

Von den flächlich wenig verbreiteten Quartärsedimenten sind nur die geringmächtigen, ockerbraunen, sandigen, kalkigen, umgelagerten Löss erhalten geblieben, die häufig in die deluvio-äolischen, lehmigen, feinsandigen Sedimente mit verstreuten Geröllen übergehen. Nordöstlich von Wulzeshofen sind überwiegend Quarzgerölle ohne kalkigen Belag erhalten geblieben, die als Relikte der pleistozänen, fluviatilen Akkumulationen betrachtet werden können (Thaya oder Pulkau?). An der Basis der fluviatilen Füllung der Pulkau-Flur, ENE von Wulzeshofen, sind nur örtlich und überwiegend in „Taschen“ gelbbraune, mittelkörnige, vollkommen sortierte, fluviatile Sandschotter mit vollkommen gerundeten, 2–5 cm großen Geröllen erhalten geblieben. Im Gegensatz zu den Schottern des Karpatium haben sie keine  $\text{CaCO}_3$ -Beläge auf der Oberfläche. Am Fuß der flachen Abhänge wurden deluviale, sandig-tonige Lehme mit Beimischung von Geröllen abgelagert. In den periodisch durchflossenen kleinen Tälern wurden humose, tonig-sandige, deluvio-fluviatile, bis 1 m mächtige Lehme mit Beimischung von Geröllen abgelagert. In den flachen Tälern mit kleinen Wasserläufen (zur Zeit als 2–3 m tiefe Wassergräben melioriert) und besonders im Pulkau-Tal sind die jüngsten, dunkelbraunen, bis 120 cm mächtigen, holozänen Überschwemmungslehme abgelagert; eine geringe Beimischung von Quarzgeröllen ist hier häufig. Außer dem flächenhaft wenig verbreiteten Kommunal Müll sind hier nur die Schutzdämme entlang der Wassergräben morphologisch markant. Problematisch ist die Aufschüttung bei der chemischen Fabrik nordwestlich von Wulzeshofen, die jetzt praktisch rekultiviert ist.

### **Bericht 1996 über geologische Aufnahmen im Tertiär und Quartär auf Blatt 23 Hadres**

OLDŘICH HOLÁSEK  
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Das kartierte Gebiet liegt im Nordwest-Teil des Blattes Hadres zwischen den Gemeinden Hadres und Seefeld und reicht im Norden bis zur tschechisch-österreichischen Staatsgrenze. Das sanft wellige, gegen Süden zur Talau der Pulkau niedersteigende Hügelland ist geologisch vor allem aus miozänen Sedimenten und im kleineren Maße auch aus quartären Ablagerungen aufgebaut.

#### **Tertiär (Miozän)**

Das Vorkommen der basalen Sande oder Randfazies mit Sanden und Schottern des Badenium, die in einem schmalen Streifen auf der tschechischen Karte 1 : 50.000 Dyjákovice ins Gebiet des Kartenblattes Hadres (1,6 km östlich von Ječmeniště) hereinreicht, konnte auf österreichischem Staatsgebiet nicht weiter verfolgt werden.

Auf dem Ton des Karpatium kommen im Ackerboden völlig zugerollte Quarzgerölle (Durchmesser 0,5 cm–3 cm) lediglich als Schotterbestreuung vor. Die Schotterbestreuung scheint ein Bestandteil des Karpatium zu sein. Im Hinblick auf die geologische Situation auf Blatt Dyjákovice kann eine Umlagerung dieser Schotter in der Nähe der Staatsgrenze durch Solifluktion nicht ausgeschlossen werden.

Ein großer Teil des Aufnahmegebietes wird von miozänen Sanden, Tonen und Tonsteinen aufgebaut.

Die Sande sind fahlbraungelb bis gelb, stellenweise grünlich, tiefer dann graugrün, braungrau, grau bis weiß-

lichgrau, örtlich ocker fleckig. Sie sind feinkörnig, feinglimmerig, oft stark kalkig und mit einer sehr schwankenden tonigen Beimischung. Vereinzelt enthalten sie dünne (1 cm–5 cm), gelbweißliche, horizontal gelagerte, kalkige Lagen und haben weiße Beläge an den Wänden. Ihre aufgeschlossene Mächtigkeit ist meistens bis 4 m.

