

Osservazioni della cometa 1939a (Kozik-Peltier)

al refrattore Merz di 22 cm del R. Osservatorio astronomico di Brera in Milano (micrometro filare).

1939	TU	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$	Cfr.	$\alpha_{1939.0}$	$\log p\alpha\Delta$	$\delta_{1939.0}$	$\log p\delta\Delta$	Mag.	Stelle di confronto
Genn. 24	18 ^h 47 ^m 51 ^s *	-0 ^m 13 ^s .02	-3'54".0	9,3	21 ^h 53 ^m 21 ^s .92	9.660	+26° 1' 0".8	0.734	8 ^m .0	GFH 21 ^h , BD +25°4649
24	19 10 45	-0 5.94	-4 46.2	12,4	21 53 29.00	9.661	+26 0 8.6	0.755	8.0	» 21, BD+25 4649
31	18 44 23	-4 21.47	+2 31.0	20,4	22 50 6.18	9.634	+20 28 58.1	0.732	—	» 22, BD+19 5036
Febb. 2	18 27 37	+1 49.49	+0 51.7	25,5	23 7 55.49	9.613	+18 5 41.0	0.725	—	» 23, BD+17 4874
6	19 27 21	+2 49.32	+1 21.8	20,4	23 45 15.35	9.619	+12 3 30.7	0.771	7.0	» 23, BD+11 5051
9	18 24 10	+1 6.99	-1 41.6	18,5	0 12 34.16	9.560	+ 6 48 28.7	0.767	—	CC Tolosa +6° 0 ^h 8 ^m , 100
11	18 22 35	-1 54.88	+1 16.0	20,5	0 30 34.47	9.545	+ 3 0 30.2	0.783	7.5	GFH 0 ^h , BD+ 2°73
14	18 39 56	+0 32.86	-2 52.9	12,5	0 56 29.32	9.548	- 2 49 48.8	0.805	7.5	» 0, BD- 3 136
15	18 26 27	+1 42.51	-5 35.8	20,4	1 4 36.90	9.527	- 4 43 29.4	0.814	7.5	» 0, BD- 5 186
18	18 9 35	-9 5.63	+4 9.4	9,2	1 27 46.11	9.489	-10 12 49.5	0.838	—	» 1, BD-10 349

Note: Le posizioni delle stelle di confronto, ricavate da GFH, sono medie aritmetiche di quelle dei cataloghi riportati, corrette per il moto proprio quale risulta da EBL₂. — Nei $\Delta\alpha$ e $\Delta\delta$ è compresa la correzione di rifrazione differenziale. — Nelle sere del gennaio 31, febbraio 2, 9 e 18, nebbia e nubi leggere hanno impedito la stima della grandezza.

Milano, R. Osservatorio astronomico di Brera, 1939 Aprile.

M. Campa.

Reduktion von Sternbedeckungen

beobachtet an der Sternwarte Budapest-Svábhegy. Von R. Abaházi.

Seit 1937 berechnet Nautical Almanac Office auch die Zeitpunkte der in Budapest sichtbaren Sternbedeckungen. Diese wurden in den Jahren 1937 und 1938 in den Astronomical Circulars der Sternwarte herausgegeben. 1939 erschienen dieselben in der ungarischen Zeitschrift: Csillagászati Lapok.

Wegen der ungünstigen Witterung konnten im Jahre 1937 nur 12, im Jahre 1938 nur 9 Bedeckungen beobachtet werden. Zur Beobachtung diente der 30cm-Heyde-Refraktor und das 60cm-Spiegelteleskop mit Okular an der Kassettenfassung. Die Beobachtungen wurden teilweise mit der Auge-Ohr-Methode, teilweise mit einer Stopp-Uhr ausgeführt. Bei der Auge-Ohr-Methode wurden die Zeitkontakte mittels Kopfhörer abgehört. Wir haben auch versucht, die Beob-

achtungszeiten mittels eines Chronographen zu registrieren, wegen der dabei auftretenden Verzögerung haben wir später davon abgesehen.

Die Reduktionen habe ich nach »The Prediction and Reduction of Occultations, Suppl. to the Nautical Almanac 1938« gerechnet. Zur Umrechnung der Beobachtungszeit auf Sternzeit und zur Bestimmung der Werte von ξ und Q sind mit den Konstanten des Instituts: $\lambda = 1^h 15^m 51^s .47$, $\varphi = +47^\circ 29' 58''.5$ und $\rho \sin \varphi' = 0.67688$ Tabellen angefertigt worden. Die Reduktionselemente wurden dem Nautical Almanac entnommen. Die Beobachtungszeiten sind mit $+0^s.00152$ korrigiert.

Die folgende Tabelle gibt die Resultate der Reduktionen für die Jahre 1937 und 1938.

