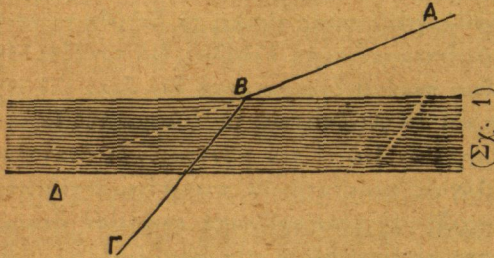


ΔΗΜΩΔΗΣ ΦΥΣΙΚΗ

Περὶ Ἴριδος ἢ οὐρανίου τόξου.

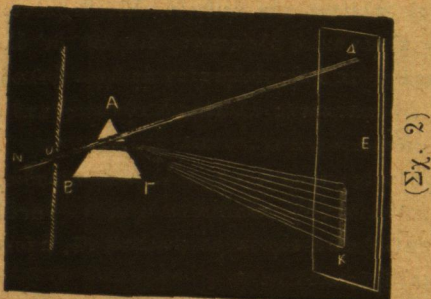
Ἡ Ἴρις ἢ οὐράτιον τόξον, δι' οὗ ὁ Θεὸς κατὰ τὴν ἀγίαν γραφὴν ἐγγυᾶται τῷ ἀνθρώπῳ τὴν μὴ ἐπαναλήψιν κατακλυσμοῦ, παράγεται ἐκ τῆς διαθλάσεως, ἀναλύσεως καὶ ἀνακλάσεως τῶν ἡλιακῶν ἀκτίνων διὰ μέσου τῶν σταγόνων τοῦ εἰς βροχὴν ἀναλυομένου νέφους. Ὅπως δὲ κατανοηθῆ ἡ παραγωγὴ τοῦ οὐρανίου τόξου, ἀνάγκη νὰ προταχθῶσι τινὰ περὶ διαθλάσεως καὶ ἀναλύσεως τοῦ φωτός.

Διάθλασις ἐν τῇ φυσικῇ καλεῖται ἡ ἐκτροπὴ ἀπὸ τῆς εὐθυγράμμου διευθύνσεως, ἣν πάσχει ἡ ἀκτίς τοῦ φωτός, ὅταν ἀπὸ τινος διαφανοῦ σώματος μεταβαίνῃ εἰς ἕτερον ἐπίσης διαφανές, διάφορον ὅμως τῆν πυκνότητά· π. χ. ἡ ἀκτίς ΑΒ (σχ. 1) εἰσερχομένη ἐκ τοῦ



ἀέρος εἰς τὸ ὕδωρ, μάλιστα φθάσῃ εἰς τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ ὕδατος ΒΔ παρεκκλίνει τῆς εὐθυγράμμου πορείας τῆς, καὶ ὀδεύει πρὸς τὴν ΒΓ· τὸ φαινόμενον τοῦτο καλεῖται *διάθλασις* τοῦ φωτός.

Καὶ ἐνταῦθα μὲν συμβαίνει ἀπλή μόνον διάθλασις τῆς φωτεινῆς ἀκτίνος, ὅταν ὅμως τὸ φῶς τοῦ ἡλίου ἢ καὶ πᾶν ἄλλο λευκὸν φῶς διέρχεται διὰ τριγωνικοῦ διαφανοῦς πρίσματος, δὲν θλάται μόνον, ἀλλὰ καὶ ἀναλύεται εἰς τὰ ἐξ ὧν συνίσταται διάφορα χρώματα, τὰ ὁποῖα εἰσὶν ἄπειρα μὲν τὸν ἀριθμὸν, ἀλλὰ μεταξὺ αὐτῶν εὐδιάκριτα εἰσὶν ἑπτὰ, τὸ ἐρυθρὸν, χρυσοειδές, κίτρινον, πράσινον, κυανοῦν, ἰνδικὸν (ἀνοικτὸν κυανοῦν) καὶ τὸ ἰοειδές, αὐτὰ ταῦτα μὲ τὰ ὁποῖα εἶνε κεχρωματισμένη ἡ ἴρις. Ὅταν π.χ. ἡλιακὴ ἀκτίς ΝΟΔ (σχ. 2) εἰσέλθῃ διὰ

