

Burgenländische Heimatblätter

Herausgegeben vom Volksbildungswerk für das Burgenland
in Verbindung mit dem Landesarchiv und Landesmuseum

14. Jahrgang

Eisenstadt 1952

Heft Nr. 1

Beitrag zur Entwicklungsgeschichte des südburgenländischen Pannons

Von Franz Sauerzopf, Eisenstadt, Landesmuseum

Zur Erstellung einer Grundlage für weitere Arbeiten mußten eine Revision der Fauna oder eigentlich erst eine faunistische Bestandaufnahme und damit verbunden auch stratigraphische Untersuchungen in den Schichten des Pannons im südlichen Burgenland und zur Ergänzung in der angrenzenden Oststeiermark vorgenommen werden. Das Folgende soll eine kurze Übersicht über die Ergebnisse bieten. Als stratigraphische Grundlage wurde die von A. Papp 1948 im Wiener Becken aufgestellte Zonengliederung mit Zonenbezeichnung nach Großbuchstaben angewandt, welche sich im Laufe der Untersuchungen auch für das südliche Burgenland und die Oststeiermark bestätigte.

Die Entwicklung des Pannons.

Die tiefsten Ablagerungen des Pannons, die Zone A, weisen auf einen weitgehenden Tiefstand des Wasserspiegels. Die Schichten sind nur in der Beckenfazies entwickelt. In der Randfazies tritt eine Diskordanz auf. Diese Regression geht soweit, daß stellenweise erst Zone C diskordant auf Sarmat liegt, während das ganze tiefere Unterpannon fehlt. Die Fauna der Zone A besteht aus Sarmat- und Pannonformen. Verschiedene *Hydrobien* und *Replidacna*-Formen sind sehr häufig. Dazu kommen kleine *Congeria*-Arten. Sehr weit verbreitet sind in dieser Zone Ablagerungen, welche weitgehend mit den „präpontischen weißen Mergeln“ Slavoniens übereinstimmen. So die Schichten von Pinkafeld, welche in den basalen, geschichteten, weißen Mergeln *Limnocardium praeponticum* KRAMBERGER-GORJ. und *L. cekusi* KRAMB.-GORJ. führen. Daneben finden sich noch andere Formen, welche gleichfalls aus den entsprechenden Schichten Slavoniens bekannt sind.

Aus diesen Ablagerungen bildet sich unter steigender Tendenz der Wasserführung die Zone B heraus. Diese läßt im bgld.-steir. Becken zwei verschiedene fazielle Ausbildungen erkennen. In der Beckenfazies findet sich sehr häufig *Congeria banatica* R. HÖRNES und etwas seltener *C. aff. dalmatica* BRUSINA neben verschiedenen *Limnocardiiden*, darunter sehr charakteristisch auch *Cardium (Replidacna) krambergeri* n. sp., *Limnaea*, *Planorbidae* und *Micromelania*. Mit den hellgrauen Tonen und Mergeln, sowie ihrer faunistischen Vergesellschaftung entsprechen diese Schichten der sog. „Beociner Fazies“ des Unterpannons. Die sog. „Wiener Fazies“, d. h. strandnahe, gut durchlüftete, meist sandige Böden mit großen *Congerien* und *Melanopsiden*, ist gleich dem Wiener Becken mit *Congeria ornithopsis* BRUSINA vertreten. Diese Faunenausbildung findet sich hauptsächlich in der Gegend von Feldbach-Gleichenberg. Im Gebiet von Hartberg ist sie nur durch einen schmalen Streifen vertreten.

Die Zonen A und B bilden sowohl faunistisch als auch in Bezug auf Wasserführung und Sedimentation eine Entwicklungsphase. Während die Makrofauna kleine Congerien, Cardiidae und Melanopsiden zeigt, so bringt die Mikrofauna unter den Ostracoden das Vorherrschen von *Candona sieberi* MEHES. Zone A stellt in Bezug auf Wasserführung einen ausgesprochenen Tiefstand dar. Zone B ist in den tieferen Teilen leicht transgressiv und stellt mit den unterpannonen Congerien- und Ostracodontonen und -mergeln wohl den Höhepunkt der Wasserführung in dieser Zone vor. Die höheren Teile sind wiederum sandig ausgebildet und regressiv. Stellenweise treten hier als Zeichen einer Regression Lignitbildungen auf (z. B.: Paldau). Die Ablagerungen des tieferen Unterpannons sind sehr weit verbreitet und entsprechen der Zone der *Melanopsis impressa* und der Zone der *Congeria ornithopsis* BRUSINA bei WINKLER-HERMADEN 1949. Im Sinne der Gliederung nach FRIEDL 1936 entsprechen diese Schichten nur dessen Zone der *Melanopsis impressa*.

Die Zone C entwickelt sich aus dem Tiefstand des Wasserspiegels an der Wende tieferes Unterpannon — höheres Unterpannon („Kapfensteiner Phase“ nach WINKLER-HERMADEN). Schotter (sog. „Kapfensteiner Schotter“) und andere grobe Sedimente sind für diesen Zeitabschnitt charakteristisch. Da diese Schotter stellenweise diskordant auf Sarmat liegen, nach oben hin jedoch in die folgenden Ablagerungen konkordant übergehen (die größten Sedimente basal), so sind sie als die Basis der Zone C (Zone der *Congeria hoernesii* BRUSINA) aufzufassen. Sie liegen also in der Zone der *Congeria ornithopsis* im Sinne der Gliederung nach FRIEDL (non *C. ornithopsis* BRUSINA) und nicht an der Basis der Zone der *Congeria partschi*. Faunistisch ist die Zone C nur sehr schlecht belegt. Die meisten Formen dieser Zone sind nur durch Abdrücke nachgewiesen. Den größten Anteil an der Faunenvergesellschaftung haben verschiedene Cardiidae, welche teils Weiterentwicklungen von Formen des tieferen Unterpannons darstellen, teils neu aufzutreten scheinen, soweit sich dies bei dem vorhandenen Material beurteilen läßt. Einzelne Formen erinnern an Typen aus der Beoçiner Fazies. Typisch ist das Auftreten von *Congeria hoernesii* BRUSINA in den Ablagerungen dieser Zone (Hochberg).

Die Zone D (Zone der *Congeria partschi*) ist die Weiterentwicklung der Zone C. Die Zahl der Fossilfundstellen ist in dieser Zone überaus gering. Der Erhaltungszustand ist in den Schichten der Buchberge nicht besonders gut, sehr schön aber in den Sanden von Burgau, welche eine sehr reichhaltige Fauna lieferten. Die namengebende Congerie dieser Zone, *Congeria partschi partschii* CZJZEK, scheint im burgenländisch-steirischen Becken nur selten auf. Dagegen finden sich verschiedene andere, große Congerien, besonders in den Buchbergen, meist jedoch nur in Resten. Charakteristisch sind Vorformen der Nominatform der *Congeria subglobosa* PARTSCH, welche in der Literatur meist als die Übergangsform zwischen der *Congeria subglobosa* und der *Congeria partschi* aufgeführt werden. Sehr häufig sind kleine Congerien und Dreissenen, wie auch verschiedene Cardiidae sehr zahlreich sind. Typisch für diese Zone ist *Melanopsis fossilis coaequata* HANDMANN und in strandnahen Ablagerungen *Planorbis (Gyraulus) verticillus* BRUSINA. Die Sedimentation bringt in dieser Zone meist Feinsande und Tone zur Ablagerung. Erst in den höchsten Lagen treten gröbere Sedimente auf. Die Zonen C und D stellen die zweite Entwicklungsphase (höheres Unterpannon) innerhalb des Pannons dar. Während als Folge des Tiefstandes in der Wasserführung zu Beginn der Zone C verschiedentlich Schotter etc. auftreten, weisen die darüber folgenden feineren Ablagerungen und auch andere Merkmale auf einen ansteigenden Wasserspiegel. Diese Transgression ist bedeutend stärker als jene des tieferen Unterpannons und umfaßt vorwiegend die Zone C. Die Zone D wird dagegen wiederum

regressiv, wobei verschiedentlich Lignite auftreten (Ilzer Lignite, Lignite von Schiefer-Hohenbrugg). Die Ostracodenfauna des höheren Unterpannons zeigt bei Auftreten zahlreicher Arten das Vorherrschen von *Herpetocypris abscissa* (REUSS).

