

Ueber drei am Himmel fehlende Nebelflecken erster Classe, nebst einigen nachträglichen Bemerkungen den *Biela'schen* Cometen betreffend.

Von Herrn Prof., Dr. *d'Arrest*, Director der Sternwarte in Kopenhagen.

Beim Bearbeiten der hiesigen, seit 1861 am grossen *Merz'schen* Refractor ausgeführten Beobachtungen der Nebelflecken hat sich unter Andern gezeigt, dass drei von Sir *W. Herschel* am 2. April 1801 entdeckte helle Nebel der ersten Classe, von denen zwei überdies gross, weder von irgend einem anderen Astronomen seitdem wieder gesehen, noch von mir bei langjähriger Beschäftigung mit dem Gegenstande, jemals beobachtet wurden. Es sind dies:

- H. I.* 282 = Gen. Catal. 1906 consid. bright, pretty large.
I. 283 = Gen. Catal. 2081 consid. bright, consid. large.
I. 284 = Gen. Catal. 2218 consid. bright, very small.

Aus Sir *J. Herschel's* grossem Nebelwerk von 1864 weiss man, dass auch in den Manuscripten nur je eine Beobachtung vorhanden ist; ausserdem giebt *Auwers' Reduction* die Oerter in guter Uebereinstimmung mit dem neuen *Herschel'schen* Verzeichnisse. Bei weiterer Nachforschung hat sich gezeigt, dass keiner der genannten Nebel am Himmel vorhanden ist, und dass überdies von den schwächeren, in derselben Nacht entdeckten Nebelflecken mit grosser Wahrscheinlichkeit dasselbe gilt. Es sind folgende, nämlich ausser den genannten:

II. 903—905; *III.* 963—971.

im Ganzen 15 Nebel, sämmtlich an 208 Bode Camelopardali geknüpft.

Von den drei Nebeln erster Classe sehe ich es, nach vielfachem Suchen, als ausgemacht an, dass sie nicht in den angegebenen Positionen existiren. Bei verschiedenen Gelegenheiten, und ohne jedesmal der früheren Bemerkungen zu erinnern, fand ich stets dasselbe Resultat. Auch hat Herr Dir. *Rümker*, der so viele der helleren Nebeln in hohen nördlichen Declinationen beobachtete, auf meine Bitte danach vergebens gesucht. Wie es zu jener Zeit, und besonders in dieser Gegend des Himmels so leicht geschehen konnte, hat *W. Herschel* sich wohl im Stern geirrt (*Piazzi XII.* 10), auf welche diese Nebel bezogen worden sind. Mit welchem Sterne die Verwechslung stattgefunden habe, ist schwer zu sagen.

Was ferner, ausser den drei Nebeln erster Classe, die 12 lichtschwachen, auf denselben Stern bezogenen angeht, so ist die Sache durch die sicherere Untersuchung der Nebel erster Classe eigentlich a priori entschieden. Bei der Lichtschwäche der Gegenstände, der Ungenauigkeit der Oerter und dem Reichthum der 9^{ten} und 10^{ten} Stunde, ist der Beweis der Nichtexistenz in den überlieferten Positionen etwas schwierig

und unsicher. Auch wäre es weitläufig und hier nicht am Orte, die einzelnen Fälle kritisch durchzugehen. In Betreff dieser Nebel *II.* und *III.* Classe will ich mich also darauf beschränken anzuführen, dass von den 12 überhaupt nur 4 als von Sir *J. Herschel* wieder beobachtet bisher angesehen wurden, doch mit unbefriedigender Uebereinstimmung der Oerter und der Beschreibungen. Nämlich:

<i>H. III.</i> 963...	<i>h.</i> 612	$H-h = 76'$	
<i>II.</i> 903...	<i>h.</i> 653	$H-h = 48$	1)
<i>III.</i> 967...	<i>h.</i> 802	$H-h = 163$	2)
<i>II.</i> 905...	<i>h.</i> 917	$H-h = 33$	3)

- 1) *h.* „very doubtful.“
- 2) Nach *H.* ein Doppelnebel. Im General Catalogue hat Sir *John* die früher vermuthete Identität bereits verworfen.
- 3) *H.* „pretty bright“; *h.* „extremely faint“.

