

Gravitation, d. h. das Gravitationsgesetz ( $-k^2/r^2$ ), selbst keine Aberrationserscheinung, wohl aber würde das Potential ( $k^2/r$ ) eine solche aufweisen. Was allerdings das Gravitationspotential  $U$  oder die potentielle Energie  $V = -U$  im Grunde genommen ist, das wissen wir nicht. Während es für eine Kraft ( $k^2/r^2$ ), die sich kugelförmig ausbreitet, leicht vorstellbar ist, daß sie umgekehrt proportional dem Quadrat des Radiusvektors  $r$  ist, weil die Kugeloberfläche  $= 4r^2\pi$  ist. Ein Potential  $k^2/r \cdot \sqrt{[1 - 1/c^2 \cdot (dr/dt)^2]}$  würde offenbar (mit genügender Annäherung) den halben Wert von (17) liefern,

$$\Delta\varpi = k^2/c^2 \cdot \pi/p \quad (18)$$

also auf den Merkur übertragen  $7''.2$  im Jahrhundert.

8. Würde nun angenommen, daß der von *E. Grossmann*<sup>1)</sup> aus den Meridianbeobachtungen allein abgeleitete Wert von  $555''.9$  im Jahrhundert die tatsächliche (empirische) Perihelstörung des Merkur ist, so ergibt sich, falls man den von *E. Grossmann* als wahrscheinlichsten ermittelten Wert von  $533''.8$  (statt  $527''$  bei *Leverrier*) für die Summe der theoretischen Störungen durch alle Planeten zugrunde legt, eine Unstimmigkeit von nur  $22''$ , statt der  $43''$  der Relativitätstheorie.

Nun aber wäre nach der fast in Vergessenheit geratenen Methode von *J. N. Stockwell*<sup>2)</sup>

$$\left. \begin{aligned} e \cos \varpi &= \sum_i M_i \cos(s_i t + \beta_i) \\ e \sin \varpi &= \sum_i M_i \sin(s_i t + \beta_i) \end{aligned} \right\} (19)$$

worin  $M_i, s_i, \beta_i$  bestimmte, für jeden Planeten von *Stockwell* mit Hilfe der Störungsmethode auf Grund der bekannten Säkular determinante abgeleitete Konstanten sind, über deren Zuverlässigkeit allerdings schwierig zu urteilen ist. Aus (19) folgt durch Differentiation nach  $t$  und Elimination von  $de/dt$  als jährliche Änderung für die Epoche ( $t=0$ ), d. h. 1850.0

$$e \frac{d\varpi}{dt} = \sin \varpi \sum M_i s_i \sin \beta_i + \cos \varpi \sum M_i s_i \cos \beta_i. \quad (20)$$

Und hieraus folgt als theoretische Störung des Merkurperihels im Jahrhundert  $548''.5$ ;  $555''.9 - 548''.5$  wären  $7''.4$ , was ziemlich genau dem Wert (18) entspräche.

9. Würde man aber den von *E. Grossmann* aus allen Beobachtungen (einschließlich der Merkurdurchgänge) ermittelten Wert von  $564''.4$  als richtigen empirischen Wert annehmen, so bleiben  $15''.9$  Differenz übrig. Dürfte man diese mit (17), d. h.  $14''.3$  identifizieren, so bliebe auch in diesem Falle das *Newtonsche* Gesetz als solches völlig intakt. Nur würde sein Potential einer gewissen »Aberrationserscheinung« unterliegen.

Ich spreche diese Hypothese mit vorsichtiger Zurückhaltung aus. Dagegen halte ich die von mir früher erwogene Möglichkeit<sup>3)</sup>, jene  $14''.3$  durch die Hypothese der Massenveränderlichkeit zu decken, heute für überholt und für unhaltbar. Denn ich neige immer mehr zu der Überzeugung, daß die »Massenveränderlichkeit« nur für Elektronen im elektromagnetischen Felde gilt, falls es sich überhaupt um eine solche und nicht um eine Veränderlichkeit der Ladung handelt.

