

Malakozoologischer Ausflug in das Trachyt- und Kalkgebirge Ober-Ungarns

von

Jul. Hazay

mit Tafel V, VI u. VII.

Malakozoologischer Ausflug in das Trachyt- und Kalk- gebirge Ober-Ungarns.

Die Vorkommnisse des Trachyt-Gebirges.

Nahe den Centralkarpathen, östlich von der hohen Tátra, erhebt sich, gegen Süden ziehend, ein Trachytgebirge, dessen südlicher Theil in der allbekanntesten sogen. „Hegyalja“ mit dem kegelförmigen Tokayerberge ausläuft, welcher gleich einem riesigen Leuchthurme in die vom Bodrog und der Theiss durchschlängelte, unabsehbare Tiefebene hinaus blickt. Dieses Trachytgebirge ist die kostbarste Perle der ungarischen Krone.

Das nördliche Ende, welches mit einem Urwalde von riesigen Eichen und Buchen bedeckt ist, birgt den prachtvollsten Edelstein, den durch sein mildes Feuer und wundervolles Farbenspiel bezaubernden Edelopal. Rechts und links zu beiden Seiten daselbst, am Fusse des Gebirges sprudeln Salzquellen empor, deren Wasser, in mächtigen Kesseln zur Verdampfung gebracht, das sogenannte Siedsalz absetzt. Weiter gegen Süden entquellen heilsame Säuerlinge, von welchen der ungarische

Geyser seinen silbernen Wasserstrahl brausend und schäumend hoch in die Luft schießt, dann folgen jod- und schwefelhaltige Quellen; überall hier und dort haben die Eigenthümer zum Heile der Leidenden einladende Heilstätten errichtet. Von der Mitte des Gebirgszuges gegen Süden bedecken schlanke Rebstauden die breiten Berglehnen und der südliche Theil des Trachytgebirges spendet den köstlichsten Trank, den feurigen, würzigen Tokayer.

Mein kurz bemessener diesjähriger Ausflug wollte die Ausforschung des eben erwähnten Trachytgebirges bezwecken. — In Kassau verliess ich die Eisenbahn, um zunächst den Hernádfluss zu begehen, welcher den Granitfelsen der hohen Tára entspringt und bis Kassau sich durch Urgebirgsgestein durchwindet. Drei bis vier Meilen weit hinauf habe ich den Fluss an allen denkbar günstigen Stellen auf das Vorkommen der Bivalven durchstöbert, fand aber nicht nur keine lebende Muschel darinnen, sondern nicht einmal Spuren etwaiger Schalentrümmer. — Der Mangel jeglicher Mollusken in diesem Fluss und in den Bachwassern der Tára, ferner der Umstand, dass eben auch nur die flinke Forelle jene Bäche bewohnt, endlich besonders aber eine Vergleichung der chemischen Analyse des Quellenwassers der Tára mit dem Resultate der chemischen Untersuchung des Wassers der sächsischen Perlmuschelbäche von Dr. Cunnell, hat in mir die Idee wachgerufen, dem für jede wissenschaftliche Aufgabe beseelten ungarischen Karpathen-Verein zu beantragen, eine Ansiedelung der Flussperlmuschel in geeigneten Bächen der Tára versuchsweise durchzuführen.

Das Hernádthal scheidet linkerseits ein niederer Ausläufer der Karpathen von dem nahen Tarczathale, welches andererseits von den aufsteigenden Hügelreihen des Eingangs geschilderten Trachytgebirges gebildet

wird. In diesem Thale kehrte ich in einem Dorfe bei meinem Schwager ein, um von hier aus die Ausflüge in das Gebirge zu unternehmen. Leider aber kam ich nicht so leicht zur Ausführung meines Vorhabens, denn Regengüsse strömten fort und fort vom Himmel. Sobald es möglich wurde das Haus zu verlassen, durchstriefte ich die nahe Hügelregion. Der Boden derselben besteht aus den Zersetzungsproducten des Trachytes; tiefe Gräben, welche sich langsam zu kleineren Thälern ausweiten, scheiden die immer höher steigende Hügelkette; dieselbe bedecken Acker- und Weidfelder, hie und da ist niederes Gestrüppe oder eine kleine, junge Waldung. In einigen Pfützen fanden sich kleinere Formen von *Lim. peregra*, sonst war nirgends eine Gehäuseschnecke aufzufinden; weder in den feuchten, quellenreichen, mit Gestrüpp bedeckten Niederungen, noch in der jungen Waldung unter abgefallenem Laub, Moos und Steinen, ja selbst von der fast allgegenwärtigen *Helix pomatia* war weit und breit in den Dörfern, Gärten und deren Umgebung keine Spur vorhanden; dagegen aber waren Nachtschnecken und zwar: *Arion fuscus* und *var. subfuscus*, *Limax tenellus*, *agrestis*, *unicolor*, in der Waldung und in Gärten zahlreich anzutreffen. Von *Limax tenellus* fand ich neben lichtgelben Exemplaren auch solche von schöner, weisser Färbung. *Limax unicolor* aber hatte eine gelbbraune Färbung mit dunklerem Schild, etwas dunkler angedeuteten Längsstreifen und einfarbiger weisser Sohle.

Den gänzlichen Mangel an Gehäuseschnecken dieser quellen- und vegetationsreichen Gegend muss ich dem geringen Kalkgehalte des Trachytbodens zuschreiben; darauf verweisen auch die im Trachytgebirge sehr vereinzelt aufgefundenen Arten, in ihren ungewöhnlich kleineren und zartschaligeren Gehäusen.

Ein heftiger Nordwind verscheuchte das graue Gewölk und weckte die Hoffnung auf beständiges günstiges Wetter. Ich beschloss sogleich, thalaufwärts den Tárcafluss zu begehen und am nächsten Morgen in das Gebirge aufzubrechen. — Auch in diesem Flusse konnte ich keine Muscheln oder auch nur Schalenrümpfer auffinden; höchst erstaunt war ich aber, an grasigen und gestrüppigen, flachen Uferstellen *Helix lutescens* zahlreich lebend anzutreffen. Die Gehäuse sind von 30 bis 35 mm Höhe, zumeist von schmutzig gelblich-weisser Färbung ohne Binden, nur an wenigen bräunlichen Exemplaren erscheinen fünf sehr schmale Binden angedeutet. Mit derselben fanden sich noch vor *Helix austriaca*, zumeist *expallescens*, *Hel. candicans* und *Succ. putris*, ebenfalls zahlreich, jedoch auch nur in kleineren Formen; sehr vereinzelt *Hel. fruticum*, *strigella*, *carthusiana*, *hispida*, *sericea* und *Succ. oblonga*. All diese Schnecken scheinen von anderen günstigeren Oertlichkeiten durch die Frühjahrswasser hierher versetzt worden zu sein; schon auf den entlang des Ufers gelegenen Wiesen und Ackerfeldern war keine derselben zu erblicken — In Sümpfen und Pfützen fanden sich vor: *L. peregra*, *Planorbis corneus* in kleinen, zartschaligen Formen, und eine merkwürdige Uebergangsform, welche man weder mit *Plan. spirorbis*, noch mit *rotundatus* identificiren kann. Solche Mittelformen dieser beiden Planorben habe ich vor einigen Jahren auch hier bei Budapest in einem Sumpfe vorgefunden, leider konnte ich keine weiteren Beobachtungen anstellen, weil dieser Fundort verschüttet wurde. Dieses Vorkommen, sowie das Vorkommen des *Plan. rotundatus* bei Nádaska haben mich in grossen Zweifel versetzt über die Selbstständigkeit beider Arten, und glaube ich vielmehr, dass ihre Formverschiedenheit ebenso von der chemischen Beschaffenheit des Wassers bedingt sein dürfte, wie dies

bei der Verschiedenheit von *Gul. ovata* und *peregra* der Fall ist; doch hierüber anderwärts.

