Fachinformationsdienst Biodiversitätsforschung
UB Universitäts Bibliothek Frankfurt am Main
DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft

# FID Biodiversitätsforschung

## Mitteilungen der Pollichia

Die Laufkäfer ausgewählter Abschnitte des Westwalls im Bereich der Südpfalz

**Kitt, Matthias**
**Röller, Oliver**

**2006**

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:30:4-130023**

Visual Library

| Mitt. POLLICHIA | 92 | 159 – 166 | 8 Abb. | 2 Tab. | Bad Dürkheim 2006 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | ISSN 0341-9665 |

Matthias **KITT** & Oliver **RÖLLER**

# Die Laufkäfer ausgewählter Abschnitte des Westwalls im Bereich der Südpfalz

## Kurzfassung

KITT, M. & RÖLLER, O. (2006): Die Laufkäfer ausgewählter Abschnitte des Westwalls im Bereich der Südpfalz.— Mitt. POLLICHIA, **92**: 159 – 166 , 8 Abb., 2 Tab., Bad Dürkheim.

Im Jahr 2005 wurden vier ausgewählte Abschnitte des Westwalls in der Südpfalz auf ihre Laufkäferzönose hin untersucht. Insgesamt wurden 52 Arten nachgewiesen. Ein am Haardtrand auf Kalkschotter gelegener Bunkerkomplex ist aufgrund seines trockenwarmen Kleinklimas von hoher Bedeutung für die Laufkäfer. Sehr artenreich erwies sich der Rest einer Höckerlinie. Zwei im Wald gelegene Bunkerruinen weisen in ihrem derzeitigen Zustand keine Bedeutung für die Laufkäfer auf. Es werden Vorschläge für die Entwicklung der verschiedenen Westwallabschnitte gemacht.

## Abstract

KITT, M. & RÖLLER, O. (2006): Die Laufkäfer ausgewählter Abschnitte des Westwalls im Bereich der Südpfalz [The ground beetles of selected sections of the Westwall („Siegfried-Line") in the southern Palatinate].— Mitt. POLLICHIA, **92**: 159 – 166, 8 Abb., 2 Tab., Bad Duerkheim.

The ground beetle communities of four selected sections of the „Siegfried-Line" in the southern Palatinate have been investigated in the year 2005. 52 different species have been detected. A bunker located on limestone gravel at the Haardtrand is of great importance for the ground beetles due to its warm and dry micro-climate. The remains of a former tank trap (Höckerlinie) exhibited a high species richness. Two destroyed bunkers within a forest are not of significant importance for ground beetles in their current condition. The authors give some suggestions for the further development of the different sections of the Westwall.

## Résumé

KITT, M. & RÖLLER, O. (2006): Die Laufkäfer ausgewählter Abschnitte des Westwalls im Bereich der Südpfalz [Les carabidés de secteurs sélectionnés du Westwall dans le du Palatinat du Sud].— Mitt. POLLICHIA, **92**: 159 – 166, 8 Abb., 2 Tab., Bad Durkheim

On a étudié en 2005 la biocénose des carabidés dans quatre secteurs du Westwall sélectionnés à cet effet et étudié la biocénose des carabidés. 52 espèces ont été décelées en tout. Le reste d´une saillie s´est avéré très riche en espèces. Un complexe de bunkers situé au bord de la Haardt sur empierrement calcaire est de grande importance pour les carabidés à cause de son microclimat chaud et sec. Deux ruines de bunkers situées dans la forêt n´ont aucune signification pour les carabidés dans leur état actuel.On fait plusieurs propositions pour le développement des différents secteurs du Westwall.

## 1 Einleitung

Noch vor wenigen Jahren wurden im deutsch-französischen Grenzgebiet Westwall-Bunkeranlagen beseitigt, ohne dass die Bedeutung der Anlagen für den Naturschutz hinreichend berücksichtigt wurde. Die Beseitigung der Höckerlinien wurde in der Südpfalz dagegen schon vor Jahrzehnten eingestellt. Teilweise wurden an diesen Bauwerken sogar Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen im Auftrag der Oberen Landespflegebehörde an der Bezirksregierung (heute SGD-Süd) durchgeführt. Nach einem Erlass des Staatssekretärs im Ministerium für Umwelt und Forsten vom 27. Februar

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

2004 an die Obere Landespflegebehörde bei der SGD, die Zentralstelle der Forstverwaltung und das Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht, in dem es heißt, dass bei der Sicherung und Umgestaltung von Bunkerruinen die Eingriffsregelung nach §§ 4-6 des Landespflegegesetzes, § 34 des Bundesnaturschutzgesetzes (Bestimmungen zu Vorhaben in Natura 2000-Gebieten) sowie die rechtlichen Vorgaben zum Artenschutz anzuwenden sind, wurden kaum noch Beseitigungen von Bunkeranlagen vorgenommen. Dem Erlass zufolge sind bei Maßnahmen zur Verkehrssicherung die jeweiligen Biotopfunktionen der einzelnen Bunker zu bewahren.

Bei der Bewertung der Westwall-Anlagen aus Sicht des Artenschutzes spielen neben Fledermäusen (Quartiere) und Vögeln (Brutstätten) auch Pflanzen, insbesondere Moose, eine wichtige Rolle. Die Bedeutung der Bunker als Wuchsplätze für Moos wurde früher übersehen, konnte jedoch in den zurückliegenden Jahren durch umfangreiche Untersuchungen eindeutig belegt werden (RÖLLER 2004). U. a. dies führte zu der Einsicht, dass einzig der Erhalt der Bunker-Hohlräume aus Sicht des Naturschutzes nicht ausreicht. Durch die „Teilweisebeseitigung" der Anlagen, indem die Hohlräume erhalten und mit einem Rohr als Eingang versehen werden, die Ruine ansonsten aber zertrümmert und mit Erde überdeckt wird, bleiben zwar potentielle Lebensräume für Kleinsäuger, Fledermäuse, Reptilien, Amphibien erhalten, die Lebensräume für Fels besiedelnde Pflanzenarten gehen dabei jedoch unwiederbringlich verloren.

