

# Eine subtropische Oasis in Ungarn.

Von  
S. Brusina.

---

Gelegentlich der ungarischen Millenniums-Ausstellung vom Jahre 1896 in Budapest fielen mir im Pavillon der Bäder und Mineralwässer Ungarns viele einfache, gegen 40 *cm* lange — also 80 *cm* im Umfange — Schneckenschnüre von mir unbekanntem fossilen *Melanopsis*- und *Neritina*-Arten aus Bischofsbad bei Großwardein auf. Ich wünschte mir solche zu verschaffen, nachdem ich aber niemanden treffen konnte, der mir irgend welche Auskunft zu geben vermochte, mußte ich die Sache damals auf sich beruhen lassen.

Erst im Jänner 1899 überraschte mich nun Herr Karl Sikora aus Wien mit der Mitteilung, er freue sich, mir über ein neues Vorkommen von fossilen *Melanopsiden* und *Neritiden* berichten zu können; daß er dort große Aufsammlungen veranlaßte und dadurch im Besitze von vielen hunderttausenden *Melanopsiden* sei, unter welchen sich sehr viele Formen befinden, welche er nach der ihm zur Verfügung stehenden Literatur nicht bestimmen konnte und welche möglicherweise neu sein könnten. Zugleich hat sich Herr Sikora gerne bereit erklärt, mir behufs Bestimmung eine Anzahl Exemplare zur Verfügung zu stellen, was er auch in liberalster Weise tat.

Nachdem mir nun diese Fauna nicht nur neu, sondern auch eigentümlich, ja ganz außergewöhnlich vorkam; nachdem ich ferner gewohnt bin, mit massenhaftem Material zu arbeiten, denn zu oft hatte ich Gelegenheit, mich zu überzeugen, wie jene, welche sich mit spärlichen oder einzelnen Exemplaren begnügen, oft zu ganz falschen Bestimmungen und infolgedessen unhaltbaren Schlüssen gelangen, so wollte ich mir recht viel Material verschaffen. So bin ich denn durch Herrn Sikoras uneigennütziges Entgegenkommen mit dem Aussteller der Me-

lanopsiden-Kränze von der Millenniums-Ausstellung Herrn Professor Ede Themak in Temesvar in Verbindung getreten. Mein hochverehrter Kollege Dr. Anton Koch hat mich mit Herrn Dr. Mihaly Tóth, Direktor der Bürgerschule in Großwardein, bekannt gemacht. Endlich habe ich auch von Dr. A. Lendel in Budapest etwas wenig Material erworben.

Als ich mich nun an die Sichtung und Bestimmung so vieler tausende von Exemplaren machte und die diesbezügliche Literatur durchblätterte, gelangte ich bald zur Überzeugung, daß das Wenige, was über diese so wichtige Fauna geschrieben wurde, nicht zutreffend und diese ausgestorbene Fauna weder bekannt, noch bis auf den heutigen Tag beschrieben wurde.

Hatte ich somit eine verhältnismäßig deutliche Einsicht über die ins Unendliche gehenden Formen, Varietäten und Anomalien dieser Fauna bekommen, so wurde mir zugleich klar, daß ich die Lagerungs-Verhältnisse an Ort und Stelle ergründen müsse.

Im Mai 1899 begab ich mich nach Großwardein. Ich hätte selbstverständlich nicht so schnell und so leicht meine Aufgabe lösen können, hätte ich in Herrn Dr. Tóth nicht einen ausgezeichneten Kenner der Bihar'er Gegend und tätige Unterstützung gefunden. Nicht nur, daß Dr. Tóth mich überall herumführte und mit mir sammelte, er stellte mir auch seine großen Ansammlungen von Fossilien zur Verfügung, was mich zum größten Danke verpflichtete. Der seither leider dahingeschiedene Freund Bonaventura Vido vić, damals noch Direktor der Handelsschule, hatte sich uns als sehr liebenswürdiger Dolmetsch angeschlossen, und ich will dankbar anerkennen, daß das freundliche und kollegiale Entgegenkommen der benannten Freunde mir die leider zu wenigen, in Großwardein verlebten Stunden, namentlich aber die nach Bischofsbad unternommene Exkursion des 18. Mai zu unvergeßlichen machten.

Man wird sich leicht eine Vorstellung des unendlichen Reichtums der Fossilien, hauptsächlich der Melanopsiden machen können, wenn man bedenkt, daß in Ermangelung eines besseren nahen Materials diese zur Beschotterung verwendet werden. Alle Plätze, Wege und Spaziergänge des Kurortes

wie auch des Parkes werden mit Fossilien beschottert. Jeder Sammler holt sich das meiste Material aus der „Schottergrube“, welche sich hinter dem Parke befindet. Nie werde ich die sehr liebenswürdige Badegesellschaft vergessen; aber nur die schon gesammelte, große Ausbeute des Tages hat mein paläontologisches Herz darüber trösten können, daß jedem Schritte von mir und den lieben Freunden einige schöne Exemplare zum Opfer fallen mußten. Wenn je, so hätte ich damals gewünscht, zum Vogel-Ahnen-Typus zurückkehren zu können. Während des Mittagmahles konnte ich nicht umhin, alle Augenblicke bald mich unter den Sessel zu bücken, bald unter'm Tisch zu verschwinden, um ein besseres Exemplar aufzulesen und vor der Vernichtung zu retten.

