

Die Röti und ihr trigonometrisches Signal

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Jahrbuch für Solothurnische Geschichte**

Band (Jahr): **59 (1986)**

PDF erstellt am: **26.09.2024**

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.

1. DIE RÖTI
UND IHR TRIGONOMETRISCHES
SIGNAL



Dreiseitige eiserne Pyramide, 1893, Pfeiler aus dem Jahre 1912, Zustand 1980

1.1. Urs Peter Strohmeier

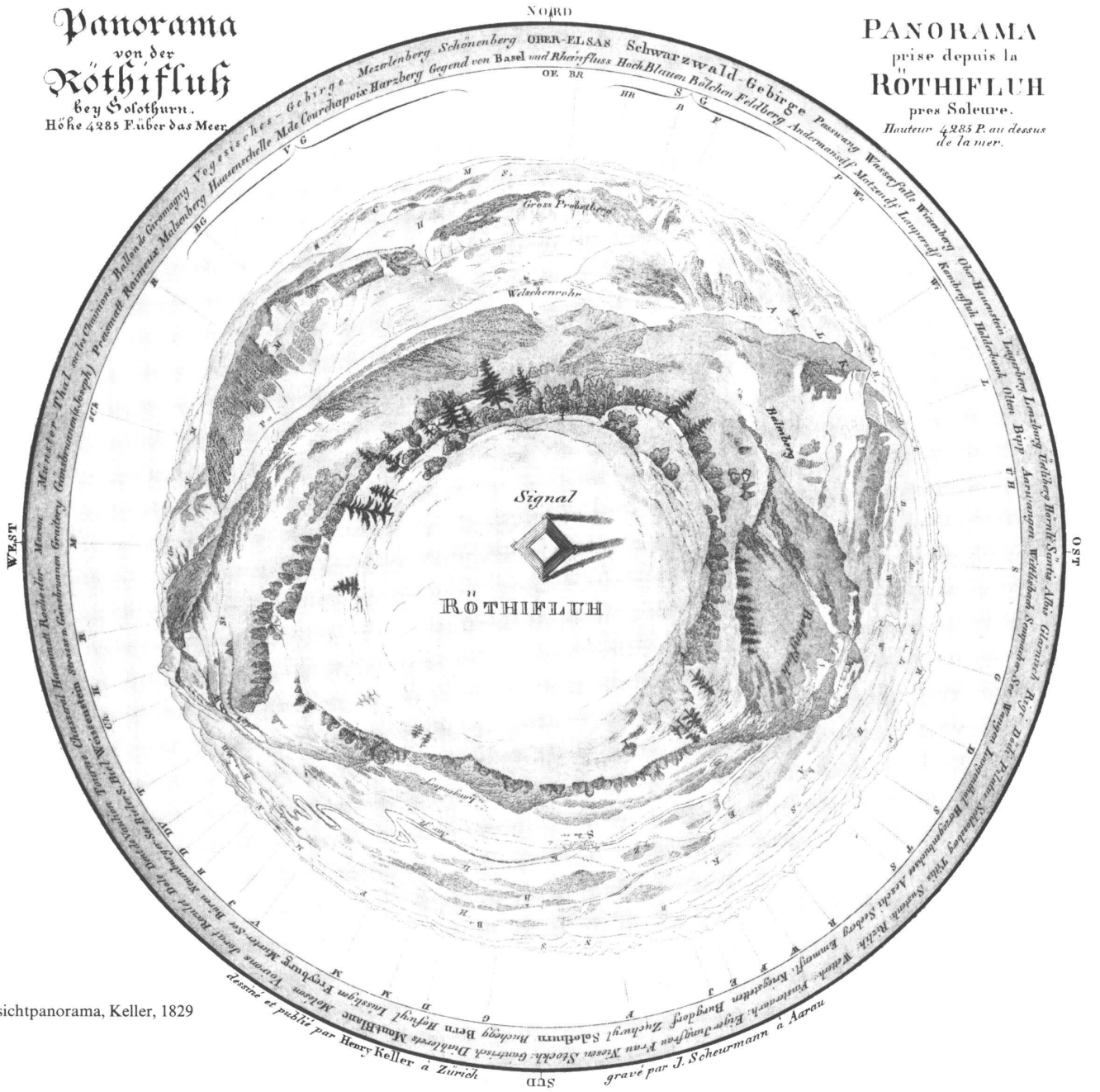
Urs Peter Strohmeier schreibt in seinem Buche «Der Kanton Solothurn, historisch, geographisch, statistisch geschildert» 1836: «Hat man östlich vom Weissenstein eine kleine Vertiefung überschritten, so erreicht man über eine sanft ansteigende Alpenweide in einer halben Stunde den Gipfel der Röthe. Ihre eisenschüssige Rogensteinfluh hat durch Verwitterung eine rötlichgelbe Farbe erhalten, was zu ihrem *Namen* Veranlassung gab. Mit Staunen blickt man hier in die östlich sich öffnende Tiefe, welche die Röthe zu einem fast von allen Seiten isoliertstehenden Kopfe gestaltet. Wohl niemand besucht den Weissenstein, ohne diese erhabene Gebirgskanzel zu besteigen. Besonders, da es von dieser Seite her ohne die geringste Anstrengung geschehen kann. Die meisten Bergwanderer wallen dorthin, um den Aufgang der Sonne zu bewundern, der sich hier, wie sonst nirgends, in hoher Pracht darstellt. Schon um zwei Uhr muss man im höchsten Sommer die Bergkuppe erreicht haben, will man anders auch die ersten Vorboten dieser Königin des Tages begrüßen; da rötet sich zuerst der östliche Horizont, doch scheint dies blosser Ahnung zu sein, bis er immer heller und röter wird und der ganze Osten im Purpurglanze erglüheth, während der Norden noch in tiefer Nacht gehüllt ist; die Spitzen der Alpen und des Juras röthen sich, während unten noch die Finsternis lagert; immer feuriger wird der Morgenhimmel; plötzlich steht sie da, die Sonne Gottes, ein Flammenmeer giesst sie aus auf die Schöpfung. Wer bei diesem Anblick in diesem herrlichen Tempel Gottes den Allvater nicht anbetet, der wird auch in jedem von Menschenhand gebauten Tempel kalt und gefühllos bleiben.

