

Bemerkenswerte Molluskenfaunen aus dem Pliozän und Pleistozän von Niederösterreich

von
Herbert Binder*, Wien

BINDER, H. 1977. Bemerkenswerte Molluskenfaunen aus dem Pliozän und Pleistozän Niederösterreichs 3:1–78, Wien.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Zusammenfassung, Summary	2
Einleitung .	2
Probenentnahme, Materialgewinnung und Auswertung	3
Ökologische Abkürzungen und Symbole	3
Beschreibung der Fundorte	4
I Jungpleistozäne Lößprofile	4
A. Trockene Lößlandschaft .	4
Stillfried an der March	5
Wetzleinsdorf	9
Ruppersthal	.12
Hollabrunn	.17
Großweikersdorf	.18
Ottenthal	.21
B. Feuchte Lößlandschaft (Oberösterreich)	.22
Weingartshof bei Linz .	.22
Plesching	.24
Linz, Grabnerstraße	.24
C. Molluskenfaunen im Löß des Wiener Raumes .	.24
Wien, Favoritenstraße .	.24
Schwechat	.25
Mannswörth	.26
Wien, Heiligenstadt .	.27
II Jungpliozäne bis mittelpleistozäne Lößprofile	.28
Ebersbrunn .	.28
Göttweig-Furth	.30
Aigen	.30
Senftenberg	.32
Gedersdorf	.33
Stranzendorf	.34
III Ältest- und altpleistozäne Höhlenfaunen	.35
Deutsch-Altenburg 2	.35
Deutsch-Altenburg 3	.36
Deutsch-Altenburg 4	.36
IV Hang- und Decklöss	.38
Charakteristik typischer Gastropoden des österreichischen Pliozäns und Pleistozäns	.40
Stratigraphische und ökologische Ergebnisse	.44
Literatur	.47
Tafeln I–XIV	.49

Z u s a m m e n f a s s u n g Terrestrische Gastropoden sind in den pleistozänen Ablagerungen Niederösterreichs häufig. Die ökologischen Unterschiede von trockenen und feuchten Lösssedimenten wurden bei verschiedenen Arten untersucht, besonders an Profilen von Stillfried, Ruppersthal, Wetzleinsdorf und Großweikersdorf. Sie entsprechen den Vorkommen in der Tschechoslowakei zur Zeit der letzten Vereisung.

In Tschernosem führenden Profilen ist eine „tridens“-Fauna charakteristisch, in den Lößabschnitten eine „Striata“-Fauna.

Im Horizont Stillfried-B-Interstadial ist eine „Striata“-Fauna, in der letzten Vereisung dominiert im Periglazial eine „Columella“-Fauna, im Hangenden eine „Pupilla“- und „Columella“-Fauna.

Im Alt-Pleistozän sind bezeichnende Arten wie *Gastrocopta serotina*, *Helicigona capeki* vorhanden, in Deutsch-Altenburg zeigt eine reiche Fauna deutliche Einflüsse aus dem SO (Balkan) mit Arten wie *Helix figulina*, *Zebrina cephalonica*. Zwei neue Arten, *Klikia altenburgensis* n. sp. und *Archaeogopsis ? acutus* n. sp., werden beschrieben.

S u m m a r y Terrestrial snails of important Pleistocene deposits in Lower Austria are investigated. The ecological differences of dry and wet loess-sediments are quantitatively analyzed by counting the various species, especially for sections at Stillfried, Ruppersthal, Wetzleinsdorf and Großweikersdorf. Similar to the conditions in Czechoslovakia, a significant change of terrestrial snails during the last glaciation is found. In sections with chernosem a „tridens“-fauna is characteristic; within the loess a „striata“-fauna, which later on is replaced by a „pupilla“-fauna. During the Stillfried-B-interstadial a „striata“-fauna or a „tridens“-fauna immigrates again, while the last part of the glaciation is dominated by a „columella“-fauna in the periglacial area. Distinct deviations from the above faunal evolution are found only in the wet loess sediments, where the „columella“-fauna dominates throughout.

In the old-Pleistocene sediments index fossils occur (e. g. *Gastrocopta serotina*, *Helicigona capeki*). The fissure-fillings of Deutsch-Altenburg represent a rich fauna with species demonstrating the balcanic influence (e. g. *Helix figulina*, *Zebrina cephalonica*).

Two new species (*Klikia altenburgensis* n. sp. and *Archaeogopsis ? acutus*) are described.

E i n l e i t u n g Die Landschnecken sind wohl die häufigsten Fossilien des Quartärs. Aus diesem Grunde haben viele Untersuchungen die Mollusken zum Inhalt (vgl. u. a. DEHM, GEISSERT, KROLOPP, LOZEK, MANIA, MÜNZING, REMY, ZEISSLER). In Österreich beschäftigten sich nur wenige Arbeiten damit (KÜHNELT 1938, PAPP 1955, LOZEK 1971). Die vorliegende Arbeit behandelt die Molluskenfaunen der bekanntesten Quartärfundstellen Niederösterreichs. Es wurden vor allem solche Fundstellen einer paläontologischen Untersuchung unterzogen, von denen C¹⁴-Datierungen vorlagen, sodaß ein radiometrisches Alter vorlag. Ferner wurden Lokalitäten mit auffallenden und in der Literatur beschriebenen Bodenbildungen untersucht. Außerdem wurden auch Fundstellen behandelt, die Wirbeltierreste und Schnecken enthielten, sodaß eine Verknüpfung beider Untersuchungsmethoden möglich wurde.

Die ursprüngliche Absicht, nur das Jungpleistozän zu behandeln, konnte nicht beibehalten werden, da viele Profile, die ursprünglich in das Jungpleistozän eingestuft wurden, sich als älter erwiesen; zur besseren Abgrenzung wurden auch altpleistozäne und jungpleistozäne Fundpunkte einbezogen. Ziel der Untersuchung, vor allem im Jungpleistozän, ist die ökologische Differenzierung der einzelnen Fundstellen. Vor allem sollte die auf pedologische Basis erstellte Gliederung in trockene und feuchte Lößlandschaft mit malakozoologischen Methoden untersucht werden.

Die vorliegende Arbeit ist eine Teilwiedergabe der Dissertation des Verfassers, die 1976 abgeschlossen wurde. Das Original befindet sich am Paläontologischen Institut der Universität Wien und enthält noch weitere Diagramme sowie Farbfotos von den Aufschlüssen (BINDER, 1976). In der vorliegenden Arbeit wurde bewußt auf eine komplette systematische Beschreibung der einzelnen Arten verzichtet. Die Diagnosen der meisten Arten sind allgemein bekannt. Entscheidender Wert wurde auf eine gute Dokumentation gelegt. Die Aufnahmetechnik mit dem Rasterelektronenmikroskop Cam-

bridge Stereoscan 600 stellt, gegenüber den bisherigen Möglichkeiten, unseres Erachtens einen echten Fortschritt dar.

Die Drucklegung dieser Arbeit wurde durch einen Zuschuß der Niederösterreichischen Landesregierung ermöglicht, wofür auch an dieser Stelle aufrichtig zu danken ist.

Herrn Prof. Dr. A. PAPP danke ich für die Förderung, Doz. Dr. F. STEININGER für die Hilfe bei Aufsammlungen, den Herren Prof. Dr. J. FINK und Prof. L. PIFFL für pedologische Hinweise, besonders Herrn Dr. J. HOHENEGGER für die Aufnahmen am Rasterelektronenmikroskop und Herrn Ch. REICHEL für deren Ausarbeitung. Der Österreichischen Akademie der Wissenschaften gilt mein aufrichtiger Dank, weil mir der Besuch von altersgleichen Fundstellen in der Tschechoslowakei ermöglicht wurde. Herrn Dr. KLEMM danke ich für die Diskussion über systematische Probleme.

Pr o b e n e n t n a h m e , M a t e r i a l g e w i n n u n g u n d A u s w e r t u n g Bei den Fundorten im Löß wurden Schlitzprofile angelegt, jede Probe umfaßte ungefähr 20 cm mit einem Gewicht von 5 – 6 kg. Zum Erfassen von Warmzeiten müssen die Proben von der Unterkante der Bodenbildung umfangreicher sein, im Gewicht bis 100 kg.

Die Proben wurden nur mit Wasser und Sieben mit 0.6–0.7 mm Maschenweite geschlämmt. Für die Auswertung wurden nur fast unbeschädigte Exemplare bzw. eindeutig bestimmbare Bruchstücke herangezogen. Umrechnungsmethoden der Bruchstücke auf ganze Exemplare wurden nicht als zweckmäßig erachtet, da ein zu großer Unsicherheitsfaktor besteht.

Bei den einzelnen Proben wurden die Arten ausgezählt. Eine quantitative Auswertung erfolgte in Individuenspektren (MSI), welche die Biotopverhältnisse wiedergeben und für die ökologische Interpretation eines Fundpunktes wertvoll sind. In diese Arbeit wurden nur einige Spektren zur Charakteristik besonders typischer Profile aufgenommen.

Ö k o l o g i s c h e A b k ü r z u n g e n u n d S y m b o l e Für die ökologische Charakteristik wurden die von LOZEK (1964:50–53) vorgeschlagenen Abkürzungen und Symbole verwendet, deren Beschreibung hier gekürzt wiedergegeben wird.

Ö = ökologische Gruppen:

1. W, W(f) Waldarten und petrophile Waldarten
2. W(M), W(s), W(H) Mesophile, Trockenheit duldende und mäßige Feuchtigkeit liebende Waldarten
3. W(h), Wh Feuchtigkeitsliebende Waldarten, Auwaldbewohner
4. S, Sf Steppenarten und Bewohner felsiger Steppen
5. O, O(f) Bewohner offener Landschaft und offener Felsbiotope
6. X Trockenheit duldende Arten
7. M, Mf, Wf Euryöke Arten, mesophile Felsbewohner und Arten, die teils im Wald, teils auf mitelfeuchten Felsen leben
8. H Feuchtigkeitsliebende Arten
9. P Sumpfbewohner
10. Pp Wasser bewohnende Arten

Bei den Diagrammen wurden die Gruppen-Zahlen beibehalten und durch entsprechende Signaturen ergänzt (vgl. Abb. 1).

Ergänzende Bezeichnung der biostratigraphischen Bedeutung einzelner Arten n. LOZEK (1964:50):

- ! bezeichnende Arten feuchtwarmer Zeitabschnitte
- !! leitende Arten feuchtwarmer Zeitabschnitte
- ++ bezeichnende Lößarten
- + Arten, die vorwiegend im Löß vorkommen, aber auch in anderen Ablagerungen zu finden sind
- (+) Arten, die lokal im Löß vorkommen
- * ausgestorbene Arten

Abb. 1. Erläuterungen zu den Diagrammen

Wald	Steppe
 = 2 = vorwiegend im Wald lebende Arten	 = 4 = sonnige Stellen
	 = 5 = offene Landschaften
Wald und offenes Gelände	Sümpfe und Gewässer
 = 7 = euryöke Arten	 = 9 = feuchtigkeitsliebende Sumpfbewohner
 = 8 = feuchtigkeitsliebende Arten	 = 10 = Wasserarten

Beschreibung der Fundorte Die Gruppierung der ausgewählten Fundstellen pliozäner und pleistozäner Landschnecken erfolgte erstens nach sedimentologischen Gesichtspunkten, in Lößprofilen und Höhlenvorkommen, und zweitens nach dem geologischen Alter. Bei den jungpleistozänen Lößprofilen wurden die Lokalitäten der trockenen Lößlandschaft des Weinviertels den Fundorten des Wiener Raumes gegenübergestellt, als Ergänzung wurden auch drei Fundstellen der „feuchten Lößlandschaft“ des Linzer Raumes bearbeitet.

I. Jungpleistozäne Lößprofile Bei der stratigraphischen Interpretation wurde von den gut erfaßten Profilen von Stillfried ausgegangen. Der Stillfrieder Komplex (Stillfried A) stellt eine Wärmeperiode zwischen zwei Kaltzeiten dar. Nach der gebräuchlichen Interpretation wird die Kaltzeit im Liegenden der Rißvereisung, jene im Hangenden der Würmvereisung zugeordnet. Der Horizont Stillfried B zeigt eine schwache Erwärmung und wird allgemein als Würm-Interstadial bezeichnet. Die Sedimentfolgen über dem Stillfrieder Komplex (Stillfried A) werden als Jungpleistozän bezeichnet.



Abb. 2 Geographische Lage der untersuchten Gastropoden-Fundstellen des Pleistozäns und Jungpliozäns von Nieder- und Oberösterreich.

A) Trockene Lößlandschaft

Stillfried an der March

Beschreibung der Fundpunkte: Erstmaliger Hinweis bei LAIS (1951), die pedologische Beschreibung findet sich bei FINK (1954, 1962).

Profil I bei der neuerbauten Scheune, die zum Haus Nr. 6 gehört.

Profil II ca. 20 m südlich, umfaßt die alten Abbauwände des Ziegelwerkes. Nach RÖGL & SUMMESBERGER (1975 mündliche Mitteilung) zeigte eine Bohrung, daß die beiden Profile nicht stratigraphisch übereinanderliegen. Profil I umfaßt einen Lößabschnitt, sowie den Stillfrieder Komplex, der die Riß/Würm-Warmzeit und die frühglazialen Wärmeschwankungen beinhaltet. Profil II umfaßt ein Lößpaket mit dem Stillfried-B-Horizont. Ein weiteres Profil (III) liegt hinter dem Haus Nr. 9 und ist durch Zubauten leider nicht mehr zugänglich; in der Abfolge entspricht es Profil I.

Die Molluskenfauna von Stillfried an der March.

Profil I.

Als Bezugspunkt wurde eine Eisenmarke an der Unterkante des Stillfrieder Komplexes angebracht. Im Bereich 2,60–2,40 m unterhalb der Marke enthält der Löß eine Pupilla-Fauna: *Pupilla muscorum* überwiegt, aber auch *Pupilla loessica* und *Pupilla sterri* sind vorhanden, weiters *Succinea oblonga* und *Trichia hispida*, die häufige Begleitfaunen der Pupillen sind. Darüber verarmt die Fauna und verschwindet. Bis ca. 1,20 m waren die Schichten fossilieer, dann erfolgte ein neuerlicher Faunenvorstoß. Die artenarme Pupilla-Fauna tritt wieder auf, dieselben Arten sind nun wieder vorhanden, jedoch meist häufiger als vorher. Bereichert wird die Fauna durch *Vallonia tenuilabris* und *Columella columella*. *Trichia hispida* ist oben eher etwas weniger vorhanden.

Succinea oblonga hat ihre Maximalentfaltung ca. 20–40 cm unterhalb des Bezugspunktes; *Columella columella* hat an Häufigkeit zugenommen, während die Pupillen mehr zurücktreten. Diese kleinen Veränderungen in der Faunenvergesellschaftung können durch eine Feuchtigkeitszunahme erklärt werden, obwohl die Ausprägung der Fauna eine Columellafauna vom trockenen Typus bleibt. Vereinzelt findet sich auch *Euconulus fulvus*, der meist in feuchten Lössen gefunden wird. *Vallonia tenuilabris* zeigt kalte Verhältnisse an. Der Übergang von der Kaltzeit zur Warmzeit ist nicht erhalten geblieben, da die bodenbildenden Vorgänge zu intensiv waren.

Von den warmzeitlichen Faunen fanden sich nur spärliche Bruchstücke, so z. B. *Aegopsis verticillus* im äquivalenten Teil des Profiles III. Dieser malakologische Befund stimmt gut mit der pedologischen Interpretation des Bodens als einem mitteleuropäischen Waldboden überein. In der Zwischenlage über dem braunroten Boden und unterhalb der Tschernoseme fand sich an dem entsprechenden Profil *Helicopsis striata*. Diese Art zeigt wieder eine Temperaturdepression an, die aber lange nicht so stark war wie eine echte Kaltzeit. Der darauffolgende Tschernoseme lieferte keine Fauna, die beiden obersten eine spärliche Tridensfauna mit *Vallonia costata*, *Helicopsis striata*, *Chondrula tridens* und vereinzelt auch Pupillen, was einer wärmeren Steppenfauna entspricht. Im Hangenden der Tschernoseme verschwindet *Chondrula tridens* und *Vallonia costata*; *Helicopsis striata* bleibt jedoch erhalten, spärlich treten auch Pupillen und andere Lößschnecken auf.

Profil II (Bezugspunkt = Oberkante des Horizontes Stillfried-B) 2,60–2,40 m unterhalb des Bezugspunktes ist die Fauna sehr spärlich.

Von 2,40 bis 2,20 m sind *Trichia hispida* und *Succinea oblonga* häufig, treten in der höheren Schicht jedoch wieder zurück.

In 1,80–1,60 m ist eine Columellafauna mit *Vallonia tenuilabris* und Pupillen vorhanden (*Pupilla muscorum muscorum*, *Pupilla muscorum densegyrata* und *Pupilla sterri*). Darüber nimmt die Fauna stark ab, um bei 1,20–1 m sich wieder zu entwickeln. *Succinea oblonga* ist nun reichlich vorhanden, *Columella columella* und *Vallonia tenuilabris* sind häufig, sämtliche Pupillenarten außer *Pupilla triplicata* sind vorhanden.

Besonders zahlreich sind die zahnlosen Pupillen (*Pupilla muscorum densegyrata* und *Pupilla loessica*). Der Stillfried-B-Horizont enthält wegen der Dekalzifizierung sehr wenig Mollusken, nur im Oberbo-

Tab. 2 Gastropoden-Häufigkeit in Stillfried, Profil II

Ö	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
<i>Succinea oblonga</i>	8H+	19		3		245	17	3		75	1	51	334	604	807	188	185	14	4			
<i>Trichia hispida</i>	7M+	35										38	121	76	35	185	46	1	2	1		
<i>Clausilia dubia</i>	7Wf											28	62	82	33	28	30	2				
<i>Euconulus fulvus</i>	7M(+)											46	346	406	197	79	54	6	1			
<i>Perpolita radiatula</i>	7M(+)											8	6	7	5		1					
<i>Cochlicopa lubrica</i>	7M(+)											1	2	1	1							
<i>Punctum pygmaeum</i>	7M(+)	2		1								42	530	528	968	371	46				2	
<i>Vertigo arctica</i>	7M											49	238	244	5							
<i>Columella columella</i>	50++			5	3		77	2		27		704	1000	801	156	196	199	12				
<i>Vallonia tenuilabris</i>	50++	1		10	4		88	5				3	270	232	67	360	69	9	8			1
<i>Vallonia costata</i>	50(W)											3										
<i>Vertigo parcedentata</i>	50++											24	101	53	10							
<i>Pupilla muscorum muscorum</i>	50+		6	2	4	1	19	6	1	1	11	9	16	18	15	4	38	2	1	1		
<i>Pupilla muscorum densegyrata</i>				3			48			7		63	100	29	26	87	5					
<i>Pupilla loessica</i>		1	1	10	6	2	59	2			1					1	1					
<i>Helicopsis striata</i>																						
<i>Pupilla sterri</i>	4S+			10			11			26						4	39	3				
<i>Pupilla triplicata</i>	4S(+)					1						466	400	16		49	9					
<i>Semilimax kotulae</i>	2W(M)											161	97	37								
<i>Arianta arbustorum</i>	2W(M)											7	5	3	3	4	1					
<i>Discus rudertus</i>	1W!														1							

Bezugspunkt : O = Oberkante Stillfried B

Löß unterhalb von Stillfried B	Stillfried B	Löß oberhalb des Horizontes Stillfried B
1 = 240-220 cm	11 = 40-20 cm	13 = 0-20 cm
2 = 220-200 cm	12 = 20-0 cm	14 = 20-40 cm
3 = 200-180 cm		15 = 40-60 cm
4 = 180-160 cm		16 = 60-80 cm
5 = 160-140 cm		17 = 80-100 cm
		18 = 100-120 cm
		19 = 120-140 cm
		20 = 140-160 cm
		21 = 220-240 cm
		22 = 260-280 cm

Tab. 1. Gastropoden-Häufigkeit in Stillfried Profil I

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>Succinea oblonga</i>	12			4	34	40	75	36					1		2						1
<i>Clausilia dubia</i>																					1
<i>Trichia hispida</i>	6			1	5	4	3	2													1
<i>Euconulus fulvus</i>							1														
<i>Vallonia tenuilabris</i>				1	17	14	4			2											1
<i>Vallonia costata</i>														1							
<i>Columella columella</i>						21	21	27	8		1										
<i>Pupilla muscorum muscorum</i>	30	172		1	22	54	17	23	13			1				7	1				
<i>Pupilla muscorum densegyrata</i>					100	18	7													3	1
<i>Pupilla loessica</i>	12	1	1		62	48	18	1													2
<i>Pupilla sterri</i>	3				45	62	26														
<i>Chondrula tridens</i>											1			1							
<i>Helicopsis striata</i>											1				6	1					2

Bezugspunkt: O = Basis der Braunerde

16-21 Löß über dem Stillfrieder Komplex

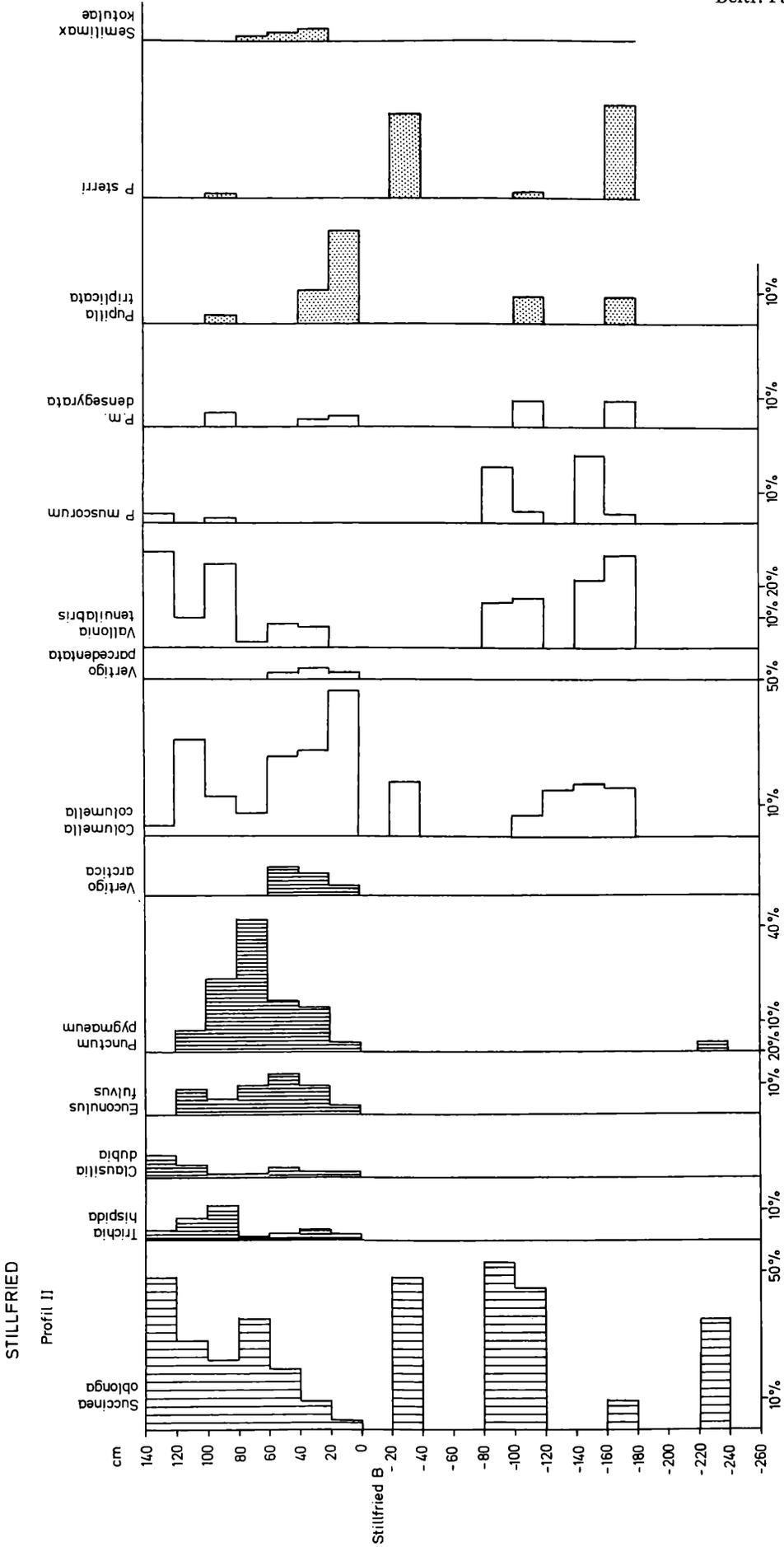
- 16 = 200-220 cm
- 17 = 220-240 cm
- 18 = 240-260 cm
- 19 = 260-280 cm
- 20 = 280-300 cm
- 21 = 300-320 cm

10-15 Stillfrieder Komplex

- 10 = 0-100 cm Braunerde
- 11 = 100-120 cm Zwischenlage
- 12 = 120-140 cm
- 13 = 140-160 cm Humuszonen
- 14 = 160-180 cm
- 15 = 180-200 cm

1-9 Löß unter der Braunerde

- 1 = 260-240 cm
- 2 = 240-220 cm
- 3 = 220-120 cm
- 4 = 120-100 cm
- 5 = 100- 80 cm
- 6 = 80- 60 cm
- 8 = 40- 20 cm
- 9 = 20- 0 cm



Diagr. 1. Artenspektrum von Stillfried, Profil II

den findet sich neben *Microtus*-Resten *Helicopsis striata*. Demnach scheint es sich um eine nur geringfügige Erwärmung zu handeln.

Der Löß über Stillfried B ist auffällig durch die reiche Fossilführung. *Columella columella* und *Vallonia tenuilabris* geben der Fauna das Gepräge; *Succinea oblonga* und *Trichia hispida* sind gut vertreten; es handelt sich um eine typische Columellafauna von feuchter Fazies. Zahlreiche Arten der Begleitfauna, wie *Clausilia dubia*, *Euconulus fulvus*, *Perpolita radiatula*, *Punctum pygmaeum* und *Vertigo arctica* sind vorhanden. Die letztgenannte Art ist im Jungpleistozän nur in Unterwisternitz (Dolní Vestonice) in der Tschechoslowakei (KLIMA & al. 1961, LOZEK 1964) festgestellt worden. *Semilimax kotulae* und *Arianta arbustorum* ergänzen das Bild und passen gut in die feuchtigkeitsliebende Fauna. Selten ist *Cochlicopa lubrica*. *Vertigo parcedentata* verhält sich ähnlich wie *Columella columella* und verschwindet nach 80 cm über der Oberkante des Stillfried-B-Horizontes.

Unter den Vertretern der offenen Landschaft ist von den Vallonien nur *Vallonia tenuilabris* häufig. *Vallonia costata* ist knapp über dem B-Horizont vorhanden, tritt später jedoch nie mehr auf. *Vallonia tenuilabris* ist im Profil mehr oder weniger gleichmäßig vertreten und wird im oberen Teil seltener. Hier verarmt die Fauna; das reiche Artenspektrum geht auf wenige Arten zurück; dies hängt wahrscheinlich mit der Austrocknung zusammen. *Columella columella* tritt zurück, inzwischen sind die Pupillen häufiger geworden; *Pupilla triplicata* hat an der Oberkante des Stillfried-B-Horizontes ein Maximum, nimmt nach 40 cm über dem Bezugspunkt schlagartig ab, um zwischen 60–80 cm ü. Bp. völlig zu verschwinden. Bei 80–100 cm tritt sie mit *Pupilla sterri* wieder auf und verschwindet bei 120–140 cm völlig.

Dieser Wechsel von feuchten und trockenen Faziestypen ist gut im Individuenspektrum zu sehen; die feuchtigkeitsliebenden Schnecken haben zwei Maxima, die trockenen Steppenformen treten ebenfalls zweimal abwechselnd dazu auf. Die Vertreter der offenen Landschaft gehen im Feuchtigkeitsmaximum stark zurück. Das erste Trockenheitsmaximum ist wohl eine Nachwirkung des Stillfried-B-Interstadials.

Ök o s t r a t i g r a p h i s c h e A u s w e r t u n g Profil I unterhalb des Stillfrieder Komplexes umfaßt die Endphase der vorletzten Kaltzeit (entspricht Riß). In den unteren faßbaren Abschnitten tritt eine Pupilla-Fauna auf, die nach einem starken Artenrückgang von einer artenarmen Columella-Fauna abgelöst wird; diese ist jedoch von trockenem Gepräge, im Gegensatz zu den im Hangenden befindlichen Würm-Faunen. Die darauffolgende Warmzeit (Riß/Würm-Interglazial) enthält eine Waldfauna, während die Tschernoseme, die den frühglazialen Wärmeschwankungen entsprechen, eine Tridens-Fauna enthalten. Darauf folgt eine Striata-Fauna.

