

Ueber einige astronomische Erscheinungen des Jahres 1860

Autor(en): **Sidler, Georg**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern**

Band (Jahr): - **(1860)**

Heft 455-458

PDF erstellt am: **29.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-318691>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Dr. Georg Sidler.

Ueber einige astronomische Erscheinungen des Jahres 1860.

(Vorgetragen den 30. November 1860.)

§. 1.

Neu entdeckte Planeten.

Nachdem seit Auffindung der Alexandra und der Pandora im September 1858 die Zahl der bekannten Asteroiden ein Jahr lang stationär geblieben war, sind nun innerhalb 12 Monaten sechs neue zu dieser Gruppe hinzugekommen.

	Zeit der konstatirten Entdeckung.		
(57) Mnemosyne.	22. Sept. 1859.		Luther in Bilk.
(58) Concordia.	24. März 1860.		Luther in Bilk.
(59) — —	12. Sept.	„	Chacornac in Paris.
(60) Titania. *)	15. „	„	Ferguson in Washington.
(61) Danaë.	19. „	»	Goldschmidt in Paris.
(62) Erato.	12. Okt.	„	Förster in Berlin.

(57) *Mnemosyne*.

Berechnet von C. Adolph in Göttingen aus sämtlichen Beobachtungen von 1859 Sept. 22. bis 1860 Jan. 19., mit Berücksichtigung der Jupiters- und Saturnsstörungen (Astronom. Nachr. 1279).

*) Die Zählung geschieht hier nach dem Vorschlag von *Peters*, Astr. Nachr., Nr. 1282. Anfangs wurden die Danaë mit (60) und die Titania mit (61) bezeichnet.

Länge des Knotens:	} Mittl. Äquin. 1860,0	Excentricitätswinkel:
$\Omega = 200^{\circ} 5' 25'',1$		$\varphi = 5^{\circ} 58' 34'',4$
Neigung der Bahn:		Mittlere Anomalie:
$i = 15^{\circ} 8' 1'',6$		$M = 335^{\circ} 42' 12'',6$
Länge des Perihels von	} 1860,0	Mittlere tägliche Bewe-
Ω an gezählt:		gung:
$\omega = -147^{\circ} 12' 12'',1$		$\mu = 632'',46330$
Halbe Hauptaxe:		Epoche: 1860, Jan. 1,0
$a = 3,157290$		mittl. Zeit. Berlin.

(58) *Concordia*.

Berechnet von C. Bruhns in Leipzig aus 4 Beobachtungen am März 24. bis April 22. (Astr. Nachr. 1256.)

$\Omega = 162^{\circ} 3' 25'',1$	} Mittl. Äquin. 1860,0	$\varphi = 2^{\circ} 57' 40'',0$
$i = 5^{\circ} 15' 31'',3$		$M = 63^{\circ} 18' 46'',8$
$\omega = -45^{\circ} 33' 39'',1$		$\mu = 808'',640$
$a = 2,68020$		Epoche: 1860, April 10,0 m. Zt. Berlin.

Planet. (59)

Berechnet von W. Ellis in Greenwich aus 3 Beobachtungen vom Sept. 18. bis Okt. 16 (Astr. Nachr. 1282.)

$\Omega = 170^{\circ} 18' 17'',9$	} Mittl. Äquin. 1860,0	$\varphi = 6^{\circ} 49' 30'',6$
$i = 8^{\circ} 36' 30'',5$		$M = 350^{\circ} 56' 49'',2$
$\omega = -151^{\circ} 22' 31'',2$		$\mu = 793'',561$
$a = 2,714637$		Epoche: 1860, Okt. 2,12 ^h m. Zt. Greenwich.

(60) *Titania*.

Berechnet von J. Ferguson in Washington aus 3 Beobachtungen von Sept. 15 bis Sept. 29. (Astr. Nachrichten 1282.)

$$\begin{array}{l}
 \Omega = 187^\circ 12' 10'',3 \\
 i = 4^\circ 41' 4'',4 \\
 \bar{\omega} = -29^\circ 6' 31'',6 \\
 \alpha = 2,28962
 \end{array}
 \left. \begin{array}{l}
 \text{Mittl.} \\
 \text{Äquin. d.} \\
 \text{Epoche.}
 \end{array} \right\}
 \begin{array}{l}
 \varphi = 11^\circ 27' 27'',0 \\
 M = 197^\circ 28' 55'',9 \\
 \mu = 1024'',15
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 \text{Epoche: 1860, Okt. 1,0} \\
 \text{m Zt. Washington.}
 \end{array}$$

(61) *Danaë*.

