

dingungen mit guter Sauerstoffversorgung bei ca. 100 bis 200 m Wassertiefe für den Ablagerungsraum abgeleitet werden.

Die Schichten streichen mit wenigen (lokalen) Ausnahmen WSW–ENE mit Einfallswinkeln um 20° (15 bis 50°), entlang von Störungszonen und Flexuren lokal auch steiler bis zur Überkipfung. Während die Schichten im Westteil des bearbeiteten Gebietes nach Süden und Osten einfallen, wurden im Ostteil nur westliche und nördliche Richtungen beobachtet. Dies entspricht der von GÖTZINGER et al. (1954) beschriebenen Muldenstruktur, die ihre Fortsetzung in den nordöstlich Sieghartskirchen anstehenden Schichten des Aubergs finden. Der Muldenkern verläuft wahrscheinlich durch Grabensee, der Robulusschlier lagert hier zudem annähernd horizontal. Die Annahme ungestörter Lagerungsverhältnisse würde für den südöstlichen Muldenschenkel eine Mächtigkeit von ca. 600 m ergeben. Wegen der zahlreichen Störungsflächen und Flexuren (besonders gut sichtbar nördlich von Röhrenbach, Sonnleiten) ist aber von einer deutlich geringeren Mächtigkeit des Robulusschliers auszugehen, zumal für das gesamte Ottangium nur 2,5 Ma zur Verfügung stehen (Stratigraphische Tabelle von Österreich, 2004).

Löss- und Verwitterungslehmedecken

Die Überdeckung mit Löss- und Verwitterungslehm betrifft mehr als die Hälfte des Arbeitsgebietes, insbesondere die südlichen und östlichen Teile. Dieses sind größtenteils auch landwirtschaftlich genutzte Flächen, da Lehm größere Wasserspeicherkapazitäten besitzt als der darunter lagernde Robulusschlier. Großflächige Lehmvorkommen befinden sich insbesondere auf den flachen Nord- und Osthängen im östlichen Teil, sowie im südlichen Teil. Hier sind die Mächtigkeiten jedoch deutlich geringer, was sich auch in den

häufig die Lehmdecke durchbrechenden Ausbissen von Robulusschlier zeigt. In Depressionen und am Hangfuß bei Haghöfen am westlichen Rand des Arbeitsgebietes erreichen die hier kleinflächigeren Lössvorkommen mehrere Meter Mächtigkeit. Das Verteilungsmuster deutet auf vorherrschende Paläowindrichtungen aus West und Südwest hin.

Talböden

Durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung des Arbeitsgebietes sind Talböden oft, insbesondere in Lösslehmgebieten, nicht mehr von anderen Lockersedimenten zu trennen. Neben den teilweise weiträumigen Verebnungsflächen entlang der Großen und Kleinen Tulln konnten Talböden insbesondere entlang des Röhrenbaches, südlich von Grabensee und südwestlich Sieghartskirchen auskartiert werden.

Schwemmfächer

Im Arbeitsgebiet wurden zwei Schwemmfächer auskartiert. Der erste befindet sich zwischen Grabensee und Haghöfen am Ende eines Seitentales der Großen Tulln. Der zweite, in seinen Ausmaßen deutlich kleinere und SW der Höhe 254 am Nordrand des Arbeitsgebietes gelegene, überdeckt dort fast den gesamten Talboden. Der Schwemmfächer befindet sich am Ende eines Hohlweges und ist deshalb vermutlich sehr jungen Alters. Durch die unmittelbare Nachbarschaft mit Talböden und Lösslehm sowie die Einbindung in umliegende Ackerflächen war die Abgrenzung nur aufgrund morphologischer Kriterien möglich. Es ist zu vermuten, dass Materialverschleppung beim Umpflügen ein Erkennen weiterer Schwemmfächer im Gelände verhindert.

Blatt 68 Kirchdorf an der Krems

Bericht 2005 über geologische Aufnahmen im Quartär auf Blatt 68 Kirchdorf an der Krems

DIRK VAN HUSEN
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Im Jahre 2005 wurde die Terrassenlandschaft entlang der Krummen Steyrling und der Steyr bis zum Blattrand im Norden aufgenommen. Dabei konnte auf frühere Arbeiten (Jb. OÖ Musealverein, 120, 1975) zurückgegriffen werden, was sehr hilfreich war, da viele ehemalige Aufschlüsse (z.B. Kiesgruben) verfallen oder verfüllt sind. Die damaligen Kartierergebnisse konnten bestätigt und durch zusätzliche Beobachtungen (meist kurzfristige Bauaufschlüsse) ergänzt werden. Die Ergebnisse sollen hier kurz dargestellt werden.

Bei Oberleonstein, Molln, Rabach und Breitenau sind Kieskörper am Südrand des Beckens von Molln erhalten, die in mehreren Bauaufschlüssen sehr unterschiedliche interne Lagerungsverhältnisse und Korngrößenzusammensetzung zeigen. Sie reichen von gewaschenen, sandarmen, horizontal geschichteten Kiesen bis sehr sand- und schluffreichen Kiesen – teilweise mit steilem Einfallen. Auch Setzungsstrukturen (Toteis) waren zu beobachten.

