



Geologische Bundesanstalt

Fachabteilung Rohstoffgeologie

**Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probennahme
an Bauvorhaben in den
niederösterreichischen Voralpen und in der Molassezone
mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und
grundlagenorientierte Auswertungen**

Geo-Dokumentation Großbauvorhaben – Niederösterreich

Projekt NC 57 / 2003-2006
Jahresendbericht 2005 / 2006

von

Mandana PERESSON-HOMAYOUN

mit Beiträgen von

St. CORIC, I. DRAXLER, H. GEBHARDT, Ch. GORITSCHNIG,
P. KLEIN, H.G. KRENMAYR, W. LEITHNER, O. MANDIC,
D. MASSIMO, B. MELLER, J. RABEDER, H. REITNER,
M. ROCKENSCHAUB & R. ROETZEL

v+107 S., 102 Abb., 1 Tab.



Wien, März 2006

Projektleitung:

Maria HEINRICH & Mandana PERESSON-HOMAYOUN

Durchführung:

Mandana PERESSON-HOMAYOUN

Mitarbeiter:

Dr. St. CORIC	Stratigraphische Bearbeitung
Dr. I. DRAXLER	Stratigraphische Bearbeitung
Dr. H. GEBHARDT	Stratigraphische Bearbeitung
Mag. Ch. GORITSCHNIG	Geländeführung, Geologische Aufnahme
Dr. P. KLEIN	Geochemische Analyse
Dr. H.G. KRENMAYR	Geländeführung, Geologische Aufnahme
Dr. W. LEITHNER	Geländeführung, Geologische Aufnahme
D. MASSIMO	Graphik, Lektorat
Dr. O. MANDIC	Stratigraphische Bearbeitung
Dr. B. MELLER	Stratigraphische Bearbeitung
Mag. J. RABEDER	Korngrößenuntersuchungen
H. REITNER	Graphik
Dr. M. ROCKENSCHAUB	Geologische Aufnahme, Probenahme
Dr. R. ROETZEL	Geologische Aufnahme

Allen Mitarbeitern sei sehr herzlich für die Zusammenarbeit gedankt!

Die Projektdurchführung erfolgte im Rahmen des Vollzuges des Lagerstätten-gesetzes im Auftrag des Amtes der Niederösterreichischen Landesregierung, des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur und des Ministeriums für Wirtschaft und Arbeit.

Inhalt

Zusammenfassung	1
1. Einleitung	3
2. Labormethodik	4
2.1. Mineralogische Untersuchungen	4
2.2. Stratigraphische Untersuchungen	5
2.3. Korngrößenanalysen	5
2.4. Geochemische Untersuchungen	5
3. Beschreibung der Baulose und Ergebnisse der Bearbeitung	6
3.1. Baulose in der Molassezone	6
3.1.1. Bohrung bei Zwentendorf a.d. Donau (ÖK 39)	6
3.1.2. Bauaufschlüsse entlang der Westbahnstrecke, Abschnitt Wien – St. Pölten (ÖK 38, ÖK 39, ÖK 56)	9
3.1.3. Baulos Umfahrung B303 Weinviertler Straße, Hollabrunn, Guntersdorf, Jetzelsdorf (ÖK 22)	35
3.1.4. Bauaufschluss entlang der Westautobahn zwischen den Abfahrten Amstetten Ost und West (ÖK 53)	77
3.2. Baulos in der Rhenodanubischen Flyschzone	96
3.2.1. Baulos City Tunnel Waidhofen an der Ybbs (ÖK 70)	96
4. Literatur	105

ÜBERBLICK ÜBER DIE BEARBEITETEN BAULOSE IN DEN PROJEKTJAHREN 2003–2006

Arbeitsjahr 2003/2004

Baulose in der Molassezone

- Baulos Wienerwaldtunnel – Nordportal (ÖK 39/40)
- Bohrungen zum Wasserschutzgebietsvorschlag Großrust u. Obritzberg (ÖK 38)
- Baulos Bahneinschnitt Pottenbrunn (ÖK 56)
- Bauaufschlüsse entlang der Westautobahn (ÖK 55 & ÖK 52)

Baulose in der Rhenodanubischen Flyschzone

- Hydrogeologische Bohrungen Klausenleopoldsdorf (ÖK 57)
- Erkundungsbohrung zur Trinkwasserversorgung – Schacherhof II (ÖK 52)
- Erdwärmesondenbohrung Schnabel (ÖK 71)
- Stollenbegehung Kohlebergbau Grossau bei Ertl (ÖK 70)

Baulose im Wiener Becken

- Bauarbeiten in Steinbach bei Ernstbrunn (ÖK 24)
- Altlastsanierung Eumigweg, Wr. Neudorf (ÖK 58)

Arbeitsjahr 2004/2005

Baulos in der Molassezone

- Bohrung bei Zwentendorf a.d. Donau (ÖK 39)

Baulose in der Rhenodanubischen Flyschzone

- Wohnhausanlage in Kritzendorf (ÖK 40)
- Autobahnaufschlüsse zwischen Knoten Steinhäusl und Hochstraß, A21 (ÖK 57)
- Erdwärmesondenbohrung „Ybbsitz“ (ÖK 71)

Baulose in den Nördlichen Kalkalpen

- Erdwärmesondenbohrung „Fallmann“ (ÖK 72)
- Bauaushub für ein Einfamilienhaus in Lilienfeld (ÖK 55/56)
- Neubau des Kraftwerkes Oisklause (ÖK 72, SSE Langau b. Gaming)

Baulose im Unterostalpinen Deckensystem

- Baustelle „Degendamm“ (ÖK 106)
- Thermalbohrung Linsberg (ÖK 106)

Baulose im Wiener Becken

- Wasserbohrung in Mannersdorf/Leithagebirge (ÖK 78)
- Abbaufelder „Edith“ bei Straßhof – Schönkirchen (ÖK 42)

Arbeitsjahr 2005/2006

Baulose in der Molassezone

- Bohrung bei Zwentendorf a.d. Donau (ÖK 39)
- Bauaufschlüsse entlang der Westbahnstrecke, Abschnitt Wien – St. Pölten (ÖK 38, ÖK 39, ÖK 56)
- Baulos Umfahrung B303 Weinviertler Straße, Hollabrunn, Guntersdorf, Jetzelsdorf (ÖK 22)
- Bauaufschluss entlang der Westautobahn zwischen den Abfahrten Amstetten Ost und West (ÖK 53)

Baulos in der Rhenodanubischen Flyschzone

- Baulos City-Tunnel Waidhofen an der Ybbs (ÖK 70)

ÜBERBLICK ÜBER DIE BEARBEITETEN BAULOSE IN DEN PROJEKTJAHREN 2003–2006 NACH GEOLOGISCHEN EINHEITEN

Baulose in der Molassezone

Baulos Wienerwaldtunnel – Nordportal (ÖK 39/40)
Bohrungen zum Wasserschutzgebietsvorschlag Großrust u. Obritzberg (ÖK 38)
Baulos Bahneinschnitt Pottenbrunn (ÖK 56)
Bauaufschlüsse entlang der Westautobahn (ÖK 55 & ÖK 52)
Bohrung bei Zwentendorf a.d. Donau (ÖK 39)
Bauaufschlüsse entlang der Westbahnstrecke, Abschnitt Wien – St. Pölten (ÖK 38, ÖK 39, ÖK 56)
Baulos Umfahrung B303 Weinviertler Straße, Hollabrunn, Guntersdorf, Jetzelsdorf (ÖK 22)
Bauaufschluss entlang der Westautobahn zwischen den Abfahrten Amstetten Ost und West (ÖK 53)

Baulose in der Rhenodanubischen Flyschzone

Hydrogeologische Bohrungen Klausenleopoldsdorf (ÖK 57)
Erkundungsbohrung zur Trinkwasserversorgung – Schacherhof II (ÖK 52)
Erdwärmesondenbohrung Schnabel (ÖK 71)
Stollenbegehung Kohlebergbau Grossau bei Ertl (ÖK 70)
Wohnhausanlage in Kritzendorf (ÖK 40)
Autobahnaufschlüsse zwischen Knoten Steinhäusl und Hochstraß, A21 (ÖK 57)
Erdwärmesondenbohrung „Ybbsitz“ (ÖK 71)
Baulos City Tunnel Waidhofen an der Ybbs (ÖK 70)

Baulose in den Nördlichen Kalkalpen

Erdwärmesondenbohrung „Fallmann“ (ÖK 72)
Bauaushub für ein Einfamilienhaus in Lilienfeld (ÖK 55/56)
Neubau des Kraftwerkes Oisklause (ÖK 72, SSE Langau b. Gaming)

Baulose im Unterostalpinen Deckensystem

Baustelle „Degendamm“ (ÖK 106)
Thermalbohrung Linsberg (ÖK 106)

Baulose im Wiener Becken

Bauarbeiten in Steinbach bei Ernstbrunn (ÖK 24)
Altlastsanierung Eumigweg, Wr. Neudorf (ÖK 58)
Wasserbohrung in Mannersdorf/Leithagebirge (ÖK 78)
Abbaufelder „Edith“ bei Straßhof – Schönkirchen (ÖK 42)

ZUSAMMENFASSUNG

Das Projekt „Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an Bauvorhaben in den niederösterreichischen Voralpen und in der Molassezone mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen“ (Kurztitel: Geodokumentation Großbauvorhaben – Niederösterreich) hat die geologisch-lithologische Beschreibung, Dokumentation und analytische Auswertung von Aufschlüssen laufender Bauvorhaben zum Hauptziel. Die erhobenen Parameter werden in einer Datenbank verarbeitet, außerdem steht das an der Geologischen Bundesanstalt archivierte Gesteinsmaterial aus charakteristischen Aufschlüssen und Bohrprofilen für nachfolgende Fragestellungen zur Verfügung.

Im heurigen Arbeitsjahr (2005/2006) konzentrierten sich die Untersuchungen auf folgende fünf Bauvorhaben:

➤ Baulose in der Molassezone

- Westlich von *Zwentendorf a.d. Donau*, bei Bärndorf (ÖK 39), wurde eine *Bohrung zur Erkundung des Bodenuntergrundes und der Grundwasserverhältnisse* abgeteuft. Zwentendorf befindet sich innerhalb der autochthonen, nicht überschobenen Molasse. Die bis auf 15 m Tiefe abgeteuft Bohrung setzt sich aus Sedimenten des Quartärs (postglaziale Talfüllungen; Niederterrassenschotter der Donau, Würm) und des Neogens (Oncophora-Schichten, Ottnangium) zusammen.
- Im Rahmen des Ausbaues der *Westbahnstrecke im Abschnitt „Wien – St. Pölten“* (ÖK 38, 39, 56) wurden im Perschlingtal zwischen Pottenbrunn und Michelhausen Bauaufschlüsse dokumentiert. Die Baugruben wurden in zwei Aufschlussgruppen, Gruppe A im Bereich Maria Jeutendorf, Gruppe B in der Umgebung von Rassing, eingeteilt. Ein Schotterabbau bei Diendorf wurde dokumentiert. In den Baugruben der *Aufschlussgruppe A* treten Deckschichten (Lösses bzw. Lehme, Quartär), Paläoböden (Quartär), Jüngere Deckenschotter (Mindel) und Oncophora-Schichten (Ottnangium) auf. Die Aufschlüsse im Punkt B befinden sich alle in den archäologischen Grabungsbereichen des Bundesdenkmalamtes. Die Aushübe zeichnen sich im Wesentlichen durch einen mächtigen dunkelbraunen, schluffig, tonigen Bodenhorizont im Hangenden, gefolgt von meist einem Meter mächtigen hellgelben, schluffig, tonigen, feinsandigen Deckschichten (Lösses, Lehme des Quartär) und im Liegenden durch Oncophora-Schichten (Ottnangium) aus. In einem der Aufschlusspunkte konnte im Liegenden der Deckschichten eine dunkelbraune, tonige organische Sedimentschicht („Torfähnlich“) ausgeschieden werden, die als Ausediment (Postglazial) bezeichnet wird. Im Atzenbrunner Tunnelbereich wurden aus einer Torfschicht Blätter, Samen und Früchte beprobt, die eine erste Charakterisierung eines Flussarmes („Ur-Perschling“) mit unterschiedlichen Sedimentationsphasen ermöglichen. Der in Betrieb befindliche Schotterabbau bei Diendorf liegt in gut sortierten Hochterrassensedimenten im Perschlingtal.
- Es konnten 40 Kernbohrungen für die *Umfahrung B303, Weinviertler Schnellstraße* im Abschnitt Hollabrunn – Guntersdorf – Jetzelsdorf (ÖK 22), lithologisch aufgenommen, beprobt und fotografiert werden. Der *Abschnitt Umfahrung Jetzelsdorf* wurde in Form von Bauaufschlüssen bearbeitet. Anhand der 40 Bohrungen lässt sich folgende stratigraphische Abfolge skizzieren: Der hangendste Abschnitt zeichnet sich durch schluffig bis feinsandige, teilweise auch tonige, braune *Deckschichten (Quartär)*, Lösses und Lehme, untergeordnet auch Paläoböden, solifluidal umgelagertes Feinmaterial und torfige schwarze Sedimente (Auablagerungen) aus. Die Abgrenzung zu den unterlagernden ebenfalls meist feinkörnigen und teilweise gleichfärbigen miozänen marinen Sedimenten der *Grund-Formation (Badenium)* lässt sich nicht immer eindeutig festlegen. In wenigen Bohrprofilen treten quartäre Terrassenkiese zwischen den Deckschichten und den miozänen Sedimenten auf. Aus den sandig, pelitischen

Abschnitten der Grund-Formation konnten Molluskenbruchstücke geborgen und bestimmt werden. Im Streckenabschnitt nördlich Guntersdorf, ab dem Schloßberg, tritt die *Laa-Formation (Karpatum)* auf. Die marine Schichtfolge besteht aus braunen bis grauen mergeligen Schluffen und Sanden, die im Zuge einer neuerlichen Transgression nach den regressiven Tendenzen im jüngeren Ottnangium abgelagert wurden. In den Bauaufschlüssen für den Abschnitt Umfahrung Jetzelsdorf wurden quartäre Deckschichten, Paläoböden und die Laa-Formation bearbeitet. Mineralogische Analysen erlaubten aufgrund unterschiedlicher ton- und gesamtmineralogischer Zusammensetzung Unterscheidungen zwischen den Schichtgliedern.

- Die Bauaufschlüsse entlang der *Westautobahn zwischen der Abfahrt Amstetten Ost und West (ÖK 53)* befinden sich im Nahbereich zu den Ausläufern des Böhmisches Kristallinmassivs und im Grenzbereich zur Rhenodanubischen Flyschzone. Es wurden folgende Schichtglieder in insgesamt 12 Einzelaufschlüssen angetroffen: quartäre Löss- und Lehme, quartäre Niederterrassenschotter, Ältere Deckenschotter (Günz), Älterer Schlier, Melker Sande und Pielacher Tegel (Egerium) faziell miteinander verzahnt und als Basis Weinsberger Granit. In einem Bauaufschluss konnten antithetische Abschiebungsstaffeln im Älteren Schlier mit mehreren Dezimetern Versatz dokumentiert werden.

➤ Baulos im Grenzbereich Rhenodanubischen Flyschzone und Grestener Klippenzone

- Der geplante *City-Tunnel in Waidhofen an der Ybbs (ÖK 70)* dient zur Umfahrung von Engstellen im Stadtbereich und schafft eine Anbindung auf der B31 in das Ybbstal. Die Tunneltrasse liegt geologisch betrachtet im Grenzbereich von drei tektonischen Einheiten, der Grestener Klippenzone, der Rhenodanubischen Flyschzone und den Nördlichen Kalkalpen. Die bearbeitete Bohrung KBB20/05 besteht in den obersten 1,4m aus einer Wechselfolge von dunkelgrauen Schluffen, Tonen und Kieskomponenten, die als aufgearbeitetes Hangschuttmaterial angesehen werden. Dunkelgraue Schluffsteine, Tonsteine und Kalkmergel konnten bis 5,5m unter der Geländeoberkante nachgewiesen werden. Bis zur Endteufe von 45m treten im Wesentlichen extrem stark zerscherte dunkelgraue bis schwarze Kalkmergel und Tonsteine auf, die Einschaltungen von roten Mergeln (Buntmergelserie?) und Kalksteinblöcken zeigen. Eine eindeutige stratigraphische Einstufung anhand der Bohrkernbeschreibung kann nicht durchgeführt werden, obwohl das Vorhandensein kalkalpiner Schichtglieder (Hauptdolomit) mit ziemlicher Sicherheit ausgeschlossen wird. Nach den vorhandenen Arbeitsunterlagen könnte es sich daher bei der Bohrung um kretazische Schichtglieder (Blasensteinschichten und Buntmergelserie) der Grestener Klippenzone handeln. Ebenso möglich erscheinen isolierte Vorkommen von Schichtgliedern der Ybbsitzer Klippenzone, wie sie aus der Umgebung Ybbsitz bekannt sind. Die beschriebene Bohrung KBB20 zeigt Ähnlichkeiten zum Neokomflysch der Ybbsitzer Klippenzone, der als Serie stark verfalteter und tektonisierter dunkelgrauer Schluff- und Tonsteine beschrieben wird.

1. EINLEITUNG

Das im Jahr 2003 neu gestartete dreijährige Projekt „Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an Bauvorhaben in den niederösterreichischen Voralpen und in der Molassezone mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen“ (Kurztitel: Geodokumentation Großbauvorhaben Niederösterreich) stellt ein Fortsetzungsprojekt zu den bereits im Jahre 1991 begonnenen Baustellendokumentationen betreffend den Ausbau der Westbahnstrecke dar (siehe HOFMANN, 1997; PERESSON-HOMAYOUN, 2003). Der Schwerpunkt der Arbeiten hat sich im Laufe der Jahre von den Aufschlüssen entlang der Bahntrasse auf Bauvorhaben auch außerhalb des Ausbaues der Westbahnstrecke und auf alle geologischen Einheiten Niederösterreichs ausgedehnt.

Die seit nunmehr 13 Jahren laufende kontinuierliche enge Zusammenarbeit mit der niederösterreichischen Landesregierung zur Baustellendokumentation wurde 1991 durch Hofrat Dr. P. Gottschling begründet und im Laufe der Jahre zusätzlich durch Dr. H. Hinteregger, Dr. H. Steininger und Mag. F. Salzer verstärkt. Auf diesem Wege sei allen sehr herzlich für ihre Hilfe und ihre Unterstützung gedankt. Die Notwendigkeit einer fortlaufenden Baustellendokumentation liegt in der kurzfristigen, teilweise einmaligen Gelegenheit, die im Untergrund anstehenden Gesteine über große Bereiche hinweg wissenschaftlich zu dokumentieren und zu untersuchen. Eine Vielzahl geologischer Schichten unterschiedlichen stratigraphischen Umfanges (Paläozoikum bis Quartär) werden bei Vorerkundungsbohrungen, Bauaushuben und Sanierungen des Straßennetzes angeschnitten, wodurch sich die Möglichkeit einer Probenahme und Probensicherung für wissenschaftliche Zwecke ergibt. Aus der Dokumentation der Aufschlüsse können wertvolle Hinweise für die geologische Kartierung und die Grundlagenforschung, auch im Hinblick auf rohstoffgeologische und umweltgeologische Aspekte, gewonnen werden.

Der Arbeitsschwerpunkt des Projektes liegt in der Geländeaufnahme, der Bohrkernbemusterung, der Beprobung charakteristischer Streckenabschnitte, der Archivierung der Proben und der Analytik (Mineralogie, Korngrößen und Chemie) und stratigraphischen Bearbeitung an ausgewähltem Probenmaterial. Zusätzlich wird eine Datenbankeingabe und GIS-Verarbeitung durchgeführt. Eine weitere Datenquelle bildet auch das Archiv der Bibliothek der Geologischen Bundesanstalt, wo aus Kartierungsberichten und diversen Kartenunterlagen ebenfalls Informationen in die Bearbeitung von Aufschlüssen einfließen. Diese multidisziplinäre Bearbeitungsweise des Gesteinsmaterials führt zu verbesserten und auch neuen Erkenntnissen des Arbeitsgebietes.

Da in dem Projekt unterschiedliche Bearbeitungsmethoden zum Einsatz kommen, ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Universitäten, Forschungslabors und Ingenieurbüros ebenfalls ein wesentlicher Aspekt des Vorhabens.

2. LABORMETHODIK

2.1. Mineralogische Untersuchungen

An der Geologischen Bundesanstalt in Wien wurde das beprobte Gesteinsmaterial gesamt- und tonmineralogisch standardmäßig bearbeitet. Die qualitative und semiquantitative mineralogische Zusammensetzung der Proben wurde mittels Röntgendiffraktionsanalytik unter folgenden Messbedingungen durchgeführt:

Röntgendiffraktometer Philips-X'PERT MPD
Vertikalgoniometer PW 3050
CuK α -Röhre
Automatische Äquatorialdivergenz
Empfangsspalt 0,3mm
Continuous scans, Schrittweite 0,02°
40kV, 40mA
Messzeit 1sec/Schritt
Messprogramm PCAPD 4.0 für Windows bzw. X'Pert

Gesamtmineralogie

Aus dem texturfreien Präparat kann aus der Gesamtprobe der Siliziklastika- und der Kohlenstoffgehalt, der Anteil der Schichtsilikate, Oxide, Hydroxide und Sulfide bestimmt werden. Für die Anfertigung von texturfreien Proben ist eine Probenmenge von ca. 3g notwendig. Das trockene Probenmaterial wird 3 bis 5min. in einer Scheibenschwingmühle aufgemahlen. Speziell entwickelte Probenbehälter der Firma Philips verhindern eine Einregelung der Minerale. Zur qualitativen Bestimmung der Gesamtprobe wurde das Präparat von 2°–65° 2 Theta im Röntgendiffraktometer aufgenommen. Die Röntgenbeugungsreflexe der einzelnen Mineralphasen dienen sowohl der Identifizierung als auch der semiquantitativen Mengenbestimmung. Die semiquantitative Auswertung erfolgte durch eine flächenmäßige Ausplanimetrierung der Hauptreflexe, die nach der Methode von SCHULTZ (1964) über Korrekturfaktoren berechnet wurden.

Tonmineralogie

Zur Herstellung von Texturpräparaten sind ca. 10 bis 30g Probenmaterial notwendig. Die Probe wurde in Millimeter-Bruchstücke mit dem Hammer zerkleinert. Anschließend wurde mit Wasserstoffperoxyd dekarbonatisiert. Mit dem Sedimentmaterial wurde eine 400-ml-Suspension mit destilliertem Wasser vorbereitet und mit dem Magnetrührer unter Zugabe von einer Spatelspitze Calgon 15min. aufgerührt. Bevor es zur Abtrennung der Fraktion <2 μ m kommt, wurde die Probe noch aufgerührt und 10min. einer Ultraschallbehandlung unterzogen. Die Tonfraktion konnte nach dem Stoke'schen Gesetz in einer Zentrifuge abgetrennt werden. Bevor das Sedimentmaterial mittels Absaugvorrichtung auf Keramikprobenträger aufsedimentiert wird, erfolgt noch eine Belegung mit Kaliumchlorid und Magnesiumchlorid. Pro Probe werden zwei Texturpräparate nach Art der Belegung hergestellt, von denen jeweils lufttrockene röntgenographische Aufnahmen durchgeführt werden. Zusätzlich wird das Mg-belegte Plättchen mit Ethylenglykol und das K-belegte Plättchen mit Dimethylsulfoxid bedampft und röntgenographisch aufgenommen. Fallweise werden die Präparate auch getempert bei 550°C und mit Glycerin bedampft (vgl. BROWN & BRINDLEY, 1984; MOORE & REYNOLDS, 1989; THOREZ, 1976).

Die semiquantitative Auswertung der Proben erfolgte nach der Methode von SCHULTZ (1964).

2.2. Stratigraphische Untersuchungen

Eine stratigraphische Einstufung von Gesteinen wurde mittels Nanofossilbestimmungen (St. Coric, Geologische Bundesanstalt Wien), Molluskeneinstufung (O. Mandic, Naturhistorisches Museum Wien), Pollenanalysen (I. Draxler, Geologische Bundesanstalt Wien) und Bestimmung von Früchten, Samen und Blättern (B. Meller, Geologische Bundesanstalt Wien) vorgenommen.

2.3. Korngrößenanalyse

Die Korngrößenverteilung der bearbeiteten Proben wurde durch Kombination von Nasssiebung der Fraktion $>32\mu\text{m}$ und automatische Sedimentationsanalyse der Fraktion $<32\mu\text{m}$ mittels Sedigraph 5000 ET der Firma Micromeritics ermittelt.

Nasssiebung der Fraktion $>32\mu\text{m}$

Jeweils 100g der getrockneten Probe wurden mit Wasserstoffperoxyd vorbehandelt, um eine Oxidation der organischen Bestandteile und eine gute Dispergierung der Probe zu erreichen. Nach Abklingen der Reaktion wurde die Probe mit einem Siebsatz bestehend aus $500\mu\text{m}$, $250\mu\text{m}$, $125\mu\text{m}$, $63\mu\text{m}$ und $32\mu\text{m}$ nass gesiebt. Die Grobfractionen wurden bei 105°C getrocknet und in Gewichtsprozent der Einwaage angegeben.

Sedimentationsanalyse der Fraktion $<32\mu\text{m}$

Der Anteil der Fraktion $<32\mu\text{m}$ wurde im Wasserbad eingedickt, davon ein repräsentativer Teil entnommen, mit 0,5% Calgon versetzt und im Ultraschallbad dispergiert und im Sedigraph mittels Röntgenstrahl nach dem Stoke'schen Gesetz analysiert. Aus der Kornsummenkurve des Sedigraphes und den Siebdaten wurde die Kornverteilung der Gesamtprobe ermittelt.

2.4. Geochemische Untersuchungen

Haupt- und Spurenelemente

Die geochemische Analyse der Haupt- und Spurenelemente wurde mittels induktiv gekoppeltem Plasma (Emissionsspektrometrie) durchgeführt (Dr. P. Klein, Geologische Bundesanstalt Wien). Das Elementspektrum umfasst die Hauptelemente SiO_2 , TiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , MnO , MgO , CaO , Na_2O , K_2O , CO_2 , P_2O_5 , SO_3 (in Gew.%) sowie die Spurenelemente Ba, Co, Cr, Cu, Sr, Ni, Pb, Zn (in ppm).

3. BESCHREIBUNG DER BAULOSE UND ERGEBNISSE DER BEARBEITUNG

Im Arbeitsjahr 2005/2006 wurden im Rahmen des Projektes „Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an Bauvorhaben in den niederösterreichischen Voralpen und in der Molassezone mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen“ fünf Baulose bzw. Bauaufschlüsse in zwei unterschiedlichen geologischen Einheiten dokumentiert.

Die bearbeiteten Baulose wurden nach ihren geologisch-tektonischen Einheiten abgehandelt.

3.1. Baulose in der Molassezone

Die Molassezone stellt ein asymmetrisch gebautes sich gegen Süden vertiefendes Vorlandbecken dar. Die Basis bilden kristalline Serien und autochthone paläozoische bis mesozoische Ablagerungen. Die eigentliche Beckenfüllung mit klastischen Sedimenten beginnt im Obereozän, reicht bis ins Pliozän und erreicht Mächtigkeiten von bis zu 3500m. Der östliche Abschnitt der Molassezone, der sich in Niederösterreich vom Kristallinsporn des Dunkelsteinerwaldes bei St. Pölten bis über die Donau in das Weinviertel hinüberzieht, zeigt eine individuelle Entwicklung (TOLLMANN, 1985). Die Besonderheit in diesem Abschnitt der Molassezone ist das Fehlen von oligozänen Schichtgliedern.

3.1.1. Bohrung bei Zwentendorf a.d. Donau (ÖK 39)

Im Sommer 2005 wurde von der Fa. Brunnenbau eine 15 m tiefe Bohrung zur Erkundung des Bodenuntergrundes und der Grundwasserverhältnisse abgeteuft (Abb. 3.1.1).

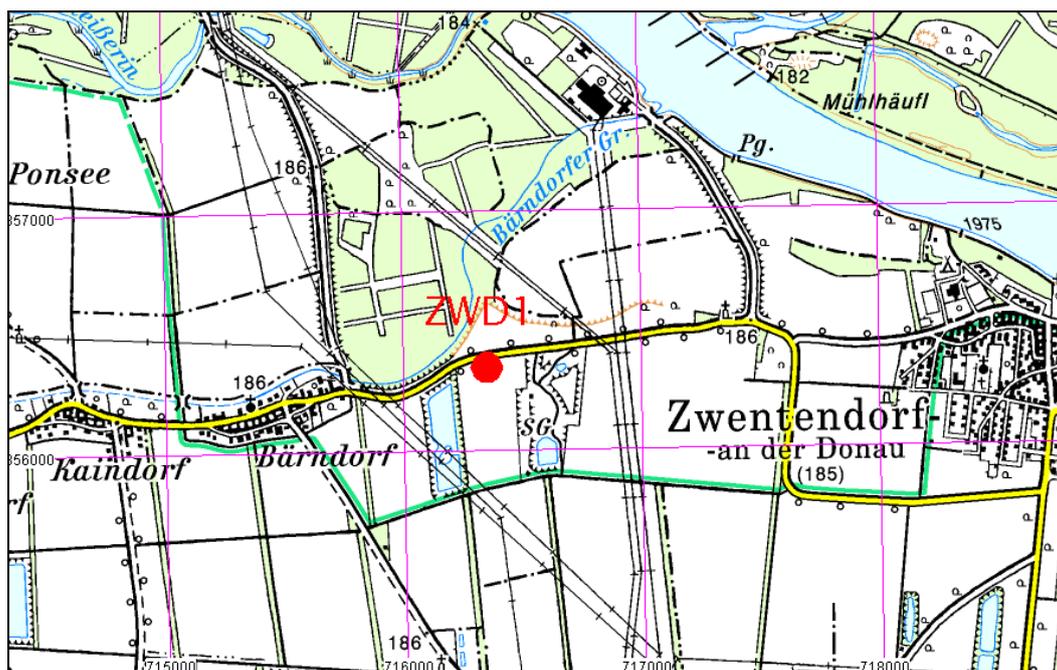


Abb. 3.1.1: Lage der bearbeiteten Bohrung ZWD1 westlich Zwentendorf a.d. Donau – ÖK 39 (Topographie: Austrian Map/32, Copyright 1999 BEV)

Die lithologische Dokumentation und Beprobung der Bohrung in Zwentendorf an der Donau erfolgte wie schon im letzten Berichtsjahr (PERESSON-HOMAYOUN, 2005) durch M. Rockenschaub, Geologische Bundesanstalt Wien. Im Jahr 1998 wurden fünf Kernbohrungen im Rahmen von Wassergüteehebungen im Tullner Becken von M. Heinrich, H. Steininger und G. Schubert beprobt und dokumentiert. Die Ergebnisse sind im Endbericht des Projektes NC-32/NC-47 zusammengefasst (PERESSON-HOMAYOUN, 2003).

Geologie und lithologische Beschreibung

Die Gemeinde Zwentendorf a.d. Donau liegt geographisch im westlichen Tullner Feld südlich der Donau. Berühmtheit erlangte der Ort durch das einzige österreichische Kernkraftwerk, das hier errichtet, aber dessen Inbetriebnahme durch Proteste und eine Volksabstimmung 1978 verhindert wurde. Zwentendorf befindet sich innerhalb der autochthonen, nicht überschobenen Molasse, über die geologischen Verhältnisse gibt die geologische Karte 1:200.000 mit Erläuterungen Auskunft (SCHNABEL et al., 2002; Abb. 3.1.2, 3.1.3). Die bis auf 15 m Tiefe abgeteufte Bohrung setzt sich aus Sedimenten des Quartärs (Niederterrassenschotter der Donau, Würm) und des Neogens (Oncophora-Schichten, Ottningium) zusammen.

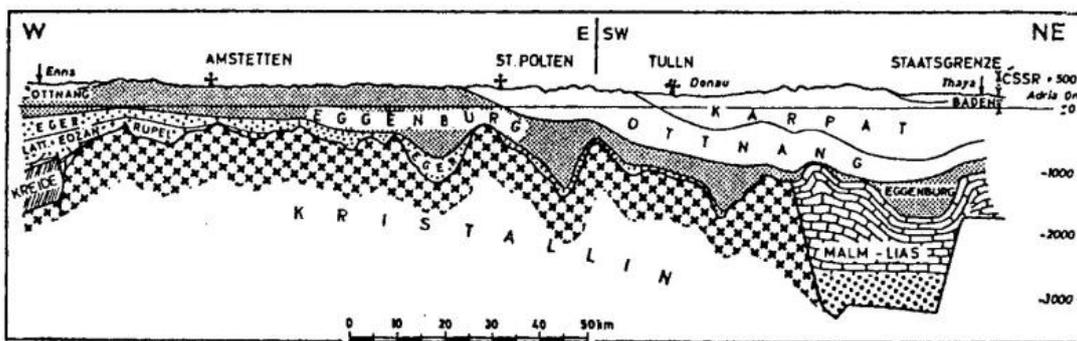


Abb. 3.1.2: Überhöhtes Längsprofil durch die Molassezone zwischen Enns und Thaya (entnommen aus TOLLMANN, 1985)

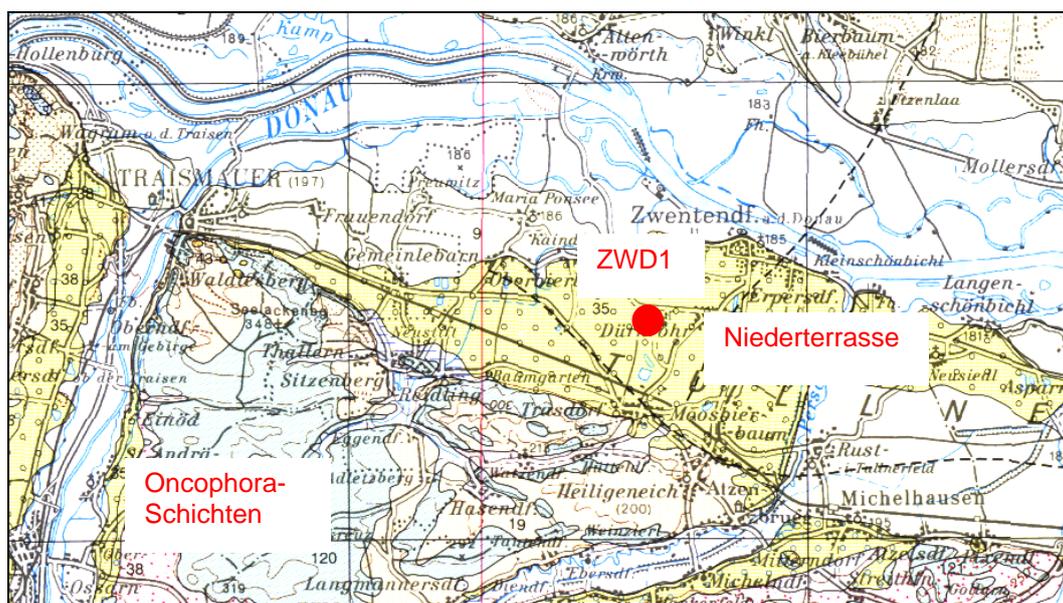


Abb. 3.1.3: Geologie im Raum Zwentendorf an der Donau (aus SCHNABEL et al., 2002)

Es folgt die detaillierte Beschreibung des Bohrprofiles (M. Rockenschaub):

Koordinaten: RW: 716401 HW: 356359

- 0,0 – 0,8m: Humus (Mutterboden)
- 0,8 – 1,5m: Feinsand, braun (Talfüllung, Postglazial)
- 1,5 – 2,0m: kiesiger Sand (Talfüllung, Postglazial)
- 2,0 – 2,4m: Feinsand, schluffig, braun (Talfüllung, Postglazial)
- 2,4 – 3,5m: Grobkies (Niederterrassenschotter der Donau, Würm)
- 3,5 – 9,0m: Mittel- bis Grobkies, sandig (Niederterrassenschotter der Donau, Würm)
- 9,0 – 10,0m: Grobkies (Niederterrassenschotter der Donau, Würm)
- 10,0 – 12,5m: Mittel- bis Grobkies, sandig (Niederterrassenschotter der Donau, Würm)
- 12,5 – 13,3m: Feinsand, braun (Niederterrassenschotter der Donau, Würm)
- 13,3 – 14,2m: Grobsand, graublau (Oncophora-Schichten, Ottnangium)
- 14,2 – 15,0m: Feinsand, tonig, schluffig, grau (Oncophora-Schichten, Ottnangium)

Wasserführung ab ca. 6,8m

Mineralogische Untersuchungen

Zur Charakterisierung der Sedimente wurden im letzten Arbeitsjahr zwei Proben aus der in unmittelbarer Umgebung liegenden Bohrung B1 mineralogisch bearbeitet und sind im Jahresbericht 2005 einzusehen (PERESSON-HOMAYOUN, 2005).

Bezug zu regionalen Rohstoffvorkommen und angewandte Fragestellungen

Im Tullner Feld konzentrieren sich die Rohstoffvorkommen auf fluvioglaziale Terrassenschotter, insbesondere Niederterrassenkiese und Kiessande der heutigen Talböden des Donauraumes (HEINRICH, 1990; MOSHAMMER & HEINRICH, 1992). Verwendung finden diese Kiese und Sande in der Bauindustrie und werden zumeist in Nassbaggerung gefördert. Aus der Rohstoff-Abbaudatenbank an der Geologischen Bundesanstalt Wien, FA. Rohstoffgeologie sind insgesamt 21 Abbaue und Vorkommen für die Gemeinde Zwentendorf bekannt (siehe Rohstoff-Abbau-Datenbank, Geologische Bundesanstalt Wien). Nach freundl. mündl. Mitt. von M. Rockenschaub befindet sich das Schotterwerk Hummer bei Bärndorf noch in Betrieb und fördert das Material in Nassbaggerung aus ca. zehn Meter Tiefe.

3.1.2. Bauaufschlüsse entlang der Westbahnstrecke, Abschnitt Wien – St. Pölten (ÖK 38, ÖK 39, ÖK 56)

Im Sommer 2005 wurden im Rahmen des Ausbaues der Westbahnstrecke im Abschnitt „Wien – St. Pölten“ im Bereich des Perschlingtales zwischen Pottenbrunn und Michelhausen Bauaufschlüsse gemeinsam mit St. Coric, Geologische Bundesanstalt Wien, dokumentiert. Gleichzeitig finden Kartierungsarbeiten durch die Geologische Bundesanstalt auf den Kartenblättern 39 (Tulln), 56 (St. Pölten) und 57 (Neulengbach) statt.

Im Zuge der Vorerkundungsbohrungen für die geplante Trasse in den Jahren 1999 bis 2001 konnten detaillierte lithologische Beschreibungen der Bohrkerne, Beprobungen und mineralogische Untersuchungen des Sedimentmaterials durchgeführt werden (siehe Berichte HOMAYOUN, 1999; HOMAYOUN, 2000; PERESSON-HOMAYOUN, 2001; PERESSON-HOMAYOUN, 2003).

Kurzbeschreibung des Streckenverlaufes (Abb. 3.1.4) (entnommen aus: www.hl-ag.com)

Im Abschnitt Wien – St. Pölten der bestehenden Westbahn kommt es aufgrund der derzeit bereits vorliegenden Verkehrsströme zu Engpässen bei der Betriebsabwicklung. Zudem ermöglicht die der Landschaftsform des Wienerwaldes angepasste, aus dem 19. Jahrhundert stammende Trasse abschnittsweise nur relativ geringe Fahrgeschwindigkeiten. Die Neubaustrecke schafft einerseits für die Zukunft ausreichende Kapazitäten für den Güterverkehr und andererseits eine Verkürzung der Fahrzeiten im Personenfernverkehr.

Die Neubaustrecke Wien – St. Pölten schließt im Osten, an der Landesgrenze Wien/NÖ, an die Verbindungsstrecke zwischen West-, Süd- und Donauländebahn (Projekt „Lainzer Tunnel“) an und wird im Westen durch den Knoten Wagram mit der bestehenden Westbahn verknüpft. Die Gesamtlänge der Neubaustrecke beträgt zwischen der Landesgrenze Wien / Niederösterreich und St.Pölten, inklusive der Einbindung in den Knoten Wagram, 42,3 km. Der Wienerwald wird mit einem Tunnel in Nord-West-Richtung bis in das Tullnerfeld unterquert. Danach verläuft die Trasse rund 10 km am Südrand des Tullnerfeldes, wobei in diesem Streckenabschnitt ein Überhol- und Regionalbahnhof sowie eine Verknüpfung mit der bestehenden eingleisigen Bahnlinie Tulln – Herzogenburg vorgesehen sind.

In weiterer Folge schwenkt die Trasse in das Perschlingtal und verläuft am Südrand mit einer Abfolge von offenen Streckenabschnitten und Unterflurstrecken. Die Hochleistungsstrecke quert das Perschlingtal zwischen Kapelln und Böheimkirchen und gelangt danach durch einen Tunnel ins Traisental, wo sie kurz vor der Stadt St. Pölten in den Knoten Wagram und damit in die bestehende Westbahn eingebunden wird (Streckenlänge: 42,3 km).

Die Neubaustrecke Wien – St. Pölten ist in drei Abschnitte untergliedert:

Abschnitt Wienerwald

Im ersten Abschnitt der Neubaustrecke Wien – St. Pölten, welcher sich von der Landesgrenze Wien/NÖ bis in den Bereich Klein Staasdorf im Tullnerfeld erstreckt, ist der Wienerwald zu queren. Daher entfällt der überwiegende Anteil dieses ca. 12,7 km langen Abschnittes auf eine unterirdische Trassenführung – den Wienerwaldtunnel. Der insgesamt 11,6 km lange Wienerwaldtunnel schließt an der Landesgrenze Wien/NÖ an das bereits teilweise in Bau befindliche Projekt „Lainzer Tunnel“ an. In diesem Bereich erfolgt auch der Übergang von der hier zweigleisigen Tunnelröhre des „Lainzer Tunnels“ auf die zwei eingleisigen Röhren des Wienerwaldtunnels, welche bis zum Portal im Bereich der Ortschaften Chorherrn/Klein Staasdorf verlaufen.

