

## Es lohnt sich immer hinauszugehen und genau hinzusehen

Geologische Exkursion ins Gebiet zwischen Weiler und Oberstaufen – von Erika Nerb

Mit Hammer, Lupe und gutem Schuhwerk ausgestattet, trafen sich etwa 20 Heimatpfleger sowie natur- und landschaftsinteressierte Teilnehmer zur vierten geologischen Exkursion, deren Startpunkt im Oberallgäu in Thalkirchdorf lag. Geleitet wurde sie von dem renommierten Geologen Professor Herbert Scholz (ehemals TU München) und seiner Frau Dr. Dorothea Frieling, ebenfalls (Geologin LMU München).

Bewegten sich die Teilnehmer im letzten Jahr zwischen Eistobel und Isny, wurde diesmal das Gebiet vom Konstanzer Tal in Richtung Stiefenhofen, Oberstaufen, Steibis und das Weissachtal bis über die Landesgrenze bei Aach hinaus erkundet. Dabei



Prof. Scholz und seine Frau Dr. Frieling untersuchen Bodenproben und erklären Landschaften anhand von Karten.  
Fotos: Erika Nerb

wurden fast ein Duzend geologisch interessante Stationen besucht. Die Tagesexkursion wurde wieder vom Kreisheimattag Lindau initiiert und vom stellvertretenden Vorsitzenden Gerd Zimmer organisiert.

### Spuren der Gletscher – Landschaftsformen erzählen Geschichten

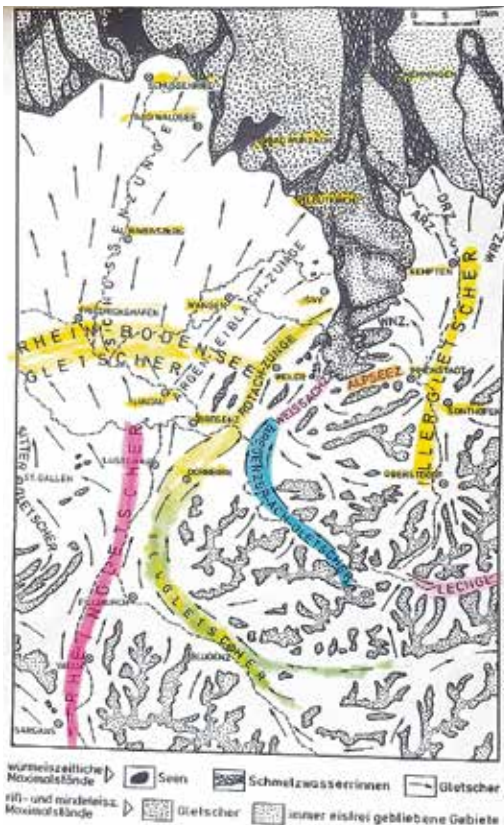
Und so gingen die Teilnehmer auf eine Reise in die erdgeschichtliche Vergangenheit und machten sich auf Spurensuche der letzten Eiszeit (Würmeiszeit) vor etwa 20 000 Jahren, die das Allgäu größtenteils bedeckte und unsere Landschaft entscheidend prägte. Die Teilnehmer suchten dabei Orte auf wie die einstige Weißachzunge des Bregenzer-Ach-Gletschers und des Illergletschers. End- oder Seitenmoränen, Moränenwälle, Kamesterassen, einen gewaltigen Erdrutsch oder ein Schlammdiapier sollten sie an diesem Tag kennenlernen. Die beiden Geologen erklärten ausführlich die Landschaftsveränderungen und Bodenschichten, unterstützt mit geologischem und seismischem Kartenmaterial.

