

# Die Fauna der unterpontischen Bildungen um Londjica in Slavonien.

Von Prof. Dr. Karl Gorjanović-Kramberger.

Mit einer lithographirten Tafel (Nr. V).

Der Ort Londjica liegt nahe dem östlichen Ende des Krndija-Gebirges, unweit Gradišće bei Kutjevo (siehe Specialkarte 1:75.000, Zone 24, Col. XVIII). Den Kern dieser Gegend bilden krystallinische Schiefer, welche zumeist nur in tieferen Wassergräben anzutreffen sind. In denselben finden wir auch petrefactenreiche Leithakalke, welche in Gestalt grösserer oder kleinerer Fetzen den krystallinischen Kern umgeben. An den Leithakalk schliessen sich stellenweise marine Mergel, dann sarmatische und präpontische weisse Mergel an, auf welchen endlich eine mächtige Folge pontischer Bildungen liegt. Alle erwähnten Gebilde sind durch diluviale Lehme und Sande überdeckt<sup>1)</sup>.

Ich habe bereits von dem Fundorte Bekinac südlich Londjica in der nominirten Schrift (l. c. pag. 22 und 24) einer von Herrn Milan Turković, Herrschaftsbesitzer von Kutjevo, mir freundlichst zugesendeten Collecte Erwähnung gethan, in welcher ich

*Valenciennesia Reussi Neum.* (nicht *V. annulata Reuss.*)

*Planorbis* sp.

*Cardium Lenzi* R. Hörn.

*Congerina banatica* R. Hörn. und

Fischreste (Schuppen und Kiefer von Gadoiden)

erkannte, und welche Fauna ich mit jener von Beočin verglich.

Im Jahre 1898 überraschte mich Herr M. Turković abermals mit einer sehr netten Sammlung von Gastropoden und Lamelli-branchiaten, und zwar aus Babindol, südlich von Londjica, und der Gegend zwischen Crnaklada und Kovačevac östlich von Londjica. Die Suite von Babindol ist blos, was das petrographische Aussehen der Gesteine anlangt, verschieden von der vorerwähnten und aus Bekinac stammenden. Während der Mergel von letzterer Fundstelle grau ist, ist jener von Babindol und der Gegend von Crnaklada fast weiss und so weich, dass er bei Berührung abfärbt.

<sup>1)</sup> Gorjanović-Kramberger: „Geologija okolice Kutjeva“. „Rad“ der südsl. Akad. Agram 1897.

Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst., 1899, 49. Bd., 1. Hft. (Gorjanović-Kramberger.)

Indem die Faunen aller dieser Fundorte übereinstimmen, also einem und demselben Niveau angehören, so werde ich dieselben auch zusammenhängend schildern und bloß bei jeder Art den betreffenden Fundort angeben.

## A. Gastropoda.

Gen.: **Hydrobia**.

### 1. *Hydrobia* sp. ind.

Von dieser Gattung liegt bloß ein aus Babindol stammendes, ungenügend erhaltenes Exemplar vor, welches keine nähere Untersuchung zulässt.

Gen.: **Limnaeus**.

### 2. *Limnaeus velutinus* Desh.

(Taf. V, Fig. 1.)

*Limnaea velutina* Desh. — Sandberger: „Land- und Süßwasserconchylien, Tab. XXXII, Fig. 10 und 10a.

Diese grosse Limnaeen-Art wurde schon von Reuss („Palaeontolog. Beiträge VII.“, Sitzungsber. d. k. k. Akad. d. Wiss., 57. Bd., pag. 92) und später von Lenz und A. Koch aus Beočin nominirt<sup>1)</sup>. Auch in Kroatien, und zwar in der Umgebung von Agram finden sich in den unteren pontischen Bildungen (entsprechend dem Beoçiner Cementmergel) grosse Limnaeen, welche sehr an *Linn. velutinus* Desh. erinnern<sup>2)</sup>.

Aus Babindol liegen 6 Exemplare eines *Limnaeus* vor, die noch am besten mit *L. velutinus* übereinstimmt. Sie sind zwar kleiner als die Deshayes'sche Art, man kann sie indessen doch nicht von jener trennen.

