

1. Tertiär-Fossilien aus Babin Dol bei Skoplje (Üsküb).

Über die Lage der Tertiärschichten in Babin Dol und deren petrographischen Eigentümlichkeiten hat Herr V. Petković, serb. Gymnasiallehrer in Skoplje, in der Sitzung der serb. geolog. Gessellschaft den 10. Mai 1900 referiert. Meine Meinung über das Alter dieser Schichten habe ich mit Berücksichtigung ihrer Fauna in derselben Sitzung¹⁾ und später anderorts²⁾ umständlich ausgesprochen. In dieser Hinsicht kann nichts Neues angeführt werden. Der Endzweck dieser Zeilen geht darauf aus, die daselbst vorkommenden Formen, die beinahe alle neu sind, anzuführen. Bis jetzt sind folgende Arten von Mollusken konstatiert worden:

Planorbis spec.

Ein ganz zerbröckelter, großer *Planorbis* aus der Gruppe des *P. corneus* Lin.; nur an einem Exemplare sind die Zentralteile (unvollkommen erhaltenes Gewinde) sichtbar. Trotz der in hinreichender Menge vorhandenen Bruchstücke läßt sich derselbe nicht näher bestimmen.

Melanopsis Šuškalovići nov. spec.

Taf. I, Fig. 1—2.

Das dünne, glatte Gehäuse besteht aus 7—8 Umgängen, von denen der letzte alle übrigen mehr als dritthalbmal an Größe übertrifft, infolge dessen das zugespitzte Gewinde sehr kurz erscheint und die ganze Form gewissen marinen Oliven und Ancillarien

¹⁾ Annales géologiques de la Péninsule balkanique, t. V. fasc. 2, Annexe pag. 92—93.

²⁾ П. С. Павловичъ: О меланопсидним лапорима и сродним творевинама на Балкан. Полуострву. Београд 1901. pag. 17—18.

ähnelt. Die Mündung ist länglich und oval, die Außenlippe dünn und gebrechlich, die Innenlippe verdickt und am Ausguß kanalförmig verlängert. Am Grunde des rechten Mundsaumes befindet sich eine starke Falte. Höhe des Gehäuses 13 mm., Höhe des Gewindes 4—5 mm.

Melanopsis Karići nov. spec.

Taf. I, Fig. 3—6.

Das länglich eiförmige bis turmförmige Gehäuse besteht aus 8—9 Umgängen, von denen die sechs ersten glatt und etwas gewölbt, die anderen dagegen mit starken Knoten versehen sind, und zwar der letzte mit drei, der vorletzte mit zwei Knotenreihen, der drittletzte aber nur mit einer Knotenreihe. Die winzigsten Knoten befinden sich unmittelbar an den Nähten, welche sehr schwach entwickelt sind. An manchen Exemplaren sind die Nähte sogar unkenntlich, was insbesondere von denjenigen auf dem letzten und vorletzten Umgänge gilt. Der letzte Umgang zeichnet sich durch eine ungewöhnliche Knotenbildung aus, welche eine Neigung zum Übergange in eine derbe Längsrippung zeigt, die auch auf einem Exemplare durchgeführt ist (s. Fig. 3 und 4), so daß dieses in seiner unteren Partie die Sculptur von Neumayr's *M. costata* und *M. clavigera* aus Slavonien aufweist. Die Mündung ist eiförmig, an beiden Enden kanalförmig. Die Außenlippe ist scharf und gebrechlich, weshalb sie nur selten erhalten vorkommt, die Innenlippe ist verdickt. Länge 16 mm., Länge des letzten Umganges 8 mm., die Dicke 9,5 mm.

Unter allen *Melanopsiden* hat diese Üsküber die größte Ähnlichkeit mit *M. acanthoides* R. Hoern. aus Renikiöi bei Konstantinopel. Von dieser unterscheidet sie sich dadurch, daß sie zugespitzter und etwas kleiner ist, hauptsächlich aber durch die Form und Struktur der Mündung, welche hierorts an der Innenlippe mehr verdickt, von dem Gehäuse mehr abgerollt und oben und unten mit einem Kanal versehen ist.

Diana gracilis nov. spec.

Taf. I, Fig. 7—8.

Das längliche etwas spindelförmige Gehäuse besteht aus 6—7 Umgängen, von denen der letzte beinahe $\frac{2}{3}$ der ganzen Höhe einnimmt. Die oberen Umgänge sind ganz glatt, die übrigen da-

gegen haben je vier Kiele, welche mit zahlreichen Höckerchen besetzt sind. Nur der erste Umgang hat 6 Kielen, von denen die zwei unteren ohne Höckerchen sind, oder sind diese schwächer ausgebildet. Alle Umgänge sind durch sichtbare Nähte geschieden. Je zwei Kiele samt ihren Höckerchen, welche sich längs der Mitte der Umgänge dahinziehen, sind gleichmäßig erhoben, ebenso der obere und untere (der erste und der vierte) an den Nähten anliegende Kiel. Die Mündung ist eiförmig und am Grunde etwas umgeschlagen. Höhe 10 mm., Breite 3 mm.

Diana amplior nov. spec.

Taf. I, Fig. 9—11.

Das länglich eiförmige, zugespitzte Gehäuse besteht aus 7—8 Umgängen. Die zwei oberen Umgänge sind glatt, auf dem dritten befindet sich ein Kiel, auf dem vierten ziehen sich zwei, auf dem fünften drei, auf dem sechsten vier, auf dem vorletzten fünf, auf dem letzten sechs und auch mehr Spiralkiele, alle mit winzigen Höckerchen besetzt. Die am weitesten von einander abstehenden Kiele befinden sich in der Mitte der Umgänge. Die Mündung ist eiförmig. Die Innenlippe ist verdickt, die Außenlippe ist an allen Exemplaren abgebrochen. Höhe: 10 mm., Breite: 5 mm.

Diana Pethovići nov. spec.

Taf. I, Fig. 12—14.

Das länglich konische Gehäuse besteht aus 6 Umgängen, von denen der erste beinahe $\frac{2}{5}$ der ganzen Höhe beträgt. Auf den drei letzten Umgängen befinden sich je zwei höckerige Spiral-Kiele. Von diesen Umgängen haben außerdem die zwei ersten oberhalb und unterhalb der Naht je eine erhabene Linie und auf der Schlußwindung, und zwar in der Nabelpartie, befindet sich neben dem niedrigeren, dritten höckerigen Kiele noch eine erhabene Linie. Die Mündung ist eiförmig und gegen die Basis des Gehäuses schief gestellt. Höhe: 6,5 mm., Breite: 3 mm.

Diese Art hat ihrer Skulptur nach eine Ähnlichkeit mit Brusina's *Diana exilis* aus Dalmatien. Sowohl bei jener, als auch bei der dalmatinischen Art befinden sich zwei Reihen von Höckerchen, nur sind dieselben nicht so individualisiert wie bei der letztgenannten, sondern sie stellen knotige Spiralkiele dar. Ein weiterer Unterschied kommt bei der Mündung vor. Der Columel-

larrand bei der Form aus Babin Dol ist bedeutend mehr abgerollt und dicker als bei der *Diana exilis*. Der vorletzte Umgang und die Schlußwindung sind bei der *D. Petkovići* ungefähr von gleicher Größe, während dies bei der dalmatinischen Art nicht der Fall ist; diese hat eine mehr längliche Form, während die unsrige mehr konisch ist. Endlich erreicht auch das größte Exemplar aus dem Babin Dol nicht den Wuchs der *D. exilis*.

Emmericia spec. ind.

Aus dem kohlenhaltigen Tone in Babin Dol verfüge ich über eine große Menge von Schalen, leider sind dieselben nur lauter Bruchstücke. Nach einigen unteren Teilen scheint diese *Emmericia* in manchen Stücken mit der *Emmericia Živkovići* Brus. aus dem Zvezdaner Ključ in der Nähe von Zaječar in Serbien übereinzustimmen, nur hat es den Anschein, daß die Exemplare aus Babin Dol größer sein mußten, und daß bei diesen die untere Partie der Schlußwindung oberhalb des linken Mundsaumes abgerundet ist, während sich bei den Exemplaren aus Zvezdan daselbst ein scharfer Rand vorfindet. Solange keine besseren Exemplare einlangen, bin ich nicht im Stande mich darüber umständlicher auszusprechen.

Pseudoamnicola (?) Brusiana nov. spec.

Taf. I, Fig. 15—16.

Das äußerst winzige Gehäuse von kugelförmig konischer Gestalt besteht aus 4—5 Umgängen, die durch eine Naht geschieden sind. Die Schlußwindung ist stark hervorgetrieben und groß. Die Mündung ist oval. Der Columellarrand ist schmal, so daß der Nabel sichtbar ist, der Außenrand ist einfach und scharf.

Sie hat eine Ähnlichkeit mit Brusina's *P. Stošićiana*, nur ist bei der Üsküber Art das Gewinde etwas kürzer, die Umgänge (insbesondere die Schlußwindung) mehr kugelförmig und ihre Absonderung an den Nähten nicht in dem Maße treppenförmig wie bei der dalmatinischen Art; außerdem ist sie auch dem Wuchse nach kleiner.

Neritodonta Šuškalovići nov. spec.

Taf. I, Fig. 17—18.

Das Gehäuse ist halbkugelig, dessen letzter Umgang die übrigen an Größe bedeutend übertrifft. Das Gewinde ist niedrig beinahe in einer Fläche. Die Mündung ist halbmondförmig. Die Außenlippe

ist scharf, die Innenlippe breit, verdickt und am Rande gegenüber der Mündung stark gezähnt, was besonders an Vergrößerungen deutlich sichtbar ist. Die schmutziggelbe Oberfläche ist mit braunen Flecken bedeckt, welche entweder in der Form von schmalen, parallelen, abgebrochenen Gürteln oder in Zickzack über das Gehäuse dahinlaufen oder unregelmäßig auf demselben hin und her zerstreut sind.

Sie erinnert in einigen Stücken an Brusina's N. Sinjana, bei welcher das Gewinde gewöhnlich höher und der letzte Umgang gegen die anderen verhältnismäßig kleiner ist als bei der Üsküber Art.

Unio spec. ind.

Bei Gelegenheit der Auswaschung von Ton und tonartigem Mergel erhielt ich eine Menge von Bruchstücken eines winzigen Unio, die nicht näher spezifiziert werden kann.

2. Das Tertiär von Kosovo.

Sowol A. Boué wie auch Viquesnel haben das Becken von Kosovo hauptsächlich als Alluvium bezeichnet. Nur an der Ostseite bei Priština ist ein Ausläufer des Tertiärs angegeben. Das ist alles, was uns bis zum Jahre 1894 vom Kosover Tertiär bekannt war. In diesem Jahre hat Herr B. Nušić, gew. serb. Consul in Priština, dem geol. Institute der Universität außer einer Sammlung von Mineralien und Gesteinen von Kosovo auch eine kleinere Sammlung von Paludinen aus der Umgegend von Priština eingesandt. In der 27. Versammlung der serb. geol. Gesellschaft, welche am 10. März 1894 stattfand, richtete Herr Prof. J. M. Žujović seine Aufmerksamkeit auf die eingesandten Paludinen und wies nach, daß sie weder mit denjenigen von Slavonien noch mit denen von Ungarn und Rumänien identifiziert werden können, sondern am besten mit Deshay's Art *Viv. Viquesneli* übereinstimmt, welche Ami Boué und Viquesnel im Becken von Peć gefunden haben. Nach der Ansicht des Prof. J. M. Žujović ist dies ein Beweis dafür, daß das neogene Kosover Becken eine Zeitlang mit derselben Fauna wie das Becken von Peć erfüllt war. Die eingeschickten Congerien war er nicht imstande zu spezifizieren, da dieselben stark zerbröckelt waren. Was aber die Erdmasse, in welcher sie eingeschickt wurden, anbelangt, war er der Meinung, daß sie nicht in

derselben Schicht lagen, in welcher die erwähnten Viviparen angetroffen wurden.

