Naturkundliche Beiträge des DJN Heft 29: 64-74 Hamburg 1994

Schnecken an Weinbergsmauern und Felsen des Freiburger Schloßbergs - ein Vergleich

von Reinhold Treiber

1. Einleitung

Graue Wolken zogen übers Land, aber schneien wollte es nicht viel im Februar 1993. Und als es dann schneite, waren die weißen Wasserkristalle beim ersten Sonnenstrahl auf den südexponierten Weinhang des Schloßbergs auch schon wieder verschwunden.
Doch für mich war das ideal, raus wollte ich in dieser Zeit sowieso und räumlich gesehen liegt der Schloßberg nur fünf Minuten von meiner Haustüre entfernt. Dazu kam, daß ich mich bei zwei Freiburger DJNern mit dem "Schneckenfieber" angesteckt hatte - also nichts wie raus und Schnecken suchen!
Beim Studium verschiedener Schnecken-Bücher stellte sich heraus, daß sehr viele Arten mehr oder weniger stark an Felsen und Gestein gebunden sind. Da ich mich schon früher mit Weinbergen beschäftigt hatte und deren Mauern mich faszinierten, stellte ich mir bei meinen Untersuchungen folgende Fragen:

1.) Ersetzen die Weinbergs-Mauern natürliche Felsen für Schnecken?
2.) Gibt es Unterschiede in der Schneckenfauna von Felsstandorten und Weinbergsmauern?
3.) Gibt es für diese Strukturen typische Schneckenarten bzw. Schneckengemeinschaften?
4.) Wie sind einzelne Arten eingenischt, auf welche Weise nutzen sie gebietstypische Kleinhabitate?

Auf einige Fragen hoffe ich, nun eine Antwort geben zu können. 2466 Häuschen sammelte ich, wovon 2065 hier zur Auswertung kommen. Um völlig abgesicherte Statistiken vorzunehmen, ist das immer noch zu wenig, doch die Tendenzen sind auch jetzt schon ablesbar.
An dieser Stelle möchte ich mich ganz herzlich bei Daniel Baumgärtner und Ulrike Stephan (beide Freiburg) bedanken, die für diese Untersuchung ganz wesentlich "verantwortlich" sind und Herrn Klaus Bogon (Kassel) für anregende Gedanken und die freundliche Hilfe bei der Bestimmung der Gattung *Cochlicopa* und *Aegopinella*.

2. Gebiet

Der Schloßberg liegt am Rande der wärmebegünstigten Freiburger Bucht auf dem topographischen Kartenblatt 8013/1. Als Untergrund steht metamorph entstandener Metatexit an. Die Südseite wird hier wohl schon seit Anfang unseres Jahrtausends als Weinberg genutzt, die Nordwestseite ist bewaldet und wurde zwar punktuell untersucht, dies wird hier aber nicht berücksichtigt.
Untersuchungsgebiet ist der unterhalb des Greifenegg-Schlößchens beginnende und sich etwa 500 m nach Osten ziehende, durch Mauern terrassierte Weinhang in einer Höhe von 290 bis 315 Metern und kleinere, S/SW/W-exponierte Felspartien unterhalb des Kanonenplatzes (320 m) und dem höchsten Aussichtspunkt auf 376 Metern Höhe. Hier befinden sich auch noch Reste alter Verteidigungsanlagen. Da manche Schneckenarten laut Literatur besonders in der Nähe alter Ruinen vorkommen, hier nun ein kleiner Einblick in die Geschichte des Schloßbergs: Die Herzöge von Zähringen erbauten 1100 auf dem Schloßberg eine Burg. Diese bestand, bis Freiburg 1677 durch die Franzosen unter Ludwig dem XIV erobert wurde. Er ließ auf dem Gelände eine große Befesti-

gungsanlage bauen, die 1744 dann jedoch vollständig geschleift und zerstört wurde. Heute sind nur noch wenige Spuren der einst großangelegten Zitadelle zu sehen. Drei untersuchte Fels-Standorte (F 1 - 3) befinden sich auf dem Areal dieser ehemaligen Festung, die Hänge tragen den Gewann-Namen "Burghalde".

