

## Ephemeride des Brooksschen Kometen für die Wiederkehr 1903-04. \*)

Von P. Neugebauer.

Der nachfolgenden Ephemeride liegen die von J. Bauschinger in Veröff. R. I. Nr. 8 abgeleiteten Elemente zugrunde, mit Hinzufügung der Störungen des Kometen durch Jupiter, Saturn, Erde und Mars bis zur Epoche 1903 Nov. 25.0. Die Störungen vom letztgenannten Datum bis an die Grenzen der Ephemeride sind vorläufig unberücksichtigt geblieben.

12<sup>h</sup> M. Z. Berlin. Wahre Örter.

1903	$\alpha$	$\delta$	$\log r$	$\log A$	1903	$\alpha$	$\delta$	$\log r$	$\log A$
Juni 20	21 <sup>h</sup> 26 <sup>m</sup> 39 <sup>s</sup> .38	-24° 32' 8".4	0.3780	0.20134	Aug. 3	21 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup> 37 <sup>s</sup> .98	-26° 42' 14".2	0.3448	0.08170
21	26 57.28	24 33 49.6			4	13 52.12	26 44 49.2		
22	27 13.60	24 35 37.0			5	13 5.68	26 47 17.0		
23	27 28.34	24 37 30.5			6	12 18.77	26 49 37.3		
24	27 41.46	24 39 29.9	0.3749	0.18758	7	11 31.44	26 51 49.7	0.3420	0.07655
25	27 52.94	24 41 35.1			8	10 43.76	26 53 53.8		
26	28 2.80	24 43 46.1			9	9 55.83	26 55 49.3		
27	28 11.02	24 46 2.7			10	9 7.72	26 57 35.8		
28	28 17.60	24 48 24.9	0.3718	0.17411	11	8 19.52	26 59 13.0	0.3392	0.07271
29	28 22.52	24 50 52.5			12	7 31.30	27 0 40.5		
30	28 25.78	24 53 25.3			13	6 43.14	27 1 58.1		
Juli 1	28 27.38	24 56 3.2			14	5 55.14	27 3 5.5		
2	28 27.31	24 58 46.0	0.3687	0.16099	15	5 7.39	27 4 2.3	0.3364	0.07020
3	28 25.56	25 1 33.5			16	4 19.95	27 4 48.4		
4	28 22.14	25 4 25.6			17	3 32.91	27 5 23.5		
5	28 17.05	25 7 22.0			18	2 46.39	27 5 47.4		
6	28 10.28	25 10 22.6	0.3657	0.14833	19	2 0.46	27 5 59.9	0.3337	0.06904
7	28 1.84	25 13 27.2			20	1 15.22	27 6 0.7		
8	27 51.73	25 16 35.5			21	21 0 30.75	27 5 49.7		
9	27 39.94	25 19 47.4			22	20 59 47.13	27 5 26.8		
10	27 26.47	25 23 2.6	0.3627	0.13625	23	59 4.47	27 4 51.9	0.3310	0.06919
11	27 11.33	25 26 21.0			24	58 22.85	27 4 4.8		
12	26 54.52	25 29 42.1			25	57 42.35	27 3 5.5		
13	26 36.04	25 33 5.7			26	57 3.02	27 1 54.1		
14	26 15.91	25 36 31.4	0.3596	0.12482	27	56 24.95	27 0 30.4	0.3284	0.07060
15	25 54.18	25 39 59.0			28	55 48.25	26 58 54.5		
16	25 30.87	25 43 27.3			29	55 12.95	26 57 6.4		
17	25 5.99	25 46 57.0			30	54 39.10	26 55 6.2		
18	24 39.55	25 50 27.5	0.3566	0.11418	31	54 6.78	26 52 54.0	0.3259	0.07321
19	24 11.56	25 53 58.3			Sept. 1	53 36.06	26 50 29.8		
20	23 42.06	25 57 29.0			2	53 6.98	26 47 53.8		
21	23 11.12	26 0 59.2			3	52 39.58	26 45 6.1		
22	22 38.75	26 4 28.3	0.3536	0.10444	4	52 13.90	26 42 6.8	0.3234	0.07693
23	22 4.97	26 7 55.9			5	51 50.03	26 38 55.9		
24	21 29.86	26 11 21.7			6	51 27.98	26 35 33.6		
25	20 53.48	26 14 45.1			7	51 7.78	26 32 0.0		
26	20 15.87	26 18 5.7	0.3506	0.09570	8	50 49.45	26 28 15.2	0.3210	0.08165
27	19 37.07	26 21 23.1			9	50 33.05	26 24 19.4		
28	18 57.16	26 24 36.6			10	50 18.61	26 20 12.8		
29	18 16.20	26 27 46.0			11	50 6.14	26 15 55.5		
30	17 34.27	26 30 50.7	0.3477	0.08811	12	49 55.67	26 11 27.7	0.3187	0.08727
31	16 51.41	26 33 50.3			13	49 47.24	26 6 49.5		
Aug. 1	16 7.69	26 36 44.3			14	49 40.87	26 2 1.0		
2	15 23.19	26 39 32.4			15	49 36.56	25 57 2.4		
3	21 14 37.98	-26 42 14.2	0.3448	0.08170	16	20 49 34.32	-25 51 53.8	0.3164	0.09369