Infolge eingeschickter Anleitung über das Einsammeln von Fossilien und über die Ansichtsaufnahme des Terrains und Dank dem unermüdlichen Eifer der Herren Tod. Stanković und Svet. Simić, gew. Consule in Priština, und insbesondere der musterhaften Unermüdlichkeit meines Freundes Herrn Dr Mich. Šuškalović, Arztes in Skoplje, erhielt das geol. Institut eine sehr schöne Collection Tertiär-Conchilien aus verschiedenen Ortschaften (15) des Kosover Beckens. Dieses Material war im Laufe mehrerer Jahre der Gegenstand meines Studiums, dessen Ergebnisse ich von Zeit zu Zeit der serbischen geol. Gesellschaft mittheilte.¹⁾ Die Hauptresultate, welche ich durch dieses Studium erzielte, legte ich in einer besonderen Mitteilung der serb. geol. Gesellschaft am 10. Dezember 1901 vor. Diesorts will ich die Details anführen, welche dieselben theils bestätigen theils hie und da corrigieren werden, mit Hinzufügung einer Beschreibung der bisher nicht angezeigten Formen.

I.

Wie oben erwähnt wurde, besitze ich das Material der Kosover Fauna aus 15 Ortschaften. In diese Ortschaften gehören:

1. Das Veljätiner Kammgebirge zwischen Gračanica und Sušica. Es sind nur Gehäuse eingeschickt worden, aus denen Kleinigkeiten hervorgeholt wurden. Die gesamtē dortige Fauna bilden:

- Planorbis Kosovensis* nov. spec.
- Melanopsis decollata* Stol.
- Hydrobia (Staja) Simići* nov. spec.
- Neritodonta Veljetinensis* nov. spec.
- Vivipara Viquesneli* Desh.
- Congeria ornithopsis* Brus.

2. Das Veljetiner Kammgebirge westlich von Sušica. Ein mit großen Congerien ganz durchsetzter Kalkstein. Derselbe ist tonhaltig; hie und da kommt der Ton reichlicher vor, aus welchem folgende winzige Formen ausgewaschen wurden:

¹⁾ Записници Српског Геолошког друштва, LXXI збор (10. маја 1899. г.) и LXXXVI збор (10. априла 1901. год.), sowie auch Annales géologiques de la Péninsule balkanique, t. V fasc. 2, Annexe, pag. 63.

Planorbis Kosovensis nov. spec.
Hydrobia (Staja) Simići nov. spec.
Neritodonta Veljetinensis nov. spec.
Congeria ornithopsis Brus.

3. Drenovac. Fossilien aus dieser Ortschaft wurden mir in drei nacheinander folgenden Sendungen zur Bestimmung eingeschickt. Zuerst langten nur bloße Fossilien (vom Herrn B. Nušić) an:

Vivipara d'Archiaci nov. spec.
Viquesneli Desh.
bicingulata Zujov. in lit.
Žujovići nov. spec.
Congeria ornithopsis Brus.

Darauf langte von dort ein Kalksteinstückchen mit Abdrücken einer großen *Congeria* (*Congeria ornithopsis* Brus.) an, dann 3—4 Stück Mergel ohne Fossilien und ein Exemplar:

Vivipara Viquesneli Desh.

Endlich brachte H. Prof. Cvijić einige Fossilien, unter denen ich folgende erkannte:

Congeria ornithopsis Brus.
Melanopsis decollata Stol.
Vivipara spec.

4. Aus dem Gebiete der Dörfer Gornja Gušterica (westwärts vom Dorfe), Gadimlje und Svrčina:

Congeria ornithopsis Brus.
Vivipara Viquesneli Desh.
 spec.

und zwar von der ersten *Vivipara* nur ein Exemplar; die zweite ist durch 2 Exemplare vertreten, die jedoch stark abgerieben sind.

5. Aus Dobri Dub besitzt das geol. Institut ein Stück Luchschale mit eisenhaltigem Bindemittel. Das Stück ist beinahe faustgroß, aber deshalb sehr wichtig, weil sich in demselben eine große *Congeria* (*Congeria ornithopsis* Brus.) nebst Abdrücken von *Viviparen* befinden.

6. Aus Janjevo hat Dr. Šuškalović im J. 1902 neben mehreren Mollusken eine Menge großer Congerien mit etwas Ton in denselben eingeschickt. Aus diesem wurden ausgewaschen und ausgeschieden lauter winzige Formen. Folgende Formen sind aus diesem Orte bestimmt worden:

Planorbis Kosovensis nov. spec.

Melania spec.

Melanopsis decollata Stol.

Hydrobia (Staja) Simići nov. spec.

Neritodonta Veljetinensis nov. spec.

Vivipara Viquesneli Desh.

Congeria ornithopsis Brus.

Ein Tonstückchen ist deshalb sehr wichtig, weil man in demselben eine *Vivipara Viquesneli* nebst einer *Congeria* sieht.

7. Herr Stoj. Simić, gew. Beamte beim Prishtiner Consulate, brachte von Kosovo (ohne nähere Ortsangabe) einen kohlenhaltigen mergelartigen Kalkstein und eisenhaltigen Mergel. Der erste enthält eine Menge *Congerien* (*Congeria ornithopsis* Brus), zwei dreicarinierte *Paludinen* (*Vivipara Viquesneli* Desh.) und *Planorbis Kosovensis* nov. spec., der zweite nur die *Congeria*.

8. Aus dem Dorfe Hada hat H. Šuškalović eine Menge *Paludinen* (insbes. *V. Viquesneli* Desh.) und *Congerien* (*Congeria ornithopsis* Brus.) eingeschickt. Aus den Gehäusen dieser Formen sind andere winzige hervorgeholt worden. Die Fauna dieses Ortes bilden:

Planorbis Kosovensis nov. spec.

» *Nušići* nov. spec.

Melanopsis decollata Stol.

Choerina Kosoviana nov. spec.

Neritodonta Veljetinensis nov. spec.

Vivipara Viquesneli Desh.

» *d'Archiaci* nov. spec.

» *bicingulata* Žujov.

» *Žujovići* nov. spec.

Congeria ornithopsis Brus.

9. Dorf Leskovčić. Diese Ortschaft ist nicht so reich an Formen, denn es kommen da nur folgende vor:

Choerina Kosoviana nov. spec.

Neritodonta Veljetinensis nov. spec.

Vivipara Viquesneli Desh.

Congeria ornithopsis Brus.

Unter diesen kommt am häufigsten die *Vivipara* vor, sodann die *Congeria*. Außerdem fand ich daselbst, was sehr wichtig ist, zwei Exemplare der Gattung *Fossarulus*, von dem mir nicht be-

kannt ist, daß er in pontischen Schichten aufträte. Derselbe, den ich *Fossarulus tetracarinatus* benannte, wird in der paleontologischen Abteilung näher besprochen werden.

10. Aus dem Dorf Michaljić, am Zusammenflusse des Lab und der Sitnica, hat Herr Nušić noch zwei Exemplare von *Vivipara Viquesneli* Desh. eingeschickt.

11. Im grünlichen Tone aus dem Dorfe Gušterica befinden sich nebeneinander:

Planorbis fragilis nov. spec.

Melanopsis decollata Stol.

Hydrobia sp.

Neritodonta Veljetinensis nov. spec.

Vivipara Viquesneli Desh.

Congeria ornithopsis Brus.

12. Aus dem Gebiete des Dorfes Lipljan erhielt ich nacheinander zwei Sendungen. In der ersten Sendung befanden sich nur Spitzen von ausgeriebenen großen Congerien, die zweifellos das Wasser anderorts ausgewaschen und hier abgelagert hat. Bei der zweiten Sendung war die Localität näher präcisirt. Der Fundort führt den Namen „Dubovi“: derselbe ist 1·5 km. vom Dorfe Lipljan entfernt und befindet sich am Anfange eines Bergrückens, welcher sich westwärts in der Richtung zwischen Gračanica und Janjevo hinzieht. Dasselbst wurden einige Kalksteinstücke, die ganz mit Congerien und Vipiparen durchsetzt sind, für die Absendung gesammelt. Die darin eingeschlossene *Congeria* ist die *Congeria ornithopsis*, welche ich immer in Gemeinschaft mit den Paludinen aus anderen Ortschaften erhielt.

13. Šibovac. Aus zwei Orten in der Umgebung dieses Dorfes besitze ich Fossilien. Diejenigen, denen nur der Name dieses Dorfes beigelegt wurde, enthalten folgende Arten:

Melanopsis decollata Stol.

Hydrobia (*Staja*) *Simići* nov. spec.

Neritodonta Veljetinensis nov. spec.

Vivipara Viquesneli Desh.

» *bicinctulata* Žuj.

» *Žujovići* nov. spec.

Congeria ornithopsis Brus.

Ende des Jahres 1901 hat Dr. Šuškalović aus einem westlich von Šibovac gelegenen Orte folgende Arten eingeschickt:

Choerina Kosoviana nov. spec.

Vivipara d'Archiaci nov. spec.

» *Viquesneli* Desh.

» *bicingulata* Žuj.

Congeria ornithopsis Brus.

Bemerkenswert ist es, daß sich hierorts wenige erhabene Formen von *V. Viquesneli* Desh. vorfinden, meistens kommen nur winzige Varietäten vor.

14. Aus der Ortschaft Žilivada oder Žilivoda wurden folgende Arten bestimmt:

Melanopsis decollata Stol.

Vivipara d'Archiaci nov. spec.

» *bicingulata* Žuj.

Neritodonta Veljetinensis nov. spec.

Congeria ornithopsis Brus.

15. Aus dem Dorfe Mikić hat Dr. Šuškalović eine ungeheure Menge (mehrere Tausende) von einer kleineren Varietät der *Vivipara Viquesneli* Desh. eingesandt; außer dieser kommen noch folgende Formen vor:

Melanopsis sp. ind.

Melania Viquesneli nov. spec.

Choerina Kosoviana nov. spec.

Congeria ornithopsis Brus.

Wenn wir auf der Landkarte alle diese bisher angeführten fossilientragenden Ortschaften ins Augenmerk fassen, so ergibt sich, daß das Tertiär beinahe den ganzen Rand des Kosover Kesseltales einfaßt. Seine Reste wurden an vielen Orten am linken Ufer der Sitnica entdeckt, und zwar am nördlichsten ungefähr an der Mündung des Lab in die Sitnica und gegen Süden bis Lipljan, und von da aus längs des Janjevo-Flusses bis zum Städtchen Janjevo und besonders von diesem Orte aus längs des Veljetiner Bergrückens bis Priština.

Faßt man sowohl die Fauna als auch die Verwandtschaft einiger Formen mit einigen kroatischen und ungarischen Arten ins Augenmerk, wirft sich unbedingt die Ansicht auf, daß das Kosover Tertiär dem pontischen Zeitalter angehöre, und daß sich dasselbe in einem brackischen ja sogar in einem ganz süßwässerigen Basin gebildet habe.

II.

In dieser Abteilung werden die Beschreibungen neuer Formen mit kürzeren oder längeren Bemerkungen über die bereits bekannten Arten, insofern dies meine früheren Mitteilungen über die Fauna des Kosover Tertiärs erheischen, geliefert werden.

Planorbis Kosovensis nov. spec.

Taf. I, Fig. 19—21.

Das scheibenförmige, oben abgeplattete, unten ein wenig konkave Gehäuse besteht aus $3-3\frac{1}{2}$ Umgängen, welche durch tiefe Nähte geschieden sind. Am Rande der Schlußwindung befindet sich ein sehr scharfer Kiel, und parallel mit demselben ziehen sich auf der Ober- und Unterseite noch zwei Leisten derart dahin, daß der Kiel in der Mitte vom Profil aus betrachtet demjenigen Teile des Tramwayrades ähnlich ist, der sich in die Schiene ein-senkt. Die Mündung ist elliptisch, der Außen- und Innenrand scharf. Außer den sehr feinen, dicht gedrängten Zuwachsstreifen an beiden Seiten des Gehäuses befinden sich auf der Oberseite auch noch sehr feine Streifen, welche mit den Nähten parallel laufen und nur unter einem schärferen Vergrößerungsglase sichtbar sind.

