

**Bericht 1993
über geologische Aufnahmen
in der Flyschzone und den Nördlichen Kalkalpen
auf Blatt 67 Grünau im Almtal**

HANS EGGER

Im Berichtsjahr fanden Begehungen am Nordrand der Flyschzone, im Grenzbereich zur Molassezone, statt. Ein schöner Molasseaufschluß wurde im Graben südlich von Pamet gefunden (Koordinaten: 0497100/0314075). Am Ende eines großen orographisch rechts gelegenen Prallhanges stehen hier steil nach Süden einfallende, graue, stark siltige Mergel an, welche Geröllchen bis 1 cm Durchmesser führen. In Wechsellagerung mit diesem Mergel treten diagenetisch kaum verfestigte Mittel- bis Grobsande auf, die durch eine gelbe Verwitterungsfarbe gekennzeichnet sind.

Die erwähnten Mergel enthalten eine reiche Nannoflora, die durch das gemeinsame Auftreten von *Reticulofenestra hilla* (BUKRY & PERCIVAL) und von *Discoaster adamanteus* (BRAMLETTE & WILCOXON) das späte Rupel bis frühe Eger (Nannoplanktonzonen NP 22–23) belegt. Auf den gleichen Zeitraum weist die von Ch. RUPP (Geol. Bundesanst.) bestimmte Foraminiferenfauna hin, die an stratigraphisch aussagekräftigen Arten *Bolivina fastigia* CUSHMAN, *Bolivina budensis* (HANTKEN), *Bolivina teretra* (CUSHMAN) und *Planulina ambigua* (FRANZENAU) enthielt. Das häufige Auftreten von *Bolivina teretra* (CUSHMAN) läßt ein Alter von frühem Untereger als wahrscheinlich erscheinen. Erwähnenswert sind hohe Anteile an Umlagerungen aus dem Maastricht und Paleozän, sowohl in den Nannoplankton- als auch in den Foraminiferenproben.

Etwa 50 m bachaufwärts von dem eben beschriebenen Aufschluß steht am Beginn des erwähnten Prallhanges ein grün-grauer, tektonisch stark zerlegter Mergel an. Zwei Nannoplanktonproben daraus belegen die *Discoaster multiradiatus*-Zone (NP 9) des späten Paleozän. Aufgrund dieser Einstufung und wegen seiner lithofaziellen Ausbildung kann dieser Mergel der ultrahelvetischen Buntmergelserie zugeordnet werden.

Vergleichbare Mergel wurden auch im nächsten Grabeneinschnitt im Westen angetroffen (Koordinaten: 0496500/0314150). Hier konnten diese in das frühe Paleozän (*Cruciplacolithus tenuis*-Zone) eingestuft werden. Bachaufwärts davon folgt eine etwa 250 m lange aufschlußlose Strecke, dann ist die Acharting Subformation der Altlenzbach Formation aufgeschlossen, die mit etwa 30° gegen Süden einfällt. Sie konnte in die *Lithraphidites quadratus*-Zone (CC 25) des Maastricht eingestuft werden.

Weitere Begehungen in der Flyschzone fanden im Gebiet zwischen Himmelreich und Flachberg, also beiderseits des Laudachtales, statt. Wie bereits früher berichtet wurde (s. Berichte 1989 und 1991), verläuft dieses Tal ungefähr parallel zu einer großen Störung. Von dieser zweigen mehrere Seitenäste ab, von denen ein ENE-WSW-streichender Teil die Zementmergelserie von Himmelreich (Kote 768) gegen das im Süden anschließende Gebiet versetzt. Westlich des großen Laudachbruches wurden in den Gräben bei Rabersberg und Unterwald an mehreren Bänken Kolkmarken in der Acharting Subformation eingemessen. Sie belegen eine einheitliche Bewegungsrichtung der Trübeströme von Osten nach Westen.

