

Zusätze
und
Anmerkungen.

E

Zusätze
zu
Anmerkungen

Es war vielleicht ein gewagtes Unternehmen, mit so dürftigen Hilfsmitteln, als mir zu Gebote standen, eine Vermessung angreifen zu wollen, welche, vom Revisor selbst, für ganz vortrefflich und des größten Lobes würdig erklärt worden ist. Um so angenehmer muß es mir seyn, meiner Abhandlung noch einige Zusätze und Anmerkungen beifügen zu können, welche aus den mir später mitgetheilten vollständigen Vermessungs-Papieren geschöpft worden sind. Sie werden zugleich die Richtigkeit meiner vorhin ausgesprochenen Behauptungen bestätigen, und ein gehöriges Licht über die Kenntnisse des holländischen Landmessers verbreiten.

Seite 22. Zeile 3. v. u. „selten soll ihre Abweichung von 180° ein Paar Secunden betragen haben.“ Dies mögen Andere glauben. Kamp bestimmte z. B. die relative Lage von Wittmund, Jever und Asel durch eine Reihe von 18 kleinen Dreiecken (er hätte sich füglich mit drei begnügen können) und giebt den Winkel zwischen Asel und Jever, von Wittmund aus gesehen, noch um drittehalb Grade zu klein an. Wie haben da, in aller Welt, die partiellen Winkel gestimmt! Die Witterung hat uns leider verhin-

dert, die Stations-Puncte auf dem Felde aufzusuchen, und jeden einzelnen Winkel zu messen.

Ganz charakteristisch ist übrigens die Sorgfalt, womit die Messung des sogenannten tour d'horizon vermieden wurde — denn dadurch wäre uns ein sicheres Mittel zur Prüfung der Winkel in die Hände gegeben worden. —

Seite 23. Zeile 21. „Anschluß an die oldenburger Triangelreihe“

dieser hochgepriesene Anschluß war kein anderer als der, welcher bei Horsten, an M. 330. und Neustadt-Gödens Statt gehabt hat. Der Revisor fand diesen Anschluß so vortreflich, die Arbeit überhaupt (sie war damals noch nicht zur Hälfte fertig) so musterhaft ausgeführt, daß er darauf antrug, das Gehalt des Feldmessers zu verdoppeln; und in der That haben die Landes-Stände ihm diese Gehaltsverdoppelung durch 2550 Rthlr. bewilligt. Aber worin bestand denn dieser hochgepriesene Anschluß?

Man sehe und urtheile!

Nach den oldenburger Dreiecken, woran Herr Camp sich anschloß, ist die Entfernung des Stations-punctes M. 330 von der lutherischen Kirche zu Neustadt-Gödens . . . $771^{\circ},17$ rheinl. Ruthen

nach Camp's sogenann-
ten Dreiecken . . . $841,49$

folglich ein Unter-
schied von . . . $70^{\circ},32$ rheinl. Ruthen, das
ist, von mehr als achthundert und vierzig Fußsen.

Ferner: das Azimuth dieser Seite ist nach Wessel's Beobachtungen, $1^{\circ} 18'$, nach Camp aber $4^{\circ} 26' 39''$ vom quasi-meridiane nach Westen, so dafs der holländische Capitain schon bei Gödens um mehr als drei vollen Graden von der Richtung abgewichen ist.

Rechnen wir ferner vom Abfahrts-Puncte (point de depart) an, und bedenken zugleich, dafs Camp's Perpendicular- und Meridian - Abschnitte sich nicht, wie er wähnt, auf Aurich, sondern vielmehr auf den angenommenen Compas-Meridian von Oldenburg beziehen; so finden wir, dafs der bei Horsten errungene Anschluss an Neustadt-Gödens von jenem Abfahrts-Puncte,

nach Camp's Angaben, $5090^{\circ},4$ R. R. östlich und $8391^{\circ},3$ R. R. nördlich,

nach Wessel's Dreiecken $5071,0$ R. R. östlich und $8237,2$ nördlich,

folglich aufs gräfslichste verschoben liegt.

