

## Exkursion „Gailtal“

Route: Kötschach-Mauthen – Lanz – Lammer Graben – Laas, E-Werk – Pittersberg – Gailbergsattel – Dellach/Gail – Gundersheim/Griminitzen – Waidegg – Kreuth – Jenig – Nieselach.

### ① Straßenaufschlüsse am Forstweg Lanz – Dellacher Alm, E Stelzling Jagdhütte (G. NIEDERMAYR)

Die permo-skythischen Serien an der Südseite von Jukbichl und Jauken sind intensiv mit Karbonatserien der Mitteltrias und mit Gailtalkristallin verschuppt. So ist noch auf 1660 m Höhe, wenig E der Dellacher Alm, ein schmaler Kristallinspan zwischen Mitteltrias und den permo-skythischen Serien aufgeschlossen.

Die Aufschlüsse am Forstweg Lanz – Dellacher Alm, unmittelbar E der Stelzling Jagdhütte, zeigen die Typusprofile durch die Laas-Formation (vgl. auch NIEDERMAYR & SCHERIAU-NIEDERMAYR, 1982). Die Laas-Formation besteht aus mittel- bis dickgebankten, teils massigen, überwiegend dunkelrotbraunen Sand- und Siltsteinen mit zwischengeschalteten Konglomerat- und Brekzienlagen (vgl. Abb. 8, 9). An der Basis ist lokal ein grober Regolith ausgebildet; darüber folgen graue Sand- und Siltsteine, die reich an Pflanzenresten sind (u. a. mit *Callipteris conferta*, *Sphenophyllum angustifolium*, *Taeniopteris cf. jejunata* und *Ernestiodendron* sp.). Aufgrund der bestimmbareren Pflanzenreste haben AMEROM et al. (1967) ein Unterrotliegend-Alter für die Laas-Formation postuliert.

Ein Charakteristikum der Sedimente der Laas-Formation ist deren starke Bioturbation, die bis zur Ausbildung von Ichniten führt. Lokal sind in den feinklastischen Sedimenten auch Karbonatlagen, teils knollig ausgebildet, charakteristische Karbonatkonkretionen und Dolomitzement festzustellen.

Im hangendsten Teil der Laas-Formation treten saure Vulkanite, teils mit ignimbritischer Textur, und Tuffite auf.

Bei einem Vergleich der verschiedenen Profile ist darauf zu achten, daß sich in dem mehrfach geschuppt vorliegenden Schichtpaket der postvariszischen Basisserie im tiefsten Anteil dieses Stapels (Laas-Formation) deutlich ein Paläorelief, gegliedert in grobklastischen Randbereich und feinklastisch entwickelte Beckenzzone, durchpaust.

Über der Laas-Formation folgen Gröden-Formation, Alpiner Buntsandstein und Werfen-Formation in typischer Entwicklung; durchgehend aufgeschlossene Profile sind aber an der Südseite von Jukbichl und Jauken – vor allem aufgrund der intensiven Tektonik in diesem Bereich – praktisch nicht vorhanden.

### ② Ehemaliger Gipsbruch am Ausgang des Lammer Grabens E Laas, N der TAL-Pumpstation (G. NIEDERMAYR)

Die Werfen-Formation des westlichen Drauzuges wird von bunten, überwiegend grauen bis graugrünen, teils auch rotbraunen, in der Regel dünngebankten Sand- und Siltsteinen und Tonschieferlagen aufgebaut. Die Bänke sind oft durchwühlt, zeigen häufig Flaserschichtung und führen mehr oder weniger Karbonat und Pflanzenhäcksel. Kreuzschichtung, Rippelmarken und Trok-

kenrisse sind zusätzlich anzuführen. Für den höheren Anteil der Werfen-Formation sind Karbonatlagen und ein charakteristischer Rauhackenhorizont typisch; Gips tritt nur an einigen Stellen im westlichen Drauzug auf, so u. a. auch im Lammer Graben E Laas.

