ἄνευ ἐνεργείας καὶ ἀποτελέσματος ἐπὶ τῆς γῆνης ἐπιφανείας. Ἡ χημικὴ τοῦ φωτὸς δύναμις ἐνεργεῖ ἐπίσης ἐπὶ τοῦ βράχου, ὡς καὶ ἐπὶ τῶν ζώων καὶ τῶν φυτῶν. Εἰς ἀπόδειξιν δὲ τούτου δὲν θεωροῦμεν ἀναγκαῖον νὰ φέρωμεν ἐκ τῆς χημίας μαρτυρίας. Ἐὰν ἐκθέσωμεν στελπνὴν μετάλλου πλάκα ἐν μέρει μόνον εἰς τὸν Ἥλιον, προφυλάττοντες τὸ λοιπὸν ἀπὸ τὴν ἐπιῤῥοὴν αὐτοῦ, καὶ τὴν πλάκα ταύτην καθυποβάλωμεν ἔπειτα εἰς ἀτμοὺς ὑδραργύρου, θέλομεν παρατηρήσει, ὅτι κατ' ἄλλον τρόπον καὶ κατ' ἄλλον βαθμὸν προσβάλλεται ὑπὸ τῶν ἀτμῶν τὸ φωτισθὲν μέρος τῆς πλακὸς ἢ τὸ ἀφώτιστον· ὅθεν ἀναγκαίως συμπεραίνομεν, ὅτι παρήχθη ἀπὸ τοῦ φωτισθέντος μέρους τῆς πλακὸς, ἀλλοίωσίς τις τῶν μορίων προελθοῦσα βεβαίως ἐκ τῆς χημικῆς ἐνεργείας τοῦ φωτός. « Ἤδη γνωρίζομεν » λέγει περιώνυμός τις φωτογράφος, ὅτι δὲν δυνάμεθα νὰ ἐκθέσωμεν εἰς τὰς ἡλιακὰς ἀκτῖνας σῶμά τι ἁπλοῦν, ἢ σύνθετον χωρὶς τὰ μόριά του νὰ διαταραχθῶσιν ὑπὸ τῶν χημικῶν ἀκτίνων· ὁ γρανίτιος βράχος, τοῦ ὁποίου ἡ ὑπερήφανος κορυφὴ ἀνθίσταται καταφρονητικῶς εἰς τὴν λύσσαν τῆς θυέλλης, οἱ γιγαντόσωμοι ἐκεῖνοι λίθοι, εἰς τοὺς ὁποίους ἡ ἀρχιτεκτονικὴ εὐφυΐα ἔδωκε τόσον ὡραῖα σχήματα τὸ μέταλλον, τὸ ὁποῖον εἶναι προωρισμένον νὰ διαιωνίζῃ τὴν μνήμην τῶν μεγάλων κατορθωμάτων, καὶ μαρτυρεῖ ταὐτοχρόνως τὸν ἡρωϊσμὸν καὶ τὴν μεγαλοφυΐαν, πάντα ταῦτα ὑπόκεινται ἐξίσου εἰς τὴν ἐκ τῆς ἐνεργείας τῶν ἡλιακῶν ἀκτίνων προερχομένην καταστροφὴν, ἡ δὲ καταστροφὴ αὕτη ἤθελεν εἶναι ταχεῖα, ἐὰν ἡ οὐχ ἧττον θαυμασία τῆς φύσεως πρόνοιαν δὲν διέκοπτε τὴν πρόοδόν της. »

Αἱ ἀνακαλύψεις τῶν φυσικῶν κατέστησαν γνωστὸν, ὅτι ὑπάρχει ἐνέργειά τις ἐναντία εἰς τὴν ἐκ τῶν χημικῶν ἀκτίνων ἐπὶ τῶν ἀνοργάνων προερχομένην. Ὑπὸ τῆς ἀγνοίας κατειλημμένοι πιστεύομεν, ὅτι ἡ νυκτερινὴ ἀνάπαυσις δὲν εἶναι ἀναγκαία εἰμὴ μόνον εἰς τὸν ἄνθρωπον, τὰ ζῶα, καὶ τὰ φυτά. Ἡ ἐπιστήμη ὅμως μᾶς διδάσκει, ὅτι ἐπίσης ὡς ἐκεῖνα ἀναπαύεται καὶ ἔχει ἀνάγκην ἀναπαύσεως καὶ τὸ βουνὸν καὶ ἡ κοιλάς. Καὶ ἐὰν, ὡς