Freitag, 17. Dezember 2021

# Region

# Auf der Spur der alten Steine

Vom Wallis nach Walliswil Einige Gemeinden verdienen dank Kies richtig viel Geld. Doch wie kam dieser ins Berner Mittelland? Und warum ist dieser Bodenschatz so ungleich verteilt? Ein Wissens-Booster über die Eiszeit.

#### Dölf Barben

Vielleicht lag die Gletscherzunge auf der Höhe des heutigen Einkaufszentrums Shoppyland in Urtenen-Schönbühl. Das Schmelzwasser bahnte sich seinen Weg über die Ebene zwischen Solothurn und Burgdorf. Vermutlich gab es eine grosse Rinne und mehrere kleinere. Es war eine Eis transportiert wurde, kann wilde Gegend. Überall lag Geröll. «Schmelzwasser in der Nähe eines Gletschers ist ein Hochenergiebereich», sagt Naki Akçar. «Das Wasser hat dort eine grosse Transportkraft.» Der bald 50-Jährige ist Geologe an der Universität Bern und Eiszeitspezialist.

Nun steht er auf dem Hügelrücken vom Längwald bei Niederbipp im Oberaargau am Rand der Kiesgrube und blickt Richtung Bern. Dass der Rhonegletscher bis in diese Gegend vorgestossen war, hat man in der Schule gelernt. Dass riesige Findlinge wie die Grosse Fluh bei Herzogenbuchsee aus dem Wallis stammen, weiss man ebenfalls. Und dass die Sache mit den Kiesgruben irgendetwas mit der Vergletscherung zu tun hat, auch.

#### Kies als Goldgrube

In kleinen Gemeinden fallen die Kiesabgeltungen derart ins Gewicht, dass sie sich zu Steuerparadiesen entwickelten – wie Rumendingen bei Wynigen oder Walliswil bei Niederbipp. Aber warum liegen im Untergrund einiger Gemeinden Unmengen von Kies, während andere bloss auf Fels gebaut sind?

Für die Eiszeitlektion hat Naki Akçar die Grube in Walliswil ausgewählt. Es ist eine der grössten Gruben im Kanton. Betrieben wird sie von der Marti AG Solothurn, einem Tochterunternehmen der schweizweit tätigen Marti-Gruppe. Kies wird dort seit 1959 abgebaut. Die Grube, die laufend mit unverschmutztem Material von Baustellen wieder aufgefüllt wird, ist seit damals von der Aare her schon fast einen Kilometer Richtung Nordosten gewandert.

### Blick in die Vergangenheit

«Kiesgruben bieten uns Geologen eine einzigartige Möglichkeit, in die Vergangenheit zu blicken», sagt Akçar. Zunächst ist die Kiesschicht erkennbar; sie hat eine Mächtigkeit von 30 bis 40 Metern. Das ist sehr viel, und daher lohnt sich der Abbau in Walliswil auch. Darüber liegen – unter einer dünnen Humusschicht - mehrere Meter Grundmoräne, dichtes, feines Material, das beim letzten Gletschervorstoss über die Landschaft «geschmiert» wurde, wie Akçar sagt. In diesem Bereich findet sich auch das Geröll, das vom Eis mitgetragen wurde und beim Abschmelzen liegen blieb: Blöcke und Steine in allen Grössen und Formen, dann und wann auch Findlinge, also richtig grosse Brocken. Diese werden in Walliswil im sogenannten Findlingspark deponiert. Das Moränenmaterial selbst ist nicht verwertbar und wird für das Wiederauffüllen der Grube verwendet.

Grundsätzlich stamme all die-Jahren begonnen habe, seien die dass in einer Kiesgrube die Steine



Wenn der Montblanc-Granit im er von Hand zerkleinert werden.



Alpenkalk mit Kratzspuren, die verraten, dass er vom Gletscher über die Sohle geschleift wurde.



Der abgerundete Walliser Gneis ist im Fluss gereist, der kantige kam direkt mit dem Gletscher.



Kiesgruben sind für Eiszeitspezialisten wie Naki Akçar sehr aufschlussreich. Sie erlauben einen Blick in die Vergangenheit einer Landschaft.

## Wo in der Schweiz Kies und Sand liegen geblieben sind

- Vorkommen von Kies und Sand
- Eisausdehnung während der letzten Eiszeit zusätzliche Eisausdehnung während der grössten Vergletscherung

Grafik: db / Quelle: Stiftung Landschaft und Kies

«Schmelzwasser in der Nähe eines Gletschers ist ein Hochenergiebereich. Das Wasser hat dort eine grosse Transportkraft.»

Naki Akçar Geologe und Eiszeitspezialist an der Universität Bern



Die Grube wanderte seither weit in den Wald hinein. Fotos: Beat Mathys

Mittelland vorgestossen – mehr oder weniger weit. Gletscher seien wie Bulldozer, sagt er. Sie beförderten Unmengen von Material von den Bergen ins Vorland.

