ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN.

N^o. I.

V o r w o r t.

Durch höhere Unterstützung bin ich in den Stand gesetzt, den Astronomen und Mathematikern in diesem Blatte ein Mittel zur schnellen Verbreitung einzelner Beobachtungen und kürzerer Nachrichten, so wie in den astronomischen Abhandlungen ein Depot für größere Arbeiten anzubieten. Ich lasse die Beiträge der verschiedenen Herrn Verfasser so, wie ich sie von Ihnen erhalte, abdrucken; wenn nicht etwa der Druck eine andere Anordnung der Zahlen nöthig macht. Was in englischer, französischer, oder lateinischer Sprache mir zugesandt wird, erscheint im Originale.

Es folgt also, daß ich für nichts, als was von mir selbst kommt, verantwortlich bin; und alles dies ist mit S. bezeichnet.

Sobald Stoff genug ist, einen Bogen zu füllen, wird er versandt, ohne sich an bestimmte Perioden zu binden. Ist eine Nachricht von der Art, daß sie schnellere Verbreitung fordert, so wird auch ein halber Bogen versandt.

24 Bogen machen einen Band, zu dem ein besonderer Titel und Umschlag nachgeliefert wird.

Alle Beiträge bitte ich an die Adresse

Professor *Schumacher* — Altona bei Hamburg — Palmaille

zu senden.

Neue Werke im Fache der Astronomie und Geodäsie werde ich ihrem Inhalte nach anzeigen, sobald sie mir bekannt werden. Altona 1824. September.

Schumacher.

Einige Nachrichten über die Sternwarte in Jena

von
Herrn Professor *Posselt*.

Die Herausgabe einer neuen Zeitschrift für Astronomie regt auch mich an, von Zeit zu Zeit kleine Beiträge zu liefern, so viel die Hülfsmittel unserer kleinen Sternwarte und meine durch andere Arbeiten beschränkte Zeit erlauben. Da noch so wenig öffentlich von unserer Anstalt erschienen ist, so wird eine kurze Beschreibung der Hauptinstrumente wohl nicht unpassend seyn.

Die hiesige Sternwarte wurde in den Jahren 1812 u. 1813 auf Kosten des Großherzogs von Weimar, Königl. Hoheit, erbaut. Sie liegt an der Südseite der Stadt auf einem kleinen Hügel. Da das Thal bei Jena nach allen Seiten hin von Bergen eng eingeschlossen ist, so liefs sich in der Nähe der Stadt kein Platz mit einem freien Horizonte finden; indessen ist derselbe gerade in der Richtung der Mittagslinie am wenigsten beschränkt, indem die Saale sich ungefähr von Süden nach Norden hinzieht.

Von dem Wohnhause, in welchem früher *Schiller* einige Jahre lebte, hat man einen Kupferstich, der zugleich die Lage der Sternwarte treu darstellt. Diese ist an der Westseite des Wohnhauses unmittelbar angebaut, und besteht nur aus zwei kleinen Zimmern. Das vordere ist ein Arbeitszimmer, aus welchem man unmittelbar in das eigentliche Beobachtungszimmer gelangt. Auf der Mitte der Sternwarte erhebt sich ein kleiner Thurm mit einem beweglichen Dache, der anfangs dazu bestimmt war, um einen multiplicirenden Kreis aufzunehmen. Denn von dem Boden der Sternwarte bis in den Thurm ist ein massiver Stein aufgerichtet, der unten $4\frac{1}{2}$ und oben $3\frac{1}{2}$ Par. Fuß im Gevierten enthält.

Bei dem Bau der Sternwarte wurde vorzüglich darauf gesehen, den Instrumenten eine feste, und unveränderliche Stellung zu geben. Die Fundamente, auf denen die Pfeiler des Mittagsfernrohrs ruhen, liegen 18 Fuß tief unmittelbar auf einem rothen Sandstein, der in hiesiger Gegend häufig zu Tage streicht. Es wurde Alles gethan, um die Grundlagen unveränderlich zu machen *), und häufige Prüfungen

*) Man sehe hierüber einen Brief des Hrn. Prof. v. Münchow in v. Zach monatl. Corresp. Aug. 1813. S. 192.

haben mich überzeugt, daß unser Mittagsfernrohr nur unbedeutende Veränderungen in seiner Stellung erleidet, und oft lange Zeit unverrückt in derselben Lage bleibt.

