

## II. Einzeldarstellungen quartärgeologischer Inhalte

Zusammengestellt von Werner Heißel

So vielbearbeitet die quartärgeologischen Fragen unseres Gebietes sind, so geben sie doch immer wieder Anlaß zu neuen Untersuchungen, ja es tauchen sogar stets wieder neue Probleme auf, die es zu lösen gilt.

Selbst an der altberühmten Höttinger Breccie werden immer noch neue Beobachtungen gemacht. Hans Katschthaler (1935), der schon seit langen Jahren Beobachtungen im Gebiete der Höttinger Breccie sammelt, beschreibt einige neue Aufschlüsse von „Sockelmoräne“, jener Grundmoräne, die zwischen Höttinger Breccie unten und Terrassensedimenten oben liegt. Nach Lage und Auftreten dieser Grundmoränenreste schließt er, daß die Breccie zur Zeit der Ablagerung der Moräne bereits verfestigt und teilweise wieder abgetragen worden war. Diese Moränenaufschlüsse reißen sich schön den schon früher bekannten an; ein weiterer Beweisbeitrag, daß zwischen Ablagerung der Höttinger Breccie und der der Terrassensedimente eine Großvergletscherung stattgefunden hat. — Obwohl sonst die Tatsache, daß in den Alpen nachweisbar drei Eiszeiten durch zwei Zwischeneiszeiten getrennt werden, allgemein anerkannt wird, hat doch noch Hans Spethmann (1934) den Versuch unternommen, wieder eine Einheit der alpinen Eiszeit nachzuweisen. Allerdings fußt der „Nachweis“ einzig in der Auswertung des bestehenden einschlägigen Schrifttums und hier wieder ist nur die Pencksche Arbeit über die Höttinger Breccie herangezogen worden, in der Spethmann alle jene Stellen auswertet, die es zufolge ihres Satzbaues gestatten, sie ins gerade Gegenteil dessen zu verkehren, was Penck damit ausdrücken wollte.

Den Ablagerungen des nächstjüngeren (Riß-Würm) Interglazials gelten eine Reihe von Untersuchungen. Werner Heißel (1932) und Josef Ladurner (1932) beschrieben diese Ablagerungen (Terrassensedimente) im Silltal, beziehungsweise im Bereiche der (rechten) Inntalterrassen zwischen Stams und Innsbruck. Die Terrassensedimente werden besonders stratigraphisch eingehend behandelt. — Die Schotter oberhalb Roppen beschreibt Fritz Machatschek (1933). Er stellt die Schotterablagerungen bei Imst-Karres und auf den Terrassen von Arzl-Wald als jungdiluvial fest. Außerdem glaubt er bei Imst (Neustarkenbergs-Eperzal) Ufermoränen eines Rückzugshaltes des Innegletschers der Würmeiszeit gefunden zu haben. Auch sonst werden in der Arbeit eine Reihe — besonders morphologischer — Beobachtungen mitgeteilt. 1934 erweitert derselbe Verfasser seine Untersuchungen auf das Mieminger Plateau bis herab nach Telfs. Hauptergebnis ist dabei, daß er von den bisher als einheitliche Bildung aufgefaßten Inntal-Terrassensedimenten hier obere Teile abtrennt, sie als Eisrandbildungen des abschmelzenden Würmgletschers bezeichnet.

Machatschek steht mit seinen Ausführungen dabei häufig in Gegensatz zu Otto Ampferer. Dieser nimmt daher auch 1935 dagegen Stellung. Von einigen nebensächlichen Punkten abgesehen, in denen Ampferer Machatschek Recht gibt, betont Ampferer aber, daß sowohl im Gurgltal bei Imst als auch im Inntal bei Landeck einwandfreie Riß-Würm interglaziale Schotter liegen, wobei die interglaziale Aufschüttung hier immer noch rund 400 m Mächtigkeit aufweist. Ampferer hält auch an seiner Ansicht fest, daß die Moränenwälle von Neustarkenberg und Eperzal (bei Imst) nicht Moränenwälle, sondern Erosionsformen in Terrassensedimenten vorstellen. — Unter ganz neuen Gesichtspunkten betrachtet Hans Bobek (1935) die Talaufschüttung durch Terrassensedimente im Inntal zwischen Mötz und Alpenrand. Bobeks Untersuchungen erstrecken sich allein auf morphologische Erscheinungen. Das Ergebnis ist, daß nur tiefere, orographisch jedoch höher reichende Teile der Aufschüttung wirklich interglaziales Alter haben, höhere Teile aber, die orographisch tiefer liegen, Eisrandbildungen sind, Aufschüttungen am Rande des abschmelzenden Würmgletschers. Nach Auftreten und Anlage von Schmelzwasserrinnen („Trockentäler“), die in der Schotteroberfläche eingesenkt liegen, schließt er, daß, während in der Inntalsole der abschmelzende Innegletscher lag, die Gletscher an den Talflanken gleichzeitig wieder vorstießen. Otto Ampferer (1935) allerdings wendet sich ganz entschieden gegen eine solche Gleichzeitigkeit und erklärt manche dieser „Schmelzwasserrinnen“ für durch das Eis ausgeschliffene Furchen.

