

Der schon 1988 beschriebene, schmale Schotterstreifen, der sich ab Mühldorf mit 8–10 Metern in S–N-Richtung über die Scharnsteinterrasse erhebt, wird daher als Rest der rißzeitlichen Hochterrasse eingestuft. Ein Neubau in Haid (nördlich Scharnstein) brachte in dieser Terrasse stark verlehnte, oberflächlich schon kräftig angewitterte, schlecht gerundete Schotter ans Tageslicht, die im Vergleich mit der unmittelbar westlich anschließenden Niederterrasse als präwürmzeitlich angesprochen werden können. In Haid ist die Verzahnung dieser Schotter mit der Moräne des Riß morphologisch unmittelbar zu erkennen.

Ein kleines Vorkommen von konglomerierten Schottern am Talrand westlich von Almau wird, wie ein ähnlich positionierter Terrassenrest nordwestlich Almau (Kote 468) und ein verkitteter Schotterkörper am Oststrand des Steinbaches 500 m SE der Mündung in die Alm, als Rest der Hochterrasse angesehen.

Die im Vorjahr noch als „Scharnsteinstand“ bezeichnete Fläche zwischen Scharnstein und Steinfeldern entspricht der Niederterrasse und ist als eigentliche „Hauptterrasse“ des Würm bis in den Theuerwanger Forst bei Vorchdorf kartierbar. Ein weiterer, im Süden 15 Meter, im Norden 7–10 Meter unter der Hauptniederterrasse liegender, ebenfalls durchgehend kartierbarer Terrassenkörper wird als Tiefes Niveau bezeichnet. Er ist aufgrund fehlender Aufschlüsse derzeit nicht als Akkumulations- oder Erosionsterrasse interpretierbar.

Eine zwischen drei und fünf Meter über heutigem Almniveau liegende, durchgehend verfolgbare Fläche wird als (holozäne) Obere Austufe bezeichnet.

Typisch in beiden NT-Niveaus sind die häufig beobachteten Driftblöcke, die diffus im ganzen Schotterkörper verteilt sind. Außerdem wurde in allen einzusehenden Niederterrassenkörpern ein gehäuftes Auftreten von Blockwerk in den obersten drei bis vier Metern unter GOK festgestellt. Diese Häufung ist wohl auf Kondensationserscheinungen zurückzuführen.

Bei Pettenbach stößt der Moränengürtel der Mindelmoräne aus dem Steyrtal weit nach Westen vor. Ob am Aufbau dieses Moränenkranzes auch ein mindelzeitlicher Almgletscher beteiligt war (das würde die weit ins Almtal vorstoßenden Moränenkörper besser erklären), ist wegen der Aufschlußlosigkeit des flachhügeligen Geländes derzeit nicht zu klären.

In den Terrassenkörpern des jüngeren Deckenschotter entlang der Alm sind gut sortierte und gerundete, nur lokal konglomerierte Schotter mit unterschiedlich schön ausgebildeten Strukturen eines „braided river“ zu studieren. Die lithologische Beprobung ergab für diese wie auch für die jüngeren Körper folgendes Bild: Hauptdolomit tritt zu etwa 15–20 %, das restliche kalkalpine Spektrum zu 50–60 % auf. Die Anteile des Flysch (vorwiegend Tonmergel) bewegen sich um die 15–20 %, Kristallin tritt nur stark untergeordnet auf.

Die westlich von Pamet und bei Egenstein aufgeschlossenen Schotter der Weissen Nagelfluh zeigen ausgezeichnete Rundung und Sortierung bei hoher Konglomerierung. Sie weisen daher auf deutlich längere fluviatile Transportwege als die sie umgebenden fluvioglazialen Schotter der anderen Eiszeiten hin. Im Steinbruch Egenstein und an den Hängen zur Alm konnte mehrmals Driftblöcke aufgenommen werden, die die kaltzeitliche Schüttung der Nagelfluh beweisen. In der lithologischen Zusammensetzung gleicht die

Weisse Nagelfluh den jüngeren Terrassenkörpern der Alm.

Eine eindeutige altersmäßige Zuordnung muß allerdings weiter offen bleiben. Zu erkennen ist nur, daß die jüngeren Deckenschotter über dieser Nagelfluh liegen, und daß diese keinerlei Verbindung zu der im Bereich von Pamet unmittelbar westlich anschließenden Günzmoräne zeigt.

