

Mária Sidó-Béla Zalányi- Zoltán Schréter

# Neue paläontologische Ergebnisse aus dem Oberpaläozoikum des Bükkgebirges

AKADÉMIAI KIADÓ • BUDAPEST



Mária Sidó-Béla Zalányi  
Zoltán Schréter

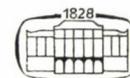
## Neue paläontologische Ergebnisse aus dem Oberpaläozoikum des Bükkgebirges

In den drei selbständigen Studien des Bandes fassen die Autoren die Ergebnisse ihrer mehrjährigen paläontologischen Forschungen im Bükkgebirge zusammen.

MÁRIA SIDÓ behandelt systematische, ökologische, paläogeographische und biostratigraphische Fragen. Die untersuchten Fossilien werden hier für Ungarn zum erstenmal beschrieben. Durch die stratigraphischen Angaben hat die Arbeit neben ihrem wissenschaftlichen Wert auch praktische Bedeutung für geologische Grundforschungen.

BÉLA ZALÁNYI schließt mit der Bearbeitung der oberpermischen Ostracoden eine empfindliche Forschungslücke. Mehr als 60% der beschriebenen taxonomischen Einheiten erwiesen sich als neu. Das wissenschaftlich exakte Bildmaterial ist zugleich von einer in der Fossilienkunde seltenen künstlerischen Ausführung.

ZOLTÁN SCHRÉTER gibt eine systematische Beschreibung der oberpermischen Nautiloiden. Er führt zahlreiche neue Arten an und bringt wichtige stratigraphische Beweise. Sein plötzlicher Tod hinderte ihn, die Arbeit abzuschließen. Sie wurde von SÁNDOR MIHÁLY aus dem handschriftlichen Nachlaß des Autors ergänzt und nach einheitlichen wissenschaftlichen Gesichtspunkten redigiert.



**Akadémiai Kiadó, Budapest**



Mária Sidó-Béla Zalányi- Zoltán Schréter

# Neue paläontologische Ergebnisse aus dem Oberpaläozoikum des Bükkgebirges

AKADÉMIAI KIADÓ • BUDAPEST

Mária Sidó-Béla Zalányi  
Zoltán Schréter

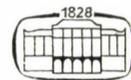
## Neue paläontologische Ergebnisse aus dem Oberpaläozoikum des Bükkgebirges

In den drei selbständigen Studien des Bandes fassen die Autoren die Ergebnisse ihrer mehrjährigen paläontologischen Forschungen im Bükkgebirge zusammen.

MÁRIA SIDÓ behandelt systematische, ökologische, paläogeographische und biostratigraphische Fragen. Die untersuchten Fossilien werden hier für Ungarn zum erstenmal beschrieben. Durch die stratigraphischen Angaben hat die Arbeit neben ihrem wissenschaftlichen Wert auch praktische Bedeutung für geologische Grundforschungen.

BÉLA ZALÁNYI schließt mit der Bearbeitung der oberpermischen Ostracoden eine empfindliche Forschungslücke. Mehr als 60% der beschriebenen taxonomischen Einheiten erwiesen sich als neu. Das wissenschaftlich exakte Bildmaterial ist zugleich von einer in der Fossilienkunde seltenen künstlerischen Ausführung.

ZOLTÁN SCHRÉTER gibt eine systematische Beschreibung der oberpermischen Nautiloiden. Er führt zahlreiche neue Arten an und bringt wichtige stratigraphische Beweise. Sein plötzlicher Tod hinderte ihn, die Arbeit abzuschließen. Sie wurde von SÁNDOR MIHÁLY aus dem handschriftlichen Nachlaß des Autors ergänzt und nach einheitlichen wissenschaftlichen Gesichtspunkten redigiert.



**Akadémiai Kiadó, Budapest**







NEUE PALÄONTOLOGISCHE  
ERGEBNISSE AUS DEM  
OBERPALÄOZOIKUM DES  
BÜKKGEBIRGES



MÁRIA SIDÓ – BÉLA ZALÁNYI – ZOLTÁN SCHRÉTER

NEUE PALÄONTOLOGISCHE  
ERGEBNISSE AUS DEM  
OBERPALÄOZOIKUM DES  
BÜKKGEBIRGES

MIT 70 ABBILDUNGEN, 31 TAFELN UND  
2 GEOLOGISCHEN KARTEN



AKADÉMIAI KIADÓ • BUDAPEST 1974

Übersetzer

OTTO RÁTZ und EMIL SCHERF

ISBN 963 05 0078 7

© Akadémiai Kiadó, Budapest 1974

Printed in Hungary

# INHALTSVERZEICHNIS

MÁRIA SIDÓ · PALÄONTOLOGISCHE UND STRATIGRAPHISCHE UNTERSUCHUNG DER KLEINFORAMINIFEREN AUS DEM JUNGPALÄOZOIKUM DES BÜKKGEBIRGES .....	11
Einleitung .....	13
Die Foraminiferen des Bükkgebirges .....	15
Geschichte der Erforschung der Foraminiferen aus dem Jungpaläozoikum des Bükkgebirges .....	15
Literatur über die karbonischen und permischen Kleinforaminiferen .....	16
Systematische Verteilung der Kleinforaminiferen .....	18
Vergesellschaftungen und Vorkommen der Kleinforaminiferen in den Karbon- und Oberpermschichten des Bükkgebirges .....	20
Ökologische und paläogeographische Schlußfolgerungen .....	24
Stratigraphische Auswertung der Fauna .....	25
Zusammenfassung .....	29
Beschreibung der Arten .....	30
<i>Rhabdammina</i> sp. ....	30
<i>Reophax</i> sp. ....	30
<i>Ammodiscus concavus</i> SPANDEL .....	31
<i>Ammodiscus</i> cf. <i>bradynus</i> (SPANDEL) .....	31
<i>Ammodiscus incertus</i> (D'ORBIGNY) .....	32
<i>Ammodiscus</i> cf. <i>milletianus</i> CHAPMAN .....	33
<i>Ammodiscus roesleri</i> (SCHMID) .....	33
<i>Ammodiscus semiconstrictus</i> WATERS .....	34
<i>Ammodiscus</i> sp. ....	34
<i>Hemidiscus</i> sp. ....	34
<i>Glomospira compressa</i> WATERS .....	35
<i>Glomospira gordialis</i> (JONES et PARKER) .....	35
<i>Glomospira miliolides</i> (JONES, PARKER et KIRKBY) .....	36
<i>Glomospira</i> div. sp. ....	37
<i>Glomospirella umbilicata</i> (CUSHMAN et WATERS) .....	37
<i>Glomospirella</i> div. sp. ....	37
<i>Ammolagena parkeriana</i> (BRADY) .....	38
<i>Ammolagena</i> sp. ....	38
<i>Lituotuba</i> sp. ....	39
<i>Tolypammina</i> sp. ....	39
<i>Ammovertella</i> sp. ....	39
<i>Endothyra bowmani</i> PHILLIPS .....	40
<i>Endothyra globula</i> (EICHWALD) .....	40
<i>Endothyra</i> cf. <i>obliqua</i> (BRADY) .....	41

<i>Endothyra radiata</i> (BRADY) .....	42
<i>Endothyra</i> div. sp. ....	42
<i>Bradyina magna</i> ROTH et SKINNER .....	43
<i>Bradyina nautiliformis</i> MÖLLER .....	43
<i>Bradyina gigantissima</i> sp. nov. ....	44
<i>Bradyina</i> sp. ....	45
<i>Glyphostomella trilocolina</i> (CUSHMAN et WATERS) .....	45
<i>Archaediscus karreri</i> BRADY .....	46
<i>Permodiscus</i> sp. ....	47
<i>Lasiodiscus granifer</i> REICHEL .....	47
<i>Nummulostegina schuberti</i> LANGE .....	48
<i>Staffella</i> sp. ....	48
<i>Textularia eximia</i> EICHWALD .....	49
<i>Textularia gibbosa</i> D'ORBIGNY .....	49
<i>Textularia</i> div. sp. ....	50
<i>Climacammina major</i> MOROSOWA .....	50
<i>Climacammina</i> sp. ....	51
<i>Deckerella clavata</i> CUSHMAN et WATERS .....	51
<i>Deckerella</i> sp. ....	52
<i>Monogenerina nodosariiformis</i> SPANDEL .....	52
<i>Monogenerina texana</i> CUSHMAN et WATERS .....	53
<i>Monogenerina</i> sp .....	53
<i>Geinitzina ciscoensis</i> CUSHMAN et WATERS .....	54
<i>Geinitzina chapmani</i> SCHUBERT .....	54
<i>Geinitzina cuneiformis</i> (JONES) .....	55
<i>Geinitzina kirkbyi</i> (RICHTER) .....	56
<i>Geinitzina ovata</i> LANGE .....	56
<i>Geinitzina</i> sp. ....	57
<i>Lunucammia permiana</i> SPANDEL .....	57
<i>Spandelina</i> cf. <i>cavernula</i> PAALZOW .....	58
<i>Spandelina excavata</i> CUSHMAN et WATERS .....	59
<i>Spandelina thuringica</i> PAALZOW .....	59
<i>Spandelina</i> sp. ....	60
<i>Spandelina</i> ( <i>Spandelinoides</i> ) cf. <i>geinitzi</i> (REUSS) .....	60
<i>Spandelina</i> ( <i>Spandelinoides</i> ) <i>nodosariiformis</i> CUSHMAN et WATERS .....	61
<i>Spandelina</i> ( <i>Spandelinoides</i> ) sp. ....	61
<i>Reichelina</i> cf. <i>media</i> MIKLUCHO-MAKLAJ .....	61
<i>Millerella</i> sp. ....	62
<i>Agathammina pusilla</i> (GEINITZ) .....	62
<i>Hemigordiopsis</i> cf. <i>renzi</i> REICHEL .....	63
<i>Orthovertella protea</i> CUSHMAN et WATERS .....	63
<i>Globivalvulina bulloides</i> (BRADY) .....	64
<i>Globivalvulina</i> cf. <i>graeca</i> REICHEL .....	65
<i>Globivalvulina</i> sp. ....	65
<i>Tetrataxis conica</i> EHRENBERG .....	66
<i>Stacheia marginulinoides</i> BRADY .....	66
<i>Stacheia pupoides</i> BRADY .....	67
<i>Stacheia</i> sp. ....	67
<i>Nodosaria longissima</i> SULEJMANOW <i>camerata</i> MIKLUCHO-MAKLAJ .....	68
<i>Nodosaria tenuiseptata</i> LIPINA .....	68
<i>Nodosaria ovoides</i> (LIPINA) .....	68

<i>Nodosaria</i> cf. <i>patula</i> MIKLUCHO-MAKLAJ .....	69
<i>Nodosaria</i> sp. ....	69
<i>Pseudoglandulina</i> aff. <i>gigantea</i> MIKLUCHO-MAKLAJ .....	70
<i>Pseudoglandulina</i> cf. <i>longa</i> K. V. MIKLUCHO-MAKLAJ .....	70
<i>Pseudoglandulina</i> sp. ....	70
<i>Frondicularia</i> sp. ....	71
<i>Robuloides</i> cf. <i>lens</i> REICHEL .....	71
<i>Pararobuloides orientalis</i> MIKLUCHO-MAKLAJ .....	71
<i>Colaniella parva</i> (COLANI) .....	72
<i>Colaniella</i> sp. ....	72
<i>Pachyphloia robusta</i> MIKLUCHO-MAKLAJ .....	73
<i>Pachyphloia lanceolata gigantea</i> MIKLUCHO-MAKLAJ .....	73
<i>Pachyphloia</i> cf. <i>gejoesis</i> MIKLUCHO-MAKLAJ .....	74
<i>Pachypholia</i> div. sp. ....	74
<i>Parapachyphloia</i> ? sp. ....	74
<i>Gourisina</i> cf. <i>rossica</i> MIKLUCHO-MAKLAJ .....	75
Literatur .....	76
Tafeln.....	79
BÉLA ZALÁNYI • DIE OBERPERMISCHEN OSTRACODEN DES BÜKK-	
GEBIRGES .....	
	95
Einleitung .....	97
Verteilung der Arten nach Fundorten .....	98
Beschreibung der Arten .....	103
<i>Paraparchites oviformis</i> CORYELL et ROGATZ .....	103
<i>Paraparchites humerosus kansasensis</i> HARRIS et LALICKER .....	104
<i>Paraparchites symmetricus</i> KUMMEROW .....	105
<i>Paraparchites visnyoensis</i> sp. nov. ....	105
<i>Paraparchites elliptica</i> sp. nov. ....	107
<i>Hollinella permiana</i> sp. nov. ....	108
<i>Hollinella visnyoensis</i> sp. nov. ....	109
<i>Hollinella adunca</i> sp. nov. ....	110
<i>Hollinella cava</i> sp. nov. ....	112
<i>Hollinella postacuta</i> sp. nov. ....	113
<i>Hollinella</i> sp. ind. ....	114
<i>Parahollinella hungarica</i> gen. et sp. nov. ....	115
<i>Jonesina permiana</i> sp. nov. ....	116
<i>Knoxina nebraskensis</i> UPSON .....	118
<i>Knoxina cybaea</i> sp. nov. ....	119
<i>Carbonia australis</i> ETHERIDGE .....	120
<i>Carbonia acuta</i> sp. nov. ....	121
<i>Cytherella molaris</i> CORYELL et ROGATZ .....	122
<i>Cytherella nuciformis acuta</i> subsp. nov. ....	123
<i>Cytherella permiana</i> sp. nov.....	124
<i>Cytherella antiqua</i> sp. nov. ....	125
<i>Cytherella producta</i> sp. nov. ....	126

<i>Cavellina mui</i> HOU .....	127
<i>Cavellina arcuata</i> CORYELL et ROGATZ .....	129
<i>Cavellina reversa</i> CORYELL .....	130
<i>Cavellina jejuna</i> CORYELL et SAMPLE .....	132
<i>Macrocypris nebraskensis</i> (UPSON) .....	133
<i>Macrocypris jonesiana</i> (KIRKBY) .....	134
<i>Macrocypris jonesiana deveza</i> subsp. nov. ....	135
<i>Macrocypris deducta</i> sp. nov. ....	136
<i>Macrocypris extensa</i> sp. nov. ....	137
<i>Macrocypris jonesiana fornicata</i> subsp. nov. ....	138
<i>Macrocypris</i> sp. (A) .....	139
<i>Macrocypris</i> sp. (B) .....	140
<i>Nesidea geisi</i> (KELLETT) .....	142
<i>Nesidea verwiebei</i> (KELLETT) .....	143
<i>Nesidea moorei</i> (KNIGHT) .....	145
<i>Nesidea marginata</i> (HARLTON) .....	147
<i>Nesidea kwanshanensis</i> (CHEN) .....	148
<i>Nesidea permiana</i> sp. nov. ....	149
<i>Nesidea szodonkaensis</i> sp. nov. ....	151
<i>Nesidea bükkensis</i> sp. nov. ....	152
<i>Nesidea tasnádi</i> sp. nov. ....	153
<i>Bairdia marmorea</i> KELLETT .....	155
<i>Bairdia marmorea lata</i> subsp. nov. ....	157
<i>Bairdia marmorea stricta</i> subsp. nov. ....	158
<i>Bairdia garrisonensis</i> UPSON .....	159
<i>Bairdia garrisonensis elata</i> subsp. nov. ....	160
<i>Bairdia permiana</i> HAMILTON .....	161
<i>Bairdia permiana visnyoensis</i> subsp. nov. ....	163
<i>Bairdia permiana procera</i> subsp. nov. ....	164
<i>Bairdia permiana abscissa</i> subsp. nov. ....	166
<i>Bairdia permiana apposita</i> subsp. nov. ....	167
<i>Bairdia permiana hamata</i> subsp. nov. ....	168
<i>Bairdia seminalis</i> KNIGHT .....	169
<i>Bairdia yangi</i> HOU .....	171
<i>Bairdia fusiformis</i> HOU .....	173
<i>Bairdia menardensis</i> HARLTON .....	175
<i>Bairdia altiarcus</i> CHEN .....	176
<i>Bairdia altiarcus ardua</i> subsp. nov. ....	178
<i>Bairdia gibbosa</i> PAYNE .....	179
<i>Bairdia beedei</i> ULRICH et BASSLER .....	180
<i>Bairdia beedei permica</i> subsp. nov. ....	181
<i>Bairdia eissensis</i> UPSON .....	182
<i>Bairdia folgeri</i> KELLETT .....	184
<i>Bairdia lungtanensis</i> CHEN .....	185
<i>Bairdia conveza</i> HOU .....	187
<i>Bairdia pompilioides</i> HARLTON .....	188
<i>Bairdia ventriconcava</i> CHEN .....	189
<i>Bairdia szodonkaensis</i> sp. nov. ....	190
<i>Bairdia bükkensis</i> sp. nov. ....	191
<i>Bairdia hungarica</i> sp. nov. ....	192

<i>Bairdia</i> sp. ind. ....	193
<i>Bairdia valida</i> sp. nov. ....	194
<i>Bairdia ardua</i> sp. nov. ....	195
<i>Bairdia deducta</i> sp. nov. ....	196
<i>Bairdia minuta</i> sp. nov. ....	197
<i>Bairdia malyinkaensis</i> sp. nov. ....	198
<i>Bairdia fornicata</i> sp. nov. ....	199
<i>Bairdia celsa</i> sp. nov. ....	200
<i>Bairdia edita</i> sp. nov. ....	201
<i>Bairdia lepida</i> sp. nov. ....	202
<i>Bairdia ambigua</i> sp. nov. ....	203
<i>Acratia bükkensis</i> sp. nov. ....	204
<i>Acratia permiana</i> sp. nov. ....	205
<i>Acratia decliva</i> sp. nov. ....	206
<i>Acratia cuneata</i> sp. nov. ....	207
<i>Basslerella australae</i> CRESPIN ....	208
<i>Orthonotacythere permiana</i> sp. nov. ....	210
<i>Loxoconcha permiana</i> sp. nov. ....	211
Zusammenfassung .....	213
Literatur .....	219
Tafeln .....	223
ZOLTÁN SCHRÉTER · DIE NAUTILOIDEN AUS DEM OBEREN PERM DES	
BÜKKGEBIRGES .....	
	253
Einleitung .....	255
Systematische Übersicht .....	256
Beschreibung der Arten .....	257
<i>Pseudorthoceras cyclophorum</i> (WAAGEN) .....	257
<i>Brachycycloceras</i> cfr. <i>oblique-annulatum</i> (WAAGEN) .....	261
<i>Tainoceras bükkense</i> sp. nov. ....	263
<i>Tainoceras crassicosatum</i> sp. nov. ....	268
<i>Tainoceras</i> sp. ....	270
<i>Metacoceras</i> cfr. sp. ....	271
<i>Tirolonutilus lativentralis</i> sp. nov. ....	272
<i>Tirolonutilus</i> cfr. <i>crux</i> (STACHE) .....	275
<i>Tirolonutilus cruciformis</i> sp. nov. ....	275
<i>Tirolonutilus</i> sp. ....	277
<i>Temnocheilus borsodensis</i> sp. nov. ....	278
<i>Temnocheilus</i> sp. ....	280
<i>Stearoceras</i> cfr. sp. ....	281
<i>Ephippioceras</i> sp. ....	282
<i>Nautiloidea</i> inc. sed. ....	283
Stratigraphische und biochronologische Zusammenfassung .....	285
Literatur .....	287
Tafeln .....	291



MÁRIA SIDÓ

PALÄONTOLOGISCHE UND STRATIGRAPHISCHE  
UNTERSUCHUNG DER KLEINFORAMINIFEREN AUS DEM  
JUNGPALÄOZOIKUM DES BÜKKGEBIRGES



## EINLEITUNG

Die vorliegende Untersuchung der Kleinforaminiferenvergesellschaftungen aus den jungpaläozoischen Schichten des Bükkgebirges verfolgte das Ziel, die von stratigraphischem Gesichtspunkt wichtigen, jedoch in der über das Bükkgebirge bisher erschienenen Literatur nur vereinzelt erwähnten Kleinforaminiferen ausführlich zu erörtern und stratigraphisch auszuwerten.

Der Großteil der untersuchten Proben wurde von K. BALOGH und Á. JÁMBOR im Laufe der Neukartierung des Bükkgebirges im nördlichen Teil dieser Region gesammelt. Außerdem lieferten auch die von A. TASNÁDI-KUBACSKA und F. LEGÁNYI gesammelten, im Museum der Ungarischen Staatlichen Geologischen Anstalt aufbewahrten Proben wichtige Angaben.

Untersucht wurden — aus den Sammlungen von K. BALOGH, Á. JÁMBOR und A. TASNÁDI-KUBACSKA — die Dünnschliffe von etwa 250 Gesteinsproben sowie die Schlämmsreste von 50 Proben, die zum größten Teil von isolierten Fundorten aus der Umgebung von Nagyvisnyó, Dédes und Mályinka stammen. Der Großteil der Proben gehört zu Fundorten, wo nur je eine Schicht erschlossen wurde, und das einzige zusammenhängende, jedoch nicht völlig aus dem Perm stammende Profil ist in der Schichtenreihe des Eisenbahneinschnittes Nr. V von Nagyvisnyó, deren Proben im Jahre 1953 von A. TASNÁDI-KUBACSKA eingeholt wurden, zu finden. Dieses Profil lieferte zugleich die aus dem Karbon und Oberperm auch zur Artenbeschreibung geeigneten Foraminiferenvergesellschaftungen. Von den untersuchten Proben enthielt nur ein geringerer Prozentsatz zur Bestimmung geeignete kleinere Foraminiferen. Gerade deshalb wurden auf der vergleichenden Faunentabelle und in der Bezeichnung der einzelnen Proben sowie auf der beigegeführten geologischen Karte lediglich die wichtigeren Fundorte und Proben angeführt.

Die großen Formen — die Fusuliniden — werden hier nicht erörtert. Auf Ersuchen von K. BALOGH wurden diese von S. M. ROSOWSKAJA bearbeitet. Ihre Ergebnisse waren bis zum Abschluß meines Manuskriptes noch nicht veröffentlicht, so daß die stratigraphische Rolle der Fusuliniden und der Kleinforaminiferen nicht gemeinsam ausgewertet werden konnte.

Die beschriebene und dargestellte Foraminiferenfauna wurde der Mikropaläontologischen Sammlung der Ungarischen Staatlichen Geologischen Anstalt in Budapest übergeben.

Die Beilagen zur vorliegenden Arbeit wurden im Fotolaboratorium der Geologischen Anstalt von den Mitgliedern der Forschungsgruppe für das Bükkgebirge angefertigt. Bei der Herstellung der Fototafeln haben Frau L. PEL-LÉRDY, L. KÖVESDI, G. NAGY und die Verfasserin mitgewirkt. Die geologische Karte mit dem Überblick über die Faunenfundorte wurde — aufgrund der geologischen Aufnahme von K. BALOGH aus den Jahren 1956-1958 — von Á. JÁMBOR und G. NAGY zusammengestellt.

Allen, die mir durch Überlassung geologischer Daten und Proben oder durch

ihren Rat bei meiner Arbeit behilflich waren, spreche ich auch an dieser Stelle meinen Dank aus.

Die nach dem Abschluß meines Manuskriptes (1959) erschienene, meinen Themenkreis berührende Fachliteratur habe ich von Fall zu Fall in Betracht gezogen.\* Ausführliche Angaben über die Fossilien und ihre Struktur können hier nachgeschlagen werden. Ich sehe von ihrer Bekanntgabe ab, da ich mich nur mit der Auswertung der Kleinforaminiferen beschäftige.

\* K. BALOGH, A Bükkhegység földtani képződményei (Die geologischen Bildungen des Bükkgebirges). Magy. All. Földt. Int. Évk. 1964, 48. — Z. SCHRÉTER, A Bükkhegység felsőperm Brachiopodái (Die Brachiopoden aus dem oberen Perm des Bükkgebirges). — M. HERAK—F. KOCHANSKY, A bükkhegységi újpaleozoos mészalgák (Jungpaläozoische Kalkalgen des Bükkgebirges). — S. M. ROSOWSKAJA, A bükkhegységi Fusulinák (Die Fusuliniden des Bükkgebirges). Geol. Hung. Ser. Pal. 28 (1963).

# DIE FORAMINIFEREN DES BÜKKGEBIRGES

## GESCHICHTE DER ERFORSCHUNG DER FORAMINIFEREN AUS DEM JUNGPALÄOZOIKUM DES BÜKKGEBIRGES

Aus dem Bereich des Gebirges wurden Fusulinen zuerst von K. PAPP (1907) im Zusammenhang mit der von J. KOC SIS im Jahre 1883 durchgeführten Sammlung aus den Schliften des kalzitadrigen Kalksteins des Szelecsikó erwähnt. Er hielt sie — gemeinsam mit anderen Autoren — für karbonisch.

1909 wurden von E. VADÁSZ viele Fossilien eingeholt, über die er ein vorläufiges Faunenverzeichnis mitgeteilt hat. Er berichtete über einen zwischen Schieferschichten eingelagerten dunkelgrauen Kalkstein, der eine reiche Foraminiferenfauna enthält. Er stellte das Vorhandensein der Gattungen **Trochammina**, **Endothyra**, »**Vulvulina**«, **Nodosaria** und **Stacheia** fest und erwähnte das Vorkommen von Fusulinen im Dünnschliff des Kalksteines von Dédes. Den Schichtenkomplex in der Umgebung von Nagyvisnyó—Dédes reihte er aufgrund der Fauna, vor allem der Makrofauna, in den obersten Horizont des Unterkarbons, in die Stufe von Visé, obwohl er auch die Möglichkeit des Vorhandenseins vom Oberkarbon nicht ausschloß.

GY. RAKUSZ (1932) studierte die Sammlung von E. VADÁSZ eingehend. Aufgrund ihrer Fauna reihte er die dunklen Schiefer der Umgebung von Nagyvisnyó in die Uraler Stufe. Die Kalksteinschicht hielt er bereits aufgrund des Vorhandenseins von *Mizzia velebitana* SCHUBERT — nach PIA — für eine unterpermische Bildung. Er analysierte auch die Foraminiferenfauna ziemlich ausführlich. Er zählte viele Arten auf, unter anderen *Fusulinella* sp., *Schellwienia* sp., *Endothyra parva* MÖLLER, *Endothyra* sp., »*Vulvulina*« *bulloides* BRADY, *Bigenerina* aff. *elegans* MÖLLER, *Bigenerina* cf. *geyeri* SCHWELWIN, *Glomospira* sp., *Nodosaria radícula* BRADY, *Bradyina* sp., *Nodosaria* sp., *Lagena* sp., *Stacheia* sp., *Nodosinella* sp., *Cribostomum?* sp., *Trochammina* sp., *Textularia* sp., *Saccammmina* sp., *Archaediscus* (?) sp. ohne Abbildung und Beschreibung. Die Bestimmungen von RAKUSZ können leider nicht kontrolliert werden, da das Material abhanden gekommen ist. In dem von mir untersuchten Material konnte ich nur wenige der oben mitgeteilten Arten finden.

Z. SCHRÉTER (1943) hat nach GY. RAKUSZ *Fusulina* sp., *Endothyra parva*, »*Vulvulina*« *bulloides*, *Bigenerina* sp., *Glomospira* sp., *Bradyina* sp., *Stacheia* sp. und andere Gattungen und Arten erwähnt. Er stellte auch als erster fest, daß innerhalb des Schichtenkomplexes die Glomospiren in den linsenförmigen oder bankigen Kalksteinen gesteinsbildend sehr zahlreich vorkommen. Ferner legte er fest, daß die Foraminiferen, die in den schwarzen Schiefen und in den Kalksteinen vorgefunden werden, wahrscheinlich alle aus dem Perm stammen.

Mit den paläozoischen Foraminiferen des Bükkgebirges hat sich auch L. MAJZON beschäftigt (1955). Er untersuchte Material von SCHRÉTER, BALOGH, TASNÁDI-KUBACSKA und LEGÁNYI und aus seiner eigenen Sammlung und gab eine paläontologische und stratigraphische Auswertung.

Aus dem Fenestellen führenden Tonschiefer des Eisenbahneinschnittes von Nagyvisnyó bestimmte er *Aljutovella* sp. Im Dünnschliff der im Hangenden

des Tonschiefers vorhandenen schwarzen Kalksteine erkannte er die verschiedenen orientierten Schnitte von *Schubertella*, *Triticites* und *Nummulostegina velebitana* SCHUBERT und erwähnte auch weitere kleine Foraminiferen, unter anderen den Schnitt von Glyphostomellen aus dem Tal von Szentlélek, die Gattung **Climacammina** aus Alsó-Szóllóköve und Mályinka. In den dunklen Kalksteinen von Nagyvisnyó und Mályinka wies er auf die Häufigkeit der Glomospiren hin. Seiner Meinung nach deuten diese bereits an, daß diese Schichten jünger sind als das Karbon.

Aus der Sammlung von K. BALOGH untersuchte er die aus den zwischen die Kalksteine von Nagyvisnyó eingelagerten kalkigen, schieferigen Tonschichten ausgeschlammte Fauna und erwähnt aus dieser die Gattung **Geinitzina**. In der dem höchsten Horizont angehörenden Lyttonienfazies findet er bereits keine Foraminiferen vor. Nach Meinung von L. MAJZON stehen die Schichten—von den ältesten Ablagerungen angefangen—zueinander »in engem Zusammenhang«. Dies kann auch aufgrund der Foraminiferenvergesellschaftung festgestellt werden, d. h. in den ältesten Schichten, in den Schiefen herrscht **Aljutovella** des Karbons vor, **Triticites** und **Schubertella** weisen bereits auf den unteren Teil des Unterperms hin. Weiter oben melden sich **Rausarella** und **Nummulostegina** und diese deuten bereits die Artinsker Stufe an. L. MAJZON hat mit Ausnahme der Art *Nummulostegina velebitana* SCHUBERT, ausschließlich nur Gattungen bestimmt und seine Untersuchungsergebnisse in einer Tabelle zusammengefaßt, aus der die räumliche und zeitliche Verbreitung der einzelnen Gattungen abgelesen werden kann.

K. BALOGH (1964) hat aus meiner damals erst im Manuskript vorliegenden Doktorarbeit die auch nach Arten bestimmten Kleinforaminiferenvergesellschaftungen unbeachtet gelassen und nur Gattungen mitgeteilt.

#### LITERATUR ÜBER DIE KARBONISCHEN UND PERMISCHEN KLEINFORAMINIFEREN

Die Literatur über die Foraminiferen des Jungpaläozoikums kann mit Ausnahme der großen Formen (Familie der Fusuliniden und Schwageriniden), deren ausführliches Studium und stratigraphische Auswertung größtenteils bereits erfolgt ist, nicht als reich bezeichnet werden. Hinsichtlich der Kleinforaminiferen sind solche Zusammenfassungen seltener.

Mit den permischen Kleinforaminiferen hat sich als erster A. REUSS (1853) befaßt. Er hat die Zechstein-Formen Deutschlands beschrieben. E. E. SCHMID (1876) veröffentlichte aus den Zechstein-Schichten von Watterau eine reiche Fauna. Er beschrieb die Arten *Serpula roessleri* (*Ammodiscus roessleri*) und *Serpula fillum* als neue Arten. Von den Foraminiferenarten der Zechstein-Formation Thüringens haben RICHTER (1855) und H. B. GEINITZ (1861) eine Faunenliste zusammengestellt.

E. SPANDEL (1898) berichtete zuerst über aus dem Zechstein Deutschlands ausgeschlammte Kleinforaminiferen. Seine Untersuchungen ergaben eine ganz neue stratigraphische Auswertung und ein neues Faunenbild der Bildungen des Zechsteins. Von den vielen neuen Arten, die von ihm beschrieben wurden, ist ein Teil auch im Perm des Bükkgebirges vorhanden.

R. J. SCHUBERT (1907, 1920) hat die jungpaläozoischen Textularien vom morphogenetischen Gesichtspunkt aus systematisiert und stratigraphisch aus-

gewertet. Seine Anschauungen hat J. CUSHMAN (1950) in seiner Systematik mit geringen Änderungen übernommen.

A. LIEBUS (1932) befaßte sich gleichfalls mit jungpaläozoischen Foraminiferen. Er beschrieb und bildete die recht mannigfaltigen Faunenvergesellschaftungen der Fazies von Kulm ab.

R. PAALZOW (1935) hat die Arbeit E. SPANDELS (1898) über die Foraminiferenfauna des Zechsteins (Ostthüringen) beendet. Aufgrund der Abbildung und Beschreibung vieler neuer Arten teilte er den Zechstein in einen unteren und oberen Horizont.

E. BRAND faßte nach PAALZOW (1935) die Foraminiferenvergesellschaftung der neueren Zechstein-Fundorte von Watterau zusammen und gab eine Auswertung. Er unterschied nach dem Faunenbild Unter-, Mittel- und Oberzechstein-Bildungen.

H. BARTENSTEIN (1948, 1950) behandelte auf mikropaläontologischen Grundlagen ausführlich die Stratigraphie des Oberkarbons von Westfalen und anderer europäischer Gebiete.

H. HILTERMANN und G. KREMP (1952) erörterten die mikropaläontologischen und stratigraphischen Probleme des Oberkarbons. Unlängst befaßte sich E. MAHLZAHN (1957) mit der Faunenvergesellschaftung des Zechsteins.

Von den uns am nächsten gelegenen mediterranen Gebieten beschrieb M. REICHEL (1945) Foraminiferen aus dem Perm.

V. KOCHANSKY-DEVIDÉ befaßte sich eingehender mit den Fusulinen aus dem Karbon und dem Perm des Velebits (1959) und Südserbiens (1960). Jedoch die Kleinforaminiferen der jungpaläozoischen Bildungen Jugoslawiens und Österreichs wurden bisher noch nicht beschrieben.

In England hat T. JONES (1950) die Kleinforaminiferen aus dem Perm in monographischer Form behandelt.

Außerdem beschäftigten sich mit den Trochamminen aus dem Perm, mit ihrer Nomenklatur und Stratigraphie noch T. JONES und W. K. PARKER und I. W. KIRKBY (1969).

H. B. BRADY (1876) gab unter Berücksichtigung der Arbeiten der deutschen Autoren eine ausführliche Beschreibung der Bildungen der Foraminiferenvergesellschaftung des Permokarbons von England.

In Australien studierten F. CHAPMAN und W. HOWCHIN (1905) ausführlich die Foraminiferen der Permokarbonschichten von Neusüdwalles. Später befaßten sich noch W. J. PARR (1941) und I. GRESPIN (1947) mit der Beschreibung der Foraminiferen aus dem Perm und deren stratigraphischer Auswertung.

In Amerika berichtete zuerst SPANDEL (1901) über Foraminiferen aus dem Perm. Es spricht für den großen Formensinn des Verfassers, daß er aus Dünnschliffen, aus verschiedenen Schnitten die auch stratigraphisch wichtigen Formen bestimmt hat.

Neuerdings führten J. CUSHMAN und J. A. WATERS (1928a—d) sowie B. H. HARLTON (1928), R. ROTH und J. SKINNER (1930, 1931) und in neuerer Zeit J. JEAN (1957) und H. A. IRELAND (1957) ausführliche und sehr eingehende Studien an den Foraminiferenfaunenvergesellschaftungen der Karbon- und Permschichten von Texas, Oklahoma, Kansas, Colorado und Indiana durch. Sie stellten mehrere neue Gattungen auf, unter anderem aus dem Perm von Texas die der **Spandolina**, **Spandelinoides** und **Deckerella**. R. H. CUMMINGS (1957) beschäftigte sich sehr ausführlich mit der Systematisierung der Textularien aus dem Jungpaläozoikum, mit der Struktur ihrer Gehäuse, der Substanz und dem Bindematerial der Gehäusewand.

Mit den Foraminiferen aus dem Jungpaläozoikum der Sowjetunion befaßte sich als erster W. MÖLLER (1878). In seiner zusammenfassenden Arbeit über die Textularien des Karbons unterschied er die jüngeren und die erwachsenen Formen nach ihrem inneren Aufbau. Er beachtete auch die Anordnung der inneren Trennungswände und wertete sie statistisch aus. Unter dem Namen **Cribrostomum** stellte er eine neue Gattung auf, hingegen betrachtete er die **Textularia** und **Climacammina** nur als die verschiedenen Formen der Ontogenese von **Cribrostomum**. Seiner Meinung nach gehören alle Textularien aus dem Paläozoikum zur Gattung **Cribrostomum**. Die Auffassung von MÖLLER wurde von CUSHMAN (1950) nicht geteilt.

Später bearbeiteten noch verschiedene Autoren wie D. M. RAUSER-TSCHERNUSOWA (1936), O. A. LIPINA (1948), sodann L. GROSDILOWA und N. GLEBOWSKAJA (1949), W. G. MOROSOWA (1949), I. SULEIMANOW (1949) und R. REITLINGER (1949, 1950), schließlich vom Jahre 1950 an S. E. ROSOWSKAJA, R. A. GANELINA, I. SULEIMANOW und K. W. MIKLUCHO-MAKLAJ in sehr ausführlichen Studien die paläontologische und stratigraphische Bedeutung der Foraminiferen aus dem Jungpaläozoikum. Nach Abschluß des Manuskriptes ist von R. CONIL und M. LYS (1964) eine sehr anschauliche monographische Bearbeitung der Kalkalgen und Foraminiferen aus dem Karbon (Dinant) des Belgischen Beckens erschienen.

R. H. CUMMINGS (1965) gab über die Kleinforaminiferen der Kalksteine aus dem Perm Malayas lediglich einen kurzen Überblick.

#### SYSTEMATISCHE VERTEILUNG DER KLEINFORAMINIFEREN

In den Schichten aus dem Jungpaläozoikum des Bükkgebirges findet sich eine ziemlich reiche, jedoch nicht gut erhaltene Mikrofauna. Neben den Foraminiferen haben die Bryozoen, Ostracoden und die Echinodermaten-Reste (insbesondere die CRINOIDEA-Stielglieder und andere Skeletteile) eine paläontologische und stratigraphische Bedeutung. Von den Pflanzenresten sind die in großen Mengen vorkommenden grünen Algen Faziesanzeiger und besitzen zugleich einen stratigraphischen Wert.

Innerhalb des Schichtenkomplexes sind die Foraminiferen in großer Arten- und Individuenzahl anzutreffen. Die Kleinforaminiferenfauna der Sedimente aus dem Oberperm ist mannigfaltig und eignet sich auch örtlich zur feineren stratigraphischen Gliederung. Auch paläontologisch und petrographisch weicht das Foraminiferenfaunabild der als karbonisch bezeichneten Bildungen stark von dem des Oberperms ab. Im ersteren ist die Rolle der Kleinforaminiferen viel geringer, dagegen treten einzelne Unterfamilien und Gattungen der FUSULINIDAE in gesteinsbildender Menge auf. Im Perm sind wiederum die kleinen Formen in einzelnen Schichten gesteinsbildend.

Die Foraminiferenvergesellschaftungen der Schlammungsreste und Dünnschliffe vertreten mehr als 91 Arten aus 14 Familien und 42 Gattungen, die zum größten Teil zur Familie der TEXTULARIIDAE, AMMODISCIDAE, LITUOLIDAE und LAGENIDAE gehören. Die übrigen Arten verteilen sich auf die anderen Familien. Der Artenzahl nach sind gegenüber denen mit Kalkgehäuse mehr als 60% agglutiniert. Ihre Mehrheit besteht aus für das Paläozoikum charakteristischen Formen, die wir lediglich aus den Karbon- bzw. Permschichten kennen. Wesentlich geringer ist die Zahl der persistenten, eventuell

auch heute noch lebenden Arten. Letztere gehören vor allem zu den Familien ASTRORHIZIDAE, REOPHACIDAE und AMMODISCIDAE.

Die Verteilung der bestimmten Arten, Gattungen und Familien ist wie folgt:

Familie	Gattung	Art
ASTRORHIZIDAE	<b>Rhabdammina</b>	1
REOPHACIDAE	<b>Reophax</b>	1
AMMODISCIDAE	<b>Ammodiscus</b>	7
	<b>Hemidiscus</b>	1
	<b>Glomospira</b>	4
	<b>Glomospirella</b>	2
	<b>Ammolagena</b>	2
	<b>Lituotuba</b>	1
	<b>Tolypammina</b>	1
	<b>Ammovertella</b>	1
LITUOLIDAE	<b>Endothyra</b>	5
	<b>Bradyina</b>	4
	<b>Glyphostomella</b>	1
ARCHAEDISCIDAE	<b>Archaediscus</b>	1
	<b>Permodiscus</b>	1
LASIODISCIDAE	<b>Lasiodiscus</b>	1
STAFFELLIDAE	<b>Nummulostegina</b>	1
	<b>Staffella</b>	1
TEXTULARIIDAE	<b>Textularia</b>	3
	<b>Climacammina</b>	2
	<b>Deckerella</b>	2
	<b>Monogenerina</b>	3
	<b>Geinitzina</b>	6
	<b>Lunucammina</b>	1
	<b>Spandelina</b>	7
OZAWAINELLIDAE	<b>Reichelina</b>	1
	<b>Millerella</b>	1
MILIOLIDAE	<b>Agathammina</b>	1
OPHTHALMIDIIDAE	<b>Hemigordiopsis</b>	1
	<b>Orthovertella</b>	1
TROCHAMMINIDAE	<b>Globivalvulina</b>	3
	<b>Tetrataxis</b>	1
PLACOPSILINIDAE	<b>Stacheia</b>	3
LAGENIDAE	<b>Nodosaria</b>	5
	<b>Pseudoglandulina</b>	3
	<b>Frondicularia</b>	1
	<b>Robuloides</b>	1
	<b>Pararobuloides</b>	1
	<b>Colaniella</b>	2
	<b>Pachyphloia</b>	4
	<b>Parapachyphloia</b>	1
	<b>Gourisina</b>	1
<i>Insgesamt:</i>		
14 Familien	42 Gattungen	91 Arten

VER GESELLSCHAFTUNGEN UND VORKOMMEN DER KLEINFORAMINIFEREN IN DEN KARBON- UND OBERPERMSCHICHTEN DES BÜKKGEBIRGES

Die dem Tonschiefer des Karbons zwischengelagerten Kalksteinlinsen und -bänke enthalten Kleinforaminiferen nur in geringer Anzahl. Die Gattungen und Arten der Familien TEXTULARIIDAE, LITUOLIDAE, TROCHAMMINIDAE und LAGENIDAE können neben den massenhaft erscheinenden Vertretern der Familie FUSULINIDAE nur sporadisch mit geringer Arten- und Individuenzahl angetroffen werden.

Die Faunenvergesellschaftungen der Kleinforaminiferen in den Karbonsedimenten sind mir nur aus Dünnschliffen bekannt, eine ausschlümbare Mikrofauna ist aus diesen Schichten nicht zum Vorschein gekommen. Das von verschiedenen Fundorten untersuchte Faunenbild stimmt mit Ausnahme von ein-zwei Arten mehr oder weniger überein. Dieselben Vergesellschaftungen kommen überall vor, weshalb ich sie nach den einzelnen Gebietseinheiten erörtern werde.

Aus den Dünnschliffen der südlich von Triangulationspunkt Tarófy in der Umgebung von Nagyvisnyó gelegenen kleinen Kalksteinflecken und aus den vom »Málbérc« entnommenen Gesteinsproben 18/953/BK, 18/957/BK und 99/957/BK kam eine relativ reiche und aus mannigfaltigen Arten zusammengesetzte Vergesellschaftung hervor. Häufig und charakteristisch sind in ihr die Bradyinen und Climacamminen. Die Faunenvergesellschaftung der Schiffe besteht aus: *Endothyra* sp., *Bradyina* sp., *Bradyina magna* ROTH et SKINNER, *Bradyina nautiliformis* MÖLLER, *Bradyina gigantissima* n. sp., *Glyphostomella triloculina* CUSHMAN et WATERS, *Textularia exima* EICHWALD, *Textularia gibbosa* D'ORBIGNY, *Textularia* sp., *Climacammina major* MOROSOWA, *Climacammina* sp., *Deckerella clavata* CUSHMAN et WATERS, *Deckerella* sp., *Monogenerina texana* CUSHMAN et WATERS, *Globivalvulina* sp., *Tetrataxis conica* EHRENBERG, *Stacheia* sp., *Nodosaria* sp. und *Ammolagena* sp.

Ebenfalls aus der Umgebung von Nagyvisnyó an der Straße von Bánkut nach Dédesvár, sind uns in den Dünnschliffen der dunkelgrauen Kalksteinproben 289/956/BK neben häufig anzutreffenden Fusulinen lediglich die Querschnitte von *Endothyra* sp. und *Bradyina* sp. bekannt, die spezifisch aber nicht bestimmbar sind.

Die Faunenvergesellschaftung der Karbonsedimente in der Umgebung von Mályinka und Dédes ist an kleinen Formen nicht mehr so reich und mannigfaltig wie die der Umgebung von Nagyvisnyó. Hier herrschen vielmehr die Fusulinenarten vor, die kleinen Formen sind in den Hintergrund gedrängt. In den Dünnschliffen der aus Alsó- und Felső-Szóllóköve (bei Mályinka) stammenden Proben 2/957/BK, 4/957/BK und 6/957/BK waren neben den zahlreichen Fusulinenarten auch *Endothyra* sp., *Climacammina* sp., *Monogenerina nodosarifformis* SPANDEL, *Textularia* sp., *Geinitzina chapmani* SCHUBERT, *Ammolagena* sp. enthalten. In den Dünnschliffen der Kalksteinproben 85/956/BK, 65/K, 66/K und 284/950/BK aus der Umgebung von Dédes kam ebenfalls eine für das Karbon charakteristische Foraminiferenfauna hervor. Neben den zur Familie der FUSULINIDAE gehörenden Formen zeigten sich in geringer Anzahl kleine Exemplare, die zu den Gattungen **Endothyra**, **Bradyina**, **Textularia** und **Climacammina** gehören. Aus den guten Dünnschliffsschnitten

konnten näher nur die Arten *Bradyina magna* ROTH et SKINNER und *Bradyina nautiliformis* MÖLLER bestimmt werden.

Die Vergleichstabelle der Arten (*Tabelle 1*) zeigt sehr gut die Unterschiede zwischen der Foraminiferenfauna des Karbons und des Oberperms. Der Großteil der aus dem Karbon bestimmten Arten geht nicht in das Oberperm über. Den Charakter der Karbonfauna bestimmen die Gattungen und Arten der Familien LITUOLIDAE, TEXTULARIIDAE und TROCHAMMINIDAE. Für das geologische Alter sind die Bradyinen und Climacamminen bezeichnend. Die Arten *Bradyina magna* ROTH et SKINNER, *Bradyina nautiliformis* MÖLLER, *Bradyina gigantissima* n. sp., *Climacammina major* MOROSOWA und *Deckerella clavata* CUSHMAN et WATERS sind ausschließlich nur in den Karbonbildungen anzutreffen. Für die Karbonsedimente des Bükkgebirges ist noch das anscheinend völlige Fehlen der Glomospiren und Ammodiscen charakteristisch.

Die Ton-, Tonmergel- und Kalksteinfazies des Oberperms sind an Foraminiferenvergesellschaftungen äußerst reich. Die Foraminiferen der in den von den verschiedenen Fundorten gesammelten, schlämbaren Mergelschichten und in Dünnschliffen untersuchbaren Kalksteinbildungen lieferten charakteristische und voneinander deutlich absonderbare Faunenvergesellschaftungen.

In den auch durch die Makrofauna und durch Grünalgen datierten oberpermischen Bildungen können aufgrund der Foraminiferen vier Faunenkomplexe auseinandergehalten werden. In dem nicht völlig erschlossenen Abschnitt des Einschnittes Nr. V von Nagyvisnyó folgen einander, von unten nach oben, die Faunenvergesellschaftungen mit *Ammodiscus incertus*, Geinitzinen-Lageniden, *Ammodiscus semiconstrictus* und Glomospiren-Agathamminen.

Diese bilden nur einen Teil des Profils der Sedimentreihe des Oberperms. Seine Proben wurden 1953 von TASNÁDI-KUBACSKA eingesammelt. Im Profil des Bahneinschnittes sonderte er 28 Schichten ab, die zum größten Teil schlämbbar waren. Aus dem härteren Gestein wurden Dünnschliffe hergestellt.

Aufgrund der Untersuchung und des Vergleiches sowie der Identifizierung der geschlammten bzw. geschliffenen Proben des Profils von Nagyvisnyó und der anderen Fundorte sonderte ich die erwähnten vier Foraminiferenvergesellschaftungen voneinander ab:

#### 1. Vergesellschaftung mit *Ammodiscus incertus*

Im Profil des Eisenbahneinschnittes Nr. V von Nagyvisnyó kam in den Dünnschliffen 26 und 28 der unteren Kalkschichten und im Mergelschlammungsrest der Probe 27 die Art *Ammodiscus incertus* D'ORBIGNY sporadisch in Begleitung weniger anderer Arten mit geringer Individuenzahl in ihrer kleinwüchsigen Form zum Vorschein.

Die durch *Ammodiscus incertus* charakterisierte Vergesellschaftung erwies sich als lokal horizontbeständig, da sie in den Dünnschliffen der Proben 7/953 BK, 29/954 BK, 35/957/BK aus dem Kalkstein des Oberperms in der Umgebung von Nagyvisnyó und Mályinka ebenfalls nachweisbar war.

#### 2. Vergesellschaftung mit Geinitzinen und Lageniden

Im Profil des Eisenbahneinschnittes Nr. V von Nagyvisnyó (Schicht 20—25) enthalten die Tonmergel-, Kalkmergel- und Kalksteinschichten und die Schlammungen und Dünnschliffe der Proben 22/957/BK, 32/954/BK, 92/957/BK, 97/953/BK, 63/954/BK sowie 256/J von Mályinka eine reiche, durch Geinitzinen-Lageniden charakterisierbare Foraminiferen-Faunenvergesellschaftung.

tung. Im Faunenbild dominierten nach Arten- und Individuenzahl die Geinitzinen, im engeren Sinne die Spandelinen und Lageniden-Arten, seltener die Gattung **Spandelinoides**. Auch die verschiedenen Arten der Endothyren, Textularien, Stacheien sind sehr häufig anzutreffen. Die Vergesellschaftung mit Geinitzinen und Lageniden ist auch nach der Artenzahl am reichsten und mannigfaltigsten; *Rhabdammina* sp., *Reophax* sp., *Ammodiscus incertus* D'ORBIGNY, *Glomospira gordialis* (JONES et PARKER), *Glomospira* div. sp., *Agathammina pusilla* (GEINITZ), *Lituotuba* sp., *Tolypammina* sp., *Endothyra bowmani* PHILLIPS, *Endothyra globula* EICHWALD, *Textularia gibbosa* D'ORBIGNY, *Textularia* sp., *Monogenerina nodosariiformis* SPANDEL, *Monogenerina texana* CUSHMAN et WATERS, *Geinitzina ciscoensis* CUSHMAN et WATERS, *Geinitzina cuneiformis* SPANDEL, *Geinitzina kirkbyi* (RICHTER), *Geinitzina ovata* LANGE, *Geinitzina chapmani* SCHUBERT, *Lunucammina permiana* SPANDEL, *Spandelina cavernula* PAALZOW, *Spandelina excavata* CUSHMAN et WATERS, *Spandelina thuringica* PAALZOW, *Spandelina* sp., *Spandelinoides* div. sp., *Orthovertella protea* CUSHMAN et WATERS, *Globivalvulina bulloides* BRADY, *Globivalvulina* sp., *Stacheia marginulinoides* BRADY, *Stacheia pupoides* BRADY, *Nodosaria tenuiseptata* LIPINA, *Nodosaria ovoides* (LIPINA), *Nodosaria* div. sp., *Pseudoglandulina* cf. *gigantea* MIKLUCHO-MAKLAJ, *Pseudoglandulina* div. sp., *Pachyploia robusta* MIKLUCHO-MAKLAJ, *Pachyploia* div. sp., *Robuloides* cf. *lens* REICHEL, *Colaniella parva* (COLANI).

### 3. Vergesellschaftung mit *Ammodiscus semiconstrictus*

In den Proben 16—19 des Profils des Eisenbahneinschnittes Nr. V von Nagyvisnyó, ferner im Dünnschliff und Schlämmungsrest der Gesteinsproben des Einschnittes Nr. II aus der Umgebung von Nagyvisnyó und in Gesteinsproben 8/953/BK, 13/954/BK, 91/953/BK, 104/954/BK, 141/954/BK, 147/953/BK und 246/956/J kommen die *Ammodiscus*-Arten und noch Arten anderer Gattungen mit höheren Individuen- und Artenzahlen vor. Neben der Art *Ammodiscus incertus* D'ORBIGNY können die übrigen Arten *Ammodiscus* cf. *bradynus* SPANDEL, *Ammodiscus roesleri* (SCHMID), *Ammodiscus concavus* SPANDEL, *Ammodiscus milletianus* CHAPMAN, *Ammodiscus semiconstrictus* CUSHMAN et WATERS beobachtet werden. In den *Ammodiscus incertus* führenden Schichten sind die aufgezählten Arten nicht anzutreffen. Diesen Gesichtspunkt beachtet, sind im Eisenbahneinschnitt Nr. V die beiden *Ammodiscus*-vergesellschaftungen voneinander unabhängig und gut absonderbar. Neben den *Ammodiscen* kommen noch im allgemeinen die Arten anderer Gattungen mit nur sehr geringer Individuen- und Artenzahl vor. Diese sind: *Ammovertella* sp., *Nodosaria* sp., *Ammolagena* sp., *Archaediscus karreri* BRADY, *Nummulostegina schuberti* LANGE, *Agathammina pusilla* (GEINITZ), *Glomospira gordialis* (JONES et PARKER), *Glomospirella* div. sp., *Hemigordiopsis* cf. *renzi* REICHEL, *Colaniella* sp., *Permodiscus* sp.

### 4. Vergesellschaftung mit Glomospiren und Agathamminen

Innerhalb des Kalksteinkomplexes mit *Mizzia velebitana* und *Gymnocodium velebitana* kommen Glomospiren und Agathamminen stellenweise massenhaft in gesteinsbildender Menge vor.

Durch diese Vergesellschaftung ist die am meisten verbreitete und typische, gut absonderbare Ausbildung des Oberperms im Bükkgebirge charakterisiert. Aufgrund der Untersuchungsergebnisse scheinen die dünneren oder dickeren

bankig oder linsenförmig ausgebildeten, Mizzien und Glomospiren-Agathamminen führenden Kalksteinschichten einander ersetzende Fazies zu sein. Zwar können die Glomospiren auch mit den Kalkalgen gemeinsam vorkommen. Dort, wo die Mizzien und Gymnocodien in gesteinsbildender Menge auftreten, ist die Anzahl der Glomospiren und Agathamminen verschwindend. Wo hingegen letztere massenhaft erscheinen, hört die gesteinsbildende Rolle der Kalkalgen auf. Die Glomospiren, Agathamminen und Mizzien enthaltenden Kalksteinbänke wechseln auch innerhalb des äußerst mächtigen Schichtenkomplexes des Oberperms des öfteren.

In dem Schlämmungs- und Dünnschliffmaterial der Proben 1—15 aus dem Profil des Eisenbahneinschnittes Nr. V von Nagyvisnyó, dem Profil B und C der Bahneinschnitte Nr. II und III sowie in den Proben 31/954/BK, 55/953/BK, 62/957/BK, 70/957/BK, 64/956/BK, 288/954/BK, 190/954/BK, 194/954/BK, 191/954/BK, 211/954/BK aus der Umgebung von Nagyvisnyó und den Proben 109/954/BK, 198/954/BK, 195/954/BK und 188/954/BK usw. aus der Umgebung von Mályinka habe ich die Mikrofauna der Ablagerungen mit Glomospiren-Agathamminen-Mizzien eingehend untersucht. Unter den massenhaft erscheinenden Glomospiren, Glomospirellen waren die Arten *Glomospira compressa* WATERS, *Glomospira gordialis* (JONES et PARKER), *Agathammina pusilla* (GEINITZ), *Glomospirella umbilicata* CUSHMAN et WATERS, *Tolypammina* sp., *Lasiodiscus granifer* REICHEL, *Permodiscus* sp. bestimmbar. Ergänzt wird die Foraminiferenvergesellschaftung des Glomospiren führenden Komplexes neben großer Individuenzahl noch von *Ammodiscus incertus* D'ORBIGNY, *Endothyra* sp., seltener von *Glyphostomella triloculina* CUSHMAN et WATERS, *Textularia gibbosa* D'ORBINY, *Textularia* sp., *Geinitzina chapmani* SCHUBERT, *Orthovertella protea* CUSHMAN et WATERS, *Globivalvulina bulloides* (BRADY), *Stacheia pupoides* BRADY, *Ammolagena parkeriana* BRADY, *Archaediscus karreri* BRADY und *Nummulostegina schuberti* LANGE, *Reichelina* cf. *media* MIKLUCHO-MAKLAJ und mehreren Lagenidenarten wie *Nodosaria* div. sp., *Pachyphloia* div. sp., *Gourisina* cf. *rossica* MIKLUCHO-MAKLAJ. Innerhalb des Schichtenkomplexes kamen von den Fusulinidenarten *Neofusulinella* sp., *Codonofusiella* sp. im Dünnschliff einer Einzelprobe mit je einem Exemplar vor.

Aus dem Gesamtbild der Fauna ist klar zu ersehen, daß die Vergesellschaftung Glomospiren—Agathamminen von der mit *Ammodiscus* und anderen abweicht und eine selbständige, charakteristische Vergesellschaftung bildet.

Die Foraminiferenvergesellschaftungen der Bildungen aus dem Oberperm des Bükkgebirges stimmen am besten mit den Zechstein-Faunenvergesellschaftungen Griechenlands, Zyperns, des Nordkavkasus, Deutschlands und Englands überein. Viele unserer Arten können auch im Oberperm von Watterau, Gera, Pößneck und in den Permgebilden des »Magnesian Limestone« Englands angetroffen werden.

Die vergleichende Faunentabelle (*Tabelle 1*) veranschaulicht, daß sich die Foraminiferenvergesellschaftungen des Karbons und die vier Foraminiferenvergesellschaftungen des Oberperms unterscheiden und daß sie ziemlich reich und mannigfaltig sind. Evident ist außerdem, daß sich einzelne, ausschließlich nur im Karbon oder im Perm vorkommende Gattungen und Arten, z. B. **Colaniella**, **Reichelina**, **Pachyphloia**, **Parapachyphloia**, **Lasiodiscus** oder die Karbonformen **Climacammina**, **Deckerella**, **Fusulina** zur stratigraphischen Auswertung eignen.

Unsere Ergebnisse hätten einen noch größeren Wert, wenn wir parallel zu

den an der Oberfläche gesammelten Proben die jungpaläozoische Schichtenreihe an Hand von Tiefbohrungsproben in ihrer Gänze hätten untersuchen können.

#### ÖKOLOGISCHE UND PALÄOGEOGRAPHISCHE SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die Lage der karbonischen und permischen Meeressedimente des Bükkgebirges ist nicht nur im Ungarischen Becken, sondern im Vergleich zu dem Jungpaläozoikum des Karpatenbeckens speziell und bildet auch vom tektonischen und paläogeographischen Gesichtspunkt eine selbständige Einheit.

Im Vergleich zu den karbonischen und permischen Ablagerungen Transdanubiens (Westungarn) sowie den kontinentalen Permablagerungen des Mecsekgebirges besteht das Karbon und das Perm des Bükkgebirges aus mit mariner (teils kontinentaler) Fauna belegten und stratigraphisch aufteilbaren Bildungen.

Die Verbreitung und Entwicklung der Bildungen, die Ergebnisse der faunistischen Untersuchungen weisen auf südwestliche marine Verbindungen hin.\* Im Bükkgebirge entstand ein mehr oder weniger geschlossenes lokales Becken, wo sich die gröberen oder feineren, mechanisch und chemisch ausgeschiedenen Ablagerungen, Sandstein, Ton, Tonschiefer, Tonmergel, Dolomit, Kalkstein mit charakteristischen Fossilien im seichten Meer, zum Teil sogar in der Küstenregion abgelagert haben. Die Kalksteine mit Fusulinen, Glomospiren, oder Algen sind teils chemisch ausgeschieden worden, teils organogenen Ursprungs.

In Kenntnis der einzelnen lokalen Foraminiferenvergesellschaftungen konnte die paläogeographische Verbreitung, ihr biologischer, bathymetrischer, klimatologischer, faziologischer und stratigraphischer Wert festgestellt werden.

Beim Blick auf die Faunentabelle fällt die zeitlich wechselnde Leitrolle der einzelnen Familien auf, im Karbon dominieren die Gattungen und Arten der Familien FUSULINIDAE und LITUOLIDAE, im Oberperm die der TEXTULARIIDAE, AMMODISCIDAE und LAGENIDAE.

In den Ablagerungen des Oberperms gibt es keine Planktonformen. Aus den untersuchten Schichten sind uns nur die zum Benthos gehörenden Formen mit sessiler und vagiler Lebensweise bekannt.

Die Gattungen und Arten mit Kalkgehäuse kommen seltener vor. Diese Feststellung bezieht sich nur auf die kleinen Exemplare, denn in den Karbonschichten können die Gattungen und Arten der Familie FUSULINIDAE mit großem Kalkgehäuse sehr oft in gesteinsbildender Menge angetroffen werden.

Im Oberperm hat hingegen die Mehrheit der Kleinforminiferenarten (60%) ein agglutiniertes Gehäuse und erscheint des öfteren in großen Mengen gesteinsbildend. Die Individuenzahl der Arten mit Kalkgehäuse ist geringer, ihr stratigraphischer Wert jedoch bedeutend. Hier ist die Virenz der großen Fusulinidenarten bereits erloschen. Ihre Lebensbedingungen waren hier vermutlich nicht mehr so günstig wie im Karbon (Unterbrechung der Ablagerung, Sandstein-einlagerung vom Charakter der Grödener Schicht). Die Paläogeographie des karbonischen und oberpermischen Meeres ist nicht identisch, die Fauna kam

\* In der Bohrung Nr. 5 von Bugyi (Á. JUHÁSZ—J. KÓVÁRY, 1965) ist der in das Mittel-eozän gereichte »Miliolinenkalkstein« aufgrund meiner neuesten Untersuchungen mit der Entwicklung des Glomospiren und Kalkalgen enthaltenden Oberperms des Bükkgebirges identisch. Diese Angabe unterstützt meine paläogeographische Ansicht.

mit der neueren Permtransgression aus einer anderen Richtung und mit neuen Elementen in das Bükkgebirge. Mit nur geringer Individuenzahl finden sich in den Ablagerungen des Oberperms ein-zwei Formen der Faunenvergesellschaftungen des Karbons: **Neofusulinella** und **Codonofusiella** und außerdem die Gattungen **Reichelina**, **Staffella**, **Miilerella** und **Nummulostegina**.

Charakteristisch für die jungpaläozoischen Foraminiferenvergesellschaftungen des Bükkgebirges ist auch, daß die Arten der Gattung **Glomospira**—**Glomospirella** und **Ammodiscus** nur im Oberperm erscheinen, den karbonischen Ablagerungen aber völlig fehlen. Nach ausländischen Literaturangaben erscheinen diese Gattungen bereits viel früher (LIEBUS, 1932). Das beweist, daß im Bükkgebirge die **Ammodiscus**- und **Glomospira**—**Glomospirella**-Arten keinen alters-, sondern faziesbezeichnenden Wert haben.

Das permische Meer des Bükkgebirges hatte neben den reichen Makrofaunen- und Foraminiferenvergesellschaftungen auch eine reiche Pflanzenwelt. Im Oberperm lebten die Grünalgen, die **Mizzia**—**Gymnocodium**—**Permocalculus**- und die **Vermiporella**-Arten, die mit den Korallen zusammen mit ihrer enormen Akkumulation die Klima- und Tiefenverhältnisse gut charakterisieren. Die Algen dürften im seichten Meer, im Litoral gelebt haben, bis in eine Tiefe von 40—80 m. Das Meer des Oberperms war demnach vermutlich seicht und hatte warmes Wasser, das nur zeitweise von kälteren Strömungen berührt wurde. Die kälteren Strömungen könnte das Erscheinen der Foraminiferen mit agglutiniertem Gehäuse andeuten (abwechselnd von Kalksteinen mit Kalkalgen, Glomospiren—Agathamminen). Man könnte jedoch auch an Tiefenveränderungen denken. Im tieferen Lebensraum gibt es weniger Formen mit Kalkgehäuse wie **Nodosaria**, **Pachyphloia**, **Robuloides**, **Nummulostegina** und andere.

In den jungpaläozoischen Schichten des Bükkgebirges wird die Veränderung der Lebensverhältnisse, der physikalischen und chemischen Gegebenheiten durch die verschiedenen Faunenvergesellschaftungen gut angedeutet, das zeigt sich auch in den Änderungen der Lithofazies und der Paläogeographie.

Innerhalb der Karbon- und Oberpermschichtenreihe können wir demnach kalkreiche Ablagerungen der seichten Meeresströmungen und kalkarme, die Wirkung von kälteren Strömungen anzeigende oder eventuell tiefere Meerablagerungen unterscheiden.

#### STRATIGRAPHISCHE AUSWERTUNG DER FAUNA

Die stratigraphische Auswertung der Kleinforaminiferen aus dem Jungpaläozoikum des Bükkgebirges ist schwer, wenn man sie mit den ausländischen Formen vergleicht.

Nach unseren gegenwärtigen Kenntnissen kann von den Foraminiferen des Bükkgebirges keine endgültige und genaue stratigraphische und paläographische Vergleichstabelle aufgestellt werden, da uns ein Überblick über die europäische und amerikanische Fachliteratur fehlt. Von der zeitlichen und räumlichen Verbreitung mehrerer Leitarten haben wir nur ungenügend Kenntnis. Mit den nahen und benachbarten Gebieten ähnlichen Alters und Entwicklung — Italien, Österreich, Jugoslawien — konnte, da die Fauna nur ungenügend bekannt ist und Vergleichsliteratur fehlt, keine Identifikation vorgenommen werden.







Mit den Faunenvergesellschaftungen entfernter gelegener Gebiete verglichen, stehen die Kleinforaminiferen des Karbons im Bückgebirge den aus Griechenland, von der russischen Tafel und aus den uralischen Gebieten bekannten Arten am nächsten. Mehrere sind auch mit den Permokarbonarten Englands identisch. Nach dem Vorbericht von S. E. ROSOWSKAJA weisen die Fusulinenarten des Bückgebirges auf die uralische Stufe hin.

Die Kleinforaminiferen des Oberperms stehen hingegen durch zahlreiche gemeinsame Formen nach Westen in enger Verwandtschaft mit dem deutschen Zechstein (Gera, Pößneck, Watterau) und dem englischen Magnesian Limestone (gleichfalls Zechstein), nach Süden mit den oberpermischen Faunenvergesellschaftungen von Griechenland und Zypern. Nach Osten wiederum sind viele unserer Arten vor allem mit der sehr reichen Kleinforaminiferenfauna des Nordkavkasus verwandt (*Tabelle 2*).

#### ZUSAMMENFASSUNG

In Ungarn erfolgt hiermit zum erstenmal eine ausführliche Untersuchung der Kleinforaminiferenvergesellschaftung aus dem Karbon und Perm.

Die bisherigen Untersuchungsdaten und geologischen Kenntnisse bieten die Möglichkeit, in den vom Meer gebildeten jungpaläozoischen Schichten des Bückgebirges aufgrund der Foraminiferenvergesellschaftungen auch das Oberkarbon und das Oberperm zu erkennen.

Innerhalb der Karbonbildungen läßt sich eine Phase mit Fusulinen unterscheiden, in der die großen Foraminiferen in gesteinsbildender Menge erscheinen, während die kleinen Formen in den Hintergrund geraten.

Unseren Beobachtungen nach geht jedoch im oberen Teil des Oberkarbons die Zahl der Fusulinidenarten zurück, statt ihrer treten die kleinen Formen, die Gattungen und Arten der Familien LITUOLIDAE und TEXTULARIIDAE mit einer größeren Individuenzahl auf.

Innerhalb des Schichtenkomplexes des Oberperms konnte ich aufgrund der Untersuchungsergebnisse vier voneinander abweichende Foraminiferenvergesellschaftungen absondern, die mit Glomospiren—Agathamminen, *Ammodiscus semiconstrictus*, Geinitzinen—Lageniden und mit *Ammodiscus incertus*. Diese scheinen lokal horizontbeständig zu sein.

## BESCHREIBUNG ARTEN

Die untersuchte Foraminiferenfauna vertritt mehr als 91 Arten von 42 Gattungen aus 14 Familien, eine Art ist für die Wissenschaft neu. Die übrigen 90 Arten sind bereits im Ausland bekannt, aus Ungarn jedoch werden sie zum erstenmal beschrieben und abgebildet.

In der Beschreibung der Fauna folge ich mit Ausnahme der Einreihung einzelner Gattungen wie z. B. **Lunucammina**, **Nummulostegina**, **Pachyphloia**, **Pseudoglandulina**, **Gourisina** usw. dem System von J. CUSHMAN.

Die stratigraphische Verbreitung der Arten konnte ausschließlich auf die Fundorte im Bükkgebirge bezogen werden.

F a m . : ASTRORHIZIDAE BRADY, 1881

G e n . : **Rhabdammina** M. SARS, 1869

G e n o t y p . : *Rhabdammina abyssorum* M. SARS, 1869

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Vom Silur bis zur Gegenwart.

*Rhabdammina* sp.  
(Taf. I, Fig. 1—2)

Das Gehäuse ist etwas flach, mit langgestreckten, groben Sandkörnern agglutiniert. Spuren von Kammern sind nicht zu sehen, so auch keine Öffnung. Beschädigtes, spezifisch nicht bestimmbares Exemplar.

M a ß e : Länge 0,781 mm, Breite 0,363 mm.

F u n d o r t : Großer Steinbruch von Mályinka; zwischen Kalksteinbänken im lilafarbenen Mergel.

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Oberperm.

F a m . : REOPHACIDAE CUSHMAN, 1927

G e n . : **Reophax** MONFORT, 1808

G e n o t y p . : *Reophax scorpiurus* MONTFORT, 1908

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Vom Karbon bis zur Gegenwart.

*Reophax* sp.  
(Taf. I, Fig. 3)

Wegen des schlechten Erhaltungszustandes ist nur eine generische Bestimmung möglich. Vier voneinander gut abge sonderte Kammern sind erhalten geblieben.

Ma ß e : Länge des Fragments 0,297 mm, Breite 0,099 mm.

F und ort : Es wurde in einem einzigen beschädigten Exemplar in dem zwischen dem Kalkstein des Oberperms des großen Steinbruchs von Mályinka eingelagerten Tonmergelschlammungsrest gefunden.

Stratigraphische Verbreitung : Oberperm.

F a m . : AMMODISCIDAE REUSS, 1862

S ub f . : **A m m o d i s c i n a e** REUSS, 1862

G e n . : **A m m o d i s c u s** REUSS, 1862

G e n o t y p . : *Operculina incerta* D'ORBIGNY, 1839

Stratigraphische Verbreitung : Vom Silur bis zur Gegenwart.

*Ammodiscus concavus* SPANDEL, 1901  
(Taf. I, Fig. 6—8)

1901 *Ammodiscus concavus* n. sp. SPANDEL; p. 5, Fig. 1.

1932 *Ammodiscus concavus*, SPANDEL.—LIEBUS, p. 154, Taf. 9, Fig. 6—7.

Die im Dünnschliff untersuchte Form ist rund, flachkonkav, planispiral. Ihre Anfangskammer ist kugelförmig, die zweite rohrförmig und von einer leicht elliptischen Form, die sich in einer Richtung etwas unregelmäßig mehrfach übereinandergewunden hat. Die Zahl der Windungen beträgt 4—5. Das Gehäuse besteht aus feinen agglutinierten Sandkörnern mit kalkigem Bindematerial. Die Öffnung ist im Schliffschnitt nicht wahrzunehmen.

Ma ß e : Individuum im Dünnschliff, Höhe 0,614 mm, Dicke 0,228 mm; geschlammtes Individuum, Durchmesser 0,627 mm, Dicke 0,198 mm.

Die Artenmerkmale unseres Exemplars stimmen mit jenen der von SPANDEL (1901) aus dem Permokarbon von Kansas beschriebenen und abgebildeten Art überein, hat lediglich größere Maße. Völlige Übereinstimmung zeigt es mit der von LIEBUS (1931, Taf. 9, Fig. 6—7) aus dem Unterkarbon Deutschlands beschriebenen Form.

F und ort : Eine charakteristische Form der Algen und Glomospiren enthaltenden Kalksteine aus dem Oberperm in der Umgebung von Nagyvisnyó (Probe 7/953/BK). Außerdem fand ich auch ein-zwei Individuen in der Gesteinsprobe von Nagyvisnyó 35/957/BK in der Schicht 19 des Eisenbahneinschnittes Nr. V, außerdem auch im Schlammungsrest 256/Y.

Stratigraphische Verbreitung : Oberperm.

*Ammodiscus* cf. *bradynus* (SPANDEL, 1898)  
(Taf. I, Fig. 4—5)

1898 *Trochammina bradyna* s. sp. SPANDEL; p. 3.

1935 *Ammodiscus bradynus* (SPANDEL).—PAALZOW, p. 29, Taf. 3, Fig. 5—6.

Das Gehäuse ist rund oder etwas gestreckt. An unseren Exemplaren sind die runde Anfangskammer und die zweite rohrförmige, gewundene Kammer sowie die Anzahl der Windungen wegen des Erhaltungszustandes nicht genau

zu sehen, deshalb kann die Artenzugehörigkeit nicht mit Sicherheit festgestellt werden.

Die Substanz des Gehäuses besteht aus mit kieseligem Bindematerial fein-agglutinierten Sandkörnern. Die Öffnung ist nicht gut zu sehen.

M a ß : Durchmesser 0,825 mm.

Die Exemplare aus dem Bükkgebirge unterscheiden sich von denen von SPANDEL (1898) und PAALZOW (1935) aus dem Zechstein von Gera mitgeteilten nur in ihren Maßen.

F u n d o r t : Im Schlammungsrest des Tonmergels zwischen der Schicht 19 des Eisenbahneinschnittes Nr. V (Probe 29/954/BK) und dem oberpermischen Kalkstein (256/J).

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Oberperm.

*Ammodiscus incertus* (D'ORBIGNY, 1839)  
(Taf. I, Fig. 9—11)

1839. *Operculina incerta* n. sp. — D'ORBIGNY, p. 49, Taf. 6, Fig. 16—17.

1846 *Operculina cretacea* REUSS; p. 35, Taf. 13, Fig. 64—65.

1869 *Trochammina incerta* JONES, PARKER et KIRKBY; p. 388, Taf. XIII, Fig. 1.

1876 *Trochammina incerta* BRADY; p. 71, Taf. II, Fig. 10—14.

1884 *Ammodiscus incertus* (D'ORBIGNY).—BRADY, p. 330, Taf. XXXVIII, Fig. 1—3.

1928 *Ammodiscus incertus* (D'ORBIGNY).—WATERS, p. 272, Taf. 44, Fig. 1.

1942 *Ammodiscus incertus* (D'ORBIGNY).—DUNN, p. 338, Taf. 44, Fig. 26.

Das Gehäuse ist frei, rund, planispiral. Die Anfangskammer ist kugelig, klein, kaum wahrnehmbar, die rohrförmige zweite Kammer schließt sich in mehreren Windungen fortsetzend an. Die Zahl der Windungen wechselt zwischen vier und sechs. Das Material des Gehäuses besteht aus winzigen, ver-zementierten Sandkörnern. Öffnung: einfach, rohrförmig.

M a ß : Durchmesser 0,333—0,462 mm.

Die kleinen Individuen des Bükkgebirges sind der von JONES, PARKER und KIRKBY (1869) aus dem englischen Perm unter dem Namen *Trochammina incerta* mitgeteilten Form am ähnlichsten und stimmen mit einer der von BRADY (1876) aus dem englischen Permokarbon beschriebenen Formen (Taf. II, Fig. 13) überein.

F u n d o r t : Die Art ist im oberpermischen Kalkstein (Dünnschliff) des Bükkgebirges und in dem zwischen dem Kalkstein abgelagerten Ton häufig. Sie kommt in den Proben 1—18 des Eisenbahneinschnittes Nr. V von Nagyvisnyó in der Gesellschaft anderer Ammodiscen häufiger vor, doch ist sie in dem Schlammungsrest der Proben 26—28 selten und nur ohne andere Arten anzutreffen. In den Schlammungsresten und Dünnschliffen der Proben 7/953/BK, 29/954/BK, 35/957/BK aus der Umgebung von Nagyvisnyó kommen sie wieder mit großer Individuenzahl ans Tageslicht.

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Oberperm.

*Ammodiscus cf. milletianus* CHAPMAN, 1898  
(Taf. I, Fig. 13—14)

- 1898 *Ammodiscus milletianus* n. sp. — CHAPMAN, Journ. Micr. Soc. Art. 1, p. 12, Taf. 2, Fig. 6a—c.  
1905 *Ammodiscus milletianus* Chapman. — CHAPMAN et HOCHWIN, p. 10, Taf. II, Fig. 3.

Eine kleinere oder größere, runde, bis leicht elliptische, flache Form. Ihre Anfangskammer ist nicht gut zu sehen. Die röhrenförmige zweite Kammer dreht sich in zwei bis drei Windungen unregelmäßig auf. Die Wand des Gehäuses ist mit Sandkörnchen und kieseliger Binde substanz agglutiniert. Ihre spaltenartige Öffnung kann auf unseren Individuen wegen des schlechten Erhaltungszustandes nicht gut wahrgenommen werden.

M a ß : Durchmesser 0,627 mm.

Unsere Individuen ähneln der aus den Permokarbonschichten von Pokolbin (Australien) beschriebenen und abgebildeten Art. Wegen des schlechten Erhaltungszustandes sind sie nicht mit Sicherheit zu identifizieren.

F u n d o r t : Im Schlämmungsrest des in den oberpermischen Kalkstein (Probe 256/J/1956) von Mályinka eingelagerten Tonmergels fand ich mehrere Exemplare und in den Proben der Schicht 19 des Eisenbahneinschnittes Nr. V ein-zwei Individuen.

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Oberperm.

*Ammodiscus roesleri* (SCHMID, 1867)  
(Taf. I, Fig. 15—16)

- 1867 *Serpula roesleri* sp. nov. — SCHMID, p. 582, Taf. VI, Fig. 46—47.  
1935 *Ammodiscus roesleri* (SCHMID). — PAALZOW, p. 29, Taf. 3, Fig. 4.  
1937 *Ammodiscus roesleri* (SCHMID). — BRAND, p. 376.

Das in der Mitte leicht oder stärker eingedrückte Gehäuse dieser Art ist groß, rund und in einer Ebene gewunden. Ihre mikro- und makrosphärischen Formen liegen gleichfalls vor. Die Anfangskammer ist kugelförmig und setzt sich in einem aufgewickelten Rohr, in der sog. zweiten Kammer fort. Die letzte Windung ist aufgeblasen, hat eine leicht wellige Oberfläche, weitet sich zur Öffnung hin stark aus und umfaßt die vorletzte nahezu vollkommen. Die Zahl der Windungen beträgt drei bis vier. Die Öffnung hat eine breite Rohrform.

Das gelblichbraune oder weiße Material des Gehäuses ist mit kieseliger Binde substanz, mit Sandkörnchen, Glimmerplättchen agglutiniert.

M a ß : Durchmesser 1,350—3,500 mm.

Im Perm des Bükkgebirges kommen große Individuen vor. Der Durchmesser des größten, jedoch schlecht erhaltenen Individuums erreicht sogar 3,5 mm, der des beschriebenen und abgebildeten Individuums beträgt 1,350 mm und stimmt in seinen Merkmalen mit der von SPANDEL (1898) unter dem Namen *Serpula roesleri* beschriebenen Form überein, hat nur größere Maße. Der Durchmesser des einen fragmentarischen Exemplars beträgt 2,650 mm. Dieses stimmt mit der von PAALZOW (1935) aus dem Zechstein von Gera beschriebenen und abgebildeten Form überein, weicht ebenfalls nur in den Maßen ab. Die Individuen des Bükkgebirges sind viel größer als die ausländischen.

F u n d o r t : Mehrere Individuen der Art wurden im Schlammungsrest des zwischen dem permischen Kalkstein eingelagerten Tonmergels der Schichten Nr. 19—16 des Eisenbahneinschnittes Nr. V von Nagyvisnyó und der Probe 35a/57/BK in Gesellschaft anderer Ammodiscenarten, außerdem in der Probe 256/J gefunden.

Stratigraphische Verbreitung: Oberperm.

*Ammodiscus semiconstrictus* WATERS, 1927  
(Taf. I, Fig. 17—18)

1927 *Ammodiscus semiconstrictus* sp. nov. WATERS; p. 132, Taf. 22, Fig. 1a—b.  
1956 *Ammodiscus semiconstrictus* WATERS—IRELAND; p. 846, Fig. 1—4.

Das Gehäuse der Art ist fast kreisförmig, in einer Ebene aufgewunden, bikonkav. Ihre Anfangskammer ist klein, kaum sichtbar, von ihr geht eine rohrförmige zweite Kammer aus. Die zweite Kammer ist verschoben, unregelmäßig aufgewunden. Die Anzahl der Windungen kann sich je nach Alter der Individuen ändern. Bei den entwickelten Exemplaren können 6—8 Windungen gezählt werden. Die Windungen liegen ganz eng aneinander geschmiegt. Die Wand des Gehäuses ist mit kleineren-größeren Sandkörnchen und etwas kieseligem Bindematerial grob agglutiniert. Die Öffnung ist rund.

M a ß : Durchmesser 0,990 mm.

Unser Individuum stimmt — bei abweichender Größe — mit der von WATERS (1927) aus den Pennsylvanian-Schichten von Texas beschriebenen und abgebildeten Art überein.

F u n d o r t : Kommt in kleinerer Individuenzahl in den oberpermischen, algenhaltigen Kalksteinen der Umgebung von Nagyvisnyó vor. Sie wurde in den Schichten 1—22 des Eisenbahneinschnittes Nr. V, ferner in den Proben 35/957/BK und 92/953/BK sowie im Schlammungsrest 256/J und im Dünnschliff 7/953/BK gefunden.

Stratigraphische Verbreitung: Oberperm.

*Ammodiscus* sp.  
(Taf. I, Fig. 12)

Eine häufige Form der oberpermischen Kalkstein- und Tonmergelfazies. Sie ist in den Schlammungs- und Dünnschliffproben in verschiedener Größe und Individuenzahl anzutreffen. Wegen des schlechten Erhaltungszustandes konnte nur ihre Gattungszugehörigkeit festgestellt werden.

G e n . : **Hemidiscus** SCHELLWIEN, 1898

G e n o t y p . : *A m m o d i s c u s* (*H e m i d i s c u s*) *c a r n i c u s*

*Hemidiscus* sp.

Das sehr fein agglutinierte Gehäuse ähnelt dem der *Ammodiscus*, ihre eine Seite ist jedoch fein gewunden.

Fundort: Im Kalkstein der Schichten 16—19 des Eisenbahneinschnittes Nr. V von Nagyvisnyó selten.

Stratigraphische Verbreitung: Oberperm.

Gen.: **Glomospira** RZEHAČ, 1888

Genotyp.: *Trochammina squamata* JONES et PARKER  
var. *gordialis* JONES et PARKER, 1860

Stratigraphische Verbreitung: Vom Karbon bis zur Gegenwart.

*Glomospira compressa* WATERS, 1928  
(Taf. I, Fig. 19)

1928 *Glomospira compressa* n. sp. — WATERS, p. 273.

Das Gehäuse ist rund, nicht sehr dick, oft flach. Auf unserem Individuum ist die runde Anfangskammer wegen des schlechten Erhaltungszustandes nicht gut sichtbar. Auf der sich in einem Rohr fortsetzenden, etwas flachen zweiten Kammer kann die aus verschiedenen Richtungen erfolgte Aufwindung gut beobachtet werden. Das Gehäuse besteht aus kieseligem Bindematerial, mit Sandkörnchen. Seine Öffnung ist oval, jedoch auf unserem, besonders auf dem abgebildeten Exemplar nicht sichtbar.

Maße: Durchmesser 0,660 mm, Dicke 0,132 mm.

Die hier beschriebene Form stimmt mit der von WATERS (1928) aus den Pennsylvanian-Schichten von Texas beschriebenen und abgebildeten Art überein, weicht nur in der Größe etwas ab.

Fundort: Sie wurde in ein-zwei Individuen in den Proben 92/953/BK und 97/953/BK, im Schlammrest des Eisenbahneinschnittes Nr. V in der Probe 256/J/956 und im Dünnschliff 7/953/BK aus der Umgebung von Nagyvisnyó gefunden. Sie ist eine typische Form des oberpermischen Kalkstein-komplexes.

Stratigraphische Verbreitung: Oberperm.

*Glomospira gordialis* (JONES et PARKER, 1860)  
(Taf. II, Fig. 1—3)

1860 *Trochammina squamata gordialis* sp. nov. — JONES et PARKER, p. 304.

1869 *Trochammina gordialis* JONES et PARKER. — JONES, PARKER et KIRKBY, p. 390, Taf. XIII, Fig. 7—8.

1876 *Trochammina gordialis* (JONES et PARKER). — BRADY, p. 77, Taf. III, Fig. 1—3.

1884 *Ammodiscus gordialis*. — JONES, PARKER et BRADY; p. 333, Taf. XXXVIII, Fig. 7—8.

Das Gehäuse ist frei, rund oder unregelmäßig. Die Anfangskammer ist rund: das kreisrunde Rohr der zweiten Kammer windet sich unregelmäßig in verschiedener Richtung. Das ist am Dünnschliff gut wahrnehmbar.

Das Gehäuse besteht aus feinen Sandkörnchen mit kieseligem Bindematerial. Auch eine nachträgliche Kalkablagerung ist wahrzunehmen. Die Öffnung ist

kaum sichtbar. Die Art ist stark veränderlich. Ihre Größe schwankt zwischen 0,350—0,850 mm.

M a ß : Durchmesser des abgebildeten Exemplars: 0,825 mm.

Die in den oberpermischen Bildungen des Bükkgebirges erscheinenden Exemplare stehen der von BRADY (1876) abgebildeten und bekanntgegebenen Form am nächsten. Er beschrieb sie aus England aus karbonischen Kalksteinen, aus Schottland aus dem Unterkarbon, aus Belgien aus dem Kalkstein von Namur, ferner aus dem mittleren »Magnesian Limestone« Nordenglands und aus permischen Ablagerungen. Diese Art ist eine häufige Form der oberpermischen Kalkstein- und Tonmergelfazies des Bükkgebirges. Sie erscheint in dieser mit anderen Glomospirenarten zusammen massenhaft, in gesteinsbildender Menge.

F u n d o r t : Bekannt aus den Kalksteinen der Umgebung von Nagyvisnyó, Mályinka und Dédes, aus den Kalksteinproben 8/953/BK, 13/954/BK, 22/954/BK, 32/954/BK, 104/954/BK, 198/954/BK, 29/954/BK, 52/953/BK, 198/954/BK, 188/954/BK, 256/J und aus den in den Kalkstein eingelagerten Tonbänken. Im sog. »Glomospiren«-Kalkstein der Eisenbahneinschnitte Nr. II, III und V von Nagyvisnyó dominiert sie über die anderen Glomospirenarten.

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Oberperm.

*Glomospira miliolides* (JONES, PARKER et KIRKBY, 1869)  
(Taf. II, Fig. 4—5)

- 1869 *Trochammina miliolides* n. sp. — JONES, PARKER et KIRKBY, p. 390, Taf. XIII, Fig. 9—14.  
1876 *Trochammina miliolides* (JONES, PARKER et KIRKBY). — BRADY, p. 79—80, Taf. III, Fig. 11—15.  
1932 *Glomospira miliolides* (JONES, PARKER et KIRKBY). — LIEBUS, p. 155, Taf. 9, Fig. 9—10.  
1935 *Glomospira miliolides* (JONES, PARKER et KIRKBY). — PAALZOW, p. 31, Taf. 3, Fig. 12.

Das Gehäuse ist frei, oval, etwas flach. Die rohrförmige zweite Kammer ist breit, in einer Ebene mit wenigen Windungen aufgerollt. Die letzte Windung hat eine leicht wellige Oberfläche. Ihre Öffnung ist nicht sichtbar. Das Material des Gehäuses ist fein agglutiniert: nachträglich wurde es von einer kalkigen Schicht überzogen.

M a ß : Durchmesser 1,188 mm.

Unser Exemplar stimmt in den äußeren morphologischen Merkmalen fast mit der von PAALZOW (1935) aus dem Pößnecker Zechstein (Thüringen) bekanntgegebenen Form überein und weicht von dieser nur durch ihre größeren Maße ab. Sie ist eine bekannte Form der Karbon- und Permschichten. BRADY (1876) hat sie aus dem mittleren »Magnesian Limestone« Nordenglands, LIEBUS (1932) aus den Unterkarbonablagerungen Deutschlands beschrieben. Sie ist im Bükkgebirge im Schlammungsrest der dem oberpermischen Kalkstein von Nagyvisnyó (Probe 97/954/BK), Szodonka-Tal, Steinbruch Határhegy eingelagerten Tonlinse, ferner an mehreren Punkten des Gebietes von Nagyvisnyó in den Dünnschliffen der oberpermischen Kalksteine der Schichten

1—15 des Eisenbahneinschnittes Nr. V (Proben BG 953/BK, 8/955/BK, 13/954/BK, 22/957/BK, 198/954/BK usw.) zu sehen.

Stratigraphische Verbreitung: Oberperm.

*Glomospira* div. sp.  
(Taf. I, Fig. 31)

In den oberpermischen schwarzen und dunkelgrauen Kalksteinen des Bükkgebirges kommt *Glomospira* div. sp. in großen Mengen, fast in gesteinsbildender Menge vor. Artenmäßig sind sie nicht bestimmbar und in den Dünnschliffen sind sie nur generisch zu erkennen.

Stratigraphische Verbreitung: Oberperm.

Gen.: **Glomospirella** PLUMMER, 1945

Genotyp.: *Glomospira umbilicata* CUSHMAN et WATERS, 1927

Stratigraphische Verbreitung: Vom Karbon bis zur Kreide.

*Glomospirella umbilicata* (CUSHMAN et WATERS, 1927)  
(Taf. I, Fig. 26—27)

1927 *Glomospira umbilicata* n. sp. CUSHMAN et WATERS; p. 148, Fig. 46.

Das Gehäuse ist frei, breit, beinahe dreieckförmig. Die rohrförmige zweite Kammer windet sich in drei Richtungen, nicht in einer Ebene liegend. Um die Anfangskammer ist das Gehäuse leicht nabelförmig eingetieft, seine Wand ist mit Sandkörnchen und kieseligem Bindematerial agglutiniert. Das Äußere ist von einer kalkigen Schicht überzogen.

Maß: Durchmesser 0,759 mm.

In der äußeren Form stimmen sie mit der von CUSHMAN und WATERS aus den Pennsylvanian-Schichten von Texas beschriebenen und abgebildeten Art überein, unterscheiden sich von ihr nur in der Größe und darin, daß die nabelförmige Eintiefung auf dem zentralen Teil nicht so kräftig ist.

Fundort: Eine ziemlich häufige Art. Mehrere Exemplare können in den Dünnschliffen des aus der Umgebung von Nagyvisnyó (Probe 8/953/BK, 97/953/BK), aus den Schichten 1—15 des Eisenbahneinschnittes Nr. V, ferner aus den Steinbrüchen des Szodonka-Tales und Határtető, aus der Umgebung von Mályinka stammenden oberpermischen Kalksteines sowie in den Schlammungsresten des dazwischen abgelagerten Tonmergels beobachtet werden.

Stratigraphische Verbreitung: Oberperm.

*Glomospirella* div. sp.

Sie kommen häufig in den Dünnschliffen des oberpermischen, schwarzen und dunkelgrauen Kalksteines vor (Eisenbahneinschnitte Nr. II, III, V, Proben 97/953/BK, 8/953/BK, 22/953, 198/954/BK usw.). Spezifisch kann man sie in den Dünnschliffen nicht voneinander unterscheiden.

Stratigraphische Verbreitung: Oberperm.

Gen.: **Ammolagena** EIMER et FICKERT, 1899

Genotyp.: *Trochammina irregularis* var. *clavata*  
JONES et PARKER, 1860

Stratigraphische Verbreitung: Vom Karbon bis zur Gegenwart.

*Ammolagena parkeriana* (BRADY, 1867)  
(Taf. I, Fig. 24)

1876 *Lagena parkeriana* sp. nov. BRADY; p. 120, Taf. VIII, Fig. 1—5.

1932 *Lagena parkeriana* BRADY. — LIEBUS, p. 160, Taf. 9, Fig. 18.

Die Form des aus einer Kammer bestehenden Gehäuses ist gestreckt, elliptisch, unten weit, weiter oben verschmälert. Die Wand des Gehäuses ist massiv, fein agglutiniert.

Maße: Länge 0,429 mm, Breite 0,198 mm.

Literaturangaben zeigen, daß *Ammolagena parkeriana* von der ganz runden Form bis zur elliptischen und gestreckten verschiedenartig gestaltet sein kann. Das Individuum im Dünnschliff aus dem Bükkgebirge stimmt mit der Abbildung der von BRADY (1876) aus den Permokarbonschichten Englands beschriebenen und mit Nr. 1—2 bezeichneten Art überein.

Es steht auch der von LIEBUS (1932) aus den Karbonschichten Deutschlands beschriebenen Form nahe; weicht von dieser nur in seiner Entwicklung und in den Maßen des Halses ab.

Fundort: Einziges Individuum im Dünnschliff des an der südlichen Seite des Eisenbahneinschnittes von Nagyvisnyó vorkommenden oberpermischen Kalksteines (22/957/BK). Ähnliche Formen wie *Ammolagena parkeriana* kamen auch noch in den Dünnschliffen der karbonischen und oberpermischen Kalksteine von Nagyvisnyó und Mályinka vor.

Stratigraphische Verbreitung: Karbon, Oberperm.

*Ammolagena* sp.  
(Taf. I, Fig. 34)

Langgestreckte, elliptische Form. Öffnung deutlich sichtbar. Die Wand des Gehäuses ist dick.

Maße: Länge 0,495 mm, Breite 0,198 mm.

Ein einziges Individuum kam im Dünnschliff des gegenüber der Bahnstation von Nagyvisnyó liegenden Kalksteins mit oberpermischen Mizzien vor, außerdem in den Proben BC 7/953/BK, 22/957/BK, 101a/954/BK. Sie wurde auch in karbonischen Kalksteinen, im Dünnschliff der Proben 2/957/BK und 18/957/BK wahrgenommen.

Stratigraphische Verbreitung: Vom Silur bis zur Gegenwart.

Gen.: **Lituotuba** RHUMBLER, 1895

Genotyp.: *Trochammina lituiformis* BRADY, 1879

Stratigraphische Verbreitung: Vom Silur bis zur Gegenwart.

*Lituotuba* sp.  
(Taf. I, Fig. 22)

Das Gehäuse ist klein. Die ältere Kammer ist rund gewunden, die jüngere als gerades Rohr gestreckt, etwas flach. Das Gehäuse ist fein agglutiniert, nachträglich mit einer kalkigen Schicht überzogen. Die Öffnung ist nicht gut sichtbar. Auf unserem Individuum sind durch den Erhaltungszustand allein die Gattungsmerkmale feststellbar.

Maße: Länge 0,30 mm, Breite 0,20 mm.

Fundort: Ein einziges Individuum ist aus dem Schlammungsrest des in den oberpermischen Kalkstein eingelagerten Tonmergels in Mályinka zum Vorschein gekommen (Probe 256/J).

Gen.: **Tolypamma** RHUMBLER, 1895

Genotyp.: *Hyperamma vagans*, BRADY, 1879

Stratigraphische Verbreitung: Vom Silur bis zur Gegenwart.

*Tolypamma* sp.  
(Taf. I, Fig. 29)

Sie ist in Dünnschliffen der oberpermischen Kalksteine mit Glomospiren-Agathamminen zu beobachten. Ihr Vorkommen ist ziemlich häufig, doch kann sie aufgrund der nicht entsprechenden Schnitte spezifisch nicht bestimmt werden.

Stratigraphische Verbreitung: Oberperm.

Gen.: **Ammovertella** CUSHMAN, 1928

Genotyp.: *Ammodiscus (Psammophis) inversus* SCHELLWIEN, 1898

Stratigraphische Verbreitung: Vom Karbon bis zur Gegenwart.

*Ammovertella* sp.  
(Taf. I, Fig. 32—33)

Ein-zwei zerbrochene Individuen in schlechtem Erhaltungszustand sind aus dem Schlammungsrest der Probe 35a/957/BK von Nagyvisnyó zum Vorschein gekommen.

Die für die Gattung typischen Merkmale sind an ihnen gut zu beobachten, doch lassen sich die Artenmerkmale auf den fragmentarischen Exemplaren nicht mit Gewißheit feststellen. Es sind nur die spiralförmig nach innen gewundene Anfangskammer und die sich nach außen biegende zweite Kammer zu sehen.

Maße des beschädigten Exemplares: Länge 0,462 mm, Breite 0,013 mm.

Stratigraphische Verbreitung: Oberperm.

F a m . : LITUOLIDAE DE BLAINVILLE, 1825  
S u b f a m . : **Endothyriac** BRADY, 1884  
G e n . : **Endothyra** PHILLIPS, 1846  
G e n o t y p . : *Endothyra bowmani* PHILLIPS, 1846  
S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Vom Karbon bis zur Trias.

*Endothyra bowmani* PHILLIPS, 1846  
(Taf. III, Abb. 1—3)

- 1846 *Endothyra bowmani* sp. nov. PHILLIPS; p. 279, Taf. 7, Fig. 1.  
1876 *Endothyra bowmani* PHILLIPS. — BRADY, p. 92, Taf. V, Fig. 1—4.  
1905 *Endothyra bowmani* PHILLIPS. — CHAPMAN et HOWCHIN, p. 12, Taf. I, Fig. 13a—c.  
1927 *Endothyra bowmani* PHILLIPS. — HARLTON, p. 18, Taf. 2, Fig. 3, Fig. 3.  
1932 *Endothyra bowmani* PHILLIPS. — LIEBUS, p. 166, Taf. 10, Fig. 22—24.

Das Gehäuse ist klein, spiralförmig, leicht flach, bilateral symmetrisch. Der Nabelteil ist leicht eingetieft. An der Außenseite des Gehäuses kann nur die letzte Windung beobachtet werden, die die inneren Windungen völlig verdeckt. Die Suturlinien sind stark vertieft, auf diese Weise sondern sich die Kammern voneinander scharf ab. Der Rand ist eher scharf als abgerundet. Die Zahl der Kammern ist veränderlich. Auf den abgebildeten Individuen sind sieben bis zehn leicht flache Kammern zu beobachten. Das Material des Gehäuses ist fein agglutiniert, aus Sandkörnchen und kieseligem Bindematerial zementiert. Die Öffnung ist rund, sie befindet sich an der letzten Kammer an dem der Windung zufallenden Teil, dem Nabel zugekehrt.

M a ß e : Durchmesser 0,660 mm, Dicke 0,221 mm.

Unsere Exemplare weichen von den von BRADY (1876) aus den englischen Karbonschichten beschriebenen Formen etwas ab. Die Exemplare des Bükkgébirges sind flacher und die Zahl ihrer Kammern geringer.

F u n d o r t : Sie kam im Schlammungsrest des zwischen die oberpermischen Kalksteinschichten von Nagyvisnyó (256/J) eingelagerten Mergels mit einigen Individuen vor.

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Oberperm.

*Endothyra globula* (EICHWALD, 1860)  
(Taf. III, Fig. 4)

- 1860 *Nonionina globulus* n. sp. EICHWALD; p. 24, Taf. XXII, Fig. 17.  
1876 *Endothyra globulus* (EICHWALD). — BRADY, p. 95, Taf. V, Fig. 7—9.  
1927 *Endothyra globulus* (EICHWALD). — HARLTON, p. 19, Taf. 2, Fig. 5a—b.  
1932 *Endothyra globulus* (EICHWALD). — LIEBUS, p. 166, Taf. 10, Fig. 21.

Das Gehäuse ist aufgewunden, scheibenartig, bilateral symmetrisch, dem Nabel zu leicht konvex. Von außen ist die Windung der ersten Kammern nicht zu sehen, da sie von den Windungen der späteren Kammern umfaßt wird und so nur die letzte Windung zu beobachten ist. Eine gedrungene Form, mit abgerundetem Rand. Die Nahtlinien der Kammern sind nicht sehr vertieft. Die Zahl der Kammern kann etwa zehn bis elf betragen. (Auf unseren Individuen sind zehn Kammern zu zählen.) Die Wand des Gehäuses ist fein

agglutiniert, mit einer nachträglichen Kalkschicht überzogen. Die Öffnung ist auf unseren Exemplaren nicht sichtbar.

M a ß e : Durchmesser 0,693 mm, Dicke 0,231 mm.

EICHWALD (1860) beschrieb die Art aus den Karbonschichten der Provinz Tula in Rußland. Unser Individuum stimmt mit der von BRADY (1876) aus den Unter- und Oberkarbonschichten Englands mitgeteilten Form gut überein; von dieser weicht sie nur in der Zahl der Kammern ab.

F u n d o r t : Ein einziges Exemplar im Schlammungsrest des in den oberpermischen Kalksteinkomplex des großen Steinbruchs von Mályinka (256/J) eingelagerten Tonmergels.

Stratigraphische Verbreitung: Oberperm.

*Endothyra* cf. *obliqua* (BRADY, 1870)  
(Taf. III, Fig. 6)

1870 *Involutina obliqua* sp. nov. BRADY; p. 382.

1876 *Endothyra obliqua* (BRADY). — BRADY, p. 100, Taf. VI, Fig. 5–6.

Das Gehäuse ist leicht gestreckt, oval, die eine Seite stärker gedrückt. Nur die letzte Windung, die auch die anderen Windungen umfaßt, ist gut sichtbar. Die Kammern der letzten Windung sind unregelmäßig, kaum zu beobachten, ihre Zahl ist nicht bekannt. Die Nahtlinien sind kaum zu sehen. Das Material des Gehäuses ist agglutiniert, aus gröberen Sandkörnchen und kieseligem Bindematerial zementiert. Wegen des schlechten Erhaltungszustandes ist die Öffnung nicht sichtbar. (Aus diesem Grunde können wir nur die Abbildung eines Schliffes geben.)

M a ß e : Ausgeschlammtes Individuum, Durchmesser 1,100 mm, Dicke 0,990 mm. Individuum im Dünnschliff, Durchmesser 0,759 mm, Dicke 0,627 mm.

Sowohl die Maße als auch die übrigen Artenmerkmale gestatten einen Vergleich mit der von BRADY (1876) aus den Karbonschichten Englands beschriebenen Art. Wegen des schlechten Erhaltungszustandes ist jedoch eine genaue Bestimmung unmöglich.

F u n d o r t : Sie kommt in geringer Individuenzahl im Schlammungsrest des Steinbruches von Nagyvisnyó und Szodonkakút und im Tonmergel von Mályinka (256/956/J) sowie im Dünnschliff des karbonischen Kalksteines der Probe 18/957/BK von Nagyvisnyó vor.

Stratigraphische Verbreitung: Karbon, Oberperm.

*Endothyra radiata* (BRADY, 1870)  
(Taf. III, Fig. 5)

- 1870 *Involutina radiata* sp. nov. BRADY; p. 372.  
1876 *Endothyra radiata* (BRADY). — BRADY, p. 97, Taf. V, Fig. 10—12.  
1927 *Endothyra radiata* (BRADY). — HARLTON, p. 18, Taf. 2, Fig. 2a—c.

Das Gehäuse ist nautiloidartig aufgerollt, jedoch leicht asymmetrisch und eckig flach; um den Nabel herum eingetieft. Die eine Seite ist konvexer als die andere. Nur die letzte Windung ist sichtbar. Die Zahl der Kammern beträgt zehn, davon sind acht unversehrt, die letzten zwei nur fragmentarisch erhalten. Die Kammern sind schmal, bogenförmig, die Nahtlinien vertieft. Das Gehäuse ist fein agglutiniert und von einer kalkigen Schicht überzogen.

M a ß e : Durchmesser 0,820 mm, Dicke 0,270 mm.

Die Art stimmt mit der von BRADY (1876) aus dem Unter- und Oberkarbon Englands und Schottlands beschriebenen und abgebildeten Art überein, weicht nur in der geringeren Zahl der Kammern sowie in der Größe des Gehäuses ab. (BRADYS Exemplar: 0,50 mm.)

F u n d o r t : Sie kommt mit einem Individuum im Schlammungsrest des zwischen den oberpermischen Kalkstein des großen Steinbruchs von Mályinka (Probe 256/956/J) eingelagerten Tonmergels vor.

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Oberperm.

*Endothyra* div. sp.  
(Taf. III, Fig. 7—8)

Das Gehäuse ist klein, nautiloidartig aufgerollt, bilateral symmetrisch, rundlich, leicht flach. Nur die letzte Windung ist gut sichtbar, auf der vier voneinander gut abgesonderte, durch scharf eingetieft Nahtlinien getrennte Kammern zu beobachten sind. Das Material des Gehäuses ist agglutiniert, aus feinen Sandkörnchen, mit einer kieseligen Bindesubstanz zementiert. Die Öffnung befindet sich auf dem zum Nabel zu liegenden Teil der letzten Kammer, in Form eines runden Loches. Spezifisch nicht bestimmbar.

M a ß e : Durchmesser 0,363 mm, Dicke 0,165 mm.

Sie wurde in Mályinka im Schlammungsrest des zwischen dem Kalkstein des großen Steinbruchs von Mályinka (Probe 256/J) vorkommenden lilafarbenen Tonmergels mit einem Individuum angetroffen.

In Dünnschliffen der karbonischen und oberpermischen Kalksteine sind *Endothyra* div. sp. (4/957/BK, 6/957/BK, 18/957/BK, 954/BK, 289/956/BK, 65/K, 66/K, 97/953/BK, 7/953/BK, 22/954/BK und 104/954/BK) häufig anzutreffen.

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Karbon, Oberperm.

Gen.: **Bradyina** MÖLLER, 1878

Genotyp.: *Bradyina nautiliformis* MÖLLER, 1878

Stratigraphische Verbreitung: Karbon.

*Bradyina magna* ROTH et SKINNER, 1930

(Taf. II, Fig. 11–12.)

1930 *Bradyina magna* sp. nov. ROTH et SKINNER; p. 332, Taf. 29, Fig. 1–4.

1950 *Bradyina magna* ROTH et SKINNER. — REITLINGER, p. 40, Taf. VIII, Fig. 8, Abb. 8.

Nach der Originalbeschreibung ist das Gehäuse fast kugelförmig, nautiloid-artig eingerollt, an der Seite zum Nabel zu ganz leicht gewölbt. Die entwickelten Exemplare sind bilateral symmetrisch, mit zwei bis drei Windungen. An der letzten Windung befinden sich vier bis fünf Kammern. Die letzten Kammern sind stark aufgeblasen, größer gewachsen. Ihre Kammern sondern sich mit den Kammerscheidewänden und Nahtlinien gut voneinander ab. Die Nahtlinien tiefen sich leicht ein, parallel zu ihnen befinden sich die Poren der Wand. Die Wand ist dick, von faseriger Struktur, mit feinen Sandkörnchen agglutiniert. Im Dünnschliff des karbonischen Kalksteines aus dem Bükkgebirge erhielten wir den zur Medianebene senkrechten Querschnitt, an dem ich die obigen Artenmerkmale erkannt habe.

Maße: Durchmesser 1,320 mm, Breite 0,759 mm.

Unser Individuum stimmt mit der von ROTH und SKINNER (1930) aus dem Pennsylvanian von Colorado, aus der Mc Cloy-Formation beschriebenen Art völlig überein und sieht der Fig. 2 der letzteren ähnlich. REITLINGER (1950) erwähnt dieselbe Art aus dem mittleren Teil der Russischen Tafel, aus dem podolischen Horizont der Moskauer Stufe.

Fundort: Sie wurde von mir in Dünnschliffen des karbonischen Kalksteines von Nagyvisnyó (Proben 18/957/BK und 65/K) gefunden, jedoch nur sehr selten.

Stratigraphische Verbreitung: Karbon.

*Bradyina nautiliformis* MÖLLER, 1878

(Taf. II, Fig. 10)

1878 *Bradyina nautiliformis* sp. nov. MÖLLER; p. 83, Fig. 3–4.

1931 *Bradyina nautiliformis* MÖLLER. — LIEBUS, p. 168, Taf. 10, Fig. 17–18.

1933 *Bradyina nautiliformis* MÖLLER. — GALLOWAY, p. 1960, Taf. III, Fig. 15.

1950 *Bradyina pseudonautiliformis* REITLINGER; p. 41, Taf. VIII, Fig. 1–3.

