

SMITHSONIAN MISCELLANEOUS COLLECTIONS.

785

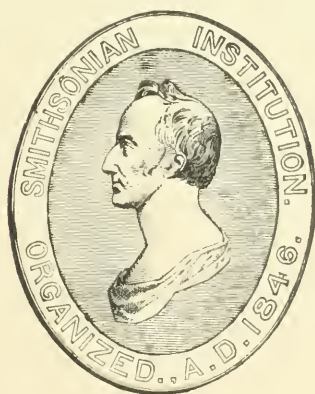
BIBLIOGRAPHY

OF THE

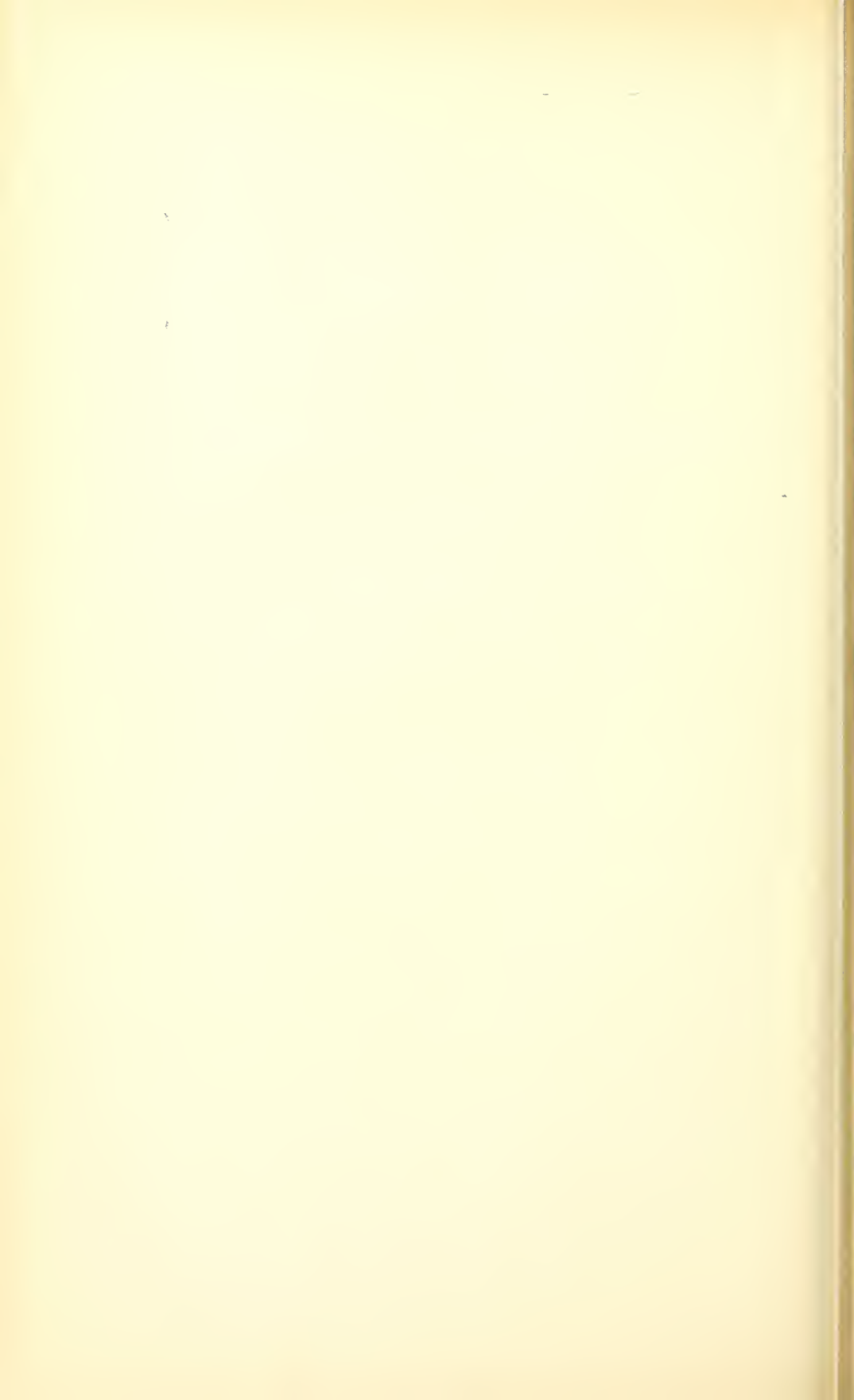
CHEMICAL INFLUENCE OF LIGHT.

BY

ALFRED TUCKERMAN, PH. D.



WASHINGTON CITY:
PUBLISHED BY THE SMITHSONIAN INSTITUTION.
1891.



P R E F A C E .

This bibliography, having for its object the scientific aspects of the chemical influence of light, the practical applications, including that of Photography, are nearly all omitted, as has been the case in my previous works of this kind.

An index to the literature of Photography is being prepared under the auspices of the Committee for Indexing Chemical Literature, of the American Association for the Advancement of Science.

ALFRED TUCKERMAN.

NEWPORT, R. I.,
April, 1897



A BIBLIOGRAPHY
OF THE
CHEMICAL INFLUENCE OF LIGHT.

BY ALFRED TUCKERMAN, PH. D.

BOOKS.

- BEQUEREL, Edmond. *La Lumière, ses causes et ses effets.* Paris, 1867-68. 2 vols. 8vo.
- BEER, A. *Einleitung in die höheren Optik.* 2e umgestaltete Auflage, bearbeitet von A. von Lang. Braunschweig, 1882. 8vo.
- CELLIO, Antonio. *Descrizione di un nuovo modo di trasportare qual si sia figura disegnata in carta, mediante i raggi solari.* Roma, 1686. in-4. fig. [See Bonafous, C. R. 8 (1839) 714.]
- CHEVREUL, M. E. *Oeuvres scientifiques.* Paris, 1886. 8vo.
- DRAPER, John William. *Scientific Memoirs, being experimental contributions to radiant energy.* New York, 1878. 8vo. xxii, 473 pp. with portrait.
- GLOCKER, Ernst Friedrich. *Wirkung des Lichtes auf die Gewächse.* Berlin, 1821. 8vo.
- GOETHE, Johann Wolfgang von. *Beiträge zur Optik.* 2 Stück. Weimar, 1791. 8vo.
- , ——. *Zur Farbenlehre.* Fribingen, 1810. 2 Bde. 8vo.
- , ——. *Nachträge zur Farbenlehre, in seinen gesammelten Werken.* Bd. 55, (ed. 1833).
- GOTTSCHED, Johann. *Disp. de luce et caloribus.* Königsburg, 1702. 8vo.
- GRAINDORGE, André. *Diss. de natura ignis, lucis et colorum.* Caen, 1664. 4to.

