

maximum entstehen; ob ein solches wirklich entsteht, hängt natürlich von der Verteilung der Teilchen selbst ab. Die Querschnitte der Ringe müssen ebenfalls von der Verteilung der Knotenlinien abhängen; sind dieselben in einer Richtung zusammengedrängt, so erscheint der betreffende Ring in dieser

Hörsholm, 1917 Juli.

Über die Sichtbarkeit der Marskanäle in der Opposition 1913-14.

In seinen Monthly Reports on Mars (Pop. Astr., Jan.-Sept. 1914) gibt Prof. *W. H. Pickering* mehrere Verzeichnisse der in der Opposition 1913-14 gesehenen »Kanäle«, die eine Prüfung meiner Ergebnisse in A. N. 200.50 gestatten.

Werden nur die in mindestens drei Nächten gesehenen Streifen in Betracht gezogen, so bekommt man aus *Pickering's* Beobachtungen die folgenden Mittelwerte für die erste (T_1) bzw. letzte (T_2) Beobachtung der betreffenden Streifen.

| Gr. | β | T_1 | T_2 | $T_2 - T_1$ | $\frac{1}{2}(T_1 + T_2)$ |
|-----|---------|-------------|--------------|-------------|--------------------------|
| I | +30° | 1913 Nov. 8 | 1914 März 19 | 131 Tage | 1914 Jan. 12 |
| II | +25 | » 3 | Febr. 27 | 116 » | » 0 |
| III | +7 | » 26 | » 25 | 91 » | » 11 |
| IV | -20 | Dez. 11 | » 7 | 58 » | » 9 |

Richtung weit flacher als in der Richtung senkrecht dazu, sodaß die Schattenanomalien nur in bestimmten Stellungen des Planeten auftreten können. Werden die Knoten wieder durch die Störungen zerstreut, so können die Schattenanomalien in allen möglichen Stellungen des Planeten auftreten.

H. E. Lau.

Die Gruppe I umfaßt Hades und Hyblaeus, Gruppe II Erebus, Eunostus, Styx und Nilokeras, Gruppe III Achelous, Cerberus, Thoth, Orontes, Pactolus, Nepenthes, Tartarus, Triton, Brontes und Jamuna, und Gruppe IV endlich Nectar, Daemon und Agathodaemon.

Die starke Abnahme der Sichtbarkeitsdauer $T_2 - T_1$ mit wachsender Poldistanz bestätigt meine Wahrnehmung, daß die mittlere Intensität der Streifen 1913-14 stetig vom Nordpol gegen den Südpol abnahm, wobei eine scheinbare zeitliche Entwicklung des Streifensystems vorgetäuscht wird, die für Untersuchungen über die Entwicklung der »Kanäle« geradezu verhängnisvoll sein muß.

Hörsholm, 1917 Juli.

H. E. Lau.

Zur Reduktion der Beobachtungen am Passagenrohr.

Die Grundformel für diese Reduktion ist die bekannte Mayersche Formel:

$$\alpha = \left\{ \frac{U}{U + 12^h} \right\} + AU + i' \cos(\varphi \mp \delta) \sec \delta \pm \epsilon \sec \delta - a' \sin(\varphi \mp \delta) \sec \delta$$

welche es erlaubt, die drei Instrumentalkonstanten, Neigung i' , Kollimation ϵ und Azimut a' (welches aber hier positiv nach N gezählt wird), sowie den Uhrstand aus geeigneten Beobachtungen herzuleiten. Die Koeffizienten sind in den meisten astronomisch-geodätischen und nautischen Tafeln tabuliert. Die Entnahme wird aber durch die doppelte Interpolation manchmal unsicher. Es läßt sich nun eine Transformation finden, durch die man die Koeffizienten der neuen Formel auf sehr einfache Weise sicher bilden kann. Es ist nämlich:

$$\begin{aligned} i' \cos(\varphi \mp \delta) \sec \delta &= i' (\cos \varphi \pm \sin \varphi \operatorname{tg} \delta) \\ &= i' \sin \varphi (\operatorname{ctg} \varphi \pm \operatorname{tg} \delta) \\ -a' \sin(\varphi \mp \delta) \sec \delta &= -a' (\sin \varphi \mp \cos \varphi \operatorname{tg} \delta) \\ &= a' \cos \varphi (\pm \operatorname{tg} \delta - \operatorname{tg} \varphi). \end{aligned}$$

