

Zeitschrift:	Geomatik Schweiz : Geoinformation und Landmanagement = Géomatique Suisse : géoinformation et gestion du territoire = Geomatica Svizzera : geoinformazione e gestione del territorio
Herausgeber:	geosuisse : Schweizerischer Verband für Geomatik und Landmanagement
Band:	107 (2009)
Heft:	11
Artikel:	Xaver Imfeld und das Eidgenössische Topographische Bureau 1876-1890
Autor:	Rickenbacher, Martin
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-236643

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 22.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Xaver Imfeld und das Eidgenössische Topographische Bureau 1876–1890

Xaver Imfeld (1853–1909) gehört zu den herausragenden Persönlichkeiten der schweizerischen Kartengeschichte. Der vorliegende Beitrag beleuchtet jene Arbeitsphase, während der er an der Erstellung des *Topographischen Atlas der Schweiz* mitwirkte, und stellt sie in Bezug zum Gesamtwerk.

Xaver Imfeld (1853–1909) figure parmi les célébrités de l'histoire de la cartographie en Suisse. Cet article se concentre sur la phase de son travail pendant laquelle il a contribué à l'établissement de l'Atlas topographique de la Suisse et la met en relation à son oeuvre complète.

Xaver Imfeld (1853–1909) appartiene alle grandi celebrità della storia cartografia svizzera. Questo articolo si occupa della fase del suo lavoro, nella quale egli ha contribuito alla realizzazione dell'*Atlante topografico della Svizzera*, e la mette in relazione alla sua opera completa.

M. Rickenbacher

Junge Alpentopografen gesucht

Als Xaver Imfeld (Abb. 1) 1853 in Sarnen geboren wurde, waren die Arbeiten an der *Topographischen Karte der Schweiz 1:100 000* unter Leitung von General Guillaume-Henri Dufour (1787–1875) noch in vollem Gange. Mit dem Schlussbericht an den Bundesrat von 1864 wurden die Arbeiten an der Dufourkarte, wie das Kartenwerk zu Ehren seines Leiters genannt wurde, offiziell abgeschlossen. 1865 erschien das letzte Blatt *XIII Interlaken Sarnen Stans*, auf dem auch Imfelds Heimatkanton Obwalden enthalten ist. 1865 entstand das Eidgenössische Stabsbüro, Hermann Siegfried aus Zofingen (1819–1879) wurde dessen erster Direktor. Mit den beiden Bundesgesetzen betreffend die Fortsetzung und betreffend die Publikation der topographischen Aufnahmen¹ wurden die gesetzlichen Grundlagen für den *Topographischen Atlas der Schweiz 1:25 000* (Jura, Mittelland und Südtessin) und *1:50 000* (Alpengebiet) geschaffen, der heute auch Siegfriedkarte genannt wird.



Abb. 1: Xaver Imfeld (1853–1909)¹⁴.

ihm und logierte auch bei ihm. Die Abbildungen in Heims Publikation *Einiges über die Verwitterungsformen der Berge*, die während Imfelds Studienzeit im *Neujahrsblatt der Naturforschenden Gesellschaft Zürich auf das Jahr 1874* erschienen, lassen erkennen, wie befruchtend sich der Unterricht in Geologie auf den jungen Topografen ausgewirkt haben muss. Zu diesen beiden prägenden Professoren kam ein dritter Einfluss in der Person des ein Jahr jüngeren Glarner Kommititen Fridolin Becker (1854–1922), mit dem ihn eine lebenslange Freundschaft verband. Im März 1876 erhielt Imfeld sein Diplom als Ingenieur². Die Arbeit am *Topographischen Atlas* war seit rund acht Jahren voll im Gange. Das Alpengebiet, insbesondere das Hochgebirge, bot jedoch noch einige Knacknäuse, zeigte sich doch besonders dort, dass einige der Grundlagen, die für die *Topographische Karte 1:100 000* noch genügt hatten, für eine Publikation im Massstab 1:50 000 nicht geeignet waren und neu aufgenommen werden mussten. Für solche Gebiete war Imfeld der richtige Mann, und er bewarb sich am 30. März 1876 mit folgenden Worten bei Siegfried um eine Anstellung

Abb. 2: *Coordinate & Höhen der trigon. Punkte im Gebiet der Sektionen Unterschächen und Hüfigletscher, die Imfeld als Grundlage für seine Kampagne im Sommer 1876 diente*¹⁵.

beim Eidgenössischen Topographischen Bureau: Schon von der Realschule her für Kartenzeichnen & Geodäsie eingenommen, & von Jugend auf an Gebirgswanderungen gewöhnt, glaube ich mich durch Ausbildung an genannter Anstalt tauglich zur Mithilfe bei Aufnahme oder Revision des topographischen Atlases, & frage Sie an, ob Sie vielleicht in der Lage wären, mich in diesem Sinne zu beschäftigen. Die Herren Professoren A. Heim & Wild in Zürich sind gerne bereit, Ihnen über meine Fähigkeiten u. bisherigen Leistungen in Cartographie & Terrain darstellung überhaupt Aufschluß zu ertheilen, besonders ersterer, bei dem ich die letzten zwei Semester in Logis war³.

