

SACHANALYSE



IV INHALTSVERZEICHNIS SACHANALYSE

1	SACHANALYSE	4
1.1	Vorbemerkungen	4
1.2	Sachstruktur	4
2	DIE GEOGRAPHIE DER PILATUSKETTE	6
2.1	Die Lage	6
2.2	Die Gipfel	6
3	DIE GEOLOGIE DES PILATUS	7
3.1	Allgemein zur Form und zum Aufbau unserer Gebirge	7
3.2	Das Helvetikum	8
3.3	Die Tektonik und der Aufbau der Schichten	9
3.4	Die Höhlen im Pilatusgebiet	10
3.4.1	Das Mondmilchloch	10
3.4.2	Die Domini(k)höhle	13
4	DIE GESCHICHTE DES PILATUS	15
4.1	Die Zeittafel	15
4.2	Der Name „Mons Fractus“	19
5	DER TOURISMUS AM PILATUS	20
5.1	Die „Goldene Rundfahrt“	20
5.2	Die Internationalität	20
5.3	Die Angebote, Aktivitäten und Vergnügen	21
5.4	Die Arbeitgeberin „Pilatus-Bahnen“	21
5.5	Die Zukunft von Pilatus Kulm	22
6	DIE STEILSTE ZAHNRADBAHN DER WELT	23
6.1	Eduard Locher	23
6.2	Von Zahnrädern, Dampf und Elektrizität	23
7	DIE FLORA AM PILATUS – EINE ÜBERSICHT	25
7.1	Vegetationsstufen der Alpen	25
7.2	Zusammensetzung des Bodens	27
7.3	Gezielt Pflanzen bestimmen	27
7.4	Beispiel einer Pflanzenbestimmung im Pilatusgebiet	29
7.5	Einzelne Pflanzen am Pilatus in ihrer vertikalen und horizontalen Ausbreitung	30
7.6	Die verschiedenen Jahres- und Blütezeiten	32
7.6.1	Von März bis zum ersten Schneefall	32
7.6.2	Der Pflanzenschutz und Pro Pilatus	33
8	DIE FAUNA AM PILATUS – EINE ÜBERSICHT	35
8.1	Die Reptilien	35
8.2	Die Amphibien	35
8.3	Die Säugetiere	35
8.4	Die Vögel	36
8.5	Die Insekten	37
8.6	Der Alpensalamander, der Alpensteinbock und die Alpendohle	38
8.6.1	Der Alpensalamander (<i>Salamandra atra</i>)	38
8.6.1.1	Körpermasse	38
8.6.1.2	Beschreibung	38
8.6.1.3	Lebensraum	39
8.6.1.4	Biologie	39
8.6.1.5	Status und Schutz	41
8.6.1.6	Der Alpensalamander am Pilatus	41
8.6.2	Der Alpensteinbock (<i>Capra ibex</i>)	42
8.6.2.1	Körpermasse	42
8.6.2.2	Beschreibung	43
8.6.2.3	Lebensraum	43
8.6.2.4	Biologie	44

Pilatus Mons Fractus	Unterrichtsideen im Fach Mensch und Umwelt für die Primarstufe	Sachanalyse Nathalie Diriwächter
8.6.2.5	Stimme	46
8.6.2.6	Status und Schutz	46
8.6.2.7	Der Steinbock am Pilatus	46
8.6.3	Die Alpendohle (Pyrrhocorax graculus)	48
8.6.3.1	Körpermasse	48
8.6.3.2	Beschreibung	48
8.6.3.3	Lebensraum	48
8.6.3.4	Biologie	49
8.6.3.5	Stimme	50
8.6.3.6	Status und Schutz	50
8.6.3.7	Die Alpendohle am Pilatus und Dr. Hans Peter Büchel	50
8.6.3.8	Füttern nicht erlaubt, aber...	51
	Mein unerlaubtes Fütterungsexperiment	52
9	DIE SAGENWELT DES PILATUS	54
9.1	Der Luzerner Drachenstein	54
9.2	Die Sage vom ehemaligen Pilatussee	55
9.3	Die Definition und Typologie der Sage	55
9.4	Die Funktion der Sage	56
9.5	Die Struktur der Sage	56
9.6	Zusammenfassung	56
10	DAS SAMMELSURIMUM AN WEITEREN THEMEN RUND UM DAS PILATUSGEBIET	57
10.1	Die Sömmerungsbetriebe am Pilatus	57
10.2	Die Zugänge oder „Stege und Wege“	58
10.3	Die Sprichwörter	59
10.4	Die Gefahren	60
10.4.1	Unbelebte Natur	60
10.4.2	Belebte Natur	60
10.4.3	Mensch	61
10.5	Das Bilderbuch „Amos und Bertha, die Pilatusdrachen“	62
10.6	Das Musical „Der Drachenstein“	62
11	ABBILDUNGEN	63
12	LITERATUR	64

SACHANALYSE Pilatus Titelfotografien:

Ausschnitt aus einer Fotografie von der Webseite Landjugend Pilatus
<http://www.landjugend-pilatus.ch/IMG/pilatus.jpg> (besucht am 15.04.2010)
 nachbearbeitet mit Adobe Photoshop CS3

1 Sachanalyse

1.1 Vorbemerkungen

Die folgende Sachanalyse beschäftigt sich eingehend mit dem Unterrichtsgegenstand – dem Pilatus. Sie untersucht ihn auf seine fachspezifischen Eigenschaften, weitere erklärende, allgemeine Grundlagen und die entsprechenden Zusammenhänge. Dies erfolgt vorwiegend ohne Blick auf das spätere Unterrichten und ohne didaktisch-methodische Erörterungen: Adressaten der Texte sind nicht der Schüler oder die Schülerin, sondern die unterrichtende Lehrperson.

Anhand der Sachanalyse setzt sich die Lehrperson mit den Inhalten des Unterrichtsgegenstandes vertiefend auseinander und eignet sich so strukturiertes Wissen an. Dies entspricht der Forderung nach der sogenannten fachlichen Überhöhung, welche die Lehrperson anstreben soll. Die weitere persönliche Vorbereitung kann auf verschiedene Arten geschehen und soll den eigenen Vorlieben und Techniken folgen: z.B. mittels Mindmap, in Textform etc. Es empfiehlt sich, auf das im Zusammenhang mit dem Lehrplan besonders wichtig Scheinende Schwerpunkte zu setzen.