Am nächsten Morgen begaben wir uns in den im Gebirge, 392 m über dem Meere befindlichen Badeort Ránk. Bei unserer Ankunft brodelte und kochte es bereits in der Eisenröhre der sporadischen Springquelle; das Wasser stieg unter bedeutender Kohlenwasserstoffgasentwicklung langsam immer höher in derselben, bis es nach 12 Minuten brausend und schäumend, anfangs in grossen silbernen Perlen, dann in Schaumflocken immer höher und mächtiger aus der Röhre zu einer riesigen Wassersäule emporwuchs; von den Strahlen der Sonne getroffen, glitzerte und funkelte es gleich unzähligen aneinandergereihten Diamanten, welche, in des Regenbogens Farbenpracht zu Wasserstaub zerstoben, im weiten Kreise herunter perlten. Nach 15—20 Minuten sinkt langsam der Strahl immer niederer, bis er in der Röhre nach mehrmaligem Aufwallen gänzlich verschwindet, um nach 8 Stunden Rast das angesammelte Wasser wieder auszuwerfen. Das Wasser wird aufgefangen und in Kesseln mehr erwärmt*) als Badewasser, sonst auch als Trinkwasser benutzt. Nach beendeter Bohrung, im Jahre 1875, dieser unverhofften Springquelle stieg das Wasser jede zwölfte Stunde empor, später in jeder zehnten, jetzt in jeder achten Stunde; aus dieser Erscheinung glaubt man zu schliessen, dass mit der Zeit diese periodische Springquelle zu einer permanenten wird.

Wir nahmen uns vor, noch am selben Tage einige Bergabhänge zu durchforschen und am nächsten Tage

*) Das Wasser in der Röhre hat vor der Eruption 15° C., steigt aber während der Eruption auf über 24° C. Die Bohrung beträgt 404 m Tiefe. Der Strahl steigt 40—55 m hoch. Die Dauer der Eruption beträgt jetzt 30 Minuten.

bis zu den 3—4 Meilen entfernten Opalgruben im Gebirge vorzudringen. Im anstossenden Hochwald waren die Erde und das Laub noch tiefend nass, doch kaum dass wir eine kurze Strecke zurücklegten, erblickte ich zwei über den Weg kriechende prachtvolle *Limaces*, einen azurblauen und einen lillafarbigem. Mit grosser Freude begrüsst ich diesen schönen Fund, indem ich hiemit eines meiner Hauptziele dieses Ausfluges erreicht sah, denn vor zwei Jahren fand ich neben der weiter südlich den Bergzug übersetzenden Fahrstrasse in einem Graben drei ähnlliche Exemplare, welche jedoch für mein Studium zu wenige waren und auch zu kurze Zeit lebten.

Nach weiterem Suchen sammelten wir entlang eines kleinen Bächleins an alten Eichen und unter der losen Rinde faulender Baumstämme an 30 Exemplare von verschiedenem Alter und Färbung, welche ich nun schliesslich eingehends erörtern will.

Neben den Bächlein fanden wir noch: *Arion fuscus*, *subfuscus* und von *Arion empiricorum* hellbraune Abänderungen, sowie auch *Limax unicolor*, in ausserordentlich grossen Exemplaren; neben einer Felsengruppe unter den Steinen: *Vitrina pellucida*, *Hyal. nitens* und *hydatina*, *Helix solaria*, *personata*, Dm. 9 mm, Höhe 5 mm., *obvoluta*, Dm. 11 mm, Höhe 5 mm. *Clausilia laminata*, *orthostoma*, *plicata*. Da, im besten Suchen überraschte uns ein schauerliches Gewitter; der Himmel verfinsterte sich plötzlich und schüttete Wassermassen auf uns herab, so dass wir eiligst den kürzesten Rückweg suchen mussten. Bis auf die Haut durchnässt, hielten wir bei grossartiger elektrischer Beleuchtung und betäubenden Donnergetöse unsern Rückzug in den nun unheimlich öden Badeort.

Kein freundlich gesinnter Sonnenstrahl, sondern ein monotones Geklimper an den Fensterscheiben weckte

uns am nächsten Morgen. Der Himmel schien für unser Vorhaben sehr ungünstig gestimmt zu sein, es war nicht möglich, sobald an weitere Ausflüge in's Gebirge zu denken, und beschlossen wir demnach, Nachmittags den Heimweg anzutreten. Trotz des Regens durchstreifte ich die nahe Umgebung des Bades, und fand noch *Hel. strigella*, *Clausilia laminata* var. *Pareyssi*, *Cl. dubia*, *latestriata* und *Pupa pygmaea*.

Die Vorkommnisse des Kalkgebirges.

Das schlechte Wetter vereitelte somit mein Ziel, eine genaue Durchforschung des Trachytgebirges vorzunehmen, denn es regnete Tag für Tag, und ich war froh, als mich ein leichtes Gespann in das kleine Tornaer Comitatus aus dieser Regenzone davonführte. Je näher mich das Gefährte meinem Bestimmungsorte Nádaska brachte, desto heiterer und sonniger erblühte die romantische Gegend. Mein lieber Onkel hatte bereits für 14 Tage Ausflüge projectirt, indem aber mein Aufenthalt sich nicht länger als auf eine Woche erstrecken konnte, musste ich mich auf die mir interessanter erscheinenden Excursionen beschränken.

Der erste Ausflug galt der Sadvarer-Bergruine, welche zwischen mehreren Urkalk-Bergkuppen auf einem mittleren Kegel zwei Thalzüge beherrscht. In der verfallenen und stark verwachsenen Ruine fand ich *Arion fuscus*, *Limax cinereus*, *Helix pomatia*, *austriaca*, *incarnata* mit einem Durchm. von 14—16 mm, *carpatica* mit starker weisser Lippe, verdecktem Nabel, 10—15 mm Dm., und 9½—11 mm Höhe. *Hel. strigella*, von stark röthlicher Färbung mit 17 mm Dm. und 12 mm Höhe. *Hel. faustina* nur in kleinen Exemplaren von 15—17 mm Dm. *Hel. obvoluta*, *personata*, *pulchella*, *runderata*. *Pupa*

frumentum und *secale*, *Chondrus tridens*, *Bul. obscurus*, *Clausilia biplicata*, *dubia*, *laminata* var. *Pareyssi*.