Weit verbreitete Schotter und Grobsande charakterisieren die Wende Unterpannon—Mittelpannon. Hierher zählen auch die „Kärnerbergschotter“ WINKLER-HERMADENS. Diese Schotter gehören größtenteils der Zone E (= Zone der *Congeria subglobosa*) an, doch finden sich vereinzelt Schotter bereits an der Oberkante der Zone D. Im Mittelpannon (Zone E) des südlichen Burgenlandes sind drei fossilführende Horizonte zu unterscheiden. Die beiden tieferen Horizonte führen *Congeria pancici pancici* PAVLOVIC und *Melanopsis fossilis constricta* HANDMANN als vorherrschende Formen. Typisch für die strandnahe Entwicklung der Zone E scheint weiters auch *Planorbis (Gyraulus) rhytidophorus* BRUSINA zu sein. Die beiden tieferen Horizonte sind sandig entwickelt und haben, — hier besonders der zweite Horizont — eine sehr reiche Fauna geliefert. Beide Horizonte sind nur in ihrer Randfazies aufgeschlossen. Der dritte Horizont ist als ein Komplex fossilführenden Tones ausgebildet und führt neben *Congeria subglobosa subglobosa* noch *Congeria spathulata*, Unionen und verschiedene Cardiidae. Diese Ablagerungen stellen eine etwas strandferne Fazies dar, während direkte Strandablagerungen nirgends aufgeschlossen angetroffen wurden. Die Wasserführung zeigt transgressive Tendenzen und erreicht mit dem dritten Horizont ihren Höhepunkt. Von hier ab wird ein deutlicher Rückgang erkennbar und etwas höher schalten sich bereits schwache lignitische Bildungen ein. Nach oben hin werden dann wieder Sande dominierend.

Aus dem Rückgang der Wasserführung in den höheren Teilen der Zone E entwickelt sich ein stark ausgeprägter Tiefstand, welcher mit seiner Fauna und Sedimentausbildung die Zone F charakterisiert. Wenige Meter über einem Horizont aus rotbraunem Sandstein liegt der einzige Makrofossilien-führende Horizont dieser Zone, ungefähr 70 Meter über den letzten fossilführenden Schichten des Mittelpannons. Charakteristisch ist hier das massenhafte Auftreten von *Congeria neumayri* ANDRUSOV durch das ganze Becken. Dieser „Congerienschnäbelhorizont“ ist sehr weit verfolgbar. Besonders im Gebiet von Oberdorf im Burgenland ist er in der Fazies von Lumachellensanden entwickelt und führt hier eine von der Eintönigkeit der Beckenfauna (nur mehr *C. neumayri* ANDR.) stark abweichende Faunenvergesellschaftung. Die Ostracodenfauna zeigt in der Beckenfazies nur mehr wenige limnische Vertreter oder fehlt zur Gänze, in der Lumachelle bei Oberdorf treten neben limnischen noch vereinzelte Vertreter mariner Gattungen auf. So ist auch in Bezug auf die Ostracodenfauna diese Zone als eine Verarmungszone zu werten, während im Mittelpannon bei Vorherrschen von *Cytheridea obesa* (REUSS) noch viele marine Formen auftreten, wobei die höheren fossilführenden Schichten einen etwas abweichenden Charakter der Ostracodenvergesellschaftung zeigen, der aber nicht auf fazielle Bedingungen zurückzuführen ist. Die Zone F ist in ihren höheren Teilen wieder vorwiegend tonig ausgebildet und führt stellenweise Lignite (Lignit von Hendorf, Lignit von Ober-Neuberg).

Die nächstfolgende Zone G ist faunistisch bisher nicht faßbar. Aus ihr sind bisher keinerlei tierische Fossilien bekannt geworden. Die Sedimentation dieser Zone beginnt zum Teil mit groben Sanden und Schottern. Hierher gehören wohl auch die „Taborer Schotter“, welche die Basis dieser „fossilleeren“ Zone bilden. Die darüber folgenden Ablagerungen sind meist einförmig tonig-sandig.

Zone H entspricht der „bunten Serie“ des Pannons im Wiener Becken und baut sich gleich dieser aus einem mannigfachen Wechsel verschiedenfarbiger Sande und Mergel auf. Vereinzelt finden sich Süßwasserkalke und -mergel mit etwas reicherer Fossilführung. Die Fauna umfaßt Süßwasserformen und Landschnecken, wie sie auch aus dem Wiener Becken bekannt sind.

Mit der Zone H schließt die vierte und letzte Entwicklungsphase des Pannons. Sie zeigt einen letzten Anstieg der Wasserführung und dann den endgültigen Rückgang bis zu Verlandungserscheinungen in der Zone H. Faunistische Merkmale sind das Fehlen der gesamten Formen des Halbbracks, welche die Zone F im südlichen Burgenland nicht überschritten haben, sowie das Auftreten rein limnischer und terrestrischer Faunen in den höheren Teilen dieser Phase.

Die Fauna des Pannons.

Die folgende Fossilliste umfaßt hauptsächlich die bestimmten Formen des Mittelpannons und des höheren Unterpannons; tieferes Unterpannon und Oberpannon sind hier nur so weit berücksichtigt, als dies zum Verständnis der Entwicklung nötig erscheint.

