

C6 Oberfellabrunn – Kiesgrube Stecher

Beatrix Moshhammer, Pavel Havlíček, Oldřich Holásek, Libuše Smolíková, Maria Heinrich, Horst Brüggemann.

Thema: Grobklastika in der Hollabrunn-Mistelbach-Formation und quartäre Sedimente an einem nordexponierten Hang, Rohstofferkundung.

Lithostratigraphische Einheiten: Hollabrunn-Mistelbach-Formation, Löß.

Alter: Obermiozän: Pannonium.

Mittelpleistozän: Mindel/Riß Interglazial.

Ortsangabe: ÖK 22 Hollabrunn. Periodisch aktive Kiesgrube der Fa. F. Stecher (Laa/Thaya), in der Flur „Im Willmaiß“, ca. 1,5 km südlich von Oberfellabrunn; 400 m westlich liegt eine weitere, als Deponie genutzte Kiesgrube.

Beschreibung (Beatrix Moshhammer)

Im Süd- und Südwestteil der Kiesgrube besteht in der nach Norden gerichteten, etwa 20 m hohen Abbauwand ein 12 m hoher und über 35 m langer Aufschluß der Hollabrunn-Mistelbach-Formation.

Der über Wandschutt aufgeschlossene, bis zu 6 m mächtige Liegendteil wird durch eine Kies-Sand-Wechselfolge mit Kiesvormacht bestimmt. Die Kiese sind vorwiegend hellgraue bis hellbraune, quarzdominierte, sehr gut gerundete, klastengestützte, meist sandige Fein- bis Mittelkiese (1 cm - 6 cm Durchmesser). Sie sind massig, durch Sandlinsen horizontal gegliedert, selten schräggeschichtet. Über ihrer meist erosiven Basis führen sie weiße bis hellgrüne Pelitklasten (10 cm, selten bis 30 cm), die keinerlei Mikrofossilien in Schlämmpfropfen enthielten. Flachwinkelige Schrägschichtung tritt in den eingeschalteten, aus hellbraunem Fein- und Mittelsand bestehenden Sandbänken auf.

Der darüber folgende Teil ist charakterisiert durch eine Wechsellagerung aus 1 m - 2 m mächtigen Sanden, lagenweise feinkiesführend, und geringmächtigen sandigen Kiesen. Farb-, Korngrößen- und Komponentenspektrum gleichen jenen im liegenden Abschnitt. Die Bankgeometrien sind langgestreckt keil- und linsenförmig. Die Sandbänke sind vorwiegend aus tafelförmigen, z.T. am Top erodierten, trogförmig, auch planar schräggeschichteten Körpern aufgebaut. Stellenweise sind die Sande auch eben geschichtet und enthalten cm-große, plättchenförmige Limonitkonkretionen mit teilweise erhaltenem Pelitkern. Selten treten lagenweise Holzreste auf.

Im höchsten Teil des Aufschlusses steht im Hangenden einer Sandbank ein bis zu 2 m mächtiger, grüngrau-weißgrau gefleckter Pelit (Silt) bzw. Mergel an.

Die gesamte Abfolge zeigt schichtparallele bis unregelmäßige Verfestigungen durch kalkiges Bindemittel; die Kiese sind größtenteils konglomeriert.

Blickt man in der Fortsetzung der Wand gegen Osten, folgen mit scharfem Einschnitt in das Tertiär dunkelrostrot verwitternde, überwiegend quartäre, solifluidale Sedimente (siehe unten). Sie bestehen aus Löß, Paläoböden, Bodensedimenten und z.T. tertiären Tonen, wie sie zuvor im Hangenden beschrieben wurden. Die solifluidale Verfrachtung führte zu sehr mächtiger Akkumulation. Auch im Nordwestteil des Grubenbereiches steigt die quartäre Überlagerung bis auf 6 m an.