10. Wenn ich unlängst die Überlagerung eines *Newtonschen* Feldes durch ein *Coulombsches* erörtert habe<sup>4)</sup>, so habe ich lediglich festgestellt, es sei »denkbar«, daß eine gleichnamige Aufladung von Sonne und Merkur mit etwa  $5.2 \cdot 10^{-4}$  elektrostatischen Einheiten pro Gramm ihrer Masse  $29''$  bis  $38''$  Perihelstörung erklären könnten. Für wahrscheinlich halte ich diese Aufladung nicht. Der eigentliche Anlaß zu meiner Arbeit war, daß ich zeigen wollte, wie sich die Dinge vom Standpunkt der klassischen Mechanik aus gestalten müßten, wenn die Sonne nicht nur Zentrum eines *Newtonschen*, sondern auch eines *Coulombschen* Feldes wäre. Dieses deshalb, weil *Einstein* in seiner »Einheitlichen Feldtheorie« sich bemüht hat, elektromagnetisches und Gravitationsfeld, also gewiß zwei ganz verschiedene Dinge, in denselben »Feldgleichungen« zusammenzufassen. Ein wissenschaftliches Bedürfnis hierfür lag nicht vor. Wenn aber, so kann es die klassische Methode auch ohne Feldgleichungen leicht behandeln.

Ludwigsburg, 1929 Nov. 21.

G. von Gleich.

<sup>1)</sup> AN 214.41, 1921.

<sup>2)</sup> Smithsonian Contribution to Knowledge 1870, vol. XVIII. Am bequemsten nachzulesen in *C. V. L. Charlier*, Die Mechanik des Himmels I, S. 385, 1927, vgl. auch *Z. S. f. Phys.* 38.353 ff. (1926).

<sup>3)</sup> *Z. S. f. Phys.* 38.357 (1926); 36.150 (1926); *Ann. d. Phys.* 78.498 (1925). <sup>4)</sup> *Z. S. f. Phys.* 55.378 ff. (1929).

### Beobachtungen des Kometen 1929d (*Wilk*).

Auf der Sternwarte Babelsberg.

1929-30	Weltzeit	$\alpha$	$\log p\Delta$	$\delta$	$\log p\Delta$	Äqu.	Gr.	Bem.
Dez. 27	17 <sup>h</sup> 11 <sup>m</sup> 44 <sup>s</sup> .0	19 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> 21 <sup>s</sup> .58	—	+ 28° 7' 44".5	—	1929.0	7 <sup>m</sup> 5	
Jan. 4	16 45 49.6	20 31 11.88	—	+ 16 50 58.4	—	1930.0	—	
7	17 37 19.2	20 50 8.52	—	+ 12 43 26.5	—	»	—	
7	18 2 58.8	20 50 14.75	—	+ 12 42 2.1	—	»	—	
8	17 16 19.2	20 55 40.44	—	+ 11 25 55.4	—	»	—	
8	17 39 31.7	20 55 45.74	—	+ 11 24 40.7	—	»	—	
16	16 55 38.0	21 31 29.41	—	+ 1 59 20.5	—	»	7.5	
16	17 13 48.2	21 31 32.16	—	+ 1 58 31.7	—	»	—	
23	17 5 27.1	21 53 9.36	—	- 4 53 42.0	—	»	—	
23	17 26 42.8	21 53 11.65	—	- 4 54 33.1	—	»	—	
24	17 29 39.9	21 55 45.75	—	- 5 47 57.8	—	»	—	

Dez. 27. Diffuse, ziemlich runde Nebelmasse mit zentraler Verdichtung.

G. Struve.

## Am Spiegelteleskop der Sternwarte Bergedorf.

1929-30	Weltzeit	$\alpha$	$\log pA$	$\delta$	$\log pA$	Äqu.	Gr.	Bem.
Dez. 21.	71392	18 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> 3 <sup>s</sup> .98	—	+ 35° 24' 29".5	—	1929.0	—	
	22.69389	18 31 28.69	—	+ 34 22 47.0	—	»	—	
	23.68699	18 42 47.67	—	+ 33 15 47.4	—	»	—	

Dez. 21. Koma 2'7 Durchmesser; Kern 12<sup>m</sup>. Gabelförmiger dünner Schweif; westl. Zweig 40' lang in Pos.-W. 3°, östl. Zweig 20' lang in Pos.-W. 5°. — Dez. 22. Sehr schmaler, über 1° langer Schweif in Pos.-W. 3°. *W. Baade.*

