



Qb
284











Versuch,

die

Natur des Lichtes

aus

seinen Erscheinungen

zu erklären,

von

J. C. Enslin.

Mit 2 lithographirten Zeichnungen.



Dresden und Leipzig,

in Commission in der Arnoldischen Buchhandlung.

1 8 4 1.





Versuch,
die Natur des Lichtes

aus

seinen Erscheinungen

zu erklären,

J. C. ENSLEN.



Dresden und Leipzig,
in Commission in der Arnoldischen Buchhandlung.

1841.

Vertrag

die Natur des Reiches

aus dem Reich

in der



Druck und Verlag

in Commission bei der Buchhandlung

1841



V o r w o r t.

Treue Beobachtung der Natur und eine auf Experimente gegründete Erfahrung führten oft zu näherer Erkenntniß mancher Naturerscheinungen, und deren öffentliche Mittheilung gab Veranlassung, der Sache von anderer Seite her weiter nachzuforschen und dadurch sowohl der Wissenschaft, als dem praktischen Leben förderlich und nützlich zu werden. Dies ist der Grund, warum ich hiermit meine Ansicht über die Natur des Lichtes und einer stattfindenden kugelförmigen Lichtstrahlbrechung der Atmosphäre des Erdballes öffentlich ausspreche und anzeige, wie ich zu derselben gekommen bin. —

Bei Annäherung der Sonne in die nördliche oder südliche Hälfte des Erdballes bemerken wir eine auffallende Einwirkung auf alles organische Leben, besonders auf das der Pflanzen, welche das Wachsthum derselben desto kräftiger hervorruft, je näher die Sonne rückt. Da der Erdball aus sich nichts erzeugen kann, so muß ein Etwas aus dem Sonnenkörper kommen, welches das Wachsthum und den Bildungstrieb veranlaßt und die Steigerung desselben vom zarten Keim im Samenkorn bis zur vollkommenen Ausbil-

ding der Pflanze und des Baumes bedingt. Dieses Etwas ist aber der Ausfluß der Sonne, der Aether, welchen wir schon lange in den Wirkungen der Electricität, des Galvanismus und beider Magnetismen anwesend erkennen. Er macht den größten Theil der Lufthülle des Erdballes aus. Auf diesen Aether, als Ausfluß der Sonne, und auf seine Anwesenheit in allem Erschaffenen habe ich meine Ansichten festzustellen gesucht, um daraus die Natur des Lichtes der Sonne und des künstlichen Lichtes zu erklären. Bei einem so wichtigen Agens, wie das Licht ist, muß jeder Versuch, glaub' ich, hinter seine Natur zu kommen und es der Wissenschaft und Kunst, wie dem praktischen Leben, gleichsam dienstbarer zu machen, willkommen sein, und sachverständige Leser werden, bei Beurtheilung dieses Versuches, darauf billige Rücksicht nehmen. Daß hiermit die Akten über die Natur des Lichtes noch nicht geschlossen sein werden, ist Niemand überzeugter als

Der Verfasser.

Dresden im September 1841.

= 9 =

V e r s u c h,

D i e N a t u r d e s L i c h t e s

aus seinen Erscheinungen zu erklären.

Als ich in den Jahren 1785 und 1786 ein mechanisches Cabinet zur Unterhaltung für's Publikum anfertigte, worin, außer zwei musikalischen Automaten, eine akustische Figur, ein Seilswinger und eine aus Goldschlägerhaut zusammengesetzte aerostatische Figur zu Pferde sich befanden, so entschloß ich mich, die zu der Zeit von Schröpfer in Leipzig und von Cagliostro in Straßburg vorgegebener Geistererscheinungen, welche bei vielen schwachen Gemüthern Unruhe und Angst verursacht hatten, auch meinem Cabinet einzuverleiben, um das Publikum zu belehren und den Betrug zu entdecken. Doch war ich mit der Art, wie die beiden genannten Männer die Erscheinungen ausführten, nicht zufrieden, da beide durch die magische Laterne die auf Glas gemalten Bilder, Ersterer in Rauch, und Cagliostro an einer hellen Mauer in einem Garten erscheinen ließen. Ich vermuthete, daß es möglich sein würde, durch einen optischen Apparat eben so die Gestalt eines Menschen in natürlicher Größe, wie dieselbe im Kleinen in der Camera obscura erscheint, auf einer weißen Wand oder auf einem Transparent darzustellen. Nach mehrfachen Versuchen hatte ich meinen Zweck erreicht; nur das dazu nöthige starke intensive Licht war am schwierigsten zu erzeugen. Das Sonnenlicht zeigte sich vorzüglich sehr wirkend, wenn es concentrirt wurde; daher kam ich zu der Vermuthung, daß, da die Sonne so entfernt ist, die Atmosphäre, welche den Erdball umgiebt, die Eigenschaft besitzen müsse, die Strahlen der Sonne zusammenzubiegen, um ein so intensives Licht zu bilden; auch könne das so reine Licht der Sonne unmöglich noch mit anderen Fluidis, z. B. elektrischen

und magnetischen u. s. w., vermischt sein. Wie sollten diese Fluida, jedes für sich und ohne sich zu vereinigen, in den Strahlen der Sonne abgetheilt und abgesondert sich erhalten können? Ich schloß daraus, daß das Lichtfluidum der Sonne ein und dasselbe sein müsse, welches in den Erscheinungen der Electricität, des Galvanismus und den beiden Magnetismen sich zeigt; denn da alle diese Erscheinungen an allen Orten, ja dicht neben einander, in dem kleinsten Raume sich erzeugen lassen, so muß auch das Element dazu allgemein verbreitet und auch der Himmelsraum damit erfüllt sein, um allen den selbstleuchtenden Weltkörpern ihr ausgestrahltes und consumirtes Lichtfluidum wieder zu ersetzen. Da der Erdball aus diesem Lichtelemente (Aether) hervorgegangen ist, so finden wir deshalb seine Anwesenheit in allem Erschaffenen.

Dieser Leben bildende und Leben erhaltende Aether häuft und verdichtet sich, vermöge der Anziehungskraft des Erdballes, um denselben; er vermindert sich aber im aufsteigenden Grade mehr und mehr, wie dieses die Abnahme des Lichtes und der Wärme, auch die Schneelinie beweisen.

Um nun ein, dem Sonnenlichte gleichkommendes, intensives Licht zu erhalten und die Gestalt eines Menschen zu beleuchten, gebrauchte ich Cylinderlampen, deren Dochte $1\frac{1}{4}$ Zoll Durchmesser hatten, und deren Lichtentwicklung ich durch parabolische und hyperbolische Metallspiegel concentrirte. Je intensiver das Licht war, desto deutlicher erschien das optische Bild an der acht Fuß entfernten Wand. Dieses stark concentrirte Licht zeigte mir, daß das Licht der Sonne kein einfaches, auf den Erdball einstrahlendes, sondern ein von der Atmosphäre zusammengebogenes Licht sein müsse, um eine so bewunderungswürdige Lichtstärke zu erhalten.

Dieses verdichtete zarte Licht der Sonne ist nicht nachzuahmen, da es ein ätherischer Ausfluß derselben ist, und alle Lichtwirkungen von Brennstoff-Materien unrein und dadurch in ihren Bewegungen etwas Unstütes und Ungleiches haben. Denn da jede Lichtwirkung eine fortströmende Bewegung ist, welche durch die Anziehungskraft der Luft befördert wird, so wirkt das reine Sonnenlicht, als Aus-

fluß des Aethers, zugleich auch chemisch mit, was ein materielles Licht nicht kann; daher das stärkste materielle Licht keine Daguerresche Lichtbilder, weder auf Papier, noch auf Metallplatten erzeugen kann.

Eine reine, dichte und trockene Atmosphäre erhöht (beim materiellen Lichte) die Helligkeit des Leuchtens; denn die Lichtstrahlströmungen finden in dieser, mit Aether erfüllten Luft weniger Widerstand, aber desto mehr Beförderung durch ihre Anziehungskraft, was zarte optische Luftbilder bestätigen, die bei feuchter Luft nicht sichtbar werden.