\*) Auszug aus meinem Artikel »Vorausberechnung der Erscheinung 1903-04 des periodischen Kometen 1889 V, 1896 VI (Brooks)« in Veröff. des Recheninstituts Nr. 20.

1903	$\alpha$	$\delta$	$\log r$	$\log A$	1903-04	$\alpha$	$\delta$	$\log r$	$\log A$
Sept. 16	20 <sup>h</sup> 49 <sup>m</sup> 34 <sup>s</sup> .32	-25° 51' 53".8	0.3164	0.09369	Nov. 10	21 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup> 58 <sup>s</sup> .05	-17° 50' 42".9		
17	49 34.19	25 46 35.2			11	37 29.08	17 39 0.2	0.2945	0.22042
18	49 36.19	25 41 7.0			12	39 1.06	17 27 11.9		
19	49 40.31	25 35 29.2			13	40 33.98	17 15 18.0		
20	49 46.55	25 29 41.9	0.3142	0.10081	14	42 7.82	17 3 18.7		
21	49 54.94	25 23 45.5			15	43 42.55	16 51 13.9	0.2938	0.22994
22	50 5.49	25 17 40.0			16	45 18.16	16 39 3.7		
23	50 18.19	25 11 25.6			17	46 54.63	16 26 48.0		
24	50 33.02	25 5 2.4	0.3121	0.10853	18	48 31.93	16 14 27.0		
25	50 49.97	24 58 30.6			19	50 10.05	16 2 0.7	0.2932	0.23939
26	51 9.03	24 51 50.2			20	51 48.96	15 49 29.1		
27	51 30.20	24 45 1.4			21	53 28.65	15 36 52.3		
28	51 53.46	24 38 4.6	0.3101	0.11676	22	55 9.09	15 24 10.4		
29	52 18.80	24 30 59.8			23	56 50.26	15 11 23.5	0.2927	0.24875
30	52 46.18	24 23 47.1			24	21 58 32.14	14 58 31.5		
Okt. 1	53 15.60	24 16 26.7			25	22 0 14.71	14 45 34.5		
2	53 47.03	24 8 58.6	0.3081	0.12538	26	1 57.95	14 32 32.7		
3	54 20.45	24 1 22.9			27	3 41.84	14 19 26.0	0.2923	0.25801
4	54 55.85	23 53 39.9			28	5 26.36	14 6 14.5		
5	55 33.19	23 45 49.6			29	7 11.48	13 52 58.2		
6	56 12.44	23 37 52.0	0.3063	0.13432	30	8 57.20	13 39 37.3		
7	56 53.58	23 29 47.2			Dez. 1	10 43.51	13 26 11.8	0.2921	0.26714
8	57 36.60	23 21 35.4			2	12 30.37	13 12 41.7		
9	58 21.46	23 13 16.6			3	14 17.77	12 59 7.1		
10	59 8.14	23 4 50.8	0.3045	0.14352	4	16 5.69	12 45 28.2		
11	20 59 56.63	22 56 18.1			5	17 54.13	12 31 45.0	0.2920	0.27616
12	21 0 46.88	22 47 38.6			6	19 43.07	12 17 57.6		
13	1 38.89	22 38 52.3			7	21 32.48	12 4 6.0		
14	2 32.62	22 29 59.3	0.3029	0.15292	8	23 22.36	11 50 10.2		
15	3 28.05	22 20 59.7			9	25 12.70	11 36 10.4	0.2921	0.28506
16	4 25.16	22 11 53.4			10	27 3.50	11 22 6.5		
17	5 23.92	22 2 40.6			11	28 54.74	11 7 58.6		
18	6 24.32	21 53 21.3	0.3014	0.16246	12	30 46.41	10 53 46.9		
19	7 26.32	21 43 55.5			13	32 38.51	10 39 31.4	0.2922	0.29385
20	8 29.90	21 34 23.3			14	34 31.03	10 25 12.1		
21	9 35.02	21 24 44.7			15	36 23.96	10 10 49.1		
22	10 41.67	21 14 59.8	0.3000	0.17210	16	38 17.28	9 56 22.5		
23	11 49.81	21 5 8.6			17	40 10.97	9 41 52.5	0.2925	0.30253
24	12 59.41	20 55 11.2			18	42 5.01	9 27 19.0		
25	14 10.45	20 45 7.6			19	43 59.40	9 12 42.2		
26	15 22.89	20 34 57.8	0.2986	0.18179	20	45 54.13	8 58 2.2		
27	16 36.70	20 24 41.9			21	47 49.20	8 43 19.0	0.2929	0.31107
28	17 51.86	20 14 20.0			22	49 44.61	8 28 32.8		
29	19 8.33	20 3 52.1			23	51 40.34	8 13 43.6		
30	20 26.09	19 53 18.3	0.2975	0.19149	24	53 36.38	7 58 51.5		
31	21 45.10	19 42 38.5			25	55 32.70	7 43 56.6	0.2935	0.31948
Nov. 1	23 5.33	19 31 52.9			26	57 29.30	7 28 59.0		
2	24 26.75	19 21 1.4			27	22 59 26.18	7 13 58.8		
3	25 49.35	19 10 4.1	0.2964	0.20117	28	23 1 23.33	6 58 56.1		
4	27 13.08	18 59 1.0			29	3 20.73	6 43 51.0	0.2941	0.32776
5	28 37.93	18 47 52.2			30	5 18.37	6 28 43.7		
6	30 3.88	18 36 37.6			31	7 16.24	6 13 34.2		
7	31 30.89	18 25 17.4	0.2954	0.21081	Jan. 1	9 14.35	5 58 22.6		
8	32 58.93	18 13 51.5			2	11 12.68	5 43 9.0	0.2949	0.33591
9	34 27.99	18 2 20.0			3	13 11.22	5 27 53.5		
10	21 35 58.05	-17 50 42.9			4	23 15 9.98	-5 12 36.2		