- GUILLEMIN, Amedée. *La lumière et les couleurs*. Paris, 1875. 12mo.
- HERSCHEL, Sir J. F. W. *On the theory of light*. London, 1828. 4to.
In French by Verhulst et Quetelet. Brussels, 1829. 2 vols. 8vo.
In German by E. Schmidt. Stuttgart, 1831. 8vo.
- HUNT, Robert. *Researches on light*. London, 1844. 8vo. 2d edition.
London, 1854. 8vo. xx, 396 pp.
- INGEN HOUSS, INGENHOUSZ, Jan. *Vermischte Schriften*. Uebersetzt aus dem Holländischen von N. K. Molitor. Wien, 1781. 8vo.
- LANDGREBE, Georg. *Ueber das Licht, vorzugsweise über die chemischen und physiologischen Wirkungen desselben*. Marburg, 1834. 8vo.
- LINGUET, S. N. H. *Reflexion sur la lumière, ou Conjectures sur la part qu'elle a au mouvement des corps célestes*. Paris et Londres, 1787. 8vo.
- LINK, Heinrich Friedrich. *Ueber die Natur des Lichts*. St. Petersburg, 1808. 4to. Ditto, Leipzig. 8vo.
- MARCHAND, Eugène. *Étude sur la force chimique contenue dans la lumière du Soleil, sur la mesure de sa puissance et la détermination des climats qu'elle caractérise*. Paris, 1875. gr. 8.
- MARIOTTE, Edme. *Oeuvres*. Leyden, 1717. 2 vols. 4to. [A collection of essays, of which No. 5 is: "De la nature des couleurs," and No. 11 is: "Expériences touchant les couleurs et la congélation de l'eau."]
- MILANO, Michele. *Della luce*. Napoli, 1827. 8vo.—2e ed. Ib. 1830.
- MORREN, Charles François Antoine. *Essai sur l'influence de la lumière dans la manifestation des êtres organisés*. Paris, 1835. 8vo.
- MORREN, Édouard. *La lumière et la végétation*. Paris, 1865. 8vo.
- MOSER, Ludwig Ferdinand. *Ueber das Licht*. Königsberg, 1843. 8vo.
- OPOIX, Christophe. *Théorie des couleurs et des corps inflammables et de leurs principes constituants; la lumière et du feu*. Paris, 1808.
- PAZIENTI, Antonio. *Dell' azione chimica della luce artificiali*. *Memoirie* 1. Contav. Venezia, 1850. gr. 8.
- PRESTON, Thomas. *The theory of light*. London and New York, 1890.
- PRIESTLEY, Joseph. *History and present state of discoveries relating to vision, light and colors*. London, 1772. 2 vols. 4to.

- RUMFORD, Benjamin Thompson, Count. Complete Works, published by the Amer. Acad. Arts and Sciences. Boston, 1872. Vol. 1, p. 191. Experiments on the production of air from water, exposed with various substances to the action of light.
- RUNGE, Friedlieb Ferdinand. Farbenchemie. Berlin, Bromberg und Posen, 1834, 1842, 1850. 3 Bde. 8vo.
- SANSON, Alphonse. De l'influence de la lumière sur le développement et la santé. Thèse. Paris, 1852. 4to.
- SCHEELE, Karl Wilhelm. Experiments on air and on light. Translated from the Swedish by J. R. Forster. London, 1780. 8vo.
- SEEBECK, Thomas Johann. Wirkung farbiger Beleuchtung. [See Goethe: Zur Farbenlehre, II, 1810.]
- SEGNER, Johann Andreas von. De raritate luminis. Halae, 1740. 4to.
- SÉNÉBIER, Jean. Mémoires physico-chimiques sur l'influence de la lumière solaire pour modifier les êtres des trois règnes de la nature. Genève, 1782. 3 vols. 8vo.
- , —. Recherches sur l'influence de la lumière pour métamorphoser l'air fixe en air pure par la végétation, etc. Genève, 1783. 8vo.
- , —. Expériences sur l'action de la lumière solaire dans la végétation. Genève et Paris, 1788. 8vo.
- , —. Physiologie végétale. Genève et Paris, 1800. 5 vols. 8vo.
- SUCKOW, Gustav. De lucis effectibus chemicis in corpora organica et organis destituta. Jenae, 1828. 8vo.
- , —. Chemische Wirkungen des Lichtes. Darmstadt, 1832. 8vo.
- , —. Zur Physik und Mineralogie. Leipzig, 1837. 8vo.
- VOGEL, Hermann. La photographie et la chimie de la lumière. Paris, 1875. 8vo.
- WOLCOTT, Frederick H. Chemical effects of light. A chemical thesis, awarded the first prize at Trinity College, Hartford, Ct., 1885. (MSS.)
- ZANTEDESCHI, Francesco. Ricerche fisico-chimiche sulla luce. Config. Venezia, 1846. gr.-4.
- , —. Della correlazione delle forze chimiche molecolari colla rifrangibilità delle irradiazioni luminose e calorifiche oscure. Padova, 1857. gr.-8. Wien. Akad. Ber. (1857).

APPARATUS AND METHODS.

[In the order of the date of publication.]

- HERSCHEL, J. F. W. Explanation of the principle and construction of the actinometer. Brit. Ass. Rept. (1833) 379.
- SOLEIL. Vorschlag, das Chlorsilber als Beleuchtungsmesser zu benutzen. Dingler's J. 77 (1840) 160.
- LEWANDOWSKY. Belichtungsmesser, ausgeführt von PROKESCH. Ztg. d. Gewerbewesens, (1843) 450.
- DRAPER, John W. Description of the tithometer, an instrument for measuring the chemical force of the indigo-tithonic rays. Phil. Mag. [3] 23 (1843) 401; Jsb. (1857) 37, Abs.
- HEEREN. Chlorsilber als Photometer. Ding. J. 93 (1844) 47.
- LIPOWITZ. Contra Heeren's photometrisches Papier. Ann. Phys. (1844) No. 10; Ding. J. 95 (1844) 139.
- HEEREN. Contra Lipowitz's Pupillen-Photometer. Ding. J. 96 (1844) 26; Ann. Phys. (1845) No. 2.
- BIOT, J. B. Sur l'emploi de la lumière polarisée pour étudier diverses questions de mécanique chimique. Ann. chim. phys. 10 (1844) 5, 175, 307, 385; 11 (1844) 82; see Taylor's Scientific Memoirs, 4 (1846) 292, 348.
- HUNT, Robert. Report on the actinograph. Brit. Ass. Rept. (1845) 90; (1846) 31.
- CLAUDET. Description d'un photographomètre, instrument pour mesurer l'intensité de l'action chimique des rayons de la lumière sur toutes les préparations photographiques. C. R. 27 (1848) 370; Phil. Mag. [3] 33 (1848) 329; Jsb. (1848) 233.
- . Description du dynactinomètre, instrument pour mesurer l'intensité des rayons photogéniques. C. R. 32 (1851) 130; Phil. Mag. [4] 1 (1851) 478; Ann. Chem. u. Pharm. 80 (1851) 159, Abs.; Jsb. (1851) 210, Abs.
- MATTHIESSEN, A. Versuche mit einer schwarzen diathermanen Substanz, zur Prüfung der Melloni'schen Theorie angestellt. Ann. Phys. 59 (1853) 169.