Die Aussicht in die östlichen Gegenden stellt sich hier freier und offener dar als bei der Hasenmatt und dem Weissenstein oder irgendeinem anderen Standpunkt. *Eine 30 Fuss hohe hölzerne Pyramide* steht als ein eidgenössisches Signal auf dem Röthekopf und ist ein Hauptpunkt der trigonometrischen Messungen des Schweizerlandes, welcher selbst auf das Signal von Strassburg hinweist.»

Was die Signalverbindung betrifft, so ist im *ältesten* Dreiecksnetz von *Tralles* und *Hassler*, 1791–1797, der Punkt *Hasenmatt* mit Basel verbunden. (Figur, Seite 214). Im Dreiecksnetz von Capitaine *Henry*, 1803–1804, ist die Rötiflüh mit Sausheim im Elsass (Basis Sausheim–Oberbergheim) und dem Bolchemberg (Belchen) verbunden. Strassburg ist von der Rötiflüh nicht einzusehen (Erdkrümmung und Berge als Hindernisse). (Figur, Seite 215). Strohmeier bemerkt: «Apotheker *Pfluger* sah von hier den beleuchteten hohen Turm, als sich 1828 das Elsass über die Ankunft des Königs freuen musste.»

Panorama
von der
Röthiflüh
bey Solothurn.
Höhe 4285 Füber das Meer.

PANORAMA
prise depuis la
RÖTHIFLUH
pres Soleure.
Hauteur 4285 P. au dessus
de la mer.



