φ	$\lambda = -10^\circ$	$+6^\circ$	$+22^\circ$	$+38^\circ$	$+75^\circ$	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° u. 55° , Helsingfors, Christiania, Pulkowa, Moskau, Kopenhagen.
 Süd 38 » Natal -30° , Capetown -34° .
 Ost 30 » Tachkent 69° , Madras 80° östl. von Greenw.
 West 67 » Nord-Amerika zw. 71° u. 77° 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° in Breite und nahezu 150° 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°C . Prof. S. v. Glasenapp stellte zu meiner Verfügung während der partiellen Phase den Cometensucher von Reinfelder und Hertel (149^{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 $(47^{\text{s}}) = 81 \text{ Kilometer}$.

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

Sonnenfinsternisse darstellt, nicht in Widerspruch stehen würde.

Zur Zeit der Totalität war der Mond noch auffallend gut in Gestalt einer hellen röthlich gelben (oder grau-orangefarbenen) Scheibe sichtbar, während 1884 derselbe für das unbewaffnete Auge vollständig verschwand. Dieser Unterschied kann weder der Grösse der Finsterniss noch localen meteorologischen Verhältnissen zugeschrieben werden. Denn die Grösse der Finsterniss vom 28. Januar d. J. (1.64) übertraf diejenige vom 4. October 1884 (1.52). Andererseits waren aber auch die meteorologischen Verhältnisse 1884 wie 1888 für die Sichtbarkeit der Mondscheibe gleich günstig. Zugleich wurde die ungewöhnliche Dunkelheit des verfinsterten Mondes 1884 an vielen Orten der Erde bemerkt.

Wenn, wie man anzunehmen pflegt, die Beleuchtung der Mondscheibe während der Totalität von den in der Erdatmosphäre gebrochenen Sonnenstrahlen herrührt (eine Hypothese, welche mit der Färbung des Mondes in diesen Fällen im Einklange ist), so hängt die Intensität dieser

Beleuchtung hauptsächlich von den meteorologischen Verhältnissen derjenigen Theile der Erdatmosphäre ab, welche die Sonnenstrahlen während der Mondfinsterniss zu durchdringen haben, um bis zum Monde zu gelangen. Diese befinden sich aber über denjenigen Theilen der Erdkugel, für welche der Mond zur Zeit am Horizonte sichtbar ist, also in der Nähe eines grössten Kreises der Erdkugel, dessen Pol mit dem Monde dieselben geocentrischen Coordinaten hat. Man könnte also vielleicht durch Vergleichung des Zustandes der Atmosphäre in den entsprechenden Gegenden während der Finsternisse von 1888, 1884, u. a. einen Beweis für oder gegen diese, wohl noch nicht als endgültig bewiesen anzunehmende Hypothese liefern. Ich gebe im Folgenden die geographischen Coordinaten einer Reihe von Punkten der Erdoberfläche, für welche 1888 resp. 1884 der Mond während des Anfanges, der Mitte und des Endes der totalen Mondfinsterniss im Horizonte sichtbar war. Es würde interessant sein, eine Uebersicht des Wetters längs dieser Linien zu den entsprechenden Zeiten zusammen zu stellen.

Totale Mondfinsterniss 1884 Oct. 4.

	Anfang	Mitte	Ende
	$\varphi = 85.2$	$\varphi = 85.0$	$\varphi = 84.9$
	$\lambda = 217.7$	$\lambda = 206.6$	$\lambda = 195.6$
$\varphi = +80$	$\lambda = 156.4$	146.2	136.1
+70	141.1	130.4	119.8
+60	136.1	125.2	114.5
+50	133.5	122.5	111.7
+40	131.8	120.8	109.9
+30	130.5	119.4	108.5
+20	129.5	118.4	107.4
+10	128.6	117.5	106.5
0	127.7	116.6	105.6
-10	126.9	115.7	104.7
-20	126.0	114.7	103.7
-30	124.9	113.7	102.9
-40	123.6	112.4	101.3
-50	121.9	110.6	99.4
-60	119.1	107.9	96.3
-70	114.3	102.7	91.3
-80	99.1	86.9	75.1
	$\varphi = -85.2$	$\varphi = -85.0$	$\varphi = -84.9$
	$\lambda = 37.7$	$\lambda = 26.6$	$\lambda = 15.6$

φ Breite

λ und $180 + \lambda$ Länge (von Gr.)

} der Orte, für welche der Mond zu den angegebenen Zeiten am Horizonte war.

Totale Mondfinsterniss 1888 Jan. 28.

	Anfang	Mitte	Ende
	$\varphi = 71.8$	$\varphi = 71.9$	$\varphi = 71.9$
	$\lambda = 203.1$	$\lambda = 193.3$	$\lambda = 181.5$
$\varphi = +70$	$\lambda = 177.8$	167.5	155.4
+60	147.8	137.9	126.0
+50	136.2	126.3	114.4
+40	129.1	119.2	107.4
+30	124.0	114.2	102.4
+20	119.9	110.1	98.3
+10	116.4	106.6	94.8
0	113.1	103.3	91.5
-10	109.7	100.0	88.2
-20	106.2	96.4	84.6
-30	102.1	92.4	80.6
-40	97.0	87.3	75.6
-50	90.0	80.3	68.5
-60	78.3	68.7	57.0
-70	48.4	39.0	27.6
	$\varphi = -71.8$	$\varphi = -71.9$	$\varphi = -71.9$
	$\lambda = 23.1$	$\lambda = 13.3$	$\lambda = 1.5$

St. Petersburg 1888 März 13.

F. Kleiber.

Entdeckung eines neuen Planeten (276) auf der Sternwarte in Wien.

Am 18. April Vorm. lief folgendes Telegramm bei der Centralstelle ein:

Planet Palisa 11. Grösse April 17 $13^h 46^m 7^s$ M. Z. Wien AR. = $211^\circ 11' 1''$ PD. = $102^\circ 34' 51''$
Tägl. Bew. — 11' in AR. und — 11' in PD. *Weiss.*

Das Telegramm wurde sofort weiter befördert.

Kr.