Großgewachsene Form. Das Gehäuse ist nautiloid, besteht aus mehreren, völlig involuten Windungen und wird zum Nabel zu stark konkav. Dieser Charakter ist im Schliff sehr gut wahrzunehmen. Im Querschnitt sind die Kammern der letzten Windung stark aufgeblasen und groß. In der vorletzten Windung sind die Kammern viel kleiner. Im zentralen Teil ist die kleine Anfangskammer zu beobachten. Die Zahl der Kammern war, da mir nur ein Querschnitt zur Verfügung stand, nicht genau zu bestimmen. Die Kammern waren durch dicke Scheidewände voneinander getrennt. Die Kammerscheidewände sind von parallel verlaufenden Kanälchen, Spalten durchzogen. Sie haben

mehrere Öffnungen, deren Zahl sich auf unserem Individuum nicht feststellen läßt. Die Wand des Gehäuses ist dick, die faserige Struktur kann mit den Poren deutlich beobachtet werden; mit tonigem, kieseligem Bindematerial und sehr feinen Sandkörnchen agglutiniert.

M a ß e : Höhe 2,112 mm, Beite 1,386 mm und 0,990 mm.

Sie stimmt in den Maßen und Artenmerkmalen mit der von MÖLLER (1878) aus dem oberen Kalksteinhorizont des Oberkarbons der Provinz Archangelsk beschriebenen und in Fig. 3a gezeigten Art überein. LIEBUS (1935) beschreibt sie aus der Kulmfazies (Deutschland), aus dem Krinoiden enthaltenden Kalkstein von Ratingern und aus dem Posidonomyen enthaltenden Kalkstein von Waldeck.

F u n d o r t : Sie wurde von mir in den Dünnschliffen des dunklen karbonischen Kalksteines von Nagyvisnyó (Proben Nr. 18/957 und 65/K) gefunden. Seltene Art, mit insgesamt zwei Individuen.

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Karbon.

*Bradyina gigantissima* sp. nov.  
(Taf. II, Fig. 9)

H o l o t y p u s : Ein Individuum des Dünnschliffes befindet sich in der Mikropaläontologischen Sammlung der Ungarischen Staatlichen Geologischen Anstalt in Budapest.

M a ß e d e s H o l o t y p u s : Größter Durchmesser 4,422 mm, Dicke 3,135 mm, Wanddicke 0,297 mm, Spaltenbreite 0,132 mm.

L o c u s t y p i c u s : Bükkgebirge, Nagyvisnyó (Probe 18), gesammelt von TASNÁSI-KUBACSKA und LEGÁNYI (1951).

S t r a t u m t y p i c u m : Karbon (Kalksteinkomplex mit Fusulinen), urale Stufe.

D e r i v a t i o n o m i n i s : Nach ihrer großen Gestalt benannt.

Eine große, fast kugelige, eingerollte Form. Sie besitzt vier Windungen, mit insgesamt 12 Kammern und vielen Öffnungen.

Die Wand ihres Gehäuses ist sehr dick, von faseriger Struktur, fein agglutiniert.

Ich habe im Dünnschliff in äquatorialem Schnitt ein Exemplar untersucht, das beinahe kugelig, beim Nabel ziemlich stark konkav, planispiral ist. Auf seinen vier Windungen können insgesamt zwölf Kammern gezählt werden. Die Anfangskammer ist klein, kugelig, danach sind im Uhrzeigersinn die aufgebläsen Kammern aufgerollt. Die erste Windung enthält zwei Kammern, die zweite ebenfalls zwei, die dritte bereits drei, die vierte schließlich vier Kammern. Die Windungen und die Kammern sind voneinander durch scharfe Nahtlinien getrennt. Auf den Nahtlinien der dritten und vierten Windung lassen sich eckige Spalten, Poren beobachten. Dies ist besonders auf der Nahtlinie der siebenten und elften sowie auf der achten und zwölften Kammer wahrzunehmen, wo sieben bzw. acht Poren gezählt werden können. Auf den inneren Windungen erscheinen die Poren nicht mehr so deutlich, sondern nur noch verschwommen. Die genaue Anordnung der Poren und ihre Zahl ist auf dem Dünnschliff nicht zu erkennen.

M a ß e : Die Breite der Poren, ihr Abstand voneinander beträgt im allgemeinen 0,132 mm, die Form der jüngeren Kammern hat sich im Vergleich zu den älteren verändert. Nach den aufgeblasenen, ovalen, älteren Kammern verflachen sich die jüngeren stark und werden niedriger.

Die Wand des Gehäuses ist sehr dick 0,297 mm. Die Struktur faserig, mit sehr vielen Poren. Durchmesser 4,422 mm.

Die neue Art steht der Art *Bradyina lucida* MOROSOWA (1949) sehr nahe, jedoch zeigt sich zwischen den beiden Arten in den morphologischen Merkmalen und in der Größe ein wesentlicher Unterschied. Das Gehäuse der Art *Bradyina lucida* MOROSOWA ist ganz kugelig, der Nabelteil ebenfalls konkav, der Form nach gleich, doch weichen Zahl der Windungen und der Kammern ab. Die Art von MOROSOWA besitzt nur zwei Windungen, auf der letzteren sind fünf Kammern. Die neue Art hat hingegen vier Windungen mit zwölf Kammern, an der letzten Windung vier Kammern. Auch in den Maßen besteht zwischen beiden Arten ein großer Unterschied. Die neue Art ist fast doppelt so groß, *Bradyina lucida* MOROSOWA erreicht nämlich nur eine Größe von 2,5 mm.

Stratigraphische Verbreitung: Oberkarbon.

*Bradyina* sp.  
(Taf. II, Fig. 13—14)

Sie kommt in den Dünnschliffen des karbonischen Kalksteines in der Umgebung von Nagyvisnyó (Proben 18/957/BK, 79/957/BK und 65/K) vor. Durch den schlechten Erhaltungszustand und die ungünstig orientierten Schnitte ist sie spezifisch nicht bestimmbar.

M a ß : 0,808 mm.

Stratigraphische Verbreitung: Karbon.

Gen.: **Glyphostomella** CUSHMAN et WATERS, 1928

Genotyp.: *Ammochilostoma trilocolina* CUSHMAN et WATERS, 1927

Stratigraphische Verbreitung: Karbon, Perm.

*Glyphostomella trilocolina* (CUSHMAN et WATERS, 1927)  
(Taf. III, Fig. 9—12)

1927 *Ammochilostoma ? trilocolina* sp. nov. CUSHMAN et WATERS; p. 152, Taf. 27, Fig. 5a—b.

1928 *Glyphostomella trilocolina* (CUSHMAN et WATERS). — CUSHMAN et WATERS, p. 54, Taf. 6, Fig. 11—13; Taf. 7, Fig. 1—2.

Eine aus mehreren Kammern bestehende, runde, aufgeblasene und leicht eingerollte Form. Die Windung kann an der äußeren Form des Gehäuses nicht genau beobachtet werden, sondern tritt nur im Dünnschliff gut hervor. Die älteren Kammern sind wesentlich kleiner als die jüngeren. Die letzte Kammer ist rund, stark aufgeblasen und bilateral symmetrisch. Die Kammern sondern sich durch scharfe Nahtlinien ab. Auf den ausgeschlammten Individuen ist, von verschiedenen Seiten betrachtet, die dreifache Teilung gut sichtbar. Die Zahl der Kammern im Dünnschliff beträgt fünf. Auf den ausgeschlammten

Individuen wurden von mir erwachsene, ältere, gut entwickelte und jüngere, nicht völlig entwickelte Typen beobachtet. Auf den weniger entwickelten sind parallel zu den Nahtlinien mehrere Öffnungen zu sehen. Auf den gut entwickelten ist die Öffnung bogenförmig und befindet sich an der Basis der letzten Kammer, am Berührungspunkt der beiden Kammern. Das Material des Gehäuses ist fein agglutiniert.

**M a ß e :** Ausgeschlämmtes Individuum, Länge 0,693 mm, Breite 0,495 mm, Dicke 0,924 mm. Individuum im Dünnschliff, Durchmesser 0,781 mm, Breite 0,693 mm.

Die ausgeschlammten Individuen und die des Dünnschliffes aus dem Karbon und Oberperm des Bükkgebirges stimmen völlig mit der von CUSHMAN und WATERS (1928) aus den Pennsylvanian- und Permschichten von Texas beschriebenen und abgebildeten Art überein. Wegen ihres schlechten Erhaltungszustandes werden von mir nur Dünnschliffabbildungen veröffentlicht.

**F u n d o r t :** Sie kommt mit mehreren Individuen im Schlammungsrest des zwischen der Kalksteinschicht 25—23 des Eisenbahneinschnittes Nr. V von Nagyvisnyó vorhandenen Tonmergels sowie im Profil II im Tonmergel im oberpermischen Kalkstein des Steinbruchs in der Umgebung von Határtető (47/953/BK) vor. Häufig ist sie auch in den Fusulinen enthaltenden Kalksteinen des Karbons, so im Dünnschliff der Probe 18/957/BK anzutreffen.

**S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g :** Karbon, Oberperm.

**F a m. :** ARCHAEDISCIDAE CUSHMAN, 1928

**Gen. :** *Archaediscus* BRADY, 1873

**Genotyp. :** *Archaediscus karreri* BRADY, 1873

**S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g :** Karbon, Perm.

*Archaediscus karreri* BRADY, 1873  
(Taf. III, Fig. 13—14)

1873 *Archaediscus karreri* sp. nov. BRADY; p. 286, Taf. IX, Fig. 1—6.

1932 *Archaediscus karreri* BRADY. — LIEBUS, p. 170, Taf. 10, Fig. 11—12.

Das Gehäuse ist linsenartig, rund, bikonvex, etwas asymmetrisch. Im Querschnitt zeigt das Gehäuse eine kalkige, dicke Wand, die faserige Struktur ist gut zu sehen. Die Anfangskammer ist kugelig, die zweite Kammer rohrförmig mit fünf unregelmäßigen Windungen. Der Rand ist abgerundet, nur in der Nähe der Öffnung kann eine kleine eckige Ausbuchtung beobachtet werden. Die Form der Öffnung läßt sich im Dünnschliff nicht feststellen.

**M a ß e :** Länge 0,495 mm, Breite 0,330 mm.

Das dargestellte Individuum stimmt in seinen Artmerkmalen mit der von BRADY (1873) aus den Karbonschichten Englands beschriebenen Art überein und kann mit der Abbildung 4 derselben identifiziert werden; sie weicht von letzterer nur durch ihr kleineres Maß ab.

Fundort: Sie wurde in der Probe 13 des Eisenbahneinschnittes Nr. V von Nagyvisnyó, in den Dünnschliffen der oberpermischen Kalksteine, in der Probe 67/957/BK, in dem aus der unteren Schicht des Oberperms stammenden algenhaltigen Kalkstein und in einigen Karbonschliffen beobachtet.

Stratigraphische Verbreitung: Karbon, Oberperm.

Gen.: **Permodiscus** DUTKEVICH in TSCHERNISCHEWA, 1948

Genotyp.: *Permodiscus vetustus* DUTKEVICH—TSCHERNISCHEWA, 1948

Stratigraphische Verbreitung: Vom Unterkarbon bis zur Trias.

*Permodiscus* sp.  
(Taf. III, Fig. 15—16)

Eine sehr häufige Form in der oberpermischen Kalksteinfazies des Bükkgebirges. Die planispirale Aufrollung sowie die seitlichen Wandverdickungen sind in den Dünnschliffen gut sichtbar. Dagegen konnte ich sie artenmäßig mit keiner der bekannten oberpermischen Arten identifizieren. Auf dem einen Schnitt (Taf. III, Fig. 15) ist auf einer makrosphärischen Form die große kugelige Anfangskammer gut sichtbar. Eine andere Abbildung (Taf. III, Fig. 16) zeigt die mikrosphärische Form, auf der keine Anfangskammer zu sehen ist, da sie vom Schnitt durchschnitten wird.

Maße: Makrosphärische Form, Höhe 0,400 mm, Breite 0,266 mm. Mikrosphärische Form, Höhe 0,352 mm, Breite 0,228 mm.

Vorkommen: Nagyvisnyó und Umgebung, Eisenbahneinschnitt Nr. V in der Schicht 18, außerdem eine ziemlich häufige Form in den Schichten 1—15 und im Eisenbahneinschnitt Nr. II.

Stratigraphische Verbreitung: Oberperm.

Fam.: LASIODISCIDAE RETTLINGER, 1956

Gen.: **Lasiodiscus** REICHEL, 1946

Genotyp.: *Lasiodiscus granifer* REICHEL, 1946

*Lasiodiscus granifer* REICHEL, 1946  
(Taf. III, Fig. 18)

1946 *Lasiodiscus granifer* sp. nov. — REICHEL, p. 529, Taf. XIX, Fig. 1—2.

Das Gehäuse ist frei, auf dem Original der Art folgt der ersten Kammer eine planispiral aufgerollte zweite Kammer.

Aufgrund von ein-zwei Schliffbildern kann von der Art leider keine genaue vergleichende Beschreibung gegeben werden. Doch ist sie trotz des nicht gerade günstig orientierten Schnittes zu erkennen.

Der Schnitt der rohrartigen, zweiten, also Hauptkammer ist der Abbildung von REICHEL ähnlich. Auf dem aus dem Bükkgebirge stammenden Schliff sind jedoch weder die auf der einen Seite vorhandenen glasartigen

durchsichtigen Vorsprünge, noch die auf der anderen Seite üblichen akzesorischen winzigen Kämmerchen zu sehen. Dieser Mangel beruht vermutlich außer auf der Schnittrichtung auch auf dem Erhaltungszustand.

Maße: Individuum im Dünnschliff, Durchmesser 0,4 mm.

Fundort: Seltene Art im Kalkstein des Eisenbahneinschnittes Nr. V von Nagyvisnyó.

Stratigraphische Verbreitung: Oberperm.

Fam.: STAFFELLIDAE MIKLUCHO-MAKLAJ, 1949

Gen.: *Nummulostegina* SCHUBERT, 1907

Genotyp.: *Nummulostegina velebitana* SCHUBERT, 1908

Stratigraphische Verbreitung: Karbon, Perm.

*Nummulostegina schuberti* LANGE, 1925  
(Taf. III, Fig. 17)

1925 *Nummulostegina schuberti* sp. nov. — LANGE, p. 272, Taf. 4, Fig. 78.

Das Gehäuse ist aufgewunden, konvex, bilateral symmetrisch. Im Dünnschliff ist der ganze Verlauf der Windungen auf dem zentralen Teil nicht gut zu sehen. Die Anfangskammer ist kugelig, die zweite rohrförmig und mehrfach aufgewunden. Die Zahl der Windungen beträgt fünf, ihre Form, Lage und Größe ändert sich mit dem Wachsen des Gehäuses. Die Wand des Gehäuses ist kalkig. Die Öffnung kann im Schliff nicht beobachtet werden.

Maße: Durchmesser 0,924 mm, Breite 0,660 mm.

In den Artenmerkmalen stimmt sie mit der von LANGE (1925) aus den mittelpermischen Schichten Sumatras beschriebenen Art überein. Ihr Maß ist im Vergleich zur Originalart (0,87 mm) etwas größer und auch die Form ihres Gehäuses etwas konvexer.

Fundort: Ein-zwei gut erhaltene Individuen wurden von mir in den Dünnschliffen des oberpermischen Kalksteines des Eisenbahneinschnittes Nr. V von Nagyvisnyó (17—19) gefunden. Außerdem kam sie in schlechtem Erhaltungszustand in einem spezifisch nicht bestimmbar Zustand noch auf mehreren Punkten des oberpermischen Kalksteinkomplexes (7/953/BK) vor.

Stratigraphische Verbreitung: Oberperm.

Gen.: *Staffella* OZAWA, 1925

Genotyp.: *Fusulina sphaerica* ABICH, 1859

*Staffella* sp.  
(Taf. V, Fig. 23—25)

Es kamen verschiedenartig orientierte, der Art nach nicht genau bestimm- bare Schnitte aus den Dünnschliffen der oberkarbonischen und oberpermischen Kalksteine in der Umgebung von Nagyvisnyó zum Vorschein.

M a ß e : Breite 0,31 mm, 0,34 mm, 0,47 mm.

F u n d o r t : Sie ist in der Schicht 10. des Eisenbahneinschnittes Nr. V von Nagyvisnyó und in den Proben 2/957/BK und 6/957/BK häufig.

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Karbon, Oberperm.

F a m . : TEXTULARIIDAE EHRENBERG, 1838

G e n . : **Textularia** DEFRANCE, 1824

G e n o t y p . : *Textularia sagittula* DEFRANCE, 1824

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Von Devon bis zur Gegenwart.

*Textularia eximia* EICHWALD, 1860  
(Taf. III, Fig. 23)

1860 *Textularia eximia* sp. nov. — EICHWALD, p. 355, Taf. XXII, Fig. 19.

1876 *Textularia eximia* EICHWALD. — BRADY, p. 132, Taf. X, Fig. 27—29.

1956 *Textularia eximia* EICHWALD. — IRELAND, p. 859, Fig. 6—9.

Gehäuse länglich gestreckt, etwas gebogen, beinahe zylindrisch. Von der Seite gesehen leicht flach. Eine Form mit zwei Reihen von Kammern; auf unserem geschlammten Individuum sieben Kammern, die kugelförmig und voneinander abgesondert sind. Das Material des Gehäuses ist agglutiniert, mit ganz feinen Sandkörnchen und kieseligem Bindematerial zementiert. Die Öffnung befindet sich an der letzten Kammer, doch ist wegen des schlechten Erhaltungszustandes die Form und die Lage nicht gut sichtbar. Im Dünnschliff abgebildet.

M a ß e : Ausgeschlammtes Individuum, Länge 0,792 mm, Breite 0,330 mm, Dicke 0,297 mm. Individuum im Dünnschliff, Länge 1,155 mm.

Das einzige kleine, ausgeschlammte Individuum stimmt mit geringer Abweichung mit der von BRADY (1876) aus dem englischen Permokarbon bekanntgegebenen und abgebildeten Form überein. Es unterscheidet sich von ihr nur in der Zahl der Kammern. Ferner steht es der Form der von IRELAND (1956) aus den Pennsylvanian-Ablagerungen von Kansas sehr nahe und weicht lediglich durch die geringere Zahl der Kammern ab.

F u n d o r t : Es wurde ein einziges ausgeschlammtes Individuum in der Schicht 24 des Eisenbahneinschnittes Nr. V von Nagyvisnyó, im Schlammungsrest 256/J/1956 des der oberpermischen Kalksteinbank zwischengelagerten Tonmergels gefunden. Außerdem wurde im karbonischen Kalksteinschliff der Probe 18/957/BK ebenfalls ein Individuum angetroffen.

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Karbon, Oberperm.

*Textularia gibbosa* D'ORBIGNY, 1826  
(Taf. III, Fig. 19—20)

1826 *Textularia gibbosa* sp. nov. — D'ORBIGNY, p. 262, Fig. 6 und 28.

1876 *Textularia gibbosa* D'ORBIGNY. — BRADY, p. 131, Taf. X, Fig. 26.

1901 *Textularia gibbosa* D'ORBIGNY. — SPANDEL, p. 11, Fig. 5.

1932 *Textularia gibbosa* D'ORBIGNY. — LIEBUS, p. 156, Taf. 9, Fig. 12.

Ihr Gehäuse ist breit, etwas plattgedrückt, zu den Anfangskammern hin schmaler werdend. Das geschlammte Individuum ist viel größer als das des Dünnschliffes. Die Kammern sind zweireihig, die Nahtlinien der Kammern sind wegen des schlechten Erhaltungszustandes nur schwach zu sehen. Die Zahl der Kammern ist gering, beträgt nur fünf, auf den Individuen des Dünnschliffes neun. Die letzte Kammer ist größer, stärker aufgeblasen. Zwischen den zwei letzten Kammern befindet sich die Öffnung, die nur schwach, im Dünnschliff hingegen am inneren Rand der stärker aufgeblasenen Kammer gut sichtbar ist. Das Material des Gehäuses ist agglutiniert, aus Sandkörnchen und kieseligem Bindematerial zementiert.

M a ß e : Ausgeschlammtes Individuum, Länge 0,924 mm, Breite 0,528 mm. Individuum im Dünnschliff, Länge 0,330 mm, Breite 0,297 mm.

Unsere Individuen stimmen mit der von BRADY (1876) aus dem englischen Karbon beschriebenen Form überein, unterscheiden sich von dieser nur in den Maßen, in der Breite des Gehäuses.

F u n d o r t : Ein Individuum kam im Schlammungsrest der Schicht 24 des Eisenbahneinschnittes Nr. V von Nagyvisnyó, ferner in den oberpermischen Kalksteindünnschliffen der Probe 22 aus der Umgebung von Nagyvisnyó und in den karbonischen Kalksteindünnschliffen der Probe 18/957/BK zum Vorschein.

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Karbon, Oberperm.

*Textularia* div. sp.  
(Taf. III, Vig. 21—22, 24)

Eine häufige Form der karbonischen und oberpermischen Gebilde. Wegen des schlechten Erhaltungszustandes konnten weder die Individuen des Dünnschliffes, noch die ausgeschlammten spezifisch bestimmt werden (Proben 2/957/BK, 18/957/BK, 66/K, in der Schicht 24 des Eisenbahneinschnittes Nr. V, Proben 256/956/J, 22/957/BK, 32/957/BK).

M a ß e : Länge 0,495 mm, Breite 0,360 mm.

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Karbon, Oberperm.

G e n . : *Climacamina* BRADY, 1873

G e n o t y p . : *Textularia antiqua* BRADY, 1871

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Karbon, Oberperm.

*Climacamina major* MOROSOWA, 1894  
(Taf. III, Fig. 25)

1949 *Climacamina major* sp. nov. — MOROSOWA, p. 266, Taf. IV, Fig. 1—3.

Das Gehäuse des Individuums unseres einzigen Dünnschliffes ist groß, breit, leicht gebogen. Zu den Anfangskammern hin schmal, erweitert sich jedoch zu den jüngeren Kammern hin stark. Von dieser Art habe ich nicht den besten Querschnitt erhalten. Aus dem biserialen Teil können wir nur den Schnitt der

letzten Kammer, aus dem uniserialen den Querschnitt von fünf Kammern wahrnehmen. Auf diesen sind die für die Art charakteristischen Merkmale und die Anordnung der Kammern und die Öffnungen sehr gut sichtbar. Die Kammern sind zum Rand hin leicht bogenförmig. Die Scheidewände und die Wand des Gehäuses sind dick, die äußere Schicht dunkel, mit nicht sehr feinen Sandkörnern, kieseligem Bindematerial agglutiniert; die Innenschicht ist hell glasig. Sie verfügt über viele Öffnungen. An der Oberfläche der letzten Kammer können etwa zwölf runde Spalten beobachtet werden, deren Zahl nach unten, den älteren Kammern zu, stets abnimmt. Auf dem biserialen Teil ist nur eine der Textularia ähnliche Öffnung zu beobachten.

M a ß e : Länge 1,848 mm, Breite 1,224 mm.

Das Exemplar stimmt nach Größe und Artenmerkmalen mit der von MOROSOWA (1949) aus der mittleren Zone des Schwagerinen enthaltenden baschkirischen Horizontes beschriebenen und abgebildeten Art *Climacammina major* überein. Weicht von letzterer nur wegen der einseitigen Verdickung der letzten Kammern und der leichten Biegung ab.

V o r k o m m e n : In einem einzigen Exemplar im Dünnschliff des karbonischen Kalksteines aus der Umgebung von Nagyvisnyó und Taróff (Probe 18/957/BK).

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Karbon.

*Climacammina* sp.  
(Taf. III, Fig. 27)

Sie kann in den Dünnschliffen des karbonischen und oberpermischen Kalksteines beobachtet werden. Wegen des schlechten Erhaltungszustandes und der in verschiedenen Ebenen erfolgten Schnitte kann sie spezifisch nicht bestimmt werden. Die Gattungsmerkmale lassen sich jedoch auch auf diesen Querschnitten feststellen.

Sie kommt im oberpermischen Kalkstein der Umgebung von Nagyvisnyó (Proben 27/954/BK und 22/957/BK), in karbonischen Bildungen von Mályinka (Probe 4/957/BK) sowie in Dünnschliffen der Proben 18/57/BK und 66/K von Nagyvisnyó vor.

M a ß e : Länge 1,518 mm, Breite 0,594 mm.

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Karbon—Oberperm.

G e n . : **Deckerella** CUSHMAN et WATERS, 1928

Genotyp.: *Deckerella clavata* CUSHMAN et WATERS, 1928

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Karbon.

*Deckerella clavata* CUSHMAN et WATERS, 1928  
(Taf. III, Fig. 26)

1928 *Deckerella clavata* sp. nov. CUSHMAN et WATERS; p. 130, Taf. 19, Fig. 1, 2 und 5.

Langgestreckte, leicht gebogene Form mit vielen Kammern. Das ältere, biserial entwickelte Kammerpaar ist ziemlich gut zu sehen. Die sechs jüngeren

Kammern sind nur mehr uniserial. Die Kammern sondern sich voneinander deutlich ab, die Nahtlinien sind gut sichtbar. Der Schichtenaufbau der Wand des Gehäuses, die innere glänzend spiegelnde, hellfarbige kalkige Schicht und die im Schnitt mit dunkelfarbigem Sandkörnchen agglutinierte Außenschicht sind voneinander gut zu unterscheiden. Auf dem Individuum des Dünnschliffes kann die Öffnung nicht klar beobachtet werden, nur zwischen der vorletzten und der vorangehenden Kammer läßt sich die eine Öffnung verhältnismäßig sicher feststellen, zwischen den letzten beiden Kammern zeigen sich zwei ziemlich unsichere Öffnungen.

M a ß e : Länge 2,278 mm, Breite 0,528 mm.

Sie stimmt mit der von CUSHMAN und WATERS (1928d) aus den Pennsylvanian-Schichten von Texas, aus der Millsop-Formation beschriebenen und abgebildeten Art überein und weicht von dieser nur durch ihre größere Gestalt ab.

F u n d o r t : Ein Individuum im Dünnschliff des karbonischen Kalksteines der Probe 18/957/BK von Nagyvisnyó.

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Karbon.

*Deckerella* sp.  
(Taf. III, Fig. 27—29)

Sie kann ebenfalls im Dünnschliff des aus dem Hang Málbère von Nagyvisnyó genommenen karbonischen Kalksteines der Probe 18/957/BK beobachtet werden. Wegen ihres schlechten Erhaltungszustandes bzw. des nicht sehr guten Dünnschliffeschnittes ist nur die Gattung bestimmbar.

M a ß e : Länge 1,650 mm, Breite 0,594 mm.

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Karbon.

G e n . : **Monogenerina** SPANDEL, 1901

G e n o t y p . : *Monogenerina atava* SPANDEL, 1901

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Karbon, Perm.

*Monogenerina nodosariiformis* SPANDEL, 1901  
(Taf. IV, Fig. 1)

1901 *Monogenerina nodosariiformis* sp. nov. — SPANDEL, p. 10, Fig. 4a—b.

Ihr Gehäuse ist gestreckt, zylindrisch, leicht gespitzt, mit uniserialen Kammern, Nodosaria-artig. Die letzte Kammer ist im Vergleich zu den älteren stark aufgeblasen, größer. Die Zahl der Kammern beträgt sechs. Ihre Anfangskammer ist sehr undeutlich zu sehen. Die weiteren Kammern scheiden sich voneinander bereits gut ab, die Nahtlinien tiefen sich ein, sind unter dem Mikroskop gut ausnehmbar. Das Material des Gehäuses ist fein agglutiniert. Seine Öffnung ist am Ende der letzten Kammer ein rundes Loch.

M a ß e : Länge 1,386 mm, Dicke 0,462 mm.

Das abgebildete Individuum stimmt mit der von SPANDEL (1901) aus den Schichten von Kansas (Nordamerika) beschriebenen Art überein. Es weicht nur in der geringeren Zahl der Kammern und in der mehr aufgeblasenen und zylindrischen Form der Kammern ab.

F u n d o r t : Mehrere Individuen habe ich im Schlammungsrest des in den Kalkstein des Eisenbahneinschnittes Nr. V von Nagyvisnyó (Probe 24) eingelagerten Tonmergels und in der Probe 256/956/J gefunden.

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Oberperm.

*Monogenerina texana* CUSHMAN et WATERS, 1928  
(Taf. IV. Fig. 2)

1928 *Monogenerina texana* sp. nov. — CUSHMAN et WATERS, p. 363, Taf. 48, Fig. 1—2

Eine gedehnte, leicht zusammengedrückte Form, mit uniserialen Kammern. Diese sondern sich voneinander gut ab, ihr Rand ist abgerundet. Die Anfangskammer ist rund (ist auf der Abbildung nicht gut sichtbar), die späteren sind leicht gebogen. Sie besitzt sieben bis acht Kammern, auf dem Individuum des Dünnschliffes sieben. Die Kammerscheidewände sind dick, die Nahtlinien gut sichtbar. Das ausgeschlammte Individuum ist beschädigt, die Kammern des älteren fehlen, die letzte Kammer ist beschädigt, weshalb die Öffnung nicht zu sehen ist, doch sind die übrigen Artenmerkmale gut wahrnehmbar. Das Material des Gehäuses ist mit feinen Sandkörnchen, kieseligem Bindematerial agglutiniert.

M a ß e : Ausgeschlammtes Individuum, Länge 1,023 mm, Breite 0,363 mm, Dicke 0,297 mm. Individuum im Dünnschliff, Länge 0,721 mm, Breite 0,297 mm.

Das aus dem Dünnschliff des karbonischen Kalksteines von Nagyvisnyó bestimmte Exemplar kann mit der von CUSHMAN und WATERS (1928) aus den karbonischen und unterpermischen Schichten von Texas beschriebenen und abgebildeten Art verglichen werden. Das Exemplar des Bükkgebirges ist größer und stärker gespitzt.

F u n d o r t : Im Profil des Eisenbahneinschnittes Nr. V von Nagyvisnyó (Schicht 24), im Schlammungsrest des in den oberpermischen Kalkstein eingelagerten Tonmergels und in der Probe 256/956/J habe ich je ein Individuum gefunden, außerdem im Dünnschliff des karbonischen Kalksteines von Nagyvisnyó—Málbéc (18/957/BK) nicht mit Sicherheit beobachtet.

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Karbon, Oberpem.

*Monogenerina* sp.

Ein einziges Individuum im Dünnschliff des karbonischen Kalksteines von Nagyvisnyó (18/957/BK). Wegen des schlechten Erhaltungszustandes spezifisch nicht bestimmbar.

Gen.: **Geinitzina** SPANDEL, 1901

Genotyp.: *Textularia cuneiformis* JONES, 1850

Stratigraphische Verbreitung: Karbon—Perm.

*Geinitzina ciscoensis* CUSHMAN et WATERS, 1928  
(Taf. IV, Fig. 15—16)

1928 *Geinitzina ciscoensis* sp. nov. CUSHMAN et WATERS; p. 63, Taf. 8, Fig. 6a—b.

1928 *Geinitzina ciscoensis* CUSHMAN et WATERS; p. 363, Taf. 47, Fig. 11—12.

Das Gehäuse wird zur Anfangskammer hin gleichmäßig schmaler, keilförmig, etwas zusammengedrückt. Im Querschnitt nicht so biskottenförmig wie *Geinitzina cuneiformis* JONES. Im Zentralteil, entlang der Achse schwach eingedrückt. Die Zahl der Kammern beträgt acht bis neun; sie sind kaum ausnehmbar, da die Kammerscheidewände nur sehr schwach zu sehen sind. Das Gehäuse ist fein agglutiniert. Ihre Öffnung bildet auf dem Zentralteil der letzten Kammer eine schmale Spalte, die kaum sichtbar ist.

Maße: Länge 0,726 mm. Breite bei den älteren Kammern 0,066 mm, bei den jüngeren 0,396 mm.

Die aus dem Steinbruch von Mályinka zum Vorschein gekommenen Exemplare stimmen völlig mit der von CUSHMAN und WATERS (1928a) aus der karbonischen Cisco-Formation von Texas beschriebenen Art überein.

Fundort: Sie kommt in dem in den oberpermischen Kalkstein des großen Steinbruches von Mályinka (256/J) eingelagerten Tonmergel, ferner im Fundort von Nagyvisnyó—Szodonka (92/957/BK) sowie in den Proben 23—25 des Eisenbahneinschnittes Nr. V von Nagyvisnyó, besonders in der Probe 24 sehr häufig vor.

Stratigraphische Verbreitung: Oberperm.

*Geinitzina chapmani* SCHUBERT, 1915  
(Taf. IV, Fig. 3—8)

1915 *Geinitzina chapmani* sp. nov. SCHUBERT; p. 58, Taf. 39, Fig. 4.

1905 *Geinitzina postcarbonica* CHAPMAN, non SPANDEL. — CHAPMAN et HOWCHIN, p. 17, Taf. IV, Fig. 3.

Ich untersuchte die ausgeschlammten Individuen der Art und die des Dünnschliffes. Das Gehäuse ist langgestreckt, etwas keilförmig, den Rändern zu verflacht es sich in leichter Bogenform. Die Zahl der Kammern beträgt neun bis zehn. Auf dem Individuum des Dünnschliffes sind sechs Kammern sichtbar. Die Anfangskammer ist groß, kugelförmig. Auf den ausgeschlammten Individuen fehlt im allgemeinen die Anfangskammer, sie ist abgebrochen. Die jüngeren Kammern sind stark gebogen und sondern sich mit starken Nahtlinien voneinander ab. Die Wand des Gehäuses ist fein agglutiniert. Die Öffnung am oberen Teil der letzten Kammer liegt zentral.

Maß: 0,850 mm.

Sie stimmt in ihren Artenmerkmalen mit der von SCHUBERT (1915) aus den permischen Schichten der Insel Timor beschriebenen und abgebildeten Art überein und weicht von dieser lediglich durch ihre kleineren Maße ab. Das Individuum des Dünnschliffes steht der von CHAPMAN (1905) aus den Schichten von Pokolvin unter dem Namen *Geinitzina postcarbonica* beschriebenen und abgebildeten Art nahe, die SCHUBERT mit der Art *Geinitzina chapmani* für identisch gehalten hat.

F u n d o r t : Sie kommt in mehreren Individuen in der Schicht 24 des Eisenbahneinschnittes von Mályinka sowie im Schlämmungsrest des in den oberpermischen Kalkstein des großen Steinbruches (256/J) eingelagerten Tonmergels, ferner mit einem Individuum des Dünnschliffes des karbonischen Kalksteines von Nagyvisnyó (Proben 92/953/BK und 32/954/BK) und Mályinka (Probe 6/957/BK) vor.

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Karbon, Oberperm.

*Geinitzina cuneiformis* (JONES, 1850)  
(Taf. IV, Fig. 14)

- 1850 *Textularia cuneiformis* JONES; p. 8, Taf. 6, Fig. 6.  
1876 *Textularia jonesi* BRADY; p. 133, Taf. X, Fig. 20—22.  
1898 *Geinitzella cuneiformis* SPANDEL; p. 8, Fig. 3.  
1935 *Geinitzina cuneiformis* (JONES). — PAALZOW, p. 33, —Taf. 3, Fig. 16—24.

Ihr Gehäuse ist etwas flach, keilförmig, mit einem biskottenartigen Querschnitt. Auf den ausgeschlammten Individuen wechselt die Zahl der Kammern im allgemeinen zwischen acht und elf. Ihre Anfangskammer ist kugelig und da sie auf den meisten Exemplaren abgebrochen ist bzw. fehlt, kann nur ihr Umriß wahrgenommen werden. Auf diese reihen sich in leichtem Bogen, ständig größer werdend, die übrigen Kammern. Das Gehäuse ist in Richtung zur Achse leicht eingedrückt. Sie verdünnt sich zum Rande hin, bei vielen Individuen lassen sich auch Zacken wahrnehmen. Ihre Öffnung ist ein rundes Loch, zentral auf der letzten Kammer.

Das Material des Gehäuses ist fein, mit weniger kalkiger Binde substanz agglutiniert. Die aus den Schlämmungen zum Vorschein gekommenen Exemplare sind von einer kalkigen Schicht überzogen.

M a ß e : Länge 0,462 mm. Breite an der letzten Kammer 0,363 mm, in der Gegend der Anfangskammer 0,099 mm.

Die aus dem Oberperm des Bükkgebirges zum Vorschein gekommenen Individuen weichen in ihren Maßen von der von SPANDEL (1898) unter dem Namen *Geinitzella cuneiformis* JONES beschriebenen und dargestellten, ziemlich langgestreckten Form etwas ab. In ihren Maßen und äußeren morphologischen Merkmalen stimmt sie mit der von PAALZOW (1935) aus den Zechstein-Gebilden von Thüringen, Gera, Pößneck und Watterau abgebildeten Form überein (s. Taf. 3, Fig. 16—17, 19, 21, 23).

Die Art wurde von JONES (1850) aus den Permokarbonschichten Englands beschrieben. BRADY (1846) hat über diese Form wiederum aus dem unteren und oberen »Magnesian limestone« Englands berichtet und sie unter dem Namen *Textularia jonesi* beschrieben.

F u n d o r t : Sie wurde in verschiedener Größe und in stark veränderlichen Formen im Schlammungsrest der Mergel, in der Umgebung des großen Steinbruches von Mályinka (256/J), des Szodonka-Brunnens (92/53/BK) sowie in der Schicht 24 des Einschnittes Nr. V von Nagyvisnyó und in dem aus dem Gestein der Kalksteinbänke gefertigten Dünnschliff gefunden.

Stratigraphische Verbreitung: Oberperm.

*Geinitzina kirkbyi* (RICHTER, 1867)  
(Taf. IV, Fig. 17—18)

- 1867 *Nodosaria kirkbyii* sp. nov. RICHTER et SCHMIDT; p. 585, Taf. VI, Fig. 55. Vide: ELLIS et MESSINA.  
1935 *Geinitzina kirkbyii* (RICHTER). — PAALZOW, p. 33, Taf. 4, Fig. 1.

Schlanke, langgestreckte Form; ihr Gehäuse verschmälert sich zu den Anfangskammern hin. Der Querschnitt ist elliptisch, die Seiten sind abgerundet. Ihre Anfangskammer ist kugelig, die älteren Kammern sind nach oben zu leicht gewölbt, ihre Zahl beträgt sieben bis acht, sie sind aber schlecht sichtbar. Die Nahtlinien können nur ganz schwach beobachtet werden. Das Gehäuse ist sehr fein agglutiniert. Ihre spaltenförmige Öffnung befindet sich auf der letzten Kammer und ist nicht gut ausnehmbar.

M a ß e : Länge 0,528 mm. Breite bei den jüngeren Kammern 0,066 mm, bei den älteren Kammern 0,198 mm.

Das von uns beschriebene und dargestellte Individuum kann mit der von PAALZOW (1935) aus dem Zechstein von Gera beschriebenen Form identifiziert werden, und weicht von dieser nur durch die Maße, die kleinere Form und durch die in der Medianebene nicht gut sichtbaren Kanäle etwas ab. Der Erhaltungszustand ist schlecht.

F u n d o r t : Ziemlich seltene Art, die lediglich mit ein-zwei Individuen im Schlammungsrest des in den oberpermischen Kalkstein eingelagerten Tonmergels in der Schicht 24 des Eisenbahneinschnittes Nr. V von Nagyvisnyó gefunden wurde.

Stratigraphische Verbreitung: Oberperm.

*Geinitzina ovata* LANGE, 1925  
(Taf. IV, Fig. 21)

- 1925 *Geinitzina ovata* sp. nov. — LANGE. Vide: ELLIS et MESSINA.

Eiförmig konvex, zum Rand hin schmaler werdend. Die Zahl ihrer Kammern beträgt sechs, die aus der kugeligen, kleinen Anfangskammer hervorgehen. Die aufeinanderfolgenden Kammern sind leicht gewölbt. Auf dem ausgeschlammten Individuum — wie auf dem des Dünnschliffes — ist die Öffnung wegen der Abgewetztheit nicht sichtbar. Die Wand des Gehäuses ist sehr fein agglutiniert.

M a ß e des Individuums im Dünnschliff: Länge 0,495 mm, Breite 0,396 mm.

Unser beschriebenes und abgebildetes Individuum stimmt mit der von LANGE (1925) aus den mittelpermischen (Saxonien) Ablagerungen Ostindiens bekanntgegebenen Art überein.

Fundort: Sie kam aus dem Kalkstein des Steinbruchs von Mályinka (256/J) und aus dem zwischen diesen eingelagerten lilafarbenen Tonmergel mit je einem Exemplar zum Vorschein, außerdem wurde sie im Dünnschliff der Probe 63/954 beobachtet. Letztere befindet sich unter den Abbildungen.

Stratigraphische Verbreitung: Oberperm.

*Geinitzina* sp.  
(Taf. IV, Fig. 19—20)

Sie kommt im Bükkgebirge in den oberpermischen Kalksteinen oft, in den karbonischen hingegen seltener vor. In den Schnitten von verschiedener Richtung und Lage konnte sie spezifisch nicht bestimmt werden.

Im allgemeinen ist sie von kleiner Gestalt, die übereinander in gewölbter Form, mit ansteigender Zahl folgenden Kammern lassen sich in den Dünnschliffen gut beobachten.

Maß: 0,550 mm.

Fundort: Sie wurde im Dünnschliff des karbonischen Kalksteines der Probe 6/957/BK von Mályinka, ferner in der Probe 24 des Eisenbahneinschnittes Nr. V von Nagyvisnyó, außerdem im Schliff der oberpermischen Kalksteine der Proben 7/953/BK, 32/954/BK, 63/954/BK, 91/953/BK und 256/956/J beobachtet.

Stratigraphische Verbreitung: Karbon, Oberperm.

Gen.: *Lunucammina* SPANDEL, 1898

Genotyp.: *Geinitzella* (*Lunucammina*) *permiana*  
SPANDEL, 1898

Die von SPANDEL 1898 aufgestellte Gattung *Lunucammina* ist eine nahe Verwandte der Gattung *Geinitzina*, CUSHMAN (1950) hält sie für Synonyme der letzteren. Der Unterschied zwischen beiden liegt nur darin, daß die Vertiefung der Mittellinie nur an einer Seite des Gehäuses beobachtet werden kann, die andere Seite ist konvexer, fast rund. Im Querschnitt sind die Kammern halbmondförmig.

Stratigraphische Verbreitung: Perm.

*Lunucammina permiana* SPANDEL, 1898  
(Taf. IV, Fig. 30—31)

1898 *Geinitzella* (*Lunucammina*) *permiana* sp. nov. — SPANDEL, p. 8, Fig. 5a—c.  
1905 *Lunucammina* cf. *permiana* SPANDEL. — CHAPMAN et HOWCHIN, p. 17, Taf. III, Fig. 6—12.

Gestreckte Form, die eine Seite ist eingedrückt, konkav, die andere konvex. An der letzteren zieht sich eine schwache Kante entlang. Im Querschnitt sind

die Kammern halbmondförmig. Sie besitzt drei bis fünf Kammern, ihr Rand ist abgerundet. Die Kammern sondern sich mit scharfen Nahtlinien voneinander ab. Sie winden sich leicht gefaltet, dachziegelartig übereinander. Die Anfangskammer ist kugelförmig, der die stets größer werdenden, älteren Kammern bereits gebogen folgen. Die letzte Kammer ist breit, groß. Die Wand des Gehäuses ist sehr fein agglutiniert, schwach perforiert und mit einer kalkigen Schicht überzogen. Die Öffnung ist ein rundes Loch, sie befindet sich auf der letzten Kammer in zentraler Lage.

**Maße:** Länge 0,795 mm, Breite 0,594 mm, Dicke 0,330 mm (*Taf. III, Fig. 21*). Länge 0,561 mm, Breite 0,396 mm, Dicke 0,264 mm (*Taf. III, Fig. 22*).

SPANDEL (1898) beschrieb eine breite, ovale Form der Art *Lunucammia permiana* mit vielen Kammern, danach stellte er die Gattung auf. Er berichtete über sie aus dem Zechstein des Profils von Watterau (Thüringen) und hielt sie für eine typisch permische Art. Die Individuen des Bükkgebirges stimmen in ihren Merkmalen mit der Art von SPANDEL überein, unterscheiden sich von dieser nur durch ihre größeren Maße und die geringere Anzahl der Kammern.

**Fundort:** Es kommen mehrere Individuen im Schlammungsrest des oberpermischen Tonmergels aus dem großen Steinbruch von Mályinka (256/956/J) vor.

**Stratigraphische Verbreitung:** Oberperm.

**Gen.:** *Spandelina* CUSHMAN et WATERS, 1928

**Genotyp.:** *Spandelina excavata* CUSHMAN et WATERS, 1928

**Stratigraphische Verbreitung:** Oberkarbon, Perm.

*Spandelina cf. cavernula* PAALZOW, 1935  
(*Taf. IV, Fig. 22*)

1935 *Spandelina cavernula* sp. nov. — PAALZOW, p. 35, Taf. 4, Fig. 4.

Nach der ursprünglichen Beschreibung ist ihr Gehäuse schmal, langgestreckt und ein wenig flachgedrückt. Auf dem Exemplar des Bükkgebirges sind jedoch nur drei intakte Kammern gut ausnehmbar. Die Kammern sind scharf voneinander getrennt und biegen sich leicht über die vorangehenden. Die Wand des Gehäuses ist fein perforiert, glasig schimmernd und schwach agglutiniert. Die Öffnung an der letzten Kammer ist ein rundes Loch von zentraler Lage.

**Maße:** Länge 0,330 mm, Breite 0,165 mm, Dicke 0,132 mm.

Unser Individuum steht der von PAALZOW aus dem Zechstein von Gera beschriebenen Art am nächsten, doch ist es wegen seiner Beschädigung nur unsicher identifizierbar.

**Fundort:** Ein einziges fragmentiertes Individuum im Schlammungsrest des zwischen dem oberpermischen Kalkstein eingelagerten Tonmergels des großen Steinbruches von Mályinka (256/956/J).

**Stratigraphische Verbreitung:** Oberperm.

*Spandelina excavata* CUSHMAN et WATERS, 1928  
(Taf. IV, Fig. 25)

1928 *Spandelina excavata* sp. nov. — CUSHMAN et WATERS, p. 364, Taf. 48, Fig. 3—4.

Ihr Gehäuse ist gestreckt, leicht keilförmig, zusammengedrückt, die letzte Kammer ist am breitesten. Der Rand der Kammern ist abgerundet, am zentralen Teil ausgehöhlt bzw. konkav. Die Zahl der Kammern beträgt etwa sechs bis acht, sie können wegen der starken Abrollung schwer voneinander unterschieden werden. Die Nahtlinien biegen sich schwach nach hinten und sind kaum wahrnehmbar.

Die Wand des Gehäuses ist mit einer kalkigen Bindesubstanz fein agglutiniert. Ihre Öffnung, eine runde Pore am Ende der letzten Kammer, ist klein.

M a ß e : Länge 0,825 mm, Breite 0,297 mm, Dicke 0,099 mm.

Die Individuen des Bükkgebirges stimmen mit geringer Abweichung mit der von CUSHMAN und WATERS (1928c) aus der Cisco-Formation (Texas) beschriebenen Art überein. Sie weichen von dieser nur in ihren Ausmaßen ab, jedoch können die Kammern wegen der starken Abrollung nicht beobachtet werden, ihre Zahl läßt sich nicht genau bestimmen und ihre Konvexität ist nicht so ausgeprägt wie auf der ursprünglichen Art.

F u n d o r t : Zwei intakte Individuen kamen aus dem dem oberpermischen Kalkstein zwischengelagerten Tonmergel des großen Steinbruchs von Mályinka (256/956/J) und ein fragmentiertes Individuum (nur die beiden letzten Kammern erhalten) aus dem Schlammungsrest des zwischen den Kalkstein eingelagerten Tonmergels aus der Schicht 24 des Eisenbahneinschnittes Nr. V von Nagyvisnyó hervor.

Stratigraphische Verbreitung: Oberperm.

*Spandelina thuringica* PAALZOW, 1935  
(Taf. IV, Fig. 23)

1935 *Spandelina thuringica* sp. nov. — PAALZOW, p. 35, Taf. 4, Fig. 5.

Ihr Gehäuse ist etwas flach, hebt sich auf dem zentralen Teil etwas mehr hervor und rundet sich zu den Rändern hin ab. Die Anfangskammer ist rund, die jüngeren Kammern biegen sich über die älteren, als würden sie diese überdecken. Die letzte Kammer ist aufgeblasen, groß. Die Zahl der Kammern beträgt fünf bis sechs. Die Nahtlinien sind gut sichtbar. Das fein agglutinierte Gehäuse ist von einer kalkigen Schicht überzogen. Die Öffnung ist ein rundes Loch, im Zentrum der großen und geschwollenen letzten Kammer.

M a ß e : Länge 0,726 mm, Breite der jüngsten Kammer 0,099 mm, Breite der ältesten Kammer 0,429 mm.

Sie weicht von der von PAALZOW (1935) aus der unteren Zechstein-Schicht von Pößneck abgebildeten Art in der Zahl der Kammern und bei dem einen Individuum mit der leicht flacheren Form des Gehäuses ab, stimmt jedoch in den übrigen Artenmerkmalen mit dieser überein.

F u n d o r t : Die Art ist mit einem einzigen Individuum aus dem großen Steinbruch von Mályinka (256/956/J), ferner mit mehreren Individuen aus den Schlammungsresten des Tones aus der Umgebung des Szodonka-Brunnens von Mályinka (97/953/BK) und des dem oberpermischen Kalkstein des Eisenbahnschnittes Nr. V von Nagyvisnyó (Probe 24) eingelagerten Tonmergels zum Vorschein gekommen.

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Oberperm.

*Spandolina* sp.  
(Taf. IV, Fig. 24)

Sie wurde von mir in zwei Exemplaren im Schlammungsrest des in den oberpermischen Kalksteinkomplex des großen Steinbruchs von Mályinka (253/J) gelagerten Tonmergels angetroffen. Wegen des schlechten Erhaltungszustandes konnte sie spezifisch nicht bestimmt werden.

M a ß : Länge 0,390 mm.

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Oberperm.

S u b g e n . : **Spandelinoides** CUSHMAN et WATERS, 1928

S u b g e n o t y p . : *Spandolina* (*spandelinoides*) *nodosariaformis* CUSHMAN et WATERS, 1928

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Perm.

*Spandolina* (*Spandelinoides*) cf. *geinitzi* (REUSS, 1853)  
(Taf. IV, Fig. 26)

1853 *Nodosaria geinitzi* sp. nov. — REUSS, p. 77, Fig. 12.

1935 *Spandelinoides geinitzi* (REUSS). — PAALZOW, p. 35, Taf. 4, Fig. 6–12.

Das Gehäuse ist klein, leicht zusammengedrückt, mit geraden, abgerundeten Seiten. Eine mehrkammerige Form. Die Anfangskammer ist kugelförmig, die älteren Kammern sind eher breit als hoch, etwas nach oben gebogen. Die Kammern sind gut sichtbar, sie sondern sich voneinander durch Nahtlinien ab. Die jüngere Kammer ist ziemlich aufgeblasen, halbkugelförmig. Die Wand des Gehäuses ist sehr fein, mit einem Sandkörnchen enthaltenden kalkigen und kieseligen Bindematerial agglutiniert. Die Öffnung ist ein rundes Loch am oberen Teil der letzten, stark aufgeblasenen Kammer.

M a ß e : Länge 0,396 mm, Breite 0,165 mm, Dicke 0,099 mm.

Unser Exemplar ähnelt der von PAALZOW (1935) aus dem deutschen Zechstein, den Productus-Schichten von Gera und dem unteren Zechstein von Pößneck mitgeteilten Form.

F u n d o r t : Ein-zwei schlecht erhaltene Individuen wurden im Schlammungsrest des zwischen oberpermischen Kalksteinen eingelagerten Tonmergels aus der Umgebung von Mályinka (256/956/J) und Nagyvisnyó (29/954/BK) gefunden.

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Oberperm.

*Spandelina (Spandelinoides) nodosariformis* CUSHMAN et WATERS, 1928  
(Taf. IV, Fig. 29)

1928 *Spandelina (Spandelinoides) nodosariformis* sp. nov. — CUSHMAN et WATERS,  
p. 367, Taf. 48, Fig. 9—11.

Das Gehäuse ist dick, Nodosaria-artig und besteht aus mehreren nacheinander folgenden Kammern. Die Kammern und die Nahtlinien können wegen der starken kalkigen Schicht nicht genau gezählt werden. Es sind ganz schwach nur vier bis sechs Kammern ausnehmbar und die Nahtlinie sowie die Struktur der Wand ist lediglich an der letzten Kammer zu beobachten. Die Wand des Gehäuses ist mit einer kalkigen Bindesubstanz sehr fein agglutiniert und fein perforiert. Die Öffnung ist ein rundes Loch, das sich am Ende der letzten Kammer befindet.

M a ß e : Länge 0,693 mm, Breite 0,297 mm, Durchmesser 0,231 mm.

In den Artenmerkmalen stimmt sie mit der von CUSHMAN und WATERS aus dem Jungpaläozoikum beschriebenen Art überein, weicht von dieser in den Maßen und in der Anzahl der Kammern ab.

F u n d o r t : Sie kam mit zwei Individuen aus dem Schlammungsrest des zwischen dem oberpermischen Kalkstein des großen Steinbruchs von Mályinka (256/956/J) eingelagerten Tonmergels hervor.

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Oberperm.

*Spandelina (Spandelinoides) sp.*  
(Taf. IV, Fig. 28)

Eine häufige Form des Oberperms, mehrere Individuen kamen aus dem Schlammungsrest des zwischen Kalkstein eingelagerten Tonmergels (256 956/J) zum Vorschein. Wegen des schlechten Erhaltungszustandes können die stark beschädigten Individuen der Art nach nicht sicher bestimmt werden.

F a m . : OZAWAINELLIDAE THOMPSON et FOSTER, 1937

G e n . : **Reichelina** ERK, 1942

G e n o t y p . : *Reichelina cribroseptata* ERK, 1942

*Reichelina cf. media* MIKLUCHO-MAKLAJ, 1954  
(Taf. IV, Fig. 32)

1954 *Reichelina media* sp. nov. — MIKLUCHO-MAKLAJ, p. 76, Taf. XIV, Fig. 12—15.

An den schrägen Dünnschliffen des leicht gedrückt scheinenden Individuums läßt sich die Gattung erkennen. Aus dem nicht eingerollten letzten Gehäuseteil kann nur eine einzige Kammer beobachtet werden.

Aufgrund des nicht entsprechenden Schnittes ist sie nur bedingt in die Miklucho-Maklajsche Art zu reihen.

M a ß : Länge des Individuums im Dünnschliff 0,74 mm.

Fundort: Im Kalkstein des Eisenbahneinschnittes Nr. V von Nagyvisnyó.

Stratigraphische Verbreitung: Oberperm.

Gen.: **Millerella** THOMPSON, 1942

Genotyp.: *Millerella marblensis* THOMPSON, 1942

*Millerella* sp.  
(Taf. IV, Fig. 33)

Winziges, involutes, zum Teil evolutes Gehäuse. Beim kleinsten Durchmesser kreuzt die Achse die Anfangskammer. Die Wölbung des Tektums und der Septa sind gut sichtbar und die Chomata massiv. Die charakteristische Abrundung des Randes ist gut sichtbar.

Maß: Durchmesser 0,285 mm.

Fundort: Eisenbahneinschnitt Nr. II von Nagyvisnyó.

Stratigraphische Verbreitung: Oberkarbon.

Fam.: MILIOLIDAE EHRENBERG, 1839

Gen.: **Agathammina** NAUMAYER, 1887

Genotyp.: *Serpula pusilla* GEINITZ, 1848

*Agathammina pusilla* (GEINITZ, 1848)  
(Taf. I, Fig. 20–21; II, 6–8a)

1848 *Serpula pusilla* sp. nov. — GEINITZ, p. 6, Taf. 3, Fig. 3–6.

1869 *Trochammina pusilla* (GEINITZ). — JONES, PARKER et KIRKBY, p. 390, Taf. XIII, Fig. 4–6.

1876 *Trochammina pusilla* (GEINITZ). — BRADY, p. 78, Taf. 3, Fig. 4–5.

1935 *Glomospira pusilla* (GEINITZ). — PAALZOW, p. 30, Taf. 3, Fig. 8–11.

Ihr Gehäuse ist ein freies, gestrecktes, ovales, nicht in einer Ebene gewundenes Rohr. Die genaue innere Anordnung der Aufwindung konnte nicht festgestellt werden, da der Erhaltungszustand des geschlammten Individuums nicht einwandfrei ist. In den Dünnschliffen ist die gestreckte Form des Gehäuses und seine innere Struktur bereits besser zu sehen. Die Anfangskammer ist schwach, die in verschiedene Richtungen verlaufenden Windungen der rohrförmigen zweiten Kammer hingegen sind ziemlich gut ausnehmbar. Bei dem ausgeschlammten Individuum befindet sich die Öffnung am offenen Ende der zweiten Kammer.

Das Material des Gehäuses ist kalkig, nicht perforiert, porzellanartig.

Maße: Länge 0,757 mm, Breite 0,542 mm, Länge 0,990 mm, Breite 0,495 mm (geschlammte), Länge 0,828 mm, Breite 0,549 mm.

Eine charakteristische, gut bekannte permische Form, JONES—PARKER und KIRKBY (1869) sowie BRADY (1876) beschreiben die Art aus den Magnesian-Limestone-Schichten Englands. Sie kommt auch im Zechstein Deutschlands

häufig vor; die Beschreibung und Abbildung durch PAALZOW (1935) aus der unteren Zechstein-Schicht von Gera (Thüringen) stimmt mit der im Schlammungsrest der Probe 97 aus dem bei Nagyvisnyó gelegenen Steinbruch im Szodonka-Tal vorkommenden Form völlig überein.

F u n d o r t : Im Oberperm des Bükkgebirges eine sehr häufige Form. Ich fand mehrere Individuen im Schlammungsrest 97/953/BK und 246/956/J von Nagyvisnyó, sie ist in dem aus dem Eisenbahneinschnitt Nr. II—III stammenden Dünnschliff sowie im oberpermischen Kalkstein der Schichten 1—15 des Eisenbahneinschnittes Nr. V von Nagyvisnyó häufig und eine charakteristische Form des Kalkalgen-Glomospiren enthaltenden Kalksteines von Mályinka und Nagyvisnyó (246/956/J), 190/956/BK, 188/956/BK, 55/957/BK, 62/957/BK.

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Oberperm.

F a m . : O P H T H A L M I D I I D A E C U S H M A N , 1927

G e n . : **Hemigordiopsis** REICHEL, 1945

G e n o t y p . : *Hemigordiopsis renzi* REICHEL, 1945

*Hemigordiopsis* cf. *renzi* REICHEL, 1945  
(Taf. IV, Fig. 4—36)

1945 *Hemigordiopsis renzi* sp. nov. — REICHEL, p. 521—530, Fig. 1—2.

Ich habe Schliffe beobachtet, die eventuell mit der Art identifiziert werden können, doch sind diese wegen des schlechten Erhaltungszustandes nicht genau zu bestimmen. Der Proloculus ist ein verhältnismäßig gut sichtbares kleines Kügelchen. Die streptospiralen Anfangswindungen sind selten wahrzunehmen. Die Wand des Gehäuses ist dick, kalkig, porzellanartig.

M a ß : Durchmesser des Individuums im Dünnschliff 0,825 mm.

F u n d o r t : Im Dünnschliff der Probe 147/954/BK eine häufiger und in den Schichten 16—19 des Eisenbahneinschnittes Nr. V eine seltener vorkommende Form.

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Oberperm.

G e n . : **Orthovertella** CUSHMAN et WATERS, 1928

G e n o t y p . : *Orthovertella protea* CUSHMAN et WATERS, 1928

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Karbon—Perm.

*Orthovertella protea* CUSHMAN et WATERS, 1928  
(Taf. IV, Fig. 27)

1928a *Orthovertella protea* sp. nov. — CUSHMAN et WATERS, p. 45, Taf. 6, Fig. 3—4.

1928c *Orthovertella protea* CUSHMAN et WATERS; p. 370, Taf. 49, Fig. 4.

Ihr Gehäuse ist klein, aufgewunden. Die Anfangskammer ist nicht sichtbar, die zweite Kammer in verschiedenen Ebenen aufgewunden und setzt sich in

einem sich ausdrehenden, fast geraden Rohr fort. Die Nahtlinien neben den Windungen sind ziemlich gut wahrzunehmen. Die Wand des Gehäuses ist kalkig, nicht perforiert. Die Öffnung befindet sich am Ende der letzten Kammer, auf dem gestreckten Rohr.

M a ß e : Länge 0,592 mm, Breite 0,297 mm, Durchmesser des Rohres 0,024 mm.

Unser Exemplar stimmt mit der von CUSHMAN und WATERS (1928) aus der Cisco-Formation beschriebenen und abgebildeten Art überein.

F u n d o r t : Die Art kam mit einem einzigen Individuum aus dem Schlammungsrest des in den Kalkstein der Schicht 24 des Eisenbahneinschnittes Nr. V von Nagyvisnyó eingelagerten Tonmergels hervor.

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Oberperm.

F a m . : TROCHAMMINIDAE SCHWAGER, 1877

G e n . : **Globivalvulina** SCHUBERT, 1920

G e n o t y p . : *Valvulina bulloides* BRADY, 1876

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Karbon, Perm.

*Globivalvulina bulloides* (BRADY, 1876)  
(Taf. IV, Fig. 37—40)

1876 *Valvulina bulloides* sp. nov. — BRADY, p. 89, Taf. V, Fig. 12—15.

1905 *Valvulina bulloides* BRADY. — CHAPMAN et HOWCHIN, p. 43, Taf. I, Fig. 9.

1927 *Globivalvulina bulloides* BRADY. — HARLTON, p. 23, Taf. 5, Fig. 2a—c.

1932 *Globivalvulina bulloides* BRADY. — LIEBUS, p. 165, Taf. 10, Fig. 1—2.

Das Gehäuse ist eiförmig, etwas flach und mit aufgewundenen Kammern. An der Dorsalseite sind die Kammern konvexer, aufgeblasener, an der Ventralseite flacher, oft konkav. Das Gehäuse tieft sich beim Nabel ein oder ist unregelmäßig eingedrückt. Die Kammernahtlinien sind nur schwach ausnehmbar. Auf den ausgeschlammten Individuen können an der Dorsalseite vier bis sechs voneinander gut abgesonderte Kammern gezählt werden. An der Ventralseite ist die Anordnung der Kammern und ihre Zahl nicht gut sichtbar. Die letzte Kammer ist stark aufgeblasen. Das Material des Gehäuses ist mit feineren Sandkörnchen agglutiniert. Ihre Öffnung kann weder auf den ausgeschlammten Individuen noch auf denen des Dünnschliffes beobachtet werden.

M a ß e : Ausgeschlammtes Exemplar, Länge 0,627 mm, Breite 0,495 mm, Dicke 0,369 mm. Individuum im Dünnschliff, Länge 0,560 mm, Breite 0,310 mm.

Die ausgeschlammten Individuen und die im Dünnschliff stimmen mit der von BRADY (1876) aus den Permokarbonschichten Englands beschriebenen Art und mit der von HARLTON (1927) aus den Pennsylvanian-Schichten Oklahomas abgebildeten Form überein. Bei den Individuen im Dünnschliff ist eine Übereinstimmung mit der von LIEBUS (1932) aus den Karbonschichten Deutschlands abgebildeten Form zu verzeichnen.

F u n d o r t : Die Art *Globivalvulina bulloides* ist in den oberpermischen Schichten des Bükkgebirges häufig. Mehrere Individuen fand ich in der Schicht 24 des Eisenbahneinschnittes Nr. V von Nagyvisnyó, im Schlammungsrest des in den Kalkstein eingelagerten Tonmergels. Sie ist eine sehr häufige Form der Foraminiferenfaunenvergesellschaftung des oberpermischen Kalksteinkomplexes, die besonders innerhalb des Mizzienkomplexes mit einer größeren Individuenzahl erscheint. Häufig ist sie noch im Straßeneinschnitt zwischen Mályinka und Lillafüred (256/956/J) und im Eisenbahneinschnitt Nr. II von Nagyvisnyó, ferner in den Dünnschliffen der an verschiedenen Punkten untersuchten Kalksteine aus dem oberpermischen Kalksteinkomplex von Nagyvisnyó—Mályinka (7/953/BK, 22/957/BK).

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Karbon, Oberperm.

*Globivalvulina* cf. *graeca* REICHEL, 1945  
(Taf. IV, Fig. 14)

1945 *Globivalvulina graeca* sp. nov. REICHEL; p. 550, Taf. 19, Fig. 15—19.

In ihrer Form viel gestreckter als *Globivalvulina bulloides*. Die Asymmetrie in der Relation der Kammern fällt an der Ventral- und Dorsalseite am meisten ins Auge. Auch der Nabelteil ist offener, weiter bei dieser Art. Mit dem Anwachsen des Gehäuses scheint auch die Länge der Kammern zuzunehmen. Obwohl auf den Individuen im Dünnschliff ein schräger Schnitt wahrzunehmen ist, können dennoch die Merkmale der Reichelschen Art beobachtet und mit ihr bedingt auch identifiziert werden.

M a ß e : Länge des schrägen Schnittes 0,820 mm.

F u n d o r t : Schicht 24 des Eisenbahneinschnittes Nr. V und Probe 18/957/BK, südwestlich von Mélykut.

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Karbon, Oberperm.

*Globivalvulina* sp.  
(Taf. IV, Fig. 42—43)

Sie kommt in den oberpermischen Kalksteinen der Umgebung von Mályinka und Nagyvisnyó sowie in dem dort eingelagerten Tonmergel mit einer ziemlich großen Individuenzahl vor. Sie ist wegen des schlechten Erhaltungszustandes der in den Schlammungsresten zum Vorschein gekommenen und in den Dünnschliffen wahrnehmbaren Individuen und wegen der nicht entsprechenden Querschnitte der Dünnschliffe auf die Art hin nicht bestimmbar.

M a ß e : Länge 0,42 mm, Breite 0,330 mm.

F u n d o r t : *Globivalvulina* sp. ist eine häufige Form des oberpermischen Schichtenkomplexes. Ich beobachtete sie in den Schichten 25—20 und 15—1 des Eisenbahneinschnittes Nr. V, an den Punkten B und C des Eisenbahneinschnittes Nr. II sowie in den Proben 7/953/BK, 8/953/BK, 22/953/BK, 101/954/BK und 198/954/BK.

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Karbon, Oberperm.

Gen.: **Tetrataxis** EHRENBERG, 1843

Genotyp.: *Tetrataxis conica* EHRENBERG, 1843

Stratigraphische Verbreitung: Karbon, Trias.

*Tetrataxis conica* EHRENBERG, 1843

(Taf. IV, Fig. 44)

1843 *Tetrataxis conica* sp. nov. — EHRENBERG, p. 160.

1876 *Valvulina paleotrochus* (EHRENBERG). — BRADY, p. 83, Taf. IV, Fig. 1—4.

1832 *Valvulina conica* EHRENBERG. — LIEBUS, p. 163, Taf. 9, Fig. 29.

1949 *Tetrataxis hemisphaerica* sp. nov. — MOROSOWA, p. 255, Taf. I, Fig. 12, 17, 1.8

Das Gehäuse unseres im Dünnschliff erhalten gebliebenen Individuums ist ziemlich groß, die für die Gattung charakteristische, kegelförmige Form, der Gehäusebau mit rundlichen und abwechselnden Kammern ist an ihm sehr deutlich. Die Anfangskammer ist klein, auf dem Dünnschliff kaum sichtbar. Im Verlaufe des Wachstums werden die Kammern stets größer. Die Kammer-scheidewände sind dick und breit. Im Querschnitt sind neun Kammern zu beobachten. Die Seite des Nabels ist konkav. Die Öffnung ist nicht zu sehen. Die Wand des Gehäuses ist aus weniger feinen Sandkörnchen agglutiniert.

M a ß e : Höhe 0,660 mm, Breite 1,115 mm.

Unser Individuum ist im Vergleich zu der von BRADY (1876) aus dem Karbon Englands beschriebenen, stark kegeligen Form sowie der von LIEBUS (1932) aus dem Kulm Deutschlands abgebildeten ebenfalls höheren, kegeligen Form flacher, stimmt in den übrigen Artenmerkmalen jedoch mit diesen überein. LIEBUS bemerkt, daß die Art *Tetrataxis conica* mit gedrungeneren und mehr kegeligen Formen stark variabel ist.

F u n d o r t : Von der Art *Tetrataxis conica* habe ich ein einziges Exemplar in dem aus dem karbonischen Kalkstein stammenden Dünnschliff der Umgebung von Nagyvisnyó, Tarótfő (18/957/BK) gefunden.

Stratigraphische Verbreitung: Karbon.

F a m . : PLACOPSILINIDAE CUSHMAN, 1927

Gen.: **Stacheia** BRADY, 1876

Genotyp.: *Stacheia marginulinoides* BRADY, 1876

Stratigraphische Verbreitung: Vom Karbon bis zum Jura.

*Stacheia marginulinoides* BRADY, 1876

(Taf. IV, Fig. 45)

1876 *Stacheia marginulinoides* sp. nov. — BRADY, p. 112, Taf. VII, Fig. 16—21.

Das Gehäuse ist frei oder sessil, subzylindrisch. Es besteht zuweilen aus mehreren, leicht gebogenen, aufeinandergewachsenen Kammern. Die letzte Kammer ist stärker aufgeblasen. Die Scheidewände sind schlecht sichtbar. Die Zahl der Kammern beträgt drei bis vier. Die Wand des Gehäuses ist fein agglutiniert. Die Öffnung befindet sich am Ende der letzten Kammer.

M a ß e : Länge 1,300 mm, Breite 0,462 mm, Dicke 0,462 mm.

Aufgrund der Artenmerkmale stimmt sie völlig mit den Abbildungen 18 und 19 der von BRADY (1876) aus den permisch-karbonischen Schichten Englands beschriebenen Art überein.

F u n d o r t : Sie kommt in dem Schlammungsrest des in den Kalkstein eingelagerten Tonmergels der Probe 24 des Eisenbahneinschnittes Nr. V von Nagyvisnyó mit zwei Individuen vor.

Stratigraphische Verbreitung: Oberperm.

*Stacheia pupoides* BRADY, 1876  
(Taf. IV, Fig. 46)

1876 *Stacheia pupoides* sp. nov. BRADY; p. 115, Taf. VIII, Fig. 17—27.

1927 *Stacheia pupoides* BRADY. — HARLTON, p. 21, Taf. 3, Fig. 4a—b.

1931 *Stacheia pupoides* BRADY. — LIEBUS, p. 170, Taf. 10, Fig. 31.

Das Gehäuse ist langgestreckt, subzylindrisch und besteht aus einreihigen, unregelmäßig gebogenen Kammern. Eine sessile Form, wächst gewöhnlich mit der letzten Kammer oder dem ganzen Gehäuse an einen Fremdkörper an, umfängt diesen oft völlig, wodurch die Struktur des Gehäuses unregelmäßig, stark konkav wird. Die Zahl der Kammern kann zwischen vier bis zehn wechseln. Auch ihre Nahtlinien sind unregelmäßig. Die Öffnung kann nicht beobachtet werden. Die Wandung des Gehäuses ist mit Sandkörnchen und kieseligem Bindematerial agglutiniert.

M a ß e : Länge 1,353 mm, Breite 0,094 mm, Dicke 0,396 mm.

Die Exemplare aus dem Bükkgebirge stimmen mit den Abbildungen Nr. 17, 21, 24 und 25 der von BRADY (1876) aus den Magnesian-Limestone-Schichten Englands beschriebenen Art überein.

F u n d o r t : Sie kommt im Schlammungsrest des zwischen dem oberpermischen Kalkstein liegenden Tonmergels der Schicht 24 des Eisenbahneinschnittes Nr. V von Nagyvisnyó mit mehreren Individuen vor.

Außerdem habe ich sie auch im Eisenbahneinschnitt Nr. II und im Dünnschliff der Probe 198/954/BK entdeckt.

Stratigraphische Verbreitung: Oberperm.

*Stacheia* sp.

Die Form kam aus dem Schlammungsrest der Probe 24 des Eisenbahneinschnittes Nr. V von Nagyvisnyó und aus dem Dünnschliff der 22/954/BK zum Vorschein. Sie konnte wegen des schlechten Erhaltungszustandes artenmäßig nicht genau bestimmt werden.

M a ß e : Länge 0,924 mm, Breite 0,561 mm, Dicke 0,198 mm.

F u n d o r t : Sie wurde von mir in der Schicht 25—23 des Eisenbahneinschnittes Nr. V und im Dünnschliff der Probe 22/957/BK mit ein-zwei Individuen gefunden.

Stratigraphische Verbreitung: Oberperm.

F a m. : LAGENIDAE DELAGE et HÉROUARD, 1896  
G e n. : **Nodosaria** LAMARCK, 1812  
G e n o t y p. : *Nautilus radicula* LINNÉ, 1758  
S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Vom Karbon bis zur Gegenwart.

*Nodosaria longissima* SULEJMANOW *camerata* MIKLUCHO-MAKLAJ, 1954  
(Taf. V, Fig. 1)

1954 *Nodosaria longissima* SULEJMANOW subsp. *camerata* subsp. nov. — MIKLUCHO-MAKLAJ, p. 22—23, T. II, Fig. 3—4.

Eine schlanke, langgestreckte Form, die mit der einen Abbildung des Holotyps von MIKLUCHO-MAKLAJ (Taf. II, Abb. 3) sehr gut übereinstimmt. Die Zahl der Kammern läßt sich auf der Abbildung des Schliffes nicht genau feststellen, jedoch scheint auch hierin keine wesentliche Abweichung zu bestehen.

M a ß e : Höhe 0,594 mm, Breite 0,152 mm.

F u n d o r t : Sie ist im Dünnschliff der oberpermischen Kalksteine von Nagyvisnyó und Umgebung sehr häufig (Schicht 20—25 des Eisenbahneinschnittes Nr. V).

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Oberperm.

*Nodosaria tenuiseptata* LIPINA, 1949  
(Taf. V, Fig. 24)

1949 *Nodosaria tenuiseptata* sp. nov. — LIPINA, p. 220, Taf. IV, Fig. 15—17; Taf. VI, Fig. 6, 10, 14.

1954 *Nodosaria* cf. *tenuiseptata* LIPINA. — MIKLUCHO-MAKLAJ, p. 24, Taf. II, Fig. 8.

Aufgrund eines beschädigten Schnittes ist sie bedingt mit der Art LIPINA zu identifizieren.

M a ß e : Höhe 0,285 mm, Breite 0,123 mm.

F u n d o r t : Das Exemplar wurde von mir aus dem Dünnschliff des oberpermischen Kalksteines der Schicht 9—15 des Eisenbahneinschnittes Nr. V von Nagyvisnyó dargestellt.

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Oberperm.

*Nodosaria ovoides* (LIPINA, 1949)  
(Taf. V, Fig. 3)

1949 *Geinitzina* ? *ovoides* sp. nov. — LIPINA, p. 227, Taf. V, Fig. 10—11.

1954 *Nodosaria ovoides* (LIPINA). — MIKLUCHO-MAKLAJ, p. 23, Taf. II, Fig. 5—6.

Gedrungene Form, an deren Dünnschliff die rundliche Anfangskammer und drei ebenfalls stark abgerundete, in der Höhe und Breite nur sehr langsam anwachsende Kammern gut sichtbar sind. Ich kann sie lediglich mit der Lipinaschen Art identifizieren.

M a ß e : Höhe 0,361 mm, Breite 0,161 mm.

F u n d o r t : Mehrere Exemplare sind im Dünnschliff des oberpermischen Kalksteines der Umgebung von Nagyvisnyó beobachtbar. Das abgebildete Individuum stammt aus der Schicht 20—25 des Eisenbahneinschnittes Nr. V.

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Oberperm.

*Nodosaria* cf. *patula* MIKLUCHO-MAKLAJ, 1954  
(Taf. V, Fig. 5)

1954 *Nodosaria patula* sp. nov. — MIKLUCHO-MAKLAJ, p. 25, Taf. II, Fig. 9.

Ein aus sieben Kammern bestehendes Bruchstück, auf dem die Anfangskammer nicht sichtbar ist. Mit ihren niedrigen, aufwärts nur sehr langsam anwachsenden, oben eckigen und dickwandigen Kammern läßt sie sich bedingt mit der Art *Nodosaria patula* identifizieren. Es muß bemerkt werden, daß MIKLUCHO-MAKLAJ die neue Art aufgrund eines beschädigten Individuums, auf dem die letzten Kammern gefehlt haben, beschrieben hat.

M a ß e : Höhe 0,200 mm, Breite 0,100 mm.

F u n d o r t : Sie kommt in der Schicht 20—25 des Eisenbahneinschnittes Nr. V von Nagyvisnyó vor.

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Oberperm.

*Nodosaria* sp.  
(Taf. V, Fig. 2 und 6)

Ich fand ein schlankes, spezifisch nicht bestimmbares Individuum mit hoher, eckiger Kammer im Dünnschliff der Probe aus Schicht 20 des Eisenbahneinschnittes Nr. V aus der Umgebung von Nagyvisnyó. Die letzte Kammer ist oben abgerundet. Die ersten Kammern sind nicht gut sichtbar.

M a ß e : Höhe 0,485 mm, 0,265 mm, Breite 0,095 mm, 0,114 mm.

F u n d o r t : Sie ist in den Kalksteinen in der Umgebung von Nagyvisnyó häufig.

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Oberperm.

Gen.: **Pseudoglandulina** CUSHMAN, 1929

Genotyp.: *Nautilus comatus* BATSCH, 1791

Stratigraphische Verbreitung: Vom Perm bis zur Gegenwart.

*Pseudoglandulina* aff. *gigantea* MIKLUCHO-MAKLAJ, 1954  
(Taf. V, Fig. 7)

1954 *Pseudoglandulina* aff. *gigantea* A. D. MIKLUCHO-MAKLAJ. — K. V. MIKLUCHO-MAKLAJ, p. 39–40, Taf. IV, Fig. 6.

Aufgrund des Dünnschliffes kann die Form lediglich mit der angeführten Art, jedoch nur bedingt identifiziert werden. Charakteristisch sind ihre sehr breiten, niedrigen, leicht umklammernden Kammern, die große runde Anfangskammer und die letzte kleinere und schmalere Kammer.

Maße: Höhe 0,352 mm, Breite 0,240 mm.

Fundort: Mit ein-zwei Individuen im Dünnschliff des oberpermischen Kalksteines der Schicht 20 des Eisenbahneinschnittes Nr. V von Nagyvisnyó.

Stratigraphische Verbreitung: Oberperm.

*Pseudoglandulina* cf. *longa* K. V. MIKLUCHO-MAKLAJ, 1954  
(Taf. V, Fig. 8)

1954 *Pseudoglandulina longa* sp. nov. — K. V. MIKLUCHO-MAKLAJ, p. 40–41, Taf. IV, Fig. 7.

Eine der vorangehenden ähnliche Form, jedoch nicht so pupoid. Die kugelige Anfangskammer ist nicht deutlich zu erkennen. Auch die drei folgenden Kammern ähneln der Art *Pseudoglandulina gigantea*, sind jedoch nicht umklammernd und die letzte Kammer ist nur etwas schmaler als die vorangehenden. Sie ist nur bedingt mit der Art von K. V. MIKLUCHO-MAKLAJ identifizierbar.

Maße: Höhe 0,200 mm, Breite 0,171 mm.

Fundort: Sie ist aus dem oberpermischen Kalkstein des Eisenbahneinschnittes Nr. V von Nagyvisnyó bekannt.

Stratigraphische Verbreitung: Oberperm.

*Pseudoglandulina* sp.  
(Taf. V, Fig. 9)

Ein spezifisch unbestimmbarer Schnitt, auf dem vier niedrige, breite Kammern, leicht umklammernd zu sehen sind.

Maße: Höhe 0,190 mm, Breite 0,132 mm.

Fundort: Eine im Kalkstein des Eisenbahneinschnittes Nr. V von Nagyvisnyó häufige Form (Schicht 20).

Stratigraphische Verbreitung: Oberperm.

Gen.: **Fronicularia** DEFRANCE ind D'ORBIGNY, 1826

Genotyp.: *Ramulina complanata* DEFRANCE, 1824

Stratigraphische Verbreitung: Vom Perm bis zur Gegenwart.

*Fronicularia* sp.  
(Taf. V, Fig. 10)

Es kam ein etwas schräger Schnitt einer jungen Form zum Vorschein, auf dem außer der Anfangskammer noch zwei, einander vollkommen umfassende Kammern zu sehen sind. Ihre Merkmale deuten die Gattung mit Sicherheit an. Es ist jedoch ein spezifisch nicht bestimmbares junges Individuum.

Maße: Höhe 0,257 mm, Breite 0,200 mm.

Fundort: Aus dem Dünnschliff der Kalksteinschicht 9 des Eisenbahneinschnittes Nr. V von Nagyvisnyó bekannt.

Stratigraphische Verbreitung: Oberperm.

Gen.: **Robuloides** REICHEL, 1946

Genotyp.: *Robuloides lens* REICHEL, 1946

*Robuloides* cf. *lens* REICHEL  
(Taf. V, Fig. 10—12)

Es ist möglich, daß es sich um den Genotyp handelt, jedoch kann die Art aufgrund der Individuen des Dünnschliffes nicht genau bestimmt werden, das Genus ist jedoch unbestreitbar.

Maße: Höhe 0,470 mm, Breite 0,285 mm, Höhe 0,400 mm, Breite 0,323 mm.

Fundort: Aus dem Dünnschliff der Kalksteinschichten 20 und 23 des Eisenbahneinschnittes Nr. V von Nagyvisnyó bekannt.

Stratigraphische Verbreitung: Oberperm.

Gen.: **Pararobuloides** K. V. MIKLUCHO-MAKLAJ, 1954

Genotyp.: *Pararobuloides orientalis* MIKLUCHO-MAKLAJ, 1954

Stratigraphische Verbreitung: Oberperm.

*Pararobuloides orientalis* MIKLUCHO-MAKLAJ, 1954  
(Taf. V, Fig. 13)

1954 *Pararobuloides orientalis* sp. nov. — MIKLUCHO-MAKLAJ, p. 65, Taf. X, Fig. 7.

Das abgebildete Exemplar kann völlig mit der von MIKLUCHO-MAKLAJ gegebenen Darstellung identifiziert werden. Nach der großen kugligen Anfangskammer folgen planspiral aufgerollte dreieckförmige, oben abgerundete, dick-

wandige Kammern. Für die Art ist die außerordentliche Verdickung der Kammerwände um den axialen Teil charakteristisch. Unser Exemplar scheint intakt zu sein, jedoch wurde es vom Schnitt schräg getroffen.

M a ß e : Höhe 0,480 mm, Breite 0,200 mm.

F u n d o r t : Sie ist aus dem algenhaltigen Kalkstein des Eisenbahneinschnittes Nr. V von Nagyvisnyó (Schicht 9—10) bekannt.

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Oberperm.

G e n . : **Colaniella** LICHAREV, 1939

G e n o t y p . : *Pyramis parva* COLANI, 1924

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Oberperm.

*Colaniella parva* (COLANI, 1924)  
(Taf. V, Fig. 15)

1924 *Pyramis parva* sp. nov. — GOLANI, p. 181, Taf. 29, Fig. 2 und 21.

1954 *Colaniella parva* (COLANI). — MIKLUCHO-MAKLAJ, p. 52—54, Taf. VI, Fig. 1—12.

Es konnte der Schliff eines ziemlich umkristallisierten Individuums beobachtet werden. MIKLUCHO-MAKLAJ veröffentlicht eine ausführliche Beschreibung der Art, mit den Abbildungen von Schnitten verschiedener Richtung, die die obere Struktur der Wand gut veranschaulichen. Die Form des Bükkgebirges kann mit den Figuren 7 und 8 auf Taf. VI identifiziert werden. Die Richtung unseres Schnittes folgt beinahe der Achse, scheint am Anfang etwas deformiert zu sein.

M a ß e : Höhe 0,40 mm, Breite 0,20 mm.

F u n d o r t : Die Art ist im Dünnschliff der Schicht 23 des Eisenbahneinschnittes Nr. V von Nagyvisnyó und in der oberen Kalksteinschicht der Probe 147/954/BK selten.

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Oberperm.

*Colaniella* sp.  
(Taf. V, Fig. 14)

Es ist nur ein Bruchstück eines etwas gedrückten Individuums im Dünnschliff der Probe 147/954/BK aus dem Bükkgebirge zum Vorschein gekommen, auf dem die breiten und sehr niedrigen, in einer Reihe befindlichen Kammern gut sichtbar sind.

M a ß : Länge des Bruchstückes 1,45 mm.

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Oberperm.

Gen.: **Pachyphloia** LANGE, 1925

Genotyp.: *Pachyphloia ovata* LANGE, 1925

Stratigraphische Verbreitung: Oberperm.

*Pachyphloia robusta* MIKLUCHO-MAKLAJ  
(Taf. V, Fig. 16)

1954 *Pachyphloia robusta* sp. nov. — MIKLUCHO-MAKLAJ, p. 50, Taf. V, Fig. 8.

Eine dickwandige, gedrungene Form, deren Schnitt mit dem der originalen Art sehr gut übereinstimmt. Ihre erste sichtbare Kammer ist höher als die folgenden, da die unterste Kammer im unteren Teil einen mehr umfangenden Charakter als die übrigen aufweist. Es sind insgesamt fünf Kammern zu sehen, eine weniger als auf der Abbildung des Schnittes der von K. V. MIKLUCHO-MAKLAJ (1954, p. 135, Taf. V, Fig. 8) abgebildeten und beschriebenen neuen Art. Mit dieser kann der Querschnitt des Individuums aus dem Bükkgebirge in seinen Einzelheiten gut identifiziert werden. Die Wand des Gehäuses ist dick, kalkig, von sehr feiner, faseriger Struktur. Das abgebildete Individuum ist makrosphärisch, an dem die Höhe der Anfangskammer um vieles größer ist als die der übrigen. Wegen der nachträglichen Umkristallisierung lassen sich die Kammerscheidewände auf der Abbildung des Schnittes nicht überall beobachten. Ebenso kann der mehr umklammernde Charakter der ersten Kammern nicht genauer beobachtet werden. Natürlich ist auch die Öffnung nicht sichtbar, da der Dünnschliff nicht den zentralen Axialteil durchschnitten hat.

Maße: Individuum im Dünnschliff, Länge 0,394 mm, Breite 0,247 mm.

Fundort: Ein-zwei Exemplare können im Kalkstein der Umgebung von Nagyvisnyó in der Schicht 9—10 des Eisenbahneinschnittes Nr. V beobachtet werden.

Stratigraphische Verbreitung: Oberperm.

*Pachyphloia lanceolata gigantea* MIKLUCHO-MAKLAJ, 1954  
(Taf. V, Fig. 17)

1954 *Pachyphloia lanceolata gigantea* sp. et var. nov. — MIKLUCHO-MAKLAJ, p. 49, Taf. V, Fig. 11.

Schräger Schnitt eines beschädigten Exemplares, das vor allem durch seine Größe mit der Variante von MIKLUCHO-MAKLAJ identifizierbar ist, da es sich nicht um einen Schnitt gleicher Richtung handelt. Die innere Umrißlinie der Kammern ist jedoch dieselbe, wie auch der umklammernde Charakter der Kammerwände. Aufgrund des schrägen Schnittes kann jedoch die Identität nicht bezweifelt werden.

Maße: Höhe 0,523 mm, Breite 0,228 mm.

Fundort: Ein-zwei Exemplare sind im Kalkstein der Schichten 9—10 des Eisenbahneinschnittes Nr. V von Nagyvisnyó zu beobachten.

Stratigraphische Verbreitung: Oberperm.

*Pachyphloia* cf. *gefoensis* MIKLUCHO-MAKLAJ, 1954  
(Taf. V, Fig. 19)

1954 *Pachyphloia gefoensis* sp. nov. — MIKLUCHO-MAKLAJ, p. 50—51, Taf. V, Fig. 9.

Ein schräger Schnitt ist aus dem Material des Bükkgebirges zum Vorschein gekommen, der bedingt mit *Pachyphloia gefoensis* identifiziert werden kann. Die Richtung des Schnittes weicht von der der ursprünglichen Art ab, infolgedessen sind auch die inneren Umrisse des Schnittes der Kammern unterschiedlich. Am ehesten kann noch mit ihrer stark gedehnten hohen Form die Anfangskammer mit dieser Art verglichen werden.

M a ß e : Höhe 0,394 mm, Breite 0,161 mm.

F u n d o r t : Die Art ist im Schliff des oberpermischen Kalksteines der Schicht 9 des Eisenbahneinschnittes Nr. V von Nagyvisnyó zu beobachten.

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Oberperm.

*Pachyphloia* div. sp.  
(Taf. V, Fig. 18 und 21)

Von den in den oberpermischen Kalksteinschliffen des Bükkgebirges häufigen und zur Gattung gehörenden, jedoch der Art nach nicht bestimmbar Individuen habe ich zwei Exemplare abgebildet. Die übrigen Individuen haben sich im Schnittbild in stark umkristallisiertem Zustand gezeigt (Taf. V, Fig. 18).

M a ß e : Höhe 0,466 mm, 0,342 mm.

V e r b r e i t u n g : Oberperm.

G e n . : **Parapachyphloia** K. V. MIKLUCHO-MAKLAJ, 1954

G e n o t y p . : *Parapachyphloia asymmetrica* MIKLUCHO-MAKLAJ, 1954

*Parapachyphloia* ? sp.  
(Taf. V, Fig. 20)

Aufgrund des Schliffes eines jungen Individuums könnte unser abgebildetes Exemplar vielleicht in diese Gattung eingereiht werden. Es handelt sich um eine eiförmige, winzige Form mit mittlerer Wanddicke, an der der obere Wandteil der kugelförmigen Anfangskammer nicht zu sehen ist. Außerdem besitzt sie zwei Kammern, deren innerer Oberflächenschnitt halbmondförmig ist. Die Kammerwände haben einen umklammernden Charakter, daher sind die Kammerwände um den axialen Teil dicker. Am oberen Teil der letzten Kammer können die Spuren der Öffnung beobachtet werden.

M a ß e : Höhe 0,371 mm, Breite 0,228 mm.

F u n d o r t : Sie kommt im Kalkstein der Schicht 9 des Eisenbahneinschnittes Nr. V von Nagyvisnyó vor.

S t r a t i g r a p h i s c h e V e r b r e i t u n g : Oberperm.

Gen.: **Gourisina** REICHEL, 1946

Genotyp.: *Gourisina brönnimanni* REICHEL, 1946

*Gourisina* cf. *rossica* MIKLUCHO-MAKLAJ, 1954  
(Taf. V, Fig. 22)

1954 *Gourisina rossica* sp. nov. — MIKLUCHO-MAKLAJ, p. 69, Taf. C, Fig. 14.

In den Dünnschliffen des oberpermischen Kalksteines des Bükkgebirges habe ich den Schnitt einiger Bruchstücke beobachtet. Von diesen stimmt das abgebildete mit den Einzelheiten der ursprünglichen Darstellung von *Gourisina rossica* sehr gut überein. Klar zu sehen sind die kugelrunde Anfangskammer, die zweite halbmondförmige hohe Kammer sowie der erhalten gebliebene Teil der bereits gestreckteren dritten Kammer. Auch die sich verstärkende Wanddicke stimmt überein. Wegen des schlechten Erhaltungszustandes war die genaue Bestimmung nicht möglich.

Maße: Höhe 0,871 mm, Durchmesser 0,594 mm.

Fundort: Im Lyttonien enthaltenden Kalkstein der Schicht 9—10 des Eisenbahneinschnittes Nr. V von Nagyvisnyó habe ich einige Exemplare gefunden.

Stratigraphische Verbreitung: Oberperm.

## LITERATUR

- BARTENSTEIN, H. (1948): Mikropaläontologische Untersuchungen zur Stratigraphie des westfälischen produktiven Oberkarbons. Erdöl u. Kohle, 1.
- BRADY, H. B. (1870): Notes on the Foraminifera of mineral veins and the adjacent strata. British Assoc. Adv. Sci. London.
- BRADY, H. B. (1873): On *Archaeidiscus Karreri*, a new type of Carboniferous Foraminifera. Ann. and Mag. Nat. Hist. (Ser. 4) 12.
- BRADY, H. B. (1876): A Monograph of Carboniferous and Permian Foraminifera. Pal. Soc. Monogr. 30.
- BRADY, H. B. (1884): Voyage of H.M.S. Challenger. Zool. 9.
- BRAND, E. (1937): Über Foraminiferen in Zechstein der Wetterau. Senckenbergiana 19.
- CHAPMAN, F. (1891): The Foraminifera of the Gault of Folkestone. I. Royal Micro. Soc. London.
- CHAPMAN, F. (1933): Correlation of Carboniferous and Permian Foraminifera of Western Australia.
- CHAPMAN, F.—HOWCHIN, W. (1905): A Monograph of Foraminifera of the Permian-Carboniferous Limestone of New South Wales. Mem. Geol. Surv. of New South Wales. Paleont. 14.
- CRESPIN, I. (1947): Foraminifera in the Permian Rocks of Australia. Commonwealth of Australia, Bureau of Mineral Resources, Geol. and. Geophysics. Bull. 15. Pal. Ser. 5.
- CUMMINGS, R. H. (1956): Revision of the Upper Paleozoic Textulariid Foraminifera. Micropaleontology 2, 3.
- CUSHMAN, J. (1950): Foraminifera, their Classification and Economic Use. Harvard Univ. Press.
- CUSHMAN, J.—WATERS, J. A. (1928a): Additional Cisco Foraminifera from Texas. Contr. Cushman Lab. Foram. Res. 4.
- CUSHMAN, J.—WATERS, J. A. (1928b): Some Foraminifera from the Pennsylvanian and Permian of Texas. Contr. Cushman Lab. Foram. Res. 4.
- CUSHMAN, J.—WATERS, J. A. (1928c): Upper Paleozoic, Foraminifera from Sutton County, Texas. Journ. Pal. 2, 4.
- CUSHMAN, J.—WATERS, J. A. (1928d): Development of *Climacammina* and its allies in the Pennsylvanian of Texas. Journ. Pal. 2, 2.
- DUNN, P. H. (1942): Silurian Foraminifera of the Mississippi Basin. Journ. Pal. 16, 3.
- EHRENBERG, C. G. (1843): Hornstein des Bergkalkes von Tula. Ber. Preuss. Akad. Wiss.
- EICHWALD, E. d'. (1860): *Lethaea Rossica* du Paléontologie de la Russie, Premier section de l'ancienne période, 1.
- ELLIS, B. T.—MESSINA, A. K. (1940): Catalogue of Foraminifera. Amer. Mus. of Nat. Hist.
- ERK, A. S. (1942): Sur la présence du genre *Codonofusiella* Dumb. et Skin. dans le Permian de Bursa (Turquie). Ecl. Geol. Helv. 34, 2.
- GALLOWAY, J.—HARLTON, B. (1928): Some Pennsylvanian Foraminifera of Oklahoma with special reference to the genus *Orobias*. Journ. Pal. 2, 4.
- GALLOWAY, J. (1933): A Manual of Foraminifera. Bloomington.
- GANELINA, R. A. (1956): Foraminifères du Viséen de la partie Nord-Ouest du bassin de Moscou. Trav. Vnigri, 98, 8.
- GEINTZ, H. B.—GÜTBIER, A. (1848): Die Versteinerungen des deutschen Zechsteingebirges und Rothliegenden. 1.
- GROZDILOWA, L.—GLEBOWSKAJA, N. (1948): Matériaux pour l'étude des *Glomospira* et autres représentants des Ammodiscides dans le Viséen de Makkarov Krasnokama Gjel et régions moscoviennes. Trav. Inst. Acad. Sci. Geol. UdSSR. 62, Ser. geol. 19.
- HARLTON, B. H. (1927—28): Some Pennsylvanian Foraminifera of the Glenn Formations of Southern Oklahoma. Journ. Pal. 1, 1.

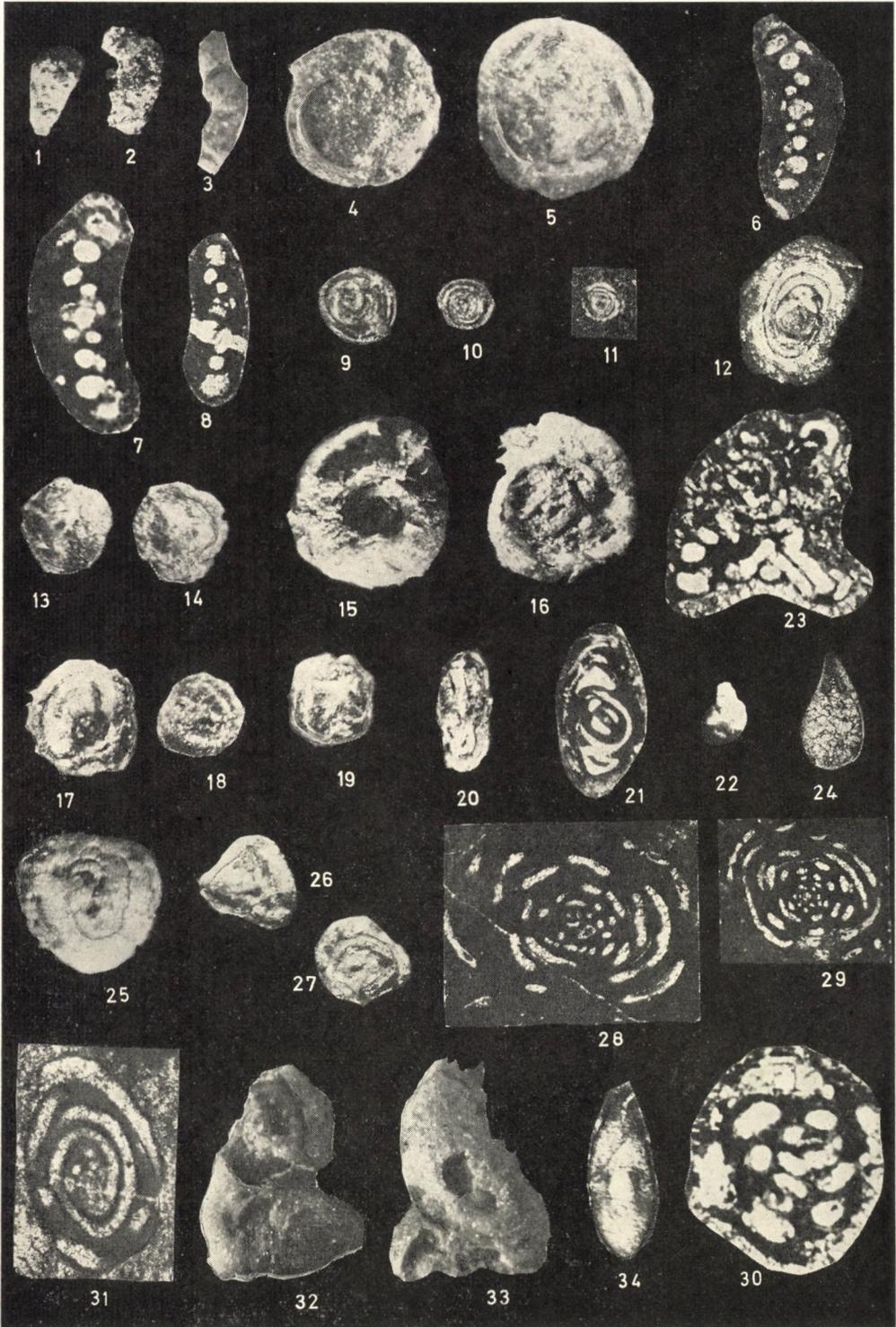
- HILTERMANN, H.—KREMP, G. (1952): Mikropaläontologische Fragen zur Stratigraphie des Ober-Karbons. Erdöl. u. Kohle, 5.
- IRELAND, H. A. (1956): Upper Pennsylvanian arenaceous Foraminifera from Kansas. Journ. Pal. 30, 4.
- JOHNSON, J. H. (1945): Nubecularia from the Pennsylvanian and Permian of Kansas. Bull. Geol. Soc. Amer. 56.
- JONES, T. (1850): Monograph of the Permian Fossiles of England. Paleontogr. Soc. Monogr.
- JONES, T.—PARKER, W. K. (1860): On Some Fossil Foraminifera from Chelleston near Derby. Geol. Soc. Quart. Journ. 16.
- JONES, T.—PARKER, W. K.— und KIRKBY, J. W. (1896): On the Nomenclatur of the Foraminifera the Permian Trochammina pussilla and its allies. Ann. and Mag. Nat. Hist. (Ser. 4) 4.
- JEAN, J. (1957): A middle Pennsylvanian Foraminiferal Fauna from Dubois County Indiana. Geol. Surv. Bull. 10.
- KOCHANSKY-DEVIDÉ, V. (1954): Permske Foraminifera i vaphenaste alge okolice Bara u Crnoj Gori. Geol. Vjesnik 5—7.
- KOCHANSKY-DEVIDÉ, V. (1959): Karbonske i permske fuzuinidna foraminifere Velebita i Like-donju perm. Pal. Jugoslav. 3.
- LANGE, E. (1925): Eine Mittelpermische Fauna von Guguk Bulat (Padanger Oberland, Sumatra). Verh. Geol. Min. Gen. Ned. Kol., Geol. Ser. 7.
- LIEBUS, A. (1932): Die Fauna des deutschen Unterkarbons. 3. Die Foraminiferen. Preuss. Geol. Landesanst. Abh. N. F. 141.
- LIPINA, O. A. (1948): Липина, О. А., Текстуляриды верхней части нижнего карбона южного крыла Подмосковного бассейна. — Тр. Инст. Геол. Наук АН СССР. 62, 19.
- LIPINA, O. A. (1949): Липина О. А., Мелкие фораминиферы погребенных массивов Башкирии. Тр. ИГН АН СССР вып. 105, 19.
- MAJZON, L. (1955): A Bükkhegység mezozóos Foraminiferái (Die mesozoischen Foraminiferen des Bükkgebirges). Földt. Közl. 85, 4.
- MAJZON, L. (1966): Foraminifera vizsgálatok. Budapest.
- MAHLZAHN, E. (1957): Neue Fossilfunde und vertikale Verbreitung der niederrheinischen Zechsteinfaua in den Bohrungen Kamp. 4. und Friedrich Heinrich 57. bei Kamp-Lintfort. Geol. Ib. 73.
- MIKLUSCH-MAKLAJ, A. D. (1947): Миклухо-Маклай, А. Д., Новые данные о фауне фораминифер из пермских отложений Кавказа. Докл. АН СССР, 58, 2.
- MIKLUSCH-MAKLAJ, K. V. (1954): Миклухо-Маклай, К. В., Фораминиферы верхнепермских отложений Северного Кавказа. Тр. ВСЕГЕИ Москва, Минист. Геол. и Охраны Недр.
- MOROSOWA, V. G. (1949): Морозова, В. Г., Представители семейства и из верхнекаменноугольных и артинских отложений Башкирского Приуралья Тр. Инст. Геол. АН СССР. 105, 35.
- MÖLLER, W. (1878): Меллер, В., Спирально свернутые фораминиферы каменноугольного известняка России. Mat. Геол. России 8.
- ORBIGNY D', A. (1826): Tableau Méthodique de la classe des Céphalopodes. Ann. Sci. Nat. 7.
- ORBIGNY D', A. (1839): Foraminifères (in: Ramon de la Sagra Historie physique, politique et naturelle de l'Île de Cuba).
- PAALZOW, R. (1935): Die Foraminiferen im Zechstein des östlichen Thüringen. Jb. Preuss. Geol. Landesanst. N. F. 56.
- PAPP, K. (1907): Miskole környékének geológiai viszonyai (Die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Miskole). Magy. All. Földt. Int. 16.
- PARR, W. J. (1942): Foraminifera and a tubicolous worm from the Permian of the North-West Division of Western Australia. Journ. Roy. Soc. West. Australia. 27.
- PHILLIPS, J. (1845): On the Remains of Microscopic Animals in the Rocks of Yorkshire. Proc. Geol. Polytechn. Soc. W. R. Yorks. 11.
- RAKUSZ, GY. (1928): A dobsinai és bükkhegységi karbon sztratigráfiai helyzetéről (Über die stratigraphische Lage des Karbons von Dobsina und des Bükkgebirges). Földt. Közl. 57.
- RAKUSZ, GY. (1930): Die oberkarbonischen Fossilien von Dobsina und Nagyvisnyó. Geol. Hung. Ser. Pal. 8.
- RAUSER-TSCHERNUSCHOWA, D. M. (1938): Раузер-Чернышева, Д. М., Верхнепалеозойские фораминиферы Самарской луки и Заволожья. Тр. Инст. Геол. Наук АН СССР. 7.

- RAUSER-TSCHERNUSCHOWA, D. M. (1948): Раузер-Чернышева, Д. М., Стратиграфия и фораминиферы нижнего карбона Русской платформы и Приуралья. Тр. Инст. Геол. Наук АН СССР. 62., Геол. Сер. 19.
- RAUSER-TSCHERNUSCHOWA, D. M. (1949): Раузер-Чернышева, Д. М., Об онтогене неэко-  
торых палеозойских фораминифер. Тр. Палеонт. Инст. АН СССР. 20.
- REICHEL, M. (1915): Sur un Miliolidae nouveau du Permien de L'ille de Chypre. Verh. Nat. Ges. Basel, 56, 2.
- REICHEL, M. (1946): Sur quelques Foraminifères nouveaux du permien méditerranéen. Ecl. Geol. Helv. 38, 2.
- REJTLINGER, J. (1949): Kleinforaminiferen aus dem unteren Mittelkarbon des mitt-  
leren Ural und Kama-Gebietes. Iswest. Akad. Nauk. SSSR., Ser. Geol. 6.
- REJTLINGER, J. (1950): Рейтлингер, И., Фораминиферы среднекаменноугольных отлож-  
ений центральной части Русской платформы. Тр. Инст. Геол. Наук АН СССР. У. 126.,  
Сер. 47.
- RENZ, C.—REICHEL, M. (1946): Beiträge zur Stratigraphie und Paläontologie des  
ostmediterranen Jungpaläozoikums und dessen Einordnung im griechischen  
Gebirgssystem. Ecl. Geol. Helv. 38, 2.
- REUSS, A. (1853): Über einige Foraminiferen, Bryozoen und Entomostraceen des Main-  
zer Beckens. N. Jb. Min. Geol. Pal.
- ROTH, R.—SKINNER, J. (1930): The fauna of the McCoy formation Pennsylvanian of  
Colorado. Journ. Pal. 4, 4.
- ROSOWSKAJA, S. E. (1963): Fusulinids from the Bükk Mountains, North Hungary.  
Geol. Hung. Ser. Pal. 28.
- SCHMID, E. E. (1867): Über die kleineren organischen Formen des Zechsteinkalks von  
Selters in der Wetterau. N. Jb. Min. Geol. Pal.
- SCHRÉTER, Z. (1943): A Bükkhegység geológiája. — Beszámoló a M. Földtani Int.  
Vitaüléseinek munkálatairól (Die Geologie des Bükkgebirges. — Bericht über die  
Arbeiten der Diskussionssitzungen der Ung. Geologischen Anstalt).
- SCHRÉTER, Z. (1954): Földtani újratérképezés Szilvásvárad környékén (Geologische  
Neukartierung in der Umgebung von Szilvásvárad). Magy. Áll. Földt. Int. Évi Jelen-  
tése 1952-ről.
- SCHUBERT, R. J. (1907): Vorläufige Mitteilung über Foraminiferen und Kalkalgen aus  
dem dalmatinischen Karbon. — Verh. Geol. Reichsanst.
- SCHUBERT, R. J. (1920): Paläontologische Daten zur Stammesgeschichte der Protozoen.  
Pal. Zeitschr. 3.
- SCHUBERT, R. J. (1915): Die Foraminiferen des jüngeren Paläozoikums von Timor.  
Schweizerbart, Lief. 2.
- SPANDEL, E. (1898): Die Foraminiferen des deutschen Zechsteines, und ein zweifelhaftes  
mikroskopisches Fossil ebendaher. Verlags-Inst. »General. Anzeiger« Nürnberg.
- SPANDEL, E. (1901): Die Foraminiferen des Permo-Carbon von Hooser, Kansas, Nord-  
Amerika. Zeitschr. Nat. Ges. Nürnberg.
- SKINNER, J. W. (1931): New Permo-Pennsylvanian Fusulinidae from Northern Okla-  
homa. Journ. Pal. 5.
- SULEJMANOW, I. (1949): Сулейманов, И., Некоторые мелкие фораминиферы из верхне-  
палеозойских отложений Башкирии. Тр. Инст. Геол. Наук АН СССР. Вып. 105. Сер.  
Геол. № 35.
- THOMPSON, M. L. (1942): New genera of Pennsylvanian fusulinids. Amer. Journ. Sci. 24c.
- VADÁSZ, E. (1909): Geológiai jegyzetek a borsodi Bükkhegységéből (Geologische Aufzeich-  
nungen aus dem Borsoder Bükkgebirge). Földt. Közl. 39.
- WATERS, J. (1928): A group of Foraminifera from the Canyon Division of the Pennsyl-  
vanian Formation in Texas. Journ. Pal. 1, 4.
- YOUNG, J.—ARMSTRONG, J. (1871): On the Carboniferous fossiles of the West of Scotland.  
Trans. Geol. Soc. Glasgow. 3, 1.
- ZELLER, D. E. N. (1953): Endothyroid Foraminifera and Ancestral Fusulinids from the  
type Cheстера (Upper Mississippian). Journ. Pal. 27, 2.