Abschnitt Tullnerfeld

Der Abschnitt Tullnerfeld schließt im Osten an den Abschnitt Wienerwald an und beginnt damit unmittelbar mit der Querung der Bundesstraße B213. In diesem Bereich verläuft die Trasse knapp über Gelände mittig zwischen der Siedlungskette am südlichen Rand des Tullnerfeldes (Freundorf, Baumgarten, Judenau) und Staasdorf. Danach quert die Trasse die zu verlegende B19 und die Große Tulln. In diesem Bereich werden von der bestehenden Bahnlinie Tulln – Herzogenburg Verbindungsschleifen zur Neubaustrecke vorgesehen. In weiterer Folge verläuft die Trasse bis Michelhausen/Atzenbrugg 3-gleisig, da die bestehende eingleisige Bahnlinie Tulln – Herzogenburg in diesem Streckenabschnitt gebündelt auf der HL-Trasse verläuft. Bei Michelhausen/Atzenbrugg schwenkt die Trasse in das Perschlingtal und verläuft nunmehr am Südrand des Perschlingtales bis in den Bereich Diendorf, wo der Abschnitt Tullnerfeld endet. Dieser Abschnitt ist gekennzeichnet von einer Abfolge von Tunnel in offener Bauweise (Tunnel Atzenbrugg mit einer Länge von 2460 m, Tunnel Hankenfeld mit einer Länge von 663 m, Tunnel Saladorf mit einer Länge von 729 m) und kurzer offener Streckenführung in Einschnitt- bzw. Dammlage.

Abschnitt West

Der Abschnitt West schließt im Osten an den Abschnitt Tullnerfeld an. Nach der rund 1,3 km langen Freilandstrecke Diendorf – Egelsee folgt der rund 1,4 km lange Reiserbergtunnel. Zwischen Wieselbruck und Haselbach verläuft die Trasse rund 1,4 km oberirdisch und mündet in den rund 3,3 km langen Stierschweiffeldtunnel. Das Perschlingtal wird in Dammlage gequert. Zwei Brückenobjekte führen über die Landesstraße und die Perschling. Danach verläuft die Trasse in einem Einschnitt und mündet in den rund 2,8 km langen Raingrubentunnel. Im Bereich Pottenbrunn mündet die Neubaustrecke in den im Bau befindlichen Knoten Wagram.

Die im heurigen Arbeitsjahr 2005/2006 entstandenen Aufschlüsse befinden sich hauptsächlich im Abschnitt West und wurden im Mai und Juli 2005 mit St. Coric (Geologische Bundesanstalt Wien) gemeinsam aufgenommen und beprobt. Die Baugruben werden in zwei Aufschlussgruppen, Gruppe A im Bereich Maria Jeutendorf, Gruppe B in der Umgebung von Rassing, eingeteilt. Zusätzlich wurde ein in Betrieb befindlicher Schotterabbau dokumentiert.

Geologie und lithologische Beschreibung

Der Abschnitt West der Neubaustrecke umfasst im Wesentlichen die Ortschaften Michelndorf, Hankenfeld, Diendorf, Rassing und Pottenbrunn. Im Liegenden der in den Jahren 1999 bis 2001 bearbeiteten Bohrungen treten die neogenen *Oncophora-Schichten*, Brackwasserablagerungen des Ottnangium, auf. Über den *Oncophora-Schichten* findet man im Bereich zwischen Atzenbrugg und Michelndorf maximal vier Meter mächtige graue, sandig-schluffige Fein- bis Mittelkiese, die nach FUCHS & GRILL (1984) zur *Gänserndorfer Terrasse* (Riß-Hochterrasse) gerechnet werden. Im Hangenden der quartären Kiese befindet sich eine schluffig, tonige *Deckschicht* (*Löss bzw. Ausedimente*) mit maximalen Mächtigkeiten bei fünf Meter. In vielen Aufschlüssen der Umgebung zwischen Diendorf und Perschling fehlt im Hangenden der *Oncophora-Schichten* ein Kieskomplex, meist konnte eine geringmächtige (maximal zwei Meter) schluffig, sandige *Deckschicht* beobachtet werden. In der näheren Umgebung von Pottenbrunn treten dann wieder über *Oncophora-Schichten* relativ mächtige Mittel- bis Grobkieskomplexe (bis zu neun Metern) auf, die zum Teil auch sehr mächtige (bis zu elf Metern) *Deckschichtüberlagerung* aufweisen.

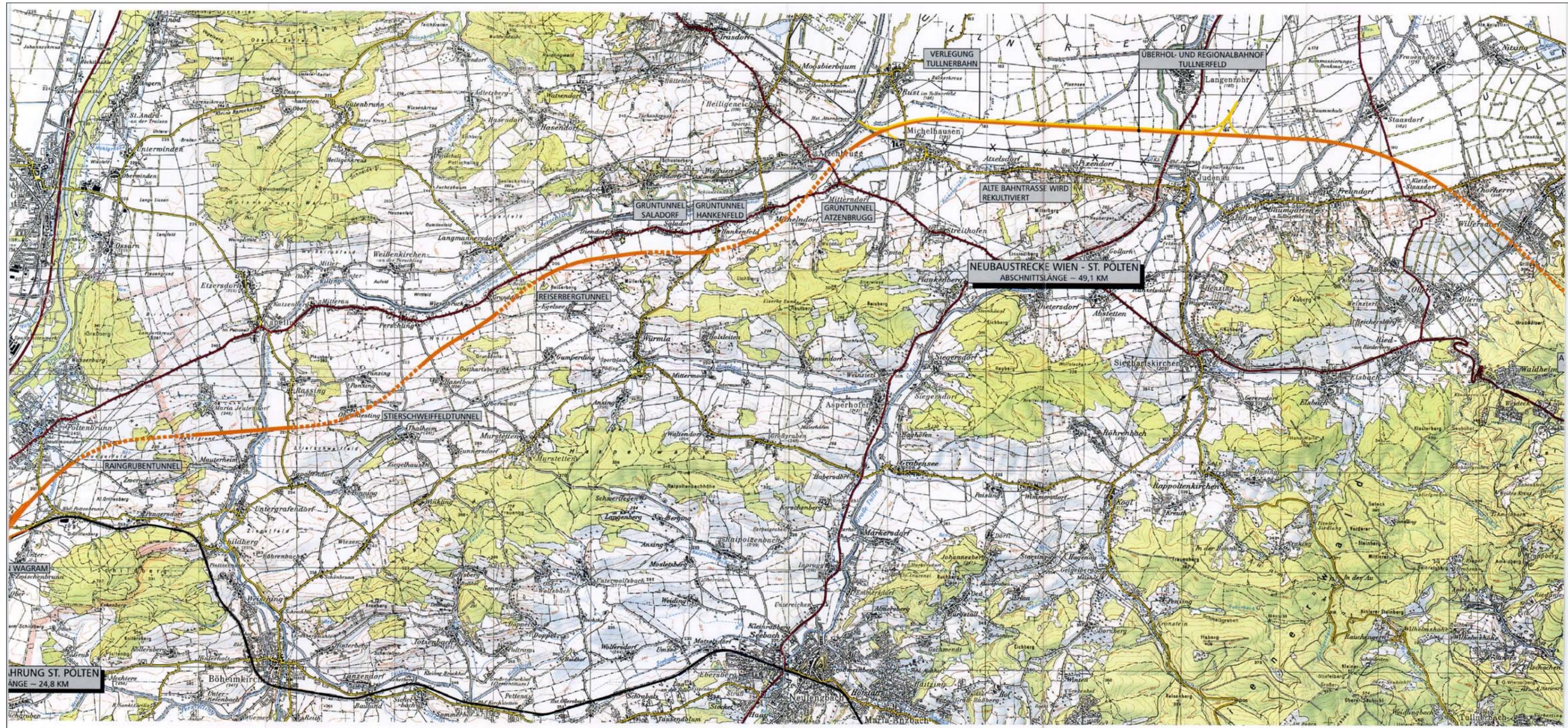


Abb. 3.1.4.: Trassenverlauf der Westbahnstrecke im Abschnitt „Wien-St.Pölten“ (entnommen aus HL-AG –Folder)

Es folgt eine lithologische Beschreibung der Bauaufschlüsse:

Aufschlussgruppe A im Bereich Maria Jeutendorf (ÖK 56) (Abb. 3.1.5)

Punkt A1 südlich Maria Jeutendorf:

RW = 706439 HW = 344771

Die Begehung der Baugrube wurde dankenswerter Weise vom zuständigen Geologen vor Ort, Ch. Goritschnig (HL-AG), durchgeführt (siehe Abb. 3.1.5 bis Abb. 3.1.9).

Der hangendste Abschnitt der Baugrube besteht aus maximal vier Meter mächtigen ocker-gelben, sandig, tonigen Schluffen, die als Deckschichten (Lösse bzw. Lehme, Quartär) angesprochen werden. Es folgen maximal 70cm mächtige graue bis rötliche bis dunkelbraune, schluffige Tone (sog. Paläoböden). Anschließend zieht ein Band aus ca. 50cm mächtigen rostroten bis schwarz oxidierten Kiesen (Fein- bis Mittel- bis Grobkiese, Jüngere Deckenschotter, Mindel) entlang der Obergrenze zu den Oncophora-Schichten (Ottangium). Die Oncophora-Schichten sind durch eine Wechselfolge aus Schluffsteinen bzw. Tonsteinen und Sandsteinen gekennzeichnet, die im Aufschluss steil nach Westen (SS: 288/55) einfallen. Als Arbeitsunterlage diente die geologische Karte 1:200.000 von Niederösterreich mit Erläuterungen (SCHNABEL et al., 2002).

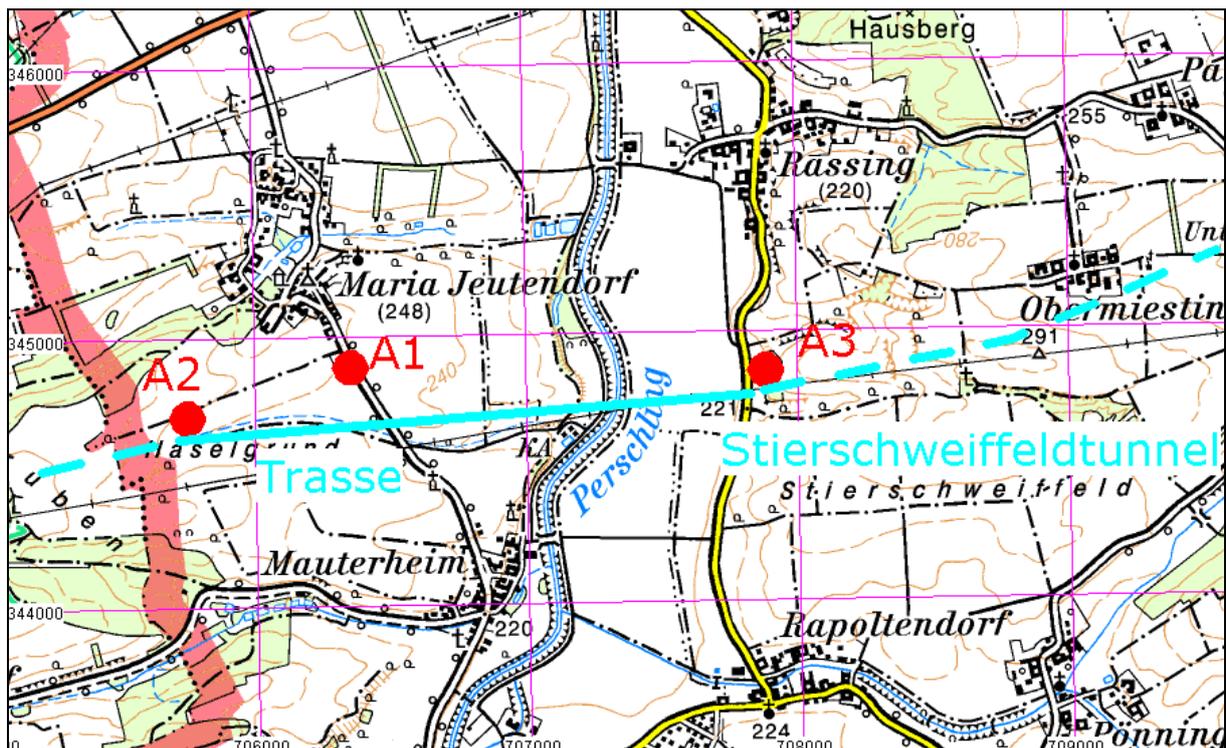


Abb. 3.1.5: Lage der bearbeiteten Aufschlusspunkte A1–A3 entlang der Westbahnstrecke – ÖK 56 (Topographie: Austrian Map/32, Copyright 1999 BEV)

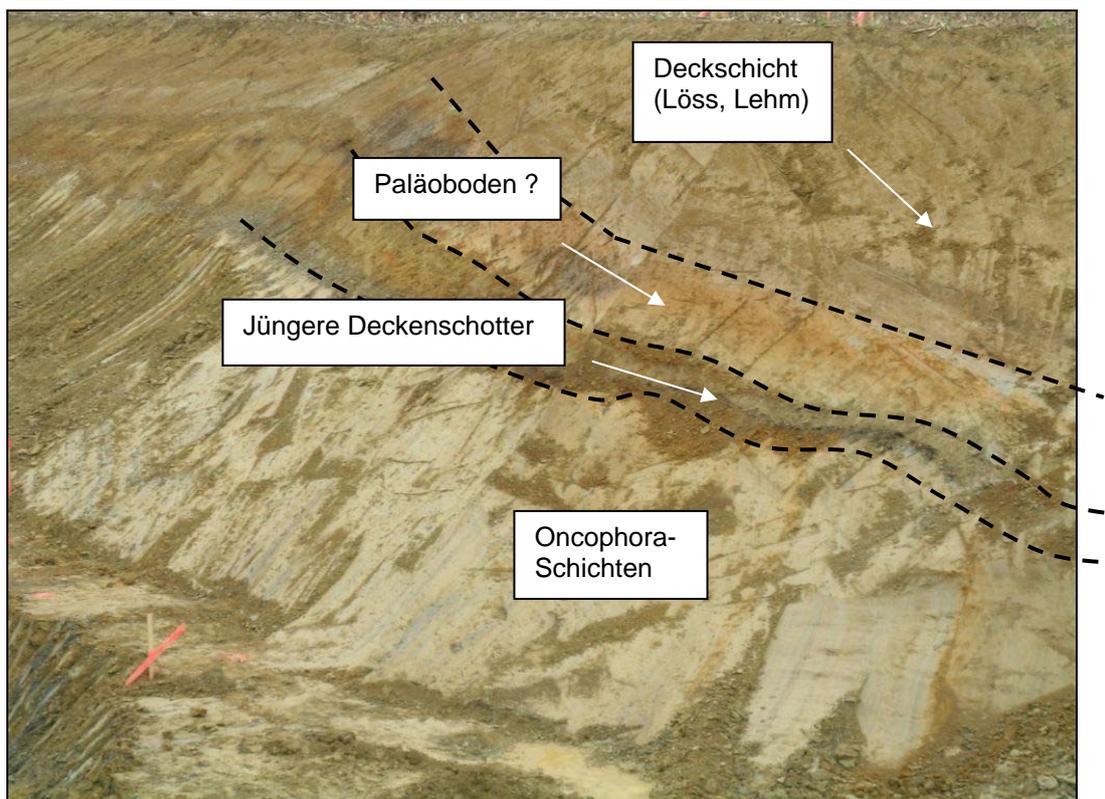


Abb. 3.1.6: Geologischer Aufbau der Baugrube südlich Maria Jeutendorf (ÖK 56) (Foto: 04/05/2005)



Abb. 3.1.7: Im unteren Abschnitt der Baugrube: dunkelgraue-braune Schluffsteine, Tonsteine und Sandsteine (Oncophora-Schichten, Ottnangium) (Foto: 04/05/2005)



Abb. 3.1.8: Baugrube südl. Maria Jeutendorf: Rostrote bis schwarze Fein- bis Mittel- bis Grobkiese (Jüngere Deckenschotter, Mindel) (Foto: 04/05/2005)



Abb. 3.1.9: Steil stehende gegen Westen einfallende Oncophora-Schichten (Ottangium) (Foto: 04/05/2005)

Punkt A2 südwestlich Maria Jeutendorf

RW = 705712 HW = 344683

Die Begehung der Baugrube wurde dankenswerter Weise vom zuständigen Geologen vor Ort, Ch. Goritschnig (HL-AG), durchgeführt (siehe Abb. 3.1.10 bis Abb. 3.1.12).

Die Baugrube ist insgesamt bis zu 30 Meter unter der Geländeoberkante aufgeschlossen und zeichnet sich durch maximal 17 Meter mächtige braune, sandig, schluffige Sedimente (Deckschichten, Löss, Lehme) aus, die Einschaltungen von torfigen Lagen (Auablagerungen) erkennen lassen. An der Unterkante der Deckschichten konnten ca. zwei Meter mächtige graubraune bis rostrote Fein- bis Mittelsande beobachtet werden, die als Teil der Oncophora-Schichten angesehen werden. Im Südwestteil der Grube treten über dem gesamten Bereich des Aushubes Oncophora-Schichten (Ottningium) auf, gekennzeichnet durch eine Wechselfolge aus braunen bis grauen Sandsteinen, Schluffsteinen und Tonsteinen.



Abb. 3.1.10: Überblicksaufnahme der Baugrube südwestlich Maria Jeutendorf (ÖK 56)
(Foto: 21/07/2005)



Abb. 3.1.11: Geologischer Aufbau der Baugrube SW Maria Jeutendorf (Foto: 21/07/2005)



Abb. 3.1.12: Torfige Sedimente innerhalb der Deckschichten, Baugrube SW Maria Jeutendorf (Foto: 21/07/2005)

Punkt A3 südlich Rassing

RW = 707932 HW = 344832

Der dokumentierte Bauaufschluss liegt im Bereich des Westportales des Stierschweiffeldtunnels (Abb. 3.1.13 bis Abb. 3.1.15). Aufgrund der fortgeschrittenen Bauarbeiten im Tunnelportal konnte nur mehr ein kleiner Aufschluss von Oncophora-Schichten, graue Schluffsteine, aufgenommen werden. Detaillierte Bohrprofilaufnahmen finden sich im Abschlussbericht PERESSON-HOMAYOUN (2003).



Abb. 3.1.13: Übersichtsaufnahme zur Trassenführung im Bereich Stierschweiffeldtunnel (ÖK 56) (Foto: 21/07/2005)



Abb. 3.1.14: Westliches Tunnelportal für den Stierschweiffeldtunnel, südlich Rassing (ÖK 56) (Foto: 21/07/2005)



Abb. 3.1.15: Westliches Tunnelportal – Stierschweiffeldtunnel: Oncophora-Schichten (Foto: 21/07/2005)

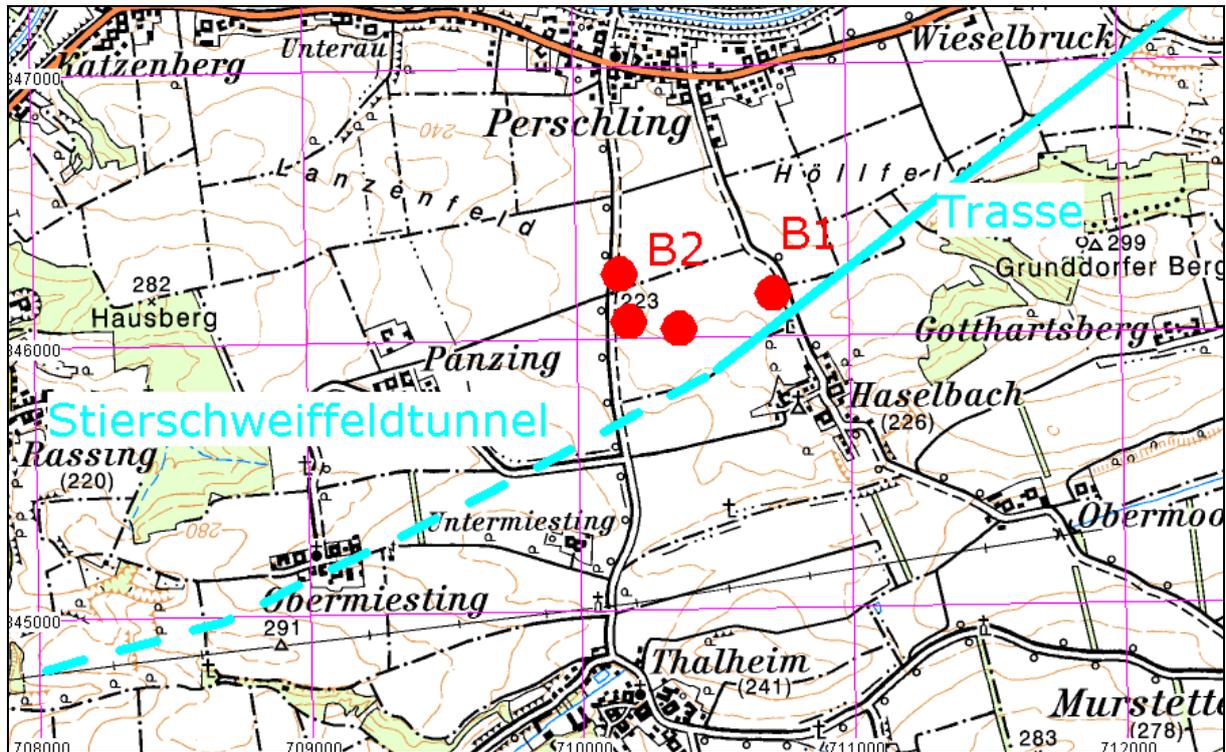
Aufschlussgruppe B südlich Perschling (ÖK 38) (Abb. 3.1.16)

Abb. 3.1.16: Lage der bearbeiteten Aufschlusspunkte entlang der Westbahnstrecke – ÖK 38 (Topographie: Austrian Map/32, Copyright 1999 BEV)

Punkt B1 südöstlich Perschling (ÖK 38):

RW = 710749 HW = 346124

Im Punkt B1 wurden im Wesentlichen Aufschlüsse dokumentiert, die im Zuge der archäologischen Ausgrabungen im Bereich Haselbach entlang der Westbahnstrecke entstanden sind (Abb. 3.1.17 bis Abb. 3.1.20). Zum einen konnten Oncophora-Schichten (Ottangium) mit Sandsteinverhärtungen aufgenommen werden, die an den Schichtflächen eindeutige Strömungsmarkenanzeiger (Flute casts) erkennen lassen.

Der unmittelbare Ausgrabungsbereich des Bundesdenkmalamtes befindet sich in den ockerbraunen schluffig, tonigen bis feinsandigen Deckschichten (Löss, Lehme) des Quartärs. In den hangendsten Bereichen zeichnet sich teilweise auch ein dunkelbrauner, tonreicherer Bodenhorizont ab. Innerhalb dieser Deckschichten wurden auch Fragmente von Keramikwaren gefunden.



Abb. 3.1.17: Sandsteinblöcke innerhalb der Oncophora-Schichten SE Perschling (ÖK 38)
(Foto: 04/05/2005)

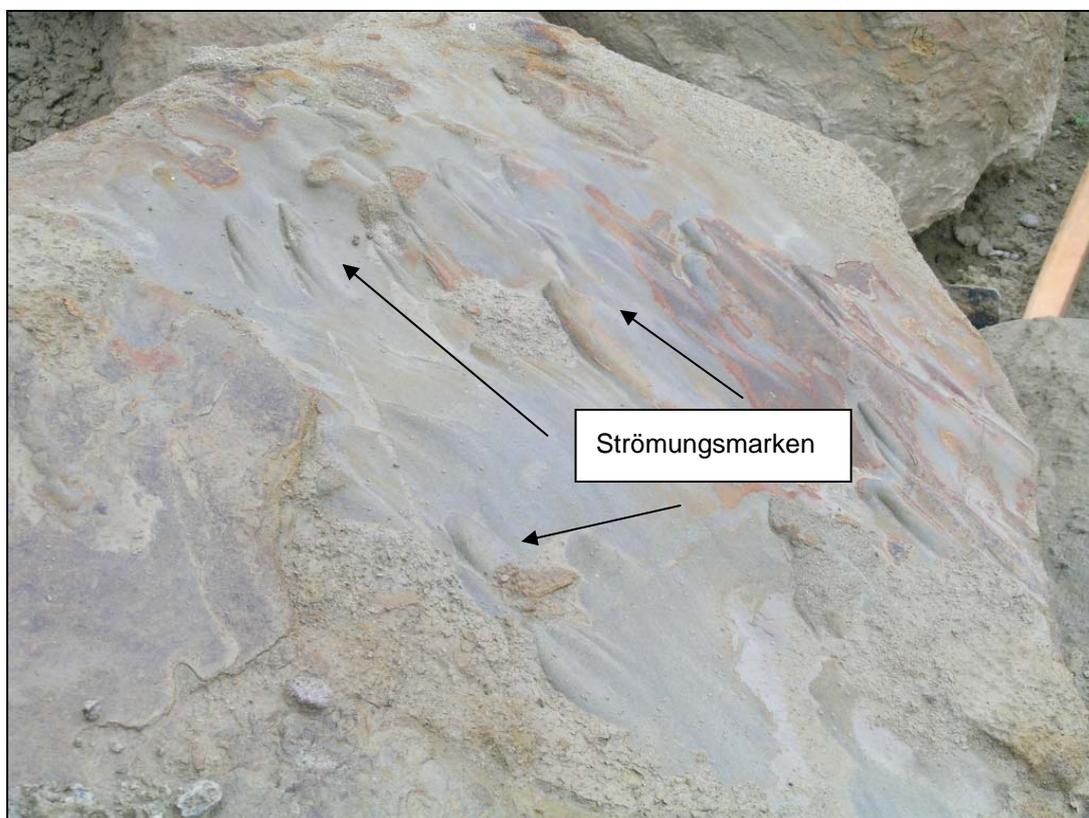


Abb. 3.1.18: Sandsteinblöcke innerhalb der Oncophora-Schichten mit Strömungsmarken SE Perschling ÖK 38 (Foto: 04/05/2005)



Abb. 3.1.19: Archäologischer Ausgrabungsbereich innerhalb schluffig, toniger, sandiger Deckschichten (ÖK 38) (Foto: 04/05/2005)

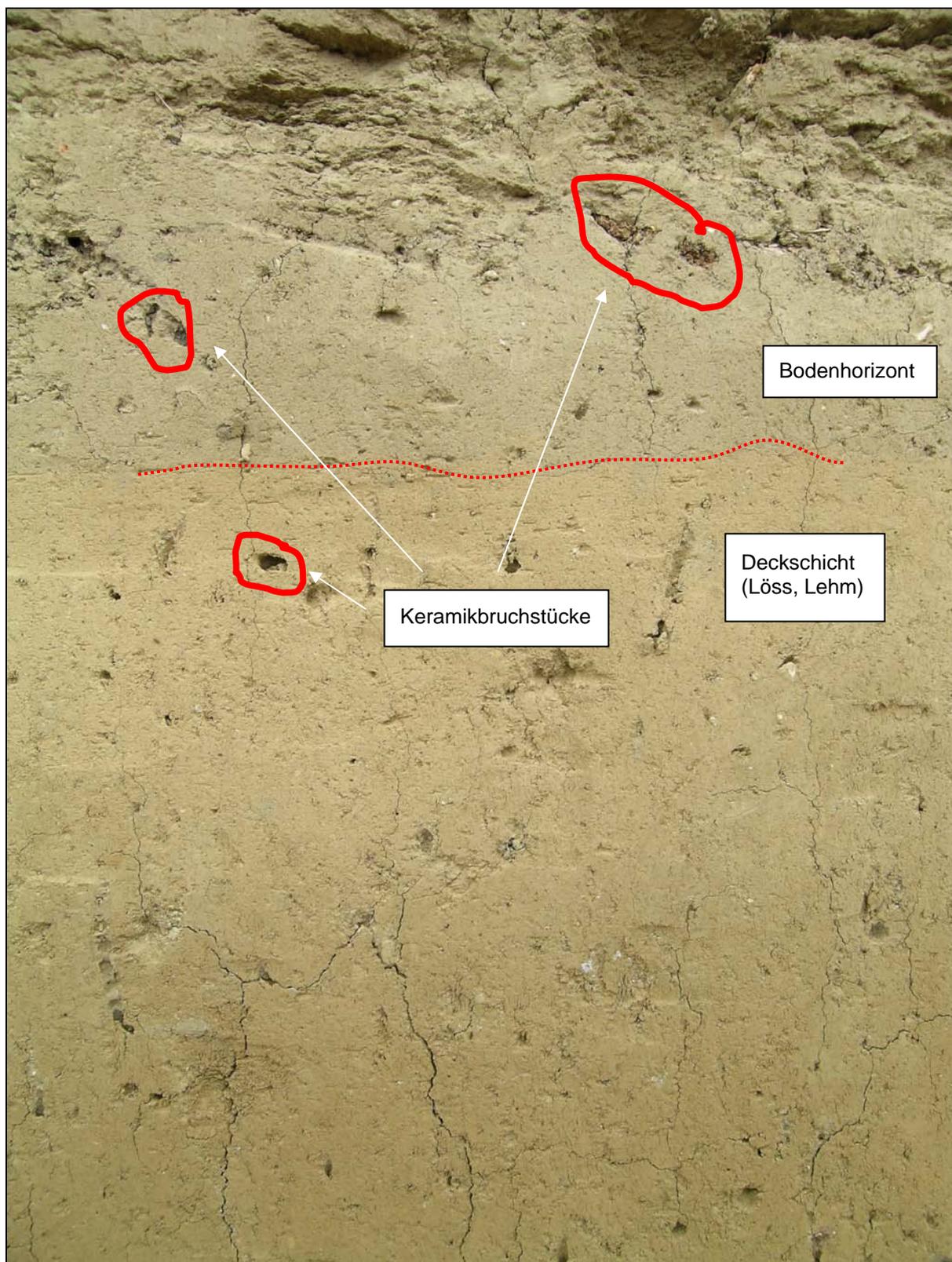


Abb. 3.1.20: Archäologischer Ausgrabungsbereich innerhalb schluffig, toniger, sandiger Deckschichten mit Bodenhorizont und Keramikbruchstücken (Foto: 04/05/2005)

Punkt B2 südlich Perschling, drei Aufschlüsse in unmittelbarer Nähe (ÖK 38):

RW = 710450	HW = 345900
RW = 710200	HW = 345980
RW = 710180	HW = 346150

Die Aufschlüsse im Punkt B2 befinden sich alle in den archäologischen Grabungsbereichen des Bundesdenkmalamtes (Abb. 3.1.21 bis Abb. 3.1.23). Die Aushübe zeichnen sich im Wesentlichen durch einen ca. 50 cm mächtigen dunkelbraunen, schluffig, tonigen Bodenhorizont im Hangenden, gefolgt von meist einem Meter mächtige hellgelbe, schluffig, tonige, feinsandige Deckschichten (Löss, Lehme des Quartärs) und im Liegenden durch Oncophora-Schichten (Ottningium) aus. In einem der Aufschlusspunkte konnte im Liegenden der Deckschichten eine dunkelbraune, tonige organische Sedimentschicht („Torfähnlich“) ausgeschieden werden, die als Ausediment (Postglazial) bezeichnet wird. Als Arbeitsunterlage diente die geologische Karte 1:50.000, ÖK 38 nach FUCHS & GRILL (1984a).

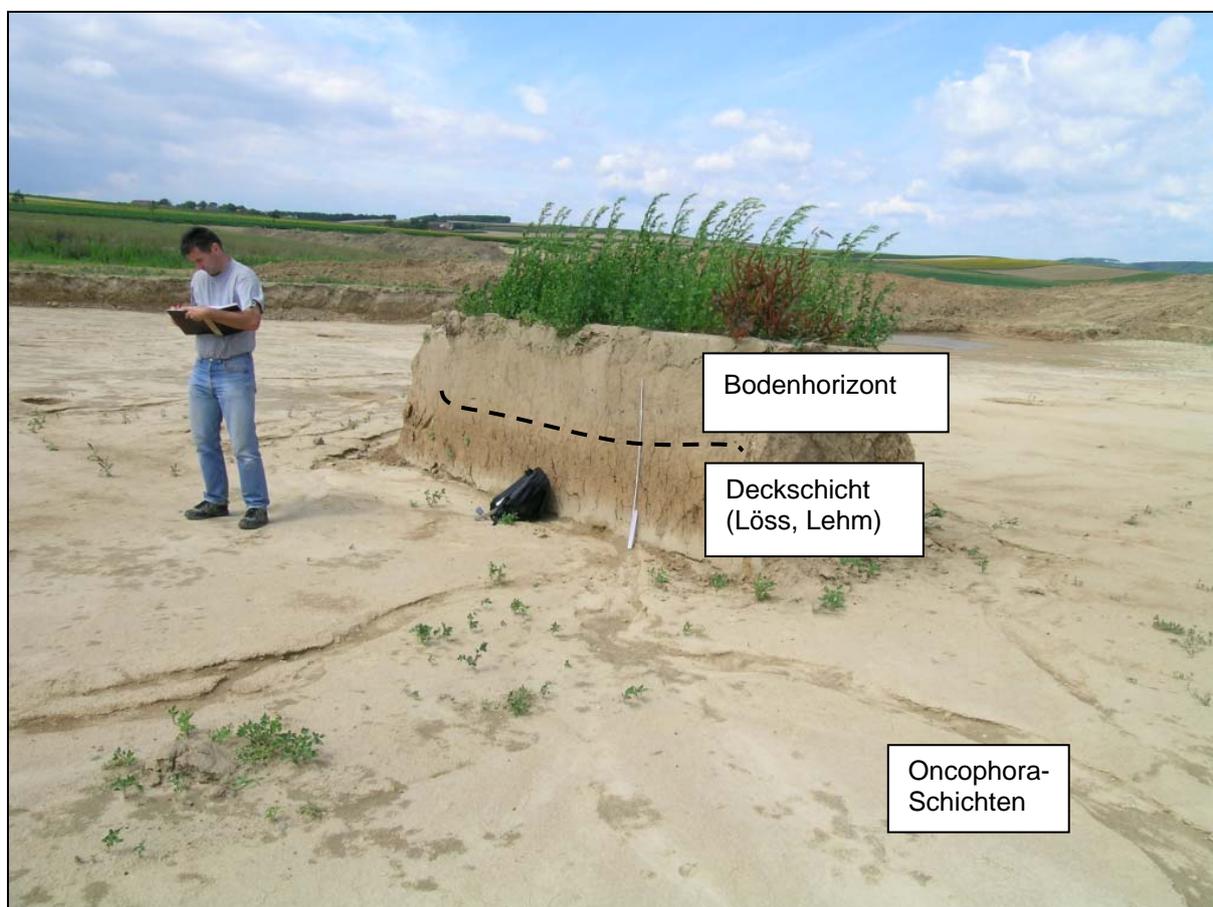


Abb. 3.1.21: Archäologischer Ausgrabungsbereich: Im Hangenden Bodenhorizont, gefolgt von Deckschichten (Löss, Lehm) und Oncophora-Schichten (Foto: 21/05/2005)

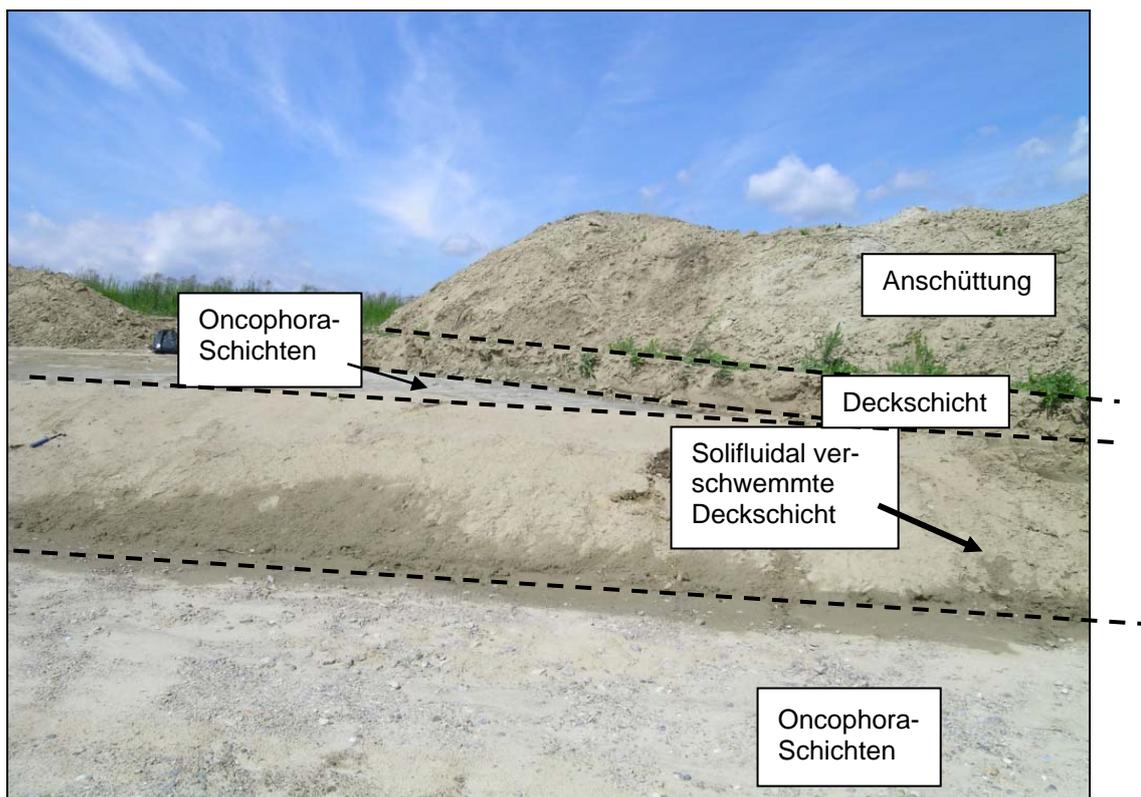


Abb. 3.1.22: Oncophora-Schichten mit solifluidal verschwemmten Lössen und Lehmen (Foto: 21/05/2005)



Abb. 3.1.23: Im archäologischen Grabungsbereich: hellbraune schluffig, sandige Deckschichten und dunkelbraune Tone („torfige“ Auablagerungen) (Foto: 21/05/2005)

Stratigraphische Untersuchungen

Erste Notizen zu den paläobotanischen Proben (Blätter, Samen und Früchte) aus holozänen Sedimenten aus dem Bereich des Atzenbrugger Tunnels (Westbahn-Neubau) ÖK 39
(Bericht von Barbara Meller)

Bisherige Daten:

Im Zuge des Neubaus der Westbahnstrecke durch das Tullnerfeld wurden südlich von Atzenbrugg im Bereich des Atzenbrugger Tunnels (BMN: 719046/350286) Rinnenstrukturen angeschnitten (Abb. 3.1.24). Vermutlich handelt es sich um ehemalige Mäanderbogen der Perschling, die heute nur wenige Meter nördlich davon entfernt in WSW–ENE-Richtung kanalisiert vorbeifließt.



Abb. 3.1.24: Bau des Atzenbrugger Tunnels; Zustand im April 2005; Blick nach E

Im April 2005 war nur noch eine Rinnenstruktur angeschnitten, eine weitere (mdl. Mitt. Roetzel) war bereits durch den Tunnelbau verschalt. Die Rinne war an beiden Seitenwänden des etwa W–E-verlaufenden Tunnelleinschnittes erkennbar. Die Rinne im Bereich der S-Wand enthielt vereinzelte Artefakte (Keramikreste) und auch Knochen, Muscheln (z.B. Teich/Flussmuscheln), Schnecken und zahlreiche Pflanzenreste (Probe Me-Atz-2005/1) (Abb. 3.1.25, Abb. 3.1.26). Die sandige Rinnenfüllung an der N-Wand enthielt größere Hölzer und lokal makroskopisch erkennbare Samen und Früchte von Hasel und Eiche; an der Basis der Rinne waren an einer Stelle Blätter angereichert (Probe Me-Atz-2005/4a). Die Hölzer wurden von R. Rötzel (Geologische Bundesanstalt Wien), der in diesem Gebiet kartiert, zusammen mit einer Holzspezialistin von der Universität für Bodenkultur (Dr. Eva Wild) beprobt; nach einer ersten mündlichen Mitteilung handelt es sich vermutlich um Eichenstämme.

Ergebnis von C¹⁴-Untersuchungen an Hölzern aus 2 verschiedenen Rinnen:

Nach Mitteilung von R. Rötzel (Geologische Bundesanstalt Wien) liegen nun erste Ergebnisse von C¹⁴-Datierungen vor (Dr. Eva Wild, Institut für Isotopenforschung). Das Holz aus der Rinne, die auch andere paläobotanische Makrofossilien lieferte, hat ein Alter von 4800–4610 BC Jahren. Das Holz aus einer ca. 100 m östlich davon gelegenen Rinne in gleicher Höhe dagegen ein Alter von 1620–1450 BC Jahren. Proben aus dem torfähnliche Sediment an der Basis erbrachten ein Alter von 12070–11840 BC Jahren.

Ergebnisse aus pollenanalytischen Untersuchungen von I. Draxler:

Beprobt wurde ein torfähnliches bzw. anmooriges Sediment an der Basis des Aufschlusses. Die Pollenanalyse deutet auf ein frühes Präboreal oder eine Allerödschwankung im Spätglazial (12.000–11.000 BP) hin, jedoch ist Ersteres nach Draxler wahrscheinlicher.

Die Keramikreste sind nach einer mündlichen Mitteilung (Archäologieservice des Bundesdenkmalamtes) der Linearbandkeramik zuzuordnen.

Untersuchung der paläobotanischen Makrofossilien

Es wurden insgesamt 4 Großproben zum Schlämmen genommen, jede in einem Umfang zwischen 7–20 Liter. Da der Pflanzendetritus überwiegend in Linsen angereichert war, wurden speziell an jenen Stellen Proben genommen, wo viel Pflanzendetritus erkennbar war oder bereits makroskopisch Samen und Früchte sichtbar waren. Weiterhin wurden Stücke aus dem Blatthorizont mitgenommen, um die Blätter auszuwaschen.