Diese Art ist teils aus den Schalen der Schnecken und Muscheln, welche sich im Veljetiner Kammgebirge vorfinden, teils aus dem daselbst vorkommenden, tonigen Kalksteine ausgewaschen worden. Sie kommt sehr häufig vor. Später wurde sie auch aus dem Tone, womit die großen Congerien von Janjevo und Hada ausgefüllt waren, herausgewaschen.

Planorbis Nušići nov. spec.

Taf. I, Fig. 22—25.

Das scheibenförmige Gehäuse besteht aus 4 Umgängen, welche allmählig zunehmen. Sowohl die Ober- als auch die Unterseite sind vertieft, die erste jedoch bedeutender. Am Rande des Gewindes befindet sich sowohl auf der oberen als auch auf der unteren Fläche ein scharfer Kiel, welcher mit der Naht parallel läuft. Am Ausgange der Schlußwindung, und zwar auf dem zwischen diesen Kielen liegenden Teile befinden sich zwei kleinere, leistenförmige Erhöhungen, die jedoch bald verschmelzen, so daß sie schon bei der Hälfte des ersten Umganges zusammenfließen und von da aus das Gehäuse eine sanfte Abrundung erfährt. Auf der ganzen oberen und unteren Fläche befinden sich sehr feine Zuwachsstreifen. Andere Verzierungen kommen nicht vor.

Ich besitze nur ein einziges Exemplar, dessen Mündung unvollständig erhalten ist. Beim ersten Anblick ähnelt es dem Fuchs'schen *P. varians* und Brusina's *P. inconstans*, unterscheidet sich aber von diesen durch die Verzierungen und durch die vertieften Flächen an beiden Seiten des Gehäuses.

Planorbis fragilis nov. spec.

Taf. I, Fig. 26—28.

Das scheibenförmige, dünne Gehäuse hat 3 durch deutliche Nähte abgeschiedene Umgänge, von denen die späteren immer stärker zunehmen. Der Rand am Zusammenstoße der oberen und unteren Fläche ist sehr scharf. Die obere Fläche ist ziemlich erhaben, die untere dagegen seicht vertieft; an beiden sind sämtliche Umgänge sichtbar. Das ganze Gehäuse ist nur mit feinen Zuwachsstreifen versehen.

Aus Gušterica besitze ich nur 3 unvollkommen erhaltene Exemplare, da das Gehäuse sehr gebrechlich ist. Diese haben eine annähernde Ähnlichkeit mit Fuchs' *Pl. tenuis* aus Tihany, doch ist beim letztgenannten die Zahl der Umgänge größer, das Gewinde nimmt sachter zu und die Wölbung der oberen Fläche ist geringer.

Melanopsis decollata. Stol.

1862. *Melanopsis decollata* Stoliczka, Moll. Inzersdorf. Schichten. (Verhandl. d. Wiener zoolog.-botan. Gesellschaft) p. 536 Fig. 8.
1875. *Mel. decollata* Stol. Neumayr, Die Congerien- u. Paludidenschichten Slavoniens und deren Faunen; p. 48. Wien.
1884. *Mel. decollata* Stol. Brusina, Fauna Conger. v. Agram. p. 168. Taf. XXIX Fig. 2—4. Wien.
1897. *Mel. decollata* Stol. Brusina, Gragja za neogensku malakološku faunu etc. p. 9 Tab. III. Fig. 36—41; Tab. VI. Fig. 21—28. Zagreb.

Im ersten Teile dieser Publikation habe ich die Lokalitäten angeführt, in welchen diese *Melanopsis* erscheint; hier will ich nur bemerken, daß sie in Gušterica am häufigsten vorkommt, woher ich über 50 Exemplare erhalten habe. An einem gut erhaltenen Exemplare sind auch Farbenreste in Form von Punkten sichtbar, welche Eigentümlichkeit sich an vielen Exemplaren der *M. decol-*

lata aus Orešac in Serbien zeigt. In anderen Kosover Ortschaften erscheint sie weit seltener.

Melania Viquesneli nov. spec.

Taf. II, Fig. 1—2.

Herr Dr. Šuškalović hat mir aus dem Dorfe Mekić unter anderen Fossilien auch eine *Melania* eingeschickt, von welcher nur die 5 letzten Umgänge erhalten sind. Charakteristisch ist bei derselben, daß das ziemlich dicke Gehäuse 13 gerade, kräftige Querrippen besitzt, welche auf jedem Umgange je 3 dünnere Längskiele durchkreuzen, so daß sie ein Netz mit rhomboidalen Fensterchen bilden. Neben den 3 erwähnten Längskielen am oberen Teile der Umgänge befindet sich eine mit der Naht parallel laufende fadenförmige Erhöhung. Der Übergang der Rippen von den Nähten aus über die weiteren Umgänge ist nicht geradlinig, sondern er erfolgt unter einem stumpfen Winkel. Der Apicalteil fehlt, ebenso wird ein bedeutender Teil der Schlußwindung, welcher die Mündung bildet, vermißt.

Hydrobia (Staja) Simići nov. spec.

Taf. II, Fig. 9—10.

Das kegelförmige Gehäuse besteht aus 5 glatten, lichten Umgängen, welche durch deutliche Nähte voneinander geschieden sind. Der letzte ist etwas größer als die übrigen. Der Spindelrand ist verdickt und bedeckt den Nabel, der Außenrand ist einfach und scharf.

Diese Art stimmt am meisten mit der *Hydrobia Vidovići* Brus. aus Markuševac bei Agram überein. Unsere Exemplare sind etwas größer (2,5 mm.) und der Rand zwischen der Oberfläche des letzten Umganges und der Basis ist scharf, während bei der *Hydrobia Vidovići* auf derselben Stelle ein allmählicher Übergang in der Form einer sanft abgerundeten Oberfläche bemerkbar ist. In dieser Hinsicht tritt sie einigermaßen der Andrusov's Art *Hydrobia trochus* aus St. Karäntin auf der Halbinsel Kerč näher.

Sie findet sich ebenso wie der *Planorbis Kosovensis* im Veljetiner Kammgebirge, später fand ich dieselbe auch unter dem Materiale aus den Ortschaften Šihovac und Janjevo. Diese widmete ich dem Namen meines Freundes Hr. S. Simić, gew. Consul in Priština, dessen eifrigem Bestreben das geol. Institut eine schöne Sammlung von Fossilien aus dem Kosover Tertiär zu verdanken hat.

Choerina Kosoviana nov. spec.

Taf. II. Fig. 3—5.

Das kegel- bis kugelförmige, dünne Gehäuse besteht aus 5 gewölbten Umgängen, von denen der letzte unter dem Vergrößerungsglase feine, spiralförmige Streifen zeigt. Dieser Umgang ist bedeutend größer als das Gewinde. Die Mündung ist breit und eiförmig, oben etwas winklig; die Außenlippe ist scharf und eingebogen, aber nicht ganz umgeschlagen; die Innenlippe ist dünn und deckt nicht vollkommen den Nabel.

Brusina führt in seiner Abhandlung über den *Orygoceras* 4 Arten dieser Gattung an,¹⁾ und zwar alle aus den Paludinenschichten (in Slavonien und Rumänien). Unter diesen scheint mir die *Ch. Jankiana* Brus. am meisten verwandt zu sein, nur ist die Kosover kleiner, die Spiralstreifen sind nicht so ausgeprägt, überhaupt ist sie mehr kugelförmig. Aus Hada besitze ich ein wohl erhaltenes Exemplar mit kaum bemerkbaren Streifen; aus der Gegend westlich von Šibovac verfüge ich über 2 Exemplare — bei einem sind die Streifen schärfer, bei dem anderen schwächer entwickelt; aus Mekić zeigen beide zerbrochene Exemplare Spuren von Streifen. Die meisten Exemplare besitze ich aus dem Dorfe Leskovčić (10 meistens zerbrochene Exemplare); auch an diesen sind deutliche, vertiefte Spiralstreifen bemerkbar, die auf dem letzten und vorletzten Umgänge auch mit freiem Auge zu erkennen sind.

Fossarulus tetracarınatus nov. spec.

Taf. II. Fig. 6—8.

Aus dem Dorfe Leskovčić besitze ich zwei Exemplare. An dem einen sind 5, an dem anderen sind 4 Umgänge wohl erhalten. Beiden fehlen die Embryonalwindungen. Der letzte Umgang trägt 4 Längskiele, der vorletzte 2, die zwei vorhergehenden Windungen je einen Längskiel; die Embryonalwindungen scheinen gewölbt und glatt gewesen zu sein. Die Mündung ist eiförmig, der Mundsaum verdickt. Beide Exemplare sind dem Neumayr-schen *Fos. Stachei* ähnlich, nur sind sie größer und die Längskiele sind knotenlos.

¹⁾ Beiträge zur Palaeontologie Oesterreich-Ungarns und des Orients. Bd. II. p. 38. Wien 1882.

Vivipara (Tulotoma) d'Archiaci nov. spec.

Taf. II. Fig. 11—13.

Das dicke, kreiselförmige Gehäuse besteht aus 6—7 stärker oder schwächer treppenförmig abgetrennten Umgängen, auf deren Oberfläche sich gegen die Nähte hin zwei Längskiele befinden. Besonders stark entwickelt ist der untere Längskiel an dem letzten Umgange. Außer diesem letzterwähnten Längskiele bemerkt man bei einigen Exemplaren in der Mitte oder näher der oberen Partie des Umganges eine schwach erhöhte Linie, welche bei einigen die Neigung zeigt in eine dritte Carine zu übergehen, so daß diese Formen eine vollkommen entsprechende Übergangsstufe zur tricarinaten *Vivipara Viquesneli* bilden. Die Furchen an der Basis des letzten Umganges sind entweder gar nicht vorhanden, oder sie sind nur sehr schwach entwickelt. Die ganze Oberfläche ist mit feinen Zuwachsstreifen bedeckt, welche beim Übergange über die Längskiele eine Neigung zeigen, an diesen Stellen Knoten zu bilden.

In der Form variiert dieselbe ebenso wie *Vivipara Viquesneli*; neben kürzeren — mehr kreiselartigen und länglicheren — turmförmigen Formen kommen auch allmähliche Übergangsformen vor. Ein immer stärkeres Hervortreten des mittleren Kieles bringt sie in Verbindung mit:

Vivipara (Tulotoma) Viquesneli Desh.

Taf. II. Fig. 17—21.

1842. *Patudina Viquesneli* Desh. — Viquesnel. Journal d'un voyage dans la Turquie d'Europe. (Memoires de la soc. geol. de France. Tom. V. p. 88—89. Pl. XX. fig. 7.).

Diese Art ist im Becken von Kosovo als auch im Becken von Metohia stark verbreitet. Die Beschreibung, welche d'Archiague in dem oben erwähnten klassischen Werke lieferte, lautet:

„Das Gehäuse ist turmförmig, abgerundet und an der Spitze abgestutzt; das Gewinde besteht aus 6 Umgängen, an deren Oberflächen sich je drei Längskiele befinden. Die Naht ist tief. Die Basis des letzten Umganges hat 7 konzentrische Streifen, welche im jüngeren Alter den sichtbaren Nabel umfassen. Schräge, feine Zuwachsstreifen bedecken die ganze Oberfläche des Gehäuses und bilden beim Übergange über die Kielen Knoten. Die Mündung ist rundlich oval, im oberen Teile vereinigt, an der

Basis etwas ausgegossen. Der rechte Mundsäum umfasst den Nabel, der linke ist einfach und gegen die Basis schief gerichtet. Deckel unbekannt.“ d'Archiaque unterscheidet zwei Varietäten: Varietät *a* kennzeichnet sich durch sehr scharfe Carinen, besonders durch die untere, welche bewirkt, daß die Basis der Schlußwindung beinahe eingeschnitten ist und so dem unteren Teile des Gehäuses eine mehr abgeplattete Form verleihen. Dagegen ist bei der Varietät *b* die untere Kiele eines jeden Umganges minder ausgeprägt und teilt sich in zwei getrennte Streifen, welche die Naht begrenzen. Während bei der ersten die konzentrischen Streifen an der Basis minder ausgeprägt sind, kommen bei der zweiten sehr tiefe Streifen vor, welche Erhöhungen bilden, deren Relief sehr scharf hervortritt.

