

auslief. Von dem nicht auf der Sonne sich projecirenden Theil des Mondes, habe ich nichts mit völliger Ueberzeugung wahrnehmen können.

Von jetzt ab richtete ich meine ganze Aufmerksamkeit auf das Verschwinden des Sonnenlichtes, wenige Augenblicke vor diesem Moment, der um  $4^h 29' 19''$  eintrat, schien sich die zarte Lichtlinie durch 2 oder 3 schwarze Punkte zu theilen und die Corona trat sogleich darauf in ihrer vollen Pracht hervor.

Von einem glänzenden, den schwarzen Mondrand umgebenden Ringe, dessen Glanz nicht blendete und dem Lichte, mit welchem Saturn an schönen Abenden sich zeigt, ähnlich war, verbreitete sich fast concentrisch ein Lichtschein, der schwächer, wie der Ring, sich allmählig in das Grau des Himmels verlor. Die ganze Glorie schien in vollkommener Ruhe zu sein, einzelne ein wenig gekrümmte Strahlenbüschel traten in derselben bemerkbar hervor, deren Lage nicht ganz in der Richtung der Radien zu liegen schien. An derjenigen Stelle, wo ich früher einige Flecken und Fackeln auf der Sonne wahrgenommen hatte, bemerkte ich zuerst eine helle Hervorragung in einem farbigen Lichte glänzen, das in der Mitte zwischen rosaroth und carmin lag, über und unter dieser Stelle sah ich deren noch zwei von gleicher Farbe, kleiner und weniger hell. Indem ich einige Notizen aufschrieb und das Auge vom Fernrohre abwandte, bot sich demselben, in der ganz unerwarteten Farbenpracht des Himmels, ein überraschender Anblick dar, der mich unwiderstehlich hinzog, mehrere Sekunden hindurch mit blossen Augen das nie Gesehene und nie Geahndete zu schauen. Grosse, mit dem Horizonte parallel laufende Strichwolken schienen sich mit dem Verschwinden des letzten Lichtfunkens plötzlich gebildet zu haben, die theils violett, theils braunröthlich gefärbt, einen Hintergrund zeigten, der im reinsten gesättigsten Gelb glänzte, und der ganzen Gegend eine Beleuchtung gaben, die weder mit der schönsten Morgen- noch Abenddämmerung einen Vergleich aushält.

Königsberg 1851. October 1.

Ein flüchtiger Blick zeigte mir Venus, Merkur, Jupiter, Spica und  $\alpha$  Bootis, und das Meer in tief schwarzblauer Färbung, auf dem ich in weitem Umkreise das Kräuseln der Wellen und in N. O. die Segel eines entfernten Schiffes wahrnehmen konnte. Als ich hierauf das Auge wieder an das Fernrohr brachte, sah ich, dass die mittlere Hervorragung an Grösse zugenommen hatte und nach oben sichelförmig gekrümmt war. So sehr ich es wünschte jetzt eine stärkere Vergrösserung zu haben, so wagte ich es doch nicht die Okulare zu wechseln.

Mit dem Hervorbrechen des ersten Sonnenstrahles, um  $4^h 32' 31''$ , verschwanden nicht nur diese Hervorragungen nebst der Corona, sondern auch ebenso plötzlich hörte die Farbenpracht des Himmels auf, von dem Gewölk war jede Spur verschwunden, und statt dessen nahm zuerst der Himmel eine graue Färbung an, die nach und nach in das reinste Blau überging.

Noch an demselben Abende wurden die Instrumente eingepackt und wir verliessen am folgenden Morgen Rixhöft, uns Allen sagend, dass es kaum einen günstigeren Ort für die Beobachtung der Finsterniss hätte geben können. Zum Schlusse erlaube ich mir, Ihnen noch die Mittheilung zu machen, dass die auf der Sternwarte selbst angestellten Versuche, mit Hülfe der Aufstellung des Heliometers ein Daguerresches Bild von der Corona zu erhalten, vortrefflich durch den geschickten Daguerreotypisten, Herrn *Berkawski*, gelungen sind. Die Protuberanzen sind so deutlich auf dem Lichtbilde zu erkennen, dass Herr Observator Dr. *Wichmann* sich versucht fühlte, ihre gegenseitige Lage daraus zu bestimmen. Sobald der Kupferstich dieses interessanten Bildes, im vergrösserten Maassstabe, fertig sein wird, werde ich Ihnen das Nähere darüber mittheilen.

