

Η ΟΠΤΙΚΗ ΕΝ ΤΗ, ΑΡΧΑΙΑ, ΕΛΛΑΔΙ ΚΑΙ ΤΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟΝ
ΛΕΞΙΚΟΝ ΤΗΣ ΟΠΤΙΚΗΣ ΟΡΟΛΟΓΙΑΣ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ
ΥΠΟ ΚΑΡΟΛΟΥ ΜΟΥΓΚΛΕΡ
Παρίσιοι, Βιβλ. C. Klincksieck, σελ. 459, 1964

L' OPTIQUE A ANCIEN GRÉCE ET LE DICTIONNAIRE
HISTORIQUE DE LA TERMINOLOGIE OPTIQUE DES GRECS,
Par CHARLES MUGLER
PARIS, Libr. C. Klincksieck, p. 459, 1964

I.

Δὲν εἶναι γνωστὸν ποῖα συγκεκριμένως ἦσαν αἱ γνώσεις εἰς τὴν ὀπτικήν ἐν τῇ ἀρχαίᾳ Ἑλλάδι κατὰ τὴν ἐποχὴν τοῦ Θαλοῦ (περὶ τὸ 600 π. χ.). Θεωρεῖται βέβαιον ὅτι καὶ οἱ Ἕλληνες, ὅπως καὶ οἱ ἄλλοι λαοὶ ἐγνώριζον χιλιάδας ἔτη π. Χ. ὅτι τὸ φῶς μεταδίδεται εὐθυγράμμως καὶ ὅτι τοῦτο προσπίπτει ἐπὶ λείας καὶ στυλπνῆς ἐπιφανείας ἀνακλᾶται. Τὰ μεταλλικὰ κάτοπτρα ἦσαν γνωστὰ ἀπὸ παλαιοτάτης ἐποχῆς (ἐν Ἑλλάδι τῆς Μινωϊκῆς) ὡς συνάγεται ἐκ διαφόρων κτερισμάτων. Ἡ ἀρχαιότερα πηγὴ ἐκ τῆς ὁποίας λαμβάνομεν τὴν πληροφορίαν περὶ συγκεκριμένων τινῶν γνώσεων τῶν Ἑλλήνων εἰς τὴν ὀπτικήν, ἐκτὸς ἀποσπασμάτων τινῶν τῶν Προσωκρατικῶν, εὐρίσκεται εἰς τὰς Νεφέλας τοῦ Ἀριστοφάνους, (ἐπαίχθησαν κατὰ τὸ 428 π. Χ.), ὅπου ὁ χρωεστῶν πολλὰ εἰς τοὺς δανειστάς του Στρεψιάδης λέγει εἰς τὸν Σωκράτη ὅτι «διὰ τοῦ διαφανοῦς ὑαλίνου φακοῦ διὰ τοῦ ὁποίου ἀνάπτουν τὸ πῦρ, πωλεῖται δὲ εἰς τὰ Φαρμακεία, θὰ λυώσω τὰ γράμματα τῆς συναλλαγματικῆς (τὰ ὁποῖα ἦσαν γραμμένα διὰ κηροῦ).

Στρεψιάδης. ἦδη παρὰ τοῖσι φαρμακοπόλαις τὴν λίθον
ταύτην ἐόρακας τὴν καλήν, τὴν διαφανῆ,
ἀφ' ἧς τὸ πῦρ ἄπτουσι; Σωκράτης. τὴν ὑαλον λέγεις;
Στρεψιάδης. ἔγω γε. φέρε τί δῆτ' ἄν, εἰ ταύτην λαβὼν
ὁπότε γράφοιτο τὴν δίκην ὁ γραμματεὺς.
ἀπωτέρω στάς ὧδε πρὸς τὸν ἥλιον
τὰ γράμματ' ἐκτῆξαιμι τῆς ἐμῆς δίκης; (767).

Κατὰ τὰς πληροφορίας τὰς ὁποίας παρέχει ὁ Γεμῖνος (1ος αἰ. π. Χ.) οἱ Ἕλληνες διήρουν τὴν ὀπτικήν εἰς τοὺς ἐξῆς κλάδους: 1) εἰς τὴν κυρίως ὀπτικήν, ὅπου ἐγένετο ἡ διαπραγμάτευσις τοῦ φαινομένου τῆς δόρασεως, 2) εἰς τὴν κατοπτρικήν, ὅπου ἐγένετο ἡ σπουδὴ τῆς ἀνακλάσεως, 3) εἰς τὴν σκηνογραφικήν (τὴν σημερινὴν προοπτικήν), 4) εἰς τὴν διοπτρικήν, τουτέστι τὴν μέτρησιν τῶν γω-