Durch diese Cylinderlampen und vorher erwähnten Spiegel erhielt ich ein solches intensives Licht, das dem verdichteten Sonnenlichte ähnlich war. Aber es blieb nur auf eine Weite von 2½ Fuß gleich stark in seiner Leuchtkraft und Helligkeit, ohne von der durchzufließenden Luft etwas geschwächt zu werden. Das durch dieses Licht erleuchtete Object (es war ein weiß angekleideter Mensch) erschien an der fernen Wand so hell leuchtend, wie das Innere der Flamme einer Kerze. Auffallend aber nahm diese Helligkeit ab, sobald die Dochte der Lampen uneben waren und Kohle angefaßt hatten; das Bild wurde dann sehr lichtschwach. So wie aber die Dochte scharf beschnitten wurden, so daß die Lichtbewegung eine gleichere Ausströmung erhielt, erschien das Luftbild in seinem vorigen hellen Lichte wieder. Allein bei Regenwetter oder feuchter Luft war es nicht möglich, die nöthige Lichtstärke durch die Lampen zu erzeugen; das dadurch entstandene lichtschwache optische Bild konnte die feuchte Luft nicht durchdringen und die ferne Wand erreichen, weil der Aether als Anziehungskraft mangelte. Merkwürdig war es, daß, wenn in den dunklen Raum auf den Boden zwei oder drei brennende Lichter hingestellt wurden, die Flammen derselben der Luft eine solche Bewegung und Anziehungskraft mittheilten, daß sie dem lichtschwachen optischen Luftbilde den Durchgang so erleichterte, daß es dadurch an der fernen Wand sichtbar wurde.

Bei meinen optischen Geisterdarstellungen erschien an der 8 Fuß entfernten Wand die Abbildung einer Person in seinem weißen

Mouffelinkeide so klar und deutlich, daß man das kleinste Fältchen in seinem bestimmten scharfen Schatten und Lichte unterscheiden konnte. Dagegen war ein weißes Atlaskeid nicht zu gebrauchen, weil jede Falte ein Glanzlicht und kein ruhiges Licht ausstrahlte. So haben alle beleuchteten Gegenstände ihre eigenthümlichen Lichtströmungen, und alle Arten von Lichterzeugung zeigen an, daß das Element des Lichtes (Aether) in allen Körpern anwesend ist; daher auch alle Lichterscheinungen den elektrischen und galvanischen Wirkungen gleichen.

Jede kleine Flamme, z. B. die eines mit Wachs bestrichenen Fadens oder Strohhalchens, gleicht genau durch ihre runde Form, welche die Anziehungskraft veranlaßt, dem elektrischen Funken. — Will man das Lichtfluidum sichtbar darstellen, so reibe man zwei kleine Täfelchen von Spiegelglas einige Zeit auf einander, so wird sich dazwischen der Aether anhäufen; drückt man die Täfelchen mit den Fingern zusammen, so verbreitet sich der dazwischen angehäuften Aether, und es erscheinen prismatische Farbenringe, welche, nach Verhältniß des Druckes, in die Schattenfarben Violet und Blau übergehen, je fester die Täfelchen auf einander gedrückt werden und den Aether verbreiten. Streift man die Täfelchen ab, so zeigt sich der noch daran angehäuften Aether elektrisch, da er leichte Körper an sich zieht.

Da nun um den Erdball die Dichtigkeit der Atmosphäre nach der Höhe zu immer mehr und mehr abnimmt, so muß dadurch eine Kugelbogenförmige Lichtstrahlbrechung stattfinden, was die Lichterscheinungen und Lichtformen in der nördlichen Luftkuppel bestätigen. Denn wie anders und wodurch könnten sich die Kronen beim Nordlicht, die Doppelsonnen und die Kreise um dieselben bilden, als durch die Kugelförmige Lichtstrahlbrechung der Atmosphäre? — Es ist die Luftkuppel, welche in der nördlichen Hemisphäre in den gefrorenen Dünsten das Nordlicht erzeugt, und die dabei im Zenith öfters erscheinenden Lichtkreise und Kronen sind das Reflexbild der unter dem Erdball stehenden Sonne, das an Deutlichkeit desto mehr zunimmt, je tiefer die Sonne unter den Horizont sich

senkt. Dadurch werden dann auch die Lichtausflüsse des Nordlichtes veranlaßt, nach dem Punkte sich hinzuziehen, wo die Strahlen der Sonne im Bogen sich bewegen und concentriren, um, wie gesagt, das Bild der Sonne zu bilden. Diesem concentrirten Lichte hat man den Namen eines Kreises oder einer Krone gegeben.

Diese von der Sonne ausgehenden bogenförmigen Strahlen berühren und erwärmen zugleich die zur Entstehung des Nordlichtes nöthige, mit Aether erfüllte Wolke und veranlassen das Ausströmen des ätherischen Fluidums, und je nachdem gefrorene Dünste mit demselben sich verbunden haben, wird auch die Lichtausströmung stärker oder schwächer. Gewöhnlich benennt man diese Lichtausflüsse Gase, statt vermischtes unreines Lichtfluidum (Aether). Es ist ja nur ein allgemein verbreitetes Element, wodurch Licht und Leben erzeugt wird, und je nachdem es in den Körpern mehr oder weniger anwesend ist, ist auch seine Wirkung auf Licht und Lebensentwicklung. Durch die bogenförmige Strahlenbrechung der Atmosphäre bildet sich auch das Zodiakallicht. Dieses ist nichts weiter als eine Spiegelung, welche der Stand der Sonne in der höheren und bekannten kalten Atmosphäre veranlaßt; denn dasselbe zeigt sich nur, wenn die Sonne nahe am Aequator steht, wo die Atmosphäre durch den Umschwung und Einfluß des Sonnenlichtes sehr ausgedehnt und erhöht ist. Diese elliptische Erhöhung in der hohen Atmosphäre veranlaßt diesen ausgedehnten Lichtstreifen, welcher in seiner Form einem Segment einer Kugel gleicht, und nur in der Zeit sichtbar ist, wenn die Sonne nahe dem Aequator und unter dem Horizont steht und sich ihre Strahlen in der kalten Atmosphäre in der Höhe spiegeln; diese schwache Lichtspiegelung verstärkt noch der dunkle Himmelsraum.

Daß aber das Zodiakallicht ein Lichtglanz ist, welchen die Sonne bewirkt, bestätigen folgende Beobachtungen. Steht der Beobachter nahe am Aequator, so hat derselbe diesen schmalen Lichtglanz gerade in die Höhe steigend vor sich; fern vom Aequator aber, aus Norden gesehen, weicht die Spitze des Lichtsegments von der geraden perpendicularen Linie sehr ab und biegt sich nach Süden.

Observationen im Süden würden diese Ansicht bestätigen, wenn, von da aus gesehen, die Spitzen des Zodiakallichtes nach Norden hin rückten. Die Sonne, welche nur allein die Atmosphäre des Erdballes erhellet, veranlaßt, je nach ihrem Stande, diese Spiegelung.

Um sich von der kugel- und bogenförmigen Lichtstrahlbrechung der Atmosphäre zu überzeugen, darf man nur bei wenig bewölktem Himmel, eine Viertelstunde vor Untergang der Sonne, die Lichtwirkung der Sonne betrachten, wie dieselbe die nahen Wolkenmassen von der Seite, die fernern aber von oben herab beleuchtet, wo öfters die nahe am Horizont vor der Sonne stehenden Wolken an ihrem Rande in glühendem Roth sich zeigen. Diejenigen Wolken aber, die geradeüber im Osten am Horizont stehen, durch die Bogenstrahlung von oben herab mit röthlich gebrochenem Lichte erscheinen. Diese Röthe folgt genau der Bewegung der Sonne und erhebt sich im Osten höher, je tiefer die Sonne im Westen sich senkt.

Man betrachte nur öfters und anhaltend in den Sommermonaten den Tag über die der Sonne nah und fern stehenden Wolkenmassen, und man wird die verschiedenen Wolkenbeleuchtungen nur durch eine kugelbogenförmige Lichtstrahlbrechung der Atmosphäre von oben herab sich erklären können. Die Lichtkreise um die Sonne und ihre Nebensonnen, welche im Norden öfters sich zeigen, ist eine Erscheinung, die in ihrer Größe und Form seit Jahrtausenden sich gleichgeblieben ist, so daß der nächste Lichtkreis um die Sonne immer im Durchmesser 45° enthält, und der größere dieser umschließenden Kreise 90° . — Da diese Lichtkreise in gefrorenen Dünsten sich abbilden, so erscheinen dieselben, durch das gebrochene Licht, in prismatischen Farben.

