Staatliche
Schlösser und Gärten
Hessen

**UNESCO Welterbestätte
Kloster Lorsch**

Zehn Jahre Monitoring an der Wattenheimer Brücke (Lorsch, Kreis Bergstraße)

Ergebnisse und Trends

Laureshamensia

Forschungsberichte des Freilichtlabors Lauresham

Sonderausgabe 2 | 2025

HESSEN

Propylaeum
FACHINFORMATIONSDIENST
ALTERTUMSWISSENSCHAFTEN

Zehn Jahre Monitoring an der Wattenheimer Brücke (Lorsch, Kreis Bergstraße) Ergebnisse und Trends

Laureshamensia

Forschungsberichte des Freilichtlabors Lauresham

Sonderausgabe 2 | 2025

Staatliche
Schlösser und Gärten
Hessen

**UNESCO Welterbestätte
Kloster Lorsch**

Vorwort

Vor zehn Jahren begann im Umfeld der historischen Wattenheimer Brücke in Lorsch im Bereich einer Renaturierungsfläche und dazugehöriger Ausgleichsflächen für ein neues Gewerbegebiet ein Beweidungsprojekt. Initiiert durch das Freilichtlabor Lauresham, wurde eine Zuchtgruppe des so genannten Auerrindprojekts an diesen landschaftlich malerisch und zugleich an einer zentralen Fahrradroute gelegenen Ort verbracht.

Ursprüngliches Ziel des Projektes war es, den Besuchern des Freilichtlabors dabei zu helfen zu verstehen, wie sich Natur- und Kulturlandschaften über Jahrhunderte verändert haben und noch vor 1200 Jahren, im Frühmittelalter, große Pflanzenfresser wie der heute ausgestorbene Auerochse landschaftsprägende und -gestaltende Faktoren waren. Durch extensive, naturnahe Beweidung sollten Mechanismen wieder angestoßen werden, die zwar banal erscheinen, aber für eine enorme Artenvielfalt sorgen: Kot großer Pflanzenfresser stellt Nahrung und Lebensraum für viele Laufkäferarten dar. Diese Käfer wiederum sind Nahrungsgrundlage für verschiedene Vögel. Laufwege oder das Komfortverhalten von Rindern schafft Offenflächen oder Trittsiegel, welche ebenfalls für Insekten, aber auch Amphibien und Reptilien, hilfreich sein können. Der Verbiss von Gehölzen schließlich verzögert die natürliche Sukzession und es entstehen oft mosaikartige, sehr diverse Landschaften. War es erklärtes Ziel des Projektes, diese Mechanismen wieder anzustoßen, so sollten zugleich umfangreiche Monitoringmaßnahmen diese Entwicklungen auch wissenschaftlich fundiert dokumentieren.

Durch finanzielle Mittel der Stadt Lorsch, der Staatlichen Schlösser und Gärten Hessen, durch Personaleinsatz des Freilichtlabors und vor allem durch viel ehrenamtliches Engagement gelang es schließlich, diesem Anspruch seit nunmehr einem Jahrzehnt auch gerecht zu werden und es ist erstaunlich, welch große Datengrundlage in diesem Zeitraum entstehen konnte. Dabei besticht die hier nun vorliegende Studie vor allem durch die Vielfalt der unterschiedlichen Untersuchungen. Seien es avifaunistische, entomologische oder auch botanische Erhebungen: Alle Einzelstudien vermögen es, individuelle Aspekte und auch mögliche Beweidungseffekte zu dokumentieren und letztlich auch zu bewerten. Als Projektinitiator darf ich mich bei allen Beteiligten dieser Studie recht herzlich für die intensive Zusammenarbeit bedanken.

Mein Dank gilt auch dem Leiter des Bau- und Umweltamtes der Stadt Lorsch Volker Knaup für seine langjährige Unterstützung dieses Vorhabens sowie meinem Arbeitgeber, den Staatlichen Schlössern und Gärten Hessen, für das entgegengebrachte Vertrauen. Gedankt sei auch Sven Gareis für seine redaktionelle Mitarbeit, ohne die diese Veröffentlichung nicht schaffbar gewesen wäre.

Claus Kropp
Leiter des Freilichtlabors Lauresham

Published in: Staatliche Schlösser und Gärten Hessen, Claus Kropp (Eds.), Zehn Jahre Monitoring an der Wattenheimer Brücke (Lorsch, Kreis Bergstraße) (Heidelberg, Propylaeum 2025), 002. DOI: https://doi.org/10.11588/propylaeum.1683.c24431

Inhaltsverzeichnis

Vorwort 2
Claus Kropp

Untersuchungsgebiet 4
Claus Kropp und Lars Großgott

Untersuchungen zur Vegetationsentwicklung auf Extensiv-Weideflächen bei der Wattenheimer Brücke, Lorsch (Kreis Bergstraße) 10
Dr. Markus Sonnberger

Untersuchungen zur Erfassung der Käferfauna im Untersuchungsgebiet „Wattenheimer Brücke“ 2015-2023 16
Andreas Schmidt und Rüdiger Rupp

Die Ameisenfauna (Hymenoptera: Formicidae) einer extensiven Ganzjahres-Rinderweide an der Wattenheimer Brücke bei Lorsch/Kreis Bergstraße/Hessen 70
Dipl.-Biol. Gerd Bauschmann

Zur Spinnenfauna (Araneae) an der Wattenheimer Brücke in Lorsch (Südhessen) 82
Theo Blick

Bodenbewohnende Wanzen (Insecta: Heteroptera) der Flugsanddüne Feuersteinberg bei Lorsch (Südhessen) 92
Dr. Carsten Morkel

Eine kurze Zusammenfassung zur bisherigen Bestandsaufnahme der Tagfalter(arten) im Bereich Wattenheimer Brücke, Lorsch 114
Arik Siegel

Die Avifauna in der Umgebung der Wattenheimer Brücke in Lorsch – Zusammenfassung von 20 Jahren Vogelmonitoring 118
Christian Zurek, Heiko Schweizer und Nicolai Poeplau

Eine kurze Zusammenfassung zur ersten Bestandsaufnahme der Herpetofauna im Bereich Wattenheimer Brücke, Lorsch 140
Dennis Fischer

Die wildlebende Säugetierfauna an der Wattenheimer Brücke in Lorsch (Kreis Bergstraße) 144
Claus Kropp und Gerd Bauschmann

Die Fischfauna der Weschnitz im Bereich der Wattenheimer Brücke vor und nach der Renaturierung 148
Rainer Hennings und Florian Schumacher

Zehn Jahre Monitoring an der Wattenheimer Brücke (Lorsch, Kreis Bergstraße) – Fazit und Ausblick 158
Gerd Bauschmann, Claus Kropp und Andreas Schmidt

Impressum U3

Untersuchungsgebiet

Claus Kropp und Lars Großgott

Das Umfeld

Topographie und naturräumliche Einordnung

Das Umfeld der historischen Wattenheimer Brücke in Lorsch ist dominiert von insgesamt drei spätglazialen Flugsanddünen (Feuersteinberg, Kannengießer Berg, Teschenauer Berg), die den Bereich zu einer sehr markanten Landmarke machen. Mit 108,7m über NN ragt insbesondere die als Feuersteinberg bezeichnete Düne imposant aus der sonst flachen Oberrheinischen Tiefebene hervor (Kropp 2021, 100). Topographisch ist dieser Ort auch deswegen interessant, weil genau im Bereich der heutigen Brückensituation die Weschnitz das östlich davon verlaufende Urneckarbett verlässt und die Dünenkette durchbricht, um heute schließlich an der Nordostspitze des Steiner Waldes von Nordheim in den Rhein zu münden (Helfert 2011; Hartnagel u.a. 2014, 56f.).

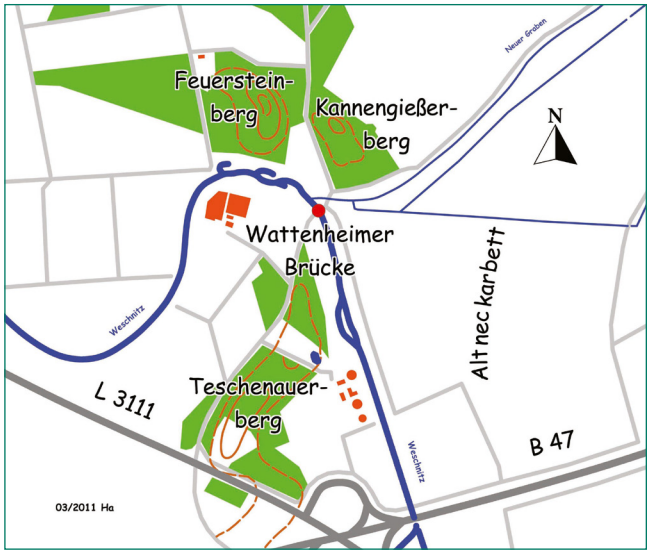

***Abb. 1** Topografische Situation um die Wattenheimer Brücke (Grafik: H. Hartnagel).*

Die besondere Lage dieses Ortes spiegelt sich auch in einer Vielzahl archäologischer Funde wider, welche von der Altsteinzeit bis ins Frühmittelalter reichen (Hartnagel/Ramminger 2014; Hartnagel u.a. 2014).

Renaturierungs- und Extensivierungsmaßnahmen an der Weschnitz

Während der Jahre 1998 und 2007 wurden als Ausgleichsmaßnahmen für die Gewerbegebiete Viehweide und Daubhardt insgesamt rund 700 Meter der bis zu diesem Zeitpunkt begradigten Weschnitz renaturiert (Kropp 2021, 100). Während sich die erste Maßnahme auf den Bereich südlich der Wattenheimer Brücke bis zum

***Abb. 2** Weschnitzverlauf vor der Renaturierung 1998 (Aufnahme Stadt Lorsch).*

Klärwerk konzentrierte, erfolgte die zweite Maßnahme in nördlicher Richtung.

1998/2000 wurden zunächst 250 Meter Damm zurückgesetzt und in dem dadurch an die Weschnitz angebundenen Vorland ein Altarm und Überschwemmungsflächen geschaffen. Es wurden zur Erhöhung der Fließdynamik außerdem Dammvorschüttungen eingebracht. Abweichend vom ursprünglichen Landschaftsplan wurde dem Gedanken der höheren Eigendynamik Rechnung getragen und Maßnahmen zur Gestaltung des Gewässerprofils reduziert und stattdessen durch Erdbewegung Bereiche geschaffen, in denen die Weschnitz sich frei entfalten konnte.

Im Zuge der Maßnahme von 2007 fand eine Abgrabung des Vorlandes am rechten Ufer statt, so dass sich das Gewässerbett in einen geschwungenen Verlauf mit unterschiedlichen Strömungszonen und Kolkbereichen entwickeln konnte. Der rechte Damm wurde ca. 30–40 m in das Vorland verlegt und als abgeflachte Böschung ausgebildet.

Die abgegrabene Fläche wurde der Sukzession überlassen. Im westlichen Bereich entstand durch Bepflanzen eine Röhrichtzone entsprechend der unterschiedlichen Uferzonen. An einigen Stellen wurden standortgerechte Gehölze angepflanzt, die sich auf der Sukzessionsfläche am innen gelegenen Dammfuß ausbreiten konnten.

Die Renaturierungsmaßnahmen als Ganzes haben durch Schaffung eines ungleichförmigen Fließgewässerquerschnitts mit inhomogenem Strömungsverhalten die Selbstreinigungskraft des Gewässers und damit die Gewässergüte deutlich verbessert.

Auf einer aus naturschutzfachlicher Sicht minderwertigen Ackerfläche entstand im Zuge der zweiten Renaturierungsmaßnahme zusätzlich eine feuchte Ruderalfläche mit zugelassenen Sukzessionsstadien bis zum Stadium der Hochstaudenflur. Für die Tier- und Pflanzenwelt wurden seltene Habitate damit erweitert beziehungsweise

Published in: Staatliche Schlösser und Gärten Hessen, Claus Kropp (Eds.), Zehn Jahre Monitoring an der Wattenheimer Brücke (Lorsch, Kreis Bergstraße) (Heidelberg, Propylaeum 2025), 004-009. DOI: https://doi.org/10.11588/propylaeum.1683.c24432

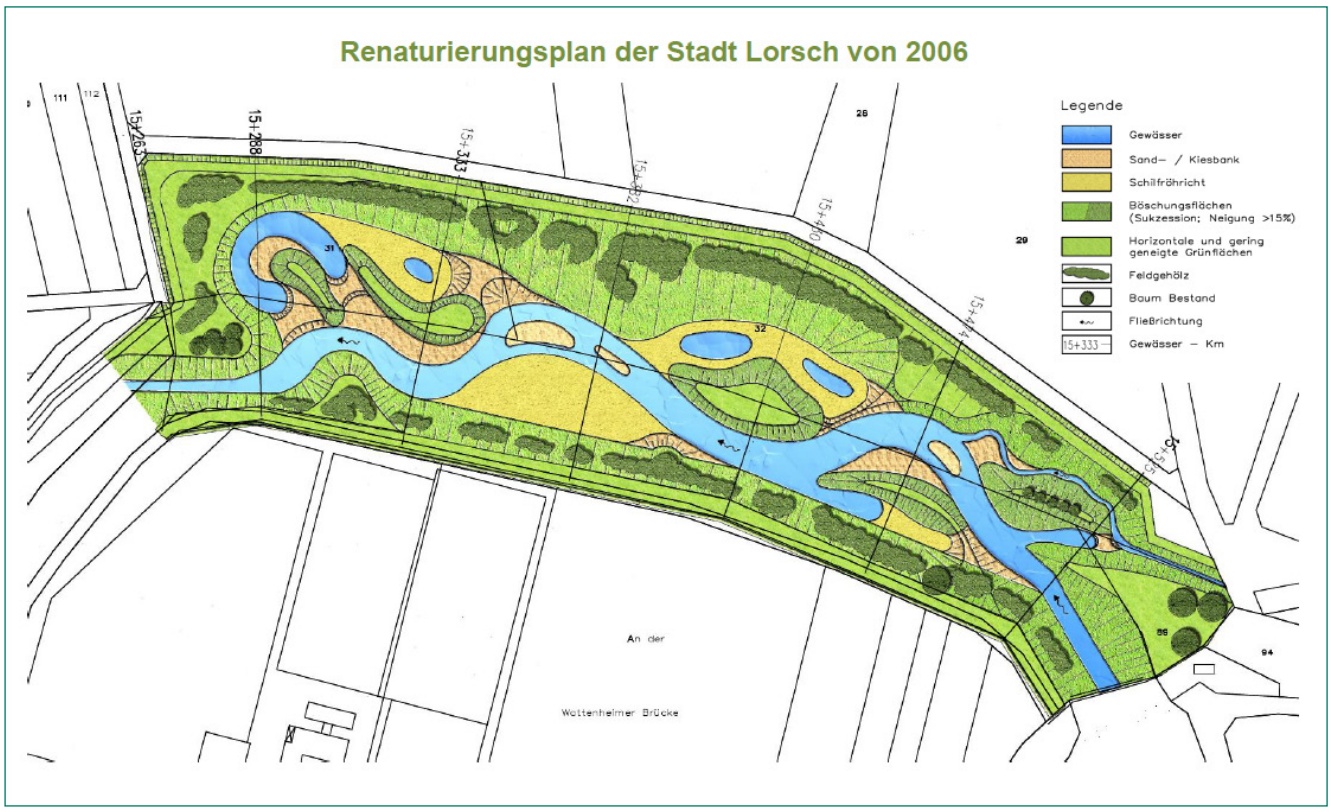

Abb. 3 Renaturierungsplan der Stadt Lorsch von 2006 (Grafik: Stadt Lorsch).

neu geschaffen und das Landschaftsbild im Bereich der Wattenheimer Brücke erfuhr eine weitere Aufwertung.

Abb. 4 Weschnitzverlauf nach der Renaturierung 2007 (Aufnahme: Stadt Lorsch).

Beweidungsprojekt (ab 2014)

Das Auerrindprojekt

Das Auerrindprojekt wurde im Jahr 2013 vom Freilichtlabor Lauresham (UNESCO Welterbestätte Kloster Lorsch; Staatliche Schlösser und Gärten Hessen) ins Leben gerufen. Es verfolgt einerseits das Ziel, ein dem im 17. Jahrhundert ausgestorbenen Auerochsen (*Bos primigenius*) ähnliches Rind zu züchten, zum anderen aber auch, den Auerochsen als festen Bestandteil des frühmittelalterlichen Verständnisses von Wildnis und als prestigeträchtige Jagdtrophäe der Oberschicht erfahrbar zu machen.

Ein weiterer wichtiger Schwerpunkt des Auerrindprojekts besteht darin, im Rahmen wissenschaftlicher Untersuchungen an Auerochsenknochen den Wissensstand zu Morphologie, Verhalten und Lebensraum des Auerochsen zu verdichten. Zentrales Anliegen ist es ferner, mit den Tieren extensive Beweidungsprojekte zu fördern und durch Monitoringmaßnahmen den Effekt dieser Vorhaben für die heimische Natur- und Kulturlandschaft zu untersuchen. Seit 2018 ist das Auerrindprojekt schließlich Teil des European Rewilding Network der niederländischen Organisation Rewilding Europe, welche sich für die großflächige Naturentwicklung in Europa mithilfe von großen Pflanzenfressern einsetzt.

Zum aktuellen Zeitpunkt verfügt das Auerrindprojekt, in Kooperation mit seinen Partnern, über vier Standorte (Stand Sommer 2025), wobei darunter zwischen drei Zuchtstandorten und zwei Beweidungsstandorten unterschieden werden muss. Die Zuchtstandorte befinden sich an der Wattenheimer Brücke in Lorsch (Hessen), im Naturschutzgroßprojekt Senne-Teutoburger Wald (Nordrhein-Westfalen) als auch im Wildpark Schwarzach (Baden-Württemberg). Die Beweidungsstandorte befinden sich in den Naturschutzgebieten Hammer-Au bei Groß-Rohrheim (Hessen) sowie an der Weschnitzinsel in Lorsch (Hessen).

Beweidungsstrategie

Die Beweidungsstrategie des Auerrindprojekts für die Gesamtfläche folgt den Prinzipien der extensiven Beweidung und soll eine Besatzstärke von 0,5 GVE (GroßViehEinheit) pro Hektar nicht wesentlich überschreiten. Auf die knapp acht Hektar Gesamtfläche des Untersuchungsgebietes

gerechnet, wurden demnach maximal drei Kühe und ein Deckbulle oder drei Mutterkühe mit Nachzucht eingesetzt. Dabei erfolgt die Beweidung im Rotationsprinzip A-B-A-B-A (A: Weidefläche I plus Erweiterungsfläche I; B: Weidefläche II plus Erweiterungsfläche II), wobei die Rotation auf die Vegetationsperiode beschränkt ist und in den Wintermonaten die Tiere auf der Weidefläche I gehalten und zugefüttert werden (2024 wurden diese auch erstmals über Winter an einen anderen Standort verbracht).

Abb. 5 *Auerrinder im Wildpark Schwarzach (Bild: SG).*

Abb. 6 *Auerrindgruppe an der Wattenheimer Brücke (Bild: SG).*

Flankierende naturschutzfachliche Maßnahmen

Im Jahr 2024 wurde in Zusammenarbeit mit dem Landschaftspflegeverband Kreis Bergstraße e.V. im Bereich der Weidefläche II eine Amphibienwanne eingegraben, befüllt, sowie vor Beutegreiferzugriff durch ein Metallgitter zusätzlich geschützt.

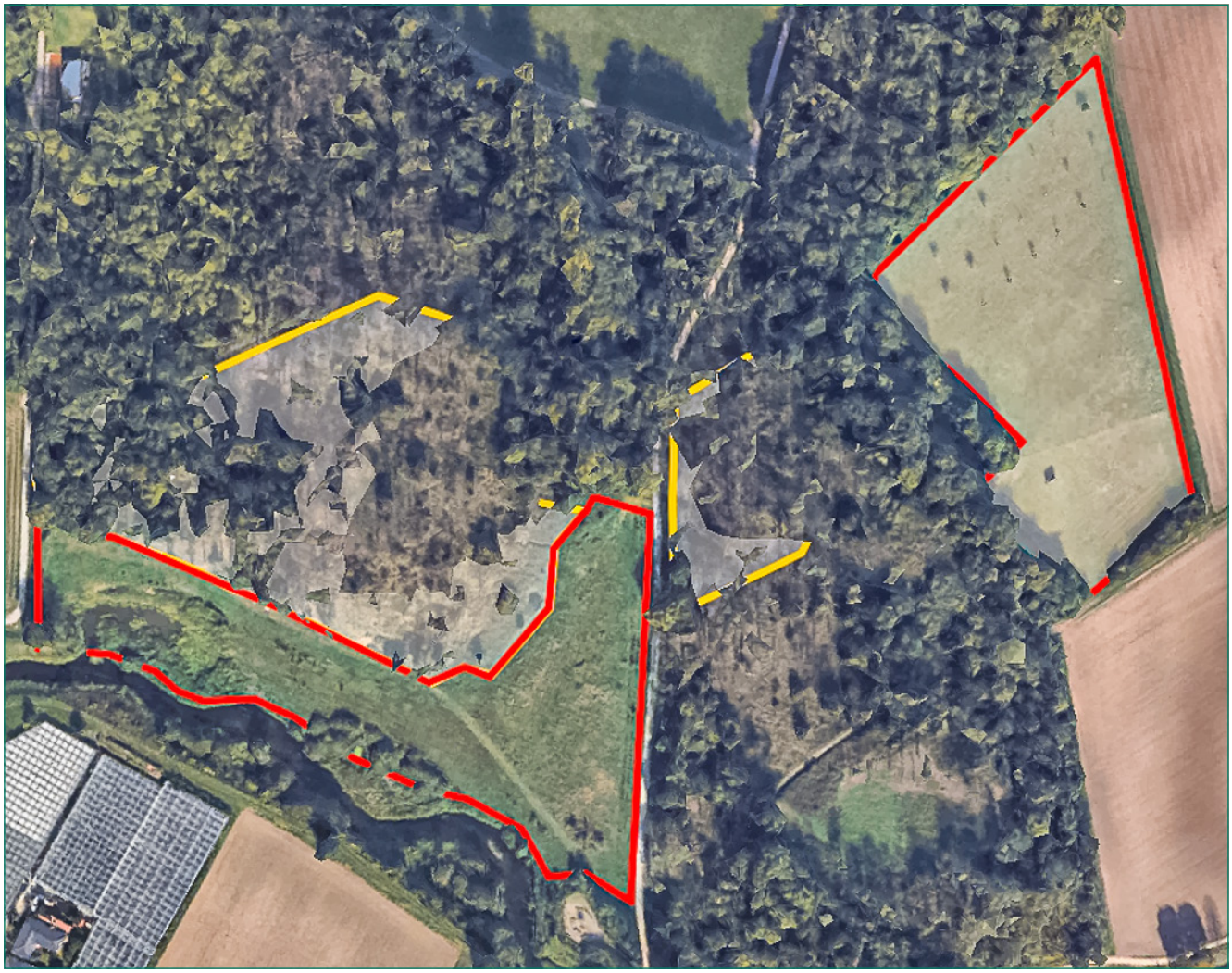

Abb. 7 *Gesamtübersicht der Weideflächen I und II in rot und der Erweiterungsflächen I und II in gelb (Bilder © 2025 Google, Bilder © 2025 GeoBasis-DE/BKG, Maxar Technologies, Kartendaten © 2025 GeoBasis-DE/BKG (©2009), Google).*

Das engere Untersuchungsgebiet

Weidefläche I (2,2ha)

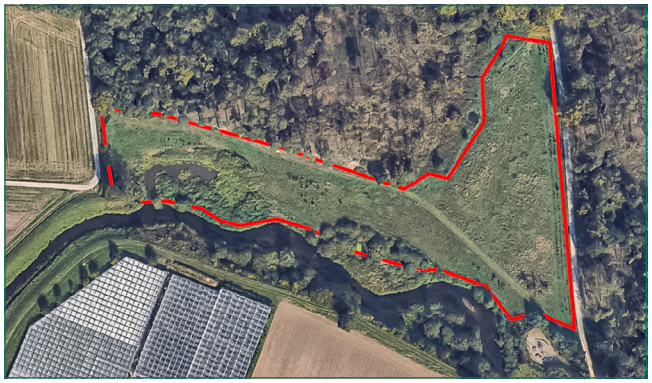

Abb. 8 *Luftaufnahme der Weidefläche I (Bilder © 2025 Google, Bilder © 2025 GeoBasis-DE/BKG, Maxar Technologies, Kartendaten © 2025 GeoBasis-DE/BKG (©2009), Google).*

Die Weidefläche I erstreckt sich „T"-förmig einerseits entlang der renaturierten Weschnitz, andererseits entlang eines Waldweges und wird nach Norden hin von der Erweiterungsfläche I begrenzt. Die Weidefläche wird von kurzem Weiderasen dominiert, insbesondere im Südteil entlang der Weschnitz teils unterbrochen von z.T. angepflanztem Gebüsch *(Rubus fruticosus agg., Rosa spp., Rhamnus cathartica* u.a.).

Abb. 9 *Durch lokale Unterschiede in der Beweidungsintensität entstandene, kleinflächig differenzierte und blütenreiche Weiderasenflächen auf Weidefläche I (Bild: SG).*

Abb. 10 *Charakterisierung der Beweidungsfläche I (im Vordergrund) und der Erweiterungsfläche I (Im Hintergrund) (Bild: SG).*

Abb. 11 *Weidefläche I im Vordergrund. Gut erkennbar links der Auenbereich: mittig die Weide, die in einem Bogen den Kiefernforst (Erweiterungsfläche I) auf dem Feuersteinberg im Hintergrund einfasst (Bild: SG).*

Weidefläche II (1,9ha)

Abb. 12 *Luftaufnahme der Weidefläche II (Bilder © 2025 Google, Bilder © 2025 GeoBasis-DE/BKG, Maxar Technologies, Kartendaten © 2025 GeoBasis-DE/BKG (©2009), Google).*

Abb. 13 *Luftaufnahme der Weidefläche II mit angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen (Bild: SG).*

Die Weidefläche II erstreckt sich über den sog. „Großen Acker", eine offene Weidefläche, die im Nordbereich von einer Streuobstwiese (*Malus domestica, Pyrus communis, Prunus* spp.) bestanden ist.

Erweiterungsfläche I (3ha)

Abb. 14 *Luftaufnahme der Erweiterungsfläche I (Bilder © 2025 Google, Bilder © 2025 GeoBasis-DE/BKG, Maxar Technologies, Kartendaten © 2025 GeoBasis-DE/BKG (©2009), Google).*

Die Erweiterungsfläche I umfasst den Südteil des Feuersteinbergs, und wird von einem lückigen Kiefernforst (*Pinus sylvestris*) mit einzelnen Eichen (*Quercus robur*) dominiert. Das Unterholz besteht aus Eiche, Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Brombeergebüsch, sowie den gebietsfremden Neophyten Robinie (*Robinia pseudoacacia*) und Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*), die Krautschicht besteht überwiegend aus Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*).

Erweiterungsfläche II (0,6ha)

Die Erweiterungsfläche II setzt sich aus dem Kannengießerberg und einem zwischen diesem und dem „Großen Acker“ liegenden Eichenmischwald zusammen. Die Vegetation des Kannengießerberges stellt sich insgesamt als ähnlich zum Feuersteinberg dar; neben den zuvor genannten Arten gesellt sich hier die ebenfalls gebietsfremde Kupfer-Felsenbirne (*Amelanchier lamarckii*) sowie die Rotbuche (*Fagus sylvatica*) im Unterholz hinzu. Der Eichenmischwald schließt sich am Nordosthang und am Fuße des Kannengießerberges an. Es handelt sich um einen artenreichen Mischwald, der geprägt wird von Eiche, Rotbuche und Hainbuche (*Carpinus betulus*).

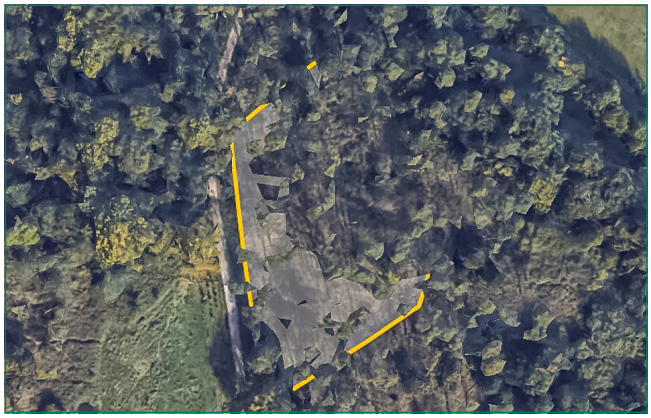

Abb. 15 *Luftbildaufnahme der Erweiterungsfläche II (Bilder © 2025 Google, Bilder © 2025 GeoBasis-DE/BKG, Maxar Technologies, Kartendaten © 2025 GeoBasis-DE/BKG (©2009), Google).*

Abb. 16 *Charakterisierung der Erweiterungsfläche im Bereich des Kannengießerberges (Bild: SG).*

Im an die Weidefläche II angrenzenden Bereich besteht ein im Zuge einer Nutzungskompensation angelegter Saum aus u.a. Hasel (*Corylus avellana*), Feldahorn (*Acer campestre*), Zitterpappel (*Populus tremula*), Feldulme (*Ulmus minor*), Vogelkirsche (*Prunus avium*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*) und Rotem Hartriegel (*Cornus sanguinea*); besonders erwähnenswert ist in diesem Zusammenhang das Vorkommen der seltenen Elsbeere (*Torminalis glaberrima*) und der Kriechenden Rose (*Rosa arvensis*).

Abb. 17 *Charakterisierung der Erweiterungsfläche II im Bereich des Eichenmischwaldes (Bild: SG).*

Literatur

Hartnagel u.a. 2014 H. Hartnagel/M. Helfert/B. Ramminger/Th. Westphal, Vor- und frühgeschichtliche Pfahlsetzungen und Hölzer an der „Wattenheimer Brücke“ bei Lorsch, Kr. Bergstraße. Vorbericht zu den archäologischen und dendrochronologischen Untersuchungen. Fundberichte aus Hessen 51/52, 2011/2012 (2014) 139–161.

Hartnagel/Ramminger 2014 H. Hartnagel/B. Ramminger, Depot- oder Grabfund? Außergewöhnliche Dechselklingen von der „Wattenheimer Brücke“ bei Lorsch, Kreis Bergstraße. Fundberichte aus Hessen 51/52, 2011/2012 (2014) 79–96.

Kropp 2021 C. Kropp, Weschnitzrenaturierungen als mögliche Fenster in die Vergangenheit? Anmerkungen zur Revitalisierung einer Flusslandschaft in Lorsch. In: Staatliche Schlösser und Gärten Hessen (Hrsg.), Laureshamensia 3. Forschungsberichte des Experimentalarchäologischen Freilichtlabors Karolingischer Herrenhof Lauresham (Lorsch 2021) 98–109.

Autoreninfo

Claus Kropp

Freilichtlabor Lauresham · Nibelungenstr. 32 · 64653 Lorsch

E-Mail: c.kropp@kloster-lorsch.de

Autoreninfo

Lars Großgott

Schiefer Weg 2 · 37073 Göttingen

E-Mail: grossgottlars@web.de

Untersuchungen zur Vegetationsentwicklung auf Extensiv-Weideflächen bei der Wattenheimer Brücke, Lorsch (Kreis Bergstraße)

Dr. Markus Sonnberger

Zusammenfassung

In der Nähe der Wattenheimer Brücke wurde von 2014 bis 2024 ein Vegetationsmonitoring durchgeführt, das die Auswirkung der Beweidung auf vormaligen Grünlandbrachen dokumentieren sollte. Nach zunächst geringen Effekten haben sich die Flächen nach zehn Jahren zum Teil stark verändert. So hat sich ein anfänglicher Reitgras-Dominanzbestand in eine strukturreiche Extensivweide mit der doppelten Anzahl von Gefäßpflanzenarten umgewandelt, während die Artenanzahl bei einer schon im vorhinein artenreichen Ansaatfläche etwa gleich geblieben ist. Das Monitoring dokumentiert damit den günstigen Einfluss extensiver Beweidung bei gleichzeitig vernachlässigbaren Effekten auf bereits artenreiche Bestände.

Abstract

Vegetation monitoring was carried out near the Wattenheim Bridge from 2014 to 2024 to document the effects of grazing on former fallow grassland. After initially minor effects, some of the areas changed significantly after ten years. For example, an initial stand dominated by reed grass has been transformed into a structurally rich extensive pasture with twice the number of vascular plant species, while the number of species in an area that was already species-rich from the outset has remained roughly the same. The monitoring thus documents the favourable influence of extensive grazing with simultaneously negligible effects on already species-rich areas.

Published in: Staatliche Schlösser und Gärten Hessen, Claus Kropp (Eds.), Zehn Jahre Monitoring an der Wattenheimer Brücke (Lorsch, Kreis Bergstraße) (Heidelberg, Propylaeum 2025), 010-015. DOI: https://doi.org/10.11588/propylaeum.1683.c24433

Abb. 1 & 2 *Die Untersuchungsfläche Nord zeigt die Auswirkung der Beweidung besonders deutlich. Wo 2016 (rechts) noch das Reitgras dominiert, hat sich bis 2024 (links) eine struktur- und artenreiche Vegetation entwickelt (Foto: M. Sonnberger).*

Einleitung

Nach der Renaturierung der Weschnitz an der Wattenheimer Brücke (2007) wurde auf ehemaligen Ackerflächen eine extensive Beweidung im Bereich zwischen den Dünen des Kannengießerbuckels und der Weschnitz eingeführt. Ab 2014 wurde diese Maßnahme durch ein vegetationskundliches Monitoring begleitet, dass die Auswirkungen auf zwei Kontrollflächen detailliert untersucht.

Methodik

Aufnahmemethodik

Das Monitoring soll die qualitative wie quantitative Fortentwicklung der ausgewählten Grünlandbestände dokumentieren. Dafür wurden zwei jeweils ca. 28 m^2 große Monitoringflächen ausgewählt und deren Mittelpunkt eingemessen. Die Einmessung erfolgt dabei mit GPS und ergänzend mit Hilfe eines Maßbandes von einem feststehenden Randobjekt. Die kreisförmige Untersuchungsfläche ergibt sich dabei aus einem Radius von drei Metern. Alle phänologisch feststellbaren, also nicht ausschließlich in Form z.B. unterirdischer und damit nicht erkennbarer Überdauerungsorgane vorkommenden Gefäßpflanzenarten werden qualitativ und quantitativ erfasst. Die quantitative Erfassung erfolgt nach der allgemein verwendeten, von Braun-Blanquet eingeführten und durch Willmanns modifizierten Methode zur Erstellung von Vegetationsaufnahmen (Wilmanns 1998). Es ist davon auszugehen, dass unterschwellige Dominanzverschiebungen, die bei dieser Methodik nicht erfasst werden, in Bezug auf die Fragestellung nicht von Bedeutung sind. Die Untersuchungen wurden 2014–2017 jährlich durchgeführt und dann 2023 und 2024 fortgesetzt, jeweils abwechselnd im Frühling und im Spätsommer. Die Erfassung des Artenspektrums ist damit möglichst vollständig.

Lage und Beschreibung der Untersuchungsflächen

Wattenheimer Brücke

Die Wattenheimer Brücke überquert die Weschnitz im Bereich ihres Durchbruchs durch den Lorscher Dünenriegel. Neben den typischen Sedimenten und Böden der Niederterrasse sind die Böden sandreicher als etwa im Bereich der ehemaligen Neckar-Niederung. Die Dünen im Norden der Untersuchungsflächen sind bewaldet mit (abgängigen) Kiefernbeständen und einer an Nitrophyten und Neophyten reichen Bodenvegetation. Im Umfeld und an Säumen findet sich eine ruderale Gras- und Staudenvegetation, stellenweise auch Reste fragmentarischer Sandrasen.

***Abb. 3** Untersuchungsflächen Wattenheimer Brücke (Datengrundlage DEM1, DOP20 von HVBG 2024, bearbeitet mit QGIS).*

Wattenheimer Brücke-Nord

Mittelpunkt der Aufnahmefläche: N 49.67407, O 8.56831; Lagebeschreibung des Mittelpunktes: östlichster Pfosten am Teich, davon 20 Meter nach Süden. Die Fläche wird seit mindestens dem Jahr 2000 gar nicht oder nur sehr extensiv bewirtschaftet, zuvor herrschte Ackernutzung.

Wattenheimer Brücke-Süd

Mittelpunkt der Aufnahmefläche: N 49,67347, O 8.56842; Lagebeschreibung des Mittelpunktes: sieben Meter nördlich der Vogelstange. Die Fläche wurde noch im Jahr 2000 intensiv ackerbaulich genutzt. Ab 2007 wurde die Fläche in Grünland überführt und die Weschnitz in diesem Bereich renaturiert.

Behandlung der Untersuchungsflächen

Zumindest die Renaturierungsflächen (Wattenheimer Brücke-Süd) wurden mit einer Gras-Wildblumen-Mischung eingesät. Zum Einsatz kam (dem Vernehmen nach) die sogenannte „Griesheimer Mischung“ der Firma „Appels Wilde Samen GmbH, Darmstadt“. Die Zusammensetzung der Mischung orientiert sich am Artenspektrum der Sand-Trockenrasen des nördlichen Oberrheins und verwendet „Saatgut aus der Region“.

Enthalten sind in unterschiedlichen Mengenanteilen eine Reihe überwiegend allgemein verbreiteter Grünland- und Ruderal-Arten, zuzüglich einer willkürlichen Auswahl von Arten, die man auch in den südhessischen Sandrasen finden kann. Die Zusammensetzung entspricht allerdings weder qualitativ noch quantitativ dem Gefüge eines typischen Sandrasens, indem sie z.B. die allgemein häufigen Sand-Gräser aus der Gattung der Straußgräser (*Agrostis*) oder das Silbergras (*Corynephorus*) nicht enthält, dafür aber lokale Besonderheiten der Darmstädter Flora wie das Pfriemengras (*Stipa capillata*) mit einbezieht. Die mit Stern (*) gekennzeichneten Arten kommen auch als Wildpflanzen im unmittelbaren Umfeld der Untersuchungsflächen vor.

Achillea millefolium agg., Ajuga genevensis*, Anchusa officinalis agg., Anthoxanthum odoratum*, Berteroa incana*, Campanula rapunculus*, Carduus nutans agg., Centaurea cyanus, Centaurea stoebe agg., Cichorium intybus*, Dianthus deltoides, Galium mollugo agg.*, Galium verum agg.*, Geranium sanguineum, Helianthemum nummularium, Helichrysum arenarium, Hypericum perforatum*, Hypochoeris radicata*, Jasione montana*, Knautia arvensis agg., Lathyrus pratensis, Linaria vulgaris agg.*, Linum perenne agg., Malva alcea, Origanum vulgare agg., Papaver rhoeas*, Petrorhagia prolifera agg., Plantago lanceolata*, Potentilla argentea agg.*, Potentilla recta agg., Ranunculus sardous, Reseda luteola, Rumex acetosella agg.*, Rumex thyrsiflorus, Salvia pratensis agg., Saponaria officinalis, Silene conica, Silene latifolia ssp. alba*, Silene vulgaris, Stipa capillata, Thymus pulegioides agg., Tragopogon dubius, Trifolium arvense*, Verbascum densiflorum*, Verbascum lychnitis*, Veronica triphyllos*.*

Spätestens seit Beginn der Untersuchung werden die Flächen extensiv, vorwiegend mit Rindern, beweidet. Dazu wurde die Gesamtfläche in teils jährlich wechselndem Zuschnitt in Koppeln aufgeteilt.

Analyse der Ergebnisse

Im Endergebnis sollen die arten- und zahlenmäßigen Veränderungen durch einen Vergleich der Vegetationsaufnahmen beschrieben und bewertet werden. Für die Beschreibung der Veränderungen ist deren Signifikanz von großer Bedeutung. Als signifikant und damit grundsätzlich interpretationswürdig werden Veränderungen aufgefasst, wenn sie zwei oder mehr Schätzklassen umfassen, oder wenn sie bei kleinerer zwischenjährlicher Amplitude einen Trend nachzeichnen, also z.B. kontinuierlich steigen oder fallen. Die Arten wurden nach ihren hauptsächlichen Standortspräferenzen grob in vier „ökologische“ Gruppen eingeordnet, nämlich Ruderalarten (R), Grünlandarten (G), Kennarten artenreicher Grünland-Bestände (M). Für die Interpretation ist insbesondere in Betracht zu ziehen, ob signifikante Schwankungen auch andere Gründe haben können, als den hier zu untersuchenden Beweidungseffekt, also z.B. normale Populationsschwankungen infolge von Witterungseffekten oder Demographie.

Ergebnisse

Wattenheimer Brücke, Nord

Hier handelte es sich am Anfang um einen Dominanzbestand von *Calamagrostis epigejos*, dem Land-Reitgras, als Sukzessionsstadium auf einer sandigen Ackerbrache. Eine Ansaat fand hier augenscheinlich nicht statt. Die meisten beobachteten Arten kommen ursprünglich wild wachsend auch im näheren Umfeld vor.

Als Populationstrends wurden in den ersten vier Jahren keine signifikanten Änderungen festgestellt. Offensichtlich wurde dieser Bereich zumindest zeitweise auch von den Weidetieren gemieden, so dass keine für die Etablierung anderer Arten notwendige Strukturen entstanden. Erst in den späteren Untersuchungsjahren zeigte sich ein anderes Bild. Das Land-Reitgras war erheblich zurückgegangen und der Bestand deutlich reicher an Arten. Insbesondere haben sich viele kleinwüchsige Arten entwickelt, wie einjährige Storchschnabel-Arten. Aber auch andere Ruderal- und einige Grünlandarten sind eingewandert und sorgen für ein höheres Artenreichtum. Die Anzahl der beobachteten Arten hat sich dabei von maximal 19 Arten (2014-2017) auf 38 Arten (2023-2024) verdoppelt.

Wattenheimer Brücke, Süd

Der von Anfang an relativ dichtwüchsige und artenreiche Bestand befindet sich an einer besonders nährstoffreichen Stelle nahe des Uferabbruchs zur (renaturierten) Weschnitz. Der größere Teil dürfte auf die initiale Ansaat zurückzuführen sein, auch wenn sich nur ein Teil der

Wiese, staudenreiche Ansaat			**Lorsch, "Wattenheimer Brücke", Süd**						
Jahr			1	2	3	4	10	11	
Datum			28.7.14	29.4.15	4.8.16	5.5.17	26.5.23	11.10.24	
HMax (cm)			120	50	110	80	150	250	
HMod (cm)			70	30	60	30	60	20	
Deckung (%)			100	100	100	100	100	100	
Gesamtartenzahl: 66	**Wert**	**woher**	**15**	**32**	**16**	**25**	**33**	**34**	**Trend**
Achillea millefolium	G	W, EG					1	2a	zu
Agrostis capillaris	M	W						k	nn
Agrostis gigantea	G	W, E		k				k	nn
Alopecurus pratensis	G	E, W		1					nn
Anthoxanthum odoratum	G	EG		2m					nn
Arrhenatherum elatius	G	E, W	1	k		2a	2b	2a	zu
Bromus hordeaceus	G	E, W					2m		zu
Centaurea jacea	G	E, W	r	k	r	k		k	nn
Cerastium fontanum	G	W					k		nn
Cerastium glomeratum	M	W					1		nn
Chaerophyllum bulbosum	R	W		r					nn
Cirsium arvense	R	W		k		1		k	nn
Cirsium vulgare	R	W					k	r	nn
Crepis biennis	G	W, E		k					nn
Crepis capillaris	G	W					1		nn
Dactylis glomerata	R	W, E	2a	k	2a	2a	2m	2a	nn
Daucus carota	R	W		k		1	k	k	nn
Dipsacus fullonum	R	W					3		we
Elymus repens	R	W						k	nn
Festuca pratensis	G	W, E		1					nn
Festuca rubra	G	W, E	2a	3	3	2a	2m	1	ab
Galium mollugo	G	W, EG	2a	3	2a	2a	1	1	ab
Galium verum	M	EG	2a	2m	2b	2a	1	2a	nn
Geranium molle	M	W					1		nn
Geranium pusillum	M	W					1	1	nn
Geranium pyrenaicum	R	W	k	r	r	k	k	2a	zu
Geum urbanum	R	W						k	nn
Holcus lanatus	G	W		1	1				nn
Hypericum perforatum	G	W, EG					r	k	nn
Hypochaeris radicata	G	W, EG						k	nn
Lactuca serriola	R	W					k		nn
Lamium album	R	W		k		1			nn
Lathyrus pratensis	G	EG, W			1	1			nn
Malva alcea	R	EG				r			nn
Matricaria discoidea	R	W					1		nn
Origanum vulgare	M	EG	2b	2a	2b	1	1	2a	nn
Phleum pratense	G	E, W	1						nn
Plantago lanceolata	G	W, EG		1		1	2m	2a	zu
Poa angustifolia	G	W	3	2m	2a	2a	2a	2m	nn
Poa annua	R	W						1	nn
Poa trivialis	G	W		2a				2m	we
Potentilla argentea	M	W, EG					k	k	zu
Ranunculus repens	R	W				r			nn
Rosa canina	S	W	r	k	k	k	2	3	zu
Rumex crispus	G	W	k	k			k	k	nn
Salvia pratensis	M	EG					r		nn
Sanguisorba minor	M	E		k					nn
Silaum silaus	M	E				r			nn
Silene latifolia	R	EG, W	2a	1	k	k	k	k	ab
Silene vulgaris	M	EG	1	r	k	k	k		ab
Sonchus oleraceus	R	W						r	nn
Stellaria graminea	R	W			k	2m	k		we
Taraxacum Ruderalia	G	W		k		1			nn
Trifolium campestre	M	W					2m		nn
Trifolium dubium	M	W					2m	2m	zu
Trifolium repens	G	W						k	nn
Tripleurospermum perforatum	R	W		r					nn
Trisetum flavescens	G	W			2m				we
Valerianella locusta	R	W					1		nn
Verbascum nigrum	R	E, W	k	k	r	r		r	nn
Verbena officinalis	R	W						r	nn
Veronica arvensis	R	W				k			nn
Veronica chamaedrys	G	W						r	nn
Veronica persica	R	W		k					nn
Vicia angustifolia	R	W		1			r	k	nn
Vicia hirsuta	R	W		1		k		k	nn

Tab. 1 *Liste der im Untersuchungsgebiet (Wattenheimer Brücke, Süd) nachgewiesenen Arten.*

hier als angesät zu vermutenden Arten auf der Zusammenstellung der “Griesheimer Mischung” wiederfindet. Wenige Arten, wie *Chaerophyllum bulbosum*, der Knollen-Kälberkropf, entstammen der normalen Uferflora der Weschnitz, treten in der von konkurrenzstarken Typen dominierten Zusammensetzung aber auch nur vorübergehend auf. Der Bestand wurde zu jedem Zeitpunkt offensichtlich nur schwach beweidet. Spätestens im zehnten Jahr (2023) hatte sich eine schon initial beobachtete Ansiedelung der Hunds-Rose zu einem stattlichen Gebüsch entwickelt, das im weiteren Verlauf die lokalen Verhältnisse beherrschen dürfte. Ansonsten zeigen viele Arten eine relativ konstante Präsenz.

Die Anzahl der beobachteten Arten hat sich dabei mit maximal 32 Arten (2014–2017) auf 34 Arten (2023–2024) nicht signifikant verändert.

Zusammenfassung

Zusammenfassend kann man festhalten, dass sich der Artenbestand der nördlichen Fläche weitgehend aus dem natürlicherweise vorhandenen Artenpotenzial rekrutiert. Dabei spielen relativ unspezialisierte Arten des Grünlandes oder auch Ruderalarten („Unkräuter“) quantitativ die größte Rolle. Die Auswirkung der Beweidung ist deutlich feststellbar, indem sie nach 2017 zu einer deutlichen Auflichtung des bis dahin noch geschlossenen Reitgras-Dominanzbestandes führte, der bis dahin kaum (vom Weidevieh) angerührt wurde. Das entspricht dem allgemein Erwartbaren. Hier zeigt sich wohl, dass bei kleineren Koppeln auch strukturelle und letztlich für die Gesamtdiversität günstigere Entwicklungen möglich sind, als bei ausgedehnteren Weiden mit besseren Selektionsmöglichkeiten. Die Entwicklung auf der südlichen Untersuchungsfläche wird offensichtlich durch die Etablierung eines Rosengebüsches überlagert und ist kaum interpretationsfähig.

Literatur

Wilmanns 1998 O. Wilmanns, Ökologische Pflanzensoziologie. Eine Einführung in die Vegetation Mitteleuropas (Wiesbaden 1998).

Autoreninfo

Dr. Markus Sonnberger
Dipl.-Biol.
Bergschlößlweg 3 • 69253 Heiligkreuzsteinach
E-Mail: mmsonnberger@gmx.de

Untersuchungen zur Erfassung der Käferfauna im Untersuchungsgebiet „Wattenheimer Brücke“ 2015-2023

Andreas Schmidt und Rüdiger Rupp

Zusammenfassung

Seit 2015 wird im Umfeld einer Binnendüne in der Gemarkung Lorsch in Südhessen, das mit Rindern aus dem Auerrindprojekt des Freilichtlabors Lauresham beweidet wird, ein Monitoring der epigäischen Käferfauna mit Bodenfallen durchgeführt. Erstmalig werden an dieser Stelle Ergebnisse dieser Langzeit-Untersuchung vorgestellt und diskutiert. Neben faunistischen und ökologischen Aspekten fallen hierunter auch grundlegende Fragestellungen zur Vollständigkeit von Käfererfassungen im Zeitverlauf. Daneben werden ergänzende Untersuchungen zur Käferfauna des Gebiets mit anderer Methodik dargestellt und ebenfalls diskutiert.

Die mit unterschiedlichen Methoden gewonnenen Käferdaten aus dem Untersuchungsgebiet an der Wattenheimer Brücke ergeben zum Zeitpunkt dieser Veröffentlichung den Nachweis von insgesamt 787 Käferarten. Viele dieser Arten stehen in unterschiedlichen Gefährdungskategorien auf den Roten Listen Deutschlands (Schmidt u.a. 2016) beziehungsweise Hessens (Malten 1998, Schaffrath 2003, Rupp/Schmidt 2022) und sind als wertgebende Arten zu betrachten. Zudem wurden Arten nachgewiesen, die zwar keinen Schutzstatus auf den aktuellen Roten Listen haben, aber trotzdem von großem faunistischen Interesse sind, da sie bislang noch nicht in Hessen, z. T. auch nicht in Deutschland oder aber weitab ihres eigentlichen Verbreitungsgebietes nachgewiesen werden konnten.

Aufgrund der Bewertung der vorgefundenen Käferfauna wird eine Unterschutzstellung des Untersuchungsgebietes angeregt; Empfehlungen zum Schutz und Vorschläge zur Abgrenzung werden formuliert.

Sämtliche nachgewiesenen Arten werden als Beitrag zur Kenntnis der südhessischen Käferfauna im aktuellen Zeitfenster dokumentiert.

Die Untersuchung selbst sollte unbedingt fortgesetzt werden, der verfolgte Ansatz ist Grundlagenforschung in einem sehr defizitären Bereich.

Abstract

Since 2015 the epigael beetle population is monitored with the help of ground traps in the area around an inland dune in the vicinity of Lorsch, Southern Hesse, which is used as pasture for cattle from the Auerrind-Project of the Open Air Laboratory Lauresham. The results of this long time study are now presented and discussed for the first time. This includes not only faunistic and ecological aspects, but also fundamental assessments about the completeness of beetle recording in the selected time span. Furthermore, additional surveys of the local beetle population, using different methods, are presented and evaluated.

Within the time of this project the data collected with these diverse methods within the researched area “Wattenheim Bridge” lists 787 documented species of beetles. Many of these are found in different categories of endangerment in the Red lists of Germany (Schmidt et al. 2016) and/or Hesse (Malten 1998, Schaffrath 2003, Rupp/Schmidt 2022) and thus lend great importance to this area. Some of the documented species don’t have a protected status according to the latest red lists, but still are faunistically interesting, because there hadn’t been any proof of their dwelling in Hesse or even Germany before or they have now been documented far away from their known habitat for the first time.

Because of this evaluation of the local beetle population it is recommended to transform the researched area into a protected zone; suggestions for its protection and enclosement will be drafted.

All collected species will be documented as a contribution to the knowledge of the beetle fauna of southern Hesse within the selected time frame.

It is to be implored that this research continues, because it constitutes fundamental data collection within a very deficient field.

Published in: Staatliche Schlösser und Gärten Hessen, Claus Kropp (Eds.), Zehn Jahre Monitoring an der Wattenheimer Brücke (Lorsch, Kreis Bergstraße) (Heidelberg, Propylaeum 2025), 016-069. DOI: https://doi.org/10.11588/propylaeum.1683.c24434

Abb. 1 Blick auf das Untersuchungsgebiet an der Wattenheimer Brücke (Foto: Andreas Schmidt).

Einleitung

Die einzige Möglichkeit, Veränderungen der Wirbellosenfauna wahrzunehmen und Entwicklungen fundiert einschätzen zu können, besteht darin, systematische Langzeiterfassungen durchzuführen. Leider fehlten derartige Untersuchungen über einen langen Zeitraum nahezu vollständig. Von ehrenamtlichen Entomologen zwischen 1989 und 2016 erhobene Daten sorgten 2017 als „Krefelder Studie“ (Hallmann u.a. 2017) für einiges Aufsehen und in der Folge in Deutschland zur Entwicklung eines bundesweiten Insektenmonitorings durch das Bundesamt für Naturschutz (BfN 2023).

2015 bot sich den Autoren der vorliegenden Arbeit die Gelegenheit, mit etwas finanzieller Unterstützung durch die Stadt Lorsch (später auch durch das Freilichtlabor Lauresham) und umfangreichem ehrenamtlichen Engagement ein Monitoring der epigäischen Käferfauna mit Bodenfallen zu beginnen. Bei dem Untersuchungsgebiet handelt es sich um eine Binnendüne und ihr Umfeld in der Gemarkung Lorsch in Südhessen, das mit Rindern aus dem Auerrindprojekt des Freilichtlabors Lauresham beweidet wird. Bis heute ist es gelungen, die Untersuchungen nicht nur am Laufen zu halten, sondern in Zusammenarbeit mit der Faunistischen LandesArbeitsGemeinschaft Hessen ((FLAGH), siehe Schmidt 2024) und mit finanzieller Unterstützung durch das Hessische Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) die Datenbasis durch Hinzunahme weiterer Wirbellosentaxa sogar zu erweitern.

Erstmalig werden an dieser Stelle Ergebnisse dieser Langzeit-Untersuchung vorgestellt und diskutiert. Neben faunistischen und ökologischen Aspekten fallen hierunter auch formale Fragestellungen zur Vollständigkeit von Käfererfassungen im Zeitverlauf und anderes mehr. Weiter werden ergänzende Untersuchungen zur Käferfauna des Gebiets mit anderer Methodik dargestellt und ebenfalls diskutiert.

Aufgrund der Bewertung der vorgefundenen Käferfauna wird eine Unterschutzstellung des Untersuchungsgebietes angeregt sowie Empfehlungen zum Schutz und Vorschläge zur Abgrenzung formuliert.

Sämtliche nachgewiesenen Arten werden als Beitrag zur Kenntnis der südhessischen Käferfauna im aktuellen Zeitfenster dokumentiert.

1 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet (***Abb. 2***) gehört zum Gebiet der Stadt Lorsch (Hessen), Gemarkung Lorsch. Die Parzelle liegt nördlich der Ortsbebauung von Lorsch und östlich der Gemeinde Einhausen an einem renaturierten Abschnitt der Weschnitz (***Abb. 3***).

Naturräumlich gesehen ist dieser Bereich der Hessischen Rheinebene (225) und hierbei der Untereinheit 225.3 ‚Einhäuser Rinne‘ zuzuordnen (Klausing 1988).

Ganz überwiegend handelt es sich um trockene, sandige Grünlandbereiche, die extensiv mit Rindern

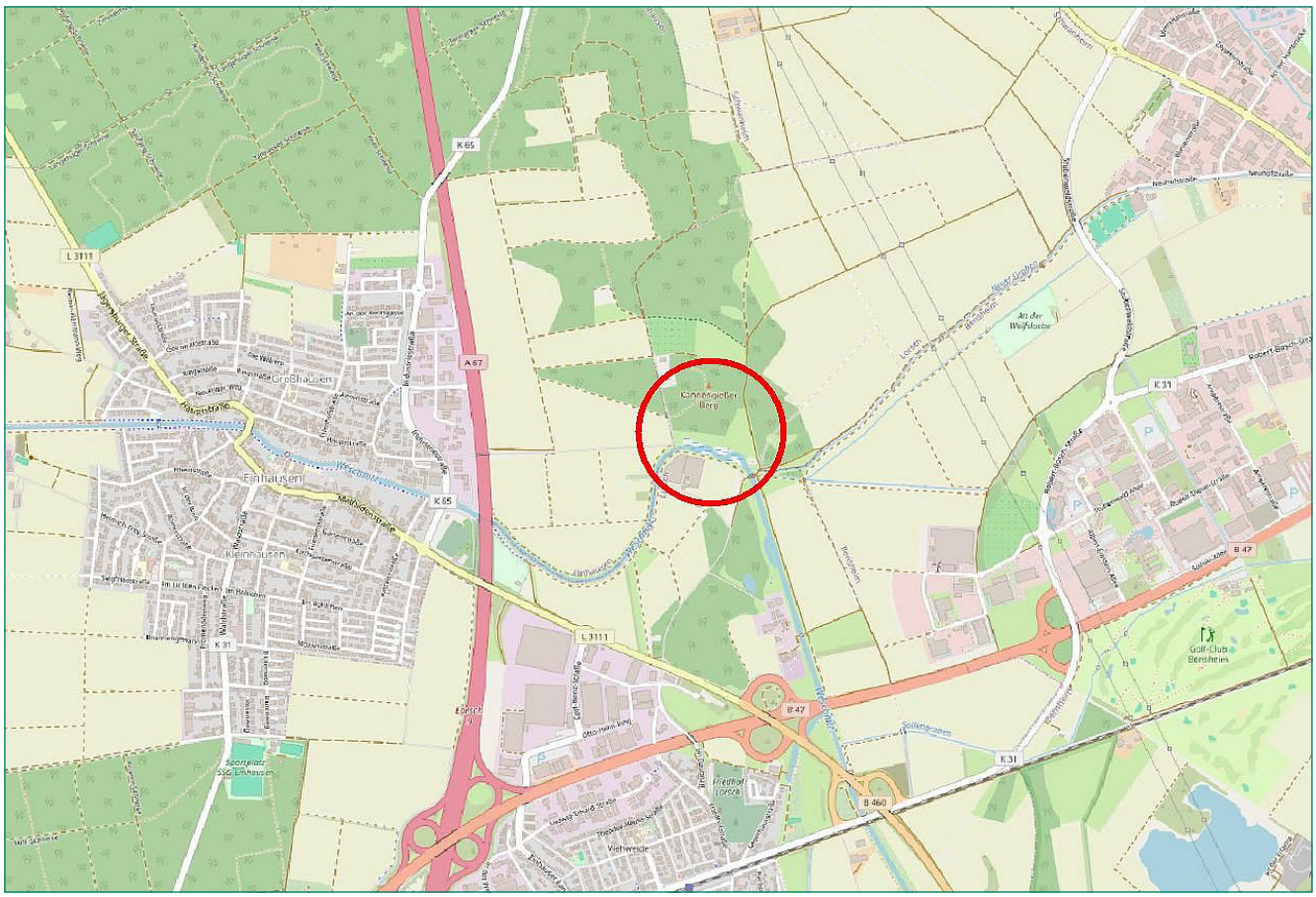

Abb. 2 *Lage des Untersuchungsgebiets zwischen Lorsch, Einhausen und Bensheim (Quelle: Opensourcemap).*

beweidet werden, sowie im Süden die Weschnitzaue mit feuchtgeprägtem Grünland, Röhricht und Feuchtgehölzen. Angrenzend befinden sich vor allem durch Kiefern dominierte Waldbereiche und im Westen konventionell genutzte Ackerflächen (***Abb. 3***).

2 Bodenfallen-Untersuchungen zur Erfassung von Laufkäfern und anderen epigäisch lebenden Käfern

Abb. 3 *Luftbild des Untersuchungsgebietes (Bilder © 2025 Google, Bilder © 2025 GeoBasis-DE/BKG, Maxar Technologies, Kartendaten © 2025 GeoBasis-DE/BKG (©2009), Google).*

2.1 Methodik

Im Untersuchungsgebiet an der Wattenheimer Brücke werden zwei Monitoringflächen (Untersuchungsstandort I seit 2015, Untersuchungsstandort II seit 2018) mit Bodenfallen beprobt. Eigentlich handelt es sich um eine Laufkäfer-Untersuchung, daher auch die selektive Darstellung und Auswertung weiter unten, von Beginn an wurden jedoch die gesamte epigäisch lebende Käferfauna sowie auch andere Artengruppen, die in den Bodenfallen gefangen wurden, in unterschiedlicher Vollständigkeit bearbeitet. Während Spinnen und Ameisen komplett aussortiert und bestimmt wurden, ist der Bearbeitungsstand bei den Wanzen in den Untersuchungsjahren recht unterschiedlich gewesen; Jahren mit mehr oder weniger vollständiger Bearbeitung stehen Jahre mit keiner oder nur sehr lückenhafter Bearbeitung gegenüber. Die wenigen Hautflügler in den Bodenfallen wurden zwar komplett bearbeitet, da die Methodik für die Artengruppe jedoch irrelevant ist, sind die Ergebnisse entsprechend wenig aussagekräftig. Zweiflügler wurden exemplarisch in einem Untersuchungsjahr (2020), soweit das methodenbedingt möglich war, vollständig bearbeitet. Bei den Heuschrecken sind zumindest *Oedipoda caerulescens* und die Grillen *Nemobius sylvestris*, *Gryllus campestris* und *Oecanthus pellucens* in der Regel erfasst worden. Nicht für alle Artengruppen konnte ein interessierter Bearbeiter gefunden werden.

Untersuchungsstandort I

Zur Erfassung der epigäisch lebenden (Käfer-) Fauna wurden im Untersuchungsgebiet an der Wattenheimer Brücke insgesamt sieben Bodenfallen (Öffnungsdurchmesser 8 cm) eingegraben (***Abb. 4***). Die Bodenfallen wurden in jedem Jahr neu eingegraben, die einzelnen Bodenfallenstandorte blieben 2015 bis 2023 im Wesentlichen konstant. Aufgrund von Wetterbedingungen sowie Zerstörungen durch Tiere kam es in den einzelnen Untersuchungsjahren zu vergleichsweise sehr wenigen Ausfällen bei den Bodenfallen. Das Risiko des Ausfalls der einen oder anderen Fangperiode durch Überflutung wurde im Untersuchungsdesign bewusst in Kauf genommen, um eben die spezielle (Lauf-) Käfergemeinschaft dieser Uferbereiche, die in direktem Zusammenhang zu den dort durchgeführten Renaturierungsmaßnahmen steht, miterfassen zu können. Im Zusammenhang mit Beweidung beziehungsweise Zerstörung durch Wildschweine waren auch einige wenige in den dauerhaft trockenen Bereichen eingegrabene Bodenfallen zeitweise betroffen.

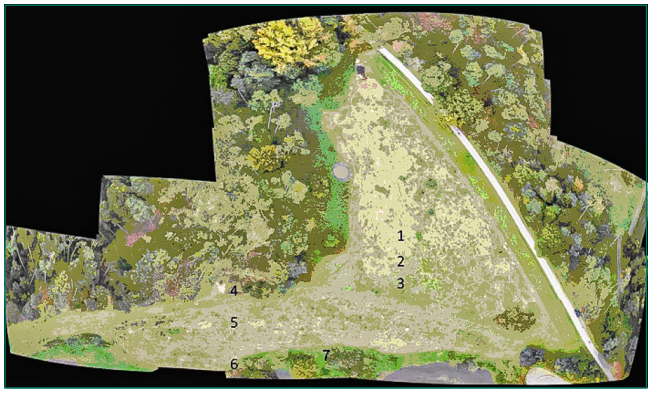

Abb. 4 *Bodenfallen-Untersuchung im Untersuchungsgebiet an der Wattenheimer Brücke (1 – 7: Bodenfallen-Standorte).*

Die Beprobung erfolgte jeweils permanent in der Zeit von Ende April bis Anfang Oktober, zerstörte Fallen wurden jeweils wieder ersetzt. Leerung der Fallen und Wechseln der Fangflüssigkeit erfolgte in ± 14-tägigem Rhythmus, als Fangflüssigkeit wurde eine Mischung aus Ethanol (70%) und Glycerin im Verhältnis 2 : 1 unter Zusatz eines Detergens zur Herabsetzung der Oberflächenspannung verwendet. Zum Schutz gegen Regen und Laubfall fanden – nur diffuses Licht durchlassende – Kunststoffscheiben Verwendung; zudem wurde in jede Bodenfalle ein Gitter eingesetzt, um Beifänge von (u. a.) Amphibien und Mäusen weitestgehend zu minimieren.

Da die Standorte der einzelnen Bodenfallen, insbesondere die der Fallen 4, 5, 6 und 7 bezüglich ihrer abiotischen Faktoren (Mikroklima, Bodenfeuchte, Beschattung) als tendenziell eher heterogen einzuschätzen sind, wurden die Fänge der einzelnen Fallen nicht als Mischprobe, sondern separat bearbeitet und ausgewertet. Die Auswahl von Standorten unterschiedlicher Bedingungen erfolgte bewusst, um ein möglichst großes Spektrum der im Untersuchungsgebiet vorhandenen Käferfauna zu erfassen.

Untersuchungsstandort II

Ab 2018 wurde ergänzend zum Untersuchungsstandort I (s. o.) die epigäisch lebende Käferfauna eines zweiten Bereiches im Gebiet an der ‚Wattenheimer Brücke' mit Bodenfallen erfasst. Es handelt sich um eine seit 2018 ebenfalls durch Rinder beweidete, überwiegend mit lückigem Kiefernwald bewachsene Binnendüne im Norden angrenzend an Untersuchungsfläche I (***Abb. 5***).

Am Untersuchungsstandort II wurden fünf Bodenfallen eingesetzt, Methodik und Zeitintervalle der Beprobung erfolgten analog zu Untersuchungsstandort I.

Ausfälle durch Überflutungen sind aufgrund der erhöhten Lage des Untersuchungsstandortes II grundsätzlich nicht zu erwarten, bezüglich Beweidung und Wildschweine gilt das Gleiche wie für Untersuchungsstandort I.

Auch am Untersuchungsstandort II wurden die Fänge der einzelnen Fallen nicht als Mischprobe, sondern separat bearbeitet und ausgewertet.

Abb. 5 *Untersuchungsstandort II: Lückiger Kiefernwald nahe der Wattenheimer Brücke (Foto: Andreas Schmidt).*

Zur Bestimmung der Laufkäferarten wurde folgende Literatur verwendet:

G. Müller-Motzfeld (Hrsg.), Die Käfer Mitteleuropas. Band 2 Adephaga 1: Carabidae (Laufkäfer) (Heidelberg/Berlin 2004).

Als Grundlage zur Einschätzung der Gefährdung dienten die Roten Listen Hessens (Malten 1998) und Deutschlands (Schmidt u.a. 2016).

Außer den Laufkäfern wurden aus faunistischem Interesse auch sämtliche anderen in den Bodenfallen gefangenen Käfer durch die Autoren determiniert. Zur Bestimmung dieser Arten wurde folgende Literatur verwendet:

V. Assing/M. Schülke (Hrsg.), Die Käfer Mitteleuropas. Bd. 4, Staphylinidae I. Zweite neubearbeitete Auflage (Heidelberg/Berlin 2011).

H. Freude/K. W. Harde/G. A. Lohse, (Hrsg.), Die Käfer Mitteleuropas. Bd.1 – 11 (Krefeld 1964–1983).

M. Gurney, *Trachyphloeus heymesi* Hubenthal, 1834 (Curculionidae), a weevil new to Britain. The Coleopterist 25, Heft 3, 2016, 122–128.

G. A. Lohse/W. H. Lucht (Hrsg.), Die Käfer Mitteleuropas. 1., 2. u. 3. Supplementband (Krefeld 1989-1994).

A. Lompe (Hrsg.) (2025): Käfer Europas. – Ein Bestimmungswerk im Internet. – Ausfertigungsdatum: bis 09.04.2025 – https://www.coleonet.de/coleo/index.htm.

W. H. Lucht/B. Klausnitzer (Hrsg.), Die Käfer Mitteleuropas. 4. Supplementband (Stuttgart 1998).

K. Petri, Monographie des Coleopteren-Tribus Hyperini. Abhandlungen des Siebenbürgisches Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt 2 (Berlin 1901).

Als Grundlage zur Einschätzung der Gefährdung dienten hierbei die Roten Listen Hessens (Laufkäfer (Malten 1998), Blatthorn- und Hirschkäfer (Schaffrath 2003), Schnellkäfer (Rupp/Schmidt 2022) und Deutschlands (Ries u.a. 2021).

2.2 Ergebnisse

2.2.1 Laufkäfer

2.2.1.1 Untersuchungsstandort I

Die vorgefundene Laufkäferfauna beinhaltet entsprechend der Uneinheitlichkeit des Untersuchungsgebietes Arten mit recht unterschiedlichen Habitatansprüchen. Das Spektrum reicht von eurytopen Feld- und Wiesenarten über deutlich trockenheits- und/oder wärmeliebende Arten bis hin zu hygrophilen Arten der Uferbereiche und reflektiert damit die im Untersuchungsgebiet vorkommenden vorherrschenden Biotoptypen.

Insgesamt konnten in den Untersuchungsjahren 2015 bis 2023 im Rahmen der vorliegenden Bodenfallen-Untersuchung am Untersuchungsstandort I 3041 Laufkäfer-Individuen, die 97 Arten zuzuordnen sind, im Untersuchungsgebiet 'Wattenheimer Brücke' nachgewiesen werden. Am häufigsten wurde *Amara aenea* (538 Individuen; Dominanz 17,7 %) gefangen, knapp vor *Calathus fuscipes* (522 Individuen; Dominanz 17,2 %) und *Harpalus rubripes* (295 Individuen; Dominanz 9,7 %).

Während im ersten Untersuchungsjahr 2015 zunächst 42 Laufkäferarten nachgewiesen wurden, kamen 2016 16 Arten hinzu, 2017 weitere 19 Arten, 2018 acht Arten; seit 2019, also dem fünften Erfassungsjahr, liegt die jährliche Zunahme an Arten nur noch zwischen null und fünf Arten (***Tab. 1***), sodass man ab diesem Zeitpunkt von einer nahezu vollständigen Erfassung sprechen kann.

Lediglich acht der insgesamt 97 Laufkäferarten (8,3 %) konnten in allen neun Untersuchungsjahren nachgewiesen werden, sieben weitere Arten in immerhin acht Untersuchungsjahren. Dies sind Belege dafür, dass es sich offensichtlich um einen relativ dynamischen Lebensraum handelt (Beweidung, renaturierte Fließgewässeraue), aber auch für den relativ niedrigen Erfassungsgrad einjähriger Untersuchungen. In der vorliegenden Untersuchung wurde permanent über die gesamte Vegetationsperiode beprobt (siehe ***Abschnitt 2.1***) und damit deutlich länger als z. B. im „Methodenleitfaden Insektenmonitoring (BfN 2023) für Laufkäfer & bodenlebende Spinnen in Grünland, Acker und Wald" empfohlen, nur für insgesamt sechs 14-tägige Fangperioden während zweier Erfassungszeiträume im Frühjahr und Spätsommer/Herbst. Diese verkürzte Erfassungszeit reduziert die Wahrscheinlichkeit einer nahezu vollständigen Erfassung aller Laufkäferarten eines Untersuchungsgebietes in einem Untersuchungsjahr natürlich weiter. Aber auch ohne den Anspruch, alle Arten erfassen zu wollen, erscheint selbst ein Vergleich mit Daten, die nach einigen Jahren mit gleicher Methodik, an gleicher Stelle erhoben werden, nur sehr bedingt aussagekräftig, zumal u. a. phänologische Entwicklung und Wetterbedingungen in jedem Jahr anders sind.

Nachdem insbesondere 2016 und 2019 nur sehr wenige Käfer in den ufernahen Bodenfallen sechs und sieben gefangen werden konnten, waren ab 2021 nur sehr wenige Ausfälle durch Hochwasser und Wildschweine zu verzeichnen. Wenn man die Gesamtartenzahlen am Untersuchungsstandort I über die Jahre vergleicht (***Tab. 1***), kann man den Einfluss fehlender Proben durch Hochwasser (und Wildschweine) nur bedingt erkennen. Sowohl 2016 mit sehr vielen Ausfällen aufgrund von Hochwasser bei den beiden ufernahen Bodenfallen, als auch 2023 mit sehr wenigen Ausfällen dort, lag die Gesamtartenzahl jeweils bei 30. Im Detail betrachtet lässt der vergleichsweise hohe Anteil an Arten, die eigentlich nicht an feuchten Standorten vorkommen, 2022 und vor allem 2023 darauf schließen, dass die Uferbereiche der Weschnitz 2022 und vor allem 2023 zumindest zeitweise beziehungsweise überwiegend recht trocken gewesen sein müssen. Dafür sprechen die Nachweise u. a. von diversen *Harpalus*-Arten, *Calathus fuscipes* und *Microlestes maurus*. Wenn man die in Hessen häufige Nassart *Agonum emarginatum*, die auf allen feuchten, nassen und morastigen Böden vorkommt (Marggi 1992), als Leitart für die Laufkäferfauna der ufernahen Bodenfallen 6 und 7 annimmt, sind die 2022 und 2023 festgestellten jeweils zwei Individuen weit entfernt von den 126 Individuen im Jahr 2017, als durch die hohe Anzahl feuchte Bedingungen präferierender Laufkäferarten die bisher höchste Gesamtartenzahl an Laufkäfern überhaupt in einem Untersuchungsjahr am Untersuchungsstandort I beobachtet werden konnte. Die Laufkäfergemeinschaft solcher Uferbereiche ist natürlicherweise individuen- und artenreicher als die Laufkäferfauna z. B. trockenwarmer Lebensräume, entsprechend groß ist der Einfluss auf die Ergebnisse. Das bezieht sich selbst noch auf die dem Uferbereich benachbarte Bodenfalle 5, die zwar an keinem feuchten Standort steht, aber durch die Nähe zum Feuchtgebiet hohe Artenzahlen aufweist, bei allerdings niedrigen Individuenzahlen (***Tab. 2***).

Die Entwicklung der Individuenzahlen von *Harpalus rubripes* von ehemals 124 im Jahr 2016, damals zweithäufigste Art (Dominanz 23,6 %), mit fallender Tendenz bis 2021 mit nur noch zwei Exemplaren, 2022 mit acht Exemplaren und 2023 mit sieben Exemplaren (***Abb. 6***), kann man als mögliche Folgen des Einflusses des Klimawandels diskutieren. Zwar werden als Habitat der Art in der Literatur allgemein (Koch 1989, Marggi 1992, Wachmann

Untersuchungsjahr	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2015 bis 2023
Arten/Jahr	42	40	47	44	30	34	46	44	30	**97**
∑ Arten	42	58	77	85	85	90	92	96	97	
Zunahme Arten		+16	+19	+8	0	+5	+2	+4	+1	
Untersuchungsjahr	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	**2015 bis 2023**
Individuen/Jahr	286	525	356	276	301	281	506	310	200	**3041**

Tab. 1 *Zusammengefasste Darstellung der Arten- und Individuenzahlen aller am Untersuchungs-Standort I im Rahmen der Bodenfallen-Untersuchungen 2015 bis 2023 nachgewiesenen Laufkäferarten nach Untersuchungsjahren.*

u.a. 1995) trockene Grünland-Lebensräume angegeben, das Ausmaß an Trockenheit am Untersuchungsstandort I ist möglicherweise jedoch für *H. rubripes* mittlerweile am Rand des Toleranzbereichs. Bei den anderen beiden in ***Abb. 6*** dargestellten häufigen Laufkäferarten am Untersuchungsstandort I, *Amara aenea* und *Calathus fuscipes*, sind andere Trends zu verzeichnen; während *A. aenea* auf hohem Niveau stagniert, ist die Tendenz bei *Calathus fuscipes* deutlich steigend.

Alle im Rahmen dieser Untersuchung in den Bodenfallen am Untersuchungsstandort I nachgewiesenen Laufkäferarten sind angesichts ihrer geringen Ausbreitungsfähigkeit als bodenständig anzusehen, zumal die Standortbedingungen mit den ökologischen Ansprüchen der vorgefundenen Arten übereinstimmen.

Fallennummer	F1	F2	F3	F4	F5	F1-5*	F6	F7	2015 bis 2023
Arten/Falle	39	35	35	31	46	(19)	58	45	**97**
Fallennummer	**F1**	**F2**	**F3**	**F4**	**F5**	**F1-5***	**F6**	**F7**	**2015 bis 2023**
Individuen/Falle	605	521	284	354	256	(212)	495	305	**3041**

Tab. 2 *Zusammengefasste Darstellung der Arten- und Individuenzahlen aller am Untersuchungs-Standort I im Rahmen der Bodenfallen-Untersuchungen 2015 bis 2023 nachgewiesenen Laufkäferarten nach Einzelfallen (*aufgrund von Beschriftungsfehlern nicht näher zuzuordnen).*

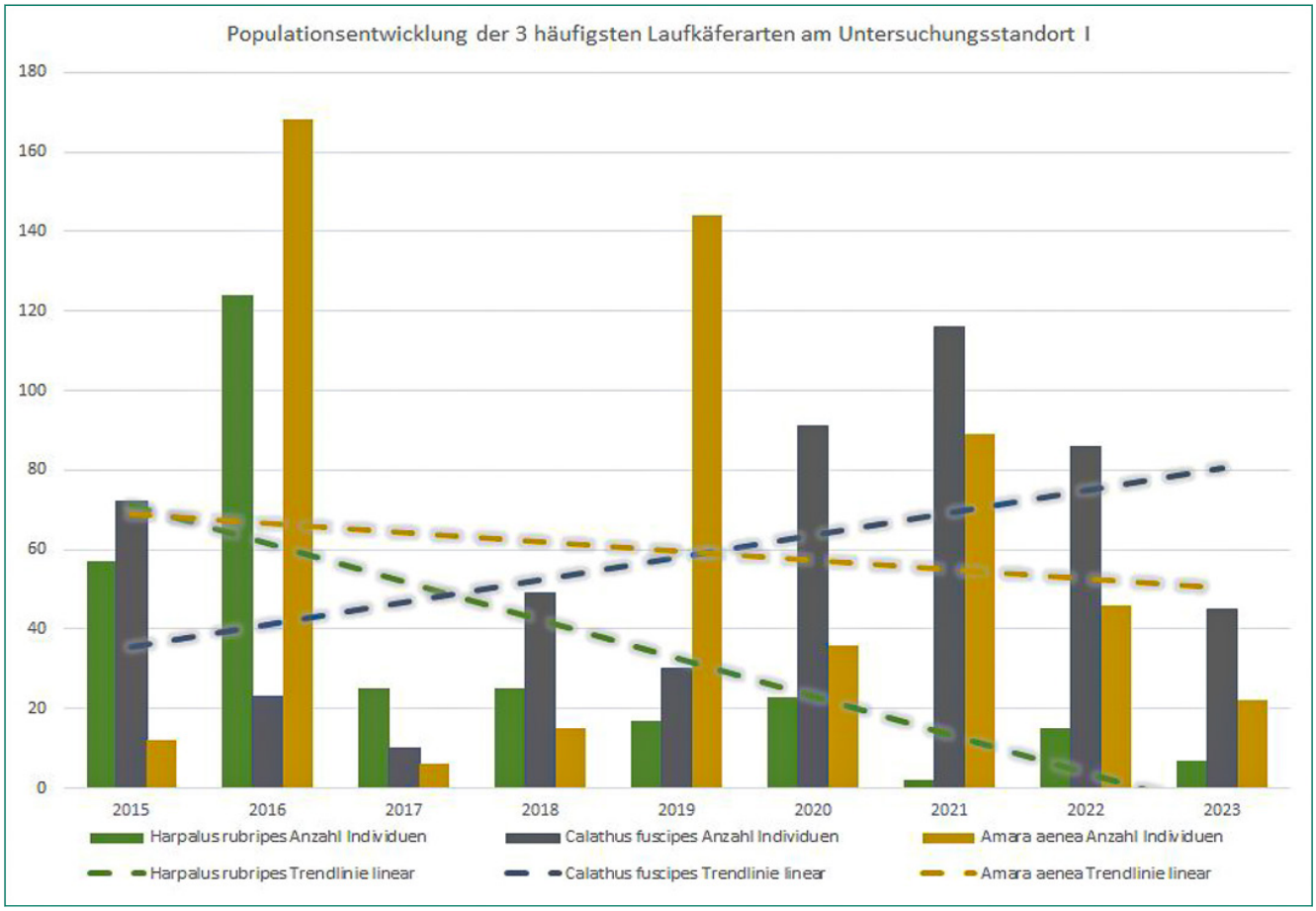

Abb. 6 *Populationsentwicklung der drei häufigsten Laufkäferarten am Untersuchungsstandort I.*

Die Gesamtartenliste der am Untersuchungsstandort I 2015 bis 2023 nachgewiesenen Laufkäferarten mit Angaben zu Gefährdung, Verbreitung, Häufigkeit, Dominanz [D] sowie Zuordnung zu Untersuchungsjahr und Einzelfalle befindet sich im Anhang (***Tab. A 1***).

2.2.1.2 Untersuchungsstandort II

Die vorgefundene Laufkäferfauna beinhaltet überwiegend trockenheits- und/oder wärmeliebende Arten sowie einige Arten, die zusätzlich Gehölzstrukturen bevorzugen. Die am Untersuchungsstandort I teilweise vorkommenden hygrophilen Arten der Uferbereiche (s. o.) fehlen völlig. Untersuchungsstandort II ist sicherlich deutlich homogener bezüglich seiner Habitatstrukturen als Untersuchungsstandort I (vgl. ***Tab. 2*** und ***Tab. 4***).

Insgesamt konnten in den Untersuchungsjahren 2018 bis 2023 im Rahmen der vorliegenden Untersuchung 690 Laufkäfer-Individuen, die 49 Arten zuzuordnen sind, am Untersuchungsstandort II nachgewiesen werden. Am insgesamt häufigsten wurde *Calathus fuscipes* (194 Individuen; Dominanz 28,1 %) gefangen, vor *Harpalus rufipalpis* (63 Individuen; Dominanz 9,1 %) und *Harpalus tardus* (62 Individuen; Dominanz 9,0 %).

Harpalus rufipalpis, eine wärmeliebende Art, die u. a. in Kiefernheiden, trockenen, lichten Wäldern, Kies- und Sandgruben vorkommt (Koch 1989) wurde zwar bislang in jedem Untersuchungsjahr am Standort II nachgewiesen (2018 fünf Individuen, 2019 vier, 2020 ein, 2021 zwei, 2022 16, 2023 32), jedoch erst ab 2022 häufig; 2023 war sie sogar die häufigste Laufkäferart. Offensichtlich profitiert *H. rufipalpis* von den veränderten Habitatstrukturen, möglicherweise auch den zusätzlichen Nahrungsressourcen durch die Beweidung der Fläche. Bei *Calathus fuscipes* und *Harpalus tardus* ist kein eindeutiger Entwicklungstrend zu erkennen (***Abb. 7***).

Während im ersten Untersuchungsjahr 2018 zunächst 23 Laufkäferarten nachgewiesen wurden, kamen 2019 elf Arten hinzu, 2020 weitere vier Arten, 2021 sechs Arten, 2022 nochmal fünf Arten; 2023 im sechsten Erfassungsjahr kam erstmalig keine weitere Art hinzu (***Tab. 3***). Zur Problematik nahezu vollständiger Erfassungen der Laufkäferfauna in nur einem Untersuchungsjahr s. o. (Untersuchungsstandort I).

Sechs der insgesamt 49 Laufkäferarten (12,3 %) am Untersuchungsstandort II konnten in allen sechs Untersuchungsjahren nachgewiesen werden. Mittlerweile handelt es sich auch hier, aufgrund der durch die Beweidung erfolgten Veränderungen (u. a. Auflichtung), um einen relativ dynamischen Lebensraum. Die noch 2019 beobachtete größere Ausgeglichenheit der Arten- und Individuenzahlen am Untersuchungsstandort II gegenüber denjenigen des Untersuchungsstandortes I, die man auf homogenere und/oder konstantere Standortbedingungen zurückführen konnte, lässt sich seit 2020 bereits nicht mehr beobachten.

Betrachtet man die einzelnen Fallen, ragt Falle 8 mit 29 Arten etwas heraus (bei gleichzeitig geringster Individuenzahl), alle anderen Fallen weisen etwas geringere Artenzahlen (25 – 27) auf (***Tab. 4***). Bei den Individuenzahlen

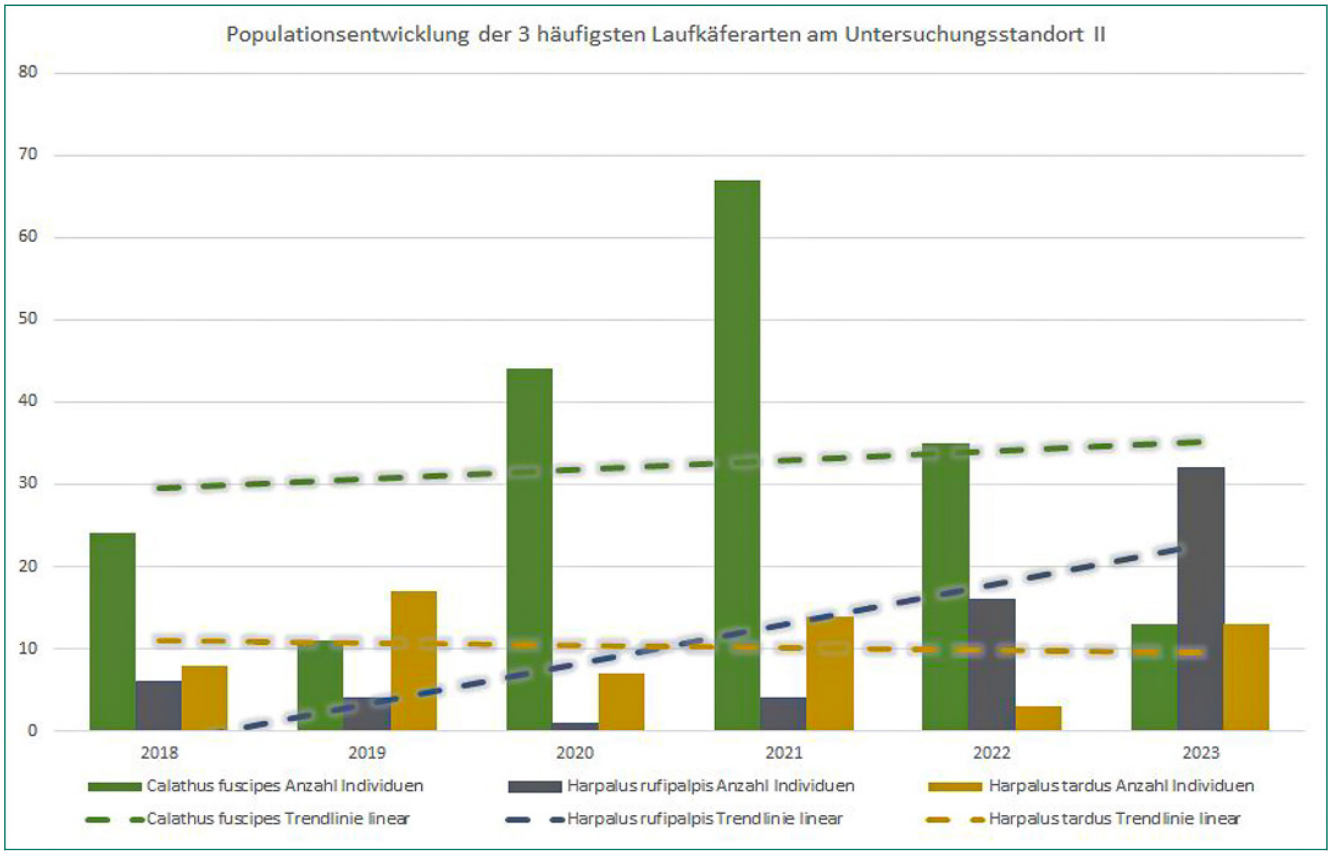

Abb. 7 *Populationsentwicklung der drei häufigsten Laufkäferarten am Untersuchungsstandort II..*

Untersuchungsjahr	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2015 bis 2023
Arten/Jahr	23	23	19	31	24	26	**49**
∑ Arten	23	34	38	44	49	49	
Zunahme Arten		+11	+4	+6	+5	0	
Untersuchungsjahr	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2015 bis 2023**
Individuen/Jahr	123	93	82	185	91	116	**690**

Tab. 3 Zusammengefasste Darstellung der Arten- und Individuenzahlen aller am Untersuchungs-Standort II im Rahmen der Bodenfallen-Untersuchungen 2018 bis 2023 nachgewiesenen Laufkäferarten nach Untersuchungsjahren.

(71 – 190) hat Falle 9 mit 190 den vergleichsweise höchsten Wert (bei gleichzeitig geringster Artenzahl (25)). Tendenziell sind die Unterschiede zwischen den einzelnen Bodenfallen über die Jahre, vielleicht mit Ausnahme der Ergebnisse von 2022, wenig gravierend.

Fallennummer	F8	F9	F10	F11	F12	2018 bis 2023
Arten/Falle	29	25	26	27	27	**49**
Fallennummer	**F1**	**F2**	**F3**	**F4**	**F5**	**2018 bis 2023**
Individuen/Falle	71	190	155	131	143	**690**

Tab. 4 Zusammengefasste Darstellung der Arten- und Individuenzahlen aller am Untersuchungs-Standort I im Rahmen der Bodenfallen-Untersuchungen 2015 bis 2023 nachgewiesenen Laufkäferarten nach Einzelfallen.

Auch alle im Rahmen dieser Untersuchung in den Bodenfallen am Untersuchungsstandort II nachgewiesenen Laufkäferarten sind angesichts ihrer geringen Ausbreitungsfähigkeit als bodenständig anzusehen, auch hier stimmen die vorhandenen Standortbedingungen mit den ökologischen Ansprüchen der vorgefundenen Arten überein.

Die Gesamtartenliste der am Untersuchungsstandort II 2018 bis 2023 nachgewiesenen Laufkäferarten mit Angaben zu Gefährdung, Verbreitung, Häufigkeit, Dominanz [D] sowie Zuordnung zu Untersuchungsjahr und Einzelfalle befindet sich im Anhang (***Tab. A 2***).

2.2.1.3 Gesamtbetrachtung Laufkäfer Untersuchungsgebiet

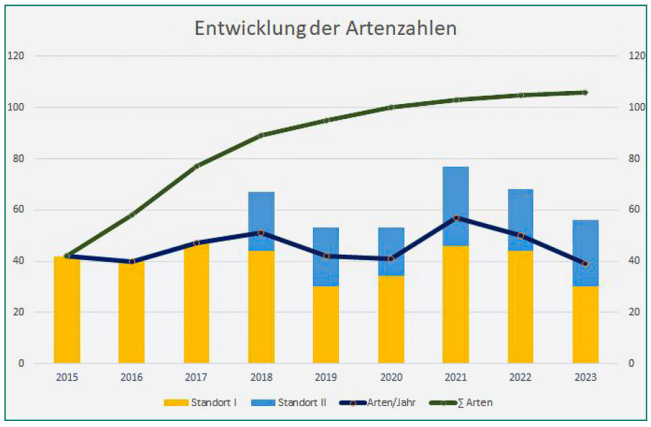

Abb. 8 Entwicklung der Artenzahlen aller im Untersuchungsgebiet im Rahmen der Bodenfallen-Untersuchungen 2015 bis 2023 nachgewiesenen Laufkäferarten.

Insgesamt liegt die Anzahl der im Untersuchungsgebiet an der Wattenheimer Brücke (Untersuchungs-Standorte I und II) nach neun Untersuchungsjahren (2015 bis 2023) in Bodenfallen nachgewiesenen Laufkäferarten bei 106 (3731 Individuen), also mehr als einem Viertel aller in Hessen vorkommenden Arten!

Betrachtet man die Entwicklung der Gesamtartenzahl bei den Laufkäfern im Verlauf der neun Untersuchungsjahre, ähnelt diese mittlerweile einer Sättigungskurve (***Abb. 8***).

2.2.1.4 Wertgebende Arten

Insgesamt 28 der 2015 bis 2023 im Untersuchungsgebiet an der Wattenheimer Brücke nachgewiesenen 106 Laufkäferarten (etwa ein Viertel) stehen in unterschiedlichen Gefährdungskategorien auf den Roten Listen Deutschlands (Schmidt u.a. 2016) beziehungsweise Hessens (Malten 1998) und sind als wertgebende Arten zu betrachten. 24 davon am Untersuchungsstandort I (2015 bis 2023), 13 am Untersuchungsstandort II (2018 bis 2023).

Alle Großlaufkäferarten der Gattung *Carabus* sind nach der Bundesartenschutz-Verordnung (BArtSchV) besonders geschützt. Streng geschützte Arten im Sinne der BArtSchV beziehungsweise des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) wurden im Gebiet nicht nachgewiesen. Auch wurde keine der in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie genannten Arten gefunden.

Im Folgenden werden die ‚Rote-Liste-Arten' kurz vorgestellt:

Die in Hessen sehr seltene, ausschließlich in sandigen Lebensräumen (Sandgebiete, Heide, Dünen) zwischen Graswurzeln vorkommende Laufkäferart ***Harpalus melancholicus*** ist sowohl hessen– als auch deutschlandweit als ‚Stark gefährdet' eingestuft (Malten 1998; Schmidt u.a. 2016; Koch 1989).

Die in Hessen sehr seltene Laufkäferart ***Agonum lugens*** kommt an nassen, sumpfigen Orten, in dichter Vegetation vor (Wachmann u.a. 1995). In Hessen ist sie als ‚Stark gefährdet' eingestuft, deutschlandweit als ‚Gefährdet' (Malten 1998; Schmidt u.a. 2016).

Abb. 9 *Masoreus wetterhallii (Foto: Daniela Warzecha).*

Die in Hessen ebenfalls sehr seltene Laufkäferart ***Pterostichus gracilis*** kommt in feuchten, offenen Biotopen vor; an Ufern sumpfiger Gewässer, auf nassen Wiesen; unter Laub, Detritus und Moos (Marggi 1992; Koch 1989). In Hessen ist sie als ‚Stark gefährdet' eingestuft, deutschlandweit auf der Vorwarnliste (Malten 1998; Schmidt u.a. 2016).

Die in Hessen sehr seltene Laufkäferart ***Masoreus wetterhallii*** kommt ausschließlich an Sandstandorten vor, u. a. Dünen, Heiden, sandigen Feldern und Ruderalflächen mit niedriger Vegetation (Koch 1989). In Hessen ist sie als ‚Stark gefährdet' eingestuft, deutschlandweit aktuell nicht gefährdet (Malten 1998; Schmidt u.a. 2016).

Die in Hessen sehr seltene, wärmeliebende Laufkäferart ***Ophonus rupicola*** ist sowohl hessen- als auch deutschlandweit als ‚Gefährdet' eingestuft (Malten 1998; Schmidt u.a. 2016; Koch 1989).

Ebenfalls sowohl hessen- als auch deutschlandweit als ‚Gefährdet' eingestuft ist die in Hessen seltene, sandige Lebensräume bevorzugende Laufkäferart ***Harpalus autumnalis*** (Malten 1998; Schmidt u.a. 2016; Marggi 1992).

Auch ***Harpalus serripes*** ist sowohl hessen- als auch deutschlandweit als ‚Gefährdet' eingestuft (Malten 1998; Schmidt u.a. 2016), die xerothermophile Art kommt auf offenen, sandigen oder kiesigen Böden mit kurzgewachsener, schütterer Vegetation vor (Marggi 1992).

Die fünf Laufkäferarten ***Amara lucida***, ***Amara tibialis***, ***Chlaenius nigricornis***, ***Licinus depressus*** und ***Parophonus maculicornis*** sind jeweils in Hessen als ‚Gefährdet' eingestuft und stehen deutschlandweit auf der Vorwarnliste (Schmidt u.a. 2016). Während die beiden *Amara*-Arten, *L. depressus* und *P. maculicornis* trockene, sandige, sonnenexponierte Bedingungen bevorzugen, findet sich *Chlaenius nigricornis* in feuchtegeprägten Lebensräumen, gerne in Ufernähe (Falle 6) (Koch 1989; Marggi 1992).

Notiophilus germinyi, ***Harpalus signaticornis***, ***Diachromus germanus***, ***Amara curta***, ***Poecilus lepidus*** und ***Panagaeus cruxmajor*** sind in Hessen als ‚Gefährdet' eingestuft, deutschlandweit aktuell nicht gefährdet (Malten 1998; Schmidt u.a. 2016). *N. germinyi* findet man u. a. an sandigen Waldlichtungen unter *Calluna* und Rindenstücken, auf trockenen Wiesen und Trockenrasen (Marggi 1992). *H. signaticornis* ist eine wärmeliebende Art, die auf trockenen Böden verschiedener Art vorkommt (Koch 1989, Marggi 1992). *D. germanus* ernährt sich hauptsächlich von Pollen und Samen, gerne auf Waldwiesen und Lichtungen (Koch 1989). *A. curta* besiedelt u. a. lichte trockene Wälder, Lichtungen und Waldränder (Koch 1989). *P. lepidus* bevorzugt sehr trockene, sandige bis kiesige Böden in sonnenexponierter Lage mit meist schütterer Vegetation (Marggi 1992). *P. cruxmajor* bevorzugt sumpfiges Gelände, Nasswiesen oder Ufer stehender oder langsam fließender Gewässer (Marggi 1992).

Brachinus crepitans, ***Brachinus explodens*** und ***Harpalus dimidiatus*** stehen sowohl hessen- als auch deutschlandweit auf der Vorwarnliste (Malten 1998; Schmidt u.a. 2016). Alle drei Arten sind Bewohner trockener, sonnenexponierter Lebensräume, *B. explodens* ist insbesondere wärmeliebend und besiedelt ein breites Spektrum trockenwarmer Standorte (Koch 1989, Marggi 1992).

Notiophilus aquaticus und ***Harpalus luteicornis*** stehen deutschlandweit auf der Vorwarnliste, sind jedoch in Hessen aktuell nicht gefährdet (Malten 1998; Schmidt u.a. 2016). *N. aquaticus* kommt an Waldrändern vor, in Grasbüscheln und unter faulenden Vegetabilien, *H. luteicornis* bevorzugt sandige, trockene Wärmehänge, wird aber auch an sandigen Flussufern gefunden (Koch 1989, Marggi 1992).

Harpalus smaragdinus, ***Philorhizus melanocephalus*** und ***Philorhizus notatus*** sind deutschlandweit nicht gefährdet, in Hessen jedoch auf der Vorwarnliste verzeichnet (Malten 1998; Schmidt u.a. 2016). *H. smaragdinus* bevorzugt trockene, sandige Bedingungen, *P. melanocephalus* kommt in sehr unterschiedlichen Habitaten vor, von feuchten Wiesen bis Heiden und Dünen, gern an/unter Grasbüscheln, *P. notatus* hingegen an Wärme- und Trockenhängen, in der Bodenstreu, an sonnenexponierten Feld- und Wegrändern, Böschungen (Koch 1989, Marggi 1992).

Amara anthobia ist deutschlandweit nicht gefährdet, in Hessen jedoch in den Kategorien D (Daten mangelhaft) und G (Gefährdung anzunehmen) gelistet (Malten 1998; Schmidt u.a. 2016). *A. anthobia* ist eine wärmeliebende Art verschiedener, gerne sandiger Habitate, wo sie unter faulenden Vegetabilien und Grasbüscheln vorkommt (Koch 1989).

2.2.2 Epigäisch lebende Käfer aus anderen Familien

Insgesamt konnten im Rahmen der vorliegenden Bodenfallen-Untersuchung in den Jahren 2015 bis 2023 11260 Individuen epigäisch lebender Käfer (außer Carabidae) im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden, die 551 Arten zuzuordnen sind. Am insgesamt häufigsten wurde *Trachyphloeus scabriculus* (1236 Individuen; Dominanz 11,0 %) gefangen, vor *Corticarina truncatella* (915 Individuen; Dominanz 8,1 %) und *Ocypus ophthalmicus* (716 Individuen; Dominanz 6,4 %).

23 dieser insgesamt 551 epigäisch lebenden Käferarten (außer Carabidae) wurden in allen neun Untersuchungsjahren nachgewiesen (4,1 %). Ein weiterer Beleg für die oben schon angesprochene Dynamik des Lebensraums, aber auch für den relativ niedrigen Erfassungsgrad einjähriger Untersuchungen. Unter den 23 Arten, die jedes Jahr nachgewiesen wurden, befinden sich natürlich viele im Untersuchungsgebiet häufige Arten (> 100 Individuen), jedoch bei weitem nicht alle.

Insgesamt 56 der epigäisch lebenden Käferarten (außer Carabidae) stehen in unterschiedlichen Gefährdungskategorien auf den Roten Listen Deutschlands (Ries u.a. 2021) beziehungsweise Hessens (Schaffrath 2003: Blatthorn- und Hirschkäfer; Rupp/Schmidt 2022: Schnellkäfer; für alle anderen Käferfamilien gibt es noch keine Roten Listen) und sind als wertgebende Arten zu betrachten.

Weitere sechs dieser Käferarten haben zwar keinen Schutzstatus auf den aktuellen Roten Listen, sind aber trotzdem von großem faunistischen Interesse, da sie bislang noch gar nicht in Hessen, z. T. auch nicht in Deutschland oder aber weitab ihres eigentlichen Verbreitungsgebietes nachgewiesen werden konnten. Auch Arten, die schon sehr lange nicht mehr in Hessen gefunden werden konnten, gehören in diese Kategorie.

Auf eine Differenzierung zwischen den beiden Untersuchungsstandorten auf Art- und Einzelfallenebene, analog zu den Laufkäfer-Ergebnissen, wurde der Überschaubarkeit halber verzichtet. Die kurze Auswertung in der ***Tab. 5*** (siehe auch ***Abb. 10***) zeigt zwar einen leichten Anstieg der jährlichen Artenzahlen ab 2018, als die Untersuchungsfläche II hinzukam, ein nochmaliger, sogar etwas stärkerer Anstieg der jährlichen Artenzahlen ab 2021 lässt sich damit jedoch nicht schlüssig erklären. Hierfür könnten unabhängig voneinander zwei Effekte verantwortlich sein: zum einen die minimalen Ausfälle von Proben durch Hochwasser und Wildschweine am Untersuchungs-Standort I (***Abschnitt 2.2.1.1***), zum anderen die durch die Beweidung erfolgten Veränderungen (u. a. Auflichtung) am Untersuchungs-Standort II (***Abschnitt 2.2.1.2***). Die Gesamtartenzahl zeigt auch nach neun Untersuchungsjahren einen nahezu linearen Anstieg (***Abb. 10***).

Die Gesamtartenliste aller im Untersuchungsgebiet im Rahmen der Bodenfallen-Untersuchungen 2015 bis 2023 nachgewiesenen weiteren epigäisch lebenden Käfer (außer Carabidae) mit Angaben zu Gefährdung, Verbreitung, Häufigkeit, Dominanz [D] sowie Zuordnung zum Untersuchungsjahr befindet sich im Anhang (***Tab. A 3***).

Untersuchungsjahr	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2015 bis 2023**
Arten/Jahr	133	132	121	156	147	143	199	226	215	**551**
∑ Arten	133	194	232	301	346	377	438	509	551	
Zunahme Arten		+61	+38	+68	+45	+31	+61	+71	+43	
Untersuchungs-Standort I	133	132	121	91	92	105	136	152	161	**443**
Untersuchungs-Standort II				98	89	62	115	130	103	**263**
Untersuchungs-Standort I u. II				33	34	24	52	56	49	**155**
Untersuchungsjahr	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2015 bis 2023**
Individuen/Jahr	855	1005	1038	908	1531	1286	1877	1335	1425	**11260**
Untersuchungs-Standort I	855	1005	1038	428	868	886	1100	738	917	**7835**
Untersuchungs-Standort II				480	663	400	777	597	508	**3425**

Tab. 5 *Zusammengefasste Darstellung der Arten- und Individuenzahlen aller im Untersuchungsgebiet im Rahmen der Bodenfallen-Untersuchungen 2015 bis 2023 nachgewiesenen weiteren epigäisch lebenden Käfer (außer Carabidae).*

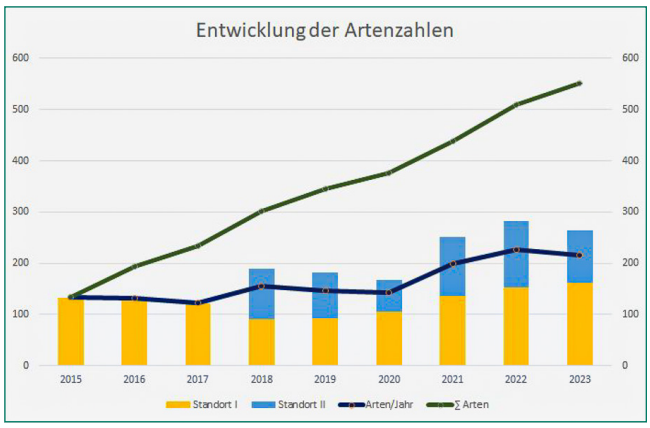

Abb. 10 *Entwicklung der Artenzahlen aller im Untersuchungsgebiet im Rahmen der Bodenfallen-Untersuchungen 2015 bis 2023 nachgewiesenen weiteren epigäisch lebenden Käfer (außer Carabidae).*

2.2.2.1 Faunistisch interessante Arten

Im Folgenden werden faunistisch interessante, epigäisch lebende Käferarten (außer Carabidae), die im Untersuchungsgebiet vorkommen, kurz vorgestellt:

Die Stutzkäferart ***Saprinus lautus*** ist aktuell deutschlandweit auf der Roten Liste (Kategorie D: Daten unzureichend); nach Koch (1989) lebt sie in Laubwäldern und Gärten an kleinen Kadavern sowie in Kot und faulenden Pilzen.

Auch ***Hister quadrimaculatus*** ist eine deutschlandweit gefährdete Stutzkäferart (Kategorie G: Gefährdung unbekannten Ausmaßes); sie besiedelt Wärmehänge und trockene Wiesen, wo sie in Kot (vor allem von Rind und Pferd) lebt und sich von Dungkäferlarven der Gattung *Aphodius* ernährt (Koch 1989).

Abb. 11 *Chevrolatia insignis (Foto: Daniela Warzecha).*

Erstmals in Deutschland konnte 2023 ein Exemplar der Scydmaenidenart ***Chevrolatia insignis*** an der Wattenheimer Brücke nachgewiesen werden (Fangperiode 19.06.23 bis 04.07.23 in Falle 6, also in der Nähe des Weschnitzufers). Die Gattung *Chevrolatia* ist bisher innerhalb der Paläarktis nur aus der mediterranen Subregion bekannt (Franz 1970). Für *C. insignis* liegen Meldungen aus Istrien, Ober- und Mittelitalien, Südfrankreich und Algier vor (***Lompe 2010: https://coleonet.de/coleo/texte/chevrolatia.htm***).

