

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 26. April 1951

Sonderabdruck aus dem Anzeiger der math.-naturw. Klasse der
Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Jahrgang 1951, Nr. 7

(Seite 171 bis 179)

Das wirkl. Mitglied Felix Machatschki legt eine kurze Mitteilung vor, und zwar:

„Kalk- und Quarzschotter im Pleistozän aus dem Bereich des unteren Fischa-Tales (NÖ.).“ Von H. Küpper mit Beiträgen von F. Brandtner, A. Papp und B. Plochingner.

Über Neubeobachtungen aus dem Wiener Pleistozänbereich konnte vor einiger Zeit berichtet werden (1950). Fortgesetzte Arbeiten in dem wenig besuchten Raum südöstlich von Wien brachten weitere Ergebnisse, welche hiemit vorgelegt werden, da es erwünscht erscheint, diese bereits abschnittsweise zu sichern, trotzdem die Arbeiten fortgesetzt werden. Das Beobachtungsgebiet umfaßt das untere Fischatal zwischen Ebergassing und Fischamend mit einem östlich und westlich anschließenden Streifen des Hügellandes.

A. Der pliozäne Untergrund.

Infolge der asymmetrischen Anlage des Tales bedecken an der Westseite jüngere Schotter und Löße den Untergrund; entlang dem östlichen, steilen Talrand sind eine ganze Reihe von Pliozünaufschlüssen vorhanden. Es sind meist mittel- bis feinkörnige, kreuzgeschichtete Sande, etwa bis 10° nach E einfallend, die Ton- oder Tonmergelbänke eingeschaltet enthalten. In der Sandgrube Selinger (etwa 500 m nördlich der Gemeindegrube Enzersdorf a. d. Fischa) fand sich *Hipparion gracile*, Kaup¹. Die Tonbänke nördlich von Karlsdorf erwiesen sich als fossilifer. Etwa 50 m topographisch höher gelegen finden sich

¹ Die Bestimmung verdanke ich Dr. E. Thenius.

südlich des Ludwigshofes bei ♂ 233 Neuberg, wie schon auf der Sturschen Karte vermerkt, Süßwasserkalke, die auf dem Feld in zum Teil größeren Platten liegen und stellenweise sehr fossilreich sind. A. Papp berichtet hierüber:

Die Fossilien aus Süßwasserkalken sind nur in Abdrücken, bzw. Steinkernen erhalten.

Cepaea sp.

Ein Abdruck stark verdrückt, weshalb eine artliche Bestimmung nicht möglich ist.

Planorbarius grandis (Halavats).

Diese Art wurde aus dem Wiener Becken bisher aus dem Pannon von Götzendorf (Zone F) und aus dem Süßwasserkalk vom Kuckucksberg bei Rauchenwarth bekannt.

Planorbis (Anisus) confusus Soos.

Das ungemein häufige Vorkommen dieser Art ist für die Mergel unter dem Süßwasserkalk am Eichkogel charakteristisch.

Radix (Radix) sp.

Formgleiche Gehäuse wurden vom Eichkogel (Süßwasserkalk) bekannt.

Lymnaea sp.

Stark verdrückte Steinkerne.

Bulimus — juri naci Brusina.

Ähnlich wie *P. (A.) confusus* ist diese Art in den Kalken beim Ludwigshof sehr häufig, ebenso am Eichkogel. Beide Fundorte haben das Vorkommen plumper Gehäusetypen gemeinsam.

Der Gesamtcharakter der Fauna in den Kalken vom Ludwigshof ist rein limnisch. Faunistisch bestehen Ähnlichkeiten mit den Süßwasserbildungen vom Eichkogel, weshalb eine Einstufung in die oberen Congerien-schichten des Wiener Beckens (Zone h) gegeben erscheint.

Seiner Lage nach wichtig ist der Pliozänaufrschluß nordwestlich von Fischamend, wo das linke Ufer der Fischa in das Donauufer übergeht; beim Jägerhaus (♂ 156 m) sind hier unter den Schottern der 180 m Terrasse graugrüne Sande und fossilleere Tone des Pannon aufgeschlossen.

Sande mit Vertebratenresten, fossilleere Tone mit in den höchsten Teilen eingeschalteten Süßwasserkalken entsprechen dem bekannten Gesamtbild der höchsten Teile des Pannon.

