AAN NASIONAL RI
XXI : -
601

286.900

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

PERPUSTAKAAN NASIONAL R.I.
Tanggal : 29-7-2010
Nomor Induk : 10970/PN-Mus/2010
BIB - ID : 9300460
ITEM - ID : 21212909
Asal : Museum Pusat

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

XX 5, 301

Untersuchungen über die Geographie Amerika's südwärts vom Aequator,

vorzugsweise gegründet auf die Beobachtungen des Don Alexandro Malaspina.

Von

JABBO OLTMANNS.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 11. Januar 1827.]

Die jüngsten Begebenheiten auf der pyrenäischen Halbinsel haben die Verhältnisse der alten Welt zur sogenannten neuen ganz wundersam umgestaltet. Handel und Verkehr über den atlantischen Ocean haben eine ganz neue Richtung erhalten. Ja! wie einst, zu den Zeiten der Konquistadoren, sind die Augen der Bergleute und Abentheurer aller Art nach Westen gerichtet, um die verborgenen Schätze der Andeskette zu Tage zu fördern.

Die Eröffnung von Freihäfen, dies loyale System der Columbier, zieht Schiffe von allen Nationen dahin, — und selbst die preufsische Flagge, noch vor Kurzen auf eine europäische Küstenfahrt oder Cabotage beschränkt, weht jetzt schon auf den indischen Gewässern — aus den alten Schranken, und im Gefühle innerer Kraft, sich rühmlich erhebend.

Unter den aufgezählten Umständen aber, mufste man mehr als je anfangen, den Mangel an brauchbaren nautischen Karten zu empfinden, und oft durch Schaden gewizzigt, den Nutzen anerkennen lernen, welchen die Schiffarth aus Stern- und Mefskunst ziehen kann, um nehmlich brauchbare Karten statt Anamorphosen zu erhalten. Denn, sagt der seur gelehrte, spanische Fregatten-Capitain Don Jose de Vargas y Ponce, gleichsam entrüstet über den geographischen Unfug: *qualquier intelligente conoce que en las Cartas geographicas y hydrographicas es mejor no tenerlas que tenerlas malas.*

Der schlechte Zustand nautischer Karten (die geographischen schlagen in diese Abhandlung nicht ein), konnte nicht länger verborgen bleiben. Denn gebildete Seefahrer besuchen die gefährlichen Gestade Amerik'as

BAT. GENOOTSCHAP VAN K.ENW
PERPUSTAKAAN NASIONAL RI

südlicher Hemisphäre und erspähen, sei's nun aus Liebe zur Wissehschaft oder aus Furcht vor den kreuzenden Korsaren, sorgfältig jede Bucht und jeden Landungsplatz.

Unter solchen, von zweien so mächtigen Motiven, herbeigeführten Umständen, hätte man neue und zwar vortreffliche graphische Darstellungen von den, in Rede stehenden Parages erwarten dürfen. Im Gegentheil, sie entsprechen keinesweges den gerechten Forderungen der Nautik und noch heut zu Tage setzen die Geographen des Pariser Längen-Bureau die atlantische Ostküste Amerika's um einen halben Grad zu weit nach Osten. Auch Herr Doctor Olbers, in Schumacher's Nachrichten, bemerkt ganz richtig, dafs eben diese Ephemeride, auch die Breite des hohen, in weiter Ferne schon sichtbaren Kap Frio, eines Haupt-Erkennung-Punktes, in einem oder dem anderen Jahrgange noch um 8′= 2 deutsche Meilen verschieden angiebt. Solche Thatsachen waren nicht geeignet, ein günstiges Vorurtheil oder Meinung für die übrigen Küstenpunkte zu erwecken. Zwar verspricht die *Conn. d. t.* für 1828 ein „*Examen general*" aller geographischen Ortsbestimmungen anzustellen. Allein es schien mir nicht rathsam, diese erst abzuwarten; solch' eine Arbeit, wie man sie nehmlich zu erwarten berechtigt, ja selbst darauf hingewiesen ist; ist nicht das Werk des Augenblicks, darüber können Jahre verstreichen. Denn *orbis situm dicere impeditum opus* .... sagte schon Pomponius Mela. Ja auch unsere Schiffer können in tiefere südliche Breiten hinabsegeln und zwar bevor das Resultat jener allgemeinen Erd-Revision zur öffentlichen Kunde gelangt ist und wenn man dabei die alphabetische Ordnung, die unpassendste von allen, beibehält, so möchten gerade diejenigen Örter, welche uns am meisten interessiren, am spätesten revidirt werden. Denn nicht mehr beschränkt sind sie (jene Schiffer) auf die Häfen des mexikanischen Meerbusens, Tampico, Veracruz, und Alvarado. An den Gestaden des sogenannten stillen Meeres sind auch die Häfen Valparaiso, Coquimbo, Arica, Chorillos, Huancho und Guayaquil den europäischen Schiffen zugängig geworden.

Engländer, wie Basil. Hall; Franzosen, wie der Baron v. Mackau; Niederländer unter den Capitainen Zoethen und van Eeg, befahren die chilianischen und peruanischen Küsten.

Aber jede neue Reise liefert auch andere Resultate, und Resultate die oft nicht wenig von einander abweichen. Jedem bleibt es überlassen,

das Beste davon auszuwählen, nach Maafsgabe seiner Kenntnisse oder seiner Einsichten. Schiff und Ladung sind diesemnach nicht selten dem Ohngefähr — dem Wurfe des Schicksals — anvertraut.

