

Beobachtungen an lebenden Schnecken.

Von A. Sporleder.

Als Nachtrag zu den über *Helix cingulata* Stud. im 9. Bande S. 117 u. 118 dieser Blätter mitgetheilten Beobachtungen erlaube ich mir hinzuzufügen, dass im März 1862 drei von den fünf alten Exemplaren, welche schon im Jahre 1861 eine Menge Eier gelegt hatten und seit November durch Entziehung von Wasser und Nahrung in den Ruhestand versetzt waren, durch Besprengung mit Wasser sehr leicht wieder zur Lebensthätigkeit erweckt wurden. Sie gingen mit Begierde an das Futter und verzehrten Mehl und Kohlblätter. Die beiden anderen liess ich noch in der Ruhe, um sie für spätere Versuche aufzusparen, fand sie dann aber gestorben. Auch wurden die Beobachtungen an jenen drei Individuen unterbrochen, und ich konnte mich bis zum 6. Mai nicht um dieselben bekümmern. Nachdem sie an diesem Tage wieder mit Wasser und Futter versorgt, auch in ihrem Behälter mit frischem Moos versehen waren, regte sich schon in den nächsten Tagen der Geschlechtstrieb; denn am 9. Mai konnte ich dem Vorspiele der Begattung eine ziemliche Weile zusehen, wobei ich die schon anderweitig gemachte Beobachtung bestätigt fand, dass ihre Liebkosungen in Bissen bestehen, die sie einander versetzen, und zwar mitunter so heftig, dass die Gebissene sich erschrocken mit dem ganzen Obertheile des Körpers in das Gehäuse zurückzog, und erst nach einem Weilchen wieder zum Vorschein kam. Doch war nur die eine so sehr zum Beissen geneigt, obgleich an beiden die Geschlechtstheile wiederholt weit hervortraten. Den Erfolg konnte ich nicht abwarten. — Am 24. Mai waren die ersten Eier gelegt, und am 25. sah ich die eine Schnecke den ganzen Tag, vom Morgen bis zum Abend, bei dieser

gewiss sehr anstrengenden Arbeit, denn der Körper hatte sich dabei sehr weit, an 2 Zoll, aus dem Gehäuse hervorgestreckt, so dass er bindfadenrund war mit gleichsam untergeklebter Sohle. Sie legte mehr als dreissig Eier, die ich nicht genauer zählen konnte, weil ich das Häufchen nicht zertrennen wollte. Von diesen Eiern war am 10. Juni bereits eine Anzahl junger Schnecken ausgekrochen, und eine derselben hatte sich schon 3 Zoll weit von ihrer Geburtsstätte entfernt, also wahrscheinlich schon Tags zuvor das Ei verlassen. — Am 12. August war abermals ein ansehnlicher Haufen Eier gelegt, so dass es von dieser Art als gewiss anzunehmen ist, dass sie zur Fortpflanzung nicht etwa nur einmal, sondern mehrere Jahre nach einander fähig ist.

Auch *Clausilia itala* v. Mart. wurde wieder aus dem Ruhestande erweckt, aber von dieser habe ich kein gleiches Resultat erlangt. Es ist jedoch möglich, dass die Unregelmässigkeit der Abwartung die Ursache ist, wodurch ihr besseres Gedeihen gehindert worden ist.

Ueber das Pulsiren des Herzens

hatte ich schon früher Beobachtungen angestellt, ohne dass ich dieselben der Mittheilung werth gehalten hätte. Indessen auch das Wenige und an sich Unbedeutende ist vielleicht einem oder dem anderen Naturforscher willkommen, um es mit seinen umfassenderen Beobachtungen vergleichen zu können. Ich theile deshalb das Hauptsächlichste aus den darüber aufgezeichneten Bemerkungen mit. Alle diese Beobachtungen sind ohne Störung des Thieres in seiner natürlichen Lebensthätigkeit oder Ruhe vorgenommen, also bei den Wasserschnecken, ohne sie aus dem Wasser herauszunehmen, wenn sie sich an einem für die Beobachtung günstigen Punkte des zu ihrem Aufenthalte dienenden Glases befanden.

Ueber die Zeit, in welcher die Pulsationen auf einanderfolgen, will ich bemerken, dass ich der leichteren

Vergleichung wegen dieselbe immer für zehn Pulsationen berechnet habe, auch wenn ich um der Beobachtung mehr Sicherheit zu geben möglichst hoch zählte d. h. so lange bis das Auge den Dienst versagte, oder die Schnecke in eine für die Beobachtung ungünstige Stellung kam. Ueber den Einfluss der Tages- und Jahreszeiten wage ich noch keine Meinung zu äussern, denn die Schnelligkeit der Pulsationen blieb sich oftmals Morgens und Abends gleich, und an anderen Tagen war dies nicht der Fall. Mehr Einfluss scheint die Temperatur der Luft und des Wassers zu üben, so dass bei zunehmender Wärme das Pulsiren beschleunigt wird. Indessen einzelne Beobachtungen widersprechen dieser in den meisten Fällen zutreffenden Erfahrung. Von viel grösserem Einflusse auf die Zeitdauer der Pulsationen ist es dagegen, ob die Schnecke ruhet und namentlich längere Zeit geruhet hat, indem sie sich vom Zutritte der Luft abschloss, oder ob sie sich in Lebensthätigkeit befindet. In der Ruhe werden die Pulsationen bedeutend verzögert, und es tritt zuweilen eine völlige Stockung ein. Ja, wenn die Ruhe sehr lange gedauert hat, so hört jede wahrnehmbare Bewegung des Herzens auf, ein Zustand der bei Wasserschnucken nicht eintreten kann. Auch das ist von Einfluss auf die Schnelligkeit oder Langsamkeit der Pulsationen, ob man die Beobachtungen an jüngeren oder älteren Individuen derselben Art macht, denn bei den jüngeren erfolgt das Pulsiren rascher.