Bei der Durchreise habe ich den Budapester Kollegen über das Resultat meiner Exkursion Mitteilung gemacht. Diese hat in der Tagespresse der Hauptstadt Eingang gefunden und lautet folgendermaßen:

„Ein Beweis für die Evolutionstheorie. Wie bekannt, hat zuerst eine tertiäre Süßwasser-Tellerschnecke (*Planorbis multiformis*) aus Steinheim in Deutschland wegen ihrer sich nach Erdschichten umbildenden Form Stoff zur Prüfung der sogenannten Deszendenzlehre gegeben. Die später von dem verstorbenen Professor der Paläontologie an der Wiener Universität, Dr. M. Neumayr, und von Professor Brusina selbst gründlich studierte und beschriebene tertiäre Mollusken-Fauna der sogenannten slavonischen „Paludinenschichten“ hat Darwin in seinem Werke ausdrücklich als den besten ihm bekannten, zur Bekräftigung seiner Theorie dienenden Beweis aus der gesamten naturwissenschaftlichen Literatur erklärt, so zwar, daß die eben erwähnten Beispiele in fast alle Handbücher Eingang gefunden haben. Wie wir nun hören, wird, sobald Professor Brusina seine hierauf bezügliche Arbeit der Öffentlichkeit übergeben haben wird, die kleine lokale Mollusken-Fauna von Püspökfürdő (Bischofsbad) sowohl die Steinheimer *Planorbis*, als auch die slavonische ausgestorbene Fauna in jeder Hinsicht überflügeln. Denn nicht allein, daß die Formen und Varietäten buchstäblich ins Unendliche gehen und Püspökfürdő Millionen von Individuen liefert, stammt, was die Hauptsache ist, die einzige

dort in den heißen Quellen lebende *Melanopsis Parreyssi* direkt von den als ausgestorben erachteten Formen her, was sonst nirgends der Fall ist. Man kann da auch dem Laien die ganze durch Jahrtausende sich hinziehende Serie der ausgestorbenen Urahnen der *M. Parreyssi* vollständig vor Augen führen. Außer der eben erwähnten rezenten Art ist keine einzige der Püspökfürdőer ausgestorbenen Formen mit Namen belegt oder beschrieben; dies nachzuholen, ist eine Aufgabe, die eben der kroatische Gelehrte lösen will, da dies nach dem Tode des zu früh dahingegangenen Dr. Hazay, der sich damit befassen wollte, niemand zu unternehmen wagte. Diese klassische Fauna wird nach der Ansicht des Gelehrten sehr bald der lehrreichste und direkteste Beweis für die Richtigkeit der Darwin'schen evolutionistischen Auffassung der Organismen werden.“<sup>1</sup>

Mehrere Forscher haben sich mit der Geologie, mit der Flora und Fauna von Großwardein beschäftigt. Ich kann mich hier nicht speziell darauf einlassen, nur muß ich vorläufig das für uns Wichtigste erwähnen.

Die Notizen Franz v. Hauers<sup>2</sup> und Heinrich Wolfs<sup>3</sup> übergehend, werde ich Dr. T. Szontagh's<sup>4</sup> Abhandlung über die geologischen Verhältnisse der nächsten Umgebung von Großwardein anführen, welche durch eine Karte begleitet ist.

Eine nicht weniger verdienstvolle kleine Abhandlung vom Jahre 1891 haben wir Herrn Dr. M. Tóth<sup>5</sup> zu verdanken, welcher sehr fleißig sammelte und die dortige fossile Mollusken-Fauna mit gegen 50 Arten verzeichnete.

Das dortige Vorkommen der *Nymphaea thermalis* hat zu Diskussionen Anlaß gegeben, welche noch nicht

<sup>1</sup> „Pester Lloyd“. Dienstag, 23. Mai 1899, Nr. 125.

<sup>2</sup> Über die geologische Beschaffenheit des Köröstales im östlichen Teile des Biharer Komitates in Ungarn (Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt, III. Jahrgang. Wien 1852, S. 15.).

<sup>3</sup> Bericht über die geologische Aufnahme im Köröstale in Ungarn im Jahre 1860. (I. c. XIII. Jahrg., Wien 1862, S. 265.)

<sup>4</sup> Nagyváradnak és környékének geologiai leírása.

<sup>5</sup> Adatok Nagyvárad környéke diluvialis képződményeinek ismertetéséhez.

ganz aus der Welt geschafft wurden. Man hat das fremdartige Vorkommen der *Nymphaea thermalis* DC. aus dem Süden in den Großwardeiner warmen Quellen mitten in Zentraleuropa durch Menschenhand oder zufällig durch Wasservögel übertragen zu erklären versucht, die Mollusken-Fauna aber bis auf den heutigen Tag vernachlässigt. Die einzige dort noch lebende *Melanopsis Parreyssi* Mühlf. wurde fälschlich als *Melanopsis costata* Fér. bestimmt.

Prof. Dr. M. Staub gebührt das Hauptverdienst, die Sache ins richtige Geleise gelenkt zu haben, welcher gegen allerlei und besonders gegen die einfältige Erklärung, die Seerose sei zur Türkenzeit vom Süden nach Ungarn verpflanzt worden, auftrat, indem er schrieb:

„Ein geistreicher Freund brachte mir gegenüber auch dies vor, daß für den fremden Ursprung der *Nymphaea thermalis* DC. auch die in ihrer Gesellschaft vorkommende Schnecke *Melanopsis costata* Fér. spräche, die nur in Ägypten einheimisch sei und so mit der Seerose zugleich nach Großwardein gelangte. Dagegen kann ich erwidern, daß auch *Melanopsis costata* Fér., ebenso wie die Seerose, das Überbleibsel einer vergangenen geologischen Periode sei, eine geographische Insel wie die heutigen vom Hauptgebiete entfernt liegenden Standorte der *Nuphar pumilum* Sm. und wie sich solche auch in der geographischen Verbreitung der Tiere überhaupt wiederholt vorfinden. Es ist aber die Großwardeiner *Melanopsis costata* Fér. auch nicht die echte ihres Namens, sondern *Melanopsis Parreyssi* Mühlf., die wohl der vorigen ähnlich ist, aber doch eine selbständige Art vertritt, die bisher nur in der Gesellschaft von *Nymphaea thermalis* DC. gefunden wurde, obwohl wir aus den älteren Ablagerungen der Quelle des Bischofsbades auch ausgestorbene Schneckenarten kennen, so *Melanopsis acicularis* Fér. und *M. Esperii* Fér., was auch dies beweisen mag, daß diese Ablagerungen des Wassers gewiß mehr Zeit in Anspruch nahmen, als seit der Invasion der Türken in Ungarn verfließen ist. Ich kann mich auch auf die geologische Literatur und auf die Autorität des ungarischen Geologen Professor J. v. Szabó berufen, die keine Spur dessen aufweisen können, daß jene großen Trachyt-



eruptionen, die auf die Bodengestaltung Ungarns einen so gewaltigen Einfluß hatten, auch die Umgebung des Bischofsbades nur im Geringsten gestört hätten.“<sup>1</sup>

*Nymphaea thermalis* und *Melanopsis Parreyssi* sind also gewiß die letzten Mohikaner einer subtropischen Oase, einer Flora und Fauna, welche aus der Tertiärzeit in den warmen Quellen nächst Großwardein sich erhalten haben und eben dadurch höchst interessant sind.

