©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

diesen Abschnitt wird eine limnisch-fluviatile Stellung erwogen. Ein kleines Vorkommen wurde unterhalb vom Schnittpunkt Hutgraben/obere Forststraße (1120 m SH) ausgeschieden.

Eine dunkelrote bis graue Kalkmergel-Fazies weist im WNW–ESE-streichenden Graben NW' der Lochbachhütte (s. Aufnahmebericht 1993) eine ausgesprochen starke Bioturbation (z.B. Stopfgefüge) sowie Röhrenbauten i.a. auf. Möglicherweise kann eine im Hutgraben (ca. 1080 m SH) hangbildende, dichte, massige und nur schwach bioturbate ziegelrote Kalkmergelfazies hierzu gerechnet werden.

Dunkelbraune, mürbe verwitternde Sandsteine sowie graue Mergel könnten eine (seicht)marine Faziesentwicklung belegen. Es wird nicht ausgeschlossen, daß es sich hierbei um bereits von BITTNER (zitiert n. SPENGLER, 1925, Jb. Geol. B-A., 284–285) beobachtete kohleschmitzenführenden Ablagerungen handelt, aus denen er Cerithien und Omphalien beschreibt. Tatsächlich wurden in einer kohlenhäckselführenden Sandsteinplatte erste Makrofossilreste (nicht näher bestimmte hochkielige Gastropoden) gefunden. Eine Schwermineralprobe ergab eine markante Dominanz opaker Erzphasen, die pflanzenhäckselführenden Mergel zeigen häufig Pyritbildungen (belegen reduzierende Bedingungen).

Im Hutgraben, im orographisch rechten Hangbereich auf etwa 1070 m SH, scheint eine exotikareiche Sonderentwicklung aufgeschlossen zu sein. Eine ca. 25 cm mächtige, an der Basis kompaktierte, gegen hangend sehr locker gepackte Geröllage findet sich im Übergangsbereich zu den oben beschriebenen Sandsteinen. Serpentinitklasten dominieren innerhalb des Exotikaspektrums (zwei Dünnschliffproben).

NNE' des Gosaukonglomeratvorkommens im Gebiet der Großen Hutlahn wurde unterhalb einer Hauptdolomitbank eine Kluftfüllung, bestehend aus roten, z.T. pelitischen sowie sandigen Sedimenten gefunden. Schwermineraluntersuchungen erbrachten keine brauchbaren Daten.

Bericht 1994 über geologische Aufnahmen in den Nördlichen Kalkalpen auf Blatt 102 Aflenz Kurort

MICHAEL MOSER
& OLGA PIROS (Auswärtige Mitarbeiterin)

Der steile Felsabbruch der Bockmauer an der Nordseite des Ameiskogels ist durch ein steilstehendes, W–E-streichendes Bruchsystem, das sich über den Klausgraben in die Zeller Staritzen fortsetzt, bedingt. Im östlichen Abschnitt der Bockmauer konnte ein großer Naturharnisch mit Horizontalstriemung und linkslateralem Bewegungssinn beobachtet werden. Ein genetischer Zusammenhang dieses Bruches mit der „SEMP"-Linie im Bärnbachgraben ist somit offensichtlich.

Die Bockmauer besteht aus dickbankigem Wettersteinkalk, der flach in nordwestliche Richtung einfällt.

Im Gebiet unmittelbar nördlich der Bockmauer stehen unter einer mächtigen Hang-/Blockschuttdecke offensichtlicherweise Werfener Schichten, wie es vereinzelte Aufschlüsse am Hangfuß südlich des Moores, und auch westlich davon belegen, an.

Südlich Hinterrotmoos ändern sich die Verhältnisse schlagartig. Auffällig sind hier etwa W–E-streichende, dünne Kalkrippen, die in einen grauen bis dunkelgrauen, brekziösen, etwas kalkig-kieseligen Dolomit eingeschaltet sind. Dieser Dolomit erinnert sehr an die dunkelgrau-schwarz gefärbten, etwas kieseligen, gut gebankten, auch feinschichtig entwickelten Dolomite und Kalke im westlichen Bärnbachgraben (siehe Bericht 1992). Oberhalb der Forststraße auf 900 m SH geht dieser Dolomit in hellgrauen (Wetterstein-)Dolomit über. Der helle Dolomit konnte auch direkt an der „SEMP"-Linie westlich Hinterrotmoos, wo auch Haselgebirge auftritt, beobachtet werden.