TAFELN

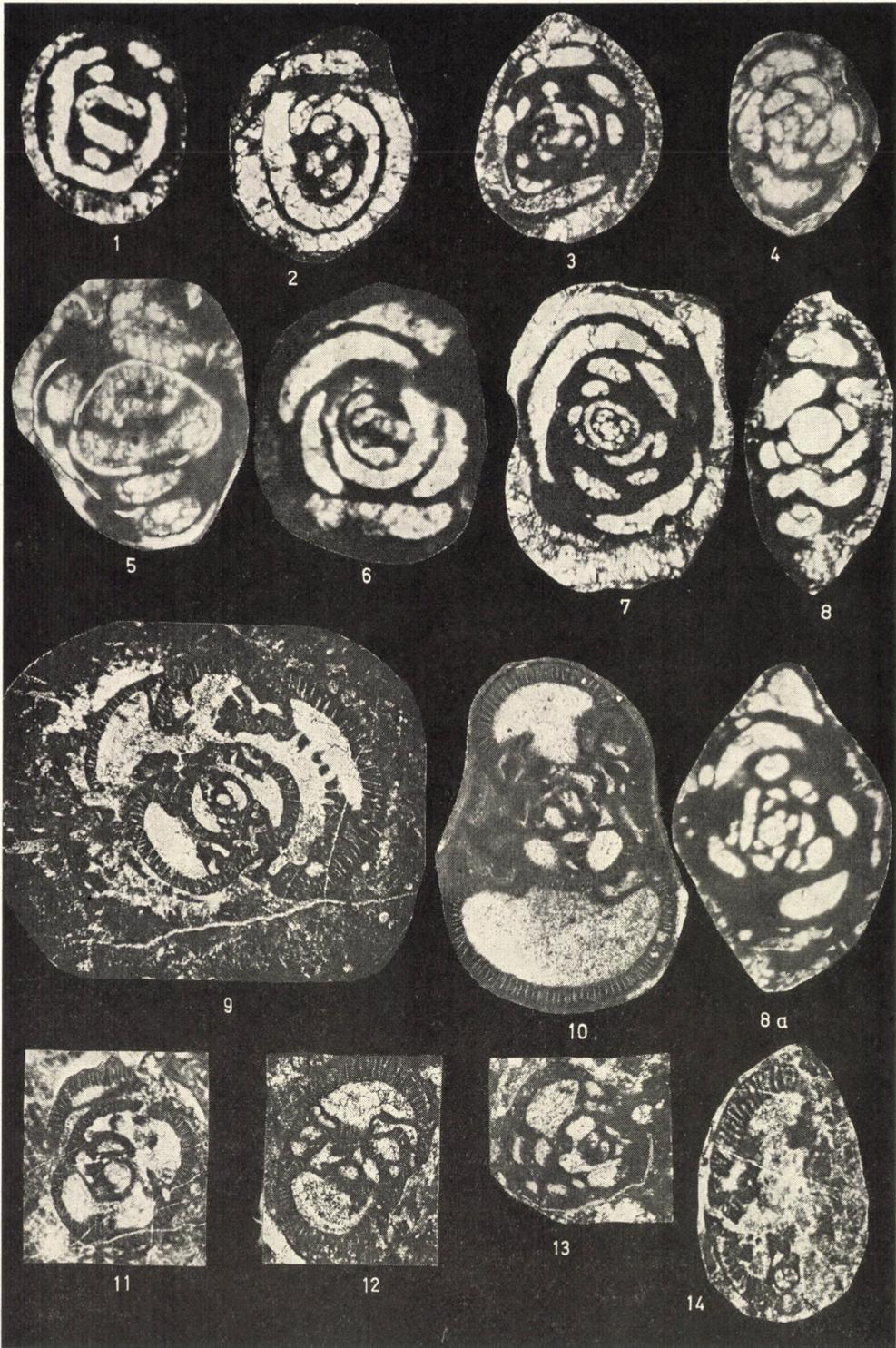
T A F E L I

- 1—2: *Rhabdammina* sp., Mályinka, Kalksteinbruch (Oberperm)  
 3: *Reophax* sp., Mályinka, großer Steinbruch (Oberperm)  
 4—5: *Ammodiscus* cf. *bradynus* (SPANDEL), 29/954/BK (Oberperm)  
 6—8: *Ammodiscus concavus* (SPANDEL), Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, 7/953/BK (Oberperm)  
 9—11: *Ammodiscus incertus* (D'ORBIGNY), 7/953/BK, 35/957/BK (Oberperm)  
 12: *Ammodiscus* sp., Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 12 (Oberperm)  
 13—14: *Ammodiscus* cf. *milletianus* CHAPMAN, 256/J (Oberperm)  
 15—16: *Ammodiscus roesleri* (SCHMID), 256/J (Oberperm)  
 17—18: *Ammodiscus semiconstrictus* CUSHMAN et WATERS, Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 22 (Oberperm)  
 19: *Glomospira compressa* (WATERS, 256/J (Oberperm)  
 20—21: *Agathammina pusilla* (GEINITZ), Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 20, 256/J (Oberperm)  
 22: *Lituotuba* sp., 256/J (Oberperm)  
 23: *Tolypammima* sp., Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 20 (Oberperm)  
 24: *Ammolagena parkeriana* (BRADY), 22/957/BK (Oberperm)  
 25: *Glomospira miliolides* (JONES, PARKER et KIRKBY), 256/J (Oberperm)  
 26—27: *Glomospirella umbilicata* (CUSHMAN et WATERS), 97/953/BK (Oberperm)  
 28—30: *Glomospirella* sp., 7/953/BK (Oberperm)  
 31: *Glomospira* sp., Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V (Oberperm)  
 32—33: *Ammovertella* sp., 35a/957/BK (Oberperm)  
 34: *Ammolagena* sp., 7/953/BK (Oberperm)



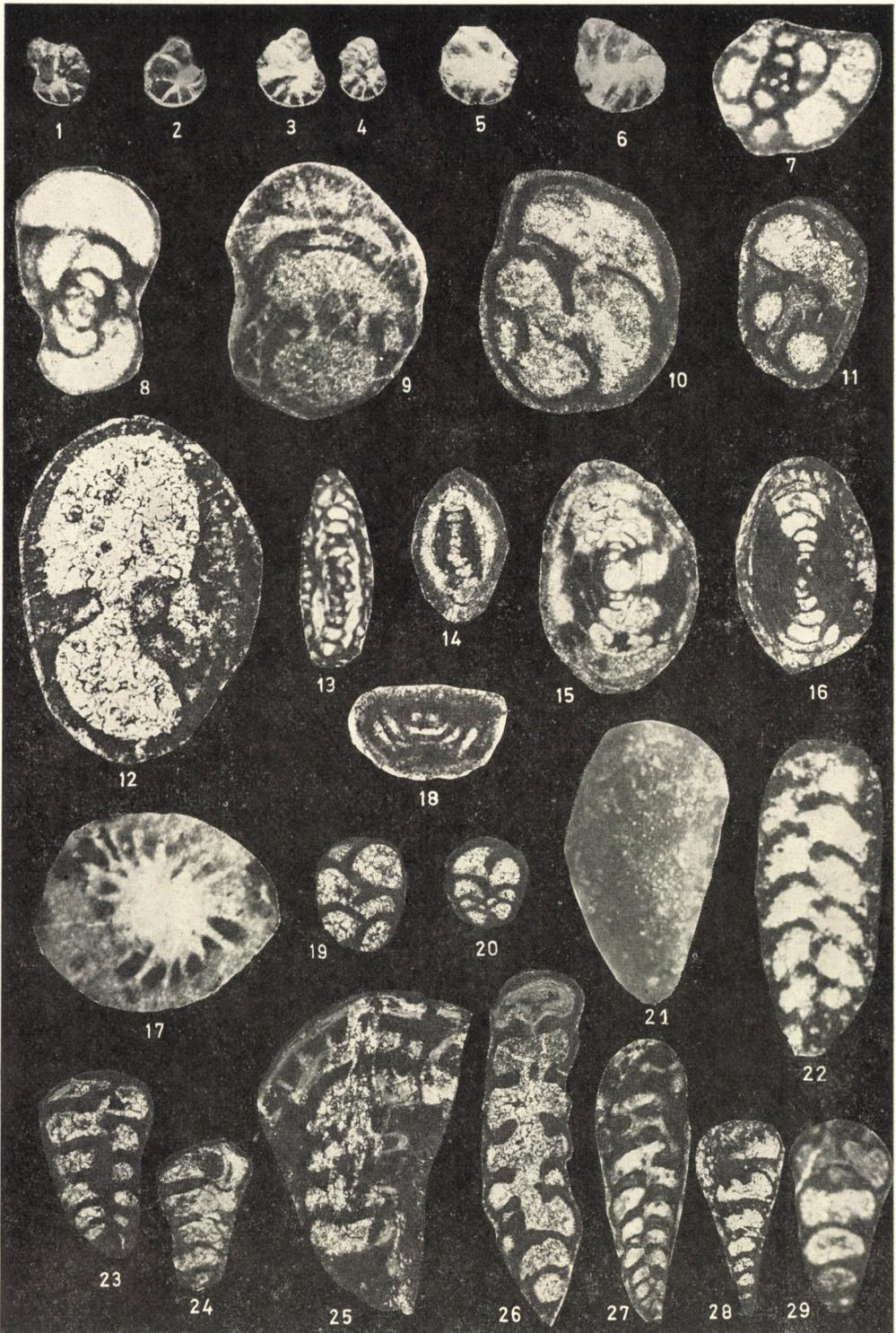
TAFEL II

- 1—3: *Glomospira gordialis* (JONES et PARKER), Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 23 (Oberperm)  
4—5: *Glomospira miliolides* (JONES, PARKER et KIRKBY), Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 9 (Oberperm)  
6—8a: *Agathammina pusilla* (GEINITZ), Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 20 (Oberperm)  
9: *Bradyina gigantissima* sp. nov. 18/951/K (Karbon)  
10: *Bradyina nautiliformis* MÖLLER, 18/957/BK (Karbon)  
11—12: *Bradyina magna* ROTH et SKINNER, 18/957/BK, 65/957/K (Karbon)  
13—14: *Bradyina* sp., 18/957/BK, 65/957/BK (Karbon)



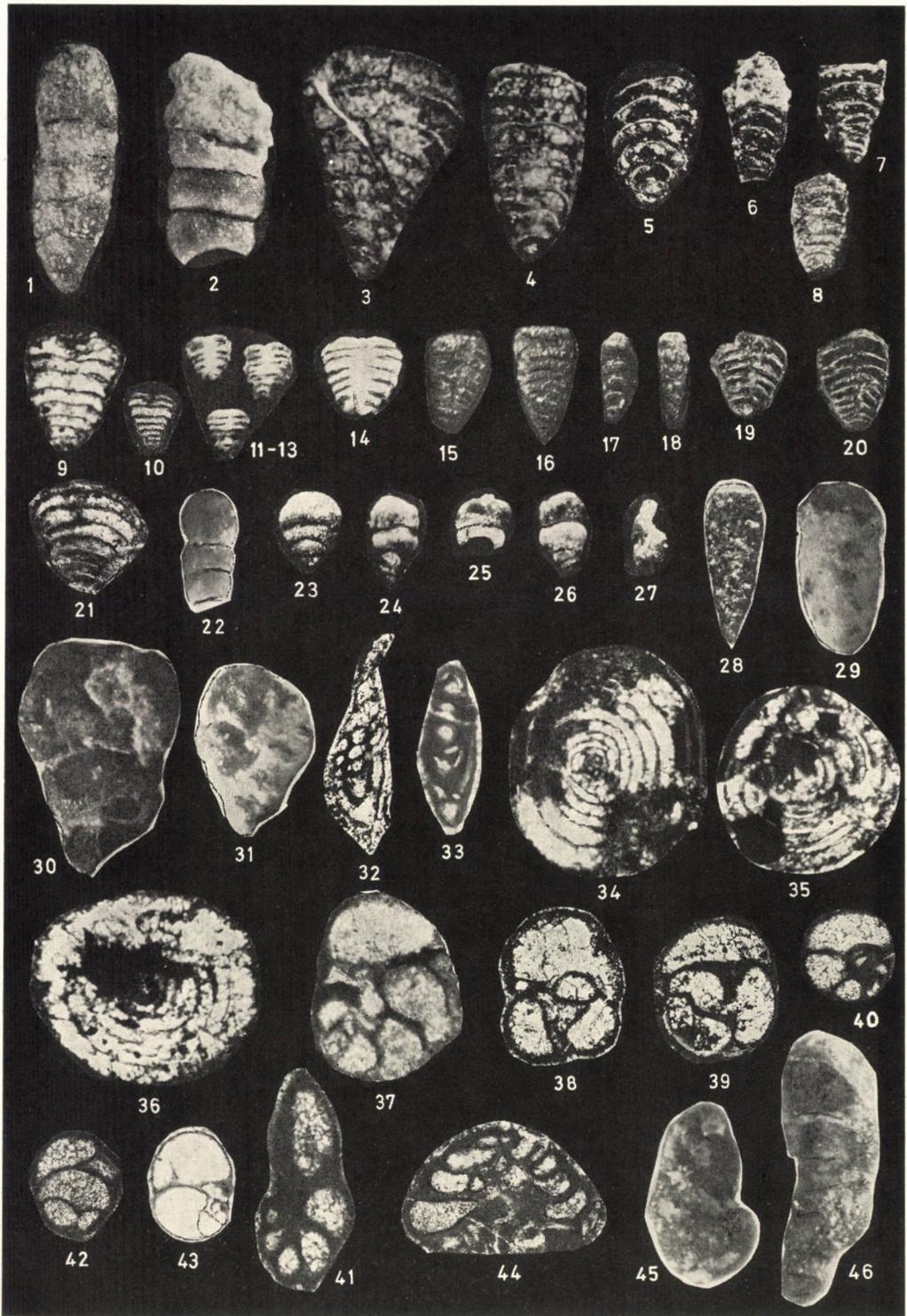
## TAFEL III

- 1—3: *Endothyra bowmani* PHILIPS, 256/J (Oberperm)  
 4: *Endothyra globula* (EICHWALD), 256/J (Oberperm)  
 5: *Endothyra radiata* BRADY, 256/J (Oberperm)  
 6: *Endothyra* cf. *obliqua* (BRADY), 256/J (Oberperm)  
 7—8: *Endothyra* div. sp., 256/J (Oberperm)  
 9—11: *Glyphostomella trilocolina* CUSHMAN et WATERS, Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 23 und 25 (Karbon und Oberperm)  
 12: *Glyphostomella* cf. *trilocolina* CUSHMAN et WATERS, Nagyvisnyó, 18/957/BK (Karbon und Oberperm)  
 13: *Archaeodiscus* cf. *karreri* BRADY, Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 13 (Oberperm)  
 14: *Archaeodiscus karreri* BRADY, 67/957/BK (Oberperm)  
 15—16: *Permodiscus* sp., Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 18 (Oberperm)  
 17: *Nummolostegina schuberti* LANGE, Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 17 (Oberperm)  
 18: *Lasiodiscus granifer* REICHEL, Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V. (Oberperm)  
 19—20: *Textularia gibbosa* D'ORBIGNY, Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 24 (Oberperm)  
 21—22,24: *Textularia* div. sp., Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 9, 21 und 24 (Oberperm)  
 23: *Textularia eximia* EICHWALD, Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 24 (Karbon)  
 25: *Climacamma major* MOROSOWA, 18/957/BK (Karbon)  
 26: *Deckerella clavata* CUSHMAN et WATERS, 18/957/BK (Karbon)  
 27: *Climacamma* sp., 18/957/BK (Karbon)  
 28—29: *Deckerella* sp., 18/957/BK (Karbon)



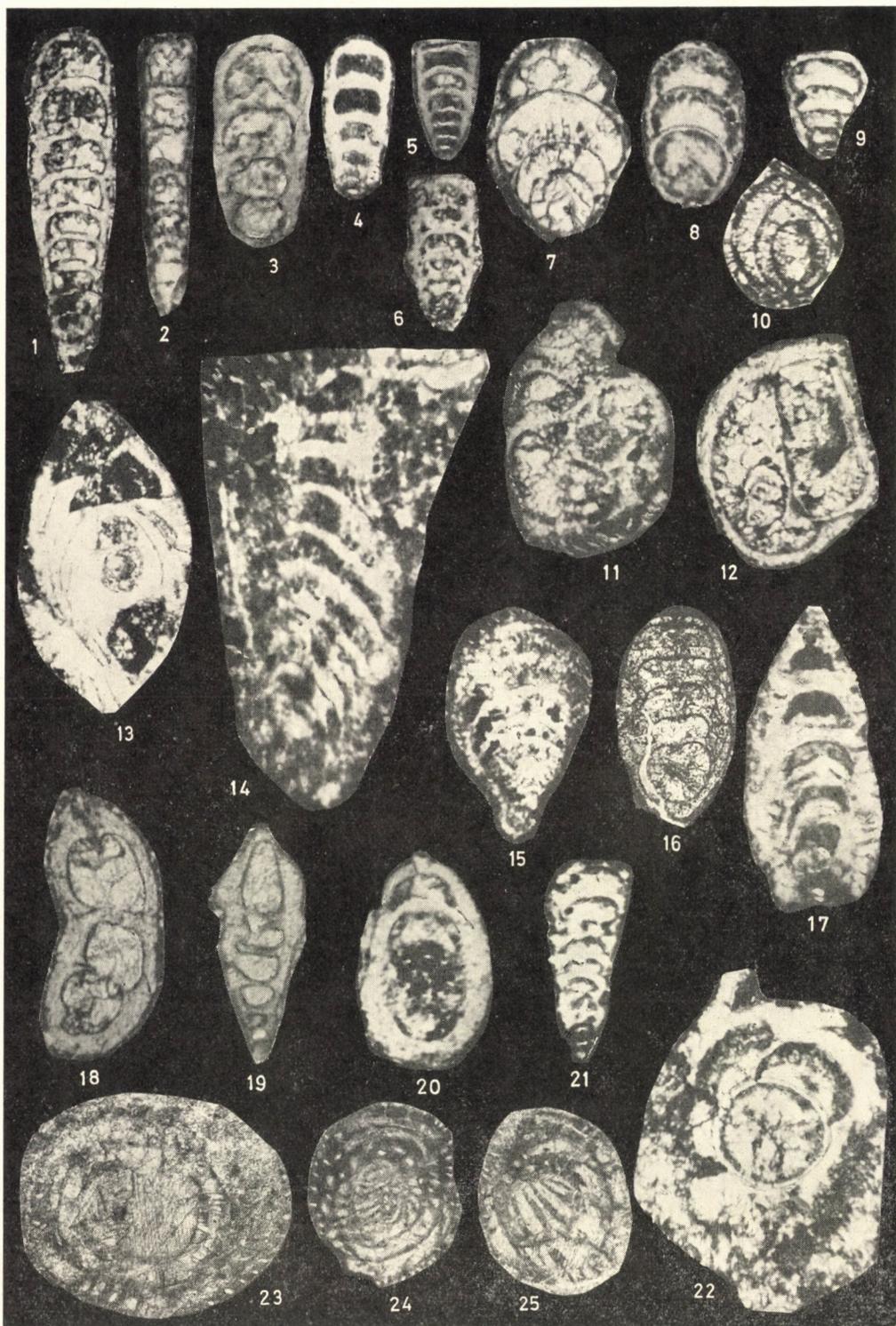
TAFEL IV

- 1: *Monogenerina nodosariformis* (SPANDEL), Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 24 (Oberperm)
- 2: *Monogenerina texana* CUSHMAN et WATERS, Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 24 (Oberperm)
- 3—5: *Geinitzina chapmani* CUSHMAN et WATERS, 92/953/BK, 32/954/BK (Oberperm, Dünnschliff)
- 6—8: *Geinitzina chapmani* CUSHMAN et WATERS, Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 24, 256/J (Oberperm, Schlämmungsrest)
- 9—10: *Geinitzina cuneiformis* (JONES), Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 24 (Oberperm; Dünnschliff)
- 11—14: *Geinitzina cuneiformis* (JONES), Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 24 (Oberperm, Schlämmungsrest)
- 15—16: *Geinitzina ciscoensis* CUSHMAN et WATERS, Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 23 und 25, 256/J (Oberperm)
- 17—18: *Geinitzina kirkby* (RICHTER), Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 24 (Oberperm)
- 19—20: *Geinitzina* sp., Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 24 (Oberperm)
- 21: *Geinitzina ovata* LANGE, 63/954/BK (Oberperm)
- 22: *Spandelina* cf. *cavernula* PAALZOW, 256/J (Oberperm)
- 23: *Spandelina thuringica* PAALZOW, 256/J (Oberperm)
- 24: *Spandelina* sp., 256/J (Oberperm)
- 25: *Spandelina excavata* CUSHMAN et WATERS, 256/J (Oberperm)
- 26: *Spandelina* (*Spandelinoides*) cf. *geinitzi* (REUSS), 256/J (Oberperm)
- 27: *Orthovertella protea* CUSHMAN et WATERS, Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 24 (Oberperm)
- 28: *Spandelina* (*Spandelinoides*) sp., 256/J (Oberperm)
- 29: *Spandelina* (*Spandelinoides*) *nodosariformis* CUSHMAN et WATERS, 256/J (Oberperm)
- 30—31: *Lunucamina permiana* SPANDEL, 256/J (Oberperm)
- 32: *Reichelina* cf. *media* MIKLUCHO-MAKLAJ, Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V (Oberperm)
- 33: *Millerella* sp., Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. II (Oberkarbon)
- 34—36: *Hemigordiopsis renzi* REICHEL, 147/954/BK (Oberperm)
- 37—40: *Globivalvulina bulloides* (BRADY), Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. II und V (Oberperm)
- 41: *Globivalvulina* cf. *graeca* REICHEL, 18/957/BK (Oberperm)
- 42—43: *Glabovalvulina* sp., Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 24 (Oberperm)
- 44: *Tetrataxis conica* EHRENBERG, 18/957/BK (Oberperm)
- 45: *Stacheia margilinooides* BRADY, Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 24 (Oberperm)
- 46: *Stacheia pupoides* BRADY, Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 24 (Oberperm)



T A F E L V

- 1: *Nodosoria longissima* SULEJMANOW *camerata* MIKLUCHO—MAKLAJ, Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 20 (Oberperm)
- 2, 6: *Nodosaria* sp., Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 20 (Oberperm)
- 3: *Nodosaria ovoides* (LIPINA), Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 20 (Oberperm)
- 4: *Nodosaria* cf. *tenuiseptata* LIPINA, Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 9 (Oberperm)
- 5: *Nodosaria* cf. *patula* MIKLUCHO-MAKLAJ, Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 20 (Oberperm)
- 7: *Pseudoglandulina* cf. *gigantea* MIKLUCHO-MAKLAJ, Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 20 (Oberperm)
- 8: *Pseudoglandulina* cf. *longa* MIKLUCHO-MAKLAJ, Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 20 (Oberperm)
- 9: *Pseudoglandulina* sp., Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V (Oberperm)
- 10: *Fronicularia* sp., Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 9 (Oberperm)
- 11—12: *Robuloides* cf. *lens* REICHEL, Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 20 und 23 (Oberperm)
- 13: *Pararobuloides orientalis* MIKLUCHO-MAKLAJ, Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V (Oberperm)
- 14: *Colaniella* sp., 147/954/BK (Oberperm)
- 15: *Colaniella parva* (COLANI), Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 23 (Oberperm)
- 16: *Pachyphloia robusta* MIKLUCHO-MAKLAJ, Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V (Oberperm)
- 17: *Pachyphloia lanceolata* var. *gigantea* MIKLUCHO-MAKLAJ, Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V (Oberperm)
- 18, 21: *Pachyphloia* div. sp., Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V (Oberperm)
- 19: *Pachyphloia* cf. *gefoensis* MIKLUCHO-MAKLAJ, Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V (Oberperm)
- 20: *Parapachyphloia* sp., Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V (Oberperm)
- 22: *Gourisina* cf. *rossica* MIKLUCHO-MAKLAJ, Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V (Oberperm)
- 23—25: *Staffella* sp., Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 10 (Karbon-Oberperm)



TAFEL VI

- 1—2: Kalkstein mit Glomospiren und Glomospirellen, Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V (Oberperm)
- 3: Kalkstein mit *Mizzia velebitana* SCHUBERT und *Neofusulinella* sp., Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V (Oberperm)
- 4: Kalkstein mit *Gymnocodium velebitana* SCHUBERT und *Nummolostegina*, Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, 1/956/BK (Oberperm)
- 5: *Quasifusulina eleganta* SHLYKOVA, aus der Kalksteinlinse an der Ostseite der Straße zwischen Mályinka und Lillafüred (Oberkarbon)



1



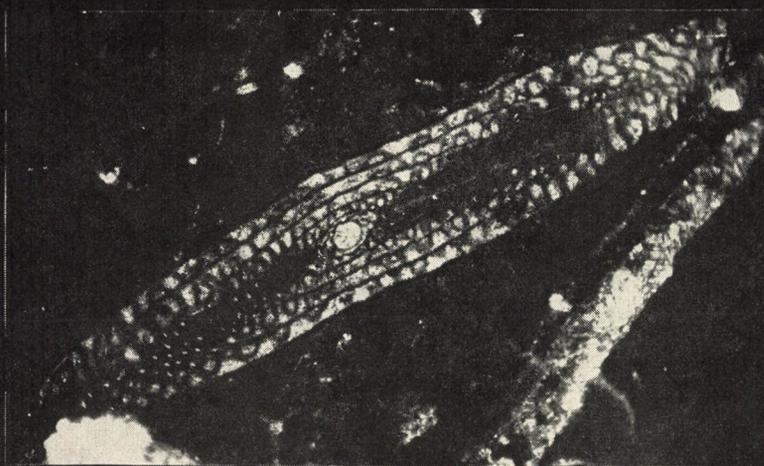
2



3



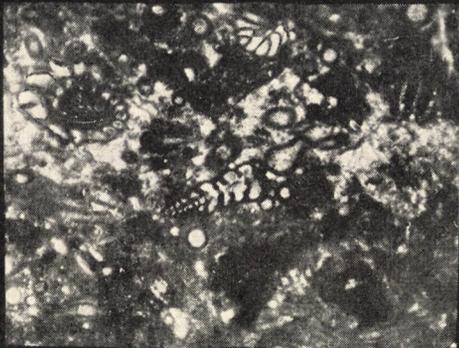
4



5

TAFEL VII

- 1: Kalkstein mit Fusulinen, *Deckerella* sp., 2/957/BK Oberkarbon
- 2: Kalkstein mit Fusulinen, *Deckerella clavata* CUSHMAN et WATERS, Dezsókő, 13 (Oberkarbon)
- 3—4: Kalkstein mit Fusulinen, *Codonofusiella* sp. und *Bradyina magna* ROTH et SKINNER, 2/957/BK, 18/955/BK (Oberkarbon)
- 5: Kalkstein mit Fusulinen, massenhaftes Auftreten von *Fusulina* cf. *distanat* ROTH et SKINNER, Felsőszőlőkőve (Oberkarbon)



1



2



3



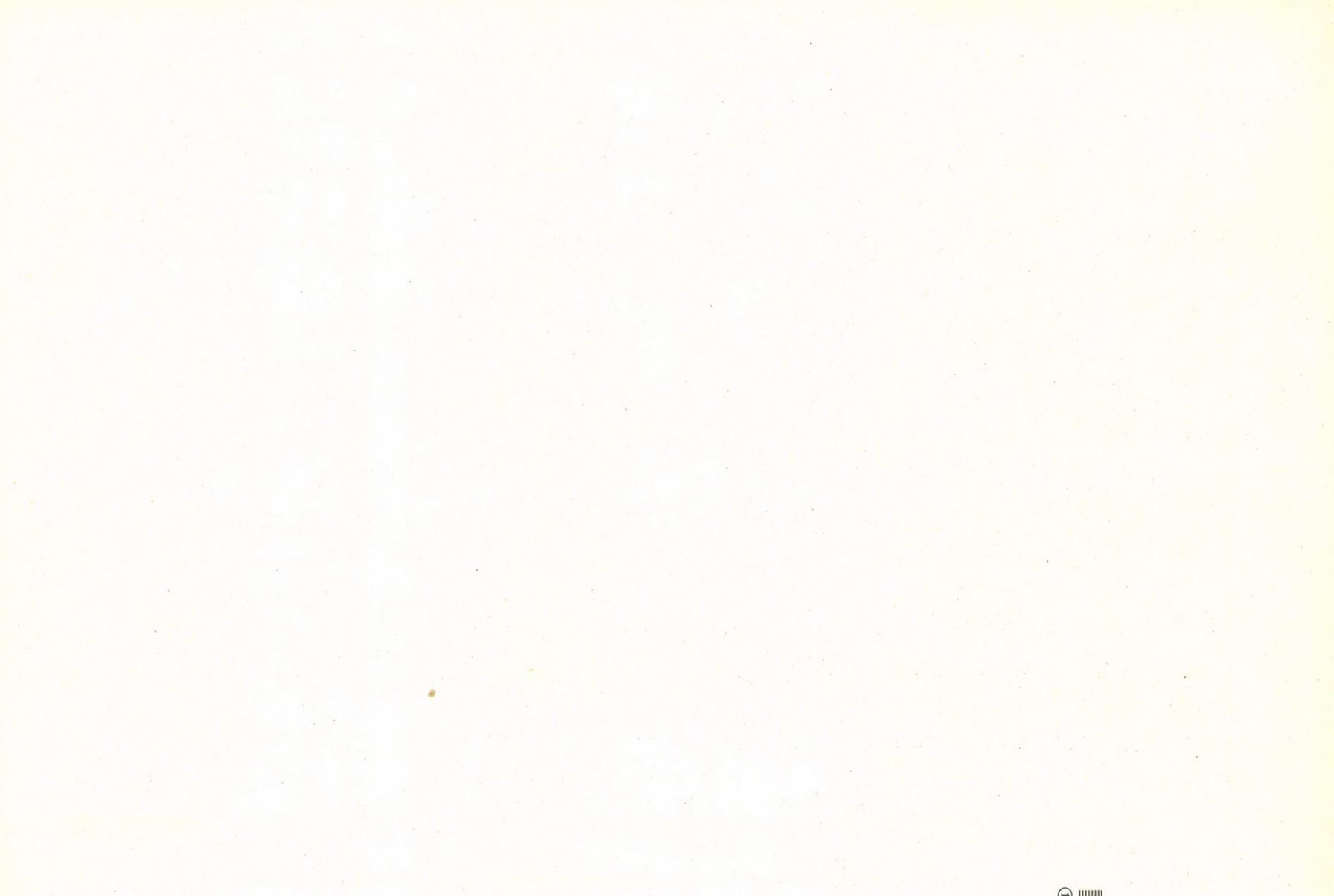
4



5



BÉLA ZALÁNYI  
DIE OBERPERMISCHEN OSTRACODEN  
DES BÜKKGEBIRGES



## EINLEITUNG

Die permischen Meeressedimente an der Nordseite des Bükkgebirges sind sowohl vom faunistischen wie auch vom stratigraphischen Gesichtspunkt wertvolle Ostracodenfaunen-Fundorte. Ich war gern bereit, das von K. BALOGH und A. TASNÁDI-KUBACSKA in der Umgebung von Nagyvisnyó und Mályinka gesammelte Material auf ihren Wunsch zu bearbeiten, da ich hiermit eine Lücke in der ungarischen Fachliteratur schließen konnte, denn permische Ostracoden sind bisher in Ungarn nicht beschrieben worden.

Bereits bei meinen Vorstudien zur Systematik stellte sich heraus, daß der im permischen Kalksteinkomplex des Bükkgebirges eingelagerte Ton, toniger Mergel und Mergel eine mannigfaltige Ostracodenfauna bergen, deren dominante Population aus der Reihe der **Bairdiacea** hervorgegangen ist. Einer der wesentlichsten Züge der Gesamtf fauna ergibt sich aus dem Vergleich mit den bisher bekannten permischen Faunen. In ihrer Zusammensetzung und Struktur zeigen diese nämlich nicht nur Artenübereinstimmungen, sondern auch die führende Rolle derselben Gattungen, nämlich **Bairdia**, **Nesidea** und **Hollinella**. Auf die Einzelphasen der im Karbon einsetzenden und in die Trias übergehenden einheitlichen Entwicklungswelle kann aus der Tatsache geschlossen werden, daß die älteren Formen (**Beyrichiacea**) in der sich größtenteils auf das Perm beschränkenden Gesellschaft noch eine bedeutende Rolle spielen, worauf auch das Vorhandensein von Arten der Gattungen **Paraparchites**, **Hollinella**, **Knoxina**, **Cavellina** und **Acratia** hinweist.

Das bearbeitete Material stammt aus einer mikrostratigraphischen Sammlung, die aber die Ansprüche der paläobiomethodologischen, -ökologischen, -zönologischen und -biozönologischen Untersuchungen nicht befriedigt. Dieser Umstand hat auch die ausführliche morphologische Auswertung erschwert, in einigen Fällen durch den schlechten Erhaltungszustand (Durchkristallisation, Schalenkorrosion usw.) auch unsicher gemacht. Außer den allgemeinen morphologischen Merkmalen gelang es, auf den besser erhaltenen Schalen die feineren, auch taxonomisch gut auswertbaren strukturellen Verhältnisse der Randzone zu klären. 1961 wurde das Manuskript abgeschlossen.

Die beschriebenen Arten befinden sich in der Sammlung der Ungarischen Staatlichen Geologischen Anstalt in Budapest.

## VERTEILUNG DER ARTEN NACH FUNDORTEN

Die sedimentologischen Angaben zu den Fundorten in der Umgebung von Nagyvisnyó und Mályinka sind der Monographie von K. BALOGH entnommen.

Der dominante Gesteinstyp der Aufschließungen ist dunkelgrauer bläulich-schwarzer, feinkörniger, bitumenhaltiger Kalkstein. Der sich in 2—50 cm dicke Bänke zerblätternde Kalkstein ist fossilarm. Er wird von mikroschichtigen Ton-, tonigen Mergel- und Mergel­einlagerungen verschiedener Dicke (2—10 cm) unterbrochen, die sich durch die Verwitterung gräulichgelb, stellenweise lila verfärbt haben. Ausschließlich aus diesen Zwischenlagerungen kamen die hier beschriebenen Ostracodenarten zum Vorschein. Die Schichtenidentifizierung der Fundorte, die Fixierung der die Faunen aufnehmenden Schichten in zusammenhängenden Profilen kann von noch eingehenderen Untersuchungen in der Zukunft erwartet werden (Abb. 1).

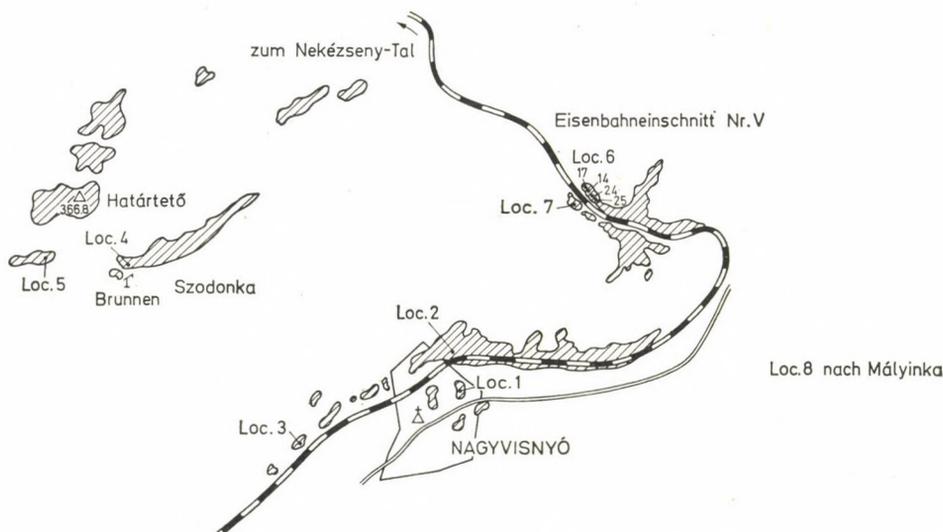


Abb. 1: Fundorte der oberpermischen Ostracoden

Die in der Gemeinde und in der Umgebung von Nagyvisnyó gelegenen Fundorte lassen sich in drei Gruppen einteilen.

### 1. Aufschließungen im Gebiet der Gemeinde Nagyvisnyó:

- Loc. 1: Der Steinbruch südlich der Eisenbahnstation;
- Loc. 2: Der Steinbruch Mihalovits;
- Loc. 3: Die Nordseite des Tales südwestlich der Gemeinde.

2. Aufschließungen im Szodonka-Tal:

Loc. 4: Der Steinbruch beim Brunnen;

Loc. 5: Westlich des Brunnens, von der nördlichen Talseite.

3. Aufschließung des Eisenbahneinschnittes Nr. V:

Loc. 6: Zwischen den Hektometerabschnitten 435—434 m (die mit Ziffern bezeichneten Schichten stimmen mit dem Profil von TASNÁDI-KUBACSKA überein);

Loc. 7: Das Tal am NW-Ende des Eisenbahneinschnittes;

Loc. 8: Der Steinbruch südlich der Gemeinde Mályinka (Sammlung JÁMBOR).

Bei Loc. 1, Steinbruch südlich der Eisenbahnstation von Nagyvisnyó, wurden freigelegt:

1. *Paraparchites oviformis* CORYELL et ROGATZ
2. *Paraparchites elliptica* sp. nov.
3. *Hollinella permiana* sp. nov.
4. *Hollinella visnyoensis* sp. nov.
5. *Hollinella cava* sp. nov.
6. *Knoxina nebraskensis* UPSON
7. *Cavellina mui* HOU
8. *Macrocypris jonesiana* (KIRKBY), *deveza* subsp. nov.
9. *Nesidea verwiebei* (KELLETT)
10. *Nesidea geisi* (KELLETT)
11. *Bairdia marmorea* KELLETT
12. *Bairdia marmorea lata* subsp. nov.
13. *Bairdia garrisonensis elata* subsp. nov.
14. *Bairdia permiana* HAMILTON
15. *Bairdia permiana abscissa* subsp. nov.
16. *Bairdia seminalis* KNIGHT
17. *Bairdia yangi* HOU
18. *Bairdia beedei permica* subsp. nov.
19. *Acratia decliva* sp. nov.
20. *Basslerella australae* CRESPIN

Bei Loc. 2, nordwestlich der Eisenbahnstation von Nagyvisnyó gelegener Steinbruch Mihalovits, wurden freigelegt:

1. *Knoxina cybaea* sp. nov.
2. *Cytherella permiana* sp. nov.
3. *Bairdia fusiformis* HOU

Bei Loc. 3, 1 km südwestlich der Gemeinde Nagyvisnyó, an der Nordseite des Tales wurden freigelegt:

1. *Hollinella postacuta* sp. nov.
2. *Macrocypris nebraskensis* UPSON
3. *Bairdia hungarica* sp. nov.
4. *Acratia bükkensis* sp. nov.
5. *Acratia permiana* sp. nov.
6. *Loxoconcha permiana* sp. nov.

und spezifisch nicht bestimmbare Bruchstücke von **Bairdia** (24), **Loxoconcha** (8), **Cytheropteron** (4) und **Cytherella** (4).

Bei *Loc. 4*, Szodonka-Tal nordwestlich von Nagyvisnyó, südlich des Határtető, aus dem Steinbruch beim Brunnen wurden freigelegt:

1. *Paraparchites humerosus kansasensis* HARRIS et LALICKER
2. *Paraparchites symmetricus* KUMMEROW
3. *Carbonia acuta* sp. nov.
4. *Nesidea szodonkaensis* sp. nov.
5. *Bairdia marmorea* KELLETT
6. *Bairdia marmorea stricta* subsp. nov.
7. *Bairdia garrisonensis elata* subsp. nov.
8. *Bairdia seminalis* KNIGHT
9. *Bairdia altiarcus arduus* subsp. nov.
10. *Bairdia gibbosa* PAYNE
11. *Bairdia beedei* ULRICH et BASSLER
12. *Bairdia szodonkaensis* sp. nov.
13. *Bairdia bükkensis* sp. nov.
14. *Bairdia ardua* sp. nov.
15. *Bairdia valida* sp. nov.
16. *Bairdia deducta* sp. nov.
17. *Bairdia minuta* sp. nov.

und noch zahlreiche *Macrocypris*, *Bairdia* sp. ind. hervor.

Bei *Loc. 5*, 550 m westlich vom Brunnen im Szodonka-Tal, Bruchstücke der *Cytherella* und *Bairdia* sp. ind.

Bei *Loc. 6*, nordwestlich von Nagyvisnyó, im Eisenbahnabschnitt Nr. V, wurde in den tonigen Mergelzwischenlagerungen zwischen den Hektometerabschnitten 435—434 m (Schicht 14, 17, 24, 25) der vom stratigraphischen Gesichtspunkt für das Zeitalter charakteristische Faunenkomplex gefunden.

Schicht 14, in der dritten Zwischenlagerung unter der Lyttonien- (Leptoden-) Bank:

1. *Carbonia australis* ETHERIDGE
2. *Cytherella nuciformis acuta* subsp. nov.
3. *Macrocypris jonesiana fornicata* subsp. nov.
4. *Macrocypris deducta* sp. nov.
5. *Macrocypris extensa* sp. nov.
6. *Acratia cuneata* sp. nov.

Schicht 17, in der von dem Hektometerabschnitt 435 m in 50 m Entfernung aufgeschlossenen untersten Zwischenlagerung:

1. *Parahollinella hungarica* gen. et sp. nov.

Schicht 24, in der im Hektometerabschnitt 434 m aufgeschlossenen untersten Zwischenlagerung:

1. *Paraparchites visnyoensis* sp. nov.
2. *Hollinella visnyoensis* sp. nov.

3. *Knoxina nebraskensis* UPSON
4. *Cavellina arcuata* CORYELL et ROGATZ
5. *Macrocypris jonesiana* (KIRKBY)
6. *Nesidea verwiebei* KELLETT
7. *Nesidea kwanshanensis* (CHEN)
8. *Nesidea marginata* (HARLTON)
9. *Nesidea geisi* (KELLETT)
10. *Nesidea bükkensis* sp. nov.
11. *Bairdia garrisonensis* UPSON
12. *Bairdia permiana* HAMILTON
13. *Bairdia permiana visnyoensis* subsp. nov.
14. *Bairdia permiana procera* subsp. nov.
15. *Bairdia permiana apposita* subsp. nov.
16. *Bairdia permiana hamata* subsp. nov.
17. *Bairdia fusiformis* HOU
18. *Bairdia eissensis* UPSON
19. *Bairdia folgeri* KELLETT
20. *Bairdia lungtanensis* CHEN
21. *Bairdia convexa* HOU
22. *Bairdia pompilioides* HARLTON
23. *Bairdia beedei permica* subsp. nov.
24. *Bairdia lepida* sp. nov.

Schicht 25, in der Zwischenlagerung über der vorangehenden Schicht im Hektometerabschnitt 434 m:

1. *Hollinella adunca* sp. nov.
2. *Jonesina permiana* sp. nov.
3. *Cytherella molaris* CORYELL et ROGATZ
4. *Cytherella antiqua* sp. nov.
5. *Cytherella producta* sp. nov.
6. *Cavellina reversa* CORYELL
7. *Cavellina jejuna* CORYELL et SAMPLE
8. *Nesidea moorei* (KNIGHT)
9. *Nesidea kwanshanensis* (CHEN)
10. *Bairdia altiarcus* CHEN
11. *Bairdia folgeri* KELLETT
12. *Bairdia ventriconcava* CHEN
13. *Bairdia convexa* HOU
14. *Orthonotacythere permiana* sp. nov.

Loc. 7, am Talabhang am NW-Ende des Eisenbahneinschnittes Nr. V von Nagyvisnyó, in der Aufschließung unter der Lyttonien- (Leptoden-) Bank.

Bei Loc. 8, im lila Mergel zwischen den Kalksteinschichten des etwa 200 m südlich der Gemeinde Mályinka liegenden Steinbruchs (Sammlung JÁMBOR) wurden freigelegt:

1. *Cavellina arcuata* CORYELL et ROGATZ
2. *Nesidea verwiebei* (KELLETT)

3. *Bairdia yangi* Hou
4. *Bairdia convexa* Hou
5. *Bairdia malyinkensis* sp. nov.
6. *Bairdia edita* Zal. sp. nov.

Die Abbildungen im Text und auf den Tafeln wurden mit einem K. Reichert-Mikroskop (Tubusl. 160 mm, Brennsw. 250 mm) in 60facher und 75facher Vergrößerung (II. Oc., 3. Obj. = II/3 bzw. III. Oc., 3. Obj. = III/3) hergestellt und auf 2/3 verkleinert.

## BESCHREIBUNG DER ARTEN

Ordo: *BEYRICHIIDA* POKORNÝ, 1953  
Subordo: *BEYRICHIACEA* ULRICH et BASSLER, 1923  
Fam.: *APARCHITIDAE* ULRICH et BASSLER, 1923 (n. fam.)  
Gen.: *Paraparchites* ULRICH et BASSLER, 1906

*Paraparchites oviformis* CORYELL et ROGATZ, 1932  
(Abb. 2a—b)

1932 *Paraparchites oviformis* CORYELL et ROGATZ. — CORYELL et SAMPLE, Taf. 34, Fig. 1—2.

Große, gedrungene Form. Die Schalenwand ist dick, ihre Seitenfläche gleichmäßig rauh. Dem Seitenumriß nach steht die Form von Nagyvisnyó dem Holotypus nahe; ihre Länge beträgt 1,83 mm, ihre Höhe 1,60 mm, ihre Breite 1,07 mm.

Der Saum ist gut entwickelt und zieht sich in der Mitte des Vorder- und Hinterabschnitts der freien Randzone hin. Die Verwachsungslinie und der Innenrand fallen zusammen. Zwischen den Dorsalwinkeln befindet sich ein ziemlich breiter Schloßkanal und die Spuren einer taxodont-partialen Be-zahnung.

Vergleich: Unsere Form ähnelt im Seiten- und Kantenumriß stark der in den unterpermischen (Wolfcampian) Kalksteinfazies von Nebraska vorkommenden *Paraparchites gibbosus* UPSON (1933, Taf. I, Fig. 1a—b). Die Form von Nagyvisnyó ist größer als der Holotypus, ihr hinterer Eckrand spitzbogig, im Kantenumriß breiter. Sie ähnelt im Seitenumriß etwas der Art *Paraparchites orbiculatus* CHEN (1958, p. 239, Taf. VIII, Fig. 1—2, 10), obwohl die Form von Nagyvisnyó viel gestreckter und ihr hinterer Eckrand spitzbogig ist, im Kantenumriß weichen sie jedoch voneinander völlig ab. Sie gleicht etwas der im Karbon von Missouri (Desmonesian, Henriette-group) vorkommenden Art

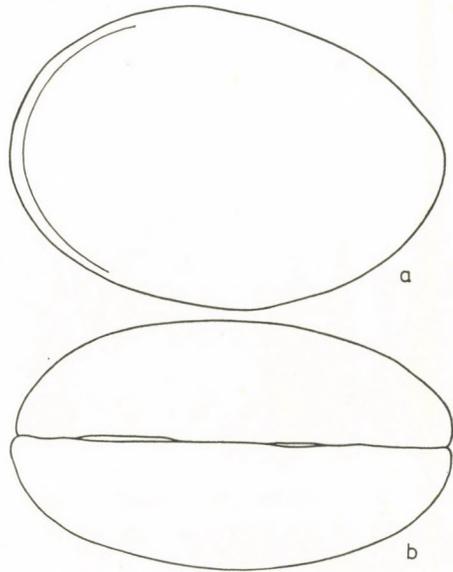


Abb. 2: *Paraparchites oviformis*  
CORYELL et ROGATZ

a: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3);  
b: Die Schalen in ventraler Kantensicht (II/3)

*Paraparchites claytonensis* KNIGHT (1928, Taf. 31, Fig. 8), deren Dorsalbogen gerade ist, im Kantenumriß sind beide Eckränder spitzbogig gerundet. Im Seitenumriß steht sie der Art *Paraparchites oviformis* CORYELL et ROGATZ am nächsten, die in der permischen Arroyo-Formation von Texas vorkommt. Setzt man die Übereinstimmung des Kantenumrisses voraus, so kann die Form von Nagyvisnyó mit dieser identifiziert werden.

F u n d o r t : Loc. 1, im tonigen Mergel in geringer Anzahl (Inv.Nr. P. 18).

*Paraparchites humerosus kansasensis* HARRIS et LALICKER, 1932  
(Abb. 3a—b)

1932 *Paraparchites humerosus kansasensis* HARRIS et LALICKER; Taf. 36, Fig. 1a—b.

Sie ist eine der häufigsten Formen der aus dem Steinbruch beim Brunnen im Szodonka-Tal (Loc. 4) bekannten abwechslungsreichen Fauna (38 Exemplare). Im Seiten- und Kantenumriß steht sie der Art *Paraparchites humerosus kansasensis* HARRIS et LALICKER nahe, die im Kalkstein des Unterperms (Wolfcampian, Chese-group, Wreford-Formation) vorkommt. Der hintere Eckrand der aus dem Szodonka-Tal stammenden Form ist leicht spitzbogig gerundet, der Ventralbogen konvexer. Im Kantenumriß bildet ihre Form eine gestreckte Ellipse, ihre größte Höhe liegt vor der Mitte.

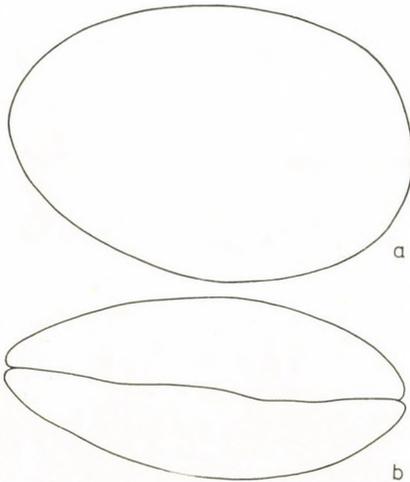


Abb. 3. *Paraparchites humerosus kansasensis* HARRIS et LALICKER

a: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3);  
b: [Die Schalen in dorsaler Kantensicht (II/3)]

M a ß e : Länge 1,70 mm, Höhe 1,18 mm, Breite 0,75 mm.

Aufgrund der Abweichungen im Umriß kann die Art auch als eine neue Variante von *Paraparchites humerosus* angesehen werden. Angesichts ihrer auffallenden Abundanz stehen wir jedoch wahrscheinlich einer weiterverbreiteten selbständigen neuen Art gegenüber (= *Paraparchites kansasensis* HARRIS et LALICKER sp. nov.).

Da Vergleichsmaterial fehlt, reihen wir die Form aus dem Szodonka-Tal zu *Paraparchites humerosus kansasensis* HARRIS et LALICKER.

F u n d o r t : Loc. 4. *Paraparchites humerosus kansasensis* konnte hier an mehreren Stellen gesammelt werden. Es liegt außer Zweifel, daß bei Untersuchung eines entsprechenden Materials das selbständige Artenmerkmal dieser häufig vorkommenden Form in einem für das Perm charakteristischen Vorkommen aufgeschlossen wird (Inv.Nr. P. 19).

*Paraparchites symmetricus* KUMMEROW, 1953  
(Abb. 4a—c)

1953 *Paraparchites symmetricus* KUMMEROW; Taf. 1, Fig. 3a—b.

Diese Form, der die ziemlich häufige Form aus dem Szodonka-Tal dem Seiten- und Kantenumriß nach nahesteht, hat KUMMEROW aus dem Oberkarbon Polens beschrieben (»marine horizon«; Bytom, Wojewodschaft Katowice). Die oberkarbonische Form ist jedoch etwas schlanker und im Kantenumriß breiter.

Maße der Form aus dem Szodonka-Tal: Rechte Schale, Länge 1,18 mm, Höhe 0,82 mm, Breite 0,5 mm. Linke Schale, Länge 1,12 mm, Höhe 0,82 mm.

Dem Seiten- und Kantenumriß nach ähnelt sie der Form *Paraparchites humerosus kansasensis* HARRIS et LALIKER, doch ist sie um vieles kleiner, der vordere Eckrand der linken Schale ist mehr spitzbogig, der hintere Eckrand nicht stumpf gewölbt.

Fundort: Loc. 4, im tonigen Mergel im Steinbruch (Inv.Nr. P. 20).

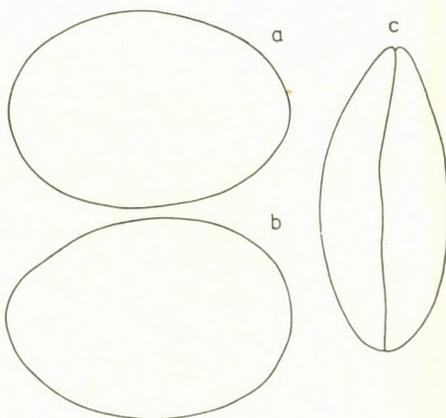


Abb. 4: *Paraparchites symmetricus*  
KUMMEROW

a: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3);  
b: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3);  
c: Die Schalen in dorsaler Kantensicht (II/3)

*Paraparchites visnyoensis* sp. nov.  
(Abb. 5a—d)

Holotypus: Ein vollständiges Exemplar (Inv.Nr. P. 21).

Paratypoid: Fünf vollständige Exemplare (Inv.Nr. P. 22).

Locus typicus: Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 24.

Stratum typicum: Oberperm, toniger Mergel.

Derivatio nominis: Nach dem Fundort von Nagyvisnyó benannt.

Diagnose:

Der Fund stellt eine große Form der Gattung *Paraparchites* mit folgenden Merkmalen dar: der vordere Eckrand ist stumpf abgerundet, der Dorsalbogen stark gewölbt, die größte Breite befindet sich fast über der Mittellinie. Die Trennungslinie der Schalen zeigt, die dorsale starke Überschließung der linken Schale andeutend, im Kantenumriß einen welligen Verlauf.

Beschreibung:

Der Dorsalbogen des Seitenumrisses der linken Schale ist in der Mitte in ihrem höchsten Abschnitt gleichmäßig ansteigend. Von hier fällt sie zu den beiden Eckrändern hin allmählich ab. Der Vorderbogen ist stumpfkonvex, fällt unter den Ventralbogen führend ab und geht in diesen fast unmerklich über. Der Ventralbogen ist flachkonvex und geht unbemerkt in den hinteren,

sich zuspitzenden Eckrand über, der im mittleren Abschnitt etwas stumpf ist (Abb. 5a). Der Dorsalbogen der längeren rechtseitigen Schale ist etwas konvex und schließt sich mit einem kurzen, leichten Abhang an den vorderen Eckbogen an, von wo er steil unter den Ventralbogen, in den er unmerkbar übergeht, abfällt. Der Ventralbogen tritt im ersten Drittel auffallend hervor (Abb. 5b). Für die Art ist eine in der Mitte des Kantenumrisses starke Hervorwölbung charakteristisch. Die Seitenbögen verlaufen gleichmäßig und treffen sich in einer nahezu gleichförmig zugespitzten Ecke (Abb. 5c—d).

Die Schalenwand ist dick, ihre Seitenfläche gleichmäßig rauh.

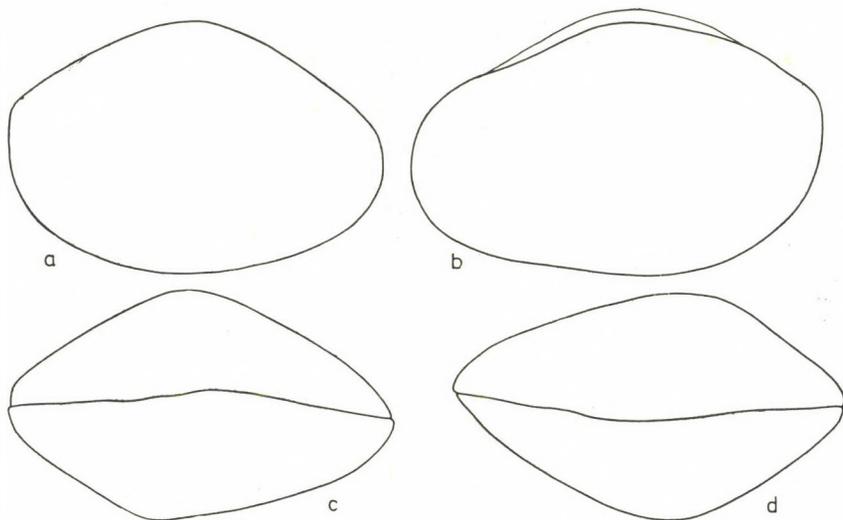


Abb. 5: *Paraparchites visnyoensis* sp. nov.

a: Seitenumriß der linken Schale von außen (III/3);    b: Seitenumriß der rechten Schale von außen (III/3);  
c: Die Schalen in dorsaler Kantensicht (III/3);    d: Die Schalen in ventraler Kantensicht (III/3)

Schalenmaße des Holotypus: Rechte Schale, Länge 1,72 mm, Höhe 1,18 mm. Linke Schale, Länge 1,60 mm, Höhe 1,18 mm.

Auf den umkristallisierten Exemplaren war die freie Randzone und die Struktur des Schloßrandes nicht wahrzunehmen.

Vergleich: Der rechte Seitenumriß von *Paraparchites visnyoensis* sp. nov. ähnelt der Art *Bairdia florenaensis* UPSON (KELLETT, 1934, Taf. 18, Fig. 1d—e) und noch mehr *Bairdia folgeri* KELLETT (1934, Taf. 18, Fig. 4d—e). Sie steht *Paraparchites oviformis* CORYELL et ROGATZ nahe; jedoch betrachte ich unsere Form aufgrund der geschilderten Merkmale für eine neue Art dieser Gattung.

Fundort: Loc. 6, im tonigen Mergel (Schicht 24) des Eisenbahneinschnitts Nr. V.

*Paraparchites elliptica* sp. nov.

(Abb. 6a—b)

**Holotypus:** Ein vollständiges Exemplar (Inv.Nr. P. 23).

**Locus typicus:** Nagyvisnyó, Steinbruch südlich der Eisenbahnstation.

**Stratum typicum:** Oberperm, Zwischenlagerung aus tonigem Mergel.

**Derivatio nominis:** Nach ihrem elliptischen Seiten- und Kantenumriß benannt.

**Diagnose:**

In der Seitenansicht ist sie breitelliptisch, beide Eckränder sind spitzbogig gerundet; der dorsale und ventrale Umrißbogen ist konvex. Der Dorsalbogen geht leicht konkav in die Vorderecke über.

**Beschreibung:**

Der leicht konvexe Dorsalbogen der linken Schale geht unmerklich in den hinteren, gleichmäßig abgerundeten Eckrand über, während der vordere mit einer leichten Eintiefung in einen viel spitzeren Eckrand ausläuft und sich unmerklich dem flachkonvexen Bogen der Ventralseite anschließt (Abb. 6a).

Im Kantenumriß bilden die Seitenbogen eine fast regelmäßige Ellipse und treffen sich hinten in einem spitzbogig gerundeten Eckrand. Die Trennungslinie der Schalen ist fast gerade (Abb. 6b).

**Maße** der linken Schale: Länge 1,70 mm, Höhe 1,15 mm, Breite 0,84 mm.

**Vergleich:** *Paraparchites elliptica* sp. nov. ähnelt in der Seitenansicht der Art *Paraparchites oviformis* CORYELL et ROGATZ, und noch mehr *Paraparchites gibbosus* UPSON (Taf. II, Fig. 5a—b). Durch die charakteristische Ausbildung des vorderen Eckrandes muß sie als eine neue Art der Gattung **Paraparchites** angesehen werden.

**Fundort:** *Loc. 1*, im tonigen Mergel im Steinbruch südlich der Eisenbahnstation.

**Fam.:** HOLLINIDAE SWARTZ, 1936

**Gen.:** **Hollinella** H. N. CORYELL, 1928

**Genotyp.:** *Hollinella dentata* CORYELL, 1928

Die charakteristischen Merkmale der Gattung **Hollinella** hat H. N. CORYELL aus dem Karbon von Oklahoma im Zusammenhang mit *Hollinella dentata*

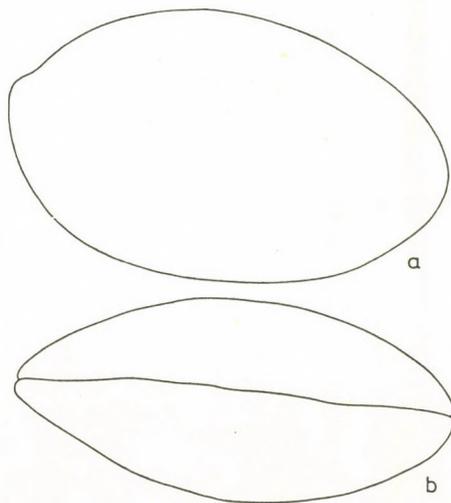


Abb. 6: *Paraparchites elliptica* sp. nov.  
a: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3);  
b: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3)

beschrieben; FR. SWARTZ reihte sie im Jahre 1936 bei der Überprüfung der PRIMITIDAE und BEYRICHIIDAE in die Familie HOLLINIDAE ein. B. KELLETT befaßte sich im Jahre 1929 mit der Gattung **Hollinella** eingehender und beschrieb fünf neue Arten aus dem Karbon. Von diesen ist insbesondere *Hollinella gibbosa* KELLETT beachtenswert, mit der die im Perm von Nagyvisnyó gefundene *Parahollinella hungarica* in phylogenetischer Verbindung stehen kann.

In der oberpermischen Ostracodenfauna des Bükkgebirges zeigt sich nach den Gattungen **Bairdia** und **Nesidea** der Artenzahl nach die Gattung **Hollinella** als die reichste. Ihre Bedeutung wird nicht zuletzt dadurch unterstrichen, daß man bei einzelnen Exemplaren auch in ihre feineren strukturellen Verhältnisse einen Einblick gewinnen kann.

*Hollinella permiana* sp. nov.  
(Taf. I, Fig. 4., XIV, Fig. 3a)

**Holotypus:** Ein vollständiges Exemplar (Inv.Nr. 24; Taf. XIV, Fig. 3a—c).

**Paratypoid:** Zwei Exemplare (Inv.Nr. P. 25; Taf. I Fig. 4; XIV, Fig. 3d).

**Locus typicus:** Nagyvisnyó, südlich der Eisenbahnstation.

**Stratum typicum:** Oberperm, toniger Mergel.

**Derivatio nominis:** Nach dem charakteristischen permischen Vorkommen benannt.

**Diagnose:**

Eine gedrungene, kleine Form, an ihrem Seitenumriß mit einem schmalen Rand (velar ridge), mit tiefem medialem Sulcus; beide Eckränder sind etwas zugespitzt.

**Beschreibung:**

Die rechte Schale zeigt im Seitenumriß eine unregelmäßige elliptische Form. Der Dorsalbogen tritt vor dem medialen Sulcus bedeutend hervor und während er ziemlich steil mit einem flachen Bogen in den vorderen Eckrand übergeht, schließt er sich in der Gegend der Muskeleindrücke mit einem leicht konvexen Bogen unmerkbar an den eher zugespitzten hinteren Eckrand an. Der Ventralbogen ist flach.

Der vordere Eckrand der linken Schale ist stärker spitzbogig gerundet als der hintere. Der flache Ventralbogen geht unbemerkt in den vorderen Eckrand über und leicht konvex in den hinteren. Im vorderen Drittel ist der Dorsalbogen weniger konvex und in der mittleren Phase nur leicht konkav (Taf. XIV, Fig. 3a—b).

Im ventralen Kantenumriß sind die Umrisse der einzelnen Loben sichtbar, während in der Dorsalansicht der zum ventralen Teil parallel liegende Verbindungsteil zu sehen ist. Die Berührungslinie ist in beiden Ansichten fast gerade.

Die Schalenwand ist verhältnismäßig dick, gleichmäßig und leicht rauh. Charakteristisch für diese Art ist, daß der U-förmige und sich fast auf die ganze Seitenfläche erstreckende Bulbus ringsum von einem schmalen Streifen, der nur zum Dorsalbogen hin am hinteren Eckrand breiter ist, umsäumt wird. Die zwei Glieder des Bulbus sind verschieden groß. Der trennende mediale

Sulcus erstreckt sich bis zur Mitte des Schalengewölbes. In der verhältnismäßig schmalen Vertiefung sind die Eindrücke der Schließmuskeln sichtbar. Die fünf Muskeleindrücke sind gestreckt elliptisch oder birnenförmig, sie schließen sich im großen und ganzen zur Längsachse parallel, in gerader Linie eng aneinander (*Taf. XIV, Fig. 3c*).

Schalenmaß: Rechte Schale, Länge 0,92 mm, Höhe 0,61 mm. Linke Schale, Länge 0,84 mm, Höhe 0,52 mm.

Für die Struktur der freien Randzone ist der Entwicklungszustand des Saumes bezeichnend. Dieser zieht sich wie eine zusammenhängende Leiste entlang der ganzen freien Randzone und befindet sich unmittelbar am Rande der eingestülpten ventralen Randzone proximal zum Schalenhohlraum als auffallend hervorstehende Leiste. Er verbreitert sich am hinteren Eckrand beträchtlich. Am vorderen Eckrand läuft er in der Nähe des Außenrandes parallel zu dieser Leiste abwärts. Sowohl an der vorderen als an der hinteren Randzone liegt der Innenrand zur Saumkante parallel. Von einer Verwachungsline oder von daraus hervortretenden Porenkanälen konnte nichts wahrgenommen werden. Die freie Randzone ist bilamellar, homomorph. Am Distalrand des Schloßrandes zieht sich der Saum hin, mit einem, dem Schalenhohlraum zu liegenden, schmalen Schloßkanal. Der Schloßrand ist adont.

Es kamen im Vergleich zum Holotypus der Art *Hollinella permiana* sp. nov. auch einige schlankere, an beiden Eckrändern stärker spitzbogig abgerundete Exemplare zum Vorschein (*Taf. I, Fig. 4; XIV, Fig. 3d*). Ihre Randzonenstruktur stimmt völlig mit der des Holotypus überein. Die Maße der beiden rechten Schalen:

- a) Länge 1 mm, Höhe 0,7 mm,
- b) Länge 1 mm, Höhe 0,69 mm.

Fundort: *Loc. 6*, im tonigen Mergel (Schicht 24) des Eisenbahneinschnittes Nr. V selten.

*Hollinella visnyoensis* sp. nov.  
(*Taf. I, Fig. 3a—c*)

Holotypus: Eine rechte Schale (Inv.Nr. P. 26).

Paratypoid: Zwei schlecht erhaltene Exemplare (Inv.Nr. P. 27).

Locus typicus: Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 24.

Stratum typicum: Oberperm, tonige Mergelzwischenlagerung.

Derivatio nominis: Nach dem Fundort von Nagyvisnyó benannt.

Diagnose:

Kleine, gedrungene Form, beide Eckränder sind spitzbogig gerundet. Mit einem sich distal stark verbreiternden Sulcus, um den Bulbus mit einem schmalen Rand.

Beschreibung:

Der Dorsalbogen ist im Seitenumriß der rechten Schale im vorderen Drittel konvex, geht dann leicht konkav in den hinteren Eckrand über. Der vordere Eckrand ist spitzbogiger gerundet als der hintere. Der Ventralbogen ist zur Mitte etwas konkav (*Taf. I, Fig. 3a*).

Der dorsale Kantenumriß zeigt uns den umfangreichen und ziemlich tiefen Sulcus sowie die beiden, nahezu gleich großen Glieder der Schalen­gewölbe (Taf. I, Fig. 3c).

Die Schalenwand ist etwas dick, ihre Seitenfläche gleichmäßig rauh. Auf dem breiter werdenden Rand des Sulcus umfaßt der flache Randsaum eine runde Öffnung. Der zweigeteilte Bulbus — ein hinterer größerer und ein vorderer kleinerer Teil — ist eigentlich das flachkonvexe Gewölbe der Schale, das von der Einbiegung in der Sulcusregion abgetrennt wird.

M a ß e der rechten Schale:

Länge 0,86 mm, Höhe 0,54 mm, dorsale Breite 0,29 mm.

M a ß e des Paratypoids:

a) Länge 0,92 mm, Höhe 0,69 mm, dorsale Breite 0,25 mm.

b) Länge 0,91 mm, Höhe 0,50 mm, dorsale Breite 0,25 mm.

Die freie Randzone ist wahrscheinlich bilamellar, homomorph. Der Saum zieht sich als zusammenhängende Leiste parallel zum Außenrand über den vorderen Eckrand. Auf der ventralen Randzone verschiebt sie sich gegen den Schalenhohlraum proximal, unmittelbar auf die Kante des Randes, geht dann etwas verbreitert in die hintere Randzone über. Die innere Randlamelle bildete sich wahrscheinlich in der Form eines schmalen Streifens aus, sie ist jedoch abgebrochen.

Außer dem Holotypus kamen auch mehr oder weniger schlankere Formen zum Vorschein, bei denen das Gewölbe der Schale über dem Sulcus einen kleineren Bulbus formt.

Vergleich: *Hollinella visnyoensis* sp. nov. ähnelt im Seitenumriß — besonders die laterale Verzierung — etwas der Art *Hollinella pseudotingi* (Hou, p. 251, Taf. I, Fig. 3a—b). Diese ist eine im Unterperm von W. HUPEH (O. Chisia-Kalkstein) vorkommende Form, deren beide Eckränder, vor allem der hintere Rand breit abgerundet sind. Ebenso breit abgerundet ist der Ventralbogen des Seitenumrisses. Der hintere Abschnitt des Nodus wird durch einen leichten Sulcus gegliedert. Der Art *Jonesina bolliiformis* (ULRICH et BASSLER) steht sie viel näher (KELLETT, 1929, p. 78, Taf. 18—19). Diese im Kalkstein des Unterperms (Newa-Formation) häufige Form weicht im vorderen und hinteren Eckrand und im Kantenumriß wesentlich von der Form von Nagyvisnyó ab, weshalb sie mit dieser nicht identifizierbar ist.

F u n d o r t: Loc. 6, im tonigen Mergel (Schicht 24) des Eisenbahneinschnittes Nr. V selten.

Auch im tonigen Mergel der Zwischenlagerung im Steinbruch südlich der Eisenbahnstation ist sie nur in geringer Menge anzutreffen.

*Hollinella adunca* sp. nov.

(Abb. 7a—d)

H o l o t y p u s: Ein vollständiges Exemplar (Inv.Nr. P. 28).

P a r a t y p o i d: Drei beschädigte Schalen (Inv.Nr. P. 29).

L o c u s t y p i c u s: Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 25.

S t r a t u m t y p i c u m: Oberperm, toniger Mergel.

D e r i v a t i o n o m i n i s: Nach der Konkavität des Dorsalbogens am hinteren Teil benannt.

### Diagnose:

Klein, am hinteren Eckrand zugespitzt, der Dorsalbogen des Seitenumrisses ist nicht gerade. Der Vorderbogen ist regelrecht abgerundet und geht unmerkbar in den Ventralbogen über. Auf dem Bulbus sind zerstreut winzige, runde Vertiefungen zu sehen. Der hintere Teil des Dorsalbogens ist eingedrückt, worauf auch der Name der Art hinweist.

### Beschreibung:

Die Vorderwand des Seitenumrisses der rechten Schale ist gleichmäßig konvex und geht unmerklich in den vorderen Randbogen über; die hintere Hälfte schließt sich mit konkaver Einlenkung dem hinteren, ziemlich zugespitzten Rand an. Hier bildete sich ein leicht hervorstehender Winkel aus, der an der Innenseite der Schale ganz deutlich zu sehen ist. Der hintere Randbogen des Seitenumrisses geht leicht konkav in den Ventralbogen über, der in seinem ganzen Umfang gleichmäßig, konvex gebogen ist und sich den benachbarten Abschnitten unmerklich anschließt (*Abb. 7a*).

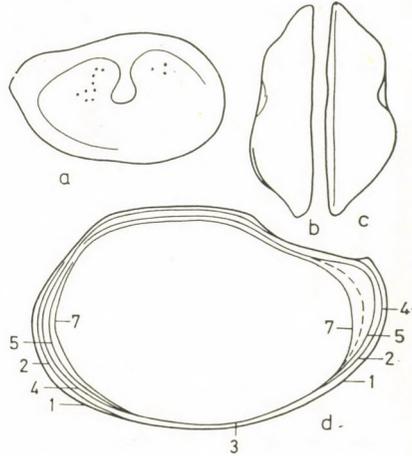
Im Kantenumriß der Schale ist das Vordereck in beiden Ansichten spitzbogig abgerundet. Die Berührungslinie verläuft gerade. Das Schalengewölbe wird von dem über der Mittellinie befindlichen Sulcus in einen oberen kleineren und einen unteren größeren Gewölbeabschnitt gegliedert. Die laterale Oberfläche der Schale ist mit winzigen, runden Eintiefungen verziert (*Abb. 7b—c*).

### Maße der rechten Schale:

Länge 0,91 mm, Höhe 0,55 mm, Breite 0,29 mm.

Für die freie Randzone ist der Entwicklungszustand des Saumes charakteristisch. An der ventralen Randzone zieht sich der Saum als schmale Leiste unmittelbar am Rand des Schalenhohlraumes entlang, dann geht diese sich verbreiternd in die vordere Randzone über. Hier ist klar zu sehen, daß die äußere und innere Saumlinie und die Saumkante mit der äußeren Randlinie parallel verlaufen. Eine gleiche Lage weist der Saum an der hinteren Randzone auf, nur ist sie, besonders am dorsalen Übergangsabschnitt wesentlich breiter. Die innere Saumlinie war nicht deutlich ausnehmbar. Sowohl an der vorderen wie auf der hinteren Randzone bildete sich nur eine schmale Randlamelle aus. Die freie Randzone ist bilamellar, wahrscheinlich von homomorpher Struktur. Der Schloßrand ist verhältnismäßig kurz und adont (*Abb. 7d*).

Fundort: *Loc. 6*, vereinzelt im tonigen Mergel (Schicht 25) des Eisenbahneinschnittes Nr. V.



*Abb. 7: Hollinella adunca* sp. nov.

*a*: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3); *b*: Rechte Schale in dorsaler Kantenansicht (II/3); *c*: Rechte Schale in ventraler Kantenansicht (II/3); *d*: Rechte Schale von innen (II/4; 1 = Außenrand, 2 = äußere Saumlinie, 3 = Saum, 4 = Saumkante, 5 = innere Saumlinie, 7 = Innenrand)

*Hollinella cava* sp. nov.

(Abb. 8a—c; 9a—b)

**H o l o t y p u s :** Ein vollständiges Exemplar (Inv.Nr. P. 30; Abb. 8a—c).

**P a r a t y p o i d :** Eine Schale (Inv.Nr. P. 31; Abb. 9a—b).

**L o c u s t y p i c u s :** Nagyvisnyó, Steinbruch südlich der Eisenbahnstation.

**S t r a t u m t y p i c u m :** Oberperm, toniger Mergel.

**D e r i v a t i o n o m i n i s :** Das Schalengewölbe ist im mittleren Abschnitt des Dorsalrandes stark ausgehöhlt, worauf sich auch der Name bezieht.

**D i a g n o s e :**

Kleine, gedrungene Form mit stark zugespitztem vorderem Eckrand. Sämtliche Bogenabschnitte des Seitenumrisses sind mehr oder weniger konvex gewölbt und gehen unmerklich ineinander über. Der mediale Sulcus ist kurz.

**B e s c h r e i b u n g :**

Der Vorderbogen des Seitenumrisses an der rechten Schale ist kräftig zugespitzt, spitz abgerundet und geht unmerklich in die benachbarten Bogen über. Der Dorsalbogen ist flach und schließt sich unmerklich an den hinteren, viel

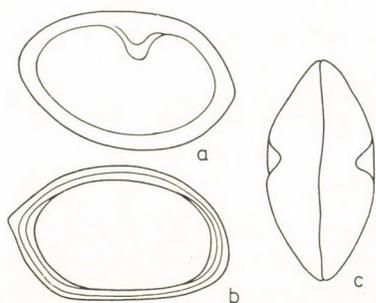


Abb. 8: *Hollinella cava* sp. nov.

a: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3); b: Seitenumriß der rechten Schale von innen (II/3); c: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3)

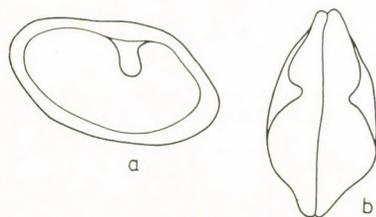


Abb. 9: *Hollinella cava* sp. nov. (Paratypoid)

a: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3); b: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3)

stumpfer abgerundeten Eckbogen an. Der Ventralbogen ist in seinem ganzen Umfang konvex, die Konvexität ist in der Längsrichtung des Sulcus am stärksten (Abb. 8a).

Der Kantenumriß ist elliptisch, die Seitenlinien begegnen sich in nahezu gleichen Spitzen. Die Trennungslinie ist in ihrem mittleren Abschnitt leicht gewellt (Abb. 8b). Die Schalenwand ist dick, ihre Seitenfläche gleichmäßig rau.

**M a ß e der rechten Schale:**

Holotypus, Länge 0,93 mm, Höhe 0,59 mm, Breite 0,18 (0,36) mm.

Paratypoid, Länge 0,91 mm, Höhe 0,51 mm, Breite 0,24 (0,48) mm.

Die freie Randzone stimmt strukturell mit den vorigen überein. Der entwickelte Saum zieht sich als zusammenhängende Leiste an der ganzen Randzone entlang, verläuft eher zum Innenrand parallel. Auch in der dorsalen Randzone hat er sich, wie bei den übrigen **Hollinella**-Arten auf den Rand des Schalenhohlraumes verschoben und ist undifferenziert. In beiden Eckrandzonen hat sich die innere Randlamelle nur in der Form eines schmalen Streifens entwickelt (*Abb. 8c*). Die freie Randzone ist bilamellar, wahrscheinlich homomorph.

Das Paratypoid ist eine schlankere Form, mit geradem Dorsalbogen, der in den vorderen Eckrand ziemlich steil abfällt und unmerklich in das etwas spitzbogig gerundete Vordereck übergeht. Der hintere Eckbogen schließt sich aus seiner stumpfen Biegung steil an den Ventralbogen an (*Abb. 9a*). Im Kantenumriß ist gut sichtbar, daß der Teil unter dem Sulcus viel mehr ausgebreitet ist als der darüber liegende (*Abb. 9b*).

F u n d o r t : *Loc. 1*, in der tonigen Mergelzwischenlagerung des Steinbruchs südlich der Eisenbahnstation von Nagyvisnyó selten.

*Hollinella postacuta* sp. nov.  
(*Taf. I, Fig. 2a—d*)

H o l o t y p u s : Ein vollständiges Exemplar (Inv.Nr. P. 32).

P a r a t y p o i d : Ein vollständiges Exemplar (Inv.Nr. P. 33).

L o c u s t y p i c u s : Im Steinbruch südwestlich von Nagyvisnyó.

S t r a t u m t y p i c u m : Oberperm, tonige Mergelzwischenlagerung im Kalkstein.

D e r i v a t i o n o m i n i s : Nach seinem stark zugespitzten hinteren Eckrand benannt.

D i a g n o s e :

Die Asymmetrie der Schalen ist ausgeprägt, sie stimmen nur in der spitzbogig gerundeten Form des hinteren Eckrandes überein. Im übrigen weist die Form die Merkmale des Genus auf.

B e s c h r e i b u n g :

Der Dorsalbogen des Seitenumrisses der linken Schale zeigt einen beinahe geraden Verlauf, der hintere Teil wird von dem aus dem Schalengewölbe geformten Bulbus überdeckt. Er geht in den breit gewölbten vorderen Eckrand und den stark zugespitzten hinteren Eckrand über. Der Ventralbogen des Seitenumrisses ist leicht konvex, nur in der Mitte überdeckt ihn der hier ausgestülpte Teil des Schalengewölbes ein wenig. Der tiefe und schmale Sulcus teilt den umfangreichen Bulbus in zwei ungleiche Teile, von welchen der hintere viel größer ist (*Taf. I, Fig. 2a*).

Der Dorsalbogen der rechten Schale ist leicht konvex und geht unmerklich in den vorderen Eckrand über, dessen abgerundete Spitze sich zum Ventralbogen hinbiegt. Der hintere Eckrand ist viel spitzbogiger abgerundet und schließt sich dem Ventralbogen leicht konkav an. Der Dorsalbogen ist leicht konvex. Der tiefe und noch schmalere Sulcus teilt das Schalengewölbe in beinahe gleich große Teile (*Taf. I, Fig. 2b*).

Im Kantenumriß formen die Schalen eine unregelmäßige Ellipse. Die gewellten Seitenlinien treffen sich vorn in einem spitzeren Eckrand. Die Trennungslinie zeigt in beiden Kantenansichten einen geraden Verlauf (*Taf. I, Fig. 2c—d*).

Die Schalenwand ist dick, ihre Seitenfläche gleichmäßig leicht rauh.

Schalenmaße:

Linke Schale, Länge 0,91 mm, Höhe 0,58 mm, ventrale Breite 0,48 mm.

Rechte Schale, Länge 0,95 mm, Höhe 0,58 mm, dorsale Breite 0,46 mm.

Vergleich: *Hollinella postacuta* sp. nov. ähnelt im Seitenumriß etwas der Art *Hollinella regularis* CORYELL (1928, p. 380, Taf. 31, Fig. 3), deren hinterer Eckrandstumpf gerundet ist und deren Bulbus sich weniger an den ventralen Schalenrand schmiegt. Die linke Schale ist zum Teil der Art *Hollinella nevensis* KELLETT (1929, Taf. 25, Fig. 2) ähnlich. Diese interessante Form der Kalksteine der Neva-Formation des Unterperms weicht jedoch im Verlauf des Seiten- und Kantenumrisses und in der Lage des Sulcus wesentlich ab. Die Lateralfäche steht ihrer Verzierung nach der interessanten Form von W. Hupeh aus der Chisia-Formation, der Art *Hollinella pseudotingi* HOU (1954, p. 251, Taf. I, Fig. 3a—b) nahe, doch weichen sie sonst wesentlich voneinander ab. Im Seitenumriß ähnelt sie noch der Art *Hollinella cushmani* KELLETT (1933, Taf. 13, Fig. 35). Der hintere Eckrand der im Unterperm von Kansas vorkommenden Art ist etwas stumpf abgerundet und fällt in die Dorsallinie der Schale, der vordere Eckrand ist gerade abgestumpft. Die oben beschriebene neue Art der **Hollinella** kommt nur selten vor.

Fundort: *Loc. 3*, in der tonigen Mergelzwischenlagerung des Steinbruchs an der Nordseite des Tales, südwestlich von Nagyvisnyó.

*Hollinella* sp. ind.

Es kamen einige schlecht erhaltene Exemplare, die im Seitenumriß der Art *Hollinella permiana* sp. nov. nahestehen, jedoch im Kantenumriß von dieser wesentlich abweichen, am Talabhang gegenüber dem nordwestlichen Ende des Eisenbahneinschnittes Nr. V (*Loc. 7*) aus dem tonigen Mergel unter der Lyttonien- (Leptoden-) Bank zum Vorschein.

Die freie Randzone wird fast ausschließlich vom Saum gebildet. Eine Innenrandlamelle ist anscheinend nicht ausgebildet worden, und so fällt der Innenrand mit der inneren Saumlinie zusammen. In der mittleren Phase ist die ventrale Randzone stark eingestülpt. Das Vorderglied des Bulbus wölbt sich in der Gegend des vorderen dorsalen Eckrandes auffallend nach außen und bedeckt auf diese Weise in der Oberansicht den Schalenrand.

Gen.: **Parahollinella** gen. nov.

(Genotyp.: *Parahollinella hungarica* sp. nov.)

Von der zur Familie HOLLINIDAE gehörenden Gattung *Parahollinella* gen. nov. ist bislang nur eine Art, *Parahollinella hungarica* bekannt.

### Diagnose:

Von den Merkmalen des Genotyps können die bedeutende Zuspitzung des hinteren Eckrandes, die staffelförmige Protuberanz des Schalengewölbes und die Verschiebung der Achse des Sulcus hervorgehoben werden.

### Beschreibung:

Die Gestaltung des Seitenumrisses weist entschieden auf eine Verwandtschaft mit der Gattung **Hollinella** hin. Eine wesentliche Abweichung zeigt sich jedoch in der Struktur des Schalengewölbes. Das Gewölbe der Schale hebt sich nämlich innerhalb des den Seitenumriß begleitenden Randes staffelartig hervor. Im vorderen Drittel des Gewölbes und im zentralen Abschnitt bildete sich der Bulbus dergestalt in unregelmäßiger U-Form aus, daß sich der ziemlich tiefe Sulcus in Richtung zur Längsachse der Schale zum hinteren Eckrand hin gedreht hat. So zeigt die Achse des Sulcus im Verhältnis zu der die **Hollinella**-Arten im allgemeinen charakterisierenden Lage eine Verschiebung von 90°.

Die Statik des Schalengewölbes weicht von der sonst üblichen Lösung wesentlich ab und die begleitenden strukturellen Merkmale sprechen alle für die Verwandtschaft mit **Hollinella** und unterstützen die Absonderung von **Parahollinella** gen. nov. im Rahmen der Familie HOLLINIDAE.

Unsere Form aus dem Oberperm, die die Merkmale der Gattung **Hollinella** und **Knightina** gleicherweise zeigt, beansprucht jedenfalls einen neuen Rahmen; unter Berücksichtigung der entschiedeneren **Hollinella**-Verwandtschaft halte ich die Absonderung von **Parahollinella** n. gen. für begründet.

### *Parahollinella hungarica* gen. et sp. nov. (Taf. I, Fig. 1a—d)

H o l o t y p u s : Ein vollständiges Exemplar (Inv.Nr. P. 34).

P a r a t y p o i d : Ein vollständiges Exemplar (Inv.Nr. P. 35).

L o c u s t y p i c u s : Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 17.

S t r a t u m t y p i c u m : Oberperm, tonige Mergelzwischenlagerung.

D e r i v a t i o n o m i n i s : Nach dem Vorkommen in Ungarn benannt.

### Diagnose:

Kleine Form, deren vorderer Eckrand gleichmäßig konvex, der hintere hingegen auffallend zugespitzt ist. Sie ist netzartig skulpiert. Der Sulcus des Schalengewölbes liegt in der Richtung der Längsachse.

### Beschreibung:

Der Dorsalbogen des Seitenumrisses der linken Schale ist gerade und bildet mit dem vorderen Eckrand einen leicht nach hinten gewölbten Höcker. Der hintere Teil des Dorsalbogens wird von dem sich zuspitzenden Ende des hinteren Eckrandes bedeckt bzw. geht in diesen über. Im mittleren Teil ist der Ventralrand leicht konkav, während er in den vorderen Eckrand mit einem leichten Höcker übergeht (Taf. I, Fig. 1a).

Der Verlauf des Seitenumrisses der rechten Schale stimmt im wesentlichen mit dem der linken überein. Der vordere Eckrand ist gleichmäßig und etwas konvexer gebogen, der sich zuspitzende Teil des hinteren Eckrandes ist etwas breiter. Der hintere Eckrandteil beider Schalen ist sehr spitz und steht zur Dorsalseite hin auffallend hervor (Taf. I, Fig. 1b).

Die Schalen bilden im Kantenumriß eine unregelmäßige Ellipse. Die Seitenlinien haben der Bildung des Schalengewölbes entsprechend einen gewellten Verlauf, sie sind vorn breiter gerundet, während sie sich hinten in einem viel zugespitzteren Eckrand treffen. Die Trennungslinie ist im dorsalen Kantenumriß fast von geradem Verlauf (*Taf. I, Fig. 1c*). Die Wand der Schale ist dick und trägt an der Seitenfläche eine netzartige Verzierung. Die die sechseckigen Vertiefungen umrandenden Dämme vereinigen sich zu einem zusammenhängenden Netz. Die Vertiefungen sind vom Zentralteil der Seitenfläche aus anscheinend in konzentrischen Reihen geordnet und folgen der Ausbildung der lateralen Oberfläche. Der mediale Sulcus teilt das Gewölbe der Schale in zwei ungleiche Teile. Der viel größere dorsale Teil hebt sich staffelartig aus dem hinteren Eckrand hervor. Die ventrale, kleinere Partie schmiegt sich gemeinsam mit dem vorangehenden in das Gewölbe des vorderen Eckrandes ein (*Taf. I, Fig. 1d*).

Vergleich: *Parahollinella hungarica* sp. nov. ähnelt in der Verzierung der lateralen Oberfläche, im Verlauf des Seiten- und Kantenumrisses etwas den Arten *Gyrtyites spinosus* CORYELL et BOOTH (1933, p. 258—278, Taf. 3—5) und *Kyrkbyella typo* CORYELL et BOOTH (1933, p. 262, Taf. 3, Fig. 7).

Den Verlauf des Seitenumrisses betrachtet, ist sie der aus dem Unterperm beschriebenen *Hollinella gibbosa* KELLETT (1929, Taf. 25, Fig. 3b; Taf. 26, Fig. 5) und zwar dem auf Taf. 25, Fig. 3b dargestellten Paratypoid gleich. *Hollinella gibbosa* ist nicht netzartig verziert, auch der vordere Eckrand des Seitenumrisses sowie die laterale Oberfläche gestalteten sich anders und können daher nicht identifiziert werden. Die entschieden **Hollinella**-Merkmale im Verlauf des Seitenumrisses verweisen auf die Verwandtschaft mit dieser Gattung. Die laterale Oberfläche zeigt in ihrer Ausgestaltung zu der aus dem Unterperm von Kansas bekannten *Knighitina harltoni* KELLETT (1933, p. 99, Taf. 16, Fig. 5), deren Sulcus ebenfalls in Richtung der Längsachse der Schale liegt, eine nähere Verwandtschaft, sonst aber weichen sie — so auch im Verlauf des Seitenumrisses — voneinander ab.

*Fundort*: Loc. 6, in der tonigen Mergelschicht 25 des Eisenbahneinschnittes Nr. V selten.

F a m . : KLOEDENILLIDAE ULRICH et BASSLER, 1908

G e n . : **Jonesina** ULRICH et BASSLER, 1908

(G e n o t y p . : *Beyrichina fastigiata* JONES et KIRKBY)

*Jonesina permiana* sp. nov.

(*Abb. 10a—b*)

H o l o t y p u s : Eine Schale (Inv.Nr. P. 36).

P a r a t y p o i d : Drei Exemplare (Inv.Nr. P. 37).

L o c u s t y p i c u s : Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 25.

S t r a t u m t y p i c u m : Oberperm, toniger Mergel.

D e r i v a t i o n o m i n i s : Nach dem charakteristischen Vorkommen im Perm benannt.

### Diagnose:

Klein, an beiden Eckrändern verhältnismäßig stumpf abgerundet, der tiefe Sulcus erstreckt sich bis zur Mittellinie der Schale und gliedert das Gewölbe in einen kleineren vorderen und einen größeren hinteren Bulbus, die am Ventralrand ineinanderfließen.

### Beschreibung:

Der Dorsalbogen des Seitenumrisses der linken Schale verläuft zwischen den Dorsalecken fast gerade. Der Vorteil ist leicht konkav, den Hinterteil bedeckt das Schalengewölbe. Der Dorsalbogen geht unmerklich in den vorderen Eckrand über. Der vordere Eckbogen ist stumpf abgerundet, schließt sich dann allmählich an den leicht konkaven Teil des Ventralbogens an, der hintere Teil ist konvex und geht leicht konkav in den stumpfer gerundeten hinteren Rand über (Abb. 10a). Der vordere und hintere Eckrand der rechten Schale sind beinahe gleichförmig stumpf abgerundet. Der hervorstehende und mit einem nicht sehr tiefen Sulcus gegliederte Teil des Schalengewölbes wird — wie an der linken Schale — nicht von dem am Seitenumriß verlaufenden schmalen Saum umfaßt.

Im ventralen Kantenumriß treffen sich die auf einem kurzen Abschnitt konkaven Seitenbögen in einem kaum zugespitzten Eckrand; die Trennungslinie verläuft gerade.

### Maße der linken Schale:

Länge 0,68 mm, Höhe 0,43 mm, ventrale Breite 0,24 (0,48) mm.

Für die Randzone ist im allgemeinen der Entwicklungsstand des Saumes und sein zusammenhängender Verlauf charakteristisch. An der vorderen und hinteren Randzone verläuft der Saum parallel zum Außenrand. Der Ventralabschnitt der Randzone ist mit dem Saum an der Kante stark nach innen gestülpt. Es konnte nicht genau beobachtet werden, doch fallen die Verwachsungslinie und der Innenrand wahrscheinlich zusammen. Die freie Randzone ist bilamellar, von homomorpher Struktur. Der Schloßrand ist adont (Abb. 10b).

Vergleich: *Jonesina permiana* sp. n. ähnelt im Seitenumriß etwas der aus dem Devon zum Vorschein gekommenen *Bollia obesa* ULRICH (ULRICH et BASSLER, Middle and Upper Devonian. Maryland Geol. Survey, 1913, p. 337, Taf. 44, Fig. 9). Näher steht ihr im Seiten- und Kantenumriß *Jonesina texana* HARLTON (1929, Taf. 1, Fig. 14a–b). Der vordere und hintere Eckrand von *Jonesina permiana* sp. nov. ist viel spitzer abgerundet, was sich auch im Seitenumriß gut ausnehmbar zeigt; auch die vordere Dorsalecke ist stärker entwickelt. Angesichts des Verlaufs des Seitenumrisses und der asymmetrischen Gliederung des Schalengewölbes durch den Sulcus ähnelt unsere Form der Art *Sulcella warthini* CORYELL et SAMPLE (1932, Taf. 26, Fig. 17). Beides sind schlanke Formen.

Setzen wir die Übereinstimmung der Randzonenstruktur voraus, so können wir unsere Form als eine Art in die Gattung **Jonesina** einreihen.

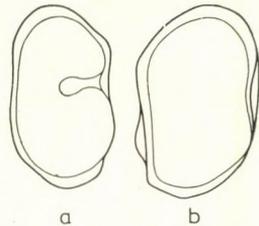


Abb. 10: *Jonesina permiana* sp. nov.

a: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3);  
b: Linke Schale von innen (II/3)

Fundort: *Loc. 7*, in der tonigen Mergelschicht 25 des Eisenbahneinschnittes Nr. V selten, am Talabhang gegenüber dem NW-Ende des Einschnittes unter der Lyttonien- (Leptoden-) Bank in geringer Zahl.

Gen.: **Knoxina** CORYELL et ROGATZ, 1932

(Genotyp.: *Knoxina lecta* CORYELL et ROGATZ, 1932)

*Knoxina nebraskensis* UPSON, 1933

(Abb. 11a—c)

1933 *Knoxina nebraskensis* UPSON; p. 54, Taf. 3, Fig. 10a—b.

An den Fundorten von Nagyvisnyó sind Formen zum Vorschein gekommen, die in die Gattung **Knoxina** eingereiht werden können und die besonders mit *Knoxina nebraskensis* UPSON (Unterperm) enge Verwandtschaft aufweisen.

Die in der tonig-mergeligen Zwischenlagerung des Eisenbahneinschnittes Nr. V vorkommenden kleinen Formen zeigen einen gestreckt-elliptischen Umriß. Der vordere Eckrand ist gleichmäßig, etwas stumpf, während der hintere spitzbogig gerundet ist. Der Ventralbogen beider Schalen ist flach konvex und geht unmerklich in den Bogen der Eckränder über. Der Dorsalbogen der Schalen ist im Mündungsabschnitt des Sulcus konkav. Die Achse des Sulcus befindet sich unter der Höhenlinie der rechten Schale, weshalb der vordere Teil des Bulbus viel größer als der hintere ist; an der linken Schale ist es umgekehrt.

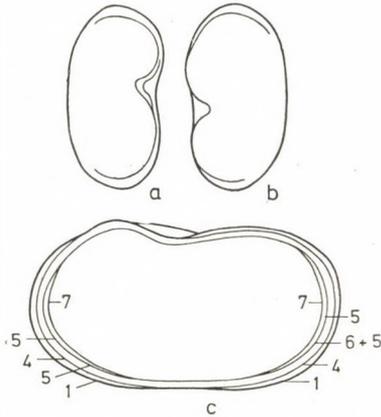


Abb. 11: *Knoxina nebraskensis* UPSON

a: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3); b: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3); c: Seitenumriß der rechten Schale von innen (II/4; 1=Außenrand, 4=Saumkante, 5=innere Saumlinie, 6=Verwachsungslinie, 7=Innenrand)

Schalenmaße:

Linke Schale, Länge 0,76 mm, Höhe 0,39 mm.

Rechte Schale, Länge 0,80 mm, Höhe 0,41 mm.

Die freie Randzone ist wie bei **Jonesina** verhältnismäßig schmal und der Saum zieht sich darüber als eine entwickelte, zusammenhängende Leiste. An der vorderen und hinteren Randzone verläuft der Saum in der Nähe des Außenrandes, parallel zu diesem. Die Verwachsungslinie und die innere Saumlinie fallen anscheinend zusammen, zu ihnen parallel verläuft der Innenrand und bildet eine schmale Innenrandlamelle. Die ventrale Randzone ist kaum eingestülpt, um so stärker die hintere, d. h. der Schloßrand, der fast ausschließlich durch den Saum gebildet wird. Die freie Randzone ist bilamellar, von homomorpher Struktur. Der Schloßrand ist adont.

Durch Verlauf des Seitenumrisses und die asymmetrische Gliederung der Schale durch den Sulcus, erinnern sie an **Sulcella**, doch können sie mit diesen nicht identifiziert werden.

Die in der tonig-mergeligen Zwischenlagerung des Steinbruchs südlich der Bahnstation von Nagyvisnyó vorkommenden Formen stehen im Seiten- und Kantenumriß gleichfalls *Knoxina nebraskensis* UPSON sehr nahe, sie sind nur etwas gestreckter und der Sulcus ist tiefer. Die Struktur der freien Randzone stimmt mit der der vorangehenden Formen von Nagyvisnyó überein. Eine auffallendere Abweichung zeigt sich darin, daß die rechte Innenrandlamelle entwickelter ist, der Saum hat sich näher an die äußere Randlinie verschoben und ist im vorderen Teil des Schloßrandes nicht eingestülpt.

Die Individuen von Nagyvisnyó halte ich mit *Knoxina nebraskensis* UPSON (p. 54, Taf. 3, Fig. 10a—b), der häufigen Form der Fazies im unterpermischen Kalkstein von Nebraska (unteres Wolfcampian) unter Voraussetzung der strukturellen Übereinstimmung der Randzone für identifizierbar.

F u n d o r t : *Loc. 6*, Hektometerabschnitt 434 m, tonige Mergelschicht 24 des Eisenbahneinschnittes Nr. V und *Loc. 1*, Mergel einlagerung im Steinbruch südlich der Eisenbahnstation (Inv.Nr. P. 38).

*Knoxina cybaea* sp. nov.  
(Abb. 12a—b)

H o l o t y p u s : Ein vollständiges Exemplar (Inv.Nr. P. 39).

P a r a t y p o i d : 210, zum Teil ganze Exemplare (Inv.Nr. P. 40).

L o c u s t y p i c u s : Nagyvisnyó, Steinbruch nordwestlich der Eisenbahnstation.

S t r a t u m t y p i c u m : Oberperm, toniger Mergel.

D e r i v a t i o n o m i n i s : Nach ihrer gedrungenen Gestalt benannt.

D i a g n o s e :

Gedrungene, kleine Form, mit unregelmäßig elliptischem Seitenumriß. Die Eckränder sind fast gleichförmig, etwas stumpf gerundet. Dorsal- und Ventralbogen sind gleichmäßig konvex und gehen unmerklich in die Eckränder über. Der Sulcus ist ziemlich tief, fällt in die Nähe des Dorsalbogens.

B e s c h r e i b u n g :

Der Dorsalbogen des Seitenumrisses der linken Schale ist etwas flacher konvex als der Ventralbogen. Der am meisten konvexe Abschnitt des Dorsalbogens fällt auf den Mündungsteil des Sulcus. Von da an geht er allmählich abfallend, unmerklich in die Eckränder über. Der vordere Eckrand ist etwas breiter gewölbt und fällt unter die Längsachse. Der Bogen des hinteren Eckrandes fällt unter dem Ventralbogen, dem er sich unmerklich anschließt, steil ab. Der höchste Teil der Auswölbung des Ventralbogens liegt ebenso wie auf dem Dorsalbogen in Richtung des Sulcus.

Das Schalengewölbe ist hervorstehend und sein vom Sulcus gegliederter Teil wird von einem schmalen Saum umfaßt (Abb. 12a).

Die rechte Schale ist etwas größer als die lin-

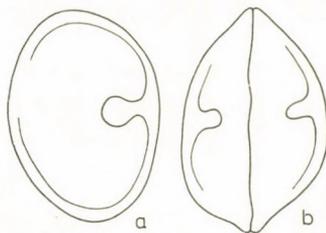


Abb. 12: *Knoxina cybaea* sp. nov.

a: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3); b: Die Schalen in dorsaler Kantensicht (II/3)

ke. Der Teil des Schalengewölbes unter dem Sulcus ist von größerem Umfang als der darüber liegende.

Im Seitenumriß sind die Seitenlinien gleichmäßig konvex und treffen sich vorn in einem etwas zugespitzter abgerundeten Eckrand als hinten. Die Berührungslinie verläuft in der Dorsalansicht gleichmäßig (Abb. 12b).

Die Schalenwand ist etwas dick, ihre Oberfläche gleichmäßig rau. Der Sulcus ist verhältnismäßig kurz, sein tiefster Teil befindet sich in der Nähe des Dorsalrandes.

M a ß e der linken Schale:

Länge 0,90 mm, Höhe 0,61 mm, dorsale Breite 0,30 (0,60) mm.

*Knoxina cybaea* sp. n. bildet im Oberperm des Bökkgebirges die häufigste Art, die von *Knoxina nebraskensis* wesentlich abweicht.

F u n d o r t: Loc. 2, in der tonigen Mergelschicht des Steinbruchs nordwestlich der Eisenbahnstation von Nagyvisnyó in großen Mengen.

F a m. : KIRKBYIDAE ULRICH et BASSLER, 1906

Gen. : **Carbonia** JONES, 1870

(Genotyp.: *Carbonia agnes* JONES)

*Carbonia australis* ETHERIDGE, 1892

(Abb. 13a—c)

1892 *Carbonia australis* ETHERIDGE; Taf. 21. Fig. 9—10.

Seltene, große Art des Oberperms im Bökkgebirge. Sie ist dickschalig, ihre Lateralfläche ist gleichmäßig fein gekörnt. Der Dorsalbogen des Seitenumrisses ist gleichmäßig konvex, im mittleren Abschnitt mit größter Konvexität. Er geht in beide Eckränder allmählich abfallend über. Der vordere Eckrand ist etwas breiter abgerundet als der hintere. Der Ventralbogen ist nur leicht konkav. Im Kantenumriß sind ihre Seitenlinien gleichmäßig konvex gewölbt, in der Ventralansicht laufen sie in einem beinahe gleichmäßig spitzbogig gerundeten Eckrand aus, in der Dorsalansicht scheint der hintere Eckrand am meisten zugespitzt zu sein (Abb. 13a—c).

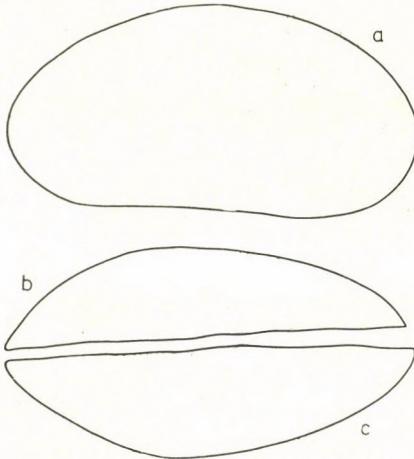


Abb. 13: *Carbonia australis* ETHERIDGE

a: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3);  
b: Rechte Schale in dorsaler Kantensicht (II/3);  
c: Rechte Schale in ventraler Kantensicht (II/3)

M a ß e der rechten Schale:

Länge 1,75 mm, Höhe 0,98 mm, ventrale Breite 0,46 mm, dorsale Breite 0,39 mm.

Die Form von Nagyvisnyó stimmt im Seiten- und Kantenumriß fast völlig mit *Carbonia australis* ETHERIDGE (Taf. 21, Fig. 9—10) überein, vom Holotyp *Carbonia agnes* JONES weicht sie besonders in der breiteren Abrundung des hinteren Eckrandes ab, im Kantenumriß scheint wiederum

der vordere Eckrand zugespitzter zu sein. Im Seitenumriß ähnelt sie noch der *Bythocypris maanshanensis* HOU (p. 262, Taf. 1, Fig. 16a—b), deren Eckränder — besonders der hintere Eckrand — spitzer gerundet ist, die größte Höhe hingegen liegt hinter der Mitte.

Sie steht der im Permokarbon von New South Wales (Artinskian, marine Serie) vorkommenden *Carbonia australis* am nächsten und ich identifiziere sie mit dieser.

F u n d o r t : *Loc. 6*, in der tonigen Mergelzwischenlagerung zwischen den Hektometerabschnitten 435—434 m des Eisenbahneinschnittes Nr. V (Inv.Nr. P. 41).

*Carbonia acuta* sp. nov.  
(Abb. 14a—c)

H o l o t y p u s : Ein vollständiges Exemplar (Inv.Nr. P. 42).

L o c u s t y p i c u s : Nagyvisnyó, Szodonka-Tal.

S t r a t u m t y p i c u m : Oberperm, tonige Mergelzwischenlagerung.

D e r i v a t i o n o m i n i s : Nach der starken Zuspitzung des hinteren Eckrandes benannt.

Diagnose:

Groß, dickwandig, ihre Seitenfläche ist gleichmäßig fein gekörnt. Die Bogen des Seitenumrisses sind konvex und gehen unmerklich ineinander über. Der hintere Eckrand der linken Schale ist stärker spitzbogig abgerundet und zeigt die typischen Züge der Gattung.

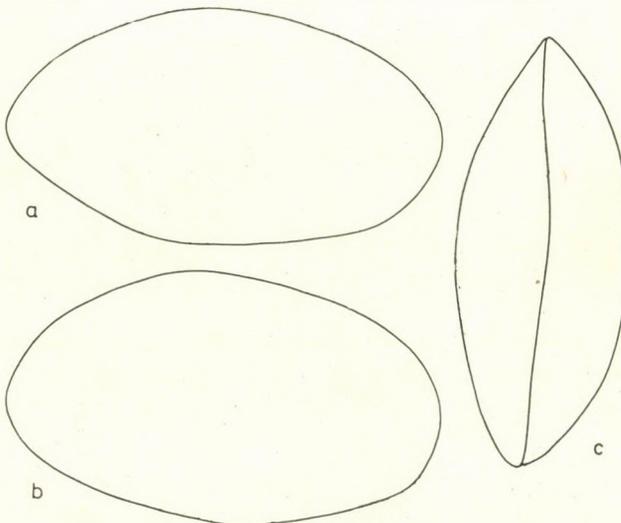


Abb. 14: *Carbonia acuta* sp. nov.

*a*: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3); *b*: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3);  
*c*: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3)

### Beschreibung:

Die linke Schale hat einen ungleichmäßig zugespitzten Eckrand; der hintere ist viel spitzer. Der gleichmäßig gewölbte Dorsalrand geht allmählich abfallend, unmerklich in den benachbarten Eckrand über. Der gleichmäßig konvexe vordere Eckrand schließt sich dem konvexen Ventralbogen etwas steil an. Er erreicht das größte Maß seiner Konvexität im Hinterabschnitt, bevor er in den hinteren, spitzbogig gerundeten Eckrand übergeht (*Abb. 14a*).

Die rechte Schale ist etwas größer und höher als die linke. Die Eckränder sind weniger spitz, der Dorsalrand erreicht seine größte Bogenhöhe im hinteren Abschnitt und geht etwas steil abfallend unmerklich in den hinteren Eckrand über. Der Ventralrand ist etwas konvexer gewölbt als an der linken Schale (*Abb. 14b*).

### Schalenmaße:

Rechte Schale, Länge 1,83 mm, Höhe 1,0 mm, dorsale Breite 0,35 (0,70) mm.  
Linke Schale, Länge 1,84 mm, Höhe 1,04 mm.