Für den Kurzflügelkäfer ***Omalium oxyacanthae*** liegen die letzten Nachweise seines Vorkommens in Hessen mindesten 30 Jahre zurück (Bleich u.a. 2025). Die Art kommt vor an schlammigen Ufern, in faulenden Vegetabilien, an Fisch- und Frosch-Aas, in Rübenmieten und Hühnermist (Koch 1989).

Auch für den Kurzflügelkäfer ***Carpelimus manchuricus subtilicornis*** gilt, dass seit etwa 30 Jahren keine Funde in Hessen bekannt sind (Bleich u.a. 2025). Die Art lebt an sandig-schlammigen Flussufern, wo sie in Detritus und Genist gefunden werden kann (Koch 1989).

Stenus nanus, eine weitere Kurzflüglerart, steht deutschlandweit auf der Vorwarnliste (Ries u.a. 2021). Sie bevorzugt trockene Felder und Wiesen, trockene, sandige Flussufer, auf deren Böden mit schütterem Moos- und Algenbewuchs sie aufzufinden ist (Koch 1989).

Deutschlandweit auf der Vorwarnliste (Ries u.a. 2021) steht die Kurzflügelkäferart ***Stenus geniculatus***. Es handelt sich nach Koch (1989) um eine trockenheitsliebende Art, die Kieferwälder und trockene Waldränder besiedelt, wo sie unter Detritus von *Calluna*, Moos und/oder Grasbüscheln lebt.

Der Kurzflügler ***Othius laeviusculus*** wurde nach 1962 erstmals wieder 2022 in Hessen nachgewiesen (Bleich u.a. 2025). Die ursprünglich holomediterrane Art erreicht aktuell in Südwestdeutschland und Südpolen die Nordgrenze ihrer Verbreitung (Assing/Schülke 2011). Die wärme- und feuchtigkeitsliebende Art besiedelt die Uferbereiche in Flussauen, feuchte Wiesen und Waldränder, wo sie sich unter Steinen, Laub, im Moos und Detritus aufhält (Koch 1989).

Die Kurzflüglerart ***Philonthus lepidus*** wird deutschlandweit in die Kategorie ‚Gefährdung unbekannten Ausmaßes' in der Roten Liste eingestuft, da offenbar Unsicherheiten bestehen hinsichtlich des Ausmaßes eines Bestandsrückgangs und ihrer Verbreitung (Ries u.a. 2021). Die thermoxerophile Art lebt bevorzugt an Wärmehängen, sandigen Heiden und Ufern, wo sie in faulenden Pflanzen und Genist anzutreffen ist (Koch 1989).

Die Kurzflügelkäferart ***Rabigus pullus*** ist deutschlandweit gefährdet (Kategorie G: Gefährdung unbekannten Ausmaßes; Ries u.a. 2021), es handelt sich um eine stenotope Uferart, die an sandigen Ufern von Bächen, Flüssen und Seen vorkommt (Koch 1989).

Der Kurzflügler ***Bisnius nitidulus***, der ‚glänzende Mistliebhaber', steht deutschlandweit auf der Vorwarnliste (Ries u.a. 2021). In Mitteleuropa nicht selten, besiedelt er Trockenhänge, Steppenheiden, sandige Ufer, Sandgruben, Spülsäume, wo er sich meist unter Steinen oder Blattrosetten aufhält (Koch 1989).

Tachyporus abdominalis, ein weiterer Kurzflügler, wird deutschlandweit in die Kategorie ‚Gefährdung unbekannten Ausmaßes' in der Roten Liste eingestuft (Ries u.a. 2021). Der hygrophile Käfer benötigt feuchte Lebensräume wie sandige Ufer von Bächen und Flüssen, Brüche, Sümpfe, Flussauen. Er lebt dort unter Graswurzeln oder Laub, auch in Moos und Detritus (Koch 1989).

Der Kurzflügler ***Tachyporus quadriscopulatus*** steht deutschlandweit auf der Vorwarnliste (Ries u.a. 2021), er besiedelt in erster Linie Sandböden (Dünen, Heiden, Kiefernwälder) und ist dort in Moos oder Nadelstreu und anderem Detritus zu finden (Koch 1989).

Der Kurzflügler ***Cypha tarsalis*** wird nicht häufig nachgewiesen und gilt als seltene Art. Man nimmt jedoch eine weitere Verbreitung an, wobei man unterstellt, dass Tiere von geringer Größe – *C. tarsalis* ist 1 bis 1,4 mm groß – zuweilen übersehen werden (Lompe 2010). Der letzte Nachweis dieser Art in Hessen stammt aus der zweiten Hälfte des 20. Jh. (Bleich u.a. 2025). Der Käfer besiedelt feuchte Wälder, Wiesen, Ufer, Sümpfe, aber auch Sandgruben und Trockenhänge (Koch 1989).

Die Kurzflügelkäferart ***Brachida exigua*** ist deutschlandweit auf der Vorwarnliste (Ries u.a. 2021), sie besiedelt vor allem Wärmehänge und sandige Heiden, wo sie in Grasbüscheln und Detritus, in Laub und Moos, an mesosaproben Pilzen vorkommt (Koch 1989).

Die Kurzflügelkäferart ***Placusa incompleta*** ist aktuell deutschlandweit auf der Roten Liste (Kategorie D: Daten unzureichend; Ries u.a. 2021), man findet sie nach Koch (1989) in Wäldern „unter saftender Rinde von Laubhölzern (*Quercus*, *Fagus*)".

Auch die sehr seltene Kurzflügelkäferart ***Atheta dilaticornis*** ist aktuell deutschlandweit auf der Roten Liste (Kategorie D: Daten unzureichend; Ries u.a. 2021), es handelt sich um eine stenotop wärmeliebende Art, die an Pilzen lebt. Als Habitat werden Flussufer und Kiefern-Birken-Wälder angegeben, als Nische faulende Trüffel (*Tuberales*) (Koch 1989).

Bei ***Atheta aquatica*** handelt es sich um eine Kurzflügelkäferart, die aktuell deutschlandweit nicht auf der Roten Liste steht. *A. aquatica* wird hier aufgeführt, weil sie zumindest in Hessen sehr selten gefunden wird; der letzte Nachweis stammt von 1925 (Hofmann 2022, pers. Mitteilung). Nach Koch (1989) ist die Art feuchteliebend und besiedelt „Wälder; Waldränder; Gärten; Flussauen; Hochstaudenfluren", wo sie „unter saftender Rinde; in faulenden Pilzen; an ausfließendem Baumsaft; in verpilztem Laub; in Komposthaufen" vorkommt.

Calodera aethiops, der schwarze Schönhals-Kurzflügler, gehört zu den Rote-Liste-Arten der Kategorie D, für die eine unzureichende Datenlage festgestellt wird. In diesem Fall fehlt neben Daten zur Populationsdynamik auch eine verlässliche Häufigkeitsangabe. Dazu passt, dass der letzte verzeichnete Nachweis für Hessen aus dem Jahr 1982 stammt (Ries u.a. 2021; Bleich u.a. 2025). Die Art wird als hygrophil angesehen und besiedelt schlammige, sumpfige Ufer, sumpfige Wälder, Erlenbrüche, Moore, wo sie in Detritus und Genist, auch in Laub und Moos zu finden ist (Koch 1989).

Die sehr seltene Kurzflügelkäferart ***Aleochara spissicornis*** ist aktuell deutschlandweit ebenfalls auf der Roten Liste (Kategorie D: Daten unzureichend; Ries u.a. 2021). Die wärmeliebende Art besiedelt nach Koch (1989) u. a. Wärmehänge, Dünen, Sandgruben, sandige Flussauen und trockene Waldränder, wo sie in Laub und Detritus, aber auch auf Gräsern zu finden ist.

Abb. 12 *Aleochara spissicornis (Foto: Daniela Warzecha).*

Die Kurzflüglerart ***Parocyusa rubicunda*** steht deutschlandweit auf der Vorwarnliste (Ries u.a. 2021). Die hygrophile Art besiedelt verschlammte Ufer, Wehre, Sümpfe, nasse Wiesen und hält sich vor allem in Genist, nassem Moos und Detritus auf (Koch 1989).

Die Schnellkäferart ***Ampedus sinuatus*** steht in der neuen Hessischen Roten Liste (Rupp/Schmidt 2022) auf der Vorwarnliste. Ab der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts ist eine bemerkenswerte Zunahme an Einzelfunden zu verzeichnen, jedoch ausschließlich in den auf Sand stockenden Wäldern Südhessens, deren Ursache nicht bekannt ist (Rupp/Schmidt 2022). Es handelt sich bei *A. sinuatus* nach Hörren (2016) um eine von Frankreich über das südliche Mitteleuropa, Südosteuropa und Kleinasien bis über den Kaukasus verbreitete Art. In Deutschland beschränken sich die Vorkommen historisch und rezent ausschließlich auf den südlichen Teil der Republik. Die Art ist aktuell aus Bayern, Baden-Württemberg, Hessen, Rheinland-Pfalz und Thüringen gemeldet (Bleich u.a. 2025). „Die Entwicklung von *Ampedus*

sinuatus findet nach Laibner (2000) in morschem Wurzelwerk und mit Erde bedeckten Überresten von Stubben, die Überwinterung zwischen Rindenspalten statt. Nach Schimmel (1989) bevorzugt die Art etwas trockenere Situationen und wurde beispielsweise unter der Rinde alter, noch stehender aber schon lange abgestorbener Eichen nachgewiesen." (Hörren 2016).

Abb. 13 *Ampedus sinuatus (Foto: Daniela Warzecha).*

Die Schnellkäferart ***Ampedus nigerrimus*** ist deutschlandweit als ‚Gefährdet' eingestuft (Ries u.a. 2021), zuvor galt sie als ‚Stark gefährdet' (Geiser 1998) und als selten in urständigen Wäldern vorkommend (Freude u.a. 1964–1983). Die Art entwickelt sich in (halb) schattig gelegenem rotfaulem Eichenholz, das bis zum restlosen Verfall seiner Struktur besiedelt wird. In diesen Substraten findet man mehr Käfer in der Puppenwiege als später im Frühjahr an der Vegetation nachgewiesen werden. In Hessen wird die Art daher in der Vorwarnliste gelistet (Rupp/Schmidt 2022).

Die in Hessen sehr selten nachgewiesene Schnellkäferart ***Stenagostus rufus*** steht aktuell sowohl deutschland- (Ries u.a. 2021) als auch hessenweit (Rupp/Schmidt 2022) auf der Vorwarnliste. *S. rufus* besiedelt Kiefernwälder; Nische: „unter Rinde in der Wurzelpartie von *Pinus*-Stubben, auch im angrenzenden Erdreich" (Koch 1990).

Die beiden Schnellkäferarten ***Cardiophorus nigerrimus*** und ***Cardiophorus ruficollis*** waren ehemals deutschlandweit als ‚Gefährdet' eingestuft (Geiser 1998); aktuell ist *C. nigerrimus* in Hessen auf der Vorwarnliste (Rupp/Schmidt 2022). *C. nigerrimus* besiedelt nach Koch (1990) Kiefernwälder und Heide, *C. ruficollis* trockene lichte Nadelwälder und Heide; beide Arten kann man vor allem auf blühender *Pinus* finden.

Cardiophorus asellus ist aktuell sowohl deutschland- (Ries u.a. 2021) als auch hessenweit (Rupp/Schmidt 2022) als ‚Gefährdet' eigestuft. Die Art gilt als sandliebend (psammophil) und kommt nach Koch (1990) in *Calluna*-Heide (Friesland: Dünen) vor, wo sie auf dem Boden; in Detritus; auf Gräsern lebt.

Hylis olexai, eine Art der Familie Eucnemidae (Schienenkäfer, zuweilen auch Kammkäfer genannt), ist deutschlandweit auf der Vorwarnliste geführt (Ries u.a. 2021). Eine Art der Laubwälder, wo sie sich in Faulholz entwickelt, häufig unter einer harten Außenschicht. Sie findet sich meist unter trockener Rinde auf verpilzten Laubholzstämmen und -ästen (Koch 1989).

Der winzige Punktkäfer ***Clambus minutus m.*** gehört ebenfalls zu den Rote-Liste-Arten der Kategorie D, für die eine unzureichende Datenlage festgestellt wird, hier aufgrund ungenügender Daten zur Populationsdynamik (Ries u.a. 2021). Die Art besiedelt Flussauen, Ufer, feuchte Waldränder, sumpfige Wiesen, wo sie sich unter schimmelndem Moos, Reisig, in faulenden Vegetabilien und Detritus aufhält (Koch 1989).

Die Speckkäferart ***Dermestes laniarius*** ist deutschlandweit als ‚Gefährdet' eingestuft (Ries u.a. 2021). *D. laniarius* lebt in sandigen trockenen Lebensräumen (Sandgebiete: Heide, Dünen, Sandgruben) und ernährt sich von Aas, Knochen und (seltener) verrottenden Pflanzenteilen (Koch 1990). „In der Palaearktis weit verbreitet; in Mitteleuropa wohl überall in Sandgegenden, doch ist diese nach Reitter gemeine Art offenbar in neuerer Zeit viel seltener geworden." (Freude u.a. 1964–1983).

Abb. 14 *Dermestes laniarius (Foto: Daniela Warzecha).*

Die ebenfalls deutschlandweit als ‚Gefährdet' (Ries u.a. 2021) eingestufte Speckkäferart ***Dermestes bicolor*** gilt als synanthrope Art, die in Häusern, Schuppen, Taubenschlägen, Hühnerställen und Gärten gefunden wird; hier vor allem an Aas und Vogelmist; in Vogelnestern (Tauben) (Koch 1990).

Auch die eigentlich sehr häufige Pillenkäferart ***Simplocaria semistriata*** ist aktuell deutschlandweit auf der Roten Liste (Kategorie D: Daten unzureichend; Ries u.a. 2021). *S. semistriata* ernährt sich von Moosen und besiedelt lichte Wälder, Waldwiesen und Waldränder, aber auch Sand- und Kiesgruben, dort kann man sie in Moos, in Grasbüscheln, Genist und faulenden Vegetabilien finden, auch unter Steinen (Koch 1990).

Lamprobyrrhulus nitidus aus der Familie der Kugelkäfer wird deutschlandweit auf der Vorwarnliste geführt (Ries u.a. 2021). Die trockenheitstolerante Art ist auf sandigen Flächen weit verbreitet (Freude u.a. 1964–1983).

Die Glanzkäferart ***Urophorus rubripennis*** konnte 2021 im Rahmen der vorliegenden Untersuchung erstmalig für Deutschland nachgewiesen werden! Nach Koch (1990) lebt *U. rubripennis* in Wäldern, „an ausfließendem Baumsaft, unter Rinde u. auf Kräutern". Eigentlich wird das Verbreitungsgebiet der Art mit Italien, östliches Mitteleuropa (Ungarn) bis Afghanistan (Audisio, 1993), bzw. Südwestliche Schweiz, Zentral-Süd Frankreich (inkl. Korsika), Südliches Spanien, Italien (inkl. Sardinien und Sizilien), Malta, ehemaliges Jugoslawien, Albanien, Griechenland, Bulgarien, Rumänien, Ungarn, Südöstliches Österreich, Südliche Slowakei, Ukraine und Armenien (Mifsud & Audisio, 2008) angegeben; nächster Fundort: Burgenland (G. Hofmann, 2022 pers. Mitteilung).

Abb. 15 *Urophorus rubripennis (Foto: Daniela Warzecha).*

Der Glanzkäfer ***Epuraea biguttata*** gehört zu den Rote-Liste-Arten der Kategorie D, für die eine unzureichende Datenlage festgestellt wird (Ries u.a. 2021). Diese Bewertung bezieht sich auf die „alte" separate Art *E. biguttata*; mittlerweile ist in ihr die Art *E. unicolor* mit weiter Verbreitung und großer Häufigkeit aufgegangen, ohne dass eine neue Bewertung vorgenommen wurde. Die „neue" Art *E. biguttata* ist ein Ubiquist, nirgends selten, in und an praktisch allen faulenden pflanzlichen Geweben, aber auch auf Blüten zu finden (Koch 1989).

Die zu den Erotylidae (Pilzkäfer) zählende Art ***Combocerus glaber*** kommt in Sandgebieten unter trockenem Kot und Mist von Pferd und Rind vor; auch unter Steinen oder faulenden Vegetabilien (Koch 1990). *C. glaber* ist deutschlandweit ‚Vom Aussterben bedroht' (Ries u.a. 2021).

Der Schimmelkäfer ***Cryptophagus badius*** ist deutschlandweit als ‚Gefährdet' eingestuft (Ries u.a. 2021). Er kommt vor in Laubwäldern, aber auch in synanthropen Lebensräumen wie Gärten, findet sich an alten, schimmeligen Laubhölzern, unter Rinden, an alten Bienenwaben (Koch 1989), an Wildfuttertrögen (Reska 1994).

Abb. 16 *Verbreitung von Melanophthalma fuscipennis in Deutschland nach www.coleokat.de (26.03.2025).*

Bei ***Melanophthalma fuscipennis*** handelt es sich 2023 um einen Erstnachweis für Hessen! Die Art wurde bisher nur an sehr wenigen Stellen im Südwesten Deutschlands nachgewiesen (***Abb. 16***). Der Erstnachweis für Deutschland gelang F. Köhler (2008) im Bienwald bei Kandel in der Südpfalz, wo vom 21. – 25. Mai 2008 Exkursionen der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen zur weiteren Erforschung von Wald-, Feucht- und Offenlandbiotopen in der Lauterniederung stattfanden. Die genaueren Fundumstände sind bislang unpubliziert. Ein weiteres Exemplar der Art konnte von T. Gutknecht am 23.05.2009 am Lützelberg, nordwestlich von Sasbach am Kaiserstuhl gefunden werden (Gutknecht 2011). Zudem existiert noch ein publizierter Nachweis aus dem Saarland von D. Eisinger (2023): In dessen Hausgarten wurde „*M. fuscipennis* erstmals am 02.08.2020 von welkem Pflanzenmaterial geklopft, in der Folgezeit konnte die Art noch mehrfach, auch in anderen untersuchten Biotopen der näheren Umgebung, festgestellt werden". In der gleichen Arbeit wird *M. fuscipennis* in einer Tabelle invasiver Arten (mit u. a. *Stelidota geminata*, *Berginus tamarisci* und *Harmonia axyridis*) aufgeführt. Die Art bevorzugt nach Rücker (2020) xerotherme Bedingungen und entwickelt sich an pflanzlichen Abfällen. Bislang war die Art vor allem aus Westeuropa und dem Mittelmeergebiet bekannt.

Bei ***Corticarina latipennis*** handelt es sich um eine waldbewohnende Moderkäferart, die aktuell auf der Roten Liste Deutschlands in der Kategorie D (Daten unzureichend) aufgeführt ist. Über die Art ist außer, dass sie u. a. in Mittel- und Nordeuropa vorkommt und sich von Pilzen ernährt, sonst wenig bekannt.

Bei ***Arthrolips picea*** handelte es sich 2019 um einen Erstnachweis für Hessen (s. u.); der Nachweis konnte 2020, 2021 und 2023 bestätigt werden. Die Faulholzkäferart *A. picea* ist aktuell deutschlandweit auf der Roten Liste (Kategorie D: Daten unzureichend). Interessanterweise konnten 2019 insgesamt gleich 35 Exemplare dieser Art gefunden werden, relativ gleichmäßig von Juni bis Oktober in den Bodenfallen mit trockenen Standortbedingungen (1 – 5) des Untersuchungsstandortes I. Vorkommen von *A. picea* sind vor allem aus Südeuropa bis Syrien und von den Azoren bekannt, aus dem südlichen Mitteleuropa liegen nur wenige Funde in der Slowakei, Österreich und Südwürttemberg vor (Freude u.a. 1971, Lohse/Lucht 1989). Nach Bleich u.a. (2025) ist die Verbreitung der Art innerhalb Deutschlands (bis dahin) mit Ausnahme des Saarlands auf die östlichen Landesteile beschränkt. Zur Ökologie von *A. picea* ist wenig bekannt, nach Koch (1990) kommt sie in Parks, Gärten und Wiesen vor, wo sie in Kompost und faulendem Heu lebt. „Der nur ca. 1 mm große Käfer wird vermutlich häufiger übersehen und sollte bei gezielter Suche auch in anderen Regionen Brandenburgs nachzuweisen sein“ (Bäse 2013), das gilt für Hessen gleichermaßen.

„Die Art gehörte noch vor dem Jahre 2000 zu den großen Seltenheiten der deutschen Käferfauna. Etwa seit 2016 wird sie aber vermehrt aus vielen Regionen Deutschlands gemeldet. *Arthrolips picea* könnte damit zu den Arten gehören, die von der Klimaerwärmung profitieren. Im Hausgarten (in Saarbrücken) konnten zwischen Mitte Mai 2016 und Ende April 2021 insgesamt 64 Exemplare aus schimmelnden Grasresten gesiebt werden, was mit den Angaben über den von der Art bevorzugten Lebensraum der Art bei Bowestead (1999) gut übereinstimmt“ (Eisinger 2023).

Die Marienkäferart ***Scymnus femoralis*** ist aktuell deutschlandweit auf der Roten Liste in der Kategorie D (Daten unzureichend) aufgeführt. *S. femoralis* besiedelt Heiden, sandige Flussauen, Trockenrasen, trockene Feldraine, Kiesgruben, Weinbergbrachen und sonnenexponierte Waldränder, wo sie auf Kräutern, vereinzelt auch in Laubstreu, abgestorbenem Gras und Randstroh an Mieten vorkommt (Koch 1990).

Der Marienkäfer ***Platynaspis luteorubra*** ist deutschlandweit auf der Vorwarnliste geführt (Ries u.a. 2021). Die Art lebt in warmen, trockenen Lebensräumen wie Steppenheiden, Dünen, sandigen Flussauen und Ruderalflächen, wo sie sich an Kräutern, Moos, trockenen Gräsern findet (Koch 1989).

Die wärmeliebende Marienkäferart ***Hyperaspis reppensis*** ist aktuell deutschlandweit auf der Roten Liste (Kategorie D: Daten unzureichend). *H. reppensis* besiedelt nach Koch (1990) „Steppenheide; Trocken- und Halbtrockenrasen; sonnenexponierte Waldränder“, wo man die Art auf „Gräsern und Kräutern“ finden kann.

Mordellistena parvula, eine Stachelkäfer-Art, steht deutschlandweit auf der Vorwarnliste (Ries u.a. 2021). Sie besiedelt trockene Lebensräume wie Feldraine, Ruderalflächen, sandige Flussauen und Trockenhänge, wo sie sich nach Koch (1989) bevorzugt in Korbblütlern, z. B. *Artemisia vulgaris* (Beifuß), *Chrysanthemum* sp. (Wucherblume), *Helianthus* sp. (Sonnenblume) und anderen entwickelt und als Imago aufhält. *M. parvula* ist weit verbreitet und in ihren Habitaten mäßig häufig anzutreffen.

Melanimon tibiale, ein Schwarzkäfer, wird deutschlandweit auf der Vorwarnliste geführt, da ein negativer Bestandstrend zu verzeichnen ist (Ries u.a. 2021). Die Art ist auf offene, schütter bewachsene sandige Habitate angewiesen, wo sie auf dem Boden zwischen Flechten oder Gräsern oder unter Steinen zu finden ist (Koch 1989).

Die in Deutschland auf der Vorwarnliste geführte Schwarzkäferart ***Uloma rufa*** besiedelt nach Koch (1990) Nadelwälder, wo sie vor allem in morschem, rotfaulem Holz von Stubben und Wurzeln von *Pinus* und *Picea* vorkommt.

Die Erdkäferart ***Trox sabulosus*** wird deutschlandweit auf der Vorwarnliste geführt (Ries u.a. 2021). Man findet die Art an sandigen Stellen mit schütterem Bewuchs, an Ufern und Triften, in sandigen Flussauen, Kiefernheiden und Waldrändern, auch auf Trockenhängen und Halbtrockenrasen. Dort leben die Käfer an trockenem Aas, alten Knochen, Lappen, Fellen, Leder, Hufen, Federn und Gewöllen, vereinzelt auch auf Gräsern (Koch 1990).

Der in Hessen als ‚Gefährdet‘ eingestufte Stierkäfer ***Typhaeus typhoeus*** (Schaffrath 2003) besiedelt trockene, sandige Heiden und Brachen sowie lichte Kiefernwälder. Bevorzugt wird Kaninchenkot, in der Literatur wird aber auch Kot von Rehen, Hirschen, Rindern und Pferden genannt (Koch 1990, Bunalski 1999).

Onthophagus taurus ist eine Dungkäferart aus der Familie der Blatthornkäfer (Scarabaeidae), die in Hessen als ‚Stark gefährdet‘ (Schaffrath 2003) eingestuft ist. *O. taurus* lebt besonders auf trockenen Weiden, an Flussufern und Waldrändern, auf Sand- und Kalkböden. Oft unter getrocknetem Kuhmist und Pferdekot gefunden (Bunalski 1999); nach Koch (1990) wärmeliebend.

Die Dungkäferart ***Euorodalus coenosus*** ist in Hessen als ‚Gefährdet‘ (Schaffrath 2003) eingestuft. Nach Schaffrath (2003) kommt sie „regelmäßig, wenn auch spärlich in den sandigen Ebenen in Südhessen“ vor. „Aus fast allen Bundesländern aktuell gemeldet (außer Baden-Württemberg und Saarland). In den Ebenen lebende Sandart, lokal, dort oft häufig, nicht auf bindigen Böden. Von dieser Art ist Brutparasitismus nachgewiesen, sie lebt als Kleptoparasit in den Nestern des Stierkäfers *Typhaeus typhoeus* (Linnaeus, 1758) und wird regelmäßig mit diesem gemeinsam angetroffen. Art der offenen bis halboffenen Landschaft.“ (Schaffrath 2021). „Leben in der Ebene und an hügeligen Stellen an Rinder-, Pferde- und Schafkot. Auch in Wildlosung und Kaninchenbauen.“ (Bunalski 1999).

Nimbus obliteratus ist deutschlandweit als ‚Stark gefährdet' (Ries u.a. 2021) eingestuft, in Hessen ist die „Datenlage mangelhaft": „Nur ein einziger hessischer Nachweis dieser manchmal zahlenstark auftretenden Winterart in Mittelhessen" (Schaffrath 2003). In Deutschland „in fast allen Regionen aktuell vorhanden, aber nur sporadisch und lokal auftretend. Verstreute und meist kleine Populationen, oftmals nur in geringer Stückzahl anzutreffen. Art der halboffenen Landschaften, vor allem in den Niederungen auf sandigen Böden" (Schaffrath 2021). Kommt nach Koch (1990) in trockenen Waldrändern vor, in allen Kotarten. „Bewohnt Leichtböden, wo er an verschiedenen Kotarten, Tierkadavern, im Kompost und auf faulenden Pflanzenresten gefunden wird. Im Frühjahr und im späten Herbst" (Bunalski 1999).

Melinopterus consputus ist in Hessen als ‚Vom Aussterben bedroht' eingestuft, „Nur äußerst spärliche aktuelle Funde im Maingebiet und am südlichen Vogelsbergrand" (Schaffrath 2003). Deutschlandweit ist die Art als ‚Stark gefährdet' eingestuft (Ries u.a. 2021). „Aus vielen Regionen in Deutschland bekannt, nur sporadisch und lokal auftretend, dann manchmal zahlreich, im Norden keine neueren Funde. Aktuell in Bayern, Baden-Württemberg, Hessen, Pfalz, Nordrhein-Westfalen, Hannover, Thüringen und Sachsen, keine Meldung aus dem Rheinland und dem Saarland. Wärmeliebende Art offener oder halboffener Landschaften, bevorzugt auf beweideten Magerrasen" (Schaffrath 2021). Nach Koch (1990) (u. a.) an Trocken- und Wärmehängen, im Kot von Pferden, Rindern, Schafen und Hunden sowie in Fuchslosung. „In Ebene und an niedrigen Gebirgsstellen, vorwiegend auf Kalkböden. Gefunden im Frühling und im Hebst, an verschiedenen Kotarten." (Bunalski 1999).

Die psammobionte (in Dünen lebende), wärmeliebende Blatthornkäferart ***Psammodius asper*** ist in Hessen als ‚Gefährdet' (Schaffrath 2003) eingestuft. Sie besiedelt insbesondere offene und wenig bewachsene sandige und sandig-schottrige Schwemmflächen an Fluss- und Seeufern, aber auch sandige Brachen und Wärmehänge (Koch 1990).

Rhyssemus germanus gehört zu den Rote-Liste-Arten der Kategorie D, für die eine unzureichende Datenlage festgestellt wird (Riess u.a. 2021). „Wird erst in jüngerer Zeit von seiner Schwesterart *Rhyssemus puncticollis* Brown, 1929 getrennt, die auch in Deutschland vorkommt (Rössner 2012). Alte Belege müssen auf diese Art hin überprüft werden." Eine xero-thermophile Art, auf sandigen Böden, Wärme und Trockenheit liebend, an Kot und faulenden Resten (Schaffrath 2021).

Der Moschusbock ***Aromia moschata*** wird deutschlandweit auf der Vorwarnliste geführt (Ries u.a. 2021). Die Larve des Käfers entwickelt sich in lebenden oder anbrüchigen Stammteilen oder dicken Ästen verschiedener *Salix*-Arten, besonders von Korbweiden, seltener in Pappeln oder Erlen. Sie kommt daher in Flussauen, an Bach- oder Flussufern vor, aber auch Parks und Gärten. Den Käfer kann man am Brutholz oder auf Blüten finden, vor allem auf Doldenblütlern (Koch 1992).

Der zu den Blattkäfern gehörende Blattfloh ***Chaetocnema mannerheimii*** wird mit der Rote-Listen-Kategorie ‚Gefährdet' bewertet (Ries u.a. 2021), eine Verschlechterung seit der vorigen Bewertung ‚Ungefährdet' in der Roten Liste von 1998 (Geiser u.a. 1998). *Ch. mannerheimii* ist hygrophil, lebt in feuchten Flussauen, sumpfigen Wiesen, an Ufern von Flüssen und Seen, wo sie sich in Gräsern entwickelt, vor allem in *Dactylis glomerata*, dem Wiesenknäuelgras (Koch 1992).

Die deutschlandweit gefährdete (Ries u.a. 2021) Borkenkäferart ***Hylastes linearis*** lebt oligophag unter der Rinde der Wurzeln von *Pinus silvestris* und *Pinus nigra* in Kiefernwäldern und Kiefernheiden (Koch 1992).

Die Spitzmausrüsslerart ***Ceratapion penetrans*** ist deutschlandweit als ‚Gefährdet' eingestuft (Ries u.a. 2021). Nach (Koch 1992) besiedelt *C. penetrans* Trocken- und Halbtrockenrasen, Steppenheide, Trockenhänge, Felsenheide und/oder Bahndämme. Die Art kommt oligophag auf *Centaurea jacea*, *C. nigra* und *C. stoebe* vor. „In extensiven Wiesen und Magerrasen. Lebt oligophag an verschiedenen Flockenblumen-Arten … findet sich nur sehr zerstreut in warmen Regionen, obwohl seine Futterpflanzen weit verbreitet sind" (Rheinheimer/Hassler 2010). „Über die Entwicklung dieser seltenen Art liegen keine zuverlässigen Beobachtungen vor. Eventuell lebt die Larve im Wurzelhals." (Kunz 1994).

Der Spitzmausrüssler ***Diplapion stolidum*** wird deutschlandweit auf der Vorwarnliste geführt (Ries u.a. 2021). Über diese als selten angesehene Art ist wenig bekannt, außer dass sie sich in *Chrysanthemum leucanthemum* (Wiesenmargerite) oder *Chrysanthemum vulgare* (Rainfarn) entwickelt (Kunz 1994). Sie lebt folglich auf sonnigen und trockenen Wiesen, Trockenhängen, Waldrändern (Koch 1992).

Die deutschlandweit gefährdete (Ries u.a. 2021) Rüsselkäferart ***Lixus punctiventris*** lebt an trockenen und sandigen Stellen: Wiesen, Dünen, Sandgruben, „oligophag auf *Compositae*, vor allem *Senecio*-Arten" (Koch 1992). Böhme (2005) stuft die Art als sehr selten und psammophil ein, an *Senecio* spp. „Lebt oligophag an verschiedenen Korbblütlern (Asteraceae) … breitet sich vermutlich in Nordbaden derzeit (wieder?) aus." (Rheinheimer/Hassler 2010).

Brachytemnus porcatus ist eine deutschlandweit gefährdete (Ries u.a. 2021) Rüsselkäferart, die nach Böhme (2005) an Kiefern vorkommt. Hier lebt sie im harten, trockenen Splintholz stehender, abgestorbener Altbäume auf der wetterabgewandten, trockenen Seite der Stämme (nach Rheinheimer/Hassler 2010).

Die trockenheitsliebende Rüsselkäferart ***Tychius pusillus*** wird deutschlandweit auf der Vorwarnliste geführt (Ries u.a. 2021). *T. pusillus* lebt an verschiedenen *Trifolium*-Arten (Freude u.a. 1964 – 1983), als Habitate werden „Heide; Steppenheide; Sand- und Kiesgruben; Trockenhänge; trockene Feldraine und Triften" genannt (Koch 1992).

Nach Kunz (1994) eine Art, die trocken-warme Gebiete bevorzugt. Wirtspflanzen sind verschiedene *Trifolium*-Arten. Larve in den Blütenköpfen. Verpuppung im Boden.

Abb. 17 *Donus salviae (Foto: Daniela Warzecha).*

Bei ***Donus salviae*** handelt es sich um eine Rüsselkäferart, die bisher noch im normalerweise sehr aktuellen Online-Bestimmungsschlüssel von A. Lompe fehlt (http://coleonet.de/coleo/html/start.htm, 05.04.2025). Bestimmung bis hierhin nur möglich nach Petri (1901). *D. salviae* wurde in den letzten Jahren an verschiedenen Stellen in Südhessen gefunden, eigentlich stammt die Art aus dem Mittelmeerraum, zwischen dort und Südhessen gibt es keine Nachweise. Wie die Tiere nach Hessen gekommen sind, ist ein Rätsel. Diskutiert wird, ob es sich wohl um eine Verschleppung (eventuell mit Salbeipflanzen) oder möglicherweise doch eine Reliktärverbreitung handelt (siehe ***Abschnitt 7.5***). M. Koch (2022 pers. Mitteilung) hat Larven von *D. salviae* meistens an *Centaurea* und an *Geum* gefunden. Im Untersuchungsgebiet konnte die Art erstmalig 2019 nachgewiesen werden, danach auch in den Jahren 2021, 2022 und 2023.

Auch bei ***Brachypera dauci*** handelt es sich um eine deutschlandweit gefährdete (Ries u.a. 2021) Rüsselkäferart. „Nach Dieckmann lebt sie monophag an *Erodium cicutarium*, einer typischen Pflanze sonniger Offenböden in warmen, niedrigen Lagen, besonders in sandigen oder steinigen Ruderalfluren der Rheinebene“ (Rheinheimer/Hassler 2010); nach Böhme (2005) kommt sie auf verschiedenen *Geranium*-Arten vor.

Die ebenfalls deutschlandweit gefährdete (Ries u.a. 2021) Rüsselkäferart ***Gymnetron rostellum*** kommt vor allem auf Kalk oder Kiesböden vor: Trocken- und Halbtrockenrasen, Wiesen; auch Dünen, wahrscheinlich auf *Veronica chamaedrys* (Koch 1992). Über die Futterpflanzen herrscht in der Literatur Uneinigkeit. Nach Böhme (2005) an mehreren Gattungen der Familie *Asteraceae* auf Ruderalflächen, steppicol. Die Art ist in Mitteleuropa meist selten, in Baden-Württemberg und den Nachbarregionen allgemein sehr selten. Eine Gefährdung ist sicherlich vorhanden, aber aufgrund der spärlichen Datenlage nicht genau einzuschätzen (Rheinheimer/Hassler 2010).

Die deutschlandweit auf der Vorwarnliste geführte (Ries u.a. 2021) Rüsselkäferart ***Sphenophorus striatopunctatus*** (‚Lieschgrasrüssler‘) konnte 2021 erstmalig im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Nach Koch (1992) ist *S. striatopunctatus* besonders trockenheits- und wärmeliebend, lebt an Riedgräsern und ernährt sich von deren Blättern, die Larven entwickeln sich an den Wurzeln. Nische: auf *Scirpus lacustris*; manchmal auf Wegen, im Winter vereinzelt in Moos und Detritus. Habitat: besonders an sandigen Stellen in sonnigen Flussauen, Dämmen, trockenen Triften. „Südeuropa und Mitteleuropa, bei uns verbreitet, fehlt jedoch im Flachland und wurde in weiten Teilen der Mitte in neuerer Zeit nicht mehr gefunden. An *Scirpus lacustris.*“ (Freude u.a. 1964 – 1983). Auch nach Böhme (2001) an *Scirpus lacustris*, hygrophil, in Mitteleuropa oft häufig.

2.2.3 Gesamtergebnis Bodenfallen-Untersuchung Käfer 2015 - 2023

Die insgesamt 14991 Käfer, die im Rahmen der Bodenfallen-Untersuchungen 2015 – 2023 im Untersuchungsgebiet an der Wattenheimer Brücke nachgewiesen wurden, konnten 657 Käferarten zugewiesen werden. 85 dieser 657 Käferarten (12,9 %) stehen in unterschiedlichen Gefährdungskategorien auf den Roten Listen Deutschlands (Schmidt u.a. 2016) beziehungsweise Hessens (Malten 1998, Schaffrath 2003, Rupp/Schmidt 2022) und sind als wertgebende Arten zu betrachten. Weitere sechs dieser Käferarten haben zwar keinen Schutzstatus auf den aktuellen Roten Listen, sind aber trotzdem von großem faunistischen Interesse, da sie bislang noch gar nicht in Hessen, z. T. auch nicht in Deutschland oder aber weitab ihres eigentlichen Verbreitungsgebietes nachgewiesen werden konnten.

3 Erfassung der Dungkäferfauna des Rinderkots

Abb. 18 *Kuhfladen mit Trittsiegel (Foto: Claus Kropp).*

Wie bereits oben im Abschnitt 1 über das Untersuchungsgebiet kurz erwähnt, handelt es sich hierbei um eine Rinderweide. Zum Einsatz kommen Tiere aus dem Auerrindprojekt, die im Laufe des Jahres im erweiterten Untersuchungsgebiet zwischen den einzelnen Weideflächen wechseln (Näheres bei Kropp/Großgott 2025).

***Abb. 19** Aufgeschwemmte Dungkäfer (Foto: Sebastian Diehl).*

Ergänzend zu den Erfassungen der Käferfauna durch Bodenfallen (***Abschnitt 2***), in denen bereits einige Dungkäferarten nachgewiesen werden konnten ***(Abschnitt 2.2.2*** und ***Tab. A 3*** im Anhang), wurde 2023 speziell diese Artengemeinschaft näher untersucht.

3.1 Methodik

Als Standard-Methode zur quantitativen Erfassung der koprophagen Käferfauna gilt schon seit längerem die Aufschlämm- oder Aufschwemmtechnik, das sogenannte Floating (u.a. Hannig u.a. 2016). In der vorliegenden Untersuchung erfolgte die Erfassung der Dungkäfer durch die Untersuchung von Kuhfladen. Die Probennahmen erfolgten in drei Durchgängen, um möglichst viele dieser Arten, die teils zu unterschiedlichen Zeiten des Jahres auftreten, zu erfassen. Lage und Zeitpunkt der Probennahmen war abhängig vom Beweidungsmanagement (Kropp/Großgott 2025) und erfolgte jeweils nach dem Umstellen der Tiere auf neue (Teil-) Weideflächen innerhalb des Untersuchungsgebietes.

Die Probennahme folgte dabei folgendem Ablauf: Am ersten Tag wurden mindestens sechs (meist mehr, um zerstörte Kuhfladen ersetzen zu können) frische (am selben Tag abgesetzte) Kuhfladen markiert. Am dritten Tag wurden drei der markierten Kuhfladen entnommen, am zehnten Tag wurden weitere drei der markierten Kuhfladen entnommen. Bei der Entnahme der Kuhfladen wurden diese mit einem Spaten aufgenommen, inklusive ca. 25 cm Erde unter dem Fladen, und in ein geeignetes Gefäß gefüllt. Dort wurden sie zerteilt und mit Wasser übergossen (Flotationsmethode nach Moore 1954). Die zur Wasseroberfläche flotierenden Käfer wurden komplett abgesammelt (Federstahlpinzette, Teesieb) und in Gefäße mit Fangflüssigkeit (Ethanol (70%) / Glycerin; Verhältnis 2 : 1) überführt. Bis zur Bestimmung der Käfer wurden die Proben kühl aufbewahrt.

Außer den Dungkäfern im eigentlichen Sinn wurden aus faunistischem Interesse auch sämtliche anderen Käfer aus den Kuhfladen von den Autoren bis zur Art bestimmt. Zur verwendeten Literatur siehe ***Abschnitt 2.1***.

An dieser Stelle vielen Dank an den/die Mitarbeiter des Freilichtlabors Lauresham für die geleistete Freilandarbeit im Rahmen der Dungkäfererfassung!

3.2 Ergebnisse

Insgesamt wurden bei den drei Durchgängen 966 Käfer-Individuen aus 93 Arten erfasst. Sowohl Arten- als auch Individuenzahlen sind bei Durchgang I im Mai am höchsten gewesen, bei Durchgang II wurden im Juni mittlere Werte erzielt, bei Durchgang III im September die niedrigsten. Innerhalb der einzelnen Durchgänge konnten in den am dritten Tag genommenen Proben sowohl mehr Arten als auch mehr Individuen als in den am zehnten Tag genommenen Proben nachgewiesen werden (***Tab. 6***).

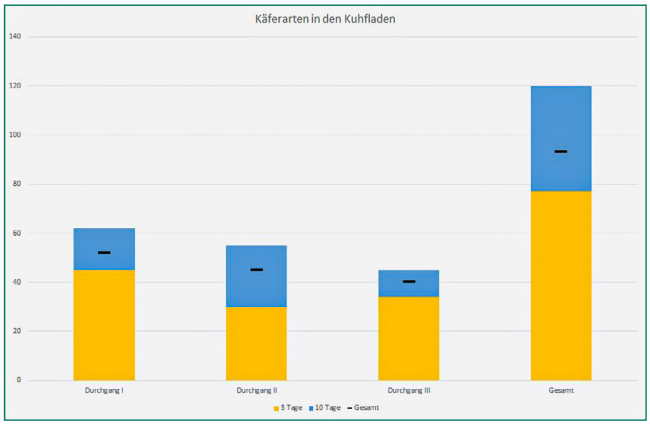

***Abb. 20** Anzahl der in den Kuhfladen 2023 vorgefundenen Käferarten, differenziert nach Durchgang und Expositionsdauer.*

Häufigste nachgewiesene Art in den Dungproben überhaupt war der Kurzflügelkäfer ***Anotylus tetracarinatus*** mit 135 Individuen, gefolgt von *Anotylus sculpturatus* mit 104 Individuen, *Cercyon haemorrhoidalis* mit 83 Individuen, *Teuchestes fossor* mit 43 Individuen und *Esymus pusillus* mit jeweils 38 Individuen. Weitere 18 Arten hatten eine Abundanz zwischen zehn und 35 Individuen, die restlichen Arten von unter zehn Individuen mit einem Schwerpunkt von ein (34 Arten) bis zwei Individuen (Zehn Arten) (***Tab. A 4***).

Insgesamt 49 der in den Dungproben nachgewiesenen 93 Käferarten waren für das Untersuchungsgebiet schon aus den Bodenfallenfängen bekannt (vergleiche Abschnitt 2.2 und die entsprechenden Tabellen im Anhang), 44 noch nicht. Ganz überwiegend handelt es sich bei diesen in den Dungproben neu für das Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Käferarten wie zu erwarten um Dungkäfer im weiteren Sinn. Interessanterweise

	Tag	Arten*	Individuen*
Durchgang I	3 (15.05.2023)	45	417
	10 (22.05.2023)	17	50
	∑	**52**	**467**
Durchgang II	3 (05.06.2023)	30	216
	10 (12.06.2023)	25	104
	∑	**45**	**320**
Durchgang III	3 (18.09.2023)	34	151
	10 (25.09.2023)	11	28
	∑	**40**	**179**
Gesamt	3	**77**	**784**
	10	**43**	**128**
	∑	**93**	**966**

Tab. 6 *Zusammengefasste Darstellung der Arten- und Individuenzahlen aller in den Kuhfladen 2023 nachgewiesenen Käferarten und -Individuen, gegliedert nach Durchgang und Tag der Probennahme. * Angegeben ist jeweils die Summe der drei pro DG und Tag genommenen Proben.*

befinden sich jedoch mit *Notiophilus rufipes* und *Amara convexior* auch zwei Laufkäferarten darunter, die in neun Untersuchungsjahren nicht mit der Standardmethode Bodenfallenfang erfasst worden sind. Beide Arten sind nicht als Spezialisten für Dunghaufen bekannt.

Die Gesamtartenliste aller im Rahmen der Dungkäfer-Untersuchung im Untersuchungsgebiet an der Wattenheimer Brücke 2023 nachgewiesenen Käferarten mit Angaben zu Gefährdung, Vorkommen und Häufigkeit bei den einzelnen Untersuchungsterminen befindet sich im Anhang (***Tab. A 4***).

3.2.1 Faunistisch interessante Arten

Im Folgenden werden hier die faunistisch interessanten der im Rinderkot gefundenen Käferarten kurz vorgestellt, sofern sie nicht schon im Ergebnisteil der Bodenfallen-Untersuchungen erwähnt worden sind (siehe ***Abschnitt 2.2.2.1***):

Die Hydrophilidenart ***Sphaeridium marginatum*** ist in der Roten Liste Deutschlands aktuell in der Kategorie D (Daten unzureichend) eingestuft (Ries u.a. 2021). „Der Artstatus von *S. marginatum* wurde erst 1989 durch Berge Henegouwen gefestigt. Davor wurden diese Individuen *S. bipustulatum* unterstellt. Die Verbreitung in Europa deckt sich in großen Teilen mit der von *S. bipustulatum*, wobei die nördlichen Regionen eher gemieden werden. Wie auch bei *S. bipustulatum* sind die Vorkommen weniger in pflanzlichen Vegetabilien sondern bevorzugt im tierischen Dung anzutreffen." (Spitzenberg 2021).

Bei ***Cercyon castaneipennis*** handelt es sich um eine möglicherweise invasive Art, die bisher mit dem größten und relativ seltenen Gattungsvertreter *Cercyon obsoletus* vermengt wurde (Vorst 2009). Neuere sichere Nachweise der Art aus Mitteleuropa und dem Süden von Nordeuropa gibt es seit 1983, seit einigen Jahren scheint sie sich auch in Hessen zu etablieren (Brenner 2017 und 2019). „*C. castaneipennis* ist wie auch die meisten anderen terrestrischen Arten der Gattung ein Dungbewohner, der vor allem im Dung von Großherbivoren zu finden ist." (Spitzenberg 2021). *C. castaneipennis* ist aktuell deutschlandweit auf der Roten Liste in der Kategorie D (Daten unzureichend) aufgeführt (Ries u.a. 2021).

Auch die Hydrophilidenart ***Cryptopleurum crenatum*** ist in der Roten Liste Deutschlands aktuell in der Kategorie D (Daten unzureichend) eingestuft (Ries u.a. 2021). „*C. crenatum* ist sowohl in tierischem als auch pflanzlichem Dung/Kompost anzutreffen. Sie ist auch gelegentlich an Gewässerrändern unter Laub und Detritus vorkommend." (Spitzenberg 2021). Nach Koch (1989) handelt es sich um einen feuchteliebenden Bewohner von Wäldern, Waldrändern und Flussauen.

Die Hydrophilidenart ***Cryptopleurum subtile*** hingegen ist in der Roten Liste Deutschlands (Ries u.a. 2021) aktuell als Neobiont nicht bewertet. „Die Originalbeschreibung von *C. subtile* erfolgte nach einem Tier aus Japan, da die Verbreitung ursprünglich auf die östliche Paläarktis beschränkt war. „Gegenwärtig kann *C. subtile* von Fernost über Sibirien bis Skandinavien und Mitteleuropa nachgewiesen werden. So erfolgte der erste Nachweis in Deutschland bereits 1959 (Vogt 1971) …" (Spitzenberg 2021). Nach Koch (1989) liebt die Art Faulstoffe, gerne im menschlichen Siedlungsbereich. Nach Spitzenberg (2021) ist sie in Dung und faulenden Vegetabilien zu finden.

Die beiden Kurzflügelkäferarten ***Philonthus spinipes*** und ***Philonthus rectangulus*** sind in der Roten Liste Deutschlands (Ries u.a. 2021) aktuell als Neobiota nicht bewertet. Bei *P. spinipes* handelt es sich um eine expansive Art aus der Ostpaläarktis, die in Mitteleuropa mit dem in der Ökologie ähnlichen *P. nitidus* konkurriert. Die Art ist häufig, an Faulstoffen aller Art, insbesondere Exkrementen (Assing/Schülke 2011). *P. rectangulus* war ursprünglich ebenfalls in der Ostpaläarktis beheimatet

und hat sich in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts in Europa ausgebreitet, heute kommt er fast kosmopolitisch vor. In Mitteleuropa überall häufig, in Dünger und Kompost (Assing/Schülke 2011).

Abb. 21 *Verbreitung von Philonthus coprophilus in Deutschland nach www.coleokat.de (01.04.2025).*

Die Kurzflügelkäferart ***Philonthus coprophilus*** wurde 2019 erstmalig in Hessen zusammen mit ***P. alpinus*** auf einer Rinderweide im Nordosten des Haimbergs in Rinderdung nachgewiesen (Frisch 2019). Die Art ist von Nordafrika und Großbritannien bis Westsibirien verbreitet und aus fast ganz Europa bekannt, in Mitteleuropa aber sehr selten (Assing/Schülke 2011). Mittlerweile liegen einige Nachweise aus Deutschland und auch aus Hessen vor (***Abb. 21***). Die koprophil-phytodetritikole Art lebt räuberisch an Dung und Faulstoffen (Koch 1989).

Abb. 22 *Euoniticellus fulvus (Foto: Daniela Warzecha).*

Euoniticellus fulvus ist in der Hessischen Roten Liste von Schaffrath 2003 als ‚Ausgestorben oder verschollen' eingestuft, deutschlandweit (Ries u.a. 2021) in der Kategorie R (Extrem selten). Nach dem Wiederfund in Hessen nach mehr als 100 Jahren in der Griesheimer Düne bei Darmstadt 2017 (Brenner 2018 (2019)) gelangen diverse Nachweise im südhessischen Raum (u.a. Horn/Dieler 2024). Einige Jahre konnte die Trockenheit und Wärme liebende, kontinental-mediterrane Art nicht nördlich der Mainlinie nachgewiesen werden (Schaffrath 2021). Inzwischen gibt es aber auch von dort einzelne Meldungen, so konnte die Art im Mai 2024 im Rahmen eines Dungkäfer-Seminars der Naturschutzakademie Hessen bei Solms-Niederbiel in Pferdekot nachgewiesen werden (Thorn 2025).

Als Ursache für den Rückgang des ***E. fulvus*** im letzten Jahrhundert werden der Rückgang von Xerothermstandorten mit niedriger Vegetation und traditioneller Großviehbeweidung sowie seine Empfindlichkeit gegenüber Medikation von Weidetieren (Antiparasitikum Ivermectin) angegeben (Wardhaugh u.a. 2001; Schoof/Luick 2019). Die Art profitiert möglicherweise kurzfristig von der Klimaerwärmung (Schaffrath 2021).

Die „vom nördlichen Teil des Mittleren Ostens über Kleinasien und Nahost bis zur Iberischen Halbinsel" verbreitete Art ***Onthophagus illyricus*** kommt im nördlichen Mitteleuropa nur sehr selten und diskontinuierlich vor (Rössner 2012). Deutschlandweit ist *O. illyricus* aktuell als ‚Stark gefährdet' eingestuft (Ries u.a. 2021), in Hessen als ‚Vom Aussterben bedroht' (Schaffrath 2003).

Trotz der frühen Beschreibung als eigenständiges Taxon ist die Art aufgrund der großen Ähnlichkeit mit *O. taurus* erst ab Mitte des letzten Jahrhunderts als gute Art akzeptiert und von der Zwillingsart getrennt worden, weswegen gerade alte, unbelegte Meldungen sehr kritisch zu betrachten sind (Rössner 2012). Als Erstnachweis für Hessen gilt ein durch Krell (1999) veröffentlichter Fund der Art von Dr. Karl Hansen aus dem Jahr 1951 am Kühkopf. Neuere Nachweise aus Hessen liegen aus dem Süden und Osten des Landes vor (Bleich u.a. 2025). *O. illyricus* gilt als Offenlandart, die in unterschiedlichen Habitaten mit weit zurückreichender Weidetradition vorkommt (Schaffrath 2021). Nach Bunalski (1999) bewohnt *O. illyricus* trockene Stellen und Sandböden und wird oft zusammen mit *O. taurus* gefunden; bevorzugt Kuhmist, aber auch Pferdekot.

Onthophagus medius wurde lange Zeit nicht von *Onthophagus vacca* unterschieden und erst vor kurzem (nach der Erstellung der aktuellen Hessischen Roten Liste) als eigenständige Art anerkannt. Nach der Revision durch Rössner u.a. (2010) können beide Arten auch bezüglich ihrer Bestandsentwicklung und Gefährdung nun differenziert betrachtet werden (Hannig/Kerkering 2016). In Deutschland ist die als ‚Gefährdet' eingestufte Art „in fast allen Regionen aktuell vorhanden (bis auf Bayern, Württemberg, Weser-Ems und Schleswig-Holstein, dort nur Funde vor 2000). Lokal an Wärmestellen, meist

einzeln oder nicht häufig, dazu mit Bestandsschwankungen.“ *O. medius* gilt als eine Art des Offenlandes und kommt von der Ebene bis ins Hügelland vor. Gefährdung durch enge Bindung an zurückgehende magere Viehweiden an Wärmestandorten (Schaffrath 2021).

Coprimorphus scrutator galt eigentlich als im Mittelmeergebiet und in Osteuropa verbreitet (pontisch-mediterran), nördliche Verbreitungsgrenze in Mitteleuropa war lange Zeit Süd-Bayern (Koch 1989). Auch in der Roten Liste der Blatthorn- und Hirschkäfer Hessens (Schaffrath 2003) wurde sie (noch) nicht aufgeführt, in der aktuellen Roten Liste für Deutschland wird sie in der Kategorie D (Daten unzureichend) aufgeführt (Ries u.a. 2021). Möglicherweise bedingt durch die Klimaerwärmung breitet sich die Art jedoch seit einigen Jahren nach Norden aus und ist mittlerweile an einigen Stellen in Hessen auch nördlich der Main-Linie nachgewiesen worden (Brenner 2022). Nördlichster bekannter Fundort ist der Haimberg bei Fulda, wo Frisch (2024) C. scrutator im September 2021 in Serie auf einer Rinderkoppel finden konnte. Die Art tritt auch in neu besiedelten Regionen oft in Anzahl auf, sie bevorzugt offenbar Rinderkot (Schaffrath 2021).

Bei ***Biralus satellitius*** handelt es sich um eine in Südeuropa häufige, von dort nach Mitteleuropa einstrahlende Art. Im 19. Jahrhundert war sie offenbar weit in Deutschland verbreitet, wenn auch eher selten. Aus dem 20. Jahrhundert liegen keine sicheren Meldungen vor, nur zwei unbelegte Angaben aus Sachsen-Anhalt (Schaffrath 2021). Bis zum Wiederfund im Jahr 2006 in der Umgebung von Schweighofen (Bienwaldregion) (Schiel u.a. 2021) galt *B. satellitius* in Deutschland (und Hessen) als ausgestorben (Geiser 1998; Schaffrath 2003). In Hessen wurde die Art am 14.02.2021 von F. Lange zeitlich und im Fundort untypisch in trockengefallenem Hochwassergenist am Rheinufer bei Geinsheim (Gemeinde Trebur) (wieder-) gefunden (Schiel u.a. 2021). In der aktuellen Roten Liste für Deutschland (Ries u.a. 2021) wird B. satellitius in der Kategorie R (Extrem selten) geführt.

Abb. 23 *Biralus satellitius (Foto: Daniela Warzecha).*

„Mit Ausnahme des untypischen Fundes im Februar (Hochwassergenist!) liegen für Deutschland bisher nur aktuelle Funde im Dung aus den Monaten Mai und Juni vor. Dies liegt sicherlich daran, dass in diesen Monaten traditionell die meiste Sammelaktivität stattfindet. Aus Österreich liegen auch Funde aus dem April und Juli vor. Trotzdem gehen wir für Mitteleuropa davon aus, dass *B. satellitius* eine im Frühjahr und Frühsommer aktive Art ist. Sie zeigt dabei keine Bindung an lang genutzte Weideflächen. Es liegen neben Funden von Weiden mit langer Weidekontinuität auch Funde von neuen Weideflächen mit wenigen Jahren Weidekontinuität vor. Das deutet ein gewisses Dispersionspotential an.“ (Schiel u.a. 2021).

In der gleichen Arbeit weiter: „In Deutschland liegen Funde von Rinderdung, Pferdedung und vor allem Schafdung vor. *Biralus satellitius* gilt als Art der Offenlandschaften und kommt dabei in Mitteleuropa nur an wärmebegünstigten Stellen vor (Rössner 2012). Die bisherigen deutschen Funde seit dem Wiederfund im Jahr 2006 liegen zwischen 87 und 355 m und belegen damit die Thermophilie der Art. Es ist zu vermuten, dass die thermophile Art von wärmeren Klimaperioden profitiert (Horion 1958). Dies scheint auch der Grund für die gegenwärtige Ausbreitung der Art in Deutschland zu sein.“

Bei der in Hessen stark gefährdeten Dungkäferart ***Rhodaphodius foetens*** handelt es sich nach Schaffrath (2003) um eine „selten und nur aus Süd- und Mittelhessen gemeldete, sandliebende Art“. Habitat sind (u.a.) sandige und sandig-lehmige Viehweiden, wo die Art vor allem in Rinder- und Pferdekot vorkommt (Koch 1989). Schaffrath (2021) charakterisiert *A. foetens* für Deutschland als „Sommerart der Ebenen. Sporadisch in vielen Regionen, dann manchmal zahlreich, besonders im Norden. Verstreute und nur lokale Populationen, aber keine Gefährdung erkennbar.“

4 Gemeinschaftsexkursion der Arbeitsgemeinschaft Hessischer Koleopterologen am 29.04.2023

Bei leider lausigen Wetterverhältnissen fand am 29.04. 2023 im Untersuchungsgebiet an der Wattenheimer Brücke eine Gemeinschaftsexkursion der Arbeitsgemeinschaft Hessischer Koleopterologen (ArgeHeKol) statt. Trotz Kälte und zeitweisem Nieselregen („bedeckt, später bewölkt mit Aufheiterungen, 16 °C“, G. Hofmann) versuchten folgende acht Unerschrockene, die methodenbedingt auf die Bodenoberfläche konzentrierte Erfassung der Käferfauna durch Bewohner anderer Straten zu ergänzen:

Waltraut Dieler, David Hauth, Günter Hofmann, Frank und Meret Lange, Rüdiger Rupp, Andreas Schmidt und Alexander Schneider. Bis dahin lagen nur sehr wenige Daten aus Handaufsammlungen vor (siehe ***Kapitel 5***).

Letztlich konnten im Rahmen der Exkursion vom 29.04.2023 130 Käferarten nachgewiesen werden, darunter einige von großem faunistischen Interesse (***Tab. A 5***). 59 dieser Arten wurden erstmalig im Untersuchungsgebiet gefunden, 24 Arten stehen in unterschiedlichen Gefährdungskategorien auf den Roten Listen Deutschlands

(Ries u.a. 2021) beziehungsweise Hessens Laufkäfer (Malten 1998), Blatthorn- und Hirschkäfer (Schaffrath 2003), Schnellkäfer (Rupp/Schmidt 2022) und sind als wertgebende Arten zu betrachten; hinzu kommt mit *Agrilus graecus* ein Erstnachweis für Hessen. Mit *Tachyta nana*, *Bembidion assimile* und *Harpalus subcylindricus* befinden sich auch unter den Handfängen der Gemeinschaftsexkursion drei Laufkäferarten, die in neun Untersuchungsjahren nicht mit der Standardmethode Bodenfallenfang erfasst worden sind (siehe ***Tab. A 1*** und ***Tab. A 2***). Die Gesamtzahl der im Untersuchungsgebiet an der Wattenheimer Brücke nachgewiesenen Laufkäferarten erhöht sich damit auf 111.

Die Gesamtartenliste aller im Rahmen der Gemeinschaftsexkursion der Arbeitsgemeinschaft Hessischer Koleopterologen am 29.04.2023 im Untersuchungsgebiet an der Wattenheimer Brücke durch Handfänge nachgewiesenen Käferarten mit Angaben zu Gefährdung, Vorkommen und Häufigkeit befindet sich im Anhang (***Tab. A 5***).

Abb. 24 *Günter Hofmann (ArgeHeKol) am Ufer der ungünstigerweise leichtes Hochwasser führenden Weschnitz bei der Suche nach ripicolen Käfern (Foto: Andreas Schmidt).*

4.1.1 Faunistisch interessante Arten

Die seltene, thermophile Laufkäferart ***Harpalus subcylindricus*** ist deutschlandweit in der Kategorie ‚G' (Gefährdung unbekannten Ausmaßes) eingestuft, in Hessen in den Kategorien ‚D' (Daten mangelhaft) und ‚G' (Gefährdung anzunehmen) (Schmidt u.a. 2016; Malten 1998). Nach Koch (1989) ist die Art ein stenotop psammophiler Bewohner von Dünen und Heiden, wo sie im Detritus zu finden ist. „Übereinstimmend mit den Ergebnissen von Butterweck u.a. (2000) ist auch nach meinen bisherigen Recherchen *Harpalus subcylindricus* an trockenwarme, nicht zu dicht bewachsene Biotope wie Halbtrockenrasen oder ruderalisierte Wiesen gebunden, kommt aber nicht nur auf reinem Sandboden vor" (Wolf-Schwenninger 2003). Aufgrund der oft fehlenden Trennung von *H. anxius*, mit dem *H. subcylindricus* auch syntop vorkommt, sind Verbreitung und Habitatansprüche unklar.

Cercyon sternalis ist deutschlandweit in der Kategorie ‚D' (Datenlage unzureichend) eingestuft (Ries u.a. 2021). Nach Spitzenberg (2021) besiedelt die Art „hauptsächlich die Ränder flacher und sich schnell erwärmender Gewässer, wo sie überwiegend in abgestorbenen Pflanzenteilen oder im Detritus nachzuweisen ist. Boukal u.a. (2007) sehen die Art auch am Rande beschatteter Gewässer." Nach Koch (1989) besiedelt die Art sumpfige und schlammige Ufer laubreicher Waldgewässer; Erlenbrüche; Sümpfe.

Scaphium immaculatum aus der Familie der Kurzdeckflügler wird in der Roten Liste Deutschlands als ‚Gefährdet' eingestuft (Ries u.a. 2021). Ursprünglich holomediterran verbreitet und dort häufig anzutreffen, wird die Art an den westlichen und nördlichen Rändern des Verbreitungsgebietes als selten angesehen. Sie kommt

Abb. 25 *Gemeinschaftsexkursion der ArgeHeKol am 29.04.2023 nahe der Wattenheimer Brücke. Die Rinder waren dankenswerterweise am Vortag ausgekoppelt worden (Foto: Andreas Schmidt).*

dort in wärmbegünstigten trockenen Wäldern und Waldrändern, sandigen Kiefernheiden, Dünen oder Salzwiesen vor, wo sie im Moos, an schimmelndem Holz und faulenden Pilzen gefunden wird (Koch 1989).

Platystethus spinosus, ebenfalls ein Kurzdeckflügler, wird in der RL Deutschlands mit ‚R' als extrem selten gelistet (Ries u.a. 2021), nur für die Bundeländer im Süden und Südwesten liegen aktuell Nachweise vor. *Platystethus spinosus* lebt in trockenen Eichenwäldern und wird, auch in Ufernähe, an trockenem Kot oder Aas angetroffen (Assing/Schülke 2011; Koch 1989).

Für den Kurzdeckflügler ***Sepedophilus bipustulatus*** wird in der RL Deutschlands eine ungenügende Datenlage angenommen, sodass die Art mit ‚D' gelistet wird (Ries u.a. 2021). Damit wurde die Einstufung ‚Vom Aussterben bedroht' in der RL von Geiser (1998) aktualisiert. Brenner gibt 2005 einen Überblick über die damalige Bestandssituation in Deutschland und vermeldet den ersten Nachweis für Hessen. Danach kennt Brenner bis 2020 nur einen weiteren Fund dieser Art aus Hessen. *Sepedophilus bipustulatus* kommt in Wäldern und alten Parks vor, wo er in und an verschiedenen Pilzen (*Polyporus*, *Fomes, Armillaria*) lebt (Koch 1989).

Bei ***Agrilus graecus*** (Obenberger, 1916) handelt es sich um eine Art der *Agrilus roscidus*-Gruppe, die einige Zeit unter dem heutigen Synonym *A. viscivorus* (Bíly, 1991) bekannt war. Das Typus-Material der Orginalbeschreibung stammt aus Griechenland (Obenberger 1916). Heute ist die Art aus verschiedenen Ländern Süd- und Südosteuropas gemeldet (Hellrigl 2006). Mitteleuropäische Nachweise liegen im Zuge der Beschreibung durch Bíly aus Tschechien (Südmähren) und Österreich (Niederösterreich) vor (Bíly 1991), wobei die Art vermutlich schon zuvor in Mitteleuropa verbreitet war und lange Zeit verkannt wurde (H. Mühle pers. Komm.). Eine tiefergehende Recherche früherer Belege wurde an dieser Stelle nicht vorgenommen. Der Erstnachweis für die Schweiz stammt aus dem Genfer Raum im Jahr 2006 (Monnerat 2006). Für Deutschland konnte die Art in den letzten Jahren mehrfach in Baden-Württemberg nachgewiesen werden (Masur 2025 in litt.). Der Fund im Untersuchungsgebiet stellt den ersten Nachweis für Hessen dar (Masur 2025 in litt.). Alle Exemplare konnten durch das Eintragen herabgebrochener *Viscum album* ssp. *austriacum* von Kiefer erbracht werden. Als Begleitarten schlüpften *Gastrallus knizeki* und *Pogonocherus hispidus*.

Arthrolips obscura aus der Familie Corylophidae (Faulholzkäfer) wird in der RL Deutschlands in der Kategorie ‚D' (Datenlage ungenügend) gelistet (Ries u.a. 2021). Auch diese Art gilt als selten bis sehr selten, in den südhessischen Wäldern kann sie jedoch bei gezielter Suche regelmäßiger als die beiden letztgenannten Arten nachgewiesen werden. *A. obscura* ist eine Art der Laubwälder und Parks, wo sie – wie der deutsche Familienname vermuten lässt – in dürren Ästen und unter deren Rinde, in morschem Holz und unter moderndem Laub zu finden ist (Koch 1990).

Auch ***Arthrolips nana*** aus der gleichen Gattung wie die letztgenannte Art wird in der RL Deutschlands in der Kategorie ‚D' gelistet (Ries u.a. 2021), auch diese Art gilt als selten bis sehr selten. Sie bewohnt Laubwälder, Waldränder, Parks und lebt an dürren und/oder verpilzten Wipfelästen von Buchen und besonders Ulmen (Koch 1990).

Gastrallus knizeki wurde erst 1996 von seiner Zwillingsart *G. laevigatus* getrennt und als neue Art etabliert, die seit 1998 in Deutschland nachgewiesen wird. Beide Arten werden in der RL Deutschlands als ‚Ungefährdet' gelistet und als sehr selten (*G. knizeki*) bzw. selten (*G. laevigatus*) angesehen (Ries u.a. 2021). Lompe (2025) schreibt zu *G. knizeki*: „Bisher nur von Misteln bekannt, dort in trockenen Ästen und regelmäßig durch Zucht zu erlangen. Bisher aus Südfrankreich, Tschechien, Slowakei, Österreich und Süddeutschland bekannt geworden; vermutlich weiter verbreitet." Koch, der die Arten 1990 noch nicht unterscheiden konnte, gibt *Viscum* (Mistel) sowie alte Exemplare von *Quercus, Fagus, Ulmus, Salix* und *Juglans* als Habitat an. Damit dürfte er die ökologische Trennung beider Arten vorweggenommen haben.

Der ‚Kerbhalsige Zunderschwamm-Schwarzkäfer' ***Bolitophagus reticulatus*** lebt in Laubwäldern und frisst als Larve und Imago ganz überwiegend in den Konsolen des Echten Zunderschwamms *Fomes fomentarius*, die dadurch bis auf die dünne äußere Wand ausgehöhlt werden. In den Auwaldresten an Rhein und Main lebt die Art vor allem in den Konsolen des Gemeinen Feuerschwamms (*Phellinus ignarius*). Beide Porlinge wachsen vor allem an Buche, Pappel, Esche und Eiche. In der RL Deutschlands wird *B. reticulatus* als ‚Gefährdet' eingestuft (Ries u.a. 2021).

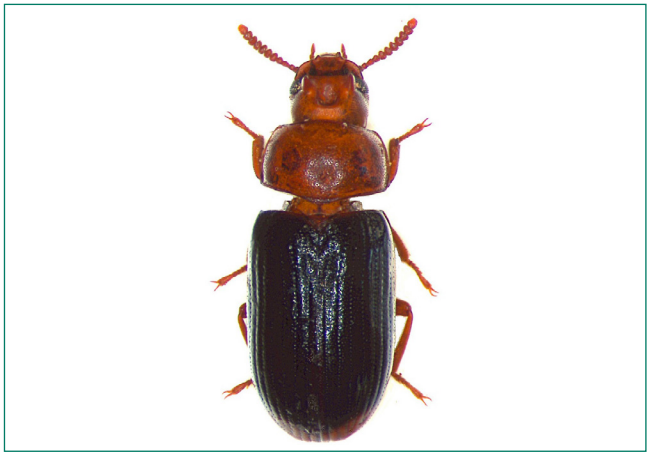

Abb. 26 *Neomida haemorrhoidalis (Foto: Daniela Warzecha).*

Neomida haemorrhoidalis gehört ebenfalls zu den Schwarzkäfern und gilt als Reliktart mit paläarktischer Verbreitung. In der RL Deutschlands wird die Art als ‚Vom Aussterben bedroht' und ‚extrem selten' eingestuft (Ries u.a. 2021). Urwaldreliktarten sind gekennzeichnet durch reliktäre Vorkommen, Bindung an Kontinuität der Strukturen der Alters- und Zerfallsphase oder eine lange Habitattradition sowie hohe Ansprüche an Totholzqualität und -quantität. Populationen der Urwaldreliktarten sind aus den kultivierten Wäldern Mitteleuropas weitestgehend

verschwunden oder ausgestorben (Müller u.a. 2005). Lebensweise und Habitate von *N. haemorrhoidalis* ähneln denen von *B. reticulatus*, allerdings mit höheren Ansprüchen. Die Art wird nur in kleinen Arealen der Auwaldreste an Rhein und Main angetroffen, vorzugsweise mit Schwarz- und Hybridpappel- und Weidenbeständen, in und an deren Porlingen sie in zuweilen erstaunlich hoher Individuenzahl zu finden ist.

Uloma culinaris, eine Schwarzkäfer-Art, wird in der RL Deutschlands als ‚Gefährdet' eingestuft (Ries u.a. 2021). Sie kommt in Wäldern und Parks vor, wo sie in morschem Holz oder unter der Rinde liegender Stämme verschiedener Laub- und Nadelholzarten zu finden ist, hin und wieder auch an Holz mit Porling-Befall (Koch 1990).

Uloma rufa aus der gleichen Schwarzkäfer-Gattung lässt sich mit dem unbewaffneten Auge kaum von *U. culinaris* unterscheiden, sie findet sich jedoch ausschließlich in Nadelwäldern im Faulholz von Kiefer und Fichte, manchmal auch in Gesellschaft von Ameisen. In der RL Deutschlands steht sie auf der Vorwarnliste ‚V' (Ries u.a. 2021).

Die Dungkäferart ***Eupleurus subterraneus*** ist in Hessen als ‚Gefährdet' eingestuft (Schaffrath 2003), deutschlandweit ist sie ungefährdet (Schaffrath 2021). „In fast allen Bundesländern aktuell vorhanden, im Saarland noch nicht nachgewiesen. Lokale Vorkommen, in manchen Gebieten offenbar fehlend, möglicherweise Präferenz für sandige und schwach lehmige Böden (Rössner 2012), dann manchmal häufig. Offenlandart in den Ebenen, besonders in den Flussauen" (Schaffrath 2021). In Hessen nur „spärliche aktuelle Funde aus Süd-Hessen. Letzte Meldungen aus Nordhessen sind ca. 100 Jahre alt (Weber 1903)" (Schaffrath 2003). Nach Bunalski (1999) in Kuh-, Pferde- und Schafmist, auch in Kompost und in faulenden Pflanzenresten; nach Koch (1990) auf trockenen Viehweiden; Heide; auch Sandgruben und Salzwiesen, vor allem in Rinder- und Pferdekot zu finden.

Ceutorhynchus hirtulus, ein weiterer Rüsselkäfer, wird ebenfalls auf der Vorwarnliste ‚V' geführt (Ries u.a. 2021). Nach Koch (1992) findet sich die Art vor allem auf Sandgebieten in Gewässernähe, aber auch auf Trockenhängen und Wegböschungen. Sie lebt oligophag auf Brassicaeen (Kreuzblütlern), vor allem auf *Arabidopsis thaliana* (Acker-Schmalwand) und *Draba verna* (Frühlings-Hungerblümchen), wo die Larven ovale Stengelgallen induzieren.

5 Weitere Handaufsammlungen im Untersuchungsgebiet

Wie oben schon erwähnt, wurden durch die Autoren an einigen wenigen Tagen unsystematisch Aufsammlungen von Käfern im Gebiet (v. a. durch Klopfen tiefhängender Äste von Bäumen und anderen Gehölzen, Keschern der Grünland-Vegetation sowie Umdrehen von liegendem Totholz) vorgenommen. Konkret wurden solche Kurzexkursionen am 21.04.2015, 01.06.2017, 27.05.2020, 10.04.2025, 24.04.2025 und am 01.05.2025 durchgeführt; weitere sollen im Verlauf des Sommers 2025 folgen inklusive eines Leuchtabends zum Nachweis nachtaktiver Käferarten, die ans Licht fliegen.

Insgesamt 52 Käferarten konnten im Rahmen dieser zusätzlichen Aufsammlungen bislang nachgewiesen werden, davon waren 24 Arten bereits durch andere Erfassungen belegt; 28 Arten konnten der Gesamtartenliste hinzugefügt werden. Fünf der 52 Arten stehen in unterschiedlichen Gefährdungskategorien auf den Roten Listen Deutschlands (Ries u.a. 2021) beziehungsweise Hessens (Laufkäfer (Malten 1998), Blatthorn- und Hirschkäfer (Schaffrath 2003), Schnellkäfer (Rupp/Schmidt 2022)) und sind als wertgebende Arten zu betrachten. Die nachgewiesenen Pracht- und Bockkäferarten sind nach Bundesartenschutzliste besonders geschützte Arten.

Die Artenliste dieser durch zusätzliche Handaufsammlungen nachgewiesenen Käferarten mit Angaben zu Gefährdung, Vorkommen und Häufigkeit befindet sich ebenfalls im Anhang (***Tab. A 6***).

5.1.1 Faunistisch interessante Arten

Der Prachtkäfer ***Anthaxia morio*** ist eine nicht häufige Art der Nadelwälder, halbschattigen Waldränder und Lichtungen, wo sich ihre Larven in erster Linie in *Pinus* und *Larix* entwickeln. Die Käfer werden auf toten Ästen, Klaftern und Stämmen von Nadelbäumen, auf gelbblühenden Kompositen und *Ranunculus* angetroffen (Koch 1990).

Der Speckkäfer ***Globicornis nigripes***, der schwarzbeinige Blüten-Speckkäfer, wird in der RL Deutschlands als ‚Gefährdet' eingestuft (Ries u.a. 2021), da der langfristige Bestandstrend rückläufig ist. *G. nigripes* ist eine Art der Laubwälder und deren Ränder, wird aber auch in Parks angetroffen. Man findet die Käfer im Gesiebe aus Baumhöhlen und auf blühenden Sträuchern (Koch 1990).

Anaesthetis testacea, der Kragenbock aus der Familie der Bockkäfer, wird deutschlandweit auf der Vorwarnliste geführt (Ries u.a. 2021). Die Art ist weit verbreitet, vor allem in wärmebegünstigten Eichenbeständen, und wird allgemein als selten angesehen. *A. testacea* lebt polyphag an trockenen Ästen und Zweigen von *Quercus*, *Fagus*, *Juglans*, *Alnus* u. a. und wird tagsüber meist an Eichenzweigen, aber auch auf Stubben und in Reisig angetroffen. Die Käfer sind dämmerungs- und nachtaktiv und fliegen ans künstliche Licht (Klausnitzer u.a. 2016, Koch 1992).

Acanthocinus griseus, der braunbindige Zimmerbock, gehört ebenfalls in die Familie der Bockkäfer. Die Vertreter der Gattung *Acanthocinus* zeichnen sich durch ihre überlangen Fühler aus, deren Ausmaße ein Mehrfaches der Körperlänge erreichen können. *A. griseus* ist eine Art alter Nadelwälder, sie gilt zwar hauptsächlich als Gebirgsart, kommt aber auch im Tiefland vor. Sie entwickelt sich in toten, wenigstens 3 cm dicken Ästen sowie

in absterbenden und toten Stämmen von *Picea*, *Pinus und Abies*. Dort ist der Käfer anzutreffen wie auch auf frisch gefällten Stämmen und in Brennholz. Die Art ist dämmerungs- und nachtaktiv, die Männchen fliegen ans künstliche Licht (Koch 1992, Klausnitzer u.a. 2016).

Deutschlandweit ist *A. griseus* ohne Gefährdungseinstufung (Ries u.a. 2021), allerdings lagen bis 2018 für diese als selten angesehene Art keine Nachweise für Hessen vor. Der Erstnachweis gelang 2018 R. Arcache in Bickenbach in seinem Hausgarten, wo der Käfer ans Licht flog (Brenner 2022). In den beiden folgenden Jahren wurde die Art an zwei weiteren Orten in Südhessen nachgewiesen: in Rüsselsheim-Bauschheim (2019, F. Lange) und schließlich 2020 an der Wattenheimer Brücke an trockenen Kiefernästen.

Abb. 27 *Acanthocinus griseus (Foto: Daniela Warzecha).*

6 Zusammenfassung der Einzelergebnisse

Die mit unterschiedlichen Methoden gewonnenen Käferdaten aus dem Untersuchungsgebiet an der Wattenheimer Brücke ergeben zum Zeitpunkt dieser Veröffentlichung den Nachweis von insgesamt 787 Käferarten: 657 Arten durch langjährige Bodenfallen-Untersuchungen (2015 – 2023, zwei Untersuchungs-Standorte, insgesamt 12 Fallen, siehe ***Abschnitt 2.2.3***).

93 Arten durch Aufschwemmen von Rinderkot (2023, drei Proben an drei Terminen drei Tage nach Exposition, drei Proben an drei Terminen zehn Tage nach Exposition, siehe ***Abschnitt 3.2***).

130 Arten durch Handaufsammlungen der Arbeitsgemeinschaft Hessischer Koleopterologen (ArgeHeKol) am 29.04.2023, siehe Abschnitt 5).

52 Arten durch zusätzliche, unsystematische Handaufsammlungen der Autoren 2015 bis 2025 (siehe ***Abschnitt 5***).

7 Diskussion

787 Käferarten, darunter viele faunistisch interessante und/oder Rote-Liste-Arten, wurden durch eine neunjährige Bodenfallen-Untersuchung, ergänzt durch Handaufsammlungen und Aufschwemmen von Rinderdung im Untersuchungsgebiet an der Wattenheimer Brücke bei Lorsch nachgewiesen. Zweifellos belegt das eine hohe Artenvielfalt für das Gebiet, gleichzeitig ergibt sich aber auch eine hohe Schutzwürdigkeit: Der Anteil an Rote-Liste-Arten beträgt 14,2 %, weitere Arten wurden erstmalig oder nach sehr langer Zeit wieder für Hessen, z. T. auch für Deutschland gemeldet, diverse Arten sind nach Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV 2005) besonders geschützt (siehe ***Abschnitt 2*** und Artenlisten im Anhang).

Da die Bodenfallen-Untersuchung auch nach neun Jahren noch Zunahmen an Arten im mittleren zweistelligen Bereich jährlich zeigt, zuletzt 43 in 2023 (siehe ***Tab. 5***, ***Abb. 8***), ist zu erwarten, dass auch in Zukunft, eine Fortsetzung der Erfassungen vorausgesetzt, zusätzliche Käferarten im Untersuchungsgebiet gefunden werden. Eine Gesamtartenzahl von mehr als 1000 erscheint durchaus realistisch und könnte in wenigen Jahren erreicht sein.

Das Untersuchungsgebiet im engeren Sinn, also die Rinderweide(n) im näheren Umfeld der beiden Bodenfallen-Standorte, ist mit ca. 2,5 ha nicht sehr groß (***Abb. 28***). Entlang der renaturierten Weschnitz umfasst es Teile des Südhanges des Feuersteinbergs, einer spätglazialen Flugsanddüne mit lückigem Bestand an Kiefern und Eichen, sowie zwischen Düne und Fluss gelegene sandige, schwachwüchsige Grünlandbereiche, Röhricht und Feuchtgehölz, sicherlich auch in Südhessen nicht mehr häufige Biotoptypen, vor allem nicht in der vorhandenen Qualität. Entscheidender Faktor hierbei ist die praktizierte Form der Beweidung mit Rindern, gerade auch der bewaldeten Bereiche (siehe Kropp/Großgott 2025).

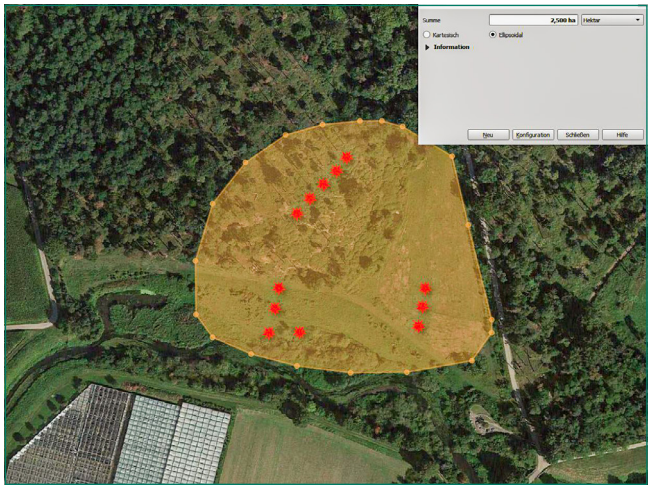

Abb. 28 *Bodenfallenstandorte und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes im engeren Sinn.*

Die vorgefundene Artenvielfalt „lebt“ aber natürlich auch von der näheren und weiteren Umgebung: Feuersteinberg, Kannengießerberg und Teschenauer Berg, die Weschnitzaue und zumindest die östlich

der A67 gelegenen Bereiche des Jägersburger Walds (***Abb. 29, 30***). Substantielle Veränderungen des Umfelds können einschneidende Folgen für die Fauna des relativ kleinen Untersuchungsgebiets mit sich bringen. Bei einer sicher wünschenswerten Unterschutzstellung, z. B. als Naturschutzgebiet, müsste dieser Aspekt zwingend Berücksichtigung finden (hinreichende Größe, Verschlechterungsverbot für wichtige Strukturen, zumindest in der näheren Umgebung).

Wünschenswert wäre zudem ein offener Grünlandkorridor entlang der Weschnitz zum etwa 3,5 km südlich gelegenen NSG „Weschnitzinsel von Lorsch“. Hier konnte im Rahmen eines Monitorings 2020 u.a. ebenfalls eine sehr artenreiche Laufkäfer-Gemeinschaft (102 Arten, v. a. im Grünland und Uferbereichen) festgestellt werden (Naturplan 2021).

7.1 Gebietsgröße, Erfassungsmethoden, Untersuchungszeiträume

Gebietsbezogene hohe Artenzahlen von Käfern durch intensive, langjährige Sammeltätigkeit finden sich immer mal wieder in der faunistischen Literatur. So konnte Frisch im Naturschutzgebiet Haimberg bei Mittelrode und der unmittelbaren angrenzenden Umgebung auf 150 ha unterschiedlicher Habitatstrukturen in den Jahren 2016 – 2024 insgesamt 2149 Käferarten nachweisen. Hierbei setzte er verschiedene Erfassungsmethoden ein: „Vielfalt der Erfassungsmethodik ist die Voraussetzung für eine möglichst repräsentative Erfassung der Fauna eines Gebiets, da jede dieser Methoden ein anderes Artenspektrum erbringt“ (Frisch 2019). Neben Handfängen (Streusieb, Klopfschirm, Streifnetz, Wasserkescher) kamen auch verschiedene Fallentypen zum Einsatz (Bodenfallen, Eklektoren, Malaisefallen, Köderfallen), zudem wurden nachtaktive Arten mit Leuchtfanganlagen erfasst (Frisch 2019, 2024). „Dass der Faktor Zeit für eine möglichst vollständige Erfassung der Käferfauna eines Areals entscheidend ist, zeigt sich darin, dass ich in jedem Jahr der Untersuchung Arten nachweisen konnte, die in den Vorjahren und auch danach scheinbar nicht vorhanden waren. Offenbar ist die Wahrscheinlichkeit des Nachweises vieler Arten aufgrund ihrer für unbestimmte Zeit sehr niedrigen Abundanz so gering, dass sie zu fehlen scheinen – sie liegen also unter einer Nachweisgrenze. Nur wenn eine Art im Zielgebiet wegen günstiger ökologischer Bedingungen zahlreicher Auftritt, ist eine erhöhte Wahrscheinlichkeit gegeben, sie auch nachweisen zu können“ (Frisch 2024). In der gleichen Arbeit vergleicht der Autor verschiedene ihm bekannte Käfer-Untersuchungsgebiete mit Artenzahlen von 2000 und mehr anhand der Flächengrößen (Abb. 31 Absolute Artenzahlen der Käfer in faunistischen Untersuchungen in Deutschland mit Artenzahlen von 2000 und mehr (nach Frisch 2024). Die angegebenen Gebiete weisen Flächengrößen von 150 ha (NSG Haimberg bei Mittelrode) bis zu 12000 ha auf (Bienwald).

Eisinger (2023) konnte in seinem ca. 250 m² großen Hausgarten in einem Randlagenwohngebiet im Norden Saarbrückens in 24 Jahren Sammlertätigkeit (ausschließlich Handfänge, keine Fallen) 1135 Käferarten nachweisen,

Abb. 29 *Nähere Umgebung des Untersuchungsgebietes (Quelle: OpenStreetMap).*

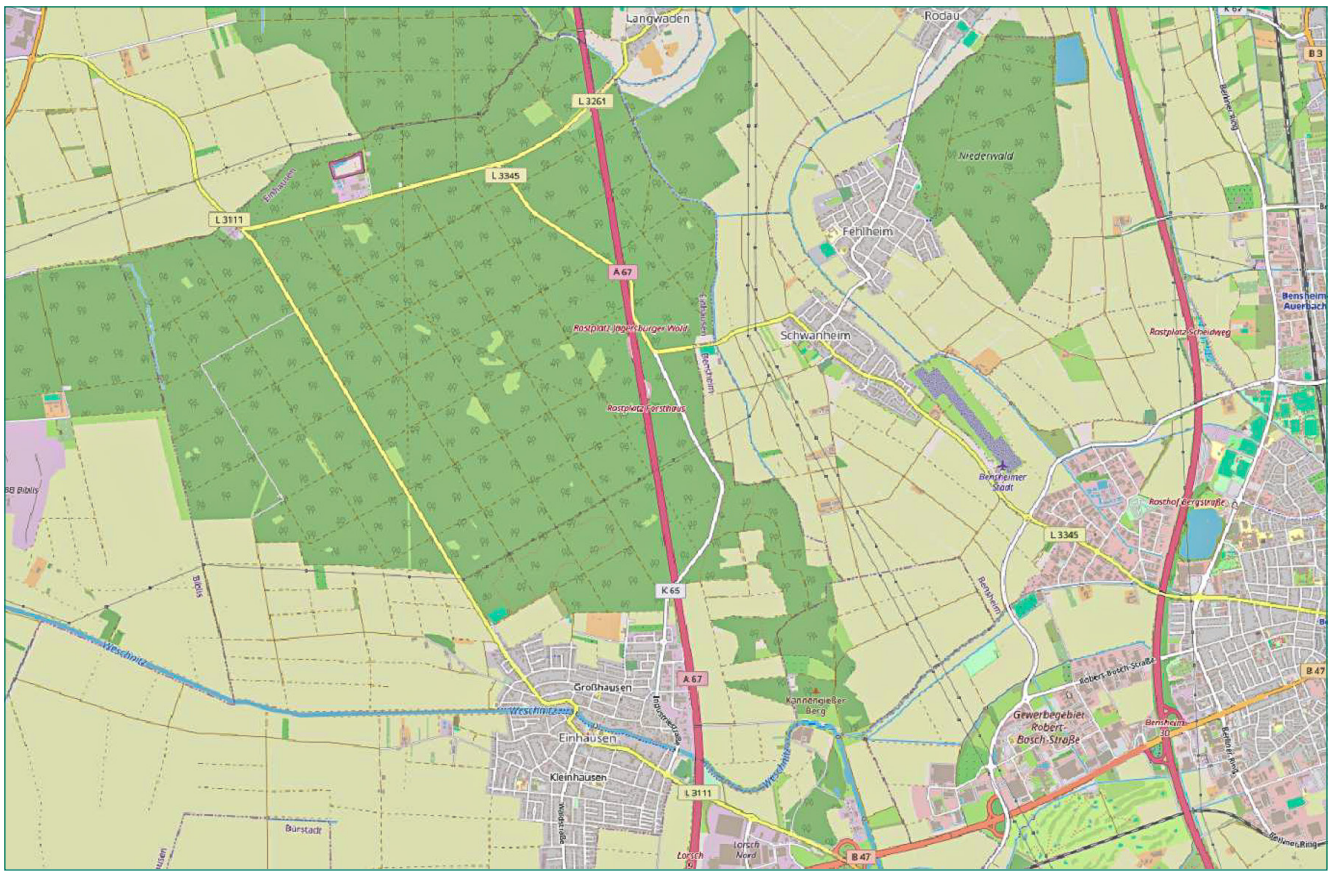

Abb. 30 *Weitere Umgebung des Untersuchungsgebietes (Quelle: OpenStreetMap).*

um die 8% davon Rote-Liste-Arten: „Die langjährigen Artenerhebungen zeigen, welche Artenfülle sich im Laufe der Jahre auf einem relativ kleinen Areal einstellen kann, wenn der Sukzession etwas Raum gegeben wird und unterschiedliche Habitatangebote vorhanden sind. Demgegenüber erfassen Untersuchungen mit kürzerer Dauer (und oft eingeschränkter Methodenwahl) das Potential an vorkommenden Arten meist nur unvollständig."

Am ‚Wingert bei Dorheim', einem 20,6 ha großen, teilweise mit Schafen beweideten Streuobstgebiet nordwestlich des Friedberger Stadtteils Dorheim (Wetteraukreis, Hessen), werden seit 1988 faunistische Untersuchungen durchgeführt, u. a. auch koleopterologische (Bauschmann 2021): in einer ersten Phase von 1996 – 2004 (Schmidt u.a. 2005) sowie in einer zweiten Phase ab 2020 (bislang unveröffentlicht). Eingesetzt wurden Bodenfallen (ehemals 15, seit 2020 20 Fallen, die in jedem Untersuchungsjahr sechs Wochen zum Einsatz kommen), zeitweise Luft- und Stammeklektoren, Malaise-Fallen und Farbschalen, ergänzt durch Handaufsammlungen (v.a. einer Gemeinschaftsexkursion der Arbeitsgemeinschaft Hessischer Koleopterologen am 15.05.2021). Nach aktuellem Sachstand (noch nicht alle Fänge konnten bearbeitet werden) wurden 683 Käferarten am ‚Wingert' nachgewiesen. Auch hier erscheint eine Gesamtartenzahl von mehr als 1000 durchaus realistisch, möglicherweise schon durch die Bestimmung aller aktuell vorliegenden noch nicht bearbeiteten Proben, spätestens jedoch durch weitere Untersuchungsjahre und/oder -methoden.

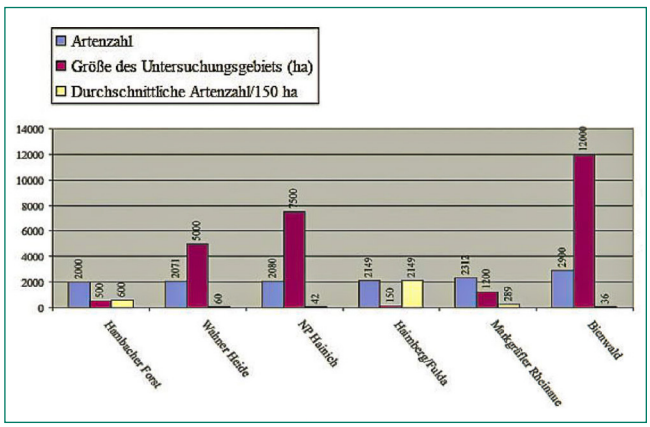

Abb. 31 *Absolute Artenzahlen der Käfer in faunistischen Untersuchungen in Deutschland mit Artenzahlen von 2000 und mehr (nach Frisch 2024).*

Wie man schon anhand dieser wenigen Beispiele erkennen kann, handelt es sich bei solchen Versuchen, die Käferfauna eines Untersuchungsgebiets möglichst vollständig zu erfassen, methodisch und zeitlich um jeweils einen individuellen Ansatz. Vergleiche untereinander sind nur sehr eingeschränkt möglich und sinnvoll. Nichtsdestotrotz lässt sich feststellen, dass das Untersuchungsgebiet an der Wattenheimer Brücke zwar für Artenzahlen > 2000 nicht groß genug und die Habitataustattung nicht unterschiedlich genug ist, die vorhandenen Ressourcen sich jedoch für einen regionalen Biodiversitäts-Hotspot offensichtlich qualitativ in einem hinreichend guten Zustand befinden.

7.2 Dauerbeobachtung von epigäisch lebenden Käfern

„Dauerbeobachtungen an Wirbellosen sind in der heutigen Wissenschaftslandschaft eher die Ausnahme (Gruttke/Dröschmeister 1998; Dröschmeister/Gruttke 1998). Hauptgrund hierfür sind weder ein Übermaß an vorliegenden Ergebnissen, die weitere Untersuchungen überflüssig erscheinen lassen, noch gar die Belanglosigkeit solcher Erhebungen. Im Gegenteil aufgrund des weitgehenden Fehlens derartiger Untersuchungen ist es kaum möglich, Prognosen über die Entwicklung von Wirbellosen-Populationen nach einer Veränderung der Lebensbedingungen, beispielsweise infolge eines Eingriffs, zu erstellen (Rusdea, 1998). Die eigentliche Ursache des Desinteresses an Wirbellosen-Dauerbeobachtungen liegt vielmehr in einem vergleichsweise ungünstigen Verhältnis von hohem Arbeits-(und/oder Finanz-)aufwand und wenig vermarktbarem Ergebnis. Ganz ähnlich verhält es sich mit Ökosystem-Untersuchungen, die sich damit beschäftigen, Arteninventar und Lebensbedingungen eines Standortes möglichst vollständig zu erfassen, um aufgrund der umfassenden Kenntnis der Umstände Informationen über Ansprüche und Funktionen von Arten und Artengemeinschaften zu erhalten“ (Schmidt/Wolters 2001).

Das Zitat oben stammt aus der Einleitung einer Arbeit über Dauerbeobachtungen an Wirbellosen in Wetzlar, die 2004 nach zehn Jahren, letztlich in Folge eines Regierungswechsels, eingestellt werden mussten. Die Aussagen treffen auch heute noch zu, verbessert hat sich diesbezüglich in den letzten mehr als 20 Jahren ein wenig. Die Forschungslandschaft moderner Universitäten ist als Träger solcher langfristigen Projekte nicht geeignet, Bundesanstalten, Landesanstalten und Ministerien fehl(t)en lange Jahre Einsicht und/oder Geld. Seit 2006 gibt es die durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) finanzierte Forschungsplattform „Biodiversitäts-Exploratorien“, die in drei Langzeituntersuchungsgebieten Biodiversitäts- und Ökosystemforschung durchführt (u. a. Seibold u.a. 2019). Insektensterben und Biodiversitätskrise wurden aber vor allem durch von ehrenamtlichen Insektenkundlern langfristig erhobenen Daten in die öffentliche Diskussion gebracht („Krefelder Studie“: Hallmann u.a. 2017).

Die epigäische Wirbellosenfauna ist nicht Gegenstand dieser Ansätze, die Tendenz für einen Rückgang zumindest von Laufkäferarten in Mitteleuropa aber seit Längerem unstrittig (u.a. Kotze/O‘Hara 2003). Langzeit-Untersuchungen, die belastbare Daten z. B. auch über zurückgehende Individuenzahlen, Veränderungen in der Artenzusammensetzung oder dergleichen bei (Lauf-) Käfern liefern könnten, sind rar gesät und nur sehr bedingt mit der vorliegenden Arbeit vergleichbar.

Irmler (2022) untersucht seit 2001 in Schleswig-Holstein (Hof Ritzerau) in einem Untersuchungsgebiet von mehr als 200 ha den Sukzessionsprozess, der durch die Umstellung von konventionellem auf ökologischen Landbau abläuft. In der Zeit von 2001 bis 2016 wurden dabei mit 136 Bodenfallen 172801 Laufkäfer-Individuen gefangen, die 136 Arten zugeordnet werden konnten. „Die Artenzahl an den einzelnen Fallenstandorten auf den Äckern nahm im Lauf der Sukzession linear zu (Abb. 68). Eine Sättigung ist auch nach 15 Jahren des Umstellungsprozesses noch nicht erkennbar“ (Irmler 2020, ***Abb. 32***).

Bei den seit 1994 in der Lüneburger Heide (Hofgehölz Möhr) durchgeführten Untersuchungen geht es vor allem um Populationsdynamik und Ausbreitungsverhalten waldbewohnender Laufkäferarten in einem 4 ha großen alten Waldgebiet, eingesetzt wurden hierbei in jedem Untersuchungsjahr acht Bodenfallen. Bis 2017 wurden so 29829 Laufkäfer gefangen aus 55 Arten; pro Jahr elf (2016) bis 31 (1998) Arten. Während die Anzahl der Arten im Untersuchungszeitraum signifikant abnahm, konnte eine entsprechender Effekt bei den Individuenzahlen nicht beobachtet werden (Homburg u.a. 2019).

Darüber hinaus gibt es im mitteleuropäischen Raum noch zwei weitere Langzeit-Untersuchungen mit Bodenfallen, eine in den Niederlanden (u.a. Hallmann u.a. 2016) und eine in Großbritannien (u.a. Brooks u.a. 2012).

Abb. 32 *Bundesweit repräsentative Stichprobenflächen für das Monitoring häufiger Insekten (nach Zughart/Stenzel 2020).*

Das Bundesamt für Naturschutz hat auf das Fehlen bundesweit repräsentativer Daten zu Langzeitveränderungen der Insektenfauna mittlerweile reagiert und ein bundesweit einheitliches Insektenmonitoring angeschoben. Dieses beinhaltet u. a. auch die regelmäßige Erfassung von Laufkäfern mit Bodenfallen (BfN 2023), wobei das z. B. in Hessen durchgeführte Minimalprogramm (siehe ***Abb. 33***) keine jährliche Erhebung von Daten vorsieht.

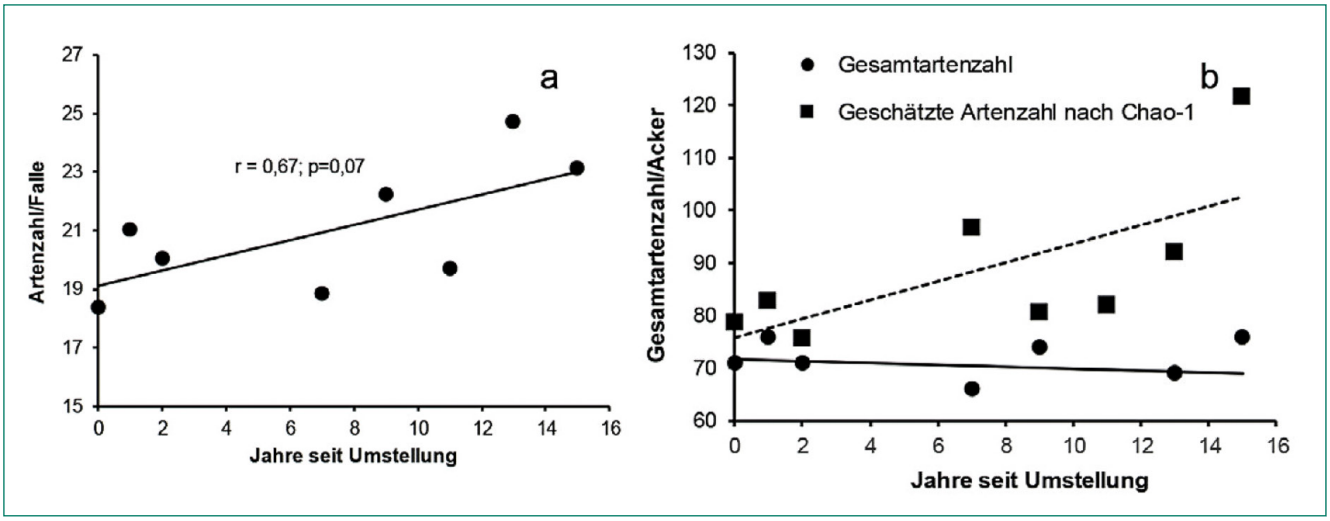

Abb. 33 *Entwicklung der Artenzahlen von Laufkäfern in 15 Jahren Sukzession nach der Umstellung vom konventionellen auf ökologischen Landbau auf Hof Ritzerau (nach Irmler 2020).*

Wie schon im ***Abschnitt 2.2.1.1*** dargestellt, wird es damit kaum möglich sein, in für Menschen überschaubaren Zeiträumen belastbare Daten zu generieren. Immerhin wurden zusätzlich einige wenige Flächen in die Untersuchung aufgenommen, über die aufgrund von älteren Untersuchungen bereits Kenntnisse vorliegen: Wingert bei Dorheim (Schmidt u.a. 2005), Nordhang von Stornfels (Schmidt 1999), Kühkopf-Knoblochsaue (Handke in: Hölzl u.a. 2006, Malten unveröff.) sowie Lange Rhön (Bornhold u.a. 2000). Vergleiche mit den Altdaten ergaben, dass die aktuell festgestellte Artenzahl nur 20 – 45 % der für die jeweiligen Gebiete belegten Laufkäferfauna beträgt, wobei der Erfassungsaufwand der Vergleichsstudien immer deutlich größer war (meist zwei Jahre, am Wingert deutlich länger) (PGNU 2023). In der gleichen Arbeit wird unter „Offene Fragen und Anregungen" problematisiert: „Es ist nicht absehbar, wie der entworfene Bewertungsrahmen auf Dauer die tatsächlichen Entwicklungen abbildet. Ist er

Zustand der Population	**hervorragend**	**gut**	**mittel bis schlecht**
Artenzahl (insgesamt)	> 20	10 bis 20	< 10
Aktivitätsdichte *Carabus* ssp.	> 150	50 bis 150	weniger 50
Vorkommen gefährdeter Arten / Individuen	Entweder > 3 Arten ODER > 10 Individuen	Andere Kombination	max. 1 Art UND/ODER 1 Individuum
Habitatqualität	**hervorragend**	**gut**	**mittel bis schlecht**
Trophie	mager (lückiges Wuchsbild mit vielen offenen Bodenstellen >3% der Fläche, Magerkeitszeiger)	mittel (weitgehend geschlossenes Wuchsbild mit 1-3% offenen Bodenstellen)	eutrophiert (geschlossenes Wuchsbild ohne offene Bodenstellen, Eutrophierungszeiger)
Nutzungsintensität	Extensiv	mittel	intensiv

Zustand der Population	**hervorragend**	**gut**	**mittel bis schlecht**
Säume/Altgrasstreifen (Umfeld 50 m)	viel (mind. 3 Saum-/Altgrasbereiche von je mind. 10 m Länge)	wenig (1 bis 2 Saum-/Altgrasbereiche von je mind. 10 m Länge)	keine
Anzahl unterschiedlicher Parzellen (Umfeld 300 m)	> 15	6 bis 15	1 bis 5
Vernetzung	umgeben von weitläufigem Grünland	mehrheitlich umgeben von Grünland	kaum/nicht umgeben von Grünland
Beeinträchtigungen	**keine bis gering**	**mittel**	**stark**
Insektizideinsatz und/oder Isolation durch Ackerland im Umfeld	nicht vorhanden	teilweise vorhanden	in großem Umfang vorhanden
Isolation durch vielbefahrene Straßen oder Ortslagen	keine	gering	viel

Abb. 34 *Bewertungsschema für die Laufkäfer in Anlehnung an das Monitoring Heuschrecken in Hessen 2020 (nach PGNU 2023).*

z. B. ausreichend robust, um witterungsbedingte Änderungen von tatsächlichen Veränderungen auf der Fläche zu trennen?“

7.3 Versuch einer Bewertung der vorgefundenen Laufkäfergemeinschaft

Komplexe naturschutzfachliche Bewertungsverfahren verknüpfen wissenschaftliche Daten und Normensetzungen miteinander. Sie bestehen generell aus mehreren Grundbausteinen. Der eigentliche Bewertungsschritt hat vergleichenden Charakter: Daten über das zu bewertende Naturelement werden mit unabhängig hiervon erarbeiteten Referenzdaten verglichen (Plachter 1992). Aufgrund des überwiegenden Fehlens vergleichbarer Untersuchungen zur Gesamtkäferfauna vergleichbarer Gebiete sowie des Fehlens dafür geeigneter Bewertungsverfahren fällt eine fundierte Einschätzung der Wertigkeit der gewonnenen Daten schwer; immerhin existieren Bewertungsverfahren für Laufkäfer-Vorkommen.

Das beim hessischen Laufkäfer-Monitoring im Grünland (PGNU 2023) eingesetzte Bewertungsschema „folgt in seiner Dreiteilung in die Hauptparameter ‚Zustand der Population‘, ‚Habitatqualität‘ und ‚Beeinträchtigungen‘ dem des FFH-Monitorings in Deutschland (BFN, BLAK 2017). Gleichzeitig wurde im Rahmen des Monitorings der Heuschrecken im Grünland in Hessen bereits ein Bewertungsschema entwickelt (BIOPLAN u.a. 2020), das für das vorliegende Gutachten auf die Bedürfnisse der Laufkäfer angepasst wurde“ (***Abb. 34***). Bei der Artenzahl basiert die gewählte Kategorisierung „auf den Ergebnissen des vorliegenden Monitorings (relative Wertigkeit der UG). Sie berücksichtigt die ungünstige Witterung und die demzufolge geringe Aktivität und Fängigkeit der Fallen. So sind 20 Arten eigentlich nicht als besonders viel anzusehen. Irmler (2006) ermittelte auf (feuchterem) Grünland in Schleswig-Holstein zwischen 12 und 39 Arten (Median), die Mehrzahl der Probeflächen wiesen 20 – 25 Arten auf“ (PGNU 2023).

