

## Nr. 166.

	Eintritt	Austritt	
F	11 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> 9 <sup>s</sup> .8	12 <sup>h</sup> 36 <sup>m</sup> 3 <sup>s</sup> .7	
G	9.5	2.0	
M	—	1.4	vielleicht etwas (2 <sup>s</sup> ?) zu spät.
S	—	6?	

## Nr. 167.

M	—	12 43 21.3
S	12 2 23.1	44(?) 23.5
N	—	—

## Nr. 171.

F	12 3 16.8	12 44(?) 57?
G	17:	53.5 Austr. Min. nicht notirt.
M	17.7	—

## Nr. 180.

F	11 59 37.6	12 45 (43)	Austr. erst wahrgenommen im
G	37.6	30:	[Augenblicke des Austritts
M	—	25.3	[von Nr. 164.
S	—	44 59?	
P	60 29.0*	vgl. Nr. 164	

\* [vielleicht — 100 Halbsec., vgl. Nr. 128].

## Nr. 183.

F	12 15 2.8	—
M	1.6	—

## Nr. 198.

	Eintritt	
F	12 <sup>h</sup> 18 <sup>m</sup> 12 <sup>s</sup> .7 (17 <sup>s</sup> .7?)	weil die schlecht geschriebene Sec.
M	12.1 ± 2.5	[2.0 möglicherweise als 7.0 zu lesen ist.
G	17 17?	
S	16 12.4?	[Von S als Eintr. Nr. 197 angenommen und notirt. Dieser Stern war nämlich, obgleich 10.-11. Gr. und daher für S unsichtbar, in der Liste durch Versehen als 9 <sup>m</sup> aufgenommen. Die Minute 16 ist höchst wahrscheinlich dieser Annahme gemäss später hinzugefügt worden. Dass S Nr. 198 beobachtet hat, ist zweifellos; die Minute ist daher als 18 zu lesen].

## Nr. 209.

F	12 25 42:	—
S	26 23?	— [wohl zu schwach].

## Nr. 210.

G	12 34 57?	— Min. nicht notirt.
M	34.5-60	— gar zu schwach.
S	35 37	—
N	35(?) 40	—

Einige offenbare Fehler oder Verwechslungen sind mit Einverständniss der Beobachter berichtigt worden. Für die mit [ ] bezeichneten Conjecturen bin ich verantwortlich.

Die Coordinaten der Beobachter waren bei dieser Gelegenheit:

	Breite	östl. L. v. Gr.	Meereshöhe
F	59° 54' 48".7	42 <sup>m</sup> 53 <sup>s</sup> .76*)	31 Meter
G	43.7	53.81	35 "
M	44.2	54.02	25 "
S	43.6	53.77	25 "
N	43.6	53.85	25 "
P	56.2	53.80	41 "

\*) in der für denselben Punkt A. N. Nr. 2640 angegebenen Coordinate 42<sup>m</sup> 53<sup>s</sup>.80 steckt ein Fehler von 10 Meter.

Christiania 1888 März 15.

C. Fearnley.

## Auszug aus einem Schreiben von Geheimrath Döllen in Pulkowa

betr. die Mondfinsterniss 1888 Jan. 28.

Seit einigen Tagen bin ich im Besitz von Briefen aus Madras sowohl wie vom Cap mit Nachrichten, die wir für gute gelten lassen können. Pogson schickt 6 Eintritte + 4 Austritte, darunter 1 Paar, womit man in Betracht aller Umstände — schwache Instrumente, der Mond nahe dem Horizonte bei schon heller Dämmerung, dicke Luft und so starker Thau, dass die Objective immerfort gewischt werden mussten — wirklich zufrieden sein kann. Gill verspricht für die nächste Post die Beobachtungen selbst und alles Detail und meldet nur, in haste for mail, dass er selbst 12 E + 9 A erhalten, und Nevill (formerly Neison) in Natal 10 E + 7 A.

Zu diesen 3 Orten von allergrösster Wichtigkeit mögen nun auch noch die andern nachgetragen werden, von denen seit meiner letzten Mittheilung Beobachtungen hergelaufen sind, ohne dass ihrer in den A. N. bisher Erwähnung geschehen. Es sind das, wiederum nach abnehmender Breite geordnet,

die europäischen:

Christiania 13 + 15 (9), Radcliffe 7 + 2 (1), Mailand 10 + 13 (5), Toulouse 7 + 6 (3), Palermo 4 + 4 (0);

und die amerikanischen:

Montreal, Mc Gill College, 3 + 3 (0), Albany 3 + 4 (2), Westpoint 1 + 1 (0), Washington 5 + 6 (3).

Was jetzt noch aussteht, kann die Sachlage nicht mehr merklich ändern, so dass für diese vorläufigen Mittheilungen wohl ein Abschluss gemacht werden darf. Werden, wie in unsern Angaben immer geschehen, mehrfache Beobachtungen desselben Phänomens an demselben Orte als einfach gezählt, so ergibt sich die Gesamtzahl von 783 verschiedenen Beobachtungen (und zwar 396 E + 387 A, unter denen 172 Paare) von 55 verschiedenen Beobachtungsorten, die sich der geographischen Lage nach wie folgt gruppieren:

$\varphi$	$\lambda = -10^\circ$	$+6^\circ$	$+22^\circ$	$+38^\circ$	$+75^\circ$	Summe
$+60^\circ$			53	68		121
55			175	81		256
50			12	100		118
45	6					
40		50	93	29	20	192
35	11		29	8		48
$+13$					10	10
$-31$				38		38
Summe	67	309	271	106	30	783

Und fasst man hier noch weiter zusammen, so findet sich um ein im westl. Theile von Mittel-Europa belegenes Centrum

Pulkowa 1888 März 19/31.

eine Anhäufung von 527 Beobachtungen; und an diesen Kern setzen sich nach den vier Hauptrichtungen:

Nord 121 Beob. zw.  $60^\circ$  u.  $55^\circ$ , Helsingfors, Christiania, Pulkowa, Moskau, Kopenhagen.

