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

2. Nutka.

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

Visual Library

Ich setze daher

Die Länge von *Mulgrave* 9 St 28′ 9″,4 = 142° 2′ 21″
Nördliche Breite 59° 34′ 20″.
Die Länge des *Elias*-Berges 9 St 32′ 45″,4 = 143° 11′ 21″
Nördliche Breite 60° 17′ 35″.

Der Eingang in den Hafen *Mulgrave* ist von der Süd-Ost-Seite frey und mit Gefahren nicht verknüpft, auch für die Wendungen des Schiffs geräumig genug. Man muſs sich in einer ziemlichen Entfernung vom Cap *Phipps* halten, um dem Riffe auszuweichen, welches von dort in's Meer ausläuft. Die Spitze *Turner* liegt S. 83° O. $2\frac{1}{4}$ Meilen von der Nord-Spitze dieses Caps, und man muſs sich ihr nahe halten, um die östlich nicht weit davon liegenden Untiefen zu vermeiden. Zwischen ihnen und dieser Spitze ist ein guter Ankerplatz, in acht bis vierzehn Faden Tiefe. *Vancouver* fand hier die Abweichung der Magnetnadel 26° östlich, hohe See 30′ nach der Culmination des Mondes.

NUTKA.

(*Puerto de San Lorenzo* nach *Perez*, *King Georges Sound* nach *Cook*.)

James Cook, den man bisher für den ersten Entdecker dieses Hafens hielt, stellte in *Nutka* eine Reihe von Beobachtungen aller Art an, aus welchen er und seine Begleiter die Breite 49° 36′ 5″, die Länge 129° 0′ 45″ bis 129° 3′ 0″ hergeleitet haben [1].

Etienne Marchand relevirte *Nutka* gerade in Norden, als er am 5. September 1791 in 48° 51′ nördlicher Breite, und 128° 56′ westlicher Länge war [2].

Vancouver beobachtete, im Jahre 1792, in *Nutka* mehr als hundert Reihen von Monds-Abständen,

[1] The original astronomical observations by Bayly, p. 48 folg.
[2] Voyage de Marchand, tome II, p 282.

Landesbibliothek Oldenburg

um die Länge dieses Hafens zu bestimmen, und findet sie aus der Masse dieser Beobachtungen 128° 48′ 45″, die Breite, aus dreyfsig Mittags-Höhen der Sonne, 49° 34′ 30″ nördlich [1].

Malaspina's Expedition fand die Länge von *Nutka* 128° 55′ 52″, die Astronomen der Goeletten, *Sutil* und *Mexicana*, machen sie 128° 56′ 0″. Die Breite von *Nutka* wurde von ihnen 19° 35′ 15″ gefunden.

Da der gröfste Theil dieser Beobachtungen sich auf den Zustand der ältern Monds- und Sonnen-Tafeln gründete; so schien es mir nothwendig zu seyn, den Einfluss der Tafelfehler auf die Orts-Bestimmung von *Nutka* zu untersuchen. Ich fand, nach vollbrachter Rechnung, die folgenden Resultate:

Breitenbestimmung.

Die Officiere von *Malaspina's* Expedition beobachteten vom 14. zum 25. August 1791 die Breite von *Nutka*, und fanden sie 49° 35′ 15″ nördlich.

Im südlichen Theile des Meridians.	Scheinbare Höhe.	Nördl. Breite.
β Schwan	67° 57′ 34″	49° 35′ 15″
β Adler	46° 19′ 46″	41″
γ Schwan	80° 1′ 15″	9″
α Leyer.	79° 1′ 2″	16″
Äufsere Theilung		49° 35′ 20″
Innere Theilung		46″
Im Mittel		49° 35′ 33″ mit Collim.

Im nördlichen Theile des Meridians.	Scheinbare Höhe.	Nördl. Breite.
α Cepheus	77° 53′ 6″	49° 35′ 28″
ζ Drache	72° 17′ 17″	35′ 0″
β Cepheus	69° 56′ 29″	34′ 59″

[1] Voyage etc. par Vancouver, tome I, p. 464 sqq.