Ein dritter horizontaler Kreis hat gewöhnlich im Durchmesser 180° ; da derselbe durch die Luftkuppel von oben herab erzeugt und deshalb von vorn erleuchtet ist, so erscheint er in weißem Lichte.

Wenn auch diese immer sich gleichbleibenden Lichtformen nicht eine kugelförmige Strahlenbrechung der Luftkuppel bestätigen sollten, so sprechen doch bestimmt dafür die dabei vorkommenden umge-

kehrten Lichtkreise, welche oberhalb der Kreise, welche die Sonne umgeben, im Zenith sich abbilden. Sie sind umgekehrte reflexe Lichtringe; daher erscheinen auch in diesen Ringen die prismatischen Farben in umgekehrter Ordnung. — Nur durch eine kugelförmige Strahlenbrechung der Luftkuppel können Lichtkreise in derselben sich abbilden und nach der Höhe hinauf umgekehrt im Zenith erscheinen.

Auch die Nebensonnen, als Reflexbilder der Sonne, können nur durch eine kugelförmige Strahlenbrechung rechtwinklig und im Quadrat, gleich fern von der Sonne abstehend, sich abbilden.

Eine besondere Eigenschaft des Lichtes ist seine so schnelle Fortströmung. Diese wunderbar schnelle Bewegung und Strömung muß die Anziehungskraft der Luft veranlassen; denn bekanntlich ist die Lichtbewegung viel tausendmal schneller, als die Luftbewegung im stärksten Sturme. Dies ist aber auch die Ursache, warum im stärksten Sturme alle Schatten unbeweglich bleiben.

Es scheint auch, daß die Anziehungskraft des Auges, eines mit Aether erfüllten und schwersten Theiles des menschlichen Körpers, die schnelle Empfindung des Lichtes veranlaßt und jede Lichtwirkung so plötzlich aufnimmt.

Das Licht der Planeten verdient, wegen seiner verschiedenen Farben, auch eine Betrachtung; ihre Oberflächen werfen das von der Sonne erhaltene Licht in gelben, bläulichen und röthlichen Farben zurück, wie die Venus, der Jupiter, Mars u. s. w. Der Grund davon ist höchst wahrscheinlich die Lichtstrahlbrechung ihrer Atmosphären. Da aber auch einige Fixsterne, als selbstleuchtende Weltkörper, mit verschiedenfarbigem Lichte leuchten, wie Sirius, Capella und Arcturus, so ist es sehr wahrscheinlich, daß ebenfalls auch ihre Oberflächen das Licht aussenden, was zu der Vermuthung führt, daß auch das Licht der Sonne von ihrer Oberfläche ausströmt.

Anmerkung. Die periodische Lichtabwechselung einiger Fixsterne scheint solches zu bestätigen, daß das Licht ihre Oberfläche aussendet, wo die eine Seite mit mehr Licht leuchtet als die andere, welche vielleicht mehr Wasserflächen enthält.

Da das Licht durch strömende Bewegung und Anziehungskraft der Atmosphäre, wie vorausgesetzt, sich fortpflanzt, und wegen seiner Ausstrahlung und Durchdringung der Luft nach der Ferne immer schwächer wird, so muß die Atmosphäre des Erdballes eine noch unbekannte Eigenschaft haben, den Sonnenkörper dem Erdballe nicht nur nahe zu ziehen, sondern auch sein ausstrahlendes Licht so zusammenzubiegen, um das zur Lebensbildung und Erhaltung nöthige intensive Licht und Wärme zu erhalten.

Die Lichtstärke der Planeten deutet ebenfalls darauf hin, daß auch ihre Massen, gleich dem Erdballe, eine starke Anziehungskraft haben müssen, um auf ihren Oberflächen den Aether so verdichtet anzuhäufen. Denn nur dadurch ist die so merkwürdige Erscheinung zu erklären, daß die Planeten das von der Sonne erhaltene Licht so starkleuchtend zurücksenden.

Die Lichtstärke des Mondes giebt ein Beispiel davon. Man denke, daß die Strahlen der Sonne seine Oberfläche erhellen; um wie viel stärker und intensiver ist sein Licht, wenn wir seine Oberfläche betrachten zur Zeit, wenn er voll ist, und seine Helligkeit mit der Lichtstärke des Erdballes vergleichen, wenn er von der Sonne erleuchtet wird. Es ist die wundervolle Eigenthümlichkeit der Luft- hülle, welche den Mond dem Erdballe so nahe zieht, und den Licht- ausfluß der Sonne, welcher die Fläche des Mondes erhellet, so concentrirt, daß derselbe mit so vielem Lichte den Erdball beleuchtet; denn so wie die von der Sonne veranlaßte Abenddämmerung und schwache Lichtströmung aufhört, erhellet die Lichtströmung des Mondes den Erdball.

Das Licht der Kometen, ihre Lichtformen, besonders ihre, Millionen Meilen langen Lichtschweife, wie auch der Kern derselben und ihre leuchtenden hohen Atmosphären werden bei näherer Nachforschung auch mehr Aufschluß über das Licht, als Bildungselement alles Erschaffenen, geben. Ihre hohen lichterhellen Atmosphären deuten dahin, daß zu einer neuen Schöpfung auch ein größerer Wärmegrad nöthig ist und in der Lichtstrahlbrechung ihrer Atmosphären allein die Entwicklung der Wärme gesucht werden muß. Daher erhalten sowohl

die nahen als fernen Planeten durch die Lichtstrahlbrechung ihrer Atmosphären das zum Leben nöthige Licht, so wie die Wärme von der Sonne, eben so wie der Erdball.

Anmerkung. Diese leuchtenden Lufthäüllen der Kometen führen zu der Vermuthung, daß in einer früheren Zeit die Atmosphäre der Erde eine viel stärkere Lichtstrahlbrechung gehabt haben muß, um den von der Sonne zugesandten Aether mehr zu verdichten und dadurch die zur Bildung des Erdballes nöthige Wärme hervorzubringen.

Die Lichtschweife der Kometen haben Vieles an sich, z. B. die Bogenform, die schnelle Verlängerung und Verkürzung, was sich mit der Natur des Lichtes und seiner Strömung nicht vereinigen läßt, indem das Licht immer eine gerade Ausstrahlung ist und nur da sichtbar wird, wo es auf feste Körper, oder Nebelwolken und eisige Dünste aufstößt. Da der mit Aether erfüllte Himmelsraum, aus Mangel an Dichtigkeit, kein Licht aufnimmt, wie dies seine Dunkelheit beweist, so ist es sehr in Zweifel zu ziehen, daß die Lichtschweife der Kometen ausströmender und gasartiger Natur sind; denn wie sollte im Himmelsraum eine entzündende und leuchtende Gasausströmung eine Länge von 20 — 40,000 Meilen gleich leuchtend sich erhalten können? und dabei, was zu beachten ist, noch gekrümmt, in der Form eines Bogens, wie z. B. der Schweif des Kometen im Jahre 1689 erschien und wegen seiner gebogenen Form mit einem türkischen Säbel verglichen wurde. Der Komet, welcher 1680 erschien, hatte einen Lichtschweif von 90° Länge. Er leuchtete die ganze Nacht, obschon der Komet selbst, gleich nach Sonnenuntergang, auch untergegangen war. Wie kann im Himmelsraum ein lichtströmendes Gas zum vierten Theile eines Kreises über den Erdball sich verlängern, und als ein so ausgebreiteter und langer Lichtstrahl erscheinen?

Dieses und die vorher erwähnte schnelle Verlängerung und Verkürzung der Kometenschweife deuten, nach meiner Ansicht wenigstens, auf eine Lichtspiegelung innerhalb der höhern kalten Atmosphäre, da Lichtausstrahlungen nicht zu einer so erstaunlichen Länge sich ausdehnen und niemals die Form eines Bogens annehmen können. —

Meine Ansicht erhält durch das Vorhergesagte viel Wahrscheinlichkeit, nämlich daß die Lichtschweife der Kometen wohl ein, durch die linsenförmige Atmosphäre des Kometen gebrochener Lichtstrahl der Sonne sein könnte, der, von der kalten hohen Atmosphäre aufgenommen, darin sich abspiegelt und nach dem Stand des Kometen und der Stellung seiner Atmosphäre, die Lichtspiegelung der verschiedenen Lichtformen und Lichtschweife veranlaßt, ähnlich den Lichtspiegelungen, welche sich nicht selten auf Wasserflächen zeigen, wenn die Sonne oder der Mond nahe am Horizonte stehen und dadurch eine lange Spiegelung ihres Lichtes veranlassen.