Herrn *Fearnley's* Bericht, über die von ihm gemachten Beobachtungen in Rixhöft, mit welchem derselbe mich erfreut hat, lege ich dem meinigen für die Astronomischen Nachrichten bei.

*Busch.*

### Beobachtung der totalen Sonnenfinsterniss am 28<sup>ten</sup> Juli 1851, von Herrn *Fearnley*.

Mit Freuden hatte ich den gütigen Vorschlag des Herrn Dir. *Busch*, mit ihm nach Rixhöft zu gehen, angenommen, und habe in der That allen Grund gehabt damit wohl zufrieden zu sein, nicht nur, dass der gewählte Ort und die sonstigen Umstände so vortheilhaft wie möglich waren, sondern auch, weil unser 8tägiger, an sich schon angenehmer und interessanter Aufenthalt dort, nach der Ankunft der Herren Prof. *v. Littrow* und

Prof. *Ragona* ein erhöhtes Interesse, einen noch fröhlicheren Character annahm.

Die Zeichnungen, welche meinen gegenwärtigen Bericht begleiten sollten, werden erst später erscheinen, da sie Herr Director *Busch* für eine Abhandlung zu lithographiren wünscht, die unter anderem auch unsere astronomischen Beobachtungen zur Bestimmung der geographischen Lage von Rixhöft enthalten wird.

Das Instrument, womit ich die Sonnenfinsterniss beobachtete, war dasselbe *Repsold'sche* Passageninstrument (28 Lin. Oeffnung, 33 mal. Vergr.), womit wir die Beobachtungen im 1<sup>ten</sup> Vertical zur Bestimmung der Polhöhe gemacht hatten. Dieses Instrument eignete sich durch die passende Grösse des Feldes (40 Minuten) und das darin befindliche Fadennetz, durch die vorzügliche Reinheit der Bilder und die bequeme Lage des Beobachters vortrefflich für diese Beobachtung. Ohne Mühe, und mit einer für meinen Zweck hinreichenden Sicherheit, konnte ich dadurch solche Skizzen entwerfen, die mir zugleich einigermaassen als Messungen dienen könnten.

Zuerst muss ich der Sonnenflecken erwähnen. Am 26<sup>ten</sup> Juli waren 3 Fleckengruppen, alle auf der westlichen Hälfte der Sonne sichtbar. Die erste Gruppe war dem Austreten sehr nahe; von der 2ten war zu erwarten, dass sie vor dem 28<sup>ten</sup> unsichtbar sein würde; nur die 3te stand von dem Westrande noch ziemlich entfernt. Ich habe nichts hierüber notirt, weil Herr Prof. v. *Littrow* die Lage der beiden letzten Gruppen sorgfältig maass, glaubte aber doch die Identität der 3ten Gruppe mit der am 28<sup>ten</sup> am Westrande befindlichen, damals aus 4 Hauptflecken bestehenden Gruppe annehmen zu dürfen, bis ich vor kurzem die Aeusserung von Dr. *Wolfers* in seinem Berichte\*) las, dass diese an den vorhergehenden Tagen nicht vorhanden, mithin ganz neu entstanden sei. So unwesentlich auch dieser Zweifel scheinen mag, so glaube ich doch dessen hoffentliche Lösung als wünschenswerth bezeichnen zu können, wegen des scheinbaren Zusammenhanges zwischen dieser Fleckengruppe und den grossen Protuberanzen an dem westlichen Rande. Unter den 4 Flecken jener Gruppe mag der dem Rande nächste längliche Fleck zur Zeit der Finsterniss noch  $1\frac{1}{2}$  Minute davon entfernt gewesen sein. Zwischen diesem und dem Rande war eine heile viereckige Sonnenfackel,  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{3}{4}$  Minuten im Durchmesser. Wenn ich die Flecken, sowie nachher die Protuberanzen auf den zur Zeit der totalen Verfinsternung höchsten Punkt der Sonnenperipherie beziehe, finde ich aus den Zeichnungen die genannte Fleckengruppe 107—114° West. Auf der entgegengesetzten Seite war eben ein ganz schmaler, von dem Rande vielleicht 10" abstehender, Flecken hervorgetreten, welcher nebst einer ihn umgebenden Gruppe von kleinen Fackeln den Bogen von 54° bis 65° Ost einnahm.

