

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	v
1 Einführung	1
1.1 Zielsetzung	1
1.2 Zu den Begriffen „Geodäsie“ und „Landesvermessung“	3
1.3 Grundlegende Fragestellungen der Geodäsie	6
2 Schaffung der Grundlagen: Altertum	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
3 Überlieferung und Weiterentwicklung: Mittelalter und frühe Neuzeit	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 überlieferter Entwicklungen	32
3.2.3 Regionalkarten des 16. und frühen 17. Jahrhunderts: Erfassung von Landesherrschaften	39
4 Umbruch des Weltbildes und neue Messmethoden: Grundlagen für eine moderne Geodäsie	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

5	Neue Erdfigur und staatliche Landesaufnahmen: Die Geodäsie entsteht	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
6	Militärische Aufnahmen und systematische Landesvermessungen: Die Napoleonische Zeit	100
6.1	Die Militärkarten 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
7	Gradmessungen und Landesvermessungen in den deutschen Ländern: Die Entstehung geodätischer Systeme bis zur Reichsgründung	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 katastraler 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
8	Organisierte internationale Zusammenarbeit: Der deutsche Beitrag	221
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
9	Preußens Einfluss auf die Landesvermessung: Systematischer Aufbau und Qualitätssteigerung	250
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 Zentralkuratorium 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 Univellement	261
9.2.4	Die Verbindung von Kataster- und Landesvermessung: Ein langer Weg	273
9.3	Anschluss, Neuaufnahmen 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
10	Vereinheitlichungsbestrebungen ab 1919: Auf dem Weg zu einem deutschen Vermessungswesen	299
10.1	Umstrukturierungen und Zielvorgaben: Die Neuformation 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
11	Elektronik und künstliche Erdsatelliten: Die radikale Veränderung des Vermessungswesens in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts	333
	Literaturverzeichnis	341
	Verzeichnis der Abbildungen	369
	Namen- und Sachverzeichnis	379