Hinsichtlich der Art und Weise des Pulsirens fand ich ebenfalls einen Unterschied. An der betreffenden Stelle, die sich unmittelbar neben dem Nabel und an die Athmungshöhle angränzend befindet, sah ich einen dunkleren Punkt, als seine Umgebung. Derselbe dehnte sich ringförmig-oval aus, so dass die Mitte heller wurde als der Umkreis; und dann zog sich dieser Ring wieder zusammen, so dass der Mittelpunkt wieder dunkel war, aber die Gestalt dieses Organs und die Grenzen liessen sich nicht er-

kennen. Bei anderen Arten sah ich in dem Raume, wo sich das Herz bewegt, einen kleinen Schlauch von einer zarten gefässreichen Haut und von ziemlich herzförmiger Gestalt sich ausdehnen und zusammenziehen, ohne dass die Gränzen mit der Umgebung verschwammen. Ferner war es nach den Arten verschieden, ob die Expansion oder die Contraction schneller von Statten ging.

Natürlich lassen sich nur solche Arten beobachten, deren Gehäuse ziemlich durchsichtig ist, oder man muss undurchsichtige Gehäuse durchscheinend machen. Dadurch wird die Zahl der Arten, die ohne Schwierigkeit beobachtet werden können, sehr beschränkt. Meine aufgezeichneten Bemerkungen beziehen sich nur auf wenige Arten:

Limnaeus pereger Drap. Die Expansion des Herzens ist rasch und die Contraction langsam, ungefähr in dem Verhältnisse wie 1:3. Es erfolgen 10 Pulsationen in 45 Secunden in völliger Regelmässigkeit, Morgens wie Abends, bei höherer und niederer Temperatur. Gegen das Frühjahr beschleunigt sich das Pulsiren bis auf 38. 34. 30 und 25 Secunden; doch nicht in stetem Fortschreiten, es waren auch Tage, an denen das Pulsiren wieder langsamer erfolgte ohne erkennbare Veranlassung.

Planorbis vortex Müll. Expansion und Contraction wird keinen bedeutenden Unterschied in der Zeitdauer gezeigt haben, denn ich habe nichts darüber angemerkt. Es erfolgen zu verschiedenen Zeiten, ohne dass Temperatur, Tages- oder Jahreszeit einen hinreichenden Grund für die Abwechslung darzubieten schien, 10 Pulsationen in 25. 20. 30. 25. 21. 23. 13. 20. 15. 17 Secunden. Mehrmals war das Pulsiren gerade bei grösserer Wärme langsamer, als bei geringerer Wärme, doch nicht immnr.

Helix cingulata Stud., junge Individuen. Die Expansion war rascher als die Contraction, und es erfolgten 10 Pulsationen in 10 bis 15 Secunden, wenn das Thier in Lebensthätigkeit war, und durch die Handwärme steigerte

sich die Schnelligkeit bis auf 7 Secunden. In der Ruhe erfolgten 10 Pulsationen in 20 und mehr Secunden, bis zu 50, und nach längerer Ruhe wurden die Pulsationen unregelmässig, es traten Stockungen ein.

Helix cellaria Müll., ausgewachsenes Individuum. Die Compression ist rascher, als die Expansion, und erfolgt stossweise. Zehn Pulsationen erfolgen in der Lebensthätigkeit in 10 Secunden, in der Ruhe in 13. 16. 20. 25 bis 33 Secunden, immer regelmässig.

Von Herrn O. Semper aufgefordert, mit der Bemerkung, dass nach der Beobachtung seines Bruders, des Dr. Carl Semper, die *Helicina*- und einige *Leptopoma*-Arten intermittirend pulsiren, ging ich gern darauf ein, den Versuch auch mit