Landesbibliothek Oldenburg

Äufsere Theilung	49° 35′ 9″
Innere Theilung	34′ 47″
Im Mittel	49° 34′ 58″ mit Collim.
Wahre Breite	49° 35′ 15″

Galiano und *Valdés* fanden die Breite 49° 35′ 16″ [1].

Längenbestimmung.

Malaspina bestimmte die Länge von *Nutka* durch die Lage von *Monterey*, mit der er sie durch drey Chronometer in Verbindung gebracht hatte. *Espinosa* setzt sie auf 120° 18′ 52″ westlich von *Cadix* fest, und bemerkt zugleich, dafs *Galiano* und *Valdés* sie, durch drey Austritte des ersten und zweyten Jupiters-Trabanten, 120° 19′ 0″ gefunden haben, ohne jedoch die Zeitmomente dieser Beobachtungen näher anzugeben. Glücklicherweise lassen sich diese aus einer Stelle der *Relacion del viage al Estrecho de Fuca* [2] herstellen.

Der Redacteur dieser Reise bemerkt nämlich, dafs zwar die Beobachtung des Austritts des ersten Trabanten, am 16. May 1792, durch ungünstige Witterung verhindert worden sey; doch habe man den Austritt vom 18. May um 8ᵁ 30′ 20″ gesehen, der freylich der vorigen Beobachtung an Güte nicht gleich komme, weil die Sonne damals nur 6° unterm Horizont stand. Die Vergleichung mit den Tafeln habe die Länge 120° 30′ 15″ westlich von *Cadix* gegeben.

Galiano und *Valdés* hofften noch, den Austritt des Trabanten am 25. May zu sehen; aber das regnigte Wetter vereitelte diese so wichtige Beobachtung. Am 28. May sahen sie den zweyten Trabanten des Jupiters austreten, welcher *Nutka* 19′ 0″ weiter nach Westen setzte, als man aus der Beobachtung vom 18. May gefunden hatte.

Während *Galiano's* Aufenthalt in *Nutka* war die

[1] Relacion del viage al Estrecho de Fuca, p. 20 sqq.
[2] l. c. p. 21.

Witterung überhaupt sehr unbeständig; noch immer drohten Ungewitter, beständig düstres Wetter und Regen. *Galiano* landete am 10. Junius bey *San Juan*, um dort den Austritt des ersten Trabanten zu beobachten, und sich der Lage von *Nutka* zu versichern, wenn er sie mit diesem Beobachtungs-Punkte durch Chronometer in Verbindung brachte. Er war so glücklich, diese Beobachtung, mit aller Genauigkeit, am Lande machen zu können, nachdem er zuvor, mit allen Instrumenten versehen, eine sehr scharfe Zeitbestimmung erhalten hatte; sie gab die Länge des Hafens *Santa Cruz de Nutka* 120° 26′ 0″, und da sie sehr grofses Vertrauen verdiente; so wurden alle übrigen, durch Chronometer bestimmten Punkte auf dieses Resultat bezogen [1].

In einer Note wird noch gesagt, dafs die Zeit-Verbesserung der Jupiters-Trabanten-Tafeln am 18. May und 10. Junius — 0′ 38″, die Verbesserung der Tafeln für den zweyten Trabanten, am 28. May 1792 — 1′ 59″ sey; wodurch die vorigen Längen auf 120° 20′ 45″, 120° 19′ 30″ und 120° 16′ 30″, im Mittel auf 120° 19′ 0″ heruntergebracht werden müssen.

Aus diesen Angaben lassen sich nun die Original-Momente der Beobachtungen bestimmen. Wir müssen dabey in Erwägung nehmen, dafs die Spanier damals *Cadix* 0° 34′ 25″ westlich von *Paris* ansetzten; dann müssen wir annehmen, dafs *Galiano* und *Valdés* sich entweder der Connoissance des temps oder des Almanac nautico de Cadix, welcher gröfstentheils aus erstern copiirt wird, bedient haben. Dieses vorausgesetzt, gab die Beobachtung vom 8. May die Länge von *Nutka* 8st 2′ 1″, die vom 28. May 8st 3′ 17″, die vom 10. Junius 8st 1′ 44″ westlich von *Cadix*, oder 8st 36′ 26″, 8st 37′ 42″, 8st 36′ 9″ von *Paris*. Nach der Connoissance des temps geschahen diese drey Austritte, in *Pariser* wahrer Zeit, um

[1] l. c. p. 43 sqq.

