

Τὴν θεωρίαν τῆς Θερμαντικομέτρου, ἢ τὸν πίνακα τῆς
εἰδικῆς θερμαντικῆς τῶν σωμάτων.

Τὰς μεταβολὰς τῆς αἰσθητῆς θερμότητος εἰς διάφο-
ρα μίγματα.

Τὸ τεχνητὸν ψύχος.

Τὴν γένεσιν, ἢ ἀπορρόφησιν τῶν αἰθρῶν.

Τὴν ἀπόσάξιν εἰς διαφόρους βαθμοὺς θερμότητος.

Τὴν πυράκτωσιν.

Τὴν διάφορον θερμαγωγὸν ιδιότητα.

Τὸ ἐλκυστικὸν τῆς θερμαντικῆς.

Κ Ε Φ. Γ'.

Ἐνέργεια τῆς Ἀέρος.

§. 1.

Ὅλη ἡ ἀτμοσφαῖρά μας ἐνεργεῖ εἰς τὰ φυ-
σικὰ σώματα μὲ τὸ βάρος της, μὲ τὰς ὑγρομετρι-
κὰς σχέσεις της, τὸν βαθμὸν τῆς θερμότητός της
κ. τ. λ. διὰ τῆτο πρέπει ἡμεῖς πάντοτε, ὅτε ἔχο-
μεν νὰ κάμωμεν πειράματα, νὰ θεωρῶμεν τὴν στά-
σιν τῆς Θερμομέτρου, τῆς Βαρομέτρου, ἢ Ἰγρομέτρου,
ἐὰν θέλωμεν νὰ ἐνεργήσωμεν μὲ ἀκρίβειαν.

§. 2.

Ἡ ἀτμοσφαῖρα εἶναι ἓνα μέγα ἐργαστήριο εἰ-
ς ᾧ ἡ φύσις κάμνει ἀπείρους ἀναλύσεις, διαλύσεις,
κατακαθίσεις καὶ συνδέσεις· εἶναι ἓνα μέγα δο-
χεῖον εἰς ὃ ἀναλαμβάνονται ὅλα τὰ αἰεροειδῆ ἢ

ἀτμοειδῆ προϊόντα τῶν γηίνων σωμάτων, ὅπερ κινῶνται, μίγνυνται, κινῶνται καὶ πάλιν χωρίζονται ἀπ' ἀλλήλων. Ὁ ἀτμοσφαιρικός ἀήρ ἔτω θεωρούμενος, εἶναι ἓνα χάος, ἐν ἀόριστον μίγμα γηίνων ἀτμῶν, φυτικῶν καὶ ζωτικῶν μορίων, σπερμάτων καὶ ὠν κ. τ. ἅπερ ἀδιάκόπως κινῶνται ἐν τῇ τῆ φωτὸς, θερμότητος, καὶ ἠλεκτρικῆς ὕλης θαλάσση. Αἱ μεγαλύτεραι μεταβολαὶ, ὅπερ συμβαίνουσιν εἰς ὅχι εὐκαταφρόνητα διαστήματα, τὰς ὁποίας πάχει ἡ ἀτμοσφαῖρα διὰ τῆ ὕδατος, ἀέρος, ἐλευθέρου θερμαντικῆς, καὶ τῶν καιρῶν, περιλαμβάνονται ὑπὸ τὸ ὄνομα τῶν μετεώρων φαινομένων.

§. 3.

Μὲ ὅλον ὅπερ κατὰ πρώτην προσβολὴν μᾶς φαίνεται σχεδὸν ἀδύνατον νὰ διορίσωμεν τὴν φύσιν ἐνὸς τοιούτου μίγματος, μ' ὅλον τῆτο ὁ ἀτμοσφαιρικός ἀήρ, ὅπως καὶ ἂν τὸν ἐκλάβωμεν, μένει πάντοτε ἀρκετὰ ὅμοιος ἑαυτῷ κατὰ τὴν ἐσωτερικὴν ποιότητα, καὶ ἐμφανίζεται διὰ τῶν δύο τῆτων ιδιοτήτων, δηλαδή ὅτι συντείνει καὶ εἶναι ἓνα ἀναγκαῖον μέσον, α') εἰς τὸν ἐμπρησμόν τῶν σωμάτων, καὶ β') εἰς τὴν ἀναπνοὴν τῶν ζώων. Ἐπειδὴ δὲ αὐτὰ τὰ δύο φαινόμενα, καὶ ἡ καύσις δηλονότι, καὶ ἡ ἀναπνοὴ ἔχουσι μεγάλην ὁμοιότητα ἀναμεταξύτων, διὰ τῆτο ἠμποροῦμεν νὰ γνωρίσωμεν κάλλιστα τὴν φύσιν τῆ ἀέρος, ἐξετάζοντες ἀκριβῶς, τὶ ἀκολουθεῖ εἰς τὴν καύσιν.

