



Ein Findling auf Reisen

Hans Burger | Abteilung für Umwelt | 062 835 33 60

In Veltheim wurde beim Gesteinsabbau für die Zementindustrie ein grosser, sehr harter Findling entdeckt. Dieser stammt aufgrund einer Gesteinsanalyse aus dem Unterwallis und wurde von einem Gletscher in den Aargau gebracht. Der Fundort zeigt, dass der Felsblock bereits vor der letzten Eiszeit transportiert wurde und damit bereits weit über 100'000 Jahre an dieser Stelle lag.

Unter einer drei bis vier Meter mächtigen Moränen- und Bodenschicht wurde 2010 im Steinbruchareal Jakobsberg-Egg nahe an der Gemeindegrenze Veltheim–Auenstein ein grosser Findling entdeckt. Findlinge, auch erratische Blöcke oder Erratiker genannt, sind Felsblöcke, die von einem Gletscher transportiert und weit entfernt vom zugehörigen Gesteinsverband wieder abgelagert worden sind. Die meisten Findlinge passen deshalb nicht in ihre sonstige geologische Umgebung hinein. Dies ist auch hier der Fall: Der Findling besteht aus sehr hartem Kristallin-Gestein und wurde vom Gletscher auf vergleichsweise weichem Sedimentgestein des Juras abgesetzt.

Der rund vier Meter lange und 60,4 Tonnen schwere Felsblock wurde anfänglich gar nicht als Fremdgestein erkannt, weil er nicht mehr auf der Felsoberfläche lag, sondern mit der Zeit in den Felsuntergrund eingesunken war. Dies spricht für eine sehr lange Verweilzeit des Erratikers an diesem Ort. Der Findling wurde an einer Stelle gefunden, die höhenmässig zirka 70 Meter oberhalb des heutigen Aare-Niveaus liegt.

Transport zum neuen Begegnungsplatz Veltheim

Nach der Freilegung konnte der Erratiker an einem gesicherten Platz im Steinbruch-Areal zwischengelagert werden. An der Fundstelle wurde der



Der Erratiker schmückt heute den neuen Begegnungsplatz in der Gemeinde Veltheim.

Felsuntergrund (Kalk, Mergelkalk) danach weiter abgebaut. Diesen Februar wurde der Findling aus dem Steinbruch geholt und um 1,2 Kilometer nach Norden an seinen heutigen Platz verschoben. Dort ziert er jetzt den neuen Begegnungsplatz der Gemeinde Veltheim.

Aus welchem Gestein besteht der Findling?

Das Gestein ist sehr hart und auffallend hell: An der Oberfläche des Findlings sind die Verwitterungsfarben hellbeige und gelblich, das frisch aufgebrochene Gestein ist hellgrau und hellgrün. Im Rahmen einer Bachelorarbeit von Herrn R. Schubert (Universität Bern, 2011) wurde das Gestein mit einer Dünnschliff-Analyse mineralogisch untersucht. Beim Erratiker handelt es sich gemäss dieser Gesteinsanalyse um einen leukokraten, quarzreichen Rhyolithoid, der mit hydrothermalen Gangfüllungen durchzogen ist. Letztere entstehen durch Mineralausfällungen und -umwandlungen durch heisse Wässer, welche das Gestein mit hohem Druck in Rissen und Gängen durchfliessen. Der Rhyolithoid führt sehr viel Quarz, deutlich Hellglimmer und nur wenig Feldspat. Dunkle Mineralien fehlen fast vollständig.

Entstanden ist das Findlingsgestein aus einer aufsteigenden magmatischen Schmelze, in der zuerst einzelne grosse Mineralkörner wuchsen und die schliesslich als vulkanisches Gestein in einem oberflächennahen Vulkanschlot erstarrte. Dabei erkalte der



Der Erratiker wird durch Wegsprengen des Umgebungsgesteins aus der Kalk-Felswand zur Hälfte freigelegt und dadurch in seinen grossen Ausmassen erkannt.



Foto: H. Burger

Detailansicht an der Oberfläche des Erratikers: Hellblau (links neben dem Hammerstiel) sind grobkörnige Quarz-Konkretionen sichtbar.

Rest des Magmas relativ schnell und bildete um die bereits vorhandenen grossen Mineralkörner herum feinste Kristalle (vgl. Dünnschliffbilder). Später wurde das Gestein noch in seinem ursprünglichen Gesteinsverband deformiert und teilweise auch durch eine Metamorphose überprägt.

Welchen Weg nahm der Findling?

Um die Herkunft eines Erratikers feststellen zu können, ist nicht nur die Gesteinsbestimmung wichtig, sondern man muss auch abklären, wo solche Gesteine als natürlicher geologischer Untergrund heute vorkommen. Zudem müssen während den Eiszeiten Gletscherabflüsse vom potenziellen Ursprungsort bis zum Fundort hin möglich gewesen sein.