B. Die pleistozäne Bedeckung.

1. Laaerberg-Niveau.

Auf den Höhen südöstlich von Rauchenwarth ist an drei Stellen ein guter Einblick in die Zusammensetzung der Laaer-

bergschotter zu erhalten: in der alten Schottergrube \odot 225 m an der Straße nach Schwadorf, auf den Höhen Pfaffenöden \odot 231 und am Hexenbühel, etwa 500 m südlich der Straße nach Wienerherberg. Diese über ein Gebiet von 2 km Erstreckung verteilten Punkte haben gemeinsam, daß hier in den der Höhenlage nach als Laaerbergschotter zu beurteilenden Schottern ein Anteil von schätzungsweise 25 bis 35% an kalkalpinen Komponenten vorliegt. Es wurden an den genannten Punkten je rund 100 kalkalpine Schotter gesammelt, die nach B. Plöchingen zum Teil auf Grund ihres Fossilgehaltes, zum Teil auf Grund ihres Habitus folgendermaßen eingestuft werden können:

	Geröllzahl der Schotter von		
	a) Rauchen- warth Kote 225	b) Hexen- bühel	c) Pfaffen- öden Kote 231
dichter, heller Dachsteinkalk	41	31	41
dichter, heller Dachsteinkalk mit bunten Tonschnüren	6	10	22
Dachstein-Riffkalk	—	2	—
bunter, teils oolithischer Rhätkalk (dem Hallstätter Kalk ähnlich) ..	10	6	8
schwarzer, feinsandiger Rhätkalk (vielleicht auch Gutensteiner Kalk) teils mit Calzitadern	3	8	8
dunkler, dichter Rhätkalk mit roten Tonschnüren	11	41	21
heller Lias-Mergelkalk mit kleinen dunklen Flecken	3	2	7
dunkelroter Lias-Knollenkalk	1	—	1
	112	105	113

Es ergibt sich aus diesen Beobachtungen ohne Zweifel, daß die meist von den Wiener Aufschlüssen ausgegangene These des Fehlens der Kalkkomponenten in den Laaerbergschottern als Folge von selektiver Erosion zu revidieren ist. Für unser Gebiet darf betont werden, daß hier in den wohl überwiegend aus Quarzschottern zusammengesetzten Absatzbereich der Laaerbergschotter Zubringer aus dem kalkalpinen Gebiet für eine deutliche Einstreuung kalkalpiner Komponenten gesorgt haben. Wo die Wurzeln dieser Kalkzubringer in den Kalkalpen zu suchen sein werden, steht noch nicht fest.

Die Lagerung der Schotterplatte von Rauchenwarth ist so, daß sie relativ scharf gegen die pliozäne Unterlage begrenzt ist und nach S und SW in die Luft ausstreicht. Ebenfalls eine deutliche Grenze nach S weisen die Laaerbergsschotter östlich des Königsberges auf.

2. Arsenal-Niveau.

Die ihrer Höhenlage nach als Arsenalschotter zu klassifizierende „Rote Sandgrube“ (⊙ 203, östlich des Einräumerhauses von der Abzweigung nach Rauchenwarth) enthält keine kalkalpinen Komponenten.

Dagegen bestehen die zum Teil durch Löß verdeckten Ebenheiten westlich und südwestlich von Wienerherberg (⊙ 198) aus groben Quarzen mit einem sehr erheblichen Anteil von kalkalpinen Komponenten. Neben diesen weist der Fund eines Forellensteines einwandfrei auf Zufuhren aus dem S-Teil der Kalkalpen, bzw. Grauwackenzone.

Diese, vorläufig dem Arsenal-Niveau zugerechneten Schotter unterscheiden sich von den tieferen (Simmering-Niveau) dadurch, daß die hier vorkommenden Quarzkomponenten bis Faustgröße erreichen, während sie im Simmering-Niveau meist nuß- bis eigroß sind. Dasselbe Merkmal verbindet die Schotter des Arsenal-Niveaus jedoch mit denen des Laaerberg-Niveaus.

Ob die isolierte Schotterkuppe „Ellender Weg“ ⊙ 193 *m* schon zur Simmeringer Terrasse gehört oder als Erosionsrelikt der Arsenalterrasse aufzufassen ist, steht nicht fest; für letztere Deutung könnte die hier auffallende Häufung von Grobschottern sprechen.

