ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN.

N^o. 527.

Totale Mondfinsterniß am 24^{ten} November 1844.

Von Hofrath *Mädler* in Dorpat.

Diese Finsterniß konnte bei völlig heiterer und ruhiger Luft beobachtet werden, und zeigte einen ganz normalen Verlauf. Der Halbschatten war reichlich eine halbe Stunde vor Anfang der Finsterniß im großen Refractor wahrzunehmen. Während der ganzen Dauer der Finsterniß blieben alle Mondflecke, auch die kleinsten, sichtbar, und die Beobachtung der Austritte ward dadurch sehr erleichtert. Der Erdschatten zeigte schon 10 Minuten nach dem Eintritt der Finsterniß deutlich einen röthlichen Schimmer, der fortwährend an Intensität zunahm; die äußeren Randgegenden desselben waren grau, und beim Eintritt der totalen Finsterniß schön blau. Während der totalen Finsterniß erschien der südliche Theil des Mondes bis über den Aequator hinaus im tiefrothen, der nördliche im bläulichen Lichte.

Für den bei den nachfolgenden Momenten gebrauchten *Arnoldschen* Chronometer ergab die Vergleichung für die Mitternacht den 24^{ten} November:

Mittlere Zeit — Arnold = $+4' 17'' 6 + 8'' 8$ t.

	Eintritt.	Austritt.
Anfang der Finsterniß	11 ^h 32' 32''	—
Crüger.....	33 47	2 ^h 21' 5''
Grimald.....	34 55	18 10
Billy.....	38 31	25 24
Gassendi.....	42 30	30 55
Campanus.....	46 38	37 5
Mercator.....	47 15	38 25
Capuanus.....	47 15	38 30
Kepler.....	47 52	28 0
Aristarch.....	50 36	22 24
Pitatus.....	53 0	43 46
Tycho I Rd....	53 18	44 28
— II —.....	55 5	46 5
Copernicus....	56 23	36 25
Pytheas.....	12 0 29	35 21
Heraclides....	4 55	27 35
Harpalus.....	8 35	25 10
Laplace.....	9 53	30 20
Archimedes I...	10 40	42 0
— II... ..	12 22	43 30
Manilius.....	13 11	53 0
Dionysius.....	14 50	59 25
Pico.....	15 26	37 40
Menelaus.....	16 35	56 5

	Eintritt.	Austritt.
Plato I.....	12 ^h 17' 4''	2 ^h 35' 30''
— II.....	18 46	2 37 32
Prom. Acherusia	20 0	2 59 50
Plinius.....	20 52	3 1 10
Eudoxus....	24 14	2 48 45
Goclenius...	24 35	3 13 25
Vitruv.....	24 58	3 3 46
Aristoteles..	26 9	2 46 45
Posidonius I.	26 29	2 59 20
— II.	28 0	
Messier.....	27 15	3 14 25
Proclus.....	30 2	3 11 0
Picard.....	33 5	3 14 50
Firmicus....	34 50	3 18 45
Struve.....	38 34	3 5 50
Finsterniß total	12 40 55	2 14 45
Ende		3 23 0

Von folgenden Flecken wurden außerdem noch die Eintritte beobachtet:

Riccioli.....	11 ^h 34' 39''
Zupus.....	36 37
Flamsteed.....	41 38
Galiläi.....	41 42
Mare humorum ganz	43 37
Lubienitzky....	48 44
Bulliald.....	49 25
Pythagoras ganz	12 7 30
Calippus.....	20 52
Taruntius.....	28 44
Hercules.....	32 19

Nach den von mir in Nr. 337 der Astr. Nachr. gegebenen Formeln (wo auch die hier gebrauchten Bezeichnungen ausführlich erklärt sind) habe ich diese Beobachtungen berechnet. Für die Mitte der Finsterniß ergibt das Berliner Jahrbuch:

$$\begin{aligned}
 T &= 12^h 35' 35'' 8 \text{ Berl. Zeit.} \\
 \lambda &= 62^\circ 51' 48'' 7 + 29' 32'' 0 \text{ } t \text{ (Einheit die Stunde)} \\
 \lambda' &= 242 51 48,7 + 2 31,8 \\
 &= +0 10 58,8 - 2 44,2 \\
 \alpha &= 60 48 55,3 + 31 35,1 \\
 \alpha' &= 240 47 53,1 + 2 39,3 \\
 \delta &= +20 55 40,2 + 3 0,2 \\
 \delta' &= -20 44 47,8 - 0 29,55 \\
 \pi &= 53 56,4 \\
 \pi' &= 8,7
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\rho &= 14' 41''9 \\ \rho' &= 16 \ 14,0 \\ \lambda_0 &= 61^\circ 52 \ 21,2\end{aligned}$$

woraus sich weiter findet:

$$\begin{aligned}A &= 2271''1 \\ P &= 2261,6 \\ \phi &= 5^\circ 18'5 \\ \psi &= 5 \ 21,2 \\ l &= -59' 27''5 - 3' 24''5 t \\ b &= -14 \ 8,8 + 3 \ 31,6 t \\ C &= 1^\circ 28'8 \\ M &= 5 \ 47,2 \\ \lg m &= 3,21179 \\ \beta \cos M &= 10' 55''4 \\ \beta \sin M &= 1 \ 6,4.\end{aligned}$$

Die halbe Dauer der Verfinsternung für jeden einzelnen Mond-fleck ward aus folgender Tafel abgeleitet:

D.	D.
0'	5020''5 + 30,5 $\cos F$
3	5004,6 + 30,4
6	4956,5 + 30,1
9	4875,3 + 29,6
12	4759,4 + 28,9
15	4605,9 + 28,0
18	4410,9 + 26,9
21	4169,4 + 25,4
24	3875,2 + 23,6

In der nachfolgenden Zusammenstellung bezeichnet Δ den Ueberschuß der beobachteten halben Dauer über die berechnete D , reducirt auf den Radius Vector der Schattenellipse. Auf die Correction wegen Veränderung der Libration während der Dauer der Finsternis ist Rücksicht genommen.