### 3. *Limnaeus simplex* Kramb.-Gorj.

(Taf. V, Fig. 3.)

Ein einziges, mehr in der Längsrichtung entwickeltes, ziemlich bauchiges Stück trenne ich von der vorerwähnten Art, da es sich sehr leicht durch seine Gestalt von jener unterscheiden lässt. Das Gehäuse dieser neuen Art ist 22 mm lang und 16 mm breit. Die Oberfläche des Gehäuses (vornemlich Steinkern) ist ausser einigen spärlichen, hauptsächlich bei der Mundöffnung vorhandenen Zuwachsstreifen, glatt.

Fundort: Babindol.

<sup>1)</sup> „Geologie der Fruška gora“. Math.-naturw. Berichte aus Ungarn, Bd. XIII, pag. 114.

Lenz: „Beiträge zur Geologie der Fruška gora in Syrmien“. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1873, 23. Bd., 3. Heft.

<sup>2)</sup> Gorjanović-Kramberger: „Das Tertiär des Agramer Gebirges“. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1897, pag. 554.

4. (?) *Limnaeus nobilis* Reuss.

(Taf. V, Fig. 2.)

1868. *Limnaeus nobilis* Reuss: Palaeontol. Beiträge (2. Folge). Sitzungsberichte d. math.-naturw. Cl. d. k. Akad. d. Wiss. Wien, LVII. Bd., I. Abth., pag. 85, Tab. II, Fig. 1 und 2.

Diese interessante Art beschrieb Reuss auf Grund von 4 Exemplaren, welche aus dem Steinbruche am Hahnenbach, eine Stunde SO von Arbergen, zwischen Madiasch und Hermannstadt, herrühren.

Zwischen Crna klada und Kovačevac bei Londjica wurde ein sammt Abdruck erhaltenes Stück dieser Art aufgefunden, jedoch beide unvollständig. Aus eben diesem Grunde konnte die Artbezeichnung nicht als definitiv feststehend betrachtet werden, weil ja die Möglichkeit nicht ausgeschlossen werden konnte, dass uns hier etwa bloss der Wirbeltheil einer *Valenciennesia Reussi* vorläge. — Vorderhand mag wenigstens in unbestimmter Form das Auftreten dieser schönen, mit deutlich welligen Querfurchen versehenen Art gedacht werden. Ich werde nicht ermangeln, bei erster Gelegenheit die Fundstelle persönlich zu besuchen, um über das Vorhandensein dieser Art in den unteren pontischen Schichten Slavoniens Gewissheit zu verschaffen.

Gen.: *Valenciennesia*.5. *Valenciennesia Reussi*, Neum.

1875. *Valenciennesia Reussi*, Neum.: „Congerien- und Paludinschichten Slavoniens“. Abhandl. d. k. k. geol. R.-A., Vol. VIII, pag. 81, Taf. IX, Fig. 22.

1884. *Valenciennesia Reussi*, Neum. Brusina: „Fauna der Congerien-schichten von Agram“. Beiträge zur Palaeontol. v. Oester.-Ung., Vol. III, pag. 179, Tab. XXVII, Fig. 70 und 72.

1897. *Valenciennesia Reussi*, Neum. Brusina: „Matériaux pour la Fauna malacologique néogène...“ Agram, pag. 1, Tab. I, Fig. 17.

Diese merkwürdige Gastropodenart, welche genetisch zweifelsohne von den Limnaeiden, insbesondere von der Art *Limnaeus nobilis* Reuss abzuleiten ist<sup>1)</sup>, finden wir auch in Babindol in sehr schönen grossen Exemplaren vor, die ich nicht näher beschreiben will, da dies schon in der citirten Literatur erschöpfend geschehen ist.

Gen.: *Planorbis*.6. *Planorbis Turkovići*, Kramb.-Gorj.

(Taf. V, Fig. 4, 5 und 6.)