Sowohl die Beschreibung als auch die oben angeführten Bemerkungen haben natürlich auch ihre Geltung für die Exemplare aus Metohia. Aus dem vorangehenden Teile dieser Publikation ist es ersichtlich, daß diese Vivipara auch im Kosover Bassin sehr stark vertreten ist. Man findet dieselbe da beinahe allorts. Aus den beigelegten Abbildungen ist zu ersehen, daß sich diese Art auch im Kosover Becken durch außerordentliche Variabilität auszeichnet, wo die Form dieser Viviparen mit der konischen bis turmförmigen mit sehr scharfem Apicalwinkel beginnt und mit der winzigen, kreiselförmigen endigt. Die letztgenannten (aus der Ortschaft Šibovac) sind deswegen interessant, weil auf ihren Kielen winzige Knoten zum Vorschein kommen. Besäßen wir nur diese, würden wir leicht irreführt, dieselben als eine besondere Art anzusehen; aber sowohl diese als auch alle anderen Viviparen (wie auch die Abbildungen zeigen) sind untereinander durch Übergangsstufen verbunden. Für alle ohne Unterschied sind als charakteristisches und beständiges Kennzeichen die 3 Kielen am letzten Umgange festgestellt.

Es bleibt mir noch auf die Abnormität, welche Viquesnel hervorhebt, aufmerksam zu machen, daß nämlich A. Boué auch links-gedrehte Individuen bei normal rechts gewundenen Arten gefunden hat und als Fundort dieser abnormalen Exemplare das Terrain beim Han Čerkolas (oder Cerkolas) am Fuße des Berges Kurilo in der Metohia angibt.

Über diese Erscheinung werde ich ein andermal und am gehörigen Orte sprechen.

Vivipara (Tulotoma) bicingulata Žujov. in lit.

Taf. III. Fig. 3.

Diese Art hat Prof. J. M. Žujović im Jahre 1894 aufgestellt, da sie aber bisher nicht beschrieben worden ist, will ich diesorts ihre Hauptmerkmale hervorheben. Das länglich kegelförmige Gehäuse besteht aus 7 Umgängen, welche durch wohl entwickelte Nähte voneinander geschieden sind. Auf jedem Umgange befindet sich dicht an der Naht oben und unten ein Spiralkiel und beinahe in der Mitte zwischen diesen Kielen und parallel mit ihnen ziehen sich längs des ganzen Gehäuses zwei Streifen dahin. Die Mündung ist rundlich. Der linke Mundsaum bedeckt nicht den Nabel. Auf der Basis des letzten Umganges befinden sich 5—6 schwach entwickelte, konzentrische Streifen, welche bei manchen Exemplaren so schwach entwickelt sind, daß sie erst unter dem Vergrößerungsglase bemerkt werden können.

Prof. Žujović erhielt diese Art aus der Ortshaft Drenovac bei Gračanica, doch wurde sie später auch in der Umgebung von Hada, Šibovac und Žilivada gefunden.

Vivipara (Tulotoma) Žujovići nov. spec.

Taf. III. Fig. 4.

Diese tetracarinate Form könnte aus Žujović' Art *Viv. bicingulata* abgeleitet werden, indem wir uns die zwei mittleren Streifen zwischen den Kielen so formiert vorstellen, daß der obere bedeutend stärker wird (daß er in einen wahren Kiel übergeht) und der untere sich nur etwas kräftiger entwickelt. In den übrigen Merkmalen stimmt sie mit d'Archiaque's *Viv. Viquesneli* überein. Dieselbe wurde zuerst nur in Drenovac gefunden, und zwar nur ein einziges Exemplar, später habe ich diese auch in Hada angetroffen und ungefähr 20 Exemplare eingesammelt. Die meisten stimmen mit dem Exemplare aus Drenovac überein, nur auf 3 Exemplaren sind alle vier Kiele gleichmäßig entwickelt.

Neritodonta Veljetinensis nov. spec.

Taf. III. Fig. 1—2.

Das halbkugelförmige Gehäuse ist glatt; auf dem letzten Umgange befinden sich abwechselnd zwei breite weiße und zwei violette Gürtel, und zwar in der Reihenfolge, daß zuerst dicht beim Nabel der weiße, hinter ihm der breite violette, dann wieder der

weiße und oberhalb dieses der violette Gürtel zu liegen kommt Allem Anschein nach wiederholt sich auch auf den vorhergehenden Umgängen dieselbe bunte Verzierung, die leider auf den meisten Exemplaren ganz abgerieben ist. Bei jüngeren Exemplaren ist das Gehäuse entweder ganz violett gefärbt, oder sind die Partien, welche den weißen Gürteln der erwachsenen Exemplare entsprechen, etwas matterer Farbe. Das Gewinde ist kurz, die Mündung halbkreisförmig. Der Außenrand des Mundsaumes ist scharf und inwendig am Grunde mit einer deutlich entwickelten Falt versehen, der Innenrand ist fein gewölbt. Das größte Exemplar beträgt 11 mm. Ihr erster Fundort war das Veljetiner Kammgebirge, später wurde sie auch bei Janjevo, Hada, Leskovčić, Šibovac und Žilivoda gefunden.

Congeria ornithopsis Brus.

Taf. III. Fig. 8—10.

1893. *Congeria ornithopsis* Brusina. Über die Gruppe *Congeria triangularis*. Zeitschr. d. deutsch. Geol. Gesellsch. p. 495—496.
1897. *Congeria ornithopsis* Brus. Андрусовъ. Ископ. и живущ. Dreissensidae Евразии p. 170—171. Taf. VII., fig. 18—19.
1899. *Congeria ornithopsis* Brus. П. С. Павловичъ. О терц. фосил. с Косова. Запис. Срп. Геол. Др. 71. Збор. 10. маја 1899. г. p. 5.
1901. *Congeria ungula-caprae* Münst. П. С. Павловичъ. О косов. терцијару. 90. геол. збор. 10 дец. 1901. p. 2.
1902. *Congeria ornithopsis* Brus. Lörenthey. Die pannonische Fauna von Budapest. Palaeontographica Bd. 48. p. 153—156 Taf. IX. fig. 4—8.
1902. *Congeria ornithopsis* Brus. Iconographia etc. Agram. Taf. XIX., fig. 12—17.

Nach langer Unschlüssigkeit entschlies ich mich endlich — besonders, nachdem ich in letzter Zeit zwei neuerste, sehr wichtige Abhandlungen v. Prof. Brusina und Lörenthey erhalten hatte — der Kosover *Congeria* ihren Namen zurückzuerstatten, welchen ich derselben das erstemal in der geol. Gesellschaft (l. c. p. 2.) gegeben habe. Dieses mein Herumirren hatte seinen Grund darin, weil mir im geol. Institute kein Original für die Vergleichung zu Gebote stand, so daß ich nur auf die photographischen Abbildungen des Prof. Andrusov angewiesen war und endlich auch deswegen, weil ich in dem ungeheueren Materiale aus dem Kosover

Becken kein einziges wohl erhaltenes Exemplar vorfand. Für ihr häufiges Vorkommen und ihre ausgedehnte Verbreitung wird es genügen, wenn ich bemerke, daß ich Fragmente derselben aus allen Ortschaften im Kosover Becken ohne zu übertreiben, tausendweise erhalten habe.

Auch an den Exemplaren, die ich besitze, ist es ersichtlich, daß die zweiklappige Schale groß, dreieckig und stark gewölbt ist. Der Oberrand ist ziemlich lang, gerade und sanft abgerundet; mit dem Unterrand bildet er beinahe einen rechten Winkel. Der Unterrand mußte, nach den Zuwachsstreifen urteilend, in der Mitte sanft eingebuchtet gewesen sein. Die Wirbel sind nach vorne gerückt. Von denselben laufen anfangs zugespitzte, dann immer breitere und abgerundete Kielen aus, welche im unteren Teile unmerklich verschwinden. In dieser Hinsicht macht zufällig eine Ausnahme die rechte Klappe aus Žilivada (Taf. V. fig. 9.), die hier nur deshalb abgebildet ist, weil auf derselben der größte Teil der flügelartigen Erweiterung des dorsalen Teiles sichtbar ist. Die ventrale Fläche schießt von der Carine jäh herab, aber nicht ganz vertikal. Aus dem Veljetiner Kammgebirge stehen mir hinreichend viele Exemplare zu Gebote, welche, wie Lörenthey's Budapest (fig. 1 c, 2 c, und 3 c), zwischen dem Wirbel und dem Septum einen gezähnten Fortsatz zeigen. Einige winzige und dünne Schalen, welche ich aus Žilivada, Šibovac und Mekić besitze, zeichnen sich durch sehr scharfe (S-förmige) Kielen aus, die von den Wirbeln auslaufen und ihre Dicke bis ans Ende beibehalten. Das sind junge Individuen dieser Art.

Das Tertiär-System im Becken von Metohia.

Von den Tertiär-Ablagerungen in Becken von Metohia wußten wir bereits früher etwas mehr, als es der Fall mit dem Kosover Tertiär ist. Auf Viquesnel's geolog. Karte vom J. 1842 ist die Tertiär-Ablagerung im nördlichen Teile längs des ganzen Beckenrandes angezeigt, wo sich diese vom Quellgebiete der Dečanska Bistrica in einem Halbkreise bis unterhalb Drznik auf der Ostseite von Metohia dahinzieht. Im südlichen Teile ist die Tertiär-Ablagerung im Flußtale der Suha Reka bezeichnet; von da aus erstreckt sich dieselbe westwärts bis zum Beli Drim, an dessen rechten Ufer sie einen schmalen Landstrich umfaßt. Aus der Umgebung des Dorfes Drznik erwähnen schon Ami Boué und Viquesnel eine Menge von Congerien, Paludinen, Planorben, Physen und

Limnäen. d'Archiaque hat dieselben als *Mytilus* (*Congeria*) *balatonicus* Desh., *Buccinum* (wahrscheinlich *Melanopsis*) *baccatum* Barb. und *Paludina Viquesneli* Desh. bestimmt. Die letzte Form hat Viquesnel abgebildet (auf Taf. XX., fig. 7.) und im Texte seines Werkes¹⁾ auch d'Archiaque's Beschreibung dieser Art hinzugefügt.

Die Ansichten über das Alter dieser Schichten sind geteilt. Neumayr²⁾ nimmt an, „daß sie mit Gewißheit den oberen Paludinenschichten gleichgestellt werden können.“ De Stefani, welcher von da nach Ami Boué *Dreissensia triangularis* und *Melanopsis Martiniana* anführt, versetzt dieselben in den oberen Miocän d. i. in die pontische Stufe³⁾ N. Andrusov reiht die Tertiärformation von Metohia in seine erste pontische Etage ein. Dafür führt er folgende Gründe an: „Ich hatte leider keine Gelegenheit die dortige *Congeria* aufmerksam zu untersuchen, obwohl sich diese in der Kollektion des Wiener Museums befindet. Hörnes determiniert dieselbe als *Congeria triangularis*, nach Brusina aber gehört seiner neuen Art *Congeria ornithopsis* an. Viquesnel's *Buccinum baccatum* wird wohl eine *Melanopsis* mit abgestumpften Spiralkielen sein“⁴⁾ Endlich meint Bukowsky — nach dem er die *Vivipara clathrata* Desh. von der Insel Rhodus mit der *Viv. Viquesneli* d'Arch. verglichen hatte — „daß die Schichten bei Peć in Albanien dem levantinischen Alter angehören“.⁵⁾

Dank meinem Freunde Hr. Miloš Dinić, Direktor des serb. Gymnasium in Konstantinopel, erhielt ich anfangs d. J. 1901. eine anständige Sammlung schön erhaltener Tertiärfossilien aus der Umgegend des Dorfes Orahovac, das von Prizren einen fünfständigen Pferderitt entfernt ist. Auf Ansuchen des geol. Instituts wurde diese

¹ A. Viquesnel. Journal d'un voyage dans la Turquie d'Europe (Mémoires de la soc. geol. de France. Tome V. p. 88—89. Paris 1842).