Die Beobachtung der Sonnenfinsterniss selbst wurde von dem schönsten Himmel, der durchsichtigsten und ruhigsten Luft begünstigt. Den ersten Anfang konnte ich zufälliger Störung wegen nicht beobachten, erlaube mir aber ausser den

übrigen Momenten die Eintritte von 3 Flecken in der Gruppe am westlichen Rande (nach dem Abstaad davon geordnet) nebst einigen allerdings sehr rohen Schätzungen von der Grösse der Sonnensichel in den letzten 10 Minuten vor der Totalität anzuführen, alles in mittlerer Zeit des Beobachtungsortes angegeben.

Erste Berührung, nicht beobachtet.

Fleck 1	Eintritt	3 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> 0 <sup>s</sup> 7
" 2	"	30 43,2
" 4	"	31 15,5
Anfang der tot. Verf.		4 29 16,7
Ende der tot. Verf.		32 27,4
Letzte Berührung		5 29 39,9

Grösse der Sichel in Graden der Sonnenperipherie.

4 <sup>h</sup> 19 <sup>m</sup> 58 <sup>s</sup>	192°
23 2	180
24 28	159
25 18	149
25 44	138

Zu den 3 wesentlichen Momenten habe ich zu bemerken. Der Anfang der totalen Verfinsternung ist vielleicht etwas unsicher aus folgender Ursache. Als die Sichel ganz klein wurde, nahm ich schnell das Sonnenglas weg, in der Meinung, dass ich so das Verschwinden des Sonnenlichtes schärfer beobachten könnte. Es traf aber das Auge ein zu starkes Licht; zum Wiedervorsetzen des Sonnenglases war um so weniger Zeit, da es mir aus der Hand gefallen war, also musste ich den Moment doch ohne Blendglas beobachten, indem ich zur Schonung des Auges die Augenlider stark zusammenkniff. Ich fürchtete nun, dass ich den Anfang wegen des stärkeren Lichteindruckes etwas zu spät beobachtet haben könnte. Das Moment des Wiedererscheinens der Sonne meinte ich innerhalb einer halben Sekunde sicher zu haben; auch die letzte Berührung möchte ich als gut beobachtet ansehen, obgleich ich nicht ungeneigt hin zu glauben, dass sie etwa 1 Sekunde zu spät sein kann. Verzählt habe ich mich nicht, da ich jedesmal nach der Beobachtung das Zählen controlirt habe. Ich erstaunte daher und Herr Director *Busch* nicht weniger, als wir die absoluten Momente verglichen. Bis dahin hatte ich in der von ihm beobachteten, um etwas mehr als 1 Sekunde grösseren Dauer einigermaassen meine frühere Vermuthung bestätigt gefunden. Wie aber ein Unterschied von 3 bis 4 Sekunden in den Momenten der totalen Verfinsternung und sogar von 5 Sekunden, im umgekehrten Sinne, bei der letzten Berührung entstehen konnte, das ist mir durchaus räthselhaft, wenn man auch, was den letzten Moment betrifft, etwas auf den Umstand schreiben möchte, dass *B.* mit 20mal, ich mit 33 mal. Vergrösserung beobachtete.

Ich gehe jetzt zu der Beschreibung der physikalischen Erscheinungen über.

\*) Dr. *Galle's* Bericht, mit den darin aufgenommenen Berichten von Dr. *Brünnow* und Dr. *Wolfers*, in der Acad. d. W. in Berlin, von Geheimrath *Encke* gelesen.