## Auf der Sternwarte Bologna.

Jan. 11	17 <sup>h</sup> 6 <sup>m</sup>	21 <sup>h</sup> 11 <sup>m</sup> 1 <sup>s</sup>	—	+ 7° 36'.5	—	1930.0	8 <sup>m</sup> 3
12	17 0	21 15 22	—	+ 6 30.0	—	»	—
12	18 0 50 <sup>s</sup>	21 15 34.4	—	+ 6 25.3	—	»	—
13	17 50 26	21 19 59.5	—	+ 5 16 46".7	—	»	—
14	17 34 55	21 24 0.0	—	+ 4 8 54	—	»	—
18	17 31 40	21 38 28.94	—	- 0 7 22.3	—	»	8

Jan. 11. Runder Nebel mit zentraler Verdichtung; Kern sternartig, etwa 11<sup>m</sup>.5. Der starke Mondschein läßt den Durchmesser der Koma überhaupt nicht schätzen. — Jan. 18. Mittel aus 7 Beob. *L. Jacchia.*

## Photographische Aufnahme auf der Sternwarte Charkow.

Dez. 25	16 <sup>h</sup> 46 <sup>m</sup> 36 <sup>s</sup>	19 <sup>h</sup> 4 <sup>m</sup> 47 <sup>s</sup> .5	9.642	+ 30° 48' 54"	0.780	1930.0	—
---------	---	---	-------	---------------	-------	--------	---

Anschluß an Lei 7083, 7112, 7129, 7139.

*V. Michailov.*

## Auf der Sternwarte Düsseldorf.

Jan. 17	18 <sup>h</sup> 18 <sup>m</sup> 53 <sup>s</sup>	21 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup> 12 <sup>s</sup> .70	9.549	+ 0° 52' 15".5	0.833	app.	8 <sup>m</sup> 5
---------	---	---	-------	----------------	-------	------	------------------

Zentrale Verdichtung.

*W. Luther.*

## Auf der Sternwarte Frankfurt a. M. (20 cm-Refraktor, Ringmikrometer).

Dez. 31	18 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> 21 <sup>s</sup>	20 <sup>h</sup> 2 <sup>m</sup> 0 <sup>s</sup> .8	—	+ 22° 24' 3"	—	1930.0	—
Jan. 17	17 26 13	21 35 6.75	—	+ 0 54 40.6	—	»	—

*K. Boda.*

## Auf der Sternwarte Göttingen.

Jan. 8	17 <sup>h</sup> 9 <sup>m</sup> 20 <sup>s</sup>	20 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup> 39 <sup>s</sup> .7	9.511	+ 11° 35' 53"	0.793	1930.0	—
9	17 5 23	21 0 58.6	9.504	+ 10 9 28	0.798	»	—
10	17 19 8	21 6 5.7	9.517	+ 8 53 40	0.807	»	—
12	17 29 48	21 15 29.3	9.522	+ 6 27 51	0.825	»	—
16	17 48 54	21 31 38.0	9.535	+ 1 55 40	0.834	»	—
17	17 8 51	21 35 4.6	9.500	+ 0 55 21	0.835	»	—
20	17 13 11	21 44 45.2	9.495	- 2 5 51	0.844	»	—

*B. Meyermann.*

Auf der Sternwarte Lalín (Pontevedra).  $\lambda = 0^{\text{h}}32^{\text{m}}27^{\text{s}}.5$  westl. Greenw.,  $\varphi = +42^{\circ}39'40''$ , Höhe 550 m.

Jan. 7	19 <sup>h</sup> 29 <sup>m</sup> 19 <sup>s</sup> .4	20 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> 34 <sup>s</sup> .0	—	+ 12° 36' 49"	—	app.	7 <sup>m</sup>
15	18 56 58.0	21 28 3.3	—	+ 2 58 45	—	»	—

Runder Nebel von 2' bis 3' ohne scharfen Kern. Kein Schweif. Mondschein.

