

Die Ansicht wäre ganz plausibel, daß einst alle Individuen in einem Stadium, wo sie noch nicht ihre definitive Größe erreicht haben, zur männlichen Geschlechtsreife gelangten. Nachdem sie ihre ♂ Geschlechtsfunction erfüllt haben, wuchsen sie weiter und entwickelten sich zu geschlechtsreifen Weibchen. Im Stadium der ♂ Geschlechtsreife war das Gehirn sehr groß, es erfüllte noch ganz die Kopfhöhle, die Oviducte waren erst in Form von blinden Hypodermiseinstülpungen vorhanden, wie es bei jetzigen geschlechtsreifen Männchen noch der Fall ist.

Ein solcher successiver Hermaphroditismus erwies sich aber als nicht vortheilhaft, und es trat in Folge dessen eine Geschlechtstrennung ein. Einzelne Individuen blieben auf dem Stadium der ♂ Geschlechtsreife stehen, sie erinnern darum an unerwachsene Individuen, es hat sich auch bei ihnen die Oviductanlage erhalten. Andere Individuen wuchsen direct zu Weibchen heran, da das Erscheinen von ♂ Geschlechtsorganen caenogenetisch bei ihnen verloren gieng. Als Reste einer ehemals bei ihnen auftretenden ♂ Reife, besitzen diese Individuen Rudimente von ♂ Copulationsorganen.

Bei *Platyarthrus* gab es also einst einen proterandrischen Hermaphroditismus. Bei anderen Isopoden mochte er vielleicht proterogynisch gewesen sein. Das war z. B. der Fall bei *Sphaeroma rugicauda*, wo Leichmann an inneren Geschlechtstheilen unzweifelhaft hermaproditische Anlagen entdeckte. Er bemerkt auch, daß alle jugendlichen Thiere einen weiblichen Habitus zeigen, der bei einzelnen Individuen erst kurz vor Erreichung der ♂ Geschlechtsreife die definitive männliche Form annimmt. Auch beschreibt er ein Individuum, das zwar innerlich entwickelte männliche Geschlechtsorgane zeigte, äußerlich aber ganz weiblichen Charakter trug, ja auch Anlagen von Brutlamellen besaß.

Ich neige zu der Ansicht, daß Isopoden ursprünglich überhaupt hermaphroditisch waren. Solche Zustände erhielten sich aber nur bei parasitischen Formen (Cymothoiden), für welche überhaupt der Hermaphroditismus vortheilhaft sein muß. Bei freilebenden Formen gieng dieser Zustand verloren. Man findet bei ihnen nur zerstreute spärliche hermaphroditische Reste oder Anlagen erhalten.

Prag, am 14. Mai 1896.

## 2. Die Mollusken-Fauna der Elbe-Tümpel.

Von Franz de P. Blažka in Prag.

eingeg. 17. Mai 1896.

Die Wassermollusken sind weit weniger an Klima und Bodenbeschaffenheit gebunden, als die Landmollusken und haben auch die

einzelnen Arten einen in der Regel weiter ausgedehnten Verbreitungsbezirk. Die böhmischen Arten speciell der Wassermollusken sind jedoch in den Litteratur-Verzeichnissen sonst unberücksichtigt geblieben, ja manchmal finden wir über einige Arten ganz falsche Angaben; bei solchen Gelegenheiten wurde am kürzesten gesagt: vielleicht nur in Böhmen fehlend!

In nachstehenden Zeilen führe ich ein Verzeichnis der Wassermollusken Böhmens, welche ich binnen 7 Jahren aus den Elbe-Tümpeln bei Neratovic (40 km nordöstlich von Prag) gewonnen habe, und welche man in den Monaten Mai bis November immer in dortiger Gegend sammeln kann.

1) *Succinea putris* L. — Das Thier findet sich an sumpfigen Orten oft ebenso dunkel gefärbt, wie es bei *Succinea Pfeifferi* Rossm. die Regel ist. Diese dunklere Färbung des Thieres hat aber gar keinen Einfluß auf die Gehäusefarbe. Diese bewegt sich zwischen dunkelrothgelb bis rothbraun. Verschiedenfarbige Gehäuse finden sich am selben Fundorte, so daß also die Färbung gar keinen typischen Werth besitzt. Selbst ein Wechsel der Farbe mit zunehmendem Alter und zunehmender Schalenstärke tritt nicht selten auf. An der Elbe im Weidengestäude kommt sie sehr häufig vor.

var. *limnoidea* Pic. Das Gehäuse ist festschaliger als bei der typischen Form. Vereinzelt.

2) *Succinea Pfeifferi* Rossm. Die Thiere wachsen verhältnismäßig rascher als die vorige Art, da sie im höchsten Falle zweijährig werden, also nur einen Jahresabsatz erkennen lassen. Kommt an Ufern der Tümpel, oft an im Wasser wachsenden Pflanzentheilen, bis 1 m unter der Oberfläche vor.

3) *Succinea elegans* Risso. Das Gehäuse ist länglich kegelförmig, ziemlich glänzend und festschalig. Durch ihre schmale, verlängerte Form eine sehr ausgezeichnete Art, gehört auch in Böhmen zu den selteneren Species.

4) *Succinea oblonga* Drap. Die Art ist erst im zweiten Jahre völlig erwachsen. Kommt an feuchten Stellen in der Nähe des Wassers vor, findet sich doch auch zuweilen entfernt von den Rändern stehender und fließender Gewässer. Die ausgebleichenen Gehäuse oft im Schlamme der Tümpel.

5) *Carychium minimum* Müll. An sehr feuchten Stellen; unter faulem Holze und nahe dem Wasser liegenden Steinen.

6) *Limnaea stagnalis* L. Das Gehäuse kommt häufig vor, mit gitterartig hervortretenden Runzeln bedeckt. Ruhige, reichlich mit Wasserpflanzen bewachsene Altwässer der Elbe erzeugen die größten Thiere. Sonst findet sich bei der vorliegenden Art nicht nur eine unendliche

Mannigfaltigkeit der Größenunterschiede, sondern auch eine sehr große Variabilität bezüglich der Gewindelänge, der Gewindeform und der Aufgeblasenheit und Form des letzten Umganges. Überall in Tümpeln häufig. Die meisten Varietäten mögen als bloße Standortformen aufzufassen sein, welche durch die Beschaffenheit ihres Wohnortes gebildet wurden, und welche sich überall in ähnlicher Weise erzeugen, wo sehr ähnliche Verhältnisse vorhanden sind.

var. *vulgaris* Westl. Gehäuse ziemlich dünnschalig, Gewinde spitz.

var. *producta* Colb. Gewinde sehr verlängert; Mündung nach oben und außen stumpf gewinkelt.

for. *ampliata* Cless. Der letzte Umgang ist sehr erweitert und zurückgebogen. — *Limnaea stagnalis* gehört zu den circumpolaren Arten und erfreut sich eines so ausgedehnten Verbreitungsbezirkes, wie ihn nur wenige Species aufzuweisen haben.

7) *Limnaea auricularia* L. Die Gehäuse, welche in sehr schlammigen Wässern leben, belegen sich mit der Farbe (meistens grünliche von Algen) des Schlammes entsprechenden Überzügen.

8) *Limnaea ampla* Hartm. Diese Art lebt in erdig-schlammigen Altwässern der Elbe, nicht so zahlreich, wie die vorigen zwei Arten.

9) *Limnaea ovata* Drap. Kommt auch in sehr langsam fließenden Gewässern, von einem zum anderen Tümpel vor.

10) *Limnaea peregra* Müll. Nicht selten sogar in zeitweise austrocknenden Gräben. Überall bei der Elbe häufig. Mit schwarzem Schlamme beschlagene Gehäuse haben öfter eine leicht röthlich gefärbte Spindel und ein perlmutterglänzendes Inneres. Gehäuse von Thieren, die in kleinen, hier und da austrocknenden Tümpeln wohnen, haben eine sehr dünne, durchsichtige Schale. Der Wirbel zeigt manchmal den Beweis des Angefressenseins.

11) *Limnaea palustris* Müll. Diese Art ist unsere starkschaligste *Limnaea*. In stehenden Altwässern aller Art immer zahlreich.

var. *corvus* Gmel. Gehäuse sehr groß, dickschalig, meist gitterförmig gerippt. Zuweilen kommt sie häufiger vor als die typische Form.

var. *turricula* Held. Gehäuse mit zugespitztem, thurm förmigem Gewinde. *Limnaea turricula* ist eine Varietät für Orte, deren Boden reichlich mit Pflanzenhumus bedeckt ist. Zum ersten Mal wurde sie bei Pardubic gesammelt.

