nload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezen

noch keineswegs ausgebeutet ist, und dass unter diesen merkwürdigen Trümmern einer früheren Waldvegetation noch Manches verborgen sein mag, was für die genauere Kenntniss der vorweltlichen Vegetation von Werth ist. Aus diesem Gesichtspunkte dürfte es allerdings sehr wünschenswerth sein durch irgend einen aufmerksamen Sammler von dieser Localität neuerdings Proben für weitere Untersuchungen zu erhalten.

Über einige Lichtmeteore.

Von **Prof. Schofka** in Leitomischl.

Es ereignet sich oft, dass man mit einem Gedanken nicht hervortreten will, weil er so nahe liegt, dass man ihn als allgemein bekannt voraussetzen zu müssen glaubt. Und doch lehrt die tägliche Erfahrung, dass auch die tüchtigsten Gelehrten nicht selten die einfachsten Wahrheiten übersehen, und gar oft in den Tiefen der Wissenschaft vergeblich suchen, was sie auf der Oberfläche derselben liegen liessen. Selbst die besten physikalichen Lehrbücher enthalten Massen von schlecht verhehlten Unbegreiflichkeiten, und sogar in den ersten Elementen stösst man auf Behauptungen, die sich bei näherer Prüfung als unrichtig erweisen, obwohl sie tausendmal wiederholt worden sind.

So nimmt man zur Erklärung des gemeinsten aller Meteore, der Himmelsbläue, einen Dichroismus der Luft an, kraft dessen sie die blauen Strahlen zurückwerfen, die orangefarbenen aber durchlassen soll. Abgesehen davon, dass so die Erklärung nur hinausgeschoben werde, indem der angebliche Dichroismus selbst wieder einer Erklärung bedarf, zeigt folgender schon von Newton angestellter Versuch, dass der Dichroismus, wie man ihn heutzutage auffasst, mit der fraglichen Erscheinung nichts zu thun habe.

Lässt man auf die Kathete eines gleichschenklich rechtwinklichen Prismas einen Lichtstrahl senkrecht auffallen, so bildet sowohl die Hypothenusen- als die zweite Kathetenfläche ein Spectrum. Dreht man jedoch das Prisma so, dass die Neigung des einfallenden Strahles zur Hypothenusenfläche nach und nach etwa 49° und weniger wird, so verschwindet im Hypothenusenspectro zuerst das Violet, und erst später bei noch stärkerer Verminderung des Neigungs-

nload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezen

winkels das Blau, Grün, u. s. w. während gleichzeitig das andere Spectrum mit den im ersten verschwundenen Farben bereichert erscheint [1]).

Die Erklärung dieser Erscheinung ist leicht. Geht ein Lichtstrahl aus einem (optisch) dichteren Mittel in ein dünneres, so wird er nur dann durchgelassen, wenn der Sinus des Einfallswinkels α kleiner ist als $\frac{1}{n}$. Nun ist der Brechungsindex $\frac{1}{n}$ für die violetten und blauen Strahlen kleiner als für die gelben und rothen; wenn daher z. B. blaue und orangefarbene Strahlen unter einem gewissen Winkel aus einem dichteren Mittel in ein dünneres übergehen sollen, so werden die letzteren noch durchgelassen, während die ersteren schon eine totale Reflexion erleiden.

Das von der Erdoberfläche in die Luft gesandte Licht geht nun fortwährend aus dichteren Schichten in dünnere, und trifft überall optisch verschiedene Lufttheile unter allen möglichen Einfallswinkeln, es muss daher unzähligemal die Bedingungen erfüllt finden, wo die Luft die blauen und violetten Strahlen schon zurückwirft, während sie die gelben und rothen noch durchlässt, wir erhalten sonach aus der Luft vorwaltend blaues Licht zurück, und daher rührt ihre scheinbare Farbe. Ebenso begreift man, dass das von der Erde aufwärts geworfene Licht in bedeutenderen Höhen des grössten Theiles seiner blauen Strahlen beraubt sei, und der Himmel daher auf hohen Bergen schwarz erscheinen müsse. Auch muss sich die Erde von hohen Bergen herab mehr oder weniger gelb ansehen, eine Erscheinung, die ich zu beachten nicht Gelegenheit hatte, aber doch *a priori* andeuten zu können glaube.

