

Exkursionsstudien

Aufenthaltsorte und Aktivität von *Arianta arbustorum* und *Cylindrus obtusus* im Warscheneckgebiet.

(Exkursion am 27. 7. 94 in das Tote Gebirge, Oberösterreich)

Helmut SATTMANN¹, Doris KLEWEIN & Helmut BAMINGER²

Einleitung

Nachdem in den letzten Jahren „Arianta-Exkursionen“ in die Ennstaler Alpen und nach Kärnten durchgeführt worden waren, war eines der diesjährigen Ziele das Tote Gebirge, nach KLEMM (1974) neben dem Gesäuse das zweite „Hauptzentrum der Verbreitung“ der *Arianta arbustorum styriaca*. In Verbindung mit den anschließend geplanten Gesäuse-Exkursionen bot sich das Warscheneckgebiet als leicht erreichbares Gebiet im Toten Gebirge an. Das Ziel dieser Untersuchung war, einen Eindruck von Aufenthaltsorten und Aktivität von *Arianta arbustorum* und *Cylindrus obtusus* im alpinen Lebensraum zu bekommen. Außerdem sollten Schalenmaße von *Arianta arbustorum* entlang eines Höhengradienten verglichen werden.

Material und Methode

Gruppen von je 3 Personen protokollierten folgende Daten:

- 1.) Uhrzeit
- 2.) Aktivität der Schnecke (fressend, aktiv ausgestreckt, aktiv halb ausgestreckt, inaktiv zurückgezogen, inaktiv mit Verschlußhäutchen).
- 3.) Befinden sich die Schnecken in der Sonne oder im Schatten?
- 4.) Aufenthaltsorte der Schnecken (auf Pflanzen, Fels, in Felsspalte, am Boden)
- 5.) Lufttemperatur in unmittelbarer Nähe (1-3 cm) der Aufenthaltsorte einzelner Schnecken in °C.
- 6.) Höhe der Aufenthaltsorte einzelner Schnecken über dem Boden (auf Pflanze oder Felswand) in cm.
- 7.) Sind die Tiere juvenil (ohne voll ausgebildete „Lippe“) oder adult (voll ausgebildete „Lippe“)?

Folgende Areale wurden untersucht:

- 1.) Frauenkar, westlich der Bergstation des Sessellifts, Felssturzgelände; ca 50x50 m; 1850 m Seehöhe; 10 00 - 12 00; Lufttemperatur 18-22°C.
- 2.) Warscheneck S-Grat; 7x5 m; 2200 m Seehöhe; 14 00.

Teilnehmer: H. Baminger, G. Baumgartner, A. Baur, B. Baur, M. Baur, A. Bisenberger, S. Christe, C. Gruber, M. Haase, M. Jakupec, D. Klewein, H. Kothbauer, S. Ledergerber; E. Lichtenwagner, C. Martin, P. Oggier, V. Oggier, H. Sattmann, C. Storch.

Außerdem vermaß Helmut Baminger Höhe und Breite von Leerschalen der Fundorte Frauenkar, Warscheneck S-Grat und Warscheneck Gipfel (2400m).

¹ Helmut Sattmann, Naturhistorisches Museum Wien, Burgring 7, 1014 Wien.

² Doris Klewein, Helmut Baminger; Zoologisches Institut der Universität Wien, Althanstraße 14, 1090 Wien.

Methodenkritik

Die Interpretierbarkeit der erhobenen Daten ist leider dürftig. Das hat folgende Gründe:

- 1.) Die vorbereiteten Formblätter wurden von Sattmann im Auto vergessen.
- 2.) Die daraufhin von den Untersuchern eigenhändig angefertigten Formblätter wurden nicht einheitlich entworfen.
- 3.) Die Protokolle wurden uneinheitlich ausgefüllt: Die einen maßen die Temperatur nicht korrekt, andere unterschieden nicht zwischen sonnigen und schattigen Aufenthaltsorten der Schnecken, einige machten keine Altersangaben, die Angaben der einzelnen Bearbeiter über die Aufenthaltsorte waren z.T. nicht vergleichbar. Was die Assoziation von *Arianta* mit bestimmten Pflanzen anlangt, wurden in weniger als der Hälfte der Fälle Pflanzennamen protokolliert.
- 4.) Die Fragestellungen und Zielsetzungen hätten konkreter geplant und ausführlicher besprochen werden müssen:
 - Die Angabe des Abstandes der Schnecke vom Boden in einem karstspaltenreichen Blockhaldengelände ist problematisch. Man müßte aussagekräftige Parameter der „Klima-Exponiertheit“ definieren.
 - Die Angaben über die Aufenthaltsorte wie Fels, Felsspalte, Vegetation sind in einem derart heterogenen Gelände schwierig, weil viele Fälle nicht eindeutig einer dieser Sparten zuzuordnen sind.
 - Um Aussagen über Aktivitätsmuster in Abhängigkeit von klimatischen, tageszeitlichen und jahreszeitlichen Faktoren treffen zu können, müßten mehrere Aufnahmen zu verschiedenen Tages- und Jahreszeiten erfolgen.