1937/38	Stern	Gr.	Ser. Nr.	WZ	$f^2 + g^2$	$\Delta\sigma$	ΔL_ζ	ΔB_ζ	Bb.
April 20	BD +4°2328	6 ^m .6	293	18 ^h 27 ^m 8 ^s .0	0.9971	-1".4	-1".2	+0".8	A
20	BD +4 2328	6.6	293	18 27 8.0	0.9971	-1.4	-1.2	+0.8	K
20	BD +3 2379	6.6	294	22 38 59.1	0.9990	-0.5	-0.5	+0.2	A
20	BD +3 2379	6.6	294	22 38 58.4	0.9999	-0.1	-0.1	-0.1	K
Mai 16	ω Leon	5.5	338	21 24 28.6	0.9962	-1.8	-1.7	-0.4	K
18	BD +0°2728	6.1	350	21 13 48.8	0.9992	-0.4	-0.2	+0.3	A
18	BD +0 2728	6.1	350	21 13 49.3	0.9989	-0.5	-0.3	+0.4	K
19	13 B Virg	5.8	355	21 55 21.5	0.9980	-0.9	-0.7	-0.6	A
19	13 B Virg	5.8	355	21 55 21.7	0.9973	-1.3	-1.0	-0.8	K
20	ζ Virg	5.4	359	19 33 57.9	0.9962	-1.7	-1.4	-1.0	A
20	ζ Virg	5.4	359	19 33 57.8	0.9959	-1.9	-1.5	-1.0	K
Juli 15	BD -14°3767	7.5	469	19 45 20.2	0.9968	-1.4	-1.3	-0.6	K
Jan. 11	BD +18 432	6.7	30	21 14 29.6	1.0004	+0.2	+0.2	+0.1	A
11	BD +18 432	6.7	30	21 14 30.6	1.0051	+2.5	+2.4	+0.6	K
14	ν Gem	4.1	56	22 40 19.5	0.9986	-1.9	-1.8	-0.5	A
14	ν Gem	4.1	56	22 40 19.8	0.9998	-0.1	-0.1	0.0	K
Febr. 7	BD +17°454	6.9	95	20 9 4.8	0.9963	-1.7	-1.7	-0.3	A
7	BD +17 454	6.9	95	20 9 5.7	0.9954	-2.2	-2.2	-0.4	K
8	BD +19 643	6.8	107	23 25 29.4	0.9994	-0.3	-0.3	-0.1	A
8	BD +19 643	6.8	107	23 25 29.9	0.9988	-0.6	-0.6	-0.1	K
März 8	BD +20 785	5.7	180	19 18 47.3	0.9976	-1.2	-1.2	-0.1	K

Beobachter: A=R. Abaházi mit Auge-Ohr-Methode, K=G. Kulín mit Stopp-Uhr.

Bei den 12 Beobachtungen im Jahre 1937 beträgt der mittlere Fehler einer Beobachtung in $\Delta\sigma \pm 0".6$, im Jahre 1938 mit Ausnahme der zweiten und sechsten $\pm 0".8$. Im Jahre 1937

ist das Mittel $\Delta L_\zeta = -0".93$, $\Delta B_\zeta = -0".17$ und im Jahre 1938 $\Delta L_\zeta = -0".79$, $\Delta B_\zeta = -0".14$.

Budapest-Svábhegy, 1939 April 15.

R. Abaházi.

Die Übertragung gegebener Tafeln der Differentialrefraktion auf einen beliebigen andern Ort. Von *K. Schütte*.

I. Zur Berechnung der Differentialrefraktion bei Mikrometerbeobachtungen in $\Delta a, \Delta \delta$ bedient man sich der Formeln¹⁾:

$$\Delta(\delta' - \delta)'' = k \frac{(\delta' - \delta)''}{\sin^2(N + \delta_0)} \quad (1)$$

$$\Delta(a' - a)'' = \frac{2k}{15} \operatorname{ctg} n \frac{\cos(N + \delta_0) \sec \delta_0}{\sin^2(N + \delta_0)} (\delta' - \delta)''$$

Dabei ist angenommen, daß der Faden nach dem scheinbaren Parallel eingestellt wurde. Die Bedeutung der vor kommenden Größen ist die folgende:

k = Koeffizient der Refraktion,

δ_0 = Mittel der Deklination der beiden Objekte.

n, N sind die bekannten *Bessel'schen* Hilfsgrößen, welche gegeben sind durch:

$$\begin{aligned} \sin n \sin N &= \cos \varphi \cos t \\ \sin n \cos N &= \sin \varphi \\ \cos n &= \cos \varphi \sin t \end{aligned} \quad (2)$$

Benötigt man also für irgendeinen Ort A die Differentialrefraktion, so sind erst n, N zu berechnen und dann mit diesen die Werte der Differentialrefraktion. In die fertige Tafel geht man mit δ_0 und t als Argument ein, wobei die Tafelwerte in der Regel für einen festen Wert von $(\delta' - \delta)$, etwa $20'$, gelten.

Da n und N von φ abhängen, scheint es zunächst notwendig, solche Tafeln für jeden Ort neu zu rechnen. Es soll im folgenden gezeigt werden, daß man diese etwas umständliche Rechnung unter Umständen ganz ersparen kann und mit einer bereits für irgendeinen Ort vorliegenden Tafel auskommen oder die Umrechnung sehr einfach vornehmen kann.

