

Αἱ γεώδεις ῥητίναι (Bitumina), ἢ σύγκρισις τῆς
 θείης τῆ ἀνθρακικῆς, τῶν ἀπλῶν φλογιστῶν σω-
 μάτων μετὰ τῶν ἐλαίων κ. τ. λ.

Κ Ε Φ. Ζ.

Γένεσις καὶ ἀνάλυσις τῶν Ὄξεων.

§. 1.

Ὅλα τὰ Ὄξέα ὁμοιάζουσι μετ' ἀλλήλων κατὰ
 τὴν γεῦσιν, τὴν ιδιότητα ὅτι ἔχουσι εἰς τὸ νὰ με-
 ταβάλλουσι τῆς κυανθῆς φυτικῆς χυμῆς εἰς ἐρυθρῆς,
 τὴν κλίσιν εἰς τὸ νὰ ἐκθῶνται μετὰ τῶν γαιῶν, ἀλ-
 καλίων καὶ μεταλλικῶν ὀξυδίων, καὶ τὴν δύναμιν δι-
 ῆς ἐλκύουσι, καὶ ἐλκύνονται ὑπ' ἄλλων σωμάτων.
 Ἐκ τούτων εὐλόγον ἦτον νὰ συμπεράνωμεν καὶ πρό-
 τερον, καθὼς καὶ ὁ Νιβτιὸν τὸ ὑπυπτεύθη, ὅτι αὐ-
 τὰ ὁμοιάζουσιν ἀλλήλοις καὶ κατὰ τὴν ἐσωτερικὴν
 τῶν ποιότητα, καὶ ὅτι πρέπει νὰ περιέχωσιν ὅλα
 ἓνα κοινὸν στοιχεῖον, τὸ ὁποῖον ἡ νεωτέρα χημικὴ ἀ-
 πέδειξεν ἐντελῶς διὰ τῆς βοηθείας τῶν ἰσχυρῶν μέ-
 σων, ὅτι ἔχει τὴν σήμερον ἀνά χειρὰς.

§. 2.

Ἐπειδὴ ὅλα τὰ Ὄξέα περιέχωσιν Ὄξυγόνον,
 καὶ ἐπειδὴ χάνουσι τὴν ὀξειαντῶν ποιότητα τόσον
 περισσότερον, ὅσοις πλείονος Ὄξυγόνου ὑπερηθῶσι,
 διὰ τούτο ἠμπορεῖτινας νὰ ἰδεασθῆ τὰ ὀξέα ὡς κε-
 καυμένα ἢ ὀξυθθέντα σώματα, τῶν ὁποίων ἡ ὁμοιά-

της κρέμαται ἀπὸ τὴν παρυσίαν τῆ ὀξύνοντος μόνου
σοιχείε, τῆ Ὄξυγόνου.

§. 3.

Τὴν ποιότητα τῶν Ὄξέων ἠμποροῦμεν ἡμεῖς δι-
τῶς νὰ γνωρίσωμεν. Πρῶτον, συντιθέμεν αὐτὰ
διὰ τῆς καύσεως, ἢ ἐνῆντες τοιαῦτα σώματα μετὰ
τῆ Ὄξυγόνου, ὅτῃ εἶναι ἐπιδεκτικὰ ὀξύνσεως, καὶ
δεύτερον ἀναλύοντες τα, ἢ ὑσερῶντες αὐτὰ τῆ Ὄξυ-
γόνου διὰ τοιούτων σωμάτων ὅτῃ ἔχουσι πρὸς αὐτὰ
μεγαλητέραν συγγένειαν.

§. 4.

Οὕτω θεωροῦμεν τὰ Ὄξέα ἠμπορεῖν ὅλα νὰ ἀ-
ναχθῶν εἰς τρεῖς γενικὰς τάξεις· ὧν ἡ Πρώτη πε-
ριέχει ἐκεῖνα τὰ ὅποια ἠμποροῦμεν εἰς νὰ συνδέσω-
μεν εἰς νὰ ἀναλύσωμεν, τῶν ὁποίων λοιπὸν ἔχομεν ἀ-
ποχρῶσαν γνῶσιν. Ἡ δὲ Δευτέρα ἐκεῖνα, τὰ ὅποια
ἠμποροῦμεν μόνον νὰ συνδέσωμεν, ἔχι δὲ εἰς νὰ ἀνα-
λύσωμεν, εἰς αὐτὰ γνωρίζομεν ἀποχρῶντως· καὶ ἡ
Τρίτη ἐκεῖνα, τὰ ὅποια δὲν δυνάμεθα ἔτε νὰ συν-
δέσωμεν, ἔτε νὰ ἀναλύσωμεν· τέτων ἡ φύσις εἶ-
ναι ἡμῖν ἔτι πάντα ἀγνωστος.

§. 5.

Ἐπειδὴ μετὰξὺ τῶν τριάκοντα γνωσῶν ὀξέων, μό-
νον τρία εἶναι τοιαῦτα, ὅτῃ δὲν ἠμποροῦμεν μήτε νὰ συν-
δέσωμεν μήτε νὰ ἀναλύσωμεν, διὰ τῆτα ἠμποροῦ-
μεν δικαίως νὰ θεωρήσωμεν ὅλην αὐτῆς τῆς τάξιν
τῶν σωμάτων ὡς ἀποχρῶντως ἐγνωσμένην, εἰς νὰ

συμπεράνωμεν ἐκ τῶν γενικῶν ιδιοτήτων τῶν καὶ τὴν ὁμοιότητα τῆς μίξεώς τῶν.