Die jährlichen Artenzahlen von Untersuchungs-Standort I (siehe ***Tab. 1***) (Untersuchungs-Standort II ist kein Grünland) liegen durchweg deutlich oberhalb der für die Einstufung „hervorragend“ kategorisierten 20 Arten, die Anzahl gefährdeter Arten ebenfalls. Die Aktivitätsdichte der Großlaufkäfer der Gattung *Carabus* sp., hier als Indikator für extensive Nutzung eingesetzt (PGNU 2023), ist durchweg „mittel bis schlecht“ (weniger 50), was jedoch für derart sandiges, trockenes Grünland alles andere als ungewöhnlich ist und in diesem Fall definitiv kein Hinweis auf zu intensive Bewirtschaftung. Die Habitatqualität ist sicher als „hervorragend“ einzustufen, der Zustand der Population bei ausreichend Säumen, wenig unterschiedlichen Parzellen im Umfeld und schlechter Vernetzung zu ähnlichen Grünlandbiotopen maximal als „gut“, die genannten Beeinträchtigungen sind nicht vorhanden. Insgesamt sollte das, auch unter Berücksichtigung der jährlich doppelt so langen Fallenstandzeit, eine Gesamtbewertung „hervorragend“ ergeben.

Wertstufe	Kriterien (jeweils alternativ)
8 Überregionale bis landesweite Bedeutung	• Vorkommen einer zentraleuropäisch-endemischen Art (s. Anm. 1) unabhängig von der bundesweiten Gefährdungssituation, sofern es sich um ein Schwerpunktvorkommen auf Landesebene handelt • Vorkommen einer Art mit zentraleuropäischem Verbreitungsschwerpunkt oder isoliertem Teilareal, die in Deutschland zumindest selten oder gefährdet bzw. landesweit sehr selten oder stark gefährdet ist, soweit das betreffende Vorkommen besonders günstige Schutz- und ggf. Entwicklungsmöglichkeiten bietet (s. Anm. 2) • Vorkommen mehrerer landesweit sehr seltener Arten oder einer landesweit extrem seltenen oder einer landesweit vom Aussterben bedrohten Art (s. Anm. 5) • Vorkommen einer bundesweit sehr seltenen Art • Vorkommen mehrerer bundes- oder landesweit stark gefährdeter Arten mit biotoptypischer Begleitfauna, soweit die betreffenden Vorkommen besonders günstige Schutz- und ggf. Entwicklungsmöglichkeiten bieten (s. Anm. 2) • Besonders gut ausgeprägte, biotoptypische Zönose, sofern es sich bei dem betrachteten Fall um das landesweit einzige oder um ein deutliches Schwerpunktvorkommen dieser Zönose handelt und landesweit gefährdete Arten auftreten (vgl. Anm. 4) • Sehr artenreiche und typische Laufkäferfauna mit zahlreichen landesweit gefährdeten und stark gefährdeten Arten, diese zumindest teilweise auch bundesweit gefährdet und in großer Individuenzahl/Population Bezugsebene für dieses Kriterium sind abgrenzbare Biotope oder Biotopkomplexe (z.B. Aueabschnitte, Niedermoorgebiete), für die ein funktionaler Zusammenhang besteht. Nicht als Bezugsebene können beliebige Landschaftsausschnitte, politisch-administrativ abgegrenzte Gebiete oder z.B. vollständige Naturräume 4. Ordnung gewertet werden. Als mögliche Orientierungswerte für eine Einstufung nach diesem Kriterium dienen >80 Arten, davon mindestens 9 Arten oder 10% landesweit gefährdet und zahlreiche in besonderem Maße biotoptypische Arten vertreten.

Abb. 35 *Bewertungskriterien für die Wertstufe 8: „Überregionale bis landesweite Bedeutung“ (nach Trautner 1996).*

Trautner (1996) hat die neunstufige Bewertungsskala von Kaule (1986) für Laufkäfer-Vorkommen modifiziert und Bewertungskriterien erarbeitet. Demnach erfüllt die Laufkäfergemeinschaft im Untersuchungsgebiet an der Wattenheimer Brücke mit 111 Laufkäferarten, davon 29 auf den Roten Listen Deutschlands und/oder Hessens (Schmidt u.a. 2016, Malten 1998), vier stark gefährdeten Arten (Deutschland 1, Hessen 4) und 16 gefährdeten Arten (Deutschland 4, Hessen 15) die Kriterien für die Wertstufe 8: „Überregionale bis landesweite Bedeutung“ (***Abb. 35***). Zu beachten hierbei ist sicherlich der ungewöhnlich hohe zeitliche Aufwand für die Erfassung der Laufkäfergemeinschaft im Untersuchungsgebiet an der Wattenheimer Brücke. Bei der „üblichen“ einjährigen Untersuchung lägen die Artenzahlen der einzelnen Bodenfallenreihen (siehe ***Tab. 1*** und ***Tab. 3***) deutlich niedriger, auch die Anzahl der Rote-Liste-Arten ist nicht konstant. Die Anzahl der jährlich eingesetzten Bodenfallen (-reihen) ist andererseits vergleichsweise niedrig. Diesbezüglich gibt es im Bewertungsschema keine Differenzierungen.

Die beiden diskutierten Bewertungsverfahren für Laufkäfer-Vorkommen passen nicht exakt zu den durchgeführten Untersuchungen, die – wie auch schon unter 7.1

Stadt	Fundort	Scarabaeidae	Hydrophilidae	davon RL	Arten gesamt	Quellen
Niederzissen	Bausenberg	25	10	4	35	KOCH 1975, KOCH & GRÄF 1982
Köln	Wahner Heide	38	16	6	54	KÖHLER & STUMPF 1992, KÖHLER 2006, STUMPF 1997
Bornheim/Brühl	Ville	32	20	5	52	KÖHLER i.l. 2014
Wuppertal-Elberfeld	Stadtgebiet	20	16	4	45	CORNELIUS 1884
Königswinter	Siebengebirge	30	14	5	44	KOCH & LUCHT 1962
Gemünd	Nationalpark Eifel	26	17	3	43	www. nationalpark-eifel.de
Meckenheim	Krautfabrik	18	18	2	36	JUNKER & KÖHLER 2005, JUNKER 2001, KÖHLER 2006
Bacharach-Steeg	Weinbergslagen	20	14	2	34	KÖHLER 2008, RÖSSNER et al. 2010
Radevormwald	Ülfetal	15	16	2	31	WENZEL 1988, 1989
Altenahr-Kreuzberg	Vischeltal	16	14	0	30	BÜCHS et al. 1996
Meerbusch	Meererbusch	16	12	1	28	ERMISCH 1941, KOCH & SOLLMANN 1977
Bergheim-Elsdorf	Hambacher Forst	13	14	2	27	ANT 1975, ANT et al. 1984, KOCH unv., KÖHLER 1992
Köln	Worringer Bruch	14	13	0	27	KÖHLER 1988
Homburg	Franzosenkopf	19	7	4	26	MOSBACHER 1987
Rees	Rheinaue	19	7	3	26	HORION 1935, KLAPPERICH 1990

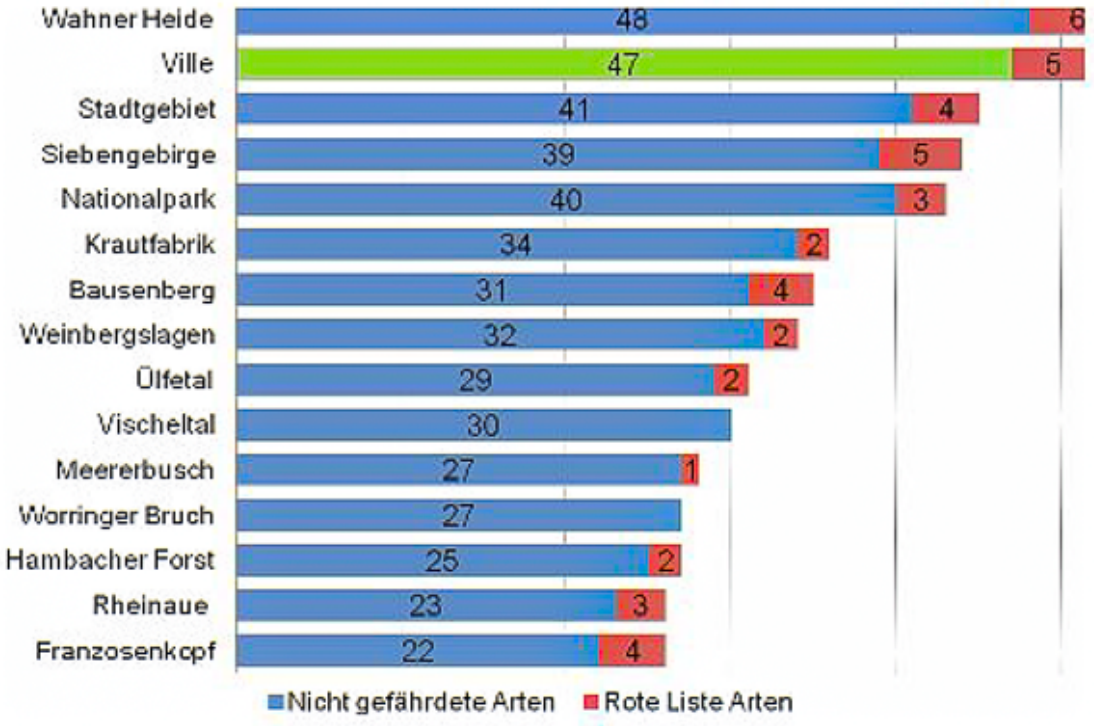

Abb. 36 *Vergleich der an Kot lebenden Arten, den Anteilen der Scarabaeidae und Hydrophilidae sowie Rote-Liste Arten (RL) in rheinischen Lokalfaunen (nach Herbig 2015).*

festgestellt – in der Form einen individuellen Ansatz darstellen. Unstrittig beherbergt das Untersuchungsgebiet eine biotoptypische und überdurchschnittlich artenreiche Laufkäfer-Gemeinschaft mit zahlreichen wertgebenden und gefährdeten Arten. Die seit einigen Jahren praktizierte Form der Beweidung ist sehr gut geeignet, diese Zönose zu erhalten und weiterzuentwickeln.

7.4 Die Dungkäferfauna der Rinderweide an der Wattenheimer Brücke

Weit mehr noch als die Laufkäfer-Zönose sind die Dungkäfer des Untersuchungsgebiets abhängig von seiner Beweidung: „Mistkäfer sind durch ihre Nahrung und Brutpflege unmittelbar von den Exkrementen der Weidetiere abhängig. Artenzusammensetzung und Artenreichtum einer Mistkäfergemeinschaft sind unter anderem von der Beweidungsdichte, der Weidetierart und der Nutzungsgeschichte eines Weidegebietes abhängig und reflektieren Faktoren, die die Biodiversität eines Biotops im Ganzen determinieren und somit dessen Schutzwürdigkeit anzeigen“ (Wassmer 1995a).

Bewertungsskalen analog denen bei Laufkäfer-Gemeinschaften gibt es für Dungkäfer nicht, will man eine Einstufung vornehmen, bleibt nur ein Vergleich mit Literaturdaten. Hierbei fallen in der Regel unter den Begriff „Dungkäfer“ zunächst die koprophagen Scarabaeiden und Geotrupiden sowie Hydrophiliden, als stercoricol (Bewohner von Kot, Mist) eingestufte Käfer (Koch 1989, 1990, 1992), darunter viele Staphyliniden, jedoch nicht (selbst *Philonthus coprophilus* nicht), es gibt aber auch Autoren, die den Begriff weiter definieren (z. B. Reike/Enge 2012). Bleiben wir bei der engeren Definition, sind also nicht alle mit der Schwemm-Methode gewonnenen Käferdaten vergleichbar (siehe ***Abschnitt 3***), sondern alle im Untersuchungsgebiet wie auch immer gesammelten „Dungkäfer“ nach obiger Definition. Addiert man die mit Bodenfallen, Schwemm-Methode und Handaufsammlungen nachgewiesen Arten, kommt man auf 32 koprophage Scarabaeidenarten, vier Geotrupidenarten und 14 Hydrophilidenarten (nimmt man *Megasternum concinnum* hinzu: 15), insgesamt also 50 (51) Dungkäferarten.

Land, Region	Quelle	Σ koprophage Scarabaeoidea
Deutschland, Rheinland-Pfalz	Geis (1975)	24
Deutschland, Baden-Württemberg	Geis (1981)	31
Deutschland, Thüringen	Rössner (1991)	20
Deutschland, Thüringen	Rössner (1994)	19
Deutschland, Baden-Württemberg	Wassmer et al. (1994)	38
Deutschland, Baden-Württemberg	Wassmer & Sowig (1994)	22
Deutschland, Mecklenburg-Vorpommern	Rössner (1999)	22
Deutschland, Bayern	Zahn & Hirschberger (2001)	12
Deutschland, Brandenburg	Rössner & Kalz (2002)	30
Deutschland, Weser-Ems-Gebiet	Bellmann (2002)	28
Deutschland, Weser-Ems-Gebiet	Bellmann (2002)	37
Deutschland, Niedersachsen	Rosenkranz et al. (2004)	18
Deutschland, Thüringen	Rössner (2005)	16
Deutschland, Niedersachsen	Laczny (2005)	21
Deutschland, Niedersachsen	Laczny (2005)	14
Deutschland, Bayern	Kuhn (2010)	17
Deutschland, Nordrhein-Westfalen	Menz (2013)	21
Deutschland, Nordrhein-Westfalen	Menz (2013)	18
Deutschland, Nordrhein-Westfalen	Menz (2013)	16
Deutschland, Rheinland-Pfalz	Buse et al. (2013)	14
Deutschland, Rheinland-Pfalz	Buse et al. (2014)	17
Niederlande	Krikken (1978)	25
Niederlande	Rookmaker (1981)	12
Niederlande	Heijermann (1990)	30
Niederlande	Vorst (2014)	18
Österreich-Niederösterreich	Franz (1974)	25
Österreich-Niederösterreich	Waitzbauer (1990)	16
Österreich-Niederösterreich	Peiritsch (2000)	17
Tschechische Republik, Böhmen	Slachta et al. (2009)	28

Abb. 37 *Vergleichende Darstellung ausgewählter systematischer Untersuchungen koprophager Dungkäfer (Scarabaeoidea) in Deutschland und angrenzenden mitteleuropäischen Staaten (nach Hannig u.a. 2016).*

Während die koprophage Hydrophilidenfauna, trotz des Nachweises von u. a. allen drei *Cryptopleurum*-Arten, zwar als artenreich, aber nicht herausragend zu betrachten ist, stellt sich das bei den koprophagen Scarabaeiden- und Geotrupidenarten (im Folgenden als koprophage Scarabaeoidea zusammengefasst), anders dar (Herbig 2015, ***Abb. 36***). Nach Wassmer (1995b) können in der temperaten Klimazone heterogen strukturierte Weideareale mit Wald- und Offenlandanteilen bei langjähriger extensiver Weidetradition bis zu 40 Arten koprophager Scarabaeoidea (inklusive Geotrupidae) einen geeigneten Lebensraum bieten. Hannig u.a. (2016) schreiben zu Untersuchungen der Dungkäferfauna eines Rinderweide-Komplexes mit langjähriger Beweidungstradition im Naturschutzgebiet „Emsaue“ bei Saerbeck: „Bei Betrachtung und Vergleich ausgewählter systematischer Untersuchungen koprophager Dungkäfer in Nordrhein-Westfalen sowie weiteren deutschen Bundesländern und angrenzenden mitteleuropäischen Staaten wird deutlich, dass die Untersuchungsflächen mit 35 Arten eine für Mitteleuropa außergewöhnlich hohe Biodiversität aufweisen. Wie Tab. 3 zeigt, sind auch im internationalen Vergleich Zönosen mit mehr als 30 koprophagen Scarabaeoidea-Arten die Ausnahme und dokumentieren die naturschutzfachlich überdurchschnittliche Wertigkeit der Untersuchungsgebiete“. ***Abb. 37*** enthält die im Zitat angesprochene Tab. 3., offensichtlich weist die Dungkäferfauna der Rinderweide an der Wattenheimer Brücke quantitativ mit 36 Arten koprophager Scarabaeoidea ebenfalls eine für Mitteleuropa außergewöhnlich hohe Biodiversität auf. Qualitativ betrachtet stehen 14 dieser Arten (Deutschland 8, Hessen 12) in unterschiedlichen Gefährdungskategorien auf den Roten Listen Deutschlands (Schaffrath 2021) beziehungsweise Hessens (Schaffrath 2002) und sind als wertgebende Arten zu betrachten.

Auch hier bleibt zu beachten, dass einige der Arten, insgesamt neun von 36, nur durch die langjährigen Bodenfallen-Untersuchungen nachgewiesen wurden, was einen Vergleich mit anderen Dungkäfer-Untersuchungen relativiert. Andererseits wurde auch bei anderen Dungkäfer-Untersuchungen ganz erheblicher Aufwand betrieben. Hannig u.a. (2016) beispielsweise haben an 36 Terminen Floatings durchgeführt (jeweils einer bis zu fünf Kuhfladen), an 39 Terminen ergänzende Handfänge gemacht und zusätzlich dreimal manuellen Lichtfang mit einer 15 W-Schwarzlichtröhre. Was systematische Untersuchungen koprophager Dungkäfer angeht, stehen dem in der vorliegenden Arbeit sechs Floatings sowie eine ergänzende Handaufsammlung (Gemeinschaftsexkursion der ArgeHeKol, ***Abschnitt 4***) gegenüber. Die langjährigen Bodenfallen-Untersuchungen führten zwar hin und wieder zu Nachweisen koprophager Dungkäfer, sind aber sicher kein Bestandteil systematischer Erfassungen dieser Artengruppe. Die Wahrscheinlichkeit, dass die Dungkäferfauna des Untersuchungsgebietes bis heute damit vollständig erfasst wurde, ist eher als gering einzuschätzen; umso erstaunlicher sind die Ergebnisse.

Natürlich spielt hierbei die Ganzjahresbeweidung im Umfeld der Wattenheimer Brücke eine entscheidende Rolle (Kropp/Großgott 2025), zudem die seit 2018 durchgeführte Waldweide am Südhang der überwiegend mit lückigem Kiefernwald bewachsene Binnendüne (Feuersteinberg, Untersuchungs-Standort II). Die jahrhundertelang praktizierte Beweidung von Wäldern und Waldrändern ist leider mit Ausnahme weniger Projektgebiete in Deutschland fast komplett verschwunden. Bei weitem nicht nur koprophage Scarabaeoidea profitieren von dieser Nutzungsform und der damit verbundenen Strukturvielfalt (u. a. Bunzel-Drüke u.a. 2008, Jedicke 2013, Georgi u.a. 2023).

In den Folgejahren sollten unbedingt weitere systematische Untersuchungen koprophager Dungkäfer im Untersuchungsgebiet an der Wattenheimer Brücke durchgeführt werden (selbstverständlich auch die Ganzjahresbeweidung).

7.5 Die Gärtnereitheorie

Zumindest mit *Chevrolatia insignis* und *Urophorus rubripennis* wurden im Untersuchungsgebiet an der Wattenheimer Brücke zwei Käferarten nachgewiesen, die von ihrem Verbreitungsprofil her nicht nach Südhessen passen und hier erstmalig für Deutschland nachgewiesen wurden (siehe ***Abschnitt 2.2.2.1***); für *C. insignis* liegt der nächste Fundpunkt in Oberitalien (Lompe 2010), für *U. rubripennis* im Burgenland (Hofmann 2022 mdl. Mitt.). Ohne Zweifel ist die geografische Lage von Lorsch in der Rheinebene günstig, was die Ausbreitung von Arten aus dem Süden anbelangt und zudem ist es sehr ungewöhnlich, dass in Mitteleuropa Langzeit-Dauerbeobachtungen mit Bodenfallen gemacht werden, bei denen alle gefangenen Käfer determiniert werden (siehe ***Abschnitt 7.2***). Eine aufgrund des fehlenden Netzes vergleichbarer Untersuchungen („Probeentnahmestellen“) unbemerkte Ausbreitung der beiden Arten auf natürlichem Weg kann also nicht ausgeschlossen werden.

Abb. 38 Reste von Pflanzen unterschiedlicher Herkunft auf dem Gelände einer südhessischen Gärtnerei (Foto: Andreas Schmidt).

Es gibt aber noch eine weitere Möglichkeit, die beiden Nachweise zu erklären: Am der Untersuchungsfläche gegenüberliegenden Ufer der Weschnitz befindet sich das Betriebsgelände einer Gärtnerei mit Gewächshäusern und einer offenen, größeren Ablagerung von Pflanzenresten, teilweise mit Kennzeichnungsschildern (*Abb. 38* u. *Abb. 39*). Es wäre sicher interessant, den ganzen Hügel mit einer Plane abzudecken und mittels Emergenzfalle zu erfassen, was sich darin im Laufe des Jahres so entwickelt.

Es geht uns nicht darum, dem Betreiber dieser Gärtnerei Umweltfrevel vorzuwerfen, in anderen Gärtnereien wird das vermutlich nicht wesentlich anders gehandhabt werden, sondern einen möglichen Weg der Ausbreitung von Käferarten im Zeitalter der Globalisierung aufzuzeigen. Die Zeiten, als Neuankömmlinge ausschließlich in der Nähe von Hafenanlagen nachgewiesen wurden, sind vorbei.

Selbstverständlich bedeutet der Import auf diesem oder einem ähnlichen Weg nach Südhessen nicht, dass jede Art in der neuen Umgebung auch mittelfristig überleben kann. Von *Chevrolatia insignis* und *Urophorus rubripennis*, sollte die Gärtnereitheorie hier überhaupt zutreffen, liegen bislang keine Hinweise dafür vor. Bei Arten wie z. B. *Donus salviae*, die sich in Südhessen vermeintlich weitab ihres bekannten Verbreitungsgebiets (siehe *Abschnitt 2.2.2.1*) etabliert hat, mag es aber möglicherweise so ähnlich angefangen haben.

Abb. 39 Kennzeichnungsschild mit Herkunftsnachweis (Beispiel) auf dem Gelände einer südhessischen Gärtnerei (Foto: Andreas Schmidt).

7.6 Bewertung der Ergebnisse der Gemeinschaftsexkursion der Arbeitsgemeinschaft Hessischer Koleopterologen am 29.04.2023

Datum	Ziel	Teilnehmer	Anzahl Arten
25.04.2015	Hanau Campo Pond	10	261
30.05.2015	Weimar (Ahnatal) Keischel	3	88
30.05.2015	Bad Karlshafen Urwald Wichmanessen	3	64
31.05.2015	Zierenberg Dörnberg	3	57
20.06.2015	Runkel Wehrley	7	134
20.06.2015	Weilburg Odersbacher Lahnhänge	7	60
07.05.2016	Raunheim Neuwegschneise	11	114
07.05.2016	Raunheim Alter Hegwald	6	37
21.06.2016	Hohenzell Weinberg	6	140
21.06.2016	Hohenzell Ratzerod	3	85
25.06.2016	Witzenhausen Roßbach Kalkmagerrasen	5	227
26.06.2016	Hoher Meißner Feuchtwiese beim Sender	3	40
16.07.2016	Rhön Rotes Moor	3	58
16.07.2016	Rhön Wasserkuppe Fuldaquelle	3	45
16.07.2016	Rhön Kaskadenschlucht	3	12
10.09.2016	Griesheimer Düne	6	55
29.04.2017	Rockenberg Hölle	9	123
29.04.2017	Griedel Steinbruch Xella	9	75
29.04.2017	Münzenberg Salzwiesen	9	47
29.04.2017	Rockenberg beim Friedhof	6	12
27.05.2017	Griesheimer Düne	8	248
24.06.2017	Rhön Guckaisee - Wasserkuppe	3	142
12.08.2017	Assmannshausen Eckersteinkopf	2	6
09.09.2017	Trebur Rheininsel Langenau	6	70
28.04.2018	Trebur Kornsand	4	80
28.04.2018	Wächterstadt Riedwiesen	4	49
28.04.2018	Wächterstadt Pumpwerk	3	11
26.05.2018	Viernheim Glockenbuckel	6	94
16.06.2018	Kronberg Altkönig	6	73
16.06.2018	Königstein Albrechtsweg und Fuchstanz	5	47
16.06.2018	Oberursel Weiße Mauer	4	34
30.06.2018	Gravenbruch Eirundwiese	4	62
08.09.2018	Raunhein/Rüsselsheim Neuwegschneise	5	43
08.09.2018	Raunheim Alter Hegwald	5	30
13.04.2019	Reichelsheim Tongrube	5	50
13.04.2019	Reichelsheim Schlossberg	3	12
18.05.2019	Lorch Weinberge	6	122
18.05.2019	Lorch NWR Bodenthal	5	52
18.05.2019	Lorch Campingplatz Suleica	3	33
01.06.2019	Schmittlotheim Kellerwald Hagenstein	5	242
01.06.2019	Schmittlotheim Kellerwald Elsebachtal	5	12
02.06.2019	Scheid (Waldeck) Edersee Kahle Hardt	4	66
18.05.2020	Rhön Schafstein	5	120
30.05.2020	Nauheim Seichböhl	5	87
13.06.2020	Oberzent Hinterbach Hinterbachtal	9	216
27.06.2020	Frankfurt Schwanheimer Wald	3	177
17.04.2021	Assmannshausen Eckersteinkopf	9	100
01.05.2021	Mörfelden Bornbruch	10	196
15.05.2021	Dorheim Wingert	10	152
29.05.2021	Fulda Haimberg	10	331
12.06.2021	Vogelsberg Reichloser Teich	3	83
12.06.2021	Vogelsberg Schalksbach-Teiche	2	38
28.06.2021	Nauheim Seichböhl	6	91
30.04.2022	Lollar Schloss Friedelhausen	6	45
14.05.2022	Groß-Rohrheim Hammer-Aue	10	201
28.05.2022	Bensheim Tongruben	5	99
10.06.2022	Jestädter Weinberg	4	132
25.06.2022	Niederbrechen Eich	4	118
29.04.2023	Lorsch Wattenheimer Brücke	8	130
13.05.2023	Pfungstädter Hausschneise	8	131
27.05.2023	Oberzent Hetzbach Krähberg	5	138
20.06.2023	Arfurter Felsen	7	92
20.04.2024	Viernheimer Heide	3	41
04.05.2024	Riedstadt Knoblochsaue und Karlswert	7	156
01.06.2024	Heppenheim Juhöhe Bannwald	6	65
15.06.2024	Frankfurt Niedwald und Niddawiesen	8	110
29.06.2024	Mellnau Krämersgrund/Konventswiesen	7	153
29.06.2024	Mellnau Forsthaus Umgebung	2	19

Tab. 7 Gemeinschaftsexkursionen der Arbeitsgemeinschaft Hessischer Koleopterologen in den Jahren 2015 bis 2024 mit mehr als einem Teilnehmer (Quelle: G. Hofmann).

Neben dem qualitativen Ergebnis der Gemeinschaftsexkursion (siehe ***Abschnitt 4.1.1***) interessiert natürlich auch ihr quantitativer Ertrag. Für dessen Bewertung sind zunächst Aspekte zu nennen, deren negativer Einfluss auf das Ergebnis nur geschätzt werden kann: die widrige Witterung mit Feuchtigkeit und niedrigen Temperaturen, die den Einsatz der zwei Standard-Erfassungsmethoden Streifen und Klopfen kaum zuließ. Daneben war unklar, inwieweit sich die geringe Größe des Untersuchungsgebiets auf das Ergebnis auswirkt. Da die genannten Aspekte unter den gegebenen Umständen nicht quantifizierbar sind, soll hier ein Blick auf die Gemeinschaftsexkursionen der ArgeHeKol der Jahre 2015 bis 2024 Anhaltspunkte zur Einschätzung liefern (siehe ***Tab. 7***).

Betrachtet man alle angeführten Exkursionen, werden bei einer Durchschnitts-Exkursion von 5,5 Teilnehmern 96,1 Arten erfasst, also 17,3 Arten pro Exkursionsteilnehmer. Danach verfehlen die acht Teilnehmer mit ihrem Ergebnis von 130 Arten für das Gebiet an der Wattenheimer Brücke den erwartbaren Durchschnitt von etwa 138 Arten nur knapp.

Die Tabelle 7 zeigt andererseits, dass die ertragsreichsten Exkursionen nicht völlig unerwartet in den Monaten Mai und Juni stattgefunden haben und dass in den Saisonstart-Exkursionen – in acht von zehn Fällen Ende April – deutlich niedrigere Erträge zu verzeichnen waren. Sie erbringen nur 11,5 Arten pro Teilnehmer, sodass die 130 Arten aus dem Untersuchungsgebiet ‚Wattenheimer Brücke' als erfreulich überdurchschnittliches Ergebnis zu werten sind.

7.7 Schlussbetrachtung

Zweifellos handelt es sich bei dem Untersuchungsgebiet an der Wattenheimer Brücke um einen insbesondere für Laufkäfer und koprophage Scarabaeoidea außerordentlich interessanten Lebensraum. Auch aus diversen anderen Käferfamilien liegt eine Vielzahl bemerkenswerter Nachweise vor, systematische Aufsammlungen von Rüsslern, Bockkäfern, ripicolen Arten etc., bislang mit den angewandten Methoden und/oder besammelten Zeitfenstern nur sehr unvollständig erfasst, würden mit einiger Sicherheit zu weiteren faunistisch interessanten Artnachweisen führen.

Die Standortbedingungen sandiges Grünland, praktizierte Form der Beweidung mit Rindern, renaturierte Flussaue und Gehölzstrukturen (trocken und feucht) sind hierfür sicherlich maßgebliche Faktoren, ebenso Wärmegunst und gute Möglichkeiten zur Immigration von Arten in der Rheinebene.

Das Untersuchungsgebiet sollte aufgrund seiner Bedeutung (u.a.) für die Käferfauna unter Schutz gestellt werden! Hierbei sind die näher untersuchten 2,5 ha als Kernzone zu betrachten, die für eine längerfristige Perspektive in der näheren Umgebung weitere Flächen als Randzone benötigt; weiter sollten Besiedlungskorridore offen gehalten und/oder entwickelt werden. Ganz wichtig: die Ganzjahresbeweidung auch von Teilen des Waldes ist essentiell für das Gebiet und langfristig sicherzustellen.

Die Dauerbeobachtung von epigäisch lebenden Käfern mit Bodenfallen von 2015 bis 2023 hat zu einer solchen Fülle an interessanten Ergebnissen geführt, dass sie im Rahmen der vorliegenden Arbeit nur teilweise ausgearbeitet werden konnten. Spannend wäre beispielsweise eine Auswertung nach ökologischen Präferenzen der vorgefundenen Arten und inwieweit sich im Laufe der Jahre Veränderungen erkennen lassen. Die Untersuchung selbst sollte unbedingt fortgesetzt werden, der verfolgte Ansatz ist Grundlagenforschung in einem sehr defizitären Bereich.

Tab. 8: *Gesamtartenliste aller im Untersuchungsgebiet an der Wattenheimer Brücke in den Jahren 2015 bis 2025 nachgewiesenen Käferarten, mit Angaben zu Gefährdung, Status, Häufigkeit und Nachweismethode.*
Eine ausführliche Version der Gesamtartenlisten finden Sie hier: https://doi.org/10.11588/DATA/JAYMZQ

Legende

Fettschrift: wertgebende Art

FHL-Code = EDV-Code nach Lucht (1987) und Lohse & Lucht (1989, 1992, 1993) zur systematischen Sortierung

RLD = Rote Liste Deutschlands (Ries u.a. 2021)

RLH = Rote Liste Hessens (Laufkäfer (Malten 1998), Blatthorn- und Hirschkäfer (Schaffrath 2003), Schnellkäfer (Rupp, Schmidt 2022), für alle anderen Käferfamilien gibt es keine hessischen Roten Listen

Gefährdungskategorie: 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, V = Vorwarnliste, G = Gefährdung anzunehmen, D = Daten mangelhaft
** = unterschiedliche Gefährdungssituation innerhalb Deutschlands, ! = unter biogeographischen Gesichtspunkten besteht eine besondere Schutzverantwortung in Deutschland, nb = nicht bewertet (Neobiota)*

BArtSchV: § = besonders geschützte Art nach § 1 Satz 1 Bundesartenschutzverordnung (2005)

Status = Status Hessen aus Coleoweb (Bleich u.a. 2025): = Funde ab 2000, + = Funde ab 1950 bis 1999, - Funde ab 1900 bis 1949, ● = Funde vor 1900 neu1 = Neunachweis für Deutschland, neu2 = Neunachweis für Hessen*

Bestand = Bestandsituation in Hessen für Laufkäfer (Malten 1998) und Schnellkäfer (Rupp, Schmidt 2022), für alle anderen Käferfamilien gilt Bestandsituation in Deutschland (Ries u.a. 2021)

Einstufungen: sh = sehr häufig, h = häufig, mh = mäßig häufig, s = selten, ss = sehr selten, ex = erloschen, ? = Bestandssituation unklar

Vork. H B = Vorkommenshäufigkeit nach subjektiven Kriterien (Böhme 2005): 0 = gemein, überall sehr häufig, 0-! = häufig, aber gebietsweise selten oder ganz fehlend, ! = überall selten, !-!! = in den meisten Bezugsräumen fehlend, lokal oft häufig

Methode = Nachweis durch Bf = Bodenfalle, Fl = Floating, Hf = Handfang

FHL-Code	Familie	Art	RLD	RLH	BArtSchV	Status	Bestand	Vork. H B	Methode
01-.004-.001-.	Carabidae	***Carabus coriaceus* Linnaeus, 1758**			§	*	mh	0	Bf
01-.004-.016-.	Carabidae	***Carabus auratus* Linnaeus, 1761**			§	*	mh	0-!	Bf
01-.006-.009-.	Carabidae	*Leistus ferrugineus* (Linnaeus, 1758)				*	h	0	Bf
01-.007-.006-.	Carabidae	*Nebria brevicollis* (Fabricius, 1792)				*	sh	0	Bf, Hf
01-.007-.007-.	Carabidae	*Nebria salina* Fairmaire & Laboulbène, 1854				*	mh	0-!	Bf, Hf
01-.009-.002-.	Carabidae	***Notiophilus aquaticus* (Linnaeus, 1758)**	V*			*	mh	0	Bf
01-.009-.003-.	Carabidae	*Notiophilus palustris* (Duftschmid, 1812)				*	h	0	Bf
01-.009-.004-.	Carabidae	***Notiophilus germinyi* Fauvel, 1863**		3		*	s	0-!	Bf
01-.009-.007-.	Carabidae	*Notiophilus rufipes* Curtis, 1829				*	s	0-!	Fl
01-.009-.008-.	Carabidae	*Notiophilus biguttatus* (Fabricius, 1779)				*	sh	0	Bf
01-.012-.002-.	Carabidae	*Elaphrus cupreus* Duftschmid, 1812				*	mh	0	Bf
01-.012-.003-.	Carabidae	*Elaphrus riparius* (Linnaeus, 1758)				*	mh	0	Bf
01-.013-.001-.	Carabidae	*Loricera pilicornis* (Fabricius, 1775)				*	sh	0	Bf
01-.015-.002-.	Carabidae	*Clivina collaris* (Herbst, 1784)				*	mh	0-!	Bf, Hf
01-.016-.032-.	Carabidae	*Dyschirius globosus* (Herbst, 1784)				*	sh	0	Bf
01-.021-.006-.	Carabidae	*Trechus quadristriatus* (Schrank, 1781)				*	sh	0	Bf
01-.021-.007-.	Carabidae	*Trechus obtusus* Erichson, 1837				*	h	0	Bf
01-.0211.001-.	Carabidae	*Blemus discus* (Fabricius, 1792)				*	s	!	Bf
01-.0271.001-.	Carabidae	*Paratachys bistriatus* (Duftschmid, 1812)				*	s	0-!	Bf
01-.028-.001-.	Carabidae	*Tachyta nana* (Gyllenhal, 1810)				*	mh	0	Hf
01-.029-.010-.	Carabidae	*Bembidion lampros* (Herbst, 1784)				*	sh	0	Bf
01-.029-.011-.	Carabidae	*Bembidion properans* (Stephens, 1828)				*	sh	0	Bf
01-.029-.054-.	Carabidae	*Bembidion tetracolum* Say, 1823				*	sh	0	Bf
01-.029-.080-.	Carabidae	*Bembidion assimile* Gyllenhal, 1810				*	h	0	Hf
01-.029-.090-.	Carabidae	*Bembidion quadrimaculatum* (Linnaeus, 1761)				*	sh	0	Bf
01-.029-.093-.	Carabidae	*Bembidion articulatum* (Panzer, 1796)				*	h	0	Bf
01-.029-.095-.	Carabidae	*Bembidion obtusum* Serville, 1821				*	h	0-!	Bf
01-.029-.098-.	Carabidae	*Bembidion biguttatum* (Fabricius, 1779)				*	h	0	Bf
01-.029-.103-.	Carabidae	*Bembidion lunulatum* (Fourcroy, 1785)				*	mh	0-!	Bf
01-.037-.001-.	Carabidae	*Anisodactylus binotatus* (Fabricius, 1787)				*	sh	0	Bf, Fl
01-.038-.001-.	Carabidae	***Diachromus germanus* (Linnaeus, 1758)**		3		*	s	0-!	Bf
01-.040-.001-.	Carabidae	***Parophonus maculicornis* (Duftschmid, 1812)**		3		*	s	0-!	Bf
01-.041-.020-.	Carabidae	***Harpalus signaticornis* (Duftschmid, 1812)**		3		*	s	0-!	Bf
01-.041-.021-.	Carabidae	*Harpalus rufipes* (DeGeer, 1774)				*	sh	0	Bf
01-.041-.022-.	Carabidae	*Harpalus griseus* (Panzer, 1797)				*	s	0-!	Bf
01-.041-.030-.	Carabidae	*Harpalus affinis* (Schrank, 1781)				*	sh	0	Bf, Hf

FHL-Code	Familie	Art	RLD	RLH	BArtSchV	Status	Bestand	Vork. H B	Methode
01-.041-.031-.	Carabidae	*Harpalus distinguendus* (Duftschmid, 1812)				*	mh	0	Bf
01-.041-.032-.	Carabidae	***Harpalus smaragdinus* (Duftschmid, 1812)**		V		*	s	0-!	Bf
01-.041-.036-.	Carabidae	***Harpalus dimidiatus* (Rossi, 1790)**	3	V		*	mh	0-!	Bf
01-.041-.045-.	Carabidae	*Harpalus latus* (Linnaeus, 1758)				*	h	0	Bf
01-.041-.046-.	Carabidae	***Harpalus luteicornis* (Duftschmid, 1812)**	V			*	mh	!	Bf
01-.041-.047-.	Carabidae	*Harpalus laevipes* Zetterstedt, 1828				*	mh	0-!	Bf
01-.041-.049-.	Carabidae	*Harpalus rubripes* (Duftschmid, 1812)				*	sh	0	Bf, Hf
01-.041-.052-.	Carabidae	*Harpalus rufipalpis* Sturm, 1818				*	mh	0	Bf, Fl, Hf
01-.041-.055-.	Carabidae	***Harpalus autumnalis* (Duftschmid, 1812)**	3	3		*	s	0-!	Bf
01-.041-.056-.	Carabidae	***Harpalus melancholicus* (Duftschmid, 1812)**	2	2		*	ss	!	Bf
01-.041-.058-.	Carabidae	*Harpalus pumilus* Sturm, 1818				*	mh	0	Bf, Hf
01-.041-.063-.	Carabidae	*Harpalus tardus* (Panzer, 1797)				*	sh	0	Bf, Fl, Hf
01-.041-.065-.	Carabidae	*Harpalus anxius* (Duftschmid, 1812)				*	mh	0	Bf
01-.041-.066-.	Carabidae	***Harpalus subcylindricus* Dejean, 1829**	G	G/D		*	s	!	Hf
01-.041-.068-.	Carabidae	***Harpalus serripes* (Quensel, 1806)**	3	3		*	s	0	Bf, Hf
01-.0411.005-.	Carabidae	*Ophonus ardosiacus* Lutshnik, 1922				*	mh	!	Bf
01-.0411.008-.	Carabidae	*Ophonus azureus* (Fabricius, 1775)				*	s	0	Bf
01-.0411.016-.	Carabidae	***Ophonus rupicola* Sturm, 1818**	V	3		*	ss	0-!	Bf
01-.0411.017-.	Carabidae	*Ophonus puncticeps* (Stephens, 1828)				*	mh	0	Bf
01-.042-.004-.	Carabidae	*Stenolophus mixtus* (Herbst, 1784)				*	mh	0	Bf
01-.045-.005-.	Carabidae	*Bradycellus harpalinus* (Serville, 1821)				*	mh	0-!	Bf
01-.049-.001-.	Carabidae	*Stomis pumicatus* (Panzer, 1796)				*	h	0	Bf
01-.050-.006-.a	Carabidae	***Poecilus lepidus* (Leske, 1785)**		3		*	s	0	Bf
01-.050-.007-.	Carabidae	*Poecilus cupreus* (Linnaeus, 1758)				*	sh	0	Bf, Hf
01-.050-.008-.	Carabidae	*Poecilus versicolor* (Sturm, 1824)				*	sh	0	Bf
01-.051-.011-.	Carabidae	*Pterostichus strenuus* (Panzer, 1797)				*	sh	0	Bf, Hf
01-.051-.015-.	Carabidae	*Pterostichus vernalis* (Panzer, 1796)				*	sh	0	Bf
01-.051-.019-.	Carabidae	*Pterostichus nigrita* (Paykull, 1790)				*	sh	0	Bf
01-.051-.020-.	Carabidae	*Pterostichus anthracinus* (Illiger, 1798)				*	mh	0	Bf
01-.051-.021-.	Carabidae	***Pterostichus gracilis* (Dejean, 1828)**	V	2		*	ss	0-!	Bf
01-.051-.024-.	Carabidae	*Pterostichus oblongopunctatus* (Fabricius, 1787)				*	sh	0	Bf
01-.051-.026-.	Carabidae	*Pterostichus niger* (Schaller, 1783)				*	h	0	Bf
01-.051-.027-.	Carabidae	*Pterostichus melanarius* (Illiger, 1798)				*	sh	0	Bf, Hf
01-.053-.004-.	Carabidae	*Abax parallelus* (Duftschmid, 1812)				*	mh	0-!	Bf
01-.056-.001-.	Carabidae	*Calathus fuscipes* (Goeze, 1777)				*	h	0	Bf, Hf
01-.056-.006-.	Carabidae	*Calathus melanocephalus* (Linnaeus, 1758)				*	sh	0	Bf, Fl
01-.062-.009-.	Carabidae	*Agonum muelleri* (Herbst, 1784)				*	h	0	Bf
01-.062-.012-.	Carabidae	*Agonum viduum* (Panzer, 1797)				*	mh	0	Bf
01-.062-.013-.	Carabidae	*Agonum emarginatum* (Gyllenhal, 1827)				*	h	0	Bf
01-.062-.020-.	Carabidae	***Agonum lugens* (Duftschmid, 1812)**	3	2		*	ss	0-!	Bf
01-.062-.023-.	Carabidae	*Agonum micans* (Nicolai, 1822)				*	mh	0	Bf
01-.0622.001-.	Carabidae	*Anchomenus dorsalis* (Pontoppidan, 1763)				*	h	0	Bf
01-.0631.003-.	Carabidae	*Limodromus assimilis* (Paykull, 1790)				*	h	0	Bf
01-.0632.001-.	Carabidae	*Paranchus albipes* (Fabricius, 1796)				*	h	0	Bf
01-.065-.004-.	Carabidae	***Amara kulti* Fassati, 1947**		3		*	ss	!	Bf
01-.065-.008-.	Carabidae	*Amara similata* (Gyllenhal, 1810)				*	h	0	Bf
01-.065-.009-.	Carabidae	*Amara ovata* (Fabricius, 1792)				*	h	0	Bf
01-.065-.013-.	Carabidae	*Amara convexior* Stephens, 1828				*	sh	0	Fl
01-.065-.017-.	Carabidae	***Amara curta* Dejean, 1828**	V	3		*	s	0	Bf, Fl, Hf
01-.065-.018-.	Carabidae	*Amara lunicollis* Schioedte, 1837				*	sh	0	Bf
01-.065-.021-.	Carabidae	*Amara aenea* (DeGeer, 1774)				*	sh	0	Bf, Fl
01-.065-.026-.	Carabidae	*Amara familiaris* (Duftschmid, 1812)				*	sh	0	Bf
01-.065-.027-.	Carabidae	***Amara anthobia* Villa, 1833**		G/D		*	?	0-!	Bf
01-.065-.028-.	Carabidae	***Amara lucida* (Duftschmid, 1812)**	V*	3		*	ss	0-!	Bf, Fl, Hf
01-.065-.029-.	Carabidae	***Amara tibialis* (Paykull, 1798)**		3		*	s	0-!	Bf
01-.065-.036-.	Carabidae	*Amara bifrons* (Gyllenhal, 1810)				*	h	0	Bf
01-.065-.057-.	Carabidae	*Amara aulica* (Panzer, 1797)				*	h	0	Bf
01-.066-.005-.	Carabidae	***Chlaenius nigricornis* (Fabricius, 1787)**		3		*	mh	0-!	Bf
01-.066-.008-.	Carabidae	*Chlaenius vestitus* (Paykull, 1790)				*	mh	0	Bf
01-.068-.001-.	Carabidae	*Oodes helopioides* (Fabricius, 1792)				*	h	0	Bf, Hf

FHL-Code	Familie	Art	RLD	RLH	BArtSchV	Status	Bestand	Vork. H B	Methode
01-.069-.004-.	Carabidae	***Licinus depressus* (Paykull, 1790)**	V	3		*	s	!	Bf
01-.070-.002-.	Carabidae	*Badister bullatus* (Schrank, 1798)				*	h	0	Bf
01-.070-.005-.	Carabidae	*Badister sodalis* (Duftschmid, 1812)				*	mh	0-!	Bf
01-.071-.001-.	Carabidae	***Panagaeus cruxmajor* (Linnaeus, 1758)**		3		*	s	0-!	Bf
01-.071-.002-.	Carabidae	*Panagaeus bipustulatus* (Fabricius, 1775)				*	mh	0-!	Bf
01-.073-.001-.	Carabidae	***Masoreus wetterhallii* (Gyllenhal, 1813)**		2		*	ss	!	Bf
01-.0792.003-.	Carabidae	***Philorhizus notatus* Stephens, 1827**		V		*	s	!	Bf
01-.0792.004-.	Carabidae	***Philorhizus melanocephalus* Dejean, 1825**		V		*	s	0-!	Bf
01-.0793.002-.	Carabidae	*Paradromius linearis* (Olivier, 1795)				*	mh	0	Bf, Hf
01-.080-.002-.	Carabidae	*Syntomus foveatus* (Geoffroy, 1785)				*	mh	0	Bf
01-.080-.004-.	Carabidae	*Syntomus truncatellus* (Linnaeus, 1761)				*	mh	0	Bf
01-.082-.001-.	Carabidae	*Microlestes minutulus* (Goeze, 1777)				*	h	0	Bf
01-.082-.002-.	Carabidae	*Microlestes maurus* (Sturm, 1827)				*	mh	!-!!	Bf
01-.086-.001-.	Carabidae	***Brachinus crepitans* (Linnaeus, 1758)**	V	V		*	s	0-!	Bf
01-.086-.003-.	Carabidae	***Brachinus explodens* Duftschmid, 1812**	V	V		*	mh	0-!	Bf
04-.007-.005-.	Dytiscidae	*Hygrotus impressopunctatus* (Schaller, 1783)				*	sh	0	Hf
04-.026-.001-.	Dytiscidae	*Rhantus suturalis* (Mac Leay, 1825)				*	sh	0	Bf
07-.002-.006-.	Hydraenidae	*Ochthebius bicolon* Germar, 1824				*	mh	!	Bf
07-.002-.008-.	Hydraenidae	*Ochthebius minimus* (Fabricius, 1792)				*	h	0	Hf
09-.0011.003-.	Helophoridae	*Helophorus nubilus* Fabricius, 1777				*	mh	0	Bf
09-.0011.0221.	Helophoridae	*Helophorus obscurus* Mulsant, 1844				*	h	!	Bf
09-.0012.001-.	Hydrophilidae	*Coelostoma orbiculare* (Fabricius, 1775)				*	h	0	Hf
09-.002-.001-.	Hydrophilidae	*Sphaeridium bipustulatum* Fabricius, 1781				*	h	0-!	Fl, Hf
09-.002-.0011.	Hydrophilidae	***Sphaeridium marginatum* Fabricius, 1787**	D			*	s	0	Fl
09-.002-.003-.	Hydrophilidae	*Sphaeridium scarabaeoides* (Linnaeus, 1758)				*	sh	0	Fl, Hf
09-.002-.004-.	Hydrophilidae	*Sphaeridium lunatum* Fabricius, 1792				*	h	0	Bf, Fl, Hf
09-.003-.0041.	Hydrophilidae	***Cercyon castaneipennis* Vorst, 2009**	D			*	?		Fl, Hf
09-.003-.006-.	Hydrophilidae	*Cercyon haemorrhoidalis* (Fabricius, 1775)				*	h	0	Fl, Hf
09-.003-.008-.	Hydrophilidae	*Cercyon melanocephalus* (Linnaeus, 1758)				*	mh	0	Fl
09-.003-.011-.	Hydrophilidae	*Cercyon lateralis* (Marsham, 1802)				*	h	0	Bf, Fl
09-.003-.014-.	Hydrophilidae	*Cercyon quisquilius* (Linnaeus, 1761)				*	h	0	Bf, Fl
09-.003-.017-.	Hydrophilidae	*Cercyon pygmaeus* (Illiger, 1801)				*	h	0-!	Bf, Fl, Hf
09-.003-.022-.	Hydrophilidae	***Cercyon sternalis* Sharp, 1918**	D			*	s	0-!	Hf
09-.004-.001-.	Hydrophilidae	*Megasternum concinnum* (Marsham, 1802)				*	sh	0	Bf, Fl
09-.005-.001-.	Hydrophilidae	*Cryptopleurum minutum* (Fabricius, 1775)				*	h	0	Fl
09-.005-.002-.	Hydrophilidae	***Cryptopleurum crenatum* (Panzer, 1794)**	D			*	s	!	Fl
09-.005-.003-.	Hydrophilidae	***Cryptopleurum subtile* Sharp, 1884**	nb			*	?	!	Fl
09-.008-.001-.	Hydrophilidae	*Hydrobius fuscipes* (Linnaeus, 1758)				*	sh	0	Bf
09-.010-.001-.	Hydrophilidae	*Anacaena globulus* (Paykull, 1798)				*	sh	0	Bf
09-.010-.002-.	Hydrophilidae	*Anacaena limbata* (Fabricius, 1792)				*	sh	0	Bf, Hf
09-.011-.009-.	Hydrophilidae	*Laccobius minutus* (Linnaeus, 1758)				*	sh	0	Bf
09-.012-.001-.	Hydrophilidae	*Helochares lividus* (Forster, 1771)				*	mh	0-!	Fl
10-.002-.003-.	Histeridae	*Plegaderus caesus* (Herbst, 1792)				*	mh	0-!	Hf
10-.009-.002-.	Histeridae	*Gnathoncus nannetensis* (Marseul, 1862)				*	h	!	Bf
10-.010-.009-.	Histeridae	***Saprinus lautus* Erichson, 1839**	D			*	ss	!	Bf
10-.010-.014-.	Histeridae	*Saprinus aeneus* (Fabricius, 1775)				*	h	0-!	Bf
10-.020-.002-.	Histeridae	*Paromalus parallelepipedus* (Herbst, 1792)				*	h	0	Bf
10-.024-.004-.	Histeridae	*Platysoma elongatum* (Thunberg, 1787)				*	s	!	Bf
10-.0241.001-.	Histeridae	*Eblisia minor* (Rossi, 1792)				*	mh	0	Hf
10-.029-.001-.	Histeridae	*Margarinotus obscurus* (Kugelann, 1792)				*	h	0	Bf
10-.029-.003-.	Histeridae	*Margarinotus purpurascens* (Herbst, 1792)				*	sh	0	Bf, Fl
10-.029-.004-.	Histeridae	*Margarinotus neglectus* (Germar, 1813)				*	s	!	Bf
10-.029-.005-.	Histeridae	*Margarinotus ventralis* (Marseul, 1854)				*	h	0-!	Fl
10-.029-.006-.	Histeridae	*Margarinotus carbonarius* (Hoffmann, 1803)				*	h	0	Bf
10-.029-.011-.	Histeridae	*Margarinotus merdarius* (Hoffmann, 1803)				*	h	0-!	Bf
10-.032-.001-.	Histeridae	***Hister quadrimaculatus* Linnaeus, 1758**	G			*	s	0-!	Bf
10-.033-.002-.	Histeridae	*Atholus duodecimstriatus* (Schrank, 1781)				*	h	0-!	Hf
10-.035-.001-.	Histeridae	*Haeterius ferrugineus* (Olivier, 1789)				*	mh	!	Bf
12-.001-.005-.	Silphidae	*Nicrophorus interruptus* Stephens, 1830				*	mh	0-!	Bf
12-.001-.006-.	Silphidae	*Nicrophorus vespilloides* Herbst, 1783				*	sh	0	Bf

FHL-Code	Familie	Art	RLD	RLH	BArtSchV	Status	Bestand	Vork. H B	Methode
12-.001-.008-.	Silphidae	*Nicrophorus vespillo* (Linnaeus, 1758)				*	sh	0	Bf
12-.003-.002-.	Silphidae	*Thanatophilus sinuatus* (Fabricius, 1775)				*	sh	0	Bf
12-.007-.005-.	Silphidae	*Silpha tristis* Illiger, 1798				*	sh	0	Bf
12-.009-.001-.	Silphidae	*Phosphuga atrata* (Linnaeus, 1758)				*	sh	0	Bf
14-.001-.003-.	Cholevidae	*Ptomaphagus subvillosus* (Goeze, 1777)				*	h	0-!	Bf
14-.001-.004-.	Cholevidae	*Ptomaphagus sericatus* (Chaudoir, 1845)				*	sh	0	Bf
14-.005-.001-.	Cholevidae	*Nargus velox* (Spence, 1815)				*	h	0	Bf
14-.005-.005-.	Cholevidae	*Nargus anisotomoides* (Spence, 1815)				*	sh	0-!	Bf
14-.010-.001-.	Cholevidae	*Sciodrepoides watsoni* (Spence, 1815)				*	sh	0	Bf
14-.011-.003-.	Cholevidae	*Catops coracinus* Kellner, 1846				*	h	0-!	Bf
14-.011-.005-.	Cholevidae	*Catops grandicollis* Erichson, 1837				*	s	!	Bf
14-.011-.011-.	Cholevidae	*Catops morio* (Fabricius, 1792)				*	mh	0-!	Bf
14-.011-.018-.	Cholevidae	*Catops nigricans* (Spence, 1815)				*	h	0-!	Bf
14-.011-.020-.	Cholevidae	*Catops picipes* (Fabricius, 1792)				*	sh	0	Bf
16-.003-.020-.	Leiodidae	*Leiodes calcarata* (Erichson, 1845)				*	mh	0-!	Bf
16-.003-.0261.	Leiodidae	*Leiodes bicolor* (W. L. E. Schmidt, 1841)				*	s	!	Bf
16-.004-.001-.	Leiodidae	*Colenis immunda* (Sturm, 1807)				*	sh	0	Bf
16-.0061.001-.	Leiodidae	*Liocyrtusa minuta* (Ahrens, 1812)				*	mh	!	Bf
16-.0061.002-.	Leiodidae	*Liocyrtusa vittata* (Curtis, 1840)				*	s	!-!!	Bf
16-.009-.001-.	Leiodidae	*Amphicyllis globus* (Fabricius, 1792)				*	h	0	Bf, Fl
16-.009-.002-.	Leiodidae	*Amphicyllis globiformis* (Sahlberg, 1833)				*	s	0-!	Bf
16-.010-.001-.	Leiodidae	*Cyrtoplastus seriepunctatus* (Brisout, 1867)				*	s	!-!!	Bf
16-.011-.001-.	Leiodidae	*Agathidium marginatum* Sturm, 1807				*	h	!	Bf
16-.011-.016-.	Leiodidae	*Agathidium laevigatum* Erichson, 1845				*	h	0	Bf, Fl
18-.006-.003-.	Scydmaenidae	*Scydmoraphes helvolus* (Schaum, 1844)				*	h	!	Bf
18-.007-.003-.	Scydmaenidae	*Stenichnus scutellaris* (Müller & Kunze, 1822)				*	sh	0	Bf
18-.007-.008-.	Scydmaenidae	*Stenichnus collaris* (Müller & Kunze, 1822)				*	sh	0	Bf
18-.007-.010-.	Scydmaenidae	*Stenichnus bicolor* (Denny, 1825)				*	h	!	Bf
18-.011-.001-.	Scydmaenidae	***Chevrolatia insignis* Jacquelin du Val, 1850**				neu[1]			Bf
21-.002-.010-.	Ptiliidae	*Ptenidium pusillum* (Gyllenhal, 1808)				*	sh	0-!	Bf
21-.019-.001-.	Ptiliidae	*Acrotrichis grandicollis* (Mannerheim, 1844)				*	h	0	Bf, Fl
21-.019-.019-.	Ptiliidae	*Acrotrichis sitkaensis* (Motschulsky, 1845)				*	h	0-!	Bf
21-.019-.021-.	Ptiliidae	*Acrotrichis fascicularis* (Herbst, 1792)				*	h	0-!	Bf
23-.0021.001-.	Staphylinidae	***Scaphium immaculatum* (Olivier, 1790)**	3			*	s	!	Hf
23-.0022.001-.	Staphylinidae	*Scaphidium quadrimaculatum* Olivier, 1790				*	h	0	Hf
23-.0023.001-.	Staphylinidae	*Scaphisoma agaricinum* (Linnaeus, 1758)				*	sh	0	Bf, Hf
23-.007-.001-.	Staphylinidae	*Metopsia similis* Zerche, 1998				*	h	0-!	Bf, Hf
23-.008-.001-.	Staphylinidae	*Megarthrus prosseni* Schatzmayr, 1904				*	sh	0-!	Fl, Hf
23-.008-.006-.	Staphylinidae	*Megarthrus denticollis* (Beck, 1817)				*	h	0	Bf
23-.009-.001-.	Staphylinidae	*Proteinus ovalis* Stephens, 1834				*	h	0-!	Bf
23-.009-.006-.	Staphylinidae	*Proteinus laevigatus* Hochhut, 1872				*	h	0	Bf
23-.0143.004-.	Staphylinidae	*Dropephylla ioptera* (Stephens, 1834)				*	sh	0-!	Hf
23-.015-.005-.	Staphylinidae	*Omalium rivulare* (Paykull, 1789)				*	sh	0	Bf, Hf
23-.015-.008-.	Staphylinidae	***Omalium oxyacanthae* Gravenhorst, 1806**				*	mh	!	Bf
23-.015-.018-.	Staphylinidae	*Omalium caesum* Gravenhorst, 1806				*	sh	0	Bf
23-.015-.019-.	Staphylinidae	*Omalium rugatum* Mulsant & Rey, 1880				*	h	0-!	Bf
23-.0162.001-.	Staphylinidae	*Phloeostiba plana* (Paykull, 1789)				*	h	0	Bf
23-.025-.002-.	Staphylinidae	*Anthobium atrocephalum* (Gyllenhal, 1827)				*	sh	0	Bf
23-.025-.003-.	Staphylinidae	*Anthobium unicolor* (Marsham, 1802)				*	sh	0-!	Bf
23-.026-.001-.	Staphylinidae	*Olophrum piceum* (Gyllenhal, 1810)				*	mh	0-!	Bf
23-.032-.001-.	Staphylinidae	*Lesteva punctata* Erichson, 1839				*	mh	0-!	Bf, Hf
23-.032-.003-.	Staphylinidae	*Lesteva longoelytrata* (Goeze, 1777)				*	sh	0	Hf
23-.045-.001-.	Staphylinidae	*Ochthephilus flexuosus* Mulsant & Rey, 1880				*	mh	!	Bf
23-.046-.006-.	Staphylinidae	*Carpelimus bilineatus* Stephens, 1834				*	h	0	Bf, Hf
23-.046-.009-.	Staphylinidae	*Carpelimus obesus* (Kiesenwetter, 1844)				*	h	0-!	Hf
23-.046-.017-.	Staphylinidae	*Carpelimus corticinus* (Gravenhorst, 1806)				*	sh	0	Bf
23-.046-.018-.	Staphylinidae	***Carpelimus manchuricus* (Roubal, 1946)**				*	mh	0-!	Bf
23-.046-.030-.	Staphylinidae	*Carpelimus gracilis* (Mannerheim, 1830)				*	h	0-!	Bf
23-.046-.032-.	Staphylinidae	*Carpelimus elongatulus* (Erichson, 1839)				*	sh	0	Bf
23-.048-.007-.	Staphylinidae	*Oxytelus piceus* (Linnaeus, 1767)				*	h	0-!	Fl, Hf

FHL-Code	Familie	Art	RLD	RLH	BArtSchV	Status	Bestand	Vork. H B	Methode
23-.048-.008-.	Staphylinidae	*Oxytelus laqueatus* (Marsham, 1802)				*	mh	0	Hf
23-.0481.003-.	Staphylinidae	*Anotylus rugosus* (Fabricius, 1775)				*	sh	0	Bf
23-.0481.006-.	Staphylinidae	*Anotylus inustus* (Gravenhorst, 1806)				*	h	0-!	Bf, Fl
23-.0481.007-.	Staphylinidae	*Anotylus sculpturatus* (Gravenhorst, 1806)				*	sh	0	Bf, Fl
23-.0481.011-.	Staphylinidae	*Anotylus nitidulus* (Gravenhorst, 1802)				*	h	0	Bf, Fl
23-.0481.012-.	Staphylinidae	*Anotylus complanatus* (Erichson, 1839)				*	h	0	Bf
23-.0481.018-.	Staphylinidae	*Anotylus hamatus* (Fairmaire & Laboulbène, 1856)				*	mh	!	Bf
23-.0481.022-.	Staphylinidae	*Anotylus tetracarinatus* (Block, 1799)				*	sh	0	Bf, Fl
23-.049-.007-.	Staphylinidae	***Platystethus spinosus* Erichson, 1840**	R			*	es	!-!!	Hf
23-.049-.008-.	Staphylinidae	*Platystethus nitens* (Sahlberg, 1832)				*	h	0	Bf
23-.055-.013-.	Staphylinidae	*Stenus ater* Mannerheim, 1830				*	mh	0-!	Bf
23-.055-.022-.	Staphylinidae	*Stenus clavicornis* (Scopoli, 1763)				*	sh	0	Bf
23-.055-.026-.	Staphylinidae	*Stenus bimaculatus* Gyllenhal, 1810				*	sh	0	Bf
23-.055-.030-.	Staphylinidae	*Stenus boops* Ljungh, 1810				*	h	0	Bf
23-.055-.044-.	Staphylinidae	*Stenus argus* Gravenhorst, 1806				*	mh	0-!	Bf
23-.055-.052-.	Staphylinidae	***Stenus nanus* Stephens, 1833**	V			*	mh	0	Bf
23-.055-.064-.	Staphylinidae	*Stenus formicetorum* Mannerheim, 1843				*	mh	0-!	Bf
23-.055-.096-.	Staphylinidae	*Stenus ochropus* Kiesenwetter, 1858				*	mh	0-!	Bf
23-.055-.108-.	Staphylinidae	***Stenus geniculatus* Gravenhorst, 1806**	V			*	mh	!	Bf
23-.058-.001-.	Staphylinidae	*Euaesthetus bipunctatus* (Ljungh, 1804)				*	mh	0-!	Bf
23-.058-.002-.	Staphylinidae	*Euaesthetus ruficapillus* (Lacordaire, 1835)				*	h	!	Bf
23-.058-.003-.	Staphylinidae	*Euaesthetus laeviusculus* Mannerheim, 1844				*	mh	!	Bf
23-.059-.007-.	Staphylinidae	*Paederus fuscipes* Curtis, 1826				*	mh	0	Bf, Hf
23-.059-.010-.	Staphylinidae	*Paederus littoralis* Gravenhorst, 1802				*	h	0	Bf
23-.060-.004-.	Staphylinidae	*Astenus procerus* (Gravenhorst, 1806)				*	mh	0-!	Bf
23-.060-.010-.	Staphylinidae	*Astenus gracilis* (Paykull, 1789)				*	mh	!	Bf
23-.061-.003-.	Staphylinidae	*Rugilus rufipes* (Germar, 1836)				*	sh	0	Bf
23-.061-.004-.	Staphylinidae	*Rugilus similis* (Erichson, 1839)				*	mh	!	Bf
23-.061-.007-.	Staphylinidae	*Rugilus mixtus* (Lohse, 1956)				*	s	!	Bf
23-.061-.008-.	Staphylinidae	*Rugilus erichsoni* (Fauvel, 1867)				*	h	!	Bf
23-.066-.001-.	Staphylinidae	*Scopaeus laevigatus* (Gyllenhal, 1827)				*	h	0-!	Bf
23-.0672.001-.	Staphylinidae	*Lobrathium multipunctum* Gravenhorst, 1802				*	mh	0-!	Bf
23-.068-.021-.	Staphylinidae	*Lathrobium fulvipenne* (Gravenhorst, 1806)				*	sh	0	Bf
23-.073-.001-.	Staphylinidae	*Ochthephilum fracticorne* (Paykull, 1800)				*	h	0	Bf
23-.075-.006-.	Staphylinidae	*Leptacinus pusillus* (Stephens, 1832)				*	sh	!	Bf, Fl
23-.079-.001-.	Staphylinidae	*Gyrohypnus punctulatus* (Paykull, 1789)				*	h	0	Fl
23-.079-.002-.	Staphylinidae	*Gyrohypnus fracticornis* (Müller, 1776)				*	h	0-!	Fl
23-.080-.005-.	Staphylinidae	*Xantholinus tricolor* (Fabricius, 1787)				*	h	0	Bf
23-.080-.006-.	Staphylinidae	*Xantholinus elegans* (Olivier, 1795)				*	mh	!	Bf
23-.080-.007-.	Staphylinidae	*Xantholinus laevigatus* Jacobsen, 1847				*	h	0	Bf
23-.080-.010-.	Staphylinidae	*Xantholinus linearis* (Olivier, 1795)				*	sh	0	Bf
23-.080-.015-.	Staphylinidae	*Xantholinus longiventris* Heer, 1839				*	sh	0	Bf
23-.0801.001-.	Staphylinidae	*Hypnogyra angularis* (Ganglbauer, 1895)				*	mh	0-!	Bf
23-.082-.003-.	Staphylinidae	***Othius laeviusculus* Stephens, 1833**				+	mh	!	Bf
23-.082-.005-.	Staphylinidae	*Othius subuliformis* Stephens, 1833				*	sh	0	Bf
23-.083-.001-.	Staphylinidae	*Neobisnius villosulus* (Stephens, 1832)				*	h	0-!	Bf
23-.088-.005-.	Staphylinidae	*Philonthus fumarius* (Gravenhorst, 1806)				*	mh	0	Bf
23-.088-.010-.	Staphylinidae	*Philonthus debilis* (Gravenhorst, 1802)				*	h	0-!	Bf
23-.088-.011-.	Staphylinidae	*Philonthus atratus* (Gravenhorst, 1802)				*	mh	0	Bf
23-.088-.015-.	Staphylinidae	*Philonthus concinnus* (Gravenhorst, 1802)				*	h	0	Bf, Fl
23-.088-.016-.	Staphylinidae	*Philonthus corruscus* (Gravenhorst, 1802)				*	mh	!	Bf, Fl
23-.088-.019-.	Staphylinidae	*Philonthus intermedius* (Lacordaire, 1835)				*	h	0-!	Fl
23-.088-.020-.	Staphylinidae	*Philonthus laminatus* (Creutzer, 1799)				*	h	0	Bf
23-.088-.021-.	Staphylinidae	*Philonthus tenuicornis* Rey, 1853				*	h	0	Bf, Fl
23-.088-.023-.	Staphylinidae	*Philonthus cognatus* Stephens, 1832				*	sh	0	Bf
23-.088-.026-.	Staphylinidae	*Philonthus succicola* Thomson, 1860				*	h	0	Bf
23-.088-.027-.	Staphylinidae	*Philonthus addendus* Sharp, 1867				*	mh	0-!	Bf
23-.088-.0301.	Staphylinidae	***Philonthus spinipes* Sharp, 1874**	nb			*	?	!	Bf, Fl
23-.088-.039-.	Staphylinidae	*Philonthus carbonarius* (Gravenhorst, 1802)				*	h	0	Bf, Fl
23-.088-.041-.	Staphylinidae	***Philonthus cruentatus* (Gmelin, 1790)**				+	mh	0-!	Fl

FHL-Code	Familie	Art	RLD	RLH	BArtSchV	Status	Bestand	Vork. H B	Methode
23-.088-.044-.	Staphylinidae	*Philonthus varians* (Paykull, 1789)				*	sh	0	Bf, Fl
23-.088-.053-.	Staphylinidae	*Philonthus quisquiliarius* (Gyllenhal, 1810)				*	h	0	Bf, Hf
23-.088-.061-.	Staphylinidae	***Philonthus rectangulus* Sharp, 1874**	nb			*	?	0-!	Fl
23-.088-.064-.	Staphylinidae	***Philonthus lepidus* (Gravenhorst, 1802)**	G			*	s	0-!	Bf
23-.088-.066-.	Staphylinidae	***Philonthus coprophilus* Jarrige, 1949**				*	s	!	Fl
23-.088-.068-.	Staphylinidae	*Philonthus parvicornis* (Gravenhorst, 1802)				*	s	0-!	Bf, Fl
23-.088-.069-.	Staphylinidae	*Philonthus micans* (Gravenhorst, 1802)				*	h	0	Bf
23-.0881.001-.	Staphylinidae	*Rabigus tenuis* (Fabricius, 1792)				*	mh	0-!	Bf
23-.0881.002-.	Staphylinidae	***Rabigus pullus* (Nordmann, 1837)**	G			*	ss	!	Bf
23-.0882.008-.	Staphylinidae	*Bisnius spermoplili* Ganglbauer, 1897)				*	s	!	Bf
23-.0882.010-.	Staphylinidae	*Bisnius fimetarius* (Gravenhorst, 1802)				*	sh	0	Bf, Fl
23-.0882.013-.	Staphylinidae	***Bisnius nitidulus* (Gravenhorst, 1802)**	V			*	mh	!	Bf
23-.090-.001-.	Staphylinidae	*Gabrius osseticus* (Kolenati, 1846)				*	h	0	Bf
23-.090-.023-.	Staphylinidae	*Gabrius breviventer* Sperk, 1835				*	sh	0	Bf
23-.092-.002-.	Staphylinidae	*Ontholestes murinus* (Linnaeus, 1758)				*	h	0	Bf
23-.095-.002-.	Staphylinidae	*Platydracus latebricola* (Gravenhorst, 1802)				*	mh	!	Bf
23-.095-.005-.	Staphylinidae	*Platydracus stercorarius* (Olivier, 1795)				*	h	0-!	Bf
23-.098-.003-.	Staphylinidae	*Staphylinus dimidiaticornis* Gemminger, 1851				*	h	0-!	Bf
23-.099-.001-.	Staphylinidae	*Ocypus olens* (Müller, 1764)				*	h	0	Bf
23-.099-.004-.	Staphylinidae	*Ocypus ophthalmicus* (Scopoli, 1763)				*	h	0	Bf
23-.099-.010-.	Staphylinidae	*Ocypus nitens* (Schrank, 1781)				*	sh	0	Bf
23-.099-.012-.	Staphylinidae	*Ocypus brunnipes* (Fabricius, 1781)				*	sh	0	Bf
23-.099-.016-.	Staphylinidae	*Ocypus fulvipennis* Erichson, 1840				*	mh	0-!	Bf
23-.099-.017-.	Staphylinidae	*Ocypus aeneocephalus* (DeGeer, 1774)				*	h	0-!	Bf
23-.099-1007-.	Staphylinidae	*Tasgius melanarius* (Heer, 1839)				*	sh	0	Bf
23-.100-.005-.	Staphylinidae	*Heterothops dissimilis* (Gravenhorst, 1802)				*	h	0	Bf
23-.101-.001-.	Staphylinidae	*Euryporus picipes* (Paykull, 1800)				*	s	!	Bf
23-.104-.010-.	Staphylinidae	*Quedius puncticollis* (Thomson, 1867)				*	h	0-!	Bf
23-.104-.011-.	Staphylinidae	*Quedius invreae* Gridelli, 1924				*	mh	0-!	Bf
23-.104-.022-.	Staphylinidae	*Quedius cinctus* (Paykull, 1790)				*	sh	0	Fl
23-.104-.025-.	Staphylinidae	*Quedius fuliginosus* (Gravenhorst, 1802)				*	sh	0	Bf
23-.104-.026-.	Staphylinidae	*Quedius curtipennis* Bernhauer, 1908				*	h	0-!	Bf
23-.104-.027-.	Staphylinidae	*Quedius levicollis* (Brullé, 1832)				*	h	0-!	Bf, Fl
23-.104-.031-.	Staphylinidae	*Quedius molochinus* (Gravenhorst, 1806)				*	h	0	Bf
23-.104-.038-.	Staphylinidae	*Quedius picipes* (Mannerheim, 1830)				*	mh	0	Bf
23-.104-.042-.	Staphylinidae	*Quedius nigriceps* Kraatz, 1857				*	mh	!	Bf
23-.104-.060-.	Staphylinidae	*Quedius semiobscurus* (Marsham, 1802)				*	s	!	Bf
23-.104-.064-.	Staphylinidae	*Quedius nitipennis* (Stephens, 1833)				*	h	0-!	Bf
23-.104-.069-.	Staphylinidae	*Quedius persimilis* Mulsant & Rey, 1875				*	mh	0-!	Bf
23-.104-.070-.	Staphylinidae	*Quedius boops* (Gravenhorst, 1802)				*	h	0	Bf
23-.107-.001-.	Staphylinidae	*Habrocerus capillaricornis* (Gravenhorst, 1806)				*	sh	0	Bf
23-.1091.003-.	Staphylinidae	*Ischnosoma splendidum* (Gravenhorst, 1806)				*	sh	0	Bf
23-.1101.001-.	Staphylinidae	*Bryophacis crassicornis* (Mäklin, 1847)				*	s	!	Hf
23-.112-.001-.	Staphylinidae	*Bolitobius cingulatus* Mannerheim, 1830				*	h	!	Bf
23-.112-.002-.	Staphylinidae	*Bolitobius castaneus* (Stephens, 1832)				*	h	!	Bf
23-.113-.002-.	Staphylinidae	*Sepedophilus testaceus* (Fabricius, 1793)				*	sh	0	Bf, Hf
23-.113-.0022.	Staphylinidae	*Sepedophilus marshami* (Stephens, 1832)				*	sh	0	Bf
23-.113-.004-.	Staphylinidae	*Sepedophilus pedicularius* (Gravenhorst, 1802)				*	s	0-!	Bf
23-.113-.0042.	Staphylinidae	*Sepedophilus obtusus* (Luze, 1902)				*	sh	0-!	Bf
23-.113-.007-.	Staphylinidae	***Sepedophilus bipustulatus* (Gravenhorst, 1802)**	D			*	?	!	Hf
23-.114-.001-.	Staphylinidae	*Tachyporus nitidulus* (Fabricius, 1781)				*	sh	0	Bf
23-.114-.002-.	Staphylinidae	*Tachyporus obtusus* (Linnaeus, 1767)				*	sh	0	Bf
23-.114-.003-.	Staphylinidae	***Tachyporus abdominalis* (Fabricius, 1781)**	G			*	s	!	Bf
23-.114-.004-.	Staphylinidae	*Tachyporus formosus* Matthews, 1838				*	s	!	Bf
23-.114-.005-.	Staphylinidae	*Tachyporus solutus* Erichson, 1839				*	sh	0	Bf
23-.114-.007-.	Staphylinidae	*Tachyporus hypnorum* (Fabricius, 1775)				*	sh	0	Bf
23-.114-.008-.	Staphylinidae	*Tachyporus chrysomelinus* (Linnaeus, 1758)				*	sh	0	Bf
23-.114-.0081.	Staphylinidae	*Tachyporus dispar* (Paykull, 1789)				*	h	0	Bf
23-.114-.010-.	Staphylinidae	*Tachyporus atriceps* Stephens, 1832				*	h	0-!	Bf
23-.114-.011-.	Staphylinidae	***Tachyporus quadriscopulatus* Pandellé, 1869**	V			*	s	!	Bf

FHL-Code	Familie	Art	RLD	RLH	BArtSchV	Status	Bestand	Vork. H B	Methode
23-.114-.015-.	Staphylinidae	*Tachyporus pusillus* Gravenhorst, 1806				*	sh	0	Bf
23-.114-.016-.	Staphylinidae	*Tachyporus scitulus* Erichson, 1839				*	h	0-!	Bf
23-.117-.001-.	Staphylinidae	*Tachinus lignorum* (Linnaeus, 1758)				*	h	0	Fl, Hf
23-.117-.004-.	Staphylinidae	*Tachinus humeralis* Gravenhorst, 1802				*	h	0-!	Bf, Fl
23-.117-.013-.	Staphylinidae	*Tachinus rufipes* (Linnaeus, 1758)				*	sh	0	Bf
23-.117-.014-.	Staphylinidae	*Tachinus laticollis* Gravenhorst, 1802				*	sh	0	Bf
23-.117-.017-.	Staphylinidae	*Tachinus corticinus* Gravenhorst, 1802				*	sh	0	Bf
23-.119-.001-.	Staphylinidae	*Cilea silphoides* (Linnaeus, 1767)				*	mh	0-!	Fl
23-.126-.003-.	Staphylinidae	*Oligota granaria* Erichson, 1837				*	s	!	Bf
23-.126-.008-.	Staphylinidae	*Oligota pusillima* (Gravenhorst, 1806)				*	sh	0-!	Bf
23-.126-.009-.	Staphylinidae	*Oligota pumilio* Kiesenwetter, 1858				*	h	0-!	Bf
23-.1261.001-.	Staphylinidae	*Holobus flavicornis* (Lacordaire, 1835)				*	sh	0-!	Bf
23-.1262.001-.	Staphylinidae	*Cypha longicornis* (Paykull, 1800)				*	sh	0	Bf
23-.1262.006-.	Staphylinidae	***Cypha tarsalis* (Luze, 1902)**				*	s	!	Bf
23-.128-.001-.	Staphylinidae	***Brachida exigua* (Heer, 1839)**	V			*	s	!	Bf
23-.130-.020-.	Staphylinidae	*Gyrophaena joyi* Wendeler, 1924				*	s	!	Bf
23-.132-.003-.	Staphylinidae	*Placusa tachyporoides* (Waltl, 1838)				*	h	0	Bf
23-.132-.004-.	Staphylinidae	***Placusa incompleta* Sjöberg, 1934**	D			*	s	!	Bf
23-.134-.001-.	Staphylinidae	*Anomognathus cuspidatus* (Erichson, 1839)				*	h	0-!	Bf
23-.1502.001-.	Staphylinidae	*Falagrioma thoracica* (Curtis, 1833)				*	mh	0-!	Bf
23-.1541.001-.	Staphylinidae	*Thinonoma atra* (Gravenhorst, 1806)				*	h	0-!	Hf
23-.1542.002-.	Staphylinidae	*Ischnopoda umbratica* (Erichson, 1837)				*	mh	0-!	Bf
23-.158-.001-.	Staphylinidae	*Callicerus obscurus* Gravenhorst, 1802				*	h	0-!	Bf
23-.166-.014-.	Staphylinidae	*Aloconota gregaria* (Erichson, 1839)				*	sh	0	Bf
23-.167-.001-.	Staphylinidae	*Pycnota paradoxa* (Mulsant & Rey, 1861)				*	sh	0	Bf
23-.168-.001-.	Staphylinidae	*Amischa analis* (Gravenhorst, 1802)				*	mh	0	Bf
23-.168-.007-.	Staphylinidae	*Amischa decipiens* (Sharp, 1869)				*	sh	0-!	Bf
23-.171-.001-.	Staphylinidae	*Nehemitropia lividipennis* (Mannerheim, 1831)				*	mh	0	Bf, Fl
23-.174-.001-.	Staphylinidae	*Alaobia scapularis* (Sahlberg, 1831)				*	sh	!	Bf
23-.182-.001-.	Staphylinidae	*Dinaraea angustula* (Gyllenhal, 1810)				*	sh	0	Bf
23-.182-.002-.	Staphylinidae	*Dinaraea aequata* (Erichson, 1837)				*	h	0	Bf
23-.187-.004-.	Staphylinidae	*Liogluta longiuscula* (Gravenhorst, 1802)				*	h	0-!	Bf
23-.188-.005-.	Staphylinidae	*Atheta hygrobia* (Thomson, 1856)				*	h	!	Bf
23-.188-.046-.	Staphylinidae	*Atheta harwoodi* Williston, 1930				*	sh	0-!	Bf
23-.188-.068-.	Staphylinidae	*Atheta amicula* (Stephens, 1832)				*	sh	0	Bf
23-.188-.072-.	Staphylinidae	*Atheta inquinula* (Gravenhorst, 1802)				*	s	0-!	Bf, Fl
23-.188-.097-.	Staphylinidae	*Atheta testaceipes* (Heer, 1841)				*	ss	!	Bf
23-.188-.102-.	Staphylinidae	***Atheta dilaticornis* (Kraatz, 1856)**	D			*	h	!	Bf
23-.188-.110-.	Staphylinidae	*Atheta gagatina* (Baudi, 1848)				*	mh	0	Bf
23-.188-.112-.	Staphylinidae	*Atheta hybrida* (Sharp, 1869)				*	mh	!	Bf
23-.188-.126-.	Staphylinidae	*Atheta picipes* (Thomson, 1856)				*	h	!	Bf
23-.188-.135-.	Staphylinidae	*Atheta orbata* (Erichson, 1837)				*	sh	0	Bf
23-.188-.136-.	Staphylinidae	*Atheta fungi* (Gravenhorst, 1806)				*	h	0	Bf
23-.188-.1361.	Staphylinidae	*Atheta negligens* (Mulsant & Rey, 1873)				*	mh	0-!	Bf
23-.188-.1362.	Staphylinidae	*Atheta amplicollis* (Mulsant & Rey, 1873)				*	sh	0-!	Bf
23-.188-.158-.	Staphylinidae	*Atheta sordidula* (Erichson, 1837)				*	h	0-!	Fl
23-.188-.168-.	Staphylinidae	*Atheta triangulum* (Kraatz, 1856)				*	h	0	Bf
23-.188-.170-.	Staphylinidae	*Atheta graminicola* (Gravenhorst, 1806)				*	h	0	Bf
23-.188-.177-.	Staphylinidae	***Atheta aquatica* (Thomson, 1852)**				*	h	0-!	Bf
23-.188-.179-.	Staphylinidae	*Atheta laticollis* (Stephens, 1832)				*	h	0	Bf
23-.188-.183-.	Staphylinidae	*Atheta ravilla* (Erichson, 1839)				*	h	0	Bf
23-.188-.188-.	Staphylinidae	*Atheta oblita* (Erichson, 1839)				*	mh	0-!	Bf
23-.188-.196-.	Staphylinidae	*Atheta pilicornis* (Thomson, 1852)				*	sh	!	Bf
23-.188-.199-.	Staphylinidae	*Atheta crassicornis* (Fabricius, 1792)				*	s	0	Bf
23-.188-.200-.	Staphylinidae	*Atheta paracrassicornis* Brundin, 1954				*	mh	!	Bf
23-.188-.207-.	Staphylinidae	*Atheta laevana* (Mulsant & Rey, 1852)				*	h	!	Fl
23-.188-.223-.	Staphylinidae	*Atheta longicornis* (Gravenhorst, 1802)				*	sh	0	Fl
23-.1881.008-.	Staphylinidae	*Acrotona parens* (Mulsant & Rey, 1852)				*	mh	!	Bf
23-.1881.010-.	Staphylinidae	*Acrotona muscorum* (Brisout, 1860)				*	sh	!	Bf
23-.1881.011-.	Staphylinidae	*Acrotona aterrima* (Gravenhorst, 1802)				*	mh	0	Bf, Fl

FHL-Code	Familie	Art	RLD	RLH	BArtSchV	Status	Bestand	Vork. H B	Methode
23-.190-.004-.	Staphylinidae	*Alevonota hepatica* Erichson, 1839				*	s	0-!	Bf
23-.195-.001-.	Staphylinidae	*Drusilla canaliculata* (Fabricius, 1787)				*	sh	0	Bf
23-.1961.005-.	Staphylinidae	*Pella limbata* (Paykull, 1789)				*	sh	0	Bf
23-.198-.001-.	Staphylinidae	*Lomechusa emarginata* (Paykull, 1789)				*	h	0-!	Bf
23-.203-.002-.	Staphylinidae	*Ilyobates bennetti* Donisthorpe, 1914				*	h	!	Bf
23-.204-.005-.	Staphylinidae	***Calodera aethiops* (Gravenhorst, 1802)**	D			*	?	0-!	Bf
23-.206-.001-.	Staphylinidae	***Parocyusa rubicunda* (Erichson, 1837)**	V			*	mh	!	Bf
23-.210-.004-.	Staphylinidae	*Ocalea rivularis* Miller, 1851				*	mh	0-!	Bf
23-.213-.026-.	Staphylinidae	*Meotica filiformis* (Motschulsky, 1860)				*	mh	!	Bf
23-.216-.002-.	Staphylinidae	*Ocyusa picina* (Aubé, 1850)				*	mh	!	Bf
23-.223-.004-.	Staphylinidae	*Oxypoda opaca* (Gravenhorst, 1802)				*	sh	0	Bf, Fl
23-.223-.009-.	Staphylinidae	*Oxypoda acuminata* (Stephens, 1832)				*	sh	0	Bf
23-.223-.035-.	Staphylinidae	*Oxypoda lurida* Wollaston, 1857				*	s	!	Bf
23-.223-.036-.	Staphylinidae	*Oxypoda praecox* Erichson, 1839				+	h	0-!	Bf
23-.223-.046-.	Staphylinidae	*Oxypoda brachyptera* (Stephens, 1832)				*	mh	!	Bf
23-.235-.001-.	Staphylinidae	*Tinotus morion* (Gravenhorst, 1802)				*	h	0-!	Fl
23-.237-.001-.	Staphylinidae	*Aleochara curtula* (Goeze, 1777)				*	sh	0	Bf
23-.237-.005-.	Staphylinidae	***Aleochara spissicornis* Erichson, 1839**	D			*	ss	!	Bf
23-.237-.008-.	Staphylinidae	*Aleochara brevipennis* Gravenhorst, 1806				*	h	0	Bf
23-.237-.010-.	Staphylinidae	*Aleochara intricata* Mannerheim, 1830				*	mh	0-!	Fl
23-.237-.012-.	Staphylinidae	*Aleochara tristis* Gravenhorst, 1806				*	mh	!	Bf, Fl, Hf
23-.237-.015-.	Staphylinidae	*Aleochara sparsa* Heer, 1839				*	sh	0	Bf
23-.237-.016-.	Staphylinidae	*Aleochara stichai* Likovsky, 1965				*	h	!	Bf
23-.237-.018-.	Staphylinidae	*Aleochara funebris* Wollaston, 1864				*	mh	!	Bf
23-.237-.021-.	Staphylinidae	*Aleochara lanuginosa* Gravenhorst, 1802				*	h	0	Fl
23-.237-.031-.	Staphylinidae	*Aleochara laevigata* Gyllenhal, 1810				*	h	!	Bf
23-.237-.043-.	Staphylinidae	*Aleochara bilineata* Gyllenhal, 1810				*	sh	0	Bf
23-.237-.044-.	Staphylinidae	*Aleochara binotata* Kraatz, 1856				*	mh	!	Bf
23-.237-.046-.	Staphylinidae	*Aleochara bipustulata* (Linnaeus, 1761)				*	sh	0	Bf
24-.017-.001-.	Pselaphidae	*Bythinus macropalpus* Aubé, 1833				*	sh	0-!	Bf
24-.019-.001-.	Pselaphidae	*Tychus niger* (Paykull, 1800)				*	h	0	Bf
24-.020-.001-.	Pselaphidae	*Rybaxis longicornis* (Leach, 1817)				*	h	0	Bf
24-.021-.009-.	Pselaphidae	*Brachygluta perforata* (Aubé, 1833)				*	s	0-!	Bf
24-.029-.001-.	Pselaphidae	*Tyrus mucronatus* (Panzer, 1803)				*	mh	0	Bf
26-.003-.001-.	Lampyridae	*Phosphaenus hemipterus* (Goeze, 1777)				*	mh	!	Bf
27-.008-.001-.	Cantharidae	*Malthinus flaveolus* (Herbst, 1786)				*	h	0	Bf
29-.006-.0032.	Malachiidae	*Malachius bipustulatus* (Linnaeus, 1758)				*	sh	0	Hf
291.005-.001-.	Dasytidae	*Dasytes niger* (Linnaeus, 1761)				*	h	0	Bf
30-.005-.009-.	Dasytidae	*Dasytes aeratus* Stephens, 1830				*	mh	0-!	Hf
30-.007-.001-.	Dasytidae	*Dolichosoma lineare* (P. Rossi, 794)				*	mh	0	Hf
31-.007-.001-.	Cleridae	*Thanasimus formicarius* (Linnaeus, 1758)				*	h	0	Bf
34-.001-.003-.	Elateridae	***Ampedus sinuatus* Germar, 1844**	2	V		*	mh	0-!	Bf, Hf
34-.001-.008-.	Elateridae	*Ampedus balteatus* (Linnaeus, 1758)				*	h	0	Bf, Hf
34-.001-.014-.	Elateridae	***Ampedus nigerrimus* (Lacordaire, 1835)**		V		*	sh	0	Bf, Hf
34-.001-.015-.	Elateridae	*Ampedus sanguineus* (Linnaeus, 1758)				*	sh	0	Hf
34-.001-.022-.	Elateridae	*Ampedus elongatulus* (Fabricius, 1787)				*	sh	0-!	Bf, Hf
34-.009-.001-.	Elateridae	*Dalopius marginatus* (Linnaeus, 1758)				*	sh	0	Hf
34-.010-.005-.	Elateridae	*Agriotes ustulatus* (Schaller, 1783)				*	h	0-!	Bf
34-.010-.009-.	Elateridae	*Agriotes lineatus* (Linnaeus, 1767)				*	sh	0	Bf
34-.010-.011-.	Elateridae	*Agriotes obscurus* (Linnaeus, 1758)				*	sh	0	Bf
34-.010-.014-.	Elateridae	*Agriotes sputator* (Linnaeus, 1758)				*	sh	0	Bf, Hf
34-.013-.001-.	Elateridae	*Synaptus filiformis* (Fabricius, 1781)				*	mh	0-!	Hf
34-.016-.002-.	Elateridae	*Melanotus villosus* (Geoffroy, 1785)				*	sh	0	Bf, Hf
34-.016-.004-.	Elateridae	*Melanotus punctolineatus* (Pelerin, 1829)				*	mh	0	Bf
34-.019-.001-.	Elateridae	*Agrypnus murinus* (Linnaeus, 1758)				*	sh	0	Bf
34-.025-.001-.	Elateridae	*Prosternon tessellatum* (Linnaeus, 758)				*	h	0	Hf
34-.034-.001-.	Elateridae	*Cidnopus pilosus* (Leske, 1785)				*	h	0	Bf
34-.035-.002-.	Elateridae	*Limonius minutus* (Linnaeus, 1758)				*	sh	0	Hf
34-.038-.001-.	Elateridae	***Stenagostus rufus* (DeGeer, 1774)**	V	V		*	ss	!	Bf
34-.049-.001-.	Elateridae	***Cardiophorus nigerrimus* Erichson, 1840**	V			*	h	0-!	Bf, Hf

FHL-Code	Familie	Art	RLD	RLH	BArtSchV	Status	Bestand	Vork. H B	Methode
34-.049-.004-.	Elateridae	*Cardiophorus ruficollis* (Linnaeus, 1758)				*	mh	0	Bf, Hf
34-.049-.006-.	Elateridae	*Cardiophorus atramentarius* Erichson, 1840				*	h	!	Bf, Fl, Hf
34-.049-.012-.	Elateridae	***Cardiophorus asellus* Erichson, 1840**	3	3		*	mh	0-!	Bf, Hf
34-.050-.001-.	Elateridae	*Dicronychus cinereus* (Herbst, 1784)				*	sh	0	Bf, Hf
36-.004-.001-.	Eucnemidae	*Dromaeolus barnabita* (Villa & Villa, 1838)				*	s	!!	Hf
36-.011-.001-.	Eucnemidae	***Hylis olexai* (Palm, 1955)**	V			*	mh	!	Bf
37-.001-.002-.	Throscidae	*Trixagus dermestoides* (Linnaeus, 1767)				*	h	0	Bf
37-.001-.003-.	Throscidae	*Trixagus carinifrons* (Bonvouloir, 1859)				*	s	0	Bf
37-.001-.0032.	Throscidae	*Trixagus leseigneuri* Muona, 2002				*	h	0	Bf
37-.001-.006-.	Throscidae	*Trixagus obtusus* (Curtis, 1827)				*	mh	!	Bf
38-.015-.015-.	Buprestidae	***Anthaxia nitidula* (Linnaeus, 1758)**			§	*	mh	0	Hf
38-.015-.018-.	Buprestidae	***Anthaxia morio* (Fabricius, 1792)**			§	*	s	0-!	Hf
38-.020-.0371.	Buprestidae	***Agrilus graecus* Obenberger, 1916**			§	neu[2]	?	!-!!	Hf
381.002-.001-.	Clambidae	*Clambus pubescens* Redtenbacher, 1849				*	mh	0-!	Bf
381.002-.007-.	Clambidae	*Clambus armadillo* (DeGeer, 1774)				*	sh	0	Bf
381.002-.009-.	Clambidae	***Clambus minutus* (Sturm, 1807)**	D			*	s	!	Bf
40-.003-.001-.	Scirtidae	*Contacyphon coarctatus* (Paykull, 1799)				*	sh	0	Bf
41-.001-.001-.	Eucinetidae	*Eucinetus haemorrhoidalis* (Germar, 1818)				*	mh	0-!	Bf
42-.002-.002-.	Dryopidae	*Dryops ernesti* Gozis, 1886				*	s	0	Bf, Hf
44-.002-.006-.	Heteroceridae	*Heterocerus fenestratus* (Thunberg, 1784)				*	h	0	Bf, Hf
44-.002-.007-.	Heteroceridae	*Heterocerus fusculus* Kiesenwetter, 1843				*	h	0	Hf
45-.001-.005-.	Dermestidae	***Dermestes laniarius* Illiger, 1802**	3			*	s	0	Bf
45-.001-.006-.	Dermestidae	*Dermestes undulatus* Brahm, 1790				*	h	0-!	Bf
45-.001-.016-.	Dermestidae	***Dermestes bicolor* Fabricius, 1781**	3			*	s	!	Bf
45-.001-.017-.	Dermestidae	*Dermestes lardarius* Linnaeus, 1758				*	h	0	Bf
45-.005-.001-.	Dermestidae	***Globicornis nigripes* (Fabricius, 1792)**	3			*	s	!	Hf
45-.006-.001-.	Dermestidae	*Megatoma undata* (Linnaeus, 1758)				*	mh	!	Hf
45-.007-.001-.	Dermestidae	*Ctesias serra* (Fabricius, 1792)				*	mh	!	Hf
47-.004-.002-.	Byrrhidae	***Simplocaria semistriata* (Fabricius, 1794)**	D			*	sh	0	Bf, Fl
47-.007-.001-.	Byrrhidae	***Lamprobyrrhulus nitidus* (Schaller, 1783)**	V			*	mh	0-!	Bf
47-.011-.002-.	Byrrhidae	*Byrrhus pilula* (Linnaeus, 1758)				*	sh	0	Bf
47-.011-.004-.	Byrrhidae	*Byrrhus pustulatus* (Forster, 1771)				*	mh	0	Bf
492.002-.002-.	Cerylonidae	*Cerylon histeroides* (Fabricius, 1792)				*	h	0	Bf
492.002-.003-.	Cerylonidae	*Cerylon ferrugineum* Stephens, 1830				*	h	0-!	Hf
493.001-.007-.	Alexiidae	*Sphaerosoma pilosum* (Panzer, 1793)				*	s	0-!	Bf
50-.006-.0031.	Nitidulidae	*Carpophilus marginellus* Motschulsky, 1858				*	h	!	Bf
50-.006-.004-.	Nitidulidae	*Carpophilus hemipterus* (Linnaeus, 1758)				*	h	!	Bf
50-.0061.001-.	Nitidulidae	***Urophorus rubripennis* (Heer, 1841)**				neu[1]		!-!!	Bf
50-.008-.005-.	Nitidulidae	*Meligethes flavimanus* Stephens, 1830				*	mh	0-!	Hf
50-.009-.001-.	Nitidulidae	*Epuraea melanocephala* (Marsham, 802)				*	sh	0	Hf
50-.009-.015-.	Nitidulidae	*Epuraea marseuli* Reitter, 1872				*	h	0	Bf
50-.009-.026-.	Nitidulidae	***Epuraea biguttata* (Thunberg, 1784)**	D			*	?	0	Bf
50-.009-.028-.	Nitidulidae	*Epuraea variegata* (Herbst, 1793)				*	mh	0-!	Bf
50-.009-.033-.	Nitidulidae	*Epuraea aestiva* (Linnaeus, 1758)				*	h	0	Bf, Hf
50-.009-.038-.	Nitidulidae	*Epuraea ocularis* Fairmaire, 1849	nb			*	nb	!	Bf
50-.011-.004-.	Nitidulidae	*Nitidula carnaria* (Schaller, 1783)				*	mh	0-!	Bf
50-.012-.001-.	Nitidulidae	*Amphotis marginata* (Fabricius, 1781)				*	mh	0-!	Bf
50-.0131.001-.	Nitidulidae	*Stelidota geminata* (Say, 1825)	nb			*	nb		Bf
50-.017-.001-.	Nitidulidae	*Thalycra fervida* (Olivier, 1790)				*	s	0-!	Bf
50-.021-.001-.	Nitidulidae	*Glischrochilus quadriguttatus* (Fabricius, 1776)				*	h	0-!	Bf
50-.021-.002-.	Nitidulidae	*Glischrochilus hortensis* (Fourcroy, 1785)				*	h	0	Bf
50-.021-.0021.	Nitidulidae	*Glischrochilus quadrisignatus* (Say, 1835)	nb			*	nb	0	Bf
50-.021-.003-.	Nitidulidae	*Glischrochilus quadripunctatus* (Linnaeus, 1758)				*	h	0	Bf
50-.022-.001-.	Nitidulidae	*Pityophagus ferrugineus* (Linnaeus, 1761)				*	h	0	Bf
52-.0001.005-.	Monotomidae	*Monotoma picipes* Herbst, 1793				*	h	0	Bf
52-.0001.009-.	Monotomidae	*Monotoma longicollis* (Gyllenhal, 1827)				*	sh	0-!	Bf
52-.001-.003-.	Monotomidae	*Rhizophagus depressus* (Fabricius, 1792)				*	h	0-!	Bf
52-.001-.004-.	Monotomidae	*Rhizophagus ferrugineus* (Paykull, 1800)				*	mh	0	Bf
52-.001-.009-.	Monotomidae	*Rhizophagus bipustulatus* (Fabricius, 1792)				*	sh	0	Bf
531.004-.014-.	Silvanidae	*Ahasverus advena* (Waltl, 1834)				*	sh	0	Bf

FHL-Code	Familie	Art	RLD	RLH	BArtSchV	Status	Bestand	Vork. H B	Methode
531.006-.002-.	Silvanidae	*Silvanus unidentatus* (A.G. Olivier, 1792)				*	h	0	Bf
54-.004-.001-.	Erotylidae	***Combocerus glaber* (Schaller, 1783)**	1			●	ss	!	Bf
55-.008-.012-.	Cryptophagidae	***Cryptophagus badius* Sturm, 1845**	3			*	s	!	Bf
55-.008-.019-.	Cryptophagidae	*Cryptophagus pubescens* Sturm, 1845				*	h	0-!	Bf
55-.008-.027-.	Cryptophagidae	*Cryptophagus dentatus* (Herbst, 1793)				*	sh	0	Bf
55-.008-.030-.	Cryptophagidae	*Cryptophagus distinguendus* Sturm, 1845				*	sh	0-!	Bf
55-.008-.034-.	Cryptophagidae	*Cryptophagus scanicus* (Waltl, 1834)				*	h	0	Bf
55-.008-.035-.	Cryptophagidae	*Cryptophagus reflexus* Rey, 1889				*	sh	0	Bf
55-.008-.040-.	Cryptophagidae	*Cryptophagus lycoperdi* (Scopoli, 1763)				*	h	0-!	Bf
55-.008-.042-.	Cryptophagidae	*Cryptophagus punctipennis* Brisout, 1863				*	sh	0	Bf
55-.008-.046-.	Cryptophagidae	*Cryptophagus schmidti* Sturm, 1845				*	mh	0-!	Bf
55-.014-.016-.	Cryptophagidae	*Atomaria lewisi* Reitter, 1877				*	sh	0	Bf
55-.014-.019-.	Cryptophagidae	*Atomaria gutta* Newman, 1834				*	mh	0-!	Bf
55-.014-.021-.	Cryptophagidae	*Atomaria basalis* Erichson, 1846				*	h	0-!	Bf
55-.014-.025-.	Cryptophagidae	*Atomaria atricapilla* Stephens, 1830				*	sh	0	Bf
55-.014-.028-.	Cryptophagidae	*Atomaria analis* Erichson, 1846				*	sh	0-!	Bf
55-.014-.045-.	Cryptophagidae	*Atomaria nigrirostris* Stephens, 1830				*	sh	0	Bf
55-.014-.046-.	Cryptophagidae	*Atomaria linearis* Stephens, 1830				*	sh	0	Bf
55-.016-.001-.	Cryptophagidae	*Ephistemus globulus* (Paykull, 1798)				*	sh	0	Bf
551.005-.0012.	Erotylidae	*Cryptophilus propinquus* Reitter, 1874	nb			*	nb	!-!!	Bf
56-.001-.005-.	Phalacridae	*Phalacrus championi* Guillebeau, 1892				*	s	!-!!	Hf
56-.002-.009-.	Phalacridae	*Olibrus affinis* (Sturm, 1807)				*	h	0-!	Bf
56-.002-.010-.	Phalacridae	*Olibrus liquidus* Erichson, 1845				*	mh	0-!	Bf
561.002-.001-.	Laemophloeidae	*Placonotus testaceus* (Fabricius, 1787)				*	s	0-!	Bf
561.004-.005-.	Laemophloeidae	*Cryptolestes ferrugineus* (Stephens, 1831)				*	mh	0	Bf, Fl
561.006-.001-.	Laemophloeidae	*Lathropus sepicola* (Müller, 1821)				*	s	!-!!	Hf
58-.004-.012-.	Latridiidae	*Enicmus rugosus* (Herbst, 1793)				*	sh	0	Bf
58-.004-.014-.	Latridiidae	*Enicmus transversus* (Olivier, 1790)				*	sh	0	Bf
58-.004-.015-.	Latridiidae	*Enicmus histrio* Joy & Tomlin, 1910				*	sh	0	Bf
58-.0041.002-.	Latridiidae	*Dienerella clathrata* (Mannerheim, 1844)				*	h	0-!	Bf
58-.005-.0021.	Latridiidae	*Cartodere bifasciata* (Reitter, 1877)				*	nb	!	Bf
58-.005-.0031.	Latridiidae	*Cartodere nodifer* (Westwood, 1839)				*	nb	0	Bf
58-.0061.002-.	Latridiidae	*Stephostethus angusticollis* (Gyllenhal, 1827)				*	sh	0	Bf
58-.007-.008-.	Latridiidae	*Corticaria impressa* (Olivier, 1790)				*	sh	0	Bf
58-.007-.011-.	Latridiidae	*Corticaria serrata* (Paykull, 1798)				*	sh	0	Bf
58-.008-.004-.	Latridiidae	*Corticarina truncatella* (Mannerheim, 1844)				*	mh	0-!	Bf
58-.008-.005-.	Latridiidae	*Corticarina minuta* (Fabricius, 1792)				*	sh	0	Bf
58-.008-.006-.	Latridiidae	***Corticarina latipennis* (Sahlberg, 1871)**	D			*	ss	!	Bf
58-.0081.001-.	Latridiidae	*Cortinicara gibbosa* (Herbst, 1793)				*	sh	0	Bf
58-.009-.0011.	Latridiidae	*Melanophthalma transversalis* (Gyllenhal, 1827)				*	h	0-!	Bf
58-.009-.002-.	Latridiidae	*Melanophthalma distinguenda* (Comolli, 1837)				*	h	!	Bf
58-.009-.008-.	Latridiidae	***Melanophthalma fuscipennis* Mannerheim, 1844**				neu[2]		?	Bf
59-.004-.006-.	Mycetophagidae	*Mycetophagus atomarius* (Fabricius, 1792)				*	h	0	Hf
601.002-.001-.	Corylophidae	***Arthrolips obscura* (Sahlberg, 1833)**	D			*	ss	!	Hf
601.002-.003-.	Corylophidae	***Arthrolips picea* (Comolli, 1837)**	D			neu[2]	?	!-!!	Bf
601.002-.004-.	Corylophidae	***Arthrolips nana* (Mulsant & Rey, 1861)**	D			*	ss	!-!!	Hf
601.004-.001-.	Corylophidae	*Sericoderus lateralis* (Gyllenhal, 1827)				*	sh	0	Bf
61-.0011.001-.	Endomychidae	*Holoparamecus caularum* (Aubé, 1843)				*	s	!	Bf
61-.002-.001-.	Endomychidae	*Mycetaea subterranea* (Marsham, 1802)				*	sh	0	Bf
61-.012-.001-.	Endomychidae	*Mycetina cruciata* (Schaller, 1783)				*	s	0-!	Bf, Hf
62-.003-.001-.	Coccinellidae	*Subcoccinella vigintiquatuorpuncta* (Linnaeus, 1758)				*	h	0	Bf
62-.006-.001-.	Coccinellidae	*Rhyzobius litura* (Fabricius, 1787)				*	mh	0-!	Bf
62-.006-.002-.	Coccinellidae	*Rhyzobius chrysomeloides* (Herbst, 1792)				*	h	0	Bf, Hf
62-.008-.003-.	Coccinellidae	*Scymnus frontalis* (Fabricius, 1787)				*	mh	0	Bf
62-.008-.004-.	Coccinellidae	*Scymnus schmidti* Fürsch, 1958				*	mh	!	Bf
62-.008-.0051.	Coccinellidae	***Scymnus femoralis* Gyllenhal, 1827**	D			*	?	!-!!	Bf
62-.0081.001-.	Coccinellidae	*Nephus redtenbacheri* (Mulsant, 1846)				*	s	0-!	Bf
62-.0081.004-.	Coccinellidae	*Nephus bipunctatus* (Kugelann, 1794)				*	s	!	Bf
62-.009-.001-.	Coccinellidae	*Stethorus pusillus* (Herbst, 1797)				*	sh	0-!	Bf, Hf
62-.011-.001-.	Coccinellidae	***Platynaspis luteorubra* (Goeze, 1777)**	V			*	s	0-!	Bf

