

MITT. ZOOL. GES. BRAUNAU	Bd. 10, Nr.1: 57 - 68	Braunau a. I., Dezember 2010	ISSN 0250-3603
--------------------------	-----------------------	------------------------------	----------------

## Mollusca (Gastropoda) aus drei oberösterreichischen Quelltuff-Vorkommen - oder wie Schnecken „versteinern“.

von CHRISTA F R A N K

### Key Words:

Upper Austria – tufas - Gastropoda – list of species - ecological aspects.

### 1. Einleitung

Die Abteilung für Karst- und Höhlenkunde des Wiener Naturhistorischen Museums führt regelmäßig Kartierungsarbeiten durch. Die im Rahmen dieser Tätigkeit festgestellten Molluskenschalen werden seit Jahren von Herrn Ing. Dr. R. PAVUZA gesammelt und mir dankenswerterweise zur Bearbeitung überlassen. Dadurch werden nicht nur die Kenntnisse bezüglich der Habitatansprüche bekannter, größerer Arten erweitert, sondern auch die Einarbeitung der Leerschalen in Tuffe und Sinter dokumentierbar. Außerdem werden Leerschalen großer und mittelgroßer Arten von winzigen, Boden bewohnenden Schnecken aufgesucht, bzw. können deren Schalen mittels

Substratverlagerung passiv in die Mündungen dieser großen Exemplare gelangen. Solcherart geschützt, bleiben sie in gutem Zustand erhalten.

Während des Jahres 2009 wurde von Dr. PAVUZA Molluskenmaterial an drei oberösterreichischen Tuffquellen gesammelt. Es lohnt sich, die Artenregister zu vergleichen, da sämtliche Aufsammlungen kleinräumig getätigt und die Schalen mitsamt anhaftendem und auffüllendem Substrat übergeben wurden.

Im Einzelnen handelt es sich um die folgenden Quelltuff-Vorkommen:

#### Fraitbach

E Windischgarsten: N 42°42'58" - E 14°22'07" ; 720m NN.

Moos- und laubüberdeckter, großteils vertuffter Feuchtbereich mit starkem Schachtelhalmbewuchs, etwa 1000m<sup>2</sup> groß (02.12.2009).

#### SE Maria Neustift

N 47°55'50" - E 14°36'52"; 580 – 480m NN.

Quelltuffe im « Steinbruch » etwas abseits des Baches (14.09.2009).

E Steinbach a. Attersee

N 47°50'50" - E 13°34'43" ; 670m NN, (14.09.2009).

2. Verzeichnis der enthaltenen Arten

Aciculidae

*Acicula*HARTMANN 1821

1. *Acicula lineata*(DRAPARNAUD 1805). - Abb. 1  
Steinbach a. Attersee (1).

Hydrobiidae

*Bythinella*MOQUIN-TANDON 1856

2. *Bythinella austriaca*(v. FRAUENFELD 1857)  
Fraitbach (1),  
Steinbach a. Attersee (1).

Carychiidae

*Carychium (Saraphia)*RISSO 1826

3. *Carychium (Saraphia) tridentatum*(RISSO 1826)  
Steinbach a. Attersee (3).

Succineidae

*Oxyloma*WESTERLUND 1885

4. *Oxyloma elegans*(RISSO 1826)  
Maria Neustift (1).

Clausiliidae

*Cochlodina*A. FÉRUSSAC 1821

5. *Cochlodina laminata*(MONTAGU 1803)  
Maria Neustift (1),  
Steinbach a. Attersee (1).

Punctidae

*Punctum*MORSE 1864

6. *Punctum pygmaeum*(DRAPARNAUD 1801)  
Steinbach a. Attersee (1).

Oxychilidae

*Aegopinella*LINDHOLM 1927

7. *Aegopinella nitens*(MICHAUD 1831)  
Fraitbach (2),  
Steinbach a. Attersee (4).

Zonitidae

*Aegopis*FITZINGER 1833

8. *Aegopis verticillus*(LAMARCK 1822). - Abb. 2 – 4  
Fraitbach (7),  
Maria Neustift (2),  
Steinbach a. Attersee (1).

Vitrinidae

*Semilimax*AGASSIZ 1845

9. *Semilimax semilimax*(J. FÉRUSSAC 1802)  
Fraitbach (1).