² M. Neumayr. Über geologischen Bau der Insel Kos etc. p. 49 Wien 1879.

³ Carlo de Stefani. Les terraine tertiaires superieurs du bassin de la Méditerranée. p. 90. Liege 1891.

⁴ Н. Андрусовъ. Ископаемыя и живущія *Dreissensidae* p. 559—560 (Труды С.-Петербургскаго общества естествоиспытателей. Отдѣленіе Геологіи и Мнералогіи. С.-Петербургъ 1897).

⁵ Gejza v. Bukowsky. Die levantinische Molluskenfauna der Insel Rhodus. Separatabdruck aus dem LX Bd. d. Denkschr. d. kais. Akademie d. Wissenschaften, p. 5. Wien 1893.

Sammlung bedeutend vermehrt. Diese Vermehrung verdankt das geol. Institut den Bemühungen des Herrn S. Dimitrijević, Rektors der serb. theol. Anstalt in Prizren. Im Laufe des J. 1901. untersuchte ich dieses Material und erzielte folgende Ergebnisse über die dortige Fauna:

- Ancylus involutus* nov. spec.
Planorbis discoideus nov. spec.
 » (*Carinifex*) *Orahovacensis* nov. spec.
 » *tetracarinatus* nov. spec.
Micromelania Viquesneli nov. spec.
Pyrgula spec.
Hydrobia cf. *Eugeniae* Neum.
Lithoglyphus fuscus Ziegl.
Vivipara conica nov. spec.
 » *Dinići* nov. spec.
 » *Metohiensis* nov. spec.
Valvata Drimensis nov. spec.
 » *Bouëi* nov. spec.
Dreissensia Dimitrijevići nov. spec.
Anodonta Uroševići nov. spec.

Wird die eben angeführte Fauna mit den uns bereits früher bekannten Formen verglichen, fällt es sofort auf, daß wir es in Metohia mit zweierlei Formen und somit auch mit zweierlei Schichten zu tun haben.

Sind die Fossilien aus dem nördlichen Teile des Beckens von Metohia, wie es mir vorkommt, identisch mit denjenigen von Kosovo, dann glaube ich keinen Fehler begangen zu haben, wenn ich behaupte, daß die erwähnten Schichten sowie die von Kosovo dem oberen Horizonte der pontischen Stufe angehören.

Obwohl die Fauna von Orahovac meistens neu ist, so wird man dennoch bei genauer Besichtigung der einzelnen Arten, was am besten aus dem paläontologischen Teile einleuchten wird, zu der Erkenntnis gelangen, daß einige von diesen eine sehr große Verwandtschaft mit den Formen aus den seklerisch-lignitischen Schichten in Siebenbürgen zeigen, welche, wie bekannt, in letzter Zeiten die levantinische Etage eingereicht worden sind. Für das levantinische Zeitalter spricht entschieden auch ihr süßwässerigen Charakter: eine Menge *Vivipara*, *Unio*, *Anodonta* etc, sowie die Ermangelung der Gattung *Congeria* und *Limnocardium*.

* * *

Nach vorausgeschickten Bemerkungen gehe ich zur Beschreibung der neuen Arten über, wobei ich alles, was über die verwandten oder schon bereits bekannten Arten zu erwähnen wäre, anführen werde.

Ancylus involutus nov. spec.

Taf. III. Fig. 11—13.

Die dünne Schale ist mützenförmig. Außer den Zuwachsstreifen, welche von der Spitze aus wellenförmig laufen, kommen auf der äußeren Fläche keine Verzierungen vor. Vorne ist sie konvex, hinten sehr wenig konkav. Der Wirbel befindet sich etwas links von der Medianlinie nahe am Hinterrande der Schale. Derselbe ist eingekrümmt, eingerollt und bildet einen Umgang, der rechts gedreht ist. Mündung oval. Das größte Exemplar ist 11 mm. lang, 7,5 mm. breit und 3,5 mm. hoch. Ich verfüge über 10 Exemplare aus der Umgebung des Dorfes Orahovac.

Planorbis discoideus nov. spec.

Taf. III. Fig. 14—17.

Das glatte, glänzende Gehäuse besteht aus 3 Umgängen, welche allmählig zunehmen. Die Umgänge sind beiderseits am Rande regelmäßig gewölbt, wo sie ebenfalls in einen sanft abgerundeten Kiel übergehen. Auf der Unterseite bilden sie gegen den Nabel hin eine tiefe Ausbuchtung. Mündung ist oval. Dies ist der seltenste Planorbis aus der Umgebung von Orahovac, denn von dort erhielt ich nur 2 Exemplare.

Planorbis (Carinifex) Orahovacensis nov. spec.

Taf. III. Fig. 5—7.

Das Gehäuse besteht aus 4 im Querschnitt fünfeckigen Umgängen. Die Oberseite ist entweder abgeplattet oder schwach gewölbt, die Unterseite dagegen gegen den Nabel hin stark vertieft. Der letzte Umgang ist mit 3 scharfen fadenförmigen Längskielen versehen, unter denen der mittlere am meisten erhaben ist und der oberen Fläche näher liegt. Höhe 1 mm., Breite 3,5 mm.

Er ist mit Neumayrs *Planorbis quadrangulatus* aus Árapatak verwandt.¹⁾ Lassen wir in Gedanken bei unserem Planorbis den

¹⁾F. Herbig u. M. Neumayr. Süßwasserablagerungen im südlichen Siebenbürgen (im Jahrb. d. k. k. geol. R. A. Bd. 25. p. 426. Taf. XVII. Fig. 15 a—c).

Kiel zwischen der Ober- und Unterseite aus, so erhalten wir Neumayr's Art.

Planorbis (Carinifex) tetracarinatus nov. spec.

Taf. IV. Fig. 1—3.

Aus der Umgebung von Orahovac habe ich 6 Exemplare von gleicher Größe ausgeschieden, die sich von dem vorhergehenden *Planorbis* dadurch unterscheiden, daß sich zwischen den Längskielen auf dem Rande des letzten Umganges noch zwei andere Kiele befinden, von denen derjenige am besten entwickelt ist, welcher unterhalb der oberen Fläche liegt. Diese Fläche ist weit ebener (auf manchen Exemplaren auch vertieft) als diejenige des *Pl. Orahovacensis*, was am besten die Abbildung darstellt.

Micromelania Viquesneli nov. spec.

Taf. IV. Fig. 4—5.

1902. *Micromelania cf. monilifera* Brus. П. С. Павловичъ, Белешке о терцијару у метоксијској котлини. — Записници Срп. Геол. Друштва XCI. збор (10. јануара 1902. г.) стр. 3.

Zuerst kam es mir vor, als hätte diese Art eine Ähnlichkeit mit einer Form aus Okrugljak in der Nähe von Agram, welche Brusina determinierte; deshalb citierte ich dieselbe als *Micromelania cf. monilifera* Brus.; bei näherer Untersuchung kam ich jedoch zur Überzeugung, daß sie von dieser abgesondert werden muß, und zwar aus folgenden Gründen: Die Exemplare (5—6) aus der Umgebung von Orahovac haben regelmäßig eine geringere Anzahl von Umgängen (höchstens 8), und auf der letzten Windung kommen nicht zwei Kiele, sondern nur ein einziger vor. Die Längsrippen sind nicht so ausgeprägt — denn sie sind kaum sichtbar — während die Höckerchen an den Kielen schön entwickelt sind. Höhe: 4,25 mm.

Fyrgula spec.

Taf. IV. Fig. 6.

In der Sammlung befindet sich nur ein kleines Fragment von zwei Umgängen mit einem sehr stark ausgeprägten Spiralkiele in der Mitte. Sie erinnert demnach an L^örenthey's *Fyrgula bicincta* aus Kurd,¹⁾ es fehlt ihr aber der zweite Kiel oberhalb der Naht.

¹ E. L^örenthey. Die pontische Fauna von Kurd im Comitatus Tolna (Földani Közlöny, Budapest XXIV Bd.) p. 87—88. Taf. II. Fig. 5.

Eine nähere Bestimmung ist unmöglich, da das Exemplar sehr stark beschädigt ist.

Hydrobia cf. Eugeniae Neum.

Taf. IV, Fig. 7.

Ich besitze nur ein an der Mündung beschädigtes Exemplar aus Orahovac, welches am besten mit Neumayr's Übergangstypus zwischen *Hyd. transitans* und *H. Eugeniae* aus Árpatak in Siebenbürgen übereinstimmt. (Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt. Bd. 25. p. 423—424. Taf. XVII. fig. 7—8.). Der Kiel ist an den unteren Teilen der Umgänge entwickelt und bei starker Vergrößerung sichtbar.

Lithoglyphus fuscus Ziegl.

Ein in allen Ortschaften in der Umgegend von Orahovac sehr zahlreich vorkommendes Fossil.

Vivipara conica nov. spec.

Taf. IV, Fig. 8—11.

Das regelmäßig kreiselförmige Gehäuse besteht aus 6 glatten, sehr schwach gewölbten Umgängen; die Seiten vereinigen sich zu einer Spitze unter einem Winkel von 42°. Die Umgänge sind voneinander durch deutliche, tiefe Nähte geschieden und nehmen in ihrem Fortschreiten zur Schlußwindung verhältnismäßig zu. Auf der Basis eines jeden Umganges befindet sich ein kräftig ausgeprägter Spiralkiel und an den Stellen wo die Zuwachsstreifen die Kiele schneiden ist eine Neigung zur Knotenbildung bemerkbar. Ebenso zeigt die Erhöhung, welche auf dem Oberrande der Windungen (besonders der zwei letzten) parallel mit der Naht läuft, eine Neigung für Knotenbildungen. Infolge dieser Erhöhungen sind die Nähte deutlich ausgeprägt. Bei typischen Exemplaren sind die Spirallinien entweder gar nicht vorhanden oder man kann dieselben mittels eines Vergrößerungsglases kaum ansichtig werden. Die kräftigen Zuwachsstreifen auf der Basis des Gehäuses enden im Nabel, der gewöhnlich von der Innenlippe nicht bedeckt wird. Die Höhe des größten Exemplars beträgt 47 mm., die Höhe des letzten Umganges 21 mm., die größte Breite des letzten Umganges 31 mm.

Als typische Form nehme ich die glatte *Vivipara* an, doch kommen auch solche Formen vor, an denen man entweder längs der Mitte oder näher dem oberen Teile der Umgänge einen kaum bemerkbaren Streifen sieht; auf der Basis befinden sich ebenfalls 3

kaum sichtbare Streifen. Es gibt aber auch Exemplare, bei denen die Streifen zwischen den Kielen immer stärker und stärker hervortreten.

Vivipara Dinići nov. spec.

Taf. IV. Fig. 12—13.

Das kegelförmige, schön verzierte Gehäuse besteht aus 5—6 Umgängen, welche gewöhnlich mit 3 gleichweit voneinander entfernten Spiralkielen versehen sind. Die durchkreuzen kräftige und dichtgedrängte Querstreifen, die an den Schnidungspunkten Knotenbildungen verursachen. Die letzte Windung beträgt beinahe $\frac{2}{3}$ des ganzen Gehäuses.