So spärlich Fossilfunde aus dieser Zeit (Riß-Würm-Zwischeneiszeit) sind, so sind doch in neuerer Zeit zwei bemerkenswerte Funde gelungen. R. v. Klebelsberg (1932) beschrieb einen Fischrest aus den Bändertonen des Arzler Kalvarienberges bei Innsbruck. Es handelt sich um einen größeren Salmoniden. Erhalten waren das plattgedrückte Skelett und Reste von Weichteilen. Werner Heißel (1933) erwähnt einen Mammut-Stoßzahn, der an der Hechtseestraße bei Kufstein in Terrassenschottern gefunden wurde.

Die Frage, ob zwischen Würmeiszeit und den Vorstößen der „Stadien“ eine längere Zeitspanne war, ähnlich den Interglazialzeiten, hat schon früher im Schrifttum manches Für und Wider gefunden. Otto Reithofer (1931) hat für eine derartige Unterbrechung im Ferwall- und Schönferwalltale die stratigraphische Bestätigung in Form hoch gelegener Schotter gefunden, die von Endmoränen überlagert werden. Die „Stadien“ sind somit zu einer selbständigen, von der Würmeiszeit durch eine wärmere Zwischeneiszeit getrennten Vereisung geworden, der „Schlußvereisung“. — Hans Bobek (1933) fand aber keinen Anlaß, die Schotter und Sande Reithofers als interglazial zu betrachten, vielmehr führt er sie auf Nachschüttungssander von Stadialgletschern zurück. Otto Reit-

hofer (1934) hält jedoch in einer Entgegnung an Bobek seine 1931 gemachten Angaben völlig aufrecht. Schließlich führt Otto Ampferer (1935) wieder eine Reihe von zwingenden Gründen an, die für eine selbständige Schlußvereisung sprechen.

Eine Reihe von Arbeiten haben die Gletscherstände der Schlußvereisung zum Gegenstand der Betrachtung. Walter von Senarclens-Grancy (1932) beschreibt die Moränenwälle der Deferegger Alpen. Hans Bobek (1932) die der Zillertaler und Tuxer Alpen. Die Endmoränen in den Seitentälern des Silltales hat Werner Heißel (1932) beschrieben, die des Sellraintales und der Hocheder-Gruppe Josef Ladurner (1932). Bobek, Heißel und Ladurner sind dabei unabhängig voneinander zu einer Unterteilung von Gschnitz gekommen. — Ähnliche Untersuchungen hat Hans Hanke (1935) im inneren Ötztal angestellt. Er hat dabei ein Gletscherende des Hauptgletschers zur Gschnitz-Zeit bei Sölden, der Daun-Zeit bei Poschach und unterhalb Vent gefunden. Schließlich hat Otto Reithofer (1933) die Moränenablagerungen im Gebiete südlich des Arlbergpasses (Ferwall) genauest beschrieben.

Eines der interessantesten Probleme inneralpiner Quartärgeologie hat den Bimssteingang von Köfels im mittleren Ötztale zum Kernpunkt des damit zusammenhängenden Fragenkomplexes. Otto Reithofer (1932) hat diesen Fragenkomplex nach allen Richtungen hin eingehend untersucht. Er hat dabei feststellen können, daß der Bimsstein zwischen Gschnitz I und Gschnitz II emporgedrungen ist. Durch das empordringende Magma wurde der Talboden gehoben (Talriegelbildung in Maurach), wobei das Grundgebirge, nach der Tiefe hin zunehmend zerrüttet wurde. In einer der dabei sich öffnenden Spalten ist das Magma (Bimsstein) emporgedrungen. Die Zunahme der Zerrüttung nach der Tiefe spricht für eine von unten nach oben wirkende Kraft. Die durch das Empordringen des Magmas verursachten Erschütterungen haben verschiedentlich zur Auslösung großer Bergstürze geführt. Einer ist vom Hang oberhalb Köfels losgebrochen; wahrscheinlich sind aber auch die großen Bergstürze, die am Eingang ins Ötztal und am Fernpaß liegen, in dieser Zeit niedergegangen. Reithofer schlägt für diese Zeit der Erschütterung die Bezeichnung Köfelser Periode vor. Im Zuge der Untersuchungen hat Reithofer die quartären Ablagerungen des Ötztales zwischen Zwieselstein und Mündung genau untersucht, wobei er als bemerkenswertes Ergebnis Schlernmoränen bei Sennhof, Östen und Huben feststellen konnte, die von Seitengletschern stammen. Was an Reithofers Untersuchungen besonders einnimmt, ist der Umstand, daß er alle mit Köfels zusammenhängenden Fragen erklären kann.

