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

Elftes Buch.

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

Visual Library

EILFTES BUCH.

Die Nord-West-Küste America's, von Acapulco bis zum sechzigsten Breitengrade, nach den astronomischen und nautischen Beobachtungen der Fregatten Descubierta, Atrevida, Sutil und Mexicana entworfen, und mit den Beobachtungen einiger anderer Seefahrer, vorzüglich aber mit la Perouse, Cook, Vancouver und Marchand verglichen.

Seit dem Ende des sechzehnten Jahrhunderts haben spanische Schiffer bereits die nordwestlichen Küsten des neuen Continents befahren; aber erst seit vier Decennien haben die Vice-Könige Neu-Spaniens sie mit Genauigkeit untersuchen lassen, und zahlreiche Entdeckungs-Reisen sind zu diesem Endzwecke von den Häfen *San Blas*, von *Monterey* und *Acapulco* aus, unternommen worden.

Die apocryphischen Reisen des *Lorenzo Ferrer Maldonaldo*, des *Juan de Fuca* und *Bartolomeo Fonte* sind allgemein bekannt, und haben lange genug dem Combinations-Vermögen der Geographen zur Übung gedient, die noch an einer *nordwestlichen Durchfahrt* glaubten. *Juan Rodriguez de Cabrillo* untersuchte die Küste von *Neu-Californien* bis zum siebenunddreifsigsten Breitengrade, nördlich von *Monterey*. Er selbst kam zwar beym Kanal von *Santa Barbara* (1543) um's Leben; aber der Pilote *Bartolomeo Farelo* setzte seine Entdeckungen noch sechs Grade weiter nach Norden fort.

Francesco Gali entdeckte auf seiner Reise von *Macao* nach *Acapulco* die Nord-West-Küste Ame-

Landesbibliothek Oldenburg

rica's unterm 57° 30′ der Breite. *Franz Drake*[1], nachdem er die Magellanische Meerenge passirt war, landete an diesen Küsten in 48° der Breite, und segelte längs ihr bis zum 37° hin. In 38°½ der Breite entdeckte er den Hafen, der jetzt noch seinen Namen trägt, so wie er den ganzen von ihm in Besitz genommenen Landstrich *Neu-Albion* nannte. *Drake's* und *Cavendish* Erscheinung in diesen Gewässern erweckte eine andere wichtigere Expedition. *Sebastian Viscayno*[2] erhielt nämlich den Auftrag, die Küsten Neu-Californiens zu untersuchen, und, wo möglich, einen Hafen in der Nähe des Cap Mendocino auszuspähen, der den von den Philippinen kommenden Galionen zum Zufluchts-Orte gegen Sturm und feindliche Kaper dienen könnte. *Viscayno* ging diesem zufolge am 5. May 1602, von *Acapulco*, mit zwey Schiffen unter Segel, besuchte alle Häfen und Inseln, wo er nur landen konnte, und fand, in 36°½ der Breite, einen vortrefflichen Hafen, den er, dem Vice-Könige Neu-Spaniens zu Ehren, *Puerto de Monterey* nannte. Krankheit seines Schiffsvolks, Mangel an Lebensmitteln und rauhe Jahrszeit verhinderten ihn, seine Forschungen über den 45° Grad hinaus, fortzusetzen. Nur eins von seinen Schiffen passirte das *Cap Mendocino*, und sah in 43° die Mündung eines Flusses, die *Martin de Aguilar* für die westliche Grenze der *Anian-Straſse* hielt. Die vom Cosmograph *Hendrick Martens* zu *Mexico* entworfenen Charten beweisen, daſs *Viscayno*, in Genauigkeit der Küsten-Aufnahme, alle seine Vorgänger bey weitem übertroffen hat.

Seit dieser Zeit scheint sich jedoch die Aufmerksamkeit der Spanier von den nordwestlichen Küsten des neuen Continents abgewendet zu haben. Um so mehr richtete Rufsland sein Augenmerk auf Erweiterung im Osten, und suchte seine ungeheuren asia-

[1] The world encompassed by Sir Francis Drake etc.
[2] Torquemada, monarquia indiana.

Landesbibliothek Oldenburg

tischen Besitzungen an das benachbarte America zu knüpfen. Zwey talentvolle Officiere, *Vitus Bering*, ein Däne, und *Alexoi Tschirikow* [1], ein Russe, wurden zu Anführer dieser Expedition ernannt. *Bering* verliefs daher, im Jahre 1728, die Mündung des Kamtschatka, richtete seinen Lauf N. O. längs und stets im Gesicht der Küste von Asien hin, und erblickte übern 67° der Breite ein Vorgebirge, von wo sich die Küste in westlicher Richtung unabsehbar weit erstreckte. Von hier kehrte er nach seinem Abreise-Punkt zurück. Im folgenden Jahre unternahmen *Bering* und *Tschirikow* eine zweite Reise, ohne jedoch auf dieser erhebliche neue Entdeckungen zu machen; auf einer dritten, zwölf Jahre später unternommenen Reise, entdeckte *Bering* die americanische Küste, in 58°½ nördlicher Breite, 50° östlich von *Owatscha* (Peter- und Pauls Hafen), verfolgte von dort ihre Küste, segelte durch die Gruppe der *Alaska*, und erblickte auch einen Theil der *Aleutischen* Inseln. *Bering* wurde in dieser Zeit von einer Krankheit überfallen, die ihn an der Leitung seines Schiffes hinderte; der gröfste Theil der Equipage litt am Scorbut; man steuerte auf gutes Glück, bis endlich das Schiff an einer Insel strandete, wo *Bering* starb und ihr seinen Namen hinterliefs.

Schon früher war *Tschirikow* vom Haupt-Anführer getrennt worden. Er hatte seinen Lauf nach Osten gerichtet, und war vielleicht im 56° gelandet. Er hatte allenthalben nur hohe, unzugängliche steile Küsten gefunden, einen grofsen Theil seines Schiffvolks, bey Landung in dieser unwirthbaren Gegend, verloren, und sich endlich genöthigt gesehen, nach Kamtschatka zurückzukehren, ohne besondere Entdeckungen gemacht zu haben.

Der ungünstige Ausgang dieser ersten Expeditionen schreckte die Russen indessen von fernern Un-

[1] Müller. Reisen und Entdeckungen der Russen etc. Russian Descoveries by Coxe.

Landesbibliothek Oldenburg

ternehmungen nicht ab. Theils See-Officiere, theils Kaufleute von Kamtschatka, wie *Nowodstikof*, *Chotodiloff*, *Wasyntinskoy*, *Krenitzin* und andere [1], gingen, mit Erlaubnifs der Krone, auf Entdeckungen oder auf Handel aus, und besuchten nach und nach die Insel-Kette, welche sich von Kamtschatka nach der nordwestlichen Küste America's hin erstreckt.

Indessen wurde die Aufmerksamkeit der Spanier, durch die zahlreichen Entdeckungen der Russen in den östlichen Gewässern, und durch die Reisen der Engländer nach den Inseln der Südsee, wiederum auf die Nord-West Küste des neuen Continents hingeleitet. Es war zu vermuthen, dafs diese Nationen, sich immer weiter ausbreitend, auf jener Küste festen Fufs fassen würden. Um sich daher seiner früheren, damals fast in Vergessenheit gerathenen Besitzungen zu versichern, hielt Spanien für dienlich, an den nordwestlichen Küsten *Presidien* anzulegen, die dem weiteren Vordringen Grenzen setzten. Der Vice-König von Neu-Spanien, Marquis *de la Cruz*, liefs zu diesem Ende, im Jahre 1769, zwey Paquetboote ausrüsten, unter den Befehlen des Don *Vicente Vila* und Don *Juan Perez* [2], um die westlichen Küsten zu untersuchen, während der Gouverneur von Californien, Don *Gaspar de Portola*, mit seiner bewaffneten Macht ihnen, längs der Küste, zu Lande folgen sollte. Diese Expedition hat aber für die Erweiterung geographischer Kenntnisse wenig geleistet; denn nach manchen Unfällen und Beschwerlichkeiten schränkte sie sich auf die Wiederauffindung von *Monterey* und auf die Gründung eines Presidio's ein.

Fünf Jahre nach dieser Eroberungs-Reise (1774) gingen *Juan Perez* und sein Pilote *Jose Marti-*

[1] Russian Discoveries between Asia and America.

[2] Diario historico de los viages de mar y tierra hechos al norte de la California por los paquebotos el San Carlos y el San Antonio, el mando de Don *Vincente Vila* y Don *Juan Peres* etc.

nez [1], von *San Blas* aus, nach den höhern Breiten der nordwestlichen Küste unter Segel. Sie landeten im Hafen von *Monterey*, entdeckten die Insel *Marguarita* und die Meerenge, welche sie von der *Prinz-Wallis-Insel* trennt. Am 9. August 1774 landeten sie, die ersten von allen Europäern, im Hafen von *Nutka*, den sie *Puerto de San Lorenzo* nannten. Nach einer achtmonathlichen Fahrt kamen sie nach *Monterey* zurück.

Gleich nach *Perez* glücklich vollendeter Reise, im Jahre 1775, ging, von *San Blas* aus, eine neue Expedition, unter Anführung des Don *Bruno Heceta*, des Don *Juan de Ayala* und Don *Juan de la Bodega y Quadra* [2] unter Segel. *Quadra* erblickte den Pic von *San Jacinto* (Mount Edgecumbe) und den Hafen *Bucarelli*, der von sieben, mit ewigem Schnee bedeckten, brennenden Vulcanen umgeben ist. Die Nord-West-Küste America's wurde vom siebenzehnten bis zum achtundfunfzigsten Breitengrade aufgenommen.

Bereits im folgenden Jahre (1776) befahl die spanische Regierung eine neue Reise, um die Nord-West-Küste America's *bis zum siebenzigsten Breitengrade* zu untersuchen, zu welchem Ende zwey Fregatten, *la Prinzessa* und *la Favorita*, zu *Guayaquil* gebaut wurden. Die Ausrüstung wurde aber sehr verzögert, und *Quadra* und *Ignacio Arteaga* konnten nicht früher als am 11. Februar 1779 auslaufen. In dieser Zwischenzeit hatte aber der berühmte *James Cook* [3] dieselbe Küstengegend untersucht, und sie, mit der ihm eigenen Genauigkeit, bis zu den höchsten Breiten aufgenommen. *Quadra* und sein Pilot *Maurelle* besuchten den Hafen *Bucarelli*, die

[1] A. de Humboldt, essai statistique, liv. III, p. 331. Barrington, Miscellanies. London 1781.

[3] A voyage to the pacific ocean, for making Discoveries in the northern Hemisphere, in the years 1776, 1777, 1778, 1779, 1780.

Landesbibliothek Oldenburg

Insel *Magdalena* und andere Punkte der Küste, und kamen nach einer neunmonathlichen Expedition nach *San Blas* zurück.

Während diesen Entdeckungen der Spanier hatte auch Frankreich seine Aufmerksamkeit auf jene westlichen Küsten und auf die Inseln des stillen Oceans gerichtet. Es wurden daher zwey Fregatten ausgerüstet, um die Entdeckungen der Franzosen in den indischen Gewässern zu vollenden, die nordwestliche Küste des neuen Continents zu untersuchen, und die Umstände des dortigen Handels-Verkehrs zu prüfen. *Jean François Galoup de la Perouse*[1] wurde zum Befehlshaber dieser Expedition ernannt. *La Perouse* ging am 1. August 1785, von *Brest* aus, mit seinen beyden Fregatten, *la Boussole* und *l'Astrolabe*, unter Segel. Im Junius folgenden Jahres erreichte er, untern 60° nördlicher Breite, die Küste von America, und entdeckte in 58° 36′ einen schönen Hafen, den er *Port de Français* genannt hat. Zwischen dem siebenundfunfzigsten und fünfundfunfzigsten Grad, vom Berge *San Juacinto* bis zum Cap *San Augustin*, eine Gegend, welche der Capitain *Cook* nur sehr unvollständig relevirt hatte, nahm *La Perouse* eine Strecke von vierzig Meilen sorgfältig auf. Gleich darauf eine andere Küstengegend, welche *Cook*, von widrigem Winde gehindert, auf seiner Reise nicht gesehen hatte. *La Perouse* segelte funfzig Meilen längs dieser Küste, und relevirte sie bis zum zweyundfunfzigsten Breitengrade, wo Nordwinde seinen genauern Untersuchungen zuwider wurden. Überhaupt verdanken wir ihm eine genaue Aufnahme der Nord-West-Küste vom neunundvierzigsten bis zum siebenundfunfzigsten Grade. Andere Bestimmungen und der Endzweck der Reise liefsen ihn seine Untersuchungen in diesen Gewässern mit dem September 1786 schliefsen, und zwangen ihn, sich nach südlicheren Gegenden zu wenden. Er selbst, *Perouse*, wurde ein Opfer

[1] Voyage autour du monde etc.

seines rühmlichen Eifers. Er fand wahrscheinlich den Tod in den Wellen.

Der vortheilhafte Handel mit Pelzwerk auf der Nord-West-Küste gab zu zahlreichen Reisen dahin Anlafs, die zum Theil auch von dem östlichen Asien aus unternommen wurden. Der Capitain *James Hanna* ging im Jahre 1785 dahin unter Segel, besuchte den *Noutka*-Hafen, entdeckte den *Fizhugh-Sound* und einige Inseln in dieser Gegend, und kehrte mit einer reichen Ladung nach China zurück. Durch sein Beyspiel aufgemuntert, folgten ihm bald andere. Der Capitain *Peters* lief von Macao aus, nach den *nördlichen Gewässern*, die Capitains *Lowrie* und *Guise* mit zwey Schiffen, von Bombay, nach *Nutka*. Die Capitaine *John Meares* [1] und *William Tipping* segelten, von der Malabarischen Küste, nach den *aleutischen Inseln*, und überwinterten im *Prinz-Williams-Sound*. *Meares* kam im October zurück, *Tipping's* Schiff ist aber wahrscheinlich gescheitert.

Inzwischen hatte sich in England eine Handlungs-Gesellschaft, unter der Benennung *the King Georges Sound Company*, etablirt, deren Absicht dahin ging, einen regelmäfsigen Handelsverkehr zwischen China und der nordwestlichen Küste America's zu errichten. Sie liefs zu diesem Ende zwey Schiffe ausrüsten, deren Commando den Capitainen *George Dixon* und *Nathaniel Portlock* [2] anvertraut wurde. Beyde segelten am 2. September 1785 aus den Dünen. *Portlock* entdeckte, in 58° nördlicher Breite, zwey Häfen, die er *Goulding* und *Portlock* nannte, den *Salisbury-Sound*, und untersuchte eine Strecke dieser Küste.

[1] Voyages made in the years 1788 und 1789 from China to the Northwestcoast of America, by Meares.

[2] A voyage round the world, but particuliarly to the north-west-coast of America etc. by George Dixon. A voyage round the world but more particuliarly to the north-west coast of America etc. by Nathaniel Portlock.

Landesbibliothek Oldenburg

Dixon entdeckte zwischen dem neunundfunfzigsten und sechzigsten Grade einen Hafen, den *Port Mulgrave*, weiter nach Süden den *Banks-Hafen*, und stellte in diesen Gegenden, bis nach Nutka, manche andere geographische Untersuchungen an. *Portlock* und *Dixon* kamen im Jahre 1788 nach England zurück. In ähnlicher Bestimmung folgten ihnen bald andere Seefahrer, *Berklay*, von Ostende, *Dougias* und *Meares* [1] (zum zweytenmal), *Grey* [2], von Boston aus. *Collnet* und *Duncan* [3] waren schon vor *Portlock* und *Dixon* in Nutka gewesen. Da indessen die meisten dieser Seefahrer sich blofs auf den Handel einschränkten; so bekümmerten sie sich wenig um die Erweiterung früherer Entdeckungen, wozu sie auch mit den nöthigen Instrumenten nicht versehen seyn mochten.

Nach dem Versailler Frieden fing Spanien seine Untersuchungen der nordwestlichen Küsten des neuen Continents, welche im americanischen Freiheits-Kriege eingestellt worden waren, von neuem an. Aber erst im Jahre 1788 konnten Don *Esteban Martinez* und Don *Gonzalo Lopez de Haro* [4], mit zwey Schiffen, von San Blas auslaufen, um den Zustand der russischen Etablissemens auf diesen Küsten zu erforschen. *Martinez* und *Haro* segelten geradesweges nach *Prinz-Williams-Sound*, besuchten den *Cooks-River*, die Inseln *Kichtach*, *Ounimach* und *Vnalaschka*. Ihre Expedition, die übrigens für die Geographie keine grofse Ausbeute gegeben hat, dauerte vom 8. März bis 5. December 1788.

[1] Remarks on the voyages of John Meares, by Dixon 1790. Further Remarks on the voyages of John Meares etc. by Dixon 1791.

[2] Siehe Voyages etc. by Meares.

[3] A voyage to the south atlantic and round Cap Horn to the pacific ocean etc. by J. Collnet.

[4] Voyage autour du monde par Marchand, tome I, pag. CXVII sqq.

Landesbibliothek Oldenburg

Diese oft wiederholten Reisen aller Nationen, und der Pelzwerk-Handel, welchen englische, französische, russische und americanische Schiffe in jenen, vorher so wenig besuchten, Gewässern trieben, hatten der spanischen Regierung grofse Besorgnisse für ihr Interesse eingeflöfst. *Nutka*, vorher kaum bekannt, schien gleichsam der Stapelplatz des Handels auf der Nord-West-Küste geworden zu seyn. Spanien liefs daher schon im folgenden Jahre (1789) eine neue Expedition ausrüsten, und *Martinez*, der erst von den russischen Factoreyen zurückgekommen war, erhielt den Befehl, ein festes Etablissement in *Nutka* zu gründen, und die Küste von 50° bis 55° nördlicher Breite sorgfältig zu untersuchen. *Martinez* lief im May 1789 zu *Nutka* ein, wo er vom Chef der Wilden, *Macuina*, mit aller Freundschaft aufgenommen wurde. Er setzte aber seine Untersuchungen nur bis zum funfzigsten Grade fort. Hier, in *Nutka*, war es auch, wo *Martinez* den *James Collnet*, der in ähnlicher Absicht dahin kam, gefangen nehmen liefs, und durch sein Betragen fast einen Bruch zwischen England und Spanien verursacht hätte. *Martinez* wurde indessen zurückberufen, und der Vice-König von Neu-Spanien liefs sogleich drey andere Schiffe nach der Nord-West-Küste segeln.

Don *Francesco Elisa* und Don *Salvador Fidalgo*[1] waren die Anführer dieser neuen Expedition. *Fidalgo* besuchte den *Cooks-River*, die *Prinz-Williams-Bay*, und nahm einen Theil der dortigen Gegend auf; *Elisa* hingegen blieb in *Nutka* zurück, um das, von *Martinez* dort gegründete Etablissement zu vergröfsern und zu verstärken.

Im May des folgenden Jahres (1790) lief der Commodore *Billings*, auf russischem Befehl, von der Avatcha-Bay, nach den nördlichen Gewässern aus, besuchte die Kette der aleutischen Inseln, den Prinz-

[1] Essai statistique etc. par A. de Humboldt, liv. III.

Williams-Sound und die nördlichen Küsten des neuen Continents, wo er überhaupt die Lage mancher Punkte, wie auch die Abweichungen der Magnetnadel in diesen Gewässern bestimmte.

