

Die deluvialen Sedimente sind in den unteren Partien der Talhänge verbreitet. Fluviale und deluvio-fluviale Schichten bestehen aus braunen, graubraunen, rostigen, sandigen Lehmen bis lehmigen Sanden und füllen die Täler der Wasserläufe und kleinen Mulden.

### **Bericht 1997 über geologische Aufnahmen im Tertiär und Quartär auf Blatt 23 Hadres**

PAVEL ČTYROKÝ  
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Im Jahr 1997 wurde die Kartierung im Maßstab 1 : 10.000 östlich des Mailberger Kammes und Galgenbergs, im Bereich der Gemeinden Nappersdorf, Kleinweikersdorf und Dürnleis durchgeführt.

#### **Tertiär**

Im Vergleich zum westlich und nordwestlich anschließenden Gebiet (ČTYROKÝ, 1997) ist der lithologische Aufbau der miozänen Sedimente des 1997 begangenen Teilbereiches viel gleichförmiger.

Es wurden nur Sedimente der Laaer Schichtenfolge (Unteres Karpatium) ermittelt, die generell durch zwei lithologische Typen vertreten sind. Über die laterale Beziehung der beiden lithologischen Typen gibt es mangels guter Geländeprofile keine präzisen Daten. Fest steht jedoch, dass der erste Typus, in dem Siltsteine und siltige Tone und Tonsteine überwiegen, flächlich viel häufiger auftritt.

Am verbreitetsten sind grüngraue, olivgrüne und grünockerfarbige bis weißgraue, überwiegend kalkige oder schwach kalkige, stark feinglimmerige Silte und brüchige Siltsteine, mit verschiedenen mächtigen Lagen grüngrauer bis grüner, feinglimmeriger, siltiger Tone.

Eines der wenigen Profile in diesen Sedimenten war in Kleinweikersdorf, westlich der Kirche, in einer kurzzeitig aufgeschlossenen Wand hinter einem Neubau einzusehen. Die 4 m bis 5 m mächtigen, weißgrauen, stark feinglimmerigen, brüchigen Siltsteine bis tonigen Siltsteine führten in den unteren 2 m mehrere Lagen maximal 1 cm bis 3 cm mächtiger, grüngrauer, siltiger Tone.

An den Lokalitäten mit Überwiegen der Siltsteine wurde nur eine stark gerundete Flachwasserfauna mit den Arten *Ammonia beccarii* (L.), *Asterigerinata planorbis* (D'ORB.), *Elphidium fichtelianum* (D'ORB.) und Vertreter der Gattung *Cibicides* festgestellt.

Zu einer etwas tieferen Biofazies, die noch dem ersten Sedimenttypus zuzuordnen ist, sind olivgrüne bis grüngraue, mehr oder weniger siltige Tone und Tonsteine zu stellen, die oft gut geschichtet und stark feinglimmerig sind und örtlich Siltbeläge auf den Schichtflächen haben. Ein Aufschluss in diesen Sedimenten befand sich in der Kellergasse nördlich von Kleinweikersdorf, wo bei der Reparatur eines Weinkellers auf einer Fläche von 2 m × 3 m ein insgesamt 2,5 m mächtiges Profil einzusehen war.

In diesen siltigen Tonsteinen ist eine relativ reiche Foraminiferenfauna mit benthonischen Arten wie *Uvigerina acuminata* HOSIUS, *U. cf. barbatula* MACFADYEN, *Hopkinsina primiformis* (PAPP & TURN.), *Praeglobobulimina pupoides* (D'ORB.), *Bolivina hebes* MACFADYEN, *Bolivina dilatata* REUSS, *Bolivina fastigia* CUSHMAN, *Fursenkoina acuta* (D'ORB.), *Valvulineria complanata* (D'ORB.) und anderen enthalten. Im Plankton sind die Arten *Globigerina praebulloides* BLOW, *G. ottnangiensis* RÖGL, *Turborotalia quinqueloba* (NATLAND) und *Tenuitellinata angustumbilicata* (BOLLI) festgestellt worden. Die Schalen der Forami-

