

Inhaltsverzeichnis.

ERSTER ABSCHNITT. — PRAKTISCHE UND SPHÄRISCHE ASTRONOMIE.

Einleitung	Seite 3
1. Die Braunschweiger Periode, bis 1807.	
Studienzeit	7
Bekantschaft mit LECOQ und Briefwechsel mit v. ZACH	9
ULUGH BEIGHS Sonnentafeln, Methode der kleinsten Quadrate	11
Beobachtungen mit dem Sextanten	13, 20, 33
Ruf nach St. Petersburg	16, 20, 27, 32
Bahnbestimmung der Ceres	17
Unterstützung durch Herzog KARL WILHELM FERDINAND	18, 21, 22
Ruf nach Göttingen	21, 29, 32
Plan einer Sternwarte in Braunschweig	22, 27—32
Pulversignale auf dem Brocken zur Längenbestimmung	25
Persönliche Bekantschaft mit v. ZACH, Aufenthalt auf der Sternwarte Seeberg	26
HARDINGS Berufung nach Göttingen	29
Tod des Herzogs	32
Instrumente und Beobachtungen in Braunschweig	33, 39
GEFFKENSches Spiegelteleskop	35—39
2. Zweite (erste Göttinger) Periode, 1807—1813.	
Übersiedelung nach Göttingen	41
Beschreibung der alten Göttinger Sternwarte	41
Instrumente der alten Göttinger Sternwarte	43
Tagebuch der astronomischen Beobachtungen auf der Sternwarte in Göttingen	49
HARDINGS Sternkarten	50
HARDINGS Reise nach Paris	51
Schüler von GAUSS	52
SHELTONSche Uhr	52
Veröffentlichungen	54
3. Dritte (zweite Göttinger) Periode, 1813—1816.	
BORDAScher Repetitionskreis von REICHENBACH	55
Bestimmung der Göttinger Polhöhe	57
Briefwechsel mit BESSEL	59

Schiefe der Ekliptik und Polhöhe	Seite 59
BESSELS Berufung nach Königsberg	61
Theorie der Refraktion	64
Widersprechende Ergebnisse für die Schiefe der Ekliptik	65
Helimeter von FRAUNHOFER	71
Dioptrische Untersuchungen	78
Instrumente aus Lilienthal	79
HARDINGS Sternkarten vollendet	81, 87
4. Vierte (dritte Göttinger) Periode, 1817—1818.	
Vollendung der neuen Göttinger Sternwarte	81, 83, 87
Beschreibung der neuen Sternwarte	82
Ankunft des Repsoldschen Meridiankreises	84
GAUSS Reise nach München und Benediktbeuren	85
Ankunft des REICHENBACHSchen Passageninstruments und des Meridiankreises	86
Letzte Eintragungen in das Tagebuch der Sternwarte	87
5. Fünfte Periode. — Der REPSOLDSche Meridiankreis (1818 und später).	
Beobachtungen am REPSOLDSchen Kreise	88
Meridianzeichen	92
Stabilität des Kreises	93
Polhöhe	96
Zenitdistanzen	98
Briefwechsel mit BESSEL und OLBERS	99
Kollimationsfehler (Äquatorpunkt)	100
Wahrscheinlicher Beobachtungsfehler	102
Apparat zur Bestimmung der Teilungsfehler	103
Biegung, Quecksilberhorizont	103
Anzahl der Beobachtungstage	105
6. Sechste Periode. — REICHENBACHSche Instrumente.	
Erste Beobachtungen mit dem Passageninstrument	109
Fadenkreuz	111
Tagebuch der Beobachtungen am Passageninstrument	112
Bestimmung von Längenunterschieden durch Mondbeobachtungen	113
Uhren	114
Der REICHENBACHSche Meridiankreis	119
Meridianzeichen	119
Zirkumpolar- und Fundamentalsterne	122
SCHUMACHERSche Zenitsterne; dänische Gradmessung	122
Beobachtungsperioden, Umlegen des Kreises	123
Übereinstimmung mit BESSELS Beobachtungen	124
Biegung	125
BESSELS Refraktionstafeln	125
Quecksilberhorizont	125
Vorbereitung der Hannoverschen Gradmessung	126