Abb. 3.1.25: Probe 1 von der S-Wand des Tunnelleinschnittes



Abb. 3.1.26: Probe 2 vom östlichen Rand der Rinne an der N-Wand

Probeninhalte:

Atz-2005/1 (Probe mit Muschelresten):	Atz-2005/2	Atz-2005/3:	Atz-2005/4	Atz-2005/4a
Samen und Früchte		Samen und Früchte	Samen und Früchte	Samen und Früchte
	Blattreste			Blätter bzw. Blattfragmente
	Zweigreste mit Knospen	Holzschwamm	Holz, Rinde	Holz
Fusit	Fusit	Fusitfragmente, großteils gut gerundet, Hölzer, z.T. halbverbrannt		Fusitfragmente
Bläuliches Mineral ? Vivianit u. auffallende Gerölle				
Bivalven (Teich- oder Flussmuscheln)	Bivalven			Bivalven, Letztere z.T. doppelklappig
Gastropoda	Gastropoda			Gastropoda
Fischreste				

Aus dieser ersten Sichtung der Proben lässt sich ein Flussarm rekonstruieren, in dem Fluss/Teichmuscheln siedelten und in den zunächst Blattreste eingetragen wurden. Darauf folgte aber wieder eine grobkörnigere Sedimentation, die auch große Hölzer und auch Samen und Früchte mit sich brachte. Das lässt darauf schließen, dass dieser Altarm wieder in den Flusslauf einbezogen wurde oder dass durch Hochwasser Sediment hier abgelagert wurde.

Alle Daten zusammen belegen wiederholte Sedimentationsphasen durch limnisch-fluviatile Sedimente im Gebiet von Atzenbrugg seit dem Präboreal. Während des Atlantikums kam es zur Verlagerung eines Flusslaufes („Ur-Perschling“) in dieses Gebiet. Es entwickelte sich im Gewässer eine aquatische Flora, am Gewässerrand eine Ufervegetation. Buchen und Eichenreste belegen, dass sich in diesem Niederungsgebiet auch ein Laubwald entwickeln konnte, die Keramikreste belegen die Nähe menschlicher Siedlungen in diesem Raum.

Problemstellung

Derartige pflanzenreiche Sedimente aus dem Holozän sind aus dem Gebiet von Niederösterreich bisher kaum bekannt oder nie bearbeitet und publiziert worden, da das Hauptaugenmerk der Archäologie und der Ur- und Frühgeschichte auf Pflanzenreste aus menschlichen Siedlungen liegt. Daher wäre eine wissenschaftliche Bearbeitung der Blätter, Samen und Früchte dringend notwendig, um die Vegetation im Gebiet des Tullnerfeldes entlang der Perschling zu dieser Zeit rekonstruieren zu können. Damit kann gleichzeitig eine Aussage über den Lebensraum der Menschen in diesem Gebiet gemacht werden.

Bezug zu regionalen Rohstoffvorkommen und angewandten Fragestellungen

Im Zuge der Dokumentation von Baustellenaufschlüssen entlang der Westbahnstrecke Wien – St. Pölten konnte gemeinsam mit St. Coric (Geologische Bundesanstalt Wien) ein in Betrieb befindlicher Kiesabbau südöstlich Diendorf am Südrand des Perschlingtales aufgenommen werden (Abb. 3.1.27 bis Abb. 3.1.33). Der Abbau, mit dem Vorkommensnamen „Diendorf“ und der Vorkommensnummer 039/112C ist in der Rohstoff-Abbaudatenbank der FA Rohstoffgeologie an der Geologischen Bundesanstalt archiviert. Die fluvioglazialen Schotterterrassen der beiden letzten Vereisungen „Riss“ mit Hochterrassensedimenten und „Würm“ mit Niederterrassenablagerungen bilden qualitativ hochwertige Kiesvorkommen. Der Abbau „Diendorf“ wird stratigraphisch der Hochterrasse zugeordnet.

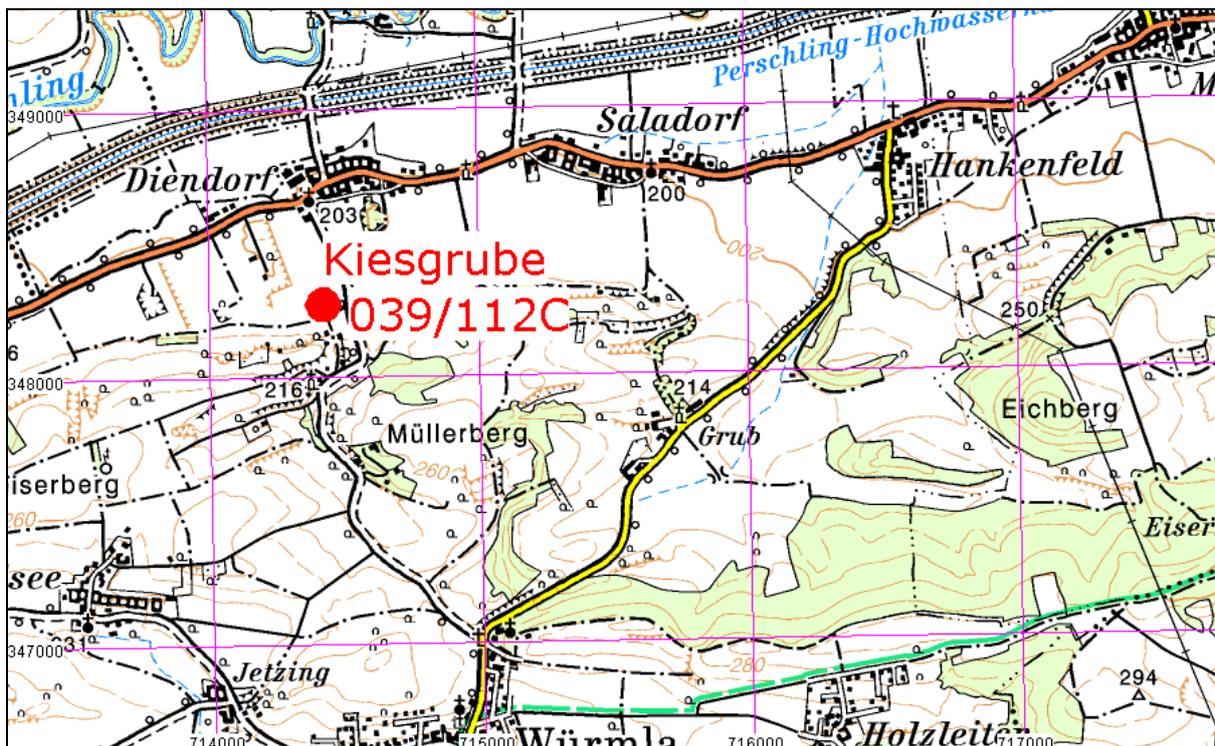


Abb. 3.1.27: Lage der Kiesgrube „Diendorf“ im Perschlingtal (ÖK 39) BMN: RW:714493, HW: 348384 (Topographie: Austrian Map/32, Copyright 1999 BEV)



Abb. 3.1.28: Kiesgrube Diendorf: Abfolge aus schluffig, tonigen Deckschichten im Hangenden gefolgt von gut sortierten Fein- bis Mittelkiesen (ÖK 39) (Foto: 04/05/2005)



Abb. 3.1.29: Kiesgrube Diendorf: Rinnenstruktur im Kieskörper (ÖK 39) (Foto: 04/05/2005)



Abb. 3.1.30: Kiesgrube Diendorf (ÖK 39) (Foto: 04/05/2005)



Abb. 3.1.31: Kiesgrube Diendorf: Schluffig, tonige Deckschichten mit rostrotem Bodenhorizont (ÖK 39) (Foto: 04/05/2005)



Abb. 3.1.32: Kiesgrube Diendorf (ÖK 39) (Foto: 04/05/2005)



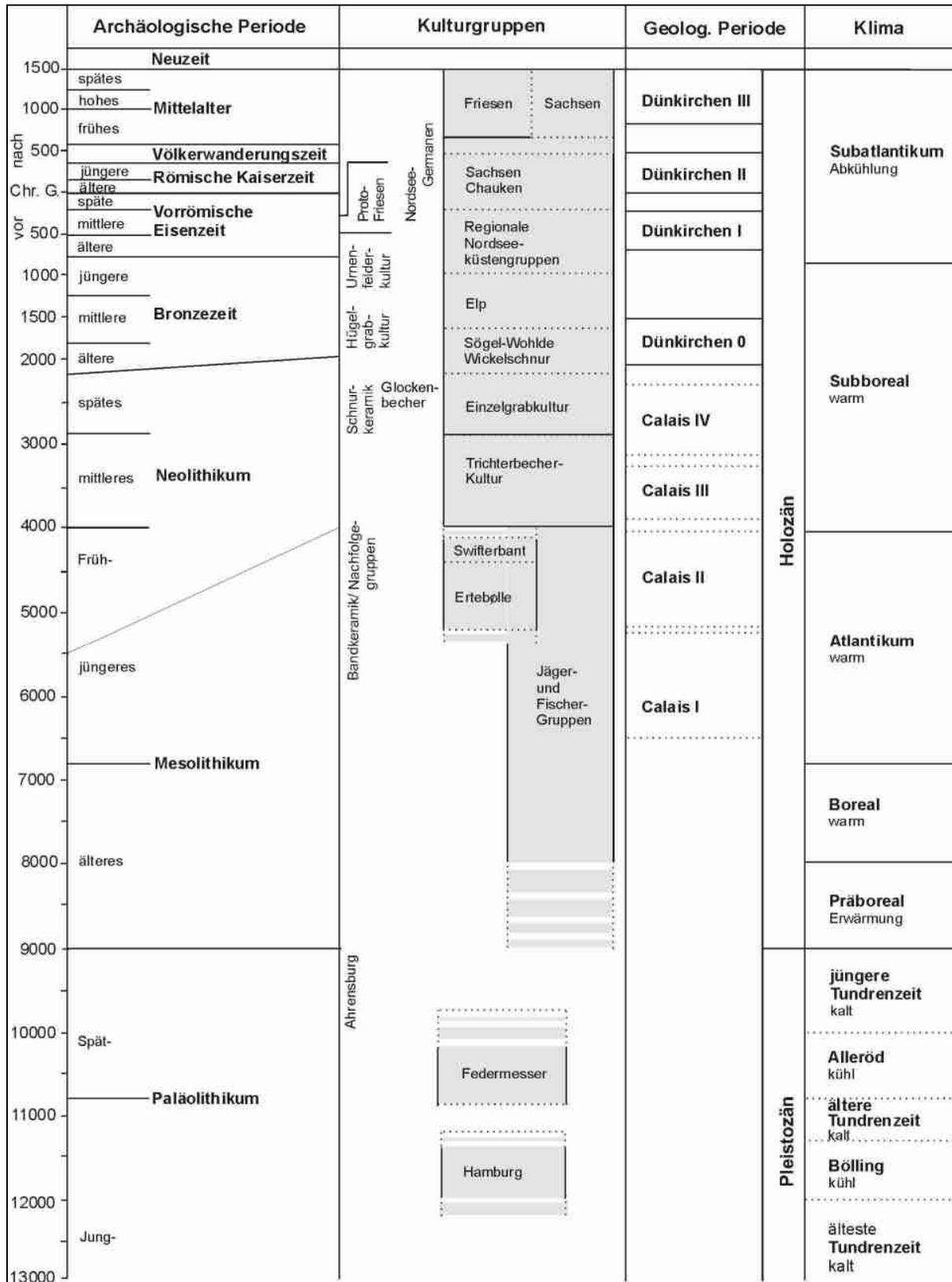
Abb. 3.1.33: Kiesgrube Diendorf vor dem herannahenden Gewitter (ÖK 39) (Foto: 04/05/2005)

Archäologie

Ein weiterer interessanter Aspekt der Dokumentation der Großbaustellen für die „Neue Bahn“ im Bereich Wien – St. Pölten waren neben der Erkundung der geologischen Verhältnisse im Untergrund die oberflächennahen durchgeführten archäologischen Grabungsarbeiten des Bundesdenkmalamtes (Abb. 3.1.34). Noch vor Beginn der Bauarbeiten für die Westbahnstrecke konnten nach großflächigen archäologischen Untersuchungen auf rund 60.000 m² insgesamt zwanzig Fundstellen von Gräbern und Siedlungen ausgemacht werden. Die ältesten dieser Funde stammen aus der beginnenden Jungsteinzeit (6000 v. Chr.), die jüngsten aus der Völkerwanderungszeit (6. Jhdt. n. Chr.).



Abb. 3.1.34: Archäologische Grabungsstelle südlich Pottenbrunn – Fundort eines spätlatenezeitlichen Töpferofens (Foto: 21/07/2005)



Archäologische Zeittafel (aus: www.ostfriesischelandschaft.de)

3.1.3. Baulos Umfahrung B303 Weinviertler Straße, Hollabrunn, Guntersdorf, Jetzelsdorf (ÖK 22)

Im Herbst 2004 wurden gemeinsam mit R. Roetzel (Geologische Bundesanstalt Wien) und P. Gruber (Ziviltechnisches Büro BGG, Wien) 40 Kernbohrungen für die Umfahrung B303, Weinviertler Schnellstraße im Abschnitt Hollabrunn – Guntersdorf – Jetzelsdorf, lithologisch aufgenommen, intensiv beprobt und fotografiert. Der Abschnitt Umfahrung Jetzelsdorf wurde in Form von Bauaufschlüssen bearbeitet. Als Arbeitsunterlage liegt die gedruckte geologische Karte 1:50.000, ÖK 22 Hollabrunn, von ROETZEL (1998) vor.

Kurzbeschreibung der Umfahrungsstrecke (Abb. 3.1.35) (entnommen aus www.noe.gv.at):

Die B303 Weinviertler Straße ist eine der wichtigsten Straßenverbindungen im nördlichen Niederösterreich. Sie dient der Anbindung des westlichen Weinviertels an den niederösterreichischen Zentralraum, hat aber auch eine wichtige Funktion für den grenzüberschreitenden Verkehr auf der Achse Wien – Prag und als regionale Verbindung im Raum Hollabrunn. Im höher belasteten südlichen Abschnitt wird die Strecke täglich von ca. 15.000 Fahrzeugen benützt.

Mit dem Ausbau werden folgende Zielsetzungen verfolgt:

- Erhöhung der Leistungsfähigkeit und der Verkehrsqualität
- Entlastung der Ortsbereiche von Grund, Guntersdorf, Jetzelsdorf, Schöngrabern und Suttensbrunn
- Stärkung der Achse Wien–Prag.

Projektüberblick:

Die B303 führt von Stockerau zur Staatsgrenze in Kleinhauzdorf. Der Abschnitt bis Hollabrunn ist mittlerweile durchgehend kreuzungsfrei befahrbar. Nördlich von Hollabrunn existieren derzeit sowohl Ortsdurchfahrten als auch niveaugleiche Kreuzungen. Durch die geplanten Maßnahmen soll die B303 schrittweise zu einer hochwertigen regionalen Verbindung ohne Ortsdurchfahrten ausgebaut werden.

Die B303 ist im südlichen Abschnitt bis Viendorf bereits dreistufig ausgebaut.

Der 2,2 km lange **Abschnitt Großstelzendorf – Langer Berg** beginnt bei der Anschlussstelle Göllersdorf und reicht bis zur bestehenden Kriechspur bei km 17,6. Der **Abschnitt Viendorf – Göllersdorf** schließt an die bestehende dreistufige Führung an und reicht mit einer Länge von 2,4 km bis zur Anschlussstelle Göllersdorf. Die Trasse für den **Abschnitt Hollabrunn – Guntersdorf – Jetzelsdorf** beginnt im Bereich der Umfahrung Hollabrunn und quert die B2 südlich des bestehenden Kreisverkehrs B2/B303. Die Orte Suttensbrunn, Schöngrabern, Grund und Guntersdorf werden östlich umfahren. Anschließend verläuft die Trasse bis zum Beginn der Umfahrung Jetzelsdorf wieder am Bestand der B303. Die Strecke im **Abschnitt Umfahrung Jetzelsdorf** beginnt 700 Meter südlich der Ortschaft und schwenkt in Richtung Westen. Dabei wird im Kreuzungsbereich mit der B45, Pulkautal Straße, ein Kreisverkehr errichtet. Im Anschluss daran wird die Trasse niveaugleich über die ÖBB-Strecke Laa an der Thaya – Zellendorf und weiter über die Pulkau geführt. Nach diesen Querungen verläuft die Straße westlich des Retzbaches. Die Kreuzung der L 1026 erfolgt ebenfalls in Form eines Kreisverkehrs. Nach der Querung des Retzbaches wird im Bereich Steigungsstrecke eine Kriechspur bis zum Baulosende errichtet.

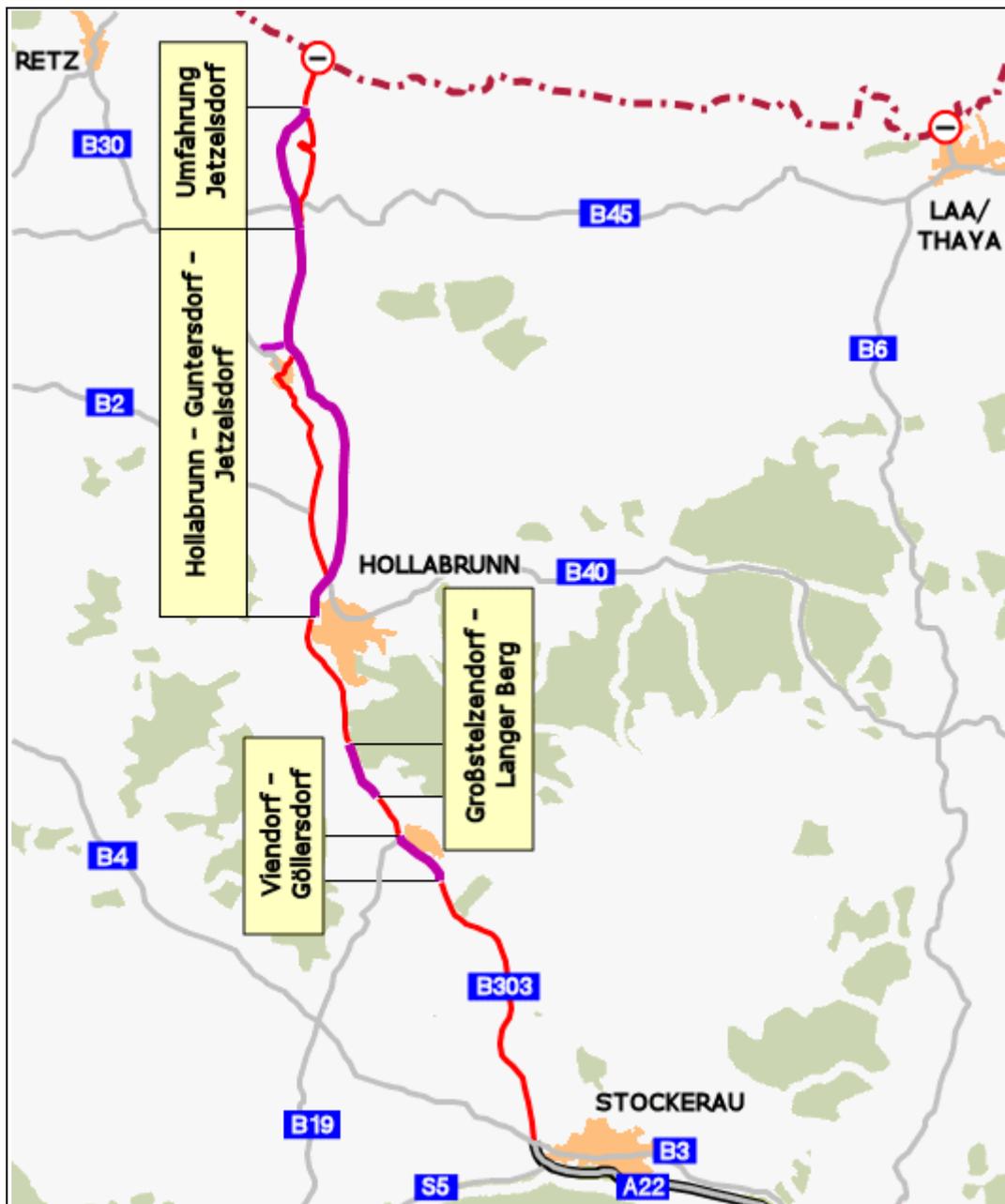


Abb. 3.1.35: In Violett: geplanter Streckenverlauf der B303, Weinviertler Straße (ÖK 22)

Geologie und lithologische Beschreibung

Zur geologisch, lithologischen Charakterisierung der Sedimente wurden im **Trassenabschnitt Hollabrunn – Guntersdorf – Jatzelsdorf** die für die Umweltverträglichkeitsprüfung abgeteufte 40 Kernbohrungen herangezogen (Abb. 3.1.36). Als Arbeitsunterlage diente die gedruckte geologische Karte 1:50.000 Blatt 22 Hollabrunn (ROETZEL, 1998) und der Band zur Arbeitstagung 1999 Retz – Hollabrunn (ROETZEL, 1999), veranstaltet von der Geologischen Bundesanstalt Wien.

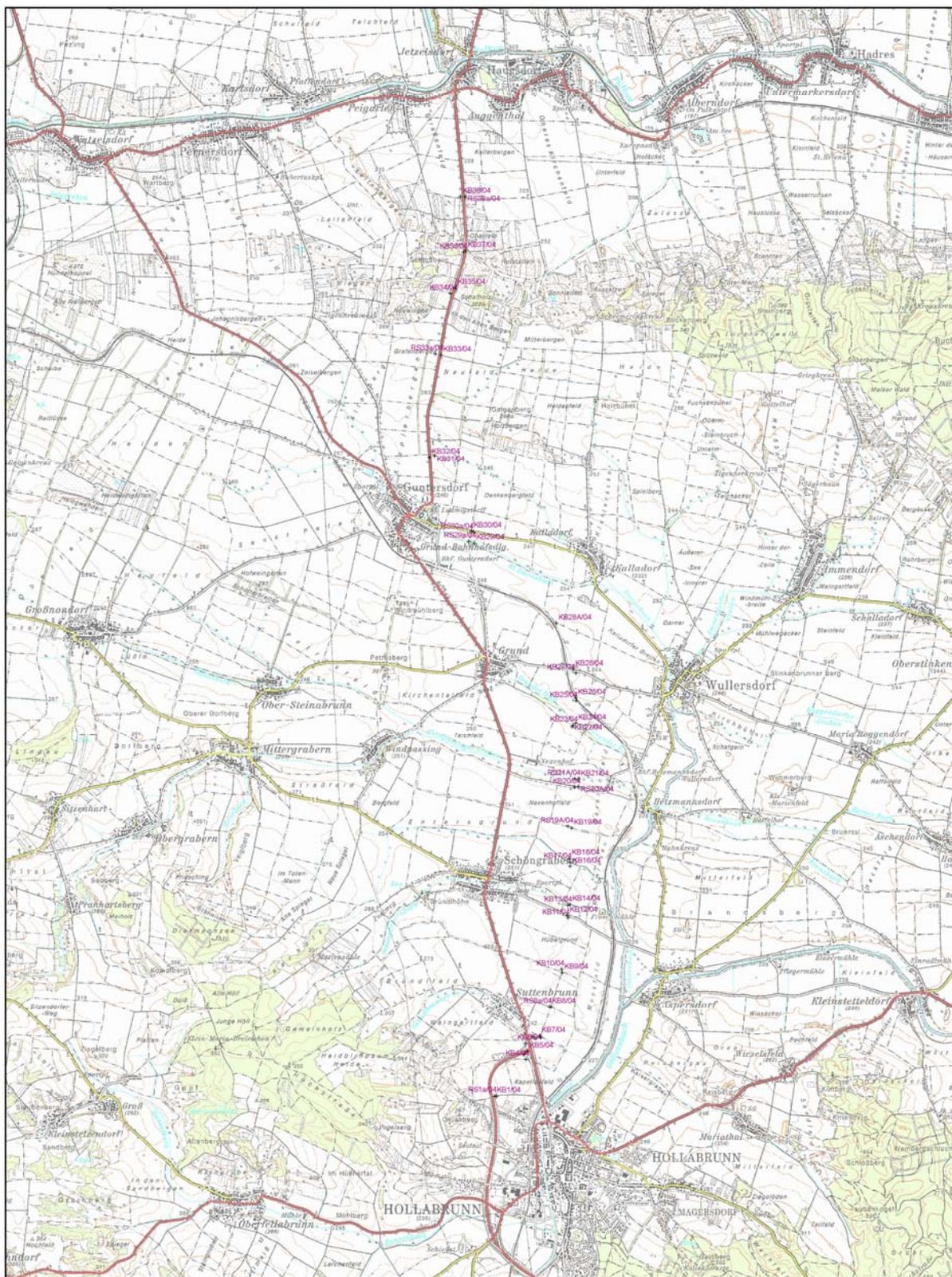


Abb. 3.1.36: Trassenverlauf zur B303, Weinviertler Straße, mit Lage der Kernbohrungen (ÖK 22) (Topographie: Austrian Map/32, Copyright 1999 BEV)

Trassenabschnitt Hollabrunn – Guntersdorf – Jetzelsdorf

Anhand der Bohrungen lässt sich folgende stratigraphische Abfolge skizzieren:

Der hangendste Abschnitt zeichnet sich durch schluffig bis feinsandige, teilweise auch tonige, braune Feinkornsedimente aus. Diese *Deckschichten (Quartär)*, Löss und Lehme, untergeordnet auch Paläoböden, solifluidal umgelagertes Feinmaterial und organreiche schwarze Sedimente (Auablagerungen), erreichen maximale Mächtigkeiten von zehn Metern. Die Abgrenzung zu den unterlagernden ebenfalls meist feinkörnigen und teilweise gleichfärbigen miozänen marinen Sedimenten der *Grund-Formation (Badenium)* lässt sich nicht immer eindeutig festlegen. In wenigen Bohrprofilen treten quartäre Terrassenkiese zwischen den Deckschichten und den miozänen Sedimenten auf. Die miozäne Grund-Formation ist durch eine Wechselfolge von braunen (verwitterten) und grauen bzw. grünlichgrauen Schluffen, Tonen und Fein- bis Mittelsanden gekennzeichnet (Abb. 3.1.37 bis Abb. 3.1.49). Aus den sandig, pelitischen Abschnitten konnten Molluskenbruchstücke geborgen und bestimmt werden (Abb. 3.1.50 bis Abb. 3.1.52). In einigen Profilen finden sich innerhalb der feinkörnigen Sedimente Lagen von Mittel- bis Grobkiesen. Im Streckenabschnitt nördlich Guntersdorf, ab dem Schloßberg, tritt die *Laa-Formation (Karpatum)* auf. Die marine Schichtfolge besteht aus braunen bis grauen mergeligen Schluffen und Sanden, die im Zuge einer neuerlichen Transgression nach den regressiven Tendenzen im jüngeren Ottnangium abgelagert wurden.



Abb. 3.1.37: KB3/04: schluffig, tonige Deckschichten (Umfahrung B303 Weinviertler Straße) (Foto: 01/09/2004)



Abb. 3.1.38: KB3/04: schluffig, tonige Deckschichten (Umfahrung B303 Weinviertler Straße) (Foto: 01/09/2004)



Abb. 3.1.39: KB3/04: schluffig, tonige Deckschichten im Übergang zur Grund-Formation bei 9,7m (Umfahrung B303 Weinviertler Straße) (Foto: 01/09/2004)



Abb. 3.1.40: KB3/04: Grund-Formation (Umfahrung B303 Weinviertler Straße)
(Foto: 01/09/2004)



Abb. 3.1.41: KB8/04: Schluffig, tonige Deckschichten (Umfahrung B303 Weinviertler Straße)
(Foto: 01/09/2004)



Abb. 3.1.42: KB8/04: schluffig, tonige Deckschichten im Übergang zur Grund-Formation bei 8,8m (Umfahrung B303 Weinviertler Straße) (Foto: 01/09/2004)



Abb. 3.1.43: KB8/04: schluffig, tonige Deckschichten im Übergang zur Grund-Formation bei 8,8m (Umfahrung B303 Weinviertler Straße) (Foto: 01/09/2004)



Abb. 3.1.44: KB8/04: Grund-Formation (Umfahrung B303 Weinviertler Straße)
(Foto: 01/09/2004)



Abb. 3.1.45: KB8/04: Grund-Formation (Umfahrung B303 Weinviertler Straße)
(Foto: 01/09/2004)



Abb. 3.1.46: KB28/04: schluffig, tonige Deckschichten im Übergang zur Grund-Formation bei 2,3 (Umfahrung B303 Weinviertler Straße) (Foto: 29/09/2004)

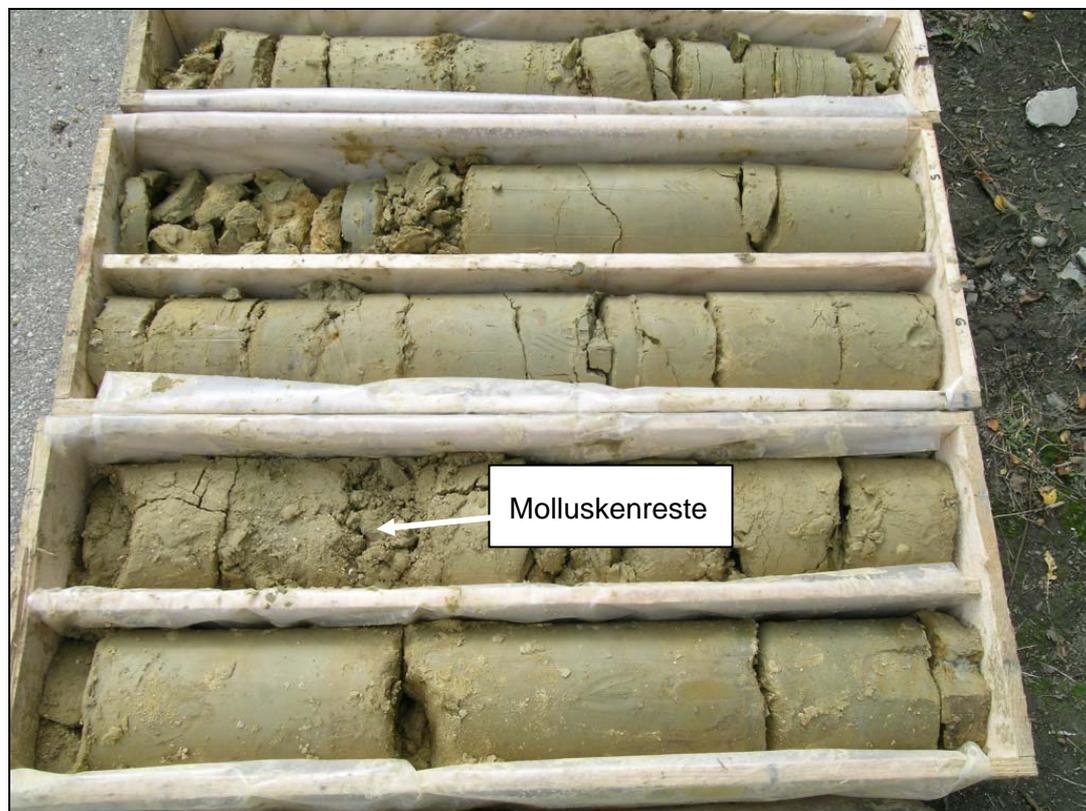


Abb. 3.1.47: KB28/04: Grund-Formation mit Molluskenbruchstücken bei 6,5m (Umfahrung B303 Weinviertler Straße) (Foto: 29/09/2004)



Abb. 3.1.48: KB28/04: Grund-Formation (Umfahrung B303 Weinviertler Straße) (Foto: 29/09/2004)



Abb. 3.1.49: KB28/04: Grund-Formation (Umfahrung B303 Weinviertler Straße) (Foto: 29/09/2004)



Abb. 3.1.50: KB28/04: Grund-Formation mit Molluskenbruchstücken bei 6,5m (Detail)
(Umfahrung B303 Weinviertler Straße) (Foto: 29/09/2004)



Abb. 3.1.51: KB28/04: Grund-Formation mit Molluskenbruchstücken bei 6,5m (Detail)
(Umfahrung B303 Weinviertler Straße) (Foto: 29/09/2004)

Stratigraphische Untersuchungen

Die stratigraphische Bearbeitung der *Molluskenbruchstücke* aus der Bohrung KB28/04 wurde in dankenswerter Weise von O. Mandic (Naturhistorisches Museum Wien) durchgeführt.

Fundpunkt: Umfahrung B303 Weinviertler Straße (ÖK 22)

Probe: KB28 6,5m

Mollusken: (det. O. Mandic)

Bivalvia:

Paphia (Callistotapes) benoisti (COSSMANN & PEYROT)

Circomphalus subplicatus (D'ORBIGNY)

Veneridae indet. (*Paphia* sp.?)

Timoclea marginata (HOERNES, 1870)

Gastropoda:

Diloma (Paroxystele) amedei (BRONGNIART, 1823)

Granulolabium plicatum (BRUGUIERE, 1792)

Sphaeronassa sp.

Turritella (Haustator) badensis SACCO, 1895

Alter: BADENIUM

Ad Abb. 3.1.52:

1. Veneridae indet. (*Paphia* sp.?)
2. *Timoclea marginata* (HOERNES, 1870)
3. *Turritella (Haustator) badensis* SACCO, 1895
4. *Sphaeronassa* sp.
5. *Diloma (Paroxystele) amedei* (BRONGNIART, 1823)
6. *Granulolabium plicatum* (BRUGUIERE, 1792)
7. *Circomphalus subplicatus* (D'ORBIGNY)
8. *Paphia (Callistotapes) benoisti* (COSSMANN & PEYROT)

Pollenanalytische Untersuchungen an Sedimenten, die reich an organischem Material sind, in der Bohrungen KB14, 3,4m; KB17, 3,4m; 4,7m; KB21, 2,7m; KB23, 0,9m, 1,8m; KB29, 2,5m erbrachten keine auswertbaren Ergebnisse. Zu wenige Formen, vor allem nur von Löwenzahnpollen, erlaubten keine stratigraphische Einstufung (freundl. mündl. Mitt. von I. Draxler, Geologische Bundesanstalt Wien).

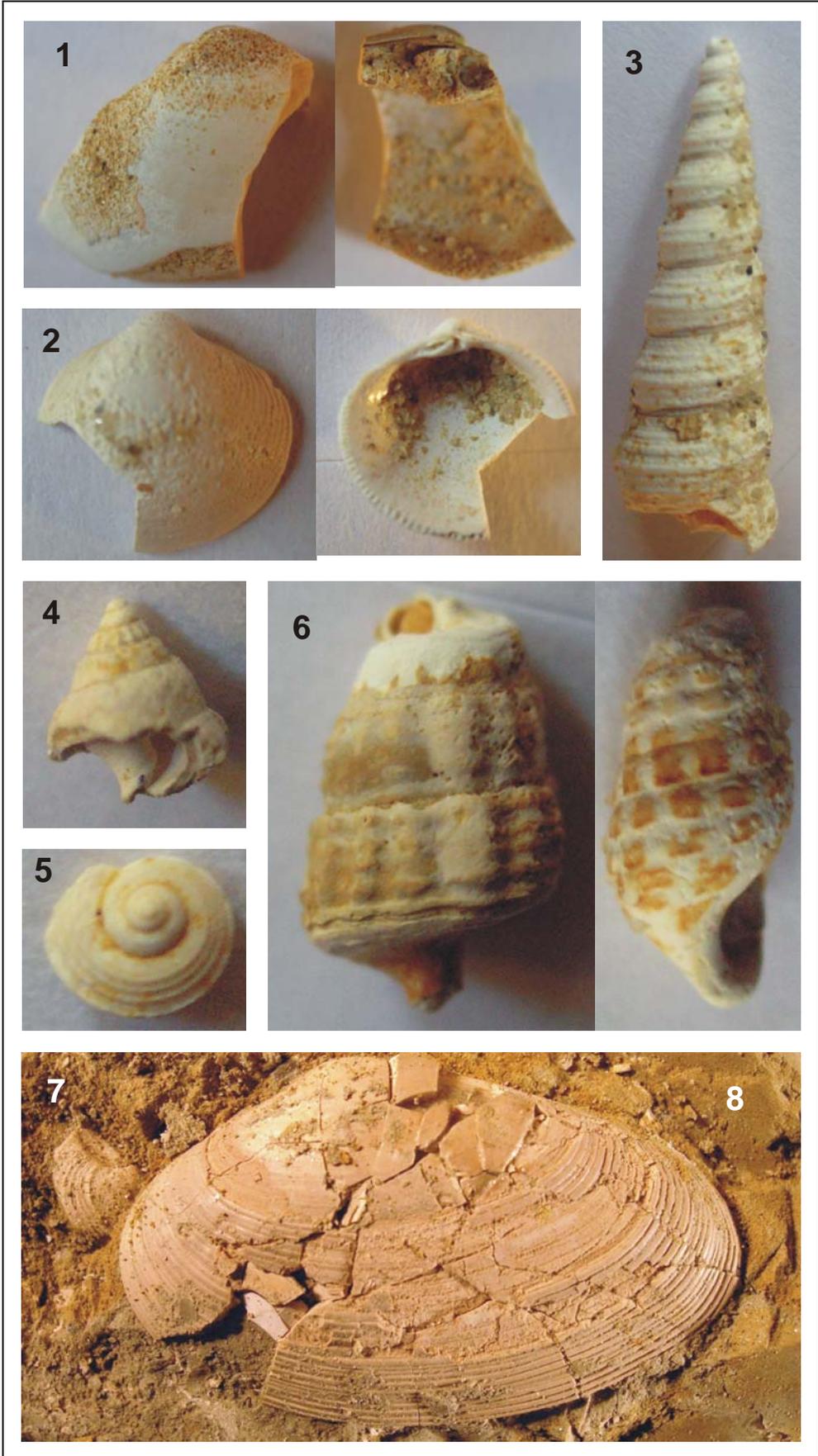


Abb. 3.1.52: Molluskenbruchstücke aus der Kernbohrung KB28/04 bei 6,5m

Abb. 3.1.53: Bohrungen B303 Weinviertler Straße, Süd ÖK 22

1:20.000

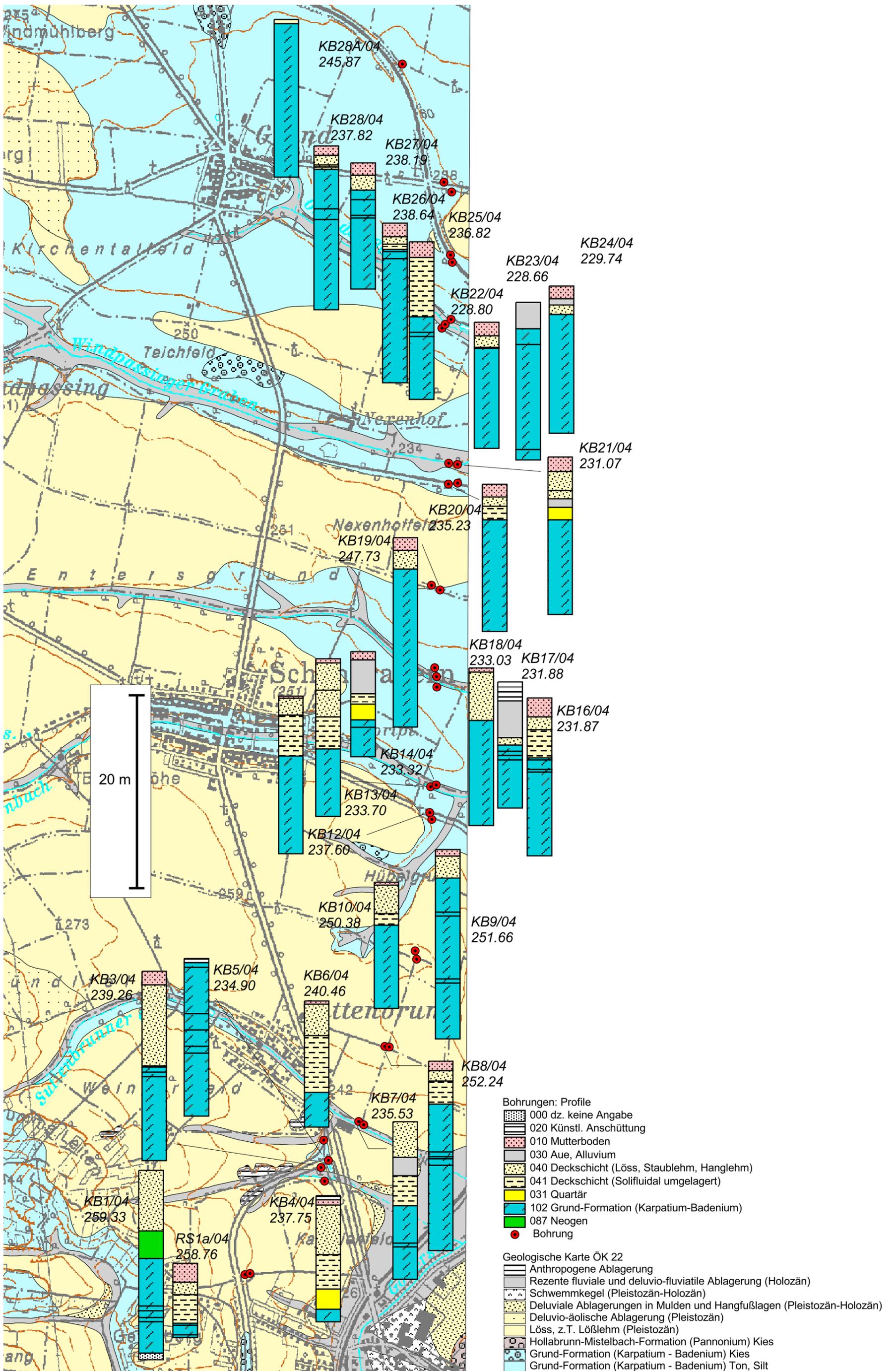
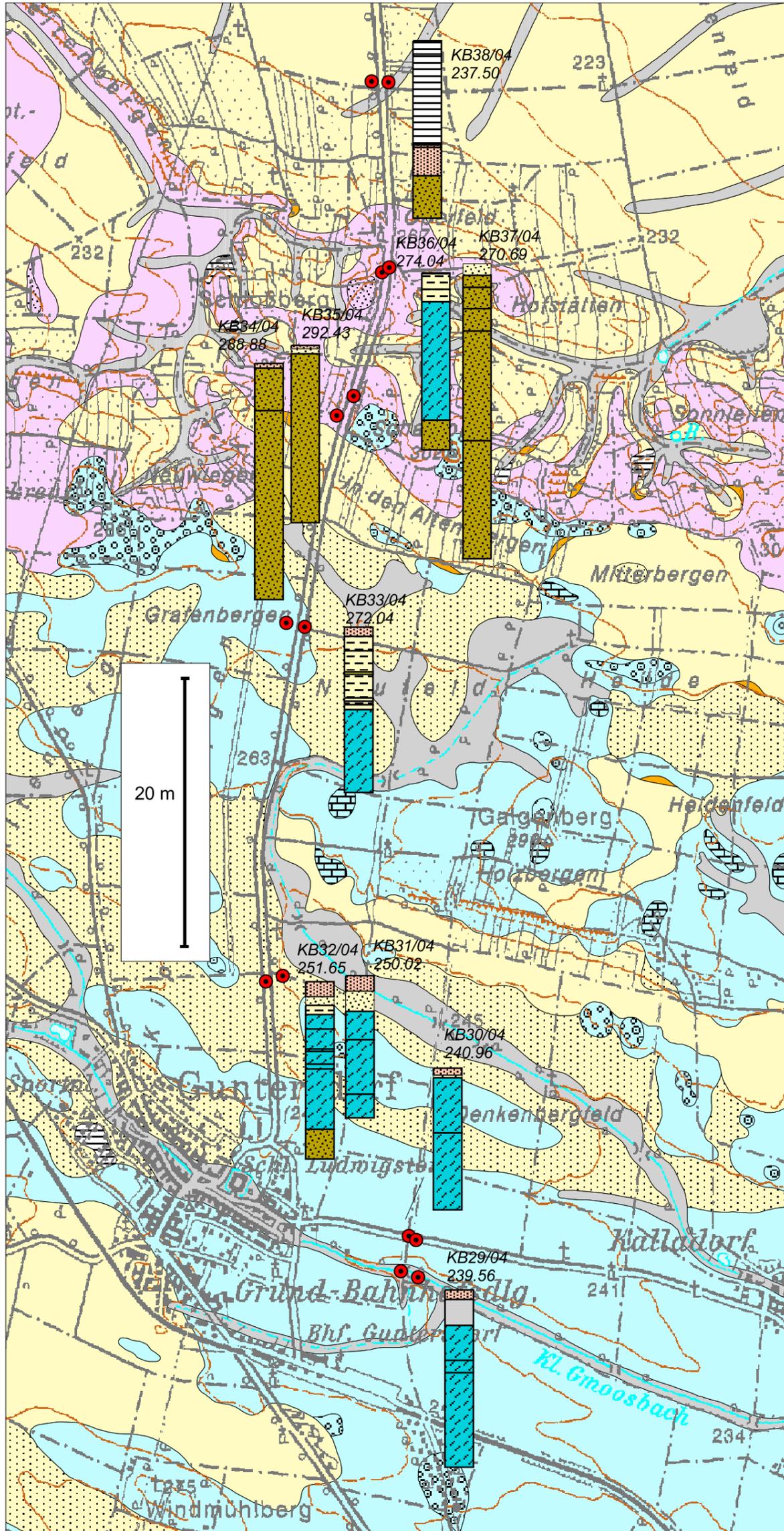


