

Übergang USM-OMM Sodbach-Heitenried

GKB Nr. 20

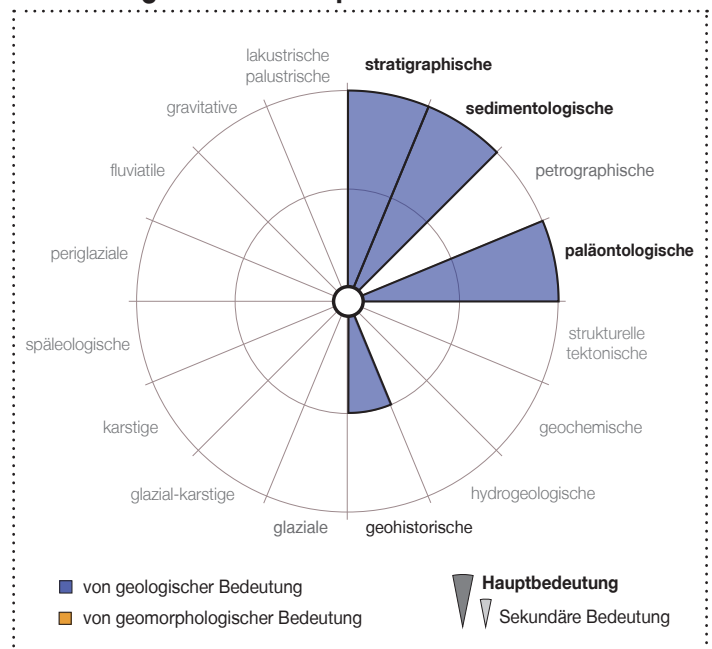
Kurze Beschreibung:

Das Geotop beinhaltet mehrere Molasseaufschlüsse zwischen Sodbach und Heitenried. Das geologische Profil entlang der Strasse weist den stratigraphischen Übergang der Unteren Süsswassermolasse (USM) in die Obere Meeresmolasse (OMM) auf. Zudem können in diesem Profil zahlreiche unterschiedliche Sedimentstrukturen beobachtet werden. Es enthält auch eine fossile Lagerstätte aus Vogelfuss Spuren, die 20 Millionen Jahre alt sind.

Lokalisierung



Bedeutungen des Geotops



Standortübersicht



Abb. 1: Blick auf einen Aufschluss der Oberen Meeresmolasse (OMM) entlang der Strasse zwischen Sodbach und Heitenried.

Übergang USM-OMM Sodbach-Heitenried

GKB Nr. 20

Beschreibung des Geotops

Geografischer Rahmen

Das Geotop beinhaltet mehrere Molasseaufschlüsse, verteilt über eine Strecke von etwa 600 m entlang der Strasse zwischen dem Weiler Sodbach und dem Dorf Heitenried. Inbegriffen ist auch ein Teilstück eines historischen Weges, der von den Senseuern in die Ebene bei Heitenried führt. Er wurde in die Molasse gegraben und mit Steinen gepflastert, die im Flussbett der Sense gesammelt wurden. Einst wurde diese Teilstrecke des Via Jacobi (Jakobsweg) von Pilgern und Fuhrmännern benutzt, die sich von Schwarzenburg nach Freiburg begaben. Auch auf der rechten Uferseite der Sense (Kanton Bern) können entlang der Kantonsstrasse wunderschöne Molasseaufschlüsse betrachtet werden. Die stratigraphischen Profile auf beiden Seiten der Sense sind im Inventar der Schweizer Geotope (Objekt Nr. 153) aufgeführt – ein Beweis für die grosse geologische Bedeutung des Geotops.

Stratigraphie: Übergang USM-OMM

Das Profil Sodbach-Heitenried (Anhang 1) birgt den Übergang zwischen den Sandsteinen und bunten Mergeln der Unteren Süsswassermolasse (USM) und den grünlichen resistenteren Sandsteinen der darüberliegenden Oberen Meeresmolasse (OMM). Dieser stratigraphische Übergang, der nur selten in derart guter Qualität zu beobachten ist, zeugt vom letzten Eindringen des Meeres ins Schweizer Molassebecken zwischen dem spätesten Aquitanium und dem frühesten Burdigalium vor etwa 20 Millionen Jahren. Das vorliegende Geotop stellt eine unerlässliche Ergänzung zu den Profilen Crottes de Cheyres (GKB Nr. 21), Mont Vully (GKB Nr. 49), Galte-

rental (GKB Nr. 76) und Schiffenenfelswände (GKB Nr. 80) dar, die ebenfalls diesen drastischen Wechsel der Sedimentationsbedingungen dokumentieren.

