4 Geologische Spurensuche auf dem Jolimont

CHRISTIAN ISENSCHMID



1

Abb. 1: *Blick auf den Jolimont von Osten, vom Heideweg.*

Ein schöner Berg

Der Jolimont ist in der Tat ein hübscher Berg, ein «joli mont», der Name entstand jedoch in Verbindung mit der Sprachgrenze. Die Ortsangabe *uff dem Berge [byn Erlach]* wurde mit *sus le mont* übersetzt. Das kehrte in Lautschöpfungen wie *Suslemont*, *Schulemund*, *Tschulimung* ins Deutsche zurück und hat sich im 18. Jh. in der eleganteren welschen Form verfestigt.

Die Landschaft im Drei-Seen-Land wäre eigentlich viel akzentuierter. Aber tiefe Senken, welche der Gletscher ausgehobelt hat, liegen unter den Juraseen oder den weiten Ebenen wie dem Grossen Moos verborgen (vgl. Tour 5 und Einführung). Dazwischen sind *Molasse*rücken stehen geblieben, wie hier der Jolimont. Er besteht aus flachliegenden Sandsteinen und Mergeln ohne grössere tektonische Verwerfungen. Stationen unserer Wanderung sind somit Molasse-Aufschlüsse und Relikte der letzten Vergletscherung, aber auch Objekte aus geschichtlicher und vorgeschichtlicher Zeit.

Die geologische Wanderung lässt sich wahlweise mit der kulturgeschichtlichen Jolimont-Rundwanderung ***(1)*** oder dem Besuch ehemaliger Militärstollen und -bunker ***(2)*** kombinieren. Die in den Fels gehauenen Stollen ergänzen in idealer Weise die Aufschlüsse an der Oberfläche.

Der anstrengendste Teil der Wanderung liegt im Aufstieg von Erlach hinauf zum Wald. In der Verschnaufpause am Waldrand **(1)** lohnt sich ein Blick zurück auf Erlach und die St. Petersinsel im Bielersee mit der Landbrücke des Heidewegs (Abb. 1, entgegengesetzte Blickrichtung). Diese Verbindung schuf die erste Juragewässerkorrektion (1868–1891) mit der Absenkung des Seespiegels (vgl. Tour 5).



Abb. 2: *Die Schichtgrenze zwischen der Unteren Süsswassermolasse (USM, unten) und der Oberen Meeresmolasse (OMM, oben) verläuft oberhalb des Pfads und tritt durch den Farbwechsel hervor.*

Der Meereseinbruch

Nach dem Reservoir biegen wir rechts auf einen Fusspfad ein, der in etwa gleichbleibender Höhe am Nordabhang des Jolimonts verläuft. Er führt, an ersten kleinen Aufschlüssen vorbei, an den Fuss eines steil aufragenden Felsbands **(2)**. Selten ist die Schichtgrenze zwischen Unterer Süsswassermolasse (USM) und Oberer Meeresmolasse (OMM) so gut aufgeschlossen und so kontrastreich wie hier (Abb. 2).

Unten tritt die Gümmenen-Formation der USM mit hellgrauen, etwas mergeligen Sandsteinen auf, deren Verwitterungsschutt den Böschungsfuss am Wegrand bedeckt. Aus dem bröckelnden Sandstein ragen stär-

ker zementierte, härtere *Knauer* hervor. Sein Ablagerungsraum war eine küstennahe Flusslandschaft, die bei Sturmfluten unter brackischen Einfluss geraten konnte. Mit dem Eindringen des Meeres in das Molassebecken vor rund 20 Mio. Jahren wechselte das Milieu abrupt. Die OMM setzt unvermittelt mit einem geröll- und fossilreichen Sandstein, der sogenannten «Brüttelen-Muschelnagelfluh» ein (Brüttelen liegt 5 km östlich des Jolimont). Diesen markanten Leithorizont treffen wir in der ganzen Region an. Charakteristisch für die Muschelnagelfluh ist deren *Schrägschichtung* mit wechselnden Einfallswinkeln – ein Abbild der Pendelströmung von Ebbe und Flut, die Sand und Geröll über das untiefe Molassemeer verteilte. Das Geröllspektrum verweist auf den Napfschuttfächer und sein alpines Einzugsgebiet (vgl. Tour 8). Den biogenen Schutt steuerten riffartige Muschelbänke bei, welche sich in grösserer Distanz zum Küstensaum entwickelt hatten. Ausser Muschelschalen sind u. a. Haifischzähne und Seeigel zu finden, eindeutige Indikatoren für marine Verhältnisse. Das kalkige Bindemittel macht die Muschelnagelfluh zu einem geschätzten einheimischen Baustein, der verwitterungsresistent und leicht zu bearbeiten ist. Auch andernorts im Schweizer Mittelland finden sich ähnliche Muschelnagelfluh-Horizonte, aber nicht zwingend an der Basis der OMM, sondern schicht- oder linsenförmig erst in höheren Abschnitten (z. B. bei Burgdorf, vgl. Tour 7, oder in der Romandie). Heutzutage sind nur noch zwei Abbaustellen in Betrieb, bei Othmarsingen (AG) und Estavayer (FR). Unser Aufschluss war allerdings kein Steinbruch, sondern stellt ganz einfach einen Erosionsrand dar.