Die Erscheinung der Sternschnuppen, welche gewöhnlich sehr häufig gegen die Mitte des Novembers, auch im August sich zeigen, gehören mit zu den merkwürdigsten Lichterscheinungen in der Atmosphäre. Der zahlreichste Fall derselben war in dem Jahre 1833 zu Huntsville im Staate Alabama in Nord-Amerika.

Eine Nachricht von daher sagt: „es war eine sternhelle ziemlich kalte Nacht, nicht ein Wölkchen war zu sehen, und das ganze Sternensfirmament schien zur Erde zu fallen, alle Sterne tröpfelten und oftmals fielen ganze Feuerklumpen zur Erde nieder, jeder Stern schien wie eine Schnuppe zur Erde zu fallen. Die Schwarzen schriehen um Hülfe und Erbarmen und warfen sich auf die Erde nieder u. s. w.“ Dieses Phänomen wurde in derselben Zeit in allen vereinigten Staaten gesehen, besonders zu Nashville. Der Tag vorher war kalt, den Tag darauf war warmes Sommerwetter.

Diese in so großer Menge gefallenen Sternschnuppen führen mich zu der Vermuthung, daß diese Erscheinung nicht ein electrischer Ausfluß, wie fast allgemein behauptet wird, sondern eine Spiegelung der krystallinen Luftkuppel ist. Da dieses Phänomen gewöhnlich in den Monaten erscheint, in welchen Nebel sich bilden, in die Höhe sich ziehen und krystallisiren, so erhalten sie dadurch die Eigenschaft, die Lichtpunkte der Sterne, vorzüglich diejenigen, die unter dem Erdballe stehen, zurückzuspiegeln und, je nachdem der Himmel mit mehr oder weniger Wolken bedeckt ist,

auch die Sternschnuppen in größerer oder geringerer Anzahl dadurch sichtbar zu werden. Das schnelle Fallen und Verschwinden wird durch den Umschwung des Erdballes veranlaßt. Daß gewöhnlich gegen die Mitte des Novembers diese Erscheinung so häufig sich zeigt, scheint daher zu kommen, daß der Erdball an diesen Tagen auf seiner Bahn sich da befindet, wo die vorzüglichsten leuchtenden Sterne tief unter dem Horizonte stehen und von der spiegelnden Luftkuppel aufgenommen werden. Der kalte Tag und die sternhelle Nacht, in welcher das erwähnte Phänomen in Nord-Amerika sich gezeigt hatte, deuten dahin, daß die höhere Luft zu einer Lichtspiegelung geeignet war. Durch die Auflösung der gefrorenen Dünste war den darauf folgenden Tag natürlich warmes Wetter eingetreten, eine Temperaturveränderung, die gewöhnlich nach jedem Nordlichte erfolgt. Daß zu den Erscheinungen der Sternschnuppen eine krystallene Luftkuppel nöthig ist, bestätigt eine Nachricht aus London vom 14ten November 1838, wo in der Nacht mehre große Sternschnuppen beobachtet wurden und früh gegen 2 Uhr ein glänzendes Nordlicht erschien. Bekanntlich bildet nur eine krystallene eisige Luft die Doppelsonnen mit ihren Lichtkreisen und gewöhnlich folgt darauf in der Nacht ein Nordlicht.

Eine Untersuchung der Schatten, welche undurchsichtige Körper werfen und bilden, gehört auch dazu, die Natur des Lichtes zu entziffern.

Jede offene und freie Gegend zeigt die von der Sonne veranlaßten Schatten und zugleich auch die, welche von oben durch die Luftkuppel sich bilden. In einem Zimmer, in welches das Licht durch ein oder mehre Fenster einstrahlt, entstehen die mannichfaltigsten starken und schwachen Schatten durch Reflexe und Lichtstrahldurchkreuzung. Sie sind deshalb sehr lehrreich, weil sie das Licht als eine strömende Bewegung bestätigen, da zwei im Rechtwinkel stehende Fenster, durch welche das Licht einstrahlt, auch zwei Schatten veranlassen, genau nach den Linien der Lichtbewegung. Hält man die Einstrahlung von einem Fenster ab, so wird dadurch der

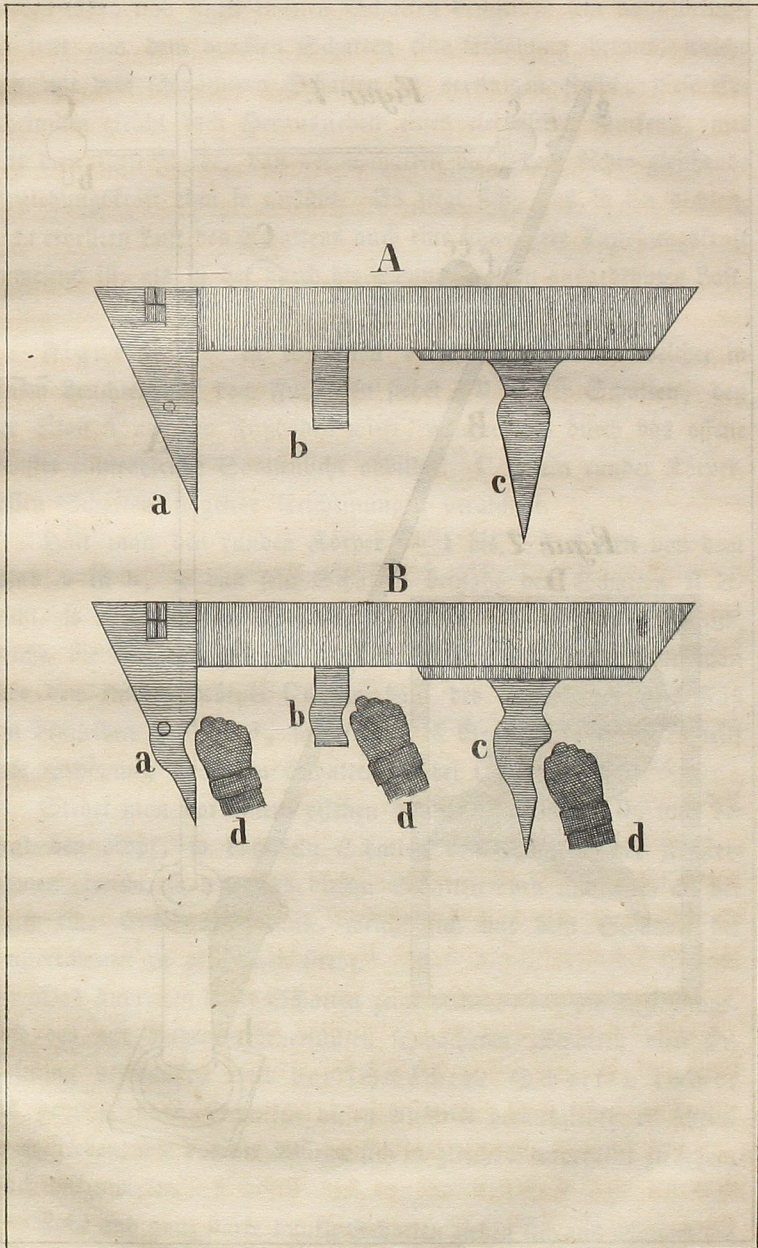
einzelne Schatten dunkler, weil die Lichtstrahlung vom zweiten Fenster nicht mehr störend ist.