Hierbei kann aber nicht unbemerkt bleiben, dafs die von Camp berechneten Meridian- und Perpendicular-Abschnitte von Gödens keinesweges mit denen übereinstimmen, welche aus seinen Dreiecken folgen; denn diese geben

Merid. Distanz	$39852',5$	Perp. Distanz	$2184,4$
nach Camp . .	$39902,0$	$2203,0$
Unterschied . .	$- 49',5$	rheinl. Fufs	$- 18',6$

Seite 24. Zeile 1. „gleichseitig“ das Netz ist eine wahre Musterkarte von Dreiecken aller Art.

Dreiecke, worin Winkel von 8 Graden andern von 122 Graden gegenüberstehen, müssen dem Praktiker ein Grausen erregen.

Seite 31. letzte Zeile. „Camp sagt nirgends, daß er auch nur ein einziges Azimuth beobachtet hätte.“ Die Vermessung sollte freilich nach trigonometrischen und den neuesten astronomischen Beobachtungen geschehen, wie Herr Camp, in seiner Vorstellung vom 9. Mai 1797, versicherte. Allein, weit entfernt dergleichen feine Beobachtungen angestellt zu haben, wozu es ihm vielleicht an tauglichen Werkzeugen, vielleicht auch an andern Erfordernissen gebrach; nahm er vielmehr die Richtung einer Seite aus dem oldenburger Nezze zur Grundlage des seinigen an, ohne, darauf Rücksicht zu nehmen, daß der Meridian der oldenburgischen Vermessung um mehr als 17' vom wahren Nordpunkte nach Westen abwich, obgleich Herr Mentz diesen wichtigen Umstand ausdrücklich bemerkt hatte. Ja! der Misgriff ging so weit, daß er die Converganz der Meridiane von Aurich und Oldenburg vernachlässigte, und die, für den quasimeridian von Oldenburg berechneten, Coordinaten, ohne alle Reduction, auf den auricher Kirchthurm bezog, weil — je nun! weil er nicht wufste, daß die Meridiane in den Polen zusammenlaufen. Der

gleichen unerhörte Fehler haben denn auch die ganze Orientirung des Nezzes verunstaltet.

Seite 37. Zeile 12. „sich etwa auf seine Signale u. s. w. beziehen“

Die Coordinaten, welche wir in unserer Abhandlung mitgetheilt haben, beziehen sich allerdings auf die bemerkungswerthen Objecte, Thürme, Kirchen u. s. w. keinesweges aber auf die Signale, wodurch unsere Rechnungen eine neue Bestätigung erhalten.

Seite 30. Zeile 1. „Winkel zwischen Jever und Esens“

General von Krayenhoff hat die besondere Gefälligkeit gehabt, mir, auf mein Ansuchen, einen Theil der unschätzbaren Beobachtungen mitzutheilen, welche er in unserer Provinz angestellt hatte. Nach diesen ist der Winkel zwischen Esens und Jever $147^{\circ} 55' 50''$, sehr nahe so, wie ich ihn mit dem Sextanten gefunden habe.

Seite 40. Zeile 18. An der südwestlichen Grenze Ostfrieslands findet man keinen Punkt, welcher von Krayenhoff und Camp zugleich bestimmt worden wäre und deswegen zur Prüfung seines Dreiecks-Nezzes hätte dienen können. Inzwischen rühmt Herr Camp es, in seinem Berichte an die Landstände d. d. 15ten Mai 1801, als etwas Wesentliches, daß er die geographische Lage von Leer, auf zwei verschiedenen Wegen bestimmt, und bei dieser doppelten Beobachtung einen Unterschied von nicht mehr als drei rheinländischen

Ruthen gefunden hat, „welker Proeve ten be-
 weisen moet strekken van de rigtheid
 mijnes vervaaren.“

Begierig zu wissen, wie diese hochgepriese-
 ne Uebereinstimmung sich mit der Wirklichkeit ver-
 trage, habe ich eine Reise nach Leer dazu be-
 nutzt, um die relative Lage dieses Orts gegen be-
 nachbarte Punkte näher zu untersuchen, weil Krayen-
 hoff's Messungen sich auf den grotesken neuen, Camp's
 Arbeiten hingegen sich auf den lutherischen Kirch-
 thurm beziehen und daher nicht geradezu mit einan-
 der verglichen werden konnten.