Rundsichtpanorama, Keller, 1829

Diese Aussage entspricht den damaligen Kenntnissen, ist aber unwirklich.

1.2. Keller, Panorama, 1829

Die *hölzerne Pyramide* ist im Rundsichtpanorama von der Röti, gezeichnet von *Heinrich Keller* aus Zürich und publiziert 1829, sichtbar. Es handelt sich um einen vierseitigen Pyramidenstumpf. Sein Schatten wird ostwärts geworfen.

Strohmeier fährt fort: «Die Erbauung einer kleinen Hütte auf Rötthefluh ist der fromme Wunsch schon vieler Hundert Fremden gewesen, der auch schon vielfältig in Versen und Prosa ins Fremdenbuch des Weissensteins eingeschrieben wurde.» Das Bürgerarchiv der Stadt Solothurn bewahrt zehn Fremdenbücher (ab 1824) auf. «Über 200 Personen vereinigen sich oft vor Tagesanbruch auf diesem Standpunkte, um den Aufgang der Sonne zu bewundern. Gerade zu dieser Stunde weht dann immer ein etwas scharfer Ostwind; wie notwendig wäre da eine einfache Hütte, wo schwächere Personen an der Windstille beim Kaminfeuer das Herannahen des prachtvollen Schauspieles erwarten könnten.»

(Lebensdaten von Urs Peter Strohmeier von Büsserach: Geboren 1805 in St. Niklaus, 1828 Priester und Lehrer am Knabenwaisenhaus der Stadt Solothurn, 1829 Primarlehrer in Olten, 1837 Pfarrer in Obergösgen und daselbst 1848 gestorben.)

1.3. Zur Geologie

Dr. *Emil Künzli*, 1874–1951, weiland Lehrer für Geographie und Geologie an der Kantonsschule Solothurn, schreibt in seinem Beitrag: «Der geologische Aufbau des Weissensteins», in «Der Weissenstein bei Solothurn», Beiträge zur Natur und Geschichte unseres Juraberges, herausgegeben von A. Tatarinoff-Eggenschwiler, 1952, im Abschnitt «Auf der Röti»: «Dort kommt zum Ausblick nach Süden die volle Rundsicht hinzu. Vom Hinterweissenstein steigt die Axe des Rötiberges langsam gegen Osten an, parallel dazu auch die Felszone im Vorberg unten. Beim *trigonometrischen Signal* bricht die Höhe plötzlich ab, und man schaut 400 Meter tief hinunter auf die friedlich über grüne Wiesen verteilten Balmberghöfe. Das Gelände