Bradybaenidae

*Fruticicola*HELD 1837

10. *Fruticicola fruticum*(O.F. MÜLLER 1774)  
Fraitbach (1).

Helicodontidae

*Helicodonta* A. FÉRUSSAC 1821

11. *Helicodonta obvoluta*(O.F. MÜLLER 1774). - Abb. 5 – 6  
Maria Neustift (3).

Hygromiidae

*Trochulus*CHEMNITZ 1786

12. *Trochulus hispidus*(LINNAEUS 1758)  
Maria Neustift (1).

13. *Trochulus striolatus*cf. *austriacus*  
(MAHLER 1952). - Abb. 7 – 9  
Steinbach a. Attersee (15).

*Monachoides*GUDE & WOODWARD 1921

14. *Monachoides incarnatus*(O.F. MÜLLER 1774)  
Fraitbach (2),  
Maria Neustift (6),  
Steinbach a. Attersee (2).

*Urticicola*LINDHOLM 1927

15. *Urticicola umbrosus*(C. PFEIFFER 1828)  
Fraitbach (1),  
Maria Neustift (1).

## Helicidae

### *Arianta* LEACH in TURTON 1831

16. *Arianta arbustorum* (LINNAEUS 1758). - Abb. 10 – 13  
Fraitbach (25),  
Maria Neustift (2),  
Steinbach a. Attersee (21).

### *Isognomostoma* FITZINGER 1833

17. *Isognomostoma isognomostomos* (SCHRÖTER 1784)  
Maria Neustift (3).

### *Cepaea* (*Austrotachea*) PFEFFER 1929

18. *Cepaea* (*Austrotachea*) *vindobonensis* (A. FÉRUSSAC 1821)  
Maria Neustift (1).

### *Helix* LINNAEUS 1758

19. *Helix pomatia* LINNAEUS 1758. – Abb. 14  
Fraitbach (3),  
Maria Neustift (4).

Gesamt 118

## 3. Ökologische Gruppen und Erhaltungszustand

Buchstabensymbole:

- |   |                         |
|---|-------------------------|
| W = Waldstandorte allgemein             | Q = Quellen             |
| S = Trockenstandorte allgemein          | h = feuchtigkeitsbetont |
| M = mittelfeuchte Standorte allgemein   | f = felsbetont          |
| H = Feuchtbiopte allgemein              | s = xeromorph           |
| P = Nassbiopte (terrestrisch) allgemein |                         |
- A = Arten-, I = Individuenzahl in Relativprozent (%)

Art/ökologische Gruppe	Fraitbach		Maria Neustift		Steinbach	
	A(%)	I(%)	A(%)	I(%)	A(%)	I(%)
W	3(33,3)	11(25,6)	5(45,4)	15(60,0)	4(40,0)	8(16,0)
<i>Cochlodina laminata</i>		-		1		1
<i>Aegopinella nitens</i>		2		-		4
<i>Aegopis verticillus</i>		7		2		1
<i>Helicodonta obvoluta</i>		-		3		-
<i>Monachoides incarnatus</i>		2		6		2
<i>Isognomostoma isognomostomos</i>		-		3		-
W(Wh)	1(11,1)	1(2,3)	1(9,1)	1(4,0)	-	-
<i>Urticicola umbrosus</i>		1		1		-
W, Ws(M)	1(11,1)	3(7,0)	1(9,1)	4(16,0)	-	-
<i>Helix pomatia</i>		3		4		-
W(M)	2(22,2)	26(60,5)	1(9,1)	2(8,0)	1(10,0)	21(42,0)
<i>Fruticicola fruticum</i>		1		-		-
<i>Arianta arbustorum</i>		25		2		21
W(Mf)	-	-	-	-	1(10,0)	1(2,0)
<i>Acicula lineata</i>		-		-		1
W(H)	1(11,1)	1(2,3)	-	-	1(10,0)	15(30,0)
<i>Semilimax semilimax</i>		1		-		-
<i>Trochulus striolatus</i> cf. <i>austriacus</i>		-		-		15
M	-	-	1(9,1)	1(4,0)	-	-
<i>Trochulus hispidus</i>		-		1		-
M(W)	-	-	-	-	1(10,0)	1(2,0)
<i>Punctum pygmaeum</i>		-		-		1
S(Ws)	-	-	1(9,1)	1(4,0)	-	-
<i>Cepaea vindobonensis</i>		-		1		-
H(Mf)	-	-	-	-	1(10,0)	3(6,0)
<i>Carychium tridentatum</i>		-		-		3
P	-	-	1(9,1)	1(4,0)	-	-
<i>Oxyloma elegans</i>		-		1		-
Q	1(11,1)	1(2,3)	-	-	1(10,0)	1(2,0)
<i>Bythinella austriaca</i>		1		-		1
Gesamt	9	43	11	25	10	50