Abb. 3.1.54: Bohrungen B303 Weinviertler Straße, Mitte ÖK 22

1:20.000



Bohrungen: Profile

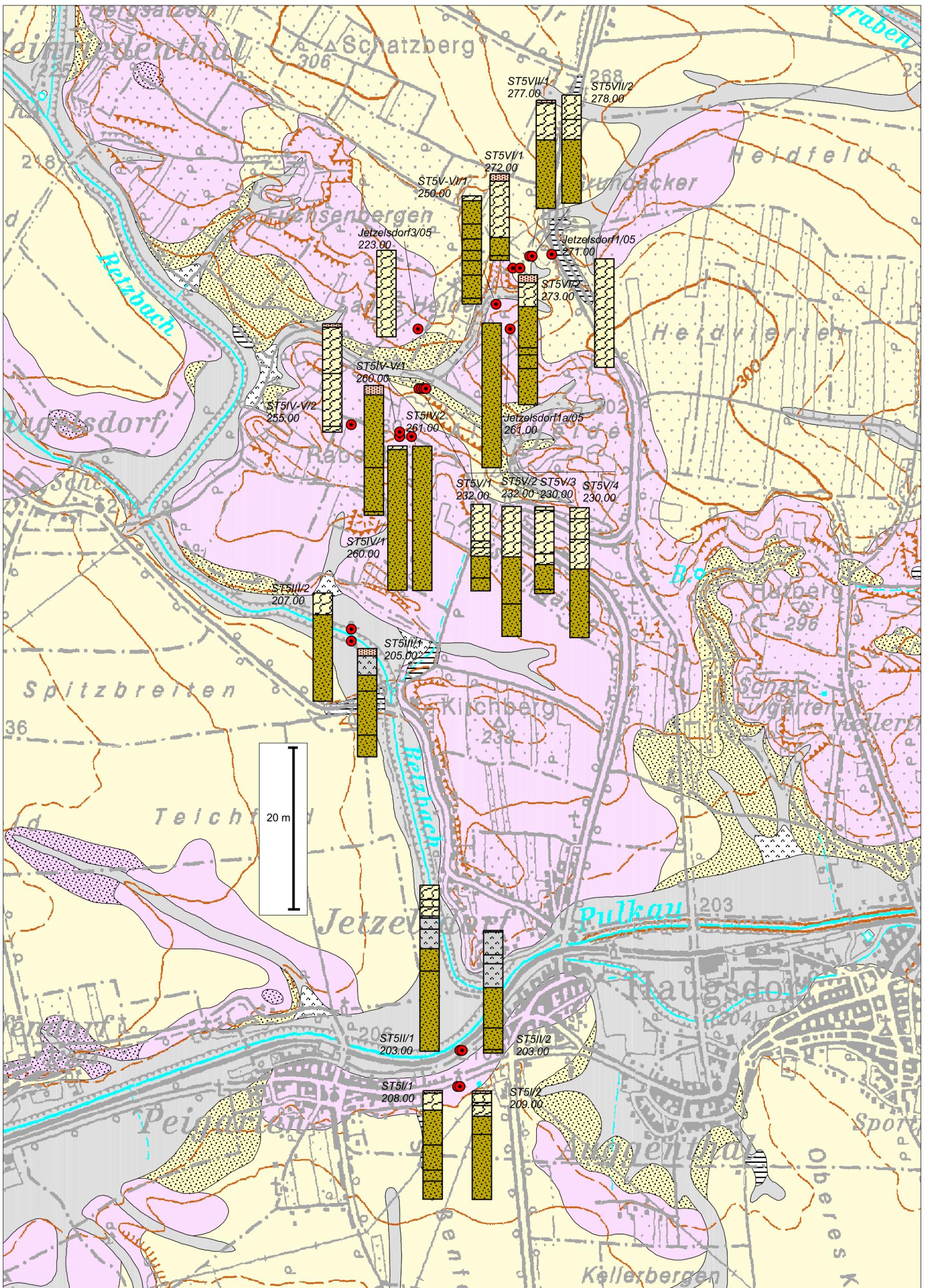
- 020 Künstl. Anschüttung
- 010 Mutterboden
- 030 Aue, Alluvium
- 040 Deckschicht (Löss, Staublehm, Hanglehm)
- 041 Deckschicht (Solifluidal umgelagert)
- 031 Quartär
- 102 Grund-Formation (Karpatum-Badenium)
- 106 Laa-Formation (Karpatum)
- Bohrung

Geologische Karte ÖK 22

- Anthropogene Ablagerung
- Rezente fluviale und deluvio-fluviatile Ablagerung (Holozän)
- Deluvio-äolische Ablagerung (Pleistozän)
- Löss, z.T. Lößlehm (Pleistozän)
- Rotlehm, Ferreto (Oberpliozän-Altpleistozän)
- Grund-Formation (Karpatum - Badenium) Kies
- Grund-Formation (Karpatum - Badenium) Ton, Silt
- Grund-Formation (Karpatum-Badenium) Corallinaceenkalk
- Laa-Formation (Karpatum) Kies, sandig, Sand
- Laa-Formation (Karpatum) Ton, Silt

Abb. 3.1.55: Bohrungen B303 Weinviertler Straße, N-Teil ÖK 22

1:15.000



Bohrungen: Profile

- 020 Künstl. Anschüttung
- 010 Mutterboden
- 032 rezente Talfüllungen (Holozän)
- 040 Deckschicht (Löss, Staublehm, Hanglehm)
- 106 Laa-Formation (Karpatum)
- Bohrung

Geologische Karte ÖK 22

- Anthropogene Ablagerung
- Rezente fluviale und deluvio-fluviatile Ablagerung (Holozän)
- Schwemmkegel (Pleistozän-Holozän)
- Deluviale Ablagerungen in Mulden und Hangfußlagen (Pleistozän-Holozän)
- Deluvio-äolische Ablagerung (Pleistozän)
- Löss, z.T. Lößlehm (Pleistozän)
- Laa-Formation (Karpatum) Kies, sandig, Sand
- Laa-Formation (Karpatum) Ton, Silt

Trassenabschnitt Umfahrung Jetzelsdorf

Zur lithologisch-geologischen Charakterisierung des Trassenabschnittes „Umfahrung Jetzelsdorf“ wurden im Sommer 2005 künstliche Aufschlüsse, die im Zuge der Bauarbeiten entstanden sind, dokumentiert (Abb. 3.1.56).

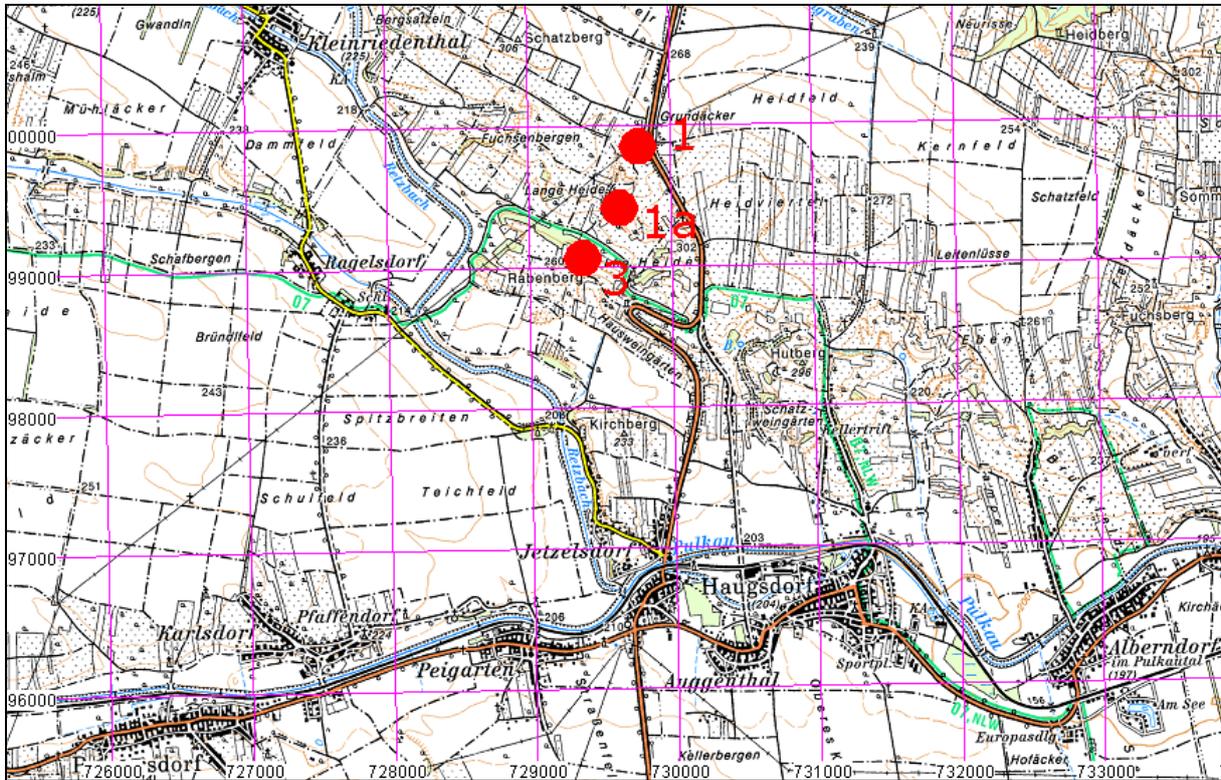


Abb. 3.1.56: Lage der Bauaufschlüsse (Punkt 1, 1a und 3) im Bereich Umfahrung Jetzelsdorf (ÖK 22) (Topographie: Austrian Map/32, Copyright 1999 BEV)

Jetzelsdorf 1:

RW = 729881 HW = 399757

Der Aufschluss Jetzelsdorf 1 ist gekennzeichnet durch eine Wechselfolge von pleistozänen mittel- bis hellbraunen Schluffen und Feinsanden (Lössen bzw. Lehme) mit dunkelbraunen Tonen und Schluffen, die als Bodensediment interpretiert werden (Abb. 3.1.57, Abb. 3.1.58). Die Bodensedimente sind durch das Auftreten von Wurzelröhren, die mit einem helleren Sediment verfüllt sind, charakterisiert. Eine genaue mineralogische Beschreibung der Proben findet sich im Kapitel „Mineralogische Untersuchungen“. Generell zeichnen sich die Bodensedimente durch Karbonatfreiheit und Spuren von Hornblendemineralen aus. In der Tonmineralfraktion dominiert Illit-Glimmer gegenüber den quellfähigen Mineralphasen.

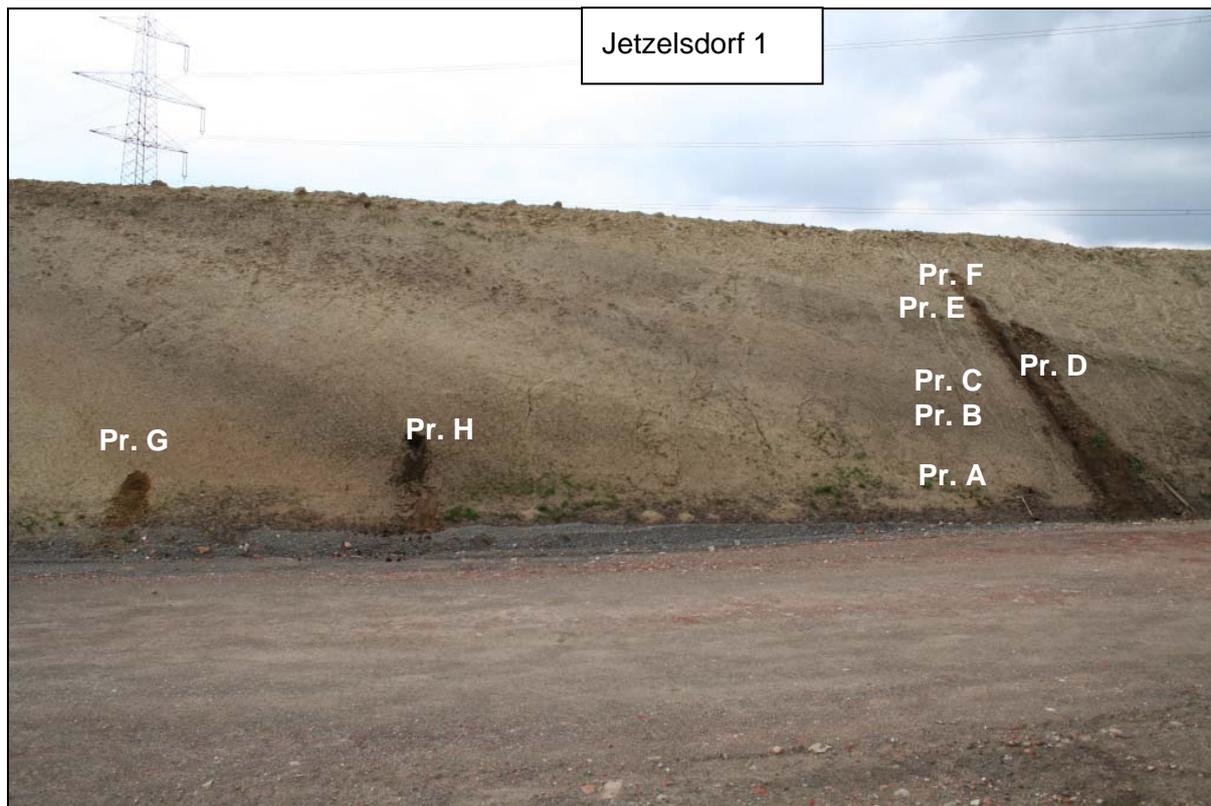


Abb. 3.1.57: Jetzelsdorf 1: Pleistozäne Wechselfolge aus hellbraunen Lössen mit dunkelbraunen Bodensedimenten; Pr.G = Probenahmepunkt (Foto: 04/06/2005)



Abb. 3.1.58: Jetzelsdorf 1: Pleistozänes dunkelbraunes Bodensediment (Paläoboden) mit Wurzelröhre (hellbraun) (ÖK 22) (Foto: 04/06/2005)

Jetzelsdorf 1a:

RW = 729709 HW = 399447

Im Aufschlussbereich Jetzelsdorf 1a steht Laa-Formation (Karpatum) an (Abb. 3.1.59, Abb. 3.1.60). Der hangendste Abschnitt, bestehend aus ockerbraunen, schluffig, sandigen Sedimenten, wird durch eine Slumpingstruktur (sedimentäre Rutschmasse) eingenommen (Probe E). Der mittlere Bereich zeichnet sich durch eine lateral ausdünnende Sandsteinbank aus (Probe D). Die Proben A, B und C aus dem Liegenden werden aus grauen bis rotbraunen, schluffig, tonigen Ablagerungen der Laa-Formation aufgebaut. Anhand des Pflanzenbewuchses lässt sich im mittleren Bereich eine Schichtung im Sandsteinkörper und dem darunterliegenden schluffigen Sediment beobachten.

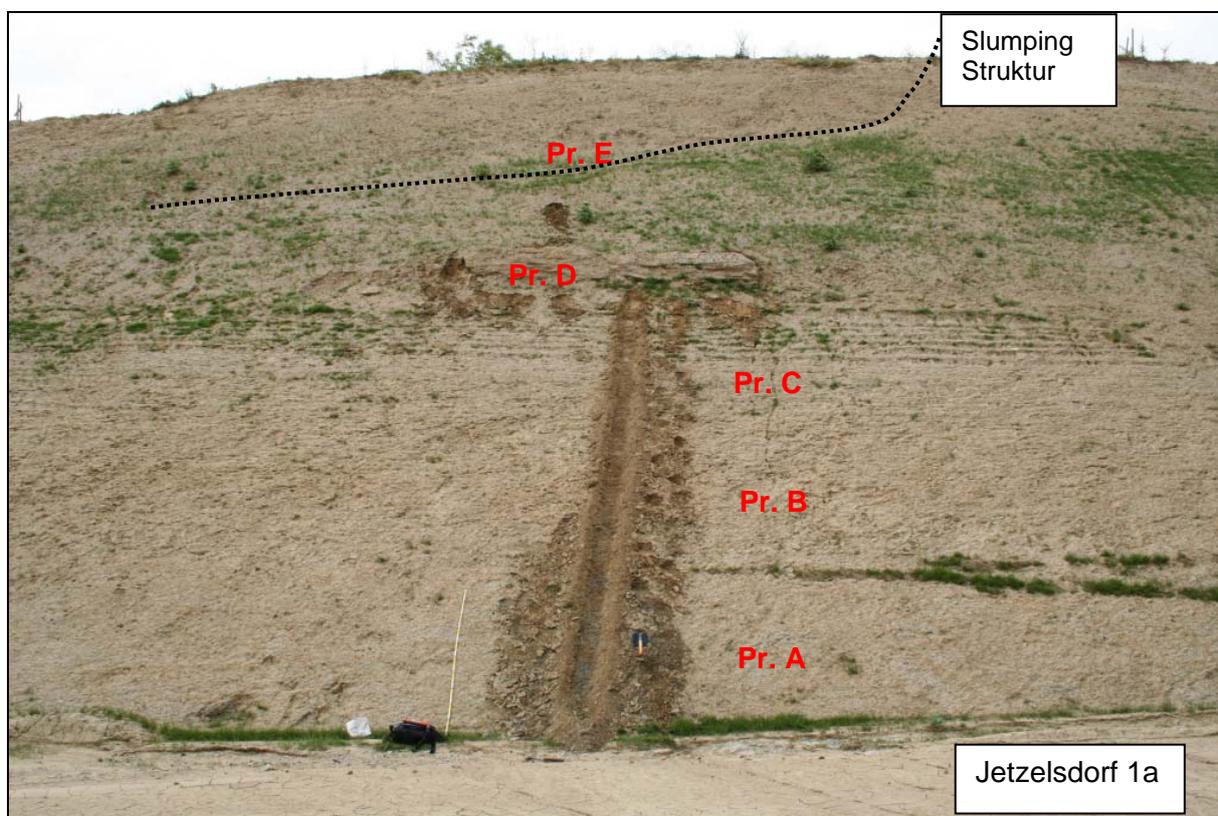


Abb. 3.1.59: Jetzelsdorf 1a: Feinsandig, schluffige bis tonige Sedimente der Laa-Formation (Karpatum) im gesamten Aufschlussbereich (Foto: 04/06/2005)



Abb. 3.1.60: Jetzelsdorf 1a: Im Liegenden des Aufschlusses dominieren tonig-schluffige Sedimente der Laa-Formation (Karpatum) (Foto: 04/06/2005)

Jetzelsdorf 3:

RW = 729327 HW = 399055

Der Aufschlusspunkt Jetzelsdorf 3 zeichnet sich durch schluffig, tonige, schwach feinsandige Deckschichten (Quartär) im Hangenden aus (Abb. 3.1.61, Abb. 3.1.62). Die Proben F und D stammen aus solifluidal umgelagerten Lössen bzw. Lehmen. Die Proben E, C und B markieren dunkelbraune Bodensedimente. Die sandig, schluffigen Sedimente der Proben G und A werden der Laa-Formation (Karpatum) zugeordnet.

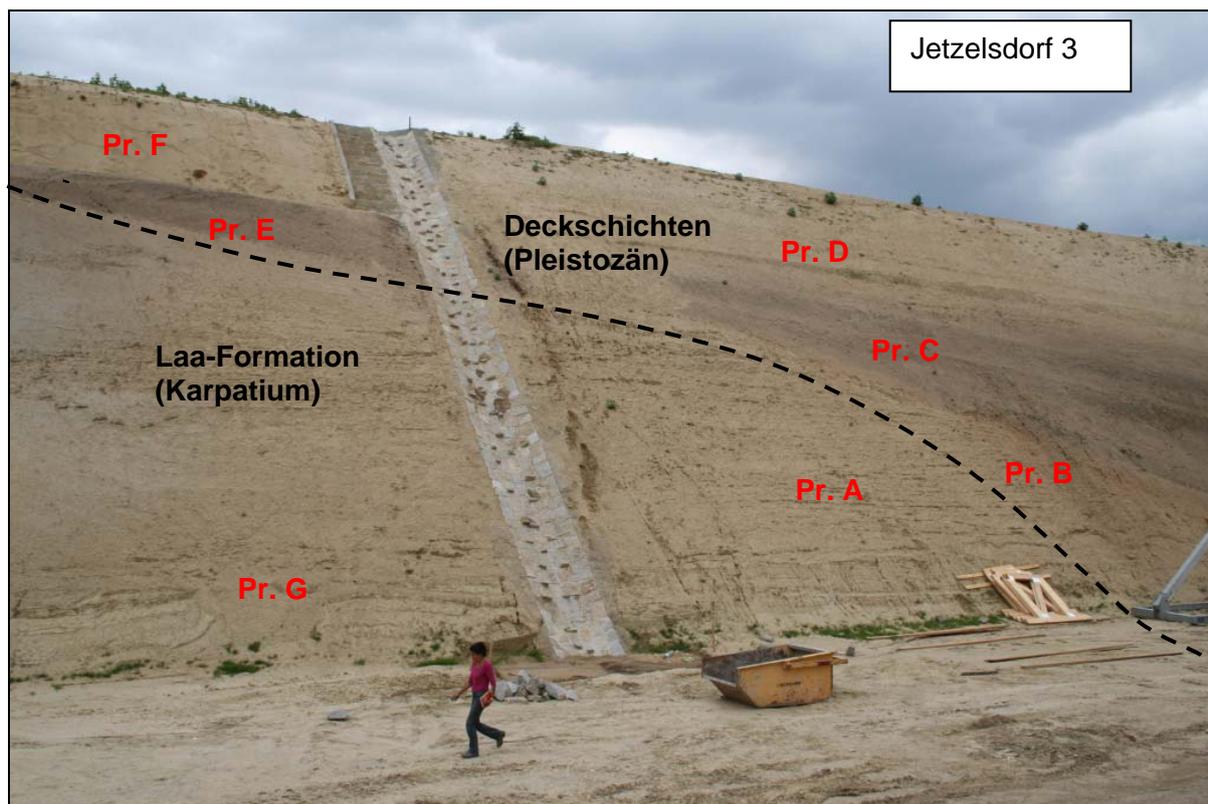


Abb. 3.1.61: Jetzelsdorf 3: Der hangende Bereich wird von schluffig, tonigen Deckschichten eingenommen, gefolgt von der sandreicheren Laa-Formation (Karpatum) (Foto: 04/06/2005)



Abb. 3.1.62: Zusammengesetzte Panoramaaufnahme im Bereich Jetzelsdorf 3: Quartäre Deckschichten im Hangenden, gefolgt von der sandreichen Laa-Formation (Karpatum) (Foto: 04/06/05)

Mineralogische Untersuchungen

B303 Trassenabschnitt Hollabrunn, Guntersdorf, Jetzelsdorf

Gesamtmineralogisch wurden 62 Proben stratigraphisch unterschiedlicher Einstufung (*Quartäre Deckschichten; Grund-Formation, Badenum und Laa-Formation, Karpatum*) aus den 40 abgeteufte Kernbohrungen bearbeitet (Abb. 3.1.63, Abb. 3.1.64). Die Gesamtmineralogie zeigt klare Korngrößenabhängigkeiten. Es bestehen positive Korrelationen von Quarz- und Sandanteilen einerseits und von Schichtsilikat- und Tongehalten andererseits. Alle Proben

sind karbonathältig. Innerhalb der unterschiedlichen Schichtglieder konnte kein Trend festgestellt werden, was die kleinräumige Vielfältigkeit in der Ausbildung der Sedimente widerspiegelt. Vorwiegend in den Proben aus Deckschichten ließen sich Hornblendminerale nachweisen.

Tonmineralogisch konnten 56 Proben, ebenfalls unterschiedlicher stratigraphischer Zugehörigkeit, untersucht werden (Abb. 3.1.65, Abb. 3.1.66). Den zehn bearbeiteten *Deckschichten (Quartär)* sind Illit-Glimmerdominanz und relativ hohe Kaolinit- (max. 24 Gew.%) und Chloritanteile (max. 19 Gew.%) gemeinsam. Die *Grund-Formation (Badenium)* (40 Proben) zeichnet Spitzenwerte von maximal 75 Gew.% quellfähigen Smectits, Illit-Glimmer tritt gegenüber den Deckschichten deutlich in den Hintergrund. Kaolinit konnte in allen Proben nachgewiesen werden und zeigt Maximalwerte von 22 Gew.%. Chlorit fehlt in einigen Proben gänzlich, tritt im Übrigen mit maximal 17 Gew.% auf. In der geringen Probenanzahl der *Laa-Formation (Karpantium)* herrscht Smectit gegenüber Illit-Glimmer vor. Kaolinit mit max. 8 Gew.% spielt nur eine untergeordnete Rolle, Chlorit zeigt Höchstwerte von 16 Gew.%.

B303 Trassenabschnitt Jetzelsdorf

Der gesamtmineralogische Aufbau der drei Aufschlussgruppen Jetzelsdorf 1, 1a und 3 spiegelt die unterschiedlichen Korngrößenzusammensetzung der Sedimente mit abwechselnder Dominanz von entweder feinkörnigen Schichtsilikaten oder grobkörnigen Siliziklastikamaterial wider (Abb. 3.1.67). Bei den Feldspäten dominiert Plagioklas in allen Proben. Die *quartären Bodensedimente („Paläoböden“)* unterscheiden sich von den übrigen Proben durch ihre Karbonatfreiheit.

Tonmineralogisch konnte innerhalb des quellfähigen Smectits zwischen den klassischen und den hochgeladenen Typen unterschieden werden. Hochgeladene Smectite treten ausschließlich in den sog. „Paläoböden“ auf und liegen quantitativ bis auf zwei Ausnahmen deutlich unter den Illit-Glimmeranteilen. Die klassischen Smectite sind stratigraphisch auf *quartäre Löss* (Deckschichten) und Schichtglieder des Karpantiums (*Laa-Formation*) beschränkt (Abb. 3.1.68).

GESAMTMINERALOGISCHE ZUSAMMENSETZUNG
B303 Weinviertler Straße, Abschnitt Hollabrunn, Guntersdorf, Jetzelsdorf (ÖK 22)

Probennr.	Quarz %	Alkalifsp.%	Plagioklas %	Calcit %	Dolomit %	Schichtsilikate %	Sp. Hb	Sp. Pyrit
G-KB1_12,3m	46	5	7	1	6	35		
G-KB1_17,7m	24	2	4	13	10	47		
D-KB3_2,4m	43	3	6	11	13	24	x	
D-KB3_6,2m	31	2	9	11	12	35	x	
G-KB3_9,3m	32	2	8	10	12	36		
G-KB3_13,5m	42	3	5	10	19	21		x
G-KB3_17,3m	17	1	2	14	8	58		x
G-KB5_9,3m	22	1	4	13	10	50		x
G-KB5_15,1m	17	1	2	13	8	59		
G-KB6_11,2m	19	1	3	12	6	59		x
D-KB7_3,5m	33	4	8	5	3	47		
D-KB7_4,4m	35	3	10	7	1	44	x	
D-KB7_5,1m	36	4	8	7	4	41	x	
G-KB7_10,9m	19	1	4	12	10	54		
G-KB7_14,9m	17	1	3	12	7	60		x
D-KB8_1,7m	42	5	7	12	10	24	x	x
D-KB8_3,3m	41	5	7	9	12	26	x	
G-KB8_7,3m	17	1	4	14	8	56		
G-KB8_9,5m	46	4	6	10	18	16		
G-KB8_14,3m	21	2	4	13	10	50		
G-KB9_9,3m	25	1	5	12	11	46		
G-KB9_16,2m	22	1	5	11	12	49		
G-KB10_5,3m	41	2	8	10	23	16		
G-KB10_11,4m	20	1	3	12	11	53		
G-KB12_8,3m	24	1	3	16	7	49		
G-KB12_14,4m	35	2	4	13	18	28		x
D-KB13_3,7m	41	4	7	12	6	30	x	
D-KB13_4,3m	32	3	6	15	6	38	x	x
D-KB13_5,3m	20	2	4	46	4	24		x
G-KB13_7,4m	31	4	9	11	17	28		x
G-KB13_11,4m	25	2	4	14	14	41		x
G-KB13_14,1m	34	2	8	12	16	28	x	x
G-KB14_7,0m	22	3	2	14	10	48		
G-KB16_11,5m	38	4	4	9	9	36		x
G-KB16_14,3m	63	11	6	4	9	7		
G-KB17_7,4m	30	5	8	10	7	40	x	x
G-KB17_10,0m	60	6	7	6	12	9		
G-KB18_5,4m	29	3	6	12	9	41		x
G-KB18_10,6m	28	3	4	12	8	45		x
G-KB19_6,3m	22	1	4	17	7	49	x	x
G-KB19_11,5m	48	10	4	11	17	10		
G-KB20_4,4m	22	1	5	23	5	44		x
G-KB20_13,2m	30	3	4	9	6	48		x
G-KB21_13,0m	34	2	7	9	7	41		x
G-KB23_5,0m	32	1	6	10	6	45		x
G-KB23_11,3m	30	1	8	10	6	45		x
G-KB27_5,7m	22	1	5	12	6	54		
G-KB27_7,3m	21	2	5	12	6	54		
G-KB27_10,2m	30	5	6	6	6	47		x
G-KB28_15,4m	38	3	7	7	6	39		x
G-KB28a_5,0m	30	3	6	10	8	43		x
G-KB28a_13,6m	25	2	8	12	6	47	x	
G-KB29_7,4m	36	3	12	5	1	43	x	x
G-KB29_13,2m	21	1	5	12	5	56		x
G-KB31_8,7m	30	2	8	10	7	43		

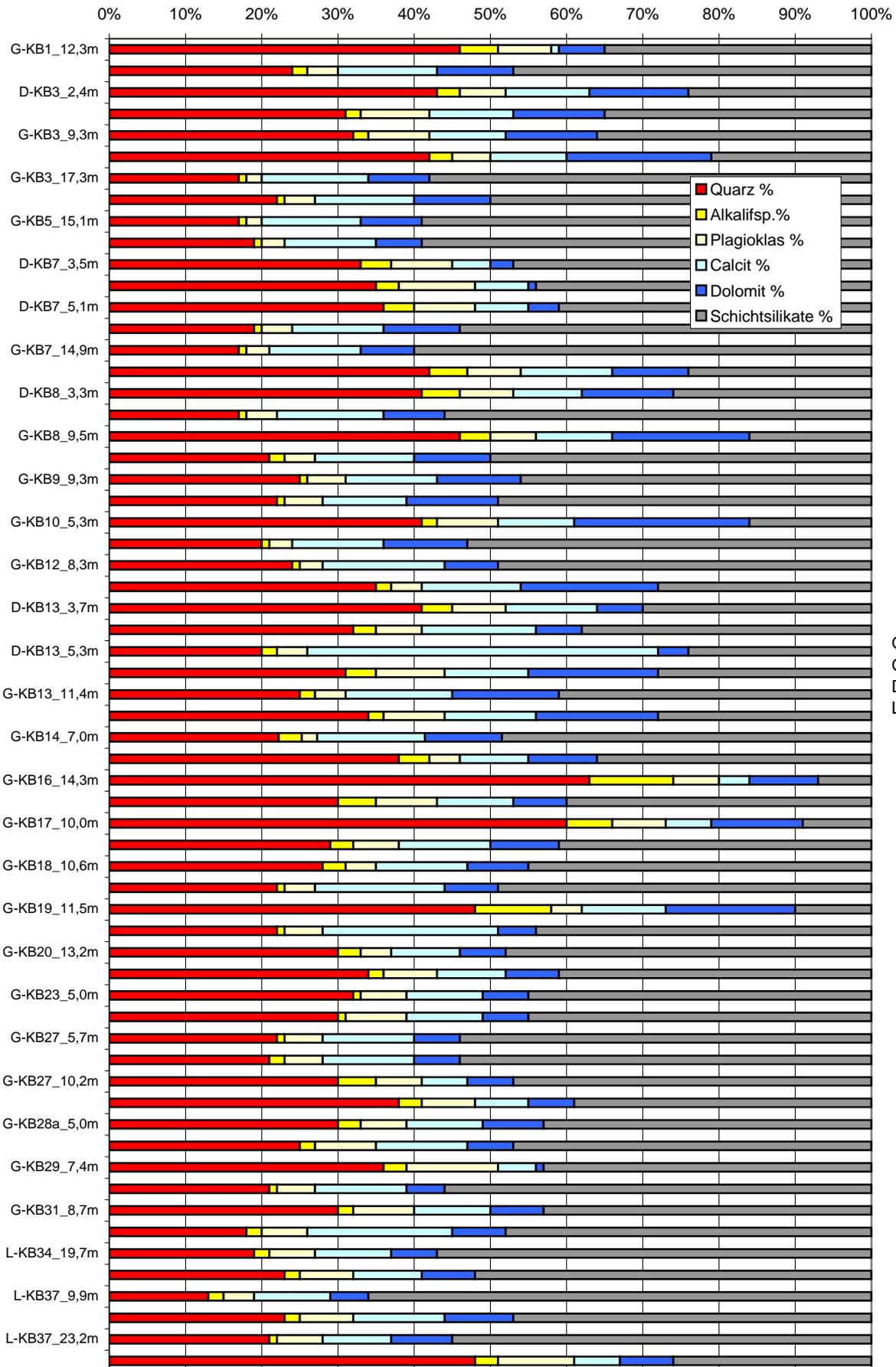
Probennr.	Quarz %	Alkalifsp.%	Plagioklas %	Calcit %	Dolomit %	Schichtsilikate %	Sp. Hb	Sp. Pyrit
L-KB34_9,5m	18	2	6	19	7	48		x
L-KB34_19,7m	19	2	6	10	6	57		
L-KB37_6,9m	23	2	7	9	7	52		
L-KB37_9,9m	13	2	4	10	5	66		
L-KB37_17,5m	23	2	7	12	9	47		
L-KB37_23,2m	21	1	6	9	8	55		
L-KB38_12,0m	48	3	10	6	7	26		x

Deckschicht (D)

Grund-Formation (G)

Laa-Formation (L)

**Gesamtmineralogische Zusammensetzung B303 Weinviertler Straße,
Abschnitt Hollabrunn, Guntersdorf, Jetzelsdorf (ÖK22)**



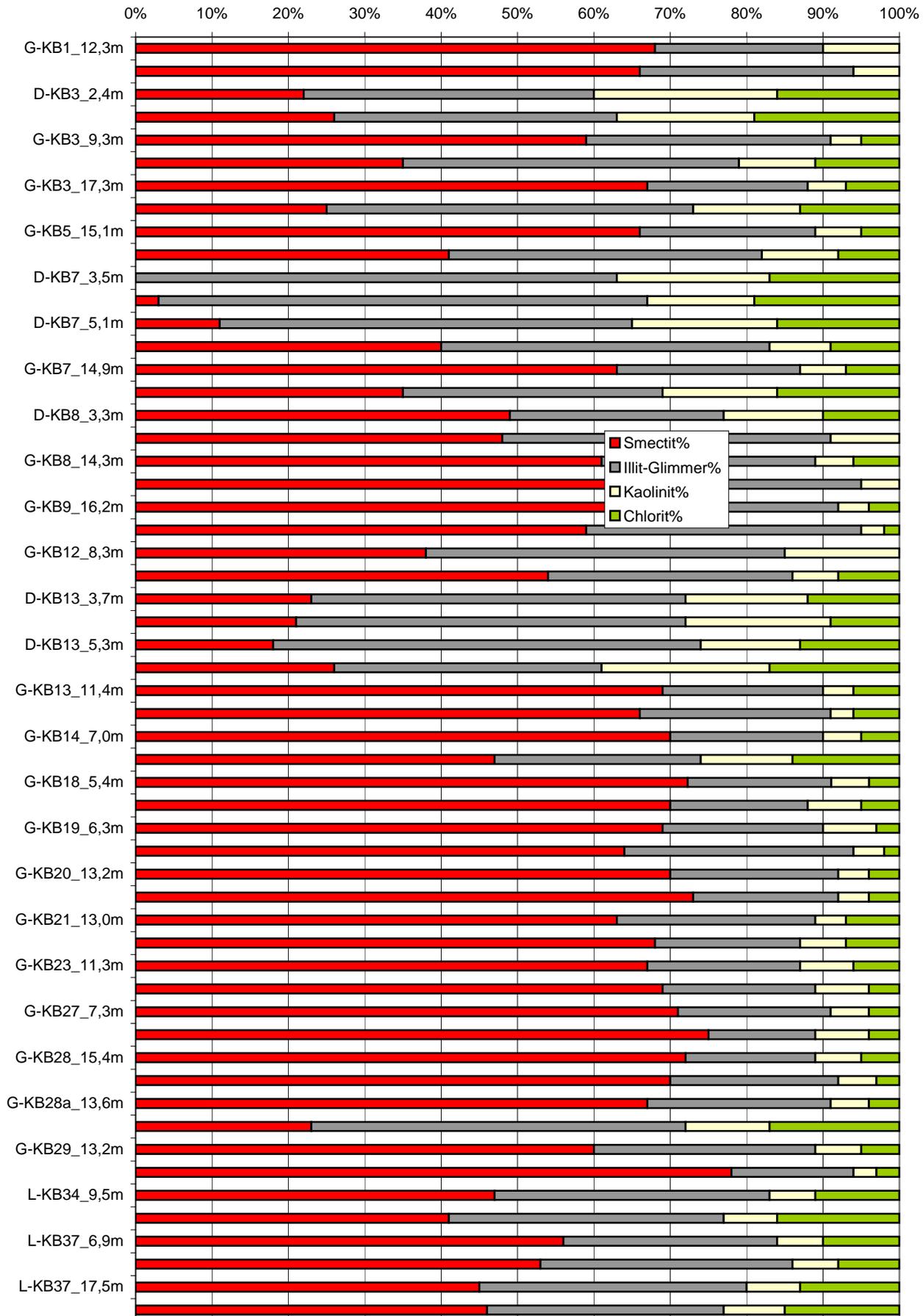
G-KB3_12,5m
 G=Grund-Formation
 D=Deckschichten
 L=Laa-Formation

TONMINERALOGISCHE ZUSAMMENSETZUNG
B303 Weinviertler Straße, Abschnitt Hollabrunn, Guntersdorf, Jetzelsdorf (ÖK 22)