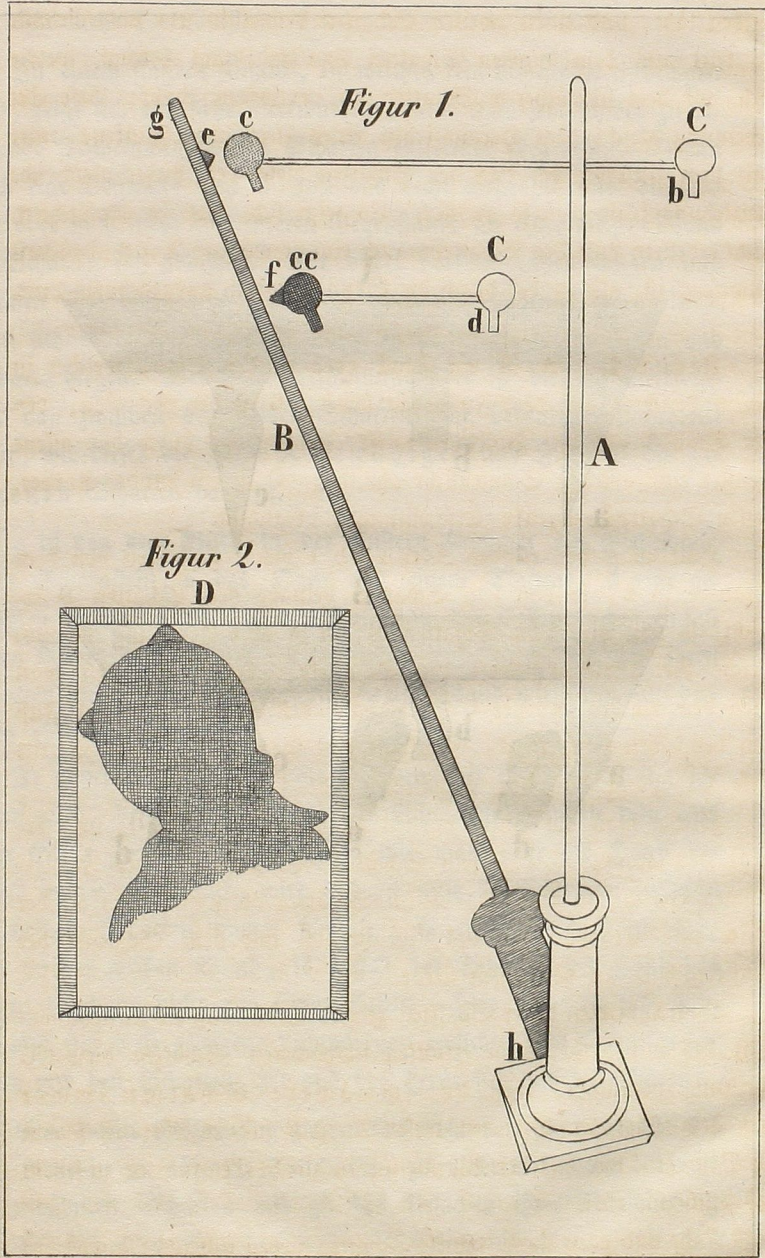
In einem finstern Zimmer, in welches kein Lichtstrahl eindringen kann, zeigt sich eine sehr merkwürdige, aber auch sehr schwer zu erklärende Erscheinung in den Schatten entfernter Gegenstände, wenn durch eine Oeffnung von 3 Zoll das Licht einstrahlt und die 400 Fuß oder noch mehr entfernten Gegenstände an einer weißen Wand als Schatten sich abbilden. Die dabei vorkommenden langen und schmalen Schatten, z. B. von Thürmen und hohen Schornsteinen, lassen sich durch einen zweiten Schatten aus ihrer Stelle rücken und seitwärts biegen. Bei dieser Erscheinung aber ist dies so merkwürdig, daß zwischen den beiden Schatten eine bedeutende Lichtbreite bleibt, wie dieses die Figur A die ruhigen und Figur B die gebogenen Schatten darstellt.

a ist von dem Bilde in der finstern Kammer ein Giebelbach, b ein Schornstein, c das Dach von einem Thurme, d eine geschlossene Hand, welche 1 — 2 Fuß von der Oeffnung des einfallenden Lichtes entfernt vorgehalten wird und welche dadurch ihren Schatten auf die 10 Fuß entfernte weiße Wand wirft und auf derselben abbildet.

Je näher die Hand vor die Oeffnung der Lichteinstrahlung gehalten wird, desto breiter bleibt der Lichtraum zwischen dem aus seiner Stelle gerückten Schatten; so wie man aber die Hand der Wand immer näher rückt, wird dadurch auch der Lichtraum zwischen den beiden Schatten immer schmaler; ist endlich die Hand ganz nahe an der weißen Wand, so drückt der Schatten der Hand den andern durchaus nicht aus seiner Stelle. Hier fragt es sich nun, wie läßt sich diese gebogene Lichtwirkung zwischen dem Schatten der Hand und den Schatten, die aus der Ferne sich bilden, erklären?

Eine zweite Erscheinung zweier Schatten von ganz anderer Art kann vielleicht zu näherem Aufschlusse, zu einer Erklärung der vorher erwähnten Schatten und zu den Ursachen ihrer Veränderung führen.





Wenn man durch die Sonnenstrahlen einen schmalen Schatten bilden läßt, und einen zweiten Schatten demselben sehr nahe bringt, so tritt aus dem dunklen Schatten eine Erhöhung heraus, welche sich mit dem schwächeren Schatten zu vereinigen strebt; diese Erscheinung gleicht dem Herausziehen eines electricischen Funkens, nur mit dem Unterschiede, daß der Schatten diese, dem Lichte gleichende Anziehungskraft eben so ausübt. Es zeigt sich, daß in der dichten, nicht erhellten Luft des Schattens auch eine schwächere Anziehungskraft anwesend ist, als in der durch die Sonnenstrahlen ausgedehnten Luft.

Figur 1. A ist ein Stock oder runder Stab, welcher in einem Leuchter auf dem Fußboden stehet, B ist der Schatten, den der Stab A auf den Fußboden wirft, welchen das durch das offene Fenster einstrahlende Sonnenlicht abbildet. C ist ein runder Körper, dessen Schatten folgende Erscheinungen veranlaßt.

Hält man den runden Körper Cb 1 bis 2 Fuß fern von dem Stab A in b, so daß sein Schatten beinahe den Schatten B erreicht, so tritt aus dem Schatten B bei e eine Erhöhung heraus, welche die Anziehungskraft des Schattens c veranlaßt; hält man aber den runden Körper Cd innerhalb des Stabes (etwa 1 Fuß von demselben fern) in d, so erfolgt das Gegentheil; denn es tritt diese Erhöhung aus dem Schatten ce bei f heraus.

Stehet man vor einem offenen Fenster, Figur 2. D, und bewegt den Kopf, so daß sein Schatten den Schatten der Fensterrahmen erreicht, so tritt aus diesem Schatten oben und auch an der Seite eine Erhöhung heraus, welche sich mit dem Schatten der Fensterrahmen zu vereinigen strebt.

Das Austreten dieser Schatten zeigt deutlich, daß die Anziehungskraft des mit Aether mehr erfüllten schwächeren Schatten diese Erscheinung veranlaßt, weil der schwächere Schatten immer aus dem stärkeren Schatten diesen Austritt herauszieht; es scheint ein Bestreben, wie das der Wärme sich in gleiche Temperatur zu setzen, dabei mitzuwirken.

Nabe und ganz starke dunkle Schatten ziehen sich aus Mangel des

wenig enthaltenen Aethers nicht an, der Schatten B, welchen der Stab A auf dem Boden bildet, erhält oben bei g durch die längere erleuchtete Luft mehr Licht (Aether), als unten bei h, wo derselbe sich mit keiner erleuchteten Luft vermischen kann, und daher auch keine Anziehungskraft äußert.

In den Vormittagsstunden zeigen sich diese Erscheinungen am Deutlichsten, weil die Sonne die Atmosphäre noch nicht zu sehr ausgedehnt hat.

Anmerkung. Der Einfluß, den das Licht der Sonne auf die Atmosphäre ausübt, ist bedeutend groß. Sobald die Sonne aufgeht, dehnt sich die Luft nach u. d. nach so aus, daß in den Sommertagen, bei wolkenfreiem Himmel, Mittags von 1 bis 2 Uhr die Luft am stärksten ausgedehnt ist, und zwar so, daß sie dadurch um den vierten Theil ihres Gewichtes leichter wird. Erst nach Mitternacht erhält sie ihre Dichtigkeit und specifische Schwere wieder. Dieß bestätigen die mit Feuer ausgedehnten Ballons.

Da nun die Strahlen der Sonne die Luft zwischen dem schmalen Schatten B und dem Schatten des runden Körpers C sehr ausdehnen, so veranlaßt die dichtere Luft in beiden Schatten e und ee ein gegenseitiges Bestreben der Anziehungskraft, und zwar so, daß sie sich zu vereinigen suchen, wie sie sich gegenseitig nahen, und dadurch den Austritt dieser Schatten aus dem Schatten B bei e und des runden Körpers ee bei f veranlassen.

Aus dieser Erscheinung und Wirkung der Anziehungskraft in der mit dem Lichtelement erfüllten Luft, könnten sich auch die ersten Erscheinungen der nach den Seiten gedrückten Schatten durch die zweiten Schatten, Figur A und B, erklären lassen.

Diese wunderbare Biegung der Schatten aus ihren Stellen zeigt sich in dem verfinsterten Zimmer nur in den Mittagsstunden während der Sommermonate, weil zu dieser Erscheinung zweierlei Lichtstärke nöthig ist. Das Zimmer, in welchem ich die Versuche anstellte, hatte sein einfallendes Licht gerade aus Westen, und die 400 bis 500 Fuß ferneren und im Westen stehenden Gebäude bildeten sich als schwache Schatten an der weißen Wand ab. Das

Sonnenlicht, welches um 2 Uhr nur schräge, doch kräftig durch die Oeffnung des Fensterladens einbrang, übertraf an stärkerer und schnellerer Bewegung das fernere, aus Westen kommende schwächere Reflerlicht, welches die Schatten a b c bildete und dadurch auch den kräftigeren und stärkeren Schatten der Hand d, Figur B, veranlaßte.

Die Anziehungskraft, durch welche die Luft um jeden Körper sich anhäuft und dadurch um denselben eine dichtere Atmosphäre bildet, scheint diese gebogene Lichtströmung um die Hand zu veranlassen, und da die dichtere Luft mit dem Lichtelement mehr erfüllt ist, so drückt diese so starke Lichtbewegung die schwächere, aus der Ferne kommende, nebst ihrem Schatten nach der Seite.

Wird die Hand von dem näher einstrahlenden Lichte entfernt und der weißen Wand genähert, so wird die Lichtbewegung schwächer und dadurch auch die Lichtbreiten zwischen den beiden Schatten, Figur B, schmaler, indem sich die beiden ungleichen Lichtbewegungen ausgleichen. Daher verbindet sich auch der Schatten der Hand an der weißen Wand mit dem andern Schatten, ohne denselben aus seiner Stelle zu rücken, oder einen Zwischenraum von Licht zu lassen.

Auf freien Plätzen, zwei Stunden vor Untergang der Sonne, bilden sich von gehenden Personen zwei Schatten; den längsten, welcher nach Osten sich ausdehnt, bilden die Strahlen der untergehenden Sonne; der zweite, welchen die Luftkuppel von oben herab veranlaßt, ist sehr kurz und zieht sich nach Südosten. Dieser zweite Schatten zeigt sich aber nur, wenn die Person in den Schatten eines Baumes, oder in den von einem andern Körper veranlaßten Schatten tritt, worin die Lichtbewegung der Sonne mangelt, und das von oben herabströmende und schwächere Licht in die nicht bewegte Luft wirken kann. So bilden auch, wenn der Himmel mit Wolken bedeckt ist, die Oeffnungen in den Wolken Schatten, die nach verschiedenen Gegenden sich hinziehen und nicht mit dem Stand der Sonne übereinstimmen. Die herabstrahlende Luftkuppel ist es, welche diese Schatten bildet.

Bei bedecktem Himmel nehmen die Wolkenmassen das von der Sonne ausströmende Lichtelement auf, vergrößern sich dadurch und veranlassen daher die nasse und kalte Jahreszeit. Bei wolkenfreiem Himmel aber erreicht das von der Sonne ausströmende Lichtelement ungehindert den Erdball, befördert das Gedeihen der Pflanzen und veranlaßt ein fruchtbares Jahr.

Diesen Aether, welcher den Himmelsraum erfüllt und fortwährend den selbstleuchtenden Weltkörpern sich mittheilt und der Sonne ihr consumirtes Lichtelement wieder ersetzt, erkennen wir anwesend in allen Körpern, in einigen mehr, in anderen weniger. Durch Reiben häuft sich derselbe auf Glas ganz rein und unvermischt an; auf Pech oder Harz aber ist seine Anhäufung nicht ganz rein, sondern mit fremden Stoffen vermischt und daher auch in seinen Wirkungen schwächer.

Dieses reine Lichtelement ist unzerstörbar. Verdichtet zeigt es sich im Blitzstrahl und im stärksten Schmelzfeuer. Hat dasselbe aber andere stoffige Theile in sich aufgenommen, so ist es dadurch unrein und geschwächt. Aus diesem Grunde kann auch keine positive und negative Electricität angenommen werden, sondern nur ein plus und minus, reines und getrübtcs Lichtelement. Denn wie sollten zweierlei Fluida von ungleicher Natur, jedes abgesondert, dicht neben einander in der Atmosphäre sich erhalten können, ohne sich zu vermischen?

So verhält es sich auch mit den Erscheinungen bei Körpern aus dem Pflanzenreiche, welche bei ihrer Verbrennung Licht erzeugen, oder bei fettigen Substanzen oder geistigen Flüssigkeiten. Das von denselben ausgehende Licht ist nichts Anderes, als der Aether, das Lichtelement; denn da, wo es sehr helle leuchtet, ist es rein und ungetrübt; wenn es aber mit fremden stoffigen Theilen vermischt und getrübt ist, wird dadurch auch seine Lichtstärke um so viel schwächer. In den verschiedenen Zustarten zeigt sich beim Verbrennen eine verschiedene Lichtstärke. Der Sauerstoff, der aus glühendem Braunstein, geschmolzenem Salpeter, aus Quecksilberkalk und andern Metalkalken durch Glühhitze, und aus Pflanzen, die

dem Sonnenlicht ausgesetzt sind, gewonnen wird, enthält das Element des Lichts am reinsten.

Alle übrigen Luftarten, die sich entzünden lassen, sind vermischte, unreine und dadurch auch sehr verschieden an Lichtstärke.

Da der Lichtausfluß der Sonne den Erdball (durch die wundervolle Eigenthümlichkeit seiner Atmosphäre) erreicht, so bekundet sich dadurch zugleich, daß das Licht eine fortströmende Bewegung ist, die sich aber nicht mit der Bewegung des Schalles vergleichen läßt, indem die Anziehungskraft des Erdballes, der Luft und aller Körper die so schnelle Strömung des Lichts befördert. Ein convex-converes Glas zeigt ganz deutlich, daß durch die Anziehungskraft die Schnelligkeit der Lichtbewegung befördert wird; denn wie anders ließe sich die Zusammenbiegung der Lichtstrahlen eines convex-converen Glases erklären, als durch die Anziehungskraft im Glase selber. Dadurch nämlich entsteht die Lichtstrahlen-Durchkreuzung, und in den Punkten der Durchkreuzung eine Ruhe, welche Ruhe die Ursache ist, daß das Luftbild sichtbar wird.

Die nach Daguerre's und Talbot's Angaben von mir angefertigten Lichtbilder auf Papier, bestätigen alle vorher erwähnten und auseinandergesetzten Eigenthümlichkeiten und Erscheinungen des Lichtes. Wie bei nasser und feuchter Luft kein optisches Bild rein und deutlich sichtbar wird, eben so wenig bildet sich ein Lichtbild auf photogenischen Papier, weil in der feuchten Luft der Aether, als Element des Lichtes, vermischet und ganz rein nicht anwesend ist.

Anmerkung. Man vergleiche meine Anleitung zur Verfertigung von Lichtbildern auf photogenischem Papier. Dresden, 1841.

