ἐξαχθῶσιν οἱ κόκκοι τῆς γύρεως. "Αν ἔντομόν τι ἀναζητῆ μέλι ἐπὶ τινος ἄνθους, οὗτινος ὁ στύλος δὲν φέρει εἰσέτι, ὡς ἀνωτέρω ἐρρήθη, κόκκους γύρεως, προκκαλεῖ ἐπὶ τῶν ὀργάνων τοῦ ἄνθους ἐρεθισμόν τινα, ἔνεκεν τοῦ ὁποίου τὰ νήματα τῶν στημόνων σφ συσπασθῶσιν, ἐφέλλουσι τὸν δακτύλιον τῶν γυρεοθηκῶν καὶ καταβιβάζουσιν αὐτὸν ὑπὸ τὴν ψήκτραν, οὕτως ὥστε ἐξελοῦσα ἡ γύρις ἐκ τοῦ στενοῦ νὰ παραληφθῇ ὑπὸ τῶν ἐντόμων, ἡ ξηρανθεῖσα νὰ καταπέσῃ. "Ἡδὲ τὸ ἄνθος, οὗτινος ὁ στύλος ἔλαβε τὴν δέουσαν ἀνάπτυξιν, εἰσέρχεται εἰς τὸ γυναικεῖον στάδιον, καὶ τὸ στίγμα αὐτοῦ ἀνοίγει, περιμένον νὰ λάβῃ ἐκ τινος εὐεργετικοῦ ἐντόμου γύριν ἑτέρου ἄνθους, ὅπως γονιμοποιηθῇ ἡ φερόσκη αὐτοῦ.

(1) Σημ. Χαρακτηριστικὸν γνώρισμα τῆς τάξεως ταύτης εἶνε, ὅτι πολλὰ ὁμοῦ ἄνθη συνέρχονται καὶ ἀποτελοῦσι τὴν ἀνορθοσείαν τὴν ἐπικαλουμένην κεφαλίδα ἢ καλὰ θιον. Εἰς τὴν τάξιν ταύτην ὑπάγεται π.χ. ἡ λίανθος ὁ ἐτήσιος (ἤλιος), ἡ λ. ὁ κονδυλόρριζος (κολοκάσιον), γσωργίνη ἢ ποικιλόμορφος (δάλια), χαμαίμηλον τὸ ἰατρικόν, κυνάρα ἢ σκώλυμος (ἀγκυνάρα), σύληθον τὸ μαριανὸν (γαϊδουράγαθον), κιχώριον τὸ αὐλόφυλλον (ραδίκι), κιχ. τὸ ἐν τ' ὕβιον (ἀντίδιον), θρίδαξ ὁ ἡμέρος (μαρούλι) καὶ πλεῖστα ἄλλα.

Και έντός ὀλίγου ἐμφανίζεται μελιτοφάγον τι έντομον, φέρον γύριν, δι' ἧς ἐκπληροῖ τὴν ἐπιθυμίαν τῆς ὀργώσας ψοθήκης.

Ἐπίσης λίαν περίεργος καὶ σοφώτατος εἶνε ὁ τρόπος, καθ' ὃν ὑπὸ τῶν έντόμων γονιμοποιεῖται ἐλελίφασκος ὁ ἀγροτικός (ἄλφρασιζά, φασκομηλιά) (1). Τὰ άνθη τοῦ φυτοῦ τούτου (Α) ἔχουσι τὸ άνω χεῖλος



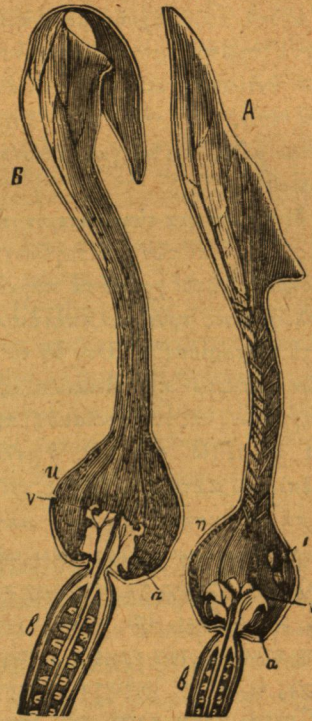
Ἄνθος ἐλελίφασκου τοῦ ἀγροτικοῦ.

