



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Handbuch der Vermessungskunde

Jordan, Wilhelm

Stuttgart, 1896

Inhalts-Übersicht

[urn:nbn:de:hbz:466:1-83087](#)

INHALTS-ÜBERSICHT.

	Seite
§ 1. Einleitung. Überblick über die Geschichte der Erdmessungen	1

Kapitel I. Triangulierung erster Ordnung.

§ 2. Aufsuchung und Auswahl der Dreieckspunkte	15
§ 3. Pfeilerbau und Signalbau	23
§ 4. Das Heliotrop	32
§ 5. Anordnung der Winkelmessung	41
§ 6. Schraubenfehler und Teilungsfehler	43
§ 7. Normalmasse	50
§ 8. Komparatoren	56
§ 9. Ältere Basismessungen	62
§ 10. Der Bessel'sche Basis-Messapparat	67
§ 11. Massbestimmungen des Bessel'schen Apparates	72
§ 12. Die Göttinger Basismessung	77
§ 13. Neuere Basis-Apparate mit isolierten Mikroskopen	84
§ 14. Massbestimmungen für bimetallische Stäbe	94
§ 15. Verschiedene Projekte zur Basismessung	98
§ 16. Länge und Einteilung der Grundlinien	100
§ 17. Basisnetze	104
§ 18. Mittlere Fehler von Dreiecksseiten	109
§ 19. Fehlerfortpflanzung in Dreiecksketten	116
§ 20. Verschiedene Fehlerbetrachtungen zur Anlage von Dreiecks-Netzen .	122
§ 21. Triangulierungs-Ketten und Netze der preussischen Landes-Aufnahme .	128
§ 22. Seiten-Refraktion	135
§ 23. Genauigkeit und Geschwindigkeit der Basismessung	143
§ 24. Basis-Anschlüsse	152
§ 25. Änderung der geographischen Breite	157
§ 26. Bedeutung der geographischen Koordinaten in der Geodäsie	162

Kapitel II. Mathematische Hilfsmittel der geodätischen Entwicklungen.

§ 27. Sphärische Trigonometrie	163
§ 28. Reihen-Entwicklungen	166

	Seite
§ 29. Weitere Reihen	174
§ 30. Interpolation	181

Kapitel III. Das Erd-Ellipsoid.

§ 31. Erklärungen und Grundmasse	188
§ 32. Die Haupt-Krümmungs-Halbmesser	194
§ 33. Krümmungs-Halbmesser für beliebiges Azimut	199
§ 34. Die Funktionen W und V	202
§ 35. Meridianbogen-Längen	209
§ 36. Parallelkreisbögen	220
§ 37. Oberfläche des Erd-Ellipsoids, Gradabteilungen	221
§ 38. Mittlerer Halbmesser der Erde als Kugel	225
§ 39. Hilfstafeln zu geodätischen Berechnungen mit den Bessel schen Erddimensionen	227

Kapitel IV. Sphärische Dreiecksberechnung.

§ 40. Der sphärische Excess	230
§ 41. Der Legendre sche Satz	234
§ 42. Die Additamenten-Methode	237
§ 43. Verschiedene sphärische Aufgaben	242
§ 44. Sphärisch-trigonometrische Reihen-Entwicklungen bis zur Ordnung $\frac{1}{r^4}$ einschliesslich	244

Kapitel V. Sphärische Coordinaten.

§ 45. Übersicht der Coordinaten-Systeme	255
§ 46. Rechtwinklige sphärische (Soldner sche) Coordinaten	257
§ 47. Beispiel der Soldner schen Coordinaten-Berechnung	263
§ 48. Bestimmung von Entfernung und Richtungswinkel aus Soldner schen Coordinaten	269
§ 49. Karten-Zeichnung nach rechtwinkligen sphärischen (Soldner schen) Coordinaten	275
§ 50. Rechtwinklige konforme (Gauss sche) Coordinaten	278
§ 51. Beispiel der konformen Coordinaten-Berechnung	287
§ 52. Vergleichung der kongruenten und der konformen Coordinaten	291
§ 53. Sphärische geographische Coordinaten φ, λ und rechtwinklige Coordinaten x, y	297
§ 54. Übergang zum Ellipsoid	301
§ 55. Sphäroidische Coordinaten φ, λ und x, y	304
§ 56. Entfernung und Azimute aus geographischen Coordinaten	312
§ 57. Karten mit geographischen Netzlinien	316
§ 58. Geographische Coordinaten und konforme rechtwinklige Coordinaten	322
§ 59. Die rechtwinkligen Coordinaten-Systeme des Deutschen Reichs	325
§ 60. Das sphärische Polar-Dreieck	337
§ 61. Differenzial-Gleichungen des sphärischen Polar-Dreiecks	346
§ 62. Reihen-Entwicklungen mit der Mittelbreite	349
§ 63. Weiter-Entwicklungen bis zur 5. Ordnung	354
§ 64. Reihen-Entwicklungen nach Potenzen von σ	357

Kapitel VI. Normalschnitte und geodätische Linie.

	Seite
§ 65. Gegen-Normalschnitte	361
§ 66. Konvergenzwinkel in zweiter Näherung	366
§ 67. Einfluss verschiedener Höhen	371
§ 68. Die geodätische Linie	373
§ 69. Differential-Gleichungen der geodätischen Linie	376
§ 70. Die geodätische Linie als kürzeste Linie	379
§ 71. Vergleichung der geodätischen Linie mit den Normal-Schnitten	382
§ 72. Bedeutung der geodätischen Linie für die praktischen Vermessungen	387

Kapitel VII. Geodätische Coordinaten.