GAUSS Klagen über die Zersplitterung seiner Zeit	Seite 128, 141
Hannoversche Landesvermessung	128
Übersicht über die Beobachtungen am REICHENBACHSchen Kreise	130
Lotabweichung	131
Beobachtungen am Zenitsektor, Breitenunterschied zwischen Göttingen und Altona	131
Bestimmung der Fadenabstände durch einen Kollimator	132
Teilungsfehler	132
Nadirbeobachtungen	133
Eigenbewegung der Sonne	134
Hannoversche Mass- und Gewichtsregulierung	142
Tod von HARDING	143
Letzte Beobachtungen	144

Tafel. Abbildung der alten und der neuen Göttinger Sternwarte.

ZWEITER ABSCHNITT. — THEORETISCHE ASTRONOMIE.

Einleitendes	145
I. Theorie des Mondes	147
II. Bahnbestimmung aus drei oder vier Beobachtungen (im besonderen <i>Theoria motus</i>).	
1. Die Entdeckung der Ceres	150
2. Einleitendes über GAUSS' Methoden der Bahnbestimmung	155
3. Übersicht über GAUSS' Methoden zur genäherten Bestimmung der Abstände von der Erde im ersten und dritten Ort	159
4. Ableitung von GAUSS' Hauptgleichung zur genäherten Bestimmung von δ' und Zusammenhang mit der <i>Theoria motus</i>	162
5. Methode der <i>Theoria motus</i> zur genäherten Bestimmung des Abstandes δ' im mittleren Ort	165
6. Bestimmung von δ und δ'' aus δ' bzw. von r und r'' aus r'	167
7. Bestimmung einer genäherten Bahn aus hypothetischen Werten von δ und δ'' oder von i und Ω , nach den älteren Methoden	168
8. Verbesserung der Bahn nach den älteren Methoden	173
9. Geschichtliches über GAUSS' Bahnbestimmungen	174
10. Übersicht über die verschiedenen Methoden der Bahnbestimmung aus hypothetischen Werten von δ und δ'' oder von i und Ω	177
11. Vervollkommnete Methode der <i>Theoria motus</i>	179
12. Besondere Fälle der Bahnbestimmung	182
13. Rechnung für parabelnahe Ellipsen und Hyperbeln; hyperbolische und Kreisbahn-Bestimmung	185
III. Bahnverbesserung aus einer grösseren Reihe von Beobachtungen.	
1. Einleitendes	187
2. Bahnverbesserung aus vier Oppositionen	188
3. Bahnverbesserung aus mehreren Oppositionen und mit Berücksichtigung der Störungen	192
4. Allgemeine Formeln zur Bahnverbesserung	194

IV. Allgemeines über GAUSS' störungstheoretische Arbeiten.

1. Einleitendes	Seite 194
2. Geschichtliches über GAUSS' Störungsrechnungen	195

V. Störungen der Ceres.

1. Erste Methode	214
2. Tafeln der Ceresstörungen	221
3. GAUSS' zweite Methode zur Berechnung der Störungen der Ceres. <i>Theoria interpolationis</i>	222

VI. Tafeln zur Entwicklung von $(a^2 + a'^2 - 2aa' \cos x)^{-\frac{1}{2}}$ 231

VII. Störungen der Pallas und Vorbereitungen dazu.

1. <i>Disquisitio de elementis ellipticis Palladis</i>	233
2. Spezielle Störungen der Pallas	233
3. Erste Rechnung der allgemeinen Störungen der Pallas	235
4. Zweite Rechnung der allgemeinen Störungen der Pallas	237
5. Die grössten Gleichungen in den Störungen der Pallas. Libration	238
6. Tafeln für die Jupiterstörungen der Pallas	247
7. Störungen der Pallas durch Mars. Verstärkung der Konvergenz	248
8. Sekulare Störungen	253
9. Schlussbemerkung	254