Die Tone sind hellbraungelb bis gelb, ocker, örtlich grünlich, hellgrün bis graugrün, rostigbraun oder hellgrau fleckig und schmutzig-hellgrau, vereinzelt mit kurzen weißen Kalkschmitzen. Sie sind stark kalkig und mitunter sehr feinsandig. Stellenweise enthalten sie Lagen verfestigter, bisher noch nicht angewitterter Tonsteine. Ihre aufgeschlossene Mächtigkeit erreicht maximal 2,8 m.

An einigen Lokalitäten treten in den Sanden hellbraungelbe, graugrüne bis hellgraue Lagen verwitterter Tonsteine mit braunen, ocker bis braunroten Flecken und Streifen auf. Sie sind feinglimmerig, stark kalkig und enthalten einen schwankenden Anteil feinkörnigen Sandes. Ihre Mächtigkeit schwankt meistens zwischen mehreren cm bis dm, höchstens beträgt sie 1 m–2,8 m. In einer Sandgrube ESE von Ječmeniště ist diese Schichtfolge in der größten Mächtigkeit von etwa 10 m–20 m obertags aufgeschlossen. Die schon erwähnte Schotterbestreuung mit völlig zugerollten Quarzgeröllen (0,5 cm–3 cm, vereinzelt 5 cm–7 cm) wurde auch auf den Sanden des Karpatium 1 km westlich von Seefeld festgestellt. Einige Gerölle haben an ihrer Oberfläche eine harte, weiße, kalkige Kruste. Ganz vereinzelt wurden auch intensiv verwitterte Granitoide gefunden.

Die Zugehörigkeit der beschriebenen Schichtfolge zum Karpatium beweisen vor allem die Vertreter der Gattungen *Pappina*, *Praeglobobulimina* und *Uvigerina* (z.B. *Pappina primiformis* (PAPP et TURN.), *Uvigerina graciliformis* PAPP et TURN.), die von J. ČTYROKA bestimmt wurden.

#### **Quartär (Pleistozän)**

Die Löss reichen unzusammenhängend vom Kartenblatt 22 Hollabrunn in die nördliche und nordnordwestliche Umgebung von Hadres herüber. Ihre Verbreitung endet hier jedoch, obwohl sie, der jetzigen Geländemorphologie nach, weiter gegen Osten und Südosten kontinuierlich fortsetzen könnten. Sie sind meistens hellbraungelb bis gelblich, siltig bis tonig (örtlich mit einer feinsandigen Beimischung), stark kalkig, veränderlich feinglimmerig, stellenweise mit einem weißen, kalkigen Belag an den Wänden und mit feinen Kalknieren (1 cm–2 cm). Ihre aufgeschlossene Mächtigkeit schwankt zwischen 1 m und 3 m.

#### **Pleistozän–Holozän**

Deluviale Sedimente bilden örtliche schmale, unzusammenhängende Säume entlang der Auen der mit deluviofluviatilen Ablagerungen gefüllten Gerinne und Mulden. Als Ausnahme sind sie Bestandteil einer Rutschung (Pollitzerberg; Kote 280 m), wo sie als stark tonige und kalkige, feinsandige Lehme bis Sande mit Schmitzen eines verschleppten Bodensedimentes vorkommen.

#### **Holozän**

Deluviofluviatile, oben braune, tiefer dann schwarzbraune, humose bis stark humose, tonige Lehme mit einer veränderlichen, feinsandigen Beimischung, stellenweise mit feinen, hellbraunen Flecken, füllen in nachgewiesener Mächtigkeit von 1 m die Böden der wasserlosen Mulden. Ihre Mündung in die Täler mit fluviatilen Anschwemmungen hat in einzelnen Fällen die Form eines Schwemmkegels.

