

Neusiedl—Hernstein lassen sich im Nordrand des Buchriegels erst in Lesestücken, dann auch in kleinen Aufschlüssen die Kiesel- und Radiolaritschichten des tiefen Malm verfolgen. Bei den bis über 2 m großen, gut gerundeten, abgeflachten Blöcken, wie sie vor allem auf der Blöße 69 zahlreich auf dunkelrotem Verwitterungsgrus des Radiolarites liegen, handelt es sich um einen hellgrauen bis grünlichgrauen, milchigen Chalcedon. Dünnschliffe, die von Herrn Dr. DAURER untersucht wurden, bestätigen dies. Man kann annehmen, daß die Blöcke wohl quartär etwas transportiert wurden, ihr Gestein aber als konkretionäre Bildung aus den hier vorliegenden Kiesel- und Radiolaritschichten stammt. 500 m NE der Kote 584 sind in einem kleinen Aufschluß sowohl die dunkelroten Radiolarite als auch kieselige, grünlichgraue Mergel mit kleinen, milchigen Hornsteinkonkretionen zu sehen.

An der Buchriegel-Nordflanke zeigen sich die Kiesel- und Radiolaritschichten gegen Süden normal von einem hellbräunlichgrauen Malmkalk überlagert. Nur an der Blöße 83 NW der „Lacke“ sind plattig-knollige Klauskalke auf wenige 10 m Erstreckung nördlich dieser malmischen Schichtglieder anzutreffen. Das steil SSE-fallende Gestein, das Ammoniten, Belemniten und *Bositra buchii* führt, gehört zur nördlichen Flanke der Juramulde und ist vom nördlich angrenzenden Dachsteinkalk durch einen E—W Bruch getrennt. Östlich des Aufschlusses sind zwischen dem Dachsteinkalk und den Malmablagerungen vorübergehend auch Kössener Schichten erhalten.

Am Hühnerkogel ist an der Westseite der Straße Berndorf—Hernstein der steil NNE-fallende Klauskalk aufgeschlossen, der am Buchriegel gegen Osten bis Aigen streicht und knapp 100 m Mächtigkeit erreicht. Er wurde in einem kleinen Bruch abgebaut. Nördlich des Bruches steht auf wenige Meter ein bräunlichgrauer bis rötlicher Kalk an. Mit ihm finden die Kiesel- und Radiolaritschichten des Buchriegels ihre westliche Begrenzung. Nur die Lias-Dogger-Ablagerungen, die Liasfleckenmergel und der Klauskalk, setzen sich am Hang westlich der Straße fort. Der Dachsteinkalk der nördlichen Juramuldenflanke zeigt sich hier gegenüber dem sanft NNW-fallenden Dachsteinkalk der Ostseite des Tales um ca. 100 m linksseitig versetzt und weist im allgemeinen östliches Einfallen auf.

Östlich von Berndorf erweist sich eine 1,5 km lange, SW—NE streichende Hauptdolomitscholle als eine von Tertiärablagerungen umgebene Aufwölbung, deren Achse allerdings N—S streicht. Während der Dolomit an der Westseite der Erhebung 20—40° gegen WSW einfällt, fällt er an deren Ostseite gegen Osten.

An der Bergsteiggasse Berndorfs wird der 40° WSW-fallende Hauptdolomit von einem sanft WSW-fallenden Tertiärkonglomerat diskordant überlagert und an der Straßengabelung W des Friedhofes Oedlitz zeigt sich ein sanft SW-fallendes Tertiärkonglomerat über einem 70° ESE-fallenden Hauptdolomit. Der Friedhof selbst liegt in einer gegen S in den Dolomit eingreifenden Tertiärbucht. Zahlreiche Flyschgerölle verweisen auf Badenien.

Ausständig sind im kalkalpinen Teil des Blattes nur noch stratigraphische Studien, so etwa die Überprüfung des Algeninhaltes im Kalk der Mahleiten und des Ammoniteninhaltes im Klauskalk N der Burg Enzesfeld.

### **Bericht 1977 über Aufnahmen im Jungtertiär auf Blatt 76, Wr. Neustadt**

VON FRIEDRICH BRIX (auswärtiger Mitarbeiter)

Die geologischen Kartierungsarbeiten konnten im Jahre 1977 an 30 Aufnahmestagen fortgesetzt werden. Die Arbeitsschwerpunkte waren einerseits das Gebiet Merkenstein—Gibsbühel—Pottenstein—Berndorf und andererseits der Raum Enzesfeld—Linda-brunn—Wöllersdorf—Hölles.

Über die Tiefbohrung Sollenau 1 wird ein kurzer Bericht gegeben. Weiters werden über die geologische Auswertung seismischer Schußbohrungen im Gebiet Bad Fischau—Mollram—Kleinwolkersdorf einige Angaben gemacht.