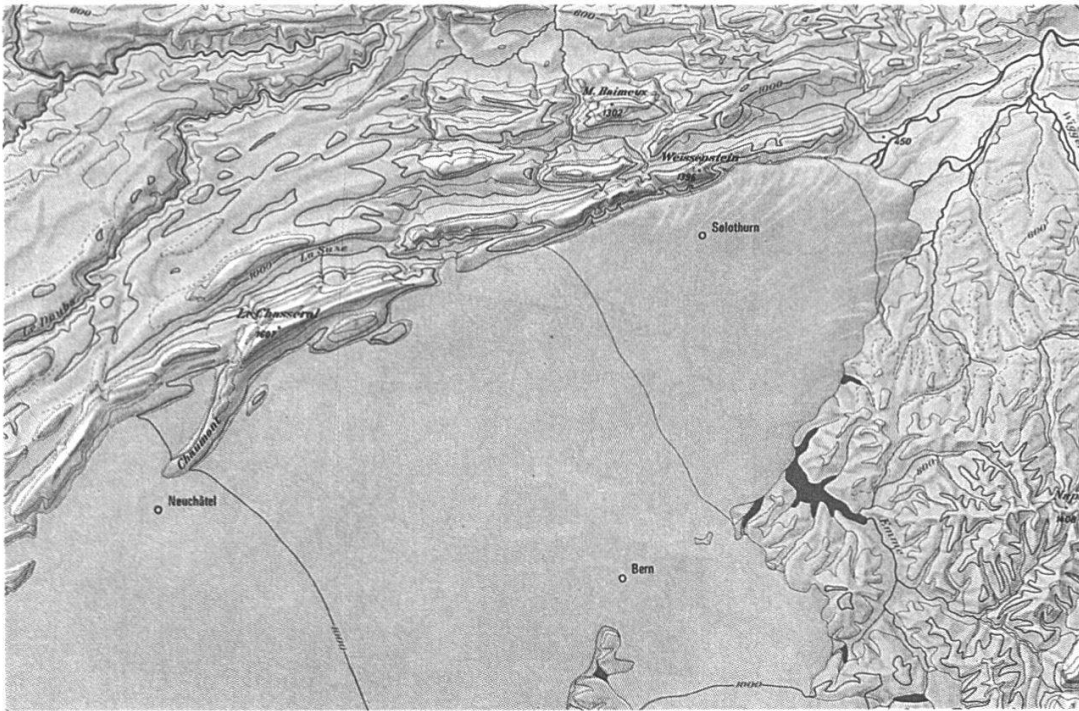
danieden ist einer Wanne vergleichbar, einer breiten Mulde mit seitlich erhöhtem Rand. Der axiale Teil des Bergzuges ist ausgeräumt und dadurch der Kern der Falte blossgelegt. Die Trias tritt hervor mit Muschelkalk, Dolomit und schneeweissem Gips.»

In «Geologie der Region Solothurn und Führer zum geologischen Wanderweg über die Weissensteinkette» von *Dr. Hugo Ledermann* zum 500. Jahrestag des Beitritts Solothurns zur Eidgenossenschaft, herausgegeben von der Naturforschenden Gesellschaft des Kantons Solothurn, 1981, finden wir die neuesten Erkenntnisse über das Gebiet der Röti. Die Steilwand der Röti ist unterer Haupttrogenstein des mittleren Doggers, ein hellbräunlicher Oolith. Sein Alter beträgt etwa 165 Millionen Jahre (Tafel 25 des Wanderweges). Ostwärts der Rötiflugh überkippt die Rötiflughfalte nach Süden. Der Südschenkel der Faltung fehlt. Der Wanderer schaut auf die Günsberg-*Unterschiebung*. Molassesandstein liegt unter Lias- und Keuperschichten. Im Zusammenhang damit stehen das Bergsturz- und Sackungsgebiet Günsberg-Farnern. Während der Risseiszeit wurde die Molassestütze der Faltung durch den Rhonegletscher ausgeräumt.

1.4. Eiszeiten

Besteigt der Wanderer die Röti im November an einem Tag, wo das Mittelland unter einer dicken Nebeldecke liegt, dann erlebt er einmal die *Temperaturumkehr*, warm über dem Nebel, kalt im und unter dem Nebel, wärmer auf der Röti als in Solothurn. Unsere Phantasie versetzt uns in die Eiszeit zurück. Der Nebel wird zu Eis. Eine Temperaturabnahme von 6–10 Grad im Mittel hat vor rund 600 000 Jahren zu einer ersten Eiszeit geführt. Im Wechsel von warmen und kalten Klimaperioden stiessen die Gletscher der Alpen viermal ins Mittelland vor und zogen sich wieder zurück. Die grösste Vergletscherung während der *Risseiszeit* (vor ca. 150 000–130 000 Jahren) bedeckte auch den Jura fast bis auf 1300 Meter über Meer und drang durch die Klusen in die Seitentäler ein. Im Kanton Solothurn finden wir die am höchsten liegenden Findlinge auf dem Bürenkopf (1215 m) und auf der Nesselbodenröti auf 1250 m.