ἐπιστημονικῶς γράφοντες, δὲν δυνάμεθα νὰ εἴπωμεν μετὰ τοῦ ποιητοῦ ὅτι « Ἡ ἠρεμία πανταχοῦ εἰσδύει ὅταν ἡ φύσις ὑπνώττῃ· εἴτε τὰ ὄρη κύπτουσι τὰς ἀποκαρωμένας κεφαλάς των· εἴτε τὰ πτηνὰ ὀνειρευόμενα ἐπαναλαμβάνουσι τὸ ἄσματά των· εἴτε τὰ φυτὰ κοιμώμενα ἐκπνέουσι τὴν δρόσον. » γνωρίζομεν ὅμως ὡς ἀναμφισβήτητον, ὅτι ἡ ἀνάπαυσις καὶ τὸ σκότος εἶναι ἐπίσης ἀναγκαῖα καὶ εἰς τὰ ἀνόργανα ὡς εἰς τὰ ἐνόργανα. Εἰς τὰς πρώτας δοκιμὰς τῆς φωτογραφίας παρετηρήθη τὸ ἀξιοπερίεργον φαινόμενον ὅτι σώματά τινα, τὰ ὁποῖα τὴν ἡμέραν εἶχον ὑποστῆ τὴν χημικὴν ἐνέργειαν τοῦ ἡλιακοῦ φωτὸς, τὴν ἔχανον κατὰ τὴν διάρκειαν τῆς νυκτός. Τοιοῦτον σῶμα εἶναι ὁ διὰ τοῦ ἰωδούχου ποτασσίου παρεσκευασμένος χάρτης. Ἡ εἰκὼν ἥτις διὰ τοῦ φωτὸς ἀποτυποῦται ἐπ' αὐτοῦ διατηρεῖται ὀλίγας στιγμὰς· ἔπειτα ἐξαλείφεται εἰς τὸ σκότος. Καὶ μετὰ τοῦτο δύναται ὁ χάρτης νὰ χρησιμεύσῃ ἐκ νέου εἰς φωτογραφίαν. Οὕτως ἡ νὺξ διαλύει τὴν χημικὴν τῶν μορίων διατάραξιν, τὴν ὁποίαν ἐπιφέρουσι αἱ ἡλιακαὶ ἀκτῖνες τὴν ἡμέραν. Ἡ μεταβολὴ τῶν μορίων ἀφανίζεται χωρὶς νὰ γνωρίζωμεν ἐπὶ τὸν τρόπον. Πάντα δὲ τὰ δημιουργήματα ἀναπαυόμενα τὴν νύκτα ὅλην ἑτοιμάζονται εἰς τὸ λυκαυγὲς ἀνεγειρομένης ἡμέρας, νὰ χαιρετίσωσι τὴν ἐπάνοδον τοῦ ζωογόνου φωτός.

Ἡ περιεργοτέρα ἐνέργεια τῆς χημικῆς δυνάμεως τοῦ φωτὸς μᾶς παρουσιάζεται εἰς τὴν παραγωγὴν τῶν φωτογραφικῶν εἰκόνων. Ἀλλ' ἐνταῦθα γενικῶς περὶ φωτὸς πραγματευόμενοι, δὲν δυνάμεθα νὰ ἐπεκτείνωμεν εἰς τὸ περὶ φωτοτυπίας, ἀναβάλλοντες τὸ λεκτέον εἰς ἄλλον καιρόν. Τὰ προϊόντα ὅμως τῆς χαριεστάτης ταύτης τέχνης, ὅσον καὶ ἂν μᾶς ἐκπλήττωσιν, ἔχουσι ὅμως εἰσέτι τινὰ ἐλλείψιν εἰς τὸν χρωματισμὸν, ὅστις δὲν ποικίλλεται πολὺ καὶ δὲν ἀντιστοιχεῖ εἰς τὰ χρώματα τῶν ἀντικειμένων τῆς φύσεως. Ἀλλ' οἱ φωτογράφοι ἐλπίζουσιν, ὅτι εὐτυχής τις περίστασις θὰ τοῖς χορηγήτει τὸν τρόπον διὰ νὰ ἀναπληρώσωσι τὰς ἐλλείψιν, ταύτην καὶ παρατηρηθέντα τινὰ φαινόμενα ὑποδεικνύουσιν ὅτι αἱ ἐλπίδες των δὲν εἶναι χίμαιραι.