Gebiet Merkenstein—Gibisbühel—Pottenstein—Berndorf: Zwischen dem Hauerberg und Schloß Merkenstein wurde der Anschluß an die Aufnahmen des kalkalpinen Teiles von B. PLÖCHINGER auskartiert, wobei besonders die Frage der Unterscheidung tiefgründig verwitterten Hauptdolomits und monomikter Breccien studiert wurde. Es zeigte sich z. B., daß im anstehenden tiefgründig verwitterten und kleinstückig zerfallenden Hauptdolomit nicht selten hangparallele Pseudoschichtung auftritt, die dadurch entstehen dürfte, daß eindringende Tagwässer in einer bestimmten Tiefe unter der Erdoberfläche karbonatische Ausfällungen verursachen. Die miozänen monomikten Breccien, die oft nur aus Hauptdolomitschutt bestehen, zeigen deutlich ein anderes, nämlich mehr sandiges Bindemittel, sind stärker verfestigt und das Einfallen ist fast nie hangparallel.

Im Gebiet des Gibisbühels N Pottenstein wurde die Grenze zwischen den jungtertiären Konglomeraten und dem Dachsteinkalk kartiert. Diese Konglomerate sind in dem aufschlußarmen Waldgebiet nur in Form ausgewitterter, gut gerundeter, stark längsovaler Flyschgerölle zu beobachten, kalkalpine Gerölle sind seltener. Diese Gerölle können in der Längsachse 25 bis 30 cm lang werden. In den seltenen Fällen etwas tiefergehender Aufschlüsse ist die Herkunft dieser Gerölle aus einem wenig verfestigten Konglomerat klar zu erkennen (z. B. in einem Hohlweg ca. 650 m SSW Kote 458, Rotes Kreuz). Ähnliche Aufschlußverhältnisse herrschen im Gebiet Medauhof—Wolfsföhre, NNE Berndorf. Auch hier findet man zumeist diese längsovalen Schotter als Lesesteine, wobei Flyschkomponenten vorherrschen. Ein großer Bauaushub knapp W vom Medauhof zeigte eine Wechsellagerung von Schottern und Lehmlagen. An der Sohle, in etwa 4 m Tiefe, waren dann die flachlagernden Konglomerate aufgeschlossen.

Als Schlüsselstelle zur stratigraphischen Einordnung dieses langgestreckten Konglomeratzuges, der von der Kornweide bei Neuhaus (Kote 526) bis zum Lindenberg NE Hirtenberg (hier Seehöhe Terrain etwa 300 m) reicht, erwies sich ein kleiner aufgelassener Steinbruch knapp W Friedhof Oedlitz, unmittelbar S der Straße Berndorf—Großbau. Der tiefere Teil schließt stark verwitterten, grusigen und gebankten Hauptdolomit auf, der mit etwa 50° gegen ESE einfällt. Auf diesem Hauptdolomit liegen nun linsenförmig ziegelrote Mergel. Darüber folgt ein etwa 1 m mächtiges, graues bis rötliches Konglomerat, vorwiegend aus kalkalpinen Komponenten. In diesem Konglomerat finden sich gelegentlich aufgearbeitete, eckige Hauptdolomitbrocken bis 30 cm  $\varnothing$ . Das Einfallen dieser Bank beträgt 5—10° gegen E bis ESE. Darüber liegt in wechselnder Mächtigkeit (0,1—0,5 m) ein Kalkarenit mit linsenförmigen gelblichen und rötlichen Lehmlagen. Schließlich folgen noch 1—2 m Grobkonglomerat darüber, das vorwiegend aus Flyschmaterial mit gut gerundeten Stücken bis 20 cm  $\varnothing$  besteht. Man kann deutlich sehen, wie gegen den Verwitterungsboden, der unmittelbar darauf folgt, die Komponenten auswittern und so das Lesesteinbild entsteht, das weithin zu beobachten ist. Zwei Proben aus der ziegelroten Basislage direkt über dem Hauptdolomit wurden geschlämmt und erbrachten nach freundlicher Bestimmung durch Herrn Dr. REINHARD FUCHS (ÖMV AG) folgende Faunengruppen: *Erpetocypris* sp., *Cyprideis* sp., *Candona* sp., alles selten; *Globotruncana* sp. (einkielig), *Globigerina* cf. *triloculinoides*, *Globorotalia* sp., *Globigerinoides* sp., *Gümbelina* sp., *Glomospira charoides*, Sandschalerfragmente, Radiolarien, ebenfalls alles selten. Die erste, nur aus Ostrakoden bestehende Gruppe weist auf tieferes Pannon hin, die zweite Gruppe besteht aus umgelagerten Oberkreide- und Alttertiärformen. Damit ist der erste paläontologisch untermauerte Beweis erbracht, daß die vom Verfasser schon früher (z. B. Verh. Geol. B.-A., 1975) für das Lindenberg-

konglomerat und seine Fortsetzung gegen NW aus den Lagerungsverhältnissen geschlossene Alterszuordnung in das Unterpannon zu Recht besteht.

