©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

W. Hammer. Eine interglaziale Breccie im Trafoiertal (Tirol).

Bei dem Dorfe Trafoi am Fuße des Ortler durchschneidet der Trafoierbach eine Ablagerung von konglomeriertem Schutt an zwei getrennten Stellen. Die eine derselben liegt am rechten Bachufer, etwas unterhalb des Gasthauses „zur neuen Post" (das Gasthaus liegt am linken Ufer) und ist durch den „Grottenweg" bequem zugänglich. Man sieht hier eine ausschließlich aus eckigen oder kantengerundeten Stücken des dolomitischen Ortlerkalkes bestehende grobe Breccie, deren Bänke mit 30—40° Neigung gleichsinnig mit dem Berghange gegen den Bach fallen, wobei die höheren Bänke in die Luft ausgehen. Der andere Aufschluß liegt unterhalb des Gasthauses „zur schönen Aussicht" am linken Ufer des Baches, eine Wandstufe bildend. In dem am weitesten bergaufwärts gelegenen Teile dieses Aufschlusses besteht die Breccie ebenfalls nur aus Kalkgeröllen und ihre undeutlichen Bänke fallen sehr flach bergein. Weiter nördlich, wo der Steig zur Payerhütte herabkommt, bemerkt man auch große rundliche Blöcke von Granitgneis und Schiefergneis wie sie am linkseitigen Gehänge des Trafoiertales anstehen, in der Breccie. Besonders reich daran sind die fast ganz horizontal liegenden Lagen unmittelbar an dem genannten Steige. Diese stoßen aber gleich darauf an steiler bergein (15—20°) fallende Breccienlagen[1]), welche viel weniger Urgebirgsgerölle führen.

Diese Aufschlüsse der linken Talseite werden überlagert durch die Schutterrasse, auf welcher die Häuser von Trafoi stehen; der Schutt derselben besteht zum größeren Teil aus Kalk-, zum kleineren aus Urgebirgsgeröllen. Auf der Terrasse liegen oben darauf rezente Murkegel der von linkseitigen Bergen herabkommenden Gräben, die der Zusammensetzung des Gebirges entsprechend, nur Urgebirgsmaterial enthalten. Die mittlere Höhe der Terrasse ist 1520 *m* ü. d. M., die relative über dem Bache 20—30 *m*. Sie läßt sich taleinwärts verfolgen bis zur Mündung des vom Stilfserjoch kommenden Baches und verschmilzt dort mit langgedehnten flachen Hügeln, die wohl als Moränen eines allerletzten Rückzugsstadiums der eiszeitigen Gletscher betrachtet werden können. Dementsprechend kann das Material der Trafoier Terrasse am ehesten als umgeschwemmtes Moränenmaterial vermischt mit dem der seitwärts mündenden Bäche, bezeichnet werden.

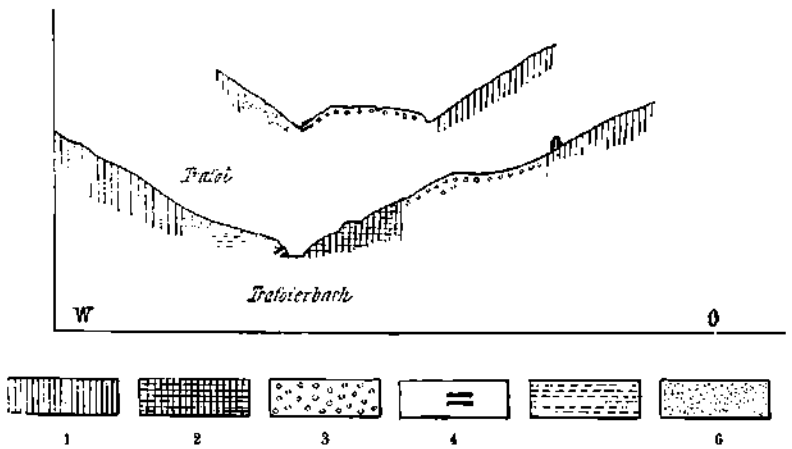
An der rechten Talseite bildet das Gehänge oberhalb der Breccie ebenfalls eine Terrasse, jedoch anderer Art als auf der anderen Seite. Gegenüber der „schönen Aussicht" tritt das anstehende Gestein (Ortlerkalk[2]) zutage, das wahrscheinlich auch weiter nördlich den Sockel der dortigen Terrasse bildet. Er ist überdeckt von einer Moränendecke. Eine Menge Granitgneisblöcke liegen auf ihm herum; trichterförmige Gruben sind mehrfach zu sehen, welche ganz den

[1]) Herr Dr. G. Götzinger, der mich als Volontär bei den Aufnahmstouren im Trafoier Gebiet begleitete, machte mich zuerst auf dieses Verhalten aufmerksam.