12) *Limnaea truncatula* Müll. In Wassergräben, Pfützen, Altwässern, auch in langsam fließenden Ausflüssen.

13) *Amphipeplea glutinosa* Müll. Mantel des Thieres gelbbraun, schwarz marmoriert und gelb punctiert. Der sehr ausdehnbare ganzrandige Mantel verlängert sich zuweilen derart, daß er das ganze Gehäuse umhüllt. Das Gehäuse ist sehr zart und zerbrechlich. Wir fin-

den bei Neratovic in stehenden Wässern, in sumpfigen Tümpeln, Pfützen und Altwässern einige Exemplare, welche beträchtliche Größe erreichen. Sie messen an Länge bis 21 mm, an Breite 19 mm. Diese Dimensionen sind die größten von den bekannten.

14) *Physa fontinalis* L. Mantel schwarzfleckig; Mantelsaum zweilappig, von denen der eine Lappen sich in 5—6, der andere in 7—9 fingerförmige Fransen spaltet. Sie kommt zwischen Wasserpflanzen vor.

15) *Physa (Aplexa) hypnorum* L. Gewinde hoch, spitz-kegelförmig. Das Gehäuse sehr glänzend, von bräunlicher Farbe. In Wiesengräben, nach der Frühlings-Überschwemmung, bleibt sie manchmal massenhaft liegen. In den Tümpeln bei Neratovic und Libisch ist sie bedeutend häufiger, als die vorige Art.

16) *Planorbis corneus* L. Überall an der Elbe verbreitet. Größere Stücke gehören auch nicht zur Seltenheit.

17) *Planorbis umbilicatus* Müll. Meistens sind die Gehäuse mit dicker Schlammkruste überzogen.

18) *Planorbis carinatus* Müll. Das Gehäuse ist ziemlich dünn-schalig, von hellhornbrauner Farbe. Die dunkelsten Gehäuse finden sich in pflanzenreichen, schwarzen Humusschlamm absetzenden Altwässern. — Lehmann betrachtet sie nur als Varietät von *Planorbis marginatus*, weil er gar keine anatomischen Unterschiede zwischen beiden gefunden hat, trotzdem beide Arten testaceologisch nicht im mindesten zusammenhängen, sondern sich als zwei sehr scharf getrennte Arten erweisen. Nicht so häufig wie die vorige Species.

19) *Planorbis vortex* L. Überall zwischen Wasserpflanzen gemein; namentlich zahlreich wo Lemna wächst.

20) *Planorbis charteus* Held. Der Kiel in der Mitte gelegen, in einen Hautsaum endigend. Diese Art ist für die Elbe-Tümpel sehr charakteristisch, und wurde in Böhmen nur bei Pardubic und Neratovic gefunden. Ob auch *Planorbis vorticulus* Trosch., der vorigen sehr verwandt, bei uns vorkommt, wurde bis jetzt nicht sichergestellt.

21) *Planorbis leucostoma* Mich. Häufig in stehenden Wässern, auch in selbst zeitweise austrocknenden Wiesengräben.

22) *Planorbis spirorbis* L. Kommt bei Neratovic viel seltener vor, als die vorige Species.

23) *Planorbis albus* Müll. Das Gehäuse mit durch Quer- und Längsstreifen fein gegitterter, rauhhaariger Oberfläche. Nicht selten.

24) *Planorbis glaber* Jeffr. Nur vereinzelt.

25) *Planorbis crista* L. Zwischen Wasserpflanzen, an der Unterseite der Blätter; nicht häufig.

26) *Planorbis contortus* L. In stehenden Wässern aller Art kommt

sie am häufigsten von allen Planorben vor. Die Art ist sehr formbeständig.

27) *Planorbis complanatus* L. Vorzugsweise in sehr stark mit Wasserpflanzen durchwachsenen Altwässern.

28) *Planorbis nitidus* Müll. An Phryganidenröhrchen manchmal angeklebt; in stehenden Wässern nicht selten. Ihr nahe verwandte Art *Planorbis (Segmentina) Clessini* West. wurde in Böhmen nur bei Königgrätz gesammelt. Unterscheidet sich von *Planorbis nitidus* Müll. durch höher gestellten Kiel.