νιῶν διὰ τῆς διόπτρας. Διὰ τὴν κυρίως ὀπτικήν ἔχει σωθῆ μόνον ἓν ἔργον τοῦ Εὐκλείδου ὑπὸ τὸν τίτλον Ὀπτικά (ἔκδ. J. L. Heiberg, *Euclidis opera omnia* VII, Lipsiae, B. G. Teubner, 1895). Ὑπὸ τὸν τίτλον Κατοπτρικά μνημονεύονται τέσσαρα ἔργα, ἧτοι 1) τοῦ Εὐκλείδου, 2) τοῦ Ἀρχιμήδους, 3) τοῦ Ἡρώου, 4) τοῦ Πτολεμαίου. Τὸ ὑπὸ τὸ ὄνομα τοῦ Εὐκλείδου σωζόμενον ἔργον Κατοπτρικά δὲν θεωρεῖται ὅτι εἶναι τοῦ Εὐκλείδου, ἀλλὰ μαθητῶν του (*opera omnia* VIII, Heiberg, Teubner). Τὸ ἔργον τοῦ Ἀρχιμήδους Κατοπτρικά μνημονεύεται ὑπὸ τοῦ Θέωνος τοῦ Ἀλεξανδρέως (4ος αἰ. μ. Χ.), εἰς τὰ σχόλια αὐτοῦ εἰς τὴν Σύνταξιν τοῦ Κλαυδίου Πτολεμαίου 7 (ἀκμὴ περὶ τὰ μέσα τοῦ 2ου αἰ. μ.Χ.). Καὶ ὁ Ὀλυμπιόδωρος (ἀκμὴ περὶ τὸ 550 μ. Χ.) μνημονεύει αὐτὸ εἰς τὰ σχόλιά του εἰς τὰ Μετεωρολογικά τοῦ Ἀριστοτέλους (II, 94), ὡς ἐπίσης ὁ Λατίνος συγγραφεὺς Ἀπουλῆιος (*Aruleius*, 2ος αἰ. μ. Χ.), *Apologia* 15 καὶ 16. Τέλος ὁ Γεώργιος Βάλλας (*De expret. et fug. rebus* XV, 2) ἐπανειλημμένως ἀναφέρεται εἰς τὰ Κατοπτρικά τοῦ Ἀρχιμήδους κατὰ τὸ ἔτος 1492. (Ἐκεῖ φαίνεται ὑπῆρχε περιγραφὴ τῶν κατόπτρων δι' ὧν ἔκαιε τὰ πλοῖα). Ἐκτοτε τὸ βιβλίον αὐτὸ ἐξηφανίσθη, ἐν ᾧ ὀλίγον βραδύτερον ἐσημειώθησαν σημαντικαὶ πρόοδοι ἐν Ἰταλίᾳ εἰς τὰ Κατοπτρικά. Διὰ τὴν Σκηνογραφικὴν (προοπτικὴν) οὐδὲν ἔργον ἔχει σωθῆ εἰ μὴ πληροφορίαί τινες, ἰδίως τοῦ Λατίνου συγγραφέως Βιτρουβίου δστις ἀναφέρει, ὅτι ὁ Ἀναξαγόρας (500—428 π. Χ.) εἶχε γράψει Προοπτικὴν (*Archit.* VII, Pr. 11). Ἰδέαν τῆς Διοπτρικῆς λαμβάνομεν ἐκ τῆς περιγραφῆς τῆς Διόπτρας, τοῦ περιφήμου αὐτοῦ ὄργάνου, εἰς τὴν ὁμώνυμον πραγματείαν (περὶ Διόπτρας) τοῦ Ἡρώου τοῦ Ἀλεξανδρέως. Ἡ γεωμετρικὴ ὀπτικὴ ἦτο ὁ κλάδος τῆς ὀπτικῆς μὲ τὸν ὅποιον ἠσχολοῦντο οἱ φυσικομαθηματικοί, ἐν ᾧ τὸ φαινόμενον τῆς ὁράσεως ἀπὸ φυσιολογικῆς γενικῆς ἐπόψεως καὶ ἡ φύσις τοῦ φωτὸς ἀπετέλουν ἀντικείμενον ἐρεύνης τῶν φυσικῶν φιλοσόφων (Ἀναξαγόρας, Ἐμπεδοκλῆς, Δεύκιππος, Δημόκριτος, Πλάτων, Ἀριστοτέλης, κ. ἄ.). Ὁ σχολιαστὴς τοῦ ἔργου τοῦ Ἀριστοτέλους *Περὶ αἰσθήσεως*, Ἀλέξανδρος ὁ Ἀφροδισιεύς, (περὶ τὸ 200 μ. Χ.), ἀναφέρει τὰς ἐξῆς θεωρίας εἰς τὴν ὀπτικὴν τῶν ἀρχαίων Ἑλλήνων : Ἡ θεωρία τῶν φωτεινῶν ἀκτίνων διὰ τὴν ὄρασιν, 2) ἡ στοικὴ θεωρία τῆς ὁράσεως ἐκ τῆς τάσεως τοῦ ἀέρος, 3) ἡ θεωρία τῆς ἀπεικονίσεως τοῦ Ἐπικούρου, 4) ἡ θεωρία τῆς συναυγείας τοῦ Πλάτωνος. Ἐντύπωσιν προκαλεῖ ἡ πληροφορία τοῦ Ἀριστοτέλους ὅτι τὰ τρία μέσα τοῦ ὀφθαλμοῦ τὸ ὕδατῶδες ὑγρὸν (ἢ ὕδατοειδές), ὁ κρυσταλλώδης φακὸς (ἢ κρυσταλοειδής) καὶ τὸ πηκτῶδες ὑγρὸν τὸ καλούμενον ὑαλώδες σῶμα εἶναι διαφανῆ καὶ ὅτι δι' αὐτῶν διερχόμενον τὸ φῶς προσπίπτει κατόπιν εἰς τὸ ὀπτικὸν νεῦρον τὸ ὅποιον ἐρεθίζει (περὶ αἰσθήσεως 2). Ὁ Charles Mugler καθηγητὴς ἐν τῷ Πανεπιστημίῳ τοῦ Στρασβούργου ἔχει συγκεντρώσει εἰς τὸ ἐν ἀρχῇ μνημονεύομενον Λεξικόν του ὄλας τὰς πηγὰς ἐκ τῶν ὁποίων δύναται τις νὰ συνθέσῃ μὲ ἀκρίβειαν πραγματείαν περὶ τῆς Ὀπτικῆς τῶν ἀρχαίων Ἑλλήνων.

Εἰς τὴν μικρὰν εἰσαγωγὴν τοῦ Λεξικοῦ, τῆς ὁποίας προτάσσεται τὸ τοῦ Εὐριπίδου

Τὸ φῶς τὸδ' ἀνθρώποισιν ἠδιστον βλέπειν, τὰ νέριθε δ' οὐδέν,
(*Ἰφιγένεια ἐν Αὐλίδι 1250).

ὁ συγγραφεὺς ἀναπτύσσει τὴν προέλευσιν τῆς ὀπτικῆς ὁρολογίας τῶν Ἑλλήνων, ἀναφέρων ὅτι τὸ πρῶτον ἑλληνικὸν σύγγραμμα ὀπτικῆς εἶναι τὸ τοῦ Εὐκλείδου (ὀπτικά, Κατοπτρικά, I. L. Heiberg, 1895). Ἀκολούθως γίνεται διαπραγματεύσεις μερικῶν βασικῶν ὄρων τῆς ὀπτικῆς ὁρολογίας, ὅπως εἶναι τὸ φῶς, ὁ ὀφθαλμός, τὸ ὄμμα, ἡ ἀνταύγεια κλπ. καὶ ἀναφέρονται ὅλα τὰ φαινόμενα ἐκεῖνα, κατὰ τὴν ἔκθεσιν τῶν ὁποίων, ὑπὸ τῶν διαφόρων συγγραφέων, μνημονεύονται ὀπτικοὶ ὄροι. Τέλος ἀκολουθεῖ εἰς τὴν εἰσαγωγὴν ἡ καταχώρησις ὄλων τῶν ἔργων τῶν Ἑλλήνων παρὰ τῶν ὁποίων ἐλήφθησαν οἱ ὄροι τῆς ὀπτικῆς. Εἰς ἐκάστην ἑλληνικὴν λέξιν παρατίθεται τὸ ἀντίστοιχον ὄνομα ταύτης εἰς τὴν λατινικὴν, τὴν γαλλικὴν, τὴν γερμανικὴν καὶ τὴν ἀγγλικὴν γλῶσσαν καὶ κατόπιν ἀκολουθεῖ ἡ ἑρμηνεία αὐτῆς καὶ ἡ παράθεσις τῶν συναφῶν χωρίων τῶν οἰκείων συγγραφέων. Κατωτέρω παραθέτομεν μερικὰ λήμματα κατ' ἐκλογὴν.

ἀκτινογραφία p. 22

ἀκτινογραφία.—Radiorum descriptio, science des trajectoires des rayons, optique géométrique, wissenschaft vom lichtstrahl, science of the rays.

Dans la liste des œuvres de Démocrite que la tradition nous a transmise figure le titre Ἀκτινογραφίη, D. V. 68 A 33 et 68 B 15 b.

ἀκτίς.—Radius, rayon, strahl, ray.