Mehrmals sah ich, nachdem die Sonne schon mehr als halb verfinstert war, von der oberen Hörnerspitze einen ganz kurzen, feinen Lichtbogen, scheinbar in der Verlängerung der Mondperipherie, ausgehen. Es muss aber nur am Fernrohre gelegen haben, da ich jedesmal die Erscheinung durch veränderte Lage des Bildes zum Verschwinden bringen konnte. Von den gefärbten Rändern der Sichel, die Director *Busch* mit besonderer Aufmerksamkeit beobachtet hat, kann ich nur soviel sagen, dass allerdings ein feiner, aber intensiver orangefarbiger Saum am Mondrande und ein entsprechender hellblauer auf der anderen Seite mir mehrmals bei der schon kleinen Sichel aufgefallen ist, dass ich aber nach vergeblichen Versuchen die Erscheinung wegzuschaffen die Sache nicht weiter beachtet habe, in der Meinung, es sei dies nur eine wegen der besonderen Form des Objectes oder aus irgend einer anderen Ursache ungewöhnlich hervortretende Farbenzerstreuung in dem sonst vorzüglichen Fernrohre. Die wesentliche Frage, ob die Farben mit der Lage des Bildes gewechselt haben, muss ich daher leider unentschieden lassen.

Gegen 4<sup>h</sup>10<sup>m</sup> war der Einfluss der abnehmenden Beleuchtung auf den Charakter der Landschaft schon sehr bedeutend. Zwei Minuten vor dem Anfang der totalen Verfinsternung sah Alles melancholisch aus, in dem trüben olivenfarbigen Lichte.

Als der letzte Sonnenstrahl verschwunden war, und ich plötzlich im Fernrohre die ganze Glorie wahrnahm, zog ich nur ungern den Kopf davon weg, um die Sekunde zu notiren und nach der Uhr (ohne Lampe) zu sehen. In demselben Augenblick hörte man von der Gallerie des Leuchthurms, wo sich mehrere Damen versammelt hatten, einen Ausruf: „Ah! die Sterne!“ Dadurch wurde ich veranlasst mich einige Augenblicke umherzusehen, vergass aber die mir wesentliche Lorgnette zu benutzen. So konnte ich unter den sichtbaren Sternen nur die hellstrahlende Venus sehen; dann habe ich zunächst die Glorie allerdings nur wenige Augenblicke betrachtet, doch genug um einen allgemeinen Eindruck zu erhalten. Das helle Weiss, das den inneren Ring bildete, verlief allmählig in's gelblich Graue; ringsum waren Strahlen von verschiedener Breite und Länge, auf der rechten Seite kamen mir ein Paar deutlich verbogen vor. Obgleich ich keine Spur von einer auf das Zodiakallicht hindeutenden Form der Strahlenkrone wahrnehmen konnte, so machte doch die ganze Erscheinung einen solchen Eindruck, dass ich darin wirklich glaubte, den inneren Theil des Zodiakallichtes vor mir zu sehen.

Der Himmel schien mir eine kaum angebbare schmutzige Rauchfarbe zu haben, welche sich in mässiger Höhe über dem Horizont bräunlich nuancirte. Ueber dem Lande und dem Meere wollte ich in der dämmernden Beleuchtung einen violetten Ton finden. Dass in dieser düsteren, magischen Beleuchtung

die Menschen fast gespensterartig aussehen, hatte ich auch Gelegenheit wahrzunehmen.