Profil II: Da kein direkter Zusammenhang zu Profil I besteht, ist der Löß unterhalb von Stillfried B nicht während des Mittelwürms abgelagert worden, sondern früher. Gemeinsamkeiten mit den rißzeitlichen Lössen sind vorhanden. In beiden Fällen ist eine artenarme Columella-Fauna zu finden, nur sind in der Häufigkeit Unterschiede vorhanden; dies wäre jedoch durch die höhere Lage erklärbar. Für das Mittelwürm wäre auch eine Pupilla-Fauna zu erwarten. Die schwache Erwärmung von Stillfried B findet in einer Striata-Fauna ihren Niederschlag. Im hangenden Löß folgt erwartungsgemäß eine reiche, feuchtigkeitsgeprägte Columella-Fauna, die allmählich in eine artenarme Pupilla-Fauna übergeht.

Wetzleinsdorf

B e s c h r e i b u n g d e r F u n d p u n k t e Die Ziegelei VOGEL befindet sich am Anfang des Ortes Wetzleinsdorf, auf der linken Seite der Straße von Karnabrunn in Richtung Ernstbrunn, unmittelbar vor der Bahnübersetzung. Die Aufschlüsse wurden von GÖTZINGER (1936) erwähnt, von FINK (1954, Abb. S. 102, 105, 106 und 1962, Abb. S. 7, 8, 9) ausführlich beschrieben. Der auf der Lageskizze von FINK (1962) eingezeichnete Einschnitt war noch gut erkennbar. Auf der rechten Seite ca. 3 m N dieses Einschnittes wurde das Profil I als Schlitzprofil angelegt. Auf dieser mittleren Abwand ist der auskeilende Rest einer Bodenbildung zu sehen; im unteren Teil ist sie etwas bräunlicher, im oberen blaßhumos. Diese schwache Verlehmungszone mit der Humuszone entspricht nach

FINK dem Stillfrieder Komplex (1962: 7, Abb. S. 8). Im Hangenden des Bodenkomplexes befindet sich noch eine vergleyte Zone, die viel Holzkohle enthält und die dem Stillfried-B-Horizont anderer Fundstellen entspricht (FINK 1962:8). Auf dem NE schauenden Hang sind zwei mächtige Bodenkomplexe erhalten. Hier wurde das Profil II gegraben. Es umfaßt die untere Bodenbildung sowie den Löß im Liegenden. Weiter östlich ist die obere Bodenbildung, die dem Stillfrieder Komplex entspricht, gut verfolgbar (Profil III).

Die Molluskenfauna von Wetzleinsdorf

Profil II: In den Proben von 160 bis 140 cm unterhalb der Verlehmungszone setzt eine vorerst sehr spärliche Faunenentwicklung ein. *Trichia hispida* ist vorhanden, *Succinea oblonga* bleibt in eher bescheidenem Rahmen. Stark entwickelt sich *Pupilla muscorum muscorum*, die an dieser Fundstelle häufiger als *Pupilla muscorum densegyrata* ist. Auch *Pupilla sterri* ist nicht so häufig wie *Pupilla muscorum muscorum*. Das Entfaltungsmaximum liegt bei 80–100 cm, nachher ist eine Abnahme zu verzeichnen; ein Exemplar von *Columella columella* steht vielleicht mit einer kleinen Feuchtigkeitsschwankung in Zusammenhang. Die Vallonien, sonst so charakteristische Bestandteile einer Lößfauna, fehlen ganz. Allmählich nehmen sämtliche Arten ab, in den obersten Schichten erscheinen schon Anzeichen eines wärmeren Klimas. Bis jetzt handelt es sich um eine *Pupilla*-Fauna mit trockenem Gepräge; extrem an Kälte angepaßte Formen, wie *Columella columella*, *Vallonia tenuilabris*, *Vertigo parcedentata*, fehlen fast ganz; dies könnte mit der starken Trockenheit in Zusammenhang stehen, jedoch sind Trockenformen der gemäßigten Steppen, wie *Helicopsis striata*, nicht vorhanden.

An der Unterkante der fossilen Braunerde finden sich nun sowohl warmgemäßigte Steppenformen, als auch Arten des geschlossenen Waldes, diese Zusammensetzung spiegelt wahrscheinlich nicht eine Biozönose wider, sondern ist bedingt durch die verlangsamte Sedimentation im Zuge der nun einsetzenden Bodenbildung.

Die Fauna, die dem voll entwickelten Interglazial entspricht, deutet auf einen thermophilen Laubwald: *Discus perspectivus*, *Discus rotundatus*, ein Bruchstück von *Orcula doliolum*, *Helicidonta obvoluta*, *Carychium tridentatum* und *Aegopis verticillus*; ferner fanden sich noch ein Cepaeenbruchstück und *Bradybaena fruticum*.

Die Artenzusammensetzung dieser Waldfauna unterscheidet sich nur unwesentlich von den rezenten mitteleuropäischen Waldassoziationen. Die Schichten des Stillfrieder Komplexes deuten ebenfalls auf warme Verhältnisse hin; aus der Zwischenschicht von Tschernosem und Braunerde wurden Bruchstücke von *Aegopis verticillus* gewonnen, die auf einen Wald (der den rezenten Verhältnissen nicht unähnlich war) hinweisen. Aus der Übergangsphase stammen *Chondrula tridens* und *Vallonia costata*. Der Tschernosem enthielt *Helicopsis striata*, *Chondrula tridens* und *Abida frumentum*; wir haben also eine warmgemäßigte Steppe vor uns.

Profil I: Als Bezugspunkt wurde der Übergang zwischen Verlehmungszone und Schwarzerde gewählt. Mit der Probenentnahme im Liegenden wurde bei 260 cm unter dem Bezugspunkt begonnen. Der Löß ließt sich leicht schlämmen, das Sediment war feinkörnig und hatte eine graugelbe Farbe. Oft waren Rhizosolenien und Kapillaren enthalten (manchmal bis 3 cm lang).

Die Fauna beginnt sehr artenarm mit *Pupilla muscorum muscorum* und *Pupilla muscorum densegyrata* und wird erst durch das Hinzutreten von *Pupilla triplicata*, *Vallonia tenuilabris* reicher; eigenartig ist das Vorhandensein von *Chondrula tridens*, was auf zeitweise bessere Bedingungen hinweist. *Vallonia tenuilabris* nimmt nun an Häufigkeit zu, auch die Pupillen erleben eine Blüte, vor allem *Pupilla muscorum* und *Pupilla triplicata*. *Helicopsis striata* bereichert die Fauna. Nach einem kurzen Rückschlag bei 160–180 cm erlebt die Fauna eine neue Blüte. *Succinea oblonga*, die zwar bisher auch immer vorhanden war, erlebt eine Massenvermehrung. Dieses Maximum und auch das Einwandern von *Columella columella* steht wohl mit der zunehmenden Feuchtigkeit in Zusammenhang. *Trichia hispida* ist bisher wenig vertreten und nimmt in dieser Schicht an Häufigkeit zu. Die Pupillen sind noch vertreten, jedoch schwächer als vorher. *Helicopsis striata* kann sich noch erstaunlich gut halten, erreicht sogar hohe Werte, bevor sie erlischt, während *Succinea oblonga* weiterhin dominiert

(bei 120–100 cm). In dem geschilderten Ablauf hat sich ein Faunenwechsel vollzogen: aus einer Pupillenfauna wurde eine Columellafauna; fast unberührt davon bleibt *Vallonia tenuilabris*, die erst bei 100–120 u. Bp. verschwindet. Die Fauna wird zusehends ärmer und die Individuendichte nimmt rapid ab. *Vallonia costata* und *Pupilla triplicata* sind ständig vorhanden (80–40 cm), *Helicopsis striata* tritt manchmal hinzu. In der bisher hochkaltzeitlichen Fauna kündigt sich ein klimatischer Wechsel an. Die folgenden Schichten waren individuenarm, was mit der Dekalzifizierung infolge der Bodenbildung zusammenhängt. In Zonen, die den Tschernosemen des Stillfrieder Komplexes entsprechen, erlebt *Chondrula tridens* eine kurze Blütezeit, um dann wieder zu verschwinden. *Succinea oblonga* fehlt nun völlig; *Vallonia costata* ist zwar selten, aber ziemlich gleichmäßig vertreten. *Pupilla triplicata* ist reichlich vorhanden, verliert aber dann an Bedeutung, ebenso wie *Helicopsis striata* nach einem neuen Maximum. Der neuerliche Kälterückfall kündigt sich wieder durch das Erscheinen von *Vallonia tenuilabris* an. *Pupilla muscorum densegyrata* erreicht ein Maximum und gibt der sich nun ausbreitenden Pupillenfauna das Gepräge. Wiederum verläuft das Klima nicht gleichmäßig; das Sediment deutet schon neue Verhältnisse an, der Löß ist nun stark vergleyst und es ist sehr viel Holzkohle vorhanden. Das Stillfried-B-Interstadial hat auch in der Molluskenfauna seinen Niederschlag gefunden.

Im Hangenden folgen Löss.



Diagr. 2 Individuenspektrum der Profile I und II von Wetzleinsdorf (Signaturen s. Abb. 1)

Chondrula tridens ist vorhanden und *Succinea oblonga*, die in der vorhin besprochenen Pupillafauna fast gar nicht aufgetreten ist, hat nun einen neuen Höhepunkt. Auch *Vallonia costata* und *Helicopsis striata* sind nun vorhanden. Diese Erwärmung war jedoch nur geringfügig und von kurzer Dauer. Der Einzug arкто-alpiner Arten steht mit der neuerlichen Temperaturdepression in Zusammenhang. Eine artenarme Columellafauna mit *Pupilla muscorum densegyrata*, *Columella columella* und *Vertigo parcedentata* ist nun bestimmend. Auch *Semilimax kotulae* ist hier zu finden. *Vallonia tenuilabris* fehlt gänzlich. Nach einem kurzen Maximum von *Succinea oblonga* ist die letzte entnommene Schicht sehr fossilarm.

Ökostratigraphie Die ältesten Lössе des Profiles (II), die einer mittelpleistozänen Kaltzeit angehören, enthalten eine Pupillafauna von trockenem Gepräge. Die darauffolgende Warmzeit, die am Anfang eine warme Steppe aufweist (*Chondrula tridens*, *Cepaea vindobonensis*), bewirkte die Ausbreitung eines Waldes, der den heutigen Wäldern nicht unähnlich war (*Aegopis verticillus*). Der Löss im Hangenden enthält eine Pupillafauna, die später von einer Columellafauna abgelöst wird. Der Stillfrieder Komplex bringt wieder warmzeitliche Schnecken bzw. in den Tschernosemen Steppelemente (Tridensfauna). Darauf folgt eine Striatafauna und durch eine Klimaverschlechterung eine Pupillafauna; durch das Stillfried-B-Interstadial wandert kurzzeitig eine Tridensfauna ein. Im Hangenden folgt wieder eine Columellafauna. Die Faunensukzession des Würm entspricht der üblichen Abfolge im trockenen Gebiet.

Tab. 3 Gastropoden-Häufigkeit in Wetzleinsdorf, Profil II

	Ö	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Carychium tridentatum</i>	8H!									1
<i>Succinea oblonga</i>	8H+		2	6	8	6			1	
<i>Trichia hispida</i>	7M+	2	2	28	32	47	16		1	
<i>Columella columella</i>	5O++					1				
<i>Pupilla muscorum muscorum</i>	5O+		87	225	325	162	47	12	8	
<i>Pupilla muscorum densegyrata</i>	5O+		8	12	30	14	6		1	
<i>Pupilla sterri</i>	4S+		17	41	70	59	8	2	2	
<i>Bradybaena fruticum</i>	2WM									1
<i>Discus rotundatus</i>	2WM									1
<i>Discus perspetcivus</i>	1W									1
<i>Helicodonta obvoluta</i>	1W!									1
<i>Aegopis verticillus</i>	1W!!									2
<i>Cepaea</i> sp.										1
<i>Trichia</i> sp.										

Bezugspunkt : O = Unterkante der unteren Bodenbildung

1–8 = Löss unter der untersten Bodenbildung; 9 = untere Bodenbildung

1 = 160–140 cm unter O	4 = 100– 80 cm unter O	7 = 40– 20 cm unter O
2 = 140–120 cm unter O	5 = 80– 60 cm unter O	8 = 20– 0 cm unter O
3 = 120–100 cm unter O	6 = 60– 40 cm unter O	

Ruppersthal

Lage des Fundortes Ungemein reich an schönen Lössprofilen ist das Hügelland nördlich von Kirchberg am Wagram. Das Profil von Ruppersthal befindet sich auf der Straße von Oberstockstall nach Ruppersthal. Knapp vor der Ortschaft ist die Straße (Schmiedgasse) tief in den Löss eingeschnitten (PIFFL 1955, Taf. V, Punkt 7). Die Aufschlußreihe wird von FINK (1954) mit 1 bezeichnet, da es in der Kellergasse hinter der Kirche des Ortes noch einen Fundpunkt gibt. Zur Erfassung des Faunenwechsels wurden in mehreren Abschnitten Proben entnommen.

Profil I befand sich am Anfang der Schmiedgasse, durch Bauarbeiten wurde es leider entfernt. Es enthielt den Löss unter einem Bodenkomplex.

Tab. 4 Gastropoden-Häufigkeit in Wetzleinsdorf, Profil I

Ö	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
<i>Succinea oblonga</i>	8H+	5	5	13	344	14	476	263	226	3	1	1	1	1	2	1								53	42	68	66	319	55	1					
<i>Trichia hispida</i>	7M+			10		85	4	5																	5	5									
<i>Clausilia dubia</i>	7M(f)																																		
<i>Perpolita radiata</i>	7M+								1					2					3																
<i>Cochlicopa lubrica</i>	7M+																						22												
<i>Columella columella</i>	5O++				1	71	29	14															7	5	16	4	12	50	7						
<i>Vertigo parcedentata</i>	5O+												1													24	8								
<i>Vallonia costata</i>	5O(W)				5	23				1	1	1	3	2	2					1	5	1	4	1											
<i>Vallonia tenuilabris</i>	5O++				2	16	32	1	4							9	15	1	1																
<i>Vallonia pulchella</i>	5O				1																														
<i>Pupilla muscorum muscorum</i>	5O+	1	3	48	220	135	35	9	1			4	1	7	1	1	1	1	2																
<i>Pupilla muscorum densegyrata</i>	5O+	3	1	24	150	72	23	16				4	3	7	48	62	44	2					12	13	11	9	7	20	5						
<i>Pupilla loessica</i>					21	13	7	22							4	1			3																
<i>Pupilla sterri</i>	4S+				1	1	28											2																	
<i>Pupilla triplicata</i>	4S(+)				2	19	201	4	176	59		1	1	3	11	8	4	2	4	2															
<i>Chondrula tridens</i>	4S(+)				2								15	1																					
<i>Helicopsis striata</i>	4S+				6	29	24	28	2			1	1	1	9	6	11	7	2	1	1	3	1												
<i>Arianta arbustorum</i>	2W(M)																																		
<i>Semilimax kotulae</i>	2W(M)																																		
<i>Simacidae</i> indet																																			

Bezugspunkt : O = Unterkante TschernoSEM

1 - 12 Proben aus dem Löß unterhalb des Komplexes „Stillfried A“	13 - 14 „Stillfrieder Komplex A“	21 - 23 „Stillfried B“
1 = 260-240 cm unter O	13 = 20- 0 cm unter O Braunerde	21 = 140-160 cm über O
2 = 240-220 cm unter O	14 = 0- 20 cm über O TschernoSEM	22 = 160-180 cm über O
3 = 220-200 cm unter O	15- 20 Löß über „Stillfried A“	24- 31 Löß über „Stillfried B“
4 = 200-180 cm unter O	15 = 20- 40 cm über O	24 = 200-220 cm über O
5 = 180-160 cm unter O	16 = 40- 60 cm über O	25 = 220-240 cm über O
6 = 160-140 cm unter O	17 = 60- 80 cm über O	26 = 240-260 cm über O
7 = 140-120 cm unter O	18 = 80-100 cm über O	27 = 260-280 cm über O
8 = 120-100 cm unter O	19 = 100-120 cm über O	28 = 280-300 cm über O
9 = 100- 80 cm unter O	20 = 120-140 cm über O	29 = 300-320 cm über O
10 = 80- 60 cm unter O		30 = 320-340 cm über O
11 = 60- 40 cm unter O		31 = 340-360 cm über O
12 = 40- 20 cm unter O		

Profil II liegt wie I an der ostschauenden Wand, ca. 100 m vom Ortseingang, beim 7. Weinkeller vor einer Trafostation.

Profil III liegt gegenüber einer Wegkreuzung am westschauenden Hang beim 5. Weinkeller und umfaßt den Löß im Hangenden des Bodenkomplexes.

Profil IV: Mammutfundstelle. Erstbeschreibung bei BACHMAYER & al. (1971:264).

Pedologische Beschreibung Die Abfolge wurde von FINK (1954:93) kurz beschrieben und der Bodenkomplex ist mit Stillfried A gleichzusetzen.

Das Profil I beginnt mit gelbem Löß, der in einen weißen Kalkanreicherungs-horizont übergeht. Dieser Horizont hebt sich durch seine helle Farbe deutlich von den anderen Schichten ab. Es folgt dann eine braune Verlehmungszone mit einem Tschernosempaket. Die drei Tschernoseme sind von der Verlehmungszone deutlich getrennt, sind jedoch untereinander oft verschmolzen.

Nach einer Übergangszone, Schwemmlöß beinhaltend, folgt ein mächtiges Lößpaket. Im unteren Teil treten Krotowinen auf. Eine Gliederung dieses Lösses ist nicht erkennbar.

Mollusk fauna Die Fauna im Liegenden dieses Bodenkomplexes (Profil I) (200–170) beginnt mit einem hohen Anteil an *Succinea oblonga*, reichlich *Pupilla muscorum densegyrata*, etwas *Pupilla sterri* und *Vallonia tenuilabris*. In der folgenden Schicht (170–120) ist ein starker Anstieg von *Succinea oblonga* und *Pupilla muscorum densegyrata* zu verzeichnen, während *Vallonia tenuilabris* verschwindet. Dann nimmt die Gesamtzahl der Schnecken schlagartig ab, um fast vollständig zu verschwinden. Spärlich kommt wieder *Succinea oblonga*; an der Unterkante des Bodens fand sich ein Cepaeenbruchstück. Erwartungsgemäß enthielt die Braunerde keine Fauna, jedoch die Tschernoseme (Profil II) enthielten eine Tridensfauna, mit einem hohen *Chondrula tridens*-Anteil, reichlich *Vallonia costata*; gut vertreten ist *Helicopsis striata*, nur spärlich vorhanden ist *Pupilla triplicata*. Unmittelbar über dem Tschernosem enthält der Löß (oder Lehmbröckelsand) eine Striatafauna; es bleiben fast alle Vertreter der vorangegangenen Fauna erhalten, nur *Chondrula tridens* verschwindet; im weiteren Verlauf nimmt die Striatafauna ab, für kurze Zeit erlischt sie. In 100–150 ist, von einer *Columella columella* abgesehen, keine Fauna vorhanden. Zaghaft kehrt die Striatafauna wieder, Pu-

Tab. 5 Gastropoden Häufigkeit in Ruppersthal – Profil I und II

	Profil I						Profil II						
	Ö	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Succinea oblonga</i>	8H+	26	72			3							
<i>Trichia hispida</i>	7M+					1	1						1
<i>Vertigo pygmaea</i>	5O											2	
<i>Vallonia costata</i>	50(W)										16	60	7
<i>Vallonia tenuilabris</i>		2											
<i>Pupilla muscorum densegyrata</i>		18	67	4									
<i>Pupilla sterri</i>	4S	11	16	1									
<i>Pupilla triplicata</i>	4S										1	1	1
<i>Helicopsis striata</i>	4S+									2	3	9	5
<i>Chondrula tridens</i>	4S(+)									5	2	29	15
<i>Cepaea</i> sp.							1						

Profil I: Löß unterhalb des Stillfrieder Komplexes

Bezugspunkt: O = Basis der Braunerde

- 1 = 200–170 cm unter O
- 2 = 170–120 cm unter O
- 3 = 120– 90 cm unter O
- 4 = 90– 60 cm unter O
- 5 = 60– 30 cm unter O
- 6 = 30– 0 cm unter O

Profil II: Stillfrieder Komplex: 8–12 Tschernoseme

Bezugspunkt: O = Oberkante Tschernosem

- 7 = Braunerde
- 8 = 100–80 cm unter O
- 9 = 80–60 cm unter O
- 10 = 60–40 cm unter O
- 11 = 40–20 cm unter O
- 12 = 20– 0 cm unter O

Tab. 6 Gastropoden-Häufigkeit in Ruppersthal Profil III und IV

	Profil III										IV					
	Ö	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
<i>Succinea oblonga</i>	8H+			1				1	2	8	429	475	206	252	382	
<i>Trichia hispida</i>	7M+	1					1									
<i>Clausilia dubia</i>	7W(f)										16	6	15	32	33	
<i>Euconulus fulvens</i>	7M+										63		22	62	31	
<i>Perpolita radiatula</i>	7M+										2		5	75	14	
<i>Cochlicopa lubrica</i>	7W(f)													33	4	
<i>Punctum pygmaeum</i>	7M+										58	1	5	587	89	
<i>Catinella arenaria</i>	5O++							3								
<i>Columella columella</i>	5O++				1						314	117		175	265	
<i>Vertigo pygmaea</i>	5O												43			
<i>Vertigo parcedentata</i>	5O++										86	7	53		107	
<i>Vallonia costata</i>	5O(W)	30	55	4		2	1	2	13	17	150	170	20	11	11	
<i>Vallonia tenuilabris</i>	5O++										2	28	23	177	117	252
<i>Pupilla muscorum muscorum</i>	5O+	4		12							7	99	43	23	45	98
<i>Pupilla muscorum densegyrata</i>				2							34	142	125	82	443	323
<i>Pupilla loessica</i>																13
<i>Pupilla triplicata</i>	4S+	1		1							34	219	82	33	69	205
<i>Helicopsis striata</i>	4S+	12		38	3		1	11	34	39	23	77	3	2	4	
<i>Chondrula tridens</i>	4S+															7
<i>Semilimax kotulae</i>	2W(M)										1	1	1	5	8	
Limacidae indet.			3							3		1	1	2	5	

Profil III: 1–12 Löß über dem Tschernosem

Profil IV: 13, 14 Mammutfundstelle, entspricht dem oberen Teil von Profil III (Probe 10–12)

Bezugspunkt: O = Oberkante Tschernosem

Bezugspunkt: O = Unterkante rezenter Humus

- 1 = 0–20 cm über O
 2 = 20–50 cm über O
 3 = 50–100 cm über O
 4 = 100–150 cm über O
 5 = 150–200 cm über O
 6 = 200–250 cm über O
 7 = 250–300 cm über O
 8 = 300–350 cm über O
 9 = 350–400 cm über O
 10 = 400–450 cm über O
 11 = 450–500 cm über O
 12 = 500–550 cm über O

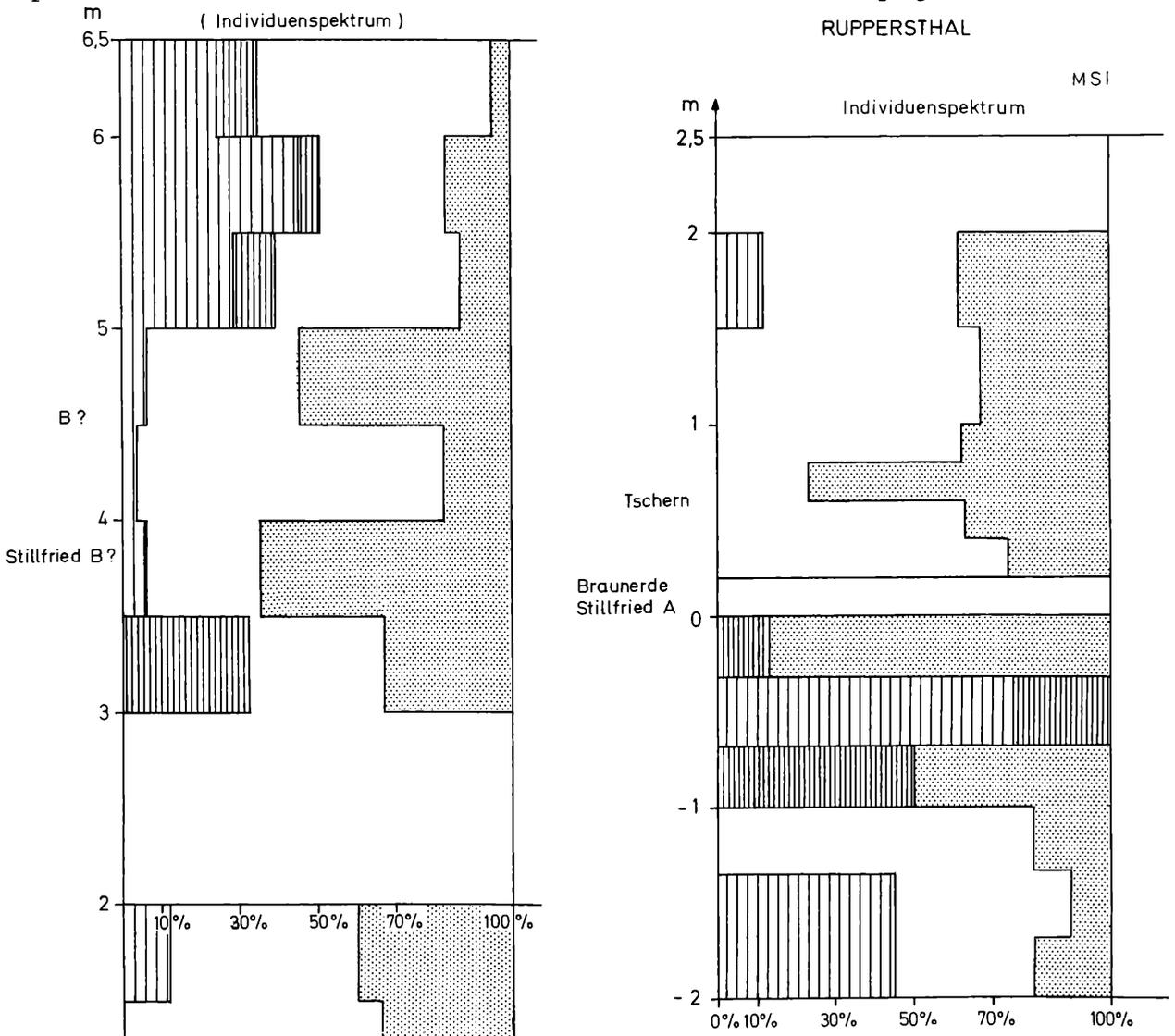
- 13 = 100 cm unter O
 14 = 30 cm unter O

pillen fehlen vollständig, dafür ist für kurze Zeit *Catinella arenaria* vorhanden. *Succinea oblonga* wandert ein und nimmt langsam an Häufigkeit zu. Bei 350–400 über dem Tschernosem wandert *Vallonia tenuilabris* wieder ein; an Stelle der spärlichen Striatafauna tritt nun eine Pupillafauna mit *Pupilla muscorum*, einem hohen Anteil an *Pupilla muscorum densegyrata* und *Pupilla triplicata*; *Helicopsis striata* ist aber auch noch gut vertreten. Die nächsten Schichten (400–450) bringen eine reiche Entwicklung der Molluskenfauna. Die Feuchtigkeit nahm anscheinend stark zu, da *Succinea oblonga* eine Massenentwicklung zeigt. *Columella columella* erscheint wieder und gibt der Fauna das Gepräge. Es folgt auf die Pupillafauna eine reiche Columellafauna vom feuchten Faziestyp. *Clausilia dubia*, *Euconulus fulvus*, *Perpolita radiatula*, *Punctum pygmaeum*, *Arianta arbustorum*, *Vertigo parcedentata*, *Pupilla loessica*, *Vallonia tenuilabris* und auch Vertreter der bisherigen Pupillenfauna sind anzutreffen.

Auffallend ist das stetige Vorhandensein von *Helicopsis striata*. In der folgenden Schicht nimmt sie sogar weiter zu, während *Columella columella* kurzfristig verschwindet; auch *Euconulus fulvus* und *Perpolita radiatula* verschwinden. Es könnte sich bei diesem Wechsel um eine Feuchtigkeitsschwankung handeln, da *Vallonia costata* und *Pupilla triplicata* einen Anstieg zeigen. Bei 500–550 cm sind jedoch die ursprünglichen Verhältnisse wieder hergestellt, *Columella columella* und *Vallonia tenuilabris* erreichen wieder eine Maximalentfaltung, auch die Begleiter der feuchten Columellafauna sind wieder vollzählig vorhanden.

