

Carinthia II	187./107. Jahrgang	S. 557-567	Klagenfurt 1997
--------------	--------------------	------------	-----------------

Über Molluskenfaunen von der Gracarca und vom Georgiberg bei St. Kanzian (Kärnten)

Von Christa FRANK

Mit 1 Tabelle 18 Abbildungen

Key words: Gastropoda - reconstruction of former environment - faunal structure in inhabited area

EINLEITUNG

Während der Jahre 1992-1995 wurden regelmäßig Grabungen im Siedlungsgebiet Gracarca und auf dem Georgiberg durchgeführt. Diese Grabungen fanden unter der Leitung von Dr. Paul GLEIRSCHER (Landesmuseum für Kärnten, Klagenfurt) statt und wurden teilweise von der Gemeinde St. Kanzian finanziert.

Die Proben für die malakologische Untersuchung wurden von Frau Mag. M. PACHER entnommen, ebenso der Großteil der Proben zur Feststellung der rezenten Vergleichsfauna im Untersuchungsgebiet. Für die weitere Untersuchung wurden die Proben von Mag. F. C. STADLER und M. JAKUPEC (Zool. Inst. Univ. Wien) geschlämmt, getrocknet und ausgesucht. Da sie großteils reich an Molluskenresten waren und auch die heutige Molluskenfauna dieses Gebietes zum Vergleich erhoben wurde, erschienen die Resultate publizierenswert.

Ein weiterer Grund für die Publikation dieser Studie war auch das Bestreben, einen Beitrag zur Kenntnis der Umweltverhältnisse in ehemals besiedeltem Areal zu leisten. Lebensraumrekonstruktionen unter Zuhilfenahme von Molluskenthanatocoenosen haben im Verlauf der letzten Jahre zunehmend Beachtung gefunden, da diese ein recht genaues Bild ihrer unmittelbaren Umgebung liefern können, sofern sie richtig interpretiert werden. Solche Rekonstruktionen sind auch dann interessant, wenn sie die jüngere Vergangenheit - verschiedene Phasen des Holozäns - betreffen.

Die frühesten Siedlungsspuren in Gracarca gehen auf das 9. vorchristliche Jahrhundert zurück; die letzten nachweislichen Siedlungsreste auf die späte Latènezeit. Der Einfluß der Siedlungstätigkeit auf die örtliche Entwicklung der Gastropodenfauna zeichnet sich erwartungsgemäß in den Befunden ab.

Der Wallschnitt I wurde im Bereich des wahrscheinlich mittelalterlichen Walles gelegt. Außer mittelalterlichen Funden wurden hier auch bronzezeitli-

che geborgen. Die malakologische Auswertung erfolgt gemeinsam mit den Proben von Gracarca.

Da für die Interpretation auf quantitativer Basis die Vergleichbarkeit der Proben gewährleistet sein muß, wurde jeweils dieselbe Menge (300 g) an entnommenem Substrat ausgewertet.

Die Fotos wurden von Frau Dipl.-Graph. H. GRILLITSCH (Zool. Inst. Univ. Wien) angefertigt.

SYSTEMATISCHES VERZEICHNIS ALLER IN DEN PROBEN ENTHALTENEN ARTEN

Systematik nach FALKNER (1991), FRANK (1992).

Cochlostomatidae

1. *Cochlostoma septemspirale beydenianum* (CLESSIN 1879): südostalpin-dinarisch.
2. *Cochlostoma gracile stussineri* (A. J. WAGNER 1897): südostalpin-dinarisch.
- Cochlostoma* sp. (korrodiertes Fragment).

Cochlicopidae

3. *Cochlicopa* sp.

Vertiginidae

4. *Truncatellina cylindrica* (A. FÉRUSSAC 1807): (süd-)europäisch.
5. *Vertigo alpestris* ALDER 1838: sibirisch-boreoalpin.

Chondrinidae

6. *Granaria frumentum* (DRAPARNAUD 1801): nordalpin-ostmitteleuropäisch.
7. *Granaria illyrica* (ROSSMAESSLER 1837): südeuropäisch.
8. *Chondrina clienta* (WESTERLUND 1883): ostalpin-südeuropäisch.

Orculidae

9. *Sphyradium doliolum* (BRUGUIÈRE 1792): meridional.
10. *Argna truncatella* (L. PFEIFFER 1846): südostalpin-dinarisch.

Pupillidae

11. *Pupilla* sp., cf. *muscorum* (LINNAEUS 1758): holarktisch.

Valloniidae

12. *Vallonia costata* (O. F. MÜLLER 1774): holarktisch.