Berechnet von R. Luther in Bilk aus 3 Beobachtungen vom Sept. 22. bis Okt. 21. (Astr. Nachr. 1282.)

$$\begin{array}{l}
 \Omega = 334^\circ 18' 28'',7 \\
 i = 18^\circ 17' 0'',6 \\
 \bar{\omega} = 5^\circ 49' 31'',5 \\
 \alpha = 2,974688
 \end{array}
 \left. \begin{array}{l}
 \text{Mittl.} \\
 \text{Äquin.} \\
 \text{1860,0}
 \end{array} \right\}
 \begin{array}{l}
 \varphi = 9^\circ 23' 9'',4 \\
 M = 5^\circ 33' 56'',1 \\
 \mu = 691'',5879
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 \text{Epoche: 1860, Sept. 29,0} \\
 \text{m. Zt. Berlin.}
 \end{array}$$

(62) *Erato*.

Wurde bei Aufsuchung des Chacornac'schen Planeten (59) auf der Berliner Sternwarte am 14. Sept. als ein Stern eilfter Grösse aufgefunden, und bis zum 10. Okt. acht Mal für den Pariserplaneten beobachtet. Die Abweichungen der Beobachtungen von den Ephemeriden des letztern konstatirten endlich die Verschiedenheit der beiden Himmelskörper.

Elemente von Dr. Schjellerup in Kopenhagen (Astr. Nachr. 1281):

$$\begin{array}{l}
 \Omega = 126^\circ 54' 31'',8 \\
 i = 2^\circ 12' 42'',8 \\
 \bar{\omega} = -95^\circ 40' 38'',5 \\
 \alpha = 3,11645
 \end{array}
 \left. \begin{array}{l}
 \text{Mittl.} \\
 \text{Äquin.} \\
 \text{1860,0}
 \end{array} \right\}
 \begin{array}{l}
 \varphi = 9^\circ 49' 18'',4 \\
 M = 339^\circ 48' 37'',0 \\
 \mu = 644'',937
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 \text{Epoche: 1860, Sept. 14,0} \\
 \text{m. Zt. Berlin.}
 \end{array}$$

Diese Planeten gehören mit Ausnahme der Titania der entferntern Hälfte der Asteroiden an, die mittlere

Entfernung der Mnemosyne wird bloß von derjenigen der Hygeia übertroffen. Die Excentricitäten und die Neigungswinkel der Bahnen bieten nichts Bemerkenswerthes dar, keine dieser Bahnen erreicht die Excentricität des Merkur.

§. 2.

Die Cometen des Jahres 1860.

Comet I., 1860.

Entdeckt von E. Liais in Olinda (Brasilien) am 26. Februar im Doradus, fast genau am südlichen Pol der Ecliptik. Fast im letzten Momente seiner Sichtbarkeit aufgefunden, konnte er bloß bis zum 3. März beobachtet werden, wo er im Mondlicht verschwand. Derselbe war ein *Doppelcomet*. Der grössere Nebel ging dem kleinern westlich voraus und war in Richtung des Radius Vektor der Sonne merklich verlängert (gröster Durchmesser: 25 bis 30 Sekunden; kleinster: 7 oder 8 Sekunden). An dem der Sonne zugekehrten Ende befand sich ein heller Punkt von der Helligkeit eines Sterns neunter Grösse. Der kleinere Nebel war kreisrund, sein Durchmesser mass 4 Sekunden oder die halbe Breite des grössern Nebels.

Elemente von C. F. Pape in Altona (Astr. Nachr. 1248):

$\Omega = 324^{\circ} 1',9$	{	Scheinb.	Periheldurchgang:
$i^*) = 79^{\circ} 22',6$		Äquin.	$T = 1860, \text{Feb. } 16,767$
$\tilde{\omega} = -140^{\circ} 35',7$		Febr. 29,6	mittl. Zt. Berlin.
			Kleinste Sonnendistanz: $q = 1,1927$

*) Die Neigung der Bahn wird in diesem Aufsätze nach der Definition von *Leverrier* (Annales de l'Observ. de Paris, I., pag. 165) angegeben, wonach eine Neigung kleiner als 90° einer *direkten Bewegung*, eine solche grösser als 90° einer *retrograden Bewegung* entspricht.

