

Wiss. Mitt. Niederösterr. Landesmuseum	22	13-24	St. Pölten 2011
--	----	-------	-----------------

Das Wiener Becken – geologische Betrachtungen

Thomas Hofmann, Pavel Havlíček, Mathias Harzhauser

Zusammenfassung

Das Wiener Becken am Übergang zwischen den Alpen und Karpaten ist seit dem 19. Jahrhundert Gegenstand geologischer Forschungen, die aufgrund der bedeutenden Erdölvorkommen in den letzten Jahrzehnten intensiviert wurden. Die mehrphasige Entstehung des Wiener Beckens beginnt im Miozän und hat vor rund 15 Mio. Jahren einen Höhepunkt. Bei (sub)tropischem Klima kam es bei vollmarinen Bedingungen zu hoher Biodiversität. Auch die Phasen der zunehmenden Verlandung, wie auch der wechselnde Lauf der Donau, sind in den Sedimenten des Wiener Beckens dokumentiert. Während der Eiszeiten kam es zur Ablagerung von Löss. Im Bereich des Zusammenflusses von March und Thaya sind aus dieser Epoche zahlreiche Dünenablagerungen von Bedeutung.

Abstract

The Vienna Basin – geological aspects

The Vienna Basin at the junction of the Alps and Carpathians has been a major focus of geo-scientific research since the 19th century. Research has been more intensive in past decades due to the oil deposits. The multiphase development of the Vienna Basin started in the Miocene period and peaked around 15 million years ago. A (sub)tropical climate and full marine conditions gave rise to great biodiversity. Even the phases of increased silting up and the change in the natural course of the Danube River are documented in the sediments of the Vienna Basin. During the glacial period loess was deposited. Sand dunes are very prominent in the region around the confluence of the Dyje and Morava Rivers.

Keywords: Geology, Quaternary, Ancient Danube River, Geomorphology, Morava River, Dyje River

Súhrn: Viedenská kotlina – geologická úvaha

Viedenská kotlina na prechode medzi Alpami a Karpatmi je od 19. storočia predmetom geologického výskumu, ktorý bol na základe významného výskytu ropy v posledných desaťročiach ešte zintenzívnený. Počiatok vzniku Viedenskej kotliny, ktorá sa vytvárala vo viacerých fázach, je v miocéne. Asi pred 15 miliónmi rokov dosiahol jeden z vrcholov. Za plne morských podmienok a pri (sub)tropickej klíme došlo k vysokému stupňu biodiverzity. Jednotlivé fázy postupujúceho zanesenia naplaveninami ako aj zmeny toku

Dunaja sú dokumentované v sedimentoch Viedenskej kotliny. Počas ľadových období dochádzalo k usádzaniu sprašu. Významné dunové nánosy z tejto epochy sa nachádzajú v oblasti sútoku Moravy a Dyje.

Shrnutí: Vídeňská pánev – geologické rozjímání

Již v 19. století se Vídeňská pánev na rozhraní Alp a Karpat stala předmětem geologických výzkumů, které – podníceny objevením významných nalezišť ropy v posledních desetiletích – následovně ještě zintenzivněly. Vídeňská pánev vznikala v mnoha fázích, jejichž počátek nalezneme v miocénu a vrchol před asi 15 milióny lety. V (sub)tropickém klimatu a v kompletně mořském prostředí tak došlo k vysoké biodiverzitě. Také fáze pokračujícího zaplavování zeminou jakož i mnohé změny řečiště Dunaje jsou k nalezení v sedimentech Vídeňské pánve. Během doby ledové došlo k ukládání spraše. V oblasti soutoku Moravy a Dyje nacházíme početné dunové sedimenty z této epochy, které mají mimořádný význam.

Einleitung

Seit dem Beginn des 19. Jahrhunderts befassten sich Geogosten, den Begriff der Geologie gab es damals noch nicht, mit den Sedimenten und Fossilien des Wiener Beckens, die in umfangreichen Monografien beschrieben wurden. Die Geologen Eduard Suess (1831-1914) und Franz v. Hauer (1822-1899) erkannten in den 1860er- und 1870er-Jahren die Bedeutung von Brüchen an den Rändern des Wiener Beckens (Stichwort: Thermenlinie). Folgende Kurzbeschreibung aus der Feder des Geologen Godfrid Wessely, einem der wohl besten Kenner des Wiener Beckens, aus seinem Buch „Niederösterreich“ (2006) umreißt die wesentlichen geologischen Punkte: *„Das Wiener Becken liegt eingesunken innerhalb des Ostalpen-Westkarpatenzuges zwischen Gloggnitz in Niederösterreich und Uherské Hradiště in Mähren. Sein Südwestabschnitt beginnt an der Umbiegung der alpinen Strukturen in die karpatische Streichrichtung. In seinem 200km langen und max. 50km breiten Verlauf erstreckt sich das Becken ungefähr parallel zur Südostflanke des Spornes der Böhmisches Masse. Der Umriss des Beckens ist spindelförmig. Eine rhombische Form kommt im Umriss der Gebiete mit größter Einsenkung zum Ausdruck. Die österreichische Staatsgrenze verläuft schräg zur Erstreckung des Beckens und teilt dasselbe in einen größeren österreichischen und einen kleineren slowakisch-tschechischen Anteil. Die Hauptelemente des Beckens sind seichte Randschollen, Eintiefungszonen, mediane Hochzonen und Bruchsysteme mit unterschiedlichem, z. T. sehr hohem Bewegungsmaß. Die Brüche, die die Einsenkung der einzelnen Beckenteile begleiten, bilden ein bestimmtes Muster, das aus dem schrägen Zerrmechanismus resultiert.“* Zu ergänzen wäre noch die gewaltige Dimension der

