

3) 22 von *Hansen* berechneten Sternbedeckungen (Astr. Nachr. XVII. 170), welche $58'48''70$ ergeben, mit einem mittlern Fehler des Resultates von $\pm 1''84$.

Hiernach wird die zweite Bestimmung besser auszu-schliessen sein. Nimmt man indess das Mittel aus der Bestimmung von *Jungnitz* durch die Pulversignale und der von *Hansen* durch die Sternbedeckungen, so folgt genau wiederum $58'48''50$: wobei jedoch die älteren Längenbestimmungen sowohl von Prag ($48'20''$), als von Greenwich ($9'21''5$) zu Grunde liegen.

Wollte man noch einige anderweitige Bestimmungen der Länge von Breslau ausser den vorgenannten zwei berücksichtigen, so würde folgende Zusammenstellung zu machen sein:

<i>Triesnecker</i> aus 2 Sternbedeckungen und 1 Sonnenfinsterniss (Wiener Eph. 1799)	$58'50''5$
Derselbe aus Sternbedeckungen 1801 (Wien. Eph. 1804)	$58'46''3$

Breslau 1859 Mai 21.

<i>Wurm</i> aus 3 Sternbedeckungen u. 1 Sonnen- finsterniss (Mon. Corr. XXVI. 179)	$58'47''3$
<i>Weisse</i> aus 14 Mond-Culminationen (Astr. Nachr. XVI. 371)	$58'49''52$
<i>Jungnitz</i> aus den Pulversignalen	$58'48''29$
<i>Hansen</i> aus 22 Sternbedeckungen	$58'48''70$
Mittel	$58'48''44$

Um den Werth dieser einzelnen Bestimmungen genauer discutiren zu können, fehlen mir hier theilweis die Wiener Ephemeriden. Sodann würde das Eingehen auf die zu Grunde gelegten Längen von Prag (wo die neuere Annahme $48'22''58$ der älteren $48'20''$ vielleicht wieder etwas mehr zu nähern ist), Greenwich und vielleicht noch einiger andern Orte für jetzt hier etwas zu weit führen. Das vorstehende wird genügen, um zu zeigen, dass die bisherige Annahme für die Länge von Breslau nur noch einen geringen Fehler enthalten dürfte, über welchen schliesslich nur durch eine telegraphische Bestimmung mit grösserer Sicherheit würde entschieden werden können.

J. G. Galle.

Neue Elemente der Urania, nebst Bemerkungen über die Bahn der Phocaea, von Herr Günther.

Die sechs Göttinger Beobachtungen der Urania vom 15^{ten} bis 17^{ten} Oct. 1858 haben nachstehende Abweichungen von meiner Ephemeride gezeigt:

	R—B	
	$\Delta \alpha$	$\Delta \delta$
1858 Oct. 15	$-179''6$	$-80''0$
15	$178,5$	$79,7$
16	$174,7$	$81,5$
16	$176,1$	$83,6$
16	$176,9$	$84,4$
16	$-176,2$	$-86,1$

aus denen ich folgenden Normalort ableitete:

1858 Oct. 15,5 mittl. Zt. Berlin	$11^{\circ}51'55''7$	$+9^{\circ}12'31''8$
----------------------------------	----------------------	----------------------

und die zwei neuen Bedingungs-Gleichungen bildete:

$$\begin{aligned} 0 &= -177''0 + 2,28788 dM + 31,47491 d(100\mu) - 1,01921 d\phi + 1,77128 d\pi + 0,00863 d\Omega - 8,73723 di \\ 0 &= -82,5 + 1,00573 dM + 13,93305 d(100\mu) - 0,37161 d\phi + 0,77690 d\pi + 0,02154 d\Omega + 7,64741 di \end{aligned}$$

Unter Berücksichtigung aller bisherigen Erscheinungen finde ich als Verbesserungen meiner dritten Elemente die Grössen $dM = +124''2$, $d\pi = -133''3$, $d\Omega = +16''7$, $di = +1''1$, $d\phi = -3''0$, $d\mu = +0''04045$.

Es werden daher die Elemente IV.:

1855 Jan. 0,0 mittl. Zt. Berlin	
$M = 335^{\circ}20'46''8$	
$\pi = 30'54''16,1$	} m. Aeq. 1855 Jan. 0,0
$\Omega = 308'12''18,6$	
$i = 2'5''57,6$	
$\phi = 7'17''2,7$	
$\mu = 975''19296$	

Zur Prüfung dieser Bahn wurden sowohl die Werthe der Unbekannten in die zu Grunde gelegten Bedingungs-Gleichungen substituirt, als auch die Normalörter selbst direct hergeleitet, wobei folgende Fehler übrig bleiben (unter Anwendung von sechsstelligen Logarithmen):

	Substitution		R—B	Directe Rechn.	
	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$		$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$
1854 Juli 23,0	+1''04	—2''22		0''0	—4''1
Oct. 3,0	+0,86	—1,65		+2,9	—2,6
1855 Dec. 27,0	—1,89	—6,27		—4,5	—5,1
1857 Juni 5,5	—1,50	—3,46		—1,8	—3,5
1858 Oct. 15,5	+0,73	—1,33		+1,1	—1,6