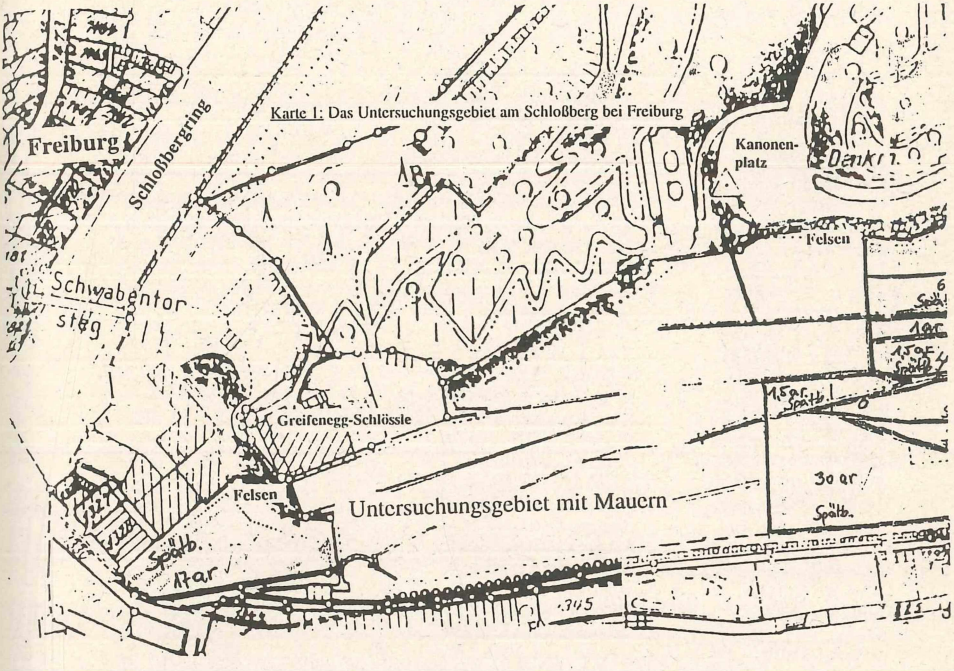

Abb. 1: Karte des Schloßberggebiets, Freiburg im Breisgau

3. Sammelmethoden

Die angewandten Suchmethoden entscheiden wesentlich über die erfassten Schneckenarten und ihre Anzahl. Einheitliche Kleinlebensräume wie der Fuß von Weinbergsmauern, Geröllhalden, kleine Abbrüche und mit Feinerde gefüllte Spalten wurden primär mit den Augen durchsucht. Einzelne Erdschichten wurden dabei mit einem Stock Stück für Stück bis in Tiefen von ca. 7 cm abgetragen und die Schnecken herausgepickt. Ließ das Substrat vermuten, daß auch kleinere Schneckenarten zu finden sein könnten, wurden Bodenproben an geeingeten Stellen entnommen und daheim unter dem Binokular überprüft. Es wurde darauf geachtet, daß die Gesamtzahl der gesammelten Schneckenhäuser pro Probestelle groß genug war (meist > 70 Ex.) und eine zeitliche Obergrenze nicht überschritten wurde. Ein wichtiges Hilfsinstrument zur Schneckenhäuschen-Suche ist eine Federstahlpinzette, mit der sich leicht zerbrechliche Gehäuse unbeschadet aufnehmen lassen.

4. Ergebnisse

Unter den 2466 am Schloßberg gesammelten Häuschen befanden sich 28 verschiedene Schneckenarten, die alle an den besprochenen Strukturen vorkommen. Nacktschnecken wurden bei der Untersuchung nicht berücksichtigt.
Die Arten sind in der folgenden Tabelle mit ihren deutschen Namen aufgeführt (Nomenklatur nach KERNEY et al. 1983):

Tabelle 1:

Aegopinella nitens	Weitmündige Glanzschnecke
Balea biplicata	Gemeine Schließmundschnecke
Carychium tridentatum	Schlanke Zwergschnecke
Cecilioides acicula	Blindschnecke
Cepea nemoralis	Schwarzmündige Bänderschnecke
Clausilia parvula	Kleine Schließmundschnecke
Cochlicopa lubrica	Gemeine Achatschnecke
Cochlicopa lubricella	Kleine Achatschnecke
Cochlicopa repentina	Mittlere Achatschnecke
Truncatellina cylindrica	Zylinder-Windelschnecke
Discus rotundatus	Gefleckte Schüsselschnecke
Ena obscura	Kleine Turmschnecke
Helicigona lapicida	Steinpicker
Helicodonta obvoluta	Riemenschnecke
Helix pomatia	Weinbergsschnecke
Laciniaria plicata	Faltenrandige Schließmundschnecke
Macrogastra plicatula	Gefältete Schließmundschnecke
Nesovitrea hammonis	Streifen-Glanzschnecke
Oxychilus cellarius	Keller-Glanzschnecke
Oxychilus draparnaudi	Große Glanzschnecke
Perforatella incarnata	Rötliche Laubschnecke
Punctum pygmaeum	Punktschnecke
Pupilla muscorum	Moospuppen-Schnecke
Trichia hispida	Gemeine Haarschnecke
Vallonia costata	Gerippte Grasschnecke
Vitrea crystallina	Gemeine Kristallschnecke
Vitrina pellucida	Kugelige Glasschnecke
Zebrina detrita	Große Turmschnecke

Achatschnecken (*Cochlicopa*) sind sehr schwer zu trennen, die Merkmalsunterschiede zwischen den Arten *Cochlicopa lubrica/repentina/lubricella* sind fließend. Es stellte sich heraus, daß alle drei Arten am Schloßberg vorkommen und sogar miteinander vergesellschaftet sind. Dies war am Felsstandort F 5 der Fall, an den übrigen Standorten wurden die Gehäuse nicht getrennt aufbewahrt und sind als *Cochlicopa* spec. (3 Arten) verzeichnet. Mögliche ökologische Unterschiede sollten gesondert untersucht werden.

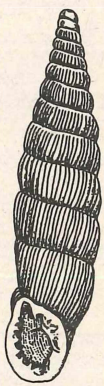

Abb. 2: Faltenrandige Schließmundschnecke (*Laciniaria plicatula*)