#### Station 1: Die Europäische Hauptwasserscheide

„Hier in Thalkirchdorf sind wir im Einzugsgebiet der Donau“, erzählte Scholz zu

Beginn und lenkte die Aufmerksamkeit auf den „Staufen“, den kuppelförmigen, markanten Berg von Oberstaufen, der in der Ferne auszumachen war. In der letzten Eiszeit prallten dort zwei Gletscherzungen aufeinander. Der Staufen bildet heute die europäische Hauptwasserscheide. Und schon war man gedanklich mitten im Eis und erfuhr, dass das Konstanzer Tal von einer Gletscherzunge des Illergletschers angefüllt war, der sogenannten Alpseezunge, die sich bis zum „Staufen“ vorschob. Von der anderen Seite drückte die Weissachzunge im gleichnamigen Tal in Richtung Oberstaufen. Sie wurde vom Bregenzer-Wald-Gletscher genährt, der zusammen mit anderen Gletschern wie dem Rhein-, Illgletscher etc. den gigantischen Rhein-Bodensee-Vorlandgletscher mit seinen verschiedenen Gletscherzungen bildete. (s. Karte 1).

„Nach dem Krieg wurden hier Schussbohrungen durchgeführt, da man Erdöl- und Erdgasvorkommen vermutete. So wurde herausgefunden, dass im Untergrund eiszeitliche Seablagerungen bis zum Staufen vorherrschen, die größtenteils während des Eisrückzuges entstanden sein dürften.“ Scholz wies darauf hin, dass das diesjährige Exkursionsgebiet im Bereich der Faltenmolasse liege, die hier 15 bis 20 km breit ist (in Nord Süd-Richtung gemessen). Die Ge-



**Karte 1:** Paläogeographische Übersichtskarte des östlichen Rhein-Bodensee-Vorlandgletschers und des westlichen Iller-Vorlandgletschers z. Z. des Höhepunktes der letzten Eiszeit. Eingezeichnet sind die wichtigsten Eisströme und Gletscherzungen (aus SCHOLZ 1993 a: 33).

steine, die diese Molasse aufbauen, gehören vor allem der Unteren Süßwassermolasse (USM) an, die vor 21 bis 28 Millionen Jahren gebildet wurde. Diese besteht vor allem aus Konglomeraten aus Sandsteinen und Mergeln. Scholz erklärte noch tektonische Muldenstrukturen innerhalb der Faltenmolasse und ging auf die Hauchenberg-Mulde im Norden, Salmaser Mulde, Horn-Mulde und Steineberg-Mulde im Süden ein, die durch sogenannte Störungszonen voneinander getrennt sind (s. Karte 3). Thalkirchdorf liegt zwischen Salmaser Schuppe im Norden und Horn-Schuppe im Süden. Dann ging Scholz noch auf die Instabilität der Hänge ein und erläuterte ausführlich den Hochgrad-Adelegg-Fächer.

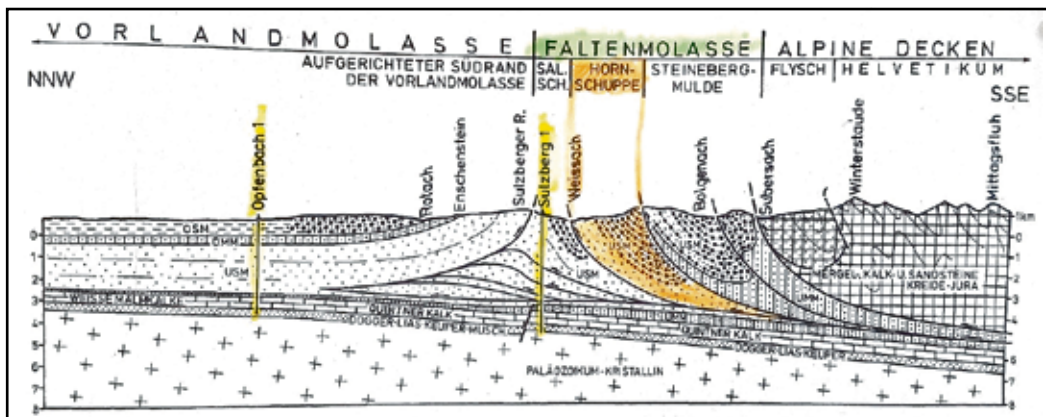
## Station 2:

### Alpine Hochgratschüttung

Beim nächsten Halt wurde eine Felswand der alpinen Hochgratschüttung am Kreisel vom Hündle begutachtet, wo extrem grobes Konglomerat in Erscheinung tritt. Steine mit Dellen – sogenanntes Narbengestein, daneben kristallinhaltige Hornsteine wurden neben Sandsteinen im Herrgottsbron



Exkursionsteilnehmer an der Felswand beim Hündle-Kreisel (oben) entdecken Narbengesteine (unten).



