„ist, und zu jeder Zeit, sowohl des Tags als bei „Nacht gebraucht werden kann. — 9 Gemin. schien „seine Figur und Helligkeit in den letzten Augen- „blicken vor der Verschwindung zu verlieren. Das- „selbe war in noch höherem Grade der Fall bei den „Jupiterstrabanten. Die angegebene Zeit gehört zu „dem Augenblicke, wo der Trabant aufhörte, sichtbar „zu seyn. Jupiters Austritt ist auf mehrere Secunden „ungewiß, da der Mond ungewöhnlich stark undu- „lirte und etwas dunstig war.“

Die Art, das Universalinstrument zu Zeitbestimmungen zu benutzen, deren Herr Professor *Hansteen* hier erwähnt, habe ich schon, ehe ich das Instrument der Sternwarte in Christiania überließ, angewandt, nur mit dem Unterschiede, daß ich gewöhnlich in einer Lage des Instruments mehrere *Besselsche* Sterne nahm, da ich mich überzeugt hatte, daß man weit länger als 4 oder 5 Mi-

nuten auf seinen unverrückten Stand rechnen kann. Auch kehrte ich das Instrument bei jeder neuen Einstellung auf den Polaris um, so daß das Ocular von Westen nach Osten oder umgekehrt kam, wodurch der Einfluß eines kleinen Fehlers in der optischen Axe eliminirt wird. Ich habe es auch mit dem besten Erfolge geradezu als Passageninstrument gebraucht.

Da ich schon oft von mehreren meiner Herren Correspondenten, die sich lebhaft für die in diesen Blättern angekündigte wissenschaftliche Reise nach Sibirien interessieren, gefragt bin, wann Herr Professor *Hansteen* sie antreten würde? so benutze ich diese Gelegenheit meinen verehrten Freund, um öffentliche Nachricht darüber zu bitten. Er kann versichert seyn, daß alles was er uns über diesen Gegenstand erfreuliches mittheilen kann, das allgemeinste Interesse finden wird.

S.

Auszug eines Briefes des Herrn Professors *Struve* an den Herausgeber.

Dorpat 1824. Junius ^{25.}
13.

Ueber die geographische Länge der Dorpater Sternwarte.

Es scheint dem ersten Anblick nach auffallend, daß die so zahlreichen Beobachtungen, welche zur Längenbestimmung dieser Sternwarte angewandt worden, namentlich die Sternbedeckungen durch den um diesen Theil der Astronomie hochverdienten Herrn Professor *Wurm*, unter sich nicht so gut harmonisirende Resultate geben als bei andern Sternwarten. Entweder muß angenommen werden, daß die Beobachtungen der Sternbedeckungen selbst, die hier angestellt sind, ungenauer sind, oder diese Differenzen müssen in der Natur der Sache liegen, und sind dann vielleicht dadurch lehrreich, daß wir durch sie erkennen, welche Genauigkeit die Sternbedeckungen für entferntere Punkte auf der Erdoberfläche zu geben im Stande sind. Was die Genauigkeit der hiesigen Beobachtungen betrifft, so glaube ich dieselbe für alle seit 1814 angestellten verbürgen zu können, indem die Hilfsmittel, die hier angewandt wurden, zu den vollkommensten gehören. Ich beobachtete alle Bedeckungen mit demselben 5füßigen Achromat von *Troughton*, mit welchem ich die Mikrometermessungen der Doppelsterne angestellt habe, welche mir die Vorzüglichkeit desselben zu beweisen scheinen. Ausserdem steht das Fernrohr weit über einem 7füßigen Spiegeltelescop von *Herschel*, welches sich hier befindet.

Was die Zeitbestimmungen anbetrifft, so sind dieselben mit dem 8füßigen Mittagsrohr und seit 1½ Jahren mit dem *Reichenbachschen* Meridianinstrumente gemacht, mitunter an beiden. So wurde namentlich bey der Plejadenbedeckung vom 22^{ten} Decbr. 1822, wo Herr Prof. *Wurm* einen Zeitfehler von 5 bis 6 Secunden vermuthet, die Zeitbestimmung an beiden Instrumenten angestellt, und durch Vergleichung der beiden Uhren neben denselben miteinander in genauer Uebereinstimmung von mir und meinem damaligen Gehülfen Herrn *Preuss*, der jetzt mit dem Herrn v. *Kotzebue* um die Welt segelt, gefunden. Herr Professor *Wurm* hat auch in Nr. 57 der astronomischen Nachrichten diese Vermuthung zurückgenommen. Woher also diese stärkern Differenzen? Gewiß nur weil die Mondscheibe von der genauen Kreisform abweicht und die Erkennung des Breitenfehlers der Mondstafeln so schwierig ist. Je weiter 2 Punkte auf der Erdoberfläche von einander liegen, um so mehr werden die Ein- und Austritte an andern Stellen der Mondscheibe beobachtet, um so größer ist der Einfluß des Breitenfehlers, und daher die größeren Differenzen für die Länge des entlegeneren Dorpats verglichen mit den deutschen Sternwarten und Paris, als wenn diese unter sich verglichen werden.