Die Anlage *A* giebt ein treffendes Beispiel von solcher geographischen Ungewifsheit so wie auch von der Reichhaltigkeit jener Auswahl. Unterschiede von anderthalb Graden in der Länge und zwei deutsche Meilen in der Breite und zwar bei einem der besuchtesten amerikanischen Häfen, dem Zufluchtsorte des portugisischen Hofes, in der Noth von 1808. Sie könnten ein würdiges Gegenstück zu den graphischen Darstellungen liefern, womit Alexander v. Humboldt seinen mexikanischen Atlas bereicherte, und worin der Holländer Jan Covens den Hafen von Veracruz ins stille Meer versetzte. Doch hiervon abgesehen; so rechtfertigen die bisher aufgezählten Umstände, den Wunsch, jene irdischen Schwankungen zu verkürzen. Und hierzu wüfste ich kein besseres, zweckdienlicheres Mittel, als:

die absoluten, astronomischen, Beobachtungen zu sammeln, sie nach den neuesten Hülfsmitteln zu berechnen; und auf diese Weise das Bestimmte von Willkühr und Zufall zu trennen.

So wie man Fundamentalsterne hat, kann man immerhin Fixpunkte auf der Erde haben, an welche die zwischenliegenden geknüpft werden können. Auf diese Weise lassen sich, selbst durch mittelmäfsige Seeuhren, schätzbare Resultate liefern, ähnlich denen welche man auf dem Festlande durch sogenannte Differential-Beobachtungen mittelst Pendel und Quadranten findet.

Die Zahl also der Beobachtungen welche zu meinem Endzweck, d. i. zum Versuche einer Berichtigung der Geographie Amerika's benutzt werden durften, war nur sehr klein, obgleich die Beobachtungen aus der grauen Vorzeit, die des ehrlichen Paters Feuillée u. s. w. zu Hülfe genommen wurden.

Doch gerade als ich, mit so kümmerlichen Hülfsmitteln ausgestattet, es dennoch wagen wollte, jene Fundamentalpunkte zu bestimmen, wurde ich sehr angenehm überrascht, durch zwei Briefe des gelehrten spanischen Seecapitains Don Felipe Bauza, worin er mir nicht allein einige Original-Beobachtungen des vorerwähnten Basil. Hall sondern auch verschiedene andere mittheilte, welche Malaspina, an den amerikanischen Küsten an-

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

stellte, mit der Bemerkung mir sämmtliche Beobachtungen seines grofsen, unglücklichen Gefährten zu übersenden, falls ich solche einer neuen Rechnung unterwerfen wollte. Um diesen Preis war es leicht, die Resultate einer Reise entgegen zu nehmen, welche zu den glänzendsten gehört, die eine neuere Seefahrt aufzuweisen hat; denn v. Zach theilt noch im Jahre 1813 ein kleines Bruchstück aus jener Reise mit, das man als eine Art von Reliquie betrachtete.

Don Alexandro Malaspina's Reise nehmlich ist nie ans Licht getreten. Für seine grofsen Verdienste mit Undank belohnt, schmachtete er im Kerker zu la Coruña, das Schicksal seiner grofsen Vorgänger Chr. Colon und Fern. Cortez in philosophischer Ruhe mit dem seinigen vergleichend. Wie auch diese, war auch sein Verdienst sein Verbrechen. Die Papiere liegen in den geheimnifsvollen Archiven (wie in einer Art von *Santa Casa*) vergraben. Die auf seine Beobachtungen gegründeten Karten tragen blofs den Namen der beiden Fregatten Descubierta und Atrevida, statt den ihres Verfassers. Selbst dieser Aufmerksamkeit wurde er nicht einmal gewürdigt. Aber damals als die Britten sich schleunigst in la Coruña einschiffen mufsten, setzten die Franzosen ihn in Freiheit. Der damalige Kaiser wufste seinen Mann besser zu schätzen und trug ihm die Stelle eines Seeministers an. Malaspina schlug sie aber aus, reisete nach Pontremoli, seiner Vaterstadt, wo seine Gebeine jetzt ruhen. Don José Espinosa y Tello und der so eben erwähnte Don Felipe Bauza, die ihn auf seiner Reise um die Welt begleiteten, retteten die Papiere vor den räuberischen Händen der Kunstcommission nach England, zur Zeit jener grofsen politischen Stürme von 1808 u. s. w. Espinosa kehrte, bei anscheinender Ruhe, nach Spanien zurück. Bauza aber lebt jetzt in sehr beschränkten Umständen in England, weil das traurige Loos seines Freundes ihn davon abschrecken mufste, den heimathlichen Boden wieder zu betreten.

Doch wenden wir den Blick von diesem ab.

Malaspina segelte am 30sten Julius 1789 von Cadix aus; landete am 20sten September in Monte-Video, nahm die unermefsliche Küstenstrecke Amerika's mit allen ihren Buchten auf, doublirte das Kap Hoorn, welches durch Lord Anson's schauderhafte, romantisch ausgeschmückte, Beschreibung, der Schrecken unserer Seefahrer gewesen; relevirte dann (nach Nor-

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

den sich wendend) die Küsten von Chili und Peru u. s. w. Begleitet von den gewandtesten Officieren der spanischen Marine; ausgerüstet mit einer grofsen und sehr zweckdienlichen Anznhl von Instrumenten aller Art.

Sternbedeckungen, Monds- und Jupiters-Trabanten Verfinsterungen wurden am Lande beobachtet, um nehmlich darauf die nautischen Karten gleichsam wie auf Fundament oder feste Grundlage zu bauen.

