

große, kantengerundete, erratische Blöcke („Zentralneis“ der Hohen Tauern) zu kartieren.

Die zwischen den Rundbuckelzügen eingesenkten,  $\pm$  parallel zur Seefurche verlaufenden, breiten Rinnen (S' Laubendorf – Großdombra – Tschierweg) stellen alte, glazial breit ausgeschliffene Talläufe dar (HERZOG, 1964). Das auffallende, flach wannenförmige, mit Sand und Kies bedeckte Felsplateau SW' oberhalb von Großdombra geht auf eine „gänzliche Übertiefung“ einer älteren Felsterrasse zurück (HERZOG, 1964).

HERZOG unternimmt auch eine zeitliche Einstufung der Anlage der Verebnungsniveaus des Felsreliefs; unter Verwendung der Arbeiten von H. PASCHINGER (1935) und WINKLER-HERMADEN (1957) gibt er den Zeitraum oberstes Pliozän bis Mittelpleistozän an. Die meisten dieser Verebnungsniveaus sind noch in  $\pm$  deutlicher, flächiger Ausdehnung erhalten, sie weisen eine unterschiedlich mächtige Überlagerung durch Sande und Kiese auf („Altschotterkörper“, als spätglaziale Eisrandbildungen [des Würm-Rückzugsstadiums] entstanden; siehe LICHTENBERGER [1953], HERZOG [1964]). Folgende Fluren konnte ich unterscheiden: 800–820 m (Tschierweg), 760–770 m (N' Kleindombra), 750 m (Großdombra), 720–730 m (Bei HERZOG [1964] als „Hochterrasse von Millstatt“ bezeichnet), 700–720 m (mehrere Reste, die sich von N' oberhalb der „Lechnerschaft“ über „Höfler“ bis zum „Unterfeld“ [beim „Moserbauer“] hineinziehen), 690 m und 640–660 m („Tschall“, „Pflügl“ – am Rand des Steilabfalles zum Millstätter See). Die mächtigste Ablagerung von Eisrandbildungen stellt die Hochterrasse von Millstatt dar. Eine aufgelassene Sand-/Kiesgrube E' oberhalb Millstatt läßt in der ca. 15 m mächtig aufgeschlossenen Abfolge eine Unterteilung in drei Horizonte erkennen: über einer cm–dm-Wechselagerung von hellglimmerreichen Schluff- bis Feinsand- und Kieslagen, mit einzelnen kantengerundeten, bis ca. 1 m<sup>3</sup> großen Blöcken (ca. 10 m aufgeschlossen) folgt ein ca. 3 m mächtiger Horizont grob gepackter, undeutlich geschichteter, linsiger bis nesterförmiger Kies-Partien (dm) mit sandiger Matrix; den Abschluß bildet – ca. 2 m mächtig aufgeschlossen – ein Horizont aus sehr schlecht geschichteten,  $\pm$  unsortierten,  $\pm$  eckigen bis kantengerundeten, größeren Komponenten mit unregelmäßig verteilter, sandiger Matrix (Wildbachschüttung?).

Die Schwemmkegel am Ufer des rezenten Millstätter Sees sind ausschließlich postglazial gebildet. Die den Hangfußbereich der Millstätter Alpe nahezu zur Gänze verhüllenden Schwemmkegel besitzen jedoch unterschiedliches Alter. Diejenigen Schwemmkegel, die auf die Verebnungen geschüttet wurden, sind älter, der Beginn ihrer Aufschüttung ist höchstwahrscheinlich ins Spätglazial zu stellen, als die Schwemmkegel gegen einen damals höher gelegenen Seespiegel vorgebaut wurden (z. B. die Schwemmkegel beiderseits des Riegerbaches); sie sind dann allerdings auch noch später ausgebaut worden (HERZOG, 1964). Dagegen sind die Schwemmkegel der Hochflächen in glazialen Rinnen oder in Talerweiterungen jünger als gleich hoch gelegene Schwemmkegel der Terrassen (HERZOG, 1964); z. B.: die Schwemmkegel von Gössering, Laubendorf und im Bereich von Tschierweg.

