No. 39.

Luft.

Licht. Phosphorescenz des Diamants.

v. H. Ziegler. (Poggend. Ann. LXIV. 334.)

Wilson entdeckte 1775 das Erlöschen der durch Insolation erregten Phosphorescenz der Lichtstrahlen im Zoll des Spectrums. Zitter bestätigte es 1805. Sonnenlicht auf an durch rothes Glas gefärbten Sonnenlicht. (Zitter's Beitr. II. Heft 4. 282–284. Gehler's Lexikon. II. 706.)

Ziegler sah dieses auch an 18 von 63 Diamanten. Sonnenlicht u. blaues (durch gefärbtes Glas) wirkten beinahe gleich. Die Dauer der Bestrahlung, wenn sie nur über 10 Secunden betrug, hatte keinen Einfluß.

1.

Brücke in Müller's Archiv

1845. S. 263 ff. u. Pogg. Ann. LXV,
593.

Gräjah R auf Forellen (in Dukala) ausgesprochen färbt sich in — am besten diffusem Licht, bis zum hellsten dunkelblaugrün. Aber so von den starkbrechbaren Strahlen, (zwischen blau u. violett) während die schwachbrechbaren sie entfärben.

Identität der L. u. d. Wärmestrahlen von Ampère behauptet Bibl. univ. Bd. 48. Jean fühlen nur eine geringere Wellenlänge. Die Wärmestrahlen seien dasselbe dunkel, weil sie vom V absorb. würden, u. deshalb nicht zur Netzhaut gelangten. Von Melloni widerlegt, Poggend. XXXVII, 486. Dann nahm Melloni seine Ansicht zurück u. erklärte sich auch für die Identität: Compt. rend. Tom. 14. p. 823. = Pogg. Bd. 56. p. 574. Aus Wellenlänge keine bestimmte Länge seien sichtbar, längere u. kürzere schwächer oder gar nicht. Die Strahlen von der Farbe d. Netzhaut — die gelben — wirken am stärksten auf sie. Vgl. Compt. r. XVIII, 39. Pogg. CXII, 18. — Widerlegt von Brücke sind einzelne Ansichten Melloni's. Er ist aber auch für die Identität.

2.

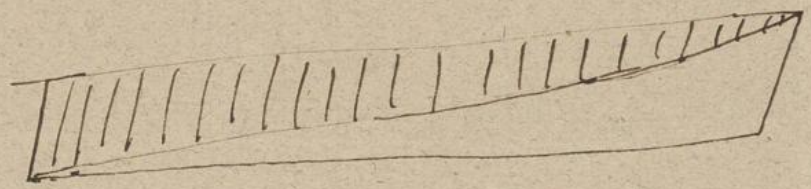
Analyse d. Plan.

Vorläufig.
fundamental.

Letztes — nicht abbrich. —

Gratz.

Einfaches Photometer Xavier de Maistre's, um die Lichtstärke z. B. der Sterne zu messen, aus zwei keilförmigen Feilen von weissem u. blauem Glase, 11° Oeffnung des Winkels, 9" Länge, 1" 8''' (engl.) Dicke am einen Ende, am besten mit Unterdrückung des grössten Theils des weissen Feilmes, u. alleinigen Benutzbarkeit des blauen.



Bibl. univ. Nov. 1832. p. 323.

3.

Morgenbl. 1835. Mrz. 30. 31.

Graf Xav. de Maistre beschreibt in der Bibl. univ. interessanten Versuche üb. die Durchsichtigkeit des Wassers, u. über die Kraft des Oels, sie zu erhöhen. Er leitet diese von Reinigung der Oberfläche her, indem das Oel, indem es sich ausbreitet, Körperchen vor sich her eingeschoben.

Das Mondscheinlicht dringt viel tiefer in das Wasser ein als Sonnenlicht.

Carbonlicht u. seine Wirkungen.

Gelbes Licht vergeudet das Pflanzenleben in 3½ X, und zerstört am kräftigsten die Kohlensäure. nach Draper

Orangefarbenes: in 4½
Grünes in 6 Stunden. Blaues in 17½ X nur halb so viel.
Aber die Erzeugung zum Licht wird von den blauen Strahlen bedingt.

