

Klopfplatz Gruhalde, Frick

Auf dem öffentlich zugänglichen Klopfplatz der Tongrube Gruhalde bei Frick können Fossilien aus dem Zeitalter der Frühen Jura sowie Mineralien gefunden werden.



Der Fossiliensammelplatz wurde 2006 durch die Betreibergesellschaft der Tonwerke eingerichtet. Die Fossiliensuche ist dort erlaubt. Von Zeit zu Zeit wird neues Gesteinsmaterial auf dem Klopfplatz deponiert.

Bitte beachten Sie, dass der Zutritt zum restlichen Areal der Gruhalde verboten ist.

Die Geologisch-Paläontologische Arbeitsgruppe Frick (GPAF) führt zudem vom Juni bis Oktober (jeweils am 1. Sonntag des Monats) Erlebnistage durch. Weitere Informationen zu diesen Anlässen finden Sie auf der Homepage der GPAF.

Abb. 1: Gruhalde und Areal der Tonwerke

Die Klopfstelle ist markiert (linke Bildseite)

[GPAF](#)

Das Gestein

Auf dem Klopfplatz liegen Gesteinsblöcke, die aus dem Beggingen-Member der Staffelegg-Formation stammen (siehe Grafik). Früher wurden diese harten Kalkbänke als „Arietenkalk“ bezeichnet. Der Name stammt von einer Ammoniten-Gattung, die in diesen Schichten häufig vorkommt. Das Gestein bildete sich während der Zeitepoche der Frühen Jura (Stufe: Sinemurium) und ist damit rund 190 Millionen Jahre alt. Das Gebiet des heutigen Aargaus war damals von einem Meer bedeckt.

Die Fossilien- und Mineraliensuche

Die grösseren Gesteinsblöcke können entlang bereits vorhandener Bruchstellen gespalten werden. Dies erfordert aber geeignetes Werkzeug und viel Kraftaufwand. Kleinere Stücke sind einfacher zu bearbeiten. Der Einsatz von Hammer und Meissel ist aber auch bei diesen erforderlich. Um Verletzungen zu vermeiden, sollten Schutzbrillen und Arbeitsschuhe getragen werden.

Achten Sie bei der Suche auch auf kleine, aber ebenfalls interessante Fossilien. Ausserdem finden sich in den Hohlräumen der Fossilien oft Calcit und weitere Mineralien.



Abb. 2: Klopffplatz,
Aufnahme vom
Mai 2024

Sauriermuseum Frick

Frick ist bekannt für seine zahlreichen und gut erhaltenen Plateosaurier, frühe Dinosaurier, die bis zu acht Meter gross wurden. Zudem wurden Reste von Raubsauriern und Schildkröten gefunden. Die Funde sind im Sauriermuseum ausgestellt. Die Sammlung umfasst zudem auch Fossilien der Jurazeit sowie Mineralien aus Frick.

Das Sauriermuseum in Frick ist jeden Sonntag ab 13.00 geöffnet. Ein Besuch des Museums ist sehr empfehlenswert.

[Museum](#)

Etwas Geologie

In der Tongrube sind Gesteinsschichten der Späten Trias und Frühen Jura aufgeschlossen, ein Zeitraum, der von 230 bis 180 Millionen Jahre dauerte.

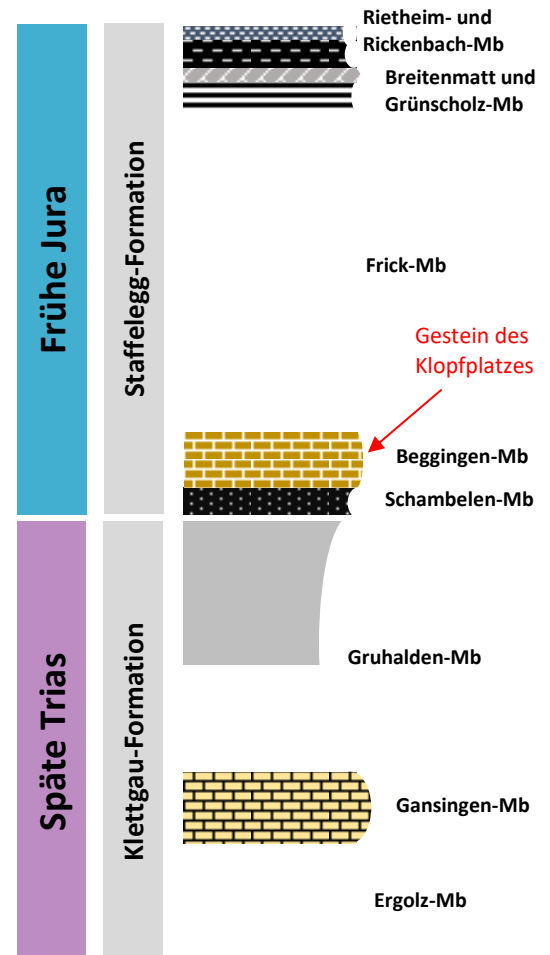
Trias

Während der Späten Trias lag die Nordschweiz am Südrand eines seichten Meeres, dem Germanischen Becken. Gelegentliche Meeresvorstösse wechselten sich ab mit längeren Festlandphasen.

Die Gesteine des Ergolz-Members entstanden in einer ausgedehnten Flusslandschaft. In den Flussläufen lagerte sich Sand ab und bei Hochwasser bildeten sich Schwemmflächen mit Mergellagen. In einer späteren Phase wurde das Gebiet von einem seichten Randmeer überflutet.

Die Dolomite des Gansingen-Members sind flachmarine Ablagerungen. Die artenarme und kleinwüchsige Fauna (Muscheln und Schnecken) lässt auf eher ungünstige Lebensbedingungen schliessen.