Die Kalkrippen sind zumeist grau-hellgrau gefärbt, gelegentlich sind aber auch dunklere, gut gebankte Partien zu beobachten. Undeutlich sind lagunäre Fazieselemente zu erkennen. Die Streichrichtung dieser Kalkrippen wird offensichtlicherweise vom „SEMP"-Störungssystem beeinflußt.

Östlich vom Türnseegraben konnten auf 950 m SH sehr schöne onkoidische Dasycladaceenkalke, die einen lagunären Faziesraum des hier noch recht typisch ausgebildeten Wettersteinkalkes widerspiegeln, aufgefunden werden.

Der Türnseegraben selbst dürfte einem bedeutenden, NE–SW-streichenden Bruch folgen, wie es ein kleiner Aufschluß von eingespießten Werfener Schichten an der südlichen Grabenflanke in 790 m SH, und stark durchbewegte, dünnbankig-flaserig-brekziöse Kalke mit NE–SW-streichenden horizontalgestriemten Harnischflächen an der Nordflanke des Grabens in 830 m SH belegen. Entsprechenderweise ist der Wettersteinkalk an der Südostflanke des untersten Türnseegrabens stark kleinklüftig zerlegt, zerfällt kleinstückig, bildet viel Hangschutt und ist nur schlecht aufgeschlossen.

Südöstlich oberhalb vom Türnseegraben kann ein interessanter Fazieswechsel innerhalb des lagunären Wettersteinkalkes beobachtet werden. Es handelt sich dabei um dunkelgrau-schwarz gefärbte, stets gut (dm-) gebankte, ebenflächige/wellig schichtige Kalke und Dolomite, die leicht kieselig sein können und gelegentlich auch Hornstein führen. Diesen feinschichtigen, auch gradiert geschichteten bis brekziösen, manchmal auch intraklasten- und biogenschuttführenden, zumeist aber fast sterilen Kalken sind immer wieder mehrere Meter mächtige Einschaltungen von massig-hellgrauen Dasycladaceenkalken zwischengeschaltet. Eine daraus entnommene Probe enthielt *Diplopora annulata annulata* HERAK (Bestimmung O. PIROS). Wenn die Grünalgen nicht umgelagert sind, müßten auch die schwarzen Bankkalke/dolomite in das Ladin gestellt werden. W. PAVLIK hatte diese Sonderfazies schon in den letzten Jahren an der Südseite des Säusensteines (mit *Teutloporella herculea* STOPPANI/PIA) angetroffen (siehe W. PAVLIK, Bericht 1993) und heuer im Bereich Edelbodenalm – Kläfferquelle in tektonisch südlicherer Position wieder vorgefunden (W. PAVLIK, Bericht 1994).

Interessanterweise konnten in der östlichen Flanke einer flachen, grabenartigen Einmuldung 450 Meter östlich vom Türnseegraben in 1010 m Seehöhe gut gerundete, gelbliche Quarzgerölle (Augensteine?) aufgefunden werden. Auffälligerweise ist hier auch der Boden oft gelblichbraun gefärbt.

Der Weichselbodener Mieskogel stellt eindeutig die Fortsetzung des Türnachstockes dar (siehe E. SPENGLER, 1925, S. 287). Bei einer gemeinsamen Begehung mit K. STRELE konnte klargelegt werden, daß sich die Mitteltriasschichtfolge der Türnachsüdseite an der Westflanke des Weichselbodener Mieskogels wiederholt; näheres dazu siehe K. STRELE (Bericht 1994). Auch im Bereich der Saatstatt finden sich die gut gebankten, ebenflächigen,

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

oft feinschichtigen, dunkelgrauen Kalke und Dolomite des (Unter-)Anis wieder. Deren Einfallen ist – ähnlich dem der darunterliegenden Werfener Schichten – stets mittelsteil nach Nordosten gerichtet, am Kontakt zur Presceny-Schuppe werden die Kalke steilgestellt. Der über den unteranisischen Kalken und Dolomiten liegende Wandfuß des Mieskogels besteht aus dunkelgrauem Steinalmkalk, darüber folgt stark zerklüfteter, heller Steinalm-Wettersteinkalk.