Es zeigt sich aus diesen Elementen, dass der Comet schon zwei Monate vor seiner Entdeckung hätte aufgefunden werden können.

Comet II., 1860.

Ein äusserst lichtschwacher Comet, von Georg Rämker auf der Hamburger Sternwarte am 17. April in der Nähe von α Persei entdeckt. Er konnte bis zum 23. Mai beobachtet werden und bewegte sich während dieser Zeit von Perseus aus nordöstlich bis in die Kehle des Luchses.

Elemente von H. Seeling in Glasgow, aus 3 Beobachtungen vom April 17. bis Mai 23. (Astr. Nachr. 1273.)

$$\left. \begin{array}{l} \Omega = 8^{\circ} 56' 8'',5 \\ \iota = 48^{\circ} 13' 3'',8 \\ \varpi = 41^{\circ} 19' 56'',4 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{Mittl.} \\ \text{Äquin.} \\ 1860,0 \end{array} \left| \begin{array}{l} T=1860, \text{ März } 5,71694 \\ \text{m. Zt. Greenwich.} \\ q = 1,308297 \end{array} \right.$$

Comet III., 1860.

Scheint zur Zeit des Neumondes im Juni zuerst in Italien (18. Juni) von blossem Auge wahrgenommen worden zu sein. Am 22. Juni wurde er von Gronemann in Utrecht den deutschen Sternwarten signalisirt. Am 21. Juni wurde er in Amerika von H. Tuttle in Cambridge beobachtet. Erst 14 Tage später nahmen ihn auch die Astronomen in Rio di Janeiro und am Cap wahr. Bei seiner ersten Entdeckung stand er im Fuhrmann, etwa in der Mitte zwischen Capella und Castor; er bewegte sich erst östlich und dann stark nach Süden durch Krebs und Löwe hindurch und verschwand endlich im Raaben. In Rio di Janeiro wurde er bis zum 23. Juli, in Athen bis zum 24. Juli beobachtet.

Eine Bahnbestimmung mit vollständiger Benutzung aller Beobachtungen steht noch aus. Aus 3 Beobach-

tungen vom 22. Juni bis 6. Juli erhielt H. Seeling in Glasgow folgende parabolische Bahn (Astr. Nachr-1273):

$$\left. \begin{array}{l} \Omega = 84^{\circ} 56' 43'',5 \\ \iota = 79^{\circ} 3' 23'',0 \\ \omega = 76^{\circ} 40' 40'',8 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{Mittl.} \\ \text{Äquin.} \\ 1860,0 \end{array} \left| \begin{array}{l} T = 1860 \text{ Juni } 15,96592 \\ \text{m. Zt. Greenwich.} \\ q = 0,2933904 \end{array} \right.$$

Die Periheldistanz verhält sich zum Radius der Sonne sehr nahe, wie die mittlere Entfernung des Mondes zum Radius der Erde.

Keiner der in den letzten 20 Jahren beobachteten Cometen hat während seiner Erscheinung so bedeutende Lichtwechsel gezeigt; man kann vier Maxima seines Glanzes unterscheiden: am 27. Juni und am 6., 12. und 23. Juli. Ein periodischer Wechsel von excentrischen und concentrischen Stellungen des Kerns in Bezug auf den ihn umhüllenden Nebel lässt sich vielleicht durch eine Rotationsbewegung erklären. Der dunkle Raum, der sich Anfangs hinter dem Kern zwischen den beiden Armen des Schweifes zeigte, verlor sich Anfangs Juli und der Comet erhielt eine zwiebelförmige Gestalt, indem an die Stelle des vormaligen dunkeln Raumes die grösste Verdichtung des Schweiflichtes trat.

Comet VI., 1860.

Am 23. Oktober wurde von Herrn Tempel in Marseille ein sehr lichtschwacher Comet im kleinen Löwen entdeckt. Beobachtungen finden sich blos vom 23., 24. und 25. Okt. in den meteorologischen Bulletins der Parisersternwarte. Der Comet scheint in dem hellen Lichte des am 29. Okt. eingetretenen Vollmondes verloren gegangen zu sein.

§. 3.

Die totale Sonnenfinsterniss vom 18. Juli.

