mit Schaumdeckeln verschlossen, ein Tier kroch sofort nach dem Oeffnen der Schachtel umher. Gewichtsprüfung der lebenden Tiere vor und nach Wasseraufnahme (Trinken und Wasseraufnahme durch die Haut) ergab folgende Zahlen in mg:

Tier Nr.	Gehäuse-Gewicht	Gewicht des Weichkörpers		Gewichtszunahme des Weichkörpers
		vor Wasseraufnahme	nach Wasseraufnahme	
1	1350	1650	2900	1250
2	1400	2200	3600	1400
3	1150	2100	3250	1150
4	1200	1900	3800	1900

Besonders die Gewichtszunahme von Tier 4, die 100% des Körpergewichts beträgt, ist bemerkenswert. Für Nacktschnecken hat Simroth als höchsten Wasserverlust bei *Limax tenellus* bis zu 80% des Körpergewichts festgestellt.

Zebrinus detritus Müll. in Böhmen

Von

Jar. Petrbok, Prag.

Die erste Erwähnung des Vorkommens dieser Art in Böhmen findet sich bei Jos. Schöbl (1), 1860, der sie von Krumlov zitiert. Aber mit Recht hält Jos. Ulicny (2), diesen Fund für zweifelhaft, da sie „seit jener Zeit weder in dem Gebiet noch sonstwo gefunden wurde“ (S. 67). Wenn das betreffende Exemplar, dessen Aufbewahrungsort unbekannt ist, wirklich bei Krumlov gefunden wurde, so handelt es sich nur um ein ganz vereinzeltes, entweder eingeschlepptes oder verlorenes Exemplar.

Das zweite aus Böhmen zitierte Exemplar, das von Vrchmezí im Adlergebirge stammt, wurde von Lehrer Jordan gefunden. Dieses Exemplar befindet sich in den Sammlungen des Nationalmuseums. Es ist aber wieder ein vereinzeltes Exemplar, das dort entweder eingeschleppt oder verloren wurde, und es ist schließlich auch nicht unmöglich, daß es gar nicht von dem angeführten Fundort stammt.

Zebrinus detritus Müll. findet sich nämlich wie alle anderen Arten dieser und anderer Gattungen in großer Zahl, sowohl rezent als auch fossil, soweit es sich in letzterem Falle um primär abgelagerten Schichten handelt, Terrassensedimente dabei natürlich nicht eingeschlossen, falls es sich in ihnen nicht um eine Bankfauna handelt.

Ein vereinzelter Fund ist daher stets sehr verdächtig.

Zebrinus detritus Müll. lebt ferner ausschließlich auf Kalkfelsen oder kalkreichen Lehmen und kann daher nicht in Vrchmezí oder bei Krumlov in kristallinem Terrain vorkommen. Außerdem ist diese Art durchaus thermophil, sucht stets möglichst sonnige Lagen auf und dies nicht nur in nördlicheren Breiten (z. B. Bisamberg-Wien, Helemba am Ipol), sondern auch am Balkan (plistozäner Löß bei Russe, Umgebung von Varna etc.). Das Nationalmuseum in Prag hat noch einige Exemplare vom Stramberg bei Brünn, wo diese Art wahrscheinlich auch künstlich eingeschleppt wurde, aber schon heimisch geworden ist.

Der erste beglaubigte Fund dieser Art in Böhmen stammt von Dr. V. Zázvorka, August 1930, aus dem Kreidegebiet des Abhangs in Podlesín bei Slany. Auf einer gemeinsamen Exkursion im September des gleichen Jahres fanden wir in den wärmsten

Lagen der gleichen Oertlichkeit Tausende von Exemplaren dieser Art, teils lebend, die wir ins Museum brachten, teils als leere Schalen.

Es ist also mit voller Sicherheit nachgewiesen, daß *Zebrinus detritus* MÜLL. hier schon durch ganze Generationen lebt.

Genauere Zeitangaben lassen sich vorläufig noch nicht machen, denn alle Funde erfolgten an der Oberfläche und nur stellenweise finden sich Schalen im Alluvium. Die große Zahl der Schalen auf einer verhältnismäßig wenig ausgedehnten Fläche beweist, daß diese Art auf diesem Standort dauernd heimisch ist. Nur die Melioration der Felder hindert ihre Ausbreitung. Auch die örtlichen Verhältnisse sind ihr durchaus zusagend, wie die Zahl der Individuen und der Bau der Schalen beweisen.