Im ehemaligen Gipsbruch am Ausgang des Lammer Grabens sind im Südteil des Aufschlusses typisch entwickelte Sedimente der Werfen-Formation zu beobachten. Gegen Norden zu schalten sich in diese Sandstein-Tonschiefer-Folge Gipsschiefer und mächtigere, reine Gipslagen, sowie graue Dolomitbänke ein. Die Gipse weisen eine z. T. bedeutende Magnesitführung auf; so wurden bis zu 20 cm mächtige, ziemlich reine Magnesitlagen beobachtet. Auffällig ist, daß im Bereich der Gipsvorkommen – und dies gilt für den gesamten Drauzug – der für die oberste Werfen-Formation charakteristische, mächtige und ebenfalls magnesitführende Rauhackenhorizont weitgehend fehlt.

Im Aufschluß im Lammer Graben kann die Magnesitführung der Gipse und Gipsschiefer bestens studiert werden. Im Schlift ist das kryptokristalline Magnesitgewebe meist völlig strukturlos. In einigen Fällen ist zu erkennen, daß es sich bei den ursprünglichen Ablagerungen um mehr oder weniger matrixreiche, und teils auch Biogene führende Pillenkalke gehandelt haben muß. Mächtige Magnesitlagen zeigen Boudinierung und Brekzierung und leiten damit zu den kryptokristallinen Komponenten der oberskythischen Rauhackenbänke über. Es ist somit anzunehmen, daß es sich bei diesen Rauhacken um „Kollapsbrekzien“ eines ehemaligen, sich über den gesamten Ablagerungsraum erstreckenden, Evaporithorizontes handelt.

Die bisher bestimmten Schwefelisotopen-Werte der Gipse aus dem Lammer Graben liegen zwischen  $\delta^{34}\text{S} + 22,7\%$  bis  $+27,7\%$  und belegen damit das oberskythische Alter des Salinars (PAK, 1974; NIEDERMAYR, 1983). Möglicherweise reicht der gipsführende, oberste Anteil der Werfen-Formation aber bis in das tiefe Anis (vgl. STREHL et al., 1980).

### ③ Aufschluß unmittelbar E des Elektrizitätswerkes von Laas (G. NIEDERMAYR)

Der „Baumstamm von Laas“ – in Wirklichkeit sind es mehrere mächtige Stämme, die hier in einem grobklastischen Sediment eingebettet sind – wurde von VAN BEMMELEN (1957) erstmals erwähnt, allerdings an die Basis der Werfen-Formation (Werfener Schichten) gestellt. Nach ANGER (1965) handelt es sich dabei um *Dadoxylon schrollianum*; der gleiche Autor gibt aus der unmittelbaren Umgebung des Baumstammes auch die Sporenform *Vittatina costabilis* WILSON an, die aber für eine biostratigraphische Einstufung der Sedimente nicht herangezogen werden kann. Nach der sedimentpetrologischen Auswertung sind die, die Pflanzenreste enthaltenden Sedimente an die Basis der Gröden-Formation zu stellen (NIEDERMAYR, 1974).

④ **Pittersberg**

(A. WARCH)

Der Pittersberg als Teil der eingeschuppten Permotrias S des Hauptgebirgszuges der westlichen Gailtaler Alpen ist fast zur Gänze vom Dolomit der liegenden Kalk-Dolomitfolge des Alpinen Muschelkalkes aufgebaut. Das ESE-Ende dieses Bergrückens weist allerdings auch noch die für das Liegende des Alpinen Muschelkalkes im S des Gailbergsattels kennzeichnende und vom Röttenkopf im W bis annähernd zum E-Ende des Kartenblattes reichende Brekzie bzw. Konglomerat auf.

⑤ **N des Gailbergsattels, 981 m**

(A. WARCH)

Ungefähr 1 km im N des Gailbergsattels steht der norische Hauptdolomit an, der dann rund 700 m bis zum Basis-Plattenkalk der Kössen-Formation anhält. Nach weiteren 300 m im schon gut geschichteten Bereich der Kössen-Formation treten die ersten eingestreuten Gerölle auf, die dann auf einer Wegstrecke von 380 m zu beobachten sind. Bald danach stellen sich die ersten Schieferlagen der typischen Kössen-Formation ein, die bis zur Einschuppung von Hauptdolomit häufiger und mächtiger werden. Der eingeschuppte Hauptdolomit mißt ungefähr 80 m und ist rund 300 m von der ersten Doppelkehre entfernt. – An den Hauptdolomit schließt unmittelbar der gut geschichtete Anteil des Basis-Plattenkalkes mit Gerölleinstreuungen an. Hier fehlt also der teils grob gebankte, liegende Übergang vom Hauptdolomit zur schieferreichen Kössen-Formation.

