
 Ueber das Licht.

Das "medium tenuere beati" ist so abgebraucht, daß man nun allmählich anfangen kann es wieder für brauchbar zu halten. Wie wäre es, wenn man am besten damit ausläme, beyde Theorien des Lichts, die Newtonische und die Eulerische, zu vereinigen?

Ueberhaupt ist das medium tenuere beati eine goldene Regel, schon deswegen, weil die Meinungen der Parteyen immer ihren Grund haben, und nach der Einschränkung unserer Kenntnisse jeder Respekt verdient, und auch Recht haben kann.

* * *

Wir sehen Alles auf eine Ebene, auf eine Glasscheibe projectirt; das Bild selbst, wovon unsere Vorstellungen abhängen, ist auf eine Kugel gezeichnet, der Hinterwand des Auges.

* * *

Es ist ein großer Unterschied zwischen der entscheidenden Vertheidigung einer Hypothese, und dem Aufsummen von allen möglichen Arten von Erklärungen. Denn so lange ich noch von der Wahrheit entfernt bin und von gewissen nicht Alles noch erschöpfenden Sätzen ausgehe, sind mehrere Auflosungen möglich, und eben diese Möglichkeit ist ein directer Beweis, daß man noch von der Wahrheit entfernt ist. So lange man diese noch nicht erreicht hat, muß man alles Mögliche mit erkennen. Es ist eine Art von Unbe-

stimmtheit in den Aufgaben. So etwas ist mein Gedanke vom Licht, daß es nur unsere Erde leuchte, oder erst in dem Wirkungskreise derselben zu leuchten anfange. Obgleich der Gegenstand unserß Gesichtß auf alle Körper fällt, so richtet sich doch Alles auch nach der Beschaffenheit des Körpers, auf den er fällt. Unsere Erde könnte ein Lichtkörper seyn, so wie er ein magnetischer und ein elektrischer ist.

* * *

Es kann bey einem so verwickelten Streite, wie der über die Theorie des Lichts, wo Newton und Euler an der Spitze der Parteyen stehen, nicht mehr schlechtweg die Frage seyn, was ist hierin wahr? sondern, welche Erklärungsart ist die einfachste? Durch das Einfache geht der Eingang zur Wahrheit.

* * *

Das Licht nimmt im Sommer nicht so stark zu wie die Wärme. Wärme zu erwecken erfordert Zeit, und eben so nimmt sie langsam ab. Da wo Erleuchtung langsam entstände, könnte sie auch mit der Zeit wachsen. Es wäre möglich, daß Körper allmählich erleuchtet würden.

* * *

Wenn das Licht trotz seiner Geschwindigkeit noch eine Schwere hat, so würde doch so etwas wie Refraction am Horizonte erscheinen müssen, weil es von der Erde stark gezogen wird. Eigentlich wäre es Inflexion, durch die ganze Masse der Erde bewirkt.

* * *

Einmahl zu versuchen, in wie ferne die Phänomene des Doppelspaths durch Le Sage's Theorie erklärt werden können.

* * *

Die Erscheinung von den Lichtspießen, die Meister den Augenwimpern zuschrieb, und worüber Hr. Bieth in seinen mathematischen Abhandlungen geschrieben hat, verdienen immer noch eine neue Untersuchung. Hr. W. erklärt sie aus kleinen Runzeln auf der Crystall-Linse, welches der Rezensent dieser Schrift in der Neuen allg. D. Bibl. (3. Bd. S. 41.) mit Recht nicht wahrscheinlich findet. Die Versuche müßten unstreitig noch mehr variirt werden.

* * *

Es wird mir wahrscheinlich, daß, wo auch nur Licht hinkommt, da ist immer Reflexion, Inflexion, Refraction und Coloration beyammen; zumahl wenn man an die Vermiculosa gedenkt, die man durch die großen Mikroskope sieht.