FHL-Code	Familie	Art	RLD	RLH	BArtSchV	Status	Bestand	Vork. H B	Methode
62-.015-.005-.	Coccinellidae	***Hyperaspis reppensis* (Herbst, 1783)**	D			*	s	!-!!	Bf
62-.018-.003-.	Coccinellidae	*Hippodamia variegata* (Goeze, 1777)				*	h	0	Bf
62-.022-.001-.	Coccinellidae	*Tytthaspis sedecimpunctata* (Linnaeus, 1761)				*	h	0	Bf
62-.023-.002-.	Coccinellidae	*Adalia decempunctata* (Linnaeus, 1758)				*	sh	0	Hf
62-.025-.003-.	Coccinellidae	*Coccinella septempunctata* Linnaeus, 1758				*	sh	0	Bf, Hf
62-.026-.001-.	Coccinellidae	*Coccinula quatuordecimpustulata* (Linnaeus, 1758)				*	mh	0	Bf
62-.028-.002-.	Coccinellidae	*Harmonia axyridis* (Pallas, 1773)	nb			*	nb	!	Bf
62-.031-.002-.	Coccinellidae	*Calvia quatuordecimguttata* (Linnaeus, 1758*)*				*	sh	0	Hf
62-.032-.001-.	Coccinellidae	*Propylea quatuordecimpunctata* (Linnaeus, 1758)				*	sh	0	Bf, Hf
65-.006-.011-.	Ciidae	*Cis boleti* (Scopoli, 763)				*	sh	0	Hf
65-.0061.001-.	Ciidae	*Orthocis alni* (Gyllenhal, 1813)				*	h	0-!	Hf
68-.0051.001-.	Ptinidae	*Hyperisus plumbeus* (Illiger, 801)				*	h	0	Hf
68-.010-.004-.	Anobiidae	*Gastrallus knizeki* Zahradnik, 1996				*	ss	!!	Bf, Hf
69-.008-.004-.	Ptinidae	*Ptinus rufipes* Olivier, 1790				*	h	0	Bf
69-.008-.008-.	Ptinidae	*Ptinus sexpunctatus Panzer,* 1789				*	mh	!	Bf
70-.004-.0021.	Oedemeridae	*Nacerdes carniolica* (Gistel, 1832)				*	s	!	Bf
70-.010-.001-.	Oedemeridae	*Oedemera flavipes* (Fabricius, 1792)				*	mh	0-!	Bf
70-.010-.009-.	Oedemeridae	*Oedemera nobilis* (Scopoli, 763)				*	h	0-!	Hf
70-.010-.010-.	Oedemeridae	*Oedemera virescens* (Linnaeus, 1767)				*	sh	0	Bf
711.006-.002-.	Salpingidae	*Salpingus planirostris* (Fabricius, 1787)				*	sh	0	Hf
72-.001-.002-.	Pyrochroidae	*Pyrochroa serraticornis* (Scopoli, 763)				*	h	0-!	Hf
73-.004-.009-.	Scraptiidae	*Anaspis frontalis* (Linnaeus, 1758)				*	sh	0	Hf
73-.004-.010-.	Scraptiidae	*Anaspis maculata* (Geoffroy, 1785)				*	sh	0-!	Hf
73-.004-.022-.	Scraptiidae	Anaspis flava (Linnaeus, 1758)				*	sh	0	Hf
74-.004-.001-.	Aderidae	*Anidorus nigrinus* (Germar, 1831)				*	mh	0-!	Bf
75-.001-.003-.	Anthicidae	*Notoxus monoceros* (Linnaeus, 1761)				*	h	0	Bf, Hf
75-.004-.0071.	Anthicidae	*Anthicus antherinus* (Linnaeus, 1761)				*	mh	0	Bf
75-.0043.003-.	Anthicidae	*Omonadus formicarius* (Goeze, 1777)				*	h	0	Bf
79-.011-.002-.	Mordellidae	***Mordellistena parvula* (Gyllenhal, 1827)**	V			*	mh	0-!	Bf
80-.018-.001-.	Melandryidae	*Conopalpus testaceus* (Olivier, 1790)				*	h	0-!	Hf
82-.006-.001-.	Alleculidae	*Gonodera luperus* (Herbst, 1783)				*	h	0	Bf
82-.007-.005-.	Tenebrionidae	*Isomira murina* (Linnaeus, 1758)				*	h	0-!	Bf, Hf
83-.009-.001-.	Tenebrionidae	***Melanimon tibiale* (Fabricius, 1781)**	V			*	mh	0-!	Bf
83-.013-.001-.	Tenebrionidae	*Crypticus quisquilius* (Linnaeus, 1761)				*	h	0	Bf
83-.014-.001-.	Tenebrionidae	***Bolitophagus reticulatus* (Linnaeus, 1767)**	3			*	s	0-!	Hf
83-.017-.001-.	Tenebrionidae	*Diaperis boleti* (Linnaeus, 1758)				*	h	0-!	Hf
83-.018-.001-.	Tenebrionidae	***Neomida haemorrhoidalis* (Fabricius, 1787)**	1			*	es	!-!!	Hf
83-.019-.001-.	Tenebrionidae	*Scaphidema metallicum* (Fabricius, 1792)				*	h	0	Bf
83-.020-.001-.	Tenebrionidae	*Platydema violacea* (Fabricius, 1790)				*	s	!	Hf
83-.025-.002-.	Tenebrionidae	*Tribolium castaneum* (Herbst, 1797)				*	h	0	Bf
83-.029-.001-.	Tenebrionidae	*Latheticus oryzae* Waterhouse, 1880				*	s	!	Bf
83-.030-.001-.	Tenebrionidae	***Uloma culinaris* (Linnaeus, 1758)**	3			*	s	0-!	Hf
83-.030-.002-.	Tenebrionidae	***Uloma rufa* (Piller & Mitterpacher, 1783)**	V			*	s	!	Bf, Hf
83-.041-.001-.	Tenebrionidae	*Nalassus laevioctostriatus* (Goeze, 1777)				*	h	0-!	Bf, Fl, Hf
841.001-.002-.	Trogidae	***Trox sabulosus* (Linnaeus, 1758)**	V			*	mh	0	Bf
841.001-.004-.	Trogidae	*Trox scaber* (Linnaeus, 1767)				*	sh	0-!	Bf, Hf
842.003-.001-.	Geotrupidae	***Typhaeus typhoeus* (Linnaeus, 1758)**		3	§	*	h	0-!	Bf, Hf
842.004-.003-.	Geotrupidae	*Geotrupes spiniger* (Marsham, 1802)				*	mh	0-!	Bf
842.005-.001-.	Geotrupidae	*Anoplotrupes stercorosus* (Scriba, 1791)				*	sh	0	Bf, Fl
842.006-.002-.	Geotrupidae	*Trypocopris vernalis* (Linnaeus, 1758)				*	h	0	Bf, Fl
85-.011-.001-.	Scarabaeidae	***Euoniticellus fulvus* (Goeze, 1777)**	R	0		*	es	!-!!	Fl
85-.014-.003-.	Scarabaeidae	***Onthophagus taurus* (Schreber, 1759)**		2		*	mh	!	Bf, Fl
85-.014-.0031.	Scarabaeidae	***Onthophagus illyricus* (Scopoli, 1763)**	2	1		*	ss	!	Fl
85-.014-.008-.	Scarabaeidae	*Onthophagus ovatus* (Linnaeus, 1767)				*	sh	0	Bf, Fl
85-.014-.009-.	Scarabaeidae	*Onthophagus joannae* Goljan, 1953				*	sh	0-!	Bf
85-.014-.0151.	Scarabaeidae	***Onthophagus medius* (Kugelann, 1792)**	3	*		*	s		Fl, Hf
85-.014-.017-.	Scarabaeidae	*Onthophagus fracticornis* (Preyssler, 1790)				*	sh	0	Hf
85-.014-.018-.	Scarabaeidae	*Onthophagus similis* (Scriba, 1790)				*	sh	0-!	Fl
85-.014-.019-.	Scarabaeidae	*Onthophagus coenobita* (Herbst, 1783)				*	sh	0-!	Bf, Fl
85-.018b.004-.	Scarabaeidae	*Acrossus rufipes* (Linnaeus, 1758)				*	sh	0	Bf, Fl

FHL-Code	Familie	Art	RLD	RLH	BArtSchV	Status	Bestand	Vork. H B	Methode
85-.018i.002-.	Scarabaeidae	*Aphodius cardinalis* Reitter, 1892				*	mh		Hf
85-.018i.004-.	Scarabaeidae	*Aphodius fimetarius* (Linnaeus, 1758)				*	sh	0	Fl, Hf
85-.018j.001-.	Scarabaeidae	***Biralus satellitius* (Herbst, 1789)**	R	0		*	es	!-!!	Fl
85-.018l.001-.	Scarabaeidae	*Bodilopsis rufa* (Mollina, 1782)				*	sh	0	Fl
85-.018n.001-.	Scarabaeidae	*Calamosternus granarius* (Linnaeus, 1767)				*	sh	0	Bf, Fl, Hf
85-.018o.002-.	Scarabaeidae	*Chilothorax distinctus* (Müller, 1776)				*	sh	0-!	Bf
85-.018o.005-.	Scarabaeidae	*Colobopterus erraticus* (Linnaeus, 1758)				*	sh	0-!	Fl
85-.018q.001-.	Scarabaeidae	***Coprimorphus scrutator* (Herbst, 1789)**	D	*		*	?	!	Fl
85-.018r.002-.	Scarabaeidae	*Esymus pusillus* (Herbst, 1789)				*	sh	0	Fl, Hf
85-.018t.001-.	Scarabaeidae	***Euorodalus coenosus* (Panzer, 1798)**		3		*	mh	0-!	Bf, Fl, Hf
85-.018u.001-.	Scarabaeidae	***Eupleurus subterraneus* (Linnaeus, 1758)**		3		*	mh	0-!	Hf
85-.0192.001-.	Scarabaeidae	***Melinopterus consputus* Creutzer, 1799**	2	1		*	ss	!	Bf
85-.0192.002-.	Scarabaeidae	*Melinopterus prodromus* (Brahm, 1790)				*	sh	0	Bf, Hf
85-.0192.006-.	Scarabaeidae	*Melinopterus sphacelatus* (Panzer, 1798)				*	sh	!	Bf
85-.0195.002-.	Scarabaeidae	*Nimbus contaminatus* (Herbst, 1783)				*	sh	0-!	Bf
85-.0195.003-.	Scarabaeidae	***Nimbus obliteratus* Panzer,, 1823**	2	D		*	ss	!	Bf
85-.0199.001-.	Scarabaeidae	*Otophorus haemorrhoidalis* (Linnaeus, 1758)				*	sh	0-!	Fl
85-.019h.001-.	Scarabaeidae	***Rhodaphodius foetens* (Fabricius, 1787)**		2		*	mh	!	Fl
85-.019l.001-.	Scarabaeidae	*Teuchestes fossor* (Linnaeus, 1758)				*	sh	0	Fl
85-.019n.001-.	Scarabaeidae	*Volinus sticticus* (Panzer, 1798)				*	sh	0	Fl, Hf
85-.021-.002-.	Scarabaeidae	***Psammodius asper* (Fabricius, 1775)**		3		*	mh	!	Bf
85-.022-.001-.	Scarabaeidae	***Rhyssemus germanus* (Linnaeus, 1767)**	D	3		*	?	!	Bf
85-.030-.001-.	Scarabaeidae	*Amphimallon solstitiale* (Linnaeus, 1767)				*	sh	0	Bf
85-.033-.001-.	Scarabaeidae	*Melolontha hipposastani* (Fabricius, 1801)				*	mh	0-!	Bf, Hf
85-.033-.002-.	Scarabaeidae	*Melolontha melolontha* (Linnaeus, 1758)				*	h	0	Bf
85-.045-.001-.	Scarabaeidae	*Cetonia aurata* (Linnaeus, 1761)			§	*	h	0	Bf
85-.047-.006-.	Scarabaeidae	*Protaetia cuprea* (Fabricius, 1775)			§	*	h	0	Bf
85-.048-.001-.	Scarabaeidae	*Valgus hemipterus* (Linnaeus, 1758)				*	mh	0-!	Bf
86-.002-.001-.	Lucanidae	*Dorcus parallelipipedus* (Linnaeus, 1758)			§	*	h	0	Bf
87-.006-.001-.	Cerambycidae	***Spondylis buprestoides* (Linnaeus, 1758)**			§	*	mh	0	Bf
87-.011-.004-.	Cerambycidae	***Rhagium inquisitor* (Linnaeus, 1758)**			§	*	h	0	Bf, Hf
87-.023-.002-.	Cerambycidae	***Grammoptera ruficornis* (Fabricius, 1781)**			§	*	h	0	Hf
87-.0293.002-.	Cerambycidae	***Stenurella bifasciata* (Müller, 1776)**			§	*	mh	0	Bf
87-.045-.001-.	Cerambycidae	***Aromia moschata* (Linnaeus, 1758)**	V		§	*	mh	0	Bf
87-.0551.006-.	Cerambycidae	***Poecilium alni* (Linnaeus, 1767)**			§	*	mh	0-!	Hf
87-.071-.002-.	Cerambycidae	***Mesosa nebulosa* (Fabricius, 1781)**			§	*	mh	0-!	Hf
87-.074-.001-.	Cerambycidae	***Anaesthetis testacea* (Fabricius, 1781)**	V		§	*	s	!	Hf
87-.079-.003-.	Cerambycidae	***Acanthocinus griseus* (Fabricius, 1792)**			§	*	s	!	Hf
88-.0061.006-.	Chrysomelidae	*Oulema duftschmidi* (Redtenbacher, 1874)				*	sh	0	Hf
88-.017-.066-.	Chrysomelidae	*Cryptocephalus fulvus* Goeze, 1777				*	h	0	Bf
88-.022-.001-.	Chrysomelidae	*Leptinotarsa decemlineata* (Say, 1824)	nb			*	nb	0	Bf
88-.023-.010-.	Chrysomelidae	*Chrysolina polita* (Linnaeus, 1758)				*	h	0	Hf
88-.023-.036-.	Chrysomelidae	*Chrysolina haemoptera* (Linnaeus, 1758)				*	mh	0	Bf
88-.023-.038-.	Chrysomelidae	*Chrysolina hyperici* (Forster, 1771)				*	mh	0-!	Bf
88-.028-.001-.	Chrysomelidae	*Gastrophysa polygoni* (Linnaeus, 1758)				*	h	0	Hf
88-.037-.002-.	Chrysomelidae	*Timarcha goettingensis* (Linnaeus, 1767)				*	mh	0-!	Bf, Hf
88-.041-.001-.	Chrysomelidae	*Galeruca tanaceti* (Linnaeus, 1767)				*	h	0	Bf
88-.050-.017-.	Chrysomelidae	*Aphthona nonstriata* (Goeze, 1777)				*	mh	0	Bf
88-.051-.008-.	Chrysomelidae	*Longitarsus tabidus* (Fabricius, 1775)				*	mh	0	Bf
88-.051-.017-.	Chrysomelidae	*Longitarsus melanocephalus* (DeGeer, 1775)				*	h	0	Bf
88-.051-.024-.	Chrysomelidae	*Longitarsus pratensis* (Panzer, 1794)				*	sh	0	Bf
88-.055-.001-.	Chrysomelidae	*Lythraria salicariae* (Paykull, 1800)				*	h	0	Bf
88-.057-.004-.	Chrysomelidae	*Neocrepidodera ferruginea* (Scopoli, 1763)				*	h	0	Bf
88-.057-.024-.	Chrysomelidae	*Neocrepidodera transversa* (Marsham, 1802)				*	sh	0	Bf, Fl
88-.061-.004-.	Chrysomelidae	*Crepidodera plutus* (Latreille, 1804)				*	mh	0-!	Bf
88-.065-.001-.	Chrysomelidae	*Mantura chrysanthemi* (Koch, 1803)				*	mh	0-!	Bf
88-.066-.003-.	Chrysomelidae	*Chaetocnema concinna* (Marsham, 1802)				*	sh	0	Bf
88-.066-.013-.	Chrysomelidae	***Chaetocnema mannerheimi* (Gyllenhal, 1827)**	3			*	mh	!	Bf
88-.066-.017-.	Chrysomelidae	*Chaetocnema hortensis* (Fourcroy, 1785)				*	sh	0	Bf, Hf
88-.072-.002-.	Chrysomelidae	*Psylliodes affinis* (Paykull, 1799)				*	h	0	Bf

FHL-Code	Familie	Art	RLD	RLH	BArtSchV	Status	Bestand	Vork. H B	Methode
88-.073-.001-.	Chrysomelidae	*Hispa atra* Linnaeus, 1767				*	mh	0	Bf
88-.076-.002-.	Chrysomelidae	*Cassida hemisphaerica* Herbst, 1799				*	s	!-!!	Bf
88-.076-.011-.	Chrysomelidae	*Cassida vibex* Linnaeus, 1767				*	h	0	Bf
88-.076-.015-.	Chrysomelidae	*Cassida rubiginosa* Müller, 1776				*	h	0	Hf
88-.076-.027-.	Chrysomelidae	*Cassida nobilis* Linnaeus, 1758				*	mh	0	Bf
89-.003-.014-.	Chrysomelidae	*Bruchus luteicornis* Illiger, 1794				*	mh	0	Hf
90-.007-.001-.	Anthribidae	*Rhaphitropis marchica* (Herbst, 1797)				*	s	!	Hf
90-.010-.001-.	Anthribidae	*Platystomos albinus* (Linnaeus, 1758)				*	h	0	Bf
91-.004-.001-.	Scolytidae	*Hylastes ater* (Paykull, 1800)				*	mh	0	Bf
91-.004-.002-.	Scolytidae	*Hylastes opacus* Erichson, 1836				*	s	0	Bf
91-.004-.003-.	Scolytidae	*Hylastes cunicularius* Erichson, 1836				*	sh	0	Bf
91-.004-.004-.	Scolytidae	***Hylastes linearis* Erichson, 1836**	3			*	ss	!	Bf
91-.004-.005-.	Scolytidae	*Hylastes attenuatus* Erichson, 1836				*	mh	0-!	Bf
91-.004-.006-.	Scolytidae	*Hylastes angustatus* (Herbst, 1793)				+	mh	!	Bf
91-.007-.001-.	Scolytidae	*Hylurgus ligniperda* (Fabricius, 1792)				*	mh	0	Bf
91-.020-.001-.	Scolytidae	*Crypturgus cinereus* (Herbst, 1793)				*	mh	0-!	Bf
91-.024-.002-.	Scolytidae	*Dryocetes villosus* (Fabricius, 1792)				*	mh	0-!	Bf
91-.027-.001-.	Curculionidae	*Ernoporicus fagi* (Fabricius, 778)				*	sh	0-!	Hf
91-.030-.001-.	Scolytidae	*Gnothotrichus materiarius* (Fitch, 1855)	nb			*	nb	0-!	Bf
91-.034-.002-.	Scolytidae	*Orthotomicus laricis* (Fabricius, 1792)				*	h	0	Bf
91-.036-.005-.	Scolytidae	*Xyleborus monographus* (Fabricius, 1792)				*	mh	0	Bf
91-.036-.007-.	Scolytidae	*Xyleborus dryographus* (Ratzeburg, 1737)				*	mh	0-!	Bf
91-.0361.001-.	Scolytidae	*Cyclorhipidion bodoanum* (Reitter, 1913)	nb			*	nb	!	Bf
91-.0362.001-.	Scolytidae	*Anisandrus dispar* (Fabricius, 1792)				*	h	0	Bf
91-.0363.001-.	Scolytidae	*Xyleborinus saxesenii* (Ratzeburg, 1837)				*	sh	0	Bf
91-.0364.001-.	Scolytidae	*Xylosandrus germanus* (Blandford, 1894)	nb			*	nb	0-!	Bf
925.003-.0001.	Apionidae	*Ceratapion onopordi* (W. Kirby, 1808)				*	sh	0	Hf
925.003-.002-.	Apionidae	***Ceratapion penetrans* (Germar, 1817)**	3			*	s	!	Bf
925.004-.002-.	Apionidae	***Diplapion stolidum* (Germar, 1817)**	V			*	s	!	Bf
925.009-.001-.	Apionidae	*Melanapion minimum* (Herbst, 1797)				*	mh	0	Bf
925.021-.003-.	Apionidae	*Protapion nigritarse* (Kirby, 1808)				*	h	0	Bf
925.021-.008-.	Apionidae	*Protapion apricans* (Herbst, 1797)				*	h	0	Hf
925.029-.003-.	Apionidae	*Perapion marchicum* (Herbst, 1797)				*	mh	0	Bf
925.029-.005-.	Apionidae	*Perapion curtirostre* (Germar, 1817)				*	h	0	Bf
925.030-.002-.	Apionidae	*Apion haematodes* Kirby, 1808				*	mh	0	Bf
925.030-.004-.	Apionidae	*Apion rubiginosum* Grill, 1893				*	mh	0-!	Bf
925.030-.005-.	Apionidae	*Apion rubens* Walton, 1844				*	mh	0-!	Bf
925.033-.002-.	Apionidae	*Stenopterapion tenue* (Kirby, 1808)				*	h	0-!	Bf
93-.015-.060-.	Curculionidae	*Otiorhynchus rugosostriatus* (Goeze, 1777)				*	mh	0-!	Bf
93-.015-.159-.	Curculionidae	*Otiorhynchus ovatus* (Linnaeus, 1758)				*	sh	0	Bf
93-.015-.162-.	Curculionidae	*Otiorhynchus crataegi* Germar, 1824				*	mh	!	Bf
93-.020-.003-.	Curculionidae	*Peritelus sphaeroides* Germar, 1824				*	s	0-!	Bf, Hf
93-.021-.006-.	Curculionidae	*Phyllobius virideaeris* (Laicharting, 1781)				*	h	0	Bf
93-.021-.014-.	Curculionidae	*Phyllobius pomaceus* Gyllenhal, 1834				*	h	0	Bf
93-.021-.021-.	Curculionidae	*Phyllobius pyri* (Linnaeus, 1758)				*	h	0	Bf, Hf
93-.026-.002-.	Curculionidae	*Trachyphloeus scabriculus* (Linnaeus, 1771)				*	mh	0-!	Bf, Hf
93-.0261.002-.	Curculionidae	*Romualdius scaber* (Linnaeus, 1758)				*	mh	0	Bf
93-.027-.011-.	Curculionidae	*Polydrusus cervinus* (Linnaeus, 1758)				*	sh	0	Hf
93-.037-.011-.a	Curculionidae	*Exomias pellucidus* (Boheman, 1834)				*	sh	0	Bf, Hf
93-.038-.001-.	Curculionidae	*Brachyderes incanus* (Linnaeus, 1758)				*	h	0	Bf, Hf
93-.040-.003-.	Curculionidae	*Strophosoma capitatum* (DeGeer, 1775)				*	h	0-!	Bf, Hf
93-.044-.010-.	Curculionidae	*Sitona lineatus* (Linnaeus, 1758)				*	sh	0	Bf
93-.044-.011-.	Curculionidae	*Sitona suturalis* Stephens, 1831				*	mh	0	Bf
93-.044-.021-.	Curculionidae	*Sitona hispidulus* (Fabricius, 1777)				*	h	0	Bf
93-.044-.023-.	Curculionidae	*Sitona cylindricollis* (Fåhraeus, 1840)				*	h	0	Bf
93-.044-.024-.	Curculionidae	*Sitona humeralis* Stephens, 1831				*	h	0	Bf
93-.051-.018-.	Curculionidae	***Lixus punctiventris* Boheman, 1836**	3			*	s	!!	Bf
93-.080-.001-.	Curculionidae	***Brachytemnus porcatus* (Germar, 1824)**	3			*	ss	!	Bf
93-.104-.019-.	Curculionidae	*Tychius picirostris* (Fabricius, 1787)				*	sh	0	Bf
93-.104-.025-.	Curculionidae	***Tychius pusillus* Germar, 1842**	V			*	sh	!	Bf

FHL-Code	Familie	Art	RLD	RLH	BArtSchV	Status	Bestand	Vork. H B	Methode
93-.106-.017-.	Curculionidae	*Anthonomus phyllocola* (Herbst, 1795)				*	h	0	Hf
93-.110-.006-.	Curculionidae	*Curculio glandium* Marsham, 1802				*		0	Bf
93-.111-.008-.	Curculionidae	*Pissodes piniphilus* (Herbst, 1795)				*	mh	!	Hf
93-.115-.002-.	Curculionidae	*Hylobius abietis* (Linnaeus, 1758)				*	mh	0	Bf
93-.124-.013-.	Curculionidae	***Donus salviae* (Schrank, 1789)**				*	h		Bf, Hf
93-.125-.014-.	Curculionidae	*Hypera meles* (Fabricius, 1792)				*	h	0-!	Bf
93-.125-.024-.	Curculionidae	*Hypera postica* (Gyllenhal, 1813)				*	s	0	Bf
93-.125-.030-.	Curculionidae	*Hypera nigrirostris* (Fabricius, 1775)				*	s	0	Bf
93-.125-.031-.	Curculionidae	*Hypera venusta* (Fabricius, 1781)				*	mh	0-!	Bf
93-.1251.003-.	Curculionidae	***Brachypera dauci* (Olivier, 1807)**	3			*	mh	!	Bf
93-.126-.001-.	Curculionidae	*Limobius borealis* (Paykull, 1792)				*	h	0-!	Bf
93-.1373.003-.	Curculionidae	*Aulacobaris coerulescens* (Scopoli, 1763)				*	mh	!	Bf
93-.145-.008-.	Curculionidae	*Rhinoncus castor* (Fabricius, 1792)				*	h	0	Bf
93-.152-.001-.	Curculionidae	*Amalus scortillum* (Herbst, 1795)				*	s	!	Bf
93-.157-.003-.	Curculionidae	*Coeliodes rana* (Fabricius, 1787)				*	h	0	Hf
93-.163-.002-.	Curculionidae	*Ceutorhynchus contractus* (Marsham, 1802)				*	h	0	Bf, Hf
93-.163-.020-.	Curculionidae	***Ceutorhynchus hirtulus* Germar, 1824**	V			*	s	!	Hf
93-.163-.024-.	Curculionidae	*Ceutorhynchus atomus* Boheman, 1845				*	h	!	Bf, Hf
93-.163-.0601.	Curculionidae	*Ceutorhynchus typhae* (Herbst, 1795)				*	sh	0	Hf
93-.1635.001-.	Curculionidae	*Parethelcus pollinarius* (Forster, 1771)				*	sh	0-!	Bf
93-.1639.001-.	Curculionidae	*Microplontus rugulosus* (Herbst, 1795)				*	h	0	Hf
93-.167-.001-.	Curculionidae	*Trichosirocalus troglodytes* (Fabricius, 1787)				*	mh	0	Bf
93-.169-.001-.	Curculionidae	*Nedyus quadrimaculatus* (Linnaeus, 1758)				*	s	0	Bf
93-.173-.006-.	Curculionidae	*Mecinus pyraster* (Herbst, 1795)				*	s	0	Bf
93-.174-.006-.	Curculionidae	***Gymnetron rostellum* (Herbst, 1795)**	3			*	h	!	Bf
93-.174-.0061.	Curculionidae	*Gymnetron rotundicolle* Gyllenhal, 1838				*	?		Hf
93-.177-.001-.	Curculionidae	*Cleopus solani* (Fabricius, 1792)				*	h	0-!	Bf
932.002-.001-.	Erirhinidae	*Tanysphyrus lemnae* (Paykull, 1792)				*	sh	0	Bf
932.005-.002-.	Erirhinidae	*Notaris acridulus* (Linnaeus, 1758)				*	s	0	Bf
933.001-.003-.	Dryophthoridae	***Sphenophorus striatopunctatus* (Goeze, 1777)**	V			*	s	0-!	Bf
933.002-.003-.	Dryophthoridae	*Sitophilus zeamais* (Motschulsky, 1855)				*	s	0-!	Bf

Danksagungen

Claus Kropp, Leiter des Freilichtlabors Lauresham, sei an prominenter Stelle für sein Engagement und die wirklich gute Zusammenheit gedankt; nicht minder den Mitarbeitern des Freilichtlabors Lauresham, die Freilandarbeit im Rahmen der Untersuchungen geleistet haben; Günter Hofmann (Stockstadt) von der Arbeitsgemeinschaft Hessischer Koleopterologen (ArgeHeKol) für die Bestimmung und/oder Verifizierung kritischer Exemplare und die Liste der Gemeinschaftsexkursionen der Arbeitsgemeinschaft 2015 bis 2024; David Hauth (Marburg) für seinen Beitrag zu *Agrilus graecus*; Gerd Bauschmann (Dorheim) von Weidewelt e.V. für Beratung und Diskussionsbereitschaft und der Naturschutzakademie Hessen in Wetzlar, insbesondere Dr. Daniela Warzecha, für die Erstellung der Käferfotos.

9 Literatur

Assing/Schülke 2011 V. Assing/M. Schülke (Hrsg.), Die Käfer Mitteleuropas. Bd. 4, Staphylinidae I. Zweite neubearbeitete Auflage (Heidelberg/Berlin 2011).

Audisio 1993 P. Audisio, Nitidulidae – Kateretidae. In: Accademia Nazionale Italiana di Entomologia/Unione Zoologica Italiana (Hrsg.), Fauna d'Italia, Bd. 32 (Bologna 1993).

BartSchV 2005 BArtSchV, Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV). Ausfertigungsdatum: 16.02.2005. – http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/bartschv_2005/gesamt.pdf

Bäse 2013 W. Bäse, *Arthrolips picea* (Comolli, 1837). Erstnachweis für Brandenburg (Coleoptera, Corylophidae). Märkische Entomologische Nachrichten 15, Heft 1, *1837*, 104.

Bauer 1986 H. J. Bauer, Auswertung der Roten Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Pflanzen und Tiere. In: Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Pflanzen und Tiere. LÖLF-Schriftenreihe 4 (Recklinghausen 1986) 9–18.

Bauschmann 2002 G. Bauschmann, Die Beweidung des Streuobstgebietes „Wingert bei Dorheim" (Wetteraukreis/Hessen) mit Koppelschafen. Erfahrungen mit der Verwendung verschiedener Tierartengruppen (insbes. Käfer, Ameisen und Heuschrecken) im Rahmen der Erfolgskontrolle. In: G. Bauschmann, B. Neugirg, C. Pitzke-Widdig (Hrsg.), Effizienzkontrollen von Pflegemaßnahmen in Wald- und Offenlandbiotopen. NZH Akademie-Berichte 3 (Wetzlar 2002) 61–98.

Bauschmann 2021 G. Bauschmann, 25 Jahre faunistische Untersuchungen im Streuobstgebiet „Wingert bei Dorheim" (Wetteraukreis). In: Jahrbuch Naturschutz in Hessen 20 (2021) 119–124.

Bense 1995 U. Bense, Bockkäfer. Illustrierter Schlüssel zu den Cerambyciden und Vesperiden Europas (Weikersheim 1995).

van Berge Henegouwen 1989 A. van Berge Henegouwen, *Sphaeridium marginatum* reinstated as a species distinct from *S. bipustulatum* (Coleoptera, Hydrophilidae). Entomologische Berichten Amst. 49, 1989, 168–170.

BfN 2023 BfN Bundesamt für Naturschutz, Einheitlicher Methodenleitfaden „Insektenmonitoring". Mit weiterentwickelter Methodik für die Erfassung von Insekten und Umweltvariablen (Kapitel 7, Bearbeitungsstand: Januar 2023). Ausfertigungsdatum: 16.03.2025 – https://www.bfn.de/sites/default/files/2023-02/Methodenleitfaden_Insekten monitoring_barrierefrei_2023.pdf.

BfN 2017 BfN, BLAK, Bewertungsschemata für die Bewertung des Erhaltungsgrades von Arten und Lebensraumtypen als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring Teil II. Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie (mit Ausnahme der marinen und Küstenlebensräume) Stand: Oktober 2017. Bundesamt für Naturschutz (BfN) und Bund-Länder-Arbeitskreis (BLAK) FFH-Monitoring und Berichtspflicht (Hrsg.), BfN Skripten 481 (Bonn/Bad Godesberg 2017).

Bíly 1991 S. Bíly, Two new species of *Agrilus roscidus* species-group from central Europe (Coleoptera, Buprestidae). Acta Entomologica Bohemoslovaca 88, 1991, 371–375.

BIOPLAN 2020 BIOPLAN, BFF, PGNU, Gutachten zum Monitoring von Lang- (Ensifera) und Kurzfühlerschrecken (Caelifera) im Grünland in Hessen 2020. Gutachten im Auftrag des HLNUG (Marburg 2020).

Bleich u.a. 2025 O. Bleich/S. Gürlich/F. Köhler, Verzeichnis und Verbreitungsatlas der Käfer Deutschlands. World Wide Web electronic publication (2025) www.coleokat.de [21.04.2020].

Böhme 2005 J. Böhme, Die Käfer Mitteleuropas. Band K: Katalog (Faunistische Übersicht) (München 2005).

Bornholdt u.a. 2000 G. Bornholdt/S. Hamm/J. C. Kress/U. Brenner/A. Malten, Zoologische Untersuchungen zur Gründlandpflege in der Hohen Rhön. Angew. Landschaftsökologie 39, 2000, 237.

Boukal u.a. 2007 D. S. Boukal/M. Boukal/M. Fikacek/J. Hajek/J. Klecka/S. Skalicky/J. Stastny/D. Travnicek, Catalogue of water beetles of the Czech Republic (Coleoptera: Sphaeriusidae, Gyrinidae, Haliplidae, Noteridae, Hygrobiidae, Dytiscidae, Helophoridae, Georissidae, Hydrochidae, Spercheidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Scirtidae, Elmidae, Dryopidae, Limnichidae, Heteroceridae, Psephenidae). Klapalekiana 43, Supplementum, 2007, 1–289.

Bowestead 1999 S. Bowestead, A Revision oft he Corylophidae (Coleoptera) of the West Palearctic Region. Instrumenta Biodiversitatis 3, 1999, 1–203.

Brenner 2017 U. Brenner, Käferfunde des Jahres 2015 aus Hessen. 24. Bericht der Arbeitsgemeinschaft Hessischer Koleopterologen. Hessische Faunistische Briefe 36, Heft 1/2, 2017, 1–31.

Brenner 2019 U. Brenner, Käferfunde des Jahres 2017 aus Hessen. 26. Bericht der Arbeitsgemeinschaft Hessischer Koleopterologen. Hessische Faunistische Briefe 37, Heft 3/4, 2019, 33–65.

Brenner 2022 U. Brenner, Käferfunde des Jahres 2019 aus Hessen. 28. Bericht der Arbeitsgemeinschaft Hessischer Koleopterologen. Hessische Faunistische Briefe 40, Heft 1, 2022, 13–43.

Brooks u.a. 2012 D. R. Brooks/J. E. Bater/S. J. Clark/D. T. Monteith/C. Andrews/S. J. Corbett/D. A. Beaumont/J. W. Chapman/M. Pocock, Large carabid beetle declines in a United Kingdom monitoring network increases evidence for a widespread loss in insect biodiversity. Journal of Applied Ecology 49, 2012, 1009–1019.

Bunalski 1999 M. Bunalski, Die Blatthornkäfer Mitteleuropas. Coleoptera, Scarabaeoidea. Frantisek Slamka (Hrsg.) (Bratislava 1999).

Bunzel-Drüke u.a. 2008 M. Bunzel-Drüke/C. Böhm/P. Finck/G. Kämmer/R. Luick/E. Reisinger/U. Riecken/J. Riedl/M. Scharf/O. Zimball, Praxisleitfaden für Ganzjahresbeweidung in Naturschutz und Landschaftsentwicklung. „Wilde Weiden". Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz im Kreis Soest e. V. (Hrsg.) (Bad Sassendorf-Lohne 2008).

Butterweg u.a. 2000 M. D. Butterweg/K. König/A. Niedling, Zur Verbreitung von *Harpalus subcylindricus* (Dejean, 1829) in Deutschland. Angewandte Carabidologie 2/3, 2000, 95–98.

Eisinger 2023 D. Eisinger, Die Käferfauna eines Hausgartens in Saarbrücken (Insecta: Coleoptera). Abh. DELATTINIA 48, 2023, 269–326.

Franz 1970 H. Franz, Revision der paläarktischen Arten der Gattung *Chevrolatia* Jacquelin du Val, 1850 (Coleoptera, Scydmaenidae). Eos 45, 1970, 435–438.

Freude u.a. 1983 H. Freude/K. W. Harde/G. A. Lohse (Hrsg.), Die Käfer Mitteleuropas. Bd. 1–11 (Krefeld 1964–1983).

Frisch 2019 J. Frisch, Die Käferfauna des Naturschutzgebiets Haimberg bei Mittelrode und angrenzender Flächen (Insecta, Coleoptera). Beiträge zur Naturkunde in Osthessen 55/56, 2019, 47–130.

Frisch 2024 J. Frisch, Die Käferfauna des NSG Haimberg bei Mittelrode und angrenzender Flächen (Insecta: Coleoptera) – Addenda et Corrigenda 4. Erweiterung des Untersuchungsgebiets, Neu- und Wiederfunde für die Hessenfauna und aktuelle Gesamtartenliste. Beiträge zur Naturkunde in Osthessen 61, 2024, 33–110.

Geiser 1998 R. Geiser, Rote Liste der Käfer (Coleoptera). In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55 (Bonn 1998) 168–230.

Georgi u.a. 2024 M. Georgi/J. Hagge/K. Hielscher/J. R. G. Kleinschmit/B. Kreuselberg/M. Lauterbach/S. Mayr/ S. Poeppel/C. Schleupner, Erhaltung und Förderung lichter Waldstrukturen für den Insektenschutz. Natur und Landschaft 99, Heft 2, 2024, 75–81.

Gruttke/Dröschmeister 1998 H. Gruttke/R. Dröschmeister, Ökologische Langzeitforschung für Naturschutz. Überblick, Abgrenzung und Einführung. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 58 (1998), 7–20.

Gurney 2016 M. Gurney, *Trachyphloeus heymesi* Hubenthal, 1834 (Curculionidae), a weevil new to Britain. The Coleopterist 25, Heft 3, 2016, 122–128.

Gutknecht/Friedrich 2011 T. Gutknecht/E. Friedrich, 182. *Melanophthalma fuscipennis* (Mannerheim, 1844). Neufund für Baden. Mitteilungen des Entomologischen Vereins Stuttgart 46, 2011, 102–103.

Hallmann u.a. 2017 C. A. Hallmann/M. Sorg/E. Jongejans/H. Siepel/N. Hofland/H. Schwan/W. Stenmans/A. Müller/H. Sumser/T. Hörren/D. Goulson/H. de Kroon, More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. PLOS ONE 12, Heft 10, 2017, e0185809 DOI: 10.1371/journal.pone.0185809.

Hallmann u.a. 2018 C. A. Hallmann/T. Zeegers/R. Van Klink/R. V. Vermeulen/P. Wielink/H. Spijkers/E. Jongejans, Analysis of insect monitoring data from De Kaaistoep and Drenthe. Reports Animal Ecology and Physiology 2, 2018, 1–39.

Hannig/Kerkering 2016 K. Hannig/C. Kerkering, Zur Verbreitung, Biologie und Bestandsentwicklung von *Onthophagus (Palaeonthophagus) medius* (Kugelann, 1792) und *O. (P.) vacca* (Linnaeus, 1767) in Nordrhein Westfalen (Coleoptera: Scarabaeidae). Natur und Heimat, 76, Heft 1, 2016, 21–42.

Hannig u.a. 2016 K. Hannig/J. Drewenskus/C. Kerkering, Die Dungkäferfauna (Coleoptera: Scarabaeoidea) eines Emsweide-Komplexes bei Saerbeck (Kreis Steinfurt, Nordrhein-Westfalen). Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde 82, 2016, 3–59.

Hellrigl 2006 K. Hellrigl, Untersuchungen über Insekten der Misteln in Südtirol (*Viscum album*: Loranthaceae). Forest Oberserver 2/3, 2006, 43–68.

Herbig 2015 C. Herbig, Vergleichende Analyse der koprophagen Käferfauna (Coleoptera) am Kot verschiedener Huftiere auf der Ville bei Bornheim (NRW). Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen 25, 2015, 21–57.

HLNUG 2023 Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) – Abteilung Naturschutz (Hrsg.), Gutachten zum Monitoring von Laufkäfern und bodenlebenden Spinnen im Grünland 2022 in Hessen (Gießen 2023).

Hölzel u.a. 2006 N. Hölzel/S. Bissels/T. W. Donath/K. Handke/M. Harnisch/A. Otte, Renaturierung von Stromtalwiesen am hessischen Oberrhein. Naturschutz & biologische Vielfalt 31 (Münster 2006).

Homburg u.a. 2019 K. Homburg/C. Drees/E. Boutaud/D. Nolte/W. Schuett/P. Zumstein/E. v. Ruschkowski/T. Assmann, Where have all the beetles gone?

Long-term study reveals carabid species decline in a nature reserve in Northern Germany. Insect Conservation and Diversity 12, 2019, 268–277.

Horn/Dieler 2024 W. Horn/W. Dieler, Laufkäfer, Blatthornkäfer und Hirschkäfer im Odenwald und Randgebieten (Michelstadt 2024).

Hörren 2016 T. Hörren, Erstnachweis von *Ampedus sinuatus* Germar, 1844 im Rheinland nebst weiteren bemerkenswerten Käferfunden am Felsenberg bei Schloßböckelheim im Nahetal (Coleoptera). Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen 26, 2016, 5–10.

Irmler 2006 U. Irmler, Ein Bewertungskonzept für Laufkäfer am Beispiel von Grünlandsystemen. Angewandte Carabidologie 7, 2006, 61–69.

Irmler 2020 U. Irmler, Veränderung der Laufkäfergemeinschaften (Carabidae) in 15 Jahren Sukzession nach der Umstellung vom konventionellen auf ökologischen Landbau auf Hof Ritzerau. Faunistisch-Ökologische Mitteilungen (Suppl.) 41, 2020, 1–97.

Irmler 2022 U. Irmler, Seasonal shift in carabid phenology over a period of 18 years. European Journal of Entomology 119, 2022, 183–190.

Jedicke 2013 E. Jedicke, Waldweide und Naturschutz. Historische Vorbilder, aktuelle Ziele und Umsetzbarkeit. Nationalpark-Jahrbuch Unteres Odertal 10, 2013, 43–52.

Kaule 1986 G. Kaule, Arten- und Biotopschutz. UTB Große Reihe (Stuttgart 1986).

Klausing 1988 O. Klausing, Die Naturräume Hessens mit einer Karte der naturräumlichen Gliederung im Maßstab 1 : 200.000. – Schriften aus der Hessischen Landesanstalt für Umwelt (Wiesbaden 1988).

Klausnitzer u.a. 2016 B. Klausnitzer/U. Klausnitzer/E. Wachmann/Z. Hromádko, Cerambycidae. Die Neue Brehm-Bücherei 499, 3 (Magdeburg 2016).

Koch 1989 K. Koch, Die Käfer Mitteleuropas. Ökologie 1. (Krefeld 1989).

Koch 1990 K. Koch, Die Käfer Mitteleuropas. Ökologie 2. (Krefeld 1990).

Koch 1992 K. Koch, Die Käfer Mitteleuropas. Ökologie 3. (Krefeld 1992).

Köhler 2008 F. Köhler, Bienwald. Neue Arten 2008. Ausfertigungsdatum: 26.03.2025 – https://www.koleopterologie.de/arbeitsgemeinschaft/exkursionen/2006-bienwald/bienwald-menue.html

Kotze/O'Hara 2003 D. J. Kotze/R. B. O'Hara, Species decline – but why? Explanations of carabid beetle (Coleoptera, Carabidae) declines in Europe. Oecologia 135, 2003, 138–148.

Kropp/Großgott 2025 C. Kropp/L. Großgott, Untersuchungsgebiet. In: Schlösser und Gärten Hessen (Hrsg.), Zehn Jahre Monitoring an der Wattenheimer Brücke (Lorsch, Kreis Bergstraße). Ergebnisse und Trends. Laureshamensia, Sonderausgabe 2, 2025, 4–9.

Kunz 1994 R. Kunz, Ökologisch – faunistische Studien über die Curculionidenfauna des Vogelsberges. Das Künanzhaus. Zeitschrift für Naturkunde und Naturschutz im Vogelsberg. Supplement 4 (Schotten 1994).

Laibner 2000 S. Laibner, Elateridae of the Czech and Slovak Republics. Elateridae České a Slovenské republiky (Zlín 2000).

Lohse/Lucht 1994 G. A. Lohse/W. H. Lucht (Hrsg.), Die Käfer Mitteleuropas. 1., 2. u. 3. Supplementband (Krefeld 1989–1994).

Lompe 2025 A. Lompe (Hrsg.) (2025): Käfer Europas. – Ein Bestimmungswerk im Internet. – Ausfertigungsdatum: bis 09.04.2025 – https://www.coleonet.de/coleo/index.htm

Lucht/Klausnitzer 1998 W. H. Lucht/B. Klausnitzer (Hrsg.), Die Käfer Mitteleuropas. 4. Supplementband (Stuttgart 1998).

Malten 1998 A. Malten, Rote Liste der Sandlaufkäfer und Laufkäfer Hessens. In: Hessisches Ministerium des Inneren und für Landwirtschaft/Forsten und Naturschutz (HMILFN) (Hrsg.), Rote Listen der Pflanzen- und Tierarten, Hessen (Wiesbaden 1998).

Marggi 1992 W. A. Marggi, Documenta Faunistica Helveticae 13. Faunistik der Sandlaufkäfer und Laufkäfer der Schweiz (Cicindelidae & Carabidae). Unter besonderer Berücksichtigung der ‚Roten Liste'. Centre suisse de cartographie de la faune (CSCF) (1992).

Masur 2025 D. Masur 2025 in Vorb.

Mifsud/Audisio 2008 D. Mifsud/P. Audisio, The Kateretidae and Nitidulidae of the Maltese Archipelago (Coleoptera). Bulletin of the Entomological Society of Malta 1, 2008, 15–37.

Monnerat 2006 C. Monnerat, *Agrilus viscivorus* Bíly 1991. Un Buprestidae (Coleoptera) nouveau pour la faune suisse. Bulletin de la Société entomologique suisse 79, 2006, 311–314.

Moore 1954 L. Moore, An efficient method of collecting dung beetles. Pan-Pacific Entomologist 30, 1954, 208.

Müller u.a. 2020 J. Müller/H. Bußler/U. Bense/H. Brustel/G. Flechtner/A. P. Fowles/M. Kahlen/G. Möller/H. Mühle/J. Schmidl/P. Zabransky, Urwaldrelikt-Arten. Xylobionte Käfer als Indikatoren für Strukturqualität und Habitattradition. https://www.afsv.de/index.php/waldoekologie-landschaftsforschung-und-naturschutz/heft-2-2005, zuletzt geprüft am 20.03.2020.

Müller-Motzfeld 2004 G. Müller-Motzfeld (Hrsg.), Die Käfer Mitteleuropas. Band 2 Adephaga 1: Carabidae (Laufkäfer) (Heidelberg/Berlin 2004).

Naturplan 2021 Naturplan, Monitoring für das Naturschutz- und Natura-2000-Gebiet „Weschnitzinsel von Lorsch". Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Darmstadt, Obere Naturschutzbehörde (2021).

Obenberger 1916 J. Obenberger, Studien über paläarktische Buprestiden. Wiener Entomologische Zeitung 35, 1916, 275–276.

Petri 1901 K. Petri, Monographie des Coleopteren-Tribus Hyperini. Abhandlungen des Siebenbürgisches Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt 2 (Berlin 1901).

Plachter 1992 H. Plachter, Grundzüge der naturschutzfachlichen Bewertung. Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg 67, 1992, 9–48.

PGNU 2023 Planungsgesellschaft Natur und Umwelt mbH (PGNU), Gutachten zum Monitoring von Laufkäfern und bodenlebenden Spinnen im Grünland 2022 in Hessen. Stand: 30.04.2023. Auftraggeber: Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG), Abteilung Naturschutz (Gießen 2023).

PGNU 2024 Planungsgesellschaft Natur und Umwelt mbH (PGNU), Gutachten zum Monitoring von Laufkäfern und bodenlebenden Spinnen im Grünland 2023/24 in Hessen. Kurzbericht für 2023 Stand: 30.04.2024. Auftraggeber: Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG), Abteilung Naturschutz (Gießen 2024).

Reike/Enge 2012 H.-P. Reike/D. Enge, Die Dungkäferzönose (Coleoptera) einer Wasserbüffelweide bei Wendisch Waren (Mecklenburg-Vorpommern). Entomologische Blätter 108, 2012, 181–199.

Reska 1994 M. Reska, Bestimmungstabellen der mitteleuropäischen Arten der Gattungen *Micrambe* Thomson und *Cryptophagus* Herbst (Insecta: Coleoptera: Cryptophagidae). Annalen des Naturhistorischen Museums Wien 96B, 1994, 247–342.

Rheinheimer/Hassler 2010 J. Rheinheimer/M. Hassler, Die Rüsselkäfer Baden-Württembergs. Naturschutz-Spectrum, Themen 99 (2010).

Ries u.a. 2021 M. Ries/S. Balzer/H. Gruttke/H. Haupt/N. Hofbauer/G. Ludwig/G. Matzke-Hajek, Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands 5. Wirbellose Tiere 3. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70, 5 (Münster 2021).

Rössner 2012 E. Rössner, Die Hirschkäfer und Blatthornkäfer Ostdeutschlands (Coleoptera – Scarabaeoidea) (Erfurt 2012).

Rupp/Schmidt 2022 R. Rupp/A. Schmidt, Rote Liste der Schnellkäfer Hessens. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (Hrsg.) (Wiesbaden 2022).

Rücker 2020 W. H. Rücker, Latridiidae und Merophysiidae der Westpaläarktis2 (Neuwied 2020).

Rusdea 1998 E. Rusdea, Welche naturschutzrelevanten Erkenntnisse lassen sich durch Langzeituntersuchungen an Tierarten gewinnen? Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 58, 1998, 339–352.

Schaffrath 2003 U. Schaffrath, Rote Liste der Blatthorn- und Hirschkäfer Hessens. In: Hessisches Ministerium Für Umwelt/Landwirtschaft und Forsten (HMULF) (Hrsg.). Rote Listen der Pflanzen- und Tierarten, Hessen (Wiesbaden 2003).

Schaffrath 2021 U. Schaffrath, Rote Liste und Gesamtartenliste der Blatthornkäfer (Coleoptera: Scarabaeoidea) Deutschlands. In: M. Ries/S. Balzer/H. Gruttke/H. Haupt/N. Hofbauer/G. Ludwig/G. Matzke-Hajek (Hrsg.), Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands 5. Wirbellose Tiere (Teil 3). Naturschutz und Biologische Vielfalt 70, 5 (Münster 2021).

Schiel u.a. 2021 F. J. Schiel/F. Lange/F. Köhler/J. Buse, Der Dungkäfer *Biralus satellitius* (Herbst, 1789) (Coleoptera: Scarabaeidae) in Deutschland. Erstnachweis in Baden-Württemberg und Wiederfund seit über 100 Jahren in Hessen. Mitteilungen des Entomologischen Vereins Stuttgart 56, Heft 1/2, 2021, 16–19.

Schimmel 1989 R. Schimmel, Monographie der rheinland-pfälzischen Schnellkäfer (Insecta: Coleoptera: Elateridae). POLLICHIA-Buch 16 (Bad Dürkheim 1989).

Schmidt 1999 A. Schmidt, Vergleich der Laufkäferfauna (Coleoptera: Carabidae) von Schafhuten und Schafkoppeln am Nordhang von Stornfels (Vogelsberg/Hessen). Chionea 15, 1999, 19–38.

Schmidt 2024 A. Schmidt, 30 Jahre Hessischer Faunistentag und über 25 Jahre Faunistische LandesArbeitsGemeinschaft Hessen. Jahrbuch Naturschutz in Hessen 23, 2024, 108–110.

Schmidt/Wolters 2001 A. Schmidt/V. Wolters, Auswirkungen verschiedener Grünland-Bewirtschaftungsmethoden auf epigäische Raubarthropoden (Coleoptera: Carabidae u. Staphylininae) am Beispiel einer Streuobstwiese in Wetzlar/Hessen. In: G. Bauschmann/A. Schmidt (Hrsg.), „Wenn der Bock zum Gärtner wird...“. Ergebnisse naturschutzorientierter Untersuchungen zum Thema Landschaftspflege durch Beweidung. NZH Akademie-Berichte 2 (Wetzlar 2001) 225–252.

Schmidt u.a. 2005 A. Schmidt/G. Bauschmann/B. Hetzel, Abschlußbericht „Dauerbeobachtungen zum Einfluß des Zeitpunktes der Beweidung auf die Fauna und Flora des Grünlandes am Wingert bei Dorheim (Wetteraukreis/Hessen)“. Unveröffentlichter Bericht für das Naturschutzzentrum Hessen e. V. (Wetzlar 2005).

Schmidt u.a. 2016 J. Schmidt/J. Trautner/G. Müller-Motzfeldt Rote Liste und Gesamtartenliste der Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) Deutschlands. 3. Fassung, Stand April 2015. Naturschutz Biol. Vielfalt 70, Heft 4, 2016, 137–202.

Schoof/Luick 2019 N. Schoof/R. Luick, Antiparasitika in der Weidetierhaltung. Ein unterschätzter Faktor des Insektenrückgangs? Naturschutz und Landschaftsplanung 51, Heft 10, 2019, 486–492.

Schulze 2013 W. Schulze, Kommentierte Artenliste der Blatthornkäfer und Hirschkäfer von Ostwestfalen (Col., Scarabaeoidea: Trogidae, Geotrupidae, Scarabaeidae, Lucanidae). Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft westfälischer Entomologen 29, Heft 1, 2013, 1–15.

Seibold u.a. 2019 S. Seibold/M. M. Gossner/N. K. Simons/N. Blüthgen/J. Müller/D. Ambarhi/C. Ammer/J. Bauhus/M. Fischer/J. C. Habel/K. E. Linsenmair/T. Nauss/C. Penone/D. Prati/P. Schall/E. D. Schulze/J. Vogt/S. Wöllauer/W. Weisser, Arthropod decline in grasslands and forests is associated with landscape-level drivers. Nature 574, 2019, 671–674.

Spitzenberg 2021 D. Spitzenberg, unter Mitarbeit von A. Schöne/B. Klausnitzer/W. Malchau, Die wasserbewohnenden Käfer Sachsen-Anhalts, Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Hrsg.). Natur+-Text (Rangsdorf 2021).

Thorn 2025 S. Thorn, digitale Mitteilung (2025).

Trautner 1996 J. Trautner, Kriterien zur Bewertung von Laufkäfer-Vorkommen. VUBD-Rundbrief 17/96, 1996, 12–16.

Verbücheln u.a. 1999 G. Verbücheln/G. Schulte/R. Wolff-Straub, Rote Liste der gefährdeten Biotope in Nordrhein-Westfalen. 2. Fassung. In: LÖBF/LAfAO NRW (Hrsg.), Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen. 3.Fassung. LÖBF-Schriftenreihe 17 (Recklinghausen 1999) 37–56.

Vogt 1971 H. Vogt, Unterfamilie Sphaeridiinae. In: H. Freude/K. W. Harde/G. A. Lohse (Hrsg.), Die Käfer Mitteleuropas 3 (Krefeld 1971) 127–140.

Vorst 2009 O. Vorst, *Cercyon castaneipennis* sp. n., an overlooked species from Europe (Coleoptera: Hydrophilidae). Zootaxa 2054, 2009, 59–68.

Wachmann u.a. 1996 E. Wachmann/R. Platen/D. Barndt, Laufkäfer. Beobachtung, Lebensweise (Augsburg 1995).

Wassmer 1995a T. Wassmer, Mistkäfer (Scarabaeoidea et Hydrophilidae) als Bioindikatoren für die naturschützerische Bewertung von Weidebiotopen. Z. Ökologie u. Naturschutz 4, 1995, 135–142.

Wassmer 1995b T. Wassmer, Selection of the spatial habitat of Coprophagous beetles in the Kaiserstuhl area near Freiburg (SW-Germany). Acta Oecologica 16, Heft 4, 1995, 461–478.

Wardhaugh u.a. 2001 K. G. Wardhaugh/P. Holter/B. Longstaff, The development and survival of three species of coprophagous insect after feeding on the faeces of sheep treated with controlled-release formulations of ivermectin or albendazole. Australian Veterinary Journal 79, Heft 2, 2001, 125–132.

Weber 1903 L. Weber, Verzeichnis der bei Cassel in einem Umkreis von ungefähr 25 Kilometer aufgefundenen Coleopteren. Abhandlung und Bericht XLVIII. des Vereins für Naturkunde zu Cassel über das Vereinsjahr 1902/03, 1903, 97–212.

Wolf-Schwenninger 2003 K. Wolf-Schwenninger, Zur Verbreitung von *Harpalus subcylindricus* (Dejean, 1829) in Baden-Württemberg (Coleoptera: Carabidae). Mitteilungen des Entomologischen Vereins Stuttgart 38, 2003, 23–26.

Zúghart/Stenzel 2020 W. Zúghart/S. Stenzel, Bundesweite Monitoringprogramme des Naturschutzes zur Erfassung der Biodiversität. In: W. Zúghart/S. Stenzel/B. Fritsche (Hrsg.), Umfassendes bundesweites Biodiversitätsmonitoring. Ergebnisse einer Vilmer Fachtagung. BfN-Skripten 585, Bundesamt für Naturschutz, (Bonn/Bad Godesberg 2020).

Autoreninfo

Andreas Schmidt

Jahnstraße 3 • 35579 Wetzlar

E-Mail: Andreas.schmidt@flagh.de

Autoreninfo

Rüdiger Rupp

Morgenweide 27 • 35578 Wetzlar

E-Mail: krvrupp@online.de

Die Ameisenfauna (Hymenoptera: Formicidae) einer extensiven Ganzjahres-Rinderweide an der Wattenheimer Brücke bei Lorsch/Kreis Bergstraße/Hessen

Dipl.-Biol. Gerd Bauschmann

Zusammenfassung

In den Jahren 2016 bis 2023 wurden mit Hilfe von Bodenfallen im Untersuchungsgebiet 8.274 Ameisenindividuen aus 24 Arten nachgewiesen. Somit ist das Gebiet als sehr artenreich einzustufen.

Die Individuenzahl und somit auch die Biomasse an Ameisen steigen auf der Weidefläche von Jahr zu Jahr an, mit Ausnahme von 2019, als einige der Fallen überschwemmt wurden. Auf der Erweiterungsfläche ist die Individuenzahl deutlich geringer. Hier könnte sich eine frühe Trockenheit negativ auf die epigäische Auslaufaktivität der Ameisen auswirken, die dann nur noch endogäisch aktiv sind.

Beide Standorte sind anhand der Ameisenfauna als mäßig thermophil bis thermophil, trocken bis sehr trocken und mäßig nährstoffarm bis nährstoffarm zu charakterisieren. Arten, die nur auf der Erweiterungsfläche vorkommen, sind etwas thermophiler und xerophiler als die Arten, die nur auf der Weidefläche leben. Dies ist erklärbar durch die Tatsache, dass sich die Weidefläche bis zum Weschnitzufer zieht und dort auch einige euryöke Arten vorkommen.

Von den 24 im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Ameisenarten finden sich 13 (54%) auf der Roten Liste Deutschlands oder Hessens. Acht RL-Arten leben auf der Weidefläche, 12 auf der Erweiterungsfläche.

Die Ameisenfauna des Beweidungsgebiets an der Wattenheimer Brücke hat eine überregionale bis landesweite Bedeutung mit einer Tendenz zur gesamtstaatlichen Bedeutung.

Die extensive Beweidung mit Rindern hat sich positiv auf die Ameisenfauna des Gebiets ausgewirkt. Sowohl Individuenzahlen als auch Biomasse steigen stetig an. Positiv ist auch die Hinzunahme der Erweiterungsfläche mit weiteren Ameisenarten.

Abstract

Between 2016 and 2023 8.274 individual ants were collected in the researched area with the help of ground traps. Following this the area can be classified as very rich in species.

The numbers of individuals as well as of the overall biomass have risen continuously with the exception of 2019, when several traps were flooded. In contrast, the number of individuals gathered in the expansion area was much smaller. This might be explained with an early drying up of the ground which could have negatively impacted the epigeous movement of ants, who then would only have shown endogeic activity.

Both parts of the research area can be defined by their ant population as moderately termophile to termophile, dry to very dry and moderately low in nutrients to low in nutrients. Species that can be found in the extension area are somewhat more thermophile and xerophile than those which were collected solely on the main pasture. This can be explained by the fact that the main pasture borders on the shore of the Weschnitz river, so that there also can be found some eurytherm species.

13 of the 24 species (54%) of ants documented in this area are named in the Red Lists of Germany or Hesse. Eight of these live on the main pasture, 12 in the extension area.

The ant fauna of the pasture at the „Wattenheimer Brücke“ has supraregional to state wide importance with a tendency to nation wide importance.

The extensive grazing of cattle has shown positive consequences for the ant population of the area. The number of individuals as well as the collective biomass are steadily rising. The inclusion of the extension area with additional ant species can also be acknowledged positively.

Published in: Staatliche Schlösser und Gärten Hessen, Claus Kropp (Eds.), Zehn Jahre Monitoring an der Wattenheimer Brücke (Lorsch, Kreis Bergstraße) (Heidelberg, Propylaeum 2025), 070-081. DOI: https://doi.org/10.11588/propylaeum.1683.c24435

Einleitung

Eine im Jahr 2017 veröffentlichte Langzeitstudie zur Veränderung der Biomasse von Fluginsekten zeigt die negative Entwicklung in deutschen Schutzgebieten auf (Hallmann u.a. 2017). Die Forscher konnten zeigen, dass die Gesamtbiomasse der Fluginsekten in 27 Jahren um 76 % zurückgegangen ist. Anzunehmen, aber in keiner Untersuchung belegt, ist der Rückgang der Biomasse bei Nicht-Fluginsekten, insbesondere den Laufkäfern und Ameisen.

Aber nicht nur die Biomasse ist zurückgegangen, sondern auch die Artenzahl, wie eine Analyse der Roten Listen belegt (Ries u.a. 2019). Neben den Tagfaltern mit 64 % der Arten und den Ameisen mit 60 %, weisen auch die Heuschrecken mit 54 % und die Zikaden mit 52 % überdurchschnittlich viele Arten mit langfristig rückläufigem Trend auf. Ebenso sind die Bestände der Wildbienen und die der Laufkäfer bei jeweils 45 % der Arten zurückgegangen.

Bei einer umfassenden Untersuchung in den Jahren 2008 bis 2017 an insgesamt 290 Standorten in drei Regionen (Schwäbische Alb, Hainich sowie Schorfheide) wurde sowohl in offenen Wiesenflächen wie auch in Waldgebieten ein massiver Rückgang der Biomasse, Anzahl und Artenanzahl der untersuchten Arthropoden (neben Insekten auch Spinnen, Hundertfüßer und Tausendfüßer) festgestellt: Im Grasland ging die gesamte Biomasse um durchschnittlich 67, die Individuenzahl um 78 und die Artenzahl der Tiere um 34 % zurück, wobei vor allem seltenere Arten betroffen waren. In Waldgebieten gingen die Biomasse um 41 und die Artenzahl um 36 % zurück (Seibold u.a. 2019).

2019 haben deutsche Naturschutzakteure eine Resolution zum Insekten- und Biodiversitätsschwund verfasst. Darin heißt es: „Ein entscheidender Faktor, gerade auch für das Insektensterben, ist nach unserer Auffassung das Verschwinden von Weidetieren in naturverträglicher Haltung aus der freien Landschaft, wobei dem Rind und dem Pferd eine besonders große ökologische Bedeutung zukommt. Wir fordern daher die Rückkehr der großen Weidetiere in die Landschaft: in geringer Besatzdichte, mit möglichst robusten Rassen, ohne prophylaktische Medikamentierung (nur bei Bedarf), möglichst ganzjährig und auf mindestens 5% der land- und forstwirtschaftlichen Nutzfläche.“ (Nickel u. a. 2019, 1). Auch die Untersuchungen von Buse u. a. (2021) bestätigen das und kommen zum Ergebnis, dass die Beweidung mit Rindern die Biodiversität fördert, dass der Naturschutzwert alter Weiden höher ist als junger und dass die Weideflächen möglichst lang im Jahr genutzt werden sollen, um die Weidekontinuität zu erhalten.

Meist werden Untersuchungen zum Einfluss der Beweidung auf Flora und Fauna nur kurzfristig für ein oder zwei Jahre angelegt und oft werden nur wenige Organismengruppen (Pflanzen, Vögel, evtl. Heuschrecken und Tagfalter) herangezogen. Das ist in der hier vorgestellten Untersuchung anders, die die Beweidung über ein ganzes Jahrzehnt begleitet und die auch sonst nicht verwendete Tiergruppen, wie die Ameisen, einbezieht.

Interaktionen zwischen Rindern und Ameisen wurden mithilfe eines groß angelegten, vier Jahre dauernden (2010–2013) Experiments im Nordosten Chinas untersucht (Li u.a. 2021). Das Weiden der Rinder führte zu einer Verdoppelung der Ameisenhügelhäufigkeit im Vergleich zu unbeweideten Standorten, während das Vorhandensein von Ameisenhügeln wiederum die Futtersuche der Rinder während des Höhepunkts der Wachstumsperiode steigerte. Auch die Zersetzungsrate der Streu war am höchsten, wenn sowohl Rinder als auch Ameisen anwesend waren.

„Aus der Biologie der Ameisen ergibt sich, dass Ameisenlebensräume ein für die jeweilige Art notwendiges Nistplatzangebot, evtl. bereits Staaten von Wirts- oder Sklavenameisen, ausreichende Futterquellen, die im Jahreslauf wechseln können, Schwarmplätze usw. enthalten müssen. Die Aktionsradien, in denen sich dieses Inventar befinden muss, können, je nach Art, von wenigen Zentimetern bis zu über 100 Metern reichen.

Da Ameisenstaaten viele Jahre am gleichen Ort weiterexistieren können, sind sie gut als Indikatoren für länger wirkende Umweltveränderungen verwendbar. So kann z. B. der frühere Zustand einer Untersuchungsfläche anhand der Ameisengemeinschaft rekonstruiert werden, auch wenn schon viele andere Arten oder Artengruppen völlig verschwunden sind.

Andererseits werden sich Ameisen auch nicht wieder ansiedeln, wenn die Umweltbedingungen sich soweit geändert haben, dass ein Lebensraum besiedlungsfeindlich geworden ist. Auch auf die Vernichtung von für den Nestbau erforderlichen Strukturen (für manche Arten z. B. flache Steine, für andere Baumstubben oder dünnes Totholz) reagieren Ameisen empfindlich.“ (Bauschmann 1998, 94)

Gebietsbeschreibung

Das Untersuchungsgebiet befindet sich unmittelbar nördlich der Wattenheimer Brücke zwischen Einhausen und Bensheim im Landkreis Bergstraße. Es ist ca. 7,7 ha groß und besteht aus zwei seit 2015 abwechselnd beweideten Weideflächen (I und II) und zwei 2018 hinzugenommenen Erweiterungsflächen I und II.

Weidefläche I (nachfolgend Weidefläche genannt) mit 2,2 ha erstreckt sich „T“-förmig einerseits entlang der renaturierten Weschnitz, andererseits entlang eines Waldweges und wird nach Norden hin von der Erweiterungsfläche I (nachfolgend wahlweise Erweiterungsfläche oder Erweiterung genannt) begrenzt. Die Weidefläche wird von kurzem Weiderasen dominiert, insbesondere im Südteil entlang der Weschnitz, teils unterbrochen von z.T. angepflanztem Gebüsch.

Die Erweiterungsfläche mit 3 ha umfasst den Südteil des Feuersteinbergs und wird von einem lückigen Kiefernforst mit einzelnen Eichen dominiert. Das Unterholz besteht aus Eiche, Bergahorn, Brombeergebüsch, sowie den gebietsfremden Neophyten Robinie und Spätblühende Traubenkirsche, die Krautschicht besteht überwiegend aus Land-Reitgras.

Die Beweidung erfolgt durch Tiere des Auerrind-Projekts des Freilichtmuseums Lauresham. Dieses Projekt verfolgt das Ziel, ein dem ausgestorbenen Auerochsen ähnliches Abbild zu züchten, das auch die ökologische Funktion des Auerochsen in der mitteleuropäischen Natur übernehmen kann. Hierzu werden nach einem strengen Zuchtplan verschiedene robuste, ursprüngliche und möglichst große Landrassen miteinander gekreuzt.

Die Tiere wechseln im Jahreslauf zwischen den Weideflächen I und II mit den jeweiligen Erweiterungsflächen. Die Besatzstärke (mittlere Zahl der Tiere (GVE) pro ha und Vegetationsperiode bezogen auf die Gesamtfläche) liegt bei 0,4GVE/ha, die Besatzdichte (tatsächliche Tierzahl in GVE, die sich zu einem bestimmten Zeitpunkt auf einer Fläche aufhält, umgerechnet auf 1 ha) beträgt für Weidefläche I mit Erweiterungsfläche 0,57 GVE/ha.

Weitere Informationen zum Gebiet und zum Beweidungsmanagement siehe Kropp/Großgott (2025).

***Abb. 1** Auerrind-Zuchtgruppe auf der Weidefläche im Juli 2021 (Foto: G. Bauschmann).*

***Abb. 2** Die Weidefläche reicht in einem breiten Feuchtegradienten vom Weschnitzufer über mesophile Standorte bis zur 2018 hinzugenommenen Binnendüne mit Kiefernwald (Erweiterungsfläche) (Foto: G. Bauschmann).*

Methoden

Zur Erfassung epigäisch lebender Käfer wurden auf der Weidefläche ab 2015 insgesamt sieben Bodenfallen (Öffnungsdurchmesser 8 cm) eingegraben. Auf der Erweiterungsfläche waren es ab 2018 fünf Fallen. Beprobt wurde permanent in der Zeit vom April bis September, zerstörte Fallen wurden jeweils wieder ersetzt. Die Leerung der Fallen / Wechseln der Fangflüssigkeit erfolgte in ± 14-tägigem Rhythmus. Als Fangflüssigkeit wurde eine Mischung aus Ethanol (70%) und Glycerin im Verhältnis 2:1, unter Zusatz eines Detergens zur Herabsetzung der Oberflächenspannung verwendet. Zum Schutz gegen Regen und Laubfall fanden – nur diffuses Licht durchlassende – Kunststoffscheiben Verwendung; zudem wurde in jede Bodenfalle ein Gitter eingesetzt, um Beifänge von (u.a.) Amphibien und Mäusen weitestgehend zu minimieren. Näheres zur Methodik siehe Schmidt/Rupp (2025).

Während die Fallen auf der Erweiterungsfläche in relativ einheitlicher Umgebung (lückiger Kiefernwald auf Binnendüne) standen, waren die Fallenstandorte auf der Weidefläche sehr heterogen und reichten vom feuchten, mit Gehölzen bestandenen Weschnitzufer bis zu trockenem Grünland.

Als Beifang der Käferuntersuchungen wurden ab 2016 die Ameisen aussortiert und dann getrennt weiterbearbeitet. Zur Bestimmung wurde eine Stereolupe Wild M5 mit 50facher Vergrößerung (mit Vorsatzlupe bis 100fach), einer Kaltlicht-Ringleuchte, einer Durchlichtbeleuchtung und einem Kaltlicht-Schwanenhals-Spot eingesetzt.

Die Bestimmung der Ameisen erfolgte zuerst nach Seifert (2007) und ab 2019 nach Seifert (2018), ergänzt durch Lebas u. a. (2019).

Ergebnisse

In den Jahren 2016 bis 2023 konnten allein mit Hilfe von Bodenfallen im Untersuchungsgebiet 8.274 Ameisenindividuen aus 24 Arten gefangen und bestimmt werden. Sicherlich wäre die Anzahl noch größer, wenn weitere Nachweismethoden zum Zuge gekommen wären. Insbesondere arboricole Arten gehen selten in Bodenfallen und können besser durch Handaufsammlungen, Stammeklektoren usw. nachgewiesen werden. Immerhin wurden auf der Erweiterungsfläche (mit Kiefernwald) mehrere baumbewohnende Arten festgestellt.

Diskussion

Artenzahl

Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet an der Wattenheimer Brücke (Weidefläche und Erweiterungsfläche) 24 Ameisenarten nachgewiesen. Je nach Standort und Untersuchungsjahr schwanken die Zahlen von neun bis 16. Die Erweiterungsfläche ist leicht artenreicher als die ursprüngliche Weidefläche. Nach Bauschmann (1998) ist die Ameisenfauna des Untersuchungsgebiets als sehr artenreich zu bewerten.

	Weidefläche								Erweiterung					
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Ponerinae														
Ponera coarctata (Latreille 1802)												1	1	
Myrmecinae														
Anergates atratulus (Schenck1852)			1											
Myrmecina graminicola (Latreille 1802)									1	1				
Myrmica rubra Linnaeus 1758	9	10	15		40	166	67	222						
Myrmica sabuleti Meinert 1860			2		2	5	1		5	5		31	25	9
Myrmica scabrinodis Nylander 1846	9	2	13	19	21	15	6		57	12	2	13	11	24
Myrmica schencki Emery 1894	16	13	14	4	4	10	50	16	2	5	1	2		
Solenopsis fugax (Latreille 1798)		11	5	8	7	17	26	15	1	2	4	3	6	1
Stenamma debile (Förster 1850)									1					
Temnothorax nylanderi (Förster 1850)							1		13	15	3	11	6	4
Temnothorax unifasciatus (Latreille 1798)										3	1		8	6
Tetramorium caespitum (Linnaeus 1758)	54	87	141	264	543	324	513	1320	62	3	4	65	96	23
Dolichoderinae														
Dolichoderus quadripunctatus (Linaeus 1771)														2
Tapinoma erraticum (Latreille 1798)				2				1		1	1	4	1	2
Formicinae														
Formica cunicularia Latreille 1798	41	23	106	26	48	35	133	20	1	1	5	3	18	8
Formica fusca Linnaeus 1758	3	6	8	1	6	2	7	12	80	2	12	42	31	4
Formica rufibarbis Fabricius 1793	1		3		3	3	53	33						
Lasius alienus (Förster 1850)	11	11	45				5					2		
Lasius brunneus (Latreille 1798)							5					1	4	
Lasius flavus (Fabricius 1781)	3	32	129	2	8	30	28	5	12	23	5	7	31	2
Lasius fuliginosus (Latreille 1798)						1	1					4		
Lasius mixtus (Nylander 1846)						1								
Lasius myops Forel 1894							1			1	1		4	
Lasius niger (Linnaeus 1758)	96	96	192	83	393	533	611	139	102	5	6	65	60	47
Summe Individuen	**243**	**291**	**674**	**409**	**1075**	**1142**	**1508**	**1783**	**337**	**79**	**45**	**254**	**302**	**132**
Summe Arten	**10**	**10**	**13**	**9**	**11**	**12**	**16**	**10**	**12**	**14**	**12**	**15**	**14**	**12**

Tab. 1 *Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Ameisenarten.*

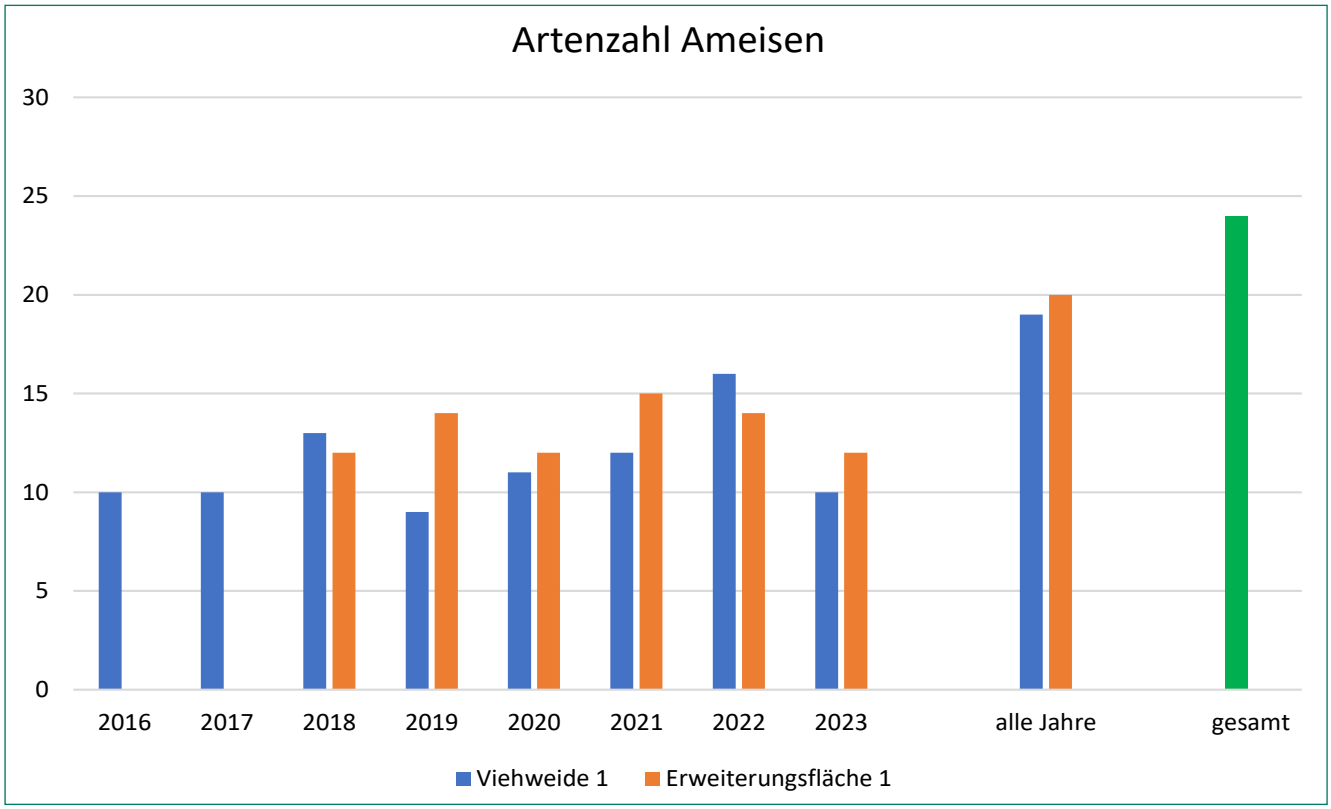

Abb. 3 *Artenzahlen der Ameisen auf den beiden Teilflächen in den einzelnen Jahren von 2016 bis 2023, in allen Jahren zusammen und im Untersuchungsgebiet insgesamt.*

Kontinuierliche Untersuchungen über einen Zeitraum von fast zehn Jahren, wie an der Wattenheimer Brücke, sind außergewöhnlich. Andere publizierte Ergebnisse stammen in der Regel nur aus einem Jahr. Meist wurden dabei verschiedene Nutzungsformen verglichen.

In Rheinland-Pfalz wurden von 1988 bis 1997 im Rahmen von Biotopsicherungs-Programmen auch Ameisen auf 73 Flächen in zehn Naturräumen untersucht (Rohe 2003). Dabei wurden insgesamt 43 Ameisenarten nachgewiesen. Auf allen Flächen wurden die repräsentativen Nutzungen verglichen. So wurden auch intensive, extensive (Besatzstärke max. 1 GVE/ha) und aufgelassene Rinderweiden beprobt. Auf allen intensiven Rinderweiden zusammen konnten sieben Ameisenarten nachgewiesen werden, auf den extensiven zehn und auf den verbrachten 16. Es ist bekannt, dass auf leichten und mittleren Brachen die Artenzahl ansteigt, da (noch) die Grünlandarten existieren und (schon) Saum- und Waldarten hinzukommen (Bauschmann 2000). Bei fortschreitender Sukzession verschwinden die Grünlandarten und die Ameisengesellschaft wird wieder artenärmer. Die meisten Ameisenarten, nämlich 41, kamen auf Schaftriften vor, wobei auf einer einzelnen (strukturreichen) Fläche sogar ein Spitzenwert von 37 erreicht wurde. Da auf intensiv genutzten Schafkoppeln nur insgesamt drei Arten erfasst wurden, kann man davon ausgehen, dass auch hier nicht die Weidetierart, sondern die Nutzungsintensität die größere Rolle spielt.

2001 wurden von Tista (2008) im Nationalpark Neusiedler See Ameisen auf verschiedenen Weideflächen (Rind, Pferd, Esel) erfasst und mit nicht beweideten Nachbarflächen verglichen. Insgesamt wurden 19 Arten nachgewiesen, mit einer Spanne von sieben bis 13 Arten pro Standort. Auch hier zeigt sich, dass die intensive Rinderweide die wenigsten Ameisenarten aufweist (7), die extensive hingegen die meisten (13). Auf der extensiven Rinderweide kamen auch die meisten Offenland-Spezialisten vor, also thermophile oder xero-/thermophile Arten.

Wären die Untersuchungen an der Wattenheimer Brücke ebenfalls nur einjährig gewesen, müsste man von Artenzahlen zwischen zehn und 16 ausgehen. Durch die Mehrjährigkeit der Untersuchungen summieren sich die Artenzahlen auf 19 bzw. 20 auf. Nach fast zehn Jahren scheinen kaum weitere Arten mehr hinzuzukommen.

Abgesehen vom Jahr 2019 ist pro Standort die Individuenzahl auf der Weidefläche von Jahr zu Jahr steigend. Der Einbruch der Individuenzahl im Jahr 2019 ist durch den Ausfall einiger Fallen durch Überschwemmungen im Bereich des Weschnitzufers und Zerstörung durch die Aktivitäten von Wildschweinen zu erklären.

Auf der Erweiterungsfläche ist die Individuenzahl deutlich geringer. Dies ist nicht nur durch die geringere Anzahl von Fallen (fünf statt sieben) zu erklären, sondern muss standörtliche Gründe haben. Z. B. könnte sich eine frühe Trockenheit negativ auf die epigäische Auslaufaktivität der Ameisen auswirken, die dann nur noch endogäisch aktiv sind.

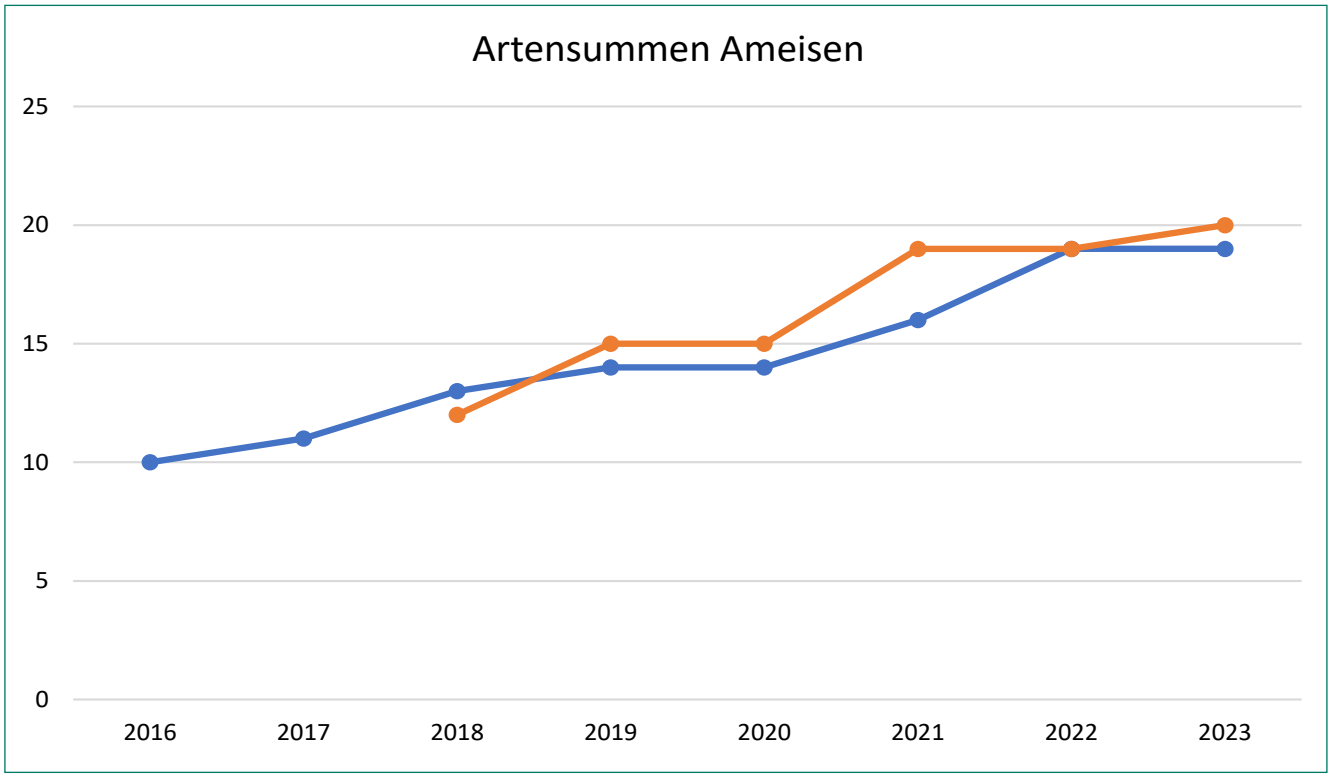

Abb. 4 *In den meisten Untersuchungsjahren kommen neue Ameisenarten hinzu, die – trotz Schwankungen in den Einzeljahren – die Artenzahlen steigen lassen; nach etwa zehn Jahren scheint eine Sättigung erreicht.*

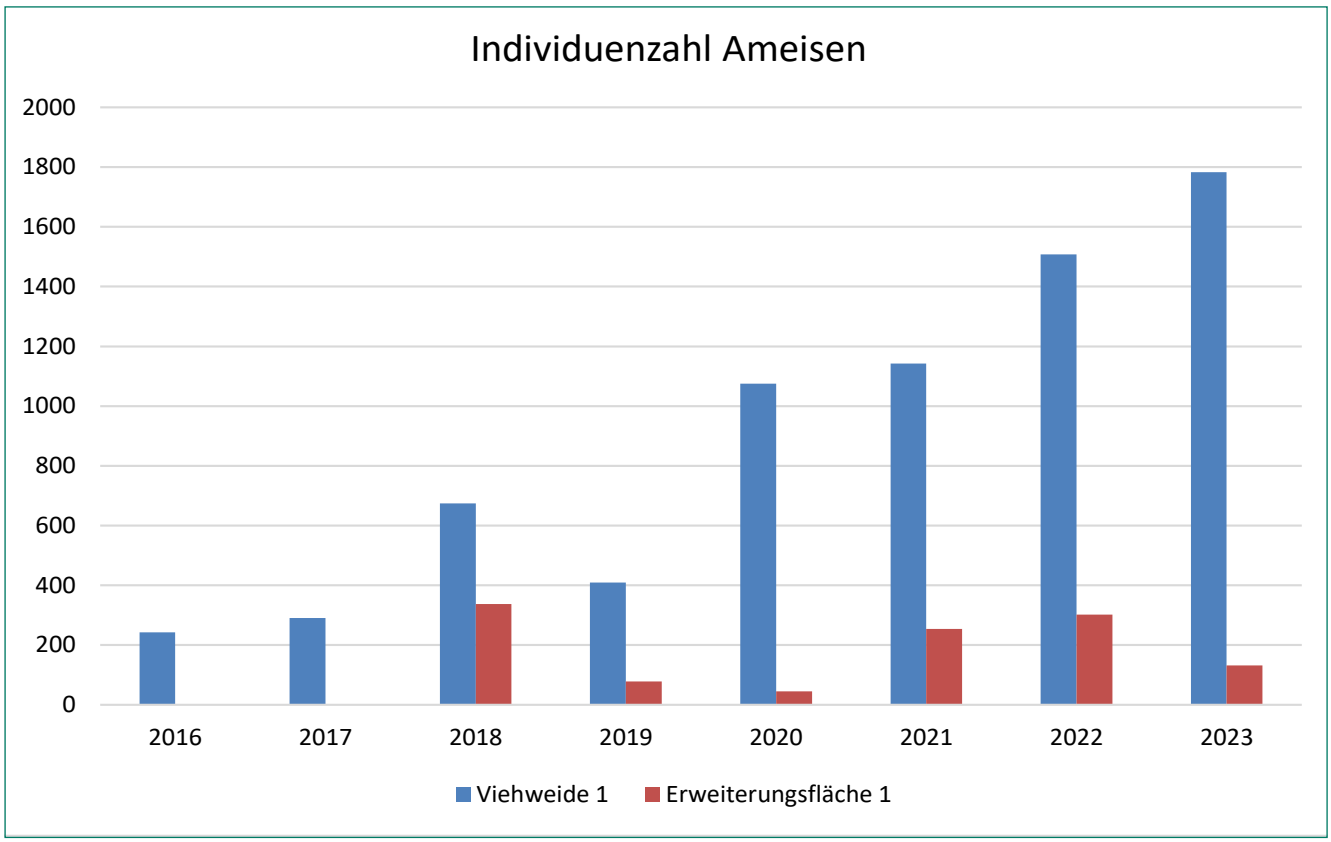

Abb. 5 *Individuenzahlen der Ameisen auf den beiden Teilflächen von 2016 bis 2023.*

Biomasse

Arthropoda (Gliederfüßer) werden oft unter dem Gesichtspunkt der biologischen Vielfalt, also der Anzahl der Arten betrachtet. Um die Auswirkung von Gliederfüßern auf verschiedene ökologische Prozesse besser zu verstehen, ist es aber auch wichtig, ihre Biomasse zu quantifizieren. Nur so kann man ein „ganzheitliches, quantitatives Verständnis der Rolle der Arthropoda in der globalen Ökologie“ entwickeln (Rosenberg u.a. 2023).

Spätestens seit den Untersuchungen von Hallmann u. a. (2017) ist klar, dass in deutschen Schutzgebieten die Gesamtbiomasse der Fluginsekten in 27 Jahren um 76% zurückgegangen ist. Bodenlebende und/oder nicht flugfähige Insekten wurden dabei nicht berücksichtigt.

Aus diesem Grund wurde in der vorliegenden Untersuchung auch die Biomasse der Ameisen bestimmt. Mit einer Präzisionswaage wurde das jeweilige Abtropfgewicht gewogen.

Pro Jahr betrug die Biomasse auf der Weidefläche zwischen 2.155 und 12.755 mg, auf der Erweiterungsfläche zwischen 595 und 4.483 mg. Dieser Unterschied war anhand der Individuenzahl auch nicht anders zu erwarten, allerdings gehen bei der Biomasse nicht nur die reinen Individuenzahlen, sondern auch die Individualgewichte mit ein. So wiegt eine sehr kleine Art, z. B. *Solenopsis fugax*, nur ca. 1,5 mg, eine kleine (z. B. *Tetramorium caespitum*) ca. 2,5 mg, eine mittelgroße (*Lasius, Myrmica*) ca. 3,5 mg, eine große (*Formica*) ca. 4,5 mg. Sehr große Arten (z. B. *Camponotus*) konnten im Gebiet bisher noch nicht nachgewiesen werden.

Nach Untersuchungen des Weizmann-Instituts für Wissenschaft in Israel wiegen alle landlebenden Arthropoden (Insekten, Spinnentiere, Krebse, Tausendfüßer) zusammen ungefähr eine Milliarde Tonnen (Rosenberg u. a. 2023). Das entspricht in etwa der Biomasse aller Nutztiere und aller Menschen zusammen. 76% der Arthropodenbiomasse machen die Insekten aus, und von denen 10% die Ameisen.

Nach einer Studie der Universitäten Würzburg und Hongkong (Schultheiss u.a. 2022) beläuft sich die globale Ameisenpopulation auf 20 mal 10^{15} – also 20 Billiarden Tiere. Die Biomasse von sämtlichen auf der Erde lebenden Ameisen lässt sich in zwölf Megatonnen Kohlenstoff angeben. Im Vergleich wären das etwa 20 Prozent der Masse der gesamten Menschheit. Selbst wenn man die Biomasse aller wildlebenden Vögel und Säugetiere zusammenfassen würde, wäre die Biomasse der Ameisen immer noch größer.

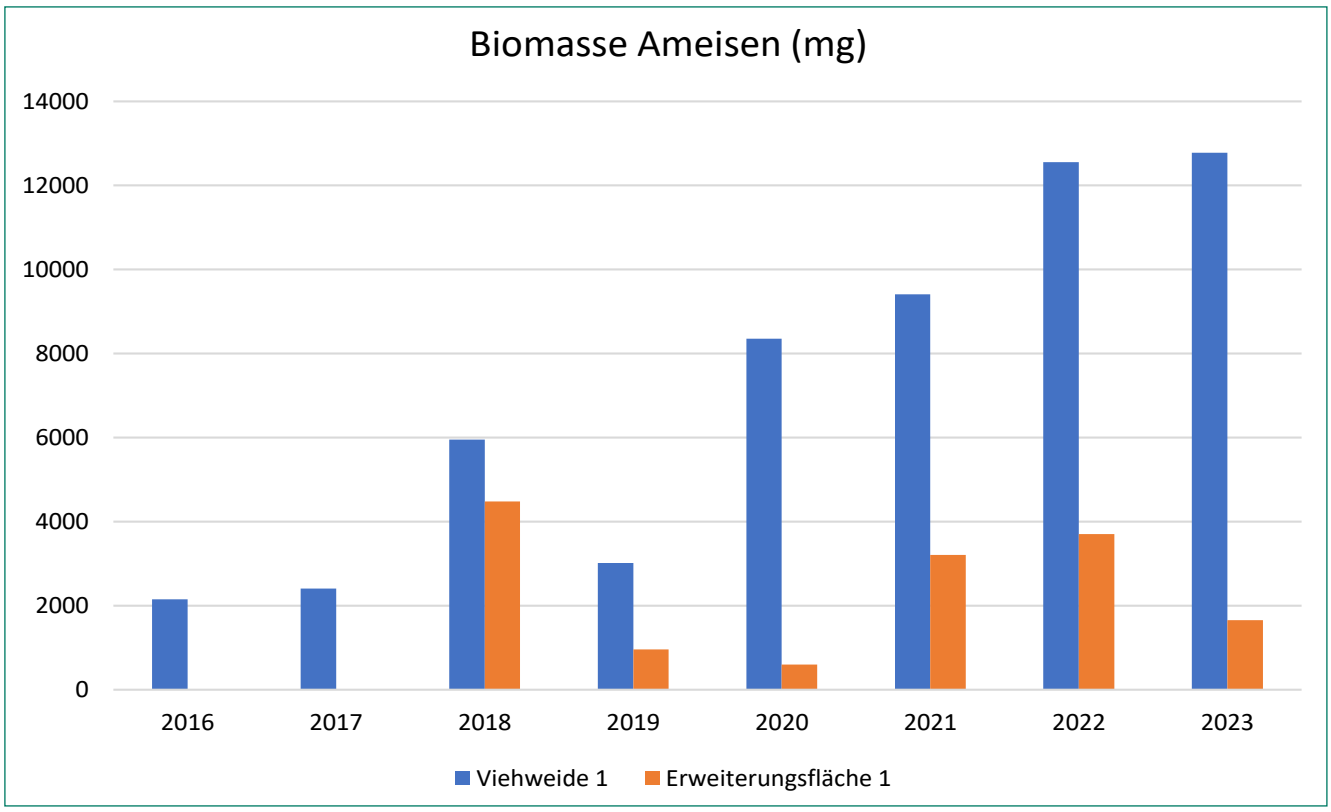

Abb. 6 *Biomasse der Ameisen auf den beiden Teilflächen von 2016 bis 2023.*

	Weidefläche	Erweiterung	Ökol. Charakt.	Habitat
Ponerinae				
Ponera coarctata (Latreille 1802)		2	t, x	trockenes Offenland mit Hecken, thermophiler Wald
Myrmecinae				
Anergates atratulus (Schenck 1852)	1		t, x/sp	Offenland, Wald
Myrmecina graminicola (Latreille 1802)		2	t, x	trockenes Offenland
Myrmica rubra Linnaeus 1758	529		(t), m	eurytop
Myrmica sabuleti Meinert 1860	10	75	t, x	Offenland
Myrmica scabrinodis Nylander 1846	85	119	m, (h)	mesophiles Offenland, Moore
Myrmica schencki Emery 1894	127	10	t, x	trockenes Offenland
Solenopsis fugax (Latreille 1798)	89	17	t, x	trockenes Offenland
Stenamma debile (Förster 1850)		1	m, (x)	Wald
Temnothorax nylanderi (Förster 1850)	1	52	m, (x)	Wald
Temnothorax unifasciatus (Latreille 1798)		18	t, x	Offenland, Wald
Tetramorium caespitum (Linnaeus 1758)	3246	253	st, x	trockenes Offenland
Dolichoderinae				
Dolichoderus quadripunctatus (Linaeus 1771)		2	t, x/ar	Offenland mit Hecken, Wald
Tapinoma erraticum (Latreille 1798)	3	9	t, x	trockenes Offenland
Formicinae				
Formica cunicularia Latreille 1798	432	36	t, x	trockenes Offenland, Offenland mit Hecken
Formica fusca Linnaeus 1758	45	171	(t), x	Offenland, thermophiler Wald
Formica rufibarbis Fabricius 1793	96		t, x	trockenes Offenland
Lasius alienus (Förster 1850)	72	2	t, x	trockenes Offenland, Offenland mit Hecken
Lasius brunneus (Latreille 1798)	5	5	m, (x)/ar	Offenland mit Hecken, Laubwald
Lasius flavus (Fabricius 1781)	237	80	(t), x	Offenland, eurytop
Lasius fuliginosus (Latreille 1798)	2	4	m, (x)/ar	Offenland mit Hecken, Wald
Lasius mixtus (Nylander 1846)	1		(t)/sp	Offenland, Offenland mit Hecken
Lasius myops Forel 1894	1	6	st, x	trockenes Offenland
Lasius niger (Linnaeus 1758)	2143	285	t, (x)	eurytop

Tab. 2 *Ökologische Charakterisierung und Habitatpräferenzen der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Ameisenarten. Temperatur: t=thermophil, (t)=mäßig thermophil, st=sehr thermophil, m=mesophil; Feuchte: x=xerophil, (x)=mäßig xerophil, (h)=mäßig hygrophil; Sonstige: ar=arboricol, sp=sozialparasitisch.*

Ökologie

Im Untersuchungsgebiet kommen fast ausschließlich mehr oder weniger thermophile Ameisenarten vor, lediglich fünf Arten sind mesophil. Auch bezüglich der Trockenheit sind die meisten Arten xerophil, nur eine Art ist mäßig hygrophil.

Drei Arten sind rein arboricol, aber auch andere Arten legen Nester gelegentlich in Holz an. Die meisten der Waldarten im Untersuchungsgebiet leben auf der Erweiterungsfläche mit ihrem lockeren Kiefernwald.

Seifert (2018) hat aus standardisierten Untersuchungen von 232 Flächen in Mitteleuropa die ökologischen Potenzen bezüglich einiger grundlegender Umweltfaktoren konkret und vergleichend erarbeitet. Diese Vorgehensweise ähnelt den in der Vegetationskunde angewandten Ellenberg-Zeigerwerten, einem Klassifikationsverfahren für mitteleuropäische Pflanzen nach ihrem ökologischen Verhalten und botanischen Eigenschaften.

In der vorliegenden Arbeit wurden Temperaturzahl, Feuchtezahl und Stickstoffzahl verwendet.

Die **Temperaturzahl (T)** gibt die Bodentemperatur in 35 cm Tiefe an, gemittelt über alle Wettersituationen (zwischen klarem Himmel und völliger Bewölkung). Als Kalibrierreferenz dienen die mittlere Lufttemperatur und die mittlere relative Sonnenscheindauer von Mai bis August der zehn Jahre vor dem jeweiligen Untersuchungsjahr. Für die mitteleuropäischen Ameisenarten ergeben sich somit Werte zwischen 8,1 und 17,7.

Die **Feuchtezahl (F)** wird in zehn Klassen von 1 (extrem trocken) bis 10 (extrem feucht) angegeben. Für die mitteleuropäischen Ameisenarten ergeben sich daraus Werte zwischen 1 und 7.

Die **Stickstoffzahl (N)** beschreibt die Nährstoffversorgung im weiteren Sinne und korreliert mit mineralischem und organischem Stickstoff, aber auch mit dem in den „lebenden“ oberen Bodenhorizonten angesammelten Phosphat. Sie wird in neun Klassen von 1 (extrem nährstoffarm) bis 9 (hypertroph) angegeben. Für die mitteleuropäischen Ameisenarten ergeben sich Werte von 1,29 bis 6,2.

Da sich manche Ameisenarten nur in wenigen Exemplaren in den Bodenfallen fangen lassen, andere jedoch in größeren Zahlen, wurden die Arten nach ihren Anzahlen gewichtet. Da aber auch das wieder ein Ungleichgewicht verursacht (1 Exemplar = Faktor 1, 1.000 Tiere = Faktor 1.000?) wurde eine Einteilung in Größenklassen als optimaler Kompromiss ausgewählt. Dabei gelten:

1 Exemplar = Faktor 1
2 bis 5 Exemplare = Faktor 2
6 bis 20 Exemplare = Faktor 3
21 bis 100 Exemplare = Faktor 4
über 100 Exemplare = Faktor 5

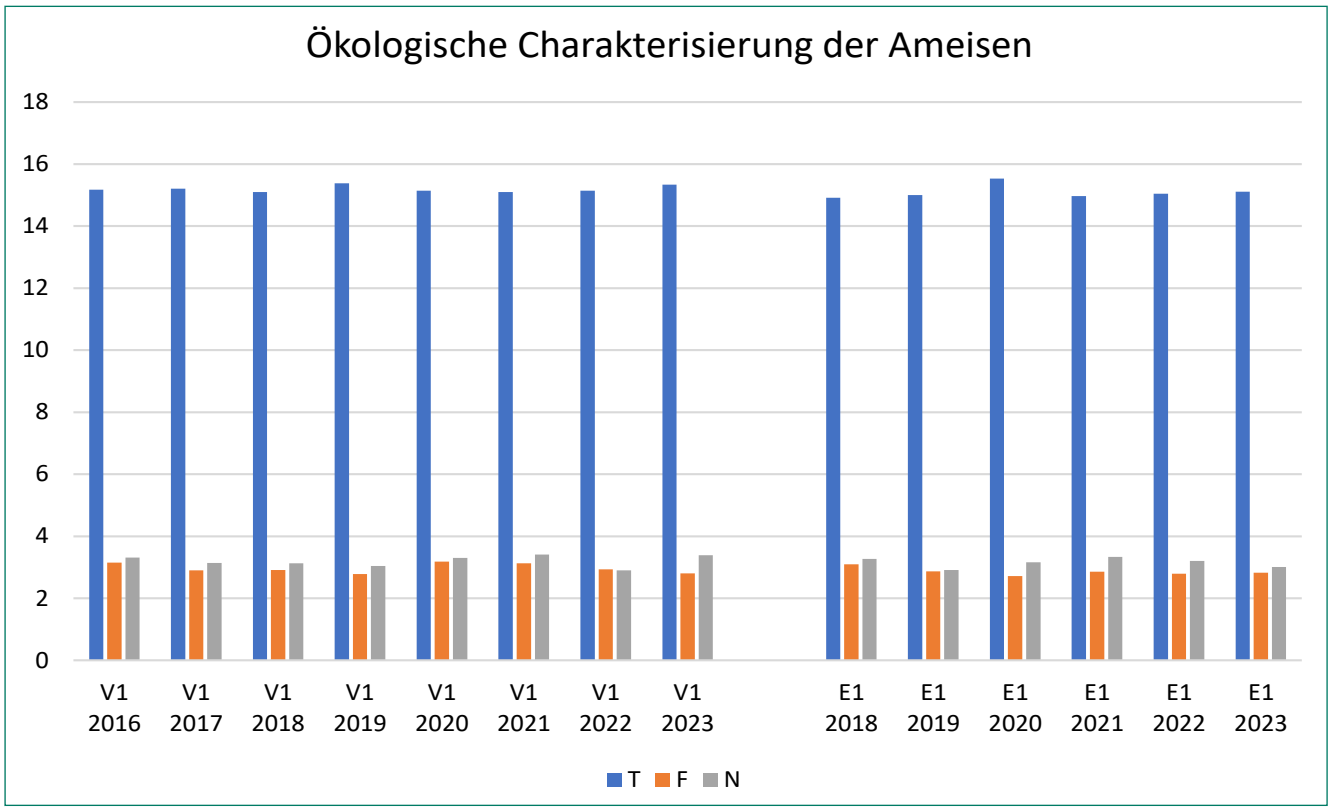

Abb. 7 Ökologische Charakterisierung der Ameisenfauna des Untersuchungsgebiets; V1 = Weidefläche I, E1 = Erweiterung; T = Temperaturzahl, F = Feuchtezahl, N = Stickstoffzahl.

Zwischen den einzelnen Untersuchungsjahren, aber auch zwischen den beiden Flächen gibt es kaum erkennbare Unterschiede. Beide Standorte sind anhand der Ameisenfauna als mäßig thermophil bis thermophil (T zwischen 14,92 und 15,38), trocken bis sehr trocken (F zwischen 3,18 und 2,72) und mäßig nährstoffarm bis nährstoffarm (N zwischen 3,41 und 2,9) zu charakterisieren.

Vergleicht man allerdings die Arten, die nur auf der Weidefläche vorkommen, mit denen, die auf beiden Teilflächen nachgewiesen wurden und denen, die nur auf der Erweiterungsfläche leben, kommt man zum Ergebnis, dass die Arten, die nur auf der Erweiterungsfläche vorkommen, etwas thermophiler und xerophiler sind, als die Arten, die nur auf der Weidefläche leben. Dies ist erklärbar durch die Tatsache, dass sich die Weidefläche bis zum Weschnitzufer zieht und dort auch einige euryöke Arten vorkommen.