Im dorsalen Kantenumriß bilden die Seitenlinien eine gestreckte Ellipse; sie sind gleichmäßig gewölbt und treffen sich hinten in einem spitzbogigen Eckrand. Die Berührungslinie ist hinter der Mitte wellig (*Abb. 14c*).

Vergleich: *Carbonia acuta* sp. nov. steht dem Seiten- und Kantenumriß nach zweifellos *Carbonia australis* nahe, doch muß sie aufgrund der Abweichungen als neue Art dieser Gattung angesehen werden.

Fundort: *Loc. 4*, nördlich der Gemeinde Nagyvisnyó, im Steinbruch am Brunnen im Szodonka-Tal.

Fam.: CYTHERELLIDAE G. O. SARS, 1866

Gen.: *Cytherella* JONES, 1849

(Genotyp.: *Cytherina ovata* ROEMER)

*Cytherella molaris* CORYELL et ROGATZ, 1932

(*Abb. 15a—d*)

1932 *Cytherella molaris* CORYELL et ROGATZ; Taf. 34, Fig. 6.

Der elliptische Umriß der linken Schale läuft am hinteren Eckrand etwas spitz aus. Dorsal- und Ventralbogen verlaufen parallel, sind leicht konvex. Der gleichmäßig abgerundete vordere Eckrand geht allmählich abfallend, unmerklich in den Ventralbogen über, während der hintere Eckrand viel steiler unter den Ventralbogen abfällt (*Abb. 15a*).

In der Kantenansicht bilden die Seitenlinien eine unregelmäßige Ellipse. Die gleichförmig verlaufenden Seitenlinien treffen sich vorn in einem mehr spitzbogig abgerundeten Eckrand als hinten, wo die Einstülpung entlang des Randes der rechten Schale deutlich zu sehen ist (*Abb. 15c—d*).

Die Schalenwand ist dick, ihre Lateralfäche gleichmäßig leicht rauh.

### Schalenmaße:

Rechte Schale, Länge 0,91 mm, Höhe 0,62 mm, dorsale Breite 0,42 mm.  
Linke Schale, Länge 0,81 mm, Höhe 0,43 mm, ventrale Breite 0,42 mm.

Vergleich: Die Form von Nagyvisnyó steht dem Seitenumriß nach der Art *Cavellina fittsi* KELLETT nahe (1935, p. 132—166, Taf. 16—18). Sie ist im Seiten- und Kantenumriß *Cytherella extuberata* JONES et KIRKBY (KIRKBY, On Carboniferous Ostracoda from the Cayton boring, Northamptonshire. Geol. Mag. London, 1886, p. 251, Taf. 7, Fig. 13a—c) ähnlich, doch weicht sie im Verlauf des Dorsal- und Ventralbogens und in der dorsalen Kantensicht von dieser ab, wobei der vordere Eckrand von *Cytherella extubarata* viel zugespitzter ist. Sie steht der aus dem Unterperm von Texas (Arroyo-Formation) beschriebenen Art *Cytherella molaris* CORYELL et ROGATZ (1932, p. 389, Taf. 34, Fig. 6) näher. Es ist nur die linke Schale des Holotyps dargestellt, die rechte kann unter Voraussetzung der Übereinstimmung des Seitenumrisses und der Kantensicht identifiziert werden.

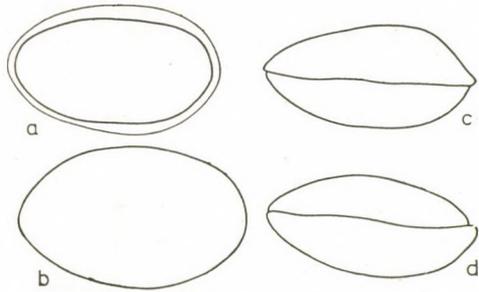


Abb. 15: *Cytherella molaris* CORYELL et ROGATZ

a: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3);  
 b: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3);  
 c: Die Schalen in dorsaler Kantensicht (II/3);  
 d: Die Schalen in ventraler Kantensicht (II/3)

Fundort: Loc. 6, in der tonigen Mergelschicht 25 im Hektometerabschnitt 434 m des Eisenbahneinschnittes Nr. V (Inv.Nr. P. 43).

*Cytherella nuciformis acuta* subsp. nov.  
 (Abb. 16a—c)

Holotypus: Ein vollständiges Exemplar (Inv.Nr. P. 44).

Locus typicus: Nagyvisnyó, Schicht 14 des Eisenbahneinschnittes Nr. V.

Stratum typicum: Oberperm, toniger Mergel.

Derivatio nominis: Die rechte Schale der Unterart ist viel zugespitzter als die des Holotyps bei der Art *Cytherella nuciformis* JONES.

Diagnose:

Der vordere Eckrand der rechten Schale ist spitz gerundet. Die Seitenbogen gehen in den Kantenumriß sowohl aus dem vorderen als aus dem hinteren Eckrand gerade abfallend über, im weiteren stimmt sie mit dem Holotyp überein.

Beschreibung:

Der Dorsalbogen des Seitenumrisses der rechten Schale ist auf dem in den vorderen Eckrand übergehenden Abschnitt am stärksten konvex. Von da geht er allmählich abfallend unmerklich in den vorderen, sich etwas zuspitzenden Eckrand über. Der hintere Eckrand ist breit abgerundet, sein gleichförmig konvexer Bogen schließt sich an den Ventralbogen an. Der Seitenumriß der kleineren linken Schale weist mit beinahe gleichförmig abgerundeten Eckrändern eine fast regelmäßige elliptische Form auf (Abb. 16a—b).

In der Kantenansicht gehen die gleichmäßigen, beinahe geraden Seitenbogen abfallend in den vorderen und in den hinteren Eckrand über. Die dorsale Trennungslinie verläuft fast gerade (Abb. 16c).

Die Schalenwand ist dick, undurchsichtig, die laterale Oberfläche gleichmäßig leicht rauh.

Schalenmaße:

Rechte Schale, Länge 0,68 mm, Höhe 0,38 mm, dorsale Breite 0,29 mm.

Linke Schale, Länge 0,61 mm, Höhe 0,35 mm.

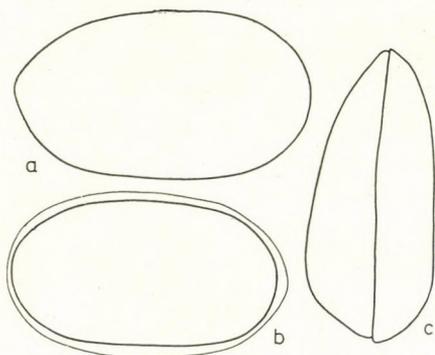


Abb. 16: *Cytherella nuciformis acuta* subsp. nov.

a: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/4);

b: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/4);

c: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/4)

Vergleich: *Cytherella nuciformis acuta* ist im Seitenumriß der Art *Cytherella cavellinoides* BRADFIELD (Taf. 11, Fig. 3a—b) ähnlich. Der Dorsalbogen dieser mittelkarbonischen Form ist leicht konvex, der Ventralbogen etwas konkav; in der Kantenansicht ist ihr vorderer Eckrand zugespitzter. Dasselbe geht auch aus dem Vergleich mit *Cytherella daubeana* BRADFIELD

hervor (Taf. 11, Fig. 8a—b); vor allem im Kantenumriß weichen sie voneinander ab. Sie ähnelt noch der Art *Cytherella valida* JONES, KIRKBY et BRADY (1884, Taf. 6, Fig. 2a—c), deren vorderer Eckrand zum Ventralbogen hin spitzbogig gerundet ist, auch der Vorderbogen der linken Schale ist mehr zugespitzt.

Die Form von Nagyvisnyó ist etwas schlanker, charakteristisch für sie ist, daß die Seitenbogen im Kantenumriß aus den Eckrändern mit kurzem geradem Abfall in den Lateralbogen übergehen. Sie kann als Unterart der aus dem Perm Englands beschriebenen *Cytherella nuciformis* JONES betrachtet werden.

Fundort: Loc. 6, zwischen den Hektometerabschnitten 435—434 m des Eisenbahneinschnittes Nr. V, in der tonigen Mergelzwischenlagerung (Schicht 14) unter der Lyttonien-Bank selten.

*Cytherella permiana* sp. nov.

(Abb. 17a—d)

Holotypus: Ein vollständiges Exemplar (Inv.Nr. P. 45).

Locus typicus: Nagyvisnyó, Steinbruch nordwestlich der Eisenbahnstation.

Stratum typicum: Oberperm, toniger Mergel.

Derivatio nominis: Nach ihrem charakteristischen permischen Vorkommen benannt.

Diagnose:

Kleine Form mit kurzem, elliptischem Umriß, die sich in der Kantenansicht am vorderen Eckrand beträchtlich zuspitzt; im übrigen weist sie die Merkmale des Genus auf.

### Beschreibung:

Der Dorsalbogen des Seitenumrisses der linken Schale ist etwas konvexer als der Ventralbogen. Er geht unmerklich in den vorderen Eckrand leicht abfallend über, während er sich steil an den hinteren Eckrand anschließt. Der vordere Eckrand ist stärker spitzbogig gerundet als der hintere. Der Ventralbogen ist nur leicht konvex. Der Verlauf der Seitenumrisses der größeren rechten Schale gleicht im wesentlichen dem der linken Schale (Abb. 17a—b).

In beiden Kantenansichten ist der vordere Eckrand der Schalen viel spitzer als der hintere. Die Seitenlinien sind gleichmäßig gewölbt; die Trennungslinie ist gerade (Abb. 17c—d).

Die Schalenwand ist dick, ihre Oberfläche gleichmäßig leicht gekörnt.

### Schalenmaße:

Linke Schale, Länge 0,61 mm, Höhe 0,50 mm, ventrale Breite 0,45 mm.

Rechte Schale, Länge 0,85 mm, Höhe 0,52 mm, dorsale Breite 0,46 mm.

Vergleich: *Cytherella permiana* sp. nov. ähnelt im Seitenumriß der aus dem Oberkarbon beschriebenen Art *Cytherella symmetrica* PAYNE (1937, Taf. 40, Fig. 6a—b), deren linker Schalenumriß gestreckt, fast regelmäßig elliptisch ist, in der Kantenansicht weichen sie völlig voneinander ab.

Fundort: Loc. 2, im oberpermischen Mergel des Steinbruchs nordwestlich der Eisenbahnstation selten.

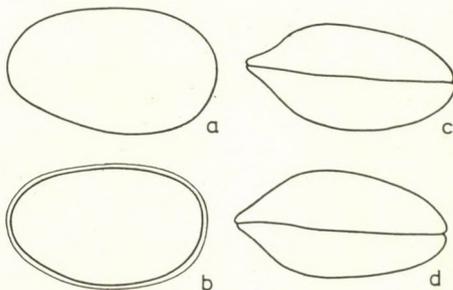


Abb. 17: *Cytherella permiana* sp. nov.

a: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3);  
b: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3);  
c: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3);  
d: Die Schalen in ventraler Kantenansicht (II/3)

### *Cytherella antiqua* sp. nov.

(Abb. 18a—d)

Holotypus: Ein vollständiges Exemplar (Inv.Nr. 46).

Locus typicus: Nagyvisnyó, Schicht 25 des Eisenbahneinschnittes Nr. V.

Stratum typicum: Oberperm, toniger Mergel.

Derivatio nominis: Nach den Zügen der älteren Typen benannt.

### Diagnose:

Kleine, gedrungene Form, deren beide Eckränder breit gerundet sind. Der Dorsal- und Ventralbogen des Seitenumrisses verläuft beinahe gerade, sonst besitzt sie die Merkmale des Genus.

### Beschreibung:

Der Bogen des vorderen und hinteren Eckrandes der linken Schale ist breit gerundet. Dorsal- und Ventralbogen verlaufen parallel, sie sind fast gerade und gehen mit einem kurzen, steilen Abhang in die Eckränder über. Der Vorderbogen des Seitenumrisses der größeren rechten Schale ist breiter abgerundet als der hintere. Der Dorsalbogen ist konvex und geht aus seinem höchsten

Abschnitt mit kurzem, steilem Abhang in den vorderen Eckrand über. Auch der allmählich abfallende hintere Bogen zeigt einen unmerklichen Übergang in die Eckränder (Abb. 18a—b).

In der Kantenansicht bilden die Seitenlinien der Schalen eine Ellipse. Die gleichförmig konvexen Seitenbogen treffen sich vorn und auch hinten in einem abgerundeten Eckrand, wobei der hintere etwas spitzbogig ist. Die Trennungslinie ist in der Dorsalansicht gerade,

während sie in der Ventralansicht in der Mitte, der sich in dieser Ansicht der rechten Schale zeigenden größeren Umklammerung entsprechend wellig ist (Abb. 18c—d).

Die Schalenwand ist dick, schimmert nicht durch, ihre Lateralfäche ist gleichmäßig leicht gekörnt, fast glatt.

#### Schalenmaße:

Rechte Schale, Länge 0,83 mm, Höhe 0,60 mm, dorsale Breite 0,46 mm.

Linke Schale, Länge 0,78 mm, Höhe 0,50 mm, ventrale Breite 0,47 mm.

*Cytherella antiqua* sp. nov. steht der Art *Cytherella permiana* sp. nov. nahe, doch kann sie wegen der Abweichungen, die sich im Seitenumriß und vor allem in der Kantenansicht zeigen, nicht mit dieser identifiziert werden.

Fundort: Loc. 6, in der oberpermischen tonigen Mergelschicht 25 zwischen den Hektometerabschnitten 434—435 m des Eisenbahneinschnittes Nr. V selten.

#### *Cytherella producta* sp. nov. (Abb. 19a—d)

Holotypus: Ein vollständiges Exemplar (Inv.Nr. P. 47).

Locus typicus: Nagyvisnyó, Schicht 25 des Eisenbahneinschnittes Nr. V.

Stratum typicum: Oberperm, tonige Mergeleinlagerung.

Derivatio nominis: Nach der gestreckten Form des Seitenumrisses benannt.

#### Diagnose:

Leicht gestreckte Form mit auffallender Asymmetrie der Schalen; sonst mit den Merkmalen des Genus übereinstimmend.

#### Beschreibung:

Der Seitenumriß der linken Schale zeigt eine etwas gestreckte Ellipse, seine beiden Eckränder sind spitzbogig gerundet. Der Dorsalbogen ist konvexer als der Ventralbogen und geht unmerklich mit einem steilen, kurzen Abhang in den vorderen Eckrand über. Er schließt sich dem hinteren spitzbogig gerundeten Eckrand gleichfalls unmerklich an.

Der Ventralbogen ist gleichmäßig konvex und geht unmerklich in beide Eckränder über. Die größere rechte Schale stimmt im Seitenumriß im wesentlichen mit der linken überein. Der Dorsal- und Ventralbogen ist konvexer, insbesondere der letztere, dessen Konvexität beim Übergang in den vorderen Eckrand am größten ist (Abb. 19a—b).

Im Kantenumriß bilden die Seitenbogen sowohl in der ventralen als in der dorsalen Ansicht mit einem vorne stärker als hinten zugespitzt abgerundeten Eckrand eine ovale Form. Die Seitenlinien sind gleichmäßig gewölbt. Die Trennungslinie verläuft gerade.

Die Schalenwand ist dick, nicht durchschimmernd; ihre Lateralfläche ist gleichmäßig fein gekörnt.

#### Schalenmaße:

Linke Schale, Länge 0,95 mm, Höhe 0,53 mm, ventrale Breite 0,50 mm.

Rechte Schale, Länge 0,98 mm, Höhe 0,58 mm, dorsale Breite 0,52 mm.

Vergleich: *Cytherella producta* sp. n. ähnelt im Seitenumriß der Art *Cythere* (*Cythereis*?) *biplicata* JONES (1850, Taf. 18, Fig. 8), doch weichen sie voneinander im Verlauf des Dorsal- und Ventralbogens ab. Hier kann erwähnt werden, daß *Cytherina triplicata* ROEMER mit teils ähnlichem Seitenumriß gleichfalls zur Gattung **Cytherella** und nicht, wie JONES meint, zur **Cythere** (**Cythereis**) gehört.

Fundort: Loc. 6, in der tonigen Mergelzwischenlagerung (Schicht 25) im Hektometerabschnitt 434 m des Eisenbahneinschnittes Nr. V ziemlich häufig.

Fam.: HEALDIIDAE HARLTON, 1933

Subfam.: **Cavellininae** EGEROV, 1950

Gen.: **Cavellina** CORYELL, 1928

(Genotyp.: *Cavellina pulchella* CORYELL)

#### *Cavellina mui* HOU, 1954 (Abb. 20a—d)

1954 *Cavellina mui* HOU; p. 264, Taf. II, Fig. 11a—b.

Eine seltene Form im Oberperm des Bükkgebirges. Die Schalen haben einen gestreckten, unregelmäßig elliptischen Umriß.

Der Dorsalbogen der rechten Schale ist flach, gleichmäßig gewölbt, der die größte Konvexität aufweisende Teil fällt auf die Mitte. Er geht in beide Eckränder unbemerkbar mit kurzem, leicht absteigendem Abhang über. Der etwas zugespitzte Teil des vorderen Eckrandes befindet sich über der Längs-

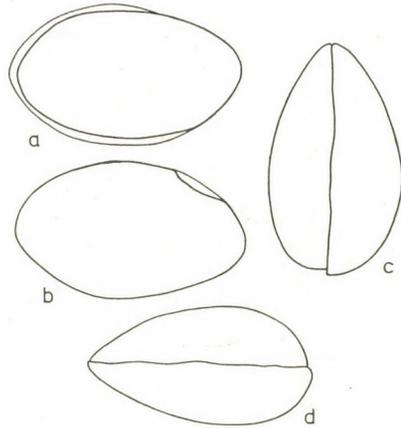


Abb. 19: *Cytherella producta* sp. nov.

a: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3); b: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3); c: Die Schalen in dorsaler Kantensicht (II/3); d: Die Schalen in ventraler Kantensicht (II/3)

linie der Schale, von wo dieser steil unter den Ventralbogen, in den er unmerklich übergeht, abfällt. Der vordere Eckrand scheint deshalb stumpf abgerundet zu sein. Der hintere Eckrand ist spitzbogig gerundet, der am meisten hervorstehende Teil dieses Eckrandes liegt unter der Längslinie der Schale. Im vorderen Drittel ist der Ventralbogen konkav; er geht in die benachbarten Ränder unmerklich über. Der Verlauf des Seitenumrisses der linken Schale ist etwas schlanker, stimmt aber im wesentlichen mit der rechten völlig überein.

In der Kantenansicht zeigen die Seitenbogen einen gleichmäßig konvexen Verlauf. In der Ventralansicht sind beide Eckränder spitz, die Trennungslinie ist wellig, in der Dorsalansicht ist der hintere Eckrand stumpf abgerundet und die Trennungslinie gerade.

Die Schalenwand ist dick, nicht durchschimmernd, die Seitenfläche glatt.

#### Schalenmaße:

Rechte Schale, Länge 1,08 mm, Höhe 0,51 mm, dorsale Breite 0,38 mm.

Linke Schale, Länge 1,09 mm, Höhe 0,49 mm, ventrale Breite 0,39 mm.

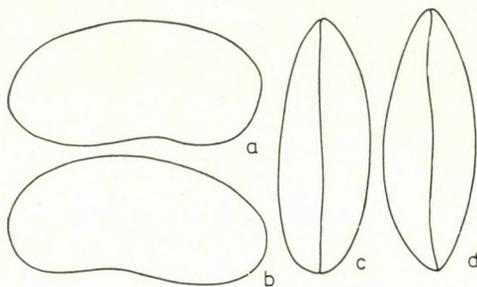


Abb. 20: *Cavellina mui* HOU

- a: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3);  
 b: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3);  
 c: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3);  
 d: Die Schalen in ventraler Kantenansicht (II/3)

Vergleich: Die Form von Nagyvisnyó ähnelt im Seiten- und Kantenumriß zum Teil der aus dem

Perm von Koenitz (Choznice; Polen, Wojewodschaft Pomorze) zum Vorschein gekommenen Art *Cythere richteriana* JONES (1859, Taf. 11, Fig. 21a—b); die größte Abweichung zeigt sich im Verlauf des Ventralbogens. Die Art von JONES gehört aber nicht zur Gattung **Cythere**. Im Seitenumriß ähnelt sie *Bairdia rogatzi* CORYELL et SAMPLE (1932, Taf. 25, Fig. 7). Diese im Mittelkarbon von Texas vorkommende Art (East Mountain Shale) ist viel schlanker, an beiden Eckrändern spitzbogig gerundet, die Wölbung ihres Dorsalbogens flacher.

Ähnlich nahe steht sie der aus dem Oberkarbon von Westtexas beschriebenen *Bairdia shideleri* DELO (Taf. 13, Fig. 2), die jedoch viel schlanker ist und deren beide Eckränder mehr spitzbogig gerundet sind. Im Seiten- und Kantenumriß ähnelt sie *Bythocypris cooki* BRADFIELD (Taf. 8, Fig. 1a—b), die aus dem Karbon von Oklahoma (Ardmore Basin) zum Vorschein gekommen ist; der Ventralbogen ist beinahe gerade und der vordere Eckrand runder. Sie ähnelt *Bythocypris* (?) *irregularis* BRADFIELD (Taf. 8, Fig. 3a—b), der gewöhnlichen Form des Mittelkarbons (oberes Desmoinesian), deren Eckrand spitzbogig gerundet ist. Der aus dem Mittelperm von Western Hupeh beschriebenen *Cavellina mui* HOU, die zwar etwas schlanker ist, im übrigen aber mit der Form von Nagyvisnyó übereinstimmt, steht sie sehr nahe; die Übereinstimmung im Kantenumriß vorausgesetzt, können sie identifiziert werden.

F u n d o r t: *Loc. 1*, in der tonigen Mergelzwischenlagerung im Steinbruch südlich der Eisenbahnstation selten (Inv.Nr. P. 48).

*Cavellina arcuata* CORYELL et ROGATZ, 1932  
(Abb. 21a—d; 22a—d)

1932 *Cavellina arcuata* CORYELL et ROGATZ; p. 389, Taf. 34, Fig. 5.

Eine aus dem Oberperm des Bükkgebirges zum Vorschein gekommene Form. Sie steht der Art *Cavellina arcuata* CORYELL et ROGATZ am nächsten, besondere Beziehungen hat sie zu der im tonigen Mergel von Mályinka nur selten vorkommenden Form.

Die rechte Schale der Form von Mályinka ist gestreckt, zeigt im Seitenumriß eine unregelmäßige Ellipse. Der Dorsalbogen ist mehr konvex als der Ventralbogen; er geht allmählich abfallend in die Eckränder über. Der vordere Eckrand ist etwas stumpfer abgerundet als der hintere. Sie schließen sich an

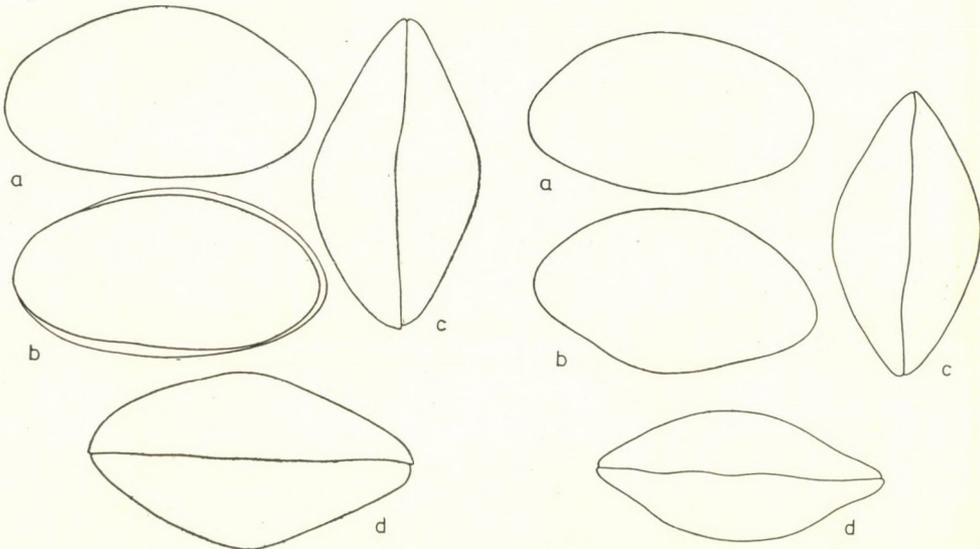


Abb. 21: *Cavellina arcuata* CORYELL et ROGATZ

a: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3);  
b: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3);  
c: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3);  
d: Die Schalen in ventraler Kantenansicht (II/3)

Abb. 22: *Cavellina arcuata* CORYELL et ROGATZ

a: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3);  
b: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3);  
c: Die Schalen in ventraler Kantenansicht (II/3);  
d: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3)

den Ventralbogen mit einem kurzen, etwas steilen Abhang an. Der Ventralbogen ist leicht konvex (Abb. 21a).

Die kleinere linke Schale ist schlanker, beide Eckränder sind beinahe gleichförmig gerundet. Im mittleren Abschnitt ist der Ventralbogen kaum wahrnehmbar konkav (Abb. 21b).

Die gleichmäßig konvexen Seitenbögen bilden im Kantenumriß eine sich in der Mitte verbreiternde, unregelmäßige Ellipse, die in der Ventralansicht in einem stumpferen Eckrand als in der Dorsalansicht zusammentreffen. Die Trennungslinien verlaufen fast gerade (Abb. 21c—d).

Die Schalenwand ist dick, nicht durchschimmernd; die Seitenfläche ist glatt.

#### Schalenmaße:

Linke Schale, Länge 1,26 mm, Höhe 0,65 mm, ventrale Breite 0,75 mm.

Rechte Schale, Länge 1,30 mm, Höhe 0,72 mm, dorsale Breite 0,69 mm.

Die aus Mályinka zum Vorschein gekommene Form von *Cavellina arcuata* CORYELL et ROGATZ ähnelt im Seiten- und Kantenumriß etwas der in den oberkarbonischen Kalksteinfazies von Kansas und Oklahoma (Lueders-Formation) zum Vorschein gekommenen *Bairida bulleta* HARRIS et LALICKER (Taf. 37, Fig. 7), deren größte Höhe vor die Mittellinie, in den vorderen Dorsalwinkel fällt. Im Verlauf des Seitenumrisses der linken Schale stimmt sie mit *Cavellina arcuata* CORYELL et ROGATZ (p. 389, Taf. 34, Fig. 5), die aus dem Unterperm von Texas (Arro-Formation, Clearfork-Group) ans Tageslicht gekommen ist, fast völlig überein. Die geringe Abweichung im Verlauf des Dorsalbogens und des vorderen Eckbogens kann vielleicht auf Geschlechtsunterschiede zurückgeführt werden; in der Kantenansicht können sie, die gleiche Bildung der Seitenlinien vorausgesetzt, identifiziert werden.

In der tonigen Mergelzwischenlagerung der Schicht 25 kommen etwas häufiger Formen vor, deren Seiten- und Kantenumrisse fast völlig mit *Cavellina arcuata* CORYELL et ROGATZ übereinstimmen. Eine wesentliche Abweichung zeigt sich vor allem im Verlauf des Ventralbogens der Schalen, der sich im mittleren Abschnitt auffallend hervorhebt; auch die Eckränder der linken Schale sind spitzbogig gerundet (Abb. 22a—d).

#### Schalenmaße:

Rechte Schale, Länge 1,18 mm, Höhe 0,69 mm, ventrale Breite 0,60 mm.

Linke Schale, Länge 1,17 mm, Höhe 0,68 mm, dorsale Breite 0,56 mm.

Fundort: Loc. 8, Mályinka, im lila Mergel zwischen den Kalksteinschichten des Steinbruchs südlich der Gemeinde ziemlich selten. Loc. 6, Nagyvisnyó, im tonigen Mergel (Schicht 25) im Hektometerabschnitt 434 m des Eisenbahneinschnitts Nr. V ziemlich häufig (Inv.Nr. P. 49).

#### *Cavellina reversa* CORYELL, 1928

(Abb. 23a—d)

1928 *Cavellina reversa* CORYELL; Taf. 11, Fig. 7.

In der tonigen Mergelzwischenlagerung (Schicht 25) im Eisenbahneinschnitt Nr. V von Nagyvisnyó sind einige Formen zum Vorschein gekommen, die im Seiten- und Kantenumriß die Merkmale der beiden Gattungen *Cytherella* und *Cavellina* aufweisen. Sie stehen besonders *Cavellina subovata* CORYELL, *Cavellina pulchella* CORYELL, *Cavellina subpulchella* CORYELL und vor allem *Cavellina reversa* CORYELL sehr nahe.

Die rechte Schale der Form von Nagyvisnyó ist im Seitenumriß oval, mit einem spitzbogig gerundeten vorderen und einem stumpf abgeschnittenen hinteren Eckrand. Der Dorsalbogen ist flach gewölbt, geht in den vorderen Eckrand allmählich abfallend und in den hinteren mit einem kurzen, steilen Abhang über. Der Bogen des spitz abgerundeten vorderen Eckrandes schließt sich allmählich abfallend an den Ventralbogen an, der viel konvexer ist als der Dorsalbogen. Der stumpfe hintere Eckrand trifft sich mit dem Ventralbogen in einem steilen Abhang (Abb. 23a).

Die Bogen des dorsalen und ventralen Seitenumrisses der kleineren linken Schale sind beinahe gerade und verlaufen parallel zueinander. Der Bogen des vorderen Eckrandes ist spitzbogig gerundet, während der hintere breiter verläuft (Abb. 23b).

Im Kantenumriß treffen sich in der Dorsalansicht die gleichmäßig konvexen Seitenbögen in stärker spitzbogigen Ecken als in der Ventralansicht. Die Trennlinie ist in beiden Ansichten gerade (Abb. 23c—d).

Die Schalenwand ist dick, undurchsichtig; ihre laterale Oberfläche leicht gekörnt.

#### Schalenmaße:

Rechte Schale, Länge 0,89 mm, Höhe 0,51 mm; Dorsalbreite 0,41 mm.

Linke Schale, Länge 0,80 mm, Höhe 0,39 mm; Ventralbreite 0,49 mm.

Vergleich: Die Formen von Nagyvisnyó, insbesondere die linke Schale, ähneln im Seitenumriß auffallend der Art *Cytherella missouriensis* KNIGHT (Taf. 44, Fig. 8a—c), die aus der karbonischen Henrietta-Formation hervorgekommen sind. KNIGHT reiht mehrere, voneinander mehr oder weniger abweichende Formen in den Rahmen dieser Art ein, was auf eine große Variabilität verweist. Die Formen, Abb. 8a—c, die denen von Nagyvisnyó sehr nahe stehen, können von der unter 8d dargestellten spezifisch abgesondert werden. Im Seitenumriß ähnelt sie *Cavellina angusta* COOPER (1946, Taf. 7, Fig. 29—30); diese mittelkarbonische (untere Desmonesian-) Form ist jedoch viel schlanker, ihre beiden Eckränder sind spitzbogig gerundet, der Dorsal- und Ventralbogen des Seitenumrisses leicht konvex. Eine geringere Ähnlichkeit zu der in der karbonischen Holdenville- und Seminole-Formation vorkommenden *Cavellina pulchella* CORYELL läßt sich (1928, p. 20, Taf. 11, Fig. 5) im Verlauf des Seitenumrisses nachweisen, jedoch besteht, da keine entsprechende Abbildung vorhanden ist, keine Möglichkeit zu einem ausführlicheren Vergleich.

Im Seiten- und Kantenumriß steht sie der aus dem Karbon von Oklahoma beschriebenen *Cavellina reversa* CORYELL (1928, p. 92, Taf. 11, Fig. 7) am nächsten, deren vorderer Eckrand ähnlich zugespitzt ist und bei der im ersten lateralen Drittel eine schwache Furche vermutet werden kann, die bei den Formen von Nagyvisnyó nicht zu beobachten ist.

Fundort: Loc. 6, in der tonigen Mergelzwischenlagerung (Schicht 25) im Hektometerabschnitt 434 m des Eisenbahneinschnittes Nr. V (Inv.Nr. P. 50).

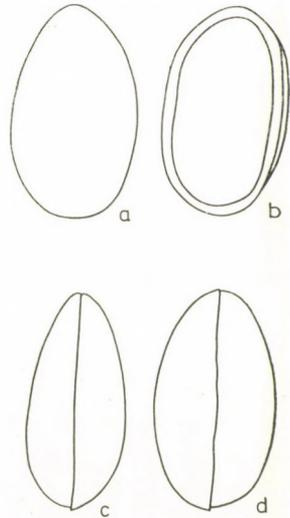


Abb. 23: *Cavellina reversa* CORYELL

- a: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3);  
 b: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3); c: Die Schalen in dorsaler Kantensicht (II/3); d: Die Schalen in ventraler Kantensicht (II/3)

*Cavellina jejuna* CORYELL et SAMPLE, 1932  
(Abb. 24a—d)

1932 *Cavellina jejuna* CORYELL et SAMPLE; Taf. 26. Fig. 16.

Es kamen der vorangehend aus Nagyvisnyó beschriebenen Art *Cavellina reversa* ähnliche kleine Formen vor, die jedoch im Seitenumriß voneinander wesentlich abweichen.

Der Dorsalbogen des Seitenumrisses der rechten Schale ist fast gerade und verläuft zum Ventralbogen, der leicht konvex ist, parallel. Der Dorsalbogen geht unmerklich in beide Eckränder mit kurzem und steil abfallendem

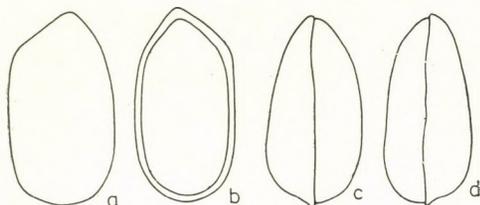


Abb. 24.: *Cavellina jejuna* CORYELL et SAMPLE

- a: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3);  
b: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3);  
c: Die Schalen in ventraler Kantensicht (II/3);  
d: Die Schalen in dorsaler Kantensicht (II/3)

nur darin, daß an der linken Schale der sich zuspitzende Teil des vorderen Eckrandes etwas stumpfer abgerundet ist und in die Längsachse der Schale fällt, während er sich an der rechten Schale unter derselben befindet (Abb. 24b).

Im Kantenumriß treffen sich die gleichmäßig konvexen Seitenbogen vorne in einem stärker spitzbogig gerundeten Eckrand als hinten, wo linkerseits die Randaufstülpung der rechten Schale gut zu beobachten ist (Abb. 24c—d).

Die Schalenwand ist dick, nicht durchsichtig, ihre laterale Oberfläche gleichmäßig gekörnt; in der Mittellinie sind die schwachen Spuren eines Sulcus mit ziemlich breiter Mündung zu sehen.

Schalenmaße:

Rechte Schale, Länge 0,81 mm, Höhe 0,41 mm; Ventralbreite 0,40 mm.

Linke Schale, Länge 0,71 mm, Höhe 0,37 mm; Dorsalbreite 0,38 mm.

Vergleich: Die oben beschriebene Form ähnelt im Seitenumriß der im Karbon von Indiana vorkommenden Art *Cavellina cumingi* PAYNE (Taf. 40, Fig. 8), jedoch weicht sie im Verlauf des Seitenumrisses von dieser wesentlich ab. Näher steht sie der Art *Cavellina? bisecta* BRADFIELD (Taf. 12, Fig. 1a—b), deren vorderer Eckrand weniger spitzbogig gerundet ist. Im Seitenumriß ähnelt sie mehr der Art *Cavellina polite* BRADFIELD (Taf. 12, Fig. 4a—b), doch weichen sie voneinander im Seitenumriß wesentlich ab. Unsere Form von Nagyvisnyó gleicht auch *Cavellina robusta* BRADFIELD, deren vorderer Eckrand stärker spitzbogig gerundet ist. Im Seitenumriß steht sie der im Mittelkarbon von Texas (Mineral Wells-Formation) vorkommenden Art *Cavellina jejuna* CORYELL et SAMPLE (Taf. 26, Fig. 16), für die ebenfalls der spitzbogig gerundete vordere Eckrand charakteristisch ist, wesentlich näher. Da sie miteinander sonst nahe verwandt sind, können unsere Exemplare, die Übereinstimmung des Seitenumrisses vorausgesetzt, mit dieser Art identifiziert werden.

F u n d o r t : *Loc. 6*, in der tonigen Mergelzwischenlagerung (Schicht 25) im Hektometerabschnitt 434 m des Eisenbahneinschnittes Nr. V selten (Inv.Nr. P. 51).

F a m. : MACROCYPRIDIDAE SYLVESTER-BRADLEY, 1948

G e n. : **Macrocypris** BRADY, 1868

G e n o t y p u s : *Cythere minna* BAIRD, 1850

*Macrocypris nebraskensis* (UPSON, 1933)  
(*Taf. II, Fig. 1a—d*)

1933 *Bairdia nebraskensis* UPSON; *Taf. 1, Fig. 6a—b*.

Die in der tonigen Mergelfazies des Oberperms von Nagyvisnyó ziemlich häufig vorkommenden schlanken Formen können mit *Macrocypris* (*Bairdia*) *nebraskensis* UPSON (p. 54, Fig. 1—5) identifiziert werden.

Die rechte Schale ist stark gestreckt, am hinteren Eckrand stark spitzbogig gerundet. Der Dorsalbogen ist flach gewölbt, am stärksten im Abschnitt des Überganges in die hinteren Eckränder. Er geht in den vorderen Eckrand allmählich abfallend, in den hinteren mit steilem Abhang über. Der Ventralbogen ist fast gerade, im mittleren Abschnitt kaum wahrnehmbar konkav. Der hintere Eckrand ist spitz abgerundet und geht abfallend in die benachbarten Randbögen über (*Taf. II, Fig. 1a*). Der Verlauf des Seitenumrisses der linken Schale stimmt im wesentlichen mit dem der rechten überein. Der vordere Eckrand ist etwas spitzer gerundet als bei der rechten Schale, der hintere Eckrand dagegen weniger zugespitzt. Der Ventralbogen ist im mittleren Abschnitt etwas konkaver eingetieft (*Taf. II, Fig. 1b*).

In der Kantenansicht sind die Seitenbogen gleichmäßig flach gewölbt, sie treffen sich in der Ventralansicht in spitzen Eckrändern, während sie in der Dorsalansicht etwas stumpf abgerundete Eckränder aufweisen; die Trennlinien verlaufen leicht gewellt (*Taf. II, Fig. 1c—d*).

Die laterale Oberfläche der Schale ist gleichmäßig feinkörnig, beinahe glatt, undurchsichtig.

V e r g l e i c h : Die mit *Macrocypris* (*Bairdia*) *nebraskensis* (UPSON) identifizierten Formen von Nagyvisnyó sind im Seiten- und Kantenumriß der Art *Pontocypris carbonica* KUMMEROW (1939, p. 50, *Taf. 5, Fig. 12a—b*) ähnlich. An der als Holotyp beschriebenen rechten Schale geht der Dorsalbogen mit einem längeren abfallenden Teil in den hinteren Eckrand über, der Ventralbogen ist konvexer, der vordere Eckrand gleichmäßig abgerundet.

Sie ähnelt im Seiten- und zum Teil im Kantenumriß der aus dem Mittelkarbon, aus der McAlster-Formation beschriebenen *Bairdia trojana* WILSON (p. 418, *Taf. 50, Fig. 9*); sie ist weniger schlank und die Eckränder sind in der Kantenansicht stumpfer gerundet. Im Seitenumriß und in der Kantenansicht der rechten Schale ist sie der im Karbon von Missouri (Henrietta-Formation) vorkommenden Art *Bairdia haworthi* KNIGHT (p. 325, *Taf. 43, Fig. 7a—b*) ähnlich. Eine ähnliche schlanke Form ist die aus dem Karbon von Oklahoma (Gleen-Formation) zum Vorschein gekommene *Bairdia glennensis* HARTON (1927, p. 210, *Taf. 33, Fig. 10*), deren Ventralbogen sich stark einbuchtet, während ihr Dorsalbogen flach gewölbt die Eckränder, in die er unmerklich

übergeht, miteinander verbindet. Im Seitenumriß und zum Teil in der Kantenansicht stehen sie der aus dem englischen Perm beschriebenen Art *Bairdia jonesiana* KIRKBY (1858, Taf. XI, Fig. 1—2a), noch mehr der aus der Kalksteinfazies des Unterperms von Nebraska (oberes Wolfcampian, Wreford-Formation) zum Vorschein gekommenen *Bairdia nebraskensis* UPSON (p. 54, Taf. 1, Fig. 6a—b), mit der sie identifiziert werden kann, näher.

F u n d o r t : Loc. 3, im Steinbruch an der Nordseite des Tales, südwestlich von Nagyvisnyó (Inv.Nr. P. 52).

*Macrocypris jonesiana* (KIRKBY, 1858)  
(Taf. II, Fig. 2a—d und 2e—h)

- 1850 *Cythere* (*Bairdia*) *gracilis* (MCCOY). — JONES, p. 63, Taf. 18, Fig. 7.  
1854 *Bairdia gracilis* MCCOY. — REUSS, p. 65.  
1855 *Bairdia gracilis* MCCOY. — RICHTER, p. 530, Taf. 26, Fig. 16—17.  
1858 *Bairdia jonesiana* KIRKBY; 1858 p. 432, Taf. 11, Fig. 2—2a.

Die im Perm von Nagyvisnyó ziemlich häufigen Formen stehen im Seiten- und Kantenumriß der Art *Bairdia jonesiana* KIRKBY (1858, p. 432—433, Taf. 11, Fig. 2—2a), die in den Kalksteinfazies von Durham-Tunstall Hill, im Zechstein von Blichenbach, Selters und Saalfeld häufig anzutreffen ist, nahe.

Die Schalen zeigen im Seitenumriß eine gestreckte Ovalform, mit ungleichmäßig spitzbogigen Eckrändern.

Der flach geschweifte Dorsalrand der linken Schale erreicht seine größte Konvexität im mittleren Abschnitt, von wo er allmählich abfallend, unmerklich in den vorderen Eckrand übergeht. Der hintere Abschnitt fällt fast gerade ab und schließt sich, vom hinteren dorsalen Eckrand ausgehend, steil an den spitzbogig gerundeten hinteren Eckrand an. Der Ventralbogen ist im mittleren Abschnitt etwas konkav und geht in beide Eckränder unbemerkt über (Taf. II, Fig. 2a). Der Dorsalbogen der rechten Schale ist zusammenhängend und gleichmäßig konvex und geht in beide Eckränder über, die im Vergleich zur linken Schale stumpfer abgerundet sind. Der Ventralbogen ist im mittleren Abschnitt kaum merklich konkav (Taf. II, Fig. 2b).

Im Kantenumriß zeigen die Schalen eine gestreckte Ellipsenform. Die Seitenlinien sind gleichmäßig konvex und treffen sich in einem leicht spitzbogig gerundeten Eckrand. Die Trennlinie ist im mittleren Abschnitt gewellt (Taf. I, Fig. 2c—d).

S c h a l e n m a ß e :

Linke Schale, Länge 1,12 mm, 1,18 mm; Höhe 0,49 mm, 0,49 mm; Dorsalbreite 0,55 mm, Ventralbreite 0,39 mm.

Rechte Schale, Länge 1,10 mm, 1,11 mm; Höhe 0,51 mm, 0,48 mm; Ventralbreite 0,42 mm, Dorsalbreite 0,38 mm.

Vergleich: Die Formen von Nagyvisnyó gleichen im Seiten- und Kantenumriß der Art *Cythere* (*Bairdia?*) *berniciensis* KIRKBY (1958, p. 432—433, Taf. 10, Fig. 15—15a), die jedoch eine viel schlankere Gestalt hat und an beiden Eckrändern spitzbogig gerundet ist. Im Seitenumriß und zum Teil in der Kantenansicht ähnelt sie der Art *Bairdia nitida* JONES et KIRKBY

(p. 4, Taf. 32, Fig. 9—10), doch ist sie eine schlankere Form und zeigt in der Kantenansicht wesentliche Abweichungen. Im Seiten- und Kantenumriß steht sie *Macrocypris setigera* BRADY (Taf. I, Fig. 1a—c) nahe, deren Eckränder spitzbogig gerundet sind, der Dorsalbogen ist gleichmäßig konvex und geht nicht mit einem steilen Abhang in den hinteren Eckrand über, sie gleichen sich auch in der ventralen Kantenansicht.

Die Formen von Nagyvisnyó zeigen in den Merkmalen des Seiten- und Kantenumrisses eine wesentliche Übereinstimmung mit *Bairdia jonesiana* KIRKBY, mit der wir sie mit der Bemerkung, daß die Art von Kirkby nicht der Gattung **Bairdia**, sondern der Gattung **Macrocypris** angehört, identifiziert haben.

In der Gesellschaft der in Nagyvisnyó gefundenen und oben beschriebenen *Macrocypris jonesiana* (KIRKBY) kommen solche vor, die im Seitenumriß der rechten Schale, insbesondere im Verlauf des ventralen und hinteren Eckrandes Abweichungen aufweisen. Der Vordertrakt des Ventralbogens tritt stark hervor, schließt sich dann von der Mitte an fast gerade an den ziemlich spitz abgerundeten hinteren Eckrand an (Taf. I, Fig. 2e—h). In beiden Kantenansichten erscheinen sie zusammengedrückt; die Mittellinien sind gleichmäßig gewölbt und treffen sich in einem leicht spitzbogig gerundeten Eckrand. Diese ziemlich häufigen Formen sind auch der aus dem englischen Perm beschriebenen Art *Cythere* (*Bairdia?*) *acuta* JONES (1850, p. 258, Taf. 28, Fig. 10) ähnlich, deren Eckränder viel zugespitzter abgerundet sind und deren Ventralbogen nur etwas konkav ist. Einige von ihnen stehen *Macrocypris garrisonensis* UPSON (Taf. 5, Fig. 14a—b), einer in den Kalksteinfazies des Unterperms von Nebraska (Wolfcampian) häufigen Form sehr nahe, doch sind diese viel niedriger und ihre beiden Eckränder stärker spitzbogig gerundet.

Fundort: Loc. 6, im tonigen Mergel der Schicht 24 des Eisenbahneinschnittes Nr. V von Nagyvisnyó ziemlich häufig vor (Inv.Nr. P. 53).

*Macrocypris jonesiana devexa* subsp. nov.  
(Taf. III, Fig. 2a—c)

Holotypus: Ein vollständiges Exemplar (Inv.Nr. P. 54).

Locus typicus: Nagyvisnyó, südlich der Eisenbahnstation.

Stratum typicum: Oberperm, toniger Mergel.

Derivatio nominis: Nach dem abfallenden Übergang des vorderen Eckrandes benannt.

Diagnose:

Auffallend konvexer Dorsalbogen, die breite, stumpfe Abrundung des vorderen Eckrandes der rechten Schale zeigt die Artmerkmale an.

Beschreibung:

Die linke Schale ist im Seitenumriß gestreckt. In der Mitte des Dorsalbogens ist sie konvex und geht in den vorderen Eckrand mit einem kurzen, leicht abfallenden Abhang, in den hinteren Eckrand beinahe in gerader Linie über. Der hintere Eckrand ist stärker spitzbogig, während der vordere viel breiter, jedoch gleichmäßiger abgerundet ist. Der Ventralbogen ist im mittleren Abschnitt leicht konkav (Taf. III, Fig. 2a). Der Seitenumriß der rechten Schale

weicht nur im Verlauf des vorderen und ventralen Bogens ab. Der vordere Eckrand ist breit und stumpf abgerundet und sieht fast gestutzt aus. Der Ventralbogen ist gerade (*Taf. III, Fig. 2b*).

In dorsaler Kantenansicht zeigen die Seitenbögen eine gestreckte Ovalform; sie sind gleichmäßig gewölbt und treffen sich hinten in einem viel zugespitzteren Eckrand, während sie vorn breit, jedoch ebenfalls einen gleichmäßig abgerundeten Eckrand formen (*Taf. III, Fig. 2c*).

Schalenmaße:

Linke Schale, Länge 1,35 mm, Höhe 0,61 mm, dorsale Breite 0,51 mm.

Rechte Schale, Länge 1,31 mm, Höhe 0,65 mm.

Vergleich: Unsere Form gleicht im Seitenumriß der in der Kalksteinfazies des Perms von Durham vorkommenden Art *Cythere (Bairdia?) berniciensis* KIRKBY (1858, *Taf. 10, Fig. 15—15a*), die niedriger ist und deren Eckränder stärker spitzbogig gerundet sind, in der Kantenansicht jedoch voneinander wesentlich abweichen. Aufgrund der Übereinstimmungen im Seiten- und Kantenumriß halte ich die Art für *Macrocypris jonesiana devexa* nov. subsp. und reihe sie in den Verwandtenkreis von *Macrocypris jonesiana* (KIRKBY) ein.

Fundort: *Loc. 1*, Nagyvisnyó, in der tonigen Mergelzwischenlagerung des Steinbruchs südlich der Eisenbahnstation selten.

*Macrocypris deducta* sp. nov.  
(*Taf. III, Fig. 1a—d*)

Holotypus: Ein vollständiges Exemplar (Inv.Nr. P. 55).

Paratypoid: Zwei Exemplare (Inv.Nr. P. 56).

Locus typicus: Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 14.

Stratum typicum: Oberperm, toniger Mergel.

Derivatio nominis: Nach ihrer gestreckten Form benannt.

Diagnose:

Große, gestreckte Form, worauf sich auch ihr Name bezieht, der Dorsalbogen ihrer Schalen ist im mittleren Abschnitt am stärksten konvex; der Ventralbogen ist leicht konkav, übrigens kann unsere Art mit der Diagnose des Genus charakterisiert werden.

Beschreibung:

Der Dorsalbogen der linken Schale ist in der Mitte am stärksten konvex, von hier an fällt er allmählich ab und geht fast mit einem geraden Abhang unbemerkbar in die Eckränder über. Der vordere Eckrand ist breiter abgerundet als der hintere. Der Ventralbogen ist in der Mitte leicht konkav, schließt sich ebenfalls unbemerkbar dem Bogen der Eckränder an (*Taf. III, Fig. 1a*). Die rechte Schale weicht in der Seitenansicht nur insofern von der linken ab, als ihr vorderer Eckrand im Vergleich zum hinteren stärker spitzbogig gerundet ist und der Dorsalbogen im mittleren Abschnitt eine weniger konvexe Form aufweist (*Taf. III, Fig. 1b*).

Die Schalen zeigen in beiden Seitenansichten eine gestreckte elliptische Form. Die Seitenbögen sind gleichmäßig gewölbt und begegnen sich hinten

in einem etwas spitzeren Eckrand; die Trennlinien sind beinahe gerade (*Taf. III, Fig. 1c—d*).

Die Wand der Schalen ist verhältnismäßig dick, undurchsichtig; ihre laterale Oberfläche glatt.

**Schalenmaße:**

Linke Schale, Länge 1,70 mm, Höhe 0,78 mm, dorsale Breite 0,71 mm.

Rechte Schale, Länge 1,70 mm, Höhe 0,76 mm, ventrale Breite 0,65 mm.

**Vergleich:** Mit *Macrocypris minna* (BAIRD), dem Genotyp verglichen, ist der hintere Eckrand unserer Form nicht so stark zugespitzt; die Umklammerung des rechten Schalenrandes ist am Rande nicht zu sehen. Mit der Gattung **Paracypris** zeigt sie in der Seiten- und Kantenansicht bedeutende Ähnlichkeit, doch ist sie viel größer. Die Formen von Nagyvisnyó sind daher als neue Zweige der dem Genotyp nahestehenden Gattung **Macrocypris** zu betrachten.

**Fundort:** *Loc. 6*, Nagyvisnyó, in der dritten tonigen Mergelzwischenlagerung der Schicht 14 des Eisenbahneinschnittes Nr. V unter der Lyttoninen-(Leptoden-) Bank ziemlich häufig.

*Macrocypris extensa* sp. nov.  
(*Abb. 25a—d*)

**Holotypus:** Ein vollständiges Exemplar (Inv.Nr. P. 57).

**Locus typicus:** Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 14.

**Stratum typicum:** Oberperm, toniger Mergel.

**Derivatio nominis:** Nach ihrer umfangreichen Form benannt.

**Diagnose:**

Große, gestreckte Form, im Seiten- und Kantenumriß beinahe elliptisch; sämtliche Bogen des Seitenumrisses konvex.

**Beschreibung:**

Der Dorsalbogen des Seitenumrisses der linken Schale ist mäßig, gleichförmig konvex, im mittleren Abschnitt am stärksten gewölbt. Die Eckränder sind fast gleich groß, gleichmäßig abgerundet; der hintere Eckrand ist mehr spitzbogig (*Abb. 25a*).

Die Bogen des Seitenumrisses der rechten Schale zeigen im wesentlichen einen gleichen Ablauf, allein der vordere Eckrand ist etwas stumpf gerundet; der Ventralbogen ist fast gerade (*Abb. 25b*).

In der Kantenansicht umschließen die Seitenbögen eine gestreckte elliptische Form, sie sind gleichmäßig konvex gebogen und sowohl der vordere als auch der hintere Eckrand beinahe gleichförmig abgerundet (*Abb. 25c—d*).

Die Schalenwand ist etwas dick, nicht durchsichtig, ihre laterale Oberfläche gleichmäßig fein gekörnt.

**Schalenmaße:**

Linke Schale, Länge 1,66 mm, Höhe 0,81 mm, dorsale Breite 0,64 mm.

Rechte Schale, Länge 1,70 mm, Höhe 0,80 mm, ventrale Breite 0,62 mm.

Unsere Form ist wegen der charakteristischen Bildungen des Seitenumrisses eine neue Form der Gattung **Macrocypris** *extensa* sp. n., mit der Art *Macrocypris deducta* verwandt und kommt im Oberperm selten vor.

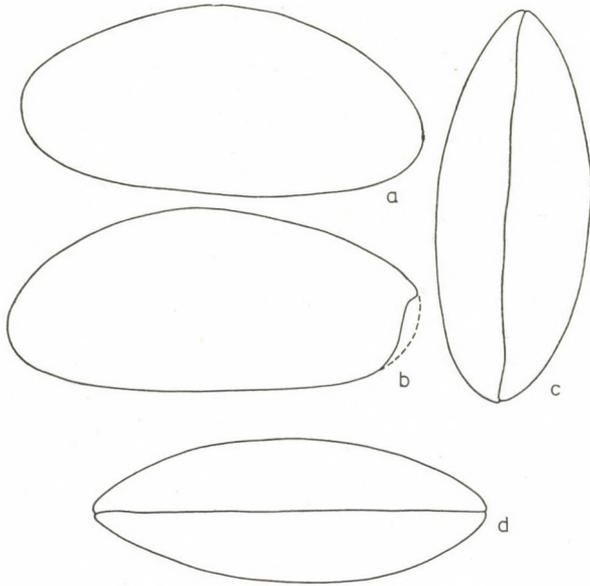


Abb. 25: *Macrocypris extensa* sp. nov.

a: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3); b: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3); c: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3); d: Die Schalen in ventraler Kantenansicht (II/3)

Fundort: *Loc. 6*, in der dritten tonigen Mergelzwischenlagerung der Schicht 14 des Eisenbahneinschnittes Nr. V. unter der Lyttonien- (Leptoden-) Bank selten.

*Macrocypris jonesiana fornicata* subsp. nov.  
(Abb. 26a—d)

Holotypus: Ein vollständiges Exemplar (Inv.Nr. P. 58).

Locus typicus: Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 14.

Stratum typicum: Oberperm, toniger Mergel.

Derivatio nominis: Nach der starken Wölbung des Dorsalrandes benannt.

Diagnose:

Der Dorsalrand ist gewölbt, die beiden Eckränder leicht abgerundet, der Ventralbogen ist in seinem mittleren Abschnitt stark eingestülpt; im übrigen kommen die Merkmale der Art zur Geltung.

Beschreibung

Der Dorsalbogen des Seitenumrisses der linken Schale ist stark konvex. Der am stärksten konvexe Teil liegt im mittleren Abschnitt, von wo er gleichmäßig abfallend, allmählich in die benachbarten Ränder übergeht. Die Eck-

ränder zeigen fast den gleichen Umfang und sind gleichförmig abgerundet. Der ventrale Eckrand verläuft fast gerade und geht ebenfalls allmählich in die Eckränder über (Abb. 26b). Der vordere Eckrand der rechten Schale ist etwas stumpfer abgerundet als der der linken; der hintere Eckrand ist leicht spitzbogig gerundet. Der Ventralbogen ist im mittleren Abschnitt leicht konkav (Abb. 26a).

In der Kantenansicht formen die Seitenumrisse eine Ellipse und sind gleichmäßig konvex; hinten begegnen sie sich in einem Eckrand, der etwas spitzer ist als vorne. Die Trennlinie zeigt in der Dorsalansicht einen geraden Verlauf, während sie in der Ventralansicht im mittleren Abschnitt, der Randeinstülpung der linken Schale entsprechend, wellig ist (Abb. 26c—d).

Die Schalenwand ist verhältnismäßig dick, undurchsichtig, ihre laterale Oberfläche gleichmäßig fein gekörnt.

#### Schalenmaße:

Linke Schale, Länge 1,29 mm, Höhe 0,65 mm, ventrale Breite 0,48 mm.

Rechte Schale, Länge 1,26 mm, Höhe 0,61 mm, dorsale Breite 0,46 mm.

Vergleich: *Macrocypris jonesiana formicata* subsp. nov. ähnelt im Seiten- und Kantenumriß der Art *Cythere (Bairdia?) berniciensis* KIRKBY (1858, Taf. 10, Fig. 15—15a), die viel schlanker ist und deren beide Eckränder auch in der Kantenansicht spitzer sind. Unsere Form ist gedrungener als *Macrocypris jonesiana* (KIRKBY) und ihre beiden Eckränder sind breiter, etwas stumpfer abgerundet, stimmen ansonsten mit ihr überein. Wegen des stark gewölbten Dorsalrandes kann sie eine Unterart der letzteren sein.

Fundort: Loc. 6, Nagyvisnyó, im tonigen Mergel der Schicht 14 zwischen den Hektometerabschnitten 435—434 m des Eisenbahneinschnittes Nr. V.

#### *Macrocypris* sp. (A) (Abb. 27a—b)

Die aus der untersten tonigen Mergelzwischenlagerung im Eisenbahneinschnitt Nr. V von Nagyvisnyó zum Vorschein gekommene fragmentierte Schale kann in das Genus **Macrocypris** gereiht werden.

In der Seitenansicht zeigt sie eine ovale Form und die Seitenumrißbögen sind wie bei *Macrocypris extensa* n. sp. bezeichnend gleichmäßig konvex und gehen unmerklich ineinander über. Der vordere Eckrand ist stärker spitzbogig gerundet als der hintere (Abb. 27a—b).

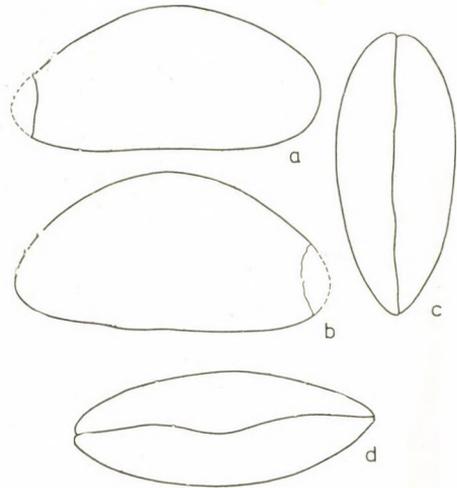


Abb. 26: *Macrocypris jonesiana formicata* subsp. nov.

- a: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3);  
b: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3);  
c: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3);  
d: Die Schalen in ventraler Kantenansicht (II/3)

Die Schalen bilden im dorsalen Kantenumriß eine gestreckte Ellipse mit geraden Steitenbogen, die sich vorne in einem spitzeren Eckrand treffen.

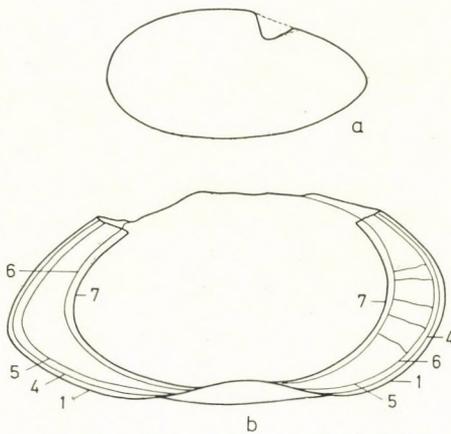


Abb. 27: *Macrocypris* sp. ind. (A)

a: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3);  
b: Seitenumriß der linken Schale von innen (II/4);  
1= Außenrand, 4=Saumkante, 5=innere Saumlinie,  
6=Verwachsungslinie, 7=Innenrand)

Die verhältnismäßig dickwandige und in der Klärflüssigkeit durchschimmernde Schale gestattete einen Einblick in die Struktur der freien Randzone. Die ventrale Randzone hat sich in der Richtung des Schalenhohlraumes stark eingestülpt. Sowohl die vordere, wie auch die hintere Randzone hat die gleiche Struktur. Der gut entwickelte Saum verläuft in der Nähe des Außenrandes, zu diesem parallel. Die Verwachsungs- und Innenrandlinie laufen nahe parallel miteinander und belassen auf diese Weise nur eine sehr schmale Innenrandlamelle. In dieser Hinsicht weicht sie wesentlich von den eigentlichen **Macrocypris**-Arten ab. In der sich verschmelzenden vorderen Randzone sind einige radiale, ampullenartige Porenkanäle zu sehen.

Die freie Randzone ist demnach bilamellar und von homomorpher Struktur.

Die freie Randzone ist demnach

F u n d o r t : *Loc. 6*, im tonigen Mergel der Schicht 24 im Hektometerabschnitt 434 m des Eisenbahneinschnittes Nr. V (Inv.Nr. P. 59).

*Macrocypris* sp. (B)  
(Abb. 28a—b)

Die aus dem tonigen Mergel an der Nordseite des Tales südwestlich von Nagyvisnyó zum Vorschein gekommene Form reihe ich nach ihrem Seitenumriß und ihren Maßen in das Genus **Macrocypris**. Das Merkmal unserer, zum Teil die Züge von **Cavellina** und **Bairdia** bewahrenden großen Form ist ihr breiter, stumpf abgerundeter vorderer Eckrand. Der Dorsalbogen wölbt sich leicht hervor, ein Merkmal, das am stärksten am hinteren Abschnitt, im hinteren Dorsaleck zur Geltung kommt. Von da an geht er mit einem geraden, etwas steilen Abhang in den hinteren, etwas spitzbogig gerundeten Eckrand über. Der Ventralbogen ist im mittleren Abschnitt konkav und schließt sich unmerklich an die benachbarten Eckränder an. Die rechte Schale ist fragmentiert (Abb. 28a).

In der Kantensicht sind die Seitenlinien gleichmäßig konvex und treffen sich vorne in einem spitzbogig gerundeten Eckrand. Die Trennlinie zeigt in der Dorsalansicht einen fast geraden Verlauf (Abb. 28b).

Die Schalenwand ist dick, nicht durchsichtig, ihre laterale Oberfläche gleichmäßig rauh.

S c h a l e n m a ß e :

Linke Schale, Länge 1,45 mm, Höhe 0,70 mm, dorsale Breite 0,52 mm.

*Macrocypris* sp. ind. (B) gleicht im Seitenumriß der Art *Cavellina mui* HOU (Taf. 2, Fig. 11). Diese unterpermische Art aus West-Hupeh ist jedoch viel schlanker und niedriger.

F u n d o r t : *Loc. 3*, im tonigen Mergel des Steibruchs an der Nordseite des Tales südwestlich von Nagyvisnyó selten (Inv.Nr. P. 60).

F a m . : NESIDEIDAE G. W. MÜLLER, 1912

G e n . : **Nesidea** O. G. COSTA, 1849

(G e n o t y p . : *Nesidea hirta* O. G. COSTA)

Die in die Familie BAIRDIIDAE gereihten, den Gattungen **Acratia**, **Bairdia** und **Macrocypris** nahestehenden **Nesideae** vertreten einen der ältesten, der Urform am nächsten stehenden Entwicklungszweige. Charakteristische **Nesidea**-Arten sind bereits aus dem Silur und Devon bekannt; sie erreichen im Karbon-Perm den Gipfelpunkt ihrer Entwicklung, von da an leben ihre Abkömmlinge mit einer allmählich seltener werdenden Vergesellschaftungsrolle auch in der Gegenwart. Sie weichen von der ihnen am nächsten stehenden Gattung **Bairdia** in einigen morphologischen Merkmalen ab, die sich im Laufe der Phylogenese mit unwesentlichen Änderungen stabilisiert haben. Bei **Nesidea** ist der Abschnitt des Dorsalrandes zwischen den dorsalen Winkeln gerade, bei vielen Arten folgt diesem auch der Ventralrand, dann verlaufen beide parallel zueinander. Bei **Bairdia** ist der hintere Dorsalrand meist konvex, der Ventralrand nähert sich bei einzelnen Arten nur in der Seitenansicht einer Geraden, ist jedoch wegen der kleineren oder größeren Einstülpung des Randes im mittleren Abschnitt meist konkav. Die Eckränder der Schalen haben sich gegensätzlich entwickelt. Der vordere Eckrand ist oft breit abgerundet und geht mit einem mehr oder weniger steilen Abhang in den ventralen über, zugleich ist die Rundung des hinteren Eckrandes spitzer. Wahrscheinlich waren die Eckränder der fossilen **Nesidea**-Arten gleichfalls mit gezähnten Randlamellen versehen, doch blieben in den meisten Formen keine Spuren davon erhalten. An der freien Randzone der Nesideen bildete sich im Gegensatz zu den Bairdien proximal zur Verwachsungslinie nur eine schmale innere Randlamelle aus.

G. W. MÜLLER hält die BAIRDIIDAE-Arten in ihrer heutigen Erscheinungsform, obwohl sie bereits im Silur aufgetreten sind und ihre Mehrheit eine für die **Nesidea** charakteristische äußere Form zeigt, nicht für die richtigen Vertreter der Stammform. Diese Ansicht von G. W. MÜLLER (1912, Ostracoda, in: Tierreich), nach der er die heute lebenden sämtlichen **Bairdia** in die Gattung **Nesidea** reiht, kann nicht akzeptiert werden. Die ausführlichen vergleichenden Analysen werden nachweisen, daß die von BRADY, JONES, KIRKBY und anderen beschriebenen fossilen **Bairdia**-Arten in großer Anzahl in die Gattung

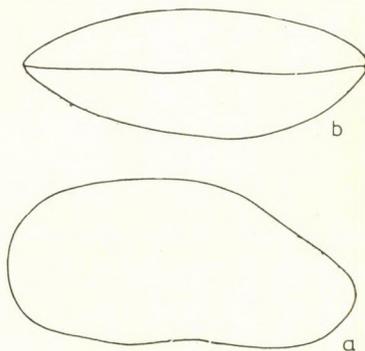


Abb. 28: *Macrocypris* sp. ind. (B)

a: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3); b: Die Schalen in dorsaler Kantensicht (II/3)

**Nesidea** gereiht werden können. So gehören z. B. die in der permischen Fauna des Bückgebirges vorkommenden *Bairdia marginata* HARTON, *Bairdia verwebei* KELLETT, *Bairdia moorei* KNIGHT, *Bairdia kvanshanensis* CHEN, *Bairdia folgeri* KELLETT usw. in die Gattung **Nesidea**.

*Nesidea geisi* (KELLETT, 1934)  
(Taf. IV, Fig. 1a—d und 2a—d)

1934 *Bairdia geisi* KELLETT; p. 132—133, Taf. 16, Fig. 7a—b.

Die mit der in den Kalksteinfazies des Perms von Kansas (Ehudale- und Wreford-Formation) vorkommenden *Bairdia geisi* nahe verwandten, identifizierbaren Formen sind auch im Oberperm von Nagyvisnyó anzutreffen.

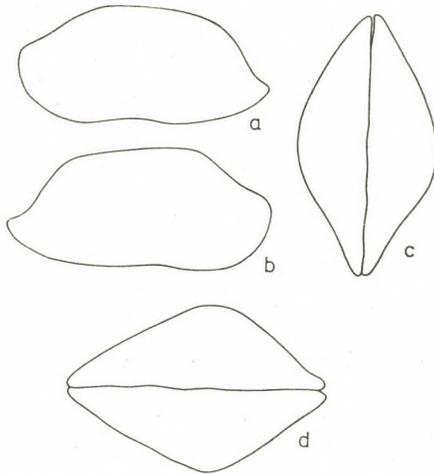


Abb. 29: *Nesidea geisi* (KELLETT)

- a: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3);  
b: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3);  
c: Die Schalen in ventraler Kantenansicht (II/3);  
d: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3)

eingestülpt, führt dann mit einer Eckrand (Taf. IV, 1b) hinüber.

In der Kantenansicht zeigen die Schalen eine kurze, sich in der Mitte stark erweiternde Kahnform. Die Seitenbögen sind beinahe gerade und treffen sich in etwas stumpf gerundeten Ecken. Die Trennlinie ist in beiden Ansichten gerade (Taf. IV, 1c—d).

Die Schalenwand ist verhältnismäßig dick, nicht durchscheinend, ihre Fläche gleichmäßig fein gekörnt.

#### Schalenmaße:

Rechte Schale, Länge 1,13 mm, Höhe 0,5 mm, Breite 51—53 mm.

Linke Schale, Länge 1,11 mm, Höhe 0,5 mm.

An der nach der Präparation erhalten gebliebenen rechten Schale können einige strukturelle Merkmale der freien Randzone und des Schloßrandes beobachtet werden. Im vorderen Abschnitt der Randzone verläuft in der Nähe

Die Schalen zeigen in der Seitenansicht eine gestreckte Nierenform. Der Rand der Dorsalseite an der rechten Schale ist zwischen den Dorsalecken gerade und fällt nach hinten zu ab. Er geht in den hinteren Eckrand etwas steil abfallend, in den vorderen kaum wahrnehmbar über. Der hintere Eckrand ist viel zugespitzter abgerundet als der vordere, dessen Eckrand sich etwas nach oben zu biegen scheint. Von hier schließt er sich dem in der Seitenansicht fast geraden ventralen Rand mit einem steilen Abhang an (Taf. IV, Fig. 1a). Der vordere Eckrand der linken Schale ist etwas breit und stumpf abgerundet, schließt sich dann mit einem fast geraden Bogen an den Dorsalrand — der gerade und etwas flacher abfallend in das hintere Dorsaleck übergeht — an, von wo er mit einem steilen Abhang in den hinteren Eckrand einmündet. Der Ventralbogen ist in der Mitte leicht kleinen Einwölbung in den hinteren

des Außenrandes, zu diesem parallel der deutlich entwickelte Saum. Die innere Randlamelle begleitet den Innenrand proximal in Form eines schmalen Streifens. Parallel zu dieser befindet sich die Verwachsungslinie, von der jedoch nur Spuren erhalten geblieben sind. Der mittlere Teil der ventralen Randzone stülpt sich allmählich ein, der Saum hat sich hier an den Rand verschoben. Am hinteren Teil der Randzone ist der Saum etwas entwickelter und nimmt nach dem hinteren Eckrand, bis zum hinteren Dorsaleck den Großteil der Randzone ein. Entlang des adonten Schloßrandes zieht sich an der rechten Schale zwischen den beiden Dorsalecken eine Längsleiste dahin.

Die freie Randzone ist bilamellar, homomorph. Der Schloßrand ist taxodont.

Vergleich: Die Formen aus dem Bükkgebirge ähneln im Seitenumriß der Art *Bairdia kansasensis* KELLETT (1934, p. 128, Taf. 15, Fig. 3a—b und 4a—b), deren Dorsalbogen kürzer und etwas gewölbter ist. Sie steht *Bairdia pompilioides* HARLTON (KELLETT, 1934, Taf. 16, Fig. 2a—4b) und *Bairdia perincerta* KELLETT (ebd. Taf. 16, Fig. 6a—d) näher, doch weichen diese in der Ausbildung des vorderen Eckrandes und in der Eckkante entschieden ab. Unsere Form ist etwas schlanker und niedriger, da sie jedoch sowohl im Seitenumriß wie auch in der Kantenansicht *Bairdia geisi* KELLETT (ebd. p. 132, Taf. 16, Fig. 7a—b) am nächsten steht, kann sie mit dieser identifiziert werden.

Fundort: *Loc. I*, in der oberpermischen tonigen Mergelzwischenlage rung im Steinbruch südlich der Eisenbahnstation von Nagyvisnyó selten.

In der tonigen Mergelschicht 24 im Hektometerabschnitt 434 m des Eisenbahnneinschnittes Nr. V wurden dem Seitenumriß nach mit *Nesidea (Bairdia) geisi* (KELLETT) völlig übereinstimmende Formen gefunden, an deren beiderseitigen Schalen der vordere Eckrand breit gerundet ist und die in der Kantenansicht viel breiter sind (*Abb. 29a—d*); die Seitenbogen sind jedoch in der Ventralansicht stärker spitzbogig gerundet. Sie sind gut zu identifizieren (*Inv.Nr. P. 61*).

*Nesidea verwiebei* (KELLETT, 1934)  
(*Abb. 30a—d; 31a—c; 32a—c*)

1934 *Bairdia verwiebei* KELLETT; p. 129—130, Taf. 16, Fig. 1a—h.

Sie sind im Oberperm des Bükkgebirges ziemlich häufige Formen, die der Art *Bairdia verwiebei* KELLETT sehr nahe stehen. In den Rahmen dieser Art wurden Formen mit mehr oder weniger abweichenden Seitenumrissen und unterschiedlicher individueller Entwicklung eingereiht, von denen wir sie am ehesten mit der in der Kalksteinfazies der Wreford-Formation von Texas vorkommenden Form (KELLETT, 1934 Taf. 16, Fig. 1d—e) identifizieren können. Die von den drei oberpermischen Fundorten des Bükkgebirges zum Vorschein gekommenen Formen stimmen im Gegensatz zu dem aus dem Perm von Kansas aufgezählten sowohl im Seiten- wie auch im Kantenumriß auffallend überein. Ein wesentlicher Unterschied zeigt sich in der Ausbildung des Dorsalrandes, des vorderen Eckrandes, insbesondere jedoch in der Kantenansicht.

Die rechte Schale der Form von Mályinka ist etwas gedrungener. Der Dorsalrand zwischen den Dorsalecken ist gerade, geht sodann nach hinten allmählich abfallend mit einem weniger steilen Hang in den hinteren Eckrand über. Aus dem vorderen Dorsaleckrand schließt er sich in einem etwas konkaven, jedoch

viel stärker abfallenden Abhang dem vorderen Eckrand an, dessen Spitze sich etwas nach oben biegt. Von hier aus biegt er sich in einem breit gerundeten Bogen unter den Ventralbogen. Der Ventralrand schließt sich dem hinteren Eckrand unmerklich an, buchtet sich an der linken Schale viel kräftiger im mittleren Abschnitt ein (Abb. 30a).

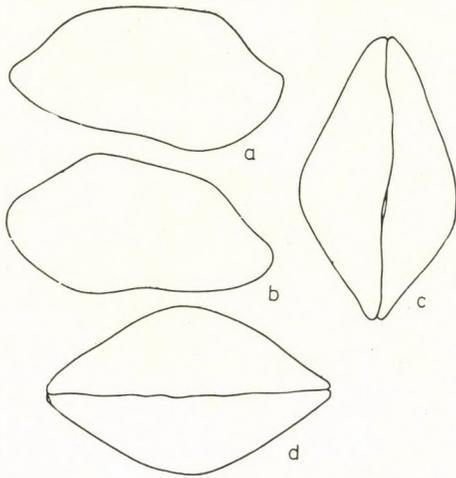


Abb. 30: *Nesidea verwiebei* (KELLETT)

- a: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3);  
 b: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3);  
 c: Die Schalen in ventraler Kantenansicht (II/3);  
 d: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3)

Der Dorsalrand der linken Schale ist kürzer und bildet aus dem vorderen Dorsaleck nach hinten zu einen steileren Abhang als an der rechten Seite. Er geht in beide Eckränder mit einem steilen Abhang über. Der vordere Eckrand ist etwas breiter, stumpfer abgerundet und schließt sich ebenfalls steil, nach innen gebogen, dem Ventralbogen an, dessen mittlerer Abschnitt eine stärkere Einbuchtung aufweist (Abb. 30b).

Die Schalen zeigen im Seitenumriß eine kurze, in der Mitte sich stark erweiternde Kahnform; die Seitenumrisse bilden in der Dorsalansicht einen gleichmäßig gewölbten Bogen

und begegnen sich in etwas stumpfen abgerundeten Ecken. In der Ventralansicht hat sich der am kräftigsten erweiterte Teil von der Mittellinie zum hinteren Eckrand verschoben, dementsprechend sind die fast geraden Seitenbogen zum Vordereck hin länger. Der hintere Eckrand ist stärker spitzbogig gerundet als der vordere (Abb. 31a—d).

Die Schalenwand ist dick, undurchsichtig, ihre Oberfläche gleichmäßig fein geraut.

#### Schalenmaße:

Rechte Schale, Länge 1,17 mm, Höhe 0,60 mm, ventrale Breite 0,68 mm  
 Linke Schale, Länge 1,15 mm, Höhe 0,60 mm, dorsale Breite 0,71 mm.

Vergleich: Die Form von Mályinka (Loc. 8) ähnelt im Seitenumriß der Art *Bairdia hisingeri* (MÜNSTER) var. *contracta* JONES et KIRKBY (1895, Taf. 21, Fig. 7; Taf. 29, Fig. 9), deren Eckrand gleichmäßig abgerundet, der hintere Eckrand hingegen zugespitzter ist. Im Seitenumriß ähnelt sie der Art *Bairdia hispida* HARLTON var. *alta* BRADFIELD (Taf. 6, Fig. 6a—b), deren hinterer Eckrand ebenfalls kürzer, doch spitzbogig gerundet ist, im Kantenumriß weichen sie jedoch stark ab. Der dem Ventralbogen zu steile Abhang des vorderen Eckrandes ist auch für diese Form charakteristisch.

Außer der oben beschriebenen Form sind die aus dem Steinbruch südlich der Bahnstation von Nagyvisnyó (Loc. 1) zum Vorschein gekommenen viel schlanker und ihr hinterer Eckrand ist spitzbogig gerundet. Der mittlere Abschnitt des Ventralrandes ist etwas tiefer eingebuchtet. Im Seitenumriß formen die Seitenlinien eine etwas breitere Kahnform. Gleichmäßig gewölbte Seitenbögen treffen sich hinten in einem stärker spitzbogig gerundeten Eck-

rand als vorne. Die Trennlinie ist in der Mitte gewellt. Der entwickelte Saum läuft zum Außenrand parallel. Der Innenrand begleitet die Innenrandlamelle auf den Eckrändern proximal in Form eines schmalen Streifens (Abb. 31a—c). Diese Form ähnelt im Seitenumriß der Art *Bairdia bicornis* BRADFIELD (Taf. 6, Fig. 3a—b), deren Dorsalbogen jedoch gewölbt, der Dorsalbogen der linken Schale gerade ist; nur der mit dem vorderen Teil des Ventralrandes vereinigte vordere Eckrand biegt sich nicht so stark unter den Ventralbogen;

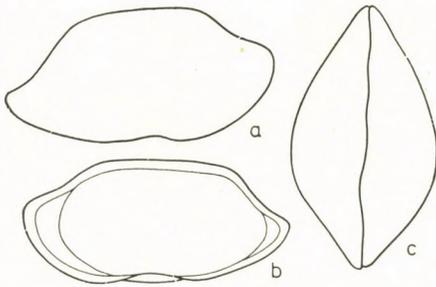


Abb. 31: *Nesidea verwiebei* (KELLETT)  
a: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3);  
b: Seitenumriß der rechten Schale von innen (II/3);  
c: Die Schalen in ventraler Kantenansicht (II/3)

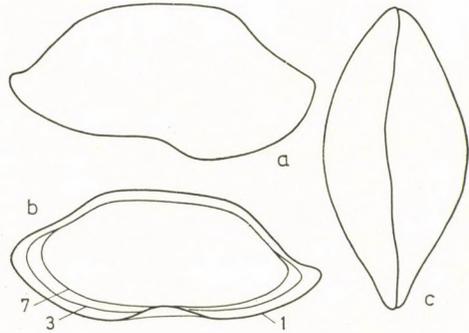


Abb. 32: *Nesidea verwiebei* (KELLETT)  
a: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3);  
b: Seitenumriß der rechten Schale von innen (1 = Außenrand, 3 = Saum, 7 = Innenrand); c: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3)

sie weichen auch im Seitenumriß voneinander ab, die Seitenbögen treffen sich an beiden Enden in einem spitzen Eckrand. Gewisse Übereinstimmungen können auch im Vergleich mit den Arten *Bairdia hispida* HARLTON var. *alta* BRADFIELD (Taf. 6, Fig. 6a—b), *Bairdia bedei* ULRICH et BASSLER v. *inflata* PAYNE (Taf. 39, Fig. 2a—b) sowie mit der Art *Bairdia whitesidei* SCOTT (Taf. 162, Fig. 28) nachgewiesen werden, jedoch läßt sie sich wegen der Abweichungen mit diesen nicht identifizieren.

Aus der Schicht 24 im Hektometerabschnitt 435 m des Eisenbahneinschnittes Nr. V von Nagyvisnyó (Loc. 6) sind mit dem Holotyp der Art *Bairdia verwiebei* KELLETT (1934, Taf. 16, Fig. 1) fast völlig übereinstimmende Formen zum Vorschein gekommen (Abb. 32a—c); sie unterscheiden sich von den Paratypoiden wesentlich. Im Seitenumriß und in der Seitenansicht steht sie noch *Bairdia marginata* HARLTON (1929, Taf. 4, Fig. 2) nahe, die in den oberkarbonischen Mergel- und Kalksteinfazies von Texas auftritt; in Ermangelung der Kantenansicht können sie jedoch nicht weiter miteinander verglichen werden (Inv.Nr. P. 62).

*Nesidea moorei* (KNIGHT, 1928)  
(Abb. 33a—d)

1928 *Bairdia moorei* KNIGHT; p. 318—319, Taf. 43, Fig. 1a—c.

Der aus der Kalksteinfazies der East—Missouri Henrietta-Formation beschriebenen Art *Bairdia moorei* KNIGHT steht unsere Form sowohl im Seitenumriß als in der Kantenansicht sehr nahe.

Der Dorsalbogen des Seitenumrisses der rechten Schale ist gerade, führt aus dem vorderen nur leicht abfallend in das hintere Dorsaleck, von wo er allmählich in den hinteren Eckrand übergeht. Der vordere Eckrand ist breit abgerundet und steil gewölbt. Im mittleren Teil des Ventralrandes buchtet er sich nur leicht ein und schließt sich unmerklich an den hinteren Eckrand an, der sich stark zuspitzt (Abb. 33a—b).

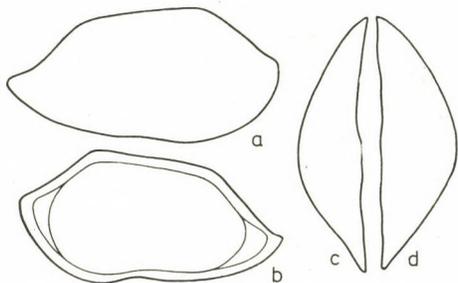


Abb. 33: *Nesidea moorei* (KNIGHT)

- a: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3);  
 b: Seitenumriß der rechten Schale von innen (II/3);  
 c: Rechte Schale in ventraler Kantenansicht (II/3);  
 d: Rechte Schale in dorsaler Kantenansicht (II/3)

In der Kantenansicht zeigen die Schalen eine kurze, breite Kahnform. Die Seitenlinien sind gleichmäßig gewölbt, am stärksten treten sie im mittleren Abschnitt hervor. Die Seitenlinien begegnen sich hinten in einem viel zugespitzteren Eckrand als vorne. Die Trennlinie zeigt einen geraden Verlauf und ist nur ventral im mittleren Abschnitt leicht gewellt (Abb. 33c—d).

Die Schalenwand ist dick, undurchsichtig; die Oberfläche gleichmäßig fein gekörnt.

#### Schalenmaße:

Länge 1,15 mm, Höhe 0,57 mm, ventrale Breite 0,25 (0,50) mm, dorsale Breite 0,40 (0,80) mm.

An der freien Randzone der rechten Schale ist der Saum kräftig entwickelt und verläuft in der Nähe des Außenrandes parallel zu diesem. Sie ist an der ventralen Randzone weniger eingestülpt. An der vorderen und hinteren Randzone wird der Innenrand von einer ziemlich gut entwickelten Innenrandlamelle begleitet. Die Verschmelzungszone, die Porenkanalzone ist ziemlich schmal. Am Schloßrand befindet sich der modifizierte Saum unmittelbar am Rande, unter ihm zieht sich ein Längskanal entlang.

Vergleich: Im Seitenumriß ähnelt sie der *Bairdia schaurothiana* KIRKBY (1858, p. 329—330, Taf. X, Fig. 13—13a), die jedoch viel schlanker ist und deren vorderer Eckrand spitzbogig gerundet verläuft; sie weichen im Kantenumriß stark voneinander ab. Sie steht der Art *Bairdia citrifomis* näher und weicht von dieser vor allem darin ab, daß ihr Dorsalbogen zwischen den Dorsalecken nicht gerade ist, ihr Ventralbogen hingegen im mittleren Abschnitt konkav. Eine gewisse Ähnlichkeit zu den Arten *Bairdia beedei* UL- RICH et BASSLER (1906, Taf. 11, Fig. 19—20) und *Bairdia plebeia* REUSS, var. *alta* JONES et KIRKBY (1895, p. 457, Taf. 21, Fig. 6) kann im Seiten- und Kantenumriß festgestellt werden. Am nächsten steht sie der Art *Bairdia moorei* KNIGHT, mit der ich sie identifiziere und in die Gattung **Nesidea** einreihe.

Fundort: Loc. 6, in der tonigen Mergelzwischenlagerung (Schicht 25) im Hektometerabschnitt 434 m des Eisenbahneinschnittes Nr. V selten (Inv. Nr. P. 63).

*Nesidea marginata* (HARLTON, 1929)  
(Abb. 34a—d; 35a—b; 36a—b)

1929 *Bairdia marginata* HARLTON; 1928, p. 158, Taf. 4, Fig. 2.

Die im Oberperm von Nagyvisnyó ziemlich häufigen Formen, welche im Seitenumriß einander sehr nahestehen, lassen sich in die Rahmen der in den oberkarbonischen Mergel- und Kalksteinfazies von Texas vorkommenden Art einreihen.

Der Dorsalbogen der rechten Schale ist gerade, fällt zwischen den Dorsalecken nach hinten allmählich ab, geht dann mit einem steilen Abhang in den hinteren Eckrand über. Aus dem vorderen Dorsaleck schließt er sich in einem leicht konkaven Bogen an den etwas stumpfabgerundeten vorderen Eckrand an. Der mittlere Abschnitt des Ventralbogens buchtet sich leicht ein. Der hintere Eckrand ist viel zugespitzter abgerundet als der vordere. Der Ventralbogen geht unbemerkbar in die benachbarten Eckränder über (Abb. 34—36). Auf einigen etwas schlankeren Exemplaren zeigt der Ventralbogen auf dem mittleren Abschnitt keine Einbuchtung.

Im Kantenumriß stimmen die oberpermischen Formen alle darin überein, daß die Seitenlinien gleichmäßig konvex sind und sich hinten in einem zugespitzter abgerundeten Eckrand treffen. Die Trennlinie ist sowohl in der Dorsal- wie auch in der Ventralansicht leicht gewellt (Abb. 34—36).

Die dicke Schalenwand ist nicht durchschimmernd, an der Oberfläche gleichmäßig fein gekörnt.

M a ß e der rechten Schalen:

L ä n g e 1,35 mm, 1,11 mm, 1,09 mm, 1,02 mm; Höhe 0,65 mm, 0,55 mm, 0,56 mm, 0,72 mm; Breite 0,34 (0,68) mm, 0,32 (0,64) mm, 0,34 (0,68) mm.

Die freie Randzone ist bilamellar, von homomorpher Struktur. Der Saum ist entwickelt, verläuft in der Nähe des Außenrandes, zu diesem parallel. Der Innenrand wird von der Randlamelle nur in Form eines schmalen Streifens begleitet. In der Verschmelzungzone befinden sich in der vorderen Randzone Spuren einiger gerader Porenkanäle.

V e r g l e i c h : Im Seitenumriß ähnelt sie etwas *Bairdia moorei* KNIGHT (Taf. 43, Fig. 1a—c), deren Eckränder stärker spitzbogig gerundet und im Kantenumriß breiter sind. Mit der aus dem Oberkarbon von Oklahoma (Ardmore Basin) zum Vorschein gekommenen Form *Bairdia hispida* HARLTON var. *alta* BRADFIELD (Taf. 6, Fig. 6a—b) weist unsere Form nur in der kurzen Zuspitzung des hinteren Eckrandes und im steifen Abfall des Dorsalbogens aus dem hinteren Dorsaleck Übereinstimmung auf; im Verlauf des Seitenumrisses weichen sie stark voneinander ab. Im Seitenumriß ähnelt sie *Bairdia bicornis* BRADFIELD (Taf. 6, Fig. 3a—b), deren rechte Schale an beiden Eck-

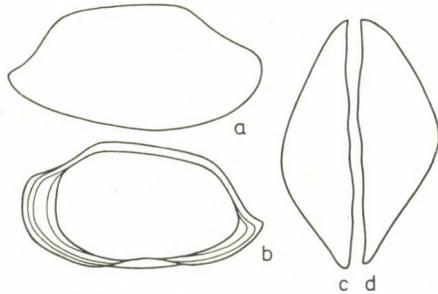


Abb. 34: *Nesidea marginata* (HARLTON)

- a: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3);  
b: Seitenumriß der rechten Schale von innen (II/3);  
c: Rechte Schale in dorsaler Kantensicht (II/3);  
d: Rechte Schale in ventraler Kantensicht (II/3)

rändern stärker spitzbogig gerundet und deren Dorsalbogen konkav ist. Im Seitenumriß steht sie noch *Nesidea marginata* (HARLTON) am nächsten, die zwar etwas gedrungener ist, jedoch vermute ich, vorausgesetzt, daß der Seitenumriß übereinstimmt, daß sie mit dieser Art identifiziert werden kann.

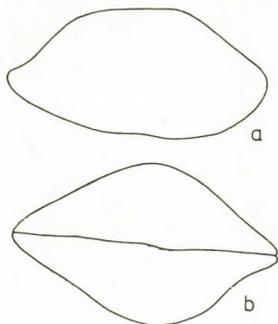


Abb. 35: *Nesidea marginata* (HARLTON)  
 a: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3);  
 b: Die Schalen in ventraler Kantenansicht (II/3)

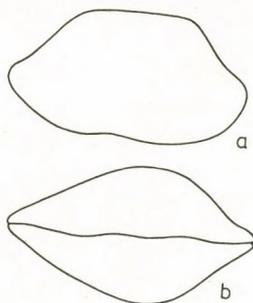


Abb. 36: *Nesidea marginata* (HARLTON)  
 a: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3);  
 b: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3)

Fundort: Loc. 6, in der tonigen Mergelzwischenlagerung (Schicht 24) des Hektometerabschnitts 434 m des Eisenbahneinschnittes Nr. V ziemlich häufig (Inv.Nr. P. 64).

*Nesidea kwanshanensis* (CHEN, 1958)  
 (Abb. 37a—d)

1958 *Bairdia kwanshanensis* CHEN; p. 244, Taf. V, Fig. 16—17.

Die mit der aus der Kalksteinfazies der unteren Chisiaformation von Lungtan (Nanking) beschriebenen *Bairdia kwanshanensis* CHEN (p. 244, Taf. V, Fig. 16—17) identifizierbare Form kommt in der Umgebung von Nagyvisnyó im Oberperm vor.

Der Dorsalbogen des Umrisses der rechten Schale verläuft zwischen den Dorsalecken gerade. Er geht allmählich in den hinteren Dorsalrand und von da mit einem etwas steilen Abhang in den spitz abgerundeten hinteren Eckrand über. An den breit abgerundeten vorderen Eckrand schließt er sich mit einer leichten Ausbuchtung an. Am mittleren Abschnitt ist der Ventralbogen leicht konkav (Abb. 37a).

Im Kantenumriß treffen sich die gleichmäßig gewölbten Seitenumrisse in einem etwas stumpfer abgerundeten Eckrand als hinten. Die Trennlinie verläuft gerade (Abb. 37c—d).

Die Schalenwand ist dick, undurchsichtig; die Oberfläche gleichmäßig feinkörnt.

Schalenmaße:

Länge 1,17 mm, Höhe 0,55 mm, Breite 0,26 (0,52) mm.

Die freie Randzone ist, wie bei den übrigen *Nesidea*-Arten bilateral, von homomorpher Struktur. Der Saum ist entwickelt und befindet sich in der

Nähe der äußeren Randlinie, zu dieser parallel. Ihr Durchlauf ist an der ventralen Randzone sichtbar, da sich diese nicht einmal im mittleren Abschnitt stärker einbuchtet. Eine schmale Randlamelle hat sich zwischen dem fast parallel verlaufenden Innenrand und der Verwachsungslinie an beiden Eckrändern entwickelt (Abb. 37a—b).

Vergleich: Die weiter oben beschriebene oberpermische Form ähnelt im Seitenumriß *Bairdia hisingeri* (MÜNSTER) var. *contracta* JONES et KIRKBY (1895, Taf. 21), doch weicht sie im Verlauf der Bogen der Eckränder wesentlich ab. Sie ähnelt auch der aus dem Karbon von Yorkshire beschriebenen *Bairdia plebeia* REUSS var. *alta* JONES et KIRKBY (1895, Taf. 21, Fig. 6), deren hinterer Eckrand jedoch zugespitzter abgerundet ist; sie hat eine weniger schlanke Form. Im Seitenumriß ähnelt sie *Bairdia pinnula* CORYELL et BOOTH (Taf. 3, Fig. 14), deren vorderer Eckrand eine breitere Abrundung zeigt. Im Seiten- und Kantenumriß steht sie *Bairdia contracta* MOREY (1935, Bd. 9, Nr. 6, Taf. 54, Fig. 11—12) nahe, doch ist diese letztere eine viel schlankere Form. Berücksichtigt man auch die starke Ähnlichkeit im Kantenumriß, gehören sie wahrscheinlich einer nahe verwandten Entwicklungslinie an. Sie gleicht im Seiten- und Kantenumriß auch *Bairdia demissa* COOPER (1946, Taf. 2, Fig. 24—26). Der hintere Eckrand dieser im Oberkarbon von Illinois (o. Virgilian, Woodbury-Zone) vorkommenden Form ist jedoch stärker spitzbogig gerundet, ihr Dorsalbogen baucht sich in der Mitte etwas hervor; im Seitenumriß weichen sie im Verlauf der Seitenbogen voneinander ab. Am besten deckt sie sich im Seitenumriß mit *Bairdia kwanshanensis* CHEN (p. 244, Taf. V, Fig. 16—17), deren Ventralbogen konkaver ist, sonst stimmen sie jedoch überein.

Fundort: Loc. 6, im tonigen Mergel (Schicht 25) im Hektometerabschnitt 434 m des Eisenbahneinschnittes Nr. V nur selten (Inv.Nr. P. 65).

*Nesidea permiana* sp. nov.  
(Taf. IV, Fig. 2a—c)

Holotypus: Ein vollständiges Exemplar (Inv.Nr. P. 66).

Paratypoid: Eine Schale (Inv.Nr. P. 67).

Locus typicus: Nagyvisnyó, SO-Ende des Eisenbahneinschnittes Nr. V.

Stratum typicum: Oberperm, toniger Mergel.

Derivatio nominis: Nach ihrem typischen permischen Vorkommen benannt.

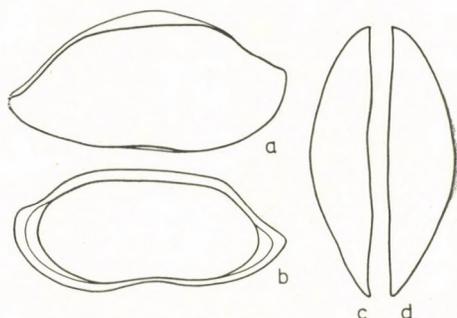


Abb. 37: *Nesidea kwanshanensis* (CHEN)

S: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3);  
b: Seitenumriß der rechten Schale von innen (II/3);  
c: Rechte Schale in dorsaler Kantensicht (II/3);  
d: Rechte Schale in ventraler Kantensicht (II/3)

### Diagnose:

Subpolygonale Form; mit kurzem, stark spitzbogigem hinterem Eckrand. Eine auffallend breite Form.

### Beschreibung:

Der Dorsalbogen der linken Schale verläuft zwischen den Dorsalecken gerade; von dem vorderen Dorsaleck an fällt er nur leicht bis zum hinteren ab, von wo er mit einem viel steileren Abhang in den hinteren Eckrand übergeht. Aus dem vorderen Dorsaleck schließt er sich einem allmählich abfallenden Hang an den vorderen Eckrand an, der stumpf abgerundet ist; sein oberer Teil biegt sich leicht nach oben. Der Ventralbogen ist gleichmäßig konvex und geht unbemerkbar in die benachbarten Ränder über (*Taf. IV, Fig. 2a*).

Die rechte Schale ist etwas schlanker, ihr Dorsalbogen verläuft zwischen den Dorsalecken gerade, ist jedoch etwas kürzer; er geht in den vorderen Eckrand flach, mit einem etwas konkaven Abhang, in den hinteren steiler über. Der hintere Eckrand ist spitzbogig, der vordere stumpf gerundet. Der Ventralbogen verbindet die Eckränder miteinander durch einen zusammenhängenden, gleichmäßig gewölbten Bogen (*Taf. IV, Fig. 2b*).

Im Kantenumriß formen die Schalen eine kurze Birnenform. Die Seitenbogen sind gleichmäßig gewölbt und treffen sich hinten in einem stärker spitzbogig gerundeten Eckrand als vorne (*Taf. IV, Fig. 2c*).

Die Schalenwand ist dick, undurchsichtig; ihre Oberfläche ist gleichmäßig leicht rau.

### Schalenmaße:

Linke Schale, Länge 0,98 mm, Höhe 0,56 mm, Breite 0,78 mm.

Rechte Schale, Länge 1,22 mm, Höhe 0,56 mm.

Vergleich: Unsere Form ähnelt im Seitenumriß *Bairdia texana* HARLTON (1927, p. 203—212, Taf. 32), die eine schlankere Form ist, ihr Dorsalbogen weist eine gleichmäßig flache Wölbung auf, ihr vorderer Eckrand ist weniger stumpf gerundet, ihr Ventralbogen eingebuchtet. Sie ähnelt etwas *Cythere (Bairdia) plebeia* (REUSS) var. *brevicauda* JONES (1858—1860, p. 161, Taf. 11, Fig. 9a—b), deren hinterer Eckrand weniger zugespitzt ist und sich dem dorsalen zubiegt, der vordere Eckrand der Form von Nagyvisnyó ist bedeutend stumpfer abgerundet und in der Kantensicht viel breiter. Im Kantenumriß ähnelt sie *Bairdia coryelli* ROTH et SKINNER (CHEN, Taf. VI, Fig. 14 und 16), im Seitenumriß hingegen *Bairdia lungtanensis* CHEN (ebd., p. 246—247, Taf. IV, Fig. 1—8), der hintere Eckrand der letzteren ist weniger zugespitzt, der Ventralrand buchtet sich in der Mitte ein. Aufgrund der wesentlichen Abweichungen kann die Form von Nagyvisnyó als eine neue Art abge sondert werden.

Fundort: *Loc. 7*, in der tonigen Mergelzwischenlagerung im Tal am NW-Ende des Eisenbahneinschnittes Nr. V unter der Lyttonien- (Leptoden-) Bank selten.

*Nesidea szodonkaensis* sp. nov.  
(Taf. IV, 3a—c)

Holotypus: Ein vollständiges Exemplar (Inv.Nr. P. 68).

Locus typicus: Nagyvisnyó, Szodonka-Tal.

Stratum typicum: Oberperm, toniger Mergel.

Derivatio nominis: Nach ihrem Fundort benannt.

Diagnose:

Sie hat eine gedrungene Gestalt, ist an beiden Eckrändern spitzbogig gerundet. Der Dorsalbogen fällt, insbesondere an der linken Schale aus dem vorderen Dorsaleck nach hinten zu ab.

Beschreibung:

Der Dorsalbogen der linken Schale verläuft zwischen den Dorsalecken gerade und ist an der rechten Schale etwas kürzer. Aus dem vorderen Dorsaleck geht er in den vorderen Eckrand allmählich abfallend, in den hinteren dagegen etwas steiler über. Der Seitenumriß fällt aus dem etwas stumpf abgerundeten Eckteil des vorderen Eckrandes steil unter den Ventralbogen. Der hintere Eckrand ist kurz, stärker spitzbogig gerundet. Der Bogen des Ventraleckrandes ist gleichmäßig konvex und geht unmerklich in die benachbarten Ränder über (Taf. IV, Fig. 3a). Die rechte Schale weicht in der Seitenansicht insofern von der linken ab, als ihre Eckränder weniger spitzbogig gerundet sind, besonders der hintere (Taf. IV, Fig. 3b).

In der Kantenansicht stimmt sie mit *Nesidea permiana* sp. n. überein, jedoch treffen sich ihre Seitenbogen in einem stärker spitzbogig gerundeten Eckteil; die größte Breite zeigt sich in der Mitte (Taf. III, Fig. 3c)

Schalenmaße:

Linke Schale, Länge 1,19 mm, Höhe 0,55 mm, Breite 0,72 mm.

Rechte Schale, Länge 1,15 mm, Höhe 0,51 mm.

Vergleich: Im Seiten- und Kantenumriß ähnelt sie etwas der Art *Bairdia pecosensis* DELO (Taf. 13, Fig. 1a—b), die jedoch gestreckter ist und deren Ventralbogen fast gerade verläuft; in der Kantenansicht ist aber der hintere Eckrand weniger zugespitzt abgerundet. Auch die im Oberkarbon von Texas vorkommende *Bairdia samplei* CORYELL et BOOTH ähnelt unserer Form (Taf. 3, Fig. 12—13), doch weicht sie im Verlauf des Ventralbogens von dieser ab; im Kantenumriß zeigt die Verbreitung in der Mitte einen geringeren Grad, die Seitenbögen treffen sich in einem weniger steilen Abhang im hinteren Eckteil.

Die Form von Szodonka betrachte ich als eine mit *Nesidea permiana* nahe verwandte Art.

Fundort: Loc. 4, im tonigen Mergel im Steinbruch beim Brunnen selten.

*Nesidea bükkensis* sp. nov.  
(Abb. 38a—d)

**Holotypus:** Eine rechte Schale (Inv.Nr. P. 69).

**Locus typicus:** Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V.

**Stratum typicum:** Oberperm, tonige Mergeleinlagerung.

**Derivatio nominis:** Nach dem Vorkommen im Bükkgebirge benannt.

**Diagnose:**

Eine in der Seitenansicht zylindrisch gestreckte Form mit kurzem Eckrand. Der Dorsal- und Ventralbogen des Seitenumrisses zeigen parallelen Verlauf.

**Beschreibung:**

Der lange Dorsalbogen der rechten Schale verläuft zwischen den Dorsalecken gerade. Aus dem vorderen Dorsaleck geht er allmählich abfallend, aus dem hinteren mit einem steilen Abhang in die benachbarten Eckränder über. Der vordere Eckrand ist etwas stumpf, jedoch gleichmäßig abgerundet und führt allmählich abfallend unter den Ventralbogen. Der kurze, spitz abgerundete Eckteil des hinteren Eckrandes geht mit einem kurzen Abhang unbemerkt in den Ventralbogen — der im mittleren Abschnitt leicht konkav ist — über (Abb. 38a).

Im Kantenumriß zeigt sie eine kurze, breite Kahnform, die gleichmäßig gewölbten Seitenlinien treffen sich vorn in einem spitzeren Eckrand als hinten. Die Trennlinie ist fast gerade (Abb. 38c—d).

Die Wand der Schale ist dick, undurchsichtig; ihre Oberfläche gleichmäßig, leicht gekörnt.

**Schalenmaße:**

Länge 1,38 mm, Höhe 0,68 mm, Breite 0,40—0,48 (0,80—0,96) mm.

An der freien Randzone verläuft der entwickelte Saum vom Außenrand etwas entfernt, jedoch parallel zu ihm und zieht sich auch als ununterbrochene Leiste entlang des Schloßrandes. Weder

die Verwachsungslinie noch die Porenkanalzone waren zu beobachten. Sie begleitet die innere Randlinie zum Innenrand in beiden Eckrändern wahrscheinlich nur in Form eines schmalen Streifens. Die freie Randzone ist bilamellar, von homomorpher Struktur. Der Schloßrand ist adont (Abb. 38b).

**Vergleich:** Unsere Form ähnelt im Seitenumriß etwas der Art *Bairdia nevensis* KELLETT (1934, Taf. 19, Fig. 3a—b). Diese im Unterperm von Kansas (Wolfcampian, Neva-Formation) vorkommende Art weicht aber von unserer vor allem im Verlauf der Eckränder und des Seitenumrisses ab. Sie steht in der

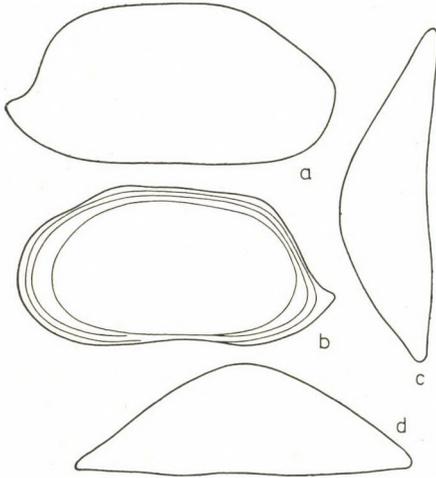


Abb. 38: *Nesidea bükkensis* sp. nov.

a: Seitenumriß der rechten Schale von außen (III/3);

b: Seitenumriß der rechten Schale von innen (III/3);

c: Rechte Schale in ventraler Kantensicht (III/3);

d: Rechte Schale in dorsaler Kantensicht (III/3)

Seitenansicht der Art *Bairdia ponderosa* CHEN (p. 247—248, Taf. VIII, Fig. 6—9) nahe, deren Dorsalbogen etwas konvexer ist und von der sie auch im Seitenumriß abweicht. Viel näher steht sie *Bairdia quadalupiana* HAMILTON (p. 712—718, Taf. 110, Fig. 5a—b). Diese aus dem Oberperm von Westtexas zum Vorschein gekommene Art weist in der Seitenansicht einen subelliptischen Umriß auf, der verhältnismäßig kurze Dorsalbogen ist leicht gewölbt und geht allmählich abfallend in den hinteren Eckrand über, der Ventralbogen buchtet sich im mittleren Abschnitt tiefer ein, doch weicht er im Seitenumriß stark ab.

F u n d o r t : *Loc. 6*, in der tonigen Mergelzwischenlagerung (Schicht 24), im Hektometerabschnitt 435 m des Eisenbahneinschnittes Nr. V selten.

*Nesidea tasnádii* sp. nov.  
(*Abb. 39a—d*)

H o l o t y p u s : Ein vollständiges Exemplar (Inv.Nr. P. 70).

P a r a t y p o i d : Zwei Exemplare (Inv.Nr. P. 71).

L o c u s t y p i c u s : Nagyvisnyó, am südwestlichen Ende des Eisenbahneinschnittes Nr. V.

S t r a t u m t y p i c u m : Oberperm, tonige Mergeleinlagerung.

D e r i v a t i o n o m i n i s : Diese Art benannte ich nach dem hervorragenden Paläopathologen A. TASNÁDI-KUBACSKA.

D i a g n o s e :

Schlank; breite Form, an beiden Eckrändern spitz abgerundet.

B e s c h r e i b u n g :

Die rechte Schale zeigt in der Seitenansicht eine schlanke, schmale Form. Der zwischen die Dorsalecken fallende Bogen des Dorsalrandes ist ganz leicht gewölbt; an der linken Schale wahrscheinlich von geradem Verlauf. Er geht aus dem vorderen Dorsaleck in einem flachen Bogen abfallend, leicht konkav in den vorderen Eckrand über, aus dessen etwas stumpf abgerundetem Eckteil der Randbogen sich in einem steilen, geraden Abhang an den Ventralrand anschließt. Der dorsale Randbogen geht aus dem hinteren Dorsaleck mit einem steilen, etwas konkaven Abhang in den hinteren, stärker spitzbogig gerundeten Eckrand über. Der Ventralrand ist in seinem ersten Drittel konkav (*Abb. 39a*).

In der Kantenansicht zeigen die Schalen eine kurze, breite Kahnform; die gleichmäßig gewölbten Seitenbogen treffen sich vorn in einem stumpfer abgerundeten Eckrand als hinten. Die größte Erweiterung der Schalen fällt auf die Mitte. Die Trennlinien sind gerade (*Abb. 39c—d*).