Schließlich sei noch darauf hingewiesen, daß auch in fast allen allgemein

regionalgeologischen Arbeiten quartärgeologische Fragen, oft genauest, mitbehandelt sind.

In der Zeitschrift für Gletscherkunde erscheinen jährlich Berichte und Zusammenstellungen über die regelmäßigen Gletscherbeobachtungen des D. u. Ö. A. V. Auszugsweise werden diese auch in den Mitteilungen des D. u. Ö. A. V. veröffentlicht.

#### Angeführte Werke:

- Abkürzungen: J. = Jahrbuch der geolog. Bundesanstalt, Wien.  
 Verh. = Verhandlungen der geolog. Bundesanstalt, Wien.  
 Z. f. Glkde. = Zeitschrift für Gletscherkunde.
- Ampferer, Otto: Nachträge zur Glazialgeologie des Oberinntales. Mit 13 Zeichn. J., Bd. 85, 1935, S. 343—366.
- Bobek, Hans: Alte Gletscherstände im Gebiet der Zillertaler und Tuxer Alpen. Alte Gletscherstände im Seitenbachtal (Rofan). Mit 1 Kartenskizze. Z. f. Glkde. XX, 1932, S. 138—158.
- Die Deutung der Schottervorkommen im Ferwall- und Schönferwalltal. Mit 2 Abbild. Verh., 1934, S. 70—78.
- Die jüngere Geschichte der Inntalterrasse und der Rückzug der letzten Vergletscherung im Inntal. Mit 5 Tafeln und 3 Textbild. J., Bd. 85, 1935, S. 135—189.
- Hanke, Hans: Quartärgeologische Untersuchungen im inneren Ötztal. Mit 1 Tafel u. 2 Textfig. J., Bd. 85, 1935, S. 191—223.
- Heißel, Werner: Quartärgeologie des Silltales. Mit 2 Taf. u. 2 Textfig. J., Bd. 82, 1932, S. 432—468.
- Fund eines Mammutzahns bei Kufstein (Tirol). Z. f. Glkde. XXI, 1933.
- Katschthaler, Hans: Neue Aufschlüsse von „Sockelmoräne“ im Gelände der Höttinger Breccie bei Innsbruck. Mit 1 Abb. Verh., 1935, S. 181—193.
- Klebersberg, R. v.: Ein Fischfund in den Bändertonen des Inntales (Tirol). Z. f. Glkde. XX, 1932, S. 137—138.
- Ladurner, Josef: Die Quartärablagerungen des Sellrain (Stubai Alpen). Mit 1 Taf. J., Bd. 82, 1932, S. 397—427.
- Machatschek, Fritz: Tal- und Glazialstudien im oberen Innggebiet. Mit 7 Abbild. u. 8 Bildern. Mitt. d. geograph. Gesellsch. Wien, Bd. 76, 1933, S. 1—48.
- Beiträge zur Glazialgeologie des Oberinntales. Neue Folge. Mit 1 Karte u. 5 Abbild. Mitt. d. geograph. Ges. Wien, Bd. 77, 1934, S. 217—244.
- Reithofer, Otto: Über den Nachweis von Interglazialablagerungen zwischen der Würmeiszeit und der Schlußvereisung im Ferwall- und Schönferwalltal. Mit 7 Textfig. J., Bd. 81, 1931, S. 217—236.
- Glazialgeologische Untersuchungen in der Umgebung südlich des Arlbergpasses. Mit 1 Textfig. u. 1 Taf. J., Bd. 83, 1933, S. 173—188.
- Neue Untersuchungen über das Gebiet von Köfels im Ötztal. Mit 1 Tab. u. 42 Textfig. J., Bd. 82, 1932, S. 275—342.
- Über die Schottervorkommen im Ferwall- und Schönferwalltal. Mit 2 Abbild. Verh., 1934, S. 70—78.
- Senarclens-Grancy, Walter v.: Stadiale Moränen in den Deferegger Alpen (Osttirol). Mit 2 Tab. und 2 Karten. Z. f. Glkde. XX, 1932, S. 474—486.
- Spethmann, Hans: Die Einheit der alpinen Eiszeit. Verlag J. Beltz, Langensalza-Berlin-Leipzig, 1934, 60 Seiten.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte des naturwissenschaftlichen-medizinischen Verein Innsbruck](#)

Jahr/Year: 1938

Band/Volume: [45\\_46](#)

Autor(en)/Author(s): Heißel Werner

Artikel/Article: [Das geologische Schrifttum über Tirol von 1932 bis 1936. II. Einzeldarstellungen quartärgeologischen Inhaltes. 16-19](#)