Εἰς τὰς τρεῖς συστατικὰς δυνάμεις τοῦ ἡλιακοῦ φωτὸς, περὶ τῶν ὁποίων ἤδη διελάβομεν, ἐνόμισαν φυσικοὶ, ὅτι ἔπρεπε νὰ προσθέσωμεν καὶ τετάρτην τὸν ἠλεκτρισμόν. Εἰς τὴν ὑπόθεσιν ταύτην ἔδωκεν ἀφορμὴν τὸ ἐφεξῆς πείραμα. Κυρία τις ἐξέθεσε διὰ μιᾶς εἰς τὴν ἰοειδῆ ἀκτῖνα τῆς πρισματικῆς εἰκόνος, ἐν βελόναι ἐφάνησαν ὅτι ἐμαγνητίσθησαν· ἄλλοι ἐπανέλαβον καὶ ἔκαμαν πειράματα καὶ εἶδον παρόμοια φαινόμενα, ἀλλὰ ὁποῖα ὅμως δὲν ἐπεκυρώθησαν ἀπὸ ἑπομένας δοκιμάς. Ἐπεκράτησε δὲ ὡς πρὸς τοῦτο ἡ ἰδέα ὅτι ἐὰν ὑπάρχῃ σχέσις μεταξὺ τῶν ἡλιακῶν ἀκτίνων καὶ τοῦ ἠλεκτρισμοῦ, ἡ σχέσις αὕτη προκύπτει μᾶλλον ἀπὸ τὴν ἕνωσιν τῶν τριῶν δυνάμεων, ἢ ἀπὸ τέταρτον στοιχεῖον τῶν ἡλιακῶν ἀκτίνων.

Οἱ φυσικοὶ μόλις ἤδη ἐπάτησαν τὸ στάδιον τῆς πιστήμης, τὴν ὁποίαν εἰς τὰ προηγούμενα ἔδωκαμεν νὰ διαγράψωμεν, τουτέστι τῆς θεωρίας τῶν δυνάμεων, ἥτις πραγματεύεται περὶ τῶν συστατικῶν δυνάμεων τοῦ ἡλιακοῦ φωτὸς, καὶ τῆς ἐνεργείας αὐτῶν ἐπὶ τῆς ἐνοργάνου καὶ ἀνοργάνου φύσεως. Ἀλλὰ ἡ ταχυδαιότατα φαινόμενα συνοδεύοντα τὴν πορείαν τῶν ἑκατὸν ἐτῶν τοῦ ἔτους παρέχοσσιν εὐρὺ στάδιον εἰς μελλοντικὴν ἔρευνας, καὶ ὑπόσχονται ν' ἀναμείψωσι πλουσιοπαρόχως τὴν ἐπιμονὴν τῶν φυσιοδιφῶν. Εἰς τὴν ἀρχὴν τοῦ ἔαρος, ὅτε τὸ ὑγρὸν ἔδαφος καλύπτεται ἀπὸ πολὺ πειράριθμα φυτὰ, τὰ ὁποῖα τείνουσι πρὸς τὸν ἥλιον, παρατηρεῖ τις ὅτι αἱ χημικαὶ ἀκτῖνες ἀναγκαιότεραι τότε, εἶναι ἀφθονώτεραι, τουτέστι ἡ χημικὴ τοῦ φωτὸς δύναμις ἔχει πλείονα ἐνέργειαν καὶ αἱ ἄλλαι. Εἰς τὴν ἐποχὴν ὅμως, καθ' ἣν ἡ θερμὴ μκταβαίνει ὀλίγον κατ' ὀλίγον εἰς τὸ θέρος, τὸ ἀσθενὲς φυτὸν αὐξάνει κατὰ τὸ ὕψος καὶ τὴν ἀνάπτυξιν καὶ προετοιμάζει τὰ ἄνθη του, εἰς ἐκείνην τὴν ἐποχὴν ὑπερτερεῖ ἡ φωτιστικὴ δύναμις ὑπὸ τὴν ἐπιῤῥοὴν αὐτῆς δυνηθῶσι νὰ σχηματισθῶσι αἱ ξυλώδεις ἶνες, αἵτινες χορηγοῦσιν εἰς τὸ φυτὸν τὴν στερεότητα. Ὅτε δὲ τὸ θέρος μεταβαίνει