Von der Ruine absteigend, schlugen wir eine andere Richtung ein, indem ich hoffte, unter den die Ruine tragenden mächtigen Felsen auch andere Clausilien anzutreffen. Bald aber mussten wir von Fels zu Felsen springend oder an Felswänden herabkletternd, durch dichtes Strauchwerk uns durcharbeitend, ohne Resultat, dieses Wagniss bereuen. Als wir endlich in der halben Höhe auf einem freien Bergsattel schweisstriefend, zerfetzt, die Hände von Stein und Dornen blutig geritzt, anlangten, erblickte ich eine mächtige Quelle, in welcher die Steine mit grünen Gehäuschen besetzt waren, deren Form mich sogleich an *Lithog. panonicus* Ffrd. erinnerte, dessen ursprünglichen Fundort ich demnächst aufsuchen sollte. Am feuchten Ufer der Quelle sammelte ich auch noch *Lim. truncatula* in ziemlich grossen Formen.

Bemerkenswerth ist es, dass während *Hel. pomatia* in den Waldungen des Gebirges fast nirgends anzutreffen war, sie von mir in jeder Burgruine aufgefunden wurde, im ZemplinerComitat mit *Hel. lutescens*. Obwohl Burgruinen überhaupt als beliebte Sammelplätze der Schnecken ihrer Umgebung sich erweisen, glaube ich doch von *Hel. pomatia* eher anzunehmen, dass dieselbe in früherer Zeit von den Bewohnern, um stets eine Fastenspeise bei der Hand zu haben, eigens zwischen den Burgmauern angesiedelt wurde, wo sie sich bis auf den heutigen Tag noch erhalten hat.

Interessanter und verheissender erschien mir die Excursion in die Szádelöer Felsenschlucht. Von dem Nádaskaer Bergzuge durch ein kaum eine halbe Meile betragendes Thal geschieden, verläuft in südwestlicher Richtung eine zweite Berggruppe, ebenfalls aus Urkalk bestehend, mit flachen Höhen, steilen Seitengeländen,

welche sehr karge Waldungen tragen. Nahe der Stadt Torna, wo sich der Bergzug gegen Osten etwas auskeilt, um dann in nördlicher Richtung sich fortzusetzen, ist über dem Dorfe Szádelö an einer Stelle der Berg seiner ganzen Breite nach entzwei gespalten. Die Spaltung bildet eine tiefe Schlucht zwischen riesigen, hie und da fast senkrechten Felsenwänden, deren gegenseitige Ein- und Ausbuchtungen in einander passende Contouren zeigen. Ein rauschender Bach durchsetzt dieselbe und überall dort, wo sie sich um einige Klafter ausweitet, ragen in der Mitte einzelne hohe Felsblöcke empor, welche ihrer eigenthümlichen Form nach Zuckerhut, Kanzel, Mönch etc. benannt wurden.

Unter den gewaltigen Eindrücken der wechselnden grotesken Bilder dieser wildzerrissenen Felsenwelt, unter dem Zauber, mit welchem dieselbe die Seele und das Auge fesselt, wurde es mir zur Unmöglichkeit, zugleich eine eingehende Durchforschung völlig auszuführen; man müsste gegen Naturschönheiten gänzlich abgestumpft sein, um dies auch während der kurzen Zeitspanne eines Tages thun zu können. An Oertlichkeiten, welche im nahen Bereiche unseres Weges gelegen, habe ich gefunden: *Hyalina glabra* in Exemplaren bis zu 15 mm Durchmesser. *Helix faustina* in kleinen Formen von 17 mm Durchm. bis zu grossen von 25 mm Durchm., darunter ohne Binde gelbliche Gehäuse: *var. citrina*, ferner *Hel. obvoluta*, *personata*, *pulchella*, *Napaeus obscurus*, *Pupa secale*, *frumentum* und *dolium*. *Clausilia laminata var. Pareyssi*, *orthostoma*, *dubia*, *filograna* und *clathrata*.

Nach eintägiger Rast begab ich mich, den Fundort des *Lithoglyphus panonicus* aufzusuchen, nach Jássó; dieses Städtchen liegt drei Meilen von Nádaska, in einem reizenden Querthale des in nördlicher Richtung ziehenden Kalkgebirges. Im Parke der gastfreundlichen Praemonstratenser befindet sich ein grosser Teich, in welchen

verschiedene Fischarten gezüchtet werden, Wasserschnecken aber konnte ich darin keine ausfindig machen. Neben dem Teich fließt ein ziemlich starkes Bächlein, welches ich nun eine halbe Stunde weit bis auf seinen Ursprung verfolgte. Meine Vermuthung war richtig, denn wo dasselbe unter riesigen Felsblöcken aus einem künstlich hergestellten kurzen Stollen herausfließt, sind die Steine des Wassers bis auf 3 Meter Entfernung mit Frauenfeld's *Lithoglyphus panonicus* dicht besetzt. Nachdem ich meine Büchse mit demselben angefüllt hatte, durchsuchte ich rückkehrend den Bergabhang und fand: *Vitrina pellucida*, *Hyalina nitens*, *Hyalina glabra* und *alliaris*, letztere in einigen Exemplaren von 10^{1/2} mm Durchm. *Helix faustina*, *rupestris*, *obvoluta*, *personata*, *incarnata*, *Buliminus montanus*, *Cionella lubrica* var. *exigua*, *Clausilia laminata* und var. *Pareyssii*, endlich einen chocoladfarbigen *Limax* mit grünem Bronceschimmer.

Einige Bergpartien in der Umgebung Nádaska's ergaben dasselbe Resultat, welches ich bei der Sádvárer Ruine bereits anführte.

Die Bythinellen der Tornaer Quellen.

Eine höchst interessante Erscheinung dieser Kalkgebirge ist der ausserordentliche Wasserreichthum. Ueberall wo der Bergrücken oben eine Einbuchtung zeigt, ergießt sich unten am Fusse entweder ein ganzes Bächlein oder es brodeln mehrere starke Quellen aus den Felsenspalten hervor. Bei Nádaska, entlang des Bergzuges im Bereiche von kaum einer Stunde Gehweges, zählte ich 11 solcher Bächlein. In fast jedem Wasser sind die Steine dort wo es hervorquillt, auf kurze Distanz mit *Bythinellen* besetzt; die schönste und grösste Form die ich überhaupt kenne, kommt in Nádaska im Wasser-

behälter am Bergabhange vor. Ich habe dieselbe in den Jahrbüchern der deutschen Malak. Gesellschaft vom Jahrgang 1881 im „Ausfluge nach Ober-Ungarn“ als *Byth. tornensis* beschrieben. Gelegentlich meines jetzigen Aufenthaltes untersuchte ich alle Quellen bei Nádaska, Torna bis hinauf nach Jássó, etwa 22; es zeigte sich, dass in jedem Wasser, welches nicht über 10° R. Wärme hatte, der *Byth. tornensis* ähnliche schlanke Formen, in jedem Wasser aber, welches von 10—12° R. Wärme hatte, den *Lith. panonicus* ähnliche kurze breite Formen anzutreffen waren; sonst fanden sich keine Wasserschnecken vor; im Tornaer Schlossgarten, wo die Quellen einen grossen Teich bilden, konnte ich keine *Bythinellen* entdecken, sondern fand die Steine mit *Ancylus fluviatilis* besetzt.