§. 4.

Τὰ φλογισὰ σώματα δὲν ἢμπορῶν νὰ καύσων ὑσερέμενα τῷ ἀτμοσφαιρικῷ ἀέρος, ἢ μιᾶς τινος ὑλῆς ὅπῃ συνίστησιν ἓνα μέρος ἐκείνῃ· διὰ τῆτο δὲν ἢμπορεῖ νὰ γένη καύσις ἐν τῷ κενῷ.

§. 5.

Εἰς ἓν δεδομένον ποσὸν ἀτμοσφαιρικῷ ἀέρος δὲν ἢμπορεῖ νὰ καύσῃ ἓνα σῶμα περισσότερον ἀπὸ ἓνα διωρισμένον καιρόν· 100 μέρη ἀτμοσφαιρικῷ ἀέρος περιέχουσιν 27 μέρη ἐκείνῃ τῷ στοιχείῳ ὅπῃ εἶναι ἀναγκαῖον πρὸς καύσιν· ἀφ' ἧ καταναλωθῶσιν αὐτὰ τὰ 27 μέρη ἀπὸ τὰ φλογισὰ σώματα, παύει ἢ καύσις, ἐπειδὴ τὰ λοιπὰ 73 μέρη τῆς ἀτμοσφαιρας δὲν ἢμπορῶν νὰ τὴν συνεχίσων. Ἡ ἀτμοσφαιρά μας λοιπὸν συνίσταται, ἐξαιρημένων τινῶν κατὰ συμβεβηκὸς αὐτῇ προσμεμιγμένων σωμάτων, τὰ ὅποια δὲν ἀποτελεῦσι τὰ κύρια συστατικά της μέρη, ἐκ δύο διαφορετῶν ὑσιῶν, ὧν ἢ μία συντηρεῖ τὴν καύσιν καὶ τὴν ἀναπνοὴν, ἢτις καὶ Ζωτικὸς ἀήρ ὀνομάζεται, ἢ δὲ ἄλλη, ἢ ὅποια ἔχει πάντῃ ἐναντία ἰδιότητας, λέγεται Ἀζωτικὸς ἀήρ.

§. 6.

Ἐν σῶμα λοιπὸν, ὅπῃ καίει ἐν τῷ ἀέρι, προξενεῖ μιᾶν ἐληψῆ ἀνάλυσιν τῆς ἀτμοσφαιρας· χωρίζει ἀπ' αὐτῆς τὸν Ζωτικὸν ἀέρα, καὶ ἐνῆτα μετ' αὐτῆ. Τὸ ἀπόλυτον βάρος τῆς σώματος αὐξέει κατὰ τοσῆτον, καθ' ὅσον, ἢλαττώσῃ τὸ τῆς ἀτμοσφαιρας. Ὁ ἐναπολειφθεὶς Ἀζωτικὸς ἀήρ εἶναι

εἰδικῶς κρυφότερος ἀπὸ τὸν ἀτμοσφαιρικὸν, σβύει τὴν φλόγα τῶν καιόντων σωμάτων, καὶ φονεύει τὰ ζῶα. Ὁ Ἀζωτικὸς ἕτος αἴρ, καθὼς ἐν τοῖς κατωτέρω θέλομεν ἰδῆ, εἶναι ἓνα συστατικὸν μέρος πολλῶν σωμάτων, μάλιστα δὲ τῆ Ἀμμωνιακῆ, ἢ τῆ πτητικῆ ἀλκαλίε, τῆ νιτρικῆ ὀξέως, καὶ τῶν ζωτικῶν ὑλῶν.

§. 7.

Τὸ φλογιστὸν σῶμα ὅπῃ ἔκαυσεν ἐν τῷ αἰέρι, καὶ ἀπερρόφησεν ἐξ αὐτῆ ὅλον τὸν ζωτικὸν αἶρα, ὅσοι ἦτον ἐπιδεκτικὸν, δὲν ἔμπορεῖ νὰ καύσῃ πλέον καὶ ἂν ἀνακαινωθῆ ὁ αἴρ, ἀλλ' ἐγινεν ἤδη ἀφλόγιστον, καὶ πολλάκις ἀναλαμβάνει διὰ τῆς καύσεως ἀλατώδεις τινὰς ἰδιότητας.