- ROSCOE, Henry E. On the measurement of the chemical action of light. *Phil. Mag.* [4] 11 (1856) 482; *Proc. Roy. Inst.* April 4, 1856; *Instit.* (1856) 346; *Jsb.* (1856) 185, Abs.
- DRAPER, John W. On the measurement of the chemical action of light. *Phil. Mag.* [4] 14 (1857) 161.
- FOWLER, R. J. Measurement of the chemical effects of light. *Brit. Ass. Rept.* (1858) 47; *Jsb.* (1859) 32, Abs.
- NOBEL. Figure et description d'un appareil destiné à mesurer la somme d'action exercée par la lumière dans un temps donné. *C. R.* 48 (1859) 583.
- DRAPER, J. C. On a new photometric process for the determination of the diurnal amount of light by the precipitation of gold. *Phil. Mag.* [4] 18 (1859) 91; *Jsb.* (1859) 31, Abs.
- BURNETT, C. J. On several forms of actinometer. *Phil. Mag.* [4] 20 (1860) 50, 406; *Jsb.* (1860) 37, Abs.
- ROSCOE, H. E. On the measurement of the chemical action of the solar rays. *Proc. Roy. Inst.* 3 (1858-62) 210.
- WOODS, T. Description of a new actinometer. *Phil. Mag.* [4] 9 (1860) 39; *Jsb.* (1860) 37, Abs.
- GODDARD, J. F. On the sunshine recorder. *Photogr. Soc. J.* 7 (1862) 230.
- ROSCOE, H. E. On the measurement of the chemical brightness of various portions of the Sun's disk. *Proc. Roy. Soc.* 12 (1863) 648; *Ann. Phys.* 120 (1863) 331.
- , ——. On the direct measurement of the Sun's chemical action. *Proc. Roy. Inst.* May 22, 1863.
- POEY. Sur l'action chimique de la lumière diffuse observée à la Havane à l'aide d'un nouvel actinographe chimique. *C. R.* 56 (1863) 1039.
- PHIPSON, F. L. Measurement of the intensity of the chemical effect of sunlight. *Chem. News*, 8 (1863) 135; *C. R.* 57 (1863) 601; *Chem. Centralb.* (1864) 351; *Jsb.* (1863) 101.
- WOODS, Th. On the measurement of the chemical brightness of various portions of the Sun's disk. *Phil. Mag.* [4] 28 (1864) 166; *Jsb.* (1864) 116; see ROSCOE, same page.

- ROSCOE, H. E. On a method of the meteorological registration of the chemical action of total daylight. *Phil. Mag.* [4] 29 (1864) 233; *Jsb.* (1864) 116, Abs.
- VOGEL, August. Ueber die Bestimmung der chemischen Wirkung des Lichtes durch Berlinerblau. *Münch. Akad. Sitzb.* (1866) II, 142.
- ROSCOE, H. E. On the chemical intensity of total daylight at Kew and Para in 1865, 1866 and 1867. *Phil. Trans.* 157 (1867) 555.
- VOGEL, A. Messung der Einwirkung des Lichts durch Berlinerblau; mechanische Theorie der photochemischen Action. *N. Repert. Pharm.* 16 (1867) 155; *Jsb.* (1867) 108; see VOGEL, just above, and ROUSSIN, *Jsb.* (1863) 309.
- , —. Bestimmung chemischer Lichtstärke. *Ann. Phys.* 134 (1868) 146; *Ber. chem. Ges.* 2 (1868) 62; *Z. f. Chem.* (1868) 497; *Jsb.* (1868) 111, Abs.
- HERSCHEL, Lieut. J. and ROSCOE, H. E. On measurements of the chemical intensity of total daylight made during the recent total eclipse of the Sun. *Manchester Soc. Mem.* [3] 4 (1871) 202, read Dec. 15, 1868.
- CROOKES, W. Measurement of the luminous intensity of light. *Proc. Roy. Soc.* 17 (1868-69) 166, read Dec. 17, 1868; *Jsb.* (1869) 162, Abs.
- VIERORDT, C. Messung der Stärke des farbigen Lichtes. *Ann. Phys.* 137 (1869) 200; *Ann. ch. ph.* [4] 18 (1869) 493; *Jsb.* (1869) 163, Abs.
- ROSCOE, H. E. and THORPE, T. E. On the relation between the Sun's altitude and the chemical intensity of total daylight in a cloudless sky. *Proc. Roy. Soc.* 18 (1869-70) 301; *Phil. Mag.* [4] 42 (1871) 382; *Chem. News*, 21 (1870) 169; *Jsb.* (1870) 160, Abs.
- , — —, and ———, — —. On the measurement of the chemical intensity of total daylight made at Catania during the total eclipse of Dec. 22, 1870. *Phil. Trans.* 161 (1871) 467; *Proc. Roy. Soc.* 19 (1870-71) 513; *Ber. chem. Ges.* 3 (1870) 328, Abs.
- MÜLLER, Alex. Wolkenlicht für Chromometrie. *Ber. chem. Ges.* 4 (1871) 105.
- VOGEL, H. Die Laterna magica als Unterrichts-Hilfsmittel in chemisch-physikalische Vorlesungen. *Ber. Chem. Ges.* 6 (1873) 1345.

- MARCHAND, E. Mesure de l'influence de la lumière au moyen du peroxalate de fer. *Ann. ch. ph.* [4] 30 (1873) 302; *Observations de M. BECQUEREL*, même vol. 572; Réponse de M. MARCHAND, *Ann. ch. ph.* [5] 2 (1874) 160; *J. Chem. Soc.* 27 (1874) 525, Abs.; *C. R.* 76 (1873) 762, Abs.; *Jsb.* (1873) 162, Abs.
- PHIPSON, T. L. On the measurement of the chemical action of solar light. *Chem. News*, 30 (1874) 33; *J. Chem. Soc.* 27 (1874) 1124; *Jsb.* (1874) 167, Abs.
- PRAZMOWSKI. Achromatisches Objectiv für die chemisch wirksamen Strahlen zum Photographiren der Sonne. *C. R.* 79 (1874) 107; *Jsb.* (1874) 166, Abs.
- ROSCOE, H. E. On a self-recording method of measuring the intensity of the chemical action of total daylight. *Phil. Trans.* 164 (1874) 655; *Brit. Ass. Rept.* (1874) 66; *Proc. Roy. Soc.* 22 (1874) 158; *Phil. Mag.* [4] 48 (1874) 220; *Instit.* (1874) 390.
- VOGEL, H. W. Spectrograph, eine Art von Aktinometer. *Ann. Phys.* 156 (1875) 319; *Jsb.* (1875) 146, Abs.
- EGOROFF, N. Elektrochemisches Differential-Aktinometer, auf E. Becquerel's Aktinometer beruhend. *Jsb.* (1876) 157; *C. R.* 82 (1876) 1435; *Becquerel, La Lumière*, T. II, 130.
- CROOKES, W. Action of heat and light on gravitating masses [his radiometer]. *Phil. Mag.* [4] 48 (1876) 66, 86; *Ann. ch. ph.* [5] 8 (1876) 278, 431; see G. Hicks, *Nature*, 13 (1876) 347.
- DEWAR, James. Experiments in electro-photometry, light and chemical action. *Proc. Roy. Inst.*, read March 29, 1878.
- LEEDS, Albert R. New method in actinometry. *Phil. Mag.* [5] 7 (1879) 393; *Pharm. J. Trans.* [3] 9 (1879) 1017; *Beibl.* (1879) 875, Abs.
- VIOLLE, J. Mesure de la lumière du Soleil. *Ann. ch. ph.* [5] 17 (1879) 394.
- DOWNES, A. A simple process of slow actinometry. *Chem. News*, 42 (1880) 178; *Jsb.* (1880) 189, Abs.
- EDER, J. M. Ein chemisches Photometer mittelst Quecksilber-Oxalat. *Wien. Akad. Ber.* 82 II (1880) 636; *Beibl.* 4 (1880) 379, Abs.; *Jsb.* (1880) 198, Abs.