Ich beobachtete also Entfernung und Richtungs-
 Winkel beider Objecte und fand erstere $58^{\circ} 3'$, letztere,
 von Krayenhoff's Station aus gesehen, $S. 48^{\circ} \frac{1}{2} W.$;
 beide für den gegenwärtigen Endzweck hinlänglich ge-
 nau.

Nun ist aber nach Camp, von Aurich aus, das

Azimuth des luth. Kirchthurms . . .	$185^{\circ} 8' 8''$
Reduction auf den neuen Thurm . . .	$— 19' 29''$
<hr/>	
Azimuth des neuen Thurms von Leer	$184^{\circ} 48' 39''$
nach Krayenhoff . . .	$184^{\circ} 17' 28''$

folglich Deviation $31' 11''$
 um so viel Herr Camp, bei aller eingebildeten
 Harmonie im Kleinen, dort schon von der Rich-
 tung des Mittagskreises abgewichen ist.

Camp hat sich, vielleicht Monate lang, in der Gegend von Wittmund, zu Lerhave, in Vermessungsgeschäften aufgehalten, und uns daher zu dem angenehmen Glauben berechtigt, als sey dieser Landstrich mit besonderer Vorliebe und Genauigkeit in Grund gelegt worden, und für den eigentlichen Schauplatz seiner Thaten anzusehen,

Ich maß daher den horizontalen Winkel zwischen Jever und der Lerhaver Kirche und fand ihn 85° 44'
nach Camps geodätischen Arbeiten 87° 55'

Fehler auf einer Entf. von 1400 R. 2° 11'

Jever ist einer von den 5 Puncten, welche Camp dem General von Lecoq zur Vergleichung mitgetheilt hat. Man sollte also glauben, daß ein besonderer Werth auf Camps Bestimmung dieser Stadt zu legen sey. Sie ist aber nicht allein durch ein schlechtes Dreieck, worin Winkel von 95 und 14 Graden einander gegenüberstehen, bestimmt worden; sondern es haben sich dabei noch übergroße Rechnungsfehler eingeschlichen. Nach Camp ist nemlich die Entfernung von Jever zum Stationspuncte i im 92sten Dreiecke 1800 Fufs, dieselbe bis zum Puncte h 1710 Fufs, wofür ich nach wiederholter Rechnung 17984',1 und 17082',2 finde.

Der Meridian - Abstand des Punktes i ist 65090',4, sein Perpendicular - Abstand 45737',7 (nach Camp) der

Richtungs-Winkel von Jever, von i aus gesehen
 $328^{\circ} 55' 6''$, woraus man den Meridian-Abstand die-
 ser Stadt 74383,7 findet

Camp setzt hierfür 74703,0

Unterschied . 319,3

Hätte Camp daher nur einen einzigen Winkel ge-
 messen, der, wie die angeführten, aus den Coordinaten
 seiner Dreieckspunkte berechnet worden wäre; so würde er sich,
 freilich zum größten Erstaunen, von der geringen Brauchbarkeit
 seines Verfahrens überzeugt haben.

Deswegen ist es nicht deutlich einzusehen vielmehr
 unendlich zu bedauern, daß man, im Laufe der Vermessung
 jede Controle für unnütz, ja! für unmöglich halten konnte,
 „weil (so hieß es) eine dergleichen Revision unmöglich
 mehr fide m als die vortreffliche Arbeit des Camp haben
 könne, folglich die Revision ins Unendliche vervielfältigt
 werden; endlich eine solche Controle, wenn sie auch
 „möglich wäre, beleidigend für die Ehre des Capitains
 und niederschlagend für sein uninteressirtes Bestreben
 u. s. w. seyn müßte (Rescript an die Kammer d. d. 25. Oct. 1799.)

Der Geometer kennt kein ille dixit, der erste,
 gefundene Widerspruch würde offenbaret haben, auf welcher
 Seite die Fides zu finden sey, und was die Schwierigkeit
 einer Controle anbetrifft; so

bleibt es der Triumph des Geistes die Beschränktheit zu überflügeln. —

Seite 42. Zeile 6. v. u. „jetzt wird seine Arbeit eine astronomische.

