

Inhaltsverzeichniss.

Fünfter Abschnitt. Von den verschiedenen Methoden der Längenbestimmung.

	Seite
Itens Längenbestimmung durch Chronometerübertragungen	1
Ueber die Bestimmung des Ganges eines Chronometers während der Reise	3
Untersuchung der Gleichmässigkeit des Ganges bei Chronometern	6
Struve's Methode zur Längenbestimmung aus Chronometerübertragungen	8
Ueber den wahrscheinlichen und mittleren Fehler einer Längenbestimmung durch Chronometerübertragungen	12
Ueber eine bequeme Methode zur Bestimmung der sogenannten persönlichen Gleichung welche zwischen verschiedenen Beobachtern stattfinden kann	13

Beispiel einer Längenbestimmung aus mehreren Chronometern	16
II ^{ens} Bestimmung des Längenunterschiedes durch besondere momentane Signale, und zwar ent- weder durch Pulversignale, oder mittelst elec- tromagnetischer Telegraphen	18
III ^{ens} Allgemeine astronomische Methoden zur Längenbestimmung.	
I ^{stens} Berechnung der Länge aus Mondfin- sternissen und aus den Verfinsterungen der Jupiterstrabanten	19
Ueber die Genauigkeit, welche man hierbei erreichen kann	21
Practische hierbei zu befolgende Vorschriften, mit einem Beispiele	22
2 ^{ens} Berechnung der Länge aus den Sonnen- finsternissen und aus den Bedeckungen der Sterne und Planeten durch den Mond	24
Kepler's Methode, durch Lalande und Bohnen- berger vervollständigt	26
Bestimmung des geographischen Längenunter- schiedes so wie der Fehler der Sonnen- und Mondstafeln durch diese Methode	35
Berechnung des Verlaufes einer Sonnenfinster- niss, für irgend einen Ort auf der Erde, dessen geographische Lage gegeben ist, mittelst des Nautical Almanacs	43
Vollständiges Beispiel einer Längenbestimmung, sowie der Bestimmung der Fehler der Son- nen- und Mondstafeln, mittelst der Beobach- tungen einer Sonnenfinsterniss	49
Anwendung dieser Methode auf Sternbe- deckungen mit einem Rechnungsbeispiele	60

	Seite
Karlini's Methode zur Berechnung von Sternbedeckungen	67
Hierzu gehöriges Rechnungsbeispiel.	78
Allgemeine Bemerkungen über die Bestimmung des Längenunterschiedes zweier Orte aus Bedeckungen durch den Mond überhaupt.	80
Bessel's allgemeine Methode zur Berechnung aller von Parallaxe abhängigen Verfinsterungen	83
Ueber die Vorausberechnung einer Finsterniss überhaupt nach Bessel's Methode	95
Ueber die Vorausberechnung einer Sternbedeckung insbesondere nach Bessel's Methode	103
Ueber die Berechnung der wahrscheinlichsten Länge eines Ortes, und der Tafelfehler der Gestirne aus Sonnenfinsternissen, Stern- und Planetenbedeckungen nach der Besselschen Methode	108
Vom Einflusse der Irradiation des Lichtes auf den scheinbaren Halbmesser des Mondes und der Sonne.	120
Allgemeine Bemerkungen über die Beobachtungen von Sonnenfinsternissen und Sternbedeckungen, sowie von der Wichtigkeit einiger Umstände, welche diese Erscheinungen begleiten	123
Bequemste Methode zur Vorausbestimmung der Momente des Eintrittes und Austrittes der verschiedenen Sterne im Sternbilde der Pleiaden, für den Fall dass dieses Gestirn durch den Mond bedeckt werde.	125
Ueber die Wichtigkeit der totalen und ringförmigen Sonnenfinsternisse zur Bestimmung der Mondparallaxe	131

	Von der Genauigkeit mit welcher sich die geographischen Längenunterschiede, sowie auch der Ort des Mondes, durch eine Bedeckung der Pleiaden durch den Mond bestimmen lässt	132
	Die Gaussische Methode den Verlauf einer Sonnenfinsterniss auf der Erde überhaupt, zu berechnen	133
	Ueber die Gleichungen, welche sich auf die Erscheinung einer Sonnenfinsterniss im Allgemeinen, beziehen	140
	Auf einem gegebenen Breiten-Parallel den Ort zu finden, von welchem aus die grösste Phase gesehen werden kann, sowie die Grösse dieser Phase, und die Zeit am Orte zu finden	142
	Den Breiten-Parallel zu finden, auf welchem eine gewisse vorherbestimmte Phase der Verfinsterung als grösste Phase gesehen werden kann	145
	Auf einem gegebenen Breiten-Parallel den Ort zu finden, wo zu einer gegebenen Zeit die grösste Phase gesehen werden kann, so wie die Grösse dieser Phase	146
	Auf eine gegebenen Breiten-Parallel, den Ort zu finden, wo eine gegebene Phase der Verfinsterung als grösste Phase gesehen werden kann, sowie die Zeit an diesem Orte zu finden	148
	Die Orte zu finden, an welchen eine gewisse vorherbestimmte Phase am frühesten, oder am spätesten gesehen werden kann.	149
	Die Punkte eines gegebenen Breiten-Parallels zu finden, von welchen eine vorherbestimmte Phase bei aufgehender oder untergehender Sonne gesehen werden kann	151

