Zum 100. Todesjahr von Xaver Imfeld (1853-1909) : Ingenieur und Alpenkartograph

Autor(en): **Cavelti Hammer, Madlena**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Cartographica Helvetica : Fachzeitschrift für Kartengeschichte**

Band (Jahr): **- (2009)**

Heft 39

PDF erstellt am: **27.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-98992

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Zum 100. Todesjahr von Xaver Imfeld (1853–1909): Ingenieur und Alpenkartograph

Madlena Cavelti Hammer

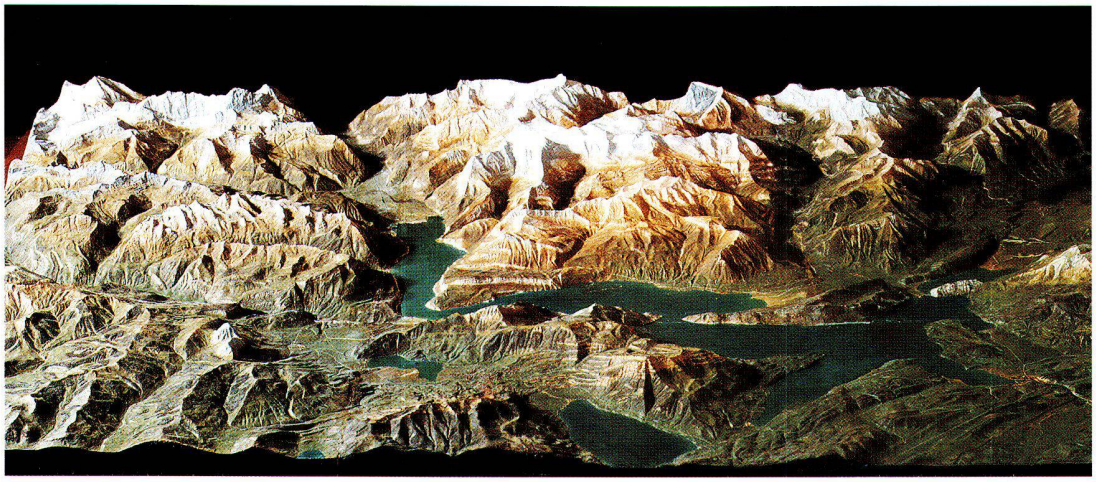

Abb. 1: Xaver Imfeld, 1853–1909 (Blatt 262 aus: *Schweizerische Portrait-Gallerie*. Orell-Füssli Zürich, 1891).

Abb. 2: Ausschnitt aus dem Relief der Centralschweiz 1:25 000, welches Xaver Imfeld der Schuljugend von Obwalden geschenkt hat. Entstehung: 1877–1890 (Kantonales Museum, Sarnen).

Der Zentralschweizer Ingenieur-Topograph Xaver Imfeld (1853–1909) war der bedeutendste Schweizer Panoramazeichner, Reliefkünstler, Kartograph und Planer von Bergbahnen seiner Zeit. Von 1876 bis 1890 war er beim Eidgenössischen Topographischen Bureau – heute Bundesamt für Landestopografie swisstopo – tätig. Bei mehr als zwanzig Blättern des Siegfriedatlas war er verantwortlich für deren topographische Aufnahme. Er zeichnete über vierzig Gebirgspanoramen, modellierte dreizehn Alpenreliefs und war zuständig für zahlreiche Bergbahnprojekte sowie für die Projektierung der Sustenpassstrasse.

Für seine Verdienste um die Darstellung der Gebirgswelt erhielt er verschiedene internationale Auszeichnungen und wurde 1901 Ehrenmitglied des Schweizer Alpen-Clubs (SAC), dann auch des Club Alpin Français und des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins.

Stationen im Leben als Ingenieur-Topograph

Xaver Imfeld kam am 21. April 1853 in Sarnen zur Welt, wo er auch die Primar- und Realschule besuchte (Abb. 1). Nach dem Umzug der Familie 1867 nach Luzern wechselte er an die dortige Industrieschule, eine Vorgängerschule des heutigen Gymnasiums. Seine topographische Begabung stellte er schon als 17-jähriger unter Beweis, als er ein Relief des Pilatus im Massstab 1:50 000 modellierte. Im Herbst 1872 begann er am Eidgenössischen Polytechnikum in Zürich, der heutigen ETH, das Studium als Ingenieur-Topograph. Die Grundlagen des Vermessungswesens erlernte er beim Kartographen Professor Johannes Wild (1814–1894). Prägend für ihn war jedoch der Geologieprofessor Albert Heim (1849–1937). Dieser förderte in Xaver Imfeld nicht nur das Verständnis für die Oberflächenformen, für eine geologische und morphologische Vielfalt in der Natur, sondern er begleitete ihn während seines ganzen Lebens als sein Freund und Mentor. Im Frühjahr 1876 legte Imfeld erfolgreich die Abschlussprüfungen als Ingenieur-Topograph ab und erhielt sogleich eine Stelle beim Eidgenössischen Topographischen Bureau in Bern. In der Schweiz waren bereits vor Abschluss des ersten amtlichen Kartenwerks 1:100 000 (Dufourkarte 1845 bis 1864), die Forderung laut geworden, dass auch die sogenannten Messtischaufnahmen 1:25 000 und 1:50 000 zu publizieren seien. Dies geschah ab 1870 unter der Leitung von Oberst Hermann Siegfried (1819–1879). Die Herausgabe dieser Kartenblätter erwies sich als ein umfangreiches Gesamtprojekt, eine echte Herausforderung, denn Hunderte von Messtischblättern waren zum Teil schon vor Jahrzehnten aufgenommen worden und inzwischen veraltet. Zur Bearbeitung dieser Blätter benötigte Siegfried dringend Ingenieure, und so begann Xaver Imfelds berufliche Laufbahn in Bern. Insgesamt 21 Kartenblätter der Zentralschweiz, des Berner Oberlands und des Wallis tragen seinen Namen.

Als Gebirgstopograph und Spezialist für Felszeichnungen beschäftigte er sich mehrheitlich mit Revisionen, aber auch mit Neuaufnahmen der Kartenblätter alpiner Regionen. Imfelds Felszeichnungen sind meisterhaft, wirken dreidimensional und geben die harten Kanten und Ecken des Granits ebenso wirklichkeitsgetreu wieder wie die Bänderungen des Kalkgesteins oder deren Schuttkegel am Fuss von steilen Rinnen (Abb. 3).

Die Arbeit am Siegfriedatlas brachte Xaver Imfeld 1877 erstmals ins Wallis, und zwar nach Zermatt. Dort lernte er seine spätere Lebensgefährtin Marie

Abb. 3: Messtischaufnahme *Sektion XVIII, 14* 1:50 000 für die Siegfriedkarte Blatt *501 Simplon* von Xaver Imfeld. Neuaufnahme 1886/87. Der Kartenausschnitt im Originalmassstab zeigt das Fletschhorn und den südlichen Teil des Simplonpasses (Kartenarchiv swisstopo, Wabern).