Die Aufnahmen an der Erosionsterrasse von Vorchdorf bringen über einem etwa 10 Meter über Almniveau liegenden Schliersockel schlecht sortierte, zum Teil geschichtete, stark verwitterte Schotter ans Tageslicht, die fließend in moränenartige Ablagerungen bis zu Blockwerksfraktion mit gekritzten Geschieben übergehen. Die Anteile an Dolomit sind häufig schon völlig verascht, auch die auftretenden Glimmerschiefer sind meist nur noch als Gesteinsleichen vorhanden.

Die Bodenmächtigkeit liegt um 1,5–2 Meter und ist damit deutlich geringer als für altpleistozäne Ablagerungen zu erwarten wäre, außerdem fehlt die für glaziale Körper dieses Alters notwendige, reife Morphologie. Einige Konglomeratgerölle dieses moränennahen Materials, die knapp unter der Bodenkrume gefunden wurden, deuten auf eine erosive Überarbeitung der moränenahen Ablagerungen wahrscheinlich im Spättriass hin. Eine ähnlich junge Prägung der Oberfläche ist auch für die Fläche der Weissen Nagelfluh um Egenstein anzunehmen.

Abschließend wurde noch der Versuch unternommen, die kristallinen Geschiebe ihrer Herkunft entsprechend zuzuordnen. Das Geröllspektrum der untersuchten Terrassen umfasst Quarzporphyre, (Granat-)Glimmerschiefer, Orthogneis und verschiedene granitische Varietäten. Die Quarzporphyre treten im unmittelbaren Hinterland im Randcenoman des Steinbachtals auf. Die anderen Kristallinanteile lassen sich ausschließlich aus dem geröllführenden Ultrahelvetikum zum Beispiel des Kornsteins herleiten. Es ist für diese Anteile also kein Ferntransport aus anderen Gletschereinzugsgebieten nötig.

## **Bericht 1989 über geologische Aufnahmen des Gebietes zwischen Laudachsee und Almtal auf Blatt 67 Grünau im Almtal**

Von CHRISTINA ROGL  
(Auswärtige Mitarbeiterin)

Im Rahmen einer Diplomarbeit an der Universität Wien sollen die Moränen der Lokalgletscher des Traunstein – Zwillingskogel-Kammes und deren Beziehung zu den quartären Ablagerungen des Almtales neu kartiert werden. Diese Neuaufnahme stellt im wesentlichen eine Überarbeitung der Veröffentlichung von S. PREY (1956) dar.

Das zu kartierende Gebiet liegt auf der Grenze zwischen Kalkalpen, Helvetikum und Flysch. Vor allem der Bereich der Flyschgesteine ist durch zahlreiche Rutschungen und Sackungen, die meist an der Grenze zu den Kalkalpen ansetzen, gekennzeichnet. Das Helvet neigt ebenfalls zu Massenbewegungen. Durch den raschen Wechsel der Lithologie sind die Moränen der Lokalgletscher, die praktisch nur kalkalpines Material führen, auf den anstehenden Flysch- und Helvetgesteinen gut zu erkennen.

Es konnten fünf ehemalige Gletscherbereiche gefunden werden:

Am westlichsten befand sich der Laudachgletscher. Das durch die Vergletscherung entstandene Kar wird an seiner tiefsten Stelle vom Laudachsee erfüllt, der durch Moränenwälle nach Norden hin abgedämmt wird.

Etwas weiter östlich, kurz vor dem Jagdhaus Schratzenau, schließen die Moränen des Schratzenau-gletschers an. In diesem Bereich sind die ursprünglichen Wallformen kaum mehr zu erkennen, das Moränenmaterial dürfte nachträglich wieder ausgeräumt worden sein.

Zwischen diesen beiden Moränenbereichen ist keine Verbindung festzustellen. Eine solche hat auch in der letzten Eiszeit wohl kaum bestanden.

An den drei östlichsten Gletschern, dem Matzinggraben-, Hochreithgraben- und Hauergrabengletscher ist im oberen Bereich eine ehemalige Verbindung anhand von Moränenmaterial gut zu erkennen. Diese Verbindung dürfte aber nur beim Höchststand des Eises intakt gewesen sein.

Der untere Bereich dieser Moränenzungen ist durch die Mobilität des Untergrundes stark verändert worden. Die Wallformen wurden nicht von einem aktiven Gletscher abgelagert. Nur in den Karbereichen sind die ursprünglichen Moränenwälle erhalten.

Im Raum Hochreith und nordöstlich des Gehöfts Hochbuchegg sind noch ältere Moränenreste erhalten.

Die Moräne bei Hochreith dürfte eine ribzeitliche Ablagerung des Matzinggrabengletschers sein. Die Stellung der Moräne beim Hochbuchegg ist noch fraglich, da die Kartierung in diesem Gebiet noch nicht abgeschlossen ist.