Über der Bedeutung des Westwalls für den Naturschutz herrscht heute Einigkeit unter den Experten verschiedener Fachgebiete der Botanik und der Zoologie. Wie die einzelnen Anlagen zu erhalten, zu pflegen und zu entwickeln sind, ist von dem jeweiligen Schutzziel abhängig. Dabei geht es vor allem um die Frage, ob ein Offenland- oder ein Waldbiotop Ziel der Entwicklung ist. Aus Sicht des Naturschutzes ist in den meisten Fällen davon abzuraten, die Bunker baulich zu verändern. Belassen der Ruine und das Einzäunen der Fläche wäre meistens die beste Lösung.

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Laufkäferfauna ausgewählter Bunker und Höckerlinien eines Westwallabschnittes zwischen dem Pfälzer Wald und dem Bienwald.

## 2 Methodik

Die Erfassung der Carabidenfauna erfolgte mittels Bodenfallen mit einem Öffnungsdurchmesser von 7 cm. Je Standort wurden vier bis sechs Kunststoffrohre so in den Boden eingegraben, dass ihr Rand niveaugleich mit der Bodenoberfläche abschloss. In diese Rohre konnten Plastikbecher eingesetzt und wieder entnommen werden. Alle Fallen wurden mit Ethylenglykol als Fang- und Konservierungsflüssigkeit versehen.

Die Standorte der Fallen wurden so gewählt, dass sie möglichst nahe an den betreffenden Westwallbauten zu liegen kamen. Aufgrund des Betonuntergrundes war nicht überall ein Eingraben möglich. So musste ein Teil der Fallen entlang der äußeren Ränder der Anlagen installiert werden.

Aufgrund des späten Beginns der Erfassung im Jahr 2005 konnte der Frühjahrsaspekt nicht mehr berücksichtigt werden. Es ist somit von einer höheren Artenzahl im Laufe eines Jahres auszugehen.

Die Standzeiten der Fallen betrugen in der Regel 14 Tage. Die Fangzeiträume waren:

I. 9.Juni bis 23. Juni 2005

II. 21. Juli bis 4. August 2005

III. 19. August bis 2. September 2005

IV. 6. Oktober bis 19. Oktober 2005

Nach erfolgter Leerung wurde der Falleninhalt in Fotoschalen ausgelesen und die Laufkäfer in 75-%igen Alkohol überführt.

Ergänzt wurden die Fallenfänge durch Handaufsammlungen. Dazu wurde in der Umgebung der Fallenstandorte an geeigneten Stellen und Strukturen gezielt nach Laufkäfern gesucht.

Die Determination der Carabiden wurde unter Verwendung von FREUDE et al. (1976), KEMPF (1986), LOMPE (1989) und SCIAKY (1991) durchgeführt. Die Zuordnung der Carabiden zu den ökologischen Gruppen erfolgte überwiegend nach KOCH (1989). Schwer zu bestimmende Arten wurden freundlicherweise von Herrn Manfred Persohn, Herxheimweiher, überprüft, der auch seine Kenntnis der regionalen Verbreitung einbrachte.

Zur Auswertung der Daten wurden für jede Art die bekannten ökologischen Ansprüche herangezogen und der prozentuale Anteil der gefundenen Arten sowie der Individuenzahlen am Gesamtspektrum eines jeden Standortes getrennt errechnet (Tab. 2). Bei der Übertragung der Daten in die Diagramme (Abb. 1 – 3) wurden unbedeutende Größen vernachlässigt.

## 3 Standorte

Die Auswahl der zu untersuchenden Westwallabschnitte erfolgte zusammen mit der POLLICHIA – Verein für Naturforschung und Landespflege e.V.

**Bu1** Bunker am Farrenberg

Die Bunkerruine befindet sich an der Südwestseite des Farrenberges ca. 3 km westlich der Ortschaft Oberotterbach. Die Umgebung besteht überwiegend aus Kiefernforst mit Beimischung einzelner Laubbäume. Die Höhe über N.N. beträgt 425 m. Weite Teile der Ruine sind mehr oder weniger stark beschattet. Zwei Fallen wurden innerhalb der Ruine exponiert, zwei weitere am westlichen Rand.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Tabelle 1: Artenliste der untersuchten Westwallabschnitte im Jahr 2005.

