

Zwei Panoramen vom Weissenstein : Heinrich Keller, 1817/1818 : Xaver Imfeld, 1903/1904 : historisch, konstruktiv, mathematisch und biographisch, eine Würdigung

Autor(en): **Moser, Walter**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Solothurn**

Band (Jahr): **32 (1986)**

PDF erstellt am: **11.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-543275>

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.

Zwei Panoramen vom Weissenstein

Heinrich Keller, 1817/1818

Xaver Imfeld, 1903/1904

*Historisch, konstruktiv, mathematisch und biographisch,
eine Würdigung*

WALTER MOSER

Adresse des Autors: Dr. Walter Moser, Höhenweg 6, 4500 Solothurn

Inhaltsverzeichnis

I.	<i>Einleitung</i>	165
II.	<i>Panoramen, Allgemeines</i>	167
	2.1. Was versteht man unter einem Panorama?	167
	2.2. Photopanorama	167
	2.3. Panorama mit gerader Horizontlinie	168
	2.4. Konstruktion eines Panoramas	168
	2.5. Erdkrümmung und Refraktion	170
	2.6. Rechenbeispiele	170
	2.6.1. Höhenwinkel	170
	2.6.2. Horizontalwinkel	177
	2.6.2.1. Bogenstück	178
III.	<i>Aufnahme von Panoramen</i>	180
	3.1. Keller	180
	3.2. Imfeld	181
	3.3. Germann	182
IV.	<i>Berechnungen</i>	183
	4.1. Distanzen aus km-Koordinaten	183
	4.2. Projektionsradius bei Keller	185
	4.3. Massstäbe bei Keller und Imfeld	186
	4.4. Verlauf des Projektionszylinders	187
V.	<i>Aussichtsweiten und Richtungen</i>	189
	5.1. Aussichtspunkte	189
	5.2. Distanzen, Tabelle	189
	5.3. Distanzen vom Weissenstein	191
	5.4. Himmelsrichtungen	191
	5.5. Horizontalwinkel vom Weissenstein	192

VI.	<i>Das Panorama von H. Keller</i>	193
	6.1. Geschichtliches	193
	6.2. Nähere Beschreibung	195
	6.3. Höhenangaben	197
VII.	<i>Das Panorama von Xaver Imfeld</i>	199
	7.1. Umschlagbilder, 1904	199
	7.2. Entstehungsgeschichte	200
	7.2.1. Erste Auflage, 1904	200
	7.2.2. Zweite Auflage, 1952	203
	7.2.3. Dritte Auflage, 1968	204
	7.2.3.1. Druckarten	204
VIII.	<i>Biographische Notizen über H. Keller</i>	206
IX.	<i>Biographische Notizen über X. Imfeld</i>	209
	9.1. Lebenslauf	210
	9.2. Würdigung seiner Werke	211
X.	<i>Literaturverzeichnis</i>	213

I. Einleitung

J.C. Kottmann, M. Dr., Sanitätsth und Kantonsphysikus (1776–1851) zu Solothurn, schreibt in seiner Schrift «Der Weissenstein», gedruckt bei L. Vogelsang in Solothurn, 1829 im dritten Abschnitt: «Unter allen Bergen im Schweizerland, welche schöne *Aussichten* aus bequemer Wohnung darbieten, steht der Weissenstein obenan, oder doch dem höhern, freier und auf klassischem Boden ruhenden Rigi zunächst. Aber ein solch vollendetes, malerisches Bild, so lieblich an den Seiten verlaufend, durch einen so erhabenen Hintergrund begrenzt, so grossartig abgeschlossen, prangt der Weissenstein einzig.»

U. Peter Strohmeier, Lehrer (1805–1845), Olten, Gemälde der Schweiz, Der Kanton Solothurn, 1836: «Der Weissenstein, diese berühmte Berghöhe bei Solothurn, darf sich als Kurort mit vollem Rechte in die ersten, wirklich bestehenden Kuranstalten unseres Vaterlandes einreihen; die *Fernsicht*, die er gewährt, ist eine der schönsten Europas; daher nennt man ihn den Nebenbuhler der Rigi; von vielen Reisenden wird ihm sogar der Vorzug gegeben, weil nirgends wie hier die lange Kette der *Hochalpen* in ihrer ganzen Ausdehnung sich darstellt, und mit dem grossen Schweizerthale ein so prachtvolles Naturgemälde bildet.»

J.G. Ebel, Anleitung auf die nützlichste und genussvollste Art die Schweiz zu bereisen, 1805, sagt vom Weissenstein: «Die Aussicht ist so ausserordentlich und einzig, so dass ich jeden Freund der Natur einladen muss, die kleine Reise hinauf zu machen. Sein Ruhm verbreitete sich aber als 1817 *Heinrich Keller* aus Zürich, das Panorama desselben zeichnete und 1818 herausgab.»

Seit diesen bewegten Schilderungen aus dem letzten Jahrhundert haben Tausende die herrliche Aussicht vom Weissenstein staunend und dankbar in sich aufgenommen und dem Schöpfer gedankt.

In den folgenden Kapiteln wird dem Wesen und der Konstruktion von Panoramen und den damit verbundenen Problemen nachgegangen anhand der Weissensteinpanoramen von *Heinrich Keller*, 1817/1818, und von *Xaver Imfeld*,

1903/04. Geschichtliche und biographische Notizen runden das Bild ab. Den vielen Benützern des Panoramas von Xaver Imfeld, das 1952 von Kümmerly und Frey in Bern neu lithographiert und vom Verkehrsverein Weissenstein herausgegeben worden ist, möchte ich zeigen, wieviele Kräfte zusammenwirken mussten, um dieses schönste Alpenpanorama zu verwirklichen.

II. Panoramen, Allgemeines

2.1. Was versteht man unter einem Panorama?

Wenn einer auf einem schönen Aussichtspunkt wie dem Weissenstein steht, dann spricht er bewundernd von einem herrlichen Panorama und meint damit die Aussicht, den einmaligen Rundblick. *Heinrich Keller* aus Zürich hat die Aussicht vom Weissenstein im Jahre 1817 als erster aus einem Fenster des Wirtshauses (Sennhütte nach Kottmann) gezeichnet. Sein Werk hat er als erster mit dem Begriff Panorama sprachlich festgehalten. Für den *Topographen*, den Geometer, für den Ingenieur handelt es sich bei einem Panorama um eine kartenverwandte Darstellung, um eine *zentralperspektivische* Landschaftszeichnung mit annähernd horizontaler Aufnahmeachse. Die Abb. 1, aus Eduard Imhof, 1963, Kartenverwandte Darstellungen, erläutert die Projektionsart.

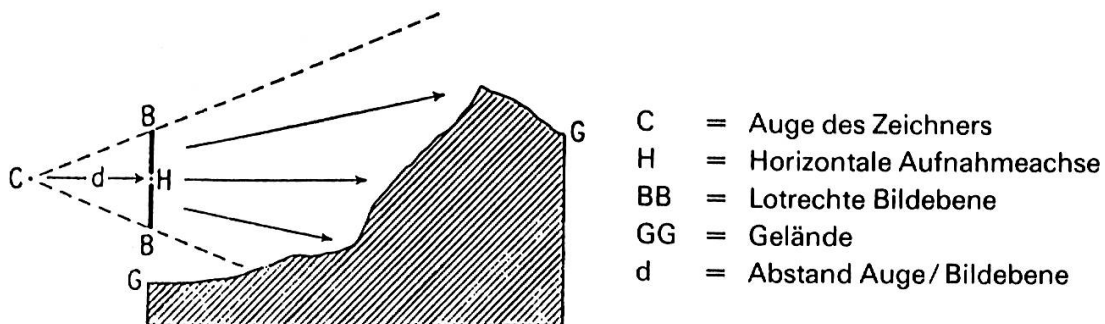


Abb. 1 – Zentralperspektive mit lotrechter Bildebene resp. horizontaler Blickachse

ARTEN VON PANORAMEN:

2.2. Photopanorama:

Eine von ein und demselben Standort aufgenommene sukzessive Folge horizontalachsiger Photos lässt sich zu einem Photopanorama oder Photorundbild zusammenfügen. Solche Photopanoramen dienen der topographisch-geographischen und geologischen Forschung und Illustration sowie der touristischen Orientierung; sie dienen auch militärischen Zwecken.

2.3. *Panoramazeichnung mit gerader Horizontlinie:*

Die topographische Panoramazeichnung ist viel älteren Ursprungs als das Photopanorama. Im Jahre 1755 zeichnete der Genfer *Micheli du Crest* als politischer Gefangener auf der Festung Aarburg das älteste *Alpenpanorama*. Im Laufe des 19. Jahrhunderts entstanden Hunderte von Panoramen von Berggipfeln und Aussichtspunkten der Alpen und des Alpenvorlandes. Auch heute noch und trotz der Konkurrenz durch Photopanoramen bilden zeichnerische Rundbilder beliebte Orientierungshilfen. Sie besitzen gegenüber dem photographischen Bilde mancherlei *Vor- und Nachteile*. Viele umfassen den gesamten Rundblick eines Standortes, andere wieder nur einen besonders interessanten Sektor. Manche zeichnerische Rundsicht erstreckt sich über ein 3 bis 4 Meter langes Papierband. Die Landkarten zu Beginn des 19. Jahrhunderts waren noch herzlich schlecht. Daher mussten oft Panoramen, solche in gedruckt herausgegebener Form, der touristischen Neugier auf die Beine helfen. *Heinrich Keller* (1778–1862) zeichnete im Jahre 1804 erstmals ein Rigipanorama. Im nun anbrechenden «Goldenen Zeitalter des Alpinismus» wetteiferten Kunstmaler und Topographen um panoramistische Lorbeeren. In der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts war es der Zürcher Geologe Prof. *Albert Heim* (1849–1937), der nicht nur geologische Karten und Profile zeichnete, sondern auch die Herstellung von Bergmodellen und Bergpanoramen kräftig förderte. Seine Lust übertrug er auf einige seiner Schüler. Der Obwaldner Topograph *Xaver Imfeld* (1853–1909) überflügelte ihn. Imfelds Panoramawerk, etwa 40 Bildstreifen, bleibt unübertroffen. Sein Mont-Blanc-Panorama wurde weltberühmt. Im Laufe des 20. Jahrhunderts kam die Begeisterung für zeichnerische Panoramen fast zum Erliegen.

2.4. *Konstruktion einer Panoramazeichnung mit gerader Horizontlinie*

Zur Konstruktion denke man sich einen senkrechten *Kreiszylindermantel*, in dessen Achse der Aufnahmeort A liegt. Die Horizontalebene durch den Aufnahmeort schneidet den Zylinder in der Horizontallinie (Abb. 2, Ed. Imhof, Kartenverwandte Darstellungen, 1963).

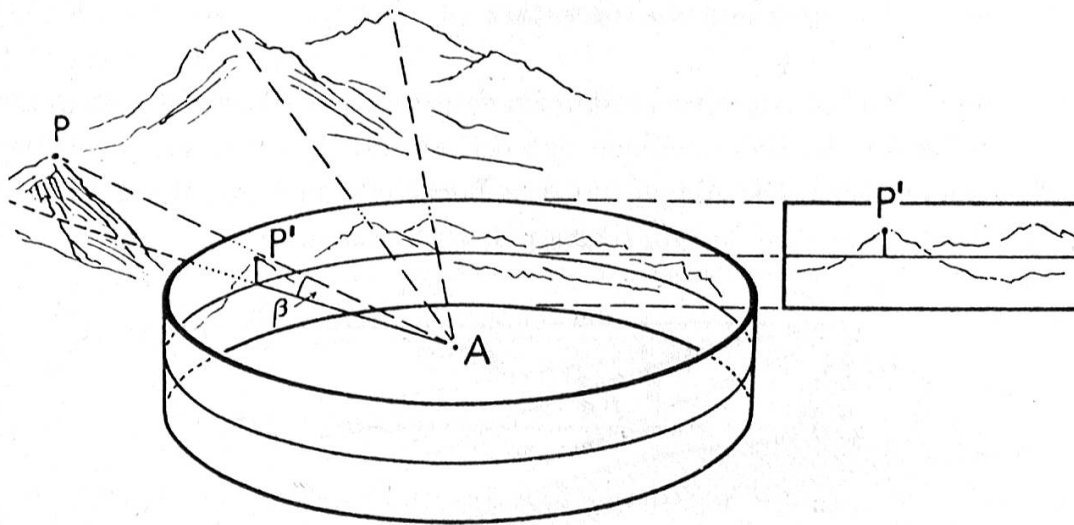


Abb. 2 – Panorama abgebildet auf einen lotrechten Projektionszylinder, der dann in die Ebene abgewinkelt wird.

Legt man in dieser Horizontallinie eine *Nullrichtung* fest, so ist jeder *Bildpunkt* P' durch den *Horizontalwinkel* α und den *Höhenwinkel* β wie folgt fixiert:

$$x' = r \cdot \operatorname{tg} \beta \quad y' = r \cdot \operatorname{arc} \alpha$$

r = Radius des Projektionszylinders.

Abb. 3, Göschen Kartographie, verdeutlicht das Konstruktionsprinzip.

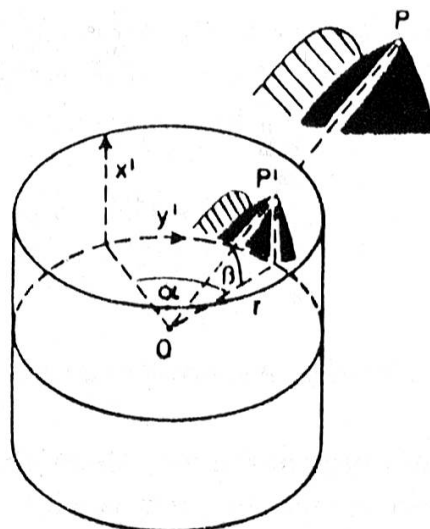


Abb. 3 – Panorama (Konstruktionsprinzip)

2.5. Erdkrümmung und terrestrische Refraktion

Wir haben jetzt das Konstruktionsprinzip vorgestellt. Im folgenden behandeln wir den *Einfluss* der Erdkrümmung und der terrestrischen Refraktion auf das Aufnahmeverfahren. Die Abb. 4, aus dem Buche «Gelände und Karte», 1968, von Eduard Imhof, dient uns zur Illustration der Verhältnisse.

