KAAN NASIONAL RI

XXI : -
5





PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

281.000

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

[Sonderabdruck aus Abhandlungen der mathem. Klasse der Kgl. Akad. der Wiss. zu Berlin 1829 S. 139-148.]

212131074

PERPUSTAKAAN NASIONAL

Tanggal : 23-7-2010
Nomor Induk : 10429/Pr. Mathem/10
BIB - ID :
ITEM - ID :
Asal : Museum Pusat

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

Über

Beauchamp's Orts-Bestimmungen im Oriente.

Von

JABBO OLTMANNS.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 29. November 1827.]

Wie die Geographie von Asien noch zu Ende des ersten Säculi beschaffen war; davon hat die Geschichte uns zwei merkwürdige Beispiele überliefert. Peiresk und Gassendi nehmlich fanden einen Fehler von 500 französischen Meilen in der Ausdehnung des Mittelländischen Meeres von Marseille bis nach Smyrna, und Wilhelm de L'Isle mufste die Länge von Asien um volle 24 Grade verkürzen.

Weiter, landeinwärts, war der Zustand der Geographie noch unvollkommner, und in Natolien, Persien und dem Central-Continente kann man vielleicht jetzt noch ganze Länderstrecken durchwandern, ohne einen einzigen astronomisch bestimmten Fixpunkt anzutreffen, welcher das geographische Netz vor Verschiebungen sichern könnte, Dieser Mangel an Hülfsmitteln war noch vor einem halben Jahrhunderte ganz allgemein anerkannt und gefühlt.

Gerade zu dieser Epoche aber haben zwei Gelehrte, Carsten Niebuhr und Beauchamp sich bemüht, die benöthigten Orts-Bestimmungen für die Verbesserung der Erdkunde des südwestlichen Asiens zu liefern. Ersterer beschäftigte sich vorzugsweise mit Breiten-Bestimmungen, letzterer (Beauchamp) dagegen mit beiden, mit Längen- und Breiten-Beobachtungen.

Niebuhr's Beobachtungen sind dem Publikum mit aller Offenkundigkeit dargestellt, ja seine in Egypten gemessene Mondsabstände nachdem sie etwa 50 Jahre gleichsam vergraben lagen, von Bürg berechnet und von Seiten der Astronomen mit hochverdientem Beifall aufgenommen worden.

Beauchamp's Beobachtungen dagegen sind eigentlich nur stückweise ins Publikum gekommen — so wie er Gelegenheit hatte, sie nach Frankreich abzusenden. Unglücklicherweise aber sind diese Fragmente so entstellt und

BAT. GENOOTSCHAP VAN K.E.N.W.
PERPUSTAKAAN NASIONAL RI.

verwunderte, dafs die geübtesten Astronomen welche sich an ihre Berechnung wagten, laut und öffentlich den Wunsch für die Einsicht in die ursprünglichen Beobachtungen äufserten.

Dazu kommen noch andere Umstände.

Man behauptete nehmlich, dafs Beauchamp's Beobachtungen sehr grofsen Zweifeln unterworfen; dafs von manchen derselben verschiedene Lesearten vorkommen, die zu grofsen Irthümern verleiten können; dafs Beauchamp selbst seine vorigen Beobachtungen verbesserte; dafs er sich nicht selten in seinen Rechnungen geirrt hat; dafs seine zu Casvin in den Dünsten des Horizonts beobachtete Mondfinsternifs die Lage des Kaspischen Meeres nicht begründen könne.

Und alle diese Zweifel waren von einem der ersten Astronomen neuerer Zeit, von Triesneker ausgesprochen, auf dessen Meinung in geographischen Orts-Bestimmungen, ein grofses Gewicht zu legen ist.

Lalande (geogr. Ephem. IV. Bd. S. 46.) hat, wie er selbst schreibt, alle von Beauchamp in Asien angestellte Beobachtungen, von Vesoul aus, mit sich genommen; er (Lalande) bemerkt Triesneker, wäre freilich am besten im Stande den oben ausgesprochenen Wunsch zu erfüllen (und wie er sehr treffend hinzusetzt), „er müfste nur dafür halten, dafs diese Sammlung „der hohen Erwartung des Publikums nicht entsprechen dürfte."

Diese Meinung ist wohl nicht ungegründet. Wenigstens war Lalande ängstlich bemüht, alle von Beauchamp entworfene Zeichnungen wieder an sich zu ziehen, als er sie an v. Zach zur Entwerfung einer Karte von Babylonien und Persien übersandte (Geogr. Ephem. IV. Bd. S. 46 u. 144.).