Meine vorläufigen Resultate übergebe ich nun hier der Öffentlichkeit, mit der vollsten Überzeugung, daß man — gerade wie Haeckel mit den Kalkschwämmen — mehrere Formen und viele Varietäten unterscheiden kann, welche man aber auch vielleicht alle in eine einzige Art zusammenziehen könnte. Dies alles läßt sich jedoch nur durch viele und gute Abbildungen beweisen, die ich hoffentlich mit einer ausführlichen Abhandlung liefern werde, welche ich noch im selben Jahre 1899 auszuarbeiten mir vorgenommen hatte, um sie der ungarischen Akademie der Wissenschaften zur Herausgabe vorzulegen. Wegen dieser Arbeit habe ich mich im Juni desselben Jahres mit Herrn Dr. Géza Horváth, den ausgezeichneten Direktor der zoologischen Abteilung des ungarischen Nationalmuseums, ins Einverständnis gesetzt, aber leider hat es mir bis heute an Zeit gefehlt.

Der tüchtigste ungarische Malakologe Dr. G. Hazay hatte die Absicht, die Bischofsbader *Melanopsiden* auszuarbeiten. So viel habe ich in Erfahrung gebracht; wo aber seine Ansammlungen und Aufzeichnungen hingeraten sind, konnte ich nicht ermitteln. Nur zwei lithographische Tafeln habe ich Herrn Dr. T. Szontagh zu verdanken. Diese sind aber so schlecht gezeichnet, daß der verstorbene Hazay nicht die Absicht hatte, solche für seine Arbeit zu verwenden.

Die eine, sagen wir erste Tafel, stellt 16 Figuren der *Melanopsis Parreyssi*, höchst wahrscheinlich alle nach rezent. Exemplaren, dann drei Figuren meiner *Melanopsis*

<sup>1</sup> Dr. M. Staub. „Die Gegenwart und Vergangenheit der Seerosen.“ Beiblatt zu den Botanischen Jahrbüchern. Nr. 31, Bd. XIV, Heft 3. Leipzig 1891, 12.)

Hazayi dar. Unten sind Zungenbewaffnung und Deckel der *M. Parreyssi* gezeichnet und diese sind gut gelungen.

Die Abbildungen der zweiten Tafel, 20 an der Zahl, nach 17 Exemplaren, sind noch schlechter als jene der I. Tafel ausgefallen. Die meisten scheinen nach anomalen Exemplaren gezeichnet zu sein, und man kann nicht alle erkennen.

### Melanopsis Fér.

Was die Gattung *Melanopsis* anbelangt, so glaube ich kaum, daß etwas Ähnliches irgendwo zu treffen sei. Ich wage nämlich, zu behaupten, sowohl mit der rezenten und tertiären Mollusken-Fauna des palaearktischen Festlandes, als der Meere gut vertraut zu sein, aber nirgends bin ich bei einem so begrenzten Raume auf einen so unendlichen, ja unerschöpflichen Reichtum der Formen, im besten Sinne des Wortes auf ein „embarras des richesses“ gekommen. Man kennt den großen Formenreichtum der *Melanopsiden* von Nord-Amerika, von Vorder-Asien und Nord-Afrika; *Melanopsis Esperii* Fér. und *M. acicularis* Fér. finden gerade in Kroatien ihre größte Verbreitung. Fast jede Lokalität weist eine eigentümliche Varietät auf, diese sind aber, relativ gesagt, unbedeutende Varietäten. Solch eine Fülle von sehr weit abweichenden Formen, Varietäten und Anomalien weist nur Bischofsbad auf. Mit einem Worte diese *Melanopsiden* gehen in ihrer Unbeständigkeit so weit, daß es eben schwer ist, zwei ganz ähnliche Exemplare anzutreffen. Ich habe lang vergleichen und nachdenken müssen, bis es mir gelungen ist, Formen, Varietäten und Anomalien zu begrenzen und, wo möglich, eine objektive Ordnung hineinzubringen.

Unter den Tausenden der Bischofsbader *Melanopsis* könnte man einzelne Exemplare herausuchen, welche so sehr den Individuen der levantinischen *Melanopsiden*-Fauna Kroatiens und Slavoniens ähnlich sind, daß wenn gewisse Exemplare mit levantinischen vermischt werden, auch das geübteste Auge nicht imstande sein wird, mit Sicherheit die Bischofsbader von den unserigen wieder herauszufinden. Und es ist doch außer jedem Zweifel, daß die Bischofsbader alle die nächsten Verwandten der *Melanopsis Parreyssi* sind. Ohne Evo-

lution würde man diese außerordentliche Veränderlichkeit auch nicht erklären können.

Die Autoren, welche die Bischofsbader Melanopsiden nur dem Namen nach erwähnt haben, führen unter den dort vorkommenden die rezenten: *Melania*, für uns besser *Amphimelania Holandrei* Fér., *Melanopsis acicularis* Fér., *M. Esperi* Fér., *M. praerosa* (L.), heute richtiger *M. praemorsa* (L.), *M. costata* Olivier, und die fossile *M. recurrens* Neum. an. Keine einzige der eben verzeichneten Arten kommt weder fossil, noch rezent dort vor. Alle Angaben beruhen auf falschen Bestimmungen. Ich werde vorderhand keine Synonymie zusammenstellen und werde meine Behauptung seinerzeit durch gute Abbildungen bekräftigen.