Seiler, Tochter der Hotelierfamilie Alexander und Katharina Seiler-Cathrein, kennen. Nach ihrer Hochzeit am 24. November 1880 wohnten Xaver und Marie vorerst in Bern, dann in Brig und ab 1886 in Zürich. Von 1881 bis 1901 kamen sieben Kinder zur Welt, sechs erreichten das Erwachsenenalter. Die topographischen Arbeiten im Feld wurden damals häufig im Akkord vergeben. Die Ingenieure erhielten einen Quadratstundenansatz. An einem Aufnahmeblatt verdiente man rund 3600 Franken. Normalerweise benötigten die Ingenieure einen Sommer für dessen Bearbeitung im Gelände, im Winter folgte die Zeichenarbeit. Xaver Imfeld hatte von 1881 bis 1892 solche Verträge erhalten. Da die Ingenieure jedoch auch die Träger und persönliche Auslagen aus ihrem Lohn begleichen mussten, war der Jahresverdienst um einiges tiefer. Aus finanziellen Gründen musste er deshalb noch andere Arbeiten annehmen. Schon 1877/78 erstanden sein erstes bedeutendes Relief der Zermatter Alpen 1:25 000 und das prächtige Panorama der Monte-Rosa-Gruppe. Weitere Panoramen und Reliefs folgten und der Weg zu einem eigenen Büro zeichnete sich schrittweise ab.

Xaver Imfeld eröffnete 1888 in Zürich ein eigenes Büro als freischaffender Ingenieur-Topograph. Er erstellte touristische Karten, Panoramen und Reliefs sowie Projekte für Bahnen und Strassen. Gleichzeitig bearbeitete er oft mehrere Karten, Reliefs und Panoramen, um je nach Witterung und Jahreszeit die eine oder andere Arbeit vorantreiben zu können. Mit dem Verkauf seiner Panoramen und Reliefs konnte Imfeld meistens kaum die Herstellungskosten decken, geschweige denn seine Familie ernähren. Er war kein guter Geschäftsmann. Ihm wurden jedoch diverse nationale und internationale Anerkennungen zugesprochen. 1878 erhielt er an der Weltausstellung in Paris eine silberne Medaille, 1881 am Internationalen Geographischen Congress von Venedig eine Medaglia Prima Classe und 1883 an der Schweizerischen Landesausstellung in Zürich ein «Diplome pour les reliefs excellents de toutes parts et travaux comme collaborateur au Bureau topographique fédéral». 1889 erhielt er in Paris für sein Modell der Gotthardbahn den Grand Prix und 1900 denselben Preis für sein gigantisches Relief der Jungfraugruppe.

Die topographische Arbeit in den Alpen erforderte bergsteigerisches Können und körperliche Robustheit. Die sperrige und schwere Ausrüstung musste auch auf die höchsten Berggipfel mitgetragen werden. Nach den Strapazen des Aufstiegs musste die kurze Zeit des Aufenthalts fürs Messen und Skizzieren genutzt werden. Imfeld war auch privat ein begeisterter Berggänger. In den Jahrbüchern des SAC zeugen mehrere Artikel von seinen Touren. Bereits als 21jähriger trat er der Sektion Pilatus des SAC bei und war 1877 eines der Gründungsmitglieder der Sektion Titlis. Er war auch Mitglied der Sektion Monte Rosa und nach seinem Umzug nach Zürich wurde er Mitglied der Sektion Uto. Für seine Verdienste um die Darstellung der Gebirgswelt erhielt er diverse Ehrenmitgliedschaften der Sektionen, zudem 1901 des Gesamt-SAC. Auch der Deutsche und Österreichische Alpenverein und der Club Alpin Français nahmen den Schweizer Bergfreund als Ehrenmitglied auf.

Im Sommer 1891 arbeitete Imfeld auf dem Mont Blanc, um im Auftrag von Ingenieur Gustav Eiffel abzuklären, ob sich auf diesem Gipfel ein solides Fundament für ein Observatorium bauen liesse. Bei eisigen Winden, Schneestürmen und Temperaturen von durchschnittlich 12 Grad minus, nicht selten 20 Grad minus, trieb man während dreier Wochen Stollen und Gänge in die Firnkuppe auf der Suche nach der Felsunterlage. Unterkunft hatte die Gruppe in einer 450 Meter tiefer gelegenen Hütte. Ein Begleiter starb an den Folgen der Bergkrankheit; Imfeld zog sich ein bleibendes körperliches Gebrechen zu. Auf dem Mont Blanc erarbeitete er auch die Grundlagen für zwei Meisterwerke: die Reliefkarte *La Chaine du Mont Blanc* im Massstab 1:50 000 (siehe Heftumschlag) von 1896 und das Mont-Blanc-Panorama in vier Blättern von 1895. Als Folge des dreiwöchigen Aufenthalts auf diesem 4807 m hohen Berg, erlitt er gesundheitliche Schäden, Lähmungen, die ihn dazu zwangen, mehr als ein Jahr mit seiner Arbeit auszusetzen. Davon erholte er sich nie mehr ganz. Am 21. Februar 1909 erlag Xaver Imfeld einem Herzschlag. Er fand seine letzte Ruhestätte auf dem Zürcher Friedhof Enzenbühl, wo heute noch sein Grabstein steht.

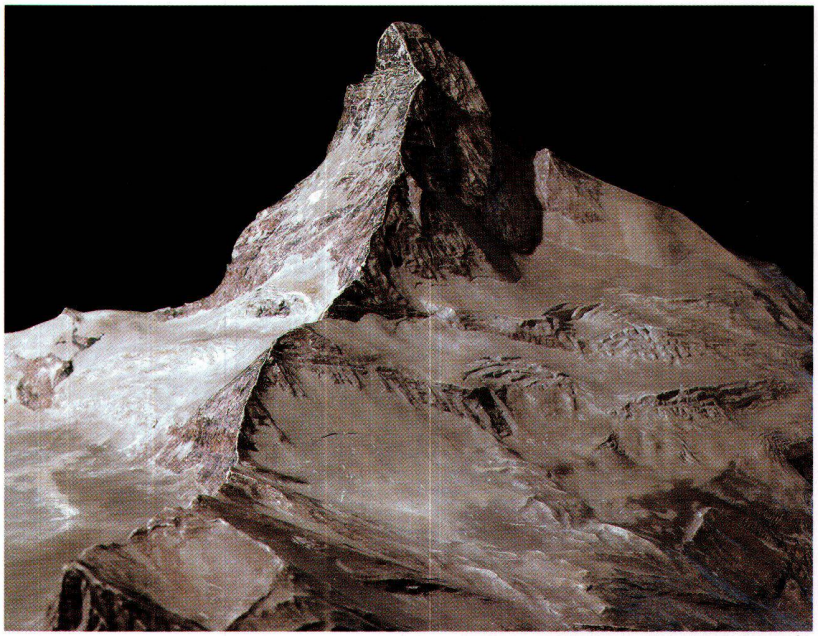

Abb. 4: Ausschnitt aus dem Relief des Matterhorns 1:5000 von Xaver Imfeld, das «als schönstes Modell des schönsten Berges der Welt» betitelt wurde (Schweizerisches Alpines Museum, Bern).