Buliminidae

13. *Ena montana* (DRAPARNAUD 1801): mitteleuropäisch-alpin-karpatisch.

Clausiliidae

14. *Cochlodina laminata* (MONTAGU 1803): europäisch.
 15. *Cochlodina* sp., juv.
 16. *Macrogastra ventricosa* (DRAPARNAUD 1801): europäisch.
 17. *Macrogastra plicatula* (DRAPARNAUD 1801): (mittel-)europäisch.
 18. *Clausilia dubia* DRAPARNAUD 1805: mitteleuropäisch.
 19. *Bulgarica vetusta* (ROSSMAESSLER 1836): südeuropäisch.
- Clausiliidae, Apices und Fragmente (nicht bestimmbar).

Tafel 1: Abb. 1: *Truncatellina cylindrica* (A. FÉRUSSAC 1807)
Abb. 2: *Sphyradium doliolum* (BRUGUIÈRE 1792)
Abb. 3: *Ena montana* (DRAPARNAUD 1801)
Abb. 4: *Macrogastra ventricosa* (DRAPARNAUD 1801)
Abb. 5: *Macrogastra plicatula* (DRAPARNAUD 1801)
Abb. 6: *Discus rotundatus* (O. F. MÜLLER 1774)

Meßbalken: 1mm (Abb.1, 2, 5, 6, 7); 3mm (Abb.3, 4, 8, 9, 10, 11)

Fotos: H. GRILLITSCH (Zool. Inst. Univ. Wien)



Discidae

20. *Discus rotundatus* (O. F. MÜLLER 1774): west- und mitteleuropäisch.
21. *Discus perspectivus* (MEGERLE v. MÜHLFELD 1816): dinarisch-karpatisch-ostalpin.

Vitrinidae

22. *Semilimax semilimax* (J. FÉRUSSAC 1802): alpin-mitteleuropäisch.

Zonitidae

23. *Aegopis verticillus* (LAMARCK 1822): ostalpin-dinarisch.
24. *Aegopinella* sp., cf. *nitens* (MICHAUD 1831): alpin-mitteleuropäisch.
25. *Aegopinella* sp., cf. *forcarti* RIEDEL 1983: dinarisch-südostalpin.

Limacidae (Schälchen)

26. Limacidae, indet.
27. *Limax vel Lebmanna* sp.

Agriolimacidae

28. *Deroceras* sp.

Hygromiidae

29. *Petasia leucozona* (C. PFEIFFER 1828): südostalpin-dinarisch.
30. *Monachoides incarnatus* (O. F. MÜLLER 1774): mitteleuropäisch.
31. cf. *Urticicola umbrosus* (C. PFEIFFER 1828): ostalpin-karpatisch.
32. *Euomphalia strigella* (DRAPARNAUD 1801): ost- und mitteleuropäisch.
33. *Helicodonta obvolvata* (O. F. MÜLLER 1774): süd- und mitteleuropäisch.

Helicidae

34. *Arianta arbustorum* (LINNAEUS 1758): mittel- und nordeuropäisch.
35. *Campylaea illyrica* (STABILE 1864): dinarisch-südostalpin.
36. *Cepaea nemoralis* (LINNAEUS 1758): westeuropäisch.
37. *Helix pomatia* LINNAEUS 1758: südost- und mitteleuropäisch.

Hygromiidae et Helicidae, korrodierte Splitter.

Korrodierte Splitter verschiedener Arten.

DIE UNTERSUCHTEN PROBEN

Die Proben wurden in Gracarca im Bereich der Sektoren E1/88 (Ostprofil), G2 (Westprofil) und der Zisterne sowie von I (Wallschnitt 2, Georgiberg) entnommen. Im folgenden werden die Proben einzeln, mit einem systematischen Verzeichnis der enthaltenen Mollusken behandelt. Für die Auswertung werden die Arten nach ökologischen Gruppen (quantifiziert) zusammengefaßt.

Gracarca

E1/88 (Ostprofil)

1. Gelbe Lehmschicht unter Humus: negativ.
2. Verwitterungsschicht über Konglomerat:
Truncatellina cylindrica, *Campylaea illyrica*.
3. Kulturschicht:

Cochlostoma septemspirale heydenianum, *Cochlostoma gracile stussineri*, *Vertigo alpestris*, *Granaria frumentum*, *Chondrina clienta*, *Argna truncatella*, *Cochlodina laminata*, *Macrogastrea plicatula*, *Clausilia dubia* (lange, schlanke Form), *Bulgarica*