Beauchamp scheint eigentlich zwei wissenschaftliche Reisen in dem Oriente gemacht zu haben. Ohne das Detail derselben zu kennen, wufste man doch so viel, dafs er auf der zweiten zweckmäfsiger ausgestattet war, als auf der ersten; wo nach eignem Geständnifs (Abh. II. S. 480. und Monatl. Corr. 1. Bd. S. 129.) die Instrumente sämmtlich verdorben, die beiden Pendeluhren zerbrochen, von der parallactischen Maschine der Abweichungskreis verloren wurde, ein Fernrohr in Stücken brach und von einem andern blos der Mikrometer übrig blieb; wo der Quadrant gelitten hatte, und Bücher, Karten, Barometer und Thermometer verschwunden waren.

In Ermangelung der Beauchampschen Beobachtungen war man also, bei der geographischen Darstellung West-Asiens, in nicht geringe Verlegen-

heit. Die früheren Messungen eines Alms, Tavernier, Chardin, Herbert und anderer boten noch Unterschiede von einem halben Grade in den Breiten und von mehreren Graden in den Längen dar; ja! eine zu Aleppo angestellte Beobachtung der Sonnenfinsternifs vom 17. Octbr. 1781. wurde bis dahin verdächtig gemacht, dafs solche für erdichtet erklärt und blos aus astronomischen Kalendern mittelst eines angenommenen Mittagsunterschiedes auf Aleppo reducirt worden sein sollte, ohne je daselbst wahrgenommen zu sein. v. Zach warnt die Astronomen vor ihrer Berechnung, weil sie nur Zeit und Mühe dabei verlieren würden (Monatl. Corr. 1. Bd. S. 566.).

In diese Klasse fallen aber auch andere und spätere Bemühungen. — Bei Entwerfung einer Karte vom südwestlichen Asien nehmlich findet man eine, auf dem Seeberge revidirte, welche Smyrna 20 Grad vom Gestade des Mittelländischen Meeres landeinwärts setzt. Seetzen's Beobachtungen dagegen fehlen im entgegengesetzten Sinne. Sie bringen Damaskus an oder vielleicht gar in das Mittelmeer; denn v. Zach drückt sich nicht bestimmt genug darüber aus. Er sagt blos, dafs die Seetzenschen Beobachtungen der Mondsabstände ihn etwas mistrauisch gemacht haben, weil sie Damaskus in die Nähe des Mittelländischen Meeres versetzen — dafs, bei dem grofsen Mangel an gut bestimmten Punkten, es unzweckmäfsig sei, Seetzen's Handzeichnungen in irgend eine Projection oder Netz hineinzupassen (Mon. Corr. 22. Bd. S. 543.).

Bei dieser unangenehmen Lage der Sachen erhielt ich durch Alex. von Humboldt's Vermittelung das verloren geglaubte Manuscript des Beauchamp betitelt:

Rélation historique et géographique d'un voyage de Constantinople par Mer. L'an V. *de la république par le chevalier Beauchamp.* 38 Folioseiten.

Nur zwei Tage vor meiner Abreise von Paris, mufste ich mich aber darauf beschränken, blos die astronomischen Beobachtungen, deren Einsicht vorzüglich gewünscht worden, abzuschreiben, sie vorläufig im XXVI. Bande von Zach's Monatl. Corr. so, wie sie uns überliefert worden sind, bekannt zu machen, ohne früher als bis jetzt ihre nothwendige Berechnung und Prüfung unternehmen zu können.

Ich mufs es aber offen gestehen, dafs dieses lang ersehnte Beauchampsche Manuscript meinen Erwartungen keinesweges entsprochen hat. Denn von vielen Beobachtungen werden blos die Resultate angedeutet — bei andern,

z. B. Breitenbestimmungen, nur die Sternpositionen ohne alle Berücksichtigung auf Lichts-Abirrung und Schwankung berechnet. Beauchamp, wie wir schon bemerkten, scheint überhaupt die Eigenheit zu haben, seine Beobachtungen nur stückweise zu liefern, wie auch astronomische *reservationes mentales* zu machen. Dem sei aber wie ihm wolle, ich hielt es immer der Mühe (wenigstens eines Versuches) werth, jene vorerwähnten Beobachtungen einer neuen und scharfen Rechnung zu unterwerfen. Ich werde dabei Gelegenheit entnehmen, einige andere Punkte näher zu beleuchten, welche Beauchamp auf der ersten Excursion bestimmte, die an dem Schauplatz seiner zweiten gränzen, und eben deswegen zur Würdigung seiner anderweiten Beobachtungen dienen können.