### Fraitbach

#### *Aegopinella nitens:*

2 Adultschalen, die eine stark versintert, die andere teilweise.

#### *Aegopis verticillus:*

2 adulte, 1 inadulte: Stark sinterverkrustet, 1 adulte teilweise versinterte, 2 adulte korrodierte, noch nicht versintert, 1 frische Adultschale.

#### *Monachoides incarnatus:*

1 versinterte inadulte Schale, 1 frische inadulte Schale.

#### *Urticicola umbrosus:*

1 Adultschale, stark versintert.

#### *Helix pomatia:*

1 letzter Umgang (Adultschale), versintert; 2 fragmentierte, korrodierte Adultschalen, die eine mit Resten von Moosbewuchs.

*Fruticicola fruticum.*

1 Adultschale, stark versintert.

*Arianta arbustorum:*

4 adulte, stark versinterte Schalen teilweise moosbewachsen; 1 adulte, 2 inadulte, korrodierte Schalen, nicht versintert; 12 adulte, 6 inadulte, ziemlich frische Schalen, einige davon fragmentiert.

*Semilimax semilimax.*

1 korrodierte Adultschale.

*Bythinella austriaca.*

1 frische Adultschale.

Die beiden letzteren: Beim Waschen der übrigen Arten aus den Mündungen gespült.

Maria Neustift

*Cochlodina laminata.*

1 inadulte Schale, frisch.

*Aegopis verticillus.*

2 adulte Schalen, die eine stark versintert, die andere etwas korrodiert.

*Helicodonta obvoluta.*

2 adulte, 1 inadulte Schale, davon 1 Adultschale stark versintert, die anderen frisch.

*Monachoides incarnatus.*

4 adulte, 2 inadulte Schalen, weitgehend frisch.

*Isognomostoma isognomostomas.*

1 adulte, 2 inadulte Schalen, davon die 1 adulte und 1 inadulte etwas korrodiert, die andere inadulte weitgehend frisch.

*Urticicola umbrosus.*

1 Adultschale, frisch.

*Helix pomatia.*

3 inadulte Schalen, 3 Fragmente einer ?adulten Schale, davon 1 inadulte und die Fragmente korrodiert, 2 inadulte weitgehend frisch.

*Arianta arbustorum.*

1 adulte, 1 inadulte Schale, die Adultschale stark versintert, die inadulte etwas korrodiert.

*Cepaea vindobonensis.*

1 Adultschale, etwas korrodiert.

*Trochulus hispidus.*

1 Adultschale, stark versintert.

*Oxyloma elegans.*

1 Adultschale, korrodiert.

Die beiden letzteren aus den Schalenmündungen der großen Arten, ebenso *Cochlodina laminata*.

Steinbach

*Cochlodina laminata.*

1 inadulte Schale, korrodiert.

*Aegopinella nitens*:

4 Juvenilschalen, ziemlich frisch.

*Aegopis verticillus*:

1 Adultschale, frisch.

*Monachoides incarnatus*:

2 Adultschalen, versintert.

*Acicula lineata*:

1 Adultschale, fragmentiert, frisch.

*Arianta arbustorum*:

8 adulte und 4 inadulte, sinterüberkrustete Schalen; 7 adulte und 2 inadulte, ziemlich frische Schalen.

*Trochulus striolatus*cf. *austriacus*:

5 sinterüberkrustete Adultschalen, 8 korrodierte Adultschalen, 2 frische Adultschalen.

*Punctum pygmaeum*:

1 frische Adultschale.

*Carychium tridentatum*:

2 adulte, 1 inadulte Schale, alle ziemlich frisch.

*Bythinella austriaca*:

1 inadulte Schale, ziemlich frisch.