Welche Länge folgt denn als die wahrscheinlichste aus den bisherigen Sternbedeckungen? Diese Frage bin ich nicht im Stande genügend zu entscheiden, sie würde sich aber beantworten lassen, wenn der hochverdiente Herr Professor *Wurm* ausser den Endresultaten seiner Rechnungen uns die Conjunctionszeiten nebst den Correctionsgleichungen mittheilen würde. Eine Mittheilung, um die auch schon Herr Professor *Bessel* gebeten hat, so wie ich hier darum bitte.

Die von Herrn Prof. *Wurm* in *Bode's* Jahrbuche 1824 gegebene Länge $1^h 37' 28'',1$ aus grösstentheils älteren Bedeckungen mügte auf keinen Fall der Wahrheit nahe kommen. Die 3 Sonnenfinsternisse können nichts entscheiden, am wenigsten die von 1802 und 1803, die noch mit unvollkommenen Schwerkzeugen und sehr unsicheren Mitteln zur Zeitbestimmung vom verstorbenen Professor *Knorre* beobachtet sind. Von den Sternbedeckungen, die dort angeführt, sind die beiden einzigen völlig brauchbaren die von Aldebaran vom 18^{ten} Septbr. 1810 und von der Spica am 4^{ten} März 1809. Von beiden Sternen erster Grösse wurden an mehreren Orten Eintritte und Austritte beobachtet. Die Bedeckung des Aldebaran vom 16^{ten} Dec. 1812 würde ebenfalls brauchbar seyn, wenn nicht die Zeitbestimmung, die durch correspondirende Höhen gemacht, Zweifel erregte, indem die Sonne ums Wintersolstitium hier nur 8° hoch steht um Mittag, Veränderlichkeit der Refraction und langsame Höhenänderung hier also zusammentreffen. Die beiden sicheren Sternbedeckungen geben also, nach des Herrn Prof. *Wurms* Berechnung, der ich den Vorzug vor meiner eignen Rechnung zugestehle:

	^h	[']	["]
Aldebaran	1	37	34,8
Spica	—	—	35,7
Im Mittel	1	37	35,25,

wofür ich $1^h 37' 36'',7$ gefunden hatte. — Stellen wir zu diesen beiden ältern Beobachtungen, bey denen die Zeitbestimmung sehr genau war, alle von Herrn Prof. *Wurm* erhaltenen Resultate aus den Beobachtungen seit 1814 zusammen, mit Ausschluss der Sonnenfinsternisse, so haben wir folgende 33 Längen:

^h	[']	["]	
1	37	34,8	} <i>Bode</i> Jahrb. 1824 S. 111.
		35,7	
		33,8	} <i>Astr. Nachr.</i> N. 14.
		33,6	
		30,5	

^h	[']	["]
1	37	36,6
		35,2
		33,8
		33,6
		30,5
		36,6
		38,6
		37,2
		37,0
		37,9
		33,9
		43,3
		38,6
		39,8
		42,8
		30,2
		36,3
		40,0
		35,3
		31,7
		33,1
		31,4
		30,8
		35,5
		29,7
		32,4
		30,8
		35,2

Astr. Nachr. Nr. 24. Beil. V.
und Nr. 56.

Geben wir nun den Resultaten jedes einzelnen Sterns, weil wir nicht anders können, aus Mangel der Kenntniss der Correctionsgleichungen, einen gleichen Werth, so gibt uns das arithmetische Mittel die Länge $1^h 37' 35'',4$. Vergleicht man die einzelnen Bestimmungen mit diesem Mittel, so ergibt sich der wahrscheinliche Fehler einer jeden $= 2'',42$, und folglich unserer erhaltenen Länge $\frac{2'',42}{\sqrt{33}} = 0'',42$, so dass wir bei der so bedeutenden Anzahl von Beobachtungen keine Ursache haben, die Länge Dorpats $1^h 37' 35'',4$ um mehr als $0'',42$ für unsicher zu halten. Herr Professor *Bessel* findet aus einer scharfen Diskussion einiger weniger Beobachtungen die Länge $1^h 37' 33'',5$, um $1'',9$ kleiner. So dass es wahrscheinlich wird, das Dorpats Länge zwischen $1^h 37' 34''$ und $1^h 37' 35''$ liegt.

Die beobachteten Mondculminationen geben nun freilich eine entschieden kleinere Länge Dorpats von Paris aus Vergleichung der hiesigen und Pariser Beobachtungen.