Fluviatile Anschwemmungen sind im Kartierungsgebiet nicht aufgeschlossen, sind jedoch analog mit dem Nach-

barblatt Hollabrunn durch veränderlich humose, sandige Lehme bis lehmige, feinkörnige Sande mit sehr schwankender Tonbeimischung gekennzeichnet.

Anthropogene Ablagerungen in Form von Kommunal-müll bedecken vor allem die Basis einer aufgelassenen Sandgrube ESE von Ječmenišťe und die Hänge entlang eines Weges nördlich von Seefeld. Die Rutschung südöstlich von Ječmenišťe ist stabilisiert und die einzige im Kartierungsgebiet.

## **Bericht 1996 über geologische Aufnahmen im Tertiär und Quartär auf Blatt 23 Hadres**

ZDENĚK NOVÁK  
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Als ein Bestandteil der alpin-karpatischen Vortiefe liegt das kartierte Gebiet im südöstlichen Teil des Kartenblattes 23 Hadres, annähernd im Raum zwischen den Gemeinden Herzogbirbaum, Enzersdorf im Thale und Nursch. Im Norden ist das Gebiet bewaldet und umfaßt das Gebiet des Glasweiner Waldes und Ernstbrunner Waldes, während sein südlicher Teil vorwiegend landwirtschaftlich genutzt wird. In Bezug auf die Höhe ist das Gelände von unterschiedlicher Oberflächengestaltung. Sein höchster Punkt ist das Frauenhaupt mit einer Höhe von 369 m; der tiefste Punkt – 230 m – befindet sich in der Talaue am Zusammenfluß unbenannter Bäche am NNE-Rand der Gemeinde Herzogbirbaum.

Das kartierte Gebiet wird von Ablagerungen des Karpatium, Unterpannonium und des Quartärs aufgebaut.

### **Tertiär**

Die Ablagerungen des Karpatium haben eine verhältnismäßig bunte Lithologie. Sie werden vorwiegend von unterschiedlich schluffigen Tonen bis tonigen Schluffen und feinkörnigen, meist stark schluffigen Sanden gebildet. Beide lithologischen Typen wechseln einander im Schichtprofil unregelmäßig ab. In geringerem Ausmaß sind auch gröberkörnige Sande und Schotter anwesend, die in feinkörnigen Ablagerungen unterbrochene Lagen und längliche Linsen meist von nicht allzu bedeutender Mächtigkeit bilden.

Die Schlufftone bis Tonschluffe sind meist weißlich-grau, hellgrau, beigefarben und gelblich, in feuchtem Zustand gewöhnlich mit grünem Farbton, nach der Oberflächenverwitterung rostbraun, rotbraun oder braun gefleckt. Sie sind zum Großteil stark kalkhaltig; schwach kalkige bis nahezu kalkfreie (entkalkte) Tone kommen nur vereinzelt vor. Die schluffige Komponente ist in ziemlich veränderlichen Mengen enthalten. Heller Glimmer bildet oft ihren bedeutenden Bestandteil. Lokal sind in den schwächer schluffigen Tonen stärker schluffige bis feinsandige, meist parallel verlaufende Laminae zu erkennen. Die Pelite des Karpatium enthalten lokal aus  $\text{CaCO}_3$  sekundär gebildete, weiße Linsen von bis zu mehreren Zentimetern Durchmesser. Die Organismenreste bestehen aus Foraminiferen, die oft in großen Mengen enthalten sind. Auf ihrer Grundlage wurden die Sedimente dieses Komplexes in das Unterkarpatium (Laer Schichten) gestellt. An mehreren Fundorten wurden in den pelitischen Sedimenten des Karpatium auch umgelagerte Foraminiferen mit deutlichen Transportspuren festgestellt, die aus älteren Sedimenten, wahrscheinlich aus der Waschbergzone, stammen. Die Umlagerung aus diesem Gebiet wird

örtlich auch durch Sandsteinfragmente bestätigt, die in einigen Fällen auch bedeutende Abmessungen (bis zu 1 m) erreichen können. Sie sind längs der Feldwege oder in den Feldern verstreut, oder an mehreren Stellen nördlich der Gemeinde Nursch in den karpatischen Peliten enthalten.