Die Wand der Schale ist verhältnismäßig dick, undurchsichtig; ihre Oberfläche ist gleichmäßig fein gekörnt.

S c h a l e n m a ß e :

Länge 1,11 mm, Höhe 0,48 mm, Breite 0,38 (0,76) mm.

An der freien Randzone schob sich der entwickelte Saum an der vorderen Randzone vom Außenrand etwas nach innen, während er an der hinteren Randzone parallel verläuft. Auch die Innenrandlamelle hat sich ungleichmäßig entwickelt; sie kann an der vorderen Randzone in einem beträchtlich breiteren Streifen als auf der hinteren verfolgt werden. Der mittlere Teil der ventralen

Randzone mit dem Saum an der Kante, ist stark eingestülpt. Am Schloßrand stülpt sich die Schale — unter ihr mit dem zahnlosen Schloßkanal, der aus dem Saum entstanden ist — zwischen die Dorsalecken ein (Abb. 39b).

Die freie Randzone ist wahrscheinlich bilamellar, homomorph. Der Schloßrand ist adont.

Vergleich: Unsere Form ähnelt im Seitenumriß der Art *Bairdia schaurotiana* KIRKBY (1858, Taf. 10, Fig. 4—14a), deren flacher Dorsalbogen bedeutend länger ist und mit einem kurzen Abhang zum Ventralbogen hin in den gleichförmig abgerundeten vorderen Eckrand übergeht; im Seitenumriß weichen sie wesentlich voneinander ab.

Etwas ähnelt sie auch *Bairdia geisi* KELLETT (1934, Taf. 16, Fig. 7a—b). Diese im Unterperm von Kansas vorkommende Art ist gedrungener, höher und ihr Dorsalbogen zwischen den beiden Dorsalecken viel kürzer. Im Seitenumriß kann sie noch mit *Bairdia submucronata* JONES et KIRKBY (SYLVESTER-BRADLEY, p. 754, Fig. 4) verglichen werden.

Die Form von Nagyvisnyó können wir mit ihren Abweichungen im Seiten- und Kantenumriß im Rahmen der Gattung *Nesidea* als selbständige Art absondern.

Fundort: Loc. 7, am NW-Ende des Eisenbahneinschnittes Nr. V im tonigen Mergel unter der Lyttonien- (Leptoden-) Bank nur selten.

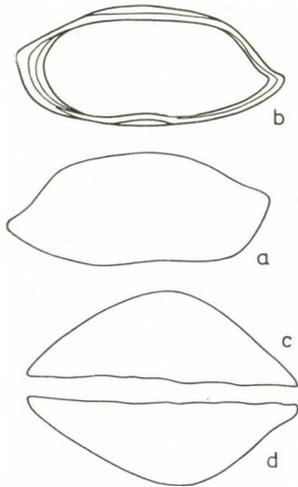


Abb. 39: *Nesidea tasnádii* sp. nov. (Holotypus)

a: Seitenumriß der rechten Schale von außen. (II/3); b: Seitenumriß der rechten Schale von innen. (II/3); c: Rechte Schale in ventraler Kantensicht. (II/3); d: Rechte Schale in dorsaler Kantensicht. (II/3)

Fam.: BAIRDIIDAE G. O. SARS, 1887

Gen.: *Bairdia* MCCOY, 1844

Genotyp.: *Bairdia curta* (MCCOY)

Im Rahmen der Familie BAIRDIIDAE spielen in den Formungen der permischen Ostracodenfauna die mit den Gattungen *Nesidea* und *Acratia* verwandten *Bairdia*-Arten in vielen Fällen eine führende Rolle. Nach G. W. MÜLLER vertreten die im Silur erscheinenden *Nesidea*-Formen den älteren, der Urform näherstehenden Entwicklungszweig, aus dem die *Bairdia*-Arten hervorgegangen sind. Zum Teil konnte diese phylogenetische Beziehung G. W. MÜLLER im Jahre 1912 dazu veranlassen, daß er die bislang beschriebenen sämtlichen *Bairdia*-Arten in den Rahmen der Gattung *Nesidea* einbezog. Abgesehen von den phylogenetischen Beziehungen kann diese Meinung G. W. MÜLLERS wegen der wesentlichen Abweichungen der Schalenstruktur nicht akzeptiert werden, wir halten die Absonderung dieser beiden Gattungen für angebracht. Die ausführlichen vergleichenden Untersuchungen werden zeigen, daß zahlreiche für *Bairdia* gehaltene Arten in die Gattung *Nesidea* zu reihen sind, wie ich dies im Falle einiger oberpermischer *Bairdia*-Arten des Bökkgebirges getan habe.

Auch die Schalen der oberpermischen *Bairdia*-Arten sind im allgemeinen

dick; die linke Schale ist höher als die rechte, zu deren Dorsalrand hin sie sich mehr oder weniger einbiegt. Für sämtliche Arten ist charakteristisch, daß der eine Dorsalbogen — im allgemeinen jener der linken Schale — gewölbt ist. Bei einzelnen Arten ist nur der Dorsalrandbogen der einen Schale konvex, der andere — im allgemeinen der rechte — verläuft zwischen den Dorsalecken gerade. Es gibt sogar Fälle, wo der dorsale Randbogen der einen Schale gerade, jener der anderen sehr flach gewölbt ist, diese können als Übergangsformen zur Gattung *Nesidea* betrachtet werden. Die mannigfaltigen mechanischen Funktionen der vorderen und hinteren Eckrandformen zeigen auch eine starke Variierung der Schalenwände und die morphologischen Merkmale können auch taxonomisch gut ausgewertet werden.

Für die freie Randzone ist der kräftig entwickelte Saum, der in den meisten Fällen in der Nähe des Außenrandes, parallel zu diesem verläuft, charakteristisch. Er geht auf den Schloßrand über, wo er nach einer entsprechenden Modifikation am Schloßmechanismus beteiligt ist.

Die freie Randzone hat bei den bisher untersuchten oberpermischen Arten eine bilamellare homomorphe Struktur. Der Schloßrand ist adont.

*Bairdia marmorea* KELLETT, 1934  
(Taf. V, Fig. 1a—c; 2a—d; Abb. 40a—c; 41a—d)

1934 *Bairdia marmorea* KELLETT; p. 127, Taf. 15, Fig. 1a—b.

Die der vom Mittelkarbon bis zum Perm häufigen Art *Bairdia marmorea* sehr nahestehenden Formen kommen auch in den oberpermischen tonigen Mergelsedimenten von Nagyvisnyó und im Szodonka-Tal vor. Unsere Form ist dem Holotypus in der Seiten- und Kantenansicht ähnlich, sie kann daher mit dieser identifiziert werden.

Im Verlauf des Seitenumrisses der linken Schale findet sich nur im Dorsalbogen und im hinteren Eckrand eine kleinere Abweichung, der Dorsalbogen

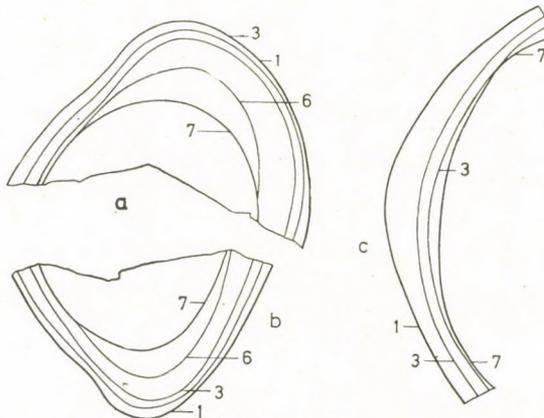


Abb. 40: *Bairdia marmorea* KELLETT

a: Linke vordere Randzone (II/4); b: Linke hintere Randzone (II/4 c); Linker Schloßrand (II/4; 1=Außenrand, 3=Saum, 6=Verwachsungslinie, 7=Innenrand)

unserer oberpermischen Form ist konvexer und ihr hinterer Eckrand stumpfer gerundet (*Taf. V, Fig. 1a—b*).

Die Wand der Schale ist dick, undurchsichtig; ihre Oberfläche gleichmäßig fein gekörnt.

M a ß e der linken Schale:

Länge 1,19 mm, Höhe 0,81 mm, dorsale Breite 0,48 mm, ventrale Breite 0,55 mm.

Im Kantenumriß zeigen die Schalen in der Dorsalansicht eine schmale, in der Ventralansicht eine breitere Kahnform. Die Seitenbogen sind gleichmäßig konvex, treffen sich in einem etwas stumpf abgerundeten Eckrand; die Trennlinie ist gerade (*Taf. V, Fig. 1e; Abb. 41a—d*).

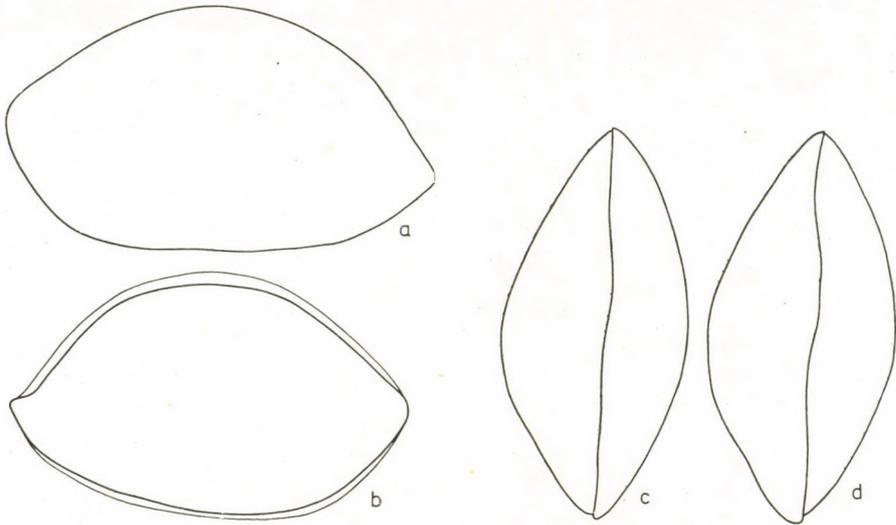


Abb. 41: *Bairdia marmorea* KELLETT

a: Seitenumriß der linken Schale von außen (III/3); c: Die Schalen in ventraler Kantensicht (III/3);  
b: Seitenumriß der rechten Schale von außen (III/3); d: Die Schalen in dorsaler Kantensicht (III/3)

An der linken freien Randzone zieht sich der kräftig entwickelte Saum als zusammenhängende Leiste in der Nähe des Außenrandes, parallel zu diesem, entlang. Die Porenkanalzone ist sowohl an der vorderen als an der hinteren Randzone ziemlich breit. Die Verwachsungslinie verläuft zum Innenrand parallel; an der ventralen Randzone verschmelzen sie durch die starke Einstülpung des Randes.

Am Schloßrand setzt sich dieser ziemlich hervortretende Saum unmittelbar fort; das Schalengewölbe stülpt sich distal ein.

Die freie Randzone ist bilamellar, von homomorpher Struktur. Der Schloßrand ist adont (*Abb. 40a—c*).

F u n d o r t : *Loc. 1*, in der tonigen Mergelzwischenlagerung im Steinbruch südlich der Eisenbahnstation häufig.

Die Art ist im Szodonka-Tal im tonigen Mergel des Steinbruchs beim Brunnen selten (*Taf. V, Fig. 2a—d; Inv.Nr. P. 72*).

*Bairdia marmorea* KELLETT *lata* subsp. nov.  
(Abb. 42a—d)

Holotypus: Ein vollständiges Exemplar (Inv.Nr. P. 73).

Paratypoid: Ein Exemplar (Inv.Nr. P. 74).

Locus typicus: Nagyvisnyó, südlich der Eisenbahnstation.

Stratum typicum: Oberperm, toniger Mergel.

Derivatio nominis: Nach der viel breiteren Form als der des Holotypus benannt.

Diagnose:

Eine etwas schlank-breite Form, sonst mit den Merkmalen der Art.

Beschreibung:

Die rechte Schale zeigt im Seitenumriß eine gestreckte, unregelmäßige Ellipse. Der Dorsalbogen ist etwas flach gewölbt; er geht aus dem vorderen Dorsaleck in den vorderen Eckrand leicht konkav, in den hinteren allmählich abfallend, unmerklich über. Er buchtet sich am mittleren Abschnitt des Ventralrandes aus. Der hintere Eckrand ist stärker spitzbogig gerundet als der vordere (Abb. 42a—b).

Im Kantenumriß zeigen die Schalen eine breite Kahnform. Die Seitenlinien sind gleichmäßig gewölbt und treffen sich in den fast gleichförmig abgerundeten Eckrändern. Die Trennlinien sind vor allem in der ventralen Kantensicht, am mittleren Abschnitt gewellt (Abb. 42c—d).

Die Wand der Schale ist dick, undurchsichtig; ihre Oberfläche ist gleichmäßig fein gekörnt.

Schalenmaße:

Rechte Schale, Länge 1,31 mm, Höhe 0,71 mm, dorsale Breite 0,71 mm.

Linke Schale, Länge 1,30 mm, Höhe 0,73 mm, ventrale Breite 0,70 mm.

Vergleich: Unsere Form gleicht im Seitenumriß der Art *Bairdia mui* HOÜ (p. 259—260, Taf. II, Fig. 4a—d), deren hinterer Eckrand jedoch stärker spitzbogig gerundet ist; sie weicht im Kantenumriß ab, die Seitenlinien bilden zugespitzter abgerundete Eckränder.

Sie steht der Art *Bairdia marmorea* KELLETT im Seitenumriß und in der Kantensicht sehr nahe. Ihr etwas breiterer Dorsalbogen ist gewölbter. Die oben beschriebene Form kann als neue Unterart der *Bairdia marmorea* aus Nagyvisnyó betrachtet werden.

Fundort: Loc. I, im tonigen Mergel des Steinbruchs südlich der Eisenbahnstation selten.

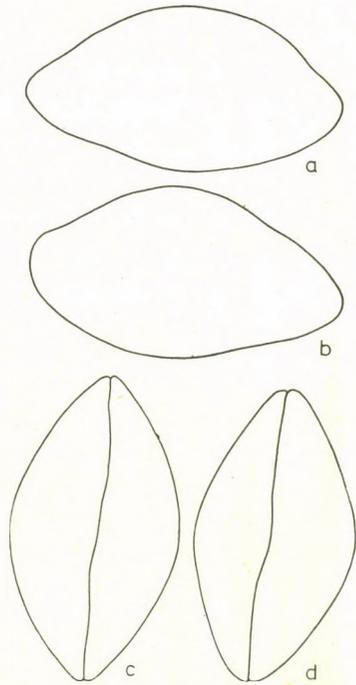


Abb. 42: *Bairdia marmorea lata* subsp. nov. (Holotypus)

a: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3); b: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3); c: Die Schalen in dorsaler Kantensicht (II/3); d: Die Schalen in ventraler Kantensicht (II/3)

*Bairdia marmorea stricta* subsp. nov.  
(Abb. 43a—c)

**Holotypus:** Ein vollständiges Exemplar (Inv.Nr. P. 75).

**Paratypoid:** Fünf Exemplare (Inv.Nr. P. 76).

**Locus typicus:** Szodonka-Tal, nordwestlich von Nagyvisnyó.

**Stratum typicum:** Oberperm, im tonigen Mergel häufig anzutreffen.

**Derivatio nominis:** Nach der Verschmälerung des hinteren Eckrandes benannt.

**Diagnose:**

Vor allem verschmälert sich der hintere Teil der linken Schale auffallend, worauf sich ihr Name bezieht. Der vordere Abschnitt des Ventralbogens buchtet sich an beiden Schalen stark hervor.

**Beschreibung:**

Der Dorsalbogen der linken Schale ist mäßig gewölbt und geht zusammenhängend, jedoch unmerklich in die Eckränder über. Nur an der rechten Schale entstand ein entschieden ausgeprägtes Dorsaleck. Beide Eckränder sind ziemlich spitzbogig gerundet, zum Dorsalbogen hin ist der Eckrand leicht konvex, während er zum Ventralbogen hin gewölbt ist. Der vordere und bis zum gewissen Grade mittlere Teil des Bogens wölbt sich stark hervor, während der hintere Abschnitt leicht konkav in den hinteren Eckrand übergeht (Abb. 43a).

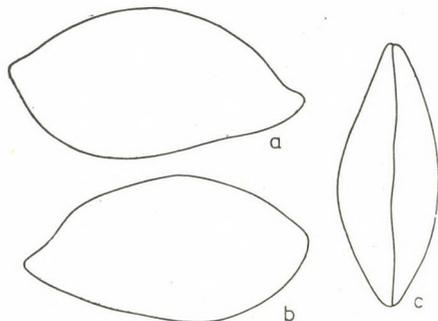


Abb. 43: *Bairdia marmorea stricta* subsp. nov. (Holotypus)

a: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3);  
b: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3);  
c: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3)

Der vordere Eckrand der rechten Schale ist leicht stumpf abgerundet und geht leicht konkav in den Dorsalbogen über, der in der Mitte am höchsten ist. Von hier geht er fast mit einem geraden Abhang in das hintere Dorsaleck über, aus dem er dann mit einem steilen

Abhang in den viel stärker spitzbogig gerundeten hinteren Eckrand einmündet. Der vordere Abschnitt des ventralen Eckrandes tritt ebenfalls stark hervor (Abb. 43b).

In der Kantenansicht zeigen die Schalen eine schmale Kahnform; die gleichmäßig gewölbten Seitenlinien treffen sich vorne in einem stärker spitzbogig gerundeten Eckrand als hinten. Die Trennlinie ist in der dorsalen Ansicht kaum wellig (Abb. 43c).

Die Wand der Schale ist dick, undurchsichtig; ihre Oberfläche gleichmäßig fein gekörnt.

**Schalenmaße:**

Linke Schale, Länge 1,27 mm, Höhe 0,65 mm, Breite 0,42 mm.

Rechte Schale, Länge 1,21 mm, Höhe 0,61 mm.

Vergleich: Unsere Form steht nach Seitenumriß und Kantenansicht der Art *Bairdia marmorea* KELLETT (1934, Taf. 15, Fig. 1a—f) sehr nahe, die schlanker ist und deren vorderer Eckrand weniger zugespitzt, ihr Ventralrand wiederum nicht so gewölbt ist; sie stimmen im Seitenumriß überein. Die oben beschriebene Form halte ich für eine neue Unterart von *Bairdia marmorea* KELLETT aus Nagyvisnyó.

Fundort: Loc. 4, im tonigen Mergel des Steinbruchs beim Brunnen ziemlich häufig.

*Bairdia garrisonensis* UPSON, 1933  
(Taf. VI, Fig. 1a—d)

1933 *Bairdia garrisonensis* UPSON; Taf. 1, Fig. 10a—c.

1934 *Bairdia garrisonensis* KELLETT; p. 134, Taf. 17, Fig. 5a—c.

Mit dem aus dem Unterperm von Nebraska (Big Blue Series) beschriebenen Holotypus verglichen, sind die Formen von Nagyvisnyó kleiner und breiter.

Der leicht konvexe Bogen des Dorsalrandes der rechten Schale geht aus dem vorderen Dorsaleck in den vorderen Eckrand steil, konkav, in den hinteren Eckrand allmählich abfallend über. Der vordere Eckrand ist etwas stumpf abgerundet und geht unmerklich in den Ventralrand über. Der hintere Eckrand ist lang, abgerundet, er geht in den konvex gewölbten Ventralrand unbemerktlich über (Taf. VI, Fig. 1a).

Die linke Schale scheint in der Seitenansicht etwas schlanker zu sein, der flach gewölbte Dorsalrand verläuft in den vorderen Eckrand mit einem steileren Abhang als in den hinteren. Der vordere Eckrand ist breiter abgerundet, der hintere bedeutend spitzer. Der Ventralrand schließt sich mit gleichförmig gewölbtem Bogen unmerklich an die Eckränder an (Taf. VI, Fig. 1b).

In der Kantenansicht zeigen die Schalen sowohl in der Ventral- wie auch in der Dorsalansicht eine in der Mitte ausgeweitete Kahnform. Die Seitenbogen sind gleichmäßig gewölbt und treffen sich in fast gleichmäßig spitzbogig gerundeten Eckrändern. Die Trennlinien verlaufen etwas wellig (Taf. VI, Fig. 1c—d).

Die Wand der Schale ist dick, undurchsichtig; ihre Oberfläche gleichmäßig fein gekörnt.

Schalenmaße:

Rechte Schale, Länge 0,64 mm, Höhe 0,36 mm, ventrale Breite 0,31 mm.

Linke Schale, Länge 0,63 mm, Höhe 0,33 mm, dorsale Breite 0,29 mm.

Vergleich: Die Form von Nagyvisnyó steht im Seitenumriß und in der Kantenansicht der im Oberkarbon von Texas vorkommenden *Bairdia samplei* CORYELL et BOOTH (p. 264, Taf. 3, Fig. 12—13) sehr nahe, deren Dorsalbogen mit einem gewölbteren, steileren, langgezogenen Abhang in den hinteren Eckrand übergeht. Ähnlich steht sie auch der im Mittelkarbon von Oklahoma (Unter-Desmoinesian) häufigen *Bairdia bidorsalis* BRADFIELD (Taf. 5, Fig. 6) nahe, deren Dorsalbogen steil in den hinteren Eckrand übergeht und deren rechter Ventralbogen im mittleren Abschnitt konkav ist; in der Kantenansicht sind beide Eckränder stumpfer abgerundet. Sie steht der in der Chisia-Kalksteinfazies von Lungtan (Nanking) vorkommenden Art *Bairdia*

*modica* CHEN (p. 242, Taf. IV, Fig. 15—17) im Seiten- und Kantenumriß nahe, die jedoch eine gedrungenerere Form mit einem konkaven Ventralbogen zeigt und deren Dorsalbogen gleichfalls mit einem steilen Abhang in den hinteren Eckrand übergeht. Viel näher steht sie der im Unterperm von Nebraska (Big Blue Series) vorkommenden *Bairdia garrisonensis* UPSON (Taf. 1, Fig. 10a—c), mit der sie identifiziert werden kann. Die Form von Nagyvisnyó ist etwas breiter, ihr Dorsalbogen weniger gewölbt.

Fundort: *Loc. 6*, in der tonigen Mergelzwischenlagerung (Schicht 24) im Hektometerabschnitt 434 m des Eisenbahneinschnittes Nr. V häufig (Inv. Nr. P. 77).

*Bairdia garrisonensis elata* subsp. nov.  
(Abb. 44a—c)

Holotypus: Ein vollständiges Exemplar (Inv.Nr. P. 78).

Locus typicus: im Szodonka-Tal, nordwestlich von Nagyvisnyó.

Stratum typicum: Oberperm, toniger Mergel.

Derivatio nominis: Nach der im Vergleich zum Genotyp viel höheren Form benannt.

Diagnose:

Eine Form mit einem über einem kurzen Abschnitt stark gewölbten Dorsalrand und stark ausbuchtendem Ventralrand.

Beschreibung:

Der Dorsalrand der linken Schale tritt von der Mittellinie nach hinten zu abfallend stark hervor und geht unmerklich in den kurz zugespitzten hinteren Eckrand über. Die dorsalen Eckränder sondern sich in der Seitenansicht nicht ab. In den vorderen Eckrand geht der Dorsalbogen allmählich konkaver werdend über, so daß der obere Abschnitt des sonst breiten, etwas stumpf abgerundeten vorderen Eckrandes eine nach oben gerichtete Spitze bildet. Der Ventralrand ist konvex und schließt sich unmerklich an die Eckränder an (Abb. 44a).

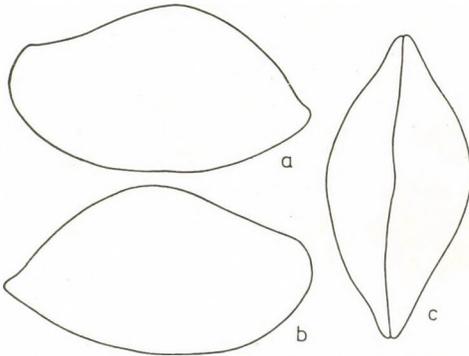


Abb. 44: *Bairdia garrisonensis elata* subsp. nov. (Holotypus)

a: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3);  
b: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3);  
c: Die Schalen in dorsaler Kantensicht (II/3)

Der Dorsalrand der rechten Schale fällt in den vorderen Eckrand, der etwas stumpf abgerundet ist, fast gerade ab. Der hintere Eckrand ist spitzbogig gerundet. Der Ventralrand zeigt eine gewölbte Form (Abb. 44b).

Im Kantenumriß zeigen die Schalen eine breite Kahnform. Die Seitenbogen sind gleichmäßig konvex und treffen sich in ziemlich spitzbogig gerundeten Eckrändern. Die Trennlinie ist leicht gewellt (Abb. 44c).

Die Schalenwand ist dick, undurchsichtig, ihre Oberfläche gleichmäßig fein gekörnt.

Schalenmaße:

Linke Schale, Länge 1,28 mm, Höhe 0,70 mm, Dorsalrand 0,62 mm.

Rechte Schale, Länge 1,30 mm, Höhe 0,71 mm.

Vergleich: *Bairdia garrisonensis* UPSON *elata* subsp. nov. ähnelt im Seitenumriß etwas der Art *Bairdia ponderosa* CHEN (p. 247—248, Taf. VIII, Fig. 1—4) und noch mehr der von CHEN beschriebenen Art *Bairdia beedei* ULRICH et BASSLER (ebd. Taf. V, Fig. 1—4). Im Seitenumriß ähnelt sie noch *Bairdia poweri* KELLETT (1934, p. 133—134, Taf. 17, Fig. 6a—e), deren flach-konvexer Dorsalbogen mit einem steilen Abhang in den hinteren Eckrand übergeht, der rechte Ventralrand ist etwas konkav, sein vorderer Eckrand spitzbogig gerundet; sie weichen im Kantenumriß wesentlich voneinander ab.

Sie steht der Form von *Bairdia garrisonensis* UPSON (KELLETT, 1934, p. 134, Taf. 17, Fig. 5a—c) im Seiten- und Kantenumriß nahe, deren ventraler Randbogen konkav ist. Selbst das vordere Drittel des Körpers zeigt keine so stark gestreckte Form wie die vom Szodonka-Tal, die ich als eine neue Unterart dieser Art betrachte.

Fundort: *Loc. 1* und *4*, im tonigen Mergel des Steinbruchs beim Brunnen selten.

*Bairdia permiana* HAMILTON, 1942  
(*Taf. VI, Fig. 2a—d; 3a—c; VII, Fig. 1a—d*)

1942 *Bairdia permiana* HAMILTON; 715, Taf. 110, Fig. 1a—b.

Diese in der oberpermischen tonigen Mergelfazies des Bükkgebirges am häufigsten vorkommende Form stimmt mit der aus dem Oberperm von Texas beschriebenen Art *Bairdia permiana* HAMILTON sowohl im Seiten- als auch im Kantenumriß fast völlig überein.

Die rechte Schale der mit dem Holotypus am meisten übereinstimmenden Form ist in der Seitenansicht suboval und hat einen hochgeschweiften, konvexen Dorsalrand. Der höchste Teil des dorsalen Randbogens liegt etwas vor der Mitte, von wo er allmählich abfallend, leicht konkav in den vorderen Eckrand übergeht. In den hinteren, etwas spitzbogig gerundeten Eckrand geht der dorsale Randbogen allmählich abfallend, unmerklich über. Der vordere Eckrand ist breiter abgerundet und geht steil abfallend unter den ventralen. Der Ventralrand ist konvex (*Taf. VI, Fig. 2a*).

Die linke Schale ist etwas höher. Der Dorsalbogen geht aus dem hinteren Dorsaleck mit einem steilen, geraden Abhang in den hinteren, spitzbogig gerundeten Eckrand über. Der vordere Eckrand ist breit abgerundet und schließt sich unbemerkt dem konvexen Ventralrand an (*Taf. VI, Fig. 2b*).

Im Kantenumriß zeigen die Schalen eine etwas breite Kahnform. Die Seitenlinien treten gleichmäßig hervor und treffen sich in fast gleichförmig abgerundeten Eckrändern; die Trennlinien sind gewellt (*Taf. VI, Fig. 2c—d*).

Die Schalenwand ist dick, undurchsichtig; ihre Oberfläche gleichmäßig fein gekörnt.

#### Schalenmaße:

Rechte Schale, Länge 1,20 mm, Höhe 0,70 mm, dorsale Breite 0,62 mm.  
Linke Schale, Länge 1,21 mm, Höhe 0,75 mm, ventrale Breite 0,59 mm.

Vergleich: Die Form von Nagyvisnyó ähnelt in der Seitenansicht und im Kantenumriß der Art *Bairdia nitida* HARLTON (1928, Taf. 21, Fig. 12a—b), die im Karbon von Oklahoma und Texas (Hoxbar-Formation) vorkommt; ihr hinterer Eckrand ist stärker spitzbogig gerundet als ihr vorderer Eckrand. Sie ähnelt stark auch der in der mittelkarbonischen Kalksteinfazies von Illinois vorkommenden *Bairdia harltoni* COOPER (1946, Taf. 2, Fig. 30—31), deren Eckränder spitzbogig abgerundet sind und deren ventraler Randbogen konkav ist. Auch der von CHEN aus der Kalksteinfazies der Chisia-Formation von Lungtan (Nanking) beschriebenen *Bairdia menardensis* HARLTON (p. 248, Taf. III, Fig. 1—3 und 13) weist sie eine gewisse Ähnlichkeit auf, doch geht bei dieser der Dorsalbogen viel steiler, mit einer tieferen Konkavität in die Eckränder über, ihr ventraler Randbogen ist leicht konkav; sie weichen voneinander im Kantenumriß wesentlich ab. Beachtenswert ist die Ähnlichkeit des Seitenumrisses der linken Schale mit der Art *Bairdia simplex* BRADY (1886, Taf. VII, Fig. 1a—c), deren dorsaler Rand weniger konvex ist und weniger steil in die Eckränder übergeht als an der Form von Nagyvisnyó.

Fundort: *Loc. 1*, im tonigen Mergel des Steinbruchs südlich der Eisenbahnstation häufig.

*Bairdia permiana* ist in größter Individuenzahl (44 Exemplare!) im tonigen Mergel (Schicht 24) im Hektometerabschnitt 434 m des Eisenbahneinschnittes Nr. V (*Loc. 6*). Sie ist etwas gedrungener als die weiter oben beschriebene Form und im Seitenumriß lassen sich kleinere Abweichungen feststellen.

Der Dorsalrand der linken Schale ist etwas gewölbt, geht in den vorderen Eckrand fast gerade und in den hinteren allmählich konvex über. Der vordere Eckrand ist breit abgerundet und biegt sich in steilem Bogen unter den ventralen Teil. Der hintere Eckrand ist ziemlich spitzbogig gerundet. Der ventrale Randbogen ist konvex.

Der Dorsalbogen der rechten Schale ist gleichmäßiger gewölbt und der Bogen des dazugehörigen Abhanges geht unmerklich in die Eckränder über, die stumpfer abgerundet sind. Der ventrale Rand ist gleichmäßig konvex und geht ebenfalls unmerklich in die Eckränder über (*Taf. VI, Fig. 3a—b*).

Im Kantenumriß zeigen die Schalen eine breite Kahnform, die gleichmäßig konvex gewölbten Seitenlinien treffen sich in der Dorsalansicht in einem etwas zugespitzten Eckrand, Die Trennlinien sind mehr oder weniger gewellt (*Taf. V, Fig. 3c*).

Die Schalenwand ist dick, undurchsichtig; ihre Oberfläche gleichmäßig fein gekörnt.

#### Schalenmaße:

Linke Schale, Länge 1,18 mm, Höhe 0,76 mm, dorsale Breite 0,61 mm.  
Rechte Schale, Länge 1,18 mm, Höhe 0,72 mm, ventrale Breite 0,68 mm.

Vergleich: Unsere Form gleicht mehr oder weniger der aus dem Unterperm von Kansas bekannten *Bairdia deloi* KELLETT (1934, p. 126—127, Taf. 14, Fig. 6a—b), der Art *Bairdia crassa* HARLTON (1929, Nr. 2901)

aus dem Karbon von Texas und *Bairdia plebeia* (REUSS) aus dem Karbon von Yorkshire. Im Seitenumriß und in der Kantenansicht ähnelt sie der Art *Bairdia garrisonensis* UPSON (1958, p.250, Taf. VI, Fig. 1—8), dieser von CHEN aus der Kalksteinfazies der Chisia-Formation von Lungtan (Nanking) beschriebenen Form.

Fundort: *Loc. 6*, in der untersten tonigen Mergelzwischenlagerung (Schicht 24) im Hektometerabschnitt 435 m des Eisenbahneinschnittes Nr. V sehr häufig.

In der Population derselben Fundstätte kamen nach Kantenansicht und Seitenumriß im wesentlichen gleiche, nur bedeutend kleinere Exemplare vor, die als Individuen über dem letzten Larvenstadium angesehen werden können.

Beide Eckränder der linken Schale der jungen Individuen sind stärker spitzbogig gerundet als die der geschlechtsreifen. Der Dorsalrand ist in der Mitte am höchsten gewölbt, von wo er gleichfalls steil abfallend in die Eckränder übergeht. Der hintere Eckrand ist stärker spitzbogig abgerundet als der vordere. Der ventrale Randbogen ist konvex, doch baucht er sich im vorderen Abschnitt mehr hervor (*Taf. VII, Fig. 1a*).

Der Dorsalrand der rechten Schale ist — wie bei den geschlechtsreifen Individuen — gleichmäßig konvex und schließt sich, allmählich abfallend, an die Eckränder an. Der vordere Eckrand ist stärker spitzbogig abgerundet als der hintere. Der ventrale Randbogen ist gleichmäßig konvex (*Taf. VII, Fig. 1b*).

Im Kantenumriß zeigen die Schalen eine in der Mitte ausgebreitete Schalenform; die gleichmäßig konvexen Seitenlinien treffen sich in einem sich fast gleichförmig zuspitzenden Eckteil; die Trennlinie ist nur in der Dorsalansicht gewellt (*Taf. VII, Fig. 1c—d*).

Die Schalenwand ist dick, undurchsichtig; ihre Oberfläche ist gleichmäßig fein gekörnt.

#### Schalenmaße:

Linke Schale, Länge 0,96 mm, Höhe 0,61 mm, dorsale Breite 0,48 mm,  
Rechte Schale, Länge 1,00 mm, Höhe 0,62 mm, ventrale Breite 0,47 mm.

Fundort: *Loc. 6*, in der untersten tonigen Mergelzwischenlagerung (Schicht 24) im Hektometerabschnitt 435 m des Eisenbahneinschnittes Nr. V häufig (Inv.Nr. P. 79).

#### *Bairdia permiana visnyoensis* subsp. nov. (*Taf. VII, Fig. 2a—d*)

Holotypus: Ein vollständiges Exemplar (Inv.Nr. P. 80).

Locus typicus: Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 24.

Stratum typicum: Oberperm, toniger Mergel.

Derivatio nominis: Nach dem Fundort benannt.

#### Diagnose:

Eine etwas gestreckte Form, mit nach oben gebogenem vorderen Eckrand, ihr Ventralrand baucht sich hervor.

### Beschreibung:

Der Bogen des Dorsalrandes der rechten Schale ist zwischen den Dorsalecken leicht konvex, geht in den hinteren Eckrand mit steilem, geradem Abhang, in den oberen Eckrand konkav über. Der vordere Eckrand ist breit abgerundet, fällt steil unter den ventralen Teil, während seine Ecke sich nach oben biegt. Der hintere Eckrand ist spitzbogig gerundet und geht kaum wahrnehmbar konkav in den Ventralrand über, dessen vorderes und mittleres Drittel sich ausbaucht (*Taf. VII, Fig. 2a*).

Die linke Schale unterscheidet sich im Seitenumriß in der viel breiteren, etwas stumpferen Abrundung der Eckränder (*Taf. VII, Fig. 2b*).

Im Kantenumriß zeigen die Schalen in der Mitte eine sich erweiternde Kahnform. Die Seitenlinien sind gleichmäßig konvex und treffen sich in beiden Ansichten in ziemlich spitzbogig abgerundeten Eckteilen. Die Trennlinie ist in der Dorsalansicht gewellt, in der Ventralansicht gerade (*Taf. VII, Fig. 2c—d*).

Die Schalenwand ist dick, undurchsichtig, ihre Oberfläche gleichmäßig fein geraut.

### Schalenmaße:

Rechte Schale, Länge 1,24 mm, Höhe 0,71 mm, ventrale Breite 0,59 mm.

Linke Schale, Länge 1,24 mm, Höhe 0,72 mm, dorsale Breite 0,58 mm.

Vergleich: Im Seitenumriß und in der Kantenansicht ähnelt *Bairdia permiana visnyoensis* subsp. nov. der aus dem Oberkarbon von Oklahoma beschriebenen *Bairdia bicornis* BRADFIELD (*Taf. 6, Fig. 3a—b*) oder noch mehr *Bairdia bidorsalis* BRADFIELD (*Taf. 5, Fig. 6a—b*), deren beide Eckränder stärker spitzbogig abgerundet sind und deren Ventralbogen im mittleren Teil konkav ist; in der Kantenansicht bilden die Seitenlinien eine weniger spitze Ecke. Sie weicht von der gleichfalls karbonischen Form *Bairdia concava* COOPER (1946, *Taf. 1, Fig. 32—34*) vor allem darin ab, daß der ventrale Randbogen konkaver ist, der Dorsalbogen steil, jedoch konkav in den kurzen hinteren Eckrand übergeht. Sie steht der Art *Bairdia permiana* HAMILTON viel näher, als deren Unterart diese Form von Nagyvisnyó angesehen werden kann.

Fundort: *Loc. 6*, in der untersten tonigen Mergelzwischenlagerung (Schicht 24) im Hektometerabschnitt 434 m des Eisenbahneinschnittes Nr. V selten.

*Bairdia permiana procera* subsp. nov.

(*Abb. 45a—d*)

Holotypus: Ein vollständiges Exemplar (Inv.Nr. P. 81).

Paratypoid: Vier Exemplare (Inv.Nr. P. 82)

Locus typicus: Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 24.

Stratum typicum: Oberperm, im tonigen Mergel ziemlich häufig.

Derivatio nominis: Nach ihrer großen Gestalt benannt.

### Diagnose:

Gedrungene, verhältnismäßig große Form, sämtliche Umrißbögen sind konvex.

### Beschreibung:

Der Dorsalbogen des Seitenumrisses der linken Schale ist in der Mitte am stärksten gewölbt; er geht steil in den hinteren Eckrand, in den vorderen sanfter über. Der vordere Eckrand ist breit abgerundet, der hintere spitzer, seine Ecke biegt sich etwas nach oben. Der ventrale Randbogen ist gleichmäßig konvex, geht unmerklich in die Eckränder über (Abb. 45a). Der Dorsalrand der etwas niedrigeren rechten Schale ist gleichmäßig konvex gewölbt und geht weniger steil in die Eckränder über. Der hintere Eckrand ist etwas breit abgerundet, der vordere schließt sich viel breiter, stumpfer, steil an den Ventralbogen an, dessen vordere Phase sich etwas hervorbaucht (Abb. 45b).

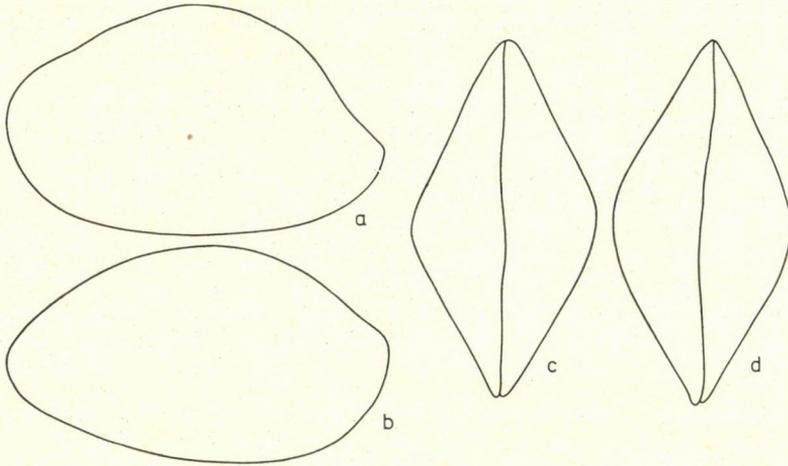


Abb. 45: *Bairdia permiana procera* subsp. nov. (Holotypus)

a: Seitenumriß der linken Schale von außen (III/3); b: Seitenumriß der rechten Schale von außen (III/3); c: Die Schalen in ventraler Kantenansicht (III/3); d: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (III/3)

Im Kantenumriß sind die Schalen subrhomboidal, die Seitenlinien fast gerade und treffen sich in einem ziemlich spitzen Eckrand. Die Trennlinien sind im mittleren Abschnitt gewellt (Abb. 45c—d).

Die Schalenwand ist dick, undurchsichtig, ihre Oberfläche gleichmäßig fein gekörnt.

### Schalenmaße:

Linke Schale, Länge 1,19 mm, Höhe 0,72 mm, ventrale Breite 0,60 mm.

Rechte Schale, Länge 1,19 mm, Höhe 0,69 mm, dorsale Breite 0,55 mm.

Vergleich: *Bairdia permiana procera* subsp. nov. ähnelt im Seitenumriß der Art *Bairdia gibbosa* PAYNE (Taf. 39, Fig. 4a—b), doch weicht sie von dieser im Verlaufe des hinteren Eckrandes, des ventralen Randbogens sowie in der Kantenansicht ab. Im Seitenumriß steht sie der im Unterperm von Nebraska (Wolfcampian, Big Bene-Series) vorkommenden *Bairdia garrisonensis* UPSON (Taf. 1, Fig. 10a—c), einer schlankeren Form nahe, deren beide Eckränder spitzbogig abgerundet sind, in der Kantenansicht weichen sie jedoch voneinander wesentlich ab. Viel näher steht sie der in Nagyvisnyó

gefundenen Form der Art *Bairdia permiana* HAMILTON und kann als eine neue Unterart betrachtet werden.

Fundort: Loc. 6, in der tonigen Mergelzwischenlagerung (Schicht 24) im Hektometerabschnitt 434 m des Eisenbahneinschnittes Nr. V ziemlich häufig.

*Bairdia permiana abscissa* subsp. nov.

(Abb. 46a—d)

Holotypus: Eine Schale (Inv.Nr. P. 83).

Locustypicus: Nagyvisnyó, Steinbruch südlich der Eisenbahnstation.

Stratum typicum: Oberperm, tonige Mergelzwischenlagerung.

Derivatio nominis: Nach dem steilen Übergang des Dorsalrandes in den vorderen Eckrand benannt.

Diagnose:

Die linke Schale ist suboval, mit stark konvexem Dorsalrande; der vordere Trakt des Ventralrandes buchtet sich stark hervor.

Beschreibung:

Der dorsale Randbogen der linken Schale wölbt sich vor der Mitte bedeutend hervor und geht in den vorderen Eckrand steil, in den hinteren hingegen allmählich abfallend über. Der vordere Eckrand ist breit, der hintere spitzbogig abgerundet. Der vordere Abschnitt des ventralen Randbogens baucht sich etwas hervor, der mittlere Abschnitt ist leicht konkav (Abb. 46a).

Die Schale zeigt im Kantenumriß in der Mitte eine breite Kahnform; ihre Seitenbögen sind beinahe gerade und enden in einem etwas stumpf abgerundeten Eckteil (Abb. 46b—c).

Die Schalenwand ist dick, schwach durchschimmernd; ihre Oberfläche gleichförmig fein gekörnt.

Schalenmaße:

Länge 1,27 mm, Höhe 0,82 mm, ventrale Breite 0,42 mm, dorsale Breite 0,34 mm.

Die freie Randzone der linken Schale ist besonders an den Eckrändern ziemlich breit, an ihr zieht sich der gut entwickelte Saum entlang.

An beiden Eckrändern befindet sich die Kante des Saumes etwas weit vom Außenrand weg, doch parallel zu ihm. Die ventrale Randzone stülpt

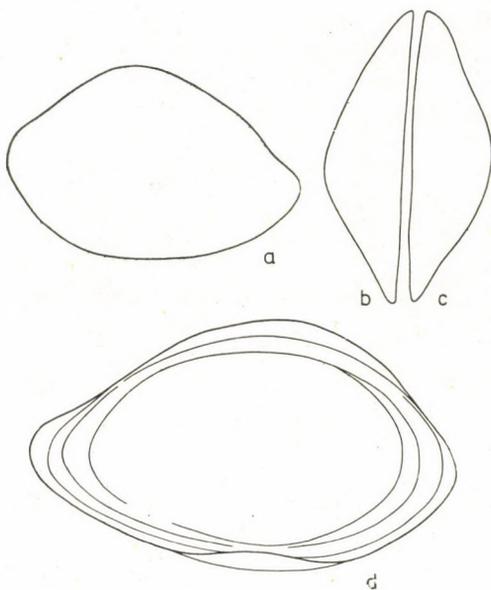


Abb. 46: *Bairdia permiana abscissa* subsp. nov. (Holotypus)

- a: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3);
- b: Linke Schale in ventraler Kantenansicht (II/3);
- c: Linke Schale in dorsaler Kantenansicht (II/3);
- d: Seitenumriß der linken Schale von innen (III/3)

sich samt dem sich an der Kante befindlichen Saum in der Mitte ein. Die Verwachsungslinie folgt parallel dem Außenrand; zwischen beiden bildete sich eine ziemlich breite innere Schalenlamelle. An der dorsalen Randzone ist besonders der Teil vor der Mitte stark eingestülpt, darunter der Schloßkanal (Abb. 46d).

Die freie Randzone ist bilamellar, wahrscheinlich von homomorpher Struktur. Der Schloßrand ist adont.

Die oben beschriebene seltene Form halte ich für eine neue Unterart von *Bairdia permiana* HAMILTON.

Fundort: Loc. I, in der tonigen Mergelzwischenlagerung im Steinbruch südlich der Eisenbahnstation selten.

*Bairdia permiana apposita* subsp. nov.

(Abb. 47a—d).

Holotypus: Ein vollständiges Exemplar (Inv.Nr. P. 84).

Paratypoid: Drei Exemplare (Inv.Nr. P. 85).

Locus typicus: Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 24.

Stratum typicum: Oberperm, im tonigen Mergel ziemlich häufig.

Derivatio nominis: Nach der Ähnlichkeit mit *Bairdia permiana* benannt.

Diagnose:

Gedrungene subovale Form, sämtliche Seitenumrisse gewölbt.

Beschreibung:

Der in der Mitte am stärksten konvexe dorsale Randbogen der linken Schale geht in beide Eckränder allmählich abfallend über. Der vordere Eckrand ist breit abgerundet, der hintere etwas spitzer. Der ventrale Randbogen ist gleichmäßig gewölbt (Abb. 47a).

Der gleichmäßig gewölbte dorsale Randbogen der rechten Schale geht in den vorderen Eckrand unmerklich, in den hinteren leicht konkav über. Der hintere und der vordere Eckrand sind etwas breit, stumpf abgerundet. Der ventrale Randbogen ist etwas flacher, jedoch gleichmäßig konvex (Abb. 47b).

Im Kantenumriß haben die Schalen die Form einer Ellipse, ihre Seitenlinien sind gleichmäßig gewölbt; sie treffen sich in dorsaler Ansicht in etwas spitzbogig abgerundeten Eckrändern. Die Trennlinien sind leicht gewellt (Abb. 47c—d).

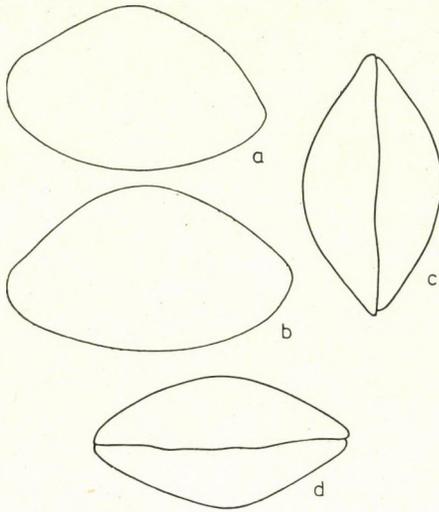
Die Schalenwand ist dick, undurchsichtig; ihre Oberfläche gleichmäßig fein gekörnt.

Schalenmaße:

Linke Schale, Länge 1,08 mm, Höhe 0,70 mm, ventrale Breite 0,56 mm.

Rechte Schale, Länge 1,19 mm, Höhe 0,70 mm, dorsale Breite 0,58 mm.

Vergleich: *Bairdia permiana apposita* subsp. nov. ähnelt im Seitenumriß der aus dem Unterperm von Kansas beschriebenen *Bairdia hoffmanae* KELLETT



(1934, Taf. 17, Fig. 3), die schlanker ist und deren ventraler Randbogen eine konkavere Form aufweist.

F u n d o r t: *Loc. 6*, in der untersten tonigen Mergelzwischenlagerung (Schicht 24) im Hektometerabschnitt 434 m des Eisenbahneinschnittes Nr. V ziemlich häufig.

Abb. 47: *Bairdia permiana apposita* subsp. nov. (Holotypus)

a: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3);  
 b: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3);  
 c: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3);  
 d: Die Schalen in ventraler Kantenansicht (II/3)

*Bairdia permiana hamata* subsp. nov.  
 (Abb. 48a—d)

H o l o t y p u s: Ein vollständiges Exemplar (Inv.Nr. P. 86.)

P a r a t y p o i d: Vier Exemplare (Inv.Nr. P. 87).

L o c u s t y p i c u s: Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 24.

S t r a t u m t y p i c u m: Oberperm, tonige Mergelzwischenlagerung.

D e r i v a t i o n o m i n i s: Nach der Krümmung des hinteren Eckrandes benannt.

D i a g n o s e:

Stark gewölbter Dorsalrand mit etwas stumpf und breit abgerundeten Eckrändern; an der linken Schale ist die Ausbuchtung des vorderen Teiles des ventralen Randbogens, bei dem rechten vorderen Eckrand hingegen der nach oben gebogene Eckteil auffallend.

B e s c h r e i b u n g:

Der stark konkave, dorsale Randbogen der im Seitenumriß subovalen linken Schale geht allmählich abfallend leicht konkav in den vorderen, in den hinteren Eckrand fast gerade, steil über. Die Eckränder sind beinahe gleichförmig breit, etwas stumpf abgerundet. Der vordere Teil des ventralen Randbogens ist stark ausgebuchtet, während er sich nach hinten fast gerade fortsetzt, doch ist der Übergang in beide Eckränder fast unmerklich (Abb. 48a). Der dorsale Eckbogen der rechten Schale ist gleichmäßig konvex, geht in den hinteren Eckrand allmählich abfallend, in den vorderen Eckrand konkav über. Der vordere Eckrand ist breit abgerundet mit nach oben zu biegen dem Eckteil, der von dort steil, in einem konkaven Bogen zum Ventralteil abfällt. Der ventrale Randbogen ist gleichmäßig konvex, schließt sich unmerklich an die benachbarten Eckränder an (Abb. 48b).

Im Kantenumriß zeigen die Schalen eine breite Kahnform, die gleichmäßig konvexen Seitenbögen treffen sich hinten in einem spitzbogig abgerundeten Eckteil. Die Trennungslinie ist in dorsaler Ansicht etwas gewellt (Abb. 48c—d).

Die Schalenwand ist dick, undurchsichtig; ihre Oberfläche gleichmäßig fein gekörnt.

Schalenmaße:

Linke Schale, Länge 1,08 mm, Höhe 0,68 mm, dorsale Breite 0,62 mm.

Rechte Schale, Länge 1,03 mm, Höhe 0,68 mm, ventrale Breite 0,65 mm.

Diese Form von Nagyvisnyó ist mit dem Holotypus der aus dem Oberperm von Texas stammenden *Bairdia permiana* HAMILTON verglichen gedrungener, ihre Eckränder weniger zugespitzt, sonst stimmen sie überein. Die Abweichungen können zugleich auf Faziesverschiedenheit zurückgeführt werden. Unsere Form kann als eine neue Unterart des Typus angesehen werden.

Fundort: Loc. 6, in der untersten tonigen Mergelzwischenlagerung (Schicht 24) im Hektometerabschnitt 434 m des Eisenbahneinschnitts Nr. V ziemlich häufig.

*Bairdia seminalis* KNIGHT, 1928  
(Taf. VII, Fig. 3a—c; VIII, Fig. 1a—d)

- 1928 *Bairdia seminalis* KNIGHT; p. 320, Taf. 43, Fig. a—d.  
1930 *Bairdia crassa* HARLTON. — DELO, p. 164, Taf. 12, Fig. 15.  
1933 *Bairdia samplei* CORYELL et BOOTH; p. 264, Taf. 3, Fig. 12—13.  
1933 *Bairdia tumida* UPSON; p. 21, Taf. 2, Fig. 73a—c.  
1934 *Bairdia seminalis* KELLETT; p. 127—128, Taf. 15, Fig. 2a—b.

Die der vor allem in der Kalksteinfazies des Unterkarbons und des Perms von Oklahoma (Ehudale- und Wreford-Formation) vorkommenden *Bairdia seminalis* KNIGHT im Seitenumriß und in der Kantensicht nahestehenden Formen sind auch in den oberpermischen tonigen Mergelsedimenten von Nagyvisnyó und im Szodonka Tal anzutreffen.

♀ Der Dorsalrand der rechten Schale ist flach gewölbt, er geht aus dem vorderen Dorsaleck steil, gerade abfallend in den vorderen, in den hinteren Eckrand allmählich abfallend, in leicht konvexem Bogen über. Der hintere Eckrand ist stärker spitzbogig abgerundet als der vordere und beide Eckteile sind etwas nach oben gebogen. Charakteristisch ist für diese Form, daß die Eckränder über den ventralen Rand in einem zusammenhängenden konvexen Bogen miteinander verbunden sind. Der ventrale Randbogen ist im vorderen

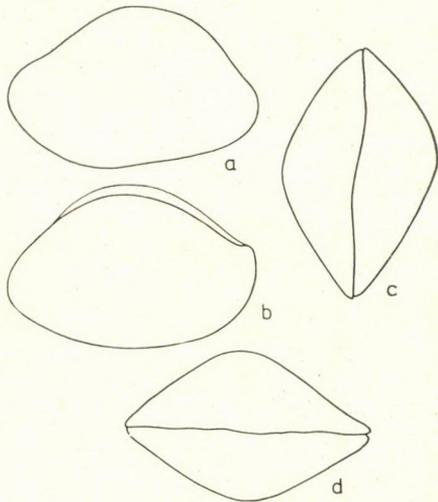


Abb. 48: *Bairdia permiana hamata* subsp. nov. (Holotypus)

- a: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3);  
b: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3)  
c: Die Schalen in dorsaler Kantensicht (II/3);  
d: Die Schalen in ventraler Kantensicht (II/3)

Eckteil ausgebuchtet (*Taf. VIII, Fig. 1a*). Der hoch gewölbte Eckrand der viel größeren linken Schale ist gleichfalls steil, geht jedoch fast gerade in den vorderen Eckrand, in den hinteren allmählich abfallend in leicht konvexem Bogen über. Der vordere Eckrand ist etwas breiter, stumpfer abgerundet als der hintere, der sich spitzer und nur mit kurzem Abhang dem sich stark ausbuchtenden ventralen Rand anschließt (*Taf. VIII, Fig. 1b*).

Im Kantenumriß zeigen die Schalen eine schmale Kahnform, die gleichmäßig gewölbten Seitenbogen treffen sich in stark spitzbogig abgerundeten Ecken. Die Trennungslinien sind fast gerade (*Taf. VIII, Fig. 1c—d*).

Die Schalenwandung ist dick, undurchsichtig; ihre Oberfläche gleichmäßig fein gekörnt.

#### Schalenmaße:

Rechte Schale, Länge 1,19 mm, Höhe 0,80 mm, dorsale Breite 0,59 mm.

Linke Schale, Länge 1,29 mm, Höhe 0,85 mm, ventrale Breite 0,55 mm.

Vergleich: Die oben beschriebene Form von Nagyvisnyó ähnelt im Seitenumriß der Art *Bairdia globulus* BRADY (*Taf. IX, Fig. 1a—c*), deren vorderer Eckrand gezahnt und deren ventraler Randbogen weniger konvex, im Seitenumriß hingegen viel breiter ist. Im Seitenumriß und in der Kantensicht steht die dem Holotypus der Art *Bairdia seminalis* KNIGHT nahe, mit der sie — von der stumpferen Abrundung des vorderen Eckrandes abgesehen — identifiziert werden kann. Diese Karbonform spielt auch in der Assoziation der Nawa-Kalksteinfazies und der Wreford-Formation eine bedeutende Rolle; sie ist im Oberperm des Bükkgebirges sehr häufig anzutreffen.

Fundort: *Loc. 1*, in der tonigen Mergelzwischenlagerung im Steinbruch südlich der Eisenbahnstation sehr häufig.

Aus dem Szodonka-Tal (*Loc. 4*) sind einige Formen hervorgekommen, die im Seitenumriß und in der Kantensicht der in Nagyvisnyó gefundenen Form der Art *Bairdia seminalis* KNIGHT sehr nahestehen. Sie stimmen insbesondere im Verlauf des Seitenumrisses der rechten Schale überein.

♂ Der dorsale Eckrand der rechten Schale ist im hinteren Drittel, am hinteren Dorsaleck konvexer; er geht allmählich abfallend, fast gerade in den hinteren Eckrand, in den vorderen Eckrand mit leicht konkavem Bogen über. Der vordere Eckrand ist breiter, etwas stumpf abgerundet, der hintere viel spitzer, doch biegen sich an beiden die Enden etwas nach oben (*Taf. VII, Fig. 3b*).

Der stärker gewölbte Dorsalbogen der linken Schale geht allmählich abfallend in den hinteren Eckrand, in den vorderen kaum wahrnehmbar konkav über. Der vordere Eckrand ist etwas breiter und stumpfer abgerundet als der hintere. Der ventrale Randbogen ist zusammenhängend, gleichmäßig konvex und geht in die benachbarten Eckränder unmerklich über (*Taf. VII, Fig. 3a*).

In der Kantensicht zeigen die Schalen eine schmale Kahnform. Die gleichmäßig gewölbten Seitenbogen treffen sich in ziemlich spitzen Eckrändern.

Die Trennungslinie hat in der Dorsalansicht einen fast gleichmäßigen Verlauf (*Taf. VII, Fig. 3c*).

Die Wand der Schale ist dick, schwach durchschimmernd, doch können die Lage und die Form der Muskeleindrücke nur sehr verschwommen wahrge-

nommen werden. Die Schließmuskeleindrücke sind rosettenartig in einer Gruppe angeordnet.

Schalenmaße:

Linke Schale, Länge 0,98 mm, Höhe 0,61 mm, dorsale Breite 0,32 mm.

Rechte Schale, Länge 0,99 mm, Höhe 0,59 mm.

Vergleich: Die vorangehend beschriebene Form aus dem Szodonkatal ist in ihrem Seitenumriß der Art *Bairdia* sp. (B) HOU (1954, p. 261, Taf. II, Fig. 7a—b) ähnlich. Diese im Unterperm, in der oberen Chisia-Kalksteinfazies (Maanhan changyang district) vorkommende Form ist aber beträchtlich schlanker, ihre beiden Eckränder sind spitzbogig abgerundet, der ventrale Randbogen ist etwas konkav. Sie erinnert sowohl im Seitenumriß als auch in der Kantenansicht an die Art *Bairdia beedet* ULRICH et BASSLER 1934 (p. 123—125, Taf. 14, Fig. 1f), deren hinterer Eckrand stärker spitzbogig abgerundet, der dorsale Randbogen weniger konvex ist. Am nächsten steht sie der aus Nagyvisnyó stammenden Form der Art *Bairdia seminalis* KNIGHT, die Abweichungen können auf Geschlechtsunterschiede zurückgeführt werden.

Fundort: Loc. 4, im tonigen Mergel im Steinbruch beim Brunnen nordwestlich von Nagyvisnyó selten (Inv.Nr. P. 88).

*Bairdia yangi* HOU, 1954  
(Abb. 49a—d; 50a—b)

1954 *Bairdia yangi* HOU; Taf. 2, Fig. 5a, c.

Da die Form von Nagyvisnyó dem Holotypus der aus dem Unterperm von West-Hupeh beschriebenen Art *Bairdia yangi* HOU sehr nahesteht, können sie unter Voraussetzung der Übereinstimmung des Kantenumrisses miteinander identifiziert werden.

Der Dorsalbogen des Seitenumrisses der linken Schale wölbt sich in der Mitte stark hervor. Der Dorsalbogen geht vom vorderen Dorsaleck steil, immer konkaver werdend in den vorderen Eckrand über, während er sich an den hinteren Eckrand in einem gleichmäßig gewölbten Bogen anschließt. Der vordere Eckrand ist stumpf, etwas breiter abgerundet und geht mit einem steileren Abhang in den ventralen Rand über als der spitzbogig abgerundete hintere Eckteil. Die ventrale Radzone ist in ihrem vorderen Abschnitt am stärksten gewölbt und schließt sich nach hinten in fast geradem Bogen an den hinteren Eckrand an (Abb. 49a—b). Im Kantenumriß formen die Seitenlinien eine gestreckte Ellipse, sie sind gleichförmig gewölbt und treffen sich in einem etwas stumpf abgerundeten Eckrand. Die Trennungslinie ist in der Mitte etwas gewellt (Abb. 49c—d).

Die Schalenwand ist dick, undurchsichtig; ihre Oberfläche gleichmäßig fein gekörnt.

Maße der linken Schale:

Länge 1,49 mm, Höhe 0,71 mm, Breite 0,29 (0,58) mm.

Vergleich: Die hier beschriebene Form ähnelt im Seitenumriß der *Cythere (Bairdia) plebeia* (REUSS) var. *amygdalina* KIRKBY 1859 (Taf. 9,

Fig. 11). Diese permische Form aus Durham ist niedriger, ihr Ventralrand konkav; in der Kantenansicht sind beide Eckteile stumpf abgerundet. Etwas näher steht unsere Art im Seitenumriß der im Unterperm von West-Hupeh vorkommenden *Bairdia hupeiensis* Hou (1954, Taf. 1, Fig. 14), die niedriger ist; beide Formen weichen voneinander im Verlauf des ventralen Randbogens ab. Noch näher steht sie *Bairdia yangi* Hou (1954, Taf. 2, Fig. 5a, c), mit der sie, einer Übereinstimmung des Seitenumrisses vorausgesetzt, identifiziert werden kann.

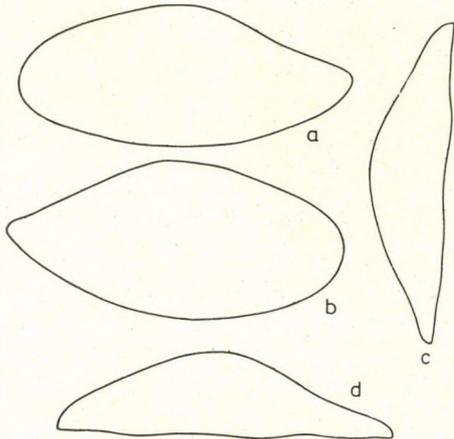


Abb. 49: *Bairdia yangi* Hou

a: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3);  
 b: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3)  
 c: Linke Schale in ventraler Kantenansicht (II/3);  
 d: Linke Schale in dorsaler Kantenansicht (II/3)

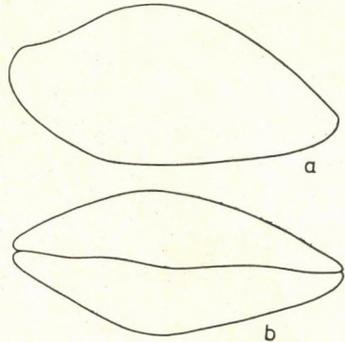


Abb. 50: *Bairdia yangi* Hou

a: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3); b: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3)

F u n d o r t: *Loc. 1*, im tonigen Mergel des Steinbruchs südlich der Eisenbahnstation selten.

Aus dem in den Kalkstein von Mályinka (*Loc. 8*) eingelagerten Lila Mergel kam eine im Seitenumriß mit der aus Nagyvisnyó stammenden Art *Bairdia yangi* Hou fast völlig übereinstimmende Form zum Vorschein. Im Kantenumriß führt jedoch die Seitenlinie — obwohl die von den Seitenlinien begrenzte Form im wesentlichen übereinstimmt — von der Mitte, von der größten Ausbreitung der Schalen, konkav in den viel spitzeren hinteren Eckrand über (Abb. 50a—b).

Schalenmaße der Form von Mályinka:

Rechte Schale, Länge 1,38 mm, Höhe 0,61 mm, ventrale Breite 0,32 (0,64) mm.

Linke Schale, Länge 1,41 mm, Höhe 0,68 mm, dorsale Breite 0,36 (0,72) mm.

Vergleich: Im Seitenumriß ähnelt die Form von Mályinka etwas der Art *Cythere (Bairdia) plebeia* (REUSS) var. *neptuni* KIRKBY (1858, Taf. 10, Fig. 5—5a), die jedoch niedriger ist und einen konkaven ventralen Randbogen besitzt, sie weichen aber auch in der Kantenansicht voneinander ab. Unsere Form ist auch der aus dem Karbon von Texas beschriebenen *Bairdia angulata*

CORYELL et SAMPLE (1932, Taf. 25, Fig. 16) ähnlich, deren vorderer Eckrand spitzbogig abgerundet ist. Sie steht der aus dem Karbon von Oklahoma beschriebenen *Bairdia amygdaliformis* BRADFIELD (Taf. 6, Fig. 12a—b) und *Bairdia lunata* BRADFIELD (Taf. 6, Fig. 10) näher, doch weichen sie voneinander in der Ausbildung des hinteren Eckrandes und des Kantenumrisses ab. Sie steht im Seitenumriß der in den oberkarbonischen Kalkstein- und Sandsteinfazies von Indiana vorkommenden *Bairdia anomala* PAYNE (Taf. 38, Fig. 8a—b) sehr nahe, doch weichen sie voneinander in der Kantensicht ab. Anscheinend sind auch die Form von Mályinka und *Bairdia yangi* HOU, mit der wir sie identifiziert haben sowie *Bairdia anomala* PAYNE taxinomisch in eine Gruppe gehörende, nahverwandte Formen.

F u n d o r t: Loc. 8, im lila Mergel der Kalksteinschichten im Steinbruch südlich von Mályinka selten (Inv.Nr. P. 89).

*Bairdia fusiformis* HOU, 1954  
(Taf. VIII, Fig. 2a—c; XII, Fig. 5; Abb. 51a—d)

1954 *Bairdia fusiformis* HOU; Taf. II, Fig. 1a—d.

Sie stimmt mit dem Holotypus der aus dem unterpermischen (Ober- und Unter-Chisia) der Provinz West-Hupei beschriebenen *Bairdia fusiformis* HOU im Seitenumriß fast völlig überein und unter Voraussetzung der Übereinstimmung im Kantenumriß sind die in den oberpermischen Bildungen von Nagyvisnyó vorkommenden Formen mit dieser Art zu identifizieren.

Die rechte Schale hat in der Seitenansicht eine gedrungene, subovale Form. Ihr gleichmäßig gewölbter dorsaler Randbogen geht fast gleichförmig abfallend in die Eckränder über. Der hintere Eckrand ist stärker spitzbogig abgerundet als der vordere, aus dessen etwas stumpfem Eckteil der Randbogen steil zum Ventralbogen abfällt. Der stärker spitzbogig abgerundete hintere Eckrand schließt sich weniger steil abfallend an den gleichmäßig gewölbten Ventralrand an (Taf. VIII, Fig. 2a). Der etwas höher gewölbte Randbogen der linken Schale geht in den vorderen Eckrand allmählich abfallend, fast gerade über, während er sich an den hinteren Eckrand in gleichmäßig gewölbtem Bogen anschließt. Der vordere Eckrand ist breit, etwas stumpf, der hintere stärker spitzbogig abgerundet. Der ventrale Randbogen ist gleichmäßig konvex und geht unmerklich in die benachbarten Eckränder über (Taf. VIII, Fig. 2b).

Im Kantenumriß zeigen die Schalen eine breite Kahnform, die Seitenbogen sind gleichmäßig konvex und treffen sich in ziemlich spitzen Eckrändern. Die Trennungslinie bildet in der Dorsalansicht eine Wellenlinie, ventral von geradem Verlauf (Taf. VIII, Fig. 2c).

Die Schalenwand ist verhältnismäßig dünn, doch ihre undurchsichtige Oberfläche gleichmäßig fein gekörnt.

#### Schalenmaße:

Rechte Schale, Länge 1,15 mm, Höhe 0,53 mm, ventrale Breite 0,55 mm.

Linke Schale, Länge 1,15 mm, Höhe 0,61 mm, dorsale Breite 0,49 mm.

Vergleich: Die aus dem Oberperm von Nagyvisnyó zum Vorschein gekommene und mit *Bairdia fusiformis* HOU identifizierte Form ähnelt im

Seitenumriß der Art *Bairdia menardensis* HARLTON (CHEN, p. 248—249, Taf. III, Fig. 14—20), die in der Kalksteinfazies der unterpermischen Chisia-Formation von Lungtan (Nanking) vorkommt. Im Vergleich zu dieser ist der ventrale Randbogen unserer Form entschieden konvex, ihr vorderer Eckrand stumpf abgerundet. Es ist beachtenswert, daß unsere Form der aus dem Karbon von Missouri beschriebenen *Bairdia auricula* KNIGHT (Taf. 43, Fig. 3a—b) und *Bairdia seminalis* KNIGHT (Taf. 43, Fig. 2a—d) im Seitenumriß und in der Kantenansicht nahesteht und noch mehr der aus dem Karbon von Oklahoma beschriebenen Art *Bairdia bidorsalis* BRADFIELD (Taf. 5,

Fig. 6a—b), die gestreckter ist, einen flacheren dorsalen und einen konkaven ventralen Randbogen hat, doch weichen sie im Seitenumriß voneinander ab.

In der Seitenansicht stimmen sie fast vollkommen mit der in Fig. 1c dargestellten Form des Holotypus der Art *Bairdia fusiformis* HOU (p. 258, Taf. II, Fig. 1a—d) überein, so daß sie, die Übereinstimmung in der Kantenansicht — die von HOU nicht abgebildet wird — vorausgesetzt, miteinander identifiziert werden können.

F u n d o r t: *Loc. 2*, in der tonigen Mergelzwischenlagerung im Steinbruch nordwestlich der Bahnstation Nagyvisnyó ziemlich häufig (Inv.Nr. P. 90).

Ein in Seitenumriß und Kantenansicht der aus Nagyvisnyó beschriebenen Form (*Loc. 6*) sehr nahestehendes beschädigtes Exemplar der Art *Bairdia fusiformis* HOU ist aus dem Eisenbahneinschnitt Nr. V zum Vorschein gekommen.

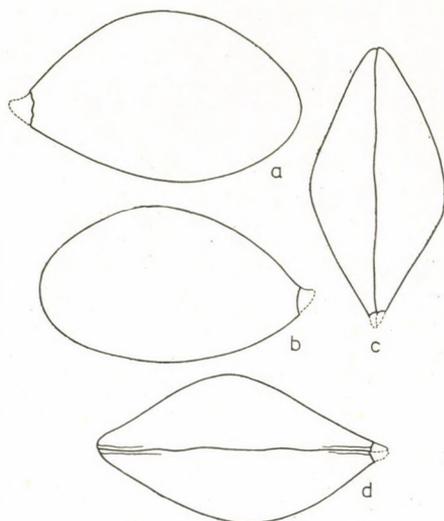


Abb. 51: *Bairdia fusiformis* HOU

- a: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3);  
 b: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3);  
 c: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3);  
 d: Die Schalen in ventraler Kantenansicht (II/3)

men, das eine fast regelmäßige ovale Form besitzt. Ihr vorderer Eckrand ist breit, der hintere wahrscheinlich spitzbogig abgerundet (Abb. 51a—b).

In der Kantenansicht zeigen die Seitenlinien eine kurze, in der Mitte ausgebreitete Kahnform; die gleichmäßig gewölbten Seitenlinien treffen sich vorn in einem stumpf gerundeten Eckrand. Die Trennungslinien zeigen einen geraden Verlauf (Abb. 51c—d).

Die Schalenwand ist dick, undurchsichtig; ihre Oberfläche fein gekörnt.

#### Schalenmaße:

Rechte Schale, Länge 1,22 mm, Höhe 0,72 mm, dorsale Breite 0,56 mm.  
 Linke Schale, Länge 1,16 mm, Höhe 0,66 mm, ventrale Breite 0,62 mm.

Vergleich: Im Seitenumriß und in der Kantenansicht ähnelt sie der im Mittelkarbon von Colorado (Desmoinesian, McCoy-Formation) vorkommenden Art *Bairdia ventricosa* ROTH et SKINNER (Taf. 28, Fig. 12—13). Diese gedrungene, rhomboidale Form weicht im wesentlichen nur im Verlauf des

Seitenumrisses ab; die Begegnung der Seitenbogen bildet nämlich einen stärker spitzbogigen Eckrand. Wegen der Form des Seitenumrisses kann sie mit *Bairdia fusiformis* HOU, vor allem mit dem in Fig. 1c dargestellten Holotypus identifiziert werden.

Fundort: Loc. 6, in der untersten tonigen Mergelzwischenlagerung (Schicht 24) im Hektometerabschnitt 434 m des Eisenbahneinschnittes Nr. V selten.

*Bairdia menardensis* HARLTON, 1929  
(Taf. VIII, Fig. 3a—c; XII, Fig. 3)

- 1929 *Bairdia menardensis* HARLTON; p. 158, Taf. 4, Fig. 1a—d.  
1930 *Bairdia menardensis* DELO; p. 164—165, Taf. 12, Fig. 16.  
1958 *Bairdia menardensis* CHEN; p. 248—249, Taf. III, Fig. 5—7.

Mit der im Oberkarbon von Texas bekannten und ziemlich häufigen Form hat CHEN Exemplare, die in der Chisia-Kalksteinfazies von Lungtan (Nanking) vorkommen, identifiziert, die Form von Nagyvisnyó steht den Synonyma am nächsten.

Der dorsale Randbogen der linken Schale ist im Abschnitt des vorderen Dorsalecks am stärksten gewölbt, von wo er etwas steil, konkav in den vorderen Eckrand hinübergeht. Nach hinten läuft er allmählich abfallend in das hintere Dorsaleck, von wo er sich mit einem kurzen, steilen Abhang an den hinteren Eckrand anschließt. Der vordere Eckrand ist breit, etwas stumpf abgerundet und fällt steil unter den Ventralbogen. Der hintere Eckrand ist kurz, spitzbogig abgerundet. Der ventrale Randbogen ist gleichmäßig gewölbt und geht in die benachbarten Ränder unmerklich über (Taf. VIII, Fig. 3a).

Der gewölbte Dorsalbogen der rechten Schale ist in der Gegend des hinteren Dorsalecks am stärksten gewölbt, von wo er steil abfallend in den hinteren Eckrand übergeht. Im vorderen Dorsaleck schließt er sich zusammenhängend, jedoch abfallend dem etwas stumpfen, ziemlich breit abgerundeten vorderen Eckrand an. Die Abrundung des hinteren Eckrandes ist stärker spitzbogig. Beide Eckränder fallen fast gleichförmig unter den Ventralbogen. Der Ventralrand bildet etwas flacher, jedoch zusammenhängender einen gewölbten Bogen und geht in die Eckränder über (Taf. VIII, Fig. 3b).

Im Kantenumriß zeigen die Schalen eine kurze, in der Mitte ausgeweitete Kahnform. Die gleichmäßig gewölbten Seitenbogen treffen sich in einem zugespitzt abgerundeten Eckteil. Die Trennungslinie ist in beiden Ansichten wellenförmig (Taf. VIII, Fig. 3c; XII, Fig. 3).

Die Schalenwand ist dick, undurchsichtig; ihre Oberfläche gleichmäßig fein gekörnt.

Schalenmaße:

- Linke Schale, Länge 1,13 mm, Höhe 0,78 mm, ventrale Breite 0,48 mm.  
Rechte Schale, Länge 1,12 mm, Höhe 0,71 mm, dorsale Breite 0,52 mm.

Vergleich: Die im Unterperm von Lungtan vorkommende *Bairdia menardensis* HARLTON und die Form von Nagyvisnyó stimmen im Seitenumriß und in der Kantenansicht fast völlig überein. Eine wesentliche Abweichung zeigt sich in der Kantenansicht, indem sich die Seitenbogen der letzteren in einem spitzeren Eck treffen.

Fundort: Loc. 7, im tonigen Mergel am Talabhang am NW-Ende des Eisenbahneinschnittes Nr. V, unter der Lyttonien- (Leptoden-) Bank ziemlich häufig (Inv.Nr. P. 91).

*Bairdia altiarcus* CHEN, 1958  
(Abb. 52a—d; 53a—d)

1958 *Bairdia altiarcus* CHEN; p. 244—245, Taf. IV, Fig. 11—12.

An mehreren Punkten des Oberperms in der Umgebung von Nagyvisnyó kommen Formen vor, die im Seitenumriß und in der Kantenansicht der aus der Chisia-Kalksteinfazies von Lungtan (Nanking) beschriebenen Art *Bairdia altiarcus* nahestehen und mit ihr identifiziert werden können.

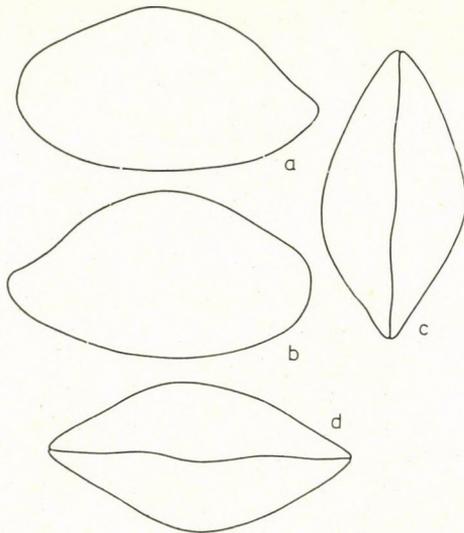


Abb. 52: *Bairdia altiarcus* CHEN

- a: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3);  
b: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3);  
c: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3);  
d: Die Schalen in ventraler Kantenansicht (II/3)

Der dorsale Randbogen der linken Schale ist gewölbt, er geht vom vorderen Dorsaleck allmählich abfallend in einer geraden Linie unmerklich in den vorderen Eckrand über; vom hinteren Dorsaleck schließt er sich mit einem kurzen, steilen Abhang an den hinteren Eckrand an. Der vordere Eckrand ist breit, stumpf abgerundet, der hintere zugespitzt. Der flach gewölbte, ventrale Randbogen geht unmerklich in die benachbarten Eckränder über (Abb. 52a). Die rechte Schale ist etwas schlanker, ihr gleichmäßig gewölbter dorsaler Randbogen geht allmählich abfallend in die Eckränder über. Der vordere Eckrand ist weit und stumpf, der hintere spitzbogig abgerundet. Der ventrale Randbogen ist gleichmäßig gewölbt und geht unmerklich in beide Eckränder über (Abb. 52b).

Im Kantenumriß zeigen die Schalen eine Kahnform, die Seitenlinien sind gleichmäßig gewölbt und treffen sich in nahezu gleichförmig abgerundeten Ecken. Die ventrale Trennungslinie ist etwas wellenförmig (Abb. 52c—d).

Die Schalenwand ist dick, undurchsichtig; ihre Oberfläche gleichmäßig gekörnt.

Schalenmaße:

Rechte Schale, Länge 1,26 mm, Höhe 0,71 mm, dorsale Breite 0,60 mm.  
Linke Schale, Länge 1,28 mm, Höhe 0,69 mm, ventrale Breite 0,62 mm.

Vergleich: Im Seitenumriß ist unsere Form der Art *Bairdia amygdaliformis* BRADFIELD (p. 89, Taf. 6, Fig. 12a) ähnlich. Im Verlauf des Seiten- und Kantenumrisses der linken Schale hat sie Ähnlichkeit mit der gedrungeren rezenten Art *Bairdia foveolata* BRADY (Taf. VIII, Fig. 1a—c), deren

dorsaler Randbogen gewölbt ist; im Seitenumriß stimmen sie fast völlig überein; zwischen ihnen besteht wahrscheinlich eine phylogenetische Verwandtschaft. Sie ähnelt im Seiten- und Kantenumriß der Art *Bairdia garri-sonensis* UPSON (CHEN, Taf. VI, Fig. 1—4, 5—8), deren rechter vorderer Eckrand nicht stumpf abgerundet ist. Viel näher steht sie der in der Chisia-Kalksteinfazies des Perms von Lungtan (Nanking) vorkommenden *Bairdia altiarcus* CHEN (p. 244—245, Taf. IV, Fig. 11—12), mit der sie identifiziert werden kann; ihr Dorsalbogen geht in den hinteren Eckrand mit einem steileren Abhang über, im übrigen stimmen sie miteinander überein.

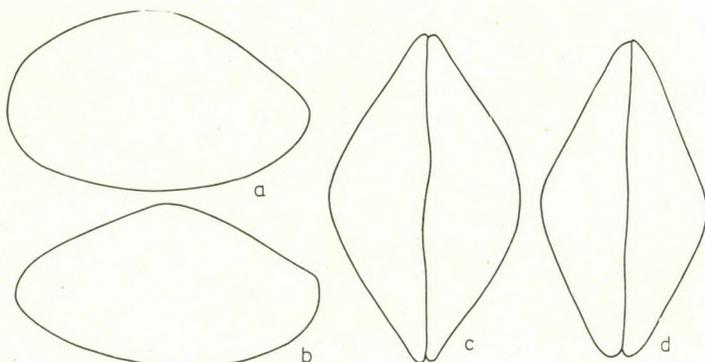


Abb. 53: *Bairdia altiarcus* CHEN

a: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3); b: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3); c: Die Schalen in ventraler Kantensicht (II/3); d: Die Schalen in dorsaler Kantensicht (II/3)

Fundort: *Loc. 6*, in der tonigen Mergelzwischenlagerung (Schicht 25) im Hektometerabschnitt 434 m des Eisenbahneinschnittes Nr. V selten (Inv. Nr. P. 92).

Im tonigen Mergel im Tal am NW-Ende des Eisenbahneinschnittes Nr V (*Loc. 7*) unter der Lyttonien- (Leptoden-) Bank kommen Formen vor, die mit *Bairdia altiarcus* CHEN identifiziert werden können.

Der dorsale Randbogen der linken Schale ist in der Mitte am stärksten gewölbt und geht in beide Eckränder allmählich abfallend, unmerklich über. Der vordere Eckrand ist breit abgerundet, der hintere zugespitzt. Der ventrale Randbogen ist gleichmäßig konvex und schließt sich an die benachbarten Eckränder an (*Abb. 53a*).

Die rechte Schale ist schlanker, ihr dorsaler Randbogen läuft in der Mitte fast völlig spitz aus und geht von hier gerade, allmählich abfallend in die Eckränder über. Der vordere Eckrand ist etwas breit, stumpf, der hintere spitzbogig abgerundet. Der ventrale Randbogen ist gleichmäßig konvex und schließt sich an die benachbarten Eckränder an (*Abb. 53b*).

In der Kantensicht zeigen die Schalen eine breite Kahnform, die Seitenlinien sind gleichmäßig konvex, treffen sich in einem etwas stumpfen Eck; die Trennungslinie ist in der Ventralansicht leicht gewellt (*Abb. 53c—d*).

Die Schalenwand ist dick, undurchsichtig; ihre Oberfläche gleichmäßig fein gekörnt.

Schalenmaße:

Linke Schale, Länge 1,29 mm, Höhe 0,78 mm, ventrale Breite 0,81 mm.  
Rechte Schale, Länge 1,30 mm, Höhe 0,70 mm, dorsale Breite 0,71 mm.

Vergleich: Unsere Form ist im Seiten- und Kantenumriß den Arten *Bairdia foveolata* BRADY, *Bairdia amygdaloides* BRADY und *Bairdia simplex* BRADY (1886, Taf. VII, 1a—c; VIII, 1a—c, IX, 5a—c) ähnlich. Abgesehen von der sich im Verlauf des Seitenumrisses der rechten Schale, im dorsalen Randbogen und im vorderen Eckrand zeigenden Abweichungen kann sie in den Rahmen der Art *Bairdia altiarculus* CHEN gestellt werden.

*Bairdia altiarculus ardua* subsp. nov.  
(Abb. 54a—c)

Holotypus: Ein vollständiges Exemplar (Inv.Nr. P. 93).

Paratypoid: Zwei Exemplare (Inv.Nr. P. 94).

Locus typicus: Nagyvisnyó, Szodonka-Tal.

Stratum typicum: Oberperm, toniger Mergel.

Derivatio nominis: Nach der Wölbung des Dorsalrandes benannt.

Diagnose:

Gedrungene, hohe Form, die hinteren dorsalen Randbögen fallen steil ab, die vorderen Eckränder sind breit abgerundet.

Beschreibung:

Der gleichmäßig konvexe dorsale Randbogen der rechten Schale geht in den hinteren Dorsaleckteil steiler, in den vorderen Eckrand allmählich abfallend über. Der vordere Eckrand ist breit, etwas stumpf abgerundet, während der hintere ein sehr kurzes, spitzes Eck formt. In der Mitte des ventralen Randbogens ist sie leicht konkav (Abb. 54b).

Der etwas konvexe dorsale Rand der linken Schale geht in den hinteren Eckrand steil, in den vorderen allmählich abfallend über. Der hintere Eckrand ist etwas spitzbogig abgerundet. Der ventrale Randbogen verläuft ebenfalls konkav (Abb. 54a).

Im Kantenumriß zeigen die Schalen eine schmale Kahnform; die gleichmäßig gewölbten Seitenbogen sind vor ihrem Zusammentreffen in etwas spitzbogig abgerundeten Ecken leicht konkav. Die Trennungslinie ist in der Dorsalansicht leicht gewellt (Abb. 54c).

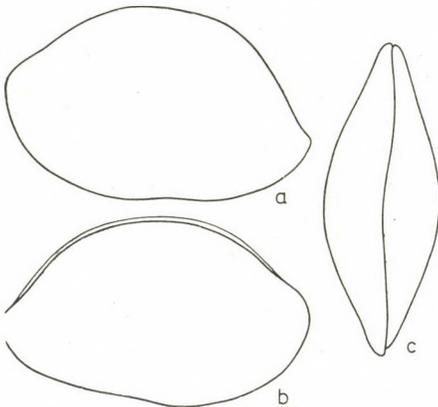


Abb. 54: *Bairdia altiarculus ardua* subsp. nov. (Holotypus)

a: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3);  
b: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3);  
c: Die Schalen in dorsaler Kantensicht (II/3)

Die Schalenwand ist dick, undurchsichtig; ihre Oberfläche gleichmäßig fein gekörnt.

Schalenmaße:

Linke Schale, Länge 1,31 mm, Höhe 0,81 mm, dorsale Breite 0,50 mm.

Rechte Schale, Länge 1,29 mm, Höhe 0,79 mm.

Vergleich: Sie ähnelt im Seitenumriß etwas der Art *Bairdia seminalis* KNIGHT (KELLETT, 1934, p. 127—128, Taf. 15, Fig. 2a—c), die eine gedrungene Form hat, höher ist und deren Seitenbögen im Kantenumriß keinen zugespitzten Eckrand bilden. Sie steht der Art *Bairdia radlerae* KELLETT (ebd. p. 125—126, Taf. 14, Fig. 3a—c) näher, die auch in der Neva-Kalksteinfazies der permischen Wreford-Formation selten vorkommt; beide Eckränder, insbesondere der hintere sind spitzbogig abgerundet, ihr nach oben zu gewölbter vorderer Eckrand ist gleichfalls zugespitzter. Im Seiten- und Kantenumriß steht sie *Bairdia altiaricus* CHEN (p. 244—245, Taf. III, Fig. 21—23; IV, Fig. 11—12) nahe, unter Beachtung der Abweichung am hinteren Eckrand kann sie als eine neue Unterart dieser Art angesehen werden.

Fundort: Loc. 4 Im tonigen Mergel des Steinbruchs am Brunnen nordwestlich von Nagyvisnyó, selten.

*Bairdia gibbosa* PAYNE, 1937  
(Abb. 55a—c)

1937 *Bairdia gibbosa* PAYNE; Taf. 39, Fig. 4a—b.

Unsere Form aus dem Szodonka-Tal gleicht der aus dem Karbon von Indiana (Sullivan Country) beschriebenen *Bairdia gibbosa* PAYNE im Seitenumriß und in der Kantenansicht.

Die linke Schale ähnelt in der Seitenansicht einer Birnenform, der dorsale Randbogen ist im vorderen Abschnitt stark hervorgewölbt, verläuft dann allmählich abfallend gerade zum Ende des hinteren Eckrandes, an den vorderen Eckrand schließt sie sich mit einem viel steileren, geraden, jedoch kurzen Abhang an. Der vordere Eckrand ist etwas stumpf abgerundet und fällt in einem steilen Bogen zum Ventralrand. Der hintere Eckrand ist spitzbogig abgerundet und geht in den Ventralrand allmählich abfallend über. Der ventrale Randbogen wölbt sich vom mittleren Abschnitt an bedeutend hervor und steigt mit leicht gewölbtem Bogen bis in den hinteren Eckrand an (Abb. 55a).

Der dorsale Randbogen der rechten Schale ist weniger konvex, doch geht er in den hinteren Eckrand allmählich abfallend ebenfalls gerade über; an den vorderen Eckrand schließt er sich leicht konkav an. Der vordere Eckrand ist breit, etwas stumpf abgerundet, aus seinem nach oben gebogenen Ende

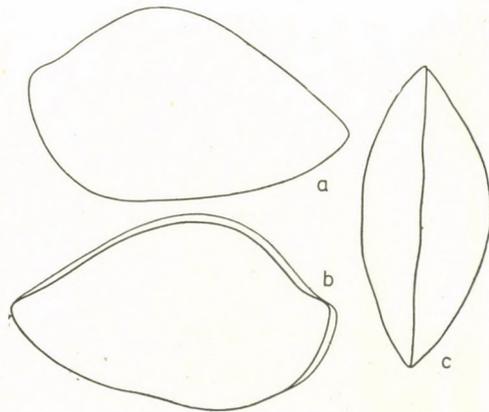


Abb. 55: *Bairdia gibbosa* PAYNE

- a: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3);  
b: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3);  
c: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3)

fällt er in steilem Bogen unter den Ventralrand. Der hintere Eckrand ist weniger spitzbogig abgerundet. Der vordere Abschnitt des ventralen Randbogens ist gleichfalls hervorgewölbt, geht dann leicht konkav in den hinteren Eckrand über (*Abb. 55b*).

Die Schalen zeigen im dorsalen Kantenumriß eine Kahnform, die Seitenbogen sind gleichmäßig konvex und treffen in einem gleichmäßig spitzen Eckrand zusammen; die Trennungslinie ist gerade (*Abb. 55c*).

Die Schalenwand ist dick, undurchsichtig; ihre Oberfläche gleichmäßig fein gekörnt.

#### Schalenmaße:

Linke Schale, Länge 1,36 mm, Höhe 0,81 mm, dorsale Breite 0,51 mm.

Rechte Schale, Länge 1,32 mm, Höhe 0,79 mm.

Vergleich: Im Seitenumriß ähnelt sie etwas der aus dem Oberkarbon von Texas beschriebenen *Bairdia crassa* HARLTON (1929, Taf. 4, Fig. 3a—c), unsere Form aber ist viel höher, ihr dorsaler Randbogen stärker gewölbt. In der Seitenansicht und im Kantenumriß ähnelt sie der viel breiteren Art *Bairdia gibbosa* PAYNE (Taf. 39, Fig. 4a—b), doch weichen sie im Verlauf des ventralen Randbogens voneinander etwas ab. PAYNE hat nur die rechte Schale dieser Art dargestellt, eine wesentliche Übereinstimmung vorausgesetzt, können sie vorläufig identifiziert werden.

Fundort: *Loc. 4*. Im tonigen Mergel des Steinbruchs am Brunnen nordwestlich von Nagyvisnyó selten (Inv.Nr. P. 95).

#### *Bairdia beedei* ULRICH et BASSLER, 1906

(*Abb. 56a—c*)

- 1906 *Bairdia beedei* ULRICH et BASSLER; p. 161, Taf. 11, Fig. 19—20.  
1933 *Bairdia beedei* UPSON; p. 16, Taf. 1, Fig. 4a—c.  
1906 *Bairdia beedei abrupta* ULRICH et BASSLER; Taf. 11, Fig. 21—22.  
1928 *Bairdia hispida* HARLTON; p. 140, Taf. 21, Fig. 14.  
1930 *Bairdia hispida* DELO; p. 163, Taf. 12, Fig. 2a—b.  
1928 *Bairdia moorei* KNIGHT; p. 318, Taf. 43, Fig. 1a—c.  
1933 *Bairdia wedfordensis* UPSON; p. 22, Taf. 2, Fig. 5a—b.  
1934 *Bairdia beedei* KELLETT; p. 123—125, Taf. 14, Fig. 1a—h und 2.

Im oberpermischen Aufschluß des Szodonka-Tales kommen Formen zum Vorschein, die der im Ober- und Mittelkarbon von Texas, im Oberkarbon von Kansas und im Unter-Oberperm (Wreford-Formation) häufigen Art sehr nahestehen.

Die rechte Schale ist in der Seitenansicht subrhomboidal, gedrunken, der dorsale Randbogen auf dem hinteren Abschnitt stark gewölbt. Von hier geht er in den vorderen Eckrand langgezogen, leicht konkav, in den hinteren mit einem steilen Bogen über. Der vordere Eckrand ist breit und stumpf abgerundet, der hintere etwas zugespitzt. Der ventrale Randbogen ist gleichmäßig konvex (*Abb. 56b*).

Beide Eckränder der linken Schale sind spitzbogig abgerundet, der hintere etwas stärker. Der mittlere Abschnitt des Randbogens wölbt sich stärker hervor und schließt sich steil an die Eckränder an. Der ventrale Randbogen ist viel konvexer, besonders der vordere Abschnitt (*Abb. 56a*).

In dorsaler Kantenansicht formen die Seitenlinien der Schalen eine gestreckte Ellipse, hinten treffen sie sich in einem etwas zugespitzter abgerundeten Eck. Die Trennungslinie verläuft fast gerade (Abb. 56c).

Die Schalenwand ist dick, undurchsichtig, fein gekörnt.

Schalenmaße:

Linke Schale, Länge 1,18 mm, Höhe 0,72 mm, dorsale Breite 0,41 mm.

Rechte Schale, Länge 1,16 mm, Höhe 0,72 mm.

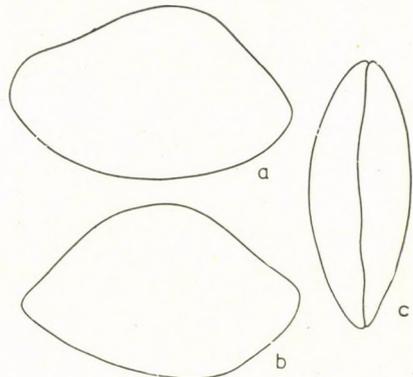


Abb. 56: *Bairdia beedei* ULRICH et BASSLER

a: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3);  
b: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3);  
c: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3)

Vergleich: Die Form von Szodonka ähnelt im Seitenumriß der Art *Bairdia convexa* HOU (Taf. 1, Fig. 12a—b) des Unterperms von Hupeh (Chisia-Formation), deren ventraler Rand flach gewölbt, ihr hinterer Rand spitzbogig abgerundet ist; eine Zeichnung des Kantenumrisses wurde von HOU nicht gegeben, so läßt sich ein weiterer Vergleich nicht durchführen. Sie steht der Art *Bairdia beedei* ULRICH et BASSLER (KELLETT, 1934, p. 123—125, Taf. 14, Fig. 1d—f), die etwas höher und weniger breit ist, sehr nahe, sonst stimmen sie überein und sind identifizierbar.

Fundort: Loc. 4. Im tonigen Mergel des Steinbruchs am Brunnen nordwestlich von Nagyvisnyó selten (Inv.Nr. P. 96).

*Bairdia beedei permica* subsp. nov.  
(Taf. IX, Fig. 1a—c)

Holotypus: Ein vollständiges Exemplar (Inv.Nr. P. 97).

Paratypoid: Fünf Exemplare (Inv.Nr. P. 98).

Locus typicus: Nagyvisnyó, Steinbruch südlich der Eisenbahnstation.

Stratum typicum: Oberperm, toniger Mergel.

Derivatio nominis: Nach ihrem charakteristischen permischen Vorkommen benannt.

Diagnose:

Schlanke Form, beide Eckränder ziemlich spitzbogig abgerundet. Der mittlere Abschnitt des Ventralrandes ist eingebuchtet.

Beschreibung:

Der gerade Dorsalbogen der rechten Schale fällt nach hinten allmählich ab und geht aus dem hinteren dorsalen Eck steil in den hinteren Eckrand über, während er sich an den vorderen Eckrand fast gerade anschließt. Der etwas stumpf abgerundete Eckbogen des vorderen Eckrandes fällt steil unter den

Ventralbogen, mit dem er dann fast unmerklich verschmilzt. Der mittlere Abschnitt des Ventralrandes ist stark eingebuchtet (*Taf. IX, Fig. 1a—b*).

In der Kantenansicht schließen die Seitenlinien eine Kahnform ein; die gleichmäßig konvexen Bogen treffen sich vorne in einem spitzeren Eck als hinten. Die Trennungslinie ist leicht gewellt (*Taf. IX, Fig. 1c*).

Die Schalenwand ist dick, undurchsichtig; die Oberfläche gleichmäßig fein gekörnt. Die blassen Spuren der Schließmuskeleindrücke sind in der Mitte der Schale rosettenartig angeordnet.

#### Schalenmaße:

Rechte Schale, Länge 1,48 mm, Höhe 0,68 mm, Breite 0,25 (0,50) mm.

An der Randzone der nach der Präparierung erhalten gebliebenen rechten Schale ist zu beobachten, daß der deutlich entwickelte Saum in der Nähe der äußeren Randlinie, parallel zu dieser verläuft. An der vorderen Randzone begleitet die Innenrandlamelle proximal die Innenrandlinie in einem Streifen, der breiter ist als an der hinteren Randzone. Die Porenkanalzone ist ziemlich breit, doch waren Form, Zahl und Lage der Randkanäle nicht zu beobachten.

Die freie Randzone ist bilamellar, von homomorpher Struktur. Der Schloßrand ist adont.

Vergleich: Die Form von Nagyvisnyó steht im Seitenmaß und in der Kantenansicht der Art *Bairdia beedei* ULRICH et BASSLER (KELLETT, 1934, p. 123, Taf. 14, Fig. 1a—b und g), die im Mittelkarbon von Oklahoma und in der permischen Kalksteinfazies von Kansas (Dear Creek-, Stanton-, Howard-, Elmdale-, Neva-, Garrison-, Wreford- und Winfield-Formation) vorkommt, sehr nahe. Auffallende Abweichungen zeigen sich auf den Eckrändern, der vordere Eckrand von *Bairdia beedei* ist stumpfer, der hintere spitzbogig abgerundet, ein Eckteil biegt sich nicht über. Der Dorsalbogen geht in das hintere Dorsaleck allmählich abfallend über. Der Ventralrand ist gerade. Die Übereinstimmung in Zahl und Lage der Schließmuskeleindrücke und in der Kantenansicht usw. begründet ihre Zugehörigkeit zu diesem Artenrahmen als neue Unterart mit der Bemerkung, daß wir sie als eine Übergangsform zwischen den Gattungen *Nesidea* und *Bairdia* betrachten.

Fundort: *Loc. 1*, in der tonigen Mergelzwischenlagerung im Steinbruch südlich der Eisenbahnstation ziemlich häufig. In der untersten tonigen Mergelzwischenlagerung (Schicht 24) im Hektometerabschnitt 434 m des Eisenbahneinschnitts Nr. V (*Loc. 6*) seltener.

#### *Bairdia eissensis* UPSON, 1939 (Abb. 57a—d)

1939 *Bairdia eissensis* UPSON; p. 20, Taf. 1, Fig. 10a—c.

1934 *Bairdia eissensis* KELLETT; p. 134—135, Taf. 14, Fig. 7a—b.

Eine der aus dem Perm von Kansas-Nebraska, aus der Kalksteinfazies der Garrison- und Wreford-Formation beschriebenen Art sehr nahe Form, die auch im Oberperm von Nagyvisnyó vorkommt.

Die linke Schale ist in der Seitenansicht ziemlich gestreckt, von subrhomboidaler Form. Der gleichmäßig gewölbte Dorsalrandbogen geht in den vor-

deren Eckrand leicht konkav über, in den hinteren allmählich abfallend. Der vordere Eckrand ist breit, etwas stumpf abgerundet und biegt in steilem Bogen in den Ventralteil. Der hintere Eckrand ist spitzbogig abgerundet. Der ventrale Randbogen gleichmäßig flach gewölbt (*Abb. 57a*).

Die rechte Schale hat in der Seitenansicht einen etwas spitzer abgerundeten vorderen Eckrand, der hintere Eckrand ist weniger spitz. Der ventrale Randbogen ist stärker gewölbt und geht unmerklich in die benachbarten Eckränder über (*Abb. 57b*).

Im Kantenumriß zeigen die Schalen eine etwas breite Kahnform, die Seitenlinien sind gleichmäßig gewölbt und treffen sich in einem etwas spitz abgerundeten Eck. Die Trennungslinie ist in der Dorsalansicht gerade, während sie ventral in einer Wellenlinie abläuft (*Abb. 57c—d*).

Die Schalenwand ist dick, undurchsichtig; ihre Oberfläche gleichmäßig fein gekörnt.

#### Schalenmaße:

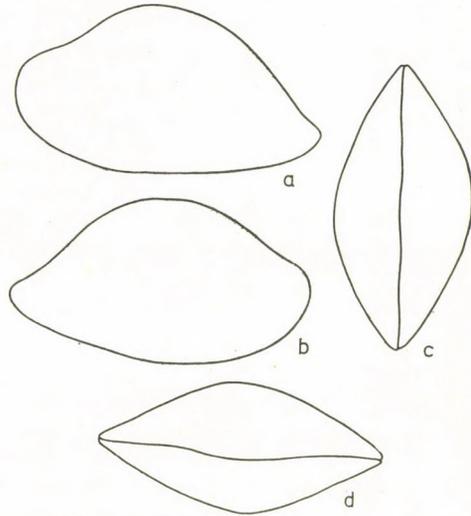
Linke Schale, Länge 1,22—1,30 mm, Höhe 0,71—0,72 mm.

Rechte Schale, Länge 1,24—1,27 mm, Höhe 0,71—0,73 mm, dorsale Breite 0,56 mm, ventrale Breite 0,53 mm.

Vergleich: Die oben beschriebene Form von *Nagyvisnyó* ist im Seitenumriß und in der Kantenan- sichtsicht der Art *Bairdia modica* CHEN (p. 242, Taf. IV, Fig. 15—17), die im Chisia-Kalkstein des Perms von Lungtan (Nanking) vorkommt, ähnlich; ihr Dorsalbogen schließt sich vom hinteren Dorsaleck sehr

steil an den hinteren Eckrand an, ihr hinterer Eckrand ist spitzbogig abgerundet und der ventrale Randbogen konkav. Sie steht der Art *Bairdia garrisonensis* UPSON (Taf. 1, Fig. 10a—c) nahe; diese im Unterperm von Nebraska (unteres Wolfcampian) vorkommende Form weicht von unserer vor allem im Kantenumriß ab. Im Seitenumriß und in der Kantenan- sichtsicht steht sie der aus dem Unterperm von Nebraska (Big Blue Series) beschriebenen *Bairdia eissensis* UPSON (Taf. 1, Fig. 9a—c), deren rechter hinterer Eckrand etwas spitzbogig abgerundet ist, noch näher; sonst stimmen sie überein und können identifiziert werden.

Fundort: *Loc. 6*, in der tonigen Mergelzwischenlagerung (Schicht 24) im Hektometerabschnitt 434 m des Eisenbahneinschnittes Nr. V häufig (Inv.Nr. P. 99).



*Abb. 57: Bairdia eissensis* UPSON

- a: Seitenumriß der linken Schale von außen (III/3);  
 b: Seitenumriß der rechten Schale von außen (III/3);  
 c: Die Schalen in dorsaler Kantensicht (III/3);  
 d: Die Schalen in ventraler Kantensicht (III/3)

*Bairdia folgeri* KELLETT, 1934  
(Taf. IX, Fig. 2a—c; XIII, Fig. 5; Abb. 58a—d)

1934 *Bairdia folgeri* KELLETT; p. 136—137, Taf. 18, Fig. 1e—f, 4a—f; 19, Fig. 1a—d, 4a—f, 6a—d.

Die der aus dem Oberkarbon von Kansas und Oklahoma (Howard-Formation) beschriebenen Art nahestehenden Formen sind auch im Perm von Nagyvisnyó anzutreffen.

Die rechte Schale hat im Seitenumriß eine gestreckte Form, der dorsale Randbogen geht vom vorderen Dorsaleck aus und fällt gerade in das hintere Dorsaleck ab, von wo er sich allmählich in einem abfallenden Bogen an den hinteren Eckrand anschließt. In den vorderen Eckrand geht der Dorsalbogen leicht konkav über. Der vordere Eckrand ist breit und stumpf abgerundet, sein Ende scheint etwas nach oben gebogen und verläuft in steilem Bogen unter den Ventralteil. Der Ventralrand ist in der Mitte konkav und geht in beide Eckränder unmerklich über (Taf. IX, Fig. 2a).

Die linke Schale zeigt in der Seitenansicht eine Birnenform, der Dorsalrand ist gewölbt und geht in den hinteren Eckrand allmählich abfallend, in den vorderen hingegen mit einem gewölbten Bogen über. Der hintere Eckrand ist etwas zugespitzt, der vordere breit, stumpf abgerundet. Der ventrale Randbogen ist nur leicht konkav, schließt sich den beiden Eckrändern unmerklich an (Taf. IX, Fig. 2b).

Im Kantenumriß zeigen die Schalen eine breite Kahnform, die Seitenbogen sind gleichmäßig gewölbt, treffen sich in einem etwas stumpf abgerundeten Eckteil, die Trennungslinie ist in der Ventralansicht gewellt, in der Dorsalansicht gerade (Taf. IX, Fig. 2c; XIII, Fig. 5).

Die Schalenwand ist dick, undurchsichtig; ihre Oberfläche gleichmäßig fein gekörnt.

Schalenmaße:

Rechte Schale, Länge 1,06 mm, Höhe 0,51 mm, ventrale Breite 0,56 mm.

Linke Schale, Länge 1,05 mm, Höhe 0,55 mm, dorsale Breite 0,57 mm.

Vergleich: Unsere Form ist im Seitenumriß der aus dem Oberkarbon von Oklahoma beschriebenen Art *Bairdia amygdaloides* BRADFIELD 1935 (Taf. 6, Fig. 12a—b) ähnlich, doch weichen die beiden in ihren Seitenumrissen voneinander ab. Im Seitenumriß ähnelt sie der Art *Bairdia lunata* BRADFIELD (Taf. 6, Fig. 10), die jedoch viel schlanker ist und deren beide Eckränder stärker spitzbogig abgerundet sind. Im Seitenumriß und in der Kantensicht ähnelt sie der aus dem Unterperm von Hupeh (Chisia-Formation) beschriebenen *Bairdia subrotunda* HOU (1954, Taf. 1, Fig. 13), deren Eckränder spitzbogig abgerundet sind, der Dorsalbogen geht ohne Konkavität in die benachbarten Randbogen über. Sie hat Ähnlichkeit auch mit *Bairdia sinensis* CHEN (Taf. VII, Fig. 14—17). Diese im Unterperm (Chisia-Formation) von Lungtan (Nanking) vorkommende Art ist schlanker, der dorsale Randbogen beider Schalen geht in einem kürzeren und steileren Abhang in den stumpfer abgerundeten hinteren Eckrand über; in der Kantensicht ist sie weniger breit, die Seitenlinien treffen sich in einem spitzbogig abgerundeten Eckteil. Am nächsten steht sie der aus dem Oberkarbon (Howard-Formation) von Kansas beschriebenen *Bairdia folgeri* KELLETT (1934, p. 136—137, Taf. 18, Fig.

4a—f; Taf. 19, Fig. 1a—d, 6a—d), die weniger breit ist und einen spitzbogig abgerundeten hinteren Eckrand hat. Eine Übereinstimmung mit der rechten Schale des Holotypus vorausgesetzt, können sie miteinander identifiziert werden. In bezug auf den geraden Verlauf des dorsalen Randbogens der rechten Schale kann sie eventuell als eine Übergangsart zwischen den Gattungen **Bairdia** und **Nesidea** angesehen werden. Übrigens kommen ziemlich häufig Arten vor, bei denen der dorsale Randbogen der einen (gewöhnlich der rechten) Schale gerade verläuft, während die andere Schale mehr oder weniger konvex ist.