- LELDS, Albert R. Action of light on the soluble iodides, with the outline of a new method in actinometry. *Amer. Chem. Soc. J.* 2 (1880) 249.
- DUFOUR, H. Sur un actinomètre chimique. *Monde de la science*, 4 (1881) 34; *Jsb.* (1881) 134, Abs.
- VOGEL, H. W. Ueber ein Photometer zur Messung der chemischen Wirkung des Lichtes. *Berliner phys. Ges. Verh.* 31. März, 1882; *Beibl.* 6 (1882) 488, Abs.; *Jsb.* (1882) 200, Abs.
- GUYARD, A. Sur la préparation de l'azote sous l'influence de la lumière. *C. R.* 97 (1884) 526; *J. Chem. Soc.* 46 (1884) 153, Abs.
- EDER, J. M. Spectrographische Untersuchung von Normallichtquellen und die Brauchbarkeit der letzteren zu photochemischen Messungen der Lichtempfindlichkeit. *Wien. Akad. Ber.* 91 II (1885) 1097.
- MESSERSCHMIDT, J. B. Spectralphotometrische Untersuchungen einiger photographischer Sensibilisatoren. *Ann. Phys.* [2] 25 (1885) 655.
- OLIVIER, L. Méthode pour régler et mesurer l'action chimique des radiations. *C. R.* 100 (1885) 175; *Jsb.* (1885) 346, Abs.
- VOGEL, H. W. Photometrische Methoden zur Messung der chemischen Wirkung des Sonnenlichtes. *Chem. Centralb.* (1886) 795; *Jsb.* (1886) 316, Abs.
- MARKTANNER-TURNERETSCHER, Gottlieb. Photometrische Versuche über die Lichtempfindlichkeit verschiedener Silberverbindungen. *Wien. Akad. Ber.* 95 II (1887) 579.

PAPERS IN PERIODICALS, GENERAL.

- ABNEY, W. de W. On the production of colored spectra by light. *Proc. Roy. Soc.* 29 (1879) 190; *Beibl.* 4 (1880) 285, Abs.
- AMATO, D. Die chemischen Wirkungen des Lichtes treten nur bei bestimmten Temperaturen ein. *Jsb.* (1884) 307, Abs.; *Gazz. chim. ital.* 14 (1884) 58; *Ber. chem. Ges.* 17 (1884) 558c, Abs.

- ARAGO, F. Considérations sur l'action chimique de la lumière. C. R. 16 (1843) 402; Ann. Phys. 58 (1843) 596; Ann. ch. ph. [3] 7 (1843) 107.
- ASCHERSON. Einige Bemerkungen über die chemische Wirkung des Lichtes. Ann. Phys. 55 (1842) 467.
- BÉCLARD, J. Remarques à propos d'une de M. POEY. C. R. 73 (1871) 1487.
- BECQUEREL, E. Rayons excitateurs et rayons continuuateurs. C. R. (1840) II, No. 18.
- , —. Des effets produits sur les corps par les rayons solaires. Ann. ch. ph. 9 (1843) 257; J. pharm. 5 (1844) 125; Walker's Electr. Mag. 2 (1846) 272.
- , —. Observations sur les expériences de M. M. Foucault et Fizeau relatives à l'action des rayons rouges sur les plaques daguerrienne. C. R. 23 (1846) 800.
- , —. Note sur la phosphorescence produite par insolation. Ann. ch. ph. [3] 22 (1848) 244; C. R. 63 (1866) 143; La Lumière, (1867), T. I, 144.
- , —. Variation de l'intensité chimique avec la réfrangibilité du rayon. Ann. ch. ph. [3] 32 (1851) 183.
- , —. Nouvelles recherches sur les impressions colorées produites lors de l'action chimique de la lumière. C. R. 39 (1854) 63; Ann. ch. ph. [3] 42 (1854) 81.
- , —. Recherches sur divers effets lumineux que resultent de l'action chimique de la lumière sur les corps. C. R. 45 (1857) 815; 46 (1858) 969; 47 (1858) 105; 49 (1859) 27; 51 (1860) 921; Ann. ch. ph. [3] 55 (1859) 5; 56 (1859) 99; 57 (1859) 40; 62 (1861) 5; Bibl. univ. Arch. 6 (1859) 21; Phil. Mag. 18 (1859) 224.
- , —. Note accompagnant la présentation du premier volume de son ouvrage intitulé: "La Lumière, ses causes et ses effets." C. R. 64 (1867) 1107; Ditto, deuxième volume, C. R. 67 (1868) 7.
- , —. Observations sur un Mémoire de M. E. MARCHAND. Ann. ch. ph. [4] 30 (1873) 572; voir MARCHAND, même vol. 302.
- BERTHELOT. Sur l'action chimique de la lumière. Ann. ch. ph. [4] 18 (1869) 83.

- BIDET, André. Sur les causes de l'altérabilité que présentent un grand nombre de composés organiques sous l'action simultanée de l'air et de la lumière. *Bull. Soc. chim.* [3] 5 (1891) 13.
- BIOT, J. B., BERTHOLLET et CHAPTAL. Rapport d'un Mémoire de M. Bérard relatif aux propriétés physiques et chimiques des divers rayons qui composent la lumière solaire. *Ann. chim.* 85 (1813) 309; *Gilbert's Ann.* 46 (1814) 376; *Nicholson's J.* 35 (1813) 250; *Thomson's Annals of Phil.* 2 (1813) 161.
- , ——. Introduction aux recherches de mécanique chimique dans lesquelles la lumière polarisée est employée auxiliairement comme réactif. *Ann. ch. ph.* [3] 59 (1860) 206.
- BLUNT, T. P. Effect of light on chemical compounds. *Analyst*, (1880) 79; *J. Chem. Soc.* 28 (1880) 521, Abs.
- BOLTON, Henry Carrington. The action of light on uranium; an historical summary. *Amer. J. Sci.* [2] 48 (1869) 206; *Jsb.* (1869) 1176; *Chem. News*, 20 (1869) 213.
- BRÜCKE. Ursache des rothen Farbentones des Sonnenlichtes. *Jsb.* (1866) 75, Abs.; *Wien. Akad. Ber.* 51 II (1865) 461.
- BUNSEN, R., und ROSCOE, H. E. Photochemical researches with reference to the chemical action of light. *Brit. Ass. Rept.* (1855) 48; (1856) 67; *Ann. Phys.* 96 (1855) 373; 100 (1857) 43; *Phil. Mag.* [4] 13 (1857) 521; 19 (1860) 61; *Phil. Trans.* 147 (1857) 355, 381, 601; 149 (1859) 879; 153 (1864) 139; see WITWER, *Ann. Phys.* 94 (1855) 597.
- CAILLETET, L. Modifications que la pression fait subir aux rayons lumineux. *C. R.* 80 (1875) 488; *Ber. chem. Ges.* 8 (1875) 341a, Abs.
- CAUCHY. Mémoire où l'on montre comment une seule et même théorie peut fournir les lois de propagation de la lumière et de la chaleur. *C. R.* 9 (1839) 283.
- CHASE, P. E. Photodynamic notes. *Amer. Phil. Proc.* 19 (1880-81) 203, 262, 354, 446, 567; 20 (1882-83) 235, 237, 406, 476, 566, 638; 21 (1883-84) 120, 210, 458, 590.
- CHASTAING. Étude sur la part de la lumière dans les actions chimiques et en particulier dans les oxydations. *Ann. ch. ph.* [5] 11 (1877) 145-223. [After Becquerel's *La Lumière*, and up to 1877, this article gives the best account of the chemical action of light.]