Die Mieskogel-Schuppe (benannt nach dem Mieskogel bei Gschöder) stellt die südlichere der beiden zwischen Hochschwab und Hochtürnach eingeklemmten Kalkschuppen dar. Im Süden grenzt die langgezogene Schuppe stets an Wettersteindolomit, im Norden zumeist an die Werfener Schichten von Hochtürnach und Riegerin. Der letztgenannte Kontakt läßt allerdings nach Kartierung der Nordflanke des Gschöderer Mieskogels noch Relikte einer ursprünglichen Schichtfolge erkennen. Im westlichen Schwaigerwald ist nämlich über den Werfener Schichten auf etwa 800 m SH ein ca. 40 Meter mächtiges Band zumeist dunkelgrauer, gut gebankter, ebenflächiger, feinschichtiger Kalke und Dolomite, die sich lithofaziell sehr gut mit der unteranisischen Kalk-Dolomitwechselfolge an der Südseite des Hochtürnach vergleichen lassen, aufgeschlossen. Das Einfallen der Kalke ist mittelsteil bis steil nach Südosten bis Osten gerichtet. Die darüberfolgende Wandstufe dunkel- bis hellgrau gefärbter Kalke kann mit großer Wahrscheinlichkeit sogar noch dem Steinalmkalk zugerechnet werden. Die Hauptmasse der Mieskogel-Schuppe wird jedoch mit Sicherheit von Wettersteinkalk eingenommen (*Diplopora annulata dolomitica* PIA und *Diplopora annulata annulata* HERAK aus dem Wettersteinkalk nördlich Kläfferbrücke, Bestimmung O. PIROS, 1993). Faziell gesehen dürfte die Lagune der Mieskogel-Schuppe bereits riffnäher gelegen sein als die der nördlicheren Einheiten, wie es Korallenkalke, Tubiphytenkalke und Crinoidenkalke im Hangschutt an der Mieskogel-Nordseite nahelegen.

Aus der Sicht der Tektoniker kann man nun also – wenn man möchte – zwischen Hochtürnach und Mieskogel eine Antiklinale konstruieren (E. SPENGLER, 1922), deren Südschenkel dann allerdings tektonisch stark reduziert und verkompliziert ist. So wird unmittelbar westlich vom Kanlegraben die Mieskogel-Schuppe durch komplizierte Bruchtektonik verdoppelt. All diese Strukturen wiederum werden im Osten bzw. Süden diskordant vom unterlagernden Wettersteindolomit (Kanlegraben – In der Kuchl) abgeschnitten.

Die Situation einer dem Wettersteindolomit auflagernden Kalkplatte (wie sie der Mieskogel als gesamtes darstellt) läßt sich gut nach Westen weiterverfolgen: im Bereich der Schüttbauernalm treten zahlreiche kleine, nordfallende Wettersteinkalkschollen auf, die zum Teil deutlich dem Wettersteindolomit auflagern und durch N–S-streichende Brüche gegeneinander versetzt werden. Im leider stark von Schutthalden und Blockwerk überronnenen Griesantenkar sollten die Kalkschollen entlang einer etwa NE–SW-streichenden Bruchlinie an die Werfener Schichten der Riegerin grenzen.

Einen wichtigen Schlüssel zur Lösung der regionalen Tektonik liefern die in der Scharte zwischen dem Turm und den Rotmäuern aufgeschlossenen Werfener Ton- und Siltschiefer, die mittelsteil nach Norden unter die Rotmäuer einfallen und somit zum Riegerinstock zu zählen sind. Etwas nördlich davon treten ja unter dem weithin sichtbaren Felstor in den Rotmäuern sogar noch die dunkelgrauen anisischen Dolomite auf, die die tektonisch reduzierte Schichtfolge des Riegerinstockes ergänzen. Weitere 150 Meter nördlich vom Felstor bestehen die Rotmäuer bereits aus onkoid-grünalgenführendem Wettersteinkalk.