Östlich des Almflusses wurde das Einzugsgebiet des Spielangerthaales kartiert: Nördlich des Baches bildet mit 50°–60° nach Norden einfallende Zementmergelserie den Anstieg des Hamberges. Im Süden daran anschließend tritt das Ultrahelvetikum in Form von hellroten Kalkmergeln der Buntmergelserie auf, die mittels Nannoplankton in das Campan eingestuft werden konnten. Der beste Aufschluß dieser Einheit wurde orographisch links im Graben in 720 m Seehöhe (oberhalb der Straßenkehre) gefunden. Diese Buntmergelserie streicht in den Sattel zwischen Gsol und Maisenkögerl hinein und setzt sich in den Aufschlüssen südlich des Scheiblberges fort.

Südlich der Buntmergelserie tritt eine dünnbankige Abfolge von olivfarbenen Ton- und Siltsteinen auf, in der manchmal auch braun anwitternde Sandsteinbänke vorkommen. Diese Serie bildet die streichende Fortsetzung der Randcenomanschuppe vom Oberlauf des Brücklgrabens. Dort treten auch Konglomeratlagen mit Blöcken von bis zu 40 cm Durchmesser auf.

**Bericht 1993
über geologische Aufnahmen
im Quartär
auf Blatt 67 Grünau im Almtal**

DIRK VAN HUSEN
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Im Jahre 1993 wurden die Täler des Grünau- und Schindelbaches von der Mündung in die Alm bis zu den Karräumen NE des Kasberges kartiert.

Der Talbereich östlich Grünau, „In der Lahn“, wurde durch den Gletscher des Almtales geprägt, der von Westen in das Tal eindrang. Seine Mächtigkeit ist in dem engen, steilen Graben nördlich des Scheiterwiedberges rekonstruierbar. Der Graben weist oberhalb der Gosamergerl, die die Hügel östlich Grünau bilden, eine mächtige Füllung mit Hauptdolomitschutt auf. In diesem lokalen Schutt finden sich in ca. 600 m Höhe vereinzelt große Dachsteinkalkblöcke, die erratisches Material darstellen. Ab ca. 640 m Höhe treten auch vermehrt kleinstückigere Kalkgeschiebe auf, die auch teilweise gekritzelt sind. Sie sind in den kleinen Aufschlüssen bis ca. 680 m Höhe zu verfolgen. Hier ist auch eine schmale, terrassenartige Rampe in der Schuttfüllung erhalten, die die Eishöhe von ca. 680–700 m Höhe markieren könnte. Weiter talaufwärts sind in dem flachen Almboden keine erratischen Materialien mehr zu finden, die auf eine größere Eisausdehnung und -mächtigkeit hinweisen.

Ein Rest ähnlicher Eisstausedimente einer älteren Eiszeit findet sich an der Forststraße an der Westflanke des Zuckerhutes in 680 m Höhe. Es ist eine gut verkittete Breccie aus Dolomitschutt, die viele gut gerundete Karbonatgeschiebe führt. Diese sind teilweise völlig verwittert, was der Breccie ein löchriges Aussehen verleiht und ein hohes Alter belegt.

Der Almgletscher drang im Würm aus dem Becken von Grünau auch in das Tal des Grünaubaches ein. Hier finden sich auf dem sockelartigen Hangfuß des Zuckerhutes verbreitete Reste von Moräne, die die hellen Karbonate des Einzugsgebietes des Almgletschers aufweisen. Wie weit das Eis in das Tal eindrang, konnte nicht rekonstruiert

werden, da jegliche Moränenwälle fehlen, die eine genauere Bestimmung des Gletscherendes erlauben würden. Vielmehr schließt östlich des Zuckerhutes ein mächtiger Talverbau an, der die ganze Südflanke des Tales bis zu den Hängen des Dachskopfes bildet.