Α. Οἱ ὄριμοι στήμονες σσ εὗρισκονται ἐν τῇ φυσικῇ τῶν θέσει. Β. Οἱ στήμονες σσ ψάουσι έντομόν τι, ὅπερ άναμυζᾷ ἐκ τοῦ άνθους μέλι.

ὅμοιον πρὸς κράνος, ἐπὶ τοῦ ὑποίου εὗρισκονται οἱ δύο στήμονες σσ καὶ τὸ στίγμα σγ. Ἄν τοιοῦτο ὄριμον άνθος ἐπισκεφθῆ τὸ έντομον βομβύλιος (ἀγριομέλισσα), άναζητῶν μέλι, οἱ δύο στήμονες ἐρεθιζόμενοι κατὰ τὴν βάσιν αὐτῶν, ἧς ἡ κατασκευὴ περίεργος, ὑπὸ τοῦ έντόμου, κάμπτονται αἰφνιδίως (Β) καὶ πλήττουσι διὰ τῶν γυρεοθηκῶν τὴν ράχιν τοῦ έντόμου, ἐπὶ τῆς ὁποίας δικασκορπίζεται ἡ γύρις. Ἀπερχομένου δὲ τοῦ βομβυλίου ἐκ τοῦ άνθους τούτου, άνεγείρονται πάλιν οἱ στήμονες καὶ καταλαμβάνουσι τὴν πρώτην αὐτῶν θέσιν, άπώλεσαν ὅμως διὰ πικνότητος τὸν ὄργανισμὸν αὐτῶν, ὡς ἐκκενωθείσης τῆς γύρεως. Μεταβάνων δὲ ὁ βομβύλιος εἰς ἕτερον άνθος, πρὶν εἰσελθῆ έντός αὐτοῦ, γονιμοποιεῖ διὰ τῆς ἐπὶ τῆς ράχεώς του ὑπαρχούσης γύρεως τὴν ψοθήκην, ἧς τὸ στίγμα σγ προεξέχει τῆς στεφάνης.

Ὅλων δὲ ἰδιάζουσιν κατασκευὴν ἔχουσι τὰ άνθη ἀριστολοχίας τῆς κλιματίτιδος (2). Τὰ σωληνοειδῆ ταύτης άνθη, άτινα πρὸς τὴν βάσιν αὐτῶν εὗρύνονται εἰς λεβητοειδῆ κοιλότητα, ἐν τῇ ὁποίᾳ κεῖνται οἱ στήμονες καὶ ὁ ὕπερος, φέρουσι ἐσωτερικῶς μικρὰς τριχάς (ιδ. σημ. Στ') σκληράς, οὕτω πως πρὸς τὴν βάσιν τοῦ άνθους κλινούσας, ὥστε νὰ δύναται μὲν νὰ εἰσέρχεται μέχρι τῆς λεβητοειδοῦς κοιλότητος μικρὰς τις μυῖαι, οὐχὶ

δὲ καὶ νὰ ἐξέρχεται πρὸ τῆς γονιμοποιήσεως τῆς ψοθήκης (Εἰκ. Α). Καὶ άφού έντός τοῦ μικροῦ ἐκείνου λέβητος ἡ κατεισχωρήσασα μυῖα ἐκπληρώσῃ τὴν ἐπιθυμίαν τῆς



Ἄνθη Ἀριστολοχίας τῆς κλιματίτιδος.

