Die Länge von Dorpat aus drei Bedeckungen des Aldebaran.

Da die im Jahr 1829 beobachteten Bedeckungen des Aldebaran zu einer sicheren Längenbestimmung vorzüglich gut geeignet scheinen; so habe ich in gleicher Absicht auch die in den Astr. Nachr. Nr. 184 mitgetheilten Dorpater Beobachtungen berechnet. Dabei habe ich mich der nemlichen Elemente, wie bei meiner frühern Berechnung dieser Bedeckungen in den A. N. Nr. 184 u. 191. bedient, und überall die vom Herrn Hofrath Ritter *Struve* am großen Refractor beobachteten Zeitmomente zum Grunde gelegt.

- 1) Bedeckung des Aldebaran. 1829. 9 Decbr.
Eintritt am hellen Mondrande.

	Mittl. Zeit.	Conjunction.	
	^h ['] ["]	^h ['] ["]	
Dorpat. E.	7 50 50,36	8 46 10,48	+ 0,361 x
A.	8 54 55,82	8 46 10,50	— 0,178 x

Mit dem Werthe von $x = -0''57$ ist die verbesserte Conjunction aus dem Eintritte $8^h 46' 10''27$, aus dem Austritte $8^h 46' 10''60$, im Mittel also $8^h 46' 10''44$. Vergleicht man damit die verbesserten Conjunctionen für andere Beobachtungs-orte, so ergibt sich die Länge von Dorpat: durch Altona $1^h 37' 32''89$, Prag .. $33''25$, Mannheim .. $33''32$, Speier .. $33''40$, Göttingen .. $32''16$, Königsberg .. $32''11$, oder im Mittel aus diesen sechs Orten: $1^h 37' 33''00$. Ich wiederhole hier die Bemerkung, daß eben diese Bedeckung vom 9 Dec. vorzugsweise für die Längen ein sicheres Resultat zu gewähren scheint.

- 2) Bedeckung des Aldebaran. 1829. 25 Jul.
Eintritt am hellen Mondrande.

Dorpat. E.	^h ['] ["] 13 22 20,33	^h ['] ["] 14 28 36,19	+ 0,459 x
A.	14 15 47,05	14 28 31,67	— 0,377 x

Aus Dorpat folgt der Werth von $x = -5''51$. Abo hatte $-0''51$, Königsberg $+2''96$ gegeben. Wird $x = 0$ ge-

setzt, so findet sich durch Vergleichung mit den übrigen Beobachtungen die Länge durch

Königsberg, Eintr.	^h ['] ["] 1 37 34,04	+ 0,032 x
Austr.	27,27	— 0,043 x
Abo, Eintr.	38,97	— 0,164 x
Austr.	35,04	+ 0,166 x
Prag, Austr.	33,36	— 0,158 x
Cracau, Austr.	32,54	— 0,253 x

Das Mittel aus diesen sechs Bestimmungen ist $1^h 37' 33''54$; die drei Austritte in Abo, Prag und Cracau am dunkeln Mondrande geben, näher unter sich zusammenstimmend, $1^h 37' 33''64$.

- 3) Bedeckung des Aldebaran. 1829. 15 Octbr.
Eintritt am dunkeln Mondrande.

Dorpat. E.	^h ['] ["] 11 15 17,38	^h ['] ["] 12 5 50,17	+ 1,598 x
A.	12 4 32,19	12 5 52,43	— 1,303 x

Aus Dorpat ergibt sich $x = -0''779$ aus Abo fand sich $+4''339$, aus Brzezan $+2''431$. Setzt man statt dieser abweichenden Werthe $x = 0$, so erhält man die Länge von Dorpat durch Abo, Mittel des Ein- und Austritte, $1^h 37' 34''15$, durch Prag, Eintritt, .. $31''62$, oder im Mittel aus Abo und Prag $1^h 37' 32''88$.