| Taxon | Rote Listen R-P | BRD | Bu1 | Bu2 | Bu3 | Bu4 | besond. Ansprüche | Habitat |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Abax parallelepipedus* | | | 5 | 11 | | 11 | eurytop-hygrophil-silvicol | feuchte Wälder (Buche, Eiche) und Wadränder, Lichtungen, Hecken |
| *Abax parallelus* | | | 5 | 1 | | 33 | stenotop-hygrophil-silvicol | feuchte Wälder (Buche, Eiche) und Wadränder, Gärten, Trockenhänge |
| *Amara aenea* | | | | | 11 | | eurytop-heliophil-xerophil | Sandgebiete, sandige Ufer, Gruben, trockene Felder und Ruderalflächen, Wiesen, Waldränder, |
| *Amara aulica* | | | | | 5 | | eurytop-schwach hygrophil | trockene bis mäßig feuchte Wiesen, Flußauen, Ruderalflächen, Feldraine, Gärten und Waldränder |
| *Amara bifrons* | | | | | 9 | | eurytop-psammophil | Dünen, Sandküsten Sandgruben, trockene Ruderalflächen, Felder, Wiesen, Waldränder und Gärten |
| *Amara convexior* | | | | 2 | 1 | | eurytop-xerophil | Trockenhänge, Trockenrasen, trockene Wiesen, Auen und Ruderalflächen |
| *Amara equestris* | s | | | | 1 | | eurytop-xerophil | Trockenhänge, Heide, sandige Ufer, trockene Wiesen, Ruderalflächen und Wälder |
| *Amara familiaris* | | | | 1 | 3 | | eurytop-xerophil | trockene Felder, Ruderalflächen, Waldränder, Wiesen, Gärten, Dünen, sandige Ufer |
| *Amara lunicollis* | | | | | 4 | | eurytop-xerophil | Heide, Moore, Dünen, sandige Ufer und Ruderalflächen, trockene Wiesen, Gärten und Waldränder |
| *Amara ovata* | | | | | 1 | 1 | eurytop-xerophil | Wärmehänge, trockene Äcker, Ruderalflächen, Waldränder |
| *Anisodactylus binotatus* | | | | | 3 | | eurytop-hygrophil | sandige Äcker, Ruderalflächen, Waldränder, Gärten, Gruben, Weinberge |
| *Bembidion lampros* | | | | | 3 | | eurytop-campicol | Äcker, Ruderalflächen, Gärten, Waldränder, Trockenrasen |
| *Bembidion quadrimaculatum* | | | | | 1 | | eurytop-xerophil | sandig-lehmige Äcker, Gruben, trockene Flußauen und Waldränder |
| *Bradycellus csikii* | | | | | 1 | | eurytop-xerophil | Heide, Dünen, Trockenhänge, Wärmehänge |
| *Calathus melanocephalus* | | | | | 2 | | eurytop-xerophil | Heide, Dünen, Kiefernwälder, sandige Ufer, Gruben, trockene Äcker und Wiesen |
| *Carabus convexus* | V | 3 | | 1 | | | eurytop-hygrophil-im W oft xerophil | Feuchtbiotope, Bruchwälder - im Westen Trockenhänge, Kalktriften, trockene Wälder |
| *Carabus coriaceus* | | | | 1 | | | eurytop-besonders silvicol | feuchte Laubwälder, Waldränder, Gärten, Hecken, Wiesen, Feldraine, Weinberge |
| *Carabus granulatus* | | | | | | 14 | eurytop-hygrophil-silvicol | feuchte Laubwälder, Auwälder, Feuchtwiesen, Flachmoore, nasse Felder, Hecken |
| *Carabus intricatus* | | | 4 | | | 1 | eurytop-thermophil | lichte Wälder, trockene Waldränder, Wärmehänge, Böschungen |
| *Carabus nemoralis* | | 3 | 1 | | | 2 | eurytop-silvicol | sandig-lehmige Ufer, feuchte Äcker, lehmige Gärten |
| *Carabus problematicus* | | | 6 | 11 | 2 | 37 | eurytop-silvicol | lichte Wälder, Auwälder, Hecken, Gärten, Wiesen, Trockenhänge |
| *Carabus purpurascens* | | | 8 | 2 | | 8 | eurytop-silvicol | Wälder, Hecken |
| *Cychrus attenuatus* | | | 2 | 2 | | 1 | eurytop | lichte Wälder, Waldränder, Flußauen, lehmige Äcker, Trockenhänge |
| *Dyschirius globosus* | | | 4 | | | 1 | eurytop-hygrophil-silvicol | Wälder (vor allem Buchen), Lichtungen, Ufer von Waldbächen |
| *Elaphrus cupreus* | | | | | | 2 | eurytop-hygrophil-terricol | sandig-lehmige Ufer, feuchte Äcker, lehmige Gärten |
| *Harpalus affinis* | | | | | | 1 | eurytop-hygrophil-ripicol-limicol | schlammige + verschilfte Ufer, Ufer von Waldgewässern, sumpfige Wälder |
| *Harpalus anxius* | V | | | | 4 | | eurytop-heliophil-xerophil-campicol | trockene Äcker und Ödland, Ufer, Trockenrasen, Dünen, Gruben, Waldränder, Gärten |
| *Harpalus rubripes* | | | | | 1 | | eurytop-xerophil | Dünen, sandige Felder und Ruderalflächen, Sandgruben, trockene Waldränder |
| *Harpalus serripes* | 3 | V | | | 4 | | eurytop-xerophil | diverse offene und warme Stellen |
| *Harpalus tardus* | | | | | 1 | | eurytop-xerophil | Dünen, Sandgruben, sandige Felder und Ruderalflächen, trockene Waldränder und Gärten |
| *Leistus ferrugineus* | | | | | 12 | | eurytop-xerophil | diverse trockene und sandige Biotope |
| *Leistus rufomarginatus* | ss | | | 1 | 4 | | eurytop-hygrophil-silvicol | lehmig-sandige Äcker, feuchte Ruderalflächen, Flußauen, Waldränder |
| *Loricera pilicornis* | | | 3 | | | | eurytop-hygrophil-silvicol | feuchte Laubwälder, anmoorige Heiden |
| *Microlestes maurus* | | | | | 1 | | eurytop-hygrophil | feuchte Laubwälder, Auwälder, Waldränder, Hecken, Gärten, Ufer, Sümpfe, feuchte Äcker |
| *Microlestes minutulus* | | | | | 2 | | eurytop-xerophil | Wärmehänge, Weinberge, trockene Felder |
| *Nebria brevicollis* | | | | | 5 | | eurytop-xerophil-heliophil | Wärmehänge, Weinberge, sonnige Böschungen, sandige Felder und Ruderalflächen |
| *Ophonus melletii* vid. PER | D | 3 | | 1 | 1 | | eurytop-hygrophil-silvicol | humusreiche Laubwälder, Waldränder, feuchte Gehölze, Flußauen, Gärten |
| *Panagaeus bipustulatus* | | | | | | | eurytop-thermophil | Wärmehänge, Kalktriften, trockene Felder, Gärten und Waldränder |
| *Parophonus maculicornis* | | | | | 1 | | stenotop-heliophil-xerophil | Wärmehänge |
| *Platynus (=Anchomenus) dorsalis* | | V | | 1 | | | stenotop-thermophil | Wärmehänge, Trockenrasen, Dünen, trockene Waldränder |
| *Poecilus cupreus* | | | | | 1 | | eurytop-xerophil | Felder, sonnige Hecken und Waldränder, Flußauen |
| *Poecilus versicolor* | | | | | 3 | | eurytop-hygrophil-campicol | bebaute Böden, lehmige Feuchtwiesen und Flußauen, Gruben, Äcker und Ruderalflächen, feuchte Waldränder |
| *Pseudoophonus griseus* | 3 | | | | 2 | | eurytop-heliophil-praticol | lehmig-sandige Wiesen, Äcker und Ruderalflächen, Gruben, Heide |
| *Pseudoophonus rufipes* | | | | | 3 | | eurytop-psammophil-thermophil | Dünen, sandige Felder und Ruderalflächen, Trockenrasen |
| *Pterostichus anthracinus* | | | | | 46 | | eurytop-xerophil-campicol | bebaute Böden, lehmige Äcker, Ruderalflächen und Gärten, Gruben, sandige Ufer, trockene Waldränder |
| *Pterostichus madidus* | | | | | | 1 | eurytop-hygrophil | schlammige Ufer stehender Gewässer, sumpfige Auwälder, nasse Wiesen, Erlenbrüche |
| *Pterostichus melanarius* | | | | 6 | | | eurytop | Laubwälder, Waldränder, Flußauen, trockene Felder und Ruderalflächen, Hänge |
| *Pterostichus niger* | | | | | 4 | | eurytop-hygrophil | dichte Vegetation, lehmige Äcker, Wiesen, Waldränder, Hecken und Gärten, Gruben |
| *Pterostichus nigrita* | | | | | | 9 | eurytop-hygrophil-meist silvicol | feuchte Laubwälder und Waldränder, Gehölze, Gärten, beschattete Ufer |
| *Pterostichus oblongopunctatus* | | | | | | 2 | eurytop-hygrophil-paludicol | Sümpfe, sumpfige Moore, Erlenbrüche, feuchte Wälder und nasse Wiesen |
| *Pterostichus strenuus* | | | | | | 1 | eurytop-xerophil-silvicol | trockene bis mäßig feuchte Laub- und Mischwälder, Hecken |
| *Syntomus truncatellus* | | | | | 1 | | eurytop-hygrophil | überall |
| *Trechus quadristriatus* | | | | | 1 | | eurytop-xerophil | diverse lichte Stellen mit niedriger Vegetation |
| | | | | | 1 | | eurytop-troglophil-vielfach synanthrop | lehmige Äcker, feuchte Ruderalflächen, Gärten, Waldränder, sonnige Ufer, Dünen, Höhlen |
| Anzahl Taxa 52 | | | 8 | 13 | 34 | 14 | | |
| Summe der Individuen 342 | | | 34 | 41 | 145 | 122 | | |
| Anzahl Rote Liste-Arten 7 | 5 | 5 | 1 | 3 | 3 | 0 | | |