§. 6.

Ὅλα τὰ Ὄξέα εἶναι συνδέσεις τῆ Ὄξυγόνου μετὰ διαφόρων ἄλλων σωμάτων. Ἐκεῖνο τὸ στοιχεῖον εἶναι ἡ αἰτία τῆς ὁμοιότητος, ἢ τῶν γενικῶν ιδιοτήτων τῶν. διὰ τούτων, τὰ ὅποια εἰς κάθε ὄξύ εἶναι διάφορα, ἠμποροῦμεν νὰ διακρίνωμεν τὸ καθὲν ξεχωριστά. Τὰς ὑλίας, αἰτίνας εἶναι ἐν τοῖς ὄξεσι διάφοροι, ὀνομάζομεν Βάσεις (Radicaux) ἢ ὄξυδόχα (acidifiables) σώματα.

§. 7.

Κατὰ τῆτο ὀρίζονται ὅλα τὰ Ὄξέα, ὅτι εἰσι βάσεις, ἢ ὄξυδόχα σώματα, ὅπῃ ἀποτελοῦσι τὰ εἶδη τῶν ὄξεων, ἠνωμένα μετὰ τῆ Ὄξυγόνου, ὅπερ ἐν ἅπασιν εἶναι τὸ αὐτό. Ἐκ τούτου ἐπεται, ὅτι αἱ γενικαῖτων ιδιότητες, δι' ὧν χαρακτηρίζονται ὡς ὄξέα, κρέμανται ἀπὸ τὸ Ὄξυγόνον. αἱ δὲ ιδιαίτε-
ραῖτων ιδιότητες, ἢ οἱ εἰδικοὶ χαρακτήρες αὐτῶν προέρχονται ἀπὸ τὴν διαφορὰν τῶν βάσεων.

§. 8.

Εἰς τὴν ὀνοματολογίαν τῶν Ὄξεων εἶναι τὸ ἑσιασικόν, ὄξύ, τὸ γενικὸν ὄνομα αὐτῶν, ἢ ἐκφράζει τὰς γενικὰς ιδιότητας ὅλων αὐτῶν τῶν σωμάτων. Προσίδεται δὲ αὐτῷ ἐπιθετικῶς ἢ τὸ ἴδιον ὄνομα τῆς βάσεως, ἐξ ἧς συνίσταται τὸ ὄξύ, ἢ δι' αὐτῆ διακρίνεται τῶν λοιπῶν. Οὕτω γεννῶνται τὰ ὀνόματα δευτικόν ὄξύ, ὅτε εἶναι βᾶσις τὸ δευτικόν φως.

φορικὸν ὄξύ, ὅτε ὁ φωσφόρος· ἀνθρακικὸν
ὄξύ, ὅτε ὑπάρχει βάσις τὸ ἀνθρακικόν.

§. 9.

Διὰ τῆς τοιαύτης προσηγορίας· φαγερώνομεν
τὴν φύσιν τῆ καθενὸς ὀξέος διὰ μόνον τῆ ὀνόματός
τε, ἀλλὰ δὲν ἤμποροῦμεν πανταχῆ νὰ μεταχειρι-
σώμεν τὸ τοῦτο· ἐπειδὴ αἱ βάσεις μερικῶν ὀξέων
εἶναι μέρος μὲν ἐτι ἄγνωστοι, μέρος δὲ σύνθετοι,
τῶν ὁποίων τὸ ὄνομα ἤθελε γένη κατὰ τῆτο πολ-
λὰ μακρὺ.

§. 10.

Αἱ ὀξυδόχοι βάσεις ἤμποροῦσι νὰ εἶναι μὲ δια-
φόρους ποσότητας ὀξυγόνου ἠνωμένοι, ἢ κατὰ τῆ-
το εἶναι ἢ ὁ βαθμὸς τῆς ὀξύνσεώς των διπλῆς. Ὁ
πρῶτος βαθμὸς εἶναι ἐκεῖνος, ὅτε περιέχουσιν αἱ βά-
σεις τὴν ἐλαχίστην ποσότητα ὀξυγόνου, ὅπῃ εἶναι
ἐπιδεκτικαὶ εἰς τὸ νὰ γένωσιν ὀξέα, ἢ τότε λήγει
τὸ εἰδικὸν ἐπίθετον τῆ ὀξέος εἰς ὡδες· ὡς θειώ-
δες, φωσφορῶδες ὄξύ. Εἰς αὐτὴν τὴν εἴασιν εἶναι ἢ
ὀξεία τῶν ὀξέων ποιότης πολλὰ ἀδύνατος, ἢ τὰ
τοιαῦτα ὀξέα συνέχονται μὲ τὰς ἀλικὰς βάσεις των,
μεθ' ὧν ἀποτελοῦσι τὰ ἅλατα, πολλὰ ἀδύνατα.
Ὁ δεύτερος βαθμὸς εἶναι, ὅτε περιέχουσιν αἱ βάσεις
περισσότερον ὀξυγόνον, ἢ ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον εἶναι
μέχρι κόρου ἠνωμένοι μετ' αὐτῆ, ἢ τότε λήγει τὸ
εἰδικὸν ἐπίθετον εἰς ἰκον, ὡς θειικόν, φωσφορι-
κόν ὄξύ. Εἰς αὐτὴν τὴν εἴασιν συνέχονται τὰ ὀξέα
μετὰ τῶν γαιῶν ἢ ἀλκαλίων, τῶν ἀλικῶν δηλο-

νότι βάσεων πολλά δυνατά, ἢ ὁ ὀξεία των ποιότης εἶναι ὑπερβολική.