Um einige der genannten Uneinheitlichkeiten zu entschärfen, wurde die Parameter-Matrix im Zuge der Auswertung vereinfacht (vgl. Tab 1). Auf Signifikanz-Tests wurde verzichtet.

Ergebnisse

Die Ergebnisse sind in den Tabellen 1 und 2 und in Abb. 1 zusammengefaßt. Die Daten vermitteln folgendes Bild über die Aufenthaltsorte der Schnecken im Habitat: *Arianta arbustorum* wurde ebenso häufig auf Vegetation gefunden wie auf felsigem Untergrund. *Arianta* wurde häufig auf Pflanzen oder senkrechten Felsen angetroffen. Der durchschnittliche Abstand vom Boden aller erfaßten *Arianta* liegt bei 15 cm. *Arianta* wurde häufig an sonnenexponierten Stellen gefunden. *Cylindrus* dagegen wurde selten auf Pflanzen festgestellt und befand sich meist an schattigen Stellen am Boden oder in Bodennähe, durchschnittlich in 3 cm Höhe. Die Mittelwerte der Temperatur der Aufenthaltsorte von juvenilen und adulten *Arianta*, bzw. von *Arianta* und *Cylindrus* unterschieden sich nicht.

Adulte sowie juvenile *Arianta* vom Frauenkar wurden am häufigsten auf Farnen gefunden. Weiters saßen die Tiere häufig auf *Rhododendron hirsutum*, *Adenostyles glabra* und *Salix*. Eine *Arianta* wurde fressend auf *Aster bellidiflorum* angetroffen.

In allen untersuchten Arealen war der größte Teil der Tiere zum Zeitpunkt der Untersuchung inaktiv.

Höhe und Breite der Schalen von *Arianta* werden zum Gipfel hin kleiner. Der Höhen/Breiten-Index hingegen ändert sich nicht.

Tabelle 1: Aktivität, Strahlungsexposition, Aufenthaltsorte der Schnecken, mittlere Temperatur der Aufenthaltsorte und durchschnittlicher Abstand vom Boden von *Arianta arbustorum* und *Cylindrus obtusus*. A: *adulte Arianta* Frauenkar (1850 m); B: *juvenile Arianta* Frauenkar; C: *adulte* und *juvenile Arianta* Warscheneck-Südgrat (2200m); D: *Cylindrus* Frauenkar; E: *Cylindrus* Warscheneck Gipfelgrat.

Stichprobe	A	B	C	D	E
Anzahl Schnecken	116	157	16	16	8
Aktivität in %:					
1-inaktiv	93,1	98,0	87,5	93,7	100
2-ausgestreckt	6,0	2,0	6,3	6,3	0
3-fressend	0,9	0	0	0	0
Strahlungsexposition in %:					
nicht protokolliert:	28,5	26,1	6,2	6,2	0
i.d. Sonne	29,3	43,3	43,8	6,3	12,5
im Schatten	42,2	30,6	50,0	87,5	87,5
Aufenthaltsorte in %:					
nicht protokolliert:	1,7	1,9	0	6,2	0
Boden/Felsspalte	12,1	14,0	31,2	50,0	25,0
auf Felsen	44,8	33,8	68,8	25,0	75,0
auf Pflanze	41,4	50,3	0	18,8	0
mittlere Temperatur in °C	19,8	19,9	18,2	18,9	15,5
mittlerer Abstand vom Boden in cm:	17,7	12,5	21,3	4,38	0

Tabelle 2: Häufigkeit von *Arianta* auf Pflanzen. A: *adulte Arianta* Frauenkar, B: *juvenile Arianta* Frauenkar.

	A n=116	B n=157
„Farn“	7	10
<i>Rhododendron hirstum</i>	4	6
<i>Adenostyles glabra</i>	4	4
<i>Salix</i> sp.	2	4
<i>Carex</i> sp.	2	1
„Distel“	–	2
<i>Viola</i> sp.	–	1
<i>Aster bellidiastrum</i>	1	–

Diskussion

Die Ergebnisse stimmen für *Cylindrus obtusus* mit den Angaben überein, die bei FRÖMMING (1954) zusammengefaßt sind: *Cylindrus* wurde fast ausschließlich an schattigen Stellen in Bodennähe gefunden. *Arianta arbustorum* fand sich dagegen auch häufiger an sonnenexponierten Stellen und in größerer Distanz von Boden. Der Aufenthaltsort Pflanze kann als Futterquelle oder als Rastplatz interpretiert werden (BAUR 1993, p. 309: „food resource or resting site“). BAUR (1986) fand Arianten häufig auf Eisenhut in 10-40 cm Höhe rastend. Er vermutet, daß die Tiere

dadurch vor bodennaher Hitze und vor zufälligem Fraß und Tritt von Rindern geschützt sind. Mit den vorhandenen Informationen können derartige Annahmen allerdings nicht getestet werden. Schalenhöhe und Schalenbreite sind mit der Meereshöhe negativ korreliert. Die Form dagegen bleibt unverändert.