Jedenfalls kann der Turm tektonisch vom Riegerinstock abgetrennt werden und stellt einen dem Wettersteindolomit im Süden steil auflagernden Kalkklotz der Mieskogel-Schuppe dar.

Geht man vom Mieskogel nach Osten, in das Gebiet der Kläfferquellen, so werden die geologischen Verhältnisse innerhalb der Mieskogel-Schuppe deutlich komplizierter und sind nicht mehr so leicht zu überblicken. Während nördlich der Salza die bereits im letzten Jahr beschriebenen Einschaltungen von hell- bis dunkelgrau gefärbten, gut dm- und dünner gebankten, ebenflächig-wellig schichtigen, intraklastenführenden Schuttkalken, die als Biogene Crinoiden, Echinidenstacheln, Bivalven, Gastropoden, Grünalgen, div. Foraminiferen und aber auch Tubiphyten und verschiedene Bruchstücke gerüstbildender Biogene führen (grain-rud-wackestones), auftreten, treffen südlich der Salza genau im Bereich der Kläfferquellen die hellgrau bis schwarz gefärbten, gut gebankten, ebenflächig bis wellig-schichtig entwickelten Kalke der Edelbodenalm auf den hellgrauen, massig-dickbankigen Wettersteinkalk der Mieskogel-Schuppe. Zusätzlich wird dieser Abschnitt durch zahlreiche, etwa N–S-streichende Brüche überprägt. Entlang eines solchen Bruches südlich der Kläfferquellen sind schwarze, dünnblättrige Tonschiefer, bräunliche Siltschiefer, ockergelb verwitternde Echinodermenspatkalke und schwarz oder auch ziegelrot gefärbte Tonmergel in Wettersteindolomit eingeschuppt worden. Dieses bedeutungsvolle Bruchsystem setzt sich auch nördlich der Salza im Prescenyriegel fort. Der Wettersteindolomit, der die Mieskogel-Schuppe stets im Süden begrenzt hat, springt hier weit nach Süden, hinter die schwarzen, gut gebankten Kalke zurück, um westlich vom Großen Tremmlgraben auszukeilen (näheres dazu im Bericht von W. PAVLIK, 1994). Das Einfallen der schwarzen Bankkalke ist auffällig einheitlich flach bis mittelsteil nach Nord(ost)en gerichtet – somit würden Wettersteindolomit bzw. Wettersteinkalk im Süden steil unter die Bankkalke abtauchen.

Das Auftreten der Kläfferquellen ist deutlich an das junge, N–S-streichende Bruchsystem, das auch den (stauenden) Wettersteindolomit im Süden durchschlägt, gebunden.

Im Bereich der Prescenyklause tritt noch eine weitere Schuppe, die Presceny-Schuppe, auf. Diese Schuppe ist nicht so langgestreckt wie die Mieskogel-Schuppe, da sie westlich vom Prescenyriegel einerseits innerhalb von Werfener Schichten des Türnachstockes, im Bereich der Saatstatt andererseits innerhalb von anisischen Dolomiten des Weichselbodener Mieskogels auskeilt. Auch die Presceny-Schuppe zeigt einen komplizierten Internbau und belegt eine deutliche tektonische Verkürzung zwischen Hochschwab und Hochtürnachstock.