§. 11.

Αὐτὸς τὸς κανόνας ἠμποροῦμεν ἢ περαιτέρω νὰ τὸς ἐκτείνωμεν, ἢ νὰ ἐκλάβωμεν τετραπλῆν βαθμὸν ὀξύσεως, ἀναφερόμενοι πρὸς τὴν πασότητα τῆ μετὰ τῶν ὀξυδόχων βάσεων ἠνωμένη ὀξυγόνου. Α') Ὅτε μία ὀξυδόχος βᾶσις περιέχει τόσον ὀλίγον ὀξυγόνον ὅπῃ δὲν φθάνει νὰ τῇ δώσῃ τὴν ὀξείαν ποιότητα. Τότε μεταβάλλεται ἡ βᾶσις μόνον εἰς ἓν ὀξύδιον. Οὕτως εἶναι τὸ τῷ ἀέρι ἢ μὴ εἰς μεγάλον βαθμὸν θερμότητος ἐκτεθειμένον, ἢ ἐν ὑπέρυθρον ἢ φαιὸν χρώμα ἀναλαβὸν θεῖον, ἢ δεικὸν ὀξύδιον. Β') Ὅτε εἶναι ἡ βᾶσις ἠνωμένη μὲ περισσότερον ὀξυγόνον, τὸ ὅποιον ἐξικνεῖται εἰς τὰ νὰ τῇ δώσῃ τὴν ὀξείαν ποιότητα. Τοιοῦτον εἶναι τὸ θειῶδες ὀξύ. Γ') Ὅτε περιέχει ἀκόμη περισσότερον ὀξυγόνον, ἢ ἔγινε διὰ τῆ τοιούτου ἓν ἐντελές, δυνατὸν ὀξύ τοιοῦτον εἶναι τὸ θεικὸν ὀξύ. Καὶ τέλος Δ) ὅτε εἶναι ἠνωμένη μὲ τόσην ποσότητα ὀξυγόνου, ἣτις ὑπερβαίνει τὸ μέτρον, ὅπερ ἀπαιτεῖται πρὸς ἐντελῆ ἔξυνσιν, χαρακτηριζομένην διὰ τῆς λήξεως ἰκον. Τὰς τοιαύτας συνθέσεις ὀνομάζομεν ὑπεροξεία, ὡς τὸ ἀλικὸν ὑπέροξυ.

§. 12.

Κατὰ τὰ προλαβόντα θεωρήματα ἔχομεν δύο τρόπους, δι' ὧν ἠμποροῦμεν, ὅταν θελήσωμεν, νὰ ἀποκτήσωμεν ὀξεία ὁποιοδήποτε βαθμῆ ὀξύσεως.

Πρώτον ἐνῆντες τὰς ὀξυδόχους βάσεις μετὰ τὴν διωρισμένην ποσότητα τοῦ ὀξυγόνου, ὅπως ἀπαιτεῖται εἰς τὸ νὰ γένῃν ὀξέα τῆ βαθμῆ ὅπως ἐπιθυμοῦμεν, καθὼς π. χ. κάμνομεν μετὰ τοῦ θείου, τὸν φωσφόρον, ἢ τὸ ἀρσενικόν. Καὶ Δεύτερον ὑπερῆντες τῆ ὀξυγόνου τὰ ἐντελῶς μετ' αὐτῆ κεκορεσμένα ὀξέα κατὰ διαφόρους ἀναλογίας, μεταχειριζόμενοι εἰς αὐτὴν τὴν ἐργασίαν διάφορα φλογισὰ σώματα, τὰ ὅποια ἔχουσι μεγαλητέραν συγγένειαν πρὸς τὸ ὀξυγόνον ἢ αἱ βάσεις τῶν ἀνά χειρας ὀξέων.

§. 13.

Αὐτὸ τὸ δεύτερον μέσον, δι' ἃ μεταβάλλομεν τὰ ἐντελῆ ὀξέα εἰς ἀτελῆ, ἡμποροῦμεν νὰ τὸ μεταχειρισθῶμεν μετὰ καλὴν ἐκβασιν ἢ ὅταν θελήσωμεν νὰ τὰ ἀναλύσωμεν ἐντελῶς, ὑπερῆντες αὐτὰ δηλονότι διὰ τῶν φλογισῶν σωμάτων ὅλα τῆ ὀξυγόνου ὅπως περιέχουσι. Τῆτο εἶναι ἡ αἰτία ὅπως πολλὰ φλογισὰ σώματα ἀνάπτονται διὰ τῶν ὀξέων. Ἀλλὰ πρὸς τῆτο ἀπαιτεῖται: Α') ὅτι τὰ ὀξέα ὅπως μεταχειριζόμεθα εἰς αὐτὴν τὴν ἐργασίαν νὰ μὴ περιέχουσι τὸ ὀξυγόνον εἰς περιεὶν εἶδος, ἢ Β') ὅτι τὰ φλογισὰ σώματα ὅπως τὰ μεταχειριζόμεθα πρὸς ἀνάλυσιν τῶν ὀξέων, νὰ ἐνῆνται μετ' αὐτῆ εἰς περιεὶν εἶδος. Ὅλα τὰ ὀξέα ὅπως ἡμποροῦν διὰ περιεὶν σφοδρότερων φλογισῶν σωμάτων νὰ ἀναλυθῶν, δὲν προξενῶσιν αὐτὴν τὴν ἐξαψιν.