3. Simmering-Niveau (= Stadterrasse Schaffer).

Nördlich der Station Fischamend-Reichsstraße (⊙ 174 *m*) finden sich unter einer bis zu 3 *m* Mächtigkeit anwachsenden Lößdecke Mittel- bis Grobschotter, die hier zwei große Blöcke eingeschaltet enthielten: einen roten Jura-Crinoidenkalk $80 \times 80 \times 80$ *cm*, geglättete Oberfläche mit Andeutungen von Kritzspuren sowie einen Gneisblock $100 \times 80 \times 80$ *cm*. Die früher bereits festgestellte Tatsache des Vorkommens von Großblöcken wird also auch hier bestätigt.

Die Auflagerung der Schotter des Simmering-Niveaus auf den Pannon-Untergrund liegt bei ⊙ 160 *m* und ist beim Jägerhaus am N-Ende von Fischamend aufgeschlossen. An der Auflagerungsfläche liegen hier keine Großblöcke, aber immerhin

doch grobe Schotter, welche die Abmessungen der sie überlagernden um das Doppelte bis Dreifache übersteigen.

So wie sich für das Laaerberg- und Arsenal-Niveau lokal Kalkzubringer feststellen ließen, so konnte dies auch für die Schotter des Simmering-Niveaus erstmalig festgelegt werden. Während die Schottergruben des Simmering- (Stadt-) Niveaus, welche entlang der Donau aufgereiht sind (Heidfeld, Fischamend Reichsstraße 174 m), überwiegend Quarzschotter enthalten, zeigen die morphologischen Formen, mit welchen sich das Simmering-Niveau in das südliche Wiener Becken fortsetzt und dort eine Schotterbedeckung tragen, überwiegend nuß- bis eigroße Schotter kalkalpiner Herkunft; solche Vorkommen wurden beobachtet: verfallene Sandgrube 800 m nordwestlich von Ebergassing (⊙ 190 m), Sandgrube 700 m nordwestlich von Grammatneusiedl an der Straße Neusiedl—Velm (⊙ 194 m), Sandgrube südöstlich Himberg, östlich der Bahn-Straßenkreuzung (⊙ 174 m); als wichtigster Punkt ist zu vermerken eine Reihe von etwa 3 m mächtigen, zu festen Bänken verkitteten sandigen Kalkschottern, welche nordöstlich von Enzersdorf a. d. Fischa auf halber Höhe zwischen Talboden und der Terrainkante 208 m (oberhalb Scheibner Weg), also etwa 175 m, vorkommen. An dieser Stelle ist deutlich zu sehen, daß die Kalkschotterstreuung im Bereich des Simmering-Niveaus im Fischatal bis hierher vorgestoßen ist und sich als solche deutlich abhebt von den hier unmittelbar höher anschließenden, nur aus Quarzen bestehenden Arsenalschottern (208 m) und auch von den weiter im N als fast reine Quarzschotter ausgebildeten Absätzen des Simmering-Niveaus (z. B. Fischamend Reichsstraße ⊙ 174 m).

Auf der östlichen Talseite nördlich von Enzersdorf a. d. Fischa liegen in der Grube „Selinger“ in etwa 15 m Höhe über dem Talboden Löße, welche *Equus*-Reste geliefert haben und die, nach der Lage zwischengeschalteter Feinkiesbänder, zu einem Zeitpunkt abgelagert wurden, wo die Furche des Fischatales in der heutigen Tiefe noch nicht bestanden haben dürfte. Wie diese Löße genau einzustufen sind, ist heute noch nicht bekannt, jedenfalls müssen sie als älter als das Marchfeld-Mannswörth-Niveau gewertet werden.

4. Marchfeld-Mannswörth-Niveau.

Der Talboden, in welchen der Lauf der heutigen Fischa mit einer Gefällsstufe von 2 bis 3 m eingesenkt ist, steigt von Fischamend-Dorf 157 m bis Enzersdorf a. d. Fischa 159 m kaum

merklich an; erhebt sich von hier möglicherweise mit einer schwach entwickelten Stufe in die nach S sich trichterförmig erweiternde Fläche von Schwadorf (162 m), Armfeld (161 m), Karbing (160 m). In diese ist der Reisenbach und die Fische deutlich eingesenkt. Diese von Fischamend bis Schwadorf (und weiter nach S) ansteigende Fläche besteht unter einer Decke von vermutlich umgeschwemmten Lößen und Lehmen aus feinkörnigen, zum Teil sandigen Schottern, die etwa zur Hälfte aus Quarz und zur Hälfte aus kalkalpinem Material bestehen. Knapp östlich der Brückenwaage bei der Station Enzersdorf a. d. Fische fand sich im Anschnitt des Steilabfalles zum heutigen Fischaluf folgendes Profil (Oberkante zirka 159 m):

- 1 m umgeschwemmter Löß,
- 5 cm humoser Ton, braun bis schwarz,
- 5 cm hellgrau-grüner Ton,
- 25 cm Schotter und Lehm,
- 80 cm Schotter, sandig (Quarz und Kalkkomponenten).