Dieses Instrument, ein Geschenk des regierenden Herzogs von Gotha, wurde ursprünglich in der Schröderschen Werkstatt zu Gotha verfertigt; allein unser Hofmechanicus, Herr Dr. Körner, hat an demselben so viele Verbesserungen angebracht, daß es in seiner jetzigen Gestalt vielmehr als ein Werk anzusehen ist. Es ruht zwischen zweien soliden Sandsteinen, welche unten $2\frac{1}{2}$ Fuß im Gevierten halten. Die Focal-Länge beträgt $3\frac{1}{2}$, die Länge der Umdrehungs-Axe 3 Par. Fuß und die Oeffnung des Objectivs $37,5$ Par. L. Die optische Kraft ist nicht so groß, wie man es bei dieser Oeffnung erwarten sollte, weswegen man auch das Meridianzeichen nicht mit der Deutlichkeit erkennt, wie es zu wünschen wäre. Es hält schwer den Polarstern drei Stunden vom Mittage zu beobachten; und die lichtschwachen, kleinen Planeten, namentlich die Vesta, welche ich vorigen Winter mehrere Male im Meridian beobachtete, leiden fast keine Faden-Belichtung. Indessen habe ich die Hoffnung, das jetzige Objectiv bald mit einem vorzüglichern aus der Werkstatt des Hrn. Dr. Körner vertauscht zu sehen.

Die Horizontalität der Axe wird nicht allein durch ein Niveau, sondern auch durch ein Loth geprüft, welches an einem Silber-Faden längst dem Instrumente herunterhängt. Am Objectiv-Ende ist ein 50mal vergrößerndes Microscop angebracht, wodurch man auf den Faden pointiren kann; indem man denselben einmal unten, und dann nach einem Umschlage von 180° oben betrachtet, kann man sich von der horizontalen Lage der Umdrehungsaxe überzeugen. Um jedem Augenblick die Lage des Instruments gegen die Mittagsfläche prüfen zu können, ist ungefähr eine halbe Meile von der Sternwarte eine Meridianmarke errichtet. Es war einer meiner ersten Sorgen, durch Beobachtung von Circumpolarsternen mich von der genauen Stellung der Marke zu überzeugen. Aus mehreren Durchgängen von θ Ursae maj. und β Cephei am Ende Oct. und Anfang Nov. 1820 wurde das östliche Azimuth der Ebene des Rohrs gefunden $0'',55$ in Zeit. Am 10^{ten} Dec. wurde die Stellung desselben geprüft, und nach Correktion eines kleinen Collimations-Fehlers stand der mittlere Faden genau auf der Mitte der Marke. Aus einer Anzahl obern Culminationen des Polarstern im Jan. und Febr. 1821 fand sich ein westliches Azimuth $0'',23$ in Zeit. Am 27. März wurde der Meridian-Faden wieder genau auf die Mitte der Marke gebracht, und aus den Culminationen des Polarsterns am 16. und 22. Mai ergab sich ein Azimuth von $0'',42$ östl. Jetzt ist die Ebene des Rohrs noch weiter östlich abgewichen, indem aus 4 Cul-

minationen der Capella am 18., 19. und 20. Julius ein Azimuth von $1'',44$ östl. gefunden wurde; und aus 3 Culminationen am 4. und 5. Aug. folgte ein Azimuth von $1'',40$ östl. Die mittlere tägliche Voreilung der Uhr vor m. Zeit war vom 17. bis 19. Julius $3'',21$; vom 19. bis 23. Jul. $3'',27$; vom 23. Jul. bis 4. Aug. $3'',32$; und vom 4. bis 5. Aug. $3'',35$.