§ 73. Sphäroidisches Polar-Dreieck	390
§ 74. Reihen-Entwicklungen nach Potenzen von s	392
§ 75. Näherungs-Formeln bis s^3	397
§ 76. Sphärische Mittelbreiten-Formeln	399
§ 77. Sphäroidische Mittelbreiten-Formeln	402
§ 78. Weitere Formeln für Soldner sche Coordinaten	409
§ 79. Coordinaten-Umformung	416
§ 80. Sphärische konforme Kegelprojektion	419
§ 81. Konforme Kegelprojektion des Ellipsoids	427
§ 82. Queraxige sphärische Coordinaten	431
§ 83. Queraxige sphäroidische Coordinaten	438
§ 84. Allgemeines über queraxige Coordinaten	447
§ 85. Rechtwinklige konforme sphärische Coordinaten mit Gliedern bis zur 4ten Ordnung $\frac{1}{r^4}$	451
§ 86. Konforme Gauss sche Coordinaten	458
§ 87. Vergrösserungsverhältnis	466
§ 88. Richtungs-Reduktion	471
§ 89. Vorteile der konformen Coordinaten	474
§ 90. Preussische Polyeder-Projektion	479
§ 91. Abscissen als Meridianbogen	483

Kapitel VIII. Konforme Abbildung des Ellipsoids auf die Kugel.

§ 92. Allgemeines	485
§ 93. Grundformeln	486
§ 94. Wahl der Konstanten	488
§ 95. Goniometrische Hilfsgrössen	492
§ 96. Reihen-Entwicklung für die Breiten-Differenz	494
§ 97. Reiheu-Entwicklung für das Vergrösserungs-Verhältnis	497
§ 98. Azimut-Reduktion	500
§ 99. Allgemeine Beziehung zwischen dem Vergrösserungs-Verhältnis und dem Krümmungs-Differential der Abbildung	505
§ 100. Hilfstafeln und Zahlenbeispiele	508
§ 101. Doppel-Projektion der Preussischen Landes-Aufnahme	509
§ 102. Die Haupt-Dreiecksketten und Netze der Preussischen Landes-Triangulation	515

Kapitel IX. Polar-Dreieck mit reduzierten Breiten.

	Seite
§ 103. Die reduzierte Breite	518
§ 104. Das sphärische Hilfs-Dreieck mit reduzierten Breiten	524
§ 105. Integration der Differential-Gleichungen des Polar-Dreiecks	525
§ 106. Neue Auflösung des geodätischen Polar-Dreiecks	532

Kapitel X. Allgemeine Theorie der geodätischen Dreiecke.

§ 107. Geodätischer Excess	538
§ 108. Geodätische rechtwinklige Coordinaten und Polar-Coordinaten	543
§ 109. Verbindung eines rechtwinkligen Systems und eines Polar-Systems	546
§ 110. Reihen-Entwicklungen für das rechtwinklige geodätische Dreieck	548
§ 111. Berechnung des allgemeinen (schiefwinkligen) geodätischen Dreiecks	552
§ 112. Krumme Oberfläche des geodätischen Dreiecks	556
§ 113. Praktische Anwendung der allgemeinen Theorie der geodätischen Dreiecke	559

Kapitel XI. Bestimmung der Dimensionen des Erd-Ellipsoids.

§ 114. Bestimmung der Meridian-Ellipse durch zwei Breiten-Gradmessungen	565
§ 115. Reduktion eines Gradmessungs-Bogens auf den Meridian	568
§ 116. Ausgleichung mehrerer Breiten-Gradmessungen	572
§ 117. Längen-Gradmessung	576
§ 118. Azimut-Übertragung	577
§ 119. Gradmessung schief zum Meridian	580

Kapitel XII. Lotabweichungen.

§ 120. Allgemeines über Lotabweichung	581
§ 121. Bestimmung der Lotabweichung durch Vergleichung astronomischer und geodätischer Messungen	585
§ 122. Astronomisch-geodätisches Netz	589

Anhang, Hilfstafeln [1]—[63]

Berichtigungen.

- Seite 204. Bei $\log W^2$ unten statt $\cos^4 \varphi$ lies $\cos 4\varphi$.
- " 207. Zwischen (25) und (26) statt $+ 3 \eta^2 t$ lies $+ 3 \eta^2 t^2$.
- " 217. Zwischen (34) u. (35) statt $\sqrt{1 + e'^2 \eta^2 \cos^2 \varphi}$ lies $\sqrt{1 + e'^2 \cos^2 \eta}$.
- " 220. In Gleichung (2) statt $\frac{\lambda}{[1]} \cos \varphi$ lies $\frac{\lambda}{[2]} \cos \varphi$.
- " 221. Am Schluss von § 36. statt Seite [43] lies Seite [42].
- " 260. In der 2ten Gleichung statt $\cos \alpha$ lies $\sin \alpha$.
- " 304. In Gleichung (10) statt $\frac{1}{\cos \varphi}$ lies $\frac{\varphi}{\cos \varphi}$.
- " 466. Zwischen (37) und (38) statt $1 + r^2 V^2$ lies $1 + \eta^2 = V^2$.
- " 505. In der 5ten Linie von unten statt dieser *Bahn* lies dieser *Sache*.
- " 507. In Gleichung (8) statt $\frac{y^2}{d^2 r^2}$ lies $d \frac{y^2}{2 r^2}$.