Das ist denn auch wirklich geschehen. Aber jetzt, nachdem es geschehen ist, scheint Felipe Bauza mit Ciscar's Rechnungen unzufrieden zu sein, auch Zweifel in Basil Hall's, oder vielmehr in die seines Piloten zu setzen.

Und, in der That diese Zweifel, welche Felipe Bauza, vielleicht aus Rücksichten nur leise ausgesprochen hat, finde ich bei näherer Ansicht ganz gegründet. Denn Basil Hall's Beobachtungen, wenn sie einem neueren Calcule unterworfen werden, geben Resultate welche um mehr als 20 Bogenminuten von der Wahrscheinlichkeit abweichen; und bei Ciscar's Bestimmung der Länge von Panama kann man auf die Idee gerathen, als seien die piazzischen Sternpositionen recht absichtlich alterirt worden, blofs um eine schöne Übereinstimmung zu erzwingen.

Dabei, wie überhaupt bei allen von den Spaniern abgeleiteten Längen, wurden diese blofs auf unverbesserte Mondsörter gegründet. — Die Revision, deren Nothwendigkeit früher hier nur durch Raisonnement unterstützt werden konnte, war also jetzt durch Thatsachen erwiesen.

Für den Anfangspunkt meiner Untersuchungen wählte ich den Hafen von Rio de Janeiro, und Malaspina's Route folgend, zum Ziele die Punta del Palmar, welche nach seinen Beobachtungen etwa 20 Bogensekunden nördlich vom Aequator liegt. Auf dieser Strecke hat der unvergleichbare Seemann 176 Punkte bestimmt, welche ich, in der Anlage mittheile, begleitet mit den von mir vorgeschlagenen Änderungen.

Rio de Janeiro schien mir übrigens ein schicklicher Anfangspunkt zu sein; sonst ist mir gar nicht unbekannt, dafs nordwärts bis zum Orinoco noch einige Beobachtungen angestellt worden sind. Aber fast alle Schiffe, welche nach dem stillen Meere, ja sogar nach Ostindien segeln, suchen, bei den Kap-Verdischen Eilanden in den Ostpassat zu kommen, bis sie die Breite von Rio de Janeiro erreichen, dort, wo gleichsam zu Gunsten der Ostindienfahrer, die Winde an die himmelanstrebenden Cordilleras

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

abprallen und, der Macht der Riesenkette weichend, sie in südöstlicher Richtung dem Kap entgegen führen.

Also: die für meinen Zweck dienlichen Resultate beziehen sich auf

Rio de Janeiro,
Tahin,
Chuy,
Buenos-Ayres,
Monte-Video,
San Carlos de Chiloe,
La Concepcion,
Valparaiso,
San Jago de Chili,
Coquimbo,
Ilo,
Callao,
Guayaquil,

und, als damit in Verbindung stehend,

Panama,
Rio-Leyo,
Acapulco.

Die Lage des ersten Haupt-Vergleichungs-Punktes und seiner nächsten Umgebungen gründet sich auf folgende Beobachtungen.

Rio de Janeiro.

Die genaue Ortsbestimmung dieser Stadt ist seit langer Zeit das rühmliche Bestreben unserer seefahrenden Nationen gewesen. Louis Godin, als er von der denkwürdigen peruanischen Gradmessung (oder vielmehr vom Lehrstuhl zu Lima) nach Spanien zurückkehrte, stellte (1751) in Rio de Janeiro einige astronomische Beobachtungen an, um daraus die Länge dieses Orts herzuleiten. Allein die beiden Finsternisse des ersten Jupiterstrabanten gaben Resultate, welche um mehr als drei Zeitminuten von einander abweichen; folglich für unseren Zweck unbrauchbar sind.

Nicht glücklicher waren, in eben diesem Jahre, Lacaille und d'Aprés d.M. welche die Länge aus gemessenen Mondsabständen um zwei Zeitminuten zu klein gefunden haben.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

Ungleich besser aber als die vorerwähnten Beobachtungen sind diejenigen, welche der Portugiese Bento Sanchez Dorta (1782 sq.) in Rio de Janeiro anstellte, denn: vierzehn Eintritte des ersten Jupiterstrabanten geben die

Länge	$3^h\ 2'\ 21'',2$
Sechsundzwanzig Austritte	$3^h\ 2'\ 27'',8$
im Mittel	$3^h\ 2'\ 24'',5$
oder	$45°\ 36'\ 7'',5$

Sechs, zu Lissabon, gleichzeitig angestellte Beobachtungen machen sie $45°\ 34'\ 6''$,
und sieben Greenwicher Beobachtungen $45°\ 36'\ 30''$.

Don Francisco de Oliveira Barbosa's Beobachtungen geben die Länge $45°\ 36'\ 18''$, wie die Anlage *B* dies näher bekundet.

Freilich sind sowohl von Dorta als auch von Barbosa noch ein Paar Mondfinsternisse beobachtet worden; sie gaben aber wenig übereinstimmende Resultate, sind auch von anderen ungünstig einwirkenden Umständen begleitet, so dafs es rathsam sein dürfte, sich blofs an die Verfinsterungen der Jupiterstrabanten zu halten und die Länge auf $35°\ 36'\ 13''$ anzusetzen.

Bei dieser Untersuchung habe ich mir jedoch einige geographische Freiheiten erlaubt.

Es war mir nehmlich keinesweges um die Masse sondern vielmehr um die Güte der Beobachtungen zu thun; ich vernachlässigte also die Beobachtungen der drei letzten Jupiterstrabanten. Die Anlage *B* zeigt es auch, dafs die Vergleichung mit de Lambres Tafeln, besser übereinstimmende Resultate giebt, als die mit gleichzeitigen angestellte.