### ***Melanopsis Parreyssi* Mühlf.**

Die einzige, in Großwardein noch lebende Art ist *M. Parreyssi*, welche sehr oft mit der rezenten *M. costata* Fér. verwechselt wurde. In der Schausammlung des ungarischen Nationalmuseums habe ich auf Karton geklebte Großwardeiner Exemplare als „*M. costata* Syria“ bestimmt gefunden. Diese Exemplare haben nie Syrien gesehen, stammen aus der alten Sammlung, und die Sache wäre sonst nicht von Belang gewesen, wenn man nicht gerade durch diese falsche Bestimmung zu falschen Schlüssen gelangt wäre. Noch muß ich aber bemerken, daß die Exemplare verschiedener Herkunft der eigentlichen, dem Publikum nicht zugänglichen Hauptsammlung alle richtig als *M. Parreyssi* bestimmt liegen.

Die rezente *M. Parreyssi* kommt in Bischofsbad, wo ich sie ebenfalls gesammelt habe, in zwei Varietäten vor, welche durch Übergänge verbunden sind.

Als typische betrachte ich die größere verlängerte Form, bei welcher der Kiel am oberen Teile des letzten Umganges schwach oder gar nicht vorhanden ist. Was den Callus anbelangt, so ist dieser auf der Columella bei einigen fossilen Exemplaren mehr oder weniger, bei anderen sehr stark verdickt. Bei einem Exemplare ist der Callus nicht weniger wie 3 mm hoch und dick, also ganz abnorm. Hier muß ich bemerken: Erstens, daß die große Veränderlichkeit der Form. Höhe und



Dicke des Callus bei allen rezenten und fossilen Arten und Individuen von Bischofsbad ins Unendliche geht. Zweitens, daß der Callus, allgemein gesprochen, bei den fossilen Exemplaren fast immer stärker, als bei den rezenten ausgebildet ist. Ich glaube nicht irre zu gehen, wenn ich diese Erscheinung dadurch erkläre, daß die fossile Art länger lebte und somit sich kräftig entwickeln konnte, wogegen die heute lebenden Generationen durch sammelnde Menschenhand stark beunruhigt werden und kaum zur vollen Entwicklung gelangen können. Außerdem waren auch gewiß die Quellen ausgiebiger.

Gerade diese Form ist der *M. costata* Fér. am meisten ähnlich, aber noch mehr der fossilen *M. croatica* Brus. aus Kroatien und Slavonien verwandt; von einer Identität kann aber nicht die Rede sein. Die geologisch ältere *M. croatica* kann also als die Stammart der nördlichen *M. Parreyssi* einerseits und der südlichen *M. costata* andererseits angesehen werden.

Die zweite, in den Sammlungen mehr verbreitete Varietät ist kleiner, bedeutend mehr treppenförmig, schon darum, weil der Kiel fast immer vorhanden und besser entwickelt ist. Zu dieser Form gehören beide Figuren 473 und 474 von Clessin<sup>1</sup> und alle 16 Figuren der nicht veröffentlichten Hazay'schen Tafel. Diese ist die var. *scalaris* Parr.

Noch muß ich hinzufügen, wie *M. Parreyssi* auch zur Diluvialzeit kein ruhiges Leben führte. Dies beweisen mir drei Momente. Zuerst also die große Variabilität selbst. Zweitens, daß ganz normal entwickelte Exemplare, relativ gesagt, selten sind, wogegen die allermeisten ein anormales Aussehen zeigen. Drittens, daß die Gehäuse von vielen Exemplaren augenscheinlich zur Lebezeit gebrochen wurden, und die Tiere, wie gewöhnlich, das Gehäuse ausgebessert und zu Ende ausgebaut haben. Die ersten zwei Umstände könnten durch die Beschaffenheit und Temperatur des Wassers erklärt werden. Wer hat aber die *Melanopsis* gebrochen? Wurden die Gehäuse durch Vertebraten beschädigt, oder hat man es mit vulkanischen Ausbrüchen in Einklang zu bringen?

<sup>1</sup> Die Molluskenfauna Österreich-Ungarns und der Schweiz. Nürnberg 1887—1890, 689 und 690.

Es sei mir noch eine Bemerkung erlaubt. Das von Clessin unter Nr. 475, S. 690. als var. *glabrata* abgebildete Exemplar ist nicht nur kein gelungenes Bild, sondern auch das zur Abbildung benützte Original ist ein noch nicht ganz entwickeltes Individuum der typischen Form. Es ist aber nicht ausgeschlossen, daß die Abbildung einem fossilen Exemplare entnommen sei. Ist es aber wirklich rezent, so ist es, wie gesagt. keine eigentliche Varietät.

### **Melanopsis Themaki Brus.**

*T. turrita, solidula, plerumque irregularis, saepe deformis; anfractibus 7, cylindraceis, scalaribus, celeriter crescentibus, saepe carinis filiformibus spiraliter ornatis; superis glabratis, penultimo rarius subplicato; ultimo magno, dimidiam partem altitudinis superante, plus minusve plicatulo, dilatato, saepe disjuncto; sutura fere semper irregularis subjacentem callum columellare rare tegente. Apertura ovata, superne angustata. basin parum dilatata, canaliculata; labro columellari callo valido, lato, tecto, saepe valde elevato; labro esterno tenui acuto, superne sinuato.*

Alta 14—15, diam. 7—9 mm.

Die ausgestorbene *M. Themaki* steht der *M. Parreyssi scalaris* am nächsten, mit welcher sie, was Form und Größe anbelangt, übereinstimmt. Man muß sie aber auf dem ersten Blick unterscheiden; erstens weil die ausgestorbene Art keine Spur eines Kieles unter der Naht zeigt. Zweitens weil man, während *M. Parreyssi* gerippt ist, bei dieser nur von Falten, welche oft sehr schwach sind, sprechen kann. Drittens ist sie oft mit Spiralfäden verziert, was bei der vorhergehenden nie der Fall ist. Endlich der Callus an der Columella ist bei *M. Themaki* immer viel stärker und infolgedessen wird auch der letzte Umgang gegen die Spira unverhältnismäßig stark entwickelt.