Man hat also für die Länge von Dorpat durch die Aldebaran's-Bedeckung

1829 9 Dec.	$1^h 37' 33''00$
25 Jul.	33,60
15 Oct.	32,88

Mittel aus diesen drei Bedeckungen $= 1^h 37' 33''16$, ein Resultat, das kaum noch auf 1 bis 2 Secunden zweifelhaft seyn möchte, und auch mit dem früher von mir gefundenen (A. N. Nr. 72) innerhalb einer halben Sec. übereinstimmt.

Stuttgart. 7 Dec. 1830.

Wurm.

Ueber die Länge von St. Croix und Paramatta. (Fortsetzung früherer Untersuchungen.)

St Croix.

Zur Bestimmung der Länge von St. Croix dienen, außer den Mondculminationen, sechs Verfinsterungen der Jupiters- trabanten, und sieben Sternbedeckungen, welche Hr. *Andrew Lang* daselbst beobachtet hat, und welche durch die Astr.

Nachr. öffentlich bekannt geworden sind. Aus einigen dieser Beobachtungen, nemlich aus zwei Verfinsterungen der Jupitersmonde, so wie aus den Bedeckungen von 1μ und 2μ Waage, und von ψ Jungfrau habe ich die Länge von Herrn *Lang's* Sternwarte schon in den A. N. Nr. 120, 123

und 130. zu bestimmen gesucht. Die später in den A. N. Nr. 177 erschienenen Sternbedeckungen, deren Berechnung ich hier nachhole, sind folgende.

- 1) Bedeckung von β Steinbock. 1827. 29 Septbr.
Eintritt am hellen Mondrande.

Mittl. Zeit. Conjunction.

$$\begin{array}{l} \text{St. Croix. E. } 10^h 9' 0,50'' \mid 9^h 11' 45,32'' - 4,204x \\ \text{A. } 10^h 20' 41,50'' \mid 9^h 13' 40,29'' - 11,516x \end{array}$$

Ein- und Austritt geben $x = +15^m 72^s 7$ und damit die verbesserte Conjunction $9^h 10' 39'' 17$. Für Paris berechnete ich aus den Tafeln die Conjunction $= 13^h 38' 48'',44 - 1,694z$. Daher Länge von St. Croix $= 4^h 28' 9'' 27 + 1,694z$.

- 2) Bedeckung von α Stier. 1827. 8 October.
Eintritt am hellen Mondrand.

$$\begin{array}{l} \text{St. Croix. E. } 19^h 39' 40'',30 \mid 18^h 23' 32'',85 + 1,905x \\ \text{Die für Paris berechnete Conjunction} = 7 \text{ Oct. } 22^h 51' 37'' 07 \\ - 1,987z \text{ gibt die Länge} = 4^h 28' 4'' 22 + 1,905x + 1,987z. \end{array}$$

- 3) Bedeckung von α Fische. 1828. 18 Februar.
Eintritt am dunkeln Mondrande.

$$\begin{array}{l} \text{St. Croix. A. } 6^h 52' 52'',0 \mid 4^h 59' 33'',35 + 0,089x \\ \text{Die Conjunction für Paris} = 9^h 27' 27'' 47 - 1,762z, \text{ demnach Länge} = 4^h 27' 54'' 12 + 0,089x + 1,762z. \end{array}$$

- 4) Bedeckung eines Sterns der Fische.
1823. 18 Febr.

Dieser Stern (α small star) ist, wie ich fand, derjenige, der in der Hist. céleste p. 127 mit der geraden Aufsteigung $0^h 56' 7''$ vorkommt, und dessen R. A. auf 1800 $= 14^o 3' 31'',8$ Decl. $+ 7^o 17' 29'',2$.

$$\begin{array}{l} \text{St. Croix. E. } 7^h 59' 18'',50 \mid 6^h 47' 30'',09 + 0,882x \\ \text{Die Conj., für Paris berechnet} = 11^h 15' 47'' 12 - 1,768z, \\ \text{gibt die Länge} = 4^h 28' 17'' 03 + 0,882x + 1,768z. \end{array}$$