Α. μὴ γονιμοποιηθὲν, Β ἐν τῷ ὁποίῳ ἐγένετο ἡ γονιμοποίησις — ἄδηλον εἰσέτι τι πκρέχει εἰς αὐτὴν ἡ ἀριστολοχία — ζητεῖ νὰ ἐξέλθῃ τῆς φυλακῆς, ἐν ἣ ἐκλείσθη, ὅπερ ὁμως ἀδύνατον, διότι τὰ πρὸς τὸν λέβητα κλίνοντα σκληρὰ τριχία φράσσουσι τὴν δίοδον κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον, κατὰ τὸν ὁποῖον τὰ αἰχμηρὰ σύρματα ἐμποδίζουσι νὰ ἐξέλθῃ ποντικός τις ἐκ τινος μυάγρως. Ἐνῶ ὅμως τὸ δυστυχὲς έντομον περιφοβὸν άναζητεῖ διεξόδον ἐκ τῆς φυλακῆς ταύτης, διάσκορπίζει ἐπὶ τοῦ ὄργωντος στίγματος τὴν γύριν, ἣν ἔφερε ἀλλαχόθεν καὶ καθιστᾷ γόνιμον τὴν ψοθήκην. Ἀμέσως τότε άνοίγουσι καὶ αἱ παρακείμεναι γυρεοθηκῆ καὶ γύρις ἐξ αὐτῶν προσκολλᾶται ἐπὶ τοῦ έντόμου, τὰ δὲ ἐπὶ τῆς ἐσωτερικῆς παρειᾶς τῆς σωληνοειδοῦς στεφάνης ὑπάρχοντα τριχία καθιστάμενα χαλκρά, άφίνουσι ἐλευθέρην τὴν δίοδον, καὶ τὸ έντομον ἐξέρχεται κεκοιμημένον ὑπὸ γύρεως, ὅπως καὶ εἰς ἕτερον άνθος τὸ αὐτὸ πράξῃ (Εἰκ. Β).

Θ'.

Ἐκ τῆς συντόμου περιγραφῆς τῶν δικτᾶξων τούτων τῶν άνθῶων γίνεται φανερόν, ὅτι τὰ έντομα, ἰδίως τὰ καλῶς ἰπτάμενα (1) (μέλισσαι, μυῖαι, ψυχαί), εἶνε

(1) Σημ. Ἐντομα ἔρποντα ἢ άναρριχώμενα (π. χ. οἱ κύνθαροι) ὀλίγον συντελοῦσιν εἰς τὴν γονιμοποίησιν τῶν άνθῶων. Οἱ μύρμηκες μάλιστα εἶνε καὶ ἐπιθλαβεῖς, διότι ἀφαιροῦσι τὸ μέλι, χωρὶς νὰ συντελέσωσιν εἰς τὴν γονιμοποίησιν. Διὰ τοῦτο τὰ άνθη φυτῶν τινῶν φέρουσι καὶ ὄργανα ἢ ὕλας, δι' ὧν προφυλάσσονται τοιοῦτων ὀχηλῶν ἐπισκεπτῶν φέρουσι π. χ. ἀκάνθας ἢ ἰξώδεις οὐσίας κατὰ τὴν εἰς τὸ άνθος εἰσόδον.

(1) Σημ. Τὸ φυτὸν τοῦτο άνήκει εἰς τὴν τάξιν τῶν χειλανθῶν, τῶν ὁποίων ἡ στεφάνη εἰς δύο διαιρεῖται χεῖλην τούτων τὸ άνω χεῖλος εἶνε δίλοβον (σπανίως μονόλοβον), τὸ δὲ κάτω τρίλοβον. Οἱ στήμονες εἶνε 4, σπανίως δύο. Εἰς τὰ χεῖλανθῆ ὑπάγονται τὰ ἐξῆς γνωστά φυτά: λιθάνωτις ἢ ἱατρικὴ καὶ ἡ γνησία (δενδρολίθιανο καὶ λεβάντα), ὁ βασιλικός, ὁ ἡδύσμος (δυάσμος), ὁ θύμος (θυμάρι), τὸ θύμβρον (θροῦμπι), ἡ μέλισσα (μελίσσόχορτο) κτλ.

