

ναὶ τὸν ἄνδρα τῆς ἢ παραπονεῖται κατὰ τῆς πενθερᾶς τῆς. (Σινικὸν λόγιον.)

* * Ὁ λαμπρότερος τῆς Ἀγγλίας ἥλιος εἶνε ὁ γαιάνθραξ τοῦ Νεουκάστελ. (H. Walpole.)

* * Δύναταί τις νὰ εἶπῃ περὶ ἀνθρώπου μηδὲν πράττοντος, ὅτι πράττει τὸ κακόν. (Ἀγγλικὴ παροιμία.)

ΥΓΙΕΙΝΗ

Περὶ τοῦ ὕπνου.

Ὁ ὕπνος ἐστὶν ἀναπόφευκτος καὶ εὐεργετικώτατος τῷ ὀργανισμῷ· ἐνισχύει, ζωογονεῖ, ἀνακαινίζει αὐτόν. Τὰ ἡμέτερα ὄργανα, ἀδιαλείπτως κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς ἡμέρας ἀσκούμενα, ταχέως ἤθελον ἀποκάμει ἄνευ τῆς διὰ τοῦ ὕπνου ἀντικαταστατικῆς ἀναπαύσεως, δι' ἧς προσκτῶνται νέας βώμης.

Ἡ ἀνάγκη τοῦ ὕπνου ἐστὶ, καθὼς καὶ ἡ τῆς τροφῆς, ἀνάγκη διατηρήσεως· μὴ ἐκπληρουμένη, καθίσταται ἐπιβλητικὴ, ὥστε οἰαδῆποτε καὶ ἂν ἦ ἡ ὥρα καὶ ἡ στιγμή, δὲν δυνάμεθα ἢ νὰ ὑποκύψωμεν εἰς αὐτήν.

Ἐν τῇ φυσικῇ καταστάσει ἡ ἀνάγκη τοῦ ὕπνου ἀναφαίνεται μετὰ τὴν δύσιν τοῦ ἡλίου, καὶ διαρκεῖ μέχρι τῆς ἀνατολῆς αὐτοῦ, τροποποιεῖται δὲ ἄλλως τε ἐξ ὅσων καὶ ἡ ἐγρήγορσις αἰτίων· κυρίως ὅμως καθυποτάσσεται εἰς τὴν ἑξίν, ἀναφαινομένη καὶ παύουσα κατὰ τὰς αὐτὰς ὥρας· παρουσιάζει ἐπομένως, καὶ ὑπὸ τὴν ἐποψίν ταύτην, μεγίστην τὴν ἀναλογίαν πρὸς τὴν ἀνάγκην τῆς τροφῆς.

Ὁ ὕπνος κατ' εὐθείαν ἀνάλογος ὢν πρὸς τὴν διάρκειαν τῆς ἐγρηγόρσεως, τῶν κατ' αὐτὴν κόπων, καὶ τοῦ ποσοῦ τῶν κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς ἡμέρας ἀπωλειῶν τοῦ σώματος, ἐστὶ βαθύτερος ἐν ἀρχῇ, βαθμηδὸν δὲ καθίσταται ἡσυχος καὶ γαλήνιος· πολὺ δὲ ἐλαφρότερος ὢν περὶ τὰ τέλη, διακόπτεται ἕνεκα τῆς ἐλαχίστης πολλάκις αἰτίας.

Ἡ εἰς τὰ σκότη καὶ τὴν ἡσυχίαν τῆς νυκτὸς εὐκολος ἐπέλευσις τοῦ ὕπνου ὀφείλεται ἀφ' ἐνὸς μὲν εἰς τὴν κόπωσιν τοῦ ὀργανισμοῦ ὡς ἐκ τῶν κατὰ τὴν ἡμέραν κόπων, ἀφ' ἑτέρου δὲ εἰς τὴν κατάπαυσιν τῆς διεγέρσεως τῶν ὀργάνων τῆς ὀράσεως καὶ τῆς ἀκοῆς. Ἄλλ' ἡ ἑξὶς καθιστᾷ τὴν κατάστασιν ταύτην ὄλως περιττὴν ἢ καὶ ἐπιβλαβῆ. Ὁ μυλωθρὸς ὕπνωσται ἡσύχως εἰς τὸν θόρυβον τοῦ μυλωνοῦ καὶ ἀφυπνοῖ μόλις ὁ θόρυβος παύσῃ· οἱ πλησίον κωδωνοστασίων, ἢ πολυανθρώπων καὶ θορυβωδῶν ὁδῶν κατοικοῦντες δὲν κοιμῶνται ἡσύχως, ὅταν ἀπομακρυνθῶσι τῶν μερῶν αὐτῶν πολλοί, μὴ δυνάμενοι νὰ κοιμηθῶσιν εἰς τὸ σκότος, ἀφυπνοῦσι μόλις τὸ φῶς σθεσθῇ.