Die Pendeluhr ist von *Vulliamy*. Das Compensationspendel besteht aus zwei Zink- und drei Eisen-Stangen. Wie die Uhr von dem regierenden Großherzoge an die Sternwarte geschenkt wurde, hat der Herr Dr. Körner die Zinkstangen ein wenig verlängert, um den Gang der Uhr regelmäßiger zu machen. Indessen scheint dadurch der Einfluß der verschiedenen Temperatur noch nicht ganz aufgehoben zu seyn. Wenn diese sich lange Zeit nicht merklich ändert, so bleibt der Gang der Uhr meistens regelmäßig. Im Sept. und Octbr. des vorigen Jahres war die tägliche Voreilung fast unverändert $3'',1$. Hingegen in der Mitte des Novembers stieg sie, bei einer Temperatur von 13° R. unter dem Gefrierpunkte, allmählich bis auf $5'',5$; und wick auch später im Januar und Februar dieses Jahres nur $0'',3$ von jenem Mittel ab. Nachher ward die tägliche Voreilung immer geringer; und Ende April, wo der Thermometer acht Tage lang eine mittlere Temperatur von 19° R. zeigte, war sie einmal nur $0'',73$. Es dauerte eine Zeitlang, ehe die Uhr wieder einen regelmäßigen Gang annahm. Ausser der Pendeluhr besitzt die Sternwarte auch einen guten Chronometer von *Emery*.

Ueber die andern Instrumente habe ich wenig hinzu zu setzen. Ein zweifüßiger beweglicher Quadrant ist noch nicht in den Stand gesetzt worden, um damit Beobachtungen anstellen zu können. Zu Winkelmessungen bleibt uns daher kein anderes Instrument, als ein Sextant von *Baumann*, der im Radius $2\frac{2}{3}$ Z. hält, und ein sogenannter astronomischer Theodolit aus der Werkstatt des Herrn v. *Reichenbach*, der etwas mehr wie 8 Z. im Durchmesser hält. Im verflossenen Jahre habe ich mit letzterem den Polarstern in seiner obern und untern Culmination häufig beobachtet, um eine genaue Bestimmung unserer Polhöhe zu erhalten. Allein die unsichere Aufstellung des Instruments, wobei das sehr empfindliche Niveau beständigen Schwankungen unterworfen war, scheint die Ursache gewesen zu seyn, weswegen sich in den gefundenen Resultaten nicht die erwünschte Uebereinstimmung zeigte. Eben jetzt sollen im Süden und Norden der Sternwarte ein paar solide Steine errichtet werden, und ich hoffe dann die Lage unserer alten Universitätsstadt mit größerer Sicherheit bestimmen zu können. Freilich wäre für dergleichen Messungen ein festes Meridianinstrument sehr

zu wünschen, wozu uns auch schon einige Hoffnung gegeben worden ist. Von den übrigen Instrumenten will ich nur eines Cometensuchers von *Frauenhofer*, und eines parallactisch aufgestellten Fernrohrs, erwähnen. Ehe das achtfüßige Spiegel-Telescop von *Schrader* in Kiel in einen bessern Stand gesetzt ist, bleibt uns zu Beobachtungen, welche starke Vergrößerungen erfordern, nur ein zweifüßiger Achromat von *Ramsden*, welcher eine Oeffnung von 2 P. Z. hat.

Da uns bisher noch keine Beobachtung einer Sternbedeckung gelungen ist, so theile ich dieses Mal nur die der ringförmigen Sonnenfinsterniß am 7. Septbr. 1820 mit, welche, so viel ich weiß, die erste astronomische Bestimmung der Länge von Jena giebt. Der bewölkte Himmel fing erst kurz vor der Finsterniß an sich zu zertheilen, und die Beobachtung des Anfangs ging ganz verloren. Die andern Zeitmomente wurden folgendermaassen beobachtet:

Erste innere Berührung der Ränder	2 ^h 48' 1" m. Z.
Zweite	2 52' 4" - -
Ende der Finsterniß	4 9' 27" - -

Die Zeitbestimmung wurde aus den Sonnenbeobachtungen am 5. u. 8. Septbr., und auch aus dem Durchgange von α Aquilae am 7. Sept. abgeleitet. Ich habe die Beobachtung in Jena mit denen in Göttingen, Bremen und Mannheim verglichen, welche in *Bode's* astronom. Jahrbuche für 1823. pag. 236 u. 252 mitgetheilt worden sind. Es ergeben sich dabei folgende Resultate für den Moment der Conjunction: M. Z.

