ΤΡΟΠΟΙ ΚΑΙ ΥΛΗ ΘΕΡΜΑΝΣΕΩΣ.

ιπό τὸν ἀέρα λαμβάνουσι τὰ φυτὰ τὸν ἄνθρακα, ς εὑρίσκεται οὐτοθι ἑνωμένος μετὰ τοῦ ὀξυγόνου ματος καὶ λεγεται παρὰ τῶν χημικῶν *ἀνθρακικὸν* ξὺ· ἔπειτα τὰ μόρια αὐτοῦ συναπτόμενα μετὰ ἐμυζωμένου παρὰ τῶν ριζῶν εἰς τὸ βάθος τῆς τινων ἄλλων οὐσιῶν γῆς ὕδατος ἀποτελοῦσι τὸ ν, ὥστε τοῦτο ὑπαρχει, σύνθετον ἐξ ἄνθρακος, ὕ- ος καὶ γαιώδους ὕλης.

λατα τὸν Γκαιλουσσὰκ καὶ Τενὰρ τὸ ἐντελῶς ξη- ξύλον περιέχει 52 μέρη ἄνθρακος καὶ 48 ὕδατος, ς μικρᾶς τινος διαφορᾶς κατὰ τὸ εἶδος τοῦ ξύλου. ν τοῦτο διαφε ει οὐχὶ κατὰ τὴν ἀληθῆ αὐτοῦ σύ θε , ἀλλα κατὰ τὴν πλειοτεραν, ἢ ὀλιγοτέραν στε- ητα. Οὕτω διὰ τοῦ αὐτοῦ βαμβακίου κατασκευα- ται ἁφαια, ἐλαφρὰ καὶ πυκνὴ, ἢ βαρέα ὑφάσματα, ρεῖα ἂν καὶ διαφέρωσι κατὰ τὸ φαινομενον, ὁμοιά ν ὅμως κατὰ τὴν οὐσιαν Τὸ δὲ ὕδωρ καὶ ὁ ρίσκονται τοσοῦτον σφιγκτῶς συνδεδεμένα, χρειάζεται θερμότη πολὺ ἀνωτέρα τῆς τοῦ ατος ὕδατος διὰ να χωρίση τὸ ὕδωρ, τὸ ὁποῖον ἐπιμίζεται, ὑπολειπομένου, ἢ μένοντος καθαροῦ τοῦ ἄνθρακος. Κυρίως ὅμως τὸ ὕδωρ ἀναβαῖ τὸν ἀέρα, παρασυρει μεθ' ἑαυτοῦ καὶ μόρια ἄνθρακος ὡς καπνὸν, ὥστε μόλις μένει ὡς ἀν- τὸ τέταρτον μόνον τοῦ βάρους τῶν ξύλων.

τὸ, ὅμως τοῦ ὕδατος τούτου, τὸ ὁποῖον συνέ- χημικῶς μετὰ τοῦ ἄνθρακος ὑπάρχει καὶ ἄλλο, ον ποτίζει ἁπλῶς τὸ ξύλον. Ἐξ οὐτοῦ το ξυλον ται πλεον, ἢ ἧττον χλωρὸν καὶ ξηρὸν· ἀλλὰ καὶ ρότατα ξύλα περιέχουσι παντοτε ἱκανὴν αὐτοῦ τητα Διὰ νὰ ἐξατμισθῇ τὸ πρόσθετον τοῦτο ὕδωρ, ται τὰ ξύλα εἰς ὑποκαυστον· ἀλλ' ἀφ' ου ἐξα- ν ἢ ξηρὰ, πάλιν ἔπειτα ἀπορροφῶσι κατ' ὀλιγον γρασαν τοῦ ἀέρος ὡς σπόγγος· ὅθεν τὰ ξηρό- ὑποτιθέμενα ξύλα περ λαμβάνουσι συνήθως ὑγρο- ὕδωρ· σχεδὸν τὸ 1[4 τοῦ βάρους των διότι ξηρανθῶσι γίνονται κατὰ τὸ τεταρτον ἐλαφρό- ς δὲ τὰ χλωρὰ ξύλα εὑρίσκεται ὕδωρ ἴσον μὲ 19 τοῦ βάρους των.

Ἡ σποδὸς (στάκτη) συγκειται ἐκ γαιώδους ὕλης, ύσης διαφορα ἄλατα, ἀποτελοῦσι δὲ αὐτὸ τὸ 00—5[100 τοῦ βάρους τῶν ξύλων.

τῶν εἰρημένων συμπεραίνομεν ὅτι ἡ ἀληθὴς τοῦ καυσιμου ξύλου ὑπάρχει τὸ βάρος του, ὁ ὄγκος· ὅθεν συμφερει νὰ ἀγοραζωμεν τὰ ἄλλον διὰ τοῦ ζυγίου, παρὰ διὰ τῶν ἀγκαλίδων ῶν. Τότε μόνον δυνάμεθα ἀκριβῶς ὡς ἐγ νὰ κρίνωμεν καὶ τὴν θερμαντικὴν των δύναμιν 100 χιλιόγραμμο, εἴτε 200 λίτραι ξηροῦ ξύ ποδίδουσιν ὡριομένη τινὰ ποσότητα ἄνθρακος, ούθως θερμότητος, ἐν ᾧ ἀγνοοῦμεν παντελῶς ἄνθρακα περιέχει κυβικον μέτρον ξύλων· πρόσθες δὲ εἰς τοῦτο ὅτι ἡ ἀληθὴς ποσότης τοῦ ξύλου ἡ περιεχομένη εἰς ἓν κυβικὸν μέτρον διαφέρει ὡς τὸ διπλοῦν κατὰ τὸν ὄγκον τῶν τμημάτων τοῦ ξύλου ἐπειδὴ τὰ ὀγκωδέστερα ἔχουσι καὶ πλειοτέραν ὕλην, ἀκολούθως δὲ καὶ ἀξιαν. Διὰ τοῦτο ἁρμοδιώτατον ὡς καύσιμον ξύλον ὑπάρχει τὸ βαρυτατον ὀγκωδέστατον καὶ ξηρότατον. Τῶν ἐλαφρῶν ξύλων τὸ πλεῖστον μέρος τοῦ ἄνθρακος ἀφανίζεται διὰ τῆς φλογὸς χωρὶς πολὺ νὰ θερμανῇ· ἔπειτα δὲ μένουσιν εἰς τὴν ἑστίαν ἄνθρακές τινες πυρώδεις καὶ ἐλαφροὶ εὐκόλως ἀπο- σβεννύμενοι. Τοὐναντίον τὰ ὀγκώδη ξύλα ἀποδίδουσιν ὀλίγην φλόγα, καὶ ἀκολούθως ἀφίνουσι πλειότερον ἄν- θρακα, ὅστις διαρκεῖ καὶ περισσότερον ὡς πυκνότερος.