§. 14.

Πρὸς ἀνάλυσιν τῶν ὀξέων ἐκείνων, ὅπως εἶναι

ἀναλύσεως ἐπιδακτικά, μεταχειριζόμεθα ὡς ἐπὶ τὸ πλείστον τὰς πεκυρακτωμένους ἀνθρακας. Ἡμποροῦμεν δὲ νὰ μεταχειρισθῶμεν πρὸς τὸ τοῖστον ἢ ἄλλα φλογισὰ σώματα μὲ τὴν αὐτὴν ἐκβασιν. Τὰ πλείστα μέταλλα, ὁ φωσφόρος, τὸ θείον, τὸ ὑδρογόνον εἰς ξηρὸν ἢ ερεθὸν εἶδος, καθὼς τὸ εὐρίσκομεν εἰς τὰς φυτικάς ὕλας, ἡμποροῦν νὰ προξενήσῃν ἐπίσης τὴν ἀνάλυσιν τῶν ὀξέων.

§. 15.

Ὅλα τὰ ὀξέα, τῶν ὁποίων οἱ εἰδικοὶ χαρακτῆρες κρέμανται ἀπὸ τὰς ἰδιαιτέρας βάσεις των, ἡμποροῦν νὰ διαιρεθῶν εἰς τέσσαρας κλάσεις, καθ' ὅσον ἡ φύσις τῶν βάσεων των ἡμπορεῖ νὰ εἶναι γνωσὴ ἢ ἄγνωστος, ἀπλῆ ἢ σύνθετος.

Α') Ἡ πρώτη κλάσις περιέχει ὅλα ἐκεῖνα τὰ ὀξέα, τῶν ὁποίων ἡ βάση εἶναι γνωσὴ ἢ ἀπλῆ, τῆτ' εἰσιν, ἅπερ συνίστανται ἀπὸ τοιαῦτα φλογισὰ σώματα, ὅπερ δὲν ἐδυνήθημεν νὰ ἀναλύσωμεν ἕως τῶρα, ἢ ἀπὸ τὸ ὀξυγόνον. Τοιαῦτα εἰσὶ τὸ θεικόν, τὸ νιτρικόν, τὸ ἀνθρακικόν, τὸ φωσφορικόν, τὸ ἀρσενικόν, τὸ τυγγσικόν, ἢ τὸ μολυβδαινικόν ὀξύ.

Ἐδῶ ἀνάγεται ἢ τὸ χρωμικόν ὀξύ.

Β') Ἡ δευτέρα, ἐκεῖνα, τῶν ὁποίων ἡ βάση εἶναι ἔτι ἡμῖν ἄγνωστος, ἣτις ὅμως φαίνεται διὰ πολλὰ φαινόμενα ὅτι εἶναι ἀπλῆ. Ἐδῶ ἀνάγεται τὸ ἰλικόν, τὸ ρευσικόν, ἢ τὸ βρακικόν ὀξύ.

Γ') Η τρίτη εκείνα, ὅπῃ ἔχῃσι διπλὴν βάσιν. Τοιαῦτά εἰσιν ὅλα τὰ φυτικά ὄξέα, τῶν ὁποίων ὅλων κοινὰ βάσεις εἶναι τὸ ὕδρογόνον, καὶ τὸ Ἀνθρακικόν· ἐδῶ ἢμπορεῖ νὰ ἀναχθῇ εἰς τὸ ἠλεκτρικὸν ὄξύ.

Δ') Εἰς τὴν τετάρτην τέλος ἀνάγονται ὅλα ἐκεῖνα τῶν ὁποίων αἱ βάσεις συντίθενται ἐκ τριῶν ἢ εἰς περισσοτέρων στοιχείων. Τοιαῦτά εἰσιν ὅλα τὰ ζωτικά ὄξέα, τῶν ὁποίων αἱ βάσεις συντίθενται ἐκ τοῦ ὕδρογόνου, ἀνθρακικοῦ, εἰς ἀζώτου.

§. 16.

