

ges NE Mailberg ist das Gebiet eben und flach nach Norden in Richtung zur Pulkau geneigt. Geologisch wird das Gebiet von miozänen Sedimenten des Karpatium aufgebaut, quartäre Ablagerungen sind nur in sehr beschränktem Maße erhalten geblieben.

Miozän

Die Sedimente des Karpatium (Laa-Formation) sind hier vor allem durch hellbraune bis braungelbe, oft grünliche, kalkige, veränderlich tonige und feinglimmerige Feinsande bis Silte vertreten, die örtlich mit hellbraunen, braungelben, stellenweise grünlichen, ockerfarbig und grau fleckigen, stark kalkigen, feinglimmerigen Tonen mit schwankender feinsandiger Beimengung unregelmäßig wechsellagern. Lokal treten in den sandigen Tonen weiße, kalkige Flecken oder kleine Konkretionen auf. Die Zugehörigkeit zur Laa-Formation ist durch die Mikrofauna wie z.B. *Globigerina praebulloides* BLOW, *Globigerina ottnangiensis* RÖGL, *Bolivina dilatata dilatata* REUSS, *Uvigerina graciliformis* PAPP & TURN., *Ammonia beccarii* (L.), *Cibicidoides ungerianus* (D'ORB.) nachgewiesen. Örtlich wurden zusammen mit dieser Mikrofauna auch die, die Grund-Formation kennzeichnenden Arten wie z.B. *Globorotalia bykova* AISENSTAT, *Globorotalia* div. sp. und *Globigerinoides* cf. *quadrilobatus* (D'ORB.) (det. J. ČTYROKÁ) ermittelt. Bei In-Situ-Vorkommen ist in diesen Fällen wahrscheinlich ein Übergangshorizont zwischen der Laa-Formation und der Grund-Formation anzunehmen.

An mehreren Stellen kommt im Ackerboden eine Schotterstreu von kantengerundeten, örtlich gerundeten, 0,5–3 cm, vereinzelt 5–7 cm großen Geröllen aus weißen und honigfarbigen Quarzen vor. Einige Gerölle haben an ihrer Oberfläche eine weiße, kalkige Kruste. Die größte Verbreitung haben diese Gerölle unzusammenhängend etwa in einer Seehöhe von 200 m am Ostrand des kartierten Gebietes, N Höniglusse.

Pleistozän

Löß reicht nur geringfügig von Westen in das kartierte Gebiet und zwar am NW-Rand der Gemeinde Mailberg. Er ist hellgelb bis gelbbraun, tonig bis siltig, stark kalkig, stellenweise mit weißen, kalkigen Pseudomycellen. Seine Fortsetzung in das kartierte Gebiet aus der südlichen Nachbarschaft (östlich von Mailberg; vgl. Kartierung P. ČTYROKÝ, 1996) konnte nicht bestätigt werden, weil die hiesigen Hänge allenthalben nur von hellgrünlichen, tonigen, stark kalkigen, feinglimmerigen Feinsanden bis Silten oder von veränderlich sehr feinsandigen Tonen gebildet werden (überprüft mit Bohrstocksonde).

Pleistozän – Holozän

Deluviale Sedimente mit nachgewiesener Mächtigkeit von 1 m – 1,3 m bilden kleine unzusammenhängende Bedeckungen am Hangfuß, besonders in der NNE-Umgebung von Mailberg. Es handelt sich um dunkelbraune, humose, tonig-sandige Lehme bis lehmige Feinsande, die örtlich gut gerundete, 1–3 cm große Quarzgerölle beinhalten.

Holozän

Deluvio-fluviatile, stark humose, überwiegend tonig-sandige Lehme bis lehmige, dunkelbraune Sande sind nach Analogie mit den benachbarten Gebieten 1 m – 1,5 m mächtig. Ganz lokal bilden sie an den Mündungen in die holozänen, fluviatilen Ablagerungen Schwemmkegel (NE Mailberg) oder ihre Anhäufung ist an Stelle einer Verminderung des Hanggefälles als Folge des Einsickerns des Regenwassers in die Sande und Silte des Karpatium beendet.

Fluviatile Sedimente wurden am Nordrand von Mailberg in Form dunkelbrauner, stark humoser, feinsandiger Lehme bis Tone mit einer Mächtigkeit von mehr als 1 m ermittelt.

Anthropogene Ablagerungen sind nur am kegelförmigen Guglerberg (Kote 197) vertreten, zu dessen Anhäufung wahrscheinlich die umgebenden karpatischen Sedimente verwendet wurden.

Bericht 1998 über geologische Aufnahmen im Tertiär und Quartär auf Blatt 23 Hadres

ZDENĚK NOVÁK
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Als Bestandteil der alpin-karpatischen Vortiefe liegt das kartierte Gebiet im südlichen Teil des Kartenblattes 23 Hadres im Raum zwischen den Gemeinden Ringendorf und Großmugl im Süden und Füllersdorf im Norden. Der höchstgelegene Punkt des Gebietes ist die Kote Silberberg (351 m ü.M.), seinen niedrigsten Teil stellt die Talau nördlich der Gemeinde Großmugl (220 m ü.M.) dar.

