

bei der Annahme eines Deckenschubes noch einmal eine gemeinsame intensive Faltung der Inntaldecke und der darunter liegenden Lechtaldecke verlangt. Diese Vorstellung einer nochmaligen Faltung ist aber noch viel einfacher als die der Durchspießung und Herausschiebung oder Herauswürgung eines so mächtigen starren Schichtpaketes, wie es der Hauptdolomit der Ruitelspitzen darstellt, diskordant durch den Mantel der jüngeren Schichten der Lechtaldecke.

Die bisherigen Untersuchungen an den Ruitelspitzen haben ergeben, daß dieses Hauptdolomitmassiv nicht als autochthone Klippe im Sinne von M. RICHTER und R. SCHÖNENBERG gedeutet werden kann. Solange nicht für die Richtigkeit dieser neuen Deutung überzeugende Beweise beigebracht werden können, muß an O. AMPFERERS Annahme, daß die Ruitelspitzen einen Ausläufer der Inntaldecke darstellen, festgehalten werden.

Literatur

- AMPFERER, O. u. HAMMER, W.: Geologischer Querschnitt durch die Ostalpen vom Allgäu zum Gardasee. — *Jahrb. Geol. R.-A.*, 61, Wien 1911.
- AMPFERER, O.: Das geologische Gerüst der Lechtaler Alpen. — *Z. Dtsch. u. Österr. Alpenver.*, 1913, 44, Wien 1913.
- AMPFERER, O., HAMMER, W. u. REITHOFER, O.: Geologische Karte der Lechtaler Alpen mit Erläut.: Parseier Sp. Gruppe. — *Arlberg-Gebiet*. Wien 1932.
- AMPFERER O.: Über die tektonische Selbständigkeit der Inntaldecke. — *Ber. Reichsamt Bodenforsch.*, Wien 1944.
- BEURLEN, K.: Zum Problem der Inntaldecke. — *Sitzber. Bayr. Akad. Wiss., math.-naturw. Abt.*, 1943, München 1944.
- KRAUS, E.: Die Entstehung der Inntaldecke — *Neues Jahrb. Mineral. Geol. Paläontol.*, Abh. 90, Abt. B, Stuttgart 1949.
- RICHTER, M. u. SCHÖNENBERG, R.: Über den Bau der Lechtaler Alpen. — *Z. Dtsch. Geol. Ges.*, 1953, 105, Hannover 1954.
- RICHTHOFEN, F. v.: Die Kalkalpen von Vorarlberg und Nordtirol. II. Abt. — *Jahrb. Geol. R.-A.*, 12, Wien 1861/62.
- SPENGLER, E.: Zur Verbreitung und Tektonik der Inntaldecke. — *Z. Dtsch. Geol. Ges.*, 102, 1950, Hannover 1951.

Die geologischen Ergebnisse einer Bohrung bei Breitenbach (Unterinntal)

VON WERNER HEISSEL

Bei Breitenbach, nächst Kundl im Unterinntal, mündet von Norden her eine breite flache Senke in das Inntal. Sie trennt das „Mittelgebirge“ des Oberangerberges von dem des Unterangerberges, und damit zwei in ihrem inneren Aufbau sehr verschiedene Gebiete. Während das Hügelland des Oberangerberges von den überwiegend von Konglomeraten zusammengesetzten Oberangerberger Schichten aufgebaut wird, nehmen am Bau des Unterangerberges etwas ältere Tertiärschichten Anteil, bei denen Konglomerate nur eine ganz untergeordnete Rolle spielen, hingegen Mergel und Sandsteine vorherrschen. Am Aufbau des Unterangerberges nimmt aber auch noch weitestgehend eine große Scholle von mylonitischen Triasdolomiten und -Kalken Anteil, deren Westende im Kochelwald liegt, wo diese Gesteine bis zum Inn bei Breitenbach

vorziehen. Dadurch werden die beiden Tertiärgebiete der Angerberge durch diesen Triasstreifen voneinander auch tektonisch getrennt.¹⁾

Dieser tektonischen Fuge folgt die talartige Senke, die von Ramsau nach Breitenbach fast eben vorführt. In ihrem Hintergrund, am Sattel (P. 600), der ins Embach-Tal hinüberleitet (trennt den Unterangerberg vom links-[west-]seitigen Inntalhang), ist ein flacher breiter Schuttkegel vorgebaut, während die eigentliche Senke größtenteils von sumpfigen Wiesen ausgekleidet ist, die keinen Einblick in den Bau des Untergrundes gewähren.

