



Ein Leben für die Kartografie

# Berg und Tal – eine Frage des Beobachtens

Der Obwaldner Ingenieur Xaver Imfeld brachte die Schweiz zu Papier. Seine Zeichnungen, Reliefs und Karten wurden wegweisend für die Kartografie unseres Landes.

Text: Thomas Glatthard

Bilder: Aus dem Buch «Xaver Imfeld – Meister der Alpentopografie»

Man schrieb das Jahr 1891. Es war mitten im Sommer, am 10. August ganz genau, die Sonne schien, das Thermometer gab den Wert von just 0 Grad an; sie befanden sich auf 4807 Meter über Meer und arbeiteten hart. Letzte Nacht sank das Quecksilber auf über 15 Grad minus. Sie, das sind: Xaver Imfeld mit zwei Bergführern, etlichen Trägern und Arbeitern. Sie gruben auf dem Dach Europas, auf dem Montblanc Löcher in den Gletscher, um Felsen für ein Fundament zu finden für den Bau eines Observatoriums. Der Ingenieur-Topograf Xaver Imfeld arbeitete als freier Wissenschaftler im Auftrag des Eiffelturmbauers Ingenieur Alexandre Gustave Eiffel.

### Ein Auftrag und zwei Meisterwerke

Auch gab es Tage mit eisigen Winden, Schneestürmen und Temperaturen von minus 12 Grad, nicht selten minus 20 Grad. Unentwegt trieben die Männer während dreier Wochen Stollen und Gänge in die steinharte Firnkuppe auf der Suche nach einer Felsunterlage. Unterkunft hatte die Gruppe in einer 450 Meter tiefer gelegenen Hütte. Ein Begleiter starb als Folge der Bergkrankheit, Imfeld selber, zog sich ein bleibendes körperliches Gebrechen zu. Auf dem Montblanc erarbeitete er neben seinem Auftrag die Grundlagen für

zwei Meisterwerke: die Reliefkarte des Montblanc-Gebietes im Massstab 1:50'000 und das Montblanc-Panorama in vier Blättern.

### Von der Tonplatte zur High-tech

Wer heute mit der Landeskarte oder mit dem GPS-Navigationsgerät durch die Landschaft zieht und über Berge wandert, wird sich kaum die Arbeit und Mühen jener vorstellen, die vor hundert und mehr Jahren diese Karten gezeichnet und die Vermessungen dazu gemacht haben. Im Zeitalter von Internet, Mobilfunknetzen, Kommunikationssatelliten und Geodaten-Infrastrukturen kommen die gewünschten Informationen über Topografie, Landschaft, Verkehrswege und vieles mehr jederzeit und überall zu uns. Der Wunsch nach solchen Informationen ist alt. Erste Pläne – auf Tonplatten – sind Tausende von Jahren alt. Wer Pläne besass, konnte über Länder und Handelswege herrschen. Karten unterstanden lange Zeit der Geheimhaltung. Genaue Karten wurden erst möglich, als im 18. und 19. Jahrhundert präzise Vermessungsgeräte und Vermessungsverfahren entwickelt wurden.

### Von der Dufourkarte zum Siegfriedatlas

Mit schweren Geräten mussten die Pioniere der Alpentopografie die Berggipfel erklimmen und – oft bei extremen Wetterbedingungen – die aufwändigen Vermessungen durchführen. Unter der Leitung von General Guillaume Henri Dufour (1787–1875) entstand die erste präzise Karte über die ganze Schweiz. Sie wurde unter dem Namen Dufourkarte bekannt und weltberühmt. Dufour erliess für die topografische Aufnahme, die im Mittelland im Massstab 1:25'000 und im Gebirge 1:50'000 erfolgte, genaue Instruktionen. Ab 1870 erfolgte unter Oberst Hermann Siegfried (1819–1879) die Veröffentlichung des Schweizerischen Topographischen Atlas, 1:50'000 für die Gebirgsblätter und 1:25'000 für die Kartenblätter im Jura und Mittelland. Als Grundlage dienten die Aufnahmeblätter des Dufouratlas, die revidiert oder neu aufgenommen wurden. 1876 begann Xaver Imfeld im Eidgenössischen Topographischen Bureau (heute Bundesamt für Landestopografie swisstopo) in Bern seine berufliche Laufbahn als Mitarbeiter beim Siegfriedatlas. Als Gebirgstopograf beschäftigte er sich mehrheitlich



Xaver Imfeld, Ingenieur-Topograf, Sarnen.

## **Xaver Imfeld (1853–1909)**

Xaver Imfeld kam am 21. April 1853 als Sohn von Ignaz Imfeld und Rosa Imfeld-Frank zur Welt. Er besuchte in Sarnen die Primar- und Realschule. Nach dem Umzug der Familie 1867 nach Luzern besuchte er die dortige Industrieschule. Seine topografische Begabung stellte er schon als 17-jähriger unter Beweis, als er ein Pilatusrelief 1:50'000 modellierte. Im Herbst 1872 begann er am Eidgenössischen Polytechnikum in Zürich das Studium als Ingenieur-Topograf. Die Grundlagen des Vermessungswesens erlernte er bei Prof. Johann Wild (1814–1894). Der Geologe Prof. Albert Heim (1849–1937) förderte in Xaver nicht nur das Verständnis für die Bodenformen, er wurde auch sein Freund und Mentor. Im Frühjahr 1876 legte Imfeld erfolgreich die Abschlussprüfungen als Ingenieur-Topograf ab.