R-P = Rheinland-Pfalz; BRD = Deutschland; 3 = gefährdet; V = Arten der Vorwarnliste; D = Daten defizitär, Gefährdungssituation unklar; s = selten (bis 30 Vorkommen in R-P + Saarl.); ss = sehr selten (bis 10 aktuelle Vorkommen in R-P + Saarl.)
vid. PER = überprüft von M. Persohn, Herxheimweiher
stenotop = nur in bestimmten, einander gleichen Biotopen; eurytop = in vielen verschiedenartigen Biotopen
campicol = Bewohner von Feldern; heliophil = lichtliebend; hygrophil = feuchtigkeitsliebend; limicol = Bewohner von Schlamm; paludicol = Bewohner von Sümpfen; praticol = Bewohner von Wiesen; psammophil = Bindung an Sand; ripicol = Bewohner von Ufern; silvicol = Bewohner von Wäldern; terricol = in der Erde; thermophil = wärmeliebend; troglophil = höhlenliebend; xerophil = trockenheitsliebend

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

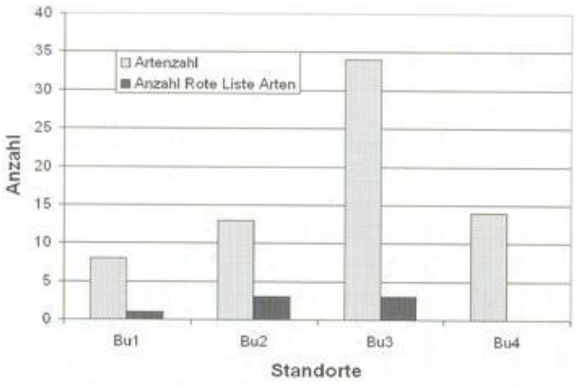



Abb. 1: Artenzahl und Rote Liste Arten.

**Bu2** Bunkerkomplex am Krönungsbusch

Der Untersuchungsbereich liegt nördlich der Gemeinde Oberotterbach im Übergangsbereich des Waldes zu den offenen Weinbergen des Haardtrandes auf einer Höhe von 300 m über N.N. Die Hangexpositon ist nach Ostsüdost gerichtet. Der Komplex aus mehreren Einzelbunkern ist weitgehend mit Gehölzen und Wald überwachsen. An deren Rändern finden sich Ruderalflächen trockener Standorte. Das Bodensubstrat besteht aus Kalkschotter. Der westlichste Bunker liegt am Rand eines lichten und trockenen Waldes. Zwei Fallen wurden im Bereich der Ruderalfläche, zwei Fallen im lichten angrenzenden Wald aufgestellt. Im Übergangsbereich einer offenen, besonnten Bunkerruine zu einer angrenzenden Streuobstwiese wurden zwei weitere Fallen exponiert.

