der Sterne 13166 und 13218 des Cordobaer Kataloges unsicher sind. Stern 13166 ist ein Doppelstern, während Stern 13218 sehr streifend am bereits wieder voll erleuchteten Mondrande austrat.

Als Grundlage für die Rechnung dienten die Mondörter des N. A. 1917. Für die Horizontal-Aquatorealparallaxe des Mondes ist nach dem N. A. der Wert $57' 2'' 09$, für den Halbmesser des Mondes nach *Oudemans* 0.27264 angenommen worden. Die Sternörter sind der AG-Zone Cordoba ent-

nommen, sie sind schon im Eingang dieser Nummer angegeben.

Die Rechnung wurde nach den von *Chauvenet* in seinem *Manual of Spherical and Practical Astronomy*, Vol. I pag. 550 gegebenen Formeln ausgeführt. Die Koordinaten der Babelsberger Sternwarte (großer Refraktor) sind:

Länge $0^h 52^m 25^s 49$ östl. v. Greenw.

Breite $+52^\circ 24' 24'' 2$.

Seehöhe ca. 80 m.

Mit diesen Daten ergeben sich die nachstehenden Elemente der Bedeckung in der Bezeichnung von *Chauvenet*:

	13168(A)	13167(A)	13197(E)	13209(E)	13211(E)	13218(E)	13226(E)	13211(A)
T_0	9.0	9.0	9.25	10.0	10.0	10.5	10.75	11.0
x_0	-0.161337	-0.149979	-0.565195	-0.336722	-0.381179	-0.208033	-0.247023	+0.219534
ξ	-0.323652	-0.318618	-0.300065	-0.176706	-0.174177	-0.113573	-0.077664	-0.052722
y_0	+1.116413	+1.080120	+1.027736	+0.685187	+0.698364	+0.695708	+1.189532	+0.812710
η	+0.931318	+0.932476	+0.936652	+0.956248	+0.956600	+0.962186	+0.966405	+0.965770
N	$79^\circ 34' 53''.3$	$79^\circ 35' 7''.5$	$79^\circ 20' 23''.1$	$79^\circ 14' 13''.9$	$79^\circ 13' 8''.0$	$79^\circ 10' 0''.8$	$79^\circ 6' 8''.7$	$79^\circ 13' 41''.1$
ψ	-34 3 31.9	-24 53 6.4	210 32 39.4	119 52 29.2	127 57 40.6	116 30 33.6	247 5 18.8	47 34 24.7
τ	+193 ^s 50	+323 ^s 53	+52 ^s 54	+42 ^s 515	+49 ^s 556	+124 ^s 96	+106 ^s 16	-324 ^s 19
B-R	-21.82	-21.75	-21.48	-20.93	-20.34	-18.17	-34.53	-25.05

Mit diesen Größen wurden die Fehlergleichungen abgeleitet:

$$\begin{aligned} -21^s 82 &= -1.633 \cdot \gamma - 1.104 \cdot \vartheta + 1.972 \cdot \pi \Delta k \\ -21^s 75 &= -1.633 \quad -0.758 \quad +1.801 \\ -21^s 48 &= -1.633 \quad +0.963 \quad -1.896 \\ -20^s 93 &= -1.633 \quad -2.841 \quad -3.277 \\ -20^s 34 &= -1.633 \quad -2.092 \quad -2.653 \\ -18^s 17 &= -1.633 \quad -3.272 \quad -3.656 \\ -34^s 53 &= -1.633 \quad +3.866 \quad -4.191 \\ -25^s 05 &= -1.633 \quad +1.785 \quad +2.418 \end{aligned}$$

In ihnen steht links die Differenz: beobachtete - berechnete Eintritts- resp. Austrittszeit; rechts ist $\pi \Delta k$ die Verbesserung des angenommenen Mondhalbmessers, während γ und ϑ die folgenden Kombinationen der Ephemeridenkorrekturen sind:

$$\begin{aligned} \gamma &= \sin N \cos \delta \cdot \Delta(\alpha - \alpha') + \cos N \cdot \Delta(\delta - \delta') \\ \vartheta &= -\cos N \cos \delta \cdot \Delta(\alpha - \alpha') + \sin N \cdot \Delta(\delta - \delta') \end{aligned}$$

Neubabelsberg, 1917 Juli 31.