4.1. Methodik der Auswertung

Um mit den Fundzahlen besser umzugehen, wurde eine spezielle Auswertungsmethodik entwickelt. Fünf Häufigkeitsklassen (siehe Tabelle 2) geben die relative Häufigkeit bezogen zu der an einem Standort gefundenen Anzahl der Häuschen an. Der Häufigkeitsklassen-Index eines Fundortes wird so unabhängig von der wirklich gefundenen Häuschenzahl und kann mit den relativen Häufigkeiten anderer Fundorte verglichen werden, während ein Direktvergleich nicht möglich wäre.
Sind zum Beispiel an einem Fundort (F 1, siehe Tabelle 2) insgesamt 83 Gehäuse der Zylinderwindelschnecke (*Truncatellina cylindrica*) gefunden worden, dann entspricht das bei 328 insgesamt hier gesammelten Schneckenhäuschen einer relativen Häufigkeit von 83 x 100 : 328 = 25,3 %. Durch die Häufigkeitsklassen wird die Art dann in Kategorie 4 eingestuft.
Die maximal erreichte, durchschnittliche Kategoriezahl "Durchschn." ist 5, da keine Schnecke über 50 % der Gehäuse an einem Standort stellte.
Diese Methode wird kritisch, wenn die Gesamtzahl N zu klein ist, deshalb wurde später bei der Besprechung von Betonmauern darauf verzichtet. Ein weiterer Nachteil ist, daß nur die Häufigkeit berücksichtigt wird. Überall vorkommende Schnecken (~ Ubiquisten) könnten so als "Charakterarten" interpretiert werden (z.B. die Gemeine Härchenschnecke *Trichia hispida*). Charakteristische Arten, die nur in geringer Individuendichte vorkommen, fallen dagegen nicht besonders auf. Eine Interpretation der Tabelle, die Verbreitung und gesamtökologisches Verhalten der Arten berücksichtigt, ist deshalb notwendig.
Um für den Kleinlebensraum typische Arten herauszustellen, wurde als zweite Methode ein Stetigkeitsvergleich vorgenommen. Kommt eine Schnecke in allen untersuchten Flächen vor, so ist sie 100 % stetig, unabhängig von ihrer absoluten Häufigkeit. Ein Faunenvergleich z.B. einer Wiese mit einer Mauer könnte zeigen, daß einige Arten wirklich nur an Mauern absolut stetig sind - ihre grobe Ökologie würde damit beschrieben. Im Vergleich einzelner Strukturen kann eine Untersuchung der Stetigkeit ebenfalls helfen, die Tabellen richtig zu interpretieren. Eine Einschätzung ist durch die Angaben zur Ökologie für einzelne Arten aus der Fachliteratur möglich.

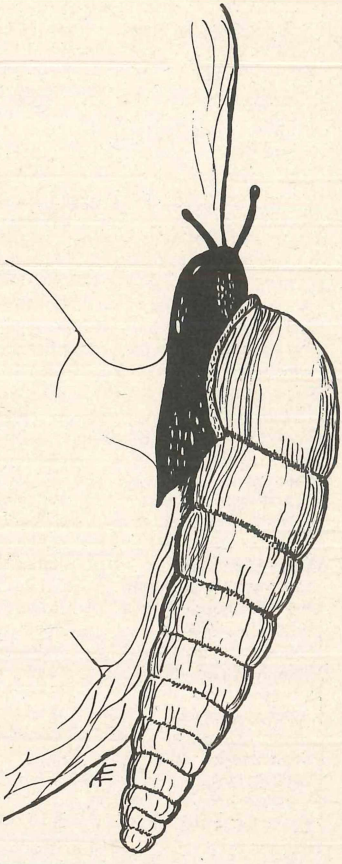

Abb. 3: Kleine Schließmundschnecke (*Clausilia parvula*)

4.2 Schnecken an Felsen und direkt felsverbundenen Mauern

Um die Frage zu klären, ob Weinbergs-Mauern natürliche Felsen für Schnecken ersetzen, ist es erst einmal notwendig zu wissen, welche Schneckenarten im Gebiet auf Felsen leben und so auch für die Mauern in Frage kommen.
Dazu wurden fünf felsige Standorte untersucht: Drei davon (F1 - 3) sind von Mauern gänzlich abgekoppelt, während zwei weitere Standorte in Kontakt mit Mauern stehen. Bei F 5 handelt es sich um mauerintegrierte Felsen, während F 4 eine an Felsen direkt anschließende Mauer ist. Der

letzte Fundort wird später noch näher besprochen, da er eine interessante Mittelstellung zwischen Fels und Mauer darstellt.

Tabelle 2: Schnecken an Felsen und direkt felsverbundenen Mauern

Häufigkeitsklassen:
1: < 5 %
2: 5 - 9,9%
3: 10 - 19,9 %
4: 20 - 29,9 %
5: 30 - 50 %

Standorte: F 1: Felsen südlich unterhalb des Kanonenplatzes
F 2: Felsen beim Spielplatz westl. des Kanonenplatzes
F 3: Felsen unter der oberen Aussichts-Plattform
F 4: Felsverbundene Mauer im unteren westlichen Teil
F 5: Felsen in einer Mauer im mittleren westlichen Teil

	F 1	F 2	F3	F4	F 5	Durchschn.	Stetigk.
Exposition	S	W	SW	S	S		
Aegopinella nitidula		2				0,4	20 %
Balea biplicata	2	3	1	1	1	1,6	100 %
Carychium tridentatum	1					0,2	20 %
Cecelioides acicula	1		1	1		0,6	60 %
Cepea nemoralis	1					0,2	20 %
Clausilia parvula	1	1	3	1	1	1,4	100 %
Cochlicopa spec. (3 Arten)	1	1	1	2	3	1,6	100%
Discus rotundatus	1	2	3	1	1	1,6	100 %
Ena obscura	1	2	3	3	3	**2,4**	100 %
Helicodonta obvoluta	1	1	1	1	1	1,0	100 %
Helicigona lapicida		1	1	1	1	0,8	80 %
Helix pomatia	1			1	1	0,6	60 %
Laciniaria plicata	1	1	1	3	4	**2,0**	100 %
Macrogastra plicatula	1	1	1	1	1	1,0	100 %
Nesovitrea hammonis	1					0,2	20 %
Oxychilus cellarius	1	1	2	2	2	1,6	100 %
Oxychilus draparnaudi		1			1	0,4	40 %
Perforatella incarnata		1	1			0,4	40 %
Punctum pygmaeum	1	1				0,4	40 %
Pupilla muscorum	1			1	1	0,6	60 %
Trichia hispida	2	5	2	2	3	**2,8**	100 %
Truncatellina cylindrica	4		1		1	1,2	60 %
Vallonia costata	4	2	3	5	4	**3,6**	100 %
Vitrea crystallina	1		1	1		0,6	60 %
Vitrina pellucida	1	1	2	1	1	1,2	100 %
N ges.	328	188	125	213	331		

