
Gerölle aus dem Seichbergloch

✍ Arnfried Becker

Ortsfremde Gerölle im Seichbergloch können einen Hinweis auf den ehemaligen Höchststand des Rheingletschers im Toggenburg geben. Zu diesem Zweck haben wir während unseres Sommerlagers 2006 einige Gerölle zwischen dem Eingang des Seichberglochs und Bobby's Halle aufgelesen und Professor Karl Föllmi, Geologe an der Universität Neuenburg und ausgezeichnete Kenner der lokalen Geologie, zur Bestimmung vorgelegt. Über die Ergebnisse wird nachfolgend berichtet.

Fragestellung und Ziel

Ortsfremde Gerölle in einer Höhle sind Gerölle, die nicht in der Höhle selbst entstanden sind, sondern von aussen in die Höhle eingetragen wurden. Solche Gerölle stammen zumeist aus dem talaufwärts gelegenen Einzugsgebiet des Höhlenbachs, wo sie durch Frostsprengung am Fusse von Felsklippen als Schutt abgelagert wurden, vielleicht während eines sommerlichen Gewitterregens abgeschwemmt und schliesslich durch den Bach in die Höhle verfrachtet wurden. Ihre Zuordnung zu den im Einzugsgebiet vorkommenden Gesteinsformationen sollte daher für einen Kenner der lokalen Geologie ohne grössere Schwierigkeiten möglich sein.

Andererseits gibt es „exotische Gerölle“, also Gesteine, die weder in der Höhle noch im Einzugsgebiet des Höhlenbachs vorkommen. Lassen wir menschliche Aktivitäten ausser Betracht, dann können diese nur durch Gletschereis in eine Höhle gelangen. Lokalgletscher, die sich während der Eiszeiten u.a. in den nord-exponierten, tief eingeschnittenen, schattigen Karen der Churfürsten gebildet haben, fallen als Lieferanten von „exotischen Geröllen“ aus. Im Falle des Seichberglochs stehen im Einzugsgebiet der Plisa-Lokalgletscher (Becker 2003, 2007) weitgehend die gleichen Gesteine an wie im Einzugsgebiet des Seichbergbachs: Schratenkalk, Garschella-Formation und Seewerkalk. Die Geröllspektren von Lokalgletscher und Höhlenbach werden sich daher nur unwesentlich voneinander unterscheiden.

„Exotische Gerölle“, die sich keiner Gesteinsformation im Einzugsbereich des lokalen Entwässerungssystems oder der Lokalgletscher zuordnen lassen, werden Erratika genannt. Sie erreichen mitunter bis zu mehreren Metern Durchmesser. Die kleineren von ihnen können

– mit etwas Glück – auch in Höhlen gefunden werden, die einst vom Gletschereis bedeckt waren. Natürlich ist der Gletscher nicht von aussen in die Höhle eingedrungen und hat dort die Erratika nach dem Abschmelzen abgelagert. Vielmehr ist der Gletscher nur das Transportmedium, das die Erratika an einer Stelle abgelagert hat, von wo aus sie dann zu einem späteren Zeitpunkt, meistens nach dem Gletscherrückzug, in die Höhle eingeschwemmt wurden.

Gesteinsschutt gelangt durch Erosion an der Sohle des Gletschers in das Gletschereis. Bei alpinen Gletschern stammt die Hauptmenge des Gesteinsschutts allerdings von Fels- und Bergstürzen, deren Schuttmassen auf dem Gletschereis abgelagert und anschliessend vom Gletscher abtransportiert werden.

Hat ein Gletscher ein grosses Einzugsgebiet, dann können Erratika aus grosser Entfernung antransportiert werden. Der Rheingletscher überdeckte während der letzten Eiszeit eine Fläche von 16400 km², was ungefähr 40% der Fläche der Schweiz entspricht (Keller & Krayss 2005). Dabei stiess er aus dem Rheintal, dem Toggenburg und Seetal bis weit in das Vorland vor, wo er erst nördlich von Zürich und westlich von Schaffhausen zum Stillstand kam. Erratika aus dem Einzugsgebiet des ehemaligen Rheingletschers finden sich daher verstreut über weite Bereiche des östlichen Mittellands bis zu einigen hundert Kilometern von ihrem natürlichen Vorkommen in den Alpen entfernt.

Im Vorland erlaubt die Verbreitung der Erratika eine Rekonstruktion der ehemaligen Ausdehnung und der Fliesswege sowie in den Alpentälern eine Aussage zur Mächtigkeit der Gletscher des ehemaligen Eisstromnetzes. Erratika aus Puntegliasgranit, Amphibolit, Grünschiefer und Verrucano konnten am Nordabfall der Churfürsten im Toggenburg noch in Höhen von 1500 m nachgewiesen werden (Frey 1917, Heim 1917, Keller 1988). Demnach reichte der ehemalige Rheingletscher im Toggenburg bis auf diese Höhe hinauf.

