

FID Biodiversitätsforschung

Decheniana

Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und
Westfalens

Der Einfluß der Bewirtschaftungsweise auf die Fauna von Trockenmauern,
dargestellt am Beispiel der Gastropoda (Schnecken) und Coleoptera
(Käfer) eines Weinberges an der Mosel - mit 2 Tabellen und 3 Abbildungen

Obermann, Hans-Werner

1995

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im
Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen

Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:

Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten
Identifikator:

[urn:nbn:de:hebis:30:4-193612](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hebis:30:4-193612)

Der Einfluß der Bewirtschaftungsweise auf die Fauna von Trockenmauern, dargestellt am Beispiel der Gastropoda (Schnecken) und Coleoptera (Käfer) eines Weinberges an der Mosel

Hans-Werner Obermann

Mit 2 Tabellen und 3 Abbildungen

(Manuskripteingang: 12. Februar 1994)

Kurzfassung

Eine mehr als 100 Jahre alte Weinbergsmauer, die sich über Bereiche mit intensiver und extensiver Bewirtschaftung erstreckte, wurde faunistisch und ökologisch bewertet. Dabei wurde die Mauer Stein für Stein abgetragen und das Erdmaterial ausgelesen sowie aufgeschlämmt. Hierdurch konnten auch erstmals die Tiere nachgewiesen werden, die sich innerhalb des Mauerkörpers und dessen Hinterfüllung aufhielten. Im Rahmen dieser Untersuchung wurden die Gastropoda (Schnecken) und Coleoptera (Käfer) in Bezug auf die unterschiedliche Bewirtschaftungsweise der Rebflächen ausgewertet. Am Beispiel dieser beiden Tiergruppen konnte der Einfluß der Bewirtschaftungsweise des Weinberges auf die Trockenmauerzoozönose gezeigt und hieraus Konsequenzen, insbesondere für die Bodenbearbeitung, abgeleitet werden.

Abstract

An old vineyard wall, extending across intensive and extensive cultivated fields, was faunistically and ecologically evaluated. The wall was taken apart stone by stone to make an exact examination of the site possible. Gastropoda (snails) and Coleoptera (beetles) were evaluated in case of the different ways of cultivation. The results shows consequences for the vineyard tillage.

1. Einleitung

Mauern wurden bei Untersuchungen von Ökosystemen meist vernachlässigt. Spezielle Untersuchungen zur Fauna und Flora von Trockenmauern beschränkten sich bisher auf den Außenbereich der Mauern (z. B. MÖLLER & MÖLLER 1985; LICHT & BERNERT 1985). Mit den bis dahin angewandten Methoden konnte nur die Mauerflora in adäquater Weise untersucht werden, während die einzelnen Faunenelemente nur unzureichend erfaßt wurden. Detaillierte Untersuchungen über das Faunen- und Floreninventar im Innern des Mauerkörpers führten OBERMANN & GRUSCHWITZ (1992) durch. Aufgrund der dabei erstmals angewandten Methode, wobei eine Trockenmauer Stein für Stein von Hand abgetragen wurde, konnte gezeigt werden, daß selbst botanisch weniger interessante Mauern eine artenreiche und vielgestaltige Fauna aufweisen.

2. Beschreibung der Probeflächen

Die Untersuchung der Weinbergsmauer wurde im Juni/Juli 1988 in Pünderich an der Mosel (Rheinland-Pfalz, Landkreis Cochem-Zell) durchgeführt. Im Rahmen eines dort laufenden Flurbereinigerungsverfahrens sollte die Mauer abgetragen werden. Unter Berücksichtigung der Bodenbearbeitung konnten zwei Probeflächen unterschieden werden:

Probefläche A: Auf der Rebfläche erfolgte eine chemische Unkrautbekämpfung mit den Herbiziden Roundup und Simanzin sowie eine mechanische Bodenauflockerung mit dem Krubber. Aufgrund dieser intensiven Bewirtschaftung wurde der Boden „offen“ gehalten und das Aufkommen anderer Pflanzen als der Weinreben verhindert.

Probefläche B: Der Boden wurde weder mechanisch noch chemisch „unkrautfrei“ gehalten, so daß ein breites Artenspektrum wildwachsender Pflanzen mit einer nahezu geschlossenen Pflanzendecke vorhanden war.

3. Material und Methoden

Die Mauer wurde in fünf 1,10–1,60 m breite Probestellen unterteilt. Beginnend mit der Mauerkrone wurde das der Mauer aufliegende Erdreich zunächst abgetragen, in einer Plastikwanne gesammelt und mit zwei Drahtsieben (1 x 1 cm und 0,5 x 0,5 cm Maschenweite) durchgeseibt. Dann konnte die Mauer Stein für Stein abgetragen werden, wobei die einzelnen Steine direkt auf daran

Tabelle 1. GASTROPODA: Verteilung der einzelnen Arten auf die beiden Probeflächen sowie einige Angaben über die Autökologie nach JUNGBLUTH (1973, 1975) und WILLECKE (1983). (S) = synanthrope Art; () = Zuordnung erfolgte nach eigenem Ermessen in Anlehnung an KERNEY, CAMERON & JUNGBLUTH (1983).

Familie/Art	Probeflächen		Σ	Autökologie	
	A	B		Ökologische Zuordnung	Ökotyp
Vertiginidae					
<i>Vertigo pygmaea</i>	1	-	1	xero-/thermophil	euryöke Feldart
Valloniidae					
<i>Vallonia costata</i>	1	-	1	xero-/thermophil	euryöke Feldart
Endodontidae					
<i>Discus rotundatus</i>	66	11	77	(hygrophil)	euryöke Waldart (S)
Vitrinidae					
<i>Phenacolimax major</i>	31	77	108	(hygrophil)	stenöke Waldart
<i>Vitrina pellucida</i>	11	63	74	subthermophil	eurytop (S)
Zonitidae					
<i>Oxychilus cellarius</i>	98	114	212	(hygrophil)	euryöke Waldart (S)
<i>Oxychilus draparnaudi</i>	10	5	15	(hygrophil)	(euryöke) Waldart (S)
<i>Vitrea contracta</i>	35	7	42	xero-/thermophil	euryöke Feldart
Clausiliidae					
<i>Clausilia bidentata</i>	3	8	11	subthermophil	eurytop
Helicidae					
<i>Arianta arbustorum</i>	49	74	123	(hygrophil)	(euryöke Waldart)
<i>Cepaea hortensis</i>	17	36	53	subthermophil	euryöke Feldart (S)
<i>Capaea nomoralis</i>	62	25	87	subthermophil	euryöke Feldart (S)
<i>Helicigona lapicida</i>	25	7	32	subthermophil	(stenöke) Waldart
Σ	409	427	836		

Tabelle 2. COLEOPTERA: Verteilung der einzelnen Arten auf die beiden Probeflächen sowie einige Angaben über die Autökologie nach FREUDE, HARDE & LOHSE (1964-1983), KOCH (1968) und SAMPELS (1986). GK = Größenklasse.

Familie/Art	Probeflächen		Σ	Autökologie	
	1	2		Ernährungsweise	GK
Carabidae					
<i>Amara consularis</i>	2	-	2	phytophag	3
<i>Amara ovata</i>	2	2	4	phytophag	3
<i>Carabus intricatus</i>	1	2	3	zoophag	5
<i>Harpalus honestus</i>	4	1	5	phytophag	3
<i>Harpalus puncticeps</i>	-	1	1	phytophag	3
<i>Harpalus rufitarsis</i>	8	17	25	phytophag	3
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i>	1	-	1	zoophag	4
Silphidae					
<i>Necrophorus vespillo</i>	-	2	2	saprophag	4
<i>Thanatophilus sinuatus</i>	-	1	1	saprophag	4
Liodidae					
<i>Anisotoma orbicularis</i>	1	-	1	saprophag	1
Staphylinidae					
<i>Aloconota gregaria</i>	1	-	1	zoophag	2
<i>Atheta fungi</i>	1	1	2	zoophag	1
<i>Atheta oblita</i>	1	1	2	zoophag	1
<i>Atheta parens</i>	-	2	2	zoophag	1
<i>Gabrius trossulus</i>	1	1	2	zoophag	2
<i>Lathrimæum atrocephalum</i>	1	-	1	zoophag	2
<i>Oxytelus sculpturatus</i>	1	-	1	zoophag	2
<i>Philontus chalceus</i>	-	1	1	zoophag	4
<i>Quædus humeralis</i>	-	1	1	zoophag	3
<i>Tachyporus nitidulus</i>	-	66	66	zoophag	1
<i>Trichophya pilicornis</i>	-	1	1	zoophag	1
Malachiidae					
<i>Axinotarsus pulicarius</i>	1	-	1	phytophag	2
Melyridae					
<i>Danacæa nigratarsis</i>	-	2	2	phytophag	2
Elateridae					
<i>Adrastus montanus</i>	1	1	2	phytophag	2

Familie/Art	Probeflächen		Σ	Autökologie	
	1	2		Ernährungsweise	GK
Nitidulidae					
<i>Brachyterolus pulcarius</i>	-	6	6	phytophag	1
<i>Meligethes aeneus</i>	1	1	2	phytophag	1
Cryptophagidae					
<i>Atomaria lewisi</i>	-	1	1	saprophag	1
Lathridiidae					
<i>Corticarina gibbosa</i>	1	2	3	saprophag	1
Coccinellidae					
<i>Propylaea quatuordecimpunctata</i>	-	1	1	zoophag	2
Mordellidae					
<i>Anaspis melanostoma</i>	1	-	1	phytophag	2
<i>Anaspis quadrimaculata</i>	6	7	13	phytophag	1
Cerambycidae					
<i>Agapanthia villosiviridescens</i>	1	-	1	phytophag	4
<i>Leipus nebulosus</i>	1	-	1	phytophag	3
Chrysomelidae					
<i>Epithrix pubescens</i>	8	27	35	phytophag	1
<i>Gastroidea viridula</i>	-	1	1	phytophag	2
<i>Longitarsus ganglbaueri</i>	4	4	8	phytophag	1
<i>Melasoma vigintipunctata</i>	1	-	1	phytophag	3
Curculionidae					
<i>Anthonomus rubi</i>	1	-	1	phytophag	1
<i>Ceutorhynchus quadridens</i>	-	1	1	phytophag	1
<i>Cleopus pulchellus</i>	1	-	1	phytophag	1
<i>Curculio nucum</i>	1	-	1	phytophag	3
<i>Gymnaetron antirrhini</i>	-	111	111	phytophag	1
<i>Otiorhynchus sulcatus</i>	1	1	2	phytophag	3
Σ	55	266	321		

sitzende Tiere hin untersucht und diese abgesammelt wurden. Der gesamte Mauerabriß an einer Probestelle dauerte 2-3 Tage. Insgesamt wurden 9 m³ Mauer abgetragen und zusammen mit ca. 470 l Feinerde auf die darin vorkommenden Faunenelemente untersucht. Die gesammelte Feinerde wurde in Plastikwannen mit Wasser aufgeschlämmt, um auch die kleinen Bodenschnecken bzw. juvenilen Schneckengehäuse zu erfassen. Das angewandte Schlämmverfahren kam bereits bei WILLECKE (1983) und HOLTERMAN (1983) bei der Untersuchung von Schnecken in Weinbergs-Ökosystemen zur Anwendung und geht auf KNECHT (1978) nach VAGVÖLGYI (1952) zurück.

Um den Einfluß der Bodenbearbeitung auf die Trockenmauerfauna zu untersuchen, wurden die Gastropoda (Schnecken) und die Coleoptera (Käfer) ausgewählt. Die Gastropoda besiedeln bevorzugt die Mauer und deren engere Umgebung (Mauerkörper, Mauerkrone und Mauerfuß), während sich die Individuen der Coleoptera über alle Bereiche der Mauer, deren Umgebung und die Rebfläche verteilen.

Für die Unterstützung bei der Artbestimmung danke ich Dr. M. GRUSCHWITZ (Coleoptera: Carabidae), H.F. RÄCKE (Gastropoda), D. SIEDE (Coleoptera) und P. WUNDERLE (Coleoptera: Staphylinidae).

4. Ergebnisse und Diskussion

Die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten sowie die für die Bewertung wichtigen autökologischen Daten sind in den Tabellen 1 und 2 aufgelistet. Die Angaben zur Autökologie erfolgten in Anlehnung an JUNGLUTH (1973, 1975), KERNEY, CAMERON & JUNGLUTH (1983), WILLECKE (1983), FREUDE, HARDE & LOHSE (1964–1983), KOCH (1968) und SAMPELS (1986).

Betrachtet man die Arten- und Individuenverteilung der beiden Tiergruppen (vgl. Abb. 1), so scheint die Bewirtschaftungsweise des Weinbergs nur auf die Coleoptera einen Einfluß zu haben. Bei den Gastropoda konnten auf beiden Probestellen etwa gleichviele Arten und Individuen nachgewiesen werden. Während die Coleoptera zwar auch auf beiden Flächen mit etwa der gleichen Artenzahl vorkamen, wurde der überwiegende Teil der Käferindividuen auf Probestelle B (82,87 %) gefangen und nur ein geringer auf Probestelle A (17,13 %). Da die Schnecken sich bevorzugt innerhalb der Mauer aufhalten, kann sich ihre Population unabhängig von der Bodenbearbeitung im Schutze der Mauer gut entwickeln. Die Käfer, welche schwerpunktmäßig den Außenbereich der Mauer und die Rebfläche nutzen, werden dagegen durch die intensive Bewirtschaftung in den Rebassen insbesondere in ihrer Individuenzahl reduziert.

Dennoch zeigte die unterschiedliche Bewirtschaftung auch einen Einfluß auf die Gastropoda (vgl. Abb. 2), der in Zusammenhang mit dem unterschiedlichen Pflanzenbewuchs steht, der wiederum ein stark differierendes Mikroklima bedingt. Bei den Schnecken nahm wegen des höheren Beschattungsgrades der Probestelle B der Prozentsatz xero-/thermophiler Tiere ab (A: 9,05 %; B: 1,64 %). Zudem sank der Anteil an Offenland-Arten (A: 28,36 %; B: 15,93 %) zugunsten von eurytopen und schattenpräferierenden Spezies, wobei vor allem die eurytopen Arten stark zunahm (A: 3,43 %; B: 16,62 %).

Bei den Coleoptera (vgl. Abb. 3) war in Probestelle A die Individuenzahl zoophager Käfer reduziert (A: 14,55 %; B: 28,95 %). Diese wurden vor allem in der Rebfläche durch die Bodenbearbeitung beeinträchtigt. Da in den Rebassen der Probestelle A außer den Reben kaum Vegetation vorhanden war, beschränkte sich das Vorkommen phytophager Arten auf die vegetationsreichen Bereiche von Mauerkrone und Mauerfuß. In diesen Nischen konnten sie im Schutz der Mauer eine hohe Individuenzahl erreichen (81,82 %).

Trotz der geringeren Käferindividuenzahl in Probestelle A (vgl. Abb. 1), zeigt die Käferzönose eine ausgeglichenerere Größenklassenverteilung als die der Probestelle B (vgl. Abb. 3). Durch die fehlende Vegetation in Probestelle A ist der Raumwiderstand geringer, so daß diese Fläche auch für größere, bodenlaufende Spezies einen geeigneten Habitat darstellt.

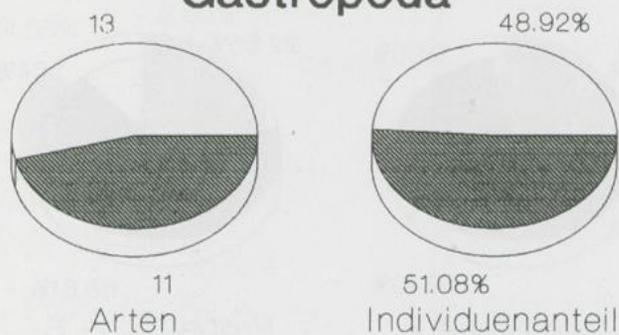
5. Schlußfolgerungen

Aus den dargestellten Befunden lassen sich folgende Schlußfolgerungen ziehen:

- Durch die Bodenbearbeitung werden vor allem Arten betroffen, die sich im Bereich der Rebzeilen aufhalten (zoophage Käfer), während sich in der Umgebung der Mauer individuenreiche Populationen ausbilden können (phytophage Käfer, Schnecken). Diese werden auch nicht durch die intensive Bewirtschaftung der Probestelle A beeinträchtigt (etwa gleiche Artenanzahl und Individuenanteil der Gastropoda auf Probestelle A und B).
- Eine Begrünung der Rebassen ist insofern positiv zu beurteilen, als die Individuenzahlen der einzelnen Tiergruppen höher sind gegenüber offenen Standorten (offene Rebassen: 17,13 % der Coleoptera; begrünte Rebassen: 82,87 %).
- Die Rebassenbegrünung führt jedoch zu einer Abnahme xero-/thermophiler Offenlandarten und größerer Spezies, die durch hygrophile, schattenpräferierende und vor allem kleinere Arten verdrängt werden (vgl. Abb. 2 u. 3). Dieser Effekt zeigt sich nicht nur in den Rebflächen, sondern auch im unmittelbaren Bereich der Mauer (Ökologische Zuordnung und Ökotypen der Gastropoda).

Art- u. Individuenverteilung

Gastropoda



Coleoptera

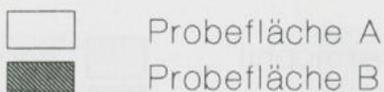
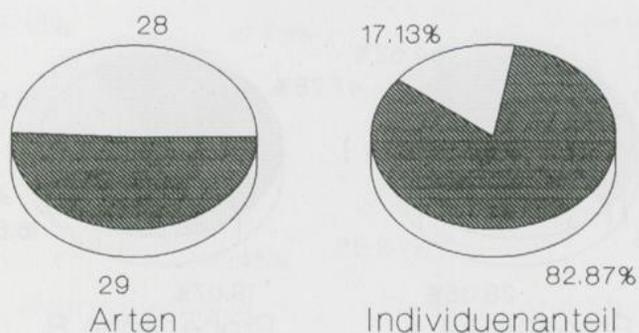


Abbildung 1. Art- und Individuenverteilung der Gastropoda (Schnecken) sowie Coleoptera (Käfer) auf die beiden Probeflächen A und B.

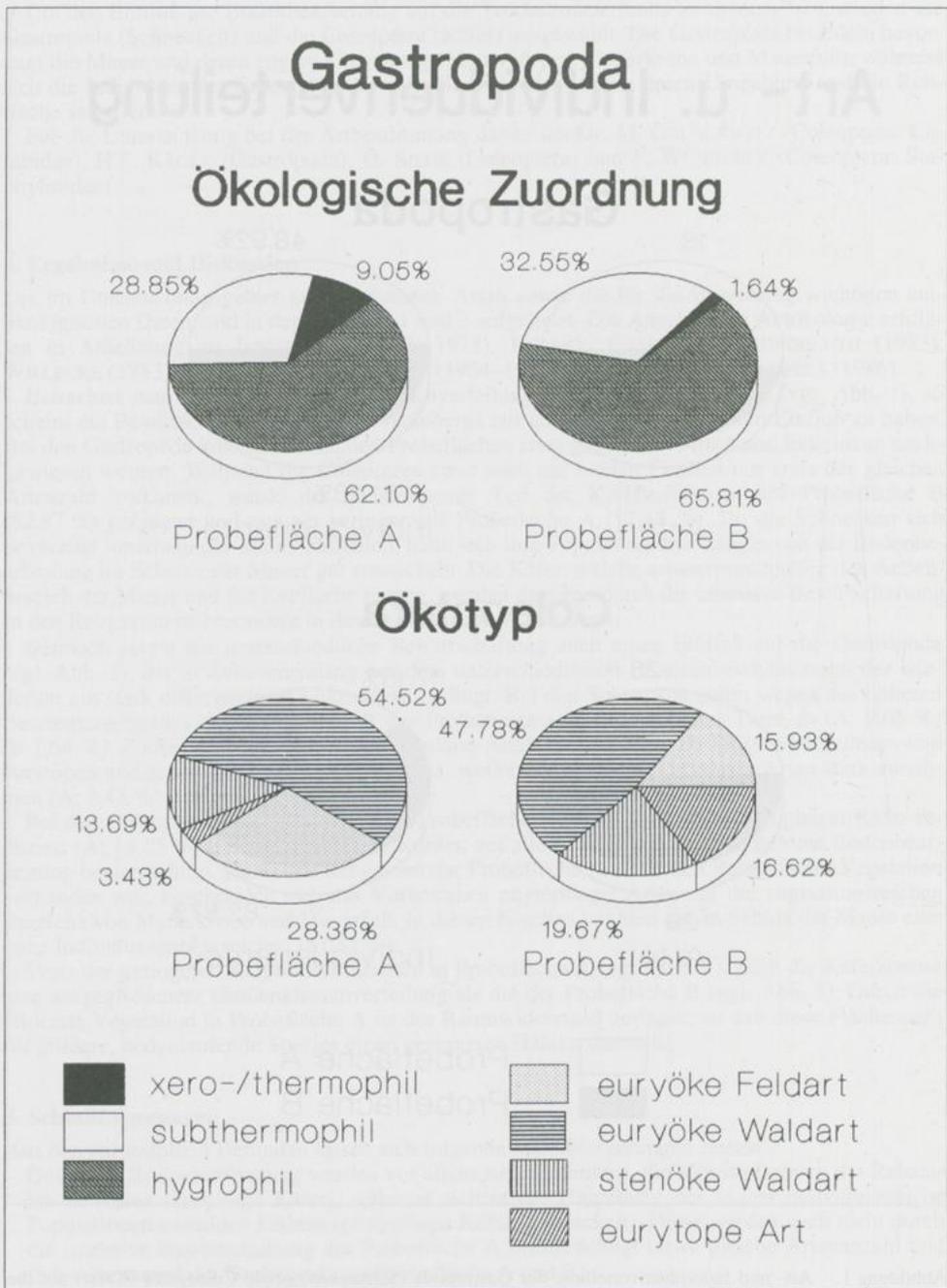
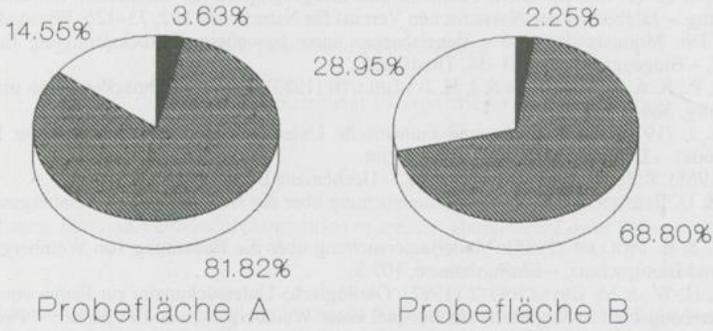


Abbildung 2. Autökologie der Gastropoda (Schnecken). Verteilung der ökologischen Gruppen und Ökotypen auf die beiden Probeflächen.

Coleoptera

Ernährungsweise



Größenklassen

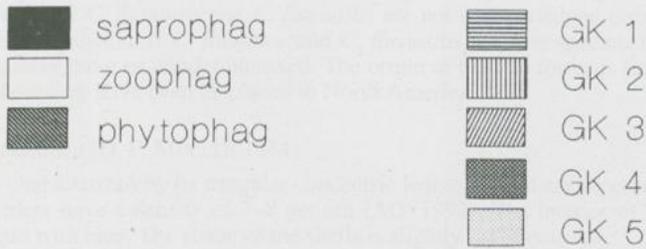
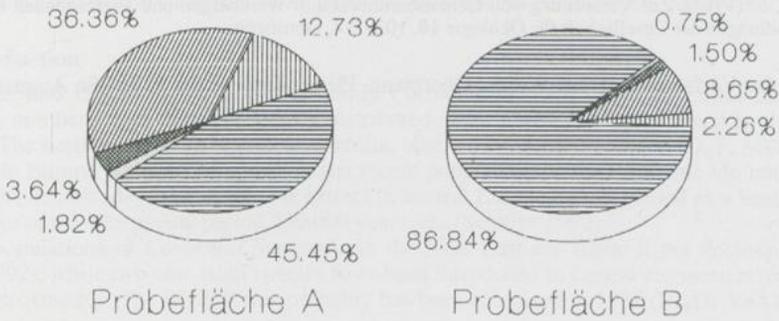