Trapezunt.

Die Breite ergiebt sich, nach Beauchamp's Beobachtungen:

am 9. Messidor (27. Junius 1797) 41° 2′ 38″
am 12. Messidor (30. Junius) . . . . . 41° 1′ 59″
im Mittel . . . . . 41° 2′ 18″.

Für die Längen-Bestimmungen wurden Mondsabstände genommen, Jupiterstrabanten-Finsternisse beobachtet, auch Sonnenhöhen für die Zeitübertragung von Constantinopel, — ich berechnete die Länge

nach dem Chronometer, am 27. Junius $2^h\,28'\,58'',6$
nach Mondsabständen . . . am 1. Julius $2^h\,28'\,51''$.

Die Jupiterstrabanten gaben:

Eintritt des zweiten Trabanten am 30. Junius $2^h\,29'\,54''$
desselben . . . . . am 9. Julius $2^h\,28'\,58''$.

Also:

nach der Seeuhr . . . . . $2^h\,28'\,58'',6$
nach Mondsabständen . . . . $2^h\,28'\,51'',0$
nach Jupitersmonden . . . . . $2^h\,28'\,26''$
Länge von Trapezunt . . . . $2^h\,28'\,45'',2$
$= 37°\,11'\,18''$
Beauchamp hält sich an $37°\,18'\,15''$.

Sinope.

Die Breite von Sinope

am 31 Julius	Sonne	42° 1′ 3″
am 1. August	Sonne	42° 2′ 8″
	σ Sagittarii	42° 1′ 23″
	α Aquilae	42° 1′ 59″
	β Aquilae	42° 2′ 42″
	γ Capricorni	42° 1′ 25″
	δ Capricorni	42° 1′ 17″
	im Mittel	42° 1′ 42″.

Aus den chronometrischen Beobachtungen finde ich die Länge von Sinope $2^h\ 10'\ 39'',6$. — Eine zweite Beobachtung (3. August) macht sie $2^h\ 11'\ 8''$, oder $32°\ 39'\ 54''$ in Graden. — Directe astronomische Beobachtungen, wie die der Jupiterstrabanten, geben $2^h\ 11'\ 19''$. — Die Eintrittszeit des zweiten Trabanten scheint durch Druckfehler entstellt zu sein. — Das Mittel aus allen diesen wäre $2^h\ 11'\ 2'',2 = 32°\ 45'\ 33''$.

Dies Resultat läfst sich noch durch eine andere prüfen. Als Beauchamp nehmlich am 20. Thermidor von Sinope abreisete war er widriger Winde halber genöthigt, auf einer Halbinsel 500 Klafter von der Stadt zu landen, die ihm in O. N. O. lag. Auf dieser Halbinsel nun beobachtete Beauchamp den Längen-Unterschied mit Paris, durch Zeitübertragung von Constantinopel $2^h\ 10'\ 35''$.

Aus einer beobachteten Inmersion des ersten Jupitersmondes $2^h\ 11'\ 18'',5$. Das Mittel aus beiden wäre $2^h\ 10'\ 56'',7$. Beauchamp zieht $5''$ davon ab, um die Beobachtung auf Sinope zu übertragen; und somit hätten wir $2^h\ 10'\ 51'',7$ für Sinope, oder $32°\ 42'\ 56''$.

Beauchamp selbst setzt

die Breite 42° 2′ 17″
die Länge 32° 41′ 45″.

Aklinam.

Am 30. Messidor (18. Julius).

Hier beobachtete Beauchamp den Eintritt des ersten Jupitersmondes um $11^h\ 18'\ 48''$ wahrer Zeit, aber unter ungünstigen Umständen zwischen

Wolkenspalten, der Planet etwas dunkel und die Streifen kaum sichtbar. Er befand sich vier Bogenminuten O. S. O. von Sinope; berechnete daraus die Länge $2^h\ 10'\ 38''$; die er jedoch für etwas zu klein hält. Hierbei aber müssen bedeutende Schreibfehler obwalten; denn so wie die Zeitmomente uns überliefert worden sind, würde die Länge fast um das doppelte vergrößert werden müssen ($4^h\ 16'\ 22''$).

Gydron.

Beauchamp nahm hier am 21. August mehrere Sternhöhen, um die Ortsbreite daraus herzuleiten. Er setzt sie im Mittel auf $41°\ 52'\ 45''$ fest.

Ich finde aus der Meridianhöhe

ζ Aquilae $41°\ 54'\ 6''$.