Gebiet Enzesfeld—Lindabrunn—Wöllersdorf—Hölles: In diesem Bereich wurde in Fortsetzung der Arbeiten von 1976 die Verbreitung des Sarmats gegen S auskartiert, wobei sich zeigte, daß entgegen der Kossmat-Vetters-Karte von 1916 das Sarmat wesentlich weiter gegen W ausgedehnt ist. Zur Vervollständigung sollen wieder einige Fossilfundpunkte von der Kartierung 1953 genannt werden (Bestimmungen von Dr. KURT TURNOVSKY). Untersarmat wurde in einer künstlichen Aufgrabung 350 m ENE Julienhof (SE Enzesfeld) nachgewiesen. Etwa 4 m unter Terrain wurden zuerst bräunlichgrüne und nach unten dann dunkelgraue Tonmergel mit reichlich Fossilsplittern angefahren, die *Elphidium aff. crispum* (häufig), *Cytheridea muelleri* (selten), *Elphidium reginum* (s) erbrachten.

Etwa 400 m SSE Julienhof wurde in einer anderen künstlichen Aufgrabung unter 1 m Humus ein zuerst gelber, dann grüngrauer feinsandiger Lehm bis Tonmergel gefunden, der in 1,5 m Tiefe einem wasserführenden Feinsand auflag. Im Tonmergel wurde *Elphidium rugosum* (häufig) bestimmt, was auf Obersarmat hinweist.

Gegen S zu, am Lazarus Berg, endet die Verbreitung des Sarmats in diesem Gebiet. In einem aufgelassenen Steinbruch etwa 1 km SSW Kirche Hölles wurden durch den Abbau und eine künstliche Aufgrabung von der Steinbruchsohle her insgesamt 6 m Gestein aufgeschlossen. Unter ca. 0,3 m Humus stehen etwa 4 m Konglomerate an, die Komponenten sind meist kalkalpine Kalke, kantengerundet bis gut gerundet, der mittlere Durchmesser ist ca. 1 cm, die Extremwerte liegen um 5 cm; da ein Bindemittel häufig fehlt, ist das Konglomerat sehr porös und mürb; gelegentlich sind Lagen von Kalkareniten und Kies eingeschaltet. Der Verfasser konnte im oberen Teil die Pseudomorphose einer Cerithiumschale aus Sand beobachten. Unter dem Konglomerat (Aufgrabung) trat zuerst ein grüngrauer, tiefer unten dann ein blaugrauer, sandiger Tonmergel auf, in dem *Elphidium bauerinum* (Obersarmat) gefunden wurde. Mit diesem Aufschluß wurde der Nachweis erbracht, daß in diesem Gebiet der hangende Teil des Obersarmats aus mehreren Metern Konglomerat besteht. Die Schichten fallen hier mit etwa 10° gegen SSE.

Weiter gegen S sind bis zum Steilrand bei Steinabrüchl und bei der ehemaligen Wasserkaserne vorwiegend grobe, wenig verfestigte Konglomerate mit einem Einfallen von 5—10° gegen SE zu kartieren, die Komponenten werden bis 40 cm groß. Auch hier überwiegen kalkalpine Gesteine (helle, gut gerundete Kalke), das Bindemittel ist meist gelblichbraun und sandig, das Alter ist wohl Unterpannon, wie dies schon 1976 (Verh. GBA, S. A 110) durch einen Fund von *Cyprideis sp.* in einer Aufgrabung knapp N der Kreuzung der Straße Hölles—Steinabrüchl mit der Autobahn wahrscheinlich gemacht wurde. Ergänzend sei mitgeteilt, daß in diesem Aufschluß das Einfallen mit 5° gegen NE bis E gerichtet ist, so daß eine deutliche Winkeldiskordanz gegen das nördlich anstehende, oben beschriebene Sarmat vom Lazarus Berg besteht.