Am Aufbau des Gebietes sind die Sedimente des Karpatium und Pannonium sowie quartäre Ablagerungen beteiligt.

Tertiär

Laa-Formation (Karpatium)

Die karpatischen Sedimente bedecken einen beträchtlichen Teil des kartierten Gebietes, großteils werden sie jedoch von quartären Ablagerungen oder pannonen Sedimenten überlagert. Es sind vor allem unterschiedlich schluffige, meist stark kalkige Tone bis tonige Schluffe und feinkörnige, kalkige, schluffige Sande. In begrenztem Ausmaß sind auch mittel- bis grobkörnige Sande und sandige Schotter anwesend. Die einzelnen lithologischen Typen wechseln im Profil unregelmäßig, wobei meist ein Typ lokal an Dominanz gewinnt. Meist sind die Gesteinskörper von länglich-linsenförmiger Gestalt.

Die Tone sind meist hell- bis weißgrau und hellgrüngrau, seltener beigefarben, nach Anwitterung rostbraun, gelbbraun und braun gefleckt. Die Karbonatkomponente ist im Gestein einerseits relativ gleichmäßig verteilt, andererseits in Form von weißen Schlieren, unregelmäßigen Ausscheidungen oder unterbrochenen, oft welligen Lagen und Linsen ausgefällt. Eine größere Konzentration der Karbonatkomponente führt zur Weißfärbung des Gesteins. An den Zusammensetzungen der Mikrofaunen beteiligen sich sowohl benthonische als auch planktonische Foraminiferenarten, auf deren Grundlage die Sedimente dieses Komplexes der Laa-Formation (bzw. Übergang zur Grund-Formation) zugereicht wurden. Die Grenzen zwischen den einzelnen lithologischen Typen können im Profil allmählich verlaufen oder scharf gezogen sein.

Mit dem Zunehmen der Schluffkomponente gehen die schluffigen Tone in Tonschluffe bis Schluffe über. Die Schlufftone und Schluffe haben meist helle Farben, wobei die hellgraue, weißgraue und hellbeige Färbung überwiegt. Als wichtige Schluffkomponente tritt heller Glimmer auf. Die Schlufflagen sind häufig von plattigen und dünnen, feinkörnigen Sandsteinschichten durchsetzt, die von ihrer Umgebung meist scharf abgetrennt sind.

Die Sande sind meist feinkörnig, mit unterschiedlichem Schluffanteil, hellglimmerig und stark kalkhaltig. Sie bil-

den langgestreckte Linsen oder unterbrochene Lagen von unterschiedlicher Mächtigkeit, die im Profil mit feinkörnigerem Gestein wechsellagern. Zwischen den einzelnen lithologischen Typen bestehen größtenteils scharfe Grenzen. Ähnlich wie die Tone und Schluffe sind auch die feinkörnigen Sande des Karpatium meist hellfarbig, vor allem hellbeige, hellgelbgrau oder weißgrau, seltener grellgelb oder hellgrau. Die hellfarbigen Sande und ebenso die Schlufftone und Schluffe der gleichen Farbe sind häufig grün getönt.

Die grobkörnigeren Sande sind gewöhnlich dunkler, zum Großteil hellbraun bis braun, minder kalkhaltig, mit einem deutlich verminderten hellen Glimmeranteil oder sogar beinahe glimmerfrei. Im Bereich des kartierten Kartenblattes kommen sie nur sporadisch vor. Ihr Sortierungsgrad ist meist niedrig.

Karpatische Sande bilden vor allem im nordöstlichen Teil des kartierten Kartenblattes mächtigere Lagen, während Pelite im westlichen Teil der vorherrschende Gesteinstyp sind.

Schotter des Karpatium kommen in zweierlei Typenbildungen vor. Vertreten werden sie sowohl durch Schotter, deren Gerölle vorwiegend aus Quarz bestehen, als auch durch petromikte Schotter mit einer bunt zusammengesetzten Geröllkomponente. Die Quarzschotter, die ihrem Charakter nach monomikte Schotter sind, besitzen einen relativ gut sortierten Geröllanteil, aber eine schlecht sortierte, kalkfreie, sandige Grundmasse. Inmitten der mittel- bis grobkörnigen Sande bilden sie häufig linsenförmige Lagen. Die Gerölle sind im Durchschnitt gut kantengerundet und gerundet; größtenteils sind ihre Durchmesser nicht größer als 2–3 cm. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die auf der Oberfläche verstreuten und die karpatischen Ablagerungen überlagernden Quarzschotter in einigen Fällen Denudationsrelikte eines pannonen Schotterkomplexes sind. Im Gegensatz zu den Quarzschottern bilden die petromikten Schotter Zwischenlagen in feinkörnigen Sedimenten, vor allem in den schluffigen, kalkigen Tönen. Die Gerölle der petromikten Schotter, an deren Zusammensetzung neben Quarz vorwiegend auch Karbonate und Sandsteine beteiligt sind, erreichen häufig Durchmesser von 10–15 cm, vereinzelt bis zu 25 cm. Charakteristisch für Schotter dieses Typs sind ausgeprägte, aus weißen Karbonaten bestehende Überzüge auf der Oberfläche der Gerölle, die auf den Oberflächen der Quarzschotter-Gerölle nicht ausgebildet sind.