**Bu3** Höckerlinie bei Steinfeld (Abb. 7)

Es handelt sich um eine betonierte, ebene Fläche mit unterschiedlich hohen Betonhöckern zur Panzerabwehr. Der Standort liegt auf einer Höhe von 140 m über N.N. südwestlich der Gemeinde Steinfeld. Ein großer Teil der Fläche ist mehr oder weniger dünn mit Humus überzogen, der überwiegend von Sedum-arten bewachsen ist. Randlich befinden sich einzelne Gebüsche und entlang der Betonplatte ein ruderaler Grünstreifen, die Umgebung wird weitgehend ackerbaulich genutzt. Die Fläche wurde im Jahr 2001 im Rahmen von Arbeiten der Biotopbetreuung des Landes Rheinland-Pfalz weitgehend freigestellt. Vier Fallen wurden im Bereich der dünn mit humusreichem, sandigem Substrat überzogenen Betonplatte eingegraben, eine weiter unmittelbar am Rand der Platte.

**Bu4** Bienwaldbunker (Abb. 8)

Die gesprengte Bunkerruine befindet sich inmitten des Bienwaldes kurz vor der Aschbachmündung in den Saugraben auf einer Höhe von 127 m über N.N. Die Umgebung wird von einem mittelalten Eichen-Hainbuchenbestand gebildet. Er ist als wechselfeucht bis nass anzusehen. Die Ruine selbst ist stark mit Gehölzen bewachsen und beschattet. An den tiefsten Stellen sind ganzjährig wasserführende Senken ausgebildet. Über weite Bereiche findet sich Betonschutt. Vier Fallen wurden inmitten der Ruine entlang der Wassersenken aufgestellt, zwei weitere auf erhöhten Erd- und Schuttwällen zwischen den Betonresten.

## 4 Ergebnisse

Insgesamt konnten 52 Arten mit 342 Individuen nachgewiesen werden. Die Artenvielfalt für das Gesamtgebiet ist damit zwar als hoch einzustufen, die Verteilung über die vier Untersuchungsstandorte ergibt aber ein sehr differenziertes Bild (siehe Tabelle 1).

Ein Abgleich mit den Roten Listen des Bundes (BfN, 1998) und des Landes (Ministerium für Umwelt und Forsten, 2000) ergibt eine Anzahl von sieben mehr oder weniger in ihrem Bestand bedrohter Arten.

Jeweils fünf der nachgewiesenen Arten finden sich in der Roten Liste des Landes Rheinland-Pfalz bzw. der BRD.

Am artenreichsten stellt sich die Panzersperre **Bu3** mit 34 Arten dar. Davon gelten drei Arten als bestandsbedroht. Die Artenzahl ist als hoch zu bewerten, zumal erst ab Juni mit den Erfassungen begonnen wurde. Allerdings hält sich die Zahl gefährdeter Arten deutlich in Grenzen.

14 Arten waren im Bereich des Bienwaldbunkers **Bu4** nachzuweisen. Im Vergleich mit Artenzahlen strukturreicher Wälder (zeitgleich wurden im Bienwald bei Laufkäferkartierungen im Rahmen des „Naturschutzgroßprojektes Bienwald" bis zu 41 Arten an einem Standort nachgewiesen) ist die gefundene Lebensgemeinschaft der Laufkäfer bei **Bu4** als verarmt aufzufassen. Arten der Roten Liste waren nicht zu finden.

Mit 13 Arten ist der Bunkerkomplex **Bu2** ebenfalls als artenarm anzusehen. Hier fanden sich allerdings einige bemerkenswerte und seltene Arten, die eine gewisse Bindung an kalkreiche Trockenbiotope aufweisen.

Lediglich acht Arten waren im Bereich der Bunkerruine am Farrenberg **Bu1** nachzuweisen, von denen eine Art in den Roten Listen verzeichnet ist. Der Bunker ist somit der artenärmste Standort innerhalb der vorliegenden Untersuchung.

**Bu1** Bunker am Farrenberg

Die Auswertung der ökologischen Anspruchstypen zeigt, dass im Bereich des Bunkers silvicole, also waldliebende Arten mit 75% der Arten und 91% der Individuen vorherrschen. Feuchtigkeitsgebundene Arten bilden mit jeweils 50% der Arten bzw. der Individuen die zweitstärkste Gruppe. Eine Art gilt als wärmebedürftig. Es fällt auf, dass fast ausschließlich große Laufkäferarten gefunden wurden. Den Großteil der Artengemeinschaft bilden die *Carabus* - arten *C. intricatus*, *C. nemoralis*, *C. problematicus* und *C. purpurascens*. Sie alle gelten als typische Besiedler lichter, meist feuchter bis frischer Wälder. Hinzu kommen die Arten *Cychrus attenuatus*, *Abax parallelepipedus* und *Abax parallelus* mit ähnlichen Ansprüchen an den Lebensraum.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Tabelle 2: Ökologische Kenngrößen der Laufkäfer.