Kurze Beschreibung der Fels-Schneckenfauna und der Standortverhältnisse:

Vegetation: Die Metatexit-Felsen (F 1-3, F 5) sind morphologisch unregelmäßig und an vielen Stellen mit einjährigen Pflanzen wie Efeublättrigem Ehrenpreis (*Veronica hederifolia*) oder Tauber Trespe (*Bromus sterilis*) bewachsen. Sie sind von Erosion gekennzeichnet, es hat sich keine besondere Felsvegetation herausgebildet. Den Standorten ist gemeinsam, daß ihre Oberkanten von niedrigem Gebüsch (*Rosa, Rubus*) oder kriechendem Efeu (*Hedera helix*) bewachsen sind. Das feine Erdreich rieselt gemeinsam mit Blättern und Zweigen auf die Felsen und sammelt sich in Spalten und Mulden. Der Standort F 4 ist eine reich mit Weißer Fetthenne (*Sedum album*) bewachsene Mauer mit zahlreichen Mauerritzen und einem Felsband, auf dem sich Feinerde und organisches Material gesammelt hat.

Fauna: An den Standorten wurden insgesamt 27 Arten und damit die höchste Artenzahl von allen untersuchten Kleinlebensräumen festgestellt.

Nur auf Felsen gefunden wurden drei Schneckenarten: Die Gefältete Schließmundschnecke (*Macrogastra plicatula*), die Kleine Schließmundschnecke (*Clausilia parvula*) und die Zylinder-Windelschnecke (*Truncatellina cylindrica*). Sie sind echte Charakterarten der Felsstandorte des Schloßbergs. Die Schließmundschnecken sind zu 100 % stetig und wurden lebend über das Gestein kriechend beobachtet. *Truncatellina* kommt dagegen nur an drei Standorten vor, ein lebendes Tier wurden in Feinerde und organischem Material an Felsmulden gefunden.
Zu den häufigsten Schnecken der Felsen zählt die Gerippte Grasschnecke (*Vallonia costata*). Als trockenheits-liebende Art profitiert sie von den kleinklimatischen Verhältnissen der Felsen, lebende Tiere wurden nur in der Streuauflage und in Spalten entdeckt. Die Häufigkeit der gehölzbezogenen Gefleckten Schüsselschnecke (*Discus rotundatus*) ist mit dem Anschluß der Felsen an Gebüsche darüber zu erklären, aus denen die Gehäuse fallen. Ebenfalls häufig sind die Gemeine Haarschnecke (*Trichia hispida*) und die Kleine Turmschnecke (*Ena obscura*). Letztere hat hier im Vergelich zu den anderen Biotopstrukturen ihr relatives Häufigkeitsmaximum. Auffallend ist die relative Häufigkeitszunahme der Faltenrandigen Schließmundschnecke (*Laciniaria plicata*) an F 4/5. An den mauerunabhängigen Standorten ist sie selten, dagegen zeigen F 4 und F 5, wie stark die "Maueranwesenheit" auf die Art wirkt - dies ist auch die Überleitung zum nächsten Kapitel.

4.3 Schnecken an Weinbergsmauern

Die Weinbergsmauern des Gebietes grenzen alle direkt an noch genutzte Parzellen an. Die horizontal verlaufenden Rebzeilen stehen etwa 1 - 1,5 m entfernt. Die Höhe der untersuchten Mauern variiert zwischen 1,5 und 5 Metern. Die Spalten aller hier untersuchten Weinbergsmauern sind nicht mit Mörtel verputzt. Das Mauern selbst wurden aus behauenen Bruchsteinen hergestellt. Dabei liegt sehr häufig Mischmauerwerk (Gneis, Buntsandstein, Kalk) vor, so daß die Standorte keinem Gestein zugeordnet werden können.

Mauern weisen ebenso wie Felsen extreme Klimabedinungen auf:

- eine starke Sonneneinstrahlung
- erhöhte Temperaturen am Tage (auf der Maueroberfläche in der Sonne bis zu 70°C nach O.LINCK, 1954) und durch die Wärmespeicherung der Steine auch nachts erhöhte Temperaturen
- Trockenheit und hohe Evaporationswerte (LICHT, W. u. U. BERNERT, 1987)

Im Unterschied zu den Felsen besitzen die Mauern des Gebietes tiefe, an das dahinterliegende Erdreich angeschlossene Ritzen. Diese sind mit Feinerde und organischem Material ausgefüllt.