Πρὸς ἐπέλευσιν μὲν τοῦ ὕπνου ἐστὶν ὠφέλιμος ἢ προσήκουσα τῶν ὀργάνων ἄσκησις, καθότι πᾶν μὴ ἀπαυδῶν ὄργανον δὲν ἔχει ἀνάγκην ἀναπαύσεως, ἀλλ' ἡ ἐπιφέρουσα μεγίστην κόπωσιν καὶ ὀχληρὸν αἰσθημα παρατεταμένη ἄσκησις ἐμπο-

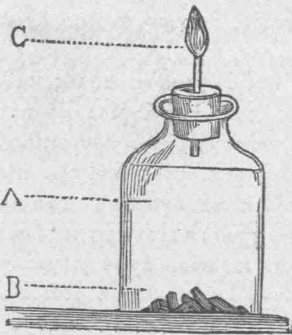
δίξει τὸν ὕπνον, διατηροῦσα τὸν ἐρεθισμὸν τῶν ὀργάνων, εἴτε ἡ ἄσκησις αὕτη περιορίζεται μόνον εἰς τὰ κινητικὰ ὄργανα, ὡς παρατεταμένη βιάδισις, εἴτε ἐκτελεῖται ἐν τῷ ἐγκεφάλῳ, οἷον σφοδρά τις διανοητικὴ ἐργασία ἢ σφοδρὸν τι ψυχικὸν πάθος.

Ὁ ἐπαρκὴς ὕπνος διατηρεῖ τὴν ζωὴν, προφυλάσσει τὸ σῶμα ἀπὸ τῶν ἐν νυκτὶ ἐπιβλαβῶς ἐνεργούντων ἐπ' αὐτοῦ ἐξωτερικῶν αἰτίων· βραδύνων τὰς πλαστικὰς λειτουργίας ἐλαττῶνει τὴν ἐκ τῆς παρατεταμένης αὐτῶν ἐνεργείας δαπάνην τοῦ ὀργανισμοῦ· ἐξασθενῶν, ἀμβλύνων τὴν ἐνεργειαν τοῦ ἐγκεφάλου, προφυλάσσει, πρὸς καιρὸν τοῦλάχιστον, τὴν θρέψιν ἐξ ἀπείρων διαταράξεων, εἰς ἠθικὰς ἢ διανοητικὰς αἰτίας ὀφειλομένων. Ἄλλ' ὅπως παράσχη ὁ ὕπνος τὰς ὠφελείας ταύτας, ἀπαιτεῖται νὰ ἦναι τέλειος καὶ νὰ διαρκέσῃ τὸν κατάλληλον χρόνον, ὡς παρακαπιόντες θέλομεν εἰπεῖ. Ὁ ἀνεπαρκὴς ὕπνος λίαν ἀτελῶς ἀντικαθιστᾷ τὰς ἀπωλείας τῶν ὀργάνων, ἐναπομένει δὲ εἰς ταῦτα ἐρεθισμὸς τις, ἀποτέλεσμα τοῦ ὁποίου εἶναι ἡ ἐξάντλησις αὐτῶν. Ἄλλως τε οἱ κατὰ τὴν ἐγρήγορσιν κόποι, ἐκτὸς τῶν ὑλικῶν ἀπωλειῶν ἄς συνεπιφέρουσιν, ἐμποδίζουσι καὶ τὴν ἐν τῇ ὑφῆ τῶν ἡμετέρων ὀργάνων ἀντικατάστασιν τῶν ἀπωλειῶν αὐτῶν διὰ νέων ὀργανικῶν στοιχείων. Φθίρεται ἐπομένως ὁ ὀργανισμὸς, ἀδυνατῶν νὰ ἀντικαταστήσῃ τὰς δαπάνας αὐτοῦ, ἐξ οὗ προκύπτει μεγίστη ἰσχνανσις, συνοδευομένη συνήθως ἐξ ἀλλοιώσεως ὀργάνου τινός. Ἡ ἀνεπάρκεια τοῦ ὕπνου ἐπισπεύδει ἐκπληκτικῶς τὴν πορείαν τῆς ζωῆς, καὶ οὐδὲν καταλλήλοτερον τούτου πρὸς τὴν ἐπέλευσιν προῶρον γήρατος. Μεγάλως δὲ ἀπατῶνται οἱ νομίζοντες, ὅτι διπλασιάζουσι τὴν διάρκειαν τῆς ὑπάρξεως αὐτῶν, συντέμνοντες τὰς διὰ τὸν ὕπνον προσδιωρισμένας ὥρας. Ἄλλὰ καὶ ὁ ἐπὶ πολὺ παρατεινόμενος ὕπνος ἐστὶν ὄλως ἀσύμφορος, καθὼ ἐπιφέρων ἐπὶ τῶν ὀργάνων τ' ἀποτέλεσμα τῆς παρατεταμένης ἀκίνησις. Οἱ ἐπὶ πολὺ κοιμῶμενοι εἰσὶ συνήθως πολὺσαρκοὶ, ἐξφθρημένοι, ἀδύνατοι. Ὁ ἐγκέφαλος αὐτῶν ἐστὶ βεβαρημένος· τὰ αἰσθητήριά των ἀμβλύνονται. Ἡ φυσικὴ καὶ ἠθικὴ τῶν τοιούτων κατάστασις μεταβάλλεται· εἰσὶ νωθροὶ, ὀκνηροὶ, παράξενοι, δύσκολοι.