Dieser Gastropode ist so zu sagen das interessanteste Object dieser Collecte. Es ist dies ein verhältnismässig grosser *Planorbis*, der in 4 Exemplaren vorliegt. Obwohl keines davon intact ist, so

<sup>1)</sup> Vergleiche diesbezüglich: Hauer: Verhandl. d. k. k. geol. R. A. 1867, pag. 234, und insbesondere: Neumayr: Die Congerien- und Paludinenschichten Slavoniens, pag. 81.

kann man doch alle Eigentümlichkeiten dieser Art feststellen. Von den Dimensionen ist es bloß die Höhe des Gehäuses, welche mir unmöglich ist zu bestimmen, da alle Stücke im Mergel eingebettet sind.

Indessen ist die Sculptur des Gehäuses so bezeichnend, dass man in stande ist, schon nach einem Bruchstücke derselben diese Art zu erkennen.

Wie gesagt, liegen vier Exemplare vor, die von zwei nahe liegenden Fundorten, nämlich Babindol und Dobra voda herrühren. Die drei abgebildeten Stücke zeigen uns ihre beiden Seiten; an zweien davon ist je eine Schalenpartie erhalten, so dass man an ihnen gleichzeitig die Sculptur der beiden Seiten des Gehäuses beobachten kann.

Das flache, zarte Gehäuse misst im Durchmesser bis 18 mm und besteht aus  $3\frac{1}{2}$  allmählich anwachsenden Umgängen, die an der oberen Seite durch tiefere Furchen abgegrenzt sind, und dadurch etwas gewölbt erscheinen, während die untere Seite flacher ist. Die Breite des ersten Umganges beträgt nahe dem Mundrande 6 mm, während der zweite (in derselben Lage) ca. 3 mm misst. Die Sculptur der Schalenfläche ist sehr bemerkenswert, indessen ziemlich verschieden oben und unten. Die Oberfläche der oberen Schalenfläche scheint anfangs glatt zu sein; wendet man sie indessen gegen das Licht, bemerkt man sehr leicht drei Reihen flacher, knotiger Erhöhungen, und gegen den Mundrand hin noch sehr zarte Zuwachstreifen, knapp vor dem Rande selbst, auch stärkere Rippen. Gegen die älteren Windungen zu sind die regelmässig angeordneten Rippen sehr deutlich und überall mit drei Knoten versehen. — An der unteren Seite sieht man ausser feinen, dichten Zuwachstreifen regelmässig angeordnete, sehr deutliche Radial- (Quer) Rippen, die gegen die älteren Umgänge hin, allmählich dichter werden. Die einzelnen Rippen sind mit 7—8 deutlichen kleinen Knötchen verziert, welche indessen nach vorne zu (gegen den Mundrand) verschwinden. Es möge bemerkt sein, dass diese Knötchen an der inneren Schalenfläche weit kräftiger ausgeprägt sind als an der äusseren, wo man sie ziemlich schwer beobachtet. Die Rippen greifen auch etwas über den Rand des Gehäuses, so dass derselbe schwach wellig gekrümmt erscheint.

Diese *Planorbis*-Art scheint in der unteren Abtheilung (insbesondere meiner 4. Etage) der pontischen Stufe eine ziemlich wichtige Rolle zu spielen, da sie ausser in Slavonien auch in Kroatien und Ungarn vorkommt. Wenngleich es nicht dieselbe Art ist, die da angetroffen wird, so sind es doch ganz nahestehende Formen, welche in direct verwandtschaftlichen Beziehungen mit unserer Art stehen. Vor allem gedenke ich der Lórenthey'schen Art *Planorbis ponticus*<sup>1)</sup>, welche sich nicht nur bloß bezüglich der Gestalt und der Zahl der Windungen, sondern auch theilweise in der Sculptur der Schale eng an unsere Art anschliesst.

<sup>1)</sup> „Beiträge zur Kenntnis der unterpontischen Bildungen des Szilágyer Comitates und Siebenbürgens.“ Klausenburg 1893. Értésítő II, naturw. Section, pag. 315 (27). Taf. IV. Fig. 14 a.