Zurück zum Sedimentaufbau: BATIK (1996, 1998) und NOVAK (1993) beschreiben die aus Quarz-, Quarzitzeröllen, verwitterten Kristallingeröllen, Hornsteinen und verschiedenen Typen von Kalk- und Sandsteingeröllen bestehenden Kiese als gut sortiert und gerundet. Die Matrix führt eckige Quarze, Karbonate, etwas Glimmer und Feldspat. Die fein- bis mittelkörnigen

Sandsteine bestehen aus eckigen Quarz-, weniger Muskovit-, Karbonat- und Feldspatkomponenten und Pelitmatrix. Sowohl die Konglomerate als auch die Sandsteine sind kalzitisch zementiert. Nach BATIK (1997) treten im tieferen Teil der Hollabrunn-Mistelbach-Formation gröbere, weniger sortierte und stärker polymikte (60 - 95 % Quarz, 0 - 30 % Kalkstein, < 5 % Kristallin) Kiese auf, während hangendere Kieseinschaltungen einen höheren Reifegrad (feiner, eher monomineralisch) zeigen. Die Schwermineralspektren sind durch hohen Granatgehalt (> 75 %) charakterisiert, mit z.T. erhöhten Beimengungen von Staurolith, Epidot und Zirkon (NOVAK, 1992).

Interpretation der pannonen Abfolge (Beatrix Moshhammer)

In der Grube ist eine fining-upward-Sequenz zu erkennen, die aus Rinnen-, Point-bar- und Stillwassersedimenten am Top besteht.

Der Aufschluß nimmt eine randnahe Position innerhalb der bis maximal 15 km breiten und bis mehr als 100 m mächtigen (davon 50 m durch Bohrungen nachgewiesen), fluviatil geprägten Hollabrunn-Mistelbach-Formation ein. Diese ist in Erosionsresten am Ausgang der Wachau und dann mehr oder weniger geschlossen in den bewaldeten Höhenrücken (Reliefumkehr) von Hohenwarth über Ziersdorf, Hollabrunn, Mistelbach, nördlich der Leiser Berge und entlang der noch immer aktiven Zaya-Furche bis zum Steinbergbruch aufgeschlossen. Dem selben Flußsystem gehören auch die Hausruckschotter der oberösterreichischen Molasse an (RÖGL et al., 1986).

Während ursprünglich in der am Ende des Mittelmiozän landfest gewordenen Molasse die Wasserscheide bei Amstetten lag, erweiterte sich ab dem Unterpannonium der Einzugsbereich des ins Wiener Becken [Deltaschüttungen aus dem Zayagraben sind hier ab dem Badenium nachgewiesen (KREUTZER, 1993)] entwässernden Flusses in das oberösterreichisch-bayerische Alpenvorland. Das Sedimentmaterial stammt vornehmlich aus den sich hebenden Alpen, im Osten kommt der Einfluß der damals noch morphologisch unbedeutenden Böhmisches Masse hinzu.

Eine moderne sedimentologische Bearbeitung der Hollabrunn-Mistelbach-Formation unter Zugrundelegung der neuen Kartierungsergebnisse fehlt noch. Für den östlichen Abschnitt im Raum Mistelbach-Zayatal liegt eine detaillierte sedimentpetrographische Untersuchung von GYURITS (1970) und GYURITS & KURZWEIL (1976) vor. Darin wird für den Sedimentkomplex des „Mistelbacher Schotterkegels“ eine zeitliche Abnahme der Strömungsenergie festgestellt und, basierend auf den maximalen Korndurchmessern, wird auf eine Wasserströmung vergleichbar mit der Donau zwischen Ybbs und Wolfsthal geschlossen, wobei der damals allerdings viel nähere Mündungsbereich zu berücksichtigen ist.