Mit dem Dichroismus des Meeres mag es eben die Bewandtniss haben, wie mit jenem der Luft. Das Wasser ist zwar nicht leicht zusammendrückbar, aber doch nicht so schwer, dass man es in den aufeinander liegenden Schichten als optisch homogen betrachten könnte, auch bedingt ja schon die Temperaturverschiedenheit in den unteren Schichten mit der grösseren Dichte auch eine grössere lichtbrechende Kraft. Das vom Meeresboden und vom Meerwasser

---

[1]) Noch besser gelingt der Versuch mit einem Prisma, an dem zwei Winkel $= arc.cos \frac{1}{n}$ sind, wo n den Brechungsindex des Materials bedeutet; zur Noth lässt er sich aber auch mit einem gewöhnlichen gleichseitigen Prisma anstellen.

nload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezen

selbst schief reflectirte Licht geht also auch durch successiv (optisch) dünner werdende Schichten, wird hiedurch seiner blauen Strahlen beraubt, und erscheint dem Taucher gelb, ja bei grösseren Tiefen sogar roth. Äusserlich verräth sich dieses Gelb und Roth freilich nur dadurch, dass es die blaue Farbe tiefer Gewässer, welche sie der Abspiegelung der Luftbläue verdanken, ins Grüne nuancirt. Senkrecht angesehen erscheint reines Wasser von jeder Tiefe farblos, sobald man durch einen Schirm das Abspiegeln des Himmels verhindert.

Es ist sonach auch hier nicht nöthig einen eigentlichen Dichroismus anzunehmen, dem bekanntlich eine Eigenthümlichkeit in der Anordnung und Grösse der Molekul zum Grunde liegt, kraft deren sie Lichtwellen von gewissen Längen schwieriger fortpflanzen, und der, wo nicht immer, doch meistens Polarisationsphänomene zu Mitursachen hat.

Eben so wenig Recht hat Brandes den Dichroismus der Luft zur Erklärung der Morgen- und Abendröthe zu postuliren [1]). Fällt ein weisser Lichtstrahl auf eine durchsichtige Kugel, deren Dichte nach innen wächst, so dringt ein Theil desselben zwar als weisses Licht ein, verlässt sie aber nach dem, was oben über die Lichtbläue gesagt wurde, mit vorwaltend gelblicher Farbe, und nur der central auffallende Theil geht weiss und ungebrochen durch.

Jede eben im Entstehen oder Auflösen begriffene Wolke muss aber als ein Aggregat solcher Kugeln betrachtet werden, sie färbt daher das durchgelassene Licht desto tiefer gelbroth, je schiefer es auffällt und je dicker sie ist (letzteres freilich innerhalb gewisser Grenzen, weil zu dicke Wolken alles Licht absorbiren). Dass die Nebelbläschen sich optisch wirklich wie solche Kugeln verhalten, ist aus Folgendem zu ersehen. Schon die alten Anhänger der Emanationshypothese wussten, dass jeder feste und tropfbare Körper von einer verdichteten Luft- (auch wohl Dunst-) Schichte umgeben sei, die in der anziehenden Kraft der Molekul ihren Grund hat, und nach einem Analogon des Mariotteschen Gesetzes nach innen an Dichte zunimmt. Sie erklärten daraus die Phänomene der Reflexion und

---

[1]) Seine Theorie der Himmel- und Wolkenfarben findet sich vollständig in Gehler's Lexicon; auszugsweise gehen sie fast alle deutschen Lehrbücher der Physik und Meteorologie.

