

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort	v
<b>1 Einführung</b>	1
1.1 Zielsetzung . . . . .	1
1.2 Zu den Begriffen „Geodäsie“ und „Landesvermessung“ . . . . .	3
1.3 Grundlegende Fragestellungen der Geodäsie . . . . .	6
<b>2 Schaffung der Grundlagen: Altertum</b>	8
2.1 Astronomie und Feldmessung: Sumerisch-babylonischer und ägyptischer Kulturkreis . . . . .	8
2.2 Erdfigur und Geographie: Griechisch-hellenistischer Kulturkreis . . . . .	11
2.2.1 Die Erdvermessung als wissenschaftlich-praktisches Problem: Die Anfänge . . . . .	11
2.2.2 Von Eratosthenes bis Ptolemaios: Erste Resultate . . . . .	16
2.3 Die praktische Landvermessung im Imperium Romanum . . . . .	20
<b>3 Überlieferung und Weiterentwicklung: Mittelalter und frühe Neuzeit</b>	24
3.1 Christliches Weltbild und Wissensbewahrung: Früh- und Hochmittelalter . . . . .	24
3.2 Von der Gelehrtenkartographie zu ersten Landeskarten: Spätmittelalter und frühe Neuzeit . . . . .	27
3.2.1 Die Wiederentdeckung des Ptolemäus und erste Deutschlandkarten: Die Renaissance . . . . .	27
3.2.2 Messgeräte und Messverfahren: Fortführung überliefelter Entwicklungen . . . . .	32
3.2.3 Regionalkarten des 16. und frühen 17. Jahrhunderts: Erfassung von Landesherrschaften . . . . .	39
<b>4 Umbruch des Weltbildes und neue Messmethoden: Grundlagen für eine moderne Geodäsie</b>	46
4.1 Copernicus, Kepler und Galilei: Das heliozentrische Weltsystem . . . . .	46
4.2 Triangulation und Messtischverfahren: Neue Techniken für die Erd- und Landesvermessung . . . . .	50
4.3 Bayern, Sachsen und Württemberg: Frühe Landesaufnahmen bereiten den Weg . . . . .	55

<b>5 Neue Erdfigur und staatliche Landesaufnahmen: Die Geodäsie entsteht</b>	61
5.1 Das ellipsoidische Erdmodell und die Messtechnik:	
Herausforderung für die Astronomie und die Geodäsie . . . . .	62
5.1.1 Der geometrische Nachweis der Erdabplattung . . . . .	62
5.1.2 Sternwarten und Instrumente: Deutsche Beiträge zur frühen Geodäsie . . . . .	64
5.1.3 Das Meter als Längeneinheit . . . . .	71
5.2 Landesaufnahmen im Zeitalter des Absolutismus . . . . .	72
5.2.1 Das französische Vorbild . . . . .	72
5.2.2 Auswirkungen in Süd- und Westdeutschland . . . . .	75
5.2.3 Die mühsamen Anfänge in den preußischen Landen . . . . .	83
5.2.4 Von Hannover bis Sachsen: Unterschiedliche Ansätze in den nord- und mitteldeutschen Staaten . . . . .	88
<b>6 Militärische Aufnahmen und systematische Landesvermessungen: Die Napoleonische Zeit</b>	100
6.1 Die Militärikarten in Süd-, West- und Norddeutschland: Von den Koalitionskriegen bis zum Befreiungskrieg . . . . .	101
6.1.1 Die Aufnahmen der französischen Ingenieurgeographen in Schwaben, Bayern und den Rheinlanden . . . . .	101
6.1.2 Wechselnde Militärvermessungen im Nordwesten Deutschlands	106
6.2 Landes- und Katastervermessung als Einheit: Ein zukunftsweisender Weg wird beschritten . . . . .	111
6.2.1 Das französische Parzellarkataster: Vorbild und Auswirkung .	111
6.2.2 Die bayerische Landesvermessung unter Soldner: Ein bemerkenswertes Beispiel . . . . .	113
6.2.3 Weitere Landesvermessungen in Westdeutschland . . . . .	121
6.3 Die Anfänge deutscher Mitwirkung an einer wissenschaftlichen Geodäsie . . . . .	125
6.3.1 Carl Friedrich Gauß und das Entstehen eines geodätischen Netzwerkes: Das wissenschaftliche Fundament wird gelegt . . . . .	125
6.3.2 Franz Xaver von Zach: Wissenschaftsmanagement und Beginn einer Gradmessung . . . . .	129
<b>7 Gradmessungen und Landesvermessungen in den deutschen Ländern: Die Entstehung geodätischer Systeme bis zur Reichsgründung</b>	133
7.1 Carl Friedrich Gauß: Theorie und Praxis erfahren neue Impulse . . .	134
7.1.1 Die Gauß'sche Gradmessung und die neue Definition der Erdfigur . . . . .	134
7.1.2 Die hannoversche Landesvermessung . . . . .	143