§. 8.

Ἐνα σῶμα ὅπῃ καίει ἐν τῷ ἀτμοσφαιρικῷ αἰέρι δὲν ἔμπορεῖ ποτὲ νὰ ἀπορρόφήσῃ ἐξ αὐτῆ ὅλα τὰ 27 μέρη τῆ ζωτικῆ αἰέρος ἐντελῶς, ἀλλὰ μένει πάντοτε ἐν τῷ ἐναπολειφθέντι τῆς ἀτμοσφαίρας ἀκόμη ὀλίγος ζωτικὸς αἴρ. Διὰ νὰ ἀναλύσωμεν λοιπὸν ἐντελῶς τὸν ἀτμοσφαιρικὸν αἶρα, καὶ νὰ τὸν ὑσερήσωμεν ὅλα τῆ ζωτικῆ αἰέρος τε, πρέπει νὰ ἐπαναλάβωμεν τὴν ἐργασίαν τῆς καύσεως αὐτοῖς καὶ πολλάκις ἐν τῷ αὐτῷ αἰέρι καὶ μὲ ἄλλα σώματα.

§. 9.

Αὐτὸ τὸ ἀπὸ τὰ φλογιστὰ σώματα ἀπορρόφηθὲν μέρος τῆ αἰέρος, τῷ ὁποίῳ ἐδώκαμεν τὸ ὄνομα ζωτικὸς αἴρ, λέγεται καὶ Ὄξυγονικὸς αἴρ. Ἐ-

κείνο τὸ ὄνομα ἔχει, ἐπειδὴ αὐτὸς μόνος εἶναι ἐκεί-
νο τὸ ἔλασικὸν ὑγρὸν ὅπῃ εἶναι ἀναγκαῖον πρὸς
συντήρησιν τῆς ζωῆς· τῆτο, ἐπειδὴ πολλὰ σώμα-
τα ἀφ' ἧ ἐνωθῆν με αὐτὸ τὸ σοιχεῖον, γίνονται
ὄξεία· ἡ βᾶσις αὐτῆ τῆ ἀέρος λέγεται Ὁξυγόνον.

§. 10.

Ἡ καύσις λοιπὸν συνίσταται ἐν τῆτῳ, ὅτι ὁ
ἀτμοσφαιρικὸς ἀήρ ἀναλύεται ὑπὸ τῶν φλογισῶν
σωμάτων, καὶ ὁ ζωτικὸς ἀήρ ἐνῆται μετ' αὐτῶν
χάνων τὸ ἔλασικὸν εἶδος τῆ. Ἐπειδὴ λοιπὸν μόνος
ὁ ζωτικὸς ἀήρ εἶναι ἐκείνο τὸ σοιχεῖον ὅπῃ διατηρεῖ
τὴν καύσιν, ἤμπορῶμεν εὐκόλα νὰ καταλάβωμεν,
ὅτι δυνάμεθα νὰ μεταχειρισθῶμεν ἐν πολλὰ φλο-
γιστὸν σῶμα, τὸ ὁποῖον εἶναι ἐπιτήδειον εἰς τὸ νὰ
ἀπορροφήσῃ ὅλον τὸν ζωτικὸν ἀέρα τῆς ἀτμοσφαι-
ρας, ὡς ἐν δοκιμασῆριον, εἰς τὸ νὰ ἤμπορέσωμεν
νὰ διορίσωμεν τὰς ἀναλόγους ποσότητας τῶν συ-
στατικῶν τῆ ἀέρος μερῶν. Οὕτω μεταχειριζόμεθα τὴν
σήμερον τὸν φωσφόρον εἰς τὴν εὐδιομετρίαν, τῆτ'
ἔσι ἤμπορῶμεν διὰ τῆ τοιῆτε νὰ διορίσωμεν τὴν κα-
θαρότητα τῆ ἀέρος, ἢ κάλλιον τὸν λόγον τῆ ἐν
αὐτῷ περιεχομένῃ ζωτικῆ ἀέρος πρὸς τὸν ἀζωτικόν.

§. 11.