nload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezen

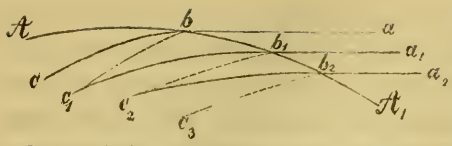
Beugung des Lichtes, und es ist, beiläufig gesagt, mehr als wahrscheinlich, dass diese Gasschichte bei denselben eine wirksamere Rolle spielt, als die neueren Physiker zu glauben scheinen. Dass sie wirklich bestehe, und eine überraschend grosse Dicke habe, sieht man unter anderm daran, dass ein circa ½ Millim. weites in ein Kartenblatt gestochenes Loch vollkommen wie ein Concavglas wirkt, was nicht möglich wäre, wenn die erwähnte Schichte nicht vorhanden und mindestens 0,25 Millim. dick wäre. Nimmt man statt des Kartenblattes Blech oder Staniol, so kann man die Wände benetzen, ohne die Erscheinung zu beirren, zum Zeichen, dass das Wasser sich hier eben so verhalte wie feste Körper [1]). Jedes Nebelbläschen bildet daher den Mittelpunkt einer Kugel von mindestens 0,5 Millim. Durchmesser, welche die oben stipulirte Eigenschaft besitzt, und die Forbes'sche Hypothese über die Entstehung der Morgen- und Abendröthe erscheint sonach als folgerichtige Deduction aus anerkannten Naturgesetzen.

Es wurden hier nur Nebeltröpfchen betrachtet, deren tropfbarer Kern gegen die Grösse der ganzen lichtbrechenden Kugel vernachlässigt werden kann; werden die Tropfen grösser, so verhält sich die Sache anders. Da der optische Unterschied zwischen Gasen und tropfbaren Flüssigkeiten sehr gross ist, wird ein sehr bedeutender Theil des die Tropfen treffenden Lichtes zurückgeworfen, und nur der Rest tritt in dieselben, um beim Austritte abermals eine Reflexion, d. h. Schwächung, zu erleiden. Was daher an Licht durch den Tropfen gegangen ist, behält eine verhältnissmässig weit geringere Intensität, als im vorhergehenden Falle, und Wolken, die aus grösseren Tropfen bestehen, absorbiren das Licht vollständig, statt es nur gelb zu färben. Daher die graue oder schwarze Farbe der meisten Wolken im durchgelassenen, und ihre blendende Weisse im reflectirten Lichte. Die anderen Farben, welche die Wolken annehmen, lassen sich aber aus dem Gesagten nur unvollständig erklären, auch wird die Morgen- und Abendröthe nicht selten von anderen Phänomenen begleitet, welche direct auf eine von der angeführten verschiedene Ursache hindeuten, die wir sogleich erörtern wollen.

---

[1]) Ein solches Loch lässt sich als Lorgnette gebrauchen, und gibt mit einem nicht zu scharfen Objectivglase ein überraschend gutes Fernrohr. Mehr hierüber in den Mittheilungen des böhmischen Gewerbvereines 1843, Seite 423.