NW' Kleindombra durchörtert die Straße nach Obermillstatt auf mehreren 10er-m Länge altem Bachschutt des Riegerbaches: dm- bis über 1 m<sup>3</sup> große, meist lediglich kantengerundete Blöcke liegen unregelmäßig

unsortiert in einer schluffig-sandigen Matrix (mit Kiesanteilen).

Infolge des über der im kartierten Gebiet weit verbreiteten festen Grundmoräne ausgebildeten Stauwasserhorizontes sind kleinere und größere Rutschungen unterschiedlicher Ausprägung recht häufig anzutreffen. Einen ausführlichen Überblick gibt HERZOG (1964). Inzwischen ist jedoch ein Teil der Rutschungen bereits wieder verwachsen, saniert und kultiviert worden und daher kaum mehr zu erkennen. Die in den letzten 25 Jahren verstärkt erfolgte Verbauung des Gebietes ist ein zusätzliches Hindernis.

## Blatt 184 Ebene Reichenau\*)

### Bericht 1983 über quartärgeologische Aufnahmen auf den Blättern

#### 184 Ebene Reichenau und 185 Straßburg

Von FRIEDRICH HANS UCİK

Die im Sommer 1983 auf den oben genannten Blättern begonnene Kartierung betrifft ein Gebiet, das bisher in quartärgeologischer Hinsicht weitgehend vernachlässigt wurde. Der 1983 begangene Bereich N Feldkirchen läßt sich folgendermaßen begrenzen: im S durch die Linie Tiebelbach – Poitschach – St. Ulrich, im E Roggbach – Goggaussee, im N durch den Südfall des Hahn- oder Homberges, und im W durch die kleinen Orte Köttern (im N) – Vordere und Hintere Kaidern – Werschling. Infolge günstiger morphologischer Verhältnisse buchtete im Raum N Feldkirchen der linke Rand des großen, zentralen Draugletschers deutlich nach N aus, einen letzten Ausläufer gegen NE in Richtung Goggaussee entsenden. Im NW dieses Gebietes trat der Draugletscher in unmittelbaren Kontakt mit dem Ende des Gurkgletschers.

Abgesehen von einzelnen Beobachtungen durch A. PENCK (1909) sowie H. WEINERT (1944, Carinthia II) und P. BECK-MANNAGETTA (Jb. Geol. B.-A., 1959) im Rahmen ihrer Kartierungen im Raum Feldkirchen bzw. der Gurktaler Alpen hat erst H. EICHER dieses Gebiet eingehend morphologisch und glazialgeologisch bearbeitet (besonders 1978, Car. II). Lokale Beobachtungen erfolgten im Bereich Prekova – Tiebelursprung durch E. H. WEISS und H. LITSCHER (1977, Car. II). Leider vermißt man aber bei EICHER eine systematische Darstellung des Gletscherrückzuges, wie dies von H. BOBEK für das östliche Klagenfurter Becken sowie E. LICHTENBERGER für das mittlere Klagenfurter Becken und das Krappfeld geschah (1959, Mitteil. Österr. Geol. Ges.), und auch manche seiner Einzelbeobachtungen können nicht bestätigt oder müssen in Zweifel gezogen werden.

Zur Zeit des Höchststandes lag die Gletscheroberfläche im W-Teil des begangenen Gebietes in über 1.000 m Sh.: N oberhalb des Gehöftes vgl. Winkler in Kerschdorf fand sich schluffig-feinsandiges Moränenmaterial mit Geröllen und fremdem Blockwerk bis 1.020 m empor, und am Kitzel wurde glaziale Blockstreu bis knapp unter dem durch Kapelle (Kote 1091) und neuerrichteten ORF-Umsetzer völlig umgestalteten Gipfelplateau festgestellt. Am Nordrand fiel – wie Eisrandterrassen und Glazialmaterial erkennen lassen – die Gletscheroberfläche gegen E hin deutlich ab: bei Saßl N Steuerberg nur mehr in etwa 980 m Sh., aber E oberhalb Niederwinklern (am Ende dieser Gletscher-