$17^{U}\ 6'\ 46''$, $19^{U}\ 29'\ 12''$, $17^{U}\ 16'\ 42''$; der Unterschied dieser Zeiten giebt die in *Nutka* und auf *San Juan* beobachteten Momente; nämlich:

Am 18. May, Austritt des ersten Trabanten .	$8^{U}\ 30'\ 20''$	wahre Zeit in *Nutka*.
28. May, Austritt des zweyten Trabanten	$10^{U}\ 51'\ 30''$	
10. Jun., Austritt des ersten Trabanten .	$8^{U}\ 40'\ 33''$	

Der Umstand, dafs der erste Zeitmoment mit dem einzigen, von *Galiano* selbst überlieferten *genau* übereintrifft, giebt, dünkt mich, meiner Annahme einen hohen Grad der Richtigkeit, und erweckt Zutrauen zu den beyden andern *wiederhergestellten* Beobachtungs-Zeiten.

Es kömmt nun noch darauf an, aus diesen Beobachtungen die Länge von *Nutka* von neuem zu bestimmen. Ich liefs *Delambre's* Jupiters-Trabanten-Tafeln die Stelle correspondirender Beobachtungen vertreten, nachdem ich ihre Abweichung vom Himmel ausgemittelt hatte. Die Beobachtung des zweyten Trabanten wurde aber bey Seite gesetzt; nicht allein, weil sie nicht so sicher als die des ersten seyn dürfte; sondern weil ich den Fehler seiner Tafeln mit Zuverlässigkeit nicht entdecken konnte.

Austritt des ersten Jupiters-Trabanten.	Beobachtete wahre Zeit zu *Paris*.	Berechnete wahre Zeit.	Verbesserung.
1792 Junius 4	$9^{U}\ 50'\ 52'',0$	$9^{U}\ 51'\ 8'',0$	$-\ 16'',0$
Junius 27	$9^{U}\ 59'\ 18'',6$	$9^{U}\ 59'\ 29'',9$	$-\ 11'',3$
		Im Mittel	$-\ 13'',6$

Austritt des ersten Jupiters-Trabanten.	Wahre Zeit in *Nutka*.	Verbesserte Zeit zu *Paris*.	Länge von *Nutka*.
1792 18 May .	$8^{U}\ 30'\ 20'',0$	$17^{U}\ 6'\ 13'',4$	$8\,St\ 35'\ 53'',4$
10 Junius .	$8^{U}\ 40'\ 33'',0$	$17^{U}\ 16'\ 0'',0$	$8\,St\ 35'\ 27'',0$
		Länge von *Nutka*	$8\,St\ 35'\ 40'',2$
			$= 128^{o}\ 55'\ 3''$.

Landesbibliothek Oldenburg

Cook's, Marchand's und *Vancouver's* Beobachtungen gaben folgende Resultate für die Lage von *Nutka*.

1) *Cook's Beobachtungen* [1].

Breitenbestimmung.

James Cook und seine Gefährten beobachteten im Jahre 1778, in *Nutka*, eine Reihe von Meridian-Höhen der Sonne und Sterne, aus welchen sie die Breite ihres Beobachtungs-Orts 49° 36′ 5″ nördlich fanden.

Längenbestimmung.

Einhundert und fünfunddreyfsig Resultate von Monds-Abständen gaben die Länge von *Nutka* 129° 2′ 19″ westlich von *Paris; Bayly* fand sie aus einunddreyfsig Resultaten 129° 0′ 45″, wobey die gröfste Abweichung der einzelnen Resultate bis auf *einen ganzen Grad* geht.

Indessen beobachten die Capitains *Cook, King* und *Bayly* noch zwey Verfinsterungen des ersten und zweyten Jupiters-Trabanten. Sie sahen:

1778 am 16. April 12^{U} 47′ 44″,0 wahrer Zeit, den Austritt des zweyten Trabanten mit hundert und funfzigmaliger Vergröfserung.
1778 am 17. April 9^{U} 33′ 58″,0 wahrer Zeit, den Austritt des zweyten Trabanten mit hundert und funfzigmaliger Vergröfserung, Cap. *Cook*.
1778 am 17. April 9^{U} 34′ 48″,0, Lieutenant *King* mit neunzigmaliger Vergröfserung.
1778 am 17. April um 9^{U} 34′ 35″,5, *Bayly* mit hundert und funfzigmaliger Vergröfserung.