- CHAUTARD, J. Action de la lumière blanche. *Ann. ch. ph.* [5] 3 (1874) 30.
- CHEVREUL. Remarques à propos des 3e et 4e Mémoires de M. Niepce de SAINT VICTOR. *C. R.* 47 (1858) 1006.
- . Remarques sur une note de M. NIKLÈS. *C. R.* 62 (1866) 93.
- . Observations et résultats d'expériences, annexés à la note de M. GAFFIELD. *C. R.* 75 (1872) 621; *Jsb.* (1872) 132, Abs.; see GAF-FIELD, same vol. 619.
- CLAUSIUS, R. Sur la concentration des rayons de chaleur et de lumière, et sur les limites de leur action. *Ann. ch. ph.* [4] 1 (1864) 495.
- COOK, Ernest H. On a convenient term expressing the change from radiant heat and light into sound. *Phil. Mag.* [5] 11 (1881) 377.
- CORVISART. Action chimique de la lumière. *Bull. soc. chim.* (1862) 62.
- DEWAR, J. On the chemical efficiency of sunlight. *Phil. Mag.* [4] 44 (1872) 307; *Pharm. J. Trans.* [3] 3 (1872) 344; *Jsb.* (1872) 130, Abs.
- DEWAR, M. A. Light as an analyzing agent. *Proc. Roy. Inst.* April, 1887; *Beibl.* 13 (1889) 79, Abs.
- DIZÉ. Licht ist eine Eigenschaft der bis 300° R. angehäuften Wärme. *Gilbert's Ann.* 4 (1797) 410, 414.
- DÖBEREINER, J. M. Nachtrag zu den vermischten chemischen Bemerkungen. 2, Ansichten von Licht etc. *Schweigger's J.* 23 (1818) 219.
- DORTHES. Sur quelques effets de la lumière sur divers corps. *Ann. ch. ph.* 2 (1790) 92.
- DOWSON. Ueber den chemischen Focus. *Chem. Centralb.* (1840) 193.
- DRAPER, J. W. On the chemical action of light. *Phil. Mag.* [4] 1 (1851) 368; *Lieb. Ann.* 80 (1851) 153, Abs.
- , ——. On the measurement of the chemical action of light. *Phil. Mag.* [4] 14 (1857) 161.
- , ——. Researches in actino-chemistry. *Phil. Mag.* [4] 44 (1872) 104, 422; *Amer. J. Sci.* [3] 4 (1872) 161; 5 (1873) 25, 91; *Jsb.* (1872) 129; (1873) 160, Abs.; see BECQUEREL, *La Lumière*.

- DUCLAUX, E. Transformations chimiques provoquées par la lumière solaire. *Bull. Soc. Chim.* [2] 47 (1887) 385; *C. R.* (1886) 881, 1010; *Beibl.* 11 (1887) 539; *Jsb.* (1886) 505, Abs.
- , —. Sur les actions comparées de la chaleur et de la lumière solaire. *C. R.* 104 (1887) 294; *Beibl.* 11 (1887) 583.
- DUMAS. Remarques à propos de deux notes de M. Prillieux. *C. R.* 69 (1869) 412.
- . Remarques à propos de la note de M. Clémendot. *C. R.* 92 (1881) 1107; *Beibl.* 5 (1881) 513, Abs.
- EDER, J. M. Ueber die chemischen Wirkungen des farbigen Lichtes. *Beibl.* (1880) 1.
- , ——. *Geschichte der Photochemie.* *Photogr. Corresp.* (1881) 9.
- , ——. Untersuchungen über die chemischen Wirkungen des Lichtes. *Wien. Akad. Ber.* 92 II (1885) 340; *Beibl.* 10 (1886) 31, Abs.; *Ber. chem. Ges.* 18 (1885) 598 R, Abs.; *Jsb.* (1885) 347, Abs.; *Monatsh. Chem.* 6 (1885) 495.
- EISENLOHR, W. Ueber die Wirkung des violetten und ultra-violetten unsichtbaren Lichtes. *Ann. Phys.* 93 (1855) 623; *Phil. Mag.* [4] 9 (1855) 114.
- FARMER, Moses G. Note on the mechanical equivalent of light. *Phil. Mag.* [4] 31 (1866) 403, Abs.; *Amer. J. Sci.* March, 1866.
- FISCHER, Nicolaus Wolfgang. Zur chemischen Wirkung des Lichtes. *Kastner's Arch.* 9 (1826) 1.
- FIZEAU, H., et FOUCAULT, L. Sur le phénomène des interférences entre deux rayons de lumière dans le cas de grandes différences de marche. *Ann. ch. ph.* [3] 26 (1849) 138; 30 (1850) 146.
- FOWLER, R. J. Messung der chemischen Wirkungen des Lichtes. *Brit. Ass. Rept.* (1858) 47; *Jsb.* (1859) 32, Abs.
- GAFFIELD, Th. The action of sunlight on glass. *Amer. J. Sci.* [2] 44 (1867) 244, 316; *C. R.* 75 (1872) 619; *Jsb.* (1872) 131, Abs.
- GAY-LUSSAC et THIENARD. Betrachtungen über die Art wie das Licht bei chemischen Erscheinungen wirkt. *Schweigger's J.* 5 (1812) 219.
- GLADSTONE, J. H. Circumpolarization and its importance in chemical investigations. *Quar. J. Chem. Soc.* 13 (1860) 254; *Jsb.* (1860) 37, Abs.

- GRIVAUX, F. Sur l'énergie électrochimique de la lumière. C. R. 97 (1883) 1123; Jsb. (1883) 258, Abs.
- GROSSE, W. Beitrag zur Farbenlehre. Centralztg. f. Opt. u. Mech. 9 (1888) 256; Beibl. 13 (1889) 80, Abs.
- GROTTHUSS, Theodor, Freiherr von. Ueber einen Lichtsauger, nebst einigen allgemeinen Betrachtungen über die Phosphorescenz und die Farben. Schweigger's J. 14 (1815) 133.
- , — —. Auszug aus vier Abhandlungen, welche am 6. Nov. 1818 in der Curländischen Gesellschaft für Literatur und Kunst sind vorgelesen worden. Gilbert's Ann. 61 (1819) 50; see J. W. Draper's Scientific Memoirs, New York, 1878, p. 412.
- HELM, R. Photochemische Prozesse und ihre Verwendung. Programm d. k. Gymnasiums in Zittau, 1887; Beibl. 11 (1887) 779, Abs.
- HERSCHEL, F. W. Entdeckung der Verschiedenheit der Sonnenstrahlen. Gilbert's Ann. 5 (1800) 459.
- , — —. Chemische und erwärmende Kraft der Sonnenstrahlen. Gilbert's Annalen, 6 (1800) 118; 7 (1801) 143, 144, 149 12, (1806) 408.
- , J. F. W. Letter to the Rev. W. Whewell on the chemical action of the solar rays of the spectrum in producing colours analogous to their own. Brit. Ass. Rept. (1839) II, 9-12.
- , — — —. On the chemical action of the rays of the solar spectrum. Phil. Mag. [3] 16 (1840) 331, Abs. from Proc. Roy. Soc. March 5, 1840.
- , — — —. On actino-chemistry. Phil. Mag. [3] 22 (1843) 5, 107, 137, 170, 246, 505.
- , — — —. On radiation and absorption. Phil. Mag. [4] 22 (1861) 377.
- , Lieut. J., and ROSCOE, H. E. Measurements of the chemical intensity of total daylight made during the recent total eclipse of the Sun. Manchester Lit. Phil. Soc. Mem. [3] 4 (1871) 202, read Dec. 15, 1868.
- HICKS, George. The mechanical action of light. Remarks on Mr. Crookes's recent lecture before the Royal Institution. Nature, 13 (1876) 347; see Crookes, Phil Mag. [4] 48 (1876) 66, 86.