Ὁ ὕπνος ἐστὶν ἐπίσης ἀναπόφευκτος μετὰ τοὺς διανοητικοὺς κόπους ὅσον καὶ μετὰ τοὺς σωματικούς· ἴσως μάλιστα μετὰ τοὺς πρώτους ἐστὶ πολὺ εὐεργετικώτερος καὶ μᾶλλον ἀναπόφευκτος, καθότι αἱ σωμαστικαὶ ἐπηρεάζουσιν ὠφελίμως τὴν ἀφομοίωσιν, ἐνῶ ἡ ἐκ τῆς ἀκίνησις νωθρότης τῆς λειτουργίας ταύτης ἐπαυξάνεται ἐκ τῆς παρατάσεως τῆς ἐγρηγόρσεως. Εὐκόλως περὶ τούτου πείθεται πᾶς τις παραβάλλων τοὺς διανοητικῶς κοπιῶντας πρὸς τοὺς μετεροχομένους ἐπιτηδεύματα, ὧν ἕνεκα ἄσκειται τὸ σῶμα αὐτῶν.

ἤδη δύο ἢ τρεῖς φιάλας τοῦ ἀερίου τούτου. Θὰ τὰς μεταχειρισθῶ λοιπὸν διὰ νὰ σὰς δείξω πῶς ἠμπορεῖτε νὰ κάμνητε καλῶς αὐτὰ τὰ πειράματα. Σὰς δίδω τὸ παράδειγμα, καὶ σὰς προτρέπω νὰ τὸ ἀκολουθήσητε, ἀλλὰ μετὰ πολλῶν προφυλάξεων, καὶ ἀφ' οὗ ζητήσετε τὴν ἀδειαν τῶν μεγαλύτερων σας. Καθ' ὅσον ἀποκτῶμεν περισσότερας χημικὰς γνώσεις, γνωρίζομεν οὐσίας αἱ ὁποῖαι, χωρὶς μεγάλης προσοχῆς, δὲν εἶναι ἀκίνδυνοι πάντοτε. Οὕτω τὰ ὀξέα, ἡ θερμότης, αἱ φλογιζόμεναι ὕλαι ἠμποροῦν νὰ ἐπιφέρωσι δυστυχήματα ἂν εἰς τὴν χρῆσιν των εἰμεθα ἀμελεῖς ἢ ἀνεπιτήδαιοι.

