It will be noticed that the value of the period for 1913 depends on an interval of less than one year. A progressive lengthening of the period is perhaps shown by the above table. The recorded times, throughout, are 6^h 0^m slow of Gr. M. T.

Yerkes Observatory, Williams Bay, Wisconsin, 1913 July 14.

E. E. Barnard.

Zur Frage über die Anzahl der Lösungen bei der Bestimmung einer parabolischen Bahn.

In meinem Aufsatz (A. N. 4495) habe ich gezeigt, daß, wenn bei der Bestimmung einer parabolischen Bahn auch die Bedingung der Ebene befriedigt wird, nicht mehr als zwei Lösungen existieren können. Jetzt will ich beweisen, daß von den beiden Lösungen, die man für die Distanz bekommt, nur eine Lösung positiv, die andere aber immer negativ ist.

Aus dem erwähnten Aufsatz nehme ich die Gl. (15) in der Form $[(\rho - a_1)^2 + a_2^2]^3 = b_1 \rho + b_2$.

Nach (12) und (14) ist

$$a_1 = (g/h) \cos \varphi \quad a_2 = (g/h) \sin \varphi \\ b_0 = 2^2 \theta_1^2 h^{-2} \quad b_2 = D \cdot b_0^3 \quad D = 1/(R_2 + R)^3.$$

Das von ρ unabhängige Glied der Gleichung, das ich mit E bezeichnen werde, wird also sein

$$E = (a_1^2 + a_2^2)^3 - b_2$$

oder, wenn man a_1 , a_2 und b_2 einsetzt,

$$E = (g/h)^6 - 2^6 \theta_1^6 h^{-6} / (R_2 + R)^3$$

und dieser Ausdruck ist das Produkt aller sechs Wurzeln. Unter diesen sind vier Wurzeln imaginär und haben keinen Einfluß auf das Zeichen des Produktes (weil sie paarweise konjugiert sind). Das Zeichen hängt also ausschließlich von den beiden reellen Wurzeln ab. Ist dieses Produkt negativ,

Kiew, Sternwarte, 1913 Mai.

so existiert nur eine positive Lösung, die andere ist also negativ.

Die Größe g ist die Chorde der Erdbahn (genauer die Distanz zwischen dem ersten und dem dritten locus fictus).

Wenn man die Exzentrizität der Erdbahn vernachlässigt und die Kleinheit von g berücksichtigt, so kann man g für einen Kreisbogen halten, der in $t_2 - t$ Tagen von der Erde beschrieben ist. Nimmt man für den Radius dieser Kreisbahn die Größe $R_1 = 1/2(R_2 + R)$, so hat man

$$g = \frac{k(t_2 - t)}{R_1^{3/2}} \cdot R_1 = \frac{\theta_1}{\sqrt{R_1}} = \frac{\theta_1 \sqrt{2}}{\sqrt{R_2 + R}}.$$

Dieser Ausdruck, in E eingesetzt, ergibt

$$E = \frac{2^3 \theta_1^6}{(R_2 + R)^3 h^6} - \frac{2^6 \theta_1^6}{(R_2 + R)^3 h^6} = -56 \theta_1^6 (R_2 + R)^{-3} h^{-6}$$

oder, wenn man $R_2 + R = 2$ setzt

$$E = -7 \theta_1^6 h^{-6}.$$

Es ist also E immer negativ, und demnach ist eine von den reellen Wurzeln der Gleichung (15) positiv, die andere immer negativ.

Daraus folgt, daß bei einer theoretisch vollständigen Bestimmung einer parabolischen Bahn praktisch nur eine Lösung existiert.

R. Vogel.

Mitteilungen über Kleine Planeten.

Photographische Aufnahmen in Simeis.

Planet	1913	M. Z. Gr.	Position 1913.0	Gr.
72 Feronia	Aug. 26	8 ^h 22 ^m 8	22 ^h 6 ^m 1 — 2° 14'	10 ^m 5
470 Kilia	» 26	»	22 19.1 — 6 7	12.0
135 Hertha	» 26	»	22 44.8 — 8 41	9.1
1913 SM (neu)	» 27	9 16.4	22 30.8 + 0 44	12.0
713 [1911 LS]	» 27	»	22 36.3 + 5 52	12.0
96 Aegle	» 27	»	22 51.8 + 0 55	12.1
136 Austria	» 27	»	22 56.7 + 1 53	10.7
168 Sibylla	» 27	»	23 5.9 — 0 35	11.3
»	» 28	9 37.5	23 5.3 — 0 39	11.3
1913 SL (neu) ¹⁾	» 28	»	23 6.7 — 2 18	13.1
732 [1912 OR]	» 28	»	23 10.1 — 1 39	13.2
313 Chaldaea	» 28	»	23 14.7 — 0 31	11.0
50 Virginia ²⁾	» 28	»	23 30.4 — 2 7	10.2
3 Juno	» 28	»	23 34.1 — 0 41	7.8

Simeis, 1913 Aug. 30.

G. Neujmin.

¹⁾ Vergleiche die Auffindung von demselben Tage in Königstuhl A. N. 195.486. *Rechen-Institut.*

²⁾ Eine Änderung von M um $-1^\circ 1$ genügt, um die starke Abweichung des Jahrbuchorts zum Verschwinden zu bringen. *Rech.-Inst.*

Photographic Observations at Johannesburg.

Planet	1913 Gr. m. t.	RA. 1913.0	Decl. 1913.0	Magn.
April				
376 Geometria	27.3366	13 ^h 32 ^m 38 ^s 25	— 21° 28' 23.0	10 ^m 9
May				
705 [1910 KV]	3.3078	13 44 34.28	— 35 28 58.8	12.1
476 Hedwig	3.3078	14 1 13.72	— 29 53 4.6	11.0
454 Mathesis	9.4317	14 34 59.10	— 17 40 13.4	11.5

Union Observatory, Johannesburg, 1913 August 11.

H. E. Wood.

Aufnahmen auf der Königstuhl-Sternwarte.

Planet	Position 1913.0	Tägl. Bew.	Gr.	Platte
624 Hektor	22 ^h 34 ^m 6 — 10° 47'	— 0 ^m 5 — 2'	13 ^m 5	D 1125
1913 SK	22 32.9 — 10 46	— 0.7 — 2	16	»
248 Lameia	0 4.6 + 7 4	— 0.9 — 5	13.1	B 3275
659 Nestor	nicht am Ephemeriden-Ort			D 1127

Platte	m. Z. Kgst.	Plattenmitte	Beob.
B 3275	11 ^h 53 ^m 7	23 ^h 58 ^m + 6° 20'	F. Kaiser
D 1125	10 59.5	22 30 — 11 7	M. Wolf
I 127	12 43.0	1 18 + 10 50	»

Heidelberg, Königst.-Sternw., 1913 Sept. 8. M. Wolf.