1904	$\alpha$	$\delta$	$\log r$	$\log A$	1904	$\alpha$	$\delta$	$\log r$	$\log A$
Jan. 4	23 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> 9 <sup>s</sup> .98	-5° 12' 36".2			Jan. 25	23 <sup>h</sup> 57 <sup>m</sup> 26 <sup>s</sup> .06	+0° 12' 45".2		
5	17 8.94	4 57 17.1			26	23 59 28.47	0 28 18.8	0.3022	0.38209
6	19 8.10	4 41 56.4	0.2958	0.34394	27	0 1 30.99	0 43 52.0		
7	21 7.47	4 26 34.1			28	3 33.64	0 59 24.6		
8	23 7.04	4 11 10.4			29	5 36.40	1 14 56.4		
9	25 6.80	3 55 45.4			30	7 39.26	1 30 27.5	0.3037	0.38932
10	27 6.74	3 40 19.0	0.2969	0.35184	31	9 42.24	1 45 57.8		
11	29 6.88	3 24 51.4			Febr. 1	11 45.32	2 1 27.2		
12	31 7.20	3 9 22.8			2	13 48.50	2 16 55.5		
13	33 7.70	2 53 53.1			3	15 51.80	2 32 22.7	0.3054	0.39639
14	35 8.37	2 38 22.5	0.2980	0.35961	4	17 55.20	2 47 48.7		
15	37 9.21	2 22 51.1			5	19 58.70	3 3 13.3		
16	39 10.21	2 7 18.9			6	22 2.30	3 18 36.5		
17	41 11.38	1 51 46.1			7	24 6.00	3 33 58.3	0.3072	0.40335
18	43 12.71	1 36 12.9	0.2993	0.36724	8	26 9.80	3 49 18.6		
19	45 14.20	1 20 39.3			9	28 13.71	4 4 37.3		
20	47 15.84	1 5 5.3			10	30 17.72	4 19 54.2		
21	49 17.63	0 49 31.2			11	32 21.82	4 35 9.3	0.3091	0.41017
22	51 19.55	0 33 57.0	0.3007	0.37473	12	34 26.02	4 50 22.5		
23	53 21.60	0 18 22.8			13	36 30.32	5 5 33.7		
24	55 23.77	-0 2 48.7			14	38 34.71	5 20 42.8		
25	23 57 26.06	+0 12 45.2			15	0 40 39.20	+5 35 49.6	0.3111	0.41686