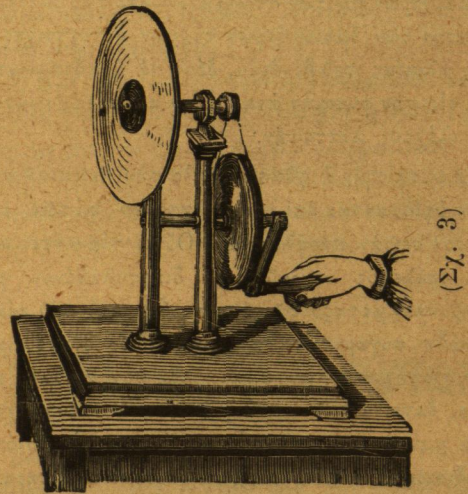


μικρᾶς ὀπῆς ο εἰς θάλαμον σκοτεινὸν καὶ προσπέσῃ ἐπὶ τοῦ πρίσματος ΑΒΓ, ἡ ἀκτίς αὕτη, μεταβαίνουσα ἐξ ἀραιοτέρου εἰς πυκνότερον διαφανές· σῶμα ἦτοι ἐκ τοῦ

ἀέρος εἰς τὸ ὑέλινον πρίσμα, θὰ θλασθῆ, ἐξερχομένη δὲ τοῦ πρίσματος, ὡς μεταβαίνουσα ἤδη ἐκ πυκνοτέρου εἰς ἀραιοτέρου σώμα, θὰ ὑποστῆ καὶ δευτέραν θλάσιν καὶ ταιουτοτρόπως θὰ λάβῃ διεύθυνσιν πρὸς τὰ κάτω, συγχρόνως δέ, ἐφ' ὅσον προβαίνει, ἀναλύεται εἰς τὰ μνησθέντα ἑπτὰ χρώματα, τὰ ὁποῖα προσπίπτοντα εἰς τὸν ἀπέναντι τοῖχον ἢ εἰς παρεντιθέμενον διάφραγμα ΔΕΚ σχηματίζουσιν ἔγχρουν ταινίαν ἔχουσαν τὸ ἰοειδές πρὸς τὰ κάτω καὶ τὸ ἐρυθρὸν πρὸς τὰ ἄνω.

Ἡ ἔγχρους αὕτη ταινία ἢ σχηματιζομένη μετὰ τὴν διάθλασιν καὶ ἀνάλυσιν τοῦ φωτός, διὰ τοῦ πρίσματος, καλεῖται *ἡλιακὸν φάσμα*.

Ὅστε τὸ λευκὸν ἡλιακὸν φῶς, ὡς ἐκ τοῦ ἀνωτέρω πειράματος καταδεικνύεται, ἀποτελεῖται ἐκ τῶν μνησθέντων ἑπτὰ χρωμάτων, εἰς τὰ ὁποῖα μετὰ τὴν διάθλασιν ἀναλύεται. Τὸ ἀληθές τοῦ πράγματος δύναται νὰ ἀποδειχθῆ καὶ κατὰ τὸν ἀντίστροφον τρόπον, νὰ δευχθῆ δηλονότι ὅτι, ἐὰν συντερωθῶσι τὰ ἀνωτέρω ἑπτὰ χρώματα, θὰ ἀποτελέσωσι τὸ λευκόν. Πρὸς τοῦτο μεταχειρίζομεθα λεπτὸν ξύλινον δίσκον, ἐπὶ τοῦ ὁποῖου προσκολλῶμεν ταινίας χάρτου κεχρωματισμένους μὲ τὰ διάφορα χρώματα τοῦ ἡλιακοῦ φάσματος καὶ κατὰ σειρὰν τεταγμένους, τὸν δίσκον δὲ τοῦτον στηρίζομεν διὰ τοῦ κέντρου ἐπὶ ἀξονος καὶ διὰ καταλλήλου μηχανήματος (σχ. 3) δίδομεν εἰς αὐτὸν ταχέϊαν



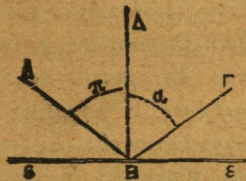
περιστροφικὴν κίνησιν· θὰ παρατηρήσωμεν τότε ὅτι ὁ δίσκος, ἐν ὅσῳ διαρκεῖ ἡ περιστροφή, φαίνεται λευκός. Τὸ πείραμα τοῦτο ἐξετέλεσε πρῶτος ὁ περιώνυμος Νεύτων, διὸ καὶ πρὸς τιμὴν του ἐκλήθη δίσκος τοῦ Νεύτωνος.