Ὅχι μόνον ἐκάστη τύπων τῶν κλάσεων ἔχει τὰ ἰδιά της γενικὰ γνωρίσματα καθ' ἃ διαφέρει τῶν ἄλλων, ἀλλὰ εἰς κάθε ὄξύ ἔχει τὰς ἰδιαιτέρας του χαρακτηριστικὰς ιδιότητας, αἵτινες δὲν μᾶς συγχωρεῖσι καθόλου νὰ τὰ συγχέωσωμεν μετ' ἀλλήλων, αὐτὰς τὰς ιδιότητας ἢμποροῦμεν νὰ φανερώσωμεν πολλὰ εὐκόλα, εἰς μὲ πολλὰ ἀπλᾶς ἐκφράσεις, ὅπῃ ὁμοιάζῃσι μὲ τὴν ὀνοματολογίαν, ὅπῃ εἰσήγαγεν ὁ Λινναῖος εἰς τὴν φυσικὴν Ἱστορίαν. Οἱ ἑξῆς Παράγραφοι θέλουσι δώσει ἓνα σχέδιον αὐτῆς τῆς μεθόδου.

§. 17.

Τὰ ὄξέα τῆς πρώτης κλάσεως, τῶν ὁποίων αἱ βάσεις εἶναι ἀπλᾶς εἰς ἐγνωσμένα, ἢμποροῦν ὅλα νὰ ἀναλυθῶν διὰ τινῶν φλογιστῶν σωμάτων. Αὐτὰ τὰ ὄξέα παραχωρεῖσι τοῖς φλογιστοῖς σώμασι τὸ ὄξυγονον των μὲ περισσοτέραν ἢ ὀλιγωτέραν ζω-

ρότητα, ἢ διὰ τύτου ἐπανάγονται εἰς τὰς βάσεις των. Διὰ τῆς τοιαύτης ἀναλύσεως ἐγνωρίσαμεν τὴν φύσιν τῶν βασέων των. Ἐνῦντες δὲ πάλιν αὐτὰς τὰς ὀξειδωχῆς βάσεις μετὰ τῆ ὀξυγόνου, ἠμποροῦμεν ἐκ δευτέρου νὰ τὰς μεταβάλλωμεν εἰς ὀξεία.

Τὰ ὀξεία τῆς δευτέρας κλάσεως, τῶν ὁποίων αἱ βάσεις εἶναι ἡμῖν ἐτι ἀγνωστοί, ἢ μόνον πιθανολογῶντες τὰς νομίζομεν ἀπλᾶς, δὲν ἔχουσιν ἄλλον γενικὸν χαρακτήρα, εἰμὴ τῦτον, ὅτι δὲν ἠμποροῦμεν οὔτε νὰ τὰ ἀναλύσωμεν διὰ τινος φλογισῆ σώματος, ἔτε διὰ τῆς τέχνης νὰ τὰ συνθέσωμεν.

Τὰ ὀξεία τῆς τρίτης κλάσεως, τὰ φυτικά, τῶν ὁποίων ἡ βάση εἶναι διπλῆ, διακρίνονται τῶν λοιπῶν διὰ τῶν ἐξῆς γνωρισμάτων. Α'. Ὅτι ἠμποροῦμεν ὅλα νὰ ἀναλύσωμεν μὲ ἰσχυρὸν πῦρ, καὶ μὲ τὴν προθήκην ἀρκετῆς ποσότητος ὀξυγόνου. Β'. Ὅτι διὰ τῆς ἀναλύσεως ταύτης γεννῶσιν ὕδωρ ἢ ἀνθρακικὸν ὀξύ· ἐπειδὴ τὸ ὑδρογόνον ἢ τὸ ἀνθρακικὸν, ἅτινα μετ' ἀλλήλων μεμιγμένα ἀποτελεῖσι τὴν βάση των, χωρίζονται, ἢ ἐνῶται τὸ καθ' ἑν ξεχωριστὰ μετὰ τῆ ὀξυγόνου. Γ'. Ὅτι ὑπόκεινται εἰς μίαν αὐτόματον ἢ πολυχρόνιον ἀνάλυσιν, ὅτε τὰ διαλύσωμεν εἰς ὕδωρ, ἢ τὰ ἐκθέσωμεν ἔτως εἰς ἓνα βαθμὸν θερμότητος ὑπὲρ τῆς 410 τῆ Ῥεωμέτρ. Δ'. Ὅτι δὲν δυνάμεθα νὰ τὰ ἀναλύσωμεν διὰ μηδενὸς ἐγνωσμένου φλογισῆ σώματος, ἐπειδὴ αἱ δύο ὕλαι, ἐξ ὧν συντίθενται αἱ βάσεις των, ἔχουσι

περισσότεραν συγγένειαν πρὸς τὸ ὄξυγονον ἀπὸ ὅλα τὰ ἕως τώρα γνωστὰ σώματα· καὶ Ε'. ὅτι ἔμπορει τὸ ἓν καὶ μεταβληθῆ εἰς τὸ ἄλλο. Τῆτο προέρχεται, ἐπειδὴ αἱ βάσεις τῶν διαφέρουσι μόνον κατὰ τὴν σχετικὴν ποσότητα τῶν συστατικῶν μερῶν τῶν, ἔχει δὲ καὶ κατὰ τὴν ποιότητα.

