

Der Inndurchbruch zwischen Roppen und Imst.

Von Fritz Machatschek.

(Mit 1 Textfigur.)

Topographische Spezialkarte 1:75.000, Blatt Ötztal und Landeck.
Geologische Spezialkarte 1:75.000, Blatt Ötztal und Landeck.

Das bisher breite, an der Mündung des Ötztales nur durch die Bergsturmassen des Tschirgant blockierte Inntal verengt sich plötzlich oberhalb Roppen, so daß der Inn in tiefer Schlucht den Dolomitriegel von Karres durchschneidet. Bei der Mündung des Gurgltales oberhalb Station Imst beginnt neuerlich ein breiteres Talstück, das aufwärts bis Landeck reicht. Innerhalb des Durchbruches münden, gleichfalls schluchtartig eingeschnitten, der Walderbach und die Pitztaler Ache.

Der Inndurchbruch durch den Riegel von Karres hat verschiedene Erklärungen gefunden. Penck (3) bezeichnet ihn als glaziale Difflorenzstufe, gebunden an die Abzweigung eines Armes des Inn- gletschers durch das Gurgltal und über den Fernpaß. Ampferer (1) sieht in ihm eine epigenetische Bildung derart, daß der Inn nach der letzten Vergletscherung seinen schon altinterglazialen, durch die Diluvialablagerungen der Inntalerrasse (Liegendmoräne, interglaziale Schotter, Hangendmoräne) verstopften Lauf nicht wieder gefunden und sich daneben im anstehenden Dolomit ein neues Bett eingeschnitten hat. Dieser Auffassung haben sich Wehrli (5) und Sölch (4) angeschlossen, ohne aber neue Beobachtungen beizubringen. Ersterer nimmt überdies eine jugendliche Aufwölbung in der Durchbruchsstrecke an, um die Höhenunterschiede innerhalb der verschütteten Innfurche erklären zu können. Meine eigenen Untersuchungen (2) führten mich zu einer von der durch Ampferer gegebenen vielfach abweichenden Auffassung der einschlägigen Diluvialbildungen und bezüglich der Entstehung des Durchbruches

zu einer Vereinigung der von Penck und Ampferer gebotenen Erklärungen.¹⁾

Wir verlassen die Inntalstraße an der Innbrücke bei Roppen (694 *m*), wo das Auftreten von Rundhöckern im noch breiten Tal auf geschwächte Eiserosion hinweist, und wandern am rechten Gehänge des Inntales gegen Dorf Wald, zunächst über Inntaler Grundmoräne, die Phyllit überkleidet. Auch in der kleinen Schlucht des Waldele-Baches ist das Anstehende von Moräne bedeckt. Dann schließt die Schlucht des Walderbaches in großer Mächtigkeit die Diluvialbildungen auf, aus denen die Abspülung schöne Erdpyramiden und Kulissen herausmodelliert hat. Stets handelt es sich, entgegen der Darstellung auf der geologischen Karte, nicht um eigentliche Terrassensedimente, sondern um schlecht geschichtete graue Moräne lokaler Herkunft mit gelegentlicher Einlagerung geschichteter Sande; mehrfach liegt über der grauen Moräne braun gefärbter, schlecht und etwas schräg geschichteter Schotter, vermutlich infolge Auswaschung des Moränenschlammes. Niemals aber liegt über diesen Schottern wieder Moräne, wie auch das Profil von Ampferer (1 *a*) zeigt. Die ganze Bildung kann als Schottermoräne bezeichnet werden, in unmittelbarer Nähe eines Gletscherendes ab- und von den Schmelzwässern etwas umgelagert. Gegen den Inn zu schneiden diese Bildungen scharf ab gegen die steil aufgerichteten Dolomite der Innschlucht, sind also in eine Hohlform eingelagert. Am linken Innufer liegt über der Schlucht die breite, glazial stark modellierte Karreser Terrasse (800—860 *m*); sie zeigt ein Stück der Trogsohle der letzten Vergletscherung an, auf der nur stellenweise Grundmoräne das Anstehende verhüllt, aber niemals in die Schlucht herabreicht; deren Bildung ist also sicher postglazial.