(2) Σημ. Τὸ φυτὸν τοῦτο άνήκει εἰς τὴν τάξιν τῶν θυμαελιαιδῶν, εἰς τὴν ὁποίαν ὑπάγεται ἡ ἐν Εὐβοίᾳ καὶ Βοιωτίᾳ δάφνη, ἡ κνίδιος (κ. χολοκοῦκι) καὶ ἄλλα τινὰ φυτά. Τῆς ἀριστολοχίας τὰ άνθη εἶνε σωληνοειδῆ καὶ ἀπολήγουσιν εἰς γλῶσσαν.

ἀπκραιτῆτως ἀνγκυκίη διὰ τὴν γονιμοποίησιν τῶν ἀνθέων. Ὡς ἐκ τούτου τὰ ἄνθη πρέπει νὰ παρασκευάζωσιν οὐσίας τοιαύτας, δι' ὧν νὰ δύνανται νὰ προσελκύωσι πρὸς ἐαυτὰ τοὺς ταχυδρόμους τούτους τοῦ ἔρωτος. Καὶ κατὰ πρῶτον πρὸς τοῦτο συντελοῦσι τὰ μελιτοφόρα τῶν ἀνθέων ἀγγεῖα, ἅτινα τοιαύτην ἐντὸς τοῦ ἄνθους ἔχουσι θέσιν, ὥστε τὸ ἔντομον, ὅπερ πρόκειται νὰ λάβῃ ἐξ αὐτῶν μέλι, εἶνε ἠνγκυκασμένον νὰ ψυχῆ πάντοτε τὰς γυροεθῆκας.

Ὅπως δὲ τὰ ἔντομα εὐκολώτερον ἀνευρίσκωσι τὸ μέλι, ἢ φύσις ἔθεσεν ἐπὶ τῶν μελιτογόνων ἀγγείων ἰδιόζοντά τινα σημεῖα, ἢτοι χρώματα παράδοξα, κηλίδας, γραμμὰς κτλ. αἵτινες πρὸς τὴν ὀπὴν διευθύνονται, ἔθθα εὐρίσκειται τὸ νεκτάριον (1). Ὅτι δὲ τὰ σημεῖα ταῦτα τὴν θέσιν τῶν νεκταρίων καταδείκνυσι, ἐξάγεται ἐκ τῶν ἐξῆς παρατηρήσεων. Εἰς τινὰ χειλανθῆ, περὶ τῶν ὁποίων ἤδη ἐγένετο λόγος (ιδ. σημ. Η), ὁ μελιτογόνος ἄδην εὐρίσκειται ἐπὶ τοῦ κάτω τοῦ ἄνθους χείλους, ἐπὶ τοῦ ὁποίου καὶ τὰ χαρακτηριστικὰ τῶν νεκταρίων κεῖνται σημεῖα, ἐνῶ τὸ ἀνώτερον χεῖλος στερεῖται τούτων. Εἰς ἕτερά δὲ χειλανθῆ, ἐπειδὴ τὰ νεκταρία κεῖνται ἐπὶ τοῦ ἄνω χείλους τοῦ ἄνθους, ἐπὶ τούτου εὐρίσκονται καὶ τὰ χαρακτηριστικὰ αὐτῶν σημεῖα Ὑπάρχουσι προσέτι καὶ φυτὰ τινα, ἐν οἷς τὰ ρηθέντα χαρακτηριστικὰ σημεῖα ἐμφανίζονται μόνον κατὰ τὴν ἐποχὴν τοῦ σχηματισμοῦ τοῦ μέλιτος, ἐξκλείφονται δὲ ἄμα παύσῃ νὰ παράγῃται μέλι.