*R. M. Aller.*

## Auf der Sternwarte Heidelberg.

Dez. 31	17 <sup>h</sup> 32 <sup>m</sup> 23 <sup>s</sup>	20 <sup>h</sup> 1 <sup>m</sup> 32 <sup>s</sup> .67	—	+ 22° 28' 22".6	—	1929.0	—
Jan. 4	17 24 3	20 30 44.36	—	+ 16 12 43.7	—	1930.0	—
7	17 13 49	20 50 2.95	—	+ 12 44 49.3	—	»	—
10	17 9 32	21 6 3.30	—	+ 8 54 5.5	—	»	—
17	17 10 14	21 35 3.76	—	+ 0 55 14.0	—	»	—
20	17 18 14	21 44 45.94	—	- 2 6 3.3	—	»	—
22	17 25 37	21 50 30.69	—	- 3 59 47.4	—	»	—
24	17 27 49	21 55 45.37	—	- 5 47 53.1	—	»	—

*M. Müндler.*

## Auf der Sternwarte Padua.

Dez. 28	18 <sup>h</sup> 1 <sup>m</sup> 14 <sup>s</sup>	19 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup> 17 <sup>s</sup> .7	—	+ 26° 42' 0"	—	1929.0	—
---------	--	--	---	--------------	---	--------	---

*E. Martin, F. Zagar.*

1929-30	Weltzeit	$\alpha$	$\log pA$	$\delta$	$\log pA$	Äqu.	Gr.	Bem.
Am R. Osservatorio astronomico in Pino Torinese. Äquatorial 30 cm.								
Dez. 28	17 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> 1 <sup>s</sup>	19 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup> 1 <sup>s</sup> .3	9.642	+26°44'33"	0.663	1929.0	—	
29	17 55 34	19 44 27.4	9.653	+25 18 6	0.704	»	—	
Jan. 1	17 54 51	20 9 43.2	9.633	+21 1 22	0.715	1930.0	—	

*L. Volta.*

Am R. Osservatorio astronomico in Triest.								
Jan. 3	17 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> 48 <sup>s</sup>	20 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> 31 <sup>s</sup> .14	9.621	—	—	app.	—	
3	18 10 32	—	—	+18° 9' 51".5	0.757	»	—	

$\Delta\alpha = -38^s.28$ ;  $\Delta\delta = -3' 25''.0$ ; Vergl. 14,2. Red. ad loc. app.  $-1^s.91$ ,  $-6''.7$ . Vergleichstern 1930.0: 20<sup>h</sup>26<sup>m</sup>11<sup>s</sup>.33 + 18° 13' 23".2 Abb 11862.

*A. Gennaro.*

Auf der Sternwarte Taschkent.								
Jan. 6	14 <sup>h</sup> 6 <sup>m</sup> 32 <sup>s</sup>	20 <sup>h</sup> 43 <sup>m</sup> 27 <sup>s</sup> .22	—	+14° 9' 5".6	—	1925.0	—	Photographische Aufnahme
7	13 33 49	20 48 55.45	—	+12 55 41.7	—	»	—	Photographische Aufnahme
7	13 48 54	20 48 59.05	—	+12 54 51.0	—	»	—	Vis. Beob. der Bedeck. von BD + 12°4486

*J. Zuckerwanik.*

Auf der Sternwarte Bonn. 6-zöll. Schröder-Refraktor, Skalenmikrometer.								
Jan. 9	18 <sup>h</sup> 19 <sup>m</sup> 30 <sup>s</sup>	21 <sup>h</sup> 1 <sup>m</sup> 12 <sup>s</sup> .4	—	+10° 5' 28"	—	1930.0	7 <sup>m</sup> .5	Vergleichstern Bord II + 10°761
16	17 48 36	21 31 37.6	—	+ 1 56 48	—	»	7.0	» Abb 12277
17	17 38 58	21 35 8.9	—	+ 0 54 3	—	»	6.8	» Abb 12310
18	17 30 33	21 38 29.5	—	- 0 6 33	—	»	7.1	» Abb 12353

Größen im Harvard-System. Verwaschener Kopf ohne deutlichen Kern. Durchmesser Jan. 9 1', Jan. 18 1'.3. Schweif nicht bemerkt.

*H.-U. Sandig.*

Am Astronom. Institut der Karl-Universität in Prag-Smichov.								
Jan. 13.714		21 <sup>h</sup> 19 <sup>m</sup> 45 <sup>s</sup> .81	—	+ 5° 18' 36".4	—	1930.0	—	

7-zöll. photograph. Refraktor. Anschluß an Lpz II 10699, 10735, Alb 7484, 7504.