Ökostratigraphie Die Profile geben uns Aufschluß über die Faunenentwicklung der späten Rißeiszeit und zeigen, daß sich in diesem Gebiet nur eine Pupillafauna entwickeln konnte und nicht, wie an etlichen anderen Fundstellen, eine Columellafauna.

Die Tschernoseme des Stillfrieder Komplexes zeigen eine Tridensfauna und stimmen somit mit Faunen vieler anderer Lokalitäten überein. Der Löß im Hangenden lieferte eine schöne Striatafauna, diese Fauna bleibt über eine verhältnismäßig lange Zeitspanne bestehen. Eine reiche Pupillafauna entwickelt sich überhaupt nicht, da ein hoher *Helicopsis striata*-Anteil ständig vorhanden ist. Die Striata-Pupillafauna wandelt sich rasch zu einer Columellafauna von feuchtem Gepräge. Sie wird nur kurz



Diagr. 3 Individuenspektrum des Lößprofiles von Ruppersthal (Profil I bis III zusammengefaßt, vgl. Tab. 5 und 6) (Signaturen s. Abb. 1)

unterbrochen. Da *Vallonia tenuilabris* in dieser Unterbrechung weiterhin vorhanden ist, kann es sich nicht um eine stärkere Erwärmung handeln. Danach breitet sich wieder eine hochkaltzeitliche Columellafauna aus.

Mit der Fauna im oberen Abschnitt von Profil III ist die Fauna der Mammutstelle (IV) zu vergleichen. Die jetzigen Verhältnisse erlauben zwar keine profilmäßige Aufnahme mehr, aber es konnte in zwei Horizonten reichliches Material gewonnen werden. In beiden Fällen handelt es sich um eine Columellafauna von feuchtem Gepräge: *Succinea oblonga* und *Trichia hispida* sind reichlich vorhanden; ferner *Clausilia dubia*, *Euconulus fulvus*, *Perpolita radiatula*, *Cochlicopa lubrica*, *Punctum pygmaea*, *Arianta arbustorum*, *Vertigo parcedentata*, *Vallonia tenuilabris* als Anzeiger des hochkaltzeitlichen Klimas. *Pupilla muscorum* und reichlich *Pupilla muscorum densegyrata*, als Steppenelemente *Vallonia costata*, *Pupilla triplicata*, *Helicopsis striata* und *Chondrula tridens*; die letzte Schnecke zeigt etwas günstigere Verhältnisse an, die durch das Stillfried-B-Interstadial verursacht sein könnten. Ein klar gesonderter Bodenhorizont ist bis jetzt an keiner der Fundstellen in Ruppersthal gefunden worden.

Hollabrunn

L a g e des F u n d o r t e s Die Aufschlüsse befinden sich beim Ziegelwerk am Westrande von Hollabrunn, jenseits der Eisenbahn.

P e d o l o g i s c h e B e s c h r e i b u n g Eine kurze Charakteristik findet sich bei DEMEK & KUKLA (1969:103). Im rechten Teil des Profiles ist der Stillfried-A-Komplex deutlich vorhanden; die Tschernoseme sind gut entwickelt, nur die Braunerde ist nicht zu sehen. Darüber folgen typische Lehmbröckelsande, die in Löß übergehen. Im mittleren Teil des Aufschlusses ist der Stillfried-B-Komplex markant entwickelt. Im Hangenden befindet sich wieder Löß. Zwei Profile wurden horizontweise erfaßt: Auf der rechten Seite die Tschernoseme und Lehmbröckelsande, im mittleren Teil Stillfried B mit dem darüberliegenden Löß.

Tab. 7. Gastropoden-Häufigkeit in Hollabrunn

	Ö	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Succinea oblonga</i>	8H+								2	6	67		61
<i>Clausilia dubia</i>	7Wf										10		
<i>Trichia hispida</i>	7M+								1	1	9		
<i>Vallonia costata</i>	50(+)	1			2				1		2		
<i>Vallonia tenuilabris</i>	50++								2		11		
<i>Columella columella</i>	50++										4		8
<i>Pupilla muscorum muscorum</i>	50+								4				
<i>Pupilla muscorum densegyrata</i>	50+										5		
<i>Pupilla loessica</i>	50++								27	2	25		
<i>Pupilla triplicata</i>	4S(+)								1	1	1		
<i>Pupilla sterri</i>	4S+								4		2		2
<i>Chondrula tridens</i>	4S(+)	4	1	2			1						
<i>Helicopsis striata</i>	4S+		1	2	33		1		6	7			

Bezugspunkt: O = Oberkante des Tschernosems

Bezugspunkt: O = Oberkante Stillfried B

- 1 Tschernosem des Stillfrieder Komplexes
 2–4 Lehmbröckelsande über dem Stillfrieder Komplex
 2 = 0–30 cm über O
 3 = 30–60 cm über O
 4 = 60–90 cm über O
 5 Probenlücke

- 6 = 120–140 cm unter O
 7 = 120– 0 cm unter O
 8 = 0– 30 cm über O
 9 = 30– 50 cm über O
 10 = 50– 70 cm über O
 11 Probenlücke
 12 = 150–170 cm über O

Molluskenfauna Die Tschernoseme enthalten eine Tridensfauna mit *Vallonia costata*, die Lehmbröckelsande im Hangenden eine Striatafauna.

Der Stillfried-B-Horizont enthielt *Helicopsis striata* und *Chondrula tridens*. Die Fauna im Hangenden war ziemlich arm und eintönig. Es folgte eine Pupillafauna, die in eine Columellafauna vom trockenen Typus überging. *Vallonia costata* und *Vallonia tenuilabris* waren spärlich vorhanden, *Pupilla loessica* relativ häufig. *Pupilla sterri* hatte oft keine Parietalis. *Succinea oblonga* war bei ca. 50–70 cm über Stillfried-B am häufigsten.

Ökostatigraphische Auswertung: Das Profil von Hollabrunn paßt sowohl auf Grund malakozoologischer, als auch pedologischer Kriterien gut in das dem Jungpleistozän entsprechende Schema.

Die Mollusken zeigen ein trockenes Gepräge, was durch die geographische Lage in der flachen Landschaft des nördlichen Weinviertels bedingt ist. Interessant ist, daß die Trockenformen unmittelbar mit dem Stillfried-B-Horizont einsetzen. Ebenso bemerkenswert an diesem Profil ist das gemäßigte Gepräge im Bereich von Stillfried B.

Großweikersdorf

Lage des Fundortes Das Profil liegt in der Ziegelei SW der Ortschaft Großweikersdorf am Ende der Ziegelofenstraße. Das aufgenommene Profil liegt am NNW-Ende des Ziegelwerkes.

Pedologische Beschreibung Unter der Abbausohle wurde durch eine Grabung 1974 Fließerde beobachtet, darunter ein Lößpaket. Aus dem Bereich der Fließerde wurden von F. BRANDTNER Artefakte geborgen, die noch nicht beschrieben wurden. Außerdem zahlreiche Wirbeltierreste. Von der Abbausohle der Ziegelei ausgehend wurde 1971 in vertikaler Richtung alle 20 cm eine Probe in der Höhe von 20 cm entnommen. Der Löß an der damaligen Sohle machte einen recht feuchten Eindruck, im mittleren Teil (ca. 2 m über der Sohle) folgt eine Zone mit Rostflecken und Anklängen einer Vergleyung. Im Hangenden folgt normaler Löß.

In höheren Partien der Ziegelei, die von unserem Profil nicht mehr erfaßt wurden, ebenso bei Kreuzberggasse 18 in einem mehrere Meter hohen Aufschluß, zeigt der Löß eine schwache Verfärbung, die Ähnlichkeit mit dem Horizont Stillfried B aufweist. Am Fuße des Aufschlusses Kreuzberggasse 18 befinden sich Schotterlinsen.

Molluskenfauna Im Bereich der damaligen Abbausohle ist eine reiche Fauna vorhanden. Auffallend sind die großen Gehäuse von *Succinea putris*, massenhaft ist *Succinea oblonga* vorhanden. Auch *Trichia hispida* ist häufig. *Columella columella* ist für den Abschnitt charakteristisch und prägt das Faunenbild. Als Begleiter treten *Clausilia dubia*, *Euconulus fulvus*, *Perpolita radiatula*, *Cochlicopa lubrica*, *Punctum pygmaeum*, *Neostyriaca corynodes*, *Vitrea crystallina* und *Arianta arbustorum* hinzu. Weiters ist in geringer Zahl auch *Vallonia costata* und *Vallonia tenuilabris* vorhanden. *Pupilla muscorum muscorum* ist sehr häufig, wird aber von *Pupilla muscorum densegyrata* noch übertroffen. *Pupilla sterri*, *Pupilla triplicata* und *Helicopsis striata* sind ebenfalls vorhanden; sie zeigen an, daß es irgendwo auch trockene Verhältnisse gegeben hat, vielleicht im höher gelegenen Raum; die Schnecken schalen wurden dann durch den Regen hinuntergeschwemmt und eingesedimentiert. Es könnte sich jedoch auch um Relikte aus einer trockenen Periode handeln, die dem feuchten Löß vorgegangen ist.

Die Fauna hat, abgesehen von kleinen Variationen, bis zur Probe 5 einen einheitlichen Charakter. Bemerkenswert ist der Fossilreichtum und das Vorkommen von *Succinea putris*.

Ca. 2 m über der Abbausohle (6) ist *Succinea putris* vollkommen verschwunden, auch *Succinea oblonga* erlebt ein Tief. *Trichia hispida* ist künftig eher unbedeutend. Die mesophilen Begleiter der Columellenfauna und auch *Columella columella* selbst sind verschwunden, die Pupillen sind nur spärlich vorhanden, *Pupilla muscorum* überhaupt nicht. Diese Schichten zeigen auch im Sediment einen Unterschied an.

In den darüber liegenden Schichten erlebt *Succinea oblonga* noch einmal eine kurze Blüte, auch *Columella columella* kehrt wieder; die Pupillen erholen sich wieder, *Pupilla sterri* ist jetzt am häufigsten. In den hangenden Schichten (8) folgt eine weitere Verarmung und ein starker Faunenrückgang. *Columella columella* verschwindet endgültig, auch die Pupillen sind kaum vorhanden, ausgenommen *Pupilla loessica* und *Pupilla sterri*. *Succinea oblonga* ist weiterhin immer vorhanden, was sich auf die prozentuelle Verteilung im Molluskenindividuenspektrum auswirkt, obwohl sie absolut auch im Rückgang begriffen ist.

Ökostratigraphische Auswertung Durch die Funde von Artefakten sowie von zahlreichen Großsäuger-Resten von Mammut, Wollhaarnashorn, Riesenhirsch, Ren, Pferd u. a. (n. RABEDER, mündl. Mitt.) kommt für die zeitliche Einstufung des Profiles nur jüngeres Pleistozän in Frage. Für die im Liegenden des behandelten Profiles befindlichen Böden kommt nur Stillfried A in Betracht, da Stillfried B immer schwächer entwickelt ist. Dadurch ergibt sich für das untersuchte Lößpaket im Hangenden Mittelwürm.

Die Fauna der Schicht 1 mit *Helicopsis striata* und *Vertigo pygmaea* markiert ausgeglichene Verhältnisse, wie sie einer Übergangsphase entsprechen. Der Fundpunkt liegt zwar großklimatisch in der trockenen Lößlandschaft, durch die Muldenlage erhält er jedoch ein viel feuchteres Gepräge, das zu einer unterschiedlichen Ausbildung führt. Damit scheint auch die reiche *Columella*-Fauna erklärt, die hier ebenso wie in Stillfried früher einsetzt (vgl. MANIA 1973).

Tab. 8 Gastropoden-Häufigkeit in Großweikersdorf

	Ö	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Succinea putris</i>	9P	31	5	18	39	4					
<i>Succinea oblonga</i>	8H++	1033	226	661	751	555	50	675	204	5	13
<i>Trichia hispida</i>	7M+	75	17	209	159	199	1	2			
<i>Clausilia dubia</i>	7Wf	2	9	1	1						
<i>Euconulus fulvus</i>	7M(+)	82	39	10	25	4					
<i>Perpolita radiatula</i>	7M	10	38	12	42	1					
<i>Cochlicopa lubrica</i>	7M	51	19	19	48	13					
<i>Punctum pygmaeum</i>	7M	31	46	3	10	1					
<i>Neostyriata corynodes</i>	7Mf	3									
<i>Vertigo pygmaea</i>	50	7									
<i>Vertigo parcedentata</i>	50++		2								
<i>Pupilla muscorum muscorum</i>	50+	146	58	127	114	172		14			
<i>Pupilla muscorum densegyrata</i>		277	78	151	206	220	6	23			1
<i>Pupilla loessica</i>				7	2	7		3	2		
<i>Vallonia costata</i>	50(W)	3	8								
<i>Vallonia tenuilabris</i>	50++	5	7	10		67					
<i>Columella columella</i>	50++	27	116	22	17	21		74			
<i>Pupilla sterri</i>	4S+	2			1	1	1	6	1		
<i>Pupilla triplicata</i>	4S(+)	14	20	1							
<i>Helicopsis striata</i>	4S+	2									
<i>Vitraea crystallina</i>	2W(M)	207	111	113	199	44					
<i>Arianta arbustorum</i>	2W(M)	6	2	7	3	3					
Nacktschnecken						7					

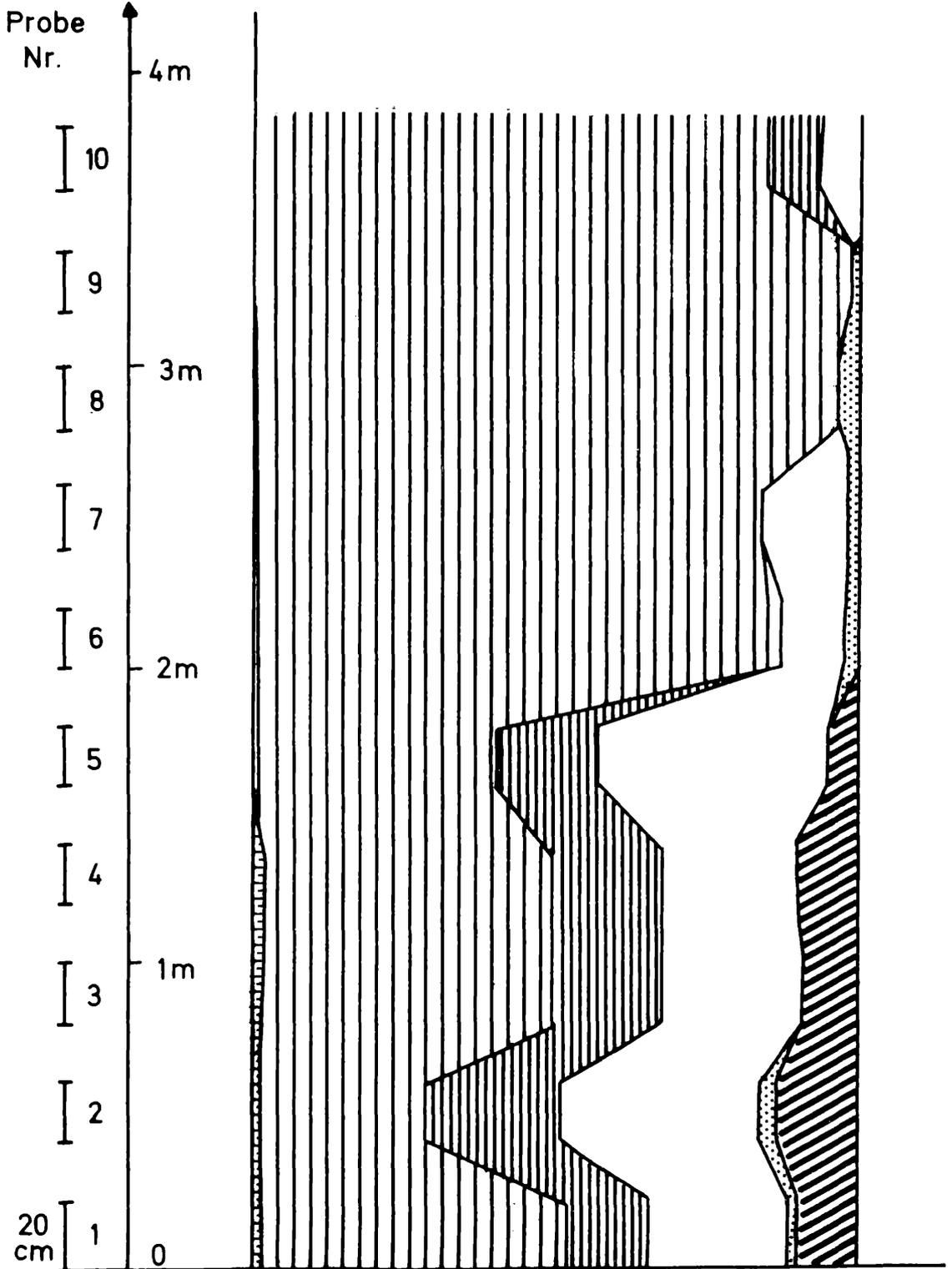
Proben aus dem Löß über der Abbausohle

Bezugspunkt: O = Abbausohle

- 1 = 0— 20 cm über O
 2 = 40— 60 cm über O
 3 = 80—100 cm über O
 4 = 120—140 cm über O
 5 = 160—180 cm über O

- 6 = 200—220 cm über O
 7 = 240—260 cm über O
 8 = 280—300 cm über O
 9 = 320—340 cm über O
 10 = 360—380 cm über O

rezente Schwarzerde



Diagr. 4 Individuenspektrum in der ehemaligen Ziegelei von Groß-Weikersdorf (Signaturen s. Abb. 1)

Ottenthal

L a g e des F u n d o r t e s : Der Aufschluß liegt ca. 500 m auf der Straße nach Großriedenthal auf der rechten Seite jenseits des Krampusgrabens. Über eine kleine Brücke führt ein Feldweg unmittelbar zu dem Profil (bisher in der Literatur nicht behandelt).

P e d o l o g i s c h e B e s c h r e i b u n g : Auffällig ist eine Verlehmungszone, die einem Löß aufliegt; zahlreiche Kalkkonkretionen befinden sich an der Basis und an der Oberkante, darüber folgt eine Schotterlage. Danach ist das Gelände nicht aufgeschlossen. Nach ca. 8 m folgt ein bröckeliges Sediment, mit einer mächtigen Tschernosemfolge. Das Profil liegt 10 m über dem Straßenniveau. Typologisch entsprechen diese Schwarzerden den Tschernosemen des Stillfrieder Komplexes und aus diesem Grunde wurde ein kleines Schlitzprofil gegraben (Bezugspunkt Unterkante der Tschernoseme).

M o l l u s k e n f a u n a : Die Sedimente im Liegenden der Tschernoseme enthielten keine auswertbare Fauna. Der Tschernosem beginnt mit einer Tridensfauna, die die namensgebende Schnecke, *Helicopsis striata*, und reichlich *Vallonia costata* enthält. Die Schicht 20 cm darüber enthält fast nichts, nur *Vallonia costata* ist spärlich vorhanden. 40–60 cm über der Unterkante des Tschernosems entfaltet sich die Tridensfauna, *Vertigo pygmaea* und *Pupilla muscorum densegyrata* treten hinzu. 60–80 cm u. Bp. wird die höchste Individuenzahl erreicht; seltsam ist das Vorhandensein von *Catinella arenaria*. Der Individuenreichtum nimmt in der folgenden Schicht etwas ab, *Abida frumentum* tritt hinzu. Damit endet die Tschernosemfolge. Der Löß, der nun folgt, enthält *Helicopsis striata*, *Pupilla muscorum densegyrata* und massenhaft *Vallonia costata*.

Ö k o s t r a t i g r a p h i s c h e A u s w e r t u n g : Das kleine Profil zeigt durch seine Molluskenfauna und Bodenbildungen große Übereinstimmung mit ähnlichen Profilen, sodaß an der altersmäßigen Festlegung – Frühphase der Würmeiszeit – nicht gezweifelt werden kann. Die Fauna entspricht einer gemäßigten Steppe (Tridensfauna).

Tab. 9 Gastropoden-Häufigkeit in Ottenthal

	Ö	1	2	3	4	5	6	7
<i>Vallonia costata</i>	50(W)(+)	–	15	2	61	197	42	200
<i>Vertigo pygmaea</i>	50	–	–	–	1	12	1	–
<i>Pupilla muscorum densegyrata</i>	50+	–	–	–	1	–	–	3
<i>Catinella arenaria</i>	50(+)	–	–	–	–	1	–	–
<i>Helicopsis striata</i>	4S+	–	4	–	5	7	5	32
<i>Chondrula tridens</i>	4S(+)	–	16	–	9	53	20	–
<i>Abida frumentum</i>	4S(+)	–	–	–	–	–	2	–

Bezugspunkt: O = Unterkante Tschernosem

- 1 = 0–20 cm unter O Lehmbröckelsand (fossilleer) 5 = 60–80 cm über O
 2 = 0–20 cm über O 6 = 80–100 cm über O
 3 = 20–40 cm über O 7 = 100–120 cm über O, Lehmbröckelsande
 4 = 40–60 cm über O

B. Feuchte Lößlandschaft

Weingartshof bei Linz

Allgemeines Die Umgebung von Linz gehört zur feuchten Lößlandschaft. Die dem Stillfrieder Komplex entsprechende Bodenabfolge wird hier Linzer Komplex genannt (FINK 1956, 1961). Um die Unterschiede der Schneckenfauna, die von einem andersartigen Klima beeinflusst wurde, aufzuzeigen, wurde in diesem Bereich ein typisches Profil zum Vergleich ausgewählt. Nach KOHL (1955) kann das Profil von Weingartshof als beispielhaft für den Würmlöß auf der Hochterrasse gelten.

Lage des Fundpunktes Dieses Lößprofil liegt unmittelbar hinter einem Pfadfinderhaus, das an der westlichen Seite der Bundesstraße Linz – Traun etwa 2 1/2 km südlich der Ortschaft Haag steht.

Pedologische Beschreibung In der vollen Länge, wie es 1955 von KOHL und 1956 von FINK beschrieben worden ist, ist das Profil nicht mehr zugänglich. Der Terrassenschotter, der die letztinterglaziale Verwitterungszone trägt, ist nicht mehr aufgeschlossen. Zu sehen ist die vergleyte kalkarme Fließerde und der darüber befindliche hellgelbe kalkreiche Löß. Ca. 1 1/2–2 m unter der Geländeoberfläche befindet sich eine Vernässungszone.

Molluskenfauna Die fossilreichen Schichten beginnen ca. 5 m unter der Oberkante und ca. 3 m über dem Weg, direkt über der Fließerde. Die Fauna ist eine Columellafauna mit sehr feuchtem Gepräge; *Succinea oblonga* ist hier am häufigsten; ebenfalls sehr häufig ist die amphibisch lebende *Lymnaea truncatula*. *Trichia hispida* und *Pupilla muscorum densegyrata* kommen oft vor; *Pupilla loessica* und *Pupilla muscorum muscorum* sind selten. Man kann auf Grund der Fauna sehen, daß die hochkaltzeitlichen Verhältnisse erreicht sind. In der nächsten Zone, die etwas gelblich ist, verarmt die Fauna: *Columella columella* und *Trichia hispida* verschwinden, auch *Lymnaea truncatula* ist stetig im Rückgang begriffen. Ca. 4 m über dem Straßenniveau zeichnet sich eine neuerliche Vernässung ab. *Trichia hispida*, eine reine Landschnecke, erscheint wieder. *Lymnaea peregra*, *Stagnicola palustris*, *Anisus leucostomus*, *Gyraulus acronicus* und Pisidien zeigen eine periodische Vernässung an. *Succinea oblonga* ist hier etwas zurückgetreten, 1 m darüber nimmt sie jedoch wieder stark zu, während *Lymnaea truncatula* weiter an Bedeutung verliert. Von den Wasserarten ist nur noch *Anisus leucostomus* vorhanden. Die reinen Landarten nehmen wieder zu, *Trichia hispida* steigt etwas *Pupilla muscorum densegyrata* erscheint wieder; *Pupilla muscorum muscorum* ist selten vorhanden. Die letzte Probe, die ungefähr dem Vernässungshorizont im oberen Profilabschnitt entspricht, zeigt wieder das Auftauchen von Wasserschnecken an. *Succinea oblonga* ist häufig, die übrigen Landbewohner sind vollkommen verschwunden. *Stagnicola palustris* ist am häufigsten, ferner ist *Anisus leucostomus* vorhanden und auch Pisidien sind zu finden.

Tab. 10 Gastropoden-Verteilung in Weingartshof bei Linz

	Ö	1	2	3	4	5
<i>Lymnaea palustris</i>	10P+	—	—	—	—	16
<i>Lymnaea peregra</i>	10S(F)	—	—	10	—	—
<i>Lymnaea truncatula</i>	10SP	154	27	21	9	—
<i>Gyraulus acronicus</i>	10SP	—	—	8	—	—
Pisidien	—	—	—	33	—	7
<i>Succinea oblonga</i>	8H+	905	836	240	546	557
<i>Trichia hispida</i>	7M+	40	—	5	32	—
<i>Columella columella</i>	50++	68	—	—	—	—
<i>Pupilla muscorum</i>	50+	3	1	—	1	—
<i>Pupilla muscorum densegyrata</i>	50+	21	34	—	13	—
<i>Pupilla loessica</i>	50++	2	—	—	—	—

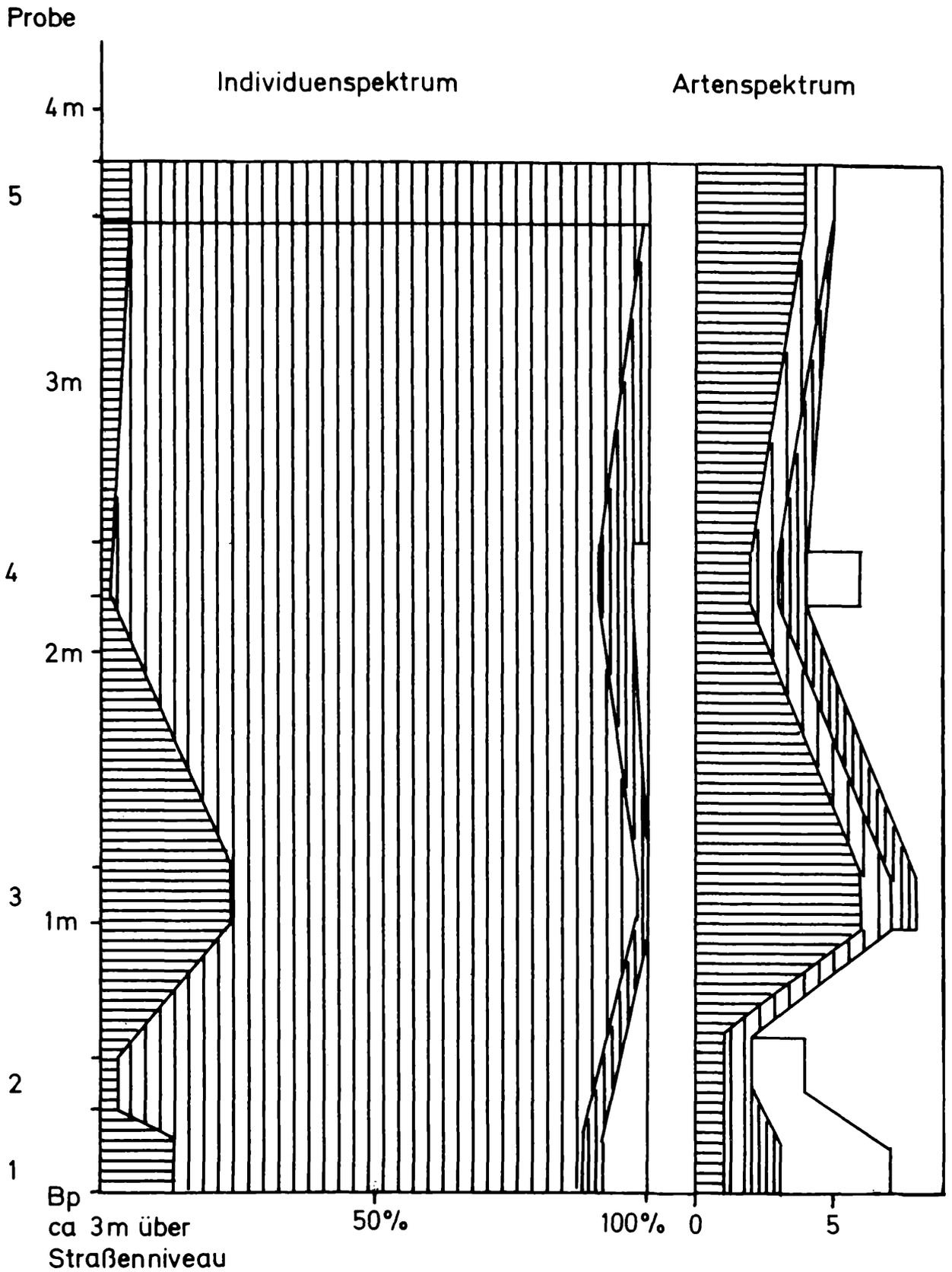
1 = 5 m unter der Oberkante, 3 m über dem Weg

2 = 10 cm darüber

3 = 4 bis 4,5 m unter der Oberkante

4 = 1 m über Probe 3

5 = 1 bis 2 m über Probe 4



Diagr. 5 Individuenspektrum und Artenspektrum im Löß von Weingartshof bei Linz (Signaturen s. Abb. 1)

Ökostratigraphische Auswertung Individuen- und Artenspektrum zeigen, daß die „feuchte Lößlandschaft“ ein eigenes Gepräge aufweist. Elemente der offenen Landschaft sind zwar ebenso wie im Osten vorhanden, aber der Einfluß der feuchtigkeitsliebenden Schnecken ist unverkennbar. Die Zonen der frühkaltzeitlichen Wärmeschwankungen sind leider fossilarm, es kamen hier keine Tschernoseme mit einer Steppenfauna zur Ausbildung.