Die Koeffizienten sind so gewählt, daß sich γ und ϑ in Bogen Sekunden ergeben. Die Auflösung lieferte nachstehende Werte für die drei Unbekannten:

$$\gamma = +14^s 26 \quad \vartheta = -1^s 85 \quad \pi \Delta k = +0^s 44$$

und demnach

$$\Delta(\alpha - \alpha') = +15^s 55 \quad \Delta(\delta - \delta') = +0^s 83.$$

Aus den übrigbleibenden Resten folgt der mittl. Fehler einer Eintritts- oder Austrittszeit zu $\pm 2^s 66$; hieraus wurden die nachstehend aufgeführten genäherten mittleren Fehler der Unbekannten berechnet:

$$\epsilon(\Delta\alpha) = \pm 0^s 67 \quad \epsilon(\Delta\delta) = \pm 0^s 49 \quad \epsilon(\pi \Delta k) = \pm 0^s 33.$$

Nimmt man an, daß sich die Fehler der Sternörter in ihrem Einfluß auf das Resultat im Mittel zerstören, so folgt schließlich:

$$\Delta\alpha_{\text{G}} = +1^s 04 \pm 0^s 05 \quad \Delta\delta_{\text{G}} = +0^s 8 \pm 0^s 5 \quad k = 0.27276.$$

E. Bernewitz.

Mikrometrische Beobachtungen der Mondfinsternis 1917 Juli 4. Von C. Wirtz.

Beobachtungsort Charlottenburg: $\varphi = +52^\circ 30' 18''.3$, $\lambda = 0^h 53^m 21^s 35$ östl. von Greenw.

I. Während der totalen Mondfinsternis 1917 Juli 4 habe ich mit allerdings recht geringen optischen Hilfsmitteln mikrometrische Beobachtungen des Erdschattens angestellt, deren überwiegender Teil die scheinbare Vergrößerung des Erdschattens mit befriedigender Endgenauigkeit ergibt, während im andern Teil der Messungen ein systematischer Gang erscheint, der nach seiner absoluten Größe und Regelmäßigkeit vielleicht Erwähnung verdient.

Als Instrument diente ein Mikrometerfernrohr mit zerschnittenem Objektiv. Es ist eine einfache Heliometerkonstruktion der Firma Bamberg, wie sie in der Kaiserlichen Marine als Distanzmesser nach *Schaub* bezeichnet und in dem »Handbuch der nautischen Instrumente«, 2. Aufl., Berlin 1890, S. 354 beschrieben wird. Das Fernrohr hat nur 33 mm Objektivdurchmesser, 37 cm Brennweite und eine 20fache Vergrößerung. Jede Objektivhälfte weist daher nur die Lichtstärke eines vollständigen Objektivs von 23 mm auf. Ein Stativ gehört nicht

zu dem Apparat, und die Messungen müssen aus freier Hand unter Aufstützen des haltenden Armes vonstatten gehen.

Die Schraubenrevolution R wurde im Laufe der abendlichen Beobachtungen aus 7 vollständigen Messungen des vertikalen und horizontalen Monddurchmessers, mit je 4 Einstellungen, abgeleitet zu $R = 252''.4$. Der Wert gehört also zu der während der Beobachtungen innegehaltenen Fokaleinstellung, die in Ermangelung einer Fokalskala sich nicht näher fixieren läßt. Der Abstand e der Objektivhälften stellte sich zwar als recht beträchtlich heraus, doch wirkte er bei der Größe der gemessenen Distanzen noch nicht störend. Aus Beobachtungen an Sternen wurde diese Distanz gefunden zu $e = 52''$.