Brüche, die mit einem vertikalen Versatz von bis zu 6.000 m (Steinbergbruch bei Zistersdorf) Hochschollen von Tiefschollen trennen (BRIX & SCHULTZ 1993).

Rahmen und Untergrund des Wiener Beckens

Wenn im Zusammenhang mit dem Wiener Becken stets Begriffe wie „ingesunken zwischen Alpen und Karpaten“ strapaziert werden (Abb. 1), so bedeutet dies, dass jene Gesteinseinheiten, die den Rand des Wiener Beckens bilden, auch im Untergrund anzutreffen sind.

Nördlich der Donau ist zunächst die Flyschzone mit dem Bisamberg (359 m) einerseits und dem darin eingesenkten Korneuburger Becken andererseits zu nennen. Der bei Hagenbrunn und Manhartsbrunn verlaufende Bisambergbruch trennt die Sandsteine der Flyschzone von den Sedimenten des Wiener Beckens. Die Sandsteine lassen sich bis in den Bereich des Kreuttales kartieren, ehe sie sich im Untergrund in nordöstlicher Richtung fortsetzen. Ab den Leiser Bergen mit dem Buschberg (492 m), der höchsten Erhebung des Weinviertels, dominieren die Klippen der Waschbergzone und bilden – entlang von Brüchen (Poysbrunner Bruch, Bulhary Bruch in Südmähren) – die westliche Begrenzung. Die Gesteine der Nördlichen Kalkalpen, die südlich Wiens (Thermenlinie) den Westrand des Wiener Beckens bilden, ziehen im Untergrund des Weinviertels parallel zur Flyschzone, ebenfalls in nordöstliche Richtung (SCHNABEL 2002).

Der Ostrand des nördlichen Wiener Beckens liegt auf slowakischem Gebiet und wird von den Kleinen Karpaten gebildet (KRÖLL et al. 1993). Dieser rund 100 km lange und nur 15 km breite Gebirgszug stellt den westlichsten Teil der Westkarpaten dar. Er besteht in seinem Kern aus kristallinen Gesteinen, über dem Sedimente, die sich mit den Alpen korrelieren lassen, liegen. Die Kleinen Karpaten, deren südliche Ausläufer die Hainburger Berge südlich der Donau sind, stellen eine wichtige Verbindung zwischen Alpen und Karpaten dar.

Die Entstehung des Wiener Beckens

Aufgrund der Erkenntnisse tausender Bohrungen sprechen Erdölgeologen beim Wiener Becken, wo man in Gbely (dt. Egbell), im heutigen Nordwesten der Slowakei, im Jahre 1913 zum ersten Mal auf Erdöl stieß, von einem „Stockwerksbau“. Demnach wäre das 1. Stockwerk die bis zu 6.000 m „mächtige“ (= dicke) Füllung des Wiener Beckens. Das 2. Stockwerk ist der Untergrund, jene Einheiten, die auch an den Rändern zu finden sind (Flyschzone, Kalkalpen, Grauwackenzone, [alpin-karpatische Gesteinseinheiten/-decken] ...). Als 3. Stockwerk werden jene Einheiten bezeichnet, auf die das 2. Stockwerk auf- bzw. überschoben wurde (= autochthones Mesozoikum).

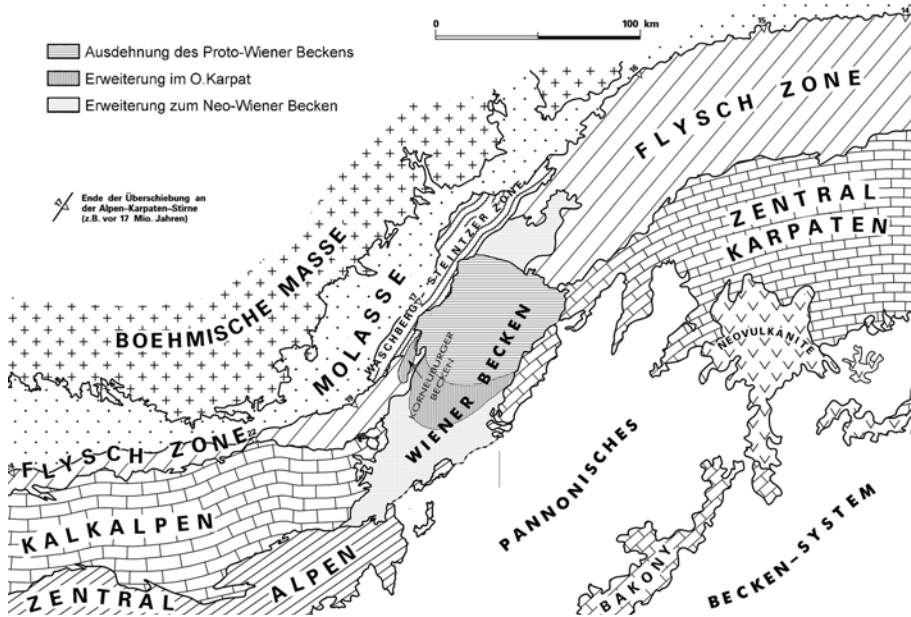


Abb. 1: Das Wiener Becken im geodynamischen Kontext am Übergang zwischen Alpen und Karpaten (aus: Niederösterreich, WESSELY 2006)

Beweise dafür lieferten tiefe und übertiefe Erdölbohrungen, deren tiefste, Zistersdorf ÜT 2, bis 8.553 m reicht.

Wessely unterscheidet mehrere Phasen (Abb.2) der Entstehung des Wiener Beckens (WESSELY 2006): Das „Prä-Wiener Becken“ hat seine Wurzeln im Jura (vor 199-145 Mio. Jahren) und der Kreide (vor 145-65 Mio. Jahren). Hier (= autochthones Mesozoikum) kommt es u. a. zu Ablagerungen des hellweißen Ernstbrunner Kalks (Oberjura), der heute in Form der Kalkklippen am Westen des Wiener Beckens in der so genannten Waschbergzone (SAUER et al. 1992) zu finden ist und den Rest eines tropischen Meeres darstellt. Bekannte Vorkommen sind die Leiser Berge (Naturpark), die Staatzer Klippe (Naturdenkmal), die Falkensteiner Berge oder die Pollauer Berge in Südmähren im Landschaftsschutzgebiet Pálava. Zur gleichen Zeit – im Oberjura – lebte in Bayern der Urvogel *Archaeopteryx*, den man in hellen Kalken rund um Eichstätt und Solnhofen fand. Mit dem Beginn des Paläogens, vor 65 Mio. Jahren, kommt es zu Überschiebungen der Gesteinseinheiten des Alpen- und Karpatenraumes, welche insgesamt 35 Mio. Jahre, bis in das Oligozän, andauern. Vor 65 Mio. Jahren endete auch das Erdmittelalter und damit auch die Ära der Dinosaurier. Da es in Österreich in erster Linie ausgedehnte Meeresablagerungen gab, sind Dinosaurierfunde eher die Ausnahme, wie etwa jener von Muthmannsdorf, wo man in kohligten Ablagerungen den *Strutiosaurus austriacus* fand (HOFMANN 2007).

Das Wiener Becken – geologische Betrachtungen

17

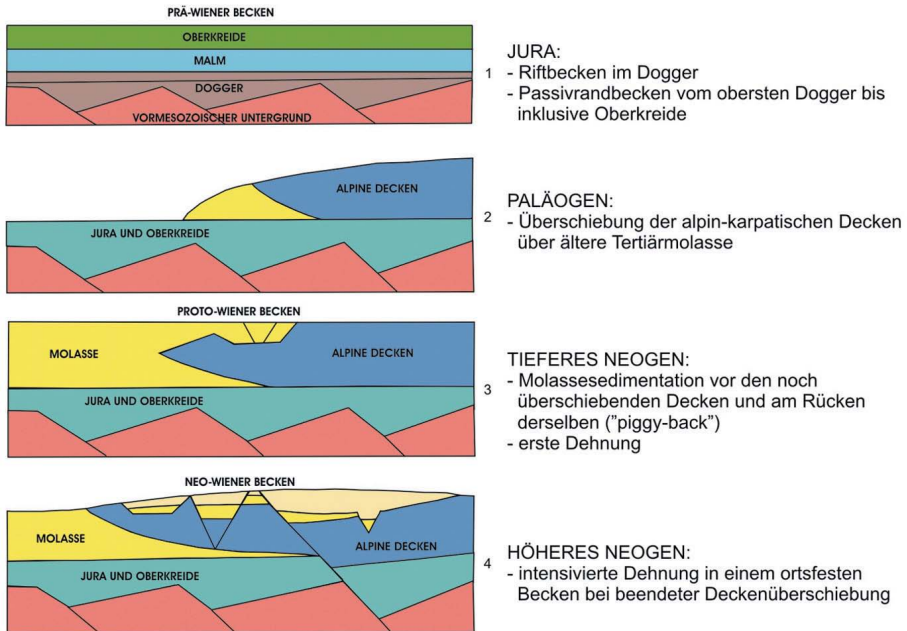


Abb. 2: Entwicklungsschema des Wiener Beckens beginnend im Mesozoikum (aus: WESSELY 2006).

Auch beim „Proto-Wiener Becken“ sind zunächst Überschiebungen prägend, die bis zum Karpatium (vor 17 Mio. Jahren), einem Zeitabschnitt im Neogen (vor 23 Mio. Jahren – heute), andauern. In dieser Frühphase ist der Alpenkörper zwar schon landfest, aber er hat bei Weitem noch nicht die heutigen Höhen erreicht. Neben dem Wiener Becken gibt es noch eine Reihe so genannter Becken (Korneuburger Becken, Fohnsdorfer Becken, Tamsweger Becken, Steirisches Becken etc.), die eine vergleichbare Entwicklung wie das Wiener Becken durchmachen.

Gleichzeitig kommt es im nördlichen Teil des Wiener Beckens, im Weinviertel (auf der sog Poysbrunner und Mistelbacher Scholle) und in Südmähren, zu einer Absenkung des Untergrundes und zur Ablagerung feiner, mariner Ablagerungen. Nach einer Phase intensiver tektonischer Bewegungen zwischen tieferem und mittlerem Neogen kommt es zur Ausbildung des „Neo-Wiener Beckens“. Ab dem Badenium (vor 16 Mio. Jahren) liegt das Wiener Becken in seiner heutigen Form vor (HARZHAUSER & PILLER 2005, PILLER et al. 1996). Das damalige Leben im Meer des Wiener Beckens hätte bei subtropischem Klima kaum bunter sein können, an den Rändern lagerten sich weiße Kalke aus Rotalgen ab, die man als „Leithakalk“ einst bei Steinabrunn oder Poysdorf abbaute. Mehr als 10 Haiarten, Korallen, unzählige Muschel- und Schneckenarten, Plankton, Seeigel usw. lebten hier – kurzum Lebensbilder, wie man sie heute aus dem Roten Meer oder dem Indischen Ozean kennt (STEININGER & STEINER 2005).

Der Alpenkörper

Im anschließenden Sarmatium (vor 13-11,5 Mio. Jahren), dem „ungeliebte Kind“ der Erdwissenschaftler (HARZHAUSER & PILLER 2004), das meist als Übergang zwischen dem „spannenden“, weil artenreichen Badenium mit seiner diversen subtropisch-marinen Fauna und dem Pannonium mit einer bemerkenswerten endemischen Süßwasserfauna behandelt wird, konnten neuerdings zahlreiche Meeresspiegelschwankungen nachgewiesen werden. Diese Fluktuationen des Meeresspiegels sind meist mit drastischen Änderungen innerhalb der Faunen gekoppelt und dürften daher von überregionaler Bedeutung sein. Wenn das Badenium von Artenvielfalt geprägt wurde, war im Sarmatium die Individuenvielfalt (Stichwort: Massenvorkommen) weniger artentypisch. Beeindruckend und lohnend zu besuchen ist der Muschelberg bei Nexing bei Niedersulz. Gab es während des Badeniums noch Meeresverbindungen zum Mediterran und zum Indischen Ozean, entstand im Sarmatium ein isoliertes Binnenmeer, das vom Wiener Becken bis zum heutigen Aral See reichte.

Im Pannonium (vor 11,5-7 Mio. Jahren) wurde das marine Wiener Becken zum Brackwassersee, in den bei Hohenau die Urdonau (Abb. 3) mündete (WESSELY et al. 2003). Reste des einst breiten Flusslaufes sind die mächtigen Schotterablagerungen längs der Zaya (Hollabrunner-Mistelbacher Schotter), die als Höhenrücken (Reliefumkehr) das Weinviertel in West-Ost-Richtung durchziehen. Stellenweise findet man in den Schottern Knochen riesiger Landtiere, wie dem Dinotherium (*Deinotherium giganteum*), einem heute ausgestorbenen Rüsseltier. Knochen und Zähne der einstigen Giganten sind u. a. im Schlossmuseum Wilfersdorf oder im Naturhistorischen Museum in Wien zu sehen. Zeugen der üppigen Vegetation innerhalb des Pannoniums sind zahlreiche Pflanzenfunde (MELLER 2006), die stellenweise sogar Lignitflöze bilden. So entstand das Kyjov-Flöz vor rund 10 Mio. Jahren und das Dubňany-Flöz vor rund 5 bis 6 Mio. Jahren. In den siltigen Tönen der Sandgrube bei Pellendorf wurden u. a. Wassernuss, Laichkraut, Herzblatt-Froschlöffel etc. beschrieben.

Die Gesteine des Wiener Beckens

Typische Ablagerungen des Wiener Beckens (Abb. 4, 5), die im so genannten Schwechater Tief bis zu mehr als 6.000 m reichen, sind in landfernen Bereichen feine, tonige Sedimente, die sowohl im Badenium wie auch im Sarmatium und Pannonium abgelagert wurden. Der dafür verwendete Lokalbegriff „Tegel“ leitet sich vom lateinischen „tegula“ für (Dach-) Ziegel ab und korreliert mit der Verwendung dieser feinkörnigen Sedimente (Schluffe, Tone) für die Ziegelindustrie. Heute wird in Hennersdorf südlich Wiens Tegel des Pannoniums abgebaut, früher gab es unzählige Tongruben, z. B. in Frättingsdorf oder Ameis, wo man Tegel abbaute. Tegel ist im frischen Zustand blaugrau und bei Verwitterung ockerfarben.

Das Wiener Becken – geologische Betrachtungen

19

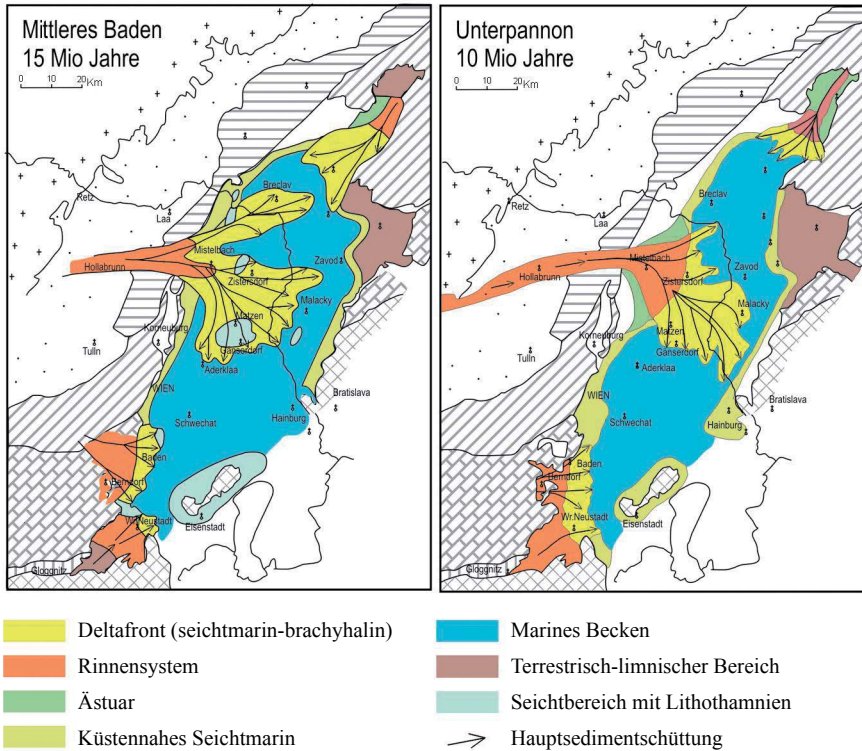


Abb. 3: Die Urdonau und deren Umfeld im nördlichen Wiener Becken zwischen 15 und 10 Mio. Jahren (aus: Niederösterreich, WESSELY 2006)

An den Rändern des Wiener Beckens ist der weiße Leithakalk, eine Seichtwasserablagerung aus dem Badenium, typisch. Verwendung fand er ebenso wie der so genannte Atzgersdorfer Stein des Sarmatiums, dessen zahlreiche oolithische Kügelchen ein Beleg für Flachwasserbereiche sind, als Baugestein. Vor allem in der Ära der Wiener Ringstraßenzeit war der Leithakalk sehr beliebt; und ist demnach heute in beinahe allen Bauten von der Oper bis zum Wiener Rathaus zu finden. Bekannt sind die Vorkommen in Steinbrüchen von Hauskirchen und Wolfsthal nahe Hainburg. In Hauskirchen besteht die Kirche zur Gänze aus diesem oolithischen Kalk des Sarmatiums.

Sande bzw. Sandsteine sind aus allen Zeitabschnitten bekannt. Im Untergrund gehören seit ihrer Entdeckung im Jahr 1949 die Horizonte der „Matzener Sande“ (Badenium) zu den wichtigsten Erdölspeichergesteinen. Aber auch die mäandrierenden Rinnen ehemaliger Flüsse des Sarmatiums, die man mithilfe der 3-D-Seismik in 1.000 m Tiefe erkundete, sind als Speichergesteine wichtig für die Kohlenwasserstoffindustrie. Selbiges gilt auch für die Sande des Pannoniums, die man in Sandgruben, wie etwa in Pellendorf nahe Mistelbach, findet.



Abb. 4: Ausschnitt aus der Geologischen Karte von Niederösterreich 1:200.000 (SCHNABEL 2002):

Waschbergzone (im W bzw. NNW)

[157-158] Mesozoikum/Oberjura (Klippen, z. B. Ernstbrunner Kalk etc.)

[154-146] Känozoikum/Paläogen (Klippenhülle, z. B. Schieferige Tonmergel etc.)

Wiener Becken und Korneuburger Becken (im Zentrum)

[111] Känozoikum/Neogen/Miozän/Pannonium (Kies der Urdonau)

[205-212] Känozoikum/Neogen/Miozän/Pannonium (Beckenfüllung, z. B. Ton etc.)

[216-221] Känozoikum/Neogen/Miozän/Sarmatium (Beckenfüllung, z. B. Ton, Sand etc.)

[222-227] Känozoikum/Neogen/Miozän/Badenium (Beckenfüllung, z. B. Leithakalk, Ton etc.)

[230] Känozoikum/Neogen/Miozän/Karpatium (Beckenfüllung, z. B. Tonmergel etc.)

Flyschzone (im SW bzw. WSW)

[404-415] Mesozoikum bis Känozoikum/(Tiefwasser, z. B. Sandsteine & Tonsteine)

Kleine Karpaten & Hainburger Berge (im SO)

[640-640] Mesozoikum/(sedimentäre Hülle, z. B. Schiefer etc)

[645-651] Paläozoikum/(kristalline Kerne, z. B. Granit & Granodiorit)

Quartäre und pliozäne Ablagerungen

[2-42] Quartär/(z. B. Terrassensedimente; Kies, Sand etc.)

[2] Quartär/(Talfüllung, jüngster Talboden, Kies, Aulehm)

[9] Quartär/(Talfüllung, älterer Talboden, Kies, Sand)

[16-18] Quartär/(Flugsand)

[19] Quartär/(Löss, Lösslehm)

[35-36] Quartär/Niederterrasse (Kies, Sand)

[38] Quartär/Hochterrasse (Kies, Sand)

[39-41] Quartär/jüngere Deckenschotter (Kies, Sand) z. T. mit Löss und Lehmedecke

[42] Quartär/ältere Deckenschotter (Kies, Sand) z. T. mit Löss und Lehmedecke

[43] Pliozän/(Kies, Sand etc.)

Die zum Teil mächtigen Schotterablagerungen stammen von Flüssen, die in das Wiener Becken mündeten. Bekannt sind u. a. das Lindabrunner Konglomerat (Badenium), das Rohrbacher Konglomerat (Pannonium bis Pleistozän) oder die mächtigen Ablagerungen der Urdonau (Hollabrunner-Mistelbacher Schotter).

Der gelblich-ockerfarbige Löss als eiszeitliche Ablagerung bedeckt weite Flächen des Weinviertels, lediglich in den Talniederungen ist er – bedingt durch Umlagerungen der Flüsse – nicht anzutreffen. Bekannt ist Löss für seine Standfestigkeit (vertikale Böschungen, Stichwort: Hohlwege) und für sein Wasserspeichervermögen (gute Fruchtbarkeit). Gelegentlich sind Reste von Mammut (*Mammuthus primigenius*) oder Wollnashorn (*Coelodonta antiquitatus*) zu finden. Zusammen mit diesen Großsäugern tritt auch der altsteinzeitliche Mensch auf; bekannt ist der Fundort Stillfried an der March. Überregionale Berühmtheit hat Willendorf in der Wachau durch den Fund der Venus erreicht – der gemeinsame Nenner dieser Paläolithfundstellen ist der Löss als Fundschicht.

Das Quartär im Bereich der March-Thaya-Mündung

Während des Quartärs (= Pleistozän und Holozän), beginnend vor 1,8 Mio. Jahren (PILLER et al. 2004), entstanden im Dreiländereck Österreich, Tschechien und Slowakei terrassenförmige Flussablagerungen (Abb.6) mit darüberliegenden

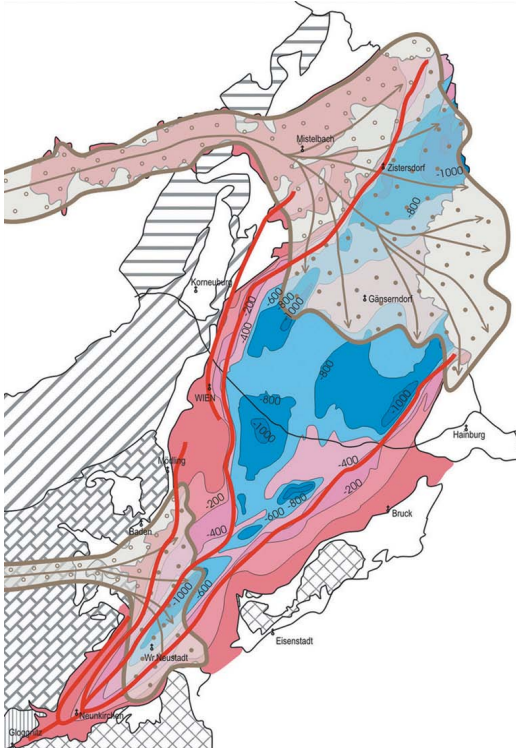


Abb. 5: Die Dicke („Mächtigkeit“) der Ablagerungen des Pannoniums im Wiener Becken (aus: WESSELY 2006)

äolischen (=windverfrachteten) Sedimenten (HAVLÍČEK 2004, MINARIKOVÁ & HAVLÍČEK 1990). In den Kiesen und Sanden fand man Knochen- und Zahnreste großer pleistozäner und holozäner Säuger wie Mammut, Wollnashorn, Rentier (*Rangifer tarandus*) und Riesenhirsch (*Megaceros* sp.). Aber auch Auerochse (*Bos primigenius*) und Pferd (*Equus caballus* cf. *caballus*) wurden zusammen mit umgelagerten, teils verkohlten Hölzern und Stämmen von Kiefern, Eschen, Pappeln und Ulmen aufgesammelt (NÝVLTOVÁ-FIŠÁKOVÁ et al. 2009). Die fluviatilen Gerölle stammen aus einem mäandrierenden Fluss, der sich in den eigenen Sedimenten in voller Breite der Talaue verlagerte. Durch das stete Verlagern des Gerinnes war die Oberfläche der Aue weitgehend vegetationslos.

Die hier abgelagerten Sande bildeten Dünen, die meist parallel zum Fluss orientiert waren („hrúdy“) (HAVLÍČEK & SMOLÍKOVÁ 2002). Die Sedimentation der fluviatilen Sandgerölle begann im Oberpleistozän, wie Datierungen von Lanžhot (Landshut) (22.400 ± 3.650 bis 2.500 Jahre BP, Hv-7152) und Poštorná (Unterthemenau) (16.170 ± 480 Jahre BP, Hv-9.728) belegen. Ihre Resedimentation dauerte mit verschiedenen langen Unterbrechungen bis ins Holozän (bei Poštorná: 7.990 ± 75 Jahre BP, Hv-9729).

Für das Ende des Pleistozäns, dem so genannten Spätglazial und beginnenden Holozän, sind im Gebiet des Dreiländerecks wiederum Dünen charakteristisch. Einen Höhepunkt der äolischen Dünenbildung gab es vor rund 12.100 Jahren (Dryas III), als über den fluviatilen Sanden der Talaue von Thaya (Dyje), Kyjovka (Mühlgraben; mündet bei Landshut linksseitig in die Thaya) und March (Morava) 6 bis 8 m hohe Dünen entstanden („hrúdy“). Hier fand man in der Region Břeclav (Lundenburg) Steinwerkzeuge des Mesolithikums (8.000-5.000 Jahre v. Chr.) Die Umlagerung der Dünen durch den Wind hielt bis in das Holozän an. Archäozoologische

Untersuchungen belegen die strategische und wirtschaftliche Bedeutung der Dünen vom Mesolithikum bis in das 10. bzw. 12. Jahrhundert n. Chr. Danach wurden sie aufgrund der Überschwemmungen nicht mehr nutzbar.

Die geologische Entwicklung der Dünen ist sehr komplex, stellenweise sind innerhalb der Dünen subfossile Böden (polygenetische Pseudoschwarzerde, „Barvínkúv hrúd“) nachgewiesen (POLÁČEK et al. 2005).

Die jüngsten Ablagerungen sind feinkörnige Auensedimente (Lehme und Tone), die durch immer wiederkehrende Überschwemmungen abgelagert werden. Altersdatierungen (C-14-Daten) an der Basis dieser Überschwemmungslehme ergeben Werte zwischen 3.700 und 3.200 Jahre vor heute (Břeclav-Poštorná: 3.720 ± 60 Jahre BP, Hv-9727; Nové Mlýny [Neumühl]: 3.255 ± 55 Jahre BP, Hv-16165; Lanžhot: 3.180 ± 330 Jahre BP, Hv-7151). An der Oberfläche dieser Ablagerungen belegen Paläomäander den einstigen Lauf der Gerinne.

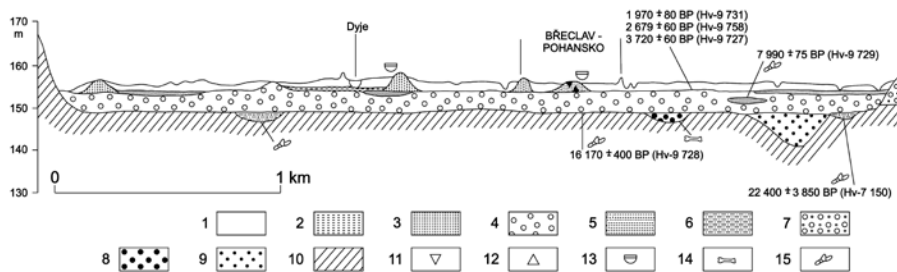


Abb. 6: Geologisches Profil durch die Talae von Dyje bei Břeclav-Pohansko.

Legende: 1 Aulehm mit subfossilen Böden; 2 Auton; 3 Dünenand; 4 fluviatile Sandgerölle (Oberpleistozän); 5 fluviatile Sande; 6 fluviatile Tongerölle; 7 fluviatile Gerölle (Mittelpleistozän); 8 grobe, fluviatile Sandgerölle; 9 grobe, fluviatile Sandgerölle mit Knochenresten; 10 Neogene Sedimente; 11 Artefakte (Mesolithikum); 12 Windkanter; 13 Keramikreste; 14 Knochenreste; 15 verkohlte Hölzer

Literatur

- BRIX, F. & SCHULTZ, O. (Hrsg.) (1993): Erdöl und Ergas in Österreich. 2. Aufl. – Naturhistorisches Museum, F. Berger: Wien-Horn, 688 pp., ill., 17 Beil.
- KRÖLL, A., GNOJEK, I., HEINZ, H., JIRÍČEK, R., MEURERS, B., SEIBERL, W., STEINHAUSER, P., WESSELY, G., ZYCH, D. (1993): Erläuterungen zu den Karten über den Untergrund des Wiener Beckens und der angrenzenden Gebiete. – Geol. B.-A.: Wien 22 pp., 1 Abb., 1 Tab., 3 Tafeln
- HARZHAUSER, M. & PILLER, W.E. (2004): Integrated Stratigraphy of the Sarmatian (Upper Middle Miocene) in the western Central Paratethys. – Stratigraphy, New York 1: 65-86
- HARZHAUSER, M. & PILLER, W.E. (2005): Neogen des Wiener Beckens. – Exkursführ. 75. Jahrestagung Paläont. Ges. (Graz, 27. 8.–2. 9. 2005): Graz, 42 pp.
- HAVLÍČEK, P. (2004): Geologie soutokové oblasti Dyje s Moravou - Lužní les v Dyjsko-moravské nivě. – In: Hrib, M., Kordiovský, E. (eds.), 11-19, Moraviapress: Břeclav

- HAVLÍČEK, P. & SMOLÍKOVÁ, L. (2002): Subfossilní polygenetická pseudočernozem v navátých píscích při soutoku Dyje s Moravou („Barvinkův hrúd“). – Jižní Morava, Geol. výzk. Mor. Slez. v roce 2001, IX, Kat. geol. věd PřF Masarykovy university, 2-3, Čes. geol. služba pobočka, Brno
- HOFMANN, TH. (Hrsg.) (2007): Wien, Niederösterreich, Burgenland. – Wanderungen Erdgeschichte, 22, Verlag Dr. Friedrich Pfeil: München, 208 pp., 284 Abb.
- MELLER, B. (2006): Pellendorf - eine niederösterreichische obermiozäne Fundstelle mit bemerkenswerten Pflanzenfossilien. – 12. Jahrestag. Österr. Paläont. Ges. (19.–21. Mai 2006, Bad Vöslau), Tagungsprogramm - Abstracts - Exkursionen: Wien, 28 pp.
- MINARIKOVA, D. & HAVLICEK, P. (1990): Correlation of fluvial sediments of the Dyje and Morava rivers along the Czechoslovak-Austrian border. – In: D. Minarikova, H. Lobitzer, H. (eds.): Thirty Years of Geological Cooperation between Austria and Czechoslovakia, 159-167, 4 Abb., 4 Tab., Praha
- NÝVLTOVÁ-FIŠÁKOVÁ, M., HAVLÍČEK, P., KADLEC, F. (2009): Osteologické nálezy ve šterkovně CEMEX Zaječí. – Zpr. geol. Výz. v Roce, 2008, 66-69, Čes. geol. služba, Praha
- PILLER, W. E., DECKER, K., HAAS, M. (1996): Exkursion A1: Sedimentologie und Beckendynamik des Wiener Beckens. – Berichte Geol. B.-A. 33: Wien 41 pp., 25 Abb.
- PILLER, W. E., EGGER, H., ERHART, C., GROSS, M., HARZHAUSER, M., HUBMANN, B., VAN HUSEN, D., KRENMAYR, H.-G., KRYSSTYN, L., LEIN, R., LUKENEDER, A., MANDL, G., RÖGL, F., ROETZEL, R., RUPP, C., SCHNABEL, W., SCHÖNLAUB, H.-P., SUMMESBERGER, H., WAGREICH, M. (2004): Die Stratigraphische Tabelle von Österreich 2004 (Sedimentäre Schichtfolgen). – Österr. Stratigr. Komm. & Komm. f. d. paläont. u. stratigr. Erforschung Österreichs, Österr. Akadem. Wiss.: Wien
- POLÁČEK, L., ŠKVOJEC, J., HAVLÍČEK, P. (2005): Archäologische und geologische Untersuchungen der Sanddünen am Zusammenfluss von March und Thaya, Mähren - Studien zum Burgwall von Mikulčice. – Archäol. Inst. Akad. Wiss. Tschech. Republik, Brno 6: 109-178
- SAUER, R., SEIFERT, P., WESSELY, G. (1992): Guidebook to excursions in the Vienna Basin and the adjacent Alpine-Carpathian thrustbelt in Austria. – Mitteilungen Österreichische Geologische Ges. 85: 1-264
- SCHNABEL, W. (Koord.) (2002): Geologische Karte von Niederösterreich 1 : 200.000. – Geol. B.-A.: Wien 2 Bl.
- STEININGER, H. & STEINER, E. (Hrsg.) (2005): Meeresstrand am Alpenrand: Molassemeer und Wiener Becken. – Bibliothek d. Provinz: Weitra, 99 pp.
- WESSELY, G. (2006): Geologie der österreichischen Bundesländer: Niederösterreich. – Geol. B.-A.: Wien, 416 pp., 655 Abb., 26 Tab.
- WESSELY, G., HARZHAUSER, M., DAXNER-HÖCK, G., PILLER W. E. (2003): Sarmatium und Pannonium der Mistelbacher Hochschule. – Exkf. Österr. Paläont. Gesellschaft, (17.-19. Oktober 2003), Wien: 41 pp.

Anschrift der Verfasser:

Thomas Hofmann, Geologische Bundesanstalt, Neulinggasse 38, A-1030 Wien
thomas.hofmann@geologie.ac.at

Pavel Havlíček, Czech Geological Survey, Klárov 3, CZ-118 21 Praha 1
pavel.havlicek@geology.cz

Mathias Harzhauser, Naturhistorisches Museum, Burgring 7, A-1010 Wien
mathias.harzhauser@nhm-wien.ac.at