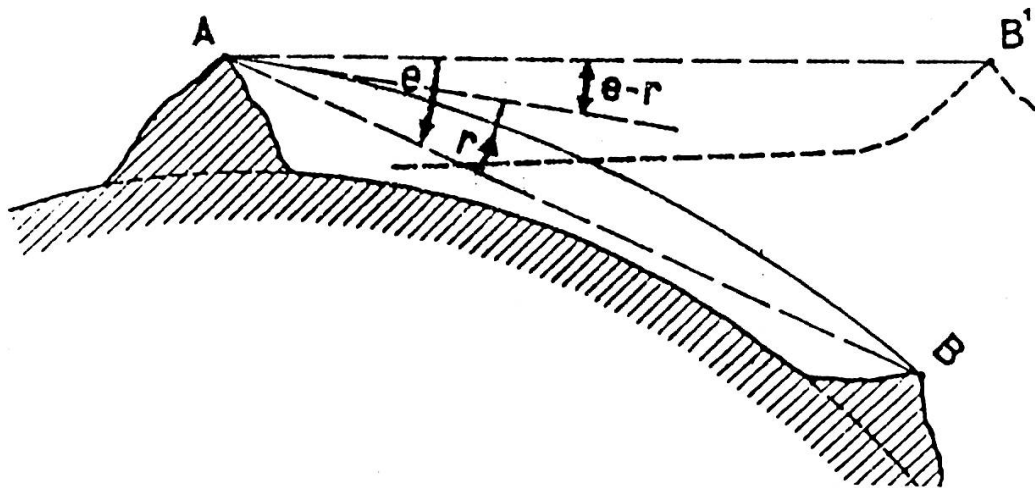


Abb. 4 – Die Erdkrümmung senkt die Ziel- oder Visierlinie von A nach B um den Winkel e , die Refraktion hebt sie um den Winkel r .

2.6. Rechenbeispiele

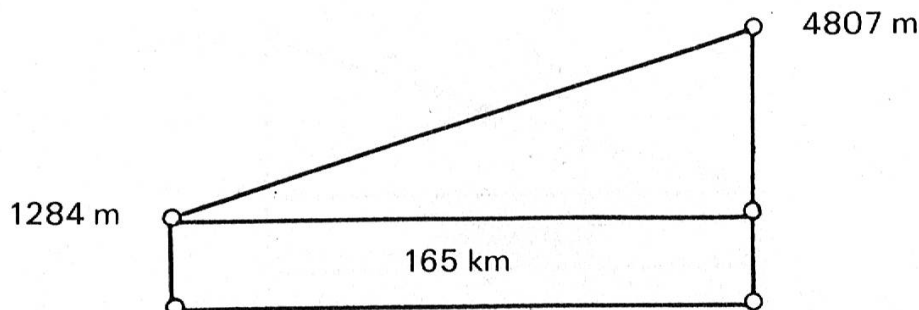
An den Beispielen Mont Blanc (4807 m), Jungfrau (4158 m) und Säntis (2503 m) wollen wir zeigen, wie einzelne Punkte in Panoramen rechnerisch bestimmt und festgelegt werden. Unsere Berechnungen und Ausführungen beziehen sich auf das Panorama vom Weissenstein von Xaver Imfeld, 1904. Der Projektionszylinder besitzt einen Radius von 130 cm. Wie schon erwähnt, wird bei Panoramen jeder Bildpunkt durch zwei Winkel bestimmt:

1. den Höhenwinkel, 2. den Horizontalwinkel. (Vergleiche dazu Abb. 3, Göschen.)

2.6.1. Höhenwinkel.

Wir beginnen unsere Berechnungen mit den Höhenwinkeln. Als 1. Winkel berechnen wir den Höhenwinkel, unter dem wir den Mont Blanc vom Weissen-

stein sehen. Wir berücksichtigen dabei *weder* die Erdkrümmung, *noch* die terrestrische Refraktion.



$4807 - 1284 = 3623$ m über dem mathematischen Horizont

$$\operatorname{tg} \beta = \frac{3623 \text{ m}}{165000 \text{ m}} = 0,0219..$$

$$\beta = 1,25^\circ \text{ (Höhenwinkel)}$$

Unter dem Höhenwinkel β sähe man den Gipfel des Mont Blanc, wenn die Erde eine ebene Scheibe und die Lufthülle (Atmosphäre) nicht vorhanden wäre. Im folgenden berechnen wir den Höhenwinkel erneut, diesmal aber unter *Berücksichtigung* der Erdkrümmung (e) und der terrestrischen Refraktion (r).

$$\text{Erdkrümmung } e = \frac{D^2}{2R} = \frac{165^2 \text{ km}}{2 \cdot 6370 \text{ km}} = 2137 \text{ m}$$

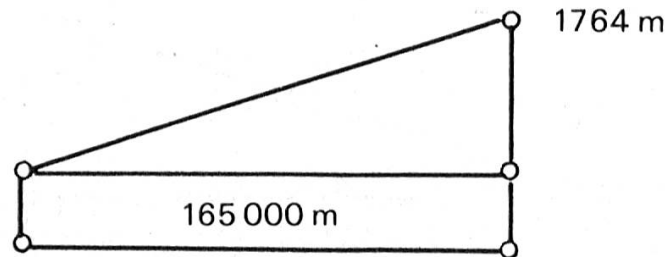
$$\text{Refraktion } r = \frac{k D^2}{2R} = 2173 \text{ m} \cdot 0,13 = 278 \text{ m}$$

$$e - r = 1859 \text{ m}$$

Die Lage des Mont-Blanc-Gipfels über dem mathematischen Horizont ist demnach:

$$x = 4807 - 1284 - 1859 = 1764 \text{ m}$$

Mit diesem neuen Wert berechnen wir den wirklichen *Höhenwinkel*.



$$\operatorname{tg} \beta = \frac{1764 \text{ m}}{165\,000 \text{ m}} = 0,0107..$$

$$\beta = 0,61^\circ \text{ (Höhenwinkel)} \quad (1,25^\circ, \text{ ohne } e \text{ und } r)$$

Der Gipfel des Mont Blanc erhebt sich nach unseren Berechnungen 1764 m über den mathematischen Horizont.

Mit der Formel:

$$x' = r \cdot \operatorname{tg} \beta$$

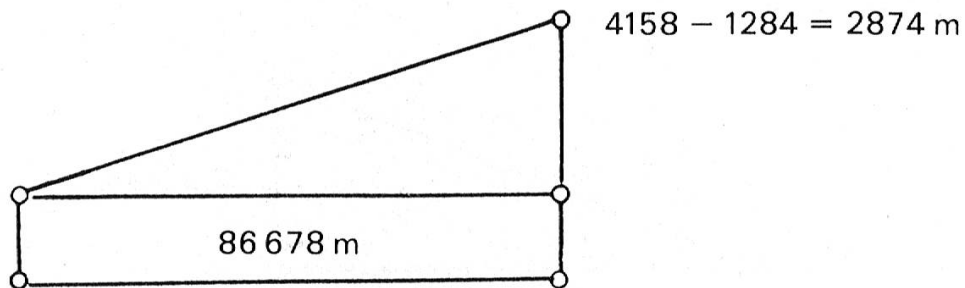
berechnen wir die Strecke x' , welche den 1764 m auf dem Panorama von X. Imfeld entspricht.

$$x' = 1300 \text{ mm} \cdot 0,0107 = 14 \text{ mm}$$

Kontrolle: Wir messen die Strecke x' auf dem Panorama von Imfeld. Wir stellen fest, dass beide Werte (der berechnete und der gemessene) übereinstimmen. Daraus folgern wir, dass Imfeld den Punkt, der dem Gipfel des Mont Blanc entspricht, nach der gleichen Methode berechnet hat.

2. Beispiel: Jungfrau 4158 m

Höhenwinkel, ohne e und r:



$$\operatorname{tg} \beta = \frac{2,874 \text{ km}}{86,678 \text{ km}} = 0,0331..$$

$$\beta = 1,89^\circ$$

Höhenwinkel, mit e und r:

$$\text{Erdkrümmung } e = \frac{D^2}{2 R} = \frac{86,678^2 \text{ km}}{2 \cdot 6370 \text{ km}} = 589,7 \text{ m}$$

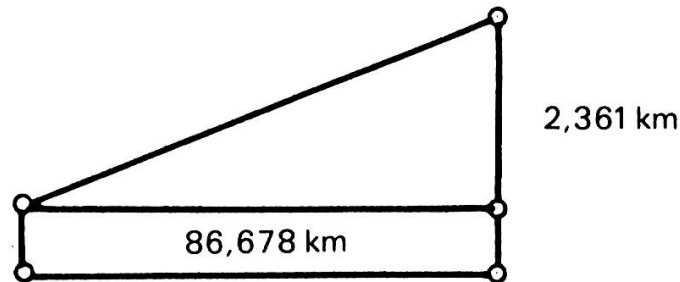
$$\text{Refraktion } r = \frac{k D^2}{2 R} = e \cdot 0,13 = 76,6 \text{ m}$$

$$e - r = 513 \text{ m}$$

Für die Lage des Jungfraugipfels über dem mathematischen Horizont folgt:

$$x = 4158 - 1284 - 513 = 2361 \text{ m}$$

Höhenwinkel β



$$\text{tg } \beta = \frac{2,361 \text{ km}}{86,678 \text{ km}} = 0,0272..$$

$$\beta = 1,56^\circ$$

Der Gipfel der Jungfrau erhebt sich, wie berechnet, 2361 m über den mathematischen Horizont.

Mit der Formel:

$$x' = r \cdot \text{tg } \beta$$

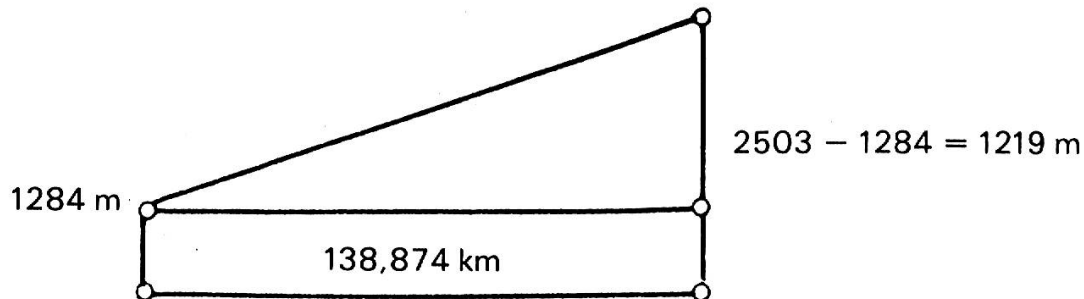
berechnen wir wiederum die Strecke, welche den 2361 m auf dem Panorama von Imfeld entspricht.

$$x' = 1300 \text{ m} \cdot 0,027 = 35,1 \text{ mm}$$

Kontrolle: Wir messen die Strecke x' auf dem Panorama von Imfeld. Wir erhalten 34 mm. Der Unterschied von ca. 1 mm dürfte innerhalb der Fehlergrenze liegen.

3. Beispiel: Säntis 2503 m

Höhenwinkel = Tiefenwinkel, ohne e und r:



$$\operatorname{tg} \beta = \frac{1,219 \text{ km}}{138,874 \text{ km}} = 0,0087..$$

$$\beta = 0,5^\circ$$

Höhenwinkel, mit e und r:

$$\text{Erdkrümmung } e = \frac{D^2}{2 R} = \frac{138,874^2 \text{ km}}{2 \cdot 6370 \text{ km}} = 1513,8 \text{ m}$$

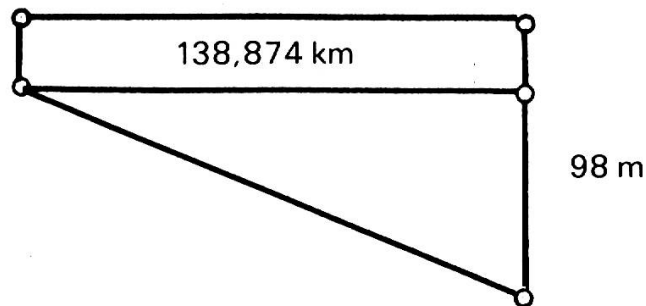
$$\text{Refraktion } r = \frac{k D^2}{2 R} = 1513,8 \cdot 0,13 = 196,8 \text{ m}$$

$$e - r = 1317 \text{ m}$$

Lage des Säntisgipfels zum mathematischen Horizont:

$$x = 1219 - 1317 = -98 \text{ m}$$

Wir berechnen den *Tiefenwinkel*



$$\operatorname{tg} \beta = \frac{98 \text{ m}}{138874 \text{ m}} = 0,0007$$

$$\beta = 0,040^\circ$$

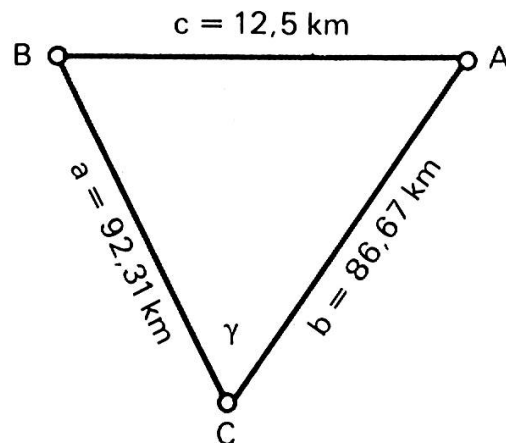
Wir berechnen wiederum die Strecke x' , welche den 98 m auf dem Panorama entspricht:

$$x' = r \cdot \operatorname{tg} \beta = 1300 \text{ mm} \cdot 0,007 = 0,91 \text{ mm}$$

Kontrolle: Der Gipfel des Säntis muss auf dem Panorama 0,91 mm unterhalb des mathematischen Horizontes liegen, ein Ergebnis, das durch die Messung auf dem Panorama praktisch bestätigt wird. Rechnung und Messung bestätigen, dass Imfeld beim Zeichnen des Weissensteinpanoramas – wie nicht anders zu erwarten war – die Erdkrümmung und die terrestrische Refraktion berücksichtigt hat.