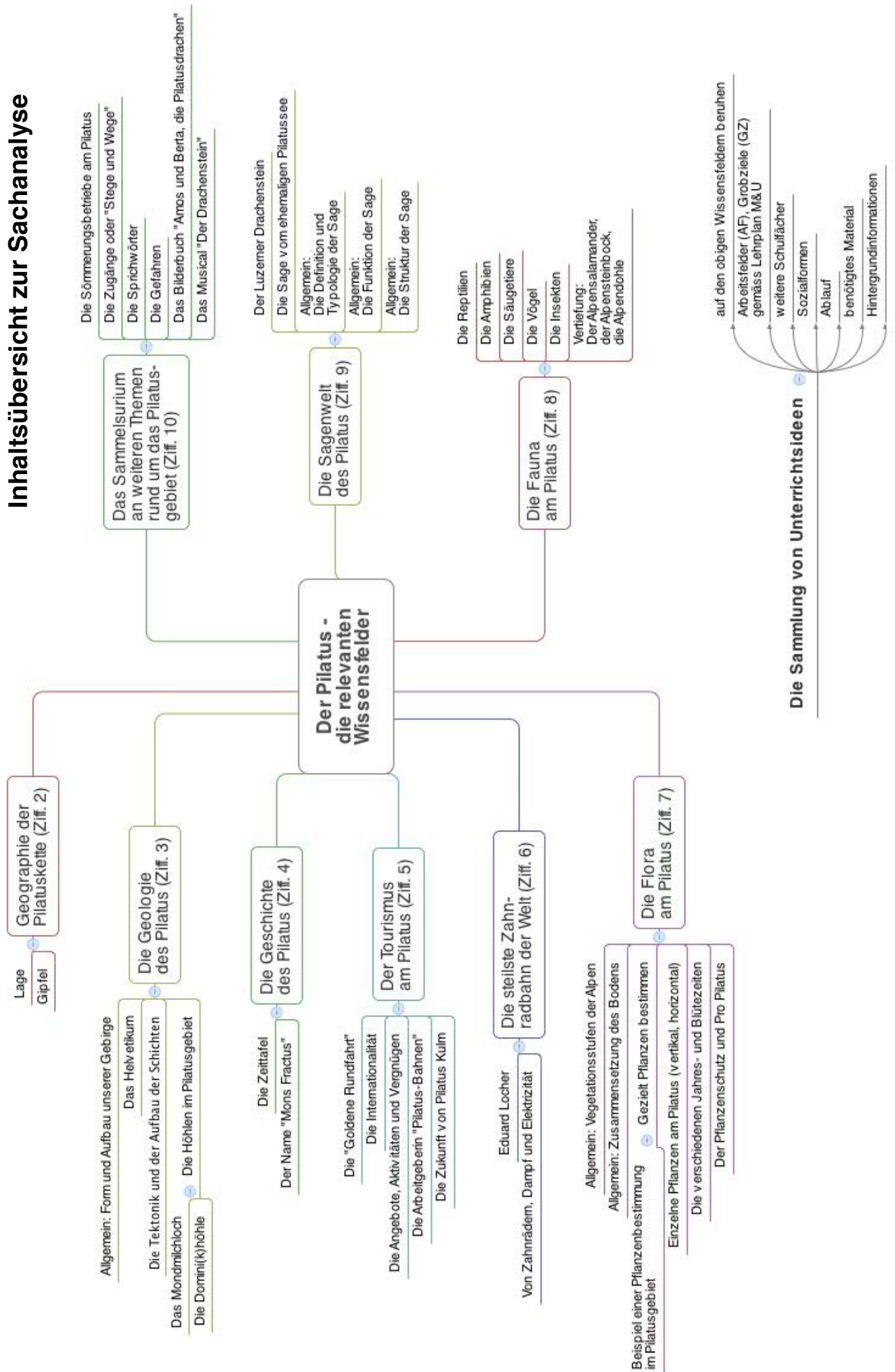
Ein aktuelles, umfassendes Werk über das Pilatusgebiet ist zurzeit nicht (mehr) erhältlich. Das einzig nennenswerte Büchlein, welches sich mehreren Bereichen des Pilatusgebiets widmet, ist die Jubiläumsschrift *Mons Fractus*, welche der Verein Pro Pilatus anno 1999 herausgegeben hatte. Um so aufwendiger war und ist es, die vielen, teils älteren Quellen zu den ausgewählten Unterrichtsthemen zu sichten und das Wesentliche daraus zu extrahieren. Die folgende Sachanalyse erhebt keineswegs Anspruch auf Vollständigkeit, bietet doch der Berg Pilatus so unglaublich viel. Im Hinblick auf den Unterricht musste das Bildungsrelevante herausgenommen und für die Lehrperson zusammengefasst werden.

Zusätzliche, weiterführende Literatur ist jeweils an entsprechender Stelle in den Texten und im Literaturverzeichnis angegeben. Sämtliche zitierte Literatur sowie weitere Bücher zur Pilatusregion sind in der Zentral- und Hochschulbibliothek der Stadt Luzern zur Ausleihe erhältlich.

1.2 Sachstruktur

Mittels des nachstehenden Mindmaps von den Themen und Unterthemen der Sachanalyse wird die Sachstruktur bildähnlich und möglichst auf einen Blick dargestellt. Die Lehrperson soll sich damit schnell orientieren können, welche Bereiche sie für ihren Unterricht verwenden möchte.

Inhaltsübersicht zur Sachanalyse



2 Die Geographie der Pilatuskette

Um die gesamte Pilatuskette von Ost (Acheregg) nach West (Gfellen) zu erwandern, muss ein gut trainierter Mensch mit einer Marschzeit von etwa zehn Stunden inklusive kurzer Pausen rechnen. Durch Wälder, über Wiesen und Fels sowie über die selbsterstellte Holztreppen bei der Tripolihütte führt die spektakuläre Wanderung. Mit dem Wissen um die Geographie der Pilatuskette im Rucksack, macht es doppelt so viel Freude, sich die gesamte Kette unter die Füße zu nehmen.

2.1 Die Lage

Der SAC Clubführer Zentralschweizer Voralpen beschreibt unter dem Titel „Begrenzung“ die Lage der Pilatuskette wie folgt: Der Höhenzug des Pilatus verläuft in E-W-Richtung und wird im S durch das Tal der Chli Schliere, im W durch das Tal der Grossen Entlen, im N durch die Flussläufe der Kleinen Emme und der Reuss und im E durch den Vierwaldstätter und den Alpnacher See begrenzt (Auf der Mauer, 1996, S. 517). Der Pilatus-Höhenzug liegt im Grenzbereich der Kantone Luzern, Obwalden und Nidwalden.



Abb. 1: Pilatus Kulm befindet sich in der Mitte des Bildes, rechts davon der „Esel“.

Als Ausgangspunkte für z.B. Erkundungstouren nennt der Clubführer im N und NW die diversen Ortschaften der Talregion: Entlebuch, Wohlhusen, Malters, Schwarzenberg, Littau, Emmenbrücke, Luzern und Kriens. Im W dienen Hergiswil und Horw als Startpunkte, im S sind dies Alpnachstad und Alpnach (ebd., S. 517).

2.2 Die Gipfel

Das Tomlishorn mit einer Höhe von 2'128.5 Meter ist die höchste, der Esel mit 2'118.7 Meter die zweithöchste Erhebung des Pilatusgebietes. Weitere Gipfel sind unter anderem das nördlich von Pilatus Kulm (Hotel) gelegene Klimsenhorn (1'907.2 m), das südliche Matthorn



Abb. 2: Die Pilatuskette von Norden her betrachtet.

(2'041.3 m) sowie das westliche Widderfeld (2'075.2 m). Wird der gesamte Höhenzug erwandert, werden zudem das Mittaggüpfli (Gnepfstein, 1'916.6 m), die Stäfeliflue (1'922.2 m) und letztlich der Blaue Tosse (1'802 m) unweit des Risetenstocks (1'759 m) besucht. Als Endortschaft gilt bei ambitionierten Wanderern oft die Ortschaft Gfelle an der Grossen Entlen (408 Pilatus Wanderkarte, 2008).

3 Die Geologie des Pilatus

Es wäre ein gigantisches Erlebnis, die Entstehung der Voralpen und Alpen, ihren Höhlen und Felsschichtungen im Zeitraffer miterleben zu können. Welche Kräfte und Umweltbedingungen dazu geführt haben (und noch immer wirken), dass uns der Pilatus als mächtiger, felsiger und charismatischer Berg mit unzähligen geologischen Faszinationen erscheint, erklären die folgenden Abschnitte.

3.1 Allgemein zur Form und zum Aufbau unserer Gebirge

Wie Peter Wick (1996, S. 29) in seinen Beschreibungen ausführt, werden Form und Aufbau unserer Berge von inneren (endogenen) und äusseren (exogenen) Kräften, die in verschiedener Weise zusammenwirken, bestimmt.