#### **Enorme Kräfte**

Haben sie ihre Fracht einmal abgeladen, kommt das Schmelzwasser ins Spiel. Dieses schleppt die Gerölle weiter, die zu diesem Zeitpunkt noch alle Grössen und Formen aufweisen. Der Geologe erwähnt zwei entscheidende Punkte: Steine, die sich in einem Fluss befinden, werden allmählich abgerundet und zudem der Grösse nach sortiert. Das heisst: Je kleiner sie sind, desto weiter werden sie transportiert.

Das alles erklärt, dass Kiesvorkommen hauptsächlich dort zu finden sind, wo im Laufe der ser Kies aus den Alpen, sagt Naki Zeit Wasser floss, also in Tälern Akçar. Während des Eiszeitalters, und in Ebenen. Es erklärt aber das vor zweieinhalb Millionen auch die erstaunliche Tatsache,

Gletscher mindestens 15-mal ins zum Teil fast perfekt sortiert und auch gleichmässig gerundet sind. Das ist das Zeichen dafür, dass Wasser ihr letztes Transportmittel war. Finden sich aber kantige Steine, deutet dies auf Eistransport hin. Oft sind diese auch noch geritzt. «Kratzer entstehen, wenn der Gletscher Steine über die Sohle schiebt – die Kräfte am Grund eines Gletschers sind enorm», sagt Akcar,

Für Walliswil bedeutet das: Der Kies ist von Schmelzwasserflüssen herantransportiert worden. Laut Naki Akçar war die Ablagerung dort spätestens vor 26'000 Jahren vollendet. Danach wurde das Gelände noch einmal vom Rhonegletscher überfahren – vor rund 21'000 Jahren.

Für diese Abfolge gibt es einen schlagenden Beweis. In der Kiesgrube ist ein grosses Stück eines Mammutstosszahns gefunden worden - gleich auf der obersten Kiesschicht und unterhalb der Moräne. Eine Altersbestimmung des Zahns ergab rund 26'000 Jahre.

Bemerkenswert ist die Vielfalt an Gesteinen in Kiesgruben. Auch in Walliswil liegen Steine aller Art herum: graue, rötliche, grüne, weisse, gesprenkelte. Wie ist das möglich? Naki Akçar sagt, bei all den Gletschervorstössen sei Material aus den verschiedensten Alpenregionen ins Mittelland gebracht worden. In Walliswil fänden sich hauptsächlich Gesteine aus dem Wallis und umgelagerte Nagelfluh aus dem Emmental.

#### Zurück bis in die Dino-Zeit

Umgelagerte Nagelfluh? Um dies zu erklären, muss der Geologe ausholen, ziemlich weit. Vor rund 100 Millionen Jahren begann Afrika sich gegen Europa hinzubewegen. Dabei wurden die Alpen hochgestaucht; unter ihrem Gewicht senkte sich das heutige Mittelland ab, und es bildete sich das zeitweise überflutete Molassebecken. Grosse Flüsse aus den Alpen lagerten darin Geröll ab. Diese Ablagerungen bilden heute – als Nagelfluh, Sandstein, Tonstein oder Mergel – das Felsrelief des Mittellandes. Dieses Relief kommt zum Beispiel bei den Flühen in Burgdorf und an vielen anderen Orten zum Vorschein.

Später arbeiteten sich die Gletscher mit ihrer erodierenden Kraft an diesen Molasseablagerungen ab. So konnte ein Geröllbrocken, der viel früher bereits einmal eine Reise angetreten hatte, erneut aufgenommen und wieder abgesetzt werden - worauf er nochmals in einem Fluss landete und weiterbefördert wurde.

Naki Akçar hebt in der Kiesgrube an verschiedenen Stellen Steine auf - darunter sind zwei grünliche. Der eine ist abgerundet, der andere kantig. Was lässt sich über diese erzählen? Es seien Gneise aus den Walliser Alpen, sagt er. Der rundliche Gneis

sei viel früher in Walliswil angekommen, habe sozusagen einen früheren Gletscher genommen und dann noch einen Teil der Reise in einem Fluss zurückgelegt. Der kantige Stein könnte ungefähr vom gleichen Ort stammen, sei aber später eingetroffen – mit dem letzten Gletscher und ohne Wassertransport.

Und was war vorher mit ihnen, bevor sie Teil der Walliser Alpen wurden? Es könne sein, sagt Naki Akçar, während er die beiden Steine in den Händen wiegt, dass sie Teil der ozeanischen Erdkruste gewesen seien zwischen Afrika und Europa. Das wäre dann vor mindestens 100 Millionen Jahren gewesen, zur Zeit der Dinosaurier also. Mit der Alpenbildung wurde diese Kruste angehoben. Das Material, das diese Steine ausmacht, war dann lange Zeit Bestandteil von Bergen – bis es aus diesen herausbrach und von einem Gletscher mitgenommen wurde. Mit Destination Region Bern.