2.6.2. Horizontalwinkel

1. *Beispiel:* Wir berechnen den Winkel, unter dem man die Strecke Finsteraarhorn–Jungfrau sieht.



Die Seiten a , b und c haben wir aus den km-Koordinaten der drei Berggipfel berechnet. (Vergleiche 4.1.)

Mit Hilfe des Kosinussatzes der ebenen Trigonometrie berechnen wir den Winkel γ , den gesuchten Horizontalwinkel.

$$\begin{aligned}\cos \gamma &= \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab} = \frac{92,31^2 + 86,67^2 - 12,5^2}{2 \cdot 92,31 \cdot 86,67} \\ &= 0,992..\end{aligned}$$

$$\gamma = 7,16^\circ$$

2.6.2.1. Bogenstück

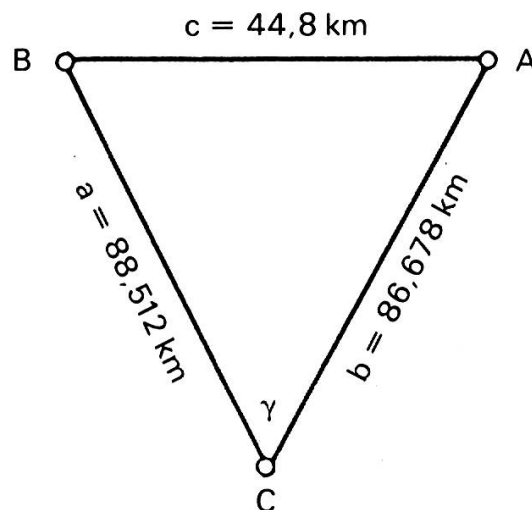
Wir berechnen das Bogenstück auf dem Panorama von Imfeld, das dem Horizontalwinkel $\gamma = \alpha$ entspricht.

Das Bogenstück berechnen wir nach der Formel:

$$y' = r \cdot \text{arc } \alpha = \frac{130 \text{ cm} \cdot \pi \cdot 7,16^\circ}{180^\circ} = 16,2 \text{ cm}$$

Kontrolle: Die Messung auf dem Panorama ergibt 16,1 cm.

2. *Beispiel:* Horizontalwinkel: Titlis–Weissenstein–Jungfrau.



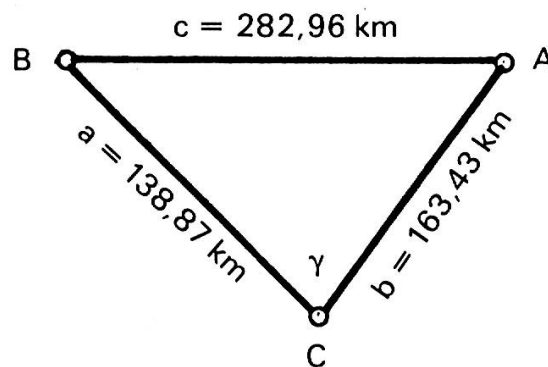
Nach dem Kosinussatz erhalten wir für den *Horizontalwinkel* $\gamma \triangleq \alpha = 29,6^\circ$

Für den *Bogen* auf dem Panorama von Imfeld:

$$y' = r \cdot \text{arc } \alpha = \frac{130 \text{ cm} \cdot 29,6^\circ}{180^\circ} = 67,1 \text{ cm}$$

Kontrolle: Die Messung auf dem Panorama ergibt: 67,2 cm.

3. *Beispiel*: Horizontalwinkel Säntis–Weissenstein–Mt. Reculet



Nach dem Kosinussatz erhalten wir für den *Horizontalwinkel* $\gamma \cong \alpha = 138,64^\circ$

Für den *Bogen* auf dem Panorama von Imfeld:

$$y' = r \cdot \text{arc } \alpha = \frac{130 \text{ cm} \cdot 138,64^\circ}{180^\circ} = 314,5 \text{ cm}$$

Kontrolle: Die Messung auf dem Panorama ergab 313 cm. Diesen Wert erhält man auch, wenn man den Horizontalwinkel zu 138° nimmt.

III. Aufnahme von Panoramen

Wir wissen weder von Heinrich Keller, noch von Xaver Imfeld, wie sie ihre Panoramen vom Weissenstein aufgenommen und wie sie gearbeitet haben, welcher Hilfsmittel sie sich bedienten und während welcher Jahreszeit sie auf dem Berg gearbeitet haben. Weder von Keller, noch von Imfeld konnten wir schriftliche Aufzeichnungen in Erfahrung bringen. Wir sind deshalb auf *Aussagen Dritter* angewiesen.

3.1. *Heinrich Keller*

Fr. Meisner widmet dem Weissenstein in seinem Buche «Alpenrosen», ein Schweizer Taschenbuch, 1825, ein Kapitel und schreibt vom Kellerschen Panorama: «Die Aussicht, wie sie bei vollkommen reinem Himmel und dunstfreier Luft sich darstellt, zeigt Kellers Panorama mit der grössten Genauigkeit. Dieser unermüdete Portraitzeichner der Gebirge brachte ganze Monate in der günstigsten Jahreszeit auf dem Weissenstein zu, um dieses Panorama zustande zu bringen, auf welchem die Umrisse der Gebirge alle durch ein gutes *Fernrohr* gezeichnet und nach und nach zu verschiedenen Tageszeiten nach dem Wechsel des Lichtes und des Schattens berichtigt wurden. Dies ist zur Genauigkeit solcher Zeichnungen wesentlich notwendig, indem oft nur durch die verschiedene Beleuchtung ausgemittelt werden kann, ob eine Reihe von fernen Berggipfeln auf der gleichen Linie nebeneinander fortläuft, oder ob sie sich hintereinander schieben. Die Vergleichung in der Morgen- und Abendbeleuchtung zeigt oft, dass Gipfel, die auf einer Linie nebeneinander zu stehen scheinen, durch weite Längentäler von einander getrennt sind, und in der Zeichnung kommt es daher oft auf einen einzigen Strich an, der verlängert oder verkürzt werden muss, um diesen Unterschied bestimmt anzugeben.

Die ganze *Aussicht* ist grösstenteils aus dem Fenster des Hauses gezeichnet worden; und zeigt, wie der Zeichner selbst dort in das Fremdenbuch eingeschrieben hat, bey 140 Berge, deren Namen angegeben sind, aus 16 Cantonen und aus Sa-

voyen, 12 Städte und Städtchen, 40 Flecken und Pfarrdörfer, 5 Klöster, 7 Schlösser, 3 Flüsse, 7 Seen, 3 Bäder, etc.»

(Weder auf dem Weissenstein, noch im Bürgerarchiv Solothurn konnte dieses Fremdenbuch gefunden werden.)

J.C. Kottmann hat nach seinem Buche «Der Weissenstein» Keller bei seiner Arbeit beobachtet. Er schreibt nicht, ob sich Keller ausser dem Fernrohr noch anderer Hilfsmittel bedient hat. Auch über die Art der Zeichnung schweigt er sich aus.

3.2. *Xaver Imfeld*

Über die Arbeitsweise Imfelds, des besten Topographen seiner Zeit (*Ed. Imhof*) sind wir besser informiert. Wir verdanken die folgenden Angaben seinem Freund, Prof. Dr. *Albert Heim* (1849–1937). Wir zitieren: «Stets hatte Imfeld mehrerlei gleichzeitig in Arbeit, um alle jahreszeitlichen Verhältnisse auszunützen. Im Hochsommer wurde im Hochgebirge aufgenommen, im Frühsommer und Herbst in den tieferen Regionen, im Winter Reinzeichnungen der Karten gemacht, gestochen, modelliert. Im Jahre 1891 folgte die denkwürdige Expedition auf den Mont Blanc. Imfeld hatte im Auftrag von Ingenieur *Eiffel* die Frage zur Untersuchung übernommen, ob und wie sich auf dem Gipfel ein Observatorium fundieren lasse. Mit Stollen durch Schnee und Eis musste die Felsunterlage nach Tiefe und Gestalt sondiert werden. Gleichzeitig machte Imfeld die Aufnahmen, mit *Fernglas* zeichnend und mit *Photographie*, für sein Mont-Blanc-Panorama und Aufnahmen für seine Mont-Blanc-Karte. Es war dies in drei Besteigungen und fast dreiwöchentlichem Aufenthalt auf dem Mont Blanc, vom 5. August bis 12. September 1891. Imfeld war in seinen Werken ein Dichter und Meister der Wahrheit. Alle Panoramen Imfelds sind *Originalzeichnungen*, d.h. sie sind nicht etwa von einem Lithographen nach seinem Original, sondern von ihm selbst auf Stein gezeichnet, oder nach seinem Original photographisch übertragen worden. Der Stich in Stein schien ihm immer das Vollkommenste, wenn auch Mühsamste, und so hat er seine wertvollsten Panoramen selbst graviert. Manchmal hat Imfeld auf dem Gipfel frei gezeichnet und *nachher* ein Punktenetz aus der Karte konstruiert und die Zeichnung demselben angepasst. In anderen Fällen hat er sich *vorher* ein Punktenetz in bestimmtem Massstab (= Radius des Projektionszylinders) konstruiert oder berechnet und dann die Aussicht auf dem Gipfel direkt in dasselbe eingezeichnet, oder er hat auch mit

dem *Theodoliten* (= Winkelmessgerät) eine Anzahl Punkte seines Panoramas aufgenommen.»

3.3.

Th. Germann, 1979, schreibt in seiner Diplomarbeit: «Die Katalogisierung von Panoramen», im Abschnitt Herstellung: «Die Aufnahme eines Panoramas erfolgte vor allem im 19. Jahrhundert in Form einer *Handzeichnung* (Bleistift, Feder [laviert, koloriert], Aquarell usw.). Eine solche Handzeichnung musste durchaus nicht an Ort und Stelle fertig ausgearbeitet worden sein. Oft nahm der Zeichner nur leichtes, dünnes Papier und einen Stift zum Standort mit, um dann nach seiner Rückkehr aus den Umrissen ein fertiges Bild zu schaffen. Gelegentlich verwendete man beim Zeichnen auch die Camera obscura. Nach der Erfindung der Photographie, Daguerre 1833, verringerte sich der Zeitaufwand für die Aufnahme von Panoramen auf ein Minimum.»

IV. Berechnungen

4.1. Berechnung von Distanzen aus km-Koordinaten

Zur rechnerischen Festlegung von Punkten dienen in der *Geodäsie* (Erdvermessung) rechtwinklige Koordinaten. Die Bezeichnungen im geodätischen Koordinatensystem sind so festgelegt, dass die positive X-Achse (Abszisse) nach Norden, die positive Y-Achse (Ordinate) nach Osten zeigt.

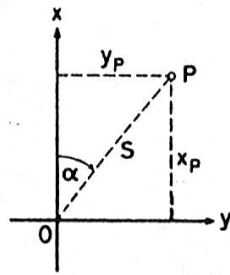


Abb. 5 – Geodätisches Koordinatensystem

Beim km-Koordinatensystem der neuen Landeskarte der Schweiz liegt der Nullpunkt in der Gegend von Bordeaux. Kartenmittelpunkt ist die alte Sternwarte

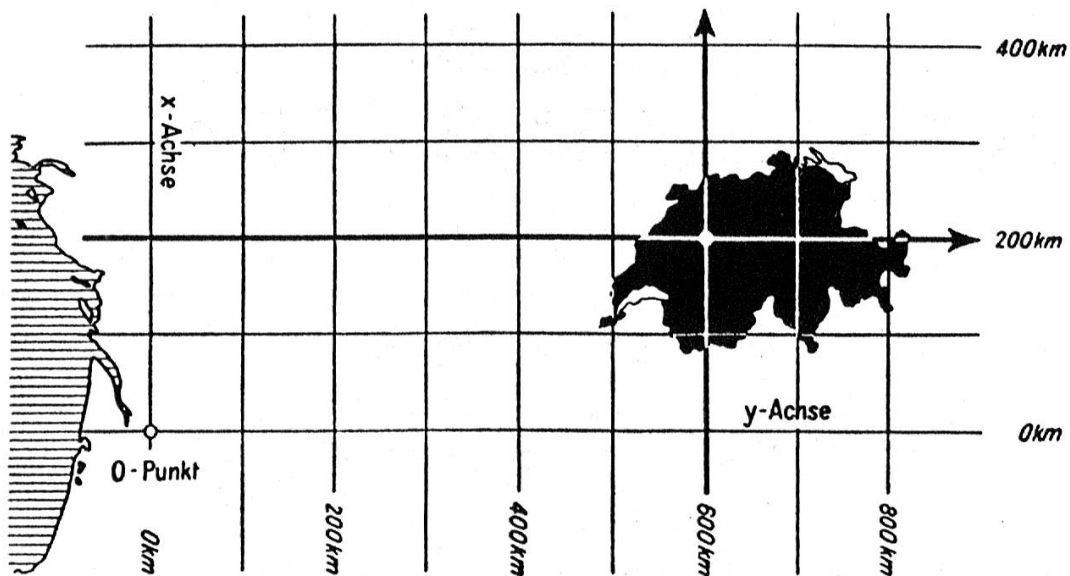


Abb. 6

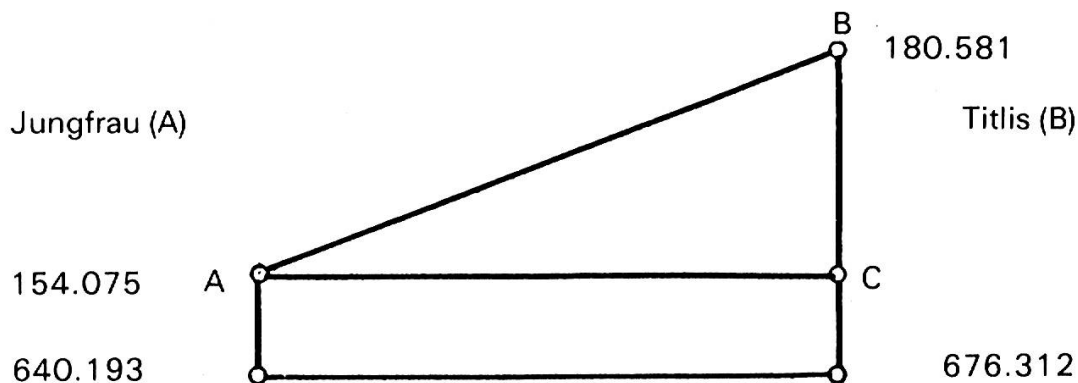
von Bern. Sie hat die Koordinaten: 600.000 (y-Wert) und 200.000 (x-Wert), d.h. die alte Sternwarte von Bern liegt 600 km östlich von Bordeaux und 200 km nördlich des Nullpunktes des Koordinatensystems.