Ὅπως δὲ δύνανται τὰ ἔντομα καὶ μακρόθεν ν' ἀνευρίσκωσι τὰ μελιτοφόρα φυτὰ, ἔχουσι ταῦτα τὰ ἄνθη των καλλίχροα καὶ μακρόθεν εὐδιάκριτα· διάφορα δὲ πειράματα κατέδειξαν, ὅτι τὰ ἔντομα διακρίνουσι τὰ διάφορα χρώματα καὶ δύνανται ἐκ μεγάλης ἀποστάσεως νὰ ἀνευρίσκωσι τὰ κατὰλληλα αὐτοῖς ἄνθη. Ὁ κύριος H. Müller κατέδειξεν, ὅτι ἔντομα φέροντα βραχεῖαν προβοσκίδα, ἀναζητοῦσιν ἄνθη λευκὰ καὶ κίτρινα, ἔντομα δὲ φέροντα μακρὰν προβοσκίδα (μέλισσαι, χρυσαλλίδες) ἀγαπῶσιν ἄνθη ἐρυθρά, κυανὰ καὶ ἰόχροα.

Λίαν περιέργως καὶ λόγου ἀξία εἶνε ἡ παρατήρησις, ὅτι φυτὰ τινὰ μεταλλάσσωσι τὸ χρῶμα τῶν ἀνθέων των μετὰ τὴν γονιμοποίησιν, θέλοντα τρόπον τινὰ νὰ καταδείξωσιν εἰς τὰ ἔντομα, τίνα τῶν ἀνθέων ἐκκενώθησαν μέλιτος, καὶ ἐπομένως εἶνε ἀχρηστοὶ αὐτοῖς. Ὅμοιως καὶ ὑπὸ τῆς ὁσμῆς τὰ ἔντομα καθοδηγούνται πρὸς ἀνεύρεσιν τῶν ἀνθέων, ἰδίως ἐκείνων, ἅτινα γονιμοποιῶνται δι' ἐντόμων νυκτοβίων, διότι τὸ χρῶμα εἰς τοιαῦτα νυκτοβία ζῶα οὐδὲν βοήθει. Ἀξίον δὲ λόγου προσέτι εἶνε ν' ἀναφέρωμεν ἐνταῦθα καὶ τὰ ἄνθη ἐκεῖνα, ἅτινα ἀναδίδουσι ὀσμὴν, ὁποῖαν ἀναδίδουσι πτώματα ζῶων σεσηπότα· διότι ὑπάρχουσι ἔντομα, μυῖαι π. χ. ἀρεσκόμενα εἰς τοιαύτας δυσώδεις ὀσμάς.

(2) Σημ. Ν ε κ τ ἄ ρ ι α καλοῦνται οἱ τῶν ἀνθέων μελιτογόνοι ἀδενίτικοι.

Οὕτω λοιπὸν ἡ φύσις διὰ τῆς ἀμοιβῆς ἐπιδράσεως φυτῶν καὶ ἐντόμων δύνανται ταῦτα μὲν νὰ τρέφῃ, ἐκεῖνα δὲ νὰ ὑποβοηθῇ πρὸς δικαιώσιν τοῦ εἶδους των. Οὐδὲν ὅμως δ' ἀμφίβολον, ὅτι νεώτεροι παρατηρήσεις τῶν φυσιοδιφῶν θ' ἀποκαλύψωσι καὶ ἄλλας σχέσεις μεταξὺ φυτῶν καὶ ἐντόμων, θηριασίας καὶ λίαν περιέργως.

ΠΕΡΙ ΤΗΣ

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ

Ἐκ τοῦ πολυθουλήτου συγγράμματος τοῦ
Καμίλλου Φλαμμариώος

«Ο ΚΟΣΜΟΣ ΠΡΟ ΤΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ»