Wenn man in diesen, an lichtschwachen Nebeln unendlich reichen Gegenden mit grossen Instrumenten eifrig nachforscht, wird man nicht selten in der Umgegend des Vermissten zuletzt auf einen dunkelen Nebel treffen, ohne dass die Identität mit dem betreffenden Nebel vom 2. April 1801 dadurch bewiesen ist. Ich wenigstens habe mit Sicherheit keinen einzigen von den hier erwähnten *Herschel'schen* Nebeln wiedergefunden. In Lord *Rosse's* Nebelwerk von 1861 kommt gleichfalls keiner von diesen Nebeln vor; die Beobachter zu *Birr-Castle* hatten aber bis 1861 die nördlichen Gegenden überhaupt nicht durchforscht. Auch scheint man dort die Cataloge des älteren *Herschel* gänzlich ausser Acht gelassen zu haben, — ein Umstand, wovon der schädliche Einfluss in nicht wenigen der „*Novae*“ des Gener. Catal. noch immer zu spüren ist.

Angehend die hohen nördlichen Declinationen führe ich von hellen Nebeln des General Catalogues, die nicht am Himmel existiren, noch an G. C. 1953, dem bestimmt kein Object entspricht, und der ohne Zweifel identisch ist mit 1949 = *M.* 81.

Vielfach und lange vergeblich habe ich auch *Bond's* Nebel G. C. 5066 gesucht. Die Polardistanz ist pag. 75 und 137 4 Grade zu klein gesetzt. In meinem Buche über die Nebelflecken, dessen Druck jetzt etwa zur Hälfte vollendet ist, wird man noch einige Fälle ähnlicher Art finden. Es möchte überhaupt rathsam sein, Studien über die Vertheilung der Nebelflecken noch einige Zeit auszusetzen.

Auf meine früheren Bemerkungen in № 1567 und 1571 der Astr. Nachrichten, die erfolglose Aufsuchung des *Biela'schen* Cometen betreffend, geben die Entgegnungen der Herren *Littrow*, *O. Struve* und *Weiss**) Veranlassung noch einmal in Kürze zurückzukommen, nachdem die einerseits geäußerte Erwartung, der Comet möchte bei diesem Periheldurchgange vielleicht erst im zweiten Zweige seiner Bahn sichtbar werden, oder lichtwechselnd plötzlich aufleuchten, in Wirklichkeit keine Bestätigung erhalten hat.

Der Annahme, der *Biela'sche* Comet habe sich möglicherweise, nach der bekannten Trennung in zwei Theile, unter fortdauernder Einwirkung von Ursachen derselben Art, späterhin in viele kleinere Theile aufgelöst, scheint im Allgemeinen keine Schwierigkeit entgegenzustehen. Aber diese Vermuthung hat durchaus nicht die Neuheit, die man ihr beigelegt hat, und selbst die so nahe liegende Ueberführung der erst von uns gemachten Erfahrung auf die periodischen Cometen überhaupt, ist früher nicht ganz selten vermuthungsweise gemacht worden. Ich erinnere mich sehr bestimmt, dass *Encke*, der doch die Lichtstärkeverhältnisse seines Cometen recht genau betrachtet hatte, gelegentlich einer ersten Wiederauffindung seines Cometen vor etwa 20 Jahren in meiner Gegenwart äusserte: „Der Comet wird immer schwächer und schwächer; es wird bald gar Nichts mehr von ihm übrig sein.“ Aber auch in der Literatur sind Aeusserungen derselben Art vorhanden. Ich beschränke mich darauf, beispielsweise an die bereits im Jahre 1823 geschriebene Stelle bei *Encke* zu erinnern:

„... der noch übrigbleibende Zweifel, ob nicht vielleicht eine Abnahme seiner Lichtstärke ihn (den Cometen) nach einer Reihe von Jahren unseren Augen entziehen könnte. Bei der Kürze seiner Periode würde er selbst dann gleichsam während unserer Beobachtungen sich aufzulösen scheinen.“ (*Bode's* Jahrbuch, 1826, pag. 128)

Auch in den Astron. Nachrichten ist Einiges gesagt, das hierauf Bezug hat. Indessen können weder Aussprüche früherer Astronomen, noch der Beifall oder die Misbilligung, welche jetztlebende dieser Meinung zuwenden, entscheiden über die Bestimmung der Cometen im Sonnensystem. Die Entwicklung der Phänomene allein wird auch hier später zu bestimmter Erkenntniß führen.

Dass der *Biela'sche* Comet selbst noch einmal eine ungeahnte Lösung bringen könne, muss eingeräumt werden. Aber der wichtigen Thatsache des Ausbleibens gegenüber kann man eine Erklärungsweise nicht abweisen, welche ohne

*) Respective im Bulletin der Pariser Sternwarte, im Bulletin der Petersburger Academie und in № 1577 der Astr. Nachr.

für das gegebene Factum eine neue Ursache (ad hoc) zu erfinden, die Erfahrungen einfach mit einander verbindet. Mir erscheint das Verschwinden des *Biela'schen* Cometen nur eine Consequenz von Erscheinungen, die vereinzelt früher beobachtet, und über welche Bemerkungen sogar häufig aufgezeichnet worden sind.