Im folgenden zeigen wir, wie man mit Hilfe der km-Koordinaten den Abstand zweier Punkte auf der Karte berechnen kann.

Aufgabe: Berechne den Abstand vom Gipfel des Titlis zu demjenigen der Jungfrau. Die Koordinaten des Titlis sind: 676.312 und 180.581, diejenigen der Jungfrau: 640.193 und 154.075.

Lösung:

Als erstes zeichnen wir eine Figur und tragen die Koordinaten ein.



Die Strecke \overline{AC} wird berechnet: $676.312 - 640.193 = 36,119$ km.

Die Strecke \overline{BC} wird berechnet: $180.581 - 154.075 = 26,506$ km.

Die Strecke \overline{AB} berechnen wir mit dem Satz von Pythagoras:

$$\overline{AC}^2 + \overline{BC}^2 = \overline{AB}^2$$

$$\overline{AC}^2 = 36,119^2 \text{ km} \quad = 1304,582 \text{ km}^2$$

$$\overline{BC}^2 = 26,506^2 \text{ km} \quad = 702,568 \text{ km}^2$$

$$\overline{AB}^2 = \quad = 2007,150 \text{ km}^2$$

$$\overline{AB} = \sqrt{2007,150 \text{ km}^2} \quad = 44,801 \text{ km}$$

Misst man die Strecke auf der Karte der Schweiz von Eduard Imhof, Massstab 1:500000, erhält man rund 45 km.

4.2. Berechnung des Radius des Projektionszylinders des Panoramas von Heinrich Keller

Die *Entfernung* der beiden Gipfel Titlis und Jungfrau misst in der Natur 44,801 km, auf dem Panorama von Keller 31,5 cm. Der Horizontalwinkel 29,6 Grad. Aus diesen Grössen berechnen wir nun *näherungsweise* den Radius des Projektionszylinders:

$$b : 2r\pi = 29,6^\circ : 360^\circ$$
$$r = \frac{b \cdot 360^\circ}{2\pi \cdot 29,6^\circ} = \frac{31,5 \text{ cm} \cdot 360^\circ}{2\pi \cdot 29,6^\circ} = 60,97 \text{ cm}$$

Zum Vergleich berechnen wir aus den entsprechenden Stücken des Panoramas von X. Imfeld dessen Projektionsradius:

$$r = \frac{b \cdot 360^\circ}{2 \cdot \pi \cdot 29,6^\circ} = \frac{67,2 \text{ cm} \cdot 360^\circ}{2 \cdot \pi \cdot 29,6^\circ} = 130,07 \text{ cm}$$

Abstand Titlis–Jungfrau = 67,2 cm. Horizontalwinkel = 29,6°, wie bei Keller

Wir haben in beiden Fällen eine Gerade als Bogen (b) genommen. Die Bestätigung des Radius von Imfeld (Wirklicher Wert 130 cm) zeigt, dass unsere Annahme zulässig ist.

Wir haben den *Projektionsradius* des Panoramas von Keller an einem zweiten Beispiel nachgerechnet und geprüft, nämlich der Distanz vom Säntis bis zum Mt. Reculet. Die Strecke misst im Panorama 145,7 cm. Der Horizontalwinkel beträgt: 138,64 Grad.

$$r = \frac{b \cdot 360^\circ}{2 \cdot \pi \cdot 138,64^\circ} = \frac{145,2 \text{ cm} \cdot 360^\circ}{2 \cdot \pi \cdot 138,64^\circ} = 60,2 \text{ cm}$$

Ergebnis: Der Radius des Kellerschen Panoramas misst rund 60 cm.

4.3. Berechnung der Massstäbe der Panoramen von Keller und Imfeld

1. *Keller*: Wir gehen von der Strecke Finsteraarhorn–Jungfrau aus. Sie misst im Panorama 7,5 cm, in der Natur 12,5 km.

Verkleinerung im Panorama: $12500 \text{ m} : 0,075 \text{ m} = 166666\dots$ und daraus der Massstab: 1:166666.

2. *Imfeld*: Strecke im Panorama: 16 cm, in der Natur = 12,5 km.

Verkleinerung: $12500 \text{ m} : 0,16 \text{ m} = 78125$ und daraus der Massstab: 1:78125.

3. *Verhältnis der Massstäbe*:

$$166666 : 78125 = 2,13$$

Der Massstab des Kellerschen Panoramas ist 2,13mal kleiner als derjenige des Imfeldschen Panoramas.

4. *Verhältnis der Radien der Projektionszylinder*:

$$r (\text{Imfeld}) : r (\text{Keller}) = 130 \text{ cm} : 60,8 \text{ cm} = 2,13$$

Ergebnis: Die Projektionsradien verhalten sich gleich wie die Massstäbe der beiden Panoramen.

5. *Verhältnis der Radien zu entsprechenden Strecken in den Panoramen*:

$$130 \text{ cm} : 60,9 \text{ cm} = 16 \text{ cm} : 7,5 \text{ cm}$$

6. Zur Kontrolle bilden wir die *Produktengleichung*.

$$\begin{aligned} 130 \text{ cm} \cdot 7,5 \text{ cm} &= 60,9 \text{ cm} \cdot 16 \text{ cm} \\ 975 \text{ cm}^2 &= 974,4 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Ergebnis: Die Radien verhalten sich gleich wie entsprechende Strecken auf den Panoramen.

4.4. Verlauf des Projektionszylinders in der Natur

Die Fragen, die wir uns stellen, lauten: Welche Strecken im Gelände entsprechen den Projektionsradien von Keller und Imfeld?

1. Panorama von Keller, 1818.

Wir haben die Entfernung der Gipfel von Finsteraarhorn und Jungfrau aus ihren km-Koordinaten berechnet. Sie beträgt 12,5 km. Auf dem Kellerschen Panorama misst dieser Abstand 7,5 cm. Der Radius des Projektionszylinders misst nach unseren Berechnungen 60,2–60,8 cm. Aus diesen drei Grössen berechnen wir jetzt die Grösse des Radius in der Natur:

$$\begin{array}{l} 7,5 \text{ cm entsprechen} \quad 12,5 \text{ km} \\ 60,4 \text{ cm entsprechen} \quad = \frac{12,5 \text{ km} \cdot 60,4}{7,5} = 100,6 \text{ km} \end{array}$$

Ergebnis: Dem Radius des Projektionszylinders entspricht in der Natur eine Strecke von rund 100 km.

2. Panorama von Xaver Imfeld, 1904.

Wir wählen wiederum die Strecke Finsteraarhorn–Jungfrau = 12,5 km. Auf dem Panorama misst die Entfernung beider Gipfel = 16 cm. Der Radius des Projektionszylinders misst 130 cm. Daraus folgt:

$$\begin{array}{l} 16 \text{ cm entsprechen} \quad 12,5 \text{ km} \\ 130 \text{ cm entsprechen} \quad = \frac{12,5 \text{ km} \cdot 130}{16} = 101,5 \text{ km} \end{array}$$

Ergebnis: Auch bei Imfeld entspricht dem Projektionsradius in der Natur eine Strecke von rund 100 km. Der plausible Wert für beide Panoramen beträgt deshalb 100 km.

Zieht man vom Weissenstein auf einer topographischen Karte einen Kreisbogen, der dem Radius 100 km entspricht, dann erhält man einen Bogen (Grundriss des Projektionszylinders), der im Westen beim Mt. d'Or beginnt und über Lausanne – Wildhorn – Leuk – Münster – Göschenen – Drusberg zum Bachtel

führt. (Alle Angaben näherungsweise.) Alle Gipfel, deren Distanz vom Weissenstein kleiner als 100 km ist, werden *rückwärts* auf den Projektionszylinder projiziert, alle weiter entfernten Gipfel *vorwärts*. Dadurch, dass die Höhen des Mittellandes unterhalb, die Gipfel der Voralpen um den mathematischen Horizont, die Hochalpen dagegen kräftig darüber liegen, kommt die Tiefenwirkung zustande. Die Erdkrümmung, kombiniert mit den Abständen der Berggipfel vom Projektionszentrum, bewirkt das sanfte Abklingen des Alpenkranzes nach Osten und Westen, von dem schon Kottmann spricht. Der Gipfel des Säntis, 2502 m, liegt leicht unterhalb des mathematischen Horizontes, der Tschuggen, 2521 m, (zwischen Mönch und Jungfrau) dagegen 13 mm darüber.

V. Aussichtsweiten (Distanzen) und Richtungen (Winkel) vom Weissenstein

5.1. *Aussichtspunkte*

Dank seiner parallelen Stellung zur Alpenkette ist der Jura reich an markanten *Aussichtspunkten*: La Dôle 1677 m, Mont Tendre 1680 m, Dent de Vaulion 1483 m, Mont Suchet 1588 m, Chasseron 1608 m, Tête de Ran 1422 m, Chasseral 1607 m, oberer Grenchenberg 1348 m, Hasenmatt 1443 m, *Weissenstein* 1284 m, Rötifluh 1396 m, Belchen 1123 m, Geissfluh 963 m, Wasserfluh 866 m und Lägern 859 m.

5.2.

Distanzen einiger Aussichtspunkte zu Alpengipfeln:

	Mt. Blanc	Diablerets	Jungfrau	Säntis	Mt. Reculet
La Dôle	85 km	86 km	140 km	260 km	–
Chasseron	115 km	80 km	110 km	215 km	–
Chasseral	145 km	95 km	95 km	170 km	–
Weissenstein	165 km	108 km	86 km	138 km	163 km
Belchen	190 km	123 km	92 km	115 km	–
Lägern	215 km	160 km	110 km	77 km	–

Die Distanzen vom Weissenstein sind aus den Koordinaten berechnet, die übrigen Distanzen sind in der Schulkarte von Ed. Imhof gemessen worden. Aus der Tabelle lässt sich die *besonders günstige Lage* des Aussichtspunktes Weissenstein ablesen. Die Extrempunkte des Panoramas, im Westen Mt. Blanc und Mt. Reculet und der äusserste Gipfel im Osten, der Säntis, liegen in einer ausgeglichenen Entfernung von 165–138 km. Die folgende Karte illustriert die Verhältnisse:

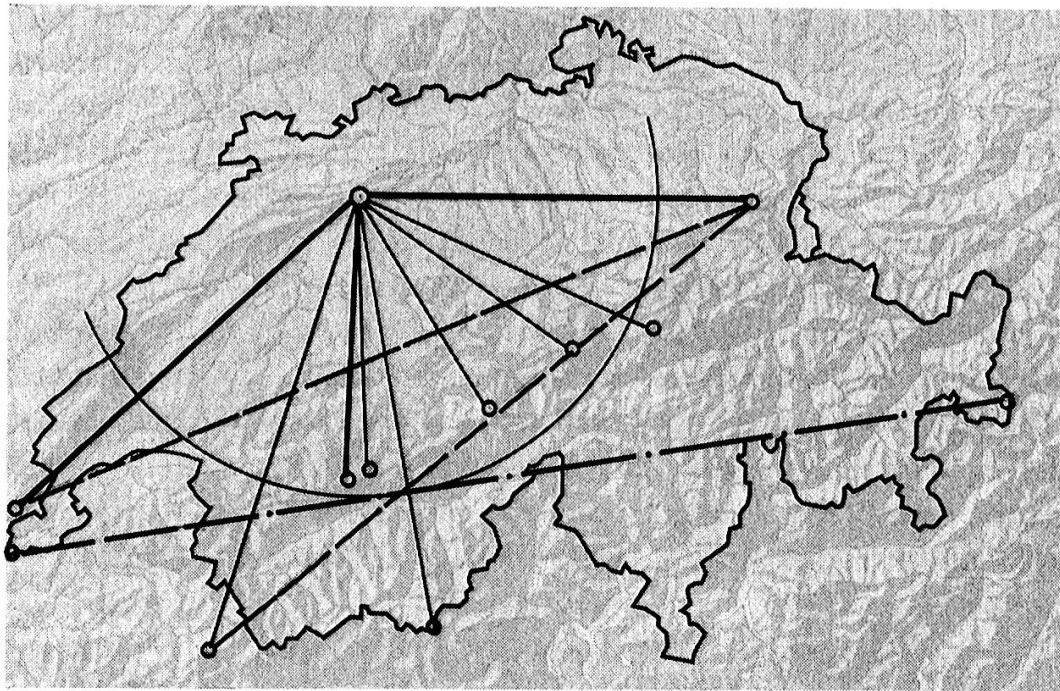


Abb. 7

Das ganze Panorama, vom Mt. Reculet bis Säntis, umfasst eine Distanz von 283 km. (Zum Vergleich: Die Länge der Schweiz misst vom westlichsten Punkt im Kanton Genf, Mündung des Nant de Vesogne in die Rhone, bis zum östlichsten Punkt im Kanton Graubünden, Gipfel des Piz Chavalatsch im Münsertal, 353 km.) Die Strecke vom Mt. Blanc bis zum Säntis misst 247 km. Nach *Fr. Meisner*, 1825: «Nicht immer ist der Himmel ganz wolkenlos und rein, die Luft dunstfrei; klar und durchsichtig genug, um den Anblick dieser Alpenkette in ihrer ganzen, 130–140 Stunden langen Ausdehnung in seiner höchsten Vollkommenheit zu gewähren.» Rechnet man die Stunde zu fünf Kilometer, dann hätte danach die Aussicht vom Weissenstein eine Ausdehnung von rund 650 km Länge und reichte vom Mt. Blanc bis in die Gegend von Wien! Hingegen trifft die Aussage von *Strohmeier*, 1836: «Da liegt ausgebreitet die ganze westliche Schweiz und die grosse Kette der Alpen in einer Ausdehnung von mehr als 60 Stunden» die Wirklichkeit erstaunlich gut.