[2]) Ich nehme hier diese Bezeichnung für alle den triadischen Schichtkomplex oberhalb der Basisrauhwacke bildenden Gesteine des Ortlermassivs.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

gleichen Bildungen an den rezenten Moränen, zum Beispiel an der linken Seite des Madatschgletschers entsprechen. Die Terrasse ist von geringem Umfange; die mittlere Höhe ist 1500 *m*. Gegen SO steigt der Boden an und geht in einen Moränenwall über, welcher gerade über das Gehänge bis 1900 *m* hinaufzieht, an der Nordseite der vom Hochleitenkar herabsinkenden Talmulde. An der Nordseite des untersten Teiles des Moränenwalles und über der Terrasse steht in ungefähr 1650 *m* Höhe am steilen Berghange noch ein weiterer Rest der Breccie an in Gestalt eines aus dem Walde hervorragenden Turmes und einiger darumliegender mächtiger Blöcke. Die Breccie besteht hier ausschließlich aus Kalkstücken, unter denen einige auffallend große runde Blöcke hervortreten gegenüber den sonst mehr eckigen, viel weniger großen Bruchstücken. Die ganzen Reste haben ihre ursprüngliche Lage verloren, da die Schichten der Breccie vollständig



Zeichenerklärung:

1 Krystalline Schiefer. — 2 Ortlerkalk. — 3 Moräne. — 4 Breccie. — 5 Fluvioglaziale Terrasse von Trafoi. — 6 Gehängeschutt.

seiger aufgerichtet sind; es kann sich aber nur um eine wenig ausgedehnte Verschiebung an Ort und Stelle handeln, da ein weiter Transport an diesem steilen Hange notwendig zu einer vollständigen Zertrümmerung und zu einem Sturze bis auf die Terrasse hätte führen müssen. Dr. Götzinger vermutete wegen ähnlicher Erscheinungen, die er an der Moräne des Gliederferners beobachtet hat, daß die Verschiebung, beziehungsweise Aufrichtung direkt durch den dem Moränenwall entsprechenden Gletscher verursacht wurde, doch kann immerhin auch ein langsames Verrutschen an dem steilen Hange dazu geführt haben.

Die vorstehenden Profile zeigen die gegenseitigen Lageverhältnisse der besprochenen Ablagerungen. Das untere schneidet durch den untersten verschwimmenden Teil des Moränenwalles, das andere durch die Moränenterrasse.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Die drei Aufschlüsse der Breccie sind die letzten Reste eines mächtigen Murkegels, der sich aus der Talfortsetzung des Hochleitenkares herausgebaut hat. Die Hänge dieser Talmulde bestehen im Süden aus den Triasgesteinen des Ortler, ebenso das obere Ende des Tales. Am nördlichen Begrenzungskamm verläuft von 1900 *m* an nach NO aufwärts gegen den Zumpanellberg hinaus die Grenze zwischen krystallinem Schiefer und Trias, so daß der Breccienturm schon ganz auf Urgebirge steht. Die leicht verwitternden, steil aufsteigenden Kalkhänge haben das Material für den Murkegel geliefert und die tieferliegenden Urgebirgshänge überschüttet. Der Murkegel reichte bis zu mindestens 2000 *m* Meereshöhe hinauf, besaß also eine Höhe von mindestens 500 *m*. Durch den Felskopf von Ortlerkalk am unteren Ende des Hochleitentales wurde die Schuttbildung jedenfalls teilweise abgelenkt und geteilt; der steiler fallende nördliche Teil der Breccienwand unter der „schönen Aussicht" gehört jedenfalls noch dem nördlich des Felskopfes sich ausbreitenden Hauptanteile des Murkegels an. Schwerer ist es, die ganz flach liegenden, viel mit Urgebirgsblöcken vermischten Bänke südlich davon zu erklären; sie dürften in der Einbuchtung zwischen den beiden Teilkegeln vielleicht auch schon unter dem Einflusse des Talbaches entstanden sein; durch letzteren Umstand wäre ihre starke Urgebirgsgeröllführung erklärt.

Dieser Schuttkegel wurde konglomeriert, durch Erosin zerschnitten und zwischen und auf seinen Erosionsresten kamen glaziale und fluvioglaziale Bildungen zur Ablagerung: er ist also nicht postglazial.