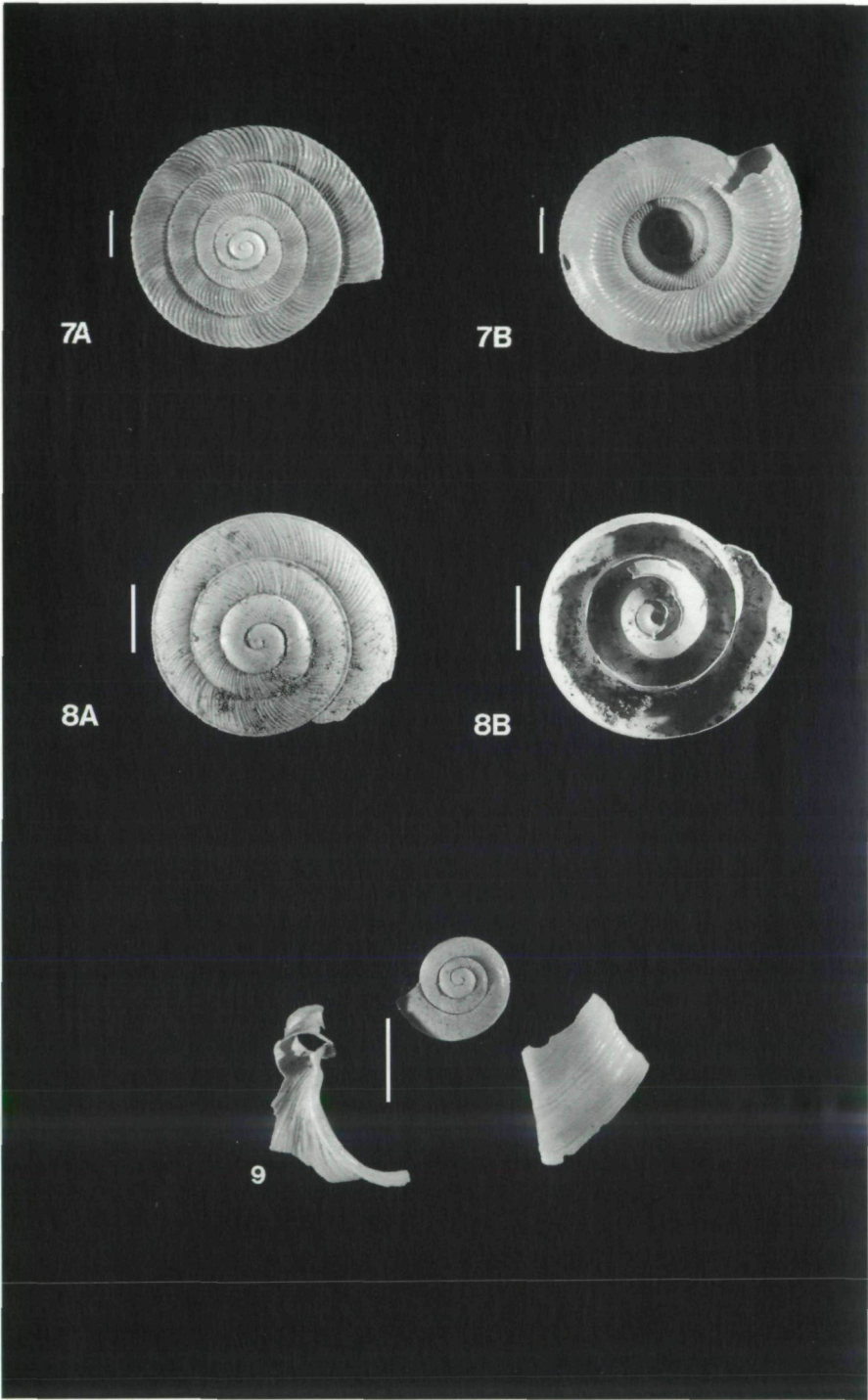
Tafel 2: Abb. 7: *Discus perspectivus* (MEGERLE v. MÜHLFELD 1816)

Abb. 8: *Aegopis verticillus* (LAMARCK 1822)

Abb. 9: *Monachoides incarnatus* (O. F. MÜLLER 1774)

Meßballen: 1 mm (Abb. 1, 2, 5, 6, 7); 3 mm (Abb. 3, 4, 8, 9, 10, 11)

Fotos: H. GRILLITSCH (Zool. Inst. Univ. Wien)



vetusta, *Discus rotundatus*, *Aegopinella* sp. cf. *forcarti*, *Limax* vel *Lebmannia* (Schälchen, 5:3,2 mm), *Helicodonta obvoluta*, *Campylaea illyrica*.

Beifunde: kleine Knochenreste.