Praktisch ist einer solchen Transformation einer gegebenen Tafel natürlich eine Grenze gesetzt, da sie nur auf solche Sterne angewendet werden kann, die auf beiden Punkten beobachtet werden können. Bei sehr großen Zenitdistanzen kann auch die Verschiedenheit des Refraktionskoeffizienten kleine Abweichungen hervorrufen.

2. Differentialrefraktion für $\Delta \delta$. Aus der 1. Gleichung (1) erkennt man, daß $\Delta(\delta' - \delta)''$ unabhängig von n ist und nur von N abhängt. Für zwei gegebene Sterne, $\delta_0 = \text{const.}$, wird sich somit die Differentialrefraktion in Deklination nicht ändern, wenn N konstant bleibt. Werden die Werte für eine gegebene Station A , für welche eine Tafel der Differentialrefraktion vorliegen möge, mit dem Index null versehen, so gilt für diese:

$$\operatorname{tg} N_0 = \operatorname{ctg} \varphi_0 \cos t_0$$

Gibt man den entsprechenden Größen für einen andern Beobachtungspunkt B den Index 1, so gilt für diesen:

$$\operatorname{tg} N_1 = \operatorname{ctg} \varphi_1 \cos t_1$$

Ist $N_0 = N_1$, so bleibt die Differentialrefraktion in Deklination für beide Orte die gleiche. Hieraus folgt eine Beziehung zwischen t_0 und t_1 :

$$\cos t_0 = \cos t_1 \frac{\operatorname{tg} \varphi_0}{\operatorname{tg} \varphi_1} \quad (3)$$

¹⁾ Siehe *Valentiner*: Handwörterbuch d. Astronomie, Bd. III, 1, S. 150.

Ist also im Orte B im Stundenwinkel t_1 beobachtet, so hat man in die für A geltende Tafel nur mit dem Argumente t_0 , welches aus der letzten Gleichung folgt, einzugehen, um sofort die für B geltende Differentialrefraktion in Deklination zu erhalten.

Die Gleichung (3) ist immer anwendbar, solange $\varphi_1 > \varphi_0$ ist. Ist hingegen $\varphi_1 < \varphi_0$, so gibt es in der Nähe von $t_1 = 0^h$ — also nahe am Meridian — ein Gebiet, in welchem es kein zugehöriges t_0 gibt. Diese Zone wird um so breiter sein, je größer der Unterschied zwischen den beiden Breiten ist.

Die Bedingung $N = \text{const.}$ läßt sich auch geometrisch deuten, da n und N einfache geometrische Bedeutung haben. Man zeichne (s. Figur) den durch den Pol P_1 und den Stern S gehenden Deklinationskreis und gebe ihm die Länge $P_1 C = N_0$. Hierauf ziehe man durch C einen auf $P_1 C$ senkrecht stehenden

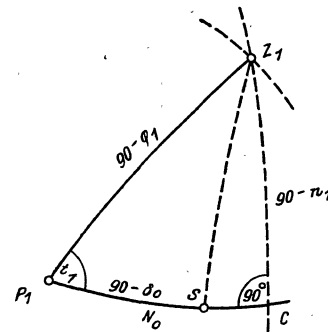


Fig. 1.

größten Kreis und schlage um P_1 einen Kreis mit dem Radius $90^\circ - \varphi_1$; der Schnittpunkt beider ist das Zenit Z_1 des Beobachtungsortes B und das Stück $Z_1 C = 90^\circ - \tau_1$.

Der Punkt S mit der Deklination δ_0 liegt auf $P_1 C$ oder seiner Verlängerung. Man sieht, daß

$$N_0 \leq 90^\circ - \varphi_1$$

sein muß, damit eine reelle Lösung möglich ist.

3. Differentialrefraktion für Δa . Etwas komplizierter scheinen die Verhältnisse bei der Differentialrefraktion in Rektaszension zu liegen. Hält man auch hier daran fest, daß bei gegebenem δ_0 auch $N_0 = \text{const.}$ bleiben soll, so würde nach der 2. Gleichung (1) die Differentialrefraktion in Rektaszension die gleiche sein, wenn auch $n = \text{const.}$ wäre. Die Bedingung

$$N = \text{const.} \quad \text{und} \quad n = \text{const.}$$

läßt sich aber nicht gleichzeitig erfüllen; denn daraus würde sofort

$$\varphi = \text{const.}$$

folgen.

Setzt man den nur von δ_0 und N_0 abhängigen Teil der Differentialrefraktion in Rektaszension gleich F , also:

$$F = \frac{2k}{15} \frac{\cos(N + \delta_0) \sec \delta_0}{\sin^2(N + \delta_0)} (\delta' - \delta)'' \quad (4)$$

so ist F , wenn man mit t_0 statt mit dem beobachteten t_1 in die