Im allgemeinen erinnert sie an Deshayes' *V. clathrata* von der Insel Rhodus, jedoch ist diejenige von Orahovac höher und konischer, auch sind deren Querstreifen und Knoten nicht so ausgeprägt wie bei der Rhodossier Form. Der Hauptunterschied liegt in der Zahl der Spiralkiele, indem die Form von Orahovac stets die Dreizahl aufweist.

Vivipara Metohiensis nov. spec.

Taf. IV. Fig. 14—17.

Das regelmäßig konische Gehäuse besteht aus 5 Umgängen. Der letzte Umgang ist so groß wie alle anderen zusammengenommen. Parallel mit der Naht läuft auf allen Windungen außer den zwei ersten ein etwas erhabener, fadenförmiger Streifen; derselbe befindet sich auf dem ersten Drittel des Umganges, also näher der Naht. Der Basalrand der Schlußwindung ist scharf. Bei einigen Exemplaren zeigt sich an den Stellen, wo sich die Zuwachsstreifen und die Furchen schneiden, eine Neigung zur Knotenbildung. Um den Nabel winden sich bei einigen Exemplaren kaum sichtbare Spirallinien. Die Mündung ist oval. Die Höhe des größten Exemplars beträgt 31 mm., die Breite 23; gewöhnlich variiert die Höhe zwischen 27 und 28 mm., die Breite auch 21 mm.

Es gibt auch Exemplare, bei denen die Basis der Schlußwindung mehr abgerundet ist (wie bei Fig. 14. u. 15.), weshalb dieselbe an dieser Stelle auch mehr gewölbt ist. Doch kommen zwischen dieser und der oben erwähnten Form auch viele Übergangsformen vor.

In der Umgegend von Orahovac besonders beim Orte Kučište kommt sie sehr häufig vor.

Valvata (Tropidina) Drimensis nov. spec.

Taf. IV. Fig. 21—23.

Das niedrige, kegelförmige, mit einem großen Nabel versehene Gehäuse besteht aus 4—5 Umgängen, unter denen die zwei letzten scharf und treppenförmig voneinander abgesondert, die übrigen dagegen gewölbt sind. Der letzte Umgang trägt drei scharfe, fadenförmige Kiele, von denen sich der eine auf dem Oberrande, der zweite auf dem Unterrande befindet, der dritte aber sich um den Nabel windet. Die Mündung hat eine ovale oder trapezoide Form mit abgerundeten Seiten. Der Mundsaum ist scharf. Höhe 3 mm., Breite 2 mm.

Sehr nahe steht sie der Neumayrischen *Val. (Tropidina) Eugeniae* aus Vargyas in Siebenbürgen. Von dieser unterscheidet sie sich hauptsächlich durch die Mündung, die mehr eiförmig ist; bei den ersten zwei Umgängen geht die Einrollung nicht ganz in einer Ebene vor sich wie bei Neumayr's Art, endlich ist die Schlußwindung am Ausgange mehr vom Gehäuse abgerollt.

Valvata Bouéi nov. spec.

Taf. IV. Fig. 18—20.

Das Gehäuse besteht aus $3\frac{1}{2}$ Umgängen, die allmählig zunehmen und durch scharf ausgeprägte Nähte geschieden sind. Der letzte Umgang senkt sich auf der Unterseite herab und rollt sich so ein, daß das übrige Gewinde verhüllt und ein ziemlich schmaler aber tiefer Nabel gebildet wird. Die Oberfläche ist mit sehr dünnen und feinen Zuwachsstreifen bedeckt. Die Mündung ist ründlich und verhältnismäßig groß. Ich besitze nur zwei Exemplare, deren Höhe 3 mm. beträgt.

Was die Form anbelangt, erinnert sie an Bukowsky's *Valvata gregaria* von der Insel Rhodus,¹⁾ nur liegen die ersten Umgänge nicht ganz in einer Ebene und der auf der Unterseite befindliche Nabel ist schmal.

Dreissensia Dimitrijeviči nov. spec.

Taf. V. Fig. 1—5.

Die größte *Dreissensia* unter allen mir bekannten fossilen und recenten Arten. Die Schale schief, vorn zugespitzt, stark ge-

¹⁾ Gejza von Bukowsky. Die levantinische Molluskenfauna der Insel Rhodus (Denkschr. d. k. Akad. d. Wissensch. Wien 1896. Bd. LXIII p. 25—28. Taf. VIII fig. 7—8).

wölbt, der Kiel scharf, die Wirbel nach vorn gekrümmt. Die Ventralfläche senkt sich vom Kiele fast vertikal herab, ist mehr oder minder ausgebuchtet mit schwach entwickelter Byssusspalte. Der Kiel ist anfangs sehr scharf, erhebt sich kräftig, wird aber beim Herablassen gerader und etwas stumpfer. Die Dorsalfläche senkt sich allmählig vom Kiele gegen den Oberrand hin. In ihrem oberen Teile (näher dem Oberrande) ist sie unmerklich eingebogen. Der Ventralrand ist etwas eingebogen, ebenso jedoch sehr selten und höchst unmerklich der Hinterrand. Der Oberrand bildet mit dem Unterrand einen stumpfen, aber abgerundeten Winkel. Die Scheidewand unterhalb des Wirbels ist groß, breiter oder schmaler (im letzten Falle dann länger). Beinahe bei allen Exemplaren befindet sich in der Ecke unterhalb des Septums noch eine unregelmäßige Scheidewand, die oft unterbrochen und von kleinen Erhöhungen und Körnern eingenommen ist. Diese Körner werden oft auch auf der Innenseite der Schale gefunden. In der Umgegend von Orahovac ist sie sehr häufig und wohl erhalten.

Ich habe mehrere Exemplare gemessen und es ergaben sich folgende Dimensionen:

Länge	74, 73, 71, 67 mm.
Breite	31, 35, 38, 34 »
Dicke	40, 40, 40, 41 »
Länge des Oberrandes .	48, 46, 45, 45 »

Am nächsten steht diese Species Brusina's *Dreissensia Münsteri*. Von dieser unterscheidet sie sich durch den Wuchs, da sie bedeutend größer ist. Außerdem ist das Verhältnis der einzelnen Dimensionen zu einander beträchtlich verschieden. So hat das Exemplar aus Árapatak in Siebenbürgen, welches Andrusov (Tafel XVIII. Fig. 6—10) in seiner Monographie *Dreissensida* photographiert bringt, folgende Dimensionen:

Länge	44 mm.
Breite	23 »
Dicke	14 »
Länge des Oberrandes .	29 »

Es verhält sich hier also die Dicke zur Breite und Länge wie:

$$1 : 1,64 : 3,14$$

Bei den Exemplaren von Orahovac fällt dasselbe Verhältnis folgendermaßen aus:

1 : 0,775 : 1,850

1 : 0,875 : 1,825

1 : 0,95 : 1,775

1 : 0,829 : 1,634

Außer diesen Unterschieden kommen noch andere vor. So ist bei allen unseren Exemplaren der Winkel zwischen dem Ober- und Unterrande immer ein stumpfer, und zwar nur ein wenig vom rechten verschieden, bei dem siebenbürgischen Exemplare ist derselbe scharf.

Außer der oben beschriebenen Art läßt sich unter unseren Exemplaren noch eine Form unterscheiden, welche von der oberen darin abweicht, daß sie kürzer ist, daß sich der Winkel am Zusammenstoße des Ober- und Unterrandes immer mehr einem rechten Winkel nähert, und daß bei derselben häufig ein flügelartiger Fortsatz vorkommt. Die Form steht näher der *D. Münsteri* Brus.; ob sie mit dieser identisch ist, wage ich es nicht definitiv behaupten zu wollen, da ich in Ermangelung eines Originals keine Vergleichung anstellen kann. Die größeren Exemplare bezeichne ich vorläufig mit dem Namen *Dreissensia Münsteri* Brus. var. *Hvostenensis* mihi¹⁾ (s. Taf. VI. Fig. 1—5).

Anodonta Uroševići nov. spec.

Taf. V. Fig. 6.

Die Schale ist verkehrt eiförmig, trapezoidal, ziemlich zusammengedrückt. Die Klappen sind dünn, gebrechlich. Der Oberand ist beinahe gerade und bildet mit dem Unterrand einen Winkel von 125°. Der Unterrand senkt sich schräg herab, ist unterhalb des Zusammenstoßes mit dem Oberrand unbedeutend eingebogen und verläuft mit einer Abrundung in den Hinterrand, der am längsten ist. Die Wirbel sind weit nach vorne gerückt und sehr schwach entwickelt. Das Schildchen ist flügelartig entwickelt.

Dies ist, insoweit mein Kenntnis reicht, die zweite bekannte Art aus den Paludinenschichten. Ich konnte dieselbe keiner einzigen Art, weder einer fossilen noch einer recenten, gleich stellen. Clesin unterscheidet in Deutschland im Ganzen zwei Arten (*A. mu-*

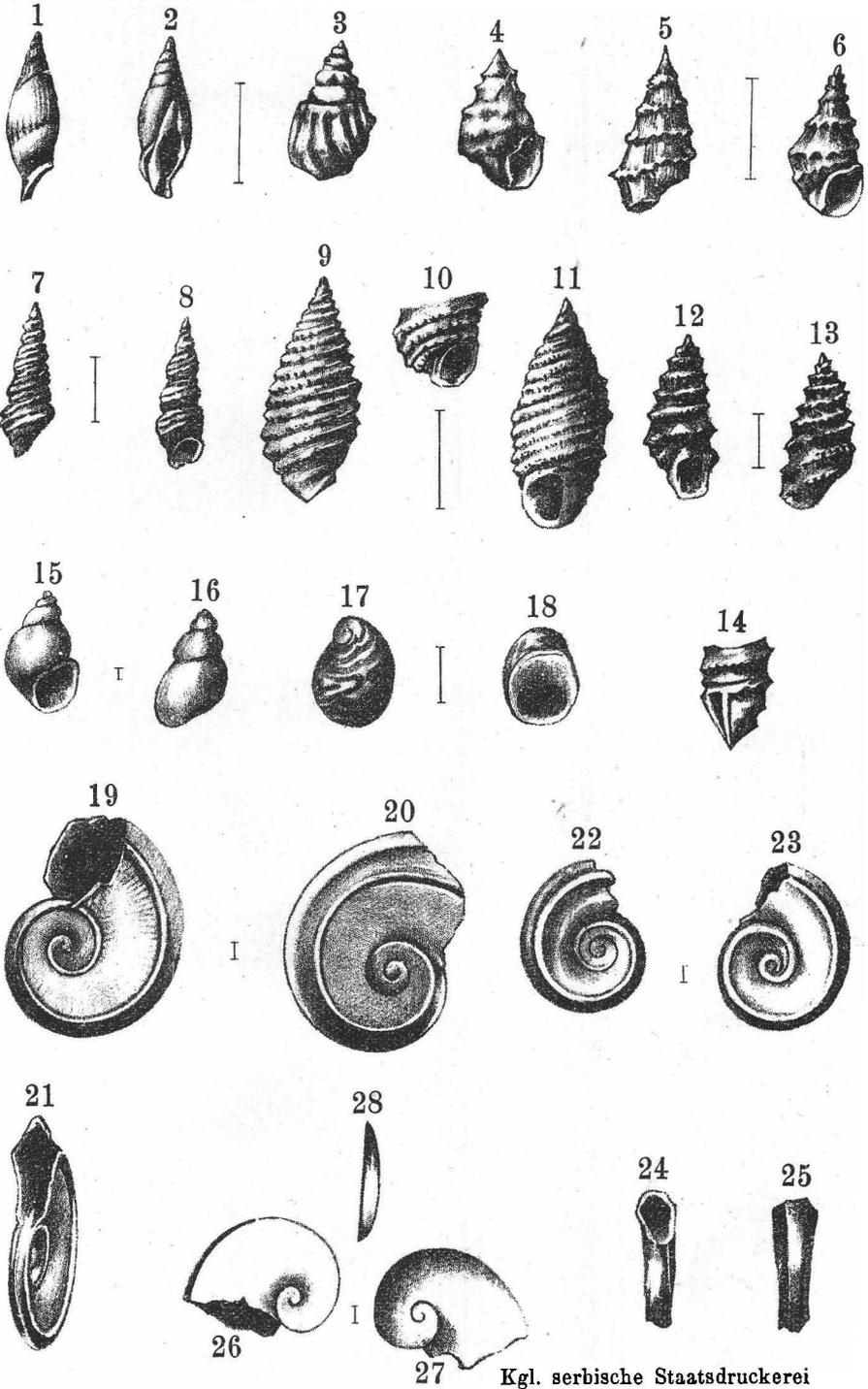
¹⁾ *Hvostno* heisst in alten serb. Denkmälern die Gegend im oberen und unteren Laufe des Beli Drim.

tabilis und *A. complanata* Ziegel) aus dem Grunde, daß ihre Form nicht beständig ist, sondern sich nach Ortsverhältnissen ändert. Die Anodonta von Orahovac kann nur noch mit *A. mutabilis* var. *piscinalis* Nils. verglichen werden. Die Wirbel sind bei unsern Exemplaren weit nach vorne gerückt jedoch stark abgeplattet, so daß sie kaum unterschieden werden. Die Areola ist ebenfalls schwach entwickelt, was bei *A. piscinalis* Nils. nicht der Fall ist. Der Schnabel ist bei der *A. Uroševići* sehr schwach.