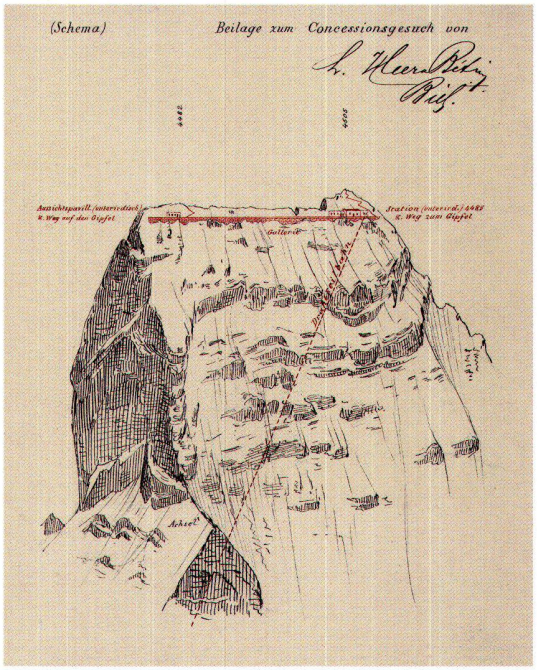

Abb. 5: Projektskizze von Xaver Imfeld zu einer Bergbahn auf das Matterhorn: *Stationsanlage am Gipfel des Matterhorns, 4485 m* (Schweizerisches Bundesarchiv Bern, Bestand: E 53-585-04).

Euphorie der Alpenerschliessung

Zwischen 1886 und 1909 führte Xaver Imfeld mehrere ingenieurtechnische Arbeiten durch, vor allem für Bahnprojekte in den Alpen (Tabelle 1). Es handelte sich dabei meistens um grossräumige Terrainaufnahmen mit entsprechenden topographischen Darstellungen als Grundlage für detaillierte Kurvenkarten und Trasseeführungen. Die Aufgabe des Ingenieurs bestand darin, zwischen Anfang- und Endstation diejenige Verkehrsverbindung zu suchen, die mit möglichst geringen Mitteln fachgemäss erbaut und sicher betrieben werden konnte. Sorgfältiges Studium der geologischen und klimatischen Verhältnisse, der Lawinen- und Steinschlaggefahren, des Vorkommens geeigneter Baumaterialien und vieler anderer Faktoren mussten der eigentlichen Planung vorausgehen.

Die damaligen Kernregionen touristischer Erschliessung waren die Zentralschweiz, die Jungfrauregion im Berner Oberland und die Region Zermatt. Dort lagen auch die Schwerpunkte von Imfelds Wirken als Ingenieur. Im Zusammenhang mit der 1882 eröffneten

1886	Visp-Zermatt-Bahn, Aufnahme und Projekt
1887–89	Lauterbrunnen-Mürren-Bahn, Aufnahme und Projekt
1890	Gornergrat- und Matterhornbahn, Aufnahme und Projekt
1891	Sondierbohrungen auf dem Gipfel des Mont Blanc
1895	Drahtseilbahn Lauberhorn, Aufnahme und Projekt
1896	Jungfraubahn, Aufnahme und Projekt
1899	Lötschbergbahn, Aufnahme
1902	Brienzerseebahn, Aufnahme und Projekt
1903–08	Sustenstrasse, Aufnahme und Projekt (mit Ing. Wildberger)
1904	Molésonbahn, Aufnahme und Projekt
1904	Bergaufzug Aiguille du Midi, Aufnahme und Projekt
1904–07	Säntisbahn von Urnäsch, Aufnahme und Projekt
1904–08	Brig-Gletsch-Bahn, Aufnahme und Projekt
1905	Bergaufzug Eigerwand, Aufnahme und Projekt
1907	Stalden-Saas Fee-Bahn, Aufnahme und Projekt
1907	Eggishornbahn, Aufnahme und Projekt
1907	Aletschbahn, Aufnahme und Projekt
1909	Wasseranlage im Oberwallis, Aufnahme und Projekt

Tabelle 1: Ingenieurprojekte von Xaver Imfeld (Zusammenstellung: Paul Caminada).

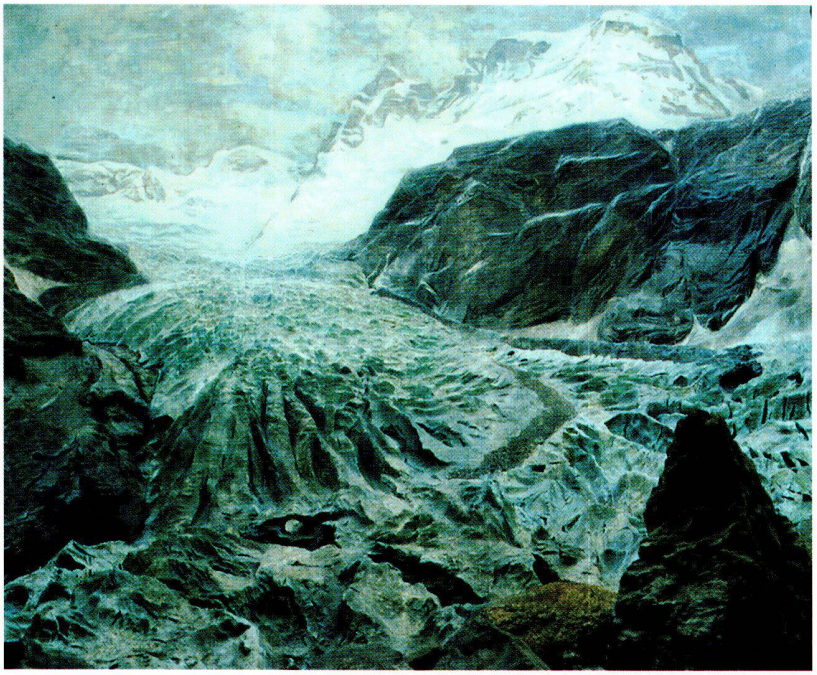

Abb. 6: Das Diorama vom Gornergletscher, 1896 gestaltet von Xaver Imfeld, restauriert 2008 (Gletschergarten Luzern).