Die Finsternisbeobachtungen selbst bestanden aus 37 Messungen der Länge der dem Schatten und der Mondscheibe gemeinsamen Sehne und aus 16 Einstellungen der Breite der hellen Mondsichel. Die Reihe zerfällt in Gruppen von je 4

oder 5 rasch aufeinanderfolgenden Einstellungen, zwischen denen einmal durchgeschraubt wurde, sodaß eine Elimination des Koinzidenzpunktes eintrat. Es scheint, daß Schattensehnen bei Mondfinsternissen bisher visuell noch nicht beobachtet worden sind.

Der Reduktion liegt die Mondephemeride des Naut. Alm. zugrunde; mittlerer Mondradius = $15' 32''.65$ ($k = 0.272550$), mittlerer Sonnenradius = $15' 59''.63$. An den Mondort der Ephemeride ist die Verbesserung $\Delta\alpha = +1''.04$, $\Delta\delta = +0''.8$ angebracht, die ich der freundlichen Mitteilung des Herrn Dr. E. Bernewitz (Neubabelsberg) verdanke. Seine $\Delta\alpha$, $\Delta\delta$ ergaben sich aus 8 während der Mondfinsternis beobachteten Bedeckungsmomenten von Sternen der AG-Zone Cordoba.

2. Bei der tiefen Stellung des Mondes — die Beobachtungen der Sehnen begannen bei einer Zenitdistanz von $84^\circ 8'$ — erreichte die Refraktion erhebliche Beträge ($36''$) und mußte streng berechnet werden; die größte Höhe des Mondes ging nicht über 14° hinaus. Nach Anbringung der Refraktion und der Korrektur wegen Abstand ϵ der beiden Objektivhälften hatte man die beobachtete topozentrische Schattensehne s .

Zur Ableitung der berechneten Sehne s' wurde an den theoretischen Äquatorradius ω_a des Erdschattens die Vergrößerung $+48\%$ angebracht, wie sie aus einer vorläufigen genäherten Ausgleichung der Sehnenbeobachtungen folgte. Die unter Annahme eines kreisförmigen Erdschattens berechnete Sehne mußte nun in die Sehne im elliptischen Erdschatten überführt werden. Für diese Korrektur findet man folgenden Ausdruck. Sei μ bei kreisförmigem Erdschatten der Winkel am Mond im Dreieck Schatten-Mond-Sehnenendpunkt, p der Positionswinkel zum Mondmittelpunkt im Schattenmittelpunkt, σ die Zentrallinie Schattenmitte-Mondmitte, h der Mondradius, $u = \omega_a - \omega_b$ die Differenz zwischen Äquator- und Polarradius des Erdschattens, so bestimmt man zunächst die Verbesserung $\Delta\mu$ des Winkels μ in Bogensekunden:

$$\Delta\mu = \frac{u \cdot h}{\omega_a \cdot \sigma} \frac{\sin \mu \cos 2p}{\sin 1''} - \frac{u \cdot \omega_a}{h \cdot \sigma} \frac{\cos^2 p}{\sin \mu \sin 1''}$$

und erhält dann für den Unterschied Δs der kreisförmigen und der elliptischen Sehne im Sinne (ellipt. — kreisförm. Sehne) die Beziehung: $\Delta s = 2h \cdot \Delta\mu \cdot \cos \mu$.

Der Wert u beträgt für diese Finsternis $10''.3$, und Δs läßt sich mit hinreichender Sicherheit durch graphische Interpolation dem folgenden Täfelchen entnehmen.

Elliptische — kreisförm. Sehne.

M. Z. Gr.	Δs	M. Z. Gr.	Δs
$8^h 20^m$	$-0''.7$	$10^h 40^m$	$+2''.4$
8 30	$+0.2$	10 50	-0.1
8 40	$+1.5$	11 0	-1.5
8 50	$+2.4$	11 10	-2.6
10 30	$+8.9$	11 20	-4.2

An die kreisförmig berechneten Sehnen wird also Δs angebracht und dann die Übertragung vom Erdzentrum auf den Beobachtungsort durch Multiplikation mit dem Faktor h'/h_0 (h' topozentrischer, h_0 geozentrischer Mondradius) vollzogen. Auf diese Weise entstehen die topozentrischen berechneten Sehnenlängen s' der folgenden Tabelle. Für den Zu-

sammenhang zwischen der Korrektur $d\omega$ des angenommenen Erdschattenhalbmessers ω_a und der Änderung $ds = s - s'$ der Sehne gilt die Bedingungsgleichung:

$$(2\omega/\sigma) \cdot \text{ctg} \mu \cdot d\omega = ds.$$

Die folgende Übersicht enthält die Beobachtungen der Schattensehnen und die Elemente und Ergebnisse ihrer Berechnung.