Aber weit bekannter und wichtiger, als viele der vorigen Unternehmungen, sind die beyden Reisen, von welchen ich dem Leser jetzt die astronomisch-geographischen Früchte mittheilen kann, in so weit sie nämlich auf den nordwestlichen Küsten America's geerndtet wurden. Don *Alexandro Malaspina*, gleich bekannt durch seine Thaten als durch sein grofses Unglück, wurde zum Anführer einer neuen geographischen Expedition erwählt. *Malaspina* lief mit seinen zwey Corvetten, *Descubierta* und *Atrevida*, am 30. Julius 1789 von Cadix aus. Er untersuchte und relevirte die unermefslichen Küsten von Südamerica, von Brasilien, um das Cap Horn, bis an Neu-Spanien, mit einer bis dahin seltenen Genauigkeit. Er landete am 2. Februar 1791 in *Acapulco*, zu einer Zeit, wo die spanische Regierung ihr Augenmerk auf die Anmafsung des Apocryphen Don *Lorenzo Ferrer Maldonaldo* und *de Fuentes* oder auf die nordwestliche Durchfahrt gerichtet hatte, welche hier und dort noch Glauben fand. Die Corvetten sollten defswegen nach den höhern Breiten der Nord-West-Küste segeln, und alle Einfahrten und Buchten vom achtundfunfzigsten bis sechzigsten Grade untersuchen. *Malaspina*, mit vortrefflichen Instrumenten aller Art ausgerüstet, ging am 1. May 1791 von Acapulco dahin unter Segel, landete nach einer dreywöchentlichen Reise am Cap *S. Bartolomé*, relevirte die Küste vom Berge *San Juacinto* bis zum *Prinz-Williams-Sound*, beobachtete während dieser Expedition Pendul-Länge, Neigung und Abweichung der Magnetnadel an verschiedenen Punkten der Küste, und bestimmte die wahre Höhe der, für die Schiffahrt so wichtigen Berge von *S. Elias* und *Buen Tiempo* (Fairweather).

Malaspina suchte vergebens die Straſse, welche er nach *Maldonaldo's* Reise finden sollte. Er landete im Hafen Mulgrave, in der Beringsbay, wandte sich dann wieder nach Süden, lief in *Nutka* ein, und bestimmte, von *Espinosa*, *Cevallos* und *Vernaci* unterstützt, durch absolute Beobachtungen, die geographische Lage von sechs Hauptpunkten: *Mulgrave*, *Nutka*, *Monterey*, Cap *San Lucas*, *San Blas* und *Acapulco*, auf welche Orte die zahlreich relevirten Küstenpunkte durch Chronometer bezogen wurden; ein Verfahren, welches das richtigste von allen andern zu seyn scheint, weil Fehler, die aus dem Gange der Längen-Uhren entspringen, hierbey sich nie anhäuffen können. Die *Atrevida* lief im October 1791 zu *Acapulco* ein, die *Descubierta* liefs in *San Blas* die Anker fallen.

Malaspina war kaum in Neu-Spanien zurückgekommen, als er, mit der Dauer seiner Untersuchungs-Reise unzufrieden, dem Vice-Könige, Grafen *von Revilagigedo*, den Vorschlag zu einer neuen Reise machte. Einige schwache Hoffnungen, welche man für das Daseyn einer, vom Piloten *Fuca* gesehenen Durchfahrt zu haben glaubte, setzten ihn durch, und zwey Goëletten, *Sutil* und *Mexicana*[1], segelten am 8. März 1792 von *Acapulco* nach der Nord-West-Küste von Mexico. Don *Dionisio Alcala Galiano* und Don *Cayetano Valdes* waren die Anführer dieser geographischen Expedition; unter ihnen zwey andere Officiere, Don *Secundino Salamanca* und Don *Juan Vernaci*. Sie hatten einen Quadranten, zwey achromatische Fernröhre, einen Reflexions-Kreis, eine Pendeluhr, zwey Chronometer, eine Äquatorial-Maschine, Barometer, Thermometer und Eudiometer an Bord; sie umsegelten in vier Monathen die grofse *Quadra-* und *Vancouvers*-Insel, untersuchten die *Fuca-* und *Haro*-Straſse, und

[1] Relacion del viage hecho por las Goletas Sutil y Mexicana en el año de 1792 para reconocer el Estrecho de Fuca.

den *Canal del Rosario*, woselbst sie die englischen Seefahrer, *Vancouver* und *Broughton*[1], mit ähnlichen Forschungen beschäftigt fanden. Beyde Expeditionen theilten einander ohne Rückhalt die Resultate ihrer bisherigen Untersuchungen mit, und unterstützten sich bey ihren ferneren Arbeiten.

Fünf Jahre später wurde von der spanischen Regierung die Herausgabe, der, von *Galiano* und *Valdes* auf ihrer Entdeckungs-Reise entworfenen Charten befohlen; aber noch eben so viele Jahre verflossen, ehe sie in's Publicum kamen. Doch jetzt hat der Geograph den Vortheil, die Beobachtungen von *Malaspina* und *Galiano* mit den von *Perouse*, *Vancouver* und andern angestellten vergleichen, und einer nähern Prüfung unterwerfen zu können.

Ich habe die Geschichte der geographischen Bemühungen an den nordwestlichen Küsten Neu-Spaniens, bis auf *Malaspina's* Zeiten, in gedrängter Kürze entworfen. Vielleicht liefere ich sie mit gröfserer Vollständigkeit an einem andern Orte; dem Plane meiner Arbeit gemäfs, mufs ich zu den Beobachtungen und ihren Discussionen eilen.

Die Original-Beobachtungen, welche ich hier für die Geographie eines Theils des *nordwestlichen America's* in Rechnung genommen habe, sind aus einer Urschrift[2] des Directors vom *Deposito hydrografico di Madrid*, *Don Jose Espinosa* entlehnt worden. *Espinosa* entwarf sein Mémoire auf höherem Befehl, den ihm der Staats-Secretair *Juan de Langara* in folgenden Worten abgefafst, am 10. September 1797 übersandte. « *El Rey ha resuelto que pues estan grabadas las cartas de los reconocimientos*

[1] A voyage of Discovery to the North pacific ocean and round the world, in which the coast of North-West America has been carefully examined and accurately surveyed etc. by Georg Vancouver.

[2] Sechzehn Octav-Seiten.

del Estrecho de Juan de Fuca que hicieron los Capitanes Don Dionisio Alcalá Galiano y Don Cayetano Valdés, se estampen y publiquen con la possible brevedad, para que los Ingleses no se adelanten en dar á luz las mismas cartas formadas en la expedicion del Capitan Wancouver; que se pida por Vmd. á Galiano el derotero, diario y descripciones de aquella comision, para que sirva y acompañe el uso de las cartas, y que Vmd. agregue todas las noticias que puedan ilustrar el asunto en beneficio de la navegacion y lucimiento de la marina. »

Diesem Befehl zufolge übernahm der Schiffs-Capitain Don *Felipe Bauza* die Entwerfung der Charten, *Espinosa* hingegen ordnete und berechnete alle astronomische Beobachtungen, welche ihnen zur Grundlage dienen mufsten. Um aber ihre Bekanntmachung möglichst zu beschleunigen, gebrauchte man nur die ersten Resultate einer frühern Rechnung, und versparte den wiederholten Calcul auf fernere Zeiten. In diesem Memoire, woraus ich die Original-Beobachtungen entlehne, giebt *Espinosa* nun die letzten Resultate seiner vollbrachten Rechnungen, bey welchen er in den Stand gesetzt worden war, nicht nur correspondirende Beobachtungen, sondern auch noch eine Menge anderer Materialien zu benutzen, die ihm bey jener ersten Arbeit noch unbekannt waren, wodurch denn die gegenwärtigen Resultate einen gröfsern Grad von Genauigkeit, als diejenigen, erhalten haben, welche in der *Relacion del viage al Estrecho de Fuca* angeführt worden sind.

Ungeachtet der Menge von schätzbaren Beobachtungen, welche die vielen, seit 1774 nach den nordwestlichen Küsten America's, angestellten Reisen geliefert haben; hielt *Espinosa* sich doch blofs an die Beobachtungen von *Malaspina's* und *Galiano's* Expeditionen, welche diese Küsten-Gegend von *Acapulco* bis zum sechzigsten Grad nördlicher Breite

untersuchten. *Espinosa* fängt damit an, die geographische Lage der Orte, *Mulgrave*, *Nutka*, *Monterey*, Cap *San Lucas*, *San Blas* und *Acapulco* aus absoluten Beobachtungen zu bestimmen, und dann die übrigen Punkte der Küste durch Chronometer auf sie zu beziehen. Dieses Verfahren eines so geübten Astronomen, wie *Espinosa* ist, der überdem *Malaspina's* Untersuchungs-Reise selbst mit beygewohnt hat, verdient, nach meiner Einsicht, grofsen Beyfall. Denn auf diese Art können aus dem Gange der Uhr entspringende Fehler sich nie anhäufen, und der Gang der Uhr selbst kann für die Bestimmung der Zwischenpunkte geprüft und berichtigt werden.

Inzwischen habe ich *Espinosa's* schöne Arbeit doch mit den frühern Beobachtungen eines *Cook*, *La Pérouse* und *Vancouver* in Vergleichung stellen wollen, um besser den Grad der Genauigkeit beurtheilen zu können, welchen die Endbestimmung einzelner Orte verdienen mag. Mit Fleifs habe ich bisweilen Resultate anderer Beobachter weggelassen, weil zu besorgen ist, dafs Profane aus dieser Vergleichung Anlafs nehmen könnten, entweder die Methode der Längenbestimmung aus Monds-Abständen und Zeit-Übertragung, oder die Geschicklichkeit der Beobachter selbst, in Zweiffel zu ziehen, wenn sie sehen, dafs man, für einen und denselben Ort, oft Resultate aufstellen kann, welche nicht etwa um halbe, sondern um ganze Grade von einander verschieden sind. Der Mangel an Übereinstimmung mag freylich die *Beobachtungen* jener Seefahrer weniger treffen, als den Zustand älterer Monds- und Sonnen-Tafeln. So oft es mir daher möglich war, habe ich die Resultate von den Fehlern zu reinigen gesucht. Denn meistentheils wird nicht einmal der Tag der Beobachtung angegeben, sondern nur das Resultat einer imponirenden Menge von Winkeln bemerkt, das sich denn freylich weder prüfen noch verbessern läfst.

Espinosa hat, wie er versichert, die Beobachtun-

Landesbibliothek Oldenburg

gen der beyden spanischen Expeditionen, vom Einfluss der Tafelfehler befreit. Ich habe daher die Resultate so oft unverändert beybehalten, als ich die Original-Beobachtungen selbst nicht kannte. Bey *Vancouver* und *Marchand* habe ich mir ähnliche Annahmen erlaubt, wodurch der verdienstvolle *Triesnecker* schon früher *la Pérouse's* Beobachtungen verbessert hat. Nur nahm ich an, dafs *Vancouver* mit dem *Nautical-Almanac*, *Marchand* hingegen mit der *Connoissance des temps* versehen gewesen sey; weil ersterer vom englischen Gouvernement ausgerüstet wurde, letzterer aber aus französischem Hafen lief. Zwar sollte man glauben, dafs nach glücklich vollbrachter Reise, bey *Vancouver's* zahlreichen Beobachtungen, correspondirende, wahrend der Reise gemachte benutzt worden seyn; allein einestheils finde ich davon nirgends eine Erwähnung, anderntheils berechtigt uns der Umstand, dafs durch Anbringung der Tafelfehler die dort angegebenen Längen der Wahrheit fast immer näher kommen, zu der Vermuthung, dafs dieses doch nicht geschehen sey. Wir wollen jedoch das Gewisse vom Wahrscheinlichen zu trennen suchen, und jetzt zu den Beobachtungen übergehen.

(1) *Untersuchung über die Lage der sechs Hauptpunkte.*

MULGRAVE.

Ein von *Dixon* entdeckter Hafen, südöstlich vom *Elias-Berge.*

Breitenbestimmung.

Die Officiere von *Malaspina's* Expedition beobachteten die Breite dieses Hafens, vermittelst eines Quadranten, Sextanten und künstlichen Horizonts. Sie fanden

1791.	Wahre Höhe der Sonne im Meridian.	Nördl. Breite.	Angewandte Instrumente.
Am 30. Junius	53° 35′ 26″	59° 34′ 26″	Sextant.
1 Julius	53° 31′ 46″	14″	Quadrant.
Nördliche Breite		59° 34′ 20″	

Dixon setzt die Breite seines Ankerplatzes 59° 32′ nördlich; der Redacteur von *la Perouse's* Reise glaubt, dafs die *Monti-Bay*, welche *la Péyrouse* in 59° 43′ setzt, mit *Dixon's* Ankerplatz *identisch* sey [1].

Längenbestimmung.

Vier Chronometer gaben die Länge von *Mulgrave* folgendermafsen an:

Auf der Atrevida.	Auf der Descubierta.	
N°. 72. 40° 22′ 53″	N°. 61. 40° 15′ 18″	westlich von *Acapulco*.
N°. 73. 40° 25′ 36″	N°. 105. 40° 15′ 40″	

Die Längen-Uhren jeder Corvette stimmen freylich sehr gut unter sich überein; doch weichen die einzelnen Resultate *neun* Minuten von einander ab. Das Mittel aus diesen Bestimmungen setzt *Mulgrave* 40° 19′ 52″ westlich von *Acapulco* oder 134° 2′ 42″ westlich von *Cadix*, wenn wir *Acapulco*, mit *Espinosa*, 93° 42′ 50″ von *Cadix* setzen.

Einige Reihen beobachteter Monds-Abstände geben deutlich zu erkennen, dafs, ungeachtet der Gleichförmigkeit jener Resultate, alle Längen-Uhren ihren Gang verändert hatten, und dafs N°. 72, die beste von allen, den Hafen *Mulgrave* 0° 45′ zu weit vom Meridian von *Acapulco* gesetzt habe.

Um diesen beträchtlichen Fehler zu berichtigen, nahm man alle, auf der Überfahrt von *Acapulco* nach *Mulgrave* beobachtete Monds-Abstände in Rechnung, trug die östlichen und westlichen,

[1] Voyage autour du monde par la Perouse, tome II, p. 140.

Landesbibliothek Oldenburg

vermittelst der Chronometer, auf *einen* Tag über, wobey man das Mittel aus beyden Reihen für das vom Instrumenten-Fehler befreyte Resultat ansah. Dieses mit der vom Chronometer angezeigten Länge verglichen, gab den Fehler der Längen-Uhr für den Tag der Beobachtung. *Espinosa's* Verfahren ist überhaupt folgendes:

8. May. Mond im ersten Viertel. Beobachtete Distanz 61° 59′ 24″.	44 Reihen Abstände des Mondes von der Sonne gaben die Länge.	106° 5′ 25″
	Veränderung vom 8. März zum 24. März nach den Chronometern	+ 25° 43′ 21″
	Länge aus Monds-Abständen den 24. May	131° 48′ 46″

24. May. Mond im letzten Viertel. Beobacht. Distanz 91° 10′ 52″	48 Reihen Abstände des Mondes von der Sonne gaben .	131° 4′ 19″
	Halbe, vom Instruments-Fehler befreyte Summe	131° 26′ 32″
	Nach dem Chronometer No. 72.	131° 30′ 38″

Fehler des Chronometers No. 72. am 24. May	4′ 6″
Auf ähnliche Weise fand man diesen Fehler, am 25. May	5′ 19″
am 8. Junius	19′ 27″
am 24. Junius	43′ 26″
am 30. Junius	45′ 0″

woraus folgt, dafs in den einundsechzig Tagen (so lange dauerte die Überfahrt) die Chronometer ihren täglichen Gang um 3″ verzögert haben. Mit dieser Annahme erhält man folgende verbesserte Längen von *Mulgrave*:

Nach dem Chronometer	No. 72	133° 23′ 26″	westlich von *Cadix* (*Acapulco* 93° 42′ 50″ von *Cadix* gesetzt.
	No. 71	20′ 43″	
	No. 61	13′ 8″	
	No. 105	14′ 30″	
	Im Mittel	133° 18′ 0″	

Beobachtete Monds-Abstände von der Sonne gaben folgende Resultate:

Zweyhundert östliche und westliche Reihen, mit dem 24. Junius verglichen und durch die Chronometer am 30. Junius auf *Mulgrave* übergetragen, gaben	133° 27′ 22″
Dreyhundert und vierunddreyfsig am 22. und 23. Julius, und am 7. und 8. August im ersten und letzten Viertel beobachtete Reihen, auf *Mulgrave* übergetragen	133° 27′ 15″
Die Längen-Uhren gaben im Mittel	133° 18′ 0″
Wahre Länge von *Mulgrave*	133° 24′ 12″

westlich von Cadix.

Landesbibliothek Oldenburg

Hierbey ist aber zu erinnern, dafs die Beobachtungen vom 22. und 23. Julius, im Angesicht des *Elias*-Berges gemacht, und durch Relevemens, so wie jene vom August durch Chronometer auf *Mulgrave* übergetragen wurden.

Diefs ganze Verfahren scheint mir jedoch eben nicht die sichersten Resultate für *Mulgrave* zu geben, auch vom Verdacht eines logischen Kreises nicht ganz frey gesprochen werden zu können. Denn erstens kann man fragen, ob denn die Uhren vom 8. bis zum 24. May richtigen Gang gehalten haben, weil es sonst nicht möglich ist, die Beobachtungen beyder Tage zu combiniren, und zweytens ob die Verschiedenheit des Resultats östlicher und westlicher Abstände gerade im Fehler des Sextanten zu suchen sey? Wenn man erwägt, dafs der Seefahrer darauf bedacht seyn mufs, den Ort seines Schiffes aus jeder einzelnen Beobachtung zu bestimmen, weil es nicht immer in seiner Gewalt steht, diese Beobachtung so zu combiniren, dafs gewisse constante Fehler sich wechselseitig vernichten; so möchte man doch gegen die Trennung östlicher Abstände von den westlichen nicht unerhebliche Gründe aufstellen können. Will man ferner mit *Espinosa* annehmen, dafs die Chronometer täglich nur 3″ retardirt haben; so hätte man diese auch an dem Gange vom 8. zum 24. May anbringen müssen, wo man denn freylich ganz andere, und bey erneuerter Rechnung wiederum von diesen verschiedene Fehler gefunden hätte.

Um alle diese Bedenklichkeiten zu vermeiden, können wir *Mulgrave* mit dem Hafen von *Nutka* in Verbindung bringen, für welchen wir eine Menge absoluter Beobachtungen aufzustellen haben. Die Expedition von *Malaspina* bestimmte nämlich, durch drey Chronometer, den Mittags-Unterschied beyder Orte, wie folget:

Landesbibliothek Oldenburg

Durch No. 71. .	13° 10′ 0″	} *Mulgrave* westlicher.
No. 72. .	12° 56′ 0″	
No. 105. .	13° 10′ 0″	
Mulgrave westlich von *Nutka*	13° 5′ 20″	
Länge von *Nutka*	128° 57′ 1″ (wie wir gleich sehen werden)	
Länge von *Mulgrave*	142° 2′ 21″	

Für das Einlauffen in den Hafen von *Mulgrave* ist der *Elias*-Berg von der äufsersten Wichtigkeit. *Malaspina's* Expedition bestimmte daher vor allen Dingen die geographische Lage dieses Berges, welche von frühern Seefahrern noch etwas verschieden angegeben wird.

James Cook machte die Breite des *Elias*-Berges 60° 27′, *Bayly* 60° 22′, die Länge 143° 20′ 15″ westlich von *Paris* [1].

La Perouse relevirte, auf der *Boussole* [2], am 24. Junius 1786, in 59° 22′ nördlicher Breite und 143° 4′ 15″ westlicher Länge, den *Elias*-Berg N. 32° W., am 26. Junius, in 59° 40′ 50″ nördlicher Breite und 142° 41′ 0″ westlicher Länge, W. 42° N. Hieraus finde ich die Breite dieses Berges 60° 21′ 6″, die Länge 143° 9′ 32″, wenn die Abweichung der Magnetnadel $28°\frac{1}{2}$ östlich ist.

Vancouver fand, aus mehreren von ihm gemachten Beobachtungen, die Breite des *Elias*-Berges 60° 22′ 30″, die Länge 140° 39′ 0″ westlich von *Greenwich* oder 142° 59′ 15″ von *Paris* [3].

Die Astronomen von *Malaspina's* Geschwader beobachteten am 30. Junius 1791, von dem Observatorium zu *Mulgrave* aus, um 6ᵁ 30′ 0″ wahrer Zeit, die wahre Höhe der Sonne 16° 14′ 10″, woraus sie das

[1] The original astronomical observations etc. by William Bayly, p. 349.

[2] Voyage autour du monde par la Perouse, tome III, p. 292 folg.

[3] Voyage autour du monde par Vancouver, tome III, p. 224.

Azimuth derselben 71° 43′ 0″ N. O. fanden. Zu gleicher Zeit beobachteten sie den horizontalen Winkel zwischen der Sonne und dem Berge 110° 33′ 0″, das Azimuth des Berges 38° 50′ vom Nordpunkt westlich. Sie mafsen ferner eine Grundlinie von beträchtlicher Länge, und fanden aus den, an ihren Endpunkten beobachteten Winkeln, die Entfernung des *Elias* vom *Mulgraver* Observatorium 55,1 *millas*. Die scheinbare Höhe des Berges war 2° 38′ 6″, die wahre, von der Erd-Strahlenbrechung verbesserte, 2° 34′ 39″, woraus endlich die Höhe des Berges überm Meere 2793 Toisen gefolgert wurde. *Dagelet*[1] fand im Jahre 1786 diese Höhe freylich nur 1980 Toisen; seine auf der See gemachte Beobachtung kann aber mit der obigen in keine Vergleichung kommen.

Vermittelst des wahren Azimuths und der beobachteten Entfernung finden wir nun, dafs der *Elias*-Berg 0° 43′ 15″ nördlich und 1° 9′ 0″ westlich von *Mulgrave* oder 143° 11′ 21″ westlich von *Paris*, in 60° 17′ 35″ nördlicher Breite liegt.

Da der *Elias* für den Schiffer, um sich zu orientiren, sehr wichtig ist; so mögen hier einige Winkel stehen, unter welchen er sich in bestimmten Entfernungen zeigt.

Scheinbare Höhe.	Entfernung in *millas*.
0° 0′	152,0 milla.
0° 30′	122,3
1° 0′	97,8
1° 30′	80,5
2° 0′	67,5
2° 30′	57,8
3° 0′	50,0
3° 30′	44,0
4° 0′	39,0
4° 30′	35,4

[1] Voyage etc. par la Perouse, tome II, p. 141.

Landesbibliothek Oldenburg

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

gemessene Mittags-Höhen der Sonne, machten die Breite 36° 35′ 27″ bis 36° 36′ 50″.

Breitenbestimmung.

Malaspina ging am 27. August 1791 von *Nutka* unter Segel, und landete am 12. September in *Monterey*. Am 12. und 13. September stellte er folgende Beobachtungen an:

Beobachtetes Gestrin.	Scheinbare Höhe im Meridian.	Nördl. Breite.
α Cepheus .	64° 53′ 42″	56° 35′ 40″
α Schwan. .	82° 3′ 15″	43″
Sonne . . .	57° 40′ 8″	41″
Sonne . . .	57° 17′ 0″	48″
	Im Mittel	56° 35′ 43″ nördlich.

Am 17. September 1791. Circum-Meridian-Höhen der Sonne, mit einem Sextanten von *Stancliff* und einem Quecksilber-Horizont.

Wahre Zeit.	Wahre Höhe der Sonne.	Höhe im Meridian.
12U 0′ 0″	55° 27′ 53″	55° 27′ 53″
12U 5′ 50″	55° 26′ 6″	41″
12U 8′ 54″	55° 24′ 3″	45″
	Im Mittel	55° 27′ 6″
Nördliche Abweichung der Sonne		2° 2′ 54″
Äquator-Höhe		53° 24′ 12″
Nördliche Breite		36° 35′ 48″

Das Mittel aus diesen zwey Beobachtungen giebt die Breite von *Monterey* 36° 35′ 45″.

Längenbestimmung.

Zwey Chronometer, N°. 71 und 72, welche beyde ihren Gang nicht geändert hatten, gaben nach einer funfzehn- bis sechzehntägigen Überfahrt von *Nutka*, folgende Mittags-Unterschiede.

Landesbibliothek Oldenburg

No. 71. . .	4° 44′ 45″	*Monterey* östl. von *Nutka*
No. 72. . .	4° 43′ 30″	
Im Mittel	4° 44′ 7″	
Nutka westlich von *Paris*	128° 57′ 1″	
Monterey von *Paris*	124° 12′ 54″ = 8 St 16′ 51″,6.	

Wir wollen jetzt sehen, ob wir *Perouse's* und *Vancouver's* Beobachtungen hiermit vereinigen können.

1) *Perouse's Beobachtungen.*

La Perouse bemerkt in seiner Reisebeschreibung [1], dafs *Dagelet* bey der Längen-Bestimmung von *Monterey*, den Gang der Uhr angenommen, welchen er sechs Monathe früher in *Talcaguana* beobachtet und durch alle Reihen gemessener Monds-Abstände von der Sonne geprüft oder vielmehr bewährt gefunden hatte. In einer Note wird noch gesagt: « die westliche Länge von *Monterey* ist 124° 3′ 0″, nach allen längs der Küste gemessenen Abständen, wenn man sie durch den Chronometer No. 19 auf diesen Hafen überträgt » [2].

Freylich lassen sich nicht alle von *Dagelet*, auf der Reise von *Talcaguana* nach *Monterey*, aus gemessenen Monds-Abständen gefolgerte Längen vom Einfluss der Tafelfehler befreyen; allein die Anzahl der verbesserten Resultate ist doch immer noch grofs genug, um einen Versuch zur Orts-Berichtigung damit vorzunehmen. Da *Dagelet* kein Bedenken trug, den zu *Talcaguana* beobachteten täglichen Gang der Uhr, wegen der bestandenen Prüfung durch Monds-Abstände, noch nach sechs Monathen unverändert beyzubehalten; so läfst sich annehmen, dafs er alle, seit der Abreise von diesem Orte bis zur Landung in *Monterey*, durch Monds-Abstände beobachtete Längen auf *Monterey* übergetragen hat. In

[1] Tome II, p. 284 sqq.; tome III, p. 304.

[2] « La longitude occidentale de Monterey, d'après toutes les distances prises le long de la côte, et rapportées à ce port par la montre No. 19, est de 124° 3′ 0″. »

dieser Voraussetzung finde ich, mit Anwendung von *Triesnecker's* Rechnungen, folgendes Resultat für *Monterey*.

1786.		Von *Dagelet* beobachtete westliche Länge.	Verbesserung nach *Triesnecker*.
März	23	85° 39′ 27″	+ 0′ 58″
	24	87° 33′ 0″	+ 8′ 21″
	25	89° 14′ 59″	+ 7′ 13″
April	20	113° 15′ 34″	+ 10′ 37″
	21	113° 25′ 16″	+ 8′ 7″
	23	114° 34′ 37″	+ 3′ 42″
May	19	140° 48′ 0″	+ 2′ 1″
	20	142° 20′ 0″	+ 2′ 11″
	21	144° 1′ 45″	+ 1′ 55″
Junius	2	160° 16′ 45″	+ 3′ 41″
	20	148° 4′ 0″	— 1′ 21″
Septbr.	1	126° 37′ 6″	+ 4′ 47″
		Mittlere Verbesserung	+ 4′ 21″

Nun fand *Dagelet* die Länge:

Aus den auf der Überfahrt nach *Monterey* gemessenen Monds-Abständen . . . . . = 124° 3′ 0″

Hierzu die Verbesserung wegen der Fehler des *Nautical Almanac* . . . . . = + 4′ 21″

Verbesserte Länge von *Monterey* 124° 7′ 21″

Am 24. September 1786 wurden aber in *Monterey* einige Monds-Abstände gemessen, und diese gaben die Länge 123° 34′ 0″ westlich von *Paris*, oder 123° 42′ 12″, wenn man sie durch *Greenwicher* Beobachtungen verbessert[1]; der Chronometer gab die Länge 123° 45′ 45″, wobey, wie es scheint, *Talcaguana* zum Vergleichungs-Punkte angenommen worden ist.

Da aber die, auf der See, mit der Uhr beobachteten Längen durch die Monds-Abstände verbessert und dadurch von ihnen abhängig gemacht wurden; so läfst sich aus der Vergleichung beyder Resultate nicht allein die Zuverläfsigkeit dieses Verfahrens, sondern auch so ziemlich die Sicherheit beurthei-

[1] von Zach monathliche Correspondenz etc. B. III, p. 173.

Landesbibliothek Oldenburg

len, mit welcher der *neue verbesserte Gang* ausgemittelt worden ist.

Längen-Veränderung nach Westen oder Osten			Übereinstimmung		Zwischenzeit in Tagen.
Nach der Uhr N°. 19.	Nach Monds-Abständen des *Nautical-Almanac.*	Nach den *verbesserten* Monds-Abständen	Mit dem *Nautical-Almanac.*	Mit den verbesserten Abständen.	
+ 1° 52′ 0″	1° 53′ 33″	2° 0′ 56″	1′ 33″	8′ 56″	1
+ 1° 28′ 30″	1° 41′ 59″	1° 40′ 51″	13′ 29″	12′ 21″	1
+34° 18′ 30″	34° 0′ 35″	34° 3′ 59″	17′ 55″	14′ 31″	26
— 0° 3′ 0″	0° 9′ 42″	0° 7′ 12″	12′ 42″	10′ 12″	1
+ 1° 12′ 0″	1° 9′ 21″	1° 4′ 56″	2′ 39″	7′ 4″	2
+26° 12′ 0″	26° 13′ 23″	26° 11′ 42″	1′ 23″	0′ 41″	26
+ 1° 39′ 0″	1° 32′ 0″	1° 32′ 11″	7′ 0″	6′ 49″	1
+ 1° 40′ 0″	1° 41′ 45″	1° 41′ 28″	1′ 45″	1′ 28″	1
+16° 10′ 40″	16° 15′ 0″	16° 16′ 46″	4′ 20″	6′ 6″	13
—12° 54′ 40″	—12° 12′ 45″	—12° 17′ 47″	41′ 55″	36′ 53″	11
—20° 42′ 15″	—21° 26′ 54″	—21° 20′ 46″	15′ 21″	21′ 29″	11
— 2° 59′ 0″	— 3° 3′ 6″	— 2° 59′ 41″	4′ 6″	0′ 41″	23

Man kann nicht sagen, dafs diese Darstellung dem, von *Dagelet* angenommenen Uhrgange zuwider, auch nicht, dafs sie ihm günstig sey. Denn es scheint mir überhaupt, als wenn man durch diese Methode den täglichen Gang eines Chronometers schwerlich auf ein *paar* Secunden ausmitteln könne, vorzüglich während einer Seereise selbst. Denn ist die Zwischenzeit nur klein, etwa von wenigen Tagen, so hat man freylich den Fehler unserer Sonnen- und Monds-Tafeln eben nicht sehr zu fürchten; aber die Mängel, welche den Winkel-Beobachtungen selbst ankleben, können vielfach gröfser seyn, als die Ungewifsheit nach der Uhr berechneter Längen-Veränderungen. Ist hingegen die Zwischenzeit mäfsig grofs; so ist zu besorgen, dafs die Tafelfehler in *einander entgegengesetzter Richtung* wirken. Und ist sie sehr grofs, so darf man nicht immer annehmen, dafs der Gang stets *gleichförmig* gewesen sey. Es geht hiermit überhaupt, wie manchmal mit Beobachtungen der grauen Vorzeit. Man darf nur zuvor eine Hypothese fassen, die Abweichungen von ihr auf Unvollkom-

menheit damaliger Werkzeuge schieben; so wird man gemeiniglich finden, was man zu finden wünschte.

Wenn ferner die chronometrische Längen-Bestimmung von *Monterey* sich auf *Talcaguana* gründet; so dürfte auch diese eine Änderung leiden. Denn *Dagelet* setzt, nach seiner Uhr, die Länge des letztern Hafens 75° 30′ 0″, da er Tags vorher einige Monds-Abstände beobachtet hatte. Nun gab der *Nautical-Almanac* [1] an diesem Tage die westliche Länge 6′ 27″ zu klein; weswegen die Länge 75° 36′ 27″ werden wird. Der Chronometer gab die Länge von *Monterey* 123° 45′ 45″, oder 123° 52′ 12″ mit der verbesserten Länge von *Talcaguana*.

La Perouse's Expedition giebt uns also folgende Resultate für *Monterey*:

1) Nach dem Chronometer N°. 19. . .	8 St 15′ 28″,9	= 123° 52′ 12″
2) Nach den in *Monterey* beobachteten Monds-Abständen	8 St 14′ 48″,8	= 123° 42′ 12″
3) Nach den auf der Fahrt von *Talcaguana* nach *Monterey* beob. Monds-Abständ.	8 St 16′ 29″,4	= 124° 7′ 21″
Länge von *Monterey*	8 St 15′ 35″,6	= 123° 53′ 54″
Dagelet hält sich an	8 St 16′ 12″,0	= 124° 3′ 0″

Vancouver stellte in *Monterey* eine Reihe von astronomischen Beobachtungen an, um die geographische Lage dieses Hafens zu bestimmen. Er fand im Jahre 1792 die Breite von *Monterey* 36° 36′ 20″ nördlich, für die Länge erhielt er folgende Resultate:

Am 8. November 1792 gab der Chronometer von *Kendall* die Länge von *Monterey*	123° 44′ 0″
Die Uhr von *Earnshaw*	123° 53′ 15″
Der *Arnoldsche* Chronometer	123° 50′ 0″
Die *Arnoldsche* Uhr N°. 14	124° 10′ 30″
— — — — N°. 176.	123° 50′ 15″
Am 13. Nov. 1794 gab *Arnold's* Chronometer N°. 14 . .	124° 19′ 25″
— — — — — — — N°. 176 .	123° 47′ 10″
Kendall's Chronometer	124° 21′ 0″

Die von *Vancouver* und *Whidbey* gemessenen Monds-Abstände gaben folgende Resultate.

[1] Ebendaselbst, S. 172.

Landesbibliothek Oldenburg

1792.			Westliche Länge von *Paris*	Beobachter.
Dec. 5	8	Reihen des Mondes v. d. Sonne	124° 2′ 50″	*Vancouver.*
	8	Reihen	123° 46′ 55″	*Whidbey.*
7	17	Reihen	123° 37′ 23″	*Whidbey.*
	12	Reihen	123° 49′ 21″	*Vancouver.*
8	12	Reihen	123° 50′ 35″	*Vancouver.*
	12	Reihen	123° 34′ 46″	*Whidbey.*
	3	Reihen des Mondes von α $\mathcal{O}$.	124° 25′ 50″	*Whidbey.*
	3	Reihen	124° 9′ 5″	*Vancouver.*
9	4	Reihen des Mondes v. d. Sonne	123° 48′ 49″	*Vancouver.*
	12	Reihen	123° 38′ 15″	*Whidbey.*
10	12	Reihen	123° 39′ 21″	*Whidbey.*
	8	Reihen	123° 48′ 6″	*Vancouver.*
18	16	Reihen	124° 0′ 25″	*Vancouver.*
	16	Reihen	124° 12′ 1″	*Whidbey.*
19	2	Reihen	123° 56′ 38″	*Whidbey.*
	2	Reihen	123° 48′ 30″	*Vancouver.*
20	16	Reihen	124° 9′ 30″	*Vancouver.*
	16	Reihen	124° 11′ 43″	*Whidbey.*
21	8	Reihen	124° 3′ 59″	*Whidbey.*
	8	Reihen	124° 6′ 19″	*Vancouver.*
	4	Reihen des Mondes von α $\aleph$. .	123° 27′ 19″	*Whidbey.*

Um diese Länge vom Einflufs der Tafelfehler zu befreyen, verglich ich zuvörderst die im *Nautical-Almanac* für 1792 enthaltenen Sonnen- und Monds-Örter mit gleichzeitigen *Greenwicher* oder *Toulouser* Beobachtungen, und fand die folgenden Resultate.

Mittags zu *Greenwich*.		Beobachtete: Gerade Aufsteigung der Sonne.	Beobachtete: Wahre Länge der Sonne.	Verbesserung des *Nautical-Almanac*.
1792 December	7	254° 59′ 18″,0	8Z 16° 10′ 48″,0	0″,0
	8	256° 5′ 11″,7	8Z 17° 11′ 51″,2	+ 0″,2
	19	268° 15′ 43″,4	8Z 28° 24′ 20″,8	+ 6″,8
	22	272° 42′ 20″,6	9Z 2° 28′ 56″,3	+ 2″,3
			Verbesserung	+ 2″,3

Maskelyne beobachtete am 7. December 1792, $19^{U}\ 7'\ 41'',7$ mittlerer Zeit zu *Greenwich*

die gerade Aufsteigung des Mondes 184° 23′ 36″,8, südl. Abw. 0° 33′ 7″,4
Länge des Mondes 6Z 4° 15′ 3″,0
nach dem *Nautical-Almanac* 6Z 4° 15′ 38″,2
Verbesserung — 0′ 35″,2

Landesbibliothek Oldenburg

Am 18. December $4^u\ 25'\ 57''$ mittlerer Zeit war zu *Toulouse*

die gerade Aufsteigung des Mondes $334°\ 42'\ 6''$, südl. Abweich. $9°\ 3'\ 10''$
Länge des Mondes $11^z\ 3°\ 15'\ 48'',0$
nach dem *Nautical-Almanac* $11^z\ 3°\ 16'\ 13'',6$
Verbesserung — $0'\ 25'',6$

Am 19. Decbr. $5^u\ 18'\ 12'',6$ m. Z. zu *Greenwich*

die gerade Aufsteigung des Mondes $348°\ 48'\ 18'',1$, s. Abw. $4°\ 43'\ 44'',3$
Länge des Mondes $11^z\ 17°\ 51'\ 33'',0$
nach dem *Nautical Almanac* $11^z\ 17°\ 51'\ 34'',7$
Verbesserung — $0'\ 1'',7$

Am 20. Decbr. $6^u\ 7'\ 59'',3$ m. Z. zu *Greenwich*

die gerade Aufsteigung des Mondes $2°\ 15'\ 53'',4$, südl. Abw. $0°\ 16'\ 30'',0$
Länge des Mondes $0z\ 1°\ 58'\ 5'',8$
nach dem *Nautical-Almanac* $0z\ 1°\ 58'\ 16'',9$
Verbesserung — $0'\ 11'',1$

Am 21. Decbr. $6^u\ 56'\ 14'',7$ m. Z. zu *Greenwich*

die gerade Aufsteigung des Mondes $15°\ 20'\ 4'',8$, n. Abweich. $4°\ 4'\ 22'',9$
Länge des Mondes $0^z\ 15°\ 42'\ 6'',7$
nach dem *Nautical-Almanac* $0^z\ 15°\ 42'\ 28'',1$
Vererbesserung — $0'\ 21'',4$

1792.	Verbesserung der Abstände.	Verbesserung der westl. Länge.	Entfernung des Mondes von der Sonne Mittags in *Greenwich*.
7. December	+ $37'',5$	+ $19'\ 21''$	78° westlich
18. December	— $27'',9$	+ $12'\ 56''$	68° östlich.
19. December	— $4'',0$	+ $1'\ 53''$	81° östlich.
20. December	— $13'',4$	+ $6'\ 33''$	$93°\frac{1}{2}$ östlich.
21. December	— $23'',7$	+ $11'\ 51''$	$105°\frac{1}{2}$ östlich.

Für die übrigen Tage habe ich keine Monds-Beobachtungen auffinden können. Die erste vom 7. September fällt für *Monterey* in die Mitte der Nacht vom 7. zum 8. September, die übrigen fast um die Mittagszeit des beygesetzten Monaths-Tages. Ich lasse deswegen die erste Verbesserung für den 7. und 8. December gelten, die übrigen aber nur für den Tag,

Landesbibliothek Oldenburg

an welchem sie beobachtet wurden. Hiermit finden wir folgende Längen für *Monterey*.

1792.		Westliche Länge nach *Vancouver*.	Westliche Länge nach meiner Rechnung.
Dec. 7	17 Reihen d. Mondes v. d. S.	123° 37′ 23″	123° 56′ 44″
	12 Reihen	123° 49′ 21″	124° 8′ 42″
8	12 Reihen	123° 50′ 35″	124° 9′ 56″
	12 Reihen	123° 34′ 46″	123° 54′ 7″
18	16 Reihen	124° 0′ 25″	124° 13′ 21″
	16 Reihen	124° 12′ 1″	124° 24′ 57″
19	2 Reihen	123° 56′ 38″	123° 58′ 31″
	2 Reihen	123° 48′ 30″	123° 50′ 23″
20	16 Reihen	124° 9′ 30″	124° 16′ 3″
	16 Reihen	124° 11′ 43″	124° 18′ 16″
21	8 Reihen	124° 3′ 59″	124° 15′ 50″
	8 Reihen	124° 6′ 19″	124° 18′ 10″
	Im Mittel aus 137 Reihen	123° 56′ 46″	124° 8′ 45″

Will man aber die östlichen Abstände von den westlichen trennen; so kann man die vom 7. und 19. December wählen, welche an beyden Seiten der Sonne beynahe gleich grofs gemessen wurden. *Vancouver's* Beobachtungen gaben die Länge 123° 59′ 32″, *Whidbey's* 123° 57′ 37″, im Mittel 123° 58′ 35″.

Gegen dieses Resultat lassen sich jedoch einige Bemerkungen machen, welche, wie mich dünkt, nicht ganz unerheblich sind. Man könnte hier wiederum fragen: ob denn wirklich die Berichtigung der von *Vancouver* und *Whidbey* gebrauchten Sextanten vernachläfsigt worden? In welchem Falle man doch nur den Stand des Mondes gegen die Sonne berücksichtigen darf. Der am 7. December in *Toulouse* beobachtete Fehler der Monds-Tafeln scheint mir ferner sehr verdächtig zu werden, wenn wir ihn mit den zu *Greenwich* beobachteten vergleichen, welche ganz genau in arithmetischer Progression vom 19. zum 21. December zunehmen, statt dessen sich bey der *Toulouser* Beobachtung ein starker

Sprung zeigt. Denn aus den *Greenwicher* Beobachtungen sollte man vermuthen, dafs der Tafelfehler am 18. May eher *positiv* als *negativ* gewesen sey. Ferner habe ich, aus Mangel an gleichzeitigen Beobtungen, nur *ein einziges Paar* nördlicher und westlicher Abstände vergleichen können; und hierbey möchte der ungewisse Vortheil eines weggeschaften constanten Fehlers, den Vortheil der gröfsern Menge der übrigen Beobachtungen nicht aufwiegen.

Auf einen andern Umstand hätte ich freylich noch Rücksicht nehmen sollen. Wenn nämlich das Werkzeug mit einem constanten, oder mit einem aus Mangel an Spiegel-Parallelismus entspringenden Fehler behaftet ist; so ist der Einfluſs dieses Fehlers auf die Länge des Orts nicht immer gleich groſs, weil die Monds-Bewegung zu der Zeit sehr verschieden seyn kann, wo man die *correspondirenden* Abstände beobachtete. In unserm Falle verhält sich die Änderung des Abstands am 17. December zu der vom 19. December wie sieben zu acht. Die Länge von *Monterey* wird dadurch 123° 58′ 15″ werden. Diese Cautelen dürffen wir aber dieſsmal vernachläſsigen.

Vancouver setzt die Länge von *Monterey* 123° 54′ 30″ von *Paris;* und bemerkt zugleich, dafs alle Monds-Abstände bey heiterm Himmel beobachtet worden sind [1].

Wir finden also folgende Längen-Resultate:

α.	Nach *Malaspina*	8 St 16′ 51″,6
β.	Nach *La Perouse*	8 St 15′ 35″,6
γ.	Nach *Vancouver*	8 St 16′ 35″,0
	Im Mittel	8 St 16′ 20″,7 = 124° 5′ 11″.

Die Unterschiede dieser Resultate betragen also noch *neunzehn* Bogenminuten. Es ist daher sehr wünschenswerth, dafs andere Beobachtungen zwischen

[1] Voyage etc. par Vancouver, tome I, p. 46.

ihnen entscheiden mögen. Glücklicherweise haben die Officiere von *Malaspina's* Expedition, *Monterey* durch ihre Chronometer an das Cap *San Lucas* geknüpft, und dieses wiederum mit der Mission *San Josef* in Verbindung gebracht, deren geographische Lage von *Chappe*, Don *Vincente Doz* und Don *Salvador de Medina* sehr genau bestimmt worden ist. Ich finde aus *Malaspina's* Beobachtungen die Länge des Caps *San Lucas* 7^{St} 28′ 42″,5 westlich von *Paris*. Nun ist nach *Malaspina's* Chronometer

No. 71, das Cap *San Lucas* 12° 4′ 4″ östlich von *Monterey*
Nach No. 72 . . . . . 11° 57′ 32″
Im Mittel 12° 0′ 48″,

nach einer dreyzehntägigen Überfahrt, wobey man ein Mittel aus dem täglichen Gange der Uhren annahm, welchen man in *Monterey* und (am 10. October) in *San Blas* beobachtet hatte. Die Länge von *Monterey* ist also

aus der Vergleichung mit dem Cap *San Lucas* 8St 16′ 45″,2
mit *Nutka* 8St 16′ 51″,6
Im Mittel 8St 16′ 48″,4

Diese schöne Übereinstimmung flößt uns großes Vertrauen zu der Richtigkeit der so eben gefundenen Länge von *Monterey* ein, und wir dürfen uns wenigstens so lange an sie halten, bis wir von den übrigen Beobachtungen nähere Einsicht bekommen, und sie einer Prüfung unterwerfen können, die von *allem hypothetischen* durchaus frey ist.

Länge von *Monterey* 8St 16′ 45″,4 = 124° 11′ 21″
Nördliche Breite 36° 35′ 45″.

Die Abweichung der Magnetnadel war, nach *Perouse's* Beobachtungen, im September 1786 . . . . . 11° 24′ östlich.
Nach *Vancouver*, im December 1792 . . . . . 12° 23′ östlich.
Die Neigung der Magnetnadel nach *Vancouver* . . 63° 0′ 30″.

Vancouver fand zu *Monterey* hohe See $7\frac{1}{2}$ Stunden nach dem Durchgang des Mondes durch den Meridian; die Höhe der Fluth war sechs Fuß in den Syzygien, und vier Fuß in den Quadraturen.

Landesbibliothek Oldenburg

CAP SAN LUCAS.

Südliche Spitze der Halbinsel Californien.

Die Officiere von *Malaspina's* Expedition relevirten am 6. October 1791, das Cap *San Lucas* gerade in Norden, als sie sich, den Chronometern zufolge, 120° 0′ 48″ östlich von *Monterey* befanden. Die beobachtete Mittags-Höhe der Sonne gab die Breite dieses Caps 22° 52′ 30″ nördlich.

Vancouver[1] fand, am 14. December 1792, die Breite des Caps *San Lucas* 22° 52′, die Länge 112° 3′ 57″ westlich von *Paris*. Die Beobachtung wird für eine *sehr genaue* ausgegeben.

Malaspina hat aber, wie ich bereits oben bemerkte, das Cap *San Lucas* mit der Mission *San Josef* in Verbindung gebracht, deren geographische Lage schon früher von *Chappe* und seinen Gefährten bestimmt worden ist. *Malaspina* fand, durch gemessene Dreyecke, dafs das Cap *San Lucas* 10′ 45″ südlich und 0° 9′ 30″ westlich von der Mission liege. Ich vermuthe, dafs man dieses Resultat durch *nautische Aufnahmen*, etwa aus dem bekannten Abstande beyder Corvetten, und beobachteten Richtungs-Winkeln des Caps und der Mission gefolgert habe[2].

Espinosa setzt die Breite von *San Josef*, nach *Medina's* und *Doz's* Beobachtungen, 23° 5′ 15″, woraus er die Breite des Caps 22° 54′ 30″ folgert, hält aber seine eigene Beobachtung, 22° 52′ 30″, für sicherer.

Für die Länge findet er folgende Resultate.

[1] Voyage autour du monde par Vancouver, tome III, p. 267.

[2] *Espinosa* sagt blofs: « *se midió una base para referir la situacion astronómica del pueblo de San Josef de Californias al Cabo de San Lucas, y se averiguo que dicha poblacion está* 10′ 45″ *al N. y* 9′ 30″ *al E. del Cabo.* »

Landesbibliothek Oldenburg

Austritte des ersten Trabanten.	Wahre Zeit zu *San Josef.*	Wahre Zeit zu *Calix*[1].	Länge von *S. Josef.*
1769 am 20. Junius	11U 41′ 16″	18U 35′ 9″	6St 53′ 53″
29. Junius	8U 3′ 18″	14U 57′ 10″	52″
		Im Mittel	6St 53′ 52″,5
		Reduction auf das Cap	+ 0′ 38″,0
		Länge des Caps *San Lucas*	6St 54′ 30″,5

Die Beob. des Venus-Durchgangs vom 3. Jun. 1769 gab 6St 54′ 26″,0

Länge des Caps *San Lucas*, nach den Beob. v. Jahre 1769, 6St 54′ 28″,2
Nach *Malaspina's* Beobachtungen 6St 54′ 16″,3

Espinosa giebt den frühern Beobachtungen den Vorzug, und setzt das Cap *San Lucas* 6^{St} 54′ 28″ = 103° 37′ 0″ westlich von *Cadix*.

Chappe stellte in *San Josef* eine Reihe von Beobachtungen an, aus welchen sich die Länge und Breite dieses Orts genau bestimmen läfst. Ich habe sie in Rechnung genommen, und folgende Resultate gefunden.

Breitenbestimmung.

Chappe's Beobachtungen der Sonne geben die Breite von *San Josef* 23° 3′ 13″ nördlich. Er fand nämlich[2]:

1769.	Breite.
Julius 12	23° 3′ 15″
13	3′ 25″
14	3′ 15″
15	3′ 11″
16	3′ 40″
17	2′ 39″
18	3′ 49″
19	2′ 30″
Im Mittel	23° 3′ 13″
Reduction auf das Cap *San Lucas*	— 10′ 45″
Breite des Caps	22° 52′ 28″, welches auf 2″ mit *Malaspina's* Beobachtungen übereinkömmt.

[1] Nach den Tafeln (« *Emersion calculada para Cádix.* »).
[2] Voyage en Californie par Chappe d'Auterouche etc. p. 84.

Landesbibliothek Oldenburg

Längenbestimmung.

Chappe kam nie nach Europa zurück; aber *Cassini* hat das Detail seiner Beobachtungen in einem besondern Werke bekannt gemacht, und uns dadurch in den Stand gesetzt, die Zeit-Reductionen mit aller Schärfe wiederholen zu können. Es würde viel zu weitläufig seyn, alle von *Chappe* genommenen correspondirenden Sonnen-Höhen hier anzuführen; ich begnüge mich damit, nur die Resultate herzusetzen, aus welchen sich die wahre Zeit jeder Beobachtung berechnen läfst, da wir diejenige kennen, wo sie an der Pendeluhr bemerkt worden ist.

1769.	Mittag an der Uhr.
May 27	11U 56′ 47″,0
28	11U 56′ 58″,1
29	11U 57′ 9″,4
Junius 1	11U 57′ 47″,2
2	11U 58′ 0″,7
3	11U 58′ 15″,0
4	11U 58′ 30″,1
5	11U 58′ 45″,0
8	11U 59′ 33″,4
21	0U 3′ 25″,5
22	0U 3′ 44″,4
Julius 7	0U 8′ 3″,9
9	0U 8′ 35″,6
13	0U 9′ 29″,3
14	0U 9′ 43″,0
15	0U 9′ 55″,1
16	0U 10′ 7″,2
17	0U 10′ 17″,1

Landesbibliothek Oldenburg

1769. Austritte der Jupiters-Trabanten.	Zeit der Uhr.	Wahre Zeit.	Anmerkung des Beobachters.
May 27 II.	14U 34′ 18″	14U 37′ 24″	Sehr heiter.
III.	2U 37′ 0″	14U 40′ 6″	
	2U 39′ 0″	14U 42′ 6″	Der zweyte Trab. im vollen Lichte.
	2U 43′ 0″	14U 46′ 6″	Der dritte Trab. im vollen Lichte.
28 I.	11U 29′ 3″	11U 31′ 59″	Dreyfufsiges Fernrohr.
	11U 33′ 0″	11U 35′ 56″	Hat volles Licht.
Jun. 4 I.	13U 31′ 9″	13U 32′ 21″	Zweiffelhafte Beobachtung.
6 I.	7U 53′ 3″	7U 53′ 58″	Jupiter vollkommen begrenzt. Gute Beobachtung.
20 I.	11U 44′ 12″	11U 40′ 57″	Streiffen sehr deutlich, Jupiter gut begrenzt, gute Beobacht.
21 II.	11U 35′ 49″	11U 32′ 14″	Dünste, doch Streiffen ziemlich deutlich.
29 I.	8U 8′ 52″	8U 2′ 52″	Schönes Wetter, aber das Auge von Nachtwachen und Krankheiten ermüdet.
Jul. 13 I.	12U 1′ 25″	11U 51′ 49″	Jupiter nicht gut begrenzt, Mond überm Horizont, sonst heiteres Wetter.
16 II.	8U 39′ 55″	8U 29′ 45″	Sehr heiter, Jupiter gut begrenzt, Streiffen sehr deutlich.

Die Elemente, welche wir zur Reduction der Venus-Beobachtungen nöthig haben, sind bereits im ersten Bande, Seite 328 folg. mitgetheilt worden, und ich darf mich hier darauf beziehen.

Chappe beobachtete zu *San Josef* die erste Berührung der Venus- und Sonnen-Ränder am 2. Junius 1769 um 23U 59′ 17″,0 wahrer Zeit, aber etwas ungewifs[1]; die zweyte Berührung aber um 0U 17′ 26″,9, sehr genau, vielleicht zwey bis drey Secunden zu früh.

SAN JOSEF.	Zweyt. Contact.
Mittlere Zeit	0U 15′ 11″,3
Scheinbare Breite der Venus .	11′ 44″,7830
Scheinbare Breite der Sonne .	0″,0527
Längen-Parallaxe der Venus .	2″,0300
Längen-Parallaxe der Sonne .	0″,5867

Mittlere Zeit der Zusammenkunft 2U 44′ 6″,96 aus der zweyten Berühr.

[1] « *Je ne crois pas que cette première phase s'écarte beaucoup de la véritable, parce que l'échancrure étoit très-petite* » sagt *Chappe* l. c. p. 54.

Landesbibliothek Oldenburg

Die innere Berührung verdient allerdings den Vorzug vor der äufsern; sie giebt, mit der *Pariser* Beobachtung dieses Durchgangs verglichen,

die Länge von *San Josef*	7 St 28′ 4″,8
mit der *Greenwicher* verglichen	7 St 27′ 59″,2
Im Mittel, nach *Chappe's* Beobacht.	7 St 28′ 2″,0
Nach *Doz's* Beobachtungen	7 St 28′ 3″,9
Nach *Medina's* Beobachtungen	7 St 27′ 58″,9
Länge	7 St 28′ 1,″6

Von den Jupiters-Trabanten schienen mir nur zwey Beobachtungen, die vom 6. und 20. Junius, zur Längenbestimmung geeignet zu seyn, denn die übrigen werden entweder ausdrücklich als zweiffelhafte Beobachtungen bemerkt, oder man findet doch Umstände bey ihnen angegeben, die nicht günstig sind. Die Beobachtung des zweyten Trabanten mufste ich vernachläfsigen, weil ich den Fehler seiner Tafeln nicht mit Sicherheit bestimmen konnte.

Austritt des ersten Jupiters-Trabanten.	Beobachtete wahre Zeit zu *Paris*.	Berechnete wahre Zeit zu *Paris*.	Verbesserung.	Beobachtungs Ort.
1769 8. Junius .	9U 50′ 17″,0	9U 50′ 34″,0	— 17″,0	Greenwich
	9U 51′ 9″,0	9U 50′ 34″,0	+ 35″,0	Paris.
1. Julius. .	9U 59′ 45″,0	9U 45′ 49″,2	— 4″,2	Greenwich

Ich habe die Verbesserung — 4″,2 angenommen, und damit die folgenden Resultate gefunden.

Austritt des ersten Jupiters-Trabanten.	Wahre Zeit in *S. Josef*.	Wahre Zeit zu *Paris*.	Länge von *San Josef*.
1769 6 Junius .	7U 53′ 58″,0	15U 22′ 10″,2	7 St 28′ 12″,2
20 Junius .	11U 40′ 57″,0	19U 9′ 17″,1	7 St 28′ 20″,1
		Im Mittel	7 St 28′ 16″,2

Die Beobachtungen des Don *Vincente Doz* und Don *Salvador de Medina* gaben die Länge, nach den Jupiters-Trabanten, $7^{St}\,28'\,17''$ [1].

[1] Voyage en Californie etc., p. 88.

Landesbibliothek Oldenburg

Austritt des ersten Jupiters-Trabanten.	Wahre Zeit in *San Josef.*	Wahre Zeit zu *Paris.*	Länge von *San Josef.*
1769 20. Junius	11U 41′ 16″,0	19U 9′ 17″,1	7St 28′ 1″,1
29. Junius	8U 3′ 18″,0	15U 31′ 14″,5	7St 27′ 56″,5
		Im Mittel	7St 27′ 58″,8

Die Beobachtung des Venus-Durchgangs giebt also 7St 28′ 1″,6
Die Beobachtungen der Jupiters-Trabanten geben . . 7St 28′ 7″,5

Länge von *San Josef* 7St 28′ 4″,5
= 112° 1′ 8″ westlich von *Paris*.

Länge des Caps *San Lucas* 7St 28′ 42″,5
= 112° 10′ 38″.

SAN BLAS.

Die Officiere von *Malaspina's* Expedition beobachteten am 15. October 1791 die Breite von *S. Blas* (à la Contaduria) 21° 31′ 15″. Sechs Beobachter fanden die wahre Mittags-Höhe der Sonne 60° 30′ 43″, auf die *Contaduria* (Rechnungs-Kammer) bezogen.

Zur Längenbestimmung beobachteten sie, am 7. April 1791, den Eintritt des ersten Jupiters-Trabanten um 8U 34′ 54″, das Ende der Monds-Finsterniſs vom 11. October 1791 um 8U 8′ 43″ wahrer Zeit. Der Chronometer N°. 71 gab *San Blas* 4° 34′ 25″, N°. 72 4° 32′ 25″ östlich vom Cap *San Lucas*, *Quadra* hatte dafür 5° 40′ 0″ gefunden.

Nach meiner Rechnung geschah der Austritt des ersten Trabanten zu *Paris*[1] um . . . . . 15U 45′ 13″,0 wahrer Zeit
in *San Blas* 8U 34′ 54″,0
Mittags-Unterschied 7St 10′ 19″,0

Das Ende der Monds-Finsterniſs geschah zu *Paris*, nach sieben Beobachtungen[2], um . . . . . 15U 19′ 10″,5 wahrer Zeit
in *San Blas* 8U 8′ 43″,0
Mittags-Unterschied 7St 10′ 27″,0
Im Mittel 7St 10′ 23″,2 = 107° 35′ 48″.

Nachdem wir die sechs Hauptpunkte bestimmt haben, welche den spanischen Charten zur Grundlage

[1] Siehe S. 303.
[2] S. 342.

Landesbibliothek Oldenburg

dienten; so können wir jetzt diejenigen berichtigen, welche durch Chronometer auf diese sechs Haupt-Orte bezogen wurden.

Hauptpunkte.	Westliche Länge		Unterschied.
	nach *Espinosa*.	nach meiner Rechnung.	
Mulgrave . . .	142° 0′ 27″	142° 2′ 21″	+ 1′ 54″
Nutka	128° 55′ 15″	128° 57′ 1″	+ 1′ 46″
Monterey . . .	124° 11′ 8″	124° 11′ 21″	+ 0′ 13″
Cap San Lucas. .	112° 13′ 15″	112° 10′ 38″	— 2′ 37″
San Blas . . .	107° 37′ 45″	107° 35′ 48″	— 1′ 57″
Acapulco . . .	102° 19′ 5″	102° 9′ 33″	— 9′ 32″

Die Unterschiede sind hier, für *Acapulco* ausgenommen, nicht beträchtlich. Die Küstenpunkte von *Mulgrave* bis nach *San Blas* werden sich daher mit Sicherheit verbessern lassen. Was die Länge von *Acapulco* betrifft; so scheint es mir ausgemacht zu seyn, dafs *Espinosa* sie zu weit nach Westen setzt. Denn die dort beobachteten Stern-Bedeckungen geben, nach erneuerter Rechnung, eine weit östlichere Länge, und vertragen sich nicht mit der chronometrischen Bestimmung.

Ich mufs hier bemerken, dafs *Espinosa* alle Längen auf *Cadix* bezieht. Um sie auf *Paris* überzutragen, habe ich allenthalben 8° 36′ 15″ addirt, wenn gleich die wahre Länge von *Cadix* 8° 37′ 37″ ist. Denn *Malaspina* und seine Gefährten nahmen damals diese Länge 8° 36′ 15″ an, wenn sie sich bey Reduction ihrer Beobachtungen des Nautical-Almanacs [1] oder der Connoissance des temps bedienten. Um daher ihr Längen-Resultat zu integriren (wenn ich mich dieses Ausdrucks bedienen darf), müssen wir jene, obgleich falsche Länge, beybehalten, so oft von *absoluten* Bestimmungen die Rede ist. Wenn sie durch Übertragung der *Cadixer* Zeit ausgemittelt worden sind, mufs man die Länge 8° 37′ 37″ annehmen.

[1] Sie setzten hierbey Cadix 0ˢᵗ 25′ 5″ westl. von Greenwich.

Landesbibliothek Oldenburg

Um nun die Längen der Zwischen-Punkte zu bestimmen, nahm ich das Mittel aus den Verbesserungen der beyden, sie zunächst einschliefsenden Haupt-Punkte. Die Verbesserungen nach Verhältnifs des Abstandes vom Haupt-Punkte anzunehmen, schien mir nicht rathsam, und auch etwas willkührlich zu seyn. Was bey dem einen Punkte vielleicht dadurch gewonnen worden wäre, hätte man bey dem andern wiederum aufopfern können. Ich setze also die Verbesserung der Längen

1) Zwischen *Mulgrave* und *Nutka*. . . + 1′ 50″
2) Zwischen *Nutka* und *Monterey*. . . + 1′ 0″
3) Zwischen *Monterey* und Cap *S. Lucas* — 1′ 12″
4) Zwischen Cap *San Lucas* und *San Blas* — 2′ 17″

(2) *Orts-Verbesserung der Zwischenpunkte.*

α. Nordwestlich von Mulgrave.

CABO HINCHINBROOK.

Nach *Cook's* Beobachtungen, in 60° 16′ nördlicher Breite und 149° 15′ 15″ westlicher Länge[1]. *Vancouver* relevirte das Cap am 20. Junius 1794, S. 36° O. am Compafs (S. 7°½ O. wahrer Richtung), als er, vortrefflichen Beobachtungen zufolge, in 60° 18′ 30″ nördlicher Breite und 0° 2′ vom Cap entfernt war[2]. Hieraus folgt die Breite des Caps 60° 16′ 30″. Die Länge wird zu 148° 24′ 15″ angegeben.

Malaspina's Expedition fand die Breite des Caps *Hinchinbrook* 60° 12′ 30″, die Länge 148° 57′ 45″ westlich von *Paris*. Ich setze daher

die Länge des Caps *Hinchinbrook* 9St 55′ 58″,3 = 148° 59′ 35″
Nördliche Breite 60° 12′ 30″.

ISLA HIYOSA.

Eine kleine, von Don *Estaban Martinez*, am 18. May 1778, entdeckte Insel, südlich vom Cap *Hin-*

[1] The original astronomical observations etc., p. 349.
[2] Voyage autour du monde de Vancouver, tome III, p. 204.

Landesbibliothek Oldenburg

chinbrook. Sie liegt, nach *Malaspina's* Beobachtungen, in 9St 54′ 9″,1 = 148° 42′ 17″ westlicher Länge, und 59° 24′ 30″ nördlicher Breite [1].

ISLA DE KAYES.

Süd-Spitze der Insel, oder Cap *Hamond* nach *Vancouver*.

Nach *Cook's* Beobachtungen in 59° 49″ nördlicher Breite und 145° 22′ 15″ westlicher Länge; *Bayly* setzt es 2′ südlicher und 0° 13′ westlicher [2]. *Vancouver* [3] fand, aus mehreren gut unter sich übereinstimmenden Beobachtungen, die Breite 59° 48′ 30″, die Länge 146° 22′ 15″. Nach *Malaspina's* Beobachtungen ist

die Länge der Süd-Spitze der Insel *Kayes* 9 St 47′ 57″,8 = 146° 59′ 27″
Nördliche Breite 59° 50′ 0″.

ADMIRALITÄTS-BAY.

Engl. *Admiralty-Bay*, span. *Bahia del Almirantazgo*.

Vancouver [4] relevirte am 1. Julius 1794, in 59° 39′ nördlicher Breite und 143° 5′ 15″ westlicher Länge, die westliche Spitze dieser, von *Dixon* benannten *Admiralitäts-Bay*, N. 39° O., in einer Entfernung von sieben Meilen; die Abweichung der Magnetnadel war 30° 20′ O. Hieraus finde ich die Richtung N. 69° 20′ O., die nördl. Breite 59° 46′ 25″, die Länge 143° 44′ 33″, wofür *Vancouver* 59° 42′ und 143° 16′ 15″ giebt. Vermuthlich haben sich Druckfehler eingeschlichen. Nach *Malaspina's* Beobachtungen ist

die Länge der *Bahia del Almirantazgo* 9 St 33′ 59″,5 = 143° 29′ 52″.
Nördliche Breite 59° 44′ 0″.

[1] In dem Bericht der Reise zur *Fuca*-Strafse (Relacion del viage etc. al Estrecho de Fuca), p. CXIX, wird die Mitte der Insel Hiyosa in 59° 26′ nördlicher Breite und 148° 38′ westlicher Länge gesetzt.

[2] The original astronomical observations etc., p. 349.

[3] Voyage autour du monde etc., tome III, p. 215.

[4] Ebendaselbst p. 218.

Landesbibliothek Oldenburg

CAP PHIPPS.

Nach *Malaspina's* Beobachtungen ist

die Länge des Caps *Phipps* 9 St 28′ 33″,1 = 142° 8′ 17″
Nördliche Breite 59° 32′ 45″.

β. *Zwischen Mulgrave und Nutka.*

INSELN IN DER BEHRINGS-BAY.

Perouse's Ankerplatz am 1. Julius 1786; nach seinen Beobachtungen in 59° 7′ nördlicher Breite, und in 141° 17′ westlicher Länge nach dem Chronometer [1], nach dem Reise-Journal der *Boussole* aber 140° 52′ 0″, des *Astrolab's* 141° 26′ 26″. Nach *Malaspina's* Beobachtungen ist

die Länge 9 St 23′ 35″,1 = 140° 53′ 47″
Nördliche Breite 59° 7′ 20″.

FAIR-WEATHER.

(Cabo Buentiempo, Cap Beau-tems.)

Vancouver [2] fand die Breite dieses Caps 58° 50′ 30″, die westliche Länge 140° 0′ 15″.

La Perouse [3] hatte, am 1. Julius 1786, in 59° 7′ nördlicher Breite und 141° 17′ westlicher Länge, das Cap *Fair-Weather* O. 5° S. relevirt, die Abweichung der Magnetnadel war 31° 22′ O. Hieraus finde ich, mit Zuziehung der von *Vancouver* und *Malaspina* übereinstimmend gefundenen Breite 58° 50′ 40″, die Länge des Caps 140° 13′ 5″. *Malaspina's* Beobachtungen zufolge ist

die Länge des Caps *Fair-Weather* 9 St 21′ 41″,3 = 140° 26′ 5″
Nördliche Breite 58° 50′ 40″.

ENTRADA DE CASTILLA.

Eine von *Malaspina's* Expedition im Jahre 1791 entdeckte Einfahrt, ohngefähr 14′ südöstlich vom

[1] Voyage etc. par la Perouse, tome III, p. 292.
[2] Voyage etc. par Vancouver, tome III, p. 224.
[3] Voyage etc. de la Perouse, tome III, p. 292.

Landesbibliothek Oldenburg

Cap *Fair-Weather*, in 58° 43′ 0″ nördlicher Breite und 9St 20′ 38″,3 = 140° 9′ 35″ westlicher Länge.

MOUNT FAIR-WEATHER.

Perouse[1] relevirte diesen Berg, am 2. Julius 1786, in 58° 36′ nördlicher Breite und 140° 31′ westlicher Länge, N. 6° O. am Compafs; die Abweichung der Magnetnadel war 30° 34′ O. Mit Zuziehung der Breite dieses Berges 59° 0′ 42″, folgt hieraus die Länge 139° 55′ 37″.

Nach dem Journal war aber die *Boussole* in 58° 38′ 20″ nördlicher Breite, woraus die Länge 139° 58′ 58″ folgen würde. *Vancouver* fand die Breite des Berges *Fair-Weather* 59° 3′ 0″ nördlich, die Länge 139° 33′ 15″. Nach *Malaspina* ist

die Länge des Berges *Fair-Weather* 9St 19′ 50″,3 = 139° 57′ 35″
Nördliche Breite 59° 0′ 42″.

PORT DES FRANÇAIS.

Ein schöner, von *Perouse*[2] am 2. Julius 1786, entdeckter Hafen.

Perouse setzt, nach seinen und *Dagelet's* Beobachtungen, die Breite dieses Hafens 58° 37′ nördlich, die westliche Länge 139° 50′ 0″. Die Abweichung der Magnetnadel war 28° O., Neigung 74°, hohe See um 1 Uhr. Nach *Malaspina* ist

die Länge des *Port des Français* 9St 19′ 4″,3 = 139° 46′ 15″
Nördliche Breite 58° 36′ 0″.

BAHIA DE PALMAS.

Eine von *Malaspina's* Expedition entdeckte Bucht. Die nordwestliche Spitze liegt unter 58° 27′ 30″ nördlicher Breite und 9St 18′ 16″,3 = 139° 34′ 5″ westlicher Länge.

[1] Voyage autour du monde par la Perouse, tome III, p. 292 folg.
[2] Ebendaselbst, tome II, p. 185.

Landesbibliothek Oldenburg

PUNTA DE VILLALUENGA.

Die nordwestlichste Spitze der *Bahia de la Cruz* (Crofs-Sound), Cap *Spencer* nach *Vancouver*.

Malaspina's Beobachtungen zufolge, in 58° 13′ 0″ nördlicher Breite und 9St 16′ 3″,7 = 139° 0′ 55″ westlicher Länge [1].

PUERTO DE LOS REMEDIOS.

Ein von *Quadra*, im Jahre 1775, entdeckter Hafen.

Perouse [2] relevirte ihn, am 6. Julius 1786, in 57° 18′ nördlicher Breite und 138° 32′ 0″ westlicher Länge, O. 32° N., als er ohngefähr sechs Meilen vom Eingange entfernt war; die Abweichung der Magnetnadel war 28° 37′ O. Hieraus finde ich die Länge des Eingangs 137° 58′ 45″, die Breite 57° 19′ 5″. Nach *Malaspina's* Beobachtungen ist

die Länge der Nord-Spitze des Hafens *los Remedios* 9 St 12′ 56″,3 = 138° 14′ 5″
Nördliche Breite 57° 24′ 15″.

CABO ENGAÑO.

(Cap Edgecumbe.)

Nach *Cook's* und *King's* [3] Beobachtungen in 57° 3′ nördlicher Breite und 138° 13′ 15″ westlicher Länge, nach *Bayly* in 57° 6′ nördlicher Breite 138° 18′ 15″ westlicher Länge.

Marchand beobachtete am 7. August 1791, 6 Uhr Abends, das dreyzehn eine halbe Meile entfernte Cap *Engaño* O. 19° 30′ S., als er in 57° 15′ 7″ nördlicher Breite und 139° 27′ 30″ westlicher Länge war.

[1] Perouse konnte den Eingang des *Crofs-Sound* nur in weiter Ferne relevіren, auch an diesem Tage keine Längen-Beobachtungen machen, tome III, p. 296.

[2] Ebendaselbst.

[3] The original astronomical observations etc., p. 349.

Landesbibliothek Oldenburg

Hieraus folgt die Breite des Caps 57° 1′ 36″, die Länge 138° 17′ 7″.

Maskelyne beobachtete zu *Greenwich* am 7. August 1791 Mittags

die gerade Aufsteig. der Sonne 137° 17′ 18″,6, die Länge 4ᶻ 14° 49′ 7″,2
nach der *Connoissance des temps* 4ᶻ 14° 49′ 17″.4
Verbesserung — 10″,2

Darquier beobachtete zu *Toulouse*, am 6. August 1791 um 5ᵁ 20′ 50″ mittlerer Zeit

die gerade Aufsteigung des Mondes 215° 39′ 30″ s. Abweich. 12° 7′ 34″
Länge des Mondes 7ᶻ 7° 21′ 33″,0
nach der *Connoissance des temps* 7ᶻ 7° 22′ 19″,8
Verbesserung — 46″,8

Hieraus folgt die Verbesserung der in der *Connoissance des temps* angegebenen Entfernung des Mondes von der Sonne — 35″,6, der nach ihr berechneten westlichen Länge — 16′ 20″, die Länge des Caps *Engaño* 138° 0′ 47″, vorausgesetzt, dafs die, in *Marchand's* Journal bemerkten Längen durch correspondirende Monds- und Sonnen-Beobachtungen noch nicht verbessert worden sind.

Vancouver relevirte das Cap am 30. Julius 1794, in 57° 4′ 30″ nördlicher Breite und 138° 1′ 15″ westlicher Länge, S. 8° O. am Compafs, vier bis fünf Minuten davon entfernt. Hieraus finde ich die Breite 57° 1′ 36″, die Länge 137° 54′ 55″, wofür *Vancouver* 57° 2′ und 137° 54′ 35″ setzt. Nach *Malaspina's* Beobachtungen ist

die Länge des Caps *Engaño* 9 St 12′ 40″,3 = 138° 10′ 5″
Nördliche Breite 57° 1′ 30″.

PORT GUIBERT.

Ein von *Dixon* oder *Perouse* entdeckter Hafen.

Nach *Malaspina's* Beobachtungen liegt die südliche Spitze in 56° 37′ 0″ nördlicher Breite, und 9ˢᵗ 9′ 0″,3 = 137° 15′ 5″ westlicher Länge.

Landesbibliothek Oldenburg

PUNTA OESTE DE LA ENTRADA DEL PRINCIPE.

Die Süd-Spitze des Königs Georgs Archipel, ein hohes und steiles Cap, vor welchem noch eine kleine Felsinsel liegt. *Collnet* nannte es Cap *Ommaney*.

La Perouse[1] relevirte am 8. August 1786, in 136° 48′ 0″ westlicher Länge und 55° 41′ 0″ nördlicher Breite, das Cap *Tschirikow* N. 38° W. Die Abweichung der Magnetnadel war 28° 46′ O. Die Standtafel der *Boussole* giebt die Entfernung der Fregatte, vermuthlich durch einen Druckfehler, zu drey Lieues an. Nach der sechzehnten Charte, und noch mehr nach dem Breiten-Unterschiede der Boussole und des relevirten Caps, wird sie 30′ seyn können. Diese Entfernung zum Grunde gelegt (die übrigens wegen des kleinen Winkels mit dem Meridian 9° 14′ W. keinen grofsen Einflufs äufsert), erhalten wir die Länge der *West-Spitze des Eingangs* (Cap Tschirikow) 136° 56′ 38″.

Vancouver[2] setzt diese Insel-Spitze in 56° 10′ nördlicher Breite und 136° 42′ 45″ westlicher Länge. Nach *Malaspina's* Beobachtungen ist

die Länge der *Punta oeste de la Entrada del principe* 9 St 7′ 32″,3 = 136° 53′ 5″
Nördliche Breite 56° 9′ 30″.

ISLOTE LOS HERMANOS.

(El mas Nord-oeste.)

Nach *Malaspina's* Beobachtungen in 55° 53′ 0″ nördlicher Breite und 9st 7′ 32″,3 = 136° 53′ 5″ westlicher Länge.

CABO SAN BARTOLOMÉ.

Von *Quadra*, im Jahre 1775, entdeckt. Nördliche Spitze des Eingangs in den Hafen *Bucarelli*.

[1] Voyage etc. de la Perouse, tome III, p. 298.
[2] Voyage etc. par Vancouver, tome III, p. 286.

Landesbibliothek Oldenburg

Vancouver[1] setzt das Cap in 55° 12′ 30″ nördlicher Breite und 135° 46′ 15″ westlicher Länge; nach *Malaspina* ist aber

die Länge des *Cabo San Bartolomé* 9 St 3′ 45″,0 = 135° 56′ 15″
Nördliche Breite 55° 17′ 0″.

INSEL SANTA CRISTINA.

Von *Juan Perez*; im Jahre 1774, entdeckt. *Quadra* nannte sie *San Carlos*.

Perouse[2] fand am 9. August 1786 die Breite der südöstlichen Spitze 54° 48′, ihre Länge 136° 19′ 0″ westlich von Paris. *Perouse* sagt, in seiner Reisebeschreibung, dafs er am 9. August Mittags *eine halbe Lieue* (westlich?) von jener Süd-Ost-Spitze gewesen ist. Das Tagebuch der *Boussole* giebt den Stand der Fregatte für diese Zeit, 54° 46′ 8″ nördlicher Breite, die Länge, zufolge der Uhr N°. 19, 136° 6′ 40″. Hieraus finde ich die Breite der Süd-Spitze 54° 46′ 8″, die Länge 136° 3′ 4″. Nach *Malaspina* ist

die Länge der Insel *Santa Cristina* 9 St 3′ 40″,3 = 135° 55′ 5″]
Nördliche Breite 54° 48′ 0″.

Vancouver setzt in dieser Position *Dixon's Foresters-ile*.

INSELN SCOTT[3].

Drey kleine, von gefährlichen Klippen umgebene Inseln. Capitain *Hanna* nannte sie *Lance*, nachher

[1] Ebendaselbst, p. 321.
[2] Voyage etc. de la Perouse, tome II, p. 225.
[3] *La Perouse* (tome II, p. 234) setzt in 50° 56′ nördlicher Breite und 130° 38′ westlicher Länge eine Insel-Gruppe, die er *Isles Sartine* nennt. Nach dem Tagebuch der *Boussole* relevirte er sie, am 24. August 1786, in 131° 27′ 25″ westlicher Länge und 51° 1′ 0″ nördlicher Breite, S. 65° O., ohngefähr 9′ entfernt, Abweichung der Magnetnadel 24° 20′ O. Hieraus folgt die nördliche Breite dieser Inseln 50° 54′ 11″, die westliche Länge 131° 18′ 15″. Eine Lage, welche mit derjenigen fast *identisch* ist, die *Vancouver* den

aber *Scott*. Westlich von diesen Inseln läuft eine, zwey Minuten lange Klippenreihe aus, ein anderes Riff gegen Süden.