Abb. 7: Das Diorama im Zustand der Jahre 1970 bis 2007, als der Gornergletscher in den Morteratschgletscher umgestaltet worden war.

Neuentdeckung des Gornergletschers in Luzern

Eine Rarität im Gletschergarten Luzern ist das in die felsigen Partien der Gartenanlage integrierte Gletscherdiorama von Xaver Imfeld. Dioramen sind eine Art Schaubühnen, bei denen man in einem dunklen Raum steht und auf der Leinwand mittels wechselnder Lichteffekte verschiedene Tages- oder Jahreszeiten simuliert erhält. Als dunkler Zuschauerraum für das Diorama dient hier eine Klubhütte aus dem 19. Jahrhundert, eine der ersten hochalpinen Unterkunftsstätten des Schweizer Alpen-Clubs. Die kleine Blockhütte bildet jedoch nur den Rahmen zur eigentlichen Inszenierung. Imfeld gestaltete den Vordergrund, insbesondere die Gletscherzunge, wie bei einem Relief, dreidimensional. Erst der Hintergrund geht unmerklich in ein Gemälde über.

Durch das weit geöffnete Hüttenfenster blickte man während den letzten 30 Jahren auf den Morteratschgletscher (bei St. Moritz), und der damalige Museumsdirektor war stolz darauf, stammte er doch ebenfalls aus dem Bündnerland. Mittlerweile war eine Restauration der Klubhütte und des Dioramas fällig. Was der Leiter der Restaurierungsequipe Wendel Odermatt jetzt ans Licht brachte, übertraf alle Erwartungen. Hinter dem Morteratschgletscher verbarg sich der Walliser Gornergletscher. Wie sich herausstellte, war dies die ursprüngliche Inszenierung des Dioramas von Xaver Imfeld aus dem Jahr 1896. Gerade rechtzeitig auf den Direktionswechsel im Oktober 2008 ist das Diorama des Gornergletschers bei Zermatt nun wieder im alten Glanz neu zu besichtigen.

Gotthardbahn ging die touristische Erschliessung der Zentralschweiz einher (Abb. 2). Zu Werbezwecken gab die Gotthardbahn für die Weltausstellung in Paris 1889 ein Relief im Massstab 1:25 000 in Auftrag. Das von Xaver Imfeld und Fridolin Becker gebaute Modell von 4,5 x 3 m Grösse, das heute im Gletschergarten Luzern steht, sollte zu einem Besuch der Zentralschweiz animieren. Bald zeigte sich, dass der Tourismus der «Belle Epoque» sich für die noch junge Gotthardbahn als eine wichtige Erwerbsquelle erwies. Mit 5% der Reisenden der ersten Klasse erwirtschaftete die Gotthardbahn 22% des Umsatzes im Personentransport. Eine Hauptbahn hatte die wilden Alpen erobert, die unwirtlichen Berge mit Kehrtunnels und dem längsten Tunnel der Welt bezwungen. Sie war eine Sensation. Mit Luzern als Ausgangsbasis war eine neue Touristenattraktion mit Weltgeltung entstanden; neben Verkehrsmitteln wie Dampfschiffen, Rigibahnen und Pilatusbahn konnten die Touristen die wilden Alpen sogar durchqueren und ohne Mühe Italien erreichen.

Im Frühling 1887 gab der Verein zur Förderung des Fremdenverkehrs am Vierwaldstättersee und Umgebung die wunderschöne, südwestorientierte Vogelschaukarte *Reliefkarte der Centralschweiz* von Xaver Imfeld heraus. Bei dieser Karte handelt es sich um ein konstruiertes Landschaftsgemälde, eine Vogelschaukarte mit einer so überzeugenden Illusion der Reliefdarstellung, dass die verblüfften Betrachtenden geneigt sind, das Relief zu ertasten. Die Berge erscheinen herausragend, und tatsächlich wurden sie in der Konstruktion um 45° aufgerichtet. Die ungewohnte Südwestorientierung wurde in der zweiten Auflage von 1898 explizit begründet: *In der Absicht, die Berge soviel wie möglich in derjenigen Form wiederzugeben, in der sie sich der Grosszahl der Reisenden darstellen, die von Norden her in die Schweiz treten, wurde von der üblichen Kartenorientierung abgewichen.*

Insgesamt profitierte Xaver Imfeld vom aufblühenden Tourismus in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, denn diverse Bergbahnprojekte brachten ihm Aufträge, so zum Beispiel die Matterhornbahn. Dazu meinte er gegenüber Albert Heim: *Von allen Gipfeln über 4000 m ist das Matterhorn das günstigste für eine Bergbahn, die Fahrzeit wird die kürzeste und dadurch das Wettergeschick am besten zu bewältigen. Ist es nicht Egoismus, den Tausenden, die sonst nie auf einen ähnlichen Gipfel gelangen könnten, den unermesslichen edlen Genuss von einer Stunde auf solcher Aussichtswarte oben verwehren zu wollen? Sollten nicht vielmehr gerade wir, die wir die Berge lieben und ihre Pracht kennen, den andern zu ihrem Genuss und ihrer Verehrung helfen?* Am 22. August 1890 hatte der Bieler Unternehmer Leo Heer-Bétrix zusammen mit Xaver Imfeld dem Bund ein Konzessionsgesuch für die «Zermatter Hochgebirgsbahnen – Gornergrat und Matterhorn» eingereicht. Eigentlich handelte es sich um zwei unabhängige Teilprojekte. Das Projekt Matterhornbahn sah eine Standseilbahn für die erste Etappe bis zum Schwarzsee vor; von dort bis zur Station «Wympershütte» am Fuss der eigentlichen Matterhornpyramide, war eine zweite Etappe mit einer elektrischen Zahnradbahn vorgesehen. Die dritte und letzte Etappe, eine elektrische Drahtseilbahn, wäre unsichtbar gewesen, da sie in einem Tunnel bis zum Firstkamm auf fast 4478 Meter über Meer