Setzt man nun $i' \sin \varphi = i$, $a' \cos \varphi = a$

so ist die Reduktion wegen der Instrumentalfehler

$$= \mathcal{F}i + C\epsilon + Aa$$

wobei $\mathcal{F} = (\operatorname{ctg} \varphi \pm \operatorname{tg} \delta)$, $C = \pm \sec \delta$, $A = (\pm \operatorname{tg} \delta - \operatorname{tg} \varphi)$ ist. i berechnet man am besten direkt aus den Ablesungen am Niveau, indem man den mit $\sin \varphi$ multiplizierten Parswert anwendet. Diese neuen Größen i und a sind einfach die Projektionen der alten auf den durch den Westpunkt gehenden Stundenkreis, positiv, wenn sie nach Norden liegen. Die praktische Berechnung geschieht so:

$$\begin{aligned} \operatorname{ctg} \varphi &= \dots & \mathcal{F} &= \operatorname{ctg} \varphi + \operatorname{tg} \delta \\ \operatorname{tg} \delta &= \dots & C &= \sec \delta \\ -\operatorname{tg} \varphi &= \dots & A &= \operatorname{tg} \delta - \operatorname{tg} \varphi. \end{aligned}$$

Dies gilt für obere Kulminationen; für untere kehrt man das Vorzeichen von $\operatorname{tg} \delta$ und $\sec \delta$ um. Man hat hierbei auch die Koeffizienten in der Reihenfolge, wie sie bei der Reduktion gebraucht werden. Diese Formeln sind allgemein gültig für beide Halbkugeln.

Triest, 1917 Aug. 21

F. R. Zweck.

1917 CP.

Aus den Beobachtungen Sept. 14 Königstuhl und Sept. 23 Wien und einer neueren Beobachtung Dr. *Palisas* vom 3. Oktober habe ich folgende elliptische Bahnelemente und Ephemeride des *Wolfschen* in der Nähe des Ortes des *Enckeschen* Kometen gefundenen Planeten berechnet.

Ep. 1917 Okt. 3.5 m. Z. Greenw.

$$\begin{aligned} M_0 &= 29^\circ 5'6'' \\ \omega &= 39^\circ 44.2' \\ \Omega &= 285^\circ 43.7' \\ i &= 4^\circ 43.7' \end{aligned} \quad \begin{aligned} \varphi &= 11^\circ 30'4'' \\ \mu &= 1057''.9 \\ \log a &= 0.35038 \end{aligned} \quad \begin{aligned} &1917.0 \end{aligned}$$

Ephemeride für 12^h m. Z. Greenwich.

| 1917 Okt. 13 | $\alpha = 0^h 0^m 8^s$ | $\delta = +10^\circ 43'$ | $\log r = 0.278$ | $\log A = 9.964$ |
|--------------|------------------------|--------------------------|------------------|------------------|
| » 21 | 23 56.3 | 9 51 | 0.281 | 9.985 |
| » 29 | 54.1 | 9 5 | 0.284 | 0.009 |
| Nov. 6 | 54.1 | 8 30 | 0.288 | 0.037 |
| » 14 | 23 56.3 | 8 8 | 0.291 | 0.067 |
| » 22 | 0 0.4 | + 7 59 | 0.295 | 0.097 |

Kgl. Astronomisches Recheninstitut, 1917 Okt. 11.

F. Cohn.

Notiz. Mit dieser Nummer kommt für die Bezugsberechtigten Nr. 29 des Literarischen Beiblatts zur Versendung.

Inhalt zu Nr. 4906. *A. Wilkens.* Methoden zur Ermittlung der speziellen und der absoluten Koordinatenstörungen der Planeten der Jupitergruppe durch Jupiter. 145. — Neue Sterne in M 100 = NGC 4321. 155. — *H. E. Lau.* Saturn und sein Ring. 157. — *H. E. Lau.* Über die Sichtbarkeit der Marskanäle in der Opposition 1913-14. 159. — *F. R. Zweck.* Zur Reduktion der Beobachtungen am Passagenrohr. 159. — 1917 CP. 159. — Notiz. 159.