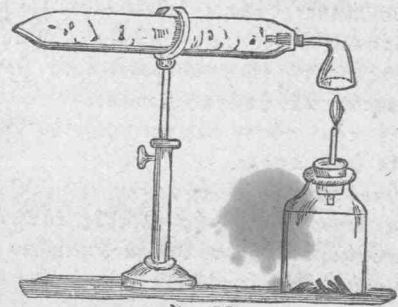
Ἄν θέλετε νὰ παραγάγητε ὑδρογόνον, εὐκολον σὰς εἶναι, ἀρκεῖ νὰ ἔχετε ὀλίγον ψευδάργυρον, καὶ ὀλίγον θειικὸν ὀξύ, ἢ τὸ λεγόμενον ἀλυκὸν ὀξύ (mariatique) καὶ ἀμέσως νὰ σὰς διδάξω νὰ κατασκευάζητε καὶ τὸν λεγόμενον «φίλοσοφικὸν λύχνον.» Εἶναι φιάλη κεκλεισμένη ἀνωθεν, καὶ διὰ τοῦ φελλοῦ ὅστις τὴν κλείει διέρχεται σωλήν. Ἐντὸς αὐτῆς θέτω ὀλίγα τεμάχια ψευδαργύρου, καὶ κατασκευάζω ἐργαλεῖον ὠφελιμώτατον εἰς τὰς ἀποδείξεις μας, διότι θέλω νὰ σὰς διδάξω πῶς νὰ παράγετε οἱ ἴδιοι ὑδρογόνον εἰς τὴν οἰκίαν σας ἂν οἱ γονεῖς σας σὰς τὸ ἐπιτρέπουν, καὶ ἂν σὰς διασκεδάξῃ. Ἀφ' οὗ θέ-



Σχ. 27.

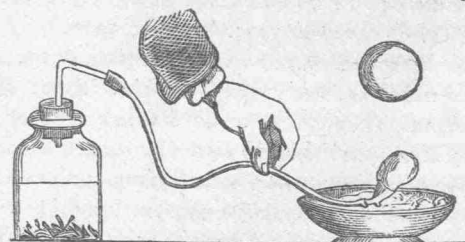
σω τὸν ψευδάργυρον, γεμίζω τὴν φιάλην νερόν ὄχι ἔντελῶς ὅμως ἀλλὰ σχεδόν. Διατί τοῦτο; Διότι τὸ ἀέριον, τὸ σχηματιζόμενον ἐκ τῆς διαλύσεως τοῦ νεροῦ ὅταν ἔλθῃ εἰς ἐπαφὴν μὲ τὸν ψευδάργυρον, τόσον εὐκόλως φλογίζεται εἰς τὸν ἀέρα, ὥστε φοβοῦμαι ὅτι, ἂν ὅσον μέρος τῆς φιάλης ἀφῆνω κενὸν δι' αὐτὸ περιέχῃ ἀκόμη καὶ ἀέρα, καὶ δὲν τὸν διώξῃ ὅλον, ἠμπορεῖ νὰ φλογισθῇ αἰφνης ὅταν πλησιάζω τὸ κηρίον, καὶ νὰ συμβῇ κἀνὲν δυστύχημα. Τώρα χύνω εἰς τὸ νερόν καὶ ὀλίγον θειικὸν ὀξύ, διὰ ν' ἀφαιρέσω τὴν ἐπιδερμίδα ἥτις, ὡς σὰς εἶπα, σχηματίζεται περὶ τὸν ψευδάργυρον. Ἐλαβον δὲ ὀλίγην ποσότητα ἐκ τοῦ μετάλλου τούτου, καὶ πολὺ νερόν καὶ πολὺ ὀξύ, διότι θέλω νὰ διαρκέσῃ πολλὴν ὥραν τὸ πείραμα, καὶ ἡλλαξά τὰς ποσότητας εἰς τρόπον ὥστε νὰ κατορθώσω κανονικὸν ἀποτέλεσμα, καὶ τὸ ἀέριον νὰ μὴ παραχθῇ οὔτε πολὺ ταχέως οὔτε πολὺ βραδέως. Λαμβάνω λοιπὸν ποτήριον, καὶ τὸ κρατῶ ἀνεστραμμένον ὑπεράνω τοῦ σωλήνος. Ἐπειδὴ δὲ τὸ ὑδρογόνον, εἶναι, ὡς σὰς εἶπα, ἐλαφρόν, διὰ τοῦτο ἔχω τὴν βεβαιότητα ὅτι ἀφ' οὗ ἀπαξ εἰσέλθῃ εἰς τὸ ποτήριον, θὰ μείνῃ