Die Verfärbungen im oberen Teil des Profiles, die möglicherweise zur selben Zeit wie Stillfried B gebildet worden sind, führen Sumpflößfaunen; Anzeichen einer Erwärmung fehlen.

Der gesamte Faunenverlauf unterscheidet sich demnach tiefgreifend von der „trockenen Lößlandschaft“ und ist daher schwer mit dem östlichen Raum vergleichbar.

Plesching

Im Hangenden der Ausgrabungsstelle „Austernbank“ der Linzer Phosphoritsande befindet sich eine Lößlage, die eine für die feuchte Lößlandschaft relativ trockene *Columella*-Fauna enthält. Bemerkenswert ist der hohe Anteil an *Trichia striolata*; es könnte sich daher, ähnlich wie in Aigen, um die vorletzte Kaltzeit handeln.

Tab. 11 Gastropoden-Häufigkeit in Plesching und Linz, Grabnerstraße

	Ö	1	2
<i>Succinea oblonga</i>	8H+	2	1394
<i>Trichia hispida</i>	7M+	4	159
<i>Neostyriaca corynodes</i>	7Mf	17	—
<i>Columella columella</i>	50++	14	14
<i>Vallonia tenuilabris</i>	50++	1	—
<i>Pupilla muscorum muscorum</i>	50+	10	28
<i>Pupilla muscorum densegyrata</i>	50+	7	85
<i>Pupilla loessica</i>	50++	4	27
<i>Vallonia costata</i>	50(W)	3	—
<i>Pupilla triplicata</i>	4S(+)	1	—
<i>Arianta arbustorum</i>	2W(M)+	6	—
<i>Trichia striolata</i>	2W(M)+	232	3

1 = Plesching, Löß über den Phosphoritsanden

2 = Linz, Grabnerstraße, Lößprobe

Linz, Grabnerstraße

Stichproben aus der jüngsten Lößbedeckung lieferten eine *Columella* Fauna mit einer Massenentwicklung von *Succinea oblonga*; eine Alterseinstufung ist infolge der bisher unzureichenden Kenntnisse über die Entwicklung im Linzer Raum noch nicht möglich. Mittelpleistozän ist wahrscheinlich.

C. Molluskenfauna im Löß des Wiener Raumes

Wien, Favoritenstraße

Lage des Fundpunktes Durch umfangreiche Aufgrabungen im Rahmen des U-Bahnbaues waren die Schichten an der Ecke Gußhausstraße–Favoritenstraße und auch im unteren Teil der Favoritenstraße sichtbar. 3 bis 4 m Schwemmlöß, der einem Schotter auflag, waren zu sehen. Die Kenntnis des Fundpunktes verdanke ich einem Hinweis von Herrn Dr. H. PLACHY.

Molluskenfauna Die schon makroskopisch erkennbare Molluskenfauna erwies sich als warmzeitlich, ohne daß eine intensive Bodenbildung vorhanden war. *Arianta arbustorum* trat in großen Exemplaren auf und nicht als kleine Kümmerform wie im Löß, ferner *Helix pomatia*, *Carychium tridentatum*, *Aegopis verticillus*, *Discus perspectivus* und *Discus rotundatus*, ferner *Cochlodina laminata*, *Ruthenica filigrana*, *Lacinaria plicata*, *Iphigena plicatula*; alle diese Arten vermitteln einen Eindruck einer mitteleuropäischen Waldlandschaft, die den rezenten Wäldern recht ähnlich war.

Discus perspectivus, *Cochlodina laminata* und *Aegopis verticillus* zeigen ein vollentwickeltes Inter-glazial an.

Das Alter dürfte auf Grund der Terrassenlage das jüngere Pleistozän sein. Es kommt die letzte oder vorletzte Warmzeit in Betracht.

Tab. 12 Gastropoden-Häufigkeit in Wien, Favoritenstraße

	Ö	
<i>Carychium tridentatum</i>	8H!	47
<i>Vallonia pulchella</i>	50	1
<i>Iphigena ventricosa</i>	3W(h)!	8
<i>Clausilia pumila</i>	3W(h)!	7
<i>Arianta arbustorum</i>	2W(M)(+)	3
<i>Discus rotundatus</i>	2W(M)!	4
<i>Vitraea crystallina</i>	2W(M)(+)	3
<i>Lacinaria plicata</i>	2W(M)!	1
<i>Aegopis verticillus</i>	1W!!	1
<i>Orcula dolium</i>	1W!	1
<i>Vertigo pusilla</i>	1W	1
<i>Discus perspectivus</i>	1W!!	17
<i>Cochlodina laminata</i>	1W!	19
<i>Iphigena plicatula</i>	1W!	11
<i>Iphigena badia</i>	1W	6

Schwechat

L a g e des F u n d p u n k t e s Ca. 2 bis 3 km nach Schwechat auf der rechten Seite der Straße in Richtung Fischamend befindet sich die Schotteroberkante einer Terrasse mit einem mehrere Meter mächtigen Lößpaket (Grube Eichinger, siehe FINK 1955, Tafel VII).

M o l l u s k e n f a u n a Der vergleyte Löß 2 m über der Schotteroberkante führt eine Wasserfauna, bestehend aus *Valvata piscinalis*, *Anisus leucostomus*, und eine Landfauna, bestehend aus *Vallo-*

Tab. 13 Gastropoden-Häufigkeit im Löß der Grube Eichinger bei Schwechat

	Ö	A	B	C
<i>Anisus</i> sp.		3	10	6
<i>Lymnaea palustris</i>	10P	1	—	1
<i>Valvata cristata</i>	10P	1	2	—
<i>Valvata piscinalis</i>	10ST	1	—	—
<i>Lymnaea peregra</i>	10S(F)	+	9	—
Pisidien		—	1	—
<i>Gyraulus scronicus</i>	10SP(+)	—	1	—
<i>Succinea oblonga</i>	8H+	305	243	163
<i>Clausilia dubia</i>	7Wf(+)	1	—	—
<i>Trichia hispida</i>	7M(+)	—	7	10
<i>Columella columella</i>	5O++	—	56	16
<i>Vallonia tenuilabris</i>	5O++	10	3	1
<i>Pupilla muscorum</i>	5O+	3	6	6
<i>Pupilla muscorum densegyrata</i>		—	39	27
<i>Pupilla loessica</i>	5O++	—	15	38
<i>Vallonia costata</i>	5O(W)(+)	12	—	—
<i>Pupilla sterri</i>	4S+	—	4	3

A = 200 cm über Schotter-Oberkante

B = 215 cm über Schotter-Oberkante

C = 230 cm über Schotter-Oberkante.

nia costata, *Vallonia tenuilabris*, *Pupilla muscorum* und massenhaft *Succinea oblonga*, selten aus *Clausilia dubia*.

Ca. 15 cm darüber nehmen die Landschnecken zu, *Columella columella* wandert ein. *Succinea oblonga* ist etwas im Abnehmen begriffen. *Trichia hispida* erscheint und auch alle Pupillen, mit Ausnahme von *Pupilla triplicata*, sind nun vertreten, am häufigsten *Pupilla muscorum densegyrata*. Ostracoden zeigen nebst der Wasserschnecke *Valvata cristata*, daß es sich noch immer um einen teilweise vernähten Abschnitt handelt. *Lymnaea ovata*, *Valvata cristata*, *Anisus*, *Gyraulus acronicus* charakterisieren die Wasserfauna.

10 cm darüber finden sich ähnliche Verhältnisse, jedoch sind die Wasserschnecken weiter in Abnahme begriffen.

Ökostatigraphische Auswertung: Der feuchte Einschlag in der Fauna zeigt, daß der Löß knapp nach Aufschüttung der Terrasse abgelagert wurde. Man kann daher Mittelpleistozän annehmen.

Mannswörth

Lage des Fundpunktes Es handelt sich um eine aufgelassene Sand- und Schottergrube südlich von Mannswörth, ca. 3 km SE von Schwechat, auf der rechten Straßenseite in Richtung nach Fischamend.

Pedologie Das Profil zeigt an der Basis eine Schotterlage und ca. 3 m typischen ungegliederten Löß.

Molluskenfauna Die Faunenabfolge beginnt mit einer wesentlich trockeneren Fauna als im Schwechater Profil; *Succinea oblonga* ist stark zurückgedrängt und nur spärlich vorhanden. *Pupilla muscorum muscorum* und *Pupilla muscorum densegyrata* sind selten; die häufigste Schnecke ist *Helicopsis striata*. 50 cm über dem Terrassenschotter nimmt *Helicopsis striata* zu, ebenso *Pupilla muscorum*; spärlich erscheint *Trichia hispida*. Bei 90–110 cm über der Schotteroberkante verschwindet *Succinea oblonga*, *Helicopsis striata* ist noch dominierend, aber etwas weniger häufig.

Pupilla sterri ist seit 50 cm über dem Schotter aufgetreten und hat bei 120–130 cm ihre Maximalentfaltung, auch *Chondrula tridens* ist erschienen. *Vallonia tenuilabris* trat vorübergehend auf und spielte keine Rolle. Über 130 cm verschwinden die Pupillen und auch *Trichia* tritt nicht mehr in Erscheinung. Die Lößschichten im Hangenden von 150 cm bargen nur mehr Scherben. Hier setzte schon die rezente Bodenentwicklung ein und die Schnecken blieben nicht erhalten.

Ökostatigraphische Auswertung: Das Individuen- und Artenspektrum zeigt einen gleichmäßigen Verlauf, ohne nennenswerte Schwankungen. Die Arten der offenen Landschaft und der Steppe überwogen. Im unteren Teil herrschte eine Tridensfauna.

Tab. 14 Gastropoden-Häufigkeit in Mannswörth

	Ö	1	2	3	4	5
<i>Succinea oblonga</i>	8H+	1	3	—	4	1
<i>Trichia hispida</i>	7M+	—	2	3	3	—
<i>Vallonia tenuilabris</i>	5O++	—	—	—	1	—
<i>Vallonia costata</i>	5O(W)(+)	—	—	—	—	—
<i>Pupilla muscorum</i>	5O+	2	23	12	20	—
<i>Pupilla muscorum densegyrata</i>		2	2	2	—	—
<i>Pupilla sterri</i>	4S+	—	6	—	15	—
<i>Helicopsis striata</i>	4S+	8	25	12	10	9
<i>Pupilla triplicata</i>	4S(+)	—	3	—	—	—
<i>Chondrula tridens</i>	4S(+)	—	—	—	1	3

1 = 50 cm über dem Terrassenschotter
 2 = 60–90 cm über dem Terrassenschotter
 3 = 90–110 cm über dem Terrassenschotter

4 = 110–130 cm über dem Terrassenschotter
 5 = 130–150 cm über dem Terrassenschotter

Wien, Heiligenstadt

Durch zahlreiche Neubauten im Gebiet des XIX. Wiener Gemeindebezirkes wurden interessante Profile aufgeschlossen.

Eine Lößlage auf der Wienerbergterrasse, Döblinger Hauptstraße 80, enthielt zwar sehr viele Rhizosolenien, aber keine Mollusken.

Eine reiche Molluskenfauna lieferte ein Hanglöß auf dem Abfall der Hohen Warte zur Heiligenstädterstraße. Südlich davon waren seinerzeit kaltzeitliche Wirbeltiere gefunden worden.

Im Bereich von Heiligenstädterstraße 132 wurden durch Neubauten großflächige Aufschlüsse geschaffen. Im Liegenden waren die sarmatischen Sandsteine im Anstehenden zu sehen. Terrassenschotter war leider nicht vorhanden. Durch den Abbau des Lösses waren die Profilschichten nicht gleichzeitig gut aufgeschlossen. Profil I gibt die Lage im Frühjahr 1970 wieder, Profil II im Herbst 1970.

P e d o l o g i e Makroskopisch waren Bodenbildungen, Verfärbungen, Vernässungen oder andere faßbare Unterschiede nicht zu bemerken. Die Abfolge machte einen gleichmäßigen, unterschiedlichen Eindruck. Der Löß war typisch entwickelt; stellenweise waren Schotterbänder im Löß eingeschaltet.

Das gesamte Profil umfaßte eine Länge von mehr als 12 m.

M o l l u s k e n f a u n a Die untersten Schichten, ca. 7 m über dem Straßenniveau, enthielten eine warmzeitliche Fauna, obwohl keine Bodenbildung aufgeschlossen war. *Iphigenia ventricosa* und *Discus perspectivus* zeigen einen mitteleuropäischen Laubwald an; es waren jedoch auch thermophile Steppenelemente wie *Chondrula tridens* und *Abida frumentum* vorhanden, weiters aufgearbeitete Lößschnecken, vor allem *Pupilla muscorum*.

Die Schicht 14 m über dem Straßenniveau brachte einen ungemeinen Faunenaufschwung: Massen-

Tab. 15 Gastropoden-Häufigkeit in Wien, Heiligenstädterstraße 132

	Ö	a	b	c	d	e	1	2	3
<i>Monachoides</i> sp.		1	—	—	—	—	—	—	—
<i>Discus perspectivus</i>	1W!!	1	—	—	—	—	—	—	—
<i>Arianta arbustorum</i>	2W(M)(+)	—	—	5	—	—	—	—	—
<i>Vitrea crystallina</i>	2W(M)(+)	13	—	427	—	2	—	—	—
<i>Trichia striolata</i>	2W(M)(+)	—	—	14	—	—	—	—	—
<i>Iphigenia ventricosa</i>	3W(H)!	1	—	—	—	—	—	—	—
<i>Abia frumentum</i>	4S(+)	2	—	—	—	—	—	—	—
<i>Chondrula tridens</i>	4S(+)	1	—	—	—	—	—	—	—
<i>Pupilla sterri</i>	4S+	—	—	1	—	4	2	—	1
<i>Pupilla muscorum</i>	50+	11	—	27	—	22	—	—	1
<i>Pupilla m. densegyrata</i>	50+	2	3	77	115	4	—	3	63
<i>Trichia hispida</i>	7M+	—	—	—	—	—	71	129	258
<i>Clausilia dubia</i>	7Wf(+)	—	—	11	—	—	—	—	—
<i>Cochlicopa lubrica</i>	7M(+)	7	—	26	—	1	—	—	—
<i>Vicula dolium</i>	7Wf(+)	2	—	161	—	—	—	—	—
<i>Euconulus fulvus</i>	7M(+)	—	—	14	—	1	—	—	—
<i>Perpolita radiatula</i>	7M(+)	—	—	15	—	1	—	—	—
<i>Punctum pygmaeum</i>	7M(+)	—	—	288	—	6	—	—	—
<i>Neostyriaca corynodes</i>	7Mf	—	—	44	—	—	—	—	—
<i>Succinea oblonga</i>	8H+	22	3	110	403	71	51	174	428

Profil I:

a = 7 m über Straßenniveau

b = 13 m über Straßenniveau

c = 14 m über Straßenniveau (größere Probe, ca. 10 kg)

d = 15 m über Straßenniveau

e = 18 m über Straßenniveau

Profil II: Nach Abgrabung durch Bauarbeiten:

1 = ca. 7 m über Paterrefußboden des obersten Hauses

2 = ca. 1 1/2 m über Paterrefußboden des obersten Hauses

3 = ca. 2 m über Paterrefußboden des obersten Hauses

(entspricht den oberen Proben von Profil I)

haft *Succinea oblonga*, *Trichia hispida*, aber auch *Trichia striolata*, ferner Pupillen wie *Pupilla muscorum muscorum* und etwas häufiger *Pupilla muscorum densegyrata*. Ferner traten auch viele mesophile Schnecken auf, die für die Feuchtfazies der Columellenfauna charakteristisch sind: *Euconulus fulvus*, *Perpolita radiatula*, *Cochlicopa lubrica*, *Punctum pygmaeum*, *Neostyriaca corynodes*, *Vitraea crystallina*, *Arianta arbustorum*. Bezeichnend ist auch *Orcula dolium*.

1 m über dieser reichhaltigen Schicht trat eine Verarmung der Fauna ein; *Succinea oblonga*, die Trichien und *Pupilla muscorum densegyrata* waren noch in großer Individuenzahl vorhanden.

Ca. 18 m über dem Straßenniveau kehrten stellenweise die mesophilen Elemente wieder zurück, vor allem *Punctum pygmaeum*, ferner *Euconulus fulvus*, *Perpolita radiatula* und *Cochlicopa lubrica*, sowie *Vitraea crystallina*, die frühere Häufigkeit erreichten sie jedoch nicht mehr. Der Faunenwechsel könnte durch den verschiedenen Feuchtigkeitsgehalt verursacht sein.

Profil II enthielt nur Schnecken aus den verarmten Zonen: Reichlich *Trichia hispida* und *Succinea oblonga*, *Pupilla muscorum densegyrata* und auch *Pupilla sterri* waren vorhanden; nach oben nahm der *Succinea*-Anteil zu.

Ökostratigraphische Folgerung Die Molluskenfauna gibt uns Einblick in die Entwicklung der Fauna.

Das Faunenbild zeigt den Einfluß des nahen Donaustromtales. Dies äußert sich in dem hohen Anteil von *Trichia striolata*.

Gemeinsamkeiten mit Punkten aus der letzten Kaltzeit sind kaum vorhanden, vor allem ist das Fehlen einer Columella-Fauna bemerkenswert.

Als wahrscheinliche Alterseinstufung kommt die vorletzte Kaltzeit in Betracht.

II. Jungpliozäne bis mittelpleistozäne Lößprofile

Ebersbrunn

Lage des Fundortes Bei diesem Profil handelt es sich um einen Hohlweg, der zwischen den Weinbergen östlich des Ortes Ebersbrunn, ca. 500 m entfernt, liegt.

Pedologie Eine detaillierte Beschreibung wurde von PIFFL (1955, Tafel VI) vorgenommen. Nach FINK (mündliche Mitteilung) umfaßt das Profil das Mittelpleistozän, die Würmkaltzeit ist nur in einer dünnen Lage erhalten. Bei meinen Untersuchungen war vom jüngsten Löß fast nichts mehr beobachtbar, daher konnte an diesem Profil das Jungpleistozän nicht erfaßt werden.

Molluskenfauna Nach genauem Absuchen der Wand wurden aus den Schichten, die Molluskenfunde erwarten ließen, Stichproben entnommen; besser und genauer wäre ein Schlitzprofil gewesen, da es sich jedoch um einen Hohlweg mit angrenzendem Kulturgelände handelt, war eine solche Aufsammlung nicht möglich.

Der tiefste Lößt (1) unterhalb der ersten Bodenbildung enthielt nur eine arme Pupillafauna mit *Pupilla muscorum muscorum*, *Pupilla muscorum densegyrata*, *Vallonia tenuilabris*, *Catinella arenaria*, *Trichia hispida* und *Succinea oblonga*.

1 m darüber (2) nimmt *Succinea oblonga* gewaltig zu, auch *Trichia hispida* verzeichnet einen Anstieg; bemerkenswert ist das Einwandern von *Columella columella*. *Vallonia tenuilabris* erreicht ansehnliche Werte und zeigt somit den Höchststand einer Kaltzeit an. Unter den Pupillen ist auch eine markante Veränderung festzustellen: *Pupilla muscorum muscorum* ist die häufigste Schnecke, während *Pupilla muscorum densegyrata* eher untergeordnete Bedeutung hat. *Pupilla triplicata* und *Pupilla sterri* bereichern das Faunenbild. Diese beiden lassen auf eine eher trockene Fazies schließen.

Nach einem mächtigen Paket fossiler Böden folgt (3) ein Löß mit einem ganz anderen Gepräge: 6 bis 7 m oberhalb der ersten Probe setzt nun eine *Pupilla striata*-Fauna ein; reichlich *Helicopsis striata*, *Pupilla triplicata* und *Pupilla muscorum muscorum* sowie *Vallonia costata*, etwas geringer *Pupilla sterri*. Sehr selten ist nun *Vallonia tenuilabris*, völlig verschwunden sind *Succinea oblonga* und *Trichia hispida*.

1 m darüber (4) ist die Fauna im großen und ganzen ziemlich ähnlich, wird jedoch durch *Clausilia*

dubia und *Pupilla loessica* bereichert. Bezüglich der Individuenanzahl treten kleinere Verschiebungen ein: *Vallonia tenuilabris* entfaltet sich, hingegen tritt *Vallonia costata* zurück. *Pupilla sterri* nimmt geringfügig ab, *Pupilla triplicata* erlebt einen Höhepunkt. *Helicopsis striata* geht zurück.

Der nächste Bodenhorizont nach diesem mächtigen Lößpaket ist markant, da der Verlehmungszone eine Humuszone aufliegt.

Der Löß im Hangenden enthält eine Pupillafauna mit hohem Anteil von *Vallonia tenuilabris*, sodaß man die Fauna auch als *Pupilla-Tenuilabris*-Fauna bezeichnen könnte. *Catinella arenaria* ist jetzt recht häufig und vertritt offensichtlich *Succinea oblonga*. *Trichia hispida* ist nur spärlich vorhanden. *Vallonia costata* und *Pupilla triplicata* kommen massenhaft vor und vermitteln den Eindruck eines trockenen Klimas. Unter den restlichen Pupillen nimmt *Pupilla muscorum muscorum* den breitesten Raum ein, sie ist mehr als doppelt so häufig wie *Pupilla muscorum densegyrata*; *Pupilla loessica* und *Pupilla sterri* sind auch häufig. Als weiterer Anzeiger der trockenen Steppe ist *Helicopsis striata* vertreten.

Diese Zone (5) beherbergt auch Kleinsäugerreste; Molaren von *Microtus arvalis* ergänzen das Faunenbild.

1 1/2 m darüber sind in der Artenverteilung Unterschiede festzustellen. Die trockene Pupillafauna ist einer Columellafauna gewichen. Sämtliche Arten sind jedoch nur in geringer Anzahl vorhanden. *Vertigo parcedentata* ist selten, *Vallonia costata* ebenfalls. *Vallonia tenuilabris* hat ihren Individuenreichtum eingebüßt. Pupilliden sind mit Ausnahme von *Pupilla muscorum densegyrata* spärlich vorhanden. *Helicopsis striata* ist gleich geblieben.

Ökostratigraphische Ergebnisse Sämtliche Faunen sind von trockenem Gepräge, auch die Columellafauna ist von trockenem, artenarmen Typus. Das Profil zeigt die unterschiedliche Faunenentwicklung in den mittelpleistozänen Kaltzeiten an. Der unterste Löß, der das Pannon überlagert, weist eine Pupillafauna auf, die in eine Columellafauna übergeht. Nach mehreren Bodenbildungen folgt ein Lößpaket, das in seiner gesamten Länge eine Pupillafauna enthält. Im Hangenden folgt wieder eine Bodenbildung, darauf ein Löß mit einer Pupillafauna, die später einer Columellafauna weicht. Ein ähnlicher Wechsel von Pupilla- zur Columellafauna ist in Profilen zu sehen, die den Löß der vorletzten Kaltzeit enthalten (Stillfried, Wetzleinsdorf). Somit stimmen die Ergebnisse, die mit Hilfe der Mollusken gewonnen wurden, gut mit der pedologischen Interpretation überein.

Tab. 16 Gastropoden-Häufigkeit in Ebersbrunn

	Ö	1	2	3	4	5	6
<i>Succinea oblonga</i>	8H+	2	181	—	—	—	—
<i>Trichia hispida</i>	7M+	2	13	—	—	6	—
<i>Clausilia dubia</i>	7Wf(+)	—	—	—	1	—	3
<i>Catinella arenaria</i>	5O(+)	1	—	—	—	49	13
<i>Columella columella</i>	5O++	—	122	—	—	—	4
<i>Vertigo parcedentata</i>	5O++	—	—	—	—	—	6
<i>Vallonia costata</i>	5O(W)(+)	—	—	17	3	116	2
<i>Vallonia tenuilabris</i>	5O+	2	45	1	28	232	8
<i>Pupilla muscorum muscorum</i>	5O+	5	266	32	45	78	1
<i>Pupilla muscorum densegyrata</i>	5O++	3	15	—	4	30	—
<i>Pupilla loessica</i>	5O++	—	—	—	6	34	3
<i>Pupilla sterri</i>	4S+	—	17	11	5	49	3
<i>Pupilla triplicata</i>	4S(+)	—	43	78	146	382	1
<i>Helicopsis striata</i>	4S+	—	—	19	4	5	5

1 = Löß unter der untersten Bodenbildung

4 = 1 m über 3

2 = 1 m über 1; unterhalb der untersten Verlehmungszone

5 = Löß unterhalb der obersten warmzeitlichen Bodenbildung

3 = 6 bis 7 m oberhalb Probe 1; oberhalb der roten Verlehmungszone

6 = 1 1/2 bis 2 m über 5

Göttweig – Furth

Allgemeines Die berühmten Aufschlüsse liegen in einem Hohlweg in der Verlängerung der Kellergasse, im westlichen Teil der Ortschaft Furth bei Göttweig. Eine mächtige Verlehmungszone (Göttweiger Verlehmungszone) durchzieht das Profil. Beschreibungen wurden von GÖTZINGER (1935, 1936) und FINK et al. (1974) vorgenommen. Die Molluskenfaunen wurden von LOZEK (1971, 1974 in FINK) untersucht. Besonders deutlich ist das Profil bei einer Weggabelung ausgebildet.

Auswertung: Alle Befunde deuten darauf hin, daß es sich um eine mittelpleistozäne Warmzeit handelt (siehe auch LOZEK in FINK 1974). Steppenelemente wie *Chondrula tridens* und *Helicopsis striata* stammen aus den Übergangsphasen. *Aegopsis verticillus* ist rezent eine charakteristische waldbewohnende Form und im Untersuchungsgebiet nicht selten anzutreffen. Der Löß im Hangenden der Verlehmungszone ist durch die starke Pupillen-Entwicklung bemerkenswert, aber relativ artenarm. Stellenweise ist auch ein Sumpflöß ausgebildet.

Tab. 17 Gastropoden-Häufigkeit in Furth (Hohlweg, Kellergasse)

	Ö	1	2	3	4	5	6
<i>Lymnaea peregra</i>	10S	—	—	—	—	—	18
<i>Lymnaea palustris</i>	10P(+)	—	—	—	—	—	20
<i>Gyraulus acronicus</i>	10SP	—	—	—	—	—	55
<i>Aplexa hypnorum</i>	10Pp(+)	—	—	—	—	—	1
<i>Succinea elegans</i>	9P	—	—	—	—	—	344
<i>Succinea oblonga</i>	8H+	68	—	—	—	—	—
<i>Oxychilus cellarius</i>	7M!	—	8	—	—	—	—
<i>Clausilia dubia</i>	7Wf(+)	—	—	1	—	—	35
<i>Trichia hispida</i>	7M+	45	—	—	—	—	—
<i>Pupilla muscorum</i>	50+	51	—	—	—	—	36
<i>Pupilla muscorum densegyrata</i>	50+	65	—	5	—	—	6
<i>Vallonia costata</i>	50(W)(+)	—	—	67	7	1	—
<i>Vertigo pygmaea</i>	50	—	—	—	2	—	—
<i>Pupilla triplicata</i>	4S(+)	—	—	3	—	—	1
<i>Helicopsis striata</i>	4S+	—	3	—	—	—	—
<i>Chondrula tridens</i>	4S(+)	—	5	—	—	—	—
<i>Vertigo pusilla</i>	1W	—	—	—	1	—	—
<i>Discus perspectivus</i>	1W!!	—	—	1	—	—	—
<i>Aegopsis verticillus</i>	1W!!	—	1	—	—	—	—

1 = Löß über Göttweiger Verlehmungszone (Wegkreuzung) Seitenweg

2 = knapp unterhalb der Göttweiger Verlehmungszone, Südwand

3 = Nordwand, oberhalb der Göttweiger Verlehmungszone

4 = Oberkante der Göttweiger Verlehmungszone im unteren Teil des Hohlweges (Südwand, gegenüber von Apfelbaum)

5 = Südwand, 70 m westlich der Weggabelung, knapp unterhalb der Göttweiger Verlehmungszone

6 = 140 m westlich der Weggabelung, Sumpflöß über der Göttweiger Verlehmungszone

Aigen

Lage des Fundortes Der Ort befindet sich südwestlich von Furth, man gelangt zu dem Hohlweg durch den Kellergraben in Furth; man kommt so auf die Straße nach Steinaweg; ungefähr gegenüber dem Haus Aigen Nr. 28 führt ein Hohlweg NW auf eine kleine Anhöhe (Beschreibung FINK et al. 1974, S. 94).

Pedologische Beschreibung Der Hohlweg umfaßt eine mächtige Lößabfolge, die im oberen Teil von einer Bodenbildung unterbrochen wird. Der Boden ist braun gefleckt und dem oberen Boden des Paudorfer Profils recht ähnlich.

Tab. 18 a Gastropoden-Häufigkeit in Aigen

	Ö	A	B	C
<i>Columella columella</i>	50+	—	—	7
<i>Vallonia costata</i>	50(W)(+)	—	—	2
<i>Pupilla muscorum muscorum</i>	50+	—	—	75
<i>Pupilla muscorum densegyrata</i>	50+	—	—	7
<i>Pupilla loessica</i>	50++	—	—	1
<i>Pupilla sterri</i>	4S+	—	—	2
<i>Pupilla triplicata</i>	4S(+)	1	—	12
<i>Helicopsis striata</i>	4S+	1	—	—
<i>Chondrula tridens</i>	4S(+)	1	1	—
<i>Pagodulina pagodula</i>	1W!	—	1	—
<i>Ruthenica filograna</i>	1W!	—	1	—
<i>Trichia striolata</i>	2W(M)(+)	—	—	100

A = Löß über der Paudorfer Bodenbildung

B = Sediment aus der Paudorfer Bodenbildung

C = Löß unter der Paudorfer Bodenbildung

M o l l u s k e n f a u n a Der Löß im Liegenden der Bodenbildung enthält eine reiche *Columella*-Fauna mit einer Massenentwicklung von *Trichia striolata*, reichlich *Pupilla muscorum muscorum*, hingegen einen eher geringen Anteil von *Pupilla muscorum densegyrata* und etwas *Vallonia costata*. *Pupilla triplicata* ist auch häufig vertreten.

Die Schichten aus dem unteren Bereich des Bodens enthalten eine warmzeitliche Fauna mit *Ruthenica filograna* und *Pagodulina pagodula*, sowie *Chondrula tridens*.

Der Löß im Hangenden ist wieder charakteristisch durch *Helicopsis striata* und *Pupilla triplicata*.

Tab. 18b Gastropoden-Häufigkeit im klassischen Lößprofil von Paudorf

	A	B
<i>Clausilia dubia</i>	1	—
<i>Catinella arenaria</i>	1	—
<i>Vallonia costata</i>	—	2
<i>Vallonia tenuilabris</i>	45	1
<i>Pupilla muscorum muscorum</i>	1	4
<i>Pupilla loessica</i>	6	—
<i>Pupilla sterri</i>	5	—
<i>Pupilla triplicata</i>	—	8
<i>Helicopsis striata</i>	1	5

A = Unter der basalen Verlehmungszone

B = Zwischenschichte der basalen Verlehmungszone

Ö k o s t r a t i g r a p h i e Durch Paralleluntersuchungen von LOZEK und KOVANDA (siehe FINK 1974, S.98) wurde eine reiche Fauna aus dem Boden geborgen. Die ursprüngliche Gleichsetzung der Paudorfer Bodenbildung mit Stillfried B erwies sich somit als unhaltbar — das Mindestalter ist Riß/Würm-Interglazial — und die Bezeichnung Paudorfer Bodenbildung sollte nicht mehr verwendet werden (FINK 1969).

Der Löß im Liegenden enthält eine Pupillafauna (siehe FINK et al. 1974, S. 98) und eine *Columella*-fauna.

Gemeinsamkeiten in der Abfolge mit sicheren Würmlössen (Stillfried, Wetzleinsdorf) sind vorhanden, nur ist der reiche Anteil von *Trichia striolata* ungewöhnlich.

Die Fauna im Hangenden der Bodenbildung mit *Helicopsis striata* stimmt gut überein mit den Anfangsphasen der letzten Kaltzeiten.

Da die Molluskenentwicklungen des Mittelpleistozäns zu wenig bekannt sind, gestaltet sich eine eindeutige Zuordnung jetzt noch schwierig.

Senftenberg

L a g e des F u n d p u n k t e s Der Aufschluß entstand durch einen schon längere Zeit stillgelegten Ziegeleibetrieb. Die Lößabfolge liegt auf einem Terrassensporn der Krems.

P e d o l o g i s c h e B e s c h r e i b u n g Der Aufschluß zeigt 3 Verlehmungszonen, die durch Lößlagen voneinander getrennt sind. Die mittlere Verlehmungszone ist am wenigsten mächtig und verliert im rechten Teil des Aufschlusses an Stärke, sodaß sie nur schwer kenntlich ist.

Um den jüngsten Löß dieses Profiles mit anderen Lokalitäten vergleichen zu können, wurden im obersten Teil in Abständen Proben entnommen. An der Unterkante der drei Bodenbildungen wurden ebenfalls Stichproben entnommen.

M o l l u s k e n f a u n a Knapp unterhalb der am tiefsten gelegenen Verlehmungszone fand sich nur *Pupilla triplicata* und ein Aegopinellenbruchstück. An der Oberkante konnten reichlich *Pupilla triplicata* und *Vallonia costata* festgestellt werden; stellenweise auch *Catinella arenaria*. Unterhalb der mittleren Verlehmungszone konnten schöne Exemplare von *Bradybaena fruticum* geborgen werden; der Löß knapp darunter enthielt eine Pupillafauna, bestehend aus *Pupilla triplicata*, wenig *Pupilla muscorum* und am meisten *Pupilla sterri*.

An der Unterkante der obersten Verlehmungszone zeigen *Aegopinella* sp. und *Discus perspectivus* die warmzeitlichen Verhältnisse an. Wohl aus dem Löß darunter stammen *Pupilla triplicata* und *Trichia hispida*.

Ca. 2 m über der Oberkante der Verlehmungszone fanden sich Bruchstücke von warmzeitlichen Schnecken, *Vertigo pulsilla*, *Vertigo pygmaea* und *Vallonia costata*.

Die nächsten Proben umfaßten den reinen Löß im Hangenden. Es ist eine Columellafauna mit einer

Tab. 19 Gastropoden-Häufigkeit in Senftenberg

	Ö	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Succinea oblonga</i>	8H+	—	—	—	20	84	—	—	—
<i>Trichia hispida</i>	7M+	2	—	—	2	—	—	—	—
<i>Clausilia dubia</i>	7Wf(+)	—	—	—	10	11	—	—	—
<i>Catinella arenaria</i>	5O+	—	—	—	—	—	2	—	—
<i>Vallonia costata</i>	5O(W)(+)	—	—	8	54	60	—	9	—
<i>Vallonia tenuilabris</i>	5O++	—	—	—	12	65	—	—	—
<i>Columella columella</i>	5O++	—	—	—	9	3	—	—	—
<i>Vertigo pygmaea</i>		—	—	1	3	2	—	—	—
<i>Pupilla muscorum</i>	5O+	—	1	—	6	3	—	—	—
<i>Pupilla muscorum densegyrata</i>		—	—	—	10	12	—	—	—
<i>Pupilla loessica</i>	5O++	—	—	—	6	—	—	—	—
<i>Pupilla triplicata</i>	4S(+)	20	2	—	55	22	20	23	1
<i>Pupilla sterri</i>	4S+	—	7	—	2	14	—	—	—
<i>Vertigo pusilla</i>	1W	—	—	1	—	—	—	—	—
<i>Discus perspectivus</i>	1W!!	1	—	—	—	—	—	—	—
<i>Truncatellina</i> sp.		—	—	—	—	1	—	—	—
<i>Aegopinella</i> sp.		1	—	—	—	—	—	—	1

Stichproben:

1 = Unterkante der obersten Verlehmungszone

2 = Unterkante der mittleren Verlehmungszone

3 = ca. 2 m über oberster Verlehmungszone

4 = ca. 2,50 m über oberster Verlehmungszone

5 = ca. 3 m über oberster Verlehmungszone

6 + 7 = Oberkante der untersten Verlehmungszone, rechte Seite des Profiles

8 = Unterkante der untersten Verlehmungszone.

reichen Artenzahl. *Trichia hispida* ist nur schwach vertreten. *Succinea oblonga* und *Vallonia tenuilabris* nehmen nach oben an Häufigkeit zu. *Clausilia dubia* verhält sich stationär. *Vallonia costata* ist reichlich vorhanden, in geringer Anzahl tritt *Vertigo pygmaea* auf. Die Pupillen sind ziemlich stark vertreten, sodaß man schon fast von einer Pupilla-Columella-Fauna sprechen kann. Am häufigsten ist *Pupilla triplicata*, gut vertreten ist *Pupilla muscorum densegyrata*, die häufiger als *Pupilla muscorum muscorum* ist. *Pupilla sterri* ergänzt das Spektrum; im oberen Abschnitt nimmt sie an Häufigkeit zu.

Die Faunensukzession und auch die Zusammensetzung der Columella-Fauna unterscheidet sich von den jungpleistozänen Faunenbildern; altpleistozäne Elemente sind bis jetzt nicht gefunden worden, sodaß das Profil möglicherweise in das Mittelpleistozän gehört.

Gedersdorf bei Krems

L a g e des **F u n d p u n k t e s** Gedersdorf liegt auf der Straße von Krems nach Hadersdorf am Kamp. Die Aufschlüsse befinden sich in der Holzgasse, im nördlichen Teil der Ortschaft, bei einer Weggabelung.

P e d o l o g i s c h e B e s c h r e i b u n g: Das Sediment ist ein mächtiger Lehm, der makroskopisch an einen Aulehm erinnert; in der Feinfraktion waren jedoch sämtliche Quarzkörner kantig und nicht gerundet, sodaß anzunehmen ist, daß der Lehm nicht fluviatiler Herkunft ist, obwohl sich im Liegenden mächtige Schotterlagen befinden.

Das Sediment ist ca. 4 m mächtig und an der Oberkante von Kalkkonkretionen begrenzt. Ungefähr in der Hälfte wird es noch einmal von einem Konkretionsband durchzogen.

M o l l u s k e n f a u n a Im mittleren Profil wurde *Helicigona capeki*, *Soosia diodonta*, *Abida frumentum*, *Chondrula tridens* und *Helicopsis striata* gefunden.

Aus dem linken Profil gab es ebenfalls *Helicopsis striata*, *Abida frumentum*, *Chondrula tridens*. Aus der rechten Seite außerdem *Oxychilus cellarius*. Um nachzuprüfen, ob innerhalb des Sedimentpaketes ein Faunenwechsel vorhanden ist, wurden im rechten Aufschluß horizontalisiert Proben entnommen. Er umfaßt den unteren Abschnitt des gesamten Profiles. Unterhalb der Kalkkonkretionen waren die Steppenformen, wie *Chondrula tridens*, *Helicopsis striata*, *Vallonia costata*, *Abida frumentum*

Tab. 20 Gastropoden-Häufigkeit in Gedersdorf

	Ö	1	2	3	4	5
<i>Cochlicopa lubrica</i>	7M(+)	3	—	—	—	—
<i>Clausilia dubia</i>	7Wf(+)	2	1	—	—	—
<i>Vertigo pygmaea</i>	5O	3	1	1	1	—
<i>Vallonia pulchella</i>	5O	—	—	1	5	—
<i>Vallonia costata</i>	5O(W)(+)	8	8	20	30	—
<i>Pupilla muscorum</i>	5O+	—	2	—	1	—
<i>Pupilla triplicata</i>	4S(+)	—	1	4	6	—
<i>Truncatellina cylindrica</i>	5O	2	—	—	4	—
<i>Helicopsis striata</i>	4S+	21	81	98	118	+
<i>Chondrula tridens</i>	4S(+)	12	69	117	136	—
<i>Abida frumentum</i>	4S(+)	60	175	115	250	+
<i>Gastrocopta serotina</i>		12	2	2	1	—
<i>Vertigo pusilla</i>	1W	1	—	—	—	—
<i>Soosia diodonta</i>	1W!!	—	—	—	—	1
<i>Helicigona capeki</i>		—	—	—	—	5

1 = 60–80 cm unterhalb der Konkretionen

2 = 40–60 cm unterhalb der Konkretionen

3 = 20–40 cm unterhalb der Konkretionen

4 = 0–20 cm unterhalb der Konkretionen

5 = Stichprobe über den Konkretionen

in großer Menge vorhanden. *Truncatellina cylindrica*, seltener *Gastrocopta serotina*, *Pupilla triplicata*, selten *Pupilla muscorum*, *Vertigo pygmaea* und *Vallonia pulchella* ergänzen das Bild. In den darunter liegenden Schichten nehmen diese Formen etwas ab, im unteren Teil nimmt *Gastrocopta* an Häufigkeit zu, *Clausilia dubia* und *Cochlicopa lubrica* treten auf. Dies könnte mit einer geringen Feuchtigkeitszunahme in Zusammenhang stehen. Die Fauna ist eindeutig warmzeitlich, wie die vielen thermophilen Elemente beweisen. Die nähere Umgebung war eine offene Landschaft, wie uns die überwiegende Anzahl von Steppenformen zeigt.

Stratigraphisch ist die Position auch geklärt; *Helicigona capeki* und *Gastrocopta serotina* sind auf das Altpleistozän beschränkt. Auffallend ist das überaus häufige Vorkommen von *Abida frumentum*. Im jüngeren Pleistozän ist *Abida frumentum* nur vereinzelt zu finden.

Stranzendorf

L a g e d e s F u n d p u n k t e s Das eindrucksvolle Lößprofil ist in einer ehemaligen Sand- und Schottergrube am östlichen Ostrand von Stranzendorf nordwestlich von Stockerau aufgeschlossen. Die Entdeckung dieses Profiles verdanken wir L. PIFFL, erste Beschreibungen stammen von J. FINK (1974:134) und G. RABEDER (1974:138).

Im westlichen Teil des Aufschlusses steht eine Serie von Lößpaketen an, welche durch Rot- und Braunlehme voneinander getrennt sind. Diese Bodenbildungen – sie wurden vom Liegenden zum Hangenden mit den Buchstaben A bis J bezeichnet – enthalten Kleinsäugerreste, die eine Einstufung in das ältere Villanyium (Jungpliozän) ergaben (s. RABEDER 1974).

Die hier zu beschreibenden Molluskenfaunen konnten unterhalb des Rotlehmes A, aus der schwach braun gefärbten Schicht D sowie aus der hangenden Lößschicht im östlichen Teil der Grube, der durch ein Verwerfung abgesetzt ist, geborgen werden.

Tab. 21 Gastropoden-Häufigkeit in Stranzendorf

	Ö	Profil 1		Profil 2
		A	D	
<i>Succinea oblonga</i>	8H+	–	–	15
<i>Trichia cf. hispida</i>	7M+	–	–	3
<i>Cochlicopa lubrica</i>	7M(+)	3	5	–
<i>Clausilia dubia</i>	7Wf(+)	67	1	1
<i>Euconulus fulvus</i>	7M(+)	–	3	–
<i>Punctum pygmaeum</i>	7M(+)	27	1	–
<i>Catinella cf. arenaria</i>	5O(+)	–	537	–
<i>Vallonia costata</i>	5O(W)(+)	–	128	8
<i>Vallonia pulchella</i>	5O	2	44	–
<i>Vallonia cf. tenuilabris</i>	5O++	–	62	7
<i>Pupilla muscorum</i>	5O+	–	3	–
<i>Pupilla muscorum densegyrata</i>		–	4	–
<i>Pupilla pygmaea</i>	5O	–	1	–
<i>Truncatellina cylindrica</i>	5O	8	–	–
<i>Columella columella</i>	5O++	–	–	4
<i>Abida frumentum</i>	4S(+)	7	3	–
<i>Chondrula tridens</i>	4S(+)	29	3	–
<i>Pupilla triplicata</i>	4S(+)	–	38	–
<i>Gastrocopta sp.</i>		–	38	–
<i>Vitraea crystallina</i>	2W(M)(+)	–	1	–
<i>Vertigo pusilla</i>	1W	54	160	–
<i>Acanthinula aculeata</i>	1W!	28	–	–
<i>Vitrino brachium sp.</i>		1	–	–

Profil I siehe RABEDER (1974) Profil II = jüngste Lößbedeckung in östlicher Ecke des Aufschlusses.

M o l l u s k e n f a u n a Stranzendorf A (Profil 1): Unterhalb des Rotlehmes waren Waldelemente, wie *Acanthinula aculeata*, *Discus rotundatus* und *Vertigo pulsilla* enthalten. Häufig waren auch Vertreter einer warmen Steppe: *Abida frumentum*, *Chondrula tridens*, *Truncatellina cylindrica* und auch *Vallonia pulchella*; ferner als Begleiter *Punctum pygmaeum*, *Cochlicopa lubrica* und *Clausilia dubia*, bei der letztgenannten Schnecke war die Spindellamelle und die untere Gaumenfalte stark ausgebildet. Bemerkenswert ist, daß die Fauna Schnecken enthielt, die sich nur geringfügig von den rezenten unterscheiden. Weiters gab es Reste von schlecht erhaltenen Heliciden. Ein gelipptes Mündungsstück erinnert an altpleistozäne Formen aus Deutsch Altenburg.

Stranzendorf D (Profil 1): In den fossilführenden Schichten im Hangenden der großen Verlehmungszone war der Steppencharakter wesentlich deutlicher. *Catinella* cf. *arenaria* war die häufigste Schnecke. *Chondrula tridens* und *Abida frumentum*, *Cochlicopa lubrica*, *Punctum pygmaeum*, *Vertigo pulsilla*, *Truncatellina cylindrica* waren weiterhin vorhanden, aber es kamen *Pupilla muscorum muscorum*, *Pupilla muscorum densegyrata* und *Pupilla triplicata* hinzu; geringfügig unterscheiden sie sich von den quartären. *Gastrocopta* war auch vertreten, doch sind die Exemplare schlanker als bei den altpleistozänen Formen. *Vallonia* cf. *tenuilabris* ist kleiner und auch die Rippen sind ein wenig deutlicher.

Stranzendorf, östliches Profil (2): Stichproben wurden auch aus der jüngsten Lößbedeckung im östlichen Teil des Aufschlusses entnommen. Auffallend waren dort die vielen Kalkkonkretionen. Die Fauna war eine normale Columellafauna mit *Clausilia parvula*, *Succinea oblonga*, *Trichia hispida*, *Pupillen* und *Vallonia tenuilabris*, wie wir sie auch in jüngeren Schichten finden.

III. Ä l t e s t - u n d a l t p l i o z ä n e H ö h l e n f a u n e n

Aus dem Steinbruch Hollitzer bei Bad Deutsch-Altenburg an der Donau, etwa 50 km östlich von Wien, sind in den letzten fünf Jahren zahlreiche jungpliozäne bis altpleistozäne Höhlenfaunen bekannt geworden, welche neben dem überaus reichen Wirbeltiermaterial auch Gastropoden enthielten.

Deutsch-Altenburg 2

Rest eines mit Sanden und Schutt gefüllten Höhlensystems, das in verschiedenen Fundschichten eine artenreiche Wirbeltierfauna geführt hat (vgl. MAIS 1971, 1973, RABEDER 1972, 1973, 1976; Sedimentologie s. NIEDERMEYER & SEEMANN 1974). Die hier zu beschreibenden Gastropoden-Reste stammen aus der Fundschicht 2 E. Bei Grabungen der jüngsten Zeit konnten auch aus der Schicht 2 C₁ (Hauptfauna) zahlreiche Gastropoden geborgen werden, die jedoch in dieser Zusammenstellung nicht mehr berücksichtigt werden konnten.

G e o l o g i s c h e s A l t e r Alt-Biharium (Alt-Pleistozän), Betfia-Phase (vgl. RABEDER 1976).

M o l l u s k e n f a u n a Auffällig in der Fundschicht 2 E sind die häufigen großen Gehäuse von *Cepaea vindobonensis*, massenhaft ist *Abida frumentum* in gut entwickelten großen Exemplaren vertreten. *Helicopsis striata* ist eher selten. Als häufigster Begleiter tritt *Chondrula tridens* auf. Stark vertreten sind *Truncatellina cylindrica* sowie *Vallonia costata*, ferner *Pupilla triplicata*, die gut in die Assoziation hineinpaßt. Bemerkenswert ist auch das reichliche Vorkommen von *Gastrocopta serotina*, diese Schnecke ermöglicht es auch, mit Hilfe der Mollusken eine Alterseinstufung durchzuführen: Die Schnecke ist auf Altpleistozän beschränkt.

Als mesophile Vertreter der offenen Landschaft erlangten *Euconulus fulvus* und *Cochlicopa lubrica* als Kümmerform nur geringe Bedeutung. Die Schneckenassoziation ähnelt in der Zusammensetzung der Fauna von Gedersdorf, nur ist hier *Helicopsis striata* seltener. Echte Waldelemente sind, von einem *Oxychilus*-Bruchstück abgesehen, nicht vertreten. Vor allem die erstgenannten Formen kommen auf warmen, trockenen Stellen vor. Man muß sich die damalige Umgebung der Höhle als Karstlandschaft vorstellen, die Bewaldung erstreckte sich nicht über die gesamte Oberfläche des Pfaffenberges.

Tab. 22 . Die Gastropoden der Höhlenfüllungen von Deutsch-Altenburg 2 und 3

	Ö	DA 2E	DA 3
<i>Valvata</i> sp.	1 O	—	1
<i>Theodoxus</i> sp.	1 O	—	1
<i>Abida</i> cf. <i>secale</i>	7W(+)	—	13
<i>Cochlicopa lubrica</i>	7M(+)	12	2
<i>Euconulus fulvus</i>	7M(+)	5	—
<i>Truncatellina cylindrica</i>	5 O	226	6
<i>Vallonia costata</i>	(W)+	105	—
<i>Pupilla triplicata</i>	4S(+)	11	—
<i>Helicopsis striata</i>	4S(+)	12	—
<i>Helicopsis striata hungarica</i>		—	26(vollst.)
<i>Cepaea vindobonensis</i>	4S(W)!!	5	—
<i>Abida frumentum</i>	4S(+)	103	1?
<i>Chondrula tridens</i>	4S(+)	37	—

Deutsch Altenburg 3

Diese Höhle liegt etwas südlicher, ca. 50 m von Deutsch-Altenburg 2 entfernt. Die Ausfüllung bestand aus einem Gemisch von rötlichem Ton und Sand; viele Quarzkörner waren gerundet. Darüber war eine Kluft zu sehen, die zeigte, daß die Höhle tektonischen Ursprungs war. Stichproben aus verschiedenen Zonen der roten Ausfüllung brachten keine Faunendifferenzierung. Die häufigen Landschnecken zeigten, daß das Material eingeschwemmt wurde oder von der Erdoberfläche hineingefallen ist.

G e o l o g i s c h e s A l t e r Jung-Villanyium (Ältest-Pleistozän) n. RABEDER (mündl. Mitt.).

M o l l u s k e n f a u n a: Die Anwesenheit von *Valvata* sp. sowie eines juvenilen *Theodoxus* zeigt die unmittelbare Nähe eines Gewässers an. Bei der Landschneckenfauna springt der hohe *Helicopsis striata*-Anteil ins Auge. In der Aufstellung wurden nur die ganzen Exemplare berücksichtigt, damit der relative Anteil der Begleiter im Diagramm deutlich bleibt.

Abida frumentum ist hier, im Gegensatz zu Deutsch-Altenburg 2, sehr selten, umso bemerkenswerter sind stark geriefte Riesenexemplare von *Abida* cf. *secale*. *Cochlicopa* war als Trockenform *Cochlicopa lubrica lubricella* vertreten. Unter den Truncatellinen war nicht nur *Truncatellina cylindrica*, sondern auch *Truncatellina claustralis* vorhanden. Ferner fanden sich Bruchstücke von größeren Schnecken, die jedoch wegen mangelnder Vergleichsmöglichkeit nicht näher bestimmt werden konnten; ein Bruchstück ähnelt auf Grund der Mündung der aus Deutsch-Altenburg 4 stammenden *Klikia altenburgensis* n. sp.

Deutsch Altenburg 4

Mit „Deutsch-Altenburg 4“ wurde eine Schachtfüllung nördlich der Fundstelle Deutsch-Altenburg 2 bezeichnet, die von der Kuppe des Steinbruches mit einer Breite von über 40 Meter bis in eine Tiefe von über 60 Meter zu verfolgen ist (vgl. MAIS 1973). Während die obersten zehn Meter des Schachtes z. T. mit Löß gefüllt waren (Fundsicht 4 A), ist der übrige Teil des Schachtes mit Blockwerk und Schutt gefüllt, zwischen welche sich linsenförmig sandige bis tonige Lagen einschieben, die eine überaus reiche Wirbeltierfauna geliefert haben (Fundsichten 4 B).

G e o l o g i s c h e s A l t e r Alt-Biharium (Alt-Pleistozän) nach den Kleinsäufern etwas jünger als Deutsch-Altenburg 2 (RABEDER, mündliche Mitteilung).

M o l l u s k e n f a u n a Die Gastropoden-Fauna von Deutsch-Altenburg 4 B weist zwar ebenfalls trocken-warme Formen auf wie *Abida frumentum*, und große Exemplare von *Chondrula tridens*, aber enthält auch Elemente der Waldsteppe wie *Euomphalia strigella* und reine Waldarten wie *Discus rotundatus*, *Isognomostoma isognomostoma* und *Iphigena ventricosa*, welche auf feuchten Wald als einstiges Biotop hinweisen. Erstmals fossil gefunden wurde *Iphigena badia*, sehr bemerkenswert ist

auch das Vorkommen von *Lacinaria cana*. Interessant ist, daß die Fauna neue balkanische Elemente lieferte (bisher waren *Helicigona banatica* und *Soosia diondata* bekannt, die jedoch hier nicht vertreten sind). *Aegopis*-Exemplare, die ähnlich gekielt sind wie die balkanische *Aegopis acies*, fanden sich hier; die Unterseite ist jedoch gerieft. Ferner fand sich *Helix figulina*, die rezent in Griechenland beheimatet ist, sowie *Zebrina cephalonica*, die ebenfalls balkanisch ist. Somit sind weitere Vertreter bekannt geworden, die im Pleistozän ihr Areal nach Norden und Nordwesten erweitert hatten.

Völlig neu ist die hier häufige Schnecke *Klikia altenburgensis* n. sp. In der Lößfüllung (Fundschrift 4 A) wurde ein Schlitzprofil aufgenommen, die Auswertung dieser Schlämmpfunden ist auf Tabelle 23

Tab. 23 Die Gastropoden der Schachtfüllung Deutsch-Altenburg 4

	Ö	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Vertigo angustior</i>	8H	1										
<i>Trichia hispida</i>	7M	4									3	
<i>Clausilia dubia</i>	7Wf	13								1		20
<i>Clausilia parvula</i>	7Mf	1										
<i>Neostyriaca corynodes</i>	7Mf	5									7	
<i>Cochlicopa lubrica</i>	7M	7									1	18
<i>Euconulus fulvus</i>	7M											1
<i>Punctum pygmaeum</i>	7M	3									20	3
<i>Perpolita radiatula</i>	7M				1							
<i>Vertigo pygmaea</i>	5O											4
<i>Vallonia tenuilabris</i>	5O++	3					1				4	11
<i>Vallonia costata</i>	5OW	152		1	4	4	13	3			5	38
<i>Pupilla muscorum</i>	5O+	1										56
<i>Euomphalia strigella</i>	5WS	21										
<i>Truncatellina cylindrica</i>	5O	11				3	6					
<i>Pupilla triplicata</i>	4S(+)	22	1	1	13	17	47	3			7	50
<i>Helicopsis striata</i>	4S+	3		1	2	1	3				1	2
<i>Chondrula tridens</i>	4S(+)	13							2	1		
<i>Abida frumentum</i>		80	1	1		2	2	4	2	2	2	26
<i>Truncatellina claustralis</i>	4SW!!	15										8
<i>Cepaea vindobonensis</i>	4SW!!	1										
<i>Iphigena ventricosa</i>	3W(h)	1										
<i>Saccinaria biplicata</i>	2W(M)											1
<i>Discus rotundatus</i>	2W(M)	16										4
<i>Vitrea crystallina</i>	2W(M)										36	1
<i>Isognomostoma isognomostoma</i>	1W!	2									7	
<i>Iphigena badia</i>	1W	19										
<i>Saccinaria cana</i>	1W	1										
<i>Semilimax semilimax</i>	1W										1	
<i>Vertigo pusilla</i>	1W											3
<i>Helix figulina</i>		2										
<i>Zebrina cephalonica</i>											1	4
<i>Klikia altenburgensis</i>		107									1	4
Zonitinae sp.		5										
<i>Helicigona capeki</i>	1W!!	2									2	
Schneckeneier		1									2	

1 Deutsch Altenburg 4 B

2 – 11 Deutsch Altenburg 4 A, lößartige Sedimente über 1

2 = 25–30 cm 7 = 50–55 cm

3 = 30–35 cm 8 = 55–60 cm

4 = 35–40 cm 9 = 60–65 cm

5 = 40–45 cm 10 = 65–70 cm

6 = 45–50 cm 11 = 70–80 cm

zu sehen: *Abida frumentum*, *Helicopsis striata*, *Pupilla triplicata* und *Vallonia costata* zeigen eine warme Steppe an. Kaltsteppen-Formen fehlen.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, daß für alle drei Höhlenfaunen, besonders aber für Deutsch-Altenburg 2 ein zumindest altpleistozänes Alter auch durch die Gastropoden bestätigt werden kann. Auffällig sind die ökologischen Unterschiede: Während die Faunen von Deutsch-Altenburg 2 und 3 sehr trockene Warmsteppe anzeigen, herrschen in der Fauna von Deutsch-Altenburg 4 feuchtigkeitsliebende Waldelemente vor.

IV. H a n g - und D e c k l ö s s e

Etliche kleine Fundpunkte, die als Hangbedeckung älteren Schichten aufliegen, oder als Deckschichten eine Terrasse bedecken, enthalten zwar eine schöne Molluskenfauna, doch stößt die zeitliche Einstufung auf Schwierigkeiten. Erst wenn auf Grund langer Profile die Faunensukzession bekannt ist, wird eine Einordnung in das stratigraphische System möglich sein.

Zur Erfassung der Verbreitung einzelner Arten und vor allem zum Nachweis von Eihüllen wurden solche Fundpunkte behandelt. Die artliche Zusammensetzung erwies sich von Fundort zu Fundort unterschiedlich, und entsprach jeweils einem kurzen Zeitabschnitt, da keine nennenswerten Veränderungen im Faunenverlauf auftraten.

Ökologisch sind folgende Schlüsse herauszulesen:

W e i n s t e i g artenarme Löss ähnlich wie in Wetzleinsdorf.

Tab. 24 Gastropoden-Funde im Löß von Weinsteig

	Ö	1	2
<i>Succinea oblonga</i>	8H+	434	337
<i>Vallonia tenuilabris</i>	5O++	2	—
<i>Columella columella</i>	5O++	24	—
<i>Pupilla muscorum</i>	5O+	22	5
<i>Pupilla muscorum densegyrata</i>	5O+	13	25
<i>Vallonia costata</i>	5O(W)(+)	1	—
<i>Pupilla loessica</i>	5O++	20	45
<i>Pupilla triplicata</i>	4S(+)	10	—
<i>Pupilla sterri</i>	4S+	3	—

Stichprobe aus:

1 der Nordwand über der Braunerde;

2 der Südwand bei einer schwachen Verfärbung (Rostflecken)

L a n g e n z e r s d o r f reiche Fauna mit stellenweise anspruchsvolleren Steppenelementen (*Abida frumentum*), vermischt mit zahlreichen Arten mesophiler Prägung. Ähnlichkeiten bestehen mit Heiligenstadt.

G r o ß r i e d e n t h a l Die Aufschlüsse befinden sich auf der Straße nach Neudegg (Naturdenkmal). Auf der linken Seite Löß mit *Helicopsis striata*; auf der rechten Seite Bodenbildung mit warmzeitlicher Fauna, im Hangenden Columellafauna.

M i s t e l b a c h Schottergrube westlich der Ortschaft. Einförmige artenarme Fauna, im Süden *Helicopsis striata*, ähnlich wie in Mannswörth.

G e r a s d o r f Schottergrube, Feinsande Spätpleistozäne Fauna mit zahlreichen Wasserarten.

Tab. 25 Gastropoden-Funde im Löß in Langenzersdorf, Ende des Czatkaweges

	Ö	1	2
<i>Succinea oblonga</i>	8H+	1	—
<i>Cochlicopa lubrica</i>	7M(+)	1	—
<i>Punctum pygmaeum</i>	7M(+)	1	—
<i>Euconulus fulvus</i>	7M(+)	11	—
<i>Perpolita radiatula</i>	7M(+)	7	—
<i>Clausilia dubia</i>	7W(F)(+)	12	—
<i>Vallonia costata</i>	5O(W)(+)	161	7
<i>Pupilla muscorum densegyrata</i>	5O+	4	—
<i>Helicopsis striata</i>	4S+	2	—
<i>Abida frumentum</i>	4S(+)	8	—
<i>Pupilla triplicata</i>	4S(+)	58	2
<i>Pupilla sterri</i>	4S+	8	—
<i>Vitrea crystallina</i>	2WM(+)	3	—
<i>Trichia</i> sp.		+	+

1 = ca. 1 m unter dem rezenten Boden; 2 = ca. 80 cm unter dem rezenten Boden

Tab. 26 Gastropoden-Verteilung in vier Stichproben aus dem Löß von Großriedenthal

	Ö	1	2	3	4
<i>Succinea oblonga</i>	8H+	—	11	—	70
<i>Clausilia dubia</i>	7Wf(+)	—	3	—	—
<i>Columella columella</i>	5O++	—	45	—	192
<i>Vallonia costata</i>	5O(W)(+)	—	48	—	1
<i>Vallonia tenuilabris</i>	5O++	8	29	—	4
<i>Euconulus fulvus</i>	7M(+)	—	—	—	21
<i>Carychium tridentatum</i>	8H+	—	—	1	—
<i>Pupilla muscorum</i>	5O+	22	21	—	8
<i>Pupilla muscorum densegyrata</i>		7	—	—	89
<i>Pupilla loessica</i>	5O++	—	—	—	24
<i>Vertigo pygmaea</i>	5O	—	—	2	—
<i>Pupilla sterri</i>	4S+	—	8	—	—
<i>Pupilla triplicata</i>	4S(+)	6	38	—	—
<i>Helicopsis striata</i>	4S+	19	5	1	—
<i>Chondrula tridens</i>	4S(+)	—	—	68	—
<i>Abida frumentum</i>	4S(+)	—	—	12	—
<i>Trichia striolata</i>	2W(M)(+)	—	—	—	—
<i>Trichia hispida</i>	7M+	—	2	—	14
<i>Semilimax kotulae</i>	2W(M)	—	—	—	2
<i>Vertigo pusilla</i>	1W	—	—	1	—
<i>Truncatellina</i> sp.		—	—	1	—

1 = Straße nach Neudegg, ca. 500 m, Naturdenkmal, links von der Straße tiefer Graben

2 = ca. 500 m Richtung Neudegg, Löß über roter Verlehmungszone

3 = rote Verlehmungszone

4 = Weg nach Gösing

Tab. 27 Gastropoden-Funde im Löß von Mistelbach
Schottergrube (Pannon) östlich der Ortschaft, Plateaulöß

Stichproben:	Ö	1	2	3	4
<i>Succinea oblonga</i>	8H+	22	9	5	—
<i>Trichia hispida</i>	7M+	—	—	—	12
<i>Columella columella</i>	5O++	—	2	—	—
<i>Vertigo parcedentata</i>	5O++	2	2	—	—
<i>Vallonia tenuilabris</i>	5O++	2	2	—	—
<i>Pupilla muscorum</i>	5O+	—	—	—	17
<i>Pupilla muscorum densegyrata</i>	5O+	8	9	1	4
<i>Pupilla sterri</i>	4S+	—	—	—	11
<i>Helicopsis striata</i>	4S+	—	1	—	37

1 und 2 = Südwand ca. 1 1/2 m über der Schotteroberkante, direkt über einem gleyartigen Horizont

3 = 2 m über Schotteroberkante

4 = nordschauende Wand, 70 cm über dem Schotter.

Tab. 28 Gastropoden-Funde im Löß von Gerasdorf

Stichproben:	Ö	1	2
<i>Succinea oblonga</i>	8H+	109	7
<i>Columella columella</i>	5O++	1	—
<i>Pupilla muscorum</i>	5O+	35	4
<i>Pupilla muscorum densegyrata</i>	5O+	58	5
<i>Pupilla sterri</i>	4S+	—	3
<i>Gyraulus acronicus</i>	10 SP(+)	63	—
<i>Lymnaea palustris</i>	10P(+)	2	—
Pisidien (<i>P. subtruncatum</i>)		viele	—

1 = gelbgrauer Sand, ca. 1 1/2 m unter rezentem Boden, im Hangenden der Schotteroberkante.

2 = 1 bis 1/2 m unter dem rezenten Boden, vergleyter Löß.

Charakteristik typischer Gastropoden des österreichischen Pliozäns und Pleistozäns

Im folgenden werden nur jene Arten behandelt, die in den rezenten mitteleuropäischen Molluskenfaunen nicht geläufig sind. Die Kenntnis der lebenden Molluskenfauna kann vorausgesetzt werden. Trotzdem wurden auch diese Arten aus pleistozänen Ablagerungen abgebildet, um die weitere Bearbeitung dieser Faunen zu erleichtern

Näheres über Morphologie, Verbreitung und Ökologie s. KLEMM (1960), LOZEK (1964) und ZILCH & JAECKEL (1962).

Vertigo parcedentata (A. BRAUN)

(Taf. 3, Fig. 17)

Gehäusemerkmale H: 2–2,2 mm, B: 1,1–1,2 mm; walzig-eiförmig. Umgänge mäßig gewölbt, Mundsaum etwas gelippt. Mündung vierzählig; oft zahnlos.

Rezente Verbreitung nicht sicher lebend nachgewiesen. Von manchen als Ökotyp von *Vertigo genesii* angesehen; manche gedrungene Exemplare kommen auch an die ungezähnte Form von *V. genesii* heran (s. EHRMANN 1933:42).

Ökologie 5 O++, zu wenig bekannt, wahrscheinlich Tundra und Kältesteppe.
Pleistozänes Vorkommen Hochkaltzeitlich, im Löß weit verbreitet; Mittel- und Jungpleistozän.
Fundpunkte in Österreich
 Jungpleistozän: Stillfried, Wetzleinsdorf, Ruppersthal (Mammut-Fundstelle, Schmiedgasse).
 Mittelpleistozän: Ebersbrunn.

***Gastrocopta (Sinalbinula) serotina* LOZEK**

(Taf. 4, Fig. 19)

Gehäusemerkmale H: 1,9–2,1 mm, B: 1–1,1 mm eiförmig, konisch, fein gestreift, Umgänge gewölbt, stetig anwachsend, Mundsaum stark erweitert, Lippe flach; bezeichnende Mündungsmerkmale siehe Taf. XX.

Rezent: ausgestorben

Ökologie: nicht bekannt, Begleiter zeigen trockene Verhältnisse an.

Stratigraphische Verbreitung: Ober-Pliozän, Ältest- und Altpleistozän; vgl. LOZEK 1964, KROLOPP 1965:157.

Fundpunkte in Österreich

? Jungpliozän: ? Stranzendorf D

Altpleistozän: Deutsch-Altenburg 2 E, Gedersdorf

***Pupilla muscorum densegyrata* LOZEK**

(Taf. 2, Fig. 11)

Gehäusemerkmale H: 3,3 mm, B: 1,8 mm. Rein walzig mit konisch halbkugeligem Spitzenteil, fein gestreift. Umgänge 6 1/2, regelmäßig gewölbt, langsam anwachsend; Mündung fast rund, gut gelippt, Gaumenschwiele undeutlich. Bezahnung fehlt, Nackenwulst vorhanden, dem Mundsaum parallel, dazwischen deutliche Einschnürung (Unterschied zur folgenden Art!). Von *Pupilla muscorum muscorum* durch die fehlende Bezahnung und stärker gewölbten Umgänge recht gut unterscheidbar. Manchmal Formen, die zu *Pupilla alpicola* (CHARP.) konvergieren; enge Beziehungen auch zu asiatischen Unterarten (LOZEK 1953:340).

Rezent: nicht bekannt.

Pleistozänes Vorkommen Im hochkaltzeitlichen Löß reichlich vorhanden, meist in Assoziation mit der Columellafauna.

Fundpunkte in Österreich

Jungpleistozän: Stillfried, Hollabrunn, Ottenthal, Wetzleinsdorf, Weinsteig, Weingartshof, Großweikersdorf, Ruppersthal (Schmiedgasse, Mammutfundstelle),

Mittelpleistozän: Mannswörth, Heiligenstadt, Aigen, Furth, Großriederthal, Ebersbrunn, Senftenberg, ? Plesching, Linz (Grabnerstraße)

Jungpliozän: Stranzendorf D

***Pupilla loessica* LOZEK**

(Taf. 2, Fig. 10)

Gehäusemerkmale: H: 3–3,3, B: 1,7–1,8 mm; deutlich eiförmig-walzig, sehr fein gestreift, Umgänge 5, regelmäßig gewölbt (stärker als bei *Pupilla muscorum densegyrata*, schwächer als bei *Pupilla sterri*). Mündung zahnlos, schwach gelippt, Nackenwulst fehlt, die unteren zwei Windungen deutlich höher als die oberen.

Rezent: unbekannt.

Pleistozänes Vorkommen Rein kaltzeitlich, im Löß Österreichs weniger häufig als in der Tschechoslowakei.

Fundpunkte in Österreich

Jungpleistozän: Weinsteig, Hollabrunn, Wetzleinsdorf, Großweikersdorf, Ruppersthal (Mammutfundstelle)

Mittelpleistozän: Willendorf

***Vallonia tenuilabris* (A. BRAUN)**

(Taf. 7, Fig. 38, Taf. 11, Fig. 79)

Gehäusemerkmale: H: 1,7–1,8 mm, B: 3–3,4 mm; fast kreisrund, Gewinde mehr erhaben als bei *Vallonia costata* und *Vallonia pulchella*; weitläufig gerippt, dazwischen gestreift, Umgänge 4, gut gewölbt, der letzte stark erweitert, herabsteigend. Mundsaum erweitert, aber nicht gelippt!

Rezente Verbreitung wenig bekannt, in Sibirien und Baikalien vergleichbare Tiere. Nordchina, Gebirge von Zentralasien; in Europa ausgestorben.

Ökologie: 5 O++ Grasland

Pleistozänes Vorkommen Leitform des Höchststandes der pleistozänen Kaltzeiten, sehr häufig in Lößablagerungen Europas (GEISSERT 1972). Gesamtes Pleistozän.

Pleistozäne Fundpunkte in Österreich

Jungpleistozän: Stillfried, Ruppersthal, Großweikersdorf, Hollabrunn, Weinsteig, Wetzleinsdorf

Mittelpleistozän: Ebersbrunn, Paudorf, Senftenberg, Großriedenthal, Schwechat

Altpleistozän: Deutsch-Altenburg 4

Jungpliozän: Stranzendorf D, ? Stranzendorf, Profil 2

***Zebrina (Napaopsis) cephalonica* (MOUSSON)**

(Taf. 5, Fig. 30)

Gehäusemerkmale: H: 16 mm, B: 5,4 mm; rechtsgewunden, länglich, schlank, zylindrisch, Umgänge 7 1/2, feine axiale Zuwachsstreifen, Mündung oval-eiförmig, ohne Zähne oder Falten, deutlich gelippt.

Rezente Verbreitung Balkanhalbinsel, Jonische Inseln, Nord-Kleinasien.

Fossiles Vorkommen Bisher im Quartär unbekannt.

Fundpunkte in Österreich Altpleistozän: Deutsch-Altenburg 4

Archaegopsis ? acutus nova species

(Taf. 13, Fig. 73, 75, 77)

Diagnose kleine kegelförmige Art, deutlich gekielt, Oberfläche fein gerippt.

Holotypus: Paläontologisches Institut der Universität Wien Nr. 2313/53/1

Paratypus ebendort; Nr. 2313/53/2, weiteres Material (2 beschädigte Exemplare).

Locus typicus Deutsch-Altenburg 4

Stratum typicum Fundschicht 4 B, Altbiharium, Betfia-Phase (Altpleistozän)

Derivatio nominis wegen des scharfen Kieles

Beschreibung stumpf konisches Gehäuse, Umgänge schwach gewölbt, 4 1/2 bis 5, gleichmäßig zunehmend. Außenrand mit deutlich abgesetztem Kiel, der sowohl an den inneren als auch an den äußeren Umgängen vorhanden ist. Durch die zopfartige Skulptur ist der Kiel sehr auffällig. Die Oberfläche ist fein gerippt, Spirallinien sind schwach ausgebildet. Auch die Unterseite ist mit deutlichen Radialrippchen ausgestattet. Der Nabel ist tief und kegelförmig. Die Mündung ist durch den Kiel eiförmig zugespitzt, der Mundrand ist scharf und ohne Erweiterung.

Bemerkungen: von den übrigen Aegopisarten, wie z. B. *Aegopis croaticus* (ROSSMÄSSLER), der im nahegelegenen Hundsheim gefunden wurde (PAPP 1955) unterscheidet sich die vorliegende Art durch die anderen Proportionen und durch das kegelförmige Aussehen. Da die Unterseite skulpturiert ist, und nicht glatt wie bei den Vertretern der Gattung *Aegopis*, dürfte die Art zu der bisher nur aus dem Tertiär bekannten Gattung *Archaegopsis* gehören.

Maße H: 4,8 bis 5,1 mm, B: 9,8 bis 10,7 mm.

***Soosia diodonta* (FERUSSAC, 1822)**

(Taf. 11, Fig. 60, 61)

Gehäusemerkmale: H: 3,5–3,8, B: 10–12 mm; flach scheibenförmig, Gewinde kaum erhaben, breit genabelt, fein gestreift. Umgänge (± 4) oben abgeflacht, unten gewölbt, stumpfe Peri-

pheriekante; der letzte Umgang steigt gegen die Mündung herab. Mündung schief dreibuchtig, Mundsaum gelippt, mit starkem Zahnhöcker am Oberrand und breitem wulstartigem Zahn am Basalrand.
Rezente Verbreitung Nordbalkanisch, südkarpathisch, Serbien und Banat.

Ökologie 1 W!! In warmen mehr oder weniger feuchten Wäldern.

Pleistozänes Vorkommen: Warmzeitlich, in den Interglazialen bis nach Süddeutschland verbreitet.

Fundpunkte in Österreich Altpleistozän: Gedersdorf.

***Helicigona capeki* (PETROBOK)**

(Taf. 10, Fig. 55, 56)

Gehäusemerkmale: H: 14–16, B: 25–28 mm; gedrückt, kugelig, flaches Gewinde, unregelmäßig gestreift, Nabel eng, ein wenig vom Spindelrand überdeckt. Umgänge 5, regelmäßig gewölbt, der letzte an der Mündung herabsteigend. Mündung schief querelliptisch.

Rezent: unbekannt, wahrscheinlich ein Waldbewohner (LOZEK, 1964)

Pleistozänes Vorkommen Interglaziale des Altpleistozäns, Tschechoslowakei, Süddeutschland.

Fundpunkte in Österreich

Altpleistozän: Gedersdorf, Deutsch-Altenburg 4, Krems-Schießstätte.

***Helix (Pelasga) figulina* (ROSSMÄSSLER)**

(Taf. 10, Fig. 54)

Gehäusemerkmale H: 22,6 mm, B: 23 mm; rundlich bis eiförmig, Umgänge 4–4 1/2, rasch anwachsend, feine Zuwachsstreifen. Letzter Umgang stark erweitert und herabsteigend; kein Nabel, Mundsaum ungelippt.

Rezente Verbreitung Griechenland.

Ökologie An trockenen Stellen des offenen Geländes.

Pleistozänes Vorkommen Bisher wenig bekannt; stets Altpleistozän, warmzeitlich.

Fundpunkte in Österreich

Altpleistozän: Deutsch-Altenburg 4, ähnliche Formen in Gedersdorf.

***Helicella* sp.**

Gehäusemerkmale H: 8,5 mm, B: 13,4 mm; flachkonisches Gewinde, Umgänge 4–4 1/2, letzter Umgang gut gewölbt, mehr als doppelt so breit wie der vorletzte; tief eingesenkte Nähte. Mündung fast kreisrund, mit tiefliegender Lippe; Nabel trichterförmig. Die Oberfläche deutlich rippenstreifig, an der Oberseite ein dunkles Band, an der Unterseite vier schmalere Bänder.

Ähnlichkeiten mit der aus dem Postglazial Mitteleuropas bekannten *Helicella obvia* (HARTMANN) vorhanden, jedoch ist diese Art stets flacher. Erst wenn eine größere Materialmenge vorliegt, wird eine Abgrenzung möglich sein.

Ökologie Vermutlich an trockenen Stellen.

Fundpunkte in Österreich Altpleistozän: Deutsch-Altenburg 4

Klikia (Klikia) altenburgensis nova species

(Taf. 13, Fig. 72, 74 und 76; Taf. 14, Fig. 81)

Diagnose: Große flachkonische Art, Oberseite schwach gerippt, die Lippe ist umgeschlagen und basal verdickt.

Holotypus Paläontologisches Institut der Universität Wien, Nr. 2313/52/1

Paratypen ebendort; Nr. 2313/52/2–5; sowie weiteres Material und Fragmente.

Locus typicus Deutsch-Altenburg 4

Stratum typicum Fundschicht 4B, Altbiharium, Betfia; Phase (Altpleistozän)

Derivatio nominis Wegen des reichen Vorkommens in der Fundstelle Deutsch-Altenburg 4.

B e s c h r e i b u n g Meist flachkonisches Gewinde, selten auch fast ganz eingeebnet. Umgänge 5–5 1/2, wenig gewölbt, langsam und regelmäßig anwachsend; die Endwindung ziemlich gerundet; bei manchen Exemplaren ist noch ein gelbliches Band etwas über der Peripherie erhalten. Oberflächenskulptur: flache Rippen, besonders auf dem letzten Umgang; ältere Windungen rippenstreifig; auf der Unterseite schwächer. Die Mündung ist ein wenig herabsteigend, etwas eingeschnürt und breit. Der gelippte Mundrand ist basal und außen umgeschlagen. Vom Spindelrand nach einer Kante in den verdickten Basalrand übergehend. Durch den umgeschlagenen Mundsaum wird eine deutliche Furche gebildet. Nabel deutlich, vom umgeschlagenen Mundsaum ein wenig verdeckt.

B e m e r k u n g e n Von den bisher bekannten tertiären Arten durch die stärker ausgebildete Skulptur und die deutlicher ausgebildete Verdickung auf dem Basalrand gut abgrenzbar. Das reiche Material zeigt hinsichtlich der Windungshöhe eine mehr oder minder starke Variation. Das Vorkommen zeigt wieder an, daß im Altpleistozän noch Superstiten aus dem Tertiär vorhanden waren.*

M a ß e Breite: 13,2 bis 14,9 mm; Länge: 14,9 bis 17 mm; Höhe: 6,4 bis 9 mm. Abstand vom Außenrand der Lippe bis zum Nabel: 8 bis 9,9 mm. Längster Mündungsdurchmesser: 7,3 mm. Kürzester Mündungsdurchmesser: 4,4 mm.

Stratigraphische und ökologische Ergebnisse

Die ursprüngliche Zielsetzung der Arbeit war das Jungpleistozän. Einige Aufschlüsse, die angeblich jungpleistozän sein sollten, lieferten anders geartete Faunen, sodaß sich ein höheres Alter ergab.

Jungpleistozän (gesichert):

In einer Gesamtübersicht wurden charakteristische Fundpunkte miteinander verglichen, wobei nur jene ökologischen Gruppierungen berücksichtigt wurden, die extreme Biotope repräsentieren.

Die einzelnen Faunen zeigen uns, wie unterschiedlich auch während der Kaltzeiten die Biotope gegliedert waren. Am relativ beständigsten sind die Vertreter der 5. Gruppe (offene Landschaft), die zwar auch durch lokale Unterschiede beeinflusst, jedoch für die Gesamtfaua bestimmend sind; vor allem unterhalb des Stillfried-B-Horizontes sind sie reichlich vertreten. Die hygrophile Gruppe 8 – ausschließlich von *Succinea oblonga* vertreten – geht mit dieser Entwicklung parallel, jedoch sind die Maxima anders gelagert. Bezeichnend ist die breite Entfaltung nach Stillfried B.

Stark abhängig von der Lage des Fundpunktes ist Gruppe 4 (Steppe) und 10 (Wasser). Weingartshof aus der „feuchten Lößlandschaft“ fällt infolge des feuchten Einflusses ganz aus dem Rahmen. Die Profilübersicht zeigt, wie schwierig der Vergleich selbst von gleich alten Vorkommen sein kann und welche bedeutsame Rolle die Biotopverhältnisse spielen.

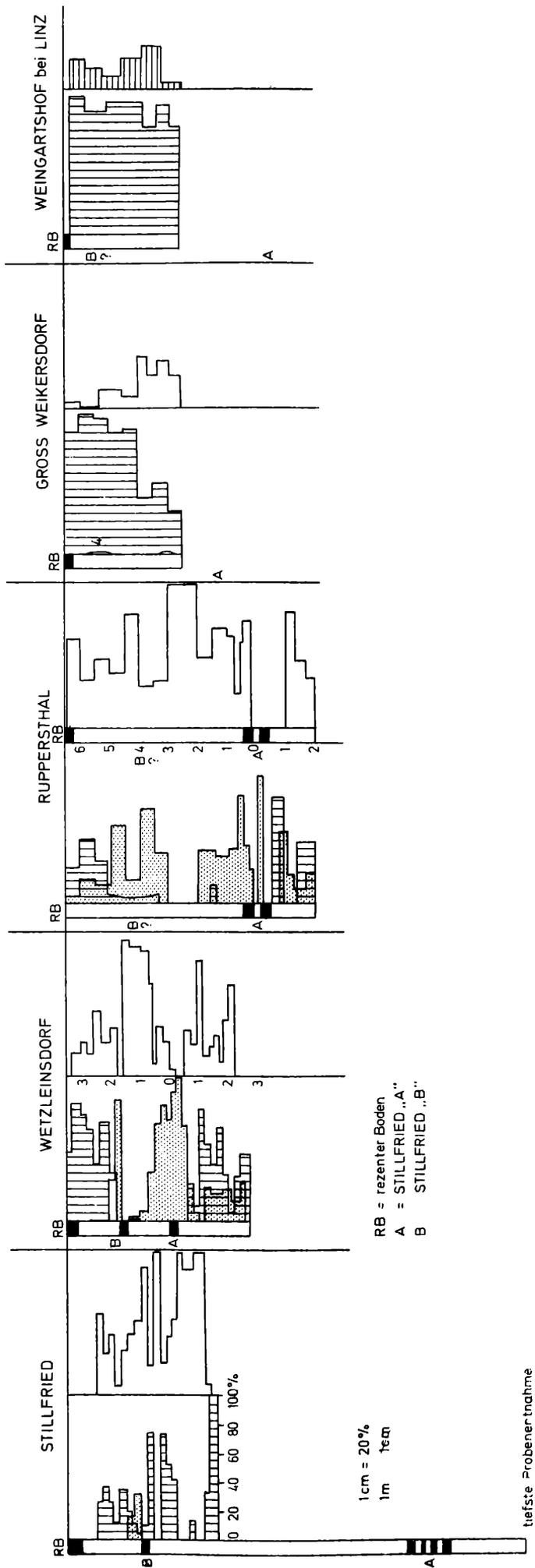
Gewisse Gemeinsamkeiten in den einzelnen Profilen ergeben sich durch die Faunensukzession.

Tab. 29 Abfolge der Gastropoden-Faunen in jungpleistozänen Lößprofilen Österreichs

Faunen-Abfolge in der		Pedologie der		Korrelation mit der Glazial-Stratigraphie
trockenen Lößlandschaft	feuchten Lößlandschaft	trockenen Lößlandschaft		
Pupilla-Fauna Columella-Fauna	Pupilla-Fauna Columella-Fauna	Löß		Würm
Striata-Fauna	Sumpflöß-Fauna	Stillfried B		Interstadial
Pupilla-Fauna Striata-Fauna	Columella-Fauna	Löß		Würm
Tridens-Fauna Striata-Fauna Waldfauna		Tschernoseme Zwischenschichten Braunerde	Still- fried A	frühglaziale Wärmeschwankungen Riß/Würm

*Engere Beziehungen dürften zu „*Helicigona (Chilostoma ?) brunneri* n. sp.“ HÄSSLEIN (1958, Arch. Moll. 87, 1/3:37–40, Frankfurt) aus dem fränkischen Höhlenpleistozän bestehen, doch hat diese Form einen deutlich größeren Nabel (Anm. der Red.)