Sowohl der *Planorbis ponticus* Lör. als insbesondere unser *Pl. Turkovići* m. erinnert einigermaßen an jene Planorben-Abtheilung, welche als „*Armiger*“ bezeichnet wurde. Ich erwähne die Art *Pl. (Armiger) cristatus* Drap. aus den levantinischen Schichten von Rhodus, welche uns G. v. Bukowski beschrieb<sup>1)</sup>. Diese Art steht unserer bezüglich der Sculptur ziemlich nahe, nur ist sie bei weitem kleiner, da sie im Maximum 2 mm im Durchmesser erreicht. Sie schliesst sich übrigens viel enger an die recenten Formen dieser Planorben-Gruppe, von welchen ich die Arten *Planorbis nautilus* L. var. *cristatus* Drap. und *Pl. nautilus* var. *spinulosus* Cles. erwähne<sup>2)</sup>, an. — Auch die Brusina'sche Art *Pl. ptycophorus*, welche aus den Congerenschichten der Umgebung Agrams stammt, dürfte diesem Formenkreis angehören. Nachdem aber diese Art noch nicht näher beschrieben und abgebildet wurde, so kann auch nichts über die verwandtschaftlichen Verhältnisse derselben zu unserer Art gesprochen werden.

### 7. *Planorbis tenuistriatus* Kramb.-Gorj.

(Taf. V, Fig. 7.)

Das flache, aus  $4\frac{1}{2}$  durch ziemlich scharfe Nahten getrennten Windungen bestehende Gehäuse misst im Durchmesser 14.6 mm. Die einzelnen Windungen wachsen nur allmähig an so zwar, dass die erste um die Hälfte breiter ist als die ihr vorangehende. Der äussere Rand des Gehäuses ist etwas comprimirt.

Die Oberfläche des Gehäuses ist mit äusserst feinen Streifen dicht bedeckt, die indessen nur mit Hilfe der Lupe wahrnehmbar sind. Fundort: Babindol.

### 8. *Planorbis* sp. aff. *Radmanesti*, Fuchs.

1870. *Planorbis Radmanesti*, Fuchs. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. Wien, XX, pag. 346, Tab. 14, Fig. 13—16.

1884. *Planorbis Radmanesti*, Fuchs. Brusina: „Die Fauna der Congerenschichten von Agram.“ Beiträge z. Palaeontol. Oester.-Ung., III. Bd., pag. 176, Tab. XXX, Fig. 30—32.

Dieser Art theile ich vorläufig ein einziges aus Babindol stammendes Exemplar zu, welches ziemlich gut zur Fuchs'schen Beschreibung passt. — Durchmesser des Gehäuses: 4.5 mm.

## Gen.: Valvata.

### 9. *Valvata* sp.

Hierher gehört offenbar ein deformirtes Gehäuse, welches nicht näher bestimmt werden kann.

<sup>1)</sup> „Die levantinische Molluskenfauna der Insel Rhodus“. I. Theil, Wien 1893. Denkschr. d. math.-naturw. Cl. d. k. Akad., pag. 18, Tab. VIII, Fig. 2—3.

<sup>2)</sup> Clesin: „Die Familie der Limnaeiden“. Nürnberg 1866, pag. 152 und 153, Tab. 21, Fig. 5 und 7.

Gen.: *Zagrabica*.

10. *Zagrabica cf. rhytiphora* Brus.

1897. *Zagrabica rhytiphora*, Brus. „Matériaux pour la Fauna malacolog . . .“ Agram, Tab. XIII, Fig. 12 und 13.

So bezeichne ich ein ungenügend erhaltenes Gehäuse, welches bezüglich seiner Sculptur an die eben genannte Art erinnert, nur dass die Querlinien unseres Exemplares bei weitem zarter und verhältnismässig etwas breiter sind.

Fundort: Babindol.

B. *Lamellibranchiata*.

Gen.: *Congeria*.

1. *Congeria banatica* R. Hörn.

1875. *Congeria banatica*, R. Hörn. Hörnes: „Tertiärstudien“. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. Wien 1875, pag. 75 und 76, Tab. III, Fig. 2—5.

1897. *Congeria banatica*, R. Hörn. Andrusow: „Fossile u. lebende *Dreissensidae* Eurasiens“. Petersburg, pag. 211 (Resumé, pag. 45), Tab. XI, Fig. 18—20.