feren sind in diesem Sedimenttypus an den meisten Lokalitäten limonitisiert und mäßig durch Druck deformiert. Sowohl die Zusammensetzung der Arten als auch der Erhaltungstypus sprechen für ihre Zugehörigkeit zu der Laaer Schichtenfolge. Eine sehr ähnliche Assoziation von Foraminiferen wurde z.B. in olivgrünen, siltigen Tonen in einem Aushub in den Weinkellern östlich von Dürnleis ermittelt. Auch hier sind die Schalen der Foraminiferen limonitisiert. Außerdem ist hier das Vorkommen von *Virgulina pertusa* (REUSS) wichtig, die auch in den Sedimenten des Karpatium im anschließenden Südmähren bekannt ist.

Ausgeackert in den Feldern oder aus Tierbauten ausgeworfen konnten fast im gesamten Kartierungsbereich ähnliche, olivgrüne und grüngraue, stark feinglimmerige, siltige Tone festgestellt werden, die eine mehr oder weniger reiche Foraminiferenfauna der Laaer Schichtenfolge lieferten.

Als zweiter Sedimenttypus der Laaer Schichtenfolge wurden grünbraune bis braune, stark feinglimmerige, feinsandige Quarzsotter auskartiert. Sie treten in den Feldern, oft als ungenau begrenzbar, unregelmäßig kreisförmige Flächen, meistens auf Anhöhen (z.B. Kote 237 östlich der Flur „Tallüsse“, in der Flur „Gsteinert“ oder nördlich vom „Gsteinertweg“) auf. Die Gerölle aus weißem Gangquarz sind vollkommen gerundet, gut sortiert und haben meist Durchmesser von 2 cm bis 3 cm, selten bis 5 cm. Es ist anzunehmen, dass die nicht allzu mächtigen Lagen oder Linsen mit unterschiedlich hohem Anteil von Quarzgeröllen in der sandigen Grundmasse durch die langjährige Beackerung an der Oberfläche verschleppt wurden. Leider konnte kein Profil gefunden werden, um die Schichtfolge genauer zu untersuchen.

In diesen Sedimenten wurde überwiegend eine schlecht erhaltene und umgelagerte Foraminiferenfauna aus dem Flachwasserbereich mit Arten der Gattungen *Ammonia*, *Cibicidoides* und *Heterolepa* gefunden. Verhältnismäßig häufig sind auch Seeigelstacheln und Schalenfragmente von Mollusken. Die Fauna weist eindeutig auf einen marinen Flachwasserbereich hin.

Alle obengenannten Foraminiferen wurden von J. ČTYROKÁ bestimmt.

#### **Quartär**

Im nordwestlichen Teil des untersuchten Bereiches wurden in der Flur „Satz“ ockerfarbig-gelbe Lößablagerungen kartiert, die gegen Westen in das im Vorjahr kartierte Gebiet fortsetzen. Ihre Begrenzung gegen Osten in die Flur „Steinbühel“ konnte mangels guter Aufschlüsse nur tentativ durchgeführt werden. Die Kartierungsbohrungen im Jahre 1998 werden ihre Begrenzung sicher präzisieren.

Kleinerer Wasserläufe wie Galgenberggraben und Dürnleiser Graben werden von holozänen, deluvio-fluvialen Sedimenten ausgefüllt. Seitlich münden in sie pleistozäne bis holozäne Schwemmsedimente.

### **Bericht 1997 über geologische Aufnahmen im Tertiär und Quartär auf Blatt 23 Hadres**

PAVEL HAVLÍČEK  
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Im Jahre 1997 wurden die geologischen Aufnahmen auf Blatt 23 Hadres im Grenzbereich zwischen Großkadolz und Alicenhof bis zur Staatsgrenze fortgesetzt.