VERGLEICH JUNGPLLEISTOZÄNER PROFILE



Diagr. 6 Ökostratigraphischer Vergleich der wichtigsten Lößprofile des Jungpleistozäns von Österreich nach ökologischen Gastropoden-Gruppen (Signaturen siehe Abb. 1)

Auf ähnliche Differenzierungen im Elster-Saale-Bereich weist schon MANIA (1973) hin. Im allgemeinen sind die österreichischen Profile mit ausländischen schwer zu vergleichen, da für die wenigsten ausländischen Profile detaillierte Darstellungen vorliegen.

Das bisher bekannte Schema für die letzte Kaltzeit (LOZEK 1964) mit Striata-, Pupilla-, Columella-Fauna, gilt nur für die trockenen Lößlandschaften; in feuchten Gebieten erscheint die Columellafauna schon viel früher. Dadurch ergibt sich auch, daß das Fehlen der Columellafauna unterhalb des Stillfried-B-Horizontes nicht mit der Temperatur zusammenhängt, sondern durch die Trockenheit bedingt ist. Die kälteste Periode begann daher nicht erst nach dem Stillfried-B-Interstadial, sondern schon früher.

Mittelpleistozän

In diesen Zeitraum fallen Faunen, die weder altpleistozäne Leitfossilien lieferten, noch durch ihre Faunensukzession mit jungpleistozänen Profilen übereinstimmten. Sicheres Mittelpleistozän umfassen Profilabschnitte, die im Liegenden eines gesicherten Jungpleistozäns liegen (z. B. Stillfrieder Komplex).

An mehreren Fundpunkten (Wetzleinsdorf, Stillfried, Ebersbrunn) war eine gemeinsame Linie in der Faunenentwicklung festzustellen. Stets war im unteren Bereich eine Pupillafauna vorhanden, im oberen Bereich eine Columellafauna vom trockenen und artenarmen Typus.

Vom Jungpleistozän unterscheidet sich diese Entwicklung durch den einförmigen und artenarmen Verlauf. Bemerkenswerte Interstadiale konnten bis jetzt nicht nachgewiesen werden.

Die Fauna der vorvorletzten Kaltzeit zeigt an mehreren Punkten bloß eine Pupillafauna mit oft hohem *Helicopsis striata*-Anteil (z. B. Wetzleinsdorf, Ebersbrunn).

In der nächsten faßbaren älteren Kaltzeit tritt wieder eine Columellafauna auf.

Altpleistozän und Jungpliozän

Mit Hilfe von Leitfossilien sind altpleistozäne Warmzeiten gut von den jüngeren zu unterscheiden. Das Verbreitungsgebiet bekannter Arten konnte genauer erfaßt werden (z. B. *Gastrocopta serotina*). Neue balkanische Formen (*Helix figulina*, *Zebrina cephalonica*) sowie ganz unbekannte Formen konnten gefunden werden.

Faunen aus dem Jungpliozän zeigen, daß schon ökologische Differenzierungen vorhanden waren. Wir sehen z. B. in Stranzendorf, daß trockene Verhältnisse einen markanten Einfluß ausübten. Manche Schnecken, die rezent in Mitteleuropa vorkommen, waren schon damals vorhanden und haben sich nahezu unverändert bis heute erhalten, andere hingegen zeigen kleine Veränderungen bzw. Größenzunahmen. Gänzlich ausgestorben ist *Helicigona capeki* sowie *Klikia altenburgensis*.

Ausblick

Künftige Forschungen sollten sich mit der Unterscheidung der verschiedenen Kaltzeiten, vor allem des Mittelpleistozäns, befassen. Eine Charakterisierung der mittelpleistozänen Warmzeiten ist deshalb schwierig, da auch während der Warmzeiten eine Sukzession verschiedener Faunen vorhanden war. Aus den Bodenbildungen ist jedoch meistens nur ein Abschnitt dieser Entwicklung erhalten. Besser geeignet wären die Kaltzeiten, da durch die rasche Sedimentation die Sukzession fast lückenlos wiedergegeben wird.

Die Anwendung des alpinen Systems oder eines äquivalenten, auf den Vereisungsspuren basierenden Schemas stößt auf Schwierigkeiten. In den Lößserien haben wesentlich mehr Kaltzeiten ihren Niederschlag gefunden, als in den Vereisungsspuren. Dadurch ist eine Parallelisierung nur bei der letzten Kaltzeit eindeutig.

Literatur

- BACHMAYER, F., KOLLMANN, H. A., SCHULTZ, O. & SUMMESBERGER, H. 1971. Eine Mammutfundstelle im Bereich der Ortschaft Ruppersthal (Großweikersdorf) bei Kirchberg am Wagram, N. Ö. — Ann. Naturhist. Mus. 25:263–282, Wien.
- BINDER, H. 1972. Fossile Schneckeneier aus dem niederösterreichischen Löß. — Ann. Naturhist. Mus. 76:37–39, Wien.
- BINDER, H. 1976. Bemerkenswerte Molluskenfaunen aus dem Pleistozän Österreichs. — Diss. Philos. Fak. Univ. Wien, 207 S.
- DEHM, R. 1951. Mitteldiluviale Kalktuffe und ihre Molluskenfauna bei Schmiechen nahe Blaubeuren (Schwäb. Alb). — N. Jb. Geol. Paläont. Abh. 93: 247–276, Taf. XVI–XVII, Stuttgart.
- DEMEK, J. & KUKLA, J. 1969. Periglazialzone, Löß und Paläolithikum der Tschechoslowakei. — Tschechoslowak. Akad. Wiss. Geogr. Inst. Brno, 157 S. + Beilage, Brno.
- EHRMANN, P. 1933. Mollusken (Weichtiere), — in: BROHMER, P., EHRMANN, P. & ULMER, G.: Die Tierwelt Mitteleuropas, II. Bd., 264 S.: Taf. I–XIII, Leipzig.
- FINK, J. 1954. Die fossilen Böden im österreichischen Löß. — Quartär 6:85–108, Bonn.
- FINK, J. 1955. Das Marchfeld. — Verh. Geol. Bundesanstalt, Sdh. D:89–116, Wien.
- FINK, J. 1956. Zur Korrelation der Terrassen und Lössse in Österreich. — Eiszeitalter und Gegenwart 7: 49–71, Ohringen.
- FINK, J. 1961. Die Gliederung des Jungpleistozäns in Österreich. — Mitt. Geol. Ges. Wien 54:1–25, Wien.
- FINK, J. 1962. Studien zur absoluten und relativen Chronologie der fossilen Böden in Österreich. II. Wetzleinsdorf und Stillfried. — Archaeol. Austr. 31: 1–18, Wien.
- FINK, J. 1969. Le Loess en Autriche. — Bull. Assoc. franc. et Quart. 5:3–12, Paris.
- FINK, J. 1969 (a). Le Progress de l'étude des Loesses en Europe. — Bull. Assoc. franc. et Quart. 5:3–12, Paris.
- FINK, J. 1974. Führer zur Exkursion durch den östlichen Teil des nördlichen Alpenvorlandes und den Donauroaum zwischen Krems und Wiener Pforte. — Mitt. Quartärkomm. Österr. Akad. Wiss. 1:1–145, Wien.
- GEISSERT, F. 1972. Mollusken aus besonders gelagerten Lössen im nördlichen Elsaß. — Mitt. bad. Landesver. Naturkunde & Naturschutz. N. F. 10: 4, 683–691, Freiburg i. B.
- GÖTZINGER, G. 1935. Zur Gliederung des Lösses: Leimen und Humuszonen im Viertel unter dem Manhartsberg. — Verh. Geol. Bundesanstalt 8/9: 126–132, Wien.
- GÖTZINGER, G. 1936. Das Lößgebiet um Göttweig und Krems an der Donau. — Führer f. d. Quart. Exkurs. in Österr., III. Internat. Quart. Konf. Wien: 1–12.
- KLEMM, W. 1960. Mollusca. — Catalogus Faunae Austriae, Teil VII a, 59 S., Wien.
- KLIMA, B., KUKLA, J., LOZEK, V. & DE VRIES, H. 1961. Stratigraphie des Pleistozäns und Alter des paläolithischen Rastplatzes von Dolní Vestonice (Unterwisternitz). — Anthropozoikum 11:93–145, Praha.
- KOHL, H. 1955. Die Exkursion zwischen Lambach und Enns. — Beiträge zur Pleistozänforschung in Österreich. — Verh. Geol. Bundesanstalt, Sdh. D: 40–62, Wien.
- KROLOPP, E. 1965. Mollusc fauna of the sedimentary formations of the Quarternary Period of Hungary. — Acta Geol. Hungar. 9:153–160, Budapest.
- KROLOPP, E. 1969(a). Die jungpleistozäne Molluskenfauna von Tata (Ungarische VR). — Ber. deutsch. Ges. geol. Wiss. A. Geol. Paläont. 14:4, 491–505, Berlin.
- KROLOPP, E. 1969(b). Faunengeschichtliche Untersuchungen im Karpatenbecken. — Malacologia (Proc. Third. Europ. Malac. Kongr.) 9:111–119, Wien.
- KÜHNELT, W. 1939. Die quartären Mollusken Österreichs und ihre paläoklimatische Bedeutung. — Verh. III. Internat. Quartärkonf. 1939:234–236, Wien.
- LAIS, R. 1951. Über den jüngeren Löß in Niederösterreich, Mähren und Böhmen. — Ber. naturwiss. Ges. 41:119–178, Freiburg.
- LOZEK, V. 1953. Novi mekkysi ceskolovenskeho pleistocenu (Neue Mollusken aus dem tschechischen Pleistozän). *Vertigo pseudosubstriata* n. sp., *Pupilla muscorum densegrata* sp. n., *Pupilla loessica* sp. n. — Anthropozoikum 3:327–342, Praha.
- LOZEK, V. 1964 b. Quartärmollusken der Tschechoslowakei. — Rozpr. Ust. ust. geol. 31:374, Taf. 32, Praha
- LOZEK, V. 1971. Zum Problem der Zahl der quartären Klimaschwankungen. — Quartär. 22:1–16, 2 Taf., Bonn.
- MAIS, K. 1971. Entdeckung einer Knochenspalte im Pfaffenberg bei Bad Deutsch Altenburg (N. Ö.). — Höhlenkundl. Mitt. 28:43–44, Wien.
- MAIS, K. 1973. Das Karstgebiet Pfaffenberg bei Bad Deutsch Altenburg (Niederösterreich) — ein vorläufiger Überblick. — Die Höhle 24:1–8, Wien.
- MANIA, D. 1973. Palökologie, Faunenentwicklung und Stratigraphie des Eiszeitalters im mittleren Elbe-Saalegebiet auf Grund von Molluskengesellschaften. — Geologie 21, Beih. 78/79:1–175, Berlin.
- MÜNZING, K. 1971. Pleistozäne Molluskenfaunen aus dem Heilbronner Raum. — Jb. geol. Landesamt Baden-Württemberg 13:151–163, Freiburg.
- MÜNZING, K. 1973. Beiträge zur quartären Molluskenfauna Baden-Württembergs. — Jh. geol. Landesamt Baden-Württemberg 15:161–185, Freiburg i. B.
- NIEDERMAYR, G. & SEEMANN, R. 1974. Vorläufiger Bericht über sedimentographische und mineralogische Untersuchungen an Höhlensedimenten des Karstgebietes Pfaffenberg bei Bad Deutsch Altenburg (NÖ). — Die Höhle 25:3–11, Wien.

- PAPP, A. 1955. Über quartäre Molluskenfaunen aus der Umgebung von Wien. — Verh. Geol. Bundesanstalt, Sdh. D:153–157, Wien.
- RABEDER, G. 1972. Eine fossile Höhlenfauna aus dem Steinbruch Hollitzer bei Bad Deutsch-Altenburg (NÖ). — Die Höhle 23:89–95, Wien.
- RABEDER, G. 1973. Weitere Grabungsergebnisse von der altpleistozänen Wirbeltierfundstelle Deutsch-Altenburg 2. — Die Höhle 24:8–15, Wien.
- RABEDER, G. 1976. Die Carnivoren (Mammalia) aus dem Altpleistozän von Deutsch-Altenburg 2. — Beitr. Paläont. Österr. 1:5–119, Wien.
- REMY, H. 1969. Würmeiszeitliche Molluskenfaunen aus Lößserien des Rheingaus und des nördlichen Rheinhessens. — Notizbl. hess. Landesamt Bodenforsch. 97:98–116, Wiesbaden.
- ZEISSLER, H. 1969. Konchylien aus den mittelpleistozänen Ilmablagerungen von Süßenborne bei Weimar. — Paläont. Abh. A, 3:367–388, 6 Taf., Berlin.
- ZILCH, A. & JAECKEL, S. G. A., 1962. Mollusken. Ergänzungen zu Ehrmann, P.: Mollusken 1933. — BROHMER, P., EHRMANN, P. & ULMER, G.: Die Tierwelt Mitteleuropas. — II. LFG. 1. Ergänz., Leipzig, 1962, 294 S.

T a f e l e r k l ä r u n g

T a f e l 1

- Fig. 1 *Lymnaea truncatula* (O. F. MÜLLER), Weingartshof bei Linz; H: 8,3 mm
- Fig. 2 *Lymnaea palustris* (O. F. MÜLLER), Furth; H: 8,5 mm
- Fig. 3 *Carychium tridentatum* (RISSO), Favoritenstraße; H: 1,8 mm, Stereoscan
- Fig. 4 *Gyraulus acronicus* (FERUSSAC), Furth; B: 4,7 mm (Ziffer 4 fehlt auf der Tafel 1, Druckfehler !)
- Fig. 5 *Cochlicopa lubrica* (O. F. MÜLLER), Heiligenstadt; H: 5,5 mm, Stereoscan
- Fig. 6 *Euconulus fulvus* (O. F. MÜLLER), Stillfried; B: 2,7 mm
- Fig. 7 *Aplexa hypnorum* (L.) Kümmerform, Furth; H: 6 mm

T a f e l 2 (Stereoscanaufnahmen)

- Fig. 8 *Pupilla triplicata* (STUDER), Stillfried; H: 2,8 mm
- Fig. 9 *Pupilla sterri* (VOITH), Wetzleinsdorf; H: 2,9 mm
- Fig. 10 *Pupilla loessica* LOZEK, Hollabrunn; H: 3,2 mm
- Fig. 11 *Pupilla muscorum muscorum* (L.), Großweikersdorf; H: 3,5 mm
- Fig. 12 *Pupilla muscorum densegyrata* LOZEK, Großweikersdorf; H: 3,5 mm

T a f e l 3 (Stereoscanaufnahmen)

- Fig. 13 *Vertigo arctica* (WALLENBERG), Stillfried; H: 2,3 mm
- Fig. 14 *Vertigo pusilla* O. F. MÜLLER, Stranzendorf; H: 1,8 mm
- Fig. 15 *Truncatellina cylindrica* (FERUSSAC), Deutsch-Altenburg; H: 2 mm
- Fig. 16 *Vertigo pygmaea* (DRAPARNAUD), Krems; H: 1,6 mm
- Fig. 17 *Vertigo parcedentata* (A. BRAUN), Wetzleinsdorf; H: 2 mm
- Fig. 18 *Columella columella* (MARTENS), Stillfried; H: 3,2 mm

T a f e l 4 (Stereoscanaufnahmen)

- Fig. 19 *Gastrocopta serotina* LOZEK, Gedersdorf bei Krems; H: 2,2 mm
- Fig. 20 *Helicopsis striata* (O. F. MÜLLER), Mannswörth; B: 5 mm
- Fig. 21 *Trichia hispida* (L.), Stillfried; B: 5,7 mm
- Fig. 22 *Acanthinula aculeata* (O. F. MÜLLER), Stranzendorf; H: 1,6 mm

T a f e l 5

- Fig. 23 *Neostyriaca corynodes* (HELD), Heiligenstadt; H: 9,4 mm
- Fig. 24 *Clausilia dubia* DRAPARNAUD, Stillfried; H: 9,4 mm
- Fig. 25 *Iphigena ventricosa* (DRAPARNAUD), Deutsch-Altenburg 4; H: 12 mm
- Fig. 26 *Lacinaria cana* (HELD), Deutsch-Altenburg 4; H: 12,3 mm
- Fig. 27 *Abida frumentum* (DRAPARNAUD), Heiligenstadt; H: 7,5 mm
- Fig. 28 *Orcula dolium* DRAPARNAUD, Heiligenstadt; H: 7 mm
- Fig. 29 *Chondrula tridens* (O. F. MÜLLER), Heiligenstadt; H: 9 mm
- Fig. 30 *Zebrina cephalonica* (MOUSSON), Deutsch-Altenburg 4; H: 15,8 mm
- Fig. 31 *Abida secale* (DRAPARNAUD), Deutsch-Altenburg 3; H: 11,4 mm

T a f e l 6 (Mündungsformen, Stereoscanaufnahmen)

- Fig. 32 *Abida frumentatum* (DRAPARNAUD), Mündung, Gedersdorf; H: 2,5 mm
 Fig. 33 *Neostyriaca corynodes* (HELD), Heiligenstadt; Mündungshöhe: 1,8 mm
 Fig. 34 *Cochlodina laminata* (MONTAGU), Favoritenstraße; Mündungshöhe: 3,5 mm
 Fig. 35 *Abida secale* (DRAPARNAUD), Deutsch-Altenburg 3; Mündungshöhe: 2 mm

T a f e l 7 (Stereoscanaufnahmen)

- Fig. 36 *Vallonia pulchella* (O. F. MÜLLER), Favoritenstraße; H: 2,3 mm
 Fig. 37 *Vallonia costata* (O. F. MÜLLER), Deutsch-Altenburg; H: 2,7 mm
 Fig. 38 *Vallonia tenuilabris* (A. BRAUN), Stillfried, B: 3,4 mm
 Fig. 39 *Vallonia pulchella* (O. F. MÜLLER), Favoritenstraße; B: 2,3 mm

T a f e l 8 (Stereoscanaufnahmen)

- Fig. 40–41 *Vitrea crystallina* (O. F. MÜLLER), Heiligenstadt; B: 3,5 mm
 Fig. 42–43 *Perpolita radiatula* (ALDER), Großweikersdorf; B: 4,3 mm

T a f e l 9

- Fig. 44, 46, 49 *Arianta arbustorum* (L.), Stillfried; B: 18 mm, H: 14 mm
 Fig. 45 *Discus ruderatus* (FERUSSAC), Stillfried; B: 6,5 mm
 Fig. 47 *Aegopinella nitens* (MICHAUD), Deutsch-Altenburg 4B; B: 9,3 mm
 Fig. 48 *Discus perspectivus* (MÜHLFELDT), Furth; B: 5,1 mm
 Fig. 50 *Catinella arenaria* (BOUCHARD-CHANTEREAUX), Senftenberg; H: 8,1 mm
 Fig. 51 *Oxyloma elegans* (RISSO), Furth; H: 9,8 mm
 Fig. 52 *Succinea oblonga* DRAPARNAUD, Stillfried; H: 7 mm
 Fig. 53 *Succinea putris* (L.), Großweikersdorf; H: 11,3 mm

T a f e l 10

- Fig. 54 *Helix figulina* (ROSSMÄSSLER), Deutsch-Altenburg 4; H: 22,6 mm
 Fig. 55 und 56 *Helicigona capeki* (PETRBOK), Gedersdorf; H: 10,8 mm, B: 13 mm
 Fig. 57 *Cepaea vindobonensis* (FERUSSAC), Deutsch-Altenburg 2; E: 16,4 mm, B: 21,9 mm
 Fig. 58 *Isognomostoma isognomostoma* (SCHRÖTER), Deutsch-Altenburg 4B; H: 5,1 mm, B: 7,5 mm
 Fig. 59 *Bradybaena fruticum* (O. F. MÜLLER), Krems; B: 17,5, H: 14 mm

T a f e l 11

- Fig. 60, 61 *Soosia diodonta* (FERUSSAC), Gedersdorf; H: 4 mm, B: 12 mm
 Fig. 62, 64 *Trichia hispida* (L.), Stillfried; B: 5,9 mm
 Fig. 63 *Trichia striolata* (C. PFEIFFER), Willendorf; B: 9 mm
 Fig. 65, 66 *Helicopsis striata* (O. F. MÜLLER), Mannswörth; B: 8,2 mm

T a f e l 12 (Stereoscanaufnahmen)

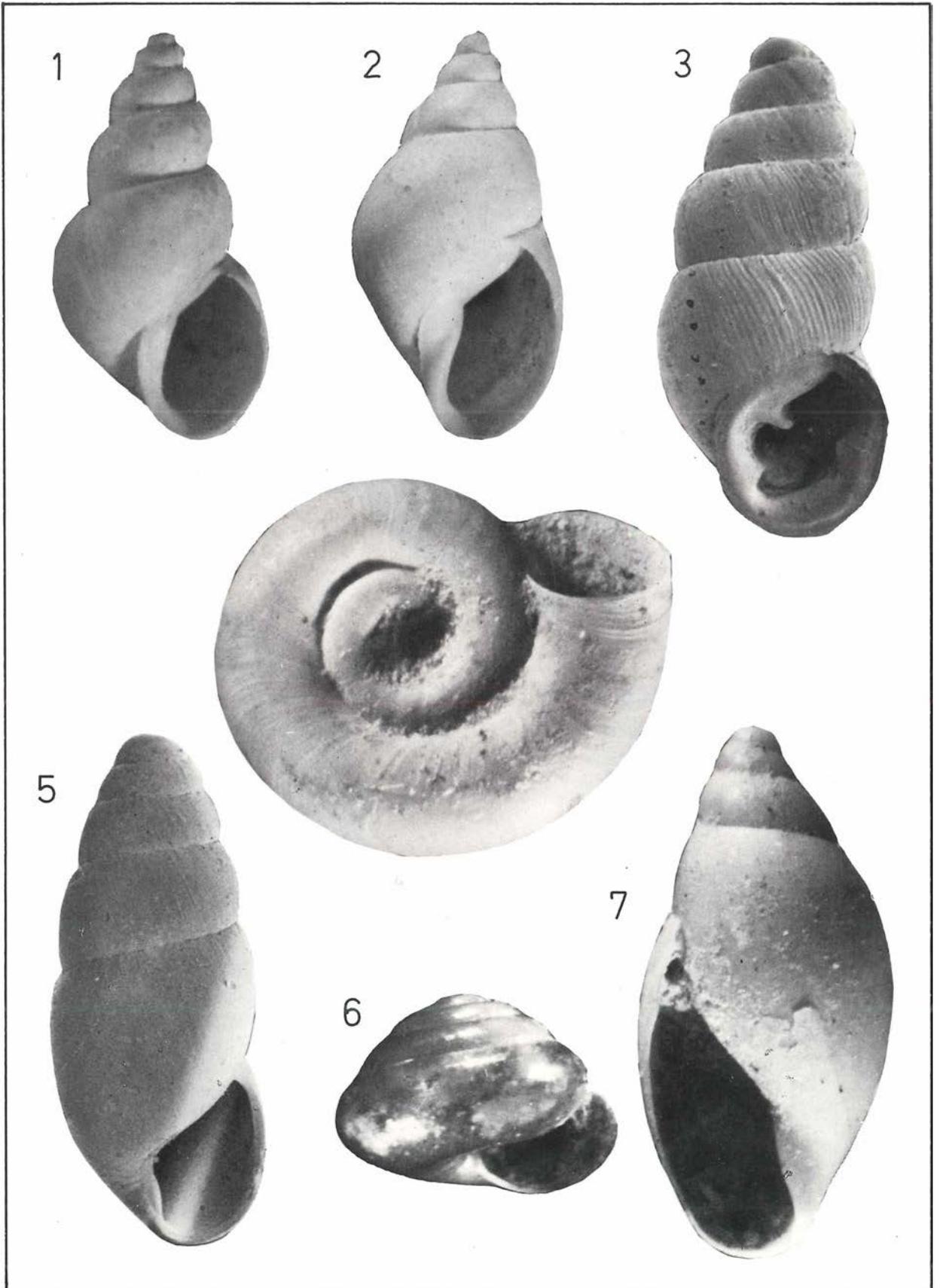
- Fig. 67 *Discus rotundatus* (O. F. MÜLLER), Deutsch-Altenburg 4 B; B: 3 mm
 Fig. 68 *Euconulus fulvus* (O. F. MÜLLER), Stillfried; B: 2,7 mm
 Fig. 69 *Semilimax semilimax* (FERUSSAC), Favoritenstraße; L: 2,9 mm
 Fig. 70 *Semilimax kotulae* (WESTERLUND), Ruppersthal; B: 1,7 mm
 Fig. 71 *Punctum pygmaeum* (DRAPARNAUD), Stillfried; B: 1,7 mm

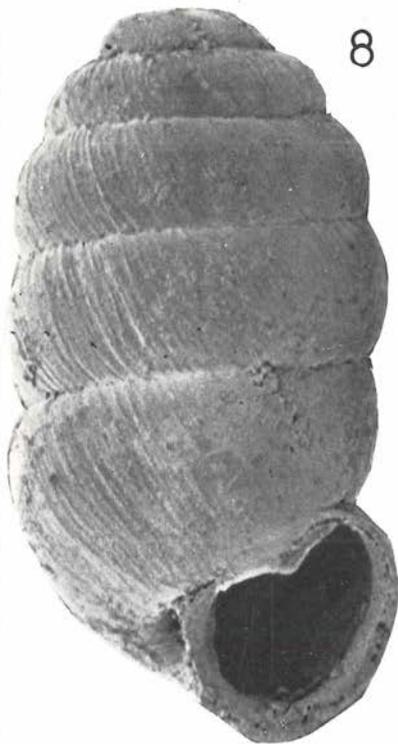
T a f e l 13

- Fig. 72, 74 und 76 *Klikia altenburgensis* n. sp., Deutsch-Altenburg 4B; Holotyp, B: 13,2 mm
 Fig. 73, 75 und 77 *Zonitinae* indet., Deutsch-Altenburg 4B; H: 5,1 mm, B: 10,7 mm

T a f e l 14 (Oberflächenskulpturen)

- Fig. 78 *Discus rotundatus* (O. F. MÜLLER), Deutsch-Altenburg 4B
 Fig. 79 *Vallonia tenuilabris* (A. BRAUN), Stillfried;
 Fig. 80 *Vallonia costata* (O. F. MÜLLER), Deutsch-Altenburg 4B
 Fig. 81 *Klikia altenburgensis* n. sp., Deutsch-Altenburg 4B
 Fig. 82 *Pupilla loessica* LOZEK, Hollabrunn
 Fig. 83 *Truncatellina cylindrica* (FERUSSAC)





