

Das Mittel aus diesen drei Bestimmungen wäre — 5<sup>st</sup> 17' 30". Die dritte Bestimmung weicht von den beiden übrigen allzusehr ab; vielleicht dürfte man, ohne auf Nr. 3 zu achten, mit dem Mittel aus Nr. 1 und 2, oder mit — 5<sup>st</sup> 17' 21" der Wahrheit etwas näher kommen. Für jeden Fall scheint die Länge von Washington noch nicht sehr genau bekannt.

*Wurm.*

*Zusatz des Herausgebers.*

Die von Herrn Professor *Wurm* erwähnten, und hier berechneten Beobachtungen, sind aus Message from the President of the united States, transmitting a report of *William Lambert* on the subject of the Longitude of the Capitol of the united States, 1822. 8<sup>vo</sup> — gezogen, und sind das einzige, was in dieser Schrift ein etwaniges wissenschaftliches Interesse hat.

*S.*

Aus einem Schreiben des Herrn Professors *Littrow* in Wien, vom 26<sup>sten</sup> August 1822.

Im Laufe dieses Monats haben wir uns wieder mit Längenbestimmungen durch Pulversignale beschäftigt. Im Julius des Jahres 1820 hat der österreichische Generalstab Wien mit München auf diese Weise verbinden lassen, wie ich im Isten Bande unserer Annalen umständlicher erzählte. Im Julius des gegenwärtigen Jahres wurde eben so Wien mit Ofen verbunden, von welcher Unternehmung ich Ihnen die Resultate in meinem letzten Briefe mittheilte. Zur Bestätigung jener beyden Operationen sowohl, als auch um den Versuch noch weiter auszudehnen, faßte unser treffliche Oberst *v. Fallon* die Idee, München mit Ofen unmittelbar zu verbinden, und dieser Vorschlag wurde in der Mitte dieses Monats glücklich ausgeführt. Noch sind nicht alle Beobachtungen zu meiner Kenntniß gekommen; so bald ich sie erhalte, werde ich sie berechnen und Ihnen die Resultate mittheilen. • Die umständlichen Belege, die Originalbeobachtungen selbst werden wo anders erscheinen, wodurch Jeder in den Stand gesetzt wird, ihren Werth selbst zu prüfen. Diesesmal wurden die Signale auf vier Bergen in Bayern, Oesterreich und Ungarn gegeben, und auf sieben Orten beobachtet, und mit den Signalen so lange fortgefahren, bis jeder dieser sieben Orte drey vollständige Tage, jeden zu 10 Signalen erhalten hatte. An den drey Hauptpunkten, München, Wien und Ofen wurde die Zeit-durchs Mittagsrohr bestimmt. Ich hoffe daher, die Längendifferenz dieser drey Sternwarten durch diese Arbeit definitiv bestimmt zu erhalten.

Zur Zeit der letzten Opposition des Uranus haben wir folgende Rectascensionen desselben erhalten, die wir zugleich mit *Bouwards* neuen Tafeln verglichen.

1822.	mittl. Zeit. in Wien.			scheinb. Rectascens.			Correct. d. Tafeln.	
	h	'	"		o	'		"
Juni 18 ...	12	38	34,5	...	276	16	36,3	— 4,2
19 ...	12	34	28,4	...	276	14	3,6	— 0,6
21 ...	12	26	15,8	...	276	8	50,8	+ 1,3
22 ...	12	22	9,3	...	276	6	11,4	+ 0,4
23 ...	12	18	2,8	...	276	3	31,8	— 0,6
27 ...	12	1	36,7	...	275	52	53,5	— 4,8
Juli 2 ...	11	42	4,5	...	275	39	43,8	— 1,8
8 ...	11	16	27,0	...	275	24	8,8	— 1,9
9 ...	11	12	20,6	...	275	21	30,0	— 2,8

Das Zeichen + zeigt an, daß die Tafeln zu wenig geben. Es ist sehr vortheilhaft, daß Sie durch Ihre in mancher anderen Rücksicht äusserst nützlichen Hülftafeln, uns auch die Orte der Planeten zur Zeit ihrer Opposition, wo sie gewöhnlich am häufigsten beobachtet werden, mittheilen, da sie sonst jeder für sich, und oft aus minder verlässlichen Tafeln, berechnen mußte. Diese Ihre Hülftafeln erfüllen einen lange von allen Astronomen sehnlich gehegten Wunsch, und ich zweifle nicht, daß durch sie die practische Astronomie sehr befördert wird.

