

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1	Fragestellung und Forschungsziele	1
1.2	Begriffserläuterungen und Abgrenzungen	2
1.2.1	Zum Begriff Karte	2
1.2.2	Zum Begriff Schweiz und zur räumlichen Abgrenzung	4
1.2.3	Zeitliche Abgrenzung	5
1.3	Forschungsstand und Quellenlage	6
1.3.1	Primäre Quellen	7
1.3.1.1	Service Historique de la défense – Département de l’armée de terre (SHD-DAT)	7
1.3.1.2	Institut géographique national (IGN)	8
1.3.1.3	Schweizerisches Bundesarchiv (BAR)	8
1.3.1.4	Kantonale und weitere Archive	9
1.3.2	Sekundärliteratur	9
1.4	Methodisches Vorgehen	10
1.5	Aufgabe und Methodik der Landesvermessung um 1800	12
1.5.1	Die geodätischen Grundlagen	12
1.5.2	Die topographische Vermessung	13
1.5.3	Kartenreproduktion	14
<b>2</b>	<b>Die französische Kartographie vor 1800 und ihre Annäherung an die Schweiz</b>	<b>15</b>
2.1	Französische Geodäsie und Kartographie im 17. Jahrhundert	15
2.1.1	Die <i>Académie des sciences</i>	16
2.1.2	Das Observatorium von Paris	16
2.1.3	Picards Meridianmessung zwischen Paris und Amiens	17
2.1.4	Die französische Triangulation	17
2.1.5	Die Gradmessungsexpeditionen	18
2.2	Die <i>Carte de France</i> 1747–1818	19
2.2.1	Die geodätischen Grundlagen und die <i>Cartes des Triangles</i>	19
2.2.2	Die topographischen Aufnahmen, die Verifikation und die Publikation	21
2.2.3	Die <i>Carte de France</i> im Grenzabschnitt zur Schweiz	23
2.2.4	Privatisierung und Nationalisierung der <i>Carte de France</i>	23
2.3	Das <i>Dépôt de la Guerre</i> und die militärischen Ingenieur-Geographen	25
2.3.1	Die Gründung des <i>Dépôt de la Guerre</i>	25
2.3.2	Die ersten <i>Ingenieurs géographes militaires</i>	26
2.3.3	Diversifikation: Die militärischen Ingenieur-Geographen und die <i>Carte des Chasses</i>	27
2.3.4	Die militärischen Ingenieur-Geographen bis zur Französischen Revolution	28
2.4	Die <i>Carte géométrique de la frontière</i> von d’Arçon 1777–1786	29

2.4.1	Jean Claude Eléonore Le Michaud d'Arçon	30
2.4.2	Der Beginn der Arbeiten und die Konflikte mit den Ingenieuren Cassinis	32
2.4.3	Das <i>Corps Royal du Génie</i>	33
2.4.4	Die <i>Ecole du génie</i> von Mézières	34
2.4.5	Die Kartierung des Grenzabschnittes zur Schweiz	36
2.4.5.1	Die diplomatischen Absprachen	36
2.4.5.2	Gefälligkeit und Gegenrecht	38
2.4.5.3	Die Triangulation	39
2.4.5.4	Die Aufnahmen in 1:14 400	41
2.4.5.5	Die Aufnahmen in 1:86 400	43
2.4.5.6	Die <i>Mémoires</i> als textliche Ergänzung zu den Karten	45
2.4.5.7	Ein Zwischenfall im Raum Basel	47
2.5	Das metrische System: Die Arbeiten von Méchain und Delambre	47
2.6	Ausbildungsstätten	49
2.6.1	Die <i>Ecole royale des ponts et chaussées</i>	50
2.6.2	Die <i>Ecole polytechnique</i>	51
2.7	Zusammenfassung	52
<b>3</b>	<b>Stillstand, dann langsame Bewegung – die schweizerische Kartographie vor 1800</b>	<b>53</b>