Der Eingang des Seichberglochs liegt auf 1475 m ü.M. (Dickert 1995). Somit bestünde die Chance, dass Erratika des ehemaligen Rheingletschers im Seichbergloch abgelagert wurden. Ziel der Begehung im Sommer 2006 war, entsprechende Erratika zu suchen.

Probenahme

Die Probenahme erfolgte am 30. 7. 06 zwischen dem Eingang des Seichberglochs und Bobby's Halle. Aus Höhlenschutzgründen wurde keines der Gerölle in der Höhle mit dem Hammer aufgeschlagen – was bereits eine relativ sichere Identifikation auch unter nur mässig guten Lichtverhältnissen ermöglicht hätte –, sondern die Gerölle wurden nur aufgelesen und aus der Höhle transportiert. Es wurde darauf geachtet, dass möglichst keine Gerölle von Gesteinen mitgenommen wurden, die direkt in der Höhle anstehen, d.h. Seewerkalk, Kammschicht und Aubrig-Schichten (Abb. 1). Insgesamt wurden 23 Gerölle aufgelesen und Herrn Karl Föllmi, Professor am Geologischen Institut der

Universität Neuenburg und ausgezeichneter Kenner der Garschella-Formation in den Churfürsten, zur Bestimmung vorgelegt.

Ergebnis

Alle 23 Gerölle lassen sich dem Schratzenkalk und den Schichten der Garschella-Formation (Abb. 1) zuordnen, die im Einzugsgebiet des Seichbergbachs anzutreffen sind (Tabelle 1). Die Gerölle können somit Gesteinsformationen aus dem Einzugsgebiet des Seichbergbachs zugeordnet werden. Entsprechend ihrer Verbreitung im Einzugsgebiet sind Gerölle aus den verschiedenen Schichten der Garschella-Formation am häufigsten.

Tabelle 1: Die Zuordnung der Gerölle zu den Gesteinsformationen

<i>Durschlägi-Schicht</i>	1	grosses Geröll entstammt einem Phosphorithorizont ¹ mit bis zu zentimetergrossen Phosphoritknollen. Die feinsandige Matrix weist auf die Durschlägi-Schicht.
<i>Nideri-Schichten</i>	13	Gerölle verschiedener Grösse bestehen aus relativ feinkörnigem, homogenem Sandstein, der z.T. fast quarzitisch ist. Glaukonit ² ist kaum vorhanden. Sehr wahrscheinlich entstammen diese Gerölle den Nideri-Schichten. Alternativ wäre auch der Brisi-Sandstein denkbar, der aber zumeist grobkörniger ist und nur selten Glaukonit zeigt.
<i>Brisi-Sandstein</i>	1	Geröll besteht aus grobkörnigem Sandstein mit kleinen Glaukonitkörnern. Hierbei dürfte es sich um Brisi-Sandstein handeln.
<i>Gamser Schichten</i>	3	Gerölle aus einem dunklen, feinkörnigen Sandstein mit Glaukonit vermutlich aus den Gamser Schichten oder – weniger wahrscheinlich – aus den Sellamatt-Schichten.
<i>Schrattenkalk (?)</i>	4	Gerölle eines relativ grobkörnigen Kalksteins mit Fossilresten [Muschel-schalenreste, Korallen (?)]. Die Zuordnung ist ohne Dünnschliffuntersuchung unsicher.
<i>Calcit</i>	1	kleines Geröll aus Calcit, entstammt vermutlich einer Calcitader. Solche Calcitadern sind im Schratzenkalk häufig.

¹ Phosphorit: Phosphat-Mineral mit hohem Ca-Gehalt

² Glaukonit: grünes Silikatmineral, das sich im Meer bildet

Interpretation

Grosse weisse Gerölle wurden nicht beprobt, da davon ausgegangen wurde, dass es sich bei ihnen um aufgearbeiteten Seewerkalk handelt. Der Seewerkalk bildet zwischen dem Eingang des Seichberglochs und Bobby's Halle das Höhlendach. Es kann daher sein, dass durch diese Auswahl des Probenmaterials die von Dickert (1995) erwähnten Quarzitgerölle nicht gefunden wurden. Es fehlen auch Gerölle

aus der Kamm-Schicht und den Aubrig-Schichten. Beide stehen im Höhlengang an, sind aber zur Abklärung der oben genannten Fragestellung ungeeignet. Mit ihnen lässt sich kein Beweis für die einstige Überdeckung des Seichberglochs durch den Rheingletscher erbringen. Alle 23 Geröllproben lassen sich den im Einzugsgebiet des Seichbergs anstehenden Gesteinen zuordnen. Ein „exotisches Geröll“ konnte also nicht nachgewiesen werden.