*R. Rajchl.*

Am Astronom. Universitäts-Observatorium in Kasan.								
Jan. 23	14 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> 58 <sup>s</sup>	21 <sup>h</sup> 52 <sup>m</sup> 53 <sup>s</sup> .33	—	- 4° 48' 11".0	—	1930.0	—	Beob. <i>A. Dubiago</i>
23	14 53 50	21 52 54.49	—	- 4 48 49.0	—	»	—	» <i>D. Martinoff</i>

*W. Baranow.*

Auf der Universitäts-Sternwarte Wien.								
Dez. 30	17 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup> 17 <sup>s</sup>	19 <sup>h</sup> 52 <sup>m</sup> 53 <sup>s</sup> .74	—	—	—	1929.0	—	Vergleichstern Berl B 7341, 7349

8-Zöller, Ringmikrometer. Verschwommenes Scheibchen mit deutlich erkennbarer zentraler Verdichtung.

*F. Schembor.*

1929	Weltzeit	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$	$\alpha_{1929.0}$	$\delta_{1929.0}$	Vergl.-Stern 1929.0
Dez. 30.	17.0700	+2 <sup>m</sup> 29 <sup>s</sup> .08	+2' 37".7	19 <sup>h</sup> 52 <sup>m</sup> 55 <sup>s</sup> .70	+23° 56' 13".2	19 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> 26 <sup>s</sup> .62 + 23° 53' 35".5 Berl B 7341, EB.
»		-1 23.37	+2 17.4	19 52 55.70	+23 56 12.4	19 54 19.07 + 23 53 55.0 » 7375, EB.

12-Zöller. Deutliche zentrale Verdichtung ohne sternartigen Kern. Koma rund, etwa 3' Durchmesser, kein Schweif. Gesamthelligkeit 7<sup>m</sup>.4 durch Vergleich mit BD + 23°3845, 3843, 3847, 3849.

*H. Krumpholz.*

Beobachtung am Photographischen Refraktor. 1929 Dez. 30. Bei sehr dunstigem Himmel wurde der Komet im Sucher als nebeliges Sternchen von schwach 7. Größe aufgefunden. Im Leitfernrohr zeigte er sich als runde Nebelmasse von etwa 3' Durchmesser, mit kräftiger Verdichtung gegen die Mitte, jedoch ohne eigentlichen Kern.

Aufnahmen erfolgten sowohl am Hauptrohr (F/10, F=3.4 m) wie auch an einer kleinen, am Objektivende angebrachten Kamera mit einem Leitz-Elmar (F/3.5, F=5 cm). Zeit der Aufnahme: 18<sup>h</sup>30<sup>m</sup>–18<sup>h</sup>50<sup>m</sup> M.E.Z., Belichtungsdauer: je 20<sup>m</sup>.

Auf der Aufnahme am Hauptrohr erscheint der Komet als runder Nebel von 3' Durchmesser mit steil ansteigender Verdichtung gegen die Mitte; auch die Spur eines etwa 4–5' langen, nach 10° von Nord gegen Ost gerichteten Schwei-

fes ist zu erkennen. Auf der Aufnahme mit dem Elmar ist der Schweif noch etwas deutlicher ausgeprägt und etwa 10' lang. Die Helligkeit des Kometen wurde auf dieser Platte im Anschluß an benachbarte Sterne zu 7<sup>m</sup>.2 bestimmt.

*J. Rheden.*

Beobachtung am Merzchen 6-Zöller. Der Komet zeigte 1929 Dez. 30 18<sup>h</sup>30<sup>m</sup> M.E.Z. am Merzchen 6-Zöller mit 18-facher Vergrößerung ein nebeliges Aussehen, ein Schweifansatz war nicht mit Sicherheit festzustellen. Die Helligkeitsbeobachtungen erfolgten durch Anschluß an NGC 6853, dessen schon von *Holetschek* hervor gehobener kometenartiger Eindruck im 6-Zöller einen homogenen Vergleich erleichtert. Die Totalhelligkeit für NGC 6853 war an zwei Abenden durch Anschluß an die

BD.-Sterne +22°3872, 3874, 3884, 3887 und 3889 gewonnen. Es ergab sich für NGC 6853 im Harvard-Systeme: 1929 Sept. 4 7<sup>m</sup>62 und September 28 7<sup>m</sup>56, im Mittel demnach 7<sup>m</sup>59. Durch direkten Vergleich mit NGC 6853 folgt als Helligkeit des Kometen *Wilk* 6<sup>m</sup>90. — Zur Kontrolle wurde der Komet auch noch an die BD.-Sterne +22°3887 und

+23°3829 angeschlossen. Es ergaben sich die Helligkeiten 7<sup>m</sup>05 bzw. 7<sup>m</sup>14.