3.1	Die <i>Nova helvetiae tabula geographica</i> von Scheuchzer von 1712	53
3.2	Micheli du Crests Konzept zur Landesvermessung 1754	55
3.3	Pfyffers Relief der Urschweiz 1762–1786	57
3.3.1	Die französische Relieftradition	57
3.3.2	Pfyffers Werdegang	58
3.3.3	Das Relief der Urschweiz	58
3.4	Die Karten von Mallet 1776–1781	60
3.4.1	Die <i>Carte des environs de Genève</i>	60
3.4.2	Die <i>Carte de la Suisse Romande</i>	61
3.5	Die frühen Arbeiten von Tralles und Hassler um 1790	63
3.5.1	Johann Georg Tralles	63
3.5.2	Ferdinand Rudolf Hassler	64
3.5.3	Die <i>Bestimmung der Höhen der bekanntern Berge des Cantons Bern</i>	66
3.5.4	Die Basismessung von 1791 im Grossen Moos	68
3.5.5	Die ersten Dreiecksmessungen und astronomischen Beobachtungen	70
3.5.6	Tralles' Projekt zur Vermessung des Kantons Bern	71
3.5.6.1	Die Verhandlungen in der Ökonomischen Gesellschaft Bern	71
3.5.6.2	Der angestrebte Nutzen des Vermessungsprojekts	72
3.5.6.3	Die Finanzierung des Unternehmens	73
3.5.6.4	Die Beschaffung des Theodolits von Ramsden	74
3.5.7	Die zweite Messung der Basis im Grossen Moos 1797	76
3.6	Der <i>Atlas Suisse</i> von Meyer/Weiss/Müller 1786–1802	78

3.6.1	Meyers Idee und die Anfänge seines Projekts	78
3.6.2	Müllers Vermessungen und sein Relief der Schweizer Alpen	80
3.6.3	Der Kupferstich und die Veröffentlichung der Karten	86
3.6.4	Die öffentliche Auseinandersetzung mit Tralles	88
3.6.5	Die Rolle der Ökonomischen Gesellschaft Bern	90
3.6.6	Der <i>Atlas Suisse</i> im zeitgenössischen Urteil	92
3.6.7	Die <i>Nouvelle carte hydrographique et routière</i> und die <i>Carte générale</i>	94
3.7	Regionale Arbeiten vor 1798	94
3.7.1	Die Arbeiten von Feer in Zürich und im Rheintal	94
3.7.2	Johann Baptist Altermatt und die <i>Carte topographique du Canton de Soleure</i> 1796–1798	96
3.8	Beschleunigte Kartenreproduktion: Typometrische Karten	97
3.9	Die Beschlagnahme von Karten beim Franzoseneinfall 1798	99
3.10	Tralles im internationalen Komitee für Mass und Gewicht	102
3.11	Landesvermessung in der Helvetik	105
3.11.1	Die Landesvermessungskonzepte	106
3.11.1.1	Stapfers Konzept für ein <i>Bureau du cadastre</i>	106
3.11.1.2	Müllers Vorschlag einer <i>Planimetrie- und Cadaster-Einrichtung</i>	107
3.11.1.3	Hasslers Denkschrift über ein Vermessungsbureau	108
3.11.1.4	Messmers Denkschrift über ein Ingenieurkorps	109
3.11.2	Das <i>Landmessungs-Bureau</i> in Zürich	110
3.11.3	Hasslers Arbeiten	111
3.11.4	Der Auftrag an Tralles zur Fortsetzung seiner Arbeiten	113
3.11.5	Gründe für das Scheitern der helvetischen Vermessungsprojekte	115
3.11.5.1	Institutionelle und finanzielle Gründe	115
3.11.5.2	Fachliche Gründe	117
3.11.5.3	Persönliche Gründe	117
3.12	Zusammenfassung	123