- HUNT, Robert. On the permeability of various bodies to the chemical rays. *Phil. Mag.* [3] 16 (1840) 138, 267; *Froriep's Notizen*, 14 (1842) col. 182.
- , —. Some experiments on the changes which bodies are capable of undergoing in darkness, and on the agent producing these changes. *Phil. Mag.* [3] 22 (1843) 270; *Brit. Ass. Rept.* (1843) II, 10.
- , —. On the influence of light on a great variety of metallic and other compounds. *Brit. Ass. Rept.* (1843) II, 35; *Chemist*, 4 (1843) 445.
- , —. Contributions to actino-chemistry. *Phil. Mag.* [3] 27 (1845) 276.
- , —. On the influence of light in preventing chemical action. *Brit. Ass. Rept.* (1848) II, 54.
- , —. On the present state of our knowledge of the chemical action of solar radiations. *Brit. Ass. Rept.* (1850) 137; (1851) 137; (1852) 262; (1853) 68; *Instit.* (1853) 383; *Amer. J. Sci.* [2] 16 (1853) 416; *Jsb.* (1850) 193, Abs.; (1851) 201, Abs.; (1853) 233, Abs.
- JOFFRE, J. Résistance à la lumière des matières colorantes fixés aux tissus. *Bull. Soc. chim.* [2] 49 (1888) 860; [3] 1 (1889) 553; *Ber. chem. Ges.* 21 (1888) 707c, Abs.; 22 (1889) 657, Abs.
- KALLAB, F. V. Empfindlichkeit der Farbstoffe gegen das Sonnenlicht. *Jsb.* (1873) 1124, Abs.; *Amer. Chemist*, 4 (1873) 52.
- KASTNER. Die chemisch wirksamen Strahlen zeigen Beugungserscheinungen. *Fortschr. d. Physik*, (1850-51) 528.
- KLINGER, H. Action de la lumière sur les matières organiques. *Bull. Soc. chim.* [2] 2 (1890) 617, Abs. from *Lieb. Ann.* 249 (1890) 137.
- LANGE, H. Ueber die chemischen Wirkungen des Lichtes. *Beibl.* 6 (1882) 487, Abs.
- LAURENT, Leon. Lumière monochromatique. *Bull. Soc. chim.* [2] 21 (1874) 245.
- LEA, M. Carey. Contributions toward a theory of photochemistry. *Amer. J. Sci.* [2] 44 (1867) 71; *Jsb.* (1867) 109, Abs.
- , —. On the influence of color upon reduction by light. *Amer. J. Sci.* [3] 7 (1874) 200; *Instit.* (1874) 206; *Jsb.* (1874) 170, Abs.; *J. Chem. Soc.* 27 (1874) 944, Abs.; *Phil. Mag.* [4] 48 (1874) 80; see H. VOGEL, *Jsb.* (1873) 165.

- LEMOINE, G. Études sur l'action chimique de la lumière. C. R. 93 (1881) 514; Jsb. (1881) 133, Abs.; Beibl. 6 (1882) 24, Abs.; Ber. chem. Ges. 14 (1881) 2410b; J. Chem. Soc. 42 (1882) 129, Abs.
- , —. Étude sur l'action chimique de la lumière, décomposition de l'acide oxalique par le perchlorure de fer. C. R. 97 (1884) 1208; Ber. chem. Ges. 17 (1884) 30, Abs.
- LESLIE, John. Observations and experiments on heat and light. Nicholson's J. 4 (1801) 344, 416; Gilbert's Ann. 10 (1802) 89.
- MALAGUTI, F. Ueber die Fähigkeit gewisser Flüssigkeiten die chemischen Wirkungen des zerstreuten Lichtes zu verzögern. Ann. Phys. 9 (1840) 567.
- MARCHAND, E. Influence chimique de la lumière. Monit. scientif. [3] 6 (1876) 979; Jsb. (1876) 157, Abs.
- MASKELEYNE, Nevil Story. On the connection of chemical forces with the polarization of light. Phil. Mag. [4] 1 (1851) 428; Proc. Roy. Inst. March 28, 1851.
- MELLONI, Macedonio. Untersuchungen über die Ursachen der ungleichen Wirkungen verschiedener Tageszeiten. Ding. J. 75 (1840) 240.
- , —. Sur l'identité des diverses radiations lumineuses calorifiques et chimiques. Ann. ch. ph. [3] 15 (1842) et 22 (1846).
- MEYER, Victor. Vorlesungs- und Laboratoriumsnotizen. Ber. chem. Ges. 16 (1883) 2998; Beibl. 8 (1884) 323, Abs.
- MORICHINI. Im Mondlicht sind verhältnissmässig mehr chemisch und magnetisirende Strahlen enthalten, als im Sonnenspectrum. Gilbert's Ann. 46 (1814) 367.
- MORREN, Charles Francois Antoine. Action of coloured light. Brit. Ass. Rept. (1833) 54, Abs.
- , Aug. Sur quelques phénomènes de décomposition produits par la lumière. C. R. 69 (1869) 397; Ber. chem. Ges. 2 (1869) 556, Abs.; Jsb. (1869) 163, 164; Instit. (1869) 266; Chem. News, 18 (1869) 112; Chem. Centrälb. (1869) 608.
- , —. On the chemical re-actions of light discovered by Prof. Tyndall. Brit. Ass. Rept. (1869) 66.
- , —. Sur les réactions chimiques produites par la lumière solaire. Ann. ch. ph. [4] 21 (1870) 323.

- MOSER, L. F. Ueber den process des Sehens und die Wirkungen des Lichts auf alle Körper. *Ann. Phys.* 56 (1842) 177; *Lieb. Ann.* 44 (1842) 173, Abs.; Erweiterung dazu, *Monatsh. d. Berliner Akad.* (1842) 298, Abs.
- , ——. Einige Bemerkungen über das unsichtbare Licht. *Ann. Phys.* 56 (1842) 569; see WAIDELE, *Ann. Phys.* 59 (1843) 255.
- , ——. Ueber die Verschiedenheit der Licht und Wärmestrahlen. *Ann. Phys.* 58 (1843) 105; see FIZEAU, same vol. 592, and *C. R.* 15 (1842) 896.
- , ——. Erwiderung auf Versuche von FIZEAU und DAGUERRE. *Ann. Phys.* 60 (1843) 1.
- , ——. Erwiderung an E. BECQUEREL. *Ann. Phys.* 61 (1844) 1.
- , ——. Ueber das Stokes'sche Phänomen. *Ann. Phys.* 89 (1853) 1.
- MÜLLER, A. Färbung des Sonnenlichtes zu verschiedenen Tageszeiten. *J. prakt. Chem.* 99 (1866) 337; *Jsb.* (1866) 76, Abs.
- MUYS, Wijer Willem. *Disputatio duae de materiae luminis, seu ignis, caloris et lucis natura.* Amsterdam, 1711. 4to.
- NEWTON, Sir Isaac. *New theory of light and colours.* *Phil. Trans.* 1672, 1675-6, 1696-7, 1701.
- , ——. *Lectiones optical, annis 1669-71 in scholis publicis.* London, 1729. 4to.
- NICKLÈS, J. Sur des effets de coloration et d'extinction de couleurs produits par des lumières artificielles. *C. R.* 62 (1866) 91; *Ann. ch. ph.* [4] 8 (1866) 293; *J. de pharm.* [4] 4 (1866) 270; *Z. f. Chem.* (1866) 190; *Amer. J. Sci.* [2] 43 (1866) 91; *Jsb.* (1866) 76, Abs.; see CHEVREUL, *C. R.* 62 (1866) 93.
- NIÉPCE DE SAINT VICTOR, Abel. Note sur les images du Soleil et de la lune obtenues par la photographie sur verre. *C. R.* 30 (1850) 709; *Institut*, (1850) 178; *Jsb.* (1850) 123, Abs.
- , ——. Premier mémoire sur une relation existant entre la chaleur de certaines flammes colorées, avec les images héliographiques colorées par la lumière. *C. R.* 32 (1851) 834; *Ann. ch. ph.* [3] 32 (1851) 373; *Ann. Phys. Ergbd.* (1853) 442.