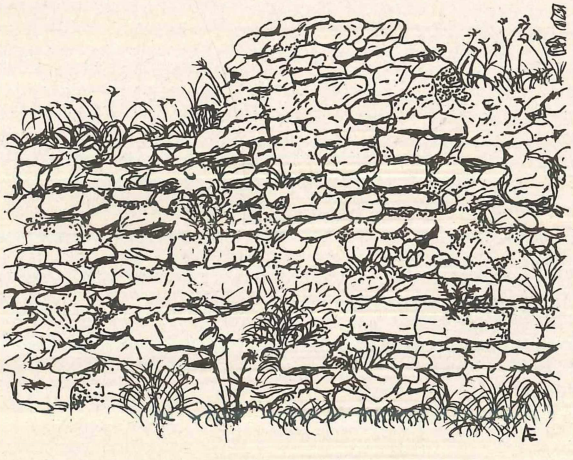

Abb. 4: Weinbergsmauer

An Weinbergsmauern konnten folgende Schnecken nachgewiesen werden:

Tabelle 3: Schnecken an Weinbergsmauern

M 1: Mauerritzen im westlichen, mittleren Teil des Weinbergs, *Sedum album, Asplenium ruta-mur.*
M 2: Mauerfuß im östlichen, unteren Teil des Weinbergs, *Sedum album, Asplenium trichomanes*
M 3: Mauerfuß im westlichen, oberen Teil des Weinbergs, *Sedum album*
M 4: Mauerfuß im westlichen unteren Teil des Weinbergs, *Sedum album*
M 5: Mauerfuß im mittleren, unteren Teil des Weinbergs
M 6: Mauerfuß im östlichen, oberen Teil des Weinbergs, *Sedum album, Colutea arborescens*
M 7: Mauerfuß im östlichsten, unteren Teil des Weinbergs, *Sedum album*

	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	Durch.	Stetigk.
Balea biplicata	1	3	2	2	2	3	2	**2,1**	100 %
Cecilioides acicula	1							0,1	14 %
Cepea nemoralis		1			1			0,3	29 %
Cochlicopa spec. (3 Arten.)		1					1	0,3	29 %
Discus rotundatus	1		1				1	0,3	29 %
Ena obscura	2	1	2	1	1	2	2	1,6	100 %
Helicodonta obvoluta		1			1	1	1	0,6	57 %
Helicigona lapicida	1		1			1		0,5	42 %
Helix pomatia	1	1		1	1	2	1	1,0	85 %
Laciniaria plicata	5	4	5	5	5	4	4	**4,6**	100 %
Oxychilus cellarius	1	1	2	2	3	2	3	2,0	100 %
Oxychilus draparnaudi		1				1		0,3	29 %
Pupilla muscorum		1						0,1	14 %
Trichia hispida	2	3	3	3	1	2	1	**2,1**	100%
Vallonia costata	5	4	4	4	4	3	5	**4,1**	100 %
Vitrina pellucida	1	1			1		1	0,6	57 %
N ges.		136	87	72	38	71	98	160	

Kurze Beschreibung der Weinbergsmauer-Schneckenfauna und den Standortverhältnissen:

Vegetation: Die Vegetation der Weinbergsmauern differenziert sich in drei Bereiche. Der Mauerfuß ist gleichzeitig Teil der unteren Rebterasse und zum Großteil von der ausgesprochen wärmebedürftigen Weinbergslauch-Gesellschaft (*Geranio-Allietum vinealis* R.Tx. 1950) bewachsen. Charakterarten sind der Weinbergslauch (*Allium vineale*) und der Rundblättrige Storchschnabel (*Geranium rotundifolium*), beide im Gebiet häufig. In den Ritzen der Mauerfläche dominiert die Weiße Fetthenne (*Sedum album*). An wenigen Stellen kommen typische Mauerfarne wie der Schwarzstielige Streifenfarn (*Asplenium trichomanes*) und die Mauerraute (*Asplenium ruta-muraria*) oder das Mauer-Zymbelkraut (*Cymbalaria muralis*) hinzu. Die Mauerkrone wird von verschiedenen trockenheitsertragenden Pflanzen wie dem Flachen Rispengras (*Poa compressa*) oder Frühjahrsblühern wie der Spurre (*Holosteum umbellatum*) besiedelt. Über die Mauerflora des Schloßbergs ist eine gesonderte Untersuchung geplant.

Fauna: Insgesamt konnten 18 Arten an den Natursteinmauern nachgewiesen werden. Abgesucht wurde der direkte Mauerfuß und die Ritzen, am Standort M 1 ausschließlich die Mauerritzen auf einer Fläche von 4 x 1,80 m etwa 20 cm über dem Fuß. Absolut häufigste Charakterart aller Mauern ist die Faltenrandige Schließmundschnecke (*Laciniaria plicata*). Sie kann am Schloßberg als ausgesprochene Ritzen- und Spaltenart bezeichnet werden. Lebende Tiere und viele leere Gehäuse wurden oft tief in schmalen Mauerhohlräumen gefunden. Auch die Ergebnisse der mauerintegrierten Felsuntersuchungen F 4 und F 5 bestätigen diese Aussage. Eine weitere Charakterart ist die trockenheitsliebende Gerippte Grasschnecke (*Vallonia costata*), die wie an den Felsen hier optimale Lebensbedingungen in der Streuauflage der Ritzen und Spalten und in der Feinerde direkt am ebenfalls trockeneren Mauerfuß findet. Häufig sind auch die Gemeine Haarschnecke (*Trichia hispida*) und die Gemeine Schließmundschnecke (*Balea biplicata*). Letztere nimmt aber gegenüber

Laciniaria plicata nur eine untergeordnete Rolle ein und besiedelt eher den etwas feuchteren, durch die Reben stärker beschatteten Mauerfuß (M 2-6) als die Ritzen (M 1).