Auf jedem Panorama sind die nahen und fernen Gipfel in einer *Ebene* ausgebreitet. Ihre Erhebung über den mathematischen Horizont ist abhängig von ihrer absoluten Höhe, der Distanz vom Auge des Beobachters, welche die Erdkrümmung umfasst, und der irdischen Strahlenbrechung. Die *räumlichen Distanzen* gehen aus den Grössenverhältnissen der Berggipfel allein aber nicht hervor.

Wir sind gezwungen, unserem Vorstellungsvermögen nachzuhelfen, indem wir zur Ergänzung des Panoramas eine topographische Karte zu Hilfe nehmen. Einige Beispiele mögen unsere Aussagen verdeutlichen: Rechts des Rinderhorns, 3454 m, sehen wir das Zinalrothorn, 4221 m. Ihr rückwärtiger Abstand beträgt rund 40 km. Die Breite des ganzen Rhonetals liegt zwischen den genannten Gipfeln. Ein anderes Beispiel: Links hinter dem Niesengipfel und dem Gipfel des Balmhorns, 3709 m, lugt ein kleines Zipfelchen des Lyskammes, 4480 m, hervor. Der Abstand Niesen–Lyskamm beträgt rund 80 km und entspricht demjenigen vom Weissenstein nach Zürich. Das Berner Oberland, das Rhone- und das Nikolaital liegen zwischen diesen beiden Gipfeln!

5.3.

Die *Distanzangaben* der folgenden Darstellung möchten zeigen, wie weit unser Auge vom Weissenstein zu sehen vermag.

Mt. Blanc	Dt. du Midi	Diablerets	Wildhorn	Wildstrubel	Jungfrau
165,3 km	129,2 km	108,1 km	100,3 km	93,6 km	86,6 km
Finsteraarhorn		Titlis	Tödi	Glärnisch	Säntis
92,3 km		88,5 km	117,5 km	116,3 km	138,8 km
Mt. Reculet	Bietschhorn	Zinalrothorn	Weisshorn	Matterhorn	Lyskamm
163,4 km	99,1 km	132,6 km	128,8 km	142,2 km	149,2 km

5.4. *Himmelsrichtungen*

Die Verbindungslinie vom Weissenstein zum Säntis zeigt fast genau nach *Osten*. Die Abweichung beträgt ungefähr $\frac{1}{2}$ Grad. Die x-Werte (Nordrichtung) des Koordinatensystems stimmen beinahe überein: Weissenstein 233.421, Säntis 234.919. Die *Südrichtung* markiert der Mt. Bonvin. Er liegt in einem Abstand von 98,6 km und südlich der Plaine Morte. Sein y-Wert im Koordinatensystem entspricht praktisch demjenigen des Weissensteins von 605.302. Die Blickrichtung zum Säntis bildet mit derjenigen zum Mont Bonvin einen Winkel von 90 Grad. Die Verbindungslinie Säntis–Mont Bonvin misst 107,4 km (Abb. 7).

5.5. Horizontalwinkel

Die ganze im Panorama von Imfeld dargestellte Aussicht umspannt einen Horizontalwinkel von 138,64 Grad. Sie reicht vom Mt. Reculet bis zum Säntis und misst 283 km. Staunen erfasst uns, wenn wir uns diese Zahlen vergegenwärtigen!

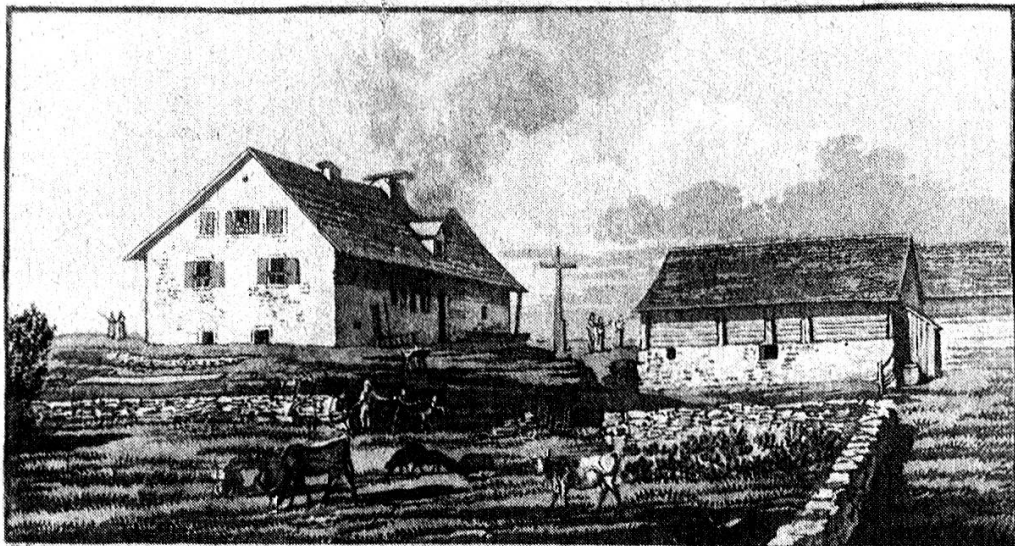
Beispiele:

Finsteraarhorn–Jungfrau:	7,16°	Abstand:	12,5 km
Titlis–Jungfrau:	29,6°	Abstand:	44,8 km
Mt. Blanc–Säntis:	108,2°	Abstand:	246,9 km
Mt. Bonvin–Jungfrau:	23,7°	Abstand:	39,8 km
Mt. Bonvin–Säntis:	90°	Abstand:	107,4 km

VI. Das Panorama von Heinrich Keller

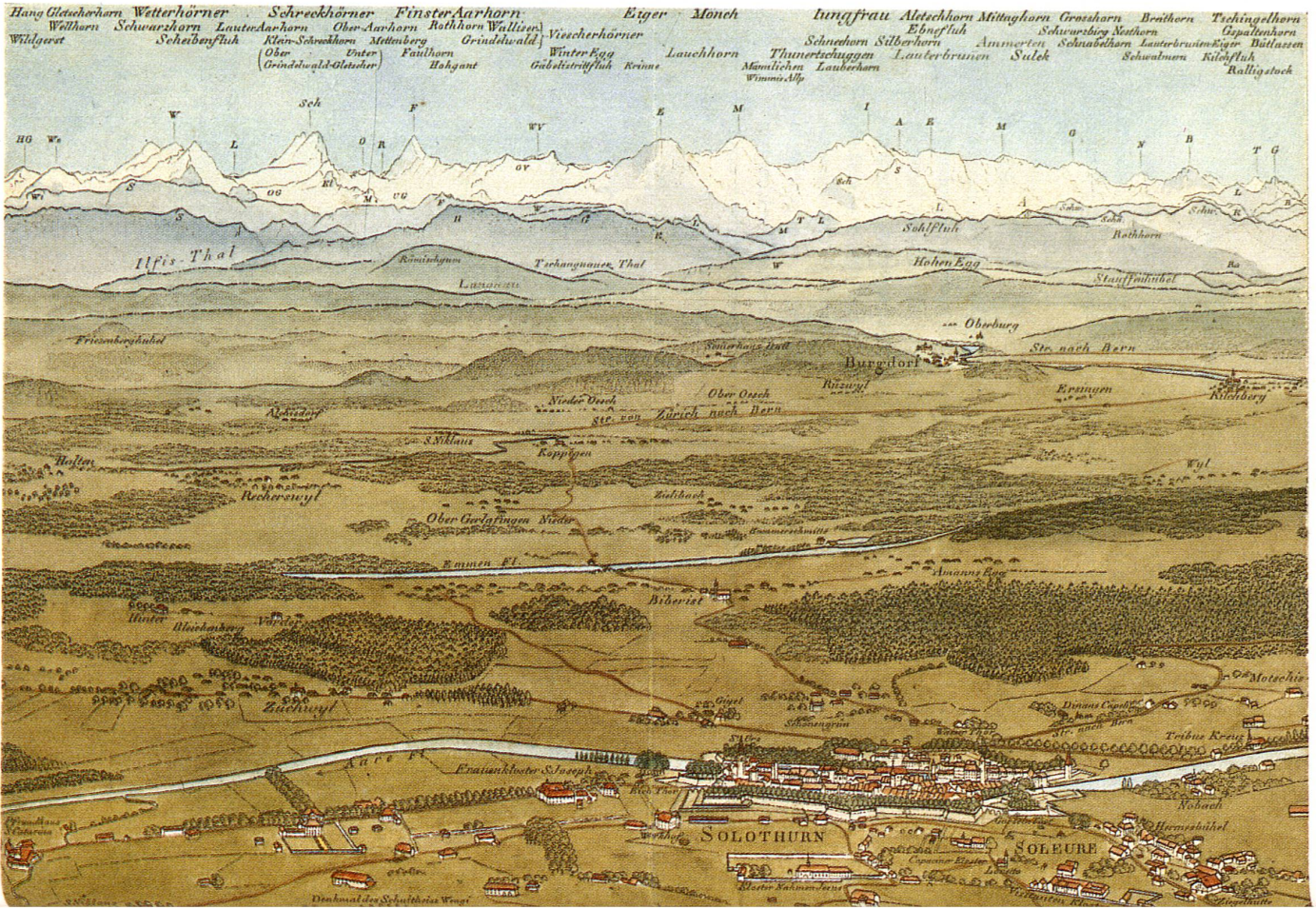
6.1. *Geschichtliches*

Heinrich Keller (1778–1862) aus Zürich, Kartograph, Zeichner von Panoramen, Drucker, Verleger und Buchhändler, zeichnete im Jahre 1817 aus den Fenstern des Kurhauses gegen Süden, im Angesicht der hohen Gletscherwelt, schnurgerade dem Finsteraarhorn und der Jungfrau gegenüber postiert sein beliebtes Panorama. Von da aus hat er teils von freiem Auge, teils mit Fernröhren so viele Herrlichkeiten geschaut und unserem Auge vorgezeichnet, zum angenehmen Überblicke und richtigen Zeiger aufgestellt für jeden Naturfreund, welcher von diesem interessanten Standpunkte sich an diesem erhabenen Naturbilde ergötzen, oder selbes sich in der Ferne vergegenwärtigen will (Kottmann).



Die Bauhütte auf dem Weissenstein am Turm bey Solothurn

Abb. 8



Diese *Sennhütte* stellt das Kurhaus dar, von dem Kottmann spricht. Das Bild befindet sich auf dem inneren Deckel des Panoramas. Sennhütte, Kurhaus und Wirtshaus bedeuten das gleiche Gebäude. Der Vorläufer des heutigen Kurhauses wurde im Jahre 1827 gebaut und in Betrieb genommen. Umgerechnet ergeben die aufgeführten 3970 Pariser- oder französische Fuss (1 Fuss = 32,48 cm) eine Höhe von 1289,45 m. Imfeld gibt für die Terrasse des Kurhauses 1287 m an. (Basis ist der alte Wert des Pierre du Niton = 376,86 m.) Die Höhe des Kurhauses über Meer beträgt nach der neuen Landeskarte der Schweiz 1284 m (Neuer Wert des Pierre du Niton = 373,6 m).

Keller schreibt auf dem ersten Blatt des Panoramas: Gezeichnet nach der Natur im Wirtshaus auf dem Weissenstein, 1817. Auf dem neunten Blatt lesen wir: Gestochen von *J.J. Scheurmann*. Diese Angaben sind in der zweiten Auflage von 1822 wie folgt ergänzt: Vermehrt und berichtigt 1822, Zürich bey Heinrich Keller, Zeichner, Nr. 367. Scheurmann war der bekannteste Kupferstecher der Schweiz Anfang des 19. Jahrhunderts. Das Panorama erschien im Kellerschen Kunstmagazin in Zürich. Format: 20×11 cm, 9 Doppelblätter. Gesamtlänge des Panoramas gleich 188 cm. Jakob Hess, 1865, gab für die Länge 6 Fuss an. Es enthalte 520 Namen.

Die Kellerschen Panoramen sind mehrfarbig und *handkoloriert* und deshalb auch von verschiedener Güte. Sie erlebten verschiedene Auflagen. Die *Zentralbibliothek Solothurn* besitzt ein Panorama von 1818 und einen Nachdruck von 1822. Neu an dem Panorama von 1822 sind die Höhenangaben von 26 Alpengipfeln. Dass das Panorama auch Fehler enthält, ist nicht verwunderlich, waren doch die damaligen topographischen Karten noch recht mangelhaft. Rechts neben dem Rinderhorn ist das Matterhorn zu sehen. Es handelt sich aber, wie wir heute wissen, um das Zinalrothorn. Links neben dem Rinderhorn ist das Weisshorn abgebildet. Es trägt aber keine Bezeichnung. Die Grösse der Auflagen der Kellerschen Panoramen vom Weissenstein ist unbekannt. Der Verkaufspreis konnte ebenfalls nicht festgestellt werden. 1984 wurde mir ein Kellersches Panorama vom Weissenstein für 850 Franken offeriert.

6.2. Nähere Beschreibung:

Der Bildstreifen des Panoramas besitzt eine Breite von 15,5 cm, bei einer Blattbreite von 19,5 cm. Der *mathematische Horizont* ist nicht eingezeichnet. Vom Imfeld-Panorama wissen wir, dass er auf der Höhe des Säntis liegt. Im Keller-

schen Panorama liegt der Gipfel des Säntis 36 mm unter dem oberen Bildrand. Vom Kellerschen Panorama liegt demnach eine Band von 36 mm Breite über dem mathematischen Horizont. Es enthält im wesentlichen die Alpenkette; der Rest ist Himmel. Über den Gipfeln sind ihre Namen in den Himmel geschrieben. Rund $\frac{3}{4}$ der Bandbreite beanspruchen Mittel- und Vordergrund (155–36=119 mm). Rund $\frac{3}{4}$ der Aussicht liegen also unter dem mathematischen Horizont. Nach der Definition von Hölzel ist die Kellersche Aussicht vom Weissenstein in *Malerperspektive* ausgeführt. Es ist nicht ein Panorama im üblichen Sinn (Silhouette), sondern eine *Verbindung* von Vogelschaubild (Mittel- und Vordergrund) und einem Panorama des Alpenkranzes. Zum Vergleich: Der Bildstreifen besitzt bei Imfeld eine Breite von 90 mm (Blattbreite = 133 mm). 45 mm des Streifens liegen über und 45 mm unter dem mathematischen Horizont. Das Panorama ist *symmetrisch* aufgebaut; die Gewichte von Nähe und Ferne sind ausgeglichen.