Feinkörnige Schluffsande sind sehr häufig in den Ablagerungen des Karpatium. In den meisten Fällen handelt es sich um weißlichgraue, hellgraue, graue, hellgelbe, braungelbe und braungraue, gewöhnlich hellglimmerige Ablagerungen, die mit ihrer Korngrößenzusammensetzung oft am Übergang zu feinsandigen Schluffen stehen. Ähnlich den feinkörnigen Sedimenten enthalten sie gewöhnlich einen hohen Karbonatanteil. In den feinkörnigen Schluffsanden treten häufige Laminae feinerkörniger Sedimente auf. Sehr oft gibt es im Profil eine unregelmäßige Wechselagerung von Sanden und feinerkörnigen Ablagerungen. Lokal enthalten die feinkörnigen Schluffsande auch Konglomeratzwischenlagen, an deren Zusammensetzung Karbonatgerölle erheblich beteiligt sind.

Mittel- bis grobkörnige Sande sind am Aufbau des karpatischen Komplexes nur in geringerem Ausmaß beteiligt. Meist sind es gelbbraune, braune, manchmal bis rostbraune, oft in Bezug auf die Körnung schlecht sortierte, kalkfreie, oder schwach kalkige Sedimente, häufig mit eingesprengten, gut gerundeten Quarzkiesen. Da sie vollkommen fossilieer sind und lithologisch in manchen Fällen große Ähnlichkeit mit den unterpannonen Sanden haben, können nur die im Liegenden nachweisbarer karpatischer Sedimente ruhenden grobkörnigen Sandlagen mit Sicherheit dem Karpatium zugeordnet werden.

Die grobkörnigen Sande enthalten oft Schotterlagen oder Schotterlinsen mit gut gerundeten, vorwiegend quarzreichen Geröllen von meist 1–3 cm Durchmesser. In Gegensatz zu den ähnlichen Sedimenten des Unterpannonium beteiligen sich jedoch an der Zusammensetzung der Gerölle dieses Schottertyps in geringerem Ausmaß auch andere Gesteinstypen. Karbonatgerölle sind spärlich vertreten. Die Grundmasse dieser Schotter besteht aus braunem bis rostbraunem, mittel- bis grobkörnigem, kalkfreiem, in Hinblick auf die Körngröße schlecht sortiertem Sand. Neben den Quarzschottern sind im Karpatprofil auch Schotter mit relativ bunter Gesteinszusammensetzung, häufig mit vielen Karbonatgerölle vertreten. Für die Gerölle dieses Gesteintypes sind weiße Karbonatüberzüge charakteristisch. Sehr häufig ist ihre Grundmasse schluffig-tonig und stark kalkhaltig. Die Gerölle haben meist Durchmesser von 8–10 cm, vereinzelt kommen auch Gerölle mit Durchmesser von bis zu 30 cm vor. An diese bunten Konglomeratlagen, oder an deren unmittelbare Hangend- oder Liegendschichten sind oft Bruchstücke großer Austern gebunden.

Die Assoziation durchsichtiger Schwerminerale ist überwiegend granatreich. An der Zusammensetzung des Schwermineralanteiles der untersuchten Proben ist der Granat mit 71,9–88,6 % beteiligt, wogegen die übrigen Minerale nur mit einigen wenigen Prozenten vertreten sind.

Die Sedimente des Unterpannonium (Hollabrunner Schotter) wurden auf das höhenmäßig stark differenzierte vorpannone Relief abgelagert. Sie füllten die Vertiefungen aus und ebneten die Oberfläche mit einem mächtigen Komplex von klastischen Sedimenten. Durch die nachfolgende Abtragung wurde dessen Verbreitung und Mächtigkeit stark reduziert. Im Süden des kartierten Gebietes blieben die Schotter des Unterpannonium nur als Denudationsrelikte, vor allem auf den Gipfeln der