Um die einzelnen Bestimmungen der Länge von St. Croix in Ein Resultat zusammenzufassen, stelle ich vorerst die Längen aus den Jupiterstrabanten zusammen, so wie ich sie aus der Conn. des tems und zum Theil aus der Ephemeride des Herrn Prof. Hansen (A. Nachr. Nr. 96) hergeleitet habe.

$$\begin{array}{l} 1826 \text{ 30 März. I. A. } - 4^h 28' 17'' \\ 1826 \text{ 28 April. I. A. } - 4^h 28' 12'' \\ 1827 \text{ 10 März. I. E. } - 4^h 28' 6'' \\ 1827 \text{ 4 Mai. I. A. } - 4^h 28' 5'' \\ 1827 \text{ 12 Jul. I. A. } - 4^h 27' 58,5'' \\ 1828 \text{ 15 Aug. I. E. } - 4^h 27' 59'' \end{array}$$

Das Mittel aus diesen 6 Bestimmungen ist $= 4^h 28' 6'' 25$. Gelegentlich bemerke ich hier, dafs in den A. Nachr. N. 126. 4 Mai statt 10 Mai gelesen werden mufs.

Durch die von mir berechneten Sternbedeckungen ergeben sich, wenn man die beiden Bedeckungen vom 9 Sept.

1826 mit Nr. 5 und 6, und die vom 8 Oct. 1826 mit Nr. 7 bezeichnet, folgende einzelne Längen:

$$\begin{array}{ll} 1) - 4^h 28' 9'' 27 & 5) - 4^h 28' 2'' 04 \\ 2) \quad 28 \quad 4,22 & 6) \quad 28 \quad 2,98 \\ 3) \quad 27 \quad 54,12 & 7) \quad 28 \quad 2,71 \\ 4) \quad 28 \quad 17,03 & \end{array}$$

Das Mittel aus 7 bedeckten Sternen ist hiernach $= 4^h 28' 4'' 62$, oder, wenn man Nr. 3 und 4 die am meisten abweichen, ausschließt, so geben die übrigen fünf Beobachtungen $= 4^h 28' 4'' 24$. Einstweilen kann also die Länge von St. Croix auf $= 4^h 28' 4'' 5$ gesetzt werden. Herr Lang findet aus einer mit Abo corresp. Mondculmination $= 4^h 28' 9'' 0$.

Paramatta.

Um meine in den Astr. Nachr. Nr. 135, 137, 143 enthaltenen Berechnungen der Länge von Paramatta zu vervollständigen, bringe ich hier noch einige bisher ungedruckte Beobachtungen in Rechnung, welche Herr Prof. Rümker die Güte hatte, mir mitzutheilen.

- 1) Bedeckung der Kornähre. 1826. 23 December.
Eintritt am hellen Mondrande.

$$\begin{array}{l} \text{Paramatta. E. } 17^h 20' 31'',86 \mid 17^h 59' 11'',98 + 1,818x \\ \text{Für Paris habe ich die Conjunction} = 8^h 4' 31'' 35 - 1,706x \\ \text{berechnet; daraus folgt: Länge von Paramatta} + 9^h 54' 40'' 63 \\ + 1,818x + 1,706x. \end{array}$$

- 2) Bedeckung von 2μ Schütze. 1826. 17 Jul.
Eintritt am dunkeln Mondrande.

$$\begin{array}{l} \text{Paramatta. E. } 11^h 21' 40'',97 \mid 11^h 27' 44'',87 - 0,518x \\ \text{Mit der für Paris berechneten Conj. } 1^h 33' 0'',60 - 1,670x \\ \text{verglichen, giebt die Conjunction in Paramatta die Länge} \\ 9^h 54' 44'' 27 - 0,518x - 1,670x. \end{array}$$

- 3) Bedeckung eines Sterns. 1826. 6 November.
Eintritt am dunkeln Mondrande.