Ἐπειδὴ δὲ ὁ ἀτμοσφαιρικὸς ἀήρ ἔχει εἶδος ἀέ-
ριον καὶ πολλὰ σώματα ἀπορροφῶντα αὐτὸν διὰ τῆς
καύσεως τῷ διδόασιν σερεὸν εἶδος, διὰ τῆτο πρέπει
ὁ ζωτικὸς ἀήρ διὰ τῆ τοιῆτε τρόπον τῆς κατακαθί-
σεως ἐκ τῆ ἀτμοσφαιρικῆ ἀέρος νὰ χύσῃ τὴν σερ-

μαντικόν τε, τὸ ὁποῖον τὸν ἔκαμνε ῥευσόν, καὶ τῷ ἔ-
 διδε τὸ εἶδος ἐνὸς ἑλασικῆ ὑγρῆ. Ἐκ τῆς διεγείρε-
 ται ἢ ἑλευθέρα θερμότης, τὴν ὁποίαν παρατηρεῖ-
 μεν εἰς τὸν ἔμπρησμόν τῶν σωμάτων.

§. 12.

Ὅλα τὰ φλογισά σώματα διαφέρουσιν ἀπ' ἀλ-
 λήλων, α') κατὰ τὴν ταχύτητα μεθ' ἧς ἀπορροφῶ-
 σι τῆ ὀξυγόνου, β') κατὰ ποσότητα τῆ ὀξυγόνου
 ὅπως ἢμπορῶν νὰ ἀναλάβουν, γ') κατὰ τὴν ποσότη-
 τα τῆ θερμαντικῆ, τὸ ὁποῖον, αὐτὰ ἐνύμενα μετὰ
 τῆ ὀξυγόνου, ἑλευθερῶσιν ἀπὸ τὸν ζωτικὸν αἶρα, καὶ
 ἐπομένως δ') κατὰ τὴν περισσοτέραν ἢ ὀλιγωτέραν
 σερεότητα ὅπως διδόασι τῷ ὀξυγόνῳ, τὸ ὁποῖον ἀ-
 περρόφησαν ἐν τῇ καύσει (α).

(α) Οὕτως ἀπορροφᾷ ὁ Φωσφόρος ταχύτερον τὸ ὀ-
 ξυγόνον παρὰ τὸ θείον καὶ τὰ μέταλλα. Ὁ ἄνδραξ ἐν τῇ
 καύσει χρειάζεται περίπου τὸ διπλασιεφήμισυ τῆς ποσό-
 τητος τῆ ὀξυγόνου διὰ νὰ γένη ἀνδρακικὸν ὀξύ, ὅπερ συ-
 νίσταται ἐξ 28 μερῶν ἀνδρακος, καὶ 72 ὀξυγόνου· τὸ δὲ ὑ-
 δρογόνον χρειάζεται ὑπὲρ τὸ πενταπλάσιον τῆ ὀξυγόνου
 διὰ νὰ γένη ὕδωρ, ὅπερ συνίσταται ἐκ 15 μερῶν ὑδρογόνου
 καὶ 85 ὀξυγόνου. Ὁ ἄνδραξ ἐνύμενος μετὰ τῆ ὀξυγόνου, καὶ
 μεταβληθεὶς ἔτι εἰς ἀνδρακικὸν ὀξύ, μάς παριστάνει ἕνα
 σῶμα ἀεροειδές (ὅθεν προῆλθεν ἴσως καὶ τὸ ὄνομα ὅπως ἔ-
 δακαν οἱ παλαιότεροι τῷ ἀνδρακικῷ ὀξεί, ἀερικὸν ὀξύ,
 καὶ ἄλλα διάφορα παράξενα ὀνόματα, ὡς gas sylve-
 stre, aër fixus. κ. λ.) Τὰ δὲ μέταλλα ὅτε ἐνωθῶν
 μετὰ αὐτὸ τὸ στοιχεῖον μένουσι πάντοτε σερεὰ σώματα,
 τὰ ὁποῖα ὀνομάζομεν ἡμιοξεία μεταλλικὰ (halbe-
 rauer). Ὁ ἄνδραξ λοιπὸν ὄχι μόνον δὲν δίδει εἰς τὸ ὀξυγό-
 νον σερεὸν εἶδος, ἀλλὰ μάλιστα ἀναλαμβάνει καὶ αὐτὸς τὸ

§. 13.

Ἐκ τούτων ἢμπορεῖ νὰ προέλθῃ ὁ ὀρισμὸς τῶν κεκαυμένων σωμάτων, ὅτι δηλ. αὐτὰ εἶναι τοιαῦτα σώματα ἅπερ ἠνώδησαν μετὰ τῆ ὀξυγόνου· ὅθεν ὀνομάζονται καὶ ὀξυδωμένα σώματα. Καὶ ἐπειδὴ ὅλα σχεδὸν τὰ γνωστὰ σώματα εἶναι ἢ φλογιστὰ ἢ κεκαυμένα, ἢμποροῦμεν νὰ συμπεράνωμεν, ὅτι πολλὰ ἐκ φύσεως ἀφλόγιστα σώματα, τῶν ὁποίων ἢ συνδέσεις εἶναι ἀγνωστος ἕως τώρα εἰς ἡμᾶς, εἶναι μόνον διὰ τῆτο ἀφλόγιστα, ἐπειδὴ εἶναι κεκορεσμένα μὲ ὀξυγόνον. Αὐτὴ ἢ δόξα ἄρχισε νὰ βεβαιῶνται περί τινων σωμάτων.