* * *

Die gefärbten Schatten verdienen gewiß die größte Aufmerksamkeit des Naturforschers. Die meisten denken zu leichtsinnig davon. Man glaubt die Sache schon ganz erklärt zu haben, und ich bin geneigt zu glauben, daß man sie noch nicht ganz erklärt hat; ja was noch mehr ist, es könnte seyn, daß der gegenwärtige Zustand der Optik oder unsere jetzige Kenntniß vom Licht gar nicht einmahl hinreichte sie zu erklären; daß also folglich eine gründliche Auseinandersetzung dieses schweren Problems ein wahrer Gewinn seyn würde. Ein Hauptbuch darin ist das kleine französische Werk, dessen Verfasser sich bloß mit H. F. L. bezeichnet, und das Hr. Dr. Gehler in seinem Wörterbuch Art. Schatten anführt. Er hat fast ganz Hrn. v. Götthe's Idee.

Ich glaube doch noch immer, daß vieles bey Auflösung des Problems von den gefärbten Schatten auf einer genaueren Erörterung dessen beruhet, was wir Weiß nennen. Weiß, sagt man, ist derjenige Körper, der alle Farben zurückwirft. Diese Definition setzt nicht allein stillschweigend voraus, daß alle Farben da seyn müssen, um sich reflectiren zu lassen, wo man etwas Weißes sieht, sondern daß auch alle diese Farben in der gehörigen Verhältniß sowohl der Quantität als Qualität nach da seyn müssen. Wo ist aber in der Welt dieses zu erwarten? als etwa beim reinsten Sonnenlicht auf dem höchsten Punkt des Erdbodens. Was ist also die Folge davon? Wir sehen selbst im Sonnenlicht nie einen weißen Körper, und noch weniger im Schatten oder bey bedecktem Himmel. Allein ob

wir gleich kein reines Weiß bemerken können, so wissen wir doch gar wohl, was wir unter Weiß verstehen. Denn wir corrigiren unsere Empfindungen immer durch Schlüsse. Dieses lernen wir so früh und es wird uns so zur Natur, daß wir endlich zu empfinden glauben, was eigentlich ein Schluß ist. Bey der Wäsche macht die Person, die sie trägt, die Art der Falten u. s. w., daß ich sie selbst an einem trüben Tage, oder in der Abend- oder Morgenröthe immer für sehr weiß halte, da sie es gewiß nicht ist. Es wird bloß geschlossen, und so mit allen Farben.

* * *

Die gefärbten Schatten könnten neue Elemente der Meteorologie werden, zumahl die bey dem Auf- und Untergehen der Sonne.

Bei den bunten Schattten muß man auch dieses bedenken, daß es noch gar nicht ausgemacht ist, ob die Farben des Lichts in verschiedenen Entfernungen von den leuchtenden Körpern einerley sind. Das Licht nimmt ab, wie das Quadrat der Entfernung zunimmt; aber ist die Farbe z. B. in der vierfachen Entfernung dieselbe, die in der einfachen Statt findet, nur matter? Aus Begriffen wird sich nichts für die Verschiedenheit angeben lassen. Und wie soll man sich überzeugen, ob es wahr oder falsch ist? Ein Instrument Farben zu erkennen gibt es nicht. So viel ist gewiß, je weiter ich das weiße Blatt vom Licht weghalte, desto mehr herrschen die Reflexe von den benachbarten Gegenständen über die Farbe des Lichts.

* * *

Wenn Göthe und der französische Verfasser über die Schatten Recht hätten, so könnte der blaue Himmel bloß der durch das Tageslicht erleuchtete Schatten seyn, den das Licht der andern Gegenstände im Auge wirft.