Lithoglyphus panonicus ist eine Bythinella.

Ausgeführte Wahrnehmung hat in mir den Zweifel bezüglich der Genusverschiedenheit jener Quellwasservorkommnisse geweckt; sehr bedenklich erschien es mir, dass das Jássóer Vorkommen als ein *Lithoglyphus* anzusehen wäre. Diesen Zweifel bestätigt eine Vergleichung der erwähnten Szádvärer Exemplare mit den Jászóer. Die Form der Gehäuse von beiden Fundorten ist übereinstimmend; auch bei jenen ist an ausgewachsenen Exemplaren der Mundsaum zurückgebogen, den Nabel bedeckend, nur erscheint derselbe nicht callusartig wie bei den Jászóer Formen. Indem ich nun meine Exemplare mit den von Frauenfeld stammenden Originalien des hiesigen Museums verglich, zeigte es sich, dass sowohl unter diesen, wie auch unter den meinigen an jüngeren Exemplaren der Mundsaum über den Nabel nicht zurückgebogen ist, dass derselbe auch an ausgewachsenen Gehäusen eine Nabelspalte offen lässt und

nur etwas callusartig erscheint, während bei *Lithoglyphus* schon an jungen Gehäuschen der Spindelumschlag wulstartig den ganzen Nabel bedeckt.

Eine Untersuchung und Vergleichung der Radula von *Bythinella tornensis* Taf. VII, Fig. 3, *Lithoglyphus panonicus* Taf. VII, Fig. 4 und *Lithoglyphus naticoides* Taf. VII, Fig. 5 erweist aber vollkommen, dass der vermeinte *Lithoglyphus panonicus* eine *Bythinella* ist. Das Mittelstück und die Seitenleisten der Radula von *Byth. tornensis* und *Lith. panonicus* stimmen so überein, dass ich mich kaum entschliessen könnte, beide als zwei verschiedene Arten desselben Genus zu trennen. Die Mittelplatte der Radula von *Lith. naticoides* in ihrer verschiedenen Form, in dem wenig gezackten oberen Umschlag, in der grossen Mittelzacke mit langer, nach unten gerichteter Spitze; in den offenen eingebuchteten Untertheil mit den nach unten gerichteten Seitenspitzen zeigt genügende Merkmale, welche letztere als eine Art auch eines verschiedenen Genus gegenüber jenen charakterisirt.

Lithoglyphus panonicus ist demnach kein *Lithoglyphus*, sondern eine *Bythinella*-Art und kann weiter nur als *Bythinella panonica* Frfld. verzeichnet werden. Demgemäss ist auch das von mir in den Jahrbüchern der Malak. Gesellschaft vom Jahre 1881 S. 272 bei *Byth. Heynemanniana*, m. Gesagte zu berichtigen. *Byth. Heynemanniana* steht der Form nach am nächsten zu *Byth. panonica* Frfld.

Vergleichung der Radula von *Paludina*.

Nachdem ich schliesslich in den Thalsümpfen bei Nádaska in der typischen Form *Paludina fasciata* vorfand, habe ich die Radula derselben Taf. VII, Fig. 2 mit der von *Pal. contecta* und *hungarica* Taf. VII, Fig. 1

verglichen und gefunden, dass der Unterschied zwischen *Pal. fasciata* und *contecta* nur darin besteht, dass der umgeschlagene Oberrand der Mittelplatte und der Seitenleisten bei letzterer grösser ist und länger zugespitzte Zacken trägt; eine bedeutendere Verschiedenheit in dieser Beziehung weist aber schon *Pal. hungarica* auf, denn der Oberrand der Mittelplatte erscheint nur wenig umgeschlagen und wenig gezackt, an der 1. und 2. Seitenleiste sind nur ein oder zwei Mittelzacken umgeschlagen, während die anderen scharfspitzig aufrecht stehen; an der 3. Leiste aber stehen alle Zacken aufrecht. Es ergibt sich demnach ein grösserer Unterschied zwischen *Pal. fasciata* und *Pal. hungarica*, als zwischen ersterer und *Pal. contecta*.

**Limax transsilvanicus Heynemann = Limax Schwabi
Frauenfeld.**

Lim. transsilvanicus Heynem.: Mal. Blätter X, 1863
p. 216—218.

Fauna der Süsswasser - Mollusken Siebenbürgens
E. A. Bielz 1867.

Lim. Schwabi v. Frauenfeld: Verhandl. der k. k.
zool. bot. Gesellschaft in Wien, XIV. Bd., 1864,
p. 681.

Hermann Seibert: Nachrichtenblatt 1873, p. 61
bis 65.

Wer die Entwicklung der Nacktschnecken beobachten konnte, die Wandelbarkeit der Färbung und Zeichnung z. B. vom *Limax maximus* und *cinereus* vom Jugendzustande bis in das Alter zu verfolgen Gelegenheit hatte, den wird es nicht überraschen, dass der dunkelstreifige chocoladfarbige, gelblichgraue oder auch rothbraune *Lim. transsilvanicus* mit dem blau, bald

violet oder auch grünfarbigen *Lim. Schwabi* identisch ist; dass jene düstere Färbung das Jugendstadium, diese prachtvolle aber das Altersstadium der Art charakterisirt.

Am angegebenen Fundorte unter loser Baumrinde, auf denselben Nahrungspflanzen, unter dem Hute der Schwämme fanden sich stets beisammen grosse Exemplare in der schönsten Farbenpracht mit kleineren Exemplaren von düsterer Färbung, von welchen mir besonders gelblichgraue Thiere mit braunen Längsstreifen aufgefallen sind. Ich wusste nicht, welche Art ich in denselben zu erkennen habe, und sammelte daher Alles zusammen auf. Als ich die Ausbeute einer näheren Prüfung unterwarf, kam ich bald zur Einsicht, dass ich nur ein und dieselbe Art in verschiedenen Altersstadien vor mir habe, welche Ansicht die später gepflogene anatomische Untersuchung vollkommen bestätigte.

Die kleinsten Thierchen, 20—30 mm gross, haben noch eine lichte gelblich oder röthlichgraue Farbe, einen dunklen Fleck auf dem Mantel und schmale dunklere Längsstreifen, einen helleren Kiel, welcher fast bis zur Schildspitze reicht. Grössere von 30—80 mm betragende Exemplare haben eine gelblichbraune, röthlichbraune, dunkelgrau bis schwärzliche Farbe, mit einem breiten länglichen Flecken auf dem Mantel und dunklere breite Längsstreifen; der Kiel ist lichter und von der Schildspitze etwas ferner abstehend.