Schattensehnen.

M. Z. Greenw.	beob. Sehne s	berechn. Sehne s'	$s - s'$	$(2\omega/\sigma) \text{ctg} \mu$	$(B-R)^v$	f
$8^h 19^m 35^s$	1926"	1923"	+ 3"	+0.453	+ 6"	0.45
8 20 34	1951	1936	+15	+0.390	+18	0.47
8 26 57	1990	1974	+16	-0.043	+19	0.58
8 28 8	1958	1971	-13	-0.134	-10	0.60
8 33 31	1937	1907	+30	-0.629	+33	0.69
8 34 21	1935	1892	+43	-0.726	+46	0.70
8 35 44	1819	1857	-38	-0.891	-35	0.73
8 36 35	1876	1832	+44	-1.002	+47	0.74
8 37 31	1829	1800	+29	-1.142	+32	0.76
8 42 24	1516	1553	-37	-2.14	-35	0.84
8 43 3	1441	1507	-66	-2.33	-64	0.85
8 44 21	1407	1400	+ 7	-2.80	+ 9	0.87
8 45 17	1340	1309	+31	-3.23	+32	0.89
10 31 45	1277	1278	- 1	-3.44	0	0.89
10 32 47	1371	1383	-12	-2.92	-10	0.88
10 34 27	1577	1522	+55	-2.31	+57	0.85
10 35 10	1570	1572	- 2	-2.09	0	0.84
10 44 17	1911	1923	-12	-0.587	- 9	0.68
10 45 14	1930	1939	- 9	-0.488	- 6	0.66
10 46 11	1898	1952	-54	-0.399	-51	0.65
10 46 49	1925	1958	-33	-0.338	-30	0.64
10 51 23	1950	1979	-29	+0.028	-26	0.56
10 52 29	1957	1977	-20	+0.105	-17	0.54
10 54 19	1936	1967	-31	+0.230	-27	0.51
10 55 28	1949	1957	- 8	+0.304	- 4	0.49
10 57 20	1920	1935	-15	+0.421	-11	0.46
10 58 10	1917	1923	- 6	+0.474	- 2	0.44
10 59 17	1886	1905	-19	+0.541	-16	0.43
11 0 8	1891	1891	0	+0.592	+ 3	0.41
11 6 2	1749	1744	+ 5	+0.960	+ 8	0.31
11 6 55	1705	1715	-10	+1.018	- 7	0.29
11 7 57	1675	1680	- 5	+1.088	- 2	0.27
11 8 47	1662	1650	+12	+1.150	+15	0.26
11 11 49	1501	1522	-21	+1.393	-18	0.21
11 12 37	1492	1484	+ 8	+1.464	+11	0.19
11 13 48	1448	1425	+23	+1.581	+26	0.17
11 14 38	1401	1381	+20	+1.673	+23	0.16

Führt man neben $d\omega$ in die Bedingungsgleichungen als zweite Unbekannte eine Verbesserung dR des angenommenen Umdrehungswertes R der Schraube ein, so kommt:

$$d\omega = -0''.27 \quad dR = -0''.45$$

$$\text{m. F. } \pm 3.14 \quad \text{m. F. } \pm 0.66$$

$$\text{m. F. einer Sehneinstellung} = \pm 27''.3$$

Die Reste $(B-R)$, die diese Lösung übrig läßt, stehen oben in der Tabelle unter v . Die Verteilung der Abweichungen wurde noch mit dem Fehlergesetz verglichen:

$$\text{w. F. einer Einstellung} = \pm 18''.4$$

Grenzen	beob. n	theoret. n	B-R
0.0 ... 9.2	12	9.8	+2.2
9.2 ... 18.4	9	8.7	+0.3
18.4 ... 27.6	5	7.0	-2.0
27.6 ... 36.8	6	5.0	+1.0
36.8 ... 46.0	1	3.1	-2.1
46.0 ... 55.2	2	1.8	+0.2
55.2 ... 64.4	2	0.9	+1.1
> 64.4	0	0.7	-0.7

Die Fehlerverteilung ist also befriedigend normal.