Wir erreichen Dorf Wald (895 *m*), gelegen auf dem Ausschnitt einer breiten Terrasse, die sich in mehreren Abstufungen von Niederried (830 *m*) bis zum Schweighof (970 *m*) hinaufzieht, also im allgemeinen der Karreser Terrasse entspricht. Aber nur die dem Inn nahen Teile bestehen aus Anstehendem mit schwacher Moränendecke; die höheren Teile tragen eine 30—50 *m* mächtige Auflagerung gut geschichteter grober Schotter zentralalpiner (lokaler) Herkunft, die namentlich das Terrassenstück von Wald selbst bilden. Der Aufschluß etwas westlich von der Kirche an der Straße zeigt diese

¹⁾ Während der Drucklegung dieses Abschnittes erschien eine Erwiderung von O. Ampferer (6) auf meine Darstellung, in der er meine Bedenken gegen die Rekonstruktion einer einheitlichen verschütteten Innfurche anerkennt, bezüglich der Deutung der Diluvialbildungen aber seine bisherige Auffassung aufrecht hält. Meine Erwiderung (7) stimmt mit der im folgenden gegebenen Darstellung überein.

Schotter von etwa 60 cm mächtiger lehmiger Aufschwemmung bedeckt, in der einzelne größere Gerölle liegen. Zwischen dieser Fläche und einem nördlich davon gelegenen Rücken, der uns einen guten Überblick über die Landschaft bietet, zieht eine breite, seichte Furche dahin. Der Rücken selbst besteht zweifellos aus Anstehendem, das man in der heutigen Pitztaler Schlucht gegen N als Gehänge einer alten verschütteten Furche rasch ansteigen sieht, ist aber von Moräne bedeckt. Diese Schlucht ist also ebenso wie die des Inn und die Walderbachschlucht im untersten Teil epigenetisch in den Dolomit eingeschnitten.

Von Wald gegen die Pitztaler Ache auf der Straße abwärts wandernd (Fig. 24) erreicht man bald in etwa 860 m Höhe wieder

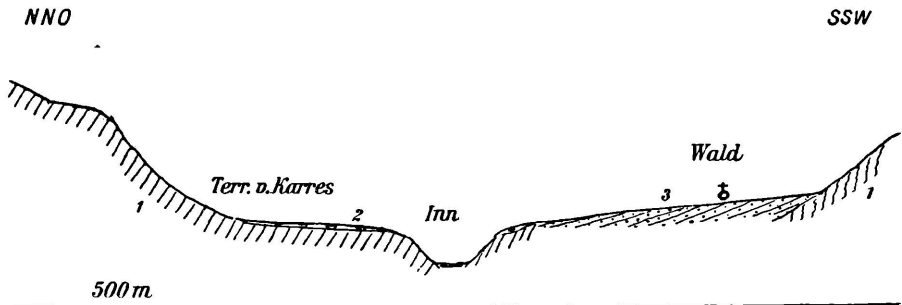


Fig. 24.

1 = Anstehendes
2 = Moräne

3 = Schotter und Moränenschotter

typische graue Grundmoräne, die auch südlich von Wald unter den Schottern an die Oberfläche kommt. In etwa 765 m ist die Moräne dem Anstehenden (Verrucano und Phyllite) aufgelagert, in das hier das unterste Stück der Schlucht eingeschnitten ist. Von hier taleinwärts auf dem Wege nach Leins bilden grobe Bachschotter mehrere kleine, je etwa 5 m übereinander liegende Terrassenstufen über dem Anstehenden, und zwei dieser Flächen kehren im linken Gehänge, im Aufstieg von der Brücke (724 m) nach Arzl als breite Terrassen wieder. Hier geht die den Verrucano von 780 m an bedeckende Moräne einwandfrei ganz allmählich in die Schotter über, die die obersten, tischebenen Terrassenflächen von Arzl (880—860 m) bilden. Eine Bedeckung dieser Schotter durch Moräne fehlt hier ebenso wie bei Wald. Sie sind also kein Äquivalent der interglazialen Inntal-Terrassenschotter, sondern gehen nach oben und nach der Seite, talaufwärts, in Moräne der letzten Eisbedeckung über, sind

also spätglazial. Übrigens beweist auch die vollkommene Horizontalität dieser Terrassenfluren, daß sie niemals mehr vom Eise bedeckt wurden. Unterhalb der Felswand des Burgstalls haben diese Schotter schräge, deltaartige Schichtung.