Fossilfunde aus Sedimenten der Hollabrunn-Mistelbach-Formation geben Hinweise auf ein warm-gemäßigtes, feuchtes Klima mit dichten Mischwäldern bzw. flußbegleitenden Auwäldern. Neben den Resten eines Menschenaffen ist vor allem die reiche Großsäugerfauna (*Dinotherium giganteum*, *Gomphotherium longirostre*, *Aceratherium*, *Chalicotherium*, *Hipparion* etc.) von Bedeutung (RÖGL et al., 1986).

Quartär (Pavel Havlíček, Oldřich Holásek, Libuše Smolíková)

In der Kiesgrube der Fa. Stecher befinden sich außer dem Relikt eines B-Horizonts in parautochthoner Position noch zwei fossile B-Horizonte aus braunlehmartiger Parabraunerde, die dem Holstein-Interglazial (Mindel/Riß), d.h. entweder dem Pedokomplex PK V oder VI entsprechen (Abb. 22). Die Oberfläche der liegenden Hollabrunn-Mistelbach-Formation wurde von Solifluktion erfaßt.

Beide Böden entsprechen den braunlehmartigen Parabraunerden. Von anderen, in diesem Gebiet bisher studierten und typologisch analogen Böden unterscheiden sie sich dadurch, daß sie von allen polygenetischen Prozessen nur eine schwache, sekundäre Pseudovergleyung durchgemacht haben.

Stratigraphisch entsprechen diese beiden intensiv entwickelten Bodenbildungen einem von zwei Pedokomplexen im Rahmen des Holstein-Interglazials (Mindel/Riß), d.h. also entweder dem Pedokomplex PK V oder VI. In keinem Fall können sie jünger, aber auch nicht älter sein.