Endogene Kräfte treten sehr langsam auf, so dass wir sie – mit Ausnahme von vereinzelt Erdbeben ab einer gewissen Stärke – meist gar nicht spüren. Solche Bewegungen im Erdinneren verursachen unter anderem Hebungen, Senkungen, Faltungen sowie Überschiebungen und wirken vorwiegend aufbauend.

Exogene Kräfte sind verantwortlich für Abtragungen am Berg und folglich für dessen Formgebung wesentlich. Auch diese äusseren Einwirkungen geschehen fortwährend. So zum Beispiel die Verwitterung, die je nach Aufbau und Zusammensetzung des Gesteins und je nach Klima sowohl Einfluss auf die Art wie auch die Geschwindigkeit des Bergabbaus hat. Zu den exogenen Kräften zählen auch die eher seltenen (dann meist von schnellem und einschneidendem Charakter) Ereignisse wie Steinschläge, Abbrüche bzw. Bergstürze, Rutschungen und Murgänge sowie Überschwemmungen. Sie demonstrieren, wie von einem Augenblick zum nächsten eine Gebirgslandschaft eine neue Form erhält.

Die Berge, welche letztlich hochgeschobene Gesteinsmassen sind, zeigen uns Erdschichten vergangener Zeiten. Um so spannender ist es, diese genauer zu betrachten und Rückschlüsse auf damals herrschende klimatische Bedingungen und Landschaftsformen machen zu können.

Neben den natürlich vorkommenden exogenen Kräften, zählen auch die äusseren Eingriffe in die Gebirgslandschaft, die der Mensch vornimmt: Bach- und Flussverbauungen, Skipisten, Lawinenverbauungen sowie Gebäude in hochalpinen Regionen.

3.2 Das Helvetikum

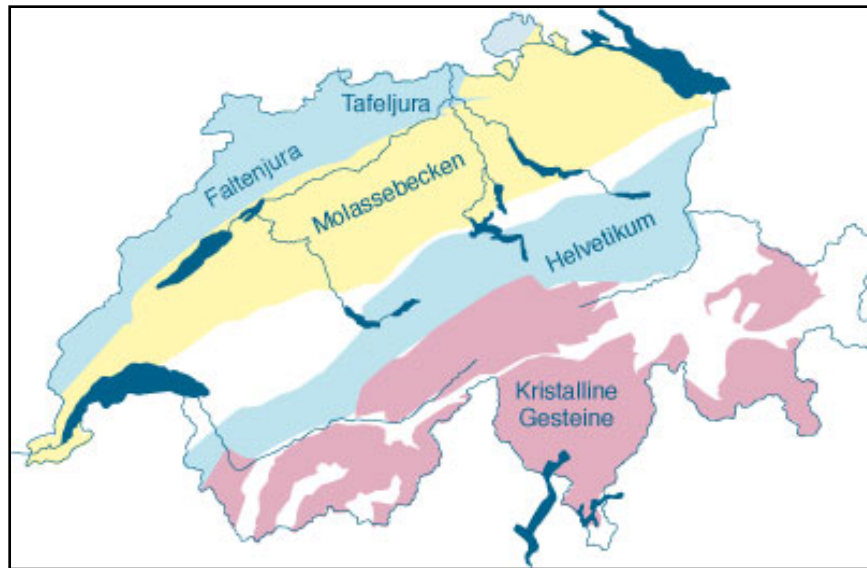


Abb. 3: Geologie der Schweiz (Nagra).

Das Pilatusmassiv gehört zum Helvetikum (oder zu den sogenannten „helvetische Decken“). Das Helvetikum – in der obenstehenden Abbildung 1 entspricht dies dem hellblauen Bereich – wird wiederum unterteilt in (siehe dazu unten Abb. 2):

- a) den subalpinen Flysch,
- b) die helvetische Randkette,
- c) die penninischen Flyschdecken / Klippen sowie
- d) die helvetischen Decken.

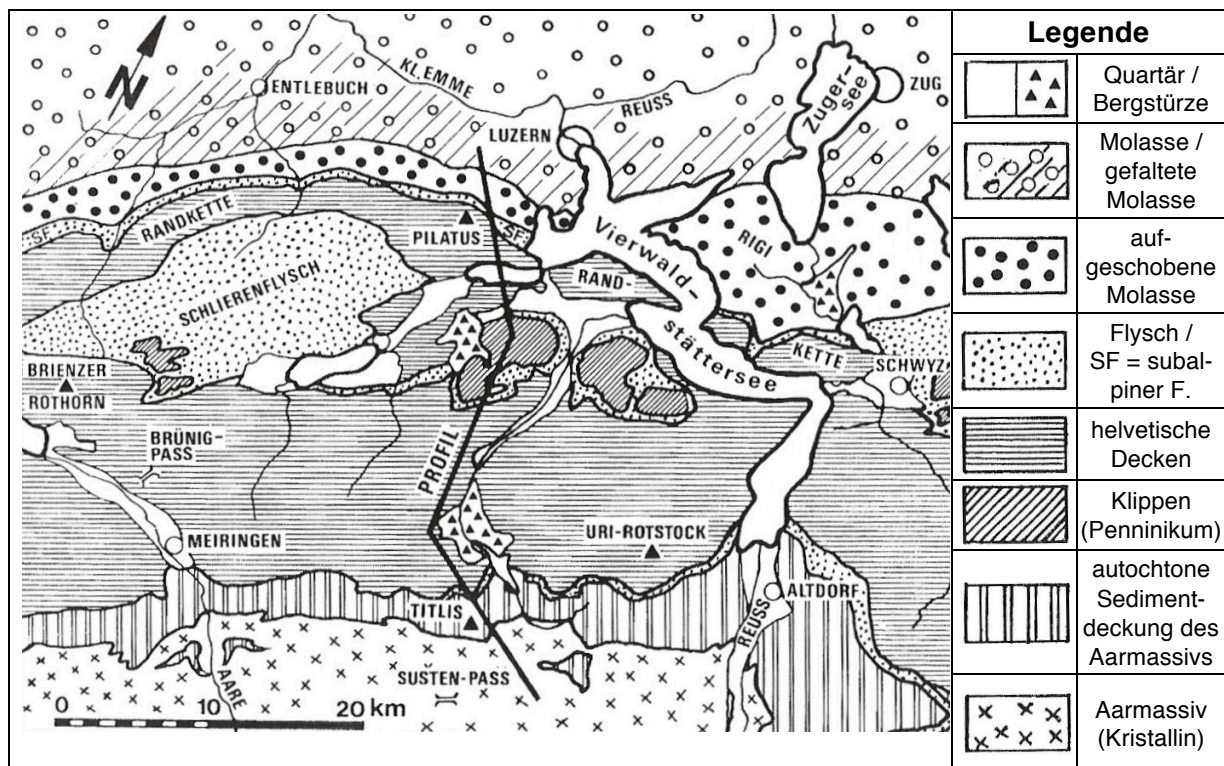


Abb. 4: Geologische Übersicht Zentralschweiz (Auf der Maur, 1996, S. 31).

Die vorangehende tektonische Kartenskizze (Auf der Maur, 1996, S. 31) sowie das folgende Profil veranschaulichen gut, was während der Anfahrt und bei einer nächsten Wanderung in jenen Gebieten in natura gezielt betrachtet werden kann.