Im weiterem Wachsthum, an Exemplaren von 80—100 mm, zeigt sich schon die Wandlung, eigentlich der Uebergang zur späteren endgiltigen Farbenpracht. Der dunkle Mantelfleck und die Längsbinden sind nur mehr angedeutet und besonders das Schild und der obere Rückentheil hat, je nachdem, einen blauen, grünen oder auch violeten Schimmer; derselbe zeigt sich öfters abwechselnd verschieden in einem merkwürdigen Farben-

spiel; ein Thier, dessen Grundfarbe gelbgrau war, schillerte blau und violet; ein anderes, dessen Grundfarbe gelbgrau war, schillerte in gelb, grün und blauer Färbung. Der Farbenschiller stammt daher, dass die Grundfarbe noch vorherrscht und das blaue, grüne oder auch violette Pigment sich erst als wenige verschwindend zarte Pünktchen in der Haut auf dem Kamm der Runzeln zeigt. Im weiteren Wachstum des Thieres werden die Pünktchen an der Oberfläche der Runzeln grösser und zahlreicher, demzufolge die älteren Thiere auch intensiver gefärbt erscheinen; die Grundfarbe ist an denselben nur in den Vertiefungen der Runzeln ersichtlich, während Fleck und Binden von der neuen Färbung verdrängt wurden.

Heynemann fühlte sich schon bei oberflächlicher Besichtigung des von Frauenfeld erhaltenen *Lim. Schwabi* veranlasst, in mehrfacher Beziehung eine auffallende Aehnlichkeit mit seinem *Lim. transsilvanicus* zu constatiren und sagt schliesslich in seinem Schreiben an Frauenfeld (Verhandl. der zool. bot. Gesellschaft in Wien 1864, p. 683), „würde Bielz in seiner Fauna beim *L. transsilvanicus* eine blaue Varietät nennen, so hätte ich keinen wesentlichen Zweifel mehr, dass wir nur ein und dieselbe Species vor uns haben.“ — Bielz erwähnt in der bezüglichen Arbeit zwar keine blaue Varietät, weil Thiere dieser Art in den von ihm angegebenen Dimensionen diese Färbung noch nicht erlangen, sondern führt als Farbenunterschied an: „schwarz mit lazurblauem Schiller“, welche Eigenthümlichkeit erst das von mir angegebene Farbenwandlungs-Stadium repräsentirt.

Die äusseren Merkmale des Jugendzustandes als *Lim. transsilvanicus* sind von Heynemann und Bielz, die des Alters als *Lim. Schwabi* ebenfalls von Heyne-

mann, besonders aber von Hermann Seibert so ausführlich und zutreffend in ihren oben angemarkten Arbeiten angeführt, dass mir nur noch einige Bemerkungen übrig bleiben.

Die Sohle war bei meinen Thieren einfarbig oder fast einfarbig; in der Jugend bis zu 30 mm Grösse ist dieselbe durchgehends weiss, im späteren Alter dunkelgrau und gemäss der jeweiligen Färbung des Oberkörpers von dieser etwas angeflogen, wobei das Mittelfeld stets um ein Weniges lichter erscheint. Ich habe aber auch zwei Exemplare im vorgeschrittenen Alter von azurblauer und lila Färbung mit gleichfarbiger schmutzig weisser Sohle vorgefunden. — Der Kiel ist bei manchen lichter, bei anderen dunkler als die sonstige Färbung, bei jungen länger als bei alten ausgewachsenen Thieren. — In der Grösse steht unsere Art dem *Lim. maximus* nicht nach, denn meine grössten Exemplare haben beim Fortbewegen 160 mm gemessen.

Alte Thiere zeigten sich in folgenden Farbenvariationen: Grasgrün, dunkelgrün, grünlichblau, lichtblau, azurblau, ultramarinblau, schwarzblau, lila, violett. Vorherrschend waren blaue, dann violette Exemplare. — In der Gefangenschaft wird die Färbung blasser und verliert an Glanz, auch ändert sich die Färbung junger Thiere; ein chokoladfarbiges mit grünbronzem Schimmer wurde bläulich. Ihre Lieblingskost scheinen Schwämme zu sein; bei dieser Nahrung kann man sie am längsten erhalten.

Wir besitzen von dieser Art nur eine von Frauenfeld gegebene, nicht am besten gelungene colorirte Abbildung. Gross war daher meine Freude, als mich mein Freund Dr. Aug. Baudon von den ihm übersendeten Exemplaren bald darauf mit 5 meisterhaft ausgeführten Abbildungen überraschte; dieselben sind so

ausgezeichnet gelungen und in jeder Beziehung der Wirklichkeit entsprechend prachtvoll wiedergegeben, dass ich stolz darauf bin, dieses Baudon'sche Meisterwerk vor die Oeffentlichkeit bringen zu können, und fühle mich angenehm verpflichtet, meinem geehrten Freunde hierfür auch an dieser Stelle den innigsten Dank abzustatten.

Tafel V zeigt die von Dr. Baudon ausgeführten Abbildungen.

- Fig. 1. Ein lichtblaues Thier, dessen Grundfarbe röthlichgrau.
- Fig. 2. Ein grünes Exemplar, dessen Grundfarbe gelblichgrau.
- Fig. 3a. Ein blauviolettes, dessen Grundfarbe schwarzgrau ist; die endgiltige Färbung tritt an denselben noch nicht intensiver hervor.
- Fig. 3b. Die Sohle des vorangehenden Thieres.

Tafel VI sind meine Zeichnungen.

- Fig. 1. Die Genitalien. (Nach erfolgter Begattung.)
- Fig. 2. Zungenzähne.
- Fig. 3. Zwei Kalkplatten.
- Fig. 4. Kiefer.

Die Zungenzähne (Fig. 2) sind mittelst Zeichenapparat in 240facher Vergrößerung (Hartnack O. 2. p. 7) abgebildet; ich gebe die Abbildung darum, weil diejenige von Heynemann nur mit einem meiner, wie mir scheint, sehr alten Thiere stammenden Präparate gänzlich übereinstimmte; bei 9 anderen Präparaten fand ich die Spitzen der Zähne durchgehends länger und schärfer ausgebildet.

Die Radula von jungen Thieren hat 81—121 Längsreihen und 130—140 Querreihen; von mittleren oder

eigentlich im Farbenwandlungsstadium begriffenen 121—151 Längsreihen und 140—170 Querreihen; von ausgewachsenen 151—165 Längsreihen und 170—190 Querreihen. Die mittleren Zähne sind flaschenförmig mit scharfer, länglicher Spitze, an den Seitenzähnen verlängert sich dieselbe immer mehr; am 12. bis 14., öfters schon an dem 8. bis 10. Zahn zeigt sich an der vorderen Seite der Spitze eine kleine vorstehende Seitenzacke, welche bis zum 25. bis 30. grösser wird, dann abnimmt und in den 40er Reihen gänzlich verschwindet; mit dem Verschwinden dieser vorderen Seitenzacke werden die Zähne sichelförmig; an ihrem hinteren Rand bildet sich eine Ecke, welche in den 60er Reihen zu einer scharfen Zacke wird und an den weiteren Randzähnen immer mehr abnimmt; an mancher Radula waren jedoch auch noch die äussersten Randzähne gegabelt, es fanden sich sogar dreizackige vor. Die Sichelzähne verlaufen etwas schräg zum Rande.