In ihm finden sich im Liegenden, knapp oberhalb des Talbodens, mächtige, undeutlich geschichtete bis massive Bänderschluße, die viel Sand führen. Diese sind im Bereich der Straße zum Hochberghaus und westlich des Grabens unterhalb der Bäckerschlagalm aufgeschlossen, bilden aber sehr wahrscheinlich über die gesamte Länge des Talverbaues den Sockel der Sedimente. Sie sind durch die weit verbreiteten Rutschungen jedoch stark von Schutt verdeckt. Die Bänderschluße reichen bis in ca. 590 m Höhe und werden von Kies und Schutt überlagert, dessen Unterkante durch Quellaustritte und Naßstellen markiert wird.

Die Materialien sind lokalen Ursprungs und zeigen nur wenig Zurundung. Sie stammen hauptsächlich aus dem Gebiet im Süden und dem Schindelbach. Im Hangendsten ist dann unmittelbar unterhalb der Wiesenfläche beim verlassenen Hof (NE Zuckerhut) schwach talrandverklitteter Schutt aufgeschlossen, der eine flach nach N-NW einfallende Schichtung zeigt. Dabei handelt es sich um einen Schwemmkegel, der durch den Bach westlich der Bäckerschlagalm aufgeschüttet wurde. Die Wiesenfläche streicht als Terrasse zum Tal hin aus und markiert in ca. 640 m Höhe die Oberfläche der ehemaligen Talfüllung. Leider konnten oberhalb der Bänderschluße keine Sedimentstrukturen gefunden werden, die eine Aussage über die Bildungsart des ca. 80–90 m mächtigen Sedimentkörpers zuließen.

Ob nach der Bildung der Bänderschluße, die in einem kurzlebigen Stausee abgelagert wurden, weiterhin ein See bestand, in den ein fore set geschüttet wurde, muß offen bleiben. Der talrandverklittete Schutt im Hangenden könnte somit das top set darstellen. Ebenso kann er der Abschluß einer mächtigen Schwemmkegelbildung sein, die sich mit den Schottern des Hauptbaches verzahnend über die gesamte Mächtigkeit entwickelt ist. In beiden Fällen wären der Rückstau und die mächtige Akkumulation durch die Eiszunge am Talausgang bewirkt worden.

Im Bereich der Bäckerschlagalm tritt in 735–740 m Höhe wieder eine Ebenheit auf, die ebenso wie die ca. 100 m tiefer liegende aus dem kantigen, wenig gerundeten, lokalen Schutt gebildet wird. Dieser zeigt am Nordrand der Fläche deutliche Konglomerierung. Die Oberfläche ist stark verwittert und von einer gut entwickelten, lehmigen Bodenbildung bedeckt, in der große, stark korrodierte Blöcke liegen. Bei dieser Terrasse, die nach Norden frei ausstreicht, handelt es sich um die gleiche Bildung eines Staukörpers der Rißeiszeit wie der tieferen des Würm. Auch hier sind die Kanten durch die Unterschneidungen der Bäche im Westen und Osten sowie im Norden verrutscht. Ob hier die Ursache der ausgedehnten Rotationsrutschungen eine Unterlagerung mit Bänderschlußen oder Gosaumergeln ist, konnte nicht festgestellt werden, da keine Aufschlüsse zu finden waren.

Im Verlauf des Schindelbaches ist eine deutliche Terrasse ausgebildet, die bei Kote 580 m nördlich Kieshütte ansetzt und bis gegen Enzenbachmühle zu verfolgen ist. Auf die Terrassenfläche laufen aus allen Seitengräben deutliche Schwemmkegel aus, die eine starke Akkumulation auch, in den Seitengräben, durch starke Schuttfuhr belegen.

Die Terrasse muß einer Akkumulationsphase im Talbereich entstammen, die wahrscheinlich kurz nach der

Stausituation eintrat. Möglicherweise kam es nach dem Maximalstand der Gletscher zu keinem Stau mehr, so daß sich eine Art Niederterrasse entwickeln konnte, die von der Eiszunge des Schindelbaches ausging. Für ein höheres Alter der Terrasse sprechen die Verwitterung und die Ausbildung eines großen Erdfalles bei Kote 588 m.