Bei ϑ *Aquilae* scheinen Schreibfehler eingeschlichen zu sein.

Für die Länge wurde am 4. Fructidor, vor Corangah eine Sonnenhöhe gemessen welche, auf Gydron bezogen, den Längen-Unterschied dieses Fort mit Constantinopel $14'\ 28'',5$ in Zeit angab.

Jeniki.

Die Breite von Jeniki folgt:

aus Sonnenhöhen vom 19. August.....	$41°\ 59'\ 52''$
mit dem Reflexionskreise	$42°\ 0'\ 3''$
mit eben demselben am 20. August....	$41°\ 59'\ 32''$
im Mittel	$41°\ 59'\ 49''$.

Die Länge fand ich $2^h\ 5'\ 5''$ oder $31°\ 16'\ 15''$ im Bogen, nach einer am 19. August gemessenen Sonnenhöhe.

Amasra.

Nach den, von Beauchamp für den 21. August angegebenen Sonnenhöhen, finde ich die Länge $1^h\ 59'\ 22''$. Bei den Sternhöhen müssen aber bedeutende Fehler obwalten, die ich (wenigstens bis hierzu) nicht habe entdecken können.

Beauchamp selbst macht die Breite von Amasra $41°\ 46'\ 8''$, freilich wie immer, ohne Berücksichtigung der Aberration und Nutation.

PERPUSTAKAAN NASIONAL

Heracle du Pont oder Eregri.

Meridianhöhen gaben am 23. August die Breite: durch

ζ *Serpentis* ..... 41° 16′ 37″
δ *Aquilae* ..... 41° 17′ 0″
γ *Aquilae* ..... 41° 16′ 25″
α *Aquilae* ..... 41° 18′ 21″
im Mittel aus allen ..... 41° 17′ 6″
(Beauchamp findet... 41° 17′ 51″),

Die Länge ist, nach absoluten oder Beobachtungen der Jupiterstrabanten vom 2. September .... 1ʰ 56′ 25″,5
und .... 1ʰ 56′ 54″
im Mittel 1ʰ 56′ 39″,7
= 29° 9′ 56″ im Bogen,
ein Resultat womit Beauchamp bei allen verworrenen Verbindungen und Darstellungen seiner Messungen genau genug zusammentrifft.

Nach diesen Berechnungen der neuesten Beobachtungen Beauchamp's schien es mir nicht ohne Interesse zu sein, auch dessen frühere etwas näher anzusehen um so mehr als ich damals für eine durch Zeitumstände verhinderte Reise nach der asiatischen Hochebene, die Materialien zur Geographie des westlichen Asiens gesammelt, und größtentheils berechnet hatte. Es lag mir also daran, den Grad der Zuverlässigkeit zu kennen, welche den älteren Beobachtungen beigemessen werden darf, wenn solche mit den neueren nicht im erwünschten Einklange stehen möchten; weil, den nur zu häufigen Begriffen uns Geographen zuwider, das jüngste Resultat nicht immer unbedingt das beste ist. Aus der Masse dieser Untersuchungen nehme ich vorzugsweise zwei von Beauchamp angestellte Beobachtungen (er hat dabei sehr würdige Vorgänger gehabt — den Minoriten Feuillée und einen Arzt Namens Simon).

Bagdad.

Beauchamp hatte sich hier gar eine Sternwarte bauen lassen, mit einer prächtigen Inschrift, die uns zu hohen Erwartungen von seinen astronomischen Beobachtungen berechtigte.

Er giebt die Breite seiner Sternwarte nach mehreren Mittagshöhen auf 33° 19′ 50″ an, worin er vollkommen mit Niebuhr übereinstimmt, die Länge von Bagdad wollte er schon früher gefunden haben, als er noch irgend eine astronomische Beobachtung dort anstellte.

Er übersandte nehmlich seinem Lehrer de La Lande die Karte seiner Reiseroute von Alexandrette bis Bagdad — (v. Zach Monatl. Corresp. I. Bd. S. 62.) damit dieser daraus den Grad von Gewifsheit beurtheilen möge, zu welcher er, blos durch seine Reiseroute, gelangen könne, wenn die Umstände nicht erlauben sollten, astronomische Beobachtungen zu machen um die geographischen Bestimmungen der vornehmste Orte festzusetzen.

Und, ohngeachtet der grofsen Umwege, welche die Karavanen zu nehmen pflegen, (fährt Beauchamp nun weiter fort) habe ich dennoch die Lage von Bagdad ziemlich richtig, die Breite 33° 20′, die Länge 62° 15′ herausgebracht.