G2 (Westprofil)

1. Braune Erde unter Schotterschicht: negativ.
2. Heller Lehm; Baugrube, vermischt (?) (Nr. 2): negativ.
3. Aufschüttung (enthielt 1 Scherben und 1 Knochensplitter): negativ.
4. Brauner Lehm, Kulturschutt (Nr. 1):

Cochlostoma sp. (korrodiertes Fragment), *Helicodonta obvoluta*.

5. Erste Lehmschicht unter Mauerversturz (= Boden der Zisterne):

Helicodonta obvoluta, *Arianta arbustorum*.

6. Mauerversturz:

Truncatellina cylindrica (Abb. 1), *Sphyradium doliolum* (Abb. 2), *Vallonia costata*, *Ena montana* (Abb. 3), *Cochlodina* sp. juv., *Macrogastra ventricosa* (Abb. 4), *Macrogastra plicatula* (Abb. 5), *Bulgarica vetusta*, *Discus rotundatus* (Abb. 6), *Discus perspectivus* (Abb. 7), *Aegopis verticillus* (Abb. 8), *Aegopinella* sp. cf. *nitens*, *Deroceras* sp. (Schälchen, unter 2 mm), *Petasina* cf. *leucozona*, *Monachoides incarnatus* (Abb. 9), cf. *Urticicola umbrosus*, *Helicodonta obvoluta* (Abb. 10), *Arianta arbustorum*, *Campylaea illyrica* (Abb. 11).

Beifunde: kleine Knochenreste, Ostracoda.

Zisterne

1. Boden; zwischen Geröllen und Schotter, in etwa 80-100 cm von der Oberfläche; feucht:

Sphyradium doliolum, *Cochlodina laminata*, *Macrogastra plicatula*, *Clausilia dubia*, cf. *Bulgarica vetusta*, *Discus rotundatus*, *Petasina leucozona*, *Monachoides incarnatus*, *Euomphalia strigella*, *Helicodonta obvoluta*, *Arianta arbustorum*, *Campylaea illyrica*, Hygromiidae et Helicidae (stark korrodierte Splitter).

Beifunde: einzelne Knochenreste, zahlreiche Ostracoda.

2. Im Schutt der Mauer (?):

Cochlicopa sp., *Truncatellina cylindrica*, *Sphyradium doliolum*, *Ena montana*, *Macrogastra plicatula*, *Discus rotundatus*, *Aegopis verticillus*, *Monachoides incarnatus*, *Helicodonta obvoluta*, *Arianta arbustorum*, *Helix pomatia*, zahlreiche korrodierte Splitter (dominant: *Arianta arbustorum*).

Beifunde: 1 Knochenrest, zahlreiche Ostracoda, 1 Regenwurm-Konkrement.

3. Über anstehendem Konglomerat:

Cochlicopa sp., *Sphyradium doliolum*, *Vallonia costata* (typische Form), *Cochlodina* sp., *Macrogastra plicatula*, *Clausilia dubia*, cf. *Bulgarica vetusta*, Clausiliidae (korrodierte Apices), *Discus rotundatus*, *Semilimax semilimax*, *Aegopis verticillus*, *Monachoides incarnatus*, *Helicodonta obvoluta*, *Arianta arbustorum*, *Campylaea illyrica*.