**Karte 3:** Geologischer Profilschnitt durch das Molassebecken im Westallgäu. Eingezeichnet ist hier auch die Lage der Tiefbohrung Sulzberg 1 in Vorarlberg (aus SCHOLZ 2016: 152).

gefunden, und der Wissenschaftler erklärte wie diese Schüttung entstand. Anschließend konnten die Teilnehmer selbst mit dem Hammer Steine aus der Wand lösen und Gesteinserkundung vornehmen. Scholz zeigte noch mitgebrachte Fossilien wie den Unterkiefer eines 15 Millionen Jahre alten Zwerghirsches, versteinerte Schnecken oder einen 10 Millionen Jahre alten Schneidezahn eines hornlosen Nashornverwandten, der in der Nähe von Kempten gefunden wurde.

## Stationen 3 und 4:

### Endmoränen der Weißsachzunge bei Wolfsried Richtung Königsalpe und bei Buchenegg/Ifen

Anschließend fuhr die Gruppe Richtung Stiefenhofen. Vor Wolfsried ging's Richtung Königsalpe. Hier eröffnete sich ein Blick auf die typischen Allgäuer Hügelketten. „Überall sind Kuppen und Rücken zu beobachten, die südwestlich und südöstlich verlaufen“, so Scholz. Dabei handle es sich um Moränenwälle, die fast ausschließlich Geschiebe aus Flysch und Helvetikum enthalten, die darauf hinweisen, dass es sich um Stirn- moränen der Weißsachzunge handelt. Ebenso zeigten sich Stirn- moränen der Weissachzunge in Form eines kuppigen Plateaus beim Halt im Bereich des Ifen in Richtung Buchenegg.

## Station 5: Das Schlammdiapir

In Weißsach wurde hinter der Weißsachmühle geparkt. Steil bergauf ging es durch eine kleine Schlucht, einem schmalen Bächlein folgend Richtung Malas. An einer auffällig glatten Konglomeratwand stoppten die beiden Wissenschaftler und gingen auf ein interessantes Phänomen ein. „Wir sehen hier vollkommen wirres Material“, sagte Herbert Scholz. „Zwischendrin ist

eine viele Meter große „Sandsteinblase“ zu erkennen, umgeben von Konglomeraten der unteren Süßwassermolasse. Diese „Sandstein-Einlagerung“ entstand bei einem sogenannten Schlammdiapir oder auch Sand-Diapir. Ein Diapir ist in der Geologie ein Bereich, in dem Material aus tieferen Schichten aufgestiegen ist. Wie entsteht sowas?

Die Sandsteinblase muss unmittelbar nach der sehr raschen Ablagerung von Molassekiesen entstanden sein. Vermutlich kam es beim Absetzen eines Kiespaketes auf labil gelagerten Sanden zum Einsinken des mächtigen Kiespaketes, so Scholz. Er wies dabei noch auf Kohleeinlagerungen in der Sandsteinblase hin. Oder einfacher erklärt, meinte eine Teilnehmerin: „Du machst einen Kuchenteig und darauf lässt du die Kirschen fallen. Die versinken im Teig, der dann schnell nach oben geht. Der Teig steht für die Sandschicht und die Kirschen für die Molassekiese. Interessiert gingen die Exkursionsteilnehmer an die Felswand und an die Stelle der Sandsteinblase, um sie näher zu betrachten und der ein oder andere schlug mit dem Hammer auch etwas Kohle aus dem Sandstein.“

## Station 6: Lateralmoränen des wärmzeitlichen Maximalstandes der Weißsachzunge – Bodenproben werden mit Salzsäure getestet

Weiter ging es hoch nach Steibis Richtung Schindelberg. Dort fand sich die Gruppe auf einen stufenartigen Höhenrücken wieder und erfuhr, dass es sich hierbei um eine Seiten- bzw. Lateralmoräne der Weißsachzunge handelt, die früher den Rand der Eiszunge als Seitenmoräne begleitet hat. „14 000 Jahre witterte mittlerweile der Boden so vor sich hin“, so Professor Scholz. Sein Sohn Elias bohrte mit einer langen Sonde in den Grasboden um eine Bodenprobe zu entneh-



Prof. Scholz erklärt Fossilienfunde im Allgäu.