§. 14.

Ἐκ τῶν προλαβασῶν δέσεων ἢμποροῦμεν νὰ

ἀέριον· ἐδῶ λοιπὸν ἐλευθερῶνται πάντως καὶ ὀλιγώτερου δερμαντικόν, παρὰ ὅτε καύσῃ τὰ μέταλλα, τὰ ὁποῖα δίδουσι τῷ ὀξυγόνῳ ἓν στερεὸν εἶδος, ἐπειδὴ εἶναι ἓνας κανὼν ἐν τῇ Χημικῇ, τὸν ὁποῖον ἐσύνησιν ὁ Βοερχάβιος, καὶ ὅστις ἀκόμη δὲν ἀνηρέθη, ὅτι τὰ ἀρύτερα σώματα ἐμπεριέχουσι δερμαντικόν περισσότερον παρὰ τὰ πυκνότερα, καὶ ὅτι ὅτε ἀναλάβῃ ἓν ἀεροειδὲς σῶμα τὸ εἶδος ἓνός στερεῦ διεγείρεται θερμότης, ὅπῃ ἐξ ἐναντίας, ὅτε ἀναλαμβάνῃ τὰ στερεὰ ἀέριον εἶδος, γεννᾶται ψύχος. Ἰσως δὲ προβάλλει τις μίαν ἀπορίαν ἐπάνω εἰς αὐτό, λέγων, ὅτι τὴν θερμότητα ὅπῃ διεγείρεται ὅτε ἐνωθῆν μέταλλα μετὰ τῆ ὀξυγόνου, ἢμποροῦμεν διὰ τῶν ἄνω νὰ ἐξηγήσωμεν πολλὰ καλὰ· ἀλλὰ πόθεν γεννᾶται ἢ θερμότης εἰς τὴν καύσιν τῆ ἀνδρακος ὅπῃ τῆ ἀνδρακικὸν ὀξύ ἔχει εἶδος ἀέρου; εἰς τῆτο ἀποκρίνομαι ὅτι τὸ ἀνδρακικὸν ὀξύ καὶ ἀεροειδὲς ὄν, εἶναι πάντοτε πυκνότερον τῆ ζωτικῆ ἀέρος ὅπῃ ἢ ἐδική τε βαρύτερη εἶναι πάντοτε μεγαλητέρα ἀπὸ ἐκείνην τῆ ζωτικῆ ἀέρος.

ἐπάξωμεν, ὅτι ἡ καῦσις τῶν σωμάτων ὅπως γίνεται διὰ τὴν ἀποκτῆσθαι θερμότητα, π. χ. ὅτε θερμαίνομεν τὰ δωμάτιά μας τὸν χειμῶνα, ἀποβλέπει εἰς τὸ νὰ ὑσερηθῇ ὁ αἶρ τῷ ἠνωμένῳ μεθ' ἑαυτῷ θερμαντικῆς εἰς περισσοτέραν ποσότητα· καὶ ἡμποροῦμεν νὰ εἰπῶμεν, ὅτι ἀποκτῶμεν τόσον περισσοτέραν θερμότητα μὲ τὴν καῦσιν, ὅσον ψυχρότερος εἶναι ὁ πέριξ αἶρ· ἐπειδὴ εἰς τοιαύτην περίεασιν ἀπερνᾷ ὑποκάτω εἰς τὸν ἴδιον ὄγκον καὶ περισσοτέρα ποσότης τῷ αἰέρος εἰς τὴν κάμινον (Φῦρον). Εἶναι γνωστὸν, ὅτι τὸ ἐν τοῖς κάμινοις πῦρ καίει πολὺ καλλίτερα καὶ ζωηρότερα, ὅταν ψυχρανθῇ ἔξαφνα ὁ πέρι αὐτὴν αἶρ. Εἰς τῆτο θεμελιῖται ἡ θεωρία τῶν Φυσσῶν, αἵτινες σέλησιν εἰς τὸ ἤδη ἄκρως τεθερμασμένον ξύλον πυκνότερον αἶρα καὶ περισσότερον.

§. 15.