Bereits am 5. April 1876 stellte Siegfried Imfeld die *Instruktionen für topographische Aufnahmen* zu⁴. Doch vorerst musste der frisch Diplomierte seine Rekrutenschule auf April/Mai 1877 verschieben, mit der Aussicht, von Ende August bis Dezember beide Offiziersbildungsschulen zu absolvieren, wozu ich mich gerne bereit erklärte⁵. Wegen der Verspätung beim Pa-

norama vom Üetliberg⁶ konnte der junge Topograf erst gegen Ende Juni ins Feld. Seine erste Arbeit am eidgenössischen Kartenwerk sollte ihn ins Urnerland führen, wo er das Gebiet zwischen dem Schächen-, dem Brunni- und dem Maderanertal zu bearbeiten hatte.

Vor Beginn einer Neuaufnahme enthielt das Messtischblatt erst jene Punkte, deren Koordinaten vorgängig mit einer Triangulation bestimmt und anschliessend fein säuberlich auf die Planchette übertragen worden waren (Abb. 2). Auf dem Felde hatte der Topograf als erstes dieses Netz an Fixpunkten durch eine grafische Triangulation mittels des Messstisches zu verdichten. Schon am 27. Juli 1876 konnte er aus dem Hotel Klausen in Unterschächen an Siegfried melden: *Mit der graphischen Triangulation bin ich seit zwei Wochen fertig, & habe jetzt die Gegend um Unterschächen, [...] sowie den vorderen Theil des Brunnithales – überall bis auf circa 1500 m Höhe – im Detail gezeichnet*⁷. Doch der junge Ingenieur sollte schon bald auch die Schattenseiten des Topografenlebens kennenlernen, denn es zog eine Schlechtwetterperiode auf. Am 3. Oktober 1876 berichtete er aus dem Maderanertal: *Nachdem mich das*

schlechte Wetter fast an der Möglichkeit hatte verzweifeln lassen, & ein erster Versuch wegen allzuviel neuem Schnee mis[s]glückt war, gelang es mir gestern mit zwei tüchtigen Führern geeignete Standpunkte zu erreichen & die Partie zu zeichnen⁷. Während Imfeld zähe aus- harrte und seine Arbeit zu Ende führte, gab sein in der gleichen Gegend arbeitende Kollege Albert von Tscharner auf, was in Bern in der Zusammenstellung des Standes der topographischen Arbeiten auf Mitte September 1876 wie folgt registriert wurde: *Im Kanton Uri hoffen die Herren Becker, Imfeld, Guebhardt die ihnen gestellten Aufgaben vollziehen zu können. Herr Tscharner, der das Blatt Amsteg zu bearbeiten hatte, ist von dort abgereist⁸.*

Zentrales Element der Topografenarbeit war die Bestimmung der Höhenverhältnisse im aufzunehmenden Gelände. Zu diesem Zweck wurde ein *Höhen-Register* geführt, in welchem die Stationen und die anvisierten Punkte samt der neu bestimmten Höhe aufgelistet sind (Abb. 3). In der rechten Feldbuchseite wurden die Höhenwinkel notiert, also die Ablesung am Höhenkreis der Kippregel samt allfälliger Korrekturen. Zur Berechnung der Hö-

Station.		Ansichter Punkt.		Beschleuniger Winkel.	Corrigirter Winkel.	Station.	Refraktion und Sphärostatik.	Winkel- differenz.	Bemerkungen.
Beschleunig.	Winkel.	Beschleunig.	Winkel.						
1735	105	Wald-Messing	214.67°		214.57°	1890	0.0	2.22°	
	1227	Luft - 12			121.81				
-	322	Wald-Messing	2021.9		2021.12	16910	1.1	22.7	
-	323	Wald-Messing	2129.0		2129.14	0.922	1.0	22.7	
-	324	Wald-Messing	2029.9		2029.91	16922	1.1	22.7	(-0.001)
	325	-	-		19.96				
1736 Wald-Messing	105	Wald-Messing	214.67°		214.57°	1890	0.0	2.22°	
Blumenwald	1032	Blumenwald	2021.9	21.92	21.43	1720	5.0	47.3	
-	1032	Blumenwald	2029.9	21.92	21.27	16910	5.0	47.3	
-	1201	Wald-Messing	2021.9	22.71	22.46	16922	0.2	5.4	
-	1202	- 12. Winkel	1910		19.02	16910	0.4	22.7	Spiegel
-	1203	Wald-Messing	1910		19.16	16922	0.4	22.7	
-	1204	Wald-Messing	1920		19.27	16922	0.4	22.7	
-	1205	Wald-Messing	1920		19.37	16922	0.4	22.7	mit Spiegel
-	1206	Wald-Messing	1920		19.47	16922	0.4	22.7	
-	1207	Wald-Messing	1920		19.57	16922	0.4	22.7	
-	1208	Wald-Messing	1920		19.67	16922	0.4	22.7	
-	1209	Wald-Messing	1920		19.77	16922	0.4	22.7	
-	1210	Wald-Messing	1920		19.87	16922	0.4	22.7	