Prof Scholz zeigt auf die große „Sandsteinblase“ und erklärt die Entstehung des Schlamm- bzw. Sanddiapirs

men. Dr. Dorothea Frieling untersuchte mit Salzsäure die Probe auf Kalk. Schäumte es, war Kalk in der Bodenschicht. Etwa 60 bis 80 Zentimeter müssten durch die Verwitterungsdecke jedoch kalkfrei sein, so der Professor. Weitere, parallel dazu verlaufende Moränenrücken bei Langholz südlich von Steibis zeigten hingegen Entkalkungstiefen von über zwei Metern. Dieselben müssen folglich deutlich älter sein und könnten aus der Risseiszeit stammen.

### Station 7: Bruder Klaus Kapelle und der Eisrandstausee

Von Schindelberg ging es eine kleine Straße entlang bis nach Hagspiel oberhalb von Aach. Die Bruder Klaus Kapelle steht dort erhaben auf einem kleinen Höhenrücken. Der fantastische Blick reichte übers Weißachtal bis zum Sulzberger Rücken. „Hier war der Höchststand des Eises während der letzten Eiszeit“, so Scholz. Dieser Höhenrücken ist eine besonders scharf und deutlich ausgebildete Lateralmoräne, die am Eisrand als Seitenmoräne entstanden ist. Auf der anderen Seite der Kapelle neigt sich der Hang, um kurz drauf in eine ebene Wiese überzugehen. Dort dämmte der Gletscher einst einen kleinen Eisrandstausee ab, von dem sich Reste der alten Sedimentfüllung in Form von Bändertonen (Seetonen) erhalten haben.

### Station 8: Ungewöhnlich großer Bergrutsch am Weissach-Talhang

Im Anschluss ging's hinab ins Weißachtal. An einem Bauernhof Richtung Eibele wurde Halt gemacht. „Das Tal hier ist mit merkwürdigen Hügeln besetzt“, erklärte der Professor und zeigte auf den gegenüberliegenden Hang. „Es handelt sich dabei um eine hochsensible Gegend; das heißt sie ist sehr instabil“, erklärte Scholz und deutete auf den südlichen Hang des Weißachtals und auf einen gewaltigen etwa ein Kilometer breiten Hangrutsch, der vor Urzeiten dort abging. „Wann genau kann keiner sagen. Jedenfalls muss er nach der letzten Eiszeit entstanden sein“, erzählt der Wissenschaftler. Die Rutschmasse sei dabei auf eiszeitliche Seeablagerungen aufgeglitten,

die hier das Weißachtal füllten. Der Professor erklärte den Rückzug des Gletschers und dass sich vor ihm ein Stausee und sich so Seetone gebildet haben. Die Rutschmasse hat diese sehr weichen Sedimente durch ihr Gewicht verdrängt und vor sich her nach Norden geschoben. Die Weißach ist dadurch ganz an den nördlichen Talhang gedrängt. Des Weiteren ging der Professor noch auf die unterschiedlichen Bodenschichten wie Weißbachschichten, Steigbachschichten und Kojenschichten ein.

### Station 9: Kamesterrassen im Weißachtal zwischen Steinebach und Weissach

Etwas weiter Richtung Oberstaufen bei Steinebach war es wieder ganz anders: „Wenn man von hier Richtung Weissach blickt, erkennt man eine sehr auffällige Terrassenkante“, so Scholz. Er erklärte, dass sich dabei um Kamesterrassen handelt. Diese Landschaft wurde im Vergleich zum vorigen



Bodenproben werden mit Salzsäure getestet.