Die Luft war während diesen Beobachtungen sehr heiter. Das Mittel aus den letzten drey Beobachtungen giebt den Austritt zu *Nutka* um 9^{U} 34′ 27″,2; nach *Delambre's* Tafeln sollte er zu *Paris* um 18^{U} 10′ 41″,0 gesehen worden seyn. Die Länge von *Nutka* ist also 8St 36′ 5″,5. Die Tafeln gaben, einer von *Messier* am 19. April gemachten Beobachtung

[1] The original astronomical observations etc. etc., by Cook, King und Bayly, p. 45 sqq.

zufolge, den Austritt 11″,5 zu spät, die Länge um so viel zu grofs an, welche dadurch auf 8ᵁ 35′ 54″,0 gebracht wird; ein Resultat, welches mit *Malaspina's* und *Galiano's* Beobachtungen sehr gut übereinstimmt. Es gaben also:

Die beobachteten Monds-Abstände . .	8 St 36′ 6″,1	= 129° 1′ 32″
Die Verfinster. der Jupiters-Trabanten .	8 St 35′ 54″,0	= 128° 58′ 30″
Länge von *Nutka*	8 St 36′ 0″,0	= 129° 0′ 1″

2) *Etienne Marchand's Beobachtungen.*

Marchand und *Chanal* beobachteten am 4. September 4ᵁ 25′ Nachmittags, auf der *Solide*, zwey Reihen Monds-Abstände von der Sonne, und fanden den Ort ihres Schiffes 129° 58′ 30″ westlich von *Paris*. Als sie, am folgenden Tage, ihre Länge um 1° 2′ 30″ gegen Osten geändert hatten, relevirten sie, in 48° 51′ nördlicher Breite, *Nutka* gerade in Norden[1].

In *Marchand's* Reisebeschreibung wird indessen nicht bemerkt, ob diese Länge späterhin durch correspondirende Monds-Beobachtungen verbessert worden sey. Glücklicherweise läfst sich aber zeigen, dafs an diesem Tage, die Fehler der aus der Connoissance des temps entlehnten Sonnen- und Monds-Örter keinen Einfluss auf die Länge des Schiffes hatten, weil sie sich wechselseitig zerstörten.

Maskelyne beobachtete nämlich am 5. September 1791 Mittags zu *Greenwich*

die gerade Aufst. der Sonne = 164° 8′ 38″,4 , die Länge	5Z 12° 47′ 45″,4	
nach der Connoissance des temps	5Z 12° 47′ 51″,7	
Verbesserung		— 6″,3

Am 5. Sept. 6ᵁ 5′ 55″,7 m. Zeit zu *Greenwich* war

die gerade Aufst. des Mondes 256° 32′ 38″,9 , s. Abweichung 18° 10′ 10″,0		
Länge	8Z 17° 10′ 57″,7	
nach der Conn. des temps	8Z 17° 11′ 4″,4	
Verbesserung		— 6″,7 , wo sich die Verbesserungen ganz aufheben.

[1] Voyage autour du monde etc. par Marchand, tome II, p. 283.

Die aus dem Fehler der Monds-Parallaxe entspringende Unsicherheit der berechneten Entfernung läfst sich zwar nicht schätzen; doch kann man zeigen, dafs sie durch die Änderung des Monds-Halbmessers, wo nicht ganz, doch wenigstens zum Theil aufgehoben wird. Es folgt aus allen diesem, dafs man die von *Marchand* angegebene Länge von $8^{st}\ 35'\ 44'',0 = 128^{o}\ 56'\ 0''$ als eine vom Tafelfehler befreyte ansehen und unverändert beybehalten könne.

3) *Vancouver's Beobachtungen.*

Vancouver war zu verschiedenen Zeiten in *Nutka*, und stellte dort zahlreiche astronomische Beobachtungen an. Er fand die Breite der *Anse des Amis* (Friendly Cove) $49^{o}\ 34'\ 20''$ aus dreyfsig Mittags-Höhen der Sonne; für die Länge fand er, aus Monds-Abständen, die folgenden Resultate [1].