Abb. 3: Ausschnitt aus dem *Höhen-Register Blatt 399 Schächthal / Maderanerthal*. In der Mitte ist die Station Oberfrutt 1795 erkennbar, bearbeitet am 17. Sep. (Eidg. Bettg.)¹⁵.

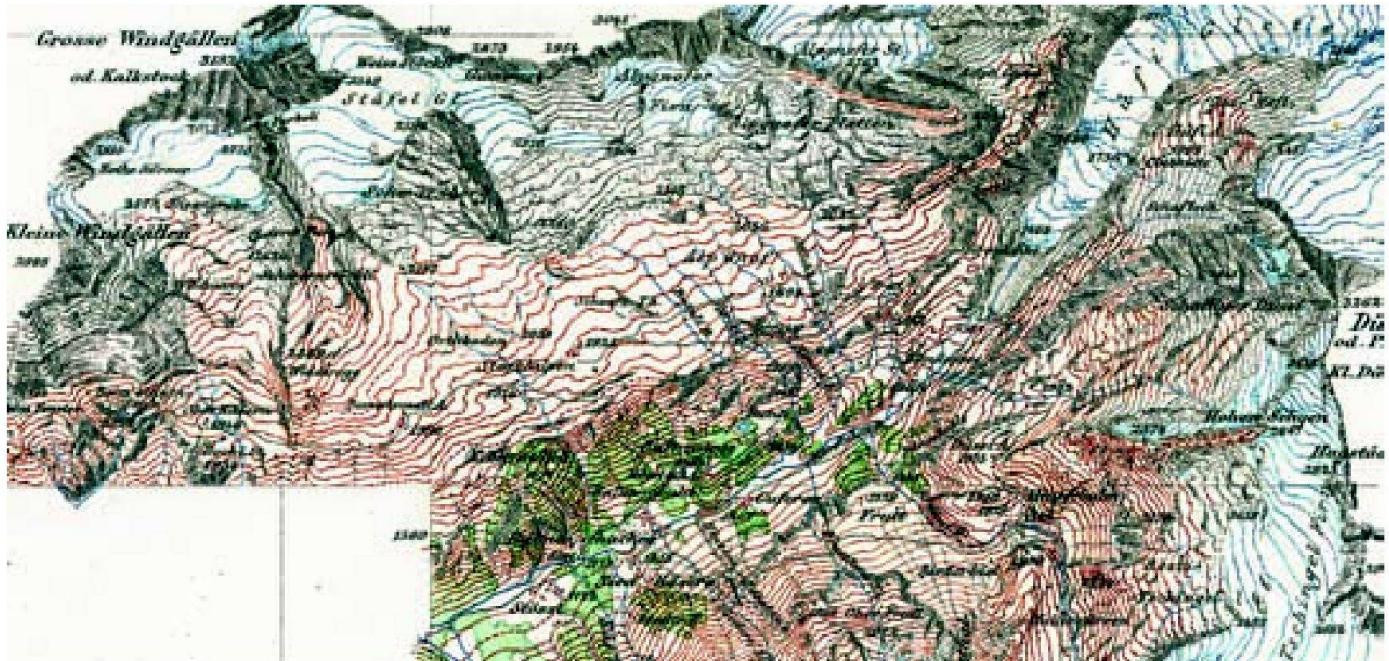


Abb. 4: Ausschnitt aus Imfelds Aufnahme des hinteren Teils des Maderanertales vom Sommer 1876¹⁶.

hendifferenz wurde die Distanz benötigt, welche auf dem Messtisch abgegriffen wurde. Da die Beobachtungsdistanzen mehrere Kilometer lang sein konnten, mussten die *Refraktion* und *Sphäricität* berücksichtigt werden, also die Krümmung der Sehstrahlen infolge unterschiedlicher Luftdichte und die Erdkrümmung. Zur Berechnung der Höhendifferenzen wurde ein Rechenschieber verwendet. Neben dem *Höhen-Register* mussten die Topografen auch ein *Strassen- und Weg-Register* führen, in welchem Wegabschnitte mit der *Distanz in Stunden*, der *Wegbreite* in Metern, dem *Gefäll-Maximum in %*, der *Classe* sowie *Bemerkungen über Zustand etc.* beschrieben sind. Ein drittes Register mit der *Nomenclature* enthält die Lokalnamen, getrennt nach *Aufnahme* und *Revision*, die Beschreibung der *Lage*, *Bemerkungen* und Angaben über die verwendeten *Quellen*. Meistens wurden dazu die Gemeindepräsidenten konsultiert.