Probennr.	Smectit%	Illit-Glimmer%	Kaolinit%	Chlorit%	Vermiculit%	Bemerkungen	Deckschicht D
G-KB1_12,3m	68	22	10	0	0		Grund-Format.G
G-KB1_17,7m	66	28	6	0	0		Laa-Formation L
D-KB3_2,4m	22	38	24	16	0	primärer Chlorit	
D-KB3_6,2m	26	37	18	19	0	primärer Chlorit	
G-KB3_9,3m	59	32	4	5	0		
G-KB3_13,5m	35	44	10	11	0	primärer Chlorit	
G-KB3_17,3m	67	21	5	7	0	primärer Chlorit	
G-KB5_9,3m	25	48	14	13	0	primärer Chlorit	
G-KB5_15,1m	66	23	6	5	0	primärer Chlorit	
G-KB6_11,2m	41	41	10	8	0	primärer Chlorit	
D-KB7_3,5m	0	63	20	17	0	Mixed Layer Illit/Sm	
D-KB7_4,4m	3	64	14	19	0	primärer Chlorit	
D-KB7_5,1m	11	54	19	16	0	primärer Chlorit	
G-KB7_10,9m	40	43	8	9	0	primärer Chlorit	
G-KB7_14,9m	63	24	6	7	0	primärer Chlorit	
D-KB8_1,7m	35	34	15	16	0	primärer Chlorit	
D-KB8_3,3m	49	28	13	10	0	primärer Chlorit	
G-KB8_7,3m	48	43	9	0	0		
G-KB8_14,3m	61	28	5	6	0		
G-KB9_9,3m	69	26	5	0	0	primärer Chlorit	
G-KB9_16,2m	66	26	4	4	0		
G-KB10_11,4m	59	36	3	2	0		
G-KB12_8,3m	38	47	15	0	0		
G-KB12_14,4m	54	32	6	8	0	primärer Chlorit	
D-KB13_3,7m	23	49	16	12	0	Hydrobiotit, primär.	
D-KB13_4,3m	21	51	19	9	0	Hydrobiotit	
D-KB13_5,3m	18	56	13	13	0	primärer Chlorit	
G-KB13_7,4m	26	35	22	17	0	primärer Chlorit	
G-KB13_11,4m	69	21	4	6	0		
G-KB13_14,1m	66	25	3	6	0		
G-KB14_7,0m	70	20	5	5	0	primärer Chlorit	
G-KB17_7,4m	47	27	12	14	0		
G-KB18_5,4m	73	19	5	4	0		
G-KB18_10,6m	70	18	7	5	0		
G-KB19_6,3m	69	21	7	3	0		
G-KB20_4,4m	64	30	4	2	0		
G-KB20_13,2m	70	22	4	4	0	primärer Chlorit	
G-KB21_7,0m	73	19	4	4	0		
G-KB21_13,0m	63	26	4	7	0	primärer Chlorit	
G-KB23_5,0m	68	19	6	7	0	primärer Chlorit	
G-KB23_11,3m	67	20	7	6	0	primärer Chlorit	
G-KB27_5,7m	69	20	7	4	0		
G-KB27_7,3m	71	20	5	4	0		
G-KB27_10,2m	75	14	7	4	0		
G-KB28_15,4m	72	17	6	5	0		
G-KB28a_5,0m	70	22	5	3	0		
G-KB28a_13,6m	67	24	5	4	0	primärer Chlorit	
G-KB29_7,4m	23	49	11	17	0		
G-KB29_13,2m	60	29	6	5	0		
G-KB31_8,7m	78	16	3	3	0		
L-KB34_9,5m	47	36	6	11	0	primärer Chlorit	
L-KB34_19,7m	41	36	7	16	0	primärer Chlorit	
L-KB37_6,9m	56	28	6	10	0		
L-KB37_9,9m	53	33	6	8	0	primärer Chlorit	
L-KB37_17,5m	45	35	7	13	0		
L-KB37_23,2m	46	31	8	15	0	primärer Chlorit	

Tonmineralogische Zusammensetzung Weinviertler Straße B303,
Abschnitt Hollabrunn, Guntersdorf, Jetzelsdorf (ÖK 22)

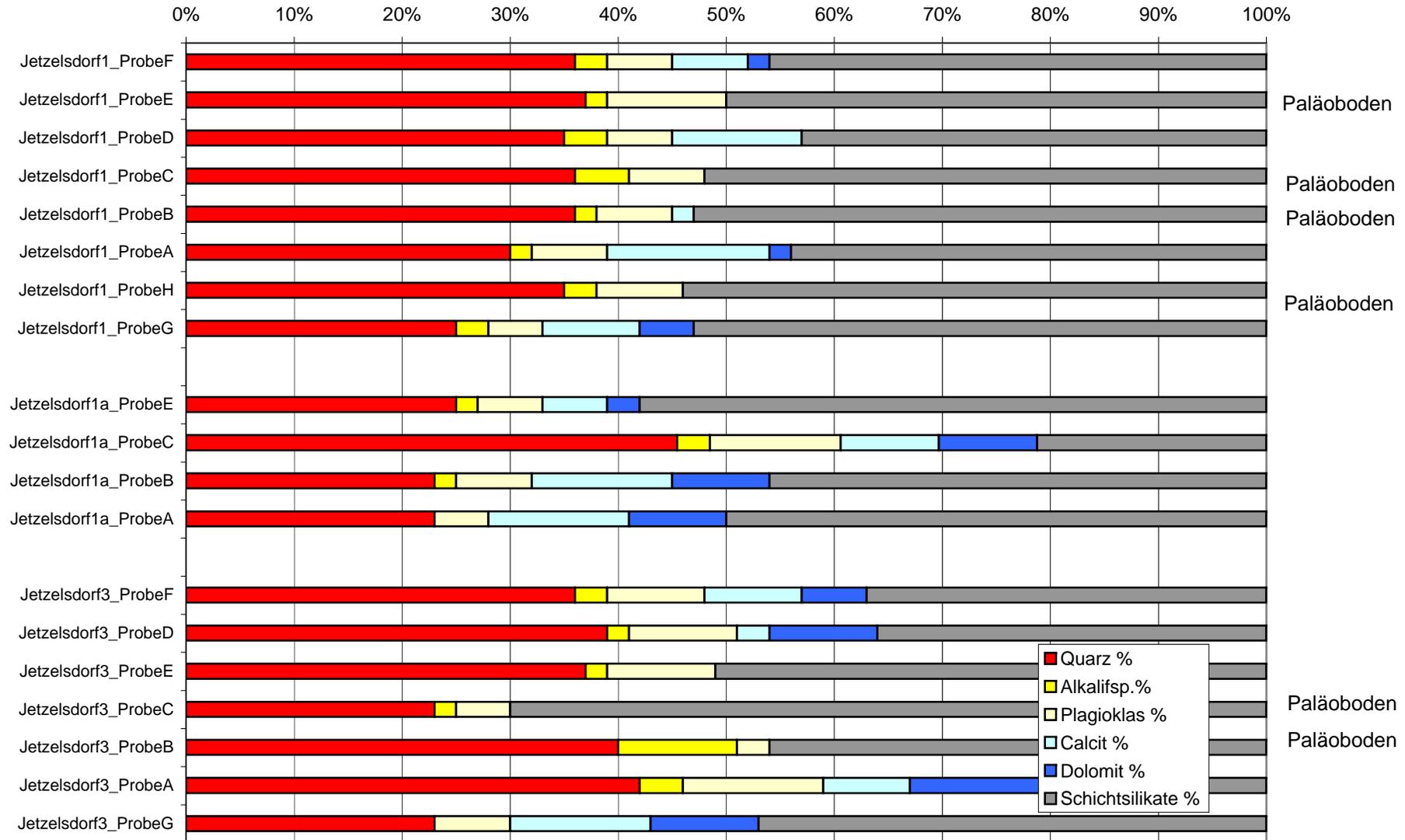
D-KB5_3,5m
D=Deckschichten
G=Grund-Formation
L=Laa-Formation



GESAMTMINERALOGISCHE ZUSAMMENSETZUNG
B303 Weinviertler Straße, Abschnitt Jetzelsdorf (ÖK 22)

Probennummer	Quarz %	Alkalifsp.%	Plagioklas %	Calcit %	Dolomit %	Schichtsilikate %	Sp. Hb	Lithologie/Stratigr.
Jetzelsdorf1_ProbeF	36	3	6	7	2	46	x	Schluff, Ton, sandig, braun (Deckschicht, Löss)
Jetzelsdorf1_ProbeE	37	2	11	0	0	50		Schluff, tonig, Wurzeln, dkl.braun (Paläoboden)
Jetzelsdorf1_ProbeD	35	4	6	12	0	43		Schluff, Ton, braun (Deckschicht, Löss)
Jetzelsdorf1_ProbeC	36	5	7	0	0	52	x	Schluff, tonig, dkl.braun (Paläoboden)
Jetzelsdorf1_ProbeB	36	2	7	2	0	53	x	Schluff, tonig, dkl.braun (Paläoboden)
Jetzelsdorf1_ProbeA	30	2	7	15	2	44		Schluff, Ton, sandig, braun (Deckschicht, Löss)
Jetzelsdorf1_ProbeH	35	3	8	0	0	54	x	Schluff, tonig, dkl.braun (Paläoboden)
Jetzelsdorf1_ProbeG	25	3	5	9	5	53		Schluff, sandig, rotbraun (Deckschicht, Löss)
Jetzelsdorf1a_ProbeE	25	2	6	6	3	58		Schluff, sandig, ockerbraun (Neogen, Karpatium)
Jetzelsdorf1a_ProbeC	45	3	12	9	9	21		Schluff, sandig, grau (Neogen, Karpatium)
Jetzelsdorf1a_ProbeB	23	2	7	13	9	46		Schluff, Ton, sandig, grau (Neogen, Karpatium)
Jetzelsdorf1a_ProbeA	23	0	5	13	9	50		Schluff, Ton, sandig, grau (Neogen, Karpatium)
Jetzelsdorf3_ProbeF	36	3	9	9	6	37		Feinsand, schluffig, ocker (Deckschicht, Löss)
Jetzelsdorf3_ProbeD	39	2	10	3	10	36		Schluff, Ton, feinsandig braun (Deckschicht, Löss)
Jetzelsdorf3_ProbeE	37	2	10	0	0	51		Schluff, tonig, dkl.braun (Paläoboden)
Jetzelsdorf3_ProbeC	23	2	5	0	0	70		Schluff, tonig, dkl.braun (Paläoboden)
Jetzelsdorf3_ProbeB	40	11	3	0	0	46		Schluff, sandig, rotbraun (Bodensediment)
Jetzelsdorf3_ProbeA	42	4	13	8	13	20		Sand, hellbraun (Neogen, Karpatium)
Jetzelsdorf3_ProbeG	23	0	7	13	10	47		Schluff, Ton, grau (Neogen, Karpatium)

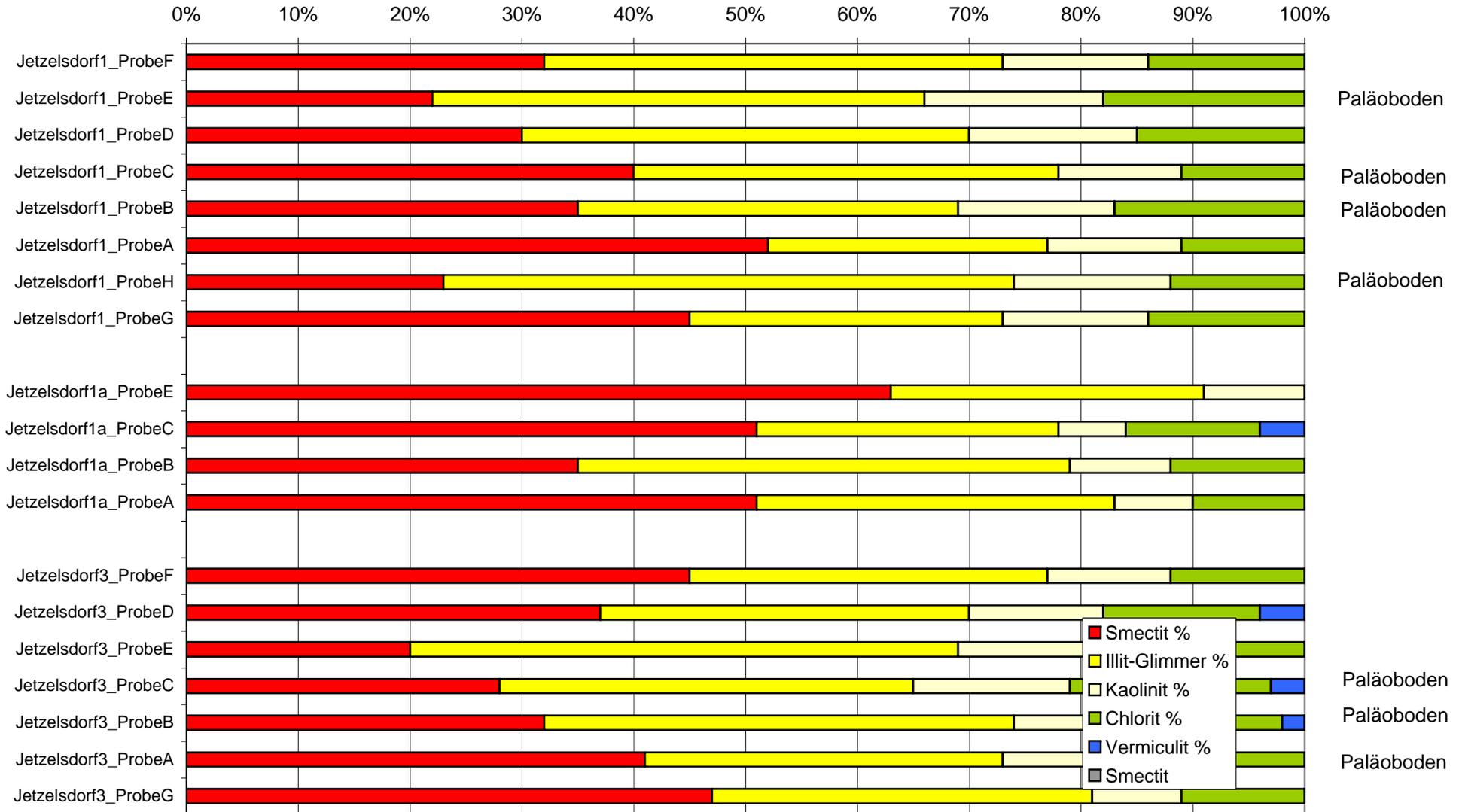
Gesamtmineralogische Zusammensetzung B303 Abschnitt Jetzelsdorf



TONMINERALOGISCHE ZUSAMMENSETZUNG
B303 Umfahrung Hollabrunn, Abschnitt Jetzelsdorf

Probennummer	Smectit %	Illit-Glimmer %	Kaolinit %	Chlorit %	Vermiculit %	Smectit	Chlorit	Lithologie/Stratigr.
Jetzelsdorf1_ProbeF	32	41	13	14	0	klassisch	primär	Schluff, Ton, sandig, braun (Deckschicht, Löss)
Jetzelsdorf1_ProbeE	22	44	16	18	0	hochgeladen	primär	Schluff, tonig, Wurzeln, dkl.braun (Paläoboden)
Jetzelsdorf1_ProbeD	30	40	15	15	0	klassisch	primär	Schluff, Ton, braun (Deckschicht, Löss)
Jetzelsdorf1_ProbeC	40	38	11	11	0	hochgeladen	primär	Schluff, tonig, dkl.braun (Paläoboden)
Jetzelsdorf1_ProbeB	35	34	14	17	0	hochgeladen	primär	Schluff, tonig, dkl.braun (Paläoboden)
Jetzelsdorf1_ProbeA	52	25	12	11	0	klassisch	primär	Schluff, Ton, sandig, braun (Deckschicht, Löss)
Jetzelsdorf1_ProbeH	23	51	14	12	0	hochgeladen	sekundär	Schluff, tonig, dkl.braun (Paläoboden)
Jetzelsdorf1_ProbeG	45	28	13	14	0	klassisch	primär	Schluff, sandig, rotbraun (Deckschicht, Löss)
Jetzelsdorf1a_ProbeE	63	28	9	0	0	hochgeladen		Schluff, sandig, ockerbraun (Neogen, Karpatium)
Jetzelsdorf1a_ProbeC	51	27	6	12	4	klassisch	primär	Schluff, sandig, grau (Neogen, Karpatium)
Jetzelsdorf1a_ProbeB	35	44	9	12	0	klassisch	sekundär	Schluff, Ton, sandig, grau (Neogen, Karpatium)
Jetzelsdorf1a_ProbeA	51	32	7	10	0	klassisch	primär	Schluff, Ton, sandig, grau (Neogen, Karpatium)
Jetzelsdorf3_ProbeF	45	32	11	12	0	klassisch	primär	Feinsand, schluffig, ocker (Deckschicht, Löss)
Jetzelsdorf3_ProbeD	37	33	12	14	4	klassisch	primär	Schluff, Ton, feinsandig, braun (Deckschicht, Löss)
Jetzelsdorf3_ProbeE	20	49	15	16	0	hochgeladen	primär	Schluff, tonig, dkl.braun (Paläoboden)
Jetzelsdorf3_ProbeC	28	37	14	18	3	hochgeladen	sekundär	Schluff, tonig, dkl.braun (Paläoboden)
Jetzelsdorf3_ProbeB	32	42	12	12	2	hochgeladen	sekundär	Schluff, sandig, rotbraun (Bodensediment)
Jetzelsdorf3_ProbeA	41	32	10	17	0	klassisch	primär	Sand, hellbraun (Neogen, Karpatium)
Jetzelsdorf3_ProbeG	47	34	8	11	0	klassisch	primär	Schluff, Ton, grau (Neogen, Karpatium)

Tonmineralogische Zusammensetzung B303 Abschnitt Jetzelsdorf



KORNGRÖSSENUNTERSUCHUNGEN, KORNDIVISION

B303 Weinviertler Straße, Abschnitt Hollabrunn, Guntersdorf, Jetzelsdorf (ÖK 22)

Probenummer	Stratigraphie	Benennung Sand-Silt-Ton	Gewichtsprozent													
							Kies			Sand			Silt			
			Kies	Sand	Silt	Ton	Gkies	Mkies	Fkies	Gsand	Msand	Fsand	Gsilt	Msilt	Fsilt	Ton
B303 KB3 2,4-2,5m	Deckschicht	toniger Sandsilt	0.0	31.8	51.2	16.9				1.6	18.1	12.1	27.0	18.6	5.6	16.9
B303 KB3 6,2-6,3m	Deckschicht	tonig-sandiger Silt	0.0	23.2	56.8	20.0				1.8	8.6	12.9	31.7	18.5	6.6	20.0
B303 KB7 3,5-3,6m	Deckschicht	sandiger Tonsilt	0.0	18.5	47.6	33.8				1.7	6.5	10.3	22.8	17.2	7.7	33.8
B303 KB7 4,4-4,5m	Deckschicht	sandiger Tonsilt	0.0	16.8	45.6	37.5				1.4	6.5	8.9	21.7	14.9	9.0	37.5
B303 KB7 5,1-5,15m	Deckschicht	Tonsilt	0.0	5.9	56.8	37.3				0.4	1.5	4.0	24.9	22.5	9.4	37.3
B303 KB8 1,7-1,8m	Deckschicht	toniger Siltsand	0.0	44.8	37.5	17.7				2.5	20.8	21.6	20.4	11.4	5.7	17.7
B303 KB8 3,3-3,4m	Deckschicht	toniger Siltsand	0.0	44.7	37.5	17.8				3.1	11.9	29.7	21.7	10.1	5.7	17.8
B303 KB13 3,7-3,8m	Deckschicht	Tonsilt	0.0	7.8	51.2	41.1				0.1	1.2	6.4	19.3	18.0	13.8	41.1
B303 KB13 4,3-4,4m	Deckschicht	sandiger Tonsilt	0.0	25.0	46.1	28.9				2.4	6.4	16.2	21.3	16.1	8.7	28.9
B303 KB13 5,3-5,4m	Deckschicht	sandiger Tonsilt	0.0	15.2	47.9	36.9				0.9	5.1	9.3	18.2	17.9	11.8	36.9
B303 KB14 3,4m	Deckschicht	sandiger Tonsilt	0.7	23.1	40.6	35.6		0.1	0.6	1.6	8.9	12.6	20.1	11.4	9.1	35.6
B303 KB17 3,4m	Deckschicht	Sandsiltton	0.1	26.6	38.2	35.1			0.1	1.7	9.0	15.9	16.0	10.7	11.5	35.1
B303 KB21 2,7m	Deckschicht	sandiger Tonsilt	0.3	20.5	42.5	36.7			0.3	1.0	6.9	12.6	14.1	14.7	13.7	36.7
B303 KB23 0,9m	Deckschicht	sandiger Tonsilt	0.0	10.7	46.7	42.6				0.7	2.2	7.8	24.7	13.7	8.4	42.6
B303 KB23 1,8m	Deckschicht	sandiger Siltton	0.0	15.1	39.0	45.9				0.4	3.1	11.6	15.9	13.1	10.0	45.9
B303 KB1 12,3-12,4m	Grund-Fm.	toniger Siltsand	0.0	43.6	33.1	23.3				0.1	8.8	34.7	18.7	9.8	4.7	23.3
B303 KB1 17,7-17,8m	Grund-Fm.	sandiger Siltton	0.0	23.8	34.3	41.9				0.1	1.9	21.7	11.3	9.5	13.5	41.9
B303 KB3 9,3-9,4m	Grund-Fm.	Sandsiltton	0.0	28.4	42.6	29.0				0.7	4.7	23.0	16.2	13.8	12.7	29.0
B303 KB3 13,5-13,6m	Grund-Fm.	Sandsiltton	0.0	25.2	45.0	29.8				0.7	7.5	17.0	12.6	18.5	13.9	29.8
B303 KB3 17,3-17,4m	Grund-Fm.	Siltton	0.0	2.8	44.0	53.2				0.1	0.7	2.0	5.6	16.6	21.8	53.2
B303 KB5 9,3-9,4m	Grund-Fm.	Tonsilt	0.0	3.6	50.4	46.0				0.1	0.3	3.3	8.2	21.5	20.7	46.0
B303 KB5 15,1-15,15m	Grund-Fm.	Tonsilt	0.0	4.1	51.8	44.1				0.02	0.9	3.2	10.9	21.7	19.2	44.1
B303 KB6 11,2-11,3m	Grund-Fm.	Siltton	0.0	1.4	48.0	50.6				0.1	0.4	0.9	7.1	19.6	21.2	50.6

KORNGRÖSSENUNTERSUCHUNGEN, KORNDIVISION

B303 Weinviertler Straße, Abschnitt Hollabrunn, Guntersdorf, Jetzelsdorf (ÖK 22)

Probennummer	Stratigraphie	Benennung Sand-Silt-Ton	Gewichtsprozent													
							Kies			Sand			Silt			
			Gkies	Mkies	Fkies	Gsand	Msand	Fsand	Gsilt	Msilt	Fsilt	Ton				
B303 KB7 10,9-11,0m	Grund-Fm.	Tonsilt	0.0	4.2	53.4	42.4				0.3	0.3	3.5	14.4	20.9	18.0	42.4
B303 KB7 14,9-15,0m	Grund-Fm.	Siltton	0.0	2.4	46.5	51.1				0.2	0.8	1.4	7.8	16.0	22.7	51.1
B303 KB8 7,3-7,4m	Grund-Fm.	Siltton	0.0	9.2	38.1	52.7				0.5	1.2	7.6	11.5	10.8	15.8	52.7
B303 KB8 9,5-9,6m	Grund-Fm.	siltiger Sand	0.0	84.2	10.9	4.9				0.2	26.6	57.3	5.9	2.6	2.4	4.9
B303 KB8 14,3-14,4m	Grund-Fm.	Tonsilt	0.0	1.8	52.2	46.0				0.1	0.2	1.6	13.4	20.8	18.0	46.0
B303 KB9 9,3-9,4m	Grund-Fm.	Tonsilt	0.0	9.3	53.0	37.7				0.03	0.3	9.0	25.1	15.6	12.3	37.7
B303 KB9 16,2-16,3m	Grund-Fm.	sandiger Tonsilt	0.0	10.7	51.3	38.0				0.5	1.7	8.5	14.8	21.4	15.0	38.0
B303 KB10 5,3-5,4m	Grund-Fm.	toniger Siltsand	0.0	45.9	36.2	17.9				0.02	1.6	44.3	20.0	9.2	7.1	17.9
B303 KB10 11,4-11,5m	Grund-Fm.	Tonsilt	0.0	5.6	48.4	45.9				0.1	1.4	4.2	10.1	18.9	19.5	45.9
B303 KB12 8,3-8,4m	Grund-Fm.	sandiger Siltton	0.0	14.0	38.7	47.3				0.1	1.2	12.7	10.9	12.3	15.5	47.3
B303 KB12 14,4-14,5m	Grund-Fm.	toniger Siltsand	0.0	53.6	27.0	19.4				0.7	11.7	41.2	11.3	7.0	8.6	19.4
B303 KB13 7,4-7,5m	Grund-Fm.	tonig-sandiger Silt	0.0	11.7	64.6	23.7				0.3	3.1	8.3	29.0	25.3	10.2	23.7
B303 KB13 11,4-11,5m	Grund-Fm.	sandiger Tonsilt	0.0	16.0	47.9	36.1				0.2	3.3	12.4	15.7	16.5	15.7	36.1
B303 KB13 14,1-14,2m	Grund-Fm.	Sandsiltton	0.0	30.8	43.3	25.9				0.5	5.7	24.5	18.5	13.7	11.1	25.9
B303 KB14 7,0m	Grund-Fm.	sandiger Tonsilt	0.0	14.7	46.2	39.1				0.1	2.2	12.4	10.9	16.6	18.7	39.1
B303 KB16 11,5m	Grund-Fm.	sandiger Tonsilt	0.0	24.5	39.4	36.1				0.6	7.0	16.9	13.3	10.9	15.2	36.1
B303 KB16 14,3m	Grund-Fm.	Sand	0.0	87.4	8.8	3.8				0.8	37.0	49.6	3.7	2.7	2.3	3.8
B303 KB17 4,7m	Grund-Fm.	sandiger Siltton	0.0	18.6	39.3	42.1				1.2	6.2	11.1	15.8	13.9	9.7	42.1
B303 KB17 7,4m	Grund-Fm.	toniger Sandsilt	0.0	31.3	46.9	21.9				1.1	10.1	20.1	24.8	13.7	8.3	21.9
B303 KB17 10,0m	Grund-Fm.	siltiger Sand	0.0	75.0	15.5	9.5				2.4	29.0	43.6	6.6	4.6	4.3	9.5
B303 KB18 5,4m	Grund-Fm.	sandiger Tonsilt	0.0	18.6	42.7	38.7				0.2	3.4	15.0	15.6	14.5	12.6	38.7
B303 KB18 10,6m	Grund-Fm.	toniger Sandsilt	0.0	38.0	39.3	22.8				4.8	14.2	19.0	14.8	12.0	12.5	22.8
B303 KB19 6,3m	Grund-Fm.	sandiger Siltton	0.0	10.9	41.9	47.2				0.01	0.4	10.5	12.5	11.6	17.8	47.2
B303 KB19 11,5m	Grund-Fm.	siltiger Sand	0.0	82.6	11.4	6.0				1.1	32.0	49.5	5.4	3.1	2.8	6.0
B303 KB19 17,7m	Grund-Fm.	Tonsilt	0.0	2.7	60.9	36.4				0.1	0.4	2.2	12.2	27.1	21.6	36.4

KORNGRÖSSENUNTERSUCHUNGEN, KORNERTEILUNG

B303 Weinviertler Straße, Abschnitt Hollabrunn, Guntersdorf, Jetzelsdorf (ÖK 22)

Probennummer	Stratigraphie	Benennung Sand-Silt-Ton	Gewichtsprozent													
							Kies			Sand			Silt			
			Gkies	Mkies	Fkies	Gsand	Msand	Fsand	Gsilt	Msilt	Fsilt	Ton				
B303 KB20 4,4m	Grund-Fm.	sandiger Tonsilt	0.0	11.4	45.5	43.1				0.05	0.2	11.2	15.1	13.5	16.9	43.1
B303 KB20 13,2m	Grund-Fm.	Sandsiltton	0.0	30.0	42.0	28.0				0.1	5.2	24.6	16.4	12.9	12.7	28.0
B303 KB21 7,0m	Grund-Fm.	sandiger Siltton	0.0	20.9	36.3	42.8				0.2	2.4	18.4	11.8	10.3	14.2	42.8
B303 KB21 13,0m	Grund-Fm.	toniger Sandsilt	0.0	27.4	50.1	22.5				0.02	0.5	26.9	24.5	15.7	9.9	22.5
B303 KB22 10,4m	Grund-Fm.	sandiger Tonsilt	0.0	18.6	53.3	28.1				0.02	0.2	18.5	24.4	17.7	11.1	28.1
B303 KB23 5,0m	Grund-Fm.	sandiger Tonsilt	0.0	12.8	55.8	31.4				0.04	0.3	12.5	22.2	18.7	14.9	31.4
B303 KB23 11,3m	Grund-Fm.	sandiger Tonsilt	0.0	23.8	48.9	27.3				0.03	0.3	23.4	19.3	16.7	12.9	27.3
B303 KB24 8,6m	Grund-Fm.	sandiger Tonsilt	0.0	19.0	54.5	26.5				0.1	0.3	18.6	28.7	15.3	10.5	26.5
B303 KB25 13,0m	Grund-Fm.	sandiger Tonsilt	0.0	21.3	48.7	30.0				0.2	3.9	17.2	19.8	17.5	11.4	30.0
B303 KB26 7,1m	Grund-Fm.	sandiger Tonsilt	0.0	18.3	47.3	34.3				0.2	1.0	17.1	21.9	14.2	11.3	34.3
B303 KB26 15,1m	Grund-Fm.	Tonsilt	0.0	8.3	51.3	40.4				0.1	0.9	7.3	14.0	18.4	18.8	40.4
B303 KB27 5,7m	Grund-Fm.	Siltton	0.0	6.2	46.9	46.9				0.1	0.7	5.5	14.5	16.8	15.6	46.9
B303 KB27 7,3m	Grund-Fm.	sandiger Tonsilt	0.0	14.8	57.3	27.9				0.1	0.8	13.8	38.4	9.4	9.6	27.9
B303 KB27 10,2m	Grund-Fm.	Sandsiltton	0.0	26.5	45.9	27.5				0.04	0.4	26.1	19.7	15.1	11.2	27.5
B303 KB28 6,5m	Grund-Fm.	toniger Siltsand	4.2	48.7	29.7	17.4		0.6	3.6	8.8	22.3	17.5	13.4	8.3	8.0	17.4
B303 KB28 15,4m	Grund-Fm.	Sandsiltton	0.0	34.5	38.5	27.1				0.3	1.6	32.5	15.8	11.4	11.3	27.1
B303 KB28a 5,0m	Grund-Fm.	Sandsiltton	0.0	33.8	38.5	27.8				0.5	7.4	25.8	17.7	11.5	9.3	27.8
B303 KB28a 13,6m	Grund-Fm.	sandiger Tonsilt	0.0	13.8	48.5	37.6				0.1	0.6	13.1	22.4	13.6	12.5	37.6
B303 KB29 2,5m	Grund-Fm.	sandiger Tonsilt	0.0	19.1	44.9	36.0				0.1	2.1	16.9	20.7	11.7	12.5	36.0
B303 KB29 7,4m	Grund-Fm.	Sandsiltton	0.0	25.8	46.8	27.4				0.6	7.2	18.0	20.1	14.9	11.8	27.4
B303 KB29 13,2m	Grund-Fm.	Tonsilt	0.0	6.6	59.2	34.2				0.04	0.1	6.4	18.1	23.3	17.9	34.2
B303 KB30 11,3m	Grund-Fm.	sandiger Tonsilt	0.0	12.0	55.8	32.2				0.04	0.3	11.6	16.3	22.1	17.5	32.2
B303 KB31 8,7m	Grund-Fm.	Sandsiltton	0.0	26.7	48.0	25.3				0.4	0.3	26.1	25.0	14.5	8.4	25.3
B303 KB32 14,7m	Grund-Fm.	sandiger Tonsilt	0.0	19.1	51.7	29.2				0.1	0.2	18.8	18.3	18.5	15.0	29.2
B303 KB33 9,0m	Grund-Fm.	Tonsilt	0.0	3.1	61.6	35.3				0.1	0.5	2.6	17.6	25.2	18.8	35.3

KORNGRÖSSENUNTERSUCHUNGEN, KORNDISTRIBUTION

B303 Weinviertler Straße, Abschnitt Hollabrunn, Guntersdorf, Jetzelsdorf (ÖK 22)

Probennummer	Stratigraphie	Benennung Sand-Silt-Ton	Gewichtsprozent													
							Kies			Sand			Silt			Ton
							Gkies	Mkies	Fkies	Gsand	Msand	Fsand	Gsilt	Msilt	Fsilt	
B303 KB34 9,5m	Laa-Fm.	Tonsilt	0.0	1.5	55.3	43.1				0.1	0.3	1.2	12.7	21.8	20.8	43.1
B303 KB34 19,7m	Laa-Fm.	Tonsilt	0.0	8.7	52.4	39.0				0.2	4.2	4.3	12.7	20.6	19.1	39.0
B303 KB35 4,4m	Laa-Fm.	Siltton	0.0	0.9	48.4	50.6				0.01	0.1	0.8	5.8	18.8	23.8	50.6
B303 KB35 11,6m	Laa-Fm.	Siltton	0.0	1.5	43.7	54.8				0.03	0.2	1.3	6.0	14.4	23.3	54.8
B303 KB36 9,0m	Laa-Fm.	Tonsilt	0.0	5.5	56.4	38.1				0.03	0.2	5.2	21.5	18.3	16.6	38.1
B303 KB36 14,6m	Laa-Fm.	Tonsilt	0.0	4.0	49.6	46.5				0.8	0.8	2.3	7.8	17.3	24.5	46.5
B303 KB37 6,9m	Laa-Fm.	Tonsilt	0.0	3.0	60.6	36.4				0.03	0.2	2.8	14.6	21.7	24.3	36.4
B303 KB37 9,9m	Laa-Fm.	Siltton	0.0	2.6	34.8	62.6				0.5	0.6	1.5	2.7	9.3	22.8	62.6
B303 KB37 17,5m	Laa-Fm.	Tonsilt	0.0	3.7	58.6	37.7				0.2	0.6	3.0	11.8	22.8	24.0	37.7
B303 KB37 23,2m	Laa-Fm.	Tonsilt	0.0	3.1	58.8	38.1				0.1	0.5	2.5	12.1	28.0	18.7	38.1
B303 KB38 12,0m	Laa-Fm.	Siltsand	0.0	67.3	27.3	5.3				0.2	18.1	49.0	14.0	6.9	6.5	5.3
B303 KB38 13,5m	Laa-Fm.	Tonsilt	0.0	2.3	63.6	34.1				0.01	0.1	2.2	23.5	24.1	15.9	34.1

KORNGRÖSSENUNTERSUCHUNGEN, STATISTISCHE PARAMETER
B303 Weinviertler Straße, Abschnitt Hollabrunn, Guntersdorf, Jetzelsdorf (ÖK 22)

Probennummer	Stratigraphie	Sortierung	Statistische Parameter								
			Momentverfahren			Folk, R.L. & Ward, W. (1957)			U	k-Werte (m/s)	
			Arithmet. Mittelwert	Standard- Abweichung	Schiefe	Arithmet. Mittelwert	Standard- Abweichung	Schiefe		Beier	Bialas
B303 KB3 2,4-2,5m	Deckschicht	extrem schlecht sortiert	5.97	4.17	1.18	5.46	4.02	0.30	218.55	2.30E-10	1.20E-08
B303 KB3 6,2-6,3m	Deckschicht	extrem schlecht sortiert	6.55	4.19	1.10	6.29	4.01	0.45	358.25	6.10E-11	2.30E-09
B303 KB7 3,5-3,6m	Deckschicht	extrem schlecht sortiert	8.04	4.86	0.51	7.94	4.92	0.44	1165.26	2.10E-12	7.60E-12
B303 KB7 4,4-4,5m	Deckschicht	extrem schlecht sortiert	8.37	4.90	0.39	8.30	5.03	0.40	1264.71	1.20E-12	3.60E-12
B303 KB7 5,1-5,15m	Deckschicht	extrem schlecht sortiert	9.01	4.73	0.55	8.87	4.78	0.59	1734.7	3.80E-13	1.50E-12
B303 KB8 1,7-1,8m	Deckschicht	extrem schlecht sortiert	5.56	4.21	1.17	5.31	4.02	0.45	340.94	3.20E-10	7.60E-09
B303 KB8 3,3-3,4m	Deckschicht	extrem schlecht sortiert	5.86	4.45	1.33	5.43	4.16	0.53	545.96	1.00E-10	6.80E-09
B303 KB13 3,7-3,8m	Deckschicht	extrem schlecht sortiert	8.77	3.98	0.32	8.60	4.10	0.31	265.3	6.50E-12	8.50E-12
B303 KB13 4,3-4,4m	Deckschicht	extrem schlecht sortiert	7.26	4.46	0.65	7.28	4.36	0.40	698.38	1.60E-11	1.00E-10
B303 KB13 5,3-5,4m	Deckschicht	extrem schlecht sortiert	8.07	4.15	0.35	7.93	4.25	0.28	276.54	1.40E-11	3.40E-11
B303 KB14 3,4m	Deckschicht	extrem schlecht sortiert	7.73	4.77	0.39	7.59	4.91	0.35	989.25	4.30E-12	1.50E-11
B303 KB17 3,4m	Deckschicht	extrem schlecht sortiert	7.73	4.76	0.41	7.67	4.94	0.27	1146.06	4.20E-12	1.60E-11
B303 KB21 2,7m	Deckschicht	extrem schlecht sortiert	7.97	4.37	0.26	7.91	4.51	0.20	257.2	1.10E-11	2.30E-11
B303 KB23 0,9m	Deckschicht	extrem schlecht sortiert	8.91	4.76	0.35	8.90	4.96	0.41	1471.23	5.20E-13	1.20E-12
B303 KB23 1,8m	Deckschicht	extrem schlecht sortiert	9.31	4.90	0.16	9.11	5.10	0.26	956.66	5.60E-13	7.00E-13
B303 KB1 12,3-12,4m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	6.66	5.09	1.14	6.45	4.88	0.66	3148.68	3.20E-12	2.30E-10
B303 KB1 17,7-17,8m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	8.55	4.59	0.27	8.44	4.79	0.19	501.26	2.50E-12	5.00E-12
B303 KB3 9,3-9,4m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	7.37	4.35	0.68	7.25	4.37	0.36	717.35	1.30E-11	1.20E-10
B303 KB3 13,5-13,6m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	7.43	4.16	0.49	7.27	4.32	0.23	251.91	2.50E-11	1.30E-10
B303 KB3 17,3-17,4m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	9.99	3.51	0.07	9.98	3.66	0.28	130.33	3.00E-12	2.30E-12
B303 KB5 9,3-9,4m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	9.67	3.81	0.32	9.64	3.99	0.36	261.82	1.80E-12	2.70E-12
B303 KB5 15,1-15,15m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	9.43	3.89	0.34	9.41	4.06	0.36	296.61	1.90E-12	3.60E-12
B303 KB6 11,2-11,3m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	10.06	3.74	0.23	10.07	3.93	0.37	256.59	1.10E-12	1.20E-12

KORNGRÖSSENUNTERSUCHUNGEN, STATISTISCHE PARAMETER
B303 Weinviertler Straße, Abschnitt Hollabrunn, Guntersdorf, Jetzelsdorf (ÖK 22)

Probennummer	Stratigraphie	Sortierung	Statistische Parameter								
			Momentverfahren			Folk, R.L. & Ward, W. (1957)			U	k-Werte (m/s)	
			Arithmet. Mittelwert	Standard- Abweichung	Schiefe	Arithmet. Mittelwert	Standard- Abweichung	Schiefe		Beier	Bialas
B303 KB7 10,9-11,0m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	9.25	3.94	0.38	9.13	4.12	0.34	303.57	2.40E-12	5.10E-12
B303 KB7 14,9-15,0m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	10.06	3.80	0.14	10.08	4.02	0.34	241.32	1.00E-12	1.10E-12
B303 KB8 7,3-7,4m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	10.10	4.56	-0.02	9.90	5.01	0.21	505.96	2.60E-13	2.40E-13
B303 KB8 9,5-9,6m	Grund-Fm.	sehr schlecht sortiert	3.48	2.49	2.96	2.92	1.60	0.45	8.1	3.40E-06	9.10E-06
B303 KB8 14,3-14,4m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	9.67	3.92	0.31	9.57	4.12	0.37	327.95	1.40E-12	1.80E-12
B303 KB9 9,3-9,4m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	8.72	4.44	0.57	8.57	4.57	0.45	941.79	1.30E-12	5.10E-12
B303 KB9 16,2-16,3m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	8.89	4.41	0.45	8.80	4.46	0.39	695.29	1.10E-12	4.30E-12
B303 KB10 5,3-5,4m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	5.99	3.88	1.42	5.62	3.52	0.72	338.49	2.60E-10	5.40E-09
B303 KB10 11,4-11,5m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	9.80	4.27	0.24	9.80	4.56	0.37	567.84	4.20E-13	7.10E-13
B303 KB12 8,3-8,4m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	9.14	4.15	0.06	8.98	4.49	0.13	210.23	3.40E-12	3.00E-12
B303 KB12 14,4-14,5m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	5.66	3.94	1.14	5.34	3.73	0.62	229.41	6.20E-10	2.60E-09
B303 KB13 7,4-7,5m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	7.46	4.04	1.04	7.25	3.87	0.49	366.35	1.90E-11	4.60E-10
B303 KB13 11,4-11,5m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	8.16	4.03	0.38	8.01	4.19	0.22	210.24	1.40E-11	3.90E-11
B303 KB13 14,1-14,2m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	6.92	4.07	0.77	6.81	3.97	0.43	495.12	5.00E-11	3.20E-10
B303 KB14 7,0m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	8.32	3.68	0.21	8.07	3.91	0.11	98.11	3.20E-11	5.60E-11
B303 KB16 11,5m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	7.66	4.12	0.25	7.53	4.25	0.10	186.52	3.70E-11	6.80E-11
B303 KB16 14,3m	Grund-Fm.	sehr schlecht sortiert	3.07	2.19	2.97	2.64	1.45	0.42	4.66	1.60E-05	1.80E-05
B303 KB17 4,7m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	8.55	4.74	0.20	8.44	4.90	0.24	630.55	2.30E-12	3.50E-12
B303 KB17 7,4m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	6.55	4.38	1.04	6.13	4.26	0.49	604.82	3.60E-11	1.00E-09
B303 KB17 10,0m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	3.93	3.21	1.91	3.72	2.72	0.64	74.61	3.20E-08	1.50E-06
B303 KB18 5,4m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	8.62	4.72	0.40	8.50	4.97	0.33	940.08	1.00E-12	3.40E-12
B303 KB18 10,6m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	6.22	4.29	0.67	5.87	4.26	0.35	345.04	1.70E-10	8.10E-10
B303 KB19 6,3m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	9.06	3.87	0.17	8.83	4.21	0.12	144.02	5.80E-12	8.60E-12
B303 KB19 11,5m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	3.52	2.88	2.75	2.91	1.85	0.46	18.86	6.30E-07	8.40E-06