(Gardner in der Bibliothek univ. Petr. 1844.)

Nach Pagen (Genes. XXIV. 18. XXVIII. 13.) fliehen die Würzeln das Licht.

Jüngst (Genes. XXIX. 13. 21.) sagt, daß das blaue Licht das frühere Pflanzenleben begünstige, das rothe Blüte und Frucht.

Zahlreiche Versuche s. in den Compt. rend. 1844. 6 Mai.

Ein Herr Lindsay hat in London ein beständiges elektr. Licht erfunden. Man kann es in verschlossenem Glase verwahren. (besonders für Stadthäuser, Spinnmühlen, [Pulvermühlen].) — Es kann so weit verschickt werden als man will, u. der Apparat dazu kann man in einer gewöhnl. Büchse verwahren.

(L. P.)

[aus dem Mag. f. d. Lit. d. Ausl. 1835. Nr. 135.]

6.

36. Mag 7.

Talbot über die Luft.

Phil. Mag. Aug. 1835. = Institut Nr. 124.
= Bibl. univ. Sept. 1835.

Gegen die gewöhnl. Ansichten.

Daß Kalk in großen Höhen eine so starke Luft zieht, kann nicht von Verbrennungsgas, wie man meint, seine bloße Gegenwart [katalytisch?] reicht hin ohne Gewichtsverlust. Dieser zu beseitigen, tränkt man reichlich Papier in Lösung von salzs. Kalk, reicht die überflüssige Feuchtigkeit ab, u. bringt das Papier in die Weingeistflamme. Nach 1–2 Minuten ist der Kohlenstoff des Papiers fort, der Kalk aber, der außer der Gestalt einiges ganz weißen Pulvers zurückbleibt, glüht mit lebhaftem bläulich weißen Licht, so lange Alkohol brennt. —

Die viel Sonderbares das Licht eines Stückchens Kalk sich steigern läßt, beweist der Versuch, [illegible] Weingeistflämmchen auf sein Minimum zu reduciren u. dann Kalk hinein zu bringen.

7.

35. fasc. 30.

Talbot
über das Licht.

L'Institut, Nr. 124. p. 311.

Papier, in Lösg von salzs. Kalk getränkt,
giebt in der Flamme leuchtendes Licht.

Kalk aber so in schwächster Flämmchen.

Ablösstwaßer. Vor. p. 192.
Phil. Mag. Nr. 38. (Aug.) p. 107! Wathens.
Comet (Abl. an.) zur. Pol. u. Cap.

8.

Das Licht ist bloß ein Element in der Ausstrahlung leuchtender Körper.
Biot. (Sitz. d. Acad. d. S. v. 2. Dec. 1839. = Tagesn. Nat. Nr. 274.
Abr. 1840. S. 145.)

Link Grundzüge d. Körper: Pogg XLVI. 258. Tagesn. Nr. 270.

9.

Ueber Beleuchtung. Sitzg d. Acad. d. sc. 2 Mars 1840. (Journ. des déb. v. 4.)

Das verbrennliche Oel beträgt für 1 ℔ 45 Grains ~~für~~ bei einem Licht von 1 Lampe Carcel = 8 Wachskerzen.

10.

In der Sitzg der Acad. des sc. v. 2. Sept. 39 präsentirte

Précourt de Georges Oberhaeuser ein astron. Mikroskop von

allen Vergrößerungen zwischen 0 und 500 (durchm.), wobei man

weder Ocular noch Objectiv zu verrücken, sondern blos

den Körper des Mikroskops bis zu 10 Centimeter [4"] zu

verlängern braucht. Bei der stärksten Vergrößerung

bleibt das Ocular immer noch 4 mm vom Object.

Ein Gegenstand von 0,2 mm Durchm. wird ganz gesehen im

Sehfeld bei 550 Vergrößerung, ~~bei~~ einer von 4 Centimeter

Durchm. [= 18'''] bei doppelter. Dieses Mikr. hat auch den

Vortheil, die Gegenstände nicht umzukehren.