„Deze formeering (der Charte) zal geschieden na „Trigonometrische en na de Nieuwste Astronomische „observatien“ sagt Camp in seinem Pro Memoria „d. d. Leer den 9. May 1797.“

Wie es mit dem astronomischen Theile der ostfriesischen Vermessung beschaffen ist, haben wir freilich schon zur Genüge gesehen; dafs aber, sogar die Convergenz der Meridiane dabei vernachlässigt worden — das liefs sich damals noch nicht vermuthen, als ich zu meiner Darstellung kein anderes Hülfsmittel als Fresse's schätzbare Erläuterung benutzen konnte. Bley's Protocoll d. d. Leer den 1. Aug. 1797, kann indessen einiges Licht über die astronomischen Kenntnisse des holländischen Feldmessers verbreiten. Denn, auf die Frage: was er unter neuesten astronomischen Beobachtungen verstehe? gab er, mit bewundernswürdiger Unbefangenheit, folgende Antwort:

„er habe ein kürzlich zu Berlin herausgekommenes „Buch in Händen gehabt (des Titels konnte er sich „nicht gleich besinnen) worin unter andern die Länge „und Breite verschiedener Oerter in Ostfriesland angegeben werden. Weil dies Buch in Berlin „herausgekommen, so glaube er, dafs die „geographische Bestimmungen sich auf si-

„chere gewisse Autorität gründeten und
 „folglich bei seiner Vermessung zum Grun-
 „de gelegt werden könnten.“ (loco citato)

Von der vortrefflichen oldenburgischen Vermes-
 sung war ihm damals noch nichts bekannt geworden.

Seite 43. Zeile 9. „Bestimmung aus der
 Grundquelle.“

Dem Revisions-Protocolle des Herrn Bley d. d.
 29. April 1800 zu Folge hat Camp nach seinen Beobach-
 tungen gefunden, daß Aurich $43' 32''$ westlich und
 $20' 10''$ nördlich von Oldenburg liegt.

Das Campsche Dreiecksnetz mit allen gemessenen
 Winkeln wurde, bis zum Januar dieses Jahres, für ver-
 loren geachtet und nur dem Interesse, welches unser
 Landes - Director Herr von BERNUTH an
 meiner Arbeit genommen hat, wie seinen wiederhol-
 ten Nachforschungen, verdanken wir den Besitz der
 vollständigen Vermessungs - Papiere.

Ich hatte mir deswegen schon früher einige Mühe
 gegeben, die, von Camp gefundenen Meridian- und
 Perpendicul-Abschnitte von Oldenburg wieder herzu-
 stellen. Sein Revisor Bley sagt nemlich: die Berech-
 nung obenerwähnter Unterschiede sey nach Buggés
 Methode bewerkstelligt, ihm vorgewiesen und
 nichts dabei zu erinnern gefunden worden.
 Ich suchte also die Inversen der Angaben und fand,
 daß Camp den auricher Kirchthurm $12783^{\circ},9$ R. R.
 westlich und $10017^{\circ},2$ nördlich vom Meridian und

Perpendicular von Wessel's Sternwarte gesetzt haben
mufs. Wir wollen nun sehen, wie Camp's Drei-
ecken mit diesem Resultate übereinstimmen. Nach
denselben ist

der Aurich. Kirchth. $8991^{\circ},6$ w u. $1887^{\circ},35$ N von a 360
a 360 aber . . . $3899^{\circ},8$ w u. $8171^{\circ},0$ N v. Oldenb.

folgl. der Auricher

Kirchthurm $12891^{\circ},4$ w u. $10058^{\circ},3$ N von dem
Oldenburger quasi-Meridiane und nicht, wie Camp
wähnt, von dem wahren auricher.

Der Unterschied beider Resultate mag seinen Grund
in Rechnungsfehlern haben. —

Es ist ferner, nach Camps Dreiecken, die Rich-
tung des Auricher Thurms gegen den quasi-Meridian
der Wesselschen Sternwarte . $52^{\circ} 2' 15'',1$

Deviation . $-17' 15'',5$

Azimuth von Aurich $52^{\circ} 19' 30'',6$,

folgl. der Meridian-

Abschnitt . . . $12941^{\circ},74$

Perpendicular-Abschnitt $9993^{\circ},44$

hier aus finden wir den Mittags-Unterschied zwischen
Aurich und Oldenburg $44' 4'',9$ den Breiten-Unter-
schied $20' 10'',4$.