	B.	F.	D.	Δ .
Crüger.....	+8' 24''	68° 0'	4909''2	+107''9
Grimald.....	11 8	68 20	4809,7	84,9
Billy.....	8 46	50 45	4904,8	99,9
Gassendi.....	7 46	41 35	4940,0	111,5
Campanus.....	4 55	37 25	5003,6	109,9
Mercator.....	4 35	37 25	5009,2	95,9
Capuanus.....	3 32	40 34	5023,5	84,4
Kepler.....	13 56	37 48	4689,3	108,4
Aristarch.....	17 56	50 24	4434,4	110,6
Pitatus.....	4 8	31 35	5018,1	105,2
Tycho IRd....	1 19	44 0	5041,1	94,7
— II Rd....	1 16	43 5	5041,8	89,0
Copernicus....	13 52	21 6	4697,2	98,3
Pytheas.....	16 35	28 5	4533,8	103,4
Heraclides....	21 19	51 10	4158,6	106,2
Harpalus.....	23 11	63 30	3972,5	106,9
Laplace.....	21 50	50 40	4110,3	89,7
Archimedes I R.	18 11	29 35	4423,0	106,0
— II R.	18 11	29 50	4422,9	100,6
Manilius.....	14 16	17 18	4689,9	90,0
Dionysius.....	11 5	18 38	4828,5	105,3
Pico.....	21 29	46 5	4144,6	106,9

	B.	F.	D.	Δ .
Menelaus.....	+14° 29'	23° 18'	4663''2	+114''3
Plato IRd.....	22 26	52 10	4052,2	89,0
— II Rd.....	22 20	51 40	4062,1	89,2
Prom. Acherusia	14 25	28 34	4664,8	122,3
Plinius.....	14 2	29 10	4686,3	115,7
Eudoxus.....	20 41	47 0	4216,5	109,3
Vitruvius.....	14 24	36 45	4663,5	100,0
Aristoteles....	21 46	52 54	4116,7	88,3
Posidonius....	17 50	42 40	4444,4	106,2
Messier.....	9 4	47 25	4894,9	117,5
Proclus.....	13 41	49 36	4698,3	123,6
Picard.....	13 6	56 20	4724,9	121,3
Firmicus.....	11 8	63 50	4810,4	103,5
Struve.....	19 34	71 45	4299,9	103,8
Goclenius.....	7 10	46 55	4952,6	101,4

Der Vergrößerungs-Coefficient des Erdschattens ergibt sich aus allen Beobachtungen im Durchschnitt..... = $\frac{1}{48,6}$
aus den sechs Flecken, für welche B geringer als 5'

gefunden wird, erhalte ich..... = $\frac{1}{52,6}$

Aus der Finsternis vom 26^{ten} Dec. 1833, einer nahezu centralen, ward erhalten..... $\frac{1}{65,4}$ (22 Flecke)

Die Finsternis vom 13^{ten} Octbr. 1837 ergab... $\frac{1}{54,0}$ (16 Flecke)

die gegenwärtige..... $\frac{1}{48,6}$ (37 Flecke)

endlich die kleine Finsternis vom 10^{ten} Juni 1835,

wobei die Breite des Schattens mikrome-

trisch gemessen wurde, für den Polar-

halbmesser..... $\frac{1}{28,4}$.

Es scheint also, daß verschiedene Finsternisse auch einen verschiedenen Vergrößerungs-Coefficienten haben; denn wenn ich auch den Beobachtungen von 1833 ein geringeres Gewicht als den übrigen beizulegen geneigt bin, so ist doch das Ergebniss vom 10^{ten} Juni 1835 in keiner Weise mit denjenigen vereinbar, welche für den Aequatorhalbmesser gefunden worden. Ob die verschiedene Entfernung des Mondes von der Erde einen Antheil an diesen Differenzen habe, ist noch nicht möglich zu bestimmen.

Im gegenwärtigen Jahre beobachtete ich zwei Extreme des Barometerstandes, die selbst für unser nördliches Klima sehr ungewöhnlich genannt werden müssen, nämlich:

Jan. 19 um 3^h 30' M.Z. = 314''71 Par. Lin. (bei + 10°R.)

Dec. 8 um 12^h Mittags 347,64 — — —

also einen Unterschied von 32''93. Für den mittleren Stand meines Barometers ist nach den bisherigen Beobachtungen etwa 334''5 anzunehmen. — Schon seit dem 22^{ten} Novbr. Abends währt dieser hohe Barometerstand (342'' u. darüber) ununterbrochen fort; auch war es vom 24 — 30^{ten} Novbr. nicht heiter; seitdem aber völlig trübe.

Dorpat Dec. 10. 1844.

Mädler.