Das Auftreten, die Ausbildung und das Verschwinden der vorderen und hinteren Zacke konnte ich nie in denselben Längsreihen verschiedener, ja nicht einmal in den derselben Radula genau übereinstimmend vorfinden; überhaupt zeigte es sich, dass diese Eigenschaften an den Zähnen je nach der Anzahl der erlangten Längs- und Querreihen, also dem Alter der Thiere gemäss, etwas verschieden auftreten. Diesen Umständen zufolge kann daher das Auftreten und Verschwinden der Nebenspitzen entgegen Heynemann's Ansicht für die Bestimmung der Art nicht maassgebend sein. Entlang der Querreihen ferner erfolgt der Formungsübergang im langsam gesteigerten Maasse so allmähig, dass sich ein Mittel- und Seitenfeld nicht recht unterscheiden lässt, wenn man nicht etwa die schon mit hinteren Zacken versehenen Sichelzähne, welche auch etwas absteigend gegen den Rand verlaufen, als Seitenfeld betrachten will.

Der Kiefer (Taf. VI, Fig. 4) hat einen stark hervortretenden Mittelzahn, je nach dem Alter eine gelbbraune bis schwarzbraune Färbung und erreicht 3—3½ mm Breite, 2—2½ mm Höhe.

Die Kalkplatte Fig. 3 a, b zeigte sich auch hier, ebenso wie bei anderen Arten, selbst bei gleich grossen Thieren in keiner Beziehung übereinstimmend; wie schon die zwei Abbildungen es veranschaulichen, ist dieselbe bald mehr oval, bald breit geeckt, öfters dick, öfters dünn und dann häutig. Zumeist fand ich an der Kalkplatte einen mittleren 10—12 mm langen, 5—6½ mm breiten und bis 1½ mm verdickten Theil, welchen ein 1—1½ mm breiter, jüngerer, häutiger Theil umrandete. An der Rückenfläche der verdickten Platte bemerkte man die bogenförmigen Wachstumsstreifen, welche ungleiche, gegen den Rand dünner werdende Kalkschichten begrenzen; die perlmutterige innere Fläche ist ganz uneben, mit kleinen Ein- und Ausbuchtungen versehen. Die grösste Platte war 13 mm lang, 9 mm breit.

Unter der Kalkplatte, zum Theile von derselben bedeckt, liegt ein zarter, gefässreicher, scheibenförmiger, häutiger Sack, das Lungenorgan, welcher am hinteren linken Theil das Herz einschliesst.

Hinter dem Schlundring bedecken lose die Speiseröhre in Form zweier länglicher eckiger Täfelchen die Speicheldrüsen; die zwei Lappen haben eine schmutzig weisse Farbe, sind 14 mm lang und 5 mm breit, sie haben auf dem inneren, gegeneinander gekehrten Rande der ganzen Länge nach verdickte Erhöhungen, welche gegen den anderen Rand zu immer mehr abnehmen, hie und da geschlängelte Vertiefungen zeigen und aus einer weichen, feinkörnigen Masse bestehen. Die zwei Lappen sind nahe dem oberen Rande durch feine Häutchen verbunden; von denselben geht je ein fadenförmiger

Ausführungsgang zur Mundhöhle, je einer zum Eileiter, andere feinere Fäden verlaufen zu anderen Körpertheilen.

Die Leber ist braun, hat jedoch ein bräunlichgraues Aussehen von den feinen weisslichen Pünktchen, mit welchen dieselbe fast regelmässig besprenkelt erscheint; sie besteht aus drei ungleichen blattförmigen Lappen; zwei kleinere umhüllen Magen und Darm; der grosse reicht bis in die Schwanzspitze hinein. Rechterseits hinten, zum grössten Theil von der grossen Leberlappe bedeckt, liegt die weisse zungenförmige Eiweissdrüse, welche im normalen Zustande 35 mm Länge und 10 mm Breite hat, nach der Begattung aber, in welchem Zustande sie meine Abbildung zeigt, 45 mm Länge und 13 mm Breite erlangt.

Die Zwitterdrüse ist halbkreisförmig und besteht aus vier grösseren länglich runden Knollen, von welchen jede wieder aus 12—15, oben etwas getrennten kleineren polyedrischen Knötchen, diese aber aus groben, grauen, dunkler gesäumten Körnchen zusammengesetzt sind; dieselbe hat ein dunkelgraues Aussehen und ist nicht in den hinteren grossen Leberlappen eingebettet, sondern liegt weiter oben frei als eine compacte Masse zwischen dem Magen und den unteren kleinen Leberlappen, hat 14 mm Länge und 7 mm Breite. Ihr Ausführungsgang ist weiss, stark geschlängelt und in diesem Zustande 30 mm lang.

Der Eileiter mit dem Samengange ist bei ausgewachsenen Thieren ausserordentlich lang, verbreitert sich bis zur Mitte immer mehr, windet sich daselbst einmal um, verliert dann langsam die Uterindrüsen und endet mit einer birnförmigen Wulst, um hierauf in die 8 mm lange Scheide über zu gehen. Oben an der Scheide, unterhalb der Wulst trennt sich der Samengang als eine

lose neben der Scheide nach unten verlaufende enge Rille, welche am Ende der Scheide neben dem Einlauf der Samentasche und gegenüber dem Penis in eine gemeinschaftliche Kloake mündet; vor der Einmündung verdickt sich plötzlich etwas diese Samenrille und nimmt eine röthlichgelbe Färbung an. Der Eileiter ist im normalen Zustande schlaff, runzlig, bauschig, nach der Begattung aber wird derselbe von Eiweiss ganz erfüllt, so dass er dick und glatt erscheint, wie dies meine Abbildung in den natürlichen Dimensionen eben veranschaulicht.

Die länglich ovale Samentasche hat 11 mm Länge und 5 mm Breite; ihr Stiel 11 mm Länge.

Der eingestülpte Penis ist kurz und glatt, oben stumpfspitzig abgerundet, unten dick verbreitert, graulich weiss, hat 17 mm Länge; sein eingestülptes, in die Kloake gekehrtes Ende ist eichelförmig, fast knorplig anzufühlen und in der Mitte mit einer feinen Oeffnung versehen. Ausser einem seitlichen kurzen Muskel sind am Penis gar keine andere Anhängsel vorhanden. Die Begattung muss daher bei dieser Art in mancher Beziehung von den anderen Nacktschnécken verschieden sein.