Es macht keinen großen Unterschied, wenn man die Unbekannte dR durch einen konstanten Einstellungsfehler i ersetzt; es entsteht dann:

$$\begin{aligned} d\omega &= -0''.33 & i &= -2''.83 \\ \text{m. F. } &\pm 3.20 & \text{m. F. } &\pm 4.65 \\ \text{m. F. einer Sehneneinstellung} &= \pm 27''.3. \end{aligned}$$

Wollte man die vier am stärksten abweichenden Messungen (mit $v = 47'', 51'', 57'', 64''$) verwerfen, so käme man auf einen m. F. einer Sehneneinstellung von $\pm 21''.1$; es existiert indes keine Berechtigung zu einem derartigen Vorgehen.

Ermittelt man nur die Unbekannte $d\omega$ und verzichtet auf die wenig sichere Bestimmung von R oder i , so findet man:

$$\begin{aligned} d\omega &= -0''.17 & \text{m. F. } &\pm 3''.06 \\ \text{m. F. einer Sehneneinstellung} &= \pm 27''.1 \end{aligned}$$

und die Vergrößerung V des Erdschattens hat für diese Finsternis den Wert: $V = 47''.8$ m. F. $\pm 3''.1$

gültig für das beschriebene optisch schwache Instrument. Reduziert man formal dieses direkt gewonnene V auf die mittlere Horizontalparallaxe des Mondes $57''.206$ (Hansen), so entsteht $V_0 = 45''.3$.

Hängt der Schattenradius ω von der Größe der Verfinsterung ab? In der Rubrik f steht die unter Berücksichtigung der Schattenvergrößerung $48''$ berechnete Phase der Verfinsterung in Teilen des Monddurchmessers. Fassen wir in vier Gruppen nach wachsendem f zusammen und lösen jedesmal nach $d\omega$ auf, so haben wir:

f	mittl. f	Anzahl	V	m. F.
0.16 ... 0.31	0.23	8	52''	$\pm 4''$
0.41 ... 0.60	0.49	12	33	± 13
0.64 ... 0.76	0.69	9	38	± 17
0.84 ... 0.89	0.86	8	48	± 5

37

Daraus wird man schließen, daß ein Zusammenhang der Vergrößerung V mit der Verfinsterung f nicht vorhanden ist. Man darf dies Resultat auch erwarten, weil die verbundenen Sehnenenden auf Punkte des Mondrandes fallen, und die Helligkeit der Randpunkte unterliegt nur unerheblichen Schwankungen. Ebenso wenig verraten die Reste v einen Gang mit der Länge der gemessenen Sehne.

Berücksichtigt man in den Resten v ein vielleicht andeutendes mit der Zeit schreitendes periodisches Glied, so erzielt man nur eine unbedeutende Verringerung des m. F. einer Einstellung. Wenn die Zeitkurve durch 5 Unbekannte festgelegt wäre, so ergäbe sich der m. F. einer Sehneneinstellung zu $\pm 23''.6$.

Die Beobachtung der Schattensehnen hat hier auf einen Wert der scheinbaren Vergrößerung $V = 47''.8$ oder $V_0 = 45''.3$ des Erdschattens geführt, der gut zu demjenigen paßt, den *J. Hartmann* aus dem gesamten Material der Kontaktbeobachtungen der Mondkrater ableitet. Am nächsten steht unser Mikrometerwert noch der Vergrößerung, die für die beiden Beobachter *Mädler* und *Schmidt* herauskam¹⁾. Es ergeben für

$$\begin{aligned} \text{Mädler } 130 \text{ Beobachtungen } &V = 45''.8 & V_0 &= 46''.2 \\ \text{Schmidt } 948 & & &46.4 & 45.6. \end{aligned}$$

Auch die innere Genauigkeit unseres Endwertes V mit dem m. F. $\pm 3''.1$ darf als befriedigend gelten.