1° Rayon de lumière émis par une source lumineuse telle que le soleil, la lune, les astres, l'éclair, le feu. Assez fréquent chez les poètes. **Homère** : οὐδέ ποτ' αὐτοὺς Ἥλιος φαέθων καταδέσκειται ἀκτίνεσσιν. et jamais le Soleil brillant ne les (sc. les Cimmériens) regarde de ses rayons, λ 15 et passim. **Hymnes** : λαμπραὶ δ' ἀκτίνες ἀπ' αὐτοῦ αἰγλήεν στίλβουσι. des rayons brillants lancés par le soleil montrent l'éclat de sa claire lumière, A Hélios 10. **Hésiode** : οὐδέ ποτ' αὐτοὺς Ἥλιος φαέθων ἐπιδέσκειται ἀκτίνεσσιν. et jamais le Soleil brillant ne les regarde (sc. le Sommeil et la Mort) de ses rayons, Th. 710. **Pindare** : λαμπραὶ δ' ἥλθον ἀκτίνες στεροπαῖς ἀπορρηγνύμεναι. les rayons fulgurants de l'éther jaillissent avec violence des nuages, Pyth. IV, 198, et passim. **Eschyle** : αἱ Φορκίδες . . . ἄς οὐθ' ἥλιος προσδέσκειται ἀκτίσιν οὐθ' ἡ νυκτερὸς μήνη ποτέ. les Phorkides que ni le soleil ne regarde de ses rayons ni l'astre de la nuit, la lune, Prom. 793 et passim. **Sophocle** : ἀκτίς ἀελίου τὸ κάλλιστα ἐπιαπύλω φανέν Θήβα τῶν προτέρων φάος. Antig. 100, et passim. **Euripide** ; [ἀλλὰ νῦν πανύστατον ἀκτῖνα κύκλον θ' ἥλιου προσόψεται]. Alc. 207, et passim. **Aristophane** : οὐθ' ἥλιου τηλαυγὲς ἀκτίνων σέλας τοιοῦτον ἐξέλαμψεν. même la clarté pénétrante des rayons du soleil ne fait jaillir un tel éclat, Av. 1711, et passim. **Empé-**

docle : φῶς δ' ἔξω διαθροῦσκον, ὅσον ταναώτερον ἦεν, λάμπεσκεν κατὰ βηλὸν ἀτειρέσιν ἀκτίνεσσιν. mais la lumière (sc. de la lanterne) pénètre vers l'extérieur, parce qu'elle est plus fine (sc. que l'air), et luit sous le ciel avec des rayons infatigables, 31 B 84, 5, 6. Texte emprunté au célèbre fragment où Empédocle développe le mécanisme de la vision sous le règne de la Haine. Pendant cette phase cosmique, la perception visuelle s'opère par l'émission, de l'oeil, de rayons de feu fluide identiques aux rayons de lumière émis par les sources lumineuses. Dans la phase cosmique polaire, dominée par l'Amour, la vision est causée par la pénétration des rayons de lumière dans l'oeil ; cf. αἰσθητός. **Platon** : τὰς δὲ ἐντὸς τοῦ πυρὸς ἀκτίνας διαδεδεμένας (sc. τῷ ἀέρι) ἀκολουθεῖν ἐφ' ἐκάτερα ἰόντος τοῦ ἀέρος. les rayons du feu intérieur (sc. au corps), entrelacés avec l'air, le suivent dans ses passages dans les deux sens (sc. à travers les pores du corps), Timée 78 D). Ce texte fait partie d'un passage de la physiologie du Timée, où Platon explique le phénomène de la respiration. **Aristote** : ὅσα μὲν οὖν (sc. ἄστρα) περιορᾶται ὑπ' αὐτοῦ (sc. τοῦ ἡλίου), τούτων μὲν οὐ φαίνεσθαι τὸ φῶς (κωλύεσθαι γὰρ ὑπὸ τῶν τοῦ ἡλίου ἀκτίνων). les astres qui sont exposés à la lumière du soleil n'émettent pas de lumière visible ; les rayons du soleil les en empêchent, Meteor. 345 a 27. Texte emprunté à l'argumentation d'Aristote contre l'explication de la voie lactée proposée par Anaxagore et Démocrite. καίτοι τινὲς λέγουσιν ὡς ἐν τοῖς νέφεσιν ἐγγίγνεται πῦρ· τοῦτο δ' Ἐμπεδοκλῆς μὲν φησιν εἶναι τὸ ἐμπεριλαμβανόμενον τῶν τοῦ ἡλίου ἀκτίνων, κτλ. Meteor. 396 b 11 . ὥστε ἦν ὅτε οὐπω ἐωρᾶτο ἀλλ' ἔτ' ἐφέρετο ἢ ἀκτίς ἐν τῷ μεταξύ. il y avait un moment, où le rayon de lumière n'était pas encore vu, mais se déplaçait dans l'espace intermédiaire (sc. entre le soleil et l'oeil). De sensu 446 b 1

ἀνταύγεια p. 36

ἀνταύγεια.—1° Lux refracta, la clarté transportée par un rayon réfléchi ; in zurückgeworfenen strahlen enthaltenes licht, reflected light.

La lumière réfléchie par des surfaces polies. **Plutarque** : ἐνορᾶσθαι τῇ σελήνῃ τὴν ἔξω θάλασσαν οὐκ ἐφ' ἧς ἐστι χώρας, ἀλλ' ὅθεν ἡ κλάσις ἐποίησε τῇ ὄψει τὴν ἐπαφὴν αὐτῆς καὶ τὴν ἀνταύγειαν. on peut observer dans la lune l'océan, non pas à l'endroit où il se trouve réellement, mais à l'endroit où la réflexion en fait toucher l'image réfléchie aux rayons visuels, De facie in o. lunae 921 A. ἡ δὲ σελήνη πολλὰς ἀνωμαλίας ἔχει καὶ τραχύτητας, ὥστε . . . ἀνακλᾶσθαι . . . παντοδαπῶς καὶ περιπλέκεσθαι καὶ συνάπτειν αὐτὴν ἑαυτῇ τὴν ἀνταύγειαν. la lune a (dans sa surface) beaucoup d'irrégularités et d'aspérités, de façon que les rayons réfléchis par elle sont brisés de beaucoup de manières et se touchent et se pénètrent mutuellement, ibid., 930 D ; ἐὰν . . . τραχύτης καταλάβῃ τὸ σημεῖον, ἀφ' οὗ πέφυκεν ἡ ὄψις ἀνακλᾶσθαι, . . .

την . . . ἀνταύγειαν οὐκ ἀποδίδωσιν. si un point (d'un miroir), duquel d'après la nature de ce phénomène le rayon visuel devrait être réfléchi, est occupé par une rugosité, ce point ne renvoie pas les rayons, *ibid.*, 936 F ; ὅσπερ ἐν τοῖς ἐσόπτροις τὰ φαινόμενα κατ' ἀνταύγειαν (sc. ἔνεστιν). De genio Socr. 591 E ; et passim. **Aétius** : Ἐμπεδοκλῆς δύο ἡλίους. τὸν μὲν ἀρχέτυπον, πῦρ ὄν . . . αἰὲ κατ' ἀντικρὺ τῆ ἀνταυγείᾳ ἑαυτοῦ τεταγμένον, τὸν δὲ φαινόμενον, ἀνταύγειαν, ἐν τῷ ἑτέρῳ ἡμισφαιρίῳ κτλ. pour Empédocle il y a deux soleils dont l'un, le vrai, composé de feu, est toujours placé en face de son image réfléchie, alors que l'autre, le soleil apparent, est l'image réfléchie du premier dans l'hémisphère opposé, *Plac.* II, 20, 13 ; *Diels Dox.* p. 350 ; et passim.