Das nachfolgende Gruhalden-Member repräsentiert wieder eine Festlandphase. Das Klima war trocken, bei den gelegentlichen Regengüssen bildeten sich in der Ebene Tümpel und Schlammflöcher, die nach kurzer Zeit wieder eintrockneten. Zahlreiche Plateosaurier durchstreiften das Gelände auf der Suche nach Nahrung und Wasser. Die Schlammflöcher waren für sie lebenswichtig, konnten aber auch zur Todesfalle werden.



Grafik: **Stratigraphie der Gruhalde**

Der Beginn einer neuen Ära

Am Ende der Trias standen die Ammoniten kurz vor dem Aus. Lediglich die Phylloceraten überlebten mit wenigen Gattungen das Massenaussterben. Begünstigt durch bessere Lebensbedingungen und einen Anstieg des Meeresspiegels gelang es den Ammoniten in der Frühen Jura, Lebensräume und ökologischen Nischen neu zu besiedeln. Am Beginn dieser Entwicklung stand ein unscheinbarer Ammonit: *Psiloceras*. Die Gattung, die sich von den Phylloceraten abtrennte, gilt als Vorfahre aller späteren Ammoniten (Ammonitina und Lytoceratina).

Abb. 3: *Psiloceras* aus dem Schambelen-Member



Jura

Zu Beginn der Jurazeit stieg der Meeresspiegel an. Die Mergel des Schambelen-Members wurden noch in einem seichten Meeresbereich abgelagert. Später wurde das Meer tiefer, was die zahlreichen Fossilien des Beggingen-Members belegen. Dieser Meeresvorstoss war nicht kurzfristig. Für die nächsten 50 Millionen Jahre lag die Nordschweiz ständig unter Wasser.

Die Grenze zwischen den triassischen Ablagerungen und den Meeres-Sedimenten der Jurazeit sind in der Gruhalde teilweise deutlich erkennbar. Allerdings klafft zwischen den beiden Zeitabschnitten eine Lücke, die mehrere Millionen Jahre umfasst.



Abb. 4: Gruhalde, Aufnahme von 2023

Der Zutritt zu diesen Gesteinsschichten ist nicht gestattet. Schauen Sie sich dafür dieses kurze Video der ETH Zürich an. Die Schichtenfolge wird darin informativ und anschaulich vorgestellt.

[Video](#)

Typuslokalitäten

Bei der Beschreibung einer lithostratigrafischen Einheit ist jeweils eine Typuslokalität zu bezeichnen, an der die Schichten studiert werden können. In der Tongrube Gruhalde befinden sich gleich zwei solcher Stellen: Die Typuslokalität für das Gruhalden-Member (Späte Trias) und dasjenige für das Frick-Member (Frühe Jura).

Fossilien

Das häufigste Fossil im Beggingen-Member ist die Auster *Gryphaea arcuata*. Nicht selten sind weitere Muscheln wie die grosswüchsige *Plagiostoma*, die quer gerippte *Cardinia* und die Kammmuschel *Chlamys*.

Beliebt sind die fossilen Gehäuse der Ammoniten, von denen einige Exemplare der Gattungen *Arietites*, *Coroniceras* und *Paraconiceras* stattliche Grössen erreichten. Gelegentlich findet sich auch die Schale eines Nautilus (*Cenoceras*). Dieser Verwandte der Ammoniten überlebte das Massenaussterben am Ende der Kreidezeit.



Abb. 5: Platte aus dem Beggingen-Member mit Ammoniten und Muscheln.

Mit mehreren Arten vertreten sind auch die Brachiopoden (Armfüsser). Obwohl diese Tiere ähnlich wie Muscheln aussehen, sind sie mit diesen nicht nahe verwandt. Sie gehören auch nicht zu den Mollusken (Weichtieren), sondern werden als eigener Stamm des Tierreiches betrachtet. In Frick kommen unter anderem zwei eher seltene Vertreter der Brachiopoden vor. Die mehr oder weniger herzförmige *Zeilleria* und die auffällige *Spiriferina* die zu einer Ordnung gehört, die ihre Blütezeit im Paläozoikum hatte und gegen Ende der Frühen Jura ausstarb.



Abb. 7:
Zeilleria



Abb. 6:
Spiriferina

Mineralien

Auf dem Klopffplatz können auch Mineralien gefunden werden. Die Schalen von Ammoniten und anderen Fossilien wurden bei der Einbettung nicht immer vollständig mit Sediment verfüllt. In den Hohlkammern konnten sich später kleine Kristalle bilden.



Abb. 8:
Strontianit

Häufig ist das Mineral Calcit. Daneben kommen aber auch eine Reihe weiterer Mineralien vor wie Pyrit, Quarz, Coelestin, Hämatit, Goethit, Dolomit und Strontianit.



Abb. 9: **Baryt**
(rechts)

Abb. 10: **blauschwarze**
Coelestin-Kristalle
(links)

Literatur

Jordan P., Pietsch J.S., Bläsi H., Furrer H., Kündig, N., Looser N., Wetzel A., Deplazes G., 2016: The middle to late Triassic Bänkerjoch and Klettgau formations of northern Switzerland - Swiss J Geosci 109:257–284

Reisdorf A.G., Wetzel A., Schlatter R., Jordan P., 2011: The Staffelegg Formation: a new stratigraphic scheme for the Early Jurassic of northern Switzerland - Swiss J Geosci 104:97–146

Bildnachweis

Abb. 1: ETH-Bibliothek Zürich, Bildarchiv / Fotograf: Heinz Leuenberger
DES_01-0102-06 / CC BY-SA 4.0 -DOI Link: <http://doi.org/10.3932/ethz-a-001515567>

Abb. 5/8-10: Exponate des Sauriermuseums Frick