Der Stern ist 858 T. Mayer, dessen A. R. auf 1800 (nach Hist. cél. p. 114) $= 316^o 32' 2'',2$, Decl. $= 12^o 19' 10'',5$.

$$\begin{array}{l} \text{Paramatta. E. } 8^h 48' 52'',58 \mid 8^h 27' 53'',45 + 0,293x \\ \text{Conjunction für Paris} = 22^h 32' 49'' 8 - 1,790z, \text{ daher} \\ \text{Länge: } 9^h 55' 3'' 65 + 0,293x + 1,790z. \end{array}$$

- 4) Bedeckung eines Sterns. 1827. 23 October.
Eintritt am dunkeln Mondrande.

Der Stern ist, wie ich gefunden, (7) χ Orion.

$$\begin{array}{l} \text{Paramatta. E. } 8^h 23' 5'',81 \mid 7^h 16' 7'',46 + 0,930x \\ \text{Für Paris berechnet, fällt die Conjunction am 22 October} \\ 21^h 20' 44'' 22 - 1,660z. \text{ Daraus die Länge: } 9^h 55' 23'' 24 \\ + 0,930x + 1,660z. \end{array}$$

- 5) Sonnenfinsternifs. 1828. 8 October.

$$\begin{array}{l} \text{Paramatta. Anf. } 21^h 0' 37'' 00 \mid 22^h 9' 43'' 03 - 3,633x \\ \text{Ende } 22 \quad 50 \quad 13,80 \mid 22 \quad 10 \quad 37,27 + 2,502x \end{array}$$

Bei der Berechnung wurde von der Summe der Halbmesser 5',5 abgezogen. Aus Anfang und Ende folgt $x = -8''.841$. Die damit verbesserte Conjunction in Paramatta, verglichen mit der für Paris berechneten $12^h 14' 58''18 - 2,072z$ gibt die Länge $= 9^h 55' 16''97 + 2,072z$.

Nicht nur die Sonnenfinsternisse von 1828, sondern auch die beiden Bedeckungen Nr. 3 und 4 geben eine von der nahe bekannten zu sehr abweichende Länge von Paramatta, vielleicht weil zufälliger Weise der Werth von z , oder die Correction der Mondslänge, verbunden mit der Sonnen- und

Sternlänge, sehr beträchtlich war. Werden daher mit Ausschluss von Nr. 3, 4 und 5. die Beobachtungen in Nr. 1 und 2 mit elf andern, schon früher in den A. N. Nr. 143 aufzeichneten Beobachtungen in Verbindung gesetzt, so ergibt sich aus der Summe von 13 der besseren Beobachtungen im Mittel die Länge $= 9^h 54' 43''09$, was mit meinen schon vor längerer Zeit erhaltenen Resultaten vollkommen übereinstimmt.

Stuttgart. 7 Dec. 1830.

W u r m.

Ueber die Länge von Krestowa und Kantinska in Sibirien, und von Boston in Nordamerika.

Station Krestowa.

Bedeckung von 75 Stier. 1829. 7 April.

Eintritt am dunkeln Mondrande.

	Mittl. Zeit.	Conjunction.
Irkutsk.	E. $9^h 23' 48''46$	$8^h 22' 32''58 - 3,022x$
Krestowa.	E. $9 40 13,25$	$8 38 7,70 - 1,139x$

Nach Hrn. Lieutenant *Due*, welcher diese und die zunächst folgende Bedeckung beobachtet hat, ist die Breite von Krestowa $= 59^\circ 44' 24''$, Länge östlich von Irkutsk in Zeit $+ 35' 24''$. In Irkutsk hat Herr Prof. *Hansteen* beobachtet. (s. A. N. Nr. 162 und 180 Beil.) Für den scheinbaren Ort des Sterns habe ich von den Altonaer Beobachtungen A. N. Nr. 180. Gebrauch gemacht. Der oben gefundene Unterschied der Conjunctionen gibt Krestowa um $35' 35''12 + 1,883x$ in Zeit östlicher als Irkutsk. Legt man also die Länge des letzteren Orts $= 6^h 47' 43''8$, so wie sie Herr. v. *Heiligenstein* in den A. N. Nr. 174 aus sechs Bedeckungen gefunden hat, zum Grunde, so ist die Länge von Krestowa $= 7^h 23' 18''92$. Aus den Tafeln habe ich die Conj. für Paris $= 1^h 34' 48''16 - 1,773z$ berechnet; dies gäbe die Länge von Krestowa $7^h 23' 19''54 - 1,139x + 1,773z$, was ganz nahe mit der an sich zuverlässigeren Bestimmung aus der correspondirenden Beobachtung von Irkutsk zusammenstimmt.