1792.			Westlich von *Paris*.	Beobachter.
Sept.	7	2 Reihen d. Mondes u. d. Sonne	128° 57′ 45″	*Vancouver.*
		2 Reihen.	129° 1′ 15″	*Whidbey.*
	8	8 Reihen.	128° 35′ 55″	*Whidbey.*
		8 Reihen.	128° 41′ 34″	*Vancouver.*
	9	8 Reihen.	128° 48′ 45″	*Vancouver.*
		8 Reihen.	128° 42′ 58″	*Whidbey.*
	12	8 Reihen.	128° 47′ 43″	*Whidbey.*
		6 Reihen.	128° 53′ 10″	*Vancouver.*
	23	8 Reihen.	128° 53′ 41″	*Vancouver.*
		8 Reihen.	129° 7′ 6″	*Whidbey.*
		8 Reihen.	129° 7′ 41″	*Whidbey.*
		8 Reihen.	129° 7′ 25″	*Vancouver.*
Octbr.	1	6 Reihen des Mondes vom Atair	128° 44′ 50″	*Whidbey.*

Ferner wurden folgende, auf dem Meere beobachtete Abstände durch Chronometer auf *Nutka* bezogen:

[1] Voyage etc. de Vancouver, tome I, p. 464 folg.

1792.			Westlich von *Paris*.	Beobachter.
Aug. 22	5	Reihen d. Mondes v. d. Sonne	128° 31′ 6″	*Vancouver*.
	5	Reihen.	128° 44′ 10″	*Whidbey*.
24	4	Reihen.	128° 43′ 26″	*Vancouver*.
	4	Reihen.	128° 45′ 30″	*Whidbey*.

Das Mittel aus diesen hundert und sechs Beobachtungen ist 128° 48′ 45″.

Die Chronometer gaben folgende, freylich stark von einander verschiedene Resultate für die Länge von *Nutka*.

1792 am 30. August. *Kenndall's* Chronometer 128° 22′ 0″ und 131° 3′ 45″, je nachdem man den Gang annahm, welchem die Uhr in der *Birchbay* oder zu *Portsmouth* folgte. Der *Arnoldsche* Chronometer gab 129° 32′ 30″.

Als *Vancouver*, im May 1793, von den Sandwich-Inseln nach der Nord-West-Küste von America zurückkehrte, gaben drey Chronometer von *Arnold* und *Kenndall*, die Länge von *Nutka* 130° 38′ 15″, 130° 27′ 53, 128° 9′ 30″. Im folgenden Jahre (1794) wurde sie nach eben diesen Uhren 129° 47′ 25″, 129° 31′ 10″, 129° 47′ 25″ gefunden.

Um in diese Längen-Beobachtungen mehr Übereinstimmung zu bringen, verglich ich eine Reihe, theils zu *Toulouse*, theils zu *Greenwich* beobachteter Monds- und Sonnen-Örter mit dem Nautical-Almanac, um den Einfluss fehlerhafter Orts-Angaben auf die Länge von *Nutka* zu entdecken, und fand die folgenden Resultate.

Mittag in *Greenwich*.		Beobachtete		Verbesserung des *Nautical-Almanac*.
		Gerade Aufsteigung der Sonne.	Länge der Sonne.	
1792	5. Septbr.	164° 49′ 17″,1	5z 13° 31′ 28″,7	— 5″,3
	9. Septbr.	168° 25′ 30″,3	5z 17° 24′ 49″,0	— 7″,0
	10. Septbr.	169° 17′ 27″,9	5z 18° 23′ 14″,1	— 6″,9
	16. Septbr.	174° 42′ 56″,8	5z 24° 14′ 33″,4	— 7″,6
	26. Septbr.	183° 42′ 35″,0	6z 4° 2′ 35″,0	— 10″,0