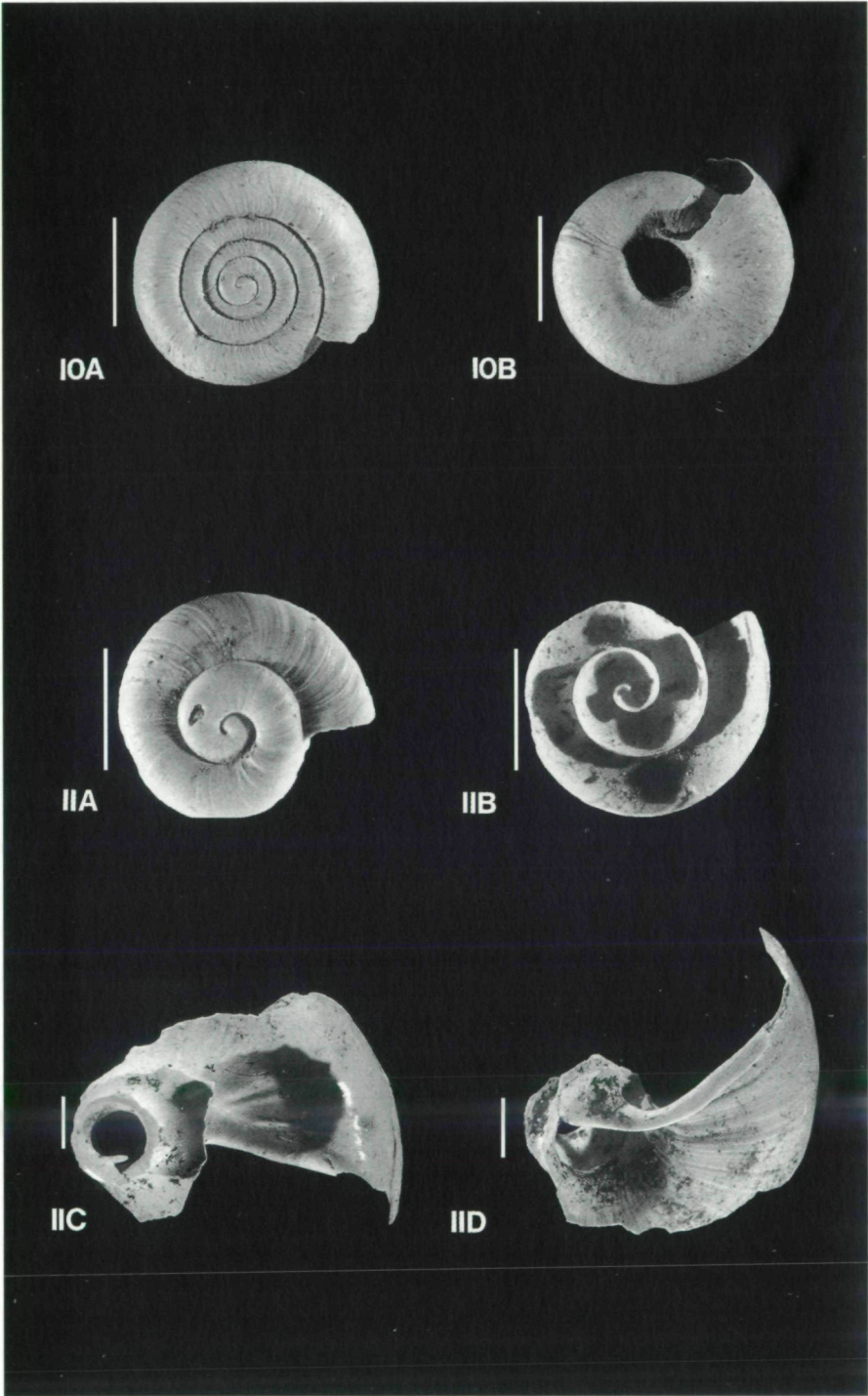
Beifunde: Pflanzenreste, Holzkohlesplitter, kleine Knochenreste, 1 Regenwurm-Konkrement.

Tafel 3: Abb. 10: *Helicodonta obvoluta* (O. F. MÜLLER 1774)

Abb. 11: *Campylaea illyrica* (STABILE 1864)

Meßbalken: 1mm (Abb. 1, 2, 5, 6, 7); 3mm (Abb. 3, 4, 8, 9, 10, 11)

Fotos: H. GRILLITSCH (Zool. Inst. Univ. Wien)



GEORGIBERG

I (Wallschnitt 2)

1. Gelbe Schicht mit Konglomerat, etwa 12-55 cm unter Oberkante:

Truncatellina cylindrica, *Granaria illyrica*, *Sphyradium doliolum*, *Pupilla* sp. cf. *muscorum*, *Vallonia costata* (typische Form), *Cochlodina* sp. cf. *laminata*, *Macrogastera plicatula*, *Clausilia dubia*, cf. *Bulgarica vetusta*, *Semilimax semilimax*, *Aegopis verticillus*, *Aegopinella* sp. cf. *nitens*, Limacidae (Schälchen, etwa 4,5:2,8 mm), *Helicodonta obvoluta*, *Arianta arbustorum*, *Campylaea illyrica*, *Cepaea nemoralis*, korrodierte Splitter.

Beifunde: Pflanzenfasern, Holzkohlesplitter, kleine Knochensplitter, 1 Elytre (Coleoptera; etwa 2 mm, länglich, behaart).

ÖKOLOGISCHE AUSWERTUNG

Tabelle 2: Anteile der Arten (A) bzw. der Individuen (I) in Relativprozent (%) an den ökologischen Gruppen und an den Gesamtfauen; Gracarca und Georgiberg.