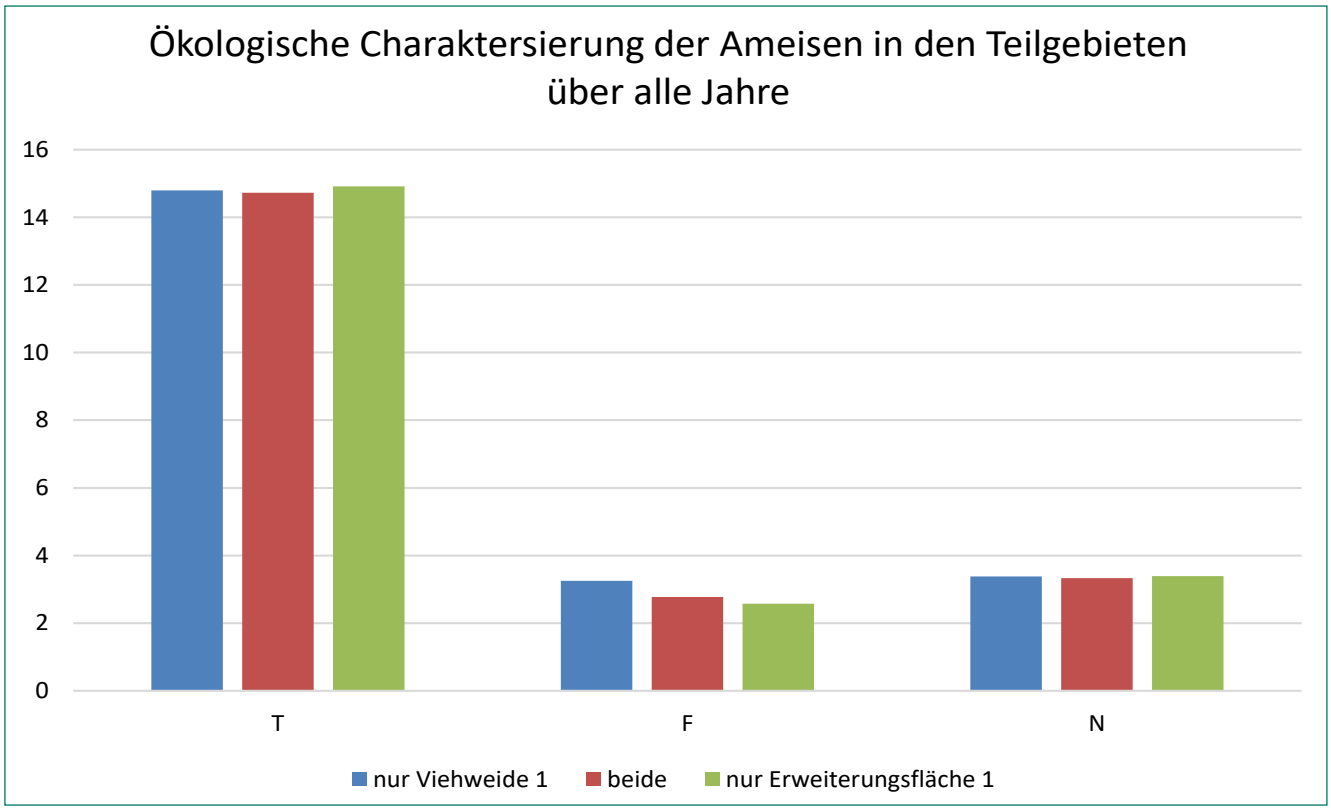

Abb. 8 Ökologischer Vergleich zwischen den Ameisenarten, die auf beiden Teilgebieten vorkommen mit denjenigen aus jeweils nur einer Teilfläche.

Rote Liste	Weidefläche	Erweiterung	Hessen	D
Ponerinae				
Ponera coarctata (Latreille 1802)		x	3	3
Myrmecinae				
Anergates atratulus Schenck 1852	x		2	2
Myrmecina graminicola (Latreille 1802)		x	3	V
Myrmica sabuleti Meinert 1860	x	x	3	V
Myrmica scabrinodis Nylander 1846	x	x		V
Myrmica schencki Emery 1894	x	x	3	3
Solenopsis fugax (Latreille 1798)	x	x	2	3
Stenamma debile (Förster 1850)		x	3	
Temnothorax unifasciatus (Latreille 1798)		x		V
Dolichoderinae				
Dolichoderus quadripunctatus (Linaeus 1771)		x	1	3
Tapinoma erraticum (Latreille 1798)	x	x	3	3
Formicinae				
Lasius alienus (Förster 1850)	x	X		V
Lasius myops Forel 1894	x	x	2	2

Tab. 3 Die auf der Roten Liste der Ameisen Deutschlands bzw. Hessens stehenden Ameisen aus dem Untersuchungsgebiet. V=Vorwarnliste, 3=gefährdet, 2=stark gefährdet, 1= vom Aussterben bedroht.

Rote Liste

Rote Listen sind nicht rechtsverbindlich, sondern gelten als wissenschaftliche Fachgutachten zum Aussterberisiko von Arten, die die Bevölkerung sensibilisieren und Behörden als Grundlage für ihr Handeln in Bezug auf den Arten- und Biotopschutz dienen sollen.

Die letzte offizielle Rote Liste der Ameisen Deutschlands stammt von Seifert (2011), obwohl inzwischen bereits eine aktuellere erarbeitet wurde (Seifert 2018). Für Hessen existiert eine fast 30 Jahre alte RL (Bauschmann u. a. 1996). Eine Aktualisierung ist derzeit nicht in Planung.

Von den 24 im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Ameisenarten finden sich 13 (54%) auf der Roten Liste Deutschlands oder Hessens. Acht RL-Arten leben auf der Weidefläche, 12 auf der Erweiterungsfläche.

Bemerkenswerte Arten

Anergates atratulus

Dieser arbeiterinnenlose Sozialparasit kommt nur lokal und selten vor. Nach Seifert (2007) war er nur von 33 Fundorten in Deutschland bekannt. Im Untersuchungsgebiet wurde diese xero-thermophile Art nur einmal auf der Weidefläche festgestellt. Hier parasitiert die Art mit hoher Wahrscheinlichkeit die Nester der dort häufig vorkommenden Tetramorium caespitum. Sowohl in der Roten Liste von Hessen als auch von Deutschland wird die „Arbeiterlose Parasitenameise“ als stark gefährdet geführt.

Dolichoderus quadripunctatus

Die Art ist ausgesprochen arboricol und legt ihre Nester meist in Totholz oder unter der Borke von Stämmen, Ästen und Zweigen an. Laut Seifert (2007) wurde die Art bisher von 138 Fundorten in Deutschland gemeldet. Im Untersuchungsgebiet wurde sie auf der Erweiterungsfläche nachgewiesen. Sie ist xero-thermophil. Laut Roter Liste Hessen gilt die „Vierpunktameise“ als vom Aussterben bedroht, in Deutschland als gefährdet.

Abb. 9 *Dolichoderus quadripunctatus, die Vierfleckameise, hat ihren Namen von vier transparenten Flecken auf dem Abdomen, durch die der helle Fettkörper im Körperinneren sichtbar wird (Foto: G. Bauschmann).*

Lasius myops

Diese Art ist von der häufigeren Lasius flavus hauptsächlich durch die auffällig kleinen Augen mit weniger Ommatidien zu unterscheiden. Sie besiedelt trockenes Offenland und ist die xero-thermophilste Ameisenart im Untersuchungsgebiet. Laut Seifert (2007) ist sie nur von 15 Fundorten in Deutschland bekannt. Sowohl in der Roten Liste von Hessen als auch von Deutschland wird die „Zwerg-Wiesenameise“ als stark gefährdet geführt.

Ponera coarctata

Sie ist die einzige im Gebiet vorkommende Vertreterin der Unterfamilie der Ponerinae (Urameisen) und wurde nur in zwei Exemplaren auf der Erweiterungsfläche nachgewiesen. Die Art bewohnt sowohl trockenes Offenland mit Hecken als auch thermophilen Wald. Sowohl in der Roten Liste von Hessen als auch von Deutschland wird die „Schmale Urameise“ als gefährdet geführt.

Solenopsis fugax

Mit 1,5 bis 2,5 mm Körperlänge ist sie die kleinste Art im Untersuchungsgebiet. Sie baut ihre Nester in die Nähe größerer Arten und gelangt über kleine Gänge, durch die die größeren Wirtsameisen nicht passen, in deren Vorratslager. Sie nutzt einen Teil der eingetragenen Beute aber auch Eier, Larven und Puppen der Wirte als Nahrung. Die Art ist xero-thermophil und bewohnt trockenes Offenland. Laut Roter Liste Hessen gilt die „Gelbe Diebsameise“ als stark gefährdet, in Deutschland als gefährdet.

Tapinoma erraticum

Diese Art wurde auf beiden Teilflächen in geringer Anzahl nachgewiesen. Sie ist xero-thermophil und bewohnt stark besonnte, sehr trockene bis feuchte Offenlandbiotope. Laut Seifert (2007) wurde die Art bisher von 134 Fundorten in Deutschland gemeldet. Sowohl in der Roten Liste von Hessen als auch von Deutschland wird die „Drüsenameise“ als gefährdet geführt.

Fazit

Soll die Ameisenfauna eines Gebietes bewertet werden, kann dies laut Bauschmann (1998) vorgenommen werden anhand

- der Gefährdung der Arten (z. B. Rote-Liste-Status),
- des Vorkommens biotop- bzw. habitattypischer Arten (evtl. des Verhältnisses von stenotopen zu eurytopen Arten),
- des Artenreichtums (Diversität),
- von Populationsstärken/Siedlungsdichten.

Das Gebiet der Weidefläche und seiner Erweiterungsfläche an der Wattenheimer Brücke ist wie folgt zu bewerten:

- Es kommen zwei stark gefährdete und drei gefährdete Arten der Roten Liste Deutschlands vor sowie eine vom Aussterben bedrohte, drei stark gefährdete und sechs gefährdete der Roten Liste Hessens.
- Die meisten Arten im Gebiet sind stenotop, meist xero- und/oder thermophil. Eurytope Arten sind in der Minderzahl.
- Bezüglich des Artenreichtums ist das Gebiet als sehr artenreich einzustufen.
- Einige Arten weisen hohe Populationsstärken mit weit über 1.000 Exemplaren pro Jahr auf (*Tetramorium caespitum* auf der Weidefläche im Jahr 2023), und auch insgesamt steigt die Populationsstärke stetig von Jahr zu Jahr.

Somit hat die Ameisenfauna des Beweidungsgebiets an der Wattenheimer Brücke eine überregionale bis landesweite Bedeutung mit einer Tendenz zur gesamtstaatlichen Bedeutung.

Besonders an der vorliegenden Untersuchung ist die Langfristigkeit. Damit wird nicht nur eine Momentansituation beleuchtet, sondern die Entwicklung des Gebietes kann beurteilt werden.

Die extensive Beweidung mit Rindern hat sich positiv auf die Ameisenfauna des Gebiets an der Wattenheimer Brücke ausgewirkt. Sowohl Individuenzahlen als auch Biomasse steigen stetig an. Positiv hat sich auch die Hinzunahme der Erweiterungsfläche mit weiteren Ameisenarten ausgewirkt.

Literatur

Bauschmann 1998 G. Bauschmann, Vorschlag zur Verwendung von Ameisen in der Planungspraxis. Ameisenschutz aktuell 12,4, 1998, 93–109.

Bauschmann 2000 G. Bauschmann, Ameisen (Hymenoptera: Formicidae) auf unterschiedlich verbrachten Schafhuten im Vogelsberg (Hessen). Ameisenschutz aktuell 14, 3, 2000, 65–87.

Bauschmann u. a. 1996 G. Bauschmann/D. Bretz/A. Buschinger/W.H.O. Dorow, Rote Liste der Ameisen Hessen. Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (Hrsg.) (Wiesbaden 1996).

Buse u. a. 2021 J. Buse/M. Illi/ K. Jetter/ A.-K. Klotz/S. Knödler/N. Schütz/M. I. Förschler, Extensive Beweidung mit Rindern als Maßnahme des Insektenschutzes. Naturschutz und Landschaftsplanung 53, 07, 2021, 18–25.

Hallmann u. a. 2017 C. A. Hallmann/M. Sorg/E. Jongejans/H. Siepel/N. Hofland/H. Schwan u. a., More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. PLoS ONE 12,10, 2017. (e0185809. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185809)

Kropp/Großgott 2025 C. Kropp/L. Großgott, Untersuchungsgebiet. In: Schlösser und Gärten Hessen (Hrsg.), Zehn Jahre Monitoring an der Wattenheimer Brücke (Lorsch, Kreis Bergstraße). Ergebnisse und Trends. Laureshamensia, Sonderausgabe 2, 2025, 4–9.

Lebas u. a. 2019 C. Lebas/C. Galkowski/R. Blatrix/P. Wegnez, Die Ameisen Europas – Der Bestimmungsführer (Bern 2019).

Li u. a. 2021 X. Li/A. C. Risch/D. Sanders/G. Liu/C. Prather/Z. Wang/N. Hassan/Q. Gao/D. Wang/Z. Zhong, A facilitation between large herbivores and ants accelerates litter decomposition by modifying soil microenvironmental conditions. Functional Ecology 35, 2021,1822–1832.

Nickel u. a. 2019 H. Nickel, Resolution deutscher Naturschutzakteure zum Insekten- und Biodiversitätsschwund, 2019.

Ries u. a. 2019 M. Ries/T. Reinhardt/U. Nigmann/S. Balzer, Analyse der bundesweiten Roten Listen zum Rückgang der Insekten in Deutschland. Natur und Landschaft 94. 06/07, 2019, 236–244.

Rohe 2003 W. Rohe, Grünlandtypen und deren Ameisenfauna (Hymenoptera: Formicidae) in Rheinland-Pfalz sowie Folgerungen für eine nachhaltige Nutzung. Mitt. Biol. Bundesanst. Land-Forstwirtsch, 393, 2003, 169–175.

Rosenberg u. a. 2023 Y. Rosenberg/ Y. M. Bar-On/A. Fromm/M. Ostikar/A. Shoshany/O. Giz/R. Milo, The global biomass and number of terrestrial arthropods. Science Advances 9, 2023.

Schmidt/Rupp 2025 A. Schmidt/R. Rupp, Untersuchungen zur Erfassung der Käferfauna im Untersuchungsgebiet „Wattenheimer Brücke“ 2015-2023. In: Schlösser und Gärten Hessen (Hrsg.), Zehn Jahre Monitoring an der Wattenheimer Brücke (Lorsch, Kreis Bergstraße). Ergebnisse und Trends. Laureshamensia, Sonderausgabe 2, 2025, 14–67.

Schultheiss u. a. 2022 P. Schultheiss/S. S. Nooten/ R. Wang/M. K. L. Wong/F. Brassard/B. Guenard, The abundance, biomass, and distribution of ants on Earth. PNAS 119, 40, 2022. (e2201550119; https://doi.org/10.1073/pnas.2201550119)

Seibold u. a. 2019 S. Seibold/M. M. Gossner/N. K. Simons/N. Blüthgen/J. Müller/D. Ambarli/C. Ammer/J. Bauhus/M. Fischer/J. C. Habel/K. E. Linsenmair/T. Nauss/C. Penone/D. Prati/P. Schall/E.-D. Schulze/J. Vogt/S. Wöllauer/W. W. Weisser, Arthropod decline in grasslands and forests is associated with landscape-level drivers. Nature 574, 2019, 671–674. (doi:10.1038/s41586-019-1684-3)

Seifert 2007 B. Seifert, Die Ameisen Mittel- und Nordeuropas (Tauer 2007).

Seifert 2011 B. Seifert, Rote Liste und Gesamtartenliste der Ameisen (Hymenoptera: Formicidae) Deutschlands. In: M. Binot-Hafke/S. Balzer/N. Becker/H. Gruttke/H. Haupt/N. Hofbauer/G. Ludwig/G. Matzke-Hajek/M. Strauch (Hrsg.), Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Bd 3. Wirbellose Tiere (Teil 1). Naturschutz und Biologische Vielfalt 70, 3, 2011, 469–487.

Seifert 2018 B. Seifert, The Ants of Central- and North Europe. (Tauer 2018).

Tista 2008 M. Tista, Die Auswirkungen von Beweidung auf die Ameisenfauna (Formicidae, Hymenoptera) im Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel. Abh. Zool.-Bot. Ges. Österreich 37, 2008, 307–323.

Autoreninfo

Dipl.-Biol. Gerd Bauschmann

Weidewelt – Institut für Naturschutz und Ökologische Forschung (WINÖF)
und Arbeitsgemeinschaft Hessischer Myrmecologen (ArgeHeMyr)
in der Faunistischen Landesarbeitsgemeinschaft Hessen (FLAGH)

Salzgrafenstraße 13 • 61169 Friedberg-Dorheim

E-Mail: weidewelt@aol.com

Zur Spinnenfauna (Araneae) an der Wattenheimer Brücke in Lorsch (Südhessen)

Theo Blick

Zusammenfassung

In den Jahren 2017 bis 2020 wurden an der Wattenheimer Brücke in Lorsch (ca. 8,567° Ost, 49,674° Nord, ca. 100 m ü.d.M.) insgesamt 115 Spinnenarten erfasst. 12 Spinnenarten sind auf der Roten Liste Deutschlands verzeichnet und fünf Arten bundesweit sehr selten oder selten. Die Dünen-Kalksteinspinne (*Titanoeca spominima*, bundesweit stark gefährdet und sehr selten) und die Helle Nesthüterin (*Neottiura suaveolens*, bundesweit Gefährdung anzunehmen und sehr selten) werden gesondert besprochen und Karten ihrer Verbreitung in Deutschland und Europa präsentiert. Bei einer Intensivierung der Erfassung kann mit mehr als 150 Spinnenarten gerechnet werden.

Abstract

Between 2017 and 2020, a total of 115 spider species were recorded at the Wattenheim Bridge in Lorsch (about 8.567°E, 49.674°N, ca. 100m a.s.l.). Twelve spider species are listed on the German Red Data List, and five species are considered very rare or rare in Germany. *Titanoeca spominima* (critically endangered and very rare) and *Neottiura suaveolens* (potentially endangered and very rare) are discussed separately and maps of their distribution in Germany and Europe are presented. With intensified recording, more than 150 spider species can be expected.

Published in: Staatliche Schlösser und Gärten Hessen, Claus Kropp (Eds.), Zehn Jahre Monitoring an der Wattenheimer Brücke (Lorsch, Kreis Bergstraße) (Heidelberg, Propylaeum 2025), 082-091. DOI: https://doi.org/10.11588/propylaeum.1683.c24436

Untersuchungsflächen

Die Untersuchungsflächen liegen auf 93 bis 102 Meter über Meereshöhe (Koordinaten 8,5671-8,5677° Ost, 49,6736-49,6742° Nord, AraGes 2025: https://atlas.arages.de/location/19207). Es handelt sich um trockenes bis feuchtes Grünland, inkl. Uferbereiche, mit Übergang in Gehölzbereiche (lichter Kiefernwald). Kleinflächig ist ein gewisser Sandanteil vorhanden.

Die Untersuchungsbereiche und die Methodik sind von Schmidt/Rupp (2025) ausführlich dargestellt.

Methode

Bisher wurden die Bodenfallenfänge aus den Jahren 2017 bis 2020 ausgewertet, Fänge aus weiteren Jahren sind noch unbestimmt. Die genauen ausgewerteten Fangzeiträume sind: 25.4.-26.10.2017, 24.4.-8.10.2018, 26.4.-8.10.2019 und 26.4.- 22.9.2020. Im Jahr 2017 waren sieben Bodenfallen ausgebracht, die beim Umfüllen bzw. Sortieren gepoolt wurden, in den Jahren 2018 bis 2020 wurden 12 Bodenfallen verwendet, die in zwei Gruppen unterteilt sind: Falle 1–7 (wie 2017, = Untersuchungsfläche I bei Schmidt/Rupp 2025) und 8–12 (2018 bis 2020, = Untersuchungsfläche II bei Schmidt/Rupp 2025). In den Jahren 2018 und 2019 wurden die einzelnen Fallen aussortiert und im Jahr 2020 die zwei Fallengruppen jeweils gepoolt. Daher werden die Ergebnisse der Daten der Fallen 1–7 und 8–12 pro Jahr summiert. Die Fallen wurden mit Ausnahme der jeweils letzten Fangperiode der Jahre 2017 und 2018 zweiwöchentlich gewechselt. Die Ausnahmen sind die Fangperioden 14.8.-26.10.2017 und 6.9.-8.10.2018. In der Monatsphänologie werden die Fangperioden jeweils den Monaten zugeordnet, in denen sie überwiegend lagen (Mai bis September).

Bestimmung

Die Spinnen wurden mithilfe des Online-Schlüssels (Nentwig u.a. 2025) und der dort zitierten Literatur bestimmt. Die Nomenklatur und Familienzuordnung folgt dem World Spider Catalog (WSC 2025).

Ergebnisse und Diskussion

Insgesamt wurden 5004 Spinnen bestimmt, darunter waren 3654 adult (2312 Männchen, 1342 Weibchen) und 1350 juvenil (***Tab. 1***). Alle adulten und 160 juvenile Spinnen konnten bis zur Art bestimmt werden. In die Auswertungen auf Artniveau gehen daher 3814 Individuen ein.

Es wurden Spinnen aus 25 Familien und 115 Arten erfasst (***Tab. 1***). Es dominieren die Vertreter der Linyphiidae (Zwerg- und Baldachinspinnen) mit 33 Arten (29%) vor den Lycosidae (Wolfspinnen, 29%) und den Gnaphosidae (Plattbauchspinnen, 13%). Die adulten Tiere werden von den Lycosidae (47%), den Gnaphosidae (16%) und den Linyphiidae (10%) dominiert, die Jungtiere von den gleichen Familien (Lycosidae 68%, Gnaphosidae 9%, Linyphiidae 7%). Die übrigen 22 Familien spielen eine untergeordnete Rolle.

Die Artnachweise sind auch im Online-Atlas der AraGes (2025: https://atlas.arages.de/source/3783) verfügbar.

Familie	Familie deutsch	Arten	% Arten	adult	% adult	juvenil	% juv.
Agelenidae	Trichterspinnen	3	2,6%	5	0,1%	6	0,4%
Araneidae	Radnetzspinnen	1	0,9%			1	0,1%
Atypidae	Tapezierspinnen	1	0,9%	1	0,03%	1	0,1%
Cheiracanthiidae	Dornfingerspinnen					1	0,1%
Cicurinidae	Moderspinnen	1	0,9%	2	0,1%		
Clubionidae	Sackspinnen	4	3,5%	8	0,2%	2	0,1%
Dictynidae	Kräuselspinnen	1	0,9%	56	1,5%	1	0,1%
Dysderidae	Sechsaugenspinnen	1	0,9%	3	0,1%	1	0,1%
Gnaphosidae	Plattbauchspinnen	15	13,0%	576	15,8%	124	9,2%
Hahniidae	Bodenspinnen	1	0,9%	5	0,1%		
Linyphiidae	Zwerg- und Baldachinspinnen	33	28,7%	380	10,4%	95	7,0%
Liocranidae	Feldspinnen					1	0,1%
Lycosidae	Wolfspinnen	21	18,3%	1710	46,8%	918	68,0%
Mimetidae	Spinnenfresser					2	0,1%
Miturgidae	Wanderspinnen	1	0,9%	10	0,3%	3	0,2%
Philodromidae	Laufspinnen	3	2,6%	37	1,0%	8	0,6%
Phrurolithidae	Ameisensackspinnen	1	0,9%	95	2,6%	7	0,5%
Pisauridae	Jagdspinnen	1	0,9%			1	0,1%
Salticidae	Springspinnen	9	7,8%	66	1,8%	24	1,8%
Segestriidae	Fischernetzspinnen	1	0,9%	1	0,03%		
Tetragnathidae	Streckerspinnen	2	1,7%	173	4,7%	27	2,0%
Theridiidae	Kugelspinnen	6	5,2%	29	0,8%	6	0,4%
Thomisidae	Krabbenspinnen	7	6,1%	150	4,1%	19	1,4%
Titanoecidae	Kalksteinspinnen	1	0,9%	2	0,1%		
Zodariidae	Ameisenjäger	1	0,9%	345	9,4%	102	7,6%
25 Familien	**Summen**	**115**		**3654**		**1350**	

Tab. 1 *Übersicht der nachgewiesenen Spinnenfamilien.*

Familie	Art	Autor, Jahr	deutscher Artname	RL DE	Bestand DE	Summe Ind.
Linyphiidae	*Abacoproeces saltuum*	(L. Koch, 1872)	Grubenstirnspinnchen		h	5
Linyphiidae	*Acartauchenius scurrilis*	(O. Pickard-Cambridge, 1873)	Bleiches Schopfspinnchen	G	mh	1
Linyphiidae	*Agyneta affinis*	(Kulczyński, 1898)	Trockenrasen-Boxerweberchen		sh	28
Linyphiidae	*Agyneta mollis*	(O. Pickard-Cambridge, 1871)	Schlankes Boxerweberchen	V	mh	1
Linyphiidae	*Agyneta rurestris*	(C. L. Koch, 1836)	Aeronautenweberchen		sh	31
Lycosidae	*Alopecosa cuneata*	(Clerck, 1757)	Keilfleck-Scheintarantel		sh	50
Lycosidae	*Alopecosa pulverulenta*	(Clerck, 1757)	Kleine Scheintarantel		sh	26
Araneidae	*Araneus angulatus*	Clerck, 1757	Gehörnte Kreuzspinne	G	mh	1
Lycosidae	*Arctosa leopardus*	(Sundevall, 1833)	Leoparden-Wühlwolf		h	2
Lycosidae	*Arctosa lutetiana*	(Simon, 1876)	Kleiner Steppenwühlwolf		h	51
Dictynidae	*Argenna subnigra*	(O. Pickard-Cambridge, 1861)	Gewöhnliche Bodenkräuselspinne		h	57
Theridiidae	*Asagena phalerata*	(Panzer, 1801)	Bunte Bodenkugelspinne		sh	13
Salticidae	*Attulus pubescens*	(Fabricius, 1775)	Behaarter Hockling		mh	5
Atypidae	*Atypus piceus*	(Sulzer, 1776)	Pechschwarze Tapezierspinne	V	mh	2
Lycosidae	*Aulonia albimana*	(Walckenaer, 1805)	Netzwolf		sh	113
Linyphiidae	*Bathyphantes gracilis*	(Blackwall, 1841)	Gewöhnlicher Erdweber		sh	7
Gnaphosidae	*Callilepis nocturna*	(Linnaeus, 1758)	Gewöhnlicher Ameisendieb		h	13
Linyphiidae	*Centromerus incilium*	(L. Koch, 1881)	Winter-Moosweberchen		h	1
Cicurinidae	*Cicurina cicur*	(Fabricius, 1793)	Gewöhnliche Winterspinne		sh	2
Clubionidae	*Clubiona comta*	C. L. Koch, 1839	Kleine Rindensackspinne		sh	1
Clubionidae	*Clubiona neglecta*	O. Pickard-Cambridge, 1862	Kurzkiefer-Sackspinne		sh	2
Clubionidae	*Clubiona reclusa*	O. Pickard-Cambridge, 1863	Riedsackspinne		sh	2
Clubionidae	*Clubiona subtilis*	L. Koch, 1867	Zwergsackspinne		h	3
Linyphiidae	*Dicymbium brevisetosum*	Locket, 1962	Kurzhaar-Angelspinnchen		sh	3
Linyphiidae	*Diplostyla concolor*	(Wider, 1834)	Trompetenspinne		sh	3
Gnaphosidae	*Drassodes lapidosus*	(Walckenaer, 1802)	Gewöhnliche Steinplattenspinne		sh	30
Gnaphosidae	*Drassyllus lutetianus*	(L. Koch, 1866)	Sumpfkammbein		sh	3
Gnaphosidae	*Drassyllus praeficus*	(L. Koch, 1866)	Sonnenkammbein		sh	78
Gnaphosidae	*Drassyllus pusillus*	(C. L. Koch, 1833)	Kleines Kammbein		sh	45
Theridiidae	*Enoplognatha thoracica*	(Hahn, 1833)	Boden-Ovalspinne		sh	8
Agelenidae	*Eratigena agrestis*	(Walckenaer, 1802)	Feldwinkelspinne		h	4
Agelenidae	*Eratigena atrica*	(C. L. Koch, 1843)	Große Hauswinkelspinne		sh	1
Linyphiidae	*Erigone atra*	Blackwall, 1833	Gewöhnliche Glückspinne		sh	3
Linyphiidae	*Erigone dentipalpis*	(Wider, 1834)	Gezähnte Glückspinne		sh	18
Salticidae	*Euophrys frontalis*	(Walckenaer, 1802)	Gewöhnlicher Schönbrauspringer		sh	32
Theridiidae	*Euryopis flavomaculata*	(C. L. Koch, 1836)	Gelbfleck-Ameisenkugelspinne		sh	3
Salticidae	*Evarcha falcata*	(Clerck, 1757)	Bunter Sichelspringer		sh	2
Linyphiidae	*Gnathonarium dentatum*	(Wider, 1834)	Buckel-Zwergzahn		h	5
Hahniidae	*Hahnia nava*	(Blackwall, 1841)	Wiesen-Bodenspinne		sh	5
Gnaphosidae	*Haplodrassus signifer*	(C. L. Koch, 1839)	Heidenachtjäger		sh	42
Dysderidae	*Harpactea hombergi*	(Scopoli, 1763)	Rindenlangfinger		sh	3
Salticidae	*Heliophanus flavipes*	(Hahn, 1832)	Gelbbeiniger Sonnenspringer		sh	1
Linyphiidae	*Hypomma bituberculatum*	(Wider, 1834)	Sumpf-Buckelköpfchen		sh	2
Linyphiidae	*Leptorhoptrum robustum*	(Westring, 1851)	Starkkieferspinne		h	10
Linyphiidae	*Mermessus trilobatus*	(Emerton, 1882)	Amerikanische Zwergspinne	Neo	h	21
Linyphiidae	*Metopobactrus prominulus*	(O. Pickard-Cambridge, 1873)	Gras-Periskopköpfchen		h	4
Gnaphosidae	*Micaria micans*	(Blackwall, 1858)	Streifbein-Schillerspinne	neu	(sh)	6
Gnaphosidae	*Micaria pulicaria*	(Sundevall, 1831)	Gewöhnliche Schillerspinne		sh	1
Linyphiidae	*Micrargus subaequalis*	(Westring, 1851)	Flaches Zipfelspinnchen		sh	2
Salticidae	*Myrmarachne formicaria*	(De Geer, 1778)	Großkiefer-Ameisenspringer		mh	3
Salticidae	*Neon reticulatus*	(Blackwall, 1853)	Wald-Krümelspringer		sh	1
Theridiidae	*Neottiura suaveolens*	(Simon, 1880)	Helle Nesthüterin	G	ss	2
Linyphiidae	*Neriene clathrata*	(Sundevall, 1830)	Gittergroßweber		sh	1
Linyphiidae	*Oedothorax retusus*	(Westring, 1851)	Buckliges Feldspinnchen		sh	117
Linyphiidae	*Ostearius melanopygius*	(O. Pickard-Cambridge, 1880)	Schwarzhintern		h	1
Thomisidae	*Ozyptila claveata*	(Walckenaer, 1837)	Schwarze Zwergkrabbenspinne		h	76
Thomisidae	*Ozyptila praticola*	(C. L. Koch, 1837)	Wald-Zwergkrabbenspinne		sh	22
Thomisidae	*Ozyptila simplex*	(O. Pickard-Cambridge, 1862)	Bunte Zwergkrabbenspinne		h	8
Tetragnathidae	*Pachygnatha clercki*	Sundevall, 1823	Große Dickkieferspinne		sh	15
Tetragnathidae	*Pachygnatha degeeri*	Sundevall, 1830	Dunkle Dickkieferspinne		sh	177
Linyphiidae	*Palliduphantes pallidus*	(O. Pickard-Cambridge, 1871)	Gewöhnliches Bleichweberchen		sh	8
Linyphiidae	*Panamomops mengei*	Simon, 1926	Breithorn-Stierköpfchen		mh	10
Lycosidae	*Pardosa agrestis*	(Westring, 1861)	Ackerlaufwolf		sh	1

Familie	Art	Autor, Jahr	deutscher Artname	RL DE	Bestand DE	Summe Ind.
Lycosidae	*Pardosa amentata*	(Clerck, 1757)	Uferlaufwolf		sh	80
Lycosidae	*Pardosa hortensis*	(Thorell, 1872)	Weingarten-Laufwolf		h	3
Lycosidae	*Pardosa lugubris*	(Walckenaer, 1802)	Waldlaufwolf		sh	125
Lycosidae	*Pardosa palustris*	(Linnaeus, 1758)	Wiesenlaufwolf		sh	418
Lycosidae	*Pardosa prativaga*	(L. Koch, 1870)	Graslaufwolf		sh	266
Lycosidae	*Pardosa saltans*	Töpfer-Hofmann, 2000	Tanzender Laufwolf		h	12
Linyphiidae	*Pelecopsis parallela*	(Wider, 1834)	Flaches Ballonköpfchen		sh	25
Gnaphosidae	*Phaeocedus braccatus*	(L. Koch, 1866)	Sechsfleck-Spion	3	s	1
Salticidae	*Phlegra fasciata*	(Hahn, 1826)	Gebänderter Bodenspringer		sh	33
Phrurolithidae	*Phrurolithus festivus*	(C. L. Koch, 1835)	Gewöhnlicher Ameisenvagabund		sh	96
Lycosidae	*Pirata piraticus*	(Clerck, 1757)	Tümpelpirat		sh	4
Lycosidae	*Piratula hygrophila*	(Thorell, 1872)	Waldpirat		sh	136
Lycosidae	*Piratula latitans*	(Blackwall, 1841)	Kleiner Pirat		sh	15
Lycosidae	*Piratula uliginosa*	(Thorell, 1856)	Sumpfpirat		h	2
Pisauridae	*Pisaura mirabilis*	(Clerck, 1757)	Listspinne		sh	1
Linyphiidae	*Pocadicnemis juncea*	Locket & Millidge, 1953	Faden-Lassospinnchen		sh	2
Linyphiidae	*Porrhomma microphthalmum*	(O. Pickard-Cambridge, 1871)	Aeronauten-Kleinauge		sh	1
Linyphiidae	*Porrhomma pygmaeum*	(Blackwall, 1834)	Gewöhnliches Kleinauge		sh	1
Theridiidae	*Robertus lividus*	(Blackwall, 1836)	Gewöhnliche Mooskugelspinne		sh	3
Segestriidae	*Segestria senoculata*	(Linnaeus, 1758)	Gewöhnliche Fischernetzspinne		sh	1
Salticidae	*Sibianor aurocinctus*	(Ohlert, 1865)	Gewöhnlicher Dickbeinspringer		h	1
Theridiidae	*Steatoda albomaculata*	(De Geer, 1778)	Weißfleckige Fettspinne	G	mh	1
Linyphiidae	*Syedra gracilis*	(Menge, 1869)	Zartes Orangenweberchen		s	1
Salticidae	*Talavera aperta*	(Miller, 1971)	Dunkler Ringelbeinspringer		s	1
Agelenidae	*Tegenaria silvestris*	L. Koch, 1872	Waldwinkelspinne		sh	4
Linyphiidae	*Tenuiphantes tenuis*	(Blackwall, 1852)	Gewöhnliches Winkelweberchen		sh	23
Philodromidae	*Thanatus sabulosus*	(Menge, 1875)	Lichtungs-Herzfleckläufer	V	mh	36
Philodromidae	*Thanatus striatus*	C. L. Koch, 1845	Streifen-Herzfleckläufer	V	mh	1
Philodromidae	*Tibellus oblongus*	(Walckenaer, 1802)	Gewöhnlicher Halmstrecker		sh	1
Linyphiidae	*Tiso vagans*	(Blackwall, 1834)	Gewöhnlicher Lockenpalper		sh	5
Titanoecidae	*Titanoeca spominima*	(Taczanowski, 1866)	Dünen-Kalksteinspinne	2	ss	2
Gnaphosidae	*Trachyzelotes pedestris*	(C. L. Koch, 1837)	Gewöhnliche Stiefelspinne		h	123
Linyphiidae	*Trichopterna cito*	(O. Pickard-Cambridge, 1873)	Kleines Entenköpfchen	3	mh	36
Lycosidae	*Trochosa ruricola*	(De Geer, 1778)	Feld-Nachtwolf		sh	106
Lycosidae	*Trochosa spinipalpis*	(F. O. Pickard-Cambridge, 1895)	Sumpf-Nachtwolf		sh	4
Lycosidae	*Trochosa terricola*	Thorell, 1856	Gewöhnlicher Nachtwolf		sh	52
Linyphiidae	*Troxochrus scabriculus*	(Westring, 1851)	Feinnarbiges Hügelköpfchen		sh	3
Linyphiidae	*Walckenaeria antica*	(Wider, 1834)	Kleines Hornzierköpfchen		sh	1
Linyphiidae	*Walckenaeria atrotibialis*	(O. Pickard-Cambridge, 1878)	Schwarzkopf-Zierköpfchen		sh	1
Lycosidae	*Xerolycosa miniata*	(C. L. Koch, 1834)	Kleiner Sonnenwolf		sh	104
Lycosidae	*Xerolycosa nemoralis*	(Westring, 1861)	Großer Sonnenwolf		sh	155
Thomisidae	*Xysticus acerbus*	Thorell, 1872	Heidekrabbenspinne		h	5
Thomisidae	*Xysticus cristatus*	(Clerck, 1757)	Gewöhnliche Krabbenspinne		sh	11
Thomisidae	*Xysticus kochi*	Thorell, 1872	Anspruchslose Krabbenspinne		sh	28
Thomisidae	*Xysticus ulmi*	(Hahn, 1831)	Sumpfkrabbenspinne		sh	1
Gnaphosidae	*Zelotes electus*	(C. L. Koch, 1839)	Dünen-Schwarzspinne		h	50
Gnaphosidae	*Zelotes erebeus*	(Thorell, 1871)	Herbst-Schwarzspinne	V	mh	13
Gnaphosidae	*Zelotes longipes*	(L. Koch, 1866)	Stachel-Schwarzspinne		h	2
Gnaphosidae	*Zelotes petrensis*	(C. L. Koch, 1839)	Offenland-Schwarzspinne		sh	81
Gnaphosidae	*Zelotes subterraneus*	(C. L. Koch, 1833)	Gewöhnliche Schwarzspinne		sh	98
Zodariidae	*Zodarion italicum*	(Canestrini, 1868)	Italienischer Ameisenjäger		mh	433
Miturgidae	*Zora spinimana*	(Sundevall, 1833)	Gewöhnliches Stachelbein		sh	12

Tab. 2 *Spinnenarten mit vollständiger Nomenklatur, Familienzuordnung, Summen pro Art, Rote-Liste-Einstufung und Bestand in Deutschland. RL-Kategorien siehe Kapitel „Rote-Liste-Arten und besonders bemerkenswerte Arten“, Bestandskategorien: sh sehr häufig, h häufig, mh mäßig häufig, s selten, ss sehr selten.*

Dominante Arten

Unter den zehn häufigsten Arten (1. *Zodarion italicum*, Italienischer Ameisenjäger, 11,4% Anteil; 2. *Pardosa palustris*, Wiesenlaufwolf, 11,0%; 3. *Pardosa prativaga*, Graslaufwolf, 7,0%; 4. *Pachygnatha degeeri*, Dunkle Dickkieferspinne, 4,6%; 5. *Xerolycosa nemoralis*, Großer Sonnenwolf, 4,1%; 6. *Piratula hygrophila*, Waldpirat, 3,6%; 7. *Pardosa lugubris*, Waldlaufwolf, 3,3%; 8. *Trachyzelotes pedestris*, Gewöhnliche Stiefelspinne, 3,2%; 9. *Oedothorax retusus*, Buckliges Feldspinnchen, 3,1%; 10. *Aulonia albimana*, Netzwolf, 3,0%) sind sechs Wolfspinnenarten

und vier Vertreterinnen jeweils einer anderen Familie. Nur zwei der zehn Arten sind bundesweit nicht sehr häufig (*Zodarion italicum*, mäßig häufig; *Trachyzelotes pedestris*, häufig). Die vier häufigsten Arten sind Arten des Offenlandes (überwiegend Grünland), die vier nächstfolgenden bevorzugen beschattete Lebensräume (wie den lichten Kiefernwald im Bereich der Fallen 8–12), die Arten der Ränge 8 bis 10 sind wiederum Offenlandarten.

Rote-Liste-Arten und besonders bemerkenswerte Arten

Für Hessen gibt es bislang keine Rote Liste für die Spinnen, daher werden die Einstufungen aus der Roten Liste Deutschlands (Blick u.a. 2016) herangezogen.

12 der 115 Arten (10,4%) sind auf der Roten Liste Deutschlands verzeichnet. Darunter eine in Kategorie 2 (stark gefährdet: *Titanoeca spominima*, Dünen-Kalksteinspinne, vgl. Besprechung unten), zwei in Kategorie 3 (gefährdet: *Phaeocedus braccatus*, Sechsfleck-Spion; *Trichopterna cito*, Kleines Entenköpfchen), vier in Kategorie G (Gefährdung unbekannten Ausmaßes) und fünf in Kategorie V (Vorwarnstufe). Die drei häufigsten Rote-Liste-Arten waren *Thanatus sabulosus* (Lichtungs-Herzfleckläufer, 36 Ind.), *Trichopterna cito* (Kleines Entenköpfchen, 36 Ind.) und *Zelotes erebeus* (Herbst-Schwarzspinne, 13 Ind.) – die ersten beiden sind Arten offener Xerothermbereiche und *Z. erebeus* ist typisch für lichte, trocken-warme Wälder.

Fünf der 115 Arten sind bundesweit sehr selten oder selten. Zwei sind sehr selten (*Neottiura suaveolens* – Helle Nesthüterin [vgl. Besprechung unten] und *T. spominima*) und drei sind selten (*Phaeocedus braccatus* – Sechsfleck-Spion, *Syedra gracilis* – Zartes Orangenweberchen, *Talavera aperta* – Dunkler Ringelbeinspringer).

Micaria micans fehlte noch in der Checkliste und Roten Liste aus dem Jahr 2016, weil erst Muster/Michalik (2020) feststellten, dass sich hinter der Art *Micaria pulicaria* zwei Arten verbargen. An der Wattenheimer Brücke wurde nur *M. micans* erfasst und für sie bundesweit die Häufigkeit „sehr häufig“ angenommen, da es die deutlich häufigere Art dieses Artenpaares ist.

Titanoeca spominima **– Dünen-Kalksteinspinne.** Dies ist nicht nur die einzige stark gefährdete Art der 115 Arten, sondern auch eine bundesweit sehr seltene Art. Von ihr konnten nur im Jahr 2018 zwei Männchen (Leerungen vom 21.5. und 15.6.2018, beide in Falle 4) gefangen werden. Sie ist bundesweit lediglich von acht TK25-Rastern bekannt (***Abb. 1***). Sie kommt in Deutschland ausschließlich an sandigen Standorten vor. Sie wurde von Wunderlich (1993) als *Titanoeca psammophila* aus dem Raum Heidelberg beschrieben und später als Synonym der im 19. Jahrhundert aus Polen beschriebenen *T. spominima* erkannt. Ihre Gesamtverbreitung umfasst neben Mitteleuropa noch Schweden, Finnland, Serbien, Albanien, Ukraine und den europäischen Teil Russlands (***Abb. 1***). Die Nachweise im Südwesten Deutschlands (Baden-Württemberg, Hessen, Rheinland-Pfalz) sind die westlichsten der Art.

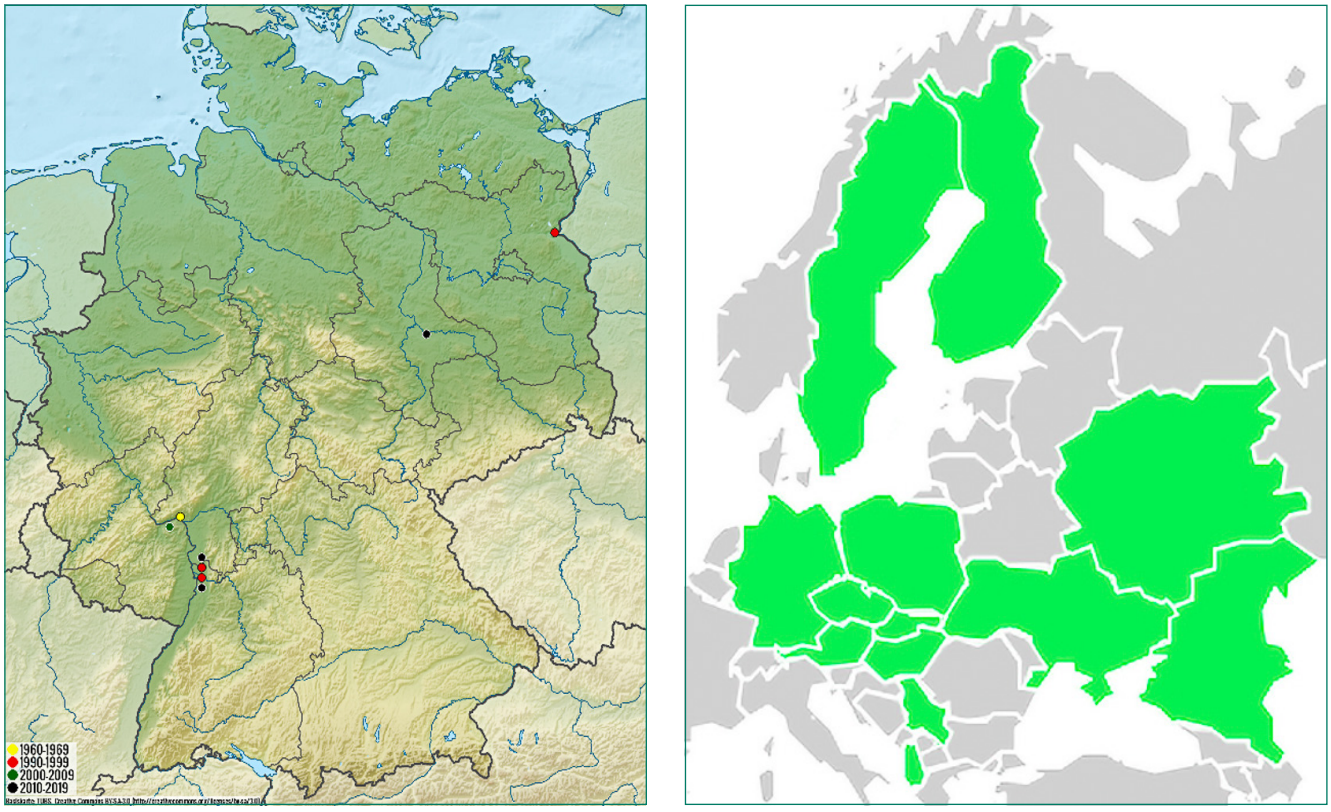

Abb. 1 *Karte der Nachweise von* ***Titanoeca spominima*** *in Deutschland (AraGes 2025: https://atlas.arages.de/species/931) und ihr Vorkommen in den Ländern Europas (Nentwig u.a. 2025: https://araneae.nmbe.ch/data/1116 [Russland ist untergliedert]).*

***Neottiura suaveolens* – Helle Nesthüterin**

Neben *T. spominima* ist sie die zweite deutschlandweit sehr seltene Art dieser Untersuchung. Sie ist aus Deutschland ausschließlich aus dem Südwesten (Baden-Württemberg, Hessen, Rheinland-Pfalz) bekannt (***Abb. 2***) und wurde von Wunderlich (1975) erstmals für Deutschland am Kaiserstuhl nachgewiesen. Die beiden Exemplare von der Wattenheimer Brücke sind die einzigen bekannten aus Hessen (ein Männchen in der Leerung von 7.6.17 und ein Weibchen in der vom 7.9.20, beide in der Fallengruppe 1 bis 7). Ihre Gesamtverbreitung ist auf Europa (ohne den Norden, von Spanien bis zum Südural) beschränkt (***Abb. 2***), die Verbreitungslücken zu Georgien, dem Südural und nach Zypern sind vermutlich nur Erfassungslücken.

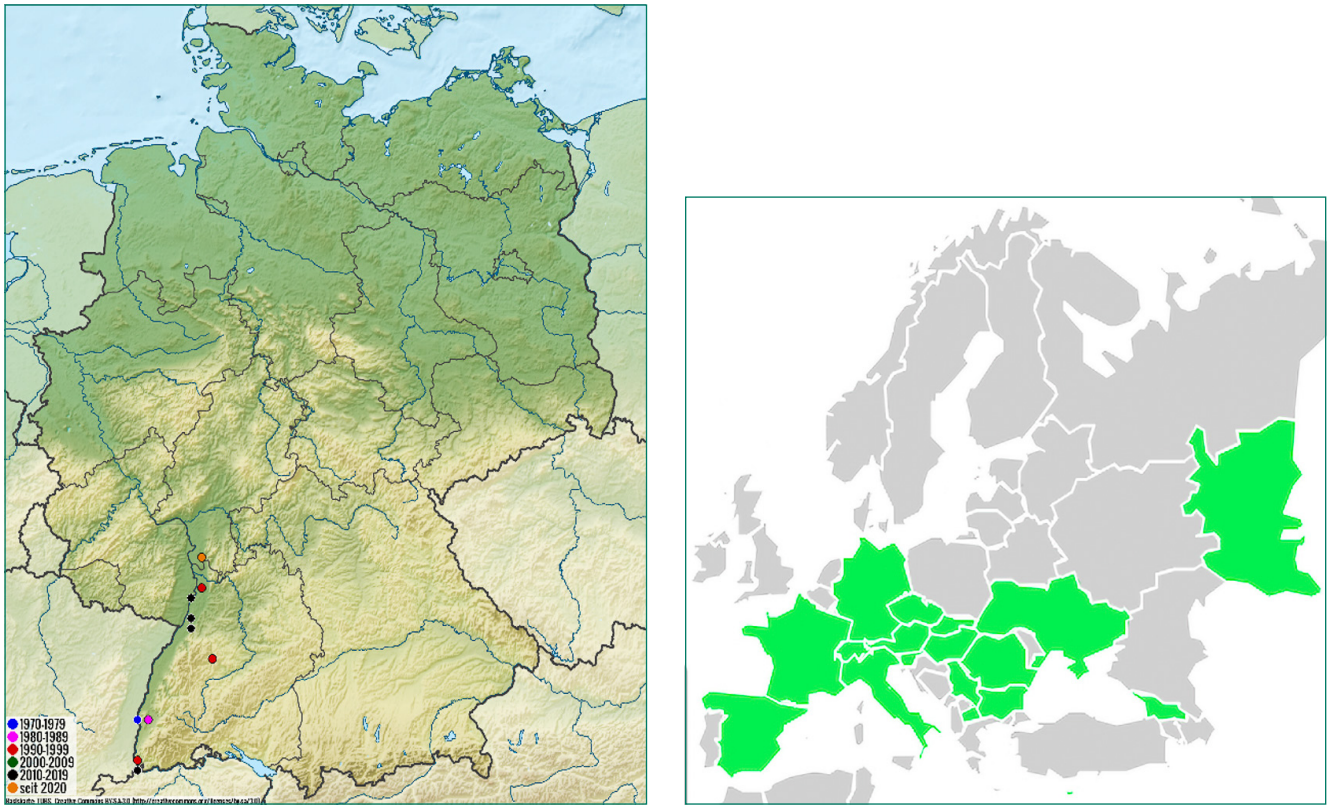

Abb. 2 *Karte der Nachweise von* ***Neottiura suaveolens*** *in Deutschland (AraGes 2025: https://atlas.arages.de/species/104) und ihr Vorkommen in den Ländern Europas (Nentwig u.a. 2025: https://araneae.nmbe.ch/data/1354 [Russland ist untergliedert]).*

Arten pro Untersuchungsjahr und Fallengruppe

Im Folgenden werden die Jahresfänge 2017 bis 2020 der beiden Fallengruppen ausgewertet (***Tab. 3***).

Die Anzahl der erfassten Arten pro Fallengruppe pro Jahr schwankt zum Teil stark: bei der Fallengruppe 1–7 zwischen 42 (2019) und 65 Arten (2017) und bei der Fallengruppe 8–12 zwischen 39 (2020) und 46 Arten (2019). Gründe können dafür nicht angegeben werden.

Die Fallengruppe 1–7 enthält fast nur Offenlandarten und die Gehölzarten haben ihren Schwerpunkt in den Fallen 8-12. Offenlandarten sind beispielsweise *Oedothorax retusus*, *Pachygnatha degeeri* oder *Pardosa palustris*; Gehölzarten sind z.B. *Pardosa lugubris*, *Xerolycosa nemoralis* oder *Zelotes subterraneus*.

Arten pro Monat

Im Folgenden werden die Fänge gesondert nach Fangmonaten (Mai bis September) ausgewertet (***Tab. 4***).

Die Anzahl der erfassten Arten pro Monat geht im Verlauf des Sommerhalbjahres vom Mai (87 Arten), über Juni (73), Juli (61), August (44) bis September (23) kontinuierlich zurück. In den Monaten Mai bis Juli konnte jeweils mehr als die Hälfte der 115 Arten gefangen werden. Dies ist eine typische Jahresphänologie der Spinnenartenzahl. Wobei festzustellen ist, dass Daten aus mindestens fünf Monaten fehlen (November bis März, der Oktober wurde nur zum Teil einbezogen und vom April nur die letzten Tage, vgl. Methodenkapitel); es fehlen demnach die überwiegend winteraktiven Arten bzw. diese sind unterrepräsentiert.

Die meisten der Arten in Tab. 4 wurden mit den meisten Individuen im Mai und Juni erfasst. Es gibt aber auch Arten mit späterem Maximum (z.B. *Zelotes erebeus* und *Z. petrensis*).

Arten	2017: 1-7	2018: 1-7	2018: 8-12	2019: 1-7	2019: 8-12	2020: 1-7	2020: 8-12
Agyneta affinis	17	4		1		6	
Agyneta rurestris		4		14	4	9	
Alopecosa cuneata	22	19		8	1		
Alopecosa pulverulenta	2	9	4		8		3
Arctosa lutetiana	9	2	10	3	20	1	6
Argenna subnigra	33	12	1	6		5	
Asagena phalerata	3	5	2	1		2	
Aulonia albimana	18	12	27	5	24	10	17
Callilepis nocturna			1	1	6	3	2
Drassodes lapidosus		3	2		4		21
Drassyllus praeficus	12	7	2	9	18	12	18
Drassyllus pusillus	31	6	2	4	2		
Erigone dentipalpis	5	3		7		3	
Euophrys frontalis	3	3	14		3		9
Haplodrassus signifer	15	11	4	6	2	3	1
Leptorhoptrum robustum	7					3	
Mermessus trilobatus	12	6				3	
Oedothorax retusus	49	30		4		34	
Ozyptila claveata	19	11	3	24	4	15	
Ozyptila praticola			4		9		9
Pachygnatha clercki	5	7		1		2	
Pachygnatha degeeri	107	50		10		10	
Panamomops mengei			7				3
Pardosa amentata	46	28		1		5	
Pardosa lugubris	4		30	4	50	4	33
Pardosa palustris	125	78		120		95	
Pardosa prativaga	136	67		59		4	
Pardosa saltans					4		8
Pelecopsis parallela		3		7	2	11	2
Phlegra fasciata	4	8	8	1	3	7	2
Phrurolithus festivus	15	5	22	7	19	18	10
Piratula hygrophila	78	38		1		19	
Piratula latitans	6	8		1			
Tenuiphantes tenuis	4		1	6	2	9	1
Thanatus sabulosus			7	1	10	1	17
Trachyzelotes pedestris	2	5	26	2	42	5	41
Trichopterna cito	3	3		17		12	1
Trochosa ruricola	35	38	2	6	3	22	
Trochosa terricola		3	17	3	15	1	13
Xerolycosa miniata	38	10		9	1	46	
Xerolycosa nemoralis	2	2	42		25		84
Xysticus cristatus	5	2		2	1	1	
Xysticus kochi	6	6	2	10	2	2	
Zelotes electus	14	6	2	10	3	7	8
Zelotes erebeus					4		9
Zelotes petrensis	2	3	11	4	16	7	38
Zelotes subterraneus	2		16		23	1	56
Zodarion italicum	17	18	29	31	180	71	87
Zora spinimana		1	3		1	1	6
Artensummen	**65**	**56**	**42**	**42**	**46**	**55**	**39**

Tab. 3 *Spinnenarten nach Fallengruppen (1-7, 8-12) und Untersuchungsjahr (2017-2020) – nur Arten mit mindestens zehn Individuen, die Summen umfassen alle Arten.*

Mögliche Ergänzungen des Artenspektrums

Es gibt auch winteraktive Spinnenarten (bis zu einem Viertel der Arten haben ihren phänologischen Schwerpunkt im Winterhalbjahr). Im Oktober und November wäre ein erneuter Anstieg der Artenzahl zu erwarten und auch der gesamte April würde wohl die Junisumme erreichen. Eine Untersuchung im Winterhalbjahr könnte das Artenspektrum der epigäischen Spinnen erhöhen. Ebenso kann eine ergänzende Erfassung der Spinnen in höheren Straten (Krautschicht, Strauchschicht, Baumschicht) das Artenspektrum ergänzen. Es ist insgesamt mit deutlich mehr als 150 Spinnenarten zu rechnen.

Schlussbetrachtung

Die Spinnenfauna setzt sich überwiegen aus sehr häufigen und häufigen, weit verbreiteten Arten zusammen. Arten des Offenlandes, d.h. Grünlandarten, sind dominanter als Gehölzarten.

Arten	Mai	Juni	Juli	August	September
Agyneta affinis	8	12	6	2	
Agyneta rurestris	1	15	6	8	1
Alopecosa cuneata	42	7	1		
Alopecosa pulverulenta	24	2			
Arctosa lutetiana	29	22			
Argenna subnigra	42	14	1		
Asagena phalerata	6	7			
Aulonia albimana	66	43	3		1
Callilepis nocturna	8	3		2	
Drassodes lapidosus	7	15	5	3	
Drassyllus praeficus	16	54	6	2	
Drassyllus pusillus	41	1	3		
Erigone dentipalpis	2	9	4	3	
Euophrys frontalis	5	19	6	2	
Haplodrassus signifer	39	3			
Leptorhoptrum robustum	5	3	2		
Mermessus trilobatus	16	3	1	1	
Oedothorax retusus	40	21	46	3	7
Ozyptila claveata	52	20		2	2
Ozyptila praticola	13	5		1	3
Pachygnatha clercki	13		2		
Pachygnatha degeeri	132	35	6	2	2
Panamomops mengei	6	4			
Pardosa amentata	80				
Pardosa lugubris	91	28	1	5	
Pardosa palustris	232	112	59	13	2
Pardosa prativaga	232	32	2		
Pardosa saltans	12				
Pelecopsis parallela	2	8	9	4	2
Phlegra fasciata	3	13	9	8	
Phrurolithus festivus	31	43	9	13	
Piratula hygrophila	129	4	2	1	
Piratula latitans	13		2		
Tenuiphantes tenuis	4	4	3	2	10
Thanatus sabulosus	19	14	1	2	
Trachyzelotes pedestris	88	32	2	1	
Trichopterna cito	11	14	8	1	2
Trochosa ruricola	68	24	10	2	2
Trochosa terricola	9	18	8	8	9
Xerolycosa miniata	48	35	16	5	
Xerolycosa nemoralis	53	62	31	9	
Xysticus cristatus	9	2			
Xysticus kochi	27		1		
Zelotes electus	28	17	3	1	1
Zelotes erebeus		1	4	6	2
Zelotes petrensis	10	12	18	35	6
Zelotes subterraneus	23	47	11	16	1
Zodarion italicum	155	128	51	87	12
Zora spinimana	2	6	3	1	
Artensummen	**87**	**73**	**61**	**44**	**23**

Tab. 4 *Spinnenarten nach Fangmonat (Mai bis September) im Zeitraum 2017 bis 2020 – nur Arten mit mindestens zehn Individuen, die Artensummen umfassen alle Arten.*

Daneben sind aber auch einige wärmeliebende Arten xerothermer Standorte vorhanden, darunter auch Arten die typisch für sandige Flächen sind (nach Bauchhenß 1990, 1995, Leist 1994). Insbesondere einige der Rote-Liste-Arten (*Acartauchenius scurrilis*, *Atypus piceus*, *Phaeocedus braccatus*, *Steatoda albomaculata*, *Thanatus sabulosus*, *Trichopterna cito*, *Zelotes erebeus*), die weitgehend auf Sandlebensräume beschränkten Arten (*Zelotes electus, Z. longipes*) sowie die beiden oben gesondert besprochenen Arten (*Neottiura suaveolens*, *Titanoeca spominima*) machen das naturschutzfachliche Potenzial der Fläche deutlich, auch wenn die meisten dieser Arten nur mit wenigen Exemplaren erfasst wurden. Eine Ausweitung der offenen Sandbereiche, z.B. durch Beweidung, könnte die Fläche bereits mittelfristig naturschutzfachlich weiter aufwerten.

Dank

Ich danke dem Bearbeiter der Käfer, Andreas Schmidt (Wetzlar), für die Betreuung der Fallen und das Aussortieren der Spinnen sowie der FLAGH (Faunistische Landes-Arbeitsgemeinschaft Hessen) für die Teilfinanzierung der Bestimmungsarbeiten sowie dem Herausgeber Claus Kropp (Welterbe Kloster Lorsch) für hilfreiche Anmerkungen.

Literatur

AraGes 2025 AraGes (Arachnologische Gesellschaft), Atlas der Spinnentiere Europas (2025), https://atlas.arages.de/ (zuletzt abgerufen am 03. März 2025).

Bauchhenß 1990 E. Bauchhenß, Mitteleuropäische Xerotherm-Standorte und ihre epigäische Spinnenfauna. Eine autökologische Betrachtung. Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg (NF) 31/32, 1990, 153–162.

Bauchhenß 1995 E. Bauchhenß, Die epigäische Spinnenfauna auf Sandflächen Nordbayerns (Arachnida: Araneae). Zoologische Beiträge N.F. 36, 1995, 221–250.

Blick u.a. 2016 T. Blick/O. D. Finch/K. H. Harms/J. Kiechle/K. H. Kielhorn/M. Kreuels/A. Malten/D. Martin/C. Muster/D. Nährig/R. Platen/I. Rödel/M. Scheidler/A.Staudt/H. Stumpf/D. Tolke, Rote Liste und Gesamtartenliste der Spinnen (Arachnida: Araneae) Deutschlands. 3. Fassung, Stand April 2008, einzelne Änderungen und Nachträge bis August 2015. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70, Heft 4, 2016, 383–510.

Leist 1994 N. Leist, Zur Spinnenfauna zweier Binnendünen um Sandhausen bei Heidelberg (Arachnida: Araneae). Beihefte zu den Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg 80, 1994, 283–324.

Muster/Michalik 2020 C. Muster/P. Michalik, Cryptic diversity in ant-mimic *Micaria* spiders (Araneae, Gnaphosidae) and a tribute to early naturalists. Zoologica Scripta 49, 2020, 197–209 & Anhänge – doi: 10.1111/zsc.12404.

Nentwig u.a. 2025 W. Nentwig/T. Blick/R. Bosmans/A. Hänggi/C. Kropf/A.Stäubli, Spinnen Europas. Version 03.2025 (2025), https://www.araneae.nmbe.ch (zuletzt abgerufen am 03. März 2025) – doi: 10.24436/1.

Schmidt/Rupp 2025 A. Schmidt/R. Rupp, Untersuchungen zur Erfassung der Käferfauna im Untersuchungsgebiet „Wattenheimer Brücke“ bei Lorsch 2015 bis 2023. In: Schlösser und Gärten Hessen (Hrsg.), Zehn Jahre Monitoring an der Wattenheimer Brücke (Lorsch, Kreis Bergstraße). Ergebnisse und Trends. Laureshamensia, Sonderausgabe 2, 2025,14–67.

WSC 2025 WSC 2025 World Spider Catalog. Version 26. Natural History Museum Bern (Hrsg.), http://wsc.nmbe.ch (zuletzt abgerufen am 03. März 2025) – doi: 10.24436/2.

Wunderlich 1975 J. Wunderlich, Spinnen vom Kaiserstuhl (Arachnida: Araneae). Entomologica Germanica 1, 1975, 381–386 – doi: 10.1127/entom.germ/1/1975/381.

Wunderlich 1993 J. Wunderlich, Beschreibung einer bisher unbekannten Spinnenart der Gattung *Titanoeca* Thorell aus Deutschland (Arachnida: Araneae: Titanoecidae). Entomologische Zeitschrift 103, 1993, 347–351.

Autoreninfo

Theo Blick

Heidloh 8 • 95503 Hummeltal

E-Mail: info@theoblick.de

Bodenbewohnende Wanzen (Insecta: Heteroptera) der Flugsanddüne Feuersteinberg bei Lorsch (Südhessen)

Dr. Carsten Morkel

Zusammenfassung

Aus dem Untersuchungsgebiet der Binnensanddüne Feuersteinberg in der Umgebung der Wattenheimer Brücke bei Lorsch (Südhessen, Naturraum Hessische Rheinebene) werden 74 Wanzenarten (Insecta: Heteroptera) vorgestellt. Nahezu alle Exemplare wurden in den Jahren 2015 bis 2023 durch Bodenfallen nachgewiesen, ergänzt durch wenige Handaufsammlungen.

Ein Großteil der nachgewiesenen, laufaktiv am Boden lebenden Wanzenarten benötigt ein Mosaik vegetationsfreier und schütter bewachsener Offenlandstellen als Lebensraum und ist in unserer Kulturlandschaft durch die Aufgabe traditioneller Wirtschaftsweisen auf wenig ertragreichen Standorten gefährdet. Im Untersuchungsgebiet wird durch die Beweidung mit Rindern sichergestellt, dass für diese Arten geeignete Habitate zur Verfügung stehen. Besonders bemerkenswert sind die Funde zahlreicher thermo- oder xerothermophiler Arten, darunter die teilweise an Sandboden gebundenen, bundes- oder landesweit seltenen und gefährdeten *Alloeorhynchus flavipes*, *Geocoris ater*, *Pionosomus varius*, *Megalonotus emarginatus*, *Peritrechus gracilicornis*, *Xanthochilus quadratus*, *Arenocoris fallenii*, *A. waltlii*, *Byrsinus flavicornis*, *Sehirus morio*, *Odontoscelis lineola* und *Neottiglossa leporina*.

Die vorgestellten Arten stellen lediglich den laufaktiv am Boden lebenden Ausschnitt des Gesamtartenspektrums am Standort dar. Im Untersuchungsraum kommt sicher eine Vielzahl weiterer Wanzenarten vor, deren gezielte und stratifizierte Erfassung zur Erfolgsbewertung der Biotoppflege durch extensive Beweidung wünschenswert wäre.

Abstract

From the shifting sand dune Feuersteinberg near the village of Lorsch (biogeographic region Hessische Rheinebene), 74 species of true bugs (Insecta: Heteroptera) are presented. Almost all specimens were detected using pitfall-traps which were set between April and October in the years 2015 to 2023.

A large proportion of the recorded ground-dwelling species require open or sparsely vegetated habitats. In our cultural landscape, they are threatened by the abandonment of traditional farming practices on low-yield sites. Within the study area, cattle grazing ensures the availability of suitable habitats for these species.

Most remarkable are the records of the xerothermophilic and often psammophilic species *Alloeorhynchus flavipes*, *Geocoris ater*, *Pionosomus varius*, *Megalonotus emarginatus*, *Peritrechus gracilicornis*, *Xanthochilus quadratus*, *Arenocoris fallenii*, *A. waltlii*, *Byrsinus flavicornis*, *Sehirus morio*, *Odontoscelis lineola*, and *Neottiglossa leporina*. The species diversity of true bugs at the investigation site is suspected to be far greater than recorded, which should be verified by stratified sampling methods.

Published in: Staatliche Schlösser und Gärten Hessen, Claus Kropp (Eds.), Zehn Jahre Monitoring an der Wattenheimer Brücke (Lorsch, Kreis Bergstraße) (Heidelberg, Propylaeum 2025), 092-113. DOI: https://doi.org/10.11588/propylaeum.1683.c24437

Einleitung

Die vorliegende Arbeit stellt die Nachweise bodenlebender Wanzen (Insecta: Heteroptera) auf der Flugsanddüne Feuersteinberg in der Umgebung der Wattenheimer Brücke bei Lorsch im Süden Hessens vor. Zur Landwanzenfauna der Rheinebene liegen im hessenweiten Vergleich umfangreiche und, traditionell bedingt, auch historische Daten vor, die bis in das 19. Jahrhundert zurückreichen (vgl. Gulde 1921, Wagner 1939, Morkel 2017) und eine faunistische Einordnung der rezenten Ergebnisse erlauben.

Im Bereich der Wattenheimer Brücke wurden im Rahmen der Erfassung der Käferfauna durch Bodenfallen in den Jahren 2015 bis 2023 auch andere Wirbellosengruppen mehr oder weniger systematisch erfasst (vgl. Schmidt/Rupp 2025). Soweit bearbeitet, wurde das hierbei dokumentierte Wanzenmaterial, ergänzt durch wenige zufällige Einzelbeobachtungen, dem Autor zur Verfügung gestellt. Obwohl die vorliegenden Belege keine halbquantitative Auswertung zulassen, erweitern die gewonnenen Daten den ökofaunistischen Kenntnisstand zum rezenten Vorkommen von Wanzen in der hessischen Rheinebene. Detailliert vorgestellt werden insbesondere Arten, die ökologisch hoch spezialisiert und durch die Degradation oder Zerstörung ihrer Lebensräume gefährdet sind. Vor dem Hintergrund der im Untersuchungsraum praktizierten, extensiven Beweidung durch Rinder wird diskutiert, inwieweit diese Variante des Biotopmanagements die Zusammensetzung des Artenspektrums beeinflusst und von naturschutzfachlicher Bedeutung ist.

Material und Methode

Untersuchungsgebiet

Der Untersuchungsraum Wattenheimer Brücke liegt im äußersten Süden Hessens nördlich der Ortsbebauung der Stadt Lorsch und östlich der Gemeinde Einhausen an einem renaturierten Abschnitt der Weschnitz (Mittelpunktkoordinaten 49,6738°N / 8,5678°E). Naturräumlich ist es der Haupteinheit Hessische Rheinebene (225) und innerhalb dieser der Untereinheit 225.3 Einhäuser Rinne zugeordnet (Klausing 1988).

Klimatisch ist der in einer Höhenlage um 100 m a.s.l. gelegene Untersuchungsraum im Referenzzeitraum 1991-2020 durch ein mittleres Tagesmittel der Lufttemperatur von 11,0 bis 12,0°C und einen Jahresniederschlag zwischen 600 und 700 mm geprägt (DWD/HLNUG 2024).

Das unmittelbare Umfeld der Wattenheimer Brücke wird geprägt von drei spätglazialen Flugsanddünen: dem Feuersteinberg, dem Kannengießerberg und dem Teschenauer Berg. Die vorliegend untersuchten Standorte sind Teil des Feuersteinbergs (***Abb. 1***) und werden im Folgenden als Weide I und Erweiterungsfläche I bezeichnet (vgl. Kropp/Großgott 2025).

Abb. 1 *Ansicht des Untersuchungsraums Feuersteinberg im Bereich der Wattenheimer Brücke bei Lorsch im Herbst 2024. An den Lauf der Weschnitz (rechts im Bild) schließen von Rindern beweidetes Grünland und die mit Kiefern bewachsene Flugsanddüne an (Foto: SG).*

Die Weide I (***Abb. 2***, ***Abb. 3***) verläuft nördlich entlang der im Jahr 2007 renaturierten Weschnitz (vgl. hierzu Kropp/Großgott 2025) am Fuße des Feuersteinbergs, sie wird im Westen und Osten von Wirtschaftswegen und im Norden durch Wald (Erweiterungsfläche I) begrenzt. Geprägt wird die Weide I von trockenen, sandigen Grünlandbereichen, die extensiv mit Rindern beweidet werden, ergänzt durch feuchtegeprägtes Grünland und Röhricht. Insbesondere im Südteil entlang der Weschnitz finden sich Gebüschbestände (*Rubus fruticosus* agg., *Rosa* spp., *Rhamnus cathartica* u.a.), wobei es sich teilweise um natürlichen Aufwuchs, teilweise um Anpflanzungen handelt. Der Dünenfuß im Bereich der Weide I war bis Mitte der 2000er Jahre eine Ackerfläche, die im Anschluß an die Renaturierungsmaßnahmen der Weschnitz stillgelegt und mit regionalem Saatgut angesät wurde. Mit der Beweidung durch Rinder wurde im Jahr 2015 begonnen, wobei in zwei Fällen im Frühjahr vor Beginn der Vegetationsperiode ein Teil der Weide gemulcht wurde, um den Brombeeraufwuchs zu bremsen (vgl. Kropp/Großgott 2025).

Die Erweiterungsfläche I (***Abb. 2***, ***Abb. 3***) umfasst den Südteil des Feuersteinbergs und wird von einem lückigen Kiefernforst (*Pinus sylvestris*) mit einzelnen Stieleichen (*Quercus robur*) dominiert. Das Unterholz setzt sich aus Stieleiche, Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Brombeergebüsch sowie den gebietsfremden Neophyten Robinie (*Robinia pseudoacacia*) und Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*) zusammen. Die Krautschicht besteht überwiegend aus Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*). Im Westen schließen konventionell genutzte Ackerflächen an den Untersuchungsraum an.

Fangmethodik

Beprobt wurden die beschriebenen Untersuchungsstandorte mit Bodenfallen. Verwendet wurden handelsübliche Kunststoffbecher mit einem Öffnungsdurchmesser von acht Zentimetern, die ebenerdig eingegraben wurden. Die Exposition erfolgte jährlich neu, wobei die Position der einzelnen Fallen im Wesentlichen beibehalten wurde. In einzelnen Untersuchungsjahren kam es zu geringen Ausfällen aufgrund von Überflutungsereignissen durch die angrenzende Weschnitz oder Zerstörungen durch größere Wirbeltiere. Die Beprobung erfolgte jeweils durchgehend in der Zeit von Ende April bis Anfang Oktober, zerstörte Fallen wurden jeweils wieder ersetzt. Die Leerung der Fallen und das Wechseln der Fangflüssigkeit (70% Ethanol und Glycerin im Verhältnis 2:1 unter Zusatz eines Detergens zur Herabsetzung der Oberflächenspannung) erfolgte in annähernd 14-tägigem Rhythmus. Zum Schutz gegen Regen und Laubfall fanden lichtdurchlässige Kunststoffscheiben Verwendung. Darüber hinaus wurde in jede Bodenfalle ein Gitter eingesetzt, um Beifänge von kleinen Wirbeltieren weitestgehend zu minimieren. Auf der Weide I (49,6737°N / 8,5677°E) wurden in den Jahren 2015 bis 2023 jeweils sieben Bodenfallen, auf der Erweiterungsfläche I (49,6742°N / 8,5671°E) in den Jahren 2018 bis 2023 jeweils fünf Bodenfallen ausgebracht (vgl. Schmidt/Rupp 2025).

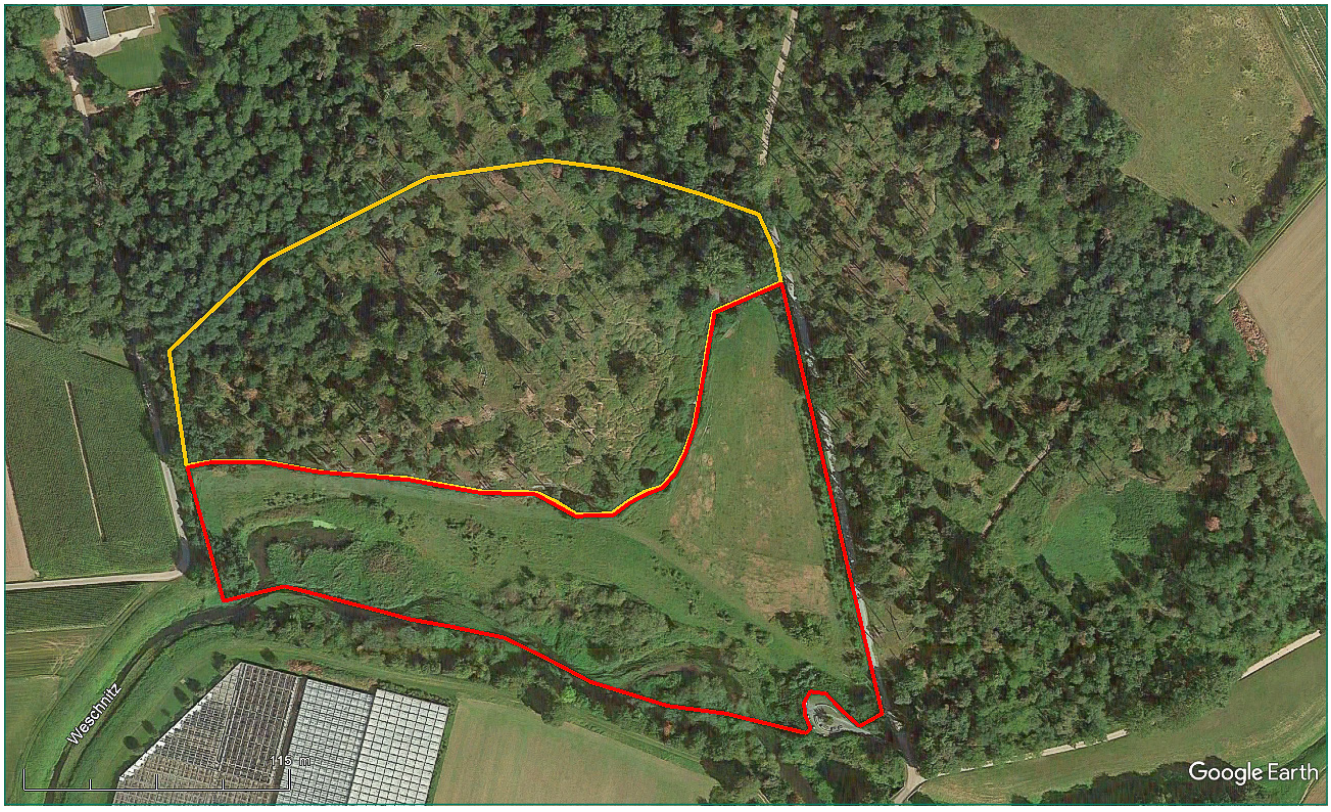

Abb. 2 *Abgrenzung der Weide I (rot) und Erweiterungsfläche I (gelb) im Untersuchungsraum, Aufnahmedatum April 2021 (Bilder © 2025 Google, Bilder © 2009 GeoBasis-DE/BKG, Google).*

Abb. 3 Detailansicht des Untersuchungsstandorts mit Weide I (im Vordergrund) und Erweiterungsfläche I (im Hintergrund; zur Abgrenzung vgl. Abb. 2) im Herbst 2024 (Foto: SG).

Auswertung, Determination und Aufbewahrung

Obgleich das Bodenfallenprogramm ursprünglich für die Untersuchung der Laufkäferfauna konzipiert war, wurden auch andere Artengruppen in unterschiedlichem Umfang bearbeitet. Die vorliegend ausgewerteten Wanzen wurden hierbei nicht vollständig aussortiert. Den Untersuchungsjahren mit mehr oder weniger vollständiger Bearbeitung stehen Jahre mit keiner oder nur sehr lückenhafter Bearbeitung gegenüber, weshalb eine vergleichende, halbquantitative Analyse im Rahmen der Ergebnisdarstellung und Diskussion nicht möglich ist.

Die Bestimmung der Wanzen erfolgte unter Einbeziehung der einschlägigen Fachliteratur (Wagner 1952, 1966, 1967; Péricart 1983, 1998 a – c; Putshkov/Moulet 2009) anhand äußerlicher morphologischer Merkmale und, wo notwendig, unter Sektion des männlichen Genitalapparates. Ausgewählte Belegexemplare aller Arten sind in der Sammlung des Autors sowie der Sammlung A. Schmidt, Wetzlar dokumentiert. Einzelne Belege befinden sich darüber hinaus in den Sammlungen A. Schneider, Weiterstadt, des Senckenberg Naturmuseum Frankfurt, Frankfurt am Main (SMF), und des Zoologischen Forschungsmuseums Alexander Koenig, Bonn (ZFMK). Alle Daten liegen in der Datenbank des Autors digitalisiert vor.

Die angefertigten Artabbildungen zeigen beispielhaft Exemplare, die teilweise aus dem Untersuchungsraum, teilweise aus Hessen und nur ausnahmsweise aus angrenzenden Regionen stammen.

Die ökologische Klassifizierung der Wanzenarten erfolgt nach den zusammenfassenden Angaben bei Wachmann u.a. (2004, 2006, 2007, 2008) in Anlehnung an Friess/Rabitsch (2009) und unter Berücksichtigung landes- und naturraumspezifischer Beobachtungen. Die Gefährdungseinstufung ist den jeweils aktuellen, für Hessen (Dorow u.a. 2004, Zimmermann 2008) und Deutschland (Simon u.a. 2021) vorliegenden Roten Listen entnommen. Nomenklatur und Systematik folgen Aukema/Rieger (1995, 1996, 1999, 2001, 2006), Aukema u.a. (2013) und Henry (1997).

Ergebnisse

Artenspektrum

Dokumentiert wurden 74 Wanzenarten mit insgesamt 533 Individuen (132 Männchen, 171 Weibchen, 30 Larven sowie 200 adulte Exemplare ohne Zuordnung des Geschlechts). Tabelle 1 listet alle am Feuersteinberg gefundenen Taxa in systematischer Reihenfolge und unter Unterscheidung der beiden Untersuchungsräume (Weide- und Erweiterungsfläche I) auf. Angegeben sind die Anzahl adulter (wenn bekannt geschlechtsspezifisch) und larvaler Exemplare und das Nachweisdatum. Zusätzlich aufgeführt sind die ökologische Klassifizierung sowie der landes- und bundesweite Gefährdungsstatus.

Taxon	Anzahl (♂/♀/Larve)	Ökologie	RL HES	RL D
Nepidae - Wasserskorpione				
Nepa cinerea Linnaeus, 1758	1 (o.A.)	Stillgewässerart	*	*
	Weide I: 11.-25.5.2022: 1 (o.A.)			
Tingidae - Netzwanzen				
Acalypta gracilis (Fieber, 1844)	1 (1/-/-)	xerothermophile Offenlandart, bevorzugt Sand- und Kalkmagerrasen (Abb. 5a)	*	*
	Weide I: 28.6.-12.7.2018: 1♂			
Acalypta marginata (Wolff, 1804)	2 (-/2/-)	mesophile Offenlandart, oft auf Sand- oder Kalkböden	*	*
	Weide I: 3.-21.5.2018: 1♂, 26.5.-9.6.2021: 1♂			
Acalypta nigrina (Fallén, 1807)	3 (2/1/-)	mesophile Waldart	*	3
	Weide I: 5.-14.6.2019: 1♀ (SMF); Erweiterungsfläche I: 10.5.-5.6.2019: 1♂ (SMF), 5.-14.6.2019: 1♂ (SMF)			
Acalypta carinata (Panzer, 1806)	1 (-/1/-)	mesophile Waldart (Abb. 5b)	*	V
	Weide I: 11.-25.5.2020: 1♀			
Acalypta parvula (Fallén, 1807)	20 (10/9/-)	xerothermophile Saumart	*	*
	Weide I: 26.5.-9.6.2021: 1♂; Erweiterungsfläche I: 21.5.-15.6.2018: 1♂, 12.7.-3.8.2018: 1♂/2♀, 6.9.-8.10.2018: 4♂/1♀, 26.4.- 10.5.2019: 1♂ (SMF), 14.-28.6.2019: 1♀ (SMF), 28.6.-12.7.2019: 1♂/5♀ (SMF), 16.8.-3.9.2019: 1♂ (SMF), 26.4.-9.5.2023: 1 (o.B.)			
Derephysia foliacea (Fallén, 1807)	1 (1/-/-)	mesophile Offenlandart, gerne auf Sandböden	*	*
	Erweiterungsfläche I: 28.6.-12.7.2019: 1♂ (SMF)			
Kalama tricornis (Schrank 1801)	42 (16/3/-)	mesophile Offenlandart, oft auf Sandböden	*	*
	Weide I: 7.7.-8.8.2016: 1♀, 21.5.-15.6.2018: 7♂/1♀, 16.8.-6.9.2018: 4♂, 6.9.-8.10.2018: 1♂, 5.-14.6.2019: 1♂ (SMF), 16.8.-3.9.2019: 2♂ (SMF), 25.5.-8.6.2020: 1♀, 12.-26.5.2021: 1♂, 6.-19.6.2023: 8 (o.B.),19.6.-4.7.2023: 9 (o.B.), 4.7.-18.7.2023: 3 (o.B.), 15.-29.8.2023: 1 (o.B.), 12.-26.9.2023: 1 (o.B.); Erweiterungsfläche 1: 5.-14.6.2019: 1 (o.A., SMF)			
Microphysidae – Piratenwanzen				
Loricula exilis (Fallén, 1807)	3 (-/3/-)	mesophile Waldart	*	*
	Erweiterungsfläche I: 3.-16.8.2018: 1♀, 10.5.-5.6.2019: 1♀ (SMF), 5.-14.6.2019: 1♀ (SMF)			
Nabidae – Sichelwanzen				
Alloeorhynchus flavipes (Fieber, 1836)	3 (-/3/-)	xerothermophile Offenlandart auf Sand- und Kalkböden (Abb. 5c)	R1	2
	Weide I: 27.4.-12.5.2021: 1♀; Erweiterungsfläche I: 25.5.-8.6.2022: 1♀, 26.4.-9.5.2023: 1♀			
Prostemma guttula (Fabricius, 1787)	19 (3/6/3)	xerothermophile Offenlandart, oft auf Sand- und Kalkböden (Abb. 4, Abb. 5d)	2	V
	Weide I: 26.4.-9.5.2016: 2♀, 23.4.-8.5.2018: 1♂, 8.-22.6.2022: 1♂, 26.4.-9.5.2023: 1♂ (makropter), 4.7.-18.7.2023: 1 (o.B.); Erweiterungsfläche I: 15.-28.6.2018: 2L, 12.7.-3.8.2018: 1L, 10.5.-5.6.2019: 1♀, 14.-28.6.2019: 1♀ (SMF), 30.7.-16.8.2019: 1 (o.A., SMF), 25.5.-8.6.2020: 1♀, 9.-24.6.2021: 1♀, 26.4.-9.5.2023: 1 (o.B.), 1.-15.8.2023: 3 (o.B., 1 Expl. makropter), 12.-26.9.2023: 1 (o.B.)			
Himacerus mirmicoides (O. Costa, 1834)	2 (1/1/-)	mesophile Saumart	*	*
	Weide I: 29.8.-12.9.2023: 1♂; Erweiterungsfläche I: 12.-26.5.2021: 1♀			
Nabis pseudoferus Remane, 1949	2 (-/2/-)	xerothermophile Offenlandart	*	*
	Weide I: 12.7.-3.8.2018: 1♀, 11.-25.5.2020: 1♀			
Anthocoridae - Blumenwanzen				
Dufouriellus ater (Dufour, 1833)	1 (o.A.)	mesophile Waldart	*	*
	Erweiterungsfläche I: 29.4.2023: 1 (o.A., AS)			
Reduviidae - Raubwanzen				
Rhynocoris annulatus (Linnaeus, 1758)	1 (-/-/1)	mesophile Saumart	3	*
	Erweiterungsfläche I: 20.7.-4.8.2020: 1L			
Rhynocoris iracundus (Poda, 1761)	1 (-/-/1)	xerothermophile Offenlandart, auf Sandböden oder Fels (Abb. 5e)	2	G
	Erweiterungsfläche I: 21.5.-15.6.2018: 1L			
Miridae - Weichwanzen				
Capsus ater (Linnaeus, 1758)	2 (-/1/1)	mesophile Offenlandart	*	*
	Weide I: 23.4.-8.5.2018: 1L, 21.5.-15.6.2018: 1♀			
Pithanus maerkelii (Herrich-Schaeffer, 1838)	4 (-/3/1)	hygrophile Offenlandart	*	*
	Weide I: 23.4.-8.5.2018: 1L, 3.-21.5.2018: 1♀, 21.5.-15.6.2018: 2♀			

Taxon	Anzahl (♂/♀/Larve)	Ökologie	RL HES	RL D
Globiceps fulvicollis Jakovlev, 1877	1 (1/-/-)	xerothermophile Saumart	*	*
	Weide I: 5.-14.6.2019: 1♂ (SMF)			
Lygaeidae - Bodenwanzen				
Melanocoryphus albomaculatus (Goeze, 1778)	1 (1/-/-)	xerothermophile Saumart, meist auf Fels, auch auf Sandböden (Abb. 5f)	0	*
	Erweiterungsfläche I: 15.-29.8.2023: 1♂			
Nysius ericae (Schilling, 1829)	1 (-/1/-)	xerothermophile Offenlandart, oft auf Sandböden	*	*
	Weide I: 4.7.-18.7.2023: 1♀			
Ortholomus punctipennis (Herrich-Schaeffer, 1838)	2 (1/1/-)	xerothermophile Offenlandart, oft auf Sandböden	*	*
	Weide I: 8.-22.6.2022: 1♂, 22.6.-6.7.2022: 1♀			
Blissidae - Bodenwanzen				
Dimorphopterus spinolae (Signoret, 1857)	30 (8/22/-)	xerothermophile Offenlandart, oft auf Sandböden (Abb. 5g)	3	*
	Erweiterungsfläche I: 5.-26.5.2015: 6♂, 3.-21.5.2018: 1♂/8♀, 21.5.-15.6.2018: 1♀, 15.-28.6.2018: 4♀, 26.4.- 10.5.2019: 1♀ (SMF), 10.5.-5.6.2019: 5♀ (SMF), 5.-14.6.2019: 1♂/2♀ (SMF), 26.4.-9.5.2023: 1♀			
Ischnodemus sabuleti (Fallén, 1826)	1 (1/-/-)	mesophile Offenlandart	*	*
	Weide I: 26.4.-9.5.2023: 1♂			
Geocoridae - Grillenwanzen				
Geocoris ater (Fabricius, 1787)	5 (-/4/-)	xerothermophile Offenlandart, bevorzugt Sandmagerrasen (Abb. 5h)	2	2
	Weide I: 21.7.-4.8.2022: 1♀, 17.-31.8.2022: 1♀, 4.7.-18.7.2023: 1♀, 1.-15.8.2023: 1♀, 15.-29.8.2023: 1 (o.B.)			
Rhyparochromidae - Bodenwanzen				
Eremocoris plebejus (Fallén, 1807)	1 (1/-/-)	xerothermophile Waldart	*	*
	Erweiterungsfläche I: 3.-21.5.2018: 1♂			
Ischnocoris hemipterus (Schilling, 1829)	1 (-/1/-)	xerothermophile Offenlandart, oft auf Kalk-, seltener auf Sandböden (Abb. 5i)	V	V
	Weide I: 31.8.-14.9.2022: 1♀			
Scolopostethus affinis (Schilling, 1829)	2 (-/2/-)	mesophile Saumart	*	*
	Weide I: 19.6.-4.7.2023: 1♀; Erweiterungsfläche I: 26.4.-9.5.2023: 1♀			
Scolopostethus grandis Horváth, 1880	5 (3/2/-)	mesophile Saumart	*	*
	Erweiterungsfläche I: 3.-21.5.2018: 2♂/2♀, 31.8.-14.9.2022: 1♂			
Emblethis griseus (Wolff, 1802)	4 (3/1/-)	mesophile Waldart, auf Sand- und Lehmböden (Abb. 5j)	1	V
	Weide I: 3.-16.8.2018: 1♂, 10.5.-5.6.2019: 1♀, 22.6.-6.7.2020: 1♂, 21.7.-4.8.2022: 1♂			
Emblethis verbasci (Fabricius, 1803)	23 (8/10/2)	xerothermophile Offenlandart, oft auf Sand- und Kalkmagerrasen	*	*
	Weide I: 7.-28.7.2015: 1♂, 23.5.-7.6.2016: 1♀, 7.-29.9.2016: 1♂, 12.7.-3.8.2018: 1L, 16.8.-6.9.2018: 3♂/5♀/1L), 5.-14.6.2019: 2♀ (SMF), 30.7.-16.8.2019: 2♂ (SMF), 16.8.-3.9.2019: 1♂/1♀ (SMF), 12.-26.5.2021: 1♀, 9.5.-23.5.2023: 3 (o.B.)			
Pionosomus varius (Wolff, 1804)	3 (1/2/-)	xerothermophile Offenlandart, Charakterart der Sandböden (Abb. 5k)	2	V
	Weide I: 26.5.-9.6.2021: 1♂, 26.4.-11.5.2022: 1♀; Erweiterungsfläche I: 15.-29.8.2023: 1♀			
Pterotmetus staphyliniformis (Schilling, 1829)	2 (-/2/-)	xerothermophile Offenlandart (Abb. 5l)	*	*
	Weide I: 3.-21.5.2018: 1♀, 6.-21.7.2022: 1♀			
Trapezonotus arenarius (Linnaeus, 1758)	4 (2/2/-)	mesophile Offenlandart	*	*
	Erweiterungsfläche I: 12.-26.5.2021: 1♀, 19.6.-4.7.2023: 1♂, 29.8.-12.9.2023: 1♀, 22.9.2023: 1♂			
Trapezonotus dispar Stål, 1872	1 (-/1/-)	mesophile Saumart	*	*
	Erweiterungsfläche I: 10.5.-5.6.2019: 1♀			
Megalonotus emarginatus (Rey, 1888)	2 (1/1/-)	xerothermophile Offenlandart, auf Kalk- und Sandböden (Abb. 5m)	R1	3
	Weide I: 19.6.-4.7.2023: 2 (1/1/-)			
Megalonotus praetextatus (Herrich-Schaeffer, 1835)	21 (9/11/1)	xerothermophile Saumart, auf Sand- und Kalkböden (Abb. 5n, Abb. 6)	3	*
	Weide I: 23.5.-7.6.2016: 5♂/1♀, 7.7.-8.8.2016: 1♀, 3.-21.5.2018: 1♀, 21.5.-15.6.2018: 1♀, 12.7.-3.8.2018: 1♀/1L, 5.-14.6.2019: 3♀ (SMF), 8.-22.6.2020: 1♀, 26.5.-9.6.2021: 1♂, 22.6.-6.7.2022: 1♂, 4.7.-18.7.2023: 2♀, 15.-29.8.2023: 1♂; Erweiterungsfläche I: 20.9.-8.10.2019: 1♂ (SMF)			
Megalonotus sabulicola (Thomson, 1870)	2 (-/2/-)	xerothermophile Saumart, oft auf Sand- und Kalkböden (Abb. 5o)	*	*
	Weide I: 23.5.-7.6.2016: 1♀, 12.7.-3.8.2018: 1♀			

Taxon	Anzahl (♂/♀/Larve)	Ökologie	RL HES	RL D
Plinthisus brevipennis (Latreille, 1807)	20 (11/7/-)	mesophile Offenlandart	*	*
	Weide I: 20.9.-8.10.2019: 1♀ (SMF); Erweiterungsfläche I: 3.-21.5.2018: 1♂/1♀, 21.5.-15.6.2018: 2♂/3♀, 15.-28.6.2018: 3♂, 28.6.-12.7.2018: 1♀, 14.-28.6.2019: 1♂/1♀ (SMF), 28.6.-12.7.2019: 1♂ (SMF), 30.7.-16.8.2019: 1♂ (SMF), 26.5.-9.6.2021: 1♂, 29.4.2023: 2 (o.A., AS), 15.-29.8.2023: 1♂			
Plinthisus pusillus (Scholtz, 1847)	1 (-/1/-)	xerothermophile Offenlandart, oft auf Sand-, seltener auf Kalkböden (Abb. 5p)	*	*
	Erweiterungsfläche I: 3.-21.5.2018: 1♀			
Beosus maritimus (Scopoli, 1763)	7 (-/6/-)	xerothermophile Offenlandart, oft auf Sandböden (Abb. 7a)	*	*
	Weide I: 28.6.-12.7.2018: 1♀, 26.4.-11.5.2020: 1♀, 8.-22.6.2020: 1♀, 9.5.-23.5.2023: 1 (o.B.); Erweiterungsfläche I: 6.-20.7.2020: 1♀, 9.-24.6.2021: 1♀, 22.6.-6.7.2022: 1♀			
Graptopeltus lynceus (Fabricius, 1775)	2 (-/2/-)	xerothermophile Offenlandart, oft auf Sand-, seltener auf Kalk- und Lehmböden (Abb. 7b)	*	*
	Weide I: 20.6.-4.7.2017: 1♀, 3.-21.5.2018: 1♀			
Peritrechus gracilicornis Puton, 1877	22 (7/8/7)	xerothermophile Offenlandart, oft auf Sand- oder Kalkböden (Abb. 7c)	R1	V
	Weide I: 23.5.-7.6.2016: 1♂/1♀, 7.7.-8.8.2016: 5♂/7♀/3L, 23.8.-7.9.2016: 1L, 16.8.-6.9.2018: 3L, 5.-14.6.2019: 1♂ (SMF)			
Raglius alboacuminatus Goeze, 1778	4 (1/3/-)	mesophile Saumart, bevorzugt auf Kalkböden	*	*
	Weide I: 10.5.-5.6.2019: 1♀; Erweiterungsfläche I: 26.4.- 10.5.2019: 1♀ (SMF), 10.5.-5.6.2019: 1♂ (SMF), 8.-22.6.2020: 1♀			
Rhyparochromus vulgaris (Schilling, 1829)	3 (1/-/-)	mesophile Saumart	*	*
	Erweiterungsfläche I: 5.-26.5.2015: 1♂, 29.4.2023: 2 (o.A., AS)			
Xanthochilus quadratus (Fabricius, 1798)	22 (1/9/6)	xerothermophile Offenlandart, Charakterart der Sandböden (Abb. 7d)	2	G
	Weide I: 28.8.-16.9.2015: 1♂, 7.7.-8.8.2016: 1♀/5larv., 21.5.-15.6.2018: 1♀, 16.8.-6.9.2018: 2♀, 6.9.-8.10.2018: 2♀, 19.6.-4.7.2023: 2 (o.B.), 4.7.-18.7.2023: 2 (1♀), 18.7.-1.8.2023: 2 (o.B.); Erweiterungsfläche I: 21.5.-15.6.2018: 1♀, 15.-28.6.2018: 1L, 16.8.-6.9.2018: 1♀, 12.-26.9.2023: 1 (o.B.)			
Stygnocoris fuligineus (Geoffroy, 1785)	2 (2/-/-)	mesophile Offenlandart	*	*
	Weide I: 3.-21.5.2018: 1♂; Erweiterungsfläche I: 31.8.-14.9.2022: 1♂			
Stygnocoris rusticus (Fallén, 1807)	1 (-/1/-)	mesophile Offenlandart	*	*
	Weide I: 20.9.-8.10.2019: 1♀ (SMF)			
Berytidae - Stelzenwanzen				
Neides tipularius (Linnaeus, 1758)	3 (2/-/-)	xerothermophile Offenlandart, bevorzugt Sandmagerrasen (Abb. 7e)	*	*
	Weide I: 27.4.-12.5.2021: 1♂, 8.-22.6.2022: 1♂; Erweiterungsfläche I: 26.4.-9.5.2023: 1 (o.B.)			
Berytinus minor (Herrich-Schaeffer, 1835)	3 (1/2/-)	mesophile Offenlandart	*	*
	Weide I: 9.-23.5.2016: 1♀, 26.4.-29.9.2016: 1♀, 6.-21.7.2022: 1♂			
Rhopalidae - Glasflügelwanzen				
Myrmus miriformis (Fallén, 1807)	1 (-/-/1)	mesophile Offenlandart	*	*
	Weide I: 3.-21.5.2018: 1L			
Alydidae -Krummfühlerwanzen				
Alydus calcaratus (Linnaeus, 1758)	4 (4/-/-)	xerothermophile Offenlandart	*	*
	Weide I: 6.9.-8.10.2018: 4♂			
Coreidae - Lederwanzen				
Arenocoris fallenii (Schilling, 1829)	4 (-/2/-)	xerothermophile Offenlandart, bevorzugt Sandböden (Abb. 7f)	*	V
	Weide I: 21.7.-4.8.2022: 1♀, 1.-15.8.2023: 2 (1♀), 15.-29.8.2023: 1 (o.B.)			
Arenocoris waltlii (Herrich-Schaeffer, 1835)	4 (1/3/-)	xerothermophile Offenlandart, Charakterart der Sandböden (Abb. 7g)	2	3
	Weide I: 14.-28.6.2019: 1♀, 12.-26.5.2021: 1♀, 7.-22.7.2021: 1♂, 18.7.-1.8.2023: 1♀			
Bathysolen nubilus (Fallén, 1807)	2 (2/-/-)	xerothermophile Offenlandart	*	*
	Weide I: 20.7.-4.8.2020: 1♂, 27.4.-12.5.2021: 1♂			
Ceraleptus gracilicornis (Herrich-Schaeffer, 1835)	6 (2/-/4)	xerothermophile Offenlandart (Abb. 7h)	R1	*
	Weide I: 7.7.-8.8.2016: 4L, 26.4.-29.9.2016: 2♂			
Ceraleptus lividus Stein, 1858	14 (8/1/-)	xerothermophile Offenlandart (Abb. 7i)	*	*
	Weide I: 21.4.- 5.5.2015: 1♂, 5.-18.5.2015: 5 (o.B.), 5.-26.5.2015: 5♂, 23.5.-7.6.2016: 1♂, 7.7.-8.8.2016: 1♀, 12.-26.5.2021: 1♂			
Coreus marginatus (Linnaeus, 1758)	2 (-/2/-)	mesophile Saumart	*	*
	Weide I: 22.7.-4.8.2021: 1♀; Erweiterungsfläche I: 21.5.-15.6.2018: 1♀			

Taxon	Anzahl (♂/♀/Larve)	Ökologie	RL HES	RL D
Spathocera dalmanii (Schilling, 1829)	9 (-/5/-)	xerothermophile Offenlandart, oft auf Sandböden (Abb. 7j)	*	3
	Weide I: 20.8.-7.9.2020: 1♀, 29.4.2023: 1 (o.A., AS), 19.6.-4.7.2023: 1 (o.B.), 1.-15.8.2023: 1 (o.B.); Erweiterungsfläche I: 17.8.-2.9.2021: 1♀, 25.5.-8.6.2022: 1♀, 6.-21.7.2022: 1♀, 6.-19.6.2023: 1♀, 18.7.-1.8.2023: 1 (o.B.)			
Syromastus rhombeus (Linnaeus, 1767)	4 (1/2/1)	xerothermophile Offenlandart (Abb. 7k)	V	*
	Weide I: 4.-18.7.2017: 1♀, 26.4.-10.5.2019: 1♀, 14.-28.6.2019: 1L; Erweiterungsfläche I: 6.-20.7.2020: 1♂			
Cydnidae - Erdwanzen				
Cydnus aterrimus (Forster, 1771)	1 (-/-/1)	xerothermophile Offenlandart, oft auf Kalk- oder Sandböden (Abb. 8)	3	G
	Erweiterungsfläche I: 15.-28.6.2018: 1L			
Byrsinus flavicornis (Fabricius, 1794)	5 (2/3/-)	xerothermophile Offenlandart, Charakterart der Sandböden (Abb. 7l)	3	2
	Weide I: 21.5.-15.6.2018: 1♂, 26.4.-10.5.2019: 1♂ (SMF), 12.-26.5.2021: 1♀, 26.4.-9.5.2023: 1♀; Erweiterungsfläche I: 26.4.-9.5.2023: 1♀			
Legnotus limbosus (Geoffroy, 1785)	2 (1/1/-)	mesophile Offenlandart, oft auf Sandböden	*	*
	Erweiterungsfläche I: 12.7.-3.8.2018: 1♀, 10.5.-5.6.2019: 1♂ (SMF)			
Legnotus picipes (Fallén, 1807)	3 (-/3/-)	mesophile Offenlandart	*	*
	Weide I: 7.7.-8.8.2016: 2♀, 23.8.-7.9.2016: 1♀			
Sehirus morio (Linnaeus, 1761)	1 (-/1/-)	xerothermophile Offenlandart, bevorzugt Sandböden (Abb. 7m)	2	V
	Weide I: 23.5.-6.6.2023: 1♀			
Thyreocoris scarabaeoides (Linnaeus, 1758)	1 (1/-/-)	xerothermophile Offenlandart, oft auf Sandböden	*	*
	Erweiterungsfläche I: 28.6.-12.7.2019: 1♂ (SMF)			
Scutelleridae - Schildwanzen				
Odontoscelis fuliginosa (Linnaeus, 1761)	2 (1/1/-)	xerothermophile Offenlandart (Abb. 7n)	3	*
	Weide I: 22.6.-6.7.2020: 1♀, 25.5.-8.6.2022: 1♂			
Odontoscelis lineola Rambur, 1839	145 (3/1/-)	xerothermophile Offenlandart, bevorzugt Sandböden (Abb. 7o)	3	V
	Weide I: 12.-30.7.2019: 1♀ (SMF), 12.-26.5.2021: 1♂, 6.-19.6.2023: 1♂, 4.7.-18.7.2023: 2 (1♂), 18.7.-1.8.2023: 34 (o.B.), 1.-15.8.2023: 78 (o.B.), 15.-29.8.2023: 28 (o.B.)			
Pentatomidae - Baumwanzen				
Aelia acuminata (Linnaeus, 1758)	1 (1/-/-)	mesophile Offenlandart	*	*
	Weide I: 26.4.-29.9.2016: 1♂			
Neottiglossa leporina (Herrich-Schaeffer, 1830)	1 (-/1/-)	xerothermophile Offenlandart, oft auf Kalk- und Sandböden (Abb. 7p)	R1	*
	Erweiterungsfläche I: 9.-24.6.2021: 1♀			
Dolycoris baccarum (Linnaeus, 1758)	1 (1/-/-)	mesophile Offenlandart	*	*
	Erweiterungsfläche I: 9.- 23.5.2023: 1♂			
Peribalus strictus vernalis (Fabricius, 1803)	1 (-/1/-)	mesophile Saumart	*	*
	Erweiterungsfläche I: 19.6.-4.7.2023: 1♀			
Sciocoris cursitans (Fabricius, 1794)	4 (1/3/-)	xerothermophile Offenlandart	*	*
	Weide I: 9.-23.5.2016: 1♀, 23.5.-7.6.2016: 1♀, 22.6.-6.7.2022: 1♀, 19.6.-4.7.2023: 1♂			
Podops inunctus (Fabricius, 1775)	4 (3/-/-)	mesophile Offenlandart	*	*
	Weide I: 25.4.-9.5.2017: 1♂, 21.5.-15.6.2018: 1♂, 26.4.-10.5.2019: 1♂ (SMF), 23.5.-6.6.2023: 1 (o.B.)			
Summe Arten (n)	**74**	Weide I: **55** Erweiterungsfläche I: **38**	**23**	**19**

Tab. 1 *Wanzennachweise der Flugsanddüne Feuersteinberg im Bereich der Wattenheimer Brücke bei Lorsch im Zeitraum 2015 – 2023 (Weide I) und 2018 – 2023 (Erweiterungsfläche I). Nomenklatur und Systematik nach Aukema/Rieger (1995, 1996, 1999, 2001, 2006), Aukema u.a. (2013) und Henry (1997). Nahezu alle Funde stammen aus Bodenfallen, die von A. Schneider determinierten Tiere aus gezielten Aufsammlungen des Bestimmers. Da Wanzen nicht für alle Untersuchungsjahre gezielt ausgelesen wurden, sind die Angaben als qualitativ zu verstehen. Angegeben sind jeweils Datum, Anzahl, Geschlecht der Imagines oder Entwicklungsstadium der nachgewiesenen Exemplare (L = Larve, o.A. = ohne Angabe). Die ökologische Typisierung folgt Wachmann u.a. (2004, 2006, 2007, 2008) in Anlehnung an Friess/Rabitsch (2009) unter Anpassung an landesspezifische Beobachtungen in Hessen. Gefährdungsangaben: RL HES = Rote Liste Hessen (Dorow u.a. 2004, Zimmermann 2008); RL D = Rote Liste Deutschland (Simon u.a. 2021): 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste, G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, R1 = Art mit geografischer Restriktion (Randvorkommen), * = nicht gefährdet. Alle Exemplare leg. A. Schmidt, Belege det. C. Morkel, teilweise W. Dorow (coll. SMF), A. Schneider (coll. AS). Belege in den Sammlungen C. Morkel, A. Schmidt sowie AS, SMF und ZFMK, mit detaillierter Angabe für AS und SMF; o.B. = Exemplare ohne Beleg und ohne Geschlechtsangabe det. A. Schmidt (vgl. auch Datenbank C. Morkel).*

Bemerkenswerte Arten

Die im Folgenden näher vorgestellten Wanzenarten sind ökologisch und faunistisch besonders bemerkenswert, meist aufgrund ihrer Bindung an sandigen Untergrund und Biotope, die durch extensive Bewirtschaftung entstehen. Damit sind sie zugleich, vor dem Hintergrund der Gefährdung solcher Lebensräume, von besonderer naturschutzfachlicher Relevanz.