	Seite
Berechnung der Curven für die äusseren und inneren Berührungen der Ränder	152
Berechnung der Grenzen der Centralität.	153
Berechnung des Ortes auf einen gegebenen Breiten-Parallel, wo die Finsterniss central werden kann, sowie die Zeit an diesem Orte	154
Den Ort zu finden, wo die Finsterniss zu einer gegebenen Zeit central werden kann .	154
Den Ort der centralen Verfinsterung im Mittage zu finden	155
Die Orte zu finden, wo die Finsterniss bei aufgehender oder untergehender Sonne central werden kann	155
Ueber die Genauigkeit der verschiedenen Rechnungen	155
Der scheinbare Distanz der Mittelpunkte des Mondes und der Sonne zu bestimmen, welche unter einer gegebenen Polhöhe früher als unter jeder anderen Polhöhe erscheinen wird	158
Berechnung des Verlaufes einer Sonnenfinsterniss für irgend einen Ort auf der Erde, dessen geographische Lage gegeben ist . .	160
Ueber eine Vereinfachung der Rechnung, welche sich bei der Gauss'schen Methode anbringen lässt, vom Uebersetzer mit einer Tafel	163
Ueber die Berücksichtigung der Gestalt der Erde bei der Gauss'schen Methode, sowie bei Finsternissen und parallactischen Rechnungen überhaupt, vom Uebersetzer mit Tafeln	174
Berechnung der totalen Sonnenfinsterniss am 28sten Juli 1851 vom Uebersetzer, mit mehreren Hülftafeln	189

	Seite
Methode des Uebersetzers zur Berechnung	
des Anfanges und des Endes der Finster-	
niss, sowie der Zeit der grössten Phase, für	
irgend einen gegebenen Ort auf der Erde,	
mit Hülfe der Gauss'schen Methode	220
Vollständiges hierzu gehöriges Beispiel	225
Bestimmung der geographischen Länge durch	
Monds-Culminationen	237
Von der Art und Weise die Beobachtungen an-	
zustellen, sowie von deren Reduction bis zur	
endlichen Bestimmung der geraden Aufstei-	
gung des Mondscentrums	238
Nicolai's Methode zur Bestimmung der geo-	
graphischen Länge aus Mondsculminationen.	247
Struve's Methode um dasselbe zu erreichen	250
Hierzu gehöriges Beispiel	255
Längenbestimmung durch Mondazimuthe	261
Von der Art und Weise die Beobachtungen	
anzustellen.	262
Von der Berechnung der Beobachtungen bis	
zur endlichen Bestimmung der wahren gera-	
den Aufsteigung des Mondscentrums	263
Vollständiges hierzugehöriges Beispiel	271
Bestimmung der Länge eines Ortes, mittelst	
beobachteter Zenithdistanzen des Mondes.	274
Bestimmung der Correction der angenommenen	
Länge eines Ortes, mittelst beobachteter Ze-	
nithdistanzen des Mondes	277
Sechster Abschnitt. Von der Berechnung trigono-	
metrischer Messungen.	
Von der Reduction der Länge, Breite und	
des Azimuthes eines Ortes auf der Erde, auf	
einen anderen, mittelst strenger Formeln.	279

	Seite
Mittelst genäherter Formeln	282
Von der Reduction einer gemessenen Basis auf den Horizont, oder auch auf das Niveau des Meeres	284
Von der Reduction, wegen des sphärischen Excesses	285
Bessel's Methode der Polarcordinaten, bei der Berechnung eines ganzen Dreiecksnetzes	287
Gauss's Methode zur Berechnung eines Drei- ecksnetzes	289
Reduction der geographischen Längen und Breiten, wie sie auf dem Ellipsoide gegeben sind, auf eine entsprechende Kugelfläche, und auch umgekehrt	290
Reduction der Azimuthe	292
Berechnung des ganzen Dreieckssystemes.	293
Uebertragung der gemessenen Basis	293
Reduction wegen spärischen Excess	294
Die Gaussischen Formeln, zur Bestimmung der Längen, Breiten und Azimuthe der ver- schiedenen Dreieckspunkte	295
Bestimmung der kürzesten Entfernung zweier Punkte auf der Erde, deren geographische Lage gegeben ist	296
Von der Uebertragung eines von einem gege- benen Orte aus gemessenen Azimuthes, auf einen anderen nahe gelegenen Beobachtungsort	298
Erster Anhang. Beschreibung und Gebrauch des Spiegelsextanten.	
Ueber die Eigenschaften eines Planspiegels	299
Von der Alhidade und dem mit ihr verbundenen grossen Spiegel, von dem Nonius, und von dem kleinen Spiegel bei Sextanten.	300