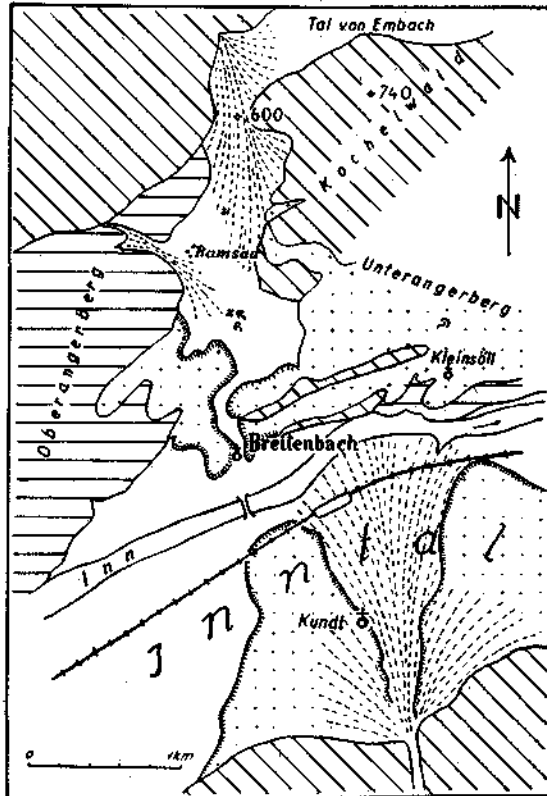


Abb. 1. Übersichtsplan.

Schräge Schraffen = Trias; waagrechte Schraffen = Tertiär; punktiert = Schotter und Grundmoräne; strichliert = Schuttkegel; Zahnleiste = Erosionsböschung; X = Bohrpunkt.

Fast mitten in der Senke entspringen im Wiesengelände zwei kräftige Grundquellen, die sich gleich zu einem ganz ansehnlichen Bach vereinen (siehe Abb. 1). Die Gemeinde Breitenbach plante nun, diese Quellen für ihre Wasserversorgung auszunutzen. Um die Natur der Quellen und die Möglichkeit ihrer

¹⁾ HEISSEL, W.: Beiträge zur Geologie des Unterinntaler Tertiärgebietes. — Mitt. Geol. Ges. Wien, 48. Bd., 1956, Klebelsberg-Festschrift.

Fassung zu untersuchen, wurde hier eine Bohrung niedergebracht, die ein ganz bemerkenswertes Profil aufschloß (siehe Abb. 2). Deutlich lassen sich drei Ablagerungen unterscheiden: Zuoberst wurde Lokalschutt (Ablagerungen der Bäche vom Berghang) angetroffen. Darunter liegt eine 17 m mächtige Grundmoräne. Sie ist sehr kompakt und schlammreich. Stärkere Geschiebeführung ist nur in ihren untersten Teilen zu beobachten. Die verschiedene Färbung des Moränenmaterials dürfte auf Bleichung im Grundwasser zurückgehen. Die Moräne überlagert mehr feinkörnige Schotter und Kiese, die sich aber in ihrem Geröllbestand grundlegend von den Schottern oberhalb der Grundmoräne unterscheiden. Diese liegenden Schotter sind nämlich sehr reich an Kristallin-Geröllen. Sie entsprechen in ihrer Zusammensetzung ganz den Schottern und Kiesen der im Inntal weitverbreiteten Riß-Würm-interglazialen Terrassensedimente. In diesen Schottern wurde ein Grundwasserkörper erschlossen, der sich in seiner Härte deutlich vom Wasser unterscheidet, das in den Quellen zutage tritt (oben 14 deutsche Härtegrade, unten 10 deutsche Härtegrade). Die Bohrung mit insgesamt 38 m Tiefe drang nur einige Meter in die liegenden Terrassensedimente ein. Wenn auch deren Mächtigkeit damit hier unbekannt blieb, so hat die Bohrung aber erwiesen, daß die Senke von Breitenbach—Ramsau als Felswanne doch eine beträchtliche Tiefe haben muß. Da die Felssohle des Inntales bei Kundl