Diese neue Entdeckung, daß das mit salpetersauerem Silber bestrichene Papier im Tages- und Sonnenlichte dunkel sich färbt, führte mich zu der Anfertigung eines Lichtstärkemessers der Tageshelle, derselbe kann einst von großem Nutzen werden; denn er bestimmt nicht nur die Zunahme und Abnahme des Lichtes den Tag über, sondern er gibt sogar die Grade an, wie die Einwirkung des Lichts fern in die Tiefe der Zimmer nach und nach abnimmt. Je ferner,

um so bedeutender auch wird die Abnahme an Helligkeit und chemischen Einfluß, so daß die Wirkung des Lichtes beinahe gänzlich aufhört. Wie wichtig ein solcher Lichtstärkemesser im Allgemeinen für die Erhaltung der Gesundheit in Wohn- und Schlafzimmern, als besonders in Krankheitszuständen, in den Krankenstuben und Krankenhäusern sein und werden muß, will ich jetzt nur obenhin andeuten. Schon lange haben denkende Aerzte, die mit den Kräften der Natur vertrauter als gewöhnlich waren, und nicht dem gemeinen Schlendrian folgten, wie Boerhave, Sydenham, Stoll und mehrere geahnet, welche bindende und belebende Kraft im Sonnenlichte liegen müsse, da sie in ihren Schriften und mündlich darauf drangen, die Wohn- und Krankenzimmer auf der Sommerseite zu wählen.

Die Anfertigung der Lichtbilder auf Papier bestätigt auch noch auf das Vollkommenste, daß das Licht ein Ausfluß der Sonne und eine fortströmende Bewegung ist, welche durch die Anziehungskraft der Luft und aller anderer Körper befördert wird. Sie ziehen das Licht in sich, und man kann Lichtbilder durch zwei Papierticken hindurch in den Sonnenstrahlen erzeugen. Alle 24 Stunden ergießt sich dieser Ausfluß um den Erdball, weckt und befördert alle Lebensthätigkeit und wirkt gleichsam galvanisch auf den Gesichtssinn ein; durch die Anziehungskraft des Auges ruht dieser Aether momentan auf der Netzhaut, um dadurch das Gefühl des Sehens zu veranlassen.

Es ist der reine, von der Sonne ausströmende Aether, dessen Strömung das Tageslicht und seine Bewegung, die Wärme, veranlaßt. Hört seine Wirkung als leuchtende Strömung auf, so tritt nach und nach Ruhe, schwächere Strömung und dadurch Dunkelheit und endlich die Nacht ein.

Anmerkung. Sollte diese leuchtende Ausströmung des Aethers aus der Sonne nicht vielleicht die Rotation der Planeten um ihre Axen bewirken?

Die Färbungen des Papiers, bei Anfertigung von Lichtbildern,

bestätigen auch, daß das Licht, vermöge der Kugelbogenförmigen Lichtstrahlbrechung, von oben herab wirke und am schnellsten sich färbe, wenn das Papier in den Winkel der Lichtströmung gelegt wird, welche die Luftkuppel herabsendet. Ferner, daß alles Licht, welches durch die Fenster in die Zimmer einströmt, von dem Drucke der Atmosphäre als Seitwärtsströmung veranlaßt werde, was sich durch die den Tag über immer gleichfallenden Schatten der Möbeln in den Zimmern bestätigt. Diese Lichtwirkung durch den Druck in den Zimmern nimmt sehr schnell und höchst bewundernswürdig nach der Ferne ab, und zwar so sehr, daß das mit einer Solution von salpetersauerem Silber bestrichene Papier, welches vor das Fenster in die freie Luft gelegt wird, nur eine Stunde braucht, um sich ganz dunkel zu färben; inwendig dagegen auf der Fensterbank, dem einfallenden Lichte ganz nahe, drei Stunden mehr, weil die Lichtströmung nun nicht mehr von oben herab einwirken kann, und die schwache Seitenströmung noch durch die Glasscheiben geschwächt wird. Legt man das Papier nur um eine Elle noch ferner vom Fenster, so gebraucht es zu seiner dunklen Färbung neun Stunden; wird das Papier noch zwei Ellen weiter vom Fenster entfernt, so muß es gegen dreißig Stunden dem Lichte ausgesetzt werden, bis es die dunkle Färbung erhält, welche es, der freien Luft ausgesetzt, nach einer Stunde bekommt. In noch größerer Entfernung nimmt die wirkende Kraft des durch das Fenster einfallenden Lichtes so ab, daß mehrere Tage nöthig sind, dasselbe dunkel zu erhalten. Hierüber ist weitläufiger in meiner schon oben erwähnten „Anleitung zur Anfertigung von Lichtbildern“ gesprochen worden.

Das Leben der ganzen Natur wird gleichsam galvanisch bewirkt von dem Lichtelement, und der Erdball befindet sich im Lichte der Sonne, wie in einem ausgedehnten electrisch-galvanischen Lichtfunken. Licht und frische Luft weckt, stärkt und erhält das Leben. Bist du gesund und lebensfrisch, so setze dich so viel als möglich dem Sonnenlichte und der freien Luft aus, um dir diese Lebensfrische zu erhalten; bist du krank, so stelle dein Krankenbett nahe an das Fenster, um die stärkere Lichtströmung und reinere Luft zu genießen, und

du wirst schneller und sicherer genesen, als wenn du die Zimmer verfinstertest und verdumpfest. Einige alte Völker setzten ihre Kranken in Betten auf die Landstraßen aus. Wahrlich, nicht der Rath und das Händeauflegen der Vorübergehenden heilte sie, auch nicht die Quacksalber und theologischen Salbader, sondern Licht und Luft. Sieh' das Infusionsthierchen an, das du oft nur bei tausendfacher Vergrößerung erkennen kannst, es steigt abwechselnd in der Glasröhre in die Höhe, um Licht und Luft einzuathmen!

Wenn wir die Strömung des Lichtes aus der Sonne mit der Strömung des künstlichen Lichtes vergleichen, welche nach der Ferne zu an Lichtstärke immer mehr abnimmt, das Licht der Sonne aber, nach dem Erdball zu, an Dichtigkeit mehr zunimmt, so ist diese Eigenthümlichkeit nur in der Lufthülle zu suchen, welche den Erdball umgiebt. Durch sie wird auch die Sonne und alle leuchtenden Weltkörper der Erde so nahe gebracht. Es muß daher die Lufthülle der Erde eine sehr bedeutende Höhe haben, worauf auch die hohen Atmosphären der Kometen hindeuten, und es ist sehr wahrscheinlich, daß durch eine höhere krystallene Atmosphäre des Erdballes alle leuchtenden Weltkörper näher gezogen, und dadurch auch ihre leuchtenden Flächen concentrirt werden, wie dieses die Sonnenscheibe, das Licht des Mondes, der Planeten, der nahen und entferntesten Fixsterne zu bestätigen scheinen. Denn nur die der Erde so nahe stehende Sonne kann, durch die Anziehungskraft des Erdballes unterstützt, dieses so intensive Licht und Wärme verbreiten.

So wie die Erdbewohner durch die Eigenthümlichkeit der Atmosphäre, das eben so erhabene, als prächtige Schauspiel genießen, die Sonne und alle leuchtenden Weltkörper nahe im Luftgewölbe zu sehen und zu bewundern, werden ebenfalls auch die Bewohner der Planeten dieses Anblicks sich erfreuen. Ihre Lichtstärke spricht deutlich dafür, daß die Anziehungskraft ihrer festen Körper auch ihnen hohe Atmosphären gebildet hat,*) durch welche dieselben

*) Auf hohe Atmosphären der Planeten deutet der Lichtring des Saturn, und es fragt sich, ob nicht die Trabanten in den Atmosphären ihrer Planeten sich bewegen, wie diese in der Atmosphäre der Sonne.

von der Sonne ebenfalls ein so intensives Licht erhalten werden, ähnlich dem des Erdballes; der von der Sonne so entfernte Uranus wird eben so, wie der der Sonne so nahe stehende Mercurius, durch ihre Atmosphären den Einfluß der Sonne in eben dem Grade von dem Schöpfer erhalten haben, welcher zur Lebensbildung und Erhaltung nöthig ist.