Die wichtigste astronomische Erscheinung dieses Jahres war die totale Sonnenfinsterniss vom 18 Juli, welche das nördliche Spanien auf einem Gürtel von 28 geographischen Meilen Breite durchzog. Der reine Himmel Spaniens und die beträchtliche Höhe der Sonne über dem Horizonte (50° bis 60°) machten diese Finsterniss zu einer der ausgezeichnetsten. In der That wird unser Jahrhundert bis an sein Ende keine Finsterniss mehr darbieten, welche in diesen Beziehungen mit der von 1860 verglichen werden könnte. Die einzige, welche in Europa erträgliche Beobachtungen verspricht, ist diejenige vom 19. August 1887, welche an der Elbe beginnt und Berlin, Marienwerder, Wilna und Moskau erreicht.

Bei der Finsterniss vom 18. Juli 1860 fand der Eintritt der Erde in den Kernschatten des Mondes an der Westküste Nordamerika's, an der Mündung des Columbiaflusses statt. Dort ging die Sonne in totaler Verfinsternung auf. Von da an bewegte sich der Kernschatten nordwestlich, trat, das Felsengebirge überschreitend, in Britisch-Amerika ein, erreichte bei Fort York die Hudsonsbay, welche er überschritt, um über Nordlabrador hinweg dem Ocean zuzueilen. Von da an wandte er sich wieder südlich und ging an der Südspitze Grönlands vorbei, quer über den Ocean nach der Nordküste Spaniens. Mitten im atlantischen Ocean liegt auch der Punkt, wo die centrale Verfinsternung im Mittage stattfand, oder der Punkt, der die Orte, wo die totale Finsterniss am Vormittage eintrat, von denen scheidet, wo sie am Nachmittage stattfand. In Spanien ging der Kernschatten, ungefähr dem Ebro folgend, über Burgos, Saragossa und

Valencia hinweg, streifte die Südspitzen der Insel Mallorca und betrat endlich bei Algier den afrikanischen Boden. Dort wandte er sich über den nordöstlichen Theil von Fezzan der lybischen Wüste zu, überschritt in Nubien den Nil und verliess endlich die Erde an der Küste des rothen Meeres in der Nähe von Massowa. Dort ging die Sonne total verfinstert unter.

In Spanien sind es hauptsächlich 5 oder 6 Stationen, wo die Finsterniss wissenschaftlich beobachtet wurde. In der Richtung der Bewegung des Kernschattens gezählt sind dieselben die folgenden:

1) *Pobes* in der Nähe von Bilbao. Dort beobachtete die von der Petersburgerakademie abgeschickte Expedition, bestehend aus O. Struwe, Dr. Winnecke und Lieutenant Oom, gemeinschaftlich mit den Herrn Airy und Warren de la Rue.

2) *Briviesca* bei Burgos, 2400 Fuss über Meer. Dort waren die Herren d'Abbadie, der schon die totale Finsterniss von 1851 in Schweden beobachtet hatte, Petit, Direktor der Sternwarte in Toulouse, Burat, Professor am Lyceum zu Bordeaux, und eine russische Expedition, bestehend aus dem Direktor der Sternwarte in Warschau und einem Professor der Militärschule in St. Petersburg.

3) Auf dem Berge *Moncayo*, 4600 Fuss über Meer, und in dem an seinem Fusse liegenden Städtchen *Tarazona* beobachteten die Herren Leverrier, Faucault, Chacornac und Villarceau, und der Direktor der neuen Leipzigersternwarte, C. Bruhns.

4) Auf dem *St. Michaelsberge* im Desierto de las Palmas, auf dem Punkte, den Arago zur Station der französischen Gradmessung genommen hatte, befanden sich der Pater Secchi und Aquilar, Direktor der Sternwarte zu Madrid.

5) In *Castellon de la Plana*, an der mittelländischen Küste, befanden sich Lamont aus München, von Feilitsch aus Greifswald, Bremicker aus Berlin und Plantamour aus Genf.

6) In *Valencia* wurde die Finsterniss von Dr. von Wallenberg aus München und Kriegsrrath Haase aus Hannover beobachtet.