Am 23. Dezember 1876 lieferte Imfeld das erste Messtischblatt mit der Sektion Unterschächen ab, die *Planchette vom Hüfigletscher* brachte er im Mai 1877 persönlich nach Bern⁷. Wer diese ersten topografischen Aufnahmen Imfelds für das eidgenössische Kartenwerk betrachtet,

glaubt nicht, eine «Erstlingsarbeit» vor sich zu haben, im Gegenteil: Die Fähigkeiten des Meisters sind schon voll ausgebildet, Imfeld beherrscht sein Metier volumnfähiglich (Abb. 4). Insbesondere die Darstellung der Felsgebiete zeugt von einem tiefen, auf grossen geologischen Kenntnissen beruhenden Verständnis für die Entstehung der Landschaft. In dieser sogenannt «genetischen Felsdarstellung» ist die Frucht der Vorlesungen in Geologie bei Albert Heim erkennbar.

Im Sommer 1877 arbeitete Imfeld im Wallis. Diesmal war ihm die Revision einer älteren Aufnahme zugewiesen worden. Doch am 2. August schrieb er aus Evolène an Siegfried: *Leider sehe ich mich gezwungen, von einer Revision des Blattes Lourtier abzusehen. Erforderte schon das Stück im Bagnetal eine grosse Menge Correcturen, so erweist sich die Partie von Val d'Hérence & d'Heremence als durchaus ungenügend. [...] Eine gründliche Revision resp. Correction würde einer Neuauflage gleichkommen, weshalb ich Ihnen eher raten möchte, die ganze Section nächstes Jahr einer solchen zu unterwerfen*⁷. Doch Imfeld stiess beim Chef des Stabsbüros auf taube Ohren: *Da Herr Oberst mit einer Neuauflahme des Blattes Lourtier nicht einverstanden ist, so*

*werde ich die Revision desselben fortführen & «den Mooren weißzuwaschen suchen*⁹. Der «Moor» war in diesem Falle Ingenieur Benjamin Müller aus Genf, der 1858 mit seiner Aufnahme für die Du-fourkarte jene Gegend aufgenommen hatte.

Imfelds Beitrag zum Topographischen Atlas

Anhand der kleinen Perimeterkärtchen, welche in der linken oberen bzw. rechten unteren Ecke die Namen der Topografen enthalten, die an der Aufnahme bzw. der Revision des betreffenden Blattes beteiligt waren, lässt sich Imfelds Beitrag am *Topographischen Atlas* rekonstruieren (Abb. 5 und Tabelle 1). Mittels der kartenbibliografischen Aufnahmen in Alexandria, dem Online-Katalog des Bibliotheksverbunds der Bundesverwaltung¹⁰, konnten zusätzlich auch drei Blätter im Kanton Obwalden nachgewiesen werden, die 1879 von Imfeld revidiert, aber anfangs der 1890er Jahre von anderen Topografen neu aufgenommen und erst dann publiziert wurden. Daneben wurden auch die Monatsberichte von Ingenieur Rudolf Lutz beigezogen, der als Com-

Nr.	TA Nr	Blatt	Jahr	Typ	Fläche [km ²]	
1	403	Altdorf	1876	A	103.7	
2	404	Tödi	1876	A	10.5	
3	407	Amsteg	1876	A	28.0	
4	527	Lourtier	1877	R	210	
5	530	Gd Combin	1877	R	210	
6	531	Matterhorn	1877	R	210	
7	532bis	Mont Velan	1877	R	210	
8	528	Evolène	1877	R	210	
9	535	Zermatt	1878	R	210	
10	533	Mischabel	1878–79	R	210	
11	388	Giswilerstock	1879	R	92.3	*
12	378	Sarnen	1879	R	52.5	*
13	379	Stanserhorn	1879	R	52.5	*
14	354	Amsoldingen	1879	R	52.5	
15	534	Saas	1879	R	210	
16	536	Monte Moro	1879	R	26.8	
17	493	Aletschgletscher	1880–81	A	210	
18	492	Kippel	1881–82	A	210	
19	482	Sierre	1882–84	A	210	
20	489	Jungfrau	1883	R	210	
21	488	Blümlisalp	1883	R	210	
22	497	Brig	1883–84	A	196.2	
23	494	Binnenthal	1884	R	150.8	
24	498	Helsenhorn	1884	R	39.2	
25	501	Simplon	1886–87	A	210	
26	501bis	Crodo	1886–87	A	3.7	
27	496	Visp	1887–88	A	210	
28	500	St. Niklaus	1888–89	A	210	
29	487	Vissoye	1889–91	A	210	

