

Eine einzigartige Reliefsammlung im Gletschergarten Luzern

Madlena Cavelti

Das Naturdenkmal Gletschergarten mit seinen erdgeschichtlichen Zeugen aus dem Tertiär und aus der Eiszeit wurde 1872 entdeckt. Im Anschluss an die Eröffnung im Jahre 1873 entwickelte sich in den umgebenden Parkanlagen ein Museum. Stetig wurden durch die Gründerfamilie Amrein-Troller neue Objekte angeschafft, um dem interessierten Publikum Neues zu bieten. Heute ist der Gletschergarten Luzern im Besitz von über zwanzig Reliefs, die vor allem Landschaften der Schweizer Alpen dreidimensional abbilden. Dies ist eine stattliche Zahl von Reliefs, doch das besondere ist nicht die Anzahl an Objekten, sondern dass sich darunter einige absolut einmaligen Werke befinden. Es sind dies das Relief der Urschweiz, das Modell vom Muotatal und das Gebirgsrelief der Gotthardbahn. Das Relief der Urschweiz ist seit 2001 in einem neuen, durch Fels und Beton geschützten Ausstellungsraum zu besichtigen. Wegen der Verlegung musste es in seine 136 Einzelteile zerlegt werden, so dass sich auch eine Restaurierung aufdrängte. Gleichzeitig begann ein umfassendes Forschungsprogramm über das Relief und dessen Erbauer. Ausführliche Publikationen der Ergebnisse stehen bevor.

Relief der Urschweiz von Generalleutnant Franz Ludwig Pfyffer von Wyher

Das grosse Landschafts- und Gebirgsrelief *Relief der Urschweiz* (erstellt von 1762 bis 1786) ist das hervorragendste kulturhistorische Ausstellungsobjekt im Museum des Gletschergartens Luzern. Mit diesem Reliefmodell besitzt Luzern die weltweit älteste Landschaftsdarstellung, die ein grösseres Gebiet - rund 4100 km² - topografisch genau abbildet. Es umfasst ein Zehntel des Terrains der heutigen Schweiz und zeigt die Kantone Luzern, Unterwalden, Zug und kleine Kantonsteile von Uri, Schwyz und Bern.

Erstmals wurde das Prinzip der dreidimensionalen Landschaftsdarstellung auf eine weiträumige, durch zahlreiche Täler stark gegliederte Landschaft angewendet. Das Relief der Urschweiz ist auch ein Pionierwerk von internationaler Bedeutung.

