

ABSCHNITT WIEN—NEUSIEDLER SEE

Exkursion im Wiener Becken südlich der Donau mit Ausblicken in den pannonischen Raum

Mit 3 Textabbildungen und Tafel X

Von H. Küpper

Im Wiener Becken S der Donau wurden Geländepunkte a—d ausgewählt, die in ihrer vielfältigen Problematik alle zum gesamten Pleistozänbild unserer Landschaft beitragen. Im Gelände sind sie als Querschnitt angeordnet, ohne daß man heute schon den Erfordernissen eines vollständigen Schnittes entsprechen könnte.

Die mit den einzelnen Geländepunkten verknüpften Fragenkreise sind im folgenden kurz skizziert, wo nötig, sind Hinweise auf Detaildaten und Literatur eingeflochten.

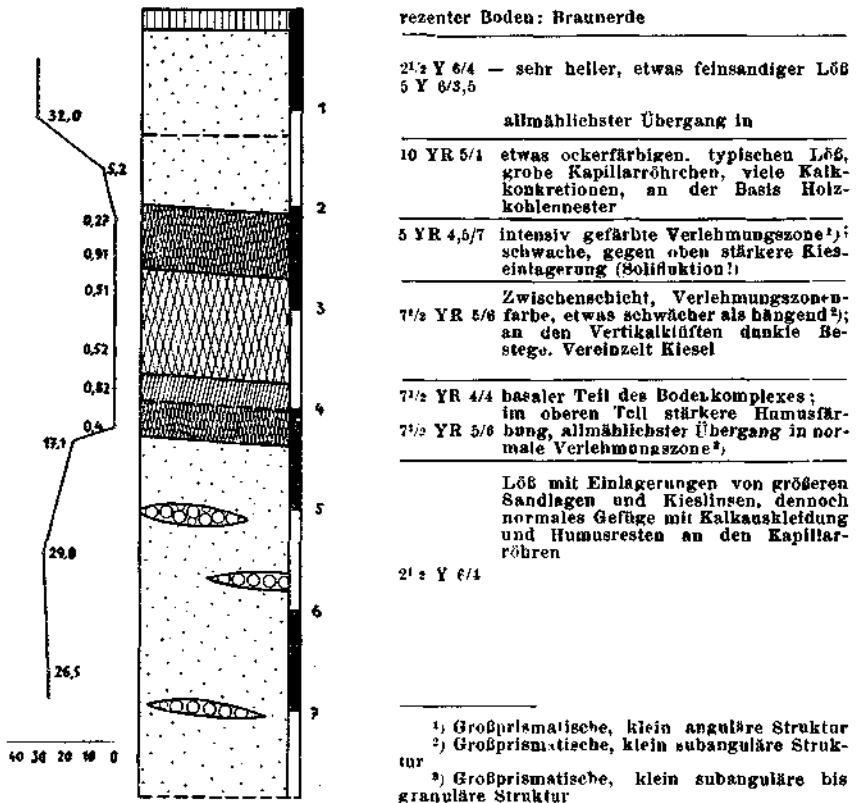


Abb. 1. Profil durch den fossilen Bodenkomplex der Rudolf's Ziegelöfen.

a) Rudolfsziegelöfen: Bodenbildung des M/R Interglazials.

Tafel IX, Fig. 3

Dreigliedertes Lößprofil: älterer Löß—Bodenbildung—jüngerer Löß.

Fossilbelegt ist die Unterlagerung (Pannon E), die Anlagerung nach Westen (Altpleistozän), der ältere Löß (Grenzbereich Ende Mindel bis Anfang des großen Interglazials) und der jüngere Löß, welcher die Bodenbildung über-