Für die Opposition des Jahres 1860, welche auf den 10. März trifft, erhalte ich nach Anbringung der Jupiter-Störungen und sonstigen Correctionen nachstehende Elemente:

$$\begin{aligned}
 &1860 \text{ März } 10,0 \text{ m. Zt. Berlin} \\
 &M = 128^\circ 41' 33''4 \\
 &\pi = 31 \quad 5 \quad 41,3 \\
 &\Omega = 308 \quad 13 \quad 56,3 \\
 &i = 2 \quad 6 \quad 2,3 \\
 &\varphi = 7 \quad 20 \quad 47,7 \\
 &\mu = 975''42030
 \end{aligned}
 \left. \vphantom{\begin{aligned} M \\ \pi \\ \Omega \\ i \\ \varphi \\ \mu \end{aligned}} \right\} \text{mittl. Aeq. d. Eph.}$$

nach welchen die Ephemeriden für das Berliner astronomische Jahrbuch von 1862 gerechnet worden sind.

Die mir später aus den monthly notices bekannt gewordenen Greenwich Meridianbeobachtungen der Urania, habe ich mit meiner Ephemeride, so weit deren Umfang es gestattete, gleichfalls verglichen, und dabei gefunden:

	R—B	
	$\Delta\alpha$	$\Delta\delta$
1858 Sept. 13	—130''2	—77''6
16	153,2	76,5
18	167,7	79,5
25	168,7	80,7
30	176,0	85,6
Octbr. 2	174,7	83,6
8	174,5	86,4
11	174,3	86,2
13	175,3	85,5
14	175,6	85,6
15	174,6	88,5
22	171,2	85,1
28	165,3	85,2
30	—166,8	—83,2

welche Unterschiede mit den oben angeführten der Göttinger Beobachtungen gut übereinstimmen. Etwas abweichend, sowohl in Rectascension, als Declination, sind die in *N* 1194 der A. N. mitgetheilten drei Königsberger Beobachtungen.

Phocaea betreffend, ergab sich bei der Opposition des Planeten im Jahre 1857 aus 8 Greenwich und 5 Washingtoner Beobachtungen nachstehende Abweichung von meiner Ephemeride:

$$\begin{array}{rcl}
 & & \text{R—B} \\
 1857 \text{ Juli } 19,5 & +17''1 & -9''5
 \end{array}$$

In Folge dessen wurden die Elemente beibehalten, und die Opposition des Jahres 1858, aus welcher mir bisher nur 2 Beobachtungen bekannt geworden sind, die mir Herr Dr. Förster bei einem gelegentlichen Besuche in Breslau selbst einhändigte, ergab nach dessen Vergleichung mit meiner Ephemeride den Unterschied:

$$1859 \text{ Jan. } 7,5 \quad -31''5 \quad +10''6.$$

Ein Versuch, die Bahn noch etwas auszufeilen, führte zu keinem befriedigenden Resultate, sondern brachte mich auf die Vermuthung, dass die in den beiden Erscheinungen übrig gebliebenen Fehler hauptsächlich den Saturnstörungen zuzuschreiben sein möchten. Ich berechnete daher diese für die ganze Zeit seit Entdeckung des Planeten, und fand, dass obige Fehler dadurch auf folgende reducirt wurden:

$$\begin{array}{rcl}
 & & \text{R—B} \\
 & & \Delta\alpha \quad \Delta\delta \\
 1857 \text{ Juli } 19,5 & +8''5 & +6''5 \\
 1859 \text{ Jan. } 7,5 & +1,0 & +5,3
 \end{array}$$

Unter diesen Umständen wird daher die Verbesserung der Elemente auf eine spätere Erscheinung verschoben bleiben können, und werde ich die Ephemeride von 1860 noch mit den bisherigen Elementen fortführen, jedoch unter Anbringung der Jupiters- und Saturn-Störungen.

Breslau 1859 Mai 21.

W. Günther.

Schreiben des Herrn Professor Wolf an den Herausgeber.

Ich erlaube mir, Ihnen für die Astr. Nachr. einen kurzen Auszug aus der so eben in Druck gegebenen *N* 9 meiner Mittheilungen über die Sonnenflecken zu übersenden. In erster Linie theile ich darin, in Erweiterung meiner letzten Notiz für die Astr. Nachr., 32 Epochen für Minima oder Maxima der Sonnenflecken mit, deren erste auf 1610,8,

und deren letzte auf 1856,2 fällt, — während ich 1852 erst über 12 solcher Epochen verfügte. Für das Minimum fehlen mir jetzt nur noch 5 Epochen, und zwar keine zwei auf einander folgende, um die Erscheinung der Sonnenflecken über 2½ Jahrhunderte hinweg in dieser Richtung vollständig zu kennen, — obschon ich allerdings wünschen muss, noch