Indem ich meine Darstellung schliesse, wünsche ich, daß meine hier niedergelegten Ansichten, die sich mir bei treuer Beobachtung der Lichterscheinungen in der Natur und durch optische Experimente darbieten, bei Männern von Fach einige Anerkennung finden. Mir ist nicht gegeben, dreist aufzutreten und keck abzusprechen über die Ansichten Anderer, die mit gleichem Gegenstande sich beschäftigt haben, um auf den Trümmern ihrer Vorgänger ein Häuschen sich zu bauen, welches freilich gar bald ein leiser Hauch in eine lächerliche Ruine zusammenschüttet. Unbefangen, wie sie mir, dem nicht von Systemsucht Befallenen, geworden sind, gebe ich sie wieder. Mögen sie an alle die vielen Versuche Anderer, die Natur des Lichtes zu erklären, bescheiden sich anreihen und mit beitragen, daß das Dunkle in der Natur des Lichtes mehr und mehr erhellt werde.



von der Sonne ebenfalls ein so intensives Licht abstrahlen werden
 ähnlich dem der Erde; der von der Sonne so weit entfernte
 und weit über so, wie der von der Sonne in nahe höherer Abstände
 auch die Abstrahlung von Licht der Sonne in eben dem Grade
 von der Erde erhalten kann, welcher zur Erleuchtung aus
 Erleuchtung nötig ist.

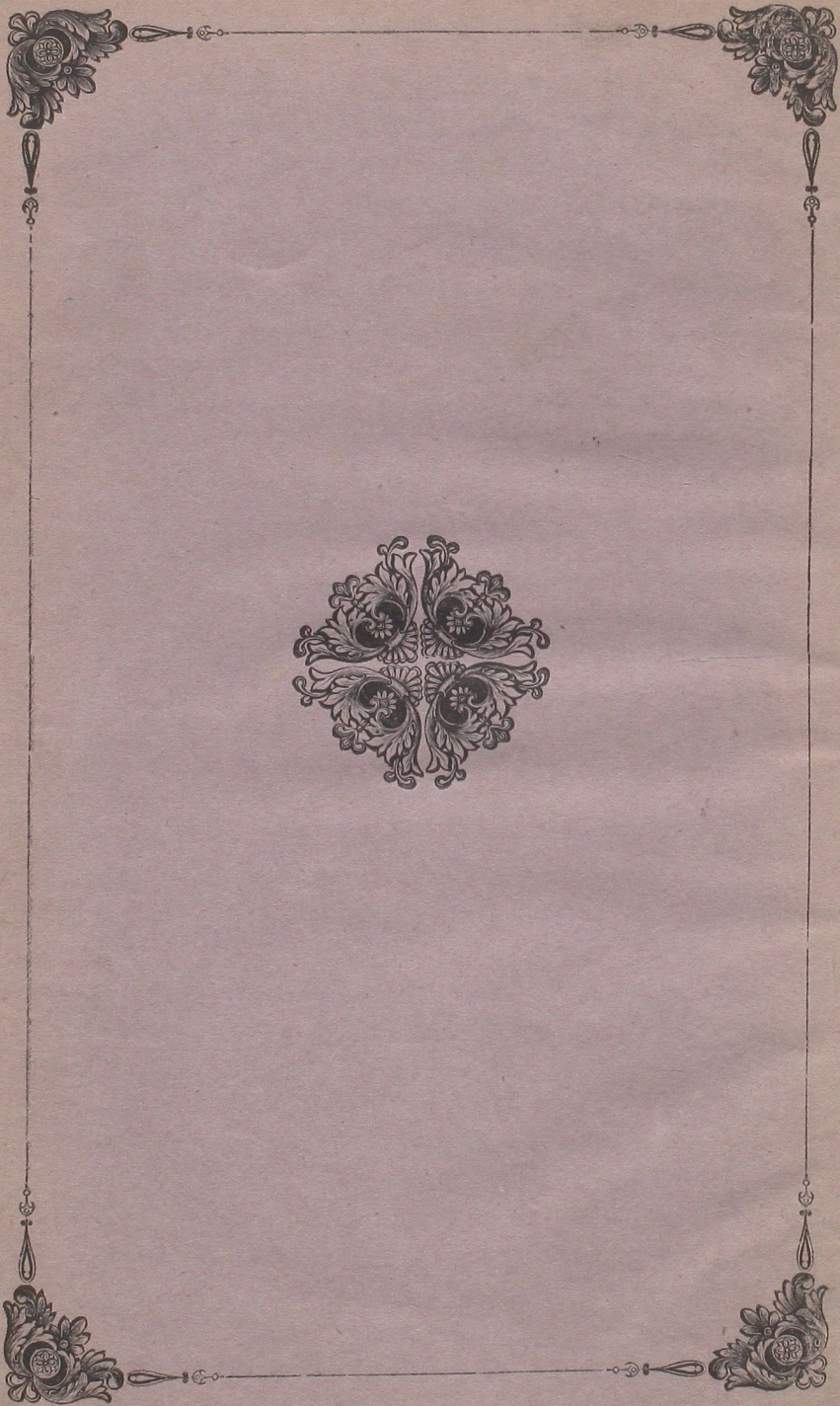
Indem ich meine Vorstellung schriftlich niederlege, so ist mir eine
 überaus wichtige Bemerkung zu machen, die für mich von großer Bedeutung ist.
 Bestimmungen in der Natur und durch gewisse Experimente werden die
 Aussagen von dem einige Anmerkungen haben. Wie ich nicht geachtet
 wird aufzuweisen und sich abzusprechen über die Natur der Erde, die
 mit diesen Aussagen für die Natur der Erde und die Natur der Erde

Dresden, im Jahr 1784.
 gedruckt bei C. S. Gärtner.

Es ist mir sehr angenehm zu sein, dass diese Bemerkungen für die Natur
 der Erde und die Natur der Erde von großer Bedeutung sind. Ich
 habe mich sehr bemüht, die Natur der Erde und die Natur der Erde
 in der Natur der Erde zu erklären. Ich habe mich sehr bemüht, die
 Natur der Erde und die Natur der Erde zu erklären. Ich habe mich
 sehr bemüht, die Natur der Erde und die Natur der Erde zu erklären.











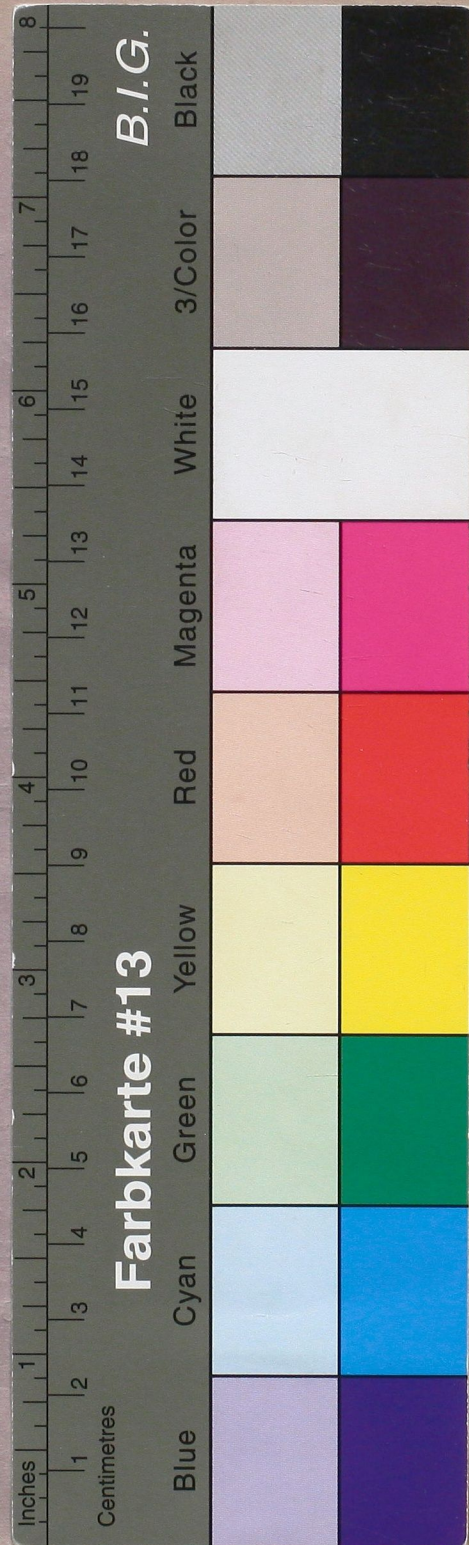
Ob 284

ULB Halle
007 005 814

3







Versuch, die Natur des Lichtes

aus

seinen Erscheinungen

zu erklären,

J. C. ENSLEN.

Dresden und Leipzig,
in Commission in der Arnoldischen Buchhandlung.

1841.