Τὰ ὄξέα τῆς τετάρτης κλάσεως, τὰ ζωτικά, τῶν ὁποίων ἡ βάση συντίθεται ἐκ τριῶν ἢ καὶ πλείονων στοιχείων, γνωρίζομεν ὀλιγώτερον ἀπὸ ὅλα τὰ ἄλλα, ἔχουσιν ὅμως καὶ αὐτὰ κάποιας κοινᾶς ιδιότητος, τὰς ὁποίας ἔμποροῦμεν νὰ θεωρήσωμεν ὡς χαρακτηριστικῆς τῆς ὅλης κλάσεως. Αὐταῖτων αἱ ιδιότητες εἶναι, ὅτι ἀναλυόμενα διὰ τῆς πυρρᾶς διδούσιν ἀμμωνιακόν, καὶ ὅτι μεταβάλλοντα τὸν λόγον τῶν συστατικῶν μορίων τῆς βάσεώς των γεννῶσι τὸ πρῶτον κόν ὄξύ. (Acide prussique.)

§. 18.

Εἰς αὐτὰ τὰ γνωρίσματα τῶν κλάσεων πρέπει νὰ σιγάψωμεν καὶ τὰς εἰδικὰς χαρακτηριστικὰς τοῦ καθενὸς ὀξέος ξεχωριστὰ, καὶ νὰ ἐκφραζώμεν, εἰ δυνατόν, μὲ μίαν διάλεκτον, ὅπως νὰ ὁμοιάζη τὴν διάλεκτον τῆς Βοτανικῆς καὶ Ζωολογίας.

Ὁξέα τῆς Πρώτης Κλάσεως μὲ ἀπλᾶς καὶ ἐγνωσμένας βάσεις.

Α') Τὸ θειικόν ὄξύ. (Acide sulphurique) συνίσταται ἐκ τῆς θείης καὶ τῆς ὄξυγονου, καὶ γεννᾶται διὰ τῆς ἐμπρήσεως τῆς προτέρου. Δὲν ἔχει ὀσμὴν, τὸ βάρος τε εἶναι διπλὸν ἢ τὸ τῆς ὕδατος. Εἶναι πολλὰ

καυσικόν, ἢ ἥττον πτητικόν ἢ τὸ ὕδωρ. Ὅτε τὸ ἀντλῦσωμεν διὰ τῶν ἀνθράκων, μετάλλων κ. τ. λ. ἐκδίδωσι θειῶδες ὄξυ πνεῦμα, ἢ θείον καθαρόν, καὶ ἀποτελεῖ ἐνήμενον μετὰ τῶν γαιῶν, ἀλκαλίων, ἢ μεταλλικῶν ὀξειδίων τῆς θειίας, (sulphates.)

Β') Τὸ θειῶδες ὄξυ, ἔχει μεγάλην ὄσμην, εἶναι λίαν πτητικόν, ἀεροειδές, διαφθείρει τὰ κιννά κρῶματα τῶν φυτικῶν ὑλῶν, ἢ ἀσπρίζει τὰ πανία ὅπῃ εἶναι βαμμένα μετὰ τοιαῦτα φυτικά κρῶματα, ἀπορροφᾷ ἐκ τῆ ἀέρος καθὼς καὶ ἄλλα πολλά ὀξέα, τὸ Ὄξυγόνον, ἢ ἀποτελεῖ ἐνούμενον μετὰ τῶν γαιῶν ἢ ἀλκαλίων τοὺς θειίτας. (sulphites.)

Γ') Τὸ νιτρικόν ὄξυ, εἶναι ῥευστόν, λευκόν, καυσικόν, ἔχει ὄσμην δυνατὴν ἢ ἀηδῆ, ἢ συντίθεται ἐκ τῆ ἀζώτης ἢ ὀξυγόνου. Ἐξάπτει τὸ θείον, τῆς ἀνθράκας, τὸν κίγκον, τὸν κασσίτερον καὶ τὰ ἔλαια, ἢμπορεῖ διὰ τῶν φλογισῶν σωμάτων γὰ ὑσερηθῆ τῆ ὀξυγόνου τοῦ εἰς διαφόρους βαθμοὺς, καὶ γεννᾷ ἔτω τὸν νιτρῶδη, ἢ ὑπονιτρῶδη ἀέρα, διαφθείρει τὰ κρῶματα, καίει τὰς φυτικάς ἢ ζωτικάς ὑλάς, τὰς κιτρινίζει ἢ τὰς μεταβάλλει εἰς ὀξέα. Ἀναλύει τὸ ἀμμωνιακόν ὅπῃ γεννᾶται διὰ τῆς σήψεως τῶν ζωτικῶν ὑλῶν. Ἀποτελεῖ ἐνούμενον μετὰ τῶν γαιῶν καὶ ἀλκαλίων τοὺς Νιτρίτας (Nitrates). Ἐνῆται ὀλίγον ἢ μετὰ τῶν μεταλλ-

λικῶν ὀξυδίων, καὶ πάχει νὰ τὰ μεταβάλη εἰς
Οὔξια.

Δ΄) Τὸ νιτρῶδες ὄξυ (Acide nitreux) εἶναι νιτρικὸν ὄξυ ὑπερημένον μικρᾶς τινος ποσότητος ὀξυγόνου, μᾶς ἐμφανίζεται εἰς εἶδος ἀέρος ἐρυθρῆ ἢ χρυσοειδῆς (orangé) εἶναι λίαν πτητικόν, διαφθείρει τὰ χρώματα τῶν φυτῶν, μετὰ τῆ ὕδατος μιγνύμενον ἀναλαμβάνει κυανῶν ἢ πράσινον χρῶμα, κάμνει τὸ νιτρικὸν ὄξυ κίτρινον ἐνέμενον μετ' αὐτῆ κατὰ διαφόρους λόγους. Ἀναλυόμενον διὰ φλογισῶν σωμάτων ἐκδίδωσιν ὑπονιτρῶδη ὄξυν ἀέρα, ἃ ἀποτελεῖ ἐνέμενον μετὰ τῶν γαιῶν ἃ ἀλκαλίων τῆς *Nitrites*. (Nitrites.)