Die in diesem Profil eingeschalteten humosen Tonlagen wurden auf ihren Pollengehalt von F. Brandtner untersucht, der hierüber folgendes berichtet:

Bei Probe Nr. 1 (= Unterteil des Schichtpaketes) handelt es sich um eine hellgraue Tongyttja, glimmerhältig, durchsetzt mit Wurzelröhrchen, die zum Teil noch mit dünnen Radicis gefüllt sind. Die Tongyttja erwies sich als nur sehr schwach humos. Das sehr geringe organische Material erwies sich mikroskopisch als äußerst pollenarmer, feiner Gewebegrus von Zellulose und Lignin. Die mikroskopische Analyse der Pollenanreicherung ergab folgendes Resultat:

<i>Salix</i> sp.....!	4 =	1.3%
<i>Betula</i> cf. <i>nana</i>	2 =	0.7%
<i>Polygonum</i> cf. <i>bistorta</i>	3 =	1 %
<i>Rhamnus frangula</i>	2 =	0.7%
Cyperaceen	14 =	4.7%
<i>Artemisia</i> sp.	7 =	2.3%
Umbelliferen	6 =	2 %
Compositen	3 =	1 %
Gramineen	238 =	82.6%
Varia	11 =	3.7%

Summe der gezählten Pollen ... 300 = 100 % Nichtbaumpollen!

Die mit Nr. 2 (= Oberteil) bezeichnete Sedimentprobe besteht aus Stücken einer zum Teil hellgrauen, leicht eisenschüssigen, glimmerhältigen Tongyttja mit Wurzelröhrchen ohne makroskopisch erkennbare Pflanzenreste. An Spaltflächen gelegentlich ein dünner Film schwärzlicher Humuskolloide. Die Probenstücke zeigen deutlich eine Bänderung, d. h. einen scharfen Übergang zu einer braungefärbten, humusreichen Mudde. Es

wurden daher zwei Proben zur Analyse aufbereitet: eine wurde aus der braunen Mudde (Probe 2 A), die zweite aus der hellgrauen Gyttja (Probe 2 B) gewonnen.

Probe 2 A: Nach Aufbereitung: feiner Zellulosegrus, zum Teil mit Ligninresten, Pollen spärlich, jedoch gut erhalten.

Analysenergebnis.

Pollen:

<i>Pinus cf. silvestris</i>	2
<i>Betula</i> sp.	4
<i>Salix</i> sp.	6
<i>Rhamnus frangula</i>	2
<i>Cornus mas</i>	2
<i>Hippophae rhamnoides</i>	1
<i>Artemisia</i> sp.	11
<i>Helianthemum cf. alpinum</i>	7
<i>Polygonum cf. bistorta</i>	3
cf. <i>Helleborus nigra</i>	1
<i>Cardamine pratensis</i>	4
<i>Plantago lanceolata</i>	1
Gramineen	433
Cyperaceen	16
Chenopodiaceen	2
Compositen	1
Varia	4

Sporen:

<i>Filices</i>	3
<i>Polypodium</i> sp.	1
<i>Selaginella</i>	2
<i>Tilletia sphagnei</i>	1

Probe 2 B: Nach Aufbereitung: feiner Zellulose- und Ligningrus, Pollen äußerst spärlich und stark korrodiert. Anreicherung wie Probe 1.

Analysenergebnis:

Nach Zählung von 76 Graminee-Pollen und 3 Cyperaceen-Pollen wurde die Zählung abgebrochen, da die Pollen dermaßen korrodiert waren, daß eine Bestimmung kaum möglich war.

Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse:

Bei der zirka 10 cm mächtigen Sedimentschicht handelt es sich augenscheinlich um Ablagerungen, die während des Hochstandes einer Vergletscherung abgesetzt worden waren. Das fast völlige Fehlen von Baumpollen und nur sporadische Auftreten von Strauchpollen besagt, daß zur Zeit der Sedimentbildung arktische Verhältnisse geherrscht haben mußten. Die Möglichkeit einer ganz kurzfristigen \pm positiven Klimaschwankung, die einen Unterbruch der Aufschotterung bewirkte, ist jedoch nicht unwahrscheinlich; insbesondere die humusreichere und nicht so extrem pollenarme Mudde (Probe 2 A) weist in diese Richtung. Eine Entscheidung dieser Frage könnte jedoch nur dann getroffen werden, wenn mindestens eine Probe aus der Mitte der Schicht vorläge.

Nach allen bisher gesammelten Erfahrungen handelt es sich aber sicherlich um kein „Interstadial“, sondern lediglich um eine unbedeutende Oszillation, wie sie für alle Eishochstände angenommen werden kann. Eine Datierung, bzw. stratigraphische Einordnung ist daher schlechtweg unmöglich.

Als vielleicht wesentliches Ergebnis der Untersuchung kann ausgesagt werden, daß die Schichten im Hangenden und Liegenden des untersuchten Sedimentpaketes durch kein Interstadial getrennt sind, sondern beide zusammen einer Vergletscherungsperiode angehören. Um welche es sich hierbei handelt, kann palynologisch nicht bestimmt werden; dies müßte morphologisch erschlossen werden.

Die Tatsache, daß der Talboden des Fischatales, in den die heutige Fische eingesenkt ist, bei Fischamend fast die gleiche Höhenlage hat (157 m) wie das Marchfeld-Mannswörth-Niveau (159 m), für welches glaziales Alter wahrscheinlich gemacht werden konnte (1950), war ein deutlicher Hinweis für das jüngstglaziale Alter dieser Talbodenfüllung; das Resultat der Pollenuntersuchung der in diese Talbodenfüllung eingeschalteten humosen Tone ist als schöne Bestätigung dieser Datierung zu werten.

C. Zur Frage des Alluviums.

Für das untere Fischatal ergibt sich, daß der flache Talboden (157—160 m) mit jungglazialen Sedimenten gefüllt ist. Als alluvial kann ausschließlich der heutige in diese eingesenkte Fischalauf mit den ihm zugehörigen Mäandern bezeichnet werden.

In den grundlegenden Arbeiten Hassingers über die Physiogeographie des Wiener Beckens (1905, 1918) ist, fußend auf der damaligen Kenntnis zur Frage der diluvialen und alluvialen Gefällskurve, Stellung genommen. Die damalige Auffassung nimmt für die in den Talböden angetroffenen Sedimente alluviales Alter an. Es konnte nun an Hand von Neubeobachtungen gezeigt werden, daß diese Annahme von Fall zu Fall zu überprüfen sein wird.

D. Allgemeines.

Obige Beobachtungen wollen als Beitrag zur Rekonstruktion der Uroberfläche des Wiener Beckens betrachtet werden, eine Aufgabe, die 1918 von Hassinger als geologische bezeichnet wurde.

Prinzipiell ergibt sich, daß innerhalb morphologischer Einheiten (Laaerberg-Niveau, Arsenal-Niveau und Simmering-Niveau) Grenzen des Streubereiches, kalkalpines Material

anbringender Schotterzufuhren sich abzuzeichnen beginnen. Diese kalkalpinen Schotterzufuhren sind, zu verschiedenen Zeiten von SW kommend, verschieden weit vorgestoßen in die Schotter der Entwässerungs-Hauptachse, welche letztere überwiegend aus Quarzmaterial zusammengesetzt sind. Eine weitere Verfolgung könnte zu annähernden quantitativen Vergleichen zwischen damaligen und heutigen Gefällsverhältnissen führen und uns so den Problemstellungen der Pleistozän-Geschichte des Wiener Beckens durch Neu-Beobachtungen näherbringen.

E. Neuere Literatur.

H. Küpper, Eiszeitspuren im Gebiet von Wien. Sitzungsber. d. Akad. d. Wiss. Wien, 1950.

A. Papp, Über die Grundlagen der Gliederung des Jungtertiärs und Quartärs in NÖ. Sitzungsber. d. Akad. d. Wiss. Wien, 1949.

M. Mottl, Grenzfrage Plio-Pleistozän in Österreich. Wandertagung Geol. Ges. Wien, 1950.