Landesbibliothek Oldenburg

Maskelyne beobachtete zu *Greenwich*, am 4. September 1792 um $15^U\ 24'\ 39'',8$ mittlerer Zeit,

die gerade Aufsteigung des Mondes $35°\ 49'\ 32'',5$, n. Abw. $10°\ 28'\ 34'',2$
die Länge des Mondes $2^Z\ 6°\ 58'\ 49'',4$
nach dem *Nautical-Almanac* $2^Z\ 6°\ 59'\ 6'',1$
Verbesserung $-\ 0'\ 16'',7$

Darquier[1] beobachtete zu *Toulouse* am 8. September 1792 $19^U\ 23'\ 42''$ mittlerer Zeit

die gerade Aufsteigung des Mondes $100°\ 40'\ 51''$, n. Abweich. $18°\ 0'\ 27''$
Länge des Mondes $3^Z\ 10°\ 1'\ 36''$
nach dem *Nautical-Almanac* $3^Z\ 10°\ 12'\ 36'',5$
Verbesserung $-\ 1'\ 0'',5$

Am 9. September $20^U\ 10'\ 46''$ mittlerer Zeit

die gerade Aufsteigung des Mondes $113°\ 27'\ 16''$, n. Abweich. $16°\ 59'\ 11''$
Länge des Mondes $3^Z\ 22°\ 27'\ 10''$
nach dem *Nautical-Almanac* $3^Z\ 22°\ 27'\ 46'',0$
Verbesserung $-\ 0'\ 36'',0$

Am 10. September $20^U\ 57'\ 14''$ mittlerer Zeit

die gerade Aufsteigung des Mondes $126°\ 5'\ 48''$, n. Abweich. $15°\ 10'\ 45''$
Länge des Mondes $4^Z\ 4°\ 45'\ 1''$
nach dem *Nautical-Almanac* $4^Z\ 4°\ 45'\ 42'',9$
Verbesserung $-\ 0'\ 41'',9$

Am 11. September $21^U\ 43'\ 16'',5$ mittlerer Zeit

die gerade Aufsteigung des Mondes $138°\ 47'\ 42''$, n. Abweich. $12°\ 40'\ 26''$
Länge des Mondes $4^Z\ 17°\ 9'\ 45''$
nach dem *Nautical-Almanac* $4^Z\ 17°\ 10'\ 31'',0$
Verbesserung $-\ 0'\ 46'',0$

Das Mittel aus diesen Verbesserungen der Monds-Länge ist $-0'\ 46'',1$, der Sonnen-Länge $-7'',2$, der Längen-Unterschiede und der, im *Nautical-Almanac* für diese Tage angegebenen Monds-Abstände $-0'\ 38'',9$. Lassen wir diese Verbesserung für die vom 7. bis zum 12. September in *Nutka* beobachteten Abstände

[1] Histoire céleste par Lalande, tome I, p. 404. Die Verbesserung der Breite habe ich vernachläfsigt, weil ich die *Masonschen* Breiten-Tafeln für eben so genau halte, als *Darquier's* Höhen-Messungen.

Landesbibliothek Oldenburg

gelten; so erhalten wir folgende, vom Tafelfehler befreyte Längen.

1792.		Nach *Vancouver*.	Nach meiner Rechnung.
Sept. 7	2 Reihen d. Mond. v. d. Sonne	128° 57′ 45″	129° 18′ 45″
	2 Reihen.	129° 1′ 15″	129° 22′ 15″
8	8 Reihen.	128° 35′ 55″	128° 57′ 13″
	8 Reihen.	128° 41′ 34″	129° 2′ 52″
9	8 Reihen.	128° 48′ 45″	129° 10′ 12″
	8 Reihen.	128° 42′ 58″	129° 4′ 25″
12	6 Reihen.	128° 47′ 43″	129° 8′ 52″
	8 Reihen.	128° 52′ 10″	129° 13′ 19″
Im Mittel aus 50 Reihen d. M. v. d. S.		128° 48′ 31″	129° 9′ 44″

Der Einfluſs, welchen die im *Nautical-Almanac* um zehn Secunden zu groſs angegebene Parallaxe, auf die Länge von *Nutka* äuſsert, läſst sich freylich nicht bestimmen, weil *Vancouver* nur den Tag, nicht aber die Stunde seiner Beobachtungen angiebt; doch scheint der Fehler nicht von Bedeutung seyn zu können. Denn wenn die Parallaxe eines Theils die Länge *zu groſs* gegeben hat; so hat der ihr entsprechende Monds-Halbmesser sie wiederum *zu klein* gemacht, und die Unsicherheit ist hier gerade so groſs, als *der Unterschied* der Wirkung fehlerhafter Parallaxen und Monds-Halbmesser.