Καὶ ἡ ἴρις λοιπὸν οὐδὲν ἄλλο εἶνε ἢ ἡλιακὸν φάσμα, ἀφοῦ καὶ ἐπ' αὐτῆς παρατηροῦμεν τὰ ἑπτὰ χρώματα τοῦ ἡλιακοῦ φάσματος κατὰ τὴν αὐτὴν φυσικὴν σειρὰν καὶ τὴν αὐτὴν σχετικῶς ἔντασιν. Ἐπειδὴ δὲ πρὸς παραγωγὴν τοῦ φαινομένου τούτου ἀνάγκη τὸ ἡλιακὸν φῶς νὰ διέλθῃ διὰ τριγωνικοῦ πρίσματος, συν-

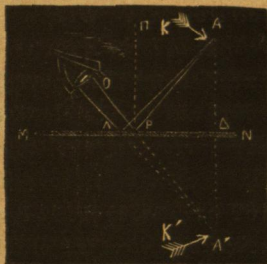
ἀγομεν ὅτι ἐν τῇ ἀτμοσφαιρᾷ τὰ σταγονίδια τῆς βροχῆς ἐπενεργοῦσιν ἐπὶ τῶν ἡλιακῶν ἀκτίνων καὶ διαθλάσιν αὐτάς, ὅπως καὶ τὸ ὑέλινον τριγωνικὸν πρίσμα.

Ἐπειδὴ δὲ τὸ οὐράνιον τόξον φαίνεται πάντοτε ὡς πρὸς τὸν παρατηρητὴν εἰς τὸ ἀντικείμενον μέρος τοῦ ἡλίου, ἔπεται ὅτι αἱ ἀκτίνες τοῦ ἡλίου ἐκτὸς τῆς θλάσεως καὶ ἀναλύσεως ἐπὶ τῶν σταγονιδίων τοῦ εἰς βροχὴν ἀναλυομένου νέφους πάσχουσι καὶ *ἀνακλάσειν*, ἀπαράλλακτα ὅπως ἀντανακλῶνται καὶ ἐπὶ τῶν κατόπτρων.

Γνωρίζομεν ὅτι, ὅταν φωτεινὴ τις ἀκτις AB π. χ. (σχ. 4) προσπέσῃ ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας κατόπτρου, ἀνακλάται κατὰ τὴν διεύθυνσιν ΒΓ, οὕτως ὥστε νὰ σχηματίζωνται ἕνθεν καὶ ἕνθεν τῆς καθέτου ΔΒ δύο γωνίαι ἴσαι ἢ π, ἧτις καλεῖται *γωνία προσπίπτσεως* καὶ ἢ α, ἧτις καλεῖται *γωνία ἀνακλάσεως*. Ἀποτελεσμα δὲ τῆς ἀνακλάσεως εἶνε ὅτι σχηματίζεται ὀπισθεν



(Sch. 4)



(Sch. 5)

τοῦ κατόπτρου τὸ εἶδωλον τοῦ ἐνώπιον αὐτῶν εὐρισκομένου ἀντικείμενου, τὸ ὁποῖον βλέπει ὁ ὀφθαλμὸς, ὅταν δέχηται τὰς ἐξ ἀντανακλάσεως προερχομένας ἐκ τοῦ κατόπτρου φωτεινάς ἀκτίνας π. χ. ὁ ὀφθαλμὸς O (Sch. 5) δεχόμενος τὰς ἀκτίνας OP καὶ OL, βλέπει κατὰ τὴν προέκτασιν αὐτῶν ὀπισθεν τοῦ κατόπτρου καὶ εἰς τὴν θέσιν Α'Κ' τὸ εἶδωλον τοῦ σώματος AK. Τοιοῦτόν τι συμβαίνει καὶ εἰς τὰς ἡλιακὰς ἀκτίνας τὰς σχηματίζουσας τὴν Ἴριδα· τὰ σταγονίδια τοῦ εἰς βροχὴν ἀναλυομένου νέφους χρησιμεύουσι δι' αὐτάς ὡς κάτοπτρον, ἐπὶ τῶν ὁποίων ἀντανακλῶνται αὐταὶ καὶ φθάνουσιν εἰς τὸν ὀφθαλμὸν ἡμῶν, οὗτος δὲ τότε βλέπει κατὰ τὴν προεκβολὴν αὐτῶν καὶ ὀπισθεν τῶν σταγονιδίων τούτων τὸ ὠραῖον κεχρωματισμένον εἶδωλον τοῦ ἡλίου, τὸ ὁποῖον οὐράνιον τόξον ἢ Ἴριδα καλοῦμεν.

Μετὰ τὰ ἀνωτέρω περὶ διαθλάσεως καὶ ἀναλύσεως τοῦ λευκοῦ φωτός, ἐπιπροστίθεμεν διὰ βραχέων καὶ τὴν περὶ χρωμάτων θεωρίαν τοῦ Νεύτωνος, τουτέστι πῶς ἐξηγεῖται ὁ χρωματισμὸς τῶν διαφόρων σωμάτων, ὥστε ἄλλα μὲν τούτων νὰ φαίνωνται λευκά, ἄλλα μέλανα καὶ ἄλλα διαφοροτρόπως κεχρωματισμένα.

Ἄλλὰ περὶ τούτων ἐν τῷ προσεχεῖ φύλλῳ.