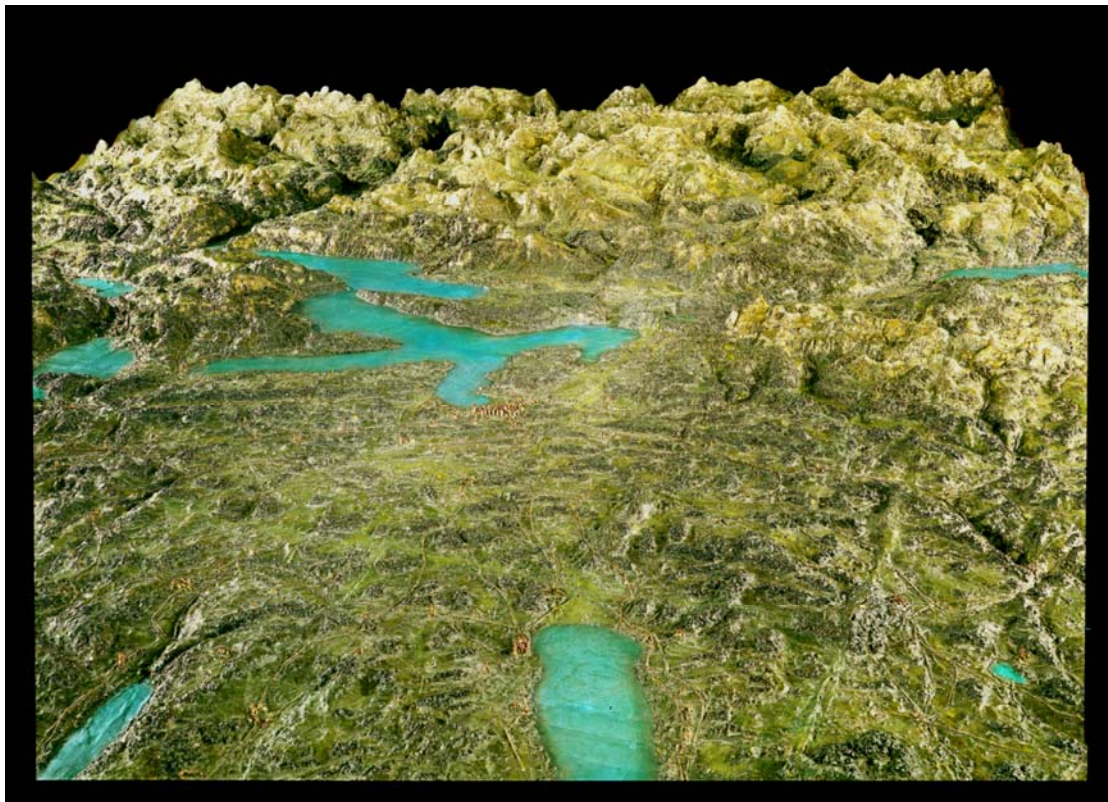


Abb.1: Relief der Urschweiz erstellt 1762-1786 von Franz Ludwig Pfyffer von Wyher

Der Reliefbauer Franz Ludwig Pfyffer von Wyher (1716 –1802) war schon 1726, im Alter von zehn Jahren, nach Paris gekommen, wo er der Familientradition folgend, auf eine Offizierslaufbahn vorbereitet wurde und diese in den folgenden Jahren auch lebte. Er avancierte zum General, was für Schweizer Offiziere sehr selten war. Seine militärische Karriere wurde durch den begehrten Ludwigsorden gekrönt. Als er im Alter von 52 Jahren die französischen Dienste beendete, machte sich die Luzerner Regierung die soliden Ingenieurkenntnisse, die Pfyffer sich bei der Ausbildung zum Offizier angeeignet hatte, vermehrt zu Nutze. So war er technischer Leiter beim Bau der ersten befestigten Strasse (Chaussée) im Kanton Luzern. Es handelt sich um ein Teilstück der Gotthardroute. Im Relief sind denn auch die Verkehrswege sorgfältig mit Schnüren markiert und festgenagelt. Zu jener Zeit trat der Renggbach bei Unwettern regelmässig über die Ufer und richtete in der Stadt Luzern grossen Schaden an. Unter Pfyffers Leitung wurde eine gross angelegte Gewässerkorrektur im Bereich dieses Wildbachs vorgenommen. Auch dieses Detail ist im Relief korrekt wiedergegeben.

Während vierundzwanzig Jahren arbeitete er an seinem Lebenswerk, dem Relief der Urschweiz. Es besteht aus 136 Teilen und ist rund 3,9 m x 6,6 m oder rund 26 m² gross. Es besteht nicht wie die nachfolgenden Reliefs aus Gips, sondern aus Holzlatten, Holzkohle, Kacheln, Steinchen, auch Pappkarton und weiteren Materialien. Den Rohbau überzog Pfyffer mit eingefärbtem Bienenwachs und die Oberfläche versah er mit all den Details wie Häusern, Strassen und Flüssen. Was in Europa Rang und Namen hatte, ging damals bei Franz Ludwig Pfyffer ein und aus und bestaunte das "Bergwerk", wie Pfyffer sein Relief nannte. Viele schrieben darauf ihrerseits über die Faszination, die Bergwelt als Ganzes vor Augen zu haben und mit dem Fernglas in der Hand, die Übersicht und das Detail geniessen zu können.