TAFEL I.

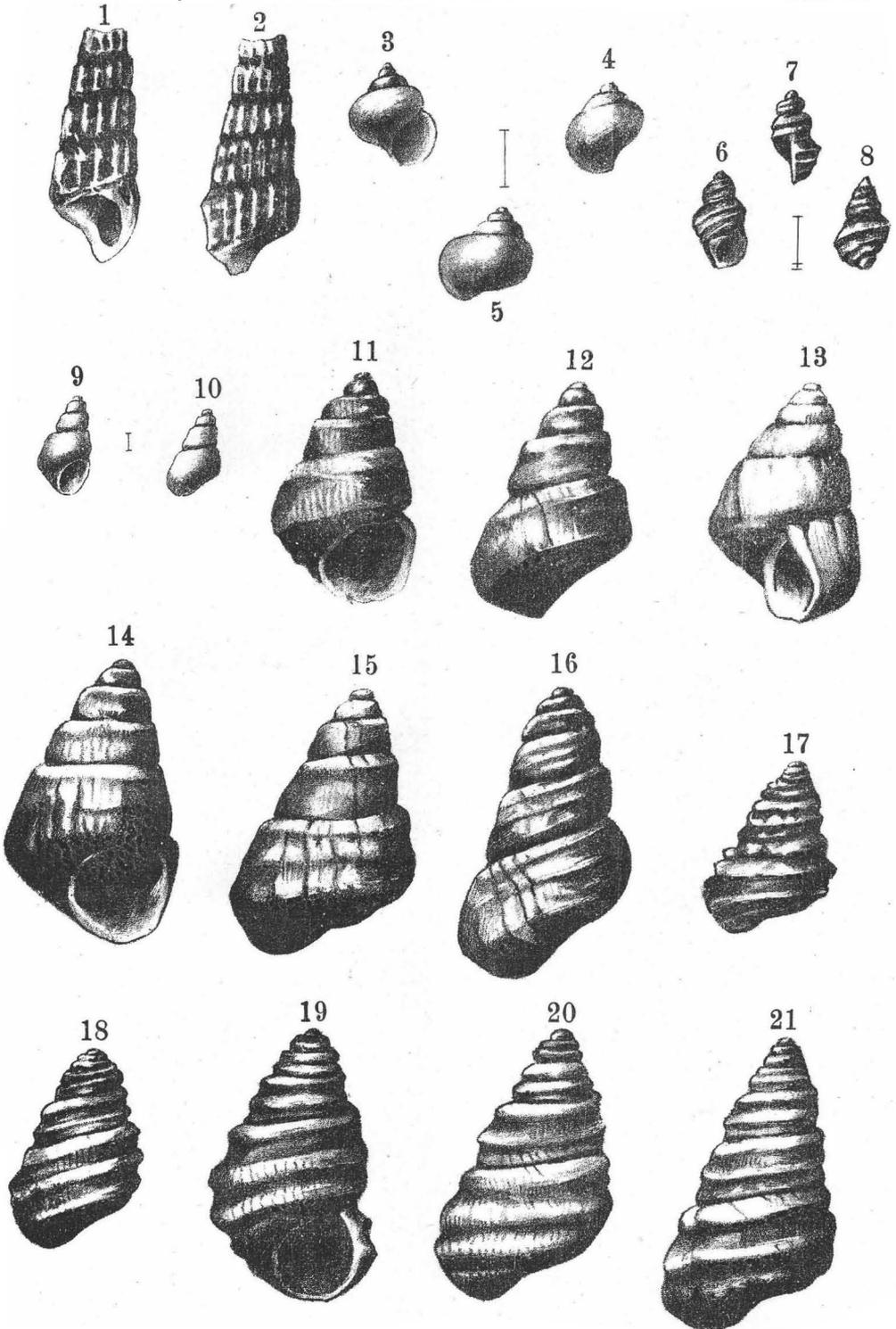
- Fig. 1—2 *Melanospis Šuškalovići* nov. spec
» 3—6 » *Karići* nov. spec.
» 7—8 *Diana gracilis* nov. spec.
» 9—11 » *amplior* nov. spec.
» 12—14 » *Pethovići* nov. spec.
» 15—16 *Pseudoamnicola (?) Brusiniana* nov. spec.
» 17—18 *Neritodonta Šuškalovići* nov. spec.
» 19—21 *Planorbis Kosovensis* nov. spéc.
» 22—25 » *Nušići* nov. spec.
» 26—28 » *fragilis* nov. spec.



Kgl. serbische Staatsdruckerei

TAFEL II.

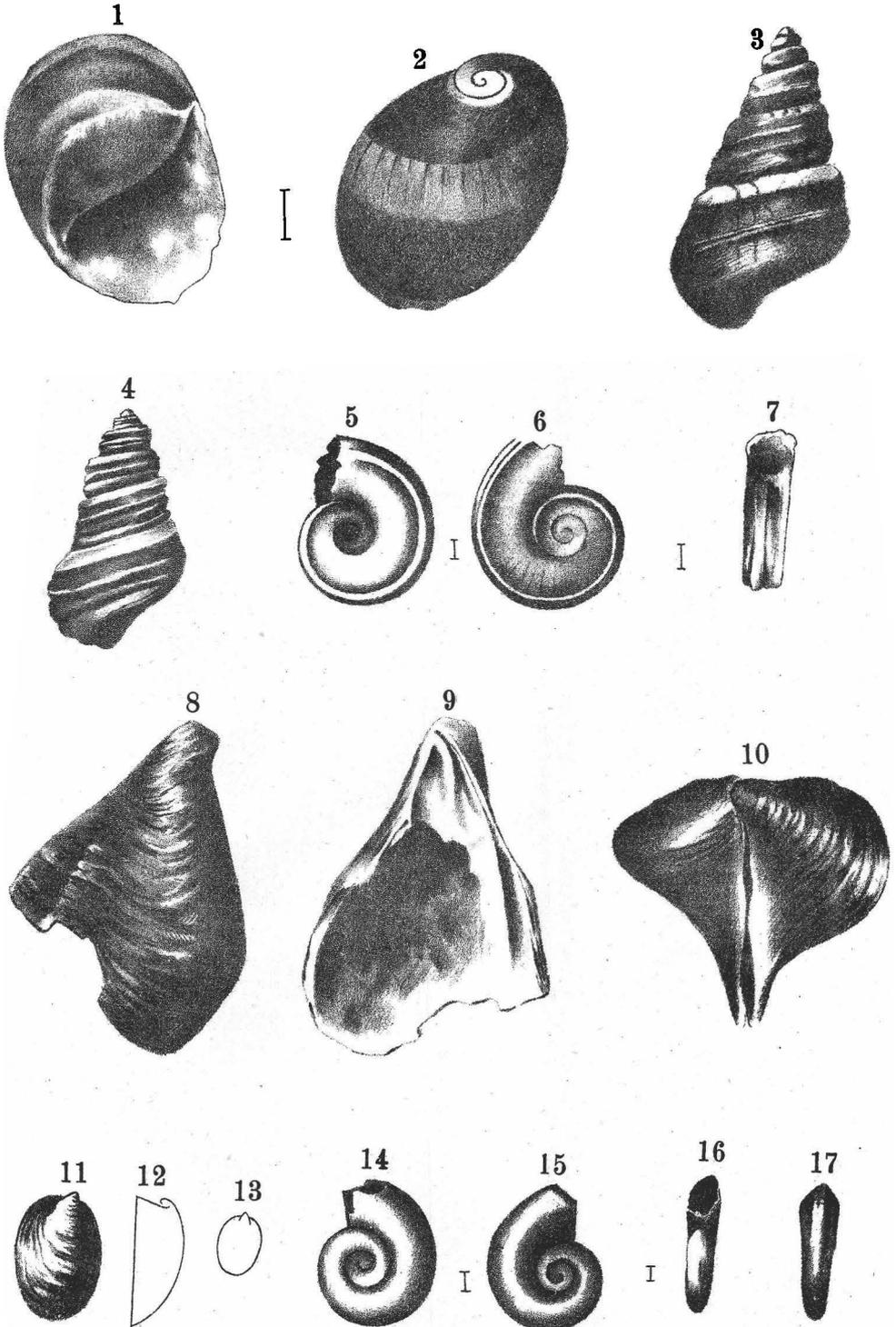
- Fig. 1--2 *Melania Viquesneli* nov. spec.
» 3--5 *Choerina Kosoviana* nov. spec.
» 6--8 *Fossarulus tetracarinatus* nov. spec.
» 9--10 *Hydrobia Simići* nov. spec.
» 11--12 *Vivipara d'Archiaci* nov. spec. aus Drenovac.
» 13 *Vivipara d'Archiaci* nov. spec. aus Žilivade.
» 14--15 Übergangsform zwischen *Viv. Viquesneli* Desh.
und *Viv. d'Archiaci* nov. spec. aus Drenovac.
» 16 Übergangsform zwischen *Viv. Viquesneli* Desh.
und *Viv. d'Archiaci* nov. spec. aus Žilivade.
» 17--18 *Vivipara Viquesneli* Desh. aus Šibovac.
» 19--20 *Vivipara Viquesneli* Desh. aus Leskovčić.
» 21 *Vivipara Viquesneli* Desh. aus Žilivade.



Kgl. serbische Staatsdruckerei

TAFEL III.