Zebrinus detritus MÜLL. gehört nicht zur ursprünglichen böhmischen Fauna, wurde hier vielmehr künstlich eingeschleppt vielleicht mit Getreide, Hülsenfrüchten, Setzlingen, Gemüse), ohne langsam infolge Klimaänderung einzudringen, wie z. B. *Helicella obvia* HARTM.

Jede Aenderung der ökogenen Faktoren hat einen unbedingten Einfluß nicht nur auf die Entwicklung der primären Individuen, sondern auch auf die Generationen.

Die ursprüngliche Heimat der Art *Zebrinus detritus* MÜLL. ist zwar noch nicht genau bekannt, aber aus meinen Funden in Bulgarien in der jüngsten plistozänen Donauterrasse bei Russe (3), in der Schicht mit *Elephas primigenius* BLMB. bei Russe, am Ostufer der Donau, im plistozänen Löß bei Kula (4), hinter Russe, bei Peinadzik bei Varna (5), ist es schon seit 1926 bekannt (was aber Geyer (6), noch 1927

übersah), daß *Zebrinus detritus* schon im plistozänen Löß vorkommt und zwar zuerst (Peinadzik) unter der interglazialen Schwarzerde aus der Riß-Würm, also in der Riß-Zeit und daß also seine Heimat entweder in nicht zu großer Entfernung vom pontischen Gebiet oder vielleicht in diesem selbst gelegen ist.

Die geographische Verbreitung dieser Art ist sehr bedeutend, denn sie reicht vom Kaukasus über das Schwarze Meer und Kleinasien bis nach Süd- und Mitteleuropa.

Außer meinen Funden in Bulgarien sind keinerlei Fossilfunde bekannt.

In der Regel fehlen auch Beschreibungen der einzelnen Länder, in denen *Zebrinus detritus* lebt.

Bei Podlesín kommt mit ihm zusammen *Helicella obvia* Hartm. vor, aber in einem Verhältnis von etwa 1:40. Nach anderen Mollusken (mit Ausnahme von *Agriolimax agrestis* und *H. strigella*) habe ich vergeblich gesucht.

Von der Art *Zebrinus detritus* als solcher sind im ganzen 11 Formen bekannt, die sich vor allem nach Größe, Farbe und Form unterscheiden.

Von ihnen fanden sich bei Podlesín:

1. fa. *albida* Menke, mit einfarbiger Schale.

2. fa. *radiata* Brug, mit braunen Streifen auf weißem Grunde; manchmal sind einzelne dieser Streifen fast schwarz. Zwischen diesen beiden Formen finden sich so viele Uebergänge, daß sich eine ganze Entwicklungsreihe aufstellen läßt von Schalen mit einem Streifen bis zu ganz gestreiften Schalen.

Formen: 3. *cornea* Mich. — 4. *lutea* Z. treten hier weder rein als „hornfarbige“ noch als „gelbe mit braunen Streifen“ auf, doch findet sich eine hornfarbige gelbe Form mit braunen Streifen.

5. fa. *minor* bei WESTERLUND, 15/17—7/8 mm, die Exemplare von Podlesín erreichen nur eine Größe von 13 mm — 7 mm und nähern sich so vielleicht 6. fa. *parvula* NAEG. (14—8 mm), die „aufgetrieben und braun gestreift“ ist, was auch für die Exemplare von Podlesín gilt.

7. fa. *oblonga* BLANC (Italien, Como), sie erreicht zwar bei Podlesín eine Größe von 27/11 mm, aber ihre Schale ist auch „ovato-oblonga, conica“, ebenso wie in 8. fa. *tumida* (PARN.), obzwar sie in Podlesín gleichfalls nicht die Dimensionen 24/29—10/13 mm erreicht (was mehr ist als für die Form *major*), die sie in Dalmatien, Epirus und der Türkei besitzt; aber sie ist doch „medio ventricosior, sp. breviore“.

Unsere größten Exemplare mit 21¼—9 mm sind vollkommen analog. 9. fa. *major,* aber natürlich in dieser Podlesíner Fauna gleichfalls oekogen verkleinert. Am auffallendsten in dieser Fauna ist die große Zahl analoger Formen.