2° Collustratio, éclairage, beleuchtung, lighting.

La lumière rayonnée par un corps incandescent **Cléomède** : κατ' ἀνταύγειαν δεχομένης ἀπὸ τοῦ ἡλίου τὰς ἀκτῖνας (sc. τῆς σελήνης). le lune recevant les rayons du soleil qui lui envoie sa lumière de face, II, 4, 101. **Aétius** : Φιλόλαος . . . ὑαλοειδῆ τὸν ἥλιον, δεχόμενον μὲν τοῦ ἐν τῷ κόσμῳ πυρὸς τὴν ἀνταύγειαν. Philolaos prétend que le soleil est une masse vitreuse qui reçoit sa lumière du feu répandu dans l'univers, *Plac.* II, 20, 12 ; *D. Dox.*, p. 349.

ἀνταυγεῖν.—1° Radiare ad, rayonner en face d'un être ou d'un objet, entgegenstrahlen, to send rays towards.

Expression verbale désignant le rayonnement d'une source lumineuse ou d'un œil. **Empédocle** : ἀνταυγεῖ πρὸς Ὀλυμπον ἀταρβήτοισι προσώποις. Hélios rayonne vers l'Olympe d'un visage non troublé par la crainte, 31 B 44. **Hippocrate de Cos** : τούτῳ γὰρ τῷ διαφανεῖ ἀνταυγεῖ τὸ φῶς καὶ τὰ λαμπρὰ πάντα. τούτῳ οὖν ὄρη τῷ ἀνταυγέοντι. c'est au moyen de ces membranes transparentes que la lumière et le rayonnement de toutes les sources lumineuses sont perçus ; c'est donc grâce à ce passage de la lumière que s'opère la perception visuelle, *De loc. in hom.* 2 ; *D. V.* 24 A 10. **Euripide** : πέλας γὰρ δεινὸν ἀνταυγεῖ φόνον. *Or.* 1512.

2° Reflectere, réfléchir, zurückstrahlen, to reflect back.

Aristote : ὁ δ' ἐν τῷ Αἰγείῳ (sc. αἴθρῳ) κυανοῦς διὰ τὸ μέχρι πόρρω εἶναι καθαρὸς, ὥστε καὶ ἡ θάλαττα ἀνταυγοῦσα τοιαύτη φαίνεται. l'atmosphère audessus de la mer Egée est bleue du fait qu'elle est pure jusqu'à de . . .

εἶδωλον p. 118

εἶδωλα. il est absurde aussi que Démocrite ne se soit jamais heurté à la difficulté soulevée par la question pourquoi seul l'œil voit, et aucun des

autres corps dans lesquels les images (sc. les images pellicules de Démocrite) manifestent leur présence, De sensu 438 a 10 ; ὥσπερ λέγει Δημόκριτος εἶδωλα καὶ ἀπορροὰς αἰτιώμενος (sc. τοῦ ὄραν). comme le prétend Démocrite en faisant d'images et d'écoulements la cause de la perception visuelle, De div. in somniis 464 a 5 ; ἐνίοτε γὰρ τὰ φαινόμενα εἶδωλα καθέδονται φωράσει ἐγειρόμενος κινήσεις οὐσας ἐν τοῖς αἰσθητηρίοις. on dérispe parfois, quand on est éveillé, les images qui vous sont apparues dans le sommeil comme des mouvements qui se sont produits dans les organes des sens, ibid. 262 a 11 ; et passim. **Théophraste** : ὅλως δὲ ἀπορροὴν ποιοῦντα τῆς μορφῆς . . . τί δεῖ τὴν ἀποτύπωσιν ποιεῖν ; αὐτὰ γὰρ ἐμφαίνεται τὰ εἶδωλα. d'une façon générale, quelle nécessité, quand on imagine (sc. comme Démocrite) l'hypothèse des écoulements se détachant des corps et transportant avec eux la forme de ces corps, de faire l'hypothèse supplémentaire de la frappe des écoulements, puisque les images (sc. émises par les corps) se manifestent par elles - mêmes, De sensu 51 ; et passim. **Plutarque** : ἐγκαταβυσσοῦσθαι τὰ εἶδωλα διὰ τῶν πόρων εἰς τὰ σώματα καὶ ποιεῖν τὰς κατὰ ὕπνον ὄψεις ἐπαναφερόμενα. les images (sc. émises par les corps d'après Démocrite) pénètrent à travers les pores dans les corps humains et produisent par leur mouvement les visions du sommeil, Quaest. Conv. 735 A ; et passim. **Alexandre** : ἡγεῖται δὲ αὐτός τε (sc. Δημόκριτος) καὶ πρὸ αὐτοῦ Λεύκιππος καὶ ὕστερον δὲ οἱ περὶ τὸν Ἐπίκουρον εἶδωλά τινα ἀπορρέοντα ὁμοίμορφα τοῖς ἀφ' ὧν ἀπορρεῖ (ταῦτα δὲ ἔστι τὰ ὄρατὰ) ἐμπίπτειν τοῖς τῶν ὀρώτων ὀφθαλμοῖς καὶ οὕτω τὸ ὄραν γίνεσθαι. De sensu 24, 18 ; cf. ἀπορρεῖν pour la traduction ; οἱ κατὰ εἰδώλων ἐμπτώσεις τὸ ὄραν γίνεσθαι λέγοντες. ceux qui prétendent que la perception visuelle se fait par l'entrée d'images (sc. dans les organes de la vue), ibid., 146, 23 ; πῶς δὲ εἰδώλου ὄντος τοῦ ἐν τῷ κατόπτρῳ εἶδωλα πάλιν ἀπορρεῖ τοσαῦτα ; comment se fait - il que tant d'images matérielles sont de nouveau émises par l'image qui se trouve dans le miroir ? De anima 135, 26 ; οὐ γὰρ δὴ ὅτε ὄρα ὀφθαλμός, τότε ἀπορρεῖ τὰ εἶδωλα. car ce n'est pas à l'instant précis où l'œil voit que les images matérielles se détachent des corps, ibid. 136, 20 ; εἰ τὰ εἶδωλά ἔστιν αὐτὰ τὰ ἐμπίπτοντα καὶ ὀρώμενα. si les images elles - mêmes sont ce qui pénètre dans l'œil et ce qui est vu. ibid. 136, 5 ; et passim. Les derniers passages cités font partie de la polémique de l'école aristotélicienne contre les théories optiques corpusculaires ; cf. ἀπορροή, ἀπόρροια, ἀπορρεῖν. **Théon** : εἰ ἦν κατ' εἰδώλων ἐμπτώσιν τὸ ὄρατικὸν πάθος, καὶ ἀπὸ παντὸς σώματος διηνεκῶς εἶδωλα ἀπέρρεεν, ἃ κινεῖ ἡμῶν τὴν αἴσθησιν, κτλ. si la sensation visuelle était produite par un afflux d'images (sc. dans les organes de la vue) et que de tout corps se détachaient constamment des images affectant notre sens visuel, etc., Rec. 148, 24. **Aétius** : Λεύκιππος Δημόκριτος Ἐπίκουρος κατὰ εἰδώλων εἴσκρισιν οἴονται τὸ ὄρατικὸν συμβαίνειν πάθος. Leucippe, Démocrite et Epicure croient que la sensation

visuelles se produit par une sélection exercée sur les images affluant vers l'œil, IV, 13, 1 ; D. p. 403 ; et passim.