* * *

Da man nun gezeigt hat, daß der Bau des Auges nicht auf Achromatismus zielt, so entsteht die Frage: ist nicht vielleicht ein anderer Zweck dadurch erreicht worden? Aber, läßt sich nun fragen, an was für Augen hat man die Krümmungen gemessen, an todtten oder lebendigen? An lebendigen gewiß nicht. Und gesetzt auch, es gehe mit dem Tode keine Veränderung vor, so ist doch immer die Frage: ist auch das Auge vollkommen gewesen? Denn unsere verkehrte Les

bensart verändert Manches; man müßte Thiere gebrauchen. Bey diesen ist ja die Linse oft gar seltsam gestaltet. Ist es vielleicht auch für verschiedenen Druck der Luft eingerichtet?

* * *

Könnten nicht der humor vitreus und aqueus bloß Gefäße seyn, die zur Absonderung der Substanz der Crystall-Linse dienen, so wie etwa die Leber zur Absonderung der Galle? da sie doch nun einmahl nicht achromatisch seyn sollen. Aber wie verhält es sich mit andern Augen z. B. des Igels, von denen Gditz sagt, sie haben bloß eine Linse?

* * *

Es verhält sich mit der weißen Farbe bey meiner Schattenlehre wie mit den Parallel-Linien: wenn wir auch Parallel-Linien zeichnen, so sehen wir sie nicht

parallel, wenn sie nicht auf einer Kugel-
fläche gezeichnet sind, in deren Mittels-
punkt sich das Auge befindet.

* * *

Hat das Phänomen von den blauen
und gelben Schatten nicht vielleicht Ver-
wandtschaft mit dem Geschmackswesen in
den Galvanischen Versuchen mit der Zunge?
Man schmeckt erst das eine, wenn das
andere da ist. Ich glaube, daß diese
Bemerkung Aufmerksamkeit verdient.

* * *

In ebenen Gegenden oder an der See,
wo der östliche oder westliche Horizont
durch die See begrenzt wird, müßte man
auf die auf- oder untergehende Sonne
achten, man würde sie vermuthlich auch
zu Zeiten doppelt sehen.

* * *

Sollte es nicht Lustarten geben, die verdoppeln, durch Refraction?

* * *

Die Sehnerven sind doch beständig beschäftigt. Wenn ich in der dunkelsten Nacht im Bette liege, und noch überdieß die Augen schliesse, so sehe ich doch immer kein volles Schwarz, sondern immer etwas mit grau melirt.

* * *

Da es ausgemacht ist, daß das Licht noch mehr Nutzen hat, als dem Auge zu leuchten, und folglich auch aus anderer Absicht zuweilen dem organischen Körper nützen kann: so ist doch noch eine Frage, ob Alles, was wir an den Insecten für Augen halten, es wirklich sind. De la Hire zweifelte einmahl daran. Einige Schmetterlinge haben sogar Haare auf diesen Augen. (Reaum. Hist. des Insectes.)

* * *

Sollte wohl das Auge nur allein zum Sehen taugen? oder nicht auch ein Verdauungs- Werkzeug für das Licht seyn? Ich kann mir auch gar nicht vorstellen, daß das Ohr nur allein zum Hören, und die Nase zum Riechen dienen sollte. Was für eine Menge von sanften Erschütterungen entgeht dem Tauben! Sollte auch z. B. die Erquickung, die uns der Anblick der aufgehenden Sonne gewährt, ganz allein moralisch seyn? Richter in seiner Abhandlung de insolatione veterum sagt wenigstens dünkt mich: man solle, um die Augen zu stärken, zuweilen in die Sonne sehen.

* * *

Der Vorschlag, den Segner zu zu Archimedesischen Brennsiegeln thut, ließe sich vielleicht beym Katzenauge nützen,

nehmlich des Nachts immer dahin zu leuchten, wo man hin sieht; gleichsam eine leuchtende Chorioidea vorzustellen. Sollte nehmlich nicht ein Tubus möglich seyn, der mit einem Erleuchtungs-Apparat verbunden, immer gerade dahin leuchtete, wo man hin sähe?

* * *

Da, wie ich schon öfters angemerkt habe, Alles in Allem ist: so fragt sich, ob nicht die ungewöhnliche Brechung des Doppelspath's sich überall, nur verstreckt, findet; und man also den einfachen Strahl nicht mehr einen verbundenen doppelten, als den doppelten einen gespaltenen einfachen nennen müsse.