Ich unterscheide hier vorläufig folgende Hauptvarietäten und Anomalien. Als typische Form betrachte ich also die *plicatula*. Exemplare mit einem Faden, welche häufig sind, nenne ich *unifilosa*; viel häufiger sind solche mit zwei Spiralfäden, also *bifilosa*. Die Varietät *trifilosa* ist schon sehr selten.

Drei ganz abnorme kleinen Exemplare, welche ein Kiel tragen, nenne ich *unicarinata*. Eine Anomalie mit ungewöhnlich entwickelter Öffnung nenne ich *megalostoma*.

Von den ganz ausgestorbenen ist diese die häufigste Art, welche man, wie es mir scheint, als *Melania Holandrei* bestimmt hat, obwohl die rezente und diese fossile Art gar nicht verwandt sind.

### **Melanopsis Sikorai Brus.**

*T. elongato-turrita*, solidula, plerumque irregularis, saepe deformis; anfractibus 8, cylindraceutis, scalaribus, celeriter crescentibus, glabratis, saepe carinis filiformibus spiraliter ornatis ultimo magno, dimidiam partem altitudinis aequante, rarius superante, dilatato, saepe disjuncto, rarius tenue plicatulo; sutura fere semper irregularis subjacentem callum columellare rare tegente. Apertura ovata, superne angustata, basin parum dilatata, canaliculata; labro columellari callo valido, lato, tecto, saepe valde elevato; labro externo tenui, acuto, superne sinuato.

Alta 19—21, diam. 8—11 *mm*.

*M. Sikorai* müßte man eigentlich als die Stammform der vorhergehenden betrachten; nachdem aber *M. Themaki* der rezenten und fossilen *M. Parreyssi* am nächsten steht, so habe ich diese vorgehen lassen müssen.

*M. Sikorai* ist größer als *M. Themaki*, mehr verlängert; alle Umgänge sind glatt und weit weniger oder gar nicht gefaltet. Der letzte Umgang ist fast immer so hoch wie die übrige Spira, nur bei ganz anormalen Individuen wird der letzte Umgang höher als die Spira.

Diese Form zeigt sich der tertiären *M. transitans* Brus. aus Slavonien so nahe verwandt, daß man Neumayrs<sup>1</sup> Fig. 22 der Tafel VII ganz gut auch für *M. Sikorai* brauchen könnte. Ein zweites Exemplar könnte ebensogut als Original der Fig. 7 der XIII. Tafel Neumayrs<sup>2</sup> gedient haben. Solche der *M. tran-*

<sup>1</sup> Dr. M. Neumayr und C. M. Paul. Die Congerien- und Paludinen-schichten Slavoniens und deren Faunen. (Abhandl. der k. k. geologisch. Reichsanstalt, Bd. VII. Wien, 1875.)

<sup>2</sup> Dr. M. Neumayr. Beiträge zur Kenntnis fossiler Binnenfaunen. (Jahrb. der k. k. geologischen Reichsanstalt, Wien, 1869.)

sitans am meisten ähnliche Exemplare habe ich als var. *siminina* bezeichnet. Bei dieser Form kommen ebenfalls Varietäten mit einem und zwei Spiralfäden, also *unifilosa* und *bifilosa* vor. Man wird voraussichtlich auch solche mit drei Spiralfäden finden; ich habe vorderhand kein solches finden können.

Als typische Form betrachte ich die häufigste, also *megatyla*, weil bei dieser der Callus ungewöhnlich stark entwickelt ist.

### **Melanopsis Hazayi Brus.**

*T. minor*, ovato-conica, obtusa, tenuis, plerumque irregularis; anfractibus 6, planatis, rare tenuissime plicatis, saepe carinis filiformibus vel validis spiraliter ornatis; ultimo dimidiam partem altitudinis superante; sutura linearis. Apertura ovata, superne angustata, basin parum dilatata, canaliculata; labro columellari callo plus minusve valido, lato, tecto; labro externo tenui, acuto, superne parum sinuato.

Alta 12—13, diam. 5—7 mm.

*M. Hazayi* könnte man als Bindeglied zwischen *M. Themaki* und *M. Franciscæ* betrachten. Sie zeigt auch eine gewisse Verwandtschaft mit der ebenfalls in Ungarn rezent vorkommenden *M. thermalis* Titius. Um sich davon überzeugen zu können, muß man die fossilen mit alten, ausgewachsenen Exemplaren der rezenten Art vergleichen, welche letztere man nicht immer zur Hand hat. Die allermeisten Sammlungen besitzen nämlich nur Junge. Selbst Clessins Fig. 468 auf S. 684 wurde nach einem noch nicht ganz ausgewachsenen Exemplare gezeichnet.

Meiner Ansicht nach ist diese eine ausgezeichnete Art, es gehört aber dennoch ein geübtes Auge dazu, um sie von ihr ähnlichen Formen zu unterscheiden. *M. Hazayi* ist sehr häufig und polymorph. Ich kann sechs Varietäten aufstellen. Die typische, welche kurze Form ich var. *contracta* nennen werde; Fig. 3 und 5 der II. *Hazayi*'schen Tafel kann man als solche erkennen. Auf Tafel I, Fig. 17—19, ist meine var. *elongata* abgebildet. Ein Exemplar der var. *megatyla* ist auf Tafel II, Fig. 4, gut gezeichnet. Noch kann man Varie-

täten mit einem (var. *unifilosa*) oder mit zwei (var. *bifilosa*) Spiralfaden oder mit einem Kiele (var. *carinata*) aufstellen. Letztere greift zu M. *Staubi* zu.

### **Melanopsis Franciscæ Brus.**

T. *aciculato-fusiformis*, *acuta*, *solidula*; anfractibus 8—9 *planulatis*, *lente crescentibus*, *rare tenuissime plicatis*; ultimo *dimidiam partem altitudinis subaequante*; sutura *linearis*. *Apertura ovata*, *superne angustata*, *basin parum dilatata*, *canaliculata*; *labro columellari superne callo validiore tecto*; *labro externo tenui. acuto*.

Alta 15—17, diam. 7 mm.