Vancouver setzt das Endresultat seiner Längen-Beobachtungen 128° 48′ 45″, und bemerkt zugleich, daſs diese Bestimmung 20′ 30″ im Bogen von *Cook's*, und 10′ von *Malaspina's* Beobachtungen abweicht. Es thut ihm freylich leid, die von beyden Astronomen beobachtete Länge nicht annehmen zu können; aber die Betrachtung, daſs dadurch die übrigen an der Nord-West-Küste bestimmten Punkte verschoben würden, läſst ihn die Länge von *Nutka* auf seine eigenen Beobachtungen gründen, wenn er gleich aus ihrer Vergleichung mit den von *Cook* und *Malaspina* angestellten, den Argwohn faſst

dafs seine Instrumente etwas fehlerhaft seyn dürften [1].

Ich sehe nicht recht ein, wie *Vancouver* aus seiner Darstellung der Resultate auf diese Schlüsse gekommen ist, weil er, bey Bestimmung der Länge von *Nutka*, östliche und westliche Monds-Abstände immer mit einander vermischt, da er sie doch beym Verdacht eines constanten Fehlers hätte von einander trennen sollen.

Wie dem aber auch seyn mag; so habe ich diese Unsicherheit eines constanten Fehlers doch umgehen wollen, indem ich die östlichen Abstände von den westlichen trennte. Vom 7. bis zum 12. September stand der Mond westlich von der Sonne, am 23. September aber östlich.

Maskelyne beobachtete zu *Greenwich* am 22. September $5^h\ 4'\ 9'',7$ mittlerer Zeit

die gerade Aufsteigung des Mondes $258°\ 33'\ 40'',0$, s. Abw. $17°\ 46'\ 3'',3$
Länge des Mondes $8^z\ 19°\ 4'\ 22'',1$
nach dem *Nautical-Almanac* $8^z\ 19°\ 4'\ 0'',5$

Verbesserung $+\ 0'\ 21'',6$, die Verbesserung der im *Nautical-Almanac* angegebenen Abstände $21'',6 + 7'',2 = 28'',8$, der Länge $0'\ 53'',2$ in Zeit $= 13'\ 18''$ im Bogen.

Der Fehler der Monds-Parallaxe wird durch den Fehler des Monds-Halbmessers, wo nicht ganz, doch zum Theil wiederum aufgehoben.

1792.		Nach *Vancouver*.	Nach meiner Rechnung.
Sept. 23	8 Reihen d. Mond. v. d. Sonne	128° 53′ 41″	129° 6′ 59″
	8 Reihen.	129° 7′ 6″	129° 20′ 24″
	8 Reihen.	129° 7′ 41″	129° 20′ 59″
	8 Reihen.	129° 7′ 25″	129° 20′ 43″
	Im Mittel aus 32 Reihen	129° 3′ 58″	129° 17′ 16″
Aus 24 Reihen	(Mond östl. v. d. Sonne)	129° 7′ 24″	129° 20′ 42″
Die vorig. 50 Reih.	gaben (M. östl. v. d. S.)	128° 48′ 31″	129° 9′ 44″
	Im Mittel aus 74 Reihen	128° 57′ 59″	129° 15′ 13″

[1] Voyage autour du monde etc. par Vancouver, tome I, p. 465.

Landesbibliothek Oldenburg

Diese Darstellung der *Vancouverschen* Resultate setzt aber voraus, dafs sein Sextant mit einem *constanten* Fehler behaftet gewesen ist. Wie aber, wenn der Parallelismus der Spiegel nicht berichtigt worden wäre? wenn man gar Theilungs Fehler im gebrauchten Werkzeuge annehmen könnte? Im erstern Falle ist der daher entspringende Fehler von der Gröfse des gemessenen Winkels abhängig, im letztern Falle dürfte der Theilungs-Fehler in allen Punkten des Gradbogens nicht immer derselbe seyn.