Es mögen höchstens 15 Sekunden nach dem Verschwinden der Sonne verlaufen sein, als ich wieder zum Fernrohre zurückkehrte. Zuerst bemerkte ich jetzt an der Stelle, wo der letzte Sonnenstrahl verschwunden war, zwei pinselförmige, von dem Mondrande senkrecht ausgehende, Lichtbüschel (höchstens 1 Minute hoch, 63° und 65° Ost, also innerhalb der einen Fleckengruppe). Diese kamen mir anfangs ganz weiss vor, erst nach einiger Zeit konnte ich mit Mühe eine schwache rothe Färbung daran erkennen. Nach der Mitte der totalen Verfinsternung habe ich diese Lichtbüschel nicht wiederfinden können. Auch habe ich an dem Ostrande keine andere deutliche Hervorragungen bemerkt, obgleich das Licht offenbar nicht überall gleichförmig am Rande verbreitet war, sondern hin und wieder, besonders zu beiden Seiten der eben erwähnten Büschel, ganz feine Lichtflocken und Fasern Ruhepunkte für das Auge lieferten. Ich war kaum 10 Sekunden mit dieser Gruppe beschäftigt gewesen und liess das Auge um den Mondrand herumlaufen, als meine Aufmerksamkeit mit Gewalt auf eine, sich jener fast diametral gegenüber befindlichen, Gruppe hingezogen wurde. Diese wunderbare, durch Glanz, Farbe, Form und Ausdehnung so mächtig anziehende Erscheinung, war ein vollends hinlänglicher Ersatz für die Entbehrung des ergreifenden Eindrucks, den eine ungestörte Betrachtung des grossartigen Schauspiels im Allgemeinen hätte gewähren müssen. Die schon durch die unmittelbare Betrachtung jener glänzenden Sonnenwolken festwerdende Ueberzeugung, es könnten diese Erscheinungen weder optisch noch physisch dem Monde zugeschrieben werden, erregte bei mir ein feierliches Staunen, welches immer zunahm, als ich in weniger als einer halben Minute deutlich sah, wie diese Gruppe wuchs, indem sich der Mond darüber hinwegzog. Der Anblick dieses, wie ich meinte, unverkennbaren Anzeichens einer jede menschliche Vorstellung weit übertreffenden Thätigkeit in der colossalen Werkstätte, wo uns das Licht und die Wärme zubereitet wird, erweckte Gefühle, die den Genuss der herrlichen Beobachtung bedeutend erhöhte, ohne sie zu stören. Ich habe mich eines vielleicht etwas auffallenden Ausdrucks „Sonnenwolken“ bedient. Wirklich glaube ich keine bessere Bezeichnung wählen zu können, um auf einmal die Form, die scheinbare Consistenz und eine ahnende Vorstellung von der Natur dieser Gruppe von Protuberanzen mit einem Worte anzudeuten. Die grosse, gekrümmte, an den Umrissen und besonders an der Spitze feinfaserige Lichtfigur ( $\alpha$ ), hatte, abgesehen von der hellen Rosenfarbe, gerade das Ansehen einer recht hellerleuchteten Cirruswolke oder erschien vielmehr wie ein glänzender Ausläufer einer die Sonne bedeckenden Cumuluswolke. Nur in der cumulusartigen Form unterschied

sich davon die isolirte Wolke (*b*) oberhalb jener. Der Raum zwischen beiden und dem Mondrand war hin und wieder mit feinen, hellen Fasern durchzogen, doch ohne dass ich die von Dr. Galle gesehene Verbindung bemerkt habe. Neben und ausserhalb dieser beiden Wolken breitete sich aber ein anderes, fast ebenso merkwürdiges, Wolkengebilde, von sehr schwachem Lichte in noch grösserer Ausdehnung aus; namentlich erreichte es zur Zeit der Mitte der Totalität eine Höhe von 3 bis 4 Minuten (nach der Zeichnung geschätzt). Wegen des starken Glauzes von *a* und *b* war dieses schwach erleuchtete Gewölk sehr wenig auffallend. Erst bemerkt und scharf in's Auge gefasst, löste es sich aber in gut begrenzte Dunsthäufchen auf, welche zusammen eine Gruppe bildeten, von auffallender Aehnlichkeit mit sehr hoch schwebenden, ganz blassen und lockeren Cirrocumulus. In der letzten Minute trat noch ein glänzender Cumulus (*c*) links am Fusse der Wolke *a* hervor. Diese ganze grosse Gruppe von Protuberanzen nahm nach der Zeichnung über  $20^\circ$  der Peripherie ein, die Wolken *a*, *b* und *c* zusammen etwa  $11^\circ$ , von  $115^\circ$  bis  $126^\circ$  West. Eben als ich die letzte Detailskizze von dieser Gruppe entwerfen wollte bemerkte ich plötzlich, 28 Sekunden vor dem Ende der Totalität, eine neue Gruppe, nämlich zwei rothe Zacken mit gemeinschaftlicher Basis links unten ( $57^\circ$  bis  $61^\circ$  West). Zu dieser Zeit mag wohl auch die rosenrothe Farbe in der Hauptgruppe am stärksten gewesen sein; anfangs habe ich sie jedenfalls viel schwächer gesehen. Sie wurde jeden Augenblick lebhafter und schöner, blieb aber immer nach meiner Auffassung ein helles Rosenroth. Wegen des immer stärker werdenden Glanzes an der Stelle, wo die Sonne wieder hervortreten wollte, schien mir der Farbeindruck in den letzten Augenblicken wieder etwas schwächer zu werden. Ob die rothe Farbe sich auch über die leichten Cirrocumuluswölkchen erstreckt hat, bin ich unsicher; jedenfalls wird sie dort sehr schwach gewesen sein. In den letzten 10–20 Sekunden bemerkte ich fast überall am westlichen Rande zwischen den beiden letzten Gruppen, am meisten aber in der Umgebung von der grossen, kleine rothe Streifen und Lichtpünktchen, die ich nicht näher angeben kann. Mehr als die beschriebenen 3 Gruppen von auffallenden Hervorragungen habe ich aber nicht bemerkt, wahrscheinlich weil ich zu sehr mit der Hauptgruppe beschäftigt war.