Ferner giebt Barbosa für das Jahr 1782 die atmosphärischen Umstände welche zur Zeit seiner Beobachtungen obwalteteten nicht an, — ich habe diejenigen verworfen, wo nach Dorta's Bemerkung jene ungünstig waren. Denn man darf wohl annehmen, dafs solche für einen oder den andern Punkt der Stadt sich gleich gewesen sind.

Die Vergleichung geschah übrigens mit den de Lambreschen Satellitentafeln. Denn gerade sie sind auf Beobachtungen aus diesen Jahren gegründet worden. Und de Lambre selbst scheint sich von den neuesten Tafeln des ersten Jupiterstrabanten eben keine wesentliche Verbesserung zu versprechen. Das monotone, einförmige Geschäft dieser Trabantenberech-

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

nung haben übrigens zwei sehr talentvolle Mathematiker die Herren Dr. Erman jun. und Herther mit mir getheilt; nicht allein für Rio de Janeiro sondern bis zur Bay von Panama sind sie mir gefolgt.

Das oben gefundene Längenresultat stimmt übrigens mit dem vom Baron Roussin (1819) beobachteten bis auf wenige Bogensekunden überein.

Von Rio de Janeiro aus, darf man übrigens keine zahlreichen Beobachtungen erwarten. Der Seefahrer meidet den Hafen; schon die mistrauischen Behandlungen, wie nur Holländer in Japan sie ertrugen, und die sogar James Cook und andere erdulden mufsten, schrecken zurück. Das mag freilich jetzt anders sich gestaltet haben, — aber noch im Jahre 1817 klagt der holländische Seecapitain L. Pieterse darüber, dafs er in Rio de Janeiro keinen guten Kimm für die Regulirung seiner Seeuhr habe erhalten können. Eine Klage, welche unnöthig gewesen wäre, wenn er am Lande hätte beobachten können oder dürfen.

Unter so bewandten Umständen segelte man lieber nach St. Catarina, wo die Schiffsbedürfnisse wohlfeiler sind — oder, wie der unglückliche La Perouse sich ausdrückt, weil man dort, mit unnützen lästigen Ceremonien keine Zeit zu verlieren braucht.

Tahin.

Im Jahre 1783 verordneten die Portugiesen, in Gemeinschaft mit den Spaniern, eine Grenzbestimmung ihrer südamerikanischen Besitzungen. Die Commission war aus mehreren Astronomen und Geographen zusammengesetzt. Und, wenn sie auch, wie es denn bei solchen combinirten Operationen oft zu gehen pflegt, eben keine besondere Resultate lieferte; so verdanken wir ihr doch eine genaue Küstenaufnahme von Rio Grande de San Pedro bis zur Insel St. Catarina. Denn trotz allen Bemühungen eines Dalrymple, der Portugiesen Rosa-Pinheiro, Manuel Pimentel, Portugal und anderer war die Kenntnifs von den brasilischen Gegenden noch sehr dürftig; selbst die neueren Beobachtungen der Engländer Faden und Hewet scheinen den Bedürfnissen der Seefahrt nicht zu genügen. Wenigstens haben Franzosen noch vor sieben Jahren die Bayadere und Le Favoris dahin abgesandt um diese Gegend aufzunehmen. Ja! sie behaupten gerade zu, dafs alle bisher bekannt gemachten Karten, Fehler haben die der Seefahrt höchst gefährlich werden können (*C. d. t.* 1825 p. 326).

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

Anlage *A.*

Beobachter: ..... Espinosa.			Macartney.		Haywood.		Krusenstern.		Hewet.		Andrew Grant.		Pieterse.		Rumker und Brisbane.		Roussin.		Simonoff.		Godin.		Die Geographen des pariser Längen-Bureau (1827).	
Orts-Name.	Breite südlich.	Länge westlich von Paris.	Unterschied in Breite.	Länge.	Unterschied in Breite.	Länge.	Unterschied in Breite.	Länge.	Unterschied in Breite.	Länge.	Unterschied in Breite.	Länge.	Unterschied in Breite.	Länge.	Unterschied in Breite.	Länge.	Unterschied in Breite.	Länge.	Unterschied in Breite.	Länge.	Unterschied in Breite.	Länge.	Unterschied in Breite.	Länge.
Point Tagioca	0° 25′ 0″	49° 57′ 37″	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+ 2′ 0″	+ 30′ 38″												
Siera	3 26 0	41 31 37	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+ 5 0	− 48 22												
Cap Saint Royal	5 12 0	38 8 37	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	− 5 0	+ 26 38												
Villa d'Olinde	8 0 0	37 27 37	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+ 2 0	+ 7 38	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+ 13′ 0″	− 2′ 7″
Cap San Augustin	8 29 0	37 33 37	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	− 4 0	+ 1 38												
Rio San Francisco de Nord	10 53 0	39 23 37	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+ 5 0	− 3 22												
Rio Real	11 40 0	40 20 7	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	− 2 0	− 19 50												
Bahia ou San Salvador ...	13 3 0	42 7 37	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	− 3 0	− 22 22												
Morro de San Paul	13 32 30	42 49 37	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	− 2 30	− 34 22	.....	.....	.....	.....	− 10′ 37″	−1°35′14″						
Rio del Velhas	14 48 0	42 49 37	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	− 3 0	− 22 22												
Rio Carevellos	18 3 30	42 49 37	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	− 3 30	− 7 22												
Rio doce	19 36 0	42 52 37	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	− 3 0	− 6 22	.....	.....	.....	.....	+ 0′ 57″	− 41′ 1″						
Cap San Thomas	21 56 0	43 39 7	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	− 5 0	− 29 52												
Cap Frio	23 1 0	44 32 37	.....	.....	0′ 0″	−22′ 37″	.....	− 35′ 52″	.....	.....	− 7 0	− 37 22	.....	− 37′ 37″	+ 5′ 0″	− 15′ 22″	+ 0′ 18″	− 9′ 3″	.....	.....	.....	.....	− 7′ 0″	− 36′ 7″
Rio Janeiro	22 54 0	45 38 37	0′ 0″	− 34′ 22″	.....	.....	.....	.....	+ 0′ 4″	− 10′ 22″	0 0	− 39 22	.....	.....	− 0′ 7″	− 17′ 45″	+ 0′ 42″	− 2′ 58″	+ 0′ 4″	− 11′ 59″	.....	−1° 8′ 24″	+ 0′ 10″	− 33′ 37″
Igoape	22 31 0	50 13 7	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+ 3 0	−1°52′52″	.....	.....	.....	.....	+ 7′ 29″	− 16′ 20″						
Santa Catarina (isla de) ..	27 19 30	51 21 37	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	+ 20 30	−1°22′52″												
Desgl. (Südspitze)	27 47 0	51 26 7																						