Nach dem Abschreiten des ganzen Aufschlusses steigen wir (eine Abschrankung ignorierend!) über zwei Spitzkehren hinauf zum Wanderweg und folgen ihm bis zur Tüfelsburdi (3).

Ein Waldtempel?

Es ist unvorstellbar, achtlos an der Tüfelsburdi, dieser Gruppe von riesigen Findlingen vorbeizugehen, die sich mit dem Wald zu jeder Jahreszeit zu einem harmonischen Ganzen verbindet (Abb. 3). Selbst die drei benachbarten Militärbunker fügen sich nahtlos ein.

Die auffällige Findlingsgruppe wurde schon früh unter Schutz gestellt, wie die auf dem mittleren Block eingehauene Beschriftung «Teufelsbürde» von 1872 bezeugt. Die Blöcke wurden als Granodiorite und Granite der Dent-Blanche-Decke bestimmt und stammen ursprünglich aus dem Val de Bagnes im Unterwallis. Hierher verfrachtet hat sie der Walliser-Gletscher. Bei fünf Findlingen des Jolimonts handelt es sich um prähistorische Schalensteine, die von Menschenhand mit schalenartigen Vertiefungen versehen wurden. Schalensteine sind weltweit zu finden; über ihren Zweck wurden mannigfaltige, teilweise blümerante Hypothesen aufgestellt, meist mit kultischen oder astronomischen Zuweisungen. Einfach zu finden ist der Schalenstein, der 30 m westlich der Tüfelsburdi fast am Wegrand liegt (die Blöcke der Tüfelsburdi jedoch tragen keine Schalen). Die fingertiefen, kreisrunden Löcher an der Südseite des Gneisblocks sind hingegen keine Schalen, sondern Bohrlöcher zur Vorbereitung der Sprengung des Blocks, was der Staatsförster noch just verhindern konnte *(3)*.

Die Exkursionsroute führt ab der Tüfelsburdi nach Süden, zum Steinbruch am Alleeweg oberhalb Tschugg (4) (Abb. 4).

Abb. 3: *Tüfelsburdi, eine imposante Gruppe von Findlingen aus dem Val de Bagnes (VS).*
Abb. 4: *Aufgelassener Steinbruch-Alleeweg mit massiver Sockelpartie aus Brüttelen-Muschelnagelfluh. Darüber folgen von mergeligen Schichtfugen gegliederte Sandsteine der Chnebelburg-Schichten.*

3



4



Hier stehen wir vor der Obergrenze der Brüttelen-Muschelnagelfluh, die nun durch die «Chnebelburg-Schichten» überlagert wird. Es sind nach wie vor marine Sedimente der OMM (vgl. mit Abb. 9), aber Gerölle und Fossilien sind selten und die Zementation schwächer als zuvor, wie die tiefen Schichtfugen in diesem Aufschluss zeigen. Unverwittert, so wie sie sich unter Tage in den aus dem Fels gehauenen Militärstollen präsentieren, wirken dieselben Gesteine deutlich kompakter (Abb. 5).





Die trogförmige Kreuzschichtung spricht für Ablagerungsbedingungen unter Gezeitenströmungen. Bemerkenswert ist, dass die zeitgleich, aber näher am Alpenrand entstandenen Sandsteine der Sense-Formation viel besser zementiert sind und z. B. den Berner Bausandstein liefern.

Vom Steinbruch gehen wir ca. 400 m zurück und biegen links auf den Jolimont-Rundweg ab. Der Pfosten Nr. 6 des Jolimont-Rundwegs macht auf einen besonders schönen Schalenstein aufmerksam (Abb. 6), der wenige Schritte südlich des Pfads aus dem Boden ragt (5). Die drei auffälligsten Schalen auf diesem Gabbro-Findling weisen Durchmesser bis 8,5 cm und Tiefen von 2–3 cm auf, weitere kleinere Schalen sind von Auge oder mit dem Tastsinn auszumachen.

Die Festung Jolimont

Zurück an der Nordkante des Jolimont-Plateaus treffen wir auf Geländespuren der jüngeren Geschichte. Im Ersten Weltkrieg wurden die Molassehügel des Jolimonts und des benachbarten Mont Vully mit Wehranlagen befestigt. Zusammen mit den Seen und Flussläufen bildeten sie das Abwehrdispositiv «Fortifikation Murten». Auf dem Jolimont blieben betonierte Bunker erhalten, welche entlang der Hangkante in die Muschelnagelfluh eingebaut wurden. Die Geschützluken sind auf den Durchgangskorridor in der Zihlebene gerichtet. Im Zweiten Weltkrieg noch ergänzt, sind sie inzwischen für die Armee entbehrlich geworden und leer. Nahe dem Wanderweg gibt es drei unverschlossene Schachteinstiege, die in die Bunker führen (Begehung auf eigene Gefahr). Bequemer ist es, die Wehranlagen bloss von aussen zu besichtigen und dazu in

Abb. 5: *Die gut 2 m hohen Stollen im Molassefels eines Militärstollens (Waldstellung Jolimont, Chlosterwald) zeigen prächtige Aufschlüsse von Sandsteinen in trogförmiger Kreuzschichtung mit härteren Knauern und fossilen Holzresten (Chnebelburg-Schichten).*
Abb. 6: *Schalenstein. Sinn und Zweck der Schalen bleiben – trotz der gekonnt ins Bild gesetzten Beleuchtung – im Dunkel.*
Abb. 7: *Geschützluken der Bunker in Felsköpfen aus schräggeschichteter OMM-Muschelnagelfluh. Die Bunker wurden 1916/17 erbaut (4).*

eine der leicht begehbaren Senken zwischen den Felsköpfen abzusteigen (6). Wiederum fällt die markante Schrägschichtung der Muschelnagelfluh auf (Abb. 7).

Eine Knacknuss zum Dessert

Auf die Muschelnagelfluh treffen wir erneut bei unserem letzten Halt in der Grube Wartstude (7), wo sie in zwei stark bemoosten Felsrippen nahezu vertikale Schichtung zeigt, was vermutlich durch Abrutschen und Verkippen der beiden Felsrippen zustande kam. Der Geologe K. Schmid traf hier bei seiner Kartierung auf merkwürdige Glazialablagerungen, die er 1931 wie folgt beschrieb [Referenz in GA 1145 Bieler See]: «*In vertikaler Hohlkehle innerhalb der Molasse verfestigte, unverwitterte Schotter, zusammengesetzt aus ei- bis faustgrossen, gerundeten Geröllen aus Malm- und Kreidesedimenten des Juragebirges und zurücktretend aus Rhone-Erratikum; gebildet durch Einschwemmung und Strudelung von Gletscherschutt, Verfestigung des Schotters infolge Durchtränkung mit kalkführenden Wässern*». Dieses seltsame Gestein ist für uns in der später angelegten Kiesgrube Wartstude in Blöcken in der Grubenmitte und aufgeschlossen in der bergseitigen Böschung zu sehen (Abb. 8). Es handelt sich um ein ganz lokales, isoliertes Schottervorkommen. Man kann sich vorstellen, dass auf dem Gletschereis fliessende Schmelzwasserbäche ihre Geröllfracht aus den schon eisfreien Juraketten zusammen mit Gletscherschutt hier in Eisrandlage deponierten – vielleicht in dem von Schmid imaginierten «Strudelloch»? Dass zu dieser Zeit die Kuppe des Jolimonts schon aus dem zurückschmelzenden Eis hervortrat, belegen erhaltene Reste des Bindematerials der Schotter auf der hinteren Felsrippe.

Die Grube Wartstude war der letzte Halt der Expeditionsroute. Für den Abstieg vom Jolimont stehen drei Varianten zur Verfügung: Entweder in die Dörfer Tschugg oder Gals (Bushaltestellen) oder auf dem Panoramaweg am südlichen Hangfuss entlang zurück nach Erlach. Vor einer überstürzten Abreise aus dem Weinbaugebiet des Drei-Seen-Landes wird jedoch abgeraten. Näheres zum Thema Stein und Erlacher Wein findet sich in Tour 3.


7

Zum Schluss vermittelt das stratigrafische Sammelprofil (Abb. 9) den grösseren regionalgeologischen Rahmen. Die Positionsangaben für die Abb. 2, 4 und 5 machen deutlich, dass sich uns bloss ein schmales Blickfenster auf die gesamte Abfolge eröffnet hat. Von der USM war nur der oberste Abschnitt zu sehen; tatsächlich ist sie hier fast 600 m mächtig, wie die nahegelegene Tiefbohrung Tschugg belegt (siehe Wanderkarte), die das Konsortium Untertagespeicher 1976 abteufen liess. Die Bohrung traf erst in einer Bohrtiefe von 509,5 m auf den mesozoischen Sockel aus Kreidekalken mit eozänen Verkarstungen (vgl. Tour 1) und endete in 704 m Tiefe im oberen Malm.

8



9

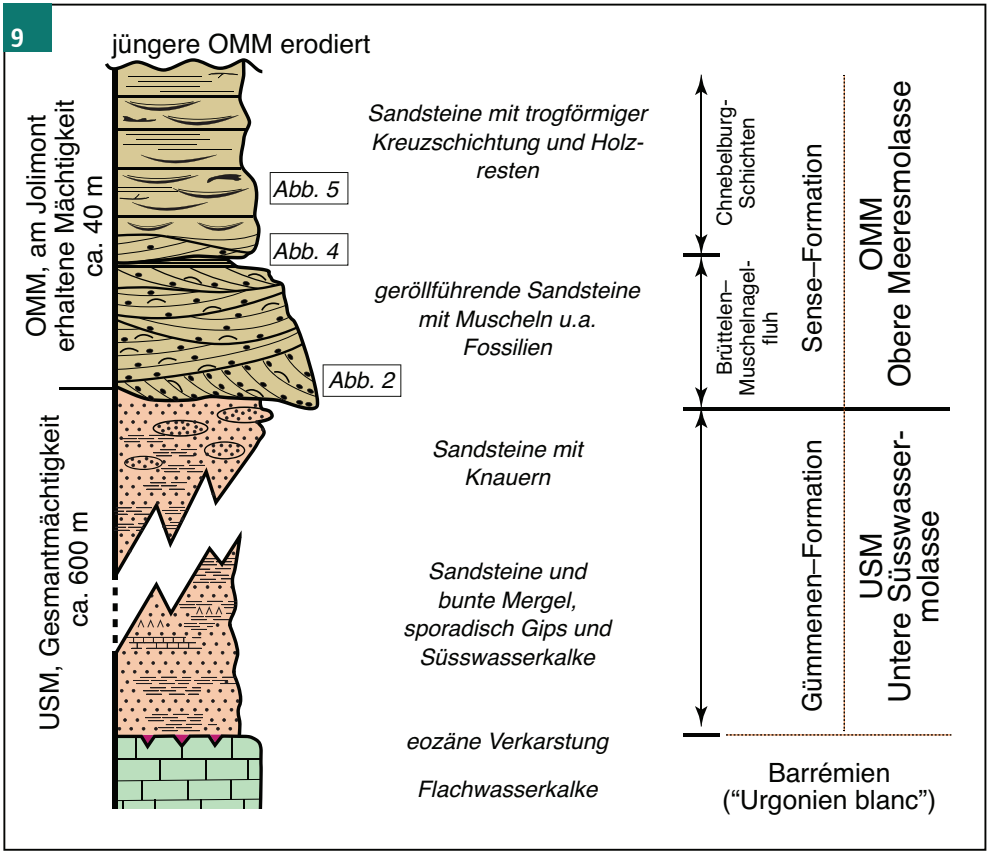
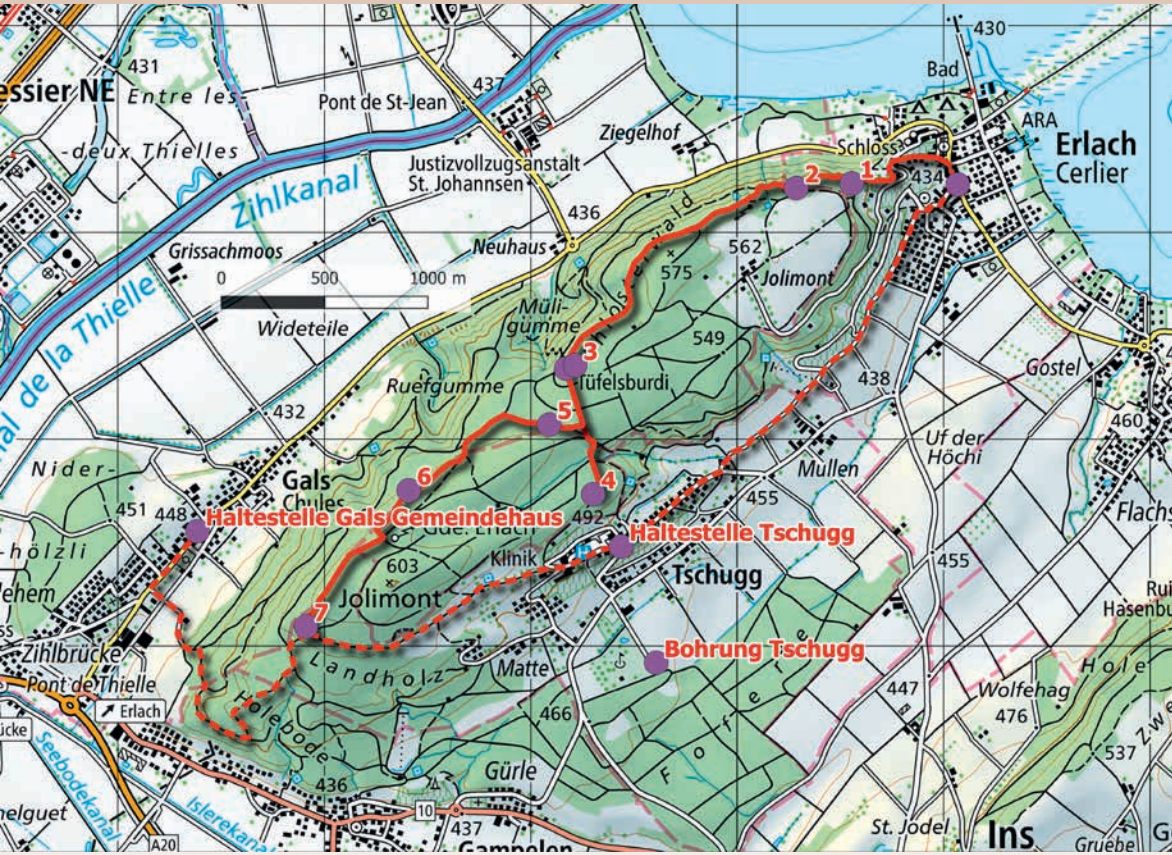


Abb. 8: *Blick in die Grube Wartstude mit Angabe der sichtbaren Gesteinseinheiten.*

Abb. 9: *Stratigrafisches Sammelprofil der Schichtabfolge am Jolimont (ohne Quartär).*



TOURENINFO

- **Weglänge:** *5,6 km bis zum letzten Aufschluss; 1,6–2,5 km zusätzlich für die Abstiegsvarianten*
- **Höhendifferenz:** *130 m für Auf- und Abstieg (für Zielort Tschugg nur 70 m Abstieg)*
- **Ausgangs- und Endpunkt:** *Start in Erlach; Ende der Wanderung wahlweise in Gals oder Tschugg oder retour zum Ausgangsort Erlach (alle mit ÖV-Anbindung)*
- **Zeitbedarf (reine Wanderstrecke):** *ca. 2 h bis zum letzten Aufschluss; zusätzlich 30–50 min für den Abstieg nach Tschugg oder Gals*
- **Jahreszeit:** *Ganzes Jahr*
- **Einkehrmöglichkeit:** *Unterwegs keine; Picknickplatz mit Feuerstelle, aber ohne Brunnen bei Tüfelsburdi*
- **Charakterisierung der Wanderung:** *Leichte Wanderung, überwiegend auf schattigen Waldwegen*

REFERENZEN

(1) Glauser, W.
(2) www.fort-fribe.ch/fuehrungen
(3) Schmalz K. L. (1988)
(4) Jaquemet, J. (2014)