Die drei letzteren und *Acicula lineata*. Aus den Mündungen der übrigen Arten.

#### 4. Vergleich der drei Tuffbildungsstellen; ökologische Aspekte

Im Quelltuff-Bereich des Fraitbaches ist *Arianta arbustorum* die beherrschende Art. *Aegopis verticillus* ist mit großem Abstand am zweitstärksten vertreten. In Maria Neustift ist *Monachoides incarnatus* schwach vorherrschend, gefolgt von *Helix pomatia*, in Steinbach sind *Arianta arbustorum* und *Trochulus striolatus* hochdominant. Das Vorkommen von *Aegopis verticillus* in allen drei Fundstellen ist nicht außergewöhnlich, da die Art häufig in der Nähe von Wasser (Quellen), im Lockerboden oder zwischen Gesteinsschutt, auftritt. Bodendeckung wird auch von *Helicodonta obvoluta*, *Isognomostoma isognomostomas* (beide Maria Neustift), *Aegopinella nitens* (Fraitbach, Steinbach) und *Monachoides incarnatus* (alle drei Vorkommen) gesucht. Stark feuchtigkeitsbedürftig sind außerdem *Urticicola umbrosus* (Maria Neustift, Fraitbach) und *Semilimax semilimax* (Fraitbach), wobei die Adulten der ersteren ähnlich wie die von *Monachoides incarnatus* oder *Trochulus hispidus*

(Maria Neustift) in der Spreuschicht oder unter großen Blättern krautiger Pflanzen leben, die Jungtiere daran hochkriechen. Hochhygrophiler Bestandteil der kleinen Gemeinschaft von Maria Neustift ist *Oxytoma elegans*, die Tiere leben ebenfalls an der Vegetation. *Cepaea vindobonensis* wird im Allgemeinen eher mit Trockenstandorten assoziiert, doch kommt sie auch in Flussauen, meist an Büschen haftend, vor.

*Trochulus striolatus*cf. *austriacus* (Steinbach) ist eine für das Salzkammergut bezeichnende Haarschnecke. Die Taxonomie der nordwesteuropäisch-nordalpin verbreiteten Gesamtart ist strittig, ebenso die Position der (?)Unterarten. Für diejenige des Salzkammergutes schlägt FALKNER (1982: 31) den Namen *austriacus* (MAHLER 1952) vor [sub „*Trichia striolata austriaca* (MAHLER 1952)“]; siehe dazu auch MAHLER (1952: 35), „*montana* (STUDER 1820)“; KLEMM (1974: 398), mit kritischen Anmerkungen; TURNER et al. (1998: 341 – 342):

das Taxon *montana* (STUDER 1820) ist jurassisch, d.h., kommt im Schweizer und Französischen Jura vor (FRANK 2006: 539 – 542, Karten 235 – 237).

Vom Schafberg (= loc. typ.) und vom Hölleengebirge wird außerdem die (?) Unterart „*juvavensis* (GEYER 1914)“ angegeben (REISCHÜTZ 1998: 42, KLEMM 1974: 398).

*Helix pomatia* (Fraitbach, Maria Neustift) und *Fruticicola fruticum* (Fraitbach) meiden eher eine geschlossene Kronenschicht; bevorzugt halten sie sich in entsprechend bodenfeuchten Saumbiotopen, an Waldrändern, Buschhängen, u. dgl. auf. Quellbereiche werden gerne besiedelt, sofern sie nicht zu stark beschattet bzw. exponiert sind. *Cochlodina laminata* (Maria Neustift, Steinbach) ist dendrophil; sie lebt auch an Totholz und bemoosten Felsen. Die kleinen Arten *Acicula lineata*, *Punctum pygmaeum* und *Carychium tridentatum* sind zwischen Gesteinsschutt, im Mull am Fuß von Felsen oder im lockeren Oberboden anzutreffen. *Bythinella austriaca*, eine Quellschnecke (Fraitbach, Steinbach), scheint verschwemmt und in einfallende Leerschalen größerer Arten eingespült worden zu sein. Durch ihre geringe Größe (< 2 mm) ist auch ein Eintrag in nur mittelgroßen Schalen, z.B. von *Aegopinella nitens* oder *Monachoides incarnatus* vorstellbar.