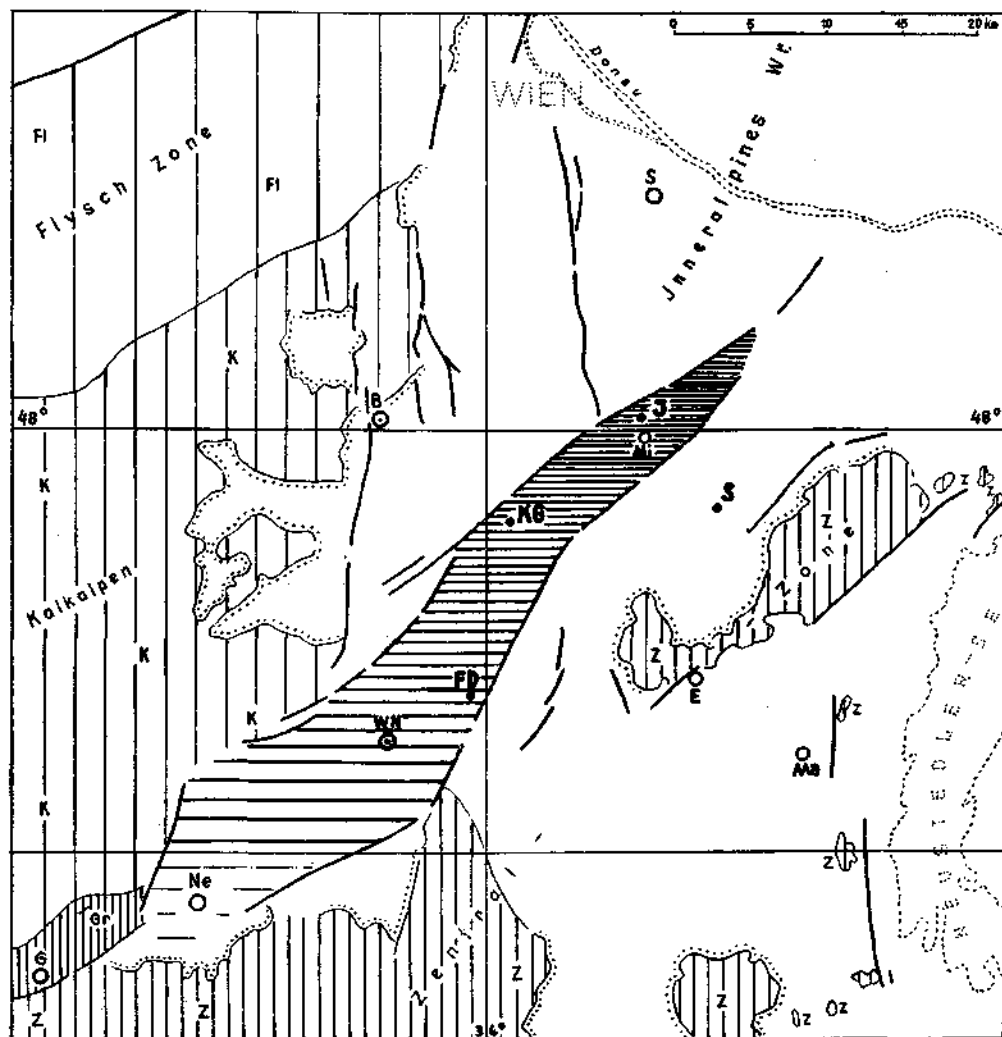


Abb. 2. Skizze des südlichen Wiener Beckens.

Orte: B = Baden, E = Eisenstadt, G = Gloggnitz, Ma = St. Margarethen, Mi = Mitterndorf, Ne = Neunkirchen, S = Schwechat, WN = Wiener-Neustadt.

Signaturen: FI = Flyschzone, K = Kalkalpen, Gr = Grauwackenzonen, Z = Zentralzone; Tertiär und Quartär ohne Signatur. Horizontale Schraffen = Grundwasserrinne (Mitterndorfer Senke).

Wichtige Grundwasserquellen: F.D. = Fischa-Dagnitz-Quelle, K.G. = Kalter Gang Ursprung, J = Jesusitenbachquelle, S = Quelle bei Seibersdorf.

lagert. Dieses geologisch einzigartig belegte Profil ist eine Marke erster Ordnung im morphologischen Erscheinungskreis. Seine bodenkundliche Charakteristik ist durch J. Fink in Abb. 1 zusammengefaßt.

Literaturauswahl.

Kümel, F.: Der Löß des Lauerberges. Quartär-Exkursionen in Österreich. 1936.
Fink, J. u. Majdan, F.: Zur Gliederung der pleistozänen Terrassen. — Jb. Geol. B.-A., 1954, S. 211.

b) Rauchenwarth—Hexenbühel: Mitterndorfer Senke (intrapleistozäner Graben) (Abb. 2)

Man steht am NW-Rand einer etwa 40 km langen und \pm 5 km breiten tektonischen Senke, deren Vorhandensein seit 1932 (J. Stini) angenommen wurde, deren Eigenart als intrapleistozänes Absenkungsgebiet später bestätigt und heute nochmals bekräftigt wurde. Pleistozäne grobsandige Lockersedimente erstrecken sich mehr als 100 m unter die Talsohle, während die entsprechenden Äquivalente an den Grabenrändern über den Talböden auf den Hügelkuppen dem Pliozän aufliegen (Rauchenwarther Platte — NW-Seite; Goldberg bei Reisenberg — SE-Seite).

Die Mitterndorfer Senke stellt die tektonisch jüngste Erscheinung in der Ausgestaltung des Wiener Beckens dar; ihre Achse fällt mit der noch heute tätigen Schwadorfer Bebenlinie zusammen. Neueste Forschungen weisen auf eine Fortsetzung der Senke nach NE. Die Senke selbst ist im Rahmen unserer geologischen und morphologischen Kenntnis als sicheres Faktum zu werten für Art und Ausmaß pleistozäner Tektonik.

Literaturauswahl.

Stini, J.: Zur Kenntnis jugendlicher Krustenbewegungen. — Jb. Geol. B.-A. 1932, S. 75.
Küpper, H.: Geologie und Grundwasser im südlichen Wiener Becken. — Jb. Geol. B.-A. 1954, S. 161.

c) Carnuntum¹⁾—Hundsheim (Abb. 3)

Ausblick auf den Hundsheimer Berg (\pm 476 m), der von einem Kranz von durch Plateaus gekappten Hügeln umsäumt wird. Diese morphologisch auf-fallende Form ist zu werten als „exhumierte“ Brandungsterrasse; ihre erste Anlage geht wohl bis ins Torton zurück; in der Weiterentwicklung haben

¹⁾ Carnuntum, geschichtliches:

Illyrisch caru-Stein, Siedlung am Stein, angelegt in der Nähe eines refugiums der keltischen Boier am Braunsberg.