Abb.2: Pfyffer-Relief: Blick in den Innenaufbau eines der 136 Segmente. Mit den auf das Grundbrett gesteckten Stäbchen markierte Pfyffer Lage und Höhe von ausgewählten Punkten

Pfyffer konnte damals auf kein geeignetes Kartenwerk und auf keine Höhenbestimmungen zurückgreifen, um sein Relief der Urschweiz zu erstellen. Um vorerst eine Kartengrundlage zu haben, musste er das Gebiet selber vermessen. Neue Forschungen über Pfyffers Werk - insbesondere seiner Korrespondenz mit den bedeutendsten Wissenschaftlern seiner Zeit - ergaben, dass Pfyffer über eine Anzahl ausgezeichneter Messinstrumente verfügte, die er sich in halb Europa besorgt hatte. Insgesamt ist das Relief viel wirklichkeitstreuer als bisher angenommen. Unter anderem war es Pfyffer als Erstem gelungen, die komplizierten Umrise des Vierwaldstätter Sees annähernd korrekt wiederzugeben. Pfyffer hat, als einer der ersten Topografen überhaupt, systematisch Höhenmessungen vorgenommen. Diese brauchte er zur Formung der Gebirgslandschaft seines Reliefs.

Aufwändige digitale Genauigkeitsanalysen ergaben, dass – entgegen den Aussagen bisheriger Literatur – das Relief nicht überhöht ist. Vielmehr war Pfyffer um einen einheitlichen Massstab von rund 1:11'500 in Länge und Höhe bemüht. Der in der Tat leicht überhöhte südliche Teil des Reliefs ist auf ungewollte Vermessungsfehler zurückzuführen.

Modell der Kämpfe zwischen Russen und Franzosen 1799 im Muotatal von Josef Sigmund Nideröst

Das Modell des Muotatals versetzt uns in die Zeit des zweiten Koalitionskriegs 1799, als die Schweiz besetzt war. Die in Norditalien siegreiche russische Armee unter Leitung von General Suworow hatte im September 1799 den Gotthardpass überquert, stiess aber auf nachhaltigen französischen Widerstand. Zu dessen Umgehung überstieg sie bei äusserst schlechtem Wetter den Chintzig Chulm ins Muotatal, musste aber über den Pragelpass Richtung Osten nach Glarus und über den Panixerpass nach Graubünden und Vorarlberg ausweichen – eine der berühmtesten und denkwürdigsten Alpenübergänge der Kriegsgeschichte.

Das eindrückliche Schlachtenmodell nimmt dieses Thema auf. Es misst 4,30 m x 1,70 m und zeigt eine wunderschöne alpine Landschaft. Der Massstab des Reliefs beträgt ungefähr 1:2'500. Man blickt auf den landschaftlich attraktiven Talkessel des Muotatals und auf dessen angrenzende Steilhänge. Wichtiges ist hervorgehoben, Nebensächliches weggelassen. Das Tal ist nicht topografiegetreu wiedergegeben, sondern es wirkt verkürzt, und die Hänge sind zu steil. Kirche und Kloster erscheinen naturgetreu, jedoch im Verhältnis zu den Landschaftselementen zu gross. Im Zentrum steht das Kriegsgeschehen zwischen Russen und Franzosen. Die kämpfenden Truppen werden durch Zinnsoldaten dargestellt. Das Relief zeigt verschiedene Phasen der am 1. Oktober 1799 stattfindenden Gefechte: Tal auswärts, oberhalb der Muoataschlucht, fliehen die Franzosen in dichtem Gedränge über die steinerne Brücke Richtung Schwyz. Viele stürzen dabei in den Abgrund. Im flachen Talboden wird mit Kanonen geschossen, und im Bereich des Frauenklosters St. Josef beginnt der Abzug der russischen Truppen nach Osten über den steil hinaufführenden Pfad zum Pragelpass. Das Modell wurde von einem Augenzeugen der Schlacht, von Josef Sigmund Nideröst (1783-1854) aus Schwyz in zweijähriger Arbeit erstellt. Als junger Mann hatte er offenbar die Schlacht von den Höhen beim Dorf Illgau aus mitverfolgt. Durch diese Eindrücke angeregt, verfertigte er 1800-1802 dieses wertvolle Zeitdokument. Nideröst war zuerst als Ingenieur tätig und wurde später Artillerie-Hauptmann in französischen Diensten.