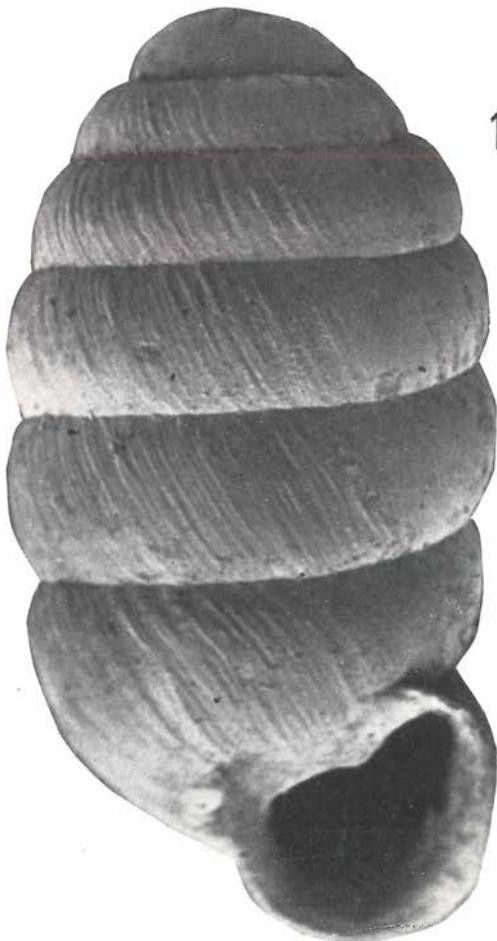
8



9



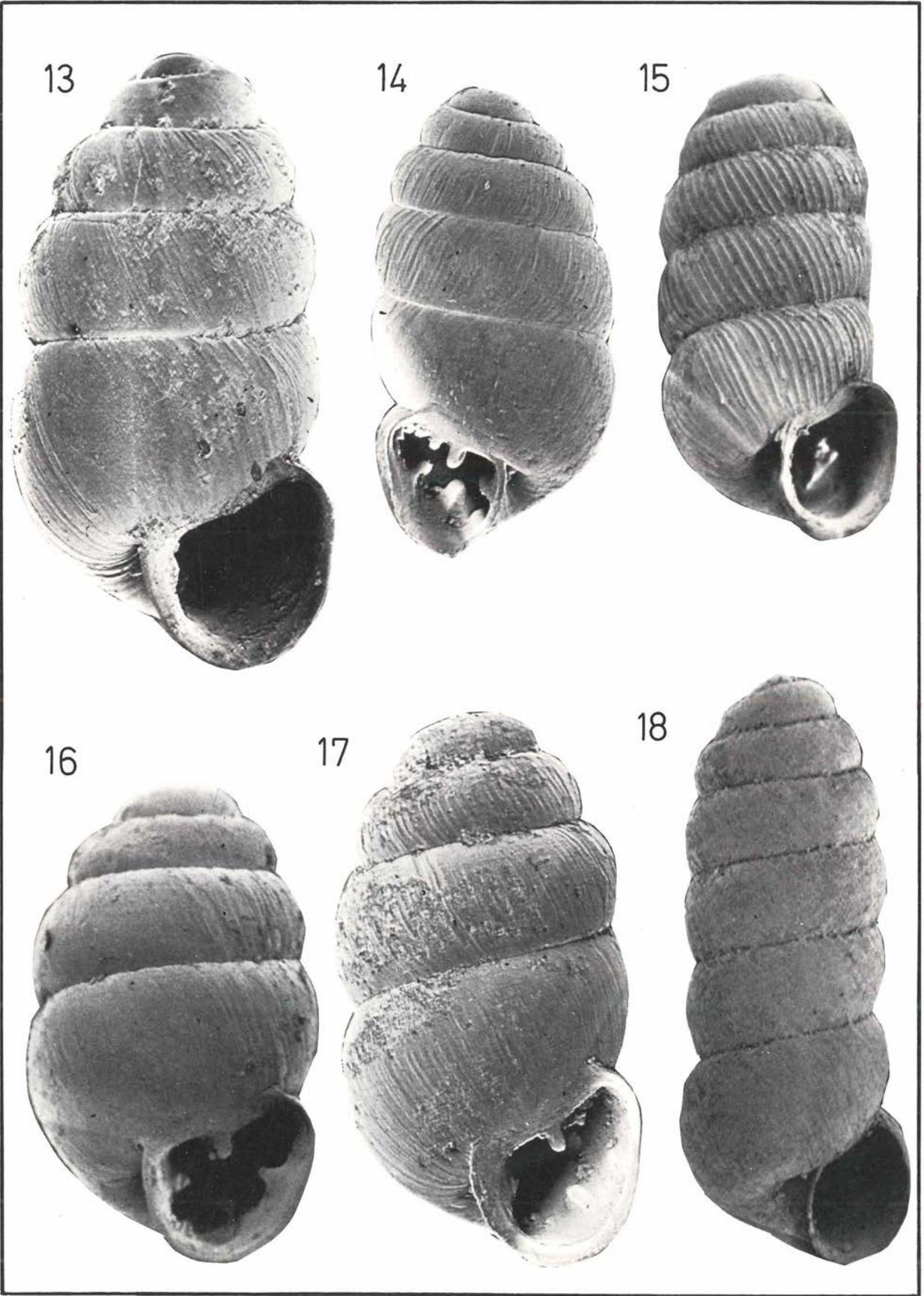
10



11



12



19



20

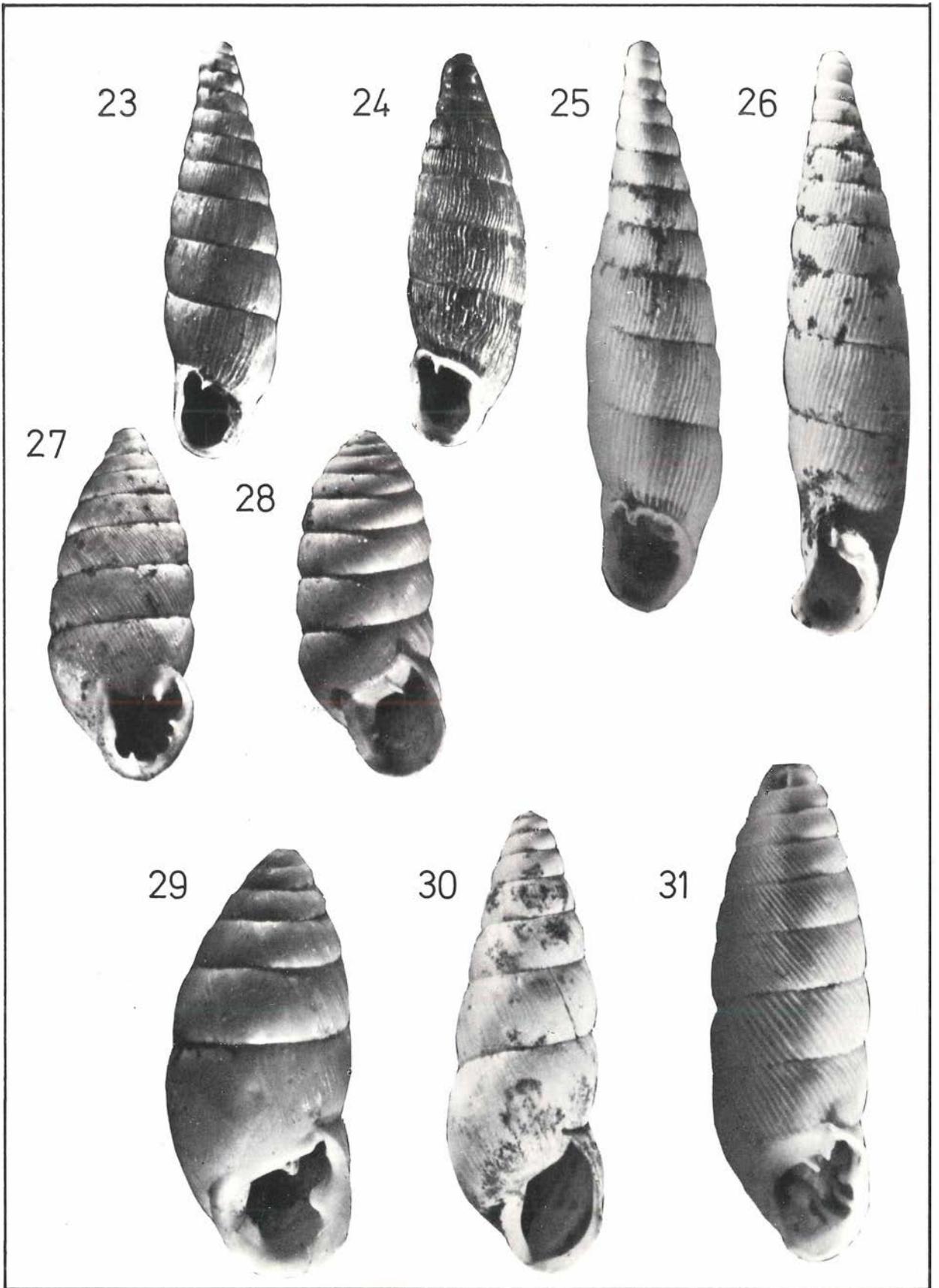


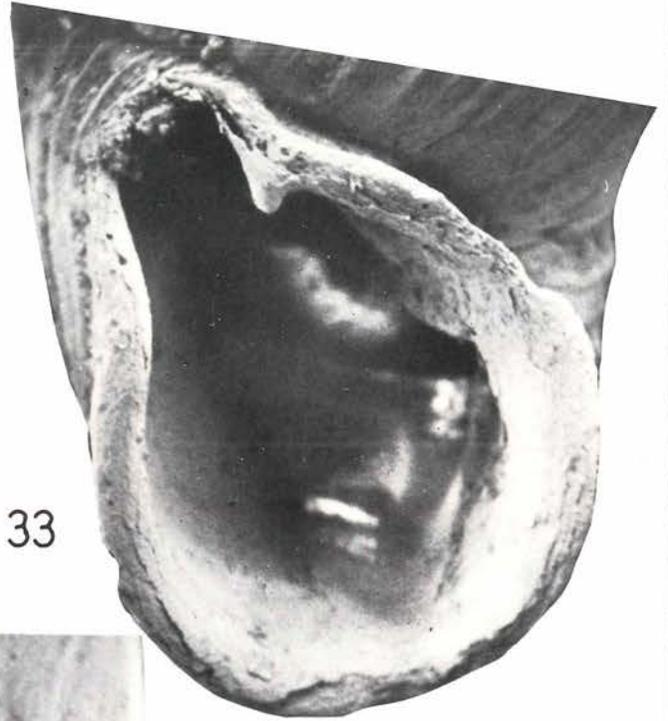
21

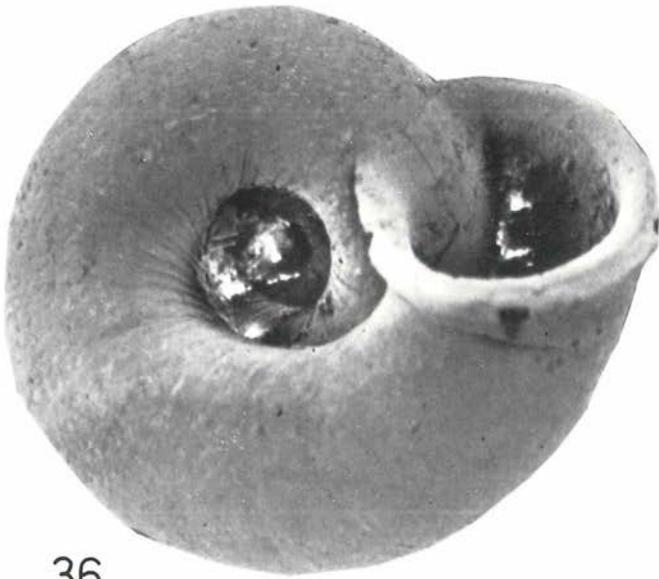


22









36



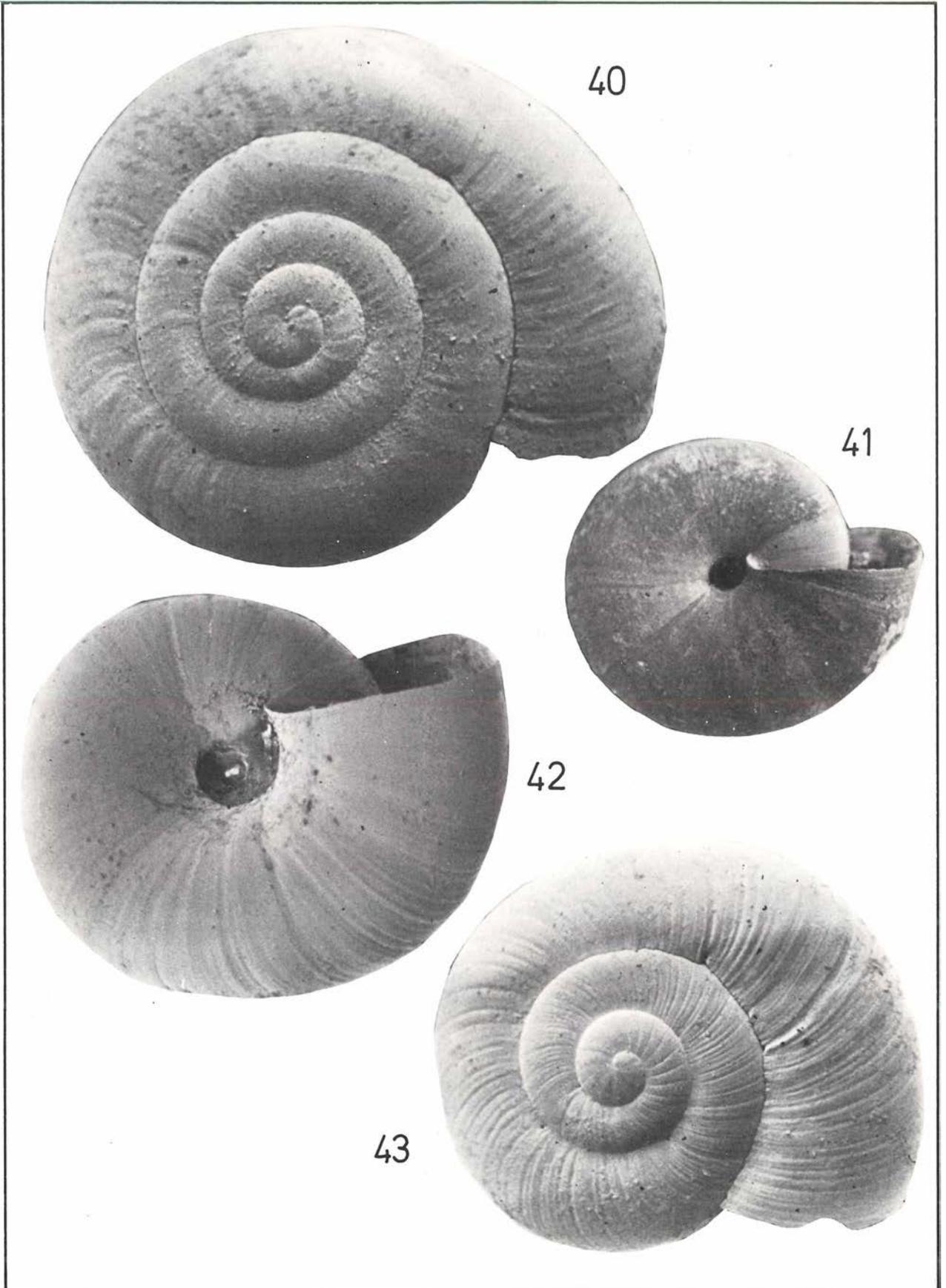
37



38



39

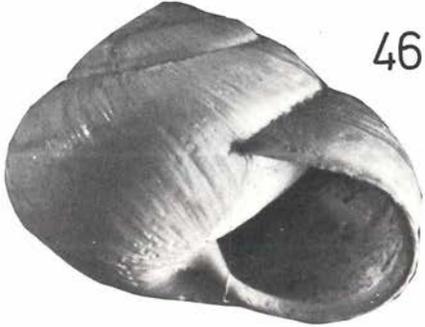




44



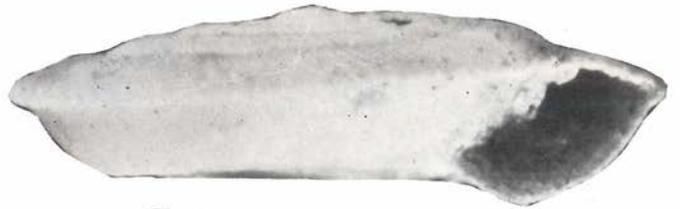
45



46



47



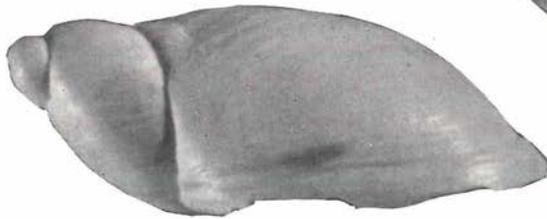
48



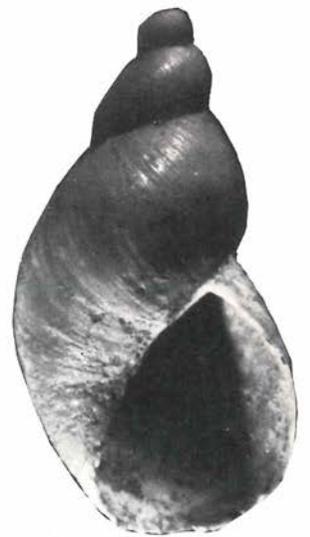
49



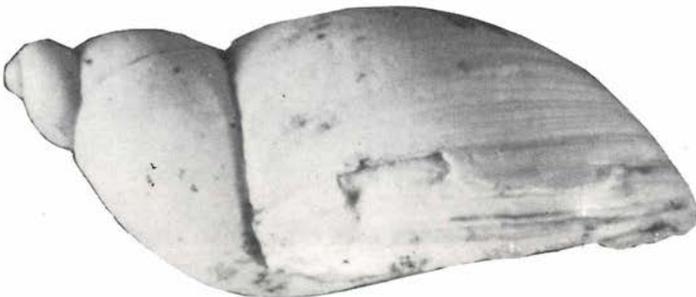
50



51

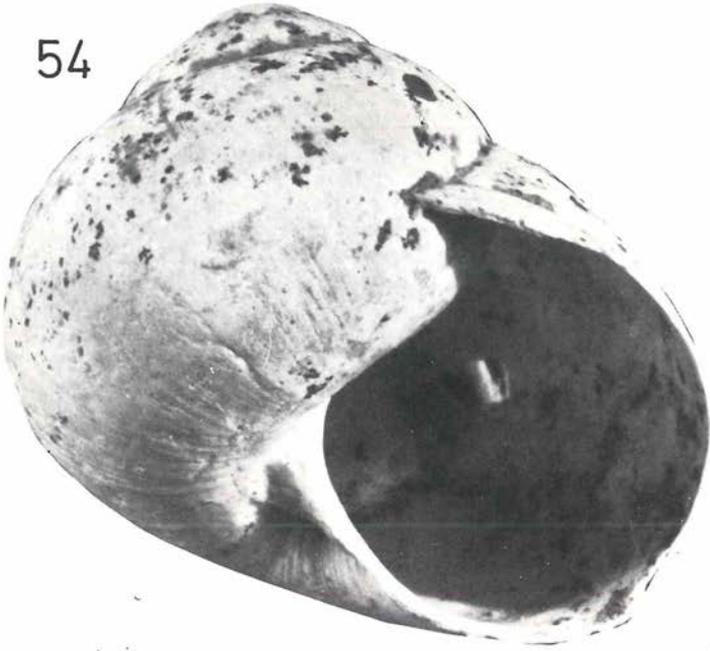


52

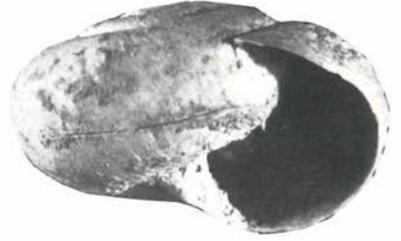


53

54



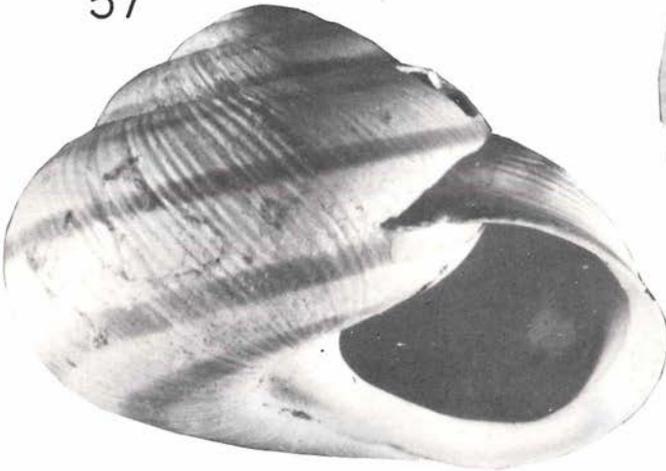
55



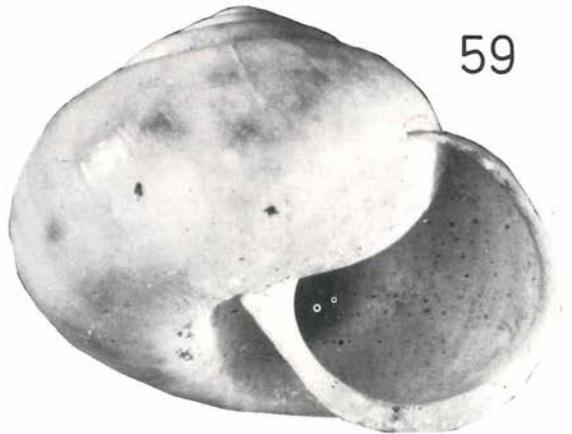
56



57

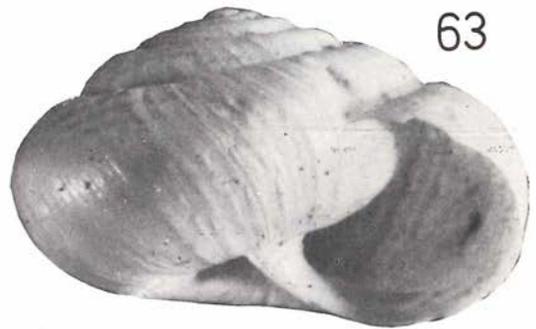
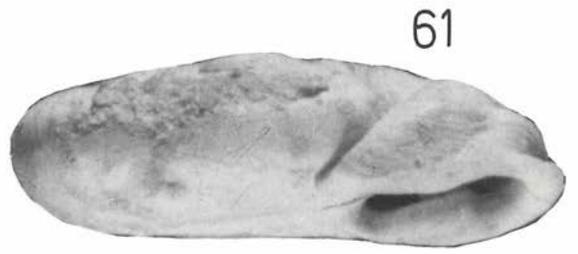
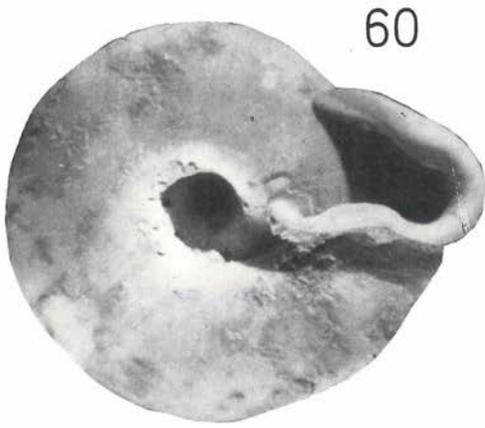


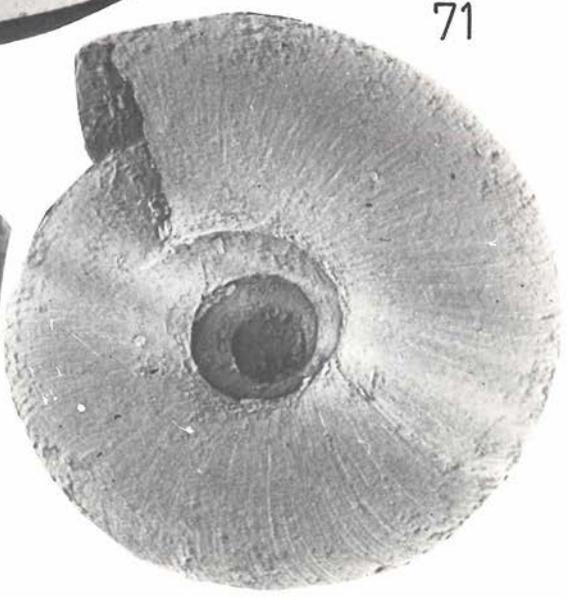
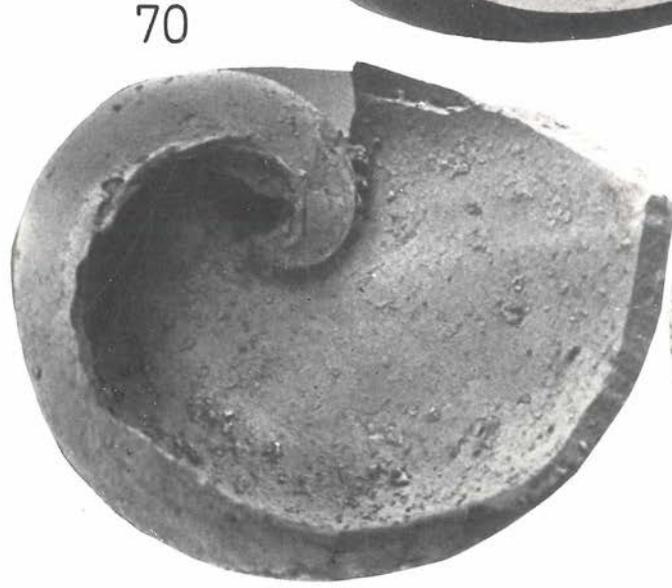
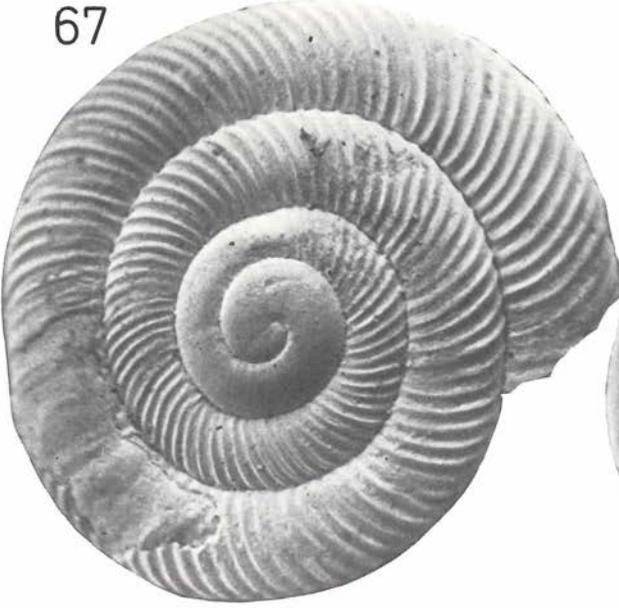
59



58







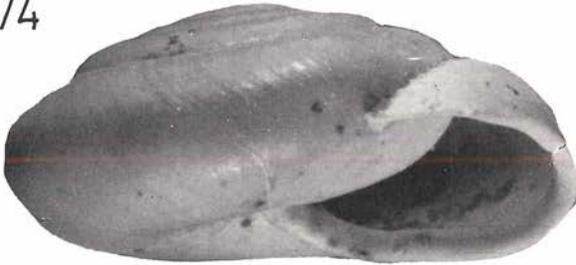
72



73



74



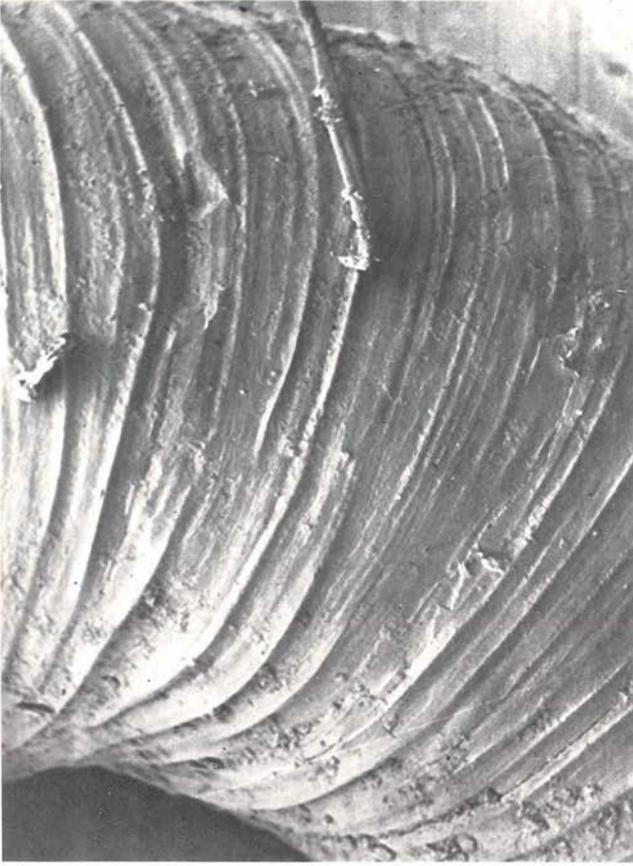
75

76

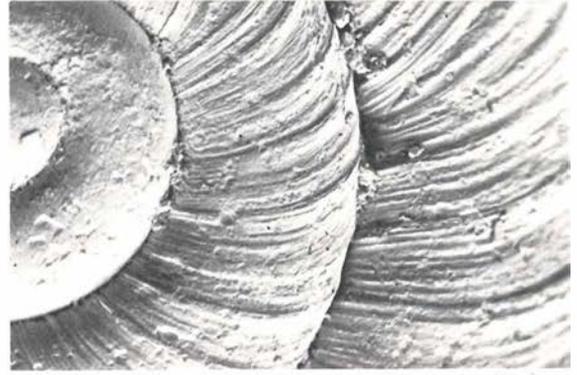


77

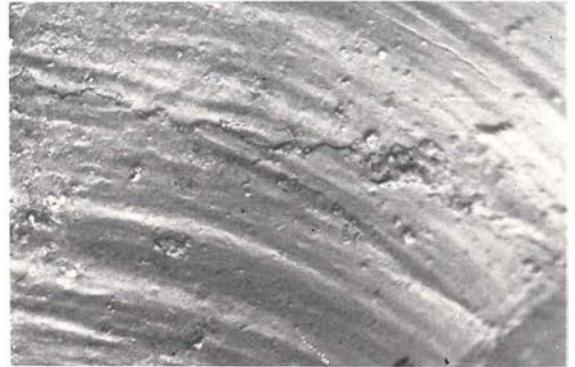




79



80



81

78



82

83

