

unterschiedlicher, meist stark rekristallisierter Karbonatmatrix vor. Durch ihre ausgeprägte mechanische Widerstandskraft bilden sie im Gelände auffallende Erhöhungen. Besonders die höchsten Punkte des kartierten Geländes, die Höhen des Buchberges und Galgenberges, verdanken ihre Existenz den verwitterungsresistenten Lagen dieser Kalksteine, die ihre Gipfel bilden. Der Anteil von Nichtkarbonaten in diesen Gesteinen, vor allem Quarz, ist sehr niedrig. In den analysierten Proben schwankte er zwischen 3–5 %, nur in einem Fall überschritt er 7 %. An der Zusammensetzung der Kalksteine sind überwiegend biogene Reste beteiligt, vor allem Fragmente von Rotalgen (*Lithophyllum* und *Lithothamnion*), Bruchstücke von Muscheln, Schalen vorwiegend benthonischer Foraminiferen und Schwammnadeln. Vor allem die Anhäufung der Rotalgenresten ist in manchen Lagen deutlich und übersteigt oft 50 % des gesamten Gesteinsvolumens. Die Gesamtmächtigkeit der Kalksteine, die öfters stark geklüftet sind, beträgt viele Meter. Die einzelnen Bänke werden oft durch stark kalkhaltigen Pelit mit unterschiedlicher Feinsandkomponente getrennt. In der Vergangenheit wurden diese Kalksteine intensiv abgebaut, wovon zahlreiche Stellen zeugen, die in vielen Fällen schon zur Gänze verschüttet und durch die Vegetation überwachsen sind. Der kalkhaltige Boden über diesem Gestein bedingt eine besondere Vegetation wie z.B. das Vorkommen von *Adonis vernalis* am Galgenberg.

Auf Grund einer mikropaläontologischen Analyse wurden zum Badenium auch feinkörnige, stellenweise stark schluffige Kalksteine gestellt, die im Einschnitt des Feldweges im Tal am westlichen Rand der Gemeinde Mailberg auftreten. Es ist anzunehmen, dass dieser Block aus badenischen Ablagerungen aus höherer Lage abgerutscht ist. Eine ähnliche Umlagerung ist im Falle eines Blocks von hellbraunem Schluffton mit einer Lage von Algenkalkstein zu vermuten, der in einem Steilhang unter der Straße westlich von Mailberg auftritt.

An der Zusammensetzung des Komplexes des Badenium im kartierten Gebiet beteiligen sich in einem geringeren Ausmaß auch fein- bis mittelkörnige, brüchige Sandsteine mit einer karbonatischen Grundmasse, die ebenso verwitterungsbeständig ist. Die einzelnen Sandsteinlagen werden durch feinkörnigen Schluffsand oder Tonschluff unterbrochen.

Am südöstlichen Rand des Kartenblattes zieht ein Streifen von fein- bis mittelkörnigem, weißgrauem und hellgelbbraunem Kalksand, der Teile von stark kalkhaltigem, weißlichgrauem Schluffton und Schluff beinhaltet. Eine Lage von Mittel- bis Grobsand, beige verfärbt und mit Schalenfragmenten, wurde nur im schluchtartigen Einschnitt hinter den Weinkellern nordöstlich vom Immendorf gefunden. In den Assoziationen der durchsichtigen Schwerminerale der Sedimente des Badenium überwiegt, so wie bei den karpatischen Sedimenten, der Granat.

Auf Grund der festgestellten Mikro- und Makrofaunen und des Sedimentcharakters ist für die Ablagerungen des Badenium eine Sedimentation in einem seichten, warmen und gut durchlüfteten Meer anzunehmen.

Die Quartärsedimente sind durch fluviatile, deluviofluviatile, deluviale Ablagerungen und einen Lößkomplex repräsentiert. Die relativ geringe flächige Verbreitung ist durch das stark gegliederte präquartäre Relief morphologisch bedingt.