Das Relief wurde auf Vortragsreisen in verschiedenen Städten Europas gezeigt und stiess besonders in Militärkreisen auf grosses Interesse. Es wechselte mehrmals den Besitzer. Schliesslich gelangte es ins Kollegium Maria Hilf in Schwyz. Als das mittlerweile stark lädierte Relief erneut zum Verkauf angeboten wurde, entschied sich Joseph Wilhelm Amrein-Troller, das Objekt zu übernehmen, um dieses im neu eröffneten Gletschergarten Museum Luzern neben dem Relief der Zentralschweiz auszustellen.

General Suworow wird bis heute weit über sein Heimatland hinaus verehrt. Interessanterweise kam es 1901/02 zu Kaufverhandlungen zwischen dem geplanten Suworow-Museum in St. Petersburg und dem Gletschergarten Luzern. Offenbar wurden 200'000 Rubel angeboten, was damals über Fr. 500'000.- entsprach. Der Verkauf kam glücklicherweise nicht zu Stande, und der Gletschergarten Luzern blieb damit im Besitz des Reliefunikats von Nideröst über die Feldzüge von Suworow.

Relief der Gotthardbahn von Luzern bis Chiasso von Xaver Imfeld und Fridolin Becker

Nach der politischen Vereinigung Italiens 1870 und Deutschlands 1871 schien das Projekt der Gotthardbahn plötzlich realisierbar. Die Schweiz, Deutschland und Italien schlossen einen Vertrag zum Bau der Gotthardbahn ab, der eine finanzielle Beteiligung der drei Länder festlegte. Nach zehnjähriger Bauarbeit konnte die Gotthardbahn am 1. Juni 1882 ihren Betrieb aufnehmen, und schon nach wenigen Jahren übertrafen die Frequenzen die kühnsten Erwartungen. Damit schlugen die Meinungen völlig um: die Kritik am erdrückenden Finanzdebakel wich einem technikfreudigen Bewunderungstaumel. In dieser euphorischen Stimmung beschloss man, das gelungene Werk an der Pariser Weltausstellung von 1889 zu präsentieren. Die Direktion der Gotthardbahn beauftragte den wohl hervorragendsten Reliefkartografen Xaver Imfeld (1853-1909), zur Veranschaulichung der Leistung ein Relief der Gotthardbahn zu erstellen. Das heute im Gletschergarten ausgestellte, 4,32 m x 2,10 m grosse Relief bildet die alpine Landschaft im Massstab von 1:25'000 ab. Um das Relief rechtzeitig fertig zu stellen, hatte Imfeld seinen Freund und Arbeitskollegen im Eidgenössischen Topografischen Bureau respektive im Eidgenössischen Stabsbüro, Fridolin Becker (1854-1922), später Professor am Polytechnikum in Zürich, zur Mitarbeit verpflichtet. Die Gesamtkosten des Reliefs beliefen sich damals auf Fr. 9900.-, davon 6500.- für Imfeld und 3400.- für Becker.

Imfeld modellierte die Nordseite des Gotthards und Becker die Südseite. Dieses naturnahe alpine Modell mit dem markant in Rot gezeichneten Trasse der Gotthardbahn wurde in Teilstücken nach Paris transportiert, wo es Imfeld selber montierte. Dazu stellte er auch seine 1887 erschienene Reliefkarte der Centralschweiz aus. Xaver Imfeld erhielt die höchste Anerkennung der Weltausstellung von 1889: den Grand Prix. Damals wurde auch der 300 Meter hohe Eiffelturm eingeweiht. Beide, das Relief der Gotthardbahn in Luzern und das Wahrzeichen von Paris zeugen noch heute vom Fortschrittsglauben und Technikjubiläum jener Zeit.

