©Naturhistorisches Museum in Wien Austria, download unter www.biologiezentrum.at

II. Beobachtungen und Versuchsansätze

1) Vorversuch zur Frage der Dünnschaligkeit von *Arianta arbustorum picea* (ROSSMAESSLER, 1837)

In den Niederen Tauern, Eisenerzer Alpen, sowie Gurktaler- und Seetaler Alpen (Gebirgszügen in der Steiermark, die vorwiegend aus Silikatgestein aufgebaut sind) leben Populationen von *Arianta arbustorum* mit „dünnen" Schalen. Die Dünnschaligkeit wurde von EHRMANN (1933) mit dem Vorkommen auf kalkarmen Untergrund in Beziehung gesetzt. KLEMM (1974) weist allerdings darauf hin, daß *Arianta arbustorum picea* („...bei der es allein auf die extrem dünnen Schalen ankommt...") auch auf Kalkböden zu finden ist. Ziel des im weiteren beschriebenen Vorversuches war es, einen ersten Eindruck zu bekommen, ob man durch erhöhte Kalkgaben „dickeres" Schalenwachstum bei „*picea*" erzielen kann.

Sechs dünnschalige Jungtiere vom Leobner Törl (1735m), Eisenerzer Alpen, Steiermark, wurden in einem Kunststoffbehälter (ab 6.6.1995) im Labor gehalten. Ziel war, das weitere Schalenwachstum der Tiere bei Verabreichung von reichlich Kalk zu beobachten. Kalk wurde in Form von zerstoßenen Hühner-Eischalen und Muschelschalen verabreicht. Vorangegangene Erfahrungen bei der Haltung von *Arianta arbustorum* hatten gezeigt, daß die Tiere dieses Pulver gerne fressen.

Die sechs Tiere bildeten bis zum Herbst eine Lippe, wuchsen also definitionsgemäß zu Adulti heran. Der Bereich der im Labor neu zugewachsenen Schale sah äußerlich etwas dunkler aus, als die im Freiland gewachsenen Umgänge. Das Anfertigen von Schalenanschliffen ist geplant und sollte Aufschluß darüber geben, ob Schalenverdickung eingetreten ist.

Am 25.8. wurden in dem Behälter vier Gelege mit insgesamt 100 (12-28-30-30) Eiern gefunden. 82 Jungtiere wurden zufällig auf drei Gruppen verteilt und unter unterschiedlichen Bedingungen in einem Klimaschrank bei 16 °C gehalten. Ziel war es, die Auswirkungen verschiedener Haltungsbedingungen, vor allem in Hinblick auf die Verfügbarkeit von Kalk, zu testen. Leider gingen sämtliche Jungtiere innerhalb von wenigen Wochen ein.

Das farblich unterschiedliche Aussehen der Schalenzuwächse der Wildfänge könnte auch mit den (für die Tiere ungünstigen) Haltungsbedingungen zusammenhängen. BISENBERGER (1995) hatte etwa bei *Arianta chamaeleon* eine farbliche Veränderung der Schalenzuwächse bei Laborhaltung beobachtet. Ebenso war bei der Aufzucht von *Arianta arbustorum styriaca* aufgefallen, daß die Tiere im Vergleich zu den Elterntieren (aus dem Haindlkar/Gesäuse/Steiermark) dünnere Schalen ausbildeten, mit hellerer Grundfarbe und geringer bis fehlender Fleckung und Bänderung. Die Farbe des Weichkörpers - bei den Elterntieren meist dunkelbraun und dunkelgrau - war bei den Labornachzuchten meist blassbraun (Baumgartner, unpublizierte Daten).

Der Vorversuch mit den Jungtieren brachte kein Ergebnis. Die Farbveränderungen der Schalenzuwächse der Elterntiere können wir nicht interpretieren. Überdies realisierten wir inzwischen, daß der Untergrund unseres *picea*- Fundortes durchaus **nicht** kalkarm ist.

