Ueber das Fleisch- und Kalkbedürfnis von Cepaea nemoralis L.

Von
E. Degner, Hamburg.

W. T. Elliot berichtete 1918[1]) über räuberische Eigenschaften bei *Cepaea nemoralis* L.: junge Stücke, in Gefangenschaft gehalten, vergriffen sich an Artgenossen, und zwar suchten sie den Zugang zum Weichkörper sonderbarerweise nicht von der bequemen Mündung her, sondern durch die Schale, die z. T. weggefressen wurde. Pflanzliche Nahrung war reichlich vorhanden. Ueber die Art der Schalenzerstörung werden nähere Angaben nicht gemacht. —

Im August 1927 setzte ich zu zwei halbwüchsigen und zwei ausgewachsenen *C. nemoralis* (seit etwa 14 Tagen in Gefangenschaft) eine Anzahl Heideschnecken (*Helicella itala* L.; 10 Erwachsene, 4 sehr junge). Als Nahrung wurden Salat sowie zerschnittene Mohrrüben und Gurkenscheiben gereicht; diesem allen wurde stark zugesprochen.

Bei dem täglichen Nachsehen fiel mir auf, daß häufig die jungen Hainschnecken auf den Heideschnecken saßen und zwar stets mit breit abgeflachtem Fuß (während sie, an der Glaswand hängend, den Fuß bedeutend schmaler halten); ferner saßen sie fast immer auf der Unterseite der Heideschnecken, was aber wohl nur dem Umstand zuzuschreiben ist, daß die letzteren in der Mehrzahl mit der Nabelseite nach oben liegen, wenn sie sich in die Schale zurückziehen (den Tag über verbringen sie in meinem Terrarium meist in Ruhe, völlig zurückgezogen, aber — mit geringen

[1]) Proceed. Malac. Soc. Bd. 13 S. 20.

Ausnahmen — nicht angeklebt, sondern einfach auf dem Boden liegend).

Diese Vorliebe für das Sitzen auf den Helicellen-Schalen hielt ich zunächst für eine Zufälligkeit, befördert durch die immerhin dichte Besetzung des Glases (Grundfläche 15×11 cm, Höhe 12 cm), doch zeigte die nähere Betrachtung derartiger Schalen die Unzulänglichkeit dieser Erklärung: die unter der *C. nemoralis*-Sohle hervorgeholten Schalen erwiesen sich als stark angeschabt, die Oberhaut war auf große Flächen weggenagt und in den oberen Kalkschichten fanden sich beträchtliche Spuren der Abtragung.

Noch weiter war die Zerstörung gegangen bei einem anderen Stück, das ich einige Tage später von einer darauf sitzenden, eifrig fressenden Hainschnecke befreite: hier fand sich, am Ende des vorletzten Umgangs, eine große eckige Oeffnung, aus der die Weichteile klumpig hervorgequollen waren. Sie erwiesen sich als stark angefressen, und das Tier ging an dieser Verletzung ein.

Hier drängt sich nun zunächst in der Tat die Elliot'sche Deutung auf: *C. nemoralis* zeigt räuberische Gewohnheiten, d. h. sie bedarf fleischlicher Nahrung, die sie sich durch Angriffe auf andere Schnecken verschafft. Hiergegen ist einzuwenden, daß die *C. nemoralis*-Radula wenig davon zeigt und daß die Schnecke, falls die Annahme stimmt, doch von der Mündung her leichter an das Tier gelangen könnte — worauf allerdings entgegnet werden kann: das Opfer zieht sich so tief in sein Gehäuse zurück, daß eben nur der Weg durch die Schale zum Ziele führt

(so wie es W. Wächtler von *Poiretia algira* beim Ausfressen von Clausilien beschreibt[2])).

Gegen diese Auffassung spricht nun aber die Art der Schalenbeschädigung, die grundsätzlich abweicht von der durch Raubschnecken bei gewaltsamem Zugang zum Weichkörper bewirkten: dann ist die angegriffene Stelle gerade nur so groß wie nötig, und in der Umgebung des Loches zeigt nur eine kleine Schalenfläche die Spuren der Raspel. Bei den vorliegenden Opfern der *C. nemoralis* aber ist fast die ganze Fläche der Schalenunterseite angegriffen, wie angeätzt, und zwar recht ungleichmäßig, sodaß unter der Doppellupe deutlich die Tiefenunterschiede festzustellen sind. Man hat den Eindruck einer wahllosen Benagung der ganzen Schale unter fortwährendem Hin- und Herrücken, wobei sozusagen unabsichtlich an irgend einer Stelle die Schale auch durchgenagt werden kann, ohne daß ein bestimmter Angriff darauf gerichtet gewesen wäre.

