

I N H A L T.

GAUSS WERKE BAND IX. GEODÄSIE. FORTSETZUNG VON BAND IV.

BESTIMMUNG DES BREITENUNTERSCHIEDES ZWISCHEN DEN STERNWARTEN VON GÖTTINGEN UND ALTONA DURCH BEOBSACHTUNGEN AM RAMSDENSCHEN ZENITHSECTOR.

Einleitung	Seite	5
Die beobachteten Sterne	—	8
Die Beobachtungen	—	10
Resultate		
Einfachste Combination der Beobachtungen zur Bestimmung des Breitenunterschiedes,		
Art. 1	—	29
Genauigkeit der Beobachtungen, Art. 2	—	30
Collimationsfehler, Art. 3	—	31
Absolut vortheilhafteste Combination der Beobachtungen, Art. 4—7	—	32
Berücksichtigung der unregelmässigen Theilungsfehler, Art. 8—11	—	36
Lage der Beobachtungsplätze, Art. 12	—	40
Bestimmung der absoluten Polhöhe der Göttinger Sternwarte aus Beobachtungen des Nordsterns am REICHENBACHSchen Meridiankreise, Art. 13—17	—	40
Endresultat der hannoverschen Gradmessung, Art. 18—20	—	47
Vergleichung der Declinationen der beobachteten Zenithsterne mit BRADLEYS und PIAZZIS Bestimmungen, Art. 21	—	50
Breitenbestimmung der Sternwarte Seeberg	—	52
Zusatz zu Art. 20, S. 48	—	56

Anzeige.

Bestimmung des Breitenunterschiedes zwischen den Sternwarten von Göttingen und Altona durch Beobachtungen am RAMSDENSchen Zenithsector	—	59
Bemerkungen	—	63

ERDELLIPSOID UND GEODÄTISCHE LINIE.

Nachlass.

	Seite
Das Erdellipsoid	67
Gleichung der Verticalebene des Rotationsellipsoids	— 70
Gleichung des Rotationsellipsoids in Beziehung auf eine berührende Ebene	— 70
Bemerkungen	— 71
Begründung meiner Theorie der geodätischen Linie	— 72
Kürzeste Linie auf dem Sphäroid	— 74
Geodätische Linie	— 78
Geodätische Übertragung von Breite, Länge und Azimuth	— 80
Geodätische Übertragung auf der Kugel	— 88
Berechnung der linearen Länge der geodätischen Linie und ihrer Azimuthe aus den geographischen Coordinaten	— 89
Vollkommen genaue Formeln für ein Dreieck auf dem elliptischen Sphäroid	— 92
Übertragung der geographischen Lage mittelst der Sehne und des Azimuths des Verticalschnittes	— 93
Der Unterschied zwischen dem geodätischen und dem beobachteten Azimuth	— 94
Reduction des astronomischen Azimuthes auf das geodätische	— 95
Bemerkungen	— 96

Briefwechsel.

Änderung der Polhöhe mit der Höhe: GAUSS an J. J. BAEYER 1853 Juni 22	— 99
Bemerkungen	— 102

Nachlass.

Reduction der sphärischen Dreieckswinkel A, B, C auf die Chordenwinkel $\mathfrak{A}, \mathfrak{B}, \mathfrak{C}$	— 103
Bedingung dafür, dass 3 Punkte auf der Oberfläche einer Kugel auf einem grössten Kreise liegen	— 103
Bemerkungen	— 104

CONFORME DOPPELPROJECTION DES SPHÄROIDS AUF DIE KUGEL UND DIE EBENE.

Nachlass.

Das elliptische Sphäroid auf die Kugel übertragen	— 107
Bemerkungen	— 115
Stereographische Projection der Kugel auf die Ebene	— 117
Bemerkungen	— 121
Übertragung der Kugel auf die Ebene durch MERCATORS Projection	— 123
Bemerkungen	— 132
Stereographische Darstellung des Sphäroids in der Ebene	— 133
Bemerkungen	— 134

CONFORME ÜBERTRAGUNG DES SPHÄROIDS AUF DEN KEGELMANTEL.

Nachlass.

Zur zweiten Darstellungsart des Sphäroids, auf einen Parallelkreis bezogen	Seite 137
Bemerkungen	— 140

CONFORME ABBILDUNG DES SPHÄROIDS IN DER EBENE
(PROJECTIONS-METHODE DER HANNOVERSCHEN LANDESVERMESSUNG).

Nachlass.