An allen drei Tuffbildungsstellen ist der etappenweise Schalen-Eintrag gut dokumentiert: Die Schalen zeigen unterschiedlich starke Sinterverkrustungen, gelegentlich bis zur Unkenntlichkeit. Daneben finden sich zwar korrodierte, doch unverkrustete Schalen sowie frische Exemplare mit unversehrtem Periostracum. Während die *Bythinella*-Schalen passiv in die größeren Individuen transportiert worden sein müssen, sind die genannten terrestrischen kleinen Arten (*Acicula lineata*, *Punctum pygmaeum*, *Carychium tridentatum*) eher aktiv dorthin gelangt, da sie zur verborgenen Lebensweise tendieren, besonders die erstere.

Ausgeschlossen ist eine sekundäre, also ebenfalls passive Einbringung aber nicht.

Die relativ stärkste Versinterung der Schalen ist an der Fundstelle Fraitbach gegeben, gefolgt von der Situation in Steinbach. Die Schalen aus Maria Neustift sind am frischesten, nur vier Individuen sind sinterüberzogen, allerdings stark. Laut Angabe von Dr. PAVUZA ist dieser Quelltuff abseits des Baches gelegen; aus dem Gesamtaspekt vermutet er ein etwas höheres Alter dieses Vorkommens. Die unmittelbare Verbindung der beiden anderen Tuff-Bildungsstätten zum Bach ist durch die Anwesenheit von *Bythinella austriaca* dokumentiert, in Maria Neustift fehlt diese Art. Die kleinsten Arten *Acicula lineata*, *Punctum pygmaeum* und *Carychium tridentatum* sprechen für die günstigsten Bodenbedeckungs-Verhältnisse beim Steinbacher Vorkommen. Diese dürften auch die Voraussetzung für das zahlreiche Vorhandensein von *Trochulus striolatus* cf. *austriacus* sein, der charakteristischen „Salzkammergut Haarschnecke“. Bezeichnenderweise fehlt hier die zu starke Deckung meidende *Helix pomatia*. Aus Sicht der Malakologie ist kein Hinweis auf ein höheres Alter der Maria Neustifter Tuffbildung anzunehmen.

Geographisch gesehen ist das Quelltuff-Vorkommen vom Fraitbach E Windischgarsten als nordostalpin zu bezeichnen, etwa südlich des Sengengebirges und des Reichraminger Hintergebirges gelegen. Ebenso nordalpin ist die Lage von Steinbach im Salzkammergut. Der Quelltuff von Maria Neustift, etwa SW von Waidhofen, liegt im Gebiet der Eisenwurzen, und damit dem Rand der Nordostalpen wesentlich näher. Er ist das tiefstgelegene der drei Vorkommen, collin- bis tief submontan und zeigt durch *Helicodonta obvoluta* und *Isognomostoma isognomostomos* sowie die hier am relativ zahlreichsten vertretene *Monachoides incarnatus* die deutlichste sylvane Prägung. *Cepaea vindobonensis* korreliert mit dieser



Akzentuierung eher nicht, sondern würde auf Saumformationen oder Auen hindeuten. Letztere Standorte entsprechen auch *Oxy-*

*loma elegans* und *Trochulus hispidus* weit mehr.



Abb. 1: *Acicula lineata*(DRAPARNAUD 1805): Steinbach a. Attersee; frische Schale, Fragmentiert

Abb. 4: *Aegopis verticillus*(LAMARCK 1822): Maria Neustift; versinterte Schale.