Als bei dem Anbruch des ersten Sonnenstrahls sich wieder der Schleier vor diesen wunderbaren Erscheinungen hinzog, benutzte ich noch schnell die Gelegenheit, zu sehen, wie erst nach einigen Sekunden der südöstliche Horizont aus der Nacht hervortrat.

Es sei mir erlaubt, indem ich diesen Bericht schliesse, zwei Bemerkungen daran zu knüpfen.

Die eine bezieht sich auf den vermutheten, diesmal wahrscheinlich gemachten Zusammenhang zwischen den merkwürdigen Protuberanzen und den Sonnenflecken. Einen solchen Zusammenhang angenommen, kommt es mir sehr wahrscheinlich vor, dass jene Erscheinungen mit den bisher so räthselhaften grauen Säumen, welche die Flecken umgeben, identisch sind. Ich erinnere an den Umstand, dass in der Regel der Saum mit zunehmender Entfernung des Flecks vom Mittelpunkt der Sonne, immer mehr in dem Sinne verschoben erscheint, dass er auf der dem Sonnenrand nächsten Seite breiter, auf der anderen Seite schmaler sich projectirt, woraus man hat schliessen wollen, dass die Sonnenflecke kraterähnliche Vertiefungen in der Photosphäre sind, ferner an die ungeheuer schnellen Aenderungen, die bei den Flecken, von ihrem Entstehen bis zu ihrem Auflösen, vor sich gehen, endlich an den wolkenartigen Charakter der grossen Gruppe von Protuberanzen bei der letzten Sonnenfinsterniss. Dieses zusammengefasst, scheint mir der oben ausgesprochene Gedanke ziemlich nahe zu liegen und die äusserlich verschiedenartigen Erscheinungen in gute Harmonie zu bringen.

Mit einiger Wahrscheinlichkeit dürfte man also annehmen, dass mit der Entstehung jener schwarzen Lücken in der Photosphäre auch eine Dunst- oder Nebelbildung verknüpft ist, sei es nun, dass die Dünste aus gewaltigen, das Lichtmeer durchbrechenden und erstickenden Gasexhalationen entstehen, oder dass sie einfache Niederschläge sind, die in einer etwaigen luftförmigen Umhüllung, wegen der über die Flecken verminderten Wärme, erfolgen.

Dass der verstorbene Professor *Boguslawski* die Aufmerksamkeit der Astronomen auf den von ihm vermutheten Zusammenhang zwischen den Sonnenflecken und den rothen „Protuberanzen“ gelenkt hat, war mir zwar längst bekannt. Seine Ansichten habe ich aber erst jetzt, nach dem Niederschreiben obiger völlig unabhängigen Gedanken, kennen gelernt, in dem erst kürzlich hier angekommenen 2ten Heft von „Uranus“ für 1851 (p. 61). Es gewährte mir daher eine ganz unerwartete Freude, in den letzten Worten des Hingeshiedenen meine Ansichten so genau wiederzufinden, dass sogar die Ausdrücke hin und wieder dieselben sind. Nur ist er nicht der Ansicht gewesen, oder ist nicht auf den Gedanken gekommen, dass die grauen Säume der Kernflecken, als die auf die Photosphäre projectirten Sonnenwolken sich erklären lassen, sondern hat sie, wie aus dem Anfang § 18. a. a. O. hervorgeht, als die inneren Wände kraterähnlicher Vertiefungen angesehen. Hat auch in den Naturwissenschaften eine „demonstratio ex consensu gentium“ im Allgemeinen wenig oder gar kein Gewicht, so scheint mir doch unter Umständen, eine solche Auffassung gewisser instructiven Erscheinungen etwas

für sich zu haben, welche sich Mehreren unwillkürlich wohl auch mit Gewalt aufdringen.