| Standorte | Bu1 | Bu2 | Bu3 | Bu4 |
|---|---|---|---|---|
| Artenzahl | 8 | 13 | 34 | 14 |
| Individuenzahl | 34 | 41 | 145 | 122 |
| Anzahl Rote Liste Arten | 1 | 3 | 3 | 0 |
| Anteil gefährdeter Individuen % | 3 | 7 | 3 | 0 |
| **Ökologische Anspruchstypen (Arten in %)** | | | | |
| stenotop | 13 | 15 | 3 | 7 |
| eurytop | 87 | 85 | 97 | 93 |
| campicol | | | 12 | |
| heliophil | | | 15 | |
| hygrophil | 50 | 23 | 24 | 64 |
| limicol | | | | 7 |
| paludicol | | | | 7 |
| praticol | | | 3 | |
| psammophil | | | 6 | |
| ripicol | | | | 7 |
| silvicol | 75 | 46 | 9 | 57 |
| terricol | | | | 7 |
| thermophil | 13 | 15 | 3 | |
| xerophil | | 23 | 59 | 14 |
| **Ökologische Anspruchstypen (Individuen in %)** | | | | |
| stenotop | 15 | 5 | 1 | 27 |
| eurytop | 85 | 95 | 99 | 73 |
| campicol | | | 39 | |
| heliophil | | | 16 | |
| hygrophil | 50 | 32 | 15 | 61 |
| limicol | | | | 1 |
| paludicol | | | | 2 |
| praticol | | | 1 | |
| psammophil | | | 8 | |
| ripicol | | | | 1 |
| silvicol | 91 | 66 | 5 | 93 |
| terricol | | | | 2 |
| thermophil | 3 | 5 | 2 | |
| xerophil | | 10 | 71 | 2 |

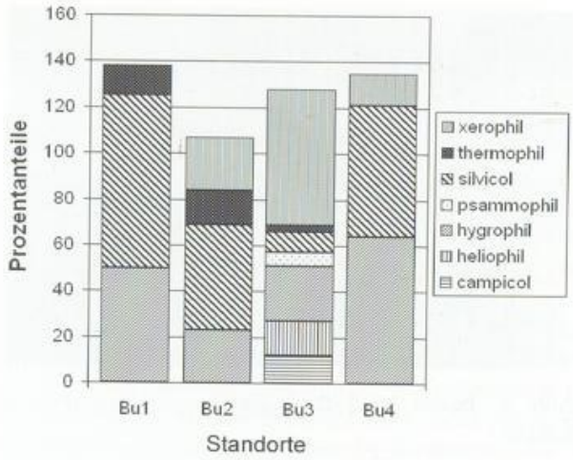



Abb. 2: Anteil der Arten an den ökologischen Kenngrößen.

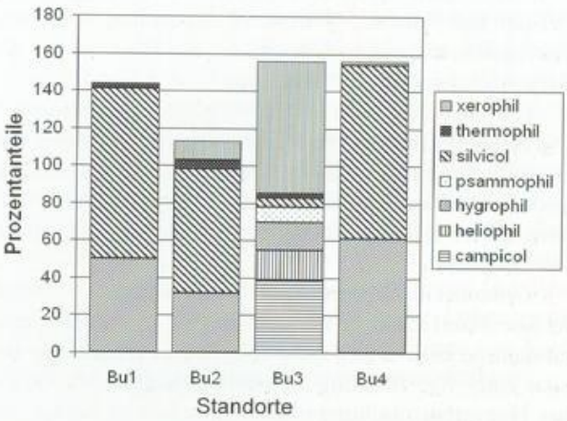



Abb. 3: Anteil der Individuen an den ökologischen Kenngrößen.

*Carabus intricatus* (Abb. 4) ist bundesweit gefährdet und gilt als ausgesprochene Waldart, die bevorzugt die unteren und damit wärmeren Mittelgebirgslagen besiedelt. Ihr Vorkommen beschränkt sich dabei auf alte, ursprüngliche Waldstandorte. In Rheinland-Pfalz besiedelt die Art vornehmlich den Pfälzerwald und die südlichen Haardtwälder.

*Leistus rufomarginatus* wird für Rheinland-Pfalz als sehr seltene Art geführt. Eine Gefährdung scheint aber nicht zu bestehen. Sie gilt als Art montaner, lichter Laubwälder und weist ein nur geringes Feuchtigkeitsbedürfnis auf. Nach Westen wird die Art in Mitteleuropa immer seltener.

Die vorgefundene Lebensgemeinschaft der Laufkäfer kann als typisch gelten für die lichten Wälder des Pfälzerwaldes. Mit Ausnahme von *Carabus intricatus* und *Leistus rufomarginatus* weisen sie keine besonderen Ansprüche auf und gelten meist als weit verbreitet. Spezielle Arten, für die in der Bunkerruine besondere Ansprüche erfüllt würden, waren nicht festzustellen. Die Lage inmitten des Waldes und die weitgehende Beschattung des Bunkers lassen kein Auftreten wärme- und trockenheitsliebender Arten zu.

**Bu2** Bunkerkomplex am Krönungsbusch

An ökologischen Anspruchstypen herrschen im Bereich des Standortes **Bu2** eindeutig die waldliebenden Arten mit teilweiser Bindung an genügend Bodenfeuchte vor, was nicht verwundert, da ein Großteil der Bunkerumgebung aus Wald bzw. Vorwäldern und Gebüschen besteht. Allerdings ist der Anteil der Arten mit hohen Ansprüchen an Wärme und Trockenheit mit 15% bzw. 23% recht auffällig. Dies rührt daher, dass auf kleinflächig noch mehr oder weniger offenen Kalkschotterhängen xerotherme Bedingungen herrschen und einigen spezialisierten Arten Lebensraum bieten. Neben *Amara convexior* und *Amara familiaris* sind hier besonders die gefährdeten Arten *Carabus convexus*, *Ophonus melletii* und *Parophonus maculicornis* zu nennen, die jeweils in einem Exemplar nachzuweisen waren. Die ge-

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main



Abb. 4: Blauer Laufkäfer (*Carabus intricatus*) (Foto: F. Köhler).



Abb. 5: Kurzgewölbter Laufkäfer (*Carabus convexus*) (Foto: F. Köhler).

ringe Abundanz dieser Arten erklärt den geringeren Anteil der Individuen (5% bzw. 10 %) an den genannten ökologischen Kenngrößen und ist ein Hinweis auf die Kleinflächigkeit dieser Standorte.