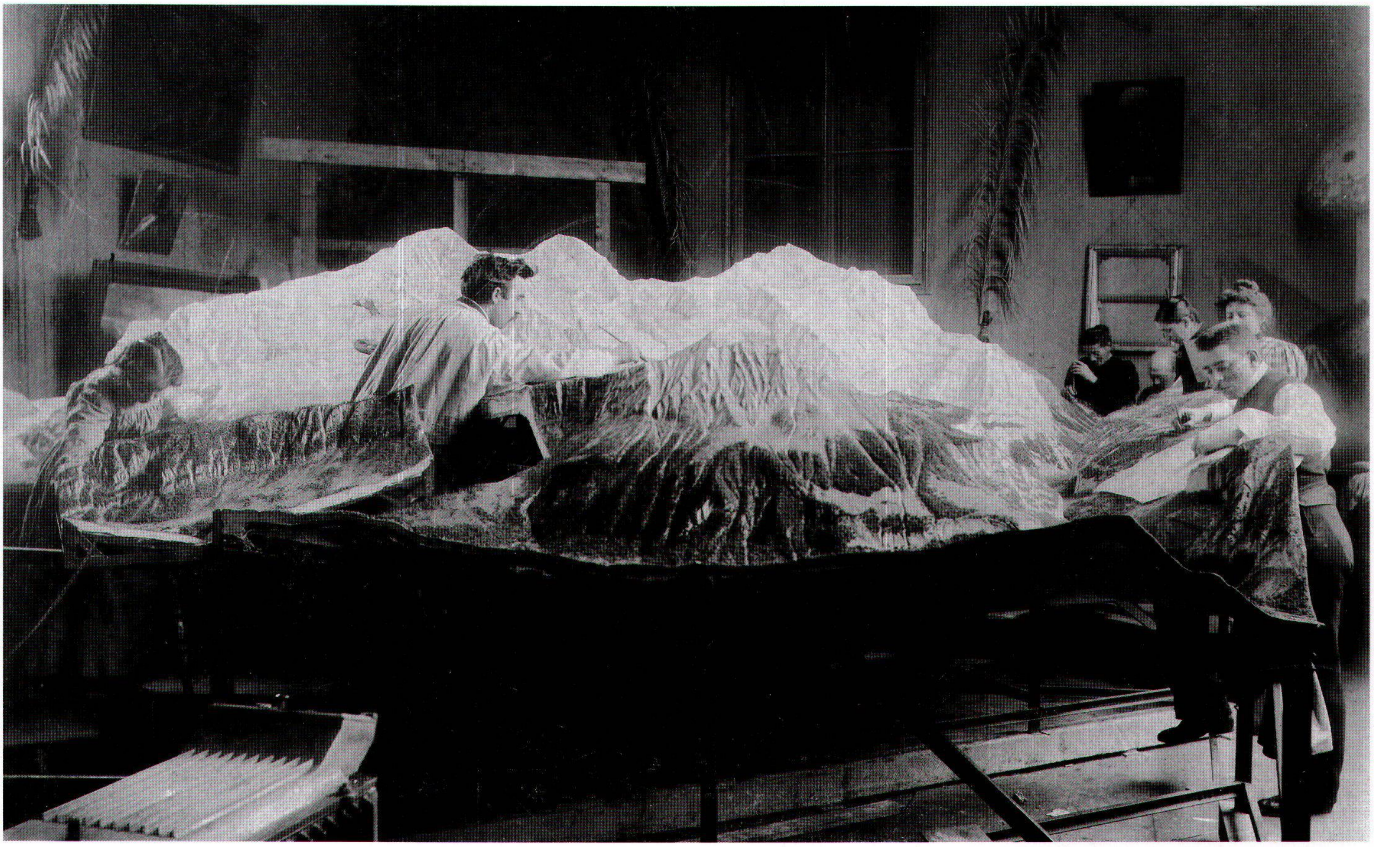

Abb. 8: Das Relief der Jungfrauregion 1:2500 von Xaver Imfeld während der Bearbeitungsphase. Das Relief wurde später im Alpinen Museum in München aufgestellt, wo es im Zweiten Weltkrieg einem Bombardement zum Opfer fiel (Stockmann-Archiv, Sarnen).

hinaufgeführt hätte. Auf dem Gipfel sollten Räume für die Restauration, das Betriebspersonal sowie einige Schlafkabinen eingerichtet werden (Abb. 5). Gegen das Projekt der Matterhornbahn wehrte sich insbesondere der Heimatschutz erfolgreich und auf eine Realisierung wurde verzichtet. Demgegenüber konnte 1898 das Teilprojekt Gornergratbahn eingeweiht werden. Es war die erste elektrisch betriebene Zahnradbahn der Schweiz und führte die Touristen auf 3090 Meter über Meer zu einer grandiosen Aussichtsplattform auf das Matterhorn inmitten eines Kranzes von Viertausendern und Gletscherströmen. Xaver Imfeld warb an der Landesausstellung von 1896 in Genf mit seinem Matterhornrelief für diese Bahnprojekte. Diese wuchtige Gipfelpyramide ist zum Klassiker der Reliefkunst geworden (Abb. 4). Etwa einen Meter ragt sie aus dem 140 x 96 cm grossen Sockel. Albert Heim meinte zu diesem Relief, es sei das «schönste Modell des schönsten Berges der Welt». Vielleicht stimmt die Aussage in dieser Absolutheit tatsächlich. Jedenfalls wurde auch dieses Werk von Xaver Imfeld preisgekrönt. Er erhielt dafür 1896 eine Goldmedaille «Hors Concours».

Im selben Jahr war bereits das Diorama des Gornergletschers im Gletschergarten Luzern eingeweiht worden (siehe Text zu Abb. 6 und 7).

Das prestigeträchtigste Bergbauprojekt jener Epoche war wohl die Jungfraubahn. Dafür erstellte Xaver Imfeld 1896 die Planaufnahmen. Er arbeitete für Adolf Guyer-Zeller (1839–1899), einen reichen Zürcher Textilunternehmer, der 1894 die Konzession für den Bau dieser Bahn erhalten hatte. Dieser engagierte sich bei verschiedenen Bahnprojekten im In- und Ausland, wovon die Jungfraubahn wohl das schwierigste war. Erst nach einer insgesamt 16jährigen Bauzeit konnte am 1. August 1912 die letzte Teilstrecke vom Eismeer zum Jungfraujoch, auf 3454 Meter über Meer, dem Verkehr übergeben werden. Das ist heute der höchst gelegene Bahnhof Europas. Die ursprünglich geplante Strecke vom Jungfraujoch bis zum Gipfel der Jungfrau wurde nicht realisiert. Auch zu diesem Bahnprojekt hat Xaver Imfeld ein Modell für Werbezwecke erstellt. In dreijähriger Arbeit entstand sein von der Grösse her imposantestes Relief. Im Massstab von 1:2500 war es rund 25 m² gross und 140 cm hoch. Es warb 1900 an der Weltausstellung in Paris für das Berner Oberland, insbesondere für die geplante Jungfraubahn, und wurde mit dem «Grand Prix» ausgezeichnet. Während des Zweiten Weltkriegs wurde es im Alpinen Museum München bei einer Bombardierung leider zerstört (Abb. 8).

