

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 BEOBACHTUNGEN 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 Chordewinkel $\mathfrak{A}, \mathfrak{B}, \mathfrak{C}$ | — 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 |