<i>Psilunio stegersbachensis</i> n. sp.	Zone E
— aff. <i>atavus</i> PARTSCH	E
<i>Anodonta</i> sp.	F
<i>Sphaerium</i> sp.	B—E
<i>Congeria neumayri</i> <i>neumayri</i> ANDRUSOV	A—E
— <i>spatulata</i> <i>spatulata</i> PARTSCH	E (F)
— <i>spatulata kosanini</i> PAVLOVIC	E (F)
— <i>spatulata praebalatonica</i> n. sp.	E
— <i>balatonica</i> <i>balatonica</i> PARTSCH	F
— <i>plana</i> LÖRENTHEI	D
— <i>doderleini</i> BRUSINA	E
— <i>scrobiculata carinifera</i> LÖRENTHEI	C
— <i>gitneri</i> <i>gitneri</i> BRUSINA	D—E
— <i>gitneri majoritesta</i> n. sp.	F
— <i>moesia</i> JEKELIUS	A
— <i>martonii pseudauricularis</i> LÖRENTHEI	D
— <i>ornithopsis</i> BRUSINA	B
— <i>hoernesii</i> BRUSINA	C
— <i>banatica</i> R. HÖRNES	B
— aff. <i>dalmatica</i> BRUSINA	B
— <i>partschi partschi</i> CZJZEK	D
— <i>partschi subpannonica</i> n. ssp.	B
— <i>pancici hemiptycha</i> BRUSINA	D—E
— <i>pancici pancici</i> PAVLOVIC	E
— <i>pancici longiconcha</i> n. ssp.	E
— <i>subglobosa subglobosa</i> PARTSCH	E
— <i>subglobosa gigantea</i> PAVLOVIC	E
— <i>subglobosa</i> ssp.	D
<i>Dreissena turislavica</i> <i>turislavica</i> JEKELIUS	D
— <i>turislavica stegersbachensis</i> n. ssp.	E-F
— <i>minima</i> (BRUSINA)	E
<i>Cardium</i> (<i>Replidacna</i>) <i>laevicostata</i> JEKELIUS	A
— (<i>Replidacna</i>) aff. <i>carasi</i> JEKELIUS	A
— (<i>Replidacna</i>) <i>krambergeri</i> n. sp.	B
<i>Limnocardium cekusi</i> KRAMB.-GORJ.	A-B
— <i>praeponticum</i> KRAMP.-GORJ.	A
— <i>conjungens</i> PARTSCH	F
— <i>veselinovici</i> BRUSINA	D
— <i>humilicostatum</i> JEKELIUS	C-D?
— <i>inflatum</i> JEKELIUS	C-D
— <i>edlaueri</i> PAPP	E
— <i>tkalaci</i> BRUSINA	E

Limnocardium brunnense M. HÖRNES	Zone E
— schedelianum PARTSCH	E
— fatioi BRUSINA	D-E
— promultistriatum JEKELIUS	C?-D
— tucani PAVLOVIC	E
— aff. banaticum FUCHS	E
— stoosi BRUSINA	D
— aff. stoosi BRUSINA	E
— spinosum LÖRENTHEY	D
— ducici BRUSINA	D-E?
Parvidacna cryptornata (JEKELIUS)	D
— pannonica (LÖRENTHEY)	F
— petkovici (PAVLOVIC)	E
— lörentheyi (PAVLOVIC)	E
Monodacna sp.	E
— sp.	E
Didacna deserta deserta (STOLICZKA)	E
— deserta viquesnell (PAVLOVIC)	E
Theodoxus intracarpaticus JEKELIUS	D-E
— pappi n. sp.	E
— leobersdorfensis (HANDMANN)	D
— mariae (HANDMANN)	D
— eugeniae longatolineatus PAPP	D
— zografii netralbensis JEKELIUS	D
— politionei JEKELIUS	A
Valvata gradata FUCHS	D-E
— sp.	F
— aff. simplex FUCHS	D
— aff. aphanotylopsis BRUSINA	E
— sp.	E
Orygoceras fuchsi fuchsi (KITTL)	A-D
— fuchsi filocinctum BRUSINA	B
Pomatia conicus? (KLEIN)	H
Hydrobia (Hydrobia) detracta JEKELIUS	A
— (Hydrobia) aff. frauenfeldi R. HÖRNES	A
— (Baglivia) ambigua BRUSINA	B
Pseudamnicola (Staja) turislavica JEKELIUS	D
— (Staja) atropida BRUSINA	D
— (Andrusoviella) carasiensis JEKELIUS	E-F
Stenothyrella ovoidea (PAVLOVIC)	E
Micromelania striata KRAMP-GORJ.	A-B
— tauberi n. sp.	D
— leobersdorfensis PAPP	E
Goniocylus vinkleri n. sp.	D
— glandulinus glandulinus (STOLICZKA)	D
— glandulinus haidingeri (STOLICZKA)	E
— novakovici BRUSINA	E
— sp.	E-E
Caspia (Caspia) vujici BRUSINA	E
— (Caspia) dybowskii BRUSINA	D
— (Caspia) laevigata JEKELIUS	D
— (Caspia) nitida (PAVLOVIC)	E
— (Socenia) moesia JEKELIUS	E
— (Socenia) soceni turislavica JEKELIUS	D
— (Socenia) sp.	E
Brotia escheri pilari (NEUMAYR)	E
Melanopsis fossilis constricta HANDMANN	D-E
— fossilis cnaequata HANDMANN	D
— vindobonensis vindobonensis FUCHS	D-E(F)
— vindobonensis configua HANDMANN	D
Melanopsis impressa monregalensis SACCO	B
— impressa posteriori PAPP	B
— snnatoria HANDMANN	D
— nesici BRUSINA	E
— sturi FUCHS	E
— bouel rarispina LÖRENTHEY	D

Melanopsis bouéi affinis BRUSINA	Zone D-E
— bouéi kacici BRUSINA	E
— bouéi multicostata HANDMANN	D-E?
— bouéi turrita HANDMANN	D
— pseudaustrica n. sp.	D
— serbica BRUSINA	D
— austriaca austriaca HANDMANN	D?E,F
— austriaca zujovici BRUSINA	E
— pygmaea mucronota HANDMANN	D
— pygmaea pygmaea M. HÖRNES	E
— pygmaea inflata n. sp.	E(F)
— handmanni BRUSINA	D
Caricium sandbergeri HANDMANN	H
— berthae (HALAVATS)	H
Limnaea (Galba) halavatsi WENZ	H
— sp.	A-B
Planorbis (Gyraulus) solenoides LÖRENTHEY	E
— (Gyraulus) verticillus BRUSINA	D
— (Gyraulus) rhytidophorus BRUSINA	E
— (Gyraulus) sabljari BRUSINA	D
— (Gyraulus) haueri (STOLICZKA)	E-F
— (Gyraulus) marinkovici BRUSINA	D
— (Gyraulus) popovibi PAVLOVIC	E-F
— (Gyraulus) sp.	A-B
— (Segmentina) sp.	H
— (Anisus) confusus SOOS	H
Planorbarius aff. thiollieri (MICHAUD)	H
— grandis (HALAVATS)	E
Papyrotheca mirabilis BRUSINA	D
Gastrocopta (Sinalbinula) suevica (SANDBERGER)	H
— (Albinula) acuminata acuminata (KLEIN)	H
Strobelaps cf. costata (CLESSIN)	H
Gyalina roemeri ANDREAE	H
Milax (Milax) foniodensis (LÖRENTHEY)	H
Tacheocampylea doderleini (BRUSINA)	H

Die Ostracodenfauna, deren stratigraphischer Wert größtenteils auf der Erkenntnis ihrer wechselnden Vergesellschaftung beruht, enthält folgende Formen:

Zone:	A	B	C	D	E	F	G	H
Candona sieberi MEHES	hh—	hh—	—h—	—s—				
— sieberi nodosa MEHES				—h—				
— lobata (ZALANYI)					—s—			
— inflata (REUSS)				—s—				
Herpetocypris abscisse (REUSS)	—s—	—h—	hh—	—h—	—h—			
— sp.				—h—	ss			
Lineocypris reticulata (MEHES)				—h—				
Cypria reniformis HEJJAS					hh—	hh—		
— abbreviata (REUSS)					—h—			
Paracypris alta ZALANYI					s			
— labiata ZALANYI								
Cytheridea obesa (REUSS)	—	—s—	—s—	—s—	hh—	—h—		
— heterostigma (REUSS)		—s—	—	—s—	—h—			
— sp.			—s—					
Leptocythere parallela minor MEHES	—	—	—	—	—s—	hh—		
Hemicythere brunnensis (REUSS)					h			
— lörentheyi (MEHES)	—	—s—	—h—	hh—				
— notata (REUSS)	—	—s—						
Loxoconcha graufiera (REUSS)					—s—			
— sp.					—s—			
— cf. kochi MEHES				—s—				

Beckengliederung und Sedimentationsmächtigkeit.

