

5. Diskussionsabend der Geolog.-Mineralog. Arbeitsgruppe
am 24. November 1950

Die Entstehung der Salzachöfen.

Vortrag v. Prof. Dr. Erich Seefelder.

Mehrfacher Wechsel von Ober- und Unterlaufcharakter ist eine an Alpenflüssen häufige Erscheinung. Aber kaum je ist dieser Wechsel an einem Fluss von der Grösse der Salzach so scharf wie bei deren Übertritt aus den "Öfen" auf die Akkumulations-ebene des unteren Salzachtales.

Der so überaus scharfe Wechsel im Charakter des Tales hat schon frühzeitig die Aufmerksamkeit erweckt. Die seit Jahrzehnten geltende Erklärung war nun die, dass die Salzach prä- oder interglazial ihren Weg durch das von der Strasse benützte Trockental östlich der Öfen genommen habe, das dann beim Rückzug des Eises durch Bühlmoräne verbaut worden sei, sodass der Fluss sich einen neuen Ausgang, eben durch das heutige Tal, habe suchen müssen. Genauere Überprüfung ergibt indes, dass diese Erklärung unrichtig ist. Denn der Sattel von Ma.Bruneck, bei dem jene Verbauung angenommen wurde, besteht ebenso wie seine gesamte Umgebung aus anstehendem rund gebuckeltem Dachsteinkalk, und die vor Jahrzehnten bei der Kapelle Ma.Bruneck festgestellte Moräne überkleidet höchstens in Form einer dünnen Haut den von dort gegen den Fluss sich hinabziehenden Wiesenhang. Anzeichen für den hier angenommenen Bühlhalt fehlen ganz und gar.

Das von der Strasse benützte Trockental ist an das Ausstreichen einer Einlagerung dünnbankiger, an Kössener Schichten erinnernder Kalke im NO-fallenden rhätischen Dachsteinkalk geknüpft; an seiner Ausgestaltung war aber, wie die Gletscherschliffe beweisen, wesentlich die Eiszeit beteiligt. In dem parallel dazu, ebenfalls im Schichtstreichen verlaufenden Engtal der Salzach ist die Verfolgung der überaus scharfen Grenze zwischen den höheren, noch glazial bearbeiteten Hangteilen und der jungen, fast senkrechten, nur durch Kolke gegliederten postglazialen Erosionsböschung von Interesse. Sie steigt vom Südportal des Tunnels, wo die Salzach aus ihren eigenen Ablagerungen in die Felsunterlage übertritt, von 490 m bis westlich Ma.Bruneck allmählich auf

500 m und erreicht, nun rasch ansteigend, in der Mitte der Öfen 525m, um gegen den Ausgang derselben wieder abzusinken und schliesslich unter die postglaziale Aufschüttungsebene des unteren Salzachtales unterzutauchen. Denkt man sich die postglaziale Schlucht, deren Tiefe in der Mitte der Öfen etwa 50 m beträgt, geschlossen, so ergibt sich die Vorstellung einer in nordöstlicher Richtung verlaufenden Schwelle, die oberhalb der Öfen maximal eine Höhe von 525m erreicht. Das ist um volle 50 m niedriger als der Sattel des Pass Lueg. Es ist also nur selbstverständlich, dass die Salzach nach dem Rückzug des Eises ihren Weg nicht über diesen genommen hat.

Die nächstliegende Erklärung der Schwelle wäre nun die als glazialer Riegel. In diesem Fall kam es nach dem Rückzug des Eises, solange die junge Klamm noch geschlossen war, oberhalb derselben zur Aufstauung eines Sees, der bei einer Spiegelhöhe von etwa 520 m bis etwa Werfen hätte reichen müssen. Tatsächlich treten oberhalb des Pass Lueg im Salzachtal bis zum Knie bei St. Johann fortlaufend scharf geschnittene Terrassen auf, die sich durch Form, Zusammensetzung, Lagerung und das Fehlen einer Moränenbedeckung deutlich von den interglazialen Bildungen der Pongauer Weitung unterscheiden. Sie sind aus Schottern, die vielfach zu Nagelfluh verfestigt sind und denen Flusssande unter- und zwischenlagert sind, aufgebaut und weisen durchaus horizontale Lagerung mit Übergang in fluviatila Kreuzschichtung auf, während Deltaschichtung oder Seetone vollkommen fehlen. Daraus ergibt sich, dass das Pongauische Salzachtal im Postglazial von einer fluviatilen Aufschüttungsfläche erfüllt war, auf der sich der Fluss, ähnlich wie heute im Pinzgau, zwischen den von den Seitenbächen abgelagerten Schwemmkegeln hindurchwand, einer Akkumulationsfläche, die beim Tunnelleingang etwa 30 m, in der Pongauer Weitung 50 - 60 m über der heutigen Talsohle lag. Daraus muss geschlossen werden, dass jener Riegel nach dem Rückzug des Eises nicht als Ergebnis glazialer Riegelbildung bereits fertig vorhanden gewesen, sondern erst in der Folgezeit entstanden sein muss. Er ist also das Ergebnis einer postglazialen Aufwölbung, die sich zwischen dem Nordostlauf der Salzach und dem Nordausgang der Öfen abspielt, somit eine Breite von 1 km und an ihrem Scheitel eine Höhe von etwa 30 m erreicht hat. Sie ging so langsam vor sich, dass der Fluss ihr durch Zerschneidung des Riegels in der Öfenschlucht einerseits, Aufschotterung oberhalb derselben andererseits entgegenarbeiten konnte. Nach seiner Durchsägung vermochte die Salzach sodann auch ihre eigenen, obendrein in der Folge auch gegen Norden gekippten Ablagerungen zu zerschneiden, was sie in drei Etappen getan hat, wie die lateral in die postglazialen Ablagerungen hineingeschnittenen Erosionsterrassen beweisen. Eine Folge der jungen Hebung

- 42 -

im Bereich des Pass Lueg ist es auch, dass der östlich desselben auftretende alte Talboden der Zimmerau ein rückläufiges Gefälle aufweist in einem Ausmass, das dem angegebenen Betrag der Aufwölbung nahe kommt.

Der Aufwölbung im Bereich des Pass Lueg stehen andererseits mehrere Anzeichen einer nördlichen sich anschliessenden Einmündung gegenüber. Für eine solche spricht das plötzliche Übertreten des Flusses aus der nur wenige Meter breiten Erosionsschlucht auf die 3 km breite Akkumulationsfläche, unter die die oben angeführte Formengrenze untertaucht und die auch in das untere Bluntau- und Lammertal hineingreift. Auch ist zu beachten, dass sich im unteren Salzachtal im Laufe der geologischen Geschichte geradezu eine Tendenz zur Senkung zeigt, die sich insbesondere auch in der Bildung der interglazialen Seen äussert, die wohl nicht ausschliesslich auf Gletschererosion zurückgeführt werden kann.

Eine zeitlich genauere Fixierung dieser jungen Tektonik für den Anfang der Nacheiszeit ist dadurch möglich, dass die postglazialen Ablagerungen des Pongaus bei der Imflaumündung zu Schottermoränen in Beziehung treten, wobei die Mächtigkeit der Schotter bzw. Konglomerate eine rein klimatische Erklärung der Akkumulation ausschliesst.

-.--.-

Diskussion zum Vortrag Dr. Seefeldner.

Zur Frage der postglazialen Aufschüttung im Pongau bemerkte Dr. Pippan, dass im Pongau eine tektonische Einwalmung vorliege und betont die Schwierigkeit, die darin liegt, dass die Schotter bei St. Johann bis zu 60 m mächtig sind, während die Schwelle in den Salzachhöfen nur 35 m ausmacht. Dr. Seefeldner erwiderte darauf, dass im Pongau Bewegungen mitspielen mögen. Dr. Del-Negro verweist demgegenüber darauf, dass Seefeldner gerade im Süden bei St. Johann eine Hebung annimmt, während die grössere Mächtigkeit der Schotter dort eher auf eine Senkung hinweise; man müsste daher zuerst eine Senkung und dann eine Hebung annehmen.

Zur Frage der Unterscheidung der Postglazialschotter von den Interglazialschottern - Wehrli hatte seinerzeit auch die tiefgelegenen Schotter als interglazial und nur im Postglazial terrassiert gedeutet - verweist Dr. Pippan darauf, dass

die horizontale Lagerung kein ausreichendes Unterscheidungskriterium sei, da in der Taxenbacher Enge auch die Inter-glazialschotter z. T. horizontal geschichtet seien. Doch spricht die Tatsache, dass die tiefergelegenen Schotter abgesehen von einigen Schwemmkegeln durchaus horizontal gelagert sind, mit Wahrscheinlichkeit doch gegen ihr inter-glaziales Alter.

Zur Frage der angeblichen Bühlmoräne im Pass Luegg meint Dr. Pippan, die Moräne könnte nachträglich weggeräumt worden sein. Dr. Seefeldner erwidert, es sei kein Anlass für fluviatile Wegräumung vorhanden gewesen, da der Sattel an der Strasse beträchtlich höher als das alte Salzachtal oberhalb der eigentlichen Öfen ist. Auch Prof. Schlager vertritt die Ansicht, die Moränen hätten sich an der Passhöhe halten müssen, wenn sie überhaupt dagewesen wären; die Annahme eines Rückzugsstadiums im Bereich des Pass Luegg sei zu streichen.

Zur Frage der Entstehung der eigentlichen Öfen wendet sich Dr. F. Oedl gegen Seefeldners Hypothese einer Hebung von 35m Ausmass in so kurzer Zeit. Er denkt an eine alte Höhle nach Analogie des Lurloches oder des Reka-Timavolaufes. H. Mahler erwähnt in diesem Zusammenhang, dass auch Fugger eine alte Spalthöhle angenommen habe. Dr. R. Oedl sucht dies dadurch zu stützen, dass der Raum der Salzachöfen zweifellos zahlreiche Störungen aufweise. Demgegenüber betonen:

1. Dr. Seefeldner, die Jugendlichkeit der Salzachöfen sei durch den Gegensatz zwischen dem glazial bearbeiteten Tal oberhalb der Öfen und den fluviatil geschaffenen Öfen erwiesen;
2. Prof. Schlager, dass die zahlreichen Kolke in den Öfen für oberirdische Schluchtbildung sprechen;
3. Prof. Goldberger, dass in unserem Klima Höhlenflüsse in tiefer Lage unwahrscheinlich seien und dass der Hebungsbetrag von 35 m denkbar sei, da Feinnivellements junge Verbiegungen erwiesen;
4. Prof. Schlager, dass von einer tektonischen Anlage der Schlucht nichts zu bemerken sei, da Harnische fehlen;
5. Dr. Del-Negro, dass bei einem Höhlenfluss Wechsel von Weitungen und Engstellen zu erwarten wären und dass das glazial bearbeitete Tal oberhalb der eigentlichen Klamm für deren oberirdische Entstehung spreche.

Zur Talverbreiterung nördl. der Öfen bemerkt Dr. Del-Negro, dass sie nicht ausschliesslich durch eine Senkung zu erklären sei, da angesichts des Durchziehens der vom Torrener Joch nach Osten ziehenden Störungen auch tektonisch bedingte stärkere Ausräumung mitspielen könne.