Cyclostoma elegans zu machen. Das Gehäuse ist selbst an jungen Individuen zu fest und undurchsichtig, um ohne Weiteres eine Beobachtung zuzulassen. Um nun das Gehäuse durchscheinend zu machen, ohne das Leben des Thieres zu beeinträchtigen, suchte ich die Stelle des Gehäuses, auf welche es ankommt, mit verdünnter Salzsäure, die ich vorsichtig und wiederholt auf die Stelle unmittelbar um den Nabelritz des Gehäuses mit einem Pinsel auftrug und nach einigen Secunden wieder abwusch, etwas dünner zu machen, und setzte dies so lange fort, bis die Stelle durchscheinend genug war, um das Pulsiren des Herzens beobachten zu können. Ich fand nun allerdings bestätigt, dass das Pulsiren sowohl hinsichtlich der Zeit, als auch der Art und Weise völlig unregelmässig ist. Dasselbe ist nicht in dem Sinne intermittirend, dass ein Schlagen und Ruhen des Herzens in regelmässiger Abwechslung eintritt, sondern so weit meine bisherigen an acht ausgewachsenen oder doch fast ausgewachsenen Individuen oft wiederholten Beobachtungen reichen, ist darin gar keine Ordnung und Regelmässigkeit. Was aber auf Beschleunigung oder Retardation der Pulsationen einwirkt, davon habe ich einen

muthmasslichen Grund durchaus nicht entdecken können. Ich habe dreissig und mehr Pulsationen gezählt, die ohne Unterbrechung in völliger Regelmässigkeit nach einander folgten, etwa in der Schnelligkeit von 10 Pulsationen auf 10 Secunden. Plötzlich stockte der Herzschlag, vielleicht eine Secunde lang, dann folgten zwei oder drei Pulsationen und abermals eine Stockung, vielleicht von 4 oder 5 Secunden, oder auch noch länger, und manchmal habe ich in minutenlanger Beobachtung gar keine Bewegung wahrnehmen können. Alle möglichen Abwechslungen konnten sich so binnen wenigen Minuten an einander reihen. Auch die Art und Weise des Pulsirens gab sich anders zu erkennen, als bei den anderen Schneckenarten. Während bei diesen andern eine Ausdehnung und Zusammenziehung des beobachteten Organs sichtbar wurde, schien sich bei *Cyclostoma* ein Körper, der am ersten einer Klappe zu vergleichen sein würde, in einer Höhlung hin und her zu bewegen. Manchmal reichte diese Bewegung voll und kräftig von einer Grenze der Höhlung bis zur andern, manchmal war sie langsamer, matter und auf einen Theil der Höhlung, und zwar nicht immer auf denselben Theil beschränkt. Das Thier ist viel zu scheu, als dass man diese Beobachtungen während des Kriechens machen könnte. Sie sind nur möglich wenn das Gehäuse geschlossen ist, da man dasselbe ohnehin in die für die Beobachtung günstige Lage gegen das Licht bringen muss. Ob nun die Furchtsamkeit des Thieres Einfluss auf die bezeichnete Unregelmässigkeit übt, ist schwer zu entscheiden; mir ist dies nicht wahrscheinlich. An solchen Individuen, die mehrere Monate hindurch mit geschlossenem Gehäuse gelegen hatten, konnte ich mit aller Aufmerksamkeit nicht die geringste Bewegung des Herzens wahrnehmen, obgleich sie volle Lebenskraft hatten, wie sich bald daran zeigte, dass sie durch Feuchtigkeit aus ihrem Gehäuse hervorge lockt wurden. Es schien ein völliger Stillstand eingetreten zu sein. Nur liess

sich leider nicht in den wahrnehmbaren gefüllten Blutgefässen die Circulation des Blutes beobachten, die ohne Zweifel nicht aufgehört hatte, so langsam sie auch von Statten gehen mochte.

Mit dem Athmen möchte die Lebhaftigkeit des Pulsirens wahrscheinlich in genauer Verbindung stehen, und dieser Einfluss lässt sich bei luftathmenden Wasserschnecken wahrscheinlich am leichtesten beobachten.

Beschreibung neuer peruanischer Landschnecken.

Von Dr. H. Dohrn.

1. *Bulimus Dürfeldti* n. sp.

Testa imperforata, ovata, solida, sub epidermide olivaceo-fusca albido-carnea, anfractibus supremis costulatis, ceteris striis incrementi rugosis, spiraliter seriatim granulosa, spira obtusa; anfr. 5 vix convexi, ultimus spiram non aequans, basi late rotundatus; columella arcuata, subrecedens; apertura subverticalis, acuminato-ovalis, intus margaritacea; peristomium album, incrassatum, vix expansum, marginibus callo lato, nitido, albido junctis, columellari dilatato, adnato.

Long. 70, lat. 30, ap. long. 36, lat. 23 mill.

Habitat in „Montaña de Cuzco.“

Am nächsten mit *B. Mathiusi* Orb und *B. Lichtensteini* Alb. verwandt, von beiden abweichend durch die eigenthümliche Anordnung von kleinen Körnerreihen, die in ziemlich gleichem Abstände von ungefähr einem halben Millimeter die ganze Oberfläche spiralig umgeben; die Statur ist viel schlanker, ebenso die Mündung schmäler, als bei beiden. Die Epidermis ist, wie bei den meisten *Borus*, sehr hinfällig und fehlt den beiden vorliegenden

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Malakozologische Blätter](#)

Jahr/Year: 1863

Band/Volume: [10](#)

Autor(en)/Author(s): Sporleder A.

Artikel/Article: [Beobachtungen an lebenden Schnecken 146-152](#)