Vancouver[1] setzt die westlichste der *Scott-Inseln* in 50° 52′ 0″ nördlicher Breite und 131° 18′ 15″ westlicher Länge. Nach *Malaspina's* Beobachtungen ist

die Länge der *westlichsten der Scott-Inseln* 8 St 47′ 16″,3 = 131° 49′ 5″
Nördliche Breite 50° 52′ 0″.

WOODY POINT.

(franz. *Pointe Boisée*, span. *Cabo Frondoso.*)

Vom Capitain *Meares*, im Jahre 1786, gesehen und benannt.

Nach *Cook's*, *King's* und *Bayly's* Beobachtungen in 50° 0′ 30″ nördlicher Breite und 130° 17′ 15″[2] westlicher Länge. *La Perouse*[3] relevirte am 25. August 1786, in 49° 58′ 31″ nördlicher Breite und 130° 5′ 30″ westlicher Länge, das Cap *Woody* N. 33° W., die Abweichung der Magnetnadel war 24° 10′ O.; die Entfernung ohngefähr 9′. Hieraus erhalten wir die Länge, nach *Perouse's* Beobachtungen, 130° 7′ 54″, die Breite 50° 7′ 25″; *Vancouver*[4] fand die Breite des Caps *Woody* 50° 6′, die westliche Länge 130° 3′ 15″. Nach *Malaspina's* Beobachtungen ist

die Länge der *Woody Point* 8 St 41′ 26″,3 = 130° 21′ 35″
Nördliche Breite 50° 8′ 40″.

Scott-Inseln beylegt. Die Charte No. 16 des perousischen Atlasses: « *assujettie au point journalier de la Frégatte la Bousole déterminé astronomiquement par Dagelet* » setzt diese Fregatte gar in 131° 50′ westlicher Länge, freylich dem Journale nicht conform. Der *Astrolab* lag in 51° 2′ 3″ nördlicher Breite und 131° 39′ 49″ westlicher Länge.

[1] Voyage etc. par Vancouver, tome I, p. 435.

[2] The original observations etc., p. 349.

[3] Voyage etc. par la Perouse, tome III, p. 300; tome II, p. 235.

[4] Voyage etc. par Vancouver, tome I, p. 436.

Landesbibliothek Oldenburg

ISLA CATALA.

(Punta Sudeste en la Entrada de Buena Esperanza.)

Don *Esteban Martinez* sah diese Bucht im Jahre 1789. Nach *Malaspina's* Beobachtungen ist

die Länge der südöstlichen Spitze der Insel *Catala* 8 St 37′ 52″,3 = 129° 28′ 5″
Nördliche Breite 49° 48′ 50″.

γ. *Zwischen Nutka und Monterey.*

ISLA FLORES.

Süd-Spitze. Eine Insel im Archipel von *Claucuad.*

Nach *Malaspina's* Beobachtungen ist

die Länge der Süd-Spitze von *Flores* 8 St 33′ 49″,0 = 128° 27′ 15″
Nördliche Breite 49° 12′ 10″.

ISLA TUTUSI.

Eine Insel, an der Süd-Spitze des Eingangs in die fabelhafte *Fuca*-Straſse. Nach *Malaspina's* Beobachtungen ist

die Länge der Insel *Tutusi* 9 St 28′ 29″,0 = 127° 7′ 15″
Nördliche Breite 48° 22′ 0″.

Namen einiger Punkte in der Fuca-Straſse.

Spanische Astronomen.	Eingeborne.
Puerto de Nuñez Gaona.	Quinicamet.
Isla de la Punta de Martinez.	Chini.
Rancheria de Rochas.	Isyuat.
Rio Canel.	Chisnit.
Puerto de Davila.	Ucuas.
Puerto de Quadra.	Chlajamat.
Isla de Caralco.	Chachanecuk.
Canal de Caamaño.	Queichinas.
Bocca de Florida Blanca.	Sasamat.
Puerto de Revillagigedo.	Machimusat.
Rio de Cuesta.	Sisachis.

Landesbibliothek Oldenburg

CABO ALTO.

Nach *Malaspina* in 8St 26′ 17″,0 = 126° 34′ 15″ westlicher Länge und 44° 49′ 0″ nördlicher Breite.

CAP GREGORY.

Cook setzt dieſs Cap in 43° 30′ nördlicher Breite und 126° 23′ 15″ westlicher Länge; *Bayly* fand die Breite 43° 28′, die Länge 126° 35′ 15″ [1]. *Vancouver* [2] macht die Breite 43° 23′, die Länge 126° 30′ 15″ [3]. Nach *Malaspina's* Beobachtungen ist

die Länge des Caps *Gregory* 8 St 27′ 31″,0 = 126° 52′ 45″
Nördliche Breite 43° 26′ 0″.

CABO DILIGENCIAS.

(Cap Orford nach Vancouver.)

Ein sehr kenntliches von *Quadra*, im Jahre 1775, benanntes Cap. Es ist von sehr gefährlichen Felsen und Klippen unter Wasser umgeben, und vom Maste auf sieben Meilen sichtbar.

Vancouver [3] fand die Breite dieses Caps 42° 52′, die Länge 126° 45′ 15″. Er relevirte, am 25. April 1792, in 43° 6′ nördlicher Breite und 126° 38′ 15″ westlicher Länge, das Cap *Diligencias* (Orford) S. 11° O., fünf Meilen davon entfernt. Die Abweichung der Magnetnadel war 16° O., woraus die Breite des Caps 42° 51′ 4″, die Länge 126° 40′ 2″ folgt.

Dieſs Relevement ist aber gemacht worden, als der höchste Punkt des Caps sich beynahe am Horizont zeigte. Die von *Vancouver* angegebene Länge mag wohl vorzuziehen seyn, da, zur Zeit der letzten Beobachtung, wahrscheinlich die höhere östliche Spitze statt des flachen Vorsprungs dieses Caps gesehen wurde.

[1] The original observations, p. 349.
[2] Voyage etc. par Vancouver, tome I, p. 244.
[3] Ebendaselbst, p. 242.

Landesbibliothek Oldenburg

Nach *Malaspina's* Beobachtungen ist

die Länge des *Cabo Diligencias* 8 St 28′ 25″,0 = 127° 6′ 15″
Nördliche Breite 42° 51′ 0″.

CABO SAN SEBASTIAN.

(S. George's Point nach Vancouver.)

Ein sehr kenntliches von *Quadra*, im Jahre 1775, gesehenes und benanntes Cap. Es ist von mehreren gefährlichen Klippen umgeben, drey Meilen nordwestlich sind die von *Vancouver* benannten Drachen-Klippen.

Nach *Vancouver's*[1] Beobachtungen in 41° 46′ 30″ nördlicher Breite und 126° 22′ 45″ westlicher Länge. *Malaspina* fand

die Länge des Caps *San Sebastian* 8 St 26′ 49″,0 = 126° 42′ 15″
Nördliche Breite 41° 46′ 0″.

CABO MENDOCINO.

Von Don *Juan Rodriguez Cabrillo*, im Jahre 1542, entdeckt. Es wird von zwey hohen und sehr kenntlichen Vorgebirgen gebildet, die 10′ von einander entfernt liegen. In der Nähe dieses Caps sind viele kleine Klippen-Inseln und Untiefen.

Vancouver[2] fand den südlichen Theil dieses Caps in 40° 19′ 0″ nördlicher Breite und 126° 27′ 15″ westlicher Länge, Nach *Malaspina's* Beobachtungen ist

die Länge des *nördlichen* Theils vom *Cap Mendocino* 8St 26′ 49″,0 = 126° 49′ 30″.
Nördliche Breite 40° 29′ 0″.

PUNTA DE LOS REYES.

Von *Viscayno*, im Jahre 1602, gesehen. *Vancouver*[3] setzt diese Land-Spitze in 38° 0′ nördlicher Breite

[1] Ebendaselbst, tome I, p. 238.
[2] Ebendaselbst, tome I, p. 234, 479.
[3] Ebendaselbst, tome III, p. 344.

Landesbibliothek Oldenburg

und 124° 56′ 15″ westlicher Länge. Er relevirte am 14. November 1792, in 37° 53′ nördlicher Breite und 124° 45′ 15″ westlicher Länge, die *Punta de los Reyes* N. 72° W. Mit Zuziehung der Breite 38° 0′ und der Abweichung 14° O. finde ich die Länge 124° 59′ 28″. Nach *Malaspina's* Beobachtungen ist

die Länge der *Punta de los Reyes* 8 St 21′ 9″,0 = 125° 17′ 15″
Nördliche Breite 38° 0′ 8″.

LOS FRAYLES.

Kleine Inseln (*Farallones*), in der Nähe der Land-Spitze *los Reyes*, im Jahre 1602 von *Viscayno* gesehen. Nach *Vancouver* sind es zwey Gruppen, jede von drey bis vier Inseln, in S. O. und N. W. Richtung. Die kenntlichste der nördlichen Gruppe liegt 14′ S. 13° W. von *los Reyes*, die höchste der Süd-Gruppe aber 17′ S. 5° O. *Vancouver* behauptet, dafs 12′ 30″ S. 36° W. eine andere ist, welche aber kaum über dem Wasser hervorragt[1].

Nach diesen Datis finden wir die Lage der Land-Spitze *los Reyes* (38° 0′ 8″, 124° 59′ 28″) zum Grunde gelegt,

die Breite der *nördlichen* Gruppe	37° 46′ 21″,	westl. Länge	125° 3′ 35″
der *südlichen* Gruppe	37° 43′ 5″		124° 58′ 8″
der *westlichen* Gruppe	37° 49′ 54″		125° 8′ 36″

Nach *Malaspina* ist

die Länge der Inseln *Los Frayles* 8 St 21′ 29″,0 = 125° 22′ 15″
Nördliche Breite 37° 48′ 10″.

PUNTA DE AÑO NUEVO.

Von *Viscayno*, im Jahre 1602, gesehen.

Sie liegt, nach *Malaspina*, in 37° 9′ 15″ nördlicher Breite und 8St 10′ 55″,5 = 122° 43′ 53″ westlicher Länge.

[1] Ebendaselbst, tome I, p. 485.

Landesbibliothek Oldenburg

S. Zwischen Monterey und dem Cap San Lucas.

ISLA DE JUAN RODRIGUEZ CABRILLO.

Von *Bartolomeo Farelo* so benannt, weil *Cabrillo* auf dieser Insel gestorben ist.

Nach *Malaspina's* Beobachtungen ist die nördliche Breite der westlichen Spitze 34° 0′ 0″, die Länge 8St 11′ 20″,2 = 122° 50′ 3″.

ISLA DE SAN NICOLAS.

Die westliche Spitze dieser Insel liegt, nach *Malaspina*, in 33° 16′ 30″ nördlicher Breite und 8St 7′ 40″,2 = 121° 55′ 3″ westlicher Länge.

ISLA SAN SALVADOR.

Von *Cabrillo*, im Jahre 1542, gesehen. Die Spanier haben sie späterhin *San Clemente* genannt.

Nach *Vancouver's* Beobachtungen liegt sie fünf bis sechs Meilen S. 18° W. von der Süd-Ost-Spitze der Insel *Santa Catalina*. Diese Süd-Spitze wurde aber, in 33° 36′ nördlicher Breite und 120° 9′ 15″ westlicher Länge, S. 13° W., 17′ 30″ entfernt, relevirt. Die Abweichung der Magnetnadel 12° O. angenommen, ist nach *Malaspina's* Beobachtungen

die Länge der Süd-Spitze der Insel *S. Salvador* 8 St 3′ 12″,2 = 120° 48′ 3″
Nördliche Breite 32° 43′ 0″.

PUNTA DE LA LOMA DEL PUERTO DE SAN DIEGO.

Nach *Malaspina* ist

die Länge der *Punta de la Loma* 7 St 58′ 28″,2 = 119° 37′ 3″
Nördliche Breite 32° 39′ 30″.

ISLA SAN MARTIN.

Von *Viscayno*, im Jahre 1602, gesehen; die Spanier nennen die Gruppe, zu der diese Insel gehört,

Landesbibliothek Oldenburg

Los Coronodos. Sie besteht aus zwey kleinen Inseln und drey Klippen, die fünf Meilen südlich von der *Punta de Loma* liegen. Nach *Malaspina* ist

die Länge der gröfsten und östlichsten Insel (S. Martin) 7 St 58′ 30″,9 = 119° 37′ 43″
Nördliche Breite 32° 25′ 10″.

ISLA SAN BERNARDO.

Cabrillo benannte sie so im Jahre 1542, *Viscayno* nannte sie, im Jahre 1602, *San Geronimo.* Nach *Malaspina* ist

die Länge der Insel *San Bernardo* 7 St 52′ 24″,2 = 118° 6′ 3″
Nördliche Breite 29° 40′ 40″.

ISLA GUADALUPE.

Nach *Malaspina* ist

die Länge der *Süd-Spitze* von *Guadalupe* 8 St 2′ 24″,2 = 120° 36′ 3″
Nördliche Breite 28° 53′ 0″.

ISLA SAN BENITO.

Don *Francisco de Ulloa* nannte sie *Isla de Cazones.*

Vancouver beobachtete, am 9. December 1794, in 27° 51′ nördlicher Breite und 117° 41′ 45″ westlicher Länge [1], die Insel *San Benito* N. 11° W., die Abweichung der Magnetnadel 8° O., die Entfernung von der Insel acht bis neun Meilen. Hieraus folgt die Breite von *San Benito* 28° 16′ 28″, die Länge 117° 43′ 15″. Nach *Malaspina* ist

die Länge *des höchsten Theils der Insel San Benito* 7 St 52′ 20″,2 = 118° 5′ 3″
Nördliche Breite 28° 18′ 22″.

[1] Nach dem Arnoldschen Chronometer No. 14, weil Vancouver diesem den Vorzug vor den beyden andern gab. (tome III, p. 368). Nach No. 176 war die Länge der Fregatte 117° 26′ 15″, nach dem Kenndallschen Chronometer 117° 41′ 30″ (p. 363).

Landesbibliothek Oldenburg

ISLA DE CEDROS.

Nach *Malaspina* ist

die Länge der südlichen Spitze der Insel *Cedros* 7 St 50′ 48″,2 = 117° 42′ 3″
Nördliche Breite 28° 2′ 10″.

EIN BERG AN DER PUNTA DE LOS ABREOJOS.

(Extremo O. de unos cerros sobre la punta de los Abreojos.)

Nach *Malaspina* ist

die Länge des *westlichen Theils* dieses Berges 7 St 44′ 28″,2 = 116° 7′ 3″
Nördliche Breite 26° 59′ 30″.

MONTE SAN LAZARO.

Von *Francisco de Ulloa* die *Punta de San Abad* genannt. Nach *Malaspina* ist

die Länge des Berges *San Lazaro* 7 St 38′ 40″,2 = 114° 40′ 3″
Nördliche Breite 24° 47′ 0″.

MISSION DE TODOS LOS SANTOS.

Nach *Malaspina* ist

die Länge der *Mission de todos los Santos* 7 St 30′ 28″,2 = 112° 37′ 3″
Nördliche Breite 23° 26′ 0″.

2. *Zwischen dem Cap San Lucas und San Blas.*

ISLOTE ISABELA.

Eine kleine Insel, in der Nähe von *San Blas*. Nach *Malaspina* ist

die Länge der Insel *Isabela* 7 St 12′ 59″,2 = 108° 14′ 48″
Nördliche Breite 21° 50′ 30″.

Landesbibliothek Oldenburg

ISLA SAN JUANICO.

Eine kleine Insel, nordwestlich von den *Marias-Inseln*. Nach *Malaspina* ist

die Länge der Insel *San Juanico* 7 St 15′ 57″,2 = 108° 59′ 18″
Nördliche Breite 21° 45′ 30″.

PIEDRA BLANCA.

Nach *Malaspina* ist

die Länge der Insel *Piedra Blanca* 7 St 11′ 1″,9 = 107° 45′ 28″
Nördliche Breite 21° 33′ 0″.

Diese Punkte, vom *Elias-Berg* bis *San Blas*, hat uns *Espinosa* in seinem über die Geographie der Nord-West-Küste von America entworfenen Mémoire aufbewahrt.

Schon zu Anfange meiner Darstellung von *Malaspina's* Beobachtungen äufserte ich die Meinung, dafs wir die Orts-Angaben bis zum Hafen *San Blas* mit hinlänglicher Sicherheit verbessern können, weil die von mir revidirten Punkte bis dahin nur wenig und ziemlich regelmäfsig von *Espinosa's* End-Resultaten abweichen. Bevor ich mir aber noch einige Anmerkungen über *la Perouse's* und *Vancouver's* Beobachtungen erlaube, wird es fast nothwendig seyn, die Nomenklatur derjenigen unter den oben discutirten Punkten mitzutheilen, welche den Beobachtern verschiedener Nationen gemeinschaftlich sind. Denn ohne eine genaue Kenntnifs der geographischen Synonimie, sind die Schriften der Spanier, Franzosen, Engländer und Russen, welche von der Nord-West-Küste des neuen Continents handeln, schwer zu verstehen. Die russischen Benennungen sind von einer Charte entlehnt worden, die im Jahre 1802, auf kayserlichem Befehl, vom russischen Charten-Depot zu Petersburg herausgegeben wurde. Diese Charte umfafst den Theil unserer Erde von 40° bis 70° nördl. Breite, und von 125° bis 224° westl. Länge. Sie hat drey

Landesbibliothek Oldenburg

und einen halben Fuſs Länge und zwey Fuſs Breite, russische Schrift und folgenden Titel[1]: *Charte von den Entdeckungen, die russische Seefahrer im stillen Ocean und im Eismeer gemacht haben, auf besondern Befehl Sr. kayserl. Majestät aller Reussen, vom Karten-Depot entworfen, und nach den neuesten Beobachtungen mehrerer fremder Seefahrer verbessert etc.* ». Südlich vom 55° nördlicher Breite sind die von *Cook* und andern angegebene Namen beybehalten worden. Nördlich von diesem Parallel hat man, wie es scheint, oft die Hauptpunkte lieber unbenannt gelassen, als die ihnen früher gegebenen beybehalten wollen.

Espinosa.	La Perouse.	Vancouver.	Russische Charte.
Hijosa (Insel).	. . . . .	. . . . .	Kotschek.
Port Mulgrave.	Baie de Monti.	Port Mulgrave.	. . . . .
Entrada de Castilla.	. . . . .	. . . . .	Litua (gouba).
Punta de Villaluenga.	. . . . .	Cap Spencer.	. . . . .
Punta oeste de la Entrada del Principe.	Cap Tschiricoff.	Cap Ommaney.	. . . . .
Cabo Engaño.	Cap Engano.	Cap Edgecumbe.	Trubizin (Mys)
Cabo San Bartolomeo.	. . . . .	Cap San Bartolomeo.	Tschirikow (Mys)
Santa Christina (Insel).	San Carlos.	Forester.	. . . . .
Scott (Inseln).	Sartine?	. . . . .	. . . . .
Cabo Diligencias.	. . . . .	Cap Orford.	. . . . .
Cabo S. Sebastian.	. . . . .	S. Georges Point.	. . . . .
San Salvador (Insel).	. . . . .	S. Clemente.	. . . . .

[1] Karta morkich otkrüten roſsſsiüſskimi moreplabateljämi na tichom i ledowitom morjach w rasnych ghodach utschinennich. Pri ſsobstwennom ego imperatorſskago welitscheſstwa depo kart ſsotschinena i po nowjüschim nabljudenijam inostrannich morechodzow wiprawlena i grawirowana 1802^ro goda.

Vergleichung der vorhin gefundenen Orts-Bestimmungen nach Malaspina, Cook, Perouse und Vancouver.