Die größte Verbreitung besitzt der Löß, und zwar am südwestlichen Rand des kartierten Bereiches, westlich der Kellergassen von Immendorf, wo er die Hänge eines flachen Tales bedeckt und am westlichen Rand von

Mailberg. Es ist aber nicht anzunehmen, dass der Löß im kartierten Gebiet außer lokal in Depressionen im vorquartären Relief größere Mächtigkeit erreicht.

Deluviale Sedimente sind vor allem durch braune oder gelbbraune, meist feinsandige Lehme repräsentiert. In der Nähe von anstehenden, tertiären Kalksteinen beinhalten diese auch Kalksteinfragmente. Oft sind die Lehme stark kalkhaltig und ihr Erscheinungsbild erinnert an Löß. Es ist sehr wahrscheinlich, dass gerade das Lößmaterial von heute schon erodierten Lößdecken lokal an dessen Aufbau mehr oder weniger beteiligt ist.

Deluvio-fluviatile Ablagerungen füllen den Grund von periodisch durchflossenen Tälern und spiegeln, ähnlich wie deluviale Sedimente, meistens den Gesteinscharakter der unmittelbaren Umgebung wider. Meistens handelt es sich hier um unterschiedliche, schluffige, schwach sandige, kalkige Lehme.

Fluviatile Ablagerungen sind meist dunkelbraun bis dunkelbraungrau und in ihrer Verbreitung im kartierten Gebiet nur von geringer Bedeutung.

Bericht 1999 über geologischen Aufnahmen im Tertiär und Quartär auf Blatt 23 Hadres

ZDENĚK STRÁNÍK
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Die Aufnahmetätigkeit im Jahr 1999 konzentrierte sich auf die Revision der Kartierung im Bereich NE der Ortschaft Kalladorf. Das Gebiet ist morphologisch schwach gegliedert und die Aufschlußverhältnisse sind daher nicht sehr gut. Das letzte Mal wurde das Gebiet im Jahr 1995 von P. ČTYROKÝ kartiert. In seinem Bericht (ČTYROKÝ, 1996) sind die älteren Kartierungen zitiert.

Miozän

Die Laaer Schichtenfolge bildet die ältesten Ablagerungen, die im nordwestlichen Teil des kartierten Gebietes verbreitet sind. Relativ gute Aufschlüsse dieser Sedimente sind westlich der Kote 340 Blickenberg zu beobachten. In den Äckern und Weinbergen treten braungraue und grüngraue, weiß und gelb verwitternde, siltige, geschichtete Tonmergel (Schlier) mit Laminae und dünnen Lagen von hellgrauen, glimmerigen Silten bis Sanden, die vereinzelt zu Sandstein verfestigt sind, und mächtigen Einschaltungen von Mittel- bis Grobkies auf. Die Tonmergel (Proben 10/99 und 11/99) enthalten eine Foraminiferenfauna, die nach I. CÍCHA der Laaer Schichtenfolge entspricht. Diese Einstufung stimmt mit der von J. ČTYROKÁ (Probe 13/95 und Bohrung 10; in ČTYROKÝ, 1996) vollkommen überein. Die Nannoplanktonflora mit *Helicosphaera waltrans* entspricht der Grenze Karpatium/Badenium (Probe 9/99; det. L. ŠVÁBENICKÁ). Nur an einer Lokalität (13/99), westlich der Flur „Heide“, haben die Pelite eine karpatische Mikrofauna mit *Uvigerina graciliformis* PAPP et TURN. geliefert (det. I. CÍCHA).