<b>4</b>	<b>Landesvermessung nach Napoleons Wille – Die französischen Ingenieur-Geographen in der Schweiz</b>	<b>125</b>
4.1	Überblick über die geschichtlichen Abläufe	125
4.1.1	Die Entwicklung in der Schweiz	125
4.1.2	Napoleon Bonaparte (1769–1821)	127
4.2	Die Verhandlungen über eine französisch-schweizerische Landesvermessung	130
4.2.1	Napoleon ordnet die Vermessung der Schweiz an	130
4.2.2	Stapfers positive Signale von helvetischer Seite	133
4.2.3	Bonnes Besprechung mit Tralles	135
4.2.4	Der Antrag an die Konsuln	136
4.2.5	Die Verhandlungen auf Ministerebene	137
4.2.6	Der Beschluss des Vollziehungsrats	139
4.2.7	Der Kampf um die Oberleitung	140

4.2.8	Der Rückzug von Tralles	142
4.2.9	Henrys Ankunft in Bern	143
4.2.10	Keine Beteiligung der Schweiz	145
4.2.11	Frankreich übernimmt sämtliche Kosten	146
4.2.12	Die Reaktionen der Kantone	147
4.2.12.1	Beispiel 1: Der Kanton Basel	147
4.2.12.2	Beispiel 2: Der Kanton Bern	148
4.3	Die Verkaufsverhandlungen zu den Reliefs der Schweiz	149
4.3.1	Die Abklärungen zu Pfyffers Relief der Urschweiz	150
4.3.2	Der Verkauf des Reliefs der Schweizer Alpen	151
4.3.2.1	Die Ausstellung bei Treuttel und Wurtz in Paris	151
4.3.2.2	Das Dépôt de la Guerre zeigt Interesse	156
4.3.2.3	Die Preisverhandlungen	157
4.3.3	Weitere Reliefs	160
4.4	Das <i>Bureau topographique Français en Helvétie</i>	160
4.4.1	Der Beginn der Arbeiten	161
4.4.2	Die Mitarbeiter	164
4.4.2.1	Maurice Henry	166
4.4.2.2	Joseph François Delcros	168
4.4.2.3	Johann Heinrich Weiss	168
4.4.2.4	Jean Baptiste Chabrier	171
4.4.2.5	Antoine Choppin d'Arnouville	172
4.4.2.6	Jean Joseph Cabos	172
4.4.2.7	François David Bayard	173
4.4.2.8	Charles Joseph Dumesnil	173
4.4.2.9	Camille Alphonse Trézel	174
4.4.2.10	Etienne Auguste Chevrier	174
4.4.2.11	Weitere Mitarbeiter	175
4.4.3	Organisation	177
4.4.4	Die Basis von Ensisheim	179
4.4.4.1	Die Vorbereitungen	179
4.4.4.2	Der Basismessapparat von Borda	182
4.4.4.3	Die Basismessung	184
4.4.4.4	Die Ermittlung der Basislänge	186
4.4.4.5	Vergleiche mit anderen Basismessungen	187
4.4.4.6	Die Versicherung der Basisendpunkte	189
4.4.5	Triangulationen und trigonometrische Höhenbestimmungen	191
4.4.6	Astronomische Beobachtungen	199
4.4.7	Topographische Aufnahmen	201
4.4.8	Publizierte Karten: Die <i>Carte topographique de l'ancienne Souabe 1:100 000</i>	206
4.4.9	Weitere Erhebungen	208
4.4.10	Wissenstransfer zwischen Schweizern und Franzosen	209

4.4.10.1	Jean-Frédéric d'Ostervald	209
4.4.10.2	Johannes Feer	212
4.4.10.3	Daniel Huber	215
4.5	Weitere Kartierungen in der Schweiz unter Napoleon	217
4.5.1	Militärische Kartierungen im Zweiten Koalitionskrieg	217
4.5.1.1	Die Topographischen Bureaus der französischen Armeen	217
4.5.1.2	Die Aufnahmen des österreichischen Generalquartiermeisterstabs	220