	Seite
Ueber die Messung eines Winkels, mittelst des Sextanten, sowohl zwischen Sternen als auch zwischen irdischen Objecten	302
Genaue Beschreibung des Sextanten	303
Ueber die Bedingungen, welche bei der genauen Winkelmessung mittelst eines Sextanten, durchaus beobachtet werden müssen	306
Correction des grossen Spiegels	307
Untersuchung der Flächen des grossen Spiegels in Bezug auf ihre Gestalt	307
Senkrechtstellung des grossen Spiegels auf die Ebene des Sextanten	308
Preuss Methode, den Winkel zu bestimmen, den die Ebene des grossen Spiegels mit seiner Umdrehungsachse bildet	309
Stellung des kleinen Spiegels	310
Stellung des Fernrohres	311
Bestimmung des Indexfehlers	312
Ueber die Excentricität des Sextanten, und über die Bestimmung derselben	315
Untersuchung der gefärbten Gläser	319
Von den Correctionen, welche von der unrichtigen Aufstellung des Fernrohres und der beiden Spiegel abhängen	320
Practische Bemerkungen über die Bestimmung der Fehler des Sextanten	330
Von dem Fehler, welcher von der prismatischen Gestalt des grossen Spiegels herrührt	337
Allgemeine Vorschriften zur Messung von Winkeln mittelst des Sextanten	342
Von der Messung horizontaler Winkel, zwischen terrestrischen Gegenständen, mittelst des Sextanten	345

	Von der Messung der Höhe eines Gestirnes, mit einem Beispiele	346
	Zeitbestimmung, mittelst des Sextanten. . .	351
	Durch Höhen in der Nähe des ersten Verticales	351
	Durch correspondirende Höhen mit einem voll- ständigen Beispiele.	353
	Ueber die sogenannte Mitternachtscorrection.	356
	Breitenbestimmung, mittelst des Sextanten, durch Circummeridian-Höhen der Sonne . .	357
	Zeit- und Breitenbestimmung, mittelst zweier ausserhalb des Meridianes gemessenen Hö- hen eines Gestirnes.	358
	Reduction des Mittels der beobachteten Höhen auf das Mittel der beobachteten Zeiten . .	363
	Reduction des Mittels der beobachteten Zeiten auf das Mittel der beobachteten Höhen . .	364
	Vollständiges hierzu gehöriges Beispiel . .	366
	Die Gaussische Methode die Polhöhe, die Uhr- correction und den Fehler des Instrumentes aus den Zeiten abzuleiten, wo drei verschie- dene Sterne einerlei Höhe erreichen . . .	368
	Knorre's allgemeine Auflösung desselben Pro- blemes, sowohl für den Fall, dass nur drei Sterne beobachtet wurden, als auch für jede beliebige Anzahl von Sternen	375
	Practische, bei dieser Methode zu befolgende Vorschriften	380
	Vollständiges hierzu gehöriges Beispiel, sowohl nach der Gaussischen als auch Knorre'schen Methode berechnet	383
	Bestimmung des Azimuthes eines terrestrischen Gegenstandes mittelst des Sextanten, mit einem Beispiele	387

	Seite
Bestimmung der Höhe eines irdischen Objectes mittelst des Sextanten	391
Bestimmung der geographischen Länge durch Mondsdistanzen	393
Borda's Methode	395
Berechnung der scheinbaren Halbmesser der Gestirne mit Rücksicht auf Parallaxe und Refraction	397
Correction der Mondsdistanz wegen Erdab- plattung	399
Vollständiges, hierzu gehöriges Beispiel . .	403
Allgemeine Bemerkungen über die Bestimmung der geographischen Länge eines Ortes, mit- telst Mondsdistanzen.	408
Von einem neuerfundenen Reflexionskreise, der Herrn Pistor & Martins	410
Zweiter Anhang. Von der Interpolation.	
Bessel's Interpolationsformel	422
Tafeln zu dieser Formel	425
Hansen's Interpolationsformel	428
Newton's Interpolationsformel	429
Bessel's Formel zur Bestimmung der stünd- lichen Bewegung	432
Tafeln zu dieser Formel	434
Struve's Methode zur Berechnung des Azimuthes des Polarsternes mit einem Beispiele . . .	437
Hierzu gehörige Tafeln.	440
Verzeichniss der mittleren Oerter von 40 nörd- lichen Circumpolarsternen, mit den nöthigen Constanten zur Reduction auf den scheinbaren Ort, nach der Bessel'schen Methode . . .	445
Hierauf sich beziehendes Beispiel	452