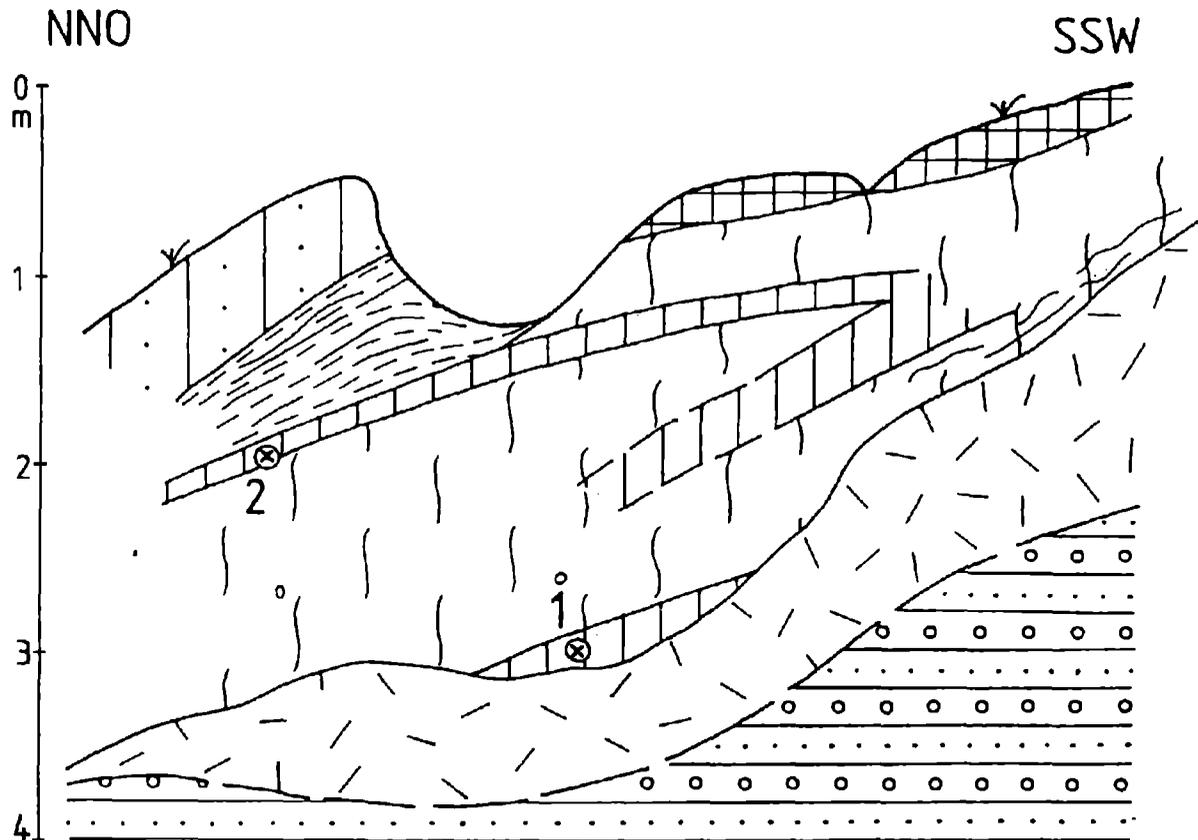


Abb. 22: Aufschlußskizze der quartären Schichtfolge in der Kiesgrube Stecher, südlich Oberfellabrunn. Legende siehe Abb. 8, S. 289.

Rohstoffaspekte (Beatrix Moshammer)

Die Hollabrunn-Mistelbach-Formation ist trotz unterschiedlicher und im allgemeinen nicht hervorragender Qualitäten ein Baurohstofflieferant von regionaler Bedeutung. Etwa 15 größere, aktive Abbaue liegen in folgenden Gebieten: Stratzing (ÖK 38), Stettenhof – Hohenwarth (ÖK 38, 22), Radlbrunn – Großwetzdorf (ÖK 22, 39), Dietersdorf (ÖK 22), Weyerburg – Spielberg und Enzersdorf im Thale (ÖK 23) sowie bei Asparn, Paasdorf bis Wilfersdorf und bei Hauskirchen (ÖK 24, 25). Darüber hinaus besteht eine Vielzahl kleinerer, zeitweise betriebener sowie unzählige aufgelassene Kiessandgruben.

Der Rohstoff wird gesiebt und findet seine Verwendung im Straßen- und Wegebau (Schüttmaterial, Frostkoffermaterial), im Hochbau (Putzsand, Betonzuschlag) und Leitungsbau (Kabelsand). Der seit langem bestehende Abbau Stecher selbst wurde 1994 auf Grund des SiO₂-Anteiles (> 77 M.-%) anlässlich der Berggesetznovelle 1990 als Abbaufeld „Oberfellabrunn I“ unter bergrechtliche Obhut gestellt.

Untersuchung des Kies-Sand-Vorkommens südlich von Oberfellabrunn

(Horst Brüggemann)

Die südlich von Oberfellabrunn im Hang („Im Willmaiß“) in drei Gruben aufgeschlossenen Kies-Sand-Schichten waren Anlaß, im Zuge eines Rohstoffprojektes Mitte der 80er Jahre auf dem südlich anschließenden Plateau (Kote 348 bis Zigeunerkreuz) geoelektrische Tiefensondierungen (MEYER in BRÜGGEMANN et al., 1984) vorzunehmen, die relativ hochohmige scheinbare Widerstandswerte ergaben (Profile IV-VII). Anlässlich des aktuellen Projektes „Geogenes Naturraumpotential Horn – Hollabrunn“ (vgl. HEINRICH et al., 1998) ergab sich Gelegenheit zur genaueren Überprüfung der Verhältnisse. Es wurden 33 Flachbohrungen (Trockenbohrverfahren mit 4“-Ø-Schneckengestänge) abgeteuft. Die größte Tiefe mit 18,4 m erreichte Bohrung 10; meist betrug die Teufe zwischen 11 und 15 m. In 11 Bohrlöchern wurde die Leitfähigkeit, der scheinbare geoelektrische Widerstand und die natürliche Gammastrahlung [cps] gemessen (HÜBL, RÖMER & ARNDT, 1997).