Ἡ καῦσις λοιπὸν ἀναλύει ὄχι μόνον τὸν ἀτμοσφαιρικὸν αἶρα, χωρίζουσα ἀπ' αὐτῆς τὸ ἕνα συστατικὸν τῆς μέρος· ἀλλὰ καὶ αὐτὸν τὸν ζωτικὸν αἶρα, ἐνώνει τὴν βάσιν τῆς (α), τὸ ὀξυγόνον, μὲ τὰ καίοντα σώματα, καὶ ἐλευθερώνει κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον τὸ διαλυτικὸν μέσον (menstruum) αὐτῆς τῆς βάσεως, τὸ θερμαντικόν.

§. 16.

Ἄλλο ἕνα ἀξιόλογον φαινόμενον εἰς τὴν καῦ-

(α) Τί εἰσι βάσεις; ὄρα Γραμματικὴν τῶν Φιλοσοφικ. Ἐπισημ. Τομ. Α'. σελίδ. 356.

σιν, τὸ ὁποῖον ἔμπορεῖ μόνον μὲ τὰς ἀρχὰς τῆς νεωτέρας Χημικῆς νὰ ἀναπτυχθῆ, εἶναι ἡ γένεσις τῆ φωτὸς ἢ τῆς φλογός. Ὅτι τὸ περισσότερο μέρος τῆ φωτὸς, ὅπῃ ἐκδίδωσιν ἡ φλόξ, προέρχεται ἀπὸ τὸν Ζωτικὸν ἀέρα, καὶ ὅτι ἦτον πρότερον ἐν συστατικὸν μόριον αὐτῆ τῆ ἀέρος ἀποδεικνύεται διὰ τῶν ἐξῆς: Πρῶτον, ἐπειδὴ τὰ φλογισὰ σώματα καίβουσιν ἐν τῷ καθαρῷ ζωτικῷ ἀέρι μὲ πολὺ μεγαλύτεραν φλόγα παρὰ ἐν τῷ ἀτμοσφαιρικῷ. Δεύτερον, ἐπειδὴ εὐρίσκονται σώματα ὅπῃ μόνον ἐν τῷ ζωτικῷ καθαρῷ ἀέρι καίβουσιν μὲ φλόγα. Τρίτον, ἐπειδὴ διὰ νὰ ἐκβάλωμεν τὸ Ὄξυγόνον ἀπὸ τὰ κεκαυμένα σώματα πάλιν εἰς εἶδος ἀέριον, ὡς Ζωτικὸν δηλ. ἀέρα, δὲν ἔξαρκεῖ μόνον μία διωρισμένη ποσότης Θερμαντικῆ, ἀλλ' εἶναι εἰς τὸ τοῖστων ἀπαραιτήτως ἀναγκαῖον καὶ τὸ Φῶς· ἐπειδὴ τὸ Ὄξυγόνον δὲν χωρίζεται ἀπὸ τὰ τριαῦτα σώματα πρότετερα, παρὰ ἀφ' ἧ πυρακτωθῶσι· καὶ τέλος Τέταρτον, ἐπειδὴ εὐρίσκονται μερικὰ κεκαυμένα σώματα ὅπῃ μόνον τὸ Φῶς ἔμπορεῖ νὰ τὰ ὑσερήσῃ τῆ Ὄξυγόνωντων. Κατὰ τὸ ὕστατον αὐτὸ ἀποδίδεται εἰς τὸ φωτισικὸν ἢ ιδιότης τῆ νὰ μεταβάλλῃ τὰ κεκαυμένα σώματα εἰς φλογισὰ, καὶ τὰ ὀξέα εἰς μὴ ὀξέα, (la propriété de débrûler et la decomposition) τὴν ὁποῖαν ἐδείξαμεν ἐν τῷ πρώτῳ Κεφαλαίῳ ὡς χαρακτηριστικὸν γνῶρισμα τοῦ Φωτός.

§. 17.

Πρέπει λοιπόν να θεωρήσωμεν τὸν Ζωτικὸν αἶρα ὡς ἓν μίγμα ἑκ τινος σαθμητῆς βάσεως, καὶ δύο διαλυτικῶν μέσων. Τὸ Ὄξυγόνον εἶναι ἡ σαθμητὴ βάσις, ἡ ὀξύνησα ὕλη, καὶ ἐκεῖνο τὸ στοιχεῖον ὅπερ ἡμπορεῖ νὰ ἐνωθῆ με ἄλλα σώματα εἰς εἶδος στερεόν· τὰ δὲ δύο διαλυτικὰ μέσα εἶναι τὸ Θερμαντικὸν καὶ τὸ Φωτισικόν, ἅπερ εἰσι δύο λεπτοτάτως μεμεριτμέναι, ἄκρως ἑλασικαὶ καὶ ἀβαρεῖς ὕλαι τῆς φύσεως. Ἡ καῖσις λοιπόν εἶναι μία τελειότερα ἢ ἀτελεσέρα κατακάθισις τῆ Ὄξυγόνου ἐκ τῶν δύο διαλυτικῶν τε μέσων.