Bey Trennung der östlichen Abstände von den westlichen giebt man aber deutlich zu erkennen, dafs man Fehler dieser Art befürchtet; denn sonst sehe ich keinen Nutzen von diesem Verfahren ein. Indessen würde man sich der Wahrheit weit mehr nähern, wenn man die Beobachtungen so mit einander verbände, dafs gleich grofse östliche Distanzen mit westlichen verglichen würden; mit einem Worte, wenn man, mit *einem und demselben* Werkzeuge, *correspondirende Abstände* rechts und links von der Sonne oder von Sternen nähme.

Die am 7. und 8. September von *Vancouver* gemessenen Monds-Abstände sind denen vom 23. September correspondirend. Dort stand der Mond links, hier rechts von der Sonne. Die Beobachtungen der ersten beyden Tage gaben

die Länge von *Nutka* 129° 10′ 16″ aus 20 Reihen
die Beobachtungen vom 23. Sept. gaben 129° 17′ 16″ aus 32 Reihen
Im Mittel 129° 13′ 46″, oder 128° 58′ 15″ nach *Vancouver's* Rechnung.

Wir finden also für die Länge folgende Resultate:

1) Nach *Galiano* und *Valdes* 8 St 35′ 40″,2
2) Nach *Cook* . . . . . 8 St 36′ 0″,0
3) Nach *Marchand* . . . . 8 St 35′ 44″,0
4) Nach *Vancouver* . . . . 8 St 36′ 55″,1

Aus den von *Galiano*, *Cook* und *Marchand* angestellten Beob. 8 St 35′ 48″,1 = 128° 57′ 1″.

Länge von *Nutka* (Cala de Amistad. Friendly Cove, Anse des Amis.) 8 St 35′ 48″,1 = 128° 57′ 1″
Nördliche Breite 49° 35′ 15″.

Landesbibliothek Oldenburg

Nach *Cook's* und *King's* Beobachtungen war die Abweichung der Magnetnadel zu *Nutka*, im Jahre 1778, . . . 17° 48′ 34″ östlich
nach *Bayly*, in eben dem Jahre 18° 49′ 0″
nach *Vancouver*, im Jahre 1792, April 18° 22′ 0″

Die Neigung der Magnetnadel nach *Cook* und *King* 72° 29′ 56″, nach *Bayly* 72° 2′, nach *Vancouver* 73° 56′. Hohe See um 0U 20′ m. Z.

MONTEREY.

Die Bay von *Monterey* liegt zwischen den Land-Spitzen *Pinos* und *Año nuevo*, welche zweyundzwanzig Meilen von einander entfernt sind. Der beste Ankerplatz ist ohngefähr eine Meile südöstlich von der Spitze *Pinos*, wo die Küste eine Art von Bucht bildet, die einer kleinen Anzahl von Schiffen hinlänglichen Schutz gewährt. Am besten ist es, nahe an der südwestlichen Seite der Küste zu ankern, wo man zu jeder Zeit ungehindert von der Bucht auslaufen kann. Das Ufer hat hier keine Untiefen, und man kann allenthalben landen, nur bey der Spitze *Año Nuevo* giebt es einzelne Felsen, die jedoch nicht weit in See auslaufen.

La Perouse bestimmte, im Jahre 1786, die Breite der Bay von *Monterey* auf 36° 38′, die Länge fand er, aus seiner Berthoudschen Längen-Uhr N°. 19, 123° 45′ 45″, aus den zu *Monterey* beobachteten Monds-Abständen 123° 34′ 0″, aus allen längs der Küste gemessenen Monds-Abständen, wenn man diese, vermittelst der Uhr, auf *Monterey* überträgt, 124° 3′ 0″.

Malaspina fand, im Jahre 1791, die Länge des *Presidio* von *Monterey* 36° 35′ 45″, die Länge 115° 34′ 53″ westlich von *Cadix*.

Vancouver beobachtete, im Jahre 1792, in *Monterey* hundert und neunundneunzig Reihen von Monds-Abständen von der Sonne und Sternen, welche für die Länge dieses Hafens 123° 54′ 30″ gaben. Zweyundzwanzig, mit einem Ramsdenschen Kreise