Zusammenfassend ergaben die Bohrungen das Bild fluviatiler Sedimentation mit raschem Wechsel von kalkhaltigen Sand- und Kiesschichten. Gut sortierte Mittelsande von häufig weniger als 1 m Mächtigkeit sind in Sande aller Korngrößen mit vielen Kiesschichten eingeschaltet. Beim Kies überwiegt das Korn von 1 cm - 3 cm Durchmesser, die Kornrundung ist durchwegs gut.

Für eine mögliche Ausweitung des Sand-Kies-Abbaues ist das untersuchte Areal als Hoffungsgebiet wegen der geringen Bedeckung mit sandigem Schuff – häufig weniger als 1 m, selten bis 2 m – und wegen der ausschließlichen Sand-Kies-Sedimentation interessant. Die in den Hollabrunner Schottern häufig zu beobachtenden, mehr oder weniger mächtigen, den Kies-Sand-Abbau störenden Mergeleinschaltungen fehlen hier völlig. Nur in den Bohrungen auf dem Weg nördlich von „Grainholz“ (NW-Teil des Untersuchungsgebietes) schwillt die Bedeckung mit umgelagertem Löß bis auf etwa 5 m Mächtigkeit an. Bohrung 11 am nordwestlichen Ende dieses Profils traf unter der Deckschicht (5,4 m mächtig) keinen Kies-Sand sondern Ton bis Schluff an. In der Bohrung 10 (ca. 100 m südöstlich von B11) wurde die Grenze zum Ton in 12,5 m Tiefe erreicht; nur in dieser einen Bohrung wurde in ca. 17 m Tiefe Wasser angetroffen (der Ton-Schluff in B11 war bergfeucht).

Wieder sehr allgemein kann festgehalten werden, daß in einer ganzen Reihe von Bohrungen erst in Teufen ab 4 m - 7 m der Kies stark überwiegt, darüber sind gelegentlich die gut sortierten Mittelsande abgelagert. In den Bohrungen des NW-SE-Profils auf der Höhe Kote 348 (im Südwesten der Kies-Sand-Grube Stecher) war der Sand stark vorherrschend, desgleichen in den Bohrungen 25 und 26 (SE vom „Grainholz“). Eine weitere Abweichung von der sonst eher eintönigen Mittelsand- bis Mittelkiessedimentation ergab die Bohrung 18 im Süden des Gebietes (E „Zigeunerkreuz“). Nach Durchteufung von 6 m Feinstsand („Mehlsand“) mit vielen Lagen von Fein- bis Mittelkies mit karbonatischen Verfestigungen fuhr sich das Gestänge fest.

Die bohrlochgeophysikalischen Messungen konnten exakt die Grenze der schluffigen Deckschicht zum Kies-Sand-Komplex nachweisen. Die in den Bohrlochlogs dargestellten Sedimentpakete höheren Widerstands konnten mit den Bohrprofilen nicht eindeutig korreliert werden. Häufig sind es wohlsortierte Mittelsande, gelegentlich aber auch Kies-Sand-Schichten, die sich durch Widerstandswerte von 400 - 1000 Ω m abbilden.

Die an einer Kies-Sand-Probe aus Bohrung 1a vorgenommenen Laboruntersuchungen (AUGUSTIN-GYURITS, 1998) ergaben, daß das Material als Betonzuschlagstoff nur bedingt verwendbar wäre, sich aber als Zementrohstoff eignen würde, ebenfalls für den Einbau als Frostschutzschicht im Straßenbau, wobei eine Anreicherung der Feinanteile durch Nachzerkleinerung möglich wäre (Petrographie der Gesamtprobe: 24,7% Kristallin, 23,5% Sedimente, 51,8% Quarz; Mineralogie und Festigkeitsprüfung: relativ hoher Anteil an ver- oder angewitterten Komponenten).