29) *Velletia lacustris* L. In stehenden Wässern, an Pflanzenstengeln oder Holzstückchen sitzend. Zwischen Potamogeton natans L. finden wir immer einige Exemplare.

30) *Paludina contecta* Müll. (= *Vivipara vera* v. Trauenf.). In schlammigen, sumpfigen, stehenden Wässern. Da die Thiere im Schlamm sich aufhalten, sind die Gehäuse meistens sehr stark mit Schmutz überzogen.

31) *Bythinia tentaculata* L. In sumpfigen Gräben, Altwässern und Elbe-Tümpeln überall häufig: gehört zu den gemeinsten Wasserschnecken.

32) *Valvata piscinalis* Müll. In stehenden Wässern und Tümpeln mit schlammigem Grunde.

33) *Valvata naticina* Menke. In schlammigen Stellen ruhigen Wassers der größeren Flüsse. Diese Art ist wahrscheinlich weiter verbreitet, als heut zu Tage angegeben ist. Die Meinung Westerlund's und Clessin's, daß diese Art auch in der Elbe vorkommt (nach den Abbildungen von *Valvata piscinalis*, die Slavík in »Landesdurchforschung von Böhmen« giebt), kann ich als ganz richtige betrachten. Jedoch harrt bei uns die Art-Unterscheidung speciell der Valvatiden noch gründlicherem Studium.

34) *Valvata macrostoma* Steenb. Diese Art ist für die Elbe-Tümpel sehr bezeichnend. Sie kommt in schlammigen Pfützen und Gräben vor, manchmal auch auf den Phryganidenröhrchen angeklebt.

35) *Valvata cristata* Müll. An der Unterseite der Blätter von *Nuphar luteum* und *Nymphaea alba*, oder anderen Wasserpflanzen finden wir immer einige Stücke dieser Art.

Die Muscheln (*Lamellibranchiata*) sind in den Elbe-Tümpeln mit folgenden Species vertreten.

36) *Unio pictorum* L. Diese Art hat im Allgemeinen eine hellere Epidermis, als die übrigen Arten ihres Genus. Dunklere Exemplare verdanken ihre Färbung in der Regel Schlammbeschlägen.

37) *Unio tumidus* Retz. Kommt seltener vor als die vorige Species. Die jüngeren Individuen sind heller gefärbt als die älteren.

38) *Unio batavus* Lam. Die Abnagung der Wirbel erstreckt sich bei Muscheln kalkarmer Wässer fast über den ganzen Vordertheil.

var. *crassus* Retz (= for. *rubens* Mke.).

var. *ater* Nilss. Beide Varietäten kommen nur vereinzelt vor; die erste (*crassus*) ist bedeutend seltener.

39) *Anodonta piscinalis* Nilss. Auf schlammigem Boden, in stilleren Buchten fließender Gewässer (Elbe). Mit Unionen kommt diese Art sehr häufig vor; es giebt einige Stellen am Ufer, welche mit diesen Muscheln wie gepflastert sind.

40) *Anodonta anatina* L. Nicht so zahlreich.

41) *Sphaerium rivicolum* Leach. Im sandigen Anflusse finden wir manchmal ausgeblichene Schalen.

42) *Sphaerium corneum* L. Gehört zu den häufigsten Arten ihres Genus. Im Bodenschlamme der Tümpel.

43) *Sphaerium mamillanum* West. Kommt in schlammigen Pfützen und Gräben vor. Bei Neratovic nur selten. Das Thier wurde bis jetzt noch nicht beschrieben.

44) *Sphaerium (Calyculina) lacustre* Müll. Das Thier ist zart, durchscheinend, mit etwas fleischfarbigen Siphonen. Diese Art ist bei uns sehr verbreitet und wir kennen zahlreiche Localitäten; ist jedoch manchmal nur vereinzelt zu finden.

45) *Sphaerium (Calyculina) Ryckholti* Normd. In schlammigen Tümpeln und Gräben; sehr selten.

var. *danica* Cless. ist bekannt nur von Pardubic (Elbe) und Nemošic (Chrudimka).