3. Ein sehr viel unruhigeres Verhalten zeigen die Sichelbreiten. Gemessen wurde die Breite der hellen Sichel; es mußte demnach der helle Mondrand an die verwaschene Begrenzung des Erdschattens herangebracht werden. Daß dabei starke systematische und zufällige Fehler auftreten, ist klar. An die beobachteten Sichelbreiten b ist wieder Refraktion und Verbesserung wegen Distanz e der Objektivhälften angebracht worden. Die berechneten Sichelbreiten b' verstehen sich ebenfalls topozentrisch; sie sind mittels des Faktors H/h_0 auf den Beobachtungsort übertragen, und um das parallaktische Glied verbessert worden. Es liegt ihnen der nicht mit Vergrößerung V behaftete Erschattenradius zugrunde.

Sichelbreiten.

M.Z. Greenw.	beob. Sichelbr. b	berechn. Sichelbr. b'	$b-b'$	f	v (B-R)
8 ^h 38 ^m 57 ^s	253''	421''	-168''	0.778	+65''
8 39 38	297	397	-100	0.794	+4
8 40 40	299	362	-63	0.811	-27
8 41 28	254	336	-82	0.825	-2
8 47 7	145	148	-3	0.920	-42
8 47 38	127	132	-5	0.928	-37
8 48 14	92	113	-21	0.938	-17
8 48 41	85	99	-14	0.946	-20
10 36 35	197	362	-165	0.811	+76
10 37 30	284	391	-107	0.796	+11
10 38 24	325	421	-96	0.780	-6
10 40 5	327	476	-149	0.752	+35
11 1 30	951	1200	-249	0.387	-14
11 2 26	996	1232	-236	0.371	-34
11 3 45	1017	1278	-261	0.348	-18
11 4 35	1005	1306	-301	0.334	+17

Die Reste $b-b'$ zeigen eine auffällige Zusammendrängung zu Gruppen gleichartiger Werte, und ein Blick auf die Spalte f , die die Verfinsterungsphase in Teilen des Monddurchmessers angibt, zeigt, daß die Abweichungen $b-b'$ der Hauptsache nach mit der Größe f laufen. Nehmen wir den Zusammenhang zwischen $b-b'$ und f einfach linear an und kehren wir zum Übergang auf die Verbesserung $d\omega$ des zugrunde gelegten theoretischen Erdschattens die Vorzeichen um, so erhalten wir die Beziehung:

$$\begin{aligned} V = d\omega &= 421'' - 409'' \cdot f \\ \text{m. F. } &\pm 31 & \pm 41 \end{aligned}$$

$$\text{m. F. einer Sicheleinstellung} = \pm 35''.8.$$

Die aus den Schattensehnen gefundene Vergrößerung $V = 48''$ würde bei den Sichelbreiten zu einer Verfinsterungsphase

¹⁾ *J. Hartmann*, Beob. der Mondfinst. Abh. d. math.-phys. Kl. d. Kgl. Ges. d. Wiss. 23 (1896), Nr. V, S. 5.

$f = 0.912$ gehören. Die übrigbleibenden Reste ν der Ausgleichung stehen in der letzten Kolonne der vorhergehenden Tabelle. Trotz ihrer absoluten Größe widerspricht ihre Verteilung nicht dem Fehlergesetz, wie folgende Übersicht lehrt:

w. F. einer Einstellung $= \pm 24''2$

Grenzen	beob. n	theoret. n	B-R
0''0 ... 12''1	4	4.2	-0.2
12.1 ... 24.2	5	3.8	+1.2
24.2 ... 36.3	3	3.0	0.0
36.3 ... 48.4	2	2.2	-0.2
48.4 ... 60.5	0	1.4	-1.4
60.5 ... 72.6	1	0.8	+0.2
72.6 ... 84.7	1	0.4	+0.6
> 84''7	0	0.3	-0.3

Die zufälligen Fehler werden geringer, wenn man die Abweichungen gegen die Gruppenmittel betrachtet. Man findet dann den m. F. einer Einstellung $= \pm 31''8$, und der m. F. sinkt weiter auf $\pm 28''5$ herab, wenn man die Reste durch eine mit zwei Unbekannten darstellbare Kurve ausgleicht.