*Carabus convexus* (Abb. 5) ist bundesweit gefährdet. Die Art bevorzugt im Westen ihres Verbreitungsgebietes extensiv genutztes Offenland bis hin zu leicht beschatteten Standorten mit meist kiesig-sandigem Untergrund. Möglicherweise besteht eine Bevorzugung kalkreicher Lebensräume.

*Ophonus melletii* ist bundesweit ebenfalls gefährdet, in Rheinland-Pfalz ist die Art aber so selten, dass eine eindeutige Einstufung nicht möglich erscheint. Sie besitzt eine enge Bindung an kiesigen Kalkboden mit einer Humusbeimischung und entsprechender lichter, xerothermer Vegetation. Beschattung wirkt sich ungünstig aus.

*Parophonus maculicornis* ist in Rheinland-Pfalz recht weit verbreitet, wenn auch nicht häufig anzutreffen. Bundesweit wird die Art in der Vorwarnstufe aufgelistet. Sie gilt als wärme- und trockenheitsliebend und zeigt zugleich eine Vorliebe für sandige Substrate sowohl in Feldern wie auch in Wiesen und Ruderalflächen.

Somit ist die Lebensgemeinschaft der Laufkäfer im Umfeld des Bunkerkomplexes einerseits als wenig anspruchsvoll und typisch für einen lichten Wald der kollinen Stufe einzuordnen. Andererseits finden sich in den verbliebenen Offenbereichen - meist gefährdete - Zeigerarten für kalkhaltige, trockenwarme Standorte, die das Potential der Bunkerruinen und deren Umfeld am Haardtrand bei entsprechender Pflege aufzeigen.

**Bu3** Höckerlinie bei Steinfeld

Der Standort wird eindeutig von xerothermen und lichtliebenden Arten beherrscht. Dieser Schwerpunkt zeigt sich ebenso deutlich bei den Anteilen der Individuenzahlen. Offenbar sind Trockenheit und starke Belichtung auf der wenig bewachsenen Betonplatte die ausschlaggebenden Faktoren. Hinzu kommen 8% Individuen mit enger Bindung an Sand. Waldliebende und an Feuchtigkeit gebundene Arten treten bei der Artenzahl, und noch deutlicher beim Individuenanteil, sehr stark zurück. Des Weiteren findet sich ein nicht unbedeutender Anteil von Feldbewohnern (campicole Arten). Besonders verdeutlichen diesen Zusammenhang die zahlreichen Arten aus den Gattungen *Amara* und *Harpalus*.

Besonders erwähnenswert sind die Funde der bestandsbedrohten Arten *Harpalus anxius*, *Harpalus serripes* und *Pseudoophonus griseus*. Die beiden *Harpalus* - arten gelten als typische Besiedler sandiger Felder und Ruderalflächen, wobei eine gewisse Humusbeimischung günstig erscheint. Bevorzugt werden Bereiche mit niedrigwüchsiger, lückiger Vegetation aufgesucht. *Pseudoophonus griseus* ist in unserem Bundesland gefährdet und hat ähnliche Ansprüche wie die vorgenannten Arten, findet sich aber auch häufiger in Brachäckern.

Die Panzersperre bei Steinfeld stellt einen artenreichen Lebensraum für Laufkäfer dar. Insbesondere xerotherme Arten prägen diesen Standort und weisen ihm eine wichtige Biotopfunktion in der weitgehend ackerbaulich genutzten Umgebung zu. Für stärker spezialisierte Arten fehlt allerdings die nötige Ausstattung mit Strukturen bzw. Bodensubstraten.

In einer vom Erstautor parallel durchgeführten Laufkäferkartierung im Rahmen des „Naturschutzgroßprojektes Bienwald" wurden 2005 diverse Grünlandbiotope der Bruchbachniederung untersucht. Deren Artenspektrum konnte durch die Nachweise z. B. von *Bradycellus csikii*, *Harpalus serripes*, *Panagaeus bipustulatus*, *Platynus dorsalis* und *Pseudoophonus griseus* im Bereich der Panzersperre ergänzt werden. Die Panzersperre trägt somit zu einer strukturellen Anreicherung der Landschaft und Erhöhung der Biodiversität bei.

**Bu4** Bienwaldbunker

Absolut beherrschend sind im Bereich des Bienwaldbunkers die Arten mittlerer bis feuchter Wälder. Die Artenzusammensetzung ähnelt jener des Bunkers am Farrenberg, ist aber deutlicher durch den Faktor Feuchtigkeit geprägt. Die beiden Arten *Elaphrus cupreus* (Abb. 6) und *Pterostichus nigrita* sind typische Besiedler sumpfiger Wälder und der Ufer von Wald-

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main



Abb. 6: Glänzender Uferläufer (*Elaphrus cupreus*) (Foto: F. Köhler).

gewässern. Sie sind weit verbreitet und anspruchslos.

Zwei Arten, *Amara ovata* und *Pterostichus oblongopunctatus*, gelten als mehr oder weniger trockenheitsliebend, was in Teilbereichen des Standortes durch die Verwallungen gegeben ist.

Die Bunkerruine an sich ist reich strukturiert und in weiten Teilen mit Gehölzen überwachsen. Die Artenzusammensetzung wird aber von der Ausformung der unmittelbaren Umgebung des Standortes geprägt. Dort finden sich monoton strukturierte, mittelalte und gleichartige Baumbestände.

## 5 Naturschutzfachliche Bewertung und Entwicklungsmöglichkeiten

Die naturschutzfachliche Bedeutung der verschiedenen Westwallanlagen für die Tiergruppe der Laufkäfer ist recht unterschiedlich zu beurteilen.