TYPUSPROFIL DER GARSHELLA-FORMATION

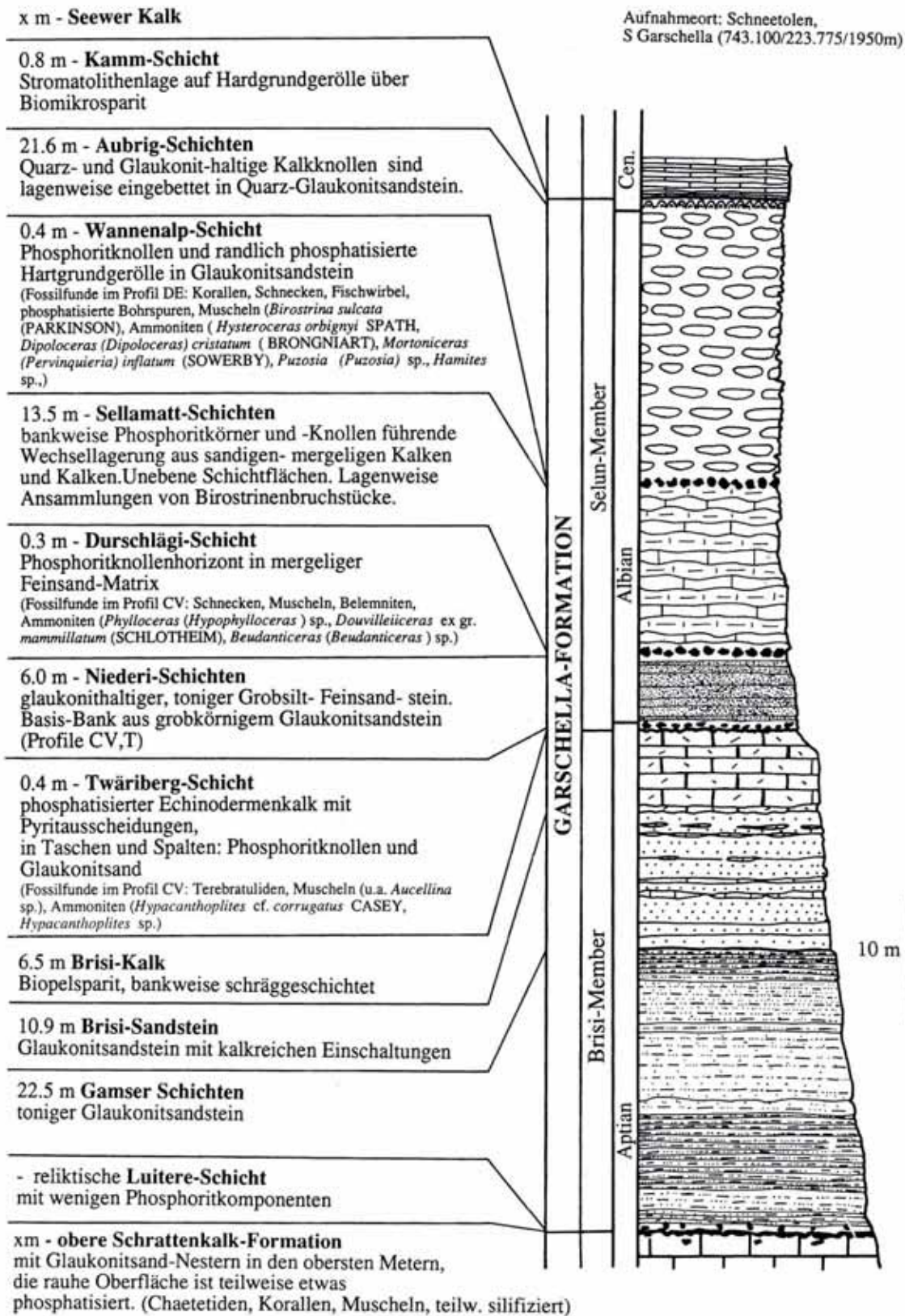


Abb. 1 Schichtprofil der Garschella-Formation nach Föllmi & Ouwehand (1987) mit kurzer Beschreibung der einzelnen Schichten. Die Basis der Garschella-Formation bildet der Schrattekalk, das Dach der Seewerkalk.