

Es scheint mir demnach problematisch, ob der den Beobachtungen entsprechende Coefficient für weniger zuverlässig, als der theoretische gehalten werden müsse. Wie dem aber auch sey, so ist nach meiner letzten Untersuchung, wenn die von *Mayer* angenommene Form der Tafeln

beybehalten wird, die Variation $\pm 121''{,}9 \sin((\odot - \odot)) + 2141''{,}2 \sin 2((\odot - \odot)) + 2''{,}8 \sin 3((\odot - \odot)) + 7''{,}8 \sin 4((\odot - \odot))$.

Ich hoffe nächstens die Epoche der mittleren Anomalie des Mondes für 1779 bekannt machen, vielleicht auch etwas über die mittlere Bewegung derselben sagen zu können.

B ü r g.

Rechnungsbeispiele zu dem Aufsatze über den Einfluß der Strahlenbrechung auf Mikrometerbeobachtungen, in No. 69 der Astr. Nachrichten,

von Herrn Professor und Ritter *Bessel*.

Es ist schwierig direct zu entwickeln, wie groß der Fehler der Näherungsformeln zur Berechnung des Einflusses der Strahlenbrechung auf Mikrometerbeobachtungen, in der Nähe des Horizonts werden kann; dieses ist eine Folge der großen Complication des Gesetzes der Strahlenbrechung. Um aber diesen Punkt nicht ganz ohne Erörterung zu lassen, theile ich zwei Beispiele mit, welche ich für ein Kreismikrometer von 40' Durchmesser berechnet habe, so aufgestellt angenommen, daß sein Mittelpunkt der wahren Zenithdistanz $= 86^\circ$ entspricht.

Die Zeiten der Ein- und Austritte der Sterne habe ich, unter Anwendung derselben Strahlenbrechung, nach welcher die Tafel für den Logarithmen von k , am Ende des Aufsatzes, construirt worden ist, berechnet, und auf die dadurch entstandenen fingirten Beobachtungen die Näherungsformeln angewandt. Der Unterschied der dadurch herausgebrachten geraden Aufsteigungs- und Abweichungsunterschiede, von den zum Grunde gelegten, ist der Fehler jener Formeln in den zu den Beispielen gewählten Fällen.

Die Strahlenbrechungen für diejenigen wahren Zenithdistanzen, welche bei dieser Rechnung in Betracht kommen, sind folgende:

Wahre Z.D.	Refr.
85 30'	10 18,70
40	10 36,29
50	10 54,78
86 0	11 14,24
10	11 34,71
20	11 56,36
30	12 19,22
40	12 43,35
50	13 8,88

Beide Beispiele beziehen sich auf die Polhöhe von Königsberg $= 54^\circ 42' 50''$; die übrigen Hauptmomente der Rechnung sind folgende:

	I.	II.
Aufstell. des Instruments $\begin{cases} T = \\ D = \end{cases}$	82 44 18,0 0 0 0,0	146 38 0,0 35 0 0,0
Decl. des südl. Sterns ... δ ...	-0 22 0,0	34 38 0,0
— — nördl. — ... δ' ...	+0 2 0,0	35 2 0,0
Stundenwinkel der Ein- und Austritte $\begin{cases} \text{des ersten.} \\ \text{des anderen.} \end{cases}$	82 33 2,65 83 4 37,12 82 32 40,01 83 6 30,27	146 16 57,14 146 57 45,55 146 18 36,98 146 57 14,86
Hieraus folgen also die halben Summen der Stundenwinkel der Ein- u. Austritte	82 48 49,88 82 49 35,14	146 37 21,35 146 37 55,92
Zeiten der Verweilung im Kreismikrometer	31 34,47 33 50,26	40 48,41 38 37,88
Unter Annahme von τ ...	82 49 12,5	146 37 38,6
findet man $\log. f$...	9,99472 9,99524	9,99833 9,99851
Hieraus folgen ... $\begin{cases} \Delta \\ \Delta' \end{cases}$	- 12 31,18 + 10 57,13	- 10 59,84 + 12 17,14
Also der Declinationsuntersch. Strahlenbrechung nach der Näherungsformel	+ 23 28,31 + 32,57	+ 23 16,98 + 42,91
wahrer Declinationsunterschied	+ 24 0,88	+ 23 59,89
Beobachteter Rectascensionsunterschied	- 45,26	- 34,57
Strahlenbrechung nach der Näherungsformel	+ 45,39	+ 34,94
Wahrer Rectascensionsunterschied	+ 0,13	+ 0,37
Fehler der Näherungsformeln ... $\begin{cases} \text{in AR.} \\ \text{in Decl.} \end{cases}$	+ 0,13 + 0,88	+ 0,37 - 0,11

Es scheint hieraus hervorzugehen, daß die Näherungsformeln, selbst in der geringen Höhe von 4° , noch alle wünschenswerthe Genauigkeit besitzen; für größere Höhen ist diese Untersuchung ihrer Genauigkeit unnöthig, indem die Vernachlässigungen, welche alsdann begangen werden, offenbar unerheblich sind.

Ich benutze diese Gelegenheit, um einige Schreib- oder Druckfehler in dem Aufsatz in Nr. 69 der Astr. Nachr. zu verbessern:

S. 380. Z. 17. st. Beobachtung l. m. Beobachtungsart.

S. 382. Z. 21. st. $\cos \delta \cos (\delta' + q')$ l. m. $\cos \delta' \cos (\delta' + q')$

— 25. — $A' \frac{dq}{dt}$ $A \frac{dq}{dt}$

— 383. — 8. — x, y, x', y' x, Δ, x', Δ' ,

— 384. — 21. — h^2 u. s. w. k^2 u. s. w.