ΠΕΡ. ΤΡΟΥΚΗΣ

Δρ. Φ. Ε.

ΕΚΛΕΙΨΙΣ ΗΛΙΟΥ



Τὴν προσεχῆ Τρίτην 5)17 Ἰουνίου συμβήσεται ἐκλείψις ἡλίου δακτυλιοειδῆς ἢ ἐκλείψις ἔσεται μερικὴ ἐν Ἑλλάδι ἀλλὰ μεγάλη.

Διὰ τὰς Ἀθήνας	Μέσος χρόνος Ἀθηνῶν
Ἀρχὴ τῆς ἐκλείψεως	9 ^{ὡρ.} 38' 31" π. μ.
Μεγίστη φάσις	11 17' 20" π. μ.
Τέλος	1 4' 49" μ. μ.

Κατὰ τὴν στιγμὴν τῆς μεγίστης φάσεως θὰ καλυφθῶσι τὰ 9)10 τῆς φαινομένης διαμέτρου τοῦ ἡλίου.

ΧΡΟΝΙΚΑ



Ὁρεξίνη

Οὕτω καλεῖται τὸ νέον φάρμακον τὸ ὁποῖον προώρισται νὰ καταρρίψῃ πάντα τὰ μέχρι τούδε τοῦ στομάχου διεγερτικά, καὶ διὰ τοῦ ὁποῖου ὑπόσχεται ἡμῖν ὁ ἐφευρέτης νὰ ἐπαναφέρῃ τὴν ἐξ οἰασθῆποτε ἀδιαθεσίας ἢ νόσου ἀπωλεσθεῖσαν ὄρεξιν· τὸ φάρμακον τοῦτο δὲν εὐρέθη ἐν Ἀμερικῇ, ὡς τις ἠδύνατο νὰ ὑπολάβῃ, ἀλλ' ἐν Ἑρλάγγῃ ὑπὸ τοῦ καθηγητοῦ F. Penzold. Ὁ εἰρημένος καθηγητὴς πειραθεὶς ἐπὶ διαφόρων ἀσθενῶν πασχόντων ποικίλλας νόσους, ἢ ὑποστάτων δεινὰς ἐγχειρήσεις, ὧν ἕνεκα ἔλειψεν αὐτοῖς ἢ ὄρεξις, εὗρεν ὅτι τὸ φάρμακον τοῦτο ἐντὸς ὀλίγων ἡμερῶν ἐπανέφερε ταύτην πλήρη ἢ ὡς ἐκ τῆς χημικῆς συνθέσεως ἐπιστημονικῆ τοῦ φαρμάκου ὀνομασία εἶνε Φαινυλιουδιυδροκινιζολίνη.

Πυοκτανίνη.

Οὕτω καλεῖται καὶ ἕτερον νεωστὶ ἀνακαλυφθὲν φάρμακον ἐκ τοῦ πῦον καὶ κτείνω. Ἡ ἀνακάλυψις ἐγένετο ὑπὸ τοῦ ἐν Στρασβούργῳ καθηγητοῦ κ. Στέλλιγγ καὶ τοῦ Δοκ Βόρμμαν· εἶνε ἄριστον ἀντισηπτικὸν φθεῖρον τὰ βακτηρίδια, καὶ συντελοῦν εἰς τὴν ταχεῖαν ἴασιν τῶν φλογώσεων.

Σχισεόφωνον.

Διὰ τοιαύτης ἐκ τῶν ἑλληνικῶν λέξεων σχίσις καὶ φωνῆ κακοζήλου συνθέσεως, ὠνόμασεν νέον ἐσχάτως ἀνακαλυφθὲν ὄργανον ὁ ἐφευρέτης αὐτοῦ κ. de Place· τὸ ὄργανον τοῦτο εἶνε ἐπιτυχῆς σύνθεσις μικροφώνου, ἠχομέτρου καὶ τινος πλήκτρου δι' ὧν κατορθοῦται ἐξ εὐαισθητοτάτου διαφορᾶς τῆς χροῖας τοῦ ὑπὸ πλήκτοντος πλήκτρου παραγομένου ἤχου, νὰ γνωσθῇ ἂν σωλῆνες ἢ ράβδοι κτλ. σιδηραὶ εἶνε καθ' ἅπαντα αὐτῶν τὰ μέρη στερεαί, ἢ παρουσιάζουσιν ἐλλείψεις ὑπὸ ἔποψιν ἀνθεκτικότητος.

Ἐν περιλήψει τὸ ὄργανον λειτουργεῖ ὡς ἐξῆς: Πρόκειται λ. χ. νὰ δοκιμασθῇ ἡ ἀνθεκτικότης σφαιρᾶς