Die Sedimente, die im Bereich der Flur „Holzbüchel“, nördlich von Kalladorf aufgeschlossen sind, können aufgrund der Lithologie mit obenerwähnten Ablagerungen verglichen werden. Die geschichteten Tonmergel (Proben 1/99, 3/99, 4/99, 23/99, 25/99 und 26/99) führen eine Foraminiferenfauna mit *Globorotalia bykovae* AISENSTAT, die nach I. CÍCHA in der Grunder Schichtenfolge häufig vertreten ist. Im Nannoplankton (Proben 3/99 und 23/99; det. L. ŠVÁBENICKÁ) dominiert *Helicosphaera waltrans* und selten vor-

kommende *Sphenolithus heteromorphus*. Sie entsprechen dem Zeitabschnitt oberes Karpatium – unteres Badenium. Die Sandsteine (Probe 24/99; det. Z. NOVÁK) sind durch ein Schwermineralspektrum charakterisiert, das eine starke Dominanz von Granat (81 %) zeigt. Aus diesen Sedimenten ist nur vereinzelt eine Makrofauna erwähnt (ČTYROKÝ, 1995; Punkt 28/95).

Die Grunder Schichtenfolge ist lithologisch sehr wechselhaft. An ihrem Aufbau sind hauptsächlich Silte, Sande, Tone, Algenkalke und untergeordnet Quarzgerölle beteiligt. Diese Sedimente nehmen im Süden und Osten des Teilblattes den größeren Teil des kartierten Gebietes ein. Die hellgrauen, feinkörnigen, hellglimmerigen, kalkigen Silte und Sande bilden in den weißlich und gelbgrau verwitternden, stark kalkigen Tonen zahlreiche Linsen und mächtige Einschaltungen, die lateral rasch wechseln. Die dünnen Lagen der Algenkalke sind nach der Lithologie wahrscheinlich ident mit jenen, die im höheren Teil der Grunder Schichtenfolge eine flächig größere Ausdehnung besitzen. Die Sedimente führen stellenweise eine reiche Molluskenfauna. Aus den Lokalitäten 17/99, 18/99, 29/99 (S, SW, E der Flur Teichäcker) und 39/99 (SE Gottlehof) hat Š. HLADILOVÁ (Universität Brno) folgende Vertreter bestimmt: *Ancilla (Baryspira) glandiformis* (LAMARCK), *Turritella bicarinata bicarinata* EICHWALD, *T. cf. turris* BASTEROT, *T. badensis* ssp., *Narona (Inermia) inermis* (PUSCH), *Euthria pushi* ANDRZEJOWSKI, *Glycimeris pilosa deshayesi* (MAYER), *G. sp.*, *Callista cf. italica* (DEFRANCE), *Pelecypora (Cordiopsis) gigas vindobonensis* (KAUTSKY), *Neopycnodonta cf. navicularis* (BROCCHI), *Ostrea cf. digitalina* DUBOIS, *O. sp.*, *Pecten cf. bessi* ANDRZEJOWSKI und unbestimmte Fragmente von gen. *Bivalvia* (Cardidae, Veneridae, Pectinidae), Gastropoda und Bryozoa. Nach Š. HLADILOVÁ gehört die erwähnte Makrofauna dem Badenium an.

Nach Auswertung der Mikrofaunen durch I. CÍCHA wurden in den Peliten und Sanden (Proben 5 bis 8/99, 14 bis 18/99, 20/99, 22/99, 29/99, 31/99, 32/99, 36/99, 37/99, 46/99, 49/99 und 53/99) reiche, stellenweise aus dem Seichtwasser stammende Foraminiferenfaunen mit häufigen Vorkommen von *Globorotalia bykovae* AISENSTAT und weniger häufigen *Globigerinoides bisfericus* TODD und *Praeorbulina glomerosa circularis* BLOW festgestellt. Nur im aufgelassenen

Hohlweg am Ostrand des Teilblattes nördlich der Kote 323 Griegkreuz (Probe 46/99) wurde *Orbulina suturalis* BRONN. gefunden. Diese Assoziation, ebenso wie die Nanoflora mit *Helicosphaera waltrans* (Probe 22/99 und 29/99; det. L. ŠVÁBENICKÁ), entsprechen der Grenze Karpatium/Badenium resp. der Basis des Badenium. Die Schwermineralspektren aus sieben von Z. NOVÁK ausgezählten Proben (16 bis 18/99, 30/99, 32/99, 43/99 und 45/99) zeigen ein monominerales Granatspektrum (durchschnittlich 77 %), daneben treten Zirkon, Rutil, Apatit und Epidot (5 %), selten Staurolit (2 %) und Turmalin (1 %) auf.