F u n d o r t: *Loc. 6*, im tonigen Mergel (Schicht 25) im Hektometerabschnitt 434 m des Eisenbahneinschnitts Nr. V häufig (Inv.Nr. P. 100).

Im oben erwähnten Fundort (*Loc. 6*) werden im tonigen Mergel der Schicht 24 selten auch Formen vorgefunden, die der Art *Bairdia folgeri* KELLETT (1934, Taf. 18, Fig. 4a—f) näher stehen, doch ist diese gedrungener, mit einem spitzbogig abgerundeten Eckrand, im

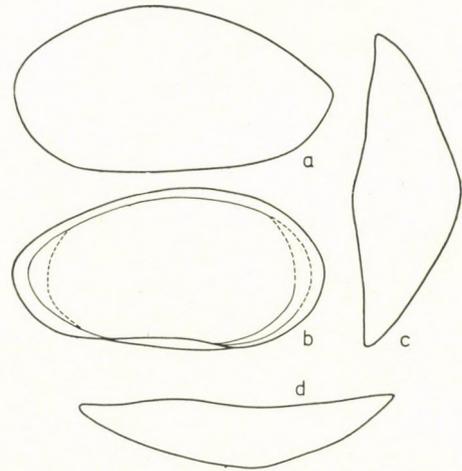


Abb. 58: *Bairdia folgeri* KELLETT

- a: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3);
- b: Seitenumriß der linken Schale von innen (II/3);
- c: Linke Schale in ventraler Kantenansicht (II/3);
- d: Linke Schale in dorsaler Kantenansicht (II/3)

übrigen stimmen sie überein (Abb. 58a—d).

*Bairdia lungtanensis* CHEN, 1958  
(Abb. 59a—d)

1958 *Bairdia lungtanensis* CHEN; p. 246—247, Taf. IV, Fig. 1—6.

Der aus der Chisia-Kalksteinfazies des Perms von Lungtan (Nanking) beschriebenen *Bairdia lungtanensis* CHEN nahestehende Formen sind aus dem in den oberpermischen Kalkstein von Nagyvisnyó eingelagerten tonigen Mergel zum Vorschein gekommen.

Der stark gewölbte dorsale Randbogen der linken Schale geht gerade, allmählich abfallend in den hinteren Eckrand über, während er sich an den vorderen Eckrand gleichfalls gerade, aber mit sanfterem Abhang anschließt. Der vordere Eckrand ist breit abgerundet und fällt steil zum Ventralteil ab. Der hintere Eckrand ist etwas spitzbogig abgerundet und schließt sich allmählich abfallend an den Ventralrand an. Der ventrale Randbogen ist hinter der Mitte konkav und geht in die benachbarten Ränder unmerklich über (Abb. 59a).

Der dorsale Randbogen der rechten Schale ist weniger gewölbt und geht aus dem vorderen Dorsaleck allmählich abfallend leicht konkav, aus dem hinteren Dorsaleck gerade über. Der vordere Eckrand ist breit, stumpf abgerundet und schließt sich mit einem steil abfallenden Bogen an den ventralen an. Der hintere Eckrand ist etwas spitzbogig abgerundet. Der ventrale Randbogen ist konvex und geht unmerklich in beide Eckränder über (Abb. 59b).

In der Kantenansicht zeigen die Schalen eine breite Kahnform, die Seitenlinien sind gleichmäßig gewölbt und treffen sich in einem leicht spitzbogig abgerundeten Eck. Die Trennungslinie ist in der Dorsalansicht fast gerade, ventral wellenförmig (Abb. 59c—d).

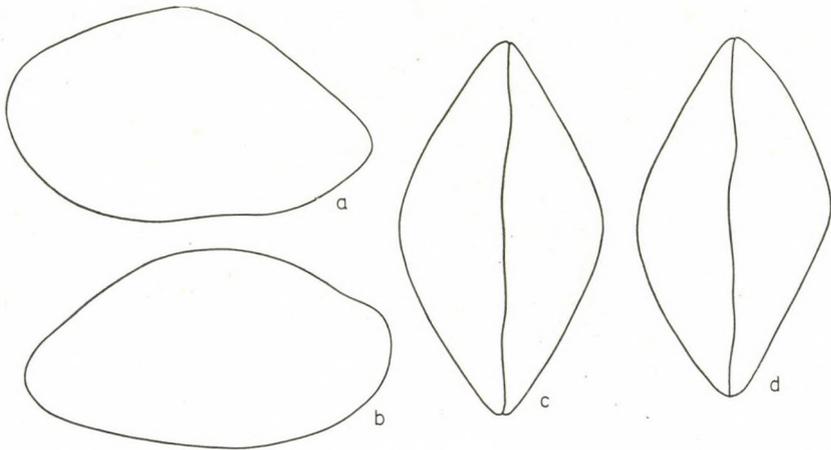


Abb. 59: *Bairdia lungtanensis* CHEN

a: Seitenumriß der linken Schale von außen (III/3); b: Seitenumriß der rechten Schale von außen (III/3); c: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (III/3); d: Die Schalen in ventraler Kantenansicht (III/3)

Die Schalenwand ist dick, undurchsichtig, ihre Oberfläche gleichmäßig fein gekörnt.

#### Schalenmaße:

Linke Schale, Länge 1,18 mm, Höhe 0,68 mm, dorsale Breite 0,63 mm.

Rechte Schale, Länge 1,17 mm, Höhe 0,63 mm, ventrale Breite 0,62 mm.

Vergleich: Im Seitenumriß und in der Kantenansicht ähnelt die oben angeführte Form der aus dem Oberkarbon von Indiana beschriebenen Art *Bairdia gibbosa* PAYNE (Taf. 39, Fig. 4), doch weichen die beiden Formen im Verlauf des dorsalen Randbogens und des hinteren Eckrandes und im geraden Verlauf des rechten ventralen Randbogens stark voneinander ab. Sie ähnelt der Form *Bairdia subdeltoidea* (MÜNSTER) var. *rotunda* ALEXANDER. Die Form von Nagyvisnyó ist allerdings viel länger und ihr ventraler Randbogen konvex, die Kantenansichten sind ziemlich ähnlich. Phylogenetische Beziehungen führen zu den Arten *Bairdia foveolata* BRADY (Taf. VIII, Fig. 1a—c) und *Bairdia amygdaloides* BRADY (Taf. IX, Fig. 5a—c). Durch die Übereinstimmung im Seitenumriß und noch mehr in der Kantenansicht steht unsere Form der aus der Chisia-Kalksteinfazies des Perms von Lungtan (Nanking) beschriebenen *Bairdia lungtanensis* CHEN (Taf. IV, Fig. 1—6) am nächsten, sie ist mit dieser zu identifizieren.

Fundort: Loc. 6, in der tonigen Mergelzwischenlagerung (Schicht 24) im Hektometerabschnitt 435 m des Eisenbahneinschnittes Nr. V ziemlich häufig (Inv.Nr. P. 101).

*Bairdia convexa* Hou, 1954  
(Abb. 60a—c; 61a—d)

1954 *Bairdia convexa* Hou; p. 256—257, Taf. I, Fig. 12a—b.

Im Oberperm von Mályinka und Nagyvisnyó kommen Formen vor, die mit der aus dem Unterperm von Hupeh beschriebenen *Bairdia convexa* Hou identifiziert werden können.

Die rechte Schale der Form von Nagyvisnyó zeigt im Seitenumriß eine unregelmäßige Ellipse. Ihr stark gewölbter dorsaler Randbogen schließt sich in leicht konkavem Bogen an den vorderen Eckrand an und geht in den hinteren Eckrand allmählich abfallend, gerade über. Der vordere Eckrand

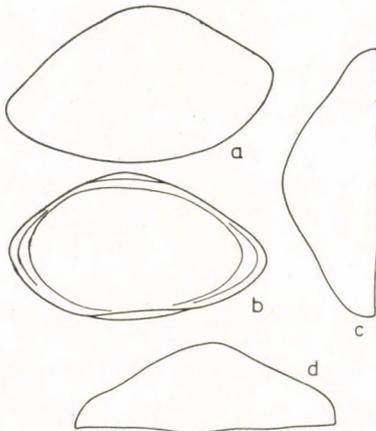


Abb. 60: *Bairdia convexa* Hou

a: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3);  
b: Seitenumriß der rechten Schale von innen (II/3);  
c: Rechte Schale in dorsaler Kantenansicht; (II/3);  
d: Rechte Schale in ventraler Kantenansicht (II/3)

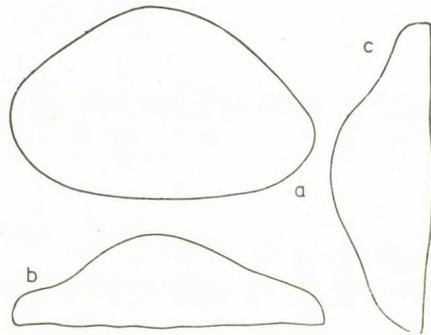


Abb. 61: *Bairdia convexa* Hou

a: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3);  
b: Linke Schale in ventraler Kantenansicht (II/3);  
c: Linke Schale in dorsaler Kantenansicht (II/3);

ist etwas stumpf abgerundet und biegt sich steil unter den Ventralteil. Der hintere Eckrand ist spitzbogig abgerundet. Der ventrale Eckbogen ist gleichmäßig konvex und geht in die benachbarten Eckränder unmerklich über (Abb. 60a).

Im Kantenumriß zeigt die Schale eine sehr breite Kahnform, die Seitenlinie geht in beiden Ansichten von einem stumpf abgerundeten Hintereck aus, wird allmählich konkav, dann plötzlich gewölbt, um wiederum in einem konkaven Bogen in das ebenfalls stumpf abgerundete Vordereck überzugehen (Abb. 60b—d).

Die linke Schale der Form von Mályinka ist viel gedrungener. Der dorsale Randbogen wölbt sich in der Mitte stark hervor und geht in beide Eckränder gerade, allmählich abfallend über. Der vordere Eckrand ist breit, etwas stumpf, der hintere etwas spitzbogig abgerundet. Der ventrale Randbogen ist flach, jedoch gleichmäßig gewölbt; er geht unmerklich in die Eckränder über (Abb. 61a).

Im Kantenumriß stimmen die rechte und linke Schale in beiden Ansichten überein (*Abb. 61b—c*).

Die Schalenwand ist dick, schwach durchschimmernd; ihre Oberfläche ist gleichmäßig fein gekörnt.

Die freie Randzone ist verhältnismäßig schmal, im ventralen Mittelabschnitt stark eingestülpt. Der Saum verläuft von der äußeren Randlinie etwas entfernt, jedoch parallel zu ihr. An der vorderen und hinteren Randzone ist eine schmale, innere Randlamelle zu sehen. Am Schloßrand ist die Schale stark eingestülpt, darunter befindet sich ein etwas breiterer Schloßkanal (*Abb. 60b*).

Die freie Randzone ist bilamellar, von homomorpher Struktur; der Schloßrand adont.

Vergleich: Die linke Schale ähnelt in der Seitenansicht der Art *Bairdia foveolata* BRADY (Taf. VIII, Fig. 1a—c), deren vorderer Eckrand spitzbogig abgerundet ist, sie weichen im Kantenumriß stark voneinander ab. Im Seitenumriß stimmt sie mit der aus dem Unterperm (Chisia-Kalkstein von Hupeh) beschriebenen *Bairdia convexa* HOU (p. 256—257, Taf. I, Fig. 12a—b) überein und sie können, eine Übereinstimmung ihrer Seitenumrisse vorausgesetzt, miteinander identifiziert werden.

F u n d o r t: *Loc. 6*, im tonigen Mergel (Schicht 25) im Hektometerabschnitt 435 m des Eisenbahneinschnittes Nr. V ziemlich häufig. *Loc. 8*, im lila Mergel zwischen den Kalksteinschichten im Steinbruch südlich von Mályinka selten (Inv.Nr. P. 102).

*Bairdia pompilioides* HARLTON, 1928  
(Taf. X, Fig. 1a—d)

1928 *Bairdia pompilioides* HARLTON; p. 140, Taf. 21, Fig. 13.

1928 *Bairdia subcitriformis* KNIGHT; p. 322, Taf. 43, Fig. 5a—b.

1934 *Bairdia pompilioides* KELLETT; p. 130—131, Taf. 16, Fig. 2a—b, 3a—b, 4a—b.

Die der im Mittel- und Unterperm von Kansas (Wreford-, Eldmale-Formation) vorkommenden *Bairdia pompilioides* HARLTON nahestehenden und mit ihr identifizierbaren Formen sind auch aus dem Oberperm von Nagyvisnyó (*Loc. 6*) bekannt.

Der gleichmäßig gewölbte Randbogen der linken Schale geht in den hinteren Eckrand allmählich abfallend, in den vorderen kaum wahrnehmbar konkav über. Der vordere Eckrand ist breit und stumpf, der hintere hingegen stark spitzbogig abgerundet. Der stumpfe Bogen des vorderen Eckrandes schließt sich in einem steilen Abhang an den ventralen Randbogen an, der an seinem vorderen und mittleren Abschnitt gewölbt ist als sein hinterer Teil (*Taf. X, Fig. 1a*).

Der dorsale Randbogen der rechten Schale ist etwas flacher, er geht gerade in beide Eckränder allmählich abfallend über. Der vordere Eckrand ist stärker spitzbogig abgerundet als der linke und fällt in einem steilen Bogen unter den ventralen. Der hintere Eckrand ist spitzbogig abgerundet, sein Bogen schließt sich allmählich abfallend an den ventralen an, dessen Bogen in der Mitte auffallend hervortritt (*Taf. X, Fig. 1b*).

Im Kantenumriß sind die Schalen kahnförmig, in beiden Ansichten wölben sich die Seitenlinien im mittleren Abschnitt stark hervor, dann treffen sie sich allmählich konkav abfallend in einem spitzbogig abgerundeten Eck. Die dorsale Trennungslinie ist gerade, während die ventrale wellenförmig verläuft (Taf. X, Fig. 1c—d).

Die Schalenwand ist weniger dick, schwach durchschimmernd, mit gleichmäßig fein gekörnter Oberfläche.

Schalenmaße:

Linke Schale, Länge 0,99 mm, Höhe 0,56 mm, dorsale Breite 0,45 mm.

Rechte Schale, Länge 1,02 mm, Höhe 0,60 mm, ventrale Breite 0,44 mm.

Vergleich: Die Form von Nagyvisnyó ähnelt im Seitenumriß etwas der Art *Bairdia anomala* PAYNE (Taf. 38, Fig. 8a—b), doch ist sie viel höher als diese. Sie ist im Seitenumriß auch *Bairdia yangi* HOU (Taf. 2, Fig. 5a—c) etwas ähnlich, doch ist letztere schlanker, ihre stark spitzbogigen Eckränder fallen in die Längslinie. Im Seitenumriß und in der Kantensicht steht sie *Bairdia deloi* KELLETT (1934, p. 126—127, Taf. 14, Fig. a—b) nahe, die jedoch eine gedrungene Form hat, über einen weniger spitzen hinteren Eckrand und einen gleichmäßig gewölbten Ventralrand verfügt. Abgesehen von der Abweichung im Verlauf des ventralen Randbogens stimmen die Formen von Nagyvisnyó und *Bairdia pompilioides* HARLTON überein und lassen sich identifizieren.

Fundort: Loc. 6, im tonigen Mergel (Schicht 24) im Hektometerabschnitt 434 m des Eisenbahneinschnittes Nr. V selten (Inv.Nr. P. 103).

*Bairdia ventriconcava* CHEN, 1958  
(Abb. 62a—d)

1958 *Bairdia ventriconcava* CHEN; p. 243, Taf. III, Fig. 8—12.

Die mit der aus dem Chisia-Kalkstein des Perms von Lungtan (Nanking) beschriebenen Art *Bairdia ventriconcava* CHEN identifizierbaren Formen von Nagyvisnyó (Loc. 6) stimmen mit dem Holotypus im Seiten- und Kantenumriß überein.

Der gleichmäßig gewölbte dorsale Randbogen der rechten Schale schließt sich ziemlich steil, gerade an den vorderen Eckrand an, während er in den hinteren mit einem kurzen, etwas steilen Bogen übergeht. Der vordere Eckrand ist breit, stumpf abgerundet, mit etwas nach oben gebogenem Ende. Der hintere Eckrand ist stärker spitzbogig abgerundet. Der ventrale Randbogen ist gleichmäßig gewölbt und geht unmerklich in beide Eckränder über (Abb. 62a).

Die linke Schale zeigt in der Seitenansicht eine abweichende, auffallend gedrungene Form. Der stärker gewölbte dorsale Randbogen geht in den vorderen Eckrand mit einem kurzen, in den hinteren mit einem ziemlich steilen, geraden Abhang über. Der vordere Eckrand ist breit, stumpf, der hintere sehr kurz, jedoch ebenfalls stumpf abgerundet. Der ventrale Randbogen ist leicht gewölbt, im mittleren Abschnitt fast gerade und geht in die benachbarten Eckränder gewölbt über (Abb. 62b).

Im Kantenumriß weisen die Schalen eine breite Kahnform auf, die Seitenbogen sind gleichmäßig gewölbt und treffen sich in einem etwas stumpf abgerundeten Eck. Die ventrale Trennungslinie ist gewellt, die dorsale fast gerade (Abb. 62c—d).

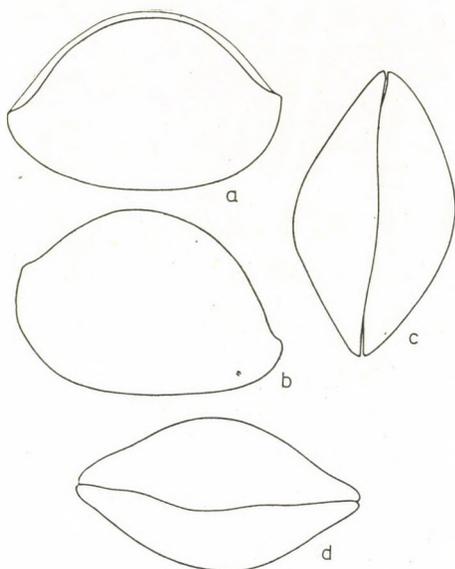


Abb. 62: *Bairdia ventriconcava* CHEN

- a: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3);  
 b: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3);  
 c: Die Schalen in dorsaler Kantensicht (II/3);  
 d: Die Schalen in ventraler Kantensicht (II/3)

Die Schalenwand ist dick, undurchsichtig; ihre Oberfläche gleichmäßig fein gekörnt.

Schalenmaße:

Rechte Schale, Länge 1,18 mm, Höhe 0,72 mm, dorsale Breite 0,69 mm.

Linke Schale, Länge 0,97 mm, Höhe 0,78 mm, ventrale Breite 0,64 mm.

Vergleich: Die Formen von Nagyvisnyó ähneln im Seitenumriß und in der Kantensicht der Art *Bairdia hooverae* KELLETT (1934, Taf. 14, Fig. 5a—b), deren hinterer Eckrand stärker spitzbogig gerundet, niedriger und deren ventraler Randbogen konkav ist. Sie ähneln im Seitenumriß und in der Kantensicht auch der Art *Bairdia altiarcus* CHEN (Taf. III, Fig. 21—23, Taf. IV, Fig. 11—12), deren hinterer Eckrand ebenfalls stärker spitzbogig abgerundet und deren ventraler Randbogen konkav ist. Im rechten Seiten-

bogen und Kantenumriß stimmen sie mit der Art *Bairdia ventriconcava* CHEN überein, die Übereinstimmung mit dem linken Seitenumriß vorausgesetzt, können sie identifiziert werden.

Fundort: Loc. 6, im tonigen Mergel (Schicht 25) im Hektometerabschnitt 434 m des Eisenbahneinschnittes Nr. V selten (Inv.Nr. P. 104).

*Bairdia szodonkaensis* sp. nov.  
 (Taf. X, Fig. 2a—c; XIII, Fig. 4)

Holotypus: Ein vollständiges Exemplar (Inv.Nr. P. 105).

Paratypoid: Ein Exemplar (Inv.Nr. P. 106).

Locus typicus: Nagyvisnyó, Szodonka-Tal.

Stratum typicum: Oberperm, toniger Mergel.

Derivatio nominis: Nach dem Fundort benannt.

Diagnose:

Auffallend gedrungene Form; mit steilem, geradem hinteren Bogen. Die Eckränder sind kurz.

Beschreibung:

Der dorsale Randbogen der rechten Schale ist gleichmäßig gewölbt; er geht aus dem hinteren Dorsaleck mit einem sehr steilen, geraden Abhang

in den hinteren Eckrand, in den vorderen jedoch allmählich abfallend über. Der vordere Eckrand ist etwas spitzbogig abgerundet und biegt sich in einem steilen Bogen unter den Ventralrand. Der hintere Eckrand ist kurz, etwas breit abgerundet. Der ventrale Randbogen ist von fast geradem Verlauf und geht unmerklich in die benachbarten Eckränder über (*Taf. X, Fig. 2a*).

Der vordere Eckrand der linken Schale ist stumpf abgerundet und schließt sich an den Ventralrand mit einem steilen, geraden Bogen an. Der hintere Eckrand ist auffallend kurz und etwas spitzbogig abgerundet. Der ventrale Randbogen verläuft gleichmäßig, leicht gewölbt (*Taf. X, Fig. 2b*).

Im Kantenumriß zeigen die Schalen eine kurze Kahnform. Die sich gleichmäßig hervorstülpenden Seitenbogen sind im mittleren Abschnitt am stärksten gewölbt, dann treffen sie sich in einem ziemlich spitzbogig abgerundeten Eck. Die Trennungslinie hat einen leicht welligen Verlauf (*Taf. X, Fig. 2c; XIII, Fig. 4*).

Die Schalenwand ist dick, undurchsichtig; ihre Oberfläche gleichmäßig fein gekörnt.

#### Schalenmaße:

Rechte Schale, Länge 1,05 mm, Höhe 0,71 mm, dorsale Breite 0,50 mm.

Linke Schale, Länge 1,06 mm, Höhe 0,72 mm, ventrale Breite 0,49 mm.

Vergleich: Die oben beschriebene Form ähnelt im Seitenumriß und in der Kantensicht der Art *Bairdia menardensis* HARLTON (CHEN, 1958 p. 248—249, *Taf. III, Fig. 5—7*), bei der die Eckränder spitzbogig abgerundet sind, der dorsale Randbogen nur in einem kurzen Abschnitt gewölbt ist und in den vorderen Eckrand mit einem längeren, gleichmäßigen Abhang übergeht. Die nur im Kantenumriß vorhandene Ähnlichkeit begründet keine Identifizierung, weshalb ich unsere Form als eine neue Art betrachte.

Fundort: *Loc. 4*, im tonigen Mergel des Steinbruchs beim Brunnen selten.

#### *Bairdia bükkensis* sp. nov. (*Taf. X, Fig. 3a—c*)

Holotypus: Ein vollständiges Exemplar (Inv.Nr. P. 107).

Locus typicus: Nagyvisnyó, Szodonka-Tal.

Stratum typicum: Oberperm, toniger Mergel.

Derivatio nominis: Nach ihrem Vorkommen im Bükkgebirge benannt.

#### Diagnose:

Gedrungene Form, mit stumpf abgerundetem, hinterem Eckrand, der ventrale Randbogen ist konkav.

#### Beschreibung:

Der etwas leicht gewölbte dorsale Randbogen der linken Schale geht aus dem vorderen Dorsaleck mit kurzem, steilem Abhang und ziemlich konkav in den vorderen Eckrand, in den hinteren allmählich abfallend über. Der vordere Eckrand ist breit, gleichmäßig, der hintere breit, stumpf abgerundet. Im mittleren Abschnitt ist der ventrale Randbogen konkav und geht unmerklich in die benachbarten Ränder über (*Taf. X, Fig. 3a*).

Der gleichmäßig gewölbte dorsale Randbogen der rechten Schale geht aus dem hinteren Dorsaleck kaum wahrnehmbar konkav, aus dem vorderen Dorsaleck kurz, steil, allmählich konvexer werdend über. Der Verlauf des Bogens des vorderen Eckrandes stimmt völlig mit dem des linken überein, der hintere Eckrandbogen ist jedoch gleichmäßig abgerundet. Der ventrale Randbogen ist in der Mitte konkav und geht unmerklich in die benachbarten Eckränder über (*Taf. X, Fig. 3b*).

Im Kantenumriß zeigen die Schalen eine schmale Kahnform, die Seitenlinien sind gleichmäßig gewölbt und treffen sich in einem ziemlich spitzbogig abgerundeten Eck. Die dorsale Trennungslinie ist gerade (*Taf. X, Fig. 3c*).

Die Schalenwand ist dick, undurchsichtig; ihre Oberfläche gleichmäßig fein geraut.

#### Schalenmaße:

Linke Schale, Länge 1,10 mm, Höhe 0,74 mm, dorsale Breite 0,48 mm.

Rechte Schale, Länge 1,12 mm, Höhe 0,75 mm.

Vergleich: *Bairdia bükkensis* sp. nov. ähnelt der im Oberkarbon von Illinois vorkommenden *Bairdia concava* COOPER (1946, Taf. 1, Fig. 32—34), deren Eckränder mehr spitzbogig abgerundet sind; sie können trotz der Ähnlichkeit im Kantenumriß nicht identifiziert werden. Die sich im Seitenumriß und in der Kantensicht zeigende Ähnlichkeit mit *Bairdia szodonkaensis* sp. nov., beweist die Verwandtschaft, doch durch die wesentlichen Abweichungen wird ihre Absonderung als neue Art begründet.

Fundort: *Loc. 4*, im tonigen Mergel des Steinbruchs beim Brunnen selten.

#### *Bairdia hungarica* sp. nov. (*Taf. IX, Fig. 3a—d*)

Holotypus: Ein vollständiges Exemplar (Inv.Nr. P. 108).

Paratypoid: 12 Exemplare (Inv.Nr. P. 109).

Locus typicus: Der Steinbruch südwestlich von Nagyvisnyó.

Stratum typicum: Oberperm, toniger Mergel.

Derivatio nominis: Nach ihrem Vorkommen in Ungarn benannt.

#### Diagnose:

Hohe, gedrungene Form, die Seitenumrisse der rechten und linken Schale zeigen eine beträchtliche Abweichung, der Übergang des vorderen Eckrandes ist bei beiden leicht konkav. Der linke hintere Eckrand ist auffallend kurz.

#### Beschreibung:

Der gleichmäßig gewölbte dorsale Randbogen der rechten Schale tritt in der Mitte am stärksten hervor. Er geht aus den Dorsalecken allmählich, jedoch ziemlich steil, in den vorderen Eckrand leicht konkav, in den hinteren Eckrand gerade über. Der vordere Eckrand ist etwas spitz, dem ventralen zu stumpf abgerundet. Der hintere Eckrand ist stärker spitzbogig abgerundet und am Ende etwas nach oben gebogen. Der ventrale Randbogen ist gewölbt, im mittleren Abschnitt ausgebuchtet (*Taf. IX, Fig. 3a*).

Der gedrungene, stark gewölbte dorsale Randbogen der linken Schale geht sehr steil, gerade in den hinteren Eckrand über. Der vordere Eckrand ist breit, stumpf abgerundet und bildet mit dem Dorsalrand einen leicht gewölbten Bogen. Der hintere Eckrand ist sehr kurz, spitzbogig abgerundet und schließt sich an den ventralen mit steilem Bogen an. Der Ventralrand ist gewölbt, in der Mitte ein kurzes Stück gerade (*Taf. IX, Fig. 3b*).

Im Kantenumriß haben die Schalen eine breite, kurze Kahnform; die Seitenlinien sind allmählich gewölbt und treffen sich vorne in einem spitzeren Eck als hinten. Die Trennungslinie hat in beiden Ansichten einen gewellten Verlauf (*Taf. IX, Fig. 3c—d*).

#### Schalenmaße:

Rechte Schale, Länge 1,36 mm, Höhe 0,90 mm, dorsale Breite 0,78 mm.

Linke Schale, Länge 1,21 mm, Höhe 0,90 mm, ventrale Breite 0,65 mm.

Die Schalenwand ist dick, undurchsichtig, ihre Oberfläche gleichmäßig fein gekörnt.

Vergleich: *Bairdia hungarica* sp. nov. ähnelt im Seitenumriß und noch mehr in der Kantenansicht der im Oberkarbon (Weyland-Formation) von Texas vorkommenden *Bairdia samplei* CORYELL et BOOTH (p. 264, Taf. 3, Fig. 12—13), deren Dorsalbogen zwischen den Dorsalecken einen geraden Abhang bildet, sodann konkav in den vorderen Eckrand übergeht; ihr ventraler Randbogen ist etwas konkav. Unsere Form steht der Art *Bairdia menardensis* HARLTON (1929, Taf. 1—4. — CHEN, p. 248—249, Taf. III, Fig. 1—7) näher, doch zeigt diese eine weniger gedrungene, eher hohe Form; der ventrale Randbogen ist nur leicht gewölbt; sie weichen voneinander auch in der Kantenansicht ab. *Bairdia hungarica* sp. nov., *Bairdia szodonkaensis* sp. nov. und *Bairdia bükkensis* sp. nov. sind nahverwandte Arten und für diese Artengruppe ist die bedeutende Höhe und Breite der Schalen charakteristisch.

Fundort: *Loc. 3*, im tonigen Mergel des Steinbruchs an der Nordseite des von Nagyvisnyó nach SW führenden Tales häufig.

*Bairdia* sp. ind.

(*Abb. 63a—b*)

Einige Formen können in die Gruppe der gedrungeneren und großen **Bairdia**-Arten eingereiht werden, für die der stark gewölbte dorsale Randbogen und die starke Hervorwölbung im vorderen und zum Teil im mittleren Abschnitt des Ventralrandes charakteristisch ist.

Der dorsale Randbogen der linken Schale tritt in der Mitte stark hervor und geht in beide Eckränder ziemlich steil über. Der vordere Eckrand ist gleichmäßig abgerundet, sein Bogen dem dorsalen zu leicht konkav, während er sich an den ventralen in einem tieferen Bogen unmerklich anschließt. Der hintere Eckrand ist stärker spitzbogig abgerundet als der vordere. Der ventrale Randbogen ist konvex und im vorderen Drittel ausgebuchtet (*Abb. 63a*).

Im Kantenumriß zeigen die Schalen eine gestreckte Kahnform, die Seitenbogen sind gleichmäßig gewölbt und treffen sich in einem abgerundeten Eck. Die Trennungslinie ist in der Dorsalansicht etwas wellenförmig (*Abb. 63b*).

Die Schalenwand ist dick, undurchsichtig; ihre Oberfläche gleichmäßig fein gerauht.

Schalenmaße:

Länge 1,42 mm, Höhe 0,94 mm, dorsale Breite 0,25 (0,50) mm.

Der Dorsalrand stülpt sich zum Schloßrand hin stark ein, darunter befindet sich ein kurzer Schloßkanal, sonst adont.

Vergleich: Im Seitenumriß ähnelt sie *Bairdia menardensis* HARLTON (CHEN, p. 148, Taf. III, Fig. 14—20), noch mehr *Bairdia marmorea* KELLETT (1934, p. 127, Fig. 6b—c) und besonders *Bairdia marmorea* KELLETT (ebd. p. 127, Taf. 15, Fig. 1a—h), doch kann sie mit diesen wegen der Abweichungen im Seitenumriß nicht identifiziert werden (bei KELLETT ist die linke Schale von *Bairdia marmorea* nicht abgebildet). Die spezielle Zugehörigkeit der Form von Nagyvisnyó kann wegen der Deformierung und des schlechten Erhaltungszustandes ihrer rechten Schale nicht bestimmt werden. Sie ist wahrscheinlich mit *Bairdia bükkensis* und *Bairdia hungarica* verwandt.

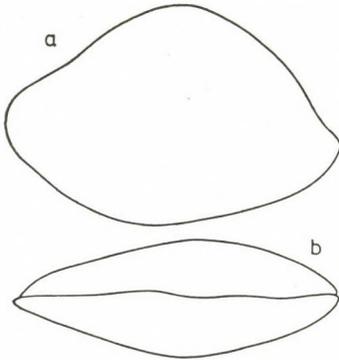


Abb. 63: *Bairdia* sp. ind.

a: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3); b: Die Schalen in dorsaler Kantensicht (II/3)

Fundort: Loc. I, im tonigen Mergel südlich der Eisenbahnstation häufig (Inv.Nr. P. 110).

*Bairdia valida* sp. nov.  
(Taf. XI, Fig. 3a—c)

Holotypus: Ein vollständiges Exemplar (Inv. Nr. P. 111).

Paratypoid: Zwei Exemplare (Inv. Nr. P. 112).

Locus typicus: Nagyvisnyó, Szodonka-Tal.

Stratum typicum: Oberperm, toniger Mergel.

Derivatio nominis: Nach ihrer gedrungenen Gestalt benannt.

Diagnose:

Gedrungene, hohe Form, ihr vorderer Eckrand ist breit, der hintere spitzbogig gerundet. Der Ventralbogen ist im mittleren Abschnitt konkav.

Beschreibung:

Der gleichmäßig gewölbte dorsale Randbogen der linken Schale geht allmählich abfallend, fast gerade in die Eckränder über. Der vordere Eckrand ist stumpf, breit, der hintere spitzbogig gerundet, das Ende biegt sich etwas nach oben. Von dort geht er mit einem steilen Bogen unter den ventralen Rand, an den er sich unmerklich anschließt. Der ventrale Randbogen ist im mittleren Abschnitt konkav (Taf. XI, Fig. 3a).

Der dorsale Randbogen der rechten Schale biegt sich im Abschnitt des hinteren Dorsalecks stark hervor, fällt dann von dort in gerader Linie gleich-

mäßig in das vordere Dorsaleck ab, von wo er mit etwas steilem Abhang in den vorderen Eckrand übergeht. Der vordere Eckrand ist gleichmäßig, breit, der hintere spitz abgerundet und verläuft konkav zum dorsalen hin. Der ventrale Randbogen ist in der Mitte konkav (*Taf. XI, Fig. 3b*).

Im Kantenumriß zeigen die Schalen eine etwas gestreckte Ellipse, ihre Seitenlinien sind gewölbt; sie treffen sich vorne in einem breit abgerundeten, hinten in einem viel spitzeren Eck. Die dorsale Trennungslinie ist gerade (*Taf. XI, Fig. 3c*).

Die Schalenwand ist dick, undurchsichtig; ihre Oberfläche gleichmäßig fein geraut.

#### Schalenmaße:

Linke Schale, Länge 1,12 mm, Höhe 0,73 mm, dorsale Breite 0,51 mm.

Rechte Schale, Länge 1,19 mm, Höhe 0,76 mm.

Vergleich: *Bairdia valida* sp. nov. ähnelt im linken Seitenumriß etwas der Art *Bairdia radlerae* KELLETT (1934, p. 125—126, Taf. 14, Fig. 3b—c), deren beide Eckränder zugespitzter abgerundet sind, der dorsale Rand ist flach gewölbt, doch weichen sie im Kantenumriß voneinander wesentlich ab.

Im Seitenumriß ähnelt sie der Art *Bairdia kansarensis* KELLETT (ebd. p. 128—129, Taf. 15, Fig. 3a—b, 4a—b), deren vorderer Eckrand aber spitzbogig abgerundet, ihr dorsaler Randbogen flach, ihr Ventralrand nur leicht konkav ist. Sie können miteinander nicht identifiziert werden.

Fundort: *Loc. 4*, im tonigen Mergel des Steinbruchs beim Brunnen häufig.

#### *Bairdia ardua* sp. nov. (*Taf. XII, Fig. 2a—c*)

Holotypus: Ein vollständiges Exemplar (Inv.Nr. P. 113).

Locus typicus: Nagyvisnyó, Szodonka-Tal.

Stratum typicum: Oberperm, toniger Mergel.

Derivatio nominis: Nach ihrer gewölbten Gestalt benannt.

#### Diagnose:

In der Seitenansicht kugelige, hohe Form mit einem kurzen, sehr spitzbogig gerundeten, hinteren Eckrand.

#### Beschreibung:

Der dorsale Randbogen der linken Schale ist im Abschnitt des hinteren Dorsaleckes stark gewölbt, von da geht er steil, gerade in den hinteren Eckrand über; er schließt sich an den vorderen Eckrand allmählich abfallend, fast gerade an. Der vordere Eckrand ist breit, jedoch gleichmäßig abgerundet, der hintere spitz. Der ventrale Randbogen ist gewölbt und geht unmerklich in die benachbarten Eckränder über (*Taf. XII, Fig. 2a*).

Der dorsale Randbogen der rechten Schale tritt im Abschnitt des hinteren dorsalen Ecks gleichfalls stark hervor, verläuft etwas steil, gerade bis zum Ende des hinteren Eckrandes. Der vordere Eckrand ist stumpf abgerundet und fällt fast gerade bis zur Mitte des Ventralrandes ab. Der hintere Eckrand ist kurz, weniger spitzbogig gerundet, der ventrale Randbogen im mittleren und hinteren Abschnitt konvex (*Taf. XII, Fig. 2b*).

Im Kantenumriß bilden die Seitenlinien eine schmale Kahnform, sie treffen sich vorne in einem etwas stumpfer abgerundeten Eck als hinten. Die Trennungslinie ist im Dorsalteil etwas gewellt (*Taf. XII, Fig. 2c*).

Die Schalenwand ist dick und undurchsichtig; ihre Oberfläche gleichmäßig fein gekörnt.

Schalenmaße:

Linke Schale, Länge 1,30 mm, Höhe 0,90 mm, dorsale Breite 0,47 mm.

Rechte Schale, Länge 1,31 mm, Höhe 0,90 mm.

Vergleich: *Bairdia ardua* sp. n. ähnelt im Seitenumriß etwas der Art *Bairdia radlerae* KELLETT (1934, p. 125—126, Taf. 14, Fig. 3b—c), deren dorsaler und ventraler Randbogen flach, ihr vorderer Eckrand zugespitzter abgerundet ist.

Fundort: *Loc. 4*. Im tonigen Mergel des Steinbruchs beim Brunnen.

*Bairdia deducta* sp. nov.

(*Taf. XII, Fig. 1a—c*)

Holotypus: Ein vollständiges Exemplar (Inv.Nr. P. 114).

Paratypoid: Drei Exemplare (Inv.Nr. P. 115).

Locus typicus: Nagyvisnyó, Szodonka-Tal.

Stratum typicum: Oberperm, toniger Mergel.

Derivatio nominis: Nach ihrer feinen, gleichmäßigen Oberflächenverzierung benannt.

Diagnose:

Der schlanke dorsale und ventrale Randbogen von unregelmäßigem, elliptischem Seitenumriß ist gewölbt, die Eckränder sind spitz abgerundet. Ihr Seitenumriß bildet eine charakteristisch kurze Spindelform.

Beschreibung:

Der dorsale Randbogen der linken Schale ist flach gewölbt, er verläuft aus dem vorderen Dorsaleck in einem steilen, aber leicht gewölbten Abhang, aus dem hinteren Dorsaleck allmählich abfallend, fast gerade zu den Eckrändern. Der vordere Eckrand ist weniger stumpf, der hintere hingegen spitzbogig gerundet. Der ventrale Randbogen ist leicht gewölbt (*Taf. XII, Fig. 1a*).

Der Seitenumriß der rechten Schale weicht im wesentlichen in der stärker spitzbogigen Abrundung des kurzen, hinteren Eckrandes von der linken Schale ab (*Taf. XII, Fig. 1b*).

Im Kantenumriß zeigen die Seitenlinien eine kurze Spindelform. Aus dem vorderen, stärker spitzbogig abgerundeten Eck treten die Seitenlinien bis zum mittleren Abschnitt gleichmäßig hervor, werden plötzlich konkav, nähern sich einander immer mehr und treffen sich schließlich im hinteren Eck. Die dorsale Trennungslinie ist gerade (*Taf. XII, Fig. 1c*).

Die Schalenwand ist dick, undurchsichtig; ihre Oberfläche gleichmäßig fein gekörnt.

Schalenmaße:

Linke Schale, Länge 1,40 mm, Höhe 0,79 mm, dorsale Breite 0,68 mm.

Rechte Schale, Länge 1,39 mm, Höhe 0,76 mm.

Vergleich: *Bairdia deducta* sp. n. ähnelt im rechten Seitenumriß der Art *Bairdia* sp. (B) HOÜ (p. 261, Taf. II, Fig. 7a—b), deren hinterer Eckrand viel zugespitzter abgerundet ist. Sie ist im Seitenumriß auch *Bairdia beedei* ULRICH et BASSLER (KELLETT, 1934, p. 123—125, Taf. 14, Fig. 1c—e) ähnlich, deren vorderer Eckrand stumpf abgerundet ist, ihr dorsaler Randbogen fällt steil in den spitzbogig gerundeten hinteren Eckrand ab; im Kantenumriß weichen sie wesentlich voneinander ab.

Fundort: Loc. 4, im tonigen Mergel des Steinbruchs beim Brunnen ziemlich häufig.

*Bairdia minuta* sp. nov.  
(Taf. XI, Fig. 2a—c; XII, Fig. 4)

Holotypus: Ein vollständiges Exemplar (Inv.Nr. P. 116).

Paratypoid: Drei Exemplare (Inv.Nr. P. 117).

Locus typicus: Nagyvisnyó, Szodonka-Tal.

Stratum typicum: Oberperm, toniger Mergel.

Derivatio nominis: Nach ihrer kleinen Gestalt benannt.

Diagnose:

Von kleiner Gestalt, beide Eckränder sind zugespitzt, der dorsale Randbogen ist gleichmäßig gewölbt; der ventrale Randbogen konkav.

Beschreibung:

Der gleichmäßig, etwas niedrig gewölbte dorsale Randbogen geht in den vorderen Eckrand steil, in den hinteren allmählich abfallend über. Der vordere Eckrand ist etwas stumpf abgerundet, sein Ende etwas nach oben gebogen, von wo sich sein kurzer, gewölbter Bogen allmählich abfallend an den Ventralrand anschließt. Der hintere Eckrand ist gleichmäßig, spitzbogig gerundet, der ventrale Randbogen gewölbt, im Abschnitt vor der Mitte leicht konkav (Taf. XI, Fig. 2a).

Der Seitenumriß der linken Schale weicht von dem der rechten nur darin ab, daß der hintere Eckrand kürzer, stärker spitzbogig gerundet ist. Der ventrale Randbogen ist flach gewölbt. (Taf. XI, Fig. 2b).

Im Kantenumriß zeigen die Schalen eine unregelmäßige Ellipsenform; die Seitenbogen sind gleichmäßig gewölbt und treffen sich in einem fast gleichförmig abgerundeten Eck mit Ausnahme des hinteren Ecks der dorsalen Ansicht. Die Trennungslinie ist in beiden Ansichten fast gerade (Taf. XI, Fig. 2c; XII, Fig. 4).

Die Schalenwand ist dick, undurchsichtig; ihre Oberfläche gleichmäßig fein gekörnt.

Schalenmaße:

Rechte Schale, Länge 1,07 mm, Höhe 0,60 mm, dorsale Breite 0,49 mm.

Linke Schale, Länge 1,07 mm, Höhe 0,61 mm, ventrale Breite 0,48 mm.

Vergleich: *Bairdia minuta* sp. n. ähnelt im Seitenumriß der Art *Bairdia fusiformis* HOÜ (p. 258, Taf. II, Fig. 1a—d), deren dorsaler Randbogen in den hinteren Eckrand mit einem stärker gewölbten, kurzen, steilen Abhang und in den vorderen in einem nur leicht gewölbten Bogen übergeht; ihr

ventraler Randbogen ist gleichmäßig gewölbt. Sie ähnelt in der Seitenansicht der aus dem Unterperm von Kansas beschriebenen *Bairdia hoffmanae* KELLETT (1934, Taf. 17, Fig. 3), die jedoch schlanker und niedriger ist. Der dorsale Randbogen geht allmählich abfallend in den etwas stumpf abgerundeten vorderen Eckrand über.

Fundort: *Loc. 4*, im tonigen Mergel des Steinbruchs beim Brunnen ziemlich häufig.

*Bairdia malyinkaensis* sp. nov.  
(Taf. XI, Fig. 1a—d)

Holotypus: Ein vollständiges Exemplar (Inv.Nr. P. 118).

Locus typicus: Steinbruch südlich von Mályinka.

Stratum typicum: Oberperm, lila Mergel.

Derivatio nominis: Nach ihrem Fundort benannt.

Diagnose:

Sowohl der dorsale, wie auch der ventrale Randbogen sind gewölbt, die Eckränder mehr oder weniger spitz abgerundet; im Kantenumriß stehen die Seitenbogen in der Mitte buckelartig hervor und treffen sich in einem etwas breit abgerundeten Eck.

Beschreibung:

Der gleichmäßig gewölbte dorsale Randbogen der linken Schale geht aus dem vorderen dorsalen Eck leicht konkav, in den hinteren Eckrand fast gerade über. Der vordere Eckrand ist breit, der hintere spitzbogig gerundet.

Der ventrale Randbogen ist gleichmäßig gewölbt und schließt sich unmerklich an die Eckränder an (Taf. XI, Fig. 1a).

Der dorsale Randbogen der rechten Schale ist flach gewölbt und geht aus den dorsalen Ecken mit einem ziemlich steilen, fast geraden Abhang in die Eckränder über. Der vordere Eckrand ist breit, etwas stumpf, der hintere weniger spitzbogig gerundet. Der ventrale Randbogen ist gewölbt (Taf. XI, Fig. 1b).

In der Kantenansicht tritt die Seitenlinie der linken Schale im mittleren Abschnitt buckelartig hervor, geht dann in einem ziemlich konkaven Bogen in das etwas breit abgerundete Eck über (Taf. XI, Fig. 1c—d).

Die Schalenwand ist dick, undurchsichtig; ihre Oberfläche gleichmäßig fein gekörnt.

Schalenmaße:

Linke Schale, Länge 1,24 mm, Höhe 0,74 mm, dorsale Breite 0,39 (0,78) mm.

Rechte Schale, Länge 1,21 mm, Höhe 0,79 mm, ventrale Breite 0,40 (0,80) mm.

Vergleich: *Bairdia malyinkaensis* sp. n. ähnelt in der Seitenansicht der Art *Bairdia beedei* ULRICH et BASSLER (KELLETT, 1934, p. 123—125, Taf. 14, Fig. 1c—f), deren rechte Eckränder spitzbogig gerundet sind und im Kantenumriß voneinander wesentlich abweichen. Dasselbe gilt für *Bairdia deloi* KELLETT (ebd. Taf. 15, Fig. 2a—c). Näher steht unsere Form der Art *Bairdia seminalis* KNIGHT (KELLETT, ebd. p. 127, Taf. 15, Fig. 2a—e), deren hinterer Eckrand

stärker spitzbogig gerundet ist; sie weichen im Kantenumriß stark voneinander ab. Die linke Schale ähnelt im Seitenumriß der Art *Bairdia garrisonensis* UPSON (CHEN, p. 250, Taf. VI, Fig. 1—8), doch weichen sie voneinander in der Kantenansicht wesentlich ab.

Fundort: Loc. 8, im lila Mergel des Steinbruchs südlich von Mályinka selten.

*Bairdia fornicata* sp. nov.  
(Abb. 64a—d)

Holotypus: Ein vollständiges Exemplar (Inv.Nr. P. 119).

Paratypoid: Ein Exemplar (Inv.Nr. P. 120).

Locus typicus: Nagyvisnyó, NW-Ende des Eisenbahneinschnittes Nr. V.

Stratum typicum: Oberperm, toniger Mergel.

Derivatio nominis: Nach der zugespitzten Form des hinteren Eckrandes benannt.

Diagnose:

Unsere Form, deren Kantenumriß eine fast regelmäßige Ellipse zeigt, wird durch einen stark gewölbten dorsalen Randbogen und einen mehr oder weniger stumpf abgerundeten Eckrand charakterisiert.

Beschreibung:

Der dorsale Randbogen der linken Schale ist im Abschnitt vor der Mitte stark gewölbt und geht von dort in den vorderen Eckrand etwas steil, gerade, in den hinteren allmählich, gerade über. Der vordere Eckrand ist stumpf, der hintere hingegen spitzbogig abgerundet. Der ventrale Randbogen ist gleichmäßig, etwas flach gewölbt und schließt sich unmerklich an die benachbarten Eckränder an (Abb. 64a).

Der dorsale Randbogen der rechten Schale ist etwas spitzer gewölbt, bildet einen stumpfen Winkel und geht in beide Eckränder unmerklich über. Der vordere Eckrand ist etwas breiter abgerundet als der hintere. Der ventrale Randbogen zeigt eine flacher gewölbte Linie und schließt sich unmerklich an die benachbarten Ränder an (Abb. 64b).

Im Kantenumriß formen die Seitenlinien der Schalen eine fast regelmäßige Ellipse. Die Trennungslinie scheint etwas gewellt (Abb. 64c—d).

Die Schalenwand ist dick, undurchsichtig; ihre Oberfläche gleichmäßig fein gekörnt.

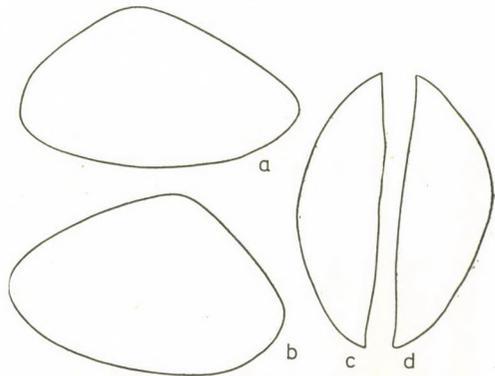


Abb. 64: *Bairdia fornicata* sp. nov. (Holotypus)

- a: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3);
- b: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3);
- c: Rechte Schale in dorsaler Kantenansicht (II/3);
- d: Rechte Schale in ventraler Kantenansicht (II/3)

Schalenmaße:

Linke Schale, Länge 1,17 mm, Höhe 0,68 mm, dorsale Breite 0,36 (0,72) mm.  
Rechte Schale, Länge 1,17 mm, Höhe 0,74 mm, ventrale Breite 0,36 (0,72) mm.

Vergleich: *Bairdia fornicata* sp. nov. ähnelt in der Seitenansicht der Art *Bairdia hupehiensis* Hou (Taf. 1, Fig. 14), die jedoch viel schlanker und niedriger ist; ihre beiden Eckränder, besonders der hintere, sind spitzbogig gerundet.

Fundort: Loc. 7, im tonigen Mergel unter der Lyttonien- (Leptoden-) Bank im Tal am NW-Ende des Eisenbahneinschnittes Nr. V selten.

*Bairdia celsa* sp. nov.  
(Abb. 65a—c)

Holotypus: Ein vollständiges Exemplar (Inv.Nr. P. 121).

Paratypoid: Ein Exemplar (Inv.Nr. P. 122).

Locus typicus: Nagyvisnyó, NW-Ende des Eisenbahneinschnittes Nr. V.

Stratum typicum: Oberperm, toniger Mergel.

Derivatio nominis: nach ihrer hohen Gestalt benannt.

Diagnose:

Hohe, breite Form, deren dorsaler und ventraler Randbogen gewölbt ist.

Beschreibung:

Der gleichmäßig gewölbte dorsale Randbogen der linken Schale geht allmählich abfallend, unmerklich in die Eckränder über. Der hintere Eckrand ist stärker spitzbogig, der vordere etwas breiter abgerundet. Der ventrale Eckrand ist gewölbt, die benachbarten Eckränder schließen sich unmerklich an ihn an (Abb. 65a).

Der dorsale Randbogen der rechten Schale ist ebenfalls gleichmäßig gewölbt und geht ähnlich abfallend in die Eckränder über. Der vordere Eckrand ist breit abgerundet, der hintere kurz und spitz. Er schließt sich steil an den ventralen Randbogen an. Der ventrale Randbogen ist gleichmäßig gewölbt (Abb. 65b).

Im Kantenumriß zeigen die Schalen eine breite Kahnform, die Seitenlinien sind gleichmäßig gewölbt und treffen sich in einem fast abgerundeten Eck. In dorsaler Kantenanicht ist die Trennungslinie etwas gewellt (Abb. 65c).

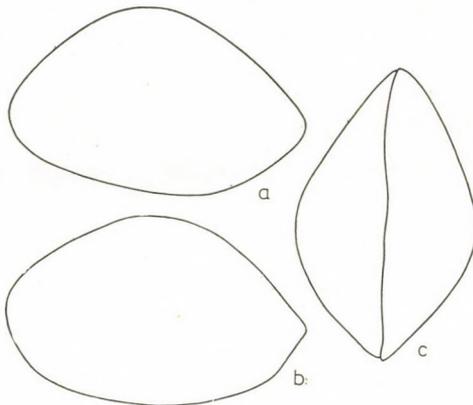


Abb. 65: *Bairdia celsa* sp. nov. (Holotypus)

a: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3);

b: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3);

c: Die Schalen in dorsaler Kantenanicht (II/3)

Die Schalenwand ist dick, undurchsichtig; ihre Oberfläche gleichmäßig feinkörnt.

Schalenmaße:

Linke Schale, Länge 1,22 mm, Höhe 0,78 mm, dorsale Breite 0,76 mm.  
Rechte Schale, Länge 1,23 mm, Höhe 0,80 mm.

Vergleich: *Bairdia celsa* sp. nov. ähnelt im Seitenumriß, noch mehr in der Kantenansicht der Art *Bairdia hooverae* KELLETT (1934, Taf. 14, Fig. 5a—b), die viel höher ist und deren beide Eckränder stärker spitzbogig gerundet sind. Trotz der Übereinstimmung im Kantenumriß können sie nicht miteinander identifiziert werden.

Fundort: Loc. 7, im tonigen Mergel unter der Lyttonien- (Leptoden-) Bank am Ende des Eisenbahneinschnittes Nr. V selten.

*Bairdia edita* sp. nov.  
(Taf. XIII, Fig. 3a—c)

Holotypus: Ein vollständiges Exemplar (Inv.Nr. P. 123).

Locus typicus: Der Steinbruch südlich von Mályinka.

Stratum typicum: Oberperm, lilafarbener Mergel.

Derivatio nominis: Nach ihrer breiten, hohen Form benannt.

Diagnose:

Kleine, hohe Form mit kurzen Eckrändern. Der dorsale Randbogen der rechten Schale ist ungewöhnlich hoch gewölbt; die Breite ist größer als die Höhe.

Beschreibung:

Der gleichmäßig gewölbte dorsale Randbogen der linken Schale schließt sich an den vorderen Eckrand steil, an den hinteren in einem allmählich abfallenden Bogen an. Der vordere Eckrand ist kurz, etwas spitz, der hintere stärker spitzbogig gerundet. Der ventrale Randbogen ist konvex, nur im mittleren Abschnitt sehr leicht konkav (Taf. XIII, Fig. 3a).

Der dorsale Randbogen der rechten Schale ist im mittleren Abschnitt stark gewölbt, schließt sich dann gerade, ziemlich steil an die Eckränder an. Der hintere Eckrand ist etwas spitz abgerundet, der vordere hingegen etwas breiter. Der ventrale Randbogen ist konvex, im vorderen Drittel leicht ausgebuchtet und geht unmerklich in die benachbarten Ränder über (Taf. XIII, Fig. 3b).

In der Kantenansicht zeigen die Schalen eine sehr breite Ellipsenform, die Seitenlinien sind gleichmäßig gewölbt und treffen sich in beinahe gleichen Ecken; in ventraler Kantenansicht ist die Trennungslinie gerade (Taf. XIII, Fig. 3c).

Die Schalenwand ist dick, undurchsichtig; ihre Oberfläche gleichmäßig fein gekörnt, fast glatt.

Schalenmaße:

Linke Schale, Länge 0,91 mm, Höhe 0,61 mm, ventrale Breite 0,66 mm.  
Rechte Schale, Länge 0,89 mm, Höhe 0,62 mm.

Vergleich: *Bairdia edita* sp. nov. ähnelt im Seitenumriß und in der Kantenansicht der Art *Bairdia hispida* HARLTON var. *lesterica* BRADFELD (Taf. 5, Fig. 4a—b), die niedrig und deren dorsaler Randbogen weniger kon-

vex ist. In der Seitenansicht und noch mehr im Kantenumriß ähnelt sie der Art *Bairdia foveolata* BRADY (Taf. VIII, Fig. 2a—c), ihr ventraler Randbogen verläuft fast gerade, ihre Eckränder sind weniger spitz abgerundet. Insbesondere in der Kantensicht, zum Teil auch im Seitenumriß, ähnelt sie der Art *Bairdia coryelli* ROTH et SKINNER (CHEN, p. 250—251, Taf. VI, Fig. 13—16), deren ventraler Randbogen beinahe gerade, der vordere Eckrand stumpf abgerundet ist.

F u n d o r t: *Loc. 8*, im lila Mergel des Steinbruchs südlich von Mályinka selten.

*Bairdia lepida* sp. nov.  
(Taf. XIII, Fig. 2a—d)

H o l o t y p u s: Ein vollständiges Exemplar (Inv.Nr. P. 124).

L o c u s t y p i c u s: Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 24.

S t r a t u m t y p i c u m: Oberperm, toniger Mergel.

D e r i v a t i o n o m i n i s: Nach ihrer charakteristischen Gestalt benannt.

D i a g n o s e:

Von kleiner Form, mit auffallend gewölbten ventralen Randbogen. Das Ende des rechten hinteren und das des linken vorderen Eckrandes biegt sich nach oben.

B e s c h r e i b u n g:

Der hoch gewölbte dorsale Rand der rechten Schale geht in den hinteren Eckrand allmählich abfallend, in den vorderen Eckrand steil über. Der vordere Eckrand ist kurz, etwas spitz, der hintere etwas breiter abgerundet und zum Ende hin leicht nach oben gebogen. Der ventrale Randbogen ist gewölbt, sein mittlerer Abschnitt ausgebuchtet (Taf. XIII, Fig. 2a).

Der gleichmäßig gewölbte dorsale Randbogen der linken Schale geht in den vorderen Eckrand mit kurzem, steilem Abhang, in den hinteren allmählich abfallend über. Der vordere Eckrand ist breit abgerundet, biegt sich zum Ende hin nach oben. Der hintere Eckrand ist gestreckt, spitzbogig gerundet. Der ventrale Randbogen ist im vorderen, zum Teil auch im mittleren Abschnitt ausgebuchtet und schließt sich konkav an den hinteren Eckrand an (Taf. XIII, Fig. 2b).

Die Schalenwand ist dick, undurchsichtig; ihre Oberfläche gleichmäßig fein gekörnt.

S c h a l e n m a ß e:

Rechte Schale, Länge 0,65 mm, Höhe 0,45 mm, ventrale Breite 0,23 mm.

Linke Schale, Länge 0,62 mm, Höhe 0,42 mm, dorsale Breite 0,26 mm.

V e r g l e i c h: *Bairdia lepida* sp. n. ähnelt im Seitenumriß etwas der Art *Bairdia ciscoensis* HARLTON (1927, Taf. 32, Fig. 1), die weniger hoch ist und deren Eckränder spitzer sind. Sie ähnelt im Seitenumriß der Art *Bairdia samplei* CORYELL et BOOTH (Taf. 3, Fig. 12—13), deren dorsaler Randbogen sich aus dem vorderen Dorsaleck mit geradem, steilem Abhang an den vorderen Eckrand anschließt; sie ist in der Kantensicht breiter. Eine Ähnlichkeit zeigt sich mit der Art *Bairdia crassa* (?) HARLTON (KELLETT, 1934, p.

129, Taf. 15, Fig. 5a—g), die eine längere und breitere Form hat. Ihr dorsalef Randbogen geht konkav in den vorderen Eckrand über, der wiederum stumpf abgerundet in den beinahe geraden ventralen Randbogen einmündet. Sie steht der Art *Bairdia postacuta* CHEN (p. 246, Taf. IV, Fig. 18—22) nahe, sie stimmen im Verlauf des Seitenumrisses der rechten Schale fast völlig überein, der hintere Eckrand der letzteren ist weniger zugespitzt; im Kantenumriß weichen sie jedoch voneinander wesentlich ab.

F u n d o r t: *Loc. 6*, in der untersten tonigen Mergelschicht (Schicht 24) im Hektometerabschnitt 434 m des Eisenbahneinschnittes Nr. V selten.

*Bairdia ambigua* sp. nov.  
(*Taf. XIII, Fig. 1a—d*)

H o l o t y p u s: Ein vollständiges Exemplar (Inv.Nr. P. 125).

L o c u s t y p i c u s: Nagyvisnyó, SW-Ende des Eisenbahneinschnittes Nr. V.

S t r a t u m t y p i c u m: Oberperm, toniger Mergel.

D e r i v a t i o n o m i n i s: Nach den fremden Zügen in ihrer Form benannt.

D i a g n o s e:

Kleine, ziemlich breite, subpolygonale Form; ihre Eckränder sind zugespitzt, ihr dorsaler Randbogen zum Teil von geradem Verlauf (**Nesidea**-Charakter), ihr ventraler Randbogen ist konvex.

B e s c h r e i b u n g:

Der dorsale Randbogen der rechten Schale ist zwischen den Dorsalecken fast gerade und schließt sich an den vorderen Eckrand steil, an den hinteren Eckrand allmählich abfallend in einer geraden Linie an. Der vordere Eckrand ist etwas breit, stumpf, der hintere spitz abgerundet und geht auffallend konkav in den ventralen Rand über. Der Bogen des vorderen Eckrandes schließt sich unmerklich an den hervorgewölbten Teil des Ventralrandes an (*Taf. XIII, Fig. 1a*).

Der dorsale Randbogen der linken Schale geht aus dem vorderen dorsalen Eck allmählich abfallend in das hintere Dorsaleck über. Der dorsale Randbogen geht in den vorderen Eckrand konkav, in den hinteren etwas steil, gerade über. Der vordere Eckrand geht etwas breit, der hintere stärker spitzbogig gerundet, gleichfalls konkav in den Ventralrand, der stärker gewölbt ist, über (*Taf. XIII, Fig. 1b*).

Im Kantenumriß zeigen die Schalen eine kurze, breite Kahnform, die Seitenlinien sind gleichmäßig gewölbt, und treffen sich in einem stumpf abgerundeten Eck. Die ventrale Trennungslinie ist leicht gewellt (*Taf. XIII, Fig. 1c—d*).

Die Schalenwand ist dick, undurchsichtig, ihre Oberfläche gleichmäßig fein gerausht.

S c h a l e n m a ß e:

Rechte Schale, Länge 0,91 mm, Höhe 0,51 mm, dorsale Breite 0,48 mm.

Linke Schale, Länge 0,92 mm, Höhe 0,55 mm, ventrale Breite 0,49 mm.

Vergleich: *Bairdia ambigua* sp. nov. zeigt, worauf sich auch ihr Name bezieht, zum Teil **Nesidea**-Züge und kann auf diese Weise als eine Übergangsform zwischen den Gattungen **Bairdia** und **Nesidea** betrachtet werden. Im Seitenumriß ähnelt sie der Art *Bairdia postacuta* CHEN (p. 246, Taf. IV, Fig. 18—22), deren dorsaler Randbogen gleichmäßig gewölbt ist und mit kurzer Konkavität in den breit abgerundeten vorderen Eckrand übergeht, der ventrale Randbogen ist flach gewölbt; sie weichen in der Kantenansicht stark voneinander ab. Sie ähnelt auch der Art *Bairdia calida* CHEN (p. 243, Taf. V, Fig. 9—15), deren dorsaler Randbogen gleichmäßig gewölbt ist und steil in den konkaven Eckteil des hinteren Eckrandes übergeht.

Fundort: Loc. 7, im tonigen Mergel unter Lyttonien- (Leptoden-) Bank am NW-Ende des Eisenbahneinschnittes Nr. V selten.

Gen: **Acratia** DELO, 1930

(Genotyp: *Acratia typica* DELO)

In den tonigen Mergersedimenten des Oberperms von Nagyvisnyó kommen ziemlich häufig die gestreckten, an ihren beiden Eckrändern stark zugespitzten Formen vor, die die Merkmale der Gattung **Acratia** zeigen. Ihr Seitenumriß, der bei den verschiedenen Arten ziemlich mannigfaltig ausgebildet ist, weist darauf hin, daß diese aus dem Oberkarbon stammenden Formen im ganzen Perm eine bedeutende Rolle in der Vergesellschaftung gespielt haben dürften. Im allgemeinen werden sie neben ihren spitzen Eckrändern dadurch charakterisiert, daß ihr dorsaler und ventraler Randbogen gewölbt ist.

*Acratia bükkensis* sp. nov.  
(Taf. XIV, Fig. 2a—d)

Holotypus: Ein vollständiges Exemplar (Inv.Nr. P. 126).

Locus typicus: Der Steinbruch südwestlich von Nagyvisnyó.

Stratum typicum: Oberperm, toniger Mergel.

Derivatio nominis: Nach ihrem Vorkommen im Bükkgebirge benannt.

Diagnose:

Gestreckte, niedrige Form mit gleichmäßig gewölbtem dorsalen und ventralen Randbogen. Am unteren Teil des vorderen Eckrandes ist ein konkaver Einschnitt (Inzisur) zu sehen.

Beschreibung:

Der dorsale Rand der linken Schale verbindet den vorderen und hinteren Eckrand in einem gleichmäßig gewölbten Bogen. Der vordere Randbogen ist etwas stumpf abgerundet, mit einem konkaven Einschnitt (Inzisur?) am unteren Teil. Der hintere Eckrand ist spitzer abgerundet. Der ventrale Randbogen ist flacher gewölbt und geht unmerklich in die benachbarten Ränder über (Taf. XIV, Fig. 2a).

Der dorsale Randbogen der rechten Schale ist gleichmäßig gewölbt und verbindet die beiden Eckränder unmerklich. Der vordere Eckrand bildet einen gleichmäßig abgerundeten, nasenförmigen Vorsprung und geht in den ventralen Eckrand konkav über. Der ventrale Eckrand ist gleichmäßig

gewölbt und schließt sich ebenfalls unmerklich an die benachbarten Eckränder an (*Taf. XIV, Fig. 2b*).

Die Seitenlinien der Schalen bilden in der dorsalen Ansicht eine stark gestreckte Ellipse, in der ventralen Ansicht jedoch eine Kahnform und treffen sich in einem spitzen Eckteil. Die ventrale Trennungslinie ist gewellt, die dorsale gerade (*Taf. XIV, Fig. 2c—d*).

Die Schalenwand schimmert schwach durch, ihre Oberfläche ist gleichmäßig fein gekörnt, fast glatt. Die innere Randlinie ist in der Seitenansicht durchsichtig.

#### Schalenmaße:

Linke Schale, Länge 1,29 mm, Höhe 0,46 mm, ventrale Breite 0,41 mm.

Rechte Schale, Länge 1,32 mm, Höhe 0,43 mm, dorsale Breite 0,40 mm.

Vergleich: *Acratia bükkensis* sp. n. ähnelt im Seitenumriß und in der Kantensicht der Art *Bairdia delicata* MOREY (1935, *Taf. 54, Fig. 14, 16*), die schlanker ist, deren dorsaler Randbogen fast gerade und deren ventraler Randbogen konkav ist; sie können nicht miteinander identifiziert werden.

Fundort: *Loc. 3*, im tonigen Mergel des Steinbruchs südwestlich von Nagyvisnyó selten.

#### *Acratia permiana* sp. nov. (*Taf. XIV, Fig. 1a—d*)

Holotypus: Ein vollständiges Exemplar (Inv.Nr. P. 127).

Paratypoid: Sieben Exemplare (Inv.Nr. P. 128).

Locus typicus: Der Steinbruch südwestlich von Nagyvisnyó.

Stratum typicum: Oberperm, toniger Mergel.

Derivatio nominis: Nach ihrem Vorkommen im Perm benannt.

#### Beschreibung:

Der gleichmäßig gewölbte dorsale Randbogen der linken Schale geht in beide Eckränder allmählich abfallend über. Der hintere Eckrand ist etwas spitzbogig gerundet. Der ventrale Randbogen ist im mittleren Abschnitt leicht ausgebuchtet, schließt sich sonst an die benachbarten Eckränder an (*Taf. XIV, Fig. 1b*).

Der Verlauf des Seitenumrisses der rechten Schale stimmt im wesentlichen mit dem der linken überein; eine Abweichung zeigt sich nur in der kürzeren und stärker spitzbogigen Rundung des hinteren Eckrandes und in der nur leichten Ausbuchtung des ventralen Randbogens (*Taf. XIV, Fig. 1a*).

Im Kantenumriß sind die Schalen von länglicher Kahnform, die gleichmäßig gewölbten Seitenbogen gehen in die abgerundeten Ecken in dorsaler Ansicht konkav, in ventraler Ansicht gewölbt über. Die Trennungslinie ist in beiden Ansichten gewellt (*Taf. XIV, Fig. 1c—d*).

Die Schalenwand ist leicht durchschimmernd, ihre Oberfläche gleichmäßig und fein gekörnt, fast glatt. Die Innenrandlinie ist in der Seitenansicht durchsichtig.

#### Schalenmaße:

Rechte Schale, Länge 1,49 mm, Höhe 0,68 mm, dorsale Breite 0,54 mm.

Linke Schale, Länge 1,52 mm, Höhe 0,68 mm, ventrale Breite 0,53 mm.

Vergleich: *Acratia permiana* sp. nov. ähnelt im Seitenumriß und in der Kantensicht der Art *Acratia olivifera* CHEN (p. 252—253, Taf. VIII, Fig. 3—5), die eine schmalere Form ist und deren flacherer dorsaler Randbogen nicht konkav in die Eckränder übergeht. Im Kantenumriß weichen sie voneinander ab. Die neue Form ähnelt im Seitenumriß auch etwas der Art *Bairdia attenuata* GIRTY (1910, Taf. 2), die viel schlanker ist und einen stumpf abgerundeten vorderen Eckrand und einen konkaven ventralen Randbogen hat.

Fundort: Loc. 3, im tonigen Mergel des Steinbruchs im Tal südwestlich von Nagyvisnyó selten.

*Acratia decliva* sp. nov.  
(Abb. 66a—c)

Holotypus: Eine Schale (Inv.Nr. P. 129).

Locus typicus: Der Steinbruch südwestlich von Nagyvisnyó.

Stratum typicum: Oberperm.

Derivatio nominis: Nach dem starken Abhang des Dorsalrandes benannt.

Diagnose:

Die linke Schale hat den Umriß einer gestreckten Ellipse, ihr hinterer Eckrand ist spitzbogig gerundet. Der dorsale und der ventrale Randbogen ist gewölbt.

Beschreibung:

Der gleichmäßig gewölbte dorsale Randbogen der linken Schale fällt in den hinteren Eckrand allmählich ab, während er unmerklich in den vorderen Eckrand übergeht. Der vordere Eckrand ist breit, der hintere spitzbogig gerundet. Der ventrale Randbogen ist gleichmäßig gewölbt und schließt sich unmerklich an die benachbarten Eckränder an (Abb. 66a).

Im dorsalen Kantenumriß verläuft der Seitenbogen bis zum mittleren Abschnitt gleichmäßig gewölbt, dann leicht konkav und schließt sich gewölbt an das etwas spitzbogig gerundete vordere Eck an. Die Trennungslinie verläuft gerade (Abb. 66b).

Die Schalenwand schimmert schwach durch, ihre Oberfläche ist gleichmäßig fein gekörnt, fast glatt. Der Innenrand ist in den Eckrändern schwach durchsichtig.

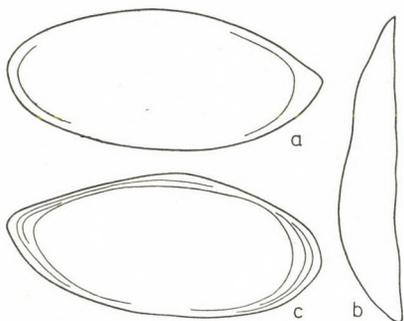


Abb. 66: *Acratia decliva* sp. nov.  
(Holotypus)

a: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/4); b: Linke Schale in dorsaler Kantensicht (II/4); c: Seitenumriß der linken Schale von innen (II/4)

Schalenmaße:

Länge 1,32 mm, Höhe 0,60 mm, dorsale Breite 0,25 mm.

In der ziemlich breiten freien Randzone verläuft der gut entwickelte Saum vom Außenrand etwas entfernt, jedoch parallel mit ihm. In den Eckrändern ist eine schmale Innenrandlamelle zu sehen. Am Schloßrand zieht sich ein dem

Rand des Schalenhohlraumes folgender Kanal entlang, der ungezähnt ist (Abb. 66c).

Die freie Randzone ist bilamellar, von homomorpher Struktur; der Schloßrand adont.

*Acratia decliva* sp. n. ähnelt im Seitenumriß der Art *Bairdia sinensis* HOU (p. 259, Taf. II, Fig. 3a—c).

F u n d o r t : *Loc. 1*, im tonigen Mergel des Steinbruchs südlich der Bahnstation von Nagyvisnyó selten.

*Acratia cuneata* sp. nov.  
(Abb. 67a—d)

H o l o t y p u s : Ein vollständiges Exemplar (Inv.Nr. P. 130).

L o c u s t y p i c u s : Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V, Schicht 14.

S t r a t u m t y p i c u m : Oberperm, toniger Mergel.

D e r i v a t i o n o m i n i s : Nach ihrer gestreckten, keilförmigen Gestalt benannt.

D i a g n o s e :

Große, gestreckte Gestalt mit spitzbogig gerundeten Eckrändern. Der dorsale und ventrale Randbogen ist gewölbt.

B e s c h r e i b u n g :

Der dorsale Randbogen der rechten Schale ist gleichmäßig gewölbt und geht in den vorderen Eckrand allmählich abfallend, in den hinteren unmerklich über. Die Eckränder sind beinahe gleichförmig spitzbogig gerundet. Der ventrale Randbogen ist gewölbt, insbesondere im mittleren Abschnitt und schließt sich an beide Eckränder an (Abb. 67a).

Der gewölbte dorsale Randbogen der linken Schale geht aus dem vorderen dorsalen Eck mit einem etwas steilen Abhang in den vorderen Eckrand über, während er sich an den hinteren Eckrand allmählich abfallend anschließt. Der vordere Eckrand ist etwas breiter abgerundet als der hintere. Der ventrale Randbogen ist gleichmäßig gewölbt und geht unmerklich in die Eckränder über (Abb. 67b).

Im Kantenumriß formen die Schalen eine gestreckte Ellipse, die Seitenlinien sind von gleichmäßig gewölbttem Bogen und treffen sich in leicht spitzbogig gerundeten Ecken. Die ventrale Trennungslinie ist etwas gewellt, die dorsale gerade (Abb. 67c—d).

Die Schalenwand ist dick, undurchsichtig; ihre Oberfläche gleichmäßig fein gekörnt.

S c h a l e n m a ß e :

Rechte Schale, Länge 1,65 mm, Höhe 0,71 mm, dorsale Breite 0,71 mm.

Linke Schale, Länge 1,66 mm, Höhe 0,70 mm, ventrale Breite 0,68 mm.

V e r g l e i c h : *Acratia cuneata* sp. nov. ähnelt im Seitenumriß der Art *Acratia olivifera* CHEN (p. 252, Taf. VIII, Fig. 3—5), deren beide Eckränder mehr spitzbogig gerundet sind; in der Kantenansicht jedoch weichen sie beide wesentlich voneinander ab.

F u n d o r t : *Loc. 6*, in der tonigen Mergelzwischenlagerung (Schicht 14) im Eisenbahneinschnitt Nr. V, unter der Lyttonien- (Leptoden-) Bank selten.

F a m . : CYTHERIDAE BAIRD, 1850

G e n . : **Basslerella** KELLETT, 1935

(G e n o t y p : *Basslerella crassa* KELLETT; 1935, p. 155—156)

Außer der im Oberkarbon von Kansas vorkommenden Art *Basslerella obesa* KELLETT wurden bei der Einführung der Gattung der Genotyp *Basslerella*

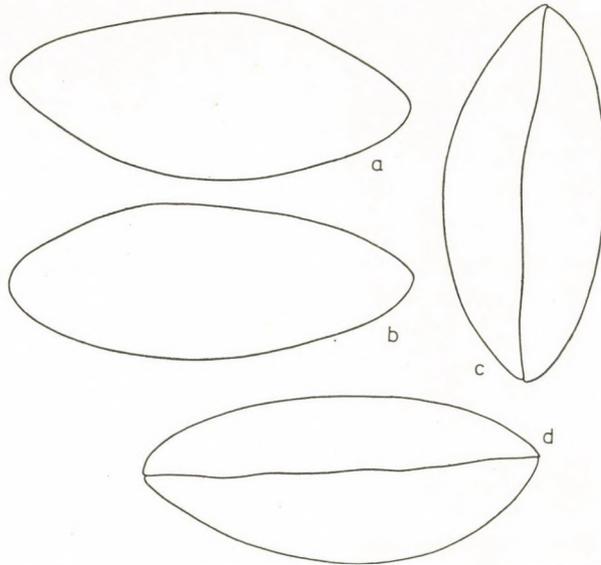


Abb. 67: *Acratia cuneata* sp. nov. (Holotypus)

a: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3); b: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3); c: Die Schalen in ventraler Kantenansicht (II/3); d: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3)

*crassa* KELLETT und die Arten *Basslerella rothi* KELLETT und *Basslerella firma* KELLETT beschrieben, alle drei Arten sind für das Perm (Eldmale-, Wredform-Formation) charakteristisch.

Das Genus **Basslerella** wird durch den flachen ventralen Rand, die teilweise Überdeckung der linken und rechten Schale und die entgegengesetzt gewölbten Eckränder charakterisiert.

*Basslerella australae* CRESPIN (1944) 1945  
(Abb. 68a—c)

(1944) 1945 *Basslerella australae* CREPSIN; Taf. 4, Fig. 9a—b, 10.

Die oberpermische Form von Nagyvisnyó steht im Seitenumriß der aus dem ostaustralischen Perm beschriebenen *Basslerella australae* sehr nahe, mit der sie auch identifiziert werden kann.

Der dorsale Randbogen der linken Schale geht in einem fast geradem Abhang in das hintere Dorsaleck über, während er sich im Abschnitt des vorderen Dorsaleckes hervorwölbt. Der vordere Eckrand ist breit, in der Mitte am stärksten gewölbt. Der hintere Eckrand schließt sich aus dem etwas spitz abgerundeten Ende, mit einer geraden Wölbung an das hintere Dorsaleck an, während er in den Ventralteil unmerklich gerade abfallend übergeht. Der steile Abhang hört im hinteren Abschnitt des Ventralrandes allmählich auf, dann führt sein Bogen gewölbt in den vorderen Eckrand über (*Abb. 68a*).

Im Kantenumriß zeigt die linke Schale eine breite Kahnform, ihr Seitenbogen ist gleichmäßig gewölbt und endet vorne in einem spitzeren Eckteil als hinten. Die Trennungslinie ist in der ventralen Ansicht gerade (*Abb. 68b*).

Die Schalenwand ist dick, schwach durchschimmernd; ihre Oberfläche gleichmäßig fein gekörnt.

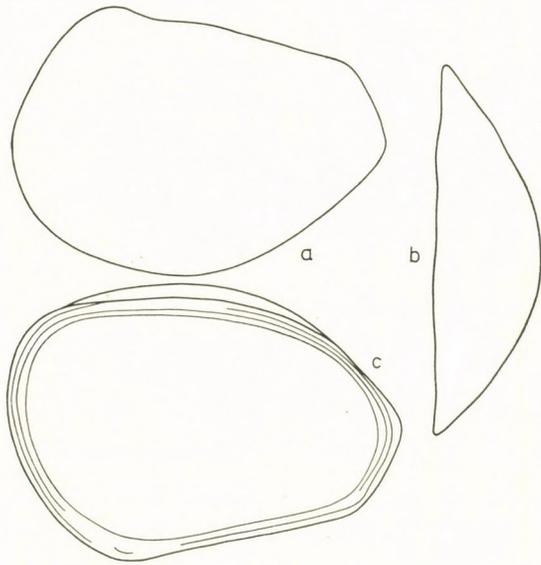
Schalenmaße der linken Schale:

Länge 1,49 mm, Höhe 0,89 mm, ventrale Halbbreite 0,36 mm.

Die freie Randzone ist verhältnismäßig schmal, der Saum ziemlich gut entwickelt und verläuft parallel zum Außenrand. Die Innenrandlamelle ist schmal. Die ventrale Randzone ist eingestülpt, doch bedeckt sie nicht den Saum, der sich hier herüberzieht.

Der Schloßrand scheint Höcker von Zähnen zu besitzen, im vorderen Dorsaleck liegt eine Zahngrube, mit der Spur einer interangularen Schloßsäule (*Abb. 68c*).

Vergleich: Die Form von Nagyvisnyó ähnelt im Seitenumriß etwas der Art *Paraparchites? ardmorensis* BRADFIELD (Taf. 1, Fig. 7a—b), sowie *Paraparchites elongatus* BRADFIELD (Taf. 1, Fig. 3), diesen seltenen Arten des Oberkarbons, doch können sie mit unserer Form nicht identifiziert werden. Im Seitenumriß ähnelt sie dem Holotypus, dessen rechter dorsaler Randbogen aus dem vorderen Dorsalrand gerade abfällt, der ventrale Randbogen ist fast gerade und geht unmerklich in die benachbarten Eckränder über; sie weichen auch im Kantenumriß voneinander ab. Im Seitenumriß und zum Teil in der Kantensicht steht sie der unterpermischen Form *Basslerella australae* CRESPIN nahe, deren Eckränder spitzbogig gerundet sind. Unter Berücksichtigung der Ähnlichkeit im Seitenumriß identifiziere ich beide provisorisch mit



*Abb. 68: Basslerella australae* CRESPIN

- a: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3);
- b: Linke Schale in ventraler Kantensicht (II/3);
- c: Seitenumriß der linken Schale von innen (II/3)

der Bemerkung, daß die Analyse des von dem der Cytheriden abweichenden Schloßbaues sie möglicherweise in einen anderen Genus verweisen wird.

F u n d o r t : *Loc. 1*, im tonigen Mergel des Steinbruchs südlich der Eisenbahnstation von Nagyvisnyó selten (Inv.Nr. P. 131).

F a m . : CYTHERIDAE G. W. MÜLLER, 1894

S u b f a m . : **Cytherurinae** G. W. MÜLLER, 1894

G e n . : **Orthonotacythere** ALEXANDER, 1933

*Orthonotacythere permiana* sp. nov.  
(Abb. 69a—d)

H o l o t y p u s : Ein vollständiges Exemplar (Inv.Nr. 132).

P a r a t y p o i d : Zwei Exemplare (Inv.Nr. P. 133).

L o c u s t y p i c u s : Nagyvisnyó, *Loc. 6*.

S t r a t u m t y p i c u m : Oberperm.

D e r i v a t i o n o m i n i s : Nach ihrem charakteristischen permischen Vorkommen benannt.

D i a g n o s e :

Von kleiner Gestalt, unregelmäßiger Viereckform und geradem Dorsalrand. Der zum Ventralrand hin hervorstehende Teil des vorderen Eckrandes ist abgerundet, der hintere Eckrand gerade.

B e s c h r e i b u n g :

Der dorsale Randbogen der linken Schale ist zwischen den Dorsalecken gerade und schließt sich aus dem vorderen Dorsaleck mit steilem Bogen, unmerklich an den vorderen Eckrand an, während er in den hinteren Eckrand völlig steil übergeht. Der vordere Eckrand ist dem ventralen zu abgerundet. Der ventrale Randbogen ist nur leicht gewölbt, fast gerade (Abb. 69a).

Der dorsale Randbogen der rechten Schale ist zwischen den Dorsalecken gerade, geht dann in beide Eckränder steil über. Der vordere Eckrand ist zum ventralen hin gebogen, ziemlich breit abgerundet. Der hintere Eckrand schließt sich in einem kurzen, gewölbten Bogen an den Ventralrand an und ist in der Mitte konkav (Abb. 69b).

Im Kantenumriß formen die Seitenlinien in beiden Ansichten eine leicht spitze Ellipse, sie sind gleichmäßig gewölbt. Die Trennungslinien sind etwas gewellt (Abb. 69c—d).

Die Schalenwand ist dick, undurchsichtig; ihre Oberfläche fein gerausht.

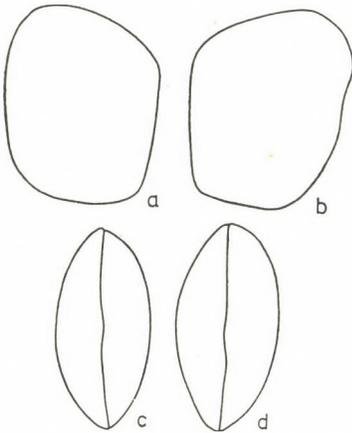


Abb. 69: *Orthonotacythere permiana* sp. nov. (Holotypus)

a: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3); b: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3); c: Die Schalen in dorsaler Kantensicht (II/3); d: Die Schalen in ventraler Kantensicht (II/3)

Schalenmaße:

Linke Schale, Länge 0,81 mm, Höhe 0,67 mm, dorsale Breite 0,41 mm.

Rechte Schale, Länge 0,83 mm, Höhe 0,67 mm, ventrale Breite 0,41 mm.

Vergleich: *Orthonotacythere permiana* sp. nov. ähnelt im Seitenumriß und in der Kantenansicht der Art *Paraparchites humerosus* ULRICH et BASSLER (1906, p. 151, Taf. 11, Fig. 1, 3—4), deren dorsaler Randbogen flach gewölbt ist, die Dorsalecken weniger ausgeformt sind.

Fundort: Loc. 6, im tonigen Mergel (Schicht 25) im Hektometerabschnitt 434 m des Eisenbahneinschnittes Nr. V ziemlich häufig.

Fam.: LOXOCONCHIDAE G. O. SARS, 1925

Subfam.: **Loxoconchinae** G. O. SARS, 1925

Gen.: **Loxoconcha** G. O. SARS, 1866

*Loxoconcha permiana* sp. nov.

(Abb. 70a—d)

Holotypus: Ein vollständiges Exemplar (Inv.Nr. P. 134).

Locus typicus: Der Steinbruch südwestlich von Nagyvisnyó.

Stratum typicum: Oberperm, seltenes Vorkommen im tonigen Mergel.

Derivatio nominis: Nach ihrem charakteristischen Vorkommen im Perm benannt.

Diagnose:

Gedrungene, subpolygonale Form, in der Mitte mit stark hervorgewölbtem Ventralrand, entwickeltem vorderem Dorsaleck, auch sonst die Merkmale der Gattung zeigend.

Beschreibung:

Der dorsale Rand der rechten Schale wölbt sich im Abschnitt des vorderen Dorsalecks stark hervor, von wo er leicht konkav in den hinteren Eckrand übergeht. Der vordere Eckrand ist breit abgerundet, er schließt sich vom spitzbogig gerundeten Teil des hinteren Eckrandes an die benachbarten Ränder leicht konkav an. Der ventrale Randbogen baucht sich im mittleren Abschnitt aus (Abb. 70a).

Der dorsale Randbogen der linken Schale, ihr vorderer Eckrand und der Verlauf ihres ventralen Randbogens stimmt mit dem der rechten Schale überein. Der hintere Eckrand ist stumpf (Abb. 70b).

Im Kantenumriß zeigen die Schalen eine schmale Kahnform, die Seitenbogen sind gleichmäßig gewölbt und treffen sich vorn in einem spitzeren Eck als hinten. Die Trennungslinie verläuft in beiden Ansichten gerade (Abb. 70c—d).

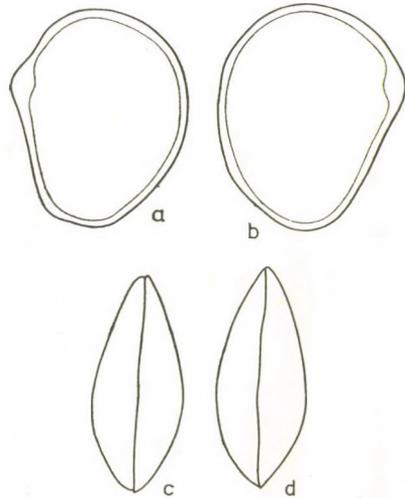


Abb. 70: *Loxoconcha permiana* sp. nov. (Holotypus)

a: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3); b: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3); c: Die Schalen in ventraler Kantenansicht (II/3); d: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3)

Die Schalenwand ist schwach durchschimmernd, sie trägt an ihrer lateralen Oberfläche Spuren einer netzförmigen Verzierung.

Schalenmaße:

Rechte Schale, Länge 0,91 mm, Höhe 0,72 mm, ventrale Breite 0,36 mm.

Linke Schale, Länge 0,96 mm, Höhe 0,76 mm, dorsale Breite 0,39 mm.

Fundort: *Loc. 3*, im tonigen Mergel des Steinbruchs südwestlich von Nagyvisnyó selten.

## ZUSAMMENFASSUNG

Die aus der Umgebung der im Bükkgebirge gelegenen Gemeinden Nagyvisnyó und Mályinka beschriebene, aus 72 Arten und 14 Unterarten bestehende Ostracodenfauna kann in 10 Familien (APARCHITIDAE, HOLLINIDAE, KLOEDENELLIDAE, KIRKBYIDAE, CYTHERELLIDAE, HEALDIIDAE, MACROCYPRIDIDAE, NESIDEIDAE, BAIRDIIDAE und CYTHERIDAE), in eine neue und in 14 bekannte Gattungen (**Paraparchites**, **Hollinella**, **Parahollinella**, **Jonesina**, **Knoxina**, **Carbonia**, **Cytherella**, **Cavellina**, **Macrocypris**, **Nesidea**, **Bairdia**, **Acratia**, **Basslerella**, **Orthonotacythere** und **Loxconcha**) eingereiht werden. (*Tabelle 1*).

Von den Arten haben sich 39, von den Unterarten 13 als neu erwiesen. Die Zahl der bekannten Arten betrug 33 und die der bekannten Unterarten 1. Von den 86 Elementen der beschriebenen Fauna waren also 52 neu (60,4%) und 34 bekannt (39,5%).

Die Verteilung der neuen Arten und Unterarten nach Familien ist folgende: APARCHITIDAE 2, HOLLINIDAE 6, KLOEDENELLIDAE 2, KIRKBYIDAE 1, CYTHERELLIDAE 4, MACROCYPRIDAE 4, NESIDEIDAE 4, BAIRDIIDAE 27 und CYTHERIDAE 2.

Die bekannten 33 Arten und die 1 Unterart verteilen sich nach Familien folgendermaßen: APARCHITIDAE 3, KLOEDENELLIDAE 1, KIRKBYIDAE 1, CYTHERELLIDAE 1, HEALDIIDAE 4, MACROCYPRIDAE 2, NESIDEIDAE 5, BAIRDIIDAE 16 und CYTHERIDAE 1.

Für die beschriebene permische Ostracodenfauna des Bükkgebirges ist also die Gattung **Bairdia** charakteristisch, die mit ihren 16 identifizierten und 23 neuen Arten bzw. Unterarten auch in der Individuenzahl mit einer hohen Abundanz an führender Stelle steht. Die geographische Verbreitung der heute lebenden **Bairdia**- und **Nesidea**-Arten ist ausschließlich marin; sie kommen in der Nähe der Küste, in Buchten, im allgemeinen bis zu einer Tiefe von 400 m häufig vor. Von stratigraphischem Gesichtspunkt ist besonders die Rolle der *Bairdia permiana* HAMILTON beachtenswert. Diese Art ist in der Basalzzone der oberpermischen Word-Stufe von Westtexas anzutreffen; sie erscheint massenhaft in der permischen tonigen Mergelfazies von Nagyvisnyó (*Loc. 1*, *Loc. 6*, vor allem im letzteren 45 Exemplare). *Bairdia permiana* ist demnach als eine leitende Art zu betrachten. Innerhalb ihrer Rahmen konnte ich fünf neue Unterarten *Bairdia permiana visnyoensis*, *Bairdia permiana procera*, *Bairdia permiana absissa*, *Bairdia permiana apposita*, *Bairdia permiana hamata* unterscheiden.

Von den identifizierten 16 **Bairdia**-Arten kommen 13 im Unterperm, 3 im Unterperm und auch im Oberkarbon, 2 hingegen lediglich im Oberkarbon vor. Von den nächsten Verwandten der 13 neuen Arten und 10 neuen Unterarten der Bairdien kommen 6 im Oberperm, 15 im Unterperm, 2 im Unterperm und auch im Oberkarbon, 2 im Oberkarbon vor.

Die in den Rahmen der Gattungen **Paraparchites**, **Hollinella**, **Parahollinella**, **Jonesina**, **Knoxina** und **Carbonia** eingereihten Arten sind — ähnlich den Arten der Genera **Cavellina**, **Acratia** und **Basslerella** — am Ende des Perms ausgestorben.

Ein charakteristischer Zug des Gesamtbildes der Fauna ist also, daß den Arten der im Aussterben befindlichen Gattungen allmählich eine untergeordnete Rolle zufällt, im Gegensatz zu jenen, deren Formen vom Mesozoikum an stets mehr und mehr, auch in die rezenten Arten übergehende Elemente enthalten. Die lokal erkannte Fauna hat sich wahrscheinlich auch in den paläobiozönologischen Prozessen, vor allem mit ihren allgemeinen und charakteristischen Arten mit einer größeren zönogenetischen Bedeutung geltend gemacht.

Bei einigen Arten konnten auch Feststellungen über die feineren Strukturverhältnisse der freien Randzone und des Schloßrandes gemacht werden. Für die freie Randzone der **Hollinella** sind im allgemeinen der entwickelte Saum und die schmale Innenrandlamelle charakteristisch; letzten Endes zeigen sie eine bilamellare homomorphe Struktur. Der Schloßrand ist adont. Für die freie Randzone der **Knoxina** sind gleichfalls der gut entwickelte Saum, die ungleichmäßige Ausbildung der Innenrandlamelle an beiden Eckrändern charakteristisch. Die freie Randzone ist bilamellar, homomorph. Der Schloßrand ist adont. Der Saum der **Nesidea** ist sehr entwickelt, die Innenrandlamelle jedoch im Gegensatz zu der der **Bairdia**-Arten meist schmal. An der freien Randzone der **Bairdia** sind der Saum und die Innenrandlamelle gut entwickelt, sonst bilamellar, homomorph. Am adonten Schloßrand ist das interangulare Feld stark verdickt und eingestülpt.

Die Bestimmung der ethologischen und ökologischen Merkmale unserer ausschließlich aus marinen Arten bestehenden permischen Ostracodenfauna ist, da entsprechendes Untersuchungsmaterial fehlt, unterblieben.

Ein charakteristischer Zug des den Kalksteinbänken zwischengelagerten Tones, tonigen Mergels und Mergels ist die Mikroschichtung (jahreszeitliche Schichtung). So sind z. B. auf dem Gesteinsmuster, das in dem Steinbruch südlich der Eisenbahnstation von Nagyvisnyó eingesammelt worden ist, die 1—3 mm dicken, hellbraunen, aus sehr feinen Sand und hellgelbem Ton bestehenden Schichten (warwe) in ruhiger, paralleler Lagerung zu sehen. Im Ton, tonigen Mergel und Mergel der Mikroschichtung ist die geringe Änderung der pH-Verhältnisse ( $\text{pH} = 8,0 - 8,5$ ) und die starke Schwankung des  $\text{CaCO}_3$ -Gehaltes (in Spuren oder von 9,5—43,7%) auffallend. Die ehemaligen Schlämme haben sich im allgemeinen mit einem den hydrographischen Verhältnissen, der Temperatur usw. sich entsprechend verändernden  $\text{CO}_2$ -Gehalt auf einem normal basischen Streifen sedimentiert. Wenn man die ökologischen Zusammenhänge klären könnte, wäre es möglich, die Ursachen der strukturellen Verschiedenheiten der relativ reichen Faunen von *Loc. 1* und *Loc. 6* richtig darzustellen. Das Gesteinsmaterial von *Loc. 1* ( $\text{pH} = 6,7$ ,  $\text{CaCO}_3$ -Gehalt weniger als 2%) setzte sich aus sehr feinen Sand- und Tonschichten zusammen. In ihrer Faunula befinden sich vor allem Arten, die regressiven, aussterbenden Gattungen angehören. Demgegenüber sind in der mannigfaltigen und artenreichen Fauna von *Loc. 6* die Arten der progressiven Gattungen **Nesidea** und **Bairdia** vertreten, die zum Teil aus dem Oberkarbon, größtenteils jedoch aus dem Unterperm persistierten. In dem sie enthaltenden tonigen Mergel ist der pH-Wert 8,04, der  $\text{CaCO}_3$ -Gehalt schwankt um 39%.

Die Dominanz der **Bairdia**- und **Nesidea**-Arten, die mit den Begleitarten weisen auf eine gleichmäßige, ruhige Anpassung hin, die die Ausbildung neuer Typen wie die Variabilität dieser Gattungen im Perm und die Zergliederung der Arten (*Bairdia permiana*) in Unterarten, gestatten die für das Oberperm charakteristischen phylogenetischen Artenvergesellschaftungen auch lokal eine selbständige Entwicklung. Nach bisherigen Untersuchungen ist in unserer Fauna der oberpermischen Oberkarbon persistierenden Elemente bedeutend und der unterpermischen stammenden überproportioniert groß. Charakteristischer sind die folgenden bekannten Arten:

- Oberperm (Word) 2 Arten (5,88%),
- Unterperm (Leonardian, Wolfcampian) 18 Arten (52,38%),
- Unterperm + Oberkarbon 6 Arten (17,64%),
- Oberkarbon (Artinsk, Pennsylvanian) 8 Arten (23,52%).

Daraus geht hervor, daß in unserer Fauna die unterpermischen Arten dominieren, hingegen die oberpermischen Arten mit ihrer leitenden Stelle stehen. Demnach deuten die identifizierten Beziehungen auf eine enge Verbindung mit dem Unterperm, die Verwandten der unterpermischen Fauna an. Auch hieraus können wir wahrscheinlich im Oberkarbon einsetzende Entwicklungswechsellagerungen im Unterperm erreichte. Es ist noch zu klären, ob diese Kulmination lückenlos oder mit kleinen Änderungen in das Oberperm hinübergeführt hat. Nach den bisherigen Beobachtungen zu schließen, gibt es im Unterperm noch eine große Anzahl von Karbonelementen in der Gesellschaft der Bairdiaceen, die eine bedeutende Rolle im Faunenbild übernehmen. Im Oberpermischen Gesamtbild der Fauna anscheinend nur insofern, als sich die unterpermischen Elemente wesentlich vermindert, die meisten leben in den unterpermischen Formen weiter. Ein interessanter, auch stratigraphischer Aspekt unserer Fauna zeigt sich in der Rolle der Art *Bairdia permiana*, die mit einer relativ hohen Abundanz vertreten ist. In Westtexas (Mts. Glass) kommt diese Art in der zum Oberperm gehörenden Gattungensammensetzung vor, in der sie die führende Rolle spielt. Auffallend ist die strukturelle Ähnlichkeit der Fauna von Westtexas mit der von Nagyvisnyó, was ebenfalls darauf hinweist, daß letztere in das Oberperm gehört. Vom stratigraphischen Standpunkt spielt dabei die große Ähnlichkeit der Sedimenttypen eine wichtige Rolle (KING), jedoch mit dem Unterschied, daß im basalen Teil von Westtexas die Faunen-Zwischenlagerungen viel dichter auftreten.

Wir erwähnen noch die von G. PH. SCHNEIDER aus der unterpermischen Meeresfauna, in der die sehr verbreitete *Bairdia* unter ähnlichen Faziesverhältnissen vorkommt wie in der Fauna von Nagyvisnyó.

Das Alter der aus der Gegend von Nagyvisnyó beschriebenen Fauna können wir aufgrund der biostratigraphischen und stratigraphischen Untersuchungen ins Oberperm setzen. Diese Feststellung steht mit der Altersbestimmung der Makrofauna im Einklang. Auffallend ist jedoch in un-

Tabelle 2

Nr.	Identifizierte Arten	Bükkgebirge (Nagyvisnyó — Mályinka)								Nordamerika, China, England, Australien			
		1	2	3	4	5	6	7	8	Oberkarbon	Unterkarbon	Mittelpennin	Oberpennin
		Fundort											
1.	<i>Paraparchites oviformis</i> CORYELL et ROGATZ	*											*
2.	<i>Paraparchites humerosus kansasensis</i> HARRIS et LALICKER				*								*
3.	<i>Paraparchites symmetricus</i> KUMMEROW				*						*		
4.	<i>Knoxina nebraskensis</i> UPSON	*					*				*		*
5.	<i>Carbonia australis</i> ETHERIDGE						*				*		*
6.	<i>Cytherella molaris</i> CORYELL et ROGATZ						*				*		*
7.	<i>Cavellina mui</i> HOU	*											*
8.	<i>Cavellina arcuata</i> CORYELL et ROGATZ						*		*		*		*
9.	<i>Cavellina reversa</i> CORYELL						*			*	*		*
10.	<i>Cavellina jejuna</i> CORYELL et SAMPLE						*			*	*		*
11.	<i>Macrocypris nebraskensis</i> UPSON			*							*		*
12.	<i>Macrocypris jonesiana</i> (KIRKBY)						*				*		*
13.	<i>Nesidea geisi</i> (KELLETT)	*					*				*		*
14.	<i>Nesidea verwiebei</i> (KELLETT)	*					*		*		*		*
15.	<i>Nesidea moorei</i> (KNIGHT)						*			*	*		*
16.	<i>Nesidea marginata</i> (HARLTON)						*			*	*		*
17.	<i>Nesidea kwanshanensis</i> (CHEN)						*			*	*		*
18.	<i>Bairdia marmorea</i> KELLETT	*			*					*	*		*
19.	<i>Bairdia garrisonensis</i> UPSON						*			*	*		*
20.	<i>Bairdia permiana</i> HAMLTON	*					*			*	*		*
21.	<i>Bairdia seminalis</i> KNIGHT	*			*					*	*		*
22.	<i>Bairdia yangi</i> HOU	*							*	*	*		*
23.	<i>Bairdia fusiformis</i> HOU		*				*			*	*		*
24.	<i>Bairdia menardensis</i> HARLTON						*	*		*	*		*
25.	<i>Bairdia altiarucus</i> CHEN						*	*		*	*		*
26.	<i>Bairdia gibbosa</i> PAYNE				*					*	*		*
27.	<i>Bairdia beedei</i> ULRICH et BASSLER				*					*	*		*
28.	<i>Bairdia eissensis</i> UPSON						*			*	*		*
29.	<i>Bairdia folgeri</i> KELLETT						*			*	*		*
30.	<i>Bairdia lungtanensis</i> CHEN						*			*	*		*
31.	<i>Bairdia ventirconcava</i> CHEN						*			*	*		*
32.	<i>Bairdia convexa</i> HOU						*		*	*	*		*
33.	<i>Bairdia pompilioides</i> HARLTON						*		*	*	*		*
34.	<i>Basslerella australae</i> CREPSIN	*									*		*

Tabelle 3

Nr.	Neue Arten und Unterarten	Bükkgebirge (Nagyvisnyó—Mályinka)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
		Fundort							
1.	<i>Paraparchites visnyoensis</i> sp. nov.	*					*		
2.	<i>Paraparchites elliptica</i> sp. nov.	*							
3.	<i>Hollinella permiana</i> sp. nov.	*							
4.	<i>Hollinella visnyoensis</i> sp. nov.	*					*		
5.	<i>Hollinella adunca</i> sp. nov.						*		
6.	<i>Hollinella cava</i> sp. nov.	*							
7.	<i>Hollinella postacuta</i> sp. nov.			*					
8.	<i>Parahollinella hungarica</i> sp. nov.						*		
9.	<i>Jonesina permiana</i> sp. nov.						*	*	
10.	<i>Kaoxina cybaea</i> sp. nov.		*						
11.	<i>Carbonia acuta</i> sp. nov.				*				
12.	<i>Cytherella nuciformis acuta</i> subsp. nov.						*		
13.	<i>Cytherella permiana</i> sp. nov.		*						
14.	<i>Cytherella antiqua</i> sp. nov.						*		
15.	<i>Cytherella producta</i> sp. nov.						*		
16.	<i>Macrocypris jonesiana devexa</i> subsp. nov.	*							
17.	<i>Macrocypris jonesiana formicata</i> subsp. nov.						*		
18.	<i>Macrocypris deducta</i> sp. nov.						*		
19.	<i>Macrocypris extensa</i> sp. nov.						*		
20.	<i>Nesidea permiana</i> sp. nov.							*	
21.	<i>Nesidea szodonkaensis</i> sp. nov.				*				
22.	<i>Nesidea bükkensis</i> sp. nov.						*		
23.	<i>Nesidea tasnádi</i> sp. nov.							*	
24.	<i>Bairdia marmorea lata</i> subsp. nov.	*							
25.	<i>Bairdia marmorea stricta</i> subsp. nov.				*				
26.	<i>Bairdia garrisonensis elata</i> subsp. nov.	*			*				
27.	<i>Bairdia permiana visnyoensis</i> subsp. nov.						*		
28.	<i>Bairdia permiana procera</i> subsp. nov.						*		
29.	<i>Bairdia permiana abscissa</i> subsp. nov.	*							
30.	<i>Bairdia permiana apposita</i> subsp. nov.						*		
31.	<i>Bairdia permiana hamata</i> subsp. nov.						*		
32.	<i>Bairdia altiarcus ardua</i> subsp. nov.				*				
33.	<i>Bairdia beedei permica</i> subsp. nov.	*					*		
34.	<i>Bairdia szodonkaensis</i> sp. nov.				*				
35.	<i>Bairdia bökkensis</i> sp. nov.				*				
36.	<i>Bairdia hungarica</i> sp. nov.			*					
37.	<i>Bairdia valida</i> sp. nov.				*				
38.	<i>Bairdia ardua</i> sp. nov.				*				
39.	<i>Bairdia deducta</i> sp. nov.				*				
40.	<i>Bairdia minuta</i> sp. nov.				*				
41.	<i>Bairdia malyinkaensis</i> sp. nov.								*
42.	<i>Bairdia formicata</i> sp. nov.							*	
43.	<i>Bairdia celsa</i> sp. nov.							*	
44.	<i>Bairdia edita</i> sp. nov.								*
45.	<i>Bairdia lepida</i> sp. nov.						*		
46.	<i>Bairdia ambigua</i> sp. nov.							*	
47.	<i>Acratia bükkensis</i> sp. nov.			*					
48.	<i>Acratia permiana</i> sp. nov.			*					
49.	<i>Acratia cuneata</i> sp. nov.						*		
50.	<i>Acratia decliva</i> sp. nov.	*							
51.	<i>Orthonotacythere permiana</i> sp. nov.						*		
52.	<i>Loxoconcha permiana</i> sp. nov.			*					

die beträchtliche Zahl der persistenten unterpermischen Elemente (50% der identifizierten Arten) in der Gesellschaft der dominanten, bisher lediglich aus der oberpermischen Word-Stufe bekannten *Bairdia permiana* HAMILTON. Dies würde auf die Zugehörigkeit zur Word-Stufe hinweisen. Wir dürfen aber nicht übersehen, daß die allernächsten Verwandten der neuen Arten bereits sehr zahlreich im höheren Teil des Oberperms vorkommen. Das Erscheinen und die Rolle der dominanten *Bairdia permiana*, die vom phylogenetischen Gesichtspunkt starke Regressivität der Palaeocopida-Gattungen (oder ihr Aussterben), die zunehmende Progressivität der Podocopida-Gattungen **Bairdia** und **Nesidea** erfordern aus faunistischer wie stratigraphischer Sicht (dinarische, südalpinische Beziehungen) weiterhin eingehende vergleichende Untersuchungen. Danach wird sich entscheiden lassen, ob die oberpermische Ostracodenfauna des nördlichen Bükkgebirges zum oberen Teil der Word-Stufe oder zur Capitan-Stufe gerechnet werden muß.