Bemerkung. Espinosa's Bestimmungen sind als Vergleichungspunkte angenommen worden. Das Zeichen + bedeutet: dafs die benannten Beobachter die beigefügten Längen oder Breiten um so viel gröfser gefunden haben, als Espinosa; und so umgekehrt mit dem Minuszeichen.

PERPUSTAKAAN NASIONAL

Don Felix d'Azara verkündet zwar in seiner Reise nach Südamerika und versichert, in Brasilien, in Monte-Video, in Buenos-Ayres u. s. w. eine Menge astronomischer Beobachtungen aller Art angestellt zu haben, bekennt aber zugleich, mit lobenswürdiger Naivität, dafs er das Detail dieser Beobachtungen in Paraguay zurück gelassen, jedoch bereits darum geschrieben habe, um solche mit den, in Europa angestellten Beobachtungen jener Himmelserscheinungen zu vergleichen. Da nun aber zwanzig Jahre verflossen sind, ohne dafs uns jenes Detail näher bekannt geworden wäre; so kann Azara es uns nicht verargen, wenn wir von dem ganzen Längen- und Breitenregister der Örter, Flüsse u. s. w. keinen Gebrauch machen können. Freilich aus keinem andern Grunde, als weil man sich aus Mangel an Einsicht in die wirklichen Beobachtungen, von der Richtigkeit der uns überlieferten Resultate nicht überzeugen kann.

Bei der vorerwähnten Grenzvermessung also, wurden bei Tahin zwei Verfinsterungen des ersten Jupiterstrabanten beobachtet, welche die Länge dieses Punktes 54° 58′ 32″ machten.

Chuy,

eigentlich la Barra del aroyo Llamado Chuy. Ein Grenzpunkt der spanischen Besitzungen in 33° 45′ 35″ südl. Breite.

Man beobachtete hier die Mondfinsternisse vom 6. März 1784, — sie giebt die Länge 55° 34′ 52″,5. Aber dies Resultat scheint mir nicht genau zu sein.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

Anlage *B*.

Beobachtungen
des Bento Sanchez Dorta,

(zu Rio de Janeiro in den Jahren 1781 und 1783 am Schlosse.)

Zeit.	Eintritte.	Prädikat der Beob.	Zeit.	Austritte.	Prädikat der Beob.	Bemerkungen.
1781 28. Apr.	3h 2′ 61″,4		1781 7. Jun.	3h 2′ 15″,1		
1782 27. Mrz.	2 34,5		30. Jun.	2 1,0		
1. Apr.	2 23,3		16. Jul.	2 25,9		
10. Apr.	2 2,9		23. Jul.	2 23,3		
24. Apr.	2 12,7		1782 20. Jun.	2 29,3	*muito boa*	
3. Mai	2 15,3		28. Jun.	2 26,4		
17. Mai	2 22,7		4. Jul.	2 61,8		
26. Mai	2 11,9	*muit.boa*	20. Jul.	2 40,8	*muito boa*	
28. Mai	2 18,5	(sehr gute)	27. Jul.	2 21,6	*muito boa*	
11. Jun.	2 56,1*		29. Jul.	2 52,3		* Die Beobachtung ist deshalb ausgeschlossen worden, weil sie nur $3\frac{1}{4}$ Tage vor der Opposition gemacht wurde.
1783 6. Mai	2 19,4		4. Aug.	2 41,5		
29. Mai	2 5,3	*muito boa*	12. Aug.	2 22,8		
21. Jun.	2 18,9	*muito boa*	13. Aug.	2 9,7		
23. Jun.	2 21,5		28. Aug.	2 38,7	*muito boa*	
30. Jun.	2 35,1		5. Sept.	2 40,6	*muito boa*	
Im Mittel aus			13. Sept.	2 44,8	*muito boa*	
14 Eintritten..	3h 2′ 21″,2		21. Okt.	2 27,9		
26 Austritten..	3 2 27,8		1783 1. Aug.	2 22,4		
Im Mittel . . .	3h 2′ 24″,5		17. Aug.	2 26,6	*muito boa*	
			24. Aug.	2 24,2	*muito boa*	
			25. Aug.	2 16,5		
			31. Aug.	2 19,3		
			8. Sept.	2 29,7	*muito boa*	
			16. Sept.	2 22,8		
			17. Sept.	2 28,7		
			17. Okt.	2 9,9	*muito boa*	
			Im Mittel aus 26 Austritten..	3h 2′ 27″,8		

De Lambres Tafeln geben also die Länge von Rio de Janeiro

$3^h\,2'\,24''{,}5 = 45^\circ\,36'\,7''{,}5$ westlich von Paris.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

Correspondirende Beobachtungen gaben die Länge, wie folgt:

1) zu Lissabon im Collegium dos Nobres angestellt.