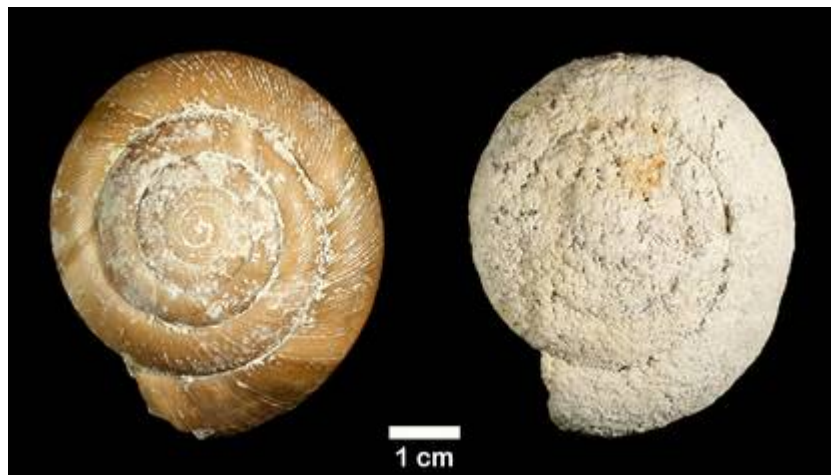


Abb. 2 - 3: *Aegopis verticillus*(LAMARCK1822): Fraitbach; schwach verkrustete (2) und völlig versinterte (3) Schale.



Abb. 5 – 6: *Helicodonta obvoluta*(O.F. MÜLLER 1774):  
Maria Neustift; relativ frische (5) und völlig versinterte (6) Schale



Abb. 7 – 8 – 9: *Trochulus striolatus*cf. *austriacus*(MAHLER 1952):  
Steinbach a. Attersee; relativ frische (7), teilweise (8) und völlig versinterte (9)  
Schale.



Abb. 10 – 11: *Arianta arbustorum*(LINNAEUS 1758):  
Fraitbach; frische (10) und stark versinterte (11) Schale mit Resten von  
Moosbewuchs.



Abb. 12 – 13: *Arianta arbustorum*(LINNAEUS 1758):  
Maria Neustift; versinterte Schale.



Abb. 14: *Helix pomatia*LINNAEUS 1758:  
Fraitbach; versinterte Schale.

Fotos: Mag. Sina POHL (Wien)

## Zusammenfassung

An den drei oberösterreichischen Tuffbildungsstellen Fraitbach E Windischgarsten, Maria Neustift SE und Steinbach am Attersee E wurden händisch 19 Gastropodenarten bzw. 118 Individuen gesammelt. Die meisten Arten ergab die Fundstelle

Maria Neustift (11), die meisten Individuen liegen aus Steinbach (50) vor. Anhand des unterschiedlichen Erhaltungszustandes von frisch – korrodiert – sinterüberkrustet konnte der etappenweise Eintrag des Schalenmaterials dokumentiert werden.

## Summary

### Mollusca (Gastropoda) from three Upper Austrian tufas, or how snails “petrify”.

19 species of gastropoda, all together 118 specimens, were collected from three tufaceous formations in Upper Austria: Fraitbach E Windischgarsten, Maria Neustift SE and Steinbach near Attersee E. The largest number of species was found in the Maria

Neustift location (11), the most abundant location in individuals was Steinbach (50). A gradual transport of the shells is suggested by their different stages of preservation, from fresh to corroded or encrusted.

## Literatur

- FALKNER, G. (1982): Zur Problematik der Gattung *Trichia* (Pulmonata, Helicidae) in Mitteleuropa. – Mitt. dtsh. malak. Ges., 3: 30 – 33; Frankfurt/Main.
- FRANK, C. (2006): Plio-pleistozäne und holozäne Mollusken Österreichs. Teil 1 + 2. – Mitt. Prähist. Komm. Österr. Akad. Wiss., 62: 1 – 395 und 397 – 860; Verl. Österr. Akad. Wiss.; Wien.
- KLEMM, W. (1974): Die Verbreitung der rezenten Land-Gehäuse-Schnecken in Österreich. – Denkschr. Österr. Akad. Wiss., 117: 503 pp, Springer Verl.; Wien/New York.
- MAHLER, F. (1952): *Trichia montana* (STUDER) im Lande Salzburg. – Arch. Moll., 81: 33 – 38 (+ Berichtigungen: Arch. Moll., 81: 179); Frankfurt/Main.
- REISCHÜTZ, P.L. (1998): Vorschlag für deutsche Namen der in Österreich nachgewiesenen Schnecken- und Muschelarten. – Nachr.bl. Erste Vorarlb. Malak. Ges., 6: 31 – 44; Rankweil.
- TURNER, H. et al. (1998): Atlas der Mollusken der Schweiz und Liechtensteins. – Fauna Helvetica, 2: 527 pp; Neuchâtel.

Verfasserin:

Univ.-Prof. Dr. Christa F R A N K,  
Biozentrum der Universität Wien  
UZA I – Althanstrasse 14  
A 1090 W i e n,