Die von Babindol und Crnaklada stammenden, hieher gehörigen Exemplare entsprechen ganz der von Hörnes gegebenen Beschreibung, und zwar entspricht seine Fig. 3 unserem aus Crnaklada (bei Kovačevac), und seine Fig. 4 unseren aus Babindol stammenden Stücken.

2. *Congeria zagrabiensis* Brus.

1883. *Dreissena zagrabiensis* Brus. „Congerienschichten von Agram“. Beiträge zur Palaeontol. Oesterr.-Ung., Bd. III, pag. 140, Tab. XXVII, Fig. 52.

1894. *Congeria zagrabiensis* Brus. „Fauna von Dubovac“. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Vol. XLIII, pag. 372, Tab. VI, Fig. 1.

1897. *Congeria zagrabiensis* Brus. „Matériaux pour la Fauna malacolog . . .“ Agram, pag. 29, Tab. XVI, Fig. 3.

1897. *Congeria zagrabiensis* Brus. Andrusov: „Fossile und lebende *Dreissensidae*“. Petersburg, pag. 199, Tab. IX, Fig. 17—21.

Von dieser sehr charakteristischen Art habe ich mehrere Exemplare aus Babindol, und zwar so typische, dass es ganz überflüssig wäre, eine Abbildung davon zu reproduciren.

Gen.: *Limnocardium*.3. *Limnocardium Abichiformis* Kramb.-Gorj.

(Taf. V, Fig. 12, 13 und 14.)

So benenne ich eine in mehreren Exemplaren vorliegende, aus Babindol stammende Art, welche auf den ersten Blick der Art *Cardium Abichi* R. Hörn. anzugehören scheint, sich indessen von dieser durch constante Merkmale unterscheidet.

Das hauptsächlichste Merkmal des *C. Abichi* bilden die geschlossenen Schalen, dann die zehn schütter angeordneten Radialrippen, zwischen welchen noch hie und da schwache Falten auftreten, dann der scharfe, zur hinteren Seite verlaufende Kiel, hinter welchem die Schale entweder glatt ist, oder von einer schwachen Rippe durchzogen wird. — Unsere Exemplare haben zwar auch dünne, ovale, ungleichseitige und hinten abgestutzte Schalen, besitzen aber immer 12—14 Radialrippen, die ziemlich von einander entfernt auftreten, jedoch zwischen sich keine secundären Rippen oder Falten bergen, und was besonders hervorgehoben sein mag, hinter der stärksten nach hinten verlaufenden Rippe immer noch drei sehr deutliche Rippen zeigen. Ausserdem beobachtet man an der Schale noch schwache Zuwachsstreifen.

Vergleichen wir unser *Limnocardium* mit *Limn. Abichi*, so lässt sich einerseits ihre enge Verwandtschaft nicht leugnen, andererseits aber, falls wir zu den älteren nahen Formen zurückgreifen, eine genetische Formenreihe zusammenstellen, die uns dann auf eine mit schütterten, gleichartigen Rippen versehene Stammart, nämlich auf das *Limnocard. plicatum* Eichw. zurückführt. Man hätte demnach das schütterrippige sarmatische *Card. plicatum* als Stammform betrachtend, in der Art *Limnocard. plicataeformis* m. den präpontischen etwas degenerirten Nachkommen mit schwach geknoteten Rippen, und im *Limnoc. Abichiformis* m. den glattrippigen, sonst gleichartigen pontischen Vertreter des *Limnoc. plicatum* zu erblicken, von denen sich *Limnoc. Abichi* R. H. blos durch die Reduction der hinteren Rippen, respective der Rippenzahl auszeichnet.

*Limnoc. Abichiformis* m. — *Limnoc. Abichi* R. Hörn.

— *Limnoc. plicataeformis* m.

— *Limnoc. plicatum* Eichw.

Ich muss noch bemerken, das ein junges, ebenfalls aus Babindol stammendes Exemplar unserer neuen Art blos sieben weit stehende Rippen und eine Falte vor der kräftigen, nach hinten ziehenden Rippe zeigt. Obwohl das Stück, wie bemerkt, jung ist, so hat es doch an der hinteren Seite zwei Rippen, welche sonst, wie es scheint, bei jüngeren Exemplaren der Art *Limn. Abichi* R. H. dort fehlen.