⑥ **Steinbruch Dellach/Gail – Dellacher Augengneis**

(H. HEINISCH)

Unmittelbar nördlich Dellach im Gailtal befindet sich ein aufgelassener Steinbruch, in dem die Dellacher Augengneise gut studiert werden können. Sie stellen das mächtigste Augengneis-Vorkommen im Gailtalkristallin dar. Insgesamt hat das Vorkommen die Gestalt eines linsig begrenzten Körpers, welcher nach E ausdünn und in einzelne, lateral lang verfolgbare Augengneiszüge auffingert. Im Steinbruch selbst lassen sich verschiedene petrographische Varianten der Augengneise studieren. Der Augengneis vom Typ Dellach ist grobkörnig und besitzt mehrere Zentimeter große Einsprenglinge, welche von der Schieferung umflossen werden. Es handelt sich um perthitisierte Kalifeldspäte mit komplexem Interngefügen, Plagioklase, sehr untergeordnet auch Quarzkörner und Mehrkornaggregate. Die Matrix der Augengneise besteht generell aus Quarz, Plagioklas, Mikroklin, Hellglimmer, Biotit, akzessorisch auch Chlorit, Klinozoisit, Titanit, Opakerz.

Der Steinbruch zeigt Bereiche mit starker Kaltdeformation. Dort sind die Augengneisgefüge nicht mehr gut erkennbar. Zur Genese der Augengneise existieren unterschiedliche Meinungen (TEICH, 1978, 1980; HEINISCH & SCHMIDT, 1982), als sicher kann gelten, daß es sich um orthogene Gneise handelt. Offen ist, ob Plutonite oder Vulkanite das als Ausgangsgestein waren und ebenso, welchem magmatischen Zyklus (kaledonisch oder älter?) die Platznahme der Gesteine zuzuordnen ist.

⑦ **Grimnitztzen – Alter Tonabbau**

(D. v. HUSEN)

Die Rohstoffbasis des aufgelassenen Ziegelwerkes von Grimnitztzen waren mächtige Bändertone, die eine größere Verbreitung (Hügel bei Unternöbling) am südlichen Rand des Talbodens aufweisen. Sie stellen das bottom set einer Eisrandbildung dar, deren Kieskörper mit einer Oberkante in ca. 900 m über eine längere Strecke am Hang verfolgbar ist. Der Pollengehalt in den Bänderschluften weist auf eine Ablagerung „unter kühlen, trockenen Klimabedingungen mit einer spärlichen Vegetation auf Rohböden in der Umgebung des Sees hin, wie sie für den frühen Abschnitt des Spätglazials (Pollenzone Ia, Älteste Dryas) typisch ist.“ (Bestimmung Dr. I. DRAXLER).

Rot oder schwarz gefärbte Sandlagen in den Bänderschluften zeigen starke Einschüttungen aus engbegrenzten Gebieten über den gesamten bottom set-Bereich an. Der Abbau verursachte eine Rutschung, die ca. 70 m am Hang zurückgreift.

⑧ **Kreuth ober Waldegg**

(G. ZEZULA)

Im Rahmen der Bund-/Bundesländerkooperation soll das Projekt mit dem Kurztitel „Rohstoffpotential Westliche Gailtaler Alpen“ (KA 33c) die Informationen der vorliegenden geowissenschaftlichen Basisaufnahmen zusammenführen und allfällige Lücken durch gezielte Detailprospektion unter Einbezug des sonstigen naturräumlichen Potentials schließen.

Konkret stellen sowohl die westliche Fortsetzung der Bleiberger Lagerstätte in den mesozoischen Serien, als auch erst jüngst bekanntgewordene Buntmetallvererzungen im kristallinen Anteil der Gailtaler Alpen Interessensgebiete für eine weiterführende Rohstoffsuche dar.