Der Herr Flottlieutenant *Baron von Wrangel* hat folgende mit denen des Herrn *Clausen* gut stimmende Rechnungsergebnisse erhalten:

	^h	[']	^{''}	
1821. 11 Febr.	1	37	31,5	Mondsrand I
11 April		32,2	— —	I
10 Octbr.		21,0	— —	I
11 Octbr.		28,8	— —	II
1822. 1 Febr.		32,4	— —	I
3 März		32,3	— —	I
4 —		23,2	— —	I
6 —		39,6	— —	II
25 Decbr.		33,2	— —	I
1823. 27 März		33,7	— —	I
16 Septbr.		33,3	— —	I
19 —		25,9	— —	I
13 Novbr.		30,2	— —	I

Im Mittel mit Rücksicht
auf das Gewicht — 1 37 30,4

In dieser Reihe sind 11 Beobachtungen des 1^{sten} Mondrandes, und nur 2 des 2^{ten}. Aber die Beobachtungen eines Mondrandes können über die Länge nicht entscheiden,

theils weil die Art der Beobachtung kleine constante Differenzen zulässt, theils weil die grössere und geringere Präcision der Fernröhre solche hervorbringen muß. Gewiss ist sowohl das Fernrohr des *Reichenbachschen* Kreises als das des *Dollondschen* Mittagsrohrs vollkommener in optischer Rücksicht, als das Passageninstrument der Pariser Sternwarte. Das vollkommnere präcisere Fernrohr muß den Radius des Mondes kleiner zeigen als das unvollkommnere. Nähme ich an, daß der Mondshalbmesser in den hiesigen Culminationsinstrumenten 2'' kleiner beobachtet wird als in Paris, so müßte zu den Resultaten aus dem ersten Mondrande nahezu 4'' hinzugefügt werden, von denen des 2^{ten} aber abgezogen werden. Die correspondirenden Beobachtungen des 2^{ten} Mondrandes in den Morgenstunden werden die Sache entscheiden. Wenn nach Zuziehung der Beobachtungen des 2^{ten} Randes in hinreichender Anzahl sich auch noch Differenzen zwischen den Längen aus Mondculminationen und Fixsternbedeckungen zeigen, so muß auf jeden Fall auch noch beachtet werden, was der 6^{te} Band der Königsberger Beobachtungen über die constanten Differenzen in den Zeitangaben und Zeitbestimmungen uns lehrt.

Struve.

Auszug aus einem Schreiben des Herrn Professors *Gerling* an den Herausgeber.

Marburg 1824. Julius 2.

In den letzten Pfingstferien habe ich einige Dreiecke, welche ich im vorigen Jahre gelegentlich der Landesvermessung (Sie wissen, daß dieselbe dormalen eingestellt ist) aus andern Gründen provisorisch hatte messen lassen, für Berechnung der geographischen Position von Marburg benutzt. Ich finde für

	Länge.	Breite.
	^o ['] ^{''}	^o ['] ^{''}
den Schloßthurm	26 25 57,0	50 48 40,9
die Elisabeth.-Kirche (nördl. Th.)	26 26 4,9	50 48 58,9

und glaube, obwohl dieses Resultat nicht als definitives zu betrachten ist, doch gewiss zu seyn, daß die noch nöthige Verbesserung nur in Theilen einer Secunde bestehen wird. — Sehr gut stimmt die Länge mit der *Wurmischen* Bestimmung (astronom. Nachrichten Nr. 9) aus meiner sehr nahe im Meridian des Schloßthurms gemachten Beobachtung der Sonnenfinsterniß von 1820.

Auch für Fulda habe ich eine solche provisorische Berechnung aus einem Dreieck vorgenommen, in welchem freilich nur ein Winkel repetirt, der zweite nur einmal, und der dritte nicht gemessen ist. Ich finde für den

Thurm des Franciscaner-Klosters auf dem Frauenberg nahe vor der Stadt:

Länge 27° 20' 8'',9 Breite 50° 33' 44'',4

Bei dieser Gelegenheit theile ich Ihnen noch einige andere Positionen mit, die Ihnen vielleicht interessant seyn möchten; so wie sie aus einem gehörigen Anschluß an Hauptdreiecke folgen:

	Länge.	Breite.
	^o ['] ^{''}	^o ['] ^{''}
Frankfurt (Domthurm)	26 21 0,3	50 6 42,9
Hanau (Schloßthurm)	26 35 2,5	50 8 23,8
Friedberg (Kirchthurm)	26 25 12,0	50 20 17,4

Zum Grunde liegt bei allem diesen die Position des Göttinger Meridiankreises von *Reichenbach*:

Länge 27° 36' 29'',7 Breite 51° 31' 48'',7 *)

*) Anm. des Herausg. Nach einem Schreiben des Herrn Hofraths *Gauss* vom 24. Junius ist die Polhöhe des Göttinger Meridiankreises aus vielen Reflectionsbeob. sehr nahe 51° 31' 48''. Die Prüfung der Theilung wird der Herr Hofrath künftigen Winter vornehmen.