Das Trafoiertal ist in seinem oberen Teile ein ausgesprochenes Trogtal. Ringsherum enden die Böden der Seitentäler hoch ober der Sohle des Haupttales. In den Talböden dieser Seitentäler findet man ausnahmslos Moränen des letzten Rückzugsstadiums (Daunstadium) in Höhen zwischen 2000 *m* und 2300 *m*, und zwar fast durchweg in Gestalt von Ufermoränen, welche die Zunge begleiteten. Besonders schön ausgebildet ist zum Beispiel die in dem vom Fallaschjoch herabkommenden Tale (südlicher Teil der Praderalm). Auch im Hochleitenkar liegt eine solche, die bis zur Schwelle des Kares reicht. Im Haupttal muß zur gleichen Zeit die Zunge des Gletschers entsprechend der gewaltigen Höhe und Größe seines Einzugsgebietes in dem flachen Talboden von Trafoi gelegen haben und es können die Moränen auf der rechtseitigen Terrasse, die so gut noch ihre Oberflächenstruktur bewahrt haben, als Moränen dieses Daunstadiums des Hauptgletschers angesehen werden. Auch der Moränenwall südlich neben dem Breccienturme entstammt noch dieser Zeit und begleitete die Zunge des Seitengletschers, welcher das Hochleitenkar erfüllte, und beschattet durch die hohe Steilwand des südlichen Begrenzungskammes, sich tiefer herabstreckte als die anderen weniger günstig liegenden Hangendferner.

Die Ablagerung der Breccie muß also vor dem Daunstadium stattgefunden haben. Zur Zeit der Ablagerung lag in der Sohle des Trafoirtales der Bachlauf desselben in der Gegend von Trafoi etwas westlicher als jetzt, da die Schichten der Breccie linkerseits des Baches noch bergein fallen; rekonstruiert man dementsprechend die alte

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Talsohle, so erhält man den Querschnitt eines Troges. Das Tal war also schon vor der Breccienbildung glazial umgeformt; auch die Felsterrasse am rechtseitigen Ufer ist sehr wahrscheinlich eine durch Gletschererosion geschaffene. Die Ausbildung der Trogformen muß durch eine der früheren Vergletscherungen, spätestens durch das Gschnitzstadium [1]) bewirkt worden sein, da der Daungletscher zu klein dazu war. Es sind also den Ablagerungen der Breccie bereits Vergletscherungen vorausgegangen. Die rundlichen Blöcke in dem Breccienturme und vielleicht auch ein Teil der Urgebirgsblöcke in den Aufschlüssen am Bach stammen wahrscheinlich aus dieser alten Vergletscherung.

Die Breccie ist demnach als eine interglaziale zu bezeichnen. Sie kann zwischen Gschnitz- und Daunstadium entstanden sein; es würde daraus folgen, daß auch zwischen den „Rückzugsstadien" ein vollständiger Rückgang bis zu dem heutigen Umfange der Vereisung und Wiedervorstoß stattgefunden hätte und diese Stadien demnach vollständige kleine Eiszeiten waren. Nimmt man aber wegen der wahrscheinlich geringen Zeitdauer der Stadien an, daß ein solcher Rückgang nicht stattfand, so stammt die Breccie aus der Riß-Würminterglazialzeit. Jedenfalls haben wir in dieser Breccie nun einen direkten Beleg dafür, daß in den Interglazialzeiten die Gletscher bis in die höchsten Teile des Gebirges zurückgingen.

Im Bereiche des Trafoiertales findet sich noch ein zweites Breccienvorkommen; da es aber hinsichtlich der Zeit seiner Entstehung keine solchen Anhaltspunkte bietet, so ist es mehr die Analogie, welche auf gleiches Alter schließen läßt.

Im Tal von Platz bei Gomagoi steht am Abhang des Übergrimms, an der rechten Talseite zwischen Platz und Frakes am Bache in ungefähr 1500 *m* Meereshöhe eine solche Breccie an. Sie tritt gerade an der einzigen Stelle dieses Tales auf, wo das Gehänge aus Kalk besteht — das Auftreten dieser Breccien ist abhängig von dem Vorhandensein des Kalkes als Bindemittel. Sie besteht hier auch fast ganz aus eckigen Trümmern des Ortlerkalkes von verschiedenster Größe. Dort und da finden sich auch Urgebirgsstücke darin, die den Moränenresten auf den Höhen des Übergrimms entstammen können (der Übergrimm besteht bis zum Kamm hinauf aus Ortlerkalk), da sie in der Nähe des Baches liegen, aber auch einer ehemaligen Mischung von Schuttkegel und Bachschutt ihr Dasein verdanken können. Die Breccie ist längs dem Bache ein längeres Stück hier erhalten geblieben und reicht am Gehänge etwa 80 *m* weit hinauf. Ihre Bänke fallen bedeutend flacher als das jetzige Gehänge, sie gehen daher in die Luft aus; am Bache tritt sogar flaches Südfallen auf. Da das ganze nördliche Gehänge des Tales mit Ausnahme der untersten mit Schutt bedeckten Teile aus kristallinischen Schiefern besteht, so können diese flach südfallenden Lagen nicht einem von jenem linkseitigen Gehänge kommenden Schuttkegel entsprechen, sondern sind wohl infolge Untergrabung durch den Bach in diese Lage gekommen. Am Bache schneidet die Breccie hin und hin scharf ab und das gegenüberliegende Ufer