* * *

Es ist doch eine äußerst sonderbare Sache, daß es so viele Personen gegeben hat, die die Farben nicht unterscheiden

Konnten. Ein merkwürdiges Beyspiel davon steht in den Leipziger Sammlungen I. Bd. S. 637. Das sind wahre achromatische Augen. An der Linse und den Feuchtigkeitigkeiten kann es nicht gelegen haben, sondern in der Netzhaut und weiter einwärts. Warum man die Augen und das Gehirn dieser Menschen nicht untersucht? Solche Personen und ähnliche sind Geschenke, die die Natur dem Physiologen macht, und die er nicht annimmt. Ich glaube gewiß, die Verwandten eines solchen Menschen würden sich oft billiger finden lassen, als man glaubt. Der Staat müßte kleine Summen Geld dazu aussetzen.

* * *

Wenn die Erleuchtung eine Folge eines Zittern wäre, sollte nicht irgend in der Natur ein Fall anzutreffen seyn, daß ein

IX.

6

Körper, der erleuchtet würde, heller leuchtete, je länger er erleuchtet würde?

* * *

Baco (Nov. Org. Lib. II. aph. XXXVI.)
wirft die Frage auf, ob die Flamme das Licht reflectire. Dieses ist wirklich ein schöner Gedanke, der weitere Untersuchung verdient. Wie würde sich die Flamme im Focus des Brennglases verhalten? Im Lichtkegel des Sonnen-Mikroskops könnten vielleicht einige Versuche hierüber angestellt werden.

* * *

Es ist doch merkwürdig, daß der Doppelspath nicht doppelt reflectirt. Sollte wohl ein Körper möglich seyn, der auf derselben Fläche eine doppelte Reflexion verursachte?

* * *

*

Eine seltsame Idee ist wohl Folgendes:
Wenn die Sonne ein negativer Lichtkörper
wäre, so könnte ihr eben so gut etwas
aus den Planeten zuströmen, und das
könnte die Lichtmaterie seyn. Hat man
wohl schon daran gedacht, daß der Sonne
etwas von uns zuströmen könnte?

* * *

Wir werden nicht eher deutliche Be-
griffe von Licht und Feuer erhalten, als
bis man alle merkwürdigen physikalischen
Versuche aller Kapitel im Dunkeln durch-
macht.

* * *

Vielleicht ist gar die Empfindung
des Sehens bloß eine Zersetzung des
Lichts oder eine Verbindung verschiedener
Stoffe unsers Körpers mit diesem ein-
fachen Körper.

* * *

Hr. de Lüc redet in seiner Meteorologie von hellen Nächten, die sich kaum erklären lassen, wenn man nicht Entwicklung der Lichtmaterie annimmt. Könnte nicht das Leuchten der See eine ähnliche Entwicklung seyn?

* * *

Wenn ein Gegenstand, wie z. B. der Mond am Horizonte, durch einen Fehlschluß vergrößert wird, werden auch die einzelnen Theile deutlicher? So daß ich etwa einen Sonnenfleck, den ich bey höherer Sonne nicht würde haben sehen können, alsdann erkennen könnte; oder im Monde am Horizonte Dinge sehen, die es unmdglich wäre im Meridian zu unterscheiden?

* * *

Daß man Alles grünlich sieht, wenn man lange durch ein rothes Glas gesehen,

und umgekehrt, röthlich, wenn man lange durch ein grünes gesehen hat, ist ein merkwürdiger Umstand. Es scheint sehr für Eulern zu streiten.

* * *

Wenn man den vollgestirnten Himmel lange ansieht, ohne die Augenlieder auch nur einen Augenblick zu schließen, so sieht man endlich gar keine Sterne mehr. Der Versuch ist schwer, weil es etwas schmerzhaft ist. Sobald man aber nur ein einziges Mal wieder blinzelt und das Auge anfeuchtet, so sind sie alle wieder da. Woher rührt das? Von der Trockenheit der äußern Haut? oder gehen sonst wegen des entstehenden Reizes Veränderungen vor.