Station Kantinska

Bedeckung von 111 Stier. 1829. 8 April.

Eintritt am dunkeln Mondrande.

Kantinska. E. $9^h 49' 14''49$ | $- 0,395x$

Die Breite dieser Station ist nach Herrn Lieutenant *Due* $= 60^\circ 25' 27''$. Für Paris berechnet findet sich die Conjunction $= 1^h 50' 52''88 - 1,831z$. Daher die Länge von Kantinska $= 7^h 28' 5''90 - 0,395x + 1,831z$. Hiernach liegt Kantinska, wenn die Länge von Irkutsk nach der Bestimmung des Herrn v. *Heiligenstein* angenommen wird, um $40' 22''10$ in Zeit östlicher als Irkutsk. Herr *Due* hatte vorläufig diesen Längenunterschied $= 40' 20''$ vorausgesetzt.

Boston.

In Boston sind von Herrn *Paine*, und in Dorchester, einer Vorstadt von Boston, gleichzeitig von Herrn *Bond* fünf Bedeckungen des Aldebaran in den Jahren 1829 und 1830 beobachtet worden: A. N. Nr. 187. Zu zwei dieser Beobachtungen fand ich correspondirende in Europa, die ich hier für die Länge Bostons in Rechnung genommen habe. Die Länge von Boston setzt Herr *Paine* $= - 4^h 53' 36''8$, die von Dorchester $= 4^h 53' 33''6$ voraus.

1) Bedeckung des Aldebaran. 1829. 21 August.

Eintritt am hellen Mondrande.

Boston.	E. $11^h 58' 52''00$	$13^h 29' 38''15 + 0,751x$
	A. $12 51 43,00$	$13 29 40,00 - 0,511x$
Dorchester.	E. $11 58 54,5$	$13 29 41,19 + 0,751x$
	A. $12 51 38,5$	$13 29 35,48 - 0,511x$

Der Ein- und Austritt zu Boston gibt $x = + 1''466$, zu Dorchester $- 4''526$. Da die Beobachtung zu Boston sicherer scheint, so nahm ich $x = + 1''5$ und fand damit durch Vergleichung der Conj. in Speier aus dem Austritte $= 18^h 47' 29''49 + 0,810x$, die Länge von Boston $= 4^h 53' 26''41$ und von Dorchester $= 4^h 53' 30''98$, wenn blos Austritte in Betracht gezogen werden.

2) Bedeckung des Aldebaran. 1830. 5 Jan.

Eintritt am dunkeln Mondrande.

Edinburgh.	E. $15^h 26' 27''65$	$14^h 43' 8''07 + 0,684x$
	A. $16 15 0,07$	$14 43 17,33 - 1,091x$
Boston.	E. $10 14 50,50$	$10 11 32,26 - 1,709x$
	A. $11 12 10,40$	$10 11 29,91 + 1,683x$
Dorchester.	E. $10 14 51,00$	$10 11 33,04 - 1,708x$

Durch Edinburgh ergibt sich der Werth von $x = + 4''090$ durch Boston $- 0'',115$, sicherer ist der letztere, da in Edinburgh der Austritt etwas zweifelhaft war. Die Länge von Edinburgh Caltonhill setzt der Beobachter dieser Bedeckung, Herr *Henderson*, $= - 22' 5''2$, eine Bedeckung von 13 Stier am 21 Aug. 1829 gab mir $- 22' 11''8$. Die Länge, zu $- 22' 8''$ angenommen, dürfte schwerlich auf mehr als 3 bis 4 Sec.