Ökologische Gruppe	E1/88				G2					
	2		3		4		5		6	
	A	I	A	I	A	I	A	I	A	I
Waldstandorte s. str.	-	-	6 (39,9)	13 (18)	1 (50,0)	1 (50,0)	1 (50,0)	2 (28,6)	7 (36,8)	31 (36,0)
Wald bis Waldfelsen	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (5,3)	5 (5,8)
Waldfelsen	-	-	5 (33,3)	38 (52,8)	1 (50,0)	1 (50,0)	-	-	2 (10,5)	4 (4,6)
Feuchte Waldstandorte	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (5,3)	1 (1,2)
Wald bis feuchte Standorte	-	-	-	-	-	-	-	-	2 (10,5)	9 (10,5)
Trockene Wald- bis Xerothermstandorte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wald, Trockenwald bis mittelfeuchte Standorte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wald bis mittelfeuchte Standorte	-	-	1 (6,7)	2 (2,8)	-	-	1 (50,0)	5 (71,4)	2 (10,5)	18 (20,9)
Offenland	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Offenland bis Trockenwald	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (5,3)	2 (2,3)
Offenland bis Xerothermstandorte	1 (50,0)	1 (50,0)	-	-	-	-	-	-	1 (5,3)	4 (4,6)
Felsige Trockenstandorte, offen	-	-	1 (6,7)	13 (18,0)	-	-	-	-	-	-
Felsige Trockenstandorte, offen bis halboffen	-	-	1 (6,7)	1 (1,4)	-	-	-	-	-	-
Verschiedene mittelfeuchte Standorte	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (5,3)	1 (1,2)
Mittelfeuchte Felsstandorte bis felsige Waldstandorte	1 (50,0)	1 (50,0)	1 (6,7)	5 (6,9)	-	-	-	-	1 (5,3)	11 (12,8)
Verschiedene feuchte bis mittelfeuchte Standorte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gesamtarten- bzw. Individuenzahl	2	2	15	72	2	2	2	7	19	86

Ökologische Gruppe	Zisterne						I	
	1		2		3		1	
	A	I	A	I	A	I	A	I
Waldstandorte s. str.	4 (33,3)	5 (13,9)	5 (41,7)	10 (26,3)	5 (35,7)	12 (42,8)	6 (35,3)	12 (50,0)
Wald bis Waldfelsen	1 (8,3)	1 (2,8)	1 (8,3)	1 (2,6)	1 (7,1)	2 (7,1)	1 (5,9)	3 (7,5)
Waldfelsen	3 (25,0)	7 (19,4)	-	-	2 (14,3)	4 (14,2)	2 (11,8)	7 (17,5)
Feuchte Waldstandorte	-	-	-	-	-	-	-	-
Wald bis feuchte Standorte	-	-	-	-	1 (7,1)	1 (3,6)	1 (5,9)	1 (2,5)
Trockene Wald- bis Xerothermstandorte	1 (8,3)	1 (2,8)	-	-	-	-	-	-
Wald, Trockenwald bis mittelfeuchte Standorte	-	-	1 (8,3)	1 (2,6)	-	-	-	-
Wald bis mittelfeuchte Standorte	2 (16,7)	16 (44,4)	2 (16,7)	23 (60,5)	2 (14,3)	6 (21,4)	1 (5,9)	1 (2,5)
Offenland	-	-	-	-	-	-	1 (5,9)	1 (2,5)
Offenland bis Trockenwald	-	-	-	-	1 (7,1)	1 (3,6)	1 (5,9)	4 (10,0)
Offenland bis Xerothermstandorte	-	-	1 (8,3)	1 (2,6)	-	-	1 (5,9)	3 (7,5)
Felsige Trockenstandorte, offen	-	-	-	-	-	-	-	-
Felsige Trockenstandorte, offen bis halboffen	-	-	-	-	-	-	1 (5,9)	1 (2,5)
Verschiedene mittelfeuchte Standorte	-	-	-	-	-	-	1 (5,9)	6 (15,0)
Mittelfeuchte Felsstandorte bis felsige Waldstandorte	1 (8,3)	6 (16,7)	1 (8,3)	1 (2,6)	1 (7,1)	1 (3,6)	1 (5,9)	1 (2,5)
Verschiedene feuchte bis mittelfeuchte Standorte	-	-	1 (8,3)	1 (2,6)	1 (7,1)	1 (3,6)	-	-
Gesamtarten- bzw. Individuenzahl	12	36	12	38	14	28	17	40

GRACARCA

E1/2: Geringe Molluskenführung; detaillierte Aussage nicht möglich. Felsbetonung; mittelfeucht.

E1/3: Individuendominanz der felsige Waldstandorte bewohnenden Gruppe; Artendominanz der reinen Waldarten, die individuenmäßig gleich wie die Elemente offener, trockener Felsstandorte enthalten sind. Landschaftsbild: aufgelichteter Mischwald, skelettreich, dazwischen offene Flächen (Felshabitats).

G2/4: Geringe Molluskenführung; keine Aussage möglich.