Ein weiteres interessantes Phänomen ist die Gehängebreccie, die als Erosionsrest an mehreren Stellen im Gebiet vorkommt. Sie besteht aus eckigem, hellem Wettersteinkalkschutt und enthält praktisch kaum Feinmaterial. Sie weist dadurch zwischen den Komponenten zahlreiche Hohlräume auf. Nur der Breccienrücken westlich des Laudachsees besteht aus verschiedenen Gesteinen, er weist auch eine höheren Feinkornanteil auf und ist daher wesentlich kompakter verkittet. Dieses Vorkommen muß aber noch genauer untersucht werden.

Die Breccien waren vermutlich Teil eines ehemaligen Schuttmantels, die genaue Einstufung ist aber noch nicht ganz sicher.

Der Kornstein, ein hausgroßer Wettersteinkalkblock, die benachbarte Gehängebreccie und ein ca. 200 m nordöstlich anschließender Breccienrücken sind Ausgangspunkt von Schuttströmen, die durch den darunter anstehenden und zergleitenden Flysch begünstigt werden. Das Material dieser Schuttströme entstammt entweder einem Bergsturz oder der Gehängebreccie selbst.

Von den Lokalgletschern erreichten in der letzten Eiszeit nur der Hochreithgraben- und der Hauergrabengletscher den Einflußbereich des Almtales. Wie genau der so markante „Moränenkuchen“ des Hauergrabengletschers zustande gekommen ist, muß erst noch durch weitere Untersuchungen der Ablagerungen im Almtal geklärt werden.

Die Zusammenhänge der Terrassenniveaus von Mühldorf bis Almegg und eine Einstufung der verschiedenen Wallreste in diesem Bereich werden hoffentlich

im Zuge der noch durchzuführenden Kartierung deutlich werden.

## **Blatt 69 Großraming**

### **Bericht 1989 über geologische Aufnahmen in den Nördlichen Kalkalpen auf Blatt 69 Großraming**

Von HANS EGGER  
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Im Berichtsjahr wurden 2 Aufnahmestage für ergänzende Begehungen im Reichraminger Hintergebirge verwendet. Im Bereich des Jörglgrabens stehen steilgestellte, meist leicht nach Norden überkippte Hauptdolomitbänke des Nordflügels der Sengsengebirgsantiklinale an. Südlich des Hauptdolomits folgen Opponitzer und Lunzer Schichten und schließlich im Scheitel der Antiklinale der Wettersteinkalk.

Die nordvergente Überschiebung der Sengsengebirgsantiklinale wird am Ausgang der Haselbachschlucht durch einen Schürfling von Reiflinger Schichten markiert (s. Bericht 1988); leider konnten bislang keine weiteren Hinweise für den Verlauf dieser Störung gefunden werden, welche vermutlich innerhalb des Hauptdolomitareals verläuft.

Eine NW–SE-streichende Störung folgt in etwa dem Graben nördlich der Jörglalm: im Gebiet über 1000 m Seehöhe liegt hier Plattenkalk und Dachsteinkalk im Westen neben Hauptdolomit im Osten. Interessant ist in diesem Bereich auch ein kleines Grundmoränenvorkommen an der Forststraße westlich des erwähnten Grabens. Hinweise auf eine ehemalige Moränenbedeckung lieferte auch ein erratischer Block von Granatglimmerschiefer unmittelbar westlich des Graßlgrabens (südwestlich der Geiernesthütte). Fast 5 km weiter nördlich davon wurde ein Grundmoränenrest mit gekritzten kalkalpinen Geschieben nördlich der Trogtalhütte (Rabenbach) an einer neugebauten Forststraße entdeckt.

### **Bericht 1989 über geologische Aufnahmen im Quartär des Hieselberges auf Blatt 69 Großraming**

Von HEINRICH PAVLIK  
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Die Entwicklung der Gosauschichten am Hieselberg wurde zuletzt von A. MÜLLER (1984, unveröff. Vorarb. Geol. Inst., Univ. Wien) kartiert. MÜLLER faßte dabei die hier auftretenden Schichten unter dem Sammelbegriff „Tiefere Gosau“ zusammen, wobei mit Übersignatur Basalbrekzien, mergelige Sandsteine und Kalkarenite getrennt wurden.

Neuere Bearbeitungen, v.a. P. FAUPL & M. WAGREICH (1989, Jb. Geol. B.-A., 132, 1989) führten zu einer differenzierteren Betrachtung dieser Schichten, wodurch eine Neukartierung zweckmäßig erschien. Die Gosau des Hieselberges ließ sich dabei in drei verschiedene Faziesbereiche trennen: