



Geologische Bundesanstalt

**Begleitende geowissenschaftliche Auswertungen
an Großbauvorhaben in Wien mit Schwerpunkt auf
wissenschaftlich geotechnischer Grundlagenforschung
im Hinblick auf Tonvorkommen des Wiener Beckens**

Projekt WC 16 / 1997-2000

zusammengestellt von

Mandana HOMAYOUN

mit Beiträgen von

B. ATZENHOFER, P. HERRMANN, Chr. RUPP,
F. STOJASPAL und B. TRÄXLER

26 Seiten und Anhang (8 Seiten)

Wien, März 1999

Projektleitung

Maria HEINRICH
Inge WIMMER-FREY

Mitarbeiter

B. ATZENHOFER:	Graphik
P. HERRMANN:	Stratigraphie
Chr. RUPP:	Stratigraphie
F: STOJASPAL:	Stratigraphie
B. TRÄXLER:	Photographie

Allen Mitarbeitern sei herzlich gedankt.

Die Projektdurchführung erfolgt im Rahmen des Vollzuges des Lagerstättengesetzes im Auftrag des Magistrates der Stadt Wien, des Bundesministeriums für Wissenschaft und Verkehr und des Ministeriums für wirtschaftliche Angelegenheiten.

Inhalt	Seite
Zusammenfassung.....	2
1. Einleitung.....	3
2. Methodik.....	4
2.1. Semiquantitative mineralogische Untersuchungen.....	4
2.2. Korngrößenuntersuchungen.....	4
3. Geologischer Überblick zum Arbeitsgebiet Wiener Becken.....	6
3.1. Geographische Lage.....	6
3.2. Stratigraphie und Fazies.....	6
4. Beschreibung der einzelnen Großbaustellen.....	8
4.1. Baulos Allgemeines Krankenhaus Wien (ÖK59).....	8
4.1.1. Zweite Sondierungsbohrung 1998.....	8
4.1.2. Stratigraphische Bearbeitung von Probenmaterial der 1. Sondierungsbohrung 1997.....	12
4.2. Baulos Brunnenbohrung Schweizer Garten-Südbahnhof (ÖK59).....	14
4.3. Baulos Flughafenschnellbahn S7 (ÖK59).....	17
4.4. Baulos Liesingbachkanal (ÖK59).....	19
4.5. Probenverdichtung und petrographische Weiterbearbeitung von Baulosen aus dem Jahr 1997.....	19
4.5.1. Brunnenbohrung Ottakringer Brauerei (ÖK58).....	19
4.5.2. Kleingartenverein Nußdorf (ÖK41).....	24
5. Literatur.....	25

Anhang

- Abb. 1: Lageplan der bearbeiteten Bohrungen
- Abb. 2: Gesamtmineralogische Zusammensetzung der bearbeiteten Proben
- Abb. 3: Tonmineralogische Zusammensetzung der bearbeiteten Proben
- Abb. 7: Korngrößenanalysen mit Histogrammdarstellung
- Tab. 1: Gesamtmineralogische Zusammensetzung der bearbeiteten Proben
- Tab. 2: Tonmineralogische Zusammensetzung der bearbeiteten Proben

ZUSAMMENFASSUNG

Das Projekt „Begleitende geowissenschaftliche Auswertung Großbauvorhaben Wien“ hat zum Hauptziel eine stratigraphische und mineralogische Bearbeitung der Mittel- bis Obermiozänen Schichtglieder im Stadtgebiet von Wien durchzuführen. Anhand von petrographischen Untersuchungsmethoden sollen die Variationsbreiten in der Zusammensetzung der einzelnen Schichtglieder erkannt und nach sedimentologischen Parametern beurteilt werden. Ein weiterer Schwerpunkt dieses Projektes wird die automationsgestützte Datensammlung aller bearbeiteten Parameter beinhalten.

Im zweiten Arbeitsjahr konnte aufgrund von neuen Großbaustellen eine weitere Verdichtung der Probennahmepunkte im Wiener Stadtgebiet durchgeführt werden. Es wurde wie im ersten Arbeitsjahr eine standardisierte mineralogische Bearbeitung der Proben und eine stratigraphische Einstufung angestrebt. Aus Baulosen des ersten Arbeitsjahres erfolgte eine mineralogische, stratigraphische und granulometrische Weiterbearbeitung.

Vorläufige Ergebnisse können in der Erarbeitung einer standardisierten Probenaufbereitung und Auswertung vorgelegt werden. Im Bereich des Bauloses „Allgemeines Krankenhaus Wien“ in der zweiten Sondierungsbohrung konnte die Baden/Sarmat Grenze bei einer Teufe von 340,9m bestimmt werden. Ein Vergleich mit der 500m NE abgeteufte Bohrung Engelmann (1935) läßt eine Sprunghöhe von ca. 140m zwischen der Hochscholle (Bohrung Engelmann) und der Tiefscholle (Bohrung AKH) vermuten. Die bisher vorliegenden tonmineralogischen Untersuchungen lassen deutliche Unterschiede im Spektrum zwischen den verschiedenen Schichtgliedern erkennen. Die Schichtglieder des Sarmatiums und Pannoniums werden vom quellfähigen Smektit dominiert. Im Badenium überwiegt Illit-Glimmer mit auffällig hohen Kaolinitgehalten. Diese Trend spricht für unterschiedliche klimatische Einflüsse und Verwitterungsbedingungen im Liefergebiet.

1. EINLEITUNG

Durch die Anregung von Hr. SR. Dr. H. Plachy von der Magistratsabteilung 29 (Brückenbau und Grundbau) der Stadt Wien ergab sich die Möglichkeit, ein Folgeprojekt zu den „Großbauvorhaben in Wien in der Flyschzone“ mit neuem Schwerpunkt auf einer umfangreichen petrographischen und stratigraphischen Bearbeitung der Mittel- bis Obermiozänen tonigen Schichtglieder im Wiener Stadtgebiet durchzuführen. Das bearbeitete Probenmaterial entstammt zumeist aus Großbaustellen (v.a. Ausbau des U-Bahn -und Strassennetzes), die kurzfristige Einsicht in den präquartären Untergrund des Wiener Stadtgebietes bieten.

Arbeitsschwerpunkte im ersten Projektjahr bezogen sich vor allem auf die Entwicklung einer standardisierten Probenaufbereitung und Auswertung der mineralogischen Zusammensetzung des Sedimentmaterials und ersten stratigraphischen Einstufungen. Im aktuellen Arbeitsjahr lag der Schwerpunkt auf einer weiteren Probenverdichtung, stratigraphischen Bearbeitung, granulometrischen Untersuchungen und einer Fortführung des automationsgestützten Datensammelns aller bearbeiteten Parameter.

Konkret wurden im letzten Arbeitsjahr folgende Probenpunkte bearbeitet:

- Baulos Allgemeines Krankenhaus Wien – 2. Sondierungsbohrung - ÖK59
- Baulos Brunnenbohrung Schweizer Garten – ÖK59
- Baulos Flughafenschnellbahn S7 – ÖK59
- Baulos Liesingbachkanal – ÖK59
- Probenverdichtung und stratigraphische Weiterbearbeitung im
 - Kleingartenverein Nußdorf (ehem. Kreindlsche Ziegelei Heiligenstadt) ÖK41
 - Allgemeines Krankenhaus Wien, 1. Sondierungsbohrung ÖK59
 - Ottakringer Brauerei ÖK 58

2. METHODIK

2.1. Semiquantitative mineralogische Untersuchungen

Die mineralogischen Untersuchungen wurden mit Hilfe von Röntgendiffraktionsanalytik (XRD) jeweils an der Gesamtprobe und an der Fraktion $<2\mu\text{m}$ mit folgenden Meßbedingungen durchgeführt:

Röntgendiffraktometer PHILIPS-XPERT MPD

Vertikalgoniometer PW 3050

Cu K α - LFF-Röhre

Automatischer Äquatorialdivergenz

Empfangsspalt 0.3mm

Continuous scans, Schrittweite 0.02°

40 kV, 40 mA

Meßzeit 1sec/Schritt

Meßprogramm PCAPD 4.0 für Windows

Die Röntgenbeugungsreflexe der einzelnen Mineralphasen dienen sowohl der Identifizierung als auch der semiquantitativen Mengenbestimmung.

Für die Bestimmung des Gesamtmineralbestandes wurden die getrockneten Proben analysenfein vermahlen, annähernd texturfreie Präparate hergestellt und der Bereich von $2^\circ 2\theta$ bis $65^\circ 2\theta$ abgefahren. Für die Bestimmung des Tonmineralbestandes wurde die Fraktion $<2\mu\text{m}$ herangezogen. Es wurden pro Probe zwei streng texturierte Präparate angefertigt, die durch Einlagerungen unterschiedlicher organischer Verbindungen Quell- und Kontraktionsversuchen unterzogen wurden. Durch diese Behandlung können im Vergleich mit dem Originalzustand der Probe die unterschiedlichen Schichtabstände der Tonminerale qualitativ identifiziert und zugeordnet werden. Es wurde jeweils der Bereich von $2^\circ 2\theta$ bis $50^\circ 2\theta$ abgefahren.

Für die semiquantitative Auswertung wurden für die Gesamtmineralogie als auch für die Tonmineralogie die Hauptreflexe der Mineralphasen herangezogen und nach der Methode von SCHULTZ (1964) über Korrekturfaktoren verrechnet. Die qualitative Auswertung erfolgte nach den Methoden von BROWN & BRINDLEY (1984), HEIM (1990), MOORE & REYNOLDS (1989), THOREZ (1976) und TRIBUTH & LAGALY (1989).

2.2. Korngrößenanalyse

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

Naßsiegung der Fraktion $>32\mu\text{m}$:

Jeweils 100g der getrockneten Probe wurde mit Wasserstoffperoxid 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.

3. GEOLOGISCHER ÜBERBLICK ZUM ARBEITSGEBIET WIENER BECKEN

3.1. Geographische Lage:

Das SSW-NNE orientierte, rhombenförmige Wiener Becken erstreckt sich über eine Länge von 200 km von Napajedl in Mähren (NE) bis nach Gloggnitz in Niederösterreich (SW) und erreicht eine maximale Breite von ca. 60 km. Begrenzt wird das Wiener Becken im Westen durch die Nördlichen Kalkalpen, die Grauwackenzone und die Flyschzone (Abb. 4). Nördlich der Donau bildet die Waschbergzone eine Begrenzung gegen Westen. Die Ostbegrenzung wird durch das Rosalingebirge, das Leithagebirge, die Hainburger Berge und die Kleinen Karpaten gezogen. Im wesentlichen umfaßt das heurige Arbeitsgebiet die Kartenblätter ÖK 58 (Baden) und ÖK 59 (Wien) (Abb. 1).

3.2. Stratigraphie und Fazies:

Das Wiener Becken verkörpert einen Teil der Paratethys, die gemeinsam mit dem Mediterran aus der Tethys hervorgegangen ist (RÖGL & STEININGER, 1983). Die miozäne Beckenfüllung erreicht eine Mächtigkeit von ca. 6 km und besteht hauptsächlich aus terrigenen Sanden und Sandsteinen, Tonmergeln und Tonen und in geringem Ausmaß aus Schottern, Konglomeraten und rotalgenführenden Sedimenten (Abb.2, Abb.3). Es handelt sich hierbei um Seichtwasserablagerungen, die eine Wassertiefe von 200 m nicht überschritten haben. Im nördlichen Wiener Becken erreichen die Schichten des Eggenburgien und Otnangien ihre Hauptverbreitung, und werden einem piggy – back oder Vorlandbecken zugeordnet (STEININGER et al., 1986). Die Ablagerungen des Karpat, Badenien, Sarmatien, Pannonien, Pontien, des Pliozäns und Quartärs sind im gesamten Wiener Becken verbreitet. Anhand der Störungsgeometrie und der Form der Störungen kann das Wiener Becken als pull-apart Bildung an einer NE streichenden sinistralen Störung zu Beginn des Karpatien gedeutet werden (DECKER, 1996; PILLER et al., 1996; ROYDEN, 1988; WESSELY, 1988). Die Sedimentation beschränkt sich zuerst auf den Beckenbereich nördlich der Donau und greift erst im Badenien auf den Südteil des Beckens über. Die Aufwölbung des Spannberger Rückens trennt zunächst die beiden Sedimentationsbereiche. Die syndimentäre Tektonik und die rasche Aufeinanderfolge von Trans- und Regressionen bewirken eine ausgeprägte fazielle Differenzierung innerhalb des Beckens. Ab dem unteren Badenien beginnt im gesamten Wiener Becken eine vollmarine Entwicklung. Im Badenien werden neben klastischen Bildungen auch Karbonatsedimente abgelagert. Ab dem Sarmat wird die Paratethys vom Mediterran abgeschnürt, wodurch es zu einer Reduktion der Salinität kommt, die zu einer Aussüßung im Pannon und schließlich zur Verlandung im Pontium führt.

Karpatien:

Im Karpatien kann man zwischen fluviatilen Serien im südlichen Wiener Becken, einem limnischen Bereich im mittleren Abschnitt (Aderlaaer Formation) und einer marinen Abfolge im nördlichen Beckenteil unterscheiden (Laaer Serie). Eine markante Regression vom unteren zum mittleren Miozän wird durch die Ablagerung fluviatiler Sedimente (Aderklaaer Konglomerat) gekennzeichnet (PAPP, 1968).

Badenien:

Die Randfazies des Badenien im Wiener Becken kann in siliziklastische- und Karbonatsedimente gegliedert werden. Unter den klastischen Bildungen sei das Badener bzw. Vöslauer Konglomerat erwähnt, das hauptsächlich aus kalkalpinen Komponenten und Flyschgesteinen zusammengesetzt ist. Zur bekanntesten karbonatischen Entwicklung zählt der sog. Leithakalk oder Corallinaceenkalk. Die meist sehr fossilreiche Beckenfazies wird durch siltige bis sandige Mergel- bis Tonsedimente repräsentiert, die auch als Badener Tegel bekannt sind (PAPP et al., 1978). Die sandigen Zwischeneinschaltungen in diesen Mergeln verkörpern aus Randbereichen antransportiertes Sedimentmaterial.

Sarmatien:

Durch die Abschnürung der zentralen Paratethys vom Mediterran kommt es im Sarmatien zu einer fortschreitenden Salinitätsreduktion und zur Entwicklung einer artenarmen aber individuenreichen Fauna. Das Schichtspektrum reicht von küstennahen Schottern und Sanden über Kalksandsteine („Atzgersdorfer Stein“) bis zu Tegeln („Hernalser Tegel“) der Beckenfazies.

Pannonien:

Im Pannonien kommt es zu einer weiteren Salinitätsreduktion, wobei im jüngsten Abschnitt nur mehr limnisch-fluviatile Faunen kennzeichnend. Anschließend kommt es zur Verlandung und Erosion des Beckens. Die Ablagerungen des Pannons umfassen vor allem Tegel (Inzersdorfer Tegel) und im Randbereich des Beckens Sande und Schotter. Massenhafte Bivalvenvorkommen führten auch zu dem Begriff „Congerenschichten“. Den Abschluß der Sedimentation bilden die Blaue und Bunte Serie (Zone F-H) im Beckeninneren mit einer randlichen Schotter und Sandentwicklung. Aus dem Pont(?) kennt man Verlandungserscheinungen mit Lignitflözen.

4. BESCHREIBUNG DER EINZELNEN GROSSBAUSTELLEN

4.1. Baulos Allgemeines Krankenhaus Wien (ÖK 59)

4.1.1. Zweite Sondierungsbohrung

Im Areal des Allgemeinen Krankenhauses im 9. Wiener Gemeindebezirk wurde im März 1998 eine zweite Sondierungsbohrung (erste Sondierungsbohrung Sommer 1997) für eine Eigenwasserversorgung abgeteuft (Abb. 1). Die zweite Sonde lieferte Material aus Cuttings in einer Teufe von 200 bis 270m, Kernstücke aus einer Teufe von 300 bis 410m und wieder Cuttings bis zur Endteufe von 500m.

Geologie und stratigraphische Bearbeitung:

In der zweiten Sondierungsbohrung konnten Schichtglieder des Sarmatium und Badenium angetroffen werden. Lithologisch lassen sich die Sedimente durch relativ eintönige mittel bis dunkelgraue Schluffe bis Tone, Tonsteine und geringmächtige Feinsandhorizonte (im Badenium max. 15 cm) kennzeichnen (siehe KÜPPER, 1968; WAAGEN, 1935). Vereinzelt treten auch Kalksandsteinkomponenten (ev. Flyschgerölle) bzw. Sandstein /Biogenbrekzien auf. Die Sedimente des Sarmatiums sind in der Fazies des Hernalser Tegels ausgebildet, die des Badeniums in der Fazies des Badener Tegels. Die Grenze Sarmat/Baden bei einer Teufe von 340,9m ließ sich bereits beim Beschreiben der Bohrkerne an einem Mittel- bis Grobschotterhorizont mit sandiger Matrix und Biogenanteil vermuten und konnte nach stratigraphischen Untersuchungen verifiziert werden. Darunter folgt als Übergangsbildung ins Badenium ein dunkelgrauer Mittelsandhorizont. In der 500m NE abgeteuften Tiefbohrung Engelmann im 17. Wiener Gemeindebezirk aus dem Jahre 1935 konnte die Sarmat/Badengrenze bereits in einer Teufe von 182m angetroffen werden. Ein Vergleich der beiden Bohrungen wird erschwert aufgrund der Bruchtektonik (Heiligenstädter Bruch; PLACHY, 1981) und des engen Schichtwechsels und Auskeilens von Schichtpaketen auf kurze Distanzen im Badenium und Sarmatium. Aufgrund der bisherigen Bohrungen läßt sich aber eine Sprunghöhe von ca. 140m zwischen der Hochscholle – Bohrung Engelmann- und der Tiefscholle – Bohrung Allgemeines Krankenhaus- postulieren.

Der Untersuchungsschwerpunkt der Proben lag auf der stratigraphischen und mineralogischen Bearbeitung. Insgesamt wurden 10 Proben zur stratigraphischen Einstufung weitergegeben. Die stratigraphische Bearbeitung der Proben erfolgte an der Geologischen Bundesanstalt in Wien durch Dr. Ch. Rupp (Foraminiferen).

AKH – 98, BL 2, 306,9m:

Eine sehr arme Foraminiferenfauna mit *Nonion bogdanowiczi* VOLOSH.

Einstufung: ? Mittelmiozän, Sarmatium.

AKH – 98, BL 2, 340,9m:

Diese Probe enthält eine Foraminiferenfauna, die von *Bulimina elongata* d'ORB. und *Bolivina dilatata maxima* CICHA & ZAPLETALOVA dominiert wird, weitere bestimmbarere Elemente sind: *Semivulvulina pectinata* (REUSS), *Lagena semicostata* (SEG.), *Bulimina subulata* CUSHMAN & PARKER, *Bolivina dilatata* REUSS, *B. pokornyi gracilis* CICHA &

ZAPLETALOVA, *B. aff. iriensis* TEDESCHI, *B. pseudoplicata* HERON-ALLEN & EARLAND, *Fursenkoina acuta* (d'ORB.), *Bitubulogenerina cf. dertoniensis* GIANOTTI,

Uvigerina semiornata d'ORB., *Elphidium aculeatum* d'ORB., *E. grilli* PAPP, *E. cf. josephinum* d'ORB., *Porosononion granosum* d'ORB., *Melonis pompilioides* (F. & M.), *Astrononion cf. stelligerum* (d'ORB.), *Pullenia quinqueloba* (REUSS), *Cancris auriculus* (F. & M.), *Valvulineria complanata* (d'ORB.), *Islandiella punctata* (REUSS), *Globocassidulina oblonga* (REUSS), *G. subglobosa* (BRADY), *Biapertorbis biaperturata* POKORNY, *Hanzawaia boueana* d'ORB., *Cibicidoides pseudoungerianus* (CUSHMAN), *Lobatula lobatula* (W. & J.). Planktonische Foraminiferen (*Globigerina praebulloides* BLOW) sind nicht häufig.

Stratigraphische Einstufung: Die Hauptmasse der auftretenden Arten sind gängig im Mittelmiozän, Badenium. *B. dilatata maxima*, *E. grilli* und die Häufigkeit von *Bulimina* und *Bolivina* sprechen für ein oberes Badenium (Mittelmiozän). Auffallend ist das Auftreten eines Exemplars von *E. cf. josephinum* – *E. josephinum* ist erst ab dem Sarmatium anzutreffen. Dennoch: Oberes Badenium, *Bulimina* – *Bolivina* Zone.

AKH – 98, BL 2, 345,7m:

Diese Probe beinhaltet eine etwas diversere, aber sehr ähnliche Fauna wie die Probe zuvor. Zusätzliche Arten sind: *Pseudotriloculina consobrina* (d'ORB.), *Miliolinella selene* (KARRER), *Sigmoilinita tenuis* (CZJZEK), *Fissurina obtusa* (EGGER), *Bolivina antiquaeformis* CICHA & ZAPLETALOVA, *Praeglobobulimina pupoides* (d'ORB.), *Angulogerina angulosa* WILL., *Elphidium reussi* MARKS, *E. fichtelianum* (d'ORB.), *Elphidiella notabilis* (PISHV.), *Heterolepa dutemplei* (d'ORB.).

Stratigraphische Einstufung: Oberes Badenium wie die Probe AKH – 98, BL 2, 340,9m.

AKH – 98, BL 2, 364,5m:

Wieder eine sehr ähnliche Probe wie AKH – 98, BL2, 340,9m. Zusätzliche Arten sind: *Bolivina pokornyi pokornyi* C. & Z., *B. striatella* CUSHM., ?*Bulimina* sp., *Virgulopsis tuberculata* (EGGER), *Ammonia parkinsonia* (d'ORB.), *Elphidium fichtelianum* (d'ORB.), *E. macellum tumidocamerale* BOGD., *E. ex gr. cryptostoma* (EGGER), *Haynesina depressula* (WALKER & JAKOB); *Schackoinella cf. imperatoria* (d'ORB.), *Globocassidulina crassa* (d'ORB.).

Stratigraphische Einstufung: Oberes Badenium wie die Probe AKH – 98, BL 2, 340,9m.

AKH – 98, BL 2, 373,1m:

Eine Mikrofauna mit sehr starker Dominanz von *Bulimina elongata* d'ORB. und deren Ökovariante *B. elongata intonsa* LIVENTAL. Untergeordnet treten auf: Benthonische Foraminiferen: *Spirorutilus carinatus* (d'ORB.), *Pseudotriloculina consobrina* (d'ORB.), *Bulimina subulata* CUSHMAN, *Bolivina dilatata* REUSS, *B. dilatata maxima* CICHA & ZAPLETALOVA, *B. pokornyi gracilis* CICHA & ZAPLETALOVA, *B. pseudoplicata* HERON-ALLEN & EARLAND, *Fursenkoina acuta* (d'ORB.), *Virgulopsis tuberculata* (EGGER), *Praeglobobulimina pupoides* (d'ORB.), *Angulogerina angulosa* WILL., *Reussella spinulosa* (REUSS), *Ammonia parkinsonia* (d'ORB.), *Aubignyna simplex* (EGGER), *Elphidium aculeatum* (d'ORB.), *E. macellum* (F. & M.), *E. macellum tumidocamerale*

BOGD., *E. reussi* MARKS, *Elphidiella* ex gr. *cryptostoma* (EGGER), *E. notabilis* (PISHV.), *Porosononion granosum* d'ORB., *Haynesina depressula* (WALKER & JAKOB), *Astrononion* cf. *stelligerum* (d'ORB.), *Melonis pompilioides* (F. & M.), *Islandiella punctata* (REUSS), *Globocassidulina oblonga* (REUSS), *G. crassa* (d'ORB.), *G. subglobosa* (BRADY), *Hansenisca soldanii* (d'ORB.), *Valvulineria complanata* (d'ORB.), *Schackoinella* cf. *imperatoria* (d'ORB.), *Asterigerinata planorbis* (d'ORB.), *Heterolepa dutemplei* (d'ORB.), *Lobatula lobatula* (WALKER & JACOB). Planktonische Foraminiferen: *Globigerina praebulloides* BLOW, *G. subcretacea* LOMN., *G. tarchanensis* SUBB. & CHUTZ.

Neben den Foraminiferen wurden noch Mikrofossilien incertae sedis der Gattungen *Bolboforma* und *Bachmayerella* gefunden.

Stratigraphische Einstufung: Oberes Badenium wie die Probe AKH – 98, BL 2, 340,9m.

AKH – 98, BL 2, 381m:

Ein deutlicher Faunenumschwung mit einer mäßig erhaltenen, aber großwüchsigen Fauna mit optimal entwickelten Sandschalern wie: *Spirorutilus carinatus* (d'ORB.), *Textularia gramen* (d'ORB.), *Martinottiella communis* (d'ORB.), und *Siphotextularia concava* (KARRER). Weiters bestimmt werden konnten: *Sigmoilopsis foeda* (REUSS), *Quinqueloculina akneriana* (d'ORB.), *Sigmoilinita tenuis* (CZJZEK), *Lagena semicostata* (SEG.), *Glandulina ovula* (d'ORB.), *Bulimina elongata* d'ORB., *Bolivina dilatata* REUSS, *Praeglobobulimina pupoides* (d'ORB.), *Uvigerina brunnensis* KARRER, *Fursenkoina acuta* (d'ORB.), *Elphidium aculeatum* (d'ORB.), *E. macellum* (F. & M.), *E. macellum tumidocamerale* BOGD., *Nonion commune* d'ORB., *Melonis pompilioides* (F. & M.), *Globocassidulina subglobosa* (BRADY), *Sphaeroidina bulloides* d'ORB., *Valvulineria complanata* (d'ORB.), *Hansenisca soldanii* (d'ORB.), *Gyroidinoides umbonatus* (SILVESTRI), *Heterolepa dutemplei* (d'ORB.).

Stratigraphische Einstufung: Miozän, mittleres bis oberes Badenium, auf Grund des starken Einsetzens von sandschaligen Foraminiferen wahrscheinlich Sandschaler-Zone, mittleres Badenium.

AKH – 98, BL 2, 386,7m:

Eine diverse, kleinwüchsige Fauna, an benthonischen Foraminiferen wurden bestimmt: *Spirorutilus carinatus* (d'ORB.), *Textularia gramen* (d'ORB.), *Martinottiella communis* (d'ORB.), *Sigmoilopsis foeda* (REUSS), *Quinqueloculina akneriana* (d'ORB.), *Sigmoilinita tenuis* (CZJZEK), *Lenticulina inornata* d'ORB., *Lagena clavata* (d'ORB.), *L. semicostata* (SEG.), *Glandulina ovula* (d'ORB.), *Globulina gibba* (d'ORB.), *Bulimina elongata* d'ORB., *B. subulata* CUSHMAN & PARKER, *Bolivina antiqaeformis* CICHA & ZAPLETALOVA, *B. dilatata* REUSS, *Praeglobobulimina pupoides* (d'ORB.), *Uvigerina grilli* SCHMID, *Angulogerina angulosa* WILL., *Bitubulogenerina* cf. *dertoniensis* GIANOTTI, *Fursenkoina acuta* (d'ORB.), *Reussella spinulosa* (REUSS), *Ammonia viennensis* (d'ORB.), *Elphidium fichtelianum* (d'ORB.), *E. macellum* (F. & M.), *E. macellum tumidocamerale* BOGD.,), *Porosononion granosum* (d'ORB.), *Pullenia quinqueloba* (REUSS), *Nonion commune* (d'ORB.), *Melonis pompilioides* (F. & M.), *Islandiella punctata* (REUSS), *Globocassidulina crassa* (d'ORB.), *G. subglobosa* (BRADY), *Sphaeroidina bulloides* d'ORB., *Valvulineria complanata* (d'ORB.), *Hansenisca soldanii* (d'ORB.), *Gyroidinoides umbonatus* (SILVESTRI), *Asterigerinata planorbis* (d'ORB.), *Heterolepa dutemplei* (d'ORB.), *Cibicidoides pseudoungerianus* (CUSHMAN). Planktonische Arten sind: *Globigerina praebulloides* BLOW, *Globigerinoides trilobus* (REUSS), *Globigerinoides quadrilobatus* (d'ORB.), *Globigerinita uvula* (EHRENBERG).

Stratigraphische Einstufung: Mittelmiozän, Badenium, unteres bis mittleres Badenium (*U. grilli*), mittleres Badenium ist wahrscheinlich.

Mineralogische Untersuchungen:

Insgesamt wurden sechs Proben gesamt- und tonmineralogisch bearbeitet (Abb.2, Abb.3; Tab.1, Tab.2). Fünf Proben aus dem Badenium lassen sich gesamtmineralogisch mit durchschnittlich 51 Gew.% Schichtsilikatanteil, 30 Gew.% Quarz, 5 Gew.% Feldspat, 13 Gew.% Kalzit und 1 Gew.% Dolomit charakterisieren. Die Probe aus dem Sarmatium unterscheidet sich ausschließlich im höheren Dolomitgehalt. Das Tonmineralspektrum der Proben aus dem Badenium wird von Illit – Glimmer mit durchschnittlich 49 Gew.% dominiert. Smektit tritt mit durchschnittlich 21 Gew.%, Kaolinit mit durchschnittlich 16 Gew.% und Chlorit mit durchschnittlich 14 Gew.% auf. Die Probe aus dem Sarmat wird vom quellfähigen Smektit dominiert und zeigt deutlich geringeren Kaolinitgehalt. Diese Differenzierung zwischen Proben aus dem Sarmatium (Smektitdominanz) und Badenium (hoher Kaolinitgehalt) im Tonmineralspektrum konnte bereits im ersten Arbeitsjahr an unterschiedlichen Lokalitäten festgestellt werden (HOMAYOUN, 1998).

Granulometrische Untersuchungen:

Korngrößenuntersuchungen wurden vorerst an drei Proben bei Teufen von 85,8m, 100,9m und 134,5m aus der ersten Sondierungsbohrung durchgeführt. Das Probenmaterial kann nach TRASK (1932) als Schluff-Ton bzw. Schluff tonig, mit geringem Feinsandanteil, schlecht sortiert, beschrieben werden (Tab.3,Abb.7).

Probennr.: AKH/97 85,8m		
Korngröße (mm)	Masse der Rückstände (g)	Siebrückstände (Gew%)
0,5	0,01	0,02
0,25	0,04	0,08
0,125	1,27	2,42
0,063	12,16	23,14
0,032	9,26	17,62
0,016	1,85	3,52
0,008	4,2	7,99
0,004	3,96	7,54
0,001	7,47	14,22
<0,001	12,32	23,45
Bodenart: Schluff, stark tonig, feinsandig		
Probennr.: AKH/97 100,9m		
Korngröße (mm)	Masse der Rückstände (g)	Siebrückstände (Gew%)
0,5	0,01	0,02
0,25	0,01	0,02
0,125	0,05	0,09
0,063	6,28	11,14
0,032	9,79	17,36
0,016	2,19	3,88
0,008	5,23	9,27

0,004	5,84	10,36
0,001	8,57	15,20
<0,001	18,42	32,67
Bodenart: Schluff+Ton		
Probennr.: AKH/97 134,5m		
Korngröße (mm)	Masse der Rückstände (g)	Siebrückstände (Gew%)
0,5	0,00	0,00
0,25	0,07	0,13
0,125	2,99	5,34
0,063	17,68	31,58
0,032	4,13	7,38
0,016	0,87	1,55
0,008	3,27	5,84
0,004	4,11	7,34
0,001	7,41	13,23
<0,001	15,46	27,61
Bodenart: Feinsand, stark tonig, schluffig		

Tab. 3: Korngrößenuntersuchungen an Proben des Bauloses AKH BL1

4.1.2. Stratigraphische Bearbeitung von Probenmaterial der 1. Sondierungsbohrung im Allgemeinen Krankenhaus 1997

Aus dem Berichtsjahr 1997 konnte von Dr. Ch. Rupp weiteres Probenmaterial bearbeitet und stratigraphisch eingestuft werden.

AKH 97 – BL 1, 32m:

Nahezu keine Foraminiferenfauna, daher von dieser Seite keine Einstufung möglich.

AKH 97 – BL 1, 57-57,2m:

Eine *Porosonion granosum* (d'ORB.) Fauna. Untergeordnet treten auf: *Pseudotriloculina consobrina* (d'ORB.), *Varidentella latelacunata* (VENGL.), *V. cf. virgata* (SEROVA), *Miliolinella selene* (KARRER), *Fissurina mironovi* (BOGD.), *Bolivina moldavica granensis* CICHA & ZAPL., *Aubignyna simplex* (EGGER), *Elphidium cf. incertum* (WILL.), *E. obtusum* (d'ORB.), *E. macellum tumidocamerale* BOGD., *E. cf. hauerinum* (d'ORB.), *Nonion bogdanowiczi* VOLOSH., *N. cf. tumidulus* PISHV.

AKH 97 – BL 1, 71,1m:

Eine *Porosonion granosum* (d'ORB.) Fauna wie oben. Untergeordnet treten auf: *Pseudotriloculina consobrina* (d'ORB.), *P. cf. mayeriana* (d'ORB.), *P. sp.*, *Miliolinella selene* (KARRER), Miliolidae div. sp., *Bolivina moldavica granensis* CICHA & ZAPL., *B. cf. pappi* CICHA & ZAPL., *B. cf. dilatata* REUSS, *B. sp.*, *Floresina cf. multicamerata* (CUSHM. & PARKER), *Elphidium obtusum* (d'ORB.), *E. cf. hauerinum* (d'ORB.), *E. cf. fichtelianum* (d'ORB.), *E. cf. incertum* (WILL.), *E. reussi* MARKS, *Porosonion cf. granosum* (d'ORB.), *Ammonia tepida* (CUSHM.),

AKH 97 – BL 1, 92m:

Eine *Porosonion granosum* (d'ORB.) Fauna wie oben. Weiters treten auf: *Pseudotriloculina consobrina* (d'ORB.), *Cycloforina gracilis* (KARRER), *Cycloforina predcarpatica* (SEROVA), *Miliolinella* sp., Miliolidae div. sp., *Bulimina elongata* d'ORB., *Bolivina* cf. *pseudoplicata* HERON-ALLEN & EARL., *B.* cf. *plicatella* CUSHM., *Elphidium hauerinum* (d'ORB.), *E. obtusum* (d'ORB.), *E.* cf. *limbatum* (CHAPMAN), *E.* cf. *planatum* (LAM.), *E. macellum tumidocamerale* BOGD., *E.* ex gr. *reussi* MARKS, *E.* cf. *incertum* (WILL.), *Nonion bogdanowiczi* VOLOSH., *N.* cf. *tumidulus* PISHV., *Ammonia parkinsonia* (d'ORB.), *A. tepida* (CUSHM.), *Aubignyna simlex* (EGGER), "*Epistominella*" sp.

AKH 97 - BL 1, Probe 175m:

Eine Elphidium-Fauna mit: *Elphidium grilli* PAPP, *E.* ex gr. *grilli* PAPP, *E. macellum* (F. & M.), *E. macellum tumidocamerale* BOGD., *Elphidium crispum* (L.), *E. reginum* (d'ORB.), *E.* cf. *mirandum* KRASH. Weiters vertreten sind: *Pseudotriloculina consobrina* (d'ORB.), *P. mayeriana* (d'ORB.), *Articulina problema* BOGD., *A. karreriella* (VENGL.), *A.* sp., *Varidentella rosea* (d'ORB.), *V. latelacuneata* (VENGL.), *Affinetrina cubanica* (BOGD.), *Cycloforina karreri ovata* (SEROVA), *Bulimina elongata* d'ORB., *Bolivina moldavica granensis* CICHA & ZAPL., *Nonion bogdanowiczi* VOLOSH., *N.* cf. *serenus* VENGL., *Schackoinella imperatoria* (d'ORB.), *Globocassidulina* sp.

AKH 97 – BL 1, 197m:

Eine Elphidien-Fauna mit: *Elphidium grilli* PAPP, *E.* ex gr. *grilli* PAPP, *E. macellum tumidocamerale* BOGD., *E. fichtelianum* (d'ORB.), *E. josephinum* (d'ORB.), *E. aculeatum* (d'ORB.), *E.* cf. *mirandum* KRASH., *E. reussi* MARKS, *E.* cf. *incertum* (WILL.). Weiters vertreten sind: *Pseudotriloculina consobrina* (d'ORB.), *P.* cf. *mayeriana* (d'ORB.), *Varidentella reussi* (BOGD.), *V. rotunda* (GERKE), *Cycloforina predcarpatica* (SEROVA), *C. toreuma* (SEROVA), *Cycloforina karreri ovata* (SEROVA), *Miliolinella selene* (KARRER), *Affinetrina* cf. *cubanica* (BOGD.), *Articulina problema* BOGD., *Bulimina elongata* d'ORB., *Bolivina moldavica granensis* CICHA & ZAPL., *B.* cf. *sinzovi* DIDK., *B. pseudoplicata* HERON-ALLEN & EARL., *Ammonia parkinsonia* (d'ORB.), *A. tepida* (CUSHM.), *Aubignyna simlex* (EGGER), *Nonion bogdanowiczi* VOLOSH., *N.* cf. *serenus* VENGL., *Haynesina* sp., *Astrononion* ? sp., "*Epistominella*" sp., *Schackoinella imperatoria* (d'ORB.), *S.* cf. *imperatoria* (d'ORB.), *Rosalina* sp., *Lobatula lobatula* (W. & J.),

Interpretation:

Proben 57-57,2m und 71,1m: *V. latelacunata*, *B. moldavica granensis* u. *N. bogdanowiczi* sprechen für Sarmat. Mit der Häufigkeitsform *P. granosum* sind die beiden Proben in das obere Sarmat, ("*Nonion*" *granosum* - Zone) einzustufen.

Probe 92m: *C. predcarpatica*, *E. hauerinum* u. *N. bogdanowiczi* sind hier die sarmatischen Elemente. Trotz der Häufigkeitsform *P. granosum* könnte *E. hauerinum* bereits auf ein mittleres Sarmat (*E. hauerinum* - Zone) hinweisen: fragliches Mittelsarmat.

Probe 175m und 197m: Sarmatische Elemente: *A. karreriella*, *V. reussi*, *V. rosea*, *V. latelacuneata*, *V. rotunda*, *C. predcarpatica*, *C. karreri ovata*, *C. toreuma*, *B. moldavica granensis*, *N. bogdanowiczi*, *E. reginum* u. *E. josephinum*. Mit *E. reginum* (175m) sind beide Proben in das untere Sarmat (*E. reginum* - Zone) einzustufen.

AKH 98 – BL 1, 211m:

Eine Ammonienfauna mit *Ammonia parkinsonia* (d'ORB.), *A. tepida* (CUSHM.), weitere Arten sind: *Articulina problema* BOGD., Miliolidae div. gen. et sp., *Elphidium aculeatum* (d'ORB.), *E. grilli* PAPP, *E. ex gr. grilli* PAPP, *E. hauerinum* (d'ORB.), *E. cf. incertum* (WILL.), *E. reussi* MARKS, *Elphidiella minuta* (REUSS), *Nonion bogdanowiczi* VOLOSH., *Nonion cf. serenus* VENGL., *N. cf. tumidulus* PISHV., *Schackoinella cf. imperatoria* (d'ORB.), *Lobatula lobatula* (WALKER & JACOB).

Auf Grund der Arten *A. problema* BOGD., *E. hauerinum* (d'ORB.), und *N. bogdanowiczi* VOLOSH. ist diese Probe in das Mittelmiozän, Sarmatium (*E. hauerinum* – Zone, mittleres Sarmat) einzustufen.

AKH 98 – BL 1, 288,0m:

Eine artenarme Ammonienfauna mit *Ammonia parkinsonia* (d'ORB.), *A. tepida* (CUSHM.), weitere Arten sind: *Articulina problema* BOGD., Miliolidae div. gen. et sp., *Elphidium aculeatum* (d'ORB.), *E. grilli* PAPP, *E. hauerinum* (d'ORB.), *E. cf. incertum* (WILL.), *E. cf. limbatum* (CHAPMAN), *E. reussi* MARKS, *E. sp.*, *Elphidiella cf. artifex* (SEROVA), *E. minuta* (REUSS), *Porosonion granosum* (d'ORB.), *Nonion bogdanowiczi* VOLOSH., *Nonion cf. serenus* VENGL., *N. tumidulus* PISHV., *Aubignyna simplex* (EGGER), *Asterigerinata planorbis* (d'ORB.), und *Anomalinoidea transcarpaticus* (PISHV.). Außerdem finden sich in der Probe einige umgelagerte Foraminiferen.

Auf Grund der Arten *A. problema* BOGD., *E. hauerinum* (d'ORB.), *N. bogdanowiczi* VOLOSH. und *A. transcarpaticus* (PISHV.) ist diese Probe in das Mittelmiozän, Sarmatium einzustufen. Das einzelne Exemplar von *E. hauerinum* (d'ORB.) reicht nicht aus, um eine stratigraphische Einengung in das mittlere Sarmatium zu erreichen.

AKH 98 – BL 1, 293,0m:

Diese Probe ist sehr ähnlich der Probe AKH – BL 1, 288,0m. Mit *A. problema* BOGD., *E. hauerinum* (d'ORB.) (sehr selten), *N. bogdanowiczi* VOLOSH. und *A. transcarpaticus* (PISHV.) ist diese Probe ebenfalls in das Mittelmiozän, Sarmatium einzustufen.

4.2. Baulos Brunnenbohrung Schweizer Garten – Südbahnhof (ÖK59)

Im Bereich des Südbahnhofes (Areal Museum des 20. Jahrhunderts) wurde vom ÖFPZ Arsenal im Sommer 1993 eine Brunnenbohrung durchgeführt. Das dort lagernde Kernmaterial wurde in dankenswerter Weise für Beprobungszwecke zur Verfügung gestellt.

Geologie und stratigraphische Bearbeitung:

In der Brunnenbohrung im Bereich des Schweizer Gartens konnten Schichtglieder des Unterpannon und Obersarmatiums angetroffen werden (KÜPPER, 1968). Am Abfall der Arsenalterrasse kommt es zum Ausstreichen der Arsenalschotter, sodaß die Sedimente des Pannons obertags aufgeschlossen sind. Dies führte zur Anlage von Gärten in diesem Bereich, da es entlang der „Tegelsohle“ zu Grundwasseraustritten kommt. Lithologisch lassen sich die Sedimente als mittel bis dunkelgraue, tw. auch grüngraue Schluffe bis Tone charakterisieren.

Sandreichere Partien fehlen weitgehend im Bohrkernmaterial, sodaß hier eine Beckenfazies („Tegelentwicklung“ – Hernalser- und Inzersdorfer Tegel) vorliegt (JANOSCHEK, 1951).

Der Bearbeitungsschwerpunkt bei den Proben lag einerseits auf der stratigraphischen Einstufung und andererseits auf der mineralogischen Untersuchung. Es wurden fünf Proben zur altersmäßigen Einstufung mittels Ostracoden herangezogen. Die stratigraphische Bearbeitung erfolgte durch Dr. P. Herrmann, Geologische Bundesanstalt Wien.

SBH 122-123m:

Candona inflata (REUSS), *Cypridus tuberculata* (MEHES), *Callistocythere tenuipunctata* (MEHES), *Loxoconcha muelleri* (MEHES), *Loxoconcha porosa* (MEHES)

Einstufung: Unterpannon (B)

SBH 126-127m:

Caspiocypris labiata (ZALANYI), *Cyprideis tuberculata* (MEHES), *Loxoconcha muelleri* (MEHES)

Einstufung: Unterpannon (B)

SBH 128-129m:

Amplocypris „reptans“ (BAIRD) MEHES 1907, *Amplocypris reticulata* (ZALANYI), *Caspiocypris labiata* (ZALANYI), *Leptocythere tenuis* (REUSS), *Callistocythere egregia* (MEHES), *Loxoconcha sp.* („cf. *Hastata* REUSS“)

Einstufung: Unterpannon

SBH 133-134m:

Callistocythere egregia (MEHES), *Cyamocytheridea leptostigma leptostigma* (REUSS), *Callistocyther tenuipunctata* (MEHES), *Loxoconcha cf. schmidi* CERNAJSEK

Einstufung: Obersarmat

SBH 140-141m:

Cyanocytheridea leptostigma leptostigma (REUSS), *Leptocythere tenuis* (REUSS), *Callistocythere egregia* (MEHES), *Callistocyther tenuipunctata* (MEHES)

Einstufung: Obersarmat

Mineralogische Untersuchungen:

Insgesamt wurden fünf Proben gesamt- und tonmineralogisch bearbeitet, davon stammen drei Proben aus dem Pannon und zwei Proben aus dem Sarmat (Abb.2, Abb.3; Tab.1, Tab.2). Gesamtmineralogisch werden die fünf Proben vom Schichtsilikatanteil mit durchschnittlich 55-59 Gew.% dominiert, gefolgt von Quarz mit durchschnittlich 21 Gew.%, Feldspäte mit durchschnittlich 5 Gew.%, Kalzit mit durchschnittlich 10 Gew.% und Dolomit durchschnittlich 6-9 Gew.%. Tonmineralogisch lassen sich deutliche Unterschiede zwischen den beiden stratigraphischen Einheiten erkennen, daher werden die Proben getrennt

besprochen. Die Pannonproben werden vom quellfähigen Mineral Smektit dominiert (durchschnittlich 67 Gew.%), gefolgt von Illit-Glimmer (durchschnittlich 23 Gew.%) und Kaolinit und Chlorit (durchschnittlich 4 bzw. 5 Gew.%). Im Gegensatz dazu zeigen die Proben des Sarmats ± gleiche Anteile an Smektit (durchschnittlich 45 Gew.%) und Illit-Glimmer (durchschnittlich 40 Gew.%). Die Kaolinit und Chloritanteile sind mit durchschnittlich 8 bzw. 7 Gew.% höher als im Pannon.

Granulometrische Untersuchungen:

Korngrößenmäßig wurde vorerst eine Probe aus der Teufe 133m (Sarmat) bearbeitet. Das Sediment kann nach TRASK (1932) als Ton, stark schluffig angesprochen werden (Tab.4,Abb.7).

Probennr.: SBH 133m		
Korngröße (mm)	Masse der Rückstände (g)	Siebrückstände (Gew%)
0,5	0,00	0,00
0,25	0,09	0,18
0,125	0,26	0,52
0,063	5,53	11,0
0,032	4,83	9,6
0,016	1,45	2,88
0,008	4,1	8,15
0,004	4,85	9,64
0,001	7,82	15,55
<0,001	20,86	41,48
Bodenart: Ton, stark schluffig		

Tab. 4: Korngrößenuntersuchung an einer Probe aus dem Schweizer Garten

4.3. Baulos Flughafenschnellbahn S7 (ÖK 59)

Im Frühjahr 1998 konnten im Zuge des Ausbaues der S7, Flughafenschnellbahn, aus dem Bereich, Landstrasse Bohrkerne beprobt werden (Abb.1). Der Trassenverlauf sieht vor, die Bahn bei den Aspanggründen in Tieflage und erst ab dem St. Marxer Friedhof oberirdisch zu führen.

Geologie und stratigraphische Bearbeitung:

Lithologisch sind die Bohrkerne durch meist mächtige (max. 17m) quartäre Kiese (Mittel-Grobkies) mit schluffig – sandiger Matrix, wechselnd mächtiger Lößbedeckung (max. 13m) und im Liegenden durch tertiäre schluffige Sedimente des Pannons gekennzeichnet. Bei den quartären Sedimenten handelt es sich um „Schotter der Terrasse S Ornding“ (Mindel) (KB1 bis KB4) und um „Schotter der Gänserndorfer Terrasse“ (Riß) (KB5 bis KB15) (FUCHS, 1985). Die höchsten Lössmächtigkeiten (Würm) werden auf der Gänserndorfer Hochterrasse erreicht. Erwähnenswert erscheinen auch Einlagerungen von schluffigem, 150 bis 200 cm

mächtigem Feinkornsediment in den quartären Kiesen, welche Abschnürungen (Altarme) von Flußbereichen bzw. Überflutungsbereiche (Overbank deposits) darstellen können.

Der Untersuchungsschwerpunkt der Proben lag auf der stratigraphischen und mineralogischen Bearbeitung des Probenmaterials. Insgesamt wurden sechs Proben zur stratigraphischen Einstufung weitergegeben. Die stratigraphische Bearbeitung des Tertiärmaterials erfolgte an der Geologischen Bundesanstalt Wien durch. Dr. F. Stojaspal (Gastropoden) und Dr. P. Herrmann (Ostracoden, noch in Bearbeitung).

S7KB7/98 22,0m:(det. Stojaspal)

Melanopsis vindobonensis FUCHS, *Melanopsis pygmaea* HOERNES

Einstufung: Pannon C-E



Abb.4: Detailaufnahme von *Melanopsis vindobonensis* FUCHS

Mineralogische Untersuchungen:

Insgesamt wurden sechs Proben gesamt- und tonmineralogisch bearbeitet (Abb.2, Abb.3; Tab.1, Tab.2). Die Proben bestehen gesamtmineralogisch aus durchschnittlich 37 Gew.% Schichtsilikatanteil, 29 Gew.% Quartz, 9 Gew.% Feldspat (2 Gew.% Alkalifeldspat und 7 Gew.% Plagioklas), 7 Gew.% Kalzit und 18 Gew.% Dolomit. Tonmineralogisch werden die Sedimente des Pannons vom quellfähigen Smektit mit durchschnittlich 54 Gew.% dominiert, gefolgt von Illit-Glimmer mit durchschnittlich 26 Gew.%, Chlorit mit durchschnittlich 11 Gew.% und Kaolinit mit durchschnittlich 9 Gew.%. Somit setzt sich auch in diesem Baulos der Trend im Tonmineralspektrum mit der Dominanz von Smektit in Schichtgliedern des Pannons fort.

Granulometrische Untersuchungen:

Korngrößenuntersuchungen wurden vorerst an drei Tertiärproben, S7KB2/98 23,0m, S7KB4/98 20,0m und S7KB7/98 22,0m, durchgeführt. Das Probenmaterial kann nach TRASK (1932) als Schluff,tonig, schlecht sortiert, bezeichnet werden (Tab.5, Abb.7).

Probenr.: S7KB2/98 23,0m		
Korngröße (mm)	Masse der Rückstände (g)	Siebrückstände (Gew%)
0,5	0,00	0,00
0,25	0,00	0,00
0,125	0,08	0,16
0,063	6,64	13,41
0,032	13,86	28,00
0,016	3,76	7,60
0,008	7,43	15,01
0,004	4,61	9,31
0,001	3,64	7,35
<0,001	9,48	19,15
Bodenart: Schluff, tonig		
Probenr.: S7KB4/98 20,0m		
Korngröße (mm)	Masse der Rückstände (g)	Siebrückstände (Gew%)
0,5	0,7	1,37
0,25	0,7	1,37
0,125	0,1	0,20
0,063	3,71	7,24
0,032	9,23	18,01
0,016	3,53	6,89
0,008	9,16	17,88
0,004	5,7	11,12
0,001	5,04	9,84
<0,001	13,37	26,09
Bodenart: Schluff, stark tonig		
Probenr.: S7KB7/98 22,0m		
Korngröße (mm)	Masse der Rückstände (g)	Siebrückstände (Gew%)
0,5	0,57	1,14
0,25	0,19	0,38
0,125	0,71	1,42
0,063	5,19	10,38
0,032	6,5	13,01
0,016	4,6	9,2
0,008	5,15	10,3
0,004	5,23	10,46
0,001	4,49	8,98
<0,001	17,35	34,71
Bodenart: Schluff, stark tonig		

Tab. 5: Korngrößenuntersuchungen an Proben der Flughafenschnellbahn

4.4. Baulos Liesingbachkanal (ÖK59)

Im Frühjahr 1998 wurden im Zuge von Rekultivierungsarbeiten im Bereich des Liesingbachkanales im 10. Wiener Gemeindebezirk 39 Greifer-Schlagbohrungen mit einer Endtiefe bis maximal 25 m abgeteuft (Abb.1). Die Beprobung des Materials erfolgte in dankenswerter Weise durch Fr. Dr. Ch. Jaweck, Magistratsabteilung 29 der Stadt Wien.

Geologie und stratigraphische Bearbeitung:

In den Bohrungen konnten Schichtglieder des Quartärs und Pannons angetroffen werden. Lithologisch handelt es sich bei den Sedimenten um schlecht sortierte plattige zwei bis sieben Meter mächtige Kiese (Fein- bis Grobkies) mit sandiger Matrix, die nach FUCHS (1985) zu den Schottern der Gänserndorfer Terrasse (Riß) zu zählen sind und um Feinkornsedimente aus dem Pannon (BRIX, 1972). Die Pannone Serie (Inzersdorfer Tegel) besteht aus zumeist grauem schluffig-tonigem Material mit Feinsandeinschlüssen.

Der Untersuchungsschwerpunkt der Proben lag auf der stratigraphischen und mineralogischen Bearbeitung des Probenmaterials. Insgesamt befinden sich noch acht Proben zur stratigraphischen Einstufung in Bearbeitung.

Mineralogische Untersuchungen:

Insgesamt wurden acht Proben gesamt- und tonmineralogisch bearbeitet (Abb.2, Abb.3; Tab.1, Tab.2). Die Proben aus dem Pannon werden gesamtmineralogisch von den Schichtsilikaten mit durchschnittlich 56 Gew.% dominiert, gefolgt von Quarz mit durchschnittlich 22 Gew.%, Feldspat mit durchschnittlich 7 Gew.% (Alkalifeldspat 1% und Plagioklas 6%), Kalzit mit durchschnittlich 7 Gew.% und Dolomit mit durchschnittlich 8 Gew.%. Tonmineralogisch dominiert der quellfähige Smektit mit durchschnittlich 65 Gew.% das Spektrum neben Illit – Glimmer mit durchschnittlich 23 Gew.%, Chlorit mit durchschnittlich 8 Gew.% und Kaolinit mit durchschnittlich 4 Gew.%.

4.5. Probenverdichtung und petrographische Weiterbearbeitung von Baulosen aus dem Jahr 1997:

Im heurigen Arbeitsjahr erfolgte eine weitere Probenverdichtung und eine stratigraphische und mineralogische Bearbeitung von Proben aus Baulosen aus dem letzten Arbeitsjahr (1997).

4.5.1. Brunnenbohrung Ottakringer Brauerei (ÖK 58)

Im letzten Bericht (vgl. HOMAYOUN, 1998) konnten bereits erste stratigraphische Ergebnisse aus der bis auf 272 m abgeteuften Brunnenbohrung präsentiert werden. Die meist feinsandigen grauen Schluffe bis Tone zeigten mittels Mollusken (Dr. F. Stojaspal, Abb.5) und Ostracoden (Dr. I. Zorn) ein typisches Faunenbild des Badeniums. Weitere stratigraphische Bearbeitungen durch Dr. Ch. Rupp mittels Foraminiferen erbrachten gleiche Ergebnisse.



Abb. 5: Detailaufnahme einer *Cardita javanneti* (BASTEROT) aus der Brunnenbohrung Ottakringer Brauerei



Abb.6: *Cardita giovannita* (BASTEROT), Substrat: Teil eines Seeigels, deutlich erkennbare Wurmgänge, Muschel- und Schneckenbruchstücke

Bohrung KB 1/97 - Ottakringer Brauerei

Probe 27 - 28m:

Eine *Elphidium* - *Ammonia* Vergesellschaftung mit:

Globulina inaequalis REUSS, *Globulina gibba* d'ORB., *Globulina gibba punctata* d'ORB., *Virgulopsis tuberculata* (EGGER), *Reussella spinulosa* (REUSS), *Buccella* sp., *Ammonia parkinsonia* (d'ORB.), *A. tepida* (CUSHM.), *Aubignyna simplex* (EGGER), *Pararotalia* sp., *Elphidium crispum* (L.), *E. macellum* (F. & M.), *E. macellum tumidocamerale* BOGD., *E. cf. limbatum* (CHAPMAN), *E. flexosum* (d'ORB.), *E. rugosum* (d'ORB.), *E. reussi* MARKS, *E. cf. microelegans* SEROVA, *Elphidiella notabilis* (PISHV.), *E. ex gr. vigneauxi* (CARALP & JULIUS), *E. minuta* (REUSS), *E. ex gr. cryptostoma* (EGGER), *Porosonion granosum* (d'ORB.), *Haynesina* sp., *Nonion cf. serenus* VENGL., *Nonionella* sp., *Asterigerinata planorbis* (d'ORB.), *Heterolepa dutemplei* (d'ORB.), *Lobatula lobatula* (W. & J.), *Globigerina tarchanensis* SUBB. & CHUTZ.

Probe 77,9m:

Eine *Elphidium* Fauna mit:

Textularia cf. candeiana d'ORB., *Pseudotriloculina consobrina* (d'ORB.), *Cycloforina cf. badenensis* (d'ORB.), *Quinqueloculina akneriana* d'ORB., *Triloculina gibba* d'ORB., *Borelis melo curdica* (REICHEL), *Articulina tenella* (EICHWALD), *Guttulina communis* d'ORB., *Globulina gibba* d'ORB., *Globulina striata* EGGER, *Bolivina plicatella* CUSHM., *Virgulopsis tuberculata* (EGGER), *Reussella spinulosa* (REUSS), *Ammonia parkinsonia* (d'ORB.), *A. tepida* (CUSHM.), *A. viennensis* (d'ORB.), *Aubignyna simplex* (EGGER), *Buccella granulata* DI NAPOLI, *Elphidium crispum* (L.), *E. macellum* (F. & M.), *E. cf. limbatum* (CHAPMAN), *E. flexosum* (d'ORB.), *E. rugosum* (d'ORB.), *E. reussi* MARKS, *Porosonion granosum* (d'ORB.), *Nonion commune* (d'ORB.), *Nonionella karaganica*

KRASHEN., *Asterigerinata planorbis* (d'ORB.), *Schackoinella* cf. *imperatoria* (d'ORB.), *Glabratella* ? *neumannae* RAHAGHI, *Cymbaloporetta bradyi* (CUSHM.), *Globigerina diplostoma* REUSS, *G. concinna* REUSS.

Probe 91m:

Eine sehr diverse Fauna mit:

Textularia cf. *candeiana* d'ORB., *Textularia laevigata* d'ORB., *Triloculina intermedia* KARRER, *T. gibba* d'ORB., *T. neudorfensis* TOULA, *T. cf. inflata* d'ORB., *T. gubkini* (BOGD.), *Cyloforina contorta* (d'ORB.), *C. lachesis* (KARRER), *C. badenensis* (d'ORB.), *C. cf. lucida* (KARRER), *C. cf. gracilis* (KARRER), *Pseudotriloculina consobrina* (d'ORB.), *Affinetrina* cf. *ucrainica* (SEROVA), *A. cf. gualtieriana* (d'ORB.), *Hauerina* ex gr. *plana* SEROVA, *Siphonaperta* cf. *agglutinata* (CUSHM.), *Siphonaperta* div. sp., *Nodobaculariella gibbulosa* (d'ORB.), *Spirolina austriaca* d'ORB., *Borelis melo curdica* (REICHEL), *Globulina gibba* d'ORB., *Globulina striata* EGGER, *Bolivina pseudoplicata* HERON-ALLEN & EARLAND, *B. cf. striatella* CUSHM., *Bulimina elongata* d'ORB., *B. elongata longa* (VENGL.), *Virgulopsis tuberculata* (EGGER), *Bitubulogenerina* cf. *dertoniensis* GIANOTTI, *Reussella spinulosa* (REUSS), *Fursenkoina acuta* (d'ORB.), *Ammonia parkinsonia* (d'ORB.), *A. tepida* (CUSHM.), *A. viennensis* (d'ORB.), *Aubignyna simplex* (EGGER), *Buccella granulata* di NAPOLI, *Elphidium* cf. *granulatum* (COSTA), *E. crispum* (L.), *E. macellum* (F. & M.), *E. macellum tumidocamerale* BOGD., *E. cf. limbatum* (CHAPMAN), *E. fichtelianum* (d'ORB.), *E. flexosum* (d'ORB.), *E. rugosum* (d'ORB.), *E. reussi* MARKS, *E. cf. microelegans* SEROVA, *Elphidiella artifex* (SEROVA), *Porosonion granosum* (d'ORB.), *Nonion commune* d'ORB., *N. cf. bogdanowiczi* VOLOSH., *N. cf. serenus* VENGL., *Astronion stelligera* (d'ORB.), *Cancris auriculus* (F. & M.), *Asterigerinata planorbis* (d'ORB.), *Schackoinella* cf. *imperatoria* (d'ORB.), *Glabratella* ? *neumannae* RAHAGHI, *G. cf. saubriguensis* RAHAGHI, *Discorbina* cf. *discoidea* (d'ORB.), *Biapertorbis biaperturata* POKORNY, *Neoconorbina* sp., *Rosalina* sp., *Lobatula lobatula* (W. & J.), *Alliatina* sp., *Globigerina bulloides* d'ORB., *G. praebulloides* BLOW, *Globigerinita uvula* (EHRENBERG).

Interpretation:

Die Probe 27 - 28m stellt eine typische Flachwasserassoziation mit wenigen stratigraphisch verwertbaren Foraminiferenarten dar, *Nonion* cf. *serenus* als Sarmat-Form würde diese Fauna (mit Vorbehalt, weil cf. - Form) in das Sarmat einordnen, die Globulinen und Arten wie *V. tuberculata* und *G. tarchanensis* sprechen allerdings dagegen, *E. rugosum* spricht für ein Badenium.

Die Probe 77,9m zeigt eine diversere Fauna als 27 - 28m, miliolide Foraminiferen treten verstärkt auf. Diese Fauna grenzt den Einstufungsspielraum auf das Badenium ein: *B. melo curdica* scheint auf das untere und mittlere Baden begrenzt zu sein, *A. tenella* auf das mittlere und obere Baden, *S. imperatoria* ist auf das obere Baden und das Sarmat beschränkt. *G. neumannae* scheint eine Unterbaden - Art zu sein.

Die Probe 91m ist die mit Abstand diverseste Probe. Sie führt auch mit *A. stelligera* u. a. bereits Elemente des tieferen Schelfs. Stratigraphisch ist auch diese Probe sehr heterogen. Sarmatische Elemente (*N. cf. bogdanowiczi*, *N. cf. serenus*, beide jedoch cf. - Formen) sind ebenso vertreten wie Elemente des Oberbadens (*T. gubkini*, *B. elongata longa*, *E. artifex*), auch Foraminiferen des Unter- bis Mittelbadens sind zu finden (*B. melo curdica*, *G. ? neumannae*).

Betrachtet man die Gesamtentwicklung der untersuchten Proben dieser Bohrung, stellt man eine deutliche Verflachung und stärkere Salinitätsschwankungen (*Elphidium* - *Ammonia* - Fauna!) gegen das Hangende fest. Die Elemente des Badeniums überwiegen stark in den Proben 77,9m und 91m. Diese Proben sind mit großer Wahrscheinlichkeit alle in das Badenium zu stellen, die seltenen Unterbaden-Elemente könnten umgelagert sein und die Oberbaden Elemente könnten im Kontext mit den sarmatischen Anklängen in der Fauna (Sarmat Foram., cf. Bestimmung) und der faziellen Entwicklung einen Hinweis auf ein oberbadenisches Alter (Kosovien) geben.

Granulometrische Untersuchungen:

Korngrößenuntersuchungen wurden vorerst an drei Proben bei Teufen von 60m, 91m und 112m durchgeführt. Das Probenmaterial kann nach TRASK (1932) als Feinsand, schluffig, tonig und sehr schlecht sortiert beschrieben werden. Der hohe Anteil an Schalenbruchstücken verfälscht aber die Korngröße zugunsten des größeren Sedimentes (Tab.6, Abb.7).

Probennr.: KB1/97 60,0m		
Korngröße (mm)	Masse der Rückstände (g)	Siebrückstände (Gew%)
0,5	0,78	1,51
0,25	1,16	2,25
0,125	12,44	24,16
0,063	15,65	30,39
0,032	5,15	10,00
0,016	1,62	3,15
0,008	3,33	6,47
0,004	2,2	4,27
0,001	2,87	5,57
<0,001	6,3	12,23
Bodenart: Feinsand, schluffig, tonig		
Probennr.: KB1/97 91,0m		
Korngröße (mm)	Masse der Rückstände (g)	Siebrückstände (Gew%)
0,5	18,02(Schalen)	30,17
0,25	4,13(Schalen)	6,92
0,125	6,23	10,43
0,063	14,24	23,84
0,032	4,3	7,2
0,016	0,91	1,52
0,008	2,11	3,53
0,004	1,97	3,30
0,001	2,64	4,42
<0,001	5,17	8,66
Bodenart: Feinsand, grobsandig, schluffig		
Probennr.: KB1/97 112,0m		
Korngröße (mm)	Masse der Rückstände (g)	Siebrückstände (Gew%)
0,5	0,29	0,47
0,25	8,49	13,64
0,125	32,04	51,48
0,063	14,06	22,59

0,032	2,18	3,50
0,016	0,42	0,67
0,008	0,85	1,37
0,004	0,85	1,37
0,001	1,18	1,90
<0,001	1,88	3,02
Bodenart: Feinsand, stark mittelsandig		

Tab. 6: Korngrößenuntersuchungen an Proben aus der Brunnenbohrung Ottakringer Brauerei

4.5.2. Kleingartenverein Nußdorf (ehem. Kreindlsche Ziegelei Heiligenstadt (ÖK 41))

An der Geologischen Bundesanstalt erfolgt eine stratigraphische Neubearbeitung des aus dem Jahre 1994 stammenden Probenmaterials aus Bohrungen auf den Gründen der ehemaligen Kreindlschen Ziegelei (Abb.1). Im Rahmen dieser Neubearbeitung wurden auch mineralogische Untersuchungen sowohl im letzten als auch im heurigen Arbeitsjahr durchgeführt.

Geologie und stratigraphische Bearbeitung:

Nach den Unterlagen von KÜPPER (1968) sind Schichtglieder des Sarmatiums im Bereich des Kleingartenvereins Nußdorf zu erwarten. In TOULA (1906) findet sich eine ausführliche Darstellung mit Profilbeschreibungen zu den sarmatischen Tonablagerungen im Ziegeleigelände. Lithologisch handelt es sich bei den bearbeiteten Proben um graue bis blaugraue, fossilreiche Schluffe bis Tone.

Die stratigraphische Einstufung des Probenmaterials befindet sich derzeit noch in Bearbeitung.

Mineralogische Untersuchungen:

Über erste mineralogische Untersuchungen wurde bereits im letzten Jahresbericht informiert (HOMAYOUN, 1998). Im heurigen Arbeitsjahr wurde eine Probenverdichtung des Bohrmaterials angestrebt und weitere sechs Proben gesamt- und tonmineralogisch bearbeitet (Abb.2, Abb.3; Tab.1, Tab.2). Gesamtmineralogisch lassen sich die Proben durch Schichtsilikatanteile von durchschnittlich 49 Gew.%, Quartzanteile von durchschnittlich 28 Gew.%, Feldspatanteile von durchschnittlich 7 Gew.%, Kalzit von durchschnittlich 11 Gew.% und Dolomit von durchschnittlich 6 Gew. % charakterisieren. Tonmineralogisch werden die Proben vom quellfähigen Smektit mit durchschnittlich 51 Gew.% dominiert, gefolgt von Illit-Glimmer mit durchschnittlich 34 Gew.%, Kaolinit mit durchschnittlich 8 Gew.% und Chlorit mit durchschnittlich 7 Gew.%.

5. LITERATUR

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. (1996): Miocene tectonics at the Alpine - Carpathian junction and the evolution of the Vienna Basin.- Mitt. Ges. Geol. Bergbaustud., 41, 33-45, Wien.

FUCHS, W. (1985): Geologische Karte der Republik Österreich, 1:50000, Blatt 59 Wien.- Geol. B.-A., Wien.

HEIM, D. (1990): Tone und Tonminerale.- 157 S., Stuttgart (Enke Verlag).

HOFMANN, Th. (1997): Begeleitende geowissenschaftliche Dokumentation und Probennahme zum Projekt Neue Bahn (NC 32, OC 9) und Großbauvorhaben in Wien mit Schwerpunkt auf geotechnisch umweltrelevante Grundlagenforschung Flyschzone (WC 16).- Bericht der Geol. B.-A., 36, 129 S., Wien.

HOMAYOUN, M. (1998): Begleitende geowissenschaftliche Auswertungen an Großbauvorhaben in Wien mit Schwerpunkt auf wissenschaftlich geotechnischer Grundlagenforschung im Hinblick auf Tonvorkommen des Wiener Beckens.- Unveröff. Jahresendbericht 1998, 26 Seiten mit Anhang.

JANOSCHEK, R. (1951): Das inneralpine Wiener Becken.- In: SCHAFFER: Geologie von Österreich. (Deuticke Verlag).

JONES, R.W. & SIMMONS, M.D. (1996): A review of the stratigraphie of Eastern Paratethys (Oligocene-Holocene).- Bull. nat. Hist. Mus. London (Geol.), 52, 25-49.

KREUTZER, N. (1993): Das Neogen des Wiener Beckens.- (In:) BRIX, F. & SCHULTZ, O. (1993): Erdöl und Erdgas in Österreich.- Naturhist. Museum Wien.

KÜPPER, H. (1968): Bundesländerserie: Heft Wien.- Verh. Geol.B.-A., 206 S., 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.

PAPP, A. (1968): Zur Nomenklatur des Neogens in Österreich. Verh. Geol. B.-A., 1968, 9-27, Wien.

PAPP, A. (1985): Holostratotypus: Vösendorf, Wiener Becken (Österreich).- (In:) PAPP, A., JAMBOR, A. & STEININGER, F.: M6 Pannonien (Slavonien und Serbien), Chronostratigraphie und Neostratotypen, Miozän der Zentralen Paratethys, Bd. VII, 636 S., Budapest.

PAPP, A., CICHA, I. SENES, J. & STEININGER, F. (eds.)(1978): M4 - Badenien (Moravien, Wielicien, mKosovien).- Chronostratigraphie und Neostratotypen. Miozän der Zentralen Paratethys, 6, 1-594, Bratislava (Slowak. Akad. Wiss.)

PILLER, W., DECKER, K. & HAAS, M. (1996): Sedimentologie und Beckendynamik des Wiener Beckens.- Exkursionsführer Sediment'96, 41 S., Wien.

PLACHY, H (1981): Neue Erkenntnisse zur Tektonik im Wiener Raum.- Mitt. Österr. Geol. Ges., 74/75, 231-243, Wien.

RÖGL, F. (1996): Oligocene and Miocene palaeogeography and stratigraphy of the circum-Mediterranean region.- (In:) WHYBROW, P.J. & HILL, A. (eds), Vertebrate faunas of Arabia.- Yale University Press.

RÖGL, F. & STEININGER, F. (1983): Vom Zerfall der tethys zu Mediterran und Paratethys. Die neogene Paläogeographie und Palinspatik des zirkum - mediterranen Raumes.- A.n Naturhist. Mus. Wien, 85/A, 135-163, Wien.

ROYDEN, L. H. (1988): Late Cenozoic tectonics of the Pannonian basin system.- (In:)

ROYDEN, L. H. & HORVATH, F. (eds.): The Pannonian Basin - A study in basin evolution. Am. Ass. of Petr. Geol., Memoir 45, 27-48, Tulsa.

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.

STEININGER, F., RÖGL, F. & MÜLLER, C. (1978): Geodynamik und paläogeographische Entwicklung des Badeniens.- (In:) PAPP, A., CÍCHA, I. SENES, J. & STEININGER, F. (eds.) (1978). M4 - Badenien (Moravien, Wielicien, mKosovien).- Chronostratigraphie und Neostratotypen. Miozän der Zentralen Paratethys, 6, 1-594, Bratislava (Slowak. Akad. Wiss.)

STEININGER, F., WESSELY, G., RÖGL, F. & WAGNER, L. (1986): Tertiary sedimentary history and tectonic evolution of the Eastern Alpine Foredeep.- Giornale di Geologia, ser. 3, 48/1-2, 285-297, Bologna.

THOREZ, J. (1976): Practical identification of clay minerals. A handbook for teachers and students in clay mineralogy. 90 S., Lelotte, Dison.

TOULA, F. (1906): Die Kreindlsche Ziegelei in Heiligenstadt Wien (XIX) Bezirk und das Vorkommen von Congerienschichten.- Jb. k.u.k. Geolog. Reichsanst., 1906, 169-196, Wien.

TRIBUTH, H. & LAGALY, G. (1989)(Hrsg.): Identifizierung und Charakterisierung von Tonmineralen.- Berichte der Deutschen Ton- und Tonmineralgruppe e.V. - DTTG 1991- Bd. 1, 162 S., Gießen.

WAAGEN, L. (1935): Die Tiefbohrung Engelmann in Hernal.- Jb. Geol. B.-A., 85, 287-307, Wien.

WESSELY, G. (1988): Structure and development of the Vienna Basin in Austria.- (In:) ROYDEN, L. H. & HORVATH, F. (eds.): The Pannonian Basin - A study in basin evolution. Am. Ass. of Petr. Geol., Memoir 45, 333-346, Tulsa.

A N H A N G

Abb. 1: Lageplan der bearbeiteten Bohrungen

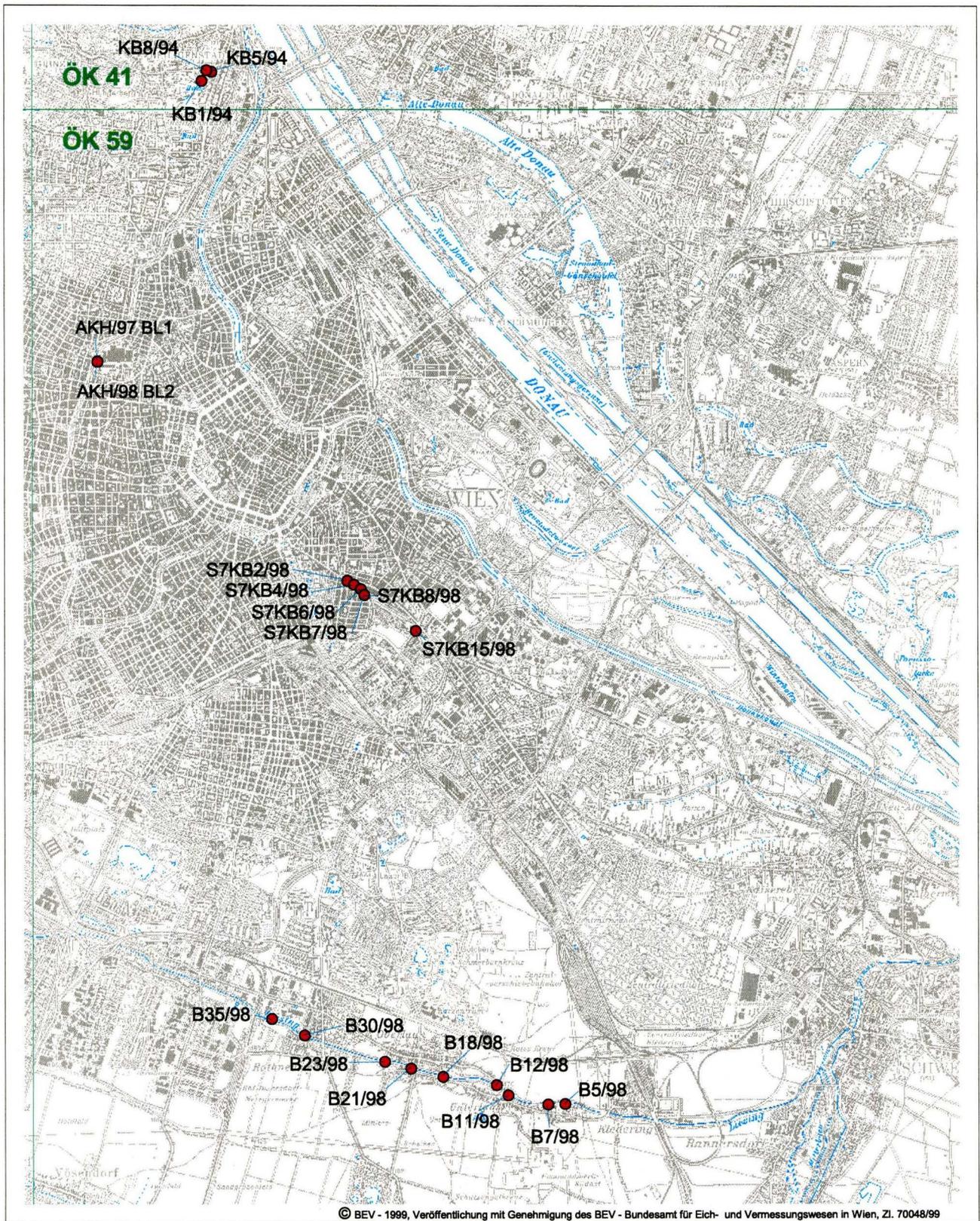
Abb. 2: Gesamtmineralogische Zusammensetzung der bearbeiteten Proben

Abb. 3: Tonmineralogische Zusammensetzung der bearbeiteten Proben

Abb. 7: Korngrößenanalysen mit Histogrammdarstellung

Tab. 1: Gesamtmineralogische Zusammensetzung der bearbeiteten Proben

Tab. 2: Tonmineralogische Zusammensetzung der bearbeiteten Proben



BA

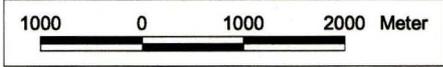


Abb.1: Lageplan der bearbeiteten Bohrungen

Gesamtmineralogische Zusammensetzung der bearbeiteten Proben

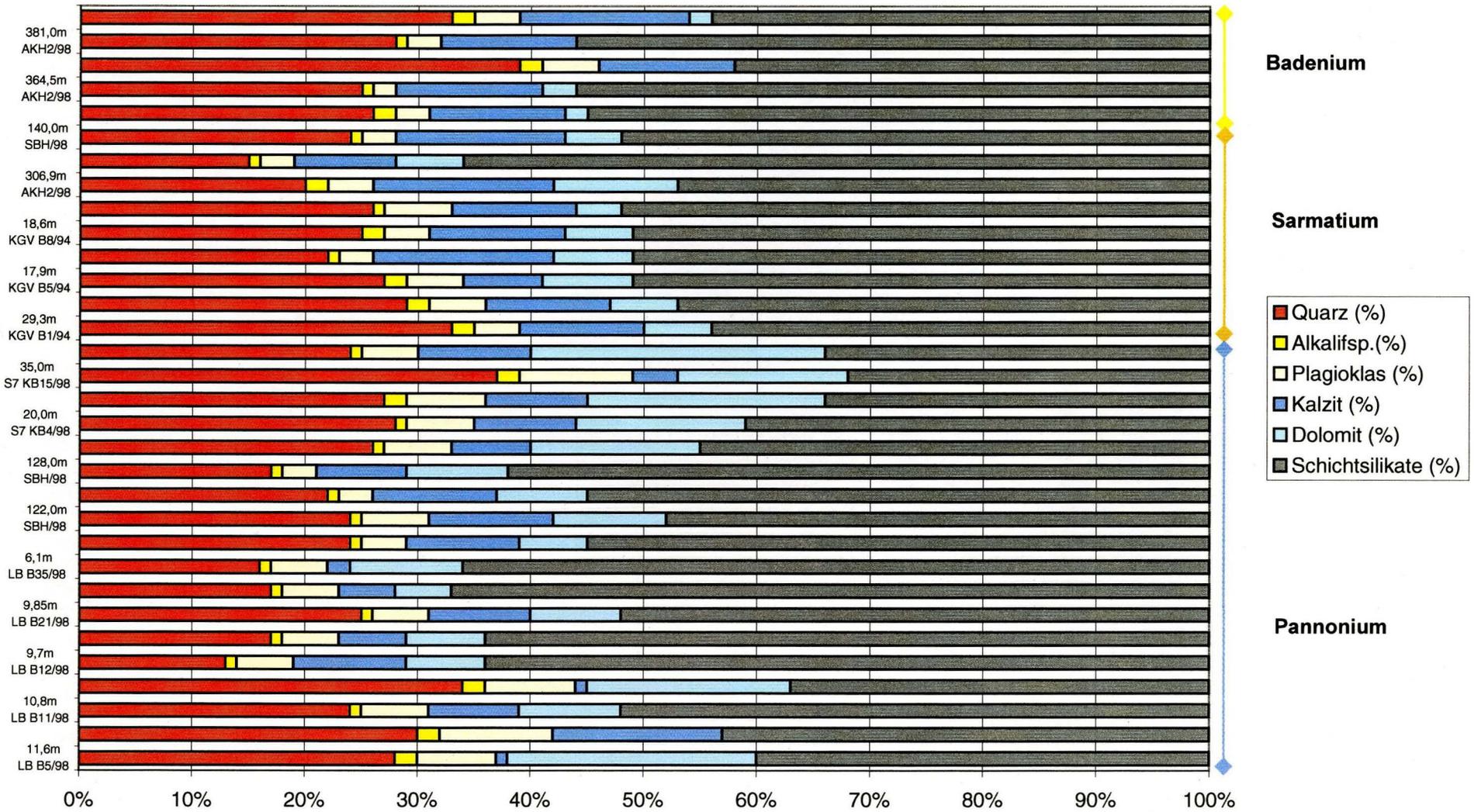


Abb. 2

Tonmineralogische Zusammensetzung der bearbeiteten Proben

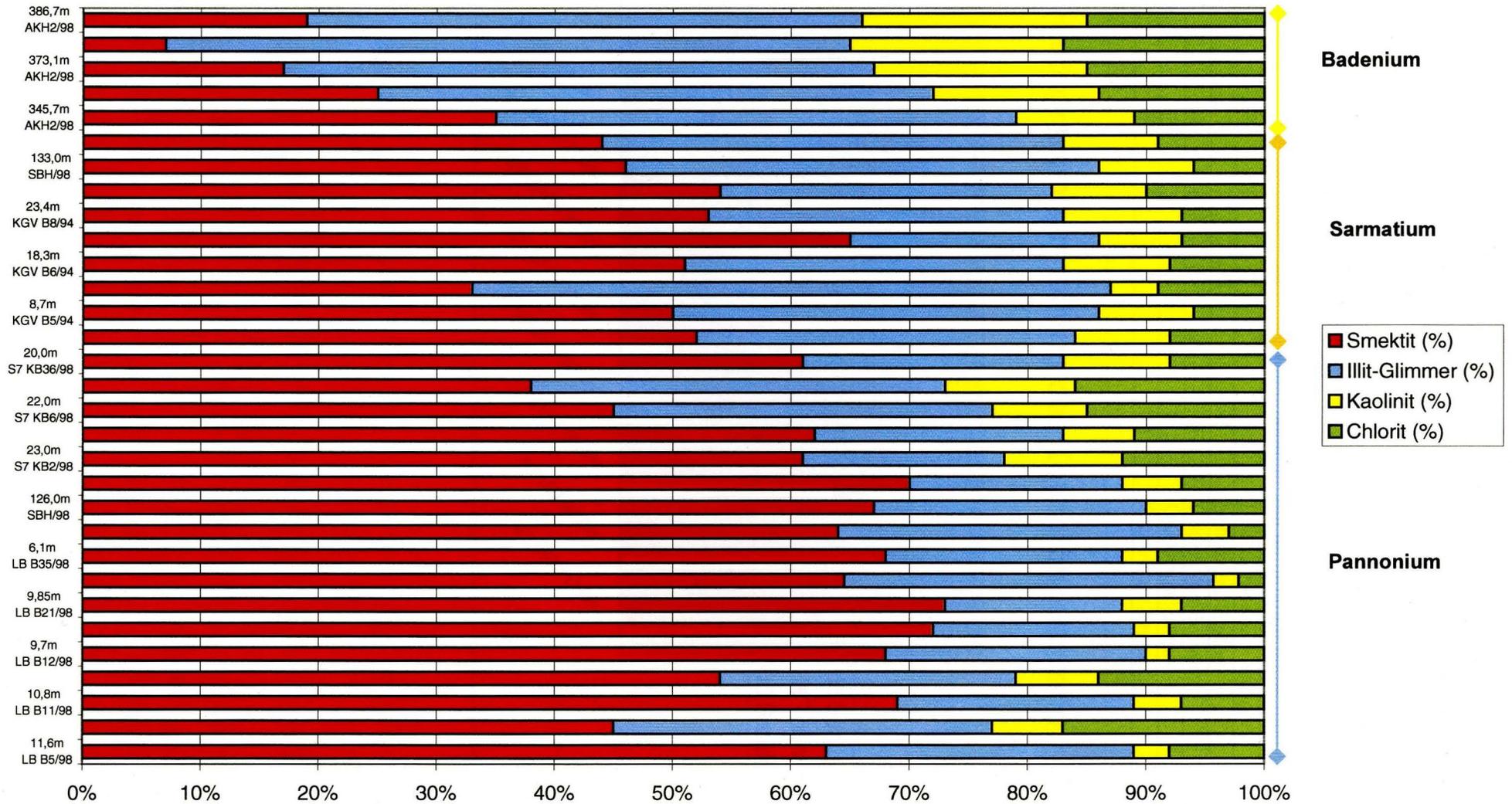
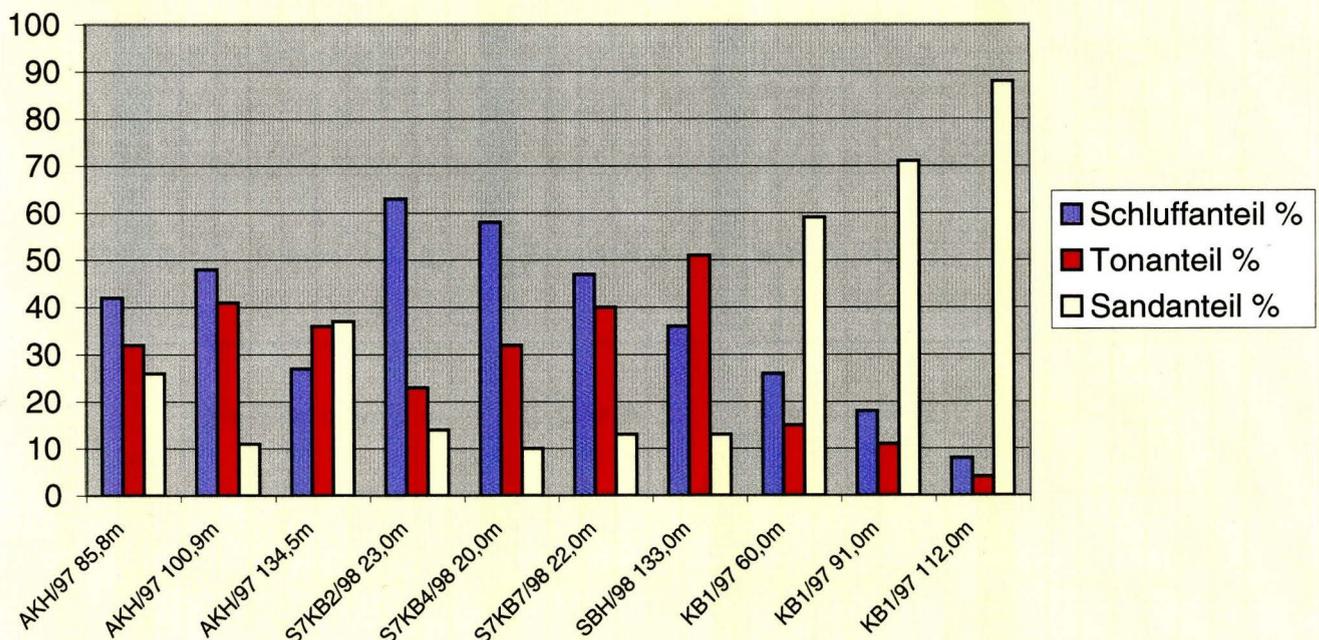