4.4. Schnecken an Betonmauern

Die "Betonsanierung" von eingestürzten Weinbergsmauern ist heute allerorten durch hohe Bruchsteinpreise und eine Unkenntnis des "Natur"-Mauerbaus üblich geworden. Auch im Weinberg des Schloßbergs gibt es dafür Beispiele. In neuester Zeit (wohl Herbst 1992) sind aus ästhetischen Gründen die einsturzgefährdeten Mauern zwar mit Bruchsteinen, aber vollständig vermörtelt und betoniert aufgebaut worden.
Die vorhandenen reinen Betonmauern sind zum Teil schon alt und beginnen auch für die Schneckenwelt wieder interessant zu werden. Auf ganzer Fläche wird der Mörtel ausgewaschen, die Weiße Fetthenne (*Sedum album*) kann sich auf der rauhen, kieseligen Fläche ansiedeln, Ritzen entstehen im Fußbereich. Trotztdem ist die Schneckenfauna verarmt, wie die folgenden Bestandsaufnahmen im Vergleich zeigen.
Die Fundzahlen der einzelnen Standorte sind zu gering, um eine den Felsen und Mauern ähnliche Auswertung durchzuführen. Dies liegt jedoch auch am Standort "Betonmauer" selbst. Trotzt intensiver Suche an etlichen Probestellen entlang des Mauerfußes (BM 1, BM 3, BM 4) konnte keine entsprechend hohe Gehäusestückzahl wie an anderen Strukturen gefunden werden.
Tabelle 4: Schnecken an Betonmauern

BM 1: Betonmauer ohne Ritzen im mittleren Teil des Weinbergs
BM 2: Betonmauer im östlichen Teil des Weinbergs, schon älter, mit größeren Ritzen im ausgewaschenen Fußbereich
BM 3: Betonmauer, porös und z.T. schon mit Sedum album bewachsen aber ohne Ritzen
BM 4: Betonmauer, porös und z.T. schon mit Sedum album bewachsen, mit weinigen Ritzen

	BM 1	BM 2	BM 3	BM 4	N ges.
Balea biplicata				2	2
Ena obscura	1	5	1		7
Helix pomatia		4			4
Laciniaria plicata	1	15	1	2	19
Oxychilus cellarius	4	16	6	6	32
Oxychilus draparnaudi	2	1			3
Trichia hispida	3	25	6	6	40
Vallonia costata	19	18	9	9	55
Vitrina pellucida		1			1
N ges.	30	85	23	25	

Kurze Beschreibung der "Betonmauer-Schneckenfauna":

Die Schneckenfauna der Betonmauern ist deutlich verarmt, es konnten nur 9 Arten gefunden werden. Betroffen sind die Spalten und Ritzenbewohner, während die Bewohner des Bodens und der Streuauflage am Mauerfuße, wenn auch in geringerer Anzahl, vertreten waren. Hierzu gehören die Gerippte Grasschnecke (*Vallonia costata*) als trockenheitsliebende Art, die ubiquitär verbreitete Gemeine Haarschnecke (*Trichia hispida*) und die die in ihren Biotopansprüchen ebenfalls nicht besonders anspruchsvolle Keller-Glanzschnecke (*Oxychilus cellarius*). Als Kulturfolger tritt wie an anderen Stellen des Hanges die Große Glanzschnecke (*Oxychilus draparnaudi*) auf. Interessant ist die Probestelle BM 2 - hier scheinen ausgewaschene Ritzen im Fußbereich der Mauer auf einer größeren Strecke schon zu genügen, daß die Faltenrandige Schließmundschnecke (*Laciniaria plicata*) in Anzahl vorkommen kann. Dies kann die in Kap. 4.3. gemachten Aussagen unterstützen, die *Laciniaria plicata* als charakteristische Spaltenbewohnerin ausweisen.

4.5. Steinriegel und Geröllhalden im Weinberg

Häufig sind Weinberge mit Steinriegeln durchsetzt. Sie sind wie die Mauern ein kulturhistorisches Dokument der mühsamen Arbeit im Weinberg. Bei der Bodenbearbeitung störende Steine wurden von den Winzern ausgelesen und an bestimmten Stellen abgelagert. Am Schloßberg sind nur zwei geröllhaldenartige, nicht besonders große Steinriegel zu finden, während diese in anderen Regionen (z.B. dem Taubertal, Bad.-Württ.) zu beeindruckender Mächtigkeit heranwuchsen. An der Felswand im westlichen Teil des Schloßberg-Südhangs bieten kleinere Geröllhalden ähnliche Lebensbedingungen und wurden in den Vergleich mit einbezogen.

Tabelle 5: Schnecken an Steinriegeln und Geröllhalden

S 1: Steinriegel im mittleren Teil des Weinbergs, grobes und feines Geröll, z.T. als Brandplatz genutzt, etwas mit *Rubus caesius* bewachsen
S 2: Steinriegel. im östlichen Teil des Weinbergs, grobes u. feines Geröll, offen
S 3: Geröllhalde unterhalb Gebüschen nahe der glatten Felswand im westlichten Teil des Weinbergs unterhalb des Greifenegg-Schlößchens

	S 1	S 2	S 3	Durchschn.	Stetigk.
Balea biplicata	1	3	4	**2,6**	100%
Cepea nemoralis		1	1	0,6	66 %
Cochlicopa spec.(3 Arten)	2		1	2,0	66 %
Discus rotundatus	3	1	3	**2,3**	100 %
Ena obscura	2	1	1	1,3	100 %
Helicigona lapicida	1	1	1	1,0	100 %
Helicodonta obvoluta	2		1	1,0	66 %
Helix pomatia	1	3	1	1,3	100 %
Laciniaria plicata	3	3	1	**2,3**	100 %
Oxychilus cellarius	3	3	3	**3,0**	100 %
Oxychilus draparnaudi	1	1		0,6	66 %
Trichia hispida	3	5	3	**3,6**	100 %
Vallonia costata	1	1	3	1,6	100 %
Vitrina pellucida	1		1	0,6	66 %
Zebrina detrita		1		0,3	33 %
N ges.	128	108	159		