Breslau, 1903 April.

P. Neugebauer.

### Ephemeride des Planeten (324) Bamberg.

Die diesjährige Opposition des Planeten (324) Bamberg fällt in die Perihelgegend der Bahn und hat deshalb eine bemerkenswerte Annäherung des Planeten an die Erde bei beträchtlicher Helligkeit zur Folge. Es wäre vielleicht hier eine günstige Gelegenheit, Parallaxenbestimmungen an Heliometern auszuführen. Auch Lichtmessungen dürften nicht ohne Interesse sein, namentlich mit Rücksicht auf die Frage etwaiger periodischer Helligkeitsschwankungen. Es ist wohl die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß Planetoiden in stark excentrischer Bahn bei der Annäherung an ihr Perihel eine physische Libration erfahren, die sich, eine unregelmäßige Gestalt und ungleiche Reflexionsfähigkeit ihrer Oberflächen teile vorausgesetzt, durch Lichtänderungen bemerkbar machen könnten. Eine solche Libration könnte vielleicht auch die eigentümliche Doppelperiode bei Eros sowie die beschränkte Dauer der Veränderlichkeit desselben erklären.

Die folgende Ephemeride ist mit Elementen gerechnet, die den bisherigen Lauf der Bamberg nahe darstellen. Eine völlig exakte Darstellung der Normalörter ist mir freilich

nicht gelungen, entweder weil die Störungen höherer Ordnung nur teilweise berücksichtigt sind, oder wegen Ungenauigkeit des einen oder anderen Ortes. Doch kann der Fehler der Ephemeride nur unbedeutend (wenige Bogenminuten) sein. Eine frühzeitige Auffindung des Planeten würde für die Zeit der Erdnähe die Korrektur der Ephemeride liefern. Etwaige Parallaxenbeobachtungen, wofür ich die Auswahl der Vergleichsterne den Herren Beobachtern überlasse, brauchen nicht vor Anfang August zu beginnen.

Elemente von (324) Bamberg.

Epoche 1903 Aug. 17.0 Berlin.

$$\begin{aligned}
 M &= 339^{\circ} 44' 22''.7 \\
 \omega &= 40 17 21.0 \\
 \Omega &= 329 0 53.6 \\
 i &= 11 19 1.0 \\
 \varphi &= 19 50 32.6 \\
 \mu &= 808'' 0167 \\
 \log a &= 0.4283908
 \end{aligned}
 \quad 1900.0$$

Ephemeride für 12<sup>h</sup> M. Z. Berlin.

1903	$\alpha$	$\delta$	$\log r$	$\log A$	1903	$\alpha$	$\delta$	$\log r$	$\log A$
Juni 18	22 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup> 37 <sup>s</sup>	-17° 20'.7	0.3167	0.1549	Juni 28	22 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> 27 <sup>s</sup>	-16° 9'.9		
20	25 12	17 6.2			30	31 30	15 56.2	0.3082	0.1075
22	26 40	16 51.9	0.3138	0.1393	Juli 2	32 26	15 42.7		
24	28 2	16 37.8			4	33 16	15 29.3	0.3054	0.0915
26	22 29 18	-16 23.8	0.3110	0.1234	6	22 33 58	-15 16.0		