Diese Art sammelte ich persönlich in großer Zahl auf dem Bisamberg bei Wien, bei Russe, Varna, Kunino und am Ufer des Schwarzen Meeres in Bulgarien. Nirgends fand ich aber eine so große Serie von Formen zusammen wie bei Podlesín und zwar durch Uebergänge aller Nuancen verbunden. Höchstens fand sich die Form *radiata* BRUG. zusammen mit der Form *albida* MKE., eventuell Radiationen bei der Form *oblonga* BLANC. etc. Es handelt sich nun darum, diesen Formenreichtum von Podlesín zu erklären:

Wir sagten schon, daß diese Art in Podlesín künstlich (wenn auch vielleicht vom Menschen unbeabsichtigt) eingeschleppt wurde, so wie dies auch in Deutschland der Fall ist, wohin diese Art vielleicht mit der Weinrebe, also in historischer Zeit gelangte.

Auch von dort fehlen bisher Fossilfunde, selbst aus den prähistorischen Schichten.

So gelangte sie plötzlich nach Podlesín, ohne allmähliches und natürliches Eindringen wie dies bei *Helicella obvia* der Fall ist. Für die Generation bebedeutete dies eine plötzliche Aenderung der äußeren (oekogenen) Faktoren, die sich so äußerte:

1. Nach den Gesetzen der Plastizität erfolgte eine Verkleinerung der Fauna, verursacht durch die geringere Zahl warmer Tage, die schwächere Intensität der Sonnenstrahlung, den längeren Winterschlaf und die infolge dessen längere Hungerperiode und alle übrigen Faktoren, in denen sich die südlicheren Lagen von der nördlichen von Podlesín unterscheiden.

Außerdem wissen wir gar nicht, von wo *Zebrinus detritus* in Podlesín eingeschleppt wurde, ob direkt aus dem Donaugebiet oder aus Frankreich, also aus wärmeren Lagen, oder aus schon angepaßten Faunen aus Deutschland.

2. Eine solche plötzliche Veränderung ruft natürlich soweit wir heute aus den nächstfolgenden Generationen wissen eine genotypische morphotische Schwankung hervor, die somit für *Zebrinus detritus* erwiesen ist durch eine fast vollständige Serie von Formen, die mehr oder weniger zerstreut an verschiedenen, stets von einander entfernten Lokalitäten gefunden wurden.

Eine ähnliche Erscheinung fand ich schon 1915 (1), bei den Najaden von verschiedenen Fundorten in Böhmen und im Devnensko-See bei Varna in Bulgarien und sie wurde schon früher (1910) von E. Becker festgestellt.

Der Podlesíner Fall ist der ganz ohne vorhergehende Absicht durchgeführte idealste Versuch dieser Art.

Vom biologischen Standpunkt wäre es sehr interessant, *Zebrinus detritus* in großer Zahl auch in Deutschland, eventuell auch bei Stramberk bei Brünn zu sammeln, um festzustellen, ob und wie sich dort die „genotypische morphotische Schwankung" äußerte und ob in Deutschland, wo *Zebrinus detritus* vor einigen Jahrhunderten mit der Weinrebe oder vielleicht durch die Römer eingeschleppt wurde, diese genotypische morphotische Schwankung noch andauert oder ob schon eine Festlegung auf eine bestimmte plastische Form eingetreten ist.

Literatur.

1. SCHÖBL, JOS.: Die Land- und Süßwassermollusken Böhmens. „Lotos". Prag 1860.
2. ULICNY, JOS.: Mékkysi cesti (= Mollusca bohemica) Praha 1895.
3. PETRBOK, Jar.: Mekkysi plistocaaeni terasy Dunaje u. Russe i. Bulharsku (im Druck).
4. PETRBOK, Jar.: Verzeichnis der pleistozänen Mollusken von Bulgarien mit ihrer Ablagerung (im Druck).
5. PETRBOK, Jar,: De la stratigraphie et paléontologie du pléistocène près de Varna. (Bulletin international de l'Académie des Sciences de Bohême. Praha 1926.
6. GEYER: Unsere Land- und Süßwassermollusken. Stuttgart 1927.

Kurze Mitteilung

Von
D. Geyer, Stuttgart.

Helix (Cryptomphalus) aspersa Müll., die in der nächsten Umgebung von Ueberlingen am Bodensee gedieh, scheint ein Opfer des kalten Winters 1928/29 geworden zu sein. An Ostern 1929 fand ich an den alten Strandorten nur leere Schalen, ebenso wieder 1930. Auch von Jungen war keine Spur zu entdecken.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Archiv für Molluskenkunde

Jahr/Year: 1931

Band/Volume: 63

Autor(en)/Author(s): Jaroslav

Artikel/Article: Zebrinus detritus Müll, in Böhmen 86-92