Die zweite Bemerkung, welche ich machen wollte, betrifft die eigenthümlich wallende Bewegung des auf eine helle Fläche fallenden Sonnenlichtes, welche in den letzten Sekunden vor und nach der totalen Verfinsterung von so Vielen gesehen und mehr oder weniger deutlich beschrieben worden ist. So räthselhaft auch die Sache mir anfangs vorkam, als ich sah, dass die Erscheinung nicht durch „Beugung“ der Lichtstrahlen an dem Mondrande erklärt werden konnte, so scheint mir jetzt, nachdem ich Gelegenheit gehabt habe von Augenzeugen bestimmte und deutliche Beschreibungen, sowohl über die Art als auch über die Richtung jener zitternden Bewegung zu hören, die Erklärung nicht mehr zweifelhaft zu sein. Wenn man die zuverlässigeren Angaben über die Richtung der hin und her gehenden Bewegungen zusammenhält, so will man finden, dass sie in einer Ebene liegen, die durch die Sonne gelegt auf

der Sehne der Sichel senkrecht steht. Dies reicht schon hin, um die Erscheinung mit dem so wohl bekannten, und durch die nimmer fehlenden Strömungen der Luft, wie mir scheint, zur Genüge erklärten Funkeln und Zittern der Sterne, zu identificiren. Bei Mars, ja selbst bei Saturn bemerkt man noch ein schwaches Scintilliren, was wohl deutlich genug auf die andere Weise hervortreten würde, wenn, ohne grösseren Halbmesser, ein solcher Körper hinlängliche Helligkeit besässe, um eine Fläche deutlich zu erleuchten. Diese Bedingung ist aber bei der Sonnensichel, in der auf der Sehne senkrechten Richtung, vorhanden, eine geraume Zeit vor und nach der totalen Verfinsterung. Es erklärt sich dadurch die Sache auf's Vollständigste. Diese Erscheinung allein, sorgfältig an den Grenzen der Totalitätszone beobachtet, würde manchmal ein gutes Criterium für die genaue Bestimmung der Grenze abgeben.

1851, October 6.

*C. Fearnley.*

### Elliptische Elemente des Cometen II. 1851, von Herrn *Th. Brorsen* in Senftenberg.

Die folgenden Elemente sind aus Beobachtungen von August 1, 26 und Sept. 21 berechnet, und geben für die mittlere Beobachtung: Rechnung — Beobachtung =  $-0''33$  in Länge und  $-0''47$  in Breite. Durch eine zuerst berechnete parabolische Bahn, aus denselben Beobachtungen, konnte der mittlere Ort nur bis auf  $-43''8$  in Länge und  $-17''6$  in Breite, Rechn. — Beobachtung, dargestellt werden.

$T'$	Aug. 26, 27 1845 m. Zt. Berlin
$\pi$	310° 58' 49" 13 } mittl. Aequin.
$\Omega$	223 40 33,36 } 1851,0
$i$	38 9 1,59
$\phi$	85 27 23,66
$\mu$	0° 6400476
Log. $q$	9,9931272
„ $a$	2,4958629
	Direct.

### Irene - Elemente III.

Regent's-Park Mai 19, Cambridge Juli 16 und Sept. 19.

$M$	55°29' 36"22	1851 Juli 1. 0 <sup>h</sup> Berlin.
$\pi$	178 27 19,85	} mittl. Aequin. 1851 Jan. 0.
$\Omega$	86 50 19,93	
$i$	9 5 32,54	
$\phi$	9 47 4,35	
log. $e$	9,2303049	
„ $a$	0,4119679	
„ $\mu$	2,9320548	

1851 Octbr. 17.

R. — B.

$$d\alpha = -0''02$$

$$d\beta = 0,00$$

Ich werde sobald als möglich eine Vergleichung sämtlicher Beobachtungen mit diesen Elementen geben, und sodann an eine nochmalige Bahnbestimmung gehen.

*E. Vogel.*