Das südburgenländisch-steirische Becken stellt während des Pannons eine verhältnismäßig seichte Mulde dar. Darauf weisen sowohl die geringe Sedimentationsmächtigkeit in ihren Teilbecken als auch die weitgehenden Schottereinlagerungen in gewissen Teilen des Ablagerungsgebietes des Pannons als Folge der einzelnen Regressionen (Kapfensteiner-Phase zwischen tieferen und höheren Unterpannon = B/C, Karnerberg-Phase an der Wende Unterpannon-Mittelpannon = D/E, und Taborer Phase). Ein südburgenländisches Teilbecken wird von der steirischen Pannonteilmulde durch eine von Hartberg ungefähr gegen Burgau verlaufende Antiklinale getrennt. Die Mächtigkeit des tieferen Unterpannons (Zone A und B) beträgt im N des burgenländischen Teilbeckens rund 50m und dürfte auch im steirischen Beckenteil 50—60 m nicht überschreiten. In diesem Gebiet liegt die größte Einmündung im Gebiet zwischen Feistritz und Rittscheinbach und greift nur O von Groß-Wilfersdorf gegen NO vor. Die Trennung des südburgenländisch-steirischen Beckens vom mitteldanubischen Becken wird durch die „Südburgenländische Schwelle“ bewirkt. Diese gibt bereits im Unterpannon eine breite Verbindung zwischen Neuhauser Schieferinsel und den Klippen S von Sulz frei. Bei ihren ständigen Absinken nimmt diese Schwelle Teile des burgenländischen und steirischen Teilbeckens mit sich. Im steirischen Teilbecken sind dies die Gebiete S und SO von Fürstenfeld, welche entlang einer Linie, die O von Altenmarkt über die Gegend von Übersbach bis O von Schiefer-Hohenbrugg verläuft, nach O absinken. Diese Linie wird weiters durch auftretende Erruptiva, wie der Tuff von Lindegg-Jobst, die Tuffe der Stadt- und Landberge W von Fürstenfeld, den Basalt von Stein und den Tuff von Grieselstein begleitet. Innerhalb dieses Senkungsgebietes tritt eine bedeutendere Sedimentation auf. So umfaßt hier das tiefere Unterpannon etwas über 100 m. Im burgenländischen Teilbecken verläuft eine Störung von Bocksdorf über das Gebiet W von Stegersbach gegen Litzelsdorf mit leicht abgesenkten Ostflügel. Eine bedeutendere Störung zieht mit gleichfalls abgesenktem Ostflügel über Oberdorf und Olbendorf O nach S. An ihr sinken die Schichten gegen O ab. In diesem Senkungsgebiet von Jabling, Rohrbach und Bachselten dürfte das Pannon des burgenländischen Teilbeckens seine größte Mächtigkeit mit ungefähr 300 m Unterpannon und 150 m Mittelpannon, sowie weiters dem zum Teil obertags anstehenden Oberpannon erreichen. Eine Störung W von Neumarkt im Tauchental mit abgesenktem Westflügel stellt möglicherweise einen Gegenflügel zur Oberdorfer Störung dar.

Innerhalb des tieferen Unterpannons war die Wasserbedeckung bedeutend. Die neuerliche Überflutung nach der Kapfensteiner-Phase in der Zone C scheint stellenweise noch weiter gegriffen zu haben. Zone D bringt einen stärkeren Rückgang (Fauna eines strandnahen Biotops im Gebiet von Burgau) und im Mittelpannon (Zone E) ist die Trennung der beiden Teilbecken sehr weit vorgeschritten. So findet sich Zone E, beiderseits durch Strandlinien begrenzt, in einen schmalen Arm von Olbendorf zwischen Litzelsdorf und Ollersdorf durchlaufend bis NW von Stegersbach, hier gegen S umbiegend. Besonders W und SW von Stegersbach lieferte diese Zone sehr schöne Faunen. Zone F, G und H (Oberpannon) finden sich nur mehr im Bereich der burgenländischen Schwelle und der damit verbundenen Senkungsgebiete. So wird diese bereits völlig, von wenigen Klippen abgesehen, von oberpannonen Sedimenten bedeckt. Ost der südburgenländischen Schwelle nimmt die Sedimentmächtigkeit bedeutend zu und bei Wasserbohrungen im unteren Pannotal wurde bereits eine rund 100 m starke lignitische Serie durchörtet, während im Gebiet von Rechnitz gegen SSO bereits die Oberkante dieser Zone ansteht.

Die wichtigsten Fundorte und deren Stellung:

	Zone		Zone
Bocksdorf	E	Neudauberg . . .	E
Buchberge	D	Neumarkt i. Tauchental	F
Burgau	D	Oberdorf (Bgld.)	F
Burgauberg	E	Oberschützen	B
Feldbach	B	Olbendorf	E
Gniebing	B	Ollersdorf	E
Grafendorf	B	Pinkafeld	A/B
Hochberg	C	Rechnitz	F
Kalsdorf	D	Roberberg	C
Kirchfidisch	H	Rotenturm	F
Kölldorf	B	Sandgrub	C
Königsberg	H	Seibersdorf	A/B
Krottendorf (Bgld.)	B	Siebenbirken . . .	A/B
Lechen	B	St. Johann i. d. Haide	C
Liedlberg	C	Stegersbach	E
Litzelsdorf	E	Straduer Kogel	B
Lungitz	C	Todterfeld b. Hartberg	B

Vergleich mit angrenzenden Gebieten.

Ein Vergleich der Faunen des südburgenländisch-steirischen Beckens mit denen der angrenzenden Gebiete zeigte, daß weitgehende Beziehungen vorhanden sind. Auf Grund der Untersuchung der Mollusken- und Ostracodenfaunen des bgld.-steir. Beckens ist es möglich, Mittel- und Unterpannon desselben mit den Schichten des Wiener Beckens zu parallelieren. So sind die einzelnen Zonen des Unterpannons faunengleich in den Ablagerungen von Leobersdorf im Wiener Becken anzutreffen, wobei die Zone C, der im bgld.-steir. Becken die „Kapfensteiner Schotter“ angehören, auch hier Grobschotter aufweist. Die Schichten der Oberkante des Unterpannons (Burgau, Buchberge) sind mit gleicher Fossilführung außer in Leobersdorf auch in Siegendorf (Ödenburger Pforte) anzutreffen. Weiters sind die Schichten von Stegersbach mit ihren charakteristischsten Formen am Fölick und in den basalen Sanden des Eichkogels bei Mödling vertreten. Ferner sind auf Grund der Ausbildung von Fauna und Fazies in den Beckengebieten Zone F im Burgenland und Zone F im Wiener Becken einander gleichwertig, und desweiteren finden auch die Süßwasserkalke und Süßwassermergel vom Königsberg ihre Äquivalente in den Süßwasserschichten vom Eichkogel bei Mödling (Zone H) und Öcs in Ungarn. Dies zeigt eine gleichartige Entwicklungstendenz und das Herrschen gleichartiger Bedingungen über den ganzen Westen des mitteldanubischen Beckens, von Mähren über das Wiener Becken, die Ödenburger Pforte bis in das südlichste Burgenland. Es ist interessant, daß eine Lumachellenbildung, wie sie in der Zone F bei Oberdorf auftritt, sich gleichfalls im Wiener Becken findet und auch aus Ungarn bekannt ist (siehe Strauß 1942). Da diese Lumachellensande dort in den *Congerina balatonica* — Schichten und in den äquivalenten *Limnocardium vutskitsi*-Schichten auftreten, so zeigt dies neuerlich, daß unsere Zone F als Basis des Oberpannons, entsprechend dem Pont s. str., anzusehen ist. Wie schon vorher festgestellt wurde, entsprechen die basalen Ablagerungen unserer Pannonschichten zum Teil den sog. „präponti-schen weißen Mergeln“ Slavoniens und die Beckenfazies des tieferen Unterpannons mit *Congerina banatika* R. HÖRNES der „Beociner Fazies“, erreichen allerdings nicht das Ausmaß jener Ablagerungen. Es liegen aber Anzeichen vor, daß in den tieferen Gebieten des bgld.-steir. Beckens die „Beociner Fazies“ auch noch das höhere Unterpannon umfassen dürfte. Sehr gut ver-

gleichbar sind die Faunen aus Serbien und Kroatien mit jenen unseres Gebietes. So entspricht die Fauna von Ripanj mit ihren rein unterpannonen Typus (PAVLOVIC 1927, JEKELIUS 1943) den Faunen der Oberkante der Zone D (Burgau, Siegendorf). Hierher wäre auch die Fauna von Markusevec zu stellen. Höher steht dagegen die Fauna von Karagac. Diese zeigt mit vielen Formen eine sehr große Ähnlichkeit mit der Fauna der Zone E von Stegersbach (Mittelpannon). Die 1944 von JEKELIUS aus dem Banat beschriebenen Formen gehören in ihrer Vergesellschaftung dem höheren Unterpannon an.

Während das Oberpannon (Zone F, G und H) als die vierte und letzte Entwicklungsphase unseres Pannons mit dem Pont s. str. gleichzusetzen ist, muß infolge des konkordanten Überganges von Sarmat zu Pannon (Diskordanz nur in der Randfazies!) die große Regression an der Basis unseres Pannons mit jener an der Basis des Cherson I. str. gleichgesetzt werden, wie dies schon von verschiedenen Seiten ausgeführt wurde. Damit bleiben für die drei Entwicklungsphasen, Mittelpannon=Zone E, höheres Unterpannon=Zone C und D, tieferes Unterpannon=Zone A und B nur mehr Mäot und Cherson I. str. (=Cherson s. str. und Rostow Stufe) des Profiles in Südrussland und Rumänien zur Parallelisation übrig (siehe auch PAPP 1949).

Fossilbeschreibungen.

Psilunio stegersbachensis n. sp.

Artypus: Taf. 1, Fig. 1—2.

Derivatio nominis: nach Stegersbach (Typusort).

Sehr dickschalige Form von wenig gestreckt eiförmigen Umriss. Wirbel stark eingerollt im vorderen Schalendrittel. Schloßrand leicht geschwungen, desgleichen der Unterrand. Nur sehr große Exemplare zeigen eine ganz leichte Einbuchtung des letzteren. Die Klappen sind vorne abgerundet, nach hinten zu ausgezogen. Schloß sehr stark. Rechte Klappe mit kräftigem, fast dreiseitigem Kardinalzahn, die linke Klappe mit einer von zwei ebenfalls sehr starken Zähnen gebildeten Schloßgrube. Der Lateralzahn der rechten Klappe ist schmal und leistenförmig. Er greift in eine vom Seitenzahn der linken Klappe gebildete Rinne ein. Die Schließmuskeleindrücke sind groß und tief. Dazu kommen vorne noch zwei accessorische Muskeleindrücke, hinter einer Schalenlänge der größten Exemplare bis 80 mm. Dieser Typ leitet sich wohl von der von LÖRENTHEY aus dem Unterpannon von Tinnye beschriebenen *Psilunio vasarhelyii* her. Er unterscheidet sich von dieser hauptsächlich durch gestreckten Umriss und etwas gegen dorsal verschobene Kardinalzähne. Von *Psilunio halavatsi* BRUSINA unterscheidet sie sich durch das Fehlen einer stärkeren Einbuchtung des Unterrandes.

Vorkommen: Pannon Zone E—F.

Stegersbach, Litzelsdorf,
Olbendorf, Oberdorf.

Congerina spathulata praeбалатonica n. sp.

Unterarttypus: Taf. 1, Fig. 7—8.

Derivatio nominis: nach der phylogenetischen Stellung dieser Form.

Diese Form unterscheidet sich von *C. spathulata* *spathulata* durch bedeutend stärker gewölbte Schale und leichte Schalenverbreiterung. Der Kiel dieser ziemlich glattschaligen, nur feine Anwuchslinien aufweisenden Form ist deutlicher und schärfer. Er läuft fast über die ganze Schalenlänge. Das Ventralfeld ist zur Klappenebene ziemlich steil gestellt, wodurch der Kiel stark

Gliederung der Schichten des Pannon im südburgenländisch-steinischen Becken.

	Zone	F A U N A	S E D I M E N T landnah	Wasserspiegel- schwankungen
Ober	H	reine Süßwasserfauna und Landschnecken	Süßwassertalke und Mergel	Verlandungs- beginn
	G	keine Fauna bekannt	Schotter („Taborer-Sch.“)	steigend
	F	„Congeriensnäbel-Horizont“ mit Congeria neumayri	Lignite (Hendorf)	Tiefstand
Mittel-	E	Congeria subglobosa subglobosa Congeria panciei panciei PAVL. Melanopsis foss. constricta HAND. Mittelpannons	Lumachellensande vorw. Sande fossilführende Sande und Tone Schotter („Karnerberg-Schotter“)	Rückgang
	D	Melanopsis foss. coaequata HAND. Ostracodenfauna des höheren Unterpannon div. Cardiidae	Lignite meist Feinsande und Tone Lignit von Ilz vorw. Tone Sande und Tone Schotter („Kapfensteiner-Sch.“) z. T. diskordant	steigend Tiefstand
Unter	C	Congeria ornithopsis BRUS. Melanopsis impressa ssp.	vorwiegend Sande Tone u. Tonmergel in Tone u. Mergel „Beoöiner Fazies“ untergeordnet Sande	steigend Tiefstand
	B	Ostracodenfauna des tieferen Unterpannon Congeria banatica Limnocardium eckusii L. praeponticum	Schichttlücke Toné und Tonmergel z. T.: „Slawonische Fazies“	steigend Tiefstand
	P			



gegen die Ventralseite rückt. Die Byssusspalte ist in die Länge gezogen, die Byssusfurche nur mehr angedeutet. Dieser Typ stellt den Übergang von *Congeria spathulata* PARTSCH zur *Congeria balatonica* dar.

Vorkommen: Pannon Zone E.

Stegersbach, Litzelsdorf.

Congeria gitneri majoritesta n. ssp.

Unterarttypus: Taf. 2 Fig. 6—7.

Derivatio nominis: nach der gegenüber der Nominatform größeren Schale.

Dieser Typ stellt eine Weiterentwicklung der *Congeria gitneri gitneri* BRUSINA dar und unterscheidet sich von dieser durch bedeutendere Größe, sowie einer starken Byssusöffnung und Byssusfurche. Der Oberrand ist vom Hinterrand durch eine leichte Knickung getrennt. Schalenlänge der größten Exemplare um 15 mm. Wahrscheinlich eine endemische Form des südburgenländischen Beckens. Sehr häufig in den Lumachellensanden von Oberdorf.

Vorkommen: Pannon Zone F.

Congeria partschi subpannonica n. ssp.

Unterarttypus: Taf. 1, Fig. 5—6.

Derivatio nominis: nach dem Auftreten im tieferen Unterpannon.

Kiel im wirbelnahen Teil scharf, verflacht gegen das Hinterende. Schale in der Wirbelpartie sehr stark. Eine senkrecht zur Klappenebene stehende Lunularfläche ist durch eine Kante vom übrigen Ventralfeld bereits gesondert. Der Ventralrand geht in den Hinterrand über. Der Oberrand ist sehr kurz. Das Dorsalfeld fällt steil ab, das Analfeld ist sehr klein. Dieser durch das starke Wachstum in der Region des unteren Vorderrandes bedingte überaus kleine Dorsoanaleil ist für diese Form typisch.

Vorkommen: Pannon Zone B. Krottendorf i. Bgld. (Typusort) Oberschützen.

Congeria pancici longicocha n. ssp.

Unterarttypus: Taf. 1, Fig. 3—4.

Derivatio nominis: nach der langgestreckten Schalenform.

Groß, gewölbt, am Wirbel scharf gekielt. Kiel stark mit dorsalem Parallelkiel, nur wenig geschwungen, in der Wirbelregion meist stärker schräg gestellt. Die Wirbelpartie ist sehr stark überwölbt, das dorsale Schalenfeld fällt sehr steil ab, das Analfeld ist sehr klein. Dadurch bekommen die Klappen ein niederes, langgezogenes Aussehen. Findet sich selten neben der typischen *Congeria pancici pancici* PAVLOVIC in den Sanden des Mittelpannons.

Vorkommen: Pannon Zone E.

Stegersbach.

Dreissena turislavica stegersbachensis n. ssp.

Unterarttypus: Taf. 2, Fig. 8—9.

Derivatio nominis. Nach Stegersbach (Typusort).

Diese Form stellt eine Weiterentwicklung der *Dreissena turislavica turislavica* JEKELIUS dar. Sie ist klein, schlank und hinten leicht klaffend, der Umriss spatelförmig. Etwas ungleichklappig, wobei die rechte Klappe breiter und gewölbt ist und einen deutlichen sekundären Kiel zeigt, welcher auf der linken Klappe meist schwächer bis oft nur angedeutet ist. Der Ventralrand biegt in seinem hinteren Teile scharf zurück und schließt mit dem Hinterrand einen rechten Winkel ein.

Vorkommen: Pannon Zone E und F (part.)

Stegersbach, Oberdorf.

Cardium (Replidacna) krambergeri n. sp.

Arttypus: Taf. 2, Fig. 10—11,

Derivatio nominis: nach KRAMBERGER-GORJANOVIC.

1899 *Pisidium costatum* KRAMB.-GORJ. T. 5, F. 8 non *Cardium costatum* LINNÉ non *Cardium costatum* BETHLEN.

Infolge des Vorhandenseins von *C. costatum* (LINNÉ und BETHLEN 1933) mußte außer der Änderung von Familie und Gattung noch eine der Artbezeichnung vorgenommen werden.

Kleine, sehr dünnchalige Form mit völlig glatter Oberfläche. Diese läßt nur bei stärker verwitterten Schalen eine Rippenstreifung erkennen. Das Schaleninnere macht einen porösen Eindruck. Vom Wirbel verläuft zum Hinterende ein deutlicher Diagonalkiel mit einer dahinter gelagerten Falte. Dieser Kiel ist gerundet und nicht durch die Einbettung bedingt. Doch wird die Schale zumeist auch entlang dieses Kieles zerbrochen, wie überhaupt fast alle größeren Klappen zerdrückt sind. Das Schloß besteht in der rechten Klappe aus zwei Kardinalzähnen und einem vorderen und hinteren Seitenzahn. Der vordere Hauptzahn ist groß und knopfförmig, der hintere noch etwas kräftiger und nach oben umgeschlagen. Er erreicht die Höhe des Scheitels. Der vordere Lateralzahn ist breit nach oben umgeschlagen, der hintere Seitenzahn lang und leistenförmig. Der Wirbel ist überaus klein und liegt hinter dem hinteren Kardinalzahn, weshalb er kaum sichtbar ist. Diese sehr typische Form ist für die tonig-mergelige Entwicklung („Beoöiner Fazies“) des Unterpannons der Zone B (Zone der *Congeria ornithopsis* BRUSINA) charakteristisch und findet sich im gesamten burgenländisch-steirischen Becken.

Vorkommen: Pannon Zone B.

Grafendorf, Krottendorf etc.

Theodoxus pappi n. sp.

Arttypus: Taf. 2, Fig. 12.

Derivatio nominis: nach Herrn Doz. Dr. A. PAPP

Kleine Form mit verhältnismäßig hohem Gewinde. Die Umgänge sind sehr stark herabgezogen und beginnen sich von den älteren Windungen abzulösen. Die eingesenkte Spindelplatte ist flach und schließt nach links bogenförmig ab. Sie bildet geradezu die Innenseite der letzten Windung und trägt auf der unteren Hälfte ihrer Fläche eine leichte Einbuchtung. Die Spindelkante ist gerade und ungezähnt, die Mündung ist halbkreisähnlich. Die Zeichnung besteht aus verschiedenen großen, unregelmäßigen braunen Flecken heller Tönung, welche auf weißem Grund zu einer Art Netzzeichnung verbunden sind.

Wohl nahe verwandt ist *Theodoxus cunici* (BRUSINA) 1902 von Markusevec, der möglicherweise den Vorläufer der vorliegenden Form darstellt.

Vorkommen: Pannon Zone E.

Stegersbach.

Micromelania tauberi n. sp.

Arttypus: Taf. 2, Fig. 2—3

Derivatio nominis: nach Herrn Dr. A. F. TAUBER

Kleine *Micromelania*, welche bei sechs Windungen eine Höhe von rund 4,5 mm erreicht. Die beiden ersten Umgänge sind glatt und gerundet. Die folgenden Windungen zeigen auf der Mitte ihrer Wölbung einen ziemlich starken Kiel, wobei der darüber liegende Flankenteil ganz flach, in seinem obersten Teil sogar etwas eingezogen sein kann. Die untere Flankenhälfte wird von dem nächstfolgenden Umgang verdeckt. Die Naht liegt direkt unter dem Kiel, manchmal etwas tiefer, wobei dann die Windungen etwas abgesetzt erscheinen. Auf dem letzten Umgang verliert sich der Kiel. Mündung oben spitz, unten gerundet. Die Umgänge sind mit mäßigen Spiralstreifen versehen,

öfters von zarten Auswuchslinien gekreuzt. Diese ziemlich häufige Form unterscheidet sich von der ihr am nächsten verwandten *Micromelania fuchsii* LÖR. durch etwas plumpere Form und geringere Zahl der Windungen.

Vorkommen: Pannon Zone D.

Burgau (Typusort).

Goniochilus winkleri n. sp.

Arttypus: Taf. 2, Fig. 1

Derivatio nominis: nach Herrn Prof. A. WINKLER-HERMADEN

Kleine, sehr dicke und plumpe *Goniochilus*-Form mit fünf geknoteten Umgängen. Auf dem dritten und vierten Umgang sind die Knoten einfach, am fünften zu Rippen ausgezogen und durch Spiralstreifen gegliedert. Die Anfangswindungen sind glatt, die übrigen zeigen unter der Knotenreihe eine stärkere Spiralskulptur. Diese Streifung greift am letzten Umgang auf die Knoten über. Die über den Knoten verlaufenden Spiralstreifen sind schwächer. Von allen anderen *Goniochilus*-Formen schon durch das plumpere Gehäuse unterschieden.

Vorkommen: Pannon Zone D.

Burgau (Typusort).

Melanopsis pseud austriaca n. sp.

1902 *Melanopsis austriaca* PRUSFNA T. 6 F. 69—70 (non *M. austriaca* HANDMANN)

1902 *Melanopsis austriaca* LÖRENTHEY T. 19 F. 1

1944 *Melanopsis austriaca* JEKELIUS T. 49 F. 1—3

Arttypus: Taf. 2, Fig. 5

Derivatio nominis: nach der bisherigen unzutreffenden Bezeichnung.

Unter der Bezeichnung *M. pseud austriaca* fasse ich hier jene Form, welche bisher immer auch als *M. austriaca* bezeichnet wurde, jedoch nicht mit dem Typus nach HANDMANN übereinstimmt. Charakteristisch für *M. pseud austriaca* sind die völlig glatten Anfangswindungen, während sie bei *M. austriaca* gekielt sind (siehe HANDMANN 1882 u. 1887 und Neubeschreibung des Typusexemplares durch TROLL 1907). Dies weist schon darauf hin, daß dieser Typ näher dem Formenkreis der *M. bouéi* steht, denn dem der *M. austriaca*. Die Skulptur auf den letzten Windungen besteht aus einer doppelten Knotenreihe, wobei immer zwei übereinander liegende Knoten mittels einer schwachen Rippe verbunden sind. Eine Spiralskulptur wie bei der *M. austriaca* HANDMANN tritt nicht auf.

Vorkommen: Pannon Zone D.

Burgau.

Melanopsis pygmaea inflata n. ssp.

Arttypus: Taf. 2, Fig. 4

Derivatio nominis: nach der Ausbildung des letzten Umganges.

Diese Form ist durch die Größe des spitzkonischen Gehäuses (bis 15 mm), sowie den meist sehr stark gewölbten letzten Umgang gekennzeichnet, während die übrigen Windungen fast völlig flache Flanken zeigen. Demgegenüber ist *M. p. pygmaea* klein und gedrungen, *M. p. mucronata* gleichfalls kleiner und überaus schlank. Die Zeichnung besteht aus senkrechten orangeroten Strichen auf hellem Grunde, nur selten sind diese zu Flecken erweitert. *M. p. inflata* ist in den Schichten von Stegersbach sehr zahlreich vertreten.

Vorkommen: Pannon Zone E und F (part.)

Stegersbach, Litzelsdorf, Olbendorf, Oberdorf.

Zusammenfassung.

Aus der Molluskenfauna des südlichen Burgenlandes wurden vorerst 142 Arten unterschieden, davon 11 neu beschrieben. Außer diesen liegen noch eine Anzahl sicher neuer Formen, meist Limnocardiiden, aus den Schichten von Stegersbach vor. Weiters läßt auch die Untersuchung der Beckenfauna des Unterpannons neue Formen erwarten.

Von den in der Faunenliste aufscheinenden Arten ist ein Teil aus dem Wiener Becken bekannt, andere von Ungarn, Serbien und Kroatien. Im Laufe der stratigraphischen Untersuchungen bestätigte sich die von A. PAPP 1948 aufgestellte Gliederung des Pannon auch für das südliche Burgenland und die Oststeiermark. Somit ist eine gleichartige Entwicklung innerhalb des Pannons von Mähren über das Wiener Becken und die Oedenburger Pforte bis in das südlichste Burgenland nachgewiesen. Weiters ergaben faunistische Vergleiche, daß die basalen Ablagerungen des Unterpannons z. T. faunistisch und sedimentmäßig den „präpontischen weißen Mergeln“ (Slavonische Fazies) entsprechen. Weiters erwies es sich, daß die sogenannte „Beociner Fazies“ als Beckenfazies in den Schichten des tieferen Unterpannons vertreten ist. Auch die bisher schwankende stratigraphische Deutung der im südburgenländisch-steirischen Becken ziemlich mächtig ausgeprägten Schotterzüge (Kapfensteiner-, Karnerberg-, Taborer-Schotter) wurde festgelegt.

Figurenerklärung.

Tafel I.

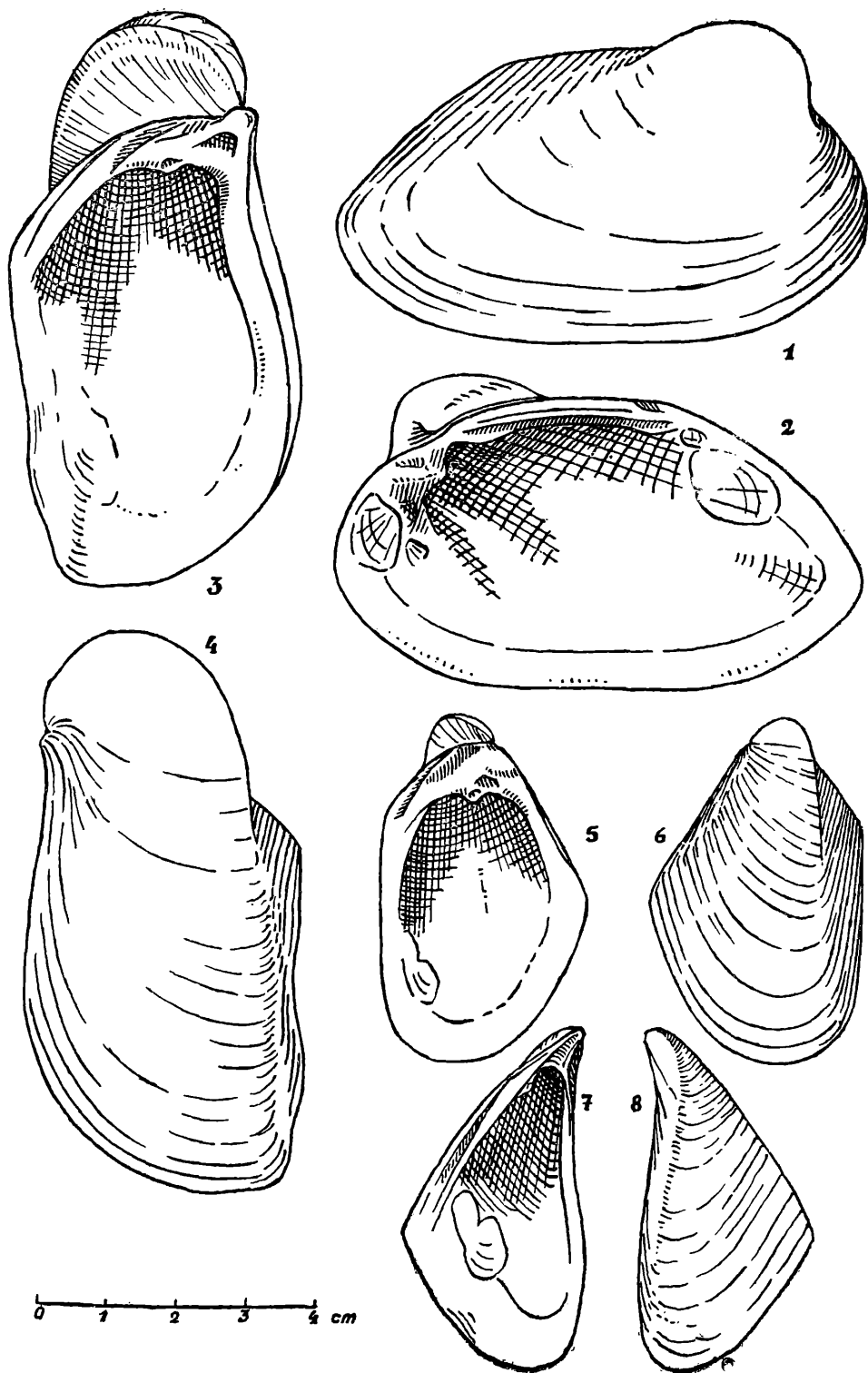
- Fig. 1—2: *Psilunio stegersbachensis* n. sp.
3—4: *Congeria pancici longiconcha* n. ssp.
5—6: *Congeria partschi subpannonica* n. ssp.
7—8: *Congeria spathulata praeбалатonica* n. ssp.

