

log $\frac{\text{Sonne}}{\text{Petroleum}}$

Wellenlänge in Mill. Millm.

Zenithdistanz	666	616	598	581	550	514	486	462	442
45°	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
50	9.995	9.993	9.990	9.985	9.982	9.979	9.979	9.973	9.964
55	9.978	9.979	9.977	9.966	9.961	9.951	9.947	9.937	9.914
60	9.965	9.972	9.959	9.946	9.938	9.921	9.915	9.894	9.859
65	9.942	9.952	9.939	9.933	9.908	9.880	9.867	9.827	9.800
70	9.918	9.908	9.888	9.867	9.848	9.808	9.785	9.730	9.693
75	9.872	9.823	9.787	9.777	9.738	9.690	9.654	9.592	9.525
80	9.754	9.651	9.615	9.595	9.566	9.501	9.454	9.380	9.247
82	9.678	9.546	9.520	9.490	9.452	9.389	9.337	9.247	9.042
84	9.574	9.425	9.382	9.366	9.289	9.217	9.137	9.028	8.775
86	9.435	9.251	9.168	9.172	9.076	8.954	8.835	8.676	8.378
87	9.331	9.156	9.032	9.041	8.941	8.798	8.647	8.394	8.062

Das in dieser Tabelle enthaltene Resultat lässt sich nun noch etwas übersichtlicher zusammenfassen und in der folgenden Form aussprechen: Wenn man von der Helligkeit ausgeht, welche die einzelnen Farben im Sonnenspectrum bei einer Zenithdistanz von 45 Grad besitzen, so bleiben bei den Zenithdistanzen 60, 70, 80, 84, 87 Grad die folgenden Procente übrig:

Wellenlänge Mill. Millm.	$z = 60$	$z = 70$	$z = 80$	$z = 84$	$z = 87$
666	92.3 %	83.0 %	56.8 %	37.5 %	21.4 %
616	93.8	80.9	44.8	26.6	14.3
598	91.0	77.3	41.2	24.1	10.8
581	88.3	73.6	39.4	23.2	11.0
550	86.7	70.5	36.8	19.5	8.7
514	83.4	64.3	31.7	16.5	6.3
486	82.2	61.0	28.4	13.7	4.4
462	78.3	53.7	24.0	10.7	2.5
442	72.3	49.3	17.7	6.0	1.2

Man sieht hieraus noch besser als aus der ersten Zusammenstellung, wie beträchtlich verschieden der Einfluss der Atmosphäre auf Strahlen von verschiedener Brechbarkeit ist;

denn während bei einer Zenithdistanz von 87 Grad von den rothen Strahlen noch etwa der fünfte Theil übrig bleibt, ist von den violetten nur noch der achtzigste Theil sichtbar.

Es könnte vielleicht zum Schluss noch von Interesse sein, mit den hier gefundenen Resultaten die Werthe zu vergleichen, welche ich bei einer Reihe von Untersuchungen über die Extinction des Lichtes der Sterne in unserer Atmosphäre ermittelt habe. Es hat sich dabei herausgestellt, dass von der Helligkeit, welche ein Stern bei einer Zenithdistanz von 45 Grad besitzt, noch übrig bleiben:

bei $z = 60$ Grad 87.7 Procent

» $z = 70$ » 71.6 »
 » $z = 80$ » 44.1 »
 » $z = 84$ » 27.5 »
 » $z = 87$ » 11.0 »

Aehnliche Werthe fanden sich in der obigen Zusammenstellung für die gelben Theile des Spectrums, und es ergibt sich daher das Resultat, dass die Schwächung, welche das Gesamtllicht eines Sternes in unserer Atmosphäre erleidet, der Schwächung entspricht, welche die gelben Theile seines Spectrums erfahren.

Potsdam 1882 Septbr. 23.

Dr. G. Müller.

Ueber die Bahnberechnung des Cometen Cruls.

