

④ **Podlanig B**
(D. v. HUSEN)

Am Prallufer der Gail sind mächtige Kiesablagerungen aufgeschlossen, die eine Terrasse mit zwei Niveaus bilden. Diese mächtigen Kiese gehören zu dem System der Staukörper, die zwischen den abschmelzenden Eismassen im Spätglazial zur Ablagerung kamen. Diese im Talbodenbereich abgelagerten Körper wurden von der Gail geschüttet und enthalten die Gesteine des Einzugsgebietes der Gail. Sie zeigen durch die rasch wechselnden Bildungsbedingungen einen sehr wechselhaften Aufbau, wobei mächtige Schluff- und Sandlagen immer wieder die groben Kiese unterbrechen. Durch die starke Erosion der Gail sind in diesen heterogenen Ablagerungen die Hänge sehr instabil (Wegebau).

⑤ **Brücke zwischen Podlanig und Wodmaier**
(H. HEINISCH)

Die Erschließungsstraße nach Wodmaier zweigt bei Podlanig von der Lesachtal-Bundesstraße ab und führt über Terrassenschotter schließlich steil in die Gailschlucht hinunter. Am nördlichen Brückenkopf der Gailbrücke ist der interne Lagenbau eines größeren Augengneis-Zuges gut aufgeschlossen (frische Bruchwand). Die Feldspat-Augen sind streng in der Schieferung eingeregelt und in einzelnen Lagen angereichert. Dazwischen liegen Partien, die nur wenige oder keine Augen aufweisen. Das Gestein ist im frischen Bruch grau mit weißen Kalifeldspat- bzw. Plagioklas-Einsprenglingen. Südlich ist der Augengneiszug deformiert und geht in die Phyllonitzone über.

⑥ **Nostra – Blick auf die Talverbaue an der Mündung des Wolayer Baches**
(D. v. HUSEN, M. MOSER)

In dem riesigen Anriß unterhalb Tannerwald sind horizontal geschichtete Sedimente eines Staukörpers erhalten. Es sind dies umgelagerte Moränenmaterialien und Wildbachschutt. In diesem Staukörper ist bei Wodmaier ein tiefes Trockental (ehemaliger Abfluß des Wolayer Baches) erhalten. Bei Nostra ist ein ebensolcher Staukörper entwickelt. Die Form der Staukörper deutet auf ihre Bildung nach der Trennung des Wolayer Gletschers vom Gaileis hin, als dessen Ende gerade noch den Talboden des Gailtales erreichte.

Dies ist der richtige Ort, um kurz das Thema „Glaziale Sedimente als Geschiebeherde“ zu diskutieren (M. MOSER). Folgende Punkte sollen erörtert werden:

- geotechnische Ausbildung
- morphologische Entwicklung
- Form und Vorgang der Ausbruchsbildung
- Beziehung zum Gefahrenzonenplan Lesachtal.

⑦ **Meerbach-Wald**
(H. HEINISCH)

Im Meerbach-Graben W Nostra, gegenüber von Birnbaum auf der südlichen Talflanke im Lesachtal gelegen, ist ein Querprofil durch das Periadriatische Lineament aufgeschlossen. Man folgt von Nostra aus der Forststraße nach W bis in den Graben. Auf Höhe 1020 m kreuzt das Periadriatische Lineament den Bach. Unterhalb stehen Mylonite an, die noch aus Kristallinmaterial bestehen (Granatglimmerschiefer), oberhalb stehen Gesteine der Meerbach-Formation an (dunkle, teils graphi-

tische Tonschiefer mit Tuff- und Kalkeinschaltungen). Diese Gesteine sind über größere Mächtigkeiten in Ultramyonite umgewandelt, da sich die Deformationsenergie des Periadriatischen Lineaments hier verstärkt in den weicherem, südalpinen Tonschiefern auswirkte.

⑧ **Birnbaum**
(M. MOSER)

Grundlage für die Gefahrenzonenplanung in Siedlungsgebieten wie z. B. im Gebiet Birnbaum – Kornat sind ingenieurgeologische Aufnahmen und Karten. Wie kann durch eine möglichst lückenlose, geologische und ingenieurgeologische Aufnahme eine detaillierte Gefahrenzonenplanung für dieses Gebiet erreicht werden?

Für die Darstellung der komplexen Zusammenhänge sind verschiedene großmaßstäbliche thematische Karten notwendig. Neben einer geomorphologischen Grundlagenkarte, einer umfassenden ingenieurgeologischen Vielzweckkarte sollten in einer weiteren Karte mögliche Hangbewegungen und Anbruchszonen dargestellt werden. Sie ist die Grundlage für eine Gefahrenstufenkarte.

⑨ **Mattlinggraben**
(M. MOSER)

Im Bereich eines Talzuschubes wurden ingenieurgeologische Untersuchungen durchgeführt. Anhand von Karten und geotechnischen Längsschnitten werden diskutiert:

- Ausbildung der Talzuschubsstirn
- Charakter der Bewegung
- Geschiebepotential
- Sanierungsmöglichkeiten
- Vergleich mit anderen aktiven Talzuschubsgebieten.

⑩ **Straßenaufschluß am Forstweg
Birnbaum – Schartenalm, W Rautalm.**
(G. NIEDERMAYR)

Das Profil im Podlaniggraben stellt eines der vollständigsten Profile durch die permo-skythischen Serien des westlichen Drauzuges dar. Straßenaufschlüsse am Forstweg Birnbaum – Schartenalm und Aufschlüsse entlang des Podlanigbaches zeigen eine fast lückenlose Abfolge der Gröden-Formation, des Alpinen Buntsandsteins und der Werfen-Formation.

Die Konglomerat- und Sandsteinsfolge der Gröden Formation setzt am Forstweg bei ca. 1120 m SH ein. Die Unterlage bildet mesozonal metamorphes Gailtalkristallin (HERITSCH & PAULITSCH, 1958). Ein direkter Transgressionskontakt der Gröden-Formation auf Gailtalkristallin ist aber nicht zu beobachten; die Grenze ist tektonisch überprägt.

Die Gröden-Formation ist im Podlaniggraben etwa 250 m mächtig und besteht aus rotbraunen, mehr oder weniger massigen Konglomeratbänken, die mit Sandsteinen wechsellagern. Im feinkörniger entwickelten Mittelteil der Folge sind Karbonatbänke teils in knolligen Lagen bzw. karbonatisch zementierte Sand- und Siltsteine festzustellen. Die Karbonatführung umfaßt im wesentlichen Magnesit und Dolomit. Magnesit, in Bänken, Knollen und als Zement, ist charakteristisch für den feinklastisch ausgebildeten Mittelteil der Gröden-Formation des Drauzuges und auch an anderen Stellen (z. B. Dobratsch, Reißkofel und Trutschwald) zu beobachten.

Über der Gröden Formation liegen dünn- bis dickgebauerte, hellrote bis rotbraune, quarzitisches Sandsteine des Alpenen Buntsandsteins (im Profil etwa 70 m mächtig). An der Basis der Folge, im Hangenden der Gröden-Formation, sind typische Quarzkonglomeratbänke zu beobachten.

Auf den Alpenen Buntsandstein folgen die Sedimente der Werfen-Formation in typischer Entwicklung. Es sind Sand- und Siltsteine bis bunte Schiefer, die teilweise stärker karbonatisch zementiert sind. Auch hier ist Ma-

gnesit, neben Dolomit (und Calcit), in manchen Bänken eine wichtige Komponente. Die Werfen-Formation erreicht im Podlaniggraben etwa 1100 m Mächtigkeit. Im obersten Drittel sind charakteristisch ausgebildete Rauhdeckenlagen zu beobachten, die ebenfalls sehr reich an feinkristallinem Magnesit sind, und evaporitisches Milieu anzeigen. Gips – an einigen Stellen der Drauzug-Südseite (Dobratsch, Reißkofel, Laas, Ochsenarten) mit dieser Magnesit führenden Serie vergesellschaftet – konnte im Profil allerdings nicht festgestellt werden.

Exkursion „Zollnersee“

Route: Kötschach-Mauthen – Gundersheim – Grimnitzer – Oberbuchach – Gundersheimer Alm – Gundersheim – Dellach/Gail – Weidenburg – Adria-Wien-Pipeline-Tanklager – Gratzhof – Dellacher Alm/Zollner – Zollner Alm – Dr. Steinwender-Hütte – Zollner See – Kötschach-Mauthen.

Wir folgen von Kötschach-Mauthen der Gailtal-Bundesstraße bis Gundersheim und zweigen hier nach Süden ab. Nach der Fahrt über die Verebnungsfläche von Oberbuchach beginnt die Almstraße auf die Oberbuchach- und Gundersheimer Alm. Etwa in halber Höhe zweigt davon die im Jahre 1984 gebaute Straße auf die Nöblinger Alm ab. Durch die neuen Wirtschaftswege wurden hervorragende Aufschlüsse im Altpaläozoikum geschaffen.