Tafel II.

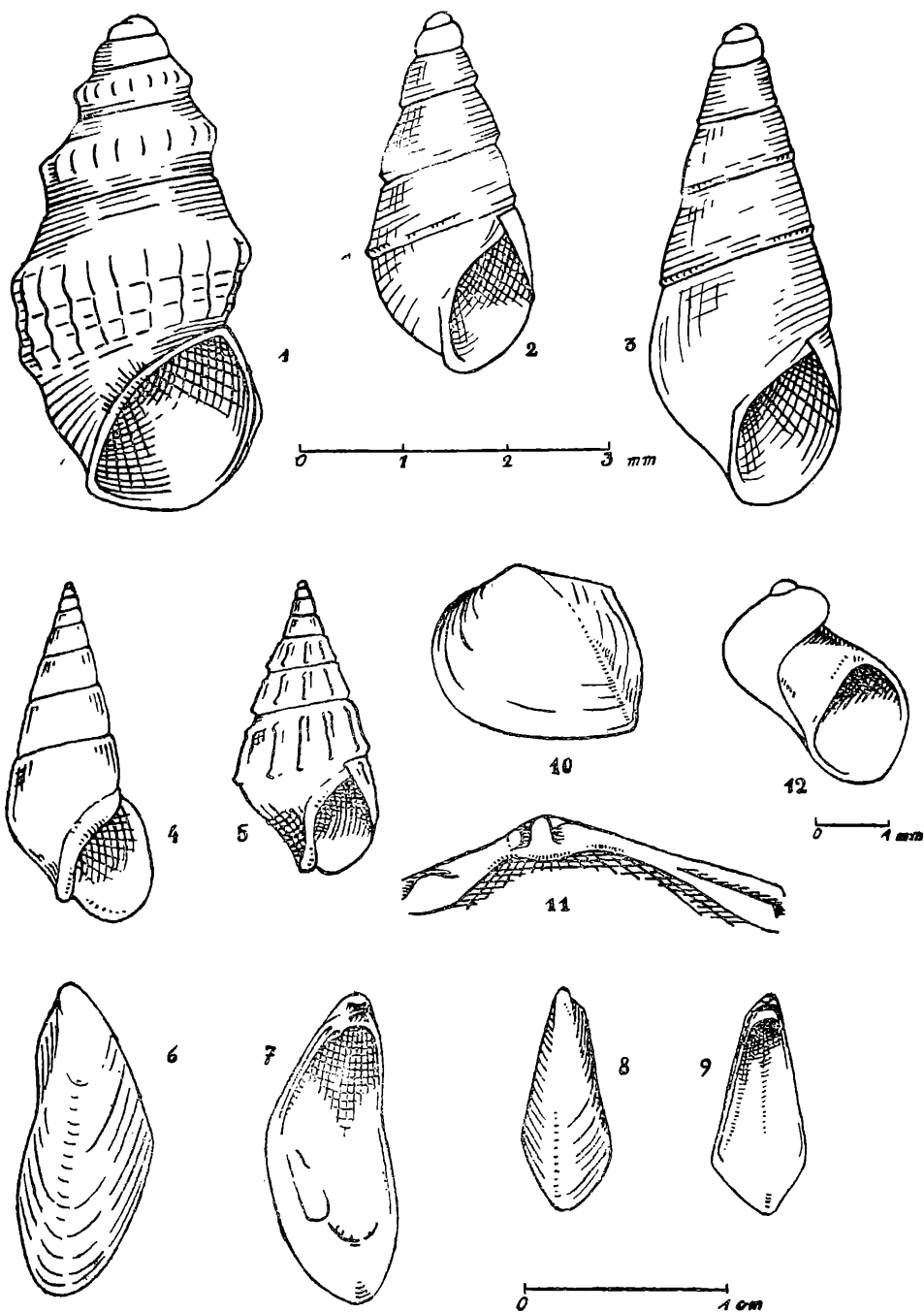
- Fig. 1 *Goniochilus winkleri* n. sp.
2—3: *Micromelania tauberi* n. sp.
4 *Melanopsis pygmaea inflata* n. ssp.
5 : *Melanopsis pseudaustrica* n. sp.
6—7: *Congeria gitneri majoritesta* n. ssp.
8—9: *Dreissena turislavica stegersbachensis* n. ssp.
10 *Cardium (Replidacna) krambergeri* n. sp.
11 dsgl.: Schloß d. rechten Klappe.
12 *Theodoxuh pappi* n. sp.

Literatur siehe bei: E. JEKELIUS: Das Pannon und die sarmatische Stufe im Mittleren Donaubecken; Annuarul Inst. geol. Romaniei, Bukarest 1943. Weiters: A. PAPP: Fauna und Gliederung der Congerischichten des Pannons im Wiener Becken; Akad. Anz. Wien 1048 A. PAPP u. E. THENIUS: Über die Grundlagen der Gliederung des Jungtertiärs und Quartärs. .; Sitzungsber. österr. Akad. Wiss. Wien 1949. A. WINKLER-HERMADEN und RITTNER: Über artesische Wasserbohrungen im steirischen Becken; Geologie und Bauwesen 1949, 2/3. F. SAUERZOPF: Fauna und Gliederung der Schichten des Pannon im südlichen Burgenland; Dissertation 17826 Univ. Wien, Phil. Fak. 1950.

TAFEL I



TAFEL II



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Burgenländische Heimatblätter](#)

Jahr/Year: 1952

Band/Volume: [14](#)

Autor(en)/Author(s): Sauerzopf Franz

Artikel/Article: [Beitrag zur Entwicklungsgeschichte des südburgenländischen Pannons 1-16](#)