Einige Worte sollen der Tiefbohrung Sollenau 1 der ÖMV Aktiengesellschaft gewidmet werden. Am 17. Feber 1977 wurde die Endteufe von 2500 m erreicht. Diese Bohrung wurde von Dr. GEORG WACHTEL betreut, die biostratigraphischen Bestimmungen wurden von Dr. REINHARD FUCHS vorgenommen. Das geologische Kurzprofil lautet (Seehöhe Terrain 268,4 m): 0 bis 17 m Quartär (Schotter), bis 588 m Pannon, hier geht dann der Blumauer Bruch durch (Unterpannon ist stark reduziert), bis 1214 m Sarmat, bis 2326 m Badenien, bis 2429 m Karpat (Basiskonglomerat), bis Endteufe 2500 m Anis-Ladin (Wettersteinkalk, sehr klüftig).

Von hydrogeologischer Bedeutung ist die Tatsache, daß aus dem Wettersteinkalk Süßwasser mit 31 mg Cl/l artesisch überlief, wobei schließlich in 1 Stunde etwa 3 m<sup>3</sup> gefördert wurden (d. s. 0,83 l pro sec.). Die Bodentemperatur in 2500 m Teufe betrug lediglich etwa 30° C, die Ausflußtemperatur obertags wurde mit rund 20° C gemessen. Eine Tritiumbestimmung ergab, daß dieses Wasser mindestens 25 Jahre dem ober-tägigen Kreislauf entzogen war.

Schließlich soll noch kurz über die Schußbohrungen im Gebiet Bad Fischau—Mollram—Kleinwolkersdorf berichtet werden. Zwischen Ende Dezember 1969 und Mitte April 1970 wurden zahlreiche seismische Schußbohrungen von der ÖMV AG in diesem Gebiet abgeteuft, die sehr häufig die Steinfeldschotter durchbohrten und bis in die Tegellohle vordrangen. Die gewonnenen Spülproben wurden geschlämmt und biostratigraphisch von Dr. KURT TURNOVSKY bearbeitet. Der Großteil der an sich nicht sehr häufigen Fossilfunde erbrachte pannone Ostrakoden aus den Tonen und Mergeln der Schotterunterlagerung. Lediglich etwa 900 m E der Bahnhofstetelle Weikersdorf am Steinfeld wurde in zwei Schußbohrungen tieferes Obersarmat angetroffen, und zwar schon im Teufenbereich zwischen 1 und 37 m, d. h. ohne Schotterbedeckung: *Elphidium hauerinum*, *Nonion granosum*, *Ammonia beccarii*, *Hemicythere* sp. (alles meist häufig). Dieses Sarmatvorkommen dürfte am Westrand des Wiener Beckens das bisher südlichste sein.

Der Verfasser dankt der ÖMV Aktiengesellschaft für die Erlaubnis, die oben angeführten Bohrdaten veröffentlichen zu dürfen.

*Neue Literatur zu Blatt 76:* BRIX F. 1977, FENZL N. 1977, FUCHS R. 1977, KÜPPER H. 1977, PLÖCHINGER B. 1977, STRADNER H. 1977.

## Blatt 82, Bregenz

### Bericht 1977 über Aufnahmen im Tertiär auf den Blättern 82, Bregenz und 111, Dornbirn

VON PAUL HERRMANN

Im Berichtsjahr wurden Begehungen im Wirtatobel durchgeführt. Der untere, flache Teil ist in die relativ weichen Schichten der Granitischen Molasse eingeschnitten, die hier als Wechsellagerung feldspatführender Sandsteine mit bis 2 m mächtigen Mergellagen ausgebildet ist. Nur eine der Mergelproben lieferte wenige, schlecht erhaltene Ostracodenklappen und Landschneckenreste. Die Basisnagelfluh der Oberen Meeresmolasse liegt hier auf Mergel, verschwindet grabenauswärts unter spätglazialen Schotter und taucht etwa 1 km weiter S im obersten Teil des Steilhanges ober der Bregenzer Ache wieder auf, hier über einem 20 m mächtigen mergelfreien Sandsteinpaket. Dieser Sandstein könnte primär nach N ausgekeilt sein, wahrscheinlicher scheint jedoch, daß hier eine Erosionsdiskordanz sichtbar wird, die vermutlich mit dem hohen Energieniveau der Nagelfluhschüttung in Zusammenhang steht. Nach W verschwindet die Nagelfluhbank unter ebenfalls spätglazialen Stauseetonen, während E des Wirtatobels bis weit über den Blattrand hinaus die Grenze USM-OMM durch die Moränenbedeckung der „Langener Terrasse“ verdeckt ist.

Weitere Begehungen wurden am nördlichen Teil des Pfänderrückens durchgeführt, um die Abgrenzung quartärer Sedimente von der Oberen Süßwassermolasse schärfer zu fassen. Dabei wurden NE Möggers Schotter und Sande gefunden, die einen Anteil fluvioglazialer Sedimente an den Quartärablagerungen dieses Gebietes zeigen.

*Neue Literatur zu Blatt 82:* HERRMANN P. 1977, SOLAR F. 1977.