7.2	Die preußische Landesvermessung organisiert sich: Trennung von militärischer und ziviler Zielsetzung . . . . .	147
7.2.1	Die Organisation des militärischen Vermessungswesens und frühe Aufnahmen . . . . .	147
7.2.2	Die Müffling'sche Epoche: Triangulation und militärisches Kartenwerk . . . . .	151
7.2.3	Die Bessel–Baeyer'sche Epoche: Wissenschaftlich-technische Durchdringung . . . . .	160
7.2.4	Der Aufbau des preußischen Katasters: Ein Erfolg ohne Landesvermessung . . . . .	168
7.3	Landesaufnahmen im Umfeld der Gauß'schen Landesvermessung . . . . .	178
7.3.1	Hessen, Thüringen und Braunschweig: Der Anschluss nach Süden . . . . .	178
7.3.2	Oldenburg, Mecklenburg, Schleswig-Holstein und Sachsen: Lösungen mit und ohne Einbeziehung des Katasters . . . . .	189
7.4	Die süddeutschen Landesvermessungen: Einheit von topographischer und kadastral Aufnahme . . . . .	198
7.4.1	Bayern: Fortsetzung des eingeschlagenen Weges . . . . .	198
7.4.2	Württemberg und Baden: Dem erfolgreichen Beispiel wird gefolgt . . . . .	200
7.5	Die dritte Dimension wird erfasst: Beginn systematischer Höhenaufnahmen . . . . .	207
7.6	Instrumentelle Entwicklungen und Ausbildung: Voraussetzungen für eine Qualitätssteigerung . . . . .	212
7.6.1	Gründung optisch-mechanischer Werkstätten . . . . .	212
7.6.2	Reglements, Ausbildung und Lehrbücher: Der Feldmesser entwickelt sich zum Ingenieur . . . . .	215
<b>8</b>	<b>Organisierte internationale Zusammenarbeit: Der deutsche Beitrag</b>	<b>221</b>
8.1	Die Mitteleuropäische Gradmessung: Baeyers Vision und Erfolg . . . . .	222
8.1.1	Vorgeschichte und Beginn . . . . .	222
8.1.2	Das Projekt wird zur Wissenschaftsorganisation: Die Ergebnisse der ersten Epoche . . . . .	227
8.2	Die Internationale Erdmessung: Das Geodätische Institut Potsdam und Helmerts Wirken . . . . .	237
8.2.1	Internationale und geowissenschaftliche Erweiterung . . . . .	237
8.2.2	Die Schwerefeldbestimmung als wesentliche Aufgabe . . . . .	241
8.2.3	Die Zeitkomponente des Erdkörpers wird erkannt . . . . .	247
<b>9</b>	<b>Preußens Einfluss auf die Landesvermessung: Systematischer Aufbau und Qualitätssteigerung</b>	<b>250</b>
9.1	Das einheitliche Längenmaß: Deutschland führt das Meter ein . . . . .	250

9.2	Die preußische Landesvermessung wird reformiert: Die Schreiber'sche Epoche und ihre Auswirkungen . . . . .	255
9.2.1	Koordination und neue Standards: Das Zentraldirektorium der Vermessungen . . . . .	255
9.2.2	Schreiber und die Landesaufnahme: Erneuerung der Grundlagenvermessung . . . . .	257
9.2.3	Die geodätischen Grundlagen: Der „Schreiber'sche Westen“ und das Urnivellelement . . . . .	261
9.2.4	Die Verbindung von Kataster- und Landesvermessung: Ein langer Weg . . . . .	273
9.3	Anschluss, Neuaunahmen und Fortführung: Das Vermessungswesen außerhalb Preußens . . . . .	277
9.3.1	Anschluss an die Preußische Landesaufnahme: Die Landesvermessung der Anrainerstaaten . . . . .	277
9.3.2	Sachsen: Die Nagel'sche Vermessung setzt einen hohen Maßstab . . . . .	281
9.3.3	Erneuerung der Vermessungswerke in den süddeutschen Staaten	286
9.4	Der „Vermessungsingenieur“ entsteht: Das Wirken des „Deutschen Geometervereins“ und die akademische Ausbildung . . . . .	290
<b>10</b>	<b>Vereinheitlichungsbestrebungen ab 1919: Auf dem Weg zu einem deutschen Vermessungswesen</b>	<b>299</b>
10.1	Umstrukturierungen und Zielvorgaben: Die Neuformierung des Vermessungswesens in der Weimarer Republik . . . . .	299
10.1.1	Die Grundlagenvermessung wird zivile Aufgabe: Das Reichsamt für Landesaufnahme . . . . .	299
10.1.2	Freiwillige Zusammenarbeit: Der Beirat für das Vermessungswesen . . . . .	302
10.1.3	Wissenschaftliche Geodäsie und internationale Kontakte: Das Geodätische Institut Potsdam unter schwierigen Bedingungen .	304
10.2	Vereinheitlichung und reichsweite Aufnahmen: Das Vermessungswesen im totalitären Staat . . . . .	308
10.2.1	Die Neuorganisation des Vermessungswesens: Das Neuordnungsgesetz und seine Folgen . . . . .	308
10.2.2	Die deutschen Landesvermessungen wachsen zusammen: Reichsfestpunktfeld und Reichskartenwerke . . . . .	312
10.2.3	Das Höhenfestpunktfeld: Netzerneuerung, Netzverdichtung und geokinematische Nutzung . . . . .	320

10.2.4	Messinstrumente und Rechenhilfsmittel: Technologischer Fortschritt und industrielle Fertigung . . . . .	324
10.2.5	Reichsweite Bestandsaufnahmen von geodätischer Relevanz: Reichsbodenschätzung mit Reichskataster und Geophysikalische Reichsaufnahme . . . . .	328
<b>11</b>	<b>Elektronik und künstliche Erdsatelliten: Die radikale Veränderung des Vermessungswesens in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts</b>	333
	Literaturverzeichnis	341
	Verzeichnis der Abbildungen	369
	Namen- und Sachverzeichnis	379