§. 18.

Ἐκ τῶν ἄνω λοιπόν εἶναι δῆλον, ὅτι ἓν κατὸν σῶμα ἐξάγει τῆ Ζωτικῆ αἶρος ὄχι μόνον θερμαντικόν, ἀλλὰ καὶ φωτισικόν. Κάθε φλογισὸν σῶμα ὑπερεῖ τὸν Ζωτικὸν αἶρα ἄλλης ποσότητος θερμαντικῆς, καὶ ἄλλης φωτισικῆς. Εἶναι πολλὰ πιθανόν, ὅτι μερικὰ σώματα ἐξάγουσι τῆ Ζωτικῆ αἶρος περισσότερον φωτισικόν ἢ θερμαντικόν, καὶ ἄλλα πάλιν περισσότερον θερμαντικόν.

§. 19.

Ἐκ τῆς εἶναι τὸ μετὰ διαφόρων φλογισῶν σωμάτων ἐνωθὲν Ὄξυγόνον διαφόρως ὑπερημένον τῆ θερμαντικῆς καὶ τῆ φωτισικῆς. Ὑπερέμενον δὲ τὸ Ὄξυγόνον διαφόρως τῶν διαλυτικῶν τε μέσων, ἀναλαμβάνει καὶ διάφορον πυκνότητα. καὶ τῆτο εἶναι μία αἰτία, δι' ἣν τὸ Ὄξυγόνον χωρίζεται ἀπὸ μερι-

καὶ σώματα εὐκολώτερον, καὶ ἀπὸ ἄλλα δυσκολώ-
τερον, καὶ ἀναλαμβάνει ἀέριον εἶδος. Ἐνίοτε ἐπιζη-
τεῖται πρὸς τὸ τοιοῦτον περισσότερον θερμαντικόν,
ἄλλοτε περισσότερον φωτισικόν.

§. 20.

Ἐκ τῶν εἰρημένων δῆλον, ὅτι ὅτε χωρίζεται
τὸ Ὄξυγόνον ἀπὸ τὰ κεκαυμένα σώματα, ἀπολυ-
θεῖ τὸ ἐναντίον τῆς καύσεως. Ἡμεῖς δὲν ἔχομεν
λέξιν νὰ φανερώσωμεν αὐτὸ τὸ φαινόμενον· ὡς
τόσον ἤμπορῆμεν εὐκολὰ νὰ ἐννοήσωμεν, ὅτι ὅτε
ὑσερηθῆν τὰ κεκαυμένα σώματα τῆ Ὄξυγόνωντων,
γίνονται πάλιν φλογισὰ, ὅθεν προῆλθεν ἡ γαλ-
λικὴ λέξις Decombustion, ἢ Desoxidation,
ἀποξύδωσις.

§. 21.

Ἡ ἰσχυρότερα, ἢ ἀσθενεστέρα συνάφεια τῆ Ὄξυ-
γόνου μετὰ τῶν φλογισῶν σωμάτων, δὲν ρυθμίζε-
ται μόνον κατὰ τὴν μείζονα ἢ ἐλάσσονα ποικνότη-
τα, ἢν ἀνέλαβε τὸ Ὄξυγόνον ἐνωθῆν μετὰ τῶν
φλογισῶν σωμάτων, καὶ κατὰ τὴν μείζονα ἢ ἐ-
λάσσονα σέρησιν τῶν διαλυτικῶν του μέσων, τῆ
θερμαντικῆ δηλονότι καὶ τῆ φωτισικῆ, ἀλλὰ καὶ κα-
τὰ τὴν δυνατωτέραν ἢ ἀσθενεστέραν συγγένειαν τὴν
ὁποῖαν ἔχει τὸ Ὄξυγόνον ἰδίως πρὸς κάθε σῶμα.
Ἔως τώρα γνωρίζομεν ἀρκετὰς τοιαύτας συγγε-
νείας, τῶν ὁποίων ὁ λόγος διωρίσθη ὑπότινων χη-
μικῶν ἀρκέντως ἀκριβῶς.

§. 22.