Standort von der Eiszeit geformt. Kamesterrassen seien Reste eines Schotterkörpers, die beim Eisrückzug von der Weissach gegen das nach Westen zurückschmelzende Eis der Weißachzunge geschüttet worden seien. Manche von ihnen waren etwa 10 oder 20 Meter breit. Andere seien hunderte von Metern oder sogar tausende von Metern aufgeweitet worden, meinte er. „Im Ostallgäu könnte ich solche Kamesterrassen zeigen, die sind bestimmt einen Kilometer breit“, so Scholz.

### Station 10: Profil durch die Weißbachschichten mit steil stehenden Sandsteinbänken

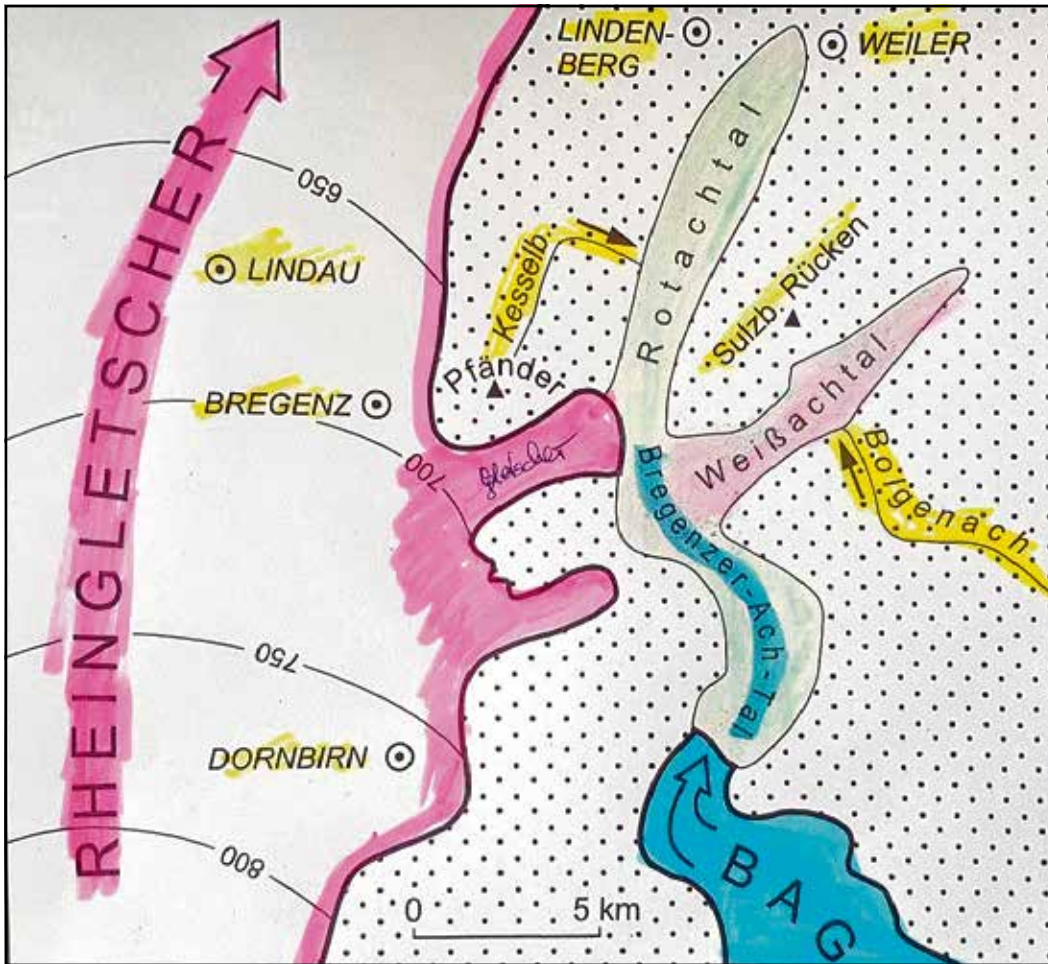
Am Littenbach, dem Grenzbach zwischen Österreich und Deutschland bei Aach versuchte die Gruppe in den Tobel zum Bach zu kommen, um steil stehende Sandsteinbänke zu begutachten, über die der Bach hinwegfließt. Doch unwegsames Gelände verhinderte ein direktes dorthin Kommen. Der Bach ist schluchtartig eingeschnitten und zeigt im Profil einen Wechsel von Sandsteinen und rot oder rotviolett gefärbten sandig-schluffigen Mergeln. Die Teilnehmer konnten steil stehende Sandsteinbänke in der Ferne ausmachen. Bei den Schichten handelt es sich laut Professor



An der Staatsgrenze bei Aach beim Littenbach.