Die Beobachtung einer totalen Finsterniss soll die Wissenschaft nach zwei Richtungen mit Data bereichern:

1) Vom rein astronomischen Standpunkte aus wird die Finsterniss beobachtet, um genau die Momente ihrer verschiedenen Phasen zu erfassen, weil diese scharfe Anhaltspunkte geben zur Prüfung und Rectifikation der astronomischen Tafeln, namentlich für die verwickelte Theorie der Mondbewegung. Inwiefern gerade in dieser Hinsicht die letzte Finsterniss von Interesse war, zeigt ein Blick auf die verschiedenen, für ihren Verlauf zum Voraus publicirten Karten. Der Karte von Hirsch in Neuenburg liegen die ältern Burkhardt'schen Mondstafeln, derjenigen von Mädler die neuen Tafeln von Hansen zu Grunde. Nun geben für die Zeit der Finsterniss die Hansen'schen Tafeln die Deklination des Mondes um $4'',5$ kleiner an, als die Burkhardt'schen. Daher liegt bei Hansen die Schattenzone etwas südlicher. Ferner gibt Hansen die Rektascension des Mondes um $2^s,4$ kleiner als Burkhardt. Da dies der sechzigste Theil der Grösse ist, um welche die stündliche Bewegung des Mondes in Rektascension diejenige der Sonne übersteigt, so hat nach Hansen die Finsterniss um $\frac{1}{60}$ Stunde oder 1^m später statt als nach Burkhardt.

In dieser Beziehung werden namentlich die Beobachtungen der französischen Expedition auf dem Moncayo und in Tarazona von Werth werden, weil die geogra-

phische Position dieser Stationen und die Ortszeit, mittelst grösserer Meridianinstrumente und während eines längern Aufenthaltes, von Villarceau und Chacornac mit möglichster Genauigkeit bestimmt worden sind. Es hat sich auch, wie zu erwarten war, der Vorzug der Hansen'schen Tafeln vollkommen bestätigt. In Valencia z. B., das nach Burkhardt im Süden und ganz ausserhalb der Totalitätszone zu liegen kam, wurde eine totale Verfinsterung von 107^s Dauer beobachtet.

2) Eine totale Sonnenfinsterniss ist zweitens wichtig, um über die physische Beschaffenheit des Sonnenkörpers einigen Aufschluss zu gewähren.

Was den Verlauf der Finsterniss im Allgemeinen betrifft, so blieb die Beleuchtung heller, als nach frühern Beschreibungen zu erwarten gewesen war. Zum Ablesen der Instrumente und zum Aufzeichnen der Beobachtungen bedurfte es keines künstlichen Lichtes. Auch konnten nur einzelne der hellsten Sterne gesehen werden. Daher kann auch der Umstand, dass von der von Leverrier, zur Erklärung der von ihm entdeckten Sekularbewegung des Merkurperihels, zwischen Merkur und Sonne vorausgesetzten Planetengruppe Nichts wahrgenommen wurde, nicht gegen die Existenz derselben angeführt werden.

Die Hörner der Sonnensichel blieben immer scharf und die Sonnenflecken wurden successive vom dunkeln Mondrande bedeckt, ohne eine Deformation oder Veränderung der Farbe zu zeigen, welche man der Existenz einer Mondatmosphäre hätte zuschreiben können.

Die Corona war von glänzend milchweisser Farbe. Sie stellt nicht eine homogene hofartige Lichterscheinung dar, sondern ist aus einzeln von einander getrennten, sehr schmalen Lichtlinien zusammengesetzt, die, im Allgemeinen zwar radial zum Doppelgestirn, doch vielfach

von dieser Richtung abweichen. Ihre Intensität nimmt vom Sonnenrande aus sehr rasch ab. Bruchtheile einer Sekunde genügten, um von dem den Rand zunächst umgebenden Ringe photographische Eindrücke zu erhalten. Auf Platten, die eine Minute lang ausgesetzt wurden, erstreckte sie sich bis auf drei Sonnenradien. Nach gewissen Richtungen zeigen sich in positivem und negativem Sinne Variationen der Intensität, die einen Strahlenkranz bilden und mit den Unregelmässigkeiten des Mondrandes im Zusammenhange zu stehen scheinen. Das Licht der Corona ist in radialer Richtung polarisirt, so dass die Polarisationssebene stets durch die Sonne geht. Die Erscheinungen der Corona hat Pater Secchi künstlich nachgeahmt, indem er mittelst eines Heliostaten einen Sonnenstrahl in eine dunkle Kammer fallen lässt und demselben einen gezackten Schirm entgegenstellt. Alsdann sieht man von diesem Schirme aus eine Menge Strahlen ausgehen, je nach der Lage des Auges, bald in radialer, bald in mehr tangentialer Richtung. Dasselbe ist der Fall, wenn nicht der Schirm, sondern die Oeffnung gezackt ist, durch welche der Strahl in die Kammer tritt. Die Erscheinung wird deutlicher, wenn durch Weihrauch künstliche Wolken erzeugt werden.