κατὰ μετάφρασιν

ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ Δ. ΒΑΛΒΗ

Ὅθεν αὐτὴ ἡ φύσις διδάσκει ἡμᾶς δι' ὅλων αὐτῆς τῶν ἐνδείξεων, ὅτι ὁ ἄνθρωπος κατάγεται ἐκ τοῦ πίθηκου, ὅτι ὁ πίθηκος ἐκ τοῦ μαρσποφόρου, τὸ μαρσποφόρον ἐκ τοῦ ἀμφιβίου, τὸ ἀμφίβιον ἐκ τοῦ ἰχθύος, ὁ ἰχθύς ἐκ τοῦ ἀσπυδύλου, τὸ ἀσπυδύλον ἐκ τοῦ πρωτοπλάσματος, τὸ πρωτόπλασμα ἐκ τοῦ ὀρυκτοῦ βασιλείου. Παρηκολουθήσαμεν εἰς τὴν γέννησιν καὶ τῆς διὰ τῶν αἰώνων αὐξήσιν τοῦ δένδρου τούτου τῆς ζωῆς ἀπὸ τῆς πρώτης ἀνοργανικῆς ἐποχῆς μέχρι τῶν παρόντων χρόνων. Βεβαίως μένουσιν ἔτι πολλὰ χάσματα, ἐν συνθέσει οὕτω νέα συνόλου ἐπιστημῶν νέων καὶ αὐτῶν διότι αἱ νεώτεροι αὐταὶ ἐπιστῆμαι χρονολογοῦνται μόνον ἀπὸ ἐνὸς ἤδη αἰῶνος· ἀλλὰ καὶ τοιαύτη οὕσα ἡ ἡμετέρα σύνθεσις ἐπέτρεψεν εἰς ἡμᾶς ν' ἀντιληφθῶμεν τῶν μεγάλων γραμμῶν τῆς φυσικῆς ἱστορίας τῆς δημιουργίας.

Ἐνταῦθα τοῦ λόγου γενόμενοι, δυνάμεθα νὰ ζητήσωμεν ἤδη εἰς τίνες χρόνους ἀνέρχεται ἡ ἐμφάνισις τοῦ ἀνθρώπου ἐπὶ τῆς γῆς.

Τὸ ζήτημα τοῦτο εἶνε πολὺ πολυπλοκώτερον ἢ ὅσον φαίνεται κατὰ πρῶτον. Ἐάν, λέγοντες ἄνθρωπον ἐνοῶμεν τὴν χαρακτηριστικὴν δυνάμιν τῆς φυλῆς, ἣτις ἐξουσιάζει σήμερον τὸν πλανήτην, δηλ. τὴν ὑπαρξίν τοῦ ἀνθρωπίνου πνεύματος, δυνάμεθα ν' ἀποκριθῶμεν ὅτι ὁ ἄνθρωπος χρονολογεῖται ἀπὸ τῆς χθῆς, ἀπὸ τινῶν χιλιᾶδων ἐτῶν μόνον, ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τῆς ἱστορίας, ἣτις οὐδὲ εἰς δεκάκις χίλια ἔτη ἀνέρχεται, προκειμένου καὶ περὶ αὐτῆς τῆς ἀρχαίας Αἰγύπτου, τοῦ ἀρχαιοτέρου λαοῦ οὐ κεκτῆμεθα τὰ αὐθεντικὰ ἱστορικὰ τεκμήρια. Ἐφ' ὅσον ὁ ἄνθρωπος δὲν εἶχε γραφὴν, δηλ. ἔγγραφον γλῶσσαν, δὲν ὑπῆρχεν ἱστορικῶς. Αἱ κατώτεροι φυλαὶ, αἵτινες καὶ νῦν ἔτι δὲν ἔχουσι γλῶσσαν γραπτὴν — καὶ μάλιστα σχεδὸν γλῶσσαν ὀμιλουμένην — δὲν ἀποτελοῦσι μέρος τῆς σκεπτομένης καὶ ἐργαζομένης ἀνθρωπότητος. Ἡ γραπτὴ γλῶσσα εἶνε ἡ μεγίστη πρόοδος, ἣν ἡ ἀρχέγονος ἀνθρωπότης ἐπετέλεσε, καὶ αὐτὴ ἀναμφι-