20. L'image virtuelle, le reflet d'un objet sur une surface réfléchissante. **Platon** : καὶ πρῶτον μὲν τὰς σκιὰς ἂν ῥᾶστα καθορῶη, μετὰ τοῦτο ἐν τοῖς ὕδασι τὰ τε τῶν ἀνθρώπων καὶ τὰ τῶν ἄλλων εἶδωλα, κτλ. ce que l'homme de la caverne verrait d'abord avec le plus de facilité, ce seraient les ombres des choses, en second lieu les images des hommes et des autres êtres et des objets reflétés par l'eau, Rép. VII, 516 A ; οἷον ἐν κατόπτρῳ δεχομένῳ τύπους καὶ καταδεῖν εἶδωλα παρέχοντι, κτλ. comme dans un miroir qui reçoit des impressions lumineuses et permet de voir des images, Timée 71 B ; et passim. **Théon** : ἐν τοῖς ἐπιπέδοις ἐνόπτροις τὰ δεξιὰ ἀριστερὰ φαίνεται καὶ τὰ ἀριστερὰ δεξιὰ καὶ τὸ εἶδωλον ἴσον τῷ ὁρωμένῳ, κτλ. dans les miroirs plans les parties situées à droite dans l'objet apparaissent à gauche et réciproquement, et l'image à la même grandeur que l'objet, Catoptr. 19 : ἐν τοῖς κυρτοῖς ἐνόπτροις . . . τὸ ἀπόστημα ἀπὸ τοῦ ἐνόπτρου τὸ εἶδωλον ἔλασσον ἔχει. dans les miroirs convexes . . . l'image a une distance au miroir inférieure à celle de l'objet, ibid. 20 ; ἐν τοῖς κυρτοῖς ἐνόπτροις τὸ εἶδωλον ἔλασσόν ἐστι τῶν ὁρωμένων. dans les miroirs convexes l'image est inférieure à l'objet. ibid. 21 ; ἐν τοῖς κυρτοῖς ἐνόπτροις τὰ εἶδωλα κυρτὰ φαίνεται. dans les miroirs convexes les images apparaissent convexes. ibid. 23 ; et passim. **Proclus** : ἦτε γὰρ εἰκασία τὰ εἶδωλα γιγνώσκει τῶν αἰσθητῶν ἐν τε ὕδασι φανταζόμενα καὶ τοῖς ἄλλοις κατόπτροις . . . εἰδώλων ὄντως εἶδωλα γεγνότα, κτλ. l'opinion fondée sur la probabilité cherche en effet à connaître les images des objets sensibles telles qu'elles apparaissent dans l'eau et les autres miroirs, vraiment des images d'images, p. 11 ; et passim. **Philoponos** : τὰ ἐν τοῖς κατόπτροις εἶδωλα. les images qu'on voit dans les miroirs, 331, 8 ; et passim.

εἰδωλοποιία p. 119

εἰδωλοποιεῖν.—Simulacrum facere, faire une image, ein bild gestalten, to produce a simulacrum.

Expression verbale désignant la formation d'une image. **Aristote** : τοῦτο μὲν γὰρ τὸ πάθος ἐφ' ἡμῖν ἐστὶν (sc. ἡ ὑπόληψις), ὅταν βουλόμεθα (πρὸ δμμάτων γὰρ ἐστὶ ποιήσασθαι, ὥσπερ οἱ ἐν τοῖς μνημονικοῖς τιθέμενοι καὶ εἰδωλοποιοῦντες), κτλ. cette affection de l'âme, à savoir l'imagination, ne dépend que de nous quand nous voulons y avoir recours ; car il est possible de s'en mettre les objets devant les yeux, à la manière de ceux qui transposent les choses en signes mnémoniques et se créent des images, etc., De anima 427 b 17. **Géminus** : λέγεται ζῳδιον . . . τὸ ἐκ τῶν ἀστέρων εἰδωλοπεποιημένον κατὰ τὴν ὁμοιότητα καὶ τὴν θέσιν τῶν ἀστέρων. on appelle

signe zodiacal . . . l'image composée par les étoiles d'après la ressemblance d'un groupe d'étoiles à un objet et d'après la disposition mutuelle de ces étoiles, Elem. 2, 12.

εἰδωλοποιία.—Simulacrorum effectio, réalisation d'une image, gestaltung eines bildes, production of a simulacrum.

1° la formation de l'image d'un objet dans un miroir. **Platon** : τὸ δὲ περὶ τὴν τῶν κατόπτρων εἰδωλοποιίαν, καὶ πάντα ὅσα ἐμφανῆ καὶ λεία κατιδεῖν οὐδὲν ἔτι χαλεπὸν. quant à la formation des images par les miroirs et à l'aspect que présentent les objets brillants et polis, aucune difficulté après ce que nous venons de voir, Timée 46 A.

2° l'imitation d'un objet par la peinture. **Platon** : τὴν δὲ τῶν γραφῶν εἰδωλοποιίαν περὶ τὰ θεῖά τε καὶ τὰ ἀνθρώπινα σώματα γιγνομένην κτλ. le reproduction, par l'art des peintres, des traits de personnages tant divins qu'humains, etc., Critias 107 B.

3° l'activité créatrice de l'imagination qui nous fait percevoir des images d'objets, d'animaux ou d'hommes dans des groupements fortuits de points. **Géminus** : ἀνωτάτω γὰρ πάντων ἐστὶν ἡ λεγομένη τῶν ἀπλανῶν ἀστέρων σφαῖρα ἡ περιέχουσα τὴν εἰδωλοποιίαν πάντων τῶν κατηστερισμένων ζῴδιων

καταφωτίζειν p. 220

Platon : ἤδη γὰρ ὑπέφαινε τι ἡμέρας, ὥστε καταφανῆ αὐτὸν γενέσθαι (sc. Ἴπποκράτη). le jour commençait déjà à poindre, de façon qu'Hippocrate fut bien visible, Prot. 312 A. **Aristote** : πόρρωθεν μὲν οὖν οὐ δύναται τῇ αὐγῇ καταμαθεῖν πῶς ἐπιβάλλει ἐπὶ τὸ ὄρατόν (sc. ὁ μύωψ). ἐγγύθεν δὲ μᾶλλον καταφανῆς ἐστίν. le myope ne peut pas se rendre compte à distance de la manière dont la lumière frappe les objets ; mais de près il est placé dans de meilleures conditions de visibilité, Probl. 960 a 6.