11

Undulation des Lichts.

Erst die Interferenzerscheinungen des polarisirten Strahlen erzeugen die allgemeine Anerkennung der Und.-theorie. Aber schon 1672 sagte der Dr. Robert Hooke, der berühmte Vf. der Micrographia, (Hist. de la société roy. de Londr. III. p. 12.) "the notion of light in a uniform medium, in which it is generated, is propagated by simple and uniform pulses or waves, which are right angles with the line of direction."

Arago. Compt. rend. 1842. 21. Nov. p. 936.

12.

43. W. 6.

Nordlicht.

Ossa beobachtete unter dem 70° n. Br., daß, wenn die Nordlichter von Osten herkommen, trockne Kälte ~~[illegible]~~ folgt, kommen sie von Westen, Sturm u. Schneewetter bei verminderter Kälte. Auch hat er das Geräusch, wenn die Lichtentwicklung am stärksten ist, u. dem Zenith sich nähert, beobachtet.

[Es scheint zu folgen, daß das Nordlicht mit den Winden in Zusammenhang.]

13.

Silbermann's Heliostat
~~ist~~ wird vom Optiker
Soleil, rue de l'Odéon,
verfertigt, die Uhr vom
Uhrmacher Neumann,
rue de Seine St. Germain.

14

Die Undulationstheorie ist von Fresnel aufgegangen, von Fular u. Young verfeinert, von Arago u. Foucault bestätigt worden.

Huyghens Traité
de la lumière
Leide 1690.

15

Marlin Roberts Esq.

(Phil. Mag. Apr. 1841. S. 301.
= Dingler 1841, 2te Maiß. 262.)

Bekanntlich übt das Licht einen mächtigen Einfluß auf die Krystallisation aus. Auflösungen, welche im Dunkeln nicht krystallisiren wollen, schießen bei Zulassung des Lichts augenblicklich an. Der Ansatz der Krystalle ist reichlicher an der beleuchteten Seite des Gefäßes, u. s. w.

So erklärt sich auch der Vorgang bei der Daguerreotypie.

Das Licht durchläuft in 1 Secunde 41.518 Meilen.

1 Minute	2.491.080	"
1 Stunde	149.464.800	"
1 Tag	3587.155.200	"
1 Jahr	1.303.208.436.800	"

Die Erdnähe in 500 Secunden,
= 8⅓ Minute,
die Uranusnähe in 2 Stunden 39 Minuten,
die Neptunsnähe in 3½ Stunden.

Distanzen.

(Encke.)

Erdhalbmesser, mittlerer: 845, 2371 Meilen
an der Axe: 843, 8221 .
am Aequator: 846, 6521 .

Mondhalbmesser . . . . . 5,1025, 69 . = 60,2676 Halbm. des Aequators.

Erdmasse, mittlere: 20,374,667 . . 24064,98 . . .

Uranusmasse, mittlere: 19, 18239 Erdmassen, = 390, 834,770 Meilen.

Neptunsmasse, mittlere: 30 Erdmassen, = 611.250.000 Meilen.

Saturnsmasse Tomatan-Ryssalium: 44 Uranusmassen, = 17,600 Mill. Meilen.
[17.204]

Fixsternmassen: 61 Cygni: 13 Bill. 400,000 Mill. Meilen. (Encke nach Bessel.)
= 657700 Erdmassen. Für das Licht 9½ Jahre.

(Humboldt.)
α Centauri 11,900 Uranusmassen.
61 Cygni 31,300 . .
α Lyrae 41,600 . . . (Strave 30 Bill. Meilen.)

Mädler's Centralsonne: 712½ Bill. Meilen = 34 Mill. Erdmassen.
[genauer 714 B. M.] (astr. Nachr.) Für das Licht 537 Jahre.
Umkreist von der Sonne in 18.200.000 Jahren.

Die fernsten Lichtnebel nach Herschel 2⅔ Trillion Meilen.

Messung von Objecten in 1' Distanz.