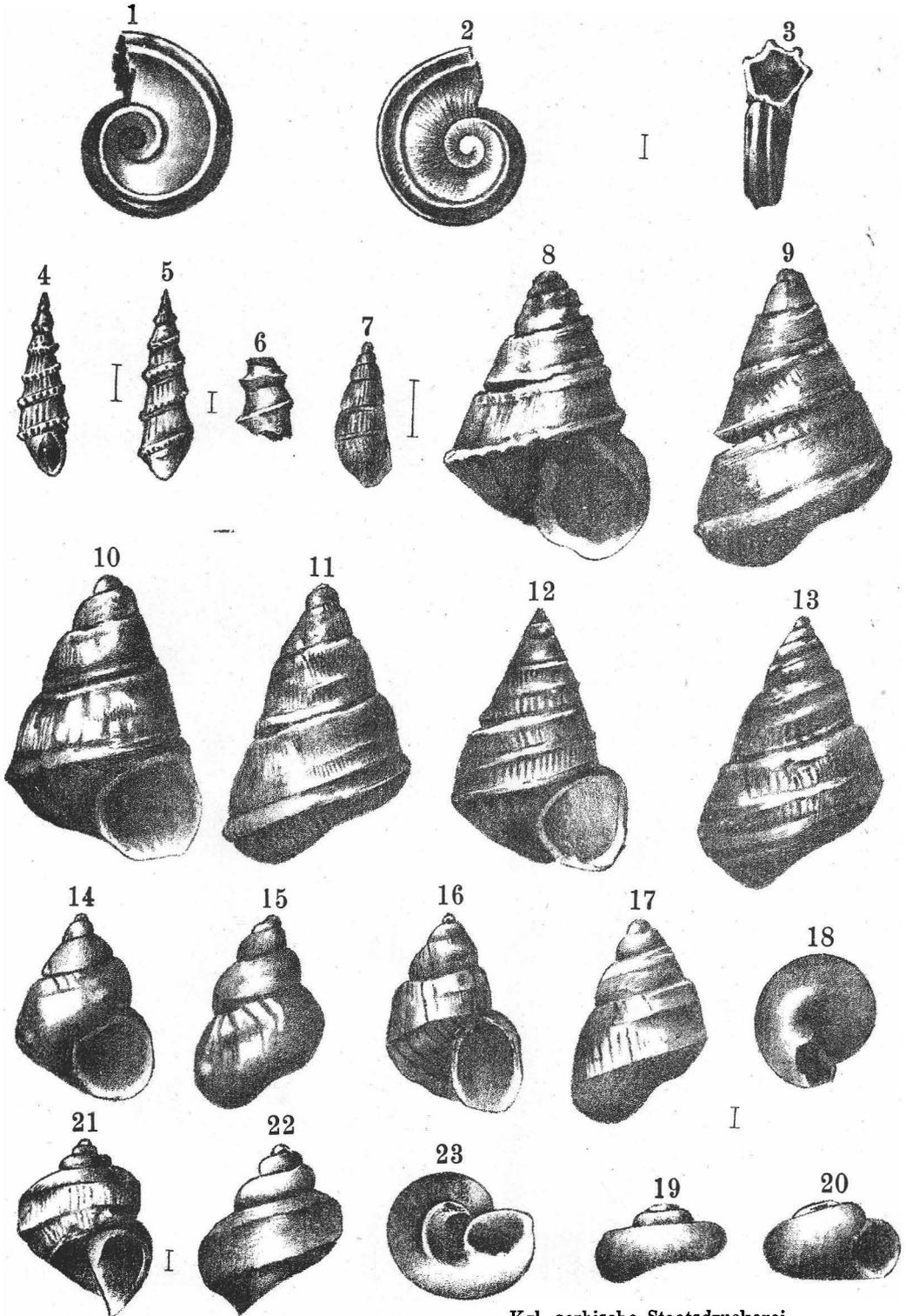
- Fig. 1—2 *Neritodonta Veljetinensis* nov. spec.
» 3 *Vivipara bicingulata* Žujov.
» 4 » *Žujoviči* nov. spec.
» 5—7 *Planorbis Orahovacensis* nov. spec.
» 8—10 *Congeria ornithopsis* Brusina.
» 11—13 *Ancylus involutus* nov. spec.
» 14—17 *Planorbis discoideus* nov. spec.



Kgl. serbische Staatsdruckerei

TAFEL IV.

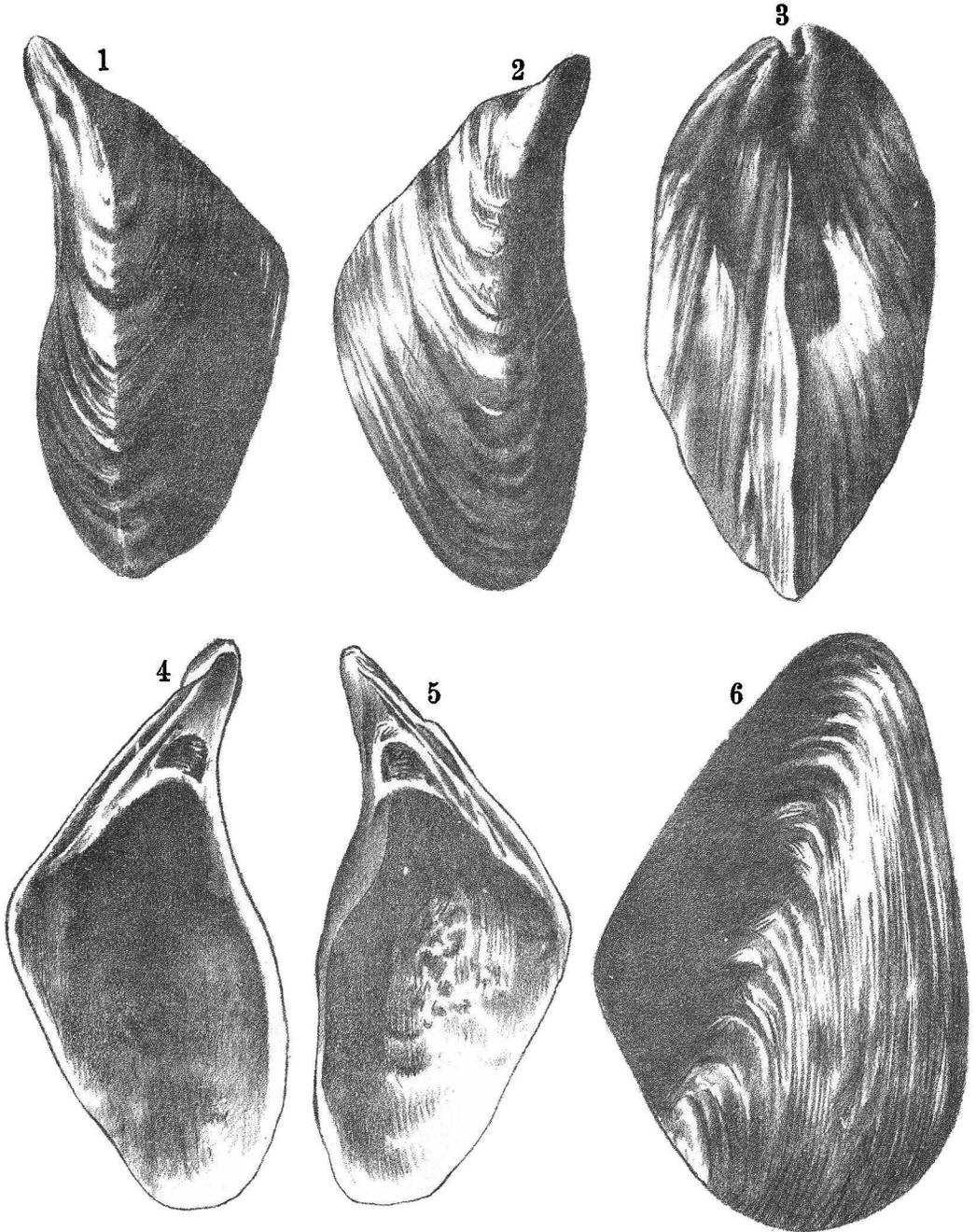
- Fig. 1—3 *Planorbis tetracarinatus* nov. spec.
» 4—5 *Micromelania Viquesneli* nov. spec.
» 6 *Pyrgula* spec.
» 7 *Hydrobia* cf. *Eugeniae* Neum.
» 8—9 *Vivipara conica* nov. spec. ohne Streifen zwischen
den Kielen.
» 10—11 *Vivipara conica* nov. spec. mit schwachem Streifen
zwischen den Kielen.
» 12—13 *Vivipara Dinići* nov. spec.
» 14—17 » *Metohiensis* nov. spec.
» 18—20 *Valvata Bouéi* nov. spec.
» 21—23 » *Drimensis* nov. spec.



Kgl. serbische Staatsdruckerei

TAFEL V.

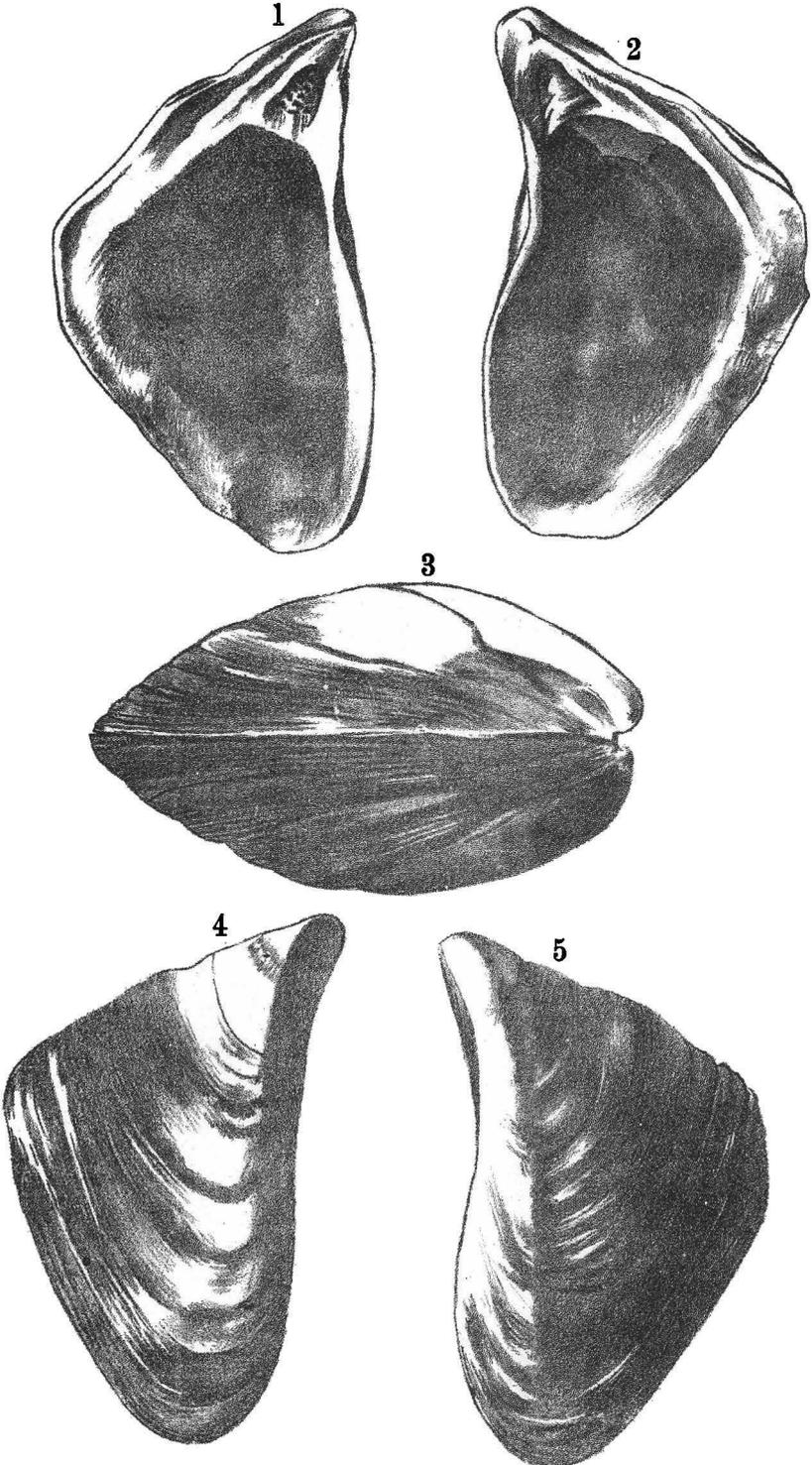
Fig. 1—5 *Dreissensia Dimitrijeviči* nov. spec.
» 6 *Anodonta Uroševići* nov. spec.



Kgl. serbische Staatsdruckerei

TAFEL VI.

Fig. 1—5 *Dreissensia Münsteri* Brus. var. *Hoostenensis* mihi.



Kgl. serbische Staatsdruckerei