Vergleichung der Beobachtungen mit Ephemeriden (B—R).

Datum	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$	Datum	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$	Datum	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$
(29) Amphitrite.			1903			1902		
[A. N. 3849. E. Redlich].			März 25	−6 ^s .27	+45 ^m .5	Dez. 12	+0 ^s .55	+0 ^m .3
1903			April 20	−6.02	+47.3	13	+0.59	−0.3
März 19			Neptun.			Mars.		
21	−6.12	+44.4	1902 [B. J. 1903].			1903 [B. J. 1903].		
22	−6.18	+45.4	Dez. 9	+0.51	0.0	Mai 11	−0.15	+2.9
23	−6.34	+46.0	10	+0.51	−1.0	13	−0.13	+2.4
24	−6.20	+44.7	11	+0.59	−0.5	14	−0.11	+3.0

Straßburg, 1903 Mai.

C. W. Wirtz.

On the orbit of β 416.

By W. Doberck.

From interpolating curves for the angles and distances I constructed the apparent ellipse described by the companion of β 416. The position angle of the projected periastron was found to be $74^\circ 5'$, and the semidiameter $1''.315$. The conjugate semidiameter $1''.44$ in $327^\circ 8'$. Therefore the area of the ellipse was $5.699 \square''$. The excentricity was

0.6273 and the period $45^y 85$. I then formed normal places for 1877.59, 1889.63 and for 1898.78. The differences between the corresponding excentric anomalies were:

$$E_2 - E_1 = 264^\circ \text{ and } E_3 - E_2 = 226^\circ.$$

From Enckes three equations written as follows:

$$\frac{t_3 - t_2}{P} - \frac{Q_3 Q_2 \sin(\theta_3 - \theta_2)}{2Q} = \frac{E_3 - E_2 - \sin(E_3 - E_2)}{2\pi}$$

$$\frac{t_1 - t_3}{P} - \frac{Q_1 Q_3 \sin(\theta_1 - \theta_3)}{2Q} = \frac{(E_1 - E_2) - (E_3 - E_2) - \sin((E_1 - E_2) - (E_3 - E_2))}{2\pi}$$

$$\frac{t_2 - t_1}{P} - \frac{Q_2 Q_1 \sin(\theta_2 - \theta_1)}{2Q} = \frac{E_2 - E_1 - \sin(E_2 - E_1)}{2\pi}$$

where P is the period and Q the area of the ellipse, I obtained from the coordinates corresponding to the normal places and the value of Q determined above, the three unknown quantities: P , $E_2 - E_1$ and $E_3 - E_2$. The elements calculated from these failed to represent the angles between 1891 and 1897, but by varying Q I easily succeeded in representing these angles. Thus I obtained $Q = 6.302 \square''$, $E_2 - E_1 = 261^\circ 10'$, and $E_3 - E_2 = 232^\circ 4'$, and the following elements and ephemeris:

	t	θ_c	ρ_c
$\Omega = 135^\circ 44'$	1902.5	290 ^o .9	2 ^m .21
$\lambda = 291^\circ 26'$	3.5	288.0	2.26
$\gamma = 49^\circ 44'$	4.5	285.1	2.29
$e = 0.6184$	5.5	282.3	2.31
$P = 45^y 90$	6.5	279.6	2.33
$T = 1891.56$	7.5	276.9	2.34
$\alpha = 1^\circ 93'$	8.5	274.2	2.33
Retrograde	9.5	271.4	2.32
	1910.5	268.6	2.30

Observer	Epoch	θ_c	ρ_c	$\theta_o - \theta_c$	$\rho_o - \rho_c$
Burnham	1876.52	228 ^o .3	1 ^m .84	+12 ^o .+	0 ^m .00
Howe	77.53	223.8	1.78	− 1.2	+0.02
Russell	77.64	223.3	1.78	+ 1.1	+0.19
Burnham	88.72	147.5	1.11	0.0	+0.78
»	89.43	138.1	1.00	− 4.0	+0.35
Pollock	89.63	134.9	0.96	− 3.0	+0.01
Sellors	90.60	115.2	0.74	+ 6.8	+0.07
Burnham	91.53	78.7	0.52	+ 3.6	−0.01
»	92.38	27.8	0.52	− 3.4	+0.06
Sellors	93.55	346.4	0.83	+ 1.9	−0.12
Barnard	94.56	330.6	1.09	+ 3.9	+0.21

Observer	Epoch	θ_c	ρ_c	$\theta_o - \theta_c$	$\rho_o - \rho_c$
Sellors	1894.57	330 ^o .5	1 ^m .10	+1 ^o .3	−0 ^m .25
Comstock	95.60	320.8	1.38	+0.9	−0.47
Sellors	95.62	320.6	1.38	+1.6	+0.05
See	95.74	319.8	1.41	+1.6	−0.42
Aitken	96.44	315.1	1.56	−0.3	−0.11
Scott	96.46	315.0	1.56	+0.4	+0.05
Sellors	96.59	314.2	1.58	+1.6	+0.29
Comstock	96.60	314.1	1.58	+0.8	−0.32
See	97.39	310.0	1.72	−3.0	−0.03
Aitken	97.46	309.6	1.73	−0.5	+0.27
Scott	97.47	309.5	1.73	−0.7	+0.07

Observer	Epoch	θ_c	ϱ_c	$\theta_o - \theta_c$	$\varrho_o - \varrho_c$
Lehman	1897.52	309°2	1"74	+1°0	+0"12
Aitken	98.35	305.4	1.86	-1.6	+0.13
"	99.38	301.3	1.98	-1.1	-0.15
Doolittle	99.42	301.1	1.98	-2.0	-0.20
Tebbutt	1900.42	297.6	2.07	+1.4	-0.12

Copenhagen, 1903 June 10.