ὀλίγον τοῦλάχιστον καιρὸν εἰς αὐτό. Ἄς δοκιμάσωμεν. Νομίζω ὅτι ἀληθῶς ἔχομεν ὀλίγον ἐδώ. (Ὁ καθηγητὴς πλησιάζει τὸ κηρίον εἰς τὸ ποτήριον.) Ἴδου, βλέπετε, ἐφλογίσθη. Τώρα ἄς πλησιάζω τὸ κηρίον εἰς τὴν ἄκραν τοῦ σωλήνος. Βλέπετε ὅτι ἐδώ τὸ ὑδρογόνον καίει χωρὶς διακοπῆς. Τοῦτο εἶναι ὁ φίλοσοφικὸς λύχνος. Θὰ εἰπῆτε ὅτι δὲν ἔχει λαμπρὰν τὴν φλόγα. Ἀλλὰ σπανίως ὑπάρχει κοινὴ φλόξ ἔχουσα τόσην θερμότητα. Ἐν ᾧ καίει τακτικῶς, ἄς τὴν ὑποβάλωμεν εἰς μερικὰς δοκιμὰς, διὰ νὰ ἐξετάσωμεν τ' ἀποτέσματα, καὶ νὰ ἰδῶμεν τί ἠμποροῦμεν νὰ μάθωμεν. Τὸ κηρίον, ὡς ἐμάθατε, παράγει νερόν, τοῦτο δὲ τὸ ἀέριον γεννᾶται ἐκ τοῦ νεροῦ. Ἄς ἐξετάσωμεν τί παράγει ἡ φιάλη αὕτη διὰ τῆς καύσεως ἥτις εἶναι ὡς ἡ τοῦ κηρίου καίοντος εἰς τὸν ἀέρα. Πρὸς τοῦτο θέτω τὸν λύχνον ὑπὸ τὸν κώδωνα τοῦτον τὸν περατούμενον δι' ἑνὸς κυλίνδρου. Θὰ ἰδῆτε μετ' ὀλίγον ὅτι τὸ προῖόν



Σχ. 28.

τῆς καύσεως, πυκνούμενον εἰς τὸν κώδωνα, καὶ μεταβαῖνον εἰς τὸν κύλινδρον, θὰ καταστήσῃ αὐτὸν ὑγρὸν ἐσωτερικῶς, καὶ ὅτι ἐντὸς ὀλίγου νερόν θ' ἀρχίσῃ νὰ τὸν βρέχῃ. Τὸ νερόν τοῦτο εἶναι προῖόν τῆς φλογὸς τοῦ ὑδρογόνου, καὶ ἔχει τὰς αὐτὰς χημικὰς ιδιότητες ὡς πᾶν ἄλλο, διότι ὁ γενικὸς τρόπος τῆς παραγωγῆς του εἶναι ὁ ἴδιος. Εἶναι δὲ ὠραία οὐσία τὸ ὑδρογόνον τοῦτο ἀέριον, καὶ τόσον ἐλαφρόν, ὥστε σπκόνει καὶ ἄλλα σώματα. Εἶναι πολὺ ἐλαφρότερον τῆς ἀτμοσφαιρας. Θὰ σὰς τὸ δείξω διὰ πειράματος τὸ ὅποιον ἠμπορεῖτε νὰ κάμετε καὶ σεῖς, τοῦλάχιστον ὅσοι εἰσθε ἐπιτήδαιοι. Εἰς αὐτὴν τὴν λεκάνην ἔχω σαπωνάδα. Τὸν εὐλύγιστον τοῦτον σωλήνα ἐλαστικοῦ κόμμιου θέτω εἰς κοινωσίαν μετὰ τῆς φιάλης ἥτις μᾶς παράγει τὸ



Σχ. 29.

ὕδρογόνον, καὶ εἰς τὴν ἄλλην ἄκραν ἐφαρμόζω