KORNGRÖSSENUNTERSUCHUNGEN, STATISTISCHE PARAMETER
B303 Weinviertler Straße, Abschnitt Hollabrunn, Guntersdorf, Jetzelsdorf (ÖK 22)

Probennummer	Stratigraphie	Sortierung	Statistische Parameter								
			Momentverfahren			Folk, R.L. & Ward, W. (1957)			U	k-Werte (m/s)	
			Arithmet. Mittelwert	Standard- Abweichung	Schiefe	Arithmet. Mittelwert	Standard- Abweichung	Schiefe		Beier	Bialas
B303 KB19 17,7m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	8.69	3.22	0.51	8.59	3.23	0.36	91.57	3.40E-11	5.60E-11
B303 KB20 4,4m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	9.04	4.18	0.32	8.88	4.52	0.25	352.29	1.90E-12	3.90E-12
B303 KB20 13,2m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	6.91	3.80	0.62	6.69	3.74	0.28	213.77	1.80E-10	3.60E-10
B303 KB21 7,0m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	8.52	4.29	0.20	8.45	4.52	0.14	275.44	5.50E-12	7.60E-12
B303 KB21 13,0m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	6.72	3.71	1.05	6.42	3.56	0.51	228.84	1.90E-10	9.30E-10
B303 KB22 10,4m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	7.28	3.52	0.80	7.03	3.42	0.41	165.32	1.40E-10	3.00E-10
B303 KB23 5,0m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	8.04	3.99	0.73	7.83	4.05	0.39	322.12	1.00E-11	8.00E-11
B303 KB23 11,3m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	7.19	3.58	0.75	6.95	3.50	0.34	160.55	1.60E-10	3.10E-10
B303 KB24 8,6m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	7.13	3.58	0.86	6.94	3.45	0.47	236.92	1.30E-10	2.90E-10
B303 KB25 13,0m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	7.62	4.26	0.68	7.49	4.31	0.38	523.41	1.10E-11	8.90E-11
B303 KB26 7,1m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	8.08	4.35	0.59	7.97	4.43	0.43	759.59	4.30E-12	1.60E-11
B303 KB26 15,1m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	8.63	3.56	0.26	8.50	3.73	0.19	107.86	2.20E-11	3.00E-11
B303 KB27 5,7m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	9.77	4.43	0.22	9.69	4.85	0.33	753.8	2.90E-13	4.00E-13
B303 KB27 7,3m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	7.35	4.13	0.93	6.94	3.92	0.76	839.4	1.90E-11	1.60E-10
B303 KB27 10,2m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	7.23	3.92	0.82	7.05	3.86	0.43	417.52	4.30E-11	2.20E-10
B303 KB28 6,5m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	5.13	4.99	1.05	4.79	4.76	0.40	1195.43	1.20E-10	5.50E-09
B303 KB28 15,4m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	6.96	4.07	0.79	6.72	3.91	0.50	556.49	5.30E-11	2.40E-10
B303 KB28a 5,0m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	6.92	4.38	0.80	6.60	4.33	0.48	803.64	2.20E-11	2.60E-10
B303 KB28a 13,6m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	8.41	4.29	0.50	8.27	4.39	0.35	564.72	4.20E-12	1.20E-11
B303 KB29 2,5m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	8.78	5.23	0.54	8.65	5.33	0.45	3150.19	2.30E-13	1.30E-12
B303 KB29 7,4m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	7.01	3.94	0.59	6.88	3.95	0.32	264.41	9.00E-11	2.00E-10
B303 KB29 13,2m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	8.22	3.34	0.56	7.99	3.42	0.29	98.86	5.20E-11	1.20E-10
B303 KB30 11,3m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	7.81	3.19	0.47	7.52	3.25	0.20	58.53	1.90E-10	2.10E-10
B303 KB31 8,7m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	7.13	4.12	1.00	6.94	3.98	0.61	679.79	1.90E-11	2.40E-10

KORNGRÖSSENUNTERSUCHUNGEN, STATISTISCHE PARAMETER

B303 Weinviertler Straße, Abschnitt Hollabrunn, Guntersdorf, Jetzelsdorf (ÖK 22)

Probennummer	Stratigraphie	Sortierung	Statistische Parameter								
			Momentverfahren			Folk, R.L. & Ward, W. (1957)			U	k-Werte (m/s)	
			Arithmet. Mittelwert	Standard- Abweichung	Schiefe	Arithmet. Mittelwert	Standard- Abweichung	Schiefe		Beier	Bialas
B303 KB32 14,7m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	7.49	3.54	0.65	7.24	3.52	0.27	114.37	1.10E-10	2.40E-10
B303 KB33 9,0m	Grund-Fm.	extrem schlecht sortiert	8.67	3.58	0.59	8.56	3.65	0.41	192.32	1.10E-11	2.90E-11
B303 KB34 9,5m	Laa-Fm.	extrem schlecht sortiert	9.30	3.56	0.38	9.24	3.72	0.36	182.08	5.00E-12	6.90E-12
B303 KB34 19,7m	Laa-Fm.	extrem schlecht sortiert	8.72	3.90	0.25	8.65	4.09	0.24	179.18	9.10E-12	1.60E-11
B303 KB35 4,4m	Laa-Fm.	extrem schlecht sortiert	9.98	3.53	0.39	9.97	3.72	0.38	199.02	1.60E-12	2.60E-12
B303 KB35 11,6m	Laa-Fm.	extrem schlecht sortiert	10.11	3.39	0.12	10.10	3.62	0.29	120.21	2.70E-12	2.00E-12
B303 KB36 9,0m	Laa-Fm.	extrem schlecht sortiert	8.37	3.44	0.47	8.19	3.53	0.26	115.38	3.50E-11	7.10E-11
B303 KB36 14,6m	Laa-Fm.	extrem schlecht sortiert	9.22	3.33	0.01	9.32	3.29	0.25	71.3	1.70E-11	1.90E-11
B303 KB37 6,9m	Laa-Fm.	extrem schlecht sortiert	8.57	3.12	0.53	8.39	3.16	0.23	63.04	5.60E-11	1.20E-10
B303 KB37 9,9m	Laa-Fm.	extrem schlecht sortiert	10.99	3.71	-0.26	11.03	3.95	0.31	206.83	4.20E-13	1.90E-13
B303 KB37 17,5m	Laa-Fm.	extrem schlecht sortiert	8.52	3.03	0.45	8.31	2.96	0.21	47.19	9.20E-11	2.00E-10
B303 KB37 23,2m	Laa-Fm.	extrem schlecht sortiert	8.85	3.50	0.56	8.77	3.56	0.42	177.85	1.00E-11	2.60E-11
B303 KB38 12,0m	Laa-Fm.	sehr schlecht sortiert	4.04	2.35	1.65	3.95	2.13	0.50	29.73	1.10E-07	8.80E-07
B303 KB38 13,5m	Laa-Fm.	extrem schlecht sortiert	8.54	3.8	0.74	8.34	3.87	0.45	308.42	6.60E-12	3.70E-11

Granulometrische Untersuchungen

B303 Trassenabschnitt Hollabrunn, Guntersdorf, Jetzelsdorf

Insgesamt wurden 87 Proben hinsichtlich ihrer Korngrößenverteilung untersucht. Die Mehrheit der Proben liegt nach MÜLLER (1961) und FÜCHTBAUER (1959) in den durch geringere Sandanteile charakterisierten Feldern sandiger Tonsilt, Tonsilt, Siltton (Abb. 3.1.69, Abb. 3.1.70).

Die Sedimente der Laa-Formation (KB34 bis KB38), in den Bohrungen durch pelitreiche Vertreter charakterisiert, fallen ausschließlich in die Kategorien Tonsilt bzw. Siltton. Die Grund-Formation zeigt größere Variationen und fällt in die Felder Sand, sandiger Siltton, tonig sandiger Silt, toniger Siltsand, Tonsilt, siltiger Sand nach MÜLLER (1961) und FÜCHTBAUER (1959).

B303 Trassenabschnitt Umfahrung Jetzelsdorf

Insgesamt wurden 19 Proben auf ihre Korngrößenverteilung untersucht (Abb. 3.1.71 bis 3.1.73). Die Mehrheit der Proben im Punkt 1 aus den pleistozänen Deckschichten liegt nach MÜLLER (1961) und FÜCHTBAUER (1959) in den durch geringere Sandanteile charakterisierten Feldern sandiger Siltton bzw. Tonsilt. Die Sedimente der Laa-Formation im Probe-punkt Jetzelsdorf 1a fallen in die Kategorien Tonsilt, sandiger Siltton und Siltsand. Der Probe-punkt Jetzelsdorf 3 mit quartären Deckschichten und Laa-Formation zeigt größere Variationen und nimmt die Felder siltiger Sand, Siltton, toniger Siltsand, toniger Sandsilt, sandiger Tonsilt und Tonsilt nach MÜLLER (1961) und FÜCHTBAUER (1959) ein.

Geochemische Untersuchungen

Die geochemischen Untersuchungen der Haupt- und Spurenelemente beziehen sich nur auf 15 Proben aus dem Trassenabschnitt Hollabrunn, Guntersdorf, Jetzelsdorf und korrespondieren sehr gut mit den mineralogischen Analysen (Tab. 1). Die Variationsbreite ist insgesamt gering. Die SiO_2 -Werte liegen im Durchschnitt um 50 Gew.%. Die Al_2O_3 -Werte spiegeln gemeinsam mit den TiO_2 -Werten hauptsächlich die Schichtsilikatanteile wider. Die CaO-, MgO- und Sr-Anteile korrelieren generell mit den Karbonatgehalten, so zeigt Probe 10 (KB13, 5,3–5,4m) stark erhöhte Sr-Werte und Karbonatgehalte in der Gesamtmineralogie von 50 Gew.%.

Bezug zu regionalen Rohstoffvorkommen und angewandten Fragestellungen

Das westliche Weinviertel ist aufgrund der geologischen Verhältnisse – mächtige pleistozäne Deckschichten (Löss bzw. Lehme) und neogene feinkörnige marine Ablagerungen (Zellern-dorf-Formation; Laa-Formation; Grund-Formation) – historisch bekannt für die Ziegelproduktion. Im Bezirk Hollabrunn konnten 148 ehemalige Ziegelöfen und 8 Lehmgruben für die Jahre 1780 bis 1980 dokumentiert werden (PAPP et al., 2003). Heute wird nur mehr die Laa-Formation in der Tonlagerstätte Göllersdorf von der Fa. Wienerberger Baustoffindustrie AG für das Ziegelwerk Göllersdorf abgebaut (siehe Beitrag WIMMER-FREY in ROETZEL, 1999). Es wird dort aufgehendes Mauerwerk, zum größten Teil Mauerziegel Normalformat Voll und Gelocht produziert. Der weitaus überwiegendere Teil aller Ziegeleien im Bezirk Hollabrunn nutzt jedoch als Rohstoffquelle die weit verbreiteten pleistozänen Löss bzw. Lehme.

Bei den Massenrohstoffen „Kiese“ und „Sande“ zählt die Hollabrunn-Mistelbach-Formation (Pannonium) zu den wichtigsten Rohstoffträgern mit an die 90 erfassten Abbaustellen am Kartenblatt 22 (HEINRICH et al., 2000).

KORNGRÖSSENUNTERSUCHUNGEN, KORNVERTEILUNG

B303 Weinviertler Straße, Abschnitt Jetzelsdorf (ÖK 22)

Probennummer	Benennung Sand-Silt-Ton	Gewichtsprozent													
						Kies		Sand			Silt			Ton	
		Kies	Sand	Silt	Ton	Gkies	Mkies	Fkies	Gsand	Msand	Fsand	Gsilt	Msilt		Fsilt
Jetzelsdorf1_ProbeF	Sandsiltton	0.1	42.4	27.5	30.0			0.1	3.0	15.2	24.2	13.5	7.0	7.1	30.0
Jetzelsdorf1_ProbeE	sandiger Tonsilt	0.0	12.0	46.7	41.2				0.2	2.8	9.0	22.0	13.6	11.1	41.2
Jetzelsdorf1_ProbeD	sandiger Siltton	0.2	22.4	35.1	42.3			0.2	1.0	5.7	15.7	16.5	10.0	8.6	42.3
Jetzelsdorf1_ProbeC	sandiger Siltton	0.0	21.3	33.2	45.5				0.4	5.2	15.7	14.5	9.8	8.9	45.5
Jetzelsdorf1_ProbeB	sandiger Siltton	0.0	20.8	33.7	45.6				0.3	4.9	15.6	14.8	9.5	9.3	45.6
Jetzelsdorf1_ProbeA	Siltton	0.04	2.9	39.1	58.0			0.04	0.1	0.5	2.3	12.4	13.1	13.6	58.0
Jetzelsdorf1_ProbeH	sandiger Siltton	0.02	14.5	38.1	47.4			0.02	0.2	2.2	12.1	16.9	12.3	8.9	47.4
Jetzelsdorf1_ProbeG	sandiger Tonsilt	0.0	23.4	39.0	37.6				0.3	5.9	17.2	14.5	13.1	11.4	37.6
Jetzelsdorf1a_ProbeE	sandiger Siltton	0.1	13.9	32.5	53.5			0.1	0.4	3.1	10.5	8.3	10.0	14.2	53.5
Jetzelsdorf1a_ProbeC	Siltsand	0.02	64.8	28.1	7.1			0.02	0.1	14.1	50.6	16.6	7.0	4.4	7.1
Jetzelsdorf1a_ProbeB	Tonsilt	0.002	1.6	60.9	37.5			0.002	0.03	0.1	1.5	15.2	26.2	19.5	37.5
Jetzelsdorf1a_ProbeA	tonig-sandiger Silt	0.0	24.2	50.9	24.9				0.2	4.7	19.4	19.5	17.3	14.0	24.9
Jetzelsdorf3_ProbeF	toniger Siltsand	0.9	54.4	25.2	19.5			0.9	1.7	12.3	40.4	12.7	6.1	6.4	19.5
Jetzelsdorf3_ProbeD	toniger Sandsilt	0.02	35.8	43.4	20.8			0.02	0.2	7.8	27.8	18.8	15.9	8.6	20.8
Jetzelsdorf3_ProbeE	sandiger Tonsilt	0.3	23.0	40.3	36.5			0.3	0.8	5.1	17.0	19.5	11.6	9.2	36.5
Jetzelsdorf3_ProbeC	Siltton	0.0	9.7	40.3	50.0				0.1	1.8	7.8	13.9	14.2	12.2	50.0
Jetzelsdorf3_ProbeB	Sandsiltton	0.0	46.6	27.6	25.8				0.2	12.6	33.8	10.4	10.0	7.2	25.8
Jetzelsdorf3_ProbeA	siltiger Sand	0.6	83.0	14.3	2.1			0.6	14.2	34.4	34.4	8.6	3.7	2.0	2.1
Jetzelsdorf3_ProbeG	Tonsilt	0.01	2.3	60.6	37.1			0.01	0.03	0.3	1.9	15.5	25.7	19.4	37.1

Deckschicht, Löss
Paläoboden
Laa-Formation

KORNGRÖSSENUNTERSUCHUNGEN, STATISTISCHE PARAMETER

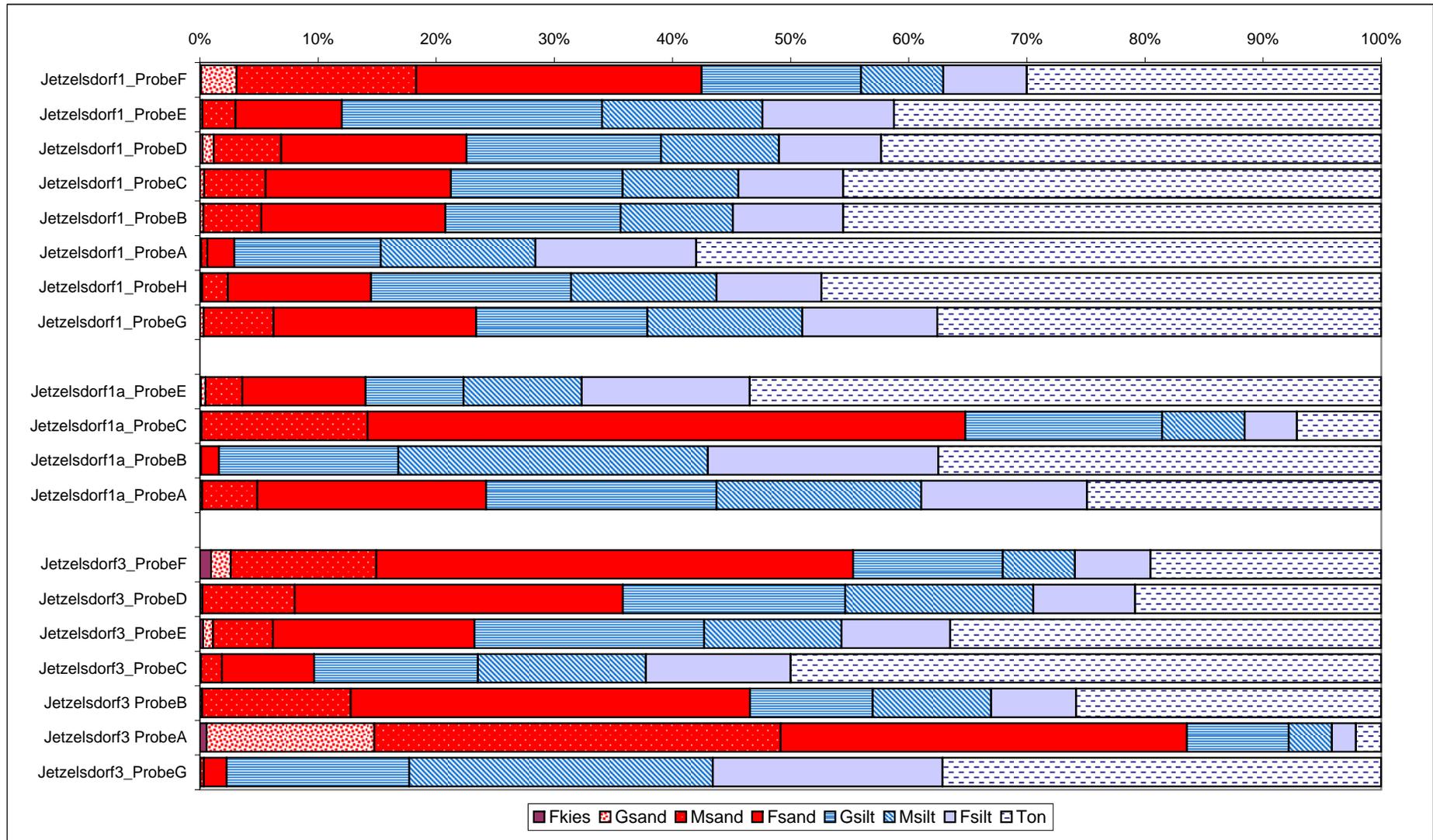
B303 Weinviertler Straße, Abschnitt Jetzelsdorf (ÖK22)

Probennummer	Sortierung	Statistische Parameter								
		Momentenverfahren			Folk, R.L. & Ward, W. (1957)			U	k-Werte (m/s)	
		Arithmet. Mittelwert	Standard- Abweichung	Schiefe	Arithmet. Mittelwert	Standard- Abweichung	Schiefe		Beier	Bialas
Jetzelsdorf1_ProbeF	extrem schlecht sortiert	6.59	4.75	0.61	6.31	4.75	0.52	1182.52	2.20E-11	7.70E-11
Jetzelsdorf1_ProbeE	extrem schlecht sortiert	8.52	4.24	0.28	8.48	4.36	0.28	399.16	5.60E-12	7.10E-12
Jetzelsdorf1_ProbeD	extrem schlecht sortiert	8.43	4.86	0.23	8.34	4.97	0.26	942.61	2.10E-12	3.10E-12
Jetzelsdorf1_ProbeC	extrem schlecht sortiert	8.60	4.62	0.10	8.48	4.70	0.13	394.3	5.00E-12	3.90E-12
Jetzelsdorf1_ProbeB	extrem schlecht sortiert	8.56	4.54	0.12	8.44	4.62	0.11	356.21	6.00E-12	5.50E-12
Jetzelsdorf1_ProbeA	extrem schlecht sortiert	10.16	3.84	-0.15	10.02	4.04	0.09	119.93	2.30E-12	1.10E-12
Jetzelsdorf1_ProbeH	extrem schlecht sortiert	9.48	4.94	0.13	9.23	5.07	0.25	967.09	5.10E-13	5.10E-13
Jetzelsdorf1_ProbeG	extrem schlecht sortiert	8.36	4.89	0.41	8.28	5.15	0.34	1274.01	9.30E-13	3.30E-12
Jetzelsdorf1a_ProbeE	extrem schlecht sortiert	9.81	4.56	-0.16	9.58	5.02	0.08	313.46	6.70E-13	4.30E-13
Jetzelsdorf1a_ProbeC	extrem schlecht sortiert	4.34	2.96	2.27	4.03	2.29	0.52	24.66	1.20E-07	9.10E-07
Jetzelsdorf1a_ProbeB	extrem schlecht sortiert	8.68	3.24	0.55	8.55	3.30	0.37	105.5	2.90E-11	5.00E-11
Jetzelsdorf1a_ProbeA	extrem schlecht sortiert	7.15	4.04	0.83	6.89	3.96	0.33	348.2	3.90E-11	5.70E-10
Jetzelsdorf3_ProbeF	extrem schlecht sortiert	5.49	4.18	1.12	5.37	3.94	0.65	482.83	2.60E-10	2.70E-09
Jetzelsdorf3_ProbeD	extrem schlecht sortiert	6.62	4.50	1.15	6.23	4.30	0.50	974.67	1.60E-11	1.50E-09
Jetzelsdorf3_ProbeE	extrem schlecht sortiert	7.78	4.45	0.39	7.66	4.52	0.34	631.97	9.50E-12	1.90E-11
Jetzelsdorf3_ProbeC	extrem schlecht sortiert	9.38	4.16	0.01	9.23	4.36	0.12	213.04	3.50E-12	2.30E-12
Jetzelsdorf3_ProbeB	extrem schlecht sortiert	6.47	4.67	0.87	6.26	4.52	0.60	1508.1	2.10E-11	1.70E-10
Jetzelsdorf3_ProbeA	sehr schlecht sortiert	2.66	2.37	2.16	2.39	1.91	0.13	7.37	9.80E-06	9.40E-06
Jetzelsdorf3_ProbeG	extrem schlecht sortiert	8.94	3.73	0.63	8.81	3.8	0.45	271.55	4.50E-12	1.80E-11

Deckschicht, Löss
Paläoboden
Laa-Formation

KORNGRÖSSENUNTERSUCHUNGEN

B303 Weinviertler Straße, Abschnitt Jetzelsdorf (ÖK 22)



ANALYSENERGEBNISSE															
CH-21/05	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Probe	KB 3 (2,4-2,5m)	KB 3 (9,3-9,4m)	KB 3 (17,3-17,4m)	KB 7 (3,5-3,6m)	KB 7 (4,4-4,5m)	KB 7 (5,1m)	KB 7 (14,9-15m)	KB 13 (3,7-3,8m)	KB 13 (4,3-4,4m)	KB 13 (5,3-5,4m)	KB 13 (7,4-7,5m)	KB 13 (14,1-14,2m)	KB 27 5,7m	KB 27 7,3m	KB 27 10,2m
Per cent															
SiO2	58.0	53.0	48.0	60.0	58.0	58.5	49.0	58.0	52.5	32.0	52.0	53.0	49.5	50.0	57.0
TiO2	0.54	0.47	0.63	0.71	0.71	0.74	0.67	0.63	0.66	0.43	0.67	0.50	0.69	0.68	0.69
Al2O3	10.30	11.40	14.80	14.25	14.15	14.60	15.40	10.80	12.40	7.35	12.10	11.52	15.02	14.94	14.50
Fe2O3	3.07	3.81	5.28	4.19	4.65	4.40	5.59	3.27	3.94	2.65	3.58	2.89	5.58	5.17	3.82
MnO	0.06	0.06	0.05	0.06	0.06	0.06	0.05	0.07	0.08	0.10	0.04	0.03	0.04	0.05	0.03
MgO	3.94	4.04	4.06	2.63	2.51	2.73	3.80	2.60	2.60	2.22	4.15	4.18	3.61	3.46	3.35
CaO	9.85	11.00	9.71	4.65	4.45	5.20	8.90	9.50	8.80	26.00	10.25	10.85	8.25	8.35	6.15
Na2O	1.15	0.89	0.75	1.19	0.93	1.07	0.78	1.10	1.00	0.35	1.18	0.90	0.75	1.02	1.06
K2O	1.77	1.94	2.68	2.45	2.40	2.44	2.73	1.99	2.25	1.23	2.09	2.00	2.61	2.60	2.44
P2O5	0.11	0.104	0.10	0.26	0.22	0.23	0.08	0.38	0.33	0.16	0.13	0.06	0.10	0.10	0.10
SO3	0.06	0.03	0.96	0.25	0.13	0.16	1.16	0.15	0.52	0.72	1.36	1.19	0.06	0.09	1.57
GV	11.1	13.0	13.0	9.2	9.1	9.7	12.0	11.5	15.0	27.0	12.2	12.7	13.7	13.5	9.1
Summe	99.95	99.75	100.03	99.83	97.30	99.84	100.16	99.99	100.08	100.20	99.75	99.82	99.92	99.96	99.81
ppm															
Ba	317	270	292	381	411	411	304	357	416	320	337	267	343	337	351
Co	6	5	8	6	5	6	8	7	6	5	6	6	6	7	5
Cr	65	93	124	86	403	117	148	72	78	83	90	113	211	147	147
Cs	7	6	8	6	7	7	7	5	7	5	6	8	9	8	7
Cu	18	20	30	24	27	26	31	21	27	19	20	16	24	22	15
Ni	26	38	64	35	37	36	68	26	34	19	30	33	46	43	31
Pb	14	14	19	18	18	19	19	15	18	10	16	12	20	19	15
Rb	70	83	136	104	102	107	139	81	103	58	88	85	132	129	101
Sr	151	167	219	115	123	128	203	159	176	432	153	176	219	228	168
V	64	81	150	106	110	100	150	77	94	44	85	81	147	152	106
Y	26	19	23	32	32	32	25	27	29	18	32	17	24	24	24
Zn	61	53	88	60	63	64	92	50	64	34	55	51	84	84	62
Zr	408	241	124	352	341	337	132	405	301	199	347	249	184	195	307
Summe	1232	1090	1285	1323	1678	1391	1327	1302	1353	1246	1264	1113	1450	1397	1337

3.1.4. Bauaufschlüsse entlang der Westautobahn zwischen den Abfahrten Amstetten Ost und West (ÖK 53)

Im Juli 2005 wurden gemeinsam mit St. Coric, H. Gebhardt und H.G. Krenmayr (alle Geologische Bundesanstalt Wien) Bauaufschlüsse entlang der Westautobahn im Bereich Amstetten Ost und West, die im Zuge von Fahrbahnverbreiterungsarbeiten entstanden sind, dokumentiert (Abb. 3.1.74).

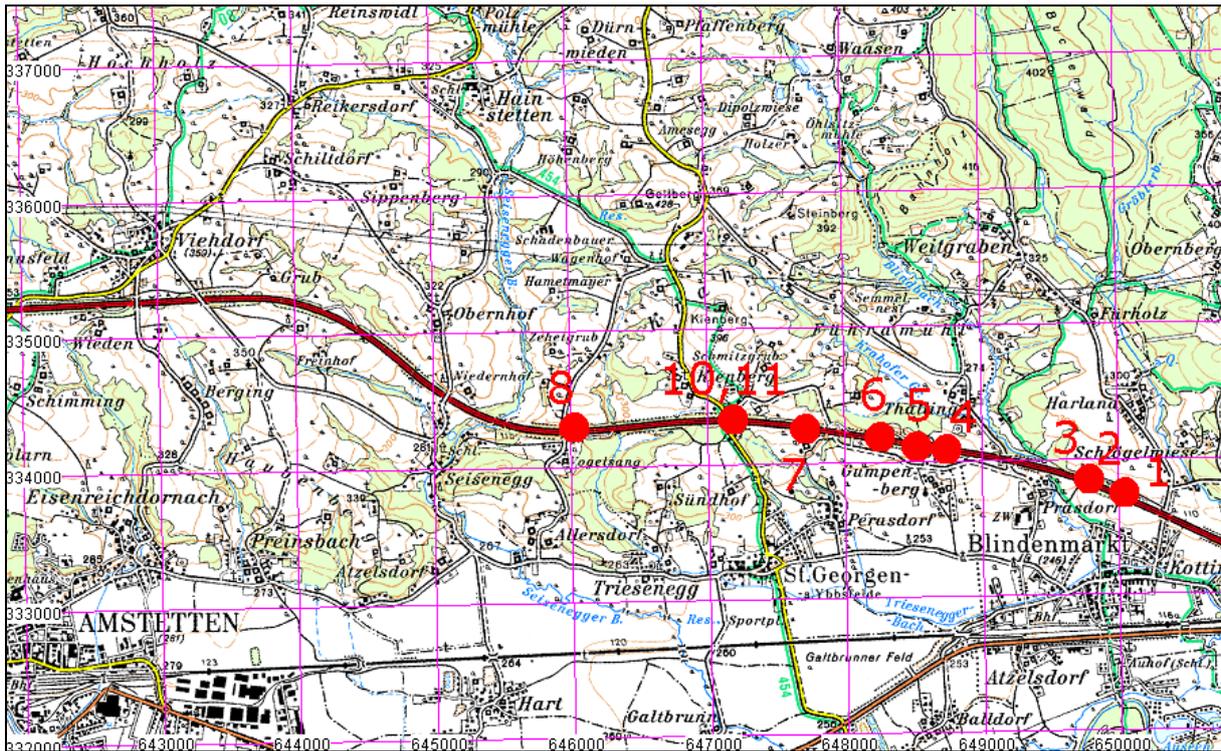


Abb. 3.1.74: Lage der Bauaufschlüsse (Punkt 1 bis 11) entlang der Westautobahn (ÖK 53) (Topographie: Austrian Map/32, Copyright 1999 BEV)

Geologie und lithologische Beschreibung

Die Aufschlusspunkte befinden sich innerhalb der niederösterreichischen Molassezone im Nahbereich zu den Ausläufern des Böhmisches Kristallinmassivs (Abb. 3.1.75, Abb. 3.1.76). Nach der kompilierten geologischen Karte von Niederösterreich 1:200.000 (SCHNABEL et al., 2002) und nach den Arbeiten von HEINRICH & PAVLIK (1992), HEINRICH et al. (2003) und FRITTHUM (2003) konnten folgende Schichtglieder angetroffen werden, von Hangend gegen Liegend:

- Löss und Lehme (Quartär)
- Niederterrassenschotter (Würm)
- Ältere Deckenschotter (Günz)
- Älterer Schlier, Melker Sande, Pielacher Tegel (Egerium)
- Südböhmischer Pluton, Weinsberger Granit

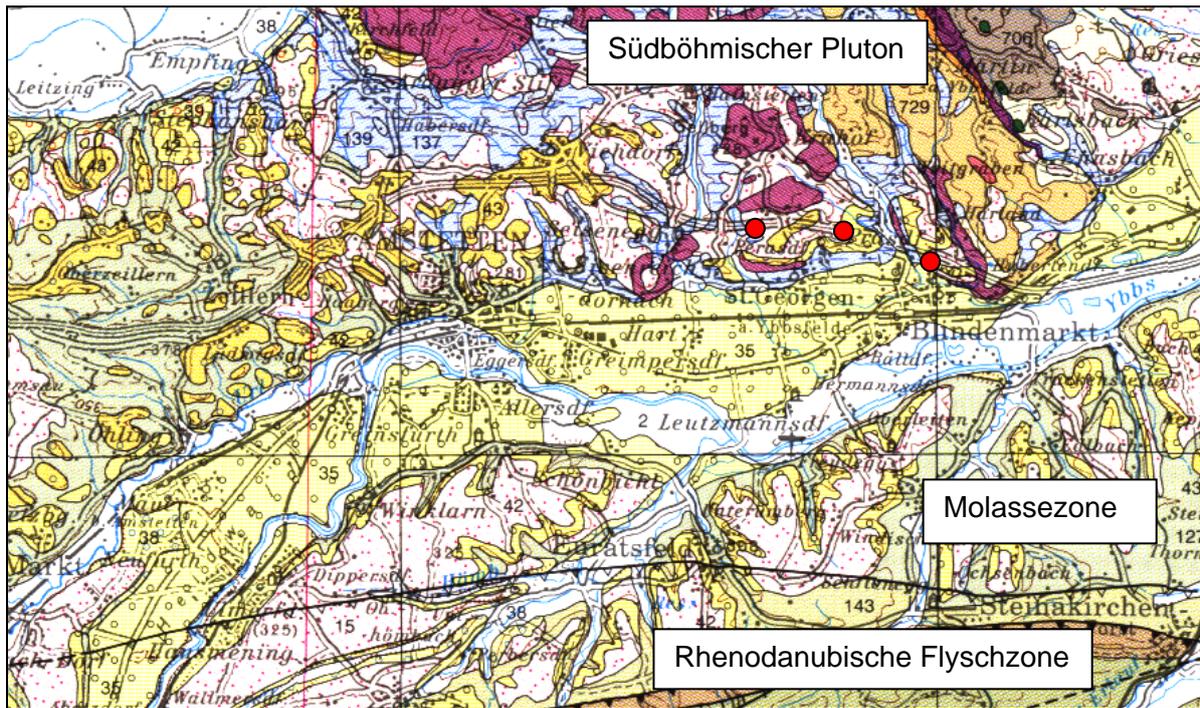


Abb. 3.1.75: Ausschnitt aus der Geologischen Karte von Niederösterreich 1:200.000 nach SCHNABEL et al. (2002) mit Aufschlusspunkten (rot)

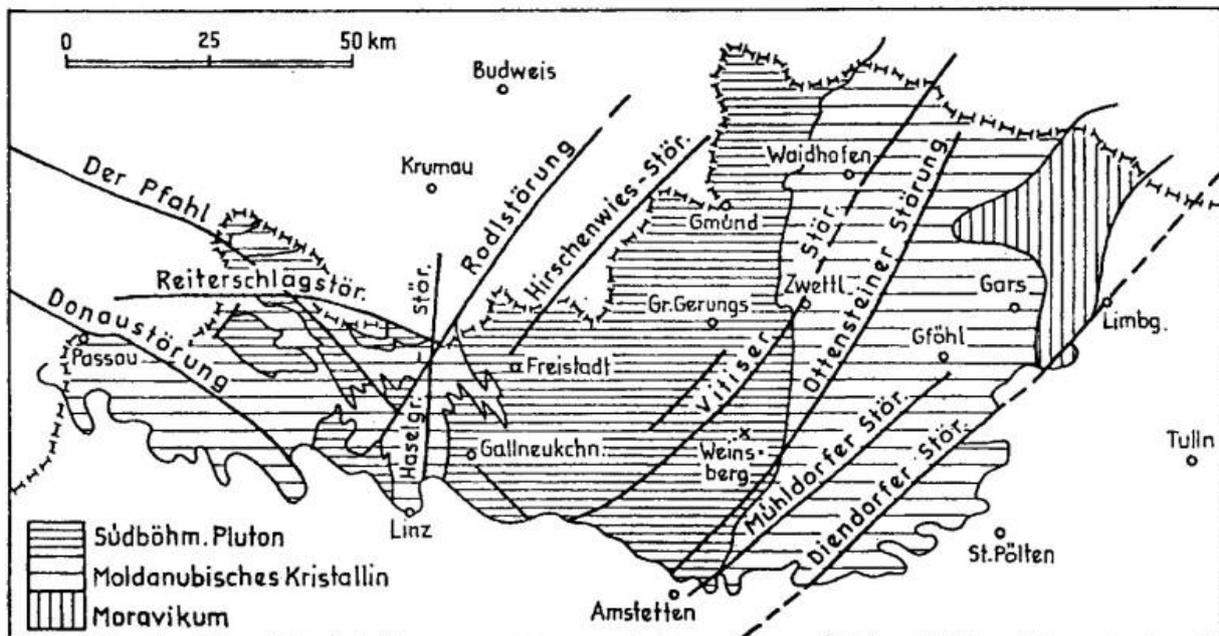


Abb. 3.1.76: Hauptbruchsysteme im Wald- und Mühlviertel (aus TOLLMANN, 1985)

Es folgt eine detaillierte Beschreibung der Aufschlusspunkte:

Aufschlusspunkt 1 (NE Blindenmarkt):

RW = 650008 HW = 334199

Im Aufschlusspunkt 1 treten quartäre Kiese der Niederterrasse (Würm) und graubraune schluffig, feinsandige Deckschichten (Löss, Quartär) auf. Es wurde eine Probe aus den Deckschichten entnommen (3.1.77).



Abb. 3.1.77: Aufschlusspunkt 1 entlang der Westautobahn, NE Blindenmarkt (ÖK 53). Quartäre Löss- und Niederterrassekiese (Foto: 13/07/2005)

Aufschlusspunkt 2 (NE Blindenmarkt):

RW = 649761 HW = 334306

Im Aufschlusspunkt 2 konnten orangerote, tonige Schluffe beprobt werden. Eine eindeutige lithostratigraphische Ansprache war nicht möglich, es könnte sich um quartäre Löss- bzw. Lehme oder um einen Verlehmungshorizont aus umgelagertem „Älterem Schlier“ (Egerium) handeln (3.1.78).

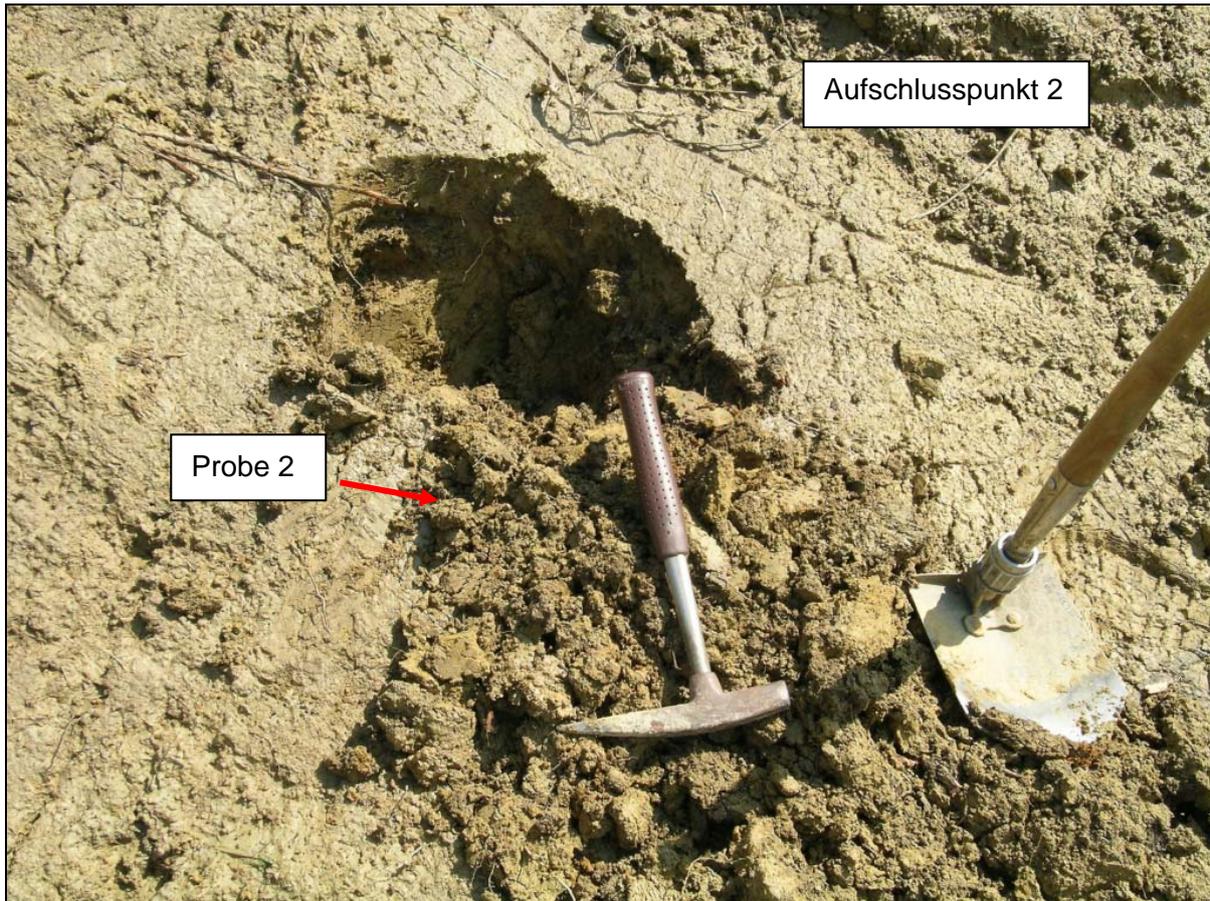


Abb. 3.1.78: Aufschlusspunkt 2 entlang der Westautobahn, NE Blindenmarkt (ÖK 53). Umgelagerter Älterer Schlier od. Deckschicht ? (Foto: 13/07/2005)

Aufschlusspunkt 3 (N Blindenmarkt):

RW = 649736 HW = 334311

Der Aufschlusspunkt 3 zeichnet sich im hangenden Abschnitt durch einen vergleyten, grünen tonig, schluffigen Horizont aus. Im Liegenden treten schluffig, tonige rotbraune Lehme (quartäre Deckschichten ?) auf. Es wurde jeweils eine Probe aus beiden Horizonten entnommen (Abb. 3.1.79, Abb. 3.1.80).