nload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezen



Fallen die parallelen weissen Lichtstrahlen ab, a_1b_1, a_2b_2 aus dem leeren Raume schief auf die Grenze der Atmosphäre AA_1, so werden sie nicht nur gebrochen, sondern auch in die prismatischen Farben zerlegt, und während die rothgelben Strahlen die Wege bc, b_1c_1, b_2c_2 einschlagen, gehen die blauen nach den Richtungen bc_1, b_1c_2, b_2c_3. In c_1, c_2, c_3 u. s. w. treffen sonach stets complementäre Farben zusammen und ergänzen einander mehr oder weniger zu Weiss, bei dem äusersten Strahle bc hingegen findet diese Achromation nicht statt, er erscheint daher gelb und roth gefärbt. — Fängt eine Wolke das von a_1b_1 herrührende Strahlenbündel auf, so wird der Punkt c_1 nur blau, c^2 hingegen nur gelbroth erscheinen: man sieht daher sehr oft die am Abend- oder Morgenhimmel schwebenden Wolken am oberen Ende roth, am unteren Blau durchlassen, während der Himmel um sie herum die complementären Farben zeigt. Mit einem etwas grösseren Convexglase, das man schief von der Sonne bescheinen lässt, während man das von demselben durchgelassene Licht mit einer parallelen weissen Fläche auffängt, kann man den gelbrothen Rand des Lichtkegels nachweisen. Hält man in die Nähe desselben kleine Papierschnitzel, so zeigen sie an den Rändern die angedeutete Färbung, während ihr Schatten mit den complementären Farben eingesäumt erscheint. — Betrachtet man die Atmosphäre überhaupt als eine Convexlinse (denn das ist sie); so erklären sich die Erscheinungen, welche das Morgen und Abendroth begleiten sammt den Phänomenen der Wolkenfärbung fast immer auf den ersten Blick. Nur muss man ausser dem früher Angeführten nicht vergessen, dass die Wolken auch vom reflectirten Lichte beschienen werden, und dass subjective (physiologische) Gründe eine noch grössere Mannigfaltigkeit der Farben hervorbringen helfen.

Da die Intensität, mit der die Strahlen a a_1 a_2 die Oberfläche der Atmosphäre beleuchten, dem Sinus der wahren Sonnenhöhe proportional, diese aber für den Strahl a kleiner ist als für a_1 und für diesen wieder kleiner als für a_2, so werden die blauen Strahlen bc_1 b_1c_2, b_2c_3 u. s. w. immer weniger intensiv sein als die mit ihnen zusammenfallenden rothgelben b_1 c_1, b_2 c_2; die Achromatisation des Sonnenlichtes kann daher nur dort vollständig sein, wo dieses senk-

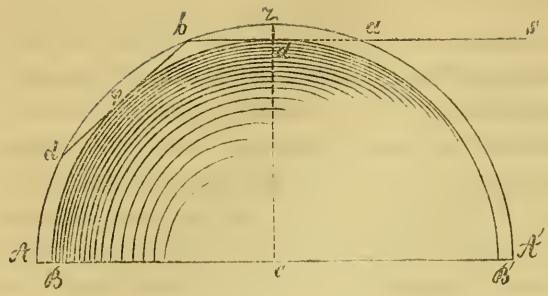
nload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezen

recht auffällt, und je schiefer die Strahlen zu uns kommen, desto mehr waltet in ihnen der rothgelbe Antheil vor. Daher die blendende Weisse des Sonnenlichtes in den Tropenländern, und der gelbliche Ton, den es in hohen Breiten so wie Morgens und Abends annimmt. — Da die chemischen Strahlen in Bezug auf Brechbarkeit den blauen, die thermischen hingegen den rothen näher stehen, begreift man leicht, dass die chemische Kraft des Sonnenlichtes gegen den Äquator in einem grösseren Verhältnisse wachsen dürfte, als dessen Intensität, während bei dem Gehalte an Wärmestrahlen das Entgegengesetzte stattzufinden scheint. Der heisse Sommer in hohen Breiten so wie die Unvergohrenheit unserer Treibhausproducte scheinen hier einen neuen Erklärungsgrund zu finden; eben so ergäbe sich hieraus der Nutzen der Himmelsbläue im Haushalte der Natur.