Seine berufliche Laufbahn begann Xaver Imfeld 1876 beim Eidgenössischen Topographischen Bureau in Bern. Als Mitarbeiter beim topographischen Atlas, nach dessen Leiter Oberst Hermann Siegfried «Siegfriedatlas» genannt, wurden ihm Revisionen und Neuaufnahmen von Kartenblättern zugewiesen. Insgesamt 21 Kartenblätter der Zentralschweiz, des Berner Oberlands und des Wallis tragen seinen Namen.

Die Arbeit am Siegfriedatlas brachte Xaver Imfeld 1877 das erste Mal nach Zermatt. In der ältesten Tochter von Hotelier Alexander Seiler und dessen Gattin Katharina Cathrein fand er seine Lebensgefährtin. Am 1880 heirateten Xaver und Marie. Sie wohnten vorerst in Bern, ab 1886 in Zürich. Dem Ehepaar wurden zwei Mädchen und drei Knaben geschenkt, ein Knabe verstarb am Tag nach der Geburt.

1888 eröffnete Imfeld in Zürich ein eigenes Büro als Privattopograf und freischaffender Ingenieur. Er schuf eine Vielzahl von Karten, Reliefs und Panoramen, aber auch Projekte für Bergbahnen. Das Schaffen von Xaver Imfeld ist eng mit den Stationen seines Lebens verknüpft. Während den Revisionsarbeiten an den Kartenblättern des Topographischen Atlas der Schweiz und den damit verbundenen Aufenthalten im Gebirge nutzte Imfeld die verfügbare Zeit zum Skizzieren, Zeichnen und zur Aufnahme von Panoramen. Er bearbeitete oft gleichzeitig mehrere Karten, Reliefs und Panoramen, um je nach Witterung und Jahreszeit die eine oder andere Arbeit vorantreiben zu können. 1877–1878 hielt sich Imfeld im Wallis auf, um dort diverse Messtischblätter zur Dufourkarte zu revidieren. Damals entstanden auch ein mehrfarbiges Panorama vom Monte Rosa und das Relief der Zermatter Alpen.

Er erhielt mehrere internationale Auszeichnungen für seine Werke.

Im Auftrag des Ingenieurs Alexandre Gustave Eiffel (1832–1923), Erbauer des Eiffelturms in Paris, führte Imfeld 1891 Sondierbohrungen für ein Observatorium auf dem Montblanc aus. Als Folge des Aufenthalts auf diesem 4807 m hohen Berg erlitt er gesundheitliche Schäden, die ihn zwangen mehr als ein Jahr mit seiner Arbeit auszusetzen. Am 21. Februar 1909 erlag Xaver Imfeld einem Herzschlag. Er fand seine letzte Ruhe auf dem Zürcher Friedhof Enzenbühl, wo heute noch sein Grabstein steht.



Rundsicht vom Gipfel des Montblanc, 4811 m, Lichtdruck 1891.

mit Revisionen von Kartenblättern der Zentralschweiz, des Berner Oberlands und des Wallis, insgesamt 21 Karten tragen seinen Namen. Als Spezialist für Felszeichnungen trug Imfeld wesentlich zur weltweit bewunderten Schweizer Manier der Kartografie bei. «...sie alle zeichnen sich durch die vortreffliche und verständnisvolle Darstellung der Bodenformen und hohe Gewissenhaftigkeit und Genauigkeit vor den älteren Blättern aus...» schreibt Professor Albert Heim im SAC- Jahrbuch 1909.

### **Panoramen und Reliefs für Touristen**

In der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts setzten der Gebirgstourismus und ein Sturm auf die höchsten Alpengipfel ein. Waghalsige Alpinisten eroberten die schwierigsten Gipfel. Aber auch Touristen, die die schneebedeckten Berge nur von ferne bewunderten, kamen in Scharen in die Schweiz. Karten für die Wegsuche von Wanderern und

Bergsteigern, Panoramen als Orientierungshilfe und Schauvergnügen bei Bergfahrten und kleinformatige Reliefs als stetige Erinnerung fanden eine dankbare Kundschaft. Der Schweizer Alpen-Club und seine Sektionen, Bergbahnen und Hoteliers gaben Panoramen und Karten in Auftrag. Xaver Imfeld fand hier ein willkommenes Betätigungsfeld. Er zeichnete über vierzig Gebirgs panoramen und modellierte dreizehn Alpenreliefs, vom bereits erwähnten Montblanc-, über das Matterhorn-, Gotthard-, Engelberg-, Zentralschweiz-, zum Pilatus-Relief. Es sei nochmals Albert Heim zitiert: «...Liebe und Freude an den Bergen war der Inhalt Imfelds ganzes Leben, denen (den Bergen) er seine ganze Arbeitskraft widmete... kein Gebirgsland brachte einen Gebirgstopographen von solcher Fruchtbarkeit, gepaart mit wissenschaftlicher und künstlerischer Auffassung und Wiedergabe hervor.»