Ὁ λόγος ἐνταῦθα γίνεται κυρίως περὶ τῶν ἑστιῶν· ἐπειδὴ εἰς τὴν θερμάστραν ἡ θερμότης ἀντὶ νὰ κατα- καλωθῇ διὰ τῆς φλογὸς, καθὼς εἰς τὰς ἑστίας, μετα- δίδοται εἰς τὴν ἐπιφάνειαν καὶ τοὺς σωλῆνας τῶν θερ- μαστρῶν, ὥστε ἀποφέρει πλειότερον τὸ ἀποτέλεσμα τῆς θερμάνσεως· πάντοτε ὅμως ὠφελοῦσι κατὰ τοῦτο μᾶλλον τὰ στερεὰ ξύλα· ὅθεν καὶ δικαίως προτιμῶνται παρὰ τῶν εἰδημόνων.

Διακρίνουσι δὲ εἰς τὸ ἐμπόριον πέντε εἴδη ξύλων (ἰθαγενῶν) κατὰ τὴν ποσότητά των.

1) *Στερεὰ*· δρῦς, πτελέα, φηγὸς, μελία, ζυγία, σφένδαμος, πλάτανος, συκομορέα.

2) *Μορώδη*· σημύδα, κλήθρα, λεύκη, ῥάμνος, αἴγειρος, ἰτέα, καστανέα, φιλύρα.

3) *Ἄγρια*· μηλέα, ἀπέα, βοδακινὶ, μεσπιλέα, κράταιγος, ὦα, συκάμινος, κρανία, καρύα, εὐώνυμος, ἡ τετραγωνία.

4) *Ἀειθαλῆ*· Πεύκη, ἔλατος, λάριξ, πρῖνος, σμίλαξ, ἐλαία, φελλὸ, ἀρία.

5) Διάφορα ἄλλα· Ἀρκευθος, βοδῆ, σπάρτος, λύγος, ἐρεικη, κισσὸς, βάτος.

Ἐκ τούτων, ἡ καρυα, λεύκη κτλ. χρησιμεύουσιν ἰδιαιτέρως εἰς τὰς τέχνας· ἡ φηγὸς, ἡ ζυγία, ἡ πτε- λέα εὑρίσκονται σπανιώτερα, ἀλλὰ προτιμῶνται, διὰ τοῦτο ἔχουσι καὶ ἀξιαν μεγαλητέραν· ἡ αἴγειρος κερκὶς ἡ ἀφκὶς δίδει τὸ ξύλον τῶν ἐνάυσμάτων.

Ἐκ τῆς θερμότητος τῶν καιομένων εἰς τὴν ἑστίαν ξύλων, ἡ ἀνθράκων, πόσον ἆρά γε μέρος περιέρχεται εἰς ὠφελειαν τοῦ ἀνθρώπου; πολλοστημόριον· μόλις τα δύο, ἢ τρία ἑκατοστά!! ἐνίοτε μάλιστα καὶ ἥμισυ μόνον ἑκατοστὸν, κατὰ τὰς ἀκριβεῖς παρατηρήσεις καὶ τὴν θεωρίαν τοῦ χημικοῦ Κλεμάν.

Τὸ πρᾶγμα ἴσως φανῇ παραδοξον, ἀλλ' ἀποδει- κνύεται ἐκ τῶν ἀκολούθων τεκμηρίων.

Κατὰ δύο τρόπους μόνον ἡ θερμότης τοῦ καιοντος ξύλου, ἡ ἄνθρακος μεταδίδοται, πρῶτον διὰ τῶν ἐκπεμπομένων παρ' αὐτοῦ ἀκτίνων, δεύτερον διὰ τῶν μορίων τῆς καιομένης ὕλης, τὰ ὁποῖα μεταβληθέντα εἰς ἀνθρακικὸν ὀξὺ σύρουσι μεθ' ἑαυτῶν εἰς τὰ ἄνω τινὰ θερμότητα· ἀλλ' ἡ θερμότης αὕτη ὑπερβαίνει κατὰ πολὺ τὴν ἄλλην. Διὰ νὰ πληροφορηθῶμεν περὶ τούτου ἀρκεῖ νὰ φέρωμεν πλησίον καιομένης λαμπά- δος καὶ εἰς ἴσην ἀπόστασιν τοὺς δύο δακτύλους τὸν λιχανὸν καὶ τὸν ἀντίχειρα κρατοῦντες ἐκεῖνον μὲν ἐπάνω ταύτης, τοῦτον δὲ ἔμπροσθεν εἰς τὰ πλάγια·