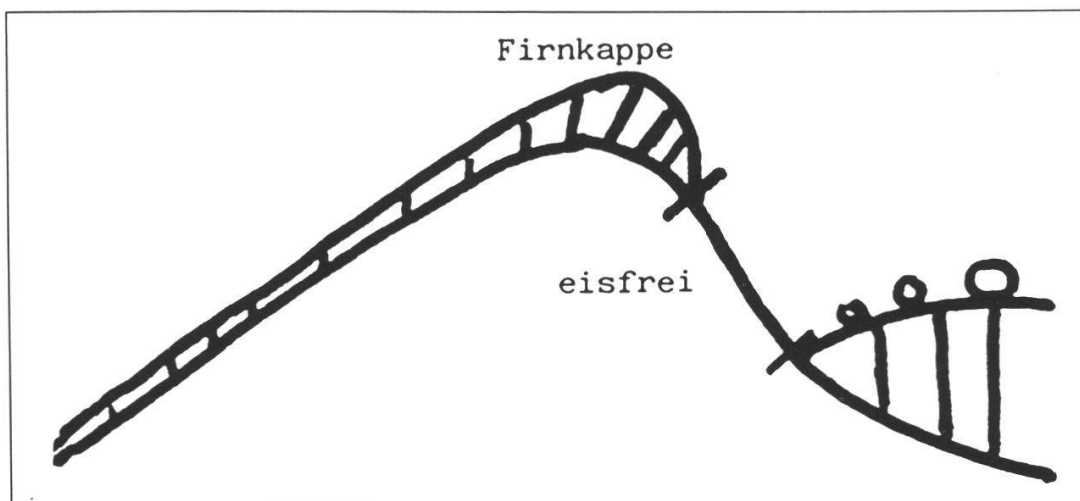
Während der letzten Eiszeit (*Würm*) bedeckte das Eis des Rhonegletschers den Südfuss des Juras in der Gegend von Solothurn bis auf rund 700 Meter über Meer. Über Solothurn lag das Eis ca. 400 m mächtig, während der Risseiszeit 700 m. Danach bedeckte das *alpine* Gletschereis die Röti nie ganz.



Ausschnitt aus dem Atlas der Schweiz, Tafel 6, «Die Schweiz zur letzten Eiszeit»

Auf dieser Tafel sieht man einmal die Ausdehnung des Rhonegletschers bis Niederbipp (Höchststand während der letzten Eiszeit, Würm), dann aber die *Firnkappen* auf den höchsten Juragipfeln und zwischen beiden Eismassen eine eisfreie Zone, wo sich Pflanzen halten konnten. Die Gipfelvereisungen: Röti, Raimeux, Chasseral etc.

1.4.1. Gipfelvereisungen



Schnitt durch die Röti mit *Firnkappe*. Am Südfuss: Rhonegletscher mit Findlingen

sind den meisten Leuten nicht bekannt und werden in der Schule auch nicht erwähnt. Ihre Entstehung ist auf das Absinken der klimatischen Schneegrenze während den Eiszeiten um 1200–1500 m zurückzuführen.

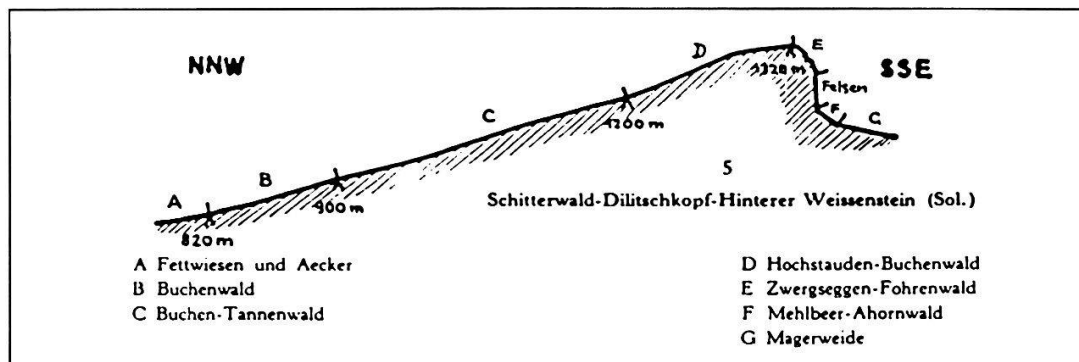
Vor rund 20000 Jahren begann sich der würmeiszeitliche Gletscher von seinem Maximalstand bei Oberbipp-Bannwil in Etappen zurückzuziehen. Mehrere Moränenwälle zwischen Walliswil und Solothurn deuten Rückzugshalte an (Ledermann).