Wir haben die Atmosphäre bis jetzt als eine Art von Convexlinse betrachtet, ohne uns weiter um ihre Gestalt und Höhe zu bekümmern. Erstere ist bekanntlich ein Ellipsoid, und letztere hat zwei Maxima, eines am Äquator, wo die Centrifugalkraft die Schwere der Luft vermindert, und eines nahe an jenem Parallelkreise, wo die eben im Zenith culminirende Sonne einen aufsteigenden Luftstrom verursacht, der den Luftdruck verringert, und somit zur Herstellung des Gleichgewichtes einen höheren Luftgürtel bedingt. Fallen zur Zeit der Äquinoctien beide Maxima am Äquator zusammen, so erreicht dort die Höhe der Atmosphäre und mit ihr die Excentricität ihres durch die Pole gelegten Querschnittes den höchsten Werth. Dieses hat aber eine gesteigerte Condensation des Lichtes um die Ebene des Äquators zur Folge, welche indessen wegen des geringen Brechungscoëfficienten der Luft nur unbedeutend ist. Anders verhält es sich, wenn das Sonnenlicht, nachdem es durch die Atmosphäre gegangen, in den leeren Weltraum hinaus treten will. Hier wirkt die hohle Oberfläche der Luft wie jeder andere (aus welchem Materiale immer bestehende) elliptische Hohlspiegel, es findet in der Ebene des Äquators eine sehr starke Lichtverdichtung Statt, und wir sehen dort einen hellen Streifen, den wir das Zodiakallicht nennen.

Die analytische Behandlung des Gegenstandes führt auf sehr complicirte Rechnungen; die Richtigkeit dieser Erklärungsweise des so räthselhaften Phänomens lässt sich indessen auf folgende Art auch elementar beweisen.

nload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezen



Es sei $A\,b\,z\,a\,A'$ der halbe Querschnitt der Erdkugel in der Ebene des Äquators, $A\,d\,b\,z\,a\,A'$ die Oberfläche der Atmosphäre $B\,d\,B'$ jene der Erde, AA' der wahre ba der scheinbare Horizont, und z der Zenith. Abstrahirt man vorerst von der Strahlenbrechung, so wird ein von der untergehenden Sonne kommender Strahl $s\,b$ nach d zurückgeworfen, während alle anderen zwischen d und z parallel zu $s\,b$ eintreffenden Strahlen die Oberfläche der Atmosphäre vor und nach der Reflexion zwischen z und d treffen. Nun ist $bd = ba = 2\,bz = 2\,arc\,.\,cos\,\frac{de}{ez} = 2\,arc\,.\,cos\,\frac{r}{r+\alpha}$, wo r den Erdhalbmesser im Äquator und α die Höhe der Atmosphäre bedeutet. Der geocentrische Abstand des letzten noch beleuchteten Punktes d der Atmosphäre von der Sonne beträgt daher

$$D = 90^0 + 3\,arc\,cos\,\frac{r}{r+\alpha} + 4\,\beta$$

wo β die Strahlenbrechung bedeutet. Nimmt man für diese 35′ und für die Höhe der Atmosphäre 27 Meilen an, so erhält man $D = 135^0$.

Hier ist also die Grenze, über welche hinaus das Licht nur durch Doppelreflexionen gelangen kann in welchem Falle es indessen für unser Auge verschwindet. Aber selbst in die Nähe von d gelangen nur so wenige Strahlen, dass die Grenze der Sichtbarkeit schon vor d (ungefähr bei φ) liegen muss. — Wäre die Höhe der Luft und der Erdhalbmesser überall gleich, so müssten wir den Himmel in jeder Nacht in dem angegebenen Abstande von der Sonne ringsum beleuchtet sehen. Annähernd ist dieses wirklich der Fall, denn die Dämmerung findet eben in diesem Lichte ihre Hauptursache. Am Äquator ist aber die Atmosphäre höher, ihr spiegelnder Theil um bz erhält daher in eben diesem Verhältnisse mehr Licht, und zeichnet sich in dieser Beziehung besonders um die Äquinoctien vor allen übrigen Theilen der Luftoberfläche so sehr aus, dass man ihn als einen wirklichen, wenn auch nicht regelmässigen Hohlspiegel betrachten kann. Als solcher

nload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezen

muss er (bei φ) ungefähr in der Entfernung des halben Halbmessers ein wirkliches, wenn auch verzogenes Sonnenbild liefern, und seine Caustica muss sich von φ aus bis zum Spiegel selbst als ein zweiarmiger Lichtstreifen am Himmel projiciren. Der Zenithabstand des Punktes φ beträgt $\varphi\, b + \frac{bz}{2} = arc.\ chord.\ o,\ 5 + \frac{1}{2}\ arc\ cos \frac{r}{r+a} = 37^0\, 35'$ wofür man der Strahlenbrechung wegen in runder Zahl 39^0 setzen kann. Seine Entfernung von der Sonne oder das Maximum in der Länge des Zodiakallichtes kann sonach auf 129^0 veranschlagt werden.