- NIÉPCE DE SAINT VICTOR, Abel. Second mémoire sur l'héliochromie. C. R. 34 (1852) 215; Instit. (1852) 42; Arch. ph. nat. 19 (1852) 225; Ding. J. 124 (1852) 67; Ann. Chem. u. Pharm. 84 (1852) 177; Amer. J. Sci.[2] 15 (1852) 272; Jsb. (1852) 213, Abs.
- , —. Troisième mémoire sur l'héliochromie. C. R. 35 (1852) 694.
- , —. Mémoire sur une nouvelle action de la lumière. C. R. 45 (1857) 811; J. prakt. Chem. 74 (1858) 233; Dijon Acad. Mém. 9 II (1861) 32; Dingler's J. 147 (1857) 51; Cimento, 7 (1857) 196.
- , —. Deuxième mémoire sur une nouvelle action de la lumière. C. R. 46 (1858) 448, 489; Dijon Acad. Mém. 9 II (1861) 39; Photogr. Soc. J. 4 (1858) 122, 179; Ding. J. 148 (1858) 126; J. prakt. Chem. 74 (1858) 233; Cimento, 8 (1858) 202; Jsb. (1858) 18.
- , —. Nouveaux produits d'un mode d'action de lumière. C. R. 46 (1858) 249, 448, 489.
- , —. Troisième et quatrième mémoires sur une action de la lumière restée inconnue jusqu'ici. C. R. 47 (1858) 866, 1002; Dijon Acad. Mém. 9 II (1861) 45; J. prakt. Chem. 76 (1859) 396; Ding. J. 151 (1858) 130, 435; Jsb. (1858) 20, Abs.
- , —. Remarques sur l'activité communiquée par la lumière au corps qui a été frappé par elle. C. R. 48 (1859) 741.
- , —. Cinquième mémoire sur une action de la lumière inconnue jusqu'ici. C. R. 53 (1861) 33; Dijon Acad. Mém. 9 II (1861) 50; Phil. Mag. [4] 22 (1861) 405.
- , —. Sur une nouvelle action de la lumière. C. R. 65 (1867) 505.
- OPOIX, Christophe. Observations sur les couleurs. J. de phys. 1776 et 1783.
- PATAU. Sur les causes de la chaleur et de la lumière des astres. C. R. 64 (1867) 395.
- PERCIVAL, J. G. Curious effect of solar light. Amer. J. Sci. 5 (1822) 1.
- PETRINI, P. Ricerche sulla produzione de 'colori immaginari nell'ombra. Mem. soc. ital. 13 II (1807).

- PHIPSON, T. L. Measurement of the intensity of the chemical effect of sunlight. *Chem. News*, 8 (1863) 135; *C. R.* 57 (1863) 601; *Instit.* (1863) 323; *Chem. Centralb.* (1864) 351; *Jahresb.* (1863) 101, Abs.
- , ——. A curious actinic phenomenon. *Chem. News*, 43 (1881) 283; 44 (181) 73; *Beibl.* 5 (1881) 135, Abs.; see J. B. ORR, *Chem. News*, 44 (1881) 51, 167; *Jsb.* (1881) 134, Abs.
- POEY. Sur l'action chimique de la lumière diffuse observée à la Havane à l'aide d'un nouvel actinographe chimique. *C. R.* 56 (1863) 1039.
- POWER, Joseph. Theory of the reciprocal action between the solar rays and the different media by which they are reflected, refracted or absorbed. *Proc. Roy. Soc.* 6 (1850-54) 317.
- PRAZMOWSKI. Sur l'achromatisme chimique. *C. R.* 79 (1874) 107; *Jsb.* (1874) 166, Abs.
- PRECHTL. Identität des Licht und Wärmestoffs. *Gilbert's Ann.* 20 (1805) 305.
- PUSCHL. Einwirkung der Lichtquellen auf bewegliche Massentheilchen. *Wien. Akad. Ber.* 15 (1855) 279.
- RITTER, Johann Wilhelm. Versuche über das Sonnenlicht. *Gilb. Ann.* 12 (1803) 409; *J. de Phys.* 57 (1803) 409; *Nicholson's J.* 5 (1803) 255; 8 (1804) 214.
- , ——. Bemerkung zu WUNSCH'S Versuchen über die vermeinte Sonderung des Lichtes der Sonnenstrahlen von der Wärme. *Gehlen's Jour.* 6 (1808) 1.
- ROSCOE, H. E., and BUNSEN, R. Photochemical researches with reference to the chemical action of light. *Brit. Ass. Rept.* (1855) 48; (1856) 67; *Quar. J. Chem. Soc.* (1856); *Ann. Phys.* 96 (1855) 373; 100 (1857) 43; *Phil. Mag.* [4] 13 (1857) 521; 19 (1860) 61; *Phil. Trans.* 147 (1857) 355, 381, 601; 149 (1859) 879; 153 (1864) 139; see WITWER, *Ann. Phys.* 94 (1855) 597.
- ROSCOE, Henry Enfield. On the measurement of the chemical action of light. *Phil. Mag.* [4] 11 (1856) 482; *Proc. Roy. Inst.* April 4, 1856; *Chemical Gazette.* 14 (1856) 239; *Proc. Roy. Soc.* April 4, 1856; *Instit.* (1856) 346; *J. prakt. Chem.* 69 (1856) 312; *Jsb.* (1856) 185, Abs.
- , ——. On the measurement of the chemical action of the solar rays. *Proc. Roy. Inst.* 3 (1858-62) 210, read March 2, 1860.