G2/5: Ebenfalls; mittelfeucht, wald- bzw. gebüschbetont.

G2/6: Arten- und Individuendominanz der reinen Waldarten; Arten des Waldes bis verschiedener mittelfeuchter Standorte in höherem Prozentsatz enthalten (20,9 % der Individuen); Feuchtigkeitsbetonung. - Landschaftsbild: bodenfeuchter, skelettreicher Mischwald mit Strauch- und Krautschichte; dazwischen Felslichtungen.

Zisterne/1: Deutliche Individuendominanz der Gruppe „Wald bis mittelfeuchte Standorte“, vor Waldfelsen. Landschaftsbild: stärker aufgelichteter Mischwald.

Zisterne/2: Ähnlich, doch weit ausgeprägtere Auflichtung des Waldes.

Zisterne/3: Vergleichbar G2/6.

GEORGIBERG

I/1: Deutliche Prädominanz der reinen Waldarten vor den übrigen Gruppen. Hier ist die ausgeprägteste Gliederung des Waldes, mit offenen und halboffenen Standorten ersichtlich: Mischwald mit Strauch- und Krautschichte; skelettreich, dazwischen mittelfeuchte Felslichtungen und kleinräumige, xerotherme Felsstandorte; in unmittelbarer Nähe offenes Land mit Gebüsch.

INTERPRETATION

Die Faunen der Proben E1/3 (Ostprofil, Kulturschicht), Zisterne/1 (Boden, 80-100 cm unter der Oberfläche) und Zisterne/2 (Schutt der Mauer?) dürften unmittelbar der Besiedlungszeit entsprechen, da die damit verbundene Auflichtung des Waldes deutlich sichtbar ist. Die Faunen G2/6 (Westprofil, Mauerversturz) und I/1 (Wallschnitt 2, gelbe Schicht mit Konglomerat) scheinen dagegen die Zeit nach der Aufgabe der Siedlungsgebiete zu repräsentieren, in welcher geschlossene Waldbestände entwickelt waren. Dasselbe dürfte auch für Zisterne/3 (über anstehendem Konglomerat) gelten. Die Fauna aus Wallschnitt 2 (I/1) dürfte die chronologisch jüngste sein (50 % der Individuen sind durch reine Waldbewohner vertreten). Eine längerfristige Wasserführung der Zisterne geht aus zahlreichen Ostracoda hervor, die in den Proben G2/6, Zisterne/1 und Zisterne/2 enthalten waren. Als Ganzes gesehen zeigen die reicheren Faunen starke Analogien zu der rezent im Gebiet lebenden Gastropodenfauna. Das läßt den weiteren Schluß zu, daß die Waldgesellschaften knapp vor der Siedlungsphase, die aufgelichteten Bestände während derselben und die weitgehend geschlossenen Bestände danach im wesentlichen aus denselben Baumarten zusammengesetzt waren wie die gegenwärtigen.

Die Lage des Siedlungsraumes im südlichen randalpinen Gebiet wird durch die Verteilung der Arten auf die tiergeographischen Gruppen verdeutlicht: 7 Arten gehören der südeuropäischen Großgruppe an, 5 sind südostalpin-dinarisch und 1 ostalpin-dinarisch verbreitet.

REZENTE VERGLEICHSAUNA

Die rezente terrestrische Gastropodenfauna wurde im Bereich der „Heiligen Höhle“ und der urzeitlichen Wohnterrassen (FRANK 1992: 555-556; 1), an Konglomeratfelsen verschiedener Exposition, im Fichten-Buchen-Mischwald mit Ahorn, auch Kiefer (2), am Ostabhang des Georgiberger, im Mischwald über Konglomerat (3) und in Gradisce, Südexposition, im Fichten-Buchen-Kiefern-Mischwald (4) erhoben (alle übrigen leg. M. PACHER). Ergänzende Daten wurden KLEMM (1974) entnommen: Georgiberg (5), St. Kanzian (6), Klopeinersee (7). - Größere zusammenfassende Darstellungen der Kärntner Molluskenfauna siehe MILDNER (1981, 1982).