A. Durchmesser eines Haars v — o 23.mm Also in mittlerer Größe etwas über 1/9.mm

B. Durchm. eines anderen: 26.mm . . . . ~~[illegible]~~ 0,0581.mm

C. " desselben: 52.mm 0,054mm

Daselbst eben so. Roßhaar 3mal dicker.

" eines Blutkügelchens: Länge 0,007mm (= 1/140 mm), Breite 0,005mm (= 1/200 mm).

" der Milchkügelchen viel kleiner.

Ein Spinnenfaden aus dem Eierstock 0,0064mm (= 1/157 mm.), aber kleiner. (1/300.)

1/258

18.

1 Wiener Fuß = 316,1023 mm.
1 Wiener Linie = 2,1952 mm.
1/60 Wiener Linie = 0,0366 mm.

Main Plößlisches Mikroskop.

D. G. E. A. H. F. B. C.

A. Ocular 1, Objectiv 4 + 5.

= in 8" Dist. 132 mal. P. 8" W. 128.

Wirkliches Sehfeld: 0,93 Millimeter. Scheinbarer in 1' Distanz: 185 Millimeter.
Hieraus Vergrößerung 199. Distanz des Objects vom Objectiv 2.mm

B. Ocular 1, Objectiv 3+4+5.

299 mal. 290.
Sonn. ü. Pl. 240.

Wirkl. Sehfeld: 0,4125.mm Scheinbarer in 1' Distanz: 185.mm
Hieraus Vergrößerung 448. Distanz des Objects vom Objectiv 1.mm

C. Ocular 3, Obj. 3+4+5.

654 mal. 634.
S. ü. Pl. 600.

Wirkl. Sehf.: 0,275.mm Scheinbarer in 1' Distanz: 270.mm
Hieraus Vergr. 982. Distanz des Objects vom Objectiv 1.mm

D. Ocul. 1. Obj. 1.

26 mal. 25.
S. ü. Pl. 25.

Wirkl. Sehf. 4,9.mm Scheinbarer in 13" 5''' Dist. 215.mm
Hieraus (und auf im mittlen Sehf. gemessen) Vergr. 44.
Distanz des Obj. v. Objectiv 48.mm.

E. Ocul. 1. Obj. 1+2+3.

103 mal. 100.
S. 100.
Pl. 128.

Wirkl. Sehf. 1,25.mm Scheinbarer in 12" 3''' Dist. 196.mm
Hieraus Vergr. 157. Distanz des Objects vom Objectiv 4.mm

F. Ocul. 1. Obj. 2+3+4.

161 mal. 150.
S. 150.

Wirkl. Sehf. 0,78.mm Scheinbarer in 12" 10''' Dist. 202.mm
Hieraus Vergr. 258. Distanz des Objects vom Objectiv 3.mm

G. Ocul. 1. Obj. 1+2.

71 mal. 69.
Pl. 72.
S. 66.

Wirkl. Sehf. 1,8.mm Scheinbarer in 12" 6''' Dist. 200.mm
Hieraus Vergr. 111. Distanz des Objects vom Objectiv 15.mm

H. Ocul. 1. Obj. 1+2+3+4.

132 mal. 128.
S. 132.

Wirkl. Sehf. 0,8784.mm Scheinbarer in 12" 4''' Dist. 196.
Hieraus Vergr. 132. Distanz des Objects vom Objectiv 1.mm

Ocular.	Objectiv.	Wirklicher Sehfeld.	Vergrößerung in der Distanz von 8" Wien.			Distanz des Oberjects vom Objectiv.	Wirkl. Größe, die scheinbare = 1.
1.	1.	4,9 mm.	25.	13"5'''.	44.	48. mm	0,022727.
1.	1+2.	1,8 mm.	69.	12"6'''.	111.	15. mm	0,009009.
1.	1+2+3.	1,25 mm.	100.	12"3'''.	157.	4. mm	0,006369.
1.	4+5.	0,93 mm.	128.	12".	199.	2. mm	0,005025.
1.	1+2+3+4.	0,8784 mm.	128.	12"4'''.	132.	1. mm	0,0075.
1.	2+3+4.	0,78 mm.	156.	12"10'''.	258.	3. mm	0,003876.
1.	3+4+5.	0,4125.	290.	12".	448.	1. mm	0,002231
3.	3+4+5.	0,275 mm.	634.	12".	982.	1. mm	0,001018

19.