Das Becken beim Gut Schindelbach war mit einer Eiszunge erfüllt, die ihr Einzugsgebiet in den hoch gelegenen Karen der NE-Seite des Kasberges hatte. Die Gletscher füllten die tief eingeschnittenen Talkessel des Schindelbaches und der Dürren Grünau und reichten vereinigt bis an das Nordende des Beckens, ca. 1 km NW des Gehöftes Schindelbach. Aus dem Schwarzaubachtal erfolgte kein Eiszufluß.

Die maximale Ausdehnung der Eiszunge ist nicht durch Endmoränen markiert. Am Nordende des Beckens finden sich nur sehr feinstoffreiche Schuttmassen aus Dolomit, die gekritzte Geschiebe und sehr häufig sehr große Kalkblöcke führen. Diese finden sich auch gehäuft im Bachbereich. Die Sedimentausbildung deutet auch hier darauf hin, daß die Gletscherzunge in einen Stausee gemündet hatte. Die Oberkante der Sedimente mit ca. 640 m Höhe würde genau der Höhe der Stauterrasse NE des Zuckerhutes entsprechen.

Die Eiszunge wird dann noch durch Staukanten und Moränenwälle in 680–700 m Höhe am Ausgang des Schwarzaubaches markiert. Hier staut sich an diesen Moränen der ehemalige Schwemmkegel des Baches bis nahezu auf deren Höhe. Aus dieser Phase stammt auch die Grundmoränenauskleidung des Talkessels, die in fast allen größeren Aufschlüssen in den liegenden Teilen zu finden war.

An beiden Flanken des Talkessels sind über der Moräne mächtige Schutterrassen entwickelt, die im Zuge des Eisrückzuges in den frei werdenden Raum eingeschüttet wurden. Im Schindelgraben ist sie bis gegen Kote 687 m ununterbrochen zu verfolgen. Die darin aufragenden Endmoränen, z.B. N Schindelhof oder westlich des Zusammenflusses des Schindelbaches mit der Dürren Grünau, zeigen ein ruckartiges Abschmelzen des Eiskörpers an.

Südlich Schindelhof markiert ein von der orographisch rechten Talflanke bis zur Talmitte streichender Wall einen Gletscherstand, als die beiden Eiszungen noch vereinigt waren. Damals erfüllten sie das Talbecken im Süden bis 680 m Höhe und bildeten eine sehr mächtige Mittelmoräne aus, die den Sporn zwischen den beiden Bächen bildet. Nach der Mächtigkeit und dem deutlichen Erscheinungsbild der Moräne könnte diese dem Hochstand entsprechen. Möglicherweise ist mit ihm auch die Terrassenbildung weiter nördlich zu verknüpfen, obwohl keine Verbindung erhalten ist.

Der weitere Eisrückzug hat dann im Tal der Dürren Grünau keine Spuren hinterlassen. Im Schindelbach bildete sich an der Mittelmoräne ein großer Schuttkörper aus, dem viele kleine Kameshügel aus feinkörnigem Dolomitschutt aufgesetzt sind. Es ist wohl eine Kamesbildung, die auf und in den zerfallenden Eiskörper sedimentiert wurde. Weiter talaufwärts zeigen die Fortsetzung der Schuttrasse sowie ein Moränenwall oberhalb der Jagdhütte an, daß dieses Tal etwas länger von einer Eiszunge erfüllt war als das der Dürren Grünau.

Dieser Unterschied ist wohl auf den ausgedehnteren Karboden in größerer Höhe und die verstärkte Eisbildung durch die Wächten auf dem Kasberg bei der Sepp Huber Hütte und „Beim Nock“ zurückzuführen.