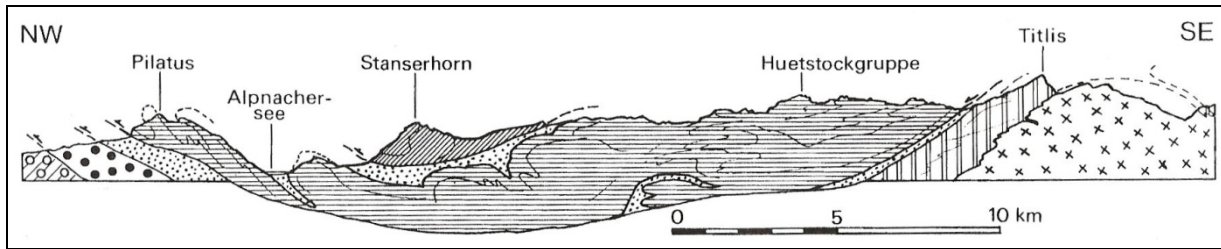


Abb. 5: Geologischer Querschnitt Zentralschweiz (Auf der Maur, 1996, S. 31).

3.3 Die Tektonik und der Aufbau der Schichten

Die Kollision der afrikanischen mit der europäischen Platte verursachte in der Erdneuzeit eine Auffaltung der durch Wasser und Wind entstandenen Ablagerungen, die weiter in nördliche Richtung geschoben wurde. Im Norden liegt die Überschiebungsfläche des Pilatus auf dem subalpinen Flysch, der sich wiederum über die subalpine Molasse schob (Wick, 1996, S. 31 f.).



Abb. 6: Versteinierung gefunden auf der Südseite des Klimsenhorns (gesperrter Bandweg).

Der Pilatus mit seiner markanten Form besteht aus Sedimenten der Kreideformation und alttertiärer Ablagerungen (65 – 37 Millionen Jahre). Versteinerte Muscheln, Austern, Ammonshörner, Seeigelrümer und Meerschnecken geben Auskunft über Entstehungszeit und -ort der dickbankigen Felsen und der feingeschichteten Schiefer des Berges. Sie wurden in einem Meer (Ur-Mittelmeer Tethys)

gebildet, welches sich zwischen dem Gotthard- und dem Aaremassiv ausbreitete (siehe ausführlicher: Webseite der Pilatus-Bahnen, www.pilatus.ch).

Wie auf der Webseite der Pilatus-Bahnen unter dem Stichwort *Geologie* weiter erklärt wird, bestehen zusätzliche Indizien für eine Erdrindenschiebung, die den einst horizontalen Meeresgrund zu diesen mächtigen Falten auftürmte, in den eindrucksvollen Gewölben und Mulden.

Beim Pilatus sei der Aufbau der Schichten aufgrund häufiger Querbrüche recht kompliziert. Weichere und härtere

Gesteinsarten wechselten sich ab: unter anderem bräunlicher Kieselkalk (zu erkennen beim Gemsmätteli), heller Schrattenkalk (z.B. Esel des Pilatus) und Hohgantsandstein (z.B. Tomlishorn). Von Luzern aus erkennt man an der Pilatus E-Flanke fünf Falten. Sie alle neigen gegen Norden.

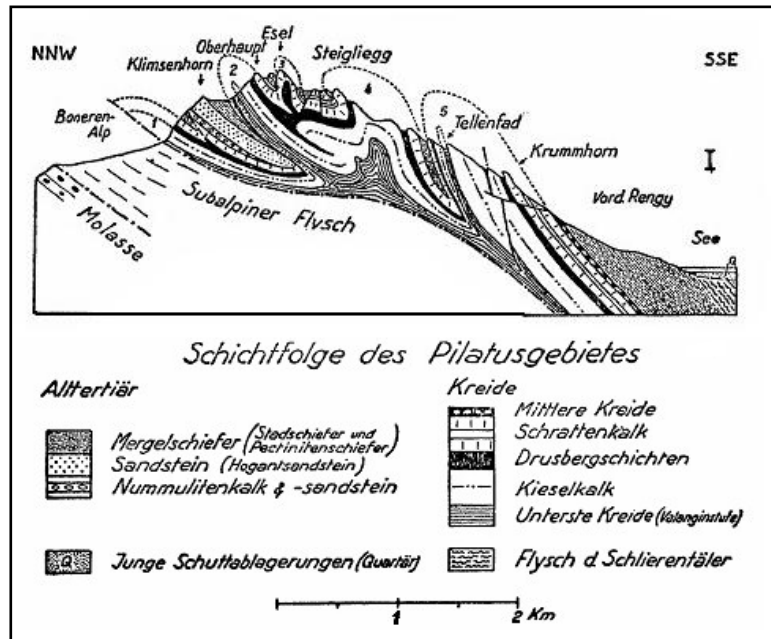


Abb. 7: Schichtfolge des Pilatus (Pilatus-Bahnen).

3.4 Die Höhlen im Pilatusgebiet

Auch im Pilatusgebiet sind natürlich entstandene Höhlen von unterschiedlichen Dimensionen zu finden. Zu den bekanntesten gehören das *Mondmilchloch* sowie das *Dominiloch* auch bekannt als *Domini(k)höhle*.

3.4.1 Das Mondmilchloch



Abb. 8: Eingang der Höhle Mondmilchloch.

Die Höhle Mondmilchloch befindet sich auf der Südseite des Widderfeldes auf 1'710 Meter über Meer. Auf der Landeskarte im Massstab 1:25'000 (Blatt 1170, Alpnach) ist ihr Standort namentlich erwähnt und mittels den Koordinaten 659 690 / 202 000 zu finden.

Dem Höhlenplan von Hans Fischer und Gunter Militzer (Pfister, 1987, S. 29, 31-

33) sind folgende Abschnitte und Dimensionen des Mondmilchlochs zu entnehmen:

Gesamtlänge:	108,3 m
Höhendifferenz:	23 m
Klassifikationen:	Mittelhöhle, endogene Sekundärhöhle
Vorraum:	ca. 23 m
Übergang:	ca. 20 m
Eingeklemmter Gesteinsblock	bei 52 m
Niedrigster Abschnitt („Vierfüssler“, ca. 1 m Durchmesser):	nach 57 bis 62 m
Erster Wasserfall, 3,3 m Höhe:	bei 65,9 m
Seiteneingang	zwischen 74,8 und 82,5 m
Engste Passage („Mausefalle“, ca. 17 cm Durchmesser):	zwischen 88,2 und 91,7 m
Zweiter Wasserfall, 2,2 m Höhe:	bei 100 m
heller, stollenartiger Gang („Röhre“, 8 m lang, ca. 0,5 m Durchmesser)	ab zweitem Wasserfall bei 100 m

Entstanden ist die Höhle Mondmilchloch nach einem „erstaunlich einfachen Rezept“ (Pfister, 1987, S. 16; hier in einer Gleichung vereinfacht wiedergegeben):

Kalkstein	+	saure Mischung (H ₂ O + CO ₂)	+	viel (!) Zeit	=	Mondmilchloch
-----------	---	--	---	---------------	---	---------------

Es wird angenommen, dass das Wasser des Mondmilchlochs aus mindestens zwei Trichter dolinen auf dem Widderfeld und einem Vertikalbruch sowie aus einem weiteren Hohlraumssystem (einer Art Wasserreservoir) über der Höhle entstammt.

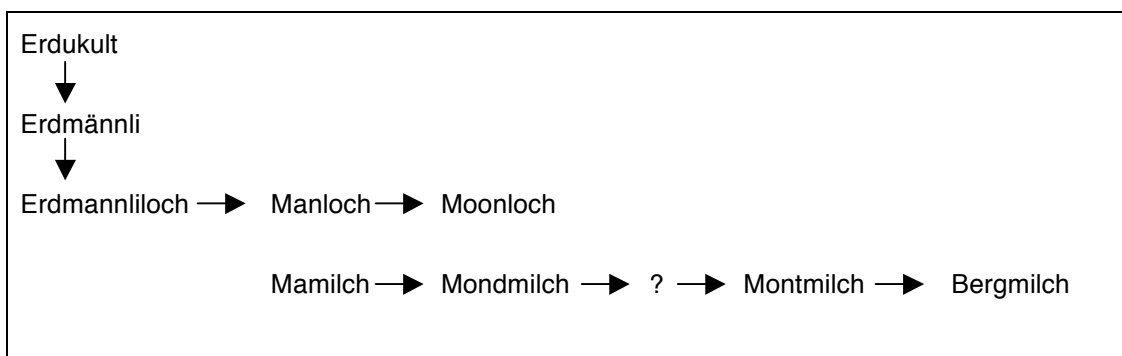
Mit der Entstehung des Höhlensystems hängt auch die sogenannte *Mondmilch* (siehe Abschnitt unten zur Herkunft der Bezeichnung) zusammen. Sie ist ein Produkt, das unter den folgenden, vereinfacht dargestellten Bedingungen entstehen kann:

Regen (H₂O) und Luft (u.a. CO₂) werden in den Trichter dolinen auf dem Widderfeld gesammelt, treten durch die Humusdecke und den ca. 3 Meter dicken Quarzsandstein und lösen den darunterliegenden reinen Schrattenkalk auf. Anschliessend wird wieder Kalziumkarbonat abgelagert respektive ausgefällt: Kalkhaltiges Wasser fliesst an den Höhlenwänden entlang oder tropft herunter, wobei eine grössere Menge CO₂ in die dortige Atmosphäre abge-

geben wird. Die Kohlensäure, welche übrig bleibt, verbindet sich umgehend mit gelösten Kalzium-Ionen (Ca^{2+}), wobei chemisch reines Kalziumkarbonat entsteht (vgl. Pfister, 1987, S. 23 f.).

Gemäss Pfister (1987, S. 11) ist die Herkunft der Bezeichnung „Mondmilch“ nicht eindeutig. Pfister führt die folgenden Erklärungen – hier in gekürzter Fassung – zur Etymologie auf und verweist auf verschiedene Gelehrte, die sich damit befassten (ebd., S. 11-14).

- Die Flüssigkeit, welche in der Höhle durch chemische Prozesse entsteht, erinnert von ihrer Farbe und der Konsistenz her an Milch. Der erste Wortteil „Mond“ bezieht sich auf das lateinische „mons“ respektive das französische „mont“ für „Berg“. Mont- oder eben Mondmilch ist die Kombination der beiden Wörter – die Bergmilch.
- Im Dialekt der Obwaldner wird die besagte Höhle „Maanloch“ genannt, die „Mannhöhle“. Die luzernerische Variante davon ist „Maaloch“ oder „Maloch“ (Mannloch).
- Ausgehend vom Mundartbezug, geht die Bezeichnung „Mondmilch“ auf Mandlimilch zurück, die im Luzernischen verwendete Verkleinerungsform von Mann.
- Eine weitere – nach Pfister (ebd., S. 12) „die wahrscheinlichste und sichererste“ – Erklärung sieht die Herkunft im sogenannten Erdkult, aus dem viele Sagen und Geschichten um die Erdmannli hervorgegangen sind. Pfister (ebd., S. 12) zeigt auf, dass „... Bernasconi (1959) ... diese Entwicklung zur Mondmilch schematisch wie folgt festgehalten [hat]:“



Der Begriff „Mondmilch“ (engl.: moonmilk) wird weltweit für die in Karsthöhlen auftretenden mikrokristallinen Karbonat-Ablagerungen verwendet.

Auch von der Höhle und ihrer wundersam heilenden Flüssigkeit, der Mondmilch, erzählt(e) man sich Geschichten. Hans Fischer zitiert in seiner Monografie zum Mondmilchloch (1987, S. 6) die Sage „Der reisende Pilatus“, die er dem Werk *Der Pilatus und seiner Umgebung* entnommen hat:

„Der reisende Pilatus

„Vom Pilatusberge her kommt alljährlich um's Neujahr ein nicht unfreundlich aussehender Mann durch das Aargau an den Rhein gereist.

Im Freiamt wird er Pilatus genannt, nach dem Berge, auf welchem er seit vielen Jahrhunderten wohnen soll; an einzelnen Orten heisst er der Pilger von Rom, weil er ganz in einer Pilgertracht erscheint mit grossem Rundhut, hohem Stab, langer Kutte mit Mantelkragen und mit starkbeschlagenen Schuhen. Als solcher übernachtet er im Freienamte in einigen leer stehenden Häuschen der Weinberge.

In der Pilgertasche hat er Mondmilch oder sog. Bergziger aus dem Mondmilchloch auf dem Pilatusberge, welches auch das ‚Ziegerloch‘ heisst; und dieses Gestein nebst Malsteinen, einer Art Gurh, womit man Gliederquetschungen heilt, lässt er beim Weggehen als Schlafgeld zum Lohne der Trottenbesitzer liegen.“

[Anmerkung: Als Quelle der Sage gibt Pfister (1987, S. 6, 46) folgende Literaturangabe: X. (1867). *Der Pilatus und seine Umgebung*. S. 124-128 und S. 147. Luzern: Verlag Petermann.]

3.4.2 Die Domini(k)höhle

In Sichtdistanz von der Bründlenalp aus befindet sich das Domini(k)loch. Diese Höhle befindet sich weit oben an einer senkrechten Felswand. Darin befindet sich eine über drei Meter hohe bildsäulenähnliche Figur aus weissem Gestein, um die man sich zahlreiche Sagen (siehe weitere Informationen bei *Die Sagenwelt des Pilatus* unter Ziff. 9) weitererzählte:

Das Geheimnis der Dominikhöhle

Eine Sage berichtet, dass vor langer Zeit auf der Bründlen eine Kapelle stand, die durch einen Bergsturz verschüttet wurde. Durch ein Mirakel sei die Statue des heiligen Dominikus in die Felshöhle in der Nordwand des Widderfeldes versetzt worden. Als einst drei junge Burschen der Figur verschiedene Namen zuriefen, habe sie auf keinen ausser auf „Domini“ geantwortet. Wer der Figur jedoch einen anderen Namen als „Domini“ zurufe, der sterbe bestimmt noch im gleichen Jahr (Pfister, 1991, S. 38).

Weiter erzählte man sich, dass sich in der Höhle ein schlafender Riese befinde, der zu Stein erstarrt sei, als er die Schweizer im Bruderkrieg gesehen habe. Man vermute aber, dass er nicht etwa tot sei, sondern sobald jeder Schweizer den anderen wieder als Bruder betrachte und liebe, der Riese wieder erwache (ebd., S. 38).

Gelüftet wurde das Geheimnis um die Domini(k)höhle am 12. Juni 1814, als auf Geheiss

von Oberst Karl Pfyffer von Altishofen (Initiant des Löwendenkmals) ein gewisser Ignaz Matt (Tirol) die fast senkrechte Felswand vom Widderfeld am Seil herunterkletterte und in die Höhle abstieg. 400 Neugierige warteten gespannt unten auf der Bründlenalp. Der mutige Ignaz Matt mass die Figur, bei der es sich um einen mit Kalk überzogenen, freistehenden Felsblock handelte: insgesamt acht Fuss hoch inklusiv einem zwei Fuss hohen Kopf aus drei beweglichen Kalksteinen (Pfister, 1991, S. 39 f.).

4 Die Geschichte des Pilatus

Die nachstehende Zeittafel (Gurtner, 1975, S. 126 f.) gibt einen Überblick zu den zahlreichen Ereignissen rund um den Pilatus. Bedeutende Namen und Daten werden unter separaten Titeln anschliessend detaillierter erläutert.

4.1 Die Zeittafel

- Um 1100 Erster Bezug auf den Pilatus unter dem älteren Namen „fractus mons“.
- Um 1200 Gewisse Örtlichkeiten am Pilatus werden mit der Person des Pontius Pilatus (römischer Prokurator in Judäa zur Zeit Christi) verknüpft.
- 1370 Verbot durch den Luzerner Rat, den Pilatussee aufzusuchen. Das Verbot wird alle hundert Jahre mehrmals erneuert.
- 1433 Der Name „Pilatus“ wird erstmals in einer bayrischen Klosterhandschrift für die Bezeichnung des gesamten Massivs verwendet.
- Um 1450 Der Zürcher Chorherr Felix Hämmerlin beschreibt den Pilatussee und die Entstehung von Gewittern.
- 1518 Der St. Galler Stadtarzt, Bürgermeister und Reformator Joachim von Watt (Vadianus) besucht mit weiteren Herren und unter Zustimmung des Luzerner Rates den Pilatussee und das Gebirge.
- 1555 Der Zürcher Universalgelehrte und Stadtarzt Dr. Conrad Gessner besucht mit drei Gefährten erlaubterweise (Bewilligung durch Schultheiss Niklaus von Meggen) See und Gebirge. Ausführlicher Reisebericht und Pflanzenverzeichnis in „Beschreibung des Fracmons, oder Pilatusberges, wie er gemeinhin genannt wird, bei Luzern in der Eidgenossenschaft“.
- Um 1570 Renward Cysat, Stadtschreiber und Archivar von Luzern, ist mehrmals zu Ausflügen ins Eigenthal und auf die Pilatushöhen unterwegs.
- 1578 Der Rat von Luzern bekräftigt das Verbot, den Pilatussee aufzusuchen.
- 1585 Eine offizielle Delegation der Stadt Luzern klärt ab, ob dem Pilatussee wirklich übernatürliche Kräfte innewohnen.
- 1606 Älteste Karte des Pilatusmassivs. Der Berg trägt den Namen „Frakmont“.

- 1702 Der Zürcher Johann Jakob Scheuchzer vermisst den Pilatus, besteigt ihn mehrfach und studiert Gesteine und Pflanzen.
- 1728 Der Luzerner Stadtarzt Moritz Anton Kappeler schreibt eine Naturgeschichte über den Pilatus: „Pilati montis historia“. Sie wird 1767 gedruckt und aufgelegt.
- 1750 General Franz Ludwig Pfyffer erstellt ein Relief des Pilatusmassivs.
- 1760 Pfyffers Gattin reist mit weiteren Damen auf den Pilatus.
- 1762 Luchse, Steinböcke und Bären leben noch nachweislich im Pilatusgebiet; bis 1700 sicher auch Hirsche, Wölfe und Wildschweine.
- 1814 Das Domini(k)loch am Pilatus wird erforscht. 400 Neugierige sehen zu.
- 1855 Die Korporation Alpnach genehmigt die Statuten einer Aktiengesellschaft, deren Zweck es ist, auf Pilatus Kulm ein Gasthaus zu errichten (30.09.1855).
- 1855 Kaspar und Jakob Blättler erhalten von der Gemeinde Hergiswil das Recht, das Gasthaus „Klimsenhorn“ zu errichten (06.10.1855).
- 1859 Richard Wagner erreicht Pilatus Kulm und ist von der Aussicht über die Zentralschweiz begeistert.
- 1860 Die Provisorien der Hotels „Bellevue“ und „Klimsenhorn“ werden eröffnet und Bergwege erstellt.
- 1861 Kaspar Blätter errichtet die neugotische Kapelle. Sie wird am 18. August durch den bischöflichen Kommissar, Pfarrer Remigius Niederberger feierlich eingesegnet.
- 1864 Die Sektion Pilatus des Schweizer Alpenclubs (SAC) wird gegründet. Anton Schürmann (1832-1920) ist Gründungsmitglied und erster Präsident.
- 1867 Der Luzerner Franz.Jos. Kaufmann veröffentlicht eine „Geologische Beschreibung des Pilatus“.
- 1868 Melchior Britschgi von Alpnach übernimmt mit Major Achermann das Hotel Bellevue auf dem Pilatus – ab 1876 allein. 1877 erwirbt er von der Familie

Blättler das Hotel Klimsenhorn.

- 1873 Die Kreditanstalt Luzern unterbreitet den Eidgenössischen Behörden das Konzessionsgesuch für den Bau einer Bahn auf den Pilatus nach dem System der Rigibahn. Die Bahnlinie wird aber zu teuer.
- 1885 Konzessionsgesuch der Herren Locher & Co. und Eduard Guyer-Freuler in Zürich, zuhanden einer sich zu bildenden Aktiengesellschaft, für den Bau der Pilatus-Zahnradbahn nach einem neuen System (16.04.).
- 1885 Die Bundesversammlung stimmt dem Projekt unter dem Vorbehalt einer technischen Verbesserung zu (24.06.). Diese erfolgt mit Zufriedenheit.
- 1886 Gründung der Pilatus-Bahn-Gesellschaft in Luzern (29.03.). Innert weniger Tagen sind ihre Aktien voll gezeichnet. Mit den Bauarbeiten wird nach der Schneeschmelze begonnen. Offizielle Probefahrten mit dem neuen Dampfwagen finden im Herbst (05.10.) statt.
- 1888 Probefahrt mit Technikern und Journalisten nach Pilatus Kulm (27.08.).
- 1889 Konzessionsgesuch Leonardo Torres für den Bau einer schwebenden Drahtseilbahn vom Oberhaupt-Chriesiloch zum Klimsenhorn (30.03.). Der Kanton Nidwalden erteilt die Bewilligung (29.05.), der Kanton Obwalden erhebt jedoch Einspruch.
- 1889 Offizielle Eröffnung der Pilatus-Zahnradbahn (04.06.). Die Saison dauert von Mai bis Oktober.
- 1890 Eröffnung des Kulm-Hotels auf dem Pilatus (15.07.). Der Tomliweg zum Tomlishorn wird erstellt.
- 1905 Erstes Elektrifikationsprojekt der Pilatus-Zahnradbahn. Die Kosten sind zu hoch.
- 1936 Gründung der „Pro Pilatus“ zum Schutze des Pilatusgebietes.
- 1937 Definitive Elektrifikation der Pilatusbahn (15.05.). Der Bund beteiligt sich mit Subventionen aus Arbeitsbeschaffungskrediten. Schneegalerien werden gebaut. Erstmals werden 100'000 Reisende verbucht.

- 1950/51 Gesetzliche Verankerung des Pflanzenschutz- und Schongebietes Pilatus.
- 1954 Eröffnung der Gondelbahn Kriens-Fräkmüntegg (23.12.).
- 1956 Eröffnung der Luftseilbahn Fräkmüntegg-Pilatus Kulm (09.03.).
- 1960 Das hundertjährige Hotel Bellevue brennt ab.
- 1963 Eröffnung des neuen Erstklasshotels Bellevue auf Pilatus Kulm: 25 Doppelzimmer mit Bad, Selbstbedienungsrestaurant, Restaurant français.
- 1967 Die Pilatus-Bahn-Gesellschaft übernimmt das Hotel Klimsenhorn samt Nebengebäude und Kapelle. Das auffällige Hotelgebäude wird abgebrochen, die Kapelle bleibt bestehen.
- 1971 Die Kommission Klimsenhorn-Kapelle wird gegründet und setzt sich für deren Erhalt ein.
- 1973 Das Wasserpumpwerk mit Reservoir und technischen Installationen auf der Ämsigenalp wird ausgebaut und vollautomatisch eingerichtet. Erweiterung des Galerierundganges mit Verbindung zum Chriesloch auf Pilatus Kulm.
- 1974/75 Im Sommer wird mit der Sanierung der Kapelle begonnen. Wegen frühzeitigen Wintereinbruchs verschiebt sich die Vollendung um ein Jahr. Kostenpunkt der Sanierung: 180'000.- Schweizer Franken.
Die „Stiftung Kapelle Klimsenhorn“ zur Erhaltung der historischen Kapelle auf dem Klimsensattel und der Gottesdienste in der Kapelle wird gegründet
- 1977/78 Erste Sanierungen, Erweiterungen und Optimierungen der Talstation der Pilatus-Zahnradbahn in Alpnachstad.
- 1989/90 Das spektakuläre 100-Jahre-Jubiläum der Pilatus-Zahnradbahn löste weltweite Publizität aus. Um die 350'000 Reisende wurden gezählt.
- 1995 Am 2. Oktober wird die alte Kriensereggbahn (Kriens-Krienseregg-Fräkmüntegg) endgültig stillgelegt. Der Abbruch beginnt und der Umbau verläuft trotz Wetterkapriolen termingemäss.
- 1996 Der fahrplanmässige Betrieb der neuen Kriensereggbahn wird mit 132 neuen Panoramakabinen aufgenommen (10.05.).

- 1998 Das alte Selbstbedienungsrestaurant auf Kulm wird zum modernen Panoramarestaurant umgebaut.
- 2003/04 Die Kapelle Klimeshorn wird infolge bedenklichen baulichen Zustands erneut umfassend saniert. Kosten: 642'000.- Schweizer Franken.
Ein Jahr später (08.08.) wird die renovierte Kapelle von Abt Berchtold Müller neu eingesegnet.
- 2010 Ende Oktober sollen die Um- und Anbauarbeiten am denkmalgeschützten Hotel Kulm beginnen: Erneuerung der Zimmer, Umfunktionierung des Selbstbedienungsrestaurant im Untergeschoss zu Konferenz- und Bankett-räumen, minimale Renovationen am grossen Saal sowie dem Dohlenstübli. Einsprachen sind bis zum 29. August noch keine eingegangen.
- 2011 Mit den Umbauarbeiten am Hotel Bellevue (Rundbau) soll dieses Jahr begonnen werden: Neues Restaurantsystem, neue, 60 Zentimeter hohe Windschutzverglasungen im Terrassenbereich.
Ziel ist, mit sämtlichen Umbauprojekten auf Pilatus Kulm 2011 fertig zu sein.

4.2 Der Name „Mons Fractus“

Anno 1100 taucht der lateinische Name „fractus mons“ erstmals auf. Die Bezeichnungen „Frakmont“, oder „Mons fractus“ können mit „gebrochener Berg“ übersetzt werden. „Gebrochener“ bezieht sich dabei auf die zerklüftete Gestalt des Berges und seine vielen Schutthänge. Das eingedeutschte „Frakmont“ ist heute noch in einigen Ortsbezeichnungen am Pilatus zu finden: Fräkmüntegg, Alp Fräkmünt.

„Pilatusberg“ wird erst um 1433 schriftlich zum ersten Mal festgehalten. Es wird angenommen, dass „Pilatus“ mit dem Pilatussee oder Pilatussumpf oberhalb der Oberalp auf 1'560 m ü.M. in Verbindung gebracht wurde (Pfister, 1999, S. 38). In seinem 1767 erschienen Werk *Pilati montis historia* wehrte sich Moritz Anton Kappeler vehement gegen die Namensherleitung, die mit einer Sage verbunden sein sollte. Er sah vielmehr eine Verwandtschaft mit dem lateinischen „pila“ (Pfeiler) oder „pileus“ (Kappe) (Kappeler, 1767, Kapitel I & Roesli, 1960, S. 15).

5 Der Tourismus am Pilatus

Während des ganzen Jahres besuchen zahlreiche Touristen, Wanderer, Berggänger und Naturliebhaber den Luzerner Hausberg, den Pilatus. Die Einen wandern aus eigener Kraft den Berg empor, die Anderen bevorzugen es, sich entweder von Kriens mit der Panorama-Gondelbahn (Kriens – Krienseregg – Fräkmüntegg) und anschliessender Luftseilbahn (Fräkmüntegg – Pilatus Kulm) oder von Alpnachstad mit der „steilsten Zahnradbahn der Welt“ (maximale Steigung von 48%) via Mittelstation Ämsigen transportieren zu lassen.

5.1 Die „Goldene Rundfahrt“

Die Pilatus-Bahn-Gesellschaft bietet unter dem Titel „Goldene Rundfahrt“ ihren Reisegästen ein besonders attraktives Erlebnis an:

Von Luzern mit Trolleybus nach Kriens. Von Kriens mit der Panorama-Gondelbahn via Krienseregg (Zwischenstation) nach Fräkmüntegg. Von Fräkmüntegg umsteigen in die Luftseilbahn nach Pilatus Kulm. Mit der Zahnradbahn von Pilatus Kulm via Ämsigen (kurzer Zwischenhalt wegen Kreuzung der Wagen) nach Alpnachstad und von dort aus weiter mit dem Dampfschiff zurück nach Luzern.

Laut Fahrplan 2009 (www.pilatus.ch/content-n146-sD.html (besucht am 04.09.09)) ist die Zahnradbahn bis am 22. November 2009 in Betrieb. Während der Wintermonate werden an den Triebwagen umfangreiche Revisionen durchgeführt, damit sie je nach Schneesverhältnissen Anfang/Mitte Mai 2010 wieder ihre Funktion sicher aufnehmen können. Die Panorama-Gondelbahn sowie die Luftseilbahn werden laut Fahrplan 2009 vom 26. Oktober bis zum 13. November 2009 in Revision geschickt. Bis auf diese Tage sind diese stets in Betrieb, sofern nicht Wind- und Wetter es aus Sicherheitsgründen verunmöglichen.

5.2 Die Internationalität

Aus allen Herrenländer stammen die Reisetouristen: Asiatischer Raum (China, Japan, Indien, Korea), Nordamerika (USA, Kanada), Südamerika (Brasilien), Russland und den europäischen Ländern wie Deutschland, Frankreich, England usw. Entsprechend viele Sprachen sind auf Pilatus Kulm und den benachbarten, gut erreichbaren Höhen zu vernehmen, wobei gleichwohl hauptsächlich mit den ausländischen Gästen – nebst Schweizerdeutsch und Standardsprache für ‚unsereins‘ – Englisch gesprochen wird.

5.3 Die Angebote, Aktivitäten und Vergnügen

Auf Pilatus Kulm kann man sich in diversen Restaurationsbetrieben oder Snackbars verköstigen. Auch ein Souvenirshop, ein Bankautomat und öffentliche Internetstationen sind vorhanden. Für die typisch schweizerische Unterhaltung ist ebenfalls gesorgt: Schwiizerörgelis und Kontrabasse, Alphorne und ein herrliches Panorama sorgen für fröhliche Stimmung bei Gross und Klein. Die musikalischen Ensembles stammen indes überwiegend aus der Nachbarschaft des Pilatus.

Wer auf 2'132 m ü.M. übernachten möchte, kann im Hotel Kulm oder im Hotel Bellevue ein Zimmer reservieren und nach einer – hoffentlich sternenklaren – Nacht am nächsten Morgen ein reichhaltiges Frühstück zu sich nehmen.