Ca. 9 n. Chr. erste Erwähnung als Ausgangspunkt der Feldzüge des Tiberius gegen Markomannen.

Ca. 120 n. Chr. römisches Stadtrecht (municipium) durch Hadrian verliehen.

Blütezeit 120—200 n. Chr., ca. 50.000 Einwohner.

Ca. 200 n. Chr. als römische colonia erklärt durch Septimius Severus; Römische Herrscher in Carnuntum: 170 Marc Aurel, 308 Diocletian, 375 Valentinian.

Ca. 375 n. Chr. bereits ein „oppidum desertum quidem nunc et squalens“, ein verlassenenes und schmutziges Nest.

Verfall und völliges Verschwinden aus der Überlieferung in Zusammenhang mit der Auflösung des römischen limes ca. 395 n. Chr.

Außer militärischen Rängen sind u. a. folgende Berufe aus Grabinschriften bekannt: Baumeister (architectus), Arzt (medicus), Tierarzt (veterinarius), Kaufmann (negotiator), Getreidehändler (frumentarius), Marketender (lixa), Schuster (sutor), Steinmetz (quadratiarius), Glasermeister (speclariarius), Übersetzer (interpres).

Seespiegelstände im Jungtertiär mehrmals mit ihr koinzidiert; zum letzten Mal scheint sie zumindest teilweise im Altpleistozän zugeschüttet gewesen zu sein; sie ist vergleichbar mit den Formen, die am W-Rand des Wiener Beckens als „Großform“ gelten.

Die Lage der Höhle von Hundsheim ist tiefer als diese „Großform“. Da die Höhle gefüllt ist mit Lößlehm und monomikten Kalkbreccien der Höhlenwandungen, muß vor ihrer Entstehung eine lange dauernde erosive Ausräumung stattgefunden haben, auch weil im Höhleninhalt bisher keine Reste eventueller altpleistozäner Schotter angetroffen wurden.

Die Position des römischen Lagers Carnuntum ist für den Geologen in doppelter Hinsicht bemerkenswert:

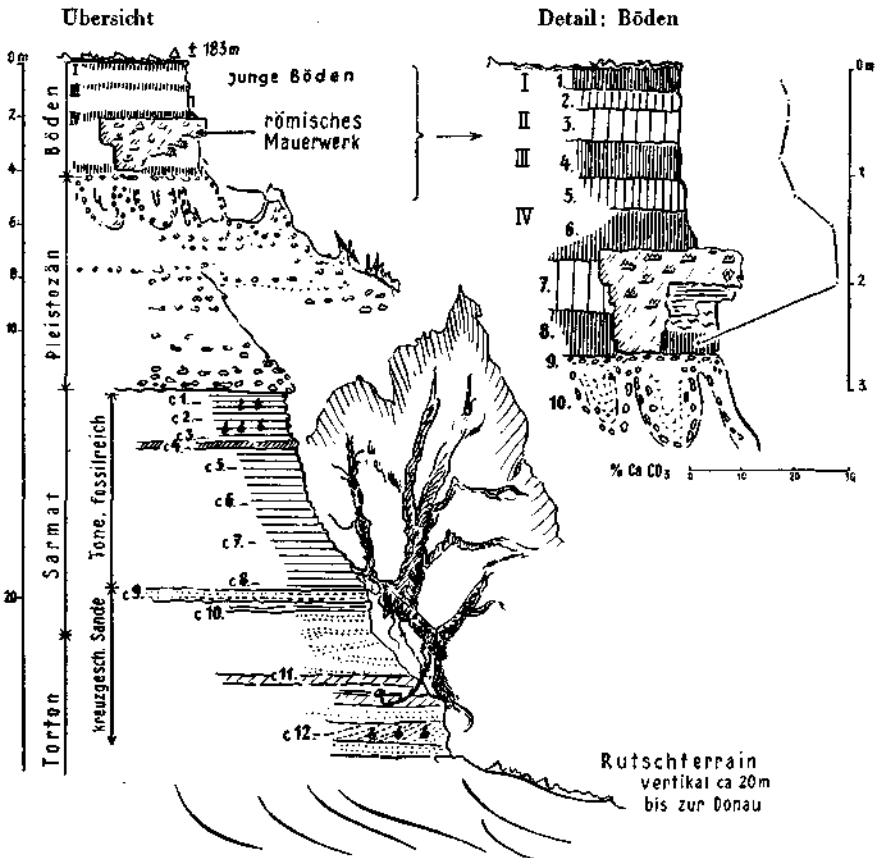


Abb. 3. Skizze des Erosionsrandes beim römischen Lager Carnuntum. Küpper, Fink, 1955.

Einmal war es wahrscheinlich schon ursprünglich dicht am Steilabfall gegen die Donau angelegt. Heute ragen römische Mauerreste, von der Erosion unterspült, ins Freie, so daß die Erosion hier etwa seit 400 n. Chr. stark angegriffen hat. Wie weit der Erosionsrand zurückgewichen ist, hängt davon ab, wie weit nördlich des heutigen Abbruchrandes der Nordrand

des Lagers anzunehmen ist oder gar, ob in diesem Nordrand sich noch eine porta praetoria befunden hat. Das letztere wird heute für weniger wahrscheinlich gehalten, auch sind Anzeichen für römische Brückenreste im Auengebiet vorhanden, so daß man vorläufig ohne nähere Bearbeitung dieses Fragenkreises nicht auf außergewöhnliche Beträge der rückschreitenden Erosion wird schließen können.

Zum anderen Male ist es aufgefallen, daß die römischen Mauerreste am Erosionsrand durch mindestens zwei Bodenbildungen überdeckt sind, deren Alter daher sicher als post-römisch bezeichnet werden kann. Da diese Lagebeziehung wichtig ist, wurde das Profil des Erosionsrandes bodenkundlich durch J. Fink und geologisch durch H. Küpper näher aufgenommen und ist in der Textabbildung 3 mit den dazugehörigen Tabellen festgehalten (Seite 132—134).

Wesentlich scheint, daß die römischen Bauten in einen auf den kryoturbaten Schottern gewachsenen Boden eingesenkt sind und dabei diesen Boden zum Teil bis auf den Schotter durchstoßen haben. Über den Mauerresten liegen sicher noch zwei, möglicherweise drei Böden von etwa 2 m Mächtigkeit (inklusive den Zwischenhorizonten). Die im allgemeinen schwach humosen (Flug)Sandböden gleichen der jüngsten Flugsanden des Marchfeldes in hohem Maße (siehe J. Fink, 1954, Abb. 8), so daß auch für diese ein post-römisches Alter anzunehmen nicht ganz unwahrscheinlich sein dürfte.

Literaturauswahl.

- Zapfe, H.: Altpliozäne Bären von Hundsheim. — Jb. Geol. B.-A. 1948, S. 95.
 Zapfe, H.: Beiträge zur Entstehung von Knochenlagerstätten usw. — Beiheft z. Zeitschr. Geologie Nr. 12, Berlin 1954.
 Swoboda, E.: 1953, Carnuntum, Geschichte und Denkmäler. 2. Auflage.

*

Bemerkungen zum palynologischen Befund der Proben C₉ und C₁₀ (vgl. S. 134)

Das gemeinsame stratigraphisch wichtige Merkmal beider Proben ist das Vorhandensein, bzw. das Massenaufreten von Coniferenpollenformen, welche nicht den Taxodiaceen oder Cupressineen angehören. Neben *Tsugapoll. macroserratus* ist als zweite im Profil neu hinzutretende Art *Tsugapoll. igniculus* für die Einstufung von Bedeutung. Beachtung verdient auch der hohe Prozentsatz von *Abiespoll.* in beiden Proben, denn im alpinen Bereich ist die Ausbreitung der Tanne im Obermiozän — und nicht erst im Pliozän — eine immer wieder anzutreffende Erscheinung. Die *Hytrichosphaerideen* schließen eine Süßwasserbildung aus. Im einzelnen weist die Probe C₁₀, welche im Profil (vgl. Abb. 3) tiefer liegt als C₉ eine kleine artenarme Flora auf, welche neben den bezeichnenden Coniferen lediglich einige wenige miozäne Sporen führt, die, wie man sieht, keineswegs auf das Untermiozän beschränkt sind. Die geringe Sporendichte dieser Probe dürfte auf eine vegetationsfernere Ablagerung hindeuten. Die Probe C₉ führt eine bedeutend reichere Mikroflora. Neben dem deutlichen Coniferen- und besonders *Abies*-Anstieg tritt *Sciadopitys* neu hinzu, ein Merkmal, dem stratigraphische Bedeutung zukommen kann. Unter den üblichen angiospermiden Pollenkörnern des Jungtertiärs fällt *Salicorniapoll.* auf, eine Form, die im pannonischen Sedimentationsraum vom Torton bis in das Oberpannon immer wieder anzutreffen ist. Obwohl beide Proben dem gleichen Profil entnommen wurden, zeigt die höhere Probe C₉ auf Grund ihrer artenreicheren Flora und dem Hinzutreten von *Sciadopitys* ein etwas jüngerer Bild.

Beschreibung des Profils am Abfall des römischen Lagers Carnuntum zur Donau.
 Höhe Oberkante \pm 183 m, aufgenommen von J. F i n k und H. K ü p p e r.
 (siehe Abb. 3)

Grasnarbe: Trockenrasen.

Boden- bildungen:	<p>I. 1. 0·2 m schwächst humoser Sand bis Grobsand, schwach von Splittern durchsetzt, keine Struktur, 10 YR 3/1·5, allmählicher Übergang in</p> <p>2. 0·2 m stark von Grusmaterial durchsetzter Sand bis Grobsand, 10 YR 4/2 bis 5/2, Grenze scharf gegen</p> <p>II. 3. 0·3 m heller Sand ohne Strukturierung, an Unterkante allmählicher biologischer Übergang (Regenwürmer) zur Krume des darunter folgenden Flugsandbodens, 10 YR 5/2 bis 5 Y 5/2</p> <p>III. 4. 0·3 m schwach humoser Sand, etwas fester gelagert, ohne Strukturierung, bei Durchdrücken fast nicht heller werdend, 10 YR 3/2, allmählich übergehend in</p> <p>5. 0·3 m wie 4., doch 10 YR 4/2,</p> <p>IV. 6. 0·4 m biologische Übergangszone in stark von Grusmaterial durchsetzten, schwächst krümelnden, humosen bis schwach humosen Sand, 10 YR 2/2 bis 3/2</p>
römisches Mauerwerk	<p>V. 7. 0·5 m schwach lehmiger Sand, blasse Zone, stärker von Schutt, zum Teil Schotter durchsetzt, anthropogen?, 10 YR 3/2 bis 4/2</p> <p>VI. 8. 0·4 m humoser bis schwach humoser Sand, etwas heller werdend, biolog. Durchmischung, Regenwurmspuren, keine Strukturierung, dicht gelagert, 10 YR 3/2</p> <p>VII. 9. durchziehende Haut von bis eigroßen Quarzschottern, an Unterkante Kalkkrusten</p>
Pleisto- zäner Schotter- körper:	<p>10. 2 m Quarzschotter, stark kryoturbar, Vollformen, vertikale Taschen eigroßer Schotter, teilweise Mn und Fe überzogen, darin eingewürgt gelbbraune Sande und Reste von Böden, wo Sande mit 8. und 9. in Kontakt, dort Krotowinen von hangenden Boden eingreifend,</p> <p>11. 6 m Quarzschotter, horizontal gelagert, nach unten gröber werdend, vereinzelte Stücke bis 0·5 m dm, Quarz- und Kristallinkomponenten, in scharfer Grenze auflagernd auf:</p>
Miozäner Sockel: Sarmat	<p>1·5 m gut geschichteter, licht grauer, sandiger Ton, gebankt durch fossilreiche Lagen (Fauna c 1, c 2, c 3)</p> <p>0·04 m plattige Steinbank, Serpulit (c 4)</p> <p>5 m sandiger Ton nach unten zunehmend sandig (Fauna c 5, c 6, c 7, c 8)</p> <p>0·4 m gelber Sand fossilreich (c 9)</p> <p>0·4 m dunkler Ton (c 10)</p>
Torton	<p>5·2 m gelber kreuzgeschichteter Sand, zum Teil durch Limonit gebändert, bei 2·8 unter Oberkante Pflanzenreste (c 11) an Sohle fossilreich zum Teil Muschelschill auf Schichtflächen (c 12)</p>

Foraminifereninhalt der Proben C₁—C₁₂ nach R. Weinhandl
(siehe Abb. 3)

	Unter Sarmat (Zone <i>Elph. reginum</i>)										Oberstes Torton	
	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	C ₇	C ₈	C ₉	C ₁₀	C ₁₁	C ₁₂
<i>Asterigerina planorbis</i>										ss	ss	+
<i>Bolivina „sarmatica“</i>						s	ss					
<i>Bolivina dilatata</i>											ss	
<i>Bulimina elongata</i>											s	+
<i>Bulimina pupoides</i>												s
<i>Cassidulina sp.</i>						ss						
<i>Cassidulina ovata</i>											ss	
<i>Cibicides ungerianus</i>											ss	
<i>Cibicides dutemplei</i>												ss
<i>Cibicides lobatulus</i>			+		h						+	+
<i>Ceratobulimina haueri</i>												ss
<i>Elphidium reginum</i>	hh	hh								+		+
<i>Elphidium aff. crispum</i>	h	h			+		h	h	+			h
<i>Elphidium josephinum-aculeatum</i>		h										
<i>Elphidium aculeatum</i>					+	+		s	s	ss		s
<i>Elphidium sp.</i>											ss	
<i>Epistomina elegans</i>												s
<i>Globigerina sp.</i>											+	
<i>Nonion sp.</i>			s		s							
<i>Nonion chapapotense</i>		s					ss	h			ss	
<i>Nonion commune</i>											s	s
<i>Nodosaria (?)</i>									ss		ss	
<i>Quinqueloculina sp.</i>		ss	+						ss			+
<i>Quinqueloculina sarmatica</i>			s		ss							
<i>Rotalia beccarii</i>		h						+	h	ss	+	+
<i>Robulus inornatus</i>												ss
<i>Robulus sp.</i>												s
<i>Siphonina sp.</i>												ss
<i>Triloculina consobrina</i>			hh		s							
<i>Uvigerina aff. pygmaea</i>												s
<i>Uvigerina sp.</i>											ss	
<i>Bryozoen</i>					s				ss			s
<i>Hydrobien</i>	+											
<i>Otolithen</i>		ss						s				
<i>Ostracoden</i>	h	h			s		h	+	+			+
<i>Fischzähne</i>												ss
<i>Hydroïdes pectinatus (Philippi)</i>				hh		h						

hh sehr häufig, h häufig, + normal, s selten, ss sehr selten

Palynologischer Befund der Proben C₂ und C₁₀ nach W. Klaus.
(siehe Abb. 3 und Text S. 131)

	C ₂	C ₁₀
	% von 100 gezählten Pollen	
<i>Abiespoll. sp.</i>	16	9
<i>Alnuspoll.</i>	1	—
<i>Betuloipoll.</i>	2	—
<i>Caryapoll. simplex</i>	3	1
<i>Coryloipoll.</i>	2	—
<i>Carpinuspoll.</i>	2	—
<i>Fagoipoll.</i>	3	—
<i>Larixpoll.</i>	1	—
<i>Lygodioisporites solidus</i>	—	1
<i>Lygodioisporites</i> (glatte Form)	—	1
<i>Osmundaspor. primarius</i>	1	—
<i>Piceapoll.</i>	1	—
<i>Pinuspoll. labdacus major</i>	16	5
<i>Pinuspoll. labdacus minor</i>	1	6
<i>Pinuspoll. alatus major</i>	6	16
<i>Pinuspoll. alatus minor</i>	8	45
<i>Poll. pseudoedmundi</i>	1	—
<i>Quercoipoll. microhenrici</i>	4	—
<i>Quercoipoll. henrici</i>	4	—
<i>Sciadopytispoll.</i>	2	—
<i>Salicorniapoll.</i>	10	—
<i>Sporites speciosus</i> (kleine Form)	—	1
<i>Tsugapoll. igniculus</i>	1	2
<i>Tsugapoll. macroserratus</i>	1	4
<i>Taxodioipoll. sp.</i>	16	—
<i>Zelkowiedites sp.</i>	6	—
<i>Hystriehüllen</i>	sp	6

d) *Porta hungarica* — Brucker Pforte — Parndorfer Platte
(Tafel X)

So wenig wie durch die Wiener Pforte, so ziehen auch durch den Donaudurchbruch bei Theben (Devin) junge Terrassenformen hindurch. Eine neuere Bearbeitung dieses Gebietes steht allerdings noch aus. Wichtig für die Beurteilung des Ausmaßes der jüngsten Tektonik im südlichen Wiener Becken ist die Tatsache, daß bei Bohrungen, die ungefähr in der Achse des Donaudurchbruches stehen, die Felssohle rund 10 m unter Geländeoberkante bei ca. + 128 m SH angefahren wurde. Diese ist als Sohle der östlichen Überlaufschwelle des Wiener Beckens zu betrachten. Es ergiht sich aus dem Vergleich dieser Quote mit dem absoluten Wert der Sohle der Mitterndorfer Senke (± 50 m SH) ein absolutes Maß für die jüngsten tektonischen Absenkungen.

Während die heutige Donau in einem nur 1,5 km breiten Durchbruch das Wiener Becken verläßt, ist die Brucker Pforte jene 12,5 km breite Überlaufschwelle, durch welche etwa zu Beginn des Jungpleistozän das Wiener Becken mit dem pannonischen Raum in Kommunikation stand. Entsprechend der Breite der Schwelle fehlt hier eine tiefere Furche; der flach nach E einfallende Pannonsockel ist nur durch max. 10 m mächtige Schotter überdeckt (Parndorfer Platte). Im NW-Abschnitt besteht der Sockel aus Sarmat (Parndorf) und Pannon E. (bei Neusiedl, nach Angaben von L. K ö b l e), weiter östlich, etwa ab Weiden, folgt jüngstes Pliozän. Dieses ist gekennzeichnet durch Einschaltungen von Lagen abgerollter Ton- und Mergelbrocken sowie durch das Vorkommen von *M. arvernensis* (bei Gols, Zapfe, 1955) sowie *M. praetypica* (bei Nikolsdorf, Schlesinger, 1917).

Die Schotterdecke der Parndorfer Platte ist bisher nicht fossilbelegt, morphologisch dürfte sie in zwei Stufen zerfallen, die durch einen Querstreifen tief eingreifender Dellen getrennt sind. Auch die östlichste, tiefere (+ 158 bis + 149 m) ist noch von randlichen Dellen zerschlizt, die selbst wieder von Löß ausgekleidet sind (Tafel X, Fig. D/a).

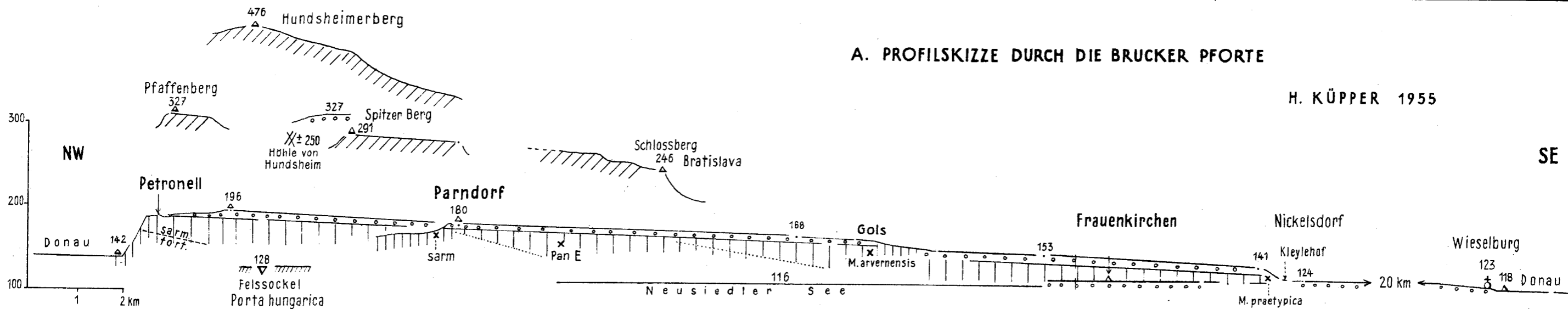
An der zum Neusiedler See zugewandten Kante der Schotterplatte werden vom Schotterkörper zu großen Blöcken zerfallene Reste einer ehemaligen stratifizierten Sand-Lößbedeckung umschlossen; die Dimensionen dieser teils isolierten Blöcke, teils zusammenhängenden Blockreihen sind zu groß, als daß man von einfacher Kryoturbation sprechen könnte. Welche Deutung man auch dieser Erscheinung geben wird, der Schotterkörper hat die Rolle des umfließenden Mediums gespielt, in dem die merkwürdigerweise ihre horizontale Lagerung beibehalten habenden Schollen einer ehemaligen Bedeckung, gleich einem kalbenden Gletscher, mehr isoliert oder mehr zusammenhängend gedriftet haben dürften (Tafel X, Fig. C), später aber wieder vollkommen eingeebnet worden sind.

In einer ähnlichen raudlichen Position N Parndorf fanden sich langgestreckte, mit Löß gefüllte Spalten im Schotterkörper, die über das Ausmaß von Eiskeilen hinausgehen und vielleicht als durch Löß verbeilte Raudspalten hangaufwärts alter Gehängerutschungen zu deuten sein werden (Tafel X, Fig. B).

Die Beobachtungen am äußersten Ostrand der Parndorfer Platte bestätigen die von H. Vettters auf der geologischen Übersichtskarte von Österreich gegebene Darstellung: bei Nikelsdorf ist an den Abfall der

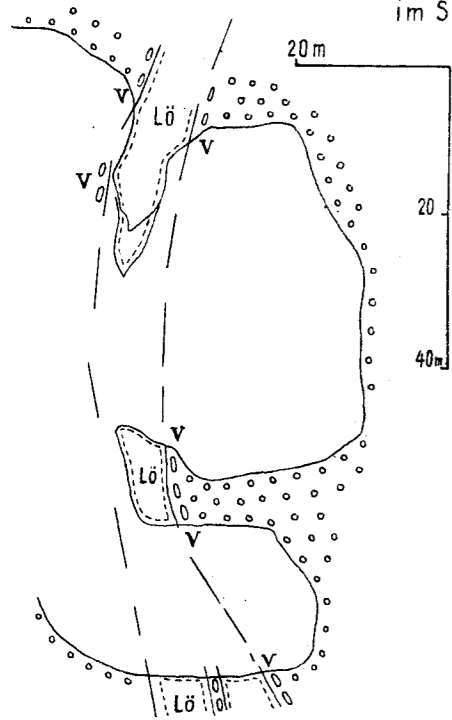
A. PROFILSKIZZE DURCH DIE BRUCKER PFORTE