Von Arzl, wo uns die Wagen erwarten, geht die Fahrt auf der Pitztaler Straße herunter ins Inntal. Beiderseits der Straße sind in die Terrasse trichterförmige Hohlformen eingesenkt, die wohl als Sölle, entstanden bei der Umschüttung zurückgebliebener Toteismassen, zu deuten sind. Gegen das Inntal ist die Terrasse durch den großen Dolomit-Rundhöcker des Ostersteins (948 *m*) abgeschlossen, der von Grundmoräne mit einzelnen großen Gneisblöcken überstreut ist. Wo die Straße nach links abbiegt, sind mehrfach feine gelbe Kiese und Sande aufgeschlossen, die auf dem abkürzenden Waldweg fast bis zum Inn herab zu verfolgen sind und im oberen Teil deltaartige Schrägschichtung besitzen. In den Abfall zum Inntal und in diese Sande ist eine breite Wiesenterrasse bei 770—780 *m* eingeschnitten, welche der ersten Terrasse unterhalb von Arzl und der moränenbedeckten Felsterrasse des Passeier Bühels (778 *m*) am linken Inntalgehänge entspricht. Sie setzt sich als Felsleiste am N-Abfall des Ostersteins fort und auch in den Durchbruch ziehen zwei Felsleisten hinein. Wo die Pitztaler Straße wieder nach O sich wendet, ist das rechte Gehänge des kleinen Reittales, in das die angenommene Innfurche einzutreten scheint, in einer großen Schottergrube aufgeschlossen: feine graue Sande mit einem eingeschalteten Schotterlager, darüber eine Bank von sehr stark verfestigtem Schutt mit viel eckigem, lokalem Material, alles einen einheitlichen Komplex ohne Moränenbedeckung bildend. Erst nahe der Inntalsole erscheint wieder Grundmoräne über dem Dolomit.

Das ganze Gebiet des Inndurchbruches hat den Charakter einer vom Eise modellierten Rundhöckerlandschaft mit mehreren alten Furchen. Die angenommene alte Innfurche ist zwischen dem Burgstall über Arzl und dem Osterstein am breitesten mit etwa 550 *m* und jedenfalls stets schmaler und höher gelegen als das heutige Inntal oberhalb des Durchbruches, so daß doch auch Diffluenz des Inngletschers im Sinne von Penck zur Erklärung desselben herangezogen werden muß. Für die Annahme einer jungen Hebung liegen keinerlei Anhaltspunkte vor. Die alten Furchen ausfüllenden Diluvialbildungen sind vorwiegend Grundmoräne der letzten Vergletscherung und ihres Rückzuges in großer Mächtigkeit und daraus hervorgehende, vor und zwischen den Enden der Seitengletscher abgelagerte Schotter. Das weist auf einen Gletscherhalt in etwa 900 *m* hin, der vielleicht dem Bühl-Stadium bei einer Schneegrenzhöhe von rund 2000 *m* entspricht und dem auch

gewisse Moränen im Sellraingebiet nach Ladurner angehören dürften. Die alten Furchen sind daher nicht alt-, sondern R-W-interglazial. Die postglaziale Neuerosion erfolgte in mehreren Etappen, getrennt durch Zeiten der Talverbreiterung und teilweise auch neuerlicher Talverschüttung.

Literatur.

1. O. Ampferer, Beiträge zur Glazialgeologie des Oberinntales. Jb. geol. Reichsanst. 1915.

1 a. O. Ampferer, Über den Südrand der Lechtaler Alpen zwischen Arlberg und Ötztal. Jb. geol. Bundesanst. 1930.

F. Machatschek, Tal- und Glazialstudien im Oberinntalgebiet. Mitt. geogr. Ges. Wien, 76, 1933.

A. Penck, Die Alpen im Eiszeitalter. I. Bd., Leipzig 1902.

4. J. Sölch, Fluß- und Eiswerk in den Alpen zwischen Ötztal und St. Gotthard. Ergh. Pet. Mitt. 219, 1935.

5. H. Wehrli, Monographie der interglazialen Ablagerungen im Bereich der nordöstlichen Alpen zwischen Rhein und Salzach. Jb. geol. Bundesanst. 1928.

6. O. Ampferer, Nachträge zur Glazialgeologie des Oberinntales. Jb. geol. Bundesanst. 1935.

7. F. Machatschek, Nochmals zur Glazialgeologie des Oberinntales. Verh. geol. Bundesanst. 1936.