Sedimentologie: bemerkenswerte Sedimentstrukturen

Die Aufschlüsse zwischen Sodbach und Heitenried zeigen zahlreiche unterschiedliche Sedimentstrukturen, die verschiedenen Sedimentationsräumen entsprechen. Die USM besteht aus kontinentalen Sedimenten oder Süsswassersedimenten, welche die Rekonstruktion der Paläogeographie (Überschwemmungsebenen, Flussbette, Paläoböden, Watt) der betreffenden Gegend im späten Aquitanium ermöglichen. Das Schweizer Molassebecken glich damals einer weiten Überschwemmungsebene, die mit Seen und Mooren bedeckt war und von mehreren mäandrierenden Flüssen durchquert wurde. Der Übergang von einer kontinentalen zu einer marinen Ablagerungsumgebung muss progressiv geschehen sein, denn Küstenfazies (Watt, Strandstreifen) sind bereits in der Unteren Süsswassermolasse erkennbar. Das Eindringen des Meeres ins Molassebecken im Burdigalium ist durch Sandsteine gekennzeichnet, die grössere gerundete Steine enthalten, welche die Basis der OMM markieren. Diese entspricht Sandbänken, die an einer Flussmündung – an der Front eines marinen Deltas – abgelagert wurden. Oberhalb dieser Transgression, die unter Einfluss dieses Deltas stand, ist die Molassefazies ausschliesslich marin. Sie weist eine trogförmige Schrägschichtung auf, welche durch Migration von (untermeerischen) Sanddünen unter Einfluss von Seegang und Gezeiten entstanden ist.



Abb. 2: Nahansicht eines Aufschlusses der OMM (Koord.: 2°59'275, 1°18'5830), der hier Sedimentstrukturen aufweist, die für Sandbänke an Flussmündungen typisch sind. Die sandig-kiesigen Bestandteile des Gesteins wurden durch einen Fluss bis zum Meer transportiert, wo sie ein weiträumiges durch Wellen und Gezeitenströmungen beeinflusstes Delta nährten.

