Landesbibliothek Oldenburg

Digitalisierung von Drucken

Untersuchungen über die Geographie des Neuen Continents

Gegründet auf die astronomischen Beobachtungen und barometrischen Messungen Alexander's von Humboldt und anderen Reisenden

A. von Humboldt und Aimé Bonpland's Reise - Astronomischer Theil

Oltmanns, Jabbo

Paris, 1810

Landesbibliothek Oldenburg

Shelf Mark: GE II 5 A 50: 2

Punta Gigante.

urn:nbn:de:gbv:45:1-1395823

Visual Library

Zeitbestimmung.

Am 28. März Nachmittags. Sonnen-Höhen.

Beobachtete		Berechnete		
Höhe des untern Sonnenrandes.	Zeit am Chronometer.	Wahre Höhe der Sonne.	Wahre Zeit.	Voreilung.
59° 31′ 0″	6U 11′ 58″	59° 46′ 40″	1U 58′ 19″,4	4St 13′ 38″,6
59° 21′ 50″	6U 12′ 35″	59° 37′ 30″	1U 58′ 57″,5	37″,5
59° 13′ 30″	6U 13′ 20″	59° 29′ 10″	1U 59′ 31″,8	48″,3 d. b.
59° 3′ 28″	6U 13′ 51″	59° 19′ 34″½	2U 0′ 11″,9	39″,1
			Im Mittel	4St 13′ 38″,4
			Zeitgleichung	— 5′ 11″,4
			Voreilung vor mittlerer Zeit	= 4St 8′ 27″,0

Länge.

Länge der Insel *Arenas* = 5^{St} 12′ 8″,7 = 78° 2′ 10″.

Fidalgo setzt sie 11′ westlich vom Cerro de la Popa, der im Meridian von Cartagena liegt, also 5^{St} 12′ 4″ = 78° 1′ 0″ von Paris.

PUNTA GIGANTE.

Am 29. März 1801 Nachmittags beobachtete Herr von Humboldt einige Sonnen-Höhen für die Längenbestimmung. Die Breite des Schiffs war damals 10° 17′, die Neigung des Horizonts 2′ 30″. Die Beobachtung wurde im Meridian der Punta Gigante und vor Anker angestellt.

Zeitbestimmung.

Am 29. März 1801 Nachmittags. Sonnen-Höhen.

Beobachtete		Berechnete		
Höhe des untern Sonnenrandes.	Zeit am Chronometer.	Wahre Höhe der Sonne.	Wahre Zeit.	Voreilung.
24° 56′ 10″	8U 32′ 17″	25° 10′ 44″	4U 20′ 6″,2	4St 12′ 10″,8
24° 40′ 0″	8U 33′ 24″	24° 54′ 32″	4U 21′ 12″,0	12″,0
24° 31′ 50″	8U 33′ 55″	24° 46′ 21″½	4U 21′ 45″,2	9″,8
24° 24′ 5″	8U 34′ 27″	24° 38′ 36″	4U 22′ 16″,8	10″,2
24° 15′ 50″	8U 35′ 0″	24° 30′ 20″	4U 22′ 50″,4	9″,6
			Im Mittel	4St 12′ 10″,5
			Zeitgleichung	— 4′ 50″,8
			Voreilung vor mittlerer Zeit	4St 7′ 19″,7

Landesbibliothek Oldenburg

Längenbestimmung.

Widrige Winde und stürmisches Wetter, welches seit einigen Tagen an der americanischen Küste herrschte, nöthigten das kleine Packetboot, an der *Punta Gigante* einzulaufen. Dieſs gab Herrn von Humboldt Gelegenheit, daselbst die totale Monds-Finsterniſs vom 29. März zu beobachten. Die Zeitbestimmung war, wie wir so eben gesehen haben, vor Anker gemacht worden, und daher mit Sicherheit bekannt.

Der totale Eintritt des Mondes in den Erdschatten geschah um $3^U\ 37'\ 25''$ Chronometer-Zeit, der Austritt um $5^U\ 20'\ 50''$. Um $6^U\ 20'\ 0''$ *schätzte* Herr von Humboldt das Ende der Finsterniſs, wobey aber ein Zweiffel von $2'$ obwalten kann, weil Wolken einer genauen Beobachtung hinderlich waren.

Diese Beobachtung ist für die Geographie der americanischen Küste von desto gröſserm Werthe, weil sie zugleich über die bisher noch sehr schwankende Länge von Cartagena entscheiden kann. Es kam nun darauf an, aus ihr die Lage der *Punta Gigante* zu bestimmen.

Den oben mitgetheilten Sonnen-Höhen zufolge, beobachtete Herr *von Humboldt* den gänzlichen Eintritt um $11^U\ 30'\ 12'',6$ *mittlerer Zeit*, den Austritt aber um $13^U\ 13'\ 39'',2$ mittlerer Zeit, die Dauer der totalen Verdunkelung $1^{St}\ 43'\ 26'',6$.

In Europa wurde diese Monds-Finsterniſs folgendermaſsen beobachtet:

	Wahre Zeit.	Mittlere Zeit.	
Der Eintritt um	$16^U\ 3'\ 32''$	$16^U\ 8'\ 17'',3$	auf der Insel *Leon* von *Canelas* [1]
Der Eintritt um	$16^U\ 46'\ 15''$	$16^U\ 51'\ 0'',3$	zu *Viviers* von *Flauguergues* [2]
Das Mittel um	$18^U\ 34'\ 37''$	$18^U\ 39'\ 23'',6$	zu *Ofen* von *Taucher* aus micrometischen Messungen [3]

[1] Almanac de Cadix 1804, p. 208.
[2] Connoissance des temps pour l'an XIII, p. 415.
[3] Ephemerides astron. Vindobonenses anni 1804.