* * *

Dem Gregorianischen Teleskope ließe sich ebenfalls eine Einrichtung geben, wo bey der Spiegel nicht durchlöchert würde,

wenn man den kleinen Spiegel inclinirte. Dieß ginge zumahl bey großen Teleskopen an, und vielleicht würden die Stativbe durch bequemer.

* * *

Zu Margate in Kent habe ich die See unter der untergehenden Sonne immer erhöht gesehen

○

war dieß vielleicht Irradiation? Was würde das Resultat seyn, wenn man mit einer Mikrometer-Schraube einen weißen Zirkel auf schwarzem Grunde, und einen schwarzen auf weißem mässe? Der Effect würde verdoppelt werden?

* * *

*) Ich habe mein altes Verfahren die blinde Stelle im Auge auszumachen, sehr verbessert, nehmlich ein sehr bequeres

*) Aus einem Briefe an Herrn Hofrath Sommering.

mes Mittel gefunden den Versuch mit beyden Augen zugleich anzustellen. Ich zeichne zwey kleine schwarze Kreise a und b von anderthalb bis zwey Linien im Durchmesser und in einer Entfernung von 6 bis 7 Zoll von einander auf ein Blatt weißes Papier, und in die Mitte zwischen beyden mache ich einen kleinen Punkt c, allenfalls einen bloßen Stich mit einer Nadel. Hierauf halte ich das Blatt, etwa 6 bis 7 Zoll weit vom Auge, gerade vor mich, und beyde Augen offen, und sehe mit beyden auf c. Damit aber der Punkt a (auf der linken Seite) nicht in das rechte, und der Punkt b (auf der rechten Seite) nicht in das linke Auge falle: so halte ich irgend etwas, am bequemsten die concave Seite der Schale eines Eßloffels hart an die Spitze der Nase; alsdann verschwinden mir beyde Punkte, und ich sehe

das ganze Blatt weiß, welches sich vor-
trefflich ausnimmt. Trifft man es nicht
gleich, so darf man nur das Blatt ent-
weder dem Auge etwas näher bringen,
oder mehr davon entfernen, quantum
sufficit. Nur muß der Löffel oder was
es sonst ist, so gehalten werden, daß
man, wenn das linke Auge geschlossen
ist, den Punkt a, und wenn das rechte
Auge geschlossen ist, den Punkt b nicht
sieht. Das Uebrige ist alsdann leicht.
Wenigstens habe ich mehreren Personen die
Sache so beygebracht, die sonst gar nichts
ausrichten konnten. — Ich habe mir hie-
in eine beträchtliche Fertigkeit erworben,
die mir viel Vergnügen macht. Z. B.
nehmen Sie des Abends einen großen
Fixstern oder Planeten ins rechte Auge
und halten das linke zu; alsdann füh-
ren Sie die Augenachse langsam links von

dem Stern in demselben Horizontal-Kreise (Almucanbarath), so wird Ihnen der Stern an einer Stelle verschwinden, ob er gleich vor und nach dieser sichtbar ist. Ich habe es sogar mit dem Monde versucht, und einmahl mit der Sonne; diese leiden wenigstens eine merkliche Veränderung. Sonderbar ist es, daß die Stelle, wo der Punkt verschwindet, doch scheinbar die Farbe des Grundes hat, worauf er steht, und daß man keine Lücke sieht. Aber freylich was sollte die Lücke für eine Farbe haben? Man sieht gar nichts. Wer schwarz sieht, sieht wirklich etwas. Die Empfindung des Schwarzen ist Gefühl der Inactivität des Gesicht's = Organs. Wenn ich mein Ohr gegen die Sonne halte, so sieht sie ihm nicht schwarz aus, sondern es sieht gar nichts von ihr.