Abb. 3

Korngrößenanalysen - Sand-Schluff-Ton Anteile der bearbeiteten Proben ÖK 59, ÖK 41

Probennummer	Sandanteil %	Schluffanteil %	Tonanteil %	Baulos
AKH/97 85,8m	26	42	32	Allgemeines Krankenhaus
AKH/97 100,9m	11	48	41	Allgemeines Krankenhaus
AKH/97 134,5m	37	27	36	Allgemeines Krankenhaus
S7KB2/98 23,0m	14	63	23	S7 Flughafenschnellbahn
S7KB4/98 20,0m	10	58	32	S7 Flughafenschnellbahn
S7KB7/98 22,0m	13	47	40	S7 Flughafenschnellbahn
SBH/98 133,0m	13	36	51	Schweizer Garten
KB1/97 60,0m	59	26	15	Ottakringer Brauerei
KB1/97 91,0m	71	18	11	Ottakringer Brauerei
KB1/97 112,0m	88	8	4	Ottakringer Brauerei

Histogrammdarstellung der Korngrößenanteile



GESAMTMINERALOGISCHE ZUSAMMENSETZUNG DER BEARBEITETEN PROBEN AUF ÖK 59, ÖK 41

Probennr.	Teufe (m)	Quarz (%)	Alkalifsp.(%)	Plagioklas (%)	Kalzit (%)	Dolomit (%)	Schichtsilikate (%)	Pyrit vorhanden	Lokalität (ÖK 59)	
LB B5/98	11,6m	28	2	7	1	22	40	ja	Liesingbach	Ob.Pannon
LB B7/98	12,4m	30	2	10	15	0	43	nein	Liesingbach	Ob.Pannon
LB B11/98	10,8m	24	1	6	8	9	52	ja	Liesingbach	Mit.Pannon
LB B12/98	9,7m	13	1	5	10	7	64	ja	Liesingbach	Unt.Pannon
LB B18/98	8,0m	17	1	5	6	7	64	ja	Liesingbach	Unt.Pannon
LB B21/98	9,85m	25	1	5	9	8	52	ja	Liesingbach	Unt.Pannon
LB B23/98	6,0m	17	1	5	5	5	67	ja	Liesingbach	Unt.Pannon
LB B30/98	4,0m	24	1	4	10	6	55	nein	Liesingbach	Unt.Pannon
LB B35/98	6,1m	16	1	5	2	10	66	ja	Liesingbach	Unt.Pannon
Probennr.	Teufe (m)	Quarz (%)	Alkalifsp.(%)	Plagioklas (%)	Kalzit (%)	Dolomit (%)	Schichtsilikate (%)	Pyrit vorhanden	Lokalität (ÖK 59)	
SBH/98	122,0m	24	1	6	11	10	48	ja	Schweizer Garten	Unt.Pannon
SBH/98	126,0m	22	1	3	11	8	55	ja	Schweizer Garten	Unt.Pannon
SBH/98	128,0m	17	1	3	8	9	62	ja	Schweizer Garten	Unt.Pannon
SBH/98	133,0m	15	1	3	9	6	66	ja	Schweizer Garten	Ob.Sarmat
SBH/98	140,0m	24	1	3	15	5	52	ja	Schweizer Garten	Ob.Sarmat
Probennr.	Teufe (m)	Quarz (%)	Alkalifsp.(%)	Plagioklas (%)	Kalzit (%)	Dolomit (%)	Schichtsilikate (%)	Pyrit vorhanden	Lokalität (ÖK 59)	
S7 KB2/98	23,0m	26	1	6	7	15	45	nein	Flughafenschnellbahn	Pannon
S7 KB4/98	20,0m	28	1	6	9	15	41	nein	Flughafenschnellbahn	Pannon
S7 KB6/98	22,0m	27	2	7	9	21	34	ja	Flughafenschnellbahn	Pannon
S7 KB7/98	22,0m	34	2	8	1	18	37	ja	Flughafenschnellbahn	Unt./Mit.Pannon
S7 KB15/98	35,0m	37	2	10	4	15	32	ja	Flughafenschnellbahn	Pannon
S7 KB36/98	20,0m	24	1	5	10	26	34	ja	Flughafenschnellbahn	Pannon
Probennr.	Teufe (m)	Quarz (%)	Alkalifsp.(%)	Plagioklas (%)	Kalzit (%)	Dolomit (%)	Schichtsilikate (%)	Pyrit vorhanden	Lokalität (ÖK 41)	
KGV B1/94	29,3m	33	2	4	11	6	44	ja	Kleingartenver.Nußdf.	Sarmat
KGV B5/94	8,7m	29	2	5	11	6	47	ja	Kleingartenver.Nußdf.	Sarmat
KGV B5/94	17,9m	27	2	5	7	8	51	ja	Kleingartenver.Nußdf.	Sarmat
KGV B8/94	18,6m	25	2	4	12	6	51	ja	Kleingartenver.Nußdf.	Sarmat
KGV B8/94	23,4m	26	1	6	11	4	52	ja	Kleingartenver.Nußdf.	Sarmat

Probennr.	Teufe (m)	Quarz (%)	Alkalifsp.(%)	Plagioklas (%)	Kalzit (%)	Dolomit (%)	Schichtsilikate (%)	Pyrit vorhanden	Lokalität (ÖK 59)	
AKH2/98	306,9m	20	2	4	16	11	47	ja	Allgem.Krankenhaus	Sarmat
AKH2/98	345,7m	26	2	3	12	2	55	ja	Allgem.Krankenhaus	Ob.Baden
AKH2/98	364,5m	25	1	2	13	3	56	ja	Allgem.Krankenhaus	Ob.Baden
AKH2/98	373,1m	39	2	5	12	0	42	ja	Allgem.Krankenhaus	Ob.Baden
AKH2/98	381,0m	28	1	3	12	0	56	ja	Allgem.Krankenhaus	Ob.-Mit.Baden
AKH2/98	386,7m	33	2	4	15	2	44	ja	Allgem.Krankenhaus	Unt.-Mit.Baden

TONMINERALOGISCHE ZUSAMMENSETZUNG DER BEARBEITETEN PROBEN AUF ÖK 59, ÖK 41

Probennr.	Teufe (m)	Smektit (%)	Illit-Glimmer (%)	Kaolinit (%)	Chlorit (%)	Hochwert	Rechtswert	Lokalität (ÖK 59)	
LB B5/98	11,6m	63	26	3	8	332670,52	756938,96	Liesingbach	Ob.Pannon
LB B7/98	12,4m	45	32	6	17	332661,70	756720,09	Liesingbach	Ob.Pannon
LB B11/98	10,8m	69	20	4	7	332784,91	756194,79	Liesingbach	Mit.Pannon
LB B12/98	9,7m	68	22	2	8	332915,27	756042,84	Liesingbach	Unt.Pannon
LB B18/98	8,0m	72	17	3	8	333021,97	755343,25	Liesingbach	Unt.Pannon
LB B21/98	9,85m	73	15	5	7	333131,36	754928,44	Liesingbach	Unt.Pannon
LB B23/98	6,0m	60	29	2	2	333219,31	754584,89	Liesingbach	Unt.Pannon
LB B35/98	6,1m	68	20	3	9	333780,31	753108,27	Liesingbach	Unt.Pannon
Probennr.	Teufe (m)	Smektit (%)	Illit-Glimmer (%)	Kaolinit (%)	Chlorit (%)	Hochwert	Rechtswert	Lokalität (ÖK 59)	
SBH/98	122,0m	64	29	4	3	338563,82	753880,34	Schweizer Garten	Unt.Pannon
SBH/98	126,0m	67	23	4	6	338563,82	753880,34	Schweizer Garten	Unt.Pannon
SBH/98	128,0m	70	18	5	7	338563,82	753880,34	Schweizer Garten	Unt.Pannon
SBH/98	133,0m	46	40	8	6	338563,82	753880,34	Schweizer Garten	Ob.Sarmat
SBH/98	140,0m	44	39	8	9	338563,82	753880,34	Schweizer Garten	Ob.Sarmat
Probennr.	Teufe (m)	Smektit (%)	Illit-Glimmer (%)	Kaolinit (%)	Chlorit (%)	Hochwert	Rechtswert	Lokalität (ÖK 59)	
S7 KB2/98	23,0m	61	17	10	12	339515,14	754104,40	Flughafenschnellbahn	Pannon
S7 KB4/98	20,0m	62	21	6	11	339463,16	754189,89	Flughafenschnellbahn	Pannon
S7 KB6/98	22,0m	45	32	8	15	339403,97	754280,47	Flughafenschnellbahn	Pannon
S7 KB7/98	22,0m	54	25	7	14	339329,38	754326,39	Flughafenschnellbahn	Unt.-Mit.Pannon
S7 KB15/98	35,0m	38	35	11	16	338863,0	755000,0	Flughafenschnellbahn	Pannon
S7 KB36/98	20,0m	61	22	9	8	fehlt	fehlt	Flughafenschnellbahn	Pannon
Probennr.	Teufe (m)	Smektit (%)	Illit-Glimmer (%)	Kaolinit (%)	Chlorit (%)	Hochwert	Rechtswert	Lokalität (ÖK 41)	
KGV B1/94	29,3m	52	32	8	8	346055,73	752210,67	Kleingartenver.Nußdf.	Sarmat
KGV B5/94	8,7m	50	36	8	6	346175,33	752334,62	Kleingartenver.Nußdf.	Sarmat
KGV B5/94	17,9m	33	54	4	9	346175,33	752334,62	Kleingartenver.Nußdf.	Sarmat
KGV B6/94	18,3m	51	32	9	8	fehlt	fehlt	Kleingartenver.Nußdf.	Sarmat
KGV B8/94	18,6m	65	21	7	7	346197,68	752274,45	Kleingartenver.Nußdf.	Sarmat
KGV B8/94	23,4m	53	30	10	7	346197,68	752274,45	Kleingartenver.Nußdf.	Sarmat

Probennr.	Teufe (m)	Smektit (%)	Illit-Glimmer (%)	Kaolinit (%)	Chlorit (%)	Hochwert	Rechtswert	Lokalität (ÖK 59)	
AKH2/98	306,9m	54	28	8	10	342375,0	750850,0	Allgem.Krankenhaus	Sarmat
AKH2/98	345,7m	35	44	10	11	342375,0	750850,0	Allgem.Krankenhaus	Ob.Baden
AKH2/98	364,5m	25	47	14	14	342375,0	750850,0	Allgem.Krankenhaus	Ob.Baden
AKH2/98	373,1m	17	50	18	15	342375,0	750850,0	Allgem.Krankenhaus	Ob.Baden
AKH2/98	381,0m	7	58	18	17	342375,0	750850,0	Allgem.Krankenhaus	Ob.-Mit.Baden
AKH2/98	386,7m	19	47	19	15	342375,0	750850,0	Allgem.Krankenhaus	Unt.-Mit.Baden