Kurze Beschreibung der Schneckenfauna und der Standortverhältnisse:

Vegetation: Grobschottrige Bereiche der Steinriegel S 1 und S 2 sind nicht dicht mit krautigen Pflanzen bewachsen, Moose und Gesteinsflechen besiedeln seit längerem unbewegte Steine. Am Standort S 1 breitet sich auf Teilen der Fläche ein schütterer Kratzbeeren-Filz (*Rubus caesius*) aus, während S 2 von zwei Blasensträucher (*Cotulea arborescens*) bewachsen ist, die in einer nahegelgenen Mauer häufiger sind. S 2 weist einige Pflanzen der Halbtrockenrasen auf, so z.B. die Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), die im ganzen Weinberg nur hier wächst. Die Neigung der Flächen beträgt etwa 20 - 30 %. An Stellen mit feinerem Geröll wachsen eine Vielzahl ein- und mehrjähriger Pflanzen.
Die Steinriegel werden als nicht nutzbares Gelände von den Winzern als Ablagerfläche für holziges Schnittgut genutzt. Dieses wird dort zum Teil verbrannt, wie das Moos *Funaria hygrometrica* und Kohlereste anzeigen. Auch eine Eutrophierung ist an manchen Stellen durch die Vegetation festzustellen.

Fauna: Die Schneckenfauna der Steinriegel und Geröllhalden ist vielfältig, 17 Arten konnten festgestellt werden. Die Große Turmschnecke (*Zebrina detrita*) besitzt hier ihr einziges Vorkommen am ganzen Hang. Die Ver-hältnisse auf dem Steinriegel S 2 kommen den ökologischen Ansprüchen der Halbtrocken- und Trockenrasenart im ganzen Gebiet am meisten entgegen. Ökologisch weniger anspruchsvolle, weiter verbreitete Arten sind häufig (*Trichia hispida, Oxychilus cellarius*). Dane-

ben kommen einige typische, gesteinsgebundene Schnecken wie der Steinpicker (*Helicigona lapicida*), die Falterandige Schließmundschnecke (*Laciniaria plicata*) und schwächer gebunden auch die Gemeine Schließmundschnecke (*Balea biplicata*) vor. Erstaunlich ist das häufige und stetige Vorkommen der Gefleckten Schüsselschnecke (*Discus rotundatus*). Als mehr gebüschbezogene, schattenliebende Art scheint ihr der leichte Kratzbeerenfilz und das unter den lückig liegenden Steinen etwas feuchtere Kleinklima entgegen zu kommen.

5. Diskussion und Ausblick

Einige am Anfang gestellte Fragen können aufgrund der Ergebnisse nun beantwortet werden:

1. Es zeigt sich, daß Weinbergsmauern keine gleichwertigen Ersatzstandorte für Felsen sind. Drei Arten kommen ausschließlich an Felsen vor ((*Macrogastra plicatula*, *Clausilia parvula*, *Truncatellina cylindrica*) und können am Schloßberg als ausgesprochene Charakterarten für Felsstrukturen angesehen werden. Die beiden Schließmundschnecken sind zudem 100 %ig stetig und können als Zeigerarten dienen.
2. An Mauern kommen im Vergleich zu Felsen weniger Arten vor (18 statt 27, vergl. Tabelle 6). Eine Art, die Faltenrandige Schließmundschnecke (*Laciniaria plicata*), ist hier allerdings äußerst häufig und absolut stetig. Sie ist in hohen Maße auf Ritzen und Spalten angewiesen und kann als echte Charakterart angesehen werden. Ihr Vorkommen könnte als ein Maß für die Ritzen-Dichte von Mauern herangezogen werden (Absoluthäufigkeit bezogen auf x Quadratmeter untersuchte Mauerfläche), entsprechende enge Korrelationen müßten allerdings noch genau bewiesen werden.
3. Steinriegel stellen wichtige Elemente im Weinberg dar. Sie sind relativ artenreich (sichte Tabelle 6) und bieten sowohl gesteinsgebundenen, als auch mehr gehölzbezogenen Arten einen Lebensraum. Die Halbtrocken- und Trockenrasenart *Zebrina detrita* konnte am Schloßberg nur hier gefunden werden.
4. Betonmauern sind in ihrer Schneckenfauna stark verarmt. Erst nach Jahrzehnten kann die Situation wieder besser werden, wenn Beton bzw. Mörtel ausgewaschen wird und kleine Hohlräume entstehen. Der Vergleich unterstreicht den Wert unverfugter Bruchsteinmauern.
5. Weitere besonders eingenischte Schneckengemeinschaften finden sich im Feinerdbereich und in der Streuschicht vor allem der Felsen und dem oben anstehenden Erdreich. Etwas artenärmer, aber vergleichbar sind feinerdreiche Mauerritzen. Hier sind besonders die bis in 40 cm Tiefe lebende Blindschnecke (*Cecilioides acicula*) (BOGON, 1990), die Moospuppenschnecke (*Pupilla muscorum*), die Schlanke Zwergschnecke (*Carychium tridentatum*), die Gemeine Kristallschnecke (*Vitrea crystallina*) und die Streifen-Glanzschnecke (*Nesovitrea hammonis)* zu erwähnen.
6. In das trockene Südhangareal strahlen Arten der Gebüsche und Wälder von der Nordwestseite des Schloßbergs ein. Dazu gehören dort häufigere Arten wie die Weitmündige Glanzschnecke (*Aegopinella nitens*) und die Rötliche Laubschnecke (*Perforatella incarnata*). Sie kommen im Untersuchungsgebiet nur in geringer Anzahl vor.