Die Ausdrücke, welche *Navier* für die Fehler der Höhenbeobachtungen durch Barometer gegeben, und die Sie in Nr. 15 Ihrer astr. Nachrichten mitgetheilt haben, haben mich sehr interessirt. Ich glaube aber, daß man sie einfacher ausdrücken kann. Ist *b t T* das Barometer in willkührlichem Maafse, und das äussere und innere Thermometer Réaum. für die obere Station, und eben so *b' t' T'* dasselbe für die untere,  $\phi$  das Mittel der Polhöhen, so ist *Ramond's* bekannter Ausdruck für die Höhendifferenz *H* in Toisen

$$M = 9436,966 (1 + 0,00284 \cos 2\Phi) \cdot [1 + 0,0025(t' + t)]$$

$$H = M \log \frac{b'}{[1 + 0,00023(T'' - T)]b}$$

Setzt man daher  $a = 1 + 0,0025(t' + t)$ , so erhält man für den relativen Fehler  $\frac{dH}{H}$ , der aus einem Fehler der äusseren Thermometer entsteht,  $\frac{dT}{H} = 0,0025 \left( \frac{dt' + dt}{a} \right)$  und eben so für die inneren Thermometer

$$\frac{dT}{H} = 0,943 \left( \frac{dT - dT''}{H} \right) \cdot a$$

und für die Barometer selbst

$$\frac{dB}{H} = 4098 \cdot 4224 \left( \frac{db'}{b'} - \frac{db}{b} \right) \cdot \frac{a}{H}$$

woraus dann von selbst alle Bemerkungen folgen, die *Navier* am angezeigten Orte mittheilt. Ich bemerke noch, daß man dem vorhergehenden Ausdrucke von  $H$  noch eine andere Gestalt geben kann, die ihn zur Berechnung viel bequemer macht. Läßt man nämlich den Factor, der von  $\Phi$  abhängt, weg, auf welchen man bekanntlich durch eine äusserst einfache Tafel leicht Rücksicht nehmen kann, so hat man auch gleichbedeutend mit dem gegebenen Ausdrucke

$$H = M \log \frac{b'}{b} + [0,943 + 0,0024(t' + t)] \cdot (T' - T'')$$

woraus sich dann durch eine leichte Trennung der Glieder eine sehr bequeme Tafel finden läßt, durch welche man, ohne die Logarithmen, ohne selbst die Proportionen zu kennen, die Resultate jeder Beobachtung eben so genau, und ohne alle Mühe, als aus der unmittelbaren Berech-

nung der *Ramond'schen* Formel, finden kann, eine Tafel, die, ohne ihrer Vollständigkeit oder ihrem bequemen Gebrauche Eintrag zu thun, kaum zwey Seiten der *Lalande'schen* Logarithmentafeln einnehmen, und daher vielen Beobachtern, wie ich glaube, sehr willkommen seyn wird.

Bey dieser Gelegenheit sey es mir erlaubt, ein Wort über die Berechnung der Höhe eines Ortes über dem Meere, aus einer einzigen isolirten Beobachtung hinzuzufügen. Die Schwierigkeit besteht bekanntlich in der Bestimmung des gleichzeitigen Standes  $\theta$  des Thermometers am Ufer des Meeres. *Lindenau* gab in der *Mon. Corresp.* Vol. XI eine Tafel für  $\theta$ , die er auf Umwegen fand. Ich sehe, daß man die Werthe dieser Tafel hinlänglich genau durch folgende sehr einfache Gleichung darstellen kann

$$\theta = 53 + t - 2b$$

wo  $b$ ,  $t$  das Barometer und Thermometer der Beobachtungsstation ist. Mehrere zweckmäfsig gewählte Beobachtungen, als *Lindenau* aus *Saussures* wenigen Versuchen dieser Art finden konnte, würden die drey Gröfsen  $x, y, z$  der Gleichung

$$\theta = x + ty + bz$$

genauer bestimmen, und dadurch jenem interessanten Verfahren einen höheren Grad der Genauigkeit geben, als bis her möglich war. Diese Darstellung der Tafeln, die oft durch sehr verwickelte Combinationen entstanden sind, durch eine viel einfachere Gleichung habe ich neulich auf andere Gegenstände anzuwenden Gelegenheit gefunden, wodurch ich auf einige sehr interessante Resultate gekommen bin, welche ich Ihnen nächstens mittheilen will.

*Littrow.*

### *Repsold's* Beobachtungen.

Folgende zwei Sonnenfinsternisse und Sternbedeckungen, die *Repsold* auf seiner vorigen Sternwarte in Hamburg (Breite  $53^\circ 32' 51''$ , Länge  $10^\circ 17'$  in Zeit westlich vom

Michaelisthurm) beobachtet hat, sind von Herrn *Hansen* aus den Originalpapieren gezogen, und die Zeitbestimmung nach *Bessel's* neuestem Catalog berechnet.

1803 August 17.	Sonnenfinsternifs	Anfang	<sup>h</sup> 4 <sup>'</sup> 24 <sup>"</sup> 46,7	Sternzeit.
		Ende	5 58 32,7	—
1803 Octbr. 31.	$\eta$ Plejadum	Eintritt	20 48 42	— auf 2" ungewifs.
1803 Novbr. 4.	unbenannter Stern	Austritt	4 41 59,1	—
1806 Junius 16.	Sonnenfinsternifs	Anfang	11 3 27,9	—
		Ende	12 3 33,9	—
1808 Julius 31.	$\lambda$ Librae	Austritt	19 18 43,4	—

S.