zunge) noch in fast 900 m (?Aufstau des Eises durch Talenge?). Neue Forstwege haben hier am Gletscherende gute Aufschlüsse geschaffen, in dem hellgelblich-braunen m+fs-gsu-Material der Moränen stecken zahlreiche eingestreute, bis über 1 m große Granitneisblöcke, die letzten erratischen Blöcke liegen ca. 300 m vor dem SW-Ende des Goggauses, letzterer wurde durch einen aus dem Bachergraben geschütteten Schwemmkegel aufgestaut.

Im Bereich Roggbach – Lantschnig wurde die Lage des Gletscherrandes und der Eisoberfläche noch nicht kartiert.

Zahlreiche Wälle und Wallreste – sowohl Stirn(End-)moränen wie auch an Berghänge seitlich angelagerte Wälle – einerseits, die vor allem auf sonnenexponierten Hängen vielfach angelagerten Eisrandterrassen andererseits lassen den etappenweisen Rückzug des Gletschers und das stufenweise Einsinken von dessen Oberfläche zumindest in groben Zügen verfolgen, wobei infolge der starken morphologischen Gliederung der Landschaft der ursprünglich einheitliche Gletscher zunehmend in einzelne Zungen und Lappen zerfiel. Der erste wesentliche Halt im Verlaufe des Rückzuges der nördlichen Teilzunge ist im Bereich Steuerberg – Hart – Regenfeld zu erkennen, wo mehrere Stände bzw. kleine Vorstöße (aufgestauchte Grundmoräne?) zu unterscheiden sind. In mehreren von dichten Grundmoränen sowie Wällen gebildeten Mulden haben sich Torfmoore entwickelt (das größte ca. 30–35 ha), die derzeit teilweise abgebaut werden.

Im Verlaufe des weiteren Rückzuges des nördlichen Gletscherlappens in der Talfurche Neuwirt – Tiebelbach wurden in mehreren Etappen an die gegen S sich zurückziehende und einsinkende Eiszunge von N her Stauschotter angelagert, die heute in wenigstens 3 oder 4 verschiedenen Terrassenniveaus zwischen Neuwirt und GH Kote 788 NW Fuchsgruben erhalten sind; eine kleine Grube S Neuwirt schließt z. T. deutlich geschichtete s-ki-Sedimente mit eingelagerten Grobblöcken auf. Ein weiterer deutlicher Gletscherhalt muß knapp S von Draschen (NW Wachsenberg) angenommen werden, da von hier an die Talsohle des heutigen Reinitzbaches von einer nur schwach talabwärts geneigten, wahrscheinlich mehrere Zehner Meter mächtigen alluvialen Aufschüttung gebildet wird, die heute noch auf mehr als 2,5 km Tallänge bis zur Enge E Fuchsgruben erhalten ist; vielleicht gehören zu dieser sanderartigen Verschüttung auch der Terrassenrest mit der Kirche von Steuerberg und ein Flächenrest auf der linken Grabenseite E Hundsdorfer. Der Reinitzbach hat sich inzwischen von der Talweitung von Rennweg aus bachaufwärts bis zur oben erwähnten Enge rückschreitend tief eingefressen. Am Süden dieser Talverschüttung S Draschen bilden typische Moränensedimente flache, wallartige Formen – wahrscheinlich ein Hinweis auf einen kurzen Vorstoß; zum selben Stand könnten die Eisrandterrasse von Werschling – Sonnleiten sowie einen den Werschlinger Kirchenhügel gegen E zu anschließender Moränenwall gehören. Inzwischen hat sich ein linker Zubringer der Tiebel in diese Talverschüttung rückschreitend schon kräftig eingeschnitten.