Zeit.	Länge.	Ein- oder Austritte.	Bemerkungen.
1781 17. August . .	2h 16′ 39″	Austritt	Die Beobachtungen wurden mit einem 3½ füfsigen Achrometer von Dollond und 130maliger Vergröfserung gemacht.
1782 17. März	16 7	Eintritt	
13. August . .	16 22	Austritt	
1783 2. Augnst . .	16 5	Austritt	
16. August . .	16 36	Austritt	
17. September	16 22	Eintritt	
Im Mittel.	2h 16′ 21″,8		Um soviel nehmlich das Collegium westlich von Paris liegt.
	+ 45 54,6		
	3 2 16,4		
Länge.	= 45° 34′ 6″		

2) zu Greenwich.

Zeit.	Länge.	Ein- oder Austritte.
1781 29. April . . .	2h 54′ 9″	Eintritt
9. Julius . . .	53 25	Austritt
1782 19. Junius. . .	54 2	Austritt
28. Junius. . .	53 9	Austritt
1783 22. Junius. . .	51 52	Eintritt
2. August . .	52 27	Austritt
25. August . .	52 27	Austritt
Im Mittel.	2h 53′ 4″,5	
	9 21,5	
	3 2 26,0	
Länge.	45° 36′ 30″,0	

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

Beobachtungen
des Francisco de Oliveiro Barbosa.

Zeit.	Länge aus dem Eintritte.	Prädikat der Beobachtungen.	Länge aus dem Austritte.	Bemerkungen.
1782 13. Februar. .	$3^h\ 2'\ 38''{,}4$	*Ceo puoco sereno*		Die mit *Ceo puoco sereno* bezeichneten Beobachtungen sind von dem Endresultate ganz ausgeschlossen worden. Desgleichen ist auf die alleinzige Emersion vom 2. Jan. 1788 keine besondere Berücksichtigung genommen, um nehmlich den Einflufs der Stärke des Fernrohrs zu verringern.
1. März. . . .	2 23,1	desgleichen		
8. März. . . .	2 21,6	desgleichen		
17. März. . . .	2 32,9	*Ceo sereno*		
24. März. . . .	2 9,7	desgleichen		
31. März. . . .	2 1,9	desgleichen		
2. April. . . .	2 29,8	*Ceo puoco sereno*		
9. April. . . .	1 55,3	*Ceo sereno*		
2. Mai	2 4,1	desgleichen		
1784 8. Junius. . .	2 20,5			
3. Julius . . .	2 38,6			
17. Julius . . .	2 9,4			
19. Julius . . .	2 41,0			
24. Julius . . .	2 43,5			
9. August . .	2 56,5			
11. August . .	2 32,1			
1785 13. Julius . . .	2 30,3			
20. Julius . . .	2 46,9			
5. August . .	2 17,9			
17. August . .	2 10,0			
21. August . .	2 21,0			
28. August . .	2 52,6			
13. September	2 25,5			
28. November	1 56,2			
21. September	2 22,8			
30. October . .	2 41,2			
1787 7. October. .	2 37,4			
1788 2. Januar			$3^h\ 2'\ 5''{,}7$	
Im Mittel	$3^h\ 2'\ 25''{,}2$			

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

Don Alexandro Malaspina's

Ortsbestimmungen

in der südlichen Hemisphäre an den amerikanischen Küsten.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

Orts-Name.	*A*	*B*	*C*
Cabo Frio	23° 1′ ″	44° 32′ 37″	
Rio Janeiro	22 54	45 38 37	— 2′ 24″
Cabo Uvatuva	23 20 30	47 4 37	
Punta Bertioga	23 48	48 20 37	
Punta del rio Iguape	24 31	50 13 7	
Punta N. de Paranagua	25 18	51 21 7	
Punta de la barra de Asicovi	26 13 0	51 24 7	
Punta S. del rio Sireque	27 0	51 30 7	
Punta N. de la isla Catalina	27 19 30	51 21 37	
Punta S. *idem*	27 47	51 26 7	
Villa nueva	28 3	51 25 37	
Villa y barra de la Laguna	28 22	51 30 37	
Torre y Garita de San George	29 19 20	52 25 7	
Punta N. del rio Tramanday	29 57	52 45 37	
Charqueada	30 31	53 2 37	
San Amaro	30 59 15	53 30 52	
Punta de Costa	31 40	53 55 37	
Punta N. de la barra del rio grande de San Pedro	32 10 20	54 36 37	
Aroyo del Tahin en la costa de la Laguna Merin	32 33 30	55 0 57	
Barra del Chuy	33 45 30	56 47 17	
Fuerte de Santa Teresa	33 58 30	56 57 17	
Castillos grandes	34 20 0	56 5 37	
Cabo Santa Maria (Punta S.)	34 40	56 27 37	
Isla de Lobos (el Centro)	35 1 30	57 4 37	
Punta del E. de Maldonado	34 57 40	57 8 37	
Pan de Azucar (montañas en lo interior)	34 48	57 27 7	
Cabeza del Banco Inglés (lo mas N.)	35 10 20	58 14 37	
Isla de Flores (Punta S. S. O.)	34 58	58 15 37	
Monte Video (el observatorio)	34 54 40	58 33 37	+ 3′ 13″
Colonia del Sacramento (la punta)	34 25 30	60 13 37	Von hier bis San Carlos de Chiloe überhaupt
Buenos-Ayres (la casa de Cabildo)	34 36 40	60 43 52	+ 3′ 8″.
Enseñada de Baragan	34 45 15	60 19 37	
Cabo San Antonio	36 21 0	59 4 52	
Cabo Corientes	37 59 30	59 59 37	
Punta Rubia	40 34 0	64 42 37	