Art	1	2	3	4	5	6	7
<i>Cochlostoma septemspirale</i>	+	-	-	-	-	-	-
<i>Cochlostoma septemspirale heydenianum</i>	+	-	+	+	-	-	-
<i>Cochlostoma gracile stussineri</i>	-	-	-	+	-	-	-
<i>Cochlicopa lubricella</i>	-	-	+	-	-	-	-
<i>Pyramidula rupestris</i>	-	-	+	-	-	-	-
<i>Granaria illyrica</i>	-	-	+	-	-	-	-
<i>Orcula</i> sp. juv.	-	+	-	-	-	-	-
<i>Orcula conica</i>	-	-	+	-	-	-	-

<i>Sphyradium doliolum</i>	-	-	+	-	-	-	-
<i>Pagodulina pagodula sparsa</i>	-	-	+	-	-	-	-
<i>Pagodulina</i> sp. juv.	+	-	-	-	-	-	-
<i>Argna truncatella</i>	+	-	-	-	-	-	-
<i>Pupilla muscorum</i>	-	-	+	-	-	-	-
<i>Vallonia costata</i>	-	-	+	-	-	-	-
<i>Vallonia pulchella</i>	-	-	+	-	-	-	-
<i>Acanthinula aculeata</i>	-	-	+	-	-	-	-
<i>Merdigera obscura</i>	-	-	+	-	-	-	-
<i>Cochlodina laminata</i>	-	+	+	+	-	-	-
<i>Macrogastra badia carinthiaca</i>	-	-	-	-	+	-	-
<i>Macrogastra plicatula</i> inkl. f. <i>grossa</i>	+	-	+	+	-	-	+
<i>Clausilia dubia dubia</i>	-	+	+	+	-	-	-
<i>Clausilia dubia buettneri</i>	-	-	-	-	+	-	-
<i>Bulgarica vetusta</i>	-	+	+	+	+	-	-
<i>Oxyloma elegans</i>	-	-	-	-	-	-	+
<i>Punctum pygmaeum</i>	+	-	+	-	-	-	-
<i>Discus rotundatus</i>	+	-	+	-	-	-	-
<i>Discus perspectivus</i>	-	-	-	-	-	-	+
<i>Zonitoides nitidus</i>	-	-	-	-	-	-	+
<i>Euconulus alderi</i>	-	+	-	-	-	-	-
<i>Euconulus</i> sp. juv.	-	-	+	-	-	-	-
<i>Semilimax carinthiacus</i>	-	-	+	-	-	-	-
<i>Vitrea subrimata</i>	+	-	-	+	-	-	-
<i>Aegopinella nitens</i>	+	-	-	-	-	+	+
<i>Aegopinella</i> sp. juv.	-	+	-	-	-	-	-
<i>Oxychilus draparnaudi</i>	-	-	-	-	-	+	-
Limacidae vel Agriolimacidae, Schälchen	-	-	+	-	-	-	-
<i>Limax</i> vel <i>Lebmannia</i> , Schälchen	-	-	-	+	-	-	-
<i>Petasina leucozona</i>	-	+	+	+	-	-	-
<i>Monachoides incarnatus</i>	+	-	-	-	-	-	+
<i>Euomphalia strigella</i>	-	+	-	-	-	-	-
<i>Monacha cartusiana</i>	-	-	-	-	-	-	+
<i>Helicodonta obvoluta</i>	+	+	+	-	-	-	+
<i>Arianta arbustorum</i>	-	-	-	-	-	+	-
<i>Campylaea illyrica</i>	-	+	+	+	-	-	+
<i>Cepaea nemoralis</i>	-	-	+	-	-	-	+
<hr/>							
Gesamt: 44 Arten.							

LITERATUR

- FALKNER, G. (1991): Vorschlag für eine Neufassung der Roten Liste der in Bayern vorkommenden Mollusken (Weichtiere) . - Schriftenr. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 97(1990): 61-112, München.
- FRANK, C. (1992): Malakologisches aus dem Ostalpenraum. - Linzer biol. Beitr. 24./2.:383-662, Linz.
- KLEMM, W. (1974): Die Verbreitung der rezenten Land-Gehäuse-Schnecken in Österreich. - Denkschr. Österr. Akad. Wiss. 117.: 503 S.; Wien, New York: Springer.
- MILDNER, P. (1981): Zur Ökologie von Kärntner Landgastropoden. - Carinthia II, 38, SH: 67 S.; Klagenfurt.
- MILDNER, P. (1982): Die Molluskensammlung im Landesmuseum für Kärnten. - Kärntner Mus.-Schr. 69: 72 S., 8 Taf.; Klagenfurt.

Anschrift der Verfasserin: Dr. Christa FRANK, Institut für Paläontologie, Universität Wien - Geozentrum, Althanstraße 14, A-1090 Wien, und Inst. f. Zoologie, Biologiezentrum, Althanstraße 14, A-1090 Wien.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia II](#)

Jahr/Year: 1997

Band/Volume: [187_107](#)

Autor(en)/Author(s): Frank [Fellner] Christa

Artikel/Article: [Über Molluskenfaunen von der Gracarca und vom Georgiberg bei St. Kanzian \(Kärnten\). 557-567](#)