Der Ursprungsort des Findlings kann gemäss diesen Randbedingungen mit grösster Wahrscheinlichkeit einer Gesteinsserie zugeordnet werden, die in den Schweizer Alpen sehr selten ist und heute im Unterwallis vorkommt. Es sind rhyolithische Gesteine aus der sogenannten Salvan-Dorénaz-Grabenzone, die das Rhonetal im Bereich zwischen Martigny und St-Maurice von Südwesten nach Nordosten queren. Die Gesteine dieser Grabenzone sind vor rund 300 Millionen Jahren entstanden. Der Erratiker wurde vom Wallis-

Gletscher in diesem Bereich des Rhonetals aus dem Gesteinsverband herausgelöst und bis nach Veltheim transportiert. Dabei wurde er in seine heutige, abgerundete Form geschliffen.

Seit wann liegt der Findling in Veltheim?

Zur zeitlichen Bestimmung dieses Gletschertransports muss berücksichtigt werden, dass der Fundort Veltheim während der jüngsten Eiszeit ausserhalb der Mittellandgletscher lag. Der Transport erfolgte also bereits vor der jüngsten Eiszeit, die von rund 115'000 bis 13'000 Jahre vor heute dauerte. Der Block wurde also in einer älteren Eiszeit aus den Alpen quer durchs Mittelland transportiert und am Südrand des Aargauer Faltenjuras abge-

lagert. Er lag demnach mindestens seit 140'000 Jahren im Areal des heutigen Steinbruchs Jakobsberg-Egg – möglicherweise auch schon einige Hunderttausend Jahre länger. Eine sehr grosse Vergletscherung, welche die Schweiz fast vollständig mit Eis bedeckte, fand beispielsweise vor rund 780'000 Jahren statt. Der Erratiker ist heute nur deshalb so gut erhalten, weil er aus sehr hartem, zähem und widerstandsfähigem, quarzreichem Gestein besteht.

Wissenschaftlicher und ideeller Wert von Erratikern

Erratiker sind wichtige Zeugen von früheren geologischen Prozessen und dadurch wissenschaftlich wertvoll. Ihr Transport durch einen Gletscher lässt Rückschlüsse auf Details zu den Eiszeiten zu, wie Eislage und Eishöhe an bestimmten Stellen zu bestimmten Zeiten, das Einzugsgebiet eines früheren Gletschers oder die minimale Ausdehnung eines Gletschers gegen das Flachland hin. Grosse oder wichtige Erratiker gelten als Geotope und können als solche aktiv vor einer Zerstörung geschützt werden.