## LITERATUR

- BALOGH, K. (1960): A Bükkhegység földtani képződményei (Die geologischen Bildungen des Bükkgebirges). Magy. All. Földt. Int. Évk.
- BASSLER, R. S.—KELLETT, B. (1934): Bibliographic index of paleozoic Ostracoda. Geol. Soc. Amer. Spec. Pap. 1, p. 1—500.
- BRADFIELD, H. H. (1935): Pennsylvanian Ostracoda of the Ardmore Basin, Oklahoma. Bull. Amer. Pal. 22, 73, p. 1—13.
- BRADY, G. S. (1886): Report on the Ostracoda dredged by H.M.S. Challenger during the Years 1873—1876. London.
- BRANSON, C. C. (1948): Bibliographic index of Permian invertebrates. Geol. Soc. Amer. Mem. 26, 1049. Ostracoda, p. 854—883.
- CHAPMAN, F. (1920): On paleozoic Ostracoda New South Wales (silurian and permocarboniferous). New South Wales Geol. Surv. Rec. 9, p. 98—104.
- CHEN, T. C. (1958): Permian Ostracods from the Chisia limestone of Lungtan, Nanking. Acta Pal. Sin. VI, 2, p. 236—287.
- CHERDYNTSCHEW, W. A. (1937): Materials on the mikrofauna of the Kasanian layers in the Permian system. Kasan Univ. Sci. Mem. 97, 3—4, p. 303—312.
- COOPER, C. L. (1941): Chester Ostracods of Illinois. Illinois State Geol. Surv. III, 77.
- COOPER, C. L. (1946): Pennsylvanian Ostracods of Illinois. Illinois State Geol. Surv. 70.
- CORDELL, R. J. (1952): Ostracods from the Upper Pennsylvanian of Missouri. I. The Family Bairdiidae. Journ. Pal. 26, 1, p. 74—111.
- CORYELL, H. N. (1928): Some new Pennsylvanian Ostracoda. Journ. Pal. 2, 2—4, p. 377—381.
- CORYELL, H. N.—SAMPLE, C. H. (1932): Pennsylvanian Ostracoda. A Study of the Ostracoda Fauna of the East Mountain Shale, Mineral Wells formation Texas. Amer. Midl. Nat. 13, 5.
- CORYELL, H. N.—ROGATZ, H. (1932): A study of the Ostracoda fauna of the Arroyo formation, Clearfork Group of the Permian in Tom Green County, Texas. Amer. Midl. Nat. 13, 6, p. 378—395.
- CORYELL, H. N.—BOOTH, T. R. (1933): Pennsylvanian Ostracoda; A continuation of the study of the Ostracoda fauna from the Wayland shale, Graham, Texas. Amer. Midl. Nat. 14, 3, p. 258—278.
- CRESPIN, I. (1944): Permian Ostracoda from Eastern Australia. Roy. Soc. Queensland, Proc. 45, 4, p. 41—46.
- CRONEIS, C. (1939): Taxonomy of Cheater Ostracodes. Denison Univ. Sci. Lab. Journ. 33, 7.
- CRONEIS, C.—BRISTOL, H. M. (1939): New Ostracodes from the Menard formation. Denison Univ. Bull. Sci. Lab. Journ. 34, p. 65—102.
- DELO, D. M. (1930): Some Upper Carboniferous Ostracoda from the Shale Basin of Western Texas. Journ. Pal. 4, 2, p. 152—178.
- ETHERIDGE, R. (1892): A monograph of the Carboniferous and Permo-Carboniferous invertebrata of New South Wales. II. Geol. Surv. Pal. 5, 2 p. V—IX, 66—131.
- GIRTY, G. H. (1908): The Guadaloupean fauna. U. S. Geol. Surv. Prof. Pap. 58.
- GIRTY, G. H. (1909): Paleontology of the Manzano Group. (in: LEE, W. T.—GIRTY, G. H., The Manzano Group of the Rio Grande Valley, New Mexico) U. S. Geol. Surv. Bull. 389, p. 116.
- GIRTY, G. H. (1910a): New Genera and Species of Carboniferous fossils from the Fayetteville shale of Arkansas. New York Acad. Sci. Ann. 436., p. 189—238.
- GIRTY, G. H. (1910b): The fauna of the Phosphate beds of the Park City formation in Idaho, Wyoming a. Utah. U. S. Geol. Surv., Bull. 436, p. 55.
- GLEBOWSKAYA, E. M. (1938): Ostracodes from the Permo-Carboniferous vilbearing deposits of the Ishinbaev-district, Russia. Petr. Geol. Prosp. Inst. 115, p. 165—176.

- GRECO, B. (1935): La Fauna permiana del Sosio conservata nei Musei di Pisa, di Firenze e di Padova etc. *Paleont. Italica*, 35, p. 101—190.
- HAMILTON, I. B. (1942): Ostracodes from the Upper Permian of Texas. *Journ. Pal.* 16, 6, p. 712—718.
- HARLTON, B. H. (1927): Some Pennsylvanian Ostracoda of the Glenn and Hoxbar formations of Southern Oklahoma and of the upper part of the Cisco formation of northern Texas. *Journ. Pal.* 1, 3, p. 203—212.
- HARLTON, B. H. (1928): Pennsylvanian Ostracods of Oklahoma and Texas. *Journ. Pal.* 2, 2, p. 132—141.
- HARLTON, B. H. (1929): Pennsylvanian Ostracoda from Menard County, Texas. *Texas Univ. Bull.* 2901, p. 139—161.
- HARRIS, R. W.—LALICKER, C. G. (1932): Upper Carboniferous Ostracodes from Oklahoma and Kansas. *Amer. Midl. Natur.* 13, 6, p. 396—409.
- HARRIS, R. W.—WORRELL, FR. (1936): A fossiliferous horizon from the Lower Permian of Caddo County, Oklahoma. *Journ. Pal.* 10, p. 518—519.
- HOLLAND, W. C. (1934): The Ostracoda of the Nineveh-limestone of Pennsylvania and West Virginia. *Pittsburgh, Carnegie Inst. Mus. Ann.* 22, p. 343—350.
- HOU, Y. T. (1954): Some Lower Permian Ostracoda from Western Hupeh. *Acta Pal. Sin.* 2, 2, p. 227—265.
- JONES, T. R. (1850): Class Crustacea (in: KING, W., A monograph of the Permian fossils of England). *Paleontogr. Soc. London, Monogr.*
- JONES, T. R. (1859): Notes on the species of Permian Entomostraca (in: KIRKBY, J. W., On Permian Entomostraca from the Shell-limestone of Durham). *Tyneside Nat. Field Club, Trans* 4 (1858—1860).
- JONES, T. R. (1861): Description of *Entomis* n. gen. and *Entomis tuberosa* n. sp. (in: The Geology of the Neighbourhood of Edinburgh, by HONELL, H. H. and GEIKE, A.). *Geol. Surv. Great Britain, Mem.* 32, Appendix.
- JONES, T. R. (1862): A monograph of the fossil Estheriae. *Palaeontogr. Soc. London, Monogr.*
- JONES, T. R. (1870): On some bivalved Entomostraca from the Coal-Measures of South Wales. *Geol. Mag.* 7, p. 337—342.
- JONES, T. R.—KIRKBY, J. W. (1879): Description of the species of the Ostracoda genus *Bairdia* McCoy, from the Carboniferous strata of Great Britain. *Geol. Soc. London, Quart. Journ.* 35.
- JONES, T. R.—KIRKBY, J. W. et BRADY, G. S. (1884): A monograph of the British fossil bivalved Entomostraca from the Carboniferous formation. I. The Cypridinidae and their allies 2. *Paleontogr. Soc. London, Monogr.* 38.
- JONES, T. R. (1889): On some Palaeozoic Ostracoda from Pennsylvania. *U. S. Amer. Geol.* 4, 6.
- JONES, T. R.—KIRKBY, J. W. (1885): Notes on the Palaeozoic bivalved Entomostraca. Nr. XIX. On some Carboniferous species of the Ostracoda, gen. *Kirkbyia*, Jones. *Ann. and Mag. Nat. Hist.* (Ser. 5) 15, p. 174—191.
- JONES, T. R.—KIRKBY, J. W. (1895): Notes on the Palaeozoic bivalved Entomostraca, no. 32, Some Carboniferous Ostracoda from Yorkshire. *Ann. and Mag. Nat. Hist.* (Ser. 6) 16, p. 452—460.
- JONES, T. R.—KIRKBY, J. W. (1896): On Carboniferous Ostracoda from Ireland. *Royal Dublin Soc. Trans.* 2, 6, p. 173—204.
- KELLETT, B. (1929): The Ostracoda genus *Hollinella*, expansion of the genus and description of some Carboniferous species. *Journ. Pal.* 3, 2, p. 195—217.
- KELLETT, B. (1933): Ostracodes of the Upper Pennsylvanian and the Lower Permian strata of Kansas. I. The *Aparchitidae*, *Beyrichiidae*, *Glyptopleuridae*, *Kloedenellidae*, *Kirkbyidae* and *Youngiellidae*. *Journ. Pal.* 7, 1, p. 59—108.
- KELLETT, B. (1934): Ostracodes from Upper Pennsylvanian and Lower Permian strata of Kansas. II. The genus *Bairdia*. *Journ. Pal.* 8, 2, p. 120—138.
- KELLETT, B. (1934): Pennsylvanian and Permian Ostracodes. *Journ. Pal.* 8, 2.
- KELLETT, B. (1935): Ostracodes of the Upper Pennsylvanian and Lower Permian strata of Kansas. III. *Bairdiidae*, *Cytheridae* a. *Cypridae*. *Journ. Pal.* 9, 2, p. 132—166.
- KELLETT, B. (1943a): Carboniferous Ostracodes. *Journ. Pal.* 10, 8, p. 769—784.
- KELLETT, B. (1943b): Permian Ostracoda. *Journ. Pal.* 17, 6, p. 615—638.
- KIM, I. A. (1955): Zur Gliederung der bunten Oberpermablagerungen nach Ostracoden. *Geol. Sbornik* 3, p. 33—37.
- KING, P. B. (1942): The geology of the Glass Mountains, Texas. *Texas Univ. Bull.* 3038.

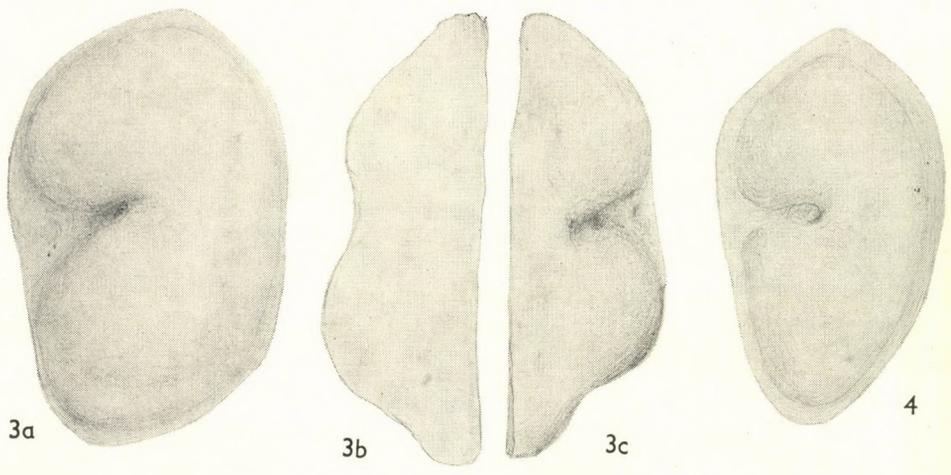
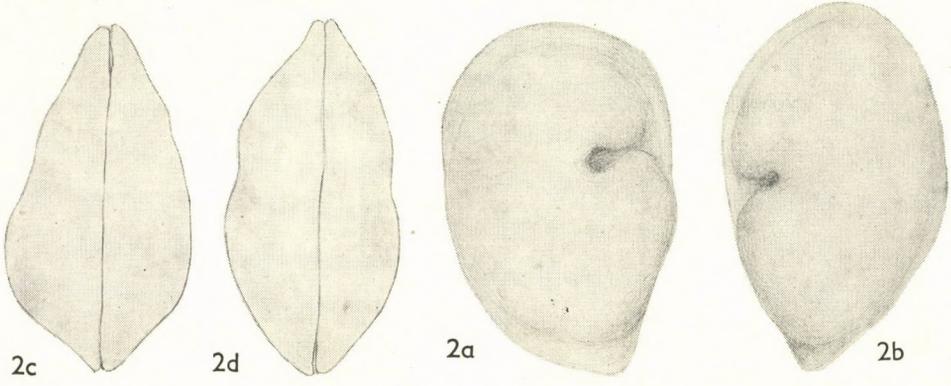
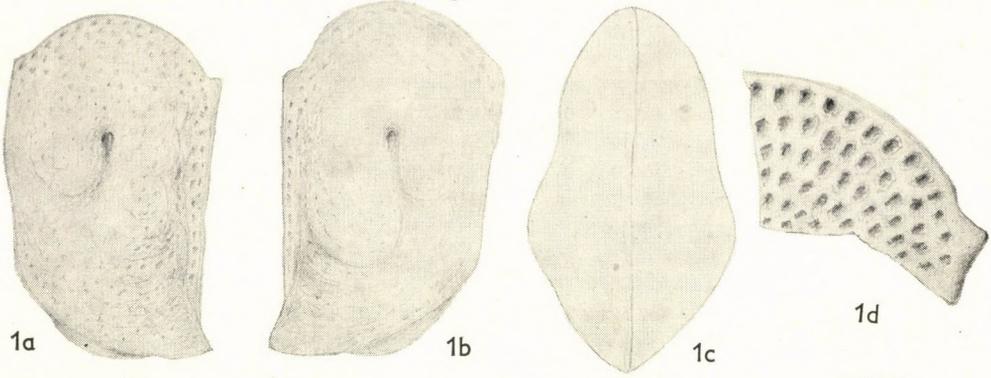
- KIRKBY, J. W. (1858): On Permian Entomostraca from the fossiliferous limestone of Durham. *Ann. and Mag. Nat. Hist.* (Ser. 3) 2, 11, p. 317–330, 432–439.
- KIRKBY, J. W. (1859): On Permian Entomostraca from the shale-limestone of Durham. *Tyneside Nat. Field. Club.* 4 (1858–1860)
- KNIGHT, J. B. (1928): Some Pennsylvanian Ostracodes from the Henrietta formation of eastern Missouri. I–II. *Journ. Pal.* 2, 3, p. 229–267. 318–337.
- KUMMEROW, E. (1939): Die Fauna des deutsch. Untercarbons. 4. Die Ostracoden und Phyllopoden des deutsch. Untercarbons. *Preuss. Geol. Landesanst. Abh. N.S.* 194.
- KUMMEROW, E. (1953): Über oberkarbonische und devonische Ostracoden in Deutschland und in der Volksrepublik Polen. *Geologie*, 2, 7.
- LATHAM, M. H. (1932): Scottish Carboniferous Ostracoda. *Royal Soc. Edinburgh*, 57, 2.
- LEVINSON, S. A. (1950): The hingement of Palaeozoic Ostracoda and its bearing on orientation. *Journ. Pal.* 24, 1, p. 63–75.
- LUTKEVICH, E. M. (1939): Order Phyllopoda (in: Atlas of the Leading Forms of the fossil Fauna USSR. Permian 6).
- MCCOY, FR. (1844): A synopsis of the characters of the carboniferous limestone fossils of Ireland. *Dublin*, p. 163–168.
- MOREY, P. S. (1935a): Ostracoda from the Basal Mississipp. sandstone in Central Missouri. *Journ. Pal.* 9, 4, p. 316–326.
- MOREY, P. S. (1935b): Ostracoda from the Amsden formation of Wyoming. *Journ. Pal.* 9, 6.
- PATTE, E.: Fossiles paléozoïques et mézozoïques du Sud-Ouest de la Chine. *China, Geol. Surv. Pal. Sin.* (Ser. B) 15.
- PAYNE, K. A. (1937): Pennsylvanian Ostracoda from Sullivan County, Indiana. *Journ. Pal.* 11, 4, p. 38–40. 276–288.
- REUSS, A. E. (1853): Über Entomostraceen und Foram. im Zechstein der Wetterau. *Wetterausche Gesell. f. die Gesamte Naturkunde zu Hanau, Jahresber. für 1851–1853*, p. 65–70.
- RICHTER, H. (1855): Aus dem thüringischen Zechstein. *Deutsche Geol. Ges.* 7.
- ROTH, R.—SKINNER, J. (1930): The fauna of the McCoy formation. Pennsylvanian, of Colorado. *Journ. Pal.* 4, 4, p. 332–352.
- SCHWEYER, A. W.: Zur Systematik und Klassifikation der fossilen Ostracoden. *USSR Comptes rendus. Doklady (N. Ser.)* 39 p. 172–176.
- SCOTT, H. W. (1944): Permian and Pennsylvanian freshwater Ostracodes. *Journ. Pal.* 18, 2, p. 141–147.
- SNEIDER, G. РН. (1948): Фауна Ostracod Верхнепермских отложений (Татарский и казанский ярус) нефтеносных районов СССР. *Труды* 31.
- SOHN, I. G. (1950): Growth series of Ostracodes from the Permian of Texas. *U.S. Geol. Surv. Prof. Paper* 221-C, p. 33–39.
- SOHN, I. G. (1954): Ostracoda from the Permian of the Glass Mountains, Texas. *U.S. Geol. Surv., Prof. Paper* 264-A, p. 1–24.
- SPIZHARSKY, T. N. (1937): Ostracoda from the Kolchugino series of the coalbearing strata of the Kuznetsk Basin. *The Central Geological and Prospecting Instit.* 97, p. 139–171.
- SPIZHARSKY, T. N. (1939): Order Ostracoda (in: Licharew, B., The Atlas of the leading forms of the fossil fauna USSR). *The Central Geological and Prospecting Instit.* 6.
- SYLVESTER-BRADLEY, P. C. (1950): The shell of the Ostracod genus *Bairdia*. *Ann. and Mag. Nat. Hist.* (Ser. 12) 3, p. 751–756.
- ULRICH, E. O.—BASSLER, R. S. (1906): New American Paleozoic Ostracoda. Notes and description of Upper Carboniferous Genera and Species. *U.S. Nat. Mus. Proc.* 30, 1446, p. 149–164.
- ULRICH, E. O.—BASSLER, R. S. (1923): Paleozoic Ostracoda. Their morphology, classification and occurrence. *Maryland Geol. Surv. Silur volume.*
- UPSON, M. E. (1933): The Ostracoda of the Big Blue series in Nebraska. *Nebr. Geol. Surv., Bull.* (Ser. 2) 8.
- VADÁSZ, E. (1953): Magyarország földtana (Die Geologie von Ungarn). *Budapest.*
- WILSON, C. W. jr. (1933): Fauna of the McAlester shale, Pennsylvanian, of Muskogee County. *Journ. Pal.* 17, 4.



TAFELN

TAFEL I

- 1a—d: *Parahollinella hungarica* gen. et sp. nov.  
1a: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3)  
1b: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3)  
1c: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3)  
1d: Oberflächenornamentation am Vorderrand (II/3)
- 2a—d: *Hollinella postacuta* sp. nov.  
2a: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3)  
2b: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3)  
2c: Die Schalen in ventraler Kantenansicht (II/3)  
2d: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3)
- 3a—c: *Hollinella visnyoensis* sp. nov.  
3a: Seitenumriß der rechten Schale von außen (III/3)  
3b: Rechte Schale in ventraler Kantenansicht (III/3)  
3c: Rechte Schale in dorsaler Kantenansicht (III/3)
- 4: *Hollinella permiana* sp. nov.  
Seitenumriß der rechten Schale von außen (Paratypus; II/3)

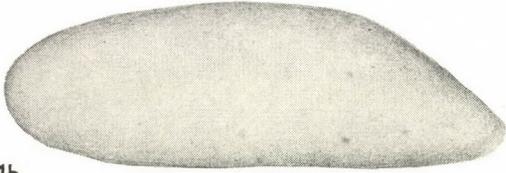


T A F E L II

- 1a—d: *Macrocypris nebraskensis* (UPSON)  
1a: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3)  
1b: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3)  
1c: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3)  
1d: Die Schalen in ventraler Kantenansicht (II/3)
- 2a—d: *Macrocypris jonesiana* (KIRKBY)  
2a: Seitenumriß der linken Schale von außen (III/3)  
2b: Seitenumriß der rechten Schale von außen (III/3)  
2c: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (III/3)  
2d: Die Schalen in ventraler Kantenansicht (III/3)
- 2e—h: *Macrocypris jonesiana* (KIRKBY)  
2e: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3)  
2f: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3)  
2g: Die Schalen in ventraler Kantenansicht (II/3)  
2h: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3)



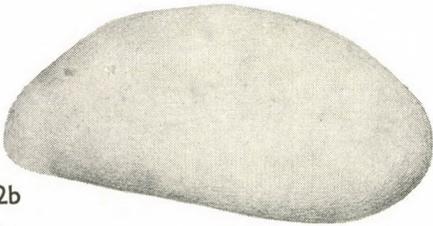
1a



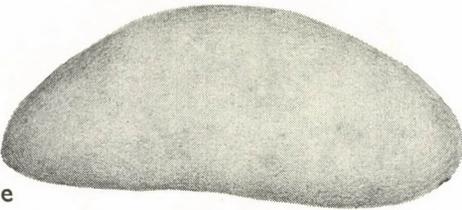
1b



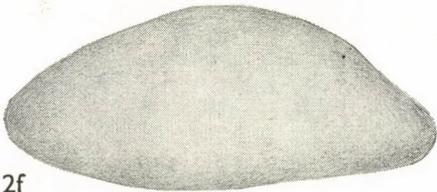
2a



2b



2e



2f



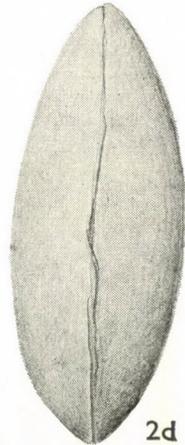
1c



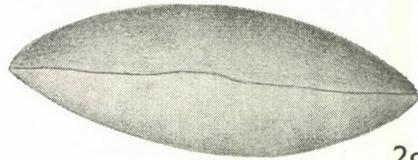
1d



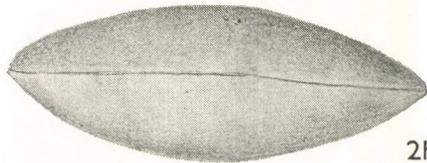
2c



2d



2g



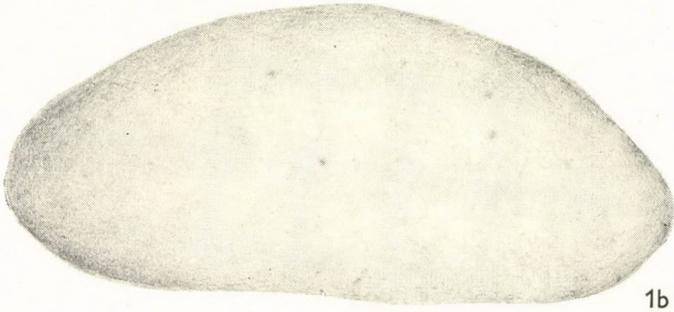
2h

TAFEL III

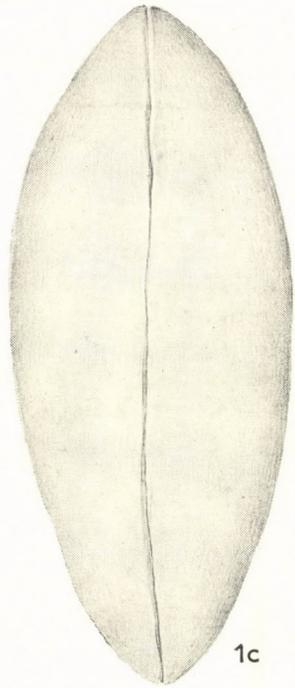
- 1a—d: *Macrocypris deducta* sp. nov. (Holotypus)  
1a: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3)  
1b: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3)  
1c: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3)  
1d: Die Schalen in ventraler Kantenansicht (II/3)  
2a—c: *Macrocypris jonesiana deveza* subsp. nov.  
2a: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3)  
2b: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3)  
2c: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3)



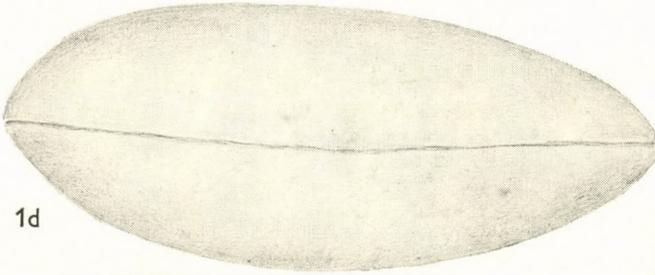
1a



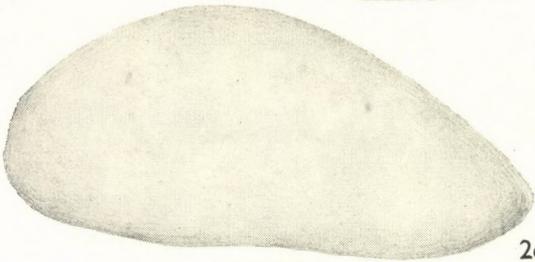
1b



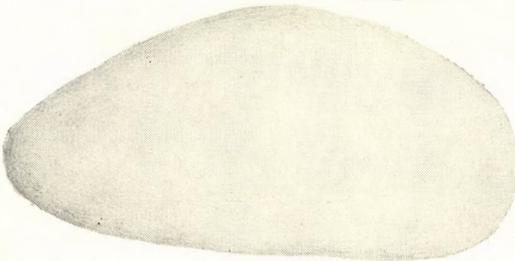
1c



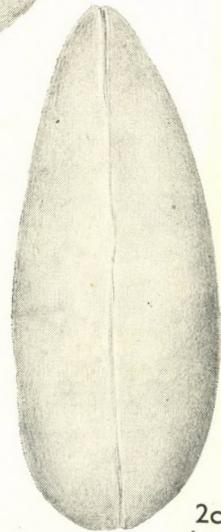
1d



2a



2b



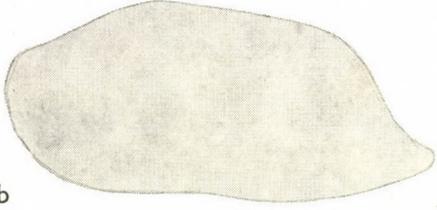
2c

T A F E L I V

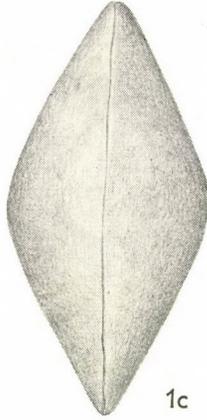
- 1a—d: *Nesidea geisi* (KELLETT)  
1a: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3)  
1b: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3)  
1c: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3)  
1d: Die Schalen in ventraler Kantenansicht (II/3)
- 2a—c: *Nesidea permiana* sp. nov.  
2a: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3)  
2b: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3)  
2c: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3)
- 3a—c: *Nesidea szodonkaensis* sp. nov.  
3a: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3)  
3b: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3)  
3c: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3)



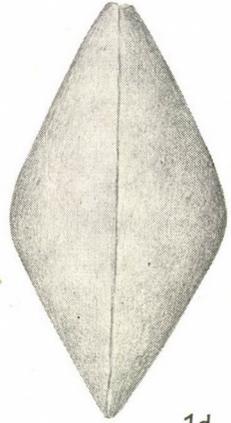
1a



1b



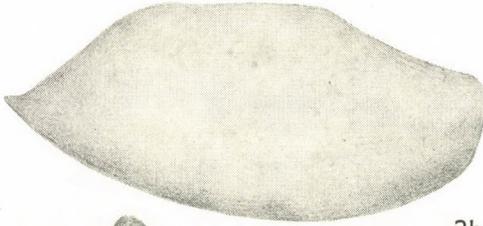
1c



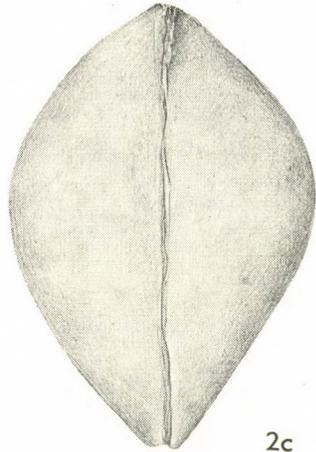
1d



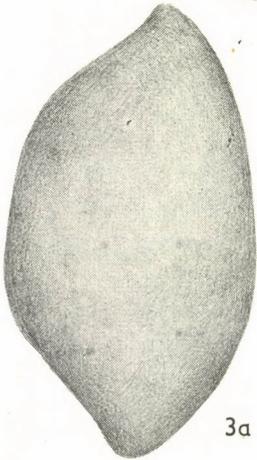
2a



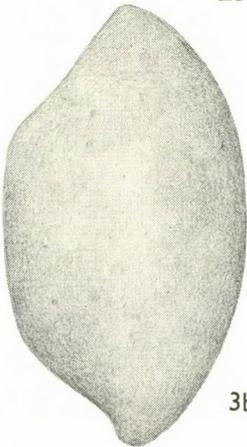
2b



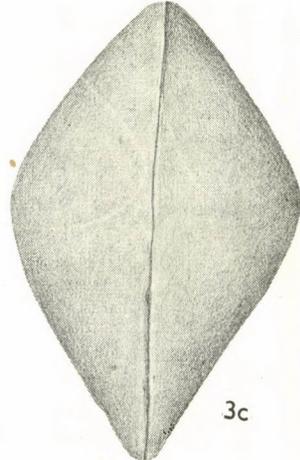
2c



3a



3b



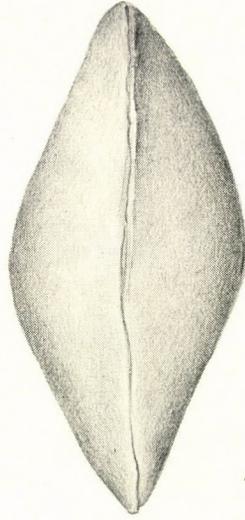
3c

T A F E L V

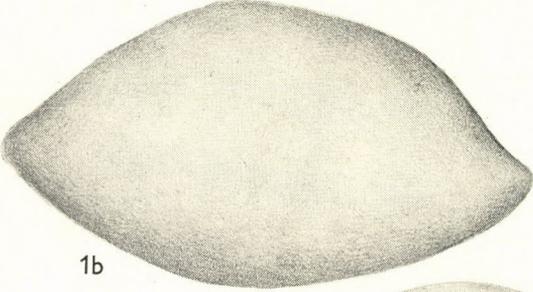
- 1a—c: *Bairdia marmorea* KELLETT  
1a: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3)  
1b: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3)  
1c: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3)
- 2a—d: *Bairdia marmorea* KELLETT  
2a: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3)  
2b: Seitenumriß der linken Schale von innen (II/3)  
2c: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3)  
2d: Die Schalen in ventraler Kantenansicht (II/3)



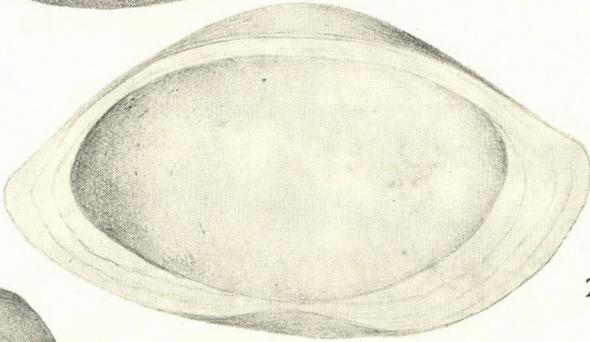
1a



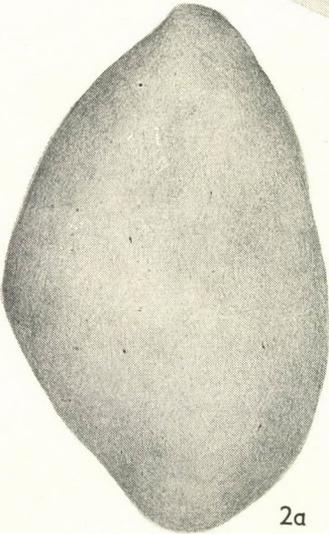
1c



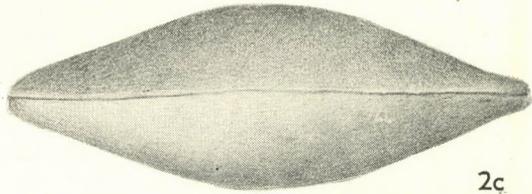
1b



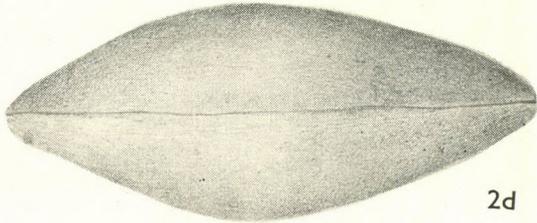
2b



2a



2c



2d

T A F E L VI

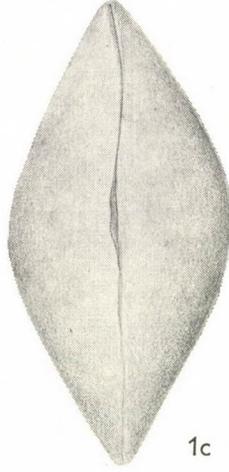
- 1a—d: *Bairdia garrisonensis* UPSON  
1a: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/4)  
1b: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/4)  
1c: Die Schalen in ventraler Kantenansicht (II/4)  
1d: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/4)
- 2a—d: *Bairdia permiana* HAMILTON  
2a: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3)  
2b: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3)  
2c: Die Schalen in ventraler Kantenansicht (II/3)  
2d: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3)
- 3a—c: *Bairdia permiana* HAMILTON  
3a: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3)  
3b: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3)  
3c: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3)



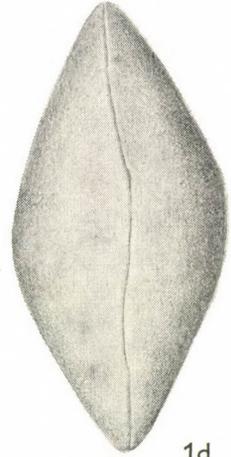
1a



1b



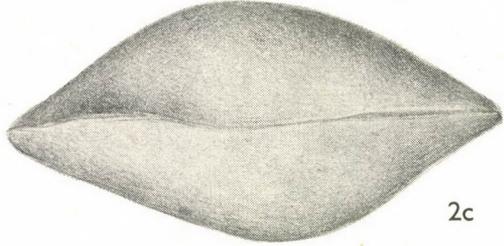
1c



1d



2a



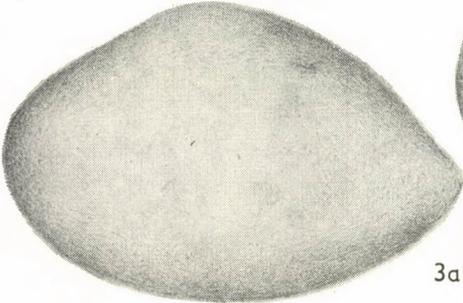
2c



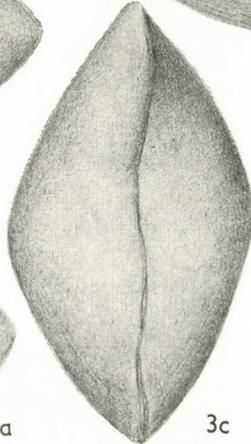
2b



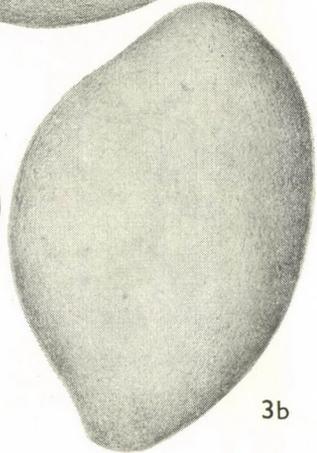
2d



3a



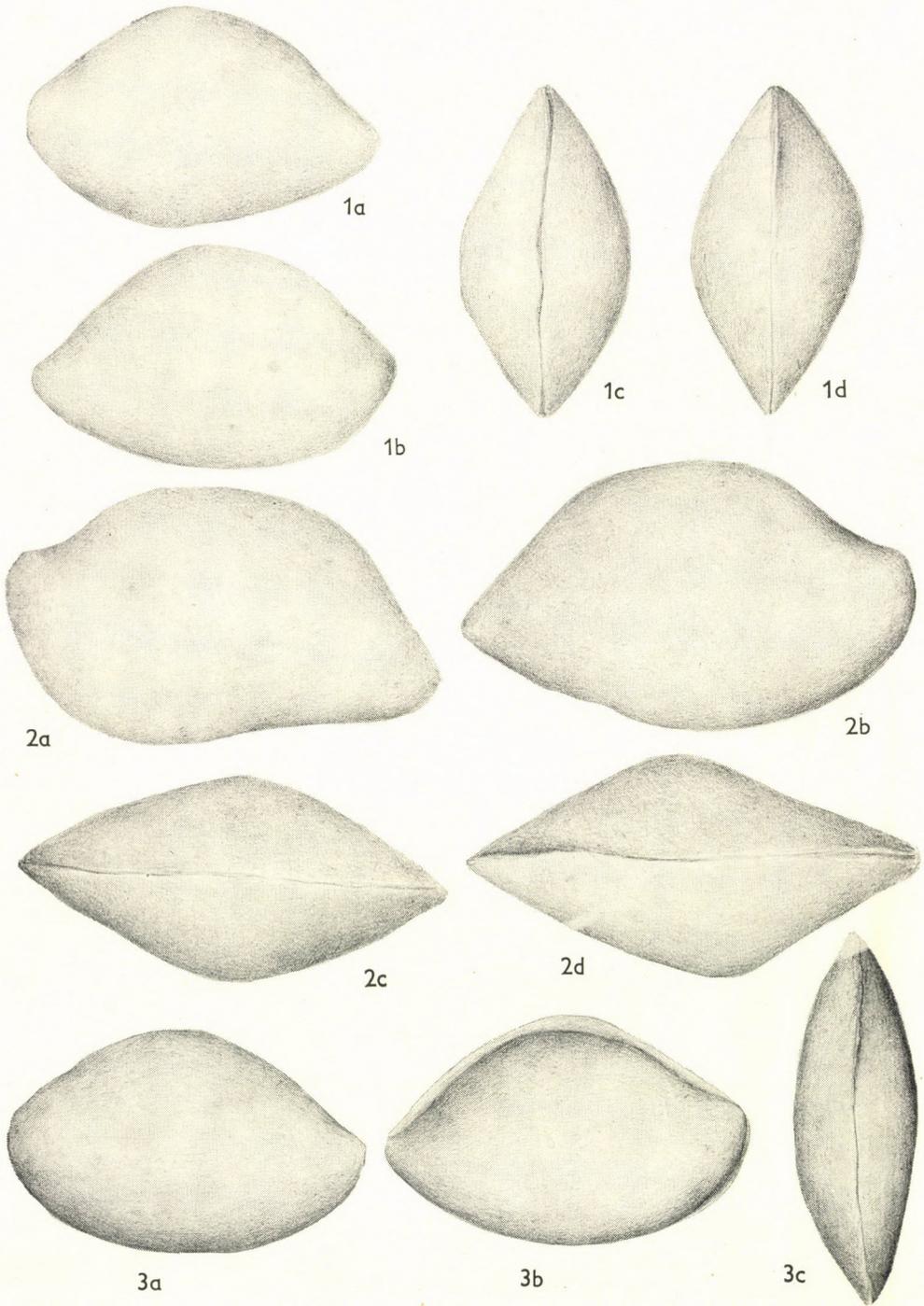
3c



3b

T A F E L VII

- 1a—d: *Bairdia permiana* HAMILTON  
 1a: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3)  
 1b: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3)  
 1c: Die Schalen in ventraler Kantenansicht (II/3)  
 1d: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3)
- 2a—d: *Bairdia permiana visnyoensis* subsp. nov.  
 2a: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3)  
 2b: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3)  
 2c: Die Schalen in ventraler Kantenansicht (II/3)  
 2d: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3)
- 3a—c: ♂ *Bairdia seminalis* KNIGHT  
 3a: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3)  
 3b: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3)  
 3c: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3)

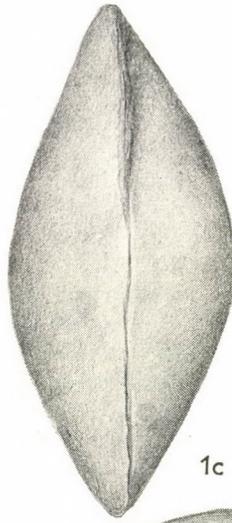


TAFEL VIII

- 1a—d: ♀ *Bairdia seminalis* KNIGHT  
1a: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3)  
1b: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3)  
1c: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3)  
1d: Die Schalen in ventraler Kantenansicht (II/3)
- 2a—c: *Bairdia fusiformis* HOU  
2a: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3)  
2b: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3)  
2c: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3)
- 3a—c: *Bairdia menardensis* HARTON  
3a: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3)  
3b: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3)  
3c: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3)



1a



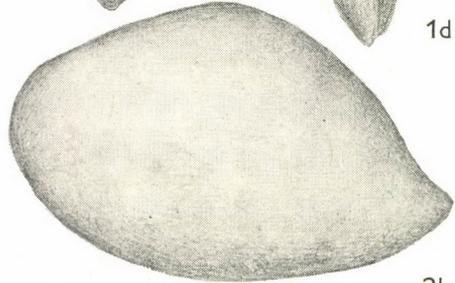
1c



1d



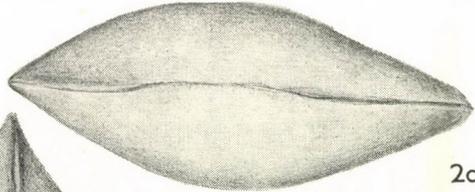
1b



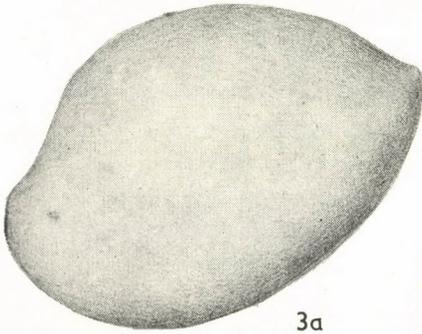
2b



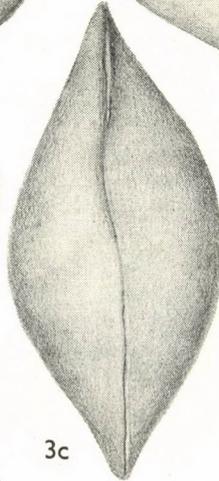
2a



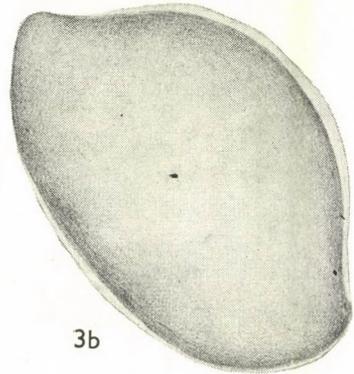
2c



3a



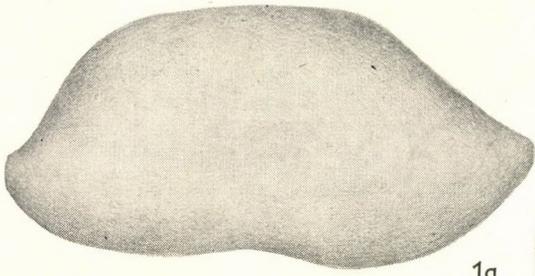
3c



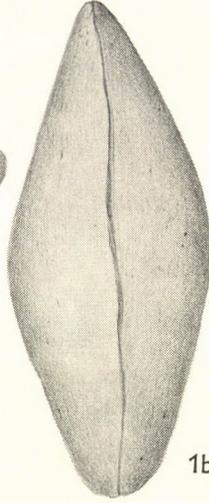
3b

TAFEL IX

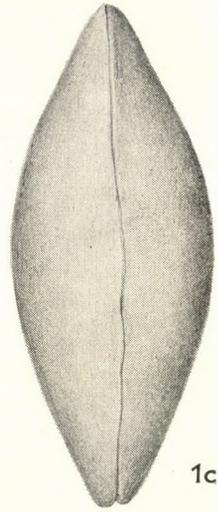
- 1a—c: *Bairdia beedei permica* subsp. nov. (Holotypus)  
1a: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3)  
1b: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3)  
1c: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3)
- 2a—c: *Bairdia folgeri* KELLETT  
2a: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3)  
2b: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3)  
2c: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3)
- 3a—d: *Bairdia hungarica* sp. nov. (Holotypus)  
3a: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3)  
3b: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3)  
3c: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3)  
3d: Die Schalen in ventraler Kantenansicht (II/3)



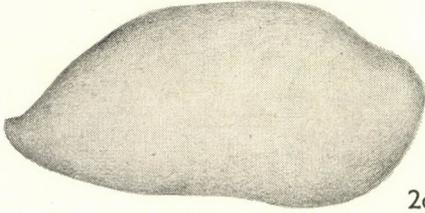
1a



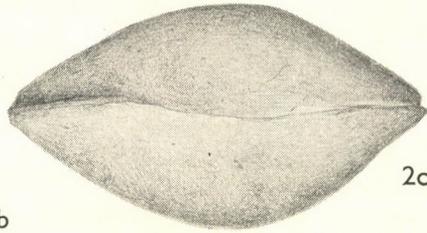
1b



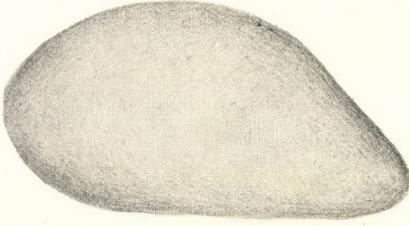
1c



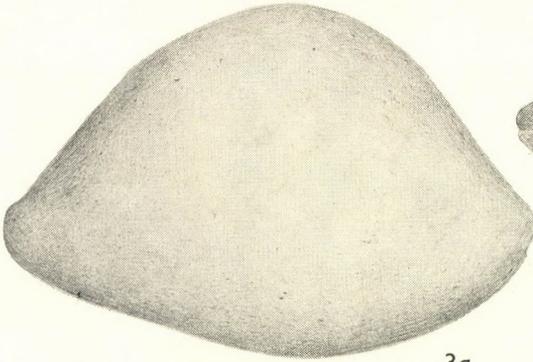
2a



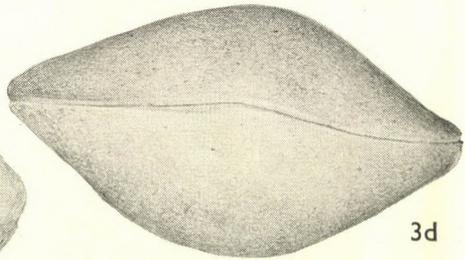
2c



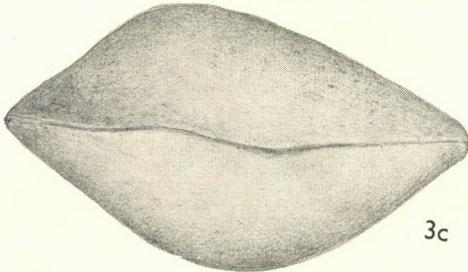
2b



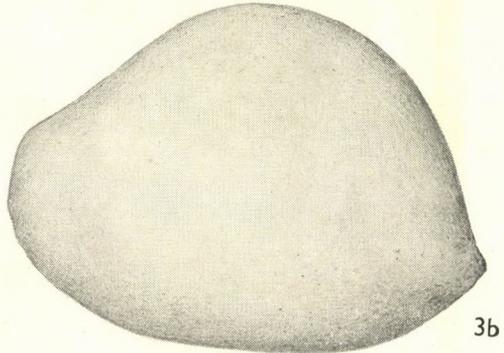
3a



3d



3c



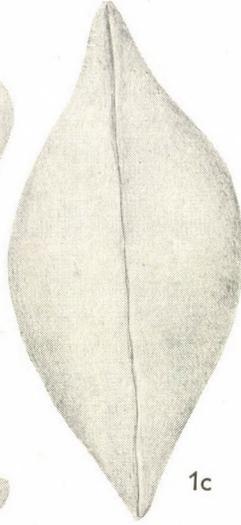
3b

T A F E L X

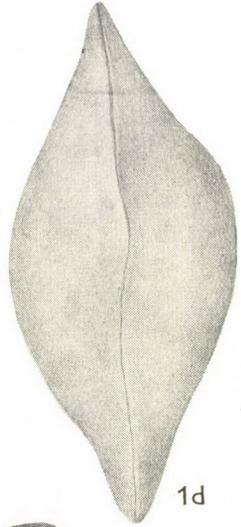
- 1a—d: *Bairdia pompilioides* HARLTON  
1a: Seitenumriß der linken Schale von außen (III/3)  
1b: Seitenumriß der rechten Schale von außen (III/3)  
1c: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (III/3)  
1d: Die Schalen in ventraler Kantenansicht (III/3)
- 2a—c: *Bairdia szodonkaensis* sp. nov. (Holotypus)  
2a: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3)  
2b: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3)  
2c: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3)
- 3a—c: *Bairdia bükkensis* sp. nov.  
3a: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3)  
3b: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3)  
3c: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3)



1b



1c



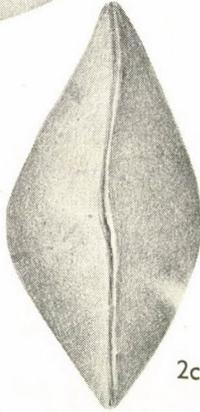
1d



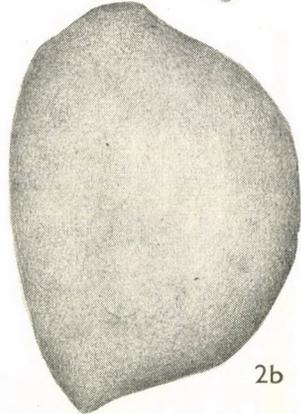
1a



2a



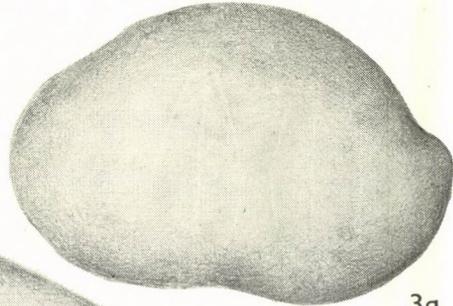
2c



2b



3b



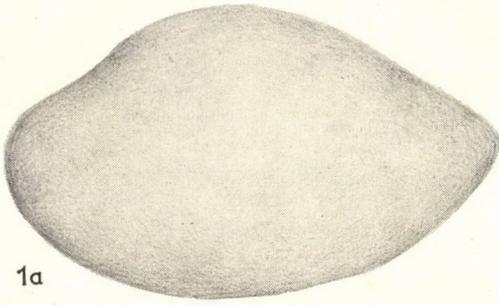
3a



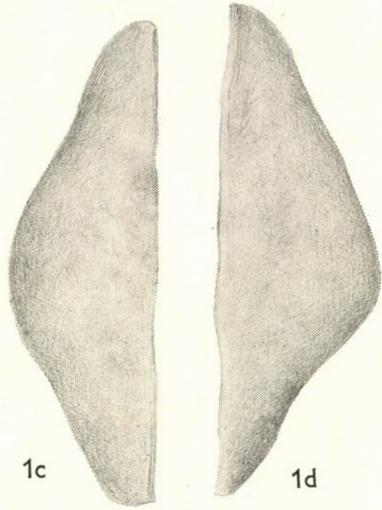
3c

TAFEL XI

- 1a—d: *Bairdia malyinkaensis* sp. nov.  
1a: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3)  
1b: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3)  
1c: Die linke Schale in dorsaler Kantenansicht (II/3)  
1d: Die linke Schale in ventraler Kantenansicht (II/3)
- 2a—c: *Bairdia minuta* sp. nov.  
2a: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3)  
2b: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3)  
2c: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3)
- 3a—c: *Bairdia valida* sp. nov. Holotypus  
3a: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3)  
3b: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3)  
3c: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3)

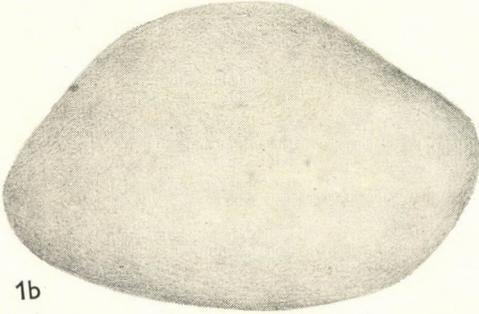


1a

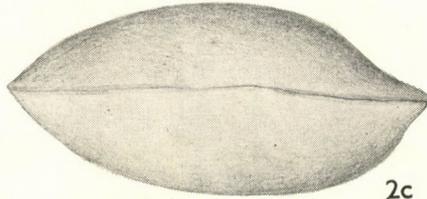


1c

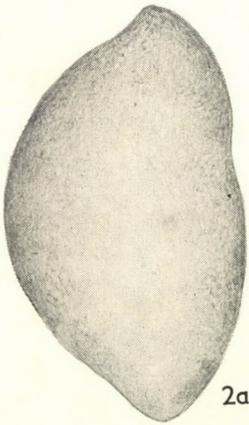
1d



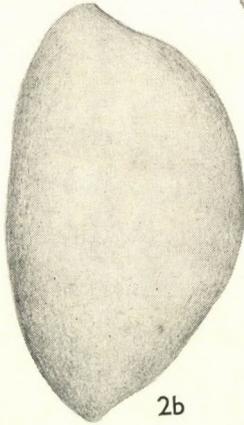
1b



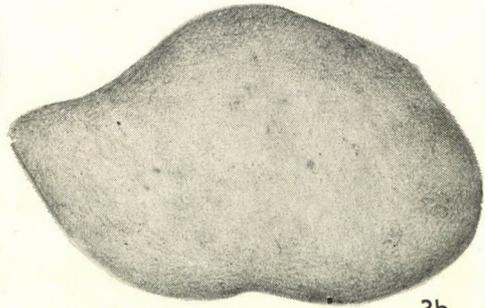
2c



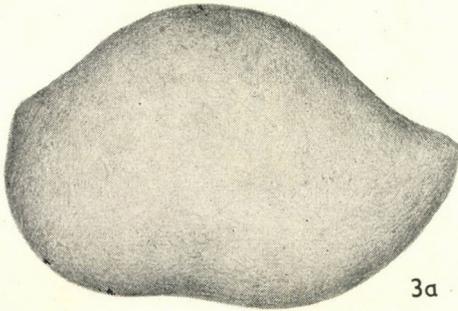
2a



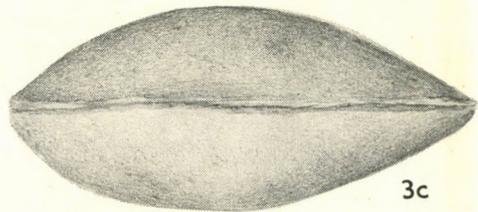
2b



3b



3a



3c

TAFEL XII

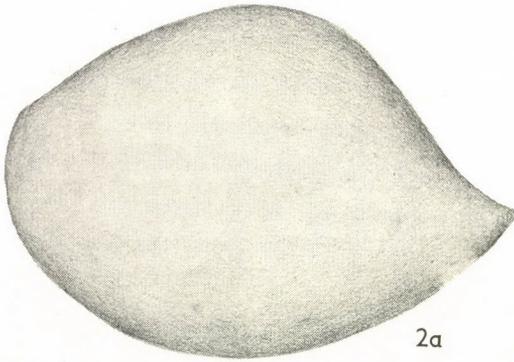
- 1a—c: *Bairdia deducta* sp. nov. (Holotypus)  
 1a: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3)  
 1b: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3)  
 1c: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3)
- 2a—c: *Bairdia ardua* sp. nov.  
 2a: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3)  
 2b: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3)  
 2c: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3)
- 3: *Bairdia menardensis* HARLTON  
 Die Schalen in ventraler Kantenansicht (II/3)
- 4: *Bairdia minuta* sp. nov.  
 Die Schalen in ventraler Kantenansicht (II/3)
- 5: *Bairdia fusiformis* HOV  
 Die Schalen in ventraler Kantenansicht (II/3)



1a



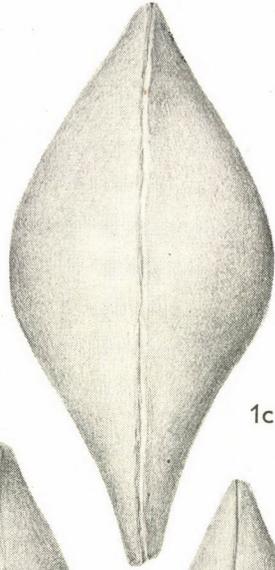
1b



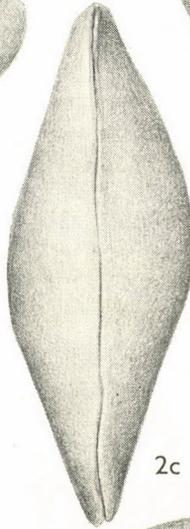
2a



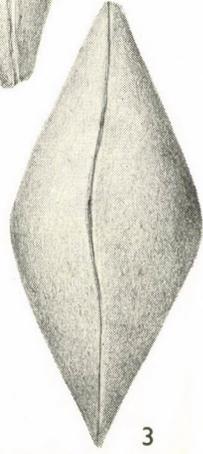
2b



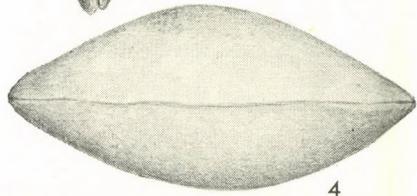
1c



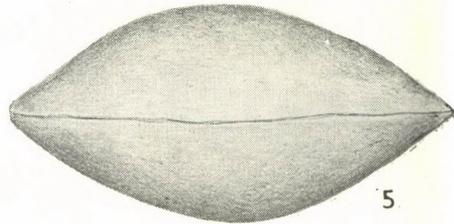
2c



3



4



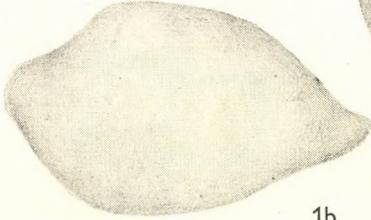
5

TAFEL XIII

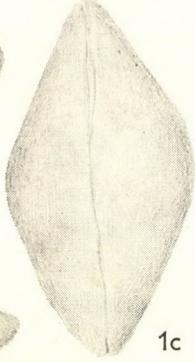
- 1a—d: *Bairdia ambigua* sp. nov.  
 1a: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3)  
 1b: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3)  
 1c: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3)  
 1d: Die Schalen in ventraler Kantenansicht (II/3)
- 2a—d: *Bairdia lepida* sp. nov.  
 2a: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3)  
 2b: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3)  
 2c: Die Schalen in ventraler Kantenansicht (II/3)  
 2d: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3)
- 3a—c: *Bairdia edita* sp. nov.  
 3a: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3)  
 3b: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3)  
 3c: Die Schalen in ventraler Kantenansicht (II/3)
- 4: *Bairdia szodonkaensis* sp. nov.  
 Die Schalen in ventraler Kantenansicht (II/3)
- 5: *Bairdia folgeri* KELLETT  
 Die Schalen in ventraler Kantenansicht (II/3)



1a



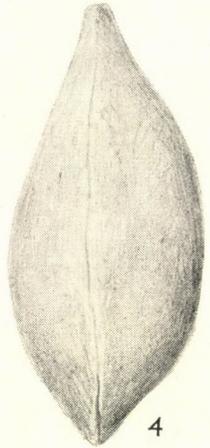
1b



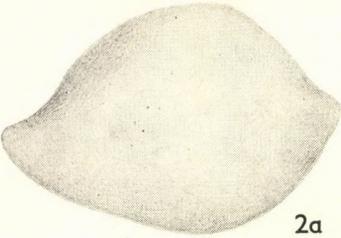
1c



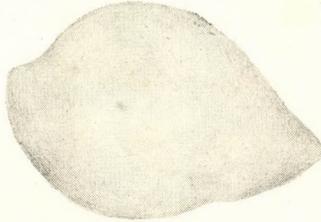
1d



4



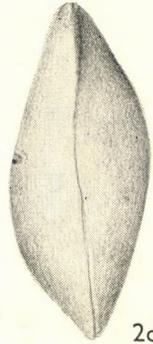
2a



2b



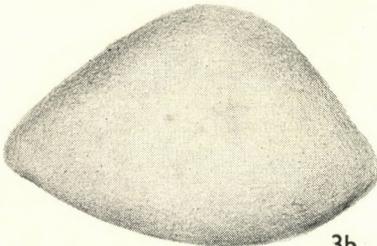
2c



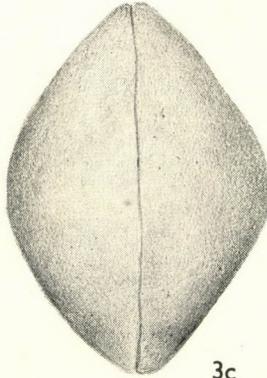
2d



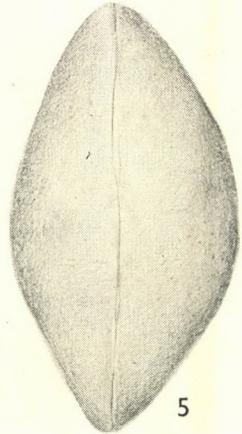
3a



3b



3c



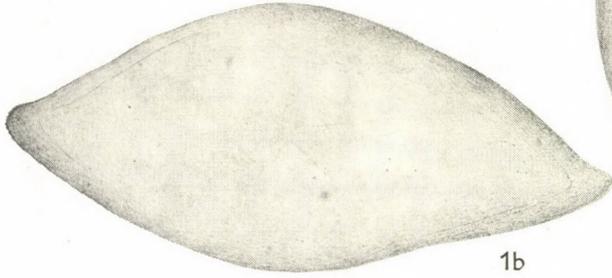
5

TAFEL XIV

- 1a—d: *Acratia permiana* sp. nov. (Holotypus)  
 1a: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3)  
 1b: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3)  
 1c: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3)  
 1d: Die Schalen in ventraler Kantenansicht (II/3)
- 2a—d: *Acratia bükkensis* sp. nov.  
 2a: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3)  
 2b: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3)  
 2c: Die Schalen in ventraler Kantenansicht (II/3)  
 2d: Die Schalen in dorsaler Kantenansicht (II/3)
- 3a—d: *Hollinella permiana* sp. nov. (Holotypus)  
 3a: Seitenumriß der rechten Schale von außen (II/3)  
 3b: Seitenumriß der linken Schale von außen (II/3)  
 3c: Die zentralen Muskeleindrücke (II/4)  
 3d: Seitenumriß der rechten Schale von außen (Paratypus; II/3)



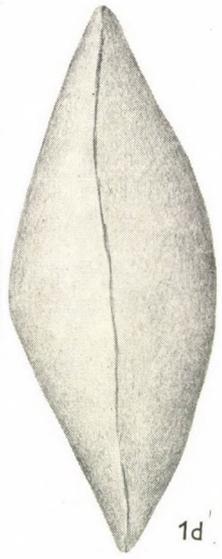
1a



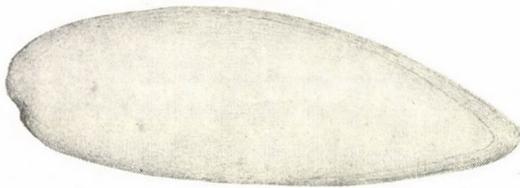
1b



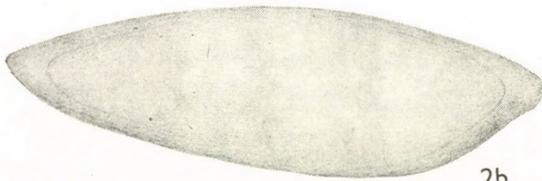
1c



1d



2a



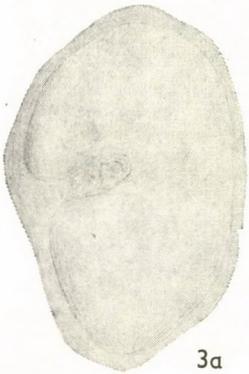
2b



2c



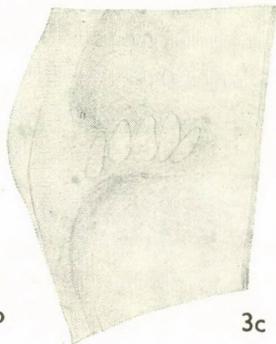
2d



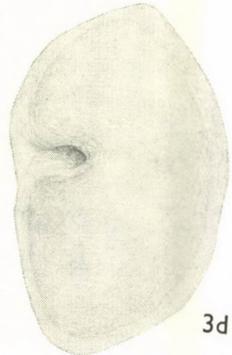
3a



3b



3c



3d



ZOLTÁN SCHRÉTER

DIE NAUTILOIDEN AUS DEM OBEREN  
PERM DES BÜKKGEBIRGES

(Abgeschlossen und redigiert von Sándor Mihály im Jahre 1971)



## EINLEITUNG

Mit der Geologie des oberen Perms des Bükkgebirges haben sich Z. SCHRÉTER (1914, 1943, 1945, 1953, 1954a, 1954b, 1959, 1963), E. VADÁSZ (1909), K. BALOGH und G. PANTÓ (1954), B. BALKAY und G. LÁNG (1957), J. KISS (1958), Á. JÁMBOR (1959, 1961), G. NAGY (1961) und K. BALOGH (1964) beschäftigt. Von den Fossilien wurden die Kalkalgen von J. JABLONSKY (1919) sowie M. HERAK und V. KOCHANSKY (1963), die Foraminiferen von L. MAJZON (1955), M. SIDÓ (1960) und S. E. ROSOWSKAJA (1963), die Anthozoen von F. HERITSCH (1942, 1944) und G. KOLOSVÁRY (1951), die anderen Faunengruppen (Mollusca, Trilobita, Brachiopoda, Bryozoa, Echinodermata) von GY. RAKUSZ (1928, 1932), Z. SCHRÉTER (1936, 1943, 1948, 1953, 1954a, 1954b, 1959) und K. BALOGH (1964) aus den oberkarbonischen und permischen Ablagerungen des Bükkgebirges beschrieben.

ZOLTÁN SCHRÉTER hat als erster die oberpermischen Brachiopoden des Bükkgebirges bearbeitet (1963), die Beschreibung der oberpermischen Nautiloiden konnte er durch seinen plötzlichen Tod nicht mehr beenden. Seine Tochter SÁRA LÁSZLÓ-SCHRÉTER stellte den Manuskriptnachlaß zur Verfügung, wodurch wertvolle paläontologische Angaben veröffentlicht werden können. Wesentlichen Anteil an dieser Arbeit hat SÁNDOR MIHÁLY, der die Abfassung des systematischen Teiles und der einzelnen unvollendeten oder noch fehlenden Kapitel wie systematische Einreihung und Übersicht, geologische Übersicht, stratigraphische und biochronologische Auswertung und die Aufstellung des Literaturverzeichnisses übernahm. Die Beschreibung der angetroffenen Nautiloidenarten — alle neuen Arten inbegriffen — ist noch von ZOLTÁN SCHRÉTER selbst ausführlich durchgeführt worden. Die beschriebenen Arten sind von FERENC LEGÁNYI und ZOLTÁN SCHRÉTER gesammelt worden und werden in der Sammlung des Paläontologischen Museums der Ungarischen Geologischen Anstalt in Budapest und im István-Dobó-Museum in Eger verwahrt.

Die Übersetzung besorgte EMIL SCHERF im Geiste des Verfassers. Die Fotografien der Nautiloiden stellte LAJOS KLINDA vom Lehrstuhl für Geologie an der Loránd-Eötvös-Universität in Budapest her.

## SYSTEMATISCHE ÜBERSICHT

Aus der oberpermischen Schichtenfolge des Bökkgebirges waren insgesamt 15 Nautiloiden-Arten zum Vorschein gekommen, von denen je nach dem Erhaltungszustand 6 bis auf Species, 9 bis auf Genus oder Formenkreis bestimmt werden konnten. Von den Arten gehören 2 zur Ordnung *ORTHO CERIDA* (1 Art zur Familie PSEUDORTHOCERATIDAE, 1 zur Familie BRACHYCYCLOCERATIDAE), 12 Arten zur Ordnung *NAUTILIDA* (davon gehören 8 zur Familie TAINOCERATIDAE, 2 zur Familie KONINCKIO CERATIDAE, 1 zur Familie GRYPOCERATIDAE und 1 zur Familie EPHIPPIOCERATIDAE). 5 neue Arten werden beschrieben.

### Faunenliste

- Pseudorthoceras cyclophorum* (WAAGEN)  
*Brachycycloceras* cfr. *oblique-annulatum* (WAAGEN)  
*Tainoceras* sp.  
*Tainoceras bökkense* sp. nov.  
*Tainoceras crassicostatum* sp. nov.  
*Metacoceras* cfr. sp.  
*Tirolonautilus* sp.  
*Tirolonautilus* cfr. *cruz* (STACHE)  
*Tirolonautilus lativentralis* sp. nov.  
*Tirolonautilus cruciformis* sp. nov.  
*Temnocheilus* sp.  
*Temnocheilus borsodense* sp. nov.  
*Stearoceras* cfr. sp.  
*Ephippioceras* sp.  
*Nautiloidea* inc. sed.

Bei den Orthoceriden folgt der Verfasser der Klassifikation von W. C. SWEET (1964), bei den Nautiloiden jener von B. KUMMEL, W. M. FURNISH und B. F. GLENISTER (1964).

## BESCHREIBUNG DER ARTEN

Classis: **CEPHALOPODA** CUVIER, 1795  
 Subclassis: **NAUTILOIDEA** AGASSIZ, 1847  
 Ordo: **ORTHO CERIDA** KUHN, 1940  
 Superfam.: **PSEUDORTHOCERATA** CEA E FLOWER et  
 CASTER, 1935  
 Fam.: **PSEUDORTHOCERATIDAE** FLOWER et CASTER, 1935  
 Subfam.: **Pseudorthoceratinae** FLOWER et CASTER, 1935  
 Gen.: **Pseudorthoceras** GIRTY, 1911

*Pseudorthoceras cyclophorum* (WAAGEN, 1879)  
 (Taf. I, Fig. 1—6; II, Fig. 1—5)

- 1879 *Orthoceras cyclophorum* WAAGEN; Productus Limestone Fossils. Pal. Ind. Ser. XIII., Salt Range Fossils. p. 68., Taf. VI, Fig. 7—8.  
 1911 *Orthoceras cyclophorum* WAAGEN. — FRECH, p. 109, Taf. 14, Fig. 3.  
 1924 *Protocycloceras* cfr. *cyclophorum* HAYASAKA; p. 46, Taf. VI, Fig. 1—3.  
 1931 *Orthoceras (Protocycloceras) cyclophorum* WAAGEN. — REED, New Fossils from the Product. Limestone of the Salt Range; with notes on other species. Pal. Ind. N. S. 17.  
 1933 *Pseudorthoceras cyclophorum* (WAAGEN) ŠIMIĆ; Taf. V, Fig. 2; VI, Fig. 2.  
 1935 *Protocycloceras* cfr. *cyclophorum* HAYASAKA. — YABE et MABUTI, p. 9.  
 1936 *Protocycloceras* cfr. *cyclophorum* HAYASAKA. — SHIMIZU et OBATA: pp. 11—29.  
 1942 *Brachycycloceras* ? *cyclophorum* MILLER et UNKLESBAY; p. 721.  
 1948 *Brachycycloceras* ? *cyclophorum* MILLER et UNKLESBAY. — BRANSON, p. 770.

Untersuchtes Material: Vier Exemplare

(Maße in mm)

	I	II	III	IV
Länge	94,0	74,0	33	23
Diagonaldurchmesser zwischen vorderem Ende und Ring	22—24	23—25	—	—
Diagonaldurchmesser am letzten Ring	25,5—26	27—28	—	—
Diagonaldurchmesser zwischen hinterem Ende und Ring	12—14	22,5—24	—	—
Diagonaldurchmesser an einem der hinteren Ringe	14—15,5	25—27,5	—	—
Abstand der Ringe von- einander, am apikalen und adoralen Teil	5,5—10	9,5—11	5	5
Anzahl der Querringe	10	7	7	5

Die Spitze von Exemplar I ist abgebrochen (*Taf. I, Fig. 1—3*), sonst vollständig erhalten. Die Länge der Schale könnte also ursprünglich auch 100 mm gewesen sein. In der Gegend der Mitte — an den Ringen gemessen — beträgt der Durchmesser 22,3—24 mm. Die Schale ist vorhanden, doch kann die einschließende Kalksteinmasse nicht vollständig entfernt werden. Das besonders große Exemplar II (*Taf. I, Fig. 4—6*) ist zum größten Teil nur ein Steinkern, von der Schale ist nur wenig erhalten geblieben, meist nur zwischen den Ringen. Diese sind glatt und zeigen keine Wachstumslinien. Am Exemplar III (*Taf. II, Fig. 1*) ist die Schale erhalten, die durch Schichtendruck nicht nur abgeplattet, sondern in der Längsrichtung auch zerbrochen ist. Am adoralen Teil kann das schräge Septum, in der Gegend der Mitte auch der Siphunculus wahrgenommen werden. Die Ringe sind dichter angeordnet und gut abgerundet. Exemplar IV (*Taf. II, Fig. 2*) ist Exemplar III ähnlich. Es ist nur eine seiner Seiten zu sehen, in der Nähe des knapp links von ihm befindlichen, mehr verdeckten anderen Exemplares. Beide sind zum größten Teil in den Kalkstein eingebettet. Die schräg stehenden und dicht übereinander folgenden Querringe sind gut sichtbar.

Nach WAAGEN wird die Oberfläche von *Orthoceras cyclophorum* durch mehrere sehr stark hervorstehende Ringe verziert; sie sind horizontal gestellt und an ihrem Ende abgerundet. Der Querschnitt der Schale ist kreisförmig (circular), die Septen sind leicht konkav und ordnen sich innerhalb der Schale etwas schräg an. Sie erheben sich etwas am ventralen und sinken am dorsalen Teil ein. Die Lage des Siphos ist exzentrisch. Die Oberfläche der Schale ist glatt, nur Anwachslineien sind sichtbar. WAAGENS Charakterisierung können wir mit folgenden Bemerkungen über die Exemplare des Bückgebirges ergänzen:

Der Querschnitt der Exemplare aus dem Bückgebirge ist — abweichend von jenem der indischen Reste — nicht vollkommen kreisförmig, sondern nähert sich etwas der elliptischen Form. Das ist aber wahrscheinlich eine durch Schichtendruck verursachte geringfügige Deformation. Die Querringe stehen etwas schräg. Die Entwicklung der Querringe der Exemplare aus dem Bückgebirge ist unterschiedlich. Manchmal folgen die Ringe ziemlich dicht übereinander (Exemplar III), während ihr Abstand bei anderen größer ist (Exemplar I und II). Die Querringe sind manchmal dick und ihr Rand gut abgerundet (Exemplar II und III); an anderen Überresten heben sie sich stark hervor und werden schmaler (Exemplar I), doch sind die Ränder auch dann gerundet. Trotz dieser Abweichungen müssen die Formen des Bückgebirges als zu ein und derselben Art gehörig bezeichnet werden.

Die Stellung des Siphunculus ist wahrscheinlich exzentrisch, doch ist das nicht ganz sicher, nachdem das einzige Exemplar, an dem der Siphunculus sichtbar ist, zerdrückt ist, daher kann keine klare Auskunft über die Lage des Siphunculus gegeben werden (Exemplar III).

Zur Erforschung der Innenstruktur der Reste aus dem Bückgebirge ließ ich zwei Bruchstücke durchschneiden und zwei anschleifen. Das erste Bruchstück — in der Längsachse durchschnitten — besitzt vier, etwas zugespitzte, aber dennoch abgerundete Querringe. Die Länge des Schnittes beträgt 35 mm, seine Breite 24—27 mm. An diesem Schnitt ist keine Struktur zu beobachten. Der ganze Längsschnitt besteht aus Füllmaterial von schwarzem Kalkstein.

Am zweiten Anschliff treten die Septen gut hervor. Sechs Septenschnitte können gezählt werden, welche leicht konkav sind. Etwa ein Drittel der Luftkammern wird von schwarzer Kalksteinmasse ausgefüllt, die mit dem Mutter-

gestein des Exemplares identisch ist. Die Kammerhöhlräume werden aber zum größten Teil von weißem, kristallinem Kalkkarbonat ausgefüllt. Die für *Pseudorthoceras* charakteristischen sekundären Kammerausfüllungen sind aber hier nicht einmal in Spuren sichtbar. Die beiden Kammerfüllmassen verteilen sich im allgemeinen parallel zur Längsachse. Die Länge des Schliffes beträgt 40 mm, doch dürfte das Exemplar ursprünglich länger gewesen sein. Die Breite beträgt ungefähr 18 mm.

Der Anschliff der Rückseite von Exemplar III zeigt auch Spuren des Siphunculus, wodurch sich die Art als cyrtochoanitisch erwies. Von diesem Anschliff wird weiter unten noch Rede sein.

Von WAAGENS indischen Exemplaren war das größte Bruchstück 30 mm lang, während sein Diagonaldurchmesser am Querring des adoralen Teiles 20 mm betrug. Exemplar I aus dem Bükkgebirge ist 94 mm lang, der am Ring des adoralen Teiles gemessene Durchmesser 26 mm. Dieses Exemplar ist beinahe vollständig. Das sehr kräftige Exemplar II war 74 mm lang, der Durchmesser am adoralen Teil des noch meßbaren Ringes 28 mm. Es handelt sich nur um ein Bruchstück, dieses Exemplar dürfte ursprünglich um etwa ein Drittel länger gewesen sein. Die uns zu Verfügung stehenden Überreste sind also bedeutend größer als WAAGENS Bruchstücke.

Der einzige Unterschied zwischen den Überresten aus Indien und aus dem Bükkgebirge besteht darin, daß die indischen Exemplare einen kreisförmigen, die Formen des Bükkgebirges aber einen subzirkulären Querschnitt zeigen. Diese kleine Abweichung scheint aber nicht ausreichend, um die Formen des Bükkgebirges von der WAAGENSchen Art zu trennen. Bei der Anführung der Maße habe ich die längsten und die kürzesten Durchmesser der Querschnitte gleichermaßen angegeben. Es ist möglich, daß die geringe Abweichung des Querschnittes der Exemplare I und II von der Kreisform nur eine Folge späterer dynamischer Einwirkungen ist, dafür spricht die durch Druck entstandene starke Abplattung des Exemplares III.

Die systematische Stellung des von WAAGEN aus dem mittleren und oberen Teile des Productus-Kalksteines der Salt Range beschriebenen »*Orthoceras cyclophorum*« ist nicht genügend geklärt. Leider geben die Längsschnitte der Exemplare aus dem Bükkgebirge nicht genügend Aufschluß über die innere Struktur, wodurch sie nicht zur Klärung der Art beitragen.

WAAGEN beschrieb 1879 diese Art als *Orthoceras*. Seitdem wurden die ORTHOCERATIDAE aufgeteilt und *cyclophorum* sowie die ihm nahestehenden Formen verschiedenen Gattungen zugeteilt. In einem kurzen Überblick kann die Einteilung von *cyclophorum* und der nahestehenden Formen in die verschiedenen Gattungen folgendermaßen charakterisiert werden:

Wahrscheinlich, gehört die von ABICH unter der Bezeichnung *Orthoceras annulatum Abich (non Sow.)* 1878 von Djoulfa beschriebene und abgebildete Form (p. 25, Taf. 4, Fig. 9) gleichfalls zu dieser Art. Im Jahre 1903 beschrieb KITTL aus oberpermischem Kalkstein Bosniens eine Art, welche der Art von WAAGEN naheverwandt ist (p. 699, Fig. 32—33). An ihr stehen die Querringe etwas schräg, die Ringe sind abgerundet, folgen aber aufeinander in größeren Abständen als bei *cyclophorum*. 1911 bildet FRECH (Taf. 14, Fig. 3) ein Exemplar von *Orthoceras cyclophorum* ab, dessen Querringe scharfe Ränder haben, im Gegensatz zu den Exemplaren von WAAGEN, deren Querringe abgerundete Ränder zeigen. Mehrere Autoren halten die Art für identisch mit *cyclophorum*.

Auch im Bückgebirge gibt es *cyclophorum*-Exemplare mit ziemlich scharfen Ringrändern.

Im Jahre 1924 gab HAYASAKA eine Beschreibung und Abbildung dieser Art unter der Bezeichnung *Protocycloceras* cfr. *cyclophorum*. Sie stammt aus der sog. Ogati-slate-Formation des japanischen Oberperms. 1931 beschäftigt sich auch C. REED mit dieser Art an Hand der Beschreibung der aus dem Productus-Kalkstein der Salt Range neuerlich zum Vorschein gekommenen Fossilien, und stellt sie, offenbar HAYASAKA folgend, zum Genus **Protocycloceras**. 1935 schreiben aber YABE und MABUTI, im Gegensatz zu HAYASAKA und REED, daß *cyclophorum* nicht zu den PROTOCYCLOCERATIDAE gehören kann, weil dieses einen holochoaniden Siphunculus besitzende Genus aus jüngeren Schichten als Devon nicht bekannt ist (MILLER, DUNBAR et CONDRA, p. 69).

1936 beschäftigten sich SHIMIZU SABURO und OBATA TADASHIRO mit dieser Art und stellten fest, daß diese Art in die Gattung **Cycloceras** gehört. 1933 beschrieb sie ŠIMIĆ aus Westserbien als **Pseudorthoceras**. 1942 stellten MILLER und UNKLESBAY diese Art mit einem Fragezeichen zum **Brachycycloceras**-Genus. Auch BRANSON führte sie auf Grund der Mitteilungen der vorerwähnten Autoren in seinem Index mit einem Fragezeichen als eine zum Genus **Brachycycloceras** gehörende Art an.

Aus all dem ist zu ersehen, daß die fragliche Form aus Unkenntnis ihrer inneren Struktur im Verlaufe der Zeit zu verschiedenen Genera gerechnet wurde. Zu den Exemplaren aus dem Bückgebirge können wir folgendes sagen: Zum Genus **Protocycloceras** bemerkt HAYASAKA, daß auf der Oberfläche der älteren Teile dieses mit Ringen versehenen Typus Falten und Striche angeordnet sind. Er bezieht sich dabei auf die Feststellung von GRABAU und SHIMER (1910, North. Amer. Index Fossils. II, p. 55). Auf den älteren Teilen der Exemplare aus dem Bückgebirge sind keine Spuren von Längsstrichen und Fältelungen zu sehen, daher ist unsere Form nicht zu diesem Genus zu stellen. Gegen diese Einreihung spricht auch das junge geologische Alter und, daß der Siphunculus cyrtchoanitic, nicht holochoanitic ist.

Die Reihung zum Genus **Brachycycloceras** scheint ein Irrtum zu sein. WAAGEN hat nur einige kurze Bruchstücke beschrieben und abgebildet, woraus man weder auf die Kürze der ganzen Schale, noch auf die starke Verbreiterung des adoralen Teiles schließen kann. Die Exemplare aus dem Bückgebirge beweisen dagegen, daß ihre Schalenhäuser nicht kurz, sondern lang, sogar sehr lang sein können und sich zum adoralen Teil hin nur sehr wenig verbreitern. Die Reste aus dem Bückgebirge können daher nicht zu diesem Genus gestellt werden. In der äußeren Form ähnelt diese Art sehr den Arten des Genus **Cycloceras**. Nach den Bemerkungen von MILLER, DUNBAR et CONDRA ist aber der Siphunculus bei den zu den CYCLOCERATIDAE gehörigen Arten nicht bekannt, wodurch der Vergleich mit den anderen Genera erschwert wird. Wegen dieser Unsicherheit würde eine solche Einreihung unserer Art höchst zweifelhaft sein. Nach der äußeren Gestalt ergibt sich eine Ähnlichkeit auch mit den Vertretern des Genus **Pseudorthoceras**. Über den Siphunculus orientiert der Anschliff des Exemplares III. Er veranlaßt uns, die fragliche Art mit diesem Genus in Verbindung zu bringen. Der Schliff durchquert die am adoralen Ende sichtbare Perforation des Siphunculus. Die Septen sind schwach konkav, folgen dicht aufeinander, da aber das Exemplar durch Gesteinsdruck deformiert worden ist, hat sich dies auch auf den Verlauf der Septen ausgewirkt, welche stellenweise auseinandergerissen sind oder eine andere Rich-

tung angenommen haben. Dieser Schliff gibt einigen Aufschluß über den Siphunculus.

Unterhalb der engen Siphunculus-Perforation des letzten Septums am adoralen Teil und auf dem nächsten Septum setzt sich der Siphunculus in einem ganz kurzen Hals fort und biegt sich am Ende gegen das Innere der Kammer etwas trichterförmig zurück. Eine Fortsetzung ist nicht zu sehen. Das würde dafür sprechen, die fragliche Art zu den Cyrtocoanitic zu stellen. Der Literatur für das Perm zufolge gehören hierher die Familie der PSEUDORTHOCERATIDAE und innerhalb dieser der Genus **Pseudorthoceras** mit Ringen und der Genus **Mooreoceras** ohne Ringe. Von diesen beiden aber kann nur der Genus **Pseudorthoceras** in Frage kommen. Allerdings fehlt die für diesen Genus bezeichnende, aus organisch abgelagertem Kalkkarbonat bestehende sekundäre Luftkammerausfüllung an den Exemplaren des Bükkgebirges. Daher können wir unsere Art (in bezug auf die Exemplare aus dem Bükkgebirge) nur mit einem Fragezeichen zum Genus **Pseudorthoceras** stellen. Das geographisch nächste Vorkommen dieser Art befindet sich in Westserbien. Der von ŠIMIĆ abgebildete Querschnitt deutet auf **Pseudorthoceras**, der Schnitt des Exemplares aus dem Bükkgebirge ist ihm nicht ähnlich.

F u n d o r t : Nagyvisnyó, in den tonigen Mergelzwischenlagerungen (Exemplar I) und im schwarzen Kalkstein (Exemplar II—IV) des Steinbruchs südlich der Eisenbahnstation. Weiterer Fundort der Lyttonien-Kalkstein im Eisenbahneinschnitt Nr. V.

G e o l o g i s c h e s A l t e r : Oberperm.

A u f b e w a h r u n g s o r t : Alle Exemplare im István-Dobó-Museum in Eger.

S u p e r f a m . : O R T H O C E R A T A C E A E McCoy, 1844

F a m . : B R A C H Y C Y C L O C E R A T I D A E FURNISH, GLENISTER et HANSMAN, 1964

G e n . : **Brachycycloceras** MILLER, DUNBAR et CONDRA, 1933

*Brachycycloceras* cfr. *oblique-annulatum* (WAAGEN, 1879)  
(Taf. II, Fig. 6—7)

1879 *Orthoceras oblique-annulatum* WAAGEN; p. 69, Taf. 6, Fig. 9—10.

1900 *Orthoceras oblique-annulatum* WAAGEN. — ARTHABER, p. 210.

1942 *Brachycycloceras*? *oblique-annulatum* (WAAGEN). — MILLER et UNKLESBAY, p. 271.

1948 *Brachycycloceras*? *oblique-annulatum* (WAAGEN). — BRANSON, p. 770.

U n t e r s u c h t e s M a t e r i a l : Vier Exemplare

(Maße in mm)	I	II	III	IV
Länge	24,0	19,6	24,0	18,3
Diagonaldurchmesser am ersten Ring, in der Nähe des vorderen Endes	10,0	9,8	11,0	9,7—11,7
Diagonaldurchmesser am ersten Ring, in der Nähe des hinteren Endes	8,2	9,2		
Ringabstand	2,3—3,1	2,7—3,5	3,2	2,4—2,9
Anzahl der Ringe	8	6	6	7

Die im oberpermischen Kalkstein des Bükkgebirges gefundenen Exemplare stimmen mit WAAGENS Beschreibungen und Abbildungen ziemlich überein. Sie sind mittellang, kurz und schlank und beinahe zylindrisch (subzylindrisch). In adoraler Richtung werden sie etwas breiter. Das einzige fast vollständig erhaltene Exemplar (I) ist am adoralen Teil etwas breiter, was — abgesehen von anderen Merkmalen — für die Einreihung dieser Art in den Genus **Brachycycloceras** spricht. Der Querschnitt des Hauses ist fast kreisförmig. Einzelne Exemplare sind zerdrückt und daher von elliptischem Querschnitt.

Die Häuser sind von schräg stehenden, an den Rändern ziemlich scharfen Querringen bedeckt. An einzelnen Exemplaren stehen die Ringe in größeren Abständen, an anderen in kleineren Abständen voneinander. Die Schalenoberfläche ist glatt, selbst Wachstumslinien zeigen sich nicht. Die Lage der Septen zeigen Exemplar II und III. Die am apikalen Teil von Exemplar II sichtbare Kammertrennwand wölbt sich leicht in apikaler Richtung. Der apikale Teil von Exemplar III entspricht vermutlich der ersten Kammer. Diese wölbt sich in apikaler Richtung stärker. Der Siphunculus scheint am Exemplar I etwas exzentrischer, an Exemplar IV zentraler zu liegen. Nach WAAGEN hat der Siphunculus an den indischen Exemplaren zentrale Lage. Exemplar IV (*Taf. II, Fig. 6—7*) ist der Länge nach zerbrochen und nur die eine Hälfte ist erhalten. Auf der Bruchfläche ist keine Spur der inneren Struktur (Septen usw.) zu beobachten.

Um die innere Struktur der Schale zu erkennen, ließ ich zwei Exemplare anschleifen, allerdings mit wenig befriedigendem Erfolg. Das Exemplar IV ist mit weißem Kalkkarbonat ausgefüllt. Auf dem Längsschliff bis zur Mitte des Exemplars kann man die konkaven Septen nur sehr schwach wahrnehmen. Wie der Anschliff zeigt, beginnen die Septen an der linken Seite, unter den eingetieften Zwischenräumen der Querringe; aber sie laufen nicht parallel zu den schrägen Querringen, sondern sind entgegengesetzt geneigt. Nach dem Anschliff zu urteilen, hat diese Art ebenso viele Septen wie Querringe. Die Mitte des Längsschnittes wird von einer dunklen, öfter unterbrochenen Ausscheidung angedeutet, auf der aber keine Struktur wahrnehmbar ist. Folglich gibt dieser Anschliff keine Auskunft darüber, zu welchem Genus diese Art zu reihen ist.

Außerdem gibt es noch den Längsschnitt eines wahrscheinlich zu dieser Art gehörenden Orthoceratiden vom Bergabhang bei der Eisenbahnstation von Nagyvisnyó. Die äußere Oberfläche mit den Querringen ist nicht sichtbar, aber die angeschliffene Fläche ähnelt dem Anschliff des Exemplars IV. Das Innere auch dieses Exemplars ist mit weißem Kalkkarbonat ausgefüllt, die von den konkaven Septen in Form von schwarzen Linien durchquert werden. Ein Septum ist in der Mitte von einer engen Siphunculusperforation durchbrochen, welche sich in einer engen Röhre in den Siphunculus fortsetzt und bis zum nächsten Septum reicht. Diese unbedeutende Angabe reicht jedoch nicht aus, um die systematische Stellung dieser Art angeben zu können.

Die äußere Form der Exemplare aus dem Bükkgebirge stimmt mit der von WAAGEN beschriebenen Art ziemlich überein. Da die in der Literatur bis jetzt beschriebenen und abgebildeten Formen nur Bruchstücke sind, bleibt die Einreihung dieser Art in irgendeinen heutigen Genus innerhalb der Orthoceratidae problematisch. MILLER und UNKLESBAY stellten sie mit einem Fragezeichen zum Genus **Brachycycloceras** und auch BRANSON reiht sie in Anlehnung an frühere Autoren in seinem Index in diesen Genus ein. Die Exemplare aus dem Bükkgebirge sind zum größten Teil nur Bruchstücke, am Exemplar I

aber ist auch der adorale Teil erhalten. Dieser verbreitert sich zwar zur Mundöffnung hin, aber nicht so stark wie bei den amerikanischen **Brachycycloceras**-Arten. Daher scheint es zweifelhaft, ob unsere Art zu diesem Genus zu rechnen ist. Da die Schalen gegenüber jenen von *Pseudorthoceras? cyclophorum* kurz sind und die Ringe auf ihnen schräg stehen, sind die Überreste auch nicht mit dem Genus **Pseudorthoceras** zu identifizieren. Wir stellen sie also vorläufig mit einem Fragezeichen zum Genus **Brachycycloceras**.

FRECH (p. 108) hat den größten Teil der von KAYSER als *cyclophorum* beschriebenen Fundstücke von Loping (p. 166, Taf. XIX, Fig. 6—10) zum *oblique-annulatum* gerechnet, mit der Bemerkung — wie das übrigens schon KAYSER hervorgehoben hatte — in Loping könnten auch mehrere Arten vorhanden sein. Zwei Jahre früher (1909) hatte STOYANOW (p. 70, Taf. VII, Fig. 2—3) den in der Arbeit von KAYSER abgebildeten Formen von Loping (Fig. 6, 9—10) einen neuen Namen gegeben: *lopingensis* STOYANOW und dabei die Art bestimmt. Infolgedessen kann man die unter diesem Namen bei FRECH erwähnte Form nicht als Synonym-Art von *oblique-annulatum* anführen.

Auch ARTHABER erwähnt die Art *oblique-annulatum* von Djoulfa (p. 210). Es ist möglich, daß sich seine Angaben z. T. ebenfalls auf *Orthoceras lopingensis* beziehen.

Aus dem Bellerophon-Kalkstein Südtirols, der dem Fundort im Bükkgebirge am nächsten liegt, beschrieb DIENER 1897 eine *Orthoceras* sp. (p. 63, Taf. I, Fig. 1—2). Zu dieser Form bemerkte ARTHABER (1900), daß sie zur nächsten Verwandtschaft von *oblique-annulatum* gehört. Im Jahre 1903 rechnete KITTL dieselbe Form gleichfalls zur nahen Verwandtschaft von *oblique-annulatum*, betrachtete sie aber als neue Art und benannte sie *Orthoceras dieneri* (p. 599).

Fundort: Nagyvisnyó, Lyttonien-Kalkstein im Eisenbahneinschnitt Nr. V (Exemplar I—III), Bergabhang an der Eisenbahnstation (Exemplar IV).

Geologisches Alter: Oberperm.

Aufbewahrungsort: Exemplar I—III im István-Dobó-Museum in Eger, Exemplar IV in der Ungarischen Staatlichen Geologischen Anstalt in Budapest.

Ordo: NAUTILIDA AGASSIZ, 1847

Superfam.: TAINOCERATAE HYATT, 1883

Fam.: TAINOCERATIDAE HYATT, 1883

Gen.: **Tainoceras** HYATT, 1883

*Tainoceras bükkense* sp. nov.

(Taf. II, Fig. 11—12; III, Fig. 1—6)

Holotypus: In der Originalsammlung der Ungarischen Staatlichen Geologischen Anstalt. (Taf. II, Fig. 11—12; III, Fig. 1—2)

Locus typicus: Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V.

Stratum typicum: Lyttonien-Kalkstein des Oberperms.

Derivatio nominis: nach dem Bükkgebirge benannt.

Untersuchtes Material: Ein beschädigtes Exemplar, zwei Bruchstücke und einige Längsschnitte.

Große Form, mit weitem Nabel und glatter Wohnkammer. Auf den ventrolateralen Teilen der Luftkammern des Phragmocon sitzt je eine Reihe weit stehender, kräftiger Knoten, welche abgebrochen oder abgerieben sind. Von den Knoten ausgehend ziehen an den Seiten parallel zu den Suturen gebogene Rippen zum Nabelsaum. Auf der Extern- (Ventral-) Seite befinden sich zwei parallel verlaufende ventrale oder additionelle Knotenreihen. Diese Knoten sind kleiner als die ventrolateralen und stehen dichter. Auf den älteren Windungsabschnitten sind diese Knotenreihen durch eine ziemlich breite und seichte Vertiefung getrennt, während sie sich gegen die Wohnkammer hin vollkommen annähern und miteinander alternieren.

Die erhaltene etwa halbe Windung zeigt zum Teil noch die Schale, die vom Steinkern abgesprungen und teilweise abgerieben ist. Die Art ist groß mit breitem Nabel, evolut. Größte Breite im Durchmesser 102 mm. Von der noch vorhandenen halben Windung entfallen auf die Wohnkammer, auf der ventralen Seite gemessen, etwa 37 mm, auf den übrig gebliebenen Teil des Pragmocon, auf die Luftkammern ungefähr 153 mm, ebenfalls ventral gemessen. (Dabei wurden die zwei durch Verrückung der Kammerscheidewände entstandenen und mit Matrix ausgefüllten Zwischenräume abgerechnet.) Der Querschnitt des Wohnkammer-Steinkernes ist subzirkulär (beinahe kreisförmig), etwas breiter als hoch. Die Breite beträgt 41,5 mm, die Höhe 39 mm; die Seitenzonen sind gewölbt, die Ventralzone ist breit und flach. Auf der dorsalen (internen) Zone ist keine Vertiefung sichtbar. Die Länge beträgt von der letzten Nahtlinie (Sutur) gerechnet auf der Ventralseite 37 mm. Der Steinkern der Wohnkammer ist völlig glatt, weder Rippen noch Vertiefungen oder Knoten sind daran zu beobachten. Es ist nur ein Teil des Phragmocon erhalten geblieben, die ältesten Luftkammern fehlen. Die erhaltenen älteren Luftkammern haben sich infolge des Schichtendruckes — offenbar während des Versteinerungsprozesses — längs der Kammerscheidewände (Septen) an zwei Stellen voneinander entfernt und die so entstandenen Zwischenräume sind mit dem umhüllenden Kalksteinmaterial (Matrix) ausgefüllt worden. Die Breite der älteren Luftkammern ist größer als ihre Höhe, ihr Durchschnitt ist nicht völlig rechteckig, eher trapezartig mit abgerundeten Ecken. Die Kammern sind zur Dorsal- (Intern-) Seite hin breiter, zur Ventral- (Extern-) Seite hin verschmälert. Die Höhe der erhaltenen ältesten Luftkammer beträgt 24 mm, ihre größte Breite 29 mm. In der Nähe der Wohnkammer ist die Breite und Höhe der Luftkammern annähernd gleich: 36 mm. Diese letztere Abmessung ist etwa 74 mm vom Vorderende der Wohnkammer, wo sich die letzten Knoten der ventralen Knotenreihen befinden, zu beobachten.

Die Seitenzonen des Phragmocon sind etwas gewölbt. Die Seiten zeigen einen abgerundeten Übergang in die Ventralzone. Die Nabelsäume sind deutlich ausgeprägt und fallen steil in die Dorsal- (Intern-) Zone ab. Auf dem ventrolateralen Teil des Phragmocon, also an den Rändern der Extern-Seite tritt je eine Knoten- oder Nodusreihe auf, die ventrolateralen oder marginalen Knotenreihen. Die Knoten sind kräftig ausgebildet und stehen ziemlich weit, nur auf jeder zweiten Luftkammer finden wir ein Knotenpaar. Am Holotypus sind die Knoten abgebrochen und abgerieben, es blieb nur ein Rudiment übrig. Darum fallen sie auch auf der Fotografie nicht auf. Auf den mittleren Luftkammern betrug die Entfernung der Knotenspitzen etwa 19 mm. Bei den älteren Luftkammern ist sie geringer, nur 13 mm. Auf den jüngsten Luftkammern bei der Wohnkammer finden sich keine ventrolateralen Knoten mehr.

Von den ventrolateralen Knoten der mittleren Luftkammern gehen parallel zu den Suturen schwach geschweifte Rippen aus, die sich allmählich verschmälern bis zu den Nabelsäumen hinziehen. Auch diese sind zum Teil abgebrochen und abgerieben. Auf den Nabel- (umbilicalen) Säumen sind nur leichte Unebenheiten zu beobachten, aber keine Knoten; es ist aber möglich, daß die Rippenenden ursprünglich kleinere Knötchen trugen, die sich später abnützten.

In der Mitte der Rücken- (dorsalen oder internen) Zone des Phragmocons zieht sich wahrscheinlich eine seichte Furche (Impression) entlang; da aber der größte Teil der Internzone von dem nicht entfernbaren Matrix-Gesteinsmaterial bedeckt ist, kann diese Vertiefung nicht mit Sicherheit beobachtet werden. An einzelnen Bruchstücken, welche wahrscheinlich ebenfalls zu dieser Art gehören, ist die Einsenkung (Impression) entlang der Internseite gut ausgebildet.

Auf den der Wohnkammer benachbarten Luftkammern fehlen mit den ventrolateralen Knoten auch die Rippen.

Die ventrale oder Externzone des Phragmocons ist schwach gewölbt. Diese Externzone ist von zwei parallelen Knotenreihen (ventral oder additional) besetzt. Auf der Mitte des Externteiles der ältern Luftkammern zieht sich eine nur flache, doch ziemlich breite Furche entlang; sie wird auf beiden Seiten von den Knötchen der ventralen Knotenreihen begleitet. Diese stehen sich nicht gegenüber, sondern alternierend. Die Knoten sind abgestumpft, in der Längsrichtung leicht schräg gestreckt. Auf den der Wohnkammer benachbarten Luftkammern werden die alternierend stehenden Knoten der beiden ventralen Reihen kräftiger und in schräger Richtung gestreckter, sie treten zugleich ganz dicht nebeneinander, wodurch die auf dem älteren Windungsteil sichtbare Furche, welche die beiden Knotenreihen trennt, hier bereits ganz schmal und zu einer einfachen, schlängelnden Linie wird.

Die Spitzen der Knoten der ventralen Knotenreihen liegen 9,5 mm entfernt voneinander. Sie sind daher dichter angeordnet als die ventrolateralen Knoten. Auf die Entfernung von drei ventrolateralen Knoten entfallen fünf ventrale Knoten.

Die die Luftkammern voneinander und von der Wohnkammer trennenden Kammerscheidewände (Septen) sind dünn und stark konkav. Am rückwärtigen Teile der erhaltenen ältesten Luftkammer ist das dünne, stark konkave Septum von abgerundeter Trapezform gut sichtbar. Der Siphunculus ist aber nicht wahrzunehmen. Der Siphunculus ist wahrscheinlich auch hier klein und von rundem Querschnitt; er ist wie beim Genus *Tainoceras* allgemein, exzentrisch (subzentral) gelegen, etwas gegen die Externzone verschoben.

Die Nahtlinien (Suturen) auf den Seitenzonen und des ventralen Teiles sind zum größten Teil gut sichtbar. An den Seitenzonen kann man die bogenförmig gekrümmten großen Lateral-Loben und an der Externzone die beträchtlich kleineren Ventral-Loben beobachten. In der ventrolateralen Zone werden die Loben durch kleine Sättel verbunden. In der Dorsalzone ist der Verlauf der Suturen durch das verhüllende Gesteinsmaterial nicht zu verfolgen. Von den Luftkammern sind die älteren breiter, an der Externzone gemessen 8—9 mm. Dagegen beträgt die Breite der hinter der Wohnkammer gelegenen sieben Luftkammern nur 4—5 mm.

Vom Fundort des Holotypus stammen noch zwei Bruchstücke, ferner einige mediane (sagittale) Querschnitte von verschiedenen Fundorten. Sie gehören wahrscheinlich zu derselben Art.

Die Länge des einen Phragmocon-Bruchstückes (in der Ventralzone gemessen) beträgt 47 mm (*Taf. III, Fig. 3—6*). Seine Querschnitte gleichen jenen des Holotypus. Die Seiten der älteren Luftkammern sind leicht gewölbt, ihr Querschnitt hat die Form eines abgerundeten Trapezoids, die Breite beträgt in der Gegend der Dorsalzone 28 mm, in der Ventralzone 22 mm, die Höhe ist 27 mm. Die größte Breite von 30,5 mm ist von der Interzone an gerechnet in etwa ein Drittel Höhe zu messen. Der Querschnitt der jüngeren Luftkammern ist annähernd viereckig (subquadratisch). Ihre Breite ist am Dorsalteil 32 mm, in der Ventralzone 27,5 mm, die Höhe 34 mm. Ihre größte Breite zeigt sich vom Nabelsaum an gerechnet in etwa ein Drittel Höhe mit 34 mm.

In der Ventrolateralzone reihen sich die Knoten der ventrolateralen Knotenreihen aneinander. Die Knoten waren von mittlerer Größe, die Spitzen der abgebrochenen Knoten standen ursprünglich 18 mm voneinander entfernt. An den Suturen sind auch die lateralen, ventralen und dorsalen Loben sowie die sie verbindenden Sättel zu erkennen.

An diesem Bruchstück sind zwei Merkmale zu beobachten, welche am Holotypus selbst nicht untersucht werden können. Wir sehen eine Spur des Siphunculus auf der den hinteren Teil begrenzenden Kammerscheidewand (Septum), welche subzentral, etwas zum Externteil hin verschoben auftritt. Anderenteils zeigt sich in der Mittelgegend der Internzone eine schwache Vertiefung (Impression), an deren Mittellinie sich eine sehr schwach ausgeprägte kleine Erhebung entlangzieht, so wie sie an der weiter unten beschriebenen Art *Tainoceras crassicoatum* gut zu beobachten ist.

Es fand sich ein weiteres Bruchstück, das ebenfalls zu dieser Art gehören dürfte. Es ist kleiner als der Holotypus. Nur die rechte Seite des Steinkerns blieb erhalten, die linke Seite und die Externzone ist zum größten Teil abgebröckelt. Nur die vier letzten Luftkammern sind erhalten geblieben. Sie werden durch gut vertiefte Nähte (Suturen) scharf voneinander abgetrennt. Der Steinkern der Wohnkammer ist (in der Externzone gemessen) auf etwa 58 mm Länge erhalten. In der ventrolateralen Zone treten ziemlich starke Knoten auf, einer sitzt auf der rechten Seite des Bruchstückes auf einer der Luftkammern, zwei auf dem Steinkern der Wohnkammer. Die Entfernung der Knotenspitzen voneinander beträgt 12,5 mm. Die Knoten setzen sich in der Seitenzone in bogenförmig gekrümmten Rippen fort. Davon ist der Knoten auf der Luftkammer ziemlich hervortretend, jene auf der Wohnkammer, besonders der letzte, sind bedeutend flacher.

Der Externteil ist schwach gewölbt, aber durch Gesteinsmaterial verhüllt und abgebröckelt; darum sind die Überreste der Ventraknotenreihen auf ihm nicht wahrnehmbar. Der mittlere Teil der Rücken- (Intern-) Zone ist gleichfalls mit Gesteinsmaterial bedeckt.

Außer den erwähnten Überresten kamen aus den Kalksteinen des Oberperms noch einige mediane (sagittale) Schnitte zum Vorschein, welche zu dieser Art zu stellen sein dürften. Zwei davon wurden im Steinbruch neben der Eisenbahnstation Nagyvisnyó, einer am Nyárjüberg gefunden. Der größte Durchmesser des letzteren betrug 130 mm.

Vergleich: Die beschriebene Art ähnelt — soweit aus den Überresten beurteilt werden kann — einer aus Jugoslawien beschriebenen Art: *Tainoceras zmajevacense* ŠIMIĆ (p. 60 und 102, *Taf. VI, Fig. 3; VII, Fig. 1; VIII, Fig. 1*).

Nach der Beschreibung ziehen sich auf dem Externteil auch dieser Art zwei Knotenreihen entlang und an den beiden Säumen der Externzone zeigen sich auch hier ventrolaterale Knotenreihen. An den Seiten ist Rippenbildung schwach angedeutet. An der Art aus dem Bükkgebirge sind dagegen die Rippen deutlich zu sehen.

Die Formen aus Jugoslawien und aus dem Bükkgebirge stehen jedenfalls in naher Beziehung zueinander und es ist nicht ausgeschlossen, daß es sich tatsächlich um dieselbe Art handelt. Trotzdem trenne ich aufgrund des zuletzt angeführten Charakterzuges die Form aus dem Bükkgebirge ab und gebe ihr einen neuen Namen. Ich finde mich dazu auch deshalb berechtigt, weil auf den Abbildungen von ŠIMIĆ die charakteristischen Knotenreihen und die Anordnung der einzelnen Knoten nicht ersichtlich sind und es möglich ist, daß sich auch hier Abweichungen ergeben. Der Autor bildet nämlich den Ventralteil seiner Art nicht ab. Es ist also vorläufig unmöglich, die Art aus dem Bükkgebirge mit jener aus Jugoslawien zu identifizieren.

ŠIMIĆ weist mit Recht darauf hin, daß seine Art stark an die Lopingier Art *Tainoceras mingshanense* KAYSER erinnert. Die Form aus dem Bükkgebirge steht mit der Art von Loping in noch engerer Verwandtschaft, weil sich außer der Ähnlichkeit der Externzone und der Knotenreihen an den Seiten der Art aus dem Bükkgebirge ebensolche Lateralrippen erheben wie an den Formen von Loping (vgl. KAYSER: 1883, p. 164, Taf. 19, Fig. 1). Auch FRECH beschäftigte sich mit dieser Art. Er stellt sie zum *Tainoceras quadrangulum* Mc CHESNEY, bemerkt aber, daß die hierher gehörigen Formen keine lateralen Rippen zeigen.