Abb. 3.1.79: Aufschlusspunkt 3 entlang der Westautobahn, NE Blindenmarkt (ÖK 53). Vergleichte, grüne Deckschicht und brauner Lehm (Foto: 13/07/2005)

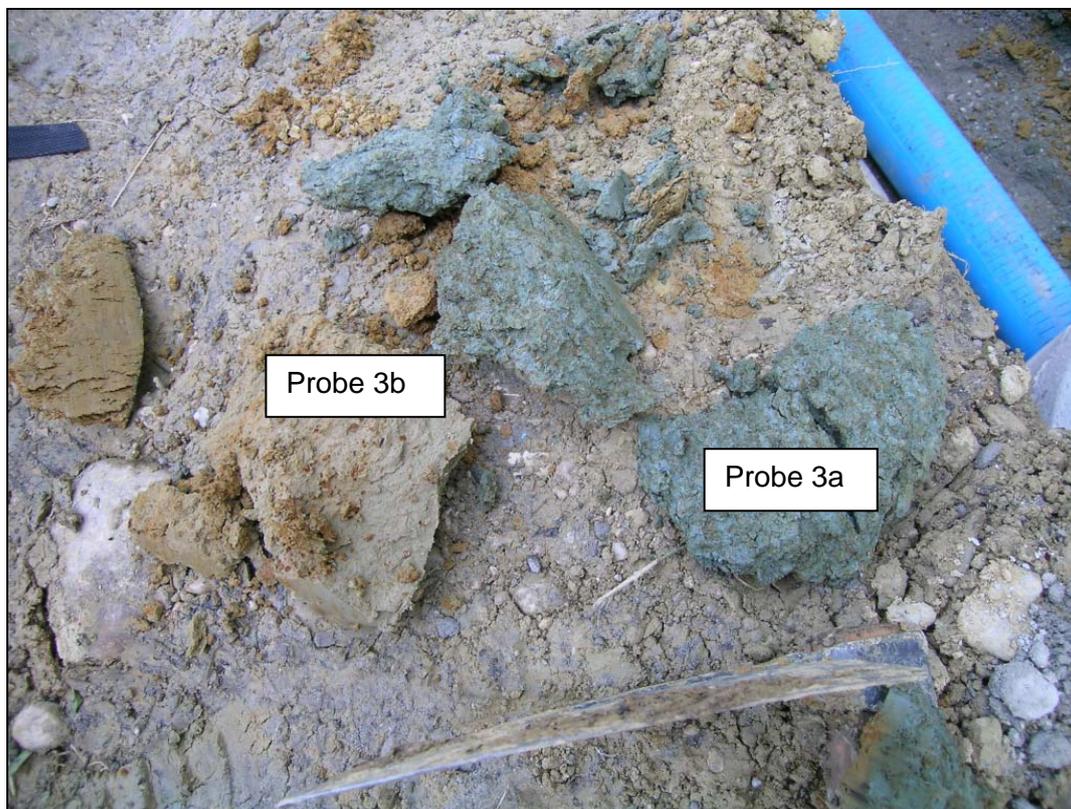


Abb. 3.1.80: Aufschlusspunkt 3 entlang der Westautobahn, NE Blindenmarkt (ÖK 53). Vergleichte, grüne Deckschicht und brauner Lehm (Foto: 13/07/2005)

Aufschlusspunkt 4 (S Thalling):

RW = 648690 HW = 334587

Der Aufschlusspunkt 4 besteht aus einer auskeilenden schluffig, tonigen braunen Deckschicht (Lehm, Quartär) und Älteren Deckenschottern (Günz). Die Schotter setzen sich aus kristallinen Komponenten (Quarziten, Gneisen) zusammen, kalkalpines Material fehlt. Die Probe 4 wurde aus der Deckschicht entnommen (Abb. 3.1.81, Abb. 3.1.82).



Abb. 3.1.81: Aufschlusspunkt 4 entlang der Westautobahn, S Thalling (ÖK 53). Braune Deckschicht im Hangenden gefolgt von Älteren Deckenschottern (Foto: 13/07/2005)



Abb. 3.1.82: Aufschlusspunkt 4 Detailaufnahme Ältere Deckenschotter (Foto: 13/07/2005)

Aufschlusspunkt 5 und 6 (S Thalling):

RW = 648543 HW = 334613; RW = 648319 HW = 334657

Im Aufschlusspunkt 5 und 6 konnte in quartären Deckschichten ein Hinweis auf aktive Tektonik dokumentiert werden. Die Probe 5 entstammt den schluffigen Deckschichten (Abb. 3.1.83, Abb. 3.1.84).



Abb. 3.1.83: Aufschlusspunkt 5: schluffig, tonige Deckschicht mit konjugierten Scherflächen



Abb. 3.1.84: Aufschlusspunkt 6: schluffig, tonige Deckschicht mit Harnischflächen (ÖK 53)

Aufschlusspunkt 7 (N St. Georgen am Ybbsfelde):

RW = 647578 HW = 334779;

Im Aufschlusspunkt 7 findet sich an der Basis der Straßenböschung ein Kristallinblock aus stark verwittertem Weinsberger Granit umgeben von schluffig, tonigen braunen Deckschichten, aus denen die Probe 7 entnommen wurde (Abb. 3.1.85).

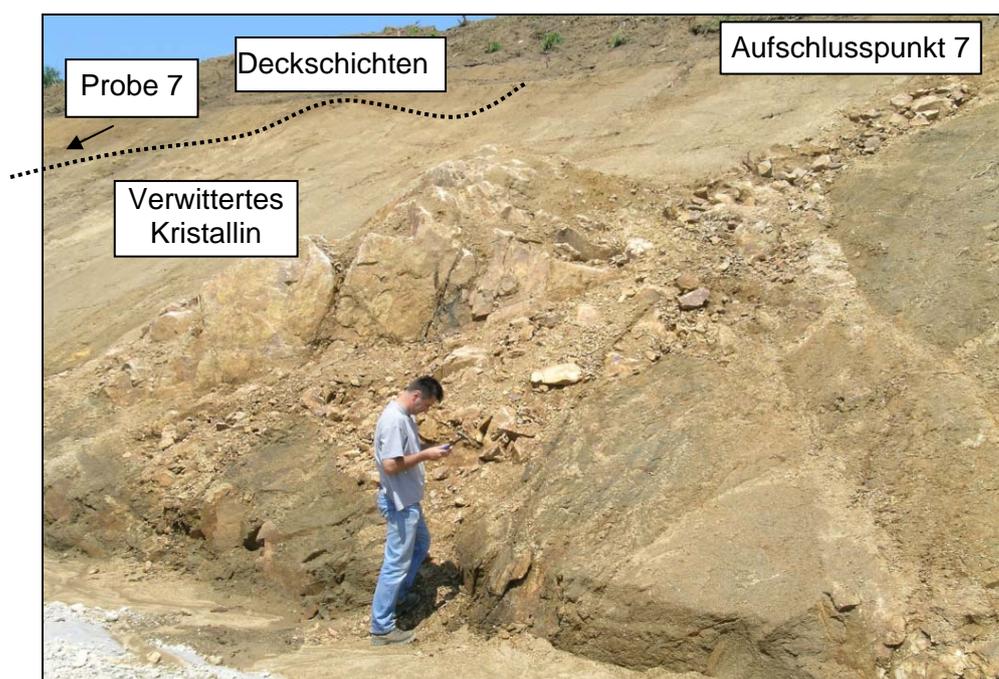


Abb. 3.1.85: Aufschlusspunkt 7: Weinsberger Granit überlagert von schluffig, tonigen Deckschichten (Foto: 13/07/2005)

Aufschlusspunkt 8 (N Vogelsang):

Der Aufschlusspunkt 8 wurde gesondert am 28.07.2005 gemeinsam mit St. Coric und H. Gebhard (beide Geologische Bundesanstalt Wien) detailliert bearbeitet. Der folgende Beitrag wurde von H. Gebhardt verfasst (Abb. 3.1.86 – Abb. 3.1.92).

Profilaufnahme entlang der Westautobahn bei Amstetten (H. Gebhardt)

Am 28.07.2005 wurde ein durch die Verbreiterung der Westautobahn bei Amstetten freigelegter Aufschluss vermessen, detailliert beschrieben und beprobt (beteiligte Mitarbeiter: Persson, Coric, Gebhardt). Der vermessene Aufschluss erstreckt sich über 378m entlang der südlichen Fahrbahn (Richtung Wien) zwischen den Abfahrten Amstetten West und Amstetten Ost. Entlang der nördlichen Fahrbahn sind identische Gesteine aufgeschlossen. Das westliche Ende des vermessenen Aufschlusses ist durch folgende GPS-Koordinaten begrenzt: RW 0645601, HW 0334295, das östliche Ende durch RW 0645961, HW 0334244 (Brückenpfeiler). Die Sedimentgesteine fallen mit flachen Winkeln (ca. 5°) nach Südosten hin ein.

Die aufgeschlossenen Gesteine werden von Liegend gegen Hangend dem kristallinen Grundgebirge, dem Pielacher Tegel, dem Linzer Sand und dem Älteren Schlier zugeordnet.

Im Folgenden werden die Gesteinseinheiten mit ihren wichtigsten Merkmalen kurz beschrieben. Die Mächtigkeiten der Schichtglieder wurden direkt im Aufschluss gemessen. Eine zusammenfassende Darstellung des sedimentären Profils ist der unten stehenden Abbildung 3.1.86 zu entnehmen. Die Gesamtmächtigkeit der sedimentären Abfolge beträgt ca. 28,5m.

Kristallin: Mächtigkeit \gg 2m, glimmerreicher Amphibolit, stark verwittert, mit cm- bis dm-dicken Quarzgängen (oft etwa 60° nach E einfallend).

Pielacher Tegel (Egerium): Mächtigkeit: 0,05 bis 1,50m; Schluff, feinsandig, lehmig, grau. Konglomeratlagen an der Basis und oberen Begrenzung dieser Einheit; größtenteils eckige Kristallingerölle, -bruchstücke (0,5–80cm Durchmesser). Es handelt sich hierbei um eine deutliche Auffüllung eines Paläoreliefs.

Melker Sande (Egerium): Mächtigkeit: ca. 13, 5m, untergliederbar in vier deutlich abgrenzbare Einheiten von Liegend gegen Hangend.

1. Grau-braun-hellbeige Grobsande, hochgradig bioturbirt mit limonitischen Lagen,
2. Gelborange Mittel- bis Grobsande, teilweise hochgradig bioturbirt, teilweise deutliche trogförmige Schrägschichtungsgefüge, im oberen Teil mit dm-großen resedimentierten Tonblöcken, Limonit- und Feinkieslagen.
3. Feinsande, schluffig, tonig, grau; im oberen Teil massiger Feinsand, tonig, mit unregelmäßig verteilten Quarzbruchstücken, teilweise bioturbirt. Diese ca. 1,8 m mächtige Einheit könnte auch als Teil der Pielacher Tegel aufgefasst werden, der sich mit den Linzer Sanden verzahnt.
4. Mittel- bis Grobsand, hellbeige, massiv. Im obersten Teil mit Feinkies-/Grobsandlagen, trogförmige Schrägschichtung, Pflanzenresten. Farbe wechselt in den obersten Lagen zu Dunkelgrau bis Schwarz, zunehmend schluffiger, toniger.

Älterer Schlier (Egerium): Mächtigkeit ca. 13,5m, Tonstein, schwarz, laminiert, an der Basis sandig, im oberen Teil mit rötlichen Verwitterungskrusten auf den Klüften. Drei Horizonte mit Kalkkonkretionen unterschiedlicher Beschaffenheit unterteilen diese Einheit: dünnplattig lagenhaft (cm), flach linsenförmig (cm–dm) und dick linsenförmig (dm).

Beprobt wurden Gesteine der Pielacher Tegel und des Älteren Schliers, da hier Mikrofossilien für eine genauere Alterseinstufung und paläoökologische Interpretationen (Ablagerungsräume) erwartet wurden. Bis auf vier Proben aus dem unteren Teil des Älteren Schliers (Proben 3, 5, 8 und 11, siehe Abb. 3.1.86) stellten sich alle Proben als kalkfrei heraus. Sämtliche Schlierproben enthalten jedoch agglutinierende Foraminiferen (sog. Sandschaler).

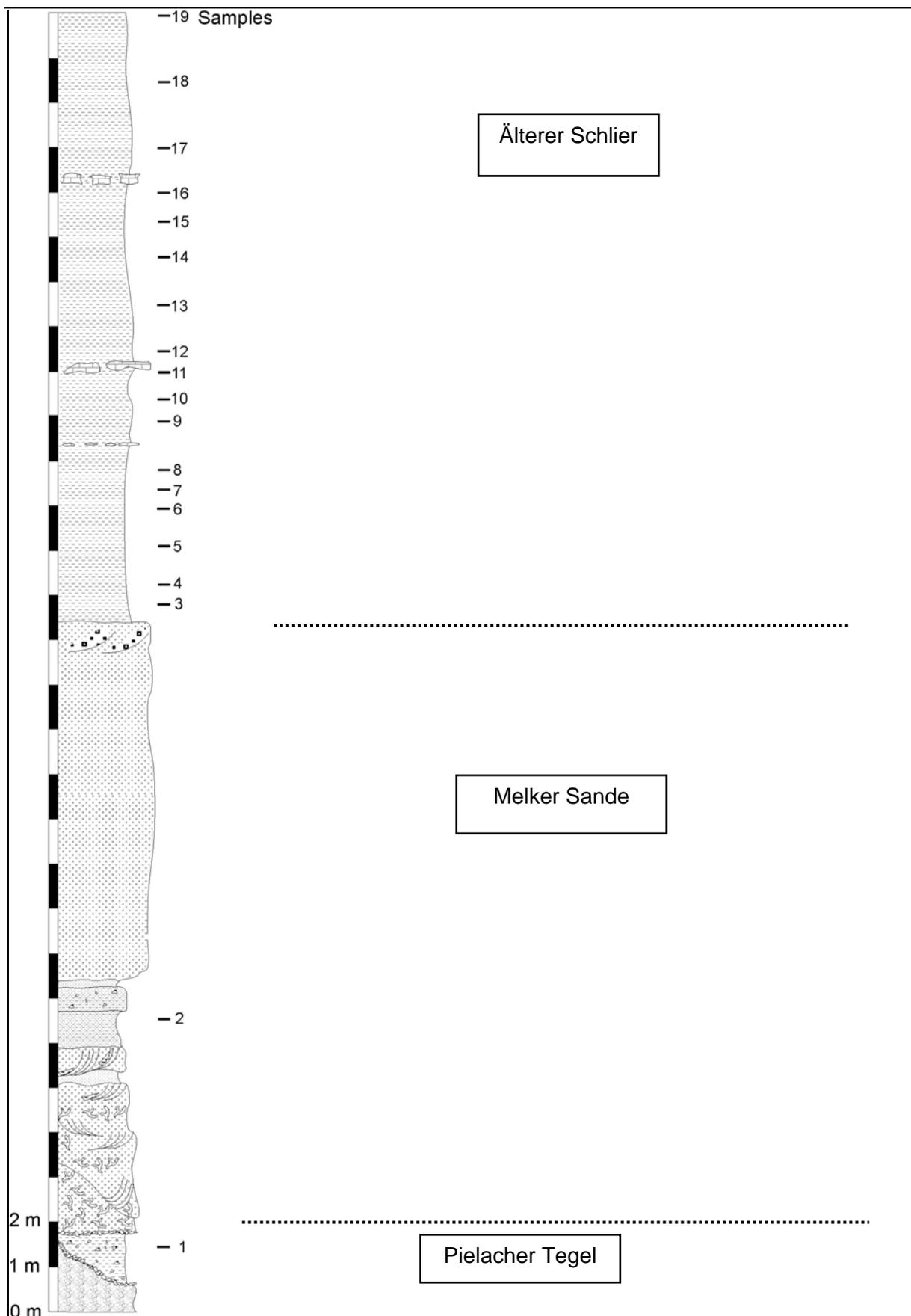


Abb. 3.1.86: Zusammenfassende Darstellung des Profiles im Aufschlusspunkt 8 (ÖK 53)

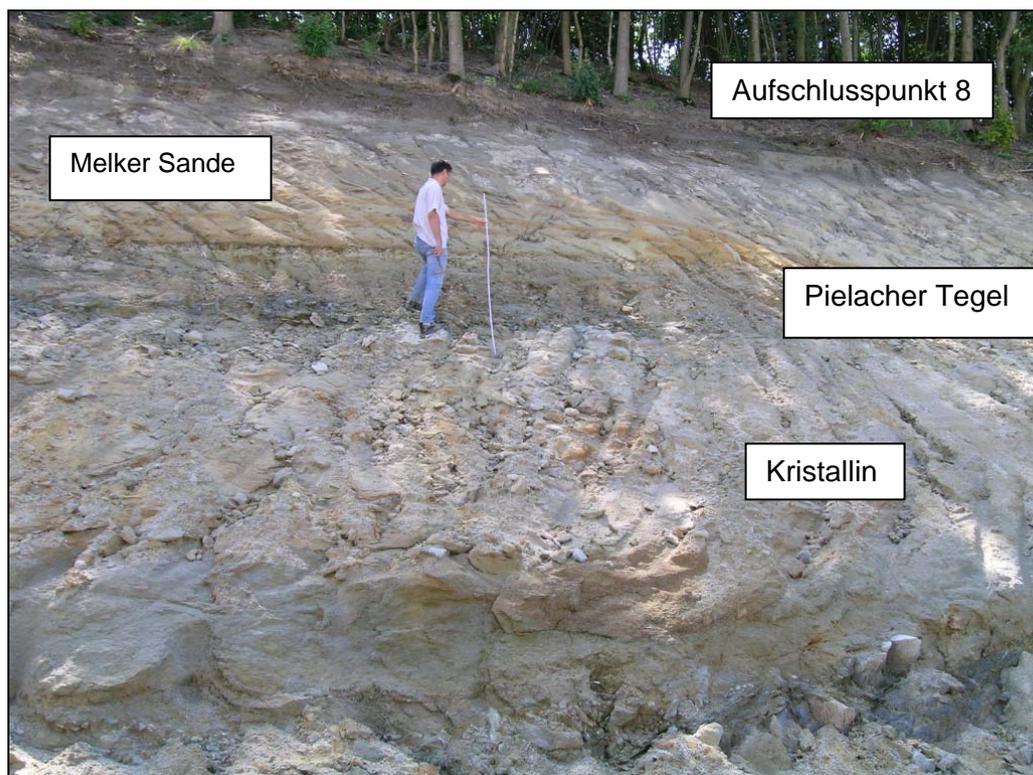


Abb. 3.1.87: Aufschlusspunkt 8: Übergang Kristalline Basis zu Pielacher Tegel (grau) zu Melker Sanden (Foto: 28/07/2005)



Abb. 3.1.88: Aufschlusspunkt 8: Konglomeratische Bereiche in Melker Sanden (Foto: 28/07/2005)

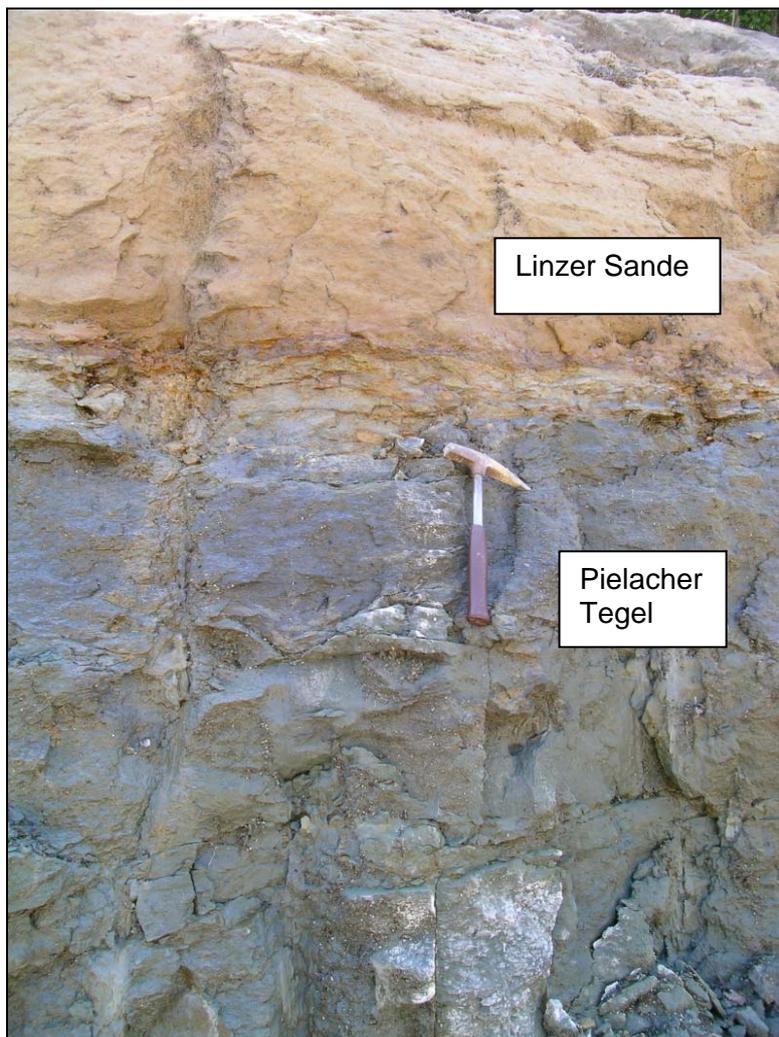


Abb. 3.1.89: Aufschlusspunkt 8: Übergang Pielacher Tegel (grau) zu Melker Sanden (Foto: 28/07/2005)



Abb. 3.1.90: Aufschlusspunkt 8: Grabgänge aus Melker Sanden in Pielacher Tegel (Foto: 28/07/2005)

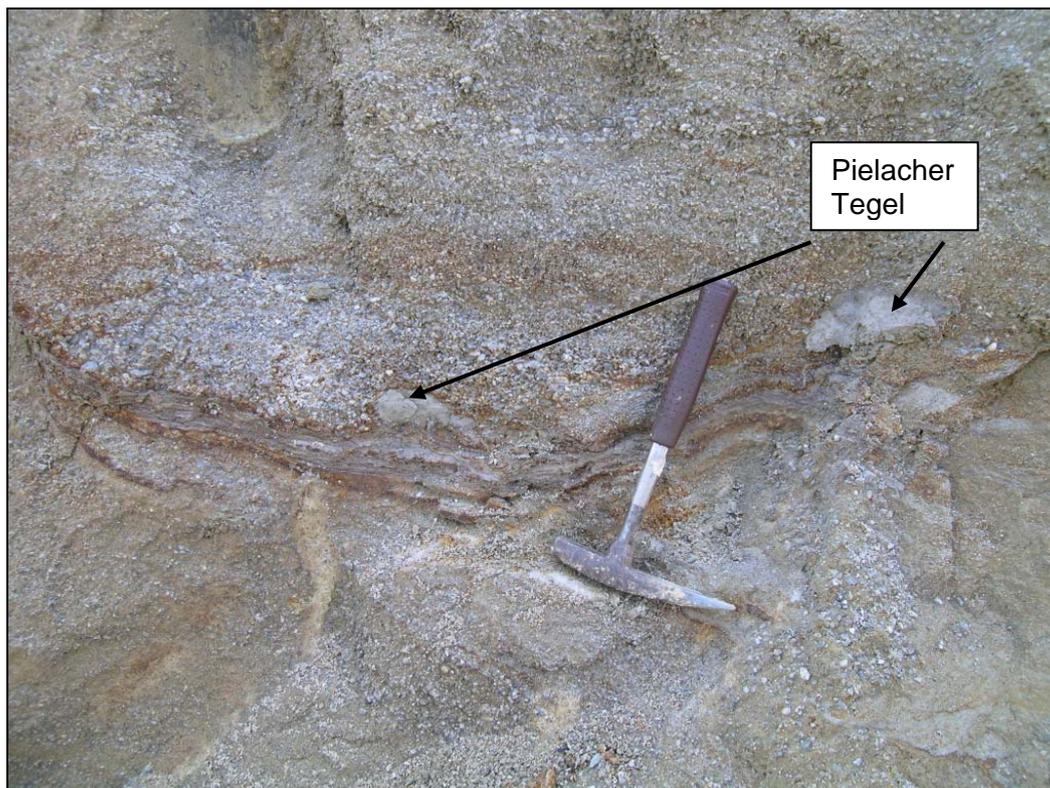


Abb. 3.1.91: Aufschlusspunkt 8: Aufgearbeitete Klasten aus Pielacher Tegel in Melker Sanden (Foto: 28/07/2005)

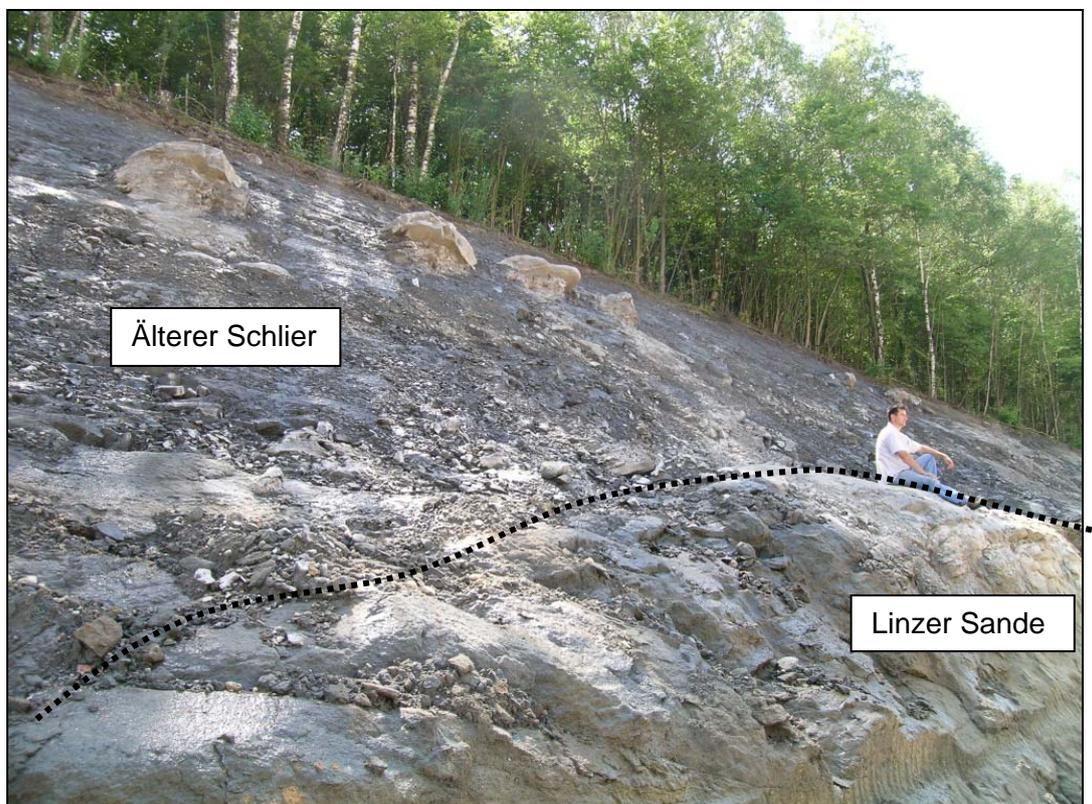


Abb. 3.1.92: Aufschlusspunkt 8: Grenze Melker Sande zu Älterem Schlier (Foto: 28/07/2005)

Aufschlusspunkt 10 und 11 (N St. Georgen am Ybbsfelde):
RW = 647055 HW = 334792

Im Aufschlusspunkt 10 und 11 tritt schokobrauner Älterer Schlier horstartig umgeben von quartären Deckschichten zu Tage (Abb. 3.1.93 bis Abb. 3.1.96). Die Störung zeigt einen unregelmäßigen Verlauf. Im westlichen Aufschlussbereich zwischen Pielacher Tegel und Älterem Schlier könnte die Grenzfläche auch ein Hinweis auf Erosion (Erosionsdiskordanz) sein. Der östliche Aufschlussbereich zeigt aber antithetische Abschiebungsstrukturen. Die Probe 9 wurde aus Deckschichten entnommen.

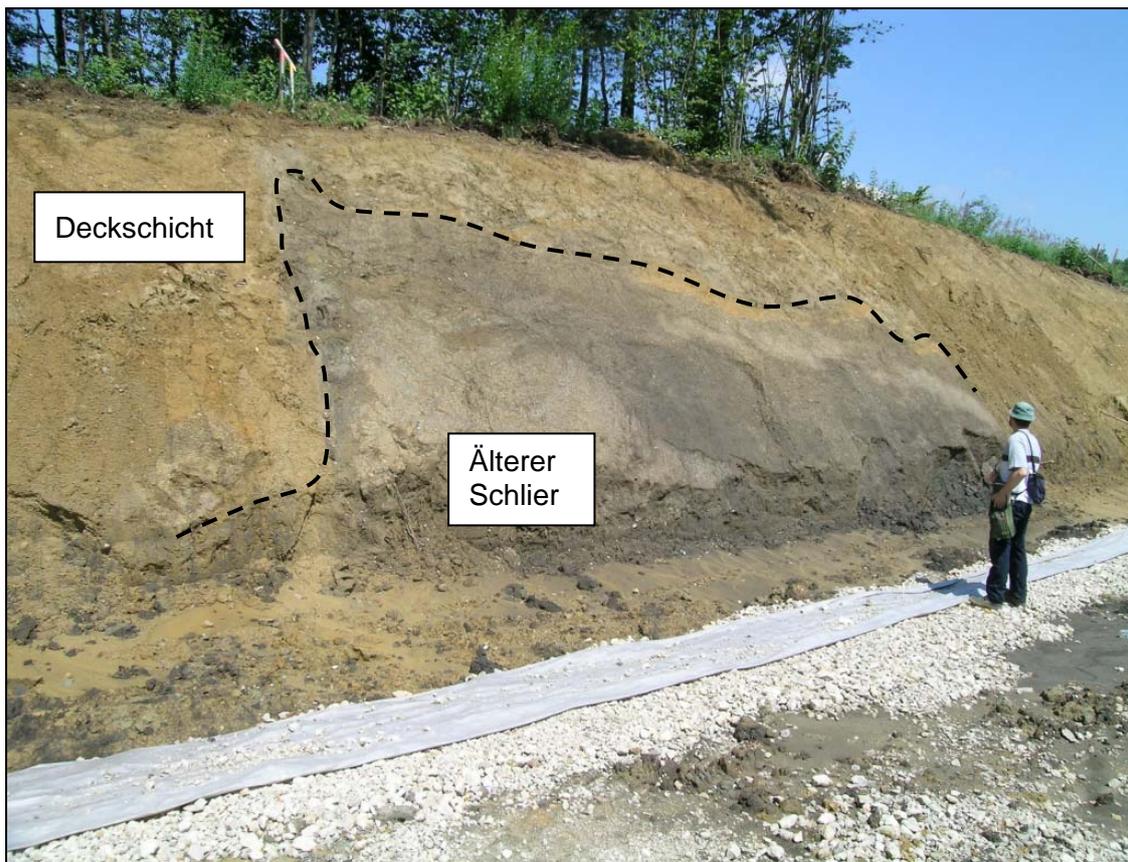


Abb. 3.1.93: Schokobrauner Älterer Schlier horstartig umgeben von quartären Deckschichten (Foto: 13/07/2005)

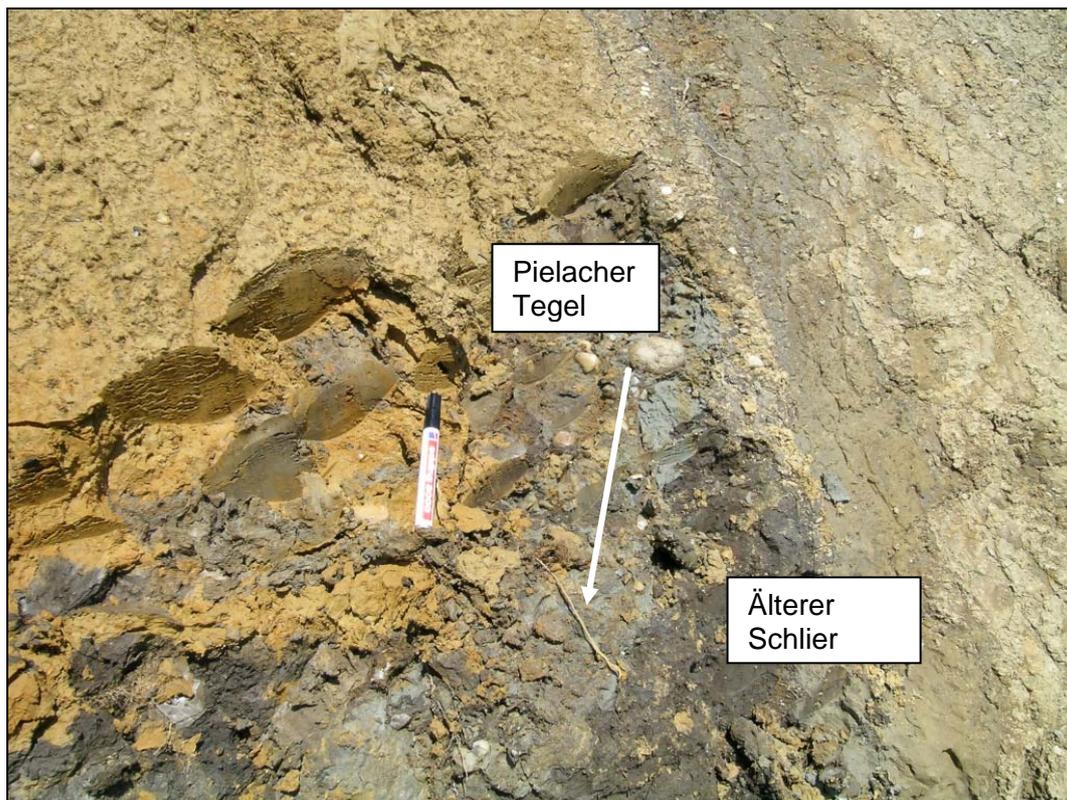


Abb. 3.1.94: Wellige vertikale Grenzfläche mit synthetischer Schleppfläche von grauem Pielacher Tegel zum braunen Älteren Schlier (Foto: 13/07/2005)



Abb. 3.1.95: Antithetische Abschiebungsstafel im Älteren Schlier mit Versatzbeträgen von mehreren dm (bezogen auf gelbbraune Deckschicht) (Foto: 13/07/2005)

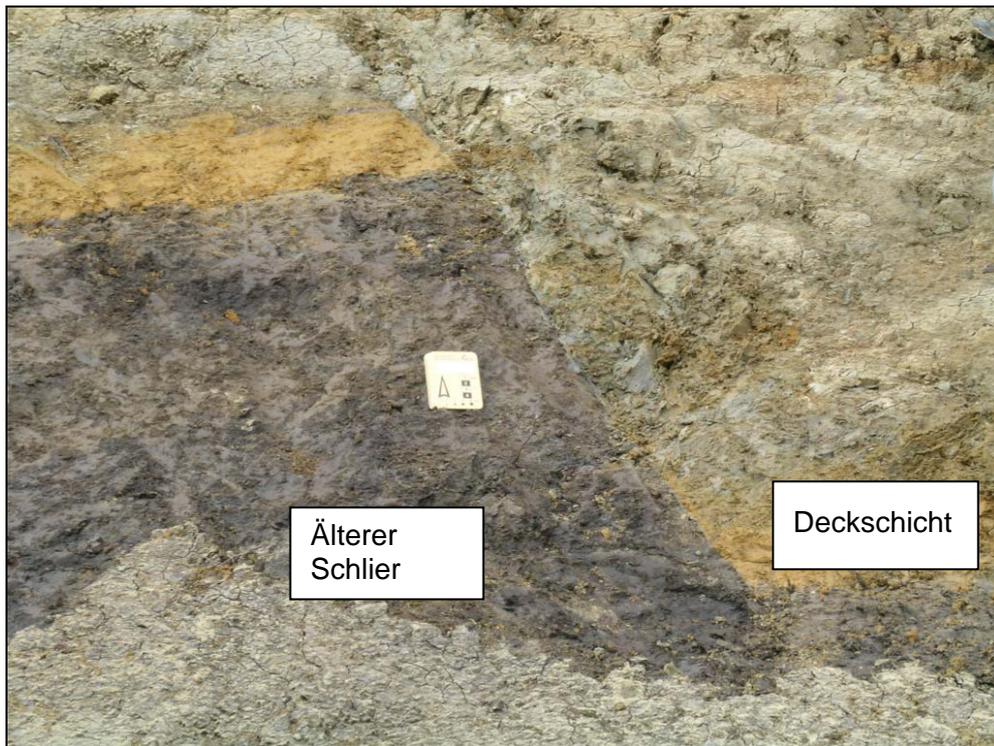


Abb. 3.1.96: Antithetische Abschiebungsstaffel im Älteren Schlier mit Versatzbeträgen von mehreren dm (bezogen auf gelbe Deckschicht) (Foto: 13/07/2005)

Mineralogische Untersuchungen

Es wurden insgesamt zehn Proben gesamt- und tonmineralogisch bearbeitet (Abb. 3.1.97, Abb. 3.1.98). Der Großteil der Proben wurde aus quartären Deckschichten – Löss und Lehme – entnommen. Anhand der Gesamtmineralogie kann ausschließlich die Probe 1 aufgrund des Karbonatgehaltes als typischer Löss bezeichnet werden, alle anderen Proben aus den Deckschichten sind als Löss-Lehme anzusprechen. Tonmineralogisch zeichnen sich die Sedimente des Paläogens (Älterer Schlier und Pielacher Tegel) durch eine deutliche Dominanz von Smectit, relativ hohen Kaolinitgehalten (max. 32 Gew.%) und \pm Chloritfreiheit aus. Die Mehrheit der Deckschichten ist charakterisiert durch hohe Chloritgehalte, Vermiculite und eine Dominanz von Illit-Glimmer.

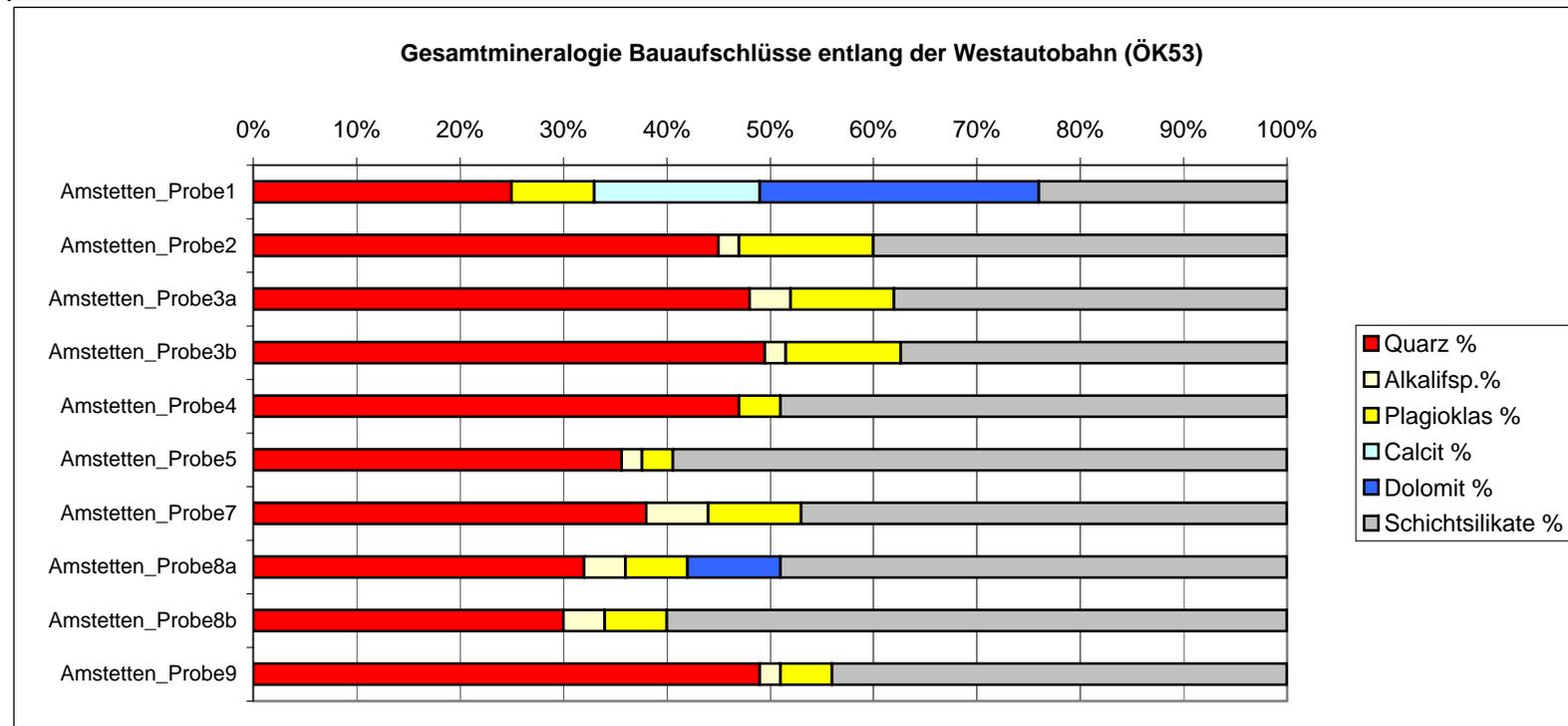
Granulometrische Untersuchungen

Die Proben allesamt aus den quartären Deckschichten liegen nach MÜLLER (1961) und FÜCHTBAUER (1959) in den Feldern sandiger Siltton, Tonsilt bzw. Sandsiltton und sind durch extrem schlechte Sortierung gekennzeichnet (Abb. 3.1.99).