Ε΄) Τὸ ἀνθρακικὸν ὄξυ (Acide carbonique) συνίσταται ἐξ 28 μερῶν ἀνθρακικῆ, ἃ 72 ὀξυγόνου, εἰς εἶδος ἀέριον εἶναι βαρύτερον τῆ ἀτμοσφαιρικῆ ἀέρος, ἃ διώκει αὐτὸν ἀπὸ τὸν τόπον τε. Εὐρίσκεται εἰς ὑπογείους κοιλάδας, ἐξέρχεται ἀπὸ τὰ φυτικά ὑγρὰ (χυμῶς) ὅτε εὐρίσκονται εἰς τὴν οἰνώδη ζύμωσιν. Σβύσει τὴν φλόγα τῶν λύχνων, φονεύει τὰ ζῶα, κοκκινίζει μόνον τὰ ἐλαφρὰ κυανᾶ χρώματα τῶν φυτῶν, ἀποκρῆει τὴν τίτανον ἐκ τῆ τιτανικῆ ὕδατος (aqua calcis), ἃ διαλύει αὐτὴν τὴν τίτανον πάλιν ἐν τῷ ὕδατι. Εἶναι συστατικὸν μόριον πολλῶν ὀρυκτῶν σωμάτων, ὡς τῶν ὀξέων ὑδάτων (ξυγὰ νερὰ) τῆς βαρύτιδος, τῆς τιτάνης, τῆ χαλκῆ, τῆ σιδήρου, ἃ τῆ μολύβδου εἰς διάφορα πετρώδη καὶ μεταλλώδη μέρη. Ἀποτελεῖ

ἐνύμενον μετὰ τῶν γαιῶν, ἀλκαλίων ἢ μεταλλικῶν ὀξειδίων τῆς ἀνθρακίας (carbonates)· καὶ ἀναλύεται μόνον διὰ τῆ φωσφόρου, ἢ ὅτε εἶναι ἠνωμένον μετὰ τινος ἀλκαλίου, μάλιστα δὲ τῆ νάτρου, εἰς εἶδος ἀνθρακίου σόδας.

Ζ') Τὸ φωσφορικὸν ὄξυ (Acide phosphorique) συντίθεται ἐκ τῆ φωσφόρου ἢ ὀξυγόνου, ἢ γινᾶται μόνον διὰ τῆς ἐντελῆς ἢ ταχείας ἐμπρήσεως τῆ προτέρου. (Κεφ. 5'. 7.) Εἶναι ῥευστὸν, πυκνόν, διὰ τῆ πυρὸς ἀναλαμβάνει ὑελώδες εἶδος, ἐν ᾧ διαλύει ἢ τὴν πυρίτιδα. Ἀναλύεται διὰ τῶν ἀνθράκων, ἢ ἐπανάγεται πάλιν ἕως εἰς τὸ εἶδος τῆ φωσφόρου, ἢ ἀποτελεῖ ἐνύμενον μετὰ τῶν γαιῶν, ἀλκαλίων, ἢ μεταλλικῶν ὀξειδίων, τῆς φωσφορίας. (Phosphates.)

Η') Τὸ φωσφορῶδες ὄξυ (Acide phosphoreux) διαφέρει τῆ φωσφορικῆ μόνον καθ' ὃ περιέχει ὀλιγώτερον ὀξυγόνον ἢ ἐκεῖνο. Εἶναι πτητικόν, ἢ ἔχει δυνατὴν ὀσμὴν, ὑερεῖ πολλὰ σώματα τῆ ὀξυγόνουτων, ἢ ἀποτελεῖ μετὰ τῶν γαιῶν, ἀλκαλίων, ἢ μεταλλικῶν ὀξειδίων, τῆς φωσφορίας. (Phosphites.)

Θ') Τὸ ἀρσενικὸν ὄξυ (Acide arsenique) συντίθεται ἐκ τῆ ἀρσενικῆ ἢ τῆ ὀξυγόνου. (ἢ ἐμπρησις μόνη μεταβάλλει αὐτὸ τὸ μέταλλον μόνον εἰς ὄξυδιον. Τὸ νιτρικὸν ἢ τὸ ἀλικὸν ὑπέροξυ προσδιδόασιν εἰς αὐτὸ τὸ ὄξυδιον ἐκείνην τὴν ποσότητα τῆ

ὄξυγονο, ὅπῃ ἐπιζητεῖται εἰς τὸ νὰ γένη έντε-
 λές ὄξύ.) Εἶναι ἔμμονον, ἀναλαμβάνει διὰ τῆ πυρός
 ὑελῶδες εἶδος, καὶ ἀναλύεται ἐπίσης τόσον ἀπὸ ἓνα
 μέγαλον βαθμὸν θερμότητος καὶ φωτὸς ἕσον καὶ ἀπὸ τὰ
 πλεῖστα φλογιστὰ σώματα. Αὐποτελεῖ μετὰ τῶν
 γαιῶν, ἀλκαλίων καὶ μεταλλικῶν ὀξυδίων τῆς Ἀρ-
 σενίας (Arseniates). Τὸ ὀξύδιον τῆς Ἀρσενικῆς ἐ-
 νῆται ὡσαύτως μετ' αὐτῆ τῆ ὀξέος. Αὐτὴν τὴν σύν-
 θεσιν ἠμποροῦμεν νὰ θεωρήσωμεν ὡς ἓν ἀρσενικῶδες
 ὄξύ. (Acide arsenieux.)