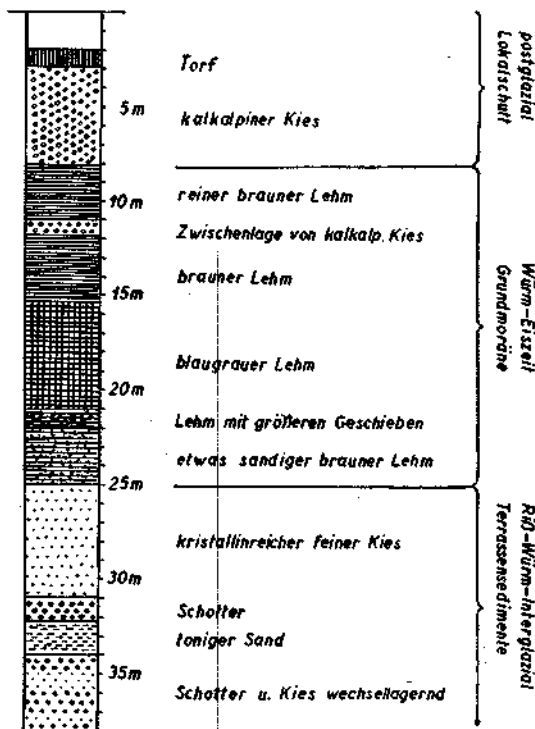


Abb. 2. Profil der Bohrung nördlich Breitenbach.

nach den durch Echolotung ermittelten Werten bei Kirchbichl²⁾ und der alten Tiefbohrung bei Rum³⁾ sicher auch mindestens 150—200 m unter der heutigen Talsohle liegt, die Bohrung von Breitenbach aber unter überraschend mächtiger Grundmoräne Terrassenschotter anfuhr, so ist die Annahme wohlberechtigt, daß in der Senke von Breitenbach—Ramsau eine tief verschüttete Felstalfurche vorliegt. Dieser Befund unterstreicht die Bedeutung der tektonischen Fuge, der diese Felsensenkung folgt und nach der dieselbe selektiv-erosiv angelegt ist.

Im übrigen scheinen auch die wenigen Quellen des Unterangerberges in Abhängigkeit vom tektonischen Bau zu stehen. Sie sind sichtlich in Reihen angeordnet, die sich tektonischen Bewegungsflächen zuordnen lassen. Die Quellen bei Feuerfing und bei P. 638 (östlich Ziedersberg) liegen nahe der Grenzfläche Pendling-Gewölbe zu Tertiärscholle von Embach. Eine zweite Gruppe von Quellen liegt am südlichen Talhang der Embacher Talung, mithin an der Nordgrenze der Triasmylonit-Scholle des Kochelwaldes. Diese Quellen sind am zahlreichsten und in ihrer Gesamtwasserspense am ergiebigsten. Westlich Maria Stein sind sie durch starke Quelltuffbildung ausgezeichnet. Eine dritte Gruppe von Quellen folgt dem Südrand dieser Mylonitzone des Kochelwaldes und damit der Grenze zum Tertiär des Unterangerberges. Es sind dies die Quellen bei Neuhof (westlich Angath), südöstlich Brudersdorf, südlich Glatzham und nördlich Kleinsöll.

Dieser Abhängigkeit der Quellen vom tektonischen Bau würden lagemäßig auch die Quellen nördlich Breitenbach entsprechen. Auch sie treten in Nähe einer solchen großen tektonischen Bewegungsfläche aus, nämlich der Grenze zwischen Kochelwald-Triasmyloniten und Oberangerberger Tertiär. Nun hat aber die Bohrung ergeben, daß das in den Quellen bei Breitenbach austretende Wasser aus dem Hangenden einer rund 17 m mächtigen, stark lehmigen (größenteils richtige Schlamm-Moräne) und damit wasserundurchlässigen Grundmoräne stammt. Dieses Wasser kann daher nicht unmittelbar aus dem Untergrunde emporsteigen. Es dürfte vielmehr von Quellen an den Talrändern zusitzen und auf der wasserundurchlässigen Grundmoräne bis zu den Austrittsstellen in der Talmitte vorfließen.

Z u s a m m e n f a s s u n g

Durch eine Bohrung nördlich Breitenbach wurde erwiesen, daß die hier zum Inntal vorziehende Senke, einer tektonisch vorgezeichneten Tiefenlinie folgend, schon alter Anlage ist. Da sich an der Füllung der Felswanne auch Riß-Würm-interglaziale Terrassensedimente beteiligen, dürfte diese Wanne auch beträchtliche Tiefe aufweisen.

²⁾ HEISSEL, W.: Beiträge zur Tertiär-Stratigraphie und Quartärgeologie des Unterinntales. — Jahrb. Geol. B.-A., Bd. 94, 1949—1951, Wien 1951.

³⁾ AMPFERER, O.: Über die Bohrung von Rum bei Hall in Tirol. — Jahrb. Geol. Staatsanst. 1921, Wien 1921.