Imfeld verstand es wie kaum jemand vor und nach ihm, wissenschaftliche Nüchternheit mit lebendigen künstlerischen Elementen zu verbinden. Seine Panoramazeichnungen sind nicht nur analytisch-geometrische Bergskizzen, sondern naturnahe, ganzheitliche, treffsichere Landschaftsdarstellungen, sozusagen Reliefs in zweidimensionaler Form (Abb. 11). Die Panoramen von Imfeld zeichnen sich durch eine meisterhafte Gebirgsdarstellung aus. Er verband wissenschaftliche Genauigkeit mit künstlerischer Vollkommenheit. Der Umschlag dieser Panoramen diente als Werbeträger oft gleichzeitig für die neu erstellten Bergbahnen (Abb. 9 und 10).

Projekt der Sustenpassstrasse von 1903

Ab 1902 arbeitete Xaver Imfeld zusammen mit Geometer Robert Wildberger (1847–1923) aus Chur am Projekt einer für vierrädrige Karren und Schlitten befahrbare Strasse über den 2259 Meter hohen Sustenpass. Die Tatsache, dass Imfeld am Projekt der 46 Kilometer langenbefahrbaren Passstrasse arbeitete, fand bisher kaum Beachtung. Grund dafür ist wohl, dass dieses Projekt in den amtlichen Schubladen liegen blieb und wie andere Projekte von Xaver

Abb. 9: Titelbild für das *Alpen-Panorama* Pilatus von Xaver Imfeld.

Abb. 10: Titelbild für die Karte *Chemin de Fer Rochers de Naye* von Xaver Imfeld.

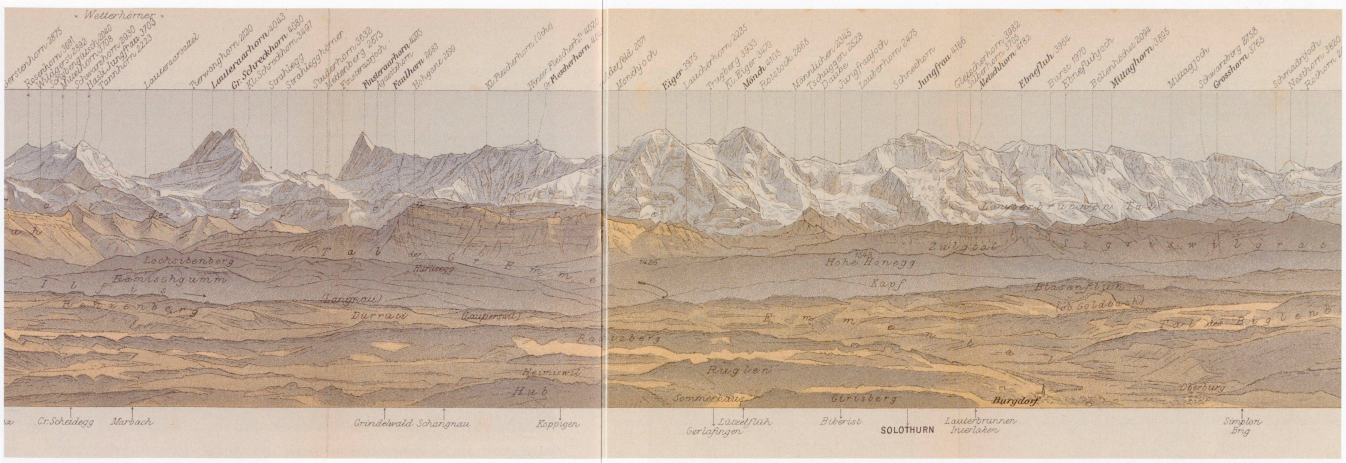

Abb. 11: Ausschnitt aus dem Panorama vom Weissenstein, 1904 gezeichnet von Xaver Imfeld, lithographiert von Hofer & Co. in Zürich. Abb. in Originalgrösse.

Imfeld nicht realisiert wurde. Als West-Ost-Verbindung von der Gotthardroute zur Achse Grimsel-Gries diente der Sustenpass eher dem Lokalverkehr, erlangte jedoch in Krisenzeiten bisweilen eine überregionale Bedeutung. Als Napoleon das Wallis annektiert hatte, ergriff Bern 1810 die Initiative zum Ausbau des Saumpfades zu einer Strasse von acht Bernerfuss (2,35 m) Breite und einer maximalen Steigung von 16,5%. Bern wollte neu via Gotthard weiterhin mit Italien Handel treiben. Im Sommer 1811 begannen die Bauarbeiten dieser «Communicationsstrasse», der zweiten befahrbaren Alpenpassstrasse in der Schweiz nach dem Simplon 1805. 1818 war der Ausbau auf 10 bis 12 Bernerfuss Breite bis auf ein verhältnismässig kurzes Teilstück ob Wassen fertig. Unterdessen hatten sich die machtpolitischen Verhältnisse Europas aber grundlegend geändert. Bern konnte wieder via Grimsel mit Italien Handel treiben. Der Kanton Uri setzte seine finanziellen Mittel vermehrt im weit wichtigeren Ausbau des Gotthardpasses ein. Erst hundert Jahre später, in den 1920er Jahren, schloss man diese Lücke am Sustenpass, so dass dieser nun befahrbar gewesen wäre. Er genügte jedoch den Anforderungen des motorisierten Verkehrs nicht. Anders hätte es sich beim Projekt von Xaver Imfeld verhalten. Sein detailliertes Projekt sah eine völlige Neuanlage mit Steigungen von maximal 8% vor.

Das 1903 beim Kanton Uri eingereichte «Projekt für eine Fahrstrasse von Innertkirchen über den Susten nach Wassen» von Xaver Imfeld und Robert Wildberger befindet sich heute im Staatsarchiv Uri. Es enthält ein umfangreiches Dossier mit fünf farbig kolorierten Situationsplänen 1:1000 der fünf Sektionen von Wassen bis zur Passhöhe (Abb. 13), sowie sechs weitere Bänden. Diese enthalten:

1. Technischer Bericht (mit Unterschrift von Xaver Imfeld)
2. Gesamtkostenvoranschlag
3. Preisanalyse, Fixpunktverzeichnis
4. Übersichtsplan 1:50 000 mit rot eingetragenem Verlauf der Fahrstrasse in den Blättern Meiringen 393 und Gadmen 394 der Siegfriedkarte (Abb. 12).
5. Übersichtslängenprofil 1:50 000/1:5000 (mit Angabe der Steigungen bis rund 8%)
6. Längenprofil 1:1000 und Linienbeschreibung (mit umfangreichen Tabellen).