Dieses Resultat stimmt mit der Erfahrung so gut überein, als es bei der Unsicherheit der Prämissen (namentlich des Werthes der Lufthöhe) und der Unvollkommenheit der Rechnungsführung nur immer zu erwarten stand.

Was die Grösse anbelangt hat man das Zodiakallicht nur bis zu einem Abstande von 120^0 von der Sonne beobachtet, es wird aber nicht behauptet, dass dasselbe immer obige Grösse haben müsse, sondern dass es sie haben könne, wenn die Sonne im Äquator steht. Ist dieses nicht genau der Fall, so sind zwar Zodiakallichter auch möglich, müssen aber nothwendig kürzer ausfallen. Übrigens können auch Wolken einen Theil desselben verdecken.

Die Gestalt trifft vollkommen zu; denn sie wird genau so beschrieben und gezeichnet wie sich die Caustica eines schief beschienenen Hohlspiegels auf einem entsprechend gehaltenen Papierstreifen projicirt.

Die Lage trifft ebenfalls vollkommen zu; denn die Spitze des Zodiakallichtes zeigt sich stets an der Gegenseite der Sonne.

Die Seltenheit des Phänomens, das schnelle Verschwinden desselben ohne wahrnehmbare Ursache, das Erscheinen dunkler Stellen im Inneren desselben, ohne dass man daselbst Wolken sieht u. s. w., erklären sich hier von selbst. Wo die Sonne im Zenith culminirt, herrscht bekanntlich gleichzeitig die Regenzeit, und ein wolkenloser Himmel in so grosser Ausdehnung, als sie hier bedingt erscheint, gehört dort um diese Zeit zu den grössten Seltenheiten. Eine verhältnissmässig kleine Wolke, welche den Theil bz der Luftoberfläche beschattet, kann das Phänomen ganz oder theilweise aufheben, ohne dass man sie vom Beobachtungsorte sieht.

Die röthlich gelbe Farbe erklärt sich aus dem, was früher über das Abendroth gesagt wurde; da die Nachtkühle sehr gerne

nload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezen

Wolken erzeugt, wo früher der Himmel heiter war, muss das Zodialkallicht des Morgens noch ungleich seltener sein als Abends u. s. w.

Man nehme den ersten besten Bericht über dieses Phänomen, z. B. jenen aus Gehler's Lexicon zur Hand, und man wird keine verbürgte Thatsache finden, die sich bei der hier aufgestellten Anschauungsweise nicht sofort erklären liesse. Betrachtet man dagegen die älteren Hypothesen, so wird man die Einleitung zu diesem Aufsatze nur zu sehr gerechtfertigt finden.

Was soll man zu einem Weltkörper sagen, der an Grösse alle übrigen Massen unseres Sonnensystems Billionenmal übertreffen, den Gravitationsgesetzen pünktlich gehorchen, zeitweilig die ganze Erde einhüllen, und doch von ihrer Anziehungskraft nicht afficirt werden soll?