Jetzt sind wir auch im Stande, die vorhin berech-
neten Coordinaten auf den Meridian von Aurich zu be-

ziehen. Wir fanden oben und nach Camp's Dreiecken:
 das Azimuth von Aurich S. $52^{\circ} 29' 30,6$ östlich,
 oder . . . $307^{\circ} 40' 29'',4$; die Converg. der Merid.
 beträgt aber $35' 25'',3$

Azimuth von Ol-

denburg $307^{\circ} 5' 4''$. Gerader Abstand $16351^{\circ},07$
 folglich: Abstand vom Meridiane des Au-
 richer Kirchthurms $13044,0$
 vom Perpendicular $2859^{\circ},6$
 wofür Herr Camp die Zahlen $12891^{\circ},4$ und $10058^{\circ},3$
 gefunden hat.

Das Azimuth von Oldenburg ist, nach seiner
 Rechnung, $307^{\circ} 58' 45''$
 nach unserer auf Camp's Dreiecke ge-
 gründeten Rechnung $307^{\circ} 5' 4''$
 Falsche Schwenkung des Nezzes wegen
 vernachlässigter Convergencz und Deviation $53' 41''$.

Wenn Herr Camp geglaubt hat, daß diese Sum-
 me bei seiner Arbeit nicht in Anschlag komme, so
 haben wir keinen Grund, ihm hierin zu widerspre-
 chen; wenn er uns aber überhaupt durch sein Beispiel
 überreden will, daß Neigung der Meridiane bei topo-
 graphischen Arbeiten vernachlässigt werden dürffe;
 so müssen wir gestehen, daß kein Schüler der Geo-
 däsie sich diesen Fehler zu Schulden kommen lassen
 darf. —

Seite 46. Zeile 25. „Wittmund“

Es wäre freilich unzuweckmäfsig, Sextanten-Resultate mit Krayenhoff's großen bordaischen Kreisen in Vergleichung stellen zu wollen; indessen fand ich doch die Breite von Wittmund (Kirchthurm)

am 22. August 1812. . .	53° 34' 55"
23. — —	25"
25. — —	58"
27. — —	52"
im Mittel . . .	53° 34' 42"
nach Krayenhoff . . .	53° 34' 49"
Unterschied	7"

Wittmund liegt nemlich $25\frac{1}{2}$ " nördlicher als Jever, nach Krayenhoff, welcher die Breite dieser Stadt durch 454 Beobachtungen des Polarsterns, auf $53^{\circ} 34' 23''$, 43 bestimmte.

ibidem Zeile 8.

Der vaterländische Historiograph, Herr Wiarda, hat die Gefälligkeit gehabt, mir einige, von David Fabricius, zu Resterhave, (ohnweit Dornum) angestellte Breiten-Beobachtungen mitzutheilen. Da aber diese, übrigens schätzbare Höhen-Messungen für unsern gegenwärtigen Endzweck nicht genau genug sind; so werden wir sie mit Vergnügen an einem andern Orte bekannt machen. —

Seite 59. Zeile 8. — „die Dreiecke mit topographischem Detail auszufüllen.“

Weit entfernt, den Detaillieurs bestimmte Anhaltspuncte zu geben; dadurch allen, bei Mensel-Operationen fast unvermeidlichen Fehlern Schranken zu setzen, und selbst ein Prüfungs-Mittel in Händen zu haben; waren diese Detaillieurs oft dem Triangulator vorausgeeilt, und arbeiteten mit Lineal und Compas auf's Gerathewohl darauf los (Revisions-Protocoll vom 29. April 1801, worin aber dieser Unfug nicht einmal gerügt worden ist.)