M. *Franciscæ* ist der rezenten M. *acicularis* Fér. so nahe verwandt, daß es kein Wunder ist, wenn mancher Autor, welcher über diese Fauna geschrieben hat, sie als M. *acicularis* ansah. Die rezente Art kann man immer dadurch erkennen, weil sie mehr Umgänge hat, welche ganz glatt, wogegen jene der M. *Franciscæ*, obwohl schwach, doch ein wenig runzelig sind. Der Columellarcallus ist stärker.

### **Melanopsis Vidovići Brus.**

T. *ovato-conica*, *acuta*, *tenuis*; anfractibus 8—9 *subplanatis*, *lente crescentibus*, *rare tenuissime plicatis*; ultimo *dimidiam partem altitudinis subaequante*; sutura *linearis*. *Apertura ovata*, *expansa*, *superne angustata*, *basin dilatata*, *canaliculata*; *labro columellari callo plus minusve valido tecto*; *labro externo, acuto, tenui*.

Alta 21—22<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, diam. 10—11 mm.

M. *Vidovići* könnte man wohl als Urvater der rezenten M. *Esperi* ansehen, darf aber in keinem Falle mit dieser identifiziert werden. Die ausgestorbene Art ist nämlich größer und trotzdem dünnschaliger, mehr oder weniger runzelig, der Callus an der Columella ist stärker und der Kanal an der Basis immer mehr ausgebildet. Die Form des Kanals allein genügt, um die zwei Arten zu erkennen.

Eine Varietät, bei welcher der Callus stark entwickelt und das Gehäuse mehr gerunzelt, fast gefaltet ist, nenne ich var. *plicatula*. Es ist sehr wahrscheinlich, daß ein ähnliches



Exemplar zum Vorbilde der zwei Fig. 17 der II. Taf. von Hazay gedient hat. Die typische Form könnte man als *tenuis* unterscheiden. *M. Vidovići* steht der *M. Tóthi* näher als der *M. acicularis*, aber die Stärke der Schale und des Callus und die Verzierung genügen, um *M. Vidovići* von *M. Tóthi* auseinanderzuhalten.

### **Melanopsis Tóthi** Brus.

*T. ovato-conica*, *solidula*, *valde polymorpha*, *saepe irregularis*; *anfractibus* 7—8, *subplanatis vel convexiusculis*; *ultimo magno, dilatato, dimidiam partem altitudinis subaequante*; *saepe lineis spirabilibus vel cingulis ornato*; *sutura linearis*. *Apertura ovata, plus minusve dilatata*; *superne angustata, basin dilatata, canaliculata*; *labro columellari callo plus minusve valido tecto*; *labro externo aeuto*.

Alta 19—20, diam. 9—10 mm.

Obwohl *M. Tóthi* mit den zwei vorhergehenden Formen verwandt, so ist diese trotzdem immer leicht zu unterscheiden. Unter allen Bischofsbader *Melanopsis*iden zeigt sich diese am meisten polymorph.

Wir werden die Varietäten kurz bezeichnen mit der Bemerkung, daß man noch zwei, dreimal so viele aufstellen könnte; aber solange man diese nicht durch gute Abbildungen erläutern kann, bliebe dies unnütze Arbeit. Die typische Form, welche man zugleich *rugosula* nennen könnte, unterscheidet sich von *M. Vidovići*, denn obwohl etwas kleiner, ist sie dickschaliger, mehr gerunzelt oder etwas gefaltet, der Columellarecallus ist viel mehr verdickt; ebenso ist die Außenlippe stärker und etwas mehr erweitert. Figur 2 und 12 der II. Hazay'schen Tafel, stellen gewiß Exemplare dieser Art dar.

Die mit flachen oder sehr schwach konvexen Umgängen und einem Spiralfaden nahe an der Naht verziert, welcher am letzten Umgange auf der Mitte läuft, nenne ich wieder *var. unifilosa*. Diese ist seltener.

Viel häufiger ist *var. bifilosa*. Von *var. trifilosa* und *var. quadrifilosa* habe ich je nur ein Exemplar gefunden; *var. multifilosa* nenne ich eine, welche schon durch sechs Spiralfaden verziert ist. Als *var. unicingulata* kann

man jene nicht seltene Varität aufstellen, bei welcher der Spiralfaden breit wird, sodaß man ihn als Binde bezeichnen kann. Die Umgänge werden manchmal konkav und infolgedessen wird das ganze Gehäuse etwas turmförmig. Fig. 9 bis 11 der Tafel XVII von Neumayr's *Hydrobia Eugeniae*<sup>1</sup> kann, natürlich außer der Mündung, ein ganz annäherndes Bild dieser Varietät geben. Viel seltener sind Exemplare mit zwei Binden, also die var. *bicingulata*.

### **Melanopsis Staubi Brus.**

T. minor, conico-ovata, solidula, anfractibus 7, valde incavatis rare convexibus, glabratis, inferioribus carina valida semper spiraliter ornatis, rare longitudinaliter plicato-costulatis; ultimo dimidiam partem altitudinis subaequante; sutura linearis. Apertura ovata, superne angustata, basin canaliculata; labro columellari callo tecto; labro externo acuto, vix sinuato.

Alta 12—15, diam. 7—8 mm.

Man kann nicht leugnen, daß diese an die vorhergehende Form sich anlehnt. Alle bis jetzt gefundenen Exemplare sind kleiner, und man kann weder von Faden noch von Binden reden; sie trägt ein breiter schnurähnlicher Kiel. Die Umgänge sind immer konkav.

Wahrscheinlich ist dem Zeichner der zwei Figuren 8 — von vorne und von rückwärts — der II. Hazay'schen Tafel ein Exemplar dieser Art vor Augen gestanden. Wer sich aber ein Bild dieser Form machen will, der wird etwas mehr Ähnliches auf Tafel VII, Figur 25—26, meiner jüngst erschienenen Iconographie<sup>2</sup> finden, welche *Melanosteira Blanchardi* Brus. aus Markusevec in Kroatien vorstellt. Diese typische Form, welche in Bischofsbad nicht häufig ist, könnte man als *carinata* bezeichnen.