Bei schwierigen Stellen wie Steilhängen oder Lawinenkegeln musste das ganze Gelände vorerst sorgfältig vermessen werden. Dies geschah nebst dem Messtisch auch mit Photogrammetrie. Xaver Imfeld hat dieses in seiner Zeit neue Messverfahren relativ früh angewendet. Drei der so entstandenen Aufnahmepläne von 1902 befinden sich ebenfalls im Staatsarchiv Uri. Es sind dies zwei Schichtenpläne 1:2000 mit einer Äquidistanz von 2 Metern respektive 5 Metern und eine Detailaufnahme des Einzugsgebiets der Arni-Lawine 1:1000 mit 5 Metern Äquidistanz. Die sehr feine Schrift, die präzisen Details, die sorgfältige Geländedarstellung in der Art der Siegfriedkarte zeugen von Xaver Imfelds Handschrift. Bei der Arni-Lawine notierte er: *Grosses Einzugsgebiet, nach vox populi sieben Abbruchstellen. […] bei starkem Schneefall als Staublawine, im Frühling bei Thauwetter auch als Grundlawine.*

Die Ausführungsberechnung dieser Passstrasse belief sich auf der Urner Seite auf über zwei Millionen Franken. Das entsprechende Projekt auf der Berner Seite hatte der Ingenieur Gaston Anselmier (1840–1909) bearbeitet. Dessen Unterlagen befinden sich im Staatsarchiv des Kantons Bern. Aus finanziellen Gründen wurde die Strasse damals jedoch nicht gebaut. Die Realisierung der fahrbaren Sustenpassstrasse erfolgte erst über vierzig Jahre später. Erstellt wurde sie vor allem während des Zweiten Weltkriegs, mit bis zu über 2000 Männern, darunter viele internierten Polen. Dreiviertel der Kosten übernahm der Bund, denn sie fiel unter den Bundesbeschluss über den Ausbau der Strassen im Alpengebiet von 1935 zur Arbeitsbeschaffung. Als die Sustenstrasse am 7. September 1946 eröffnet wurde, überquerten 15 000 Fahrzeuge den Pass. Das entsprach einem Achtel aller damals in der Schweiz immatrikulierten Fahrzeuge. Gleich zu Beginn wurde diese prächtig angelegte Passstrasse zur Paradestrecke des motorisierten Ausflugstourismus.

Fazit

Die Visionen von Xaver Imfeld sind gerade in unserer Zeit der fast unbeschränkten technischen Möglichkeiten bestechend. Seine Arbeiten faszinieren durch die unvergleichliche Genauigkeit und die künstlerische Qualität. Er hinterliess ein beeindruckendes Werk.

Im Hinblick auf den 100. Todestag von Xaver Imfeld erfolgte durch die Interessengemeinschaft Xaver Imfeld die erstmalige Aufarbeitung des Werks dieses überragenden Ingenieur-Topographen in Form eines reich illustrierten Buches *Xaver Imfeld 1853–1909: Meister der Alpentopografie*. Der vorliegende Beitrag basiert auf diesen Untersuchungen und ergänzt diese durch neuste Erkenntnisse. Das Schaffen von Xaver Imfeld wird zudem einem breiten Publikum durch eine Reihe von Ausstellungen und anderen Aktivitäten im In- und Ausland zugänglich gemacht.

Literatur

Bauzeitung (Hrsg.): *Das Imfeldsche Relief der Jungfraugruppe*. In: *Schweizerische Bauzeitung*, 6. September 1902. S. 106–107.
Becker, Fridolin: *Die schweizerische Kartographie auf der Weltausstellung in Paris 1889 und ihre neuen Ziele*. Frauenfeld, 1890.
Betschart, Andres: *Der Sustenpass – eine verkehrsgeschichtliche Erlebnislandschaft*. In: *Wege und Geschichte*. Bern, 2002.
Caminada, Paul: *Pioniere der Alpentopografie. Die Geschichte der Schweizer Kartenkunst*. Zürich, 2003.
Cavelti Hammer, Madlena; Spichtig, Klara; von Flüe, Niklaus; Germann, Thomas; Caminada, Paul; Feldmann, Hans-Uli; Glatthard, Thomas: *Xaver Imfeld 1853–1909: Meister der Alpentopografie*. Sarnen, 2006.
Eidg. Landestopographie (Hrsg.): *Hundert Jahre Eidg. Landestopographie 1838–1938*. Erinnerungsmappe. Bern, 1938.
Heim, Albert: *Xaver Imfeld, Ingenieur-Topograph*. In: *Jahrbuch des Schweizer Alpen-Club*, 1909. S. 184–204.
Imfeld, Xaver: *Baltschiederjoch und Baltschiederthal*. In: *Jahrbuch des Schweizer Alpen-Club*, 1881, S. 262–272.
Imfeld, Xaver und **Wildberger, Jakob:** *Projekt für eine Fahrstrasse von Innertkirchen über den Susten nach Wassen*. Zürich und Chur, 1903.
Mair, Toni und **Grieder, Susanne:** *Das Landschaftsrelief – Symbiose von Wissenschaft und Kunsthandwerk*. Baden, 2006.
Schertenleib, Urban: *Die Reliefkarte der Zentralschweiz von Xaver Imfeld*. In: *Mitteilungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Winterthur* 40. Winterthur, 1993. S. 41–68.
Schmidkunz, Walter: *Das Alpine Museum*. München, 1930.
Schweizerisches Alpines Museum und **Schweizer Alpen-Club** (Hrsg.): *Augenreisen. Das Panorama der Schweiz*. Bern, 2001.