Der mit viel Liebe gezeichnete Vordergrund des Kellerschen Panoramas bietet dem Geographen, dem Historiker und Namenkundler eine Fülle interessanter *Dokumente*. Der Geograph findet den Zustand unserer Gewässer (Bäche, Flüsse, Seen und Weiher) um 1800. Der Historiker findet die Stadt Solothurn in ihrem damaligen Aussehen, mit ihren Schanzen und Türmen und dem unverbauten Glacis in einer fast arkadischen Landschaft. Der Namenkundler findet alte Schreibweisen heutiger Bezeichnungen. Wir führen einige Beispiele an:

Gewässer: Der Lauf der Aare lässt sich von Lauterbach (Luterbach) verfolgen durch die Aareebene über Büren-Meinisberg (Einmündung der Ziehl) bis Aarberg. Es ist der Zustand des Flusses vor der ersten *Juragewässerkorrektur*, die 1868–1878 ausgeführt worden ist. Im Bielersee erkennt man die Petersinsel und die Kanincheninsel noch rings vom See umgeben. Bei der ersten Juragewässerkorrektur wurde der Spiegel des Murten-, des Bieler- und des Neuenburgersees um 2,2 m gesenkt. Die beiden Inseln sind dadurch bedeutend vergrößert und durch den Heidenweg verbunden worden. Die Emme – zwischen der Emmenbrücke unterhalb Derendingen und ihrer Mündung in die Aare im Emmenholz – fließt in breitem Lauf um viele Kies- und Sandbänke. An der Strasse nach Wietlisbach (Wiedlisbach) liegt in offenem Gelände Weyeren (Weiher mit Gehöft und Brücke). Heute liegt das Gelände im Walde, und nur die Ortsbezeichnung erinnert an den ehemaligen Weiher. Im Brigmoos (Brüggmoos) ist ein grosser Weiher eingezeichnet. Dieses Gelände ist heute drainiert und zum Teil überbaut. In der äusseren Mutte findet sich ebenfalls ein grosser Weiher.

Die Darstellung der *Stadt Solothurn* ist ein Kabinetttstück zeichnerischen Aus-

drucks. Die Stadt befindet sich noch fast vollständig innerhalb des Gürtels ihrer Ringmauern. Ausserhalb liegen die Klöster St. Joseph, Namen Jesu und Visitanten und eine Reihe namentlich bezeichneter Höfe: Altermatt, Reinhard usw. Schanzen, Tore, Türme und Häuser sind einzeln abgebildet. Von blossem Auge wären diese Objekte nicht zu sehen. Von Interesse sind Namen wie: Nobach (Obach), Tribus Kreuz (Dreibeinskreuz), Dinans Cäpeli (Kapelle an der alten Bernstrasse).

6.3. Höhenangaben

Zum Schluss wenden wir uns kurz den Höhenangaben der vermehrten und berichtigten Ausgabe des Panoramas von 1822 zu. Wir wählen drei Beispiele aus: Jungfrau, Chasseral (Gestler) und Säntis:

1. *Beispiel:* Jungfraugipfel. Er ist mit 12860 Fuss angegeben. Umgerechnet (1 französischer Fuss = 32,48 cm) erhalten wir als Höhe 4176,9 m. Nach der Landeskarte der Schweiz und dem Neudruck des Panoramas von Imfeld, 1952, misst die Höhe 4158 m. Im Panorama von X. Imfeld, 1904, ist die Höhe mit 4166 m angegeben. Imfeld verwendete 1904 noch den alten Wert des Pierre du Niton von 376,86 m.

2. *Beispiel:* Chasseral. Der Gipfel ist mit 4970 Fuss angegeben. Umgerechnet erhält man 1614,2 m. Nach der neuen Landeskarte der Schweiz besitzt der Chasseral eine Höhe von 1607,4 m. (Das Imfeld-Panorama geht nicht bis zum Chasseral.) Der Gipfel des Chasseral diente ursprünglich als Ausgangspunkt für die Höhenbestimmungen in der Schweiz. Die erste Höhenangabe stammt aus der Arbeit von E. Henry, Méridienne de Strasbourg, 1804, einem französischen Ingenieur-Geographen. Der Wert wurde mit 1610,54 m angegeben.

3. *Beispiel:* Säntis. Nach Keller misst die Höhe 7710 Fuss, umgerechnet 2504,2 m. Nach Imfeld 1904: 2504 m, nach der Landeskarte der Schweiz und Imfeld 1952: 2502 m.

Aus den drei Beispielen lässt sich ablesen, wie sich die Genauigkeit der Höhenmessungen im Laufe der Jahre vervollkommnete, dank immer exakterer Messinstrumente und wiederholter Messungen. Die folgende Abbildung stammt vom *Schober* (=Hülle) des Panoramas von 1818. Der obere Teil trägt im Kreise den Titel und die Autoren; der untere Kreis zeigt einen Ausschnitt der Karte der Umgebung der Stadt Solothurn. Man beachte die primitive Darstellung der Gebirgsformen des Jura.

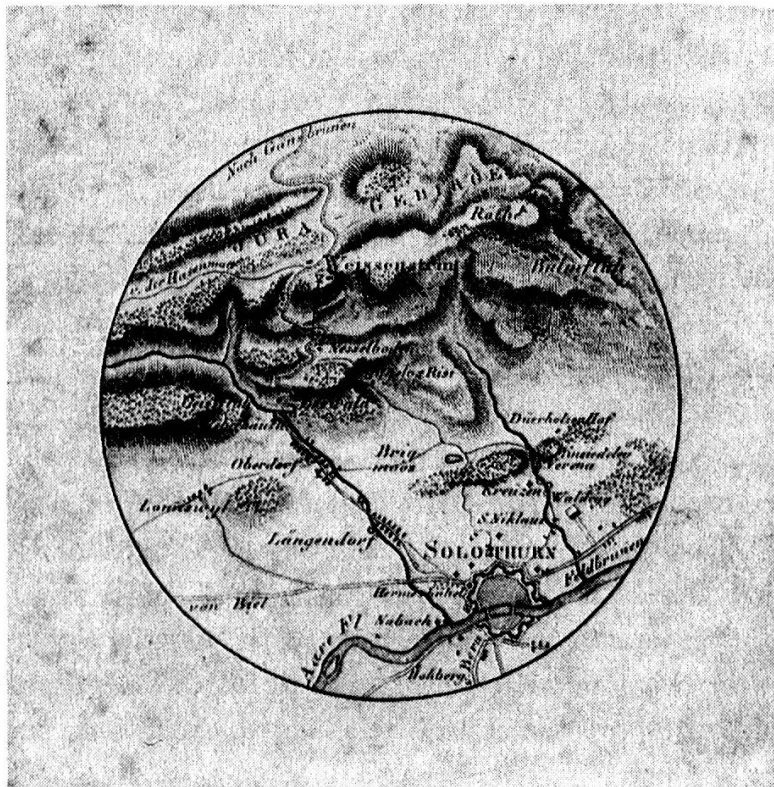


Abb. 10

VII. Das Panorama von Xaver Imfeld

7.1. Umschlagbilder

Bild 11 zeigt die Vorderseite des Umschlages des Panoramas. Es ist gezeichnet vom Solothurner Künstler *Gerhard Bühler* (1868–1940). Der Titel gibt Auskunft darüber, dass X. Imfeld das Panorama aufgenommen hat, dass es lithographiert wurde von *Hofer & Co.* in Zürich und herausgegeben worden ist vom Verkehrs- und Verschönerungsverein Solothurn. Die Bruttomasse betragen: Höhe = 26 cm, Breite = 13,5 cm.

Bild 12 stammt vom gleichen Künstler. Es ziert die Rückseite des Panoramas und zeigt das Kurhaus von Südosten, mit dem Aaretal, mit Bieler- und Neuenburgersee und den abschliessenden Jurahöhen.

Das Weissensteinpanorama von Xaver Imfeld (1853–1909) wurde 1903 aufgenommen und 1904 publiziert. Es besitzt eine Länge von 360 cm. Es ist in zwei über-

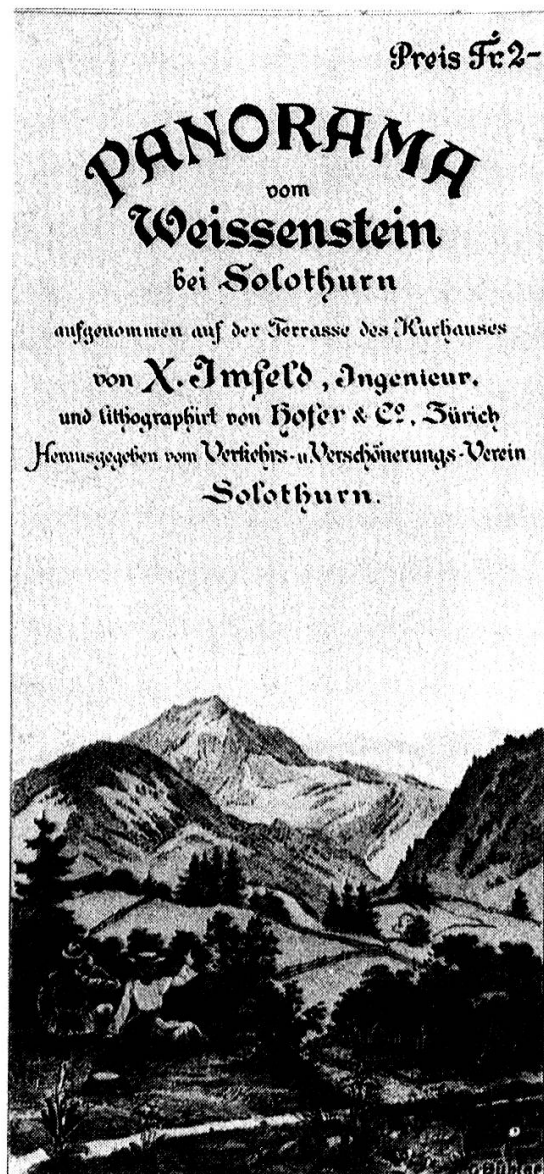


Abb. 11

einanderliegende Streifen aufgeteilt, von denen jeder eine Breite von 90 mm besitzt, dazu kommt über jedem Streifen ein Band von ca. 25 mm Breite, das, in einem Winkel von 45 Grad geschrieben, die Gipfelbezeichnungen trägt. Im ganzen sind 423 Gipfel bezeichnet und noch mehr sind gezeichnet! Am untern Rand beider Streifen sind Ortschaften aufgetragen (102). Pfeile geben die Richtung an, in der sie senkrecht darüber liegen. Im Mittelland und im Voralpengebiet sind viele Täler, Gewässer und wichtige Erhebungen und Ortschaften eingezeichnet (193). Abbildung 13 stellt einen Ausschnitt aus dem Panorama dar. Seine wirkliche Länge misst 24,5 cm.

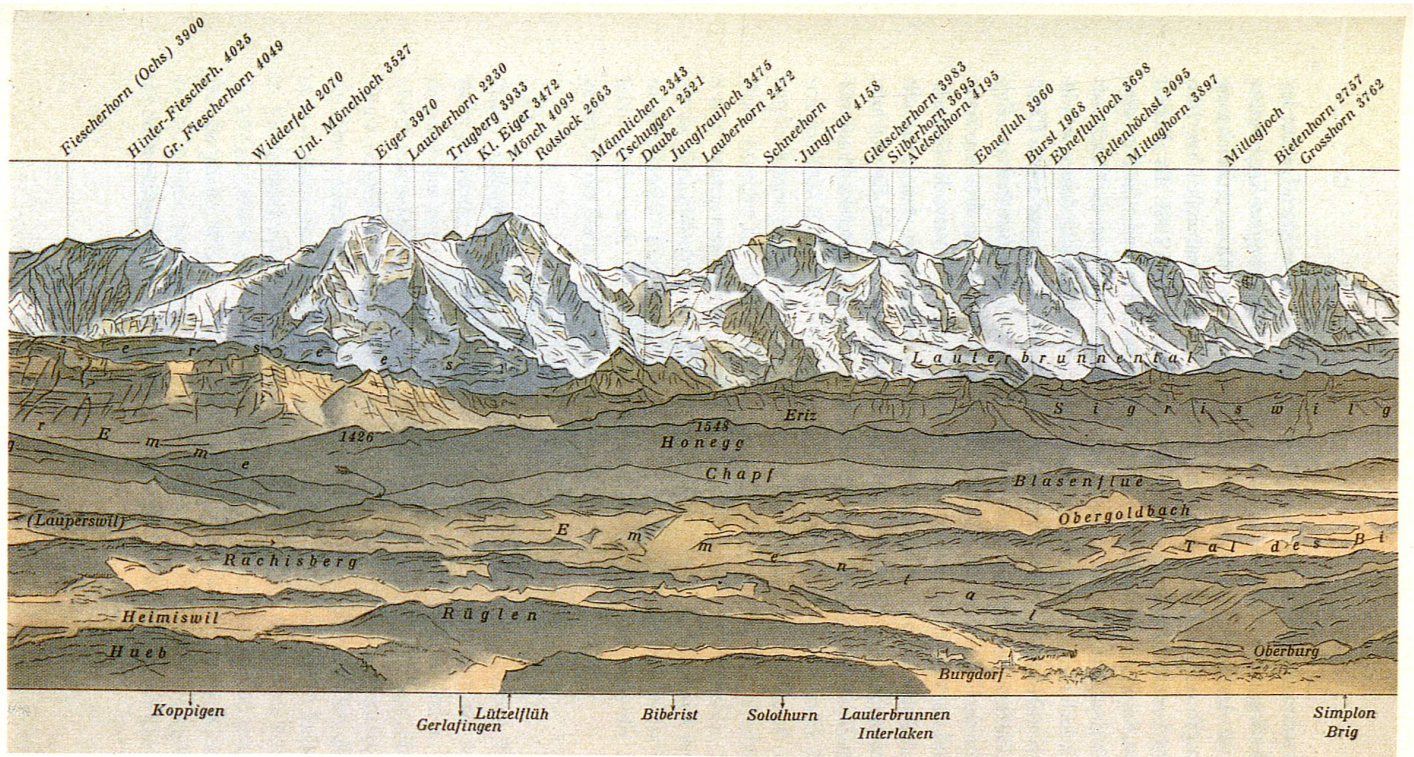
7.2. Zur Entstehungsgeschichte des Panoramas

7.2.1.