1.4.2. Zum Wandel der Flora

Während der Risseiszeit wurden alle Pflanzen vertrieben, während des Interglazials wanderten sie wieder ein. Es war dieselbe Flora wie heute. An Relikten der Alpenflora findet man heute im Gebiet der Röti: Silbermünteli, Bränderli und Silberwurz.

Nach dem Ende der Würmeiszeit, vor rund 10000 Jahren, wanderten die Pflanzen aus den eisfrei gebliebenen Rückzugsgebieten ausserhalb der Schweiz wieder zurück. *R. Hantke*, Eiszeitalter I, 1978, schildert die Vegetationsentwicklung im Holozän am Beispiel der Baumarten: Föhren, Birken, Eichen, Ulmen, Linden, Weiss- und Rottannen. In 1000 Jahren legte die Weisstanne einen Rückwanderungsweg von 250 km zurück.

Nach *Max Moor*, «Das Waldkleid des Juras», 1950, hat vor der Einwanderung des Menschen in die jurassische Landschaft ein zusammenhängendes Waldkleid das Gebirge eingehüllt. Der Begriff Jura wird sprachgeschichtlich nach Ledermann vom keltischen *jor* = Wald abgeleitet, nach Gutersohn vom gallischen *juris*. Nach der Flora der Schweiz, Bd. 1, 1967, ist der Einfluss des Menschen auf die Vegetationsentwicklung der Schweiz in der Nacheiszeit recht vielfältig und besonders seit dem Mittelalter sehr tiefgreifend. Wiesen unterhalb der Waldgrenze sind meist durch den Menschen bedingt. (Rodungen und jährlich ein- bis mehrmalige Mad oder Beweidung.)



Vegetationsprofil westlich der Röti, Max Moor, Das Waldkleid des Jura, 1950

Nach *Adele Tatarinoff-Eggenschwiler*, «Der Weissenstein», 1952, wurde im 10. Jahrhundert der Berg dem St. Ursenstift zu eigen gegeben. Die Hoheitsrechte gingen aber schon früh an die erstarkende Stadt über. Auf Rodungen gehen die Weiden auf der Röti zurück. Der dichte Hochwald wurde zuerst im Nesselboden gerodet. Die Weiden dienen auch heute noch, wie im Mittelalter, der Viehsömmerung.

1.4.3. Ursachen der Eiszeiten

Erst im 19. Jahrhundert reifte die Erkenntnis, dass das schweizerische Mittelland einmal grösstenteils von Gletschereis bedeckt war. (Unter den Naturwissenschaften ist die Geologie die jüngste.) Anlass zum Studium gaben die erratischen Blöcke und die Moränen am Jurafuss. Vorerst war nur von einer Eiszeit die Rede. 1901–1902 gaben *Penck* und *Brückner* das Werk: «Die Alpen im Eiszeitalter» heraus. Sie gaben den vier Eiszeiten Namen von bayrischen Flüssen.

Die *älteren* geologischen und klimakundlichen Untersuchungen über die Eiszeit waren meist von der *scheinbar* selbstverständlichen Annahme ausgegangen, dass die Eisvorstösse bedingt gewesen seien durch Perioden mit kühlen Sommern und kalten Wintern, also mit herabgesetzter mittlerer Jahrestemperatur.