Γ') Τὸ Τρυγγισικὸν ὄξύ (Acide tungstique),
 συντίθεται ἐκ τῆς Τρυγγισικῆς καὶ ὄξυγονο. ἔχει εἶδος
 μιᾶς λευκῆς ἢ ὑποκιτρίνης κόνεως· εἶναι ἔμμονον, ἀ-
 τηκτον, δυσδιάλυτον, ἀναλύεται διὰ τῆ ὑδρογονο,
 ἀνθρακικῆ κ. τ. λ., καὶ ἐπανάγεται ἔτω πάλιν εἰς
 Τρυγγισικόν. Αὐποτελεῖ ἐνέμενον μετὰ μὲν τῆς τιτά-
 νο τὸν φυσικὸν Τρυγγισίαν τιτάνο (Schwerstein, Tung-
 stein, Tunstate de chaux natif.) μετὰ δὲ τῆ
 σιδήρο τὸν φυσικὸν Τρυγγισίαν σιδήρο. (Wolfram,
 Tunstate de fer natif.)

Κ') Τὸ μολυβδαινικὸν ὄξύ (Acide molyb-
 dique) συντίθεται ἐκ τῆς Μολυβδαίνος καὶ τῆ ὄξυγό-
 νο, καθὼς καὶ τὰ προλαβόντα δύο ὀξέα· ἔχει μίαν
 δρυμείαν μεταλλικὴν γεῦσιν, εἰς εἶδος μιᾶς λευ-
 κῆς κόνεως. Αὐναλαμβάνει κυανῆν χροῶμα, ὅτε πλη-
 σιάσει εἰς τοιαῦτα σώματα ὅπῃ τὸ ἀναλύον, καὶ ἐ-
 πανάγεται ὑσερέμενον τῆ ἰδίᾳ ὄξυγονο εἰς μεταλλ-
 λικὸν εἶδος.

„Τὸ χρωμικὸν ὄξύ (acide chromique) συνίσταται ἐκ τῆς χρωμικῆς καὶ τῆς ὀξυγόνου· μάς παρίσταται ὡς μία ἐρυθρὰ ἢ χρυσοειδὴς (τυρβυτζί, νεραντζί) κόνις, ἣτις ἔχει μίαν ἄκρως δριμύειαν μεταλλικὴν γυῖσιν· διὰ τῆς ἐνεργείας τῆς θερμότητος καὶ τῆς φωτὸς χάνει μέρος τῆς ὀξυγόνου τῆς, καὶ μεταβάλλεται εἰς ἓν πράσινον ὀξύδιον.

Ὁξέα τῆς Δευτέρας Κλάσεως, ὧν αἱ βάσεις ἀγνώστοι.

§. 19.

Τὰ Ὁξέα με ἀγνώστους βάσεις, τὰς ὁποίας μόνον πιθανολογῶντες ἀποδεχόμεθα ὡς ἀπλᾶς, εἰσὶ τρία, τὸ ἀλικὸν δηλονότι, τὸ ρευσικὸν, καὶ τὸ βορακικόν.

Α΄) Τὸ ἀλικὸν ὄξύ (Acide muriatique) παρίσταται ἡμῖν εἰς διπλῆν εἶδος, εἰς ἀέριον καὶ εἰς ρεῦσον, ἔχει ὀσμὴν αὐστηράν· δὲν δυνάμεθα νὰ τὸ ἀναλύσωμεν διὰ μηδενὸς τῶν ἕως τώρα ἐγνωσμένων φλογισῶν σωμάτων· ἐξ ἐναντίας αὐτὸ τὸ ὄξύ ἀφαιρεῖ ἀπὸ πολλὰ σώματα, καὶ μάλιστα ἀπὸ τὰ μεταλλικὰ ὀξύδια τῶν ὀξυγόνωντων, καὶ μεταβάλλεται ἔτι εἰς ἀλικὸν ὑπέροξυ. (Acide muriatique oxigéné.)

Αὐτὸ τὸ ἀλικὸν ὑπέροξυ χαρακτηρίζεται διὰ τῆς πρασινοκιτρίνης χρώματός τε, διὰ τῆς πυκνέσεως καὶ συπτικῆς ἐνεργείας ὅπῃ δεικνύει ἐπὶ τὸν ζωτικὸν ὀργανισμόν, διὰ τῆς ιδιότητος ὅπῃ ἔχει εἰς τὸ νὰ φθείρῃ τὰ χρώματα τῶν φυτικῶν ὑλῶν, εἰς