46) *Pisidium amnicum* Müll. Im Sande oder Schlamme des Grundes; in Anschwemmungen verblichene Stücke.

47) *Pisidium Henslowianum* Shepp. Im feinschlammigen Grunde langsam fließender oder stehender Gewässer.

48) *Pisidium fontinale* C. Pfeiff. (= *fossarinum* Cless.). Die Art ist eine sehr gemeine, die sich in fast allen kleineren Wasserbehältern findet. In den Alpen geht sie bis 1800 m Höhe. In sumpfigen Gewässern der Wiesen kommt sie am häufigsten vor.

49) *Pisidium pusillum* Gmel. Im Schlamme von Altwässern und in Quellsümpfen; die Muscheln hängen meistens an der Unterseite von im Wasser liegenden Blättern und Aststücken. Trotz ihres Namens ist sie durchaus nicht die kleinste ihres Genus.

50) *Pisidium obtusale* C. Pfeiff. In Wassergräben und Wiesen-sümpfen.

var. *Scholtzi* Cless. sp. Nur vereinzelt. Diese Muschel (var.) gehört zu den kleineren Pisidien.

51) *Pisidium subtruncatum* Malm. In seichten Elbe-Tümpeln.

Die Art ist durch ihre schiefe Form und das sehr zugespitzte Vordertheil ausgezeichnet. Nach Clessin gehört sie zu den selteneren Arten; bei uns zählt man etwa 34 Fundorte.

52) *Pisidium milium* Held. In Wassergräben aller Art, Tümpeln, Altwässern mit sumpfigem Boden.

Die vorstehenden Zeilen überzeugen uns, daß in Böhmen auch die Wassermollusken zahlreich vorkommen. Zwischen den 52 Arten, welche bei Neratovic in den Elbe-Tümpeln gesammelt wurden, finden sich einige seltene Species. Um das Bild noch zu vervollständigen, führe ich an, daß von Landmollusken nur folgende gemeinere Arten nahe dem Wasser und in der Umgebung der Tümpel zu finden sind: *Hyalinia nitida*, *Limax agrestis*, *Limax laevis*, *Helix pulchella*, *hispida*, *strigella*, *incarnata*, *fruticum*, *hortensis*, *austriaca*, *Clausilia biplicata* und *Cionella lubrica*.

Prag, Böhmen, am 15. Mai 1896.

### 3. Zur Fortpflanzung der tripyleen Radiolarien (Phaeodarien).

Vorläufige Mittheilung.

Von Dr. A. Borgert.

eingeg. 18. Mai 1896.

Während meines diesjährigen Aufenthaltes an der zoologischen Station zu Neapel bot sich mir in den Monaten Januar bis Mai die in früheren Jahren vergeblich gesuchte Gelegenheit, die Fortpflanzungsverhältnisse der Phaeodarien näher zu studieren. Als Untersuchungsobject diente mir besonders *Aulacantha scolymantha*. Bei dieser Form gelang es mir, sowohl directe als auch mitotische Kerntheilung zu beobachten und die sich hierbei abspielenden Vorgänge genauer zu verfolgen.

Bei der directen Kerntheilung findet nicht eine allmähliche Durchschnürung statt, sondern eine Spaltung des Kernes in zwei annähernd gleich große Hälften. Der Spalt, welcher anfänglich ganz schmal ist, wird in späteren Stadien breiter, die beiden Kernhälften rücken aus einander und runden sich ab. Neben diesen Veränderungen im Inneren der Centralkapsel gehen andere äußere einher. So sieht man eine ringförmige flache Furche mit scharf markierten Rändern an der Oberfläche der Centralkapsel auftreten. Diese Furche liegt in derselben Ebene wie der den Kern durchsetzende Spalt, d. h. senkrecht zur Frontalebene<sup>1</sup> und halbiert die Hauptöffnung. Statt der ursprünglich vorhandenen einen Hauptöffnung bilden sich zwei aus.

<sup>1</sup> Als Frontalebene bezeichne ich nach Haeckel's Vorgang die Ebene, in welcher die drei Öffnungen der Centralkapsel liegen.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1896

Band/Volume: [19](#)

Autor(en)/Author(s): Blazka Franz

Artikel/Article: [2. Die Mollusken-Fauna der Elbe-Tümpel 301-307](#)