4.5.1.3	Der Atlas Suworow	222
4.5.2	Vermessung als Bauprojektgrundlage: Die Simplonstrasse	223
4.5.2.1	Die Vorbereitung der Vermessungen im Wallis	224
4.5.2.2	Die Vermessungsarbeiten	225
4.5.2.3	Die <i>Carte de la Nouvelle Route du Simplon</i>	226
4.5.3	Katastervermessungen in den besetzten Gebieten	227
4.6	Französische Vermessungen in den benachbarten Ländern	231
4.6.1	Die Arbeiten in Italien	231
4.6.2	Das französische <i>Bureau topographique</i> in Bayern	233
4.6.3	Das <i>Bureau topographique</i> in den Rheinlanden	236
4.6.4	Das <i>Bureau topographique</i> in Savoyen	238
4.6.5	Schweizer Gebiete auf der <i>Carte de l'Allemagne 1:100 000</i>	240
4.7	Weitere Gesichtspunkte zur napoleonischen Kartographie	242
4.7.1	Die <i>Commission topographique</i> von 1802	242
4.7.2	Das <i>Mémorial topographique et militaire</i>	244
4.7.3	Das <i>Cabinet topographique</i>	247
4.8	Das Ende der französischen Vermessungsaktivitäten auf dem Gebiet der Schweiz	248
4.9	Die Auswirkungen auf die Schweiz	250
<b>5</b>	<b>Analysen</b>	<b>255</b>
5.1	Kartographiehistorische Analysen	255
5.1.1	Die Rekonstruktion der zwischen 1803 und 1818 aufgenommenen Zone	256
5.1.2	Genauigkeitsanalyse ausgewählter Karten	259
5.1.2.1	Die <i>Nova helvetiae tabula geographica</i> von 1712 (Scheuchzerkarte)	261
5.1.2.2	Der Ostrand der <i>Carte de France 1:86 400</i> um 1765	262
5.1.2.3	Ausschnitt aus dem <i>Tableau d'une partie des frontières de France 1:86 400</i> von d'Arçon und Vergleich mit den Arbeiten von Mallet 1779–1781	264
5.1.2.4	Die <i>Spezialcarte des Rheinthals</i> Johannes Feer 1796 und Johann Baptist Altermatts <i>Carte du Canton de Soleure</i> 1796–1798	266
5.1.2.5	Die <i>Carte vom Thurgau</i> von Hassler um 1798	268
5.1.2.6	Vergleich der Aufnahmen des österreichischen Generalquartiermeisterstabs von 1799 mit den französischen Aufnahmen von 1809	271
5.1.2.7	Ausschnitt aus der <i>Carte topographique de l'ancienne Souabe 1:100 000</i> 1818–1821	273

5.1.2.8	Ausschnitt aus der <i>Topographischen Karte der Schweiz 1:100 000</i> 1845–1861	276
5.1.2.9	Erkenntnisse	277
5.1.3	Untersuchungen zum <i>Atlas Suisse</i>	278
5.1.3.1	Das Kartenmanuskript zur <i>Nouvelle carte hydrographique et routière</i> 1799/1800	278
5.1.3.2	Der <i>Atlas Suisse</i> 1796–1802 und die <i>Carte générale de l'Atlas Suisse</i> 1803	287
5.1.3.3	Die Höhenwerte in der Begleitschrift an die Subskribenten	289
5.1.4	Das <i>Observatoire d'Aarau</i>	291
5.1.5	Von der Hochwacht zum Triangulationssignal	294
5.1.6	Messung und Darstellung der dritten Dimension der Landschaft	295
5.1.7	Karten, Reliefs oder Panoramen? Modellierungshistorische Aspekte	298
5.2	Kulturhistorische Analysen	301
5.2.1	Staat und Vermessung	301
5.2.2	Privatunternehmen oder Staatsaufgabe?	303