Bergreliefs

Mit der Gründung des Polytechnikums Zürich 1855 entstand in der Schweiz überhaupt erst ein Ausbildungs-ort für Ingenieure und Topografen. Die erste Studentengeneration dieser Abteilung gehörte zum engsten Kreis der SAC-Gründer von 1863. Meist noch als Studenten zogen sie in die Berge, die sie als „Laboratorium“ für Ingenieure betrachteten und eifrig vermessen und zeichneten. Zudem trug die Fertigstellung der Dufourkarte 1845 -1864 das ihre dazu bei, den Leuten die Berge plastisch vor Augen zu führen. Die anschaulichste Art, Berge darzustellen, war der Bau von dreidimensionalen Modellen. Damit waren die Voraussetzungen, für die von Eduard Imhof als «Hochflut der Reliefkunst von 1870 bis 1914» benannte Phase des Reliefbaus gegeben. (Eduard Imhof, Bildhauer der Berge, 1981) Die Kerngruppe dieser Reliefbauer entstammte dem Polytechnikum Zürich. Sie selber bezeichneten sich als «Zürcher Reliefschule». Albert Heim (1849-1937), Xaver Imfeld, Fridolin Becker, Simon Simon und einige andere gehörten dazu. Der berühmte Alpengeologe Albert Heim war deren geistiger Vater und Förderer.

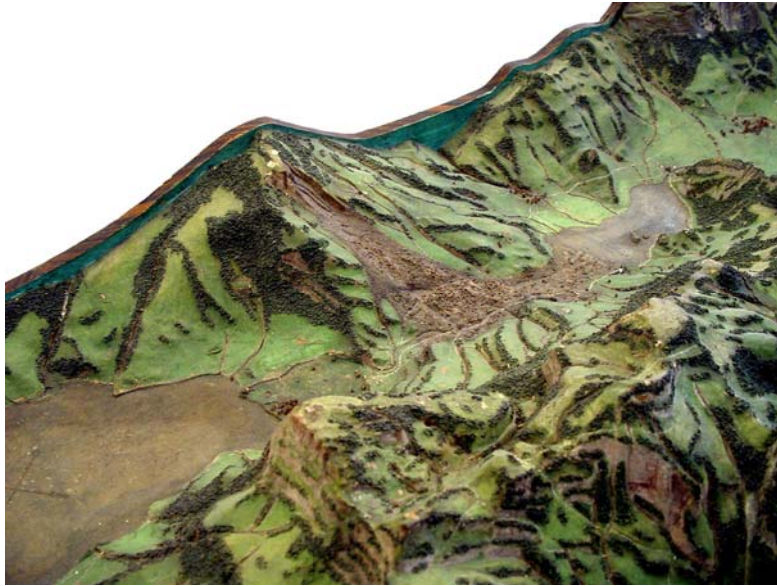


Abb.3: Relief des Rigimassivs 1816 von Joseph Martin Baumann (1767-1873)



Abb.4: Gletscher Typusrelief von Albert Heim, erstellt um etwa 1890



Abb.5: Matterhorn von Toni Mair (*1940), erstellt 1997

Pilatus

Bereits als 17jähriger Gymnasiast in Luzern erstellte Xaver Imfeld ein erstes Relief vom Pilatus im Massstab 1:50 000, und fünf Jahre später zeichnete er während den Sommerferien des Polytechnikums sein erstes Panorama: das Alpenpanorama vom Pilatus (Tomlishorn 2133 m). Er tat dies im Auftrag der Sektion Pilatus des Schweizerischen Alpen-Clubs (SAC). Das imposante 3,10 Meter lange Rundpanorama erschien beim Verlag C.F. Prell in Luzern, als Faltpanorama mit roter Schutzhülle und als «Artistische Beilage» des SAC Jahrbuchs Band 14. Nach vielen Jahren Gebirgs Erfahrung, nach über dreissig Reliefs wagte sich Imfeld 1908 erneut an den Pilatus und zwar im Massstab 1:10'000. Das Relief war in Kurven vorhanden, und ein reiches Fotomaterial stand bereit, als Imfeld im Februar 1909 unerwartet an einem Herzversagen starb. Die weitere Bearbeitung übernahmen Carl Meili (1871-1919) und Hans Hürlimann unter der Leitung von Albert Heim. Dieses prächtig modellierte und kolorierte Pilatusrelief mit einer Grösse von 1.26 m x 0.85 m gibt es in landschaftlicher und geologischer Bemalung. Der Gletschergarten besitzt eine Variante mit landschaftlicher Bemalung, wobei der tektonische Bau dieses Zweitausenders am Alpennordrand sich auch so erahnen lässt. Darin zeigt sich die Hand des Geologen Albert Heim, dem es gelang, die Struktur der Alpen an der Oberfläche sichtbar zu machen.