Während die Presceny-Schuppe westlich der Prescenyklause noch recht einheitlich aus einer zusammenhängenden hellgrauen Kalkrippe aufgebaut ist, ist deren Aufbau östlich der Prescenyklause deutlich komplizierter. So treten gleich unmittelbar östlich der Klause drei steilstehende, schmale Kalkrippen auf, denen ein sehr kleinkörnig zerfallender, brekziierter, hell- bis dunkelgrau gefärbter Dolomit zwischengeschaltet ist. Dieser Dolomit wird gegen Osten rasch breiter und schließt mehrere schmale, zumeist dunkelgrau gefärbte, gut gebankte, diffus dolomitisierte Kalkrippen ein. Der

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Dolomit nimmt in weiterer Folge den Nordhang des Schwaigtales ein und ist gegen Osten zunehmend dunkelgrau gefärbt (Forststraßenaufschlüsse). Das „Rückgrat" der Presceny-Schuppe bildet eine sehr schmale, an mehreren Stellen unterbrochene Kalkrippe, die die nördliche Begrenzung der Presceny-Schuppe gegen die Werfener Schichten des Weichselbodener Mieskogels darstellt.

Oberhalb der Saatstatt läuft die Kalkrippe in den Wandfuß des Weichselbodener Mieskogels über.

Im Schwaigtal selbst treten steilstehende Werfener Schichten, die zwischen Presceny- und Mieskogel-Schuppe eingeklemmt worden sind, auf. Trotz starker tektonischer Beanspruchung läßt sich südlich des Werfener Areals stets ein schmales Band von dunkelgrauen Dolomiten und Kalken des (Unter-)Anis durchverfolgen, was mit den geologischen Verhältnissen im Schwaigerwald an der Nordwestflanke des Gschöderer Mieskogels gut zu vergleichen ist. Auch hier im Schwaigtal fallen die dunkelgrauen Aniskalke mittelsteil nach Südosten ein. Über diesem anisischen Band folgt rasch hellgrauer Steinalm-/Wettersteinkalk, der den gesamten Waldhang nach Süden, Richtung Weichselleiten, einnimmt. Eine Fortsetzung der Mieskogel-Schuppe im Bereich der Weichselleiten ist somit naheliegend.

Im Schwaigtal (Werfener Schichten) und im Bereich der Saatstatt (Presceny-Schuppe) wurden verschiedene Aufschlüsse begutachtet, die auf eine südgerichtete Überschiebungstektonik hinweisen. Demnach könnte man sich den Weichselbodener Mieskogel, den Türnach- und den Riegerinstock als nach Süden, über die Presceny- und Mieskogel-Schuppe rücküberschobene Massen vorstellen, die gegenüber dem Hochschwabmassiv deutlich angehoben worden sind. Größere Lateralbewegungen mit sinistralem Bewegungssinn sind dabei natürlich nicht auszuschließen. Gemäß der Kartierung von W. PAVLIK im Sommer 1994 ist im Bereich der Edelbodenalm ein stratigraphisch höher gelegener Abschnitt der Schichtfolge des Hochschwabstockes anzunehmen, was eine nicht unbedeutsame Tieferlegung des wasserstauenden Werfener Schieferhorizontes an der Nordabdachung des Hochschwabmassives mit sich zieht. Damit gewinnt man jedoch im Inneren des Hochschwabes (und der Aflenzer Staritzen) auch genügend Platz für einen größeren Karstwasserkörper, der im Norden durch abdichtenden Wettersteindolomit (bzw. auch durch die Werfener Schichten der nördlich vorgelagerten Einheiten) aufgestaut wird. An jenen Stellen, wo dieser steil liegende Stauer durch Brüche durchlöchert worden ist, kann dann eine Entwässerung dieses Karstwasserkörpers in Form großer Karstquellen (z.B. Kläfferquellen) eintreten.

Quartäre Ablagerungen

Die im Türnseegraben aufgefundenen Moränensedimente sind wohl am ehesten der Würm-Eiszeit zuzurechnen, da nach C. KOLMER (Diplomarbeit Wien, 1993) zu dieser Zeit ein Gletscher vom Hochtürnach bis in das Becken von Rotmoos vorgestoßen war. Hingegen ist der auf 1230 m SH gelegene Endmoränenwall vom Türnsee nach C. KOLMER bereits einem spätglazialen Gletscherstand zuzuordnen.

Ebenso dem Spätglazial rechnet C. KOLMER die Endmoränen von Gschöder zu (näheres dazu in seiner Diplomarbeit, Wien 1993).