Die überregionale Bedeutung des Gailtales als potentielles Grundwasserliefergebiet war dabei schon von vorneherein bekannt.

Starke Konkurrenz würde eine eventuelle Nutzung mineralischer Rohstoffe im Gailtal von Seiten der dominanten Fremdenverkehrswirtschaft und der intensiven Forstwirtschaft erfahren.

⑨ **Jeniggraben**

(H. HEINISCH)

Der direkt nördlich Jenig in N–S-Richtung das Gailtalkristallin durchziehende Jeniggraben erschließt ein lückenloses Profil durch petrographisch vielfältige Gesteine. Die Abfolgen fallen mäßig steil gegen N ein und streichen in E–W-Richtung.

Am Talausgang stehen granatführende Staurolithgneise an. Dieses Vorkommen von Staurolith ist insofern bemerkenswert, als bis vor kurzem für das Gailtalkristallin eine von W nach E abnehmende Metamorphose angenommen wurde. Innerhalb dieser Staurolithgneise wurden von Herrn PHILLIPPITSCH unmittelbar an der ersten Bachverbauung unterhalb der Wasserleitung über 10 cm lange Andalusitprismen gefunden.

Nördlich folgen geringmächtige, konkordante Amphibolitlinsen; schließlich geht der Staurolithgneis in granatführende Glimmerschiefer über, wiederum konkordant lagern Glimmerquarzite und granatführende Graphitschiefer auf. Durch die geologische Kartierung konnte die beschriebene Abfolge lateral verfolgt und ein Verband mit dem Conodonten führenden Marmor von

Kühweg nachgewiesen werden. Für den Marmor von Kühweg wird von SCHÖNLAUB (1979) ein silurisch-unterdevonisches Alter angegeben. Damit kann hier belegt werden, daß im Gailtalkristallin mit hoher Wahrscheinlichkeit altpaläozoische Sedimentfolgen prograd amphibolitfaziell metamorph vorliegen. Nicht untersucht ist bisher, ob diese Metamorphose variszischen Alters oder eventuell sogar jünger (alpidisch?) ist.

⑩ **Nieselach**  
(D. v. HUSEN)

Im Bereich des ehemaligen Kohlebergbaugesbietes um Nieselach sind in einer ausgedehnten Massenbewegung die Liegend- und Hangendsedimente der Kohle aufgeschlossen (Abb. 35). Es ist dies im Liegenden eine mächtige, gleichförmige Abfolge von gebänderten Schluffen, die oft von Feinsandlagen unterbrochen sind. Darüber folgt über einer dünnen Kieslage ein Schluff, der Bruchstücke von Süßwassermuscheln führt. Nach weiteren Schluff- und Sandlagen wird die Schichtfolge von der ca. 1 m mächtigen Lignitlage (heute am fast verstorzten Mundloch des Josefi-Stollens noch sichtbar) abgeschlossen. Sie bildete früher die Basis des ehemaligen Bergbaues bei Nieselach. Bei diesem Flöz handelt es sich um einen stark komprimierten Niedermoortorf, der sehr viele Baumstämme und Holzreste führt, aber auch einen deutlichen Anteil anorganischer Substanz enthält. Es handelt sich somit am ehesten um die Ablagerung eines versumpften Stillwasserbereiches im Talboden, der aber immer wieder, wenn auch schwach, von Hochwässern beeinflusst wurde.

Darüber folgen wieder schluffige Sande und abschließend mächtige Vorstoßschotter. Der Polleninhalte zeigt eine Vegetationsentwicklung an, die von einer offenen Vegetation (*Pinus*, *Artemisia*, *Chenopodiaceae*, *Helianthemum*) einer kühlen Phase mit hoher Sedimentationsrate zu einem Fichten-Rotbuchen-Tannenwald (A. FRITZ, 1971) reicht. Letzterer ist im Bereich des Kohleflözes entwickelt und weist nur eine kurze Übergangszone im Bereich des Kiesbandes zur offenen Vegetation des liegenden Bänderschluffes auf.



Abb. 35: Die Sedimentabfolge im Profil Nieselach (D. v. HUSEN & I. DRAXLER, 1980).

Die Bildungsbedingungen entsprechen den Phasen A und B auf Abb. 4.