Observer	Epoch	θ_c	ϱ_c	$\theta_o - \theta_c$	$\varrho_o - \varrho_c$
Aitken	1900.49	297°3	2"08	-1°7	-0"17
Lunt	00.53	297.2	2.08	+1.8	+0.09
Doolittle	00.60	297.0	2.09	-2.8	-0.07
Doberck	01.77	293.1	2.17	-1.7	-0.11

W. Doberck.

Note on the double star AOe₂ 17123.

In A.N. 3845 I called attention to an apparent change in the angle and distance of one of the Cincinnati double stars as shown by the measures of Pidoux (A.N. 3751). I have recently observed this pair, but find no material change since the first measures. The following are all the published positions:

1879.01	208°6	7"28	2n	Stone, Howe
1901.53	195.0	6.7	1n	Pidoux
1903.53	205.8	7.62	3n	Burnham

The principal star is AOe₂ 17123, and its place for 1880, RA. = 17^h 36^m 42^s, Decl. = -27° 24'.

Verkes Observatory, 1903 September.

S. W. Burnham.

Elemente des Planeten (471) [1901 GN].

Epoche 1901 Mai 18.5 M. Z. Berlin.

$$\begin{aligned} M &= 235^\circ 25' 5''6 \\ \omega &= 315 38 56.4 \\ \Omega &= 84 38 7.2 \\ i &= 15 24 51.8 \\ \varphi &= 13 31 48.3 \\ \mu &= 727''070 \\ \log a &= 0.458954 \end{aligned} \quad 1900.0$$

Diese Elemente sind aus drei Heidelberger und acht Marseiller Beobachtungen abgeleitet; jene sind in Astr. Nachr. Nr. 3755, diese in Bull. astr. Tome XIX page 8 veröffentlicht.

Stockholm, 1903 Mai 28.

licht worden. Eine der Heidelberger Beobachtungen für Mai 18 ist leider fehlerhaft gewesen. Sie hat die ersten von Herrn Professor Bauschinger berechneten Elemente (Astr. Nachr. Nr. 3756) entstellt, und auch mir bei einem Versuch zur Bahnverbesserung große Schwierigkeiten bereitet. Als der Fehler zuletzt entdeckt worden war, stellten sich so große Differenzen zwischen den neuen und den früheren Elementen heraus, daß die Methode der Bahnverbesserung aufgegeben werden mußte. Die oben angeführten Elemente sind deshalb nach der Gauß-Tietjenschen Methode aus drei Normalörtern direkt abgeleitet worden.

Bror Meurk.

Aufsuchungsephemeride des Planeten (504) [1902 LK].

12^h M. Z. Berlin.

1903	$\alpha_{1903.0}$	$\delta_{1903.0}$	$\log r$	$\log \Delta$
Dez. 1	6 ^h 30 ^m 2 ^s	+17° 0'5	0.4263	0.2468
3	28 25	17 8.1		
5	26 44	17 15.9	0.4278	0.2431
7	24 58	17 24.0		
9	23 8	17 32.3	0.4293	0.2404
11	21 14	17 40.9		
13	19 16	17 49.6	0.4308	0.2389
15	17 16	17 58.6		
17	15 13	18 7.7	0.4323	0.2385
19	13 9	18 16.9		
21	11 4	18 26.2	0.4337	0.2392
23	6 8 59	+18 35.7		

1903-04	$\alpha_{1903.0-4.0}$	$\delta_{1903.0-4.0}$	$\log r$	$\log \Delta$
Dez. 23	6 ^h 8 ^m 59 ^s	+18° 35'7		
25	6 53	18 45.1	0.4352	0.2412
27	4 49	18 54.7		
29	2 45	19 4.2	0.4366	0.2443
31	6 0 44	19 13.8		
Jan. 2	5 58 49	19 23.3	0.4380	0.2486
4	56 53	19 32.9		
6	55 0	19 42.4	0.4394	0.2540
8	53 12	19 51.8		
10	51 28	20 1.2	0.4408	0.2604
12	49 48	20 10.5		
14	5 48 14	+20 19.7	0.4422	0.2677

Am 11. Dezember wird der Planet um 0.8 Größenklassen schwächer sein als am Entdeckungstage 1902 Juli 3. Der Ephemeride, die nach dem Ristenpartschen Vorschlage auf mittlere Örter gestellt ist, liegen die Elemente A.N. 3888 zu Grunde. Störungen sind nicht berücksichtigt.

Bremen, 1903 August.

Hans Osten.