Es sind diese Eisrandsedimente, zu denen auch das Kiesvorkommen auf dem Felsrücken südlich Gradau im Norden gehört, die am Rand der zerfallenden Gletscher-

zunge der Riß-Eiszeit abgelagert wurden, als im Becken noch ein ausgedehnter Toteiskörper lag. Die verschiedenen Höhenlagen der Oberflächen belegt, dass sie keinem geschlossenen hydraulischen System von Eisrandseen entstammen sondern jeweils für sich allein zur Ablagerung kamen.

Als nächstjüngere Ablagerung im Becken ist großflächig die Niederterrasse entwickelt, die auch im Tal der Steyr sowie der Krummen Steyrling so gut wie durchgehend erhalten ist. Dazu kommen noch an der Süd- und Westflanke des Gaisberges wie auch unterm Sonnkogel südlich Schmidleiten mächtige Murenkegel und Soliflukationsdecken, die in dieser Form und Größe sonst nicht zu beobachten sind. Sie laufen auf die Niederterrasse aus, mit deren Sedimenten sie auch verzahnt sind. Sie sind demnach gleich alt und somit unter den extremen klimatischen Bedingungen des Hochglazials entstanden. Möglicherweise ist hier eine starke Klüftung dafür verantwortlich, dass die Frostschuttbildung derartig stark wirksam gewesen sein konnte.

Auf Höhe von Steyrleithen setzt die Hochterrasse ca. 70 m über dem Talboden als schmale Leiste südlich Wurzerbauern an. Auch am orographisch rechten Ufer südlich Ebner ist sie in gleicher Höhe entwickelt. Weiter südlich sind keine Terrassensedimente zu finden, sodass nach wie vor anzunehmen ist, dass hier die Terrassenwurzel im Vorfeld der rißeiszeitlichen Gletscherstirn vorliegt. Es waren aber wieder keinerlei Moränensedimente zu finden, die diese Endlage direkt belegen würden.

Die Hochterrasse ist von hier orographisch links der Steyr nahezu geschlossen bis unterhalb Waldneukirchen zu verfolgen. Orographisch rechts der Steyr setzt sie erst wieder bei Humpelmühle ein und ist dann aber sehr breit bei Pieslwang entwickelt. Es sind dies hoch über der Niederterrasse aufragende Kieskörper mit ebener, mit Löß oder Lößlehm bedeckter Oberfläche.

An den Terrassenkanten in den Einschnitten kleiner Gräben und nahezu bei jedem Aushub für Neubauten finden sich oberflächennahe große Kalkblöcke, die bis zu mehreren m³ groß werden können und auch in großer Zahl auf engstem Raum (18 Stück von 0,5–1,5 m³ beim Aushub eines Kellers für ein größeres Einfamilienhaus in Obergrünburg) auftreten. Sie sind über Untergrünburg (in einem kleinen Graben 3 Blöcke mit 2–4 m³) bis Waldneukirchen und Pieslwang zu finden. Mitten auf dieser großen Terrassenebene wurden bei den Bauernhäusern bei Bauvorhaben auch Blöcke bis zu 1 m³ erschlossen. Ebenso auffällig ist der kleine Hügel, der sich am W-Rand des Terrassenkörpers ca. 5–6 m über die Terrassenfläche erhebt. Hier finden sich an der Terrassenkante sowie in den Feldern auf dem Hügel mehrere grobe Blöcke (bis zu 60–70 cm Ø), die darauf schließen lassen, dass hier eine gröbere, den Terrassenschottern aufgesetzte Ablagerung vorliegt.

Die Blöcke belegen, dass am Ende der Akkumulation der Hochterrasse diese noch von einer Gletscherzunge überfahren wurde, die mindestens 8 km nach N vorstieß. Der-

artig kurze Gletschervorstöße am Ende der Riß-Eiszeit sind auch im benachbarten Kremstal und im Trauntal nachweisbar. Diese reichten aber nur 1–2 km über die Hauptendlage mit der anschließenden Terrasse hinaus.

Die Riß-Eiszeit hat aber in diesem Teil des Steyrtales außer den Blöcken und dem besagten Hügel (Kames) bei Pieslwang keine sichtbaren Spuren hinterlassen. Es fanden sich auch keinerlei Moränenreste davon. Dieser Umstand und die große Erstreckung von 8 km könnte durch einen Surge (rasches Ausfließen der Eismassen durch Aufheben der Reibung am Untergrund durch große Schmelzwassermengen) der Gletscherzunge im Steyrtal erklärt werden.