## Tertiär (Miozän)

Die stratigraphisch ältesten Sedimente im untersuchten Gebiet des Nordost-Teiles des Blattes Hadres sind hellgelbbraune, grüngraue, stellenweise bis beigefarbene, fleckige, kalkige, glimmerige Silte und sandige Tone. Vereinzelt treten auch Einschaltungen feinkörniger Sande und monomikter Schotter auf. Die vollkommen gerundeten Quarzgerölle, 1 cm bis 4 cm im Durchmesser, sind oft von weißen, kalkigen Krusten überzogen. Diese Schotter und Sande bilden entweder kleine Anhöhen, die Schotter sind aber häufig nur als dünne Schotterstreu im Ackerboden enthalten. Dank ihrer Widerstandskraft sind diese Gerölle als Beimischung praktisch in allen Quartärsedimenten als resedimentiertes Material zu finden.

Die Sedimente können durch die mikropaläontologischen Untersuchungen (J. ČTYROKA) zur Laa-Formation des Karpatium gestellt werden. Diese stratigraphische Einstufung ist auch durch die Schwermineraluntersuchungen (Z. NOVÁK) bestätigt worden. Die Schwermineralanalysen zeigen eine für die Sedimente des Karpatium typische Dominanz von Granat (80 % bis 91,3 %). Staurolith erreicht nur 0,8 % bis 9 % und Rutil maximal 3,4 %.

Besonders in dem flachen Gebiet entlang der Staatsgrenze nördlich von Großkadolz kam es vermutlich zu vereinzelter Resedimentation der tertiären Ablagerungen. Dort wurden problematische Eluvia(?) der karpatischen Silte gefunden, die stark sandigen Lössen ähnlich sind. Die Sedimente gehen allmählich in die unterlagernden, grüngrauen Silte über. Die mikropaläontologischen Untersuchungen ließen eine polierte und bruchstückartige Fauna erkennen. Durch spezielle mikroskopische Untersuchungen konnte bewiesen werden, dass der oberflächennahe Teil der Silte örtlich durch Wind umgelagert wurde. Die Quarzkörner, z.B. aus einem Aufschluss westlich des ehemaligen Grenzüberganges nach Jaroslavice, zeigen sichtbare Spuren des Windtransportes. Diese Untersuchungen werden im nächsten Jahr fortgesetzt.

Neu entdeckt wurden auch bankige, unregelmäßige "Platten" von Sandsteinen in den Silten auf einem steilen, südwärts gerichteten Hang nördlich von Großkadolz. Eckige Bruchstücke dieser Sandsteine finden sich in sandigen Schottern im Einschnitt der Straße nach Jaroslavice, 1 km südlich der Staatsgrenze. Die Schotter bilden eine isolierte, unregelmäßige Linse, wahrscheinlich im Hangenden der karpatischen Silte. Bei den Geröllen überwiegen Quarz und grauschwarze Silizite, 1 bis 3 cm im Durchmesser. In der Schwermineralfraktion ist Granat (91,3 %) das weitaus häufigste Schwermineral neben Rutil (3,4 %) und Staurolith (0,8 %). Das Vorkommen der eckigen, bis 5 cm großen Sandsteinbruchstücke beweist das jüngere Alter dieser Sediment gegenüber den karpatischen Silten. Diese Sedimente werden ebenfalls im nächsten Jahr weiter untersucht werden.

## Quartär

### Pleistozän

Der gesamte untersuchte Bereich ist ein Denudations- oder Deflationsgebiet. Daher ist die Verbreitung der quartären Ablagerung nur sehr gering.