Tabelle 6: Vergleich von untersuchter Struktur und absoluter Artenzahl

Struktur	Fels	Mauer	Betonmauer	Steinriegel
Artenzahl	27*	18*	9	17*
nur hier vorkommend	3	-	-	1

*: *Cochlicopa* spec. beinhaltet drei Arten

Ausblick

Nach der Untersuchung stellen sich nun bei weiterer Überlegung viele neue, noch unbeantwortete Fragen:

Warum sind Mauern für bestimmte Schnecken keine geeigneten Fels-Ersatzstandorte? Weinbergsmauern scheinen in irgend einer Weise andere Lebensbedingungen zu bieten. Liegt dies an ...

- klimatischen Unterschieden?
- an anderen Kleinstrukturen (z.B. den vielen Mauerritzen), die Felsbewohner davon abhalten, Mauern zu besiedeln?

- unterschiedlichen geologischen Ausgangsmaterialien der Mauersteine beziehungsweise der groben Hinterfütterung
- den Einflüssen der angrenzenden Rebkulturen (Beschattung, Bearbeitung etc.)

Wie der "Fels"-Fundort F 4 zeigt, können Felsschnecken geringfügig in Mauern einwandern. Sind die Schnecken schon seit langer Zeit (sozusagen "ursprünglich") auf mauerintegrierten Felsen (z.B. F 5) oder dort erst nach Einrichten des Weinbergs eingewandert?
Falls diese wandern, würde das die Theorie bestätigen, daß Mauern und Felsen für die Felsschneckenarten so unterschiedliche Lebensbedingungen bieten, daß diese Arten Mauern meiden. Falls sie aber von Natur aus keine Tendenz zeigen, neue Lebensräume zu besiedeln, bliebe die Frage, ob die Arten auf den Felsen "ursprünglich" waren.
Nach K.Bogon (1993 briefl.) wird die letztere Vorstellung unterstützt durch die Tatsache, daß Naturfelsen und ihre unmittelbare Umgebung inmitten einer intensiv vom Menschen in Kultur genommenen Landschaft isolierte Rückzugsgebiete darstellen können. Möglicherweise haben sich auch Arten der urspünglichen Molluskenfauna hierhin zurückgezogen, die nicht unbedingt an Felsen gebunden sein müssen.

Die Ortstreue bestimmter Arten müßte durch Markierungsversuche überprüft werden. Eine Analyse der kleinräumigen Standortsfaktoren könnte vielleicht Unterschiede zwischen "Fels" und "Mauer" deutlich machen und so wichtige Anhaltspunkte.geben. Als letztes muß die Lebensweise der in Frage kommenden Arten genau überprüft werden, um dort vielleicht den eigentlichen Grund für das beobachtete ökologische Verhalten zu entdecken.
Viele Fragen sind offen und warten auf eine Erklärung.

Bei einer fortschreitenden Mauerzerstörung durch Flurbereinigungen bis heute und einer immer üblicher werdenden "Betonsanierung" alter Bruchsteinmauern ist zu befürchten, daß die an sich reiche und spezielle Schneckenfauna von Weinbergen arlamierend verarmt.
Wie die Untersuchungen am Schloßberg zeigen, sind Schnecken eine auf Mauern bezogen aussagekräftige Tier-gruppe und sollten bei Kartierungen zum Schutz alter, mauerreicher Weinberge stärker berücksichtigt werden, als dies bisher der Fall war.

6. Literatur

Bogon, K. (1990): Landschnecken, Biologie, Ökologie, Biotopschutz. 404 pp. - Natur Verlag. Augsburg.

Bürk, R. u. J.H. Jungbluth (1982): Prodromus zu einem Atlas der Mollusken von Baden-Württemberg.- Erfassung der westpaläarkischen Tiergruppen, Fundortkataster der BRD, Teil 14.- Saarbrücken u. Heidelberg.

Kerney et al. (1983): Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. 384 pp. - Parey-Verlag.

Landesvermessungsamt Baden-Württemberg (1981): Erläuterungen zur geologischen Karte von Freiburg im Breisgau und Umgebung 1: 50000. 2 Auflage. 354 pp. - Stuttgart.

Licht, W. u. U.Bernert (1987): Untersuchungen zur Vegetation und Standortsökologie von Weinbergsmauern - ein Beitrag zur Praxis der Flurbereinigung. Beiträge Landespflege Rheinland-Pfalz 11: 69-114. - Oppenheim.

Linck, O. (1954): Der Weinberg als Lebensraum. 72 pp und 112 Fototafeln. - Öhringen.

Pott, R. (1992): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. 427 pp. - Ulmer-Verlag. Stuttgart.

Treiber, R. u. C.Schmid-Egger (1990): Das Enztal zwischen Mühlacker und Mühlhausen - eine historische Kulturlandschaft. Vegetationskundliche und tierökologische Schutzkonzeptionsuntersuchung im Auftrag der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftpflege Karlsruhe. 130 pp. - Unveröff. Gutachten.

Anschrift des Verfassers:

Reinhold Treiber
Reichsgrafenstr. 8 oder Eugen-Nägele -Str. 29
79102 Freiburg i.Br. 75220 Freudensadt

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Naturkundliche Beiträge des DJN

Jahr/Year: 1994

Band/Volume: 29

Autor(en)/Author(s): Treiber Reinhold

Artikel/Article: Schnecken an Weinbergsmauern und Felsen des Freiburger Schloßbergs - ein Vergleich 64-74