Landesbibliothek Oldenburg

Eine zu *Carlsburg*, eine Viertelstunde vor dem Untergang des Mondes, angestellte Beobachtung übergehe ich mit Stillschweigen, weil der Erdschatten sich in den Dünsten des Horizonts auf dem Monde schwerlich gut begrenzt darstellen konnte.

Alsdann verglich ich Herrn *von Humboldt's* Beobachtung noch mit den Monds-Tafeln, und berechnete zuvörderst folgende, zur Rechnung nothwendige Stücke:

Für den 30. März $5^U\ 32'\ 16''$ mittlerer Zeit Morgens zu Paris:

Wahre Länge der Sonne $= 0Z\ 9^o\ 2'\ 27'',39$, horizontale Parallaxe $= 8'',70$, Halbmesser $16'\ 1'',80$.

Unverbesserte Länge des Mondes $= 6Z\ 9^o\ 2'\ 4'',85$, wahre südliche Breite $8'',5$, Äquatorial-Parallaxe $= 57'\ 44'',58$, Halbmesser $15'\ 45'',55$.

Am 30. März war in Europa die Bedeckung der Spica beobachtet worden. Hieraus bestimmte ich den Fehler der Monds-Tafeln. *Mechain* sah zu Paris den Austritt des Sterns um $15^U\ 21'\ 33'',0$ mittlerer Zeit, woraus ich folgende Resultate gezogen habe:

15 Uhr $21'\ 33'',0$ mittl. Zeit.	Geocentrisch.	Scheinbar.
Südliche Monds-Breite	$1^o\ 7'\ 38'',2$	$2^o\ 1'\ 30'',28$
Parallaxe des Mondes	$0^o\ 58'\ 8'',98$	. . . . .
Längen-Parallaxe	. . . . .	$0^o\ 4'\ 24'',61$
Halbmesser	$0^o\ 15'\ 54'',40$	$0^o\ 16'\ 0'',54$

Mittlere Zeit der wahren Conjunction $= 14^U\ 45'\ 51'',3$.

Wahre Länge des Mondes $= 6Z\ 21^o\ 4'\ 24'',6$
Wahre Länge der Spica $= 6Z\ 21^o\ 4'\ 20'',4$
Verbesserung der Tafeln $— \ 4'',2$

Den Fehler der Sonnen-Tafeln habe ich nicht ausmitteln können. Man darf ihn auch in den meisten Fällen Null annehmen, vorausgesetzt, dafs man sich der neuesten Tafeln bedient. Ich berechnete die Zeit des Mittels der Finsternifs $17^U\ 33'\ 5'',6$, den Anfang der totalen Verdunkelung $16^U\ 41'\ 24'',6$, das Ende derselben $18^U\ 24'\ 46'',6$. Alles in mittlerer Pariser Zeit ausgedrückt, und mit Rücksicht auf die Erdabplattung.

Landesbibliothek Oldenburg

Zu Folge der Rechnung sollte die Dauer der totalen Finsterniſs $1^{St}\ 43'\ 22'',0$ seyn, nach Herrn *von Humboldt's* Beobachtung war sie nur $4'',6$ gröfser.

Nach angestellter Vergleichung der Beobachtungen finden wir nun folgende Resultate für die Länge der *Punta Gigante* auf der Insel *Baru*:

	Westl. von Paris.	Prädicat.
Mit *Viviers* verglichen	$5\,St\ 11'\ 25'',7$	Avec toute la précision possible, le ciel étant parfaitement serein.
Mit *Isla de Leon* . .	$12'\ 15'',7$	
Mit *Ofen*	$10'\ 38'',5$	
Mit den verbess. Tafeln	$11'\ 9'',6$	
Im Mittel	$5\,St\ 11'\ 22''\frac{1}{2}$	

Ein Resultat, womit *Flauguergues* Beobachtung und meine Rechnung am besten zusammenstimmen.

Der Chronometer gab den Mittags-Unterschied zwischen Cartagena und der Punta Gigante $14'',7$ in Zeit oder $3'\ 40'',5$ im Bogen. *Fidalgo* fand $4'\ 20''$. Die Lange der *Punta* ist also nach der chronometrischen Bestimmung $5^{St}\ 11'\ 34'',7$, im Mittel aus beyden Bestimmungen $5^{St}\ 11'\ 28''\frac{1}{2}$. Ich gebe aber der chronometrisch bestimmten Länge den Vorzug, und setze sie $5^{St}\ 11'\ 34'',7 = 77°\ 53'\ 40''$.

Bevor ich aber den Gang des Chronometers und die Bestimmung der geographischen Längen mittheilen kann, ist es nothwendig, die geographische Lage von Cartagena zu untersuchen, weil hierauf und auf die *Havana* die vorhin angeführten Längen gegründet worden sind.

Untersuchung der wahren geographischen Lage von Cartagena de Indias.

Die geographische Lage von Cartagena ist schon sehr früh, freylich mit abwechselndem Glücke, bestimmt worden.

Der Minorite *Feuillée* [1] beobachtete zu Anfange des jüngst verflossenen Jahrhunderts, sowohl die

[1] Journal d'observations astronomiques etc. par Feuillée.

Landesbibliothek Oldenburg