Die massigen Algenkalke bilden am Nordrand des kartierten Gebietes den Gipfelbereich des Mailberger Kammes. Diese wurden im großen, aufgelassenen Steinbruch und in mehreren flachen Gruben am Südrand des Locatelliwaldes abgebaut. An einigen Stellen der verschütteten Wände des Steinbruches wurden weiß- und gelbgraue, organodetritische Kalke beobachtet. Die 80–300 cm mächtigen Kalksteinbänke führen unregelmäßige, dünne Lagen (bis 20 cm) von gelbgrauen, siltigen, stark kalkigen Tonen bis Silten. Diese enthalten Seichtwasserforaminiferen, deren Aufzählung in ČTYROKÝ (1996) enthalten ist.

Quartär

Die Quartärablagerungen sind im untersuchten Gebiet hauptsächlich durch äolische, fluviatile, deluvio-fluviatile und anthropogene Sedimente vertreten.

Am Aufbau der äolischen Ablagerungen sind gelb- bis ockerbraune, geringmächtige Löss- und deluvio-äolische, lehmige Sedimente (Lößlehme) beteiligt. An der Basis der Lößlehme sind stellenweise Quarzgerölle eingestreut. Eine flächige, äolische Bedeckung wurde nur in der östlichen Hälfte des Gebietes auskartiert. Diese erreicht dort an einigen Stellen eine Mächtigkeit bis 2 m.

Fluviatile Lehme und Sande sind an die Tallagen der Wasserläufe gebunden. Deluvio-fluviatile, sandige und tonige Lehme füllen die seichten, vom Wasser durchströmten Senken aus.

Anthropogene Ablagerungen sind entlang des Weges westlich der Flur „Holzbüchel“ zu beobachten. Es handelt sich hauptsächlich um Bauschutt.

53 Amstetten

Bericht 1999 über geologische Aufnahmen im Moldanubikum auf Blatt 53 Amstetten

GERHARD FUCHS
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Die diesjährigen Kartierungen befassten sich mit dem moldanubischen Kristallin südlich der Donau. Dieses wird gegen S und E zunehmend von jungen Ablagerungen bedeckt. Teils handelt es sich um Schotterdecken, Taschen von Sanden, teils um schlecht abzugrenzende Verwitterungslehme.

Der Moldanubische Pluton ist im Gebiet Geißstein – Oberholz, SE von Freyenstein, aufgeschlossen. Er besteht aus Weinsberger Granit mit häufigen Gängen von fein- bis mittelkörnigem Granit. Der Kontakt gegen die Paragneise der Monotonen Serie dürfte z.T. tektonisch gestört sein. Letztere bauen die Donauleiten

westlich des Ortes Willersbach auf, weiters das Gebiet Unterholz – Scheiterbichl, den Buchenwald, Neuhaus – Fürholz bis in den Südabfall der Hügel W von Hubertendorf. Dass es sich um die Monotone Serie handelt, ist durch den Nachweis von Cordierit in den meist anatektischen Paragneisen sowie einen Zug von leukokrater Orthogneis bei Obernberg belegt. Dieser Sillimanit und Granat führende Granitgneis entspricht dem des Raumes Laimbach – Ulrichschlag (Bl. 36) sowie dem Zug von Brand – Viehtrift nördlich von Persenbeug auf Blatt 53.

Die lichten Gneise sind seltene, aber charakteristische Einschaltungen in der Monotonen Serie. Die mächtige Gneisserie fällt im Raume von Willersbach steil gegen E bis ENE ein, schwenkt aber im Bereich von Scheiterbichl immer mehr in eine SE-Streichrichtung ein, mit NE-Fallen.

Der Granulitzug, der die Monotone Serie im E begrenzt, ist von Willersbach durch die orographisch rechte Talseite des „Graben“ über Aigen bis 800 m N Neuhaus zu verfolgen.