Oberhalb der Bundesstraße B 24 treten im Schwaigerwald zwischen 660 m SH und 810 m SH gut verfestigte Konglomerate, Brekzien und Sandsteine auf. Es handelt sich dabei um Fein- bis Mittelkiese mit einer fein- bis grobkörnigen, etwas siltigen Sandmatrix. Die Komponenten sind unterschiedlich gut gerundet, oft auch kantig bis angerundet, das Gefüge ist korngestützt. Die Konglomerate sind heute zumeist nur mehr noch in Form von verrutschten Blöcken und Lesesteinen, die langsam auf der wasserstauenden Werfener Unterlage abrutschen, anzutreffen. Neben den Konglomeraten treten auch noch braungraue, fein- bis mittelkörnige Sandsteine und Siltsteine auf. In zwei Straßenaufschlüssen direkt an der Bundesstraße sind gut gebänderte, beigegraue feinkörnige Sande, Schluffe und schluffige Tone aufgeschlossen. Nach C. KOLMER (Diplomarbeit Wien, 1993) sind diese Sedimente einer spätglazialen Stauseebildung zuzuordnen.

Ein weiteres kleines Relikt spätglazialer Sedimente befindet sich an der gegenüberliegenden Talseite auf einem Waldrücken 300 m NE' K. 648, in 680 m SH in Form von einzelnen Konglomerat- und Brekzienblöcken.

An zahlreichen Stellen konnten Felssturzmassen auskartiert werden. Am bedeutungsvollsten ist noch jene Felssturzmasse, die sich aus der östlichen Hälfte der Bockmauer gelöst hat (mindestens 500.000 m^3). An der Nordwestseite des Gschöderer Mieskogels liegen zwei weitere kleine Felssturzmassen (jeweils max. 200.000 m^3) und auch aus dem schmalen Kalkspan der Presceny-Schuppe an der Nordseite des Schwaigtales haben sich kleinere Blockwerksmassen gelöst.

Aus den Felswänden des Turmes und des Stadurzes haben sich bis zu einfamilienhausgroße Blöcke abgelöst und sind bis in das Griesantenkar abwärts zu verfolgen.

Aber auch kleinere Massenbewegungen konnten häufig beobachtet werden. So neigt die den wasserstauenden Werfener Schichten auflagernde Hangschuttdecke an vielen Stellen zu Kriechbewegungen, was zur Ausbildung charakteristischer Buckelhänge führt. Am Rand der Hangschuttdecke treten gehäuft kleine Schuttquellen aus. Erstaunlich mobil sind oft auch die Hänge im Wettersteindolomit. Hier ist es wiederum der feinkörnige Dolomitgrus, der auch bei relativ geringer Hangneigung und bei geringfügiger Kalkschuttbedeckung zu Kriechbewegungen neigt.

Bericht 1994 über geologische Aufnahmen in den Nördlichen Kalkalpen im Gebiet Moosbach – Draxlergraben auf Blatt 102 Aflenz

ROMAN RISAVY
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Das Gebiet westlich des Draxlergrabens wurde von B. SCHIEL in den Jahren 1991–1993 und das Gebiet östlich des Moosbaches vom Autor 1992–1993 kartiert. Der schmale, unbearbeitete Streifen wurde von uns beiden im letzten Sommer (1994) kartiert. Hierbei konnten erlangte Erkenntnisse erweitert werden und folgende Schichtglieder ausgeschieden werden.

Nördlich der Salzatalbundesstraße bis über den Illmitzkogel reichend ist dm-gebankter, mittel-dunkelbrauner Reiflinger Kalk aufgeschlossen, welcher vereinzelt Hornsteinknollen führt. Dieses Beckensediment geht in seiner nordöstlichen Fortsetzung in Reiflinger Dolomit über. 300 Meter südlich des Gasthofes Greifensteiner wechselt der Reiflinger Kalk auch mit Wettersteindolomit.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1995

Band/Volume: 138

Autor(en)/Author(s): Moser Michael, Piros Olga

Artikel/Article: Bericht 1994 über geologische Aufnahmen in den Nördlichen Kalkalpen auf Blatt 102 Aflenz Kurort 505