5.2.3	Die Standardisierung der Masse	304
5.2.4	Geheimhaltung oder Öffentlichkeit?	305
5.2.5	Pragmatik oder Perfektion?	307
5.2.6	Der Faktor Zeit	308
5.2.7	Vermessung als Fremdbestimmung	310
5.2.8	Bisherige Beurteilungen der französischen Vermessungen der Schweiz	311
5.2.9	Napoleon und die Karten	314
<b>6</b>	<b>Synthese</b>	<b>319</b>
6.1	Geodäsie und Kartographie im europäischen Kontext	319
6.2	Napoleons Geographen – Imperialisten und Soldaten der Modernität	320
6.3	Eine Karte ist eine Kriegswaffe	322
6.4	Kartographie und Staatsorganisation	324
6.5	Grenzen, Kataster und Grundeigentum	325
6.6	Die Alpen als Hindernis	325
6.7	Eine Annäherung von Westen her	327
6.8	Schlussbetrachtungen	328
<b>7</b>	<b>Anhang</b>	<b>331</b>
7.1	Glossar	331
7.2	Masseinheiten	334
7.3	Eckdaten zur französischen Vermessung der Schweiz	334
7.4	Direktoren des <i>Dépôt de la Guerre</i> 1761–1817	336
7.5	Ausgewählte Kurzbiographien französischer Akteure	336
7.5.1.1	d'Abancourt, Charles François Frérot	336
7.5.1.2	Andréossy, Antoine François	336
7.5.1.3	Bacler d'Albe, Louis Albert Ghislain	337
7.5.1.4	Berthier, Louis Alexandre	337

7.5.1.5	Sanson, Nicolas Antoine	338
7.6	Ausgewählte Quellen	338
7.6.1	Stapfers Schreiben an den französischen Kriegsminister	338
7.6.2	Bericht Bonnes über die Besprechung mit Tralles vom 24. Januar 1802	340
7.6.3	Die <i>Instruction sur le service des ingénieurs géographes</i> von 1803	341
7.6.4	Rechenschaftsbericht Henrys an den Direktor des Dépôt de la Guerre	343
7.7	Abkürzungen	346
<b>8</b>	<b>Bibliographie</b>	<b>347</b>
8.1	Karten und topographische Ansichten	347
8.1.1	Manuskriptkarten	347
8.1.1.1	Service historique de la défense – Département de l'armée de terre (SHD-DAT)	347
8.1.1.2	Institut géographique national (IGN) St-Mandé, collection cartotheque	350
8.1.1.3	Österreichisches Staatsarchiv, Wien, Kriegsarchiv	350
8.1.1.4	Staatsbibliothek zu Berlin – Preussischer Kulturbesitz, Kartenabteilung	351
8.1.1.5	Zentralbibliothek Zürich, Kartensammlung	351
8.1.1.6	Staatsarchiv des Kantons Bern (StABE)	351
8.1.2	Gedruckte Karten	351
8.1.2.1	Bundesamt für Landestopografie swisstopo, Kartenarchiv	351
8.1.2.2	Zentralbibliothek Zürich, Kartensammlung	352
8.1.2.3	Historisches Museum Bischofszell, Dr. Albert Knoepfli-Stiftung	352
8.1.3	Manuskriptansichten	352
8.1.3.1	Burgerbibliothek Bern (BBB)	352
8.1.4	Gedruckte Ansichten und Panoramen	352
8.1.4.1	Schweizerisches Alpines Museum (SAM), Bern	352
8.1.4.2	Zentralbibliothek (ZB), Zürich, Kartensammlung	352
8.1.5	Digitale Karten	353
8.2	Quellen	353
8.2.1	Ungedruckte Quellen	353
8.2.2	Gedruckte Quellen	357
8.3	Literatur	359
8.4	Abbildungsnachweis	371
<b>9</b>	<b>Register</b>	<b>377</b>
9.1	Personenregister	377
9.2	Sachregister	385
9.3	Ortsregister	385