Die Protuberanzen traten bei der letzten Finsterniss ungleich zahlreicher als früher auf. Dieselben bildeten niedrige Säume, welche den Sonnenrand auf längere Strecken umgaben, und aus denen die grössern Protuberanzen als einzelne Gipfel hervorragten. Auf der Nordseite wurde eine vom Mondrande vollständig isolirte Wolke wahrgenommen. Die Farbe zeigte mehr blaue und weisse Töne und weniger rothe. In dieser Hinsicht war die Erscheinung ähnlicher mit der im September 1858 in Brasilien, als mit der 1851 in Schweden beob-

achteten Finsterniss. Die Protuberanzen konnten photographirt werden und es zeigen die von Secchi im Desierto de las Palmas erhaltenen Bilder eine vollständige Identität mit denen, welche Warren de la Rue in Rivallosa aufgenommen hat. Zugleich weisen diese Platten eine Reihe von Protuberanzen auf, deren Strahlen eine kräftige chemische Wirkung geäussert haben, obwohl sie mit bewaffnetem Auge direkt nicht wahrgenommen worden sind. Eine Beziehung zwischen den Protuberanzen und den Unregelmässigkeiten des Mondrandes lässt sich nicht nachweisen. Während sich bei der Projektion des Mondes auf die Sonne der südöstliche Mondrand als der rauheste zeigte, wurden dort die Hervorragungen nicht in grösserer Anzahl wahrgenommen, als an andern Stellen. Ebensowenig ergibt sich ein direkter Zusammenhang mit den Sonnenflecken. Die letztern sind bekanntlich auf zwei bestimmten Zonen zu beiden Seiten des Sonnenäquators beschränkt. Die rothen Protuberanzen hingegen zeigen sich rings um die ganze Sonne herum. Von den verschiedenen Beobachtern wurden Messungen angestellt über die Orts- und Grössenveränderungen einzelner Protuberanzen und es ergibt sich aus denselben, dass zwar im Allgemeinen entsprechend der Bewegung des Mondes die westlichen Protuberanzen von den Spitzen aus nach und nach sichtbar werden und wachsen, während die östlichen von der vorrückenden Mondscheibe nach und nach zugedeckt werden und von der Basis aus abnehmen. Die nördlichen Protuberanzen — es wurde namentlich die isolirte Wolke von den Herren Villarceau und Chacornac genau verfolgt — behalten ihre Stellung zur Sonne unverändert bei und zeigen daher bei konstanter Höhe eine relative Bewegung zur Mondscheibe. Diese Höhenveränderungen

der westlichen und östlichen Protuberanzen erweisen sich aber bedeutender, als sich durch das Vorrücken des Mondes allein erklären lässt, und dieser Umstand bildet den wichtigsten Anhaltspunkt für die Ansicht derjenigen Astronomen, welche den Protuberanzen eine reelle Existenz als Sonnenwolken absprechen und dieselben als eine blosse Diffraktionserscheinung erklären. Doch scheinen die Beobachtungsergebnisse der Finsterniss von 1860 im Ganzen eher für eine physische Existenz dieser Gebilde auf dem Sonnenkörper zu sprechen.



Verzeichniss der für die Bibliothek der Schweiz. Naturf. Gesellschaft eingegangenen Geschenke.

Von der naturforschenden Gcsellschaft in Basel :

Verhandlungen. II., 4. Basel 1860. 8.

De la Société de physique de Genève :

Mémoires. Tome 15, 2^e partie. Genève 1860. 4.

Von der Tit. Redaktion :

Dr. Weinland. Der zoologische Garten, Inv. 7—12.

De l'Académie de Bordeaux :

Actes. 3^e série, 22^e année, 1860. 1^{er} trim. Paris 1860. 8.

Von der k. k. Sternwarte in Wien :

1) Annalen, 3. Folge. 9. Band. Jahrgang 1859. Wien. 1860. 8.

2) Meteorologische Beob. an der Wiener Sternw. v. 1775—1855. Wien 1860. 8.

From the Royal Society of Edinburgh :

1) Transactions. 22, 1.

2) Proceedings. Vol. IV, Nr. 49. 8.

Von der Tit. Redaktion :

Schweiz. Zeitschrift für Pharmacie. Sahy V, Nr. 8, 9 u. 10.

Von der medicinisch-chirurgischen Gesellschaft des Kantons Zürich :

Denkschrift zur Feier ihres 50. Stiftungstages, den 7. Mai 1860. Zürich 1860. 4.

