



Hintergrundwissen: Steine (Rubigen)

Kiesgruben sind *geologische* Fenster, die uns Einblicke in unsere Landschaft ermöglichen. Die zum Vorschein kommenden Schichtungen und Materialien zeugen von geologischen Vorgängen, die sich während der letzten 20 000 Jahre (bis zu 100 000 Jahre) durch die Einwirkungen von Gletschern ereignet haben.

Kiesgruben werden dort eröffnet, wo *Schotter* in grösseren Mengen vorhanden ist. Dies ist vor allem in den seitlichen Terrassen der grossen Flusstäler der Fall. Damit wird auch schon deren Bildung angedeutet: Es waren die Schmelzwasserflüsse der Gletscher, welche die Schottermassen mitführten und an bestimmten Stellen ablagerten. Dies erklärt auch das Vorkommen vieler unterschiedlicher Gesteinsarten in Kiesgruben. Die Steine in der Kiesgrube haben ihren Ursprung im Einzugsgebiet des betreffenden Gletschers und in ihrer Fülle widerspiegeln sie die gesamte sich oberhalb befindliche Bergwelt mit ihren Gipfeln und Tälern.

An der Form der Steine kann man erkennen, wie sie transportiert wurden. *Gerölle*, also Gesteine in Schottern, sind abgeschliffen und gerundet. Gesteine in *Moränen*, so genannte *Geschiebe*, sind eckig und weisen Bruchkanten auf. Sie wurden vom Gletscher überfahren und geschoben.

Die in den Kiesgruben zum Vorschein kommenden Gesteinsschichten geben manchen Hinweis, wie die Naturkräfte in der Vergangenheit gewirkt haben und wie die Landschaft vor Tausenden von Jahren ausgesehen hat. Eine Grundmoräne belegt beispielsweise, dass ein Gletscher über dem Gebiet der Kiesgrube gelegen hat, eine Schotterschicht weist auf eine Flusssituation hin, während tonige Schichten von einem alten See zeugen.

In der Kiesgrube Rubigen bestehen verschiedene Aufschlüsse, wo wir die Schichtungen des Untergrunds gut beobachten können. Einerseits besteht vom Arbeitsplatz «Abbau» aus die Möglichkeit, aus sicherer Distanz in den aktuellen Abbau hinein zu blicken. Eine besser zugängliche, aber etwas ältere Kieswand befindet sich im östlichen Teil des Lernortgeländes. Dort können wir uns, ausgerüstet mit einem Helm, gefahrlos hinbegeben und in Ruhe arbeiten.

Der Schichtaufbau in der Kiesgrube Rubigen ist relativ einfach: Zuoberst befindet sich der ca. 1 m mächtige Humusboden, der auf einer Grundmoräne gewachsen ist. Unter der Grundmoräne folgen bis 30 m mächtige Schotter und darunter befinden sich feinkörnige *Seetone*, die im nördlichen Grubenteil aufgeschlossen worden sind.

Bei den Schottern und der Grundmoräne handelt es sich um einen Vorstoss-Schotter-Grundmoränenzyklus der letzten Eiszeit. Sie wurden von den Schmelzwasserflüssen des Aaregletschers beim vorläufig letzten Gletschervorstoss vor ca. 20 000 Jahren abgelagert. Danach rückte der Gletscher über das «aufgeschotterte» Gletschervorfeld vor und lagerte die Grundmoräne ab.

Geologie: Wissenschaft vom Aufbau, von der Zusammensetzung und der Geschichte der Erde

Schotter: Ansammlung von in Flüssen und Bächen grösstenteils rundgeschliffenen Steinen

Geröll: Gesteinstrümmer, die beim Transport durch Wasser abgerundet werden

Moräne: Ablagerungen von Schutt, der von Gletschern mitbewegt oder angehäuft wird

Geschiebe: Durch Gletscher beförderte Gesteinstrümmer

Seetone: Ablagerungen ehemaliger Seen, wasserundurchlässig

Findling: sehr grosser Stein, der durch Gletscher transportiert und an seinem heutigen Standort abgelegt wurde



Findling im Lernort Kiesgrube Rubigen



Die Materialzusammensetzung von Schotter und Moräne ist vielfältig, die Gesteine aus dem ganzen Einzugsgebiet der Aare sind vertreten: *Granite, Gneise,* Quarzite und eine Vielfalt von *Kalk*- und *Sandsteinen*. Die mechanische Beziehung zwischen Gletscher und Unterlage ist hier in der wechselnden Mächtigkeit der Grundmoräne sichtbar, die von einem halben bis zu mehreren Metern variiert. Interessant sind auch die zeitlichen Dimensionen, die wir hier beobachten können: im Gegensatz zur raschen Anhäufung der Schotter innerhalb nur weniger Jahre bis Jahrzehnte stecken in der obersten Humusschicht immerhin 14 000 Jahre Bildungszeit. So lange dauerte es, bis die oberste Schicht der Moräne durch Verwitterung zu einem fruchtbaren Humusboden wurde.

Vom Arbeitsplatz Panorama aus besteht eine wunderbare Weitsicht über das Aaretal hinaus bis zu den höchsten Alpengipfeln. Hier können wir die Entstehungsgeschichte unserer Landschaft nachempfinden.

Der Reichtum an unterschiedlichen Steinen und gesteinsähnlichen Materialien ist in der Kiesgrube Rubigen gross. Wer sich selber auf die Suche machen will, findet im Lernortgelände zahlreiche Kieshaufen. Ein geeigneter Ort zum Suchen von Steinen ist ebenfalls die Schutthalde beim Arbeitsplatz Kieswand.

Eine besondere Kategorie bilden auch die riesigen *Findlinge*, die der Gletscher vor Ort abgelagert hat und die beim Forum zu bestaunen sind.

Granit: massige, grobkristalline Tiefengesteine, die aus Quarz, Feldspat und Glimmer bestehen



Gneis: wie Granit, aber mit hellen und dunklen Streifen oder Lagen.



Kalkstein: biogenes Sedimentgestein, besteht hauptsächlich aus Kalziumcarbonat und wird vorwiegend in Meeren gebildet.



Sandstein: Sedimentgestein, das zum grössten Teil aus Quarz besteht und durch natürliche Verkittung von Sandkörnern entstanden ist