Sichelbreiten am Doppelbildmikrometer sind kein geeignetes Mittel, um zu einer Kenntnis der Schattenvergrößerung bei Mondfinsternissen zu gelangen, im Gegensatz zu den Sichelbreiten am Fadenmikrometer, die stets auf eine hohe innere und systematische Beobachtungsschärfe führten.

Bei der Ausführung der Beobachtungen erfreute ich mich der dankenswerten Mitwirkung von Frl. U. Maes.

Z. Zt. im Heeresdienst, 1917 September.

C. Wirtz.

Mitteilungen über Kleine Planeten.

Aufnahmen auf der Königstuhl-Sternwarte.				
Nr.	Planet	Position 1917.0	Tägl. Bew.	Gr.
1 10	620 Drakonia	vergeblich gesucht		
2 10	376 Geometria	22 ^h 9 ^m 0 ^s — 5° 3'	-0 ^m 9 -4' 12 ^m	
3 11	792 [1907ZC]	21 47.9 — 0 24	-0.7 -4 13.3	
	483 Seppina	22 0.6 — 2 47	-0.5 -8 12	
	408 Fama	22 6.9 — 2 21	-0.7 -3 13	
	376 Geometria	22 7.9 — 5 7	-0.8 -4 12	
4 16	1917 CO	22 57.2 — 15 58	-0.7 -7 14	
5 16	394 Arduina	4 5.4 +16 52	+0.4 +9 12.5	
6 16	426 Hippo	0 2.0 +25 12	-0.9 0 13.0	
7 18	620 Drakonia	nicht in der Gegend; Pl. gut		
8 18	765 [1913SV]	23 15.3 + 0 40	-0.9 -1 13.5	
	819 [1916ZA]	23 21.8 — 0 35	-1.0 -3 13.3	
9 19	418 Alemannia	0 6.8 +12 47	-0.8 -5 12	
10 21	826 [1916ZO]	23 27.8 + 6 42	-0.8 -7 13.8	
11 22	320 Katharina	23 53.0 + 9 41	-0.7 -8 13.1	
	1917 CS (neu)	23 59.9 +13 38	-0.7 -4 13.4	
	418 Alemannia	0 4.5 +12 31	-0.9 -6 11.8	
12 22	1917 CQ (neu)	0 14 53 ^s 0 +12 29 33"	— 13.8	
	1917 CR (neu)	0 13 53.1 +12 20 44	— 15-16	
13 23	1917 CT (neu)	23 3.4 + 1 50	-0.7 0 13.3	
14 23	1917 CQ	0 14 22.3 +12 27 5	-30 ^s 7 -148"	
	1917 CR	0 12 56.7 +12 15 38	-56.4 -306	
15 24	1917 CR	0 11 59 +12 10.3	-58 -5.3 15-16	
	1917 CQ	0 13 52.8 +12 24 33	-30 -2.5 13.8	
	1917 CU (neu)	0 12 28 +12 27.2	-0 ^m 6 -3' 14.5	
16 24	81 Terpsichore	23 46.7 — 2 30	-1.0 -2 11	
	1917 CV (neu)	23 56.2 — 2 34	-0.9 -2 12.5	
	825 [1916ZL]	0 4.9 — 5 49	-0.9 -5 13.3	
	434 Hungaria	0 7.3 — 4 49	-0.7 -20 11.0	
17 25	1917 CP	0 15 43 +12 34 44	-56 ^s -5.2 11.9	
	1917 CQ	0 13 19.7 +12 21 35	-30.3 -166" 13.8	
	1917 CR	0 10 56 +12 4 25	-58 -5.4 15.5	
	1917 CT	0 11 28 +12 27 47	-55 +0.5 15	
	1917 CW (neu)	0 9 59 +11 41 50	-1 ^m 0 -3' 15	
18 26	1917 CW	0 9 4 +11 39 8	-55 ^s -2.7	
	1917 CR	0 9 58 +11 58 24	-57 -5.9	
	1917 CQ	0 12 49.2 +12 18 53	-30.2 -160"	
19 26	289 Nenetta	1 14.6 + 5 36	-0 ^m 7 -8' 11.7	
	1917 CX (neu)	1 20.7 +. 4 30	-0.7 -7 12.4	
	103 Hera	1 30.0 + 1 28	-0.8 -6 9.9	
	459 Signe	nicht gefunden.		