① Gundersheimer Almstraße, Höhe 1130 m (H. P. SCHÖNLAUB)

Der kurze Stop dient der Besichtigung des Feldkogel-Kalkes und der Tektonik in seiner unmittelbaren Umgebung. Der Feldkogel-Kalk, der zusammen mit Dolomiten die Feldkogeldecke bildet, läßt sich von der Unteren Valentinalm über eine Strecke von etwa 60 km bis an das Ostende der Karnischen Alpen verfolgen. An dieser tektonischen Leitlinie läßt sich die Tektonik der angrenzenden Gesteinszonen gleichsam „messen“. Freilich ist diese Decke selbst von intensiver Tektonik betroffen: einmal schwillt die Mächtigkeit auf mehrere 100 Meter an, das andere Mal sind, wie am Beispiel des hier gezeigten Vorkommens, nur kleinste Reste vorhanden. Am Polinik wiederum ist die Schichtfolge tektonisch unter Zwischenschaltung von Ordoviz verdoppelt. In östlicher Richtung, z. B. am Hochwipfel, kommt diese Zone obertags nur lokal zum Ausstrich, die Hauptmasse dürfte tief im Berginneren durchziehen, wie wir dies in ähnlicher Form schon früher durch die Aufnahmen von P. PÖLSLER (1967) im TAL-Stollen durch die Karnischen Alpen kennengelernt haben.

Der Aufschluß zeigt deutliche Spuren der intensiven tektonischen Beanspruchung, wie Harnische, Strömung, tektonische Spiegel und Durchäderung mit Kalzit. Rinnen zeichnen die Tektonik im Randbereich nach. Die angrenzenden Gesteine, im Norden die Hochwipfel-Formation, im Süden die ordovizischen Uggwa-Schiefer, sind ebenfalls stärkstens deformiert.

② Gundersheimer Almstraße, Höhe 1150 m (H. P. SCHÖNLAUB)

Der vom vorigen Haltepunkt nur etwa 100 m entfernte Aufschluß beginnt an der Kehre der Straße. Es ist das von H. JAEGER & H. P. SCHÖNLAUB (1980) im Detail beschriebene Profil Oberbuchach I, das in charakteristischer Findenig-Mischfazies des Silurs ausgebildet ist (Abb. 27). Neben zahlreichen Niveaus mit reichen Vorkommen von Graptolithen kommen im tieferen Teil auch wichtige Conodonten vor, die dadurch in die Chronologie der Graptolithen eingehängt werden können.

An der Profilbasis tritt ein Quarzit auf, der sogenannte Bischofalm-Quarzit. Er reicht in das Llandovery, wobei es basal zu einer Wechsellagerung von sandigen Schiefern mit Lydittagen, Quarziten, Graphitquarziten und pyritführenden Schiefern kommt. Die etwa 46 m mächtige, praktisch ungestörte Folge wird im Ludlow von hellen, durch die Verwitterung von Pyritnestern löcherigen Kalken überlagert. Wir halten sie für ein Äquivalent des Alticola-Kalkes des Obersilurs, obwohl der biostratigraphische Beweis für diese Annahme fehlt.

③ Gundersheimer Almstraße, SW Pkt. 1294 (H. P. SCHÖNLAUB)

An der Südflanke der Almstraße ist ein Profil aufgeschlossen, das vom Ordoviz bis in das Karbon reicht. In der Literatur wird es als Profil Oberbuchach II bezeichnet; es wurde in den vergangenen Jahren im Detail von H. JAEGER, G. K. B. ALBERTI und H. P. SCHÖNLAUB untersucht. Aufgrund dieser Studien ist die vertikale Verbreitung von Graptolithen, Dacryoconariden und Conodonten bestens dokumentiert (H. JAEGER & H. P. SCHÖNLAUB, 1980; H. P. SCHÖNLAUB et al., 1980; G. K. B. ALBERTI, 1985; H. P. SCHÖNLAUB, 1985, in Druck).

Von besonderem Interesse ist der Devonabschnitt des Profils (Abb. 28, 29). Faziell ist dieser Teil in Rauchkofel-Fazies i. w. S. entwickelt. Durch das ge-