Auch beim rechten, südlichen Gletscherast, der S des Kitzels gegen E bzw. NE vordrang, läßt sich das schrittweise Einsinken der Gletscheroberfläche und der allgemeine Rückzug an diversen Randterrassen und Wällen ablesen (Raum Wachsenberg – Pölling – Rotapfel); in mehreren dichten Mulden haben sich auch

bei Wachsenberg einige kleine Torfmoore gebildet. Wahrscheinlich mit dem Draschener Stand zu vergleichen ist ein großer Halt dieses Gletscherastes bei Pölling, da von hier nach N durch den oberen Teil des Roggbachgrabens bis in die Rennweger Talweitung eine einheitliche Schotterflur geschüttet wurde; eine ehemalige Kiesgrube inmitten von Rennweg, eine derzeit fallweise betriebene S-Ki-Grube SE Rotapfel (mit sehr steil einfallenden ?verkippten? – Schichten), eine schon verwachsene Kleinentnahmestelle am SW-Rand der Hochfläche von Pölling sowie einige weitere kleine Aufschlüsse lassen einwandfrei eine relativ mächtige, fluviatile Aufschüttung erkennen, in deren Liegendem erst wieder typisches feinkörniges Moränenmaterial folgt; diese Darstellung steht in klarem Gegensatz zu EICHER (1978), der diese Flur als Grundmoränenauffüllung der Roggbachtalung bezeichnet (S. 170). Heute sind von der Verfüllung des Roggbachgrabens nur mehr einige mehr oder weniger gut erkennbare Reste an den Talflanken erhalten, der allergrößte Teil wurde bereits durch die kräftige Erosion des Roggbaches, der sich rückschreitend bereits bis N von Rennweg eingeschnitten hat, abgetragen. Einige isolierte Wallreste auf der Hochfläche von Pölling deuten einen nochmaligen kleinen Vorstoß dieses Standes an – eine weitere Analogie zum Draschener Stand; die allgemein niedrigere Höhenlage dieser Pöllinger Flur liegt wohl in dem allgemeinen Absinken der Oberfläche des Draugletschers gegen E hin wie in den lokalen Nährverhältnissen begründet. Zum Pöllinger Stand zu rechnende Eisrandterrassen liegen am sonnenseitigen Hang im Gebiet von Prapra, der vom Pöllinger Stand zurückweichenden Gletscherzunge folgten in mehreren Etappen fluviatile Aufschüttungen.

Der weite Talboden von Feistritz – St. Ulrich wird als spät- bis postglaziale Schotterflur angesehen.

## **Blatt 185 Straßburg\*)**

### **Bericht 1983 über quartärgeologische Aufnahmen auf Blatt 185 Straßburg**

Von GEORG KLEINSCHMIDT, PETRA SCHEURICH, HANS-MARTIN BRAUN, CLAUDIA MEYER, UWE RING und HANS-MICHAEL SEITZ (auswärtige Mitarbeiter)

1983 begann die geologische Aufnahme des Blattes 185 Straßburg durch eine Arbeitsgruppe des Geol.-Paläont. Instituts der TH Darmstadt. Sie schloß im NE an Aufnahmen von v. GOSEN (1982) und im SE von SCHEURICH (1982) an, und zwar in folgenden Teilgebieten (von W nach E und N nach S; \* = Diplomkartierungen):

1. Metnitz – Preining – Teichl (H.-M. SEITZ\*)
2. Klachl – Ingolsthal (U. RING\*),
3. Ingolsthal – Spielberg (C. MEYER\*),
4. Metnitz – Grades – Kuster (H.-M. BRAUN\*),
5. Schnatten und St. Jakob – Straßburg (G. KLEINSCHMIDT),
6. Liebenfels – Gauerstall – Schaumboden (P. SCHEURICH).

Die Gesteinsfolge ließ sich provisorisch nach THURNER (1958), BECK-MANNAGETTA (1959), v. GOSEN (1982) und SCHEURICH (1982) vom Hangenden zum Liegenden gliedern in

Phyllitgruppe:

Hangende Einheit:

Kohlenstoffphyllite

Marmore (Murauer Kalk)