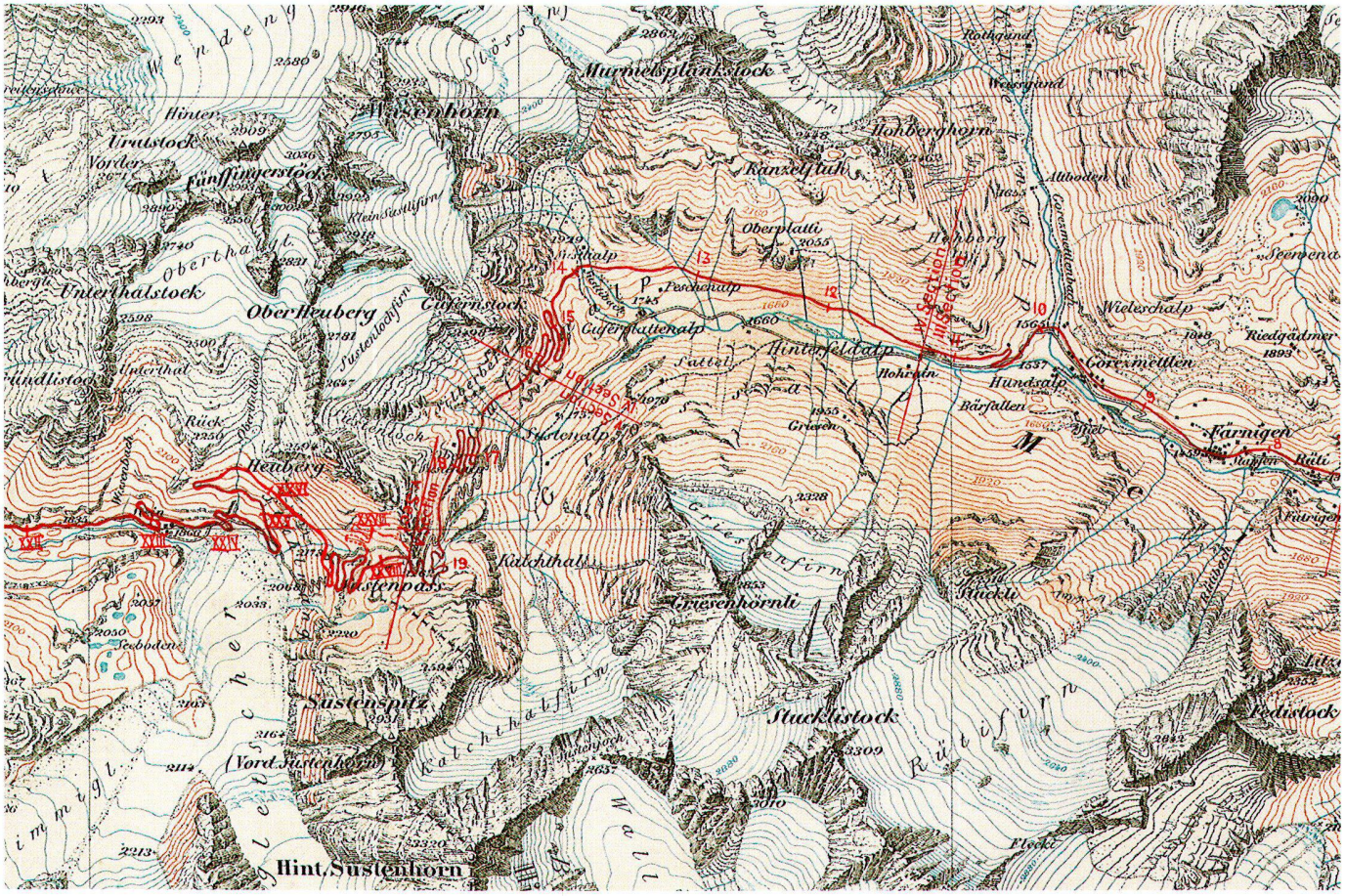

Abb. 12: Dokumentation des Projekts einer befahrbaren Strasse von Innertkirchen nach Wassen. Übersicht auf der Siegfriedkarte 1:50000, 1902/03 gezeichnet von Xaver Imfeld. Ausschnitt im Originalmassstab (Staatsarchiv Bern, STAB BB 9.5.428).

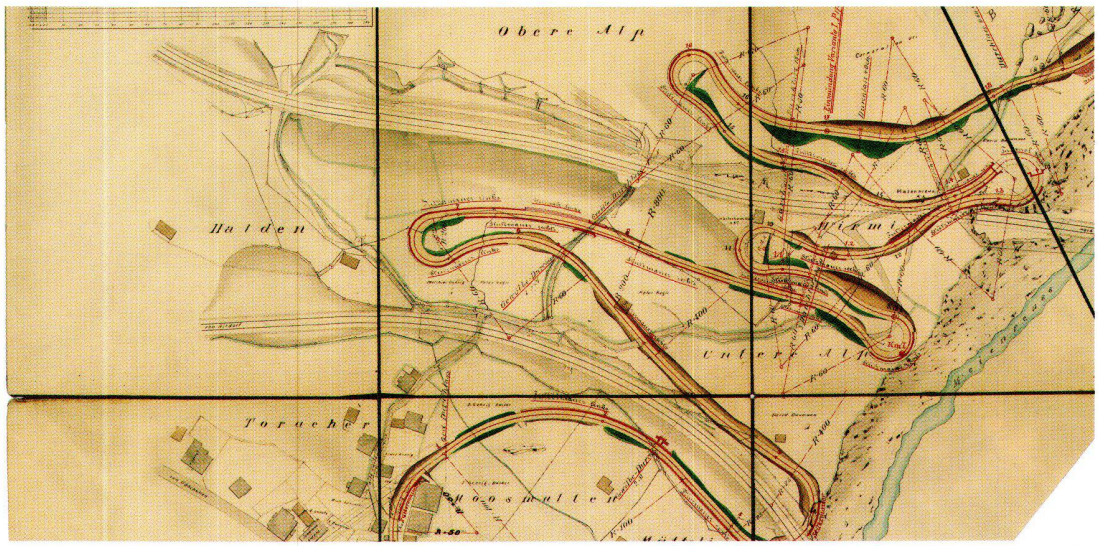

Abb. 13: Situationsplan 1:1000 der projektierten Passstrasse von Wassen nach Innertkirchen, 1902/03 gezeichnet von Xaver Imfeld. Ausschnitt verkleinert (Staatsarchiv Uri, R-150-13/17).

Summary

The 100th anniversary of Xaver Imfeld's death (1853–1909): engineer and cartographer of the Alps

Xaver Imfeld (1853–1909), engineer and topographer from central Switzerland, was the foremost designer of panoramas and reliefs models, cartographer and planner of mountain railways of his time in Switzerland. He was employed at the Swiss Topographic Bureau – today the Federal Office of Topography – from 1876 to 1890 and was responsible for the topographic survey of more than 20 sheets of the Siegfried Atlas. He drew more than forty mountain panoramas, built thirteen relief models of the Alps and was in charge of a number of mountain railway projects and the planning and development of the Sustenpass road.

For his merits in representing the mountain world he received several international awards and was named honorary member of the Swiss Alpine Club in 1901, and later on also of the Club Alpin Français as well as the German and Austrian Alpine Clubs.

Résumé

Pour le centenaire de la mort de Xaver Imfeld (1853–1909): ingénieur et cartographe des Alpes

Xaver Imfeld (1853–1909), ingénieur topographe originaire de Suisse centrale, fut le plus important dessinateur suisse de panoramas, constructeur de reliefs, cartographe et planificateur de chemins de fer de montagne de son temps. De 1876 à 1890, il travailla au Bureau topographique fédéral – aujourd'hui Office fédéral de topographie swisstopo. Il fut responsable du lever topographique de plus de vingt feuilles de l'Atlas Siegfried. Il dessina plus de quarante panoramas de montagne, modela treize reliefs alpins et il lui incomba d'établir les projets de nombreux chemins de fer de montagne ainsi que celui de la route du col du Susten.

Il reçut plusieurs distinctions internationales pour ses mérites dans le domaine de la représentation du monde de la montagne et, en 1901, fut nommé membre d'honneur du Club Alpin Suisse, puis du Club Alpin Français et du Club Alpin d'Allemagne et d'Autriche.

Madlena Cavelti Hammer, Geographin

Untermattstrasse 16
CH-6048 Horw

E-Mail:
madlena@editioncavelti.ch