Charakteristisch für die Vergesellschaftung von durchscheinenden Schwermineralen in den Karpatsedimenten ist der dominant vertretene Granat. In den untersuchten Proben schwankt der Anteil dieses Minerals im Bereich von 56,3–89,3 % und übersteigt dabei in der Mehrzahl der Fälle 75 % (max. 89,3 %). An der Zusammensetzung der Vergesellschaftung durchscheinender Schwerminerale ist in einigen Fällen auch Zirkon mit Anteilen von über 10 % beteiligt, vereinzelt auch Apatit (max. 11,4 %). Der für die Ablagerungen des Pannonium charakteristische Epidot übersteigt nur ganz vereinzelt 10 %.

Hollabrunn-Mistelbach-Formation (Pannonium)

Die pannonen Ablagerungen stellen heute lediglich ein Denudationsrelikt ihrer ursprünglichen Ausdehnung und Mächtigkeit dar. Sie liegen auf einem relativ stark gegliederten Relief, was die in diesen Komplex gestellten, nord-

östlich von Ringendorf auftretenden Sande beweisen, die in die karpatischen Sedimente eingetieft sind. Die Sedimente des Pannonium bedecken zum Großteil die höchsten, d.h. die nordwestlichen Teile des kartierten Bereiches. Sie bestehen vorwiegend aus mittel- bis grobkörnigen, meist gänzlich kalkfreien, braunen bis rostbraunen Sanden, schotterführenden Sanden und Schotteranden mit vereinzelt Tonzwischenlagen. Im Einschnitt des Waldwegs NNW der Kote Silberberg wurde eine über 1 m mächtige, grobkörnige, hellglimmerige Sandsteinlage vorgefunden. Der Geröllanteil der Schotter besteht vorwiegend aus Quarz, der über 80 % aller Gerölle bildet. Die für Karpatschotter charakteristischen Karbonatüberzüge der Gerölle sind bei den pannonen Schottern praktisch nicht vorhanden. Die Grundmasse des Gesteins ist größtenteils grobsandig. Häufig schwankt der Geröllanteil auch innerhalb ein und derselben Lage. Die Sande sind deutlich diagonal- und kreuzgeschichtet und enthalten stellenweise kleine Bruchstücke graugrüner, schluffiger Tone. Vereinzelt kommen Lagen graugrüner oder gelbbrauner, kalkfreier, unterschiedlich deutlich parallel-feingeschichteter, schluffiger Tone und Schluffe in Form von langgestreckten Linsen vor. Diese Sedimente sind äußerst arm an organischen Substanzen, meist wurden nur spärliche Bruchstücke von umgelagerten Schwammnadeln gefunden.

Zur Zusammensetzung der Vergesellschaftung durchscheinender Schwerminerale gehört außer dem üblicherweise vorherrschenden Granat auch ein hoher Epidotanteil. Der Epidot ist mit über 20 % vertreten, in vereinzelt Fällen erreicht er sogar 50 % der Gesamtanzahl der untersuchten Körner. Neben diesen beiden dominanten Mineralen konnte in der Schwermineralfraktion der pannonen Gesteinsproben in einigen Fällen auch ein erhöhter Zirkongehalt (10,6–17,5 %) nachgewiesen werden. Die übrigen durchscheinenden Schwerminerale sind meist nur mit einigen wenigen Prozenten vertreten.

Quartär

Die quartären Sedimente sind durch Löß und Lößlehme (Oberpleistozän), deluviale Lehme (Pleistozän–Holozän), deluvio-fluviatile Ablagerungen und Flussablagerungen (Holozän) vertreten.

Löß und Lößlehme sind auf weiten Flächen verbreitet. Sie bedecken vor allem die Ostabhänge des Mühlbachtals, wobei ihre Ausdehnung und Mächtigkeiten gegen Süden zunehmen. Man kann annehmen, dass sie in den südlichen Teilen des Gebietes Mächtigkeiten von mehreren Metern erreichen.

Die deluvialen Sedimente sind vor allem durch braune bis rostbraune, unterschiedlich sandige Lehme vertreten, die stellenweise die Hangsohlen des Mühlbachtals begrenzen. Dank dem lokal reichlich beigemengten Löß sind sie häufig kalkhaltig.

Die deluvio-fluviatilen Sedimente in periodisch durchflossenen Tälern spiegeln üblicherweise die Gesteinszusammensetzung der unmittelbaren Umgebung wider. In der Mehrzahl der Fälle sind es unterschiedlich sandige, häufig kalkhaltige Lehme, die in den Gebieten mit pannonen Sedimenten einen beigemengten Geröllanteil enthalten.

Die Flussablagerungen sind meist dunkelbraun bis dunkelbraungrau. Im Bereich des Kartierungsgebietes füllen sie nur die Talau des Mühlbaches aus.