Mithin betrug die Gesamthelligkeit des Kometen (Mittel aus den drei Werten) Dezember 30 18<sup>h</sup>30<sup>m</sup>: 7<sup>m</sup>03.

W. E. Bernheimer.

### Beobachtungen von Kleinen Planeten

am 360 mm-Refraktor der Kopenhagener Sternwarte, angestellt von *Jens P. Möller*, *Kaj Aa. Strand* und *Julie M. Vinter Hansen*.

1929	Weltzeit	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$	Vgl.	Bb.	$\alpha$ app.	$\log pA$	$\delta$ app.	$\log pA$	Red. ad l. app.	*
10 Hygiea.											
Okt. 13	18 <sup>h</sup> 31 <sup>m</sup> 19 <sup>s</sup>	+0 <sup>m</sup> 7 <sup>s</sup> 96	- 8' 2".2	10	VH	0 <sup>h</sup> 17 <sup>m</sup> 7 <sup>s</sup> 33	9.422 <sub>n</sub>	+ 7° 40' 3".3	0.830	+2 <sup>m</sup> 80 + 19".6	1
13	18 42 9	+0 7.70	- 8 4.0	6	M	0 17 7.07	9.404 <sub>n</sub>	+ 7 40 1.5	0.829	+2.80 + 19.6	1
15 Eunomia.											
Sept. 7	20 29 42	+I 21.50	- I 5.7	6	VH	0 I 43.76	9.457 <sub>n</sub>	+20 32 43.6	0.760	+2.52 + 14.6	2
7	20 44 46	+I 22.15	- I 3.1	6	M	0 I 44.41	9.433 <sub>n</sub>	+20 32 46.2	0.762	+2.52 + 14.6	2
10	21 55 59	+0 59.31	+ I 37.6	6	VH	23 59 15.44	9.218 <sub>n</sub>	+20 39 44.2	0.718	+2.55 + 15.2	3
10	22 8 12	+0 58.93	+ I 38.6	6	M	23 59 15.06	9.187 <sub>n</sub>	+20 39 45.2	0.716	+2.55 + 15.2	3
Okt. 1	19 8 38	+I 17.33	+ 9 48.5	6	VH	23 40 20.69	9.400 <sub>n</sub>	+20 12 34.1	0.747	+2.66 + 18.6	4
1	19 24 14	+I 16.66	+ 9 45.6	6	M	23 40 20.02	9.370 <sub>n</sub>	+20 12 31.2	0.741	+2.66 + 18.6	4
18 Melpomene.											
Okt. 27	20 12 23	+I 34.51	- 9 52.6	6	VH	I 26 35.33	9.230 <sub>n</sub>	-10 19 20.4	0.897	+3.04 + 18.9	5
27	20 29 53	+I 34.08	- 9 56.6	6	M	I 26 34.90	9.168 <sub>n</sub>	-10 19 24.4	0.899	+3.04 + 18.9	5
27	21 18 11	+I 32.74	-10 6.6	7	S	I 26 33.56	8.894 <sub>n</sub>	-10 19 34.4	0.902	+3.04 + 18.9	5
Nov. 6	19 17 50	+0 20.73	- I 20.6	6	M	I 21 40.60	9.263 <sub>n</sub>	-10 49 3.3	0.897	+3.06 + 17.7	6
6	19 30 1	+0 20.48	- I 20.8	6	S	I 21 40.35	9.225 <sub>n</sub>	-10 49 3.5	0.897	+3.06 + 17.7	6
29 Amphitrite.											
Sept. 3	21 37 27	- I 47.38	- 2 19.7	10	VH	23 54 27.56	9.321 <sub>n</sub>	- I 37 46.1	0.866	+2.58 + 16.7	7
3	22 3 30	- I 48.33	- 2 22.1	6	M	23 54 26.61	9.252 <sub>n</sub>	- I 37 48.5	0.866	+2.58 + 16.7	7