Ο λόγος τῶν τοιούτων συγγενειῶν τῆ Ὄξυγόνου μᾶς δίδει πολλάκις τὴν δύναμιν τῆ νὰ ἡμπορέσωμεν ἀμέσως νὰ τὸ χωρίσωμεν ἀπὸ τὰς συνδέσεις τε, καὶ νὰ τὸ ἐνώσωμεν με ἄλλα φλογιστὰ σώματα. Ἡ καύσις, δὲ εἰπεῖν, ὅπῃ γίνεται εἰς αὐτὴν τὴν περίεασιν, ἀκολουθεῖ τόσον ἡσυχότερον, καὶ τρόπον τινὰ κεκρυμμένως, ὅσον σερεώτερον εἶναι τὸ μετὰ τῶν φλογιστῶν σωμάτων ἠνωμένον Ὄξυγόνον, καὶ ὅσον περισσότερον πλησιάζει ἢ πυκνότης τε πρὸς τὴν πυκνότητα τῆ σώματος, μεθ' ἧ ἔχει νὰ ἐνωθῆ. Ἐνίοτε δὲ αὐτὸς ὁ τρόπος τῆς καύσεως ἀκολουθεῖ με μεγάλην φλόγα, καὶ θερμότητα, ὅτε δηλ. τὸ σῶμα ὅπῃ ἔχει νὰ ἐνωθῆ μετὰ τῆ Ὄξυγόνου, τῷ δίδωσι περισσότεραν σερεότητα ἀπὸ ἐκείνην ὅπῃ ἔχει εἰς τὸ σῶμα ἀφ' ἧ ἔχει νὰ χωριωθῆ. Οὕτω διεγείρεται φλόξ, ὅτε μίξωμεν σίδηρον, ἢ κίγκον, ἢ ἀντιμόνιον, ἢ ἀρσενικὸν μετὰ τῆ ὑδραργυρικῆ ὀξυδία, καὶ θερμάνωμεν τὸ μίγμα τῆτο· ἐπειδὴ τὰ ἄνω μέταλλα ἔχοντα μεγαλητέραν συγγένειαν πρὸς τὸ Ὄξυγόνον, ἢ ὁ ὑδράργυρος, χωρίζουσιν αὐτὸ ἀπὸ ἐκείνου, καὶ ἐνῶνται μετ' αὐτῆ, δίδοντα αὐτῷ σερεώτερον εἶδος ἀπὸ ὅ,τι εἶχε τὸ Ὄξυγόνον, ὅτε ἦν ἠνωμένον μετὰ τῆ ὑδραργύρου.

Χρήσις (Application) τῶν δεύσεων αὐτῆ
τῆ Κεφαλῆς.

Τὰ κωλύοντα αἴτια, ὅπῃ προβάλλει ὁ ἀἷρ εἰς τὴν

ἐξάτμισιν, τὴν βράσιν τῶν ὑγρῶν, τὸν με-
τεωρισμὸν κ. τ.

Ἡ διάλυσις τῆς ὕδατος ἐν τῷ αἰρί, ἢ ὑγρομετρικὴ
κατάστασις τῆς ἀτμοσφαιρας.

Ἡ περιβολή (efflorescence) ἢ ἡ διαρροή τῶν
ἀλάτων.

Τὰ ὑδατώδη μετέωρα.

Τὰ πειράματα εἰς διάφορα ὕψη τῆς ἀτμοσφαιρας.

Τὰ πειράματα ἐν τῷ κενῷ.

Ἡ φύσις τῶν φλογισῶν σωμάτων ἀναφερομένων
πρὸς ἄλλα σώματα.

Ἡ αὔξησις τῆς βάρους, ἢ ἡ μεταβολὴ τῆς φύσεως
αὐτῶν τῶν σωμάτων μετὰ τὴν καύσιν.

Ἡ ἰσορροπία τῶν κεκαυμένων φυσικῶν σωμάτων.

Ἡ τεχνητὴ φλόξ, ἢ θερμότης.

Ἡ θεωρία τῶν καμίνων.

Τὰ διάφορα εἰδιομετρικὰ φαινόμενα.

Ἡ ἀναπνοὴ διαφόρων ζώων.

Ἡ διὰ τῆς καύσεως ἢ ἀναπνοῆς γενομένη δηλητή-
ριος ιδιότης τῆς αἰρος.

Ἡ ζωτικὴ θερμότης, ἢ συντήρησις τῆς, ἢ αὔξησις
ἢ ἐλάττωσις τῆς.

Ἡ διὰ τῆς δέρματος διαπνοή, καὶ ἡ ἐν τοῖς πνεύ-
μοσι κ. τ.