Es ist selbstfolglich — und gewiss in Kopenhagen nicht allein — in den Originalabhandlungen nach Fehlern in der Berechnung der Störungen und in der Ableitung der Elemente gesucht worden. Unter den gegenwärtigen Umständen scheint es doch kaum gerechtfertigt, auf die Möglichkeit einer Erklärung durch Fehler hinzuweisen, ohne solche sogleich direct nachzuweisen. Es ist auch an einen bestimmten Fehler erinnert worden, der in der Theorie dieses Cometen früherhin einmal begangen ist. Da dieser Fehler indessen, aus einer wohlbekannteren Ursache entstanden, längst aus der Theorie vollständig herausgeschafft ist, kann derselbe hier doch wirklich auf keine Weise in Betracht kommen.

Im historischen Interesse geben die Aeusserungen S. 266 des 66. Bandes der Astr. Nachrichten noch Veranlassung zu bemerken, dass auf der Kopenhagener Sternwarte von der Zeit an, als es mir einleuchtend wurde, die Ephemeriden könnten nicht zur Auffindung des Cometen leiten, von Verschiedenen in weitester Ausdehnung mit Cometen-suchern nachgeforscht worden ist. Der Art zufolge, wie hier gesucht worden ist, will ich z. B. sagen, der Comet hätte uns nicht entgehen können, selbst wenn alle Störungen seit 1852 verkehrt angebracht worden wären. Ja der Comet, wäre er in gewohnter Weise erschienen, hätte uns nicht entgehen können im November und December 1865, selbst wenn er an der entgegengesetzten Seite des Himmels erschienen wäre.

Das Ausbleiben des *Biela'schen* Cometen macht es noch rathsam, die Aufmerksamkeit auf einen Umstand bei *Bond's* schönen Abbildungen des *Donati'schen* Cometen hinzulenken. Alle Astronomen sind einig, dass diese Zeichnungen an Naturtreue und was die exacte Auffassung, sowie die feine Aufmerksamkeit ihres Urhebers angeht, nicht von andern übertroffen werden. Man betrachte nun die Tafeln im *Bond'schen* Werke, z. B. XVI., XVII., XVIII. u. A. Führen sie nicht, soweit Anschauung überhaupt vermag, auf's Klarste zu dem Satze, dass auch der *Donati'sche* Comet Stoff im Raume abgelagert und zurückgelassen hat? Sind die Schichten dieses abgelagerten Stoffes nicht noch jedesmal in den Stellungen und in den Lagen zu erkennen, welche der Comet, unter dem Fortschreiten im Raume, ein oder zwei Tage früher eingenommen hatte? Neu ist auch dieses nicht, es ist nachweisbar gleichfalls auf anderen Abbildungen älterer Cometen; doch scheint es wenig beachtet zu sein.

Newton's Vorstellung ist ungefähr dieselbe gewesen.*) Auch *Obers'* Meinung war es, dass der Stoff der Cometen langsam aber sicher unter der Bewegung derselben durch's Perihelium im Raume abgelagert wird (Monatl. Correspond. Band XXV. S. 19 und 20). Wenn Letzterer zu diesem auf

*) „Diffundi tandem et spargi per Coelos universos.“

Beobachtung gegründetem Satze den Zusatz machte, die Cometen möchten, in grossen Fernen von der Sonne, Ersatz erhalten für den unter jedem Periheldurchgange erlittenen Verlust, so lag der Beweggrund ganz im Geiste jener Zeit. Keine directe Beobachtung leitet uns aber zu dem Satze; er ist für uns eine hypothese gratuite.

Kopenhagen, 1866 Dec. 24.

Verkäufliches Fernrohr.

Ein Fernrohr von *Merz* (№ 28 des *Merz'schen* Verzeichnisses) ohne Stativ in Mahagoni-Rohr, von 34 Linien Oeffnung und 48 Zoll Brennweite, mit einem terrestrischen Ocular von 62 maliger und 3 astronomischen von 64, 96 und 144 maliger Vergrösserung nebst Sonnenglas ist für 60 Thaler zu verkaufen. Das Instrument, dessen Ankaufspreis 88 Thaler war, ist wenig gebraucht und so gut wie neu. Nähere Auskunft ertheilt die Expedition dieser Blätter.

Berichtigungen zu den Astronomischen Nachrichten.

№ 1576, Seite 249, Zeile 15 von unten statt $\delta\alpha = -1^m35^s36$ lies -1^m35^s70 .

= = = = = = = = = = = $\delta\alpha = 23^h8^m59^s33 = 23^h8^m58^s99$.