[1]) Endmoränen des Gschnitzstadiums liegen bei Prad.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

wird von der Anschnittfläche einer Schutterrasse gebildet. Diese Terrasse, auf der die Felder und Häuser von Platz und Frakes stehen, wird ganz von Urgebirgsschutt gebildet. Am Ostende der Terrasse zwischen Platz und St. Martin ist Grundmoräne aufgeschlossen, die ebenso wie die auf der Praderalm und am Kleinboden dem Gschnitzstadium angehören dürfte. Höher oben, auf den Weidehängen der Praderalm, zwischen 2100 und 2300 *m* liegen Ufermoränen des Daunstadiums; das Material der Terrasse selbst gegenüber der Breccie macht den Eindruck von fluvioglazialer Ablagerung.

Die Breccie und die Terrasse bilden zusammen die Ausfüllung eines Taltroges. Nach seiner Entstehung baute sich der vom Übergrimm herabkommende Schuttkegel in den Taltrog hinein; dieser wurde verkittet, dann erodiert und an die Erosionsfläche wieder später die fluvioglazialen Schotter der Terrasse angelagert. Eine Bedeckung der Breccie durch irgendwelche glaziale Sedimente habe ich nicht gesehen. Jedenfalls handelt es sich hier um eine analoge Bildung wie bei Trafoi und es ist nicht zu gewagt, für sie die gleiche Entstehungszeit anzunehmen wie für jene.

Vorträge.

Dr. Franz Kossmat. Vorlage der Kartenblätter Bischoflack—Ober-Idria (Zone 21, Kol. X) und Laibach (Zone 21, Kol. XI).

Über den Inhalt dieses Vortrages, welcher die Ergebnisse der geologischen Aufnahmen in diesen nunmehr fertiggestellten und zur Drucklegung bestimmten Kartengebieten behandelte, erscheint im Jahrbuch ein zusammenfassender Bericht unter dem Titel: „Das Gebiet zwischen dem Karst und der Gebirgszone der Julischen Alpen"

Literaturnotiz.

F. Frech. Über den Gebirgsbau der Tiroler Zentralalpen mit besonderer Rücksicht auf den Brenner. Wissenschaftl. Ergänzungshefte zur Zeitschr. des Deutsch. u. Österr. Alpenvereines, II. Bd., I. Hft. Mit einer geolog. Karte, XXV Taf. u. 48 Textabb.

In der Einleitung nennt Verfasser als Grund des verspäteten Erscheinens seines in alpengeologischen Kreisen schon lange mit Spannung erwarteten Werkes das bis vor kurzem beklagte Fehlen einer zusammenfassenden klaren Darstellung des Gebirgsbaues der Hohen Tauern, ein Mangel, der erst durch Beckes und Löwls Exkursionsführer (Wien 1903) behoben wurde. Das Werk gliedert sich in drei Abschnitte und einen Schlußteil. Der erste ist der Stratigraphie, der zweite der Tektonik des Brennergebietes, der dritte der Stratigraphie und Tektonik des Ortlers gewidmet.

Die Gneise des Stubai werden als Intrusivgesteine aufgefaßt und ihr viel selteneres Vorkommen als im Ötztaler Stocke dahin gedeutet, daß in letzterem, welcher ein stärker denudiertes Gebirge ist, die von einem tieferliegenden Gneiskern nach oben entsandten Gänge zutage treten. Die Gneisvorkommnisse im Hochstubai sind indessen nicht so unbedeutend, wie es nach Frechs Karte scheint. In der Schieferhülle (Brennerphyllit) unterscheidet Verfasser drei Stufen: 1. Grenzschiefer (Strahl-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1906

Band/Volume: 1906

Autor(en)/Author(s): Hammer Wilhelm

Artikel/Article: Eine interglaziale Breccie im Trafoiertal (Tirol) 71-75