Erwachsene Stücke unserer Art erreichen 30 mm Länge und 21½ mm an Breite: oder es verhält sich die Länge zur Breite wie 1:5:1.

#### 4. *Limnocardium asperocostatum* Kramb-Gorj.

(Taf. V, Fig. 10 und 11.)

Dieses flache *Limnocardium* hat die Gestalt des *Limn. otiothorum* Brus., ist indessen bedeutend grösser und weist eine geringere Anzahl von Rippen auf. Während jene 33–35 Rippen besitzt, hat unsere neue Art blos 19. Dieselben sind nicht sehr hervortretend, indessen doch bezeichnend: zwischen je zwei Rippen befindet sich ein ebenes Feld, und an der Basis der Rippe, eine mit derselben parallel laufende etwas erhabene Linie. Der Rippenkamm ist beschuppt und ausserdem die ganze Schale mit zarten Zuwachsstreifen versehen. Diese feinere Oberflächensculptur wurde nach einem Abdrucke, welcher sich neben der abgebildeten Art befindet, beschrieben. — Die in natürlicher Grösse dargestellte linke Schale ist 26 mm lang, 21 mm breit und etwa 5 mm dick.

Fundort: Babindol (4 Exemplare).

#### 5. *Limnocardium otiothorum* Brus.

1884. *Adacna otiothora* Brus. „Die Fauna der Congerienschichten von Agram . . .“ Beiträge zur Palaeontol. Oesterr.-Ung., Bd. III, pag. 158, Tab. XXIX, Fig. 45 und 46.

1897. *Limnocardium otiothorum* Brus. „Matériaux pour la Fauna malacol. . .“ Agram, pag. 53, Tab. XX, Fig. 14.

Von dieser kleinen Muschel besitze ich 4 Exemplare aus Babindol. Die grösste davon ist 8 mm lang und 6·2 mm breit; die kleinste 6·2 mm lang und 5·3 mm breit.

#### Gen.: *Pisidium*.

In diese Gattung reihe ich einige sehr interessante Schalen, die sich von den sonst bekannten *Pisidien* dadurch unterscheiden, dass sie einen kräftigen, nach rückwärts zu verlaufenden Kiel, und hinter diesem eine mehr minder kräftige Falte aufweisen.

Aehnliches beobachten wir an einem *Pisidium*, den uns Sandberger in seinem Atlas auf Taf. XXXIII, Fig. 4 darstellt.

Unsere aus Babindol und Crnaklada stammenden *Pisidien* gehören zwei Arten an, die sich sehr gut durch den mehr oder weniger vorgezogenen vorderen Muschelrand unterscheiden.

#### 6. *Pisidium costatum* Kramb-Gorj.

(Taf. V, Fig. 8.)

Schale 9 mm lang, 7·5 mm breit, vorne abgerundet, hinten schräge abgestutzt. Vom Wirbel zieht sich nach hinten zu ein scharfer



Kiel, hinter welchem sich noch eine leichte Falte befindet. — Die Schale ist sonst mit Zuwachsstreifen versehen.

Fundort: Babindol (2 Exemplare).

Bemerkung: Ein derartiges *Pisidium* fand ich auch in den tieferen pontischen Schichten von Gornji Stenjevac bei Agram.

### 7. *Pisidium protractum* Kramb.-Gorj.

(Taf. V, Fig. 9.)

Schale 13 mm lang und 8 mm hoch. Der verlängerte Vorder- rand auffallend nach vorne gezogen; der ebenfalls längere, jedoch breitere Hinterrand abgestutzt. Vom Wirbel zieht sich nach hinten zu ein deutlicher Kiel, hinter welchem eine Falte sichtbar ist. — Das eben beschriebene Exemplar stammt aus Babindol. — Ein aus der Gegend von Crnaklada herrührendes Stück ist bei 15.5 mm lang.