H. KÜPPER 1955



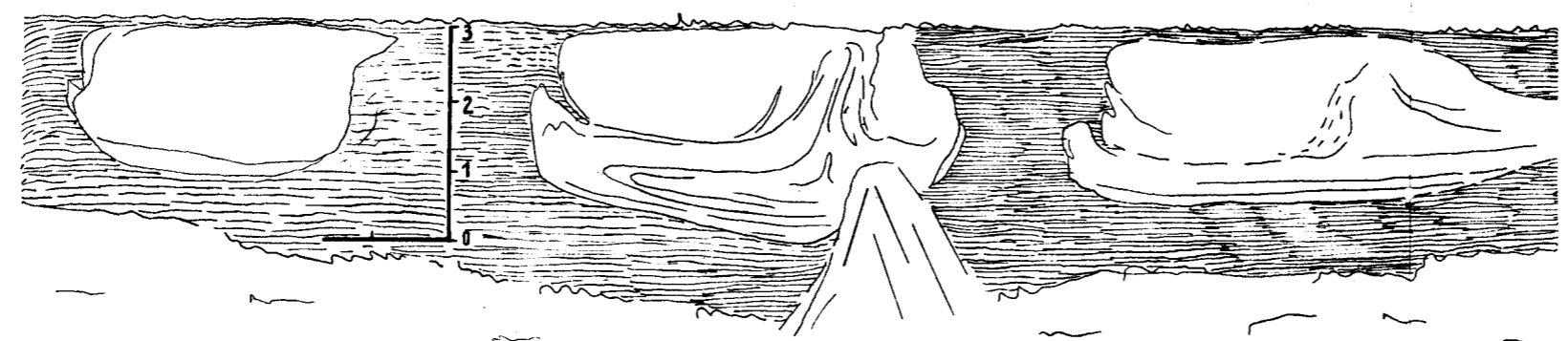
B. PLANSKIZZE EINER LÖSS - SPALTE

im Schotter bei Parndorf
 Lö - Löss
 V - vertikale Schotter

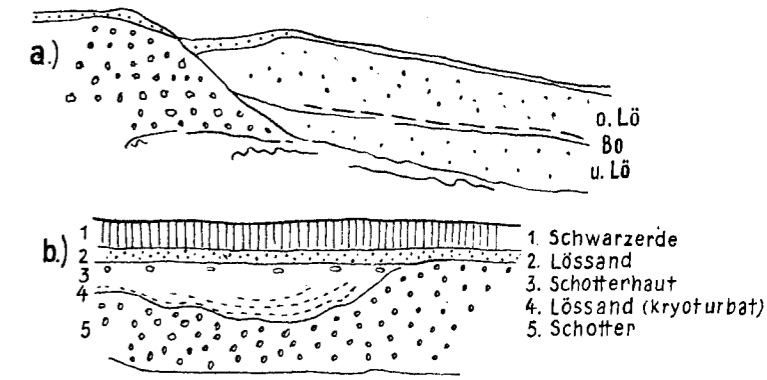
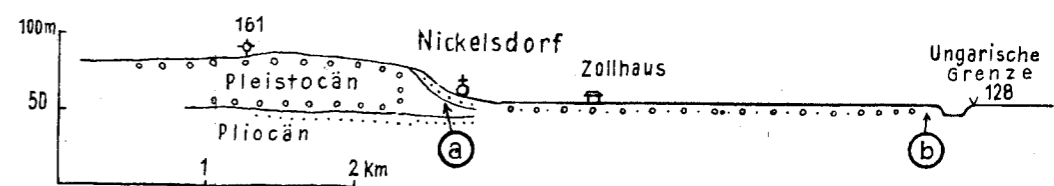


C. NEUSIEDL - ÖSTL. KALVARIENBERG

Sedimentschollen von Schotter umflossen (maßstabl. Skizze)



D. DETAILSKIZZE NICKELSDORF



Schotterterrasse Löß mit einer eingeschalteten Bodenbildung angelagert (Tafel X, Fig. D). Dementsprechend trägt auch die ins Ungarische hinüberleitende Ebene (+ 124m SH) über einer Schotterunterlage eine Lößbedeckung, die kryoturbat gestört ist und außerdem wie die Praterterrasse darüber noch einen dünnen Schotterschleier mit einer Bodenbildung (Tafel X, Fig. D/b) aufweist.

Ein vorläufig angenäherter Vergleich mit dem Wiener Bereich ergibt folgendes:

	Wiener Stadtgebiet	Brucker Pforte (Ostrand)	
Praterterrasse	162 (Winterhafen)	+ 125 (Frauenkirchen)	Oberkante
	150	+ 110 (Apetlon)	Tegelsohle
Stadtterrasse (= Gänserndorfer)	172 (St. Stefan)	+ 153 (N Wittmannshof)	Oberkante
	155		Tegelsohle

Mit dem Ostrand der Parndorfer Platte ist der Anschluß an die pannonische Ebene gegeben.

Wir halten diesen Ausblick deshalb für wichtig, als im jugoslawischen Bereich momentan eine Vertiefung der Einsicht der Kenntnis des Quartärs im vollen Gange ist. Da die Gliederung der Lößprofile dort durch eingeschaltete Bodenzonen überzeugender möglich ist, als im mitteleuropäischen Bereich selbst, erwarten wir von dort neue Anregungen, die wohl über unser Gebiet nach Westen sich fortpflanzen dürften.

Literaturauswahl.

- Vetters, H.: Geol. Karte von Österreich, 1932.
 Stur, D.: Geol. Karte Hainburg (1:75.000), 1896.
 M. S.: Geol. Karte Ung. Altenburg, 1:75.000.
 Markovic-Marjanovic, J.: Les depots de loess... Belgrad 1954. Travaux de l'Institut de Geologie „Jovan Zujovic“, Tom VII.
 Küpper, H.: Quartärgeol. Beobachtungen in Jugoslawien. — Anz. Akad. Wissensch. 1953, Nr. 1.

Ausblick auf das Pleistozän des Raumes von Wien

Von H. Küpper

Mit Tafel IX und XI und einer Textabbildung.

Inhalt: 1. Problemstellung. 2. Grenzbereich Pliozän-Pleistozän. 3. Pleistozäne Tektonik. 4. Die fluviatilen Zyklen. 5. Zeitliche Anhaltspunkte: Vertebraten. 6. Zeitliche Anhaltspunkte: Evertbraten. 7. Zur Kenntnis der Feinsedimente. 8. Morphologische Anhaltspunkte. 9. Charakteristische Geländepunkte. 10. Pedologische Anhaltspunkte und Hinweise auf terrestrische Zyklen. 11. Grundlagen einer Gesamtgliederung. 12. Literaturauswahl.