Wir entnehmen die folgenden Angaben und Ausführungen zur *ersten Auflage* den Jahresberichten und Betriebsrechnungen des Verkehrs- und Verschönerungsvereins der Stadt Solothurn und Umgebung aus den Jahren 1903–1906: Zu den gelungensten und wohl auch schönsten Unternehmungen des Vereins auf dem Gebiete der Publizität zählt unstreitig das im Verein mit dem Schweizerischen Alpenclub (S.A.C.) herausgegebene Panorama vom Weissenstein von Xaver Imfeld. Schon im Jahre 1817 hatte Heinrich Keller von Zürich ein sol-

Abb. 12





ches Panorama aufgenommen, das bis zur heutigen Zeit seine guten Dienste leistete. Anfänglich war beabsichtigt, mit Benützung der *Original-Kupferplatten* (heute im Archiv der Bürgergemeinde Solothurn) eine kolorierte Zeichnung herauszugeben. Das Zentralkomitee des S.A.C., das um finanzielle Unterstützung des Unternehmens ersucht worden war (Präsident ab 1904: Dr. Robert Schöpfer, Solothurn), erklärte aber, dass das Kellersche Panorama für die damalige Zeit eine ganz vorzügliche Leistung genannt werden müsse, die Gegenwart mache jedoch mehr Ansprüche an Panoramazeichnungen. Infolgedessen wandte man sich an Herrn *X. Imfeld*, Zürich, der früher schon ein Panorama vom Chaumont (1882) gezeichnet hatte, mit dem Ersuchen, er möge einen analogen Prospekt für den Weissenstein zeichnen. Der *Auftrag* wurde von ihm angenommen, und im Verlaufe des Jahres 1903 hat Imfeld auf der Terrasse des Kurhauses die Aufnahmen nach Natur gemacht. Es wurde vereinbart, dass Imfeld die Originalzeichnungen auf Stein selbst auszuführen und dass die Firma Hofer & Co. in Zürich den Druck in vier Farben sowie die Ausrüstung der Panorama-



Abb. 14 – Gerbard Bühler (1868–1940), Bild aus: Kantonsschule Solothurn, 1833–1933.

zeichnung zu übernehmen habe. Die Höhe der Auflage wurde auf 10000 Exemplare festgesetzt, wovon der S.A.C., respektive die Firma A. Francke, Buchhandlung in Bern, die Hälfte zu übernehmen sich verpflichtete. Hundert Exemplare sind auf Papyrolin gedruckt und von 1–100 numeriert worden. Das Papier stammt aus der Papierfabrik Biberist, ebenso der Karton des Umschlages, der von der Direktion der Papierfabrik geschenkt worden ist. Die Zeichnungen für das Titelblatt und die Rückseite stammen vom Kunstmaler *Gerhard Bühler*, Professor und Zeichenlehrer an der Kantonsschule Solothurn.

Die Vorbereitungen bis zur Herausgabe des fertigen Panoramas, alle die schriftlichen und mündlichen Unterhandlungen, die vielen Sitzungen hatten dem Vorstand mehr als ein Jahr vollauf Beschäftigung gegeben; doch dürfen wir mit dem Resultat zufrieden sein. Der *Erfolg*, den das Imfeldsche Panorama vom Weissenstein gefunden hat, war ein vollkommener und wird viel dazu beitragen, den «Rigi des Jura» in den weitesten Kreisen bekannt zu machen.

Die Buchhandlung *Theodor Petri* in Solothurn hat den Verlag übernommen. Ihr wurden 4100 Exemplare verkauft, wofür die Firma Fr. 3300.– bezahlte. Das Exemplar konnte zum Preise von Fr. 2.– gekauft werden. Die Firma *A. Francke*, Bern, bezahlte für die 6000 Exemplare, welche dem XXXIX. Jahrbuch des S.A.C. beigegeben wurden, Fr. 2743.50. Die Zahlungen an *Hofer & Co.*, Zürich, für die Druckkosten machten Fr. 3765.– aus. Das Honorar für *Xaver Imfeld* betrug Fr. 2546.50. Die Gesamtauslagen für die Erstellung des Panoramas von Imfeld beliefen sich auf Fr. 6690.70. Die Einwohnergemeinde und die Bürgergemeinde der Stadt Solothurn leisteten je Fr. 500.– an die Kosten.

7.2.2.

Zweite Auflage, 1952: Dem ersten Jahresbericht des Verkehrsvereins Weissenstein, gegründet 1952 (Seit 1971: Pro Weissenstein), entnehmen wir folgende Angaben zur zweiten Auflage 1952 des Weissensteinpanoramas von X. Imfeld: «Nachdem schon an der Gründungsversammlung eine Neuauflage des schon längst vergriffenen Panoramas angeregt worden war, hat der Arbeitsausschuss die Firma *Kümmerly und Frey* in Bern eingeladen, Offerte zu stellen über eine neue Auflage. Bestellt wurde in der Folge eine Auflage von 10000 Exemplaren in Vierfarbendruck in halber Höhe des Panoramas von 1904, zum Preise von Fr. 1.57 pro Stück, plus Wust. Der Verkaufspreis wurde auf Fr. 2.50 festgesetzt. Die Bergbahn Weissenstein übernahm 2000 Exemplare, Hotelier Klein 1000. Die Abnahme einer grösseren Anzahl Exemplare wurde der Bürgergemeinde, der Solothurn–Bern-Bahn und der Münsterbahn empfohlen.»

7.2.3.

Dritte Auflage, 1968: Sechzehn Jahre später war auch die zweite Auflage vergriffen. Die dritte Auflage konnte in Angriff genommen werden. Der Auftragsbestätigung der Firma *Kümmerly und Frey* (1.8.1967) entnehmen wir folgende Daten: Format 366×13 cm; 12,2×13,3 cm gefalzt. Ausführung, *Inhalt*: Offsetdruck, vierfarbig, nach teilweise vorhandenen Grundlagen. Überprüfen der Berghöhen nach der Landeskarte, Korrekturen in der Gegend Trifhorn, Damastock, Sustenhorn. *Material*, für den Inhalt: Offsetpapier, hochweiss, matt. Umschlag: Offsetkarton. Das Material wurde von der Papierfabrik Biberist bezogen. Ausrüstung, Inhalt: 6 Teile zusammenkleben, Pliantfaltung in Umschlag geklebt. *Auflage*: 10000 Exemplare. Preis pro Exemplar: Fr. 1.60 + 5,4% Wust. Zu dieser Auflage erfolgte ein Zusatzdruck für die *Swissair* von 1000 Exemplaren. Durch diese Auflageerhöhung reduzierte sich der Stückpreis um 7 Rappen. Die *Swissair* zahlte ein Copyright von Fr. 300.–. Bei guter Alpensicht auf der Strecke Zürich–Genf gab die *Swissair* ihren Passagieren das Panorama ab. Zusätzlich wurden weitere 1200 Exemplare als Beilage zu den *Oltner Neujahrsblättern* 1968 gedruckt. Als Gegenleistung gewährte die Firma einen Skonto von 2% von Fr. 15 300.–. Der Verkaufspreis wurde auf Fr. 3.50 festgesetzt und bis heute unverändert gelassen. 1968 konnten 358 Panoramen verkauft werden, 1984 rund 1000. In absehbarer Zeit wird deshalb eine weitere Auflage notwendig sein. Der Verkaufserfolg spricht für die Güte des Imfeldschen Panoramas und für die herrliche Aussicht von unserem Weissenstein!

7.2.3.1. Druckarten

Das Panorama von Heinrich Keller wurde im *Tiefdruck* (Kupferstich) hergestellt. Bei diesem Verfahren sind die zu druckenden Elemente in einer Platte (Kupfer) tiefgelegt. Da es sich stets um einen Direktdruck handelt, ist das Druckbild auf der Druckform *seitenverkehrt*. Das Tieflegen war zunächst ein manueller Prozess: Seit der Mitte des 15. Jahrhunderts als Kupferstich, später auch als Stahlstich und Steingravur. Für den Kartendruck hat der Kupfertiefdruck lange Zeit eine bedeutende Rolle gespielt. Infolge der Möglichkeiten und Vorzüge des Flachdruckes ist er heute für die Kartenvervielfältigung unbedeutend geworden.

Die erste Auflage des Panoramas von X. Imfeld wurde in *Steingravur* (Lithographie), einem Tiefdruckverfahren hergestellt. Imfeld hatte sich dem Verkehrs- und Verschönerungsverein Solothurn gegenüber verpflichtet, das Panorama selbst zu stechen (gravieren). Die Gravur erfolgte mit dem Stahlstichel.

Die zweite und dritte Auflage erfolgte bei Kümmerly und Frey im *Offsetverfahren*. Der Offsetdruck stellt einen indirekten Flachdruck dar. Bei diesem Verfahren wird das *seitenrichtige* Druckbild zunächst auf einen mit Gummituch bespannten Zylinder übertragen und dann von diesem auf das Papier gedruckt. Die folgende Figur (aus Günter Hake, Kartographie II) veranschaulicht den Offsetdruck schematisch.

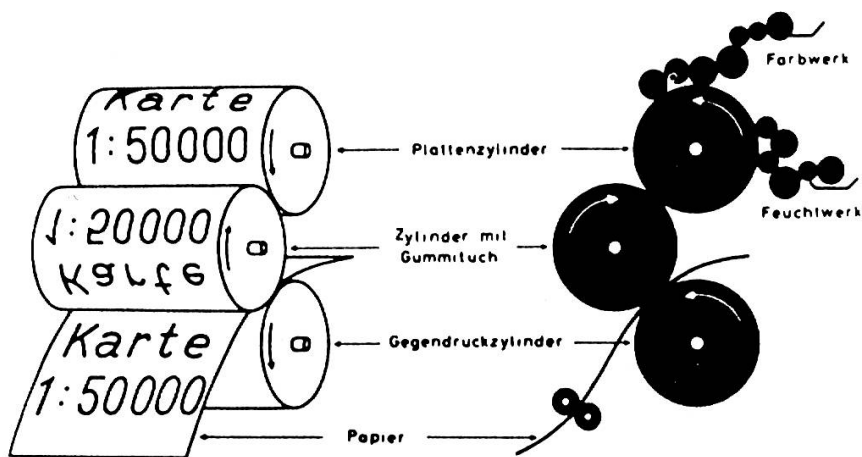


Abb. 15 – Offsetdruck (Schema)

VIII. Biographische Notizen über Heinrich Keller



Abb. 16 – Heinrich Keller, 1778–1862, Landkarten- und Panoramazeichner (Schweiz. Landesbibliothek)

Im Neujahrsblatt der Künstlergesellschaft in Zürich, 1865, wird das Leben des Heinrich Keller von Zürich, Kupferstecher, Kartograph und Panoramazeichner (1778–1862), von *Jakob Hess* geschildert. *Johannes Kempf*, Kunstantiquar in Zürich, hat anlässlich einer Ausstellung von Werken des Heinrich Keller (1979) in einem Katalog einen Auszug aus dem vorgenannten Neujahrsblatt publiziert. Ihm entnehmen wir das vom M. Esslinger 1810 gezeichnete und 1864 von H. Meyer gestochene Bild.

Eduard Imhof schreibt in «Zürich, Vorhof der Alpen», 1963: Keller war ein Original. Er war gleichzeitig Kartograph, Panoramazeichner, Drucker, Herausgeber und Buchhändler. Während seines langen Lebens zeichnete er unzählige

Touristenführer der Schweiz. Er publizierte die ersten Karten, die ersten Wandkarten, die ersten Atlanten zum Schulgebrauch. In Zürich hiess er der *Karten-Keller*. Er war ein grosser Freund der Natur und talentierter Landschaftsmaler. 1804 zeichnete er als erster das Panorama von Rigi-Kulm. Seinen Anstrengungen ist die Konstruktion des Hotels zum Teil zu verdanken. 1814 publizierte er die Strassenkarte der Schweiz. Davon kaufte die Österreichische Armee, die in diesem Jahr Zürich durchquerte, 300 Exemplare, ein goldenes Geschäft. Keller war vielleicht der einzige Schweizer, der sich nicht über die Invasion der Österreicher zu beklagen hatte. Sein Sohn mit gleichem Namen (1829–1911) folgte ihm als Leiter des Kartenverlages, der im Jahre 1909 von der Firma Kümmerly und Frey in Bern übernommen wurde.