Acalypta nigrina (Tingidae)

Die phytophage Netzwanze *Acalypta nigrina* lebt in Moosen in mesophilen Offenland- oder Waldbiotopen am Boden (Wachmann u.a. 2006). Eigene Beobachtungen aus Hessen zeigen, dass die Art offenbar schattige Biotope (Grünland in Waldrandnähe) präferiert. In Deutschland ist die Art im nördlichen Tiefland verbreitet und stellenweise häufig, im Süden wird sie nicht selten gefunden, jedoch nur in den Mittelgebirgslagen und im Alpenraum (Wachmann u.a. 2006).

Meldungen der Art aus Hessen sind spärlich, liegen aber sowohl aus dem südlichen, als auch dem nördlichen Landesteil vor (Gulde 1921, Wagner 1939, Bernhardt 1990, Morkel 2001b). Vorliegend konnten insgesamt drei Exemplare, verteilt auf beide Untersuchungsstandorte, nachgewiesen werden (***Tab. 1***).

In der Roten Liste Deutschlands wird *A. nigrina* als ‚gefährdet' geführt (Simon u.a. 2021).

Acalypta carinata (Tingidae)

Die phytophage Netzwanze *Acalypta carinata* (***Abb. 5b***) besiedelt schattige Laub- und Nadelwälder oder Waldränder, wo sie in feuchten bis nassen Moospolstern, oft auf Totholz, lebt. Die Art ist aus ganz Mitteleuropa gemeldet, wird aber nirgends häufig gefunden (Wachmann u.a. 2006).

Aus Hessen liegen mehrere historische Meldungen aus dem Rhein-Main-Gebiet vor (Gulde 1921, Singer 1952, Zebe 1971, unpublizierte Daten H. Günther, V. Zebe). Neuere Funde sind aus den Jahren 2001 und 2003 aus südhessischen Auwaldgebieten belegt (Dorow 2012, unpublizierte Daten K. Handke), während aus Nordhessen bislang nur zwei Nachweise bekannt sind (Bernhardt 1990, Morkel 2019a). Vorliegend konnte ein Weibchen im Mai 2020 auf der Weide I nachgewiesen werden (***Tab. 1***).

In der Roten Liste Deutschlands wird *A. carinata* als ‚Art der Vorwarnliste' geführt (Simon u.a. 2021).

Alloeorhynchus flavipes (Nabidae)

Die zoophage Sichelwanze *Alloeorhynchus flavipes* (Abb. 5c) lebt räuberisch am Boden trocken-warmer bis heißer Sand- und Kalkstandorte zwischen lückiger Vegetation. Tagsüber verstecken sich die Tiere meist unter Steinen, Totholz, Moospolstern oder in der lockeren Streu. Die Art kommt in Deutschland nur im südlichen Teil bis ungefähr zur Mainlinie vor, und dort vor allem in den Wärmegebieten des Rhein-Main-Gebietes (Wachmann u.a. 2006).

Funde aus Hessen sind lediglich aus dem Mittelrheintal bei Lorch aus der Mitte des 20. Jahrhunderts (Zebe 1957) und aus dem Kinzigtal bei Schlüchtern für die zweite Hälfte der 1980er Jahre (Bornholdt 1991) publiziert. Jüngere Nachweise stammen aus der Viernheimer Heide und von der Eberstädter Düne bei Darmstadt (unpublizierte Daten C. Morkel). Vorliegend konnten insgesamt drei Weibchen in den Monaten Mai und Juni der Jahre 2021, 2022 und 2023, verteilt auf beide Untersuchungsstandorte, nachgewiesen werden (***Tab. 1***).

In der Roten Liste Deutschlands wird die Art als ‚stark gefährdet' eingestuft (Simon u.a. 2021), in Hessen wird *A. flavipes* als ‚Art mit geografischer Restriktion' geführt, als Gefährdungsursachen werden intensive Bewirtschaftung und deren Fernfolgen genannt (Dorow u.a. 2004).

Prostemma guttula (Nabidae)

Die kontrastreich schwarz-rot gefärbte Sichelwanze *Prostemma guttula* (***Abb. 4***, ***Abb. 5d***) lebt auf trocken-warmen, schütter bewachsenen Sand- oder Kalkböden. Die räuberische Art ernährt sich ausschließlich von Wanzen, die im gleichen Habitat am Boden leben. In Deutschland erreicht die Art ihre nordwestliche Verbreitungsgrenze am Nordrand der Mittelgebirge, wird aber auch im südlichen Teil nur sporadisch nachgewiesen (Wachmann u.a. 2006).

Die bekannte hessische Verbreitung der Art beschränkte sich zwischen der zweiten Hälfte des 19. und der ersten Dekade des 21. Jahrhunderts auf den Süden und tiefere, wärmebegünstigte Lagen. Ab der zweiten Dekade des 21. Jahrhunderts kommen Funde aus Lagen oberhalb 350 m a.s.l. hinzu, die eine Ausbreitung aufgrund der klimatischen Erwärmung erkennen lassen (Morkel 2019b). Vorliegend konnten insgesamt 19 Exemplare der Art, verteilt auf beide Untersuchungsstandorte und nahezu alle Untersuchungsjahre, nachgewiesen werden (***Tab. 1***).

Zwar muss *P. guttula* derzeit als Profiteur der rezenten Klimaerwärmung gelten, wird aber, da Habitatverluste und nicht langfristig gesicherte Naturschutzmaßnahmen ihren Bestand gefährden, auf der Roten Liste Deutschlands als ‚Art der Vorwarnliste' geführt (Simon u.a. 2021). In Hessen gilt die Art aufgrund der Aufgabe traditioneller Wirtschaftsweisen und durch Habitateutrophierung als ‚stark gefährdet' (Dorow u.a. 2004).

Abb. 4 *Die Sichelwanze Prostemma guttula, Originalgröße 7,5 – 10,0 mm. Bad Wildungen, Juni 2017 (Foto C. Morkel).*

Rhynocoris iracundus (Reduviidae)

Die Raubwanze *Rhynocoris iracundus* (**Abb. 5e**) bewohnt sonnige, trocken-warme Lebensräume mit sandigem oder felsigem Substrat. Die Tiere halten sich dort vor allem in der Krautschicht auf Blüten auf (häufig Apiaceae, aber auch *Verbascum*, *Salvia*, *Echium* und *Centaurea*). Wie bei den anderen *Rhynocoris*-Arten leben die Larven fast ausschließlich am Boden und sind unter Steinen, Totholz oder in Pflanzenpolstern (*Thymus*) bzw. in lockerer Streu zu finden. In Deutschland verläuft die Nordwestgrenze des Areals etwa entlang einer Linie vom südlichen Rheinland über Nordhessen und die Altmark nach Vorpommern. Die wärmeliebende Art fehlt im Voralpengebiet und wird, mit lokalen Ausnahmen, nicht häufig gefunden (Wachmann u.a. 2006).

Der Großteil der hessischen Funde beschränkt sich auf das Mittelrheingebiet und die Bergstraße, wo die Art sowohl historisch als auch rezent regelmäßig nachgewiesen wurde (Gulde 1921, Wagner 1939, Heldmann 1953, Gnatzy 1968, Günther 1983, unpublizierte Daten V. Zebe und C. Morkel, leg. H. Auth, F. Velte). Ab den 1980er Jahren stammen neuere Funde auch aus dem Südosten Hessens im Übergangsbereich Spessart / Rhön (unpubl. Daten C. Morkel, leg. H. Auth), für Nordosthessen meldet Bernhardt (1990) die Art aus dem Meißnergebiet. Vorliegend wurde eine Larve der Art auf der Erweiterungsfläche I nachgewiesen (**Tab. 1**).

In Hessen gilt *R. iracundus* aufgrund der Aufgabe traditioneller Wirtschaftweisen als ‚stark gefährdet' (Dorow u.a. 2004), bundesweit ist für die Art eine ‚Gefährdung anzunehmen' (Simon u.a. 2021).

Melanocoryphus albomaculatus (Lygaeidae)

Die phytophage Bodenwanze *Melanocoryphus albomaculatus* (**Abb. 5f**) bewohnt als ausgesprochen wärmeliebende Art ausschließlich trocken-heiße Habitate. Bevorzugt wird steiniges Substrat, oft am Fuße sonnenexponierter Felswände, seltener werden sandige Böden besiedelt. Besaugt werden Samen von *Vincetoxicum hirundinaria*, aber auch andere Pflanzen (z. B. *Digitalis, Senecio*). Ursprünglich besiedelte die mediterran verbreitete Art mit wenigen Fundstellen den Südwesten Deutschlands sowie die Wärmegebiete am Ober- und Mittelrhein (Wachmann u.a. 2007).

Aus Hessen sind historisch nur regelmäßige Funde aus dem Mittelrheingebiet bei Lorchhausen bekannt (Schmidt 1925, Michalk 1938, Zebe 1957, Gnatzy 1968, Zebe 1971, Günther 1983, Werner 2001), ergänzt durch einen Nachweis bei Weilburg (Pollich 1781) und eine fragliche Meldung bei Wiesbaden (Wagner 1939). Aus den 2020er Jahren liegen erste bestätigte Meldungen aus Mittelhessen (Bad Nauheim, https://observation.org/observation/228203120/) und von der Pfungstädter Düne bei Darmstadt vor (unpublizierte Daten C. Morkel). Vorliegend wurde ein Exemplar der Art im August 2023 auf der Erweiterungsfläche I nachgewiesen (**Tab. 1**).

Ein Blick auf die Online-Plattform GBIF zeigt, dass die Art sich in Hessen mittlerweile in der näheren und weiteren Umgebung der Flusstäler von Rhein, Lahn und Main stark ausgebreitet hat (https://www.gbif.org/species/4486289, abgerufen am 26.02.2025). Zusammen mit dem hier dargelegten Nachweis aus dem August 2023 (**Tab. 1**) zeigen diese Daten den Beginn einer rasanten Arealerweiterung als Folge der rezenten Klimaerwärmung.

In der Roten Liste Hessens führen Dorow u.a. (2004) *M. albomaculatus* noch als ‚ausgestorben oder verschollen', was durch die zahlreichen neueren Funde nicht mehr der Realität entspricht. Die Art wird als Klimaprofiteur eingestuft und gilt bundesweit zwar noch als ‚selten', aber nicht gefährdet (Simon u.a. 2021).

Dimorphopterus spinolae (Blissidae)

Die Bodenwanze *Dimorphopterus spinolae* (**Abb. 5g**) bewohnt sonnige, trockene Sandbiotope, wird aber auch auf Kies- oder steinigen Kalkböden angetroffen. Als Wirtspflanzen werden im Bereich der Meeresküste *Ammophila arenaria*, *Elymus arenarius* und *Calamagrostis epigeios*, im Binnenland vor allem *Calamagrostis epigeios*, seltener andere Poaceae wie z.B. *Phalaris*, *Melica* oder *Phragmites* genutzt. Adulte Tiere sind meist mikropter, langflügelige Formen deutlich seltener. Daneben treten aber auch verschiedene Übergangsformen auf. In Deutschland war die Art bislang nur im Süden in Tieflagen ungefähr bis zur Mainlinie und in Küstendünen der Nord- und Ostsee verbreitet (Wachmann u.a. 2007).

Historische und rezente hessische Funde aus den Jahren 1900 bis 2018 stammen aus den Sandgebieten der Rhein-Main-Ebene (Gulde 1921, Singer 1952, Zebe 1971, Rieger u.a. 1989, Bornholdt/Brenner 1996, unpublizierte Daten H. Günther, C. Morkel, C. Rieger, V. Zebe), weiter nördlich war lediglich ein Fund vom Südrand des Vogelsberges bekannt (Burghardt 1977). Ab dem Jahr 2019 liegen erste Funde aus Mittelhessen und Nordhessen vor, die sich als Ausbreitungsreaktion der Art infolge der rezenten Klimaerwärmung deuten lassen (unpublizierte Daten C. Morkel). Vorliegend wurden auf der Erweiterungsfläche I insgesamt 30 Individuen der Art nachgewiesen, zumeist in den Monaten Mai und Juni verteilt auf mehrere Jahre im Zeitraum 2015 bis 2023 (**Tab. 1**).

D. spinolae gilt in Deutschland als ‚mäßig häufig' und bei langfristig gleichbleibendem Bestand und kurzfristiger Bestandszunahme als ungefährdet (Simon u.a. 2021). In Hessen wird die Art als ‚gefährdet' geführt, als Gefährdungsursache gilt die Intensivierung der Bewirtschaftung (z.B. Flurbereinigung und Fernfolgen wie Stickstoffeinträge aus der Luft) (Dorow u.a. 2004).

Geocoris ater (Geocoridae)

Die Grillenwanze *Geocoris ater* (**Abb. 5h**) lebt zoophytophag am Boden ausgesprochen trocken-warmer Habitate, die eine spärliche Vegetationsdecke aufweisen. Bevorzugt besiedelt werden dünenähnliches Gelände oder Sandmagerrasen, aber auch Brachen. Die Art kommt in ganz Deutschland vor, ist aber nur sehr lückig verbreitet und wird von Norden nach Süden seltener gefunden (Wachmann u.a. 2007).

Aus Hessen liegen sowohl historische, bis in das 19. Jahrhundert zurückreichende Meldungen vor, als auch rezente Funde (Gulde 1921, Wagner 1939, Heldmann 1953, Zebe 1971, Rieger u.a. 1989, unpublizierte Daten C. Morkel). Alle Nachweise beschränken sich auf das Rhein-Main-Gebiet. Die vorliegend nachgewiesenen fünf Exemplare der Art wurden alle auf der Weide I in den Monaten Juli und August der Jahre 2022 und 2023 gefunden (**Tab. 1**).

Sowohl in der Roten Liste Deutschland (Simon u.a. 2021) als auch in Hessen (Dorow u.a. 2004) wird die Art als ‚stark gefährdet' geführt. Als Gefährdungsursache nennen Dorow u.a. (2004) die Eutrophierung geeigneter Habitate.

Ischnocoris hemipterus (Rhyparochromidae)

Die Bodenwanze *Ischnocoris hemipterus* (**Abb. 5i**) lebt in offenen, trocken-warmen Lebensräumen und wird meist auf Kalk-, aber auch auf Sandboden gefunden. In Deutschland fehlt die Art in der nordwestlichen Tiefebene, jenseits der Mittelgebirgsschwelle nimmt die Fundhäufigkeit von Norden nach Süden zu (Wachmann u.a. 2007).

In Hessen waren Vorkommen der Art bisher auf ausgesprochen wärmebegünstigte Standorte beschränkt. Meldungen liegen vor allem aus dem Süden und der Mitte des Landes vor (Bornholdt 1991, Burghardt 1977, 1979; Eisenach 1885, Gulde 1921, Morkel 2001a, Rieger u.a. 1989, Wagner 1939; Günther, Morkel, Zebe unpubl. Daten). Nachweise aus dem nördlichen Landesteil finden sich bei Bernhardt (1990) und Werner/Hoffmann (2007). Neuere Aufsammlungen in den Jahren 2015 und 2017 im Diemeltal ergaben, dass die Art auf mehreren der dortigen Kalkmagerrasenstandorte vorkommt (unpublizierte Daten C. Morkel, Morkel u.a. 2018). Vorliegend wurde ein Weibchen auf der Weide I im Spätsommer des Jahres 2022 nachgewiesen (**Tab. 1**).

Sowohl bundesweit (Simon u.a. 2021), als auch in Hessen wird *I. hemipterus* als ‚Art der Vorwarnliste' geführt, als Gefährdungsursache wird die Aufgabe traditioneller Wirtschaftsweisen genannt (Dorow u.a. 2004).

Emblethis griseus (Rhyparochromidae)

Die phytophage Bodenwanze *Emblethis griseus* (**Abb. 5j**) präferiert sonnige, offene Lebensräume und lebt bevorzugt in der Streu auf sandigen und lehmigen Böden, kann aber auch an eutrophierten Stellen der Kulturlandschaft zwischen Ruderalvegetation aus Brassicaceae, Chenopodiaceae, Polygonaceae und Asteraceae gefunden werden. Die Tiere besaugen die am Boden liegenden Samen, scheinen aber keine bestimmte Pflanzengruppe zu bevorzugen. *Emblethis griseus* ist vor allem im östlichen und südwestlichen Deutschland mit größeren Lücken verbreitet, aber nicht häufig. In Deutschland verläuft die Verbreitungsgrenze durch den Nordwesten und Norden (Brandenburg) (Wachmann u.a. 2007).

Aus Hessen war *E. griseus* bis zum Beginn der 2020er Jahre lediglich aus dem Süden (Rhein-Main-Gebiet) bekannt. Historisch ist von dort nur eine Meldung aus dem 19. Jahrhundert publiziert (Wagner 1939). Von der Griesheimer Düne bei Darmstadt im Jahr 1977 gemeldet, kommen weitere Funde bei Viernheim und Frankfurt am Main erst ab Mitter der 1990er Jahre hinzu (unpublizierte Daten H. Günther, C. Morkel, K. Handke, vgl. auch Dorow u.a. 2004). Erste Funde aus Mittelhessen (Umgebung Gießen, unpublizierte Daten C. Morkel) aus den Jahren 2020 und 2021 deuten auf eine rezente Ausbreitung der Art hin. Vorliegend wurden vier Exemplare auf der Weide I, verteilt auf die Monate Juni bis August und vier Untersuchungsjahre, nachgewiesen (**Tab. 1**).

Bundesweit gilt *E. griseus* als ‚selten' und wird als ‚Art der Vorwarnliste' geführt (Simon u.a. 2021). In Hessen ist die Art als ‚vom Aussterben bedroht' eingestuft, wobei sich die Gefährdung primär aus der Aufgabe alter Landwirtschaftsweisen und der hieraus resultierenden Verbuschung von Offenlandstandorten ergibt (Dorow u.a. 2004).

Pionosomus varius (Rhyparochromidae)

Die phytophage Bodenwanze *Pionosomus varius* (**Abb. 5k**) ist ein typischer Sandbodenbewohner mit vergleichsweise hohem Wärmebedarf. Dementsprechend bevorzugt die Art dünenähnliche Standorte und Sandheiden mit nicht allzu dichter Vegetationsdecke. Eine geringe Beschattung durch die in solchen Biotopen auftretenden Kiefern wird toleriert. Die Tiere besaugen am Boden liegende Samen und sind offenbar nicht auf eine bestimmte Wirtspflanzengruppe beschränkt. Neben den Samen von *Thymus* und *Calluna* können auch die von Asteraceae, Geraniaceae, Brassicaceae u. a. genutzt werden. In Deutschland kommt die Art überall vor, ist aber im Westen deutlich häufiger als im Osten. Die Verbreitung ist entsprechend der Lebensraumansprüche lückenhaft, große Individuenzahlen werden nur an ausgesprochen geeigneten Stellen gefunden (Wachmann u.a. 2007).

Aus Hessen sind Funde von *P. varius* sowohl historisch als auch rezent ausschließlich aus den Sandgebieten der Rhein-Main-Ebene im Süden bekannt (Gulde 1921, Wagner 1939, Heldmann 1953, Rieger u.a. 1989, unpublizierte Daten V. Zebe, A. Malten, C. Morkel). Vorliegend wurden insgesamt drei Exemplare der Art nachgewiesen, verteilt auf beide Untersuchungsstandorte und die Jahre 2021, 2022 und 2023 (**Tab. 1**).

In der Roten Liste Deutschlands wird *P. varius* als bundesweit ‚mäßig häufig' und ‚Art der Vorwarnliste' geführt (Simon u.a. 2021). In der Roten Liste Hessens wird *P.*

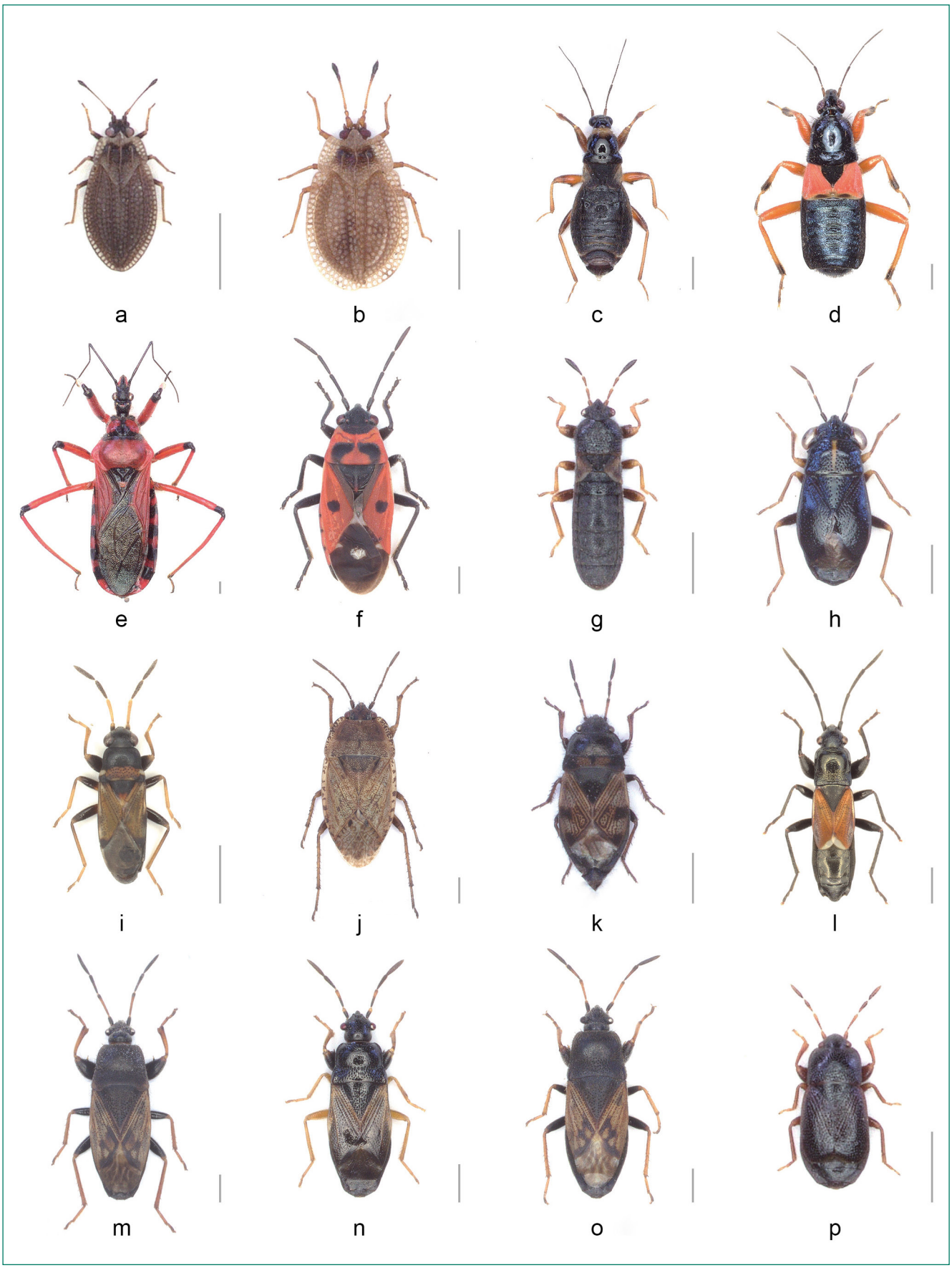

Abb. 5 *Charakteristische, wärmeliebende Bewohner schütter bewachsenen Offenlandes der Flugsanddüne Feuersteinberg (Auswahl I): a) Acalypta gracilis, b) A. carinata, c) Alloeorhynchus flavipes, d) Prostemma guttula, e) Rhynocoris iracundus, f) Melanocoryphus albamaculatus, g) Dimorphopterus spinolae, h) Geocoris ater, i) Ischnocoris hemipterus, j) Emblethis griseus, k) Pionosomus varius, l) Pterotmetus staphyliniformis, m) Megalonotus emarginatus, n) M. praetextatus, o) M. sabulicola, p) Plinthisus pusillus. Maßstabsbalken = 1mm (Fotos und Grafik C. Morkel).*

varius als ‚stark gefährdet' eingestuft, als Gefährdungsursachen werden die Eutrophierung geeigneter Habitate und die Aufgabe alter Wirtschaftsweisen sowie Flächenversiegelung und Bebauung genannt (Dorow u.a. 2004).

Megalonotus emarginatus (Rhyparochromidae)

Die Bodenwanze *Megalonotus emarginatus* (**Abb. 5m**) gilt als Bewohner von Xerothermbiotopen auf Sand-, vor allem aber auf Kalkuntergrund. Über eine Bindung an bestimmte Nahrungspflanzen ist nichts bekannt. Die Art gilt als mediterranes Faunenelement. Historisch wurde vielfach keine Abtrennung von *M. chiragra* vorgenommen, so dass keine genaueren Angaben zur Verbreitung und Ökologie möglich sind. In Deutschland kommt die Art nur im Süden vor, ergänzend sind vereinzelte Funde aus Thüringen und Südniedersachsen gemeldet (Wachmann u.a. 2007).

Aus Hessen sind nur sporadische Funde der Art aus dem Rhein-Main-Gebiet und dem Südrand des Vogelsberges publiziert, teilweise als *Megalonotus chiragra* var. *emarginatus* (Gulde 1921, Burghardt 1977, Günther 2007, vgl. auch Dorow u.a. 2004). Vorliegend wurden zwei Exemplare der Art im Sommer 2023 auf der Weide I nachgewiesen (**Tab. 1**).

In der Roten Liste Deutschlands wird die Art als bundesweit ‚sehr selten' und ‚gefährdet' geführt (Simon u.a. 2021). In der Roten Liste Hessens wird *M. emarginatus* noch als ‚Art mit geografischer Restriktion' gelistet, deren Verbreitungsareal kurzfristig klimatisch bedingt starken Schwankungen unterliegen kann (Dorow u.a. 2004). Gegenwärtig dürfte *M. emarginatus* allerdings sein Verbreitungsareal nach Norden und in höhere Lagen erweitern.

Megalonotus praetextatus (Rhyparochromidae)

Die Bodenwanze *Megalonotus praetextatus* (**Abb. 5n**, **Abb. 6**) besiedelt offene bis stärker beschattete Biotope. Als Hauptlebensraum werden trockene Sand- und Kalkböden genannt, allerdings kommt die Art auch in Feuchtwiesen und bodensauren, moorartigen Habitaten vor (Wachmann u.a. 2007). Deutschlandweit gilt die Art nach Wachmann u.a. (2007) als vielerorts nicht selten, mit nur vereinzelten Nachweisen aus dem Norddeutschen Tiefland. Abweichend hiervon stufen Simon u.a. (2021) *M. praetextatus* als ‚mäßig häufig' ein.

Aus Hessen liegen aus dem 19. und dem Übergang zum 20. Jahrhundert nur extrem wenige Fundmeldungen vor, unter anderem vom Schwanheimer Sand bei Franfurt am Main (Gulde 1921, Wagner 1939). Ab den 1980er Jahren kommen Funde vom Schwanheimer Sand, der Griesheimer Düne, der Eberstädter Düne und der Viernheimer Heide hinzu (Rieger u.a. 1989, unpubl. Daten H. Günther, C. Morkel und C. Rieger). Erst ab dem Ende des 20. Jahrhunderts sind auch Funde aus Mittel-, Ost- und Nordhessen bekannt (Morkel 2006, Morkel u.a. 2018, unpubl. Daten H. Günther, C. Morkel). Unklar ist hierbei, ob der chronologischen Verteilung der Nachweise eine Arealerweiterung zugrunde liegt. Vorliegend wurden insgesamt 21 Exemplare nachgewiesen, verteilt auf die Jahre 2016 bis 2023 und, mit Ausnahme eines Individuums, auf der Weide I (**Tab. 1**).

In der Roten Liste Hessens wird die Art als ‚gefährdet' eingestuft, als Gefährdungsursache wird die Aufgabe alter Wirtschaftsweisen genannt (Dorow u.a. 2004).

***Abb. 6** Die Bodenwanze Megalonotus praetextatus (nat. Größe 3,9 - 5,1 mm), Darmstadt-Eberstadt, April 2016 (Foto C. Morkel).*

Megalonotus sabulicola (Rhyparochromidae)

Die Bodenwanze *Megalonotus sabulicola* (**Abb. 5o**) bewohnt vor allem trocken-warme Offenlandbiotope auf Sand- und Kalkboden und ernährt sich polyphag von Samen, ohne dass eine Zuordnung zu einer bestimmten Nahrungspflanzengruppe möglich ist. Die kleinste einheimische *Megalonotus*-Art wurde früher nicht von der sehr ähnlich aussehenden *M. chiragra* unterschieden und hat ein deutlich höheres Wärmebedürfnis als diese, ältere Meldungen bedürfen häufig der Überprüfung. Vorkommen der nicht häufigen Art sind in Deutschland überall zu erwarten, jedoch ist sie im Norddeutschen Tiefland nur sehr sporadisch anzutreffen (Wachmann u.a. 2007).

Aus Hessen liegen eine Reihe vor allem historischer Funde meist aus dem Rhein-Main Gebiet (Bönsel u.a. 2000, Dorow u.a. 2004, Gulde 1921, Zebe 1971, unpublizierte Daten H. Günther, K. Handke, C. Morkel, C. Rieger), aber auch aus der Mitte des Landes (Burghardt 1977, 1979, Dorow u.a. 2004, unpublizierte Daten C. Rieger) vor. Erste und seither stetige Nachweise aus Nord- und Nordosthessen sind ab dem Jahr 2017 gemeldet (unpublizierte Daten C. Morkel, leg. B. Hannover, C. Morkel, U. Schaffrath) und deuten auf die Ausbreitung der Art nach Norden und in höhere Lagen im Zuge der Klimaerwärmung hin (vgl. hierzu auch Aukema/Hermes 2021: 221). Vorliegend konnte jeweils ein Weibchen der Art in den Jahren 2016 und 2018 auf der Weide I nachgewiesen werden (**Tab. 1**).

Peritrechus gracilicornis (Rhyparochromidae)

Die phytophage Bodenwanze *Peritrechus gracilicornis* (**Abb. 7c**) bewohnt trocken-warme, Lebensräume mit niedriger, lückiger Vegetation ohne eindeutige Bevorzugung bestimmter Substrate oder Nahrungspflanzen.

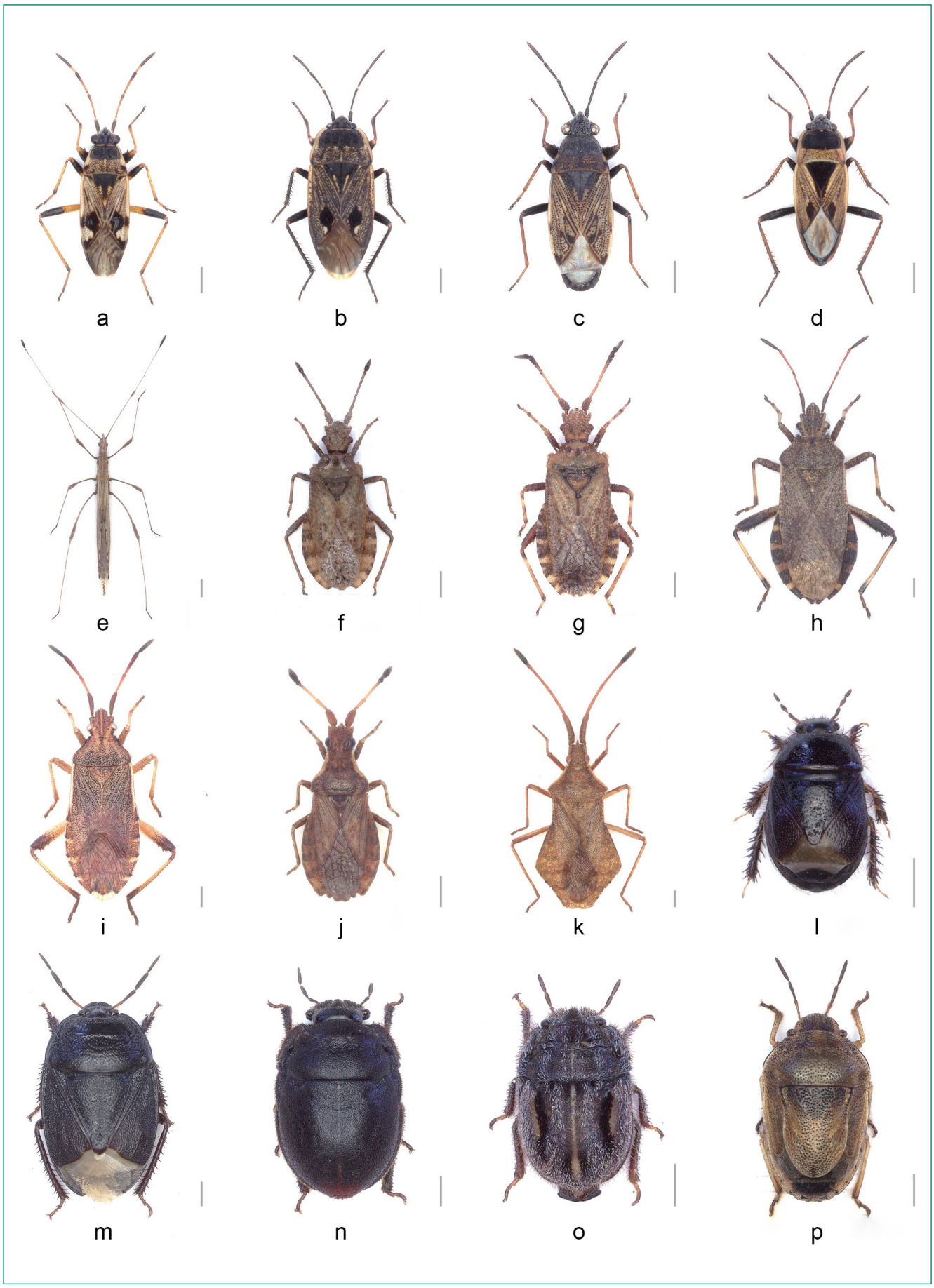

Abb. 7 *Charakteristische, wärmeliebende Bewohner schütter bewachsenen Offenlandes der Flugsandsanddüne Feuersteinberg (Auswahl II): a) Beosus maritimus, b) Graptopeltus lynceus, c) Peritrechus gracilicornis, d) Xanthochilus quadratus, e) Neides tipularius, f) Arenocoris fallenii, g) Arenocoris waltlii, h) Ceraleptus gracilicornis, i) Ceraleptus lividus, j) Spathocera dalmanii, k) Syromastus rhombeus, l) Byrsinus flavicornis, m) Sehirus morio, n) Odontoscelis fuliginosa, o) Odontoscelis lineola, p) Neottiglossa leporina. Maßstabsbalken = 1mm (Fotos und Grafik C. Morkel).*

Viele Funde stammen von dünenartigen Sandstandorten oder Kalkmagerrasen. Für Deutschland liegen nur aus der Südhälfte verstreute Funde bis Rheinland-Pfalz, Nordbayern und Thüringen vor, die meisten Nachweise stammen aus dem Oberrheingraben und dem Rhein-Main-Gebiet (Wachmann u.a. 2007).

Aus Hessen sind historisch nur drei Fundmeldungen aus dem Rhein-Main-Gebiet publiziert (Gulde 1921, Wagner 1939). Neben einer Meldung aus dem Mittelrheintal (unpublizierte Daten H. Günther) liegen aus der ersten Dekade des 21. Jahrhunderts mehrere Funde aus dem Naturschutzgebiet Kühkopf-Knoblochsaue vor (Handke u.a. 2011). Vorliegend konnten auf der Weide I insgesamt 22 Exemplare der Art, verteilt auf die Jahre 2016, 2018 und 2019, nachgewiesen werden (**Tab. 1**).

Bundesweit wird *P. gracilicornis* als ‚selten' geführt und als ‚Art der Vorwarnliste' eingestuft (Simon u.a. 2021). In Hessen gilt *P. gracilicornis* als ‚Art mit geografischer Restriktion', die hier die Nordwestgrenze ihres Verbreitungsareals erreicht und primär durch die Aufgabe traditioneller Wirtschaftsweisen gefährdet ist (Dorow u.a. 2004).

Xanthochilus quadratus (Rhyparochromidae)

Die phytophage Bodenwanze *Xanthochilus quadratus* (**Abb. 7d**) bewohnt spärlich bewachsene, trocken-heiße Offenlandstandorte, im Tiefland meist leichte, sandige Böden (z. B. *Corynephorus canescens* Silbergrasfluren), im Bergland auch felsiges Substrat. Die Ernährungsweise ist vermutlich samensaugend polyphag, eine trophische Bindung an Silbergras scheint nicht vorzuliegen. Die Art ist in ganz Deutschland mit größeren regionalen Lücken verbreitet. In Süddeutschland wird sie in geeigneten Biotopen häufig, im nördlichen Tiefland nur vereinzelt und selten gefunden (Wachmann u.a. 2007).

Aus Hessen sind Funde von *X. quadratus* sowohl historisch als auch rezent ausschließlich aus den Sandgebieten der Rhein-Main-Ebene im Süden bekannt (Gulde 1921, Wagner 1939, Heldmann 1953, Zebe 1971, Bornholdt/Brenner 1996, unpublizierte Daten V. Zebe, H. Günther, C. Morkel). Vorliegend konnten, verteilt auf beide Untersuchungsstandorte und nahezu alle Untersuchungsjahre, insgesamt 22 Exemplare der Art nachgewiesen werden (**Tab. 1**).

In der Roten Liste Deutschlands wird für die als ‚mäßig häufig' geltende Art eine ‚Gefährdung unbekannten Ausmaßes' angenommen (Simon u.a. 2021). In der Roten Liste Hessens wird *X. quadratus* als ‚stark gefährdet' eingestuft, als Gefährdungsursachen werden die Eutrophierung geeigneter Habitate und die Aufgabe alter Wirtschaftsweisen genannt (Dorow u.a. 2004).

Arenocoris fallenii (Coreidae)

Die Randwanze *Arenocoris fallenii* (**Abb. 7f**) lebt am Boden trocken-warmer bis mäßig feuchter Offenlandbiotope mit sandigen bis kiesigen Substraten. Als Hauptwirtspflanzen der phytophagen Art gelten Fabaceae (*Trifolium, Medicago*, *Genista, Sarothamnus* u.a.), aber auch Vertreter anderer Pflanzenfamilien werden als Nahrungspflanzen angegeben. Die westpaläarktisch verbreitete Art ist in ganz Deutschland zu finden, fehlt aber regional und kommt vor allem in Sandgebieten nicht selten vor (Wachmann u.a. 2007).

In Hessen beschränkt sich die historische und rezente Verbreitung auf das Rhein-Main Gebiet und hier insbesondere auf Sanddünengebiete (Gulde 1921, Wagner 1939, Rieger u.a. 1989, Büttner 2002, unpublizierte Daten V. Zebe). Lediglich aus dem nordhessischen, wärmebegünstigten Diemeltal liegt eine geografisch abweichende Meldung vor (Werner/Hofmann 2007). Vorliegend wurden auf der Weide I im Spätsommer der Jahre 2022 und 2023 insgesamt vier Exemplare der Art nachgewiesen (**Tab. 1**).

In der Roten Liste Deutschlands wird das bundesweit ‚mäßig häufig' geltende Taxon als ‚Art der Vorwarnliste' eingestuft (Simon u.a. 2021), für Hessen liegt nach Dorow u.a. (2004) keine Gefährdung vor, da die Art in den südhessischen Sandgebieten verbreitet vorkommt.

Arenocoris waltlii (Coreidae)

Die Randwanze *Arenocoris waltlii* (**Abb. 7g**) lebt wie ihre Schwesterart *A. fallenii* am Boden trocken-warmer bis mäßig feuchter Offenlandbiotope mit sandigen bis kiesigen Substraten. Als Hauptwirtspflanzen der phytophagen Art gelten Fabaceae (*Trifolium, Medicago*, *Genista, Sarothamnus* u.a.), aber auch Vertreter anderer Pflanzenfamilien werden als Nahrungspflanzen angegeben. Aus Deutschland sind nur wenige Fundorte vor allem in den südwestlichen Sandgebieten der Oberrheinebene und im Rhein-Main-Gebiet bekannt (Wachmann u.a. 2007). Die Art hat offenbar ein höheres Wärmebedürfnis als *A. fallenii* und gilt nach Simon u.a. (2021) als Profiteur der rezenten Klimaerwärmung.

Aus Hessen liegen nur wenige historische Meldungen der Art aus dem 19. und frühen 20. Jahrhundert von Standorten bei Frankfurt und Wiesbaden vor (Gulde 1921, Wagner 1939). Vorliegend konnten auf der Weide I insgesamt vier Exemplare der Art, verteilt auf drei Untersuchungsjahre, nachgewiesen werden (**Tab. 1**).

In der Roten Liste Deutschlands wird die bundesweit als ‚sehr selten' geltende Art als ‚gefährdet' eingestuft (Simon u.a. 2021), in Hessen zeigt *A. waltlii* eine geringe Präsenz trotz guter Verbreitung der Nahrungspflanzen und Habitate und wird als ‚stark gefährdet' gelistet (Dorow u.a. 2004).

Ceraleptus gracilicornis (Coreidae)

Die Lederwanze *Ceraleptus gracilicornis* (**Abb. 7h**) besiedelt besonders wärmebegünstigte Standorte, wo sie sich oligophytophag von Fabaceen (z.B. *Lathyrus, Trifolium*, *Medicago, Coronilla*, *Onobrychis*, *Lotus, Vicia*) ernährt. Die mediterran bis ans Kaspische Meer verbreitete Art kam bis Anfang der 2000er Jahre in Deutschland nur im Süden bis etwa zur Mainlinie vor (Wachmann u.a. 2007).

Aus Hessen sind zahlreiche historische und rezente Nachweise aus dem Rhein-Main Gebiet bekannt (Gulde 1921, Wagner 1939, Singer 1952, Zebe 1957, Gnatzy 1968, Günther 1983, Bornholdt/Brenner 1996, Büttner 2002, Handke u.a. 2011). Dorow u.a. (2004) stufen *C. gracilicornis* als ‚Art mit geografischer Restriktion' ein, deren Verbreitungsgrenze durch Hessen läuft und deren Verbreitungsareal klimatisch bedingt kurzzeitig beträchtlich schwanken kann. Mit einem ersten Fund aus Mittelhessen im Jahr 2006 kommen ab dem Jahr 2018 weitere Funde aus Mittel- und Nordhessen und Lagen oberhalb 350 m a.s.l. hinzu, die eine Ausbreitung aufgrund der klimatischen Erwärmung erkennen lassen (Morkel 2019b). Vorliegend wurden auf der Weide I im Jahr 2016 insgesamt sechs Exemplare der Art nachgewiesen (***Tab. 1***).

Spathocera dalmanii (Coreidae)

Die Randwanze *Spathocera dalmanii* (***Abb. 7j***) lebt in trocken-warmen, lückig bewachsenen Biotopen oliogphytophag an *Rumex*-Arten, insbesondere *Rumex acetosella*. Die europäische Art ist in Deutschland vor allem in den Sandgebieten des nördlichen Tieflandes verbreitet, im Süden kommt sie seltener und nur regional vor (Wachmann u.a. 2007).

Aus Hessen liegen historische Funde der Art aus dem 19. und 20. Jahrhundert ausschließlich aus dem Rhein-Main-Gebiet vor (Gulde 1921, Wagner 1939, Günther 1983, Borholdt/Brenner 1996, unpublizierte Daten V. Zebe). Erst im 21. Jahrhundert kommen Nachweise aus dem Osten (Eschwege) und Norden (Nationalpark Kellerwald-Edersee) hinzu (unpublizierte Daten C. Morkel). Vorliegend wurden, verteilt auf beide Untersuchungsstandorte und vier Untersuchungsjahre, insgesamt neun Exemplare der Art dokumentiert (***Tab. 1***).

In der Roten Liste Deutschlands wird die bundesweit als ‚selten' geltende *S. dalmanii* als ‚gefährdet' eingestuft (Simon u.a. 2021), für Hessen geben (Dorow u.a. 2004) keine Gefährdung an.

Syromastus rhombeus (Coreidae)

Die Randwanze *Syromastus rhombeus* (***Abb. 7k***) lebt in offenen, warmen Biotopen oligophytophag an Caryophyllaceen. In Europa von Südskandinavien bis in den Mittelmeerraum verbreitet, kommt die Art in Deutschland überall vor, wird allerdings südlich der Mittelgebirgsschwelle häufiger gefunden als im norddeutschen Tiefland (Wachmann u.a. 2007).

Nachweise der Art liegen zahlreich aus ganz Hessen vor (Eisenach 1885, Schumacher 1911, Gulde 1921, Wagner 1939, Müller 1942, Heldmann 1953, Gnatzy 1968, Günther 1983, Rieger u.a. 1989, Bernhardt 1990, Bornholdt/Brenner 1996, Morkel 2001a, Büttner 2002, unpublizierte Daten H. Günther, C. Morkel, C. Rieger, V. Zebe). Historische Nachweise beschränken sich hierbei entsprechend der landesweiten entomologischen Sammlungsaktivität weitgehend auf den Süden. Obgleich die Art als bundesweit ‚sehr häufig' und Profiteur der rezenten Klimaerwärmung gilt (Simon u.a. 2021), beschränken sich die Vorkommen in Hessen auch in jüngerer Zeit auf wärmegetönte Standorte in meist tieferen Lagen. Vorliegend konnten, verteilt auf beide Untersuchungsstandorte und drei Untersuchungsjahre, insgesamt vier Exemplare der Art nachgewiesen werden (***Tab. 1***).

In der Roten Liste der Landwanzen Hessens wird *S. rhombeus* als ‚Art der Vorwarnliste' eingestuft, eine Gefährdung ergibt sich aus der Aufgabe alter Wirtschaftsweisen, der Eutrophierung geeigneter Habitate und aufgrund landwirtschaftlicher Nutzungsintensivierung (Dorow u.a. 2004).

Cydnus aterrimus (Cydnidae)

Die phytophage Erdwanze *Cyndus aterrimus* (***Abb. 8***) lebt in trocken-warmen Kalk- oder Sandbiotopen und ist an Euphorbia-Arten gebunden. Die Tiere können sich mehrere Zentimeter tief in den Boden eingraben, um dort an den Wurzeln ihrer Wirtspflanzen zu sagen. Ältere Larven und Imagines besaugen auch oberirdische Pflanzenteile, bevorzugt Samenanlagen. Die Art ist in ganz Deutschland mit Ausnahme des Nordwestdeutschen Tieflandes verbreitet, aber nur lokal häufiger (Wachmann u.a. 2008).

Aus Hessen liegen zahlreiche ältere Meldungen aus dem Rhein-Main-Gebiet und Nordosthessen vor (Gulde 1921, Wagner 1939, Müller 1942, Heldmann 1953, Gnatzy 1968, Rieger u.a. 1989, Zebe 1971, unpublizierte Daten H. Günther, C. Morkel, C. Rieger, V. Zebe). Vorliegend wurde im Jahr 2018 auf der Erweiterungsfläche I eine Larve der Art nachgewiesen.

Laut der Roten Liste Deutschlands gilt *C. aterrimus* als ‚mäßig häufig' und wird mit dem Status ‚Gefährdung unbekannten Ausmaßes' geführt (Simon u.a. 2021). In Hessen wird die Art als ‚gefährdet' eingestuft, dort gelten die Aufgabe alter Wirtschaftsweisen und die Eutrophierung geeigneter Habitate als Gefährdungsursachen (Dorow u.a. 2004).

Abb. 8 *Die Erdwanze Cydnus aterrimus (nat. Größe 8,0 - 12,0 mm), Edertal-Bringhausen, Juni 2018 (Foto C. Morkel).*

Byrsinus flavicornis (Cydnidae)

Die phytophage Erdwanze *Byrsinus flavicornis* (***Abb. 7l***) lebt in trocken-warmen Sandbiotopen und besaugt dort die Wurzeln von Gräsern (*Carex arenaria*, *Corynephorus*

canescens, *Calamagrostis*). Bevorzugte Lebensräume sind Binnendünen, sandiges Brachland oder Sandgruben. Eine Bindung an eine bestimnmte Grasart scheint nicht vorzuliegen. Die Tiere graben sich mehrere Zentimeter tief ein, sind aber während der Reproduktionsperiode auch auf der Bodenoberfläche anzutreffen. Die hauptsächlich nachtaktive Art kann dann tagsüber oft unter Rosetten, in Polstern von Pflanzen oder zwischen Streupartikeln gefunden werden. *Byrsinus flavicornis* gilt als in ganz Deutschland verbreitet, jedoch mit großen regionalen Lücken. Sie fehlt im Nordwestdeutschen Tiefland einschließlich der Küsten, ist ansonsten selten und tritt nur in den Sandbiotopen Ostdeutschlands und des Rhein-Main-Gebietes manchmal häufig auf (Wachmann u.a. 2008).

Aus Hessen liegen sowohl historische (19. und 20. Jahrhundert), als auch rezente Meldungen fast ausschließlich aus dem Rhein-Main-Gebiet vor (Gulde 1921, Rieger u.a. 1989, Voigt 2007, unpublizierte Daten H. Günther, C. Morkel, C. Rieger). Lediglich Eisennach (1885) meldet die Art für Nordosthessen aus Rotenburg an der Fulda. Vorliegend wurden insgesamt fünf Exemplare nachgewiesen, verteilt auf vier Jahre und, mit Ausnahme eines Individuums, auf der Weide I (***Tab. 1***).

In der Roten Liste Deutschlands wird der bundesweit als ‚sehr selten' geltende *B. flavicornis* als ‚stark gefährdet' geführt (Simon u.a. 2021). In Hessen gilt die Art als ‚gefährdet', dort gelten die Eutrophierung geeigneter Habitate und die Aufgabe alter Wirtschaftsweisen als Gefährdungsursachen (Dorow u.a. 2004).

Sehirus morio (Cydnidae)

Die phytophage Erdwanze *Sehirus morio* (***Abb. 7m***) bewohnt trocken-warme Offenlandstandorte. Bevorzugt besiedelt werden sandige Böden, hin und wieder auch Ruderalstellen. Als Wirtspflanzen werden Boraginaceae (*Anchusa*, *Cynoglossum*, *Echium, Borago*) besaugt. Die Art kommt in ganz Deutschland vor, jedoch bestehen größere Verbreitungslücken. Die Schwerpunkte des Vorkommens liegen hierbei in den Sandgebieten Nordostdeutschlands, vor allem aus dem Westen Deutschlands liegen nur zerstreute Nachweise vor (Wachmann u.a. 2008). Zu bemerken ist, dass die morphologische Unterscheidung zur Schwesterart *S. luctuosus* schwierig ist und nur am Beleg erfolgen kann.

Aus Hessen liegen für *S. morio* nur wenige, meist historische Meldungen vor (Gulde 1921, unpublizierte Daten J. Gulde), ergänzt durch wenige neuere Nachweise (Bornholdt/Brenner 1996, unpublizierte Daten W. Dorow, C. Morkel), die sich allesamt auf das Rhein-Main-Gebiet beschränken. Aus Mittel- und Nordhessen sind bisher lediglich zwei Nachweise aus den Jahren 2021 und 2022 bekannt (unpublizierte Daten C. Morkel). Ob dies auf eine rezente Ausbreitung der Art infolge der klimatischen Erwärmung hinweist oder lediglich Erfassungslücken geschlossen wurden, muss Gegenstand weiterer Untersuchungen sein. Vorliegend konnte auf der Weide I im Juni 2023 ein Weibchen der Art nachgewiesen werden (***Tab. 1***).

Laut der Roten Liste Deutschlands gilt *S. morio* als ‚selten' und wird mit dem Status ‚Art der Vorwarnliste' geführt (Simon u.a. 2021). In Hessen wird die Art als ‚stark gefährdet' eingestuft, dort gelten sowohl die Aufgabe alter Wirtschaftsweisen, als auch die Intensivierung der Bewirtschaftung als Gefährdungsursachen (Dorow u.a. 2004).

Odontoscelis fuliginosa (Scutelleridae)

Die phytophage Schildwanze *Odontoscelis fuliginosa* (***Abb. 7n***) lebt auf unterschiedlichen Substraten in trocken-warmen, vegetationsarmen Offenlandbiotopen. Die Art hält sich unter verschiedenen Pflanzen auf und gilt als polyphag. Auf Sandböden können sich Larven und Imagines auch eingraben und an den Wurzeln ihrer Nahrungspflanzen saugen. Regelmäßig werden Fabaceae (*Trifolium*, *Medicago*) als Wirtspflanzen genannt. Die Art ist in ganz Deutschland verbreitet, im Nordwesten gilt sie als selten und vielerorts fehlend, im Osten und Süden tritt sie dagegen bisweilen häufig auf (Wachmann u.a. 2008).

Aus Hessen sind nur vereinzelte historische Meldungen aus dem Rhein-Main-Gebiet und dem Vorderen Vogelsberg publiziert (Gulde 1921, Wagner 1939, Zebe 1971, Burghardt 1977), hinzu kommen wenige Nachweise aus der Rheinebene (unpublizierte Daten K. Handke) sowie der Mitte und dem Norden Hessens (unpublizierte Daten H.-J. Flügel). Vorliegend wurde auf der Weide I in den Jahren 2020 und 2022 je ein Exemplar der Art dokumentiert (***Tab. 1***).

In der Roten Liste Deutschlands wird die bundesweit als ‚mäßig häufig' geltende *O. fuliginosa* als ‚ungefährdet' eingestuft (Simon u.a. 2021). In Hessen gilt die Art als ‚gefährdet', hier wird die Aufgabe alter Wirtschaftsweisen als Gefährdungsursache genannt (Dorow u.a. 2004).

Odontoscelis lineola (Scutelleridae)

Die phytophage Schildwanze *Odontoscelis lineola* (***Abb. 7o***) bewohnt wärmebegünstigte, offene Lebensräume. Die Art bevorzugt in stärkerem Maße als die vorgenannte *O. fuliginosa* Sandböden mit spärlicher Vegetation, z. B. Silbergrasfluren. In Deutschland tritt die Art überall auf, wird jedoch nur lokal manchmal häufiger gefunden (Wachmann u.a. 2008).

Aus Hessen sind mehrfach vor allem historische Meldungen aus den Sandlebensräumen des Rhein-Main-Gebiets publiziert (Gulde 1921, Wagner 1939, Rieger u.a. 1989, Dorow 2012). Aus dem gleichen geografischen Raum liegt ergänzend eine Anzahl unveröffentlichter Meldungen vor (unpublizierte Daten J. Gulde, H. Günter, C. Morkel, C. Rieger). Mit der Fundortangabe ‚Lorsch' wurde *O. lineola* bereits im Jahr 1813 von C. v. Heyden aus dem Untersuchungsraum dokumentiert (unpublizierte Daten C. Morkel, Beleg im Museum Senckenberg, Frankfurt am Main). Vorliegend wurden auf der Weide I mit insgesamt 145 Exemplaren die meisten Individuen einer Wanzenart im Rahmen der vorliegenden Studie nachgewiesen, wobei die Belege aus den Untersuchungsjahren 2019, 2021 und 2023 stammen und davon auszugehen

ist, dass zahlreiche Exemplare keiner Bearbeitung zugeführt wurden (**Tab. 1**).

In der Roten Liste Deutschlands wird die bundesweit als ‚selten' eingestufte *O. lineola* als ‚Art der Vorwarnliste' geführt (Simon u.a. 2021). In Hessen gilt die Art als ‚gefährdet',als Gefährdungsursache wird die Aufgabe traditioneller Wirtschaftsweisen genannt (Dorow u.a. 2004).

Neottiglossa leporina (Pentatomidae)

Die Schildwanze *Neottiglosssa leporina* (**Abb. 7p**) lebt phytophag an trocken-warmen Kalk- oder Sandstandorten auf verschiedenen Süßgräsern, eine Spezialisierung auf bestimmte Gattungen ist hierbei nicht bekannt. Besaugt werden die reifenden Samen der Wirtspflanzen. Die Art ist im Süden Deutschlands bis in das Mittelrheingebiet und Thüringen weit verbreitet. In Wärmegebieten kommt sie nicht selten vor, wird sonst aber nur vereinzelt gefunden (Wachmann u.a. 2008).

Hessische Nachweise der Art beschränken sich mit wenigen Ausnahmen auf das Rhein-Main-Gebiet (Gulde 1921, Wagner 1939, Singer 1952, Heldmann 1953, Gnatzy 1968, Burghardt 1977, Günther 1983, Rieger u.a. 1989, Bornholdt/Brenner 1996, Voigt 2007, unpublizierte Daten W. Dorow, J. Gulde, H. Günther, C. Morkel, V. Zebe), die nördlichsten Fundstellen sind aus dem Raum Marburg bekannt (Schumacher 1911, Wegener 2011). Vorliegend gelang im Juni 2021 auf der Erweiterungsfläche I der Nachweis eines weiblichen Exemplars der Art (**Tab. 1**).

Innerhalb Deutschlands beschränkt sich das Verbreitungsareal auf den Süden, wobei die Art insgesamt als ‚häufig' und ungefährdet eingestuft wird (Simon u.a. 2021). In Hessen wird *N. leporina* als ‚Art mit geografischer Restriktion' geführt, als Gefährdungsursache wird die Aufgabe traditioneller Wirtschaftsweisen und die damit einhergehende Verbuschung landwirtschaftlich wenig ertragreicher Standorte genannt (Dorow u.a. 2004).

Diskussion

Die von der Flugsanddüne Feuersteinberg vorliegenden Wanzenfunde bilden aufgrund der eingesetzten Nachweismethodik das Vorkommen der am Boden laufaktiven Vertreter dieser Tiergruppe ab. Methodisch bedingt fehlen im nachgewiesenen Spektrum zahlreiche potenziell zu erwartende, auf Gräsern und Kräutern lebende Arten, die keine Laufaktivität am Boden zeigen. Dies gilt ebenso für die Vielzahl der in der Strauch- und Baumschicht lebenden Wanzenarten. Um zukünftig auch an Nachweise aus diesen Straten zu gelangen, müssten wiederholte und über die ganze Vegetationsperiode verteilte, gezielte Erfassungen mittels Vakuumbesaugung, Streifkescher und Klopfschirm erfolgen. Das tatsächlich am Standort vorkommende taxonomische Spektrum dürfte demnach eine nennenswerte Zahl weiterer Wanzenarten umfassen.

Bezüglich der Lebensraumbindung präferieren 55 (74,3 %) der vorliegend gefundenen Wanzenarten Offenlandbiotope, 14 (18,9 %) werden vorwiegend in Saumbiotopen und vier (5,4 %) in Waldlebensräumen gefunden. Die Betrachtung der autökologischen Ansprüche zeigt, dass 28 (37,8 %) der vorliegend nachgewiesenen Wanzenarten als mesophil gelten. Hygrophile Arten sind lediglich mit *Acalypta carinata* und *Pithanus markelii* vertreten, hinzu kommt der bisweilen in Bodenfallen nachgewiesene limnische Wasserskorpion *Nepa cinerea*, der in Stillwasserbereichen der angrenzenden Weschnitz habitattypisch vorkommen dürfte. Dem gegenüber stellen xerothermophile Offenlandarten mit 43 Vertretern über 58 % des Gesamtartenspektrums (vgl. jeweils **Tab. 1** und Artsteckbriefe im Ergebnisteil). Insbesondere die letztgenannte Gruppe ist häufig durch die völlige Nutzungsaufgabe landwirtschaftlich wenig ertragreicher, historisch meist mit Schafen und Ziegen oder Rindern beweideter Standorte gefährdet. Mit der fortschreitenden Verbrachung, Verbuschung und schließlich Bewaldung vormals offener Biotope finden die betroffenen Teilpopulationen zunehmend weniger Lebensraum und verschwinden schließlich vollständig.

Von den 74 am Feuersteinberg nachgewiesenen Wanzenarten sind 27 (36,5 %) einer der Gefährdungskategorien der Roten Listen Hessens (23 Arten, vgl. Dorow u.a. 2004) oder Deutschlands (19 Arten, vgl. Simon u.a. 2021) zugeordnet (vgl. **Tab. 1**).

Die primären Gefährdungsursachen der vorliegend für Hessen als gefährdet eingestuften Wanzen lassen sich nach Dorow u.a. (2004) wie folgt charakterisieren (vgl. auch **Abb. 9**): Die **Aufgabe alter Wirtschaftsweisen** ist für 15 Arten relevant, betroffen sind die Sichelwanze *Prostemma guttula*, die Raubwanze *Rhynocoris iracundus*, die Bodenwanzen *Ischnocoris hemipterus*, *Emblethis griseus*, *Pionosomus varius*, *Megalonotus praetextatus*, *Peritrechus gracilicornis* und *Xanthochilus quadratus*, die Lederwanze *Syromastus rhombeus*, die Bodenwanzen *Cydnus aterrimus*, *Byrsinus flavicornis* und *Sehirus morio*, die Schildwanzen *Odontoscelis fuliginosa* und *O. lineola* sowie die Baumwanze *Neottiglossa leporina*. Durch die **Eutrophierung ihrer Habitate** sind acht Arten bedroht, es handelt sich um die Sichelwanze *Prostemma guttula*, die Bodenwanzen *Geocoris ater*, *Emblethis griseus*, *Pionosomus varius* und *Xanthochilus quadratus*, die Lederwanze *Syromastus rhombeus* und die Bodenwanzen *Cydnus aterrimus* und *Byrsinus flavicornis*. Für fünf Arten wird die **Intensivierung der Bewirtschaftung** (z.B. Flurbereinigung und Fernfolgen wie Stickstoffeinträge aus der Luft) genannt, betroffen sind die Sichelwanze *Alloeorhynchus flavipes*, die Bodenwanzen *Melanocoryphus albomaculatus* und *Dimorphopterus spinolae*, die Lederwanze *Syromastus rhombeus* und die Bodenwanze *Sehirus morio*. Die Wirkfaktoren **Flächenversiegelung und Bebauung** werden explizit für die Bodenwanzen *Emblethis griseus* und *Pionosomus varius* aufgeführt, wirken jedoch auch bei allen anderen Arten, die bevorzugt offene und trockene Lebensräume bewohnen. Als **Arten mit in Hessen flukturierenden Randvorkommen** gelten nach Dorow u.a. (2004) die Sichelwanze *Alloeorhynchus flavipes*, die Lederwanze *Ceraleptus lividus*, die Bodenwanzen *Megalonotus emarginatus* und

Peritrechus gracilicornis sowie die Baumwanze *Neottiglossa leporina*. Hiervon kann *Ceraleptus gracilicornis* mittlerweile infolge der aktuellen Klimaerwärmung in ganz Hessen gefunden werden (Morkel 2019b), und auch für die übrigen Arten deuten neuere Fundmeldungen auf eine Ausbreitung nach Norden hin. Abschließend seien die Raubwanze *Rhynocoris annulatus* und die Lederwanze *Arenocoris waltlii* genannt, die als **Arten mit geringer Präsenz trotz guter Verbreitung ihrer Nährpflanzen und Habitate** gelten.

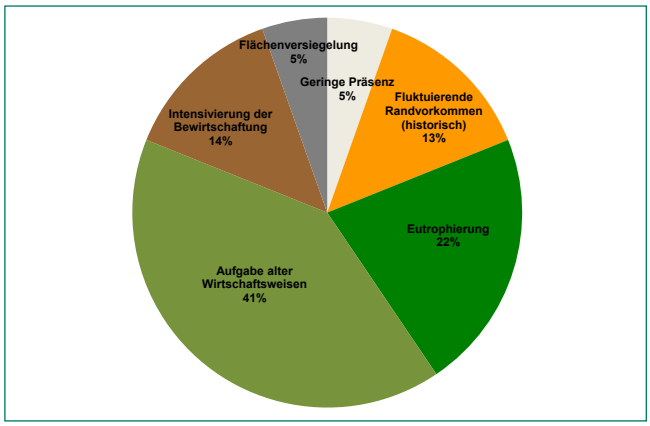

Abb. 9 *Primäre Gefährdungs- und Seltenheitsursachen (nach Dorow u.a. 2004) der Wanzenfauna der Flugsandsanddüne Feuersteinberg, bezogen auf die in Hessen gefährdeten Arten (Grafik C. Morkel).*

Die naturschutzfachliche Bedeutung des Standorts ist aus folgenden Gründen als hochwertig anzusehen: Das Spektrum der Arten, die typischerweise vorwiegend auf Sandrasen und Magerrasen vorkommen (vgl. ***Tab. 1***) und demnach als Charakterarten dieser Biotope gelten können, gleicht jenen Wanzenzönosen, die in anderen Sandgebieten der Rheinebene festgestellt wurden (z.b. Burghardt/Rieger 1978, Günther 1987, Günther u.a. 1982, Rieger u.a. 1989, Rietschel/Strauss 2010) und unterstreicht die faunistische Außergewöhnlichkeit der Flugsanddüne Feuersteinberg. Ein Vergleich mit den Gesamtartenzahlen dieser Gebiete zeigt auch, dass im Untersuchungsraum der Wattenheimer Brücke das Vorkommen zahlreicher weiterer, teilweise auf Sandlebensräume spezialisierter Wanzenarten zu erwarten ist. Sandtrockenrasen und Binnendünen gehören zu den bundesweit ‚stark gefährdeten' bis ‚von vollständiger Vernichtung bedrohten' Biotoptypen (Finck u.a. 2017, Code 34.04). In Hessen umfasst der hierzu gehörende FFH-Lebensraumtyp 2330 (Binnendünen mit Magerrasen) nur 240 Hektar, die sich in einem ‚ungünstigen bis schlechten' Erhaltunsgszustand befinden (HLNUG 2019).

Mit Hinblick auf den Erhalt und die Förderung der für Xerothermstandorte wie den Feuersteinberg charakteristischen Wanzenfauna ist, neben der Beibehaltung einer extensiven Weidenutzung, die generell hohe Bedeutung vielfältiger Biotop- und Habitatstrukturen hervorzuheben. Fördernd wirkt hier eine ausgeprägte Stratifizierung mit einem ausreichenden Angebot auch vertikaler Strukturelemente (z.B. Abbruchkanten, standorttypische Vegetation). Notwendig werdende Biotoppflegemaßnahmen sollten daher nicht großflächig, sondern mit räumlichen und zeitlichen Lücken durchgeführt werden, um das kontinuierliche Vorhandensein geeigneter Habitate (schütter bewachsene und verbrachte Offenlandbiotope, Saumbiotope, Gehölzsolitäre, stufig entwickelte Waldränder) zu gewährleisten.

Ausblick

Die Besonderheit des Standorts Feuersteinberg und seiner Umgebung im Umfeld der Wattenheimer Brücke liegt in dem aus Flugsand entstandenen, durch Magerkeit und Trockenheit geprägten Untergrund. Lebensraumprägend sind die hieran angepasste charakteristische Vegetation und die durch extensive Beweidung geschaffenen, schütter bewachsenen Bodenstellen. Dieses Habitatmosaik und die Lage in der wärmebegünstigten Rheinebene bedingen das Vorkommen hoch spezialisierter und gefährdeter Wanzenarten. Angesichts der überregionalen faunistischen Bedeutung des Standorts auch für andere Tiergruppen (vgl. weitere Beiträge in diesem Heft, z.B. Bauschmann 2025) ließe eine gezielte Inventarisierung zahlreiche Nachweise weiterer, ökofaunistisch hoch interessanter Wanzenarten erwarten. Um künftig die Auswirkungen und den Erfolg der am Standort durchgeführten naturschutzfachlichen Maßnahmen auf die Gesamtheit der Wanzenzönose bewerten zu können, wäre daher die Durchführung gezielter und stratifizierter, über die Vegetationsperiode verteilter Kartierungen wünschenswert.

Dank

Mein herzlicher Dank gilt folgenden Personen und Institutionen: Andreas Schmidt überließ Wanzenbelege und Daten und übermittelte Informationen zur Kartiermethodik und zum Untersuchungsstandort. Einen Teil des Materials bestimmten Wolfgang Dorow und Alexander Schneider und stellten diese Daten zur Verfügung. Harald Auth, Hans Bahmer, Hans-Joachim Flügel (†), Dr. Hannes Günther (†), Dr. Klaus Handke, Bernd Hannover, Andreas Malten, Dr. Christian Rieger, Dr. Ulrich Schaffrath, Jörg Turk und Frank Velte überließen Beifangmaterial oder übermittelten Daten hessischer Wanzen. Claus Kropp übermittelte Informationen und überließ Fotografien des Untersuchungsgebiets.

Literatur

Aukema/Hermes 2021 B. Aukema/D.J. Hermes, Verspreidingsatlas Nederlandse wantsen (Hemiptera: Heteroptera). Deel VI: Supplement. EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden (Hrsg.) (Leiden 2021).

Aukema/Rieger 1995, 1996, 1999, 2001, 2006 B. Aukema/C. Rieger (Hrsg.), Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region 1 (Amsterdam 1995), 2 (1996), 3 (1999), 4 (2001), 5 (2006).

Aukema u.a. 2013 B. Aukema/C. Rieger/W. Rabitsch (Hrsg.), Catalogue of the Heteroptera of the Palaearctic Region 6 (Amsterdam 2013).

Bernhardt 1999 K. G. Bernhardt, Wanzen (Heteroptera) aus dem Meißner-Gebiet (Nordhessen). Philippia 6, Heft 3, 1999, 233–248.

Bönsel u.a. 2000 D. Bönsel/A. Malten/S. Wagner/G. Zizka (Hrsg.), Kapitel Wanzen. Flora, Fauna und Biotoptypen von Haupt- und Güterbahnhof in Frankfurt am Main. Kleine Senckenberg-Reihe 38 (Frankfurt a.M. 2000), 39, A32.

Bornholdt 1991 G. Bornholdt, Auswirkungen der Pflegemaßnahmen Mahd, Mulchen, Beweidung und Gehölzrückschnitt auf die Insektenordnungen Orthoptera, Heteroptera, Auchenorrhyncha und Coleoptera der Halbtrockenrasen im Raum Schlüchtern. Marburger Entomologische Publikationen 2 (Marburg 1991).

Bornholdt/Brenner 1996 G. Bornholdt/U. Brenner, Zoologische Begleituntersuchung zur Schwammspinnerbekämpfung im Bereich der Forstämter Mörfelden-Walldorf und Lampertheim. Hessische Landesanstalt für Forsteinrichtung, Waldforschung und Waldökologie 21 (München 1996) 170–248.

Büttner 2002 R. Büttner, Beitrag zur Kenntnis der Insektenfauna des NSG „Ehemaliger August-Euler-Flugplatz von Darmstadt“. Collurio. Zeitschrift für Vogel- und Naturschutz in Südhessen 21, 2002, 220–224.

Burghardt 1977 G. Burghardt, Faunistisch-ökologische Studien über Heteropteren im Vogelsberg. Beiträge zur Naturkunde in Osthessen 12, Suppl. 1 (Fulda 1977).

Burghardt 1979 G. Burghardt, Regionalkataster des Landes Hessen: Heteroptera (Insecta: Hemiptera) des Vogelsberges. Erfassung der westpaläarktischen Tiergruppen, Fundortkataster der Bundesrepublik Deutschland 8 (Saarbrücken/Heidelberg 1979).

Burghardt/Rieger 1978 G. Burghardt/C. Rieger, Die Wanzenfauna der Sandhausener Flugsanddünen – unter besonderer Berücksichtigung des NSG „Pferdstriebdüne“ (Insecta, Heteroptera). Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 47/48, 1978, 393–413.

Dorow 2012 W.H.O. Dorow, Die Wanzen (Heteroptera) des Naturwaldreservats Kinzigaue (Hessen). Untersuchungszeitraum 1999-2001. In: T. Blick/W.H.O. Dorow/J.P. Kopelke (Hrsg.), Kinzigaue. Zoologische Untersuchungen 1999-2001 1. Naturwaldreservate in Hessen 12 (Wiesbaden 2012) 125–233.

Dorow u.a. 2004 W.H.O. Dorow/R. Remane/H. Günther/C. Morkel/G. Bornholdt/E.M. Wolfram, Rote Liste und Standardartenliste der Landwanzen Hessens (Heteroptera: Dipsocoromorpha, Leptopodomorpha, Cimicomorpha, Pentatomomorpha) mit Angaben zu Gefährdungsursachen und Habitatkorrelationen. Rote Liste der Pflanzen- und Tierarten Hessens (Wiesbaden 2003).

DWD/HLNUG 2024 DWD/HLNUG, Klimareport Hessen. Deutscher Wetterdienst/Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (Hrsg.) (2024) (abgerufen am 28. Mai 2025 unter https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/klima/Klimareport_Hessen_2024.pdf).

Eisenach 1885 H. Eisenach, Naturgeschichtliche Mittheilungen aus dem Kreise Rotenburg II. Bericht der Wetterauischen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde (Hanau 1885) 1–48.

Finck u.a. 2017 P. Finck/S. Heinze/U. Raths/U. Riecken/A. Ssymank, Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands 3. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 156 (Bonn/Bad Godesberg 2017).

Friess/Rabitsch 2009 T. Friess/W. Rabitsch, Checkliste und Rote Liste der Wanzen Kärntens (Insecta: Heteroptera). Carinthia II, 199, 2009, 335–392.

Gnatzy 1968 W. Gnatzy, Faunistisch-ökologische Untersuchungen an Heteropteren im Bereich von Lorch (Hessen). Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv 7, 1968, 225–264.

Gulde 1921 J. Gulde, Die Wanzen (Hemiptera – Heteroptera) der Umgebung von Frankfurt a. M. und des Mainzer Beckens. Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft 37, 1921, 239–503.

Günther 1983 H. Günther, Wanzen (Hemiptera, Heteroptera) vom Engweger Kopf und vom Scheibigkopf bei Lorchhausen, Rheingau. Mitteilungen des Internationalen Entomologischen Vereins 8, Heft 2–3, 1983, 30–43.

Günther 1987 H. Günther, Die Wanzen (Hemioptera-Heteroptera) des NSG Mainzer Sand. Mainzer Naturw. Archiv 25, 1987, 253–271.

Günther u.a. 1982 H. Günther/C. Rieger/G. Burghardt, Die Wanzen des Naturschutzgebietes „Mainzer Sand“ und benachbarter Sandgebiete (Insecta: Heteroptera). Mainzer Naturw. Archiv 20, 1982, 1–36.

Handke u.a. 2011 K. Handke/A. Otte/ T.W. Donath, Alternierend spät gemähte Altgrasstreifen fördern die Wirbellosenfaua in Auenwiesen. Ergebnisse aus dem NSG „Kühkopf-Knoblochsaue“. Naturschutz und Landschaftsplanung 43, Heft 9, 2011, 280–288.

Heldmann 1953 G. Heldmann, Der Eberstädter Naturpfad. Naturschutz, Landschaftspflege, Heimatkunde 1, Heft 4/5, 1953, 275–301.

Henry 1997 T. J. Henry, Phylogenetic analysis of family groups within the infraorder Pentatomomorpha (Hemiptera: Heteroptera), with emphasis on the Lygaeoidea. Annals of the Entomological Society of America 90, Heft 3, 1997, 275–301.

HLNUG 2019 HLNUG; Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie 2019 Erhaltungszustand der Lebensraumtypen, Vergleich Hessen - Deutschland (Stand: 23.10.2019). Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (Hrsg.) (2019) (abgerufen am 13. April 2025 unter https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/natura2000/Monitoring/LRT_Vergleich_HE_DE_Endergebnis_2019_.pdf).

Klausing 1988 O. Klausing, Die Naturräume Hessens + Karte 1:200000. Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz 67 (Wiesbaden 1988).

Kropp/Großgott 2025 C. Kropp/L. Großgott, Untersuchungsgebiet. In: Schlösser und Gärten Hessen (Hrsg.), Zehn Jahre Monitoring an der Wattenheimer Brücke (Lorsch, Kreis Bergstraße). Ergebnisse und Trends. Laureshamensia, Sonderausgabe 2, 2025, 4–9.

Michalk 1938 O. Michalk, Die Wanzen (Hemiptera Heteroptera) der Leipziger Tieflandsbucht und der angrenzenden Gebiete. Sitz. Ber. naturf. Ges. Leipzig 63/64, 1938, 15–188.

Morkel 2001a C. Morkel, Raum-zeitliche Variation der Wanzenassoziationen (Insecta: Heteroptera) eines Biotopkomplexes im Vogelsberg (Hessen) (Diss.) (Göttingen 2001).

Morkel 2001b C. Morkel, Zur Wanzenfauna (Insecta: Heteroptera) des Kellerwaldes am Edersee (Hessen). Philippia 10, Heft 1, 2001, 225–232.

Morkel 2006 C. Morkel, Wanzen (Insecta: Heteroptera) vom Halberg bei Neumorschen (Nordhessen, Fuldatal). Philippia 12, Heft 3, 2006, 225–232.

Morkel 2017 C. Morkel, Der „Atlas der Wanzen Hessens". Konzeption, aktueller Stand und Aufgaben, mit einem Abriss zur Geschichte der Wanzenforschung in Hessen. Heteropteron Heft 50, 2017, 12–19.

Morkel 2019a C. Morkel, Bestandsaufnahme der Wanzenfauna (Insecta: Heteroptera) einer Agrarlandschaft im Naturraum Westhessische Senke. Philippia 17, Heft 4, 2019, 289–347.

Morkel 2019b C. Morkel, Wanzen (Insecta: Heteroptera) vom Haimberg bei Mittelrode (Osthessen), mit Anmerkungen zur landesweiten Verbreitung ausgewählter Arten. Beiträge zur Naturkunde in Osthessen 55/56, 2019, 169–186.

Morkel u.a. 2018 C. Morkel/B. Aukema/W.H.O. Dorow/F. Faraci/P. Göricke/M.M. Gossner/V. Hartung/H.J. Hoffmann/H. Kallenborn/W. Kleinsteuber/S. Küchler/W. Rabitsch/C. Rieger/U. Rieger/S. Roth/P. Schäfer/A. Schneider/H. Simon/L. Simon/M. Stemmer/G. Tymann/K. Voigt/E Wachmann/H. Winkelmann/G. Zimmermann, Wanzenfunde (Insecta: Heteroptera) aus Nordhessen anlässlich des 43. Treffens der „Arbeitsgruppe Mitteleuropäischer Heteropterologen" im August 2017. Philippia 17, Heft 3, 2018, 219–264.

Müller 1942 G. Müller, Ergänzungen zur Thüringer Rhynchotenfauna I. Heteroptera. Deutsche Entomologische Zeitschrift, Jahrgang 1942, Heft 1–4, 1942, 40–137.

Péricart 1983 J. Péricart, Hémiptères Tingidae euro-méditerranéens. Faune de France 69 (Paris 1983).

Péricart 1998a J. Péricart, Hémiptères Lygaeidae euro-méditerranéens 1. Généralités, Systématique: Première partie. Faune de France 84A (Paris 1998).

Péricart 1998b J. Péricart, Hémiptères Lygaeidae euro-méditerranéens 2. Systématique: Seconde partie. Oxycareninae, Bledionotinae, Rhyparochrominae 1. Faune de France 84B (Paris 1998).

Péricart 1998c J. Péricart, Hémiptères Lygaeidae euro-méditerranéens 3. Systématique: Troisième partie. Rhyparochrominae 2. Faune de France 84C (Paris 1998).

Putshkov/Moulet 2009 P.V. Putshkov/P. Moulet, Hémiptères reduviidae d'Europe occidentale. Faune de France 92 (Paris 2009).

Rieger u.a. 1989 C. Rieger/H. Günther/G. Burghardt, Die Wanzenfauna des Naturschutzgebietes „Griesheimer Düne" bei Darmstadt (Insecta: Heteroptera). Hessische Faunistische Briefe 9, Heft 3, 1989, 38–53.

Rietschel/Strauss 1989 S. Rietschel/G. Strauss, Die Wanzenfauna des Naturschutzgebietes „Alter Flugplatz Karlsruhe" (Insecta, Heteroptera; Baden-Württemberg). Carolinea 68, 1989, 79–94.

Schmidt/Rupp 2025 Schmidt/R. Rupp, Untersuchungen zur Erfassung der Käferfauna im Untersuchungsgebiet „Wattenheimer Brücke" 2015-2023. In: Schlösser und Gärten Hessen (Hrsg.), Zehn Jahre Monitoring an der Wattenheimer Brücke (Lorsch, Kreis Bergstraße). Ergebnisse und Trends. Laureshamensia, Sonderausgabe 2, 2025, 14–67.

Schmidt 1925 E. Schmidt, Bemerkungen über einige deutsche Rhynchoten. Jb. Nass. Ver. Naturk. 77, 1925, 76–78.

Schumacher 1911 F. Schumacher, Beiträge zur Kenntnis der Rhynchotenfauna Deutschlands (Hemipt.). III. Hemiptera-Heteroptera aus Hessen-Nassau ex coll. Strand. Archiv für Naturgeschichte 1, Suppl. 2, 1911, 158–161.

Simon u.a. 2021 H. Simon/R. Achtziger/M. Bräu/W.H.O. Dorow/P Göricke/M.M. Gossner/W. Gruschwitz/R. Heckmann/H.-J. Hoffmann/H. Kallenborn/W. Kleinsteuber/T. Martschei/A. Melber/C. Morkel/M. Münch/J. Nawratil/R. Remane/C. Rieger/K. Voigt/H. Winkelmann, Rote Liste und Gesamtartenliste der Wanzen (Heteroptera) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70, Heft 5, 2021, 465–624.

Singer 1952 K. Singer, Die Wanzen (Hemiptera – Heteroptera) des unteren Maingebietes von Hanau bis Würzburg mit Einschluß des Spessarts. Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Museums der Stadt Aschaffenburg, N.F. 5. Inklusive Bei- und Ergänzungsblatt „Druckfehlerberichtigung" [undatiert, erschienen nach dem 6.9.1953] (Aschaffenburg 1952).

Voigt 2007 K. Voigt, Wanzen (Hemiptera: Heteroptera), vorwiegend aus Hessen und Rheinland-Pfalz, im National Museum of Scotland. Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv, Beiheft 31, 2007, 319-326.

Wachmann u.a. 2004 E. Wachmann/A. Melber/J. Deckert, Wanzen 2. Cimicomorpha Microphysidae (Flechtenwanzen) Miridae (Weichwanzen). Die Tierwelt Deutschland 75 (Keltern 2004).

Wachmann u.a. 2006 E. Wachmann/A. Melber/J. Deckert, Wanzen 1. Dipsocoromorpha, Nepomorpha, Gerromorpha, Leptopodomorpha, Cimicomorpha (Teil 1). Die Tierwelt Deutschlands 77 (Keltern 2006).

Wachmann u.a. 2007 E. Wachmann/A. Melber/J. Deckert, Wanzen 3. Pentatomomorpha I. Aradidae, Lygaeidae, Piesmatidae, Berytidae, Pyrrhocoridae, Alydidae, Coreidae, Rhopalidae, Stenocephalidae. Die Tierwelt Deutschlands 78 (Keltern 2007).

Wachmann u.a. 2008 E. Wachmann/A. Melber/J. Deckert, Wanzen 4. Pentatomomorpha II. Pentatomoidea. Cydnidae, Thyreocoridae, Plataspidae, Acanthosomatidae, Scutelleridae, Pentatomidae. Die Tierwelt Deutschlands 81 (Keltern 2008).

Wagner 1939 E. Wagner, Die Wanzen der Sammlung Kirschbaum. Ergebnisse einer Nachprüfung der Hemiptera Heteroptera aus der Sammlung Kirschbaum. Jahrbuch des Nassauischen Vereins für Naturkunde 86, 1939, 34–75.

Wagner 1952 E. Wagner, Blindwanzen oder Miriden. In: F. Dahl/M. Dahl/H. Bischoff (Hrsg.), Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile 41 (Jena 1952).

Wagner 1966 E. Wagner, Wanzen oder Heteropteren - I Pentatomorpha. In: F. Dahl/M. Dahl/F. Peus (Hrsg.), Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile 54 (Jena 1966).

Wagner 1967 E. Wagner, Wanzen oder Heteropteren - II Cimicomorpha. In: F. Dahl/M. Dahl/F. Peus (Hrsg.), Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile 55 (Jena 1967).

Wegener 2011 C. Wegener, Zur Wanzenfauna (Insecta: Heteroptera) des Naturschutzgebiets „Kleine Lummersbach“ bei Marburg an der Lahn/Mittelhessen. Philippia 15, Heft 1, 2011, 45–52.

Werner 2001 D.J. Werner, Vier Verbreitungskarten von Wanzen und ihre Interpretation. II. Ergänzungen, Funddaten, Literatur. Heteropteron Heft 12, 2001, 7–22.

Werner/Hoffmann 2007 D.J. Werner, H.J. Hoffmann, Beitrag zur Wanzen-Fauna (Hemiptera Heteroptera) des östlichen Sauerlandes (NRW, Hessen). Heteropteron Heft 24, 2007, 11–27.

Zebe 1957 V. Zebe, Zur Hemipterenfauna des Mittelrheingebiets. Nachrichten des Naturwissenschaftlichen Museums der Stadt Aschaffenburg 57, 1957, 75–91.

Zebe 1963 V. Zebe, Zur Hemipterenfauna des Mittelrheingebiets II. Nachrichten des Naturwissenschaftlichen Museums der Stadt Aschaffenburg 70, 1963, 23–36.

Zebe 1971 V. Zebe, Heteropteren im Mittelrheingebiet. Decheniana 124, 1971, 29–65.

Zimmermann 2008 G. Zimmermann, Rote Liste der Wasserwanzen (Nepomorpha und Gerromorpha) Hessens. Rote Liste der Pflanzen- und Tierarten Hessens (Wiesbaden 2008).

Autoreninfo

Dr. Carsten Morkel

Institut für Angewandte Entomologie

Bartholomäusstraße 24 · 37688 Beverungen

E-Mail: cmorkel@angewandte-entomologie.de

Eine kurze Zusammenfassung zur bisherigen Bestandsaufnahme der Tagfalter(arten) im Bereich Wattenheimer Brücke, Lorsch

Arik Siegel

Zusammenfassung

Im Zeitraum von 2016 bis Ende 2024 wurden an der Wattenheimer Brücke in Lorsch 28 von Hessens rund 80 Tagfalterarten nachgewiesen. Die Artendiversität variiert jährlich.

Die Beweidung durch Rinder hat Auswirkungen gezeigt: Der vormals häufige Schachbrettfalter ist stark zurückgegangen, während der Malven-Dickkopffalter nun gut vertreten ist. Ein Einzelfund des Grünen Zipfelfalters deutet nicht auf eine feste Ansiedlung hin. Der Große Fuchs überwintert dort regelmäßig, doch der Kleine Fuchs hat, wie vielerorts, stark abgenommen. Auch Blaue Eichen-, Nierenfleck- und Pflaumen-Zipfelfalter wurden festgestellt. Distelfalter sind Wanderfalter, deren Vorkommen stark schwankt. Das Landkärtchen ist bedauerlicherweise stark zurückgegangen und wurde 2024 nicht mehr gesichtet.

Der Experte merkt an, dass die Beweidung für seltenere, schützenswerte Tagfalterarten tendenziell nachteilig ist, da „Allerweltsarten“ profitieren, während Trampelpfade und übermäßiger Fraß die Lebensräume verschlechtern. Auch die generellen Falterzahlen auf der Fläche sind rückläufig. Positiv hervorzuheben ist jedoch die neue Wegrandbepflanzung mit heimischen Nektar- und Raupenfutterpflanzen, die Arten wie dem Großen Fuchs zugutekommt, sowie ein bestehender Schlehenbestand.

Abstract

In the time between 2016 and the end of 2024 28 of the round about 80 species of butterflies recorded in Hesse were sighted at the „Wattenheimer Brücke“. The diversity of species variied annualy.

The use of the area as a cattle pasture has shown some effects: The prior to this frequent sightings of marbled white butterflies have greatly diminished, while the mallow skipper has become common. The sole sighting of a green hairstreak cannot attribute for a permanent habitation of this species. The Great Tortoiseshell regularly hibernates there, but the Small Tortoiseshell has become rare, as is the case in many places. The purple, brown and black hairstreak were also recorded. The Painted Lady is a migrate butterfly, whose population varies significantly. The Map has unfortunately become very rare and wasn’t sighted at all in 2024.

The expert annotes that the use of the area as pasture brings negative effects for rare species, which ought to be protected, because common species profit and the paths made by cattle as well as their excessive grasing diminish the habitat. The number of butterflies in general is also shrinking. The recently added green next to the road, consisting of local plants producing nectar and leaves suitable for consumption by caterpillars, which benefits species like the Great Tortoiseshell, as well as the existing population of blackthorn can be acknowledged positively.

Published in: Staatliche Schlösser und Gärten Hessen, Claus Kropp (Eds.), Zehn Jahre Monitoring an der Wattenheimer Brücke (Lorsch, Kreis Bergstraße) (Heidelberg, Propylaeum 2025),114-117. DOI: https://doi.org/10.11588/propylaeum.1683.c24438

In den vergangenen Jahren seit 2016 wurden rund um die Wattenheimer Brücke bis Ende 2024 insgesamt 28 unserer etwa 80 in Hessen beheimateten Tagfalterarten sicher anhand von Eiern oder Imagos gesichtet. Wie jedes Jahr gibt es Arten, die in manchen Zeiten häufiger auftreten oder seltener.

Seitdem die Rinder auf dem Gelände hinter der Wattenheimer Brücke sind, sind Arten wie der Schachbrettfalter, der in der Zeit davor gut vertreten war, nicht mehr oder nur als Einzelfalter gesehen worden. Dafür ist beispielsweise der Malven-Dickkopffalter gut vertreten und leicht nachzuweisen zur richtigen Zeit. Auch wurde ein Einzelexemplar des grünen Zipfelfalters in einem Jahr gesehen. Da dies aber nur ein Einzelfund war, ist nicht davon auszugehen, dass er zurzeit dort ansässig ist. In den letzten Jahren wurden im Frühjahr immer wieder überwinternde Falter vom großen Fuchs gesichtet. Der kleine Fuchs ist in den letzten Jahren, wie an vielen anderen Stellen, leider stark zurückgegangen. Blauer Eichen-Zipfelfalter, Nierenfleck-Zipfelfalter sowie Pflaumen-Zipfelfalter sind entweder als Ei (blauer Eichen-Zipfelfalter und Nierenfleck-Zipfelfalter) oder als Imago und/oder Ei in den letzten Jahren nachgewiesen worden. Distelfalter fliegen, wie auch anderenorts, zu bestimmten Zeiten sehr gut, dies liegt jedoch daran, dass es sich hierbei um einen Wanderfalter handelt, der zeitweise sehr häufig ist und zu anderen Zeiten nahezu nicht vertreten ist. Auch das Landkärtchen ist leider in den letzten Jahren stark zurückgegangen und wurde 2024 gar nicht gesichtet.

Ich weise darauf hin, dass die Ergebnisse zwar einen guten Bestand von vielen verschiedenen Arten aufweisen, jedoch nicht den Anspruch haben, auf höchstem wissenschaftlichem Stand zu sein.

Da ich seit Jahren eine Ausnahmegenehmigung für Schmetterlinge in Hessen habe, konnte ich auch in diesem Gebiet ohne Bedenken sinnvoll walten.

Als gesichtet im Gebiet in den Jahren 2016-2024 sind folgende Tagfalterarten zu nennen:

01. Waldbrettspiel – *Pararge aegeria*
02. Hauhechelbläuling – *Polyommatus icarus*
03. Distelfalter – *Vanessa cardui*
04. Zitronenfalter – *Gonepteryx rhamni*
05. Rapsweißling – *Pieris napi*
06. Großes Ochsenauge – *Maniola jurtina*
07. Tagpfauenauge – *Nymphalis io*
08. Admiral – *Vanessa atalanta*
09. Aurorafalter – *Anthocharis cardamines*
10. Schachbrettfalter – *Melanargia galathea*
11. Blauer Eichen-Zipfelfalter – *Neozephyrus quercus*
12. Nierenfleck-Zipfelfalter – *Thecla betulae*
13. Pflaumen-Zipfelfalter – *Satyrium pruni*
14. Landkärtchenfalter 1. Generation – *Araschnia levana f. levana* + 2. Generation – *Araschnia levana f. prorsa*
15. C-Falter – *Nymphalis c-album*
16. Kleiner Fuchs – *Aglais urticae*
17. Kleines Wiesenvögelchen – *Coenonympha pamphilus*
18. Faulbaum-Bläuling – *Celastrina argiolus*
19. Großer Fuchs – *Nymphalis polychloros*
20. Grüner Zipfelfalter – *Callophrys rubi*
21. Malven-Dickkopffalter – *Carcharodus alceae*
22. Kleiner Sonnenröschen-Bläuling – *Polyommatus agestis*
23. Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter – *Thymelicus lineola*
24. Rostfarbige Dickkopffalter – *Ochlodes sylvanus*
25. Kleiner Perlmutterfalter – *Issoria Lathonia*
26. Kleiner Kohl-Weißling – *Pieris rapae*
27. Großer Kohlweißling – *Pieris brassicae*
28. Kleiner Feuerfalter – *Lycaena phlaeas*

in 2023 (wieder) gesehene Tagfalterarten:

01. Kleiner Kohl-Weißling – *Pieris rapae*
02. Rapsweißling – *Pieris napi*
03. Zitronenfalter – *Gonepteryx rhamni*
04. Waldbrettspiel – *Pararge aegeria*
05. Großer Fuchs – *Nymphalis polychloros*
06. Großer Kohlweißling – *Pieris brassicae*
07. Tagpfauenauge – *Nymphalis io*
08. Admiral – *Vanessa atalanta*
09. Aurorafalter – *Anthocharis cardamines*
10. Kleiner Feuerfalter – *Lycaena phlaeas*
11. C-Falter – *Nymphalis c-album*
12. Großes Ochsenauge – *Maniola jurtina*
13. Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter – *Thymelicus lineola*
14. Faulbaum-Bläuling – *Celastrina argiolus*
15. Pflaumen-Zipfelfalter – *Satyrium pruni*
16. Schachbrettfalter – *Melanargia galathea*
17. Rostfarbiger Dickkopffalter – *Ochlodes sylvanus*
18. Kleiner Perlmutterfalter – *Issoria Lathonia*
19. Malven-Dickkopffalter – *Carcharodus alceae*
20. Kleines Wiesenvögelchen – *Coenonympha pamphilus*
21. Kleiner Sonnenröschen-Bläuling – *Polyommatus agestis*
22. Nierenfleck-Zipfelfalter – *Thecla betulae*

Diskussion

Aus Sicht des Tagfalterexperten ist die Beweidung der Fläche hinter der Wattenheimer Brücke kein Gewinn für diese Tiergruppe. Zwar sind ein paar andere Arten nun vielleicht häufiger anzutreffen, jedoch sind dies sogenannte „Allerweltsarten“, die keine größeren Ansprüche an ihren Lebensraum haben. Die schützenswerten selteneren Arten profitieren nicht von der Rinderhaltung in diesem Ausmaß. Alle Flächen, die von den Tieren „plattgetrampelt“ sind, sind für Tagfalter nahezu unbrauchbar. Auch Wiesen, die durch zu viele Tiere auf zu kleinem Raum zu viel befressen werden, haben nicht die Möglichkeit, sich so zu entwickeln, wie es für Tagfalter sinnvoll ist. Hinzu kommt der Dung der Tiere, der in einem größeren Ausmaß bei zu vielen Tieren nicht gut ist. Auch wenn andere Tierarten und ein paar Tagfalterarten von dieser Art der Beweidung profitieren, ist sie für die selteneren schützenswerten Arten in diesem Ausmaß nicht gut. Auch die Zahlen der Tagfalter, die auf der Fläche gesichtet wurden, sind rückläufig. Dies ist jedoch zurzeit leider an vielen Stellen der Fall.

Positiv hingegen ist die „neue“ Bepflanzung direkt am Wegrand zu der Weidefläche. Dort sind viele heimische Arten gepflanzt worden, mit denen auch Tagfalter viel anfangen können als Nektar- oder als Raupenfutterpflanzen. Regelmäßig sehe ich dort im Frühjahr zum Beispiel den inzwischen auch selten gewordenen Großen Fuchs. Auch die schöne, große Salweide, die direkt am Anfang steht, ist aus Sicht der Tagfalter ein Highlight – hier kann zum Beispiel auch der Große Fuchs seine Eier ablegen. Die gepflanzten Schlehen sind auch für einige Arten hilfreich, auch wenn es in dem Gebiet zum Glück einen guten Schlehenbestand gibt.

Abb. 1 *Ei des Nierenfleck-Zipfelfalters (Thecla betulae) an Schlehe (Foto: A. Siegel).*

Abb. 2 *Großer Fuchs (Nymphalis polychloros) (Foto: A. Siegel).*

Autoreninfo

Arik Siegel

Firedhofstraße 31 · 64653 Lorsch

E-Mail: arik37@arik37.com

Die Avifauna in der Umgebung der Wattenheimer Brücke in Lorsch – Zusammenfassung von 20 Jahren Vogelmonitoring

Christian Zurek, Heiko Schweizer und Nicolai Poeplau

Zusammenfassung

Die Sanddünenlandschaft um die Wattenheimer Brücke im Norden der Stadt Lorsch bietet verschiedene Lebensräume für zahlreiche Vogelarten. Die Renaturierung der Weschnitz im Jahr 2007 sowie die Einführung der extensiven Beweidung im Jahr 2014 haben das Gebiet aus naturschutzfachlicher Sicht aufgewertet. Bisher lag keine vollständige Übersicht über die vorkommenden Vogelarten vor. In der hier vorliegenden „Avifauna der Wattenheimer Brücke“ wurden erstmals vogelkundliche Daten für den Zeitraum von 2014 bis 2024 ausgewertet. Als Datenquellen dienten Meldungen, Brutvorkommen und Artikel der Fachzeitschrift „Collurio“ für die Jahrgänge von 2004 (22) bis 2013/2014 (31) sowie Beobachtungen aus dem Webportal „ornitho.de“ für den Zeitraum vom 01.01.2013 bis zum 31.10.2024 für den Gebietspunkt „Wattenheimer Brücke/Lorsch (HE, HP)“. In allen „Collurio“-Jahrgängen waren 21 Einträge für 17 Vogelarten dokumentiert. Die Abfrage für den Gebietspunkt in „ornitho.de“ ergab 2378 Datensätze für 111 Vogelarten. Die Auswertung aller Daten führte für den Zeitraum von 2004 bis 2024 zu insgesamt 115 Vogelarten, von denen mindestens 67 Arten als Brutvögel eingestuft wurden. Der Vergleich einer 2009 im „Collurio“ veröffentlichten Kartierung des Neuntöters *(Lanius collurio*) mit punktverorteten Meldungen in „ornitho.de“ aus der Brutsaison 2024 zeigte ein stabiles Vorkommen der Art mit mindestens fünf Revierstandorten. Darüber hinaus wurden Ergebnisse systematischer Erfassungen von Spechten (*Picidae*) und dem Wendehals (*Jynx torquilla*) aus den Jahren 2022 bis 2024 in die Auswertung einbezogen. Der Nachweis aller Zielarten gelang mit variierender jährlicher Häufigkeit. Zahlreiche Vogelarten profitieren von dem offenen Charakter der Sanddünenlandschaft. Es wird empfohlen, der fortschreitenden Verbuschung im Gebiet entgegenzuwirken.

Abstract

The sand dune landscape around the Wattenheim Bridge in the north of the town of Lorsch offers various habitats for numerous bird species. The renaturalisation of the Weschnitz in 2007 and the introduction of extensive grazing in 2014 have enhanced the area from a nature conservation perspective. No complete overview of the bird species present was previously available. In this ‘Avifauna of the Wattenheim Bridge’, ornithological data for the period from 2014 to 2024 was analysed for the first time. The data sources used were reports, breeding occurrences and articles from the specialist journal “Collurio” for the years from 2004 (22) to 2013/2014 (31) as well as observations from the web portal “ornitho.de” for the period from 1 January 2013 to 31 October 2024 for the area point ‘Wattenheimer Brücke/Lorsch (HE, HP)’. In all “Collurio” years, 21 records for 17 bird species were documented. The “ornitho.de” query for the point yielded 2378 records for 111 bird species. The analysis of all data resulted in a total of 115 bird species for the period from 2004 to 2024, of which at least 67 species were categorised as breeding birds. The comparison of a mapping of the red-backed shrike (*Lanius collurio*) published in “Collurio” in 2009 with point-located reports in “ornitho.de” from the 2024 breeding season showed a stable occurrence of the species with at least five territories. In addition, the results of systematic surveys of woodpeckers (*Picidae*) and Eurasian wrynecks (*Jynx torquilla*) from 2022 to 2024 were included in the analysis. All target species were detected with varying annual frequencies. Numerous bird species benefit from the open character of the sand dune landscape. It is recommended to counteract the progressive scrub encroachment in the area.

Published in: Staatliche Schlösser und Gärten Hessen, Claus Kropp (Eds.), Zehn Jahre Monitoring an der Wattenheimer Brücke (Lorsch, Kreis Bergstraße) (Heidelberg, Propylaeum 2025),118-139. DOI: https://doi.org/10.11588/propylaeum.1683.c24439

1.0 Einleitung

1.1 Vogelbeobachtung und Monitoring rund um die Wattenheimer Brücke – ein zeitlicher und methodischer Rückblick

Geprägt von markanten Flugsanddünen, lichten Kiefernwäldern und der renaturierten Weschnitz bietet das Gebiet rund um die Wattenheimer Brücke im Norden der Stadt Lorsch einen prominenten Lebensraum für eine Vielzahl seltener Vogelarten.

Die Mitglieder des Lorscher Vogelvereins vermitteln seit Jahren bei vogelkundlichen Exkursionen ihr Wissen über das reiche lokale Artenspektrum. Die Presse berichtete regelmäßig über diese naturkundlichen Führungen, die bei der Bevölkerung großen Zuspruch finden (Schmelzinger 2022).

Darüber hinaus dokumentieren ehrenamtliche Vogelkundler aus Lorsch und der Region seit Jahrzehnten ihre vogelkundlichen Beobachtungen rund um die Wattenheimer Brücke auf verschiedenen Plattformen. Vor dem Beginn der digitalen Datenerfassung wurden vor allem bis 2014 vogelkundliche Daten aus Südhessen in der jährlich erscheinenden Fachzeitschrift „Collurio“ publiziert, die von Mitgliedern des Arbeitskreises Darmstadt der Hessischen Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e.V. (HGON) herausgegeben wurde. Die Redaktion des „Collurio“ publizierte eine Vielfalt von naturkundlichen Fachbeiträgen und in der Rubrik „Bemerkenswerte Vogelbeobachtungen aus Südhessen“ Zufallsbeobachtungen und Ergebnisse systematischer Erfassungen aus dem vergangenen Kalenderjahr. So enthielt die Ausgabe 2009 eine systematische Kartierung zu dem Vorkommen des Neuntöters (*Lanius collurio*) im Raum Lorsch, die neben der ehemaligen Kreismülldeponie bei Lampertheim-Hüttenfeld (ZAKB - Zweckverband Abfallwirtschaft Kreis Bergstraße) auch die Umgebung um die Wattenheimer Brücke als einen Lebensraum mit einer besonders hohen Siedlungsdichte benennt (Zurek, 2009).

Die Einführung der webbasierten Datenbank „ornitho.de“, die von dem Dachverband Deutscher Avifaunisten e.V. (DDA) in Kooperation mit landesweiten und regionalen ornithologischen Verbänden in Deutschland angeboten wird, revolutionierte und vereinfachte zugleich die Möglichkeiten der vogelkundlichen Datenerfassung (Wahl/König 2021). Von dieser Entwicklung profitierte auch die Vogelbeobachtung rund um die Wattenheimer Brücke. Die digitale Datensammlung umfasst im Wesentlichen Gelegenheitsbeobachtungen, deren methodische Vorgehensweise keinen normierten Vorgaben für spezielle Arten folgt.

Ergänzend hierzu werden in „ornitho.de“ bundesweit standardisierte Programme koordiniert, um langfristig die Bestandsentwicklungen häufiger und seltener Brutvogelarten zu erfassen (DDA, https://www.dda-web.de/). Dem DDA-Monitoring seltener Brutvögel (MsB) sind etwa 200 Brutvogelarten zugeordnet, darunter eine Vielzahl gefährdeter und besonders geschützter Vogelarten, die in unserer Landschaft eine geringe Siedlungsdichte aufweisen. Seit 2022 und 2023 sind um die Wattenheimer Brücke offizielle Zählrouten für das Monitoring von Spechten (*Picidae*) bzw. des Wendehalses (*Jynx torquilla*) eingerichtet. Die reich strukturierte, offene Kulturlandlandschaft um die Wattenheimer Brücke bietet für diese Arten mit ihren lichten Wäldern, den Streuobstwiesen und extensiv genutzten Wiesenflächen die passenden Lebensräume (Zurek 2020, Svensson u.a. 2022). Als positiver Nebeneffekt dieser kontinuierlichen Erfassungen entwickeln sich die ehrenamtlichen „Zähler“ überdies zu Experten mit einem fundierten Wissen über das Artenspektrum in dem betreuten Gebiet.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Vogelbeobachtung rund um die Wattenheimer Brücke eine lange Tradition aufweist und Daten zum Vorkommen und Brutgeschehen seit Jahrzehnten in Print- und Digitalmedien zur Verfügung stehen. Die Möglichkeit, Vögel per App mit dem Smartphone zu erfassen, hat seit 2013 zu einem deutlichen Anstieg der Anzahl verfügbarer Beobachtungen in dem Gebiet geführt.

1.2 Ziel dieser Arbeit

Die Natur um die Wattenheimer Brücke erfuhr durch die Renaturierung der Weschnitz auf einer Länge von 320 m im Jahr 2007 (Eiling 2006) und dem Beginn der Beweidung im Jahr 2014 deutliche Veränderungen der Landschaft in Gestalt und Nutzung. Den Autoren ist keine zusammenfassende Publikation bekannt, die sich der Vogelwelt um die Wattenheimer Brücke widmet. Die nunmehr seit zehn Jahren kontinuierlich durchgeführte extensive Beweidung durch eine Arbeitsgruppe des Freilichtlabors Lauresham stellt einen Meilenstein für die naturschutzfachliche Entwicklung des Gebiets dar. Dieses Jubiläum ist nun der mehr als passende Anlass, diese Lücke zu schließen.

Für die hier vorgelegte „Avifauna der Wattenheimer Brücke“ dienten alle seit 2004 verfügbaren Meldungen aus der Fachzeitschrift „Collurio“ und dem Webportal „ornitho.de“ als Datenquellen. Hierfür wurden Zufallsbeobachtungen, Brutvorkommen und systematische Erfassungen in dem Zeitraum von 20 Jahren betrachtet. Basierend auf den Ergebnissen soll der Brutstatus der vorkommenden Arten eingestuft werden. Dem lokalen Auftreten des Neuntöters (*Lanius collurio*) und Vertretern der Familie der Spechte werden gesonderten Abschnitte gewidmet, da hier ein Schwerpunkt ihres Vorkommens in Lorsch angenommen werden kann und Monitoring-Ergebnisse aus systematischen Erhebungen vorlagen.