### Schlussbemerkung.

Die Fauna um Londjica (Babindol, Crnaklada—Kovačevac, Dobra voda) ergab folgende Liste:

- Hydrobia* sp.  
*Limnaeus* cf. *velutinus* Desh.  
 (?) " *nobilis* Reuss  
 " *simplex* Kramb.-Gorj.  
*Valenciennesia* *Reussi*, Neun.  
*Planorbis* *Turkovići*, Kramb.-Gorj.  
 " *tenistriatus* Kramb.-Gorj.  
 " sp. aff. *Rudmanesti* Fuchs  
*Valvata* sp.  
*Zagrabica* cf. *rhytiphora* Brus.  
*Congeria* *banatica* R. Hörn.  
 " *zagabiensis* Brus.  
*Limnocardium* *Abichiformis* Kramb.-Gorj.  
 " *asperocostatum* Kramb.-Gorj.  
 " *otioforum* Brus.  
*Pisidium* *costatum* Kramb.-Gorj.  
 " *protractum* Kramb.-Gorj.

Fischreste.

Unter den angeführten Mollusken sehen wir *Limnaeus velutinus*, dann *Congeria banatica*, welche gewöhnlich in den unterpontischen Bildungen auftreten. Ausser diesen müssen noch erwähnt werden *Planorbis Turkovići* und *Limnocardium Abichiformis* als dependente Formen für *Planorbis ponticus* Lör. und *Limnoc. Abichi* R. Hörn. Wenn auch

der Betrag der übereinstimmenden Formen ein geringer zu sein scheint, so ist dies doch bloß dem Umstande zuzuschreiben, daß die einzelnen tieferen pontischen Faunen noch unzulänglich faunistisch ermittelt sind. Trotzdem kann es als feststehend betrachtet werden, daß die Faunen von Babindol, Bekinac, Crnaklada, Beočin in Slavonien mit der entsprechenden des Agramer Gebirges (Kremenjaker Kalkmergel), und der Localitäten Novi Marof in Kroatien und Olah-Lapád in Ungarn gleichalterig, ja einer und derselben Etage (meiner vierten) angehören, somit unter dem „*Rhomboidea*-Niveau“ und dem „*Lyrcæa*-Horizont“ der oberen pontischen Abtheilung liegen.

**Tafel V.**

**Die Fauna der unterpontischen Bildungen um Londjica in  
Slavonien.**

---

Erklärung zu Tafel V.

- Fig. 1. *Limnaeus cf. velutinus* Desh. — Natürliche Grösse. — Babindol.  
 Fig. 2. (?) *Limnaeus nobilis* Reuss. — Natürliche Grösse. — Crnaklada.  
 Fig. 3. *Limnaeus simplex* n. f. — Natürliche Grösse. — Babindol.  
 Fig. 4. }  
 Fig. 5. } *Planorbis Turkovići* n. f. — Natürliche Grösse. — Babindol.  
 Fig. 6. }  
 Fig. 4 von *a—b* obere Schalenfläche; von *b* weiter innere Schalenfläche der unteren Seite des Gehäuses.  
 Fig. 5 von *a—b* untere Schalenfläche; von *b* weiter innere Schalenfläche der oberen Seite des Gehäuses.  
 Fig. 6 untere Schalenfläche.  
 Fig. 7. *Planorbis tennistriatus* n. f. — Natürliche Grösse. — Babindol.  
 Fig. 8. *Pisidium costatum* n. f. — Natürliche Grösse. — Babindol.  
 Fig. 9. *Pisidium protractum* n. f. — Natürliche Grösse. — Babindol.  
 Fig. 10. }  
 Fig. 11. } *Linnocardium asperocostatum* n. f. — Natürliche Grösse. — Babindol.  
 Fig. 11 vergrössert dargestellte Sculptur eines Schalentheiles (nach einem Abdrucke gezeichnet).  
 Fig. 12. }  
 Fig. 13. } *Linnocardium Abichiformis* n. f. — Natürliche Grösse. — Babindol.  
 Fig. 14. }

Anmerkung: Die Sculptur der Fig. 4 (von *a—b*) ist blos bei entsprechenden Wendungen gegen das Licht, die Sculptur von Fig. 7 indessen, blos bei Anwendung der Lupe sichtbar.