Im derzeitigen Zustand sind die beiden Bunkerstandorte **Bu1** und **Bu4** für die Laufkäferfauna ohne Bedeutung. Die Lebensgemeinschaft setzt sich bei beiden Anlagen aus relativ wenigen und meist anspruchslosen, weit verbreiteten Arten zusammen und ist als artenarm einzustufen. Sie wird überwiegend durch die Struktur der unmittelbaren Umgebung, nämlich den Wald, geprägt. Da das Umfeld der Bunker während ihrer Anlage und ihres Betriebes gerodet war, konnten sich bis heute keine strukturreichen, alten Waldbestände ausbilden.

Eine mittelfristige Entwicklung zu einer artenreicheren Zönose könnte nur einsetzen, wenn die Standorte stärker belichtet würden. Im Falle von **Bu1** wäre ein Xerothermbiotop ähnlich den Sandsteinfelsen des Pfälzerwaldes denkbar. Im Falle des Bienwaldbunkers **Bu4** würde eine starke Auflichtung wohl zur Zunahme lichtliebender, möglicherweise auch gewässergeprägter Arten führen. Auf den Beton- und Erdwällen wäre die Zunahme xerophiler Arten möglich.

Diese Entwicklungschance ist aber mit den Belangen anderer Organismen an den betreffenden Standorten (besonders der Moose) abzuwägen.

Der Bunkerkomplex **Bu2** am Haardtrand weist grundsätzlich andere Umgebungsparameter auf. Durch seine Exposition und die Lage in einem Kalkgebiet ist hier der vorherrschende Faktor das trockenwarme Kleinklima, das auch wertgebend ist. Lichter und trockener Wald wie auch ruderale, teils offene Kalkschotterflächen sind die typischen Biotopbestandteile. Besonders letztere Strukturen sind aber durch die weit fortgeschrittene Sukzession stark reduziert. Entlang der am Haardtrand liegenden Bunker ist dringend eine starke Auflichtung und Freistellung der Bunker zu empfehlen. Eine regelmäßige Nachpflege in mehrjährigem Turnus ist anzustreben.

Die besondere naturschutzfachliche Zielsetzung muss die Entwicklung xerothermer Standorte sein, zumal diese für den Haardtrand typischen Lebensräume in den vergangenen Jahrzehnten sehr stark rückläufig sind. Gerade die Bunkerruinen bieten die Sicherheit, dass in ihrem Umfeld keine andere Nutzung einsetzen wird.

Naturschutzfachlich hohe Bedeutung kommt auch den Resten der Höckerlinien **Bu3** zu, sofern sich diese in weitgehend offenem Zustand befinden. Sie können einerseits zur Strukturanreicherung und als Rückzugsraum für Arten in ackerbaulich genutztem, weitgehend ausgeräumtem Gelände dienen. Andererseits stellen sie einen sehr trockenen und bei guter Besonnung auch sehr warmen Standort dar, der für anspruchsvolle Laufkäferarten bedeutend sein kann. Um diese Funktion sicherzustellen, muss durch entsprechende Pflege ein großer Teil der Panzersperren von Gehölzen freigehalten werden. Zur Erhöhung der Lebensraumtauglichkeit wäre ein künstliches Einbringen von Sand- und Kiesinseln auf Teilen der Betonplatte denkbar.

## 6 Literaturverzeichnis


BfN - Bundesamt für Naturschutz (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands.— Schriftenr. f. Landschaftspflege und Naturschutz Heft **55**, Bonn.

FREUDE, H. K., W. HARDE & G.A. LOHSE (1976): Die Käfer Mitteleuropas. Bd. 2 (Adephaga I).— 320 S.,Krefeld.

KEMPF, L. (1986): Zwei neue Bestimmungsschlüssel für die Gattung *Agonum*, UG: *Europhilus* CHAUDIR (Coleoptera: Carabidae).— Ent. Nachr. Ber., **30**(2): 81 – 86.

KOCH, K. (1989): Die Käfer Mitteleuropas. Ökologie 1.— 440 + 145 S., Krefeld.

LOMPE, A. (1989): Familie Carabidae.— LOHSE, G.A. & W.H. LUCHT (Hrsg.): Die Käfer Mitteleuropas, **12** (Supplementband mit Katalogteil): 23 – 59.

Ministerium für Umwelt und Forsten (2000) (Hrsg.): Rote Liste der in Rheinland-Pfalz gefährdeten Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae).— Mainz.

RÖLLER, O. (2004): Westwall-Bunker sind wichtige Lebensräume für seltene Moose - vorläufige Artenliste der an Westwall-Bunkern typischen Moospflanzen.— POLLICHIA-Kurier, **20**/2: 14 – 15, Bad Dürkheim.

SCIAKY, R. (1991): Bestimmungstabellen der westpaläarktischen *Ophonus*-Arten.— Acta Coleopterologica, **7**: 1-45.



**Anschriften der Autoren:**

Matthias Kitt
Raiffeisenstr. 39
76872 Minfeld
E-Mail: MKitt@t-online.de

Dr. Oliver Röller
Gottlieb Wenz-Str. 19
67454 Haßloch
E-Mail: or@oliverroeller.de


Eingang des Manuskripts bei der Schriftleitung: 18.05.2006

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main



Abb. 7: **Bu3**, Höckerlinie südlich von Steinfeld, Zustand im Sommer 2006 (Foto: O. Röller).



Abb. 8: **Bu4**, Bunkerruine im Bienwald, Zustand im Sommer 2006 (Foto: O. Röller).

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der POLLICHIA

Jahr/Year: 2006

Band/Volume: 92

Autor(en)/Author(s): Kitt Matthias, Röller Oliver

Artikel/Article: Die Laufkäfer ausgewählter Abschnitte des Westwalls im Bereich der Südpfalz 159-166