2.0 Material und Methoden

2.1 Bezeichnung und Größe des Untersuchungsgebiets

Das Gebiet um die Wattenheimer Brücke ist in der Topographischen Karte 1: 25.000 (TK 25), 6317 Bensheim enthalten. Zurzeit besteht kein naturschutzrechtlicher Schutzstatus für ausgewiesene Landschaftsteile um das historische Steinbauwerk mit den es umgebenden

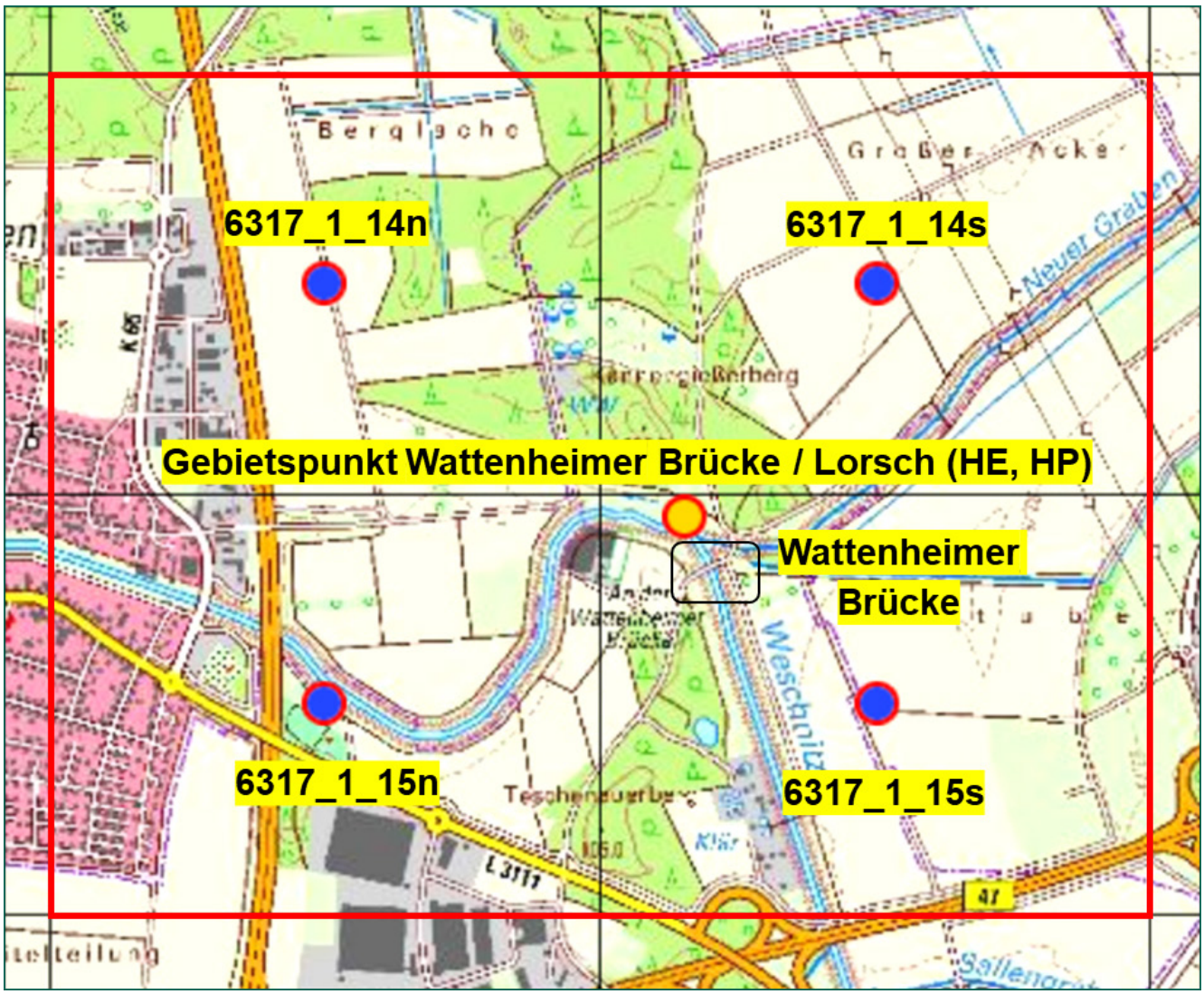

Abb. 1

Sanddünenhügeln (RP Darmstadt). Die traditionelle Gebietsbezeichnung „um die Wattenheimer Brücke“ wird in diesem Artikel daher ohne Bezug zu einem Bereich mit einer definierten Größe verwendet.

2.2 Dokumentierte Meldungen für das Gebiet um die Wattenheimer Brücke in der Fachzeitschrift „Collurio“

2.2.1 Zufallsbeobachtungen und Brutvorkommen

Die zehn Jahrgänge 2004 (22) bis 2013/2014 (31) der Zeitschrift „Collurio“ wurden für die Recherche von Zufallsbeobachtungen und Brutvorkommen mit einem eindeutigen örtlichen Bezug zu dem Untersuchungsgebiet verwendet. Für die Untersuchung dienten die jährlichen Zusammenfassungen in dem Abschnitt „Bemerkenswerte Vogelbeobachtungen aus Südhessen“. Informationen zur punktgenauen Verortung der Beobachtungen waren für alle Meldungen nicht verfügbar.

2.2.2 Systematische Studien in der Fachzeitschrift „Collurio“

Es ist eine Studie aus 2009 zum Neuntöter im Bereich der Wattenheimer Brücke verfügbar (Zurek 2009). Die damals kartierten fünf Revierstandorte sollen mit der aktuellen räumlichen Verbreitung der Art im Jahr 2024 verglichen werden. Hierfür wurden alle Beobachtungen im dem Webportal „ornitho.de“ für den Zeitraum vom 01.01.2024 bis zum 31.10.2024 für den Gebietspunkt „Wattenheimer Brücke/Lorsch (HE, HP)“ abgefragt.

Die Datenbank-Einstellungen für die Abfrage der Meldungen sind in der ***Tab. 1*** zusammengefasst.

Die Positionen der kartierten Reviere und der punktverorteten Neuntöter-Beobachtungen wurden in die frei verfügbare Karte OpenTopoMap Germany (Version 2024-11-14) mit dem Programm Garmin BaseCamp übertragen.

Informationen zu dem eingerichteten Gebietspunkt „Wattenheimer Brücke/Lorsch (HE, HP)“ und der geografischen Filterung von Daten in „ornitho.de“ sind im ***Abschnitt 2.3*** enthalten.

2.3 Dokumentierte Beobachtungen für das Gebiet um die Wattenheimer Brücke in dem Webportal „ornitho.de“

2.3.1 Geografische Filterung von Zufallsbeobachtungen mit Bezug zu dem Gebiet um die Wattenheimer Brücke

Das Webportal „ornitho.de“ verwendet für die Verortung von Beobachtungen eine zu der Topographischen Karte 6317 kompatible Rasterung aus halben Minutenfeldern. In der ***Abb. 1*** ist die Kartendarstellung des Gebietes um die Wattenheimer Brücke mit einem Screenshot der „ornitho.de“ Webseite dargestellt. Zum besseren Verständnis wurden zusätzliche Erläuterungen mit gelber Hintergrundfarbe in den Kartenausschnitt eingefügt. Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Zentrum der vier rot umrandeten Raster 6317_1_14n, 63_14s, 6317_1_15n und 6317_15s, die durch blaue Rastermittelpunkte gekennzeichnet sind. Meldungen mit exakter Lokalisierung können somit den Rasterpunkten zugeordnet werden. Für präzisere Verknüpfungen zu räumlich abgegrenzten Arealen können durch ortskundige Regionalkoordinatoren zusätzliche geografische Gebietspunkte in die Karten eingefügt werden. In der ***Abb. 1*** ist der vergebene Gebietspunkt „Wattenheimer Brücke/Lorsch (HE, HP)“ in „ornitho.de“ mit einem gelben Punkt markiert. Somit können verortete Beobachtungen dem Gebietspunkt mit den Koordinaten „8°34‘5.83‘‘ E/49°40‘24.30‘‘ N - 95 m“ zugewiesen werden. Diese räumliche Begrenzung um den Gebietspunkt wird entweder automatisch für die verortete Beobachtung hergestellt, oder der Melder wählt aktiv diesen Bezugspunkt für seine Beobachtungen. Die Größe des zugewiesenen Raumes um den Gebietspunkt entspricht der Fläche eines Halbminutenfeldes.

Die Anzahl aller Beobachtungen, die Melder und das Artenspektrum mit Bezug zu dem Gebietspunkt „Wattenheimer Brücke/Lorsch (HE, HP)“ wurden durch Datenabfragen für den Zeitraum vom 01.01. 2013 bis zum 31.10. 2024 durch Christian Zurek („ornitho.de“ Regionalkoordinator für den Kreis Bergstraße) ermittelt. Für die Abfragen wurden die Einstellungen laut ***Tab. 2,3 und 4*** angewandt.

Weitere detaillierte Informationen zu den Möglichkeiten und Funktionen des Webportals „ornitho.de“ sind auf der Internetseite „https://www.dda-web.de/“ des „Dachverbands Deutscher Avifaunisten“ ausführlich beschrieben.

2.3.2 Systematische Erfassungen – Monitoring von Spechten (*Picidae*) und Wendehals (*Jynx torquilla*)

Über die Dokumentation zufälliger Beobachtungen hinaus, sind in „ornitho.de“ Programmmodule für die standardisierte Erfassung einzelner Arten oder kleinerer Artengruppen implementiert. Hierzu zählen das Brutbestandsmonitoring „Spechte“ und „Wendehals“, die seit 2022 bzw. 2023 im Umfeld der Wattenheimer Brücke durchgeführt werden (Heiko Schweizer mdl. Mitteilung). Diese systematischen Erfassungen werden zur Brutzeit nach bundesweit einheitlichen Vorgaben durchgeführt. Koordinatoren in den Bundesländern richten nach Absprache mit ehrenamtlichen Kartierern offizielle Zählstrecken mit definierten Stopp-Punkten ein, die dem Abspielen artspezifischer Klangattrappen dienen. Die Reaktion und die Anzahl der Zielart auf die Klangattrappe wird erfasst und das Ergebnis in dem Modul digital gespeichert. Die jährlichen Daten werden genutzt, um bundesweite Bestandsentwicklungen zu modellieren. Es ist wichtig zu erwähnen, dass die Daten dieser systematischen Erfassungen gesondert von „gewöhnlichen“ Beobachtungsdaten in der „ornitho.de“ Datensammlung behandelt werden. Somit sind die Ergebnisse der systematischen Erfassungen durch die im Abschnitt 2.3.1 beschriebenen Abfragen für den Gebietspunkt nicht verfügbar.

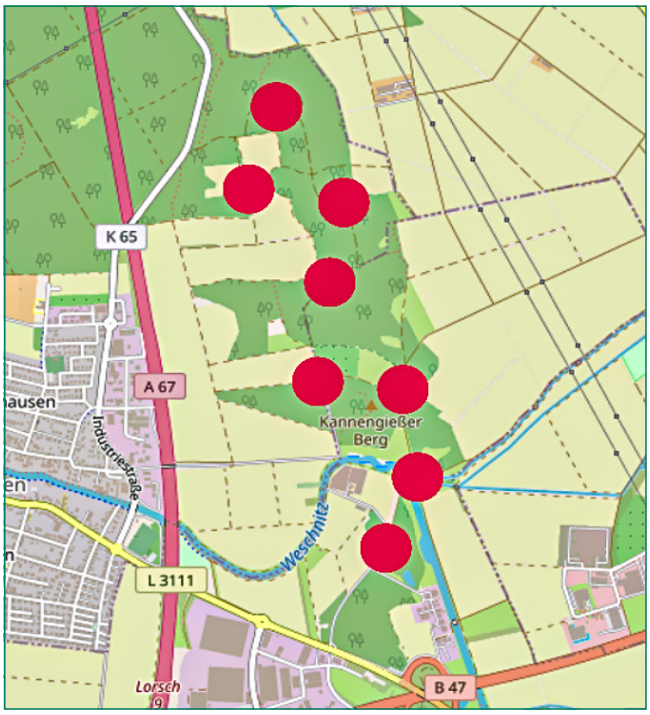

Abb. 2

In der ***Abb. 2 und 3*** sind die Zählrouten mit Stopps für das DDA-Monitoring „Spechte“ mit der offiziellen Bezeichnung „SP-HE-158 Lorsch: Wasserwerk Feuersteinberg“ und für das DDA-Monitoring „Wendehals“ mit der offiziellen Bezeichnung „Wendehals“ „Wh-HE-002 Lorsch: Wattenheimer Brücke“ dargestellt.

Die Ergebnisse der bisherigen Kartierungen von potenziellen Specht- und Wendehalsrevieren seit 2022 wurden von Heiko Schweizer zur Verfügung gestellt und tabellarisch zusammengefasst. Dabei wurde auf die Dokumentation von sogenannten „Nullzählungen“ an den Stopps verzichtet. Im Ergebnisteil wurden daher ausschließlich reagierende Vögel entsprechend den technischen Vorgaben der Kartierung berücksichtigt. Die Standorte der reagierenden Vögel wurden in der frei verfügbare Karte OpenTopoMap Germany (Version 2024-11-14) mit dem Programm Garmin BaseCamp punktgenau verortet. Für die Konvertierung geografischer Koordinaten diente die webbasierte Anwendung Geoplaner V3.2 (https://www.geoplaner.de/).

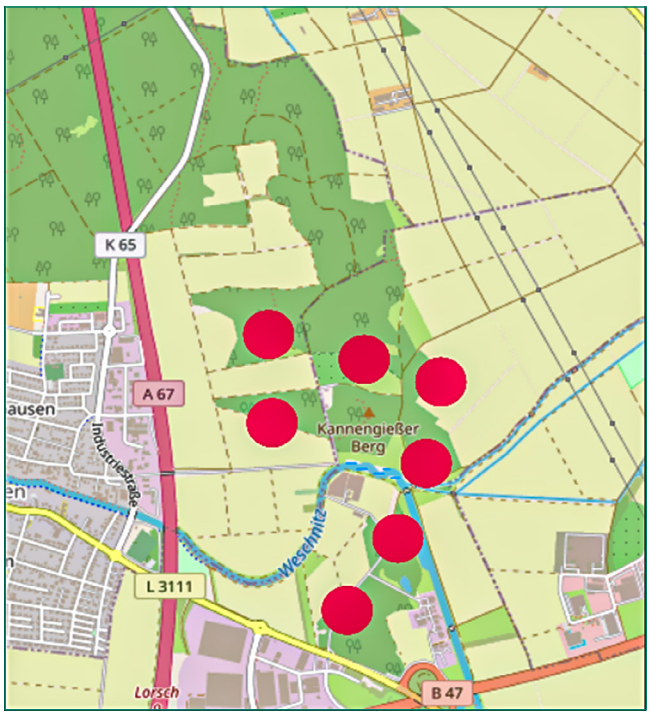

Abb. 3

3.0 Ergebnisse

3.1 Dokumentationen von Zufallsbeobachtungen

3.1.1 Zufallsbeobachtungen und Brutvorkommen im „Collurio“

In den „Collurio“ Ausgaben der Jahrgänge 2004 bis 2014 konnten in der Rubrik „Bemerkenswerte Beobachtungen in Südhessen“ in sechs von zehn Ausgaben insgesamt 21 Einträge mit einem räumlichen Bezug zu der Umgebung um die Wattenheimer Brücke recherchiert werden.

Die Meldungen sind in der ***Tab. 5*** in chronologischer Reihenfolge der Beobachtungen dokumentiert.

Demnach bezogen sich zehn Einträge auf die Feststellung von neun durchziehenden oder rastenden Vogelarten, die in vergleichsweise großer Anzahl festgestellt wurden (Bachstelze, Grünfink, Wiesenschafsstelze) oder sehr selten und unregelmäßig auftraten (Flussregenpfeifer, Flussuferläufer, Gänsesäger, Grünschenkel, Rotschenkel, Waldwasserläufer,). Die übrigen elf Einträge belegten lokale Brut- und Reviervorkommen von acht Vogelarten. von denen die Gebirgsstelze, der Steinkauz, der Kuckuck, das Teichhuhn und der Wendehals in der Roten Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens (Kreuziger u.a. 2023) in verschiedenen Gefährdungskategorien geführt sind.

3.1.2 Zufallsbeobachtungen in dem Webportal „ornitho.de“

3.1.2.1 Anzahl der Beobachtungen Gebietspunkt „Wattenheimer Brücke/Lorsch (HE, HP)“ im Bewertungszeitraum

Im Zeitraum vom 01.01.2013 bis zum 31.10. 2024 wurden für den Gebietspunkt „Wattenheimer Brücke/Lorsch (HE, HP)“ insgesamt 2378 Beobachtungen von 20 Meldern in „ornitho.de“ eingetragen. Die Beobachter sind nachfolgend in alphabetischer Reihenfolge ihrer Nachnamen genannt:

Bog, Susanne; Chalwatzis, Nicolas; Fischer, Dennis; Heß, Sebastian; Hölzel, Norbert; Holland, Hubert; Knaup, Volker; Loseries, Fritz; Petermann, Peter; Poeplau, Nicolai; Reichenbach, Nikolaus; Rossmann, Torsten; Schneider, Holger; Schumann, Margret & Werner; Schweiger, Cara; Schweizer, Heiko; Tilger, Stefan; Unterberg, Ulf-Christian; Zurek, Christian.

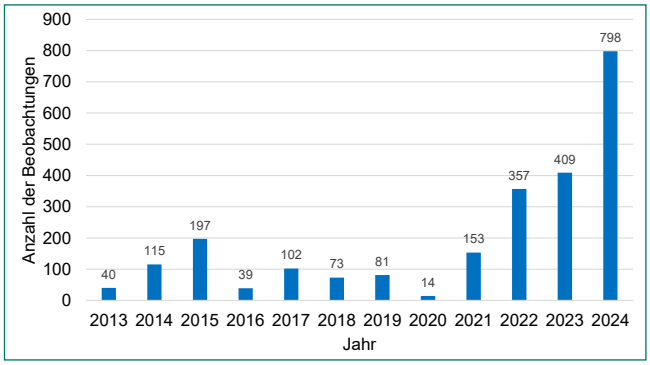

Abb . 4

Die jährliche Meldeaktivität ist in der ***Abb. 4*** dargestellt. Demnach schwankte die Anzahl der Einträge deutlich zwischen den Minimumwert von 14 im Jahr 2020 und dem Höchstwert von 798 Beobachtungen im Jahr 2024. Der jährliche Durchschnitt lag für den Berichtszeitraum bei 198 Beobachtungen. Ab dem Jahr 2022 stieg die Anzahl der Beobachtungen in dem Gebiet überdurchschnittlich an, was mit der erhöhten Erfassungstätigkeit eines Melders im Zusammenhang stand. Demnach dominierten die Einträge der Jahre 2022 bis 2024 die Gesamtstatistik. Mit 1564 Beobachtungen entfielen 66% aller Beobachtungen in diesen Zeitraum.

3.1.2.2 Anzahl, Spektrum und Brutstatus der festgestellten Vogelarten für den Gebietspunkt „Wattenheimer Brücke/Lorsch (HE, HP)“ im Bewertungszeitraum

Für den Zeitraum vom 01.01.2013 bis zum 31.10 2024 führte die Abfrage für den Gebietspunkt „Wattenheimer Brücke/Lorsch (HE, HP)“ zu insgesamt 111 dokumentierten Arten. Bei der Kontrolle fielen vier Datensätze ohne eine genaue Artbestimmung sowie eine nicht ausreichend dokumentierte Meldung auf. Diese nicht eindeutigen Meldungen blieben in der finalen Artenliste in der ***Tab. 6*** unberücksichtigt. Die Arten sind in der alphabetischen Reihenfolge ihrer deutschen Namen sortiert.

Des Weiteren sind die Anzahl der Beobachtungen, das Datum der letzten Beobachtung und der Brutstatus dokumentiert. Für die Einstufung des Brutstatus wurden nur die Kategorien B (Wahrscheinliches Brüten/

Brutverdacht) und C (Sicheres Brüten/Brutnachweis) sowie die Einschätzungen der Autoren berücksichtigt.

Informationen zu den Brutzeitcodes und ihrer Bedeutung sind auf der Seite „https://www.dda-web.de/monitoring/mhb/brutzeitcodes“ verfügbar.

Es ist anzumerken, dass die Anzahl der Beobachtungen für eine Art nicht mit der Anzahl der festgestellten Individuen gleich zu setzen ist.

Für Brutvogelarten, die nach dem aktuellen Stand der hessischen Roten Liste (RL) als bestandsgefährdet gelten, ist in der Spalte „RL“ die Gefährdungskategorie angegeben (Kreuziger u.a. 2023).

Die Artenliste umfasste ein breites Spektrum von 111 Vogelarten, die unterschiedliche Lebensräume wie das Offenland, Gewässer/Feuchtgebiete, Wälder/Parks und Siedlungen bevorzugen. Stellvertretend für diese Lebensräume soll hier eine Auswahl von zehn festgestellten Arten in der ***Tab. 7*** benannt werden.

Für mindestens 65 Arten der Artenliste wurde ein Brutstatus der Kategorien B und C in dem Wertungszeitraum angenommen. Sichere Brutnachweise der Kategorie C - z. B. durch Feststellung von benutzten Nestern oder fütternden Altvögeln - konnten für 23 Arten erbracht werden. Nach dem Stand der aktuellen hessischen Roten Liste waren 18 Brutvögel als bestandsgefährdet eingestuft (Kreuziger u.a. 2023).

3.1.2.3 „Top 10“ Vogelarten für den Gebietspunkt “Wattenheimer Brücke/ Lorsch (HE, HP)“ im Bewertungszeitraum

Die zehn am häufigsten beobachteten Vogelarten sind in der ***Tab. 8*** in absteigender Reihenfolge der Beobachtungshäufigkeit aufgeführt. Demnach entfielen mit 162 Datensätzen die meisten Meldungen auf den Grünspecht (*Picus viridis*), gefolgt von dem Buntspecht (*Dendrocopos major*) mit 110 Datensätzen an Position zwei. Mit dem Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) an der Position fünf und 83 Beobachtungen dominierte ein weiterer Vertreter aus der Familie der Spechte die Liste der „Top 10“ gemeldeten Vogelarten. Aus der umfangreicheren Ordnung der Sperlingsvögel waren mit dem Neuntöter (Position 6, 82 Meldungen), Pirol (*Oriolus oriolus*, Position 7, 65 Meldungen), der Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*, Position 9, 58 Meldungen), und dem Star (*Sturnus vulgaris*, Position 10, 55 Meldungen) vier Vogelarten aus verschiedenen Familien vertreten. Die übrigen drei Plätze der Rangliste belegten der Mäusebussard (*Buteo buteo* Position 4, 83 Meldungen) aus der Familie der Habichtsartigen und mit dem Jagdfasan (*Phasianus colchicus*, Position 3, 87 Meldungen) und der Nilgans (*Alopochen aegyptiaca*, Position 8, 59 Meldungen) zwei gebietsfremde Vogelarten (Neozoen).

Alle Vogelarten der Rangliste traten zur Brutzeit mit Revier- oder Brutvorkommen in dem Gebiet um die Wattenheimer Brücke in Erscheinung (siehe ***Tab. 8***).

3.1.2.4 Zusammenfassung – Zufallsbeobachtungen und Brutvorkommen im „Collurio“ und in „ornitho.de“ für das Gebiet um die Wattenheimer Brücke im Bewertungszeitraum von 20 Jahren

In der Rubrik „Bemerkenswerte Beobachtungen in Südhessen“ konnten in den Collurio Ausgaben der Jahrgänge 2004 bis 2014 für das Untersuchungsgebiet 21 Einträge für 17 Arten dokumentiert werden (siehe ***Tab 5***). Demgegenüber standen für den Zeitraum vom 01.01. 2013 bis zum 31.10. 2024 insgesamt 2378 Einträge in der digitalen Datenbank ornitho.de zur Verfügung, die nach der Auswertung zu einem Spektrum von 111 Vogelarten führte (siehe ***Tab. 6***). Dabei wurde für mindestens 64 Arten ein Brutstatus angenommen. Für die abschließende Betrachtung des Arten- und Brutvorkommens in dem Gebiet wurden die Informationen aus den beiden Datenquellen zusammengeführt und verglichen.

Der Datenvergleich zeigte, dass der Flussregenpfeifer (*Charadius dubius*), der Gänsesäger (*Mergus merganser*) und der Rotschenkel (*Tringa totanus*) als Durchzügler nur im „Collurio“ erwähnt wurden. Zusätzlich trat der Steinkauz (*Athene noctua*) im „Collurio“ mit einem Brutvorkommen in Erscheinung. Diese Art wurde in den „ornitho.de“ Einträgen nicht genannt. Für den in beiden Quellen erfassten Sperber (*Accipiter nisus*) konnte ein abweichender Brutstatus festgestellt werden. Im „Collurio“ wurde der Greifvogel als brütend eingestuft.

Die abschließende Auswertung führte für den Zeitraum von 2004 bis zum 31.10.2024 in dem Gebiet um die Wattenheimer Brücke zu einem Spektrum von 115 erfassten Vogelarten. Für mindestens 67 Arten wurde ein Brutstatus angenommen.

3.2 Ergebnisse systematischer Erfassungen

3.2.1 Erfassung von Neuntöter (*Lanius collurio*)-Revieren im Jahr 2009 und Vergleich mit dem aktuellen Auftreten im Jahr 2024

Der Neuntöter ist ein typischer Bewohner von halboffenen reich strukturierten Landschaften mit dornigen Heckenbeständen. Auch buschreiche Waldränder werden vom Neuntöter als Brutrevier angenommen. Eine Kartierung im Jahr 2009 erfasste fünf Reviere und bewertete das Gebiet als ein Lebensraum mit einer kleinräumig höheren Siedlungsdichte im Raum Lorsch (Zurek 2009). In der ***Abb. 5*** sind die Standorte der Reviere R1 bis R5 in dem Kartenausschnitt dargestellt. Das aktuelle Auftreten der Art wurde für den Zeitraum vom 01.01.2024 bis zum 31.10.2024 durch eine Datenabfrage in „ornitho.de“ ermittelt (***Tab. 1***). Das Ergebnis ist in zeitlicher Reihenfolge der Meldungen in der ***Tab. 9*** gelistet. Sofern verfügbar, ist für jede Meldung die Anzahl und das Geschlecht der festgestellten Vögel, die Information zur Punktverortung in der ***Abb. 5***, der vergebene Brutzeitcode und der Name des Melders angegeben. Die Abfrage führte zu 20 Meldungen im Zeitraum vom 22.04. bis zum 20.07., von denen 18 das Auftreten der Art punktgenau lokalisierten.

Diese Standorte sind zusätzlich zu den kartierten fünf Revieren R1 bis R5 aus dem Jahr 2009 in der ***Abb. 5*** mit blauen Kreisen dargestellt. Die Nummerierung der Symbole entspricht dabei der Auflistung der Neuntöter Beobachtungen Nt01 bis Nt18 in der ***Tab. 9***. Mit Ausnahme der Beobachtungen Nt09 und Nt12, waren alle Beobachtungen nördlich der renaturierten Weschnitz lokalisiert. Dabei konnte ein Schwerpunkt der Sichtungen zwischen dem Kannengießer Berg und der Wattenheimer Brücke festgestellt werden. Insgesamt 12 Neuntöter-Beobachtungen gruppierten sich in diesem Bereich, unweit des Reviers R3.

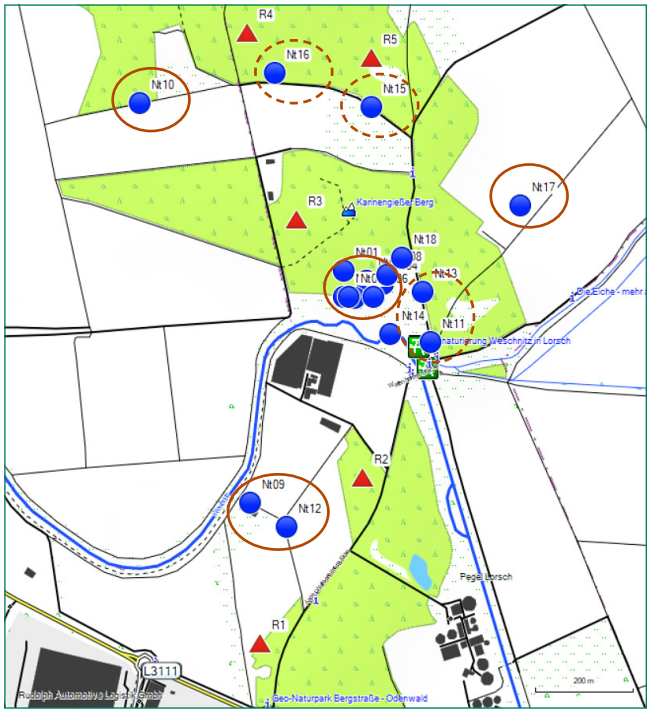

Abb. 5 *Standorte kartierter Reviere für den Neuntöter im Jahr 2009 und Reviervorkommen der Art im Jahr 2024. Die kartierten Reviere R1 bis R5 aus der Erfassung von Zurek (2009) sind im dem Kartenausschnitt mit roten Dreiecken dargestellt. Alle 18 punktverorteten Neuntöter-Beobachtungen Nt01 bis Nt18 aus dem Jahr 2024 sind mit blauen Kreisen symbolisiert. Die Bezeichnungen entsprechen der Auflistung in der* ***Tab. 9****. Für die Darstellung der Revierstandorte und Beobachtungen wurde die Karte OpenTopoMap Germany (Version 2024-11-14) von Garmin im Programm Garmin BaseCamp verwendet. Die abgeleiteten wahrscheinlichen und sicheren Revierstandorte im Jahr 2024 sind mit gepunkteten und durchgezogenen braunen Kreisen symbolisiert.*

Durch eine weitere Datenbankabfrage, die einen größeren räumlichen Bereich um das Gebiet berücksichtigte, konnte ausgeschlossen werden, dass mit der Datenbankabfrage zum Gebietspunkt „Wattenheimer Brücke Brücke/Lorsch (HE, HP)“ weitere Neuntöter-Beobachtungen zwischen der Landesstraße L3111 und der Wattenheimer Brücke übersehen wurden. Neben fehlender Meldeaktivität könnte die Abwesenheit des Neuntöters in diesem Bereich der Reviere R1 und R2 mit dem Verlust offener Strukturen durch Verbuschung und Aufwuchs von Gehölzen und Bäumen seit 2009 im Zusammenhang stehen. Beispielsweise befand sich das Revier R2 in einer lichten Aufforstungsfläche, die sich bis 2024 zu einer dichten Nadelholzfläche entwickelte. Es kann daher angenommen werden, dass die Neuntöter an den Rändern dieser Flächen oder in geeignetere Revierstrukturen abwanderten. Das beobachtete Paar zu der Meldung Nt09 wurde in einer offeneren Landschaftsfläche westlich der ehemaligen Reviere R1 und R2 angetroffen.

Nördlich der Flugsanddüne am Kannengießer Berg gelangen mit den Meldungen Nt10, Nt15 und Nt16 drei zeitlich unabhängige Beobachtungen des Neuntöters, die sich im Umfeld der kartierten Reviere R4 und R5 befanden. Die Beobachtung Nt17 dokumentierte das Auftreten der Würgerart westlich der Flugsanddünen um die Wattenheimer Brücke.

Abschließend kann festgestellt werden, dass alle lokalisierten Meldungen auf einen großen Aktionsraum des Neuntöters in dem Gebiet hinweisen. Der räumliche Vergleich der kartierten fünf Reviere aus dem Jahr 2009 mit dem aktuellen Auftreten im Jahr 2024 belegte trotz systematischer Unterschiede der Erfassung das stabile Reviervorkommen der Art in der Umgebung der Wattenheimer Brücke. Im Rahmen der aktuellen punktverorteten Erfassungen im Jahr 2024 konnten mindestens fünf bis sechs besetzte Reviere in dem Gebiet abgegrenzt werden. In der ***Abb. 5*** sind die abgeleiteten wahrscheinlichen und sichereren Reviere mit gepunkteten und durchgezogenen braunen Kreisen symbolisiert. Die Clusterung von Meldungen im Umfeld des Kannengießer Bergs deutete auf einen besonders geeigneten Lebensraum hin. Allerdings kann nicht ausgeschlossen werden, dass dieses prominente Auftreten mit einer erhöhten Meldetätigkeit für diesen Bereich im Zusammenhang stand.

3.2.2 Monitoring des Wendehalses (*Jynx torquilla*) in den Jahren 2023 und 2024

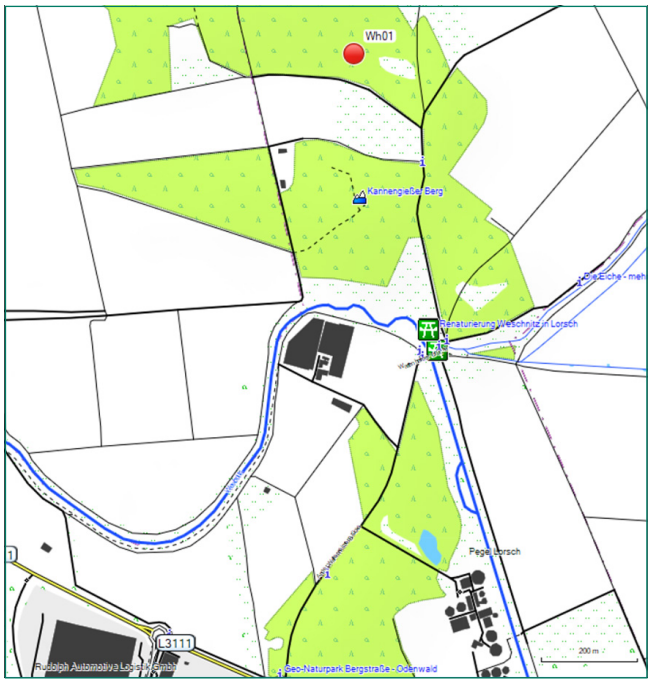

Abb. 6 *Erfassung des Wendehalses (Jynx torquilla) im Rahmen des DDA-Programms „Monitoring seltener Brutvögel“, Ergebnisse der Jahre 2023 und 2024 für die Zählstrecke „Wh-HE-002 Lorsch: Wattenhei-*

*mer Brücke“. Der Standort Wh01 eines reagierenden Vogels nach dem Abspielen der Klangattrappe ist im dem Kartenausschnitt mit einem roten Kreis dargestellt. Das Kürzel Wh01 ist mit der Beobachtung in der **Tab. 10** verknüpft. Für die Darstellung der Beobachtungen wurde die Karte OpenTopoMap Germany (Version 2024-11-14) von Garmin im Programm Garmin BaseCamp verwendet.*

Im Rahmen des standardisierten DDA-Programms „Monitoring seltener Brutvögel“ wurde das Auftreten des Wendehalses entlang der Zählstrecke „Wh-HE-002 Lorsch: Wattenheimer Brücke“ erfasst (**Abb. 3**). In den Jahren 2023 und 2024 gelang während einer Begehung am 08.05.2023 der Nachweis eines reagierenden Wendehalses nach dem Abspielen der Klangattrappe an einem Stopppunkt (**Tab. 10**). Der punktverortete Standort des rufenden Vogels ist in der **Abb. 6** gezeigt. Im Jahr 2024 konnten während der Begehungen keine rufenden Wendehälse entlang der Zählstrecke erfasst werden. Für den Gebietspunkt „Wattenheimer Brücke/Lorsch (HE HP)“ führte die Datenabfrage in „ornitho.de“ zu einer dokumentierten Wendehals-Beobachtung am 03.05.2024. Diese Meldung entsprach der letzten Erfassung von insgesamt 34 Beobachtungen, die in der Spalte „Letzte Beobachtung“ der **Tab. 6** aufgeführt ist.

Diese Ergebnisse bestätigten die Einschätzung der Gebietskenner, dass der Wendehals in dem Gebiet zwar regelmäßig vorkommt, aber nur in geringer Siedlungsdichte vertreten ist.

3.2.3 Monitoring weniger häufiger Spechte in den Jahren 2022 bis 2024

Im Vergleich zu dem Bestandsmonitoring für den Wendehals gelang es in allen Untersuchungsjahren, die Zielarten aus der Familie der Spechte entlang der Zählstrecke „SP-HE-158 Lorsch: Wasserwerk Feuersteinberg“ (**Abb. 2**) zu erfassen. Die Ergebnisse der standardisierten Datenerhebungen für den Grauspecht, den Kleinspecht, den Mittelspecht und den Schwarzspecht sind in chronologischer Reihenfolge in den **Tab. 11 bis 14** dargestellt. Die Standorte der reagierenden Spechte, nach dem Abspielen der Klangattrappen im Umfeld der festgelegten Stopps, sind für die vier erfassten Spechtarten in den **Abb. 7 bis 10** punktgenau lokalisiert. Dabei wurden die Ergebnisse aller jährlichen Begehungen in der entsprechenden Abbildung für die betrachtete Spechtart zusammengefasst. Zur besseren Unterscheidung der jährlichen Begehungen wurden verschieden farbige Symbole für die Standorte der gelockten Vögel verwendet. Alle Symbole tragen ein Kürzel, das mit den dokumentierten Beobachtungen in den **Tab. 11 bis 14** verknüpft ist.

Bemerkenswert war die breite Streuung der kartierten Standorte und die hohe Anzahl reagierender Vögel für den Mittelspecht in den Jahren 2023 und 2024. Während für die anderen Spechte des Programms maximal fünf Erfassungen der Zielart in den Untersuchungsjahren gelangen, waren es für den Mittelspecht 15 Vögel im Jahr 2023 und zehn Vögel im Jahr 2024. Eine prominente Clusterung der Standorte reagierender Mittelspechte (*Dendrocoptes medius*) entlang der Zählstrecke ist in der **Abb. 9** nicht erkennbar. Vielmehr verteilten sich die kartierten Standorte in dem Gebiet und deuteten auf eine flächendeckende Revierverteilung der Art hin. Wie in der **Abb. 9** dargestellt, wurden auf Basis der Kartierungen 15 bis 20 Reviere entlang der Zählstrecke als realistisch angenommen.

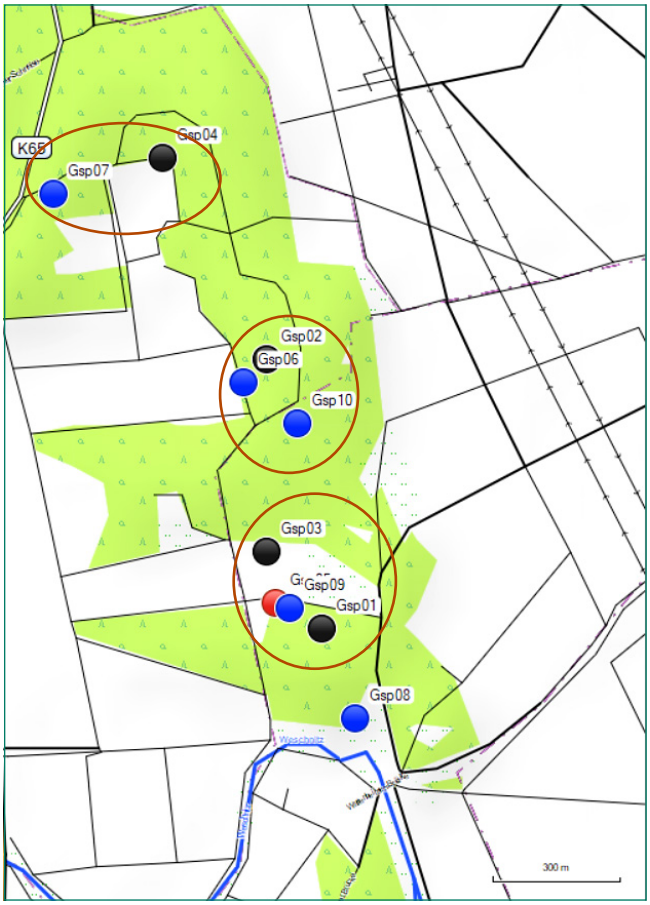

***Abb. 7** Erfassung des Grauspechts (Picus canus) im Rahmen des DDA-Programms „Monitoring seltener Brutvögel“. Ergebnisse der Jahre 2022 bis 2024 für die Zählstrecke „SP-HE-158 Lorsch: Wasserwerk Feuersteinberg“. Die Standorte Gsp01 bis Gsp10 reagierender Grauspechte werden im dem Kartenausschnitt je Erfassungsjahr mit verschiedenen farbigen Kreisen symbolisiert. Schwarze Kreise = 2022; Rote Kreise = 2023; Blaue Kreise = 2024. Die Kürzel Gsp01 bis Gsp10 sind mit den Beobachtungen in der **Tab. 11** verknüpft.*

Für die Darstellung der Beobachtungen wurde die Karte OpenTopoMap Germany (Version 2024-11-14) von Garmin im Programm Garmin BaseCamp verwendet. Die angenommenen Revierstandorte sind mit durchgezogenen braunen Kreisen symbolisiert.

Für den größten Specht der Erfassungseinheit hingegen, den Schwarzspecht, wiesen die Ergebnisse aller Kartierungen in der **Abb. 10** auf mindestens zwei lokale Schwerpunkte seines Vorkommens mit Revierstandorten hin. Mit Ausnahme der Standorte Ssp02, Ssp05 und Ssp13 konzentrierten sich zehn kartierte Individuen in Bereichen, die an dem nördlichen und dem südlichen Ende der Zählstrecke lokalisiert waren. Die Verteilung aller kartierten Vögel führte zu der Annahme von zwei bis höchstens vier Revierstandorten. Wegen der großen Aktionsräume dieser Art erschien allerdings die Ableitung von maximal drei Revieren als realistischer.

Für die beiden übrigen Arten des Programmes, den Grauspecht und den Kleinspecht wurden auf Grundlage aller Erfassungen maximal drei (***Abb. 7***) bzw. vier Revierstandorte (***Abb. 8***) entlang der Zählstrecke abgeleitet.

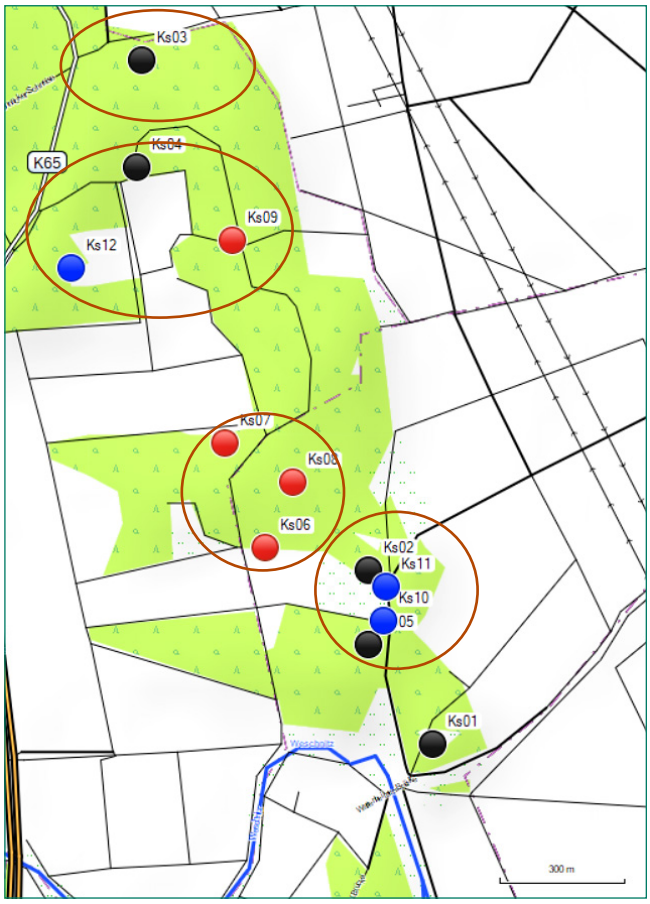

Abb. 8 *Erfassung des Kleinspechts (Dryobates minor) im Rahmen des DDA-Programms „Monitoring seltener Brutvögel". Ergebnisse der Jahre 2022 bis 2024 für die Zählstrecke „SP-HE-158 Lorsch: Wasserwerk Feuersteinberg".*

Die Standorte Ks01 bis Ks12 reagierender Kleinspechte werden in dem Kartenausschnitt je Erfassungsjahr mit verschiedenen farbigen Kreisen symbolisiert. Schwarze Kreise = 2022; Rote Kreise = 2023; Blaue Kreise = 2024. Die Kürzel Ks01 bis Ks10 sind mit den Beobachtungen in der ***Tab. 12*** *verknüpft.*

Für die Darstellung der Beobachtungen wurde die Karte OpenTopoMap Germany (Version 2024-11-14) von Garmin im Programm Garmin BaseCamp verwendet. Die abgeleiteten Revierstandorte sind mit durchgezogenen braunen Kreisen symbolisiert.

Nach Angaben des DDA dienen die stichprobenartigen Zählungen nicht der exakten Erfassung der anwesenden Specht-Populationen im dem Untersuchungsgebiet (https://austausch.dda-web.de/s/EtNEZ4pZKXa4XAs). Die erhobenen Daten dienen im Kontext des bundesweit durchgeführten Monitorings und der anschließenden zentralen Auswertung der langfristigen Kontrolle von Bestandsentwicklungen in Deutschland. Daher sollen an dieser Stelle weitere Bewertungen der bisher durchgeführten Specht-Erfassungen vermieden werden, die zu möglichen Fehlinterpretationen führen könnten. Für die genauere Bestimmung der Revierstandorte wäre es sinnvoll, weitere brutzeitliche Specht-Beobachtungen mit den zugehörigen Brutzeitcodes aus „ornitho.de" in die Auswertungen einzubeziehen.

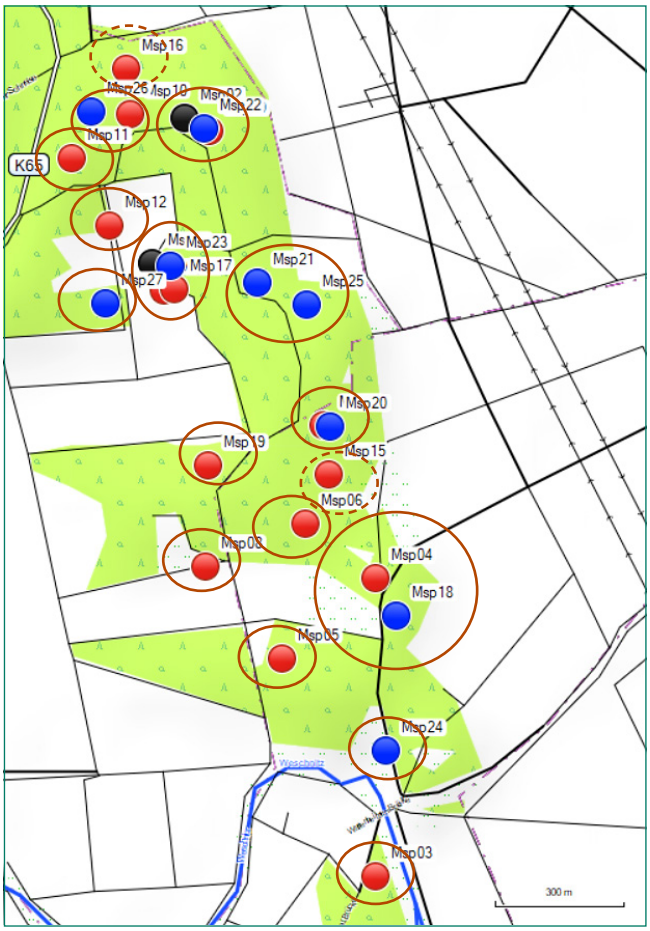

Abb. 9 *Erfassung des Mittelspechts (Dendrocoptes medius) im Rahmen des DDA-Programms „Monitoring seltener Brutvögel". Ergebnisse der Jahre 2022 bis 2024 für die Zählstrecke „SP-HE-158 Lorsch: Wasserwerk Feuersteinberg". Die Standorte Msp01 bis Msp27 reagierender Mittelspechte werden im dem Kartenausschnitt je Erfassungsjahr mit verschiedenen farbigen Kreisen symbolisiert. Schwarze Kreise = 2022; Rote Kreise = 2023; Blaue Kreise = 2024. Die Kürzel Msp01 bis Msp27 sind mit den Beobachtungen in der* ***Tab. 13*** *verknüpft.*

Für die Darstellung der Beobachtungen wurde die Karte OpenTopoMap Germany (Version 2024-11-14) von Garmin im Programm Garmin BaseCamp verwendet. Die abgeleiteten wahrscheinlichen und sicheren Revierstandorte sind mit gepunkteten und durchgezogenen braunen Kreisen symbolisiert.

Abschließend kann zweifelsfrei festgehalten werden, dass in der Umgebung um die Wattenheimer Brücke mit dem Grauspecht, dem Kleinspecht, dem Mittelspecht, dem Schwarzspecht und zusätzlich mit dem Buntspecht und dem Grünspecht in der Summe sechs Vertreter aus der Familie der *Picidae* regelmäßig vorkommen.

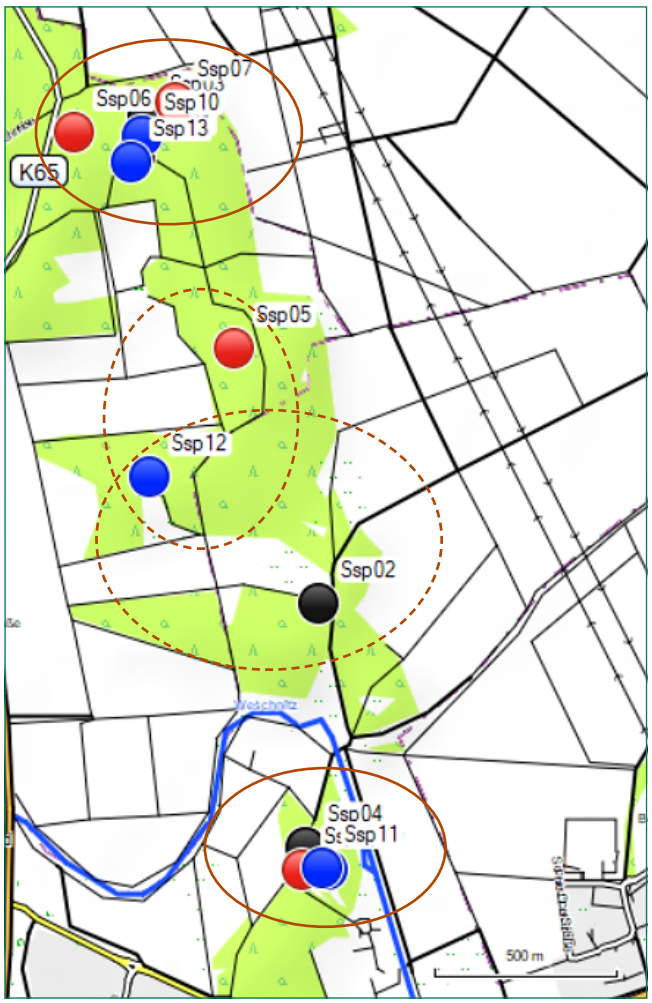

Abb. 10 *Erfassung des Schwarzspechts (Dryocopus martius) im Rahmen des DDA-Programms „Monitoring seltener Brutvögel". Ergebnisse der Jahre 2022 bis 2024 für die Zählstrecke „SP-HE-158 Lorsch: Wasserwerk Feuersteinberg".*

Die Standorte Ssp01 bis Ssp13 reagierender Schwarzspechte werden im dem Kartenausschnitt je Erfassungsjahr mit verschiedenen farbigen Kreisen symbolisiert. Schwarze Kreise = 2022; Rote Kreise = 2023; Blaue Kreise = 2024. Die Kürzel Ssp01 bis Ssp13 sind mit den Beobachtungen in der ***Tab. 14*** *verknüpft.*

Für die Darstellung der Beobachtungen wurde die Karte OpenTopoMap Germany (Version 2024-11-14) von Garmin im Programm Garmin BaseCamp verwendet. Die abgeleiteten wahrscheinlichen und sicheren Revierstandorte sind mit gepunkteten und durchgezogenen braunen Kreisen symbolisiert.

4.0 Diskussion und Ausblick

4.1 Diskussion

Die Wattenheimer Brücke und die umgebenden Dünenzüge gehörten in der Vergangenheit sicherlich nicht zu den bevorzugten Orten von Vogelbeobachtern im Kreis Bergstraße. Vielmehr stand das Gebiet durch die Entdeckung latènezeitlicher „Wohngruben" und Keramikfunden mehr im Fokus archäologischer Untersuchungen. Neuere frühgeschichtliche Funde gelangten zudem während der Renaturierung der Weschnitz an der Wattenheimer Brücke ans Licht (Babist 2014). Eine zusammenfassende Würdigung der Vogelwelt im Umfeld dieser einzigartigen Dünenlandschaft im Norden der Lorscher Gemarkung wurde bisher nicht publiziert. Das Interesse der lokalen Vogelkundler in Lorsch richtete sich eher auf das 200 Hektar große Naturschutzgebiet „Weschnitzinsel von Lorsch" als bedeutendes Rastgebiet für Zugvögel und den Erhalt der letzten Brachvogelpopulation in Südhessen (Ludwig/Hagemeister 2014). Der Kanarien-, Vogelfreunde- und Vogelschutzverein Lorsch e.V. präsentierte in der Festschrift zu ihrem 75-jährigen Jubiläum ihre Naturschutzarbeit für verschiedene interessante Gebiete in der Lorscher Gemarkung (Lorscher Vogelverein 2004). Auch hier wurden die „Weschnitzinsel von Lorsch" und die vorkommenden Vögel prominent dargestellt. Der Vogelwelt um die Wattenheimer Brücke widmete der Lorscher Vogelverein hingegen kein eigenes Kapitel. Die Wattenheimer Brücke wurde in der Festschrift im Kontext einer erfolgreichen Ausgleichsmaßnahme an der Weschnitz nur für die Ansiedlung von Eisvögeln erwähnt.

Es verwundert daher nicht, dass auch in der Fachzeitschrift „Collurio" die Vogelwelt um die Wattenheimer Brücke in den Ausgaben der Jahre 2004 bis 2014 mit 21 Einträgen für 17 vergleichsweise seltene Vogelarten wenig präsent war. Entsprechend dem Titel und der Zielsetzung der Rubrik „Bemerkenswerte Vogelbeobachtungen aus Südhessen" beschränkten sich die jährlichen Zusammenfassungen im „Collurio" auf bedeutsame und außergewöhnliche Meldungen und hatten nicht den Anspruch, die lokale Vogelwelt ausgewählter Gebiete vollständig zu dokumentieren.

Es kann sicherlich angenommen werden, dass durch die Weschnitz-Renaturierung im Jahr 2007 und dem Beginn der Beweidung im Jahr 2014 die Attraktivität und das naturkundliche Interesse an dem Gebiet maßgeblich gesteigert wurden. Die Etablierung des Webportals „ornitho.de" im Jahr 2011 vereinfachte die Möglichkeiten der digitalen Erfassung vogelkundlicher Daten. Von dieser Entwicklung profitierte das Gebiet um die Wattenheimer Brücke bereits ab dem Jahr 2013. Wie ausführlich in der ***Tab. 6*** dokumentiert, wurden bis zum 31.10.2024 dem Gebietspunkt „Wattenheimer Brücke/Lorsch (HE, HP)" insgesamt 2378 Beobachtungen von 20 Meldern zugewiesen. Die Auswertungen der Datensätze im Bewertungszeitraum von 2013 bis 2024 führten zu 111 festgestellten Vogelarten, von denen der überwiegende Teil der Arten auch aktuell angetroffen werden kann. Dieses hohe Artenspektrum für das kleinflächige Gebiet spiegelte das Mosaik verschiedener Lebensräume wider, das im Kreis Bergstraße bemerkenswert ist.

Die Auswertungen zeigten allerdings auch, dass sich die 2378 Beobachtungen sehr ungleichmäßig über den Bewertungszeitraum verteilten und in fünf Kalenderjahren jeweils weniger als 100 Beobachtungen vorlagen. Gleichzeitig konzentrierten sich mehr als die Hälfte der Einträge auf die drei aufeinander folgenden Jahre 2022 bis 2024, die ihrerseits mit 359, 409 bzw. 798 abweichende Beobachtungszahlen aufwiesen (***Abb. 4***). Auch im Hinblick auf den vollständigen Wertungszeitraum dominieren diese summierten 1566 Beobachtungen die Gesamtstatistik aller Untersuchungsjahre. Die Summe der Einträge im „Collurio" leistete hierfür, wie ausführlich dargestellt, nur

einen sehr geringen quantitativen Beitrag (siehe ***Tab. 5***). Es kann daher angenommen werden, dass die vorliegenden dokumentierten Beobachtungen aus den beiden Datenquellen „Collurio“ und „ornitho.de“ keine zuverlässige und systematische Datengrundlage darstellen, um beispielsweise die langfristigen Auswirkungen der Renaturierung und der Beweidung auf die Entwicklung der Vogelwelt zu bewerten. Das Artenspektrum der zehn häufigsten gemeldeten Vogelarten für den Gebietspunkt “Wattenheimer Brücke/Lorsch (***Tab. 8***) kann sicherlich nicht als repräsentativ für das Gebiet bewertet werden, sondern spiegelt primär die Meldeaktivität und auch die persönlichen Interessen der Beobachter wider.

Darüber hinaus waren die Einträge im „Collurio“ in der Regel nicht punkverortet, was beispielweise retrospektiv keine Analyse von Revierstandorten erlaubt. Einzige Ausnahme war die Erfassung von Neuntöter-Revierstandorten aus dem Jahr 2009 (Zurek 2009), die für den Vergleich gegen 18 punktverortete aktuelle Beobachtungen aus „ornitho.de“ genutzt werden konnte. Das Ergebnis der zugehörigen Datenabfrage in ornitho.de (siehe ***Tab. 1 und 9***) zeigte allerdings auch, dass nicht alle Neuntöter Beobachtungen im Jahr 2004 mit einer Standortangabe versehen wurden. Es stellt sich somit auch die Frage nach der Anzahl von Erfassungen ohne einen Ortsbezug in dem 2378 Beobachtungen umfassenden Datensatz. Leider stellt „ornitho.de“ in der Webversion keine Funktion für diese Abfrage zur Verfügung. Der Anteil nicht verorteter Meldungen blieb daher unbestimmt. Die Filterung punktverorteter Beobachtungen in einem Datensatz könnte sicherlich in Kooperation mit dem DDA durchgeführt werden.

Die Bedeutung punktgenauer Beobachtungen für die Erfassung der räumlichen Verteilung von Arten in einem Gebiet liefert langfristig wichtige Informationen zu den Beständen und den genutzten Habitaten. Für den Neuntöter konnte somit gezeigt werden, dass sein Bestand und das räumliche Vorkommen in dem Gebiet seit 2009 als stabil und wahrscheinlich unverändert eingestuft werden kann (***Abb. 5***). Die hohe Besiedlungsdichte ist weiterhin einzigartig in der Lorscher Gemarkung. Das Monitoring seltener Spechte bestätigte, dass alle Zielarten des Programmes regelmäßig und großflächig im dem Gebiet vorkommen (***Abb. 7 bis 10***). Das Wendehals-Monitoring wies auf das unstetige und vereinzelte Auftreten dieser Spechtart in dem Gebiet hin.

Trotz der beschriebenen systematischen Limitationen dieser Arbeit konnte erstmals eine umfassende und detaillierte Zusammenfassung der spannenden Vogelwelt für das Gebiet um die Wattenheimer Brücke vorgelegt werden. In dem betrachteten Zeitraum der Jahre 2004 bis 2024 konnte die beeindruckende Anzahl von 115 Vogelarten nachgewiesen werden, von denen mindestens 67 Arten als Brutvögel eingestuft wurden.

4.2 Ausblick

Der noch überwiegend offene und lichte Charakter der bewaldeten Sanddünen repräsentiert einen besonderen und ehemals prägenden Landschaftstyp im Kreis Bergstraße, der durch Sandabbau und Eutrophierung weitgehend verschwunden ist (Platte 2014, Zurek 2020). Die lückige Vegetation und ein hoher Anteil offener Flächen bieten zahlreichen Vogelarten optimale Lebensräume und Zugang zu Nahrungsquellen am Boden. Hiervon profitieren beispielsweise der Neuntöter und Arten aus der Familie Spechte, wie der Grauspecht und der Wendehals, die in dieser Arbeit als Bewohner des Gebiets prominent dargestellt wurden. Durch die fortschreitende Verbuschung von Böden und bewaldeten Flächen droht das typische Landschaftsbild der Sanddünen und ihrer Lebensräume zu verschwinden. Als negatives Beispiel sei das invasive Vorkommen der Spätblühenden Traubenkirsche (*Prunus serotina Ehrh.*) in den ehemals lichten Kiefernwäldern um die Viernheimer Waldheide genannt, die mit ihrem dichten Blätterwerk offene Sandflächen beschattet. Aus naturschutzfachlicher Sicht ist es daher mehr als zu begrüßen, dass die seit zehn Jahren durchgeführte Beweidung um die Wattenheimer Brücke auch bewaldete Sandflächen wie den Kannengießer Berg einbezieht. Hier wie auch an weiteren Stellen im Gebiet überzieht das stetige Vordringen der Armenischen Brombeere (*Rubus armeniacus*) die Wälder mit einem dichten Teppich. Die weitgehende Verdrängung der Brombeere, sei es durch mechanische Verfahren oder Beweidung, sollte zukünftig als ein vorrangiges Entwicklungsziel für das Gebiet benannt werden. Wie bereits festgestellt, konnten durch die Beweidung des Kannengießer Bergs erste Erfolge erzielt werden. Um die Auswirkungen dieser Maßnahmen auf die Vogelwelt bewerten zu können, sollten die bereits laufenden systematische Monitorprogramme und auch die Dokumentation von Zufallsbeobachtungen kontinuierlich fortgesetzt werden. Des Weiteren sollte in Absprache mit Fachverbänden über Maßnahmen beraten werden, die das Vorkommen seltener Arten in allen Lebensräumen fördern und stabilisieren können. Hierzu zählt auch die renaturierte Weschnitz. Vielleicht könnte sogar die Wiederansiedlung von Arten gelingen, die hier ehemals oder in höherer Dichte auftraten?

Die vorliegende zusammenfassende Arbeit über die Avifauna der Wattenheimer Brücke könnte als Grundlage und Anstoß dienen.

Danksagung:

Die Autoren bedanken sich bei Herrn Dr. Josef Kreuziger für seine Unterstützung bei der Auswertung der Spechtmonitoring-Ergebnisse und die kritische Durchsicht des Manuskripts.

Bildtafel

Im Untersuchungsgebiet gesichtete Vogelarten (v. o.l. nach u.r.): Schwarzspecht, Grünspecht, Neuntöter (weiblich), Neuntöter (männlich), Gebirgsstelze, Wendehals, Nilgans, Star (Photos: C. Zurek, H. Schweizer, N. Poeplau).

Tabellen

Funktion	Auswahl oder Wert
Zeitraum: Beginn	01.01.2024
Zeitraum: Ende	31.10.2024
Arten	Neuntöter
Orte	Nur dieser Ort: Wattenheimer Brücke / Lorsch (HE/HP)
Andere Einschränkungen	Alle Meldungen
Anzeige der Datenbank-Abfrage	Liste: Aufsteigendes Datum

Tab. 1 *Datenbank-Einstellungen für die Abfrage von Neuntöter (Lanius collurio) Beobachtungen in ornitho.de im Wertungszeitraum vom 01.01. bis 31.10.2024 mit Bezug zu dem Gebietspunkt „Wattenheimer Brücke/Lorsch (HE, HP)“.*

Funktion	Auswahl oder Wert
Zeitraum: Beginn	01.01.2013
Zeitraum: Ende	31.10.2024
Arten	Alle Taxa (Arten, Unterarten, Hybride etc.)
Orte	Nur dieser Ort: Wattenheimer Brücke / Lorsch (HE/HP)
Andere Einschränkungen	Alle Meldungen
Anzeige der Datenbank-Abfrage	Phänologie / Entwicklung: Anzahl Beobachtungen berechnen; automatisch

Tab. 2 *Datenbank-Einstellungen für die Abfrage der jährlichen Anzahl von Beobachtungen im Wertungszeitraum vom 01.01.2013 bis 31.10.2024 für den Gebietspunkt “Wattenheimer Brücke / Lorsch (HE, HP)“.*

Funktion	Auswahl oder Wert
Zeitraum: Beginn	01.01.2013
Zeitraum: Ende	31.10.2024
Arten	Alle Taxa (Arten, Unterarten, Hybride etc.)
Orte	Nur dieser Ort: Wattenheimer Brücke / Lorsch (HE/HP)
Andere Einschränkungen	Alle Meldungen
Anzeige der Datenbank-Abfrage	Liste: Absteigendes Datum

Tab. 3 *Datenbank-Einstellungen für die Abfrage aller Meldungen und der zugehörigen Beobachter im Wertungszeitraum vom 01.01.2013 bis 31.10.2024 für den Gebietspunkt “Wattenheimer Brücke / Lorsch (HE, HP)“.*

Funktion	Auswahl oder Wert
Zeitraum: Beginn	01.01.2013
Zeitraum: Ende	31.10.2024
Arten	Alle Taxa (Arten, Unterarten, Hybride etc.)
Orte	Nur dieser Ort: Wattenheimer Brücke / Lorsch (HE/HP)
Andere Einschränkungen	Alle Meldungen
Anzeige der Datenbank-Abfrage	Arten alphabetisch; Anzahl Beobachtungen berechnen

Tab. 4 *Datenbank-Einstellungen für die Abfrage des Artenspektrums im Wertungszeitraum vom 01.01.2013 bis 31.10.2024 für den Gebietspunkt “Wattenheimer Brücke / Lorsch (HE, HP)“.*

Nr.	Art	Quelle	Zusätzliche Information	Beobachter
1	Gebirgsstelze (Motacilla cinerea)	Collurio 2007 (25): 251	„BP in der Ebene an der Wattenheimer Brücke“	Keine Angabe
2	Flussregenpfeifer (Charadius dubius)	Collurio 2008 (26): 248	„Dz-Beob. nur bei Lorsch, Wattenheimer Brücke am 12.4 (3 Ex.), 23.4 (2 Ex.) und 15.5 (1 Ex.)	Poeplau, N. & C. Zurek
3	Flussuferläufer (Acetitis hypoleucos)	Collurio 2008 (26): 250	„[…] EB eines Ex. am 27.2. bei Lorsch, Wattenheimer Brücke, dort auch 1 am 17.4. und 8.5, und 2 Ex. am 2.5. Wegzug: Rastend je 1 Ex. am 16.7., 14.8., 20.7., 3.10 […], 2 bei Lorsch, Wattenheimer Brücke am 27.7.“	Hagemeister, G.
4	Grünschenkel (Tringa nebularia)	Collurio 2008 (26): 251	„Bei Lorsch, Wattenheimer Brücke 1 Ex. am 12.4 und 4 am 2.5“	Poeplau, N.
5	Kanadagans (Branta canadensis)	Collurio 2010 (26): 250	„1 BP + 4 juv. Lorsch, Wattenheimer Brücke“	Keine Angabe
6	Gänsesäger (Mergus merganser)	Collurio 2010 (26): 259	„[…] und am 1,0 an der Wattenheimer Brücke“	Kreuziger, J.
7	Flussuferläufer (Acetitis hypoleucos)	Collurio 2010 (28): 278	„“Je 1 Ex. […] am 16.5. an der Wattenheimer Brücke bei Lorsch“	Poeplau, N.
8	Waldwasserläufer (Tringa ochropus)	Collurio 2010 (28): 278	„2 Ex. am 15.4 an der Wattenheimer Brücke“	Poeplau, N.
9	Kuckuck (Cuculus canorus)	Collurio 2010 (28): 283	„1 Rufer an der Wattenheimer Brücke“	Keine Angabe
10	Steinkauz (Athene noctua)	Collurio 2010 (28): 284	„2 BP, Wattenheimer Brücke, Lorsch“	Keine Angabe
11	Sperber (Accipiter nisus)	Collurio 2011 (29): 205	„Brutreviere bei […] Wattenheimer Brücke […]“	Keine Angabe
12	Rotschenkel (Tringa totanus)	Collurio 2011 (29): 217	„5 Ex. 23.3, Be, Wattenheimer Brücke“	Unger, P.
13	Steinkauz (Athene noctua)	Collurio 2011 (29): 226	„[…] 1 BP Lorsch, Wattenheimer Brücke […]“	Keine Angabe
14	Eisvogel (Alcedo atthis)	Collurio 2011 (29): 228	„[…] 1 BP Lorsch, Wattenheimer Brücke […]“	Keine Angabe
15	Wiesenschafstelze (Motacilla flava)	Collurio 2011 (29): 260	„[…] und an der Wattenheimer Brücke bei Lorsch 20 Ex. am 21.8.“	Keine Angabe
16	Bachstelze (Motacilla alba)	Collurio 2011 (29): 260	„[…] An der Wattenheimer Brücke bei Lorsch 30 Ex. am 21.8. […]“	Keine Angabe
17	Grünfink (Carduelis chloris)	Collurio 2011 (29): 261	„[…] An der Wattenheimer Brücke bei Lorsch 100 Ex. am 21.8. […]“	Keine Angabe
18	Kanadagans (Branta canadensis)	Collurio 2012 (30): 189	„24.5: 2 BP mit 4 bzw 1 juv. Wattenheimer Brücke“	Keine Angabe
19	Teichhuhn (Gallinula chlroropus)	Collurio 2012 (30): 219	„[…] Weitere Vorkommen bei […] Lorsch, Wattenheimer Brücke, […]	Keine Angabe
20	Eisvogel (Alcedo atthis)	Collurio 2012 (30): 235	„[…] 1 BP Lorsch Wattenheimer Brücke. […]“	Keine Angabe
21	Wendehals (Jynx torquilla)	Collurio 2013/14 (31): 195	„Ansonsten Reviere […] Nähe Wattenheimer Brücke nördl. Lorsch […]“	Keine Angabe

Tab. 5 *Chronologische Zusammenfassung von vogelkundlichen Beobachtungen mit Bezug zu dem Gebiet um die Wattenheimer Brücke im Collurio. Durchsicht der zehn jährlichen Ausgaben 2004 (22) 2005 (23), 2006 (24), 2007 (25), 2008 (26), 2009 (27), 2010 (28), 2011 (29), 2012 (30) und 2013/2014 (31).*

Die zitierte Collurio Ausgabe mit Seitenangabe ist in der Spalte „Quelle“ genannt. In der Spalte „Zusätzliche Information“ sind Erläuterungen zu den Meldungen zitiert. Kürzungen von Textpassagen aus dem Collurio sind mit eckigen Klammern gekennzeichnet. Sofern in der zitierten Quelle verfügbar, sind die Melder der Artbeobachtungen in der Spalte „Beobachter“ genannt.

Nr.	Vogelart	RL	Anzahl der Beobachtungen	Letzte Beobachtung	Brutzeitcode
1	Amsel (Turdus merula)	*	36	05.10.2024	C
2	Bachstelze (Motacilla alba)	*	19	26.05.2024	C
3	Baumfalke (Falco subbuteo)	*	9	18.05.2024	B
4	Baumpieper (Anthus trivialis)		1	18.05.2024	
5	Bekassine (Gallinago gallinago)		1	18.04.2015	
6	Bergfink (Fringilla montifringilla)		1	29.10.2024	
7	Blässhuhn (Fulica atra)		3	02.02.2015	
8	Blaumeise (Cyanistes caeruleus)	*	32	20.10.2024	C
9	Bluthänfling (Hänfling) (Linaria cannabina)		1	10.04.2018	
10	Buchfink (Fringilla coelebs)	*	49	29.10.2024	B
11	Buntspecht (Dendrocopos major)	*	110	27.10.2024	C
12	Dohle (Coloeus monedula)	*	12	05.10.2024	
13	Dorngrasmücke (Curruca communis)	*	7	12.05.2024	B
14	Eichelhäher (Garrulus glandarius)		37	22.09.2024	
15	Eisvogel (Alcedo atthis)	*	47	20.10.2024	C
16	Elster (Pica pica)	*	8	12.05.2024	B
17	Erlenzeisig (Spinus spinus)		3	09.04.2021	
18	Fasan (Jagdfasan) (Phasianus colchicus)	nb	87	20.07.2024	C
19	Feldlerche (Alauda arvensis)		1	12.05.2024	
20	Feldsperling (Passer montanus)	V	17	15.05.2022	C
21	Fitis (Phylloscopus trochilus)	*	9	12.05.2024	B
22	Flussuferläufer (Actitis hypoleucos)		1	02.05.2013	
23	Gartenbaumläufer (Certhia brachydactyla)	*	7	27.10.2024	B
24	Gartengrasmücke (Sylvia borin)	*	4	12.05.2024	B
25	Gartenrotschwanz (Phoenicurus phoenicurus)	3	15	26.05.2024	B
26	Gebirgsstelze (Bergstelze) (Motacilla cinerea)	3	34	29.10.2024	C
27	Gimpel (Dompfaff) (Pyrrhula pyrrhula)		4	20.12.2021	
28	Goldammer (Emberiza citrinella)	V	38	20.07.2024	B
29	Graugans (Anser anser)		2	10.01.2024	
30	Graureiher (Ardea cinerea)		46	05.10.2024	
31	Grauschnäpper (Muscicapa striata)	*	4	20.07.2024	B
32	Grauspecht (Picus canus)	3	36	02.09.2024	B
33	Grünfink (Chloris chloris)	*	23	12.05.2024	B
34	Grünschenkel (Tringa nebularia)		1	28.05.2021	
35	Grünspecht (Picus viridis)	*	162	29.10.2024	C
36	Habicht (Accipiter gentilis)		3	05.10.2024	
37	Halsbandsittich (Psittacula krameri)	nb	39	27.10.2024	B
38	Haubenmeise (Lophophanes cristatus)	*	1	04.10.2022	B
39	Hausrotschwanz (Phoenicurus ochruros)		3	12.05.2024	
40	Haussperling (Passer domesticus)		4	12.05.2024	
41	Heckenbraunelle (Prunella modularis)	*	5	27.02.2021	B
42	Heidelerche (Lullula arborea)		1	20.03.2018	
43	Höckerschwan (Cygnus olor)		3	04.02.2024	
44	Hohltaube (Columba oenas)	*	5	05.10.2024	B
45	Kanadagans (Branta canadensis)	nb	7	12.05.2024	C
46	Kernbeißer (Coccothraustes coccothraustes)		2	20.10.2024	
47	Kiebitz (Vanellus vanellus)		2	09.04.2021	
48	Klappergrasmücke (Curruca curruca)	*	1	12.05.2024	B
49	Kleiber (Sitta europaea)	*	33	05.10.2024	C
50	Kleinspecht (Dryobates minor)	V	9	27.10.2024	B
51	Kohlmeise (Parus major)	*	40	05.10.2024	C
52	Kolkrabe (Corvus corax)	*	40	27.10.2024	C
53	Kormoran (Phalacrocorax carbo)		36	05.10.2024	
54	Kornweihe (Circus cyaneus)		1	13.01.2022	
55	Kranich (Grus grus)		3	08.10.2021	
56	Krickente (Anas crecca)		2	14.12.2015	
57	Kuckuck (Cuculus canorus)	2	30	22.09.2024	B
58	Mandarinente (Aix galericulata)	nb	7	02.02.2016	B
59	Mauersegler (Apus apus)		3	18.05.2024	

Nr.	Vogelart	RL	Anzahl der Beobachtungen	Letzte Beobachtung	Brutzeitcode
60	Mäusebussard (Buteo buteo)	*	83	20.10.2024	C
61	Mehlschwalbe (Delichon urbicum)		2	08.09.2024	
62	Misteldrossel (Turdus viscivorus)	*	43	29.10.2024	B
63	Mittelspecht (Dendrocoptes medius)	*	38	27.10.2024	B
64	Mönchsgrasmücke (Sylvia atricapilla)	*	58	05.10.2024	B
65	Nachtigall (Luscinia megarhynchos)	*	48	23.06.2024	B
66	Neuntöter (Lanius collurio)	*	82	22.07.2024	C
67	Nilgans (Alopochen aegyptiaca)	nb	59	23.06.2024	C
68	Pirol (Oriolus oriolus)	V	65	21.07.2024	C
69	Rabenkrähe (Corvus corone)	*	39	20.10.2024	B
70	Rauchschwalbe (Hirundo rustica)		5	05.10.2024	
71	Reiherente (Aythya fuligula)		1	29.12.2018	
72	Ringeltaube (Columba palumbus)	*	43	22.09.2024	B
73	Rohrammer (Emberiza schoeniclus)		2	09.04.2021	
74	Rohrweihe (Circus aeruginosus)		5	06.07.2024	
75	Rotdrossel (Turdus iliacus)		4	03.02.2024	
76	Rotkehlchen (Erithacus rubecula)	*	40	29.10.2024	B
77	Rotmilan (Milvus milvus)	V	47	27.10.2024	B
78	Saatkrähe (Corvus frugilegus)		1	31.12.2013	
79	Schafstelze (flava), Wiesenschafstelze (Motacilla flava flava)		1	24.06.2024	
80	Schwanzmeise (Aegithalos caudatus)	*	23	27.10.2024	C
81	Schwarzkehlchen (Saxicola rubicola)	*	5	03.07.2023	B
82	Schwarzmilan (Milvus migrans)	*	5	28.04.2024	B
83	Schwarzspecht (Dryocopus martius)	*	83	29.10.2024	C
84	Silberreiher (Ardea alba)		8	23.01.2024	
85	Singdrossel (Turdus philomelos)	*	18	23.06.2024	C
86	Sommergoldhähnchen (Regulus ignicapilla)		2	13.05.2021	
87	Sperber (Accipiter nisus)		7	05.10.2024	
88	Star (Sturnus vulgaris)	V	55	26.05.2024	C
89	Stieglitz (Distelfink) (Carduelis carduelis)	3	17	24.06.2024	B
90	Stockente (Anas platyrhynchos)	3	44	20.10.2024	B
91	Straßentaube (Haustaube) (Columba livia f. domestica)		2	12.05.2024	
92	Sumpfmeise (Poecile palustris)	*	8	01.05.2024	B
93	Sumpfrohrsänger (Acrocephalus palustris)	*	3	28.05.2021	B
94	Teichhuhn (Gallinula chloropus)	3	34	03.02.2024	B
95	Teichrohrsänger (Acrocephalus scirpaceus)	2	4	18.05.2024	B
96	Trauerschnäpper (Ficedula hypoleuca)	*	4	05.05.2024	C
97	Türkentaube (Streptopelia decaocto)	2	2	20.07.2024	B
98	Turmfalke (Falco tinnunculus)	*	37	27.10.2024	B
99	Turteltaube (Streptopelia turtur)	2	3	05.06.2022	B
100	Wacholderdrossel (Turdus pilaris)		29	03.02.2024	
101	Waldbaumläufer (Certhia familiaris)		7	14.12.2022	
102	Waldohreule (Asio otus)	2	2	08.05.2015	C
103	Waldwasserläufer (Tringa ochropus)		2	16.04.2019	
104	Weidenmeise (Mönchsmeise) (Poecile montanus)		4	13.02.2023	
105	Weißstorch (Ciconia ciconia)	*	9	09.05.2024	
106	Wendehals (Jynx torquilla)	3	34	03.05.2024	B
107	Wiedehopf (Upupa epops)		1	03.05.2024	
108	Wintergoldhähnchen (Regulus regulus)		8	29.10.2024	
109	Zaunkönig (Troglodytes troglodytes)	*	33	29.10.2024	B
110	Zilpzalp (Phylloscopus collybita)	*	43	20.10.2024	B
111	Zwergtaucher (Tachybaptus ruficollis)		10	17.09.2023	

Tab. 6 *Anzahl, Spektrum und Brutstatus festgestellter Vogelarten für den Gebietspunkt "Wattenheimer Brücke/Lorsch (HE, HP)" im Bewertungszeitraum. Bei der Einstufung des Brutstatus wurden nur die Kategorien B (Wahrscheinliches Brüten/Brutverdacht) und C (Sicheres Brüten/Brutnachweis) berücksichtigt. Für diese Arten ist in der Spalte „RL" die Gefährdungskategorie angegeben (Kreuziger u.a.. 2023). Informationen zu den Brutzeitcodes und ihre Bedeutung sind auf der Seite https://www.dda-web.de/monitoring/mhb/brutzeitcodes verfügbar.*

*Erläuterung zur Spalte RL: Gefährdungskategorie entsprechend der Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens (Kreuziger u.a. 2023). Gefährdungskategorien: 2 = Stark gefährdet, 3 = Gefährdet, R = Extrem selten, V = Vorwarnliste, * = Ungefährdet, nb = nicht bewertet.*

Lebensraum	Repräsentative Arten
Offenland	Bluthänfling (Linaria cannabina), Dorngrasmücke (Curruca communis), Fasan (Phasianus colchicus), Feldlerche (Alauda arvensis), Feldsperling (Passer montanus), Goldammer (Emberiza citrinella), Kornweihe (Circus cyaneus), Neuntöter (Lanius collurio), Wendehals (Jynx torquilla), Wiedehopf (Upupa epops)
Gewässer und Feuchtgebiete	Bekassine (Gallinago gallinago), Blässhuhn (Fulica atra), Eisvogel (Alcedo atthis), Flussuferläufer (Actitis hypoleucos), Gebirgsstelze (Motacilla cinerea), Graugans (Anser anser), Grünschenkel (Tringa nebularia), Kanadagans (Branta canadensis), Reiherente (Aythya fuligula), Rohrammer (Emberiza schoeniclus)
Wälder und Parks	Buchfink (Fringilla coelebs), Buntspecht (Dendrocopos major), Fitis (Phylloscopus trochilus), Gartenbaumläufer (Certhia brachydactyla), Hohltaube (Columba oenas), Kleiber (Sitta europaea), Kolkrabe (Corvus corax), Schwarzspecht (Dryocopus martius), Zaunkönig (Troglodytes troglodytes)
Siedlungen	Amsel (Turdus merula), Dohle (Coloeus monedula), Grünfink (Chloris chloris), Hausrotschwanz (Phoenicurus ochruros), Haussperling (Passer domesticus), Mehlschwalbe (Delichon urbicum), Rauchschwalbe (Hirundo rustica), Straßentaube (Columba livia f. domestica), Türkentaube (Streptopelia decaocto), Turmfalke (Falco tinnunculus)

Tab. 7 *Bevorzugte Lebensräume erfasster Vogelarten (Tab. 6) im Umfeld der Wattenheimer Brücke.*

Nr.	Vogelart	RL	Anzahl der Beobachtungen	Brutstatus
1	Grünspecht (Picus viridis)	*	162	C
2	Buntspecht (Dendrocopos major)	*	110	C
3	Fasan (Jagdfasan) (Phasianus colchicus)	nb	87	C
4	Mäusebussard (Buteo buteo)	*	83	C
5	Schwarzspecht (Dryocopus martius)	*	83	C
6	Neuntöter (Lanius collurio)	*	82	C
7	Pirol (Oriolus oriolus)	V	65	C
8	Nilgans (Alopochen aegyptiaca)	nb	59	C
9	Mönchsgrasmücke (Sylvia atricapilla)	*	58	B
10	Star (Sturnus vulgaris)	V	55	C

Tab. 8 *Auflistung der zehn häufigsten gemeldeten Vogelarten für den Gebietspunkt "Wattenheimer Brücke/Lorsch (HE, HP)" im Bewertungszeitraum vom 1. Januar 2013 bis zum 31. Oktober 2024.*

*Erläuterung zur Spalte RL: Gefährdungskategorie entsprechend der Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens (Kreuziger u.a. 2023). Gefährdungskategorien: V = Vorwarnliste, * = Ungefährdet, nb = nicht bewertet.*

Nr.	Datum	Anzahl	Kürzel der Punktverortung in Abb. 5	Brutzeitcode	Melder
1	22.04.24	1xMännchen	Nt01	ohne	Heiko Schweizer
2	26.04.24	1xMännchen	Nt02	A1	Heiko Schweizer
3	03.05.24	1xMännchen	Nt03	A1	Heiko Schweizer
4	04.05.24	2xIndividuen	Nt04	B3	Heiko Schweizer
5	05.05.24	1 Männchen	Nt05	A1	Heiko Schweizer
6	06.05.24	1xMännchen 1xWeibchen	Nt06	ohne	Heiko Schweizer
7	09.05.24	2xIndividuen	Nt07	B3	Heiko Schweizer
8	12.05.24	3xIndividuen	Keine Punktverortung	A2	Torsten Rossmann
9	18.05.24	1xMännchen 1xWeibchen	Nt08	B3	Heiko Schweizer
10	18.05.24	1xMännchen 1xWeibchen	Nt09	B3	Heiko Schweizer
11	18.05.24	1xIndividium	Keine Punktverortung	A1	Norbert Hölzel
12	26.05.24	1xMännchen 1xWeibchen	Nt10	B3	Heiko Schweizer
13	12.06.24	1xMännchen	Nt11	A1	Heiko Schweizer
14	24.06.24	1xMännchen	Nt12	A1	Heiko Schweizer
15	06.07.24	1xMännchen	Nt13	A1	Heiko Schweizer
16	15.07.24	1xMännchen	Nt14	A1	Heiko Schweizer
17	20.07.24	1xMännchen 1xWeibchen	Nt15	B3	Heiko Schweizer
18	21.07.24	5xIndividuen	Nt16	ohne	Heiko Schweizer
19	21.07.24	4xIndividuen	Nt17	ohne	Heiko Schweizer
20	22.07.24	3xIndividuen	Nt18	ohne	Heiko Schweizer

Tab. 9 *Neuntöter (Lanius collurio) Beobachtungen für den Gebietspunkt "Wattenheimer Brücke/Lorsch (HE, HP)" im Zeitraum vom 1. Januar 2024 bis zum 31. Oktober 2024, Ergebnis der Datenabfrage im Webportal ornitho.de.*

Erläuterungen der Brutzeitcodes in Tab. 9: Brutzeitcode A, mögliches Brüten: A1 = Art zur Brutzeit im möglichen Bruthabitat festgestellt; A2 = Singendes, trommelndes oder balzendes Individuum zur Brutzeit im möglichen Bruthabitat festgestellt. Brutzeitcode B, wahrscheinliches Brüten: B3 = Paar zur Brutzeit in geeignetem Bruthabitat festgestellt. Abkürzungen Nt = Neuntöter; Abb. = Abbildung.

Nr.	Datum	Art	Kürzel der Punktverortung in der Abb. 6	Brutzeitcode	Melder
1	08.05.23	Wendehals	Wh01	A2	Heiko Schweizer

Tab. 10 *Erfassung des Wendehalses (Jynx torquilla) im Rahmen des DDA-Programms „Monitoring seltener Brutvögel". Ergebnisse der Jahre 2023 und 2024 für die Zählstrecke „Wh-HE-002 Lorsch: Wattenheimer Brücke".*

Erläuterungen der Brutzeitcodes in Tab. 10: Brutzeitcode A, mögliches Brüten: A2 = Singendes, trommelndes oder balzendes Individuum zur Brutzeit im möglichen Bruthabitat festgestellt. Abkürzungen: Wh = Wendehals; Abb.= Abbildung.

Nr.	Datum	Art	Kürzel der Punktverortung in der Abb. 7	Brutzeitcode	Melder
1	06.03.22	Grauspecht	Gsp01	kein	Heiko Schweizer
2	06.03.22	Grauspecht	Gsp02	kein	Heiko Schweizer
3	06.03.22	Grauspecht	Gsp03	kein	Heiko Schweizer
4	06.03.22	Grauspecht	Gsp04	kein	Heiko Schweizer
5	05.03.23	Grauspecht	Gsp05	A2	Heiko Schweizer
6	02.03.24	Grauspecht	Gsp06	A1	Heiko Schweizer
7	02.03.24	Grauspecht	Gsp07	A1	Heiko Schweizer
8	12.04.24	Grauspecht	Gsp08	A2	Heiko Schweizer
9	12.04.24	Grauspecht	Gsp09	A1	Heiko Schweizer
10	12.04.24	Grauspecht	Gsp10	A1	Heiko Schweizer

Tab. 11 *Erfassung des Grauspechts (Picus canus) im Rahmen des DDA-Programms „Monitoring seltener Brutvögel". Ergebnisse der Jahre 2022 bis 2024 für die Zählstrecke „SP-HE-158 Lorsch: Wasserwerk Feuersteinberg".*

Erläuterungen der Brutzeitcodes in Tab. 10: Brutzeitcode A, mögliches Brüten: A1 = Art zur Brutzeit im möglichen Bruthabitat festgestellt; A2 = Singendes, trommelndes oder balzendes Individuum zur Brutzeit im möglichen Bruthabitat festgestellt. Abkürzungen: Gsp = Grauspecht; Abb. = Abbildung.

Nr.	Datum	Art	Kürzel der Punktverortung in der Abb. 8	Brutzeitcode	Melder
1	06.03.22	Kleinspecht	Ks01	kein	Heiko Schweizer
2	06.03.22	Kleinspecht	Ks02	kein	Heiko Schweizer
3	27.03.22	Kleinspecht	Ks03	A1	Heiko Schweizer
4	27.03.22	Kleinspecht	Ks04	A1	Heiko Schweizer
5	02.05.22	Kleinspecht	Ks05	A1	Heiko Schweizer
6	05.03.23	Kleinspecht	Ks06	A2	Heiko Schweizer
7	29.03.23	Kleinspecht	Ks07	A1	Heiko Schweizer
8	29.03.23	Kleinspecht	Ks08	A1	Heiko Schweizer
9	29.03.23	Kleinspecht	Ks09	A1	Heiko Schweizer
10	02.03.24	Kleinspecht	Ks10	A1	Heiko Schweizer
11	02.03.24	Kleinspecht	Ks11	A1	Heiko Schweizer
12	02.03.24	Kleinspecht	Ks12	A1	Heiko Schweizer

Tab. 12 *Erfassung des Kleinspechts (Dryobates minor) im Rahmen des DDA-Programms „Monitoring seltener Brutvögel". Ergebnisse der Jahre 2022 bis 2024 für die Zählstrecke „SP-HE-158 Lorsch: Wasserwerk Feuersteinberg".*

Erläuterungen der Brutzeitcodes in Tab. 12: Brutzeitcode A, mögliches Brüten: A1 = Art zur Brutzeit im möglichen Bruthabitat festgestellt; A2 = Singendes, trommelndes oder balzendes Individuum zur Brutzeit im möglichen Bruthabitat festgestellt. Abkürzungen: Ks = Kleinspecht; Abb. = Abbildung.

Nr.	Datum	Art	Kürzel der Punktverortung in der Abb. 9	Brutzeitcode	Melder
1	06.03.22	Mittelspecht	Msp01	kein	Heiko Schweizer
2	27.03.22	Mittelspecht	Msp02	A1	Heiko Schweizer
3	05.03.23	Mittelspecht	Msp03	A2	Heiko Schweizer
4	05.03.23	Mittelspecht	Msp04	A2	Heiko Schweizer
5	05.03.23	Mittelspecht	Msp05	A2	Heiko Schweizer
6	05.03.23	Mittelspecht	Msp06	A2	Heiko Schweizer
7	05.03.23	Mittelspecht	Msp07	A2	Heiko Schweizer
8	05.03.23	Mittelspecht	Msp08	A1	Heiko Schweizer
9	05.03.23	Mittelspecht	Msp09	A2	Heiko Schweizer
10	05.03.23	Mittelspecht	Msp10	A2	Heiko Schweizer
11	05.03.23	Mittelspecht	Msp11	B3	Heiko Schweizer
12	05.03.23	Mittelspecht	Msp12	A2	Heiko Schweizer
13	05.03.23	Mittelspecht	Msp13	A2	Heiko Schweizer
14	29.03.23	Mittelspecht	Msp14	A1	Heiko Schweizer
15	29.03.23	Mittelspecht	Msp15	A1	Heiko Schweizer
16	29.03.23	Mittelspecht	Msp16	A1	Heiko Schweizer
17	29.03.23	Mittelspecht	Msp17	A1	Heiko Schweizer
18	02.03.24	Mittelspecht	Msp18	A1	Heiko Schweizer
19	02.03.24	Mittelspecht	Msp19	A1	Heiko Schweizer
20	02.03.24	Mittelspecht	Msp20	A1	Heiko Schweizer
21	02.03.24	Mittelspecht	Msp21	A1	Heiko Schweizer
22	02.03.24	Mittelspecht	Msp22	A1	Heiko Schweizer
23	02.03.24	Mittelspecht	Msp23	A1	Heiko Schweizer
24	12.04.24	Mittelspecht	Msp24	A1	Heiko Schweizer
25	12.04.24	Mittelspecht	Msp25	A1	Heiko Schweizer
26	12.04.24	Mittelspecht	Msp26	A2	Heiko Schweizer
27	12.04.24	Mittelspecht	Msp27	A1	Heiko Schweizer

Tab. 13 *Erfassung des Mittelspechts (Dendrocoptes medius) im Rahmen des DDA-Programms „Monitoring seltener Brutvögel". Ergebnisse der Jahre 2022 bis 2024 für die Zählstrecke „SP-HE-158 Lorsch: Wasserwerk Feuersteinberg".*

Erläuterungen der Brutzeitcodes in Tab. 13: Brutzeitcode A, mögliches Brüten: A1 = Art zur Brutzeit im möglichen Bruthabitat festgestellt; A2 = Singendes, trommelndes oder balzendes Individuum zur Brutzeit im möglichen Bruthabitat festgestellt. Brutzeitcode B, wahrscheinliches Brüten: B3 = Paar zur Brutzeit in geeignetem Bruthabitat festgestellt. Abkürzungen Msp = Mittelspecht; Abb. = Abbildung.

Nr.	Datum	Art	Kürzel der Punktverortung in der Abb. 10	Brutzeitcode	Melder
1	06.03.22	Schwarzspecht	Ssp01	kein	Heiko Schweizer
2	27.03.22	Schwarzspecht	Ssp02	A1	Heiko Schweizer
3	27.03.22	Schwarzspecht	Ssp03	B3	Heiko Schweizer
4	02.05.22	Schwarzspecht	Ssp04	A1	Heiko Schweizer
5	05.03.23	Schwarzspecht	Ssp05	A2	Heiko Schweizer
6	05.03.23	Schwarzspecht	Ssp06	A2	Heiko Schweizer
7	05.03.23	Schwarzspecht	Ssp07	A2	Heiko Schweizer
8	29.03.23	Schwarzspecht	Ssp08	B3	Heiko Schweizer
9	02.03.24	Schwarzspecht	Ssp09	A1	Heiko Schweizer
10	02.03.24	Schwarzspecht	Ssp10	A1	Heiko Schweizer
11	12.04.24	Schwarzspecht	Ssp11	A1	Heiko Schweizer
12	12.04.24	Schwarzspecht	Ssp12	A2	Heiko Schweizer
13	12.04.24	Schwarzspecht	Ssp13	A2	Heiko Schweizer

Tab. 14 *Erfassung des Schwarzspechts (Dryocopus martius) im Rahmen des DDA-Programms „Monitoring seltener Brutvögel". Ergebnisse der Jahre 2022 bis 2024 für die Zählstrecke „SP-HE-158 Lorsch: Wasserwerk Feuersteinberg.*

Erläuterungen der Brutzeitcodes in Tab. 14: Brutzeitcode A, mögliches Brüten: A1 = Art zur Brutzeit im möglichen Bruthabitat festgestellt; A2 = Singendes, trommelndes oder balzendes Individuum zur Brutzeit im möglichen Bruthabitat festgestellt. Brutzeitcode B, wahrscheinliches Brüten: B3 = Paar zur Brutzeit in geeignetem Bruthabitat festgestellt. Abkürzungen Ssp = Schwarzspecht; Abb. = Abbildung.

Literatur:

Babist 2014 J. Babist, Zwischen Sand und Sumpf – der Siedlungsplatz Lorsch aus dem Blickwinkel der Geowissenschaften. In: Heimat- und Kulturverein Lorsch e.V. (Hrsg.), Lorsch und sein Kloster (Lorsch 2014) 15–27.

Eiling 2014 A. Eiling, Gewerbegebiet Daubhart - Ersatzmaßnahme Daubhart – E I Renaturierung Weschnitz, Entwurf, wasserrechtlicher Genehmigungsantrag, vorgelegt von Eiling Ingenieure GmbH, Heidelberg, im Auftrag der Entwicklungsgesellschaft Lorsch mbH (2014).

Kreuziger u.a. 2023 J. Kreuziger/M. Korn/S. Stübing/L. Eichler/K. Georgiev/L. Wichmann/S. Thorn, Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens, 11. Fassung, Stand Dezember 2021. Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz & Staatliche Vogelschutzwarte Hessen (Echzell/Gießen 2023).

Schmelzinger 2022 N. Schmelzinger, Wo in Lorsch der Würger knatscht und die Nachtigall singt. Bergsträßer Anzeiger, Ausgabe vom 20.5.2022.

RP Darmstadt RP Darmstadt: https://rp-darmstadt.hessen.de/umwelt-und-energie/naturschutz/schutzgebiete/einzelne-gebiete.

Svensson u.a. 2023 L. Svensson/K. Mullarney/D. Zetterström, Der Kosmos Vogelführer 3 (Stuttgart 2023).

Lorscher Vogelverein 2004 Lorscher Vogelverein, Kanarien-, Vogelfreunde- und Vogelschutzverein Lorsch e.V, 75 Jahre. 1929 – 2004. Festschrift des Kanarien-, Vogelfreunde- und Vogelschutzverein Lorsch e.V. (Lorsch 2004).

Ludwig/Hagemeister 2014 H. Ludwig/G. Hagemeister, Das Naturschutzgebiet „Weschnitzinsel von Lorsch“. In: Heimat- und Kulturverein Lorsch e.V. (Hrsg.), Lorsch und sein Kloster (Lorsch 2014) 185–192.

Platte 2014 A. Platte, Zu den Lorscher Dünen, ihrer Flora und Fauna. In: Heimat- und Kulturverein Lorsch e.V. (Hrsg.), Lorsch und sein Kloster (Lorsch 2014) 175–183.

Wahl/König 2021 J. Wahl/C. König, Revolution der Sammlung von Vogelbeobachtungen in Deutschland. 10 Jahre ornitho.de. Der Falke, Journal für Vogelbeobachter 11, 2021, 12–19.

Zurek 2009 C. Zurek, Erfassung des Neuntöters Lanius collurio im Raum Lorsch. Collurio 27, 2009, 1–8.

Zurek u.a. 2020 C. Zurek/N. Poeplau/P. Petermann, Populationsökologische Untersuchungen des Wendhalses (Jynx torquilla) im EU-Vogelschutzgebiet „Wälder der südlichen hessischen Oberrheinebene“. Vogel und Umwelt 24, 2020, 73–102.

Autoreninfo

Christian Zurek

Kanarienzüchter-, Vogelfreunde- und Vogelschutzverein Lorsch e.V.
Mannheimer Straße 69 · 64653 Lorsch

E-Mail: info@vogelpark-lorsch.de

Autoreninfo

Heiko Schweizer

Kaufmännischer Angestellter (Daimler Truck AG)
Kanarienzüchter-, Vogelfreunde- und Vogelschutzverein Lorsch e.V.
Mannheimer Straße 69 · 64653 Lorsch

E-Mail: info@vogelpark-lorsch.de

Autoreninfo

Nicolai Poeplau

Kanarienzüchter-, Vogelfreunde- und Vogelschutzverein Lorsch e.V.
Mannheimer Straße 69 · 64653 Lorsch

E-Mail: info@vogelpark-lorsch.de

Eine kurze Zusammenfassung zur ersten Bestandsaufnahme der Herpetofauna im Bereich Wattenheimer Brücke, Lorsch

Dennis Fischer

Zusammenfassung

Im Jahr 2023 wurde eine Untersuchung zur Qualifizierung und Quantifizierung der Amphibien- und Reptilienarten im Gebiet der Wattenheimer Brücke in Lorsch, Hessen, durchgeführt. Aufgrund persönlicher und externer Umstände konnte das Monitoring lediglich aus einer Reihe von Einzelbeobachtungen und nicht aus einer systematischen Erfassung bestehen. Bisher bekannte Arten des Gebiets konnten jedoch bestätigt und drei weitere Arten (*Epidalea calamita*, *Podarcis muralis* und *Triturus cristatus* (im Jahr 2024)) erstmals nachgewiesen werden. Maßnahmen zur zukünftigen Entwicklung und zum Schutz des Gebiets werden diskutiert.

Abstract

In 2023 a survey was undertaken zu qualify and quantify the amphibian and reptilian species in the area of Wattenheimer Brücke in Lorsch, Hesse. Due to internal and external circumstances the survey could only be comprised by a series of single observations rather than methodical census. However, formerly known species of the area could be confirmed and three species (*Epidalea calamita, Podarcis muralis* and *Triturus cristatus* (in 2024)) were recorded for first time. Methods of future development and conservation are discussed.

Published in: Staatliche Schlösser und Gärten Hessen, Claus Kropp (Eds.), Zehn Jahre Monitoring an der Wattenheimer Brücke (Lorsch, Kreis Bergstraße) (Heidelberg, Propylaeum 2025),140-143. DOI: https://doi.org/10.11588/propylaeum.1683.c24440

Einleitung

Das Freilichtlabor Lauresham unter Leitung von Claus Kropp betreut in der Gemarkung Lorsch, Hessen, mehrere Flächen, auf denen die Wiederkäuer des Labors zur extensiven Beweidung eingesetzt werden. Die ökologischen Auswirkungen dieser Beweidung sollen durch verschiedene Monitoring-Verfahren festgestellt werden. So wird in diesem Bereich z.B. bereits seit einiger Zeit der Laufkäfer-Bestand und dessen Entwicklung beobachtet und dokumentiert.

Die Beweidungsflächen im Bereich Wattenheimer Brücke, im nördlichen Teil der Lorscher Gemarkung gelegen, grenzen direkt an die dort renaturierte Weschnitz, einen kleinen Nebenfluss des Rheins mit einem mittleren Wasserabfluss von etwa 3,6 m^3/s. Der Bereich um das seit 2007 lokal renaturierte Fließgewässer ist von sandigen, kieferbestandenen Hügeln und schwach lehmhaltigen Ackerflächen geprägt. Daneben finden sich im nahen Umkreis von etwa 500 bis 1000m Streuobstwiesen, Mischwaldflächen (Robinie, Fichte, Eiche, Buche) und Brachen. Südlich der Wattenheimer Brücke liegt im Verlauf der Weschnitz die Kläranlage der Stadt Lorsch. All diese Flächen bilden ein rechtliches Mosaik aus öffentlichem Grund und Privatbesitz bzw. Pacht. Die intensiv bewirtschafteten Ackerflächen dienen dem Anbau von Fertigrasen, Mais und anderem. Ebenso wie im weiteren Riedgebiet um Lorsch wird auch in unmittelbarer Nähe der Wattenheimer Brücke Grundwasser gefördert. Im Gebiet betreut der ansässige Lorscher Vogelschutzverein zudem zahlreiche Nisthilfen für die durch die Renaturierung und extensive Beweidung wieder artenreichere Vogelfauna.

Methoden

Zur rechtlich einwandfreien Durchführung der Bestandsaufnahme wurde im Frühjahr 2023 eine Ausnahmegenehmigung bei der Unteren Naturschutzbehörde in Darmstadt beantragt, welche im Frühsommer erteilt wurde. Außerdem wurde mit privaten Besitzern bzw. Pächtern das Betreten abgesprochen. Eine frühere Bestandsaufnahme der Amphibien für die gesamte Gemarkung Lorsch datiert auf das Jahr 2004 und war auf Initiative des Naturschutzbund Deutschland (NABU) zustande gekommen und von Mitgliedern der Umweltkommission der Stadt Lorsch durchgeführt worden.

Die Durchführung der Bestandsaufnahme im Jahr 2023 war durch äußere Umstände, zeitlich begrenzte Ressourcen und physische Hindernisse (aktuelle Beweidung durch Großsäuger, lokal starker Brombeerbewuchs, anhaltende Schlechtwetterperioden) von Einzelbeobachtungen geprägt. Da das Gebiet dem Autor aber schon seit Jahrzehnten bekannt ist, konnten zwar kaum quantitative, aber durchaus qualitative Daten erhoben werden.

Als gesichert im Gebiet vorkommend waren im Jahr 2023 folgende Arten zu nennen:

Amphibien:

Erdkröte (*Bufo bufo*), Kreuzkröte (*Epidalea calamita*), Grasfrosch (*Rana temporaria*), Wasserfrosch (*Pelophylax „esculentus“*), Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*) und Bergmolch (*Ichtyosaura alpestris*).

Reptilien:

Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Blindschleiche (*Anguis fragilis*) und Ringelnatter (*Natrix natrix*).

Im äußeren westlichen Bereich des untersuchten Umkreises wurde außerdem die Mauereidechse (*Podarcis muralis*) nachgewiesen, ein allochtones Vorkommen, welches seinen Ausgangspunkt im Gewerbegebiet der angrenzenden Gemeinde Einhausen hat.

Im Verlaufe der vorliegenden Bestandsaufnahme bzw. der Begehungen konnte keine der genannten Arten lebend auf dem eigentlichen Bereich der Beweidungsfläche angetroffen werden. Mit Ausnahme der Molche aber alle Arten in unmittelbarer Nähe, also direkt angrenzenden Flächen. Als Erstnachweis im bewaldeten Teil der Beweidungsfläche konnte im Mai 2023 eine leider in einer Käferfalle verendete weibliche Kreuzkröte nachgewiesen werden.

Im Verlaufe des zeitweise nassen Sommers konnten zudem im äußeren nördlichen Bereich des untersuchten Umkreises um die Wattenheimer Brücke Kreuzkröten als Quappen (n=108) in Fahrrinnen nachgewiesen werden. Diese wurden aufgrund bereits fortgeschrittener Austrocknung des Kleinstgewässers entfernt und bis zur Metamorphose aufgezogen. Auf diese Weise konnten Anfang September 62 Jungkröten auf einer dem Laichgewässer nahe gelegenen Brache ausgesetzt werden.

Diskussion

In Folge des Nachweises des Kreuzkrötenvorkommens soll mit Hilfe des NABU und des lokalen Vogelschutzvereins ein temporäres Gewässer in Form einer Edelstahlwanne auf der Beweidungsfläche realisiert werden, welches durch das zeitweise Trockenlegen Prädatoren (Wasserinsekten wie Libellenlarven, Wanzen und Käfer) vernichten bzw. vertreiben und so den auf Sandböden spezialisierten Arten ein angemessenes und geschütztes Laichgewässer bieten soll. Dies soll zu Jahresbeginn 2025 installiert werden.

