

Ο ΑΕΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΚΥΨΕΛΩΝ ΥΠΟ ΤΩΝ ΜΕΛΙΣΣΩΝ



Διάφοροι περιηγήται μετ' ἀηδίας περιγράφουσι τὸν τρόπον, καθ' ὃν λαοὶ ἄγριοι καὶ ἡμιθάρβαροι δικιτῶνται, ὧν αἱ τρωγάκι δεινὴν ἀναδιδοῦσιν ἀποπορρᾶν ὡς ἐκ τῆς μεγίστης ἀκαθαρσίας, ἣτις ἐπικρατεῖ ἐν αὐταῖς. Ὁ μεμορφωμένος ὅμως "Ἕλληνας δὲν ἔχει ἀνάγκη γὰρ τρέξῃ πρὸς τοὺς Φελλάχους καὶ Κάρρους, ὅπως πεισθῇ, ὅτι ὑπάρχουσι λογικὰ ὄντα ἐν ζωῷ διατελοῦντα καταστάσει, διότι πολλαχοῦ ἐν τῇ κλασικῇ ἡμῶν χώρα, ἐν χωρίοις καὶ πόλεσι, ὑπάρχουσιν ἄνθρωποι ἐν τελείᾳ πρὸς τὴν καθαρότητα διατελοῦντες διαστάσει, οἵτινες ἀπὸ τῆς βαπτίσεως αὐτῶν οὐδέποτε ἐλούσθησαν, καὶ ὧν τὰ ἀκάθαρτα οἰκήματα οὐ μόνον εἶνε πλήρη παρασίτων ζωῶν δικόφρου φύσεως, δυναμένων σπανίως νὰ κατακρίσωσιν ἐντομολογικὰς συλλογὰς, ἀλλὰ καὶ ἐγκλείουσιν ἀέρα, τὴν ἀσφυξίαν προκαλοῦντα καὶ εἰς τοὺς ὑγιεστάτους τῶν πνευμόνων. Καὶ ὅμως ὑπάρχουσι ζῶα, καὶ ἐξ αὐτῶν τῶν ἀτελεστέρων βηθμίδων τοῦ ζωολογικοῦ βασιλείου, ἅτινα καίπερ στερούμενα τοῦ λογικοῦ, δι' οὐ ἐπροίκισεν ὁ δημιουργὸς τὸν ἄνθρωπον, οὐκ ὀλίγας καταβάλλουσι φροντίδας χάριν τῆς καθαρότητος αὐτῶν καὶ δικίτης. Διδακτικώτατον δὲ παράδειγμα αερισμοῦ τῶν κυψελῶν αὐτῶν παρέχουσιν αἱ μέλισσαι, περὶ τοῦ ὁποίου ὀλίγιστα λέγομεν ἐν τοῖς ἐξῆς.

Αἱ μέλισσαι, ἀνήκουσαι εἰς τὴν ὀμοταξίαν τῶν ἐντόμων, δὲν ἀναπνεύουσι διὰ πνευμόνων, ὡς τὰ θηλαστικά, τὰ πτηνὰ καὶ τὰ ἔρπετά, οὐδὲ διὰ βραγχίων, ὡς οἱ ἰχθύς, ἀλλὰ διὰ τραχειῶν, ἥτοι ἀεραγωγῶν σωλήνων, οἵτινες καταλήγουσι πρὸς τὰς πλευρὰς τοῦ σώματος αὐτῶν, ἀκριβῶς ἐκεῖ, ἔνθα οἱ δακτύλιοι ἢ οἱ κρίκοι τοῦ σώματος αὐτῶν ἐράπτονται ἀλλήλων. Μόνον ἡ κεφαλὴ τῶν καὶ ὁ τελευταῖος δακτύλιος δὲν φέρουσι τοιοῦτους ἀεραγωγούς σωλήνας. Γίνεται δὲ ἡ ἀναπνοὴ τῶν μελισσῶν διὰ τῶν τραχειῶν, κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον, καθ' ὃν καὶ τὸ στέρνον τοῦ ἀνθρώπου, συστελλόμενον καὶ δικαστελλόμενον, εἰσπνέει καὶ ἐκπνέει ἀέρα.

Ὅπως δὲ ἡ μέλισσα ζῆ καὶ διατηρῆται καλῶς, πρέπει ὁ ἀτμοσφαιρικός ἀήρ, ἐν ᾧ δικιτᾶται, νὰ ἔχη τὴν αὐτὴν περιεκτικότητα εἰς ὀξυγόνον καὶ ἀζωτον, ἣν ἀπαιτεῖ καὶ ἡ ἀναπνοὴ τοῦ ἀνθρώπου καὶ τῶν τελειοτέρων ζῶων, ἥτοι εἰς 100 μέρη ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος πρέπει νὰ ὑπάρχωσι 21 μέρη ὀξυγόνου καὶ 79 μέρη ἀζώτου. Κατὰ τὴν εἰσορῆν τοῦ ἀέρος εἰς τὰς τραχεῖας τῶν μελισσῶν, ὑπὸ τῶν αἰκτοφόρων αὐτῶν ἀγγείων, ἅτινα περιβάλλουσι τὰς τραχεῖας ἐν μορφῇ λεπτοτάτων σωληνίσκων, ἀπορροφᾶται τὸ ὀξυγόνον τοῦ εἰσερχομένου ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος, ἥτοι διέρχεται διὰ τῶν λεπτοτάτων τοιχωμάτων τῶν σωληνίσκων τούτων, ἐ-

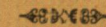
ξέρχεται δὲ ὁ ἐν τῷ αἵματι τῶν μελισσῶν πλεονάζων ὀξυάνθραξ (ἀνθρακικὸν ὀξύ)· τοῦτο καλεῖται διαπίδουσις ἀερίων.