Übergang USM-OMM Sodbach-Heitenried

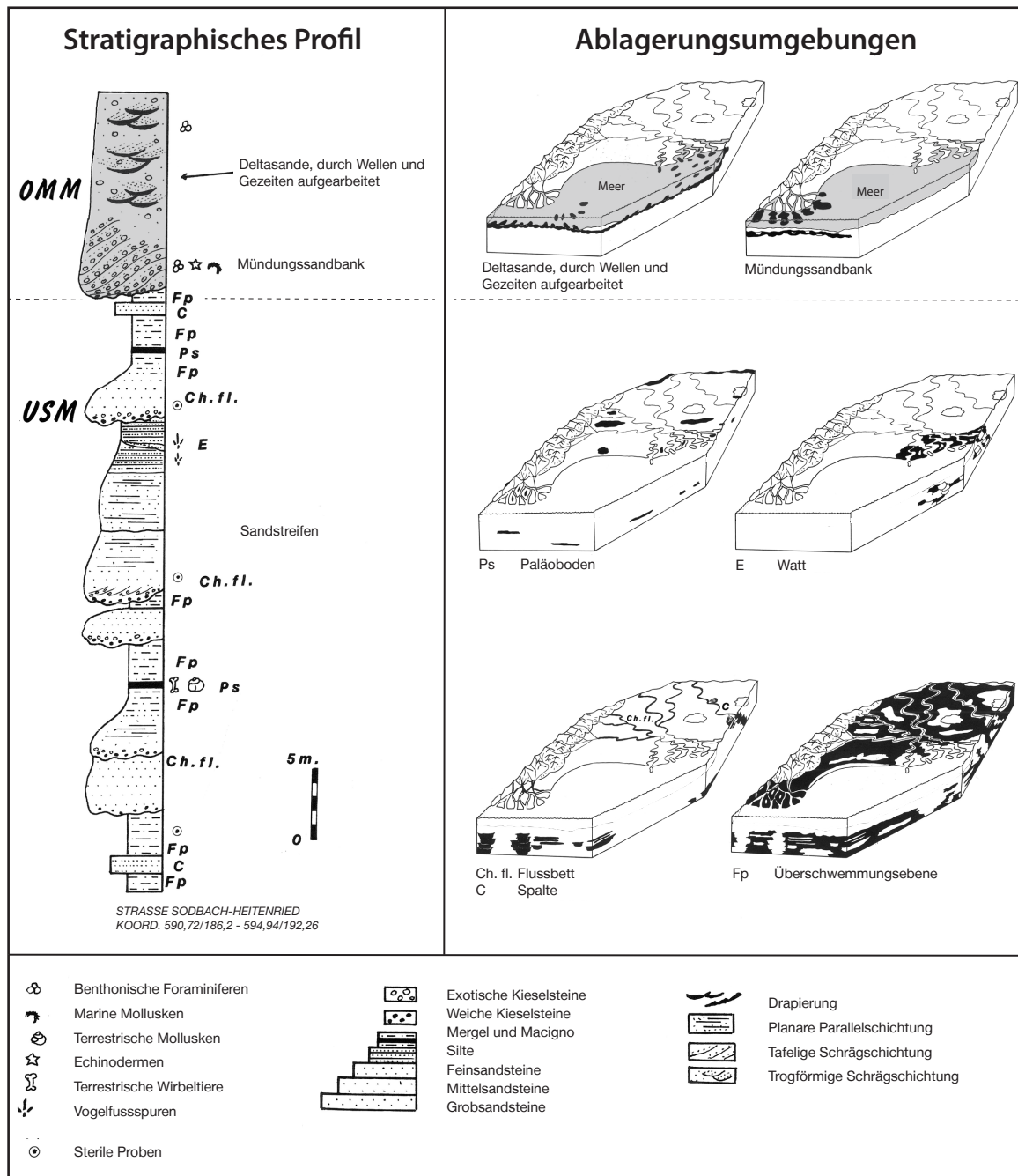
GKB Nr. **20**


Abb. 3: Stratigraphisches Profil Sodbach-Heitenried. Der Übergang USM-OMM entspricht hier dem Modell einer marinen Transgression unter Einfluss eines Flussdeltas. Die verschiedenen im Profil dargestellten sedimentären Fazies (links) werden mit den ursprünglichen Ablagerungsumgebungen (rechts) in Beziehung gebracht (Berger, 1985; verändert).

Paläontologie: fossile Vogelfussspuren

Der Übergang USM-OMM ist ebenfalls durch Veränderungen der Fauna gekennzeichnet. Auf die terrestrischen Wirbeltiere und Mollusken der USM folgen die marinen Arten (Mollusken, Foraminiferen, Echinodermen) der OMM. Aus Sicht der Paläontologie ist das vorliegende Geotop vor allem aufgrund der Vogelfussspuren bedeutend, die in einer mergeligen Schicht (Koord.: 2'590'400/1'185'890) der USM gefunden wurden. Küstenvögel

setzten vor etwa 20 Millionen Jahren ihre Füße in den schlammigen Grund einer Meeresküste, hinterliessen Abdrücke, die schliesslich als Spurenfossilien konserviert wurden.

Bibliografische Referenzen sind dem erläuternden Bericht zum vorliegenden Inventar zu entnehmen.

Fotos: Q. Vonlanthen, Uni-FR.

Übergang USM-OMM Sodbach-Heitenried

GKB Nr. 20

Vulnerabilität

> Bestehende Beeinträchtigungen:

- Betonüberzug der Felswand am Strassenrand (stellenweise).
- Verankerungen und Netze zum Schutz vor Stein- und Blockschlag.



> Potenzielle Bedrohungen:

- Verlust der Lesbarkeit der bei den Aufschlüssen erhaltenen Sedimentstrukturen.
- Bedeckung oder Überwachsen der Aufschlüsse.
- Sicherung und Denaturierung der Felswände am Strassenrand (Spritzbeton, Verankerungen, Schutznetze).

> Geschützte Biotope und Landschaften im Geotop-Perimeter:

- **Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler (BLN)**
Objekt Nr. 1320, «Schwarzenburgerland mit Sense- und Schwarzwasserschluft».
- **Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung**
Ortsfestes Objekt BE100, «Sense- und Schwarzwassergraben».
- **Kantonales Naturschutzgebiet Sensegraben**

> Dieses Geotop ist in der Liste der **Schweizer Geotope** (Objekt Nr. 124 - *Molasse de Heitenried*) aufgeführt, die von der Schweizerischen Akademie der Naturwissenschaften erstellt wurde.

Schutzziele

- > Erhaltung der Molasseaufschlüsse und der damit verbundenen Sedimentstrukturen.
- > Sicherstellung der Sichtbarkeit des Gesteins.

Inwertsetzung des Standortes

> **Unterhalt:** keiner

> Didaktische Interessen:

- Stratigraphischer Übergang USM-OMM als Zeuge der letzten marinen Überflutung des Schweizer Molassebeckens.
- Vielfalt der Sedimentstrukturen, die in der Unteren Süsswassermolasse (USM) und der Oberen Meeresmolasse (OMM) beobachtet werden können.
- Erhaltung von Vogelfussabdrücken in den Mergeln der USM.

> **Vorhandene Informationsmittel:** keine

> Zustand des Standortes und Aufwertungspotenzial:

- Der Ort ist einfach mit dem Auto erreichbar. An der Strasse von Sodbach hinauf nach Heitenried gibt es einen Rastplatz, bei dem man anhalten kann und der nicht weit vom Kontakt USM-OMM entfernt ist. Da der Aufschluss am Rande einer zeitweilig stark befahrenen Kantonsstrasse ohne Trottoir liegt, ist die Beobachtung des Aufschlusses dort eher schwierig und gefährlich.
- Das Verständnis der verschiedenen aufeinanderfolgenden Sedimentstrukturen erfordert gute sedimentologische Vorkenntnisse. Darüber hinaus sind die schlechten Besuchsbedingungen nicht gerade förderlich für die Einrichtung von informativen und erläuternden Anlagen für die breite Öffentlichkeit. Eine kantonsübergreifende Aufwertung, die auf die geologische und religionsgeschichtliche Bedeutung der Region eingeht, könnte hingegen das bestehende didaktische Angebot entlang der *via jacobi* ergänzen (vgl. Torenöli, Berner Seite).

Übergang USM-OMM Sodbach-Heitenried

GKB Nr. 20