Säntis

Das 1,92 m x 1,84 m grosse Säntisrelief im Massstab 1:5 000 von Albert Heim gilt als überragendes Werk. Heim erschuf es zusammen mit Carl Meili. Dazu verwendeten sie 650 Fotos und über 550 Zeichnungen. Heims unermüdliches, jahrelanges Forschen war Voraussetzung für die Erkenntnisse des komplizierten Schichtaufbaus der Alpen. Er verfolgte die Hypothese, dass die Strukturformen der Alpen sich an der Oberfläche widerspiegeln. Den beiden Reliefbauern gelang es, die Formen der Berggipfel, die Moränen, Schuttkegel, ja die ganze Alpenmorphologie in scharfen Konturen zu modellieren. Professor Fritz Gyax schrieb 1937 dazu: «Es darf als bestes überhaupt existierendes Relief bezeichnet werden. Eine solche bis ins einzelne gehende Felsdarstellung ist noch nie geschaffen worden. Gleich den Wellen einer gegen Norden brandenden See erscheint uns deutlich der Faltenwurf des Kalkgebirges mit seinen Schichten von Neokom, Schratten- und Seewerkalk.» Zum Studium der Farbgebung hatte Heim vier Ballonfahrten über das Gebiet unternommen. Albert Heim war ein grosser Förderer des Gletschergartens Luzern. Das Säntisrelief gelangte 1903 an das Museum.

Berninagruppe

Reliefs wurden und werden heute noch auch als didaktische Hilfe im Unterricht gebraucht. Heim sprach von Typenreliefs und verstand darunter Reliefs, die zum Teil idealisierte typische Geländeformen darstellten. Diese empfahl die Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren (EDK) jeweils zur Anschaffung. Das Pilatus- und Säntisrelief gehörten dazu. Den Zauber des topografischen Reliefs wieder entdeckt hat der Gymnasiallehrer Toni Mair (geb. 1940) aus Unterägeri. Sein grossartiges Berninareliefe im Massstab 1:3850 steht im Gletschergarten an prominenter Stelle. Das Kolorit zeigt eine spätsommerliche Gebirgslandschaft mit vielen Details, unter anderem den Stand des Morteratschgletschers von 1980 und gilt schon heute als Zeitdokument zum Thema Klimawandel.

Stadtmodell «Luzern anno 1792»

Franz Xaver Plazidus Schumacher (1755-1812) erstellte den Plan der Stadt Luzern aus der Vogelschau, der 1792 bei Joseph Clausner in Zug als Kupferdruck erschien. Dabei blickt man Richtung Nordosten. Aus diesem detailreichen Plan konstruierte Hans Portmann (1912-2001) aus Zug in den Jahren 1962-1976 das Modell «Luzern anno 1792» im Massstab 1:500. Es misst 2.60 m x 1.55 m. Portmann verwendete - wie einst General Pfyffer - eine Vielfalt an Materialien wie Karton, Holz, Glas und diverse Farben. Die Konstruktion war insofern eine echte Herausforderung, als sich die Nord- und Ostfassaden nicht aus dem Schumacher-Plan entnehmen liessen und somit umfangreiche Recherchen nötig waren. Das Stadtmodell zeigt Luzern zur Zeit als Franz Ludwig Pfyffer dort am Mühleplatz lebte. Die Stadtmauer ist noch vollständig vorhanden und die Landschaft ausserhalb derselben weitgehend un bebaut.