Ἐπειδὴ λοιπὸν ἐντὸς μιᾶς κυψέλης, ὑπάρχουσι περὶ τὰς 30,000 ἕως 40,000 μελισσῶν, ἐπόμενον εἶνε ἐντὸς αὐτῆς νὰ ὑπάρχῃ ἀήρ ἀκίχρτος, ἐμπεριέχων ὀλιγωτέρην ποσότητα ὀξυγόνου καὶ περισσοτέραν ἀνθρακικοῦ ὀξέος καὶ ἐπομένως ἀκατάλληλος διὰ τὴν ἀναπνοήν. Ἀνάγκη λοιπὸν νὰ ἀερισθῇ ἡ κυψέλη δι' ἀντικαταλλαγῆς τοῦ ἐν αὐτῇ ἀέρος. Τοῦτο γίνεται ἐν μέρει διὰ τῶν ὀπῶν τῆς κυψέλης, δὲν εὐρίσκονται δὲ καὶ ἄπκσαι αἱ μέλισσαι καθ' ὅλην τὴν διάρκειαν τῆς ἡμέρας, ἀπερχόμεναι πρὸς ἀνζήτησιν μέλιτος, ὅπερ συντελεῖ κατὰ τι ὅπως δικτηρῆται ὀλίγον καθαρὸς ὁ ἐν αὐτῇ ἀήρ.

Ἐπειδὴ ὅμως καὶ οὕτως ὁ τῶν κυψελῶν ἀήρ δὲν εἶνε ἀρκούντως καθαρὸς, αἱ φιλόπονοι μέλισσαι (αἱ ἐργάτριαι) ἐξεῦρον μέθοδον ἀρίστην καὶ θαυμασίαν, δι' ἣς ὡς καὶ αἱ οἰκοδόμοι καθαρίζουσι τὰ οἰκήματα αὐτῶν τοῦ ἀκαθάρτου καὶ βαπτικοῦ ἀέρος. Πολλὰ ἐργάτρια, πρκατασόμεναι πλησίον ἀλλήλων καὶ σχηματίζουσαι δύο σειρὰς, ἀρχομέναι ἀπὸ τῶν ὀπῶν τῆς κυψέλης καὶ καταληγούσαι πρὸς τὰς σχαλῶνας (κηθίρας), ἐκδιώκουσι τὸν ἐντὸς ἀκάθαρτον ἀέρα διὰ ζωρῆς τῶν πτερύγων αὐτῶν κινήσεως, προκαλοῦσαι οὕτω τὴν εἰσορῆν καθαρῦ ἀέρος (1). Ἡ ἐργασία δὲ αὕτη τῶν μελισσῶν γίνεται περὶ τὴν δειλιν, ὅτε ἀκούεται ἐκ τῆς κυψέλης ἐξερχόμενος βρόμος τις, ὃν προκαλοῦσιν αἱ κινούμεναι τῶν μελισσῶν πτέρυγες, ἀκούμενος 20 περίπου βήματα μακρὰν τῆς κυψέλης. Ὁ αερισμὸς οὗτος, λαμβάνων χώραν πρὸ τῆς ὥρας τοῦ ὕπνου, καταδεικνύει τὴν ὀξυδέρκειαν καὶ εὐαισθησίαν τοῦ ὠφελίμου τούτου ζῴου, ὅπερ πρὶν κατακλιθῆ φροντίζει νὰ παρασκευάσῃ κλίνην καθαρὰν καὶ εὐάερον. Καὶ ὅμως πόσοι ἄνθρωποι ἐπὶ ἡμέρας καὶ ἐβδομάδας ὀλοκλήρους δὲν ἦνοιζαν τὸ παράθυρον αὐτῶν, ὅπως ἐξαγάγωσι τὸν μεμολυσμένον τῶν οἰκημάτων αὐτῶν ἀέρα! Ἔστω καὶ τοῦτο ἡμῖν ὡς παράδειγμα διδακτικώτατον.

Κ. ΜΗΤΣΟΠΟΥΛΟΣ

ΧΡΟΝΙΚΑ



Τίνι θερμοκρασίαν πρέπει νὰ ἔχωσι τὰ ποτὶ ἡμῶν. — Κατὰ τι ἐπιστημονικὸν περιοδικὸν τῆς

(1) Σημ. Καὶ τί ἄλλο πράττει ὁ μεταλλευτής, ὅταν ἐέλῃ νὰ καθαρῆσιν τὸ μέρος, ἐν ᾧ γίνεται ἡ ἐξόρυξις λιθανθράκων καὶ ἀναπτύσσονται διάφοροι βλαπτικοὶ ἀέρες; Θέτει πρὸ τῆς ὑπογείου διόδου μικρὸν ἀνεμιστήρα χαιροκίνητον, δι' οὗ ἐξάγει τὸν ἀέρα καὶ εἰσάγει αὐτὸν εἰς τὰς μεγάλας ὑπονόμους καὶ τὰ φρέατα, ἐπὶ τῶν ὁποίων ὑπάρχει κολοσσαῖος ἀεριστῆρ ἀτμοκίνητος, μετὰ μεγίστης ὀρυξ ἀπορροφῶν τὸν ἀέρα τοῦ μεταλλείου.