Die in den beträchtlichen Eileiter eingelagert gefundenen Eiweissmassen machen die grosse Anzahl der Eier erklärlich, welche von einem Thiere auf einmal abgesetzt werden; ich fand zwei Häufchen gelegt, von denen das eine 122, das andere 136 Eier enthielt, welche mit Ausnahme einiger wenigen, in etlichen Schnüren aneinander gereiht waren; sie sind länglich rund, von 5—6 $\frac{1}{2}$ mm Durchmesser, gelblich durchscheinend; es fanden sich auch je zwei zu einer Kugel verschmolzene Doppeleier vor; in Alkohol versetzt, schrumpfen sie etwas zusammen, ihre Hülle aber wird weiss, undurchsichtig.

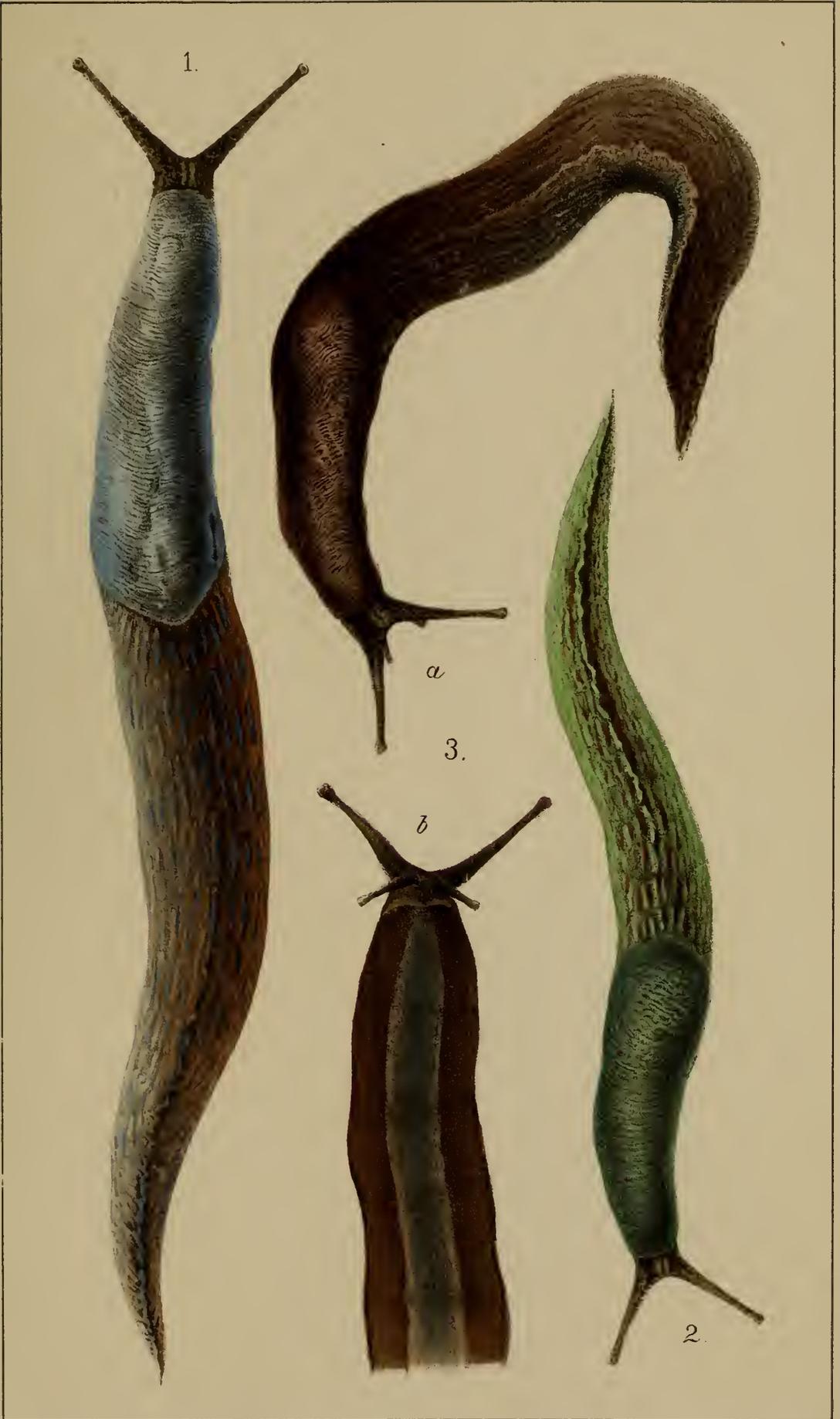
Wenn sich nun auch in der Zungenbewaffnung unserer Art keine besonders charakteristische Verschiedenheiten gegenüber anderen Limaces aufweisen lassen, so sind es, abgesehen von den anders gestalteten Speicheldrüsen, besonders die Genitalien, welche so überraschend abweichende, eigenthümliche Merkmale darbieten, dass man diesen zufolge unsere Art als ein Subgenus von den andern Limax-Arten absondern könnte; als solche Merkmale sind anzusehen: der kurze, glatte Penis, der Abgang jeder Anhängsel und namentlich des vas deferens, der Verlauf des Samenganges, die gemeinsame Kloake, die Lage und Beschaffenheit der Zwitterdrüse.