Erstere wenigstens stimmt bis auf 10″ mit den später angestellten astronomischen zusammen.

Beauchamp hat die Art und Weise seiner Rechnung freilich nicht bekannt gemacht; aber wahrscheinlich Zufall mit Wahrheit und Genauigkeit verwechselt.

Um nun die von Beauchamp angestellten astronomischen Beobachtungen mit seiner Reiseroute vergleichen zu können, wurden nachfolgende Prüfungen angestellt.

Beauchamp berichtet zuförderst dem La Lalande dafs er die Bedeckung der Pleyaden vom Monde (9. Febr. 1783?) beobachtet habe, jedoch die Zeitmomente noch nicht einsenden könne. Zwei Jupiterstrabanten-Verfinsterungen, wovon die Zeiten angeführt werden, geben im Mittel und mit de Lambre's Tafeln verglichen, $2^h\ 48'\ 10''$ für die Länge von Bagdad.

Eine Sonnenfinsternifs vom 4. Junius 1788. giebt im Mittel aus Anfang und Ende $2^h\ 48'\ 15''$. Triesnecker findet aus dem Ende $2^h\ 48'\ 8'',9$ (*Ephem. Vindobonenses* 1800. p. 393.).

Die Bedeckung Jupiters vom Monde am 14. März 1788. giebt mir $2^h\ 48'\ 0''$; La Lande fand $2^h\ 47'\ 45''$ (*C. d. t.* XII. p. 235) und Triesnecker $2^h\ 47'\ 58'',5$.

Beauchamp hat übrigens noch eine Mondsfinsternifs, nehmlich die vom 18. März 1783. beobachtet (v. Zach Monatl. Corr. 1. Bd. S. 68).

Triesnecker hat sie ganz vernachlässigt. Prosperin dagegen die Länge auf einen halben Grad östlicher daraus berechnet, als Beauchamp sie, nach seiner Reiseroute, herausgebracht hatte; letzterer bemerkt aber selbst, dafs er nicht allein in dieser Art von Beobachtungen nur noch wenig geübt sei; sondern auch den wahren vom Halb-Schatten nicht deutlich habe unterscheiden können.

Halten wir uns also an die vorgefundenen Resultate; so haben wir

aus den Jupiterstrabanten $2^h\ 48'\ 10''$
aus der Sonnenfinsternifs $2^h\ 48'\ 15''$
aus der Jupitersbedeckung $2^h\ 48'\ 0''$
im Mittel . . . . . $2^h\ 48'\ 8'',3$
$= 42°\ 2'\ 5''$

ein Resultat, welches, bei der Übereinstimmung einzelner, Vertrauen zu verdienen scheint.

Nicht so glücklich aber war Beauchamp zu

Casvin.

Hier nehmlich beobachtete er die Mondsfinsternifs vom 30. Junius 1787; konnte aber, seinem eigenen Geständnisse nach, die wahre Zeit nur bis auf 20 Secunden genau bestimmen; mufste auch die Appulse blos in drittel und viertel Minuten an einer gewöhnlichen Taschenuhr schätzen. Eine daraus entspringende Unzuverlässigkeit scheint er selbst gefühlt zu haben, weil er dabei bemerkt: dafs es hier blos darum zu thun sei, die Länge eines Punktes festzusetzen, worüber man noch um einige Grade ungewifs ist. Er fügt noch hinzu, dafs bei allen, von ihm im Oriente beobachteten Mondsfinsternissen diesmal der Erdschatten scharf begrenzt, seine Augen auch frisch und munter gewesen seien, welches allerdings auf die Genauigkeit der Beobachtung sehr vortheilhaft einwirken konnte. Aber Beauchamp kam erst mit Sonnenaufgang in Casvin an, wo der Mond, etwa 5 bis 6 Grad hoch, und eine halbe Stunde nach Sonnenuntergang bei heller Abenddämmerung in den Dünsten des Horizonts stand.

Wie geübt überhaupt Beauchamp in Beobachtung von Mondsfinsternissen war; davon giebt er selbst ein redendes Beispiel. Er hatte nehmlich am 18. März 1783. zu Bagdad, Anfang, totalen Ein- und Austritt, wie auch das Ende einer Verfinsterung unsers Trabanten beobachtet. Die Zeitmomente mit correspondirenden europäischen verglichen, und dennoch geben sie die Länge der Stadt etwa zwei drittel Grad gröfser als sie aus der Sonnenfinsternifs und Sternbedeckung folgt.

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA



PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

ZAINUDIN
TGL 30-6-2002

PERPUSTAKAAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

PERPUS