— 386. — 14. — $\Delta \frac{dq'}{dt}$ $\Delta' \frac{dq'}{dt}$

S. 386. Z. 22. st. $\frac{\cos(\delta - \Delta + q) \cos(\delta + q)}{\cos(\delta - \Delta) \cos \delta} \sqrt{\frac{\cos(\delta - \Delta + q) \cos(\delta + q)}{\cos(\delta - \Delta) \cos \delta}}$

S. 388. für $86^\circ 10' - 1.5355$ 1.5255

87 10 Diff. 256 250

Bessel.

Länge von Amsterdam und Marseille.

Um die Resultate über die Längen dieser beiden Orte, welche ich in mein zweites Längenverzeichniß (Mon. Corr. XXVI Band) aufgenommen habe, noch weiter zu prüfen, hole ich hier diejenigen Beobachtungen nach, welche erst später von mir berechnet werden konnten.

Amsterdam.

Nach der Mon. Corr. XXVI. Bd. gab mir das Mittel aus 6 Beobachtungen die Länge von Amsterdam $10^\circ 10'' .0$, womit auch *Triesnecker* (Ephem. Vindob. 1806) übereinstimmt. Diefß ist die Länge des Gebäudes des literarischen Gesellschaft: Felix Meritis, in Amsterdam, von welcher in den Allgem. Geogr. Ephem. 1798. I. Bd. S. 364. Nachrichten mitgetheilt werden. Der verstorbene *J. F. Keyser* hat seine Beobachtungen nicht in diesem Gebäude, sondern größtentheils in seiner Wohnung angestellt, welche, in der Norderstrasse gelegen, nach neueren Vermessungen $3'' .7$ in Zeit östlich von Felix Meritis entfernt ist; eine ältere Angabe setzte diese Entfernung nur $2''$ Zeit östlich (Berliner Astron. Jahrb. 1815. S. 143). Ganz unrichtig macht das Astron. Jahrb. 1827. S. 187 aus der östlichen Entfernung eine westliche. Dieser Irrthum leitete mich Anfangs auf eine falsche Spur, und ich entdeckte ihn erst, nachdem ich schon einige der neueren *Keyser*-schen Beobachtungen berechnet hatte. Man glaubt gewöhnlich, sich auf die Richtigkeit der Angaben von solchen Oertlichkeiten verlassen zu können; ich fand daher nicht für nöthig, die neueste Angabe, ehe ich Gebrauch davon machte, zuvor mit der früheren im A. J. 1815 zu vergleichen. Bei den folgenden Beobachtungen liegt nun durchaus die Länge von Felix Meritis, $3'' .7$ westlich von *Keyser*s Wohnung gesetzt, zum Grunde und überall sind

blos Ein- und Austritte am dunkeln Mondrande benutzt worden,

1) Sonnenfinsternifs, 16^{ten} Jun. 1806. Aus dem Ende mit einer Pariser Beobachtung verglichen, folgt die Länge $10^\circ 12'' .4$. Vergl. Zeitschrift für Astronomie, Tübingen 1816. II. Bd. S. 44.

2) Bedeckung von τ Scorpion, 28^{sten} Mai 1809. Länge $+ 9^\circ 55'' .8$ (Zeitschr. für Astr. S. 36). Der Stern schien beim Eintritt nur langsam zu verschwinden. Unsichere Beobachtung. — Diese zwei ersten Beobachtungen hatte ich schon früher berechnet; die nun folgenden sind erst kürzlich von mir in Rechnung genommen, und mit correspondirenden verglichen worden.

3) Bedeckung f Stier, 21^{sten} Oct. 1812. Mittl. Zeit der Conjunction durch den Austritt: Paris $10^h 40' 58'' .15 + 1,200x$. Amsterdam $10^h 50' 44'' .18 + 0,984x$. Durch Dorpat und Paris ist $x = -3'' .25$ und damit: Länge von Amsterdam $9^\circ 43'' .02$. Die Beobachtung in Amsterdam war „etwas ungewiß.“ Correspondirende Beobachtungen habe ich im Astr. Jahrb. 1824. 101 berechnet.

4) Bedeckung des Aldebaran, 8^{ten} März 1813. Conjunction durch den Eintritt: Wien $7^h 25' 17'' .78 - 0,145x$. Amsterdam $6^h 39' 20'' .88 + 0,281x$. Durch dreierlei Bestimmungen fand sich $x = +5'' .0$, damit die Länge $10^\circ 11'' .92$. Weitere Beobachtungen sind im Astron. Jahrb. 1824. S. 102.

5) Bedeckung von γ Schütze, 29^{sten} Jul. 1814. Conjunction durch den Eintritt: Wien $11^h 32' 20'' .42 - 2,022x$. Amsterdam $10^h 40' 17'' .03 - 1,438x$, demnach Längendifferenz beider Orte $+ 46' 3'' .30 - 0,584x$, und, wenn $x = 0$, Länge $10^\circ 7'' .01$: die Länge von Wien $56^\circ 10'' .4$ gesetzt. (Zeitschr. für Astr. III Bd. S. 296.).