Berechnung der geographischen Breite und Länge aus den ebenen rechtwinkligen Coordinaten	— 143
Berechnung der Meridianconvergenz aus den ebenen rechtwinkligen Coordinaten	— 146
Formeln zur numerischen Berechnung der Länge, Breite und Meridianconvergenz	— 148
Berechnung des Vergrößerungsverhältnisses n	— 152
Beziehungen zwischen x, y und ξ, λ	— 155
Berechnung der ebenen rechtwinkligen Coordinaten aus der geographischen Breite und Länge	— 156
Berechnung der Meridianconvergenz aus den geographischen Coordinaten	— 158
Die Reduction des Azimuths auf dem Sphäroid auf das Azimuth in plano	— 159
Der Unterschied zwischen der Projection der geodätischen Linie und der ihre Endpunkte verbindenden Geraden bei der conformen Darstellung einer krummen Fläche in der Ebene	— 162
Zur Transformation der Coordinaten	— 168
Reihen zwischen φ, ψ und ω	— 171
Zur Berechnung von $\log \cos \varphi$	— 180
Berechnung von $\log(1 - ee \sin^2 \varphi)$, $\log \frac{(1 - ee \sin^2 \varphi)^2}{\alpha \alpha (1 - ee)}$ und $\frac{\alpha \cos \varphi}{\sqrt{1 - ee \sin^2 \varphi}}$	— 181
Numerische Werthe der Coefficienten in den Reihen zwischen φ, ψ und ω	— 182
Berechnung der ebenen rechtwinkligen Coordinaten aus den geographischen Coordinaten mit Hilfe der Reihen zwischen φ, ψ und ω	— 185
Berechnung der Länge und Breite aus den ebenen Coordinaten	— 191
Die Darstellung der Oberfläche des Sphäroids in der Ebene	— 193
Bemerkungen	— 195

Briefwechsel.

Über die Formeln für die hannoversche Landesvermessung:

GAUSS an SCHUMACHER 1830 April 18	— 205
GAUSS an SCHUMACHER 1830 April 30	— 212
GAUSS an SCHUMACHER 1831 Mai 17	— 213
GAUSS an SCHUMACHER 1831 Juni 25	— 215
GAUSS an SCHUMACHER 1838 Dec. 9	— 217
Bemerkungen	— 218

TRIGONOMETRISCHE PUNKTBESTIMMUNG.

Nachlass.

Endresultat für den Ort eines Punktes in einer Ebene, der von drei bekannten aus angeschnitten ist	— 221
--	-------

Bestimmung der Lage eines Punktes P^0 aus der Lage dreier anderer: P, P', P'' , wo jener beobachtet	Seite 223
Ausgleichung dreier Schnitte	— 224
Zur Ausgleichung dreier Schnitte	— 226
Bestimmung eines Nebenpunktes (Schessel) aus den Beobachtungen auf Hauptdreieckspunkten (Litberg, Wilsede, Bottel, Bullerberg und Brüttendorf)	— 228

Abhandlung.

Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf eine Aufgabe der praktischen Geometrie	— 231
--	-------

Nachlass.

Bestimmung der Lage des Punktes X durch Beobachtung der Winkel α und β zwischen 3 gegebenen Punkten A, B, C	— 238
Orientirung des Messtisches	— 239
Aufgabe der praktischen Geometrie	— 239
Bemerkungen	— 240

AUSGLEICHUNG EINFACHER FIGUREN.

Nachlass.

Ausgleichung eines Vierecks	— 245
Gleichung zwischen den Seiten und Diagonalen eines Vierecks	— 248

Briefwechsel.

Über die Wahl der Bedingungsleichung aus den Seitenverhältnissen:	
GAUSS an GERLING 1824 Febr. 11	— 249
GAUSS an GERLING 1840 Jan. 19	— 250

Nachlass.

Zur Ausgleichung der Winkel im Viereck	— 254
Viereck zwischen 4 Punkten 1. 2. 3. 4	— 257
Ausgleichung eines Polygons	— 257
Gewicht von Höhenbestimmungen	— 258
Bemerkungen	— 259

STATIONS AUSGLEICHUNGEN.

Nachlass.

Stationsausgleichung für Zeven aus sämtlichen Messungen von 1824 und 1825 (ohne die vom 4. und 5. August)	— 263
Stationsausgleichung für Brillit	— 265
Wilsede aus sämtlichen Messungen von 1822 und 1824	— 267
Ausgleichung der auf dem Windberge gemessenen Winkel	— 271
Beobachtungen auf Breithorn 1822	— 274

Briefwechsel.

Über Stationsausgleichungen: GAUSS an GERLING 1823 Dec. 26	— 278
GAUSS an SCHUMACHER 1827 Dec. 22	— 281
GAUSS an SCHUMACHER 1828 Jan. 7	— 285
Bemerkungen	— 287

ZUR NETZAUSGLEICHUNG.

Nachlass.

Anzahl der Bedingungsgleichungen in einem Dreieckssystem	Seite 297
Die 33 Hauptdreieckspunkte und ihre Verbindungen	— 297
Zusammenstellung der beobachteten Dreiecke und ihrer Widersprüche	— 300
Normalgleichungen, die den Winkelgleichungen entsprechen	— 302
Bedingungsgleichungen der zweiten Art	— 304
Normalgleichungen, die den Seitengleichungen entsprechen	— 311
Die Verbesserungen	— 312
Ausgleichungswerthe	— 314
Die Azimuthe der Seiten des sphäroidischen und des ebenen Dreieckssystems	— 317

Briefwechsel.