Heinrich Keller wurde am 11. Oktober 1778, dem Todesjahr von Jean-Jacques Rousseau, in Zürich als zweites von sechs Kindern geboren. Nach vollendetem drittem Lebensjahr musste er schon zur Schule wandern. Die Folgen eines Unfalles auf der Schulhaustreppe waren ihm ein ganzes Leben hinderlich. Im Jahre 1789 verkauften seine Eltern ihre Bäckerei im Kratz. Sein Vater besass eine Sammlung von Karten und topographischen Blättern, so auch Meriansche Städteansichten und Pläne. In ihr ist die Quelle zu suchen, an welcher Kellers Talent erwachte. Als er 15 Jahre alt war, ergriff er auf Raten seines Paten das Fach der Bildnismalerei, bei welchem ihn sein übler Gang weniger hinderte als beim Landschaftszeichnen. 1794 zog die ganze Familie nach Eglisau, wo sein Vater die Zollerstelle erhalten hatte. Keller zeichnete und radierte nun viel und gab die Blätter auf eigene Kosten heraus. Im Oktober 1799 erschien die erste kleine Karte der Schweiz zu einem Handbuch für Reisende, von ihm gezeichnet und radiert. Nachdem einmal der abnorme Zustand des rechten Beines sozusagen normal geworden war und daher die Schmerzen völlig aufgehört hatten, genoss Keller eine treffliche Gesundheit. Wir finden ihn daher häufig auf kürzeren und längeren Wanderungen, erst im engern, dann im weitem Vaterlande. Im Jahre 1813 war die von *Scheurmann* in Aarau gestochene Platte der ersten Reisekarte der Schweiz vollendet. 1814 bereiste er zum ersten Mal das Waadtland und den Genfersee. 1817 zeichnete er vom Weissenstein, wohin ihn sein Schüler *G. Widmer* begleitete. Keller hatte sich Anfang 1817 mit Rudolf Heinrich Füssli, Onkel des Kunstschriftstellers Heinrich Füssli, associert und unter den Schiffleuten ein Kunstmagazin eröffnet. Die Verbindung löste sich bald wieder, worauf Keller den Kunsthandel aufgab, um seine Zeit ganz dem eigenen Verlag und Arbeiten für denselben zu widmen. 1827 erschien die Karte vom Kanton Zürich, welche die Eigentümlichkeit hat, dass sämtliche Kirchen und Schlösser in Planan-

sicht (Vogelperspektive) hineingezeichnet sind. Diese Eigentümlichkeit finden wir auch im Kellerschen Panorama vom Weissenstein wieder. Das schönste Beispiel ist die Ansicht der Stadt Solothurn mit Ringmauern und Türmen. Im Jahre 1848 lässt er sich durch die schöne Aussicht über sechs Tage auf dem Schloss Wartenfels bei Lostorf festhalten. Kellers hervorragendste Eigenschaft war wohl sein Bienenfleiss, der ihn nirgends müssig sein liess und zum Zeichnen trieb, wo er ging und stand. Im Alter von 84 Jahren verstarb er 1862 in Zürich.

Im «*Solothurner Tagblatt*», Nr. 125, vom 28. Mai 1865 lesen wir: «Den bei Anlass der Künstlerversammlung in hier anwesenden Künstler und Kunstfreunden aus Zürich wird es eine angenehme Überraschung sein, wenn sie beim Besuche des Weissensteins (auf dem Känzeli) auf hartem Felsen lesen: (Zur Erinnerung an Heinrich Keller von Zürich). Es war nämlich Heinrich Keller von Zürich, der durch die Aufnahme des Panorama in den 20er Jahren den Weissenstein zuerst bekannt machte und ihm namentlich durch die sehr genaue, äusserst fleissige Aufnahme der Alpenkette vom Montblanc bis an die Grenzen Tirols, nicht nur schweizerische, sondern auch europäische Reputation verlieh. – Einige hiesige Freunde des Verstorbenen, die nicht nur seine ausgezeichneten Talente, sondern auch seine ansprechende Gemüthlichkeit zu schätzen wussten, haben es als angenehme Pflicht übernommen, ihm einen Denkstein zu setzen.»

Als Zeitdokument publizieren wir das nachfolgende Inserat aus dem «*Solothurner Tagblatt*» vom 28. Mai 1865.

Die [1514⁶]

Gemälde - Ausstellung
zur Feier der
Versammlung des Schweiz. Kunst-Vereins
im Concertsaale des Kasernenhofes
ist für das Publikum geöffnet von Donnerstag
den 25. bis Mittwoch den 31. Mai 1865,
Morgens 9—12 und Nachmittags 2—6 Uhr.
Eintrittspreis 30 Cent. Personenkarten für
die ganze Dauer zu Fr. 1. Katalog 20 Cent.

Abb. 17

IX. Biographische Notizen über Xaver Imfeld



Abb. 18 – Xaver Imfeld, 1853–1909 (Schweiz. Landesbibliothek)

9.1. *Lebenslauf:*

Xaver Imfeld wurde am 21. April 1853 geboren. Sein Vater Ignaz war Hauptmann und «Kapellvogt» in Kirchofen bei Sarnen, seine Mutter Rosa geborene Frank von Luzern. Das Äussere, die stämmige, mittelgrosse Postur, ganz besonders Gesicht und Blick hatte er vom Vater geerbt. Nachdem er die Schulen von Sarnen durchlaufen hatte, trachtete er nach der Industrieschule Luzern. Hier schon zeigte sich seine selbständige Begabung und sein Schaffenstrieb. Ganz nach eigenen Ideen machte er ein Relief des Pilatus. Mit einem letzten Pilatusrelief hat er vierzig Jahre später seines Lebens Arbeit beschlossen.

Sein ganz überraschendes Talent in der Auffassung der Bergformen und der Formen überhaupt und seine Lust an der Wiedergabe des Erkannten in allen verschiedenen *Darstellungsmethoden* blieben der Leitfaden seines Lebens und seiner Arbeit. Dieser Begabung hat er seine grosse Arbeitskraft und seine kühne Unternehmungslust gewidmet vom Knabenalter bis an das Ende seiner Tage.

Aus der Kantonsschulzeit blieb er zwei vortrefflichen Lehrern besonders dankbar: dem Mathematiker Zähringer und dem Zeichnungslehrer Moosdorf. Im Herbst 1872 trat er in die Ingenieurschule des Polytechnikums Zürich ein. Dort traf er den späteren Prof. Fr. Becker, der sein Freund wurde. Imfeld studierte bei Johann Wild, dem Altmeister der Topographie und dem Geologen Albert Heim. Imfeld hat sein *erstes Panorama* vom Tomlishorn-Pilatus in den Sommerferien 1875 als 22jähriger aufgenommen. Von 1875 auf 1876 hatte er sein Zimmer in der Wohnung von Prof. Albert Heim. Hier begann er unter Anleitung von Heim zum erstenmal in Stein zu stechen (Stahlnadel auf Stein). Im Frühling 1876 bestand Imfeld die Diplomprüfung als Ingenieur. 1877 löste er die Preisaufgabe der Ingenieurschule und erhielt den Preis und die silberne Medaille. Schon bald nach dem Verlassen des Polytechnikums trat Imfeld beim eidgenössischen topographischen Bureau in Stellung, dessen Chef Oberst Siegfried (Siegfriedkarte) war. Imfeld und sein Freund Becker zeichneten die Stecherpausen zu ihren Karten selber und kamen so in direktere Verbindung mit dem Meister des Kartenstiches, Rudolf Leuzinger. Nun war Imfeld in vollster Schaffenskraft. Karten, Panoramen, Reliefs folgten sich rasch nebeneinander.

Mehr oder weniger gezwungen durch seine Stellung im eidgenössischen topographischen Bureau trieb er seine militärische Laufbahn bis zum Range eines Infanteriehauptmanns und den Funktionen eines Bataillonsadjutanten, bis dann 1892 seine Krankheit weiteres verunmöglichte.

In Zermatt hat Imfeld in *Marie Seiler*, der Tochter des hochangesehenen verstorbenen Hoteliers Alexander Seiler, Vater, seine vortreffliche Gattin gefunden. Im November 1880 verheiratete er sich. Erst wohnten sie in Bern, dann fand die Übersiedlung nach Glis statt und von dort 1881 und 1886 nach Zürich.

1890 fanden wir in Imfelds Arbeitsnotizbuch die letzten Arbeiten für das eidgenössische topographische Bureau verzeichnet. Imfeld war allmählich *Privattopograph* geworden. Er übernahm Aufträge und arbeitete daneben nach eigener Lust und auf eigenes Risiko. 1892 erkrankte Imfeld an einer Rückenmarkslähmung, die ihn für ein Jahr ans Bett fesselte. Ende 1893 erfolgten die ersten Gehversuche im Haus. 1895 machte er wieder Aufnahmen im Terrain. Aber die frühere Rüstigkeit und Bergtüchtigkeit kamen nie wieder zurück. Den Stahlstichel mit seinem Widerstand auf Stein konnte er eher wieder führen als den Bleistift. Imfeld suchte nun Mithilfe für seine Arbeiten. Er fand den richtigen Helfer im Kunstzeichner *Karl Meili*. In geschäftlicher Hinsicht war Imfeld von äusserster Zuverlässigkeit und Gewissenhaftigkeit. Er besass einen unverwüstlichen Humor und einen unversiegbaren Reichtum an geistreichen treffenden Einfällen.

1903 nahm Imfeld das Weissensteinpanorama auf, das 1904 publiziert wurde. In diesem Jahre stellten sich Herzbeschwerden ein. Am 21. Februar 1909 verstarb Imfeld im Alter von 56 Jahren.

9.2. *Würdigung seiner Werke:*

Fast alle seine Werke betrafen die Darstellung unserer Berge in Panorama, Karte, Vogelschaukarte, Relief und Stereorama. Imfeld arbeitete rasch. Die grosse Zahl seiner Werke legt Zeugnis ab für seine ungewöhnliche Arbeitskraft und Unternehmensefreudigkeit. In seiner Hand wurden alle Formen verständlich und dadurch schön. Und erst seine Darstellungen führten Tausende zum *bewussten Sehen*, zum Verständnis der Bergwelt. Seine klare Auffassung und Wiedergabe übertrifft alles vorher Erreichte und bedeutet einen grossen Fortschritt. Bei Imfeld zeichnet sich jede Bergform durch individuelle Charakterisierung aus. Nicht effektvoller Eindruck, nicht Stimmung sind angestrebt, wie das landschaftliche Kunstbild sie sucht, vielmehr ist absichtlich jede vorübergehende Beleuchtungswirkung vermieden. Die Bergform soll so dargestellt werden, wie sie in *Wirklichkeit* ist, und nicht wie sie unter zeitweisen Umständen vorübergehend erscheint. Dazu ist die feine Linienzeichnung die einzig geeignete Manier, und sie *übertrifft die Photographie*. Mit den einfachsten Mitteln ist es ihm gelungen, Schnee, Gletscher, Fels, Wiese und Wald klar auseinanderzuheben. Am

reinsten ist diese Art stets in den Hintergründen zum Ausdruck gebracht. *Farbtöne* sind vorherrschend nur zur Fernwirkung verwendet und sollen das ganze Bild etwas beleben. Alle Hilfsmittel der Lithographie waren Imfeld zur Hand. Viele von Imfelds Panoramen enthalten über tausend Namen. Am mühsamsten zu zeichnen waren stets diejenigen Panoramen, welche die Alpen aus grosser Entfernung darstellen, zum Beispiel vom Weissenstein. Da sind die Gratlinien am schwierigsten zu verfolgen, das Auge am meisten angestrengt, die genügende Klarheit in der Luft am seltensten. Auch die Photographie versagt bei grossen Entfernungen für die *Hintergründe* vollständig.

Wir haben hier Imfeld vor allem in bezug auf sein Weissenstein-Panorama gewürdigt. Für seine *Bedeutung* als Kartograph und Reliefhersteller verweisen wir auf: Albert Heim, «Xaver Imfeld», 1910, und erwähnen, dass Imfeld für viele seiner Werke höchste Auszeichnungen erhalten hat.

X. Literaturverzeichnis

1. Bachmann, Emil, Vermessungskunde für Ingenieure und Techniker, 1950
2. Becker, Fridolin, Zur Erinnerung an Xaver Imfeld, 1912
3. Denzler, H.H., Über Wechselbeziehungen zwischen Bergbesteigungen und den topographischen Vermessungen in der Schweiz, 1864
4. Dubler, Anne-Marie, Masse und Gewichte im Staat Luzern und in der alten Eidgenossenschaft, 1975
5. Ebel, J.G., Anleitung, auf die nützlichste und genussvollste Art die Schweiz zu bereisen, 1805
6. Germann, Thomas, Die Katalogisierung von Panoramen, 1979
7. Hake, Günter, Kartographie I, 1982; II, 1985
8. Heim, Albert, Xaver Imfeld, Ingenieur-Topograph, 1910
9. Heim, Albert, Einiges über Panoramen, 1873
10. Hess, Jakob, Das Leben des Heinrich Keller von Zürich, Landkarten- und Panoramazeichner, 1865
11. Hölzel, Fritz, Perspektivische Karten, 1963
12. Imhof, Eduard, Kartenverwandte Darstellungen der Erdoberfläche, 1963
13. Imhof, Eduard, Kartographen und Zeichner von zürcherischen Panoramen, 1963
14. Imhof, Eduard, Wesenszüge und geometrische Gefüge kartenverwandter Darstellungen, 1964
15. Imhof, Eduard, Gelände und Karte, 1968
16. Imhof, Eduard, Thematische Kartographie, 1972
17. Imhof, Eduard, Wenn man Panorama- und Kartenzeichnern über die Schultern guckt, 1983
18. Kempf, Johannes, Leben und Werk des Heinrich Keller, 1979
19. Kottmann, J.C., Der Weissenstein, 1829
20. Meisner, F., Der Weissenstein bey Solothurn, 1825
21. Merz, Adolf, Panoramen vom Solothurner Jura, 1979
22. Merz, Adolf, S.J.J. Scheurmann, Kupferstecher, 1980
23. Oetli, Hj., Koordinaten- und Höhenverzeichnis, 1984
24. von Scherer, G.Th., Der Weissenstein, 1865
25. «Solothurner Tagblatt», 28. Mai 1865, Zur Erinnerung an Heinrich Keller
26. «Solothurner Zeitung», 12. Februar 1940, Gerhard Bühler, Nachruf
27. «Solothurner Zeitung», 5.12.1953, Das Panorama vom Weissenstein (T.)
28. «Solothurner Zeitung», 26. August 1971, Heinrich Kellers Panorama vom Weissenstein (lü)
29. Strohmeier, Peter, Gemälde der Schweiz, Der Kanton Solothurn, 1836
30. Tatarinoff-Eggenschwiler, Der Weissenstein, 1952
31. Tralles, Johann Georg, Bestimmung der Höhen der Berge, Canton Bern, 1790
32. Verkehrs- und Verschönerungsverein der Stadt Solothurn und Umgebung, Jahresberichte 1903–1906
33. Verkehrsverein Weissenstein, 1952; ab 1971, Pro Weissenstein, Jahresberichte 1952 und 1968