Süd 38 » Natal  $-30^\circ$ , Capetown  $-34^\circ$ .

Ost 30 » Tachkent  $69^\circ$ , Madras  $80^\circ$  östl. von Greenw.

West 67 » Nord-Amerika zw.  $71^\circ$  u.  $77^\circ$  westl. v. Greenw.

Der Kern wird nun unzweifelhaft eine wunderbar genaue Bestimmung des geocentrischen Mondorts sowie des mittleren Radius und der etwaigen Abplattung ergeben, während für die Parallaxe Basen sich darbieten von ca.  $90^\circ$  in Breite und nahezu  $150^\circ$  in Länge. Es wäre indessen ein verhängnisvoller Irrthum zu meinen, dass zu einem guten Resultate massenhaftes Beobachtungsmaterial hinreicht, wenn nicht zugleich sorgfältigste Kritik im Einzelnen geübt wird, namentlich in Bezug auf alle mehr oder weniger constante Fehlerquellen, — eine gewiss nicht neue Bemerkung, die aber keineswegs müßig erscheint gegenüber einigen der vorhandenen Beobachtungsreihen.

W. Dölln.

## Beobachtungen während der totalen Mondfinsterniss 1888 Jan. 28 in St. Petersburg.

Die Mondfinsterniss am 28. Januar d. J. konnte hier bei vollkommen heiterem Himmel und sehr durchsichtiger Luft beobachtet werden. Die Temperatur der Luft war  $-25^\circ$  C. Prof. S. v. Glasenapp stellte zu meiner Verfügung während der partiellen Phase den Cometensucher von Reinfelder und Hertel ( $149^{\text{mm}}$  Oeffnung), dessen er sich später, während der Totalität, für die Beobachtung der Sternbedeckungen bediente. Ich unternahm es während der partiellen Phase eine Reihe von Messungen der Breite des sichtbaren Schattens der Erdatmosphäre anzustellen, welcher auf der Mondscheibe wenn nicht scharf abgegrenzt so doch deutlich erkennbar war. Zu diesem Zweck bestimmte ich das Zeitintervall zwischen dem Momente, wenn ein Object der Mondscheibe sicher in den Schatten der Erdatmosphäre eingetaucht schien, und demjenigen, wenn dasselbe Object von dem Schatten des Erdkörpers bedeckt wurde.

Vier Beobachtungen ergaben die von einander ziemlich abweichenden Werthe

$$2^{\text{m}}1^{\text{s}}, \quad 2^{\text{m}}25^{\text{s}}, \quad 1^{\text{m}}54^{\text{s}}, \quad 2^{\text{m}}30^{\text{s}}$$

im Mittel also

$$2^{\text{m}}12^{\text{s}}.5.$$

Aus dieser Zahl lässt sich leicht die Höhe des gemessenen Theiles der Erdatmosphäre berechnen. Ich finde sie gleich

$$287 \text{ Kilometer}$$

mit einem wahrscheinlichen Fehler von  $\frac{1}{10}$  dieser Grösse.

In dem Schatten der Atmosphäre konnte man deutlich zwei über einander gelagerte Schichten unterscheiden, von denen die untere dunklere von der oberen ganz scharf abgegrenzt war. Die Höhe dieser unteren Schicht ergab sich aus einer einzigen Messung gleich ( $47^{\text{s}}$ ) = 81 Kilometer.

Gleich nach dem Eintritte der Totalität sah ich einen zweiten schwarzen Kreis, dessen Durchmesser etwa 0.6 desjenigen des Mondes betragen konnte, auf den verfinsterten Mond in derselben Richtung wie der weniger dunkle Erdschatten schreiten. Dieselbe Bemerkung wurde von einigen Studenten gemacht, welche den Verlauf der Finsterniss mit unbewaffnetem Auge verfolgten. Es hatte diese Erscheinung das Aussehen »als ob eine zweite Finsterniss beginne.«

Da mir dieses Phänomen sonderbar erschien, suchte ich in der Literatur über verflossene Mondfinsternisse Andeutungen über analoge Fälle, und fand eine ganz ähnliche Beobachtung während der totalen Mondfinsterniss am 27. Febr. 1877. Herr Perrotin berichtet über dieselbe in den A. N. Nr. 2131 u. a. folgendes:

»Pendant l'éclipse totale on voit s'avancer sur le disque une ombre nouvelle, marchant dans le même sens que la précédente. Bientôt cette ombre de forme circulaire, à contours mal définis, se trouve toute entière sur la lune et produit par sa superposition sur la première une sorte d'éclipse annulaire. Son diamètre est environ  $\frac{2}{3}$  de celui de la lune.«

Ueber dieselbe Finsterniss schreibt Hr. v. Sterneek A. N. 2124:

»Während der totalen Verfinsterung war das Vorüberziehen eines ziemlich unregelmässigen dunklen Fleckes von etwa 18 Bogenminuten Durchmesser in dem Kernschatten wahrnehmbar.«

Könnte man nicht hierin den von der Sonnencorona geworfenen Erdschatten vermuthen? Denn ein Erdschatten von 18 bis 20 Minuten Mond-Durchmesser entspricht einem leuchtenden Körper von 2.8 Sonnengrößen, was mit dem Umfange der Sonnencorona, wie sie sich während der