Der Nebel über Weiler steht symbolhaft für den einstigen Eisrandstausee, der das Rotachtal, das Weißachtal und das Bregenzer Ach-Tal während der letzten Eiszeit bedeckte.



**Karte 4:** Paläogeographische Skizze von Westallgäu und Bregenzer Wald im ausgehenden Hochglazial der Würmeiszeit. Pfänder und große Teile des Westallgäus sind schon eisfrei (punktiert), Bregenzer-Ach-Gletscher (BAG) und Rheingletscher (mit Stoßrichtungen) liegen immer noch in ihren Alpentälern. Der Rheingletscher blockiert den Unterlauf der Bregenzer Ach und staut einen Schmelzwassersee (grau) in den Tälern von Rotach, Weissach und Bregenzer Ach auf. Kesselbach und Bolgenach schütten Kiesdeltas (einfache Pfeile) in diesen See vor (nach HANTKE 1980: 71, verändert).

Scholz um typische ausgebildete Weißachs-schichten wie sie – in der Weißachschlucht bei Steibis zu sehen sind. Im Bachbett liegen zudem größere, angerundete Blöcke, die aus den vom Bach gleichfalls durchschnittenen vom Gletscher abgelagerten Geschiebemergeln herrühren und sich im Bachbett angereichert haben. Anschließend gingen die Geologen noch auf die

Tiefenbohrung „Sulzberg 1“ in Österreich, Ortsteil Glafberg ein. In den Jahren 1983 und 1984 wurden diese von der Firma Preussag bis in eine Tiefe von 5654 Meter durchgeführt, in der Hoffnung Erdgas zu finden. Doch sie wurden nicht fündig; stattdessen weiß man nun ausführlich um die Gesteinsschichten, die der Professor auf einer Karte erklärte.

### Station 11:

#### Der einstige Gletschersee und das Kiesdelta der Bolgenach

Zum Schluss der Tagesexkursion ging's Richtung Krumbach. Die Gruppe stand kurze Zeit später am Rand einer ebenen Wiese. Hier in der Gegend gab es früher eine Kiesgrube. Anhand einer alten Fotografie aus einem Buch und einer Skizze erklärte Scholz die unterschiedlichen Kiesschichten. Die horizontal liegenden werden „topsets“ genannt und die darunter schräg geschichteten „forsets“. Sie geben einen Hinweis auf das Flussdelta der Ur-Bolgenach. Sie mündete in heutige Rothach-, das Weißach- und das Bregenzer Ach-Tal während der letzten Eiszeit.

Am Ende des Tages hatten die Teilnehmer wieder enorm viel über die Besonderheiten der stillen Zeitzeugen der Erdgeschichte und der Landschaftsformen erfahren. In gemütlicher Runde in Weiler im Allgäu konnten die Teilnehmer dieser eintägigen-, aber sehr anstrengenden geologischen Wanderung nochmals die wichtigsten Erfahrungen des langen Tages Revue passieren lassen. – Es lohnt sich also immer hinauszugehen und genau hinzusehen, besonders mit Experten wie den beiden Geologen Professor Scholz und seiner Frau Dr. Frieling.

**INFO:** Auf BayernAtlas unter <https://geoportal.bayern.de> können Kartierungen für jedermann eingesehen werden.

#### IMPRESSUM:

Die Westallgäuer Heimatblätter sind die Heimatbeilage der Tageszeitung „Der Westallgäuer“, Weiler im Allgäu.

Redaktion: Redaktionsteam des Kreisheimat-tags des Landkreises Lindau unter Leitung von Bettina Deubel und Gerd Zimmer.

Kontakt: E-Mail: [w.heimatblatt@gmx.de](mailto:w.heimatblatt@gmx.de)



Letzter Halt: Auf dem Plateau hoch über der Bolgenach.