Wie die Kreuzkröte bisher in dem stark durch intensive Landwirtschaft geprägte Gebiet überleben konnten, bleibt zunächst unklar. Obwohl es aufgrund von Niederschlägen und künstlicher Beregnung immer wieder zur Bildung temporärer Gewässer kommt, konnten 2023 – und auch 2024 – nur in wenigen davon Quappen nachgewiesen werden, in keinem der beobachteten Gewässer konnte die Entwicklung abgeschlossen werden, teils weil die Gewässer trotz anhaltender Niederschläge zu

schnell austrockneten, teils weil hindurchfahrende Fahrzeuge die Tiere töteten und das Wasser aus dem Gewässer verdrängten. Vermutlich beenden die Quappen ihre Entwicklung nur an den wenigen Stellen erfolgreich, wo Adulttiere ihren Laich in solche Gewässer ablegen, die durch Undichtigkeiten in den verlegten landwirtschaftlichen (Schlauch-)Leitungen entstehen, und die Wasserversorgung insbesondere in heißen Sommern durch die intensivere Bewässerung länger sichergestellt ist.

Im Spätsommer 2024 wurde eine Edelstahlwanne auf einer Beweidungsfläche mit Streuobstbestand unweit des Areals Wattenheimer Brücke realisiert. Bei den Erdarbeiten wurde ein adultes Exemplar des Kammmolchs (*Triturus cristatus*) in Landtracht entdeckt und damit ein Erstnachweis für das Gebiet geschaffen. Welches Gewässer in der Umgebung von der Art bisher als Laichgewässer genutzt wird, bleibt zunächst unklar.

Die im Jahr 2023 im Bereich Wattenheimer Brücke nur westlich der Autobahn A67 vorkommende Mauereidechse konnte im Spätsommer 2024 auch in zahlreichen adulten und juvenilen Tieren an der östlichen Auffahrt der Brücke über die A67 nachgewiesen werden. Die Mauereidechse als deutlicher Profiteur des Klimawandels zeigt hier deutlich ihr Verbreitungspotential und besiedelt zunehmend Habitate, die in der Vergangenheit von ihr gemieden wurden oder von anderen Arten besetzt waren, wie etwa der Zauneidechse. Ob die Mauereidechse das Potential hat, die Zauneidechse lokal zu vertreiben, müssen zukünftige Untersuchungen klären.

Es besteht die Absicht, das Monitoring-Verfahren in Zukunft fortzusetzen, da das Gebiet grundsätzlich für weitere Arten geeignet erscheint, welche historisch hier vorkamen oder eventuell noch in Einzelexemplaren vorhanden sind, wie etwa Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), Laubfrosch (*Hyla arborea*) oder Springfrosch (*Rana dalmatina*). Zudem ließe die unmittelbare Nähe von geeignetem Gewässer und sonnigen, sandigen Flächen die Wiederansiedlung der Europäischen Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*) erfolgversprechend erscheinen.

Der Bereich der Wattenheimer Brücke inklusive der renaturiereten Weschnitz genießt aktuell keinerlei Schutzstatus, lediglich Teile des angrenzenden Kannengießerbergs und Waldes werden vom BfN als Landschaftsschutzgebiet gelistet mit entsprechend geringem Schutzstatus. Gerade mit Blick auch auf die zunehmende Nutzung des Gebiets für Freizeit und Sport wäre es wünschenswert, wenn der ökologischen Bedeutung dieses kleinen Teils der Lorscher Gemarkung mit einem höheren Schutzstatus Rechnung getragen würde.

Abb. 1 *Kammmolch (**Triturus cristatus**) in Landtracht, Erstnachweis im Gebiet (Foto: Claus Kropp).*

Abb. 2 *Juvenile Kreuzkröte (**Epidalea calamita**) am Ende der Metamorphose (Foto: Dennis Fischer).*

Abb. 3 *Paarige Laichschnüre der Kreuzkröte in einer Fahrrinne, August `24. In der gleichen Fahrrinne waren auch freischwimmende Quappen zu finden (Foto: Dennis Fischer).*

Abb. 4 Das gleiche Gewässer ist sechs Tage später komplett ausgetrocknet (Foto: Dennis Fischer).

Abb. 5 Durch undichte Bewässerungsleitungen entstandene Kleinstgewässer. In diesem Falle ohne Kreuzkrötennachweis, aber „Trittstein" für juvenile Grünfrösche (Foto: Dennis Fischer).

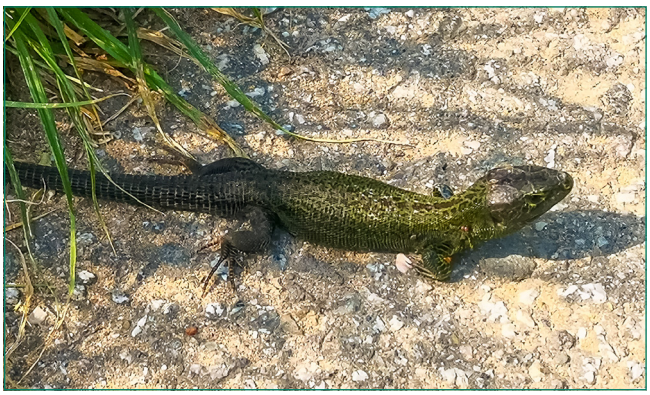

*Abb. 6 Melanismus bei männlicher Zauneidechse (**Lacerta agilis**) im Gebiet, 2021 (Foto: Heiko Schweizer).*

Literatur

Blanke u.a. 2008 I. Blanke/A. Borgula/T. Brandt (Hrsg.), Verbreitung, Ökologie und Schutz der Ringelnatter (Natrix natrix LINNAEUS, 1758). Mertensiella 17 (Rheinbach 2008).

Fischer 2021 D. Fischer, Ein Zauneidechsen-Schwärzling an der Hessischen Bergstraße. Die Eidechse 32, Heft 3, 2021, 107–108.

Glandt/Bischoff 1988 D. Glandt/W. Bischoff (Hrsg.), Biologie und Schutz der Zauneidechse (***Lacerta agilis***). Mertensiella 1 (Bonn 1988).

Hachtel u.a. 2009 M. Hachtel/M. Schlüpfmann/B. Thiesmeier/K. Wedding, Methoden der Feldherpetologie. Zeitschrift für Feldherpetologie 15, Suppl., 2009.

Ludwig 2004 Ludwig, H. (Hrsg.), Kartierung der Amphibien in der Gemarkung der Stadt Lorsch im Jahr 2004. Arbeitspapier, Lorsch 2004.

Autoreninfo

Dennis Fischer

Kriemhildenstrasse 64 · 64653 Lorsch

E-Mail: gregfish@web.de

Die wildlebende Säugetierfauna an der Wattenheimer Brücke in Lorsch (Kreis Bergstraße)

Claus Kropp und Gerd Bauschmann

Zusammenfassung

Auf Grundlage langjähriger Beobachtungen durch die örtliche Jägerschaft sowie durch ausgewertete Jagdstrecken kann die wildlebende Säugetierfauna im Bereich der Wattenheimer Brücke im Bezug auf das Artenspektrum nicht als außergewöhnlich charakterisiert werden. Einzig das neuerliche Vorkommen des Europäischen Bibers (*Castor fiber*) ist von besonderer Bedeutung und kann sicherlich als ein wesentlicher Erfolg insbesondere der Gewässerrenaturierungsmaßnahmen gewertet werden. Hinzu kommt, dass bedingt durch die Auszäunung einzelner Flächen für die Beweidung mit den Rindern des Auerrindprojekts eine Flächenberuhigung erreicht werden konnte, die für die allgemeine Entwicklung der Säugetierfauna förderlich scheint.

Abstract

Based on long-term observations by local hunters together with evaluated hunting statistics, the wild mammal fauna at the 'Wattenheim Bridge' area cannot be characterised as exceptional in terms of the species spectrum. Only the recent occurrence of the European beaver (*Castor fiber*) is of particular importance and can certainly be seen as a major success, especially of the water restoration programmes. In addition, the fencing off of individual areas for grazing with the cattle of the Auerrind project has resulted in a stabilisation of the area, which appears to be beneficial for the general development of the mammal fauna.

Vorbemerkungen

Die vorliegenden Ausführungen sind nicht das Resultat einer qualitativen oder quantitativen Erhebung der Säugetierfauna im Untersuchungsgebiet Wattenheimer Brücke (Stadt Lorsch, Kreis Bergstraße), sondern beruhen auf Auskünften zu Jagdstrecken und Beobachtungen der Jägerschaft. Letzterer sei an dieser Stelle recht herzlich für die gute Kooperation und Bereitstellung von Fotoaufnahmen gedankt.

Artenspektrum

Ein Blick auf die im Umfeld der Wattenheimer Brücke vorkommenden wildlebenden Säugetiere offenbart zunächst ein für heutige Verhältnisse nicht ungewöhnliches Artenspektrum. So sind regelmäßig vorkommende Arten sowohl Reh (*Capreolus capreolus*) als auch Wildschwein (*Sus scrofa*) sowie Wildkaninchen (*Oryctolagus cuniculus*); auf Seiten des Raubwilds sind es vor allem Fuchs (*Vulpes vulpes*) und Dachs (*Meles meles*). Erfreulicherweise hat sich in den vergangenen Jahren die Feldhasenpopulation (*Lepus europaeus*) in diesem Bereich erholen können und kann heute als weitestgehend stabilisiert bezeichnet werden.

Eine Besonderheit ist der dort seit 2017 auf Lorscher Gemarkung erstmalig wieder nachgewiesene Biber (*Castor fiber*). Insbesondere im Bereich der Renaturierung von 2007 waren zunächst vereinzelte, dann deutliche Spuren von Biberverbiss im Uferbereich der Weschnitz erkennbar. Heute ist bestätigt, dass eine Biberfamilie dort zu Hause und bereits erste Nachzucht am Abwandern ist. So wurde beispielsweise 2019 im Bereich des Gewässerverbandes ein weiteres Einzeltier gesichtet und auch in der westlich der Wattenheimer Brücke gelegenen Einhäuser Gemarkung gibt es neuerdings verstärkte Belege für Biberaktivität. Ein richtiger Biberdamm ist auf Lorscher Gebiet bisher noch nicht nachgewiesen worden. Eine Geländebegehung im Umfeld der Renaturierung von 1998/2000 ergab im Januar 2021 allerdings erste stichhaltige Hinweise auf eine intentionale Aufstauung eines Seitenarms. Das große landschaftsprägende Potential der Biberpräsenz wird gerade an dieser Stelle besonders gut deutlich.

An invasiven, nicht heimischen Arten sind noch der Waschbär (*Procyon lotor*) sowie die Nutria (*Myocastor coypus*) hervorzuheben. Beide Arten stammen aus Amerika und im Falle der Nutria besetzt diese auch den gleichen Lebensraum wie der Biber. Infolge dieses Umstands und auch aufgrund ihrer großen Populationsdichte wird die Nutria im Gebiet mittlerweile bejagt.

Published in: Staatliche Schlösser und Gärten Hessen, Claus Kropp (Eds.), Zehn Jahre Monitoring an der Wattenheimer Brücke (Lorsch, Kreis Bergstraße) (Heidelberg, Propylaeum 2025),144-147. DOI: https://doi.org/10.11588/propylaeum.1683.c24441

Abb. 1 *Wildkameraaufnahme eines adulten Bibers im Bereich der Renaturierung von 2007 (Foto: Gewässerverband Bergstraße).*

Abb. 2 *Beginn einer intentionellen Aufstauung eines Seitenarms der Weschnitz durch Biber im Winter 2021 (Bild: C.Kropp).*

Abb. 3 *Gut erkennbare Gehölznagespuren eines Bibers im Bereich der Renaturierung von 1998/2000 (Bild: C.Kropp).*

Abb. 4 *Rehkitz im Bereich des Kannengießerbergs. Aufnahme 2019 (Bild: J. Gebhardt).*

Fledermäuse

Kleinsäuger wurden im Beweidungsgebiet an der Wattenheimer Brücke bisher noch nicht systematisch erfasst. Allerdings gibt es in der Region um Lorsch etliche Fledermausbeobachtungen und -erfassungen, die über den NATUREG-Viewer im Internet abrufbar sind (https://natureg.hessen.de/mapapps/resources/apps/natureg/index.html?lang=de).

Es wurden alle Daten von Fledermäusen abgefragt, die jünger als 20 Jahre alt sind (2005 bis 2022) und aus einem Radius von ca. 5 km um das Untersuchungsgebiet stammen. Es konnten 16 Fledermausarten ermittelt werden.

Anhand der Aktionsradien der jeweiligen Arten und ihrer bekannten Jagdbiotope wurden mögliche Vorkommen im Untersuchungsgebiet bewertet.

Art	Fundort	kürzeste Entfernung zum UG	Letzter Nachweis	Aktionsradien	Jagdbiotope
Bechsteinfledermaus	Lorscher Wald, z. B. Mannheimer Schneise	4,8	2009	1,5 km (max. 3 km)	alte, naturnahe Wälder
Braunes Langohr	Lorsch, Stiftstraße	2,4	2009	wenige hundert Meter bis max. 2 km	Laubwälder, Obstwiesen, Gewässer
Breitflügelfledermaus	Lorsch, Bahnhof	1,6	2015	4 km, max. 12	baumbestandene Weiden, Gärten, Parks, Hecken, Waldränder
	Lorsch, Kirche	2,3	2022		
Graues Langohr	Lorsch, Kirche	2,3	2022	1 bis 5 km	Obst-, oder Mähwiesen, Hecken, Feldgehölze, Waldränder
Großer Abendsegler	Lorsch, Tierpark	3,2	2005	10 km	über Wäldern, Grünland, Parks oder Gewässern
	Lorscher Wald, Bahnwärterhaus	4,3	2005		
Große Bartfledermaus	Lorscher Wald, Nibelungenstraße	5,2	2022	10 km	Misch-, Laub-, Nadelwald, Gewässer
Großes Mausohr	Lorsch, Stiftstraße	2,4	2009	bis 20 km	alte Laub- und Laubmischwälder mit geringer Bodenbedeckung, weitgehend fehlender Strauchschicht
	Lorscher Wald, Roth-Schneise	2,8	2009		
Fransenfledermaus	Schwanheim, Zimmerhügelschneise	2,4	2009	bis 4 km	im Frühling vorwiegend Offenland (Felder, Weiden, Streuobstbestände, Hecken, Gewässer), im Sommer in Wäldern (auch Nadelholz)
	Klein-Hausen, Rotsuhl	2,5	2007		
Kleiner Abendsegler	Lorsch, Tierpark	3,2	2015	3 km (bis 17)	Wälder, Offenland, Gewässer, Siedlungsbereich
Kleine Bartfledermaus	Lorscher Wald, Roth-Schneise	2,8	2007	bis 2,8 km	strukturreiches Offenland, Gewässer, Wald
Mopsfledermaus	Lorscher Wald, Engelhardt-Eiche	5,6	2017	8-10 km	Wald, Wasserläufe, Hecken
Mücken-Fledermaus	Lorscher Wald, Engelhardt-Eiche	5,6	2021	1,7 km	naturnahe Auwälder sowie Teichlandschaften
	Lorscher Wald, Dreibuchenschneise	5,6	2021		
Rauhautfledermaus	Lorsch, Stiftstraße	2,4	2009	bis 6,5 km	Wald, Waldwege, Schneisen
Wasserfledermaus	im TK 25 vorkommend			bis 8 km	fast ausschließlich stehende und langsam fließende Gewässer
Zwergfledermaus	Groß-Hausen	1,7	2009	ca. 2 km	Waldränder, Hecken und andere Grenzstrukturen, Gewässer
	Lorsch	2,4	2009		
	Schwanheim	2,4	2022		
	Bensheim	3	2009	bis 2,4 km (Weibchen), bis 5,7 km (Männchen)	offene Landschaften, Gewässer, Wälder
Zweifarbfledermaus	Lorsch, Stiftstraße	2,4	2009		

Vier Fledermausarten kommen mit hoher Wahrscheinlichkeit im Untersuchungsgebiet an der Wattenheimer Brücke vor (Jagdbiotop), das Vorkommen von sieben weiteren Arten ist möglich. Bei fünf Arten ist ein Vorkommen nicht wahrscheinlich, da ihre Lebensraumansprüche nicht den Gegebenheiten im Untersuchungsgebiet entsprechen und/oder ihre bisherigen Fundorte zu weit vom Gebiet entfernt liegen.

Das Auftreten folgender Arten auf den Rinderweiden an der Wattenheimer Brücke ist daher wahrscheinlich:

- Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)
- Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)
- Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)
- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Möglicherweise kommen auch noch weitere Fledermausarten dort vor:

- Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)
- Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*)
- Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)
- Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)
- Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)
- Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)
- Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)

Bewertung

Wie bereits eingangs erwähnt, kann die Artenzusammensetzung im Untersuchungsgebiet, abgesehen von der Biberpopulation, nicht als herausragend bezeichnet werden. Vielmehr bilden die Arten das für das durchaus strukturreiche Gebiet erwartbare Spektrum ab. Positiv auf die Stabilisierung der Feldhasenpopulation, aber auch für die Rückkehr des Europäischen Bibers, hat sich aber sicherlich die Flächenberuhigung durch die Einzäunung der Weideflächen für die Rinder ausgewirkt. In Kombination mit den Flussrenaturierungsmaßnahmen wurden dadurch Ruheräume geschaffen, die perspektivisch für die weitere Entwicklung oder auch Revitalisierung einzelner Arten äußerst wichtig sind.

Autoreninfo

Claus Kropp

Freilichtlabor Lauresham · Nibelungenstr. 32 · 64653 Lorsch

E-Mail: c.kropp@kloster-lorsch.de

Autoreninfo

Dipl.-Biol. Gerd Bauschmann

Weidewelt – Institut für Naturschutz und Ökologische Forschung (WINÖF) und Arbeitsgemeinschaft Hessischer Myrmecologen (ArgeHeMyr) in der Faunistischen Landesarbeitsgemeinschaft Hessen (FLAGH)

Salzgrafenstraße 13 · 61169 Friedberg-Dorheim

E-Mail: weidewelt@aol.com

Die Fischfauna der Weschnitz im Bereich der Wattenheimer Brücke vor und nach der Renaturierung

Rainer Hennings und Florian Schumacher

Zusammenfassung

Die Weschnitz, verbaut und einst stark verschmutzt, wurde durch den Kläranlagenausbau und Renaturierungsmaßnahmen seit den 1990er Jahren wiederbelebt. Diese Maßnahmen, angetrieben von Angler- und Naturschutzverbänden und durch die Wasser-Rahmen-Richtlinie der EU, umfassten die Wiederherstellung der Flussdynamik, die Schaffung von Kiesbänken und die Anpflanzung von Gehölzen. Die größte Renaturierung erfolgte 2017/2018 auf der "Weschnitzinsel", wo die getrennten Flussarme auf fast drei km Länge wiedervereinigt wurden. Die Renaturierung an der Wattenheimer Brücke ist dagegen kleiner, war aber 2007 ein erstes Projekt echter Renaturierung. Der Vergleich von Elektrofischerei-Daten von 1993/1994 mit 2007/2008 dokumentiert die Verbesserung der Gewässergüte und die Zunahme der Fischartenvielfalt nach dem Kläranlagenausbau und der Renaturierung. Die Fischbestandsaufnahme von 2008 in der Renaturierungsstrecke der Weschnitz zeigte 16 Arten, darunter viele junge Kieslaicher und die empfindliche Groppe. Die Renaturierung und die Strukturaufwertungen, insbesondere die erhalten gebliebene Rausche unterhalb der Brücke, förderten die Fischfauna erheblich. Die Renaturierungen an der Weschnitz verbessern Laichplätze und Lebensräume für kieslaichende Fische wie Nase und Barbe. Die invasiven pontokaspischen Grundeln verdrängten indes die Groppe, während der eher kälteliebende invasive Signalkrebs durch die Klimaerwärmung im Unterlauf zurückgehen und durch Aufwanderung die Bedrohung der letzten heimischen Flusskrebse in den Oberläufen verstärken könnte. Wanderfische wie Lachs, Meerforelle und Flussneunauge bleiben defizitär, wobei die Wiederansiedlung des Lachses durch Besatzmaßnahmen angestrebt wird. Ohne ein intensives Monitoring bleibt der Erfolg jedoch unklar. Die Fischfauna der Weschnitz hat sich nach dem Kläranlagenausbau und den ersten Renaturierungen deutlich erholt, sodass auch der Schlammpeitzger und der Steinbeißer wieder nachgewiesen werden konnten. Der Wels, dessen autochthoner Status im Rheingebiet umstritten ist, ist stark reproduktiv und bedroht die Fischvielfalt. Insgesamt hat die Renaturierung an der Wattenheimer Brücke zur Verbesserung der Fischbestände beigetragen, jedoch fehlt bis heute leider ein umfassendes Fisch-Monitoring.

Abstract

The Weschnitz River is a direct tributary of the Rhine River in the south of Hesse in Germany. Mostly engineered and for a long time heavily polluted, it has been partly revived through the massive expansion of sewage treatment plants and river restoration measures since the 1990s. Driven by angler's and conservation associations as well as the EU's Water Framework Directive, the measures included restoration of river dynamics, creation of gravel banks and planting of riparian trees. The largest river restoration so far took place in 2017/2018 on the „Weschnitzinsel", where two separate river arms creating an ‚island' between them were reunited on almost three kilometers length on a winding course. The restoration at Wattenheim Bridge is much smaller, but it was the first comprehensive river restoration project in 2007. Comparison of electric fishing data from 1993/1994 with 2007/2008 shows the great improvement in water quality and the increase in fish species diversity following large-scale expansion of sewage treatment plants and first measures of river restoration. The fish inventory of 2008 taken in Wattenheim Bridge river restoration area comprised 16 species, including many juveniles of gravel spawners and the sensitive bullhead. River restoration and further structural enhancements in the vicinity, especially preservation of the rapid below the bridge, considerably enhanced abundance and diversity of the fish fauna. River restorations on the Weschnitz created and improved spawning places and habitat for gravel-spawning fish as nase and barbel. On the other hand, invasive pontocaspic gobies have displaced the bullhead, while the cold-loving invasive signal crayfish is expected to decline in the lower reaches due to global warming, exacerbating it's pressure on the last refuges of indigenous crayfish in the headwaters. Migratory fish such as salmon, sea trout and river lamprey remain in deficit. A reintroduction programme for salmon has been initiated since 2013. In the absence of intensive monitoring the reintroduction success remains unclear. The fish fauna of the Weschnitz has recovered after the expansion of the sewage treatment plants and restoration projects, including the previously absent threatened species weatherfish and spiny loach which bcould be detected again. The highly reproductive catfish, whose native status in the Rhine catchment is disputed, is a threat to fish abundance and diversity. River restoration at the Wattenheim Bridge has contributed to the improvement of fish stocks, but unfortunately no comprehensive fish monitoring was effected so far.

Published in: Staatliche Schlösser und Gärten Hessen, Claus Kropp (Eds.), Zehn Jahre Monitoring an der Wattenheimer Brücke (Lorsch, Kreis Bergstraße) (Heidelberg, Propylaeum 2025),148-157. DOI: https://doi.org/10.11588/propylaeum.1683.c24442

Vorbemerkung über die Weschnitz

Die Weschnitz gehörte in den 80er und 90er Jahren des letzten Jahrhunderts noch zu den strukturell und in Bezug auf die biologische Gewässergüte am schlechtesten bewerteten Fließgewässern der Hessischen Oberrheinebene (HLfU 1988, HLfU 1994, HMULF 2000). Sie ist seit der Römerzeit (W. Meier-Arendt 1968) von Veränderungen und „Verbesserungen" betroffen gewesen. Trotz großer wasserbaulicher Veränderungen, wie der Aufspaltung der Weschnitz in „Alte" und „Neue" Weschnitz in der Reformationszeit, blieb sie im Bewusstsein der Bevölkerung immer der „…(allgemeine Feind), von dem die Anlieger fast gar keinen Vorteil ziehen, dagegen immer auf ihrer Hut sein müssen, um nicht von ihm in die beträchtlichsten Schäden versetzt zu werden", als den der Militäringenieur Rudolf Eickemeyer 1782 die Weschnitz beschrieb (R. Eickemeyer 1782). Eine Endbegradigung und den Vollausbau zwischen hohen Deichen erfuhr die Weschnitz erst in den 60er Jahren des vorigen Jahrhunderts: Da wurde der „allgemeine Feind" fürs erste vollständig totgeschlagen. Verheerende Hochwässer, wie zuletzt das von 1956, blieben seither aus. Allerdings verarmte dadurch die Fisch- und Evertebratenfauna des Flusses enorm. Außerdem war noch bis in die 2000er Jahre hinein die kanalisierte Weschnitz häufig von massiven Fischsterben betroffen, die oft von übergeleiteten Klärbecken einer der beiden Großkläranlagen im badischen Verlauf herrührten (das letzte Schwarzwasser-Ereignis ist dokumentiert in ***Abb. 2***). Die Nährstoffbelastung war zu dieser Zeit noch so hoch, dass es unter dichten Decken von langen Fadenalgen kaum Pflanzenwuchs in der Weschnitz gab.

Seit Anfang der 90er Jahre setzen sich Angler- und Naturschutzverbände intensiv für eine Änderung des Feind-Bewusstseins in der Öffentlichkeit und für eine möglichst umfassende Renaturierung dieses geschundenen Flusslaufs ein. Erste Meilensteine auf diesem Weg waren, auf Betreiben des Verbandes Hessischer Fischer, das Setzen erster Störsteine in der Alten Weschnitz 1990 durch den Gewässerverband Bergstraße (GVB), die erste umfassende Fischbestandsaufnahme in der gesamten Weschnitz ab 1990 (R. Hennings 1996), der erste Hegeplan nach §24 HFischG für das Fischereirecht der Stadt Lorsch 1995 (Hennings 1995), erste strukturelle Aufwertungen (Große Störsteine, später auch Wurzelstöcke) durch den GVB in der Neuen Weschnitz und in der vereinigten Weschnitz auf dem Gebiet der Stadt Lorsch von 1998 bis in die 2000er Jahre hinein, und schließlich die erste Renaturierung mit (noch zaghafter) Veränderung des eingedeichten Flusslaufs zwischen Kläranlage und Wattenheimer Brücke im Jahr 2003. 2007 folgte dann die größere Renaturierung unterhalb der Wattenheimer Brücke, um die es hier geht. Beide Renaturierungsmaßnahmen erfolgten als naturschutzrechtlicher Ausgleich der Stadt Lorsch für Eingriffe an anderer Stelle. Eine weitere Renaturierung, die bis dato größte in Hessen, konnte dann 2017/2018 in der „Weschnitzinsel" von Lorsch als eine Synergiemaßnahme (zwischen der FFH-Richtlinie und der Wasserrahmenrichtlinie der EU) durch das Land Hessen umgesetzt werden. Hier wurden die seit 1535 getrennten Flussarme der Alten und Neuen Weschnitz aus ihren bedeichten Betten heraus geleitet und in einem neu geschaffenen Flussbett, das geschwungen auf ca. 2,7 km Länge durch das NSG „Weschnitzinsel" verläuft, vereinigt. Diese Renaturierung ermöglichte erstmals an der rezenten Weschnitz eine großflächige Auendynamik, da Hochwässer geringerer Jährlichkeit frei in die Wiesen des NSG hinaustreten können, während für die Ableitung großer Hochwasser die

Abb. 1 *Der Renaturierungsbereich vor der Fischbergung am Beginn der ersten Arbeiten, flussaufwärts gesehen. (Foto vom 3.5.2007, RH).*

bedeichten Altbetten noch zur Verfügung stehen (https://weschnitzinsel.de). Ebenfalls 2018 wurde in Einhausen eine innerörtliche Renaturierung größeren Ausmaßes umgesetzt, die beispielhaft zeigte, wie man trotz engster räumlicher Verhältnisse große strukturelle Verbesserungen erreichen kann. Dadurch wurde das bis dahin nur trennende Gewässer wieder zu einem verbindenden Erlebnisraum in der Gemeinde (https://www.einhausen.de/gemeinde-einhausen/bildergalerien/unsere-gemarkung), vgl. ***Abb. 3***. Weitere große Renaturierungen mit Deichrückverlegungen sind derzeit geplant im Zuge der Erneuerung der Deiche zwischen Einhausen und Biblis (https://www.weschnitzdeiche-biblis-einhausen.de).

Die Weschnitz um die Wattenheimer Brücke vor der Renaturierung 2007

In dem begradigten, überwiegend sohlbefestigten und monoton mit 0,4% Gefälle ausgebauten Weschnitz-Unterlauf waren die Brücken, wie die Wattenheimer Brücke, die Brücke der L 3111 in Einhausen und die Brücken in Biblis die einzigen Elemente, die in der monoton laminaren Strömung des ausgebauten Flusses kleine, belebende Elemente darstellten. Ihre Vor- und Nachbettsicherung erzeugte niedrige Schwellen, an denen kleinräumig eine beschleunigte Strömung und infolgedessen nicht nur der ubiquitäre Feinsand, sondern auch gröbere, kiesige Substrate auftraten. In geringerem Ausmaß trugen auch einige kleine Stützschwellen, wie sie ab der Erdgas-Rohrbrücke westlich Einhausen bis hinunter nach Biblis in größeren Abständen eingezogen sind, zu einer solchen Belebung bei. Der Weschnitz-Unterlauf wurde, mit der Besserung der Nährstoffbelastung durch Ausbau der Kläranlagen in den 90er und frühen 2000er Jahren, in den Jahren vor der Renaturierung 2007 erst langsam wieder von Makrophyten besiedelt. Dabei handelte es sich zunächst um Nährstoff-tolerante Arten, wie Kammförmiges Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*) und Krauses Laichkraut (*P. crispus*). Auch das Makrozoobenthon erholte sich in Artenzahl und Abundanzen. So fand z. B. eine deutliche Verschiebung im Spektrum der Zuckmückenlarven (Chironomidae) statt. Diese treten immer massenhaft auf und sind deshalb in der Nahrungskette und speziell für die Ernährung vieler Fischarten enorm wichtig. Hier fand eine deutliche Verschiebung von den schlechte Wasserqualität anzeigenden roten Zuckmückenlarven (rot, weil sie zum Ausgleich schlechter Sauerstoffwerte Hämoglobin bilden müssen) hin zu Gespinste bauenden Arten, wie bspw. der Gattung *Rheotanytarsus* statt (eigene, unveröffentlichte Untersuchungen).

Die Weschnitz um die Wattenheimer Brücke nach der Renaturierung

Bei der Renaturierung des Weschnitzbogens unterhalb der Wattenheimer Brücke wurden große Erdbewegungen auf beiden Seiten des Flusslaufs nötig. Die historische Wattenheimer Brücke war für die große Anzahl an Schwerfahrzeugen, mit denen die Massen über den Fluss transportiert wurden, nicht geeignet. Es wurde daher

Abb. 2 *Weschnitzbogen kurz nach Ende der Renaturierung. Das Foto von der Wattenheimer Brücke herab dokumentiert zugleich das hoffentlich letzte Schwarzwasser-Ereignis in der unteren Weschnitz (Foto vom 26.9.2007, RH).*

eine Behelfsüberfahrt nötig. Diese wurde am obersten Ende der Renaturierung, unmittelbar unter der Nachbettsicherung der Wattenheimer Brücke, aus großen Rohren mit einer mineralischen Überdeckung hergestellt und nach Ende der Renaturierung wieder abgebaut. Bei der Renaturierung wurde zunächst der Steinsatz an beiden Böschungsfüßen und auf dem Gewässerboden entfernt, der zuvor jegliche Eigendynamik des Gewässers verhindert hatte. Ein großer Teil des Aushubs wurde neben der Wattenheimer Brücke zu einem Hügel mit Rastplatz aufgeschüttet. Es wurde ein geschwungener Lauf mit mehreren Nebengerinnen und strömungsberuhigten Buchten geschaffen, der Fluss verbreitert und neue Ufer mit variablen Böschungsneigungen zwischen 1:2 und 1:10 angelegt. Im Fluss wurden Kiesbänke als Laichplatz für Fische und Lebensraum für wirbellose Tiere (wie z. B. Schwämme, Krebse, Schnecken und Larven der verschiedenen aquatischen Insekten) angelegt. Ein umlaufender Streifen aus Großgehölzen wurde gepflanzt, um Störungen durch anthropogene Einflüsse bestmöglich zu minimieren. Das Südufer wurde später zusätzlich noch mit einem Zaun gegen den angrenzenden Fahrweg abgesichert. So ist ein naturnaher Gewässerabschnitt mit angrenzendem Aussichtshügel entstanden, der den Besuchern als Naherholungsgebiet dient (https://www.eiling.ing/renaturierung-der-weschnitz). Das dort später zugezogene Biberpaar tut ein übriges.

Durch die Vielfalt der Strömungen, der Substrate, der Uferbereiche sind vielfältige Lebensräume für Fische entstanden, die sie in ihrer Artenvielfalt und innerhalb der Arten für ihre unterschiedlichen Lebensstadien benötigen.

Fische der Weschnitz

Leider ist es auch bei dieser Renaturierung, wie so oft, versäumt worden, ein professionelles Monitoring des Renaturierungserfolges in Bezug auf die aquatische Fauna und Flora festzusetzen. Es gibt direkt aus der Renaturierungsstrecke nur die Kescherfänge zur Effizienzkontrolle von Schumacher aus dem Jahr 2008. Deren Daten sind leider verlorengegangen. Es bleibt hier nur der anekdotische Text einer in dieser Zeit aufgestellten Schautafel an der Wattenheimer Brücke, der die Ergebnisse von Schumacher kurz darstellt: *„… Ende Juli 2008 erfolgte eine erste orientierende Effizienzkontrolle der durchgeführten Renaturierung. Im Rahmen dieser Kontrolle wurde gezielt nach Fischen gesucht. Die Probennahmen erfolgten an sechs verschieden strukturierten Stellen, die über den gesamten renaturierten Abschnitt verteilt waren. Zunächst wurde ein angelegter Altarm mit einem Zugnetz abgefischt. Danach erfolgte das Keschern nach Fischen in Abschnitten mit hohem Unterwasserpflanzenaufkommen sowie weitere Netzzüge in kiesigen Bereichen und in Strömungsschatten von eingebrachten Störsteinen. Die gefangenen Fische wurden bestimmt, vermessen und anschließend wieder in die Weschnitz zurückgesetzt. Im Zuge der durchgeführten Effizienzkontrolle wurden 16 verschiedene Arten nachgewiesen, von denen sich der Stichling am häufigsten fand. Als positiv zu bewerten waren die zahlreichen juvenilen Exemplare von Kieslaichern wie z.B. Hasel, Barbe und Nase. Mit der Groppe konnte eine weitere sensible Art nachgewiesen werden. Besonders erfreulich war auch der sehr gute Bestand an Rotaugen. Es fiel auf, dass ein hoher Bestand der verschiedensten Unterwasserpflanzen (u.a. Krauses Laichkraut, Raues Hornblatt) den gesamten renaturierten Bereich besiedelte und somit eine äußerst gute Strukturierung gegeben ist“* (Gewässerverband Bergstraße, Text der Schautafel (Auszug) auf dem Südufer der Renaturierungsstrecke). Das beigefügte und mittlerweile ziemlich ausgeblichene Foto eines Kescherzuges ist wenig aussagekräftig: Es stammt vermutlich aus einem Stillwasserbereich und zeigt fast nur Stichlinge und Sonnenbarsche.

Fischbestandsaufnahmen mit der Standardmethode der Elektrofischerei direkt in der Renaturierungsstrecke wurden 1993/1994 im Rahmen des Weschnitz-Projektes des Verbandes Hessischer Fischer und des Kreises Bergstraße (Hennings 1996) (die erste Bestandsaufnahme in der Weschnitz überhaupt); und im Jahr der Renaturierung, aber noch vorher, gemacht (Hennings 2007, Hennings 2010).

Später können wir so nur eine allgemeine Entwicklung der Fischbestände in der Weschnitz im Umfeld der Wattenheimer Brücke darstellen, überwiegend auf Basis des unterhalb der Brücke anschließenden Abschnitts (Schneider 2015, Schubert 2024). Hilfsweise wurde auch ein Abschnitt oberhalb der Wattenheimer Brücke einbezogen (Hennings 2015). Einen Überblick über die historische, sowie die rezente Fischzönose der Weschnitz in und um die Renaturierungsstrecke von 1993 bis 2024 gibt ***Tab. 1***.

Die historische Fischfauna der Weschnitz gibt Dosch für das Jahr 1898 wieder. Allerdings ist seine Darstellung der Fischbestände schon 1899 eine historische - er beschreibt schon damals die Weschnitz so: „*Indessen haben Abwasser den Fischbestand in der Weschnitz in neuerer Zeit fast völlig zugrunde gerichtet. Es sind dieses die Abwasser verschiedener Industrien zu Weinheim in Baden, welche öfters ein fast völliges Absterben der Fische veranlassen, und weiter abwärts die Eulersche Papierfabrik zu Bensheim*“ (Dosch 1899, 9). Dass die Weschnitz sich öfter aus dem Meerbach, an dem die Eulersche Papierfabrik lag, bunt färbte, je nach der gerade gefertigten Papierfarbe, können ältere Lorscher noch aus eigener Erfahrung berichten. Die Papierfabrik ist seit Ende der 90er Jahre Geschichte. Das hoffentlich letzte Fischsterben in der Weschnitz ereignete sich im Jahr 2007, als beim Auspumpen eines Rückhaltebeckens der Stadt Heppenheim ein massives Schwarzwasser-Ereignis eintrat, welches bis weit über Einhausen hinaus deutlich sichtbar war (***2.2.1 Laufkäfer***). Dosch beschreibt noch eine ziemlich umfassende Fischartengemeinschaft, in der die Langdistanzwanderfische Lachs, Meerforelle und Flussneunauge, Auenspezialisten wie der Schlammpeitzger und die Groppe noch vorhanden waren. Insgesamt listet er 23 Fischarten auf.

Art Deutsch	Wissenschaftliche Bezeichnung	Dosch (1899) Unterl.	Referenz Typ 19	Hennings 1996 a	ICE RH 2000	WOW RH 2007	WRRL 2007	Rena RH 2007	Schneider 2015	Hennings 2015	Ökoplan ICE 2024
Aal	*Anguilla anguilla* (L.)	x	x	X	X	x	x	X	–	X	X
Aland	*Leuciscus idus* (L)	–	x	–	–	–	–	–	–	–	–
Äsche	*Thymallus thymallus* (L.)	–	–	–		–	–	–	–	–	–
Bachforelle	*Salmo trutta* f. fario L.	–	x	–	–	x	–	–	–	X	–
Bachneunauge	*Lampetra planeri* (Bloch, 1784)	–	x	–	–	–	–	–	–	–	–
Bachschmerle	*Barbatula barbatula* (L.)	x	x	–	X	x	x	X	–	X	
Barbe	*Barbus barbus* (L.)	x	x	–	X	x	–	X	X	X	X
Bitterling	*Rhodeus amarus* (Bloch, 1782)	x	x	–	–	–	–			X	X
Brachsen	*Abramis brama* (L.)	–	x	X	X	–	x		–	–	–
Döbel	*Leuciscus cephalus* (L.)	x	x	X	X	x	x	X	X	X	X
Elritze	Phioxinus phoxinus (L)		x								
Flunder	*Platichthys flesus (*L.)	–	x	–	–	–	–	–	–	–	–
Flussbarsch	*Perca fluviatilis* L.	x	x	X	X	x	x	X	X	X	X
Flussneunauge	*Lampetra fluviatilis* (L.)	x	x	–	–	–	–	–	–	–	–
Giebel	*Carassius gibelio* (Bloch, 1782)	–	x	X	–	x	–	–	–	–	X
Groppe	*Cottus gobio* L.	x	x	–	–	x	x	X	–	–	–
Gründling	*Gobio gobio* (L.)	x	x	X	X	x	–	X	–	X	X
Güster, Blicke	*Blicca bjoerkna* (L.)	x	x	–	X	x	–	–	–	–	X
Hasel	*Leuciscus leuciscus* (L.)	–	x	X	X	x	x	–	X	X	
Hecht	*Esox lucius* L.	x	x	X	X	x	–	X	–	–	–
Karausche	*Carassius carassius* (L.)	x	x	–	–	–	–	–	–	–	
Karpfen (Wildf.)	*Cyprinus carpio* L.	x	x	–	X	–	x	–	–	–	
Kaulbarsch	*Gymnocephalus cernuus* (L.)	x	x	–	–	x	x	–	–	–	–
Lachs	*Salmo salar* L.	x	x	–	–	–	–	–	–	–	–
Meerforelle	*Salmo trutta trutta* L.	x	x	–	–	–	–	–	–	–	–
Meerneunauge	*Petromyzon marinus* L.	–	x	–	–	–	–	–	–	–	–
Moderlieschen	*Leucaspius delineatus* (Heckel, 1843)	-	x	–	–	–	–	–	–	–	–
Nase	*Chondrostoma nasus* (L.)	x	x	X	–	x	x	X	–	–	
Quappe	*Lota lota* (L.)	x	x	–	X	–	–	–	–	–	–
Rapfen	*Aspius aspius* (L.)	–	x	–	–	x	x	X	X	–	–
Rotauge	*Rutilus rutilus* (L.)	x	x	X	X	x	x	X	X		X
Rotfeder	*Scardinius erythrophthalmus (*L.)	x	x	–	–	–	–	–	–	–	–
Schlammpeitzger	*Misgurnus fossilis* (L.)	x	–	–	–	–	–	–	–		
Schleie	*Tinca tinca* (L.)	x	x	–	–	x	–	–	–	–	–
Steinbeißer	*Cobitis taenia* L.	–	x	–	–	–	x	–	–	X	
Stichling	*Gasterosteus aculeatus* L.	–	x	–	–	x	x	–	–	X	–
Ukelei, Laube	*Alburnus alburnus* (L.)	x	x	X	–	X	x	X	–	–	–
Wels	*Silurus glanis* L.	–	–	–	–	x	x	–	X	–	–
Zander	*Sander lucioperca* (L.)	–	–	–	–	x	x	–	–	–	–
Zwergstichling	*Pungitius pungitius* L.	–	x	–	–	–	–	–	–	–	–
Neozoa:											
Blaubandbärbling	*Pseudorasbora parva* (Temminck&Schlegel, 1846)	–	–	–	–	x	x			X	–
Marmorierte Grundel	*Proterorhinus marmoratus* (Pallas, 1814)	–	–	–	–	x	–		X	X	X
Kesslergrundel	*Neogobius kessleri* (Günther 1861)	–	–						X	X	X
Schwarzmundgrundel	*Neogobius melanostomus* Pallas 1814)	–	–	–	–	–	–	–	–	X	X
Sonnenbarsch	*Lepomis gibbosus* (L.)	–	–	–	–	x	–	X	–	–	X
Kamberkrebs	*Faxonius limosus (*Rafinesque, 1817)	–	–	X	x	x	–	X	–	–	–
Signalkrebs	*Pacifastacus leniusculus* (Dana 1852)	–	–	–		–	–	–	–	X	X
Roter Amerik. Sumpfkrebs	*Procambarus clarkii* (Girard, 1852)	–	–	–		–	–	–	–	–	–
	Artenzahl heimisch/neozoisch	**23/0**	**33/0**	**11/1**	**13/1**	**20/4**	**17/1**	**12/2**	**9/2**	**11/3**	**9/5**

Tab. 1 *Potentiell natürliche (Dosch1899; Referenz Typ 19) und seit 1993 nachgewiesene Fischfauna in der Weschnitz an und um die Wattenheimer Brücke.*

Grün = FFH Anh. II; hellgrün = FFH Anh V; rot = Neozoen,
Grau: direkt in der Rena-Strecke

Einen Zustand der Fischartengemeinschaft, wie er vor jeder Einwirkung des Menschen bestanden hätte, beschreiben die sogenannten Referenz-Fischzönosen, die für die Bewertung von Fließgewässern nach der Wasserrahmenrichtlinie der EU als Bewertungsmaßstab gelten. Die hessische Referenz-Fischzönose für den Fließgewässertyp 19, genauer das Epipotamal (die Barbenregion) der Weschnitz, listet 33 heimische Arten auf (HLNUG 2021) (Spalte „Referenz Typ 19“ in Tabelle 1). Die erste umfassende Fischbestandsaufnahme im Bereich der Wattenheimer Brücke erfolgte 1994 im Rahmen des Weschnitz-Projektes des VHF für den Kreis Bergstraße, das in den Jahren 1990 bis 1995 erstmals in Hessen ein ganzes Fließgewässersystem mit ca. 250 km Lauflänge flächendeckend untersuchte (Hennings 1996).

Trotz intensiver, flussaufwärts watender Befischung mit einem leistungsstarken, motorbetriebenen E-Fisch-Gerät im Boot wurden dabei gerade noch 10 Fischarten und eine Art invasiver Flusskrebse auf der Strecke zwischen BAB A 67 und der Wattenheimer Brücke nachgewiesen (Spalte „Hennings 1996“ in ***Tab. 1***). Diese erste Fischbestandsaufnahme zeigte eindrücklich den devastierten Zustand der Fischartengemeinschaft nach der schweren Verschmutzung und den häufigen Fischsterben in den 70er und 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts auf.

Die bisher artenreichste Fischbestandsaufnahme, die von Hennings (2007) im Rahmen des Projektes „Westlicher Odenwald“ durchgeführt worden war, wurde ebenfalls vom Boot aus mit einem leistungsstarken, stationären Elektrofischfanggerät durchgeführt. Sie kam auf 20 heimische und drei neozoische Fischarten, sowie eine invasive Krebsart (Hennings 2010) (Spalte „WOW 2007“ in ***Tab. 1***). In diesen Ergebnissen wird deutlich, wie sehr sich die Abwasser- und Strukturverhältnisse in der Unteren Weschnitz seit dem Kläranlagenausbau in den 90er Jahren gebessert hatten. Sie fand zudem in dem schon vor der Renaturierung strukturell erheblich besseren Abschnitt unmittelbar unterhalb der Wattenheimer Brücke mit der langen, als Laichplatz für lithophile (kieslaichende) Fischarten geeigneten Rausche statt.

Spätere Befischungen erreichten diese Artenzahl nicht mehr, hauptsächlich aufgrund methodischer und räumlicher Unterschiede. Auch bei der Fischbergung vor Beginn der Renaturierung (Spalte „Rena RH 2007“) blieb, trotz gleicher Methodik und gleicher Strecke in der späteren Renaturierung, die Artenzahl aufgrund erschwerter äußerer Bedingungen (trüb, hoher Abfluss) mit 12 Arten deutlich hinter dem Maximum zurück (Hennings 2007). Alle anderen, hier vorliegenden Befischungen haben nicht mehr in der Rena-Strecke selbst stattgefunden, sondern in der etwa 500 m flussabwärts liegenden Referenzstrecke des WRRL-Monitorings östlich der BAB A 67 (Schneider 2015) (Spalte „Schneider 2015“), bzw. in dem, die Referenzstrecke mit einschließenden, Bearbeitungsstreifen im Rahmen der Untersuchungen für das Raumordnungsverfahren (Hennings 2006) bzw. das Planfeststellungsverfahren (Ökoplan GmbH 2024) der ICE-Neubaustrecke Rhein/Main – Rhein/Neckar der DB Netz AG (Spalte „ICE RH 2000“ bzw. „Ökoplan ICE 2024“). Zur Ergänzung mit einbezogen wurde die Befischung von Hennings 2015 auf einer Strecke rund 3 km oberhalb der Wattenheimer Brücke (Hennings 2015) (Spalte „Hennings 2015“).

Bemerkenswerte Entwicklungen und Fischarten

Am auffälligsten ist die Entwicklung der Fischartendiversität im Zuge der allgemeinen Verbesserung der Gewässergüte in den 2000er Jahren. Diese ging einher mit einer rasanten Entwicklung der Makrophytenbestände hinsichtlich Artenzahl und Qualitätsansprüchen. Die ersten Strukturaufwertungen durch Störsteine haben dazu ebenso beigetragen, wie die eigentlichen Renaturierungen oberhalb und unterhalb der Wattenheimer Brücke. Insbesondere die letztere entfaltet ohne Zweifel eine erhebliche Strahlwirkung nach unterhalb, die wahrscheinlich bis in die innerörtlichen Renaturierungen in Einhausen hinein wirkt. Besonders wichtig ist hier, dass die Rausche unterhalb der Brücke bis in die Renaturierung hinein erhalten blieb. Sie bietet insbesondere den kieslaichenden Arten Laichplätze und, in den Still- und Ruhigwasserbereichen in der Renaturierung, Juvenil- und Aufwachshabitate, eine Situation, die sich in der innerörtlichen Renaturierung Einhausens mit Rausche, Gumpen und Kiesbänken nahtlos fortsetzt. Eine weitere Entwicklung ist das Aufkommen der invasiven pontokaspischen Grundeln ab 2007 und die weitgehende Verdrängung des „alten“ Alien Kamberkrebs (*Faxonius limosus*) durch den ebenfalls invasiven Signalkrebs (*Pacifastacus leniusculus*). Diese letztere Entwicklung hat bereits wieder begonnen, sich umzukehren: Dem kälteliebenden Signalkrebs wird es im Zuge der Klimaerwärmung in den Unterläufen zu warm werden, wodurch sein Druck auf die Oberläufe und die dort in Resten noch vorhandenen Steinkrebse (*Austropotamobius torrentium*) weiter zunehmen wird.

Als **kieslaichende Arten** sind hier insbesondere die **Nase** (*Chondrostoma nasus*). und die **Barbe** (*Barbus barbus*) zu nennen. Die Nase ist ein ursprünglich in fast allen Gewässern der Barbenregion vorhandener, massenweise vorkommender Schwarmfisch. Sie ist als Weidegänger, der den Algenaufwuchs von den Substraten abweidet, unverzichtbar für die Erhaltung der Funktion des Kieslückensystems als Eiablageplatz und Habitat der Fische im Larvenstadium (in geringerem Ausmaß kann das auch der Döbel). Sie war bereits in den 90er Jahren in den Untersuchungen des Weschnitz-Projektes an den Rauschen unterhalb von Schwellen im Unterlauf kleinräumig mit Jungfischen nachweisbar, so auch unterhalb der Wattenheimer Brücke. Die dort auf wenigen Quadratmetern vorhandenen grobkiesigen Substrate reichten augenscheinlich aus, um einigen wenigen adulten Paaren das Laichen zu ermöglichen. Ein größerer Laichplatz liegt bisher nur an der Wattenheimer Brücke in der langen Rausche. Adulte Fische wurden in der Weschnitz erst ab 2015 nachgewiesen. Die **Barbe** war in den Untersuchungen zum Weschnitz-Projekt im Bereich der Wattenheimer Brücke noch nicht nachweisbar. Weiter oben im Unterlauf

wurden jedoch bereits in den 90er Jahren auf Heppenheimer Gemarkung der Neuen Weschnitz starke Schwärme großer Barben nachgewiesen, die hier zum Laichen in die kiesigen Bereiche der Weschnitz auf Weinheimer Gemarkung hinaufzogen. Nachweise juveniler Barben ergaben sich, von der Landesgrenze bei Weinheim her absteigend erst ab 2007, mehrheitlich ebenfalls an den Rauschen unterhalb von Brücken und Schwellen. In den Fischbergungen am Beginn der Renaturierung der Weschnitzinsel 2017 waren juvenile und adulte Barben in beiden Weschnitzarmen stark vertreten (Hennings 2018). Zu den Kieslaichern (im tiefsten Winter) gehört auch die **Quappe** (*Lota lota*), der einzige Vertreter der Dorschartigen im Süßwasser. Sie ist bisher nur ein einziges Mal, als Einzelfund, aufgetreten in der ICE-Untersuchung von Hennings im Jahr 2000. In diesem Jahr war ein außergewöhnliches Hochwasser durch den Bodensee gegangen, mit dem eine ganze Anzahl von Subadulten und Jungfischen der Quappe aus dem dortigen guten Bestand in den Rhein verdriftet wurden. Um einen dieser Fische handelte es sich hier wahrscheinlich.

Die **Wanderfische** Lachs (*Salmo salar*), Meerforelle (wandernde Form der Atlantischen Forelle *Salmo trutta*) und Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*) sind, mit Ausnahme des katadromen (zum Laichen ins Meer absteigenden) Aales (*Anguilla anguilla*), derzeit noch defizitär im Weschnitz-Unterlauf. Der **Aal** wurde in allen Untersuchungen (mit Ausnahme von Schneider 2015) im Unterlauf nachgewiesen, allerdings mit im Laufe der Zeit stark zurückgehenden Fangzahlen. Die Art ist heute in der Roten Liste des Landes Hessen als "vom Aussterben bedrohte Art" gelistet. Die Hauptursache dafür ist die unzureichende Rekrutierung der Bestände infolge eines ganzen Bündels ozeanischer und kontinentaler Ursachen: u. a. Fang von aus dem Meer aufsteigenden Jungaalen (Glasaalen) zum Verzehr in West- und Südwest-Europa, Wanderhindernisse wie Wehre, die den Aufstieg in die Aufwachslebensräume in den Flüssen behindern, Prädation durch fischfressende Vögel, die Fischerei in der Aufwachsphase („Gelbaal"); hohe Mortalitäten in Wasserkraftanlagen beim Abstieg der laichfähigen Fische („Blankaal") und die durch den aus Ostasien eingeschleppten Schwimmblasenparasiten *Anguillicola crassus* verursachte Schwächung der Blankaale in der ozeanischen Phase, wodurch viele die Laichgründe nahe den Bermudas nicht mehr erreichen, u. v. a. mehr. Die Renaturierung an der Wattenheimer Brücke bietet dem Aal in allen Phasen des Abwachsens die nötigen diversen Lebensraumstrukturen.

Das **Flussneunauge** ist noch überhaupt nicht in der Weschnitz nachgewiesen, obwohl es in Rhein mittlerweile wieder einigermaßen aufkommt. Hier wirken vermutlich die immer noch sehr monotonen Gewässerstrukturen im Bereich von der Mündung bis nach Biblis als Verhaltenshindernis. Besserung ist hier erst von den im Zuge der Ertüchtigung der Deiche zwischen Einhausen und Biblis vorgesehenen Deichrückverlegungen und weiteren Renaturierungen zu erwarten.

Auch die **Meerforelle** ist bisher in der Weschnitz nicht nachgewiesen. Es gibt hier lediglich eine Beobachtung großer Salmoniden von Hennings im Jahre 1989 im Meerbach, bei der es sich um Meerforellen gehandelt haben könnte. Es ist aber auch nicht auszuschließen, dass es sich dabei um Vertreter der großwüchsigen, potamodromen Population der Atlantischen Forelle gehandelt hat, die den Rhein besiedelt, bevorzugt aber dort ablaicht.

Der **Lachs** wird bei Dosch 1898 erwähnt, war aber in der Weschnitz seit Beginn des 20. Jahrhunderts ausgestorben. Seit 2012 wird jedoch an einer Wiederansiedlung der Art in der als Lachs-Vorrang-Gewässer der Internationalen Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR) ausgewiesenen Weschnitz gearbeitet (Schneider 2012, ebd. 2013). Seit 2013 wird jährlich ein Lachsbesatz in der Weschnitz durchgeführt, zunächst mit Sömmerlingen (ca. 7-10 cm lange Jungfische) und oberhalb des Mittelgebirgsanstiegs bei Birkenau und Rimbach. Dieser Testbesatz wuchs hervorragend und wanderte im nächsten bzw. übernächsten Frühjahr ab. Aufgrund von Hindernissen im badischen Verlauf wurde der Sömmerlingsbesatz nach der Renaturierung in der Weschnitzinsel in die schnelle Einlaufstrecke aus der Alten Weschnitz verlegt. Weitere Besatzmaßnahmen erfolgten in Form eines Besatzes mit Smolts (abwanderungsfähige Jungfische von 12-20 cm Länge), zuletzt 2024 in der innerörtlichen Renaturierung Einhausen. Ein Monitoring des Besatzerfolges, also der Nachweis von Rückkehrern, ist bisher nicht möglich. Die Untere Weschnitz ist bis zum Verteilerwehr Alte/Neue Weschnitz in Weinheim auf ca. 33 Flusskilometern ein völlig durchgängiges, offenes System in dem nur großflächige und umfangreiche E-Befischungen mit Glück einen Nachweis erbringen könnten. Dieser Aufwand ist nicht leistbar. Der Angelsportverein Lorsch-Einhausen e.V., der die Weschnitz in Lorsch und Einhausen gepachtet hat, plant daher die Einrichtung einer Flusskamera-Station an der alten Brücke in Einhausen, dem einzigen Engpass, der dafür infrage kommt. Trotz großer finanzieller Beiträge des Vereins und aus der Fischereiförderung des Landes Hessen besteht hier noch eine Finanzierungslücke von ca. 9.000 €, für die derzeit noch ein Sponsor gesucht wird. Die Zukunft des ikonischen Lachses in der Weschnitz ist somit noch unbestimmt.

Ebenfalls Langdistanz-Wanderfische sind das **Meerneunauge** (*Petromyzon marinus*) und die **Flunder** (*Platichthys flesus*). Beide sind in der Fischreferenz für die Weschnitz enthalten, werden aber schon bei Dosch 1898 nicht (mehr?) erwähnt. Sie kommen heute allenfalls im Rhein vor. Ob sie in der Zukunft vielleicht auch im Weschnitz-Unterlauf auftreten, wird nicht zuletzt vom Erfolg der vorgesehenen Renaturierungen in Biblis abhängen.

Aus der ökologischen Gilde der **Auenspezialisten** sind im Weschnitz-Unterlauf bisher nur zwei Arten aufgetreten: Der **Schlammpeitzger** (*Misgurnus fossilis*) und der **Steinbeißer** (*Cobitis* cf. *taenia*). **Karausche** (*Carassius carassius*) und **Moderlieschen** (*Leucaspius delineatus*) fehlen bisher. Der Steinbeißer ist seit 2007 sowohl unterhalb wie oberhalb der Wattenheimer Brücke

nachgewiesen. Er galt noch in den 90er Jahren als in Hessen verschollen. Ausgehend von linksrheinischen Vorkommen erlebte er in den Jahren nach dem Kläranlagenausbau eine beispiellose Wiederausbreitung auch in die rechtsrheinische Seitengewässer des Rheins. Im Weschnitz-System findet er sich sowohl im Unterlauf, als auch in den Nebenläufen und Gräben in der Oberrheinebene. Der Schlammpeitzger, eine zu Anfang der 90er Jahre ebenfalls als praktisch ausgestorben geltende Art, wurde 1997 erstmals im Weschnitz-System wieder nachgewiesen bei einer Elektrobefischung des Hambachs knapp oberhalb der Einmündung des Meerbachs. Dieser Nachweis blieb lange ein Einzelfund. Erst 2007 wurden bei einer Amphibien-Untersuchung in einem Graben im Bensheimer Gewerbegebiet wieder mehrere Schlammpeitzger nachgewiesen. Bei einer daraufhin vom RP Darmstadt beauftragten Nachsuche in den Gräben in Heppenheim und Bensheim, die in die Weschnitz münden, wurden noch mehrere vitale Bestände entdeckt (Korte/Hennings 2007). Ein weiterer Populationsschwerpunkt wurde später in der Wetterau gefunden. Heute gilt der Schlammpeitzger nach den Roten Listen Bund und Hessen als „Stark gefährdet“ (RL 2). Im Weschnitz-System nutzt er die Weschnitz selbst (für die ihn Dosch 1898 beschreibt) wohl nur als Vernetzungsachse, während er sein Haupthabitat in den langsam fließenden Gräben findet. Im Bereich der Renaturierung Wattenheimer Brücke könnte er allerdings auch gut die dort angelegten künstlichen Altarme und Stillwasserbereiche besiedeln. Der in die Renaturierung einmündende Neue Graben von Bensheim könnte als Vernetzung zum Winkelbach-System dienen.

Aus der Gruppe der **Rhithral-Arten** (Fische der Oberläufe: Bachforelle, Bachneunauge und Groppe) kommt im Weschnitz-Unterlauf die **Bachforelle** (Atlantische Forelle, *Salmo trutta* f. *fario*) nur sporadisch von Herbst bis Frühjahr im Bereich der einmündenden Seitenbäche Stadtbach, Hambach, Meerbach in Heppenheim und Lorsch vor. Im Sommer wird es der Bachforelle im Hauptlauf zu warm, sie zieht sich dann wieder in die kühleren Seitenbäche zurück. Für das **Bachneunauge** (*Lampetra planeri*) ist der Weschnitz-Unterlauf aufgrund fehlender Larval-Lebensräume in gut mit Sauerstoff versorgten Sandbänken nicht geeignet. Lediglich bei der Fischbergung für die Renaturierung in der Weschnitzinsel wurden aus der Alten Weschnitz einige Bachneunaugen gefunden. Es ist zweifelhaft, ob in der Rena-Strecke Wattenheimer Brücke geeignete Lebensraunstrukturen vorkommen.

Die **Groppe** (*Cottus gobio*) wurde erstmals 2007 in der Weschnitz nachgewiesen. Dies wurde zunächst als überraschender Fund gesehen, da bis dahin die (West-) Groppe lediglich als eine Art, nämlich *Cottus gobio* betrachtet wurde. Durch die umfassende Revision der europäischen Fischarten in der bahnbrechenden Arbeit von M. Kottelat und J. Freyhof (2007) wurde die Groppe jedoch in drei distinkte Arten, die in Hessen heimisch sind, differenziert. Die als *Cottus gobio* bezeichnete Art kommt demnach nur im Weser-System vor. Im hessischen Mittelgebirge hat die Art *Cottus rhenanus* ihre Verbreitung. Die dritte Art, die Stachelgroppe (*Cottus perifretum*), ist eine Art großer Flüsse und der Ströme, die aus dem niederländischen Rhein- und Schelde-Gebiet kommend den Rhein und seine Nebenflüsse besiedelt hat. Spätere Untersuchungen im Weschnitz-Unterlauf bestätigten diese Artzugehörigkeit auch anhand der bei Kottelat und Freyhof beschriebenen morphologischen Merkmale der Stachelgroppe. In der Renaturierungsstrecke an der Wattenheimer Brücke hat die Stachelgroppe ihren bevorzugten Lebensraum im Bereich der in die Rena-Strecke hineinziehenden Rausche.

Viele karpfenartige Arten, wie der sehr zahlreich vorhandene **Döbel** (Squalius cephalus), der diesem nahe verwandte **Hasel** (Leuciscus leuciscus), der **Brachsen** (*Abramis brama*) von dem man in der Laichzeit Schwärme sehr großer Exemplare in der Lorscher Weschnitz beobachten kann, das **Rotauge** (*Rutilus rutilus*) und der **Gründling** (*Gobio gobio*) um nur einige zu nennen, bevölkern den Unterlauf der Weschnitz, ohne dass sie besondere Ansprüche an ihre Habitate und Laichplätze stellen.

Sie sind die vorherrschende Nahrungsbasis für die ebenfalls zahlreich vorhandenen **Raubfische**. Am häufigsten ist unter ihnen der **Flussbarsch** (*Perca fluviatilis*), der in der Unteren Weschnitz zu starken Exemplaren heranwächst. Der **Hecht** (*Esox lucius*) ist, nach einer Phase des Niedergangs um die Jahrtausendwende, aufgrund der Renaturierungen und Strukturaufwertungen wieder stärker im Unterlauf vertreten. Er war lange Zeit der größte Räuber im Weschnitz-Unterlauf. Dieser Rang wird ihm seit etwa 2005 durch den **Wels** (*Silurus glanis*) streitig gemacht. Der Status des Welses im Rheingebiet ist umstritten: Es ist nicht abschließend geklärt, ob die Art im Rhein autochthon ist, oder ob sie erst durch den Menschen aus einem weiter östlich liegenden Hauptverbreitungsgebiet in das Rhein-System gelangt ist. Im Rhein werden Fische in der Nähe der oberen Wachstumsgrenze (ca. 3 m) gefangen. In der Weschnitz ist, nach Anglerberichten, das bisher größte gefangene Exemplar etwa 1,6 m lang gewesen. Der Wels in der Weschnitz ist stark reproduktiv, es werden bei E-Befischungen Fische aller Altersstufen zahlreich gefangen, so bei einer Kontrollbefischung in der renaturierten Weschnitz in der Weschnitzinsel auf einer Strecke von ca. 300 m vier Exemplare von 85 bis 120 cm Länge, während ein noch größerer nicht in den Kescher passte und entkam. Die hohe Dichte von Welsen im Weschnitz-Unterlauf macht den Lachsbesatz, auch den mit gleich nach dem Besatz abwandernden Smolts, zu einem Vabanque-Spiel. Über kurz oder lang wird auch die Dichte und Artenvielfalt der gesamten Fischfauna der Weschnitz durch diesen mächtigen Räuber betroffen werden.

Ebenso problematisch sind die seit 2007 stark zunehmenden Zahlen der invasiven pontokaspischen Grundelarten: **Marmorgrundel** (*Proterorhinus semilunaris*), **Schwarzmaulgrundel** (*Neogobius melanostomus*) und **Kesslergrundel** (*Neogobius kessleri*). Insbesondere die Schwarzmaulgrundel und die räuberische Kesslergrundel haben durch Deckungs-, Nahrungs- und

Prädationskonkurrenz zu einer weitgehenden Verdrängung der Stachelgroppe geführt. Die in der Unteren Weschnitz noch auf langen Strecken vorhandenen Steinpackungen bieten den Grundeln eine Fülle von Versteckmöglichkeiten, die durch die Besiedlung mit Grundeln als Jungfischlebensraum anderer Arten, so z. B. des Aals, weitgehend ausfallen.

Ausblick

Die Renaturierung an der Wattenheimer Brücke hat sicher einen großen Teil zu einer besseren Zukunft der Fischbestände in der Unteren Weschnitz beigetragen, auch wenn, wie oben geschildert, die Zukunft der Fischbestände in der Unteren Weschnitz nicht in allen Aspekten rosig ist. Es wäre dringend zu fordern, dass endlich ein echtes Fisch-Monitoring an der Wattenheimer Brücke durchgeführt wird. Das steht übrigens auch in der Weschnitzinsel acht Jahre nach der Renaturierung immer noch aus. Das Monitoring nach der WRRL reicht hier nicht aus: Im ganzen Weschnitz-System mit rund 250 km Lauflänge gibt es nur zwei Probestellen für Fische: Die eine im Unterlauf knapp einen Kilometer unterhalb der Wattenheimer Brücke, und eine zweite im Oberlauf bei Rimbach.

Der Gewässerverband Bergstraße hat bereits 2011 ein Gutachten zur Visualisierung und Priorisierung von Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL in Auftrag gegeben (Hennings 2012). Dieses setzt, da eine ganzflächige Renaturierung der Unteren Weschnitz mittelfristig nicht möglich sein wird, stark auf das Prinzip der Strahlwirkung, d. h. dass Bereiche umfassender Renaturierung weit in unten liegende Bereiche hinein wirken, wenn dort auch nur einfache Maßnahmen der strukturellen Aufwertung (Störsteine, etc.) durchgeführt werden. Mit den im Zuge der Deichsanierung unterhalb von Einhausen durchzuführenden, großflächigen Renaturierungen wird eine große Lücke zwischen der Wattenheimer Brücke, der innerörtlichen Renaturierung in Einhausen und der Mündung geschlossen werden. Dadurch, und besonders durch Maßnahmen, die den Fluss auch zum innerörtlichen Erlebnisraum machen, wie die Renaturierung in Einhausen, wird aus dem „allgemeinen Feind“ ein neuer Freund der Bevölkerung werden.

***Abb. 3** Die Weschnitz als innerörtlicher Erlebnisraum – schon am Tag der Bauabnahme (Foto vom 26.6.2018, RH).*

Zitierte Literatur

Dosch 1899 L. Dosch, Die Fischwasser und die Fische im Großherzogtum Hessen (Gießen 1899).

Eickemeyer 1782 R. Eickemeyer, ‘(Die Weschnitz) … ist vilmehr als ein allgemeiner Feind zu betrachten…’, (Hessisches Staatsarchiv Darmstadt: Hessisches Staatsarchiv Darmstadt, Bestand.

Hennings 1995 R. Hennings, Hegeplan für den Eigenfischereibezirk der Stadt Lorsch an Alter Weschnitz, Neuer Weschnitz und Weschnitz-Unterlauf, (unveröff.) (Lorsch, 1995).

Hennings 1996 R. Hennings, Die Fischbestände der Ried-Weschnitz und ihrer Nebenzuläufe von der Bergstraße. Eine Gesamtuntersuchung in den Jahren 1990-1995. In: Landkreis Bergstraße (Hrsg.), Fischökologische Untersuchung Weschnitz-System. Teil 1 (Heppenheim 1996).

Hennings 2006 R. Hennings ‚Gewässerkundliche Begleituntersuchungen zur NBS Rhein-Main/ Rhein-Neckar – Fließgewässer. Mailänder Geo Consult GmbH (Hrsg.) (Karlsruhe 2006).

Hennings 2007 R. Hennings, Umsetzung des Fischbestandes vor Baggerarbeiten im Flussbett der Weschnitz (Gew. II. Ordn.) im Bereich des Renaturierungsabschnitts westlich der Wattenheimer Brücke in Lorsch am 20.5.2007, Entwicklungsgesellschaft Lorsch GmbH (Hrsg.) (Lorsch 2007).

Hennings 2010 R. Hennings, Bericht über die Fischökologische Untersuchung Westlicher Odenwald und Nachbargebiete 2007. Überarbeitete Fassung März 2010. Hessen Forst FENA (Hrsg.) (Gießen 2010).

Hennings 2012 R. Hennings, Teil 1: Fischartengemeinschaften, Defizite und Potentiale für die Wiederbesiedlung. In: R. Hennings (Hrsg.) Visualisierung und Priorisierung von Maßnahmen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in den Einzugsgebieten von Weschnitz und Winkelbach (Lorsch 2012).

Hennings 2015 R. Hennings, Renaturierung der Weschnitzarme im FFH-Gebiet „Weschnitzinsel von Lorsch“. Bericht über die Erfassung der Fische, April bis Juni 2015 Obere Naturschutzbehörd Regierungspräsidium Darmstadt (Hrsg.) (Darmstadt: 2015).

Hennings 2018 R. Hennings, Renaturierung Weschnitzinsel Lorsch: Bericht über Fischbergungsmaßnahmen bei der Flutung des Neugerinnes mit Trockenfallen der Altläufe von Neuer Weschnitz und Alter Weschnitz, Arge Fishcalc & Inga (Hrsg.) (Lorsch/Riedstadt/Darmstadt 2018).

Hillmus 2024 N. Hillmus, (Kloster-)Leben im Fluss – Die sozialen und ökologischen Wechselwirkungen der Weschnitz und ihrer Anrainer im Umfeld des Lorscher Klosters. Mittelalter. Interdisziplinäre Forschung und Rezeptionsgeschichte 7, 2024, 36–40.

HLfU 1994 HLfU, Gewässergüte im Lande Hessen 1990–1994. Hess. Ministerium f. Umwelt u. Reaktorsicherheit (Hrsg.) (Wiesbaden 1994).

HLfU 1988 HLfU, Gewässergütekarte Hessen 1986. Hess. Ministerium f. Umwelt u. Reaktorsicherheit (Hrsg.), Hessen-Information: Wasser (Wiesbaden 1988).

HLNUG 2021 HLNUG, Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Hessen - Bewirtschaftungsplan 2021-2027, HMUKLV (Wiesbaden Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz) (Hrsg.) (Wiesbaden 2021).

HMULF 2000 HMULF, Gewässerstrukturgüte in Hessen 1999, Hessisches Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten (Hrsg.) (Wiesbaden 2000).

Korte/Hennings 2007 E. Korte/R. Hennings, Erfassung des Schlammpeitzgers im Bereich des Unterlaufs der Weschnitz und ihrer Nebenbäche, Gräben und Zuläufe westlich von Bensheim und Heppenheim. Riedstadt und Lorsch: Untersuchung im Auftrag des Regierungspräsidiums Darmstadt - Werkvertrag-Nr. 03/2007 (2007).

Kottelat/Freyhof 2007 M. Kottelat/J. Freyhof, Handbook of European Freshwater Fishes (Cornol 2007).

Meier-Arendt 1968 W. Meier-Arendt, Inventar der ur- und frühgeschichtlichen Geländedenkmäler und Funde des Kreises Bergstraße. Inventar der Bodendenkmäler 4 (Frankfurt a.M. 1968).

Ökoplan GmbH 2024 Ökoplan GmbH, Fangprotokoll der Befischung im Rahmen der ICE-Neubaustrecke (PFV) östlich der BAB A 67, (unveröff.) Ökoplan GmbH (Hrsg.) (Dresden 2024).

Schneider 2012 J. Schneider, Eignungsprüfung der hessischen Weschnitz für eine Wiederansiedlung des Atlantischen Lachses (Salmo salar). Studie im Auftrag des Landes Hessen, Regierungspräsidium Darmstadt, Obere Fischereibehörde, BFS - Büro für Fisch- und Gewässerökologische Studien (Hrsg.) (Frankfurt 2012).

Schneider 2013 J. Schneider, Erfolgskontrolle einer Initialbesatzmaßnahme mit Atlantischen Lachsen (Salmo salar) in der hessischen Weschnitz. Studie im Auftrag des Landes Hessen, Regierungspräsidium Darmstadt, Obere Fischereibehörde. BFS - Büro für Fisch- und Gewässerökologische Studien (Hrsg.) (Frankfurt 2013).

Schneider 2015 J. Schneider, Untersuchung der Fischfauna (FiBs), Messstelle 2394_167, am 24.9.2015. HLUG (Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie) (Hrsg.) (Wiesbaden 2015).

Schubert 2024 G. Schubert, Elektrobefischungs-Fangprotokoll Weschnitz westlich und östlich der BAB A 67, 30.9.2024. Ökoplan GbR (Hrsg.) (Dresden 2024).

Autoreninfo

Rainer Hennings

Büro für Fischereiberatung & Gewässerökologie Trommweg 7 • 64658 Fürth i. O.
Tel. 06253/86 06 175, Mobil 0179/52 30 581

E-Mail: r.hennings@fishcalc.de

Autoreninfo

Florian Schumacher

Gewässerverband Bergstraße • An der Weschnitz 1, 64683 Lorsch

E-Mail: florian.schumacher@gewaesserverband-bergstrasse.de

Zehn Jahre Monitoring an der Wattenheimer Brücke (Lorsch, Kreis Bergstraße) – Fazit und Ausblick

Gerd Bauschmann, Claus Kropp und Andreas Schmidt

Fazit

Eine ganze Reihe von Maßnahmen haben die Entwicklung und Struktur der Landschaft und Artenvielfalt rund um die Wattenheimer Brücke beeinflusst. So haben sich beispielsweise die im Jahr 1998 und 2007 durchgeführten Renaturierungen der Weschnitz in diesem Bereich positiv auf die Fischartenvielfalt ausgewirkt. „Der Vergleich von Elektrofischerei-Daten von 1993/1994 mit 2007/2008 dokumentiert die Verbesserung der Gewässergüte und die Zunahme der Fischartenvielfalt." (Hennings/Schumacher 2025). Auch die am nördlichen Gewässerufer durchgeführte Umwandlung von Acker in extensives Grünland sowie Sukzessionsbereiche haben dazu einen wichtigen Beitrag geleistet. Schließlich hat eine ab 2014 mit Rindern durchgeführte, extensive Beweidung äußerst positive Effekte mit sich gebracht. Dies kann belegt werden durch die Umwandlung eines anfänglich dominanten Reitgras-Dominanzbestands in eine strukturreiche Extensivweide mit doppelter Anzahl der Gefäßpflanzenarten (Sonnberger 2025). Das gleiche gilt für die Beweidung von Teilen des ehemals sehr verbuschten, lichten Walds auf der Binnendüne seit 2018 (Erweiterungsfläche I). Die Brombeerbestände in diesem Bereich konnten deutlich zurückgedrängt werden und somit bessere Keimbedingungen für die dort eigentlich dominante Sandflora geschaffen werden (Naturplan 2003).

Artenzahlen

Im Rahmen des Monitorings wurden bisher über 1.200 Tierarten nachgewiesen.

Bei nahezu allen Tierartengruppen hat sich die Beweidung positiv ausgewirkt, Arten- und Individuenzahlen sind stetig gestiegen; lediglich bei den Tagfaltern scheint sich durch das Abfressen der Blüten und weniger Altgrasbereiche die Anzahl an Arten reduziert zu haben (Siegel 2025).

Der Anteil der Rote Liste-Arten (berücksichtigt wurden die aktuellen Bundes- und hessische Landeslisten) schwankt zwischen 10,4% bei den Spinnen und 100% bei Amphibien und Reptilien. Nimmt man alle Gruppen zusammen, stehen über 22% der an der Wattenheimer Brücke nachgewiesenen Tierarten in irgendeiner Kategorie der Roten Listen.

Einfluss des Rinderdungs

Die besondere Rolle des Dungs von Weidetieren als Insektenlebensraum ist unstrittig, wobei dabei die Anwesenheit und Verteilung von Nutztieren und Nutztierarten in Raum und Zeit (bei möglichst ganzjähriger Beweidung) eine große Rolle spielt – genauso wie die Vermeidung prophylaktischer Tierarzneimittelgaben (insbesondere Antiparasitika) mit toxischer Wirkung auf dungabhängige und dungbesuchende Arten (Jedicke/Weidt 2022, S. 2).

Eine Kuh frisst, je nach Konstitution, täglich 50 bis 80 kg Frischfutter. Etwa 25% davon (6 bis 20 l) werden als Harn und weitere ca. 40% (15 bis 35 kg) als Dung dem Boden wieder zugeführt. Etwa zwei Drittel des aufgenommenen Futters landen somit wieder im Stoffkreislauf. Im Jahr kommt also pro Kuh eine beträchtliche Menge von rund 10 Tonnen Kuhfladen zusammen, welche die

Artengruppe	Anzahl nachgewiesener Arten	Anteil RL-Arten (%)
Heuschrecken*	4	75
Käfer	787	14,2
Ameisen	24	54
Spinnen	115	10,4
Wanzen	74	36,5
Tagfalter	28	25
Vögel	115, davon 67 Brutvogelarten	54
Amphibien	6	100
Reptilien	3	100
Säugetiere	13, davon 4 wahrscheinlich (Fledermäuse)	46
Fische	47, davon 7 Neozoa	38,3
Tierarten	**1215**	**22**

*Tab. 1 Anzahl der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Tierarten. *nur in Bodenfallen nachgewiesene Grillen sowie Oedipoda caerulescens (Schmidt/Rupp 2025).*

Published in: Staatliche Schlösser und Gärten Hessen, Claus Kropp (Eds.), Zehn Jahre Monitoring an der Wattenheimer Brücke (Lorsch, Kreis Bergstraße) (Heidelberg, Propylaeum 2025),158-163. DOI: https://doi.org/10.11588/propylaeum.1683.c24443

Grundlage für 100 bis 150 kg Insekten-Biomasse bietet. Neben den Dungkäfern nutzen insbesondere zahlreiche Fliegenarten die Fladen als „Puppenstuben". Zeitweise leben bis zu 100 verschiedene Arten und 4.000 Individuen in einem Kuhfladen. Diese Insekten bilden die Nahrungsgrundlage für ca. 10 kg Wirbeltierbiomasse (Kleinsäuger, Fledermäuse, Amphibien, Reptilien, Vögel usw.) und ernähren somit zum Beispiel 300 Feldlerchen oder 125 Stare (siehe Bioland 2022; Schoof/Luick 2019).

Verlust von extensiv genutzter Weidefläche und Nutzungsintensivierung auf den verbliebenen Flächen haben zum Rückgang vieler spezialisierter Tier- und Pflanzenarten des Grünlandes geführt. Dieser ist auch bei Dungkäfern, die essenziell auf die Anwesenheit der Weidetiere angewiesen sind, aktuell zu beobachten und für die Zukunft weiter zu erwarten. (Buse u.a. 2021, S. 19).

Im Untersuchungsgebiet an der Wattenheimer Brücke wurden insgesamt 50 Dungkäferarten nachgewiesen, was eine für Mitteleuropa außergewöhnlich hohe Biodiversität belegt (Schmidt/Rupp 2025).

Nicht in die Betrachtungen eingeflossen sind weitere Insektenarten, die ebenfalls vom Dung der Weidetiere profitieren. An erster Stelle zu nennen sind hier sicherlich Dungfliegen, aber zum Beispiel auch Schmetterlinge, die an frischem Rinderkot ihren Mineralstoffbedarf decken und somit öfters saugend an Kuhfladen beobachtet werden können.

Schaffung von Störstellen und Offenboden

Weidetiere verursachen auf vielfältige Art und Weise „Störungen". Neben den Dunghaufen sind dies zum Beispiel Tritt und mehr oder weniger tradierte Viehpfade, Verbiss, Schälen und Fegen von krautigen und holzigen Pflanzen, Schaffung von Rohbodenstellen durch Wälzen und Scharren, Schaffung von Suhlen und Kleingewässern usw. So konstatieren Bunzel-Drüke u.a. (2019) zu Recht die folgenden zwei Punkte:

„Weidetiere bewirken durch ihre Anwesenheit bzw. ihre Lebensäußerungen (Herdenverhalten, Nahrungssuche und -aufnahme etc.) die Bildung von Vegetations-, Struktur- und trophischen Mosaiken." (Bunzel-Drüke u.a. 2019, S. 55)

„Die maximale Artenzahl stellt sich ein, wenn moderate Störungen mehr oder minder regelmäßig wirken." (Bunzel-Drüke u.a. 2019, S. 54)

Die Besonderheit des Standorts Feuersteinberg und seiner Umgebung im Umfeld der Wattenheimer Brücke liegt in dem aus Flugsand entstandenen, durch Magerkeit und Trockenheit geprägten Untergrund. Lebensraumprägend sind die hieran angepasste charakteristische Vegetation und die durch extensive Beweidung geschaffenen, schütter bewachsenen Bodenstellen. Dieses Habitatmosaik und die Lage in der wärmebegünstigten Rheinebene bedingen das Vorkommen hoch spezialisierter und gefährdeter Wanzenarten. So benötigt ein Großteil der nachgewiesenen, laufaktiv am Boden lebenden Wanzenarten ein vielfältiges Mosaik vegetationsfreier und schütter bewachsener Offenlandstellen als Lebensraum und ist in unserer heutigen Kulturlandschaft durch die verbreitete Aufgabe traditioneller Wirtschaftsweisen auf wenig ertragreichen Standorten akut gefährdet (Morkel 2025).

Unstrittig beherbergt das Untersuchungsgebiet auch eine biotoptypische und überdurchschnittlich artenreiche Laufkäfer-Gemeinschaft mit zahlreichen wertgebenden und gefährdeten Arten. Die seit einigen Jahren praktizierte Form der Beweidung ist sehr gut geeignet, diese Zönose zu erhalten und weiterzuentwickeln. Die über den Zeitraum von neun Jahren nachgewiesene zunehmende Anzahl an epigäisch lebenden Käferarten aus anderen Familien, darunter vielen Rote-Liste-Arten belegt die Wertigkeit des Untersuchungsgebietes auch für diese, in der Form selten untersuchten Käfer (Schmidt/Rupp 2025).

Die Standortbedingungen sandiges Grünland, praktizierte Form der Beweidung mit Rindern, renaturierte Flussaue und Gehölzstrukturen (trocken und feucht) sind hierfür sicherlich maßgebliche Faktoren, ebenso Wärmegunst und gute Möglichkeiten zur Immigration von Arten in der Rheinebene (Schmidt/Rupp 2025).

Waldweide - Auflichtung des Waldes

Zurek/Schweizer/Poeplau (2025) machen in ihrem Beitrag zur Avifauna im Untersuchungsgebiet deutlich: „Der noch überwiegend offene und lichte Charakter der bewaldeten Sanddünen repräsentiert einen besonderen und ehemals prägenden Landschaftstyp im Kreis Bergstraße, der durch Sandabbau und Eutrophierung weitgehend verschwunden ist. Die lückige Vegetation und ein hoher Anteil offener Flächen bieten zahlreichen Vogelarten optimale Lebensräume und Zugang zu Nahrungsquellen am Boden. Hiervon profitieren beispielsweise der Neuntöter und Arten aus der Familie Spechte, wie der Grauspecht und der Wendehals." Als Hauptprobleme in diesem Kontext werden von den Autoren die voranschreitende Verbuschung und Bewaldung der sonst eher halboffenen Sanddünenbereiche angeführt. Invasive Arten wie die Spätblühende Traubenkirsche, die Armenische Brombeere oder auch ortsfremde Arten wie die immer stärker forstlich zum Einsatz gebrachte Robinie sind hier von besonderer Bedeutung.

Wie bereits ausgeführt, hat sich die extensive Beweidung in dieser Problemstellung als besonders wertvoll erwiesen und maßgeblich dazu beigetragen, Offenstellen wieder auszubauen, Sukzession einzubremsen und standortangepasster Naturverjüngung (z.B. Kiefern und Eichen) eine bessere Ausgangslage zu verschaffen. Zurek/Schweizer/Poeplau (2025) sehen in dieser Maßnahme deshalb auch aus naturschutzfachlicher Sicht ein vorrangiges Entwicklungsziel für das Gebiet, welches durch gezielte mechanische Schritte (zum Beispiel Mulchen in besonders stark betroffenen Bereichen im Nachgang zur Beweidung) noch verstärkt werden könnte.

Als maßgebliche Gründe für die außergewöhnlich hohe Anzahl an Käfern im Untersuchungsgebiet benennen Schmidt/Rupp (2025): „Natürlich spielt hierbei die Ganzjahresbeweidung im Umfeld der Wattenheimer Brücke eine entscheidende

Rolle (Kropp/Großgott 2025), zudem die seit 2018 durchgeführte Waldweide am Südhang der überwiegend mit lückigem Kiefernwald bewachsene Binnendüne (Feuersteinberg, Untersuchungs-Standort II)“. Die jahrhundertelang praktizierte Beweidung von Wäldern und Waldrändern ist leider, mit Ausnahme weniger Projektgebiete in Deutschland, fast komplett verschwunden. Bei weitem nicht nur koprophage Scarabaeoidea profitieren von dieser Nutzungsform und der damit verbundenen Strukturvielfalt (u.a. Bunzel-Drüke u.a. 2008; Jedicke 2013; Georgi u.a. 2023).

Zum Thema Waldweiden schreibt die Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA 2023): „Das Leitbild ist die Entwicklung von dynamischen Lebensraummosaiken mit Übergängen von Wald zu Lichtwald und extensivem Offenland zum Schutz der Biodiversität. Die Beweidung ist dabei das gestaltende und vernetzende Instrument.“

In Bezug auf Hutewälder führen Wolbeck/Mölder/Schmidt (2025, S. 15) aus: „Der in Teilen halboffene Charakter dieser Flächen ermöglicht zudem in besonderem Maße Wanderbewegungen von Arten und stärkt so den bundesweiten Biotopverbund. Das gilt besonders für beweidete Bestände, in denen die Weidetiere als Ausbreitungsvektoren fungieren.“

Ausblick

Erfassungsmethoden

Die Insekten wurden bisher nur mit Bodenfallen und per Handaufsammlung/Sichtbeobachtung nachgewiesen. Dabei wurden nur solche Arten erfasst, die sich epigäisch oder in unteren Vegetationsschichten bewegen. Mit anderen Erfassungsmethoden (Malaisefallen, Farbschalen, Stamm- und Lufteklektoren, Lichtfallen) können auch andere Straten abgedeckt werden und zum Beispiel auch die Waldstrukturen besser bewertet werden. Hierzu merkt Frisch (2019, S. 49) an: „[Die] Vielfalt der Erfassungsmethodik ist die Voraussetzung für eine möglichst repräsentative Erfassung der Fauna eines Gebiets, da jede dieser Methoden ein anderes Artenspektrum erbringt“.

Untersuchte Tiergruppen

Die Auswahl der untersuchten Tiergruppen richtete sich bisher an der kurzfristigen Verfügbarkeit von geeigneten Bearbeitern. Neben der Fortführung der Untersuchungen mit den bisherigen Artengruppen sollten daher weitere einbezogen werden, z. B. Aculeate Hymenopteren, Zikaden, Nachtfalter, Dipteren, Libellen. Auch die bisher eher zufallsbedingten Erfassungen müssen systematisiert werden, insbesondere bei Heuschrecken und Säugetieren, aber auch bei Wanzen, Spinnen und Fischen.

Etablierung eines Langfrist-Monitorings

Bei den im Beweidungsgebiet an der Wattenheimer Brücke untersuchten Tiergruppen stellt sich heraus, dass die Artenzahlen mit zunehmender Länge der Erfassung zunehmen und auch bei den gut untersuchten Käfern nach fast zehn Jahren noch kein Ende abzusehen ist. So merken Schmidt/Rupp (2025, S. 38) an: „Da die Bodenfallen-Untersuchung auch nach neun Jahren noch Zunahmen an Arten im mittleren zweistelligen Bereich jährlich zeigt, zuletzt 43 in 2023 […], ist zu erwarten, dass auch in Zukunft, eine Fortsetzung der Erfassungen vorausgesetzt, zusätzliche Käferarten im Untersuchungsgebiet gefunden werden. Eine Gesamtartenzahl von mehr als 1000 erscheint durchaus realistisch und könnte in wenigen Jahren erreicht sein.“

Dazu schreibt Frisch (2024, S. 63): „Dass der Faktor Zeit für eine möglichst vollständige Erfassung der Käferfauna eines Areals entscheidend ist, zeigt sich darin, dass ich in jedem Jahr der Untersuchung Arten nachweisen konnte, die in den Vorjahren und auch danach scheinbar nicht vorhanden waren. Offenbar ist die Wahrscheinlichkeit des Nachweises vieler Arten aufgrund ihrer für unbestimmte Zeit sehr niedrigen Abundanz so gering, dass sie zu fehlen scheinen – sie liegen also unter einer Nachweisgrenze. Nur wenn eine Art im Zielgebiet wegen günstiger ökologischer Bedingungen zahlreicher Auftritt, ist eine erhöhte Wahrscheinlichkeit gegeben, sie auch nachweisen zu können“.

Eine Fortsetzung der Langzeit-Untersuchung mit Bodenfallen ist in jedem Fall wünschenswert, da der verfolgte Ansatz Grundlagenforschung in einem sehr defizitären Bereich ist (Schmidt/Rupp 2025).

Um eine nahezu vollständige Erfassung der Arten zu erreichen und um Veränderungen in deren Zusammensetzung zu dokumentieren und zu bewerten und ggf. einer ungewollten Entwicklung gegenzusteuern, ist ein Monitoringkonzept zu erstellen, das Artengruppen, Erfassungsmethoden und Erfassungsrhythmen berücksichtigt.

Beweidungsregime

Die beiden Weiden I und II mit ihren Erweiterungsflächen I und II haben derzeit eine Größe von 7,7 ha. Sie sollten miteinander verbunden und um weitere Flächen ergänzt werden. Die Mindestgröße sollte bei 10 ha liegen, 50 ha angestrebt werden (Luick 2002).

Neben Grünland sollten noch weitere Waldparzellen ins Beweidungsregime integriert werden. Im Sinne eines Multispeziesprojekts können weitere Weidetierarten (z.B. Pferde) die Rinder ergänzen.

Die Besatzstärke von 0,5 (0,3 bis 0,8) GVE (GroßVieh-Einheit) pro Hektar, wie sie sich auch in anderen „Wilde Weiden“-Projekten bewährt hat (Bunzel-Drüke u.a. 2008), sollte nicht wesentlich überschritten werden.

Schutzwürdigkeit

Das Beweidungsgebiet an der Wattenheimer Brücke hat zumindest für Laufkäfer, Dungkäfer und Ameisen eine überregionale bis landesweite Bedeutung (Schmidt/Rupp 2025, S. 43; Bauschmann 2025, S. 78). Auch aus allen anderen untersuchten Artengruppen liegen Nachweise schützenswerter Arten vor.

Die Ausweisung als Schutzgebiet (z. B. NSG) sollte daher umgehend geprüft und wenn möglich umgesetzt werden. Auch die Integration in ein größeres Schutzgebiet ist denkbar, denn in einem Umkreis von 5 km liegen mehrere, sich teils überschneidende Schutzgebiete:

Auf alle Fälle aber erscheint es angebracht, die verschiedenen Schutzgebiete über Korridore miteinander zu verbinden. Die Offenhaltung und Pflege dieser Korridore sollte idealerweise durch Weidetiere erfolgen.

Status und Name	Größe (ha)	Entfernung (km)
NSG „Erlache bei Bensheim“	48,75	1,55
NSG „Tongrubengelände von Bensheim und Heppenheim“	91,51	3,2
NSG „Weschnitzinsel von Lorsch“	199,08	3,6
FFH „Weschnitzinsel von Lorsch“	197,42	3,6
FFH „Tongrubengelände von Bensheim und Heppenheim“	91,8	3,2
VSG „Hessische Altneckarschlingen“	2.891,89	3,6
VSG „Wälder der südlichen hessischen Oberrheinebene“	5504,97	1,95
VSG „Jägersburger/Gernsheimer Wald“	1.777,39	1,25

Tab. 2 Liste von Schutzgebieten im Umkreis von 5km um das Untersuchungsgebiet herum.

Literatur

Bauschmann 2025 G. Bauschmann, Die Ameisenfauna (Hymenoptera: Formicidae) einer extensiven Ganzjahres-Rinderweide an der Wattenheimer Brücke bei Lorsch/Kreis Bergstraße/Hessen. Laureshamensia. Forschungsberichte des Freilichtlabors Lauresham, Sonderausgabe 2, 2025, 68–78.

Bioland 2022 Bioland, Haufenweise Insekten. Wie Kuhfladen für Artenvielfalt sorgen, 2022. URL: https://www.bioland.de/bioland-blog/haufenweise-insekten.

Bunzel-Drüke u.a. 2008 M. Bunzel-Drüke/C. Böhm/ P. Finck/G. Kämmer/R. Luick/E. Reisinger/U. Riecken/ J. Riedel/M. Scharf/O. Zimball, „Wilde Weiden“. Praxisleitfaden für Ganzjahresbeweidung in Naturschutz und Landschaftsentwicklung. Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz im Kreis Soest e.V. (ABU) (Bad Sassendorf-Lohne 2008).

Bunzel-Drüke u. a. 2019 M. Bunzel-Drüke/E. Reisinger/C. Böhm/J. Buse/L. Dalbeck/G. Ellwanger/P. Finck/J. Freese/H. Grell/L. Hauswirth/A. Herrmann/ A. Idel/E. Jedicke/R. Joest/G. Kämmer/A. Kapfer/ M. Köhler/D. Kolligs/R. Krawczynski/A. Lorenz/R. Luick/S. Mann/H. Nickel/U. Raths/U. Riecken/N. Röder/ H. Rößling/M. Rupp/N. Schoof/K. Schulze-Hagen/R. Sollmann/A. Ssymank/K. Thomsen/ J.E. Tillmann/S. Tischew/H. Vierhaus/C. Vogel/H.-G. Wagner/O. Zimball, Naturnahe Beweidung. Ganzjahresbeweidung im Management von Lebensraumtypen und Arten im europäischen Schutzgebietssystem NATURA 2000. Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz im Kreis Soest e.V. (ABU)[2] (Bad Sassendorf-Lohne 2019).

Buse u.a. 2021 J. Buse/M. Illi/K. Jetter/A.-K. Klotz/S. Knödler/N. Schütz/M. I. Förschler, Extensive Beweidung mit Rindern als Maßnahme des Insektenschutzes. Auswirkungen auf Dungkäfergemeinschaften im Nordschwarzwald. Naturschutz und Landschaftsplanung 53, 7, 2021, 18–25.

Frisch 2019 J. Frisch, Die Käferfauna des Naturschutzgebiets Haimberg bei Mittelrode und angrenzender Flächen (Insecta, Coleoptera). Beiträge zur Naturkunde in Osthessen 55/56, 2019, 47–130.

Frisch 2024 J. Frisch, Die Käferfauna des NSG Haimberg bei Mittelrode und angrenzender Flächen (Insecta: Coleoptera). Addenda et Corrigenda 4. Erweiterung des Untersuchungsgebiets, Neu und Wiederfunde für die Hessenfauna und aktuelle Gesamtartenliste. Beiträge zur Naturkunde in Osthessen 61, 2024, 33–110.

FVA 2023 FVA (Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg), Moderne Waldweide als Instrument im Waldnaturschutz. Konzept für Baden-Württemberg 2023, 1–13.

Georgi u.a. 2024 M. Georgi/J. Hagge/K.Hielscher/ J.R.G.Kleinschmit/B.Kreuselberg/M. Lauterbach/S. Mayr/S. Poeppel/C. Schleupner, Erhaltung und Förderung lichter Waldstrukturen für den Insektenschutz. Natur und Landschaft 99, 2, 2024,75–81.

Hennings/Schumacher 2025 R. Hennings/F. Schumacher, Die Fischfauna der Weschnitz im Bereich der Wattenheimer Brücke vor und nach der Renaturierung. Forschungsberichte des Freilichtlabors Lauresham, Sonderausgabe 2, 2025, 144–154.

Jedicke 2013 E. Jedicke, Waldweide und Naturschutz. Historische Vorbilder, aktuelle Ziele und Umsetzbarkeit. Nationalpark-Jahrbuch Unteres Odertal 10, 2013, 43–52.

Jedicke/Weidt 2022 E. Jedicke/H. Weidt, Landschaftspflege durch extensive Rinderbeweidung. Hinweise für die Praxis. Extensive Beweidung und Naturschutz. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, 2022, 1–21.

Luick 2002 R. Luick, Möglichkeiten und Grenzen extensiver Weidesysteme mit besonderer Berücksichtigung von Feuchtgebieten. Laufener Seminarbeiträge 1, 2, 2002, 5–21.

Morkel 2025 C. Morkel, Bodenbewohnende Wanzen (Insecta: Heteroptera) der Flugsanddüne Feuersteinberg bei Lorsch (Südhessen). Forschungsberichte des Freilichtlabors Lauresham, Sonderausgabe 2, 2025, 90–111.

Naturplan 2003 Naturplan, Vereinfachte Pflege- und Entwicklungspläne für ausgewählte Sandrasen-Biotope im Kreis Bergstraße, erstellt von Ch. Vogt-Rosendorff im Auftrag der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Bergstraße/Heppenheim (Darmstadt 2003).

Schmidt/Rupp 2025 A. Schmidt/ R. Rupp, Untersuchungen zur Erfassung der Käferfauna im Untersuchungsgebiet „Wattenheimer Brücke“ 2015–2023. Laureshamensia. Forschungsberichte des Freilichtlabors Lauresham, Sonderausgabe 2, 2025, 14–67.

Schoof/Luick 2019 N.Schoof/ R. Luick, Antiparasitika in der Weidetierhaltung. Ein unterschätzter Faktor des Insektenrückgangs? Naturschutz und Landschaftsplanung 51, 10, 2019, 486–492.

Siegel 2025 A. Siegel, Eine kurze Zusammenfassung zur bisherigen Bestandsaufnahme der Tagfalter(arten) im Bereich Wattenheimer Brücke, Lorsch. Forschungsberichte des Freilichtlabors Lauresham, Sonderausgabe 2, 2025, 10–114.

Sonnberger 2025 M. Sonnberger, Untersuchungen zur Vegetationsentwicklung auf Extensiv-Weideflächen bei der Wattenheimer Brücke, Lorsch (Kreis Bergstraße). Forschungsberichte des Freilichtlabors Lauresham, Sonderausgabe 2, 2025, 10–13.

Wolbeck/Mölder/Schmidt 2025 D. Wolbeck/A. Mölder/M. Schmidt, Merkmale historischer Hutewälder in Deutschland. AFZ 2, 2025, 12–16.

Zurek/Schweizer/Poeplau 2025 C. Zurek/H. Schweizer/N. Poeplau, Die Avifauna in der Umgebung der Wattenheimer Brücke in Lorsch. Zusammenfassung von 20 Jahren Vogelmonitoring. Forschungsberichte des Freilichtlabors Lauresham, Sonderausgabe 2, 2025, 115–135.

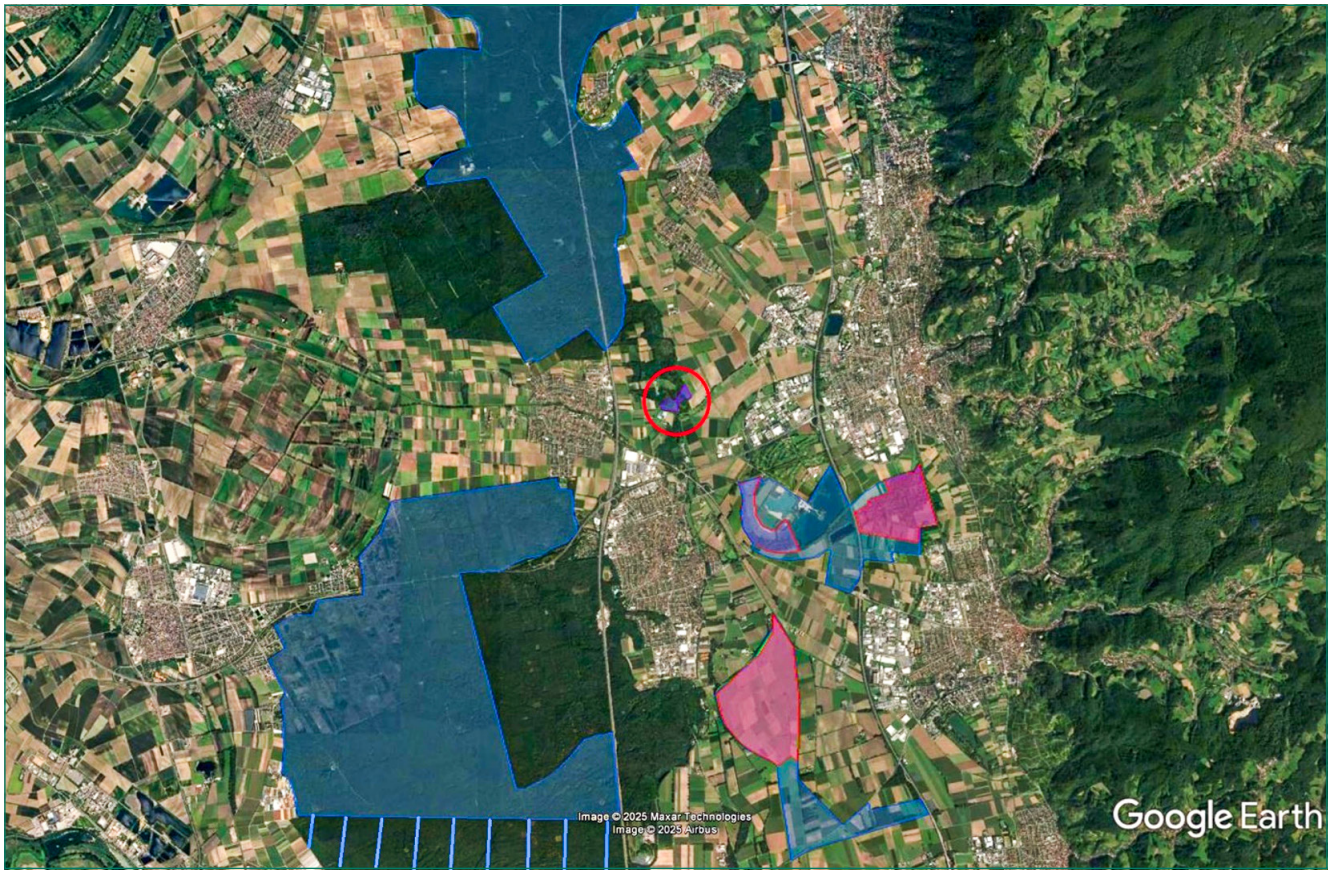

Abb. 1 *Im Umkreis von 5 km um das Untersuchungsgebiet (roter Kreis) liegende Naturschutz-, Vogelschutz und FFH-Gebiete (Bilder © 2025 Google Airbus GeoBasis-DE/BKG (©2009), Google).*

Autoreninfo

Dipl.-Biol. Gerd Bauschmann

Weidewelt – Institut für Naturschutz und Ökologische Forschung (WINÖF)
und Arbeitsgemeinschaft Hessischer Myrmecologen (ArgeHeMyr)
in der Faunistischen Landesarbeitsgemeinschaft Hessen (FLAGH)

Salzgrafenstraße 13 · 61169 Friedberg-Dorheim

E-Mail: weidewelt@aol.com

Autoreninfo

Claus Kropp

Freilichtlabor Lauresham · Nibelungenstr. 32 · 64653 Lorsch

E-Mail: c.kropp@kloster-lorsch.de

Autoreninfo

Andreas Schmidt

Jahnstraße 3 · 35579 Wetzlar

E-Mail: Andreas.schmidt@flagh.de

IMPRESSUM

Zehn Jahre Monitoring an der Wattenheimer Brücke (Lorsch, Kreis Bergstraße). Ergebnisse und Trends

Laureshamensia

Forschungsberichte des Freilichtlabors Lauresham

Sonderausgabe 2 | 2025

Bad Homburg v.d. Höhe 2025

Hg. v. Claus Kropp in Verbindung mit den Staatlichen Schlössern und Gärten Hessen

Presserechtlich verantwortlich: Kirsten Worms
Staatliche Schlösser und Gärten Hessen, Schloss, 61348 Bad Homburg v. d. Höhe

Tel. 0 61 72 / 92 62 – 0
Fax 0 61 72 / 92 62 – 190

info@schloesser.hessen.de
www.schloesser-hessen.de

Redaktion
Claus Kropp M.A.
Sven Gareis M.A.

Gestaltung
Michael C. Thumm

Titelbild:
Die Wattenheimer Brücke in Lorsch. Bild: Frank Jäger

Zu dieser Publikation wurden Forschungsdaten veröffentlicht. Diese stehen unter:
https://doi.org/10.11588/DATA/JAYMZQ
zum Download zur Verfügung.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über https://dnb.dnb.de abrufbar.

Dieses Werk ist unter der Creative-Commons-Lizenz CC BY-SA 4.0 veröffentlicht. Die Umschlaggestaltung unterliegt der Creative-Commons-Lizenz CC BY-ND 4.0.

Propylaeum
FACHINFORMATIONSDIENST ALTERTUMSWISSENSCHAFTEN

Diese Publikation ist auf https://www.propylaeum.de dauerhaft frei verfügbar (Open Access).
urn:nbn:de:bsz:16-propylaeum-ebook-1683
https://doi.org/10.11588/propylaeum.1683

Publiziert bei
Universität Heidelberg / Universitätsbibliothek, 2025
Propylaeum – Fachinformationsdienst Altertumswissenschaften
Grabengasse 1, 69117 Heidelberg
https://www.uni-heidelberg.de/de/impressum
E-Mail: ub@ub.uni-heidelberg.de

Text © 2025
Das Copyright der Texte liegt bei den jeweiligen Verfassern.

eISSN 3053-5700
ISBN 978-3-96929-474-1 (Softcover)
ISBN 978-3-96929-473-4 (PDF)

unesco
Kloster Lorsch
und Altenmünster
Welterbe seit 1991

UNESCO WELTERBE
KLOSTER LORSCH

Zehn Jahre Monitoring an der Wattenheimer Brücke (Lorsch, Kreis Bergstraße) Ergebnisse und Trends

Diese einzigartige, seit einem Jahrzehnt andauernde Monitoringstudie zu einem Beweidungsprojekt mit Rindern im südhessischen Lorsch, erlaubt tiefe Einblicke in die Veränderung der Artenvielfalt. Einzelstudien behandeln sowohl die Botanik als auch die Laufkäfer, Avifauna, Säugetiere, Amphibien, Reptilien aber auch Spinnen, Ameisen, Tagfalter und Wanzen sowie die Fischvielfalt im angrenzenden Gewässer Weschnitz.

Das Werk zeigt eindrücklich den Einfluss großer Pflanzenfresser sowie die Veränderung des Artenspektrums durch den menschengemachten Klimawandel auf.

ISBN 978-3-96929-474-1