Trotzdem keine abgesicherten Ergebnisse erbracht wurden, ist es positiv, aus den Fehlern lernen zu können. Wie hätten wir die Aufgabe besser lösen können oder wie werden wir sie beim nächsten Versuch besser lösen? Jedenfalls haben sicherlich alle einen ersten Eindruck über den Lebensraum der *Arianta*- und *Cylindus*-Populationen bekommen.

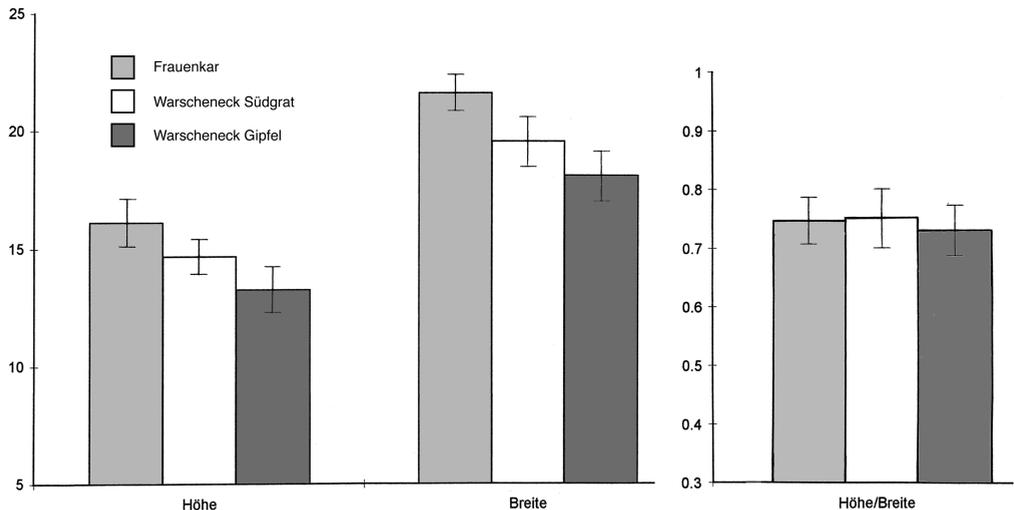


Abb. 1: *Arianta arbustorum*: Mittelwerte und Konfidenzintervalle von Schalenhöhe und Schalenbreite und Höhen-Breiten-Verhältnis von Leerschalen von den Fundorten Frauenkar (1850 m; n=38); Warscheneck-Südgrat (2200 m; n= 22); F= Gipfel Warscheneck 2400 m; n=14).

Literatur

- BAUR, B. (1986): Patterns of dispersion, density and dispersal in alpine populations of the land snail *Arianta arbustorum*. (L.)(Helicidae).- Holarctic Ecology 9: 117-125.
- BAUR, B. (1993): Population structure, density, dispersal and neighbourhood size in *Arianta arbustorum* (LINNAEUS, 1758) (Pulmonata, Helicidae).- Ann.Naturhist.Mus.Wien 94/95 B: 307-321.
- FRÖMMING, E. (1954): Biologie der mitteleuropäischen Landgastropoden.- Duncker & Humboldt, Berlin.
- KLEMM, W. (1974): Die Verbreitung der rezenten Land-Gehäuseschnecken in Österreich.- Denkschr. Österr. Akad. Wissensch., math. naturwiss. Kl. 117: 1-503.



Exkursion 1994: Aufstieg vom Frauenkar zum Warscheneck, Totes Gebirge/OÖ



Exkursion 1994: Frauenkar – Warscheneck/OÖ
(vgl. Exkursionstudie SATTMANN et al.)



Exkursion 1994: „Bergarianten“



Exkursion 1994: Temperaturmessung, Warscheneck-Südgrat
(vgl. Exkursionstudie SATTMANN et al.)



Ein Hauptzentrum von *Arianta arbustorum styriaca* nach KLEMM (1974): Hochtorggruppe Gesäuse/Stmk. (Abkürzungen vgl. Beitrag BAMINGER).



Exkursion 1994: Verteilung von Arianta im Haindlkar (vgl. Exkursionsstudien).



Exkursion 1994: Schneckensuche im Planquadrat

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Arianta](#)

Jahr/Year: 1995

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Sattmann Helmut, Kleewein Doris, Baminger Helmut

Artikel/Article: [Exkursionsstudien. Aufenthaltsorte und Aktivität von *Arianta arbustorum* und *Cylindrus obtusus* im Warscheneckgebiet. \(Exkursion am 27. 7. 94 in das Tote Gebirge, Oberösterreich\). Fototafeln. 45-48](#)