№ 1618. $d\alpha \cos \delta$ ist, wie man leicht versteht, überall in Bogensekunden — nicht Zeitsecunden — ausgedrückt.

Seite 150, Zeile 4, von unten statt +4,3 lies -4,3

= 151, = 16, = = = $10^m26^s26 = 10^m24^s26$

= 158, = 25, = = = $0,54777 = 0,54777n$

Seite 158, Zeile 24, von unten statt 9,81399n lies 9,87399n

= = = 17, = = = 0,60206n = 9,60206n

= = = 13, = = = 0,83855n = 0,83885n

= 160, = 10, von oben = 553" = 354"

Inhalt.

- (Zu № 1621.) Die Elemente der Bahnen der acht Hauptplaneten für die Fundamental-Epoche 1800 Jan. 1 nebst ihren differentiellen Säcular-Änderungen erster und zweiter Ordnung. Von Dr. *W. Lehmann*. (Fortsetzung von № 1435, 1439, 1440, 1441, 1507, 1509, 1510, 1544, 1616 und 1619 der Astr. Nachr.) 193. —
- Bestimmung der Lage, der Periode und zweier Epochen von g Sagittarii. Von Herrn Director *J. F. Julius Schmidt* in Athen. 199. —
- Beobachtung der Mondfinsterniss vom 24. September 1866 zu Windsor (New South Wales). 203. —
- Beobachtungen, Elemente und Ephemeride des Planeten (91), von Herrn Dr. *F. Tietjen*. 203. —
- Ephemeris of Euphrosyne for the opposition in 1868. By *E. Schubert*. (Communicated by Prof. *J. H. C. Coffin*, Superintendent of the American Nautical Almanac.) 205. —
- Ephemeris of Psyche for the opposition in 1868. By *E. Schubert*. (Communicated by Prof. *J. H. C. Coffin*, Superintendent of the American Nautical Almanac.) 206. —
- Elemente und Ephemeride der Diana (78), von Herrn Dr. *v. Asten*. 207. —
- Berichtigungen zu den Astronomischen Nachrichten. 207. —
- (Zu № 1622.) Beobachtungen von Sonnenflecken. (33.) Von Herrn Prof. Dr. *Spörer* in Anclam. 209. —
- On a new Variable Star in Sagittarius. By Mr. *Adolphus Quirling*. 219. —
- Meridianbeobachtungen kleiner Planeten an der k. k. Sternwarte in Wien. Von Herrn *F. v. Franzenau*. 221. —
- Beobachtungen, Elemente und Ephemeride der Antiope (90). Von Herrn *H. Vogel*. 221. —
- Aus einem Schreiben des Herrn Prof. *de Gasparis*, Directors der Sternwarte in Neapel, an den Herausgeber. 223. —
- Berichtigungen zu den Astronomischen Nachrichten. 223. —
- (Zu № 1623.) Elements of Mnemosyne. By *W. A. Rogers*, Esq. 225. —
- Sonnen-Beobachtungen von 1866. Von Herrn Hofrath *Schwabe*. 231. —
- Planeten-Beobachtungen auf der Leipziger Sternwarte. Mitgetheilt von Herrn Prof. *C. Brnhns*. 233. —
- Sternbedeckungen beobachtet zu Breslau 1866, von Herrn Prof. *J. G. Galle*. 233. —
- Schreiben des Herrn Prof. *A. Hall* an den Herausgeber. 235. —
- Elemente und Ephemeride des Planeten (91). Von Herrn *W. Valentiner*. 235. —
- Aus einem Schreiben des Herrn Prof. *R. Wolf*, Directors der Sternwarte in Zürich, an den Herausgeber. 237. —
- Sonnen-Beobachtungen von 1866 auf dem Kew-Observatory. Mitgetheilt von Herrn Hofrath *Schwabe*. 237. —
- Nachtrag zur Abhandlung: „Ueber die Bahn des dritten Cometen von 1860.“ (Fortsetzung von № 1602–1603 der Astr. Nachr.) 239. —
- Ueber die Berechnung von mittleren Elementen. Von Herrn Professor, Dr. *Axel Möller*. 239. —
- (Zu № 1624.) Bahnbestimmung des Cometen I. 1866 (*Tempel*). Von Herrn Dr. *Th. Oppolzer*. 241. —
- Ueber drei am Himmel fehlende Nebelflecken erster Classe, nebst einigen nachträglichen Bemerkungen den *Biela'schen* Cometen betreffend. Von Herrn Prof., Dr. *d'Arrest*, Director der Sternwarte in Kopenhagen. 251. —
- Verkäufliches Fernrohr. 255. — Berichtigungen zu den Astronomischen Nachrichten. 255. —

Altona 1867. Januar 28.