Namen der Punkte.	Länge westlich von Paris.			
	Malaspina.	Cook.	Perouse.	Vancouver.
Cabo Hinchinbrook .	148° 59′ 35″	+ 15′ 40″	. . . .	— 35′ 20″
Isla de Cayes. . . .	146° 59′ 27″	. . . .	. . . .	— 37′ 12″
Bahia del Almirantazgo	143° 29′ 52″	. . . .	. . . .	. . . .
Malgrave.	142° 2′ 21″	. . . .	— 1′ 49″	— 12′ 6″
Monte Elias	143° 11′ 21″	+ 8′ 54″	. . . .	. . . .
Perouse's Ankerplatz, am 1. Julius 1786 .	140° 53′ 47″	. . . .	— 1′ 47″	. . . .
Cap Fairweather . .	140° 26′ 5″	. . . .	. . . .	— 25′ 50″
Mount Fairweather .	139° 57′ 35″	. . . .	. . . .	— 24′ 20″
Puerto de los Remedios	138° 14′ 5″	. . . .	— 15′ 20″ [1]	
Cabo Engaño . . .	138° 10′ 5″	+ 3′ 10″	. . . .	— 15′ 10″
Punta oeste de la Entrada del Principe .	136° 53′ 5″	. . . .	+ 3′ 33″	— 10′ 20″
Cabo S. Bartolomeo .	135° 56′ 15″	. . . .	. . . .	— 10′ 0″
Isla S. Cristina . . .	135° 55′ 5″	. . . .	+ 8′ 38″	. . . .
Ins. Scott (la mas oeste)	131° 49′ 5″	. . . .	. . . .	— 30′ 50″
Woody-Point . . .	130° 21′ 35″	— 4′ 20″	— 13′ 41″ [2]	— 18′ 20″
Nutka.	128° 57′ 1″	+ 5′ 18″	. . . .	— 8′ 16″
Cap Gregory. . . .	126° 52′ 45″	— 23′ 30″ [3]	. . . .	— 22′ 30″
Cabo Diligencias . .	127° 6′ 15″	. . . .	. . . .	— 21′ 0″
Cabo S. Sebastian . .	126° 42′ 15″	. . . .	. . . .	— 19′ 30″
Punta de los Reyes. .	125° 17′ 15″	. . . .	. . . .	— 21′ 0″
Monterey	124° 11′ 21″	. . . .	— 8′ 21″	— 16′ 51″
Isla S. Salvador. . .	120° 48′ 3″	. . . .	. . . .	. . . .
Isla S. Benito . . .	118° 5′ 3″	. . . .	. . . .	— 21′ 48″
Cap San Lucas . . .	112° 10′ 38″	. . . .	. . . .	— 6′ 41″

[1] *Perouse's* Angabe bezieht sich auf den Eingang des Hafens, dessen Entfernung auf ohngefähr sechs Meilen geschätzt wurde.

[2] Diese Spitze wurde am 25. September 1786 relevirt. *Dagelet* hat die chronometrischen Längen durch Monds-Abstände verbessert. Die nächsten sind vom 1. September, welche die Länge der Boussole 126° 37′ 6″ machten. Nach *Triesnecker's* Rechnung ist aber die Verbesserung der Länge, wegen der Fehler der Sonnen- und Monds-Örter, + 4′ 47″; so dafs man die berichtigte Länge vielleicht auf 130° 12′ 41″, und die Abweichung von *Malaspina's* Beobachtungen auf 8′ 54″ setzen dürfte.

Nach *Perouse's* Charte hat die *Woody-Point* eine sonder-

Landesbibliothek Oldenburg

Perouse's Orts-Bestimmungen, welche hier mitgetheilt worden sind, grünnden sich auf die Reise-Route der *Boussole*. Denn der Redacteur sagt ausdrücklich, in seiner Vorrede p. xiij:

« Wenn das Journal nicht immer mit den Tafeln der Reise-Route und den Charten übereinstimmt; so kömmt diefs daher, dafs man den Druck des Journals nicht bis auf die letzte Berichtigung aufschieben konnte. Übrigens zeigen sich diese Abweichungen weder häufig, noch sind sie beträchtlich grofs; wenn man einige findet, mufs man den Tafeln den Vorzug geben, vorzüglich aber den Charten, welche Herr *Buache* dirigirt hat u. s. w. »

Im dritten Bande der *Perouseschen* Reise findet man zwey solcher Tafeln, welche von Tag zu Tage, den Stand beyder Fregatten, nach Länge und Breite angeben; nur findet man die Relevemens blofs in der Positions-Tafel der *Boussole*. Wenn auch dieser Umstand nicht vorhanden wäre; so würden wir doch wohl dieser letzten Tafel gefolgt seyn, weil gerade auf dieser Fregatte der unglückliche *Perouse* mit dem berühmten Astronomen *Dagelet* beobachtet hat.

Man könnte hier allerdings einwenden: der *Astrolab* war nie so weit von der *Boussole* entfernt, dafs ihn das Sprachrohr nicht mehr hätte abrufen können *(ne s'étoit jamais éloigné de lui hors de la portée de la voix*, tome II, p. 31, Note.), und defswegen können die Richtungs-Winkel der irdischen Objecte auf beyden Seiten nicht sehr von einander verschieden seyn, oder die Annahme ihrer Identität kann doch auf die Lage jener, vorzüglich weit entfernten Punkte nur geringen Einfluss haben.

Die Tafeln scheinen dem nicht zu widersprechen.

bare Gestalt; die im Tagebuch angegebene Entfernung mit der 17. Charte verglichen, läfst uns glauben, dafs *Perouse* den westlichen Theil dieser Spitze relevirt habe.

[3] In grofser Entfernung relevirt.

Landesbibliothek Oldenburg

Zwar habe ich Längen-Unterschiede von *halben Graden*, und diese nahe beym Äquator, gefunden, während die Breiten auf eine oder die andere Minute zusammenstimmten, wo es denn freylich auffallend ist, dafs beyde Fregatten sich fast immer auf *einem* Parallel befunden hätten, während sie, nach Osten oder Westen, um *zehn* See-Meilen von einander standen. Diefs mag man aber auf die Längen-Uhren vertheilen dürfen. Im ganzen habe ich geglaubt, einer *vollständigen* Beobachtung den Vorzug geben zu müssen.

Bey dieser Arbeit habe ich also schon Vorgänger gehabt. Denn die 16. Charte im Atlas zu *Perouse's* Reise trägt den Titel: Carte générale d'une partie de la côte N. O. de l'Amérique, reconnue par les fregattes françoises la Boussole et l'Astrolabe, *assujettie au point journalier de la fregatte la Boussole déterminée astronomiquement par M. Dagelet.*

Wenn nautische Relevemens gleich sehr einfach und leicht zu berechnen sind; so war doch jede Prüfung zweyer Resultate nicht zu verwerfen. Ich verglich daher meine, auf die Stand-Tafel der Boussole gegründete Orts-Bestimmungen, mit den in jener 16. Charte gegebenen, und fand folgende Resultate, wo die zwey ersten Columnen für die Position der 16. Charte gelten, die dritte und vierte aber diejenige Lage angiebt, welche der relevirte Punkt haben mufs, wenn die Stand-Tafel der Boussole und meine Rechnung fehlerfrey sind.

Namen der Punkte.	Nördliche Breite.	Westliche Länge.	Nördliche Breite.	Westliche Länge.
Elias-Berg	60° 17′ 30″	143° 30′	. . . .	143° 9′ 32″
Perouse's Ankerplatz am 1. Julius 1786.	59° 5′ 45″	141° 15′	59° 7′ 0″	140° 52′ 0″
Los Remedios(Eingang	57° 22′ 15″	138° 23′	57° 19′ 5″	137° 55′ 45″
Cap Tschirikow . .	56° 13′ 0″	137° 15′	. . . .	136° 56′ 38″
San Carlos (Inseln) .	54° 44′ 45″	136° 20′	44° 46′ 8″	136° 3′ 43″
Pointe Boisée . . .	50° 3′ 0″	130° 29′	50° 7′ 25″	130° 12′ 41″

Landesbibliothek Oldenburg

Die Übereinstimmung dieser Längen-Angaben der 16. Charte mit den auf *Malaspina's* Beobachtungen gegründeten ist folgende:

$+ 18' 39'', + 21' 13'' + 8' 55'' + 21' 55'' + 24' 55'' + 7' 25''$
$- 1' 49'', - 1' 47'' - 15' 20'' + 3' 33'' + 8' 38'' - 8' 54''$ (S. 476.).

Aber auch frey von meiner Berechnung der Relevemens, stimmt die 16. Charte doch nicht mit dem der Reisebeschreibung angehängten Routen-Journal der *Boussole* überein. Ich habe nach angestellter Vergleichung mehrere Abweichungen gefunden, die für den Maafsstab der Charte, wonach man wohl halbe Minuten messen kann, *beträchtliche* genannt werden könnten, wie die folgende Tafel zeigt.

1786. Mittags.	Unterschied der Stand-Tafel der *Boussole* mit der Charte No. 16.		Relevirte Punkte.
	Länge.	Breite.	
24. Junius	+ 21′ 15″	+ 3′ 0″	Elias-Berg.
1. Julius	+ 19′ 0″	— 1′ 30″	
6. August	+ 18′ 30″	+ 1′ 30″	San Remedios.
8. August	+ 17′ 30″	0′ 0″	Cap Tschirikoff.
9. August	+ 20′ 20″	— 0′ 8″	Isles San Carlos.
24 August	+ 21′ 35″	— 4′ 30″	Isles Sartine.
25. August	+ 18′ 0″	— 3′ 31″	Woody-Point.

Für den Astrolab ist freylich keine besondere Charte entworfen, doch befinden sich in dem Atlas zu *Perouse's* Reise Special-Charten von der Nord-West-Küste des neuen Continents, die beyde Fregatten untersucht haben, ohne dafs man ausdrücklich darauf bemerkt hätte, dafs sie sich allein auf die Beobachtungen der *Boussole* gründen. Ihre Übereinstimmung mit der Reise-Route jedes Schiffs ist folgende:

Landesbibliothek Oldenburg

1786. Mittags.	In der Länge		In der Breite	
	Boussole.	Astrolab.	Boussole.	Astrolab.
24. Junius	+ 17′ 45″	— 13′ 45″	+ 1′ 0″	+ 0′ 17″
1. Julius	+ 17′ 45″	— 16′ 41″	— 2′ 0″	— 2′ 12″
6. August	+ 17′ 0″	+ 9′ 24″	— 0′ 45″	— 2′ 53″
8. August	+ 17′ 0″	+ 16′ 55″	— 1′ 30″	— 1′ 30″
9. August	+ 18′ 5″	+ 15′ 42″	— 0′ 38″	— 1′ 57″
24. August	+ 17′ 5″	+ 4′ 41″	+ 0′ 45″	— 0′ 18″
25. August	+ 19′ 0″	— 0′ 4″	— 2′ 1″	+ 0′ 9″

Die Unterschiede zwischen den Längen der 16. Charte und der Stand-Tafel der Boussole sind ziemlich regelmäfsig. Sollte man etwa die Längen der *Dageletschen* Tafel um eine constante Gröfse vermehrt haben? Aber warum sind denn die *Breiten* der Tafel nicht beybehalten worden! Der Anblick der vorigen Tafeln giebt bey alledem ganz deutlich zu erkennen, dafs *Perouse's* oben angegebene Längenbestimmungen sich ungleich mehr den, von *Malaspina* und *Cook* gemachten nähern, wenn man sie auf die Stand-Tafel der Boussole gründet, so wie uns diese im dritten Bande des Reiseberichts überliefert worden ist. Es wäre allerdings der Mühe werth, die Original-Beobachtungen von neuem durchzusehen, da wir, aus Mangel an Einsicht in diese, über jene Abweichungen nichts bestimmtes entscheiden können. Wir müssen uns damit begnügen, die Astronomen auf diese Umstände aufmerksam gemacht zu haben.

Weit unregelmäfsiger sind aber die Unterschiede, welche sich bey *Vancouver's* Längen-Beobachtungen zeigen, wenn sie mit *Malaspina's* verglichen werden; ein Umstand, wodurch die Verbesserung der Lage aller übrigen Punkte äufserst schwierig und ungewifs gemacht wird. Wären wir gehörig davon unterrichtet worden, wie und auf welche Art das ganze System der chronometrischen Orts-Bestimmungen zusammenhängt; so würden wir sie den absoluten Beobachtungen vielleicht besser anpassen können.

Landesbibliothek Oldenburg

Zwar wird an einigen Hauptorten, wo Monds-Abstände beobachtet wurden, der Gang der Uhren angeführt; allein *Vancouver* hatte verschiedene Chronometer von mehr oder minderer Güte, die er bald alle zusammen gebrauchte, bald *einem* von ihnen den Vorzug gab, bald wiederum ein Mittel aus dem Resultate zweyer nahm. Dieſs würde freylich eine Revision nicht erschweren; aber *Vancouver* bemerkt nur selten ausdrücklich, auf *welche* und wie viele Uhren sein Längen-Resultat gegründet worden; er sagt gewöhnlich nur: *nach unsern Uhren etc. ist die Länge so und so.* Und gerade *hierin* liegt die unüberwindliche Schwierigkeit der Längen-Verbesserung, die um so wesentlicher wird, da jene Uhren oft sehr beträchtlich von einander abwichen, wie wir bereits bey einigen Punkten gesehen haben.

Die Revision aller von *Vancouver* beobachteten Orts-Bestimmungen an der americanischen Nord-West-Küste, eine Arbeit, wobey ich die Nachsicht meiner Leser im Voraus in Anspruch nehmen muſs, gehört nicht zu meiner jetzigen Darstellung von *Malaspina's* Beobachtungen. Denn hierbey wollte ich nur ihre Übereinstimmung mit denjenigen zeigen, die auch von andern Seefahrern angestellt wurden, und auf eine allgemeine Übersicht der Geographie jener nordwestlichen Küsten werde ich an einem andern Orte zurückkommen. Ich bemerke nur noch, daſs *Vancouver's* Längenbestimmungen zwischen dem *Cap Engaño* und *Nutka*, so wie sie in seiner Reisebeschreibung stehen, um wenigstens zehn Bogenminuten zu östlich zu seyn scheinen; zwischen *Nutka* und *Monterey* dürften sie um 15′ und von da bis zum Cap *San Lucas* 10′ zu östlich seyn.

Malaspina's Expedition hat zwischen *San Blas* und *Acapulco* noch die Lage einiger Küstenpunkte und Inseln beobachtet. Ich glaube aber, sie nicht so gut wie die vorigen berichtigen zu können, und trenne sie daher von einander, indem ich die bisher verbesserten unter *einen* Gesichtspunkt stelle.

Namen der Orte. (Nach *Espinosa*.)	Länge in Zeit.	Länge im Bogen.	Nördl. Breite.
Elias-Berg	9St 32′ 45″,4	143° 11′ 21″	60° 17′ 35″
Cabo Hinchinbrook . .	9St 55′ 58″,3	148° 59′ 35″	60° 12′ 30″
Isla Hijosa	9St 54′ 9″,1	148° 42′ 17″	59° 24′ 30″
Isla de Kayes (Südspitze)	9St 47′ 57″,8	146° 59′ 27″	59° 50′ 0″
Admiralitäts-Bay (Wsp.)	9St 33′ 59″,5	143° 29′ 52″	59° 44′ 0″
Cap Phipps.	9St 28′ 33″,1	142° 8′ 17″	59° 32′ 45″
*Mulgrave*um (observatori)	9St 28′ 9″,4	142° 2′ 21″	59° 34′ 17″
Inseln in der Berings-Bay	9St 23′ 35″,1	140° 53′ 47″	59° 7′ 20″
Cap Fairweather . . .	9St 21′ 44″,3	140° 26′ 5″	58° 50′ 40″
Entrada de Castilla . .	9St 20′ 38″,3	140° 9′ 35″	58° 43′ 0″
Mount Fairweather . .	9St 19′ 50″,3	139° 57′ 35″	59° 0′ 42″
Port des François . .	9St 19′ 4″,3	139° 46′ 5″	58° 36′ 0″
Bahia de Palmas (N. Wsp)	9St 18′ 16″,3	139° 34′ 5″	58° 27′ 30″
Punta de Villaluenga .	9St 16′ 3″,7	139° 0′ 55″	58° 13′ 0″
Puerto de los Remedios (Nord-Westspitze) .	9St 12′ 56″,3	138° 14′ 5″	57° 24′ 15″
Cabo Engaño	9St 12′ 40″,3	138° 10′ 5″	57° 1′ 30″
Port Guibert (Südspitze)	9St 9′ 0″,3	137° 15′ 5″	56° 37′ 0″
Entrada d. Principe (Wsp.)	9St 7′ 32″,3	136° 53′ 5″	56° 9′ 30″
Nördlichste der *Hermanos*-Inseln	9St 7′ 32″,3	136° 53′ 5″	55° 53′ 0″
Cap San Bartolomé . .	9St 3′ 45″,0	135° 56′ 15″	55° 17′ 0″
Isla Santa Christina . .	9St 3′ 40″,3	135° 55′ 5″	54° 48′ 0″
Islas Scott (die westlichste)	8St 47′ 16″,3	131° 49′ 5″	50° 52′ 0″
Woody-Point	8St 41′ 26″,3	130° 21′ 35″	50° 8′ 40″
Isla Catala (Süd-Ostsp.)	8St 37′ 52″,3	129° 28′ 5″	49° 48′ 50″
Nutka (Friendly Cove) .	8St 35′ 48″,1	128° 57′ 1″	49° 35′ 15″
Isla Flores (Südspitze) .	8St 33′ 49″,0	128° 27′ 15″	49° 12′ 10″
Isla Tutusi	8St 28′ 29″,0	127° 7′ 15″	48° 22′ 0″
Cabo Alto	8St 26′ 17″,0	126° 34′ 15″	44° 49′ 0″
Cap Gregory	8St 27′ 31″,0	126° 52′ 45″	43° 26′ 0″
Cabo Diligencias . . .	8St 28′ 25″,0	127° 6′ 15″	42° 51′ 0″
Cabo San Sebastian . .	8St 26′ 49″,0	126° 42′ 15″	41° 46′ 0″
Cabo Mendocino . . .	8St 27′ 18″,0	126° 49′ 30″	40° 29′ 0″
Punta de los Reyes . .	8St 21′ 9″,0	125° 17′ 15″	38° 0′ 8″
Los Frailes	8St 21′ 29″,0	125° 22′ 15″	37° 48′ 10″
Punta de Año Nuevo. .	8St 10′ 55″,5	122° 43′ 53″	37° 9′ 15″
Monterey (observatorium)	8St 16′ 45″,4	124° 11′ 21″	36° 35′ 45″
Isla de Juan Rodriguez Cabrillo	8St 11′ 20″,2	122° 50′ 3″	34° 0′ 0″
Isla San Nicolas (Westsp.)	8St 7′ 40″,2	121° 55′ 3″	33° 16′ 30″
Isla S. Salvador (Südsp.)	8St 3′ 12″,2	120° 48′ 3″	32° 43′ 0″
Punta de la Loma del puerto de S. Diego .	7St 58′ 28″,2	119° 37′ 3″	32° 39′ 30″
Isla San Martin (die größte u. östlichste d. Gruppe)	7St 58′ 30″,9	119° 37′ 43″	32° 25′ 10″
Isla San Bernardo . . .	7St 52′ 24″,2	118° 6′ 3″	29° 40′ 40″
Isla Guadalupe (Südsp.)	8St 2′ 24″,2	120° 36′ 3″	28° 53′ 0″
Isla S. Benito (höchst. Th.)	7St 52′ 20″,2	118° 5′ 3″	28° 18′ 22″
Isla de Cedros (Südsp.)	7St 50′ 48″,2	117° 42′ 3″	28° 2′ 10″

Landesbibliothek Oldenburg

Fortsetzung.