GESAMTMINERALOGISCHE ZUSAMMENSETZUNG

Bauaufschlüsse entlang der Westautobahn bei Amstetten (ÖK 53)

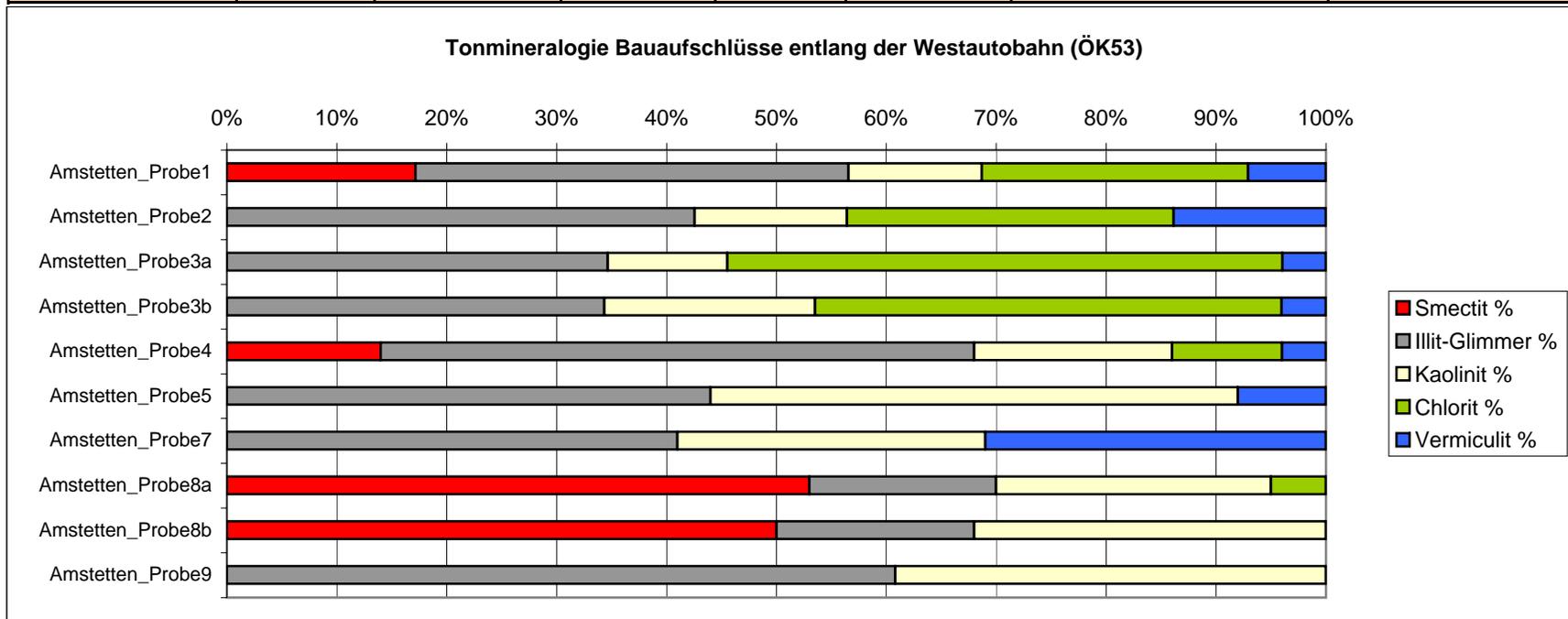
Probennummer	Quarz %	Alkalifsp.%	Plagioklas %	Calcit %	Dolomit %	Schichtsilikate %	Stratigraphie
Amstetten_Probe1	25	0	8	16	27	24	Löss
Amstetten_Probe2	45	2	13	0	0	40	umgelag. ÄltererSchlier?
Amstetten_Probe3a	48	4	10	0	0	38	vergleyte Deckschicht
Amstetten_Probe3b	49	2	11	0	0	37	Löss-Lehm
Amstetten_Probe4	47	0	4	0	0	49	Deckschicht
Amstetten_Probe5	36	2	3	0	0	60	Deckschicht
Amstetten_Probe7	38	6	9	0	0	47	Deckschicht
Amstetten_Probe8a	32	4	6	0	9	49	Pielacher Tegel
Amstetten_Probe8b	30	4	6	0	0	60	Ält.Schlier
Amstetten_Probe9	49	2	5	0	0	44	Löss-Lehm



TONMINERALOGISCHE ZUSAMMENSETZUNG

Bauaufschlüsse entlang der Westautobahn bei Amstetten (ÖK 53)

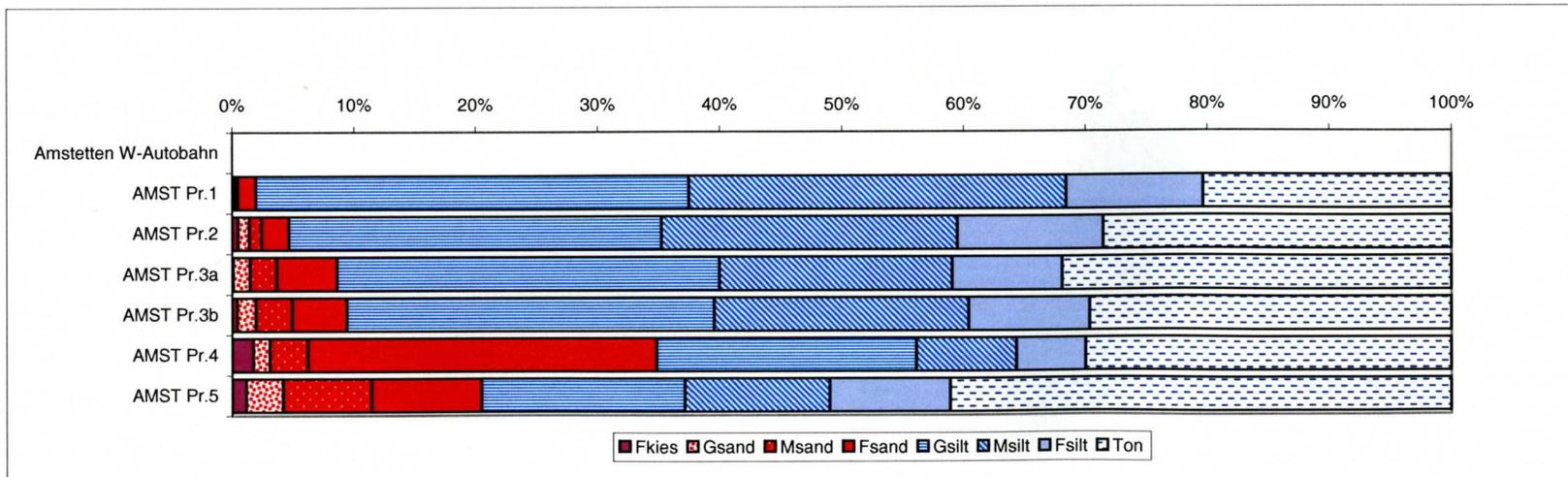
Probennummer	Smectit %	Illit-Glimmer %	Kaolinit %	Chlorit %	Vermiculit %	Mixed Layer/Hydrobiotit	Stratigraphie
Amstetten_Probe1	17	39	12	24	7	Chorit primär; hochgel. Sm.	Löss
Amstetten_Probe2	0	43	14	30	14	Chlorit primär	umgelag. Ält.Schl.?
Amstetten_Probe3a	0	35	11	51	4	Chlorit primär	vergleyte Deckschicht
Amstetten_Probe3b	0	34	19	42	4	ML; Hydrobiotit	Löss-Lehm
Amstetten_Probe4	14	54	18	10	4	ML; Hydrobiotit;Goethit	Deckschicht
Amstetten_Probe5	0	44	48	0	8	ML; Hydrobiotit	Deckschicht
Amstetten_Probe7	0	41	28	0	31	Hydrobiotit	Deckschicht
Amstetten_Probe8a	53	17	25	5	0	hochgel. Smectit	Pielacher Tegel
Amstetten_Probe8b	50	18	32	0	0	hochgel. Smectit	Ält.Schlier
Amstetten_Probe9	0	45	29	0	0		Löss-Lehm



KORNGRÖSSENUNTERSUCHUNGEN, KORNDISTRIBUTIONEN UND STATISTISCHE PARAMETER

Probe	Benennung Sand-Silt-Ton	Gewichtsprozent													
						Kies		Sand			Silt			Ton	
		Kies	Sand	Silt	Ton	Gkies	Mkies	Fkies	Gsand	Msand	Fsand	Gsilt	Msilt		Fsilt
Amstetten W-Autobahn															
AMST Pr.1	toniger Silt	0,1	1,8	77,7	20,3			0,1	0,2	0,2	1,5	35,6	30,9	11,3	20,3
AMST Pr.2	Tonsilt	0,5	4,2	66,8	28,5			0,5	1,0	1,0	2,3	30,6	24,2	12,0	28,5
AMST Pr.3a	Tonsilt	0,1	8,5	59,5	31,9			0,1	1,4	2,2	5,0	31,4	19,1	9,0	31,9
AMST Pr.3b	Tonsilt	0,4	9,0	60,9	29,6			0,4	1,5	3,0	4,5	30,2	20,8	9,9	29,6
AMST Pr.4	Sandsiltton	1,7	33,1	35,2	30,0			1,7	1,3	3,1	28,6	21,3	8,2	5,7	30,0
AMST Pr.5	sandiger Siltton	1,2	19,3	38,4	41,1			1,2	3,0	7,3	9,1	16,7	11,8	9,9	41,1

Probe	Sortierung	Statistische Parameter										
		Momentenverfahren			Folk, R.L. & Ward, W. (1957)			U	k-Werte (m/s)			
		Arithmet. Mittelwert	Standard-Abweichung	Schiefe	Arithmet. Mittelwert	Standard-Abweichung	Schiefe		Beier	Bialas		
Amstetten W-Autobahn												
AMST Pr.1	extrem schlecht sortiert	7,28	3,25	1,25	7,08	2,99	0,54	101,96	1,90E-10	2,00E-09		
AMST Pr.2	extrem schlecht sortiert	7,71	3,65	0,70	7,54	3,37	0,52	185,5	5,10E-11	2,10E-10		
AMST Pr.3a	extrem schlecht sortiert	7,78	4,00	0,59	7,74	3,83	0,53	337,19	2,10E-11	6,50E-11		
AMST Pr.3b	extrem schlecht sortiert	7,58	3,92	0,59	7,55	3,75	0,47	243,94	3,90E-11	1,40E-10		
AMST Pr.4	extrem schlecht sortiert	7,64	5,67	0,78	7,57	5,59	0,71	10780,55	1,50E-13	5,00E-12		
AMST Pr.5	extrem schlecht sortiert	8,29	4,97	0,13	8,18	5,12	0,20	729,85	2,80E-12	4,30E-12		



Bezug zu regionalen Rohstoffvorkommen und angewandten Fragestellungen

Für die Ziegelherstellung bilden die pleistozänen Deckschichten (Lösse, Flugsand, Staublehm, Lösslehm, Verwitterungslehme, Deckenlehme i.e.S.) ein wichtiges Rohstoffpotential. Am Kartenblatt 53, Amstetten, sind insgesamt sechs Tonabbau (Kleinwolfenstein; Kollmitzberg; Krahof; Steinakirchen am Forst; Buch; Freidegg) in Betrieb, deren Material im Ziegelwerk Eichhorn bei Blindenmarkt verarbeitet wird (freundl. mündl. Mitt. I. Wimmer-Frey).

Für ingenieurgeologisch angewandte Fragestellungen wie die Eingrenzung von Massenbewegungen gelten als kritische Zonen der Einzugsbereich der Donauerosion und speziell der Raum Strengberg im Verbreitungsgebiet des Älteren Schliers (Egerium). Der Ältere Schlier ist in der mineralogischen Analyse (siehe Abb. 3.1.98) durch eine Dominanz von quellfähigen Tonmineralen charakterisiert, die bei Rutschungsphänomenen eine bedeutende Rolle spielen. Ebenso konnten Hinweise auf aktive Tektonik an den bearbeiteten Aufschlüssen erbracht werden, die für Verstellungen bzw. Versatz von jungen Gesteinen verantwortlich sind.

3.2. Baulose im Grenzbereich Rhenodanubische Flyschzone/Grestener Klippenzone (Helvetikum)

Die Rhenodanubische Flyschzone der Ostalpen zieht als kontinuierlicher Streifen über eine Länge von über 500 km mit einer durchschnittlichen Breite von 5–10 km vom Rheintal im Westen bis an die Thermenlinie im Wiener Raum gegen Osten. Die Fortsetzung im Untergrund des Wiener Beckens ist durch zahlreiche Bohrungen bewiesen, ebenso die Überschiebung der Kalkalpen. Im Bereich des Wienerwaldes erreicht die Flyschzone eine Breite von 20 km und lässt sich in drei Teildecken, Greifensteiner Decke als tiefste, Kahlenberger Decke und Laaber Decke, jeweils mit eigener Faziesentwicklung, gliedern. Die Ablagerung der Tiefwassersedimente der Flyschzone beginnt in der Unterkreide und reicht bis ins Unter-Eozän (siehe BOUMA, 1962; EGGER, 1990; FAUPL, 1975, 1980, 1996; HESSE, 1973,1975; TRÜMPY, 1960).

Tektonisch unterlagert wird die Rhenodanubische Flyschzone von der Grestener Klippenzone. Die Gesteine stammen vom Schelf und oberen Kontinentalrand des Südrandes der Europäischen Plattform und umfassen eine Schichtfolge vom Jura bis zum Mittleren Eozän (SCHNABEL et al., 2002).

3.2.1. Baulos City-Tunnel Waidhofen an der Ybbs (ÖK 70)

Im November 2005 wurde gemeinsam mit W. Leithner (Ingenieurkonsulent für Erdwissenschaften) eine Kernbohrung für den geplanten City-Tunnel in Waidhofen/Ybbs lithologisch beschrieben und beprobt (Abb. 3.2.1). Bis Anfang des Jahres 2006 wurden insgesamt drei Kernbohrungen abgeteuft, weitere Probebohrungen zur Erkundung des Untergrundes sind geplant.

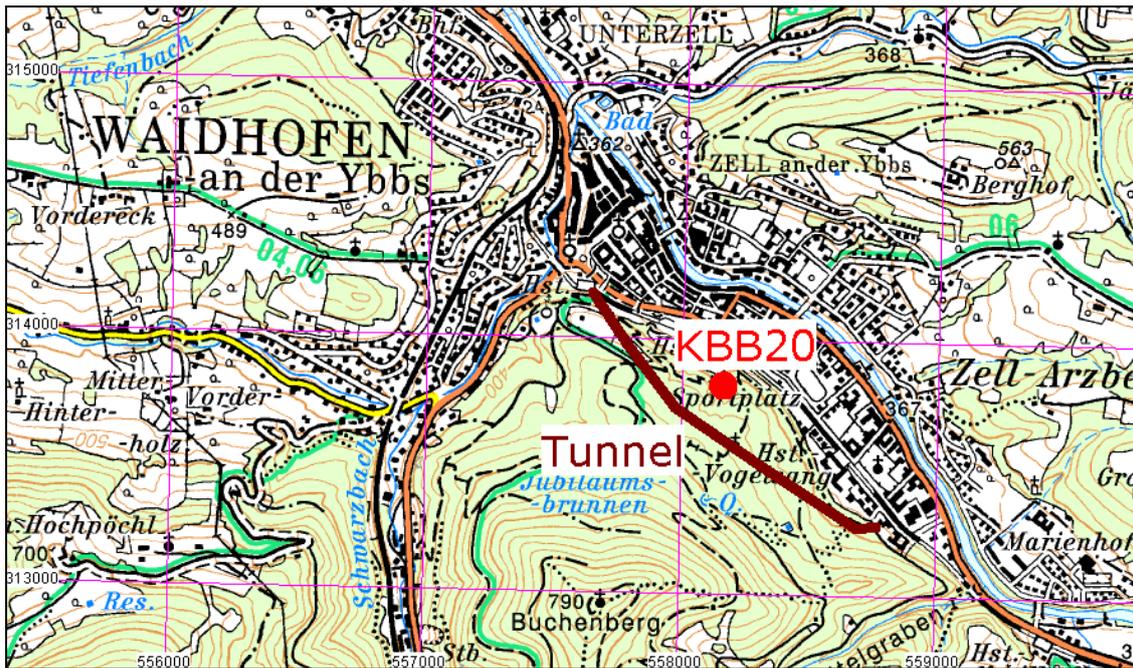


Abb. 3.2.1: Lage der Bohrung und des geplanten Tunnels ÖK 70 (Topographie: Austrian Map/32, Copyright 1999 BEV)

Geologie und lithologische Beschreibung

Der geplante City-Tunnel in Waidhofen an der Ybbs dient zur Umfahrung von Engstellen in der Stadt und schafft eine Anbindung auf der B31 Ybbstal Straße in das Ybbstal.

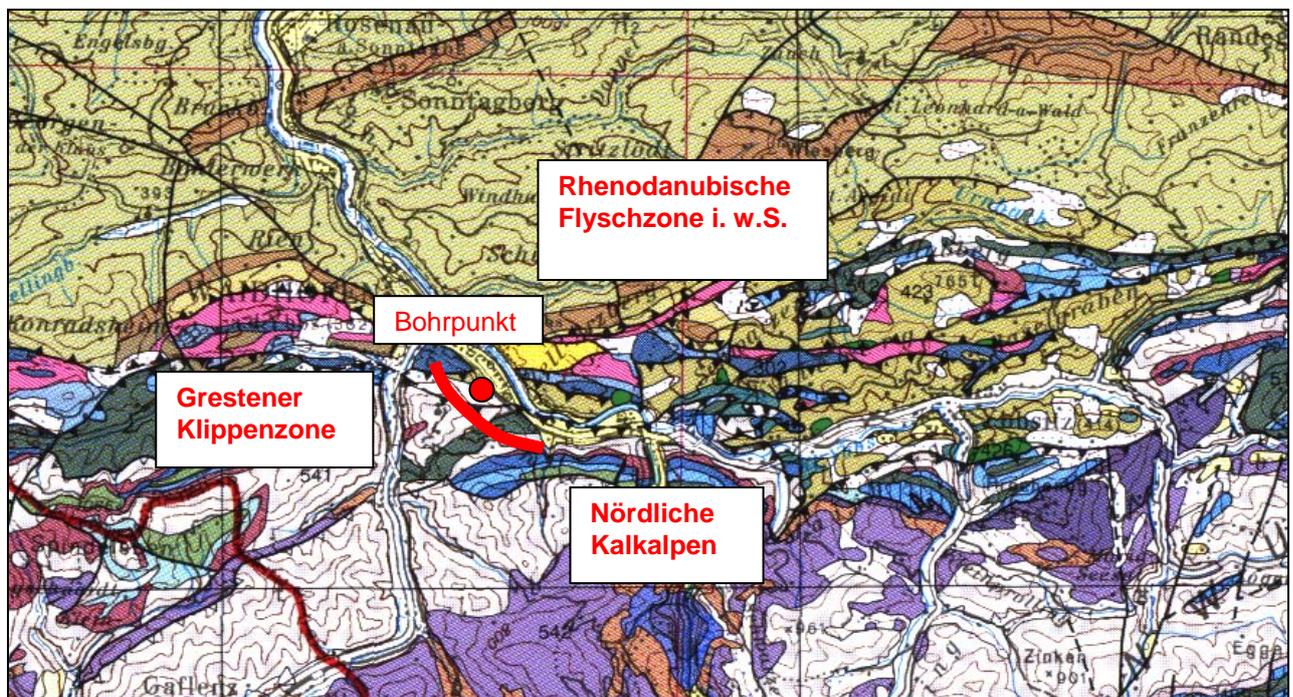


Abb. 3.2.2: Lage des Bohrpunktes und der Tunneltrasse (rot) auf der geologischen Karte von Niederösterreich 1:200.000 (SCHNABEL et al., 2002)

Geologisch betrachtet liegt die Tunneltrasse im Grenzbereich von drei tektonischen Einheiten, der Grestener Klippenzone, der Rhenodanubischen Flyschzone und den Nördlichen Kalkalpen (SCHNABEL et al., 2002; TRAUTH, 1954) (Abb. 3.2.2). Nach der kompilierten geologischen Karte von Niederösterreich 1:200.000 umfassen die Gesteine der Grestener Klippenzone in diesem Gebiet „Klippen“ aus Kalkstein und Mergelstein (Jura–Unterkreide). Im Bereich der Rhenodanubischen Flyschzone wird die Altllengbach-Formation (Oberkreide-Paleozän) und die Zementmergelerde (Oberkreide) ausgeschieden. Im Grenzabschnitt zu den Nördlichen Kalkalpen tritt laut Kartenblatt Hauptdolomit (Norium) auf.

Die bearbeitete Bohrung KBB20/05 besteht in den obersten 1,4m aus einer Wechselfolge von dunkelgrauen Schluffen, Tonen und Kieskomponenten, die als aufgearbeitetes Hangschuttmaterial angesehen werden. Dunkelgraue Schluffsteine, Tonsteine und Kalkmergel konnten bis 5,5m unter der Geländeoberkante nachgewiesen werden. Bis zur Endteufe von 45m treten im Wesentlichen extrem stark zerscherte dunkelgraue bis schwarze Kalkmergel und Tonsteine auf, die Einschaltungen von roten Mergeln (Buntmergelerde?) und Kalksteinblöcken zeigen (Abb. 3.2.3 bis Abb. 3.2.13). Eine eindeutige stratigraphische Einstufung anhand der Bohrkernbeschreibung kann nicht durchgeführt werden, obwohl das Vorhandensein kalkalpiner Schichtglieder (Hauptdolomit) mit ziemlicher Sicherheit ausgeschlossen wird. Nach Untersuchungen von DECKER (1987) und OŽVOLDOVÁ & FAUPL (1993) stehen am rechten Ufer der Ybbs (unmittelbar beim Elektrizitätswerk gegenüber der abgeteuften Bohrung) Zeller Mergel bzw. Posidonienschichten (Dogger; Grestener Klippenzone) der tektonisch kompliziert gebauten Klippe von Zell-Arzberg an. Die weitere Schichtfolge der Grestener Klippenzone setzt sich im Hangenden der Posidonienschichten aus den Lampelsbergsschichten zusammen. Diese bestehen aus graugrünen bis grauen dichten Kieselgesteinen. Grünliche, kieselige Tonsteineinschaltungen sind kennzeichnend. Die Schichten sind weitgehend karbonatfrei und vereinzelt lässt sich an den Bänken eine feine Lamination beobachten. Die Unterkreideschichten der Grestener Klippenzone bestehen aus Kalk-Mergel-Rhythmen (Obere Blassensteinschichten), die im Hangenden von oberkretazischen Buntmergel überlagert werden. In der bearbeiteten Bohrung treten Einschaltungen von roten Buntmergel in den liegenden Abschnitten (ab 31,4m) auf. Es könnte sich daher bei der Bohrung um kretazische Schichtglieder (Blassensteinschichten und Buntmergelerde) der Grestener Klippenzone handeln. Ebenso möglich erscheinen isolierte Vorkommen von Schichtgliedern der Ybbsitzer Klippenzone, wie sie aus der Umgebung Ybbsitz bekannt sind (DECKER, 1987; HOMAYOUN, 1991). Die beschriebene Bohrung KBB20 zeigt Ähnlichkeiten zum Neokomflysch der Ybbsitzer Klippenzone, der als Serie stark verfalteter und tektonisierter dunkelgrauer Schluff- und Tonsteine beschrieben wird.

Stratigraphische Untersuchungen

Die entnommenen Proben wurden auf Nannofossilinhalt untersucht, erwiesen sich aber als völlig steril (freundl. mündl. Mitt. St. Coric). Palynologische Untersuchungen erbrachten nicht näher bestimmbare Sporen von Dinoflagellaten, die auf marines Milieu hinweisen.



Abb. 3.2.3: City-Tunnel Waidhofen/Ybbs – KBB20/05: In den obersten 1,4m Hangschutt aus Schluffen und Kiesen, gefolgt von Schluffsteinen und Tonsteinen (Foto: 15/11/2005)



Abb. 3.2.4: City-Tunnel Waidhofen/Ybbs – KBB20/05: Wechselfolge aus Schluffsteinen und Tonsteinen, tektonisch beansprucht (Foto: 15/11/2005)



Abb. 3.2.5: City-Tunnel Waidhofen/Ybbs – KBB20/05: Wechselfolge aus Schluffsteinen und Tonsteinen, tektonisch beansprucht (Foto: 15/11/2005)



Abb. 3.2.6: City-Tunnel Waidhofen/Ybbs – KBB20/05: Wechselfolge aus Schluffsteinen, Tonsteinen, Kalkmergeln, tektonisch beansprucht (Foto: 15/11/2005)



Abb. 3.2.7: City-Tunnel Waidhofen/Ybbs – KBB20/05: Wechselfolge aus Schluffsteinen, Tonsteinen, Kalkmergeln, tektonisch beansprucht (Foto: 15/11/2005)



Abb. 3.2.8: City-Tunnel Waidhofen/Ybbs – KBB20/05: Wechselfolge aus Schluffsteinen, Tonsteinen, Kalkmergeln, tektonisch beansprucht (Foto: 15/11/2005)



Abb. 3.2.9: City-Tunnel Waidhofen/Ybbs – KBB20/05: Wechselfolge aus Schluffsteinen, Tonsteinen, Kalkmergeln, tektonisch beansprucht (Foto: 15/11/2005)



Abb. 3.2.10: City-Tunnel Waidhofen/Ybbs – KBB20/05: Wechselfolge aus Schluffsteinen, Tonsteinen, Kalkmergeln; Einschaltung von roten Buntmergeln (Foto: 15/11/2005)



Abb. 3.2.11: City-Tunnel Waidhofen/Ybbs – KBB20/05: Wechselfolge aus Schluffsteinen, Tonsteinen, Kalkmergeln, tektonisch beansprucht (Foto: 15/11/2005)



Abb. 3.2.12: City-Tunnel Waidhofen/Ybbs – KBB20/05: Wechselfolge aus Schluffsteinen und Tonsteinen, tektonisch beansprucht (Foto: 15/11/2005)



Abb. 3.2.13: City-Tunnel Waidhofen/Ybbs – KBB20/05: Wechselfolge aus Schluffsteinen, Tonsteinen, Kalkmergeln; Einschaltung von roten Buntmergeln (Foto: 15/11/2005)

Bezug zu regionalen Rohstoffvorkommen und angewandte Fragestellungen

In der Umgebung von Waidhofen/Ybbs tritt in Form von Schuppen die Grestener Klippenzone auf, die durch qualitativ hochwertige Steinkohlevorkommen innerhalb der Grestener Schichten (Lias) gekennzeichnet ist. Wichtige Vorkommen waren Bernreith bei Hainfeld, Gresten, Ybbsitz, Hinterholz, Großau bei Waidhofen, Buchschachen und Pechgraben. Aufgrund des isolierten Auftretens der Klippen und der dadurch begrenzten Verbreitung und Ausdehnung der Lagerstätten war kein kontinuierlicher Bergbau möglich (siehe HEINRICH, M. in OBERHAUSER, 1980; POLEGEG et al., 1987). Auch innerhalb der Nördlichen Kalkalpen, in der Lunz-Formation (Karnium) in der Umgebung von Opponitz wurde Steinkohle abgebaut. Die Lunzer Steinkohlen und Glanzbraunkohlen waren als Schmiedekohle Mitte des 19. Jahrhunderts ein wesentlicher Wirtschaftsfaktor in der „Eisenwurzten“.

In kleinen Steinbrüchen wurde Dolomit und Kalkstein vorwiegend aus Hauptdolomit (Nor) abgebaut. Ein Großteil der Abbaue ist bereits außer Betrieb oder nur mehr bei Bedarf in Betrieb (siehe HEINRICH & PAVLIK, 1992; Rohstoff-Abbau-Datenbank, Geologische Bundesanstalt Wien).

Ein weitverbreitetes Phänomen in der Umgebung von Waidhofen/Ybbs, vor allem im Nahbereich zu den Nördlichen Kalkalpen, bilden Hangrutschungen. Ursache dafür ist einerseits der stetige Wechsel von Sandsteinen (Hartgesteinen) mit Kalkmergeln bzw. Tonmergeln (Weichgesteinen), die die flachen Hangformen der Gegend bilden. Das hervorstechendste baugelogeische Merkmal ist die Wasserundurchlässigkeit, wodurch es zu einer intensiven Oberflächenentwässerung und Hanginstabilitäten kommt. Besonders problematisch sind die Grenzbereiche zwischen „Flyschgesteinen“ und kalkalpinen Gesteinen, wo die unterirdisch ablaufenden Wässer im Kalk durch den Flysch gestaut werden und an den Überschiebungsbereichen in zahlreichen Quellen auftreten. Ein weiterer Unsicherheitsfaktor ergibt sich aus der flachen Lagerung der Kalkalpen auf dem Flysch, wo das Abgleiten von kalkalpinen Schollen begünstigt wird (SCHNABEL, 1985).

4. LITERATUR

- BOUMA, A.H. (1962): Sedimentology of some flysch deposits: A graphic approach to facies interpretation. – 168 S., Elsevier Verlag, Amsterdam – New York.
- BRIX, F. & SCHULTZ, O. (1993): Erdöl und Erdgas in Österreich. – 2. Aufl., Veröffentlichungen aus dem Naturhistorischen Museum Wien, 19, 688 S., Wien.
- BROWN, G. & BRINDLEY, W. (1984): X-ray diffraction procedures for clay mineral identification. – In: Crystal structures of clay minerals and their x-ray identification, Mineral Society of London.
- DECKER, K. (1987): Faziesanalyse der Oberjura bis Neokomschichtfolgen der Grestener und Ybbsitzer Klippenzone im westlichen Niederösterreich. – 248 S., Unveröff. Diss. Formal- u. Naturwiss. Fak. Univ. Wien.
- EGGER, H. (1990): Zur paläogeographischen Stellung des Rhenodanubischen Flysches (Neokom–Eozän) der Ostalpen. – Jb. Geol. B.-A., 133, 147–155.
- EGGER, H. (1997): Das sinistrale Innsbruck-Salzburg-Amstetten-Blattverschiebungssystem: ein weiterer Beleg für die miozäne laterale Extrusion der Ostalpen. – Jb. Geol. B.-A., 140/1, 47–50, Wien.
- FAUPL, P. (1975): Schwerminerale und Strömungsrichtungen aus den Kaumberger Schichten (Oberkreide) des Wienerwald-Flysches, Niederösterreich. Ein Beitrag zur Oberkreide-Paläogeographie der östlichen Flyschzone der Ostalpen. – Neues Jb. Geol. Paläont. Mh., 1976, 449–540, Stuttgart.
- FAUPL, P. (1980): Über turbiditische und nichtturbiditische Pelite in den Sieveringer Schichten (Mastricht, Wienerwald-Flyschzone). – Verh. Geol. B.-A., 285–293, Wien.
- FAUPL, P. (1996): Tiefwassersedimente und tektonischer Bau der Flyschzone des Wienerwaldes. – Berichte Geol. B.-A., 33, Exkursionsführer 11. Sedimentologentreffen Wien Exkursion A2, 32 S., 13 Abb., Wien.
- FOLK, R.L. & WARD, W. (1957): Brazos River Bar: a study in the significance of grain size parameters. – Journ. Sed. Petrol., 27, 23 S.
- FRITTHUM, Th. (2003): Verbreitung und Sedimentologie der Melk-Formation im Gebiet zwischen Blindenmarkt und Viehdorf (NÖ). – 110 S., Unveröff. Diplomarb., Naturwiss. u. Math. Fak. Univ. Wien.
- FUCHS, W. & GRILL, R. (1984): Geologische Karte von Wien und Umgebung 1:200.000. – Geol. B.-A., Wien.
- FUCHS, W. & GRILL, R. (1984a): Geologische Karte der Republik Österreich 1:50.000 Blatt 38 Krems. – Geol. B.-A., Wien.
- FÜCHTBAUER, H. (1959): Zur Nomenklatur der Sedimentgesteine. – Erdöl und Kohle, 12/8, 605–613, Hamburg.
- HEINRICH, M. (1990): Bundesweite Übersicht zum Forschungsstand der Massenrohstoffe Kies, Kiesel, Brecherprodukte und Bruchsteine für das Bauwesen hinsichtlich der Vorkommen, der Abbaubetriebe und der Produktion sowie des Verbrauches – Niederösterreich, Wien und Burgenland. – Zwischenber. Projekt ÜLG26/1990, Berichte der Geologischen Bundesanstalt Heft 29, Wien.
- HEINRICH, M. (1991): Erhebung und Darstellung geogener Naturraumpotentiale der Region Amstetten – Waidhofen/Ybbs. – Jahresendber. NC9g/1990, 25 S., 5 Abb., 1 Taf., 7 Tab., Blg., Wien.
- HEINRICH, M. & PAVLIK, W. (1992): Erhebung und Darstellung geogener Naturraumpotentiale der Region Amstetten – Waidhofen/Ybbs. – Jahresendber. NC9g/1991, 60 S., 11 Abb., 10 Tab., Anh. 13 Teile, 12 Blg., Wien.
- HEINRICH, M., HOFMANN, Th., MOSHAMMER, B., PIRKL, H., SCHATZ, M. & THINSCHMIDT, A. (1998): Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Bezirk Scheibbs. – Unveröff. Bericht, 1. Jahr, Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt NC-040/1997-98, 30 S., Anh., Wien.
- HEINRICH, M. et al. (2000): Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Bezirk Scheibbs. – Unveröff. Bericht über die Arbeiten im 5. Projektjahr, Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt NC-040/1998-1999, 86 S., Anh., Wien.
- HEINRICH, M., et al. (2001): Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Bezirk Scheibbs. – Unveröff. Bericht, Zusammenfassung und Bericht, Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt NC-040/1999-2000, 59 S., Anh., Wien.

- HEINRICH, M., et al. (2003): Ergänzende Erhebung und zusammenfassende Darstellung des geogenen Naturraumpotentials im Bezirk Melk „Geogenes Naturraumpotential Melk“. – Unveröff. Bericht über die Arbeiten im 2. Projektsjahr, Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt NC-052/2002-2003, iv+50 Bl., 12 Abb., 9 Tab., 6 Beil., Wien.
- HESSE, R. (1973): Flysch-Gault und Falknis-Tasna-Gault (Unterkreide): Kontinuierlicher Übergang von der distalen zur proximalen Flyschfazies auf der penninischen Trogebene der Alpen. – Geol. u. Palaeont. Sb. 2, 90 S., Marburg.
- HESSE, R. (1975): Turbiditic and non turbiditic mudstones of Cretaceous flysch sections of the Eastern Alps. – *Sedimentology*, 22, 387–416, Oxford.
- HOFMANN, Th. (1997): Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme zum Projekt Neue Bahn (NC32, OC9) und andere Großbauvorhaben in Wien mit Schwerpunkt auf geotechnisch umweltrelevante Grundlagenforschung Flyschzone (WC16). – Bericht der Geol. B.-A., 36, 129 S., Wien.
- HOMAYOUN, M. (1991): Faziesanalyse der Unter- und Mittelkrieseschichtglieder der Ybbsitzer Klippenzone. – 106 S., Unveröff. Diplom. Formal u. Naturwiss. Fak., Univ. Wien.
- HOMAYOUN, M. (1995): Tonmineralogische Untersuchungen an Schichtgliedern der Rhenodanubischen Flyschzone. – 172 S., Unveröff. Diss. Formal u. Naturwiss. Fak., Univ. Wien.
- HOMAYOUN, M. (1999): Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme zum Projekt Neue Bahn und andere Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoff-wissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen und die Aufschlußarbeiten in den niederösterreichischen Voralpen und in der Molassezone. – Unveröffentl. Jahresendber. 1998, NC32, 20 S., 15 Abb., Anhang, Wien.
- HOMAYOUN, M. (2000): Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme zum Projekt Neue Bahn und andere Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoff-wissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen und die Aufschlußarbeiten in den niederösterreichischen Voralpen und in der Molassezone. – Unveröffentl. Jahresendber. 1999, NC32, 32 S., 20 Abb., 3 Tab., Anhang, Wien.
- LIPOLD, M.V. (1865): Das Kohlengebiet der nordöstlichen Alpen. – *Jb. Geol.R.-A.*, 15, 1–164, Wien.
- MOORE, D.M. & REYNOLDS, R.C.Jr. (1989): X-ray diffraction and their identification and analysis of clay minerals. – 332 S., Oxford Univ. Press.
- MOSHAMMER, B. & HEINRICH, M. (1992): Möglichkeiten der Gewinnung und des Abtransportes für das Großgeschiebe zur Sohlstabilisierung der Donau unterhalb Wiens: Studie im Auftrag der Betriebsgesellschaft Marchfeldkanal Nationalpark Donauauen, 43 S. Wien.
- MUTTI, E. & RICCI LUCCHI, F. (1975): Turbidite facies and facies associations. – *Guide to Fieldtrip A-11*, 9th Int. Congr. *Sedimentology*, 21–36, Nice.
- MÜLLER, G. (1961): Das Sand-Silt-Ton-Verhältnis in rezenten marinen Sedimenten. – *Neues Jb. Mineralogie*, 1961, 148–163, Stuttgart.
- NAGL, H. (1970): Zur Rekonstruktion der pleistozänen Vereisung im alpinen Ybbstal. – *Mitt. Geol. Ges. in Wien*, 63, 185–202, Wien.
- OBERHAUSER, R. (1980): *Der geologische Aufbau Österreichs*. – 701 S. (Springer Verlag) Wien.
- OŽVOLDOVÁ, L. & FAUPL, P. (1993): Radiolarien aus kieseligen Schichtgliedern des Jura der Grestener und Ybbsitzer Klippenzone (Ostalpen, Niederösterreich). – *Jb. Geol. B.-A.*, 136/2, 479–494, Wien.
- PAPP, H., ROETZEL, R. & WIMMER-FREY, I. (2003): Die Ziegelöfen des Bezirkes Hollabrunn: Geschichte und Geologie. – *Arch. f. Lagerst.forsch. Geol. B.-A.*, 24, 117–191, Wien.
- PERESSON-HOMAYOUN, M. (2001): Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme zum Projekt Neue Bahn und andere Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen und die Aufschlußarbeiten in den niederösterreichischen Voralpen und in der Molassezone. – Unveröff. Jahresendber. 2000–2001, NC47, 72 S., 51 Abb., 1 Tab., Anh., Wien.
- PERESSON-HOMAYOUN, M. (2003): Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme zum Projekt Neue Bahn und andere Bauvorhaben mit Schwerpunkt auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen und die Aufschlußarbeiten in den niederösterreichischen Voralpen und in der Molassezone. – Zusammenfassender Endbericht. 1997–2003, NC32 & NC47, 204 S., 133 Abb., 7 Tab., Wien.

- PERESSON-HOMAYOUN, M. (2005): Begleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probenahme an Bauvorhaben in den niederösterreichischen Voralpen und in der Molassezone mit Schwerpunkt auf rohstoff-wissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen. – Jahresendbericht 2004/2005, NC57, 108 S., 97 Abb., 1 Tab., Wien.
- PETRASCHEK, W. (1927/1929): Kohlengeologie der österreichischen Teilstaaten I, II. – Kattowice.
- PISTOTNIK, J., BOROVIČENY, F., BRÜGGEMANN, H., HEINRICH, M., HERRMANN, P., SCHÄFFER, G. & VECER, B. (1989): Rohstoffpotential ausgewählter Gebiete: Raum Wien Ost und Südost – BC10a und NC9d. – Berichte der Geol. B.-A., 16, 56 S., Wien.
- POLEGEG, S., SACHSENHOFER, R.F. & JAHN, E. (1987): Mesozoische Steinkohlevorkommen – Niederösterreich. – Unveröff. Bericht Bund/Bundesländer-Rohstoffprojekt NA-001m/86, 35 S., Leoben.
- POTTER, P.F., MAYNARD, J.B. & PRYOR, W.A. (1980): Sedimentology of shale. – 270 S., Berlin (Springer Verlag).
- ROETZEL, R. (1998): Geologische Karte der Republik Österreich 1:50.000, Blatt 22 Hollabrunn. – Geol. B.-A., Wien.
- ROETZEL, R. (1999): Arbeitstagung Geologische Bundesanstalt 1999 Retz – Hollabrunn. – 366 S., Geol. B.-A., Wien.
- SACHSENHOFER, R.F. (1987): Fazies und Inkohlung mesozoischer Kohlen der Alpen Ostösterreichs. – Mitt. Österr. Geol. Ges., 80, 1–45, Wien.
- SCHNABEL, W. (1985): Die geologischen Ursachen der Schäden an der II. Wiener Hochquellenleitung bei Scheibbs. – In: Der aufbau: 75 Jahre II. Wiener Hochquellenleitung, 520–522, Wien.
- SCHNABEL, W. et al. (2002): Geologische Karte von Niederösterreich 1:200.000. – 2 Blätter (Nord und Süd), Wien.
- SCHULTZ, L.G. (1964): Quantitative interpretation of mineralogical composition from x-ray and chemical data for Pierra Shale. – U.S. Geol. Surv. Prof. Pap. 391-C, Washington.
- STERNBACH, G. (1865): Das Kohlengebiet in den nordöstlichen Alpen. – Jb. k.k. geol. Anstalt, 15/1, Wien.
- THOREZ, J. (1976): Practical identification of clay minerals. A handbook for teachers and students in clay mineralogy. – 90 S., Lelotte, Dison.
- TOLLMANN, A. (1985): Geologie von Österreich. – Bd. 2, 710 S., Deuticke Verlag, Wien.
- TRASK, P.D. (1932): Origin and environment of source sediments of petroleum. – Gulf Publ. Co., 323 pp., Houston.
- TRAUTH, F. (1954): Zur Geologie des Voralpengebietes zwischen Waidhofen an der Ybbs und Steinmühl östlich von Waidhofen. – Verh. Geol. B.-A., 1954, 89–140, Wien.
- TRÜMPY, R. (1960): Paleotectonic evolution of the Central and Western Alps. – Bull. Geol. Soc. Amer., 71, 843–908, New York.