Im Laufe dieses Dilettierens wurde uns bewußt, daß ein korrekter Versuchsansatz zur Frage der Dünnschaligkeit nicht so einfach zu definieren ist. Wir wissen nicht, auf welche Weise die Tiere ihren Kalkbedarf decken. Wir wissen nichts über den Kalkgehalt der Nahrungspflanzen und nur wenig über die bevorzugten Nahrungspflanzen von *Arianta arbustorum*. Wenn man den Kalkgehalt der Pflanzen analysieren wollte, wären Analysen von verschiedenen Pflanzenarten von

©Naturhistorisches Museum in Wien Austria, download unter www.biologiezentrum.at

verschiedenen Standorten und jahreszeitlich gestaffelt notwendig. Wir waren auch nicht in der Lage, die Schnecken mit standardisiertem und analysiertem Futter aufzuziehen, weil wir kein geeignetes standardisiertes „Schneckenfutter“ ausfindig machen konnten.

Viele Faktoren kommen als Ursachen für die Dünnschaligkeit in Frage. Zwei Überlegungen sind im folgenden genannt:

- unterschiedliche physikalische und chemische Bedingungen könnten die Verfügbarkeit, die Aufnahme und den Transport von Calcium-Ionen bzw. die Synthese von Calciumcarbonat beeinflussen. Angedeutet sei hier als Beispiel die Möglichkeit einer Hemmung der $CaCO_3$-Synthese durch erhöhte Cadmiumbelastung (pers. Mitt. Carlos Martin).
- ebenso denkbar wie äußere Einflüsse ist eine genetische Determination des Merkmales „Schalendicke“. Für Tiere, denen wenig Kalk zur Verfügung steht, würde die Ausbildung einer dicken Schale mit hohem Energieaufwand und/oder langsamerem Wachstum verknüpft sein.

Für das Symposium **„Alpine Landschnecken“** 1996 in Johnsbach ist eine *picea*-Exkursion geplant, um Ideen und Anregungen zu einer praktikablen Fragestellung des *picea*-Phänomens zu diskutieren (und um erste Daten zur Struktur dieser Population zu erheben).

Literatur

BISENBERGER, A. 1995: Zur Farbvariabilität bei *Arianta*.- In: SATTMANN, H.; BISENBERGER, A., KOTHBAUER, H. (Hrsg.): Arianta - Bericht zum Exkursionsworkshop 1994: 30-34.- Naturhistorisches Museum Wien, 1995.

EHRMANN, P. 1933: Mollusca, Weichtiere.- In BROHMER, P.: Fauna von Deutschland. - Leipzig. 264 pp.

KLEMM, W. 1974: Die Verbreitung der rezenten Landgehäuseschnecken in Österreich.- Denkschr. Österr. Akad. Wiss. Math. nat. Kl.; 117: 1-503.

Sattmann, H., Baumgartner, G. & Bisenberger, A.

2) Labor- und Freilandbeobachtungen an Eiern und Gelegen von *Arianta arbustorum, A. chamaeleon* und *A. schmidti*

Beobachtungen im Terrarium

Im Rahmen von verschiedenen Zuchtversuchen werden seit 1993 adulte Tiere von *Arianta arbustorum*, *Arianta chamaeleon* und, seit 1994, von *Arianta schmidti* aus den Steiner Alpen in kleinen Terrarien im Labor (Universität Wien) und im Freiland (in einem Garten in Linz, OÖ) gehalten.

Vor allem im Frühsommer und Anfang Herbst jeden Jahres wurden wiederholt Gelege in den einzelnen Zuchtbehältern gefunden (Tab. 1).

Auffallend war, daß die Eier von *A. arbustorum* (Gesamtzahl = 9497) und jene des einzigen Geleges von *A. schmidti* (Gesamtzahl = 39) durchwegs weiche, elastische Eihüllen hatten, während die Eier von *A. chamaeleon* (Gesamtzahl 528) auffallend harte, unelastische Eihüllen hatten (vgl. BISENBERGER & BAUMGARTNER, im Druck).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Arianta

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: 2

Autor(en)/Author(s): Sattmann Helmut, Bisenberger Agnes, Baumgartner Gabriele

Artikel/Article: Vorversuch zur Frage der Dünnschaligkeit von Arianta arbustorum picea (Rossmaessler, 1837) 8-9