- ROSCOE, Henry Enfield. On the direct measurement of the Sun's chemical action. *Proc. Roy. Inst.*, 4 (1862-66) 128, read May 22, 1863; *Proc. Roy. Soc.* 12 (1863) 648; *Ann. Phys.* 120 (1863) 331; *N. Arch. ph. nat.* 19 (1863) 347; *Jsb.* (1863) 101, Abs.
- , ——. On a method of the meteorological registration of the chemical action of total daylight. *Phil. Mag.* [4] 29 (1864) 233; *Jsb.* (1864) 116, Abs.
- , ——. On the chemical intensity of total daylight at Kew and Pará, 1865, 1866 and 1867. *Phil. Trans.* 157 (1867) 555.
- , ——, and THORPE, J. E. On the relation between the Sun's altitude and the chemical intensity of total daylight in a cloudless sky. *Proc. Roy. Soc.* 18 (1869-70) 301.
- , ——, and ———, ——. On the measurement of the chemical intensity of total daylight made at Catania during the total eclipse of Dec. 22, 1870. *Phil. Trans.* 161 (1871) 467; *Ber. chem. Ges.* 3 (1870) 328, Abs.; *Proc. Roy. Soc.* 19 (1870-71) 513; *Phil. Mag.* [4] 42 (1871) 382; *Jsb.* (1871) 179, Abs.
- , ——. On a self-recording method of measuring the intensity of total daylight. *Proc. Roy. Soc.* 22 (1874) 158.
- ROSE, Heinrich. Ueber die Lichterscheinungen welche gewisse Substanzen beim Erhitzen zeigen. *Berl. Monatsb.* (1858) 113; *Ann. ch. ph.* 55 (1859) 125; *Ann. Phys.* 103 (1858) 311.
- , Thomas. Presentations of colour produced under novel conditions; with their assumed relation to the received theory of light and colour. *Brit. Ass. Rept.* (1861) II, 32.
- RUHLAND, Reinhold Ludwig. Ueber den Einfluss des Lichts auf die Erde. *Schweigger's J.* 9 (1813).
- RUMFORD, Benjamin Thompson, Count. On the chemical properties that have been attributed to light. *Phil. Trans.* (1798); see Notice by W. Mattieu Williams, *Proc. Roy. Inst.* 6 (1870-72) 232, read Feb. 24, 1871.
- SAUSSURE, Horace Benedict de. Effets chimiques de la lumière sur une haute montagne, comparés avec ceux qu'on observe dans les plaines. *Mem. Turin*, 4 (1790).
- SCHERER, Alexandre Nicolaus. Sur la lumière et le calorique. *Ann. chim.* 26 (1798); 31 (1800) 11.

- SCHRAUF, A. Brechungsvermögen bei Stoffen analoger Bildungswesen. *Ann. Phys.* 133 (1868) 479.
- SEEBECK, Thomas Johann. Von den Farben und dem Verhalten derselben gegen einander. *Schweigger's J.* 1 (1811).
- , ——. Die Wirkung des Lichtes findet nur dann statt, wann dieses nicht völlig trocken ist. *Ann. Phys.* 9 (1827) 172.
- SENEBIER, Jean. Sur la nature de la lumière et sur ses effets. *Jour. phys.* 14 (1779).
- , ——. Sur l'action de la lumière solaire pour blanchir la cire jaune. *Jour. phys.* 38 (1791).
- , ——. Sur divers phénomènes produits par des feuilles de plantes exposées sous l'eau à l'action de la lumière solaire. *Mém. Turin*, 4 (1790) et 5 (1793).
- SLATER, J. W. On the chemical action of light. *Chemical Gazette*, 10 (1852) 325; *Phil. Mag.* [4] 5 (1852) 67; *J. prakt. Chem.* 57 (1852) 239; *Pharm. Centralb.* (1853) 27; *Instit.* (1853) 135; *Jsb.* (1852) 211.
- SOMERVILLE, Mary. Expériences sur la transmission des rayons chimiques du spectre solaire à travers différents milieux. Extrait d'une lettre de Mme. Somerville à M. Arago. *C. R.* 3 (1836) 473; *Ann. Phys.* 39 (1836) 219.
- STABLES, W. C. Influence of sunlight on chemical compounds. *Pharm. J. Trans.* (1887) 1009; *Ber. chem. Ges.* 20 (1887) 466 R, Abs.
- SUCKOW, G. Ueber das chemisch verschiedene Verhalten quantitativ verschieden zusammengesetzter Stoffverbindungen gegen das Sonnenlicht. *Ann. Phys.* 32 (1834) 387; 39 (1836) 325.
- STHERLAND, John. On the polarization of the chemical rays of light. *Phil. Mag.* [3] 19 (1841) 52; *Edinb. Proc.* Dec. 21, 1840; *Liverpool Lit. Phil. Proc.* Nov. 2, 1840; *Ann. Phys.* 54 (1841) 434; *Bibl. univ.* 34 (1841) 382.
- TALBOT, William Henry Fox. Experiments on light. *Phil. Mag.* 5 (1834) 321; 7 (1835) 113; *Ann. Phys.* 35 (1835) 330; *Proc. Roy. Soc.* 3 (1834) 298; *Instit.* 3 (1835) 311.
- THOMSEN, Julius. Das mechanische Aequivalent des Lichtes. *Ann. Phys.* 125 (1865) 348; *Phil. Mag.* [4] 30 (1865) 246.

THOMSON, W. Des antécédents mécaniques du mouvement, de la chaleur et de la lumière. C. R. 40 (1855) 1197.

TUMLIRZ, O., und KRUG, A. Berechnung des mechanischen Lichtäquivalents aus den Versuchen des Herrn Julius Thomsen. Wien. Akad. Ber. 97 II a (1888) 1627.

———, —. Das mechanische Aequivalent des Lichtes. Wien. *Wochenschr.* Ber. 98 II a (1889) 826, 1121; *Phil. Mag.* [5] 28 (1889) 352, Abs.; *Ann. Phys. n. F.* 38 (1889) 640.

TYNDALL, JOHN. On a new series of chemical re-actions produced by light. *Proc. Roy. Inst.* 5 (1866-69) 429, read Jan. 15, 1869; *Proc. Roy. Soc.* 17 (1868-69) 92, 104; *Ann. ch. ph.* [4] 16 (1869) 491; *Chem. News*, 18 (1868) 266; *N. Arch. ph. nat.* 33 (1868) 317; *Jsb.* (1868) 108, Abs.

VOGEL, H. August. De l'action de la lumière solaire sur les corps simples et sur quelques composés chimiques. *Jour. phys.* 80 (1815) 245; *Gilbert's Ann.* 48 (1814) 375.

VOGEL, H. Ueber die fortsetzenden Strahlen Becquerel's. *Ber. chem. Ges.* 6 (1873) 1498, b; *Jsb.* (1873) 166, Abs.

———, —. Zur Chastaing's Theorie der chemischen Wirkung des Lichtes. *Ber. chem. Ges.* 10 (1877) 1638, f, b.; *Jsb.* (1877) 194.

VOIGT, J. G. Beobachtungen und Versuche über farbiges Licht, Farben und ihre Mischung. *Gren's n. J.* 4 (1797). [Bemerkungen von J. B. Richter.]

WAIDELE, E. Versuche und Beobachtungen über Prof. Moser's unsichtbares Licht. *Ann. Phys.* 59 (1853) 255.

WITTEW, W. C. Messung der Intensität der chemischen Wirkung der Lichtstrahlen. *Ann. Phys.* 94 (1855) 597; *Jsb.* (1855) 172, Abs. Bemerkungen dazu, von Bunsen und Roscoe, *Ann. Phys.* 96 (1855) 373; *Quar. J. Chem. Soc.* 8 (1855) 193.

———, —. Ueber die chemische Wirkung des Sonnenlichtes. *Ann. Phys.* 106 (1859) 266; *Jsb.* (1859) 31, Abs.

WOLLASTON, William Hyde. Effects of the invisible rays of light. *Phil. Trans.* (1802) 379; *Gilbert's Ann.* 31 (1809) 416.

WOLLASTON, William Hyde. On certain chemical effects of light. Nicholson's Jour. 8 (1804) 293; Gilbert's Ann. 39 (1811) 291.

WOODS, Thomas. On the measurement of the chemical brightness of various portions of the Sun's disk. Phil. Mag. [4] 28 (1864) 166; Jsb. (1864) 116, Abs.; see ROSCOE, same page.

YOUNG, Thomas. Experiments on the dark rays of RITTER. Phil. Trans. (1804) 15; Gilbert's Ann. 39 (1811) 282.