4	21 4 8	+I 52.31	-12 0.7	6	VH	23 53 39.11	9.380 <sub>n</sub>	- I 40 11.3	0.865	+2.60 + 16.6	8
4	21 24 40	+I 51.41	-12 3.2	6	M	23 53 38.21	9.339 <sub>n</sub>	- I 40 13.8	0.866	+2.60 + 16.6	8
7	21 6 40	+0 50.64	- 7 53.4	6	VH	23 51 4.66	9.347 <sub>n</sub>	- I 48 19.9	0.866	+2.64 + 16.8	9
7	21 18 53	+0 50.11	- 7 55.9	6	M	23 51 4.13	9.320 <sub>n</sub>	- I 48 22.4	0.866	+2.64 + 16.8	9
40 Harmonia.											
Nov. 9	20 17 14	-0 26.11	-11 38.7	6	VH	2 24 50.37	9.234 <sub>n</sub>	+ 7 52 26.4	0.818	+3.17 + 19.9	10
9	20 25 23	-0 26.44	-11 39.5	6	M	2 24 50.04	9.207 <sub>n</sub>	+ 7 52 25.6	0.818	+3.17 + 19.9	10
20	18 33 58	-I 24.16	+ 0 4.5	7	VH	2 14 57.52	9.361 <sub>n</sub>	+ 7 32 26.3	0.826	+3.20 + 19.9	11
20	18 45 35	-I 24.73	+ 0 2.5	6	S	2 14 56.95	9.303 <sub>n</sub>	+ 7 32 24.3	0.823	+3.20 + 19.9	11
48 Doris.											
Nov. 6	18 32 18	+0 23.94	+ 8 29.1	6	VH	I 52 30.79	9.420 <sub>n</sub>	+ 6 30 34.4	0.835	+3.08 + 20.3	12
6	18 48 43	+0 23.23	+ 8 26.2	6	S	I 52 30.08	9.393 <sub>n</sub>	+ 6 30 31.5	0.833	+3.08 + 20.3	12
51 Nemausa.											
Nov. 20	19 52 8	+0 42.70	- 2 47.3	6	M	4 5 40.37	9.416 <sub>n</sub>	+ 5 35 39.9	0.839	+3.37 + 16.3	13
63 Aousia.											
Okt. 13	19 2 49	+0 39.48	+ 0 15.2	6	VH	0 24 15.49	9.382 <sub>n</sub>	+ 8 46 37.1	0.821	+2.81 + 19.7	14
13	19 12 5	+0 39.09	+ 0 12.8	6	M	0 24 15.10	9.364 <sub>n</sub>	+ 8 46 34.7	0.820	+2.81 + 19.7	14
13	20 3 49	+0 37.11	+ 0 4.2	6	S	0 24 13.12	9.233 <sub>n</sub>	+ 8 46 26.1	0.813	+2.81 + 19.7	14
22	22 12 21	+0 21.03	- 0 52.7	6	VH	0 16 38.71	8.855	+ 8 7 47.6	0.811	+2.80 + 19.9	15
22	22 19 44	+0 20.84	- 0 54.2	6	M	0 16 38.52	8.914	+ 8 7 46.1	0.812	+2.80 + 19.9	15
78 Diana.											
Okt. 24	19 22 55	+0 15.66	- 7 46.3	6	VH	I 16 44.85	9.384 <sub>n</sub>	+20 25 0.3	0.742	+2.98 + 21.1	16
24	19 31 36	+0 15.42	- 7 47.2	6	M	I 16 44.61	9.366 <sub>n</sub>	+20 24 59.4	0.738	+2.98 + 21.1	16
28	18 24 57	+0 44.20	+ 0 34.9	6	VH	I 12 50.27	9.449 <sub>n</sub>	+20 8 38.7	0.760	+2.98 + 21.5	17
28	18 50 7	+0 42.99	+ 0 31.1	6	S	I 12 49.06	9.408 <sub>n</sub>	+20 8 34.9	0.749	+2.98 + 21.5	17
Nov. 3	21 37 13	-0 28.38	+ 8 56.9	6	VH	I 7 10.30	8.226	+19 40 43.2	0.711	+2.96 + 22.0	18
3	21 46 47	-0 28.71	+ 8 55.2	6	M	I 7 9.97	8.498	+19 40 41.5	0.711	+2.96 + 22.0	18