Tab. 1: Chronologische Übersicht von Imfelds Aufnahmen (A) und Revisionen (R) für den *Topographischen Atlas der Schweiz* (Siegfriedkarte). Die drei mit * gekennzeichneten Imfeld-Revisionen wurden nicht publiziert.

mandant eine Art «Bureauchef» war und monatlich über den Stand der verschiedenen Arbeiten zu rapportieren hatte. Einzelne Fälle mussten anhand der persönlichen Arbeitsberichte Imfelds geklärt werden. Die Flächenanteile wurden mit ArcGIS anhand der georeferenzierten Perimeterkärtchen quantifiziert. Gemäss Tabelle 1 war Imfeld somit mit einer Totalfläche von 4378.7 km² am *TopographischenAtlas* beteiligt, was 10.6% der Landesfläche entspricht; 1812.1 km² (41.4%) nahm er vollständig neu auf, und über 2566.6 km² (58.6%) revidierte er ältere Aufnahmen. Diese Zahlen belegen eine eindrückliche Arbeitsleistung, vor allem wenn man in Betracht zieht, dass Imfeld während dieser Zeitspanne nicht zum festen Personaletat des Topographischen Bureaus gehörte. Man sucht seinen Namen nämlich vergeblich im *Staats-Kalender der schweizerischen Eidgenossenschaft*. Für die nach 1881 neu aufge-

nommenen Blätter sind Arbeitsverträge belegt, in denen ein fester Ansatz pro Fläche vereinbart wurde³. Demnach war Imfeld stets ein «Privattopograf», wenn auch zwischen 1876 und 1890 ein solcher mit staatlichen Aufträgen. In dieser Arbeitsphase erlebte er drei Chefs des Eidgenössischen Topographischen Bureaus: Nach dem plötzlichen Hinschied von Siegfried am 5. Dezember 1879 wurde es bis 1882 von Oberst Jules Dumur (1840–1920) als Waffenchef der Genietruppen geleitet; seine Nachfolge trat 1882 Oberst Jean-Jacques Lochmann (1836–1923) an, wie Dumur ebenfalls ein Waadtländer.

Das Ende von Imfelds Arbeit am *TopographischenAtlas* lässt sich weniger klar ermitteln als dessen Beginn: Im Monatsbericht vom Juli 1891 ist über den Kanton Wallis nämlich folgendes zu lesen: *Herr Imfeld hat die Nachtragung der Bissees auf die Blätter St. Niklaus, Visp & Vissoye übernommen. Es sind jedoch noch*

*keine Berichte von demselben eingelangt*⁸. Und im August 1891 rapportierte *Commandant Lutz: Von Herrn Imfeld sind wir stets fort ohne Bericht*⁹. Es ist nicht sicher, ob und wie lange Imfeld im Sommer 1891 noch für das Topographische Bureau gearbeitet hat, denn im August und September weilte er mit Sicherheit in Chamonix und auf dem Mont Blanc, wo er im Auftrag des Ingenieurs Alexandre Gustave Eiffel (1832–1923) arbeitete, der auf dem höchsten Gipfel Europas ein Observatorium errichten wollte. Das Topographische Bureau scheint Imfeld über diese Expedition, die für sein späteres Leben bestimmend wurde und an deren Spätfolgen er Zeit seines Lebens litt, nicht orientiert zu haben.

In Imfelds Personaldossier liegt sein letzter Arbeitsvertrag mit dem Eidgenössischen Topographischen Bureau zur Aufnahme des Blattes 382 *Isenthal*, unterzeichnet am 27. Mai 1892; diese Arbeit wurde ihm nur *unter der Bedingung der Vollendung der Aufnahme im Jahre 1892 und der Stecherpause bis Ende April 1893* übertragen³. Doch seine schwere Krankheit, Spätfolge des lange dauernden Aufenthaltes auf dem Mont Blanc vom Vorjahr, verunmöglichte ihm, diesen Vertrag einzuhalten. Der Briefverkehr mit den Topographischen Bureau, das sich im Februar 1893 über den Stand der Arbeiten erkundigte, zeigt einen gebrochenen Mann: *Im Besitze Ihres Briefes vom 22. muss ich Ihnen leider bestätigen, dass meine Genesung viel zu langsam fortschreitet, als dass ich schon diesen Sommer daran denken könnte, Feldarbeiten zu übernehmen*¹¹. Imfeld war ausser Stande, seinen Vertrag zu erfüllen, das Blatt Isenthal musste einem anderen Topografen zugewiesen werden. Seine Arbeit am *TopographischenAtlas* fand damit ein tragisches Ende.

Kartograf? Vor allem Topograf

Es steht wohl ausser Zweifel, dass ein Topograf, der gegen 4400 km² und somit über 10% an ein nationales Kartenwerk beigesteuert hat, als Kartograf bezeich-

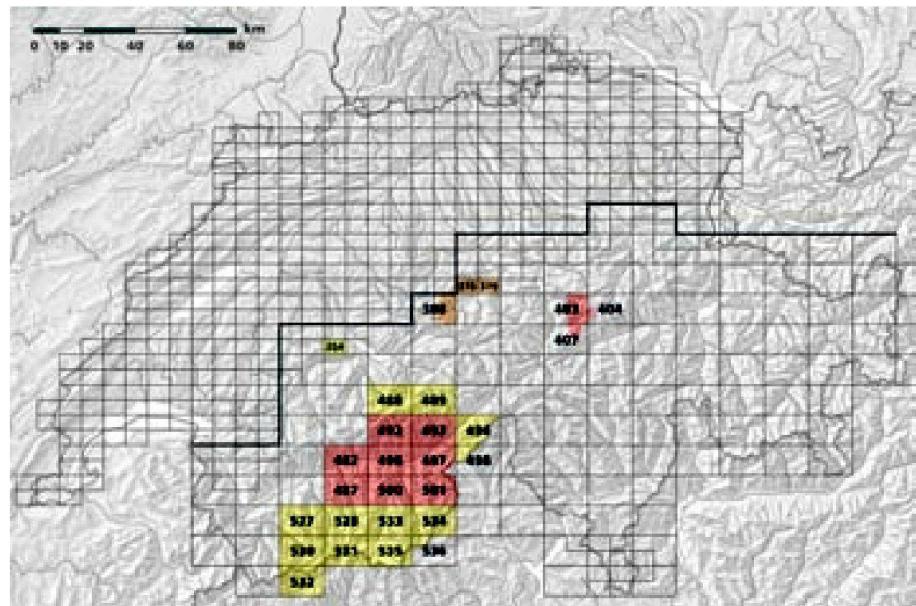


Abb. 5: Xaver Imfelds Beitrag zum *Topographischen Atlas der Schweiz* (Siegfriedkarte): Neu aufgenommene Blätter sind in Rot, revidierte ältere Aufnahmen sind in Gelb dargestellt. Die drei orange gefärbten Imfeld-Revisionen im Kanton Obwalden wurden nicht publiziert¹⁷.

net werden darf. Dazu trägt auch der Umstand bei, dass Imfeld als einer der ersten Topografen die Stecherpausen selbst angefertigt hat, also jenes Kopiermedium, mit welchem der Inhalt des Messtischblattes auf den Lithografiestein übertragen wurde. Die eigentliche Stecherarbeit, im Falle der Alpenblätter im Massstab 1:50 000 die Steingravur, wurde von Rudolf Leuzinger (1826–1896) ausgeführt, einem Glarner, der nach einer längeren Wirkungszeit in Winterthur 1861 nach Bern gekommen und ab 1868 mit 118 Blättern massgeblich am *Topographischen Atlas* beteiligt war.

Währenddem die Arbeit des Kartografen

im Wesentlichen auf das Medium Karte beschränkt blieb, wurden von den Topografen zusätzlich auch Ansichten und Panoramen – nach Eduard Imhof als «kartenverwandte Darstellungen» bezeichnet – und in Form der Reliefs auch körperhafte, dreidimensionale Modelle zur Abbildung des Phänomens Landschaft eingesetzt. Imfeld beherrschte sämtliche Modellierungsarten des analogen Zeitalters meisterhaft. Er setzte deren gesamte Palette bei seinem Schaffen ein, beispielsweise wenn es darum ging, bei der Topografenarbeit im Gelände die bestimmten Höhenwerte den richtigen Gipfeln zuzuweisen (Abb. 6).

Wer in Imfelds Werkverzeichnis die zeitliche Verteilung seiner Arbeiten analysiert, dem fällt auf, dass während seiner Mitwirkung am *Topographischen Atlas* zwischen 1876 und 1890 rund 25 Panoramen entstanden, somit im Durchschnitt fast zwei pro Jahr. Dies ist ein weiterer Beleg dafür, dass er eigentlich immer Privat-topograf war, auch wenn er in jenen Sommern jeweils Aufträge für das Topographische Bureau ausführte.

An dieser Stelle soll eine Brücke zur heutigen Zeit mit ihren digitalen Methoden geschlagen werden, indem die These bewiesen werden soll, dass Imfeld auf seinen zwischen 1876 und 1890 erstellten Panoramen eine grössere Geländefläche dargestellt hat als auf seinen Blättern des *Topographischen Atlas*. Zu diesem Zweck musste die Geometrie dieser 25 Panoramen bestimmt werden, d.h. die Koordinaten und Höhen der Aufnahmestandorte und dort, wo nur ein Sektor dargestellt wurde, die Azimute der linken und der rechten Bildbegrenzung. Nach dieser Bestimmung der äusseren Orientierung wurden sämtliche Panoramen mit dem Programmsystem SCOP der TU Wien anhand des digitalen Höhenmodells DHM25 berechnet, wobei als wichtigstes Resultat pro Standort eine Sichtbarkeitskarte entstand. Diese wurde anschliessend mit ArcGIS ausgewertet. Demnach ist auf den untersuchten 25 Panoramen eine Totalfläche von 18 890 km² dargestellt, was ungefähr dem Vierfachen des in der gleichen Zeitspanne kartierten Anteils am *Topographischen Atlas* entspricht (Abb. 7). Allerdings muss noch eingeschränkt wer-

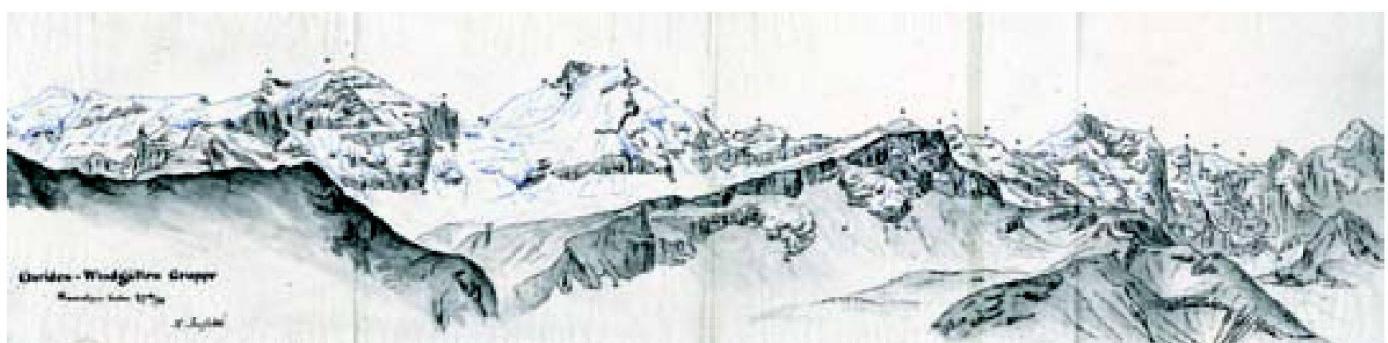


Abb. 6: Ein Meistertopograf: Im Feldbuch von Imfelds erster Kampagne findet sich diese wunderschöne Clariden-Windgällen Gruppe, mehrfach gefaltet, auf Pauspapier, gezeichnet von Ruosalper Kulm am 27. Juni 1876. Die kleinen Ziffern dienten der Zuordnung der anvisierten Gipfel zur Höhenberechnung¹⁵.

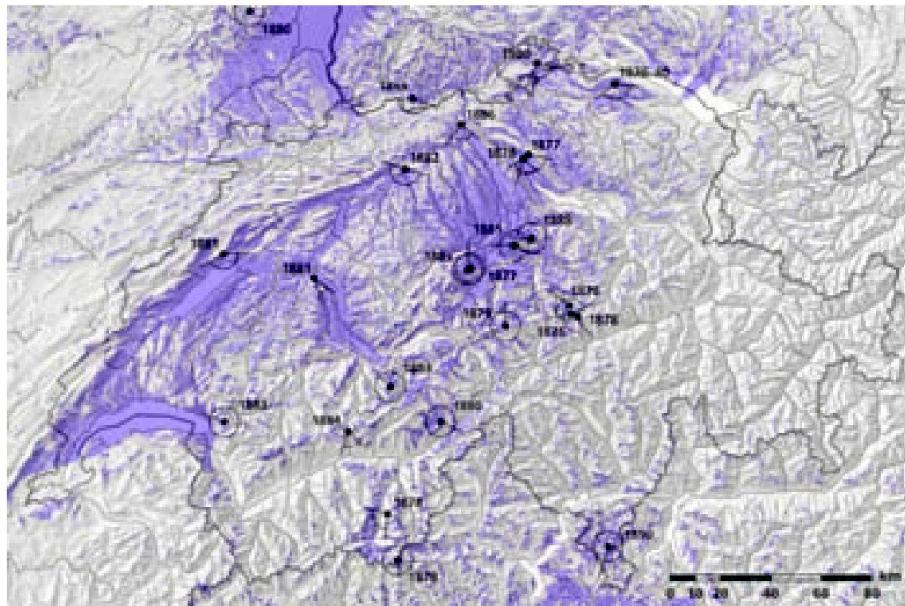


Abb. 7: Gesamtheit der auf den zwischen 1876 und 1890 erstellten Imfeld-Panoramen dargestellten Fläche. Von den wenigen Voralpen- und Juragipfeln sind grosse Teile des Mittellandes einsehbar, vom Grand Ballon die Oberrheinische Tiefebene. Das Bündnerland gehörte zu den von Imfeld praktisch nicht bearbeiteten Gegendenv¹⁷.

den, dass die Berechnung auf einem Geländemodell mit begrenzter Ausdehnung beruht, die effektiv panoramierte Fläche wäre also noch grösser. Vegetation und Bebauung, welche im DHM25 nicht enthalten sind, würden allerdings lokal wieder etwas einschränkend wirken.

Imfeld gehörte auch zu den Wegbereitern der Photogrammetrie in der Schweiz. Im April 1893 veröffentlichte er in der Schweizerischen Bauzeitung einen Beitrag *Ueber Photogrammetrie*¹². Neben der detaillierten Beschreibung der Kamera werden die Hauptphasen des Einsatzes dieses neuen Verfahrens bei topografischen Aufnahmen beschrieben und Möglichkeiten zur konstruktiven oder rechnerischen Auswertung aufgezeigt. Diese Methode lehnt sich vollständig an die Kartierungsmethode des Messtisches an, dieses so vielfach als veraltet betrachteten und als ungenau verschmähten Instrumentes. Und dennoch wird der Messtisch vom Tachymeter niemals erreicht werden, wenn es sich um eine mit Verständnis für Terrainformen und Naturwahrheit gezeichnete Karte oder Planaufnahme handelt, und nicht nur darum, ein mageres Netz willkürlich gewählter Punkte mit be-

sonderer Genauigkeit festzulegen, während alles Uebrige weniger genau als beim Messtisch, schablonenhaft und unnatürlich bleibt¹³. Aus diesen Zeilen spricht die rund zwanzigjährige Erfahrung des Vollblut-Topografen.

Eine Ausnahmemeerscheinung

Wenn wir auf sein Gesamtwerk zurückblicken, dann wird augenfällig, dass Xaver Imfeld als Topograf zugleich Ingenieur und Künstler war. Er war ein topografisches Naturtalent, dessen Fähigkeiten schon beim Eintritt ins Berufsleben voll ausgebildet waren. Sowohl hinsichtlich Fläche als auch hinsichtlich Ästhetik hat er einen wesentlichen Beitrag zum eidgenössischen Kartenwerk geleistet, und zusammen mit Becker hat er die genetische Felsdarstellung etabliert, welche die wissenschaftlichen Erkenntnisse Albert Heims in die topografische Praxis umsetzte. Als Mann der Berge hat er seine höchsten Leistungen im Hochgebirge erzielt; er war der Hochgebirgstopograf der Schweiz, und er hat dabei eine grosse Zähigkeit und Ausdauer bewiesen. Sein all-

zu langer Aufenthalt auf dem höchsten Gipfel Europas wurde für das letzte Drittel seines Lebens schicksalsbestimmend. Imfeld hat sich seiner Arbeit mit grosser Leidenschaft gewidmet. Ein grosses Ziel blieb allerdings unerreicht: Die Schaffung eines Landesreliefs. Imfeld wäre der ideale Mann dazu gewesen!

Anmerkungen:

¹ Amtliche Sammlung der Bundesgesetze und Verordnungen der Schweizerischen Eidgenossenschaft (AS) 9 (1869), S. 525–528

² Schweizerisches Bundesblatt 28 (1876), Bd. 1, Nr. 13, S. 797.

³ Schweizerisches Bundesarchiv (BAR) E27 / 20652.

⁴ BAR E5250A, 1982/149, Bd. 3, S. 27. Zu den Instruktionen für die Aufnahmen in 1:50 000 vgl. *Bundesgesetze betreffend das Eidgenössische topographische Bureau und Instruktionen desselben*. Bern, 1888, S. 26–32.

⁵ BAR E27 / 22258, 16.5.1876.

⁶ BAR E27 / 22258, 14.6.1876.

⁷ BAR E27 / 22258.

⁸ BAR E27 / 20041.

⁹ BAR E27 / 22258. 10.8.1877.

¹⁰ www.alexandria.ch

¹¹ BAR E27 / 22258, 23.2.1893.

¹² Imfeld, Xaver: Ueber Photogrammetrie. In: Schweizerische Bauzeitung, 4. April 1893, S. 87–91.

¹³ Imfeld (wie Anm. 12), S. 89.

¹⁴ Oben: BAR E27 / 20652. Unten: swisstopo Kartensammlung, Höhen-Register Blatt 399, vorderer Umschlag.

¹⁵ swisstopo Kartensammlung, Höhen-Register Blatt 399.

¹⁶ Originalgrösse. swisstopo Kartensammlung, OA 299, 1876.

¹⁷ Grafische Gestaltung: Nicolai Lanz, swisstopo.

Martin Rickenbacher
Dr. phil. I / dipl. Ing. ETH,
Bundesamt für Landestopografie
swisstopo
Seftigenstrasse 264
CH-3084 Wabern
martin.rickenbacher@swisstopo.ch