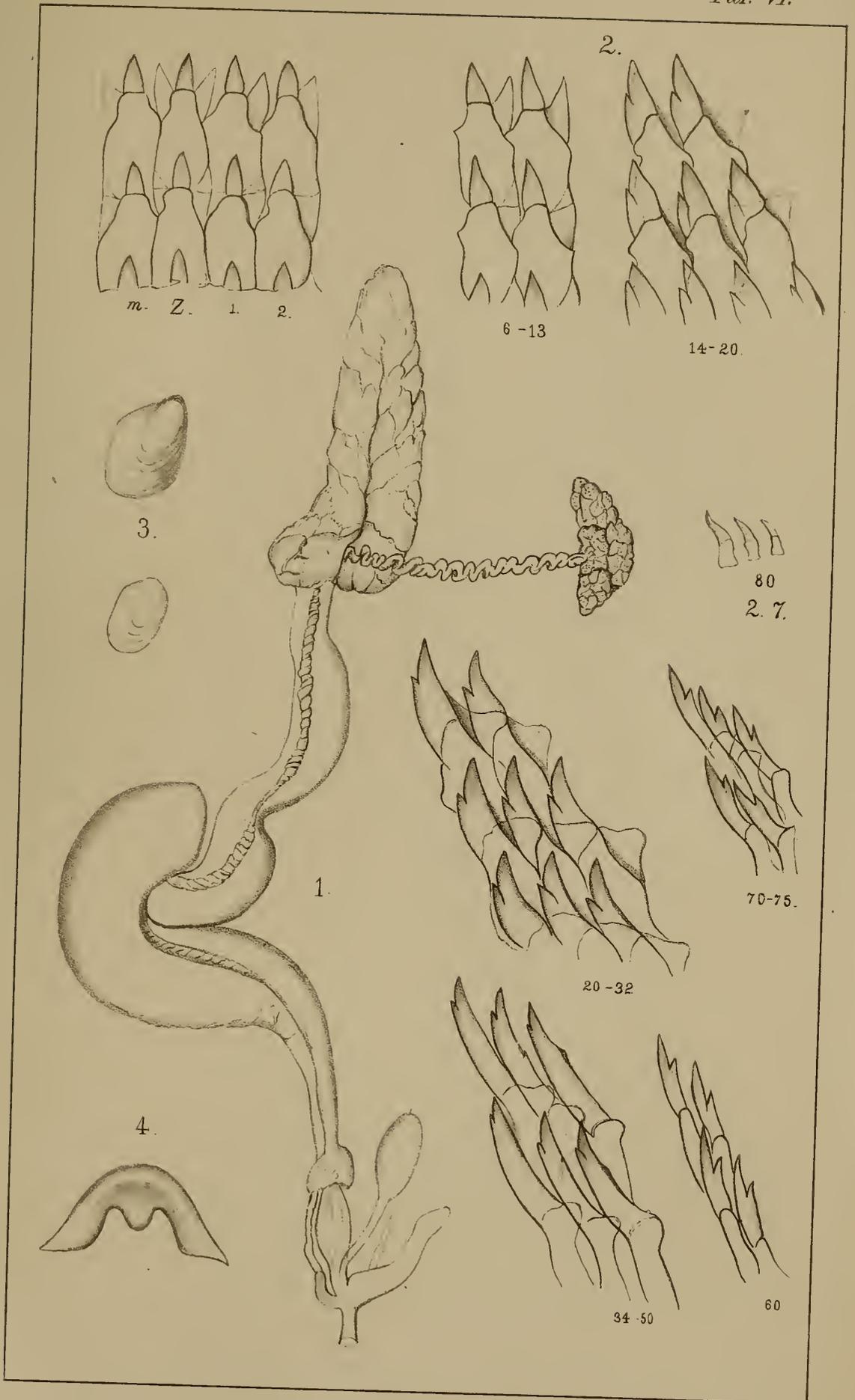
Alle angedeuteten anatomischen Merkmale sind bei Exemplaren, welche der von Heynemann gegebenen Beschreibung gemäss, als *Lim. transsilvanicus*, wie bei solchen, welche als *Lim. Schwabi* zu betrachten sind, abgesehen von der Entwicklungsverschiedenheit derselben im Jugend- und Alterszustande, übereinstimmend vorzufinden; es muss daher, wie es schon Frauenfeld für den Fall der Identität zugegeben, diese Art *Limax transsilvanicus* Heynem. heissen; die blaue Abänderung kann aber nicht, wie er meinte, als *var. Schwabi* bezeichnet werden, weil die Farbe nie als Varietätscharakter angesehen werden darf und wir sonst auch statt der vortheilhafteren Farbennennung alle solche Abänderungen mit eigenen Namen bezeichnen müssten, was keinen eigentlichen Sinn hätte.

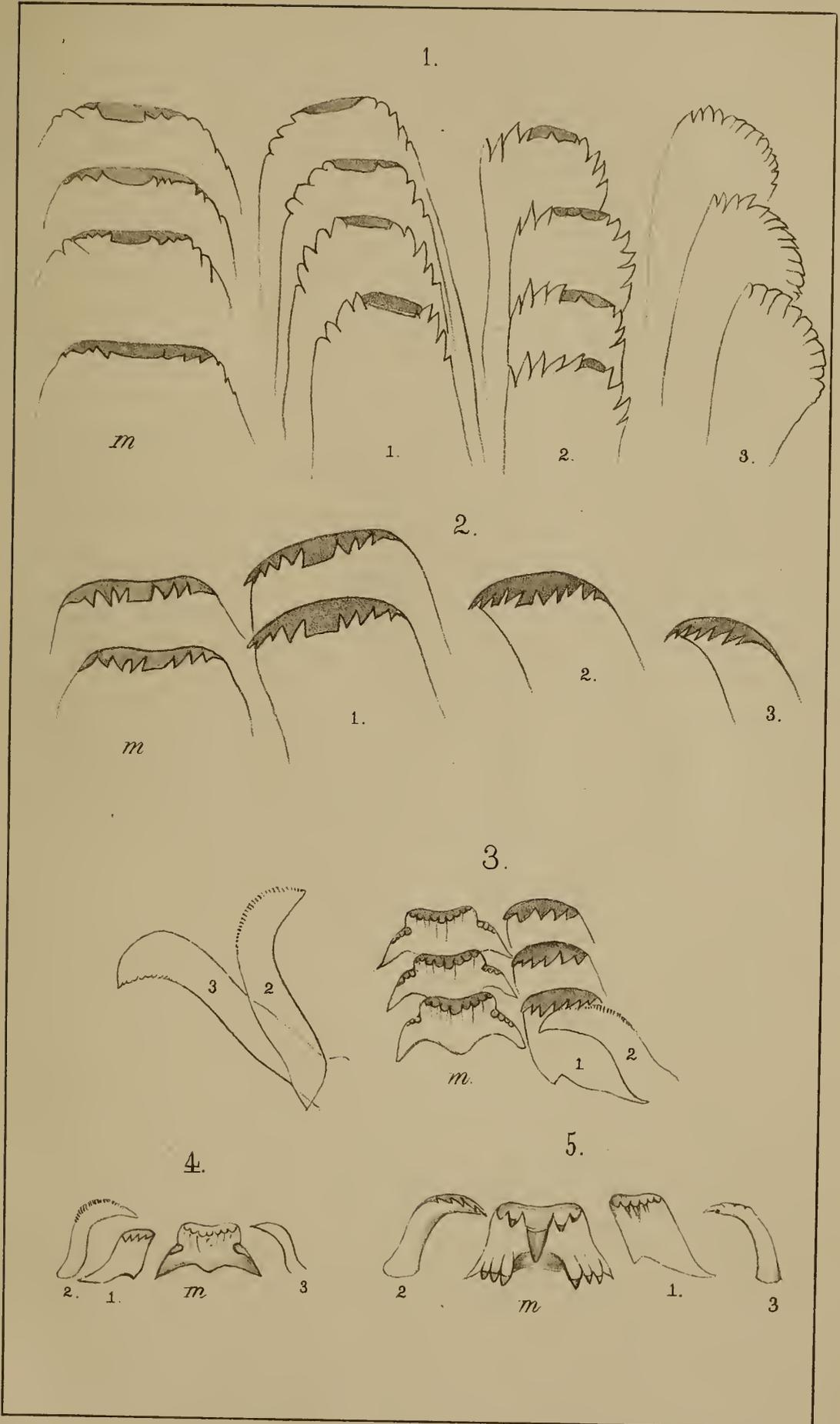
Oberflächlichkeit hat bereits viel Unheil und Verwirrung gestiftet, trachten wir durch eingehendes wissenschaftliches Studium zu sichten und zu lichten!

Budapest, den 26. October 1882.

Jul. Hazay.







ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Malakozoologische Blätter](#)

Jahr/Year: 1883

Band/Volume: [NF_6_1883](#)

Autor(en)/Author(s): Hazay Julius

Artikel/Article: [Malakozoologischer Ausflug in das Trachyt- und Kalkgebirge Ober-Ungarns. 88-109](#)