Auf Fräkmüntegg wird Abenteuer gegen Entgelt geboten: Von der Sommerrodelbahn „Fräki-gaudi“ über den modernen Seilpark findet auch der Mountainbiker etliche Möglichkeiten, sich körperlich (inkl. ein paar Adrenalinschüben) zu betätigen. Im Restaurant Fräkmüntegg werden regionale Spezialitäten sowie kleinere Snacks angeboten. Wer sich die halbstündige Wanderung nach Alpgschwänd zutraut, findet dort ein idyllisch gelegenes Restaurant mit Übernachtungsmöglichkeit und einer Luftseilbahn in Richtung Hergiswil NW, die an sonnigen Tagen rege benützt wird.

Die etwas tiefer gelegene Krienseregg bietet Familien mit Kindern einen besonderen Plausch: Der riesengrosse Kinderspielplatz, etliche Feuerstellen in unmittelbarer Nähe sowie der Rundgang „Drachenmoor“ mit spannenden Informationen zu verschiedenen Themen (siehe dazu die Webseite „DrachenMoor“ – Naturerlebnis Krienseregg unter <http://www.drachenmoor.ch> (besucht am 22.02.2010)).

Neben den bereits erwähnten Aktivitäten, bietet der Pilatus Freizeitsportlern einiges. Im Sommer unter anderem Wandern, Klettern und Geocaching, im Winter auch Schlitteln, Schneeschuh- und Skitouren.

5.4 Die Arbeitgeberin „Pilatus-Bahnen“

André Zimmermann, Geschäftsführer der Pilatus-Bahnen, bezeichnet die Aktiengesellschaft als „moderner touristischer Leistungsträger mit verschiedenen Geschäftsbereichen“ (Tschudin, 2009, S. 1). Gemäss Zimmermanns Angaben sind in der Hochsaison 160 Mitarbeitende beschäftigt, um den Tourismusbetrieb in Gang zu halten. Vom Bahntechniker über die Serviceangestellte bis zur Kaufmännischen Angestellten oder Triebwagenführerin – die Vielfalt an Arbeitsplätzen und deren Ausgestaltung ist enorm. Auf der Webseite der Pilatus-Bahnen werden je nach bevorstehender Saison regelmässig Job-Angebote publiziert (<http://www.pilatus.ch/news2-n49-sD.html> (besucht am 17.02.2010)). Hier eine von mir zu-

sammengestellte Liste der Stellenbezeichnungen, wie ich sie auf diversen Unterseiten von der Pilatus-Bahnen Webseite finden konnte:

Hotelfachangestellte/r	Kaufmännisch Angestellte/r	Verkäufer/in (z.B. im Souvenirladen auf Pilatus Kulm)
Seilbahnmitarbeiter/in	Triebwagenführer/in	Kassenmitarbeiter/in
Servicefachangestellte/r	Gästebetreuer/in	Raumpfleger/in

Die Pilatus-Bahnen-Gesellschaft wird mittels Vorstellung der jeweiligen Chefs auf <http://www.pilatus.ch/kontakt-n145-sD.html> (besucht am 17.02.2010) in folgende Sparten unterteilt (Stand: Mitte Februar 2010):

- Direktion (Herr André Zimmermann)
- Marketing und Verkauf (Frau Corinne Häggi)
- Technik und Betrieb (Herr Pius Dahinden)
- Management Services (Herr Godi Koch)
- Hotels und Gastronomie (Herr Jon Clalüna)
- Merchandising (Frau Rita Boo)

5.5 Die Zukunft von Pilatus Kulm

Seit Oktober 2009 wird auf Pilatus Kulm gebaut. Gemäss Angaben der Pilatus-Bahnen soll für 14,2 Millionen Franken sowohl in die Renovation des denkmalgeschützten Hotels Kulm sowie Bellevue investiert werden. Ferner soll ein Verbindungstrakt – eine sogenannte Panoramagaleries – zwischen den beiden Betrieben auf Kulm entstehen, die Talstation der Zahnradbahn in Alpnachstad neu gestaltet sowie ein Logistikgebäude auf Pilatus Kulm gebaut werden. Die verschiedenen Bauvorhaben dauern gemäss Webseite unter dem Stichwort „Projektbeschrieb“ bis Mai 2011. Wer sich für weitere Details rund um die einzelnen Bauvorhaben und –etappen interessiert, kann unter dem Titel „Projektübersicht“ ein Projektbooklet im PDF-Format herunterladen und/oder sich regelmässig auf der Bauprojekt-Webseite über den Stand der Bauten informieren: <http://www.pilatus.ch/news2-n179-sD.html> (Aktuell: Tagebuch und Bilder) respektive <http://www.pilatus.ch/bauprojekt> (Übersichtsseite; beide besucht am 15.02.2010).

6 Die steilste Zahnradbahn der Welt

Im limitierten Sonderwerk vom Juli 2009 fasst Werner Tschudin zum 120 Jahre Jubiläum der Pilatus-Zahnradbahn die Technik und Geschichte der *Triebwagen der Pilatus-Zahnradbahn* zusammen. Die nachfolgenden Beschreibungen und Eckdaten zur Entstehungsgeschichte der steilsten Zahnradbahn der Welt entstammen allesamt Tschudins Buch.

6.1 Eduard Locher

Der Erbauer der steilsten Zahnradbahn der Welt (Strecke Alpnachstad – Ämsigen – Pilatus Kulm mit einer Maximalsteigung von 48%) war Eduard Locher (Tschudin, 2009, S. 4). Eduard Locher wurde als Sohn des Stadt Zürcher Bau-meisters Johann Jakob Locher am 15. Januar 1840 geboren und verstarb am 2. Juni 1910.

Gemeinsam mit seinem Bruder Fritz übernahm Eduard das marode väterliche Geschäft – es entstand die noch heute bestehende Firma Locher & Cie. in Zürich, die dem Eisenbahnbau treu geblieben ist. Die Liste mit verwirklichten



Abb. 9: Eduard Locher.

Bauvorhaben der Firma Locher & Cie. ist beeindruckend:

Gotthardbahn-Nordrampe mit dem Pfaffensprungtunnel, Rhätische Bahn, Schweizerische Südostbahn, Sihltalbahn, Stansstad-Engelberg-Bahn, Durchstich Simplontunnel und viele Projekte mehr (ebd., S. 4 f.).

6.2 Von Zahnradern, Dampf und Elektrizität

Zusammen mit den Kollegen Näff und Zschokke entschloss sich Eduard Locher, die Herausforderung des Projektes „Pilatus Zahnradbahn“ anzunehmen. Erst plante Locher eine Einschienenbahn nach Pilatuskulm (Monorail), welche jedoch wahrscheinlich wegen der damals fehlenden Möglichkeiten nicht umgesetzt werden konnte. Deshalb entwickelte Eduard Locher das nach ihm benannte Antriebssystem mit horizontal eingreifenden Zahnradern (ebd., S. 6). Dieses Locher'sche Zahnstangensystem hat sich für die steilste Zahnradbahn der Welt sehr gut bewährt (ebd., S. 7).

Die Pilatus-Zahnradbahn wurde am 4. Juni 1889 in Betrieb genommen. Zuerst wurden die Triebwagen der Zahnradbahn mit Dampfkraft betrieben. Ab 15. Mai 1937 wurde die Pilatus-Zahnradbahn schliesslich elektrifiziert.

Bis heute fährt die steilste Zahnradbahn der Welt zwischen Mai und November jedes Jahr Tausende von Fahrgästen in etwa 40 Minuten vom Tal auf den Berg. Eine technische Mei-

sterleistung, die anno 2002 die Auszeichnung der American Society of Mechanical Engineers ASME, dem „Historic Mechanical Engineering Landmark“, erhielt (Tschudin, 2009, S. 1).