Derartig kurzfristige Ereignisse hinterlassen nach dem Abschmelzen der Eismassen nur die an der Oberfläche oder im Eis transportierten Geschiebe aber wenig Moränenmaterial, da es sich nur um ein einmaliges kurzes Ereignis handelt, dem unmittelbar das Abschmelzen der Eismassen folgte. Dementsprechend gering ist auch die morphologische Wirksamkeit (Erosion) einzuschätzen. Allfällig auftretende kleine Mulden und Hügel wurden von den Schmelzwässern ausgeglichen. Ein derartiges Ereignis könnte aber auch die möglicherweise vorhanden gewesenen Endmoränen südlich Wurzerbauern zerstört haben für die aber in der Talenge von vornherein keine guten Erhaltungsmöglichkeiten vorlagen.

Blatt 89 Angath

Bericht 2005 über geologische und hydrogeologische Aufnahmen der Angerberg-Terrasse auf den Blättern 89 Angath und 120 Wörgl (UTM 3213 Kufstein und UTM 2218 Kundl)

RONALD SPITZER
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Das Arbeitsgebiet liegt im Unterinntal zwischen Kundl und Unterlangkampfen. Der Ausbau der Bahn im Unterinntal durch die BEG (Brenner Eisenbahn Gesellschaft) ist Hintergrund der geologischen Bearbeitung. Die Untersuchungen umfassen die Neukartierung und hydrogeologische Bearbeitung des Guffert-Pendling-Gewölbes und der Angerberg-Terrasse und geben einen Einblick in den Grundwasserhaushalt und die Grundwasserbewegungen des Systems.

Die sinistrale Inntal-Störzone prägt das Erscheinungsbild der Angerberg-Terrasse. Kalkalpine Einheiten der Lechtaldecke bilden den Kern der Terrasse. Dieser wird im W von zerrüttetem Hauptdolomit (Kuchelwald), im E von Kalken der Wetterstein-Formation und im S von oligozänen Sedimenten (Unterangerberg-Formation) aufgebaut. Überlagert wird das Kalkalpin der Terrasse von mächtigen, quartären Sedimenten.

Dolomite der Wetterstein-Formation zeigen an den Talflanken der Guffert-Pendling-Antiklinale im Gegensatz zur Terrasse weniger ein an Störzonen gebundenes als ein schichtgebundenes Vorkommen. Ein direkter Konnex zwischen Katakalisierung des Dolomits und postulierten Störzonen der sinistralen Inntalscherzone ist nur untergeordnet zu sehen. Die kataklastische Ausbildung des Dolomits ist wohl mit einer spröderen Reaktion von Dolomiten gegenüber Kalken der Wetterstein-Formation zu erklären.

Die Abfolge der Raibl-Gruppe im N von Grub wird in dieser Arbeit nicht wie von AMPFERER (1922: Zur Geologie des Unterinntal Tertiärs. – Jb. Geol. B.-A., 72, 105–150) als Hauptdolomit, sondern als Dolomite der Raibl-Gruppe ausgewiesen, welche eine aufgeschlossene Mächtigkeit zwischen 10 und 30 m aufweisen. Eine Zuordnung des Profils zur Unteren Karbonatgesteinsserie (Horizont 1b) ist wahrscheinlich, da auch hier ein Kieselbänderkalk beschrieben ist (TOLLMANN, 1976: Analyse des klassischen nordalpinen Mesozoikums. – Monographie der Nördlichen Kalkalpen, Bd. 2).

Tertiärvorkommen beschränken sich im Arbeitsgebiet auf die Unterangerberg-Formation und ein älteres Tertiärvorkommen bei Hof Kreit (Häring-Formation, Bergpeterl-Member, Niederbreitenbach, Unterangerberg). Dieses zeigt Ähnlichkeiten mit dem Tertiärvorkommen bei Hof Schindler (Oberangerberg). Beide Vorkommen stellen wohl stark gestörte, tektonisch eingeklemmte Schollen dar. Beweise für ein Aufliegen des Kuchelwald-Kataklasits auf der Unterangerberg-Formation existieren nicht, weshalb die Hypothese von AMPFERER (1922: 116) in dieser Arbeit nicht berücksichtigt wird. Ein Kontakt von Trias auf Tertiär im S/E von Breitenbach ist auf Massenbewegungen zurückzuführen. Da an der BEG Bohrung A-KB 15/98 und östlich dieser kein Methan-Gas ausgetreten ist, wird in diesem Bereich eine kalkalpine und keine tertiäre Basis der quartären Sedimente prognostiziert. Die Herkunft der Gase des gesamten Unterangerbergs konnte der tertiären Unterangerberg-Formation zugeordnet werden (G. HEISSEL 1999, Landesgeologe von Tirol, behördlicher Ortstermin bei A-KB 16/98).

Die maximale Mächtigkeit quartärer Überlagerung des kalkalpinen Kerns der Unterangerberg-Terrasse beträgt trotz des Nichterreichens der Festgesteinsoberfläche in den Bohrungen A-KB 14/98-16/98 zumindest 150 m. Neben den untergeordneten, prähwürmeiszeitlichen Sedimenten haben hochwürmeiszeitliche Großvereisungen den Lo-