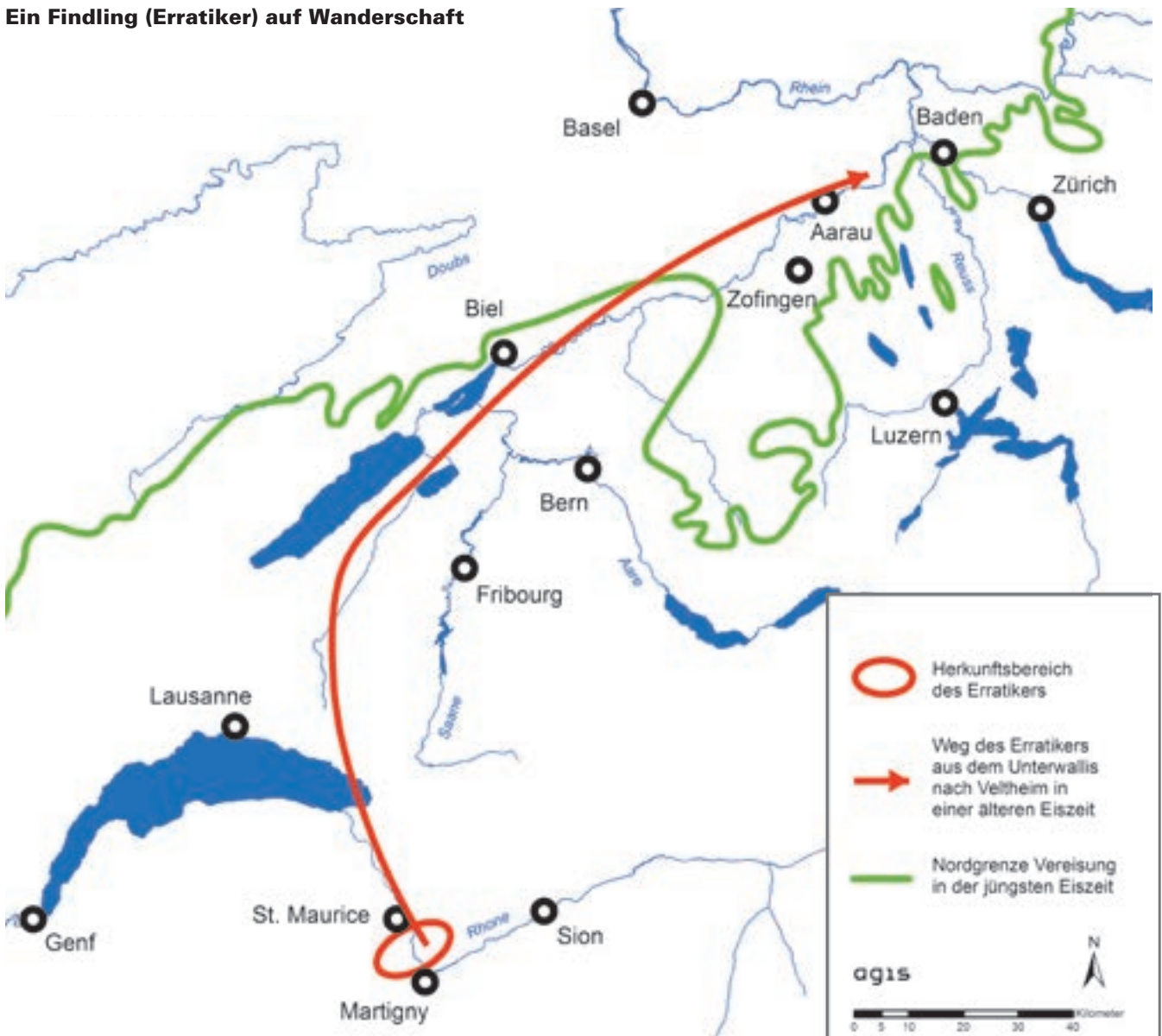
Bekannte Erratiker sind beispielsweise die Findlinge des Erdmannlisteins im Wald zwischen Wohlen und Bremgarten oder die beiden Pierres de Niton im Genfer Hafenbecken. Der grössere der beiden dient seit 1902 als Referenzpunkt für das Höhenmessnetz der Schweizerischen Landesvermessung.

Grosse Erratiker besitzen für die lokale Bevölkerung auch einen ideellen Wert, können sie doch das Naturverständnis, das Heimatgefühl und die Zugehörigkeit zu einer Gegend stärken.

Wichtige Daten zum Erratiker

- Lage des Fundortes: Koordinaten 653'775/252'750, 420 Meter über Meer. Der Erratiker war eingesenkt in seine Felsunterlage aus Gesteinen des Grenzbereichs Dogger/Malm.
- Heutige Lage des Erratikers: Koordinaten 653'380/253'895, 410 Meter über Meer.
- Gesteinsname: leukokrater, quarzreicher Rhyolithoid mit hydrothermalen Gangfüllungen, erfuhr nach der Gesteinsbildung eine Deformation und Metamorphose.
- Gewicht: 60,4 Tonnen

Ein Findling (Erratiker) auf Wanderschaft



Der Erratiker wanderte mit dem Wallis-Gletscher vom Unterwallis in den Aargau.

Glossar

- Ein Findling, auch **erratischer Block** oder **Erratiker** genannt, ist ein heute meist einzeln liegender, sehr grosser Stein (mindestens ein Kubikmeter), der in der Regel während der Eiszeiten durch Gletscher transportiert und in seine heutige Lage verbracht wurde. Auch heutige Gletscher transportieren solche Findlinge und lassen sie beispielsweise bei ihrem Rückzug liegen.
- Geotope** sind typische und wichtige Gebilde der unbelebten Natur, die Einblicke in die Landschaftsentwicklung oder in die Erdgeschichte vermitteln.
- In einem Gestein können Gänge vorkommen, die sich hinsichtlich ihrer Mineralogie vom umgebenden Gestein unterscheiden. Sind diese Gänge mit Mineralien gefüllt, die durch heisse Wässer gebildet oder ausgeschieden wurden, spricht man von **hydrothermalen Gangfüllungen**.

Weitere Informationen zu Erratikern und Eiszeiten:

- Schlüchter, C. & Kelly, M. (2000): Das Eiszeitalter in der Schweiz, Geol. Inst. Uni Bern, www.landschaftundkies.ch > Angebote > Publikationen > Geologie
- Graf, H. R. (2009): Stratigraphie von Mittel- und Spätpleistozän in der Nordschweiz, Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz (N. F.) 168; swisstopo, Bern
- Historisches Lexikon der Schweiz: Eiszeiten (2004), www.hls-dhs-dss.ch > Artikelsuche > Eiszeiten

Herrn Prof. Ch. Schlüchter (Universität Bern) sei bestens dafür gedankt, dass er die mineralogische Untersuchung des Erratikers ermöglicht hat. Herrn R. Schubert (Universität Bern) und Herrn R. Deubelbeiss (Jura-Cement-Fabriken, Wildeggen) wird die Überlassung von Fotomaterial verdankt.