Hiervon kann man sich an Hand des zusammenfassenden Werkes von MILLER und YOUNGQUIST (1948) ebenfalls überzeugen. Obwohl die amerikanischen *Tainoceras nebrascense* MILLER, DUNBAR et CONDRA und *Tainoceras clydense* MILLER et KEMP in ihrem Äußeren der Art aus dem Bükkgebirge ähnlich sind, macht der Umstand, daß bei diesen amerikanischen Arten die lateralen Rippen gänzlich fehlen, jeden weiteren Vergleichsversuch überflüssig. Es fragt sich, ob nicht etwa die eurasischen, mit Rippen versehenen **Tainoceras**-Arten eine selbstständige Gattung repräsentieren.

F u n d o r t : Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V in oberpermischem Lyttonien-Kalkstein. Von hier stammen der Holotypus und die beiden beschriebenen Bruchstücke. Es sind noch die Medianschnitte aus dem Steinbruch bei der Eisenbahnstation und ein Medianschnitt von 130 mm Durchmesser von der N-Seite des Nyárjüberges, Meereshöhenpunkt 902 m (Adr. M.), zum Vorschein gekommen. Diese Medianschnitte dürften auch zur beschriebenen Art gehören.

Geologisches Alter: Oberperm.

A u f b e w a h r u n g s o r t : Medianschnitte in der Ungarischen Staatlichen Geologischen Anstalt in Budapest, die beiden Bruchstücke im István-Dobó-Museum in Eger.

*Tainoceras crassicostatum* sp. nov.  
(Taf. III, Fig. 7—9; IV, Fig. 1—6)

Holotypus: Im István-Dobó-Museum in Eger (Taf. IV, Fig. 2—5).

Locus typicus: Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V.

Stratum typicum: Oberpermischer Lyttonien-Kalkstein.

Derivatio nominis: Der Name ist von den an den Seitenzonen sichtbaren starken Rippen abgeleitet.

Untersuchtes Material: Zwei Bruchstücke und ein Median-durchschnitt.

*Tainoceras bükkense* nahestehend. Als Unterschied ist zu betrachten, daß die Reste des Phragmoconbruchstückes von *Tainoceras crassicostatum* auf den Seitenteilen beträchtlich stärkere Lateralrippen aufweisen und die Rippen außerdem kleine Erhöhungen tragen. Die Anordnung der Knoten ist dieselbe wie bei *Tainoceras bükkense*. Die Dorsalzone ist leicht gefurcht, mit einer geringen Erhöhung in der Mittellinie der Furche.

Die Länge des Phragmoconrestes des Holotypus beträgt in der Externzone gemessen 87 mm. Es ist ein Bruchstück eines Exemplars, das mit dem Holotypus des *Tainoceras bükkense* in der Größe ungefähr übereinstimmt. Der Querschnitt des Phragmocons ist annähernd viereckig (subquadratisch) gegenüber dem abgerundeten Querschnitt des *Tainoceras bükkense*. Auf einem Teil der rechten Seite des Bruchstückes ist die Schale erhalten, an der rechten Seite ragen die beinahe stachelartigen ventrolateralen marginalen, zum Teil abgebrochenen Knoten der Schale etwas schräg gestreckt heraus. Von ihnen gehen dicke, geschweifte Rippen aus, die bis zum Nabelsaum reichen. Auf den Rippen sind zwei kleinere Verdickungen zu beobachten. Auch am Nabelsaum zeigen sich schwache höckerartige Erhöhungen. Der Abstand der Spitzen der ventrolateralen Knoten beträgt 14,5—17,5 mm.

Die ventrale, externe Zone der Schale ist leicht gewölbt, ziemlich breit, auf ihr erkennt man die Knoten der ventralen (additionellen) Knotenreihen. Die Knoten der auf den älteren Luftkammern sitzenden ventralen Knotenreihen sind ziemlich schlecht erhalten. Die Knotenreihen stehen in 10—15 mm Entfernung voneinander, zwischen ihnen zieht sich eine flache Vertiefung in der Mittellinie der Externzone hin. Auf den jüngeren Luftkammern sind die Knoten stumpfer, stark gestreckt und schräg gestellt; hier kommen die Knoten der beiden Knotenreihen einander ganz nahe, die früher erwähnte Vertiefung zwischen ihnen fehlt bereits, statt dessen ist nur mehr ein geringer Zwischenraum zu beobachten.

Dort, wo die Schale abgesprungen ist — also an einem Teil der rechten Seite und in der Dorsalzone —, kann man sehen, daß die Nahtlinien (Suturen) einander ziemlich dicht folgen. Man bemerkt die schwach geschweiften Lateralloben der Suturen, die kleineren Internloben und die sie verbindenden kleinen Sättel des Nabels. Am Externteil dagegen sind die ventralen Loben und die ventrolateralen Sättel der erhaltenen Schale nicht zu sehen. Die Kammer-scheidewände (Septen) sind dünn, stark eingekrümmt. Der kleine und runde Siphunculus befindet sich außerhalb des Septenzentrums, ungefähr  $\frac{2}{5}$  von der Ventralzone entfernt.

Der Nabelsaum ist abgerundet, die Nabelwand steil, die mittlere Region der

Dorsal- (Intern-) Zone flach vertieft; die Vertiefung (Impression) ist 12,5 mm breit und längs ihrer Mittellinie zieht sich eine 3,2 mm breite, sehr flache Erhebung entlang.

Das zweite (*Taf. III, Fig. 7—9; IV, Fig. 1*), wahrscheinlich zu dieser Art zu stellende Bruchstück stammt von einem beträchtlich größeren, älteren Exemplar als der Holotypus. Auch dieses Bruchstück entspricht, ebenso wie das vorher beschriebene, einem jüngeren Teil des Phragmocons. Seine Länge beträgt auf der Ventralseite gemessen 52,5 mm. Die Schale ist auf der ventralen Seite erhalten geblieben, dagegen von der Dorsalseite vollständig abgesprungen; von der linken Seite fehlt sie zum größten Teil, auf der rechten Zone ist sie zwar vorhanden, doch ist ihre Oberfläche beschädigt. Der Querschnitt der Luftkammern an dem Bruchstück ist gleichfalls viereckig (subquadratisch); er ist etwas breiter als hoch. Die Breite beträgt 42 mm, die Höhe 36 mm.

Die Ventralzone ist schwach gewölbt und breit, im mittleren Abschnitt der Dorsalzone zieht sich eine flache Vertiefung (Impression) entlang, deren Breite ungefähr 16 mm beträgt. In der Mittellinie der Vertiefung ist eine geringe, abgerundete Erhebung zu beobachten, welche 5 mm breit ist. Diese Erhebung zieht sich an der ganzen Medianlinie des Phragmoconbruchstückes entlang.

Die seitlichen Zonen sind nur schwach gewölbt. An der nur mangelhaft erhaltenen rechten Seite sehen wir zwei kräftige, aber etwas beschädigte ventrolaterale Knoten, deren Spitzen ca. 23 mm voneinander abstehen. Überdies ist noch der Stummel eines dritten Knotens zu beobachten. Von den großen Knoten ausgehend ziehen sich an der Seite kräftige, aber an der Oberfläche beschädigte, schwach gebogene Rippen bis zum Nabelsaum. Auf dem Nabelsaum selbst entwickelten sich keine Knoten. Auf der linken Seite, wo der größte Teil der Schale fehlt, befinden sich ebenfalls zwei kräftige Knoten, aber ohne Schalenrinde. Man kann sehen, daß unter den fehlenden Schalenanteilen der Verlauf der kräftigen Schalenrippen am Steinkern gerade nur durch geringe Erhöhungen angedeutet ist.

An der ventralen Zone sind die abwechselnd angeordneten, schräg stehenden, stumpfen ventralen Knoten zu beobachten. Sie verschmelzen zumeist in je einen ventrolateralen Knoten. An Stellen, wo die Schale abgesprungen ist, sind am Steinkern die den Kammerscheidewänden entsprechenden Suturen gut zu sehen. So auf der linken Seite des Phragmocons und in der dorsalen Zone, wo die bogenförmig nach hinten geschweiften Loben der Suturen dicht nebeneinander stehen, wo also die Luftkammern schmal sind. Am vertieften Teil der schalenfreien Internzone und an der kleinen Erhöhung, die sich in der Mitte derselben entlangzieht sind die noch dichter aneinandergereihten Internloben und am Nabelsaum die kleinen Sättel ebenfalls gut zu sehen. Dagegen sind auf dem von der Schale bedeckten Ventralteile die Suturen nicht zu beobachten.

An dem ältesten, stark konkav gekrümmten Septum des Phragmoconbruchstückes ist der runde und enge Siphunculus gut sichtbar. Er tritt außerhalb des Septummittelpunktes (d. i. subzentral) in  $2/5$  Entfernung vom Rande der Externzone auf.

Es kam auch ein Stück eines guten Medianschnittes (*Taf. IV, Fig. 6*) zum Vorschein, welcher durch natürliche Abreibung entstand. Es gelang, einen kleinen Teil der linken Seite mehr oder weniger vollkommen aus dem zähen Kalkstein herauszupräparieren. Dabei konnte festgestellt werden, daß das

Exemplar ziemlich kräftige ventrolaterale Knoten und Spuren dicker Rippen aufweist. Außerdem sind auch Spuren der ventralen Knoten erkennbar.

Der Medianschnitt gibt ein gutes Bild der inneren Struktur der Art und zusammen mit ihr des *Tainoceras bükkense*. Der größte Durchmesser beträgt 106 mm. Der Nabel ist offen. Am Medianschnitt sind zwei Windungen zu erkennen, welche zum größten Teil von den Luftkammern gebildet werden. Von der Gesamtlänge der Windungen entfällt ungefähr nur 1/4 auf den Steinkern der Wohnkammer. Die Schnitte eines Teiles der Septen sind gut zu erkennen, andere dagegen nicht einmal in Spuren zu sehen. Am Mittelteil eines der Septen ist auch der Schnitt des nach rückwärts gerichteten engen Siphunculus deutlich sichtbar. Außerdem ist auch an einem der jüngeren Septen der Siphunculus-Schnitt zu beobachten, dieser hat aber bereits einen größeren Durchmesser.

Vergleich: Die beschriebene Art ist *Tainoceras bükkense* sehr ähnlich, so daß sie in erster Linie zu dieser in Parallele gestellt werden muß. Der Unterschied zu *Tainoceras bükkense* besteht eigentlich nur darin, daß die ventrolateralen Knoten und besonders die Lateralrippen bei letzterer bedeutend kräftiger sind. Darum kann angenommen werden, daß es sich gar nicht um eine besondere Art handelt, sondern allenfalls nur um eine Variante mit dicken Rippen. Ein gewisser Unterschied gegenüber den bis jetzt beschriebenen permischen *Tainoceras*-Arten äußert sich jedoch darin, daß sich längs der Mittellinie der Impression der internen Zone von *Tainoceras crassicostatum* eine kleine Erhebung hinzieht. Zum Vergleich mit sonstigen Arten verweise ich auf die Beschreibung von *Tainoceras bükkense*.

Fundort: Die drei beschriebenen Exemplare wurden in Nagyvisnyó, Eisenbahneinschnitt Nr. V gefunden.

Geologisches Alter: Oberperm.

*Tainoceras* sp.  
(Taf. II, Fig. 8—10)

Ein Bruchstück eines Steinkernes von kleiner Gestalt, der aus Luftkammern besteht und auf eine Art mit ziemlich weitem Nabel hindeutet. Es wird durch acht Suturen in Segmente geteilt. Charakteristisch ist, daß die ventrale und die dorsale Zone verhältnismäßig breit sind, während die laterale Zone niedrig erscheint; die Höcker der ventrolateralen und ventralen Reihen sind klein.

Die lateralen Zonen sind an den älteren Luftkammern etwas konkav, werden dagegen in Richtung des Adorals leicht gewölbt. Ihre Höhe beträgt apikal 6,5 mm, adoral 8 mm. Die Höcker der ventrolateralen Reihe begrenzen die Seiten zur Ventralzone hin wie eine stumpfe Kante; der Nabelsaum hat auch zur Dorsalzone hin eine kantenartige Grenze, aus welcher er in die steile Nabelwand übergeht. In den ventrolateralen Zonen reihen sich kleine, stumpfe, in der Längsrichtung etwas gestreckte Höcker aneinander, segmentweise je ein Paar. Die Ventralzone ist gewölbt, glatt. Sie ist gegen die Mitte zu leicht konkav. Ihre Breite beträgt 10,5 mm, gegen den adoralen Teil zu 13 mm. An beiden Seiten der Impression zeigen sich sehr kleine, niedrige ventrale Höckerchen. Diese stehen viel dichter als die ventrolateralen Knötchen und sind alternierend angeordnet. In der Medianlinie, entlang der Impression, zieht

sich gleich einer dünnen Schnur eine sehr feine Erhebung. Der Abstand der ventralen Höckerreihen beträgt in apikaler Richtung 3 mm, in adoraler Richtung 4 mm voneinander. Die dorsale (interne) Zone ist apikal 11,2 mm, adoral 14 mm breit. In ihrer Mitte zieht sich eine 4—6 mm breite, gut ausgeprägte Vertiefung entlang. In der Medianlinie der Impression wird an den adoral zu gelegenen Kammern eine schmale Erhebung sichtbar, welche in apikaler Richtung verschwindet.

Der Querschnitt der Kammern ist im allgemeinen parallelipedisch; die Breite der gegen den Apex zu gelegenen Luftkammer beträgt 10,8 mm und ihre Höhe 8,5 mm. Die adoral gelegene Luftkammer ist 15,5 mm breit und 11,5 mm hoch.

Die Suturen sind am Steinkern gut sichtbar. In der lateralen Zone sind Loben mit gut entwickelter Schweifung, in der ventralen und in der dorsalen Zone aber nur schwach ausgeprägte Loben zu beobachten. In der ventrolateralen Zone und am Nabelsaum sind die Sättel gut sichtbar.

Die Septen des Bruchstückes sind gut ausgeprägt, einwärts konkav gebogen, an ihnen können auch die runden Siphunculus-Durchschnitte gut beobachtet werden. Der Siphunculus liegt exzentrisch, näher zum Externrand.

F u n d o r t : Im Steinbruch im Süden von Mályinka.

G e o l o g i s c h e s A l t e r : Oberperm.

A u f b e w a h r u n g s o r t : Ungarische Staatliche Geologische Anstalt in Budapest.

G e n . : **Metacoceras** HYATT, 1883

*Metacoceras* cfr. sp.  
(Taf. IV, Fig. 7; V, Fig. 1)

Zwei Bruchstücke, die sehr schlecht erhalten sind und lediglich bis auf cfr. sp. bestimmt werden konnten. Exemplar I (Taf. IV, Fig. 7), das im Glomospirenkalk des oberpermischen Lyttonien-Schichtenkomplexes gefunden wurde, ist beschädigt. Seine Länge, an der Krümmung der Externzone gemessen, beträgt ungefähr 90 mm. Am Bruchstück ist nur die linke Seite erhalten, die andere Seite ist abgebrochen, es ist mit Schale bedeckt, die linke Seite flach und glatt. Die Höhe beträgt 24 mm.

Der erhalten gebliebene Teil der Externzone ist leicht gewölbt mit glatter Oberfläche. In der ventrolateralen Zone reihen sich gut ausgebildete, massige, stumpfe ventrolaterale Knoten aneinander, fünf an der Zahl, zwei sind abgebrochen. Die Entfernung der Knotenspitzen ist ungefähr 18 mm.

Der Nabelsaum geht in die Internzone abgerundet über, an ihm sind ziemlich hervorstehende, stumpfe Knoten zu beobachten. Am Bruchstück befinden sich drei Knoten, deren Spitzenentfernung voneinander 15 mm beträgt. Die Seitenzone biegt als Vertiefung zwischen den Knoten in die glatte Rückenzone über. Dieses Bruchstück ist das einzige aus den oberpermischen Schichten des Bükkgebirges, an dessen Nabelsaum Knoten sitzen. Es dürfte daher mit größter Wahrscheinlichkeit zum Genus **Metacoceras** zu stellen sein, da an einigen Gliedern dieses Genus solche Knoten am Nabelsaume beobachtet worden sind.

Exemplar II ist ein Nautiloiden-Bruchstück (Taf. V, Fig. 1) mit kräftigen Rippen, dessen Zugehörigkeit fraglich ist. Ich stelle es vorläufig mit einem

Fragezeichen zur Gattung **Metacoceras**. Es ist die linke Seite ungefähr einer halben Windung erhalten geblieben. Wahrscheinlich handelt es sich um das Bruchstück einer Wohnkammer, gegen deren adoralen Teilen zu die Rippen und Höcker verschwinden, obwohl es möglich scheint, daß es sich dabei nur um Abschleiß handelt. Der gerippte Teil ist kürzer als die Hälfte des Bruchstückes.

Die erhaltene Seitenzone hat die Schale, hier ist der externe Teil abgebrochen. An dem ungerippten Teil ist dagegen der Externteil erhalten geblieben, jedoch nur in Gestalt eines Steinkernes. Sein größter Durchmesser beträgt 99 mm. Der Nabel scheint ziemlich eng zu sein. Der Steinkern der Externzone ist schmal, ungefähr 15 mm breit. Die Oberfläche ist glatt und gegen die Medianlinie zu schwach konkav gewölbt. Entlang der Mitte der Vertiefung ist eine dünne, schnurförmige Erhebung angeordnet.

Die Externzone geht abgerundet in die Lateralzone, beträgt ungefähr 29 mm. Auf der ventrolateralen Zone sitzen sehr kräftige Knoten, von denen aber nur die Rumpfstücke erhalten geblieben sind. Der Abstand ihrer Spitzen dürfte etwa 13 mm, ihre Höhe etwa 4 mm betragen haben. Von den Knoten ausgehend ziehen sich dicke Rippen zum Nabelsaum hin, welche zum Teil etwas bogenförmig, zum Teil aber fast gerade sind. Die Rippen und Knoten werden durch gut ausgeprägte Vertiefungen getrennt.

Die Rippen enden in stumpfen Knoten auf dem Nabelsaum. Zum letzten, adoral gelegenen Knoten zieht sich nur eine einzige, kaum hervorstechende Rippe. Im nächsten Knoten treffen sich drei gut ausgeprägte Rippen, in dem erhalten gebliebenen letzten Knoten des Nabelsaumes aber nur zwei. Es ist möglich, daß ursprünglich auch zu diesen Knoten drei Rippen verliefen, daß aber die dritte durch Abschleiß der Schale verschwand. Der Nabelsaum ist abgerundet und scheint steil zur dorsalen Zone abzufallen.

Diese Form ist dem aus China beschriebenen Genus **Shansinautilus** ähnlich (YABE et MABUTI, p. 10, Taf. IV).

Die kräftigen Rippen an den Seiten dieser Gattung tragen an der ventrolateralen Zone und am entgegengesetzten Ende, am Nabelsaum kräftige Knoten.

F u n d o r t : Nagyvisnyó, Lyttonien-Kalkstein im Eisenbahneinschnitt Nr. V (Exemplar I), Bergabhang an der Bahnstation (Exemplar II).

G e o l o g i s c h e s A l t e r : Oberperm.

A u f b e w a h r u n g s o r t : Beide Exemplare im István-Dobó-Museum in Eger.

G e n . : **Tirolonutilus** MOJSISOVICS, 1902

*Tirolonutilus lativentralis* sp. nov.  
(Taf. VI, Fig. 3—4)

H o l o t y p u s : István-Dobó-Museum in Eger (Taf. VI, Fig. 3—4).

L o c u s t y p i c u s : Nagyvisnyó, Bergabhang an der Bahnstation.

S t r a t u m t y p i c u m : Oberpermischer Kalkstein.

D e r i v a t i o n o m i n i s : Nach der breiten Ausbildung der ventralen (oder externen) Zone benannt.

Untersuchtes Material: Ungefähr die halbe Windung eines teilweise mit Schale versehenen großen Exemplars.

Die Art hat eine sehr breite, vertiefte ventrale Zone. Am Randsaum reihen sich ziemlich kräftige ventrolaterale (marginale) Knoten aneinander. Der Nabel ist ziemlich weit. Auf der Oberfläche der Seitenzone entspringen aus den adoral gelegenen, abgebrochenen Knoten sehr schwache Rippenrudimente. Die Seitenzone ist im übrigen glatt, auf ihr sind nur Anwachslineien sichtbar. Auf dem Nabelrand sind stellenweise kleine Verdickungen zu beobachten.

Ungefähr die halbe Windung eines teilweise noch beschalteten Bruchstückes steht zur Verfügung. An ihm zeigt sich als wichtigstes Merkmal die große Breite des gut vertieften ventralen Teiles. Das Exemplar ist groß, mit ziemlich weitem Nabel, die Schale verhältnismäßig dünn. Der Querschnitt gleicht im allgemeinen einem oben eingedrückten Subtrapezoid. Die erhaltene Seite divergiert nämlich etwas in Richtung des Nabels. Es ist ein Teil der ventralen (externen) Zone und ein Teil der rechten Seite erhalten. Die linke Seite wird durch ein Rutschblatt abgeschnitten.

Die ventrale (externe) Zone ist sehr breit; in ihrem jetzigen Zustand mißt sie 40 mm, doch dürfte sie ursprünglich 45—48 mm breit gewesen sein. Die Oberfläche der Externzone senkt sich vom Rande her sanft gewölbt zur Medianlinie hin und geht schließlich in der Mittellinie in eine furchenartige Vertiefung über. Auf dem rechtsseitigen Randsaum zieht sich die aus ziemlich stark hervorstehenden und kräftigen Erhebungen bestehende ventrolaterale oder marginale Knotenreihe hin. Die einzelnen Knoten sind stumpf und etwas schräg nach hinten gestreckt. Die linksseitige Knotenreihe ist nicht vorhanden, da ein Teil der Externzone fehlt. Von den Knoten ist die Schale abgesprungen. An der rechten Seite des Bruchstückes befinden sich fünf Knoten, die Entfernung der Spitzen voneinander beträgt 17 mm, die Höhe 2—3 mm.

Die erhaltene rechte Seite scheint flach, doch gegen den Nabelsaum zu etwas divergierend zu sein. Vom letzten und vorletzten Knoten (der letzte ist abgebrochen) strahlen sehr schwache Rippenrudimente aus. Im übrigen ist die Oberfläche der linken Zone glatt, sie wird nur von den dicht angeordneten, ziemlich stark gebogenen Zuwachslineien bedeckt. Der Nabelsaum ist ziemlich scharf ausgeprägt, doch zeigen sich daran stellenweise schwache Erhebungen. Da die Nabelwand mit Kalksteinmaterial bedeckt ist, kann sie nicht gut wahrgenommen werden, sie scheint aber steil zu sein.

Auf dem schalenfreien Schalenkernteil, besonders auf der fast völlig schalenlosen Externzone sind keine Suturen zu sehen, es handelt sich also offenbar um ein Wohnkammerbruchstück.

Vergleich: Das Bruchstück kann wegen seiner Hauptmerkmale nur mit dem von STACHE aus dem Südtiroler oberpermischen Bellerophon-Kalk beschriebenen *Nautilus* (= *Tirolonautilus*) *hoernes*i verglichen werden (p. 286, Taf. V, Fig. 2a—b). Als Unterschied zwischen der Südtiroler Form und der aus dem Bökkgebirge ist vor allem der sehr beträchtliche Größenunterschied zu verzeichnen. Die STACHESche Art ist verhältnismäßig klein, ihr Durchmesser beträgt nur 38 mm, während der Durchmesser der Form aus dem Bökkgebirge, wenn man sich das Bruchstück ergänzt vorstellt, 90—100 mm gewesen sein dürfte. Nachteilig beim Vergleich wirkt sich auch der Umstand aus, daß STACHES Art aus Luftkammern mit trennenden Suturen besteht, während die

aus dem Bökkgebirge stammende Form nur ein großes Wohnkammerbruchstück darstellt.

Die Ähnlichkeiten und Verschiedenheiten zwischen den beiden Versteinerungen sind folgende: die Externzone ist auch an der STACHESchen Art breit, in der Medianlinie vertieft, aber im ganzen doch schmaler als an der Art des Bökkgebirges. Das ist in Anbetracht des Größenunterschiedes natürlich. Wichtig ist jedoch, daß ihr Querschnitt wesentlich abweicht. Die Seitenwände der Tiroler Art sind flach, nur wenig gewölbt. Die Seitenwände der Art aus dem Bökkgebirge sind zwar ebenfalls flach, scheinen jedoch zum Nabel hin zu divergieren. Der Nabel beider Arten ist ziemlich weit und die Nabelwände sind steil, fast senkrecht angeordnet. Schwache rippenförmige Erhebungen zeigen sich an den Seitenwänden beider Arten.

STACHE erwähnt, daß die von ihm aufgestellte Art der aus der karnischen Stufe der alpinen Trias beschriebenen Art *Nautilus* (= *Germanonautilus*) *schloenbachi* MOJSISOVICS ähnlich ist. Wir können hinzufügen, daß sie auch der ebenfalls aus der karnischen Stufe bekannten Art *Germanonautilus cassianus* MOJSISOVICS ähnelt. Ja es ist festzustellen, daß das große Bruchstück aus dem Bökkgebirge noch mehr Verwandtschaft zu diesen großen Arten zeigt als *Tirolonautilus hoernesii*.

Sehr bemerkenswert ist, was MOJSISOVICS über das Verhältnis zwischen oberpermischem *Tirolonautilus hoernesii* und dem obertriassischen Genus **Germanonautilus** sagt (p. 235, Anm. 4). Er wirft hier die Frage auf, ob man nicht den aus dem Bellerophonkalk stammenden *Tirolonautilus hoernesii* als Stammestypus des **Germanonautilus** ansehen sollte. Er hält es für unwahrscheinlich, daß eine »bereits konzentrierte« Form, wie *Tirolonautilus hoernesii* eine dermaßen robuste, in jeder Richtung anwachsende Deszendenz ergeben hat. Daher hält MOJSISOVICS den *Tirolonautilus* nur für einen kurzlebigen, auf den Bellerophonkalk beschränkten Entwicklungsseitenast.

Meiner Meinung nach aber beweist der neue Fund aus dem Bökkgebirge, obwohl er leider nur ein Bruchstück darstellt, dennoch die Richtigkeit von MOJSISOVICS' Vermutung, daß man nämlich die Stammform der mit marginalen Knoten versehenen GERMANONAUTILOIDAE in den oberpermischen TIROLONAUTILIDAE zu suchen habe, dabei dürfte es wahrscheinlich sein, daß die Stammform nicht der *Tirolonautilus hoernesii*, sondern der oben beschriebene *Tirolonautilus lativentralis* sp. nov. ist. Als Beweis und Gegenbeweis erwähne ich, daß das Bruchstück aus dem Bökkgebirge von größerer Gestalt ist, die Externzone ebenso auffallend verbreitert, wie an den angeführten Formen der alpinen Obertrias, mit welchen es auch sonst verschiedene Ähnlichkeiten zeigt. Es besteht nur der Unterschied, daß sich an der Form des Bökkgebirges am Externteil eine starke Furche hinzieht, während die Externzone der erwähnten alpinen Triasformen flach oder aber nur wenig vertieft ist.

Fundort: Nagyvisnyó, Bergabhang an der Eisenbahnstation.

Geologisches Alter: Oberperm.

Aufbewahrungsort: István-Dobó-Museum in Eger.

*Tirolonautilus* cfr. *crux* (STACHE) 1877  
(Taf. V, Fig. 5—6)

Aus dem oberpermischen Kalkstein des Bükkgebirges kam auch ein Exemplar zum Vorschein, welches zwar der Art *Nautilus crux* STACHE ähnlich ist, dennoch nicht mit ihr identifiziert werden kann, da das Exemplar unvollständig ist und in einigen Merkmalen von STACHES Art abweicht (p. 289, Taf. VI, Fig. 1; Taf. VII, Fig. 1).

Das Exemplar des Bükkgebirges hat die Form einer flachgedrückten Scheibe, wie auch *Nautilus crux*, die Seitenzonen sind etwas gewölbt. Größe: mittel, ungefähr so groß wie die von STACHE beschriebene Art. Die rechte Seite blieb ziemlich erhalten, die linke Seite hingegen ist zum größten Teil abgerollt. Die Externzone ist gut vertieft. Die Schale ist zum Teil erhalten, fehlt jedoch an der Seitenzone. An beiden Seiten der Externzone reihen sich die Knoten der ventrolateralen Knotenreihen, sie sind jedoch abgerollt. Die Knoten sind verhältnismäßig klein und schräg gestreckt. Am externen Teil kann wegen mangelhafter Erhaltung nicht beurteilt werden, ob sie ebenso ausgebildet sind, wie es auf STACHES Figur sichtbar ist. Die Spitzen der Knoten sind 10—13 mm voneinander entfernt.

An der besser erhaltenen rechten Seite fehlt die Schale, aber am Steinkern sind Suturen nicht zu sehen. Der Nabel ist nicht groß. Der Nabelsaum ist glatt und scheint abgerundet zu sein.

Fundort: Nagyvisnyó, Steinbruch bei der Eisenbahnstation.

Geologisches Alter: Oberperm.

Aufbewahrungsort: István-Dobó-Museum in Eger (Inv.Nr. 55. 3190).

*Tirolonautilus cruciformis* sp. nov.  
(Taf. V, Fig. 7; VI, Fig. 1—2)

Holotypus: Im István-Dobó-Museum in Eger (Taf. V, Fig. 7; IV, Fig. 1).

Locus typicus: Csókvaomány im Bükkgebirge.

Stratum typicum: Oberpermischer Kalkstein.

Derivatio nominis: Nach der Ähnlichkeit mit der Art *Nautilus* (= *Tirolonautilus*) *crux* STACHE aus Südtirol benannt.

Untersuchtes Material: Zwei schlecht erhaltene Exemplare.

Eine mittelgroße, ziemlich rasch anwachsende und ziemlich breitnabelige Art. Die Seitenzonen sind flach und glatt; entlang der Mitte des ventralen Teiles zieht sich eine gut ausgeprägte Furche, welche in adoraler Richtung breiter und flacher wird. Am Saum des ventralen Teiles befindet sich je eine ventrolaterale Knotenreihe. Die Knoten sind stumpf, stehen ziemlich weit voneinander; sie bilden keine Ausgangspunkte für Rippenanfänge an den Seiten zum Nabelsaum hin.

Der Holotypus ist ziemlich deformiert, von mittlerer Größe, ziemlich schnell unwachsend und breitnabelig. Die linke Seite und die Externzone sind zum größten Teil mit Schale bedeckt, die rechte Seite zeigt einen abgerollten Stein-

kern, an der linken Seite ist die Gegend des Nabels mit Gesteinsmaterial ausgefüllt. Es sind ungefähr die letzten Dreiviertel der Windung erhalten geblieben, jedoch in schlechtem Zustand.

Die Seitenteile sind flach und glatt. Der ältere Teil der linken Seite ist ziemlich gut erhalten, die Lateralloben der Suturen sind stellenweise deutlich zu erkennen. In der Adoralrichtung ist aber dieser Teil abgerollt. In der ventrolateralen Zone treten gut ausgebildete marginale Knoten auf, fünf an der Zahl. Sie sind stumpf; die übrigen Knoten fehlen, da der in Adoralrichtung gelegene Schalenteil abgeschliffen ist. Die Entfernung der Knotenspitzen beträgt 8—13 mm, ihre Höhe 3 mm. Die rechte Seite ist vollkommen abgerollt, nur einige laterale Loben sind auf ihr zu beobachten. In der ventrolateralen Zone sind auch hier die abgeschliffenen ventrolateralen Knoten sichtbar, die auch in der Adoralrichtung verfolgt werden können. Auf dieser Seite ist der glatte Nabelsaum sichtbar, der steil in die Nabelwandung übergeht.

Ein Teil der Externzone ist in adoraler Richtung deformiert. Der ältere Teil blieb unversehrt. Man kann hier eine gut ausgeprägte Furche zwischen den ventrolateralen Knotenreihen beobachten, welche hier anfangs noch schmal ist, in der Adoralrichtung aber breiter und flacher wird. Im letzteren Teil des Fragments hat die Furche durch die Deformation eine schräge Lage eingenommen. Die grabenartige Vertiefung auf dem Externteil zeigt die Zugehörigkeit der Art zum Genus *Tirolonautilus*. Auf dem Teil mit den Kammern sind die Externloben gut zu beobachten.

Vergleich: Die Form aus dem Bökkgebirge ist mit *Nautilus crux* vergleichbar, den STACHE aus dem oberpermischen Kalkstein Südtirols beschrieben hat (p. 289, Taf. VI, Fig. 1a—e; Taf. VII, Fig. 1). Folgende Abweichungen sind zu verzeichnen: Nach der Beschreibung von STACHE ist *Nautilus crux* scheibenförmig abgeplattet; auch die Abbildung zeigt eine wenig gewölbte, scheibenartige Form. Ferner sind die Seiten der Form aus dem Bökkgebirge flach. Wie die Abbildung zeigt, laufen die ventrolateralen Knoten an *Nautilus crux* zusammen; an der Form aus dem Bökkgebirge bleiben sie getrennt. Von den Knoten des *Nautilus crux* strahlen schwache Rudimente von Rippen aus, an der Form aus dem Bökkgebirge dagegen sind sie nicht zu beobachten. In Form, Größe, Ablauf der Windungen, Gestalt der ventrolateralen Knoten und deren Verteilungsart und im Abstand voneinander sind beide Formen einander sehr ähnlich.

Am zweiten Exemplar (Taf. VI, Fig. 2) ist nur die schalenbedeckte linke Seite erhalten geblieben. Auch an diesem Exemplar ist der mäßig weite Nabel sichtbar. Die Seitenzone ist ganz flach und glatt, Anwachsflächen zeigen sich daran nicht, da die Oberfläche etwas korrodiert ist. Am Steinkernteil, der durch Abspringen der Schale frei wurde, sind keine Suturen zu beobachten. Am marginalen Randsaum kann man neun ventrolaterale Knoten zählen. Die übrigen Knoten, die adoral folgen müßten, fehlen, da der ventrolaterale Schalenteil abgebrochen ist. In dieser Gegend hätten noch drei Knoten stehen können.

Die Knoten sind ziemlich kräftig, stumpf und in der Längsrichtung etwas gestreckt. Man sieht nicht einmal Spuren etwaiger aus den Knoten ausstrahlender Rippenrudimente. Abstand der Knotengipfel voneinander 10—16 mm, ihre Höhe 4—5 mm. Der Nabelsaum ist ziemlich scharf und trägt einige Unebenheiten. Die Seitenzone geht steil in die Nabelwand über. Da der Extern-

teil gänzlich fehlt, ist die Zugehörigkeit des beschriebenen Exemplars zu *Tirolonutilus* nicht beweisbar, nur wahrscheinlich.

F u n d o r t : Csókvaomány, im oberpermischen Kalkstein des Steinbruchs (Exemplar I = Holotypus); Nagyvisnyó, im Glomospirenkalk am Bergabhang an der Eisenbahnstation (Exemplar II).

G e o l o g i s c h e s A l t e r : Oberperm.

A u f b e w a h r u n g s o r t : Exemplar I im István-Dobó-Museum in Eger, Exemplar II in der Ungarischen Staatlichen Geologischen Anstalt in Budapest.

*Tirolonutilus* sp.  
(Taf. V, Fig. 2—4)

Im oberpermischen Kalkstein des Bükkgebirges wurden zwei weitere *Tirolonutilus*-Exemplare gefunden, die der Art *Tirolonutilus cruciformis* sehr ähnlich sind, aber in einzelnen Charakterzügen davon abweichen. Exemplar I ist z. T. nur als Bruchstück erhalten. Nur die letzte Dreiviertel-Windung steht zur Verfügung und auch davon nur die linke Seite und der größere Teil der ventralen Zone. Von der linken Seite fehlt die Schale, nur der Steinkern ist vorhanden. Die rechte Seite kann nicht vom zähen Gesteinsmaterial befreit werden. In der Externzone ist die Schale mehr oder weniger erhalten geblieben oder es gelang, sie einigermaßen herauszupräparieren. So konnte das Vorhandensein der vertieften Furche zwischen den ventrolateralen Knotenreihen festgestellt werden. Das deutet auf das Genus **Tirolonutilus**.

Die Form wächst ziemlich rasch, ihr Nabel ist nicht weit. Da ein Teil des Nabels verdeckt ist, kann nicht festgestellt werden, ob der Nabel perforiert ist oder nicht.

Die linke Seite des Steinkernes ist ganz flach, seine Oberfläche ist glatt. Ein Teil der lateralen Loben der Suturen kann nur in adoraler Richtung beobachtet werden, aber auch diese sind verschwommen. Der Nabelsaum ist scharf abgebogen, an ihm können nur einige Unebenheiten beobachtet werden. Er geht plötzlich in die steile Nabelwand über. Am gemeinsamen Rand der Seitenwände und die Externzone entlang ziehen sich die ziemlich kräftigen Knoten der ventrolateralen Knotenreihe. Sie sind in der Längsrichtung leicht gestreckt und stehen verhältnismäßig dicht. Die Spitzen der Knoten liegen 7—10 mm voneinander. Aus den Knoten strahlen keine Rippenansätze aus. Das Fragment zeigt elf Knoten. Die Externzone wird durch die tiefe und schmale Medianfurche zwischen den ventrolateralen Knotenreihen charakterisiert. Das deutet auf das Genus **Tirolonutilus**.

Das Exemplar sieht *Tirolonutilus cruciformis* sehr ähnlich, unterscheidet sich aber darin, daß die ventrolateralen Knoten dichter stehen. Daher wage ich das Fragment nicht mit der unter *Tirolonutilus cruciformis* beschriebenen Form zu identifizieren.

Exemplar II, das ebenfalls zu der gleichen Art gehören dürfte, ist auch ein schlecht erhaltenes Exemplar. Die Schale ist an dem etwas abgerollten Stück zum größten Teil erhalten geblieben. Nur die rechte Seite ist sichtbar, die linke Seite ist vollkommen in den zähen Kalkstein eingebettet. Das Exemplar ist seitlich flachgedrückt und deformiert. Der größte Durchmesser ist 70 mm.

Zwei Windungen sind sichtbar, sie wachsen ziemlich rasch. Die freiliegende rechte Seite ist flach und glatt. Durch die Deformierung ist die Mitte der Seitenzone der älteren Windungen in Längsrichtung hinter der ventrolateralen Knotenreihe zum Nabelsaum hin stark vertieft, ja auf dem ältesten Windungsteil grabenartig ausgebildet. Der jüngste Windungsteil ist abgewetzt, zum Teil abgebrochen. Der Nabelsaum tritt hervor, ist aber abgerundet. Es scheint, daß der Nabel nicht perforiert ist.

Am ventrolateralen Rand zeigt sich eine gut ausgeprägte, aus stumpfen Knoten bestehende Knotenreihe. Die Knoten folgen dicht aufeinander. Auf dem älteren Windungsteil können acht Knoten gezählt werden. Am jüngeren Windungsteil fehlen die Knoten, da der ventrolaterale Schalenteil abgebrochen ist. Die Vertiefungen zwischen den Knoten sind schmal. Die Spitzen der Knoten sind 5—8 mm voneinander entfernt.

Fundort: Nagyvisnyó, Bergabhang an der Eisenbahnstation (Exemplar I), Glomospirenkalkstein im Steinbruch an der Eisenbahnstation (Exemplar II).

Geologisches Alter: Oberperm.

Aufbewahrungsort: Beide Exemplare im István-Dobó-Museum in Eger (Inv.Nr. 55. 3204 und 55. 3193).

Fam.: KONINCKIOCERATIDAE HYATT IN ZITTEL, 1900

Gen.: *Temnocheilus* MCCOY, 1844

*Temnocheilus borsodensis* sp. nov.  
(Taf. VII, Fig. 6—7; VIII, Fig. 1—7)

Holotypus: Im István-Dobó-Museum in Eger (Taf. VIII, Fig. 4—7).

Locus typicus: Nagyvisnyó, Bergabhang an der Eisenbahnstation.

Stratum typicum: Oberpermischer Kalkstein.

Derivatio nominis: Nach dem Fundort des Holotypus im Komitat Borsod benannt.

Untersuchtes Material: Zwei beschädigte Exemplare.

Eine größer dimensionierte, weitnabelige, ziemlich schnell wachsende Art. Die Seiten sind flach und glatt, die Ventralzone ist schwach gewölbt, an den ventrolateralen Rändern Knotenreihen aus kräftigen, in der Längsrichtung gestreckten stumpfen Knoten. Der Nabelrand ist abgerundet, besitzt keine Knoten, die Nabelwand ist steil.

Am Typusexemplar (I) ist etwa die Hälfte der letzten Windung erhalten geblieben, aber auch dieser Rest ist mehrfach beschädigt, außerdem ist der Externteil deformiert. An der linken Seite blieb der größte Teil der Schale erhalten, sie fehlt dagegen zum größten Teil auf der rechten Seite. Die Windungen entwickeln sich mäßig rasch und schließen einen ziemlich breiten Nabel ein. Die erhalten gebliebene linke Seite ist flach und glatt. Ihre Oberfläche bedecken nur dicht auftretende, bogenförmige Anwachslienien. Der Nabelsaum

ist gut ausgebildet, fast glatt, zeigt nur schwache Unebenheiten und scheint steil in die Nabelwand zu fallen, welche von Kalkstein verdeckt ist. Der ventrale Teil ist abgebröckelt und teilweise deformiert. An einem älteren Schalenrest ist zu sehen, daß die Externzone ein wenig gewölbt und glatt ist. Innere (interne oder additionelle) Knotenreihen sind nicht vorhanden, sie würden auf das Genus **Tainoceras** gedeutet haben. An den Rändern der Externzone finden sich äußerst kräftig ausgebildete Knoten der ventrolateralen Knotenreihen, welche in schräger Längsrichtung verlängert sind, eine stumpfe Form haben und über die Seiten vorspringen. Der Abstand der Knotenspitzen beträgt an den älteren Schalentteilen 11 mm, an den adoralen 18 mm.

Exemplar II (*Taf. VII, Fig. 6—7; VIII, Fig. 1—3*) ist ein Teil eines älteren großen Exemplares, dessen ursprünglicher Durchmesser wohl an 100—110 mm betragen haben dürfte. Das Bruchstück mit Schale ist sehr flach gedrückt und deformiert, wodurch die linke Schalenenseite im Vergleich zur rechten beträchtlich in die Höhe verschoben wurde. Die Oberfläche der besser erhaltenen Schale der rechten Seite ist flach und glatt, sie zeigt nur die bogenförmig gekrümmten Anwachslien. Der Nabelsaum ist zwar abgerundet, geht jedoch unvermittelt in die beinahe senkrechte Nabelwandung über. Auf dem Nabelsaum zeigen sich stellenweise unregelmäßige, kleine höckerartige Erhebungen.

Auf dem beiderseitigen Saum der Ventralzone haben sich ventrolaterale Knotenreihen ausgebildet. Auf der linken Seite sind zwei Knoten unverletzt und ein dritter fragmentär erhalten geblieben, auf der rechten Seite ist zusammen mit einem kleinen Schalenteil nur ein Knoten vorhanden. Die Basis der Knoten ist breit, 15—19 mm, die Entfernung der Grundflächen der Knoten voneinander beträgt aber nur 3 mm. Die Spitzen der beiden gut erhaltenen Knoten befinden sich 21 mm voneinander, ihre Höhe ist 9 mm. Die Knoten sind in der Längsrichtung gestreckt und stumpf. Die Höhe der erhalten gebliebenen Windung beträgt vom Nabelsaum bis zur Vertiefung zwischen den Knoten gerechnet 26 mm; die Breite kann wegen der starken Deformation des Exemplars nicht festgestellt werden. Die Externzone ist weder flach noch schwach gewölbt, sondern zwischen den ventrolateralen Knotenreihen hat sich eine muldenförmige schmale Vertiefung entwickelt, an der zu beiden Seiten unregelmäßig angeordnete kleine Erhöhungen auftreten, vielleicht rudimentäre Ventralknötchen. Dieses Exemplar kann also eventuell einen Übergang zur Gattung **Tainoceras** andeuten.

Vergleich: Die von MILLER et YOUNGQUIST (1949) beschriebenen und abgebildeten *Temnocheilus*-Exemplare aus dem amerikanischen Perm sind gering an der Zahl und anders als die Formen aus dem Bückgebirge, so daß ein Vergleich mit den amerikanischen Arten zwecklos wäre. Einen Vergleich mit den eurasischen Arten konnte ich, da mir entsprechende Literatur nicht zur Verfügung steht, nicht durchführen.

Da nur unvollständige Exemplare zur Verfügung standen, die eine erschöpfende Beschreibung nicht ermöglichten, scheint es fraglich, ob die betrachtete Form einen selbständigen Speziesnamen verdient. Ich habe mich trotzdem entschlossen, vorläufig einen besonderen Artnamen zu verwenden, um den Unterschied zu den übrigen *Temnocheilus*-Formen des Bückgebirges, die weiter unten beschrieben werden, hervorzuheben.

F u n d o r t : Nagyvisnyó, Glomospirenkalkstein im Steinbruch an der Eisenbahnstation (Exemplar I = Holotypus), Lyttonien-Kalkstein im Eisenbahneinschnitt Nr. V (Exemplar II).

G e o l o g i s c h e s A l t e r : Oberperm.

A u f b e w a h r u n g s o r t : Beide Exemplare im István-Dobó-Museum in Eger (Inv.Nr.: 55. 3188 und 55. 3187).

*Temnocheilus* sp.  
(Taf. VII, Fig. 1—5)

U n t e r s u c h t e s M a t e r i a l : Drei Exemplare, beschädigt.

Von Exemplar I ist ungefähr eine halbe Windung erhalten, beidseitig zusammengedrückt und beschädigt. Die Schale ist auf dem größten Teil der linken, jedoch nur auf einem kleineren Teil der rechten Seite erhalten. Der ventrale (externe) Teil ist durch seitlichen Druck deformiert und beide Seiten der Externzone in der Gegend der Medianlinie um etwa 12 mm gegeneinander verschoben. Abgesehen von der Deformation erscheint die Externzone sehr schwach gewölbt, fast flach.

Am Rande der beiden Seiten des ventralen Teiles zieht sich eine ventrolaterale oder marginale Knotenreihe hin. Die Knoten sind kräftig, etwas abgestumpft und in Längsrichtung gestreckt. Am rechten Schalenteil blieben drei ventrolaterale Knoten erhalten, während auf der besser konservierten linken Seite sechs Knoten gezählt werden können. Die Spitzen der Knoten sind voneinander 13—18 mm entfernt. Ihre Höhe beträgt 4—5 mm.

Auf der linken Seite ist der Nabelsaum gut ausgeprägt, wenn auch nicht scharf. Er trägt einige kleine Erhebungen, welche aber noch nicht als Höcker zu bezeichnen sind. Der Nabelsaum zeigt einen ganz steilen Übergang in die Nabelwindung.

Das ebenfalls beschädigte Exemplar II (Taf. VII, Fig. 2) stammt von einer Art von übermittelgroßer Gestalt. Die Externzone ist gut erhalten, die Seiten aber sind von festem Kalkstein bedeckt. Es ist ungefähr eine halbe Windung erhalten, deren größter Durchmesser 91 mm beträgt. Die Breite der Externzone ist bei den Vertiefungen zwischen den Knoten gemessen auf dem älteren Teile 27 mm, am adoralen Teile 35 mm. Die Externzone verbreitert sich also schnell in adoraler Richtung.

Die Externzone ist mit Schale bedeckt, deren Oberfläche korrodiert ist, im übrigen glatt und schwach gewölbt. Ein Querschnitt durch die Windung am adoralen Teil hat fast viereckige Form. Breite ist 48 mm, Höhe ungefähr 36 mm. Die Externzone und die laterale Zone treffen sich also beinahe im rechten Winkel auf dem Marginalsaum, wie es an dem adoralen (etwas schräg gedrückten) Querschnitt zu sehen ist. Die ventrale (Extern-) Zone trägt an beiden Seiten die Knoten der ventrolateralen Knotenreihen. Die Knoten stehen einander gegenüber, sind massiv, mit breiter Basis und in der Längsrichtung etwas gestreckt. Sie sind zum größten Teil abgebrochen. An den besser erhaltenen kann beobachtet werden, daß sie ziemlich stumpf sind. Höhe etwa 6 mm. Entfernung der Knotenspitzen 21—22 mm. An unserem Exemplar zeigen sich fünf Knotenpaare. Die Seitenzonen sind, nach den sichtbaren matrixfreien

Schalenteilen zu urteilen, wahrscheinlich glatt. Die Nabelpartie ist vollständig bedeckt.

Exemplar III (*Taf. VII, Fig. 3—5*) ist ein sehr großes evolutes Bruchstück, an dem die letzten, jüngsten Luftkammern und die sehr kleine Wohnkammer (?) zu sehen sind. Die Breite der Luftkammern beträgt 45—48 mm, ihre Höhe 36 mm. Der Querschnitt ist daher fast quadratisch. Die Lateralzonen sind kaum erhaben, fast flach, glatt und konvergieren geringfügig zum Nabelteil.

Der ventrale Teil ist schwach gewölbt, breit und glatt. In der ventrolateralen Zone zeigen sich stumpfe Knoten, die mäßig groß und in der Längsrichtung etwas gestreckt sind. Die Entfernung ihrer Spitzen beträgt 25 mm. Der Nabelsaum ist abgerundet und glatt. Die Dorsalzone wird von einer breiten, aber nicht tiefen Furche durchzogen. Das Bruchstück zeigt einige gut sichtbare Suturlinien. Ebenso sind die lateralen, ventralen und dorsalen Loben und die sie verbindenden kleinen Sättel gut zu beobachten. Die Lage des Siphunculus kann nicht festgestellt werden.

Der von der letzten Suturlinie an gerechnet adoral noch ungefähr 30 mm vorspringende Steinkernteil entspricht vielleicht der Wohnkammer. Auf ihm sitzt der letzte ventrolaterale Knoten.

F u n d o r t : Nagyvisnyó, Steinbruch südwestlich der Eisenbahnstation (Exemplar I), Eisenbahneinschnitt Nr. V (Exemplar II—III).

G e o l o g i s c h e s A l t e r : Oberperm.

A u f b e w a h r u n g s o r t : Exemplar I in der Ungarischen Staatlichen Geologischen Anstalt in Budapest, Exemplar II—III im István-Dobó-Museum in Eger.

S u p e r f a m i l i a : T R I G O N O C E R A T A C E A E H Y A T T , 1884

F a m i l i a : G R Y P O C E R A T I D A E H Y A T T I N Z I T T E L , 1900

G e n u s : **Stearoceras** H Y A T T , 1893

*Stearoceras* cfr. sp.  
(*Taf. IX, Fig. 1—4*)

U n t e r s u c h t e s M a t e r i a l : Zwei Exemplare.

Exemplar I (*Taf. IX, Fig. 1*) ist ein großes Bruchstück, das aus Luftkammern besteht. Erhalten ist ein Teil der Externzone und ein Teil der rechten Seite. Die Externzone ist flach und breit. Die ursprüngliche Breite dürfte ungefähr 52 mm betragen haben. Diese Schätzung wurde unter Berücksichtigung der Mittellinie der Externloben durchgeführt. Die ventrale oder externe Zone geht abgerundet in die laterale Zone über, mit der sie einen Winkel von ungefähr 40° bildet. In Richtung der Nabelzone verbreitet sich die Schale also.

Der Seitenteil ist sehr sanft gewölbt und glatt, nur Spuren der Nahtlinien zeigen sich. Die ventrolaterale Zone ist glatt und abgerundet. Die Suturlinien sind am Externteil gut ausgeprägt und bilden flache Loben. Sie folgen in Abständen von 7—11 mm aufeinander. Die an der Lateralzone sichtbaren Suturenpartien lassen ebenfalls sehr schwach gewundene, beinahe gerade Loben vermuten.

In der ventrolateralen Zone treten kaum sichtbare Sättel auf. Exemplar II (*Taf. IX, Fig. 2—4*) ist groß, dick, unverziert, stellenweise mit Schale bedeckt, deren größter Teil jedoch korrodiert ist. Die linke Seite und ein Teil der Externzone fehlen. Die Form scheint involut zu sein, der Nabel ist tief und eng. Der größte Durchmesser beträgt 112 mm, die Dicke 60 mm. Die Seiten sind gewölbt und gehen in den — gleichfalls gut gewölbten — ventralen Teil mit allmählicher Abrundung über. Die Lateralzonen konvergieren gegen den Nabel zu. Der Nabelsaum und der Nabel selbst sind nicht sichtbar, weil er von Matrix bedeckt ist.

Am Exemplar ist eine vollständige Windung sichtbar. Der erhaltene Teil der Oberfläche ist glatt. Keine Spur von Knoten und Rippen ist zu sehen, nur einige weit voneinander abstehende Wachstumsplättchen sind in der Externzone auf der besser erhalten gebliebenen rechten Seite zu beobachten.

Fundort: Beide Exemplare aus dem Lyttonien-Kalkstein im Eisenbahneinschnitt Nr. V von Nagyvisnyó.

Geologisches Alter: Oberperm.

Aufbewahrungsort: Beide Exemplare im István-Dobó-Museum in Eger.

Superfam.: CLYDONAUTILACEAE HYATT IN ZITTEL, 1900

Fam.: EPHIPPIOCERATIDAE MILLER et YOUNGQUIST, 1949

Gen.: **Ephippioceras** HYATT, 1884

*Ephippioceras* sp.  
(*Taf. X, Fig. 1—5*)

Untersuchtes Material: Ein Exemplar.

JULIUS RAKUSZ hat im Jahre 1932 einen axialen Schnitt einer großen *Ephippioceras* sp. beschrieben und abgebildet (p. 192, *Taf. IX, Fig. 15*). Auch dieses Exemplar stammt aus der Gegend von Nagyvisnyó, doch ist der nähere Fundort unbekannt. Vermutlich wurde es gleichfalls in oberpermischen Schichten gefunden. Aufgrund des Querschnittes ist es als wirklicher *Ephippioceras* anzusprechen.

Aus dem Lyttonien-Kalkstein des Bükkgebirges kam ein subgloboser Nautiloidea vor (*Taf. X, Fig. 1—5*).

Das Exemplar ist mittelgroß, gänzlich involut, der Nabel sehr eng, kann ganz geschlossen sein. Da die Gesteinsmatrix den Nabelteil bedeckt, ist nicht festzustellen, ob der Nabel tatsächlich ganz verschlossen ist, was, wie Literaturangaben besagen, an älteren Exemplaren vorkommen kann. Die Schale ist, wie bei subglobosen Formen gewöhnlich, breit; ihre Höhe beträgt 68 mm, die größte Breite aber dürfte 66—68 mm gewesen sein. Genau kann die Breite nicht bestimmt werden, da der linke Teil der Schale abgerollt ist. Die Apertur-Höhe beträgt 20,5 mm. Der äußere, sichtbare Teil der Schale besteht ausschließlich aus der Wohnkammer, was im Schnitt der Schale deutlich zu sehen ist.

Am untersuchten Exemplar ist die Schale vorhanden. Es ist auf der ventralen Seite und auf den Seitenteilen breit abgerundet. Die Apertur ist breit, aber brüchig. Die Schale der Wohnkammer verdickt sich in adoraler Richtung

bedeutend, während der ältere Wohnkammerteil eine dünne Schale trägt. Die Schale setzt sich aus zwei Schichten zusammen. Die äußere Schalenschicht ist glatt, in der adoralen Gegend wie auch am älteren Teil der Wohnkammer. Das wird durch nicht abgesprungene, dünne Schalenpartien bestätigt. An der Oberfläche der inneren Schalenschicht kann man in der älteren Hälfte der Wohnkammer dicht aufeinanderfolgende Wachstumslinien beobachten, welche auf der Ventralseite gut ausgeprägte, in rückwärtiger Richtung ausgebuchtete Vertiefungen bilden. Zum Nabel hin biegen sie sich etwas zurück. Das wird auch bei der Gattung *Solenochilus* beschrieben (vgl. MILLER et YOUNGQUIST: 1949, p. 131).

Die Wohnkammer hat die Form einer ganzen Windung. Schnell anwachsend greift sie auf die Luftkammern über, so daß letztere nur im Medianschnitt sichtbar sind, auch sie sind in einer ganzen Windung vorhanden. Im Luftkammerteil sehen wir die die Kammern abteilenden, konkav gebogenen Septen ziemlich dicht nebeneinander. Die letzten vier sind im Schnitt gut zu sehen, einige weitere im älteren Teile nur spurenhafte. Die übrigen sind umkristallisiert.

Da der Schnitt der Schale fast genau in der Medianebene geführt ist, kann der Siphunculus gut beobachtet werden. Er fällt durch die scharfen Grenzen und durch die abweichende Farbe gut ins Auge. Seine Lage ist etwas exzentrisch, subzentral, näher zur Dorsalseite. Der Siphunculus ist ziemlich dick und fest, im ganzen Verlaufe gleichmäßig dick. Nur hier und da sind an ihm geringe Anschwellungen wahrnehmbar. Der Siphunculus ist also orthochoanitisch.

An der Form aus dem Bükkgebirge könnte man Suturen auch dann nicht sehen, wenn es sich um einen Steinkern und nicht um ein Exemplar mit Schale handelte, weil die Wohnkammer die Windungen mit den Luftkammern vollständig überdeckt. Wie schon erwähnt, zeigte sich der Kameraufbau erst beim Zerschneiden des Exemplars. Dieses Exemplar gleicht in seiner Form am ehesten dem Genus *Ephippioceras* und *Solenochilus*. Es unterscheidet sich jedoch von ihnen durch die vollständige Involution und das Fehlen der charakteristischen Suturen. Zur Zeit können wir es nicht in ein entsprechendes Genus einreihen.

**Fundort:** Nagyvisnyó, Lyttonien-Kalkstein im Eisenbahneinschnitt Nr. V.

**Geologisches Alter:** Oberperm.

**Aufbewahrungsort:** Ungarische Staatliche Geologische Anstalt in Budapest.

*Nautiloidea* inc. sed.  
(Taf. VIII, Fig. 8)

**Untersuchtes Material:** Zwei Exemplare.

Aus dem oberpermischen Kalkstein kam Exemplar I, ein großes, stark gewölbtes, beinahe globoses Bruchstück des Steinkerns eines Nautiloiden zum Vorschein, welches völlig involut ist. Die letzte Windung entspricht wahrscheinlich der Wohnkammer, die sich in adoraler Richtung verbreitert. Deshalb können am Steinkern keine Suturen beobachtet werden. Diese Wohnkammer scheint die Luftkammern zu umfassen. Da die Suturen unsichtbar sind, kann nicht entschieden werden, zu welchem Genus die Form gehört. Am Bruchstück ist ein Teil der Schale erhalten geblieben.

Die Maße des Exemplars kann man wegen des schlechten Erhaltungszustandes nicht genau feststellen, die folgenden Maßangaben dienen lediglich zur Orientierung: Höhe ca. 84 mm, größte Breite ca. 75 mm.

Aus dem Kalkstein des Bükkgebirges stammt noch eine große, globose Nautiloiden-Art, deren generische Stellung ebenfalls problematisch ist. Das Exemplar II ist ein beschädigtes Bruchstück und trägt zum Teil noch die Schale. Diese ist ziemlich dick. Das Exemplar ist eine involute Form. Suturenlinien sind nicht zu beobachten. Die Nabelvertiefung ist sehr eng. Die Form ist breiter als hoch, die Breite beträgt ca. 100 mm, die Höhe ca. 84 mm.

Fundort und geologisches Alter: Exemplar I wurde am NO-Ende des Bahnkörpers der Eisenbahnstation Nagyvisnyó in oberpermischen Kalkstein gefunden. Exemplar II dürfte nach den Kalkalgen auf der Oberfläche ebenfalls oberpermisch sein. Seine Fundstelle ist unsicher. Nach LEGÁNYI soll es von der Nagyberénás-lápa stammen, wo aber nur oberkarbonischer Kalkstein bekannt ist. Es ist wahrscheinlicher, daß LEGÁNYI diese Versteinerung aus dem Eisenbahneinschnitt Nr. V sammelte.

Aufbewahrungsort: Beide Exemplare im István-Dobó-Museum in Eger (Inv.Nr. 55. 4938 und 55. 4940).

## STRATIGRAPHISCHE UND BIOCHRONOLOGISCHE ZUSAMMENFASSUNG

Die Oberperm-Schichtenfolge des Bükkgebirges wurde von Z. SCHRÉTER und K. BALOGH eingehend untersucht. Nach BALOGHs Meinung (1964) beginnt das obere Perm mit fossilieurem Dolomit, Dolomitmalk, worüber ein Kalkalgen- und Oxytomenhorizont und ein Nautiloiden-Waagenophyllum-Kalksteinhorizont folgen (Steinbruch bei der Eisenbahnstation von Nagyvisnyó, Bergabhang gegenüber und östlich der Eisenbahnstation, Eisenbahneinschnitt II und III). Darüber lagert der Nautiloiden-Edmondien-Kalksteinhorizont (oberer Teil des Bergabhangs gegenüber der Eisenbahnstation, Basis des Eisenbahneinschnittes Nr. V) und dann folgt der Tschernyschewia-Leptodus- (Lyttonien-) Kalksteinhorizont (Eisenbahneinschnitt Nr. IV, oberer Teil des Eisenbahneinschnittes Nr. V, Mályinka, Határtető bei Csokvaomány). Oben im Profil liegt der Waagenophyllum-Kalksteinhorizont (Nyárjüberg) und ein gebänderter Übergangskalksteinhorizont. Die Nautiloiden wurden im Steinbruch bei der Eisenbahnstation Nagyvisnyó, am Bergabhang gegenüber der Eisenbahnstation, im Eisenbahneinschnitt Nr. V, im Steinbruch im Süden von Mályinka, im Steinbruch gegenüber dem Határtető bei Csokvaomány und am Nordabhang des Nyárjüberges gesammelt — alle stammen also aus dem mittleren und oberen Teil des Oberperms. Es ist jedoch interessant, daß aus dem Kalkstein der Eisenbahneinschnitte II, III und IV keine Nautiloiden zum Vorschein gekommen sind.

Von den Nautiloiden sind *Pseudorthoceras cyclophorum* (WAAGEN) und *Brachycycloceras oblique-annulatum* (WAAGEN) charakteristische Formen des mittleren und oberen Teiles des Productus-Kalksteins vom Salt Range, so daß sie ein sicheres Oberperm markieren. *Tirolonautilus* cfr. *crux* (STACHE) wurde aus dem obersten Bellerophonkalk-Komplex von Südtirol beschrieben und ist ebenfalls ein Leitfossil des oberen Teiles des oberen Perms. Die anderen, hauptsächlich unvollständig erhalten gebliebenen Nautiloiden sind, da sie entweder nur bis auf den Genus bestimmt werden können oder aber neue Arten darstellen, für stratigraphische Korrelation und Auswertung ungeeignet. Auch die anderen Faunenelemente, die in den gleichen Aufschlüssen und Schichten wie die Nautiloiden angetroffen wurden, bekräftigen die Richtigkeit der Altersbestimmung. SCHRÉTER (1963) hat die oberpermischen Brachiopoden ausführlich bearbeitet und auf dieser Grundlage Faunenverbindungen mit den Regionen wie Südalpen—Dinariden—Nordkaukasus—Djoulfa—Pakistan nachgewiesen. BALOGH (1964) führte ebenfalls Vergleichstudien mit der Fauna durch, wobei er auch die anderen, paläontologisch bestimmten Faunen berücksichtigte. Aufgrund des Gesamtbildes der Fauna und der auswertbaren Arten läßt sich die stratigraphische Stellung des oberpermischen Kalksteinkomplexes in der Capitan- (Kasan-) und Oschoa- (Tatar-) Stufe fixieren. Die Fauna stimmt vorwiegend mit der Oberperm-Fauna von Westserbien und Pakistan überein, letztere Korrelation wird auch durch die Nautiloiden unterstützt.

Es ist besonders hervorzuheben, daß das Vorkommen der Nautiloiden-Fauna im ungarischen Oberperm eine neue und wichtige Angabe über die Verbreitungsbeziehungen der Fauna und die Paläogeographie liefert. Von der Bearbeitung der anderen, bisher noch nicht ausführlich behandelten Faunengruppen (Lamellibranchiata, Gastropoda, Bryozoa, Echinodermata) sind weitere Beiträge zur Biostratigraphie und Ökologie zu erwarten.

## LITERATUR

- ABICH, H. (1878): Eine Bergkalkfauna aus der Araxesenge bei Djoulfa. Geol. Forsch. i. kaukasischen Ländern, p. 1–126.
- ARTHABER, G. (1900): Über das Paläozoikum in Hocharmenien und Persien. Beiträge z. Paleont. u. Geol. Österr.-Ung. u. des Orients. 4, 12, p. 209–302.
- AVIAS, J.—GUERIN, S. (1958): Contribution à l'étude des faunes de céphalopodes permotriasiques de Nouvelle-Calédonie: Nautiloides et Ammonoides. Bull. Geol. Nouvelle-Calédonie. 1, p. 117–134.
- BALKAY, B.—LÁNG, G. (1957): Sedimentpetrographische und tektonische Untersuchungen in der Gegend von Nagyvisnyó, Ungarn. Földt. Közl. 87, p. 3–17.
- BALOGH, K.—PANTÓ, G. (1954): Geologische Untersuchungen in der Umgebung von Nekézseny. Magy. Áll. Földt. Int. Évi Jelentése 1953-ról. I, p. 17–23.
- BALOGH, K. (1964): A Bükkhegység földtani képződményei (Die geologischen Bildungen des Bükk-Gebirges). Magy. Áll. Földt. Int. Évk. 48, 2, p. 245–706.
- BRADY, L. F. (1955): Possible nautiloid mandibles from the Permian of Arizona. Journ. Pal. 29, p. 102–104.
- BRANSON, C. C. (1948): Bibliographic Index of Permian Invertebrates. Mem. Geol. Soc. Amer. 26, p. 1–1049.
- CHAO, K. K. (1954): Permian cephalopods from Tanchiashan, Hunan. Acta Pal. Sin. 2, p. 1–58.
- DIENER, C. (1897): Über ein Vorkommen von Ammoniten und Orthoceren im südtirolischen Bellerophonkalk. Sitzungsber. d. k. Akad. Wiss. Nat. Natw. Cl. 106, 1, p. 61–76.
- FLOWER, R. H. (1939): Study of the Pseudorthoceratidae. Paleont. Amer. 2, p. 1–198.
- FLOWER, R. H. (1943): Stud. of Paleozoic Nautiloidea. I–VII. Pal. Amer. 28, 109, p. 140.
- FLOWER, R. H.—KUMMEL, B. (1950): A Classification of the Nautiloidea. Journ. Pal. 24, p. 604–616.
- FLOWER, R. H. (1957): Cameral deposits orthoconic Nautiloids. Geol. Mag. 2, p. 89–103.
- FRECH, F. (1911): Das Oberkarbon Chinas. Die Dyas (in: Richthofens China. 5), p. 109.
- FURNISH, W. M.—GLENISTER, B. F. et HANSMANN, R. H. (1962): Brachycycloceratidae, novum deciduoum Pennsylvanian Nautiloids. Journ. Pal. 36, p. 1341–1356.
- GRABAU, A. W. (1936): Early Permian Fossils of China. II. Fauna of the Mapping Limestone of Kwangsi and Kueichow. Paleont. Sin. 8, 4, p. 1–320.
- HANSMANN, R. H. (1965): Brachycycloceras from the Pennsylvanian of Texas. Journ. Pal. 39, p. 729–730.
- HAYASAKA, I. (1924): Fossils in the Roofing Slate of Ogachi, Province Rikuzen. Japanese Journ. of Geol. and Geogr. 3, 2, p. 46–53.
- HAYASAKA, I. (1947): Two Permian Nautiloids from Takahurayama near Yotsuhuramachi, Fukushima prefecture, Japan. Sci. Rep. Yokohama. Nat. Univ. (2) 6, p. 21–30.
- HERAK, M.—KOCHANSKY, V. (1963): Jungpaläozoische Kalkalgen aus dem Bükk-Gebirge. Geol. Hung. Ser. Pal. 28, p. 45–78.
- HERITSCH, F. (1942): Korallen aus den Perm des Bükkgebirges. Anzeiger d. Akad. d. Wiss. 79, p. 13–15.
- HERITSCH, F. (1944): Permische Korallen aus dem Bükkgebirge in Ungarn. Ann. Hist. Nat. Mus. Nat. Hung. 37, p. 48–63.
- HIND, W. (1920): The Distribution of British Carboniferous Nautiloids. Geol. Mag. 57, p. 405–410.
- JABLONSKY, J. (1919): Karbonische Algen von Ungarn. Földt. Közl. 48, p. 397–398.
- JÁMBOR, Á. (1959): Geologische Reambulierung des Kiszfennsík im Bükkgebirge. Magy. Áll. Földt. Int. Évi Jelentése 1955–56-ról, p. 103–122.
- JÁMBOR, Á. (1961): Der geologische Bau des Gebietes südöstlich von Szilvásvárad. Magy. Áll. Földt. Int. Évi Jelentése 1957–58-ról, p. 89–102.

- KAYSER, L. (1883): Oberkarbonische Fauna von Loping. (in: Richthofens China. 4).
- KEMP, A. H. (1957): The siphuncles of some coiled Nautiloids from the lower Permian of Baylor County, North-Central Texas. *Journ. Pal.* 31, p. 591–594.
- KISS, J. (1958): Untersuchungen der Vererzung des Darnóberges im Mátragebirge. *Földt. Közl.* 88, p. 27–41.
- KITTL, E. (1903): Geologie der Umgebung von Sarajevo. *Jahrb. d. k. k. Geol. Reichsanst.* 53, 4, p. 515–748.
- KOLOSVÁRY, G. (1951): Permkarbonische Korallen von Ungarn. *Földt. Közl.* 81, p. 4–56, 171–181.
- KUMMEL, B. (1950): Classification of the Nautiloidea. *Journ. Pal.* 24, p. 604–616.
- KUMMEL, B. (1953): The ancestry of the family Nautilidae. *Breviora Mus. compar. zool. Harvard Coll. Cambridge*, 21, p. 7.
- KUMMEL, B. (1964): Nautiloidea-Nautilida (in: MOORE, R. C., *Treatise on Invertebrate Paleontology. Part. K. Mollusca.* 3), p. 383–457.
- LICHAREW, B. K. — MIKLUCHO-MAKLAJ, A. D. (1964): Stratigraphie des Perm-Systems. *Stratigr. d. Jung-Paläozoik u. Mesozoik in südl. biogeogr. Provinzen. Moskau*, p. 12–24.
- MAJZON, L. (1955): Paläoz. Foraminiferen des Bükkgebirges. *Földt. Közl.* 85, p. 461–465.
- MILLER, A. K.—DUNBAR, C. et CONDRA, E. G. (1933): The nautiloid cephalopods of the Pennsylvanian System in the Mid-Continent region. *Nebraska Geol. Surv. Bull.* 9. Ser. 2, p. 1–242.
- MILLER, A. K. — UNKLESBAY, A. G. (1942): Permian Nautiloids from Western United States. *Journ. Pal.* 16, p. 719–738.
- MILLER, A. K. (1945): Permian Nautiloids from the Glass-Mountains and the Sierra Diablo of West-Texas. *Journ. Pal.* 19, p. 282–294.
- MILLER, A. K.—YOUNGQUIST, W. (1947): American Permian Nautiloids. *Bull. geol. Soc. Amer.* 58, p. 1308.
- MILLER, A. K. — YOUNGQUIST, W. (1947): Mollusca. Lower Permian Cephalopods from the Texas Colorado River Valley. *Univ. Kansas Pal. Contr. Mollusca.* art. 2, p. 1–15.
- MILLER, A. K. — UNKLESBAY, A. G. (1947): The Cephalopod Fauna of the Conemaugh Series in Western-Pennsylvanian Supplement. *Ann. Carnegie Mus.* 30, p. 319–330.
- MILLER, A. K.—YOUNGQUIST, W. (1949): American Permian Nautiloids. *Mem. geol. Soc. Amer.* 41, 8, p. 1–218.
- MILLER, A. K. — COLLINSON, C. (1953): An aberrant Nautiloid of the Timor Permian. *Journ. Pal.* 27, p. 293–295.
- MOJSISOVICS, E. (1873–1902): Das Gebirge um Hallstadt. Die Cephalopoden der Hallstätter-Kalke. *Abhandl. d. k. k. geol. Reichsanst.* 6, 1, p. 1–356.
- NAGY G. (1961): Geologische und tektonische Untersuchungen am Nordwestrand des Bükkgebirges. *Magy. All. Földt. Int. Évi Jelentése 1957–58-ról*, p. 121–128.
- NAKAZAWA, K. (1960): Two Permian Nautiloids from Japan. *Japan Journ. Geol. et Geogr.* 31, p. 121–128.
- NICOL, P. (1944): Paleocology of three faunules in the Permian Kaibab Formation et Flagstaff, Arizona. *Journ. Pal.* 18, p. 553–557.
- RAKUSZ, GY. (1928): Zur stratigraphischen und paläogeographischen Situation des Karbons in Dobsina und dem Bükkgebirge. *Földt. Közl.* 57, p. 208–212.
- RAKUSZ, GY. (1932): Die oberkarbonischen Fossilien von Dobsina und Nagyvisnyó. *Geol. Hung. Ser. Pal.* 8, p. 5–205.
- REED, F. R. C. (1931): New Fossils from the Productus Limestones of the Salt Range, with Notes on other Species. *Paleont. Ind. N. S.* 17, p. 1–56.
- ROSOWSKAJA, S. E. (1963): Fusuliniden vom Bükkgebirge. *Geol. Hung. Ser. Pal.* 28, p. 3–44.
- RUSENCSHEW, W. E. — SCHIMANSKI, W. N. (1954): Lower Permian coiled and curved nautiloids of the Southern-Urals, p. 1–152.
- SHIMIZU, S. — OBATA, T. (1936): Remarks on Hayasaka's *Protocycloceras* cf. *cyclophorum* and the Permian and Carboniferous orthoconic Nautiloids of Asia. *Journ. Geol. Soc. Japan.* 43, 508, p. 11–29.
- SCHRÉTER, Z. (1914): Der NW-Teil des Bükkgebirges. *Magy. Kir. Földt. Int. Évi Jelentése 1913-ról*, p. 292–304.
- SCHRÉTER, Z. (1936): *Lyttonia* aus dem Bükkgebirge. *Földt. Közl.* 66, p. 113–121.
- SCHRÉTER, Z. (1943): Geologie des Bükkgebirges. *Relation. Ann. Inst. Geol. Publ. Hung. B. Disput.* 5, 7, p. 378–411.
- SCHRÉTER, Z. (1945): Geologische Verhältnisse von Uppony, Dédes, Nekézseny und Umgebung von Putnok. *Magy. All. Földt. Int. Évi Jelentése 1941/42-ról. I.*, p. 161–237.

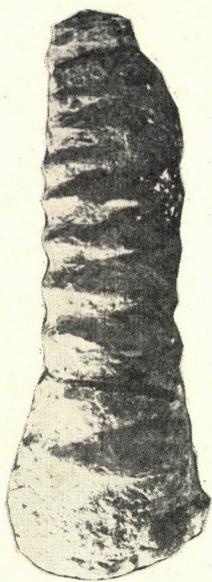
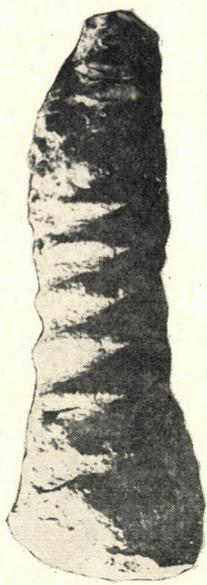
- SCHRÉTER, Z. (1948): Trilobiten aus dem Bükkgebirge. Földt. Közl. 78, p. 25—33.
- SCHRÉTER, Z. (1953): Geologische Untersuchungen in der Umgebung von Nagyvisnyó. Magy. All. Földt. Int. Évi Jelentése 1951-ről, p. 157—166.
- SCHRÉTER, Z. (1954a): Geologische Neuaufnahme der Umgebung von Szilvásvárád. Magy. All. Földt. Int. Évi Jelentése 1952-ről, p. 135—140.
- SCHRÉTER, Z. (1954b): Geologische und hydrogeologische Verhältnisse der alten Masse des Bükkgebirges. Hidrol. Közl. 34, p. 287—294, 369—381.
- SCHRÉTER, Z. (1959): Marine Perm-Ablagerungen des Bükkgebirges. Földt. Közl. 89, p. 364—373.
- SCHRÉTER, Z. (1963): Oberpermische Brachiopoden des Bükkgebirges. Geol. Hung. Ser. Pal. 28, p. 3—182.
- SCHIMANSKI W. N. (1959): New occurrences of Tainoceratidae in Verhojansk. — Pal. Journ. Akad. Nauk. SSSR. 4, p. 110—114.
- SCHIMANSKI, W. N. — SURAWLEWA, F. A. (1961): Grundfragen zur Systematik der Nautiloiden und verwandten Gruppen. Trud. Pal. Inst. USSR. 90, p. 1—176
- SCHIMANSKI, W. N. (1967): Каменноугольные Nautilida. Труд. Пал. Унст. Акад. Наук. СССР. 115, p. 1—258.
- SIDÓ, M. (1960): Oberpermische Kleinforaminiferen des Bükkgebirges. Manuskript.
- ŠIMIĆ, V. (1933): Gornji Perm u zapodnaj Srbiji. Rasprave Geolskog Inst. k. Jugoslavije. Sv. 1, p. 84—130.
- STACHE, G. (1877): Beiträge zur Fauna der Bellerophonkalke Südtirols. Jahrb. d. k. k. Geol. Reichsanst. 27, 3, p. 271—318.
- STOJANOW, A. A. (1909): On the character of the Boundary of Palaeozoic and Mesozoic near Djulfa. Verh. d. Russ. Kais. Min Ges. St. Petersburg. Ser. 2, 47, p. 61—135.
- SURAWLEWA, F. A. (1957): Über die Familie Pseudorthoceratidae Flower et Caster. 1935, Dokl. Akad. Nauk. SSSR 116, p. 677—680.
- SWEET, W. C. (1964): Nautiloidea — Orthocerida (in: MOORE, R. C., Treatise on Invertebrate Paleontology. Part. K. Mollusca. 3), p. 216—261.
- TEICHERT, C. — GLENISTER, B. F. (1952): Fossil Nautiloid Faunas from Australia. Journ. of Pal. 26, p. 730—752.
- TONIEN, H. (1964): Über Suturen nautiliconer Nautiloidea. Notizbl. Hessisch. Landesamt. Bodenforsch. 92, p. 7—28.
- TZWETAEW, M. (1898): Nautiloïdées et Ammonoides de la section inferieur du calc. carbonifer. de la Russie-Centrale. Mém. du Com. geol. (Russe) 8, 4.
- ULRICH, E. O. — FOERSTE, A. F. — MILLER, A. K. et FURNISH, W. M. (1942): Ozarkian and Canadian Cephalopods. P. I. Nautilicones. Spec. Pap. geol. Soc. Amer. 37, p. 1—157.
- UNKLESBAY, A. G. (1941): Permian Nautiloids from Western and Southwestern United States. Proc. Iowa Acad. Sci. 48, p. 295—296.
- VADÁSZ, E. (1909): Geologische Notizen aus dem Borsoder Bükkgebirge. Földt. Közl. 39.
- WAAGEN, W. (1882—85): Salt Range Fossils. Mem. Geol. Surv. Ind. (Ser. 13) 1, p. 1—770.
- YABE, H. — MABUTI, S. (1935): On two Upper Paleozoic Nautiloids from Japan and China. Japan. Journ. of Geol. and Geogr. 12, 1—2, p. 9—13.
- YOUNGQUIST, W. (1949): American Permian Nautiloids. Geol. Soc. Amer. Mem. 41, p. 1—218.



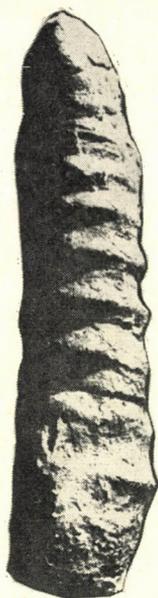
TAFELN

TAFEL I

- 1—3: *Pseudorthoceras cyclophorum* (WAAGEN), Exemplar I  
4—6: *Pseudorthoceras cyclophorum* (WAAGEN), Exemplar II



2



3



4



5



6

TAFEL II

- 1: *Pseudorthoceras cyclophorum* (WAAGEN), Exemplar III
- 2: *Pseudorthoceras cyclophorum* (WAAGEN), Exemplar IV
- 3: *Pseudorthoceras cyclophorum* (WAAGEN), beschädigtes Exemplar
- 4: *Pseudorthoceras cyclophorum* (WAAGEN), beschädigtes Exemplar
- 5: *Pseudorthoceras cyclophorum* (WAAGEN), beschädigtes Exemplar
- 6—7: *Brachycycloceras* cfr. *oblique-annulatum* (WAAGEN), Exemplar IV
- 8: *Tainoceras* sp., Ventralzone
- 9: *Tainoceras* sp., Seitenansicht
- 10: *Tainoceras* sp., Dorsalzone
- 11: *Tainoceras bükkense* n. sp., Holotypus, rechte Lateralzone
- 12: *Tainoceras bükkense* n. sp., Holotypus, linke Lateralzone



1



2



3



4



5



6



7



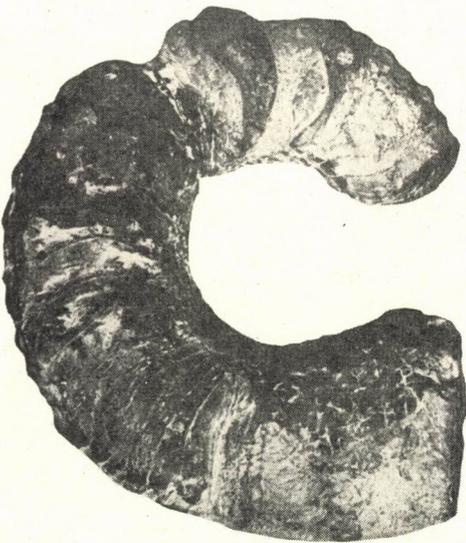
8



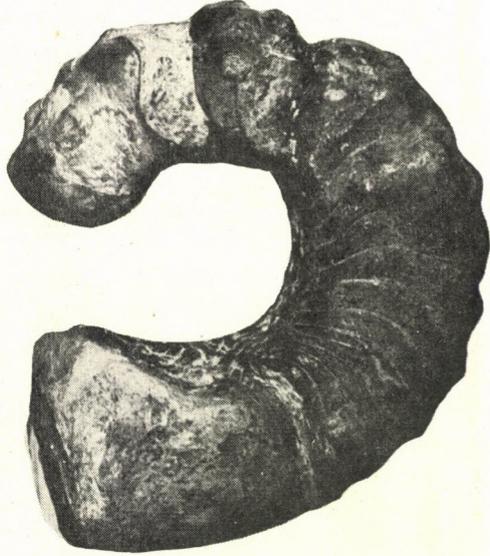
9



10



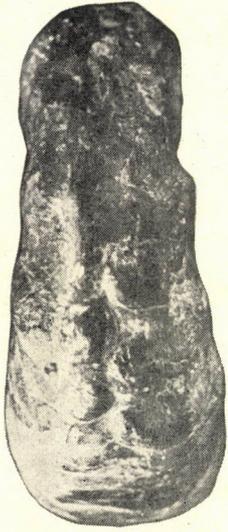
11



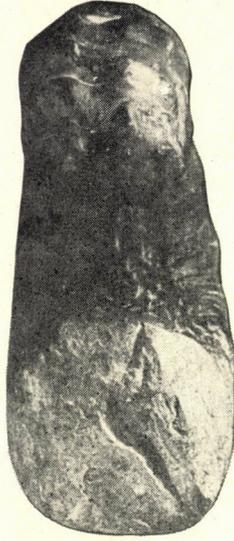
12

TAFEL III

- 1—2: *Tainoceras bükkense* n. sp., Holotypus
- 3: *Tainoceras bükkense* n. sp., beschädigtes Exemplar, Ventralzone
- 4: *Tainoceras bükkense* n. sp., beschädigtes Exemplar, Dorsalzone
- 5: *Tainoceras bükkense* n. sp., beschädigtes Exemplar, rechte Lateralzone
- 6: *Tainoceras bükkense* n. sp., beschädigtes Exemplar, linke Lateralzone
- 7: *Tainoceras crassicoatum* n. sp., beschädigtes Exemplar, Ventralzone
- 8: *Tainoceras crassicoatum* n. sp., beschädigtes Exemplar, Dorsalzone
- 9: *Tainoceras crassicoatum* n. sp., beschädigtes Exemplar, linke Lateralzone



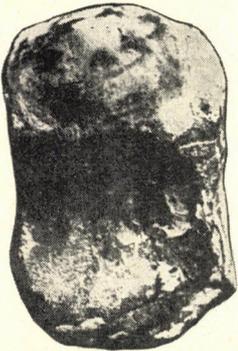
1



2



3



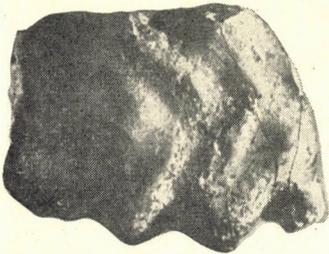
4



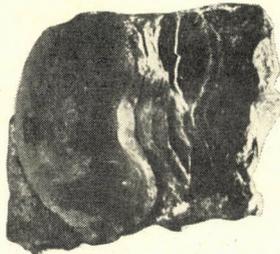
5



6



7



8



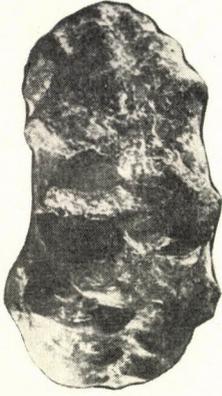
9

TAFEL IV

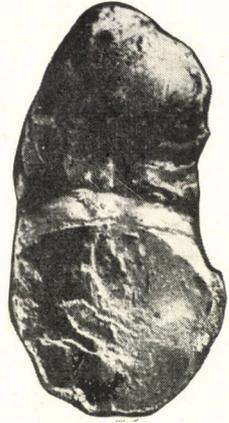
- 1: *Tainoceras crassicostratum* n. sp., beschädigtes Exemplar, rechte Lateralzone
- 2: *Tainoceras crassicostratum* n. sp., Holotypus, Ventralzone
- 3: *Tainoceras crassicostratum* n. sp., Holotypus, Dorsalzone
- 4: *Tainoceras crassicostratum* n. sp., Holotypus, rechte Lateralzone
- 5: *Tainoceras crassicostratum* n. sp., Holotypus, linke Lateralzone
- 6: *Tainoceras* cfr. *crassicostratum* n. sp., Querschnitt
- 7: *Metacoceras* cfr. sp., Exemplar I, beschädigt



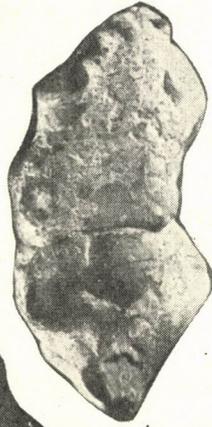
1.



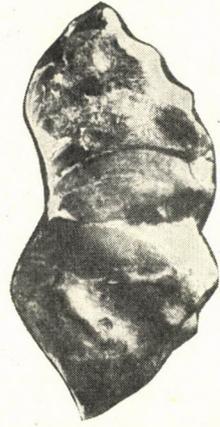
2.



3.



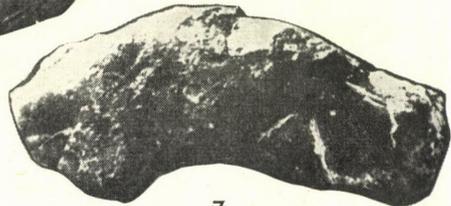
4.



5.



6.



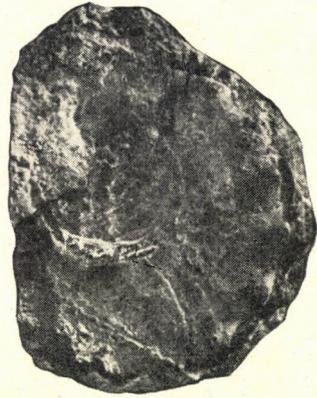
7.

T A F E L V

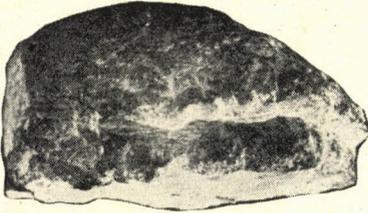
- 1: *Metacoceras* cfr. sp., Exemplar II, beschädigt
- 2: *Tirolonautilus* sp., Lateralzone
- 3: *Tirolonautilus* sp., Ventralzone
- 4: *Tirolonautilus* sp., Seitenansicht
- 5: *Tirolonautilus* cfr. *crux* (STACHE), Lateralzone
- 6: *Tirolonautilus* cfr. *crux* (STACHE), Seitenansicht
- 7: *Tirolonautilus cruciformis* n. sp., Holotypus, linke Lateralzone



1



2



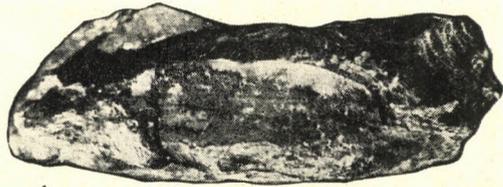
3



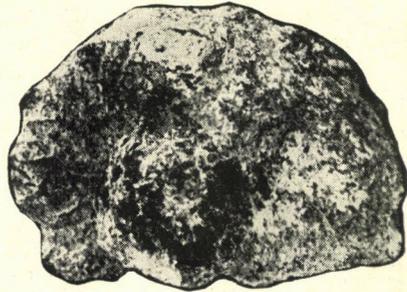
4



5



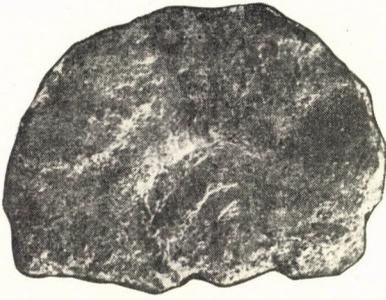
6



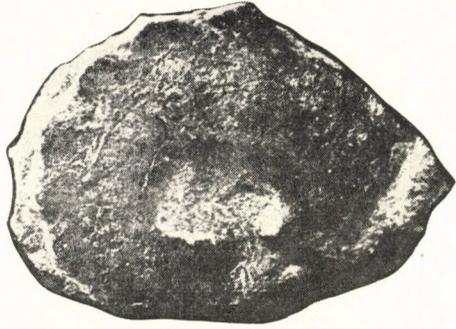
7

TAFEL VI

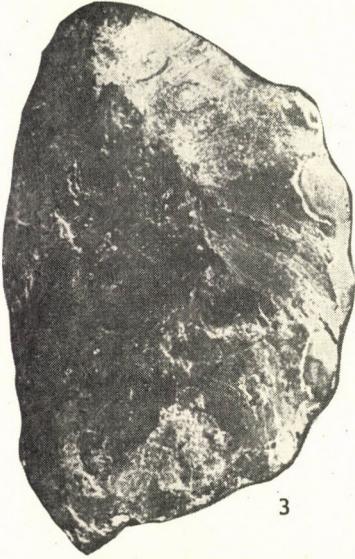
- 1: *Tirolonautilus cruciformis* n. sp., Holotypus, rechte Lateralzone
- 2: *Tirolonautilus cruciformis* n. sp., Exemplar II, linke Lateralzone
- 3: *Tirolonautilus lativentralis* n. sp., Holotypus, Lateralzone
- 4: *Tirolonautilus lativentralis* n. sp., Holotypus, Seitenansicht
- 5—6: *Temnocheilus* sp., Exemplar I, Seitenansicht



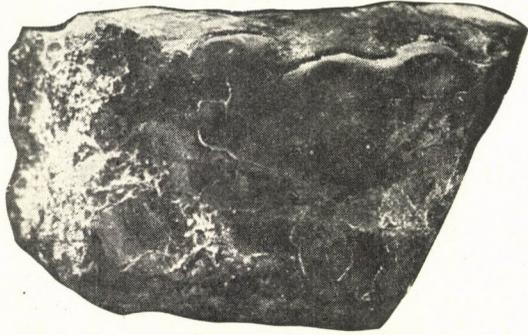
1



2



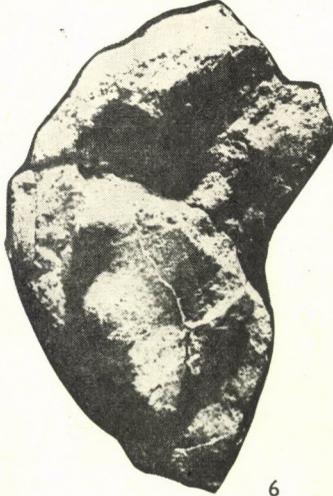
3



4



5



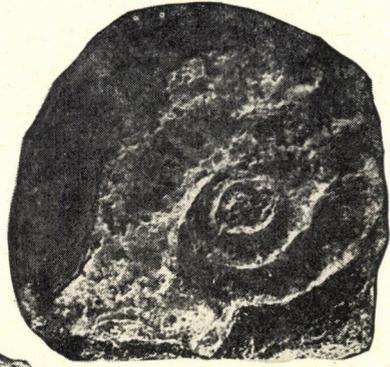
6

TAFEL VII

- 1: *Temnocheilus* sp., Exemplar I
- 2: *Temnocheilus* sp., Exemplar II
- 3: *Temnocheilus* sp., Exemplar III, Lateralzone
- 4: *Temnocheilus* sp., Exemplar III, Dorsalzone
- 5: *Temnocheilus* sp., Exemplar III, Ventralzone
- 6: *Temnocheilus borsodensis* n. sp., Exemplar II, linke Lateralzone
- 7: *Temnocheilus borsodensis* n. sp., Exemplar II, Dorsalzone



1



2



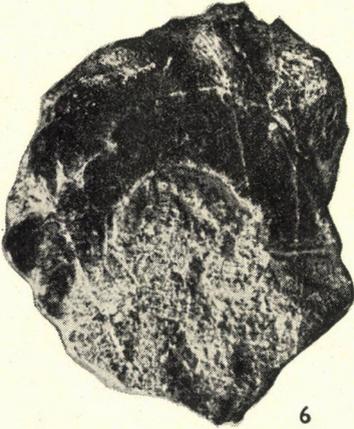
3



4



5



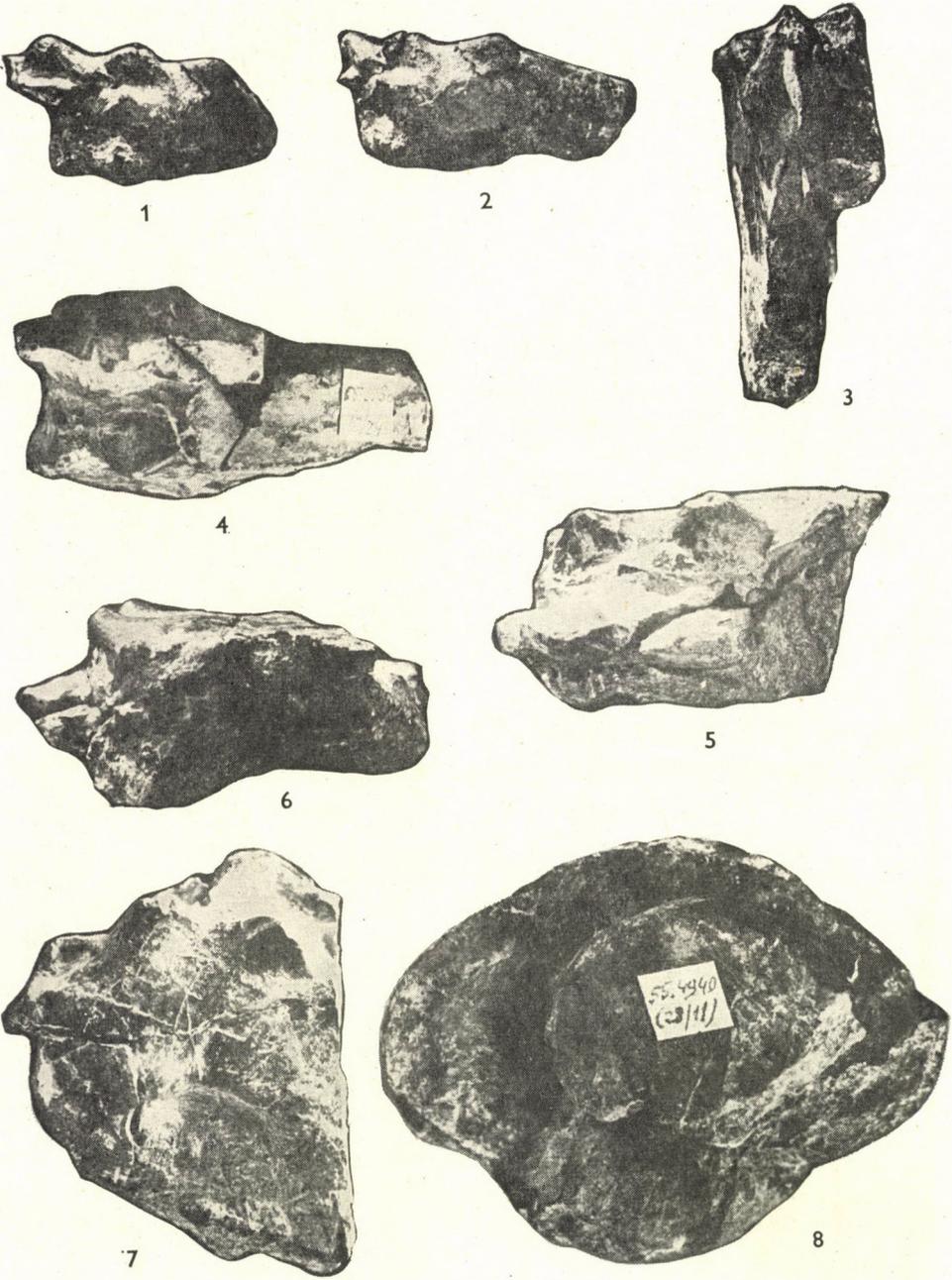
6



7

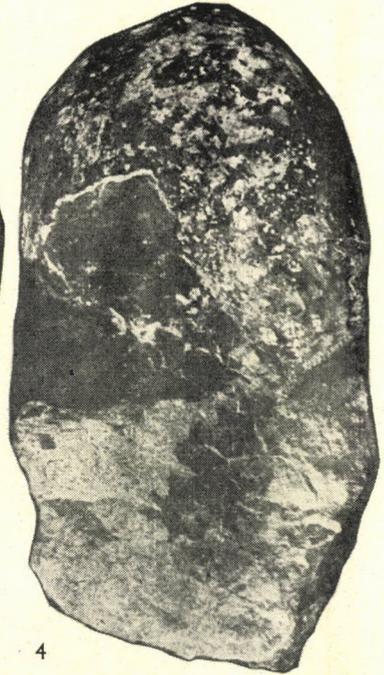
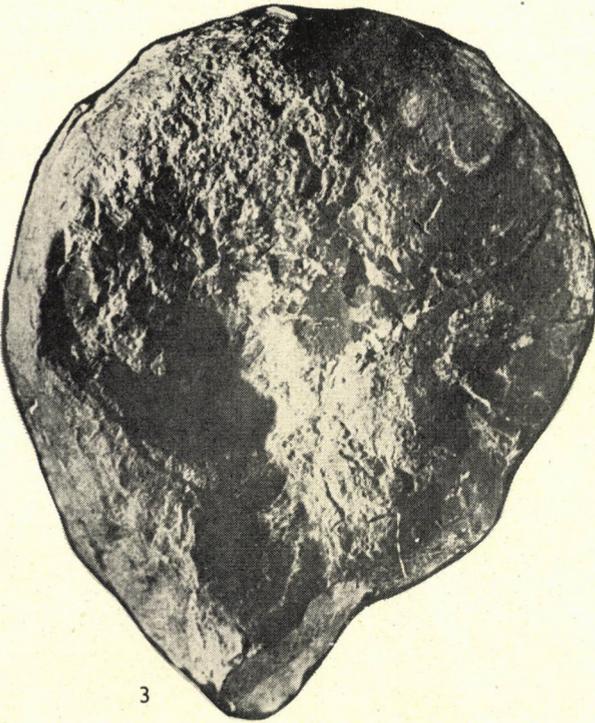
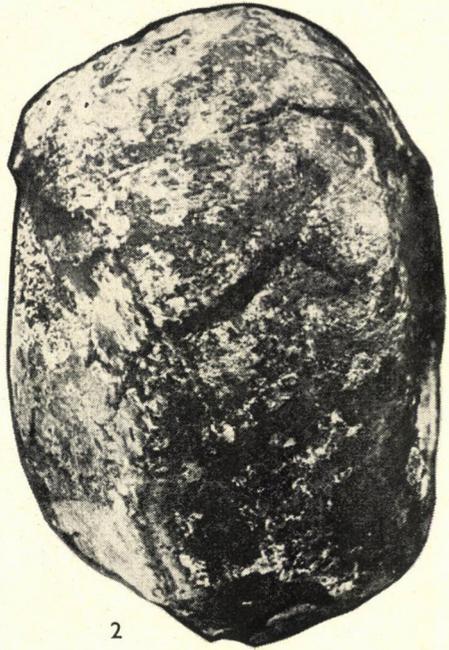
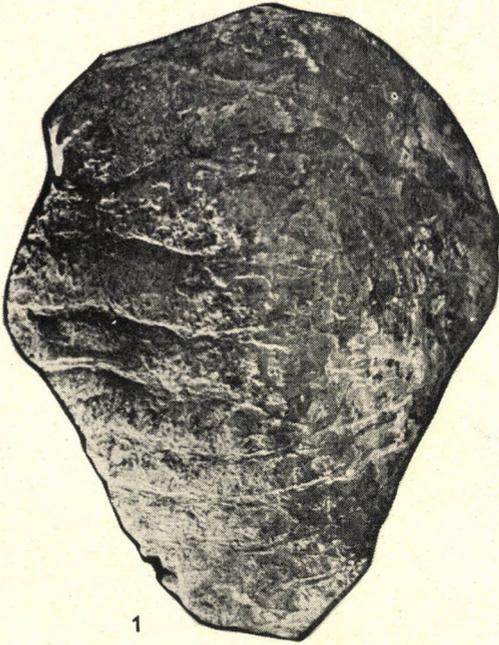
TAFEL VIII

- 1: *Temnocheilus borsodensis* n. sp., Exemplar II, Dorsalzone
- 2: *Temnocheilus borsodensis* n. sp., Exemplar II, Dorsalzone
- 3: *Temnocheilus borsodensis* n. sp., Exemplar II, Vorderseite
- 4: *Temnocheilus borsodensis* n. sp., Holotypus, Ventralzone
- 5—6: *Temnocheilus borsodensis* n. sp., Holotypus, Dorsalzone
- 7: *Temnocheilus borsodensis* n. sp., Holotypus, linke Lateralzone
- 8: *Nautiloidea* inc. sed., Exemplar II



TAFEL IX

- 1: *Stearoceras* cfr. sp., Exemplar I
- 2: *Stearoceras* cfr. sp., Exemplar II, Lateralzone
- 3: *Stearoceras* cfr. sp., Exemplar II, Dorsalzone
- 4: *Stearoceras* cfr. sp., Exemplar II, Seitenansicht



TAFEL X

- 1: ? *Ephippioceras* sp., Dorsalzone
- 2: ? *Ephippioceras* sp., Ventralzone
- 3-4: ? *Ephippioceras* sp., Lateralzone
- 5: ? *Ephippioceras* sp., Querschnitt



1



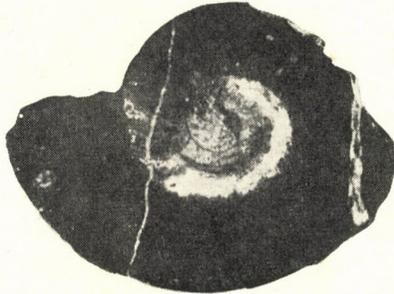
2



3



4



5









Ferner empfehlen wir aus unserer Produktion  
die Zeitschrift

## Acta Geologica

Academiae Scientiarum Hungaricae

Herausgegeben  
von E. Szádeczky-Kardoss

### Themenkreise:

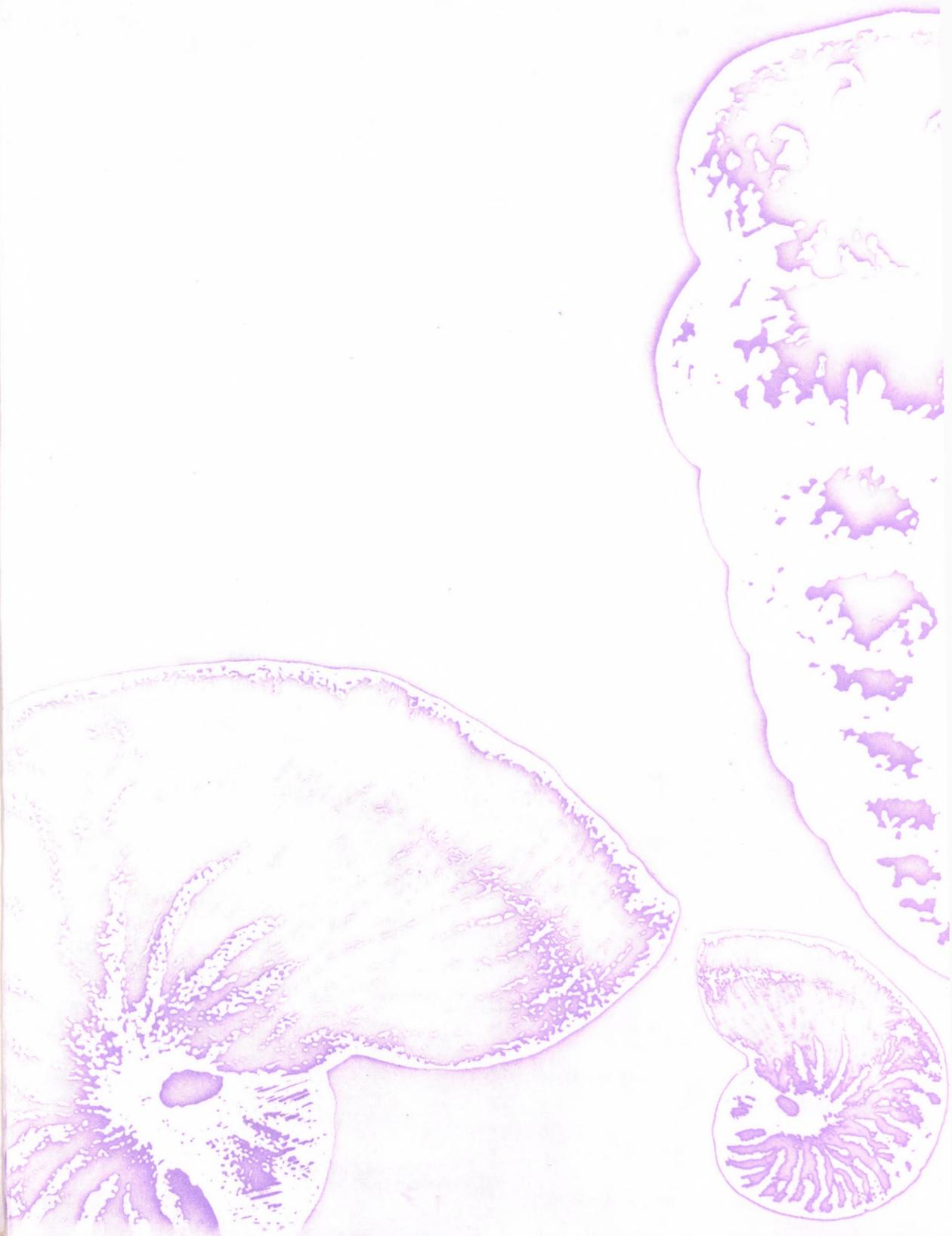
Geologie und deren Wissenszweige, wie Kristallographie, Mineralogie, Petrographie, Geochemie und Paläontologie.

Artikel in deutscher, englischer, französischer und russischer Sprache.

Die vierteljährlich erscheinenden Hefte bilden jährlich einen Band von etwa 400–500 Seiten.

**Vertrieb**  
**KULTURA**

**H-1389 Budapest, Postfach 149**





Ferner empfehlen wir aus unserer Produktion  
die Zeitschrift

## Acta Geologica

Academiae Scientiarum Hungaricae

Herausgegeben  
von E. Szádeczky-Kardoss

### Themenkreise:

Geologie und deren Wissenszweige, wie Kristallographie, Mineralogie, Petrographie, Geochemie und Paläontologie.

Artikel in deutscher, englischer, französischer und russischer Sprache.

Die vierteljährlich erscheinenden Hefte bilden jährlich einen Band von etwa 400–500 Seiten.

**Vertrieb**  
**KULTURA**

**H-1389 Budapest, Postfach 149**