Topographische Reliefs und Modelle im Museum des Gletschergartens Luzern (Oskar Wüest (2004))

Bezeichnung	Baujahr	Erbauer	Lebensdaten	Masse cm	Massstab	Bemerkung	Inv
Relief der Urschweiz	1762-1786	PFYFFER von Wyher, Franz Ludwig	1716 - 1802	678 x 389	1:11 500	nach Pfyffers eigenen Vermessungen	R01
Schlachtmodell Muotatal	1800 - 1802	NIEDERÖST, Josef Sigmund	1783 - 1854	433 x 170	1:2 500	mit Zinnsoldaten	R04
Rigimassiv	1816	BAUMANN, Joseph Martin	1767 - 1837	77 x 47	1:25 000	mit Bergsturz von Goldau (1806)	R24
Gletschergarten	1875	STIERLIN-Hauser, Robert		57 x 42	1:50	Situation während den Ausgrabungen	R02
Gotthardbahn Pfaffen-sprung - Wassen	1882	SCHNEITER, J. D.		92 x 32	1:50 000	mit den Kehrtunnels	R05
Gotthardbahn	1889	IMFELD, Xaver (Nord) BECKER, Fridolin (Süd)	1853 - 1909 1854 - 1922	432 x 282	1:25 000	Auftrag für Weltausstellung Paris 1889	R06
Gletscher	ca 1890	HEIM, Albert	1849 - 1937	62 x 40	1:18 000	Typusrelief	R13
Luzern und Umgebung	1895	ROOS, Niklaus	1860 - 1937	63 x 42	1:50 000	vertikal 1:33'333, geol. bemalt	R07
Dents du Midi et Tour Sallières	1896	HAUSAMANN, Albert, GRAFF, John VAUCHER, Jean		75 x 75	1:16 666		R08
Lac de Genève - Chaîne du Mt. Blanc	1900	PERRON, Charles-Eugène	1837 - 1909	115 x 106	1:100 000		R15
Rigigebiet	ca 1900	REICHLIN, Joseph	1871 - 1926	68 x 58	1:50 000		R09
Grosser und Kleiner Mythen	1902	REICHLIN, Joseph	1871 - 1926	39 x 28	1:10 000		R10
Säntis	1903	HEIM, Albert	1849 - 1937	192 x 184	1:5000	unter Mitarbeit von Carl Meili	R11
Rigi	1908	IMFELD, Xaver	1853 - 1909	80 x 55	1:25 000		R14
Pilatus	1913	HEIM, Albert	1849 - 1937	125 x 84	1:10 000	1908 von Xaver Imfeld begonnen	R12
Stadtmodell Luzern anno 1792	1962 - 1976	PORTMANN, Hans	1912 - 2001	259 x 152	1:500	nach Stadtprospekt Franz Xaver Schumacher 1790/92	R16
Eiger-Mönch-Jungfrau	1980	EGGER, Fritz		182 x 179	1: 5 000		R31
Bernina	1991	MAIR, Toni	*1940	266 x 269	1:3 850	Gletscherstand 1980	R32
Matterhorn	1997	MAIR, Toni	*1940	40 x 40	1:10 000		R22

Literatur

Feierabend, August: Relief der Central-Schweiz und Relief vom Muotathal. Luzern, 1874.

Gygax, Fritz: Das topographische Relief in der Schweiz. Bern, 1937.

Heim, Albert: Relief des Säntis, Zürich 1904

Imhof, Eduard: Bildhauer der Berge. Bern, 1981.

Kreisel, Willi: Schweizerischer Reliefkatalog. Bern, 1947.

Niederöst, Jana: Das Relief der Urschweiz von Franz Ludwig Pfyffer: Digitale Dokumentation und vermessungstechnische Aspekte. In: Cartographica Helvetica 26 (2002), S. 31-39.

Schifferli-Amrein, Margrit: 100 Jahre Gletschergarten Luzern, Manuskripte, 1973

Unpublizierte Manuskripte aus dem Pfyfferarchiv (1873-2004) und aus dem Inventar des Gletschergartens.

Kartographische Sammlungen in der Schweiz

Beiträge über ausgewählte Sammlungen und zur
Kartographiegeschichte der Schweiz

Gesamtredaktion:

Jürg Bühler

Redaktion der Beiträge:

Hans-Peter Höhener, Markus Kaiser, Thomas Klöti, Markus Oehrli

Stand der Manuskripte: 2004