Namen der Orte.	Länge in Zeit.	Länge im Bogen.	Nördl. Breite.
Ein Berg an der Küste Neu-Californien's . .	7 St 44′ 28″,2	116° 7′ 3″	26° 59′ 30″
Berg San Lazaro . . .	7 St 38′ 40″,2	114° 30′ 3″	24° 47′ 0″
Miss. de todos los Santos	7 St 30′ 28″,2	112° 37′ 3″	23° 26′ 0″
Mission San Josef. . .	7 St 28′ 4″,5	112° 1′ 8″	23° 3′ 13″
Cabo S Lucas . . .	7 St 28′ 42″,5	112° 10′ 38″	22° 52′ 28″
Islote Isabela	7 St 12′ 59″,2	108° 14′ 48″	21° 50′ 30″
Isla San Juanico . . .	7 St 15′ 57″,2	108° 59′ 18″	21° 45′ 30″
Piedra Blanca	7 St 11′ 1″,9	107° 45′ 28″	21° 33′ 0″
San Blas (observatorium)	7 St 10′ 23″,2	107° 35′ 48″	21° 32′ 48″

Malaspina hat noch neun Punkte zwischen *San Blas* und *Acapulco* beobachtet. Nach meiner Berechnung der absoluten, an beyden Orten gemachten Beobachtungen, ist der Unterschied ihrer Meridiane 6′ 35″ grösser als er nach *Espinosa* seyn sollte. Ich habe die Mittags-Unterschiede der zwischenliegenden Punkte, nach Verhältniss ihrer Entfernung von *San Blas*, vertheilt, weil mir, wegen *Espinosa's* Darstellung, kein sichereres Mittel zu Gebote stand. Auf diese Weise erhielt ich folgende Resultate:

Namen der Orte.	Länge in Zeit.	Länge im Bogen.	Nördl. Breite,
Montaña de San Suan .	7 St 9′ 36″,2	107° 21′ 3″	21° 26′ 15″
Islas Marias (Südspitze der östlichsten). . .	7 St 14′ 20″,0	108° 35′ 5″	21° 16′ 0″
Cerro del Valle . . .	7 St 10′ 9″,3	107° 32′ 20″	21° 1′ 30″
Isla Isasvirivil	7 St 12′ 17″,4	108° 4′ 20″	20° 45′ 0″
Cabo Corrientes [1]. . .	7 St 11′ 43″,3	107° 55′ 51″	20° 25′ 30″
Punta en la costa. . .	7 St 9′ 52″,6	107° 28′ 9″	19° 23′ 0″
Punta al parecer del puerto de Salagua . . .	7 St 7′ 13″,0	106° 48′ 15″	19° 6′ 0″
Punta en la costa. . .	7 St 2′ 56″,9	105° 44′ 13″	18° 14′ 0″
Morro Petatlan . . .	6 St 54′ 43″,6	103° 40′ 54″	17° 32′ 0″
Westliche Grenze der Plajas de Cujuca . . .	6 St 51′ 45″,7	102° 56′ 26″	17° 15′ 0″

[1] *Vancouver* setzt das *Cap Corrientes*, seinen Beobachtungen zufolge, in 20° 22′ nördlicher Breite und 107° 40′ 15″

Diese Resultate fliefsen aus den angeführten Beobachtungen der Expeditionen von *Malaspina* und *Galiano*. *Espinosa* hielt sich blofs an die Beobachtungen der Corvetten *Descubierta* und *Atrevida*; ich hingegen habe sie mit allen andern verglichen, welche in jenen Gewässern, an eben denselben Orten, von gut ausgerüsteten Seefahrern gemacht worden sind. Denn die *ganze Masse* von Beobachtungen einer neuen Prüfung zu unterwerfen, war für die gegenwärtige Darstellung von *Malaspina's* Beobachtungen nicht allein zwecklos, sondern auch schädlich, weil die meisten unter ihnen so sehr von einander abweichen, dafs ihre Benutzung die Resultate guter Beobachtungen eines *Perouse*, *Cook*, *Marchand*, *Vancouver* und anderer verdorben haben würde. Doch werde ich, an einem andern Orte, die frühern, mir bekannt gewordenen Beobachtungen aller Seefahrer für die Nord-West-Küste des neuen Continents in Rechnung nehmen; die sichern von den ungewissen zu trennen suchen, und die frühern unvollkommenern der damaligen Zeit vernachläfsigen. Nur dann, glaube ich, gewinnt die Erdkunde, wenn sie auf Astronomie gegründet werden kann.

Ein flüchtiger Blick auf die Verschiedenheit der Resultate, die wir für die Lage eines und desselben Orts aufstellen können, offenbart den Zustand unserer geographischen Kenntnisse, ihre Vollkommenheit und ihre Mängel. Diese zu zeigen und jene, nach meinen Kräften, zu verringern, war der Zweck meiner Arbeit. Ich werde mich glücklich schätzen, wenn ich ihn nicht ganz verfehlt habe.

westlicher Länge. Er glaubt, dafs diese Angabe nicht viel von der Wahrheit abweichen werde.

Am 11. December relevirte er, in 21° 0′ nördlicher Breite und 107° 53′ 15″ westlicher Länge, das Cap S. 25° O. Die Abweichung der Magnetnadel war 7° 30′ östlich. Mit Zuziehung der Breite des Caps, 20° 25′ 30″, finde ich die westliche Länge 107° 41′ 37″.

Landesbibliothek Oldenburg

Es bleibt mir noch übrig, zu zeigen, wie die Längen einiger Orte im Königreich Neu-Spanien aus Herrn *von Humboldt's* Beobachtungen hergeleitet worden sind.

1) *Auf der Reise von Mexico in die Bergwerke von Moran.*

Der Chronometer eilte in *Mexico*, vom 7. bis 13. May täglich 9″,0 der mittlern Zeit voraus, in *Real de Moran*, vom 17. bis 19. May aber nur 1″,5. Nach der Abreise von *Real de Moran* blieb er täglich 11″,9 gegen mittlere Zeit zurück. Hiernach habe ich eine Tafel entworfen, welche für die Hauptstadt den Stand des Chronometers im Mittage eines jeden Tages, vom 13. bis zum 27. May 1803, darstellte, und mit ihrer Hülfe folgende Längen-Resultate gefunden.

REAL DE MORAN.

Voreilung der Uhr zu *Real de Moran* am 16. May 1803 $9^{U},9$ Vormittags	4 St 43′ 24″,4
Veränderung in + 2″,1 Stunden	+ 0″,5
Voreilung zu *Real de Moran* am 16. May $0^{U},0$	4 St 43′ 24″,9
zu *Mexico*	4 St 46′ 2″,9
Real de Moran östlich von *Mexico*	2′ 38″,0 in Zeit
	= 9′ 30″ im Bogen.

Länge von *Real de Moran* 6^{St} 43′ 4″,0 = 100° 46′ 0″.

TOTONILCO EL GRANDE.

Voreil. der Uhr zu *Totonilco* am 22. May $7^{U},4$ Vm.	4 St 43′ 27″,2
Voreilung in + 4,6 Stunden	— 2″,2
Voreilung zu *Totonilco*, Mittags	4 St 43′ 25″,0
zu *Mexico*	4 St 45′ 35″,0
Totonilco östlich von *Mexico*	2′ 10″,0 in Zeit
	= 32′ 30″ im Bogen.

Länge von *Totonilco el grande* 6^{St} 43′ 32″,0 = 100° 53′ 0″.

ACTOPAN.

Voreilung der Uhr zu *Actopan* am 23. May $4^{U},0$ Nm.	4 St 44′ 14″,5
Veränderung in — 4,0 Stunden	+ 3″,0
Voreilung zu *Actopan*, Mittags	4 St 44′ 17″,5
in *Mexico*	4 St 45′ 22″,5
Actopan östlich von *Mexico*	1′ 5″,0 in Zeit
	= 16′ 15″ im Bogen.

Länge von *Actopan* 6^{St} 44′ 37″,0 = 101° 9′ 35″.

TISAYUCA.

Voreil. der Uhr in *Tisayuca* am 25. May $3^{U},1$ Nm.	4 St 44′ 1″,7
Veränderung in — 3,1 Stunden	+ 1″,4
Voreilung in *Tisayuca* am 25. May Mittags	4 St 44′ 3″,1
in *Mexico*	4 St 43′ 59″,1
Tisayuca östlich von *Mexico*	0′ 56″,0 in Zeit.
	= 14′ 0″ im Boge.

Länge von *Tisayuca* 6^{St} 44′ 46″ = 101° 11′ 30″.

SAN AUGUSTIN DE LAS CUEVAS.

Voreil. der Uhr in *S. Augustin* am 2. Jun. $6^{U},8$ Vm.	4 St 44′ 45″,6
Veränderung in + 1 Tag 5,2 St. à + 0″,6	+ 0″,7
Voreilung in *San Augustin* am 3. Junius Mittags	4 St 44′ 46″,3
in *Mexico*	4 St 44′ 39″,5
San Augustin westlich von *Mexico*	0′ 6″,8 in Zeit
	= 1′ 42″ im Bogen.

Länge von *San Augustin de las Cuevas* 6^{St} 45′ 48″,8 = 101° 27′ 12″.

2) *Reise nach Guanaxuato, Valladolid und Toluca.*

Herr *von Humboldt* reiste im Anfange August's von *Mexico* ab. Die Voreilung seines Chronometers war damals 7″,7, wie man aus folgender Tabelle ersehen kann.

Landesbibliothek Oldenburg

1803.	Voreilung vor mittlerer Zeit.	Veränderung in der Zwischenzeit.	Täglicher Gang.
25. Jun. $4^{U},0$ Nachmittags	4 St 47′ 57″,8		
		+ 1′ 4″,8	+ 6″,65
5. Julius $9^{U},5$ Vormittags	49′ 2″,6		
		+ 0′ 46″,4	+ 6″,35
11. Jul. $8^{U},4$ Vormittags	49′ 49″,0		
		+ 2′ 26″,9	+ 8″,64
29. Jul. $8^{U},7$ Vormittags	52′ 15″,9		
		+ 0′ 18″,1	+ 9″,04
1. Aug. $9^{U},3$ Vormittags	52′ 34″,0		
			+ 7″,67

In *Queretaro* war, wie wir vorhin gesehen haben, die Voreilung vom 4. zum 5. August 7″,33, in *Guanaxuato*, vom 8. zum 15. August, 7″,35. Ich habe daher, für den August-Monath, die Voreilung zu 7″,5 angenommen. Hiermit finden wir folgende Resultate.

QUERETARO.

Voreilung der Uhr in *Queretaro* am 4. Aug. $2^{U},0$ Nm.	4 St 57′ 24″,2	
Veränderung in — 4 Tagen 4,7 St. à + 7″,5	— 0′ 31″,4	
Voreilung in *Queretaro* am 31. Jul. $9^{U},3$ Vorm.	4 St 56′ 52″,8	
in *Mexico*	4 St 52′ 34″,0	
Queretaro westlich von *Mexico*		4′ 18″,7 in Zeit
Die zweyte Reihe Sonnen-Höhen vom 4. Aug. giebt		4′ 21″,1
Im Mittel		4′ 20″,0 in Zeit
		= 1° 5′ 0″ im Bogen.

Länge von *Queretaro* 6^{St} 50′ 2″,0 = 102° 30′ 30″.

GUANAXUATO.

Voreil. der Uhr zu *Guanaxuato* am 8. Aug. $3^{U},7$ Nm.	5 St 0′ 42″,8	
Veränderung in — 8 Tagen 6,4 St. à + 7″,5	— 1′ 2″,0	
Voreilung zu *Guanaxuato* am 3. Jul. $9^{U},3$ Vm.	4 St 59′ 40″,8	
in *Mexico*	4 St 52′ 34″,0	
Guanaxuato westlich von *Mexico*		7′ 6″,8 in Zeit

Andere Combinationen machten die wahrscheinlich-richtigste Länge 7′ 10″.

Länge von *Guanaxuato* 6^{St} 52′ 52″,0 = 103° 13′ 0″.

Landesbibliothek Oldenburg

SAN JUAN DEL RIO.

Voreilung der Uhr zu *San Juan* am 3. Aug. $3^{U},6$ Nm.	4 St	$56'\ 2'',0$
Veränderung in — 3 Tagen 6 St. à $+ 7'',5$	—	$0'\ 24'',1$
Voreilung zu *San Juan* am 31. Julius $9^{U},3$ Vm.	4 St	$55'\ 37'',9$
zu *Mexico*	4 St	$52'\ 34'',0$
San Juan del Rio östlich von *Mexico*		$3'\ 3'',9$ in Zeit.

Nach Herrn *von Humboldt's* graphometrischen Beobachtungen kann man *San Juan del Rio* $3'\ 8''$ in Zeit westlich von *Mexico* setzen.

Länge von *San Juan del Rio* $6^{St}\ 48'\ 50'',0 = 102°\ 12'\ 30''$.

SALAMANCA.

Voreil. der Uhr zu *Salamanca* am 7. Aug. $8^{U},7$ Vm.	5 St	$0'\ 40'',4$
Veränderung in + 1 Tag 7 St. à $+ 7'',5$	+	$0'\ 9'',7$
Voreilung zu *Salamanca* am 8. Aug. $3^{U},7$ Nm.	5 St	$0'\ 50'',1$
zu *Guanaxuato*	5 St	$0'\ 42'',8$
Guanaxuato westlich von *Salamanca*		$0'\ 7'',3$ in Zeit.

Graphometrische Beobachtungen machten *Salamanca* etwas östlicher; man könnte diese Stadt $1'\ 0''$ im Bogen westlich von *Guanaxuato* setzen.

Länge von *Salamanca* $6^{St}\ 53'\ 4'',0 = 103°\ 16'\ 0''$.

TOLUCA.

Toluca ist nicht durch den Chronometer bestimmt worden. Herr *von Humboldt* hatte hier zwar Sonnen-Höhen für die Zeitbestimmung genommen, aber ungünstige Witterung liefs zu *Mexico* erst eilf Tage nach seiner Rückkunft die wahre Zeit beobachten. Indessen hatte Herr *von Humboldt*, an verschiedenen Punkten, die Richtungs-Winkel kenntlicher Gegenstände gemessen und *Toluca* dadurch mit der Hauptstadt in Verbindung gebracht. Sie gaben den Mittags-Unterschied beyder Städte $1'\ 5''$ in Zeit, so viel *Toluca* westlicher liegt. Ich habe geglaubt, dieser graphometrischen Bestimmung den Vorzug geben zu müssen, weil der Chronometer in der ungeheuren Hitze des *Jorullo* gelitten hatte.

Länge von *Toluca* $6^{St}\ 46'\ 47'',0 = 101°\ 41'\ 45''$.

Landesbibliothek Oldenburg

VALLADOLID.

Die tägliche Verspätigung der Uhr war zu *Valladolid* vom 14. zum 24. September 6″,85, wie wir oben gesehen haben. Soviel scheint der Chronometer auch auf der Reise von *Guanaxuato* nach *Toluca* verloren zu haben; denn der Unterschied der Voreilung am 9. und 30. September, zu *Guanaxuato* und *Toluca*, ist 8′ 41″,9. Der Mittags-Unterschied beyder Städte ist aber nur 6′ 23″; die 2′ 28″,9 sind die Verspätigung der Uhr in der Zwischenzeit, also die tägliche 6″,77, welche nur 0″,08 von der, in *Valladolid* beobachteten verschieden ist. Man kann sie daher 6″,8 annehmen.

Voreilung der Uhr in *Valladolid* am 24. September 9U,2 Vormittags	5 St	0′	53″,6
Veränderung in + 5 Tagen 22,8 Stunden à — 6″,8	—	0′	40″,8
Voreilung in *Valladolid* am 30. Sept. 8U,0 Vm.	5 St	0′	12″,8
in *Toluca*	4 St	54′	10″,7
Valladolid westlich von *Toluca*		6′	2″,1 in Zeit.

Valladolid liegt hiernach 11″ in Zeit östlich von *Guanaxuato*, graphometrische Beobachtungen stimmen auf 4″ hiermit überein.

Länge von *Valladolid* $6^{St}\ 52'\ 49'',0 = 103°\ 12'\ 15''$.

LAS PLAYAS DE JORULLO.

Voreilung in den *Playas de Jorullo* am 28. Septbr. 3U,0 Nachmittags	5 St	4′	9″,3
Veränderung in — 3 Tagen 23,8 St. à — 6″,8		+	27″,2
Voreilung in den *Playas* am 14. Sept. 3U,2 Nm.	5 St	4′	36″,5
zu *Valladolid*	5 St	2′	7″,0
die *Playas* westlich von *Valladolid*		2′	20″,5 in Zeit
die Vergleichung mit der am 23. Sept. zu *Valladolid* beobachteten Sonnen-Höhe gab		2′	36″.8
Las Playas westlich von *Valladolid*		2′	33″,2 in Zeit.

Länge der *Las Playas de Jorullo* $6^{St}\ 55'\ 22'',2 = 103°\ 50'\ 33''$.

Hic labor extremus, longarum hæc meta viarum.

Virgil. Aen. III.

Landesbibliothek Oldenburg

Wesentliche Verbesserungen.

S. 161 ist die Länge der Insel *Las Bruxas* 5 St. 4′ 57″,8.

S. 215 ist die Länge von *Loxa* 81° 43′ 30″.

S. 217 ist die Länge von *Ayavaca* 82° 1′ 19″.

S. 313 bis 317 müssen die Längen von *Mescala*, *Estola*, *Tepecuacuilco*, *Tehuilotepec*, *Puente de Istla*, um ohngefähr 14″ in Zeit oder $3\frac{1}{2}$′ im Bogen vergrösert werden. Auf der Seite 405 stehen die richtigen Längen dieser Orte.

S. 386 Zeile 8 von unten ist die Länge der *Playas de Jorullo* 6 St. 55′ 22″,2 = 103° 50′ 33″.

S. 395 Zeile 1 statt *Village de las Vigas* lese man Dorff *Las Vigas*.

S. 396 Zeile 9 statt *Village de Perote* lese man Dorff *Perote*.

S. 405 Zeile 10 von unten ist die Länge der *Playas de Jorullo* 6 St. 55′ 22″,2 = 103° 50′ 33″.

S. 405 Zeile 9 ist die Länge des *Vulcans* von *Jorullo* 6 St. 55′ 27″,0 = 103° 51′ 45″.

S. 439 Zeile 4 statt *Spiegel* lese man *Spiegelflächen*.

S. 469 Zeile 8 ist die Länge des Caps *Mendocino* 8 St. 27′ 18″,0 = 126° 49′ 30″.

Landesbibliothek Oldenburg

INHALT

DES ZWEYTEN BANDES.

Seite

Vorerinneruug des Verfassers.

Buch V. *Kleinere Inseln am Ausflusse des Rio Sinu. Ortsbestimmung von Cartagena de Indias.*

Insel Mucara. 2

Insel Arenas. *ebend.*

Untersuchung der wahren geographischen Lage von Cartagena de Indias. 5

1. Breitenbestimmung. 9

2. Längenbestimmung. 13

1) Ältere Beobachtungen. 14

α. Beobachtungen der Mondsfinsternisse. *ebend.*

β. Beobachtungen der Jupiters-Trabanten-Finsternisse. 28

2) Neuere Beobachtungen.

α. Beobachtungen der peruanischen Gradmesser. 33

β. Herrn von Humboldt's Beobachtungen. 35

γ. Noguera's Beobachtungen. *ebend.*

Bestimmung der geographischen Längen durch den Chronometer. 46

Buch VI. *Reise von Cartagena de Indias nach Santa Fe de Bogota. Magdalenen-Strom. Reise von Santa Fe de Bogota über Ibague, Popajan, Almaguer und Pasto, nach Quito. Astronomische Beobachtungen von Caldas.*

Turbaco. 51

Mahates. 52

Isla del Cotoreo. 53

Hacienda de Pinto. *ebend.*

Mompox. 54

El Regidor. 56

Morales. 57

Badillas. 58

Paturia. 59

Isla de las Bruxas. 60

Landesbibliothek Oldenburg