Abbildung 3. Ernährungsweisen und Größenklassen der Coleoptera (Käfer) sowie deren Verteilung auf die Probeflächen. GK = Größenklasse.

- Neben begrünten Weinbergsflächen und Brachen ist es daher wichtig auch weiterhin offene Standorte zu erhalten, um den wärmeliebenden Arten einen Überlebensraum zu bieten. Anzustreben ist somit ein mosaikartiger Verbund beider Varianten.

Literatur

- FREUDE, H., K. W. HARDE & G. A. LOHSE (1964-1983): Die Käfer Mitteleuropas. – Bände 1-11, Krefeld.
- HOLTERMAN, D. (1983): Zur Bedeutung ökologischer Zellen in Weinbergen dargestellt am Beispiel von Kleinschnecken. – Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie 10, 93-101, Göttingen.
- JUNGBLUTH, J. H. (1973): Revision, Faunistik und Zoogeographie der Mollusken von Gießen und dessen Umgebung. – Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde 102, 73-126, Wiesbaden.
- (1975): Die Molluskenfauna des Vogelsberges unter besonderer Berücksichtigung biogeographischer Aspekte. – Biogeographica 5, 11-38, The Hague.
- KERNEY, M. P., R. A. D. CAMERON & J. H. JUNGBLUTH (1983): Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. – Hamburg, 384 S.
- KNECHT, H. J. (1978): Ökologische und faunistische Untersuchungen an Schnecken der Eifel (Mollusca: Gastropoda). – Decheniana 131, 198-220, Bonn.
- KOCH, K. (1968): Käferfauna der Rheinprovinz. – Decheniana Beih. 13, 382 S., Bonn.
- LICHT, W. & U. BERNERT (1985): Modelluntersuchung über die Bedeutung von Weinbergsmauern. – Mainz, 159 S.
- MÖLLER, A. & B. MÖLLER (1985): Modelluntersuchung über die Bedeutung von Weinbergsmauern für den Arten- und Biotopschutz. – Ehringshausen, 107 S.
- OBERMANN, H.-W. & M. GRUSCHWITZ (1992): Ökologische Untersuchungen zur Fauna von Trockenmauern in Weinanbaugebieten, dargestellt am Beispiel einer Weinbergslage an der Mosel. – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz 6 (4), 1085-1139, Landau.
- SAMPELS, J. (1986): Die Käfer der Weinbergsvegetationsschicht und ihre Eignung als Indikatoren der Standortbelastung. – Dissertation Bonn, 224 S.
- VAGVÖLGYI, J. (1952): A new sorting method for snails, applicable also for quantitative researches. – Annales Historico-Naturales Musei Nationalis Hungarici 3, 101-104, Budapest.
- WILLECKE, S. (1983): Zur Verbreitung von Gehäuseschnecken in Weinbergen und angrenzenden Flächen. – Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie 10, 103-114, Göttingen.

Anschrift des Verfassers: Hans-Werner Obermann, Pleiser Dreieck 58, 53757 St. Augustin.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Decheniana](#)

Jahr/Year: 1995

Band/Volume: [148](#)

Autor(en)/Author(s): Obermann Hans-Werner

Artikel/Article: [Der Einfluß der Bewirtschaftungsweise auf die Fauna von Trockenmauern, dargestellt am Beispiel der Gastropoda \(Schnecken\) und Coleoptera \(Käfer\) eines Weinberges an der Mosel 102-110](#)