### **Der geniale Bergbahnenbauer**

Doch nicht nur als Kartograf und Reliefbauer war Xaver Imfeld ein genialer Macher, auch als Planer von Bergbahnen schuf er sich einen Namen. Er projektierte 1887 die Visp-Zermatt-Bahn, 1890 die Gornergratbahn, 1896 die Jungfraubahn und 1904 die Brig-Gletsch-Bahn. Seine Pläne für eine Matterhornbahn blieben Papier. Doch Imfelds Matterhorn-Relief (1:5000) sei das schönste Dokument seines topografischen Genius und sein letztes Vermächtnis an die Freunde der Berge, ehrt Professor Albert Heim seinen Ingenieurkollegen.

Bei der Planung der Bergbahnen handelte es sich um weitläufige Terrainaufnahmen mit entsprechenden topografischen Darstellungen als detaillierte Kurvenkarten und Trasseeführungen. Die Aufgabe Imfelds bestand darin, zwischen Anfangs- 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 der geeigneten Baumaterialien und vieler anderer Faktoren mussten bei der Planung mit berücksichtigt werden.

Xaver Imfeld verstand es wie kaum jemand vor und nach ihm, wissenschaftliche Nüchternheit mit lebendigen künstlerischen Elementen zu verbinden. Seine Panoramazeichnungen, Reliefkarten und Reliefs sind nicht nur analytisch-geometrische Bergskizzen und Bergmodelle, sondern naturnahe, ganzheitliche, treffsichere Landschaftsdarstellungen, Reliefs in zwei- und dreidimensionaler Form und zeichnen sich besonders durch eine meisterhafte Gebirgsdarstellung aus. Seine Werke sind eine Symbiose von wissenschaftlicher Genauigkeit mit künstlerischer Vollkommenheit.



Arbeitsinstrument: Kippregel und Stativ mit umlegbaren Beinen.



Relief der Zentralschweiz 1:25'000 schenkte Xaver Imfeld der Obwaldner Schuljugend.

## Gebirgs-Reliefs

Name	Masstab	Entstehung
Pilatus	1:50'000	1870
Gotthardgruppe	1:50'000	1873–75
Zentralschweiz	1:25'000	1877–1890
Zermatter Alpen	1:25'000	1878
Gotthardbahn	1:25'000	1889
Engelberg	1:25'000	1890
Matterhorn	1:5'000	1896
Jungfraugruppe	1:2'500	1897–1900
Simplongruppe		1907/8
Berner Oberland	1:25'000	1908
Rigi	1:25'000	1908
Pilatus-Luzern	1:25'000	1909
Pilatus	1:10'000	1909



Auf dem Dach Europas, 1891 (v.l.): Dr. Ernst Guglielminetti, Arzt; Frédéric Payot, Bergführer; Xaver Imfeld, Expeditionsleiter.



## Alpinist und SAC-Mitglied

Die topografische Arbeit in den Alpen erforderte bergsteigerisches Können und körperliche Robustheit. Aber auch privat war Xaver Imfeld ein begeisterter Berggänger. Artikel über seine Touren in den Jahrbüchern des SAC zeugen davon.

24-jährig rief Xaver Imfeld in Unterwalden zur Gründung der Sektion Titlis auf. Am 13. Mai 1877 versammelten sich 19 Interessierte in Sarnen im Obwaldnerhof, 14 Obwaldner, vier Nidwaldner und Oberförster Theodor Felber (1849–1924) aus Schwyz. Major Melchior Britschgi (1830–1904), Hotelier aus Alpnach war der erste Präsident. Zwei Jahre später, an der Hauptversammlung 1879 im Hotel Engel in Stans, dem späteren Clublokal der Sektion, übernahm Xaver Imfeld das Präsidium.

Nach seinem Wegzug aus Obwalden ins Wallis, trat er der Sektion Monterosa und später an seinem neuen Wohnsitz in Zürich der Sektion Uto bei.

Der SAC förderte Imfelds Schaffen an Panoramen durch deren Veröffentlichung in den Jahrbüchern. Die langjährige Treue zu den Idealen des Alpen-Clubs und die Verdienste um die Darstellung der Gebirgswelt ehrten die Sektionen Titlis, Monterosa und Uto sowie der Schweizer Alpen-Club mit der Ehrenmitgliedschaft. Auch die deutsch-österreichische Alpenvereinigung und der Club alpin français nahmen den Schweizer Bergfreund als Ehrenmitglied auf.

### Das Buch über Xaver Imfeld

IG Xaver Imfeld (Hrsg)  
 Xaver Imfeld – Meister der Alpentopografie.  
 Verlag von Ah Druck AG, Sarnen.  
 191 Seiten, Fr. 78.–.  
 Erhältlich im Buchhandel.  
 Ausstellung über das Lebenswerk Xaver Imfelds auf dem Stanserhorn vom 28. April 2007 bis Saisonende.

### Xaver Imfeld: Ingenieurprojekte

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