Endlich var. *costulata* nenne ich eine Varietät, welche sich durch knotige Rippen auszeichnet und welche man sich

<sup>1</sup> F. Herbich und Dr. M. Neumayr. Beiträge zur Kenntnis fossiler Binnenfauna. VII. (Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt, XXV. Band, Wien 1875.)

<sup>2</sup> S. Brusina, Iconographia Molluscorum fossilium in tellure tertiaria Hungariae, Croatiae, Slavoniae, Dalmatiae, Bosniae, Herzegovinae, Serbiae et Bulgariae inventorum. Zagrabiae 1902.

durch das Bild von *M. austriaca croatica* Brus., der eben erwähnten Iconographie, Tafel VI, Figur 71—72, veranschaulichen kann.

Ich habe nun nach bestem Wissen und Gewissen die Bischofsbader Melanopsiden bestimmt und glaube kaum, daß mir jemand den Vorwurf machen könnte, zu viele neue Formen aufgestellt zu haben. Seit dem Jahre 1899 habe ich die Sammlung wiederholt untersucht und nach verschiedenen Gesichtspunkten zu bestimmen versucht, aber jedesmal bin ich auf dieselbe Anschauungsweise zurückgekommen:

Hier folgt also die oben angenommene Einteilung:  
Melanopsis Parreyssi Mühlf. rezent und fossil.

"	"	scalaris Parr.	"	"	"
"	Themaki	nova forma.	Nur	fossil.	
"	"	unifilosa.	"	"	"
"	"	bifilosa.	"	"	"
"	"	trifilosa.	"	"	"
"	"	carinata.	"	"	"
"	"	megalostoma.	"	"	"
"	Sikorai	nova forma.	"	"	"
"	"	siminina.	"	"	"
"	"	unifilosa.	"	"	"
"	"	bifilosa.	"	"	"
"	Hazayi	nova forma.	"	"	"
"	"	elongata.	"	"	"
"	"	megalotyta.	"	"	"
"	"	unifilosa.	"	"	"
"	"	bifilosa.	"	"	"
"	"	carinata.	"	"	"
"	Franciscæ	nova forma.	"	"	"
"	Vidovići	nova forma.	"	"	"
"	"	plicatula	"	"	"
"	Tóthi	nova forma.	"	"	"
"	"	unifilosa.	"	"	"
"	"	bifilosa.	"	"	"
"	"	trifilosa.	"	"	"
"	"	quadrifilosa.	"	"	"
"	"	multifilosa.	"	"	"

Melanopsis	Tóthi	unicingulata.	Nur fossil.
"	"	bicingulata.	" "
"	Staubi	nova forma.	" "
"	"	costulata.	" "

Glauht jemand, daß vielleicht zu viele Formen — sagen wir im alten Sinne — zum Speziesrange erhoben wurden, so könnte man *M. Themaki* als kleinere, gefaltete Form mit der *M. Sikorai* vereinigen. Kann man *M. Hazayi* als selbständige belassen, so wäre es nicht unmöglich, *M. Franciscæ*, *M. Vidoviçi* und *M. Staubi* zur *M. Tóthi* zu schlagen.

Wollte man weiter zusammenziehen, so könnte man alle mit zylindrischen, treppenartig abgesetzten Umgängen als *M. Sikorai* und alle konisch-spindelförmigen Exemplare als *M. Tóthi* allein anerkennen.

Will man noch strenger vorgehen, so könnte man alle ausgestorbenen Formen zu einem Haufen der *M. Parreyssi* werfen. Jeder aber, der eine *M. Parreyssi* und eine *M. Staubi* in die Hand nehmen wird, wird auch zugleich die absolute Notwendigkeit zugeben, die so ganz weit voneinander stehenden Formen und Bindeglieder nach Möglichkeit zu unterscheiden und mit Namen belegen zu müssen. Wir stehen, wie vom Anfange an gesagt, vor einem schlagenden Beweise der Umwandlungslehre, welche sonst nur durch viele gute Abbildungen vor Augen geführt werden kann.

### *Neritina* Lam.

(*Theodoxus* Montfort.)

#### *Neritina (Theodoxus) Prevostiana* Partsch.

Die ausgestorbene *Neritina* von Bischofsbad ist ganz sicher mit *Neritina (Theodoxus) Prevostiana* Partsch zu identifizieren. Merkwürdig ist es nur, daß, obwohl diese Art in einigen Lokalitäten Ungarns noch lebend vorkommt, dieselbe gerade in den Quellen und im Teiche von Bischofsbad, wo sie also einst ungemein häufig, und wo der Urvater zu Hause war, ausgestorben ist.

Die fossile Art zeigt sich wegen ihrer Größe, Form, Farbe und Zeichnung der rezenten aus Tata (Komitat Komorn)

am nächsten. Beide zeichnen sich dadurch aus, daß die meisten Exemplare am letzten Umgange ober unter der Naht einen ganz schwachen, kaum deutlichen Kiel zeigen, welche aber nie die Stärke jener der *Neritina* (*Theodoxus*) *dubialis* Zieg. und noch weniger jener, dessen Form *carinata* erreicht. Es gibt aber auch Exemplare, auf welchen dieser stumpfe Kiel ganz verschwindet.

Die Exemplare von Vöslau in Niederösterreich, von Tapolka (= Toplica) und Robogány in Ungarn, ebenso wie jene von Podsused nächst Agram in Kroatien zeigen nur sehr selten die Spur eines Kieles. Alle rezenten Exemplare zeichnen sich durch ihre äußerlich glänzend schwarze, inwendig lichtgrau-bläuliche Farbe aus. Bei den fossilen Exemplaren von Bischofsbad wird die Farbe außen tief lila, hier und da lichter marmoriert.

Nach dem von mir untersuchten Materiale kann man vier Formen von *Neritina* (*Theodoxus*) *Prevostiana* unterscheiden. Allzuerst die typische Form, welche wir *atra* nennen könnten; nachher die Form *var. hungarica* Küst. Diese beiden kommen nur rezent vor.

Die dritte, nur fossil vorkommende Form, welche ich *Adelae* nennen werde, zeigt uns gewiß eine zwischen der rezenten *atra* und der folgenden *Gizelae* stehende Form, welche man von der typischen unterscheiden kann:

1. weil diese schon etwas mehr kugelig und weniger gestreckt ist.