Göttingen	i. B. I.	2 ^h 29' 53",2	+ 2,223	ΔS	- 0,110	ΔB .
	i. B. II.	2 29 21,6	- 2,570	ΔS	+ 1,295	ΔB .
	E.	2 29 37,8	- 2,293	ΔS	+ 0,571	ΔB .
Bremen	i. B. I.	2 25 22,2	+ 2,224	ΔS	- 0,116	ΔB .
	i. B. II.	2 24 57,3	- 2,542	ΔS	+ 1,228	ΔB .
	E.	2 25 16,1	- 2,287	ΔS	+ 0,548	ΔB .
Mannheim	i. B. I.	2 23 51,8	+ 3,372	ΔS	- 2,538	ΔB .
	i. B. II.	2 23 45,4	- 2,331	ΔS	+ 0,708	ΔB .
	E.	2 23 45,6	- 2,282	ΔS	+ 0,525	ΔB .
Jena	i. B. I.	2 36 27,2	+ 2,452	ΔS	- 1,040	ΔB .
	i. B. II.	2 35 55,6	- 3,557	ΔS	+ 2,778	ΔB .
	E.	2 36 14,8	- 2,298	ΔS	+ 0,592	ΔB .

ΔS und ΔB . bedeuten die Correctionen der Summe der Halbmesser und der Mondbreite. Bei diesen Rechnungen liegt eine Abplattung der Erde von $\frac{1}{330}$ zum Grunde, und die geogr. Breiten wurden aus Hrn. v. *Zach* Tabulae motuum solis 1804 entlehnt. Die geogr. Lage von Jena wurde so angenommen, wie sie von dem Hrn. Hauptmann *Vent* früher bestimmt worden ist *). Die Mondörter wurden aus

* S. v. *Zach's* Monatl. Corresp. B. XXII. pag. 122.

Burkhardt's und die Sonnenörter aus *Carlini's* Tafeln berechnet. Obige Bedingungsgleichungen scheinen freilich auch bei der gegenwärtigen Sonnenfinsterniß eine Correction des Sonnen- und Mond-Halbmessers anzuzeigen; allein es ist mißlich aus der Verbindung jener Gleichungen die Werthe von ΔS . u. ΔB . zu bestimmen. Bei Göttingen und Bremen sind die Coefficienten zu wenig verschieden, und verbindet man z. B. die Bestimmungen aus den innern Berührungen für Bremen mit denen für Mannheim, so findet sich $\Delta S = -9",31$ und $\Delta B = -14",38$. Bei einer ähnlichen Verbindung von Göttingen und Mannheim fallen diese Werthe noch größer aus. Nur durch eine Zusammenstellung einer größern Anzahl Beobachtungen, welche an weit von einander entfernten Orten angestellt sind, läßt sich eine genauere Bestimmung jener Correctionen erwarten; und wenn sich überhaupt etwas im Allgemeinen über diesen Gegenstand festsetzen läßt, so ist die gegenwärtige Sonnenfinsterniß vielleicht besonders dazu geeignet. Bei den obwaltenden Umständen scheint es mir am rathsamsten, jene Correctionen ganz zu vernachlässigen, und dann geben die Mittel aus den innern Berührungen für die Conjunction folgende Momente:

		Länge von Göttingen
Göttingen	2 ^h 29' 37",4 m. Z.	
Bremen	2 25 9,7 - -	- 4' 27",7
Mannheim	2 23 48,6 - -	- 5' 48,8
Jena	2 36 11,4 - -	+ 6 34,0

Die beiden ersten Längen-Unterschiede treffen bis auf 1" mit den frühern Bestimmungen zusammen. Setzt man Göttingen *) 30' 21" östlich von Paris, so ergiebt sich daraus für Jena 36' 55" östlich von Paris. Diese Länge ist 13" kleiner, als sie vom Hrn. v. *Zach* und Hrn. Hauptmann *Vent* durch Vergleichen mit dem Chronometer gefunden wurde. — Hier zeigte sich auch die Erscheinung, daß die feine Ringlinie, ehe sie sich vollkommen bildete, an mehreren Stellen unterbrochen war. Das Fernrohr, womit ich die Finsterniß beobachtete, hatte etwa eine 60malige Vergrößerung. Der Thermometer im Schatten veränderte sich nur unbedeutend. Um zwei Uhr stand er auf 13° 5 R.; um 3 Uhr auf 12° 7 und um 4 Uhr war er wieder bis auf 13° 8 R. gestiegen. Die Lichtabnahme war um die Zeit des Mittels der Finsterniß merklich, und die Gegenstände waren, wie in Mannheim, auf eine etwas melancholische Art beleuchtet.

Jena, im August 1821.

Professor *Posselt*.

*) Die neue Göttinger Sternwarte, wo die Sonnenfinsterniß beobachtet ward, ist 30' 25" ö von Paris. S.