A südliche Breite nach Espinosa.
B westliche Länge nach Espinosa.
C die von Oltmanns vorgeschlagene Verbesserung der Länge.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

Orts-Name.	*A*	*B*	*C*
Fuerte del Carmen en Rio Negro	40°49′ 0″	65°31′37″	Von hier bis San Carlos de Chiloe überhaupt genommen + 3′ 8″.
Puerto de Santa Elena	44 29 30	67 56 37	
Puerto de Corduba	45 44 0	69 49 37	
Cabo Blanco	47 15	68 9 37	
Puerta Deseado	47 45 30	68 17 37	
Cabo de los Desvelos	48 22 0	68 21 7	
Isla de los Reyes	47 55 0	68 6 37	
Puerto San Julian (la boca)	49 10 0	70 1 37	
Puerto de Santa Cruz (Punta N.)	50 17 0	70 49 37	
Cabo Redondo	50 51 0	71 27 37	
Cabo de Buen Tiempo	51 32 0	71 19 37	
Punta S. y. E. de la entrada del rio Gallegos	51 42 30	71 27 37	
Cabo las Virgines	52 20 0	70 36 37	
Cabo Santa Ines	54 7 30	69 15 52	
Cabo San Diego	54 37 0	67 23 52	
Cabo San Juan	54 47 0	66 0 37	
Cabo Buen Suceso	55 0 30	67 35 52	
Cabo de Hornos	55 58 0	69 39 57	
Isla de Diego Ramirez (Extremo S.)	56 33 0	70 55 37	
Cabo Orange	52 29 0	71 35 37	
Cabo San Gregorio	52 40 40	72 16 7	
Punta Santa Maria	53 19 40	73 3 37	
Cabo de San Isidro	53 46 40	73 3 7	
Cabo Forward	53 55 0	73 23 37	
Cabo Galan	53 42 0	74 20 7	
Cabo Tamar	52 48 30	76 28 7	
Cabo Lunes	53 10 0	75 51 37	
Cabo San Ildefonso	53 2 0	76 10 37	
Cabo Cortado	52 47 30	76 59 37	
Cabo Pilares	52 45 30	77 12 37	
Los Evangelistas (el mas meridional)	52 30 0	77 23 37	
Cabo Santiago	50 52 0	77 43 37	
Cabo de tres puntas	49 46 0	78 1 7	
Isla del Huaso (punta S.)	44 4 30	76 57 37	
Punta de Hnentemo	42 46 40	76 25 7	
San Carlos de Chiloe (Stadt.)	41 52 0	76 8 17	+ 3′ 3″
Volcan de Pururaque	41 16 30	75 4 57	Von San Carlos bis
Punta de la Galera	39 53 30	75 59 37	Valparaiso + 2′ 18″.
Isla Mocha (punta N.)	38 19 0	76 8 37	
Punta de Tucapel viejo	37 31 0	76 3 57	

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

Orts-Name.	*A*	*B*	*C*
Isla Santa Maria (punta N. y. O.)	37° 0′ 0″	75° 56′ 57″	Von San Carlos bis Valparaiso + 2′ 18″.
Tetas de Biobio (la mas N.)	36 45 40	75 32 7	
La Concepcion (iglesia)	36 49 30	75 23 37	
Talcahuano (el observatorio)	36 42 30	75 28 37	
Puerto de Colluimo	36 32 0	75 19 7	
Rio de Itatá (punta S.)	35 58 30	75 10 37	
Punta de Toro	34 9 0	74 20 57	
Baxos de Topocalma (la mas N.)	33 55 0	74 14 57	
Piedra Blanca	33 24 30	74 7 7	
Punta de la Coruma alta	33 10 0	74 9 57	
Valparaiso	33 2 0	74 0 37	+ 1′ 33″
Ciudad de San Jago de Chiloe	33 26 15	73 11 57	+ 5′ 20″
Puerto de Quintero (punta N.)	32 46 30	73 49 37	Von SanJago bis Coquimbo + 3′ 45″.
Morro de Pichidanque	32 3 0	74 1 37	
Punta de las Amolanas	31 33 0	74 5 37	
Punta de lingua de Vaca	30 17 30	74 6 37	
Casa en el muelle de Coquimbo	29 56 40	73 41 37	+ 2′ 11″
Ciudad de la Serena	29 54 0	73 36 37	Von Coquimbo bis Callao de Lima nach Verhältnifs der Breitendistanz von + $2'\frac{1}{4}$ bis + $9'\frac{1}{2}$.
Monte de Juan Saldado	29 42 30	73 39 7	
Islas de Paxaros (lo mas S. d. la isla S.)	29 35 0	73 56 37	
Isla de Choros (lo mas S. O.)	29 27 45	73 58 22	
Punta de Guasco	28 29 0	73 38 37	
Morro de Copiapo (punta O.)	27 9 0	73 29 22	
Bahia de nostra Señora (punta N.)	25 12 0	73 7 7	
Morro Jorge (lo alto)	23 31 0	72 53 37	
Morro de Mexillores (el centro)	23 5 0	72 45 37	
Isla Guasilla (el centro)	22 31 0	72 30 7	
Islote Blanco	23 0 0	72 45 52	
Cobiza	22 19 0	72 25 37	
Quebrada de Camarones (punta N.)	19 1 30	72 36 22	
Quebrada de Victor (punta S.)	18 43 30	72 40 37	
Monte Gordo	18 30 0	72 35 7	
Morro de Arica (lo mas N.)	18 28 0	72 38 7	
Morro de Juan Diaz	18 9 0	72 54 7	
Morro de Sama (punta O.)	17 57 20	73 13 7	
Punta de Coles (al S. de Ilo)	17 42 0	73 34 7	
Punta de Cornejo	16 39 45	75 6 37	
Caleta de Quilca	16 41 20	- - -	
Morro de Acari	15 20 0	77 30 37	
Morro de la Nasca	15 6	77 47 37	