Im vorliegenden Fall handelt es sich also sicherlich nicht um einen Versuch, zum Weichkörper zu gelangen, sondern nur um ein Benagen der Schale, zweifellos aus Kalkbedürfnis. Da dies bei Jungtieren naturgemäß stärker ist als bei Ausgewachsenen, erklärt sich vielleicht auch die Beschränkung der bisher beobachteten Fälle auf Jungtiere, und es ist wohl anzunehmen, daß auch die Elliot'sche Beobachtung in gleicher Weise zu deuten ist, zumal die Mündung junger *C. nemoralis*-Schale weit genug ist, um dem Angreifer einen Zugang selbst zu dem weit zurückweichenden Bewohner zu gestatten, sodaß also ein

---

[2]) W. Wächtler, Zur Biologie der Raublungenschnecke *Poiretia algira* BRUG.: Zoolog. Anz. Bd. 77 (1927) S. 193 Abb. 2.

Durchnagen der Schale als unverständlicher Umweg erscheint.

Daß unter besonderen Umständen das nur seiner Schale wegen angegriffene Opfer dabei den Tod finden kann, steht außer Zweifel; die beim Raspeln freigelegten Weichteile werden durchaus nicht verschont, sondern lebhaft angenagt, wie ja denn gelegentliche Fleischnahrung auch bei den als reine Pflanzenfresser geltenden Heliciden des öfteren schon beobachtet worden ist. Immerhin besteht wohl kein Recht, daraufhin der *C. nemoralis* eine räuberische Lebensweise zuzuschreiben. Leere Schalen werden, wie Versuche zeigten, in genau der gleichen Weise mit der Sohle überdeckt und angenagt, ein Hinweis, daß nur der Kalkgehalt dies Verhalten verursacht.

Ueber die Mittel, mit denen die Auflösung der harten Kalkschale erreicht wird, geben einige Lackmus-Prüfungen Aufschluß. Mehrfache Versuche ergaben, daß ruhende *C. nemoralis,* von ihrer Unterlage entfernt, auf blauem Lackmuspapier eine anfangs stark, beim Weiterkriechen schwächer gerötete Spur hinterlassen; nach 1,5—2 cm verschwindet die Rötung vollkommen. Daß diese Säureentwicklung nicht als Reaktion auf das Sitzen auf kalkhaltiger Unterlage aufzufassen ist, wird durch das Auftreten einer gleichen Rötung erwiesen, wenn man die Sohle einer still an der Glaswand haftenden Schnecke mit Lackmuspapier abtupft.

Je länger das Tier vorher ruhig an seinem Platze saß (aber wirklich mit mehr oder minder ausgebreiteter Sohle, nicht etwa nur mit festgeklebtem Mündungsrand unter Verschluß der Mündungsöffnung durch die Mantelscheibe!), um so deutlicher ist die

Reaktion. Da der frisch austretende Sohlenschleim Lackmuspapier nicht rötet, erhebt sich die Frage nach der Herkunft der Säure, die zu beantworten allerdings dem Physiologen überlassen bleiben muß. Blutflüssigkeit wie Speicheldrüsensekret reagieren alkalisch.

Zusatz während des Druckes: Brockmeier berichtet bereits 1903 über ähnliche Erscheinungen: Anätzung von Kalk- und Marmorplatten durch breitsohlig aufsitzende Schnecken (Heliciden). Die Quelle des Säuregehaltes glaubt er in der Atmungskohlensäure zu finden, die sich in der den Körper überdeckenden Schleimschicht aufzuspeichern scheint. Wegen der schwer zugänglichen Stelle seiner Veröffentlichung ist mir dieser Aufsatz („Wie gewinnen unsere Landschnecken den Kalk für ihre Gehäuse?" Naturfreund, Witten a. Ruhr, Nr. 21 und 22, 1903) zunächst entgangen.

Ein Aufsatz von E. Müller („Benagen die Weichtiere gegenseitig ihre Gehäuse?" in der Ztsch. d. naturwiss. Abt. d. Dtsch. Ges. f. Kunst u. Wissenschaft, Posen, Bd. 23 [1916] S. 26) bezieht sich nur auf Wasserschnecken, deren Gehäusezerstörung mehr dem kalkhungrigen Wasser als den kalkhungrigen Artgenossen zugeschrieben wird. An Landschnecken sollen, so lange sie leben, Fraßspuren nicht nachzuweisen sein.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Archiv für Molluskenkunde

Jahr/Year: 1928

Band/Volume: 60

Autor(en)/Author(s): Degner Eduard

Artikel/Article: Ueber das Fleisch- und Kalkbedürfnis uon Cepaea nemoralis L. 209-213