καταφωτίζειν.—Illuminare, éclairer, beleuchten, belichten, to light up. Expression verbale désignant l'action d'une source de lumière. **Philoponos** : ἀχρόνως ὄλον τὸ ὑπὲρ γῆς ἡμισφαίριον καταπεφώτισται. instantanément (c'est-à-dire avec une vitesse infinie) tout l'hémisphère au-dessus de la terre est éclairé (dès le lever du soleil), 327, 3.

καταφωτισμός.—Illustratio, éclairage, beleuchtung, belichtung, lighting.

Nom, correspondant à καταφωτίζειν, désignant l'éclairage d'un objet ou d'un milieu par une source de lumière. **Géminus** : ὁποία γὰρ ἡ τῶν ὄψεων πρόπτωσις, τοιοῦτος καὶ ὁ καταφωτισμὸς ὑπὸ τοῦ ἡλίου γίνεται. καὶ τότε μὲν κατ' εὐθείας ἀκλάστους, τότε δὲ κατὰ διαδυομένας ὥσπερ ἐπὶ τῶν ὑέλων κτλ. de la même manière dont s'opère la projection des rayons visuels se réalise aussi l'éclairage des objets par le soleil, à savoir tantôt par des rayons se propageant en ligne droite sans se briser, tantôt par des rayons pénétrant dans certains objets comme les verres, etc., Extr. 26, 19.

κατοπτεύειν.—Speculari, observer, beobachten, to observe.

Action d'observer avec attention, de scruter un objet des yeux. **Sophocle** : ὡς . . . μὴ πρὸς ἐχθρῶν του κατοπτευθεὶς πάρος ῥιφθῶ κυσὶν πρόβλητος οἰωνοῖς θ' ἔλωρ. pour que je ne sois pas découvert d'abord par un de mes ennemis et jeté en pâture aux chiens et aux oiseaux, Aj. 827 ; ἐγὼ δ' ἄπειμι, μὴ κατοπτευθῶ παρών. moi, je m'éloigne pour que Philoctète ne découvre pas ma présence ici, Phil. 124. **Aristote** : ἐπειδὴ γὰρ οὐχ οἶόν τε ἦν τῷ σώματι εἰς τὸν οὐράνιον ἀφικέσθαι τόπον καὶ τὴν γῆν ἐκλιπόντα τὸν οὐράνιον ἐκεῖνον χῶρον κατοπτεῦσαι, καθάπερ οἱ ἀνόητοὶ ποτε ἐπενόουν *Ἀλωάδαι κτλ.

κατοπτρικός p. 221

κατοπτρίζειν.—Reflectere, radiare, réfléchir la lumière, rayonner vers une surface réfléchissante, spiegeln, eine spiegelnde fläche bestrahlen, to reflect, to send light to a mirror.

Expression verbale, dérivée de κάτοπτρον, désignant soit l'action d'un miroir ou d'une surface réfléchissante sur la lumière reçue, soit l'action d'un corps émetteur de rayons sur un miroir. **Géminus** : τὰ δὲ ἐμφαινόμενα ἐν τοῖς κατοπτρίζουσι κατὰ ἀνακλωμένας γωνίας (sc. ὁρᾶσθαι). ce qui apparaît dans les surfaces réfléchissantes est vu suivant des lignes brisées, Extr. 24, 4. **Par. Oxyrh.** : ὡς Ἐμπεδοκλῆς ἀπορροᾶς φαίη ἂν ἀπιναίαι ἀπὸ ἐκάστου τῶν κατοπτριζομένων

κατοπτρικός.—Ad speculum pertinens, concernant le miroir, den spiegel betreffend, concerning the mirror.

Adjectif correspondant à κάτοπτρον, κατοπτρίζειν, désignant les réalités liées à la réflexion de la lumière ou des rayons visuels par des surfaces polies ; τὰ κατοπτρικά ou ἡ κατοπτρική (sc. ἐπιστήμη) signifie la science des miroirs. **Euclide** : ἐπεὶ οὖν προσπέτωκεν ἀκτὶς ἡ ΓΗ καὶ ἀντανακέκλασται ἡ ΗΑ, πρὸς ἴσας γωνίας ἀνακεκλασμένοι εἰσὶν, ὡς ἐν τοῖς Κατοπτρικοῖς λέγεται. puisque le rayon visuel ΓΗ tombe sur le miroir et en est réfléchi suivant ΗΑ, les angles que font ΓΗ et ΗΑ avec le miroir sont égaux, comme

cela est indiqué dans le traité de catoptrique, prop. 19. **Géminus** : κατοπτρικὸν δὲ λέγεται . . . τὸ περὶ τὰς ἀνακλάσεις τὰς ἀπὸ τῶν λείων, οὐ μόνον περὶ ἐν κάτοπτρον, ἔστι δ' ὅτε καὶ περὶ πλείω στρεφόμενον, ἔτι μὴν καὶ περὶ τὰ ἐν ἀέρι δι' ὑγρῶν ἐμφαινόμενα χρώματα, ὁποῖά ἐστι τὰ κατὰ τὰς ἰριδας. on appelle catoptrique la théorie de la réflexion des rayons par des surfaces polies ; cette théorie a pour objet non seulement un miroir unique, mais à l'occasion aussi la combinaison de plusieurs miroirs ; elle étudie, en plus, les phénomènes de couleurs qui apparaissent dans l'air par l'effet de particules humides, comme les phénomènes de l'arc-en-ciel, Extr. 2h, 4. **Damien** : ἀπέδειξε γὰρ ὁ μηχανικὸς Ἡρόων ἐν τοῖς αὐτοῦ κατοπτρικοῖς, ὅτι αἱ πρὸς ἴσας γωνίας κλώμεναι εὐθείαι ἐλάχισται εἰσι τῶν μέσων τῶν ἀπὸ τῆς αὐτῆς καὶ ὁμοιομεροῦς γραμμῆς πρὸς τὰ αὐτὰ κλωμένων πρὸς ἀνίσους γωνίας. car le constructeur de machines Héron d' Alexandrie a démontré dans ses livres de catoptrique que les droites brisées sous des angles égaux sont plus courtes que celles qui, avec les mêmes extrémités

τηλέπομος p. 390

Πρόσωπον τηλαυγές. près des tempes d'Hélios ses joues brillantes encadrent, en descendant de la tête, son charmant visage qui rayonne sa clarté au loin, Hélios 11 ; εἴματα ἔσσαμένη τηλαυγέα, διὰ Σελήνη, κτλ. la brillante lune, s'étant vêtue de robes lançant leur clarté au loin Séléne 8. **Théognis** : ἄγγελος ἄφθογγος πόλεμον πολύδακρυον ἐγείρει, Κύρῳ, ἀπὸ τηλαυγέος φαινόμενος σκοπιῆς. un messenger muet fait éclater la guerre accompagnée de larmes abondantes, o Kyrnos, ce fanal qu'on voit luire d'un sommet brillant au loin, 550. **Pindare** : ἀρχομένου δ' ἔργου πρόσωπον χρῆθήμεν τηλαυγές. à l'œuvre commencée il convient de donner une façade qui brille au loin, Ol, VI, 4 ; ἀστέρος οὐρανίου φαμί τηλαυγέστερον κείνω φάος ἐξικόμαν κε βαθὺν πόντον περάσαις.