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

Orts-Name.	*A*	*B*	*C*
La mesa de Donna Maria	14° 42′ 45″	78° 1′ 7″	Von Coquimbo bis Callao de Lima nach Verhältnifs der Breitendistanz von + 2′ ¼ bis + 9′ ½.
Morro Lechuza	13 53 30	78 41 37	
Isla San Gallan (punta S.)	13 51 0	78 42 52	
Islote Chincha (lo mas N.)	13 36 0	78 39 52	
Punta de Chilca	12 31 30	79 4 37	
Ruinas de Pachacamac (centro)	12 16 0	79 8 57	
Morro Solar (punta S. O.)	12 12 30	79 18 37	
Castillo del Callao de Lima	12 3 40	79 24 57	+ 9′ 34″
Lima (torre de S. Domingo)	12 3 0	79 18 7	Zwischen Callao und Guayaquil + 8′ 53″.
Isla San Lorenzo (lo mas N. O.)	12 3 30	79 30 52	
Isla del Pescador (lo mas N. y. O.)	11 45 40	79 31 37	
Hormiga chica	11 56 0	80 11 37	
Hormiga grande	11 57 0	80 11 7	
Islote Pelado (centro)	11 27 30	80 2 37	
Isla Mazorque (centro)	11 25 0	79 56 37	
Punta de Aura	11 19 0	79 50 37	
Isla de Don Martin (extremo S. O.)	11 3 30	79 52 7	
Punta S. de Guarmay	10 7 0	80 26 37	
Morro de Casma	9 41 0	80 36 7	
Islas del Ferrol (centro de la mas N.)	9 7 0	80 54 37	
Isla Santa Cruz (extremo S.)	9 1 45	80 56 37	
Isla de Corcobado (centro)	8 56 0	80 58 17	
Isla Viuda (centro)	8 53 0	81 0 7	
Isla de Chao (centro)	8 46 20	81 5 7	
Islas de Guañape (centro de lo mas S.)	8 36 0	81 16 7	
Idem de la mas N.	8 34 40	81 15 37	
Morro de Carretas	8 20 20	81 17 37	
Puieblo Guanchaco	8 4 0	81 25 7	
Morro de Malabrigo	7 45 30	81 43 37	
Punta de Mascemayo	7 28 40	81 52 17	
Punta de Morro Cherrepe	7 11 40	81 57 7	
Morro de Eten	6 56 0	82 13 7	
Isla de Lobos (punta S.)	6 27 0	83 12 17	
Isla de Lobos (Punta N.)	6 22 0	83 11 57	
Punta de la Aguja	5 59 20	83 30 37	
Punta y baxos di Pisura	5 50 0	83 25 37	
Silla de Payta	5 10 0	83 26 37	
Punta de Payta	5 3 30	83 28 57	
Payta	5 6 0	83 25 7	
Punta Pariña	4 42 30	83 38 37	

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

Orts-Name.	*A*	*B*	*C*
Cabo Blanco	4° 19′ 30″	83° 34′ 37″	Zwischen Callao und
Punta Mal-pelo	3 32 0	82 46 7	Guayaquil + 8′ 53″.
El Amortagado (Extremo S. O.)	3 13 40	82 42 7	
Boca de Tambeli	3 15 30	82 16 37	
Baxos de Payana (lo mas N.)	3 19 0	82 31 7	
Isla de la Puna (la punta de Salinas)	3 5 0	82 34 37	
Isla de la Puna (la punta de Arenas)	3 3 40	82 24 37	
Baxo del rio Balao grande	2 54 30	82 6 57	
Pueblo y Estero de Puna	2 47 40	82 14 7	
Isla de Mondragon Grande (lo mas S. y O.)	2 42 0	82 12 37	
Guayaquil	2 12 0	82 9 57	+ 8′ 13″
Punta Chanduy	2 26 30	82 59 7	Zwischen Guayaquil
Punta y ancos del Ancon	2 22 0	83 8 37	und Cabo Pasado.
Punta Santa Elena	2 8 20	83 15 37	
Extremo O. de la Isla Salango	1 38 0	83 8 17	
Punta O. de la isla de la Plata	1 18 45	83 16 37	
Monte Christi	1 2 20	82 58 7	
Cabo San Lorenzo	1 2 0	83 11 7	
Punta del Puerto de Marta	0 56 0	83 0 37	
Punta de Charapoto	0 46 0	82 47 37	
Cabo Pasado	0 21 0	82 47 37	

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

PERPUST