Flächenmäßig wenig verbreitet aber stratigraphisch und paläogeographisch wichtig sind die ockerbraunen bis hellbraunen Löss, die örtlich an Wänden eine typische, säulenartige Ablösung zeigen und wenige Bruchstücke einer Lößmalakofauna enthalten. Sie sind als geringmächtige Anwehungen an dem steilen Abhang westlich und nördlich vom Zeißlkreuz, nördlich von Großkadolz zu finden. Ihre Mächtigkeit ist 1 m bis 3 m. An ihrer

Grenze mit den unterlagernden karpatischen Sedimenten finden sich oft ausgeprägte, solifluidale Horizonte. Im Einschnitt der Asphaltstraße nach Jaroslavice, unmittelbar nördlich vom Zeißlkreuz liegen sie über zwei fossilen Böden, die sich auf den unterlagernden, durch Solifluktion umgelagerten Silten entwickelt haben. Bei den Paläoböden handelt es sich um einen Braunlehm und einen braunlehmartigen Pseudogley (mindestens Pedokomplex PK VII, jüngste Warmzeit im Mindel-Glazial; Bestimmung: L. SMOLIKOVÁ). Ebenfalls nördlich von Großkadolz, im Einschnitt eines Fußweges zum Rabenberg ist ein Bodensediment einer holozänen Schwarzerde entwickelt.

### Pleistozän – Holozän

Am Fuß der flachen Hänge wurden deluviale, sandig-tonige Lehme gefunden.

In den periodisch durchflossenen kleinen Tälern wurden humose, tonig-sandige, deluvio-fluviatile, bis 1 m mächtige Lehme mit Beimischung von Geröllen abgelagert. Diese Sedimente bilden örtlich flache Schwemmkegel. In den flachen Tälern mit kleinen Wasserläufen (zur Zeit als 2 m bis 3 m tiefe Wassergräben melioriert), und besonders im Pulkautal, sind die jüngsten, holozänen, dunkelbraunen, bis 1 m mächtigen Überschwemmungslehme abgelagert.

Außer den wenig verbreiteten anthropogenen Ablagerungen beim Maxhof und beim Bahnhof Kadolz-Mailberg sind auch Schutzdämme und die Überreste alter Teichdämme (z.B. Stranzendorf-Teich) morphologisch erkennbar.

Nordnordöstlich von Großkadolz befindet sich bei einem künstlich angelegten Biotop ein Naturreservat für den Schutz von Wasservögeln.

An einer kleinen, von Silten des Karpatium gebildeten Anhöhe in der Talflur der Pulkau beim Bahnhof Kadolz-Mailberg befand sich wahrscheinlich eine polykulturelle, urzeitliche Siedlung, wie die häufigen Funde von Keramik aus der La Tène-Zeit und römischen Zeit zeigen.

## Bericht 1997 über geologische Aufnahmen von Quartärlokalitäten auf Blatt 23 Hadres

PAVEL HAVLÍČEK, OLDŘICH HOLÁSEK, JIŘÍ KOVANDA  
& LIBUŠE SMOLIKOVÁ  
(Auswärtige Mitarbeiter)

Im Jahre 1997 wurden 17 Quartärlokalitäten auf Blatt 23 Hadres in der Umgebung von Stronsdorf, Mailberg, Eggendorf im Thale, Alberndorf im Pulkautal, Hadres und Großkadolz detailliert untersucht.

Im Liegenden der Löss- und Lössschichtfolgen finden sich z.B. westlich von Mailberg grüngraue, kalkige Tone (Karpatium – Laaer Schichten). Bei der mikropaläontologischen Untersuchung durch J. ČTYROKA konnten folgende Arten bestimmt werden: *Globigerina praebulloides* BLOW, *Globigerina otnangiensis* RÖGL, *Cassigerinella* sp., *Globigerinella* cf. *regularis* (D'ORB.), *Bulimina elongata* D'ORB., *Bolivina dilatata* REUSS, *Hanzawaia boueana* (D'ORB.).

Bei Stronsdorf und Eggendorf im Thale sind wahrscheinlich nur die jüngsten Löss- und Bodensedimente erhalten geblieben.

In der Umgebung von Mailberg treten dagegen schon die besser entwickelten, doch verhältnismäßig jungen, fossilen Böden PK III und PK II (Parabraunerde, Tschernosem) auf. In den Lössen ist hier eine allgemeine Mala-