1 Wiener Fuß = 316,1023 mm.

" " Linie " 2,1952 mm.

1/60 " " " 0,0366 mm.

Lampes à fond tournant
de M. Coessin aîné.

La fabrique & le dépôt sont
rue St. Honoré N°. 290. près St Roch,
vis-à-vis la rue des pyramides.

20

Description d'un microscope achromatique simplifié.
Par N. Pagnal Lerepours. Paris, 1839. 8°
M. 12.

21.

Streitfragen über Bessel's Entdeckung.

Allg. Zeit. Beil. 28. Jan. 1839.

Das Licht braucht sich 41,903 ganze M. in 1."

Bessel's Abs. steht in den astr. Nachrichten [Dec. 38?]

Entfernung des Doppelsterns 61 Cygni: 657,700 Sonnen-Entfernungen.

Zeit, die das Licht gebraucht, um diese Entf. zu durchlaufen: 10,28 Jahren.

Masse des ganzen Doppelsterns = 0,61 der Sonnenmasse.

22.

Steinheil's Reibungsfotometer

um die Helligkeit der Gestirne zu messen

Münchner gel. Anz. v. 6. Juli 1838. p. 36.

(aus den Abh. d. math.-phys. Klasse der K. bay. Ak. d. Wiss. II. (1837. 4°).)

33. Dec. 10.

Vorgetragen am 14. im physikal. Ver.

Complementärfiguren.

~~Wenn~~ Als ich meinen goldenen Zwicker (mit 1½ mm breiten, ~~1½~~ geraden Gläsern) aufzog, fiel mir auf weißes Papier legte und ~~mich starren~~ ein (etwa 30 Sekunden) stark beleuchtet, ~~für~~ eine Zeitlang anblickte, dann unterwarf rasch gerichtet auf das Papier sah, oder — besser noch — die Augen, ohne den Blick zu verwenden, schnell zuklappte, — so erschien auf dem Papier, 2–3 Sekunden lang, ein Spectrum mit umgekehrter Lichtung, d. h. (z. B.) verticale Streifen, wenn die der Dose horizontal gewesen, und umgekehrt.

während ~~das~~ die Augen beschattet waren,

Also nicht bloß Farben haben ihre Complementären Spectra, sondern auch Figuren.

Bei Wiederholung des Versuchs konnte ich zugleich das Farbenspectrum (ein dichalchiolatthes Bild von der Gestalt der Dose) unterscheiden.

Man sieht hier recht deutlich, wie in der organischen Natur das Polaritätsgesetz von dem Entwicklungsgesetze ~~begleitet~~ beherrscht wird. Das Phänomen des Gegensatzes, der jedes Organ hervorruft, ist nach dem Polaritätsgesetze simultan. ~~Physiologisch~~ Der physiologische Process aber folgendirt das secundäre Phänomen, so lange das primäre waltet, und läßt es erst nach dessen Verlaufe hervortreten.

So ist z. B. der electro-magnetische Process dem electrischen gleichzeitig.

Es kommt nun darauf an, den Versuch zu vereinfachen und zu verstärken. In dieser Hinsicht muß nur eine grade Linie in das Experiment gebracht werden, deren Erhellung sehr grell ist, und die sich auf einem halbdunkelen Grunde befindet, während eingeschaltet möglich wenig Licht ist.

Polarisation des Lichts.

Schweigger, 287. 1830.

Fechner's Zeitschr. II. 233 — 394. 1832.

Pfaffer. 1834. (Landgraba, 149. 1834.) Eisenlohr. 236. 1836.

Baumgartner. 1839.