Eine interessante Möglichkeit zur Abklärung und Koordinierung der Eiszeiten kam 1920 vom Astronomen *M. Milankovitch*. Er erklärte die Schwankungen der von der Sonne auf die Erde gestrahlten Wärmemenge mit Veränderungen der Erdbewegung (Änderung der Ekliptikschiefe, des Perihels und der Exzentrizität der Bahnellipse). *P. Beck*, 1938, wertete die Strahlungstabellen von Milankovitch aus und gelangte zum bemerkenswerten Ergebnis, dass die wesentlichen Veränderungen des Klimas in der Quartärzeit im Wechsel von Zeiten mit *ozeanischem* Klima (milde Winter und kühle Sommer) und Perioden mit *kontinentalem Temperaturgang* (kalte Winter und heisse Sommer) bestehen. Die Eiszeiten entsprechen dem ozeanischen, die Zwischeneiszeiten dem kontinentalen Klima:

Prof. *H. Oeschger* von der Universität Bern hat in der NZZ vom 27. Februar 1985 einen Artikel über langfristige Klimastabilität publiziert. Im Abschnitt: «*Klimatische Zyklen*» schreibt er: «Es wird heute kaum mehr daran gezweifelt, dass Schwankungen der Erdbahnparameter die *Hauptursache* der Eiszeiten darstellen. Selbst bei konstanter Intensität der Sonnenstrahlung wird der von der Erdoberfläche interzeptierte Energiefluss durch die Schwankungen der Erdumlaufbahn beeinflusst. Dazu gehören vor allem die Bahnexzentrizität der Erde und die Präzession ihrer Rotationsachse. Sie führen zwar nicht zu einer starken Änderung des mittleren, von der Erde in-

terzeptierten Strahlungsflusses, doch zu einer erheblichen Beeinflussung des *Jahreszeitenzyklus*. So kann die Sonneneinstrahlung in den während Eiszeiten vergletscherten Breitengraden im Sommer mit $\pm 5\%$ vom Normalwert abweichen. Dem Milankovitch-Zyklus überlagert sind aber kurzfristige Klimaveränderungen, wie zum Beispiel die *Kleine Eiszeit*, die von der Mitte des 16. Jahrhunderts an etwa dreihundert Jahre dauerte.»

2. GESCHICHTE DER VERMESSUNG UNTER BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DER ENTWICKLUNG IM KANTON SOLOTHURN

2.1. Allgemeine Übersicht

Die ersten in der Schweiz erstellten und veröffentlichten Karten, die das Gebiet der Schweiz umfassten, stammen aus dem 16. Jahrhundert und sind nur *Kartenzeichnungen*, die auf keinen trigonometrischen Vermessungen aufgebaut sind. Es liegen lediglich Schätzungen von Entfernungen und Schritten, Marschzeiten, «Rossläufen» und eine Orientierung mit der Bussole vor. Der *Kompass* als Hilfsmittel zur Richtungsmessung war in Europa schon im 11. Jahrhundert bekannt. Die geometrischen Aufnahmeverfahren sind im 16. Jahrhundert infolge des Bedürfnisses, Karten zu erstellen und sie zu vervollkommen, weiter entwickelt worden. Im 17. und 18. Jahrhundert entwickelten sich die Artillerie und der Festungs- und Schanzenbau. (Die Solothurnerschanzen, System Vauban, wurden 1667–1727 erbaut.) Diese Entwicklung förderte wiederum genauere Pläne und Karten.

2.2. Messtischverfahren

Die Erfindung des *Messtisches* und der Messtischaufnahme geht auf Zubler (Zürcher Schule) 1607 zurück.

Im 17. Jahrhundert – vor 1608 – wurde in Holland das *Fernrohr* erfunden. Die Instrumente zur Triangulation wurden nun mit Zielfernrohren eingerichtet. Die Erfindung der *Logarithmen* durch Jost Bürgi (1552–1632) und John Neper (1550–1617), veröffentlicht