Nr.	Platte	Plattenmitte	M. Z. Kgst.	Beob.
1	D 1577	21 ^h 42 ^m 0 — 13° 44'	—	M. Wolf
2	B 3985	22 9.0 — 8 13	9 ^h 31 ^m 3	»
3	B 3987	21 56.0 — 2 33	10 5.3	»
4	D 1581	—	10 14.3	»
5	D 1584	22 53.4 + 3 21	12 39.3	»
6	B 3989	0 4.6 +24 58	9 41.3	»
7	D 1585	22 30.1 — 13 45	9 40.3	»
8	B 3991	23 12.5 — 2 17	10 18.3	»
9	B 3993	0 19.0 +13 1	11 4.3	»
10	B 3995	23 23.8 + 5 54	11 19.3	»
11	B 3997	23 53.7 +11 0	10 13.4	»
12	D 1591	0 14.5 +12 50	10 52.4	»
13	B 4000	22 53.4 + 3 21	10 44.6	»
14	D 1593	—	11 34.9	»
15	D 1594	—	11 33.9	»
16	B 4001	23 54.4 — 4 1	11 47.4	»
17	D 1597	—	13 38.4	»
18	D 1598	—	13 53.9	»
19	B 4003	1 22.6 + 3 7	14 28.4	»

Heidelberg, 1917 Sept. 27.

M. Wolf.

Anschlußbeobachtungen auf der Königstuhl-Sternw.

Planet	1917	M. Z. Kgst.	Position 1917.0	Gr.
470 Kilia	Sept. 21.5	—	0 ^h 25 ^m 6 + 0° 32'	12 ^m 8
1917 CS	» 23	9 ^h 32 ^m 3	23 59 0 ^s +13 32 57"	
»	» 24	11 4.4	23 58 8 +13 29 6	
1917 CT	» 24	10 7.1	23 2 47 + 1 50 48	
1917 CX	» 27	15 21.1	1 20 6 + 4 27 26	

Heidelberg, 1917 Sept. 27.

M. Mündler.

Beobachtungen auf der Universitätssternw. Wien.

Planet	1917	M. Z. Wien	Scheinb. Ort	
1917 CO (neu)	Aug. 26	12 ^h 13 ^m 28 ^s	23 ^h 12 ^m 3 ^s 54 — 13° 31'	0 ^m 2
»	» 26	12 58 55	23 12 2.20 — 13 31	9.5
»	» 27	11 32 38	23 11 24.61 — 13 38	22.2
»	» 28	13 27 55	23 10 40.87 — 13 46	32.8
749 Malzovia	» 24	12 29 58	23 11 58.32 — 13 0	37.0
»	» 24	13 20 37	23 11 56.37 — 13 0	54.6
»	» 28	13 37 50	23 8 12.18 — 13 33	49.5
530 Turandot	» 19	13 43 10	23 7 54.41 — 12 10	10.5
»	» 28	11 33 38	23 2 28.33 — 13 17	31.6
765 [1913SV]	» 28	14 56 35	23 33 30.01 + 0 46	25.8
622 Esther	Sept. 15	11 54 3	23 10 10.97 — 13 40	54.4