Aus den in Landgraba (über das Licht, Marburg 1834.) S. 119 — 174 zusammengestellten Untersuchungen über Moriesnil's Polomagnetismus ergiebt sich, daß er auch durch Biot u. Moser noch nicht entschieden widerlegt ist, zumal da Faraday's noch diesen ihn bestätigten.

25

Zu V. 1833. Aug. 14.

Lüttstein

Lehrbuch Repert. der Chem. I. 330.

Lustanus Arch. IV. 347. V. 88.

Antimon
Zinkgar
Arsenik } Wolfsfor.

Osann.

Auf in Schweigger, 67 Bd. S. 283. (67ter Bd. S. 283.) Warf.

26

Bibliothek. univ. Oct. 1832. p. 129.

Wirkung des Lichts auf die Präcipitation des Chlorplatins durch Kalkwasser.

H. Joh. J. W. Pavesi (Pharm. Mag. July, 1832.)

Wenn man eine Auflösung von Platin in Salzsalzsäure, deren Ueberschuß man durch Kalkzusatz neutralisirt hat, u. die durch Filtration geklärt ist, mit Kalkwasser mischt, so bleibt sie im Dunkeln klar, mit Ausnahme eines Bodensatzes, der sich zu Boden setzt, worauf jede Action aufhört. Aber im Sonnenlicht schnell, im reflectirten Tagslicht langsamer, so entsteht eine milchige Trübung mit reichlichem Niederschlag einer weißen, u. wenn Platin im Ueberschuß ist, gelben Präcipitate, das P. als platinsauren Kalk ansieht. Im rothen und gelben Lichte geschieht dies so wenig als im Dunkeln, der Effect gehört also den violetten Licht an.

27

Macaire (Schweigg. 1832, Heft 16 = V. Hft. 8. S. 437, aus Bibl. univ. Mai 1832. p. 50.) zeigte, daß Chlor, Salpetersäure, salpetrige Säure, Schwefelwasserstoff, salzsaures Gas, der Vegetation nur bei Abwesenheit des Lichts schädlich sind.

(Sie inficiren also Nachts, respiriren Tags.)

28.

(Inv. Nr. 744. Kapt. 32.)
S. 279.

Carl Morren, Prof. zu Gent hat gezeigt, daß von den farbigen Lichtstrahlen nur Gelb und (etwas weniger) Orange die eigentliche Fähigkeit besitzen, die Entwickelung der Pflanzen zu hervorzubringen, doch später und unvollkommner als das weiße Licht.

29

Die Terpenflamme hat nach Unten und Außen eine sehr feine, schwachleuchtende, aber doch noch sichtbare Hülle, welche, direct gesehen, ziemlich farblos erscheint. Ich habe aber beobachtet, daß sie, durch ein grünes Glas gesehen, oft an einer Seite der Flamme roth, an der anderen blau ist; welche Farbe man direct nicht sehen kann. Dieß ist um so sonderbarer, da das Roth, wenn es objectiv in jener Hülle vorhanden ist, durch das Grün des Glases neutralisirt werden müßte. Es scheint also, daß dieses ein Roth anderer Ordnung ist, so wie es in den Newton'schen Farbenringen Farben verschiedener Ordnungen gibt; also ein Roth, ~~daß~~ das zwischen den Wellen des Grünen durchgeht.

30

Lichtlehre.

Die Verhältnisse der Körper zum Licht sind weit näher als die zu E und M. Hier ist nur Leiten und Nichtleiten, Induction und Ladung, dort aber sind (Brechung,) feste Modificationen: Durchsichtigkeit und Undurchsichtigkeit, Zurückwerfung, Einsaugung, Lichtaufnahme, (Phosphorescenz) Polarisirung, ꝛc. Es ist aber allerdings auf Aufgabe für die Elektrologie und Magnetologie, ihre Fortschritte zu suchen, welche in der Lichtlehre hervorbrach gegeben sind.

Die Lichtlehre ist von den Mathematikern so lebhaft (nach ihre grösseren Vortheilen) bearbeitet worden, daß der Naturforscher, der nach dem substantiell Thatsächlichen fragt, sie als deren Domäne anzusehen geneigt ist; wie man sich, mit Unrecht.