Eine Kette von drei bis vierhundert Dreiecken schließt die Provinz, längs ihren Grenzen ein; Aurich selbst, ist blos durch eine Seiten-Linie mit dieser Kette in Verbindung gebracht. Im Innern der Provinz findet man, oft auf Meilenweges, keinen einzigen Fixpunct; der Detailleur irrt, in ägyptischer Nacht, mit seiner Mensel umher; mag's sich nebenher ein wenig bequem machen; wo es nicht passen will, mit dem Daumen nachschieben, weil er weiß, dafs der Trigonometrierer kein Mittel zur Prüfung hat. Denn wie würde es sonst möglich gewesen seyn, dafs, auf einer Entfernung von 2000 Ruthen, horizontale Winkel, wie bei Wittmund, Jever und Asel, meinen Beobachtungen zu Folge, um mehr als drittelhalb Grade fehlerhaft sind. Nicht besser scheint das topographische Detail, wenigstens in dieser Gegend, behandelt worden zu seyn.

seyn. Der Weg von Wittmund nach Jever krümmt sich freilich, trotz allen vernünftigen Plänen zu seiner Abkürzung, stark genug; aber so schrecklich verschoben, als er auf Camp's Charte erscheint, ist er in der That denn doch nicht.

Die Entfernung beider Oerter ist nemlich 2000 bis 2100 Ruthen. Nach der Camp'schen Charte würde man ohngefähr 1500 R., in nordöstlicher Richtung, bis an die Jeversche Grenze, dann 1200 R. östlich bis Westrum, und von da 700 R. südlich fahren, bis man endlich, ganz von der entgegengesetzten (östlichen) Seite, zur Stadt gelangte.

Seite 60. Zeile 5. „Kostspielige Operation.“
Camp erbot sich: Eine Special-Karte des Fürstenthums Ostfriesland und des Harlingerlandes nach trigonometrischen und den neuesten astronomischen Beobachtungen zu entwerffen, für die Summe von 2550 Reichsthalern. Nemlich:

„De begrooting der Kosten die het vervaardigen
„van bovengemelde Caart vereischt zijn:

„Aan Vacatien van den ondergesch. (Camp) met „alle verdere extra onkosten	1550 Rthlr.
„Aan daagloonen van drie asistenten „of arbeiders	1000 —
„dus het beloop der geheele „onkosten de Zomme	2550 Rthlr.“

Nun hätte man doch denken sollen, das die Charte (von 20 Quadrat-Fufs Inhalt) den Landständen ge-

rade für diese Summe überliefert worden wäre; denn war es nicht Sache des Landmessers, wie er die Vermessungs-Kosten davon bestreiten konnte! und schlofs, nach seiner eigenen Aeußerung, die verlangte Summe nicht schon den Betrag sämmtlicher Kosten ein! Aber im Gange der Vermessung zeigte sich die Tendenz des holländischen Feldmessers in deutlicherem Lichte.

Nach den Landrechnungen ist bezahlt worden:

An Honorar des Cap. Camp Rthlr. 2550	
Verdoppelung des Honorars wegen Vortrefflichkeit des Horstener Anschlusses	— 2550
für Instrumente, Zelte, Ketten, Baaken und andere Nebenausgaben	— 571—23 sch. 12½ w.
für den Transport der Instrumente während den Vermessungs-Jahren	— 2000 — „ — „
für die, während der Zeit gebrauchte Mannschaft (Kettenzieher) u. s. w.	— 1217 7 „ 10 „
für die Copei der trigonometrischen Karte und des Dreiecks-Nezzes	— 200 — „ — „

für zwei Zeichnungen der großen
Karte ad 500 Rthlr. . . . Rthlr. 1000 — sch. — w.

für die Beförderung der Karte
zum Stich und Reise nach
Berlin — 400 — „ — „

Geschenk und Belohnung
für schön vollbrachte
Arbeit (exclusive Instru-
mente — 500 — „ — „

für Ausfüllung von Detail an
der oldenburgischen Grenze — 30 — „ — „

für Vervollständigung
der großen Charte und Nach-
trag aller in der Zwischen-
zeit eingetroffenen Verände-
rungen — 159 — 5 = 2½ =

Rthlr. 11178 — 9 sch. 5 w.

hierzu:

nach Camp's Angabe waren bis zum November 1807
550 Exemplare der Charte abgedruckt, welche be-
reits alle verkauft worden sind. Der Pränumera-