2. Das Gewinde ist mehr erhoben.

3. Oft zeigen sich Exemplare, welche am oberen Teile des letzten Umganges schwach gekielt sind.

4. Die Zeichnung unterscheidet ebenfalls die fossile von der rezenten Form. Letztere ist, wie gesagt, immer gleichmäßig schwarz; nur höchst selten habe ich auf rezenten Exemplaren von Podsused eine kaum etwas lichtere Färbung mit Spuren von Zickzacklinien bemerkt.

Als typische Farbenvarietät der Form *Adelae* betrachte ich die häufigste, welche sich durch die Zickzacklinien, wie man sie bei der *var. serratilinea* der *Ner.* (*Th.*) *dubialis* Zieg. trifft, auszeichnet. Darum wollen wir diese eben-



falls Ner. (Th.) *Prevostiana Adalae* var. *serratilinea* nennen.

Die zweite ist tiefviolett, nur selten ganz wenig marmoriert. Diese entspricht der typischen Ner. (Th.) *Prevostiana atra* und war zu Lebzeiten gewiß schwarz.

Die dritte Varietät ist seltener; lichtviolett oder rosenfärbig, mehr oder weniger marmoriert, oft durch Longitudinal- oder Spiralstreifen oder Linien verziert. Selbstverständlich kommen zwischen diesen drei kurz beschriebenen Hauptvarietäten auch andere und alle mögliche Übergangszeichnungen vor.

Die vierte Varietät ist durch echte Albinos vertreten. Es sind dies ganz weiße Exemplare, ohne irgend eine Spur einer Farbe oder Zeichnung, welche man nicht mit verbleichten Exemplaren verwechseln darf. Diese ist die seltenste Varietät.

Bei dem massenhaften Auftreten der Schnecken und noch mehr dadurch, daß die Fossilien sowohl als „Schotter“, als auch durch den Gebrauch für Kränze in Anspruch genommen werden, ist es ganz natürlich, daß Exemplare dieser Art sehr leicht in den Teich von Bischofsbad, in den Sebes-Körösfluß, in den Pecebach u. s. w. geraten können, aber *Neritina* (*Theodoxus*) *Prevostiana* lebt nirgends in der Umgebung von Großwardein. Die erste Lokalität, wo diese vorkommt, ist Rabogány, noch im Bihar-Comitate, aber relativ weit entfernt. Dr. Tóth hat weder in Großwardein, noch in Bischofsbad rezente Exemplare dieser Art finden können.

Noch muß bemerkt werden, daß einige fossile Exemplare so gut erhalten sind, daß sie das Aussehen von rezenten zeigen. Infolgedessen ist es also sehr leicht begreiflich, daß nicht nur in Ungarn, sondern auch sonst in rezenten Sammlungen Exemplare dieser Form getroffen werden, welche aber alle nur fossil sind. Die Varietät *serratilinea* und *rosea* findet man nie rezent; ebenso habe ich kein einziges rezentes Albino gesehen.

Die vierte Form ist also jene, welche ich *Gizelae* benannt habe, und absolut aber auch nur fossil vorkommt. Diese ist sehr leicht von den rezenten zu unterscheiden, so zwar, daß man sie, wenn diese nicht durch Übergänge mit der

Vorhergehenden verbunden wäre, als selbständige Art anerkennen könnte, denn *Gizelae* ist:

1. beständig kleiner;
2. immer verlängert und nie kugelig;
3. das Gewinde bedeutend mehr erhoben;
4. die Columellarfläche, welche bei der rezenten und bei der vorhergehenden immer flach und anscheinend ein wenig konkav erscheint, ist bei dieser Form mehr oder weniger konvex, oft stark verdickt und schwielig. Unter den vielen Exemplaren habe ich eines getroffen, bei welchem der Callus an der Columellarfläche etwas über 1 mm vom Gewinde absteht und eben darum ganz abnorm ist.

Was die Farbvarietäten betrifft, so begegnen wir bei dieser Form genau wie bei der vorhergehenden die typische *serratilinea*, welche die häufigste ist, dann *var. violacea*, *var. rosea* und *var. candida*. Merkwürdigerweise ist die reinweiße *Gizelae* viel häufiger, als die weiße *Adelae*.

Diese Übereinstimmung von Farbe und Zeichnung sind uns ein Fingerzeig der Zugehörigkeit der Formen zu einem Typus. Wird jemand dafür halten, daß es besser wäre, die zierliche, verlängerte, callöse Form als selbständig zu betrachten, so könnte man, wie gesagt, diese einfach *Neritina* (Th.) *Giselae* nennen.

Clessin<sup>1</sup> schreibt: „Es scheint mir daher sehr wahrscheinlich, daß *Ner. Prevostiana* aus der Tertiär sich in Ungarn etc. erhalten hat.“ Freund Clessin hat das Richtige getroffen. *Neritina* (*Theodoxus*) *Prevostiana* aus Österreich-Ungarn und Kroatien stammt gewiß von *Neritina* (*Theodoxus*) *Prevostiana Adelae*, letztere von *Neritina* (*Theodoxis*) *Prevostiana Gizelae*. Alle stammen vielleicht von der tertiären *Neritodonta amethystina* Brus. aus Slavonien.

Exemplare beider fossilen Formen liegen in der rezenten Sammlung des ungarischen Nationalmuseums in Budapest unrichtig bestimmt als *Neritina serratilinea var. thermalis* als von Großwardein stammend vor.

<sup>1</sup> L. c. S. 699.

Wir haben also die Neritinen wie folgt eingeteilt :

Ner. (Theod.)	Prevostiana	Partsch.			
"	"	"	hungarica	Küst.	" "
"	"	"	Adelae	nova forma	Nur fossil.
"	"	"	"	violacea	" "
"	"	"	"	rosea	" "
"	"	"	"	candida	" "
"	"	"	Gizelae	nova forma	" "
"	"	"	"	violacea	" "
"	"	"	"	rosea	" "
"	"	"	"	candida	" "