Die Elektricität wirkt auf sich selbst wesentlich abstossend, und breitet sich im leeren Raume mit „Blitzesschnelle" aus. Wäre wirklich jemals eine elektrische Masse von welcher Ausdehnung immer am Himmel erschienen, so müsste sie in kurzer Zeit spurlos verschwunden sein. Dass wir jetzt das Zodiakallicht seltener sehen, als die Astronomen des siebenzehnten Jahrhunderts, rührt wohl daher, dass sie bessere Augen hatten, als wir, eine Thatsache, die sich aus unsrer Erziehungs- und Lebensweise nur zu leicht erklärt. Während die Alten ohne Fernröhre wussten, dass der Saturn „Henkel" habe und manches Bauernkind die Jupiterstrabanten mit freiem Auge sieht, unterscheide ich und mit mir die meisten meiner Collegen die Sterne kaum bis zur dritten Grösse, und erkenne die Milchstrasse nur undeutlich. Gewöhnliche Fernröhre, selbst Kometensucher haben ein zu geringes Gesichtsfeld, um ein Licht wahrnehmbar zu machen, das nur durch seinen Contrast mit dem übrigen unbeleuchteten Himmel sichtbar wird; eher könnten gute Brillen zum Zwecke führen.

Ein Zusammenhang des Zodiakallichtes mit den Polarlichtern kann nur in so weit angenommen werden, als auch letztere vom Sonnenstande abhängig sind. Ihre elektrische Natur weist den Augenschein und ihre Wirkung auf die Magnetnadel nach. Dass die Elektricität, wo sie sich in verdünnter Luft mit einiger Spannung anhäuft, alles leicht bewegliche Materielle vor sich wegschieben und so um sich herum die bekannte ringförmige Wolke bilden müsse, ist

nload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezen

wohl klar, eben so dass sie aus diesem Conductor in die dünne Luft der oberen Regionen büschelförmig hervorsprühen, und dieses Ausströmen so lange anhalten müsse, als sie neuen Zufluss erhält. Eine andere Frage ist es aber, wo denn diese ungeheuere Menge von Elektricität herkomme, und warum sie im Sommer meist ausbleibe.

Man kann annehmen, dass die festen Theile der Erdoberfläche wie der Turmalin und unzählige andere Körper, in Folge, der ungleichen Erwärmung durch die Sonne an den Polen elektrisch werden, und durch Induction auch die oberen Theile der Atmosphäre elektrisch machen. Im Sommer kann diese Elektricität keine sehr hohe Spannung erlangen, weil sie durch die grossen, bis in die Nähe der Pole hinreichenden Wassermassen wieder abgeleitet wird; im Winter frieren diese aber zu, das Eis leitet die Elektricität schlecht, und die Spannung derselben kann dann bedeutend zunehmen.

Ein Zusammenhang des Zodiakallichtes mit den Kometenschweifen kann nur in so weit angenommen werden, als auch bei letzteren Reflexionsphänomene die Sichtbarkeit vermitteln dürften. Wahrscheinlich ist das, was wir den Schweif des Kometen nennen, der eigentliche Körper desselben, und der sogenannte Kern nichts weiter als das Spiegelbild der Sonne in seiner convexen Oberfläche Ein eigentlicher, aus dichterer Materie bestehender Kern müsste nach den Gesetzen der Schwere die Mitte des Weltkörpers einnehmen. Dass die Masse der Kometen der Schwerkraft folge, unterliegt keinem Zweifel, eben so, dass sie äusserst dünn und durchsichtig, mithin höchst wahrscheinlich gasförmig sei; dann aber kann sie keine andere Gestalt annehmen, als die eines je nach der Geschwindigkeit der Axendrehung mehr oder weniger abgeplatteten Ellipsoids. Dass in einem solchen Körper ein Spiegelbild der Sonne entstehen könne, oder vielmehr müsse, ist wohl klar. Da ich zu wenige und noch dazu nur flüchtige Kometen-Beobachtungen angestellt habe, kann ich das Gesagte nur als Hypothese aufstellen; Messungen der Kometen selbst und ihrer Kerne in verschiedenen Abständen von der Erde und Sonne dürften indessen diese Ansicht bestätigen. Dass wir an anderen Himmelskörpern nichts Ähnliches bemerken, rührt theils von ihrer Kleinheit, theils (namentlich beim Monde) von ihrer gar zu unebenen Oberfläche her.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse

Jahr/Year: 1852

Band/Volume: 9

Autor(en)/Author(s): Schofka Franz Octavius

Artikel/Article: Über einige Lichtmeteore. 858-867