Es mag eine kurze Notiz über die Bahn des Cometen, welche aus den Beobachtungen, angestellt zu Coimbra 1882. Sept. 17, 18, 19 folgt, nicht uninteressant sein, da dieselbe einen ziemlich selten vorkommenden Fall in sich schliesst. Den bekannten Gleichungen zur Ermittlung des curtirten Abstandes ρ entsprechen nämlich zwei Auflösungen. Die eine führt zu den von Herrn Prof. Krueger in Nr. 2459 der A. N. veröffentlichten Elementen. Die andre, die beiläufig erwähnt den log. des curtirten Abstandes 9.5456 für Sept. 17 und die log. der Radiivectoren zu 9.8154 und 9.8063 für Sept. 17 und 19 ergibt, führt auf folgende Bahn, die allerdings in der Darstellung des mittleren Ortes einen ziemlich bedeutenden Fehler zurücklässt.

$$\begin{aligned}
 T &= 1882 \text{ Sept. } 28.3454 \text{ m. Z. Berlin} \\
 \omega &= 210^\circ 57' 8'' \\
 \Omega &= 174 \ 41.8 \\
 i &= 21 \ 41.6 \\
 \log q &= 9.78802
 \end{aligned}
 \left. \vphantom{\begin{aligned} T \\ \omega \\ \Omega \\ i \end{aligned}} \right\} \text{ m. Aequ. } 1882.$$

Berlin 1882 Oct. 7.

Dr. H. Oppenheim.

Elemente und Ephemeride des Cometen Barnard,

abgeleitet aus Cambridge September 14 und Wien September 21, 30 und October 6.

$$\begin{aligned}
 T &= 1882 \text{ Nov. } 13.0350 \text{ m. Z. Berlin} \\
 \pi - \Omega &= 254^\circ 22' 9''.2 \\
 \delta &= 249 \ 7 \ 19.7 \\
 i &= 96 \ 11 \ 10.2 \\
 \log q &= 9.979910
 \end{aligned}
 \left. \vphantom{\begin{aligned} T \\ \pi - \Omega \\ \delta \\ i \end{aligned}} \right\} \text{ m. Aequ. } 1882.0$$

	$\Delta \lambda \cos \beta$	$\Delta \beta$
Sept. 14	— 0".2	— 1".2
21	+ 12.1	— 5.4
30	+ 8.8	— 15.7
Oct. 6	— 0.7	+ 0.8

In der folgenden Ephemeride gilt als Einheit der Helligkeit die vom 14. Sept.

Ephemeride für 12^h m. Z. Berlin.

1882	α	δ	H
Nov. 1	10 ^h 44 ^m 34 ^s	—57° 21' 1"	4.83
5	11 32 26	62 3.5	4.42
9	12 27 7	65 5.7	3.96
13	13 23 47	66 31.4	3.48
17	14 16 27	66 36.0	3.03
21	15 1 16	65 46.2	2.62
25	15 37 34	64 23.6	2.26
29	16 6 26	62 44.5	1.94
Dec. 3	16 29 29	60 59.2	1.67
7	16 48 6	—59 13.3	1.44

$$\begin{aligned}
 x &= r [9.56858] \sin (148^\circ 35' 35'' + v) \\
 y &= r [9.96842] \sin (141 \ 33 \ 36 + v) \\
 z &= r [9.99961] \sin (232 \ 31 \ 0 + v)
 \end{aligned}$$

Die in eckigen Klammern stehenden Zahlen sind Logarithmen.

Karl Zelbr

Assistent der k. k. Sternwarte zu Wien.

Elements of Great Comet

from observations on Sept. 19.1, 19.9 and 20.9 made at the U. S. Naval Observatory. Communicated by the Superintendent of the U. S. Naval Observatory Washington D. C.

$$\begin{aligned}
 T &= \text{Sept. } 16.9836 \text{ Wash. M. T.} \\
 \pi &= 57^\circ 23' 8'' \\
 \Omega &= 346 \ 26 \ 41 \\
 i &= 142 \ 11 \ 40 \\
 \omega &= 70 \ 56 \ 26 \\
 \log q &= 7.9395
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &\text{O—C} \\
 \text{Agreement of middle place } \Delta \lambda &= -11'' \\
 &\Delta \beta = -11''.
 \end{aligned}$$

Observations.

Sept. 19.1	2 ^h 45 ^m 42 ^s .7	Wash. M. T.	11 ^h 19 ^m 39 ^s .8	+0° 7' 34"
19.9	on Meridian		11 14 18.94	—0 34 28.5
20.9	'		11 9 10.97	—1 19 21.1
23.7	18 19 35	Wash. M. T.	10 58 12	—3 9 54

The Elements were computed by Mssrs. Frisby and Skinner.