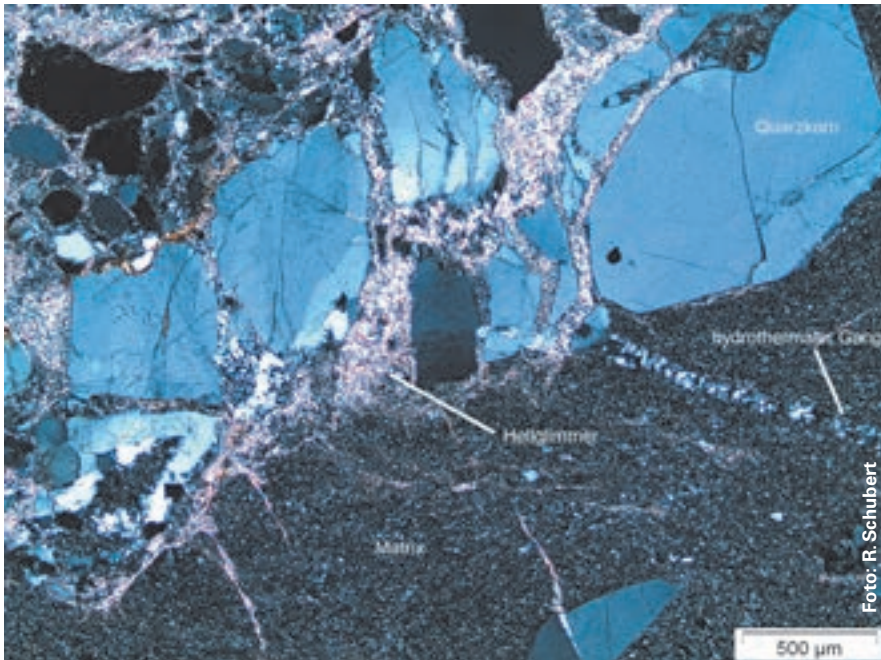


Foto: R. Schubert

Dünnschliffbild des Gesteins: Grosse, zerbrochene Quarz-Körner, dazwischen später gebildeter Hellglimmer. Die Matrix und der hydrothermale Gang bestehen zur Hauptsache aus feinkörnigem Quarz.

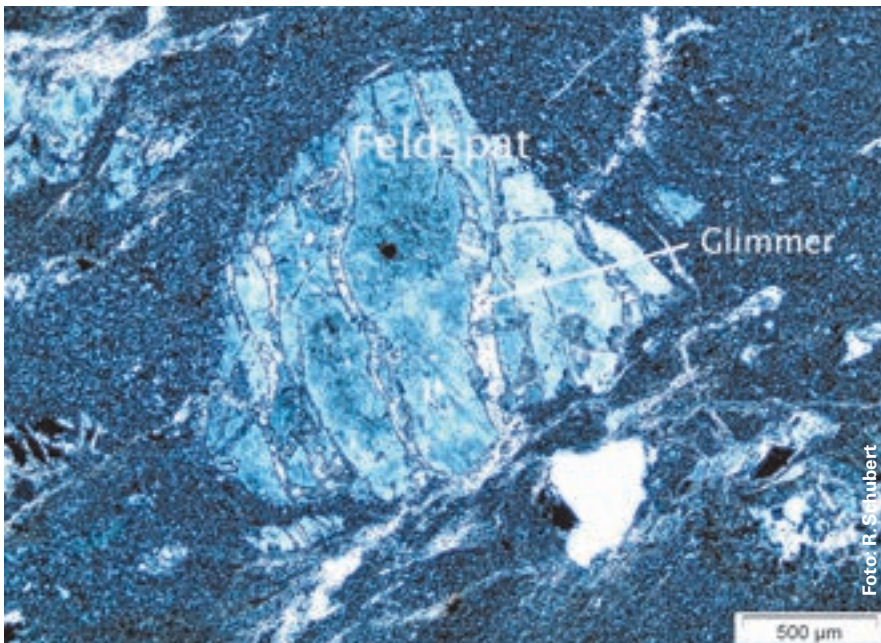


Foto: R. Schubert

Dünnschliffbild des Gesteins: Grosses, zerbrochenes Feldspat-Korn, dazwischen später gebildeter Glimmer. Die dunkle, feinkörnige Matrix besteht überwiegend aus Quarz.



Foto: H. Burger

Der Findling im Massstabsvergleich mit Besucherinnen und Besuchern