GAUSS an OLBERS 1823 Nov. 2	— 319
GAUSS an OLBERS 1824 Juli 6	— 320
GAUSS an OLBERS 1826 Mai 14	— 320
GAUSS an GERLING 1837 Mai 2	— 323
GAUSS an GERLING 1838 Juni 5	— 323
GAUSS an GERLING 1838 Nov. 14	— 326
Bemerkungen	— 327

DREIECKSKRANZ UM OLDENBURG.

Nachlass.

Zur Ausgleichung des Dreieckskranzes, der das Oldenburgsche umgibt	— 331
Bemerkungen	— 340

ZUR HANNOVERSCHEN TRIANGULATION.

Briefwechsel.

GAUSS an SCHUMACHER: 1816 Juli 5, 1818 Sept. 10, 1820 Mai 20, 1821 März 4, 1822 Sept. 18, 1826 Januar, 1825 Juni 20, 1829 Jan. 14	— 345
GAUSS an BESSEL: 1821 Dec. 26, 1822 Nov. 15, 1823 Nov. 5, 1824 Nov. 20, 1826 März 12, 1826 Nov. 20, 1827 April 1, 1830 April 9	— 349
GAUSS an BOHNENBERGER: 1823 Nov. 16	— 364
GAUSS an OLBERS: 1821 Jan. 13, 1822 April 18, 1824 Juli 4, 1824 Juli 8, 1825 Febr. 19, 1825 Febr. 25, 1825 Oct. 9, 1826 April 2, 1827 Jan. 14, 1827 März 1, 1830 Juni 14, 1837 Sept. 2	— 367
GAUSS an GERLING: 1821 Oct. 5, 1822 Febr. 21, 1822 Nov. 7, 1823 Juli 27, 1823 Aug. 11, 1823 Sept. 1, 1823 Sept. 5, 1823 Oct. 3, 1827 Juli 19, 1838 Sept. 12, 1838 Nov. 14	— 380
Bemerkungen	— 395

Veröffentlichungen.

Auszug aus einem Briefe des Herrn Hofrath und Ritter GAUSS	— 396
Auszug aus einem Schreiben des Herrn Hofrath GAUSS	— 397
Bemerkungen	— 400

Nachlass.

Plan und Anfang zum Werke über die trigonometrischen Messungen in Hannover.	
Plan des Werkes	— 401

Einleitung	Seite 402
Erster Abschnitt. Anordnung der Messungen im allgemeinen	— 405
Auszüge aus Berichten über die Triangulirung an das hannoversche Cabinets-Ministerium.	
Aus einem Bericht vom 7. Januar 1822 über die Arbeiten im Jahre 1821	— 406
Aus einem Bericht vom 31. Januar 1823 über die Arbeiten der Gradmessung im Jahre 1822	— 409
Aus dem Bericht vom 16. Februar 1825 über die im Jahre 1824 ausgeführten trigonometrischen Arbeiten	— 412
Aus dem Bericht vom 21. November 1827, betreffend die weitere Ausdehnung der Gradmessungsarbeiten	— 413
Aus dem Bericht vom 26. Juni 1828, die Fortsetzung der Gradmessungsarbeiten betreffend	— 416
Historischer Bericht über die von dem Hofrath GAUSS theils ausgeführten, theils geleiteten Messungen im Königreich Hannover	— 418
Aus dem Bericht vom 5. Juli 1840 über die trigonometrischen Vermessungen im Jahre 1839	— 425
Aus einem Bericht, December 1844, über die im Jahre 1844 ausgeführten trigonometrischen Messungen	— 425
Geographische Coordinaten der Hauptdreieckspunkte der hannoverschen Messungen	— 427
Bemerkungen	— 429

HÖHENMESSUNGEN.

Veröffentlichung und Briefwechsel.

Der Refractionscoefficient aus den Höhenmessungen bei der hannoverschen Gradmessung.	
Beobachtete und berechnete Triangulirung im Hannoverschen, Braunschweigischen und Lüneburgischen	— 437
Der Refractionscoefficient aus den Höhenmessungen von 1824 abgeleitet: GAUSS an SCHUMACHER 1824 Nov. 28	— 440
Der Refractionscoefficient aus den Höhenmessungen bei der Gradmessung und ihrer Fortsetzung bis Jever: GAUSS an SCHUMACHER 1846 Dec. 27	— 443
Bemerkungen	— 444

Nachlass.

Terrestrische Refraction	— 445
Formel zur Höhenberechnung	— 448
Ausgleichung der Höhen der Hauptdreieckspunkte	— 449
Bemerkungen	— 454

Veröffentlichung.

Tafel für barometrisches Höhenmessen	— 456
--	-------

HELIOTROP.

Veröffentlichungen.

Über den Heliotrop	— 461
Erfindung eines Heliotrops	— 466