τηλέπομος.—Longe emissus, envoyé au loin, in die ferne gesandt, sent forth far away.

Adjectif composé (τῆλε, πέμπειν) exprimant le pouvoir de la lumière d'être rayonnée à de grandes distances ; cf. πέμπειν, ἀποπέμπειν, ἐκπέμπειν. **Eschyle** : φάος δὲ τηλέπομον οὐκ ἠναίνετο φρουρὰ πλέον καίουσα τῶν εἰρημένων. les gardiens du Cithéron allumèrent avec ardeur une lumière capable de franchir une longue distance, en brûlant plus qu'on leur avait ordonné, Ag. 300.

τηλέσκοπος, τηλεσκόπος.—Procul conspicuus, procul perspicax, visible de loin, voyant au loin, von fern sichtbar, fernhin sehend, to be seen from a long distance, seeing far in the distance.

Adjectif composé (τήλε, σκοπ-), exprimant.

10. qu'un objet rayonne de la lumière à une grande distance, est visible de loin ; accentuation τηλέσκοπος. **Hésiode** : ἀλλά μιν ἐξαπάτησεν ἔϋς πάϊς Ἰαπετοῖο κλέψας ἀκαμάτιο πυρός τηλέσκοπον αὐγὴν ἐν κοίλῳ νάρθηκι. mais le vaillant fils de Japet trompa Zeus ; il déroba, en le cachant dans le creux d'une tige de férule la clarté, brillant au loin, du feu infatigable, Théog. 585 : cf. 569. **Sophocle** : τηλέσκοπον πέμφιγα χρυσεάν ἰδών, κτλ. en voyant le rayonnement aux lueurs d'or visibles de loin, etc., frgt. 319.

20. qu'un œil perçoit, des objets lointains placés dans la lumière ; accentuation τηλεσκόπος. **Aristophane** : ἀλλ' ἀποσεισάμεναι νέφος ὄμβριον ἀθανάτας ἰδέας, ἐπιδώμεθα τηλεσκόπῳ ὄμματι γαῖαν. mais détournons le nuage lourd de pluie de la contemplation d'objets immortels et regardons, d'un œil capable de voir au loin, la terre, Nuées 287.

τιθέναι p. 391

τηλεφανής, τηλεφαντος.— Procul manifestus, apparaissant à distance, von fern her sichtbar, visible from a long distance.

Adjectif composé (τήλε, φαν.) exprimant qu'un objet est visible de loin ou rayonne au loin. **Homère** : ἀμφ' αὐτοῖσι δ' ἔπειτα μέγαν καὶ ἀμύμονα τύμβον χεύαμεν Ἀργείων ἱερὸς στρατὸς αἰχμητῶν, ἀκτῆ ἐπὶ προεχούσῃ, ἐπὶ πλατεῖ Ἑλλησπόντῳ. ὡς κεν τηλεφανής ἐκ ποντίοφιν ἀνδράσιν εἶη τοῖσ' οἱ νῦν γεγάσι, καὶ οἱ μετόπισθεν ἔσσονται. autour de vos ossements ensuite, nous, l'armée sacrée des Argiens, nous avons répandu un tombeau, à l'extrémité d'une langue de terre sur le rivage bas de l'Hellespont, pour qu'il fût visible de loin, du côté de la mer, aux hommes de maintenant et à ceux de l'avenir, ω 80. **Pindare** : χαῖρ', ὃ θεοδμάτα, ... ἄν τε βροτοὶ Δᾶλον κικλήσκουσιν, μάκαρες δ' ἐν Ὀλύμπῳ τηλεφαντον κυανέας χθονὸς ἄστρον.

τηλωπός — Procul conspicuus, procul a conspectu visible au loin, loin des yeux, in der ferne sichtbar, dem auge entrückt, to be seen from a long distance, out of sight.

Adjectif composé (τήλε, ὄψ) exprimant qu'un objet n'est vu que de loin ou qu'il est trop loin de nos regards pour être vu. **Sophocle** : τανῦν τηλωπὸς οἰχνεῖ, δυσμενῶν θήραν ἔχων. mais aujourd'hui Teucer est absent, loin de nos yeux, poursuivant des ennemis, Aj. 563. Comme τηλεφανής, le terme τηλωπός, peut s'appliquer, par métonomase, au son. ὑπ' ἀνάγκας βοᾷ τηλωπὸν ἰωάν, κτλ. tourmenté par une douleur irrésistible, il pousse des cris qu'on entend (exactement : qu'on voit ; cf., quelques vers avant, προυφάνη, κτύπος, x. 201) au loin, Phil 215.

τιθέναι.— Ponere, placer, setzen, to set, to place.

Expression verbale par laquelle Aristote caractérise la manière dont les atomistes expliquent la naissance des couleurs dérivées à partir d'un

petit nombre de couleurs fondamentales ou la production des couleurs fondamentales par la juxtaposition d'atomes accusant certaines déterminations spatiales ; cf. θέσις, σχῆμα, τάξις. **Aristote** : ἐνδέχεται μὲν γὰρ παρ' ἄλληλα τιθέμενα τὸ λευκὸν καὶ τὸ μέλαν, ὥσθ' ἑκάτερον μὲν εἶναι ἀόρατον διὰ σμικρότητα, τὸ δ' ἐξ ἀμφοῖν ὄρατόν οὕτω γίνεσθαι, τοῦτο γὰρ οὔτε λευκὸν οἶόν τε φαίνεσθαι οὔτε μέλαν, ἐπεὶ δ' ἀνάγκη μὲν τι ἔχειν χροῶμα, τούτων δ' οὐδέτερον δυνατόν, ἀνάγκη μικτόν τι εἶναι καὶ εἰδός τι χροῶς ἕτερον. il est possible d'imaginer juxtaposées. . . .

φ ὦ ς

ils traversent les nuages, qui sont cependant plus denses que la lune II, 105 ; ὁπότεν γὰρ περιπεσῆ τῇ σκιᾷ τῆς γῆς (sc. ἡ σελήνη), στέρεται τοῦ ἠλιακοῦ φωτός ὑπὸ τῆς γῆς ἐπισκοτουμένη.

20 le jour et la lumière diffuse du jour. **Homère** : τοῖσι δ' ἀπ' ὀφθαλμῶν νέφος ἀχλύος ὥσεν Ἀθήνη θεοπέσιον μάλα δὲ σφι φῶος γένετ' ἀμφοτέρωθεν κτλ. de leurs yeux Athénéé ôta le nuage de brume prodigieux, et une lumière pleine se fit pour eux des deux côtés, O 616 ; ἦδη μὲν φῶος ἦεν ἐπὶ χθόνα, τοὺς δ' ἄρ' Ἀθήνη νυκτι κατακρύψασα θοῶς ἐξῆγε πόληος. déjà la lumière était répendue sur la terre, mais Athénéé, enveloppant de nuit Ulysse et ses compagnons, les conduisit rapidement hors de la ville, ψ 371. On rencontre, chez Homère et ailleurs, l'expression ἐν φάει, dans la lumière du jour. ἐν δὲ φάει καὶ ὄλεσσον. ἐπεὶ νύ τοι εὔαδεν οὕτως. dans la lumière faisons même périr, puisque telle est maintenant ta volonté. P 647 ; νῦν δ' ὄρη καὶ δόρυον Ἀρχαιοῖσιν τετυκέσθαι ἐν φάει, κτλ. l'heure est venue à présent de préparer aussi un repas pour les Achéens à la lumière du jour, φ 428. Les expressions ἄγειν φῶοσδε, ἐξάγειν φῶοσδε, ἐκφαίνειν φῶοσδε, ἰέναι φῶοσδε, amener à la lumière, faire apparaître à la lumière du jour, désignent l'entrée, opérée par une divinité, d'un être dans la vie, δράκων ἐπὶ νῶτα δαφεινός, ... τὸν δ' αὐτὸς Ὀλύμπιος ἦκε φῶοσδε κτλ. un serpent au dos coloré de rouge, ... que l'Olympien avait lui-même envoyé à la lumière, B 308 ; αὐτὰρ ἐπεὶ δὴ τὸν γε μογοστόκος Εἰλείθυια ἐξάγαγε πρὸ φῶοσδε καὶ ἡλίου ἴδεν αὐγὰς.

φ ὦ ς p. 435

Pindare : ἦλθεν δ' ὑπὸ σπλάγγων . . . Ἴαμος ἐς φῶος αὐτίκα. des flancs d'Éuadné Iamos vint à la lumière aussitôt, Ol. VI, 44 ; et passim. **Eschyle** : ἐσθλά σοι πέμπειν τέκνη τε γῆς ἐνερθεν ἐς φῶος, κτλ. de t'envoyer, de la terre à la lumière du jour, des événements heureux pour toi et ton fils, Perses. 222 ; αὐτὸς δ' ἀέλπτως νόστιμον βλέπω φῶος. et moi même, c'est contre tout espoir que je vois le jour du retour, ibid. 261 ; ὦ πάντων αἰθῆρ κοινὸν φῶος εἰλίσσω, ἔσοῶς μ' ὡς ἐκδικα πάσχω ; toi, éther, qui fais tourner autour du monde la lumière commune à tous, vois-tu quelles injustices je souffre ?.

Prom. 1091 ; τῆς νῦν τεκούσης φῶς τόδ' εὐφρόνης λέγω. j'entends la nuit qui vient de nous donner ce jour, Agam. 279 ; et passim. **Sophocle** : ὥστε μήτ' ἄλλον, ὅστις φῶς ὄρᾷ, βλάψαι ποτ' ἄν jamais ni à personne qui voit la lumière, tu ne saurais nuire, OEd. R. 374 ; τὰ δ' αὐτίκ' εἰς τὸ φῶς φανεῖ κακὰ κτλ. ce palais fera bientôt apparaître à la lumière d'autres malheurs, ibid. 1229 ; ὡς μηκέτ' ὄντα κείνον ἐν φάει νόσι. sois bien persuadé qu'Ajax n'est plus dans la lumière, Phil. 415 ; et passim. **Euripide** : οὐχ ἠὔρε πλὴν γυναικὸς ὅστις ἤθελε θανεῖν πρὸ κείνου μηδ' ἔτ' εἰσορᾷν φάος. Admète ne trouva que sa femme qui voulût mourir pour lui et renoncer à voir la lumière du jour, Alc. 17 ; εἰ φῶς τόδ' ἦν ὄμμασιν δεδορκῶς Φοίβου παῖς, κτλ. si le fils de Phébus voyait encore de ses yeux cette lumière du jour, ibid. 122 ; ἄλιε καὶ φάος ἀμέρας κτλ. o soleil, o lumière du jour. ibid. 244 ; ἐγὼ σε προσβέουσα κἀντι τῆς ἑμῆς ψυχῆς καταστήσασα φῶς τόδ' εἰσορᾷν θνήσκω . . .

On peut classer, pour la commodité, dans la catégorie de la lumière du jour la lumière diffuse, opposée à l'obscurité, des présocratiques et des théoriciens de la lumière. Dans certains systèmes du monde, cette lumière diffuse, considérée comme un élément, a préexisté aux corps célestes qui sont des points de concentration du feu cosmique. **Parménide** : αὐτὰρ ἐπειδὴ πάντα φάος καὶ νῦξ ὠνόμασται . . . , πᾶν πλέον ἐστὶν ὁμοῦ φάεος καὶ νυκτὸς ἀφάντου, ἴσων ἀμφοτέρων, ἐπεὶ οὐδετέρω μετὰ μηδέν. après que toutes choses ont été appelées lumière et nuit, tout est rempli ensemble

* *

Ἡ προσπάθεια τοῦ κ. Mugler νὰ ἐκθέσῃ συστηματικῶς τὴν δημιουργίαν καὶ τὴν ἐξέλιξιν τῆς ἑλληνικῆς ἐπιστήμης, ἣ ὁποία ἀποτελεῖ τὸ πρότυπον καὶ τὸ θεμέλιον τῆς συγχρόνου ἐπιστήμης, εἶναι ἀξία ἰδιαίτερας προσοχῆς καὶ προκαλεῖ πράγματι τὸν θαυμασμὸν παντὸς ἐρευνητοῦ τῶν πηγῶν, ἐκ τῶν ὁποίων ἀπέρρευσεν ὁ σημερινὸς Δυτικὸς Πολιτισμὸς. Κάτοχος καὶ βαθὺς γνώστης τῆς ἀρχαίας ἑλληνικῆς γλώσσης ὁ κ. Μοῦγκλερ διαπραγματεύεται τὰ τῆς ἐκθέσεως τῶν ὄρων τῆς ὀπτικῆς ὁρολογίας τῶν Ἑλλήνων μὲ σαφήνειαν καὶ δευδέρκειαν ἀπαράμιλλον. Ἡ πλήρης καὶ ἀκριβὴς γνῶσις τῶν Ὀμηρικῶν Ἐπῶν ὡς καὶ τῶν ἔργων τῶν Τραγικῶν, ἐν συνδυασμῶ πρὸς τὴν βαθεῖαν κατανόησιν τῶν πραγματειῶν τοῦ Πλάτωνος τοῦ Ἀριστοτέλους, τῶν ἀποσπασμάτων τῶν Προσωκρατικῶν καὶ ἰδίως τῶν ἀρχαίων ἔργων τῶν θετικῶν ἐπιστημῶν, ἐπέτρηψεν εἰς τὸν κ. Mugler νὰ παρουσιάσῃ ἐν Λεξικῶν τῆς ὀπτικῆς ὁρολογίας τῶν Ἑλλήνων, τὸ ὁποῖον εἶναι μοναδικὸν εἰς τὸ εἶδος του καὶ ἀπαραίτητον βοήθημα εἰς πάντα ἐρευνητὴν τῶν πηγῶν τῆς σημερινῆς ἐπιστήμης ἐπὶ τοῦ φωτός.

Βιβλιογραφία :

A source book in Greek Science, Morris R. Cohen, I. E